

股票代码：300455

股票简称：康拓红外

上市地点：深圳证券交易所



北京康拓红外技术股份有限公司发行股份及支付现金购买
资产并募集配套资金暨关联交易报告书

标的资产	交易对方
轩宇空间 100%股权	北京控制工程研究所
轩宇智能 100%股权	
募集配套资金认购方	航天投资等不超过 5 名符合中国证监会规定的特定投资者

独立财务顾问



签署日期：二〇一九年九月

公司声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺，本次重组申请文件内容真实、准确和完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对所提供申请文件的真实性、准确性和完整性承担个别和连带的法律责任。

本公司负责人和主管会计工作的负责人、会计机构负责人保证本报告中财务会计资料真实、准确、完整。

如本次交易因涉嫌所提供或者披露的信息存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，被司法机关立案侦查或者被中国证监会立案调查的，在案件调查结论明确之前，本公司全体董事、监事、高级管理人员将暂停转让其在上市公司拥有权益的股份。

本次发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金已经取得有关审批机关的正式核准。审批机关对于本次重组相关事项所做的任何决定或意见，均不表明其对本公司股票的价值或投资者的收益作出实质性判断或保证。任何与之相反的声明均属虚假不实之陈述。

本次交易完成后，公司经营与收益的变化，由公司自行负责；因本次交易引致的投资风险，由投资者自行负责。

投资者若对本报告书存在任何疑问，应咨询自己的股票经纪人、律师、专业会计师或其他专业顾问。

交易对方承诺

本次发行股份及支付现金购买资产交易对方北京控制工程研究所及募集配套资金认购方之一航天投资承诺：

“1、本单位已向康拓红外及为本次交易提供审计、评估、法律及财务顾问专业服务的中介机构提供了本单位有关本次交易的相关信息和文件（包括但不限于原始书面材料、副本材料或口头证言等），本单位保证所提供的文件资料的副本或复印件与正本或原件一致，且该等文件资料的签字与印章都是真实的，该等文件的签署人业经合法授权并有效签署该文件；本单位保证所提供信息真实、准确、完整和及时，保证不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对所提供信息的真实性、准确性、完整性和及时性承担个别和连带的法律责任。

2、在本次交易过程中，本单位将依照相关法律、法规、规章、中国证监会和深圳证券交易所的有关规定，及时向康拓红外披露有关本次交易的信息，并保证该等信息的真实、准确、完整和及时，保证该等信息不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对所提供信息的真实性、准确性、完整性和及时性承担个别和连带的法律责任。

3、若因本单位提供的本次交易的相关信息和文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使康拓红外或投资者遭受损失的，将依法承担赔偿责任。如本次交易因涉嫌所提供或者披露的信息存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，被司法机关立案侦查或者被中国证监会立案调查的，在形成调查结论以前，本单位不转让在上市公司拥有权益的股份，并于收到立案稽查通知的两个交易日内将暂停转让的书面申请和股票账户提交上市公司董事会，由董事会代本单位向证券交易所和登记结算公司申请锁定；未在两个交易日内提交锁定申请的，授权董事会核实后直接向证券交易所和登记结算公司报送本单位的身份信息和账户信息并申请锁定；董事会未向证券交易所和登记结算公司报送本单位的身份信息和账户信息的，授权证券交易所和登记结算公司直接锁定相关股份。如调查结论发现存在违法违规情节，本单位承诺锁定股份自愿用于相关投资者赔偿安排。”

中介机构承诺

本次重组的独立财务顾问申万宏源、法律顾问观韬、审计机构大华和资产评估机构中企华已出具声明并承诺：

本公司/本所承诺遵守法律、行政法规和中国证监会的有关规定，遵循本行业公认的业务标准和道德规范，严格履行职责，对其所制作、出具文件的真实性、准确性和完整性承担法律责任。

如为本次重组制作出具的文件存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本公司/本所未能勤勉尽责的，将承担连带赔偿责任。

目 录

公司声明.....	1
交易对方承诺.....	2
中介机构承诺.....	3
目 录.....	4
释义.....	10
一、普通名词释义.....	10
二、专业名词释义.....	12
重大事项提示.....	14
一、本次交易方案概述.....	14
二、本次交易涉及的股票发行情况.....	19
三、本次交易构成重大资产重组.....	26
四、本次交易不构成重组上市.....	26
五、本次交易构成关联交易.....	26
六、标的资产的评估情况.....	26
七、本次交易对上市公司的影响.....	27
八、本次交易已履行及尚需履行的审批程序.....	29
九、本次重组相关方所作出的重要承诺.....	30
十、控股股东及其一致行动人对本次重组的原则性意见，及控股股东及其一致行动人、董事、监事、高级管理人员自本次重组复牌之日起至实施完毕期间的股份减持计划.....	38
十一、本次交易不会导致公司股票不具备上市条件.....	39
十二、本次重组对中小投资者权益保护的安排.....	39
十三、独立财务顾问具备保荐资格.....	40
十四、本次重组摊薄即期回报情况的说明及应对措施.....	40
十五、本次交易涉及的信息披露保密事项.....	43
十六、重组方案于首次董事会通过后，未在 6 个月内提交股东大会的原因及合理性，及对重组方案进行重大调整的背景和原因.....	45

重大风险提示.....	49
一、本次交易相关风险.....	49
二、标的资产经营风险.....	50
三、重组完成后上市公司的风险.....	53
四、其他风险.....	55
第一节 交易概述.....	57
一、本次交易的背景和目的.....	57
二、本次交易决策过程和批准情况.....	59
三、本次交易具体方案.....	60
四、本次交易构成重大资产重组.....	81
五、本次交易不构成重组上市.....	82
六、本次交易构成关联交易.....	82
七、本次交易对公司股本结构及控制权的影响.....	82
八、本次交易属于同一控制下企业合并，不产生商誉.....	82
第二节 上市公司基本情况	84
一、上市公司基本情况简介.....	84
二、历史沿革及股本变动情况.....	84
三、最近六十个月控股权变动情况.....	92
四、最近三年重大资产重组情况.....	92
五、控股股东及实际控制人.....	92
六、主营业务发展情况.....	93
七、最近三年及一期的主要财务指标.....	101
八、上市公司合法合规情况说明.....	101
第三节 交易对方基本情况	102
一、发行股份及支付现金购买资产之交易对方基本情况.....	102
二、募集配套资金认购方航天投资基本情况.....	106
第四节 交易标的基本情况	114
一、轩宇空间.....	114
二、轩宇智能.....	159

三、标的资产的其他相关事项.....	205
第五节 发行股份情况.....	339
一、发行股份购买资产情况.....	339
二、募集配套资金情况.....	344
第六节 标的资产估值及定价情况	392
一、评估概况.....	392
二、评估方法.....	393
三、轩宇空间评估情况.....	403
四、轩宇智能评估情况.....	434
五、董事会对本次交易评估合理性及定价公允性的分析.....	462
六、交易标的后续经营过程中政策、宏观环境、技术、行业、重大合作协议、经营许可、技术许可、税收优惠等方面的变化趋势以及董事会拟采取的应对措施及其对评估或估值的影响.....	475
七、交易标的与上市公司现有业务的协同效应.....	475
八、上市公司独立董事对本次交易评估事项的独立意见.....	477
九、标的资产评估补充事项.....	478
第七节 本次交易主要合同	530
一、《发行股份及支付现金购买资产协议》及其补充协议的主要内容.....	530
二、《股份认购协议》及其补充协议的主要内容.....	538
三、《轩宇空间盈利补偿协议》的主要内容.....	543
四、《轩宇智能盈利补偿协议》的主要内容.....	548
第八节 本次交易的合规性和合法性分析	553
一、本次交易符合《重组办法》的相关规定.....	553
二、本次交易不存在《创业板发行管理办法》第十条规定的不得非公开发行股票的情形.....	562
三、本次募集配套资金符合《创业板发行管理办法》第九条、第十一条的规定.....	563
四、本次募集配套资金认购方符合《创业板发行管理办法》第十五条及第十六条等相关规定.....	565

五、本次交易符合《重组办法》第三条有关拟购买资产存在资金占用问题的适用意见——证券期货法律适用意见第 10 号.....	566
六、独立财务顾问对本次交易是否符合《重组办法》的规定发表的核查意见.....	567
七、律师对本次交易是否符合《重组办法》的规定发表的核查意见.....	567
第九节 管理层讨论与分析	568
一、本次交易前上市公司的财务状况和经营成果.....	568
二、本次交易标的资产的行业特点和经营情况的讨论和分析.....	580
三、标的资产的财务状况、盈利能力及未来趋势分析.....	596
四、本次交易对上市公司持续经营能力影响的分析.....	646
五、本次交易对上市公司未来发展前景影响的分析.....	656
六、本次交易对上市公司非财务指标影响的分析.....	661
第十节 财务会计信息.....	664
一、标的公司最近两年简要财务报表.....	664
二、上市公司最近一年及一期备考合并财务报表.....	669
第十一节 同业竞争和关联交易	672
一、同业竞争.....	672
二、本次交易对上市公司关联交易的影响.....	677
三、结合标的资产关联交易占比情况，补充披露标的资产盈利能力是否对关联交易存在重大依赖.....	701
四、补充披露相关关联交易定价的公允性，进一步补充披露交易完成后确保关联交易合规性和公允性的具体措施.....	704
五、本次交易是否符合《上市公司重大资产重组管理办法》第十一条第（六）项和第四十三条第（一）项的规定.....	722
六、规范关联交易的相关承诺是否符合《上市公司监管指引第 4 号——上市公司实际控制人、股东、关联方、收购人以及上市公司承诺及履行》的规定....	726
第十二节 风险因素.....	728
一、本次交易相关风险.....	728
二、标的资产经营风险.....	729

三、重组完成后上市公司的风险.....	732
四、其他风险.....	734
第十三节 其他重要事项.....	736
一、资金、资产占用及担保情况.....	736
二、本次交易对上市公司负债结构的影响.....	736
三、最近十二个月内的重大资产交易情况.....	737
四、本次交易对上市公司治理机制的影响.....	738
五、股利分配政策.....	738
六、关于本次交易相关人员买卖上市公司股票的自查情况.....	742
七、公司股票连续停牌前股价未发生异动说明.....	743
八、本次交易的相关主体和证券服务机构不存在依据《暂行规定》第十三条不得参与任何上市公司重大资产重组的情形的说明.....	744
九、收购轩宇智能的原因及合理性.....	745
第十四节 独立财务顾问及律师事务所对本次交易出具的结论性意见	747
一、独立财务顾问的意见.....	747
二、法律顾问的意见.....	749
第十五节 相关中介机构.....	750
一、独立财务顾问.....	750
二、法律顾问.....	750
三、审计机构.....	750
四、资产评估机构.....	750
第十六节 全体董事、监事、高级管理人员及有关中介机构声明	751
一、上市公司全体董事声明.....	751
二、上市公司全体监事声明.....	752
三、上市公司高级管理人员声明.....	753
四、独立财务顾问声明.....	754
五、律师声明.....	755
六、审计机构声明.....	756
七、资产评估机构声明.....	757

八、交易对方声明.....	758
第十七节 备查文件及备查地点	760
一、备查文件.....	760
二、备查地点.....	760

释义

除非另有说明，以下简称在本报告书中具有如下含义：

一、普通名词释义

康拓红外、上市公司、公司、本公司	指	北京康拓红外技术股份有限公司，在深交所创业板上市，股票代码：300455
本报告书、报告书	指	北京康拓红外技术股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书
反馈回复	指	北京康拓红外技术股份有限公司关于<中国证监会行政许可项目审查一次反馈意见通知书>的回复（修订稿）
康拓红外有限	指	北京康拓红外技术有限公司，康拓红外前身
航天科技集团	指	中国航天科技集团有限公司
神舟投资	指	航天神舟投资管理有限公司
航天投资	指	航天投资控股有限公司
航天财务	指	航天科技财务有限责任公司
轩宇空间	指	北京轩宇空间科技有限公司
轩宇智能	指	北京轩宇智能科技有限公司
康拓科技	指	北京康拓科技有限公司
轩宇信息	指	北京轩宇信息技术有限公司
中核集团	指	中国核工业集团有限公司
上海丰瑞	指	上海丰瑞投资集团有限公司
瑞石投资	指	中投瑞石投资管理有限责任公司，原名为瑞石投资管理有限责任公司
IFR	指	国际机器人联合会
IAF	指	国际宇航联合会
SIA	指	美国卫星产业协会
交易对方	指	发行股份及支付现金购买资产的交易对方为北京控制工程研究所；非公开发行 A 股股份募集配套资金的交易对方为航天投资等不超过 5 名符合中国证监会规定的特定投资者
发行股份及支付现金购买资产的交易对方	指	北京控制工程研究所
本次重组、本次交易、本次重大资产重组	指	康拓红外以发行股份及支付现金方式向北京控制工程研究所购买其持有的轩宇空间 100%股权、轩宇智能 100%股权，并募集配套资金
募集配套资金	指	康拓红外发行股份及支付现金购买资产的同时向不超过 5 名符合中国证监会规定的特定投资者非公开发行 A 股股份募集配套资金
非公开发行 A 股股份募集配套资金交易对方、募集配套资金认购方	指	航天投资等不超过 5 名符合中国证监会规定的特定投资者
发行股份及支付现金购买资产的交易标的、标	指	轩宇空间 100%股权及轩宇智能 100%股权

的资产		
标的公司	指	轩宇空间、轩宇智能
《发行股份及支付现金购买资产协议》及其补充协议	指	上市公司与交易对方北京控制工程研究所于 2018 年 5 月 14 日签署的《北京康拓红外技术股份有限公司与北京控制工程研究所之发行股份及支付现金购买资产协议》，以及上市公司与交易对方北京控制工程研究所于 2019 年 4 月 8 日签署的《北京康拓红外技术股份有限公司与北京控制工程研究所之发行股份及支付现金购买资产协议之补充协议》
《股份认购协议》及其补充协议	指	上市公司与募集配套资金认购方航天投资于 2018 年 5 月 14 日签署的《北京康拓红外技术股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易之附生效条件的股份认购协议》，以及上市公司与募集配套资金认购方航天投资于 2018 年 12 月 27 日签署的《北京康拓红外技术股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易之附生效条件的股份认购协议之补充协议》
《盈利补偿协议》	指	《轩宇空间盈利补偿协议》与《轩宇智能盈利补偿协议》合称
《轩宇空间盈利补偿协议》	指	上市公司与北京控制工程研究所于 2019 年 4 月 8 日签署的《北京康拓红外技术股份有限公司发行股份及支付现金购买资产之关于北京轩宇空间科技有限公司的盈利预测补偿协议书》
《轩宇智能盈利补偿协议》	指	上市公司与北京控制工程研究所于 2019 年 4 月 8 日签署的《北京康拓红外技术股份有限公司发行股份及支付现金购买资产之关于北京轩宇智能科技有限公司的盈利预测补偿协议书》
评估基准日	指	2018 年 7 月 31 日
加期评估基准日	指	2019 年 4 月 30 日
审计基准日	指	2019 年 4 月 30 日
定价基准日	指	发行股份购买资产定价基准日：康拓红外 2019 年第二次临时董事会审议通过本次重组相关议案的董事会决议公告日 募集配套资金定价基准日：发行期首日
资产交割日	指	《发行股份及支付现金购买资产协议》约定的生效条件全部满足后，各方签署与标的资产相关交割协议的当日
资产交割基准日、资产交割的审计基准日	指	资产交割日前一个月的月末日
过渡期	指	评估基准日至资产交割基准日止
报告期	指	2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-4 月
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《重组办法》	指	《上市公司重大资产重组管理办法》
《收购办法》	指	《上市公司收购管理办法》
《格式准则 26 号》	指	《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 26 号——上市公司重大资产重组申请文件》（2018 年修订）

《财务顾问办法》	指	《上市公司并购重组财务顾问业务管理办法》
《上市规则》	指	《深圳证券交易所创业板股票上市规则》
《规范运作指引》	指	《深圳证券交易所创业板上市公司规范运作指引》
《暂行规定》	指	《关于加强与上市公司重大资产重组相关股票异常交易监管的暂行规定》
《创业板发行管理办法》	指	《创业板上市公司证券发行管理暂行办法》
《解答（2018 年修订）》	指	《关于上市公司发行股份购买资产同时募集配套资金的相关问题与解答（2018 年修订）》
《若干规定》	指	《关于规范上市公司重大资产重组若干问题的规定》
证监会、中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
证券交易所、深交所	指	深圳证券交易所
中证登深圳分公司	指	中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司
财政部	指	中华人民共和国财政部
国资委、国务院国资委	指	国务院国有资产监督管理委员会
国家发改委	指	国家发展和改革委员会
工业与信息化部、工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
商务部	指	中华人民共和国商务部
国防科工局	指	中国国家国防科技工业局
申万宏源、主承销商、独立财务顾问	指	申万宏源证券承销保荐有限责任公司
观韬、律师	指	北京观韬中茂律师事务所
大华、大华会计师事务所、审计机构	指	大华会计师事务所（特殊普通合伙）
中企华、评估机构	指	北京中企华资产评估有限责任公司
A 股	指	境内上市人民币普通股
元、万元	指	人民币元、人民币万元

二、专业名词释义

THDS	指	Trace Hotbox Detection System，铁路车辆红外线轴温探测系统
ASIC	指	Application Specific Integrated Circuits，专用集成电路，指应特定用户要求或特定电子系统的需要而设计、制造的集成电路
SiP	指	System in a Package，系统级封装，是将多种功能芯片，包括处理器、存储器等功能芯片集成在一个封装内，从而实现一个基本完整的功能
SoC	指	System on a Chip，系统级芯片，是一个有专用目标的集成电路，其中包含完整系统并有嵌入软件的全部内容
PUE	指	Power Usage Effectiveness，评价数据中心能源效率的指标，是数据中心消耗的所有能源与 IT 负载使用的能源之比。PUE=数据中心总设备能耗/IT 设备能耗
FPGA	指	Field-Programmable Gate Array，现场可编程门阵列
WBS	指	Work Breakdown Structure，工作分解结构
GUI	指	Graphical User Interface，图形用户界面
Gy	指	物理量单位，即 1kg 被辐照物质吸收 1 焦耳的能量为 1 戈瑞，常用

		千戈瑞（kGy）表示
PLM	指	Product Lifecycle Management，产品生命周期管理
PDM	指	Product Data Management，产品数据管理
Gy/h	指	吸收剂量率，指每小时物质的辐射吸收剂量
Fabless	指	无晶圆生产设计企业

注：本报告中可能存在个别数据加总后与相关汇总数据存在尾差，系数据计算时四舍五入造成。

重大事项提示

一、本次交易方案概述

本次交易的整体方案由发行股份及支付现金购买资产和募集配套资金两项内容组成，募集配套资金在发行股份及支付现金购买资产实施条件满足的基础上再实施，但募集配套资金成功与否不影响发行股份及支付现金购买资产的实施。

具体交易方案如下：

（一）发行股份及支付现金购买资产

上市公司拟通过发行股份及支付现金的方式向北京控制工程研究所购买其持有的轩宇空间 100%股权和轩宇智能 100%股权。

根据中企华出具的中企华评报字 JG(2018)第 0019-1 号及中企华评报字 JG(2018)第 0019-2 号资产评估报告，轩宇空间 100%股权的评估值为 83,973.53 万元，轩宇智能 100%股权的评估值为 13,064.73 万元。

经交易双方协商确定，轩宇空间 100%股权的交易作价为 83,973.53 万元，轩宇智能 100%股权的交易作价为 13,064.73 万元，交易总对价合计为 97,038.26 万元。上市公司将以发行股份及支付现金相结合的方式支付。

具体支付方式如下：

单位：元						
序号	交易对方	标的资产	交易总对价	现金对价	股份对价	发行股份数量（股）
1	北京控制工程研究所	轩宇空间100%股权	839,735,300.00	125,960,282.06	713,775,017.94	109,139,911
2		轩宇智能100%股权	130,647,300.00	19,597,086.30	111,050,213.70	16,980,155
合计			970,382,600.00	145,557,368.36	824,825,231.64	126,120,066

本次发行股份的股票发行价格调整为 6.54 元/股。交易对方获得上市公司股份数不足 1 股的，舍去不足 1 股部分后取整，发行数量根据发行价格的调整情况

进行相应调整后，康拓红外向交易对方合计需发行股份 126,120,066 股，支付现金 145,557,368.36 元。

（二）募集配套资金

康拓红外拟向航天投资等不超过 5 名符合中国证监会规定的特定投资者以非公开发行股份方式募集配套资金总额不超过 82,482.00 万元，不超过以发行股份购买资产交易价格的 100%且发行股份数量不超过发行前公司股本总额的 20%。

根据相关规定，康拓红外本次发行股份募集配套资金的定价基准日为发行股份的发行期首日，发行价格将按照以下方式之一进行询价：（1）不低于发行期首日前一个交易日公司股票均价且不低于上市公司本次发行股份及支付现金购买资产的股份发行价格；（2）低于发行期首日前 20 个交易日公司股票均价但不低于 90%，或者低于发行期首日前一个交易日公司股票均价但不低于 90%，且不低于上市公司本次发行股份及支付现金购买资产的股份发行价格。

最终发行价格将在公司取得中国证监会关于本次发行的核准批文后，按照《创业板发行管理办法》、《上市公司非公开发行股票实施细则》等相关规定，根据询价结果由公司董事会根据股东大会的授权与主承销商协商确定。

航天投资作为上市公司的关联方承诺，拟认购本次募集配套资金不超过 20,000 万元（不含 20,000 万元），但不低于募集配套资金总额的 20%。

航天投资不参与询价但接受询价结果，其认购价格与其他发行对象的认购价格相同。

本次发行定价基准日至发行日期间，上市公司如有实施派息、送股、配股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，则发行价格将根据法律法规的规定进行相应调整。

募集配套资金在支付本次交易现金对价及中介机构费用后，将用于标的公司顺义航天产业园卫星应用智能装备产业基地项目、智能装备控制系统部组件研发及能力建设项目、新一代智能测控仿真系统研发及能力建设项目、智能微系统模块研发及能力建设项目、特种机器人研发及能力建设项目等建设、补充标的公司

流动资金和偿还债务。

募集配套资金在发行股份及支付现金购买资产实施条件满足的基础上再实施，但募集配套资金成功与否不影响发行股份及支付现金购买资产的实施。

（三）重组方案重大调整相关事项说明

1、对重组方案调整的基本情况

2018年5月14日，康拓红外召开第三届董事会第九次会议，首次就重大资产重组作出决议。2018年5月29日，公司向深圳证券交易所提交了《北京康拓红外技术股份有限公司对深圳证券交易所〈关于对北京康拓红外技术股份有限公司的重组问询函〉的回复》，并披露了《北京康拓红外技术股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易预案（修订稿）》（以下简称“重组预案修订稿”）。

公司于2018年12月27日召开的第三届董事会第十三次会议审议通过的重组方案已较重组预案修订稿进行了重大调整，主要调整内容如下：

调整内容	调整前	调整后
发行股份的定价基准日	第三届董事会第九次会议决议公告日	第三届董事会第十三次会议决议公告日
评估基准日	2017年12月31日	2018年7月31日
评估结果	轩宇空间100%股权的预评估值为83,774.06万元，轩宇智能100%股权的预评估值为13,046.55万元	轩宇空间100%股权的评估结果为83,973.53万元，轩宇智能100%股权的评估结果为13,064.73万元
交易作价	交易总对价为96,820.61万元	交易总对价为97,038.26万元
发行股份购买资产的发行股份价格	10.05元/股（除权除息后，发行价格为7.67元/股）	5.79元/股
发行股份购买资产的发行股份数量	81,888,081股（除权除息后，发行数量为108,442,350股）	142,456,861股
募集配套资金金额	79,397.00万元	82,482.00万元
募集资金用途	募集配套资金在支付本次交易现金对价及中介机构费用后，将用于标的公司顺义航天产业园卫星应用智能装备产业基地项目、智能装备控制系统部组件研发及能力建设项目、新一代智能测控仿真系统研发及能力建设项目、智	募集配套资金在支付本次交易现金对价及中介机构费用后，将用于标的公司顺义航天产业园卫星应用智能装备产业基地项目、智能装备控制系统部组件研发及能力建设项目、新一代智能测控仿真系统研发及能力建设项目、智

调整内容	调整前	调整后
	能微系统模块研发及能力建设项目、特种机器人研发及能力建设项目等建设。	能微系统模块研发及能力建设项目、特种机器人研发及能力建设项目等建设，以及补充标的公司流动资金和偿还债务。

2、重组方案调整构成重大调整

重组方案调整包括增加配套募集资金金额。根据 2015 年 9 月 18 日中国证监会发布的《上市公司监管法律法规常见问题与解答修订汇编》，“新增配套募集资金，应当视为构成对重组方案重大调整”，重组方案调整构成对原方案的重大调整。

3、对重组方案进行调整的原因

根据《关于上市公司发行股份购买资产同时募集配套资金的相关问题与解答（2018 年修订）》，“拟购买资产交易价格指本次交易中以发行股份方式购买资产的交易价格，不包括交易对方在本次交易停牌前六个月内及停牌期间以现金增资入股标的资产部分对应的交易价格，但上市公司董事会首次就重大资产重组作出决议前该等现金增资部分已设定明确、合理资金用途的除外。”

为了实现智能装备产业的聚焦发展，提升航天技术转化和产业升级能力，北京控制工程研究所对轩宇智能以现金增资 2,900 万元用于支撑其未来发展的能力建设和产品研发，以及相关运营资金支出。财政部于 2017 年 12 月 28 日同意增资并下发财防[2017]338 号文。2018 年 1 月 31 日，北京控制工程研究所对轩宇智能完成增资。

虽然上述增资事项在上市公司停牌期间完成，但该次增资款已设定明确、合理资金用途。根据《关于上市公司发行股份购买资产同时募集配套资金的相关问题与解答（2018 年修订）》的规定，在计算本次重组募集配套资金上限时，无需将上述增资入股标的公司部分对应的交易价格扣除。

4、对方案调整所履行的程序

针对方案调整，上市公司及相关各方均履行了必要的审批程序，具体如下：

2018 年 12 月 17 日，航天投资审议通过重组相关议案，并同意与康拓红外签署《股份认购协议之补充协议》。

2018年12月26日，轩宇空间股东作出股东决定，同意重组相关事项。

2018年12月26日，轩宇智能股东作出股东决定，同意重组相关事项。

2018年12月26日，北京控制工程研究所召开所长办公会，审议通过重组相关事项，并同意与康拓红外签署《发行股份及支付现金购买资产协议之补充协议》和《盈利补偿协议》。

2018年12月27日，康拓红外召开第三届董事会第十三次会议，审议通过重组方案及相关议案，并与交易对方签署了《发行股份及支付现金购买资产协议之补充协议》、《股份认购协议之补充协议》和《盈利补偿协议》。

（四）发行价格调整相关事项说明

1、发行价格调整基本情况

公司2018年年度股东大会关于重组方案相关议案未能获得通过。

公司召开2019年第二次临时董事会，调整公司发行股份购买资产发行价格，并继续推进本次重组。

根据《关于规范上市公司重大资产重组若干问题的规定》第三条的规定，“发行股份购买资产事项提交股东大会审议未获批准的，上市公司董事会如再次作出发行股份购买资产的决议，应当以该次董事会决议公告日作为发行股份的定价基准日。”发行股份的定价基准日调整为2019年第二次临时董事会决议公告日。

经公司第三届董事会第十五次会议和2018年年度股东大会审议决定，以截至2018年12月31日公司总股本509,600,000股为基数，向全体股东每10股派发现金红利0.5元（含税），送红股0股（含税），以资本公积金向全体股东转增0股，共派发现金红利25,480,000.00元。根据本次交易方案及公司上述利润分配情况，公司2018年度利润分配实施完毕之后，本次发行股份及支付现金购买资产的发行价格调整为6.54元/股。

2、发行价格调整不构成重大调整

根据2015年9月18日中国证监会发布的《上市公司监管法律法规常见问题与解答修订汇编》，发行价格调整不属于重组方案重大调整的内容。

3、方案调整所履行的程序

2019年4月8日，北京控制工程研究所召开所长办公会，审议通过继续推进重组相关事项，并同意与康拓红外签署《发行股份及支付现金购买资产协议之补充协议》和《盈利补偿协议》。

2019年4月8日，康拓红外召开2019年第二次临时董事会，审议通过继续推进重组相关议案，并与北京控制工程研究所签署了《发行股份及支付现金购买资产协议之补充协议》和《盈利补偿协议》。

2019年4月19日，本次重组发行股份价格调整相关事项获得国务院国资委的同意。

2019年4月25日，本次交易相关事项已获上市公司股东大会审议通过。

4、方案调整具体情况

调整内容	调整前	调整后
发行股份的定价基准日	第三届董事会第十三次会议决议公告日	2019年第二次临时董事会决议公告日
发行价格	5.79元/股	6.59元/股
现金支付对价	145,557,374.81元	145,557,375.60元
股份支付对价	824,825,225.19元	824,825,224.40元
股份支付数量	142,456,861股	125,163,160股

二、本次交易涉及的股票发行情况

（一）发行股份的种类和面值

本次交易所发行股份种类为在中国境内上市的人民币普通股（A股），每股面值为人民币1.00元。

（二）发行方式及发行对象

本次发行股份的发行方式为向特定对象非公开发行。

1、发行股份购买资产的发行对象

本次发行股份购买资产的发行对象为北京控制工程研究所。

2、募集配套资金的发行对象

本次募集配套资金的发行对象为包括航天投资在内的不超过5名符合中国

证监会规定的特定投资者。除航天投资外，其余发行对象最终在取得发行批文后通过询价方式确定。

（三）发行价格及定价原则

1、发行股份购买资产所涉及发行股份的定价及其依据

本次交易原定价基准日为 2018 年 12 月 27 日召开的第三届董事会第十三次会议决议公告日。根据《关于规范上市公司重大资产重组若干问题的规定》（证监会公告[2016]17 号）规定，定价基准日调整为上市公司就本次重组事宜于 2019 年 4 月 8 日召开的 2019 年第二次临时董事会决议公告日。

定价基准日前 20 个交易日、60 个交易日或者 120 个交易日的上市公司股票交易均价的 90%分别为 7.50 元/股、6.95 元/股及 6.59 元/股。经计算，本次发行股份购买资产可选择的市场参考价为：

时间区间	参考价（元/股）	参考价的 90%（元/股）
公告日前 20 个交易日	8.33	7.50
公告日前 60 个交易日	7.71	6.95
公告日前 120 个交易日	7.31	6.59

综合考虑本次重组标的资产的盈利能力和定价情况，以及本次重大资产重组董事会决议公告日前公司的股价情况，并兼顾交易各方的利益，根据与交易对方的协商，公司拟以审议本次交易相关事项的董事会决议公告日前 120 个交易日股票交易均价的 90%作为发行价格，即 6.59 元/股。本次发行股份购买资产的股票发行价格不低于市场参考价的 90%，具有合理性。

其中，交易均价的计算公式为：定价基准日前 120 个交易日公司股票交易均价=定价基准日前 120 个交易日股票交易总额/定价基准日前 120 个交易日股票交易总量。

经公司第三届董事会第十五次会议和 2018 年年度股东大会审议决定，以截至 2018 年 12 月 31 日公司总股本 509,600,000 股为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利 0.5 元（含税），送红股 0 股（含税），以资本公积金向全体股东转增 0 股，共派发现金红利 25,480,000.00 元。根据本次交易方案及公司上述利润分配情况，公司 2018 年度利润分配实施完毕之后，本次发行股份及支付现金购

买资产的发行价格调整为 6.54 元/股。

本次发行定价基准日至发行日期间，上市公司如有实施派息、送股、配股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，则发行价格将根据法律法规的规定进行相应调整。

2、募集配套资金所涉发行股份的定价及其依据

本次募集配套资金的发行价格将按照以下方式之一进行询价：（1）不低于发行期首日前一个交易日公司股票均价，且不低于上市公司本次发行股份及支付现金购买资产的股份发行价格；（2）低于发行期首日前 20 个交易日公司股票均价但不低于 90%，或者低于发行期首日前一个交易日公司股票均价但不低于 90%，且不低于上市公司本次发行股份及支付现金购买资产的股份发行价格。

最终发行价格将在公司取得中国证监会关于本次发行的核准批文后，按照《创业板发行管理办法》、《上市公司非公开发行股票实施细则》等相关规定，根据询价结果由公司董事会根据股东大会的授权与主承销商协商确定。

航天投资作为上市公司的关联方承诺，拟认购本次募集配套资金不超过 20,000 万元（不含 20,000 万元），但不低于募集配套资金总额的 20%。航天投资不参与询价但接受询价结果，其认购价格与其他发行对象的认购价格相同。

本次发行定价基准日至发行日期间，上市公司如有实施派息、送股、配股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，则发行价格将根据法律法规的规定进行相应调整。

（四）发行数量

根据上市公司与本次发行股份及支付现金购买资产的交易对方签署的相关交易协议，上市公司需向北京控制工程研究所共计发行股份 125,163,160 股。

发行数量根据发行价格的调整情况进行相应调整后，上市公司需向北京控制工程研究所共计发行股份 126,120,066 股。

上市公司拟发行股份募集配套资金不超过 82,482.00 万元，不超过以发行股份购买资产交易价格的 100%且发行股份数量不超过发行前公司股本总额的 20%。

（五）上市地点

本次发行的股票拟在深交所上市。

（六）股份锁定安排

1、发行股份购买资产交易对方的股票锁定情况

北京控制工程研究所作为发行股份购买资产交易对方，针对其通过本次交易而获得的上市公司股票的锁定期安排如下：

“（1）本次交易完成后，本单位因本次交易而获得的上市公司股票自该等股票上市之日起 36 个月内不转让或解禁。

（2）本次交易完成后 6 个月内如上市公司股票连续 20 个交易日的收盘价低于发行价，或者交易完成后 6 个月期末收盘价低于发行价的，本单位持有上市公司股票的锁定期自动延长至少 6 个月。

（3）如本次交易所提供或披露的信息涉嫌虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，被司法机关立案侦查或者被中国证监会立案调查的，在形成调查结论以前，本单位不转让在康拓红外拥有权益的股份，并于收到立案稽查通知的两个交易日内将暂停转让的书面申请和股票账户提交康拓红外董事会，由董事会代本单位向证券交易所和登记结算公司申请锁定；未在两个交易日内提交锁定申请的，授权康拓红外董事会核实后直接向证券交易所和登记结算公司报送本单位的身份信息和账户信息并申请锁定；康拓红外董事会未向证券交易所和登记结算公司报送本单位的身份信息和账户信息的，授权证券交易所和登记结算公司直接锁定相关股份。如调查结论发现存在违法违规情节，本单位承诺锁定股份自愿用于相关投资者赔偿安排。

（4）若本单位基于本次交易所取得股份的锁定期承诺与证券监管机构的最新监管意见不相符，本单位将根据相关证券监管机构的监管意见进行相应调整。

（5）股份锁定期结束后按中国证监会及深交所的有关规定执行转让或解禁事宜。

（6）本次交易完成后，本单位由于上市公司实施送股、资本公积金转增股本等除权事项而增持的上市公司股份，亦遵守上述约定。锁定期结束后按中国证

监会及深交所的有关规定执行。”

2、募集配套资金认购方的股票锁定情况

航天投资作为上市公司关联方，针对其通过认购配套募集资金而获得的上市公司股票的锁定期安排如下：

“（1）本次交易配套募集资金认购方通过本次非公开发行认购的康拓红外股份，自该等股份发行结束之日起 36 个月内不进行转让，36 个月后根据中国证监会和证券交易所的有关规定执行。

（2）本次交易所提供或披露的信息涉嫌虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，被司法机关立案侦查或者被中国证监会立案调查的，在形成调查结论以前，不转让在该上市公司拥有权益的股份，并于收到立案稽查通知的两个交易日内将暂停转让的书面申请和股票账户提交上市公司董事会，由董事会代其向证券交易所和登记结算公司申请锁定；未在两个交易日内提交锁定申请的，授权董事会核实后直接向证券交易所和登记结算公司报送本单位的身份信息和账户信息并申请锁定；董事会未向证券交易所和登记结算公司报送本单位的身份信息和账户信息的，授权证券交易所和登记结算公司直接锁定相关股份。如调查结论发现存在违法违规情节，本单位承诺锁定股份自愿用于相关投资者赔偿安排。

（3）若本单位基于本次交易所取得股份的锁定期承诺与证券监管机构的最新监管意见不相符，本单位将根据相关证券监管机构的监管意见进行相应调整。

（4）股份锁定期结束后按中国证监会及证券交易所的有关规定执行转让或解禁事宜。

（5）本次交易完成后，本单位由于上市公司实施送股、资本公积金转增股本等除权事项而增持的上市公司股份，亦遵守上述约定。”

除航天投资外，以询价方式确定的发行对象认购的上市公司股份自该等股票发行结束之日起 12 个月内不得转让或解禁。

（七）盈利承诺及补偿

1. 盈利承诺及补偿

本次交易拟注入标的资产使用收益法评估结果作为其定价参考依据，根据《重组办法》等相关法律法规的规定，交易对方北京控制工程研究所须与上市公司就相关资产实际盈利数不足利润预测数的情况签订切实可行的利润补偿协议。

根据上市公司与交易对方于 2019 年 4 月 8 日签署的《轩宇空间盈利补偿协议》，北京控制工程研究所承诺，轩宇空间 2019 年、2020 年、2021 年度的承诺净利润分别不低于 6,415.81 万元、8,404.51 万元和 9,755.70 万元（以下简称“承诺净利润”）。在业绩承诺期间，如果轩宇空间经审计的当期累积实现的扣除非经常性损益后的净利润（以下简称“实际净利润”）小于当期累积承诺净利润，则交易对方将对以上盈利承诺未实现数按照约定的方式进行补偿。

根据上市公司与交易对方于 2019 年 4 月 8 日签署的《轩宇智能盈利补偿协议》，北京控制工程研究所承诺，轩宇智能 2019 年、2020 年、2021 年度的承诺净利润分别不低于 1,259.36 万元、2,240.18 万元和 2,668.66 万元。（以下简称“承诺净利润”）。在业绩承诺期间，如果轩宇智能经审计的当期累积实现的扣除非经常性损益后的净利润（以下简称“实际净利润”）小于当期累积承诺净利润，则交易对方将对以上盈利承诺未实现数按照约定的方式进行补偿。

根据交易各方签署的《盈利补偿协议》，交易对方承诺，对于其通过本次交易取得的全部股份（包括但不限于送红股、转增股份等原因增持的股份），在完成业绩承诺前交易对方不通过任何方式对其通过本次交易取得的全部股份进行质押。

根据交易各方签署的《盈利补偿协议》，若标的公司在业绩承诺期间使用了上市公司本次重组募集的配套资金，则标的公司需根据实际使用募集资金的金额向上市公司支付利息。因此，在确定标的公司盈利承诺是否完成时，标的公司实际实现的盈利金额已剔除上市公司配套融资资金投入的影响，不会损害上市公司和中小股东的利益。

2. 减值测试安排

补偿期届满时，应对标的资产进行减值测试并聘请具有证券期货相关业务资格的会计师事务所就利润承诺期最后一个年度业绩承诺实现情况的《专项审核意见》出具后 30 日内就减值测试结果出具《专项审核报告》。

北京控制工程研究所承诺：如标的公司期末减值额>累计已补偿金额，则北京控制工程研究所需向上市公司另行补偿。

在任何情况下，交易对方因标的资产实际实现的净利润低于承诺净利润而发生的补偿、因标的资产减值而发生的补偿累计不超过其在本次重组中所获取的交易对价的净额，即不超过扣除已支付相关税费后北京控制工程研究所实际取得（收到）交易总对价的剩余金额。

具体补偿办法详见本报告书“第七节本次交易主要合同/三、《轩宇空间盈利补偿协议》的主要内容/（三）利润补偿及减值测试”。

（八）过渡期损益归属

自评估基准日起至资产交割基准日为本次交易的过渡期间，本次交易完成后，上市公司将聘请具有证券业务资格的会计师事务所，根据中国企业会计准则及相关规定对标的资产进行专项审计，并出具专项审计报告，以确定标的资产在过渡期间的损益情况。标的资产在过渡期间产生的利润或净资产的增加均归上市公司享有；标的资产在过渡期间若发生亏损或损失或净资产的减少，则由交易对方北京控制工程研究所向上市公司以现金方式补足。

（九）滚存未分配利润的安排

标的资产交割完成后，标的资产的滚存未分配利润由公司享有，前述未分配利润的具体金额以具有证券业务资格的会计师事务所审计后的数据为准。

本次发行股份及支付现金购买资产完成后，上市公司滚存的未分配利润将由公司新老股东按照发行完成后股份比例共享。

本次募集配套资金完成后，公司滚存的未分配利润，由公司新老股东按照本次募集配套资金完成后的股份比例共享。

三、本次交易构成重大资产重组

本次交易标的资产与上市公司 2017 年财务指标对比如下：

单位：万元

2017 年 12 月 31 日 /2017 年度	标的资产 ^[注]	康拓红外	标的资产相应指标 占康拓红外的比例
资产总额	97,038.26	81,760.52	118.69%
净资产额	97,038.26	70,258.33	138.12%
营业收入	35,418.32	29,490.15	120.10%

注：本表中标的资产的资产总额按资产总额和成交金额中的较高者计；资产净额按净资产额和成交金额中的较高者计。

根据上述测算，本次交易拟购买标的资产的资产总额、净资产额及营业收入占上市公司最近一个会计年度经审计的合并财务会计报告对应指标的比例均达到 50%以上，且标的资产净资产额超过 5,000 万元。根据《重组办法》第十二条和第十四条的规定，本次交易构成重大资产重组。

同时，本次交易属于《重组办法》规定的上市公司发行股份购买资产的情形，因此本次交易需要提交中国证监会上市公司并购重组审核委员会审核。

四、本次交易不构成重组上市

本次交易前，本公司控股股东为神舟投资，实际控制人为航天科技集团；本次交易完成后，本公司控股股东和实际控制人均未发生变化。因此，本次交易不构成《重组办法》第十三条规定的重组上市。

五、本次交易构成关联交易

本次交易发行股份及支付现金购买资产的交易对方北京控制工程研究所、募集配套资金的认购方之一航天投资与本公司为受同一实际控制人航天科技集团控制的单位及企业。根据《上市规则》的规定，本次交易构成关联交易。

本公司控股股东神舟投资、其他关联股东、关联董事将在上市公司审议本次重组的董事会、股东大会等决策程序中回避表决。

六、标的资产的评估情况

本次交易标的资产的评估基准日为 2018 年 7 月 31 日，本次交易标的资产的评估情况如下：

（一）轩宇空间的评估情况

根据中企华出具的中企华评报字 JG(2018)第 0019-1 号《资产评估报告》，截至评估基准日，轩宇空间的净资产账面价值为 4,071.86 万元，采用资产基础法评估值为 17,036.14 万元，增值额为 12,964.28 万元，增值率为 318.39 %；采用收益法的评估值为 83,973.53 万元，评估增值 79,901.67 万元，增值率为 1,962.29%。

（二）轩宇智能的评估情况

根据中企华出具的中企华评报字 JG(2018)第 0019-2 号《资产评估报告》，截至评估基准日，轩宇智能的净资产账面价值为 3,677.93 万元，采用资产基础法评估值为 7,571.12 万元，增值额为 3,893.19 万元，增值率为 105.85%；采用收益法的评估值为 13,064.73 万元，评估增值 9,386.80 万元，增值率为 255.22%。

加期评估情况如下：

鉴于上述标的资产评估报告的有效期限截至 2019 年 7 月 30 日，评估机构以 2019 年 4 月 30 日为基准日，对本次交易标的资产进行了加期评估。根据中企华出具的中企华评报字 JG(2019)第 0013-01 号《评估报告》和中企华评报字 JG(2019)第 0013-02 号《评估报告》，采用收益法确定的标的公司轩宇空间和轩宇智能于评估基准日的股东全部权益价值评估值分别为 89,541.89 万元和 13,889.84 万元，较以 2018 年 7 月 31 日为基准日的评估值分别增加 5,568.36 万元和 825.11 万元，标的公司未出现评估减值情况。

根据加期评估结果，自评估基准日 2018 年 7 月 31 日以来，标的资产的价值未发生不利于上市公司及全体股东利益的变化，标的资产仍选用 2018 年 7 月 31 日为评估基准日的评估结果作为定价依据，标的公司 100%股权的交易价格仍为 97,038.26 万元。

七、本次交易对上市公司的影响

（一）本次交易对上市公司财务指标的影响

根据大华会计师出具审计报告、审阅报告和备考财务报表审阅报告，上市公司在本次交易前后的主要财务数据如下所示：

单位：万元、元/股

项目	2019 年 4 月 30 日		2018 年 12 月 31 日	
	交易前	交易后 (备考)	交易前	交易后 (备考)
资产总额	84,539.23	143,047.80	86,250.45	142,336.18
负债总额	11,259.77	72,835.27	11,562.40	70,129.69
所有者权益	73,279.45	70,212.53	74,688.06	72,206.49
归属于母公司的 所有者权益	73,279.45	70,212.53	74,688.06	72,206.49
归属于母公司股 东每股净资产	1.44	1.10	1.47	1.14
项目	2019 年 1-4 月		2018 年度	
	交易前	交易后 (备考)	交易前	交易后 (备考)
营业收入	5,178.78	10,822.89	31,234.68	77,850.92
营业利润	1,371.08	539.83	8,500.14	14,350.72
利润总额	1,371.60	540.36	8,518.94	14,369.01
归属于母公司股 东的净利润	1,139.40	275.81	7,565.73	12,520.52
扣除非经常性损 益后归属于母公 司股东的净利润	1,012.16	124.67	7,104.21	12,038.28
基本每股收益	0.0224	0.0043	0.15	0.20
扣除非经常性损 益后基本每股收 益	0.0199	0.0020	0.14	0.19

注：未考虑本次重组募集配套资金对财务数据的影响。2018 年基本每股收益和稀释每股收益以公司最新股票总数 50,960 万股为基数计算。

（二）本次交易对上市公司股权结构的影响

在不考虑募集配套资金的情况下，本次交易对上市公司股权结构的影响如下：

序号	股东名称	本次交易前		本次交易后	
		股份数量(股)	持股比例	股份数量(股)	持股比例
1	神舟投资	184,799,091	36.26%	184,799,091	29.07%
2	北京控制工程研究所	-	-	126,120,066	19.84%
3	航天投资	73,280,084	14.38%	73,280,084	11.53%
4	殷延超	7,607,600	1.49%	7,607,600	1.20%
5	公茂财	4,586,400	0.90%	4,586,400	0.72%
6	其他股东	239,326,825	46.97%	239,326,825	37.65%

序号	股东名称	本次交易前		本次交易后	
		股份数量(股)	持股比例	股份数量(股)	持股比例
	合计	509,600,000	100.00%	635,720,066	100.00%

本次交易完成后，不考虑募集配套资金对上市公司股权结构的影响，受上市公司实际控制人航天科技集团控制的神舟投资、北京控制工程研究所、航天投资合计持有上市公司 60.44%股份，上市公司的实际控制人仍为航天科技集团。

八、本次交易已履行及尚需履行的审批程序

(一) 本次交易已经获得的授权和批准

- 1、本次交易方案及相关议案已经北京控制工程研究所审议通过；
- 2、本次交易方案已经中国空间技术研究院原则同意；
- 3、本次交易有关事项已经航天科技集团董事会审议通过；
- 4、本次交易相关议案已经航天投资审议通过；
- 5、本次交易方案及相关议案已经康拓红外第三届董事会第九次会议审议通过；
- 6、本次交易已取得财政部预批复；
- 7、国务院国资委已完成对标的公司股东全部权益评估报告的备案；
- 8、本次交易方案及相关议案已经康拓红外第三届董事会第十三次会议审议通过；
- 9、本次交易已取得国务院国资委的正式批复；
- 10、本次加期审计涉及相关议案已经康拓红外第三届董事会第十五次会议审议通过；
- 11、本次交易已取得财政部的正式批复；
- 12、本次交易方案及相关议案已经康拓红外 2019 年第二次临时董事会审议通过；
- 13、本次交易发行价格调整已获得国务院国资委及财政部的同意；
- 14、本次交易相关事项已获上市公司股东大会审议通过；

15、本次交易相关事项已获中国证监会的正式核准。

（二）本次交易尚需获得的授权和批准

截至本报告书签署日，本次交易已经完成所有需要履行的决策及审批程序，不存在尚需履行的决策或审批程序。

九、本次重组相关方所作出的重要承诺

承诺主体	承诺事项	承诺主要内容
发行股份及支付现金购买资产的交易对方/募集配套资金认购方	关于所提供信息真实、准确、完整的承诺	1、本单位已向康拓红外及为本次交易提供审计、评估、法律及财务顾问专业服务的中介机构提供了本单位有关本次交易的相关信息和文件（包括但不限于原始书面材料、副本材料或口头证言等），本单位保证所提供的文件资料的副本或复印件与正本或原件一致，且该等文件资料的签字与印章都是真实的，该等文件的签署人业经合法授权并有效签署该文件；本单位保证所提供信息真实、准确、完整和及时，保证不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对所提供信息的真实性、准确性、完整性和及时性承担个别和连带的法律责任。 2、在本次交易过程中，本单位将依照相关法律、法规、规章、中国证监会和深圳证券交易所的有关规定，及时向康拓红外披露有关本次交易的信息，并保证该等信息的真实、准确、完整和及时，保证该等信息不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对所提供信息的真实性、准确性、完整性和及时性承担个别和连带的法律责任。 3、若因本单位提供的本次交易的相关信息和文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使康拓红外或投资者遭受损失的，将依法承担赔偿责任。如本次交易因涉嫌所提供或者披露的信息存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，被司法机关立案侦查或者被中国证监会立案调查的，在形成调查结论以前，本单位不转让在上市公司拥有权益的股份，并于收到立案稽查通知的两个交易日内将暂停转让的书面申请和股票账户提交上市公司董事会，由董事会代本单位向证券交易所和登记结算公司申请锁定；未在两个交易日内提交锁定申请的，授权董事会核实后直接向证券交易所和登记结算公司报送本单位的身份信息和账户信息并申请锁定；

承诺主体	承诺事项	承诺主要内容
		董事会未向证券交易所和登记结算公司报送本单位的身份信息和账户信息的，授权证券交易所和登记结算公司直接锁定相关股份。如调查结论发现存在违法违规情节，本单位承诺锁定股份自愿用于相关投资者赔偿安排。
发行股份及支付现金购买资产交易对方	关于标的资产权属清晰完整的承诺函	1、本单位具备实施本次重大资产重组的主体资格。 2、本单位合法持有标的资产，不存在委托持股、信托持股或其他任何为第三方代持股权的情形；标的资产不存在质押、担保或任何形式的第三方权利，也不存在争议、纠纷、被采取司法保全措施或强制执行措施等任何限制、阻滞或禁止被转让的情形。 3、若因标的资产权属存在权利受限的情况致使标的资产无法进行转让或办理必要的变更手续的，本单位愿意就因此给相关方造成的损失承担全部责任，该项责任在经有权司法部门依其职权确认后，本单位将向相关方承担相应责任。 4、截至本承诺函出具日，轩宇空间、轩宇智能不存在出资不实或影响其合法存续的情况；轩宇空间、轩宇智能不存在尚未了结的或可预见的对本次交易的诉讼、仲裁或行政处罚。 5、本单位签署的文件或协议及标的公司章程、内部管理制度文件中不存在阻碍本单位向康拓红外转让本单位所持标的公司的股权的限制性条款。 6、在本单位与康拓红外签署的《北京康拓红外技术股份有限公司与北京控制工程研究所之发行股份及支付现金购买资产协议》生效后并于标的资产交割完毕前，本单位保证不破坏标的资产正常、有序、合法经营状态；保证不提议以及不同意标的资产进行与正常生产经营无关的资产处置、对外担保、利润分配或增加重大债务之行为，但不违反国家法律、法规及规范性文件且经过康拓红外书面同意时除外；保证不提议以及不同意标的资产进行非法转移、隐匿资产等行为。
发行股份及支付现金购买资产交易对方	关于保障上市公司人员独立性的补充承诺函	1、标的公司的事业编制人员均已与标的公司签署了劳动合同并专职在标的公司领薪，并由标的公司根据其劳动人事制度及劳动合同对该等员工进行日常管理，该等人员职业晋升以及福利待遇均按标的公司的相关制度执行；

承诺主体	承诺事项	承诺主要内容
		2、待有关事业单位改革政策明确后，本单位将在相关政策出台后的 12 个月内办理标的公司事业编制人员的身份转变、待遇改革及社会保险、住房公积金的转移手续。
发行股份及支付现金购买资产交易对方	关于轩宇空间土地有关事项的承诺函	北京康拓红外技术股份有限公司（以下简称“康拓红外”）拟发行股份购买本单位所持轩宇空间 100% 股权，在相关资产交割前或在资产交割变更过户至康拓红外名下及以后的任何时间，如因上述用地已存在的延期动工开发问题而导致康拓红外受到任何行政处罚、被征缴土地闲置费、被要求缴付违约金或被无偿收回土地而遭受损失的，本单位将向康拓红外及时进行赔偿。
发行股份及支付现金购买资产交易对方	关于北京轩宇智能科技有限公司相关资质或资格办理及过渡期业务安排的承诺函	1、本单位将于本承诺函出具之日起 3 年内（以下简称“过渡期”）协助轩宇智能办理其开展业务所需的中核集团《合格供应商证书》范围扩项等相关经营资质或资格。因相关法律法规、政策调整，无需办理的除外。在取得上述经营资质或资格后，轩宇智能将直接与客户签订业务合同并开展相关核工业自动化装备业务； 2、过渡期内轩宇智能若涉及需要上述资质或资格开展业务的，将采用与本单位合作的方式开展业务，或者经客户同意与本单位组成联合体对外签署业务合同； 3、本单位通过与轩宇智能签署《北京控制工程研究所与北京轩宇智能科技有限公司关于业务合作及承接协议》，进一步明确双方合作和承接业务的方式及权利义务，在过渡期内双方将严格按照该协议开展业务合作； 4、若上述合作开展业务的方式被行业主管部门发文禁止，且轩宇智能届时尚未取得相关资质或资格而导致轩宇智能或康拓红外遭受损失的，本单位将承担全部赔偿责任。
发行股份及支付现金购买资产交易对方	关于本次交易所获上市公司股份质押安排的承诺函	1、截至本承诺函出具日，本单位暂无将本次交易所获康拓红外股份进行质押的安排。 2、本次交易中本单位对康拓红外承担业绩补偿及减值测试补偿义务，本单位保证所获康拓红外股份优先用于履行业绩补偿及减值测试补偿承诺，不通过质押股份等方式逃避补偿义务。 3、在盈利预测补偿义务及减值测试补偿义务履行完毕前，本单位将不以任何方式对本次交易所获康拓红外股份进行质押；如未来质押所获康拓红外股份，本单位将书面告知

承诺主体	承诺事项	承诺主要内容
		质权人根据业绩补偿协议上述股份具有潜在业绩承诺及减值测试补偿义务情况，并在质押协议中就相关股份用于支付业绩补偿及减值测试补偿事项等与质权人作出明确约定。由于康拓红外送股、转增股本或配股等原因而增加的股份，亦遵守上述安排。 4、如上述股份质押安排与中国证监会或证券交易所的最新监管意见不相符的，本单位将根据最新的监管意见进行相应调整。
发行股份及支付现金购买资产的交易对方/航天投资	关于最近五年守法及诚实守信情况的承诺	1、本单位不存在《关于加强上市公司重大资产重组相关股票异常交易监管的暂行规定》第 13 条规定中不得参与任何上市公司的重大资产重组情形。 2、本单位近 5 年来在生产经营中完全遵守税务、土地、环保、社保等方面的法律、法规和政策，无重大违法违规行为；本单位及本单位主要管理人员最近 5 年内未受过行政处罚（与证券市场明显无关的除外）、刑事处罚或者涉及与经济纠纷有关的重大民事诉讼或者仲裁，不存在尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁或行政处罚案件，最近 5 年也不存在损害投资者合法权益和社会公共利益的重大违法行为。 3、本单位及本单位主要管理人员最近五年诚信状况良好，不存在重大失信情况，包括但不限于未按期偿还大额债务、未履行承诺、被中国证监会采取行政监管措施或受到证券交易所纪律处分的情况等。 4、本单位确认本承诺函所载的每一项承诺均为可独立执行之承诺，任何一项承诺若被视为无效或终止将不影响其他各项承诺的有效性。
发行股份及支付现金购买资产的交易对方/募集配套资金认购方	关于锁定股份的承诺	具体内容详见本报告书“第五节发行股份情况”。
发行股份及支付现金购买资产的业绩承诺方	关于业绩承诺完成前不质押的承诺	本次交易取得的康拓红外所有新股（包括但不限于送红股、转增股份等原因增持的股份），目前不存在对外质押本次交易所得股份的安排，未来在完成业绩承诺且经康拓红外同意后方可进行质押。
航天科技集团、中国空间技术研究院、神舟投资、航天投资、北京控制工程研究所	关于减少与规范关联交易的承诺	1、不通过关联交易转移上市公司的资金、利润、资源等利益，并在不利用关联交易损害上市公司或上市公司其他股东合法权益的前提下，北京控制工程研究所、神舟投资、航天投资、中国空间技术研究院、航天科技

承诺主体	承诺事项	承诺主要内容
		集团及其控制的其他企业将采取措施规范并尽量减少与上市公司之间的关联交易。 2、对于正常经营范围内无法避免的关联交易，将本着公开、公平、公正的原则确定交易方式及价格，保证关联交易的公允性。交易事项若有政府定价的，适用政府定价；交易事项若有政府指导价的，在政府指导价的范围内合理确定交易价格；若无政府定价或政府指导价的，交易事项有可比的航天科技集团外独立第三方的市场价格或收费标准的，以该价格或标准确定交易价格；若交易事项无可比的非航天科技集团内的独立第三方市场价格的，交易定价参照航天科技集团及其控股的下属单位与航天科技集团外独立第三方发生的非关联交易价格为依据；若既无可比的航天科技集团外独立第三方的市场价格或收费标准，也无航天科技集团及其控股的下属单位与航天科技集团外独立第三方发生的独立的非关联交易价格可供参考的，以合理成本费用加合理利润作为定价的依据。 3、就北京控制工程研究所、神舟投资、航天投资、中国空间技术研究院、航天科技集团及其控制的企事业单位与康拓红外之间将来可能发生的关联交易，将督促康拓红外履行合法决策程序，按照《深圳证券交易所创业板股票上市规则》和康拓红外公司章程的相关要求及时进行详细的信息披露；对于正常商业项目合作均严格按照市场经济原则，采用招标或者市场定价等方式。 4、截至本承诺函出具之日，除正常经营性往来外，航天科技集团及其所控制的其他企业目前不存在违规占用康拓红外的资金，或采用预收款、应付款等形式违规变相占用康拓红外资金的情况。本次交易完成后，航天科技集团及其所控制的其他企业将严格遵守国家有关法律、法规、规范性文件以及康拓红外相关规章制度的规定，坚决预防和杜绝航天科技集团及其所控制的其他企业对康拓红外的非经营性占用资金情况发生，不以任何方式违规占用或使用康拓红外的资金或其他资产、资源，不以任何直接或者间接的方式从事损害或可能损害康拓红外及其他股东利益的行为。 5、北京控制工程研究所、神舟投资、航天投资、中国空间技术研究院、航天科技集团

承诺主体	承诺事项	承诺主要内容
		及其控制的企事业单位不以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用康拓红外资金，也不要求康拓红外为本单位及本单位控制的企事业单位进行违规担保。 6、对于违反上述承诺给上市公司造成的经济损失，北京控制工程研究所、神舟投资、航天投资、中国空间技术研究院、航天科技集团将依法对上市公司及其他股东承担赔偿责任。 本承诺函所载的每一项承诺均为可独立执行之承诺。任何一项承诺若被视为无效或终止不影响其他各项承诺的有效性。
航天科技集团	关于进一步减少及规范关联交易的说明与承诺	一、对于确有必要、无法避免或者取消交易将给上市公司及其子公司正常经营和经营业绩带来不利影响的关联交易，航天科技集团及其下属单位将继续本着公平、公开、公正的原则，以与无关联关系第三方进行相同或相似交易的价格或国内外市场相同或相似交易的价格为基础确定关联交易价格以确保其公允、合理，依法签署及严格履行相应的协议或合同，并确保按照有关法律法规、上市公司相关制度及中国证监会、证券交易所规定的决策程序，对关联交易进行决策，不利用该等交易从事任何损害上市公司及其子公司以及上市公司非关联股东合法权益的行为。 二、对于避免或者取消交易不会给上市公司及其子公司正常经营和经营业绩带来不利影响的关联交易，航天科技集团及其下属单位承诺在适当的市场时机，避免不必要的关联交易，不干预上市公司及其子公司在同等条件下优先与无关联关系的第三方进行交易。
募集配套资金认购方	关于募集配套资金来源的承诺	1、本单位具有足够的资金实力认购康拓红外本次非公开发行的股票。 2、本单位本次认购康拓红外非公开发行股票的资金全部来源于自有资金或通过合法形式自筹资金，资金来源合法，并拥有完全的、有效的处分权，符合中国证监会有关非公开发行股票的相关规定。不存在通过代持、信托、委托等方式投资的情形；资金不存在杠杆融资结构化的设计；不存在资金来源于境外的情形。 3、本单位用于本次交易项下的认购资金未直接或间接来源于上市公司、未直接或间接来源于上市公司的董事、监事、高级管理人员

承诺主体	承诺事项	承诺主要内容
		员。 本单位对上述承诺的真实性负责，保证对因违反上述承诺而产生的有关法律问题或者纠纷承担全部责任，并赔偿因违反上述承诺而给上市公司造成的一切损失。
航天科技集团、中国空间技术研究院、北京控制工程研究所、神舟投资、航天投资	关于避免同业竞争的承诺	(1) 航天科技集团按照国务院国有资产监督管理委员会的规定履行国有资产出资人的相关职责，航天科技集团对下属各科研院所、单位和公司主营业务均有明确定位和划分，可以有效地避免航天科技集团内部企业之间的相互竞争。 (2) 本次重组完成后，中国空间技术研究院、北京控制工程研究所、神舟投资、航天投资、航天科技集团及其控制的其他单位未来不会从事或开展任何与康拓红外及其下属各公司构成同业竞争或可能构成同业竞争的业务；不直接或间接投资任何与康拓红外及其下属各公司构成同业竞争或可能构成同业竞争的企业；不协助或帮助所控制企业从事、投资任何与康拓红外及其下属各公司构成同业竞争或可能构成同业竞争的业务；本次重组完成后，将促使与康拓红外主营业务构成竞争关系的新的商业机会按合理和公平的条款及条件首先提供给康拓红外及其下属公司，如果康拓红外放弃上述新商业机会，仍将在适当时间或条件下享有下述权利： 1) 优先一次性或多次向中国空间技术研究院、北京控制工程研究所、神舟投资、航天投资、航天科技集团及其下属企事业单位收购上述业务中的资产、业务及其权益的权利； 2) 除收购外，可以选择以委托经营、租赁、承包经营、许可使用等方式具体经营中国空间技术研究院、北京控制工程研究所、神舟投资、航天投资、航天科技集团及其下属企事业单位与上述业务相关的资产或业务。 3、本次交易完成后，如涉及与康拓红外及其下属各公司业务相关的研发业务在具备条件并可投入生产时，将通过合理的价格将相关资产、业务和技术等注入康拓红外，以避免与康拓红外可能产生的同业竞争。 4、本承诺函一经正式签署，即对承诺人构成有效的、合法的、具有约束力的承诺。如本承诺被证明未被遵守给康拓红外及其股东造成损失，一切损失将由北京控制工程研

承诺主体	承诺事项	承诺主要内容
		究所、神舟投资、航天投资、中国空间技术研究院及航天科技集团向康拓红外依法承担赔偿责任。
航天科技集团、中国空间技术研究院、北京控制工程研究所、神舟投资、航天投资	关于保持上市公司独立性的承诺函	一、保证上市公司人员独立 1、保证上市公司的总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书等高级管理人员均专职在上市公司任职并领取薪酬，不在本单位及本单位控制的其他企事业单位或关联企事业单位担任经营性职务和/或领取薪酬。 2、保证上市公司的劳动、人事及工资管理与本单位及本单位控制的其他企事业单位或关联企事业单位之间独立。 3、向上市公司推荐董事、监事、经理等高级管理人员人选均通过合法程序进行，不干预上市公司董事会和股东大会行使职权作出人事任免决定。 二、保证上市公司资产独立完整 1、保证上市公司具有独立完整的资产。 2、保证上市公司不存在资金、资产被本单位及本单位控制的其他企事业单位或关联企事业单位占用的情形。 3、保证上市公司的住所独立于本单位及本单位控制的其他企事业单位或关联企事业单位。 三、保证上市公司财务独立 1、保证上市公司建立独立的财务部门和独立的财务核算体系。 2、保证上市公司具有规范、独立的财务会计制度。 3、保证上市公司独立在银行开户，不与本单位及本单位控制的其他企事业单位或关联企事业单位共用银行账户。 4、保证上市公司的财务人员不在本单位及本单位控制的其他企事业单位或关联企事业单位兼职。 5、保证上市公司依法独立纳税。 6、保证上市公司能够独立作出财务决策，本单位及本单位控制的其他企事业单位或关联企事业单位不干预上市公司的资金使用。 四、保证上市公司机构独立 1、保证上市公司建立、健全股份公司法人治理结构，拥有独立、完整的组织机构。 2、保证上市公司的股东大会、董事会、独立董事、监事会、总经理等依照法律、法规和公司章程独立行使职权。

承诺主体	承诺事项	承诺主要内容
		五、保证上市公司业务独立 1、保证上市公司拥有独立开展经营活动的资产、人员、资质和能力，具有面向市场独立自主持续经营的能力。 2、保证本单位及本单位控制的其他企事业单位或关联企事业单位除通过行使股东权利外，不对上市公司的业务活动进行干预。 3、保证采取有效措施，避免本单位及本单位控制的其他企事业单位或关联企事业单位与上市公司产生同业竞争。 4、保证尽量减少并规范本单位及本单位控制的其他企事业单位或关联企事业单位与上市公司之间的关联交易；对于与上市公司经营活动相关的无法避免的关联交易，本单位及本单位控制的其他企事业单位或关联企事业单位将严格遵循有关关联交易的法律法规和上市公司内部规章制度中关于关联交易的相关要求。 承诺人愿意承担由于违反上述承诺给康拓红外造成的直接、间接的经济损失、索赔责任及额外的费用支出。

十、控股股东及其一致行动人对本次重组的原则性意见，及控股股东及其一致行动人、董事、监事、高级管理人员自本次重组复牌之日起至实施完毕期间的股份减持计划

（一）控股股东及其一致行动人对本次重组的原则性意见

截至本报告签署日，神舟投资持有上市公司 36.26%的股份，为上市公司的控股股东，航天投资为神舟投资的一致行动人。

上市公司控股股东神舟投资及其一致行动人已就本次重组出具说明，原则同意上市公司的本次重组。

（二）控股股东及其一致行动人、董事、监事、高级管理人员自本次重组复牌之日起至实施完毕期间的股份减持计划

上市公司控股股东神舟投资及其一致行动人航天投资已就自本次重组复牌之日起至实施完毕期间无股份减持计划出具承诺：“自本次重组复牌之日起至本次重组实施完毕期间，本公司无任何减持上市公司股份的计划。若本公司违反上述承诺并给上市公司或者投资者造成损失的，本公司愿意依法承担对上市公司或

者投资者的补偿责任。”

持有康拓红外股份的上市公司董事、监事、高级管理人员已就自本次重组复牌之日起至实施完毕期间无股份减持计划出具承诺：“自本次重组复牌之日起至实施完毕期间，本人无任何减持上市公司股份的计划。若本人违反上述承诺并给上市公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对上市公司或者投资者的补偿责任。”

十一、本次交易不会导致公司股票不具备上市条件

本次交易前，康拓红外总股本 509,600,000 股。本次发行股份购买资产拟发行股份 126,120,066 股。不考虑募集配套资金的影响，本次发行股份购买资产完成后，康拓红外普通股股本总额将增至 635,720,066 股，社会公众股东合计持股比例将不低于本次交易完成后上市公司总股本的 10%。

本次交易完成后，公司仍满足《公司法》、《证券法》及《上市规则》等法律法规规定的股票上市条件。

十二、本次重组对中小投资者权益保护的安排

（一）严格履行上市公司信息披露义务

上市公司及相关信息披露人严格按照《证券法》、《上市公司信息披露管理办法》、《关于规范上市公司信息披露及相关各方行为的通知》、《重组办法》、《关于规范上市公司重大资产重组若干问题的规定》等相关法律、法规的要求对本次重组方案采取严格的保密措施，切实履行信息披露义务，公平地向所有投资者披露可能对上市公司股票交易价格产生较大影响的重大事件。

本报告书披露后，本公司将继续严格按照相关法律法规的要求，及时、准确地披露本公司本次重组的进展情况。

（二）股东大会通知公告程序

上市公司在发出召开股东大会的通知后，在股东大会召开前将以公告方式提示并敦促全体股东参加本次股东大会。

（三）网络投票安排

在审议本次交易的股东大会上，上市公司将通过交易所交易系统和互联网投票系统向全体流通股股东提供网络形式的投票平台，流通股股东通过交易系统或互联网投票系统参加网络投票，以切实保护流通股股东的合法权益。

（四）关联董事回避表决制度的安排

本报告书已经上市公司董事会审议通过。本次交易构成关联交易，在董事会审议本次重组相关的议案时，关联董事均已回避表决，该项安排符合《证券法》、《重组办法》、《上市规则》等相关法律法规的规定，充分保护了中小投资者的权益。

（五）分别披露股东投票结果

针对审议本次交易的股东大会投票情况，上市公司将单独统计并予以披露公司的董事、监事、高级管理人员、单独或者合计持有上市公司 5%以上股份的股东以外的其他股东的投票情况。

十三、独立财务顾问具备保荐资格

本公司已经按照《重组办法》、《财务顾问办法》等相关规定聘请申万宏源为独立财务顾问，申万宏源具备保荐业务资格。

十四、本次重组摊薄即期回报情况的说明及应对措施

根据《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发[2013]110 号）、《国务院关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》（国发[2014]17 号）和《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（证监会公告[2015]31 号）等相关法律、法规、规范性文件的要求，上市公司就本次重组对即期回报摊薄的影响进行了认真分析，并就本次重组摊薄即期回报对公司主要财务指标的影响及公司拟采取的措施说明如下：

（一）本次重组摊薄即期回报对公司主要财务指标的影响

根据大华会计师事务所出具的上市公司 2018 年度审计报告、2019 年 1-4 月

审阅报告和本次重组《备考财务报表审阅报告》，本次交易完成后，上市公司 2019 年 1-4 月的每股收益将有所下降，存在摊薄当期每股收益的情况。

单位：万元

项目	2019 年 1-4 月		2018 年度	
	交易前	交易后 (备考)	交易前	交易后 (备考)
营业收入	5,178.78	10,822.89	31,234.68	77,850.92
营业利润	1,371.08	539.83	8,500.14	14,350.72
利润总额	1,371.60	540.36	8,518.94	14,369.01
归属于母公司 股东的净利润	1,139.40	275.81	7,565.73	12,520.52
扣除非经常性 损益后归属于 母公司股东的 净利润	1,012.16	124.67	7,104.21	12,038.28
基本每股收益 (元/股)	0.0224	0.0043	0.15	0.20
扣除非经常性 损益后基本每 股收益(元/股)	0.0199	0.0020	0.14	0.19

注：未考虑本次重组募集配套资金对财务数据的影响。2018 年基本每股收益和稀释每股收益以公司最新股票总数 50,960 万股为基数计算。

（二）本次重组项目摊薄即期回报的风险提示

为加速产融结合，提高本次重组绩效，增强重组完成后上市公司的可持续发展能力，康拓红外拟募集配套资金总额不超过82,482.00万元用于标的公司项目建设及补充流动资金和偿还债务。本次重组完成后，公司总股本较发行前将有所增加，虽然本次重组中置入的资产将提升公司盈利能力，预期将为公司带来较高收益，但并不能完全排除其未来盈利能力不及预期的可能。

同时，募集资金投资项目的投入及实施需要一定周期，在总股本上升的情况下，上市公司未来每股收益在短期内可能存在一定幅度的下滑，因此公司的即期回报可能被摊薄，特此提醒投资者关注本次重组可能摊薄即期回报的风险。

（三）公司应对本次重组摊薄即期回报采取的措施及承诺

1、应对措施

为降低本次重组可能导致的对公司即期回报摊薄的风险，公司承诺采取以下

应对措施：

“（1）本次交易完成后，公司将加快对标的资产的整合，根据行业特点，结合国内外先进的管理理念，建立更加科学、规范的运营体系，积极进行市场开拓，保持与客户的良好沟通，充分调动公司及标的公司在各方面的资源，及时、高效的完成公司的经营计划。

（2）本次交易完成后，公司将进一步加强企业经营管理和内部控制，提高公司日常运营效率，降低公司运营成本，全面有效地控制公司经营和管理风险，提升经营效率。

（3）实行积极的利润分配政策。本次重组完成后，公司将根据中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》（证监发[2012]37号）及《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》（证监会公告[2013]43号）等规定，结合公司的实际情况，广泛听取投资者尤其是独立董事、中小股东的意见和建议，强化对投资者的回报，完善利润分配政策，增加分配政策执行的透明度，维护全体股东利益，建立更为科学、合理的利润分配和决策机制，更好地维护公司股东及投资者利益。

（4）加强募集资金的管理和运用。本次募集配套资金到位后，公司将严格按照《上市公司监管指引2号—上市公司募集资金管理和使用的监管要求》、《上市规则》、《规范运作指引》以及公司《募集资金管理办法》的规定，加强募集资金使用的管理。公司董事会将持续监督对募集资金的专户存储，保障募集资金按顺序用于规定的用途，配合独立财务顾问等对募集资金使用的检查和监督，以保证募集资金合理规范使用，防范募集资金使用风险，以保证募集资金投资项目的顺利推进，早日实现预期收益。

（5）公司将严格遵守《公司法》、《证券法》等法律、法规和规范性文件的规定，不断完善治理结构，确保股东能够充分行使权利，确保董事会能够按照法律、法规和公司章程的规定行使职权，作出科学、迅速和谨慎的决策，确保独立董事能够认真履行职责，维护本公司整体利益，尤其是中小股东的合法权益，确保监事会能够独立有效地行使对董事、经理和其他高级管理人员及公司财务的

监督权和检察权，维护本公司全体股东的利益。”

2、公司董事及高级管理人员对填补回报措施能够得到切实履行作出承诺

根据《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发[2013]110号）、《国务院关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》（国发[2014]17号）和《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（证监会公告[2015]31号）等相关法律、法规和规范性文件的要求，公司董事及高级管理人员将忠实、勤勉地履行职责，维护公司和全体股东的合法权益。为贯彻执行上述规定和文件精神，公司全体董事、高级管理人员作出以下承诺：

“（1）承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

（2）承诺对董事和高级管理人员的职务消费行为进行约束；

（3）承诺不动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动；

（4）承诺由董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

（5）承诺拟公布的公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

（6）作为填补回报措施相关责任主体之一，若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人同意接受中国证监会和深圳证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，对本人作出相关处罚或采取相关监管措施。违反承诺给公司或者股东造成损失的，依法承担补偿责任。”

十五、本次交易涉及的信息披露保密事项

本次交易标的公司轩宇空间、轩宇智能部分业务合同涉及国家秘密。本次交易对外信息披露需履行保守国家秘密责任，根据信息重要程度需要进行脱密处理或者申请豁免披露。

本报告书信息披露符合证监会和深交所关于重大资产重组信息披露的要求，

符合《军工企业对外融资特殊财务信息披露管理暂行办法》（科工财审[2008]702号）关于特殊财务信息披露的要求，本公司保证本报告书披露内容的真实、准确、完整。

（一）本报告书中采用脱密方式披露的依据

根据《军工企业对外融资特殊财务信息披露管理暂行办法》（科工财审[2008]702号）第五条规定，本次交易相关文件已经由北京控制工程研究所、轩宇智能、轩宇空间保密主管机构指导进行了保密审查，并已由上述单位保密主管机构分别出具《保密审查意见》，确认本次交易相关文件信息不存在无法进行脱密处理、或者脱密处理后仍然存在泄露国家秘密风险的信息，同意本次交易相关文件对外披露并报出。

本报告中具体章节相关保密信息的处理方式，均属于对涉密信息的脱密处理，不属于豁免披露，无需向国防科工局进行申请，符合《军工企业对外融资特殊财务信息披露管理暂行办法》（科工财审[2008]702号）的规定。

（二）本报告书中采用脱密方式披露涉密相关信息的具体章节，以及相关原因、依据

本次交易标的资产部分业务合同涉及国家秘密，因此本报告书依据《军工企业对外融资特殊财务信息披露管理暂行办法》（科工财审[2008]702号）的规定对相关涉密信息进行脱密处理。本报告书中采用脱密方式披露相关涉密信息的具体章节及处理方式如下：

序号	脱密处理的内容	具体章节	处理方式
1	轩宇空间、轩宇智能的保密资格证书的具体信息	第四节交易标的基本情况/一、轩宇空间/（八）业务资质及涉及的立项、环保、行业准入、用地等相关报批情况，第四节交易标的基本情况/二、轩宇智能/（八）业务资质及涉及的立项、环保、行业准入、用地等相关报批情况	以“****”代称披露
2	轩宇智能涉密项目名称	第九节 管理层讨论与分析/三、标的资产的财务状况、盈利能力及未来趋势分析/（二）轩宇智能/1、财务状况分析/（1）资产的主要构成及主要资产减值准备提取情况	部分项目采用代称脱密披露

序号	脱密处理的内容	具体章节	处理方式
3	轩宇智能部分客户名称及销售金额	第四节交易标的基本情况/一、轩宇空间/（九）主营业务具体情况/5、主要产品的生产和销售情况	客户名称采用“中核集团单位一、中核集团中部客户”代称，销售金额采用汇总披露。

（三）中介机构的涉密业务资质

根据《军工涉密业务咨询服务安全保密监督管理办法（试行）》（科工安密[2011]356号）规定，从事军工涉密业务咨询服务的法人单位或者其他组织应当向所在地省级国防科技工业管理部门提出安全保密条件备案申请，经审查符合条件的，报国防科工局列入《军工涉密业务咨询服务单位备案名录》。

参与本次重大资产重组项目的中介机构均已取得国防科工局颁发的《军工涉密业务咨询服务安全保密条件备案证书》，均具备开展涉密业务的资质。具体情况如下：

证券服务机构	证券服务机构名称	军工涉密业务咨询服务安全保密条件备案证书编号
独立财务顾问	申万宏源证券承销保荐有限责任公司	071713004
法律顾问	北京观韬中茂律师事务所	00175001
审计机构	大华会计师事务所（特殊普通合伙）	00163017
资产评估机构	北京中企华资产评估有限责任公司	00172002

十六、重组方案于首次董事会通过后，未在 6 个月内提交股东大会的原因及合理性，及对重组方案进行重大调整的背景和原因

（一）重组方案于首次董事会通过后，未在 6 个月内提交股东大会的原因及合理性

自本次重组工作正式启动以来，交易各方及中介机构以 2017 年 12 月 31 日为基准日，完成了针对标的资产的初步审计，并形成了初步评估结果。截至 2018 年 5 月初，本次重大资产重组已经具备出具重组预案的条件，康拓红外于 2018 年 5 月 14 日作出决议，拟通过发行股份及支付现金的方式向北京控制工程研究所购买其持有的轩宇空间 100%股权和轩宇智能 100%股权，并向航天投资等不超过 5 名符合中国证监会规定的特定投资者以非公开发行股份方式募集配套资金。

由于本次重组为国有股东与上市公司进行资产重组,交易对方北京控制工程研究所为事业单位,根据《上市公司国有股权监督管理办法》(国资委、财政部、证监会令第36号)、《事业单位国有资产管理暂行办法》(财政部令第36号)、《中央级事业单位国有资产处置管理暂行办法》(财教[2008]495号)等规定,本次重组需要履行的审批程序较多,包括国务院国资委需要对标的公司股东全部权益评估报告的备案、国务院国资委对重组方案的批复、财政部的本次重组事项的批复等。

此外,本次重组标的资产轩宇智能开展业务需要取得质量体系认证资质、二级保密资质、合格供应商资格等资质或资格。本次重组首次董事会召开前,轩宇智能已向北京市军工保密资格认定办公室等主管机构提交了经营所需资质或资格的申请,轩宇智能于2018年12月27日前取得了主要的资质或资格。因为本次交易对外信息披露需履行保守国家秘密责任,标的公司向国防科工局进行了咨询和访谈,依据《军工企业对外融资特殊财务信息披露管理暂行办法》(科工财审[2008]702号)的规定对相关涉密信息进行脱密处理。

由于时间跨度超过2018年6月30日,原有以2017年12月31日为审计基准日的财务数据过期,综合考虑重组审批程序及标的公司资质和资格办理所需周期,交易各方及中介机构协商确定以2018年7月31日为基准日,出具了审计、评估报告,中介机构进行了补充尽职调查并修订完善了相关的信息披露文件。

2018年11月14日,公司召开第三届董事会第十二次会议,审议通过了《关于继续推进发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易事项的议案》。

(二) 对重组方案进行重大调整的背景和原因

1、调增交易作价和配募资金的背景和原因

公司于2018年12月27日召开的第三届董事会第十三次会议审议通过的重组方案已较重组预案修订稿进行了重大调整,主要调整内容如下:

调整内容	调整前	调整后
发行股份的定价基准日	第三届董事会第九次会议决议公告日	第三届董事会第十三次会议决议公告日

调整内容	调整前	调整后
评估基准日	2017 年 12 月 31 日	2018 年 7 月 31 日
评估结果	轩宇空间 100% 股权的预评估值为 83,774.06 万元, 轩宇智能 100% 股权的预评估值为 13,046.55 万元	轩宇空间 100% 股权的评估结果为 83,973.53 万元, 轩宇智能 100% 股权的评估结果为 13,064.73 万元
交易作价	交易总对价为 96,820.61 万元	交易总对价为 97,038.26 万元
发行股份购买资产的发行股份价格	10.05 元/股 (除权除息后, 发行价格为 7.67 元/股)	5.79 元/股
发行股份购买资产的发行股份数量	81,888,081 股 (除权除息后, 发行数量为 108,442,350 股)	142,456,861 股
募集配套资金金额	79,397.00 万元	82,482.00 万元
募集资金用途	募集配套资金在支付本次交易现金对价及中介机构费用后, 将用于标的公司顺义航天产业园卫星应用智能装备产业基地项目、智能装备控制系统部组件研发及能力建设项目、新一代智能测控仿真系统研发及能力建设项目、智能微系统模块研发及能力建设项目、特种机器人研发及能力建设项目等建设。	募集配套资金在支付本次交易现金对价及中介机构费用后, 将用于标的公司顺义航天产业园卫星应用智能装备产业基地项目、智能装备控制系统部组件研发及能力建设项目、新一代智能测控仿真系统研发及能力建设项目、智能微系统模块研发及能力建设项目、特种机器人研发及能力建设项目等建设, 以及补充标的公司流动资金和偿还债务。

评估基准日调整后, 标的资产的交易作价发生变化, “拟购买资产交易价格”相应改变。此外, 2018 年 1 月 31 日北京控制工程研究所根据财政部的批复, 对轩宇智能增资 2,900 万元。根据《解答 (2018 年修订) 》, 该等增资事项虽然在本次交易停牌前六个月内及停牌期间完成, 但该等增资已设定明确、合理资金用途, 在计算本次重组募集配套资金上限时, 无需将其扣除。因此, 本次交易募集配套资金金额调整为 82,482.00 万元, 较调整前增加 3,085.00 万元。

根据大华会计师事务所出具的审计报告, 截至 2017 年 12 月 31 日, 轩宇空间、轩宇智能的资产负债率分别为 91.48% 和 97.72%, 资产负债率较高。截至 2018 年 12 月 31 日, 轩宇空间、轩宇智能资产负债率分别为 82.69%、61.18%, 分别有短期借款 10,490.00 万元、4,100.00 万元尚待偿还, 短期偿债压力较大。

根据《解答 (2018 年修订) 》并结合公司、轩宇空间、轩宇智能的经营情况及财务状况, 公司调减智能装备产业基地项目和特种机器人研发及能力建设项

目的拟投入金额合计 15,723.91 万元；新增 18,376.26 万元用于补充标的公司流动资金和偿还债务，有利于降低标的公司资产负债率，减少标的公司财务风险。

2、股票发行价格的调整背景及原因

根据《关于规范上市公司重大资产重组若干问题的规定》（简称“《若干规定》”）第三条的规定：

“发行股份购买资产的首次董事会决议公告后，董事会在 6 个月内未发布召开股东大会通知的，上市公司应当重新召开董事会审议发行股份购买资产事项，并以该次董事会决议公告日作为发行股份的定价基准日。

发行股份购买资产事项提交股东大会审议未获批准的，上市公司董事会如再次作出发行股份购买资产的决议，应当以该次董事会决议公告日作为发行股份的定价基准日。”

自 2018 年 5 月 14 日，康拓红外董事会首次就本次重组作出决议，确定发行股份购买资产的股票发行价格为 10.05 元/股，除权除息后为 7.67 元/股，并设定了调价机制。然而，2018 年 5 月以来，A 股市场除 10 月中旬至 11 月中旬有所上升外，基本处于单边下跌行情，康拓红外于 2018 年 12 月 27 日再次召开董事会，根据《若干规定》下调股票发行价格，重组方案中不再设置调价机制。

然而，从 2019 年 2 月以来 A 股市场出现较快上涨的趋势。股东大会召开当日（2019 年 4 月 2 日）与 2018 年 12 月 27 日相比，创业板指数上涨 37.75%，申万计算机设备 III 指数上涨 48.87%，康拓红外股价上涨 42.08%。重组方案未获股东大会通过。随后，康拓红外根据《若干规定》第三条的规定，于 2019 年 4 月 8 日召开 2019 年第二次临时董事会，上调股份发行价格，并继续推进本次重组。

2019 年 4 月 25 日，本次交易发行价格调整已获得国务院国资委的同意，重组方案获上市公司股东大会审议通过。

重大风险提示

投资者在评价本公司本次重组时，还应特别认真地考虑下述各项风险因素：

一、本次交易相关风险

（一）本次交易被暂停、中止或取消的风险

尽管本公司已经按照相关规定制定了保密措施，同时本次交易的内幕信息知情人已对本公司股票停牌前 6 个月至本次重组方案公告日内买卖本公司股票情况进行了自查并出具了自查报告，相关内幕信息知情人均不存在知晓本次交易内幕信息的情况下买卖本公司股票的情形。但在本次交易过程中，本公司仍存在因公司股价异常波动或异常交易可能涉嫌内幕交易而致使本次重组被暂停、中止或取消的风险。

本次拟购买资产具有较强的盈利能力，但如果在本次交易过程中，拟购买资产业绩大幅下滑或出现不可预知的重大影响事项，则本次交易可能将无法按期进行。如果本次交易无法进行或需要重新进行，则本次交易面临取消或需重新定价的风险，提请投资者注意。

（二）标的资产评估增值较大的风险

截至评估基准日，轩宇空间净资产账面价值为 4,071.86 万元，股东全部权益价值为 83,973.53 万元，增值额为 79,901.67 万元，增值率为 1,962.29%。轩宇智能净资产账面价值为 3,677.93 万元，股东全部权益价值为 13,064.73 万元，增值额为 9,386.80 万元，增值率为 255.22%。

虽然评估机构在评估过程中严格按照评估的相关规定，并履行了勤勉、尽责义务，但由于收益法评估基于一系列假设并基于对未来的预测，仍可能出现因未来实际情况与评估假设不一致，特别是宏观经济波动、行业监管变化，致使标的资产未来盈利水平达不到资产评估时的预测的情形，进而导致标的资产估值与实际不符的风险。提请投资者注意本次交易存在标的资产盈利能力未达到预期进而影响其估值的风险。

二、标的资产经营风险

（一）标的公司资产负债率较高的风险

2018年12月31日，轩宇空间资产负债率为82.69%，轩宇智能的资产负债率为61.18%，资产负债率较高。较高的负债水平将导致轩宇空间、轩宇智能承担较高的财务成本和偿债压力，轩宇空间、轩宇智能存在一定的偿债风险。

本次交易完成后，一方面，随着标的公司业务规模的不断扩大，盈利能力逐渐增强，所有者权益逐步增加，资产负债率将随之降低。另一方面，轩宇空间、轩宇智能将充分利用上市公司融资能力，进一步优化资本结构，降低偿债风险。

（二）轩宇空间土地未及时开工建设风险

轩宇空间通过履行国有建设用地招拍挂程序，取得位于顺义区高丽营镇中关村临空国际高新技术产业基地内出让宗地面积为41,930.26m²（宗地总面积为58,131.54m²）的土地使用权，并于2015年4月21日与北京市国土资源局顺义分局签署了《国有建设用地使用权出让合同》及《补充协议》。轩宇空间已于2015年4月27日足额缴纳了《出让合同》约定的土地出让金，并分别取得了《国有土地使用证》、《建设用地规划许可证》、《建设工程规划许可证》。2017年12月5日，轩宇空间取得《建筑工程施工许可证》并开工建设。

根据《国有建设用地使用权出让合同》及《补充协议》，轩宇空间应在2016年4月15日前开工并在2019年4月15日前竣工。未能按照合同约定日期或同意延期所另行约定日期开工建设的，每延期一日，应支付相当于国有建设用地使用权出让价款总额1‰的违约金。未开工开发满一年不满两年的，应依法缴纳土地闲置费。轩宇空间开工时间晚于上述协议约定的开工时间，存在按照《国有建设用地使用权出让合同》及《补充协议》约定承担违约责任，以及上述土地使用权被相关土地主管部门认定为闲置土地的潜在风险。

2019年7月9日，北京市国土资源局顺义分局出具《关于北京轩宇空间科技有限公司土地情况的说明》：经核实，轩宇空间未在顺义区因土地违法违规行为受到行政处罚。

作为轩宇空间的全资控股股东，北京控制工程研究所已出具承诺：“本次重

组在相关资产交割前或在资产交割变更过户至康拓红外名下及以后的任何时间，如因上述用地已存在的延期动工开发问题而导致康拓红外受到任何行政处罚、被征缴土地闲置费、被要求缴付违约金或被无偿收回土地而遭受损失的，北京控制工程研究所将向康拓红外及时进行赔偿。”

综上，北京市国土资源局顺义分局出具的情况说明、北京市规划和自然资源管理委员会出具的守法情况证明以及北京控制工程研究所出具的承诺可有效降低该项潜在风险对上市公司的影响。

（三）轩宇智能业务资质风险

根据轩宇智能最终用户对产品或服务提供方资质的要求，轩宇智能开展特殊环境下智能装备业务需要达到相应注册资本、并取得二级保密资质、质量体系认证资质、合格供应商等业务资质或资格。

为了进一步明确双方的合作方式，2019年7月17日，北京控制工程研究所出具了《关于轩宇智能相关资质办理及过渡期业务安排的承诺函》，对原有承诺进行了调整和修改，具体如下：

“1、本单位将于本承诺函出具之日起3年内（以下简称“过渡期”）协助轩宇智能办理其开展业务所需的中核集团《合格供应商证书》范围扩项等相关经营资质或资格。因相关法律法规、政策调整，无需办理的除外。在取得上述经营资质或资格后，轩宇智能将直接与客户签订业务合同并开展相关核工业自动化装备业务；

2、过渡期内轩宇智能若涉及需要上述资质或资格开展业务的，将采用与本单位合作的方式开展业务，或者经客户同意与本单位组成联合体对外签署业务合同；

3、本单位通过与轩宇智能签署《北京控制工程研究所与北京轩宇智能科技有限公司关于业务合作及承接协议》，进一步明确双方合作和承接业务的方式及权利义务，在过渡期内双方将严格按照该协议开展业务合作；

4、若上述合作开展业务的方式被行业主管部门发文禁止，且轩宇智能届时尚未取得相关资质或资格而导致轩宇智能或康拓红外遭受损失的，本单位将承担

全部赔偿责任。”

报告期内，轩宇智能主要通过与合作的方式开展业务，具体方式为：轩宇智能组建承揽团队与潜在客户进行前期沟通、洽谈，与客户就销售产品或提供服务达成一致意见后，以北京控制工程研究所为签约主体与客户签订销售或服务协议。协议签订后，轩宇智能再根据上述协议与北京控制工程研究所签署对应的销售或服务协议，并由轩宇智能负责实施，具体包括产品研发与生产、交付以及客户后期维护。

截至本报告书签署日，轩宇智能已完成增资，取得了《武器装备质量管理体系认证证书》、获批成为武器装备科研生产二级保密资格单位，已获主要客户《合格供应商证书》，逐步向独立签署合同过渡。

（四）税收优惠风险

根据《企业所得税法》、《企业所得税法实施条例》以及《高新技术企业认定管理办法》、《国家税务总局关于实施高新技术企业所得税优惠有关问题的通知》等相关规定，轩宇空间在高新技术企业认定有效期内，可享受 15%的企业所得税税率。

轩宇空间于 2013 年 11 月 11 日被认定为北京市高新技术企业，2016 年 12 月 22 日通过再认定，认定有效期 3 年，2016 年度、2017 年度和 2018 年度企业所得税税率按 15%计缴。轩宇智能于 2017 年 10 月 25 日被认定为北京市高新技术企业，认定有效期 3 年，自 2017 年度起三年内企业所得税税率按 15%计缴。

虽然目前能够合理预期标的公司在预测期内能够持续获得高新技术企业认定，但仍然存在高新技术企业认定标准发生变化或者标的公司的公司情况发生实质性变化，使得标的公司无法满足高新技术企业的认定标准，从而导致标的公司无法被认定为高新技术企业的风险。如标的公司无法获得高新技术企业认定，则无法享受高新技术企业所得税优惠的政策，自高新技术企业资格期满当年开始适用 25%的税率，对轩宇空间、轩宇智能的利润水平会产生不利影响。

（五）人才流失的风险

标的公司所从事业务均属技术密集型业务，主要资源是核心技术人员。标的

公司均拥有成熟的研发团队，具有丰富的研发经验。稳定的研发团队是标的资产取得快速发展的基础。虽然标的公司通过企业文化、激励机制和创新制度等方式来吸引并稳定人员，但随着市场、管理模式或其他原因无法持续有效的吸引和保留人才，有可能会出现人才流失的风险。人才的流失均有可能引致标的资产经营业绩下降，进而对上市公司经营及协同发展带来负面影响。

三、重组完成后上市公司的风险

（一）新增关联交易风险

根据《备考财务报表审阅报告》，本次交易完成后上市公司关联交易规模将会有一定幅度的上升，本次交易存在新增关联交易的风险。

轩宇空间的关联交易是基于我国航天产业的总体部署、历史格局和发展现状，为标的公司业务发展的需要而形成。轩宇空间的非标定制化产品基于成本进行报价，不区分关联方与非关联方，过程公允且定价合理；定型通用类产品不区分关联方与非关联方对外采用统一报价，定价公允。报告期内，轩宇智能主要采用与北京控制工程研究所合作的方式开展业务，其关联销售定价为最终非关联方客户定价。轩宇智能合同价格与北京控制工程研究所和最终用户签订合同价格一致，关联销售定价公允。在直接与最终用户签订项目合同后，轩宇智能的关联交易将大幅降低。

航天科技集团、中国空间技术研究院、北京控制工程研究所、神舟投资、航天投资均已就减少及规范关联交易出具承诺函，承诺本次交易完成后将采取措施规范并尽量减少与上市公司之间的关联交易，如违反上述承诺，将依法对上市公司及其他股东承担连带赔偿责任。

在上述《关于减少及规范关联交易的承诺函》的基础上，根据《上市公司监管指引第4号——上市公司实际控制人、股东、关联方、收购人以及上市公司承诺及履行》的规定，康拓红外的实际控制人航天科技集团于2019年7月19日对关联交易的定价政策、审议程序及无法遵守承诺的责任承担等作出了进一步承诺，具体如下：

“鉴于本次重组标的公司所处行业的既有格局和业务的特殊性，我集团对本

次重组完成后减少及规范关联交易的措施，说明与承诺如下：

一、对于确有必要、无法避免或者取消交易将给上市公司及其子公司正常经营和经营业绩带来不利影响的关联交易，航天科技集团及其下属单位将继续本着公平、公开、公正的原则，以与无关联关系第三方进行相同或相似交易的价格或国内外市场相同或相似交易的价格为基础确定关联交易价格以确保其公允、合理，依法签署及严格履行相应的协议或合同，并确保按照有关法律法规、上市公司相关制度及中国证监会、证券交易所规定的决策程序，对关联交易进行决策，不利用该等交易从事任何损害上市公司及其子公司以及上市公司非关联股东合法权益的行为。

二、对于避免或者取消交易不会给上市公司及其子公司正常经营和经营业绩带来不利影响的关联交易，航天科技集团及其下属单位承诺在适当的市场时机，避免不必要的关联交易，不干预上市公司及其子公司在同等条件下优先与无关联关系的第三方进行交易。

如违反上述说明与承诺给上市公司及其子公司造成损失，航天科技集团及其下属单位将向上市公司作出充分的补偿或赔偿。上述说明与承诺在航天科技集团及下属单位构成上市公司关联方的期间持续有效。”

（二）业绩承诺不能实现的风险

盈利承诺系基于标的公司目前的运营能力和未来发展前景做出的综合判断，最终能否实现将依赖标的公司管理团队经营管理能力，同时也将受宏观经济、产业政策、市场环境、我国在航天领域及核工业投入预算等因素制约，如果未来出现宏观经济波动、发展不及预期、行业竞争格局变化等情形，标的公司存在承诺期内实际净利润达不到承诺金额的风险。

（三）收购整合风险

本次交易完成后，轩宇空间及轩宇智能将成为上市公司的全资子公司独立运营。根据上市公司的现有规划，标的公司将作为独立经营实体存续并由其原有经营管理团队继续运营。在此基础之上，上市公司将从公司经营、企业文化、业务团队、管理制度等方面与其进行整合。虽然上市公司与标的资产同处于智能装备

制造领域，且属于同一实际控制人控制的资产，但由于本次重组前标的公司属于独立的经营主体，与上市公司在内部流程、企业文化等方面存在一定差异，未来能否顺利完成整合存在不确定性。若上述整合无法顺利完成，将影响本次交易协同效应的发挥，对上市公司整体经营管理造成不利影响，提请投资者注意相关风险。

在本次交易完成后，上市公司将在经营规划、管理架构和财务管理等方面统筹规划，加强管理，最大程度的降低整合风险。

（四）募集配套资金发行及募投项目实施风险

受证券市场激烈变化或监管法律法规调整等因素的影响，本次募集配套资金存在募集不足或募集失败的风险。在募集金额低于预期或募集资金失败的情形下，公司将以自有资金或采用银行贷款等融资方式支付本次交易现金对价以及解决募投项目的资金需求。若公司采用上述融资方式，将会带来一定的财务风险及融资风险。

尽管公司根据项目的实际情况，对募投项目的经济效益进行了测算，但由于宏观经济形势和市场竞争存在不确定性，如果行业竞争加剧或市场发生重大变化，都会对募投项目的投资回报情况产生不利影响。提请投资者注意相关风险。

（五）摊薄上市公司当期每股收益的风险

尽管本次重组收购的标的资产具有较强的盈利能力，但公司募集配套资金使用的效益实现需要一定周期，具有一定的滞后性，因此预计短期内公司每股收益存在同比下降的风险，公司的即期回报可能被摊薄。请投资者注意上市公司即期回报被摊薄的风险。

四、其他风险

（一）股票价格波动风险

股票价格不仅取决于公司的盈利水平及发展前景，也受到市场供求关系、国家相关政策、投资者心理预期以及各种不可预测因素的影响，从而使公司股票的价格偏离其价值。本次交易需要有关部门审批且需要一定的时间方能完成，在此期间股票市场价格可能出现波动，从而给投资者带来一定的风险。针对上述情况，

公司将根据《公司法》、《证券法》、《上市公司信息披露管理办法》和《上市规则》等有关法律、法规的要求，真实、准确、及时、完整、公平的向投资者披露有可能影响公司股票价格的重大信息，供投资者投资判断。

（二）部分信息脱密披露可能影响投资者对标的资产价值判断的风险

根据《军工企业对外融资特殊财务信息披露管理办法》（科工财审[2008]702号）等相关规定，标的资产部分涉密信息采取脱密处理的方式进行披露。涉密信息脱密披露可能影响投资者对标的资产价值的正确判断，造成投资决策失误的风险。

第一节 交易概述

一、本次交易的背景和目的

（一）本次交易的背景

1、深入实施创新驱动发展战略，推动产业高质量发展

党的十九大报告中明确指出，要深化科技体制改革，建立以企业为主体、市场为导向、产学研深度融合的技术创新体系。同时提出建设科技强国、航天强国的战略目标，要大力提升国家创新能力，赢得国家战略优势。

航天产业作为国防科技工业的重要组成部分，是国家创新体系的重要支撑，也是国家先进制造、推动产业升级和实现高质量发展的重要力量。通过本次重组，航天科技集团、中国空间技术研究院将下属优质智能装备制造资产注入上市公司平台，是推动产业高质量发展的重要举措，是对创新驱动发展战略的有力实践。

2、把握战略发展机遇期，加快发展智能装备产业

我国已经提出大力推动航空航天装备、先进轨道交通装备等重点领域突破发展。随着信息技术、物联网技术、工业机器人应用系统等在我国工业领域各行业的广泛应用，我国也将成为全球最大的智能制造装备需求国。因此，把握机遇加快发展智能装备产业，时不可待，势在必行。

本次重组的标的资产属于智能装备行业，该行业受到国家政策的大力支持，是战略性新兴产业的重点领域，有利于上市公司充分分享标的资产在高端智能装备领域拥有的深厚技术积累与人才资源，丰富产品类别、业务内容，增强上市公司持续经营能力。

3、推动国有企业全面深化改革

根据《关于推进国有资本调整和国有企业重组指导意见的通知》的相关要求，“大力推进改制上市，提高上市公司质量。积极支持资产或主营业务资产优良的企业实现整体上市，鼓励已经上市的国有控股公司通过增资扩股、收购资产等方

式，把主营业务资产全部注入上市公司”。航天科技集团积极推动主业资产注入上市公司的相关工作。本次拟将下属包括智能测试与仿真系统、微系统与控制部组件等产品的研发生产业务在内的相关优质资产注入上市公司，进一步提高自身资产证券化率及上市公司的资产质量，提升上市公司的整体质量效益，促进科技创新，实现创新与业务的协同发展。

上市公司通过本次重组，不仅可以充分利用资本市场的融资功能，也为实现产权结构多元化、创新管理体制、深化专业化整合和能力建设提供了平台和契机，有利于提高国有资产的收益水平，促进智能装备产业的发展。

（二）本次交易的目的

1、提高上市公司持续经营能力，增强上市公司核心竞争力

通过向上市公司注入北京控制工程研究所下属智能装备领域核心技术、人员及业务，丰富上市公司产品结构、打造中国空间技术研究院在智能装备领域的上市平台。本次重组标的资产主营业务领域涵盖智能测试仿真、微系统及控制部组件等，属于智能装备产业领域核心系统及关键部组件。

未来上市公司还将不断采取多种措施，积极利用各方优势，深度挖掘行业需求，充分发挥产业协同效应，进一步扩大上市公司经营规模，提高上市公司持续经营能力，增强上市公司核心竞争力。

2、转换体制机制，优化资源配置，并在市场开发、技术研发、融资渠道等方面实现产业协同

通过本次交易将消除束缚业务发展的体制性障碍，切实增强企业内在活力，提高经营效率和效益。本次重组完成后，上市公司与标的资产可通过聚焦重点业务，加大市场开拓，强化技术创新，加强经营治理，创新激励机制等措施，进一步推动战略、财务、人力、投资、风控的一体化融合，优化资源配置和结构能力调整，引导产业良性发展，促进上市公司在智能装备领域的技术集成，提升上市公司持续经营能力。

重组前标的资产受其自身资金实力和融资能力的限制，业务发展空间和速度均受到了一定程度的制约。本次重组完成后，标的公司将成为上市公司的全资子

公司，上市公司可以发挥其自身的融资优势，利用资本市场的直接融资渠道，较快提升上市公司的整体业务规模和市场影响力。

3、吸收社会资本，产融结合推进国企混改深度发展

本次重组的募集配套资金认购对象为航天投资等不超过 5 名符合中国证监会规定的特定投资者。

2015 年 8 月，中共中央、国务院《关于深化国有企业改革的指导意见》明确提出推进国有企业混合所有制改革。通过本次重组，上市公司将发挥资金、人才、技术、市场等优势，在更高层次、更广范围、更深程度上贯彻《指导意见》之精神，推进国企混改深度发展。

通过本次重组，中国空间技术研究院将借助上市公司资本市场融资功能，加速产融结合，建立产业合作伙伴关系，扩大在智能装备领域的业务规模，提升行业竞争力，从而优化国有资产资源配置和运行效率，并为中国空间技术研究院推动其下属企业建立现代产权制度，充分利用上市平台各项优势，推进国企混改起示范作用。

二、本次交易决策过程和批准情况

（一）本次交易已经获得的授权和批准

- 1、本次交易方案及相关议案已经北京控制工程研究所审议通过；
- 2、本次交易方案已经中国空间技术研究院原则同意；
- 3、本次交易有关事项已经航天科技集团董事会审议通过；
- 4、本次交易相关议案已经航天投资审议通过；
- 5、本次交易方案及相关议案已经康拓红外第三届董事会第九次会议审议通过；
- 6、本次交易已取得财政部预批复；
- 7、国务院国资委已完成对标的公司股东全部权益评估报告的备案；
- 8、本次交易方案及相关议案已经康拓红外第三届董事会第十三次会议审议

通过；

9、本次交易已取得国务院国资委的正式批复；

10、本次加期审计涉及相关议案已经康拓红外第三届董事会第十五次会议审议通过；

11、本次交易已取得财政部的正式批复；

12、本次交易方案及相关议案已经康拓红外 2019 年第二次临时董事会审议通过；

13、本次交易发行价格调整已获得国务院国资委及财政部的同意；

14、本次交易相关事项已获上市公司股东大会审议通过。

15、本次交易相关事项已获中国证监会的正式核准。

（二）本次交易尚需获得的授权和批准

截至本报告书签署日，本次交易已经完成所有需要履行的决策及审批程序，不存在尚需履行的决策或审批程序。

三、本次交易具体方案

本次交易的整体方案由发行股份及支付现金购买资产和募集配套资金两项内容组成，募集配套资金在发行股份及支付现金购买资产实施条件满足的基础上再实施，但募集配套资金成功与否不影响发行股份及支付现金购买资产的实施。具体交易方案如下：

（一）发行股份及支付现金购买资产

上市公司拟通过发行股份及支付现金的方式向北京控制工程研究所购买其持有的轩宇空间 100%股权和轩宇智能 100%股权。

根据中企华出具的中企华评报字 JG(2018)第 0019-1 号及中企华评报字 JG(2018)第 0019-2 号资产评估报告，轩宇空间 100%股权的评估值为 83,973.53 万元，轩宇智能 100%股权的评估值为 13,064.73 万元。

经交易双方协商确定，轩宇空间 100%股权的交易作价为 83,973.53 万元，轩

宇智能 100%股权的交易作价为 13,064.73 万元，交易总对价合计为 97,038.26 万元。上市公司将以发行股份及支付现金相结合的方式支付。

具体支付方式如下：

单位：元

序号	交易对方	标的资产	交易总对价	现金对价	股份对价	发行股份数量 (股)
1	北京控制工程研究所	轩宇空间 100% 股权	839,735,300.00	125,960,282.06	713,775,017.94	109,139,911
2	轩宇智能 100% 股权	轩宇智能 100% 股权	130,647,300.00	19,597,086.30	111,050,213.70	16,980,155
合计			970,382,600.00	145,557,368.36	824,825,231.64	126,120,066

本次发行股份的股票发行价格为 6.54 元/股。交易对方获得上市公司股份数不足 1 股的，舍去不足 1 股部分后取整，发行数量根据发行价格的调整情况进行相应调整后，康拓红外向交易对方合计需发行股份 126,120,066 股，支付现金 145,557,368.36 元。

加期评估情况如下：

鉴于上述标的资产评估报告的有效期限截至 2019 年 7 月 30 日，评估机构以 2019 年 4 月 30 日为基准日，对本次交易标的资产进行了加期评估。根据中企华出具的中企华评报字 JG(2019)第 0013-01 号《评估报告》和中企华评报字 JG(2019)第 0013-02 号《评估报告》，采用收益法确定的标的公司轩宇空间和轩宇智能于评估基准日的股东全部权益价值评估值分别为 89,541.89 万元和 13,889.84 万元，较以 2018 年 7 月 31 日为基准日的评估值分别增加 5,568.36 万元和 825.11 万元，标的公司未出现评估减值情况。

根据加期评估结果，自评估基准日 2018 年 7 月 31 日以来，标的资产的价值未发生不利于上市公司及全体股东利益的变化，标的资产仍选用 2018 年 7 月 31 日为评估基准日的评估结果作为定价依据，标的公司 100%股权的交易价格仍为 97,038.26 万元。

（二）募集配套资金

康拓红外拟向航天投资等不超过 5 名符合中国证监会规定的特定投资者以非公开发行股份方式募集配套资金总额不超过 82,482.00 万元，不超过以发行股份购买资产交易价格的 100%且发行股份数量不超过发行前公司股本总额的 20%。

根据相关规定，康拓红外本次发行股份募集配套资金的定价基准日为发行股份的发行期首日，发行价格将按照以下方式之一进行询价：（1）不低于发行期首日前一个交易日公司股票均价且不低于上市公司本次发行股份及支付现金购买资产的股份发行价格；（2）低于发行期首日前 20 个交易日公司股票均价但不低于 90%，或者低于发行期首日前一个交易日公司股票均价但不低于 90%，且不低于上市公司本次发行股份及支付现金购买资产的股份发行价格。

最终发行价格将在公司取得中国证监会关于本次发行的核准批文后，按照《创业板发行管理办法》、《上市公司非公开发行股票实施细则》等相关规定，根据询价结果由公司董事会根据股东大会的授权与主承销商协商确定。

航天投资作为上市公司的关联方承诺，拟认购本次募集配套资金不超过 20,000 万元（不含 20,000 万元），但不低于募集配套资金总额的 20%。

航天投资不参与询价但接受询价结果，其认购价格与其他发行对象的认购价格相同。

本次发行定价基准日至发行日期间，上市公司如有实施派息、送股、配股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，则发行价格将根据法律法规的规定进行相应调整。

募集配套资金在支付本次交易现金对价及中介机构费用后，将用于标的公司顺义航天产业园卫星应用智能装备产业基地项目、智能装备控制系统部组件研发及能力建设项目、新一代智能测控仿真系统研发及能力建设项目、智能微系统模块研发及能力建设项目、特种机器人研发及能力建设项目等建设、补充标的公司流动资金和偿还债务。

募集配套资金在发行股份及支付现金购买资产实施条件满足的基础上再实

施，但募集配套资金成功与否不影响发行股份及支付现金购买资产的实施。

（三）重组方案重大调整相关事项说明

1、对重组方案调整的基本情况

2018年5月14日，康拓红外召开第三届董事会第九次会议，首次就重大资产重组作出决议。2018年5月29日，公司向深圳证券交易所提交了《北京康拓红外技术股份有限公司对深圳证券交易所〈关于对北京康拓红外技术股份有限公司的重组问询函〉的回复》，并披露了《北京康拓红外技术股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易预案（修订稿）》（以下简称“重组预案修订稿”）。

公司于2018年12月27日召开的第三届董事会第十三次会议审议通过的重组方案已较重组预案修订稿进行了重大调整，主要调整内容如下：

调整内容	调整前	调整后
发行股份的定价基准日	第三届董事会第九次会议决议公告日	第三届董事会第十三次会议决议公告日
评估基准日	2017年12月31日	2018年7月31日
评估结果	轩宇空间100%股权的预评估值为83,774.06万元，轩宇智能100%股权的预评估值为13,046.55万元	轩宇空间100%股权的评估结果为83,973.53万元，轩宇智能100%股权的评估结果为13,064.73万元
交易作价	交易总对价为96,820.61万元	交易总对价为97,038.26万元
发行股份购买资产的发行股份价格	10.05元/股（除权除息后，发行价格为7.67元/股）	5.79元/股
发行股份购买资产的发行股份数量	81,888,081股（除权除息后，发行数量为108,442,350股）	142,456,861股
募集配套资金金额	79,397.00万元	82,482.00万元
募集资金用途	募集配套资金在支付本次交易现金对价及中介机构费用后，将用于标的公司顺义航天产业园卫星应用智能装备产业基地项目、智能装备控制系统部组件研发及能力建设项目、新一代智能测控仿真系统研发及能力建设项目、智能微系统模块研发及能力建设项目、特种机器人研发及能力建设项目等建设。	募集配套资金在支付本次交易现金对价及中介机构费用后，将用于标的公司顺义航天产业园卫星应用智能装备产业基地项目、智能装备控制系统部组件研发及能力建设项目、新一代智能测控仿真系统研发及能力建设项目、智能微系统模块研发及能力建设项目、特种机器人研发及能力建设项目等建设，以及补充标的公司流动资金和偿还债务。

2、重组方案调整构成重大调整

重组方案调整包括增加配套募集资金金额。根据 2015 年 9 月 18 日中国证监会发布的《上市公司监管法律法规常见问题与解答修订汇编》，“新增配套募集资金，应当视为构成对重组方案重大调整”，重组方案调整构成对原方案的重大调整。

3、对重组方案进行调整的原因

根据《关于上市公司发行股份购买资产同时募集配套资金的相关问题与解答（2018 年修订）》，“拟购买资产交易价格指本次交易中以发行股份方式购买资产的交易价格，不包括交易对方在本次交易停牌前六个月内及停牌期间以现金增资入股标的资产部分对应的交易价格，但上市公司董事会首次就重大资产重组作出决议前该等现金增资部分已设定明确、合理资金用途的除外。”

为了实现智能装备产业的聚焦发展，提升航天技术转化和产业升级能力，北京控制工程研究所对轩宇智能以现金增资 2,900 万元用于支撑其未来发展的能力建设和产品研发，以及相关运营资金支出。财政部于 2017 年 12 月 28 日同意增资并下发财防[2017]338 号文。2018 年 1 月 31 日，北京控制工程研究所对轩宇智能完成增资。

虽然上述增资事项在上市公司停牌期间完成，但该次增资款已设定明确、合理资金用途。根据《关于上市公司发行股份购买资产同时募集配套资金的相关问题与解答（2018 年修订）》的规定，在计算本次重组募集配套资金上限时，无需将上述增资入股标的公司部分对应的交易价格扣除。

4、对方案调整所履行的程序

针对方案调整，上市公司及相关各方均履行了必要的审批程序，具体如下：

2018 年 12 月 17 日，航天投资审议通过重组相关议案，并同意与康拓红外签署《股份认购协议之补充协议》。

2018 年 12 月 26 日，轩宇空间股东作出股东决定，同意重组相关事项。

2018 年 12 月 26 日，轩宇智能股东作出股东决定，同意重组相关事项。

2018年12月26日，北京控制工程研究所召开所长办公会，审议通过重组相关事项，并同意与康拓红外签署《发行股份及支付现金购买资产协议之补充协议》和《盈利补偿协议》。

2018年12月27日，康拓红外召开第三届董事会第十三次会议，审议通过重组方案及相关议案，并与交易对方签署了《发行股份及支付现金购买资产协议之补充协议》、《股份认购协议之补充协议》和《盈利补偿协议》。

（四）发行价格调整相关事项说明

1、发行价格调整基本情况

公司2018年年度股东大会关于重组方案相关议案未能获得通过。

公司召开2019年第二次临时董事会，调整公司发行股份购买资产发行价格，并继续推进本次重组。

根据《关于规范上市公司重大资产重组若干问题的规定》第三条的规定，“发行股份购买资产事项提交股东大会审议未获批准的，上市公司董事会如再次作出发行股份购买资产的决议，应当以该次董事会决议公告日作为发行股份的定价基准日。”发行股份的定价基准日调整为2019年第二次临时董事会决议公告日。

经公司第三届董事会第十五次会议和2018年年度股东大会审议决定，以截至2018年12月31日公司总股本509,600,000股为基数，向全体股东每10股派发现金红利0.5元（含税），送红股0股（含税），以资本公积金向全体股东转增0股，共派发现金红利25,480,000.00元。根据本次交易方案及公司上述利润分配情况，公司2018年度利润分配实施完毕之后，本次发行股份及支付现金购买资产的发行价格调整为6.54元/股。

2、发行价格调整不构成重大调整

根据2015年9月18日中国证监会发布的《上市公司监管法律法规常见问题与解答修订汇编》，发行价格调整不属于重组方案重大调整的内容。

3、方案调整所履行的程序

2019年4月8日，北京控制工程研究所召开所长办公会，审议通过继续推

进重组相关事项，并同意与康拓红外签署《发行股份及支付现金购买资产协议之补充协议》和《盈利补偿协议》。

2019年4月8日，康拓红外召开2019年第二次临时董事会，审议通过继续推进重组相关议案，并与北京控制工程研究所签署了《发行股份及支付现金购买资产协议之补充协议》和《盈利补偿协议》。

2019年4月19日，本次交易发行股份价格调整相关事项获得国务院国资委的同意。

2019年4月25日，本次交易相关事项已获上市公司股东大会审议通过。

4、方案调整具体情况

调整内容	调整前	调整后
发行股份的定价基准日	第三届董事会第十三次会议决议公告日	2019年第二次临时董事会决议公告日
发行价格	5.79 元/股	6.59 元/股
现金支付对价	145,557,374.81 元	145,557,375.60 元
股份支付对价	824,825,225.19 元	824,825,224.40 元
股份支付数量	142,456,861 股	125,163,160 股

（五）股份锁定安排

1、发行股份购买资产交易对方的股票锁定情况

北京控制工程研究所作为发行股份购买资产交易对方，针对其通过发行股份购买资产而获得的上市公司股票的锁定期安排如下：

“（1）本次交易完成后，本单位因本次交易而获得的上市公司股票自该等股票上市之日起 36 个月内不转让或解禁。

（2）本次交易完成后 6 个月内如上市公司股票连续 20 个交易日的收盘价低于发行价，或者交易完成后 6 个月期末收盘价低于发行价的，本单位持有上市公司股票的锁定期自动延长至少 6 个月。

（3）如本次交易所提供或披露的信息涉嫌虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，被司法机关立案侦查或者被中国证监会立案调查的，在形成调查结论以前，本单位不转让在康拓红外拥有权益的股份，并于收到立案稽查通知的两个交易日内将暂停转让的书面申请和股票账户提交康拓红外董事会，由董事会代本单位向

证券交易所和登记结算公司申请锁定；未在两个交易日内提交锁定申请的，授权康拓红外董事会核实后直接向证券交易所和登记结算公司报送本单位的身份信息和账户信息并申请锁定；康拓红外董事会未向证券交易所和登记结算公司报送本单位的身份信息和账户信息的，授权证券交易所和登记结算公司直接锁定相关股份。如调查结论发现存在违法违规情节，本单位承诺锁定股份自愿用于相关投资者赔偿安排。

（4）若本单位基于本次交易所取得股份的锁定期承诺与证券监管机构的最新监管意见不相符，本单位将根据相关证券监管机构的监管意见进行相应调整。

（5）股份锁定期结束后按中国证监会及深交所的有关规定执行转让或解禁事宜。

（6）本次交易完成后，本单位由于上市公司实施送股、资本公积金转增股本等除权事项而增持的上市公司股份，亦遵守上述约定。锁定期结束后按中国证监会及深交所的有关规定执行。”

2、募集配套资金认购方的股票锁定情况

航天投资作为上市公司关联方，针对其通过认购配套募集资金而获得的上市公司股票的锁定期安排如下：

“（1）本次交易配套募集资金认购方通过本次非公开发行认购的康拓红外股份，自该等股份发行结束之日起 36 个月内不进行转让，36 个月后根据中国证监会和证券交易所的有关规定执行。

（2）本次交易所提供或披露的信息涉嫌虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，被司法机关立案侦查或者被中国证监会立案调查的，在形成调查结论以前，不转让在该上市公司拥有权益的股份，并于收到立案稽查通知的两个交易日内将暂停转让的书面申请和股票账户提交上市公司董事会，由董事会代其向证券交易所和登记结算公司申请锁定；未在两个交易日内提交锁定申请的，授权董事会核实后直接向证券交易所和登记结算公司报送本单位的身份信息和账户信息并申请锁定；董事会未向证券交易所和登记结算公司报送本单位的身份信息和账户信息的，授权证券交易所和登记结算公司直接锁定相关股份。如调查结论发现存在

违法违规情节，本单位承诺锁定股份自愿用于相关投资者赔偿安排。

（3）若本单位基于本次交易所取得股份的锁定期承诺与证券监管机构的最新监管意见不相符，本单位将根据相关证券监管机构的监管意见进行相应调整。

（4）股份锁定期结束后按中国证监会及证券交易所的有关规定执行转让或解禁事宜。

（5）本次交易完成后，本单位由于上市公司实施送股、资本公积金转增股本等除权事项而增持的上市公司股份，亦遵守上述约定。”

除航天投资外，以询价方式确定的发行对象认购的上市公司股份自该等股票发行结束之日起 12 个月内不得转让或解禁。

（六）盈利承诺及补偿

1. 盈利承诺及补偿

本次交易拟注入标的资产使用收益法评估结果作为其定价参考依据，根据《重组办法》等相关法律法规的规定，交易对方北京控制工程研究所须与上市公司就相关资产实际盈利数不足利润预测数的情况签订切实可行的利润补偿协议。

根据上市公司与交易对方于 2019 年 4 月 8 日签署的《轩宇空间盈利补偿协议》，北京控制工程研究所承诺，轩宇空间 2019 年、2020 年、2021 年度的承诺净利润分别不低于 6,415.81 万元、8,404.51 万元和 9,755.70 万元（以下简称“承诺净利润”）。在业绩承诺期间，如果轩宇空间经审计的当期累积实现的扣除非经常性损益后的净利润（以下简称“实际净利润”）小于当期累积承诺净利润，则交易对方将对以上盈利承诺未实现数按照约定的方式进行补偿。

根据上市公司与交易对方于 2019 年 4 月 8 日签署的《轩宇智能盈利补偿协议》，北京控制工程研究所承诺，轩宇智能 2019 年、2020 年、2021 年度的承诺净利润分别不低于 1,259.36 万元、2,240.18 万元和 2,668.66 万元。（以下简称“承诺净利润”）。在业绩承诺期间，如果轩宇智能经审计的当期累积实现的扣除非经常性损益后的净利润（以下简称“实际净利润”）小于当期累积承诺净利润，则交易对方将对以上盈利承诺未实现数按照约定的方式进行补偿。

根据交易各方签署的《盈利补偿协议》，交易对方承诺，对于其通过本次交

易取得的全部股份（包括但不限于送红股、转增股份等原因增持的股份），在完成业绩承诺前交易对方不通过任何方式对其通过本次交易取得的全部股份进行质押。

根据交易各方签署的《盈利补偿协议》，若标的公司在业绩承诺期间使用了上市公司本次重组募集的配套资金，则标的公司需根据实际使用募集资金的金额向上市公司支付利息。因此，在确定标的公司盈利承诺是否完成时，标的公司实际实现的盈利金额已剔除上市公司配套融资资金投入的影响，不会损害上市公司和中小股东的利益。

2. 减值测试安排

补偿期届满时，应对标的资产进行减值测试并聘请具有证券期货相关业务资格的会计师事务所在利润承诺期最后一个年度业绩承诺实现情况的《专项审核意见》出具后 30 日内就减值测试结果出具《专项审核报告》。

北京控制工程研究所承诺：如标的公司期末减值额>累计已补偿金额，则北京控制工程研究所需向上市公司另行补偿。

在任何情况下，交易对方因标的资产实际实现的净利润低于承诺净利润而发生的补偿、因标的资产减值而发生的补偿累计不超过其在本次重组中所获取的交易对价的净额，即不超过扣除已支付相关税费后北京控制工程研究所实际取得（收到）交易总对价的剩余金额。

具体补偿办法详见本报告书“第七节本次交易主要合同/三、《轩宇空间盈利补偿协议》的主要内容/（三）利润补偿及减值测试”。

3、轩宇空间承诺业绩的可实现性

（1）产能变化情况

轩宇空间的智能测试与仿真系统、微系统及控制部组件等产品是航天产业重要配套产品。轩宇空间已打造了相对丰富的产品体系，在生产过程中，轩宇空间综合考虑厂房、设备、人力资源、资金成本、专业化分工等因素，主要采用哑铃型“抓两头，放中间”的生产及研发模式，对于非核心工作采用外协方式进行。

因此，轩宇空间生产能力具有弹性，可以满足其业务增长的需求。

轩宇空间的微系统业务采用 Fabless（无晶圆生产设计企业）模式，将集成电路产品的流片（晶圆制造）、封装、检验、试验等工作采用外协，公司仅从事集成电路的研发设计、测试及销售工作，可以降低公司的运营成本，提高生产效率，生产能力可以满足业务增长的需求。

（2）主要销售产品市场价格变动趋势

轩宇空间产品包含智能测试与仿真系统、微系统及控制部组件，由于智能测试与仿真系统、部组件为非标定制类产品，产品的类型、功能、性能、参数及指标等存在较大区别，微系统型号众多，所以按照合同签订数量及合同金额统计平均销售单价、产量、销量情况，具体情况如下：

项目	2018 年度			
	合同数量(个)	合同金额 (万元)	平均合同单价 (万元)	合同确认收入 (万元)
智能测试与仿真系统	195	20,771.35	106.52	19,552.00
微系统及控制部组件	62	48,233.72	777.96	16,450.65
合计	257	69,005.07	268.50	36,002.66
项目	2017 年度			
	合同数量(个)	合同金额 (万元)	平均合同单价 (万元)	合同确认收入 (万元)
智能测试与仿真系统	115	16,269.90	141.48	15,917.99
微系统及控制部组件	110	17,881.48	162.56	13,485.25
合计	225	34,151.38	151.78	29,403.24

轩宇空间加强市场开拓，2017 年度、2018 年度轩宇空间签署的合同数量分别为 225 个、257 个，合同金额分别为 34,151.38 万元、69,005.07 万元，签署合同数量及合同金额均呈现增长趋势。

智能测试与仿真系统平均合同单价下降，主要是由于卫星研制任务逐步向批产、组批、平台化方向发展，相应测试与仿真系统也形成了平台化特点；对待部分新任务，可以通过继承改造满足需求，因此合同数量上升、平均合同单价下降。

微系统及控制部组件合同单价提升明显。集成电路类产品 2018 年实现大批量生产，随着客户对公司产品认可度的提高，单体合同购买数量及总金额增加，平均合同单价明显上升。

(3) 主要客户稳定性

轩宇空间已为多项航天重大工程提供配套产品，轩宇空间的测控仿真系统已用于嫦娥四号分系统地面测试、嫦娥五号联试设备、火星车姿轨控及推进测试、空间站地面综合测试设备等重点项目。轩宇空间的微系统产品在宇航用芯片领域实现了国产化替代，已批量用于北斗、对地观测、通讯等重要卫星系统。

轩宇空间已经与航天产业内众多客户建立了稳定的合作关系，项目数量整体呈增长趋势，业务规模逐年增加。

(4) 行业竞争格局及发展趋势

轩宇空间的主要产品为智能测试与仿真系统、微系统及控制部组件等产品，是航天产业重要配套产品。2018 年中国航天器发射次数居全球第一名，随着北斗导航系统卫星组网完善、嫦娥四号月球探测器等大型航天项目的实施，我国航天产业的整体发展为轩宇空间智能测试与仿真系统、微系统及控制部组件等航天产业的配套业务领域带来了快速发展的机会和广阔的增长空间。

轩宇空间的测控仿真系统已用于嫦娥四号分系统地面测试、嫦娥五号联试设备、火星车姿轨控及推进测试、空间站地面综合测试设备等重点项目。轩宇空间为国内航天器核心控制系统领域最大的宇航级 SoC 产品供应商及最大的宇航级 SiP 系统封装模块产品供应商，与竞争对手相比，轩宇空间的产品在技术成熟度、可靠性、在轨应用经历、供货周期和用户支持方面，具有优势。

(5) 在手订单

截至 2019 年 5 月 31 日，轩宇空间在手订单情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-5 月实现收入	已签订尚未执行完合同	合计	2019 年预测收入	占预测收入比例
智能测试仿真系统	3,918.45	15,501.32	19,419.77	19,780.00	98%
微系统及控制部组件	2,657.51	29,636.24	32,252.22	30,360.00	106%

轩宇空间 2019 年 1-5 月已实现收入 6,575.96 万元。经统计，2019 年 1-5 月

轩宇空间新签署的合同项目数量为 115 个,合同金额约为 1.26 亿元(含税);2018 年 1-5 月签署的合同项目数量为 52 个,合同金额约为 4,587 万元(含税),签署合同金额比去年同期增幅为 176%,轩宇空间业务稳定增长,其盈利预测收入持续增长可实现性较高。

截至反馈回复出具日,已签订尚未执行完合同中预计可于 2019 年完工确认的项目共 218 项,合同金额为 39,600.00 万元;意向订单中 55 个项目已开始投入生产但尚未签订合同,且预计可于 2019 年确认收入,涉及合同金额约为 4,300 万元。综合轩宇空间经营及订单情况,2019 年预测收入可实现性较高。

(6) 轩宇空间 2019 年 1-5 月经营业绩情况

轩宇空间 2018 年 1-5 月、2019 年 1-5 月未经审计经营业绩数据如下:

单位:万元

项目	2018 年 1-5 月	2019 年 1-5 月	增长额	增长率(%)
营业收入	2,275.50	6,575.96	4,300.46	188.99%
净利润	-848.09	8.89	856.98	-

2019 年 1-5 月轩宇空间营业收入较上年同期增长了 188.99%,净利润较上年同期增长了 856.98 万元,同比大幅增长。

综合上述,结合轩宇空间产能情况、产品应用情况、客户稳定性、行业发展情况、在手订单、已签订单及意向客户对预测期营业收入的覆盖等因素,标的资产预测期承诺业绩的可实现性较高。

4、轩宇智能承诺业绩的可实现性

(1) 产能变化情况

轩宇智能基于成熟技术,通过不断的自主创新与实践探索,目前已拥有机器人、智能装备总体设计、多自由度机械臂总体设计、移动机器人自主定位与导航等关键技术,能够为核工业领域智能装备和机器人系统解决方案提供可靠的技术支撑。

轩宇智能在生产过程中,部分业务模块会采取外协或外包方式完成,其生产能力可以满足业务增长的需求。

（2）主要销售产品市场价格变动趋势

轩宇智能主要产品为热室自动化平台、手套箱自动化平台等系统级产品和动力机械臂、爬壁机器人等终端级产品，主要应用于核工业领域，目前已与中核集团所属单位、中国科学院等客户达成稳定的合作关系。轩宇智能核心产品为非标定制类产品，产品生产采用以销定产的生产模式，主要根据客户需求进行定制，所以按照合同签订数量及合同金额统计平均销售单价、产量、销量情况，具体情况如下：

项目	2018 年度			
	合同数量 (个)	合同金额 (万元)	平均合同单价 (万元)	合同确认收入 (万元)
核工业自动化装备	17	11,180.50	657.68	9,746.57
其他环境下智能装备	3	148.20	49.40	119.66
合计	20	11,328.70	566.43	9,866.23
项目	2017 年度			
	合同数量 (个)	合同金额 (万元)	平均合同单价 (万元)	合同确认收入 (万元)
核工业自动化装备	9	7,405.45	822.83	5,928.88
其他环境下智能装备	1	25.00	25.00	34.02
合计	10	7,430.45	743.04	5,962.89

轩宇智能加强市场开拓，2017 年度、2018 年度轩宇智能签署的合同数量分别为 10 个、20 个，合同金额分别为 7,430.45 万元、11,328.70 万元，签署合同数量及合同金额均呈现增长趋势。随着客户数量和合同数的增加，轩宇智能收入和利润增长较快。

（3）主要客户稳定性

轩宇智能秉承航天的优良作风和过硬的技术储备，自 2015 年起与中核集团下属单位建立了良好的合作关系，双方在技术理解、产品开发、售后服务等环节配合多年，为中核集团下属单位提供了优质的服务。

中核集团下属单位的核工业项目具有金额大、技术要求高、时间延续性强等特点，为了保障业务和技术的延续性，一般选择合作多年的供应商提供服务，并且对供应商注册资本、保密资质、技术水平等方面具有严格的要求，因此综合考虑中核集团对业务的延续性要求以及轩宇智能多年服务的经验，轩宇智能业务具有稳定性，主要客户流失的风险较小。

除中核集团外，轩宇智能逐步开拓市场，2018 年新增客户中国工程物理研究院材料研究所、通裕重工股份有限公司等核工业领域客户，预计将持续扩宽下游客户资源。

（4）行业竞争格局及发展趋势

根据《“十三五”核工业发展规划》的公开信息，到 2020 年我国核电运行和在建装机将达到 8800 万千瓦。中国核工业将实施以示范快堆为代表的先进核能系统工程、乏燃料后处理科研专项、空间核动力科技示范工程等一批重大项目。航天与核工业均属于我国整体发展战略的重要组成部分，未来相关国防政策将保持一贯性。

从特殊行业智能装备的发展看，高温、高辐射、高腐蚀环境下的特殊作业急需实现机器人替代人工，并且我国正在大力推进高端装备体系化、信息化、自主化发展。由于我国核工业起步较晚，目前市场龙头尚未形成，轩宇智能在核工业自动化装备领域工程系统抓总能力、特殊环境下的自动化设计能力、关键产品国产化能力领域处于市场领先地位。

（5）在手订单

截至 2019 年 5 月 31 日，轩宇智能在手订单情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-5 月 实现收入	已签订尚未 执行完合同	意向合同	合计	2019 年预 测收入	占预测收 入比例
特殊作业 机器人	2,812.56	285.75	14,290.00	17,388.31	12,310.00	141%

轩宇智能 2019 年 1-5 月已实现收入 2,812.56 万元，在执行合同金额 285.75 万元，意向订单金额 14,290.00 万元，合计 17,388.31 万元，覆盖 2019 年预测收入合计额的 141%。

轩宇智能截至 2019 年 5 月 31 日在手订单金额较小，核工业订单的签订多数在第二季度以后。经统计，2019 年 1-5 月，轩宇智能新签署的合同项目数量为 3 个，合同金额约为 2,570.20 万元（含税）；而 2018 年 1-5 月签署的合同金额为

1,959.53 万元（含税），增长率为 31.16%。

截至 2019 年 5 月 31 日，轩宇智能意向订单合计金额为 14,290.00 万元，其中，2019 年 6 月已签署合同 4 项，合同金额 452 万元；4 个项目合计金额 3,499 万元正在履行合同的签署工作；1 项单一来源采购项目处于价格谈判中，金额预计 2,700 万元；另有金额 1,340 万元的项目处于方案设计阶段。其余 6,299 万元需求对接阶段。上述项目多数约定于 2019 年底前全部或部分完工。

轩宇智能承接的核工业项目具有金额大、技术要求高、时间延续性强等特点，。项目执行周期约为 6-12 个月。截至 2019 年 5 月 31 日，存货余额 2,837.59 万元，目前在存货中体现的项目于 2019 年基本均能完成竣工验收。轩宇智能生产加工环节采用外协，生产周期较短，存货周转率均高于同行业水平，可以满足部新签订单可以在年内交付的要求。

（6）轩宇智能 2019 年 1-5 月经营业绩情况

轩宇智能 2018 年 1-5 月、2019 年 1-5 月未经审计经营业绩数据如下：

单位：万元

项目	2018 年 1-5 月	2019 年 1-5 月	增长额	增长率(%)
营业收入	2,511.12	2,812.56	301.44	12.00%
净利润	-875.34	-835.75	39.59	

2019 年 1-5 月轩宇智能营业收入为 2,812.56 万元，较上年同期增长了 12.00%，净利润较上年同期增长了 39.59 万元。轩宇智能合同单价较高，2018 年平均金额约 657.68 万元，如果个别项目受到客户验收进度的影响造成延迟，则对轩宇智能整体收入的影响较大。

综合上述，结合轩宇智能产能情况、产品应用情况、客户稳定性、行业发展情况、在手订单、已签订单及意向客户对预测期营业收入的覆盖等因素,标的资产预测期承诺业绩的可实现性较高。

5、承诺方通过本次交易获得的股份对外质押的安排

根据上市公司与北京控制工程研究所于 2019 年 4 月 8 日签署的《北京康拓红外技术股份有限公司发行股份及支付现金购买资产之关于北京轩宇空间科技

有限公司的盈利预测补偿协议书》及《北京康拓红外技术股份有限公司发行股份及支付现金购买资产之关于北京轩宇智能科技有限公司的盈利预测补偿协议书》（以下统称“《盈利预测补偿协议》”）约定，对于其通过本次交易认购的全部股份（包括但不限于送红股、转增股份等原因增持的股份），在完成业绩承诺前不通过任何方式对其通过本次交易认购的全部股份进行质押。

同时，业绩承诺方亦出具了相关承诺，承诺其暂无将本次交易所获康拓红外股份进行质押的安排。

因此，截至反馈回复出具日，通过本次交易获得的上市公司股份、向上市公司进行股份补偿的补偿义务人北京控制工程研究所暂无对其认购的上市公司股份设置质押的安排。

6、上市公司和业绩承诺方确保未来股份补偿不受相应股份质押影响的具体、可行的保障措施

（1）承诺方与上市公司签署了《盈利预测补偿协议》

根据上市公司与北京控制工程研究所于 2019 年 4 月 8 日签署的《北京康拓红外技术股份有限公司发行股份及支付现金购买资产之关于北京轩宇空间科技有限公司的盈利预测补偿协议书》及《北京康拓红外技术股份有限公司发行股份及支付现金购买资产之关于北京轩宇智能科技有限公司的盈利预测补偿协议书》（以下统称“《盈利预测补偿协议》”）第 4.4.3 条约定，“乙方承诺，对于乙方通过本次交易认购的全部股份（包括但不限于送红股、转增股份等原因增持的股份），在完成业绩承诺前乙方不通过任何方式对其通过本次交易认购的全部股份进行质押。”

（2）承诺方出具的《关于本次交易所获上市公司股份质押安排的承诺函》

北京控制工程研究所关于本次交易所获康拓红外股份对价的质押安排，参考中国证监会 2019 年 3 月 22 日发布的《关于业绩承诺方质押对价股份的相关问题与解答》作出如下承诺：

“1、截至本承诺函出具日，本单位暂无将本次交易所获康拓红外股份进行质押的安排。

2、本次交易中本单位对康拓红外承担业绩补偿及减值测试补偿义务，本单位保证所获康拓红外股份优先用于履行业绩补偿及减值测试补偿承诺，不通过质押股份等方式逃废补偿义务。

3、在盈利预测补偿义务及减值测试补偿义务履行完毕前，本单位预计将不以任何方式对本次交易所获康拓红外股份进行质押；如未来质押所获康拓红外股份，本单位将书面告知质权人根据业绩补偿协议上述股份具有潜在业绩承诺及减值测试补偿义务情况，并在质押协议中就相关股份用于支付业绩补偿及减值测试补偿事项等与质权人作出明确约定。由于康拓红外送股、转增股本或配股等原因而增加的股份，亦遵守上述安排。

4、如上述股份质押安排与中国证监会或证券交易所的最新监管意见不相符的，本单位将根据最新的监管意见进行相应调整。

本单位确认，本承诺所载的每一项承诺均可作为独立执行之承诺，其中任何一项承诺若被视为无效或终止将不影响其他各项承诺的有效性。上述各项承诺持续有效且不可变更或撤销。若违反上述承诺，损害康拓红外合法权益，本单位愿意赔偿康拓红外的损失并且承担相应的法律责任。”

（3）上市公司将督促业绩承诺方切实履行《盈利预测补偿协议》及《关于本次交易所获上市公司股份质押安排的承诺函》

根据上市公司出具的说明，上市公司将积极关注交易对方对本次交易所获上市公司股份的质押情况、本次交易盈利预测补偿及减值测试补偿的可实现性，督促交易对方切实履行《盈利预测补偿协议》及《关于本次交易所获上市公司股份质押安排的承诺函》，督促交易对方在盈利预测补偿义务及减值测试补偿义务履行完毕前，不以任何方式对本次交易所获康拓红外股份进行质押；如未来交易对方质押所获康拓红外股份，督促交易对方书面告知质权人根据业绩补偿协议上述股份具有潜在业绩承诺及减值测试补偿义务情况，并在质押协议中就相关股份用

于支付业绩补偿及减值测试补偿事项等与质权人作出明确约定。由于康拓红外送股、转增股本或配股等原因而增加的股份，亦遵守上述安排。

7、北京控制工程研究所履行业绩承诺补偿义务的实际能力

(1) 业绩承诺方预计取得的股份对交易作价的覆盖比例较高

本次交易方案约定的业绩补偿方式为股份补偿及现金补偿。补偿义务发生时，业绩承诺方优先以其通过本次交易中获得的上市公司股份进行补偿，如所获全部股份仍不足以补偿的，再用现金进行补偿。

根据本次交易方案，本次交易完成后业绩承诺方合计取得上市公司126,120,066股股票，按照本次发行股份购买资产的股份发行价格为6.54元/股计算，上述股票对应的交易作价金额为824,825,231.64元，占标的资产的交易作价的85%，暨业绩补偿的覆盖比例为85%。

(2) 交易对方本次交易取得的股份不存在质押安排

根据交易对方与上市公司签署的《盈利预测补偿协议》及交易对方出具的承诺，在完成盈利承诺前，交易对方对其通过本次交易取得的股份对价无质押安排。同时，根据《盈利预测补偿协议》，本次交易中，业绩承诺方将优先以其通过本次交易中获得的上市公司股份进行补偿。

因此，若未来北京控制工程研究所需要进行业绩补偿，其利用股份进行补偿不存在实质性障碍。

(3) 本次业绩补偿上限为交易对方实际取得的交易总对价

根据《盈利预测补偿协议》第4.4.5条规定，在任何情况下，北京控制工程研究所因轩宇智能/轩宇空间实际净利润低于承诺净利润而发生的补偿、因轩宇智能/轩宇空间减值而发生的补偿累计不超过其本次交易中实际取得的交易对价的净额，即不超过扣除已支付相关税费后北京控制工程研究所实际取得（收到）交易总对价的剩余金额。

因此，本次交易中，北京控制工程研究所所需履行的业绩补偿上限为

126,120,066 股上市公司股份及现金 145,557,368.36 元并扣除相关的交易税费。

（4）标的资产盈利增长较快

标的公司轩宇空间的主要产品为智能测试与仿真系统、微系统及控制部组件，可应用于航天、航空及轨道交通领域。报告期内主要应用领域为航天器（卫星、空间站、火星车、货运飞船等）的地面测试与仿真、航天、自动化装备等。标的公司轩宇智能的主要产品为特殊作业机器人，主要应用于高温、高辐射、高腐蚀等特殊环境，报告期内主要应用在核工业领域。

航天产业是当今世界最具挑战性和广泛带动性的高科技领域之一，正以独特的优势影响和改变着人类社会的生存发展，同时也正在带来巨大的经济和社会效益。航天产业的整体发展也带动了标的资产相关的电子信息技术、精密生产制造以及宇航级微电子技术等领域的快速发展。轩宇空间依靠其多年深耕与航天产业积累的技术基础，研制生产的智能测试与仿真系统、微系统及控制部组件等产品是航天产业重要配套产品，其业务发展具有广阔的增长空间。

在特种环境应用领域，如高温、高辐射、高腐蚀等环境下的特殊作业工种急需实现机器人替代人工，随着我国正在大力推进的高端装备体系化、信息化、自主化发展，该领域未来对机器人和智能装备的需求将大幅增加。在特种环境应用领域中，以核工业为代表的战略新兴行业，将成为未来特种机器人及智能化装备的主要应用市场之一，同时为了实现我国核工业关键设备、设施的国产化需求，该行业形成的市场需求将出现较快增长。

标的公司业务增长较快，2017 年轩宇空间的净利润为 2,395.34 万元，2018 年增长至 4,082.80 万元。2017 年轩宇智能的净利润为 108.06 万元，2018 年增长至 878.65 万元。如果标的公司能在未来年度继续保持其在市场竞争中的核心竞争力、技术优势、人才优势，则预计后续年度完成业绩承诺的可能性较大。

（5）业绩承诺方具有一定支付能力

北京控制工程研究所最近两年的财务数据如下：

单位：万元

项目	2018 年度/ 2018 年 12 月 31 日	2017 年度/ 2017 年 12 月 31 日
营业收入	426,801.35	420,710.04
利润总额	41,530.46	36,789.09
净利润	40,323.14	35,352.59
归属于母公司所有者的净利润	40,323.14	35,352.59
总资产	476,157.09	433,634.72
所有者权益	286,568.15	198,144.11
归属于母公司所有者权益	286,568.15	198,144.11
经营活动产生的现金流量净额	10,267.26	29,792.17

注：上表中 2018 年度数据为未经审计的合并报表数据。

北京控制工程研究所的开办单位为中国空间技术研究院，实际控制人为中国航天科技集团有限公司。北京控制工程研究所的前身为中国科学院自动化研究所，始建于 1956 年 10 月 11 日，是我国最早从事卫星研制的单位之一。

经过多年的经营积累及国家财政补贴，北京控制工程研究所具有良好的现金支付能力及筹资能力。

综上，业绩承诺方预计取得的股份对交易作价的覆盖比例较高，标的公司盈利增长较快，业绩承诺方的控股股东具有一定支付能力，在确需履行业绩补偿义务时，业绩承诺方具有一定的实际能力。

8、业绩承诺方股份锁定安排与业绩承诺补偿期相匹配

根据本次交易安排，本次交易完成后，北京控制工程研究所因本次交易而获得的上市公司股票自该等股票上市之日起 36 个月内不转让或解禁。

根据《盈利预测补偿协议》，业绩承诺补偿期 2019 年、2020 年和 2021 年。因此，本次股份锁定安排与业绩承诺补偿期相匹配。

综上，截至反馈回复出具日，上市公司、北京控制工程研究所已就未来股份补偿安排不受相应股份质押的影响出具说明或承诺，并已在《盈利预测补偿协议》中明确，上述说明、承诺及协议的内容合法有效，保障措施明确、具体、可行。

（七）过渡期损益归属

自评估基准日起至资产交割基准日为本次交易的过渡期间，本次交易完成

后，上市公司将聘请具有证券业务资格的会计师事务所，根据中国企业会计准则及相关规定对标的资产进行专项审计，并出具专项审计报告，以确定标的资产在过渡期间的损益情况。标的资产在过渡期间产生的利润或净资产的增加均归上市公司享有；标的资产在过渡期间若发生亏损或损失或净资产的减少，则由交易对方北京控制工程研究所向上市公司以现金方式补足。

（八）滚存未分配利润的安排

标的资产交割完成后，标的资产的滚存未分配利润由公司享有，前述未分配利润的具体金额以具有证券业务资格的会计师事务所审计后的数据为准。

本次发行股份及支付现金购买资产完成后，上市公司滚存的未分配利润将由公司新老股东按照发行完成后股份比例共享。

本次募集配套资金完成后，公司滚存的未分配利润，由公司新老股东按照本次募集配套资金完成后的股份比例共享。

四、本次交易构成重大资产重组

本次交易标的资产与上市公司 2017 年财务指标对比如下：

单位：万元

2017 年 12 月 31 日 /2017 年度	标的资产 ^[注]	康拓红外	标的资产相应指标 占康拓红外的比例
资产总额	97,038.26	81,760.52	118.69%
净资产额	97,038.26	70,258.33	138.12%
营业收入	35,418.32	29,490.15	120.10%

注：本表中标的资产的资产总额按资产总额和成交金额中的较高者计；资产净额按净资产额和成交金额中的较高者计。

根据上述测算，本次交易拟购买标的资产的资产总额、净资产额及营业收入占上市公司最近一个会计年度经审计的合并财务会计报告对应指标的比例均达到 50%以上，且标的资产净资产额超过 5,000 万元。根据《重组办法》第十二条和第十四条的规定，本次交易构成重大资产重组。

同时，本次交易属于《重组办法》规定的上市公司发行股份购买资产的情形，因此本次交易需要提交中国证监会上市公司并购重组审核委员会审核。

五、本次交易不构成重组上市

本次交易前，本公司控股股东为神舟投资，实际控制人为航天科技集团；本次交易完成后，本公司控股股东和实际控制人均未发生变化。因此，本次交易不构成《重组办法》第十三条规定的重组上市。

六、本次交易构成关联交易

本次交易发行股份及支付现金购买资产的交易对方北京控制工程研究所、募集配套资金认购方之一航天投资与本公司控股股东神舟投资为受同一实际控制人航天科技集团控制的企业及单位。

根据《上市规则》的规定，本次交易构成关联交易，本公司控股股东神舟投资及其关联股东、关联董事将在上市公司审议本次重组的董事会、股东大会等决策程序中回避表决。

七、本次交易对公司股本结构及控制权的影响

序号	股东名称	本次交易前		本次交易后	
		股份数量(股)	持股比例	股份数量(股)	持股比例
1	神舟投资	184,799,091	36.26%	184,799,091	29.07%
2	北京控制工程研究所	-	-	126,120,066	19.84%
3	航天投资	73,280,084	14.38%	73,280,084	11.53%
4	殷延超	7,607,600	1.49%	7,607,600	1.20%
5	公茂财	4,586,400	0.90%	4,586,400	0.72%
6	其他股东	239,326,825	46.97%	239,326,825	37.65%
合计		509,600,000	100.00%	635,720,066	100.00%

本次交易完成后，不考虑募集配套资金对上市公司股权结构的影响，受上市公司实际控制人航天科技集团控制的神舟投资、北京控制工程研究所、航天投资合计持有上市公司 60.44%股份，上市公司的实际控制人仍为航天科技集团。

八、本次交易属于同一控制下企业合并，不产生商誉

截至报告书签署日，上市公司与标的公司的实际控制人同为中国航天科技集团有限公司，所以本次交易为同一控制下的企业合并。

按照《企业会计准则第 20 号——企业合并》的规定，同一控制下企业合并，

合并方在合并中取得的净资产的入账价值与为进行企业合并支付的对价账面价值之间的差额，应当调整所有者权益相关项目，不产生商誉，因此也不存在本次交易后商誉减值对公司净利润产生影响的情形。

第二节 上市公司基本情况

一、上市公司基本情况简介

项目	内容
公司名称	北京康拓红外技术股份有限公司
公司英文名称	Beijing Ctrowell Technology Corporation Limited
股票简称	康拓红外
股票代码	300455
注册地址	北京市海淀区知春路 61 号 9 层
办公地址	北京市海淀区知春路 61 号 9 层
注册资本	50960 万人民币
统一社会信用代码	911100006669337202
法定代表人	赵大鹏
董事会秘书	曹昶辉
邮政编码	100190
联系电话	86-10-68378620
公司传真	86-10-68379141
经营范围	自动化控制设备及系统、自动控制系统元器件及产品的技术开发、技术服务、技术交流、技术培训；计算机系统服务；基础软件服务；应用软件开发；制造计算机软硬件；销售自产产品；经济信息咨询；货物进出口，代理进出口，技术进出口。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

二、历史沿革及股本变动情况

（一）上市公司设立情况

公司的前身康拓红外有限是经航天科技集团《关于北京康拓科技开发总公司红外事业部分立改制的批复》（天科经[2007]580 号）批准，由北京康拓科技有限公司（原名为“北京康拓科技开发总公司”，以下简称“康拓科技”）与自然人秦勤、殷延超、公茂财、南振会、农时猛、孙庆以现金出资设立的有限责任公司。

2007 年 6 月 8 日，中企华对康拓科技拟出资固定资产进行评估并出具了“中企华评报字[2007]第 179 号”《北京康拓科技开发总公司拟以部分资产出资项目

资产评估报告书》。经评估，拟出资固定资产账面原值为 380 万元，评估基准日账面净值为 152.27 万元，评估值为 227.15 万元。

2007 年 6 月 13 日，中企华接受康拓科技的委托对康拓科技下属原红外事业部的权益价值进行评估并出具了“中企华评咨字（2007）第 185 号”《北京康拓科技开发总公司红外技术事业部权益价值咨询项目资产评估咨询报告书》，经评估，原红外事业部权益价值评估结果为 1,734 万元，评估基准日为 2006 年 12 月 31 日。本次评估的目的系为康拓科技了解其下属红外事业部的权益价值提供参考。

参考上述权益价值评估咨询报告书，康拓科技的改制方案最终确立了拟设新公司中秦勤、殷延超、公茂财、南振会、农时猛、孙庆六名自然人的溢价出资比例为 1:1.66。

2007 年 8 月 9 日，航天科技集团出具“天科经[2007]580 号”《关于北京康拓科技开发总公司红外事业部分立改制的批复》，同意改制方案；同意发起设立北京康拓红外技术有限公司；同意新设公司注册资本 1,200 万元，其中康拓科技以固定资产和现金出资 1,008 万元，占新设公司 84% 股权，自然人股东以现金出资 318.72 万元，占新设公司 16% 的股权。

2007 年 8 月 23 日，康拓科技与自然人秦勤、殷延超、公茂财、南振会、农时猛、孙庆签署《出资协议》。根据该出资协议，康拓科技将原拟以固定资产出资部分变更为等价现金，共计以现金出资 1,008 万元，占注册资本的 84%；六名自然人股东以溢价方式（溢价比为 1:1.66）出资 318.72 万元，占注册资本的 16%，其中 192 万元计入注册资本，溢价部分 126.72 万元计入资本公积。

2007 年 8 月 31 日，天健华证中洲（北京）会计师事务所有限公司为本次有限公司设立出具了“天健华证中洲验[2007]NZ 第 010021 号”《验资报告》。该《验资报告》未提及溢价部分的处理，康拓红外有限直接将上述溢价部分计入资本公积。

2010 年 11 月 11 日，天健正信会计师事务所对上述溢价出资部分出具了“天健正信验（2010）综字第 010155 号”《验资复核报告》。

2007年9月4日，康拓红外有限取得北京市工商行政管理局海淀分局核发的《企业法人营业执照》，根据《营业执照》，公司注册号：1101010462228。

康拓红外有限设立时的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资（万元）	股份比例
1	北京康拓科技开发总公司	1,008	84.00%
2	秦勤	60	5.00%
3	殷延超	36	3.00%
4	公茂财	24	2.00%
5	南振会	24	2.00%
6	农时猛	24	2.00%
7	孙庆	24	2.00%
合计		1,200	100.00%

（二）上市公司设立后历次股权变更

1、股权无偿划转及控股股东变更

2010年8月12日，康拓红外有限召开股东会，全体股东同意康拓科技将其持有的康拓红外有限84%股权无偿划转至神舟投资。

2010年8月16日，康拓科技、神舟投资、康拓红外有限三方签署《北京康拓红外技术有限公司国有资产产权无偿划转协议书》。

2010年11月12日，航天科技集团出具《关于北京康拓红外技术有限公司股权无偿划转的批复》（天科经[2010]963号），对上述股权无偿划转予以批准。

2010年11月29日，康拓红外有限办理完成工商变更登记。

本次股权无偿划转完成后，康拓红外有限的股权结构如下所示：

序号	股东名称	认缴出资（万元）	股份比例
1	航天神舟投资管理有限公司	1,008	84.00%
2	秦勤	60	5.00%
3	殷延超	36	3.00%
4	公茂财	24	2.00%
5	南振会	24	2.00%
6	农时猛	24	2.00%
7	孙庆	24	2.00%
合计		1,200	100.00%

2、2010 年 12 月，股权转让及新增注册资本

2010 年 11 月 17 日，康拓红外有限召开股东会，全体股东同意神舟投资将其持有的康拓红外有限 16.67%的股权（对应出资额 250 万元）协议转让给航天投资；同意康拓红外有限注册资本由 1,200 万元增加至 1,500 万元，其中：新增出资额由航天投资、上海丰瑞投资集团有限公司（以下简称“上海丰瑞”）、瑞石投资管理有限责任公司（以下简称“瑞石投资”）认购。股权转让及增资时股东的出资款均为自有资金。同日，神舟投资、航天投资、上海丰瑞、瑞石投资、秦勤、殷延超、公茂财、南振会、农时猛、孙庆以及康拓红外有限共同签署了《北京康拓技术有限公司股权转让及增资协议》，根据该协议，协议转让及增资价格以经评估净资产值为准。

2010 年 12 月 10 日，航天科技集团出具《关于北京康拓红外技术有限公司增资及股权协议转让的批复》（天科经[2010]1070 号），对上述股权转让及增资协议予以批准。

2010 年 12 月 10 日，中企华为上述增资行为出具了“中企华评报字[2010]第 605 号”《评估报告》。经评估，股东权益价值为 28,031.37 万元（权益法）。根据评估结果，协议转让及增资价格为每壹元出资额 23.36 元。

2010 年 12 月 23 日，天健正信会计师事务所有限公司为上述增资行为出具了“天健正信验[2010]综字第 010152 号”《验资报告》。

2010 年 12 月 30 日，公司取得了北京市工商行政管理局海淀分局换发的注册号为 1101010462228 的《企业法人营业执照》，办理完成了股权转让及增资的工商变更登记。

本次变更完成后，公司的股权结构如下所示：

序号	股东名称	认缴出资（万元）	股份比例
1	航天神舟投资管理有限公司	758	50.53%
2	航天投资控股有限公司	300	20.00%
3	上海丰瑞投资集团有限公司	150	10.00%
4	瑞石投资管理有限责任公司	100	6.67%
5	秦勤	60	4.00%
6	殷延超	36	2.40%
7	公茂财	24	1.60%
8	南振会	24	1.60%

序号	股东名称	认缴出资（万元）	股份比例
9	农时猛	24	1.60%
10	孙庆	24	1.60%
合计		1,500	100.00%

3、2011 年 10 月，整体变更为股份有限公司

2011 年 4 月 27 日，康拓红外有限召开股东会，全体股东同意由康拓红外有限全体股东作为发起人，将康拓红外有限整体变更为北京康拓红外技术股份有限公司。同日，康拓红外有限全体股东共同签署《发起人协议书》。

中瑞岳华会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“中瑞岳华”）为本次整体变更出具了“中瑞岳华专审字[2011]第 1258 号”《审计报告》。经审计，截至 2011 年 3 月 31 日，康拓红外有限经审计的净资产为 155,850,170.34 元。根据《发起人协议》，康拓红外有限以上述净资产按 1:0.67372 的比例折为 105,000,000.00 股，净资产余额 50,850,170.34 元计入资本公积。

2011 年 6 月 17 日，中企华为本次整体变更出具了“中企华评报字[2011]第 1135 号”《北京康拓红外技术有限公司整体变更设立北京康拓红外技术股份有限公司项目资产评估报告书》。

2011 年 9 月 23 日，国务院国有资产监督管理委员会出具《关于北京康拓红外技术股份有限公司国有股权管理有关问题的批复》（国资产权[2011]1164 号），对康拓红外有限整体变更设立股份公司的国有股权设置方案予以批准。

2011 年 10 月 16 日，中瑞岳华为本次整体变更出具了“中瑞岳华验字[2011]第 241 号”《验资报告》。

2011 年 10 月 20 日，公司在北京市工商行政管理局办理完成工商变更登记，取得注册号为 1101010462228 的《企业法人营业执照》，公司名称变更为“北京康拓红外技术股份有限公司”。本次变更完成后，公司的股权结构如下所示：

序号	股东名称	股本（万股）	股份比例
1	航天神舟投资管理有限公司	5,306	50.53%
2	航天投资控股有限公司	2,100	20.00%
3	上海丰瑞投资集团有限公司	1,050	10.00%
4	瑞石投资管理有限责任公司	700	6.67%
5	秦勤	420	4.00%
6	殷延超	252	2.40%

序号	股东名称	股本（万股）	股份比例
7	公茂财	168	1.60%
8	南振会	168	1.60%
9	农时猛	168	1.60%
10	孙庆	168	1.60%
合计		10,500	100.00%

4、2015 年 5 月，公开发行股票并上市

2012 年 3 月 18 日，根据国务院国资委《关于北京康拓红外技术股份有限公司首次公开发行 A 股涉及的国有股转持有关问题的批复》（国资产权[2012]134 号），康拓红外境内发行 A 股并上市后，按本次发行的 3,500 万股 10% 计算，将神舟投资、航天投资、瑞石投资分别持有的上市公司 229.1019 万股、86.8109 万股、30.2245 万股（合计 346.1373 万股）股份划转给全国社会保障基金理事会。

2015 年 4 月 23 日，根据证监会《关于核准北京康拓红外技术股份有限公司首次公开发行股票批复》（证监许可[2015]725 号文），核准公司公开发行人民币普通股（A 股）。公司以每股面值人民币 1 元，每股发行价格为人民币 6.88 元公开发行 3,500 万股人民币普通股。本次发行后，公司注册资本为人民币 140,000,000 元。

2015 年 5 月 15 日，公司股票在深圳证券交易所创业板上市。

2015 年 8 月 5 日，康拓红外取得变更后的企业法人营业执照，根据营业执照，公司注册资本 14,000 万元。

本次变更完成后，公司的股权结构如下所示：

序号	股东类别	股本（万股）	股份比例
1	非流通股：	10,500.0000	75.00%
1.1	航天神舟投资管理有限公司	5,076.8981	36.26%
1.2	航天投资控股有限公司	2,013.1891	14.38%
1.3	上海丰瑞投资集团有限公司	1,050.0000	7.50%
1.4	瑞石投资管理有限责任公司	669.7755	4.78%
1.5	秦勤	420.0000	3.00%
1.6	殷延超	252.0000	1.80%
1.7	公茂财	168.0000	1.20%
1.8	南振会	168.0000	1.20%
1.9	农时猛	168.0000	1.20%
1.10	孙庆	168.0000	1.20%
1.11	全国社会保障基金理事会	346.1373	2.47%

序号	股东类别	股本（万股）	股份比例
2	流通股：	3,500.0000	25.00%
2.1	A 股	3,500.0000	25.00%
合计		14,000.0000	100.00%

5、2016 年 6 月，公司实施利润分配

2016 年 4 月 26 日，公司召开第二届董事会第十次会议，审议通过了《关于 2015 年度利润分配修改方案的议案》，以截至 2015 年 12 月 31 日公司总股本 140,000,000 股为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利 1.00 元（含税），共分配红利 14,000,000.00 元；同时，以公积金向全体股东每 10 股转增 10 股，合计转增股本 140,000,000 股，此次变更后公司注册资本为人民币 28,000 万元。

2016 年 5 月 12 日，公司 2016 年第一次临时股东大会决议，审议通过了本次利润分配方案。

2016 年 5 月 31 日，上市公司发布《2015 年年度权益分派实施公告》，本次利润分配的除权除息日为 2016 年 6 月 6 日。

2016 年 6 月 28 日，康拓红外取得变更后的企业法人营业执照，根据营业执照，公司注册资本 28,000 万元。

本次变更完成后，公司的股权结构如下所示：

序号	股东名称	股本（万股）	股份比例
1	非流通股	19,278	68.85%
1.1	首发前机构类限售股	17,262	61.65%
1.2	高管锁定股	2,016	7.20%
2	流通股	8,722	31.15%
合计		28,000	100.00%

6、2017 年 5 月，公司实施利润分配

2017 年 3 月 27 日，公司召开第二届董事会第十四次会议，审议通过了《关于 2016 年度利润分配预案的议案》，公司以截至 2016 年 12 月 31 日公司总股本 280,000,000 股为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利 0.55 元（含税），送红股 2 股（含税），并以资本公积金向全体股东每 10 股转增 2 股，共分派现金红利 15,400,000.00 元。

2017 年 4 月 18 日，公司 2016 年年度股东大会审议通过《关于 2016 年度利

利润分配预案的议案》。

2017年5月18日，公司发布《2016年度权益分派实施公告》，本次利润分配的除权除息日为2017年5月25日。

2017年6月21日，公司取得变更后的企业法人营业执照，根据营业执照，公司注册资本39,200万元。

本次变更完成后，公司的股权结构如下所示：

序号	股东名称	股本（万股）	股份比例
1	非流通股	22,849.40	58.29%
1.1	首发前机构类限售股	20,736.80	52.90%
1.2	高管锁定股	2,112.60	5.39%
2	流通股	16,350.60	41.71%
合计		39,200.00	100.00%

7、2018年5月，公司实施利润分配

2018年3月28日，公司召开第三届董事会第七次会议，审议通过了《关于2017年度利润分配预案的议案》，公司以截至2017年12月31日公司总股本392,000,000股为基数，向全体股东每10股派发现金红利0.80元（含税），送红股3股（含税），共分派现金红利31,360,000.00元。

2018年4月19日，公司2017年年度股东大会审议通过《关于2017年度利润分配预案的议案》。

2018年5月24日，公司发布《2017年年度权益分派实施公告》，本次利润分配的除权除息日为2018年5月31日。

2018年7月10日，公司取得变更后的企业法人营业执照，根据营业执照，公司注册资本50,960万元。

本次变更完成后，公司的股权结构如下所示：

序号	股东名称	股本（股）	股份比例
1	非流通股	278,746,325	54.70%
1.1	首发前机构类限售股	269,578,400	52.90%
1.2	高管锁定股	9,167,925	1.80%
2	流通股	230,853,675	45.30%
合计		509,600,000	100.00%

三、最近六十个月控股权变动情况

公司控股股东为神舟投资，间接控股股东为中国空间技术研究院，实际控制人为航天科技集团，最终控制人为国务院国资委。自上市以来以及最近六十个月公司控股股东和实际控制人未发生变动。

四、最近三年重大资产重组情况

截至本报告书签署日，上市公司最近三年未进行重大资产重组。

五、控股股东及实际控制人

（一）控股股东

截至本报告书签署日，本公司控股股东为神舟投资，占公司总股本的36.26%。

公司控股股东的基本情况为：

项目	内容
公司名称	航天神舟投资管理有限公司
法定代表人	赵大鹏
类型	有限责任公司（法人独资）
注册资本	33,652.82 万人民币
成立日期	2009 年 7 月 3 日
注册地址	北京市海淀区中关村南大街 31 号神舟科技大厦 11 层
统一社会信用代码	91110108692325120D
营业期限	2009 年 7 月 3 日至 2059 年 7 月 2 日
经营范围	项目投资；企业管理；资产管理；出租办公用房；出租商业用房；技术开发。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

（二）实际控制人

截至本报告书签署日，本公司实际控制人为航天科技集团，合计占公司总股本的 50.64%。

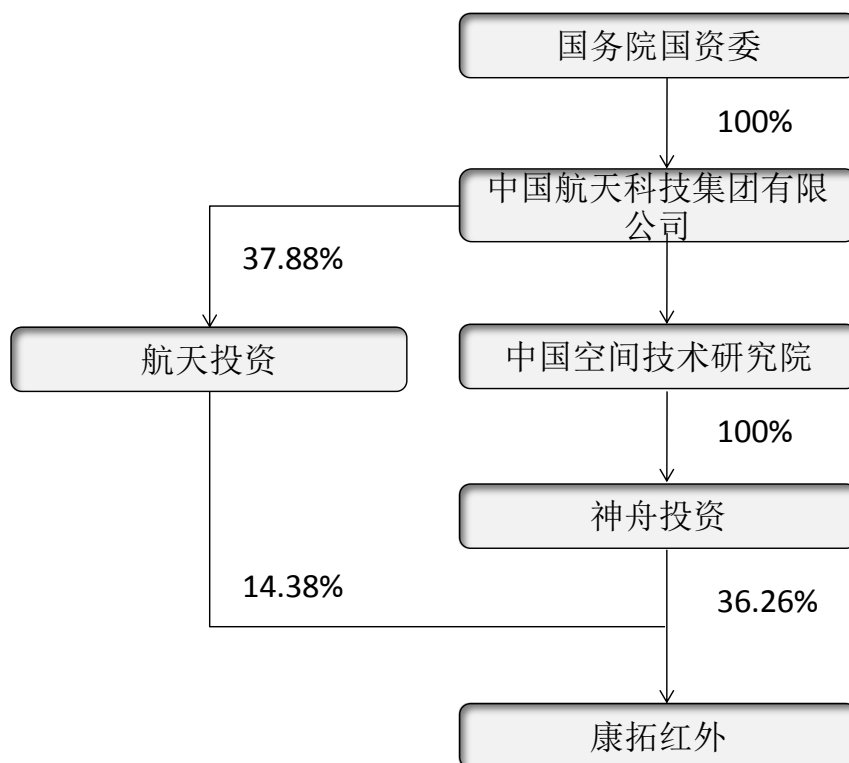
公司实际控制人的基本情况为：

项目	内容
公司名称	中国航天科技集团有限公司

项目	内容
法定代表人	吴燕生
类型	有限责任公司（国有独资）
注册资本	2,000,000 万人民币
成立日期	1999 年 6 月 29 日
注册地址	北京市海淀区阜成路八号
统一社会信用代码	91110000100014071Q
营业期限	2017 年 12 月 8 日至无固定期限

（三）公司与控股股东、实际控制人的控制关系图

本公司与控股股东、实际控制人之间的控制关系图如下：



六、主营业务发展情况

康拓红外隶属于航天科技集团下属中国空间技术研究院，公司秉承“源于航天，服务铁路”的理念，将应用于卫星姿态控制的红外线探测技术引入我国铁路车辆运行安全检测领域，是我国铁路机车车辆运行安全检测与检修行业重要的设备供应商和解决方案提供商。公司主营产品包括铁路运行安全检测系统和智能装备系统两大类。

（一）铁路运行安全检测系统

1、铁路车辆红外线轴温探测系统

铁路车辆红外线轴温探测系统（以下简称“THDS 系统”）是利用物体温度与红外线辐射能量相关的原理，采用非接触式红外辐射测温技术，在铁路沿线探测运行中车辆轴承温度，实现车辆轴承温度的动态监控，智能预报车辆轴承故障，防止铁路车辆热切轴事故发生的运行安全检测系统。

2、列车运行故障动态图像检测系统

列车运行故障动态图像检测系统（以下简称“图像系统”）包括货车运行故障动态图像检测系统（以下简称“TFDS 系统”）、客车车辆故障动态图像检测系统（以下简称“TVDS 系统”）和动车组车辆故障动态图像检测系统（以下简称“TEDS 系统”），其中 TFDS 系统是针对货车运行故障检测开发的，在铁路机车车辆运行安全检测行业最先使用，是目前技术较为成熟并且应用最为广泛的图像系统，TVDS 系统及 TEDS 系统是在货车图像检测技术不断成熟的基础上，在客车及动车组车辆故障动态图像检测领域的开发和运用。

3、声学探测产品

铁路车辆滚动轴承早期故障轨旁声学系统（以下简称“TADS 系统”）是一种声学采集技术、麦克风信号指向合成技术、微弱信号处理技术于一身，应用计算机检测和网络技术原理，采用滚动体故障声学识别技术，在铁路轨边探测通过列车各轴承的声学信号，籍此发现车辆轴承早期故障，在不影响铁路车辆运营秩序的情况下，有计划进行检修，保障铁路运输安全。

4、信息化产品

包含车号综合应用管理系统、红外线全路联网系统和车辆故障图像检测集中平台。

（二）智能装备系统

智能装备系统是运用现代化的工艺控制总线与信息化智能化手段开发的铁路专用仓储设施，应用于铁路机车车辆检修领域内的车体检修、零部件检修等各个环节，满足了我国机车车辆检修领域对零部件保障体系的需求，实现了铁路机

车车辆零部件检修过程中立体存储、智能选配、自动化配送、信息化管理等功能，提高了铁路机车车辆检修领域的仓储自动化及信息化管理水平。

（三）本次交易完成后上市公司主营业务构成、未来经营发展战略和业务管理模式

1、本次交易完成后上市公司主营业务构成

本次交易完成后，上市公司主要产品将专注在智能装备领域，紧密围绕控制核心技术，面向铁路、核工业、航空航天等国家战略性行业，形成四大主导产品：铁路运行安全检测系统、智能测试与仿真、微系统与控制部组件、核工业自动化装备，为客户提供高可靠、高智能、高效率的软硬件产品和系统级一站式服务。

根据上市公司年度审计报告及《备考财务报表审阅报告》，假设本次交易于2017年1月1日完成，本次交易前后上市公司最近两年的营业收入构成情况如下表所示：

单位：万元

产品类别	2018 年度			
	交易前		交易后	
	金额	占比	金额	占比
铁路运行安全检测系统	25,966.98	83.14%	25,966.98	33.35%
智能测试与仿真	-	-	17,789.16	22.85%
微系统、控制部组件	-	-	18,050.65	23.19%
核工业自动化装备	-	-	10,776.42	13.84%
智能装备系统	5,090.16	16.30%	5,090.16	6.54%
其他	177.55	0.57%	177.55	0.23%
合计	31,234.68	100.00%	77,850.92	100.00%

产品类别	2017 年度			
	交易前		交易后	
	金额	占比	金额	占比
铁路运行安全检测系统	23,736.36	80.49%	23,736.36	36.57%
智能测试与仿真	-	-	15,917.99	24.52%
微系统、控制部组件	-	-	13,485.25	20.78%
核工业自动化装备	-	-	6,015.09	9.27%
智能装备系统	5,693.16	19.31%	5,693.16	8.77%
其他	60.64	0.21%	60.64	0.09%
合计	29,490.15	100.00%	64,908.87	100.00%

本次交易完成后，上市公司总体业务规模扩大，将从铁路领域拓展至航天、核工业领域，新增智能测试与仿真、微系统与控制部组件、核工业自动化装备等

产品，产品组合逐步丰富，盈利能力不断增强。

根据上市公司年度审计报告及《备考财务报表审阅报告》，假设本次交易于 2017 年 1 月 1 日完成，本次交易前后上市公司最近两年的净利润情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018 年度			2017 年度		
	交易前	交易后	变动（%）	交易前	交易后	变动（%）
净利润	7,565.73	12,520.52	65.49	7,175.65	9,679.05	34.89
归属于母 公司股东 的净利润	7,565.73	12,520.52	65.49	7,175.65	9,679.05	34.89

本次交易完成后，2017 年、2018 年上市公司净利润较完成前分别增长 34.89% 和 65.49%，净利润规模不断扩大，上市公司的盈利能力进一步增强。本次交易有利于增强上市公司的持续盈利能力。

（四）未来经营发展战略和业务管理模式

1、经营发展战略

本次交易完成后，上市公司将坚定实施内生式增长与外延式发展并重的战略，巩固优化上市公司的产品结构，拓展新的盈利增长点；同时，加大产业链资源整合力度，实现上市公司业务多元化发展，打造航天科技集团智能装备领域的产业发展平台和资本运作平台，有利于增强上市公司持续增长及盈利能力。

在国家大力推动产业转型升级的背景下，公司将充分发挥在核心技术、服务质量、品牌影响、客户积累等方面的优势，持续加大创新投入，打造差异化的竞争优势，为智能装备领域的客户持续不断提供具有行业领先性的产品和服务，实现公司收入和利润的稳定、持续、快速增长。

2、业务管理模式

上市公司将基于协作共享、优势互补的原则，在不同业务领域采取不同管理模式。本次交易完成后，上市公司的航空航天与防务装备领域业务（轩宇空间的智能测试与仿真系统、微系统与核心部组件产品）和核工业自动化装备领域（轩宇智能的核工业自动化装备产品）将在日常生产经营中仍将保持相对独立，充分

发挥轩宇空间和轩宇智能在各自领域深耕多年积累的技术和市场资源，依托上市公司的品牌和平台优势，打造业界领先的智能测试与仿真系统、微系统与核心部组件以及核工业自动化装备产品，满足客户需求。上市公司将保持轩宇空间、轩宇智能独立、清晰的管理架构，认可其管理团队及员工确保团队稳定。

本次交易完成后，上市公司将进一步加强对子公司及其下属企业相关人员的内部管理制度培训、员工业务培训以及法律法规的学习，提高规范运营的意识，进一步加强公司日常生产经营过程中的控制与监督，进一步加大公司管理力度，将已建立并有效运营的内控管理制度在子公司及其下属公司中按需进行适用，进一步采取相关措施对本次交易后上市公司及其下属子公司的日常经营管理予以监督和完善。

（五）本次交易在业务、资产、财务、人员、机构等方面的整合计划

1、业绩承诺期内保持业务独立运营，发挥各自领域优势。依托上市公司平台优势，逐步整合过渡。

业绩承诺期内，上市公司的航空航天领域业务（轩宇空间的智能测试与仿真系统、微系统与核心部组件产品）和核工业自动化装备领域业务（轩宇智能的核工业自动化装备产品）将在日常生产经营中仍将保持相对独立，充分发挥轩宇空间和轩宇智能在各自领域深耕多年积累的技术和市场资源。上市公司将保持轩宇空间、轩宇智能独立、清晰的管理架构，认可其管理团队及员工确保团队稳定。

本次交易完成后，上市公司的产品已贯穿于智能装备的主要关键环节。依托平台优势，通过产品开发与技术创新、人才互通与共同培养等措施，上市公司将在智能装备关键环节产品的基础上进一步推动面向行业的系统级解决方案，在为客户提供一站式的服务。

2、在业务、资产、财务、人员、机构等方面的整合计划

（1）业务方面

本次交易完成后，标的公司的战略、资金、业务将直接纳入到上市公司统一管理体系中。上市公司及标的公司将在资源、客户、人员及管理方面等实现业务

整合。上市公司发挥在资金、市场、经营管理方面的优势，支持标的公司扩大产业规模、提升市场空间、提升研发、制造和销售能力。

（2）资产方面

本次交易完成后，上市公司资产规模将进一步扩大。标的公司按照上市公司内控制度行使正常资产购买、使用、处置等经营决策权，对超出正常生产经营以外的资产购买、使用、处置，遵照中国证监会、深交所、公司章程等相关法规和制度履行相应程序。

（3）财务方面

本次交易完成后，标的公司将按照上市公司财务管理体系的要求，进一步完善财务管理制度和内部控制体系，完善财务部门机构、人员设置，做好财务管理工作，加强对成本费用核算、资金管控、税务等管理工作，统筹内部资金使用和外部融资，防范运营、财务风险。同时，上市公司将委派财务总监进行管理和财务指导。

（4）人员方面

为了实现标的公司既定经营发展目标，保持管理和业务的连贯性，本次交易完成后，上市公司将努力保障标的公司既有管理层及经营团队的稳定性，设置良好机制发挥其具备的经验及业务能力。上市公司将会在组织机构和相关管理人员等方面进行必要的调整，以适用新的管理和发展要求。

（5）机构方面

本次交易完成后，上市公司将协助标的公司建立科学、规范的公司治理结构，保证标的公司按照公司章程和上市公司对下属公司的管理制度规范运行。原则上保持标的公司现有内部组织机构的稳定性，并根据标的公司业务开展、上市公司内部控制和管理要求的需要进行动态优化和调整。

（六）对标的资产实施有效管控的具体措施

1、优化标的资产管理体系

上市公司经过多年探索和调整，已经形成了相对成熟和完善的管理体系。本次交易完成后，标的公司将成为上市公司的全资子公司，上市公司在保持标的公司业务经营的独立性和完整性的同时，结合经营现状、行业特点、业务模式、组织架构等，对标的公司管理制度、模式进行优化；加强对标的公司的内部控制管理，建立符合上市公司规范要求的内部控制制度，促进上市公司与标的公司之间的有效整合，提升整体管理水平。

2、保持标的资产的独立性

本次交易完成后，上市公司将督促标的资产在业务、资产、人员、机构和财务等方面保持独立性，避免和尽量减少未来可能发生的同业竞争及关联交易。

3、维持核心人员稳定

上市公司将制定合理的薪酬激励体系，积极沟通交流增加标的资产核心人员对上市公司的认同感，并在保证标的资产业务独立性的同时增加投入，让核心团队看到标的资产被上市公司收购后的发展机会和自己的职业发展空间，增强留任意愿。

4、建立行之有效的监督机制

上市公司派遣管理人员对标的资产的日常生产经营及财务状况进行监督，对于监督过程中发现的问题及时向上市公司相关部门汇报，同时上市公司可以不定定期对标的资产生产经营情况、财务状况进行全面检查。

5、加强自身管理和团队建设

除保持标的资产经营管理团队的稳定性和独立性外，上市公司也将不断加强自身管理和战略团队的建设，提升公司的管理水平，培育壮大上市公司新的业务增长点，推动公司外延式发展和战略发展。

本次交易完成后，公司将依法依规，持续完善治理结构，提升经营管理水平，在优化后的股权结构下，依据《公司章程》明确股东会、董事会和经营管理层的权责划分，确保各方充分、独立行使职权，作出科学、迅速和谨慎的决策，使得本次重组后上市公司的业务规模、盈利能力和核心竞争力得到有效提升。

（七）市场协同效应

康拓红外秉承“源于航天，服务铁路”的理念，将应用于卫星姿态控制的红外线探测技术引入我国铁路车辆运行安全检测领域，是我国铁路机车车辆运行安全检测与检修行业重要的设备供应商和解决方案提供商。

轩宇空间主要为航天领域用户提供微系统、控制部组件产品及智能测试与仿真系统；轩宇空间深耕航空航天领域多年，其产品和品牌受到了市场的认可，已形成了完善的供销渠道，在航天智能测试仿真与微系统领域占据主要地位。

轩宇智能为以核工业为代表的特殊环境、特殊行业用户提供智能装配系统及自动化生产线系统集成。轩宇智能在核工业自动化装备领域已获得多个重点首台套产品订单，其研制生产的智能精密装配系统、手套箱自动化平台等产品成功应用于辐射、温差、热室等特种环境。2018 年轩宇智能与最终用户签署了战略合作框架协议，公司以创新牵引用户需求，与用户建立紧密、长期的合作伙伴关系。

上市公司和标的公司提供的产品或服务均以控制技术为基础，应用市场均为智能装备领域，在市场应用方面具备较好协同性。

（八）业务协同效应

本次交易完成后，上市公司将充分利用双方团队的优势进行协同研发和联合创新，最大化挖掘业务协同效应。

上市公司原有铁路红外检测产品、轩宇智能的双目视觉产品均属于智能装备的感知环节；轩宇空间的测试与仿真产品、控制器产品、监控软件产品属于智能装备的处理、分析和存储环节；轩宇空间的驱动电机、轩宇智能的机械臂和自动化生产线产品属于智能装备的执行环节；综上所述，上市公司的产品贯穿于智能装备的主要关键环节，在加强行业应用层面技术研发的同时，进一步推动面向行业的整体系统级解决方案。

（九）客户协同效应

经过多年的服务积累，上市公司和标的公司已建立了良好的群体客户基础和

市场口碑。在与客户的合作过程中，越来越多的客户提出了对于智能装备系统的需求。

本次交易完成后，上市公司规模扩张，同客户的议价能力将有所提升。同时募投项目的实施不仅可以有效提升公司对客户服务的多样性和系统性，提供更高端的智能测控产品与服务，满足客户多层次的需求，也有助于帮助上市公司发展新客户，实现更高端的智能检测服务。

七、最近三年及一期的主要财务指标

单位：万元

项目	2019 年 1-4 月/2019 年 4 月 30 日	2018 年度 /2018 年 12 月 31 日	2017 年度 /2017 年 12 月 31 日	2016 年度 /2016 年 12 月 31 日
营业收入	5,178.78	31,234.68	29,490.15	28,362.69
利润总额	1,371.60	8,518.94	8,223.99	7,901.30
净利润	1,139.40	7,565.73	7,175.65	6,748.29
归属于母公司所有者的净利润	1,139.40	7,565.73	7,175.65	6,748.29
总资产	84,539.23	86,250.45	81,760.52	80,447.03
所有者权益	73,279.45	74,688.06	70,258.33	64,622.68
归属于母公司所有者权益	73,279.45	74,688.06	70,258.33	64,622.68
经营活动产生的现金流量净额	3,473.96	2,571.56	3,331.50	-1,339.36
资产负债率	13.32%	13.41%	14.07%	19.67%
销售毛利率	39.28%	40.72%	41.19%	43.57%
基本每股收益（元/股）	0.02	0.15	0.14	0.13
稀释每股收益（元/股）	0.02	0.15	0.14	0.13

注：2016 年、2017 年基本每股收益和稀释每股收益以公司最新股票总数 50,960 万股为基数计算，下同。

八、上市公司合法合规情况说明

最近三年，上市公司不存在因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查，未受到行政处罚或者刑事处罚。

第三节 交易对方基本情况

一、发行股份及支付现金购买资产之交易对方基本情况

本次发行股份及支付现金购买资产之交易对方为北京控制工程研究所。

(一) 基本信息

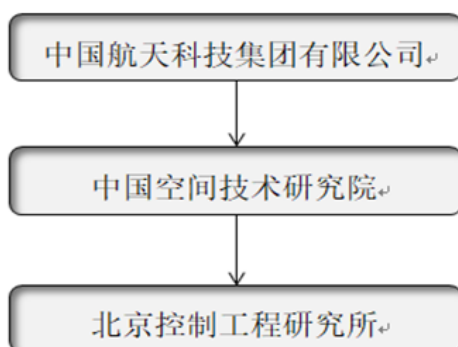
项目	内容
单位名称	北京控制工程研究所
事业单位法人证书有效期	2016年07月13日至2021年07月13日
法定代表人	袁利
经费来源	财政补助收入、事业收入
统一社会信用代码	12100000400005839D
住所	北京市海淀区中关村南三街16号
开办资金	21,904万人民币

北京控制工程研究所前身为中国科学院自动化研究所，始建于1956年10月11日，是我国最早从事卫星研制的单位之一。

1968年2月，中国科学院自动化研究所正式划归中国空间技术研究院，并更名为北京控制工程研究所。

(二) 与控股股东、实际控制人的产权及控制关系

截至本报告书签署日，北京控制工程研究所的开办单位为中国空间技术研究院，实际控制人为中国航天科技集团有限公司，其股权及控制关系如下所示：



(三) 北京控制工程研究所对外投资情况

截至本报告书签署日，北京控制工程研究所主要对外投资情况如下表所示：

序号	公司名称	注册资本 (万元)	持股 比例	主营业务
1	北京轩宇空间 科技有限公司	600	100%	技术开发、技术转让、技术服务、技术咨询、技术推广；销售电子产品、机械设备、通讯设备；货物进出口、技术进出口（以上两项不含法律、法规规定需要审批的项目）、代理进出口；产品设计；生产电子产品、仪器仪表（不含表面处理作业）。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
2	北京轩宇信息 技术有限公司	3,000	100%	技术开发、技术转让、技术服务、技术咨询、技术推广；软件开发；信息技术咨询服务；信息系统集成服务；集成电路设计；数据处理和储存服务；销售计算机软硬件及辅助设备（不含计算机信息系统安全专用产品）；维修计算机；机械设备维修；应用软件开发；基础软件服务；工程和技术研究和试验发展；生产 IC 卡（不含表面处理作业）。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
3	北京轩宇智能 科技有限公司	3,000	100%	技术推广、技术转让、技术咨询；机器人技术开发；产品设计；应用软件开发；数据处理（数据处理中的银行卡中心、PUE 值在 1.5 以上的云计算数据中心除外）；销售自行开发的产品、专用设备。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
4	北京中关村航 天创新园科技 发展有限公司	2,200	31%	技术开发、技术推广、技术转让、技术咨询、技术服务；技术培训（不得面向全国招生）；资产管理；投资管理；物业管理；房地产咨询；房地产开发；经济贸易咨询；会议服务；承办展览展示活动；组织文化艺术交流活动（不含营业性演出）；建设工程项目管理；设计、制作、代理、发布广告；企业管理；市场调查；机动车公共停车场服务；销售日用品、工艺品、电子产品、机械设备、

序号	公司名称	注册资本 (万元)	持股比例	主营业务
				文化用品、体育用品、金属材料、化工产品（不含危险化学品及一类易制毒化学品）、食品添加剂；出租办公用房；销售自行开发的商品房；复印服务；体育运动项目经营（高危险性体育项目除外）；汽车租赁；城市园林绿化。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
5	四维高景卫星遥感有限公司	120,000	9.92%	开发基于遥感卫星数据的图形、图像产品，以及相关软件；遥感卫星项目运营；销售自产产品，销售相关软硬件，提供软件、硬件系统集成，技术咨询，技术培训和数据处理服务，在法律法规允许的范围内开展与其经营范围有关的其他经营活动。
6	北京航天科强科技发展有限公司	2,000	9.91%	技术开发、转让、培训、咨询、服务；销售开发后的产品、计算机及外围设备、电子元器件、文化体育用品、建筑材料、机械电器设备，信息咨询（除中介服务）；货物进出口、技术进出口、代理进出口。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

（四）北京控制工程研究所主要业务发展情况

北京控制工程研究所主要从事航天器制导、导航与控制（GNC）系统，推进系统，程控系统及其部件的研制，是从事控制科学与信息科学领域研究的专业研究所。

（五）主要财务数据

单位：万元

项目	2018 年度/ 2018 年 12 月 31 日	2017 年度/ 2017 年 12 月 31 日
营业收入	426,801.35	420,710.04
利润总额	41,530.46	36,789.09
净利润	40,323.14	35,352.59

项目	2018 年度/ 2018 年 12 月 31 日	2017 年度/ 2017 年 12 月 31 日
归属于母公司所有者的净利润	40,323.14	35,352.59
总资产	476,157.09	433,634.72
所有者权益	286,568.15	198,144.11
归属于母公司所有者权益	286,568.15	198,144.11
经营活动产生的现金流量净额	10,267.26	29,792.17

注：上表中 2018 年度数据为未经审计的合并报表数据。

（六）北京控制工程研究所与其他交易对方、上市公司之间的关联关系及情况说明，向上市公司推荐董事或者高级管理人员的情况

截至本报告书签署日，北京控制工程研究所、募集配套资金认购方航天投资和上市公司的实际控制人均为航天科技集团，北京控制工程研究所与航天投资、上市公司为关联方。

截至本报告书签署日，北京控制工程研究所不存在向上市公司推荐董事或者高级管理人员的情况。

（七）北京控制工程研究所及其主要管理人员最近五年受到行政和刑事处罚、涉及诉讼或者仲裁情况

最近五年内，北京控制工程研究所及其主要管理人员均不存在受过行政处罚、刑事处罚或者涉及与经济纠纷有关的重大民事诉讼或者仲裁的情况。

针对上述情况北京控制工程研究所出具了关于最近五年守法及诚实守信情况的承诺函。

（八）北京控制工程研究所及其主要管理人员最近五年的诚信情况

最近五年内，北京控制工程研究所及其主要管理人员不存在未按期偿还大额债务、未履行承诺、被中国证监会采取行政监管措施或受到证券交易所纪律处分的情况等。

针对上述情况北京控制工程研究所出具了关于最近五年守法及诚实守信情况的承诺函。

二、募集配套资金认购方航天投资基本情况

（一）航天投资基本情况

事项	内容
企业名称	航天投资控股有限公司
企业性质	其他有限责任公司
住所	北京市海淀区阜成路 16 号航天科技大厦 4 层
法定代表人	张陶
注册资本	742,500 万人民币
经营范围	投资与资产管理；企业管理；咨询服务；航天科技成果的转化开发、技术咨询、技术服务；卫星应用系统产品、电子通讯设备、软件产品的开发及系统集成；物业管理。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
统一社会信用代码	91110108797554210H
成立日期	2006 年 12 月 29 日

（二）航天投资历史沿革

2006 年 12 月，航天科技投资控股有限公司成立，注册资本 8,000 万元。

2008 年 02 月，航天科技投资控股有限公司第一次增资扩股，注册资本由 8,000 万元增至 100,000 万元。

2008 年 11 月，航天科技投资控股有限公司第二次增资扩股，注册资本由 100,000 万元增至 210,000 万元。

2009 年 7 月，航天科技投资控股有限公司在北京市工商行政管理局进行了公司名称变更，变更后为“航天投资控股有限公司”。

2010 年 1 月，航天投资进行第三次增资扩股，注册资本由 210,000 万元增至 410,000 万元。

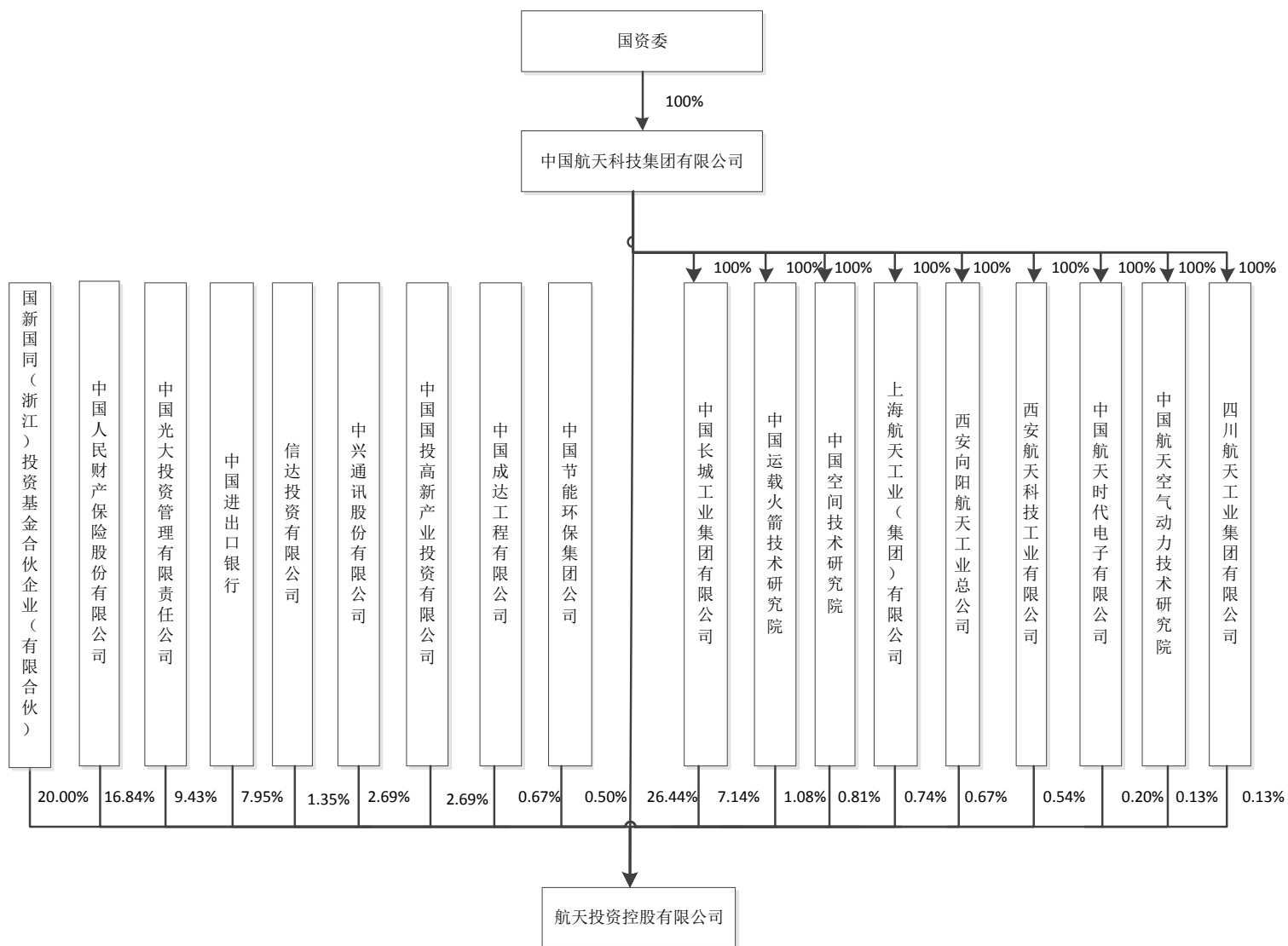
2011 年 11 月，航天投资第四次增资扩股，注册资本由 410,000 万元增至 469,000 万元。

2013 年 10 月，航天投资第五次增资扩股，注册资本由 469,000 万元增至

742,500 万元。

（三）与控股股东、实际控制人、上市公司之间的产权及控制关系及向上市公司推荐董事或者高级管理人员的情况

截至本报告书签署日，航天投资的控股股东、实际控制人为中国航天科技集团有限公司，是上市公司的关联方，其股权及控制关系如下所示：



（四）航天投资近三年出资额变动情况

航天投资最近三年出资额未发生变动。

（五）航天投资控股股东基本情况

中国航天科技集团有限公司直接和间接持有航天投资 37.88%股权，为航天投资控股股东、实际控制人。航天科技集团基本情况见“第二节上市公司基本情况/五、控股股东及实际控制人/（二）实际控制人”。

（六）航天投资对外投资情况

截至 2018 年 12 月 31 日，航天投资对外投资情况如下：

单位：万元

序号	公司简称	投资金额	持股比例
1	北京神舟航天软件技术有限公司	5,658.15	18.24%
2	北京航天时代光电科技有限公司	14,644.89	41.27%
3	北京康拓红外技术股份有限公司	7,021.75	14.38%
4	上海航天能源股份有限公司	6,607.18	14.51%
5	北京航天拓朴高科技有限责任公司	3,715.98	29.32%
6	神舟生物科技有限责任公司	9,996.00	24.09%
7	航天恒星科技有限公司	22,350.39	9.43%
8	亚太卫星宽带通信（深圳）有限公司	13,000.00	10.00%
9	航天神舟智慧系统技术有限公司	2,000.00	20.20%
10	北京航天长城物流有限公司	480.00	30.00%
11	西安泵业有限公司	5,000.00	17.23%
12	陕西中天火箭技术有限责任公司	9,448.17	19.86%
13	川南航天能源科技有限公司	3,023.20	22.62%
14	西安向阳航天材料股份有限公司	4,459.39	16.74%
15	乐凯华光印刷科技有限公司	21,317.10	10.00%
16	无锡泓瑞航天科技有限公司	3,035.61	30.00%
17	中国核工业建设股份有限公司	3,254.46	0.86%
18	北京航化节能环保技术有限公司	13,920.99	20.00%
19	航天智造（上海）科技有限责任公司	2,400.00	20.00%
20	四川航天拓鑫玄武岩实业有限公司	2,250.00	22.28%
21	航天环境工程有限公司	5,402.49	27.85%
22	航天长征化学工程股份有限公司	6,295.49	15.27%
23	西安航天源动力工程有限公司	7,000.00	29.00%
24	西安康本材料有限公司	12,770.92	31.65%
25	北京天瑞星光热技术有限公司	7,480.00	44.00%
26	辽宁凌源凌河汽车制造有限公司	10,150.00	35.00%
27	上海航融新能源科技有限公司	21,600.00	18.00%
28	无锡航天国华物联网投资企业（有限合伙）	9,000.00	29.22%

序号	公司简称	投资金额	持股比例
29	航天高新（苏州）创业投资有限公司	17,986.40	40.00%
30	航天高新（镇江）创业投资有限公司	10,000.00	45.05%
31	北京航天创新专利投资中心	10,841.16	7.95%
32	国投创新（北京）投资基金管理有限公司	533.00	5.33%
33	国投创新（北京）投资基金有限公司	9,396.50	9.07%
34	北京航天产业投资基金（有限合伙）	65,907.73	24.67%
35	国华军民融合产业发展基金（有限合伙）	281,456.95	15.02%
36	核建产业基金管理有限公司	3,000.00	15.00%
37	国创投资引导基金（有限合伙）	150,000.00	6.26%
38	中国飞机租赁集团控股有限公司	1,113.50	0.84%
39	北京东方红航天生物技术股份有限公司	348.11	4.29%
40	国新国同（浙江）投资基金合伙企业（有限合伙）	6,258.25	0.29%
41	中央企业贫困地区产业投资基金股份有限公司	30,000.00	2.46%
42	航天科技财务有限责任公司	18,147.69	2.64%
43	上海航天汽车机电股份有限公司	50,268.86	4.45%
44	浙江南洋科技股份有限公司	13,968.00	1.12%
45	中石化炼化工程（集团）股份有限公司	34,010.47	0.83%
46	联想控股股份有限公司	34,302.04	0.38%
47	航天产业投资基金管理（北京）有限公司	4,990.00	49.90%
48	航天高新（苏州）创业投资管理有限公司	704.00	70.00%
49	无锡航天国华股权投资管理有限公司	510.00	51.00%
50	易颖有限公司	150,000.13	100.00%
51	航天融资租赁有限公司	80,000.00	80.00%
52	国华军民融合产业发展基金管理有限公司	5,880.00	49.00%
53	国创基金管理有限公司	6,900.00	48.42%

（七）航天投资主营业务发展情况

航天投资是航天科技集团下属的航天产业投资平台，主要从事投资与资产管理业务。近年来，航天投资实现了跨越式的发展，注册资本由 8,000.00 万元增长至 74.25 亿元，管理资产规模已达到 2,037 亿元，涵盖了航天产业、战略性新兴产业和金融资产，形成了较为合理的投资组合，与此同时发起设立了航天产业基金、航天创投基金、航天物联网基金、国华军民融合产业发展基金、中央企业国创投资引导基金等。

（八）航天投资主要财务指标

单位：万元

项目	2018 年度/ 2018 年 12 月 31 日	2017 年度/ 2017 年 12 月 31 日
营业收入	77,440.29	38,616.36
利润总额	198,083.09	171,065.33

项目	2018 年度/ 2018 年 12 月 31 日	2017 年度/ 2017 年 12 月 31 日
净利润	177,196.02	139,273.30
归属于母公司所有者的净利润	156,667.70	132,034.64
总资产	1,910,614.45	1,869,703.14
所有者权益	1,580,499.91	1,396,812.75
归属于母公司所有者权益	1,535,038.58	1,350,381.18
经营活动产生的现金流量净额	23,673.82	15,436.81

注：上表中 2018 年度数据为未经审计的合并报表数。

（九）最近一年未经审计的简要财务报表

1、简要合并资产负债表

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日
流动资产合计	473,851.98
非流动资产合计	1,436,762.47
资产合计	1,910,614.45
流动负债合计	46,572.88
非流动负债合计	283,541.66
负债合计	330,114.54
归属于母公司所有者权益合计	1,535,038.58
所有者权益合计	1,580,499.91

2、简要合并利润表

单位：万元

项目	2018 年度
营业收入	77,440.29
营业利润	197,115.01
利润总额	198,083.09
净利润	177,196.02
归属于母公司所有者净利润	156,667.70

3、简要合并现金流量表

单位：万元

项目	2018 年度
经营活动产生的现金流量净额	23,673.82
投资活动产生的现金流量净额	258,998.89
筹资活动产生的现金流量净额	-74,742.61
汇率变动对现金及现金等价物的影响	2,916.38
现金及现金等价物净增加额	210,846.48

项目	2018 年度
期末现金及现金等价物余额	351,473.36

(十) 航天投资关于资金来源的说明

作为本次配套融资认购方，航天投资出具了关于认购资金来源的承诺函：

“1、本单位具有足够的资金实力认购康拓红外本次非公开发行的股票。

2、本单位本次认购康拓红外非公开发行股票的资金全部来源于自有资金或通过合法形式自筹资金，资金来源合法，并拥有完全的、有效的处分权，符合中国证监会有关非公开发行股票的相关规定。不存在通过代持、信托、委托等方式投资的情形；资金不存在杠杆融资结构化的设计；不存在资金来源于境外的情形。

3、本单位用于本次交易项下的认购资金未直接或间接来源于上市公司、未直接或间接来源于上市公司的董事、监事、高级管理人员。

本单位对上述承诺的真实性负责，保证对因违反上述承诺而产生的有关法律问题或者纠纷承担全部责任，并赔偿因违反上述承诺而给上市公司造成的一切损失。”

(十一) 航天投资与其他交易对方、上市公司之间的关联关系及情况说明，向上市公司推荐董事或者高级管理人员的情况

截至本报告书签署日，航天投资、北京控制工程研究所和上市公司的实际控制人均为航天科技集团，航天投资与北京控制工程研究所、上市公司为关联方。

截至本报告书签署日，航天投资向上市公司推荐一名董事。

(十二) 航天投资及其主要管理人员最近五年受到行政和刑事处罚、涉及诉讼或者仲裁情况

最近五年内，航天投资及其主要管理人员均不存在受过行政处罚、刑事处罚、或者涉及与经济纠纷有关的重大民事诉讼或者仲裁的情况。

针对上述情况航天投资出具了关于最近五年守法及诚实守信情况的承诺函。

(十三) 航天投资及其主要管理人员最近五年的诚信情况

最近五年内，航天投资及其主要管理人员不存在未按期偿还大额债务、未履行承诺、被中国证监会采取行政监管措施或受到证券交易所纪律处分的情况等。

针对上述情况航天投资出具了关于最近五年守法及诚实守信情况的承诺函。

第四节 交易标的基本情况

本次重组交易标的为轩宇空间 100%股权及轩宇智能 100%股权。

一、轩宇空间

(一) 基本情况

1、基本信息

项目	内容
企业名称	北京轩宇空间科技有限公司
企业类型	有限责任公司（法人独资）
住所	北京市顺义区高丽营镇文化营村北（临空二路 1 号）
登记机关	北京市工商行政管理局顺义分局
法定代表人	丁诚
注册资本	600 万元
成立日期	2011 年 03 月 08 日
营业期限	2011 年 03 月 08 日至 2031 年 03 月 07 日
统一社会信用代码	911101135694726867
经营范围	技术开发、技术转让、技术服务、技术咨询、技术推广；销售电子产品、机械设备、通讯设备；货物进出口、技术进出口（以上两项不含法律、法规规定需要审批的项目）、代理进出口；产品设计；生产电子产品、仪器仪表（不含表面处理作业）。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

2、历史沿革

(1) 2011 年 3 月，轩宇空间设立

轩宇空间设立于 2011 年 3 月 8 日，注册资本 600 万元，全部由北京控制工程研究所货币资金认缴。

2011 年 3 月 7 日，北京润鹏冀能会计师事务所有限责任公司出具了京润(验)字[2011]第 202915 号《验资报告》，对上述出资进行验证。

2011 年 3 月 8 日，北京市工商行政管理局海淀分局颁发编号为：110108013649019 号的《企业法人营业执照》。根据该《企业法人营业执照》，轩宇空间成立时注册资本 600 万元，实收资本 600 万元，法定代表人为张笃周，住

所地为北京市海淀区中关村南三街 16 号 72 号楼二层，经营范围为：“许可经营项目：生产、制造、加工航天器机电、光学、推进类产品及衍生产品、地面测试设备。一般经营项目：技术开发、技术转让、技术服务、技术咨询及技术推广；销售电子产品、机械设备、通讯设备、仪器仪表、自行开发的产品”。营业期限为 2011 年 3 月 8 日至 2031 年 3 月 7 日。

轩宇空间设立时的股权分布如下：

序号	股东	出资金额（万元）	出资比例
1	北京控制工程研究所	600.00	100.00%
	合计	600.00	100.00%

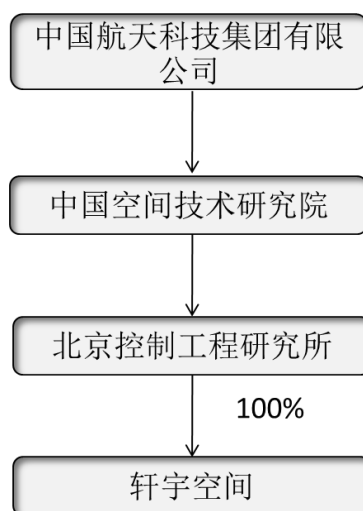
（2）2013 年 6 月，变更住所地

2013 年 4 月 8 日，轩宇空间召开股东会，同意将住所地变更为北京市顺义区高丽营镇文化营村北（临空二路 1 号），并对公司章程作出相应修改。

2013 年 6 月 21 日，轩宇空间取得北京市工商行政管理局顺义分局核发的变更后的营业执照。

3、与控股股东、实际控制人之间的产权控制关系

（1）轩宇空间股权结构图



（2）公司章程中可能对本次交易产生影响的主要内容或相关投资协议

截至本报告书签署日，轩宇空间的公司章程中不存在对本次交易产生影响的内容。

（3）轩宇空间原高级管理人员的安排

本次重组后，轩宇空间原高管人员不存在特别安排事宜，原则上仍沿用原有的管理机构和管理人员。若因实际经营需要，轩宇空间将在遵守相关法律法规和其公司章程的情况下进行调整，并履行相应的信息披露义务。

（4）影响轩宇空间独立性的协议或其他安排

截至本报告书签署日，不存在影响轩宇空间独立性的协议或其他安排。

4、主营业务发展情况

（1）轩宇空间主营业务基本情况

轩宇空间自 2011 年 3 月成立以来，经过多年的发展，已在智能测试与仿真系统、微系统及控制部组件等领域取得了优秀业绩。

轩宇空间研发及生产的智能测试与仿真系统主要应用于卫星等航天器在研制、集成和交付运行过程中的仿真验证和地面测试；微系统及控制部组件主要应用于航空航天等复杂智能装备的控制系统。

（2）轩宇空间主营业务演进情况

随着我国航天产业的快速发展，智能测试与仿真系统需求快速增长，并对其可靠性和标准化程度要求越来越高，为满足航天产业发展需要并快速抢占航天科技集团内部及第三方仿真验证和地面测试市场，北京控制工程研究所出资成立轩宇空间并组建了专业化研发团队。

轩宇空间成立初期，主要以满足北京控制工程研究所对智能测控与仿真系统的需求为主。随着技术积累以及人才队伍的建设，轩宇空间积极拓展除北京控制工程研究所之外的其他客户，客户范围逐年扩大。随着航天器及产品的智能化、微小型化的发展，轩宇空间利用自身对航天产业的深刻理解、技术的积累及人才等方面优势，组建专业团队从事微系统及控制部组件产品的研发工作。

5、最近两年利润分配情况

最近两年，轩宇空间均未进行利润分配。

6、下属公司基本情况

截至本报告书签署日，轩宇空间无下属公司。

(二) 主要资产权属、对外担保及其他或有负债情况

1、主要固定资产

截至 2019 年 4 月 30 日，轩宇空间固定资产账面价值为 257.19 万元，具体情况如下：

(1) 房屋

截至 2019 年 4 月 30 日，轩宇空间未拥有房产。

(2) 主要机器及设备

截至 2019 年 4 月 30 日，轩宇空间主要的设备情况如下：

单位：万元

项目	账面原值	账面净值	成新率	是否抵押
电子设备	307.58	134.08	43.59%	否
办公设备	505.19	123.11	24.37%	否
合计	812.77	257.19	—	—

注：固定资产成新率=（固定资产净值÷固定资产原值）×100%，下同

2、主要无形资产情况

(1) 土地使用权

截至 2019 年 4 月 30 日，轩宇空间拥有的土地使用权情况如下：

序号	土地证号	座落	用途	使用权类型	面积	终止日期
1	京顺国用（2015 出）第 00100 号	顺义区高丽营镇中关村临空国际高新技术产业基地内	工业用地	出让	41,930.26 平方米	2065 年 4 月 20 日

(2) 商标

截至 2019 年 4 月 30 日，轩宇空间拥有的商标情况如下：

序号	申请人/权利人	类别	图案	有效期	商标注册号
1	轩宇空间	7		2013 年 06 月 21 日至 2023 年 06 月 20 日	10432103
2	轩宇空间	9		2014 年 02 月 07 日至 2024 年 02 月 06 日	10432102
3	轩宇空间	42		2014 年 03 月 14 日至 2024 年 03 月 13 日	10432100

(3) 专利

截至 2019 年 4 月 30 日，轩宇空间拥有专利情况如下：

序号	发明名称	类别	授权日期	专利号	权利人
1	一种 MVB 总线监视仪	发明专利	2019/4/9	ZL201610526198.6	轩宇空间

(4) 软件著作权

截至本报告书签署日，轩宇空间拥有的软件著作权情况如下：

序号	名称	类别	授权日期	登记号	获得方式	权利人
1	控制线路盒驱动软件 V1.0	软件著作权	2012/4/24	2012SR031996	原始取得	轩宇空间
2	通用单机设备测试软件平台 V1.0	软件著作权	2012/4/23	2012SR031842	原始取得	轩宇空间
3	基于 FPGA 的嵌入式软件测试系统 V1.0	软件著作权	2012/4/25	2012SR032660	原始取得	轩宇空间
4	卫星测试数据管理系统 V1.0	软件著作权	2012/4/27	2012SR033493	原始取得	轩宇空间
5	基于 CPCI 总线的通用测试数据管理系统 V1.0	软件著作权	2012/4/23	2012SR031832	原始取得	轩宇空间
6	通用系统设备测试软件平台 V1.0	软件著作权	2012/4/27	2012SR033516	原始取得	轩宇空间
7	航天器控制系统监视软件 V1.0	软件著作权	2013/11/2	2013SR118238	原始取得	轩宇空间
8	航天器控制系统数管软件 V1.0	软件著作权	2013/11/2	2013SR118043	原始取得	轩宇空间
9	航天器控制系统星务软件 V1.0	软件著作权	2013/11/2	2013SR118078	原始取得	轩宇空间
10	航天器控制系统主控软件 V1.0	软件著作权	2013/11/2	2013SR117989	原始取得	轩宇空间

序号	名称	类别	授权日期	登记号	获得方式	权利人
11	航天器控制系统动力学仿真软件 V1.0	软件著作权	2013/11/2	2013SR117959	原始取得	轩宇空间
12	安全存储服务端中心处理软件 V1.0	软件著作权	2014/4/4	2014SR038517	原始取得	轩宇空间
13	基于 Linux 平台的安全存储客户端软件 V1.0	软件著作权	2014/1/21	2014SR008449	原始取得	轩宇空间
14	基于 Windows 平台的安全存储客户端软件 V1.0	软件著作权	2014/4/4	2014SR038513	原始取得	轩宇空间
15	可视化序列编辑器软件 V1.0	软件著作权	2016/1/22	2016SR016130	原始取得	轩宇空间
16	注入块编辑器软件 V1.0	软件著作权	2016/1/22	2016SR016157	原始取得	轩宇空间
17	航天器测控管理一体化平台 V1.0	软件著作权	2017/6/26	2017SR310959	原始取得	轩宇空间
18	基于 ARM 的高速图像处理软件 V1.3	软件著作权	2017/9/14	2017SR516165	原始取得	轩宇空间
19	模块可配置的单机通用平台软件 V2.0	软件著作权	2018/1/2	2018SR001920	原始取得	轩宇空间
20	基于板卡级自动化测试软件平台 V1.0	软件著作权	2018/12/19	2018SR1037121	原始取得	轩宇空间
21	WRJ180 控制软件及算法软件 V1.1	软件著作权	2019/1/10	2019SR0034403	原始取得	轩宇空间
22	制导控制系统控制软件及算法软件 V1.1	软件著作权	2019/1/15	2019SR0050543	原始取得	轩宇空间

(5) 集成电路布图设计登记证书

截至 2019 年 4 月 30 日,轩宇空间拥有的集成电路布图设计登记证书情况如下:

序号	证书名称	类别	授权日期	登记号	权利人
1	1553B 总线收发器	布图设计专有权	2017/9/27	BS.175530823	轩宇空间
2	A6016SRSC 抗辐照专用集成电路	布图设计专有权	2017/9/27	BS.175530831	轩宇空间
3	A1013Q5VRH 抗辐照四路异步收发器	布图设计专有权	2019/2/21	BS.185572138	轩宇空间
4	XY50601-SP 型抗辐射 DC/DC	布图设计专有权	2019/2/22	BS.185574734	轩宇空间
5	1553B 抗辐照模拟收发器	布图设计专有权	2019/4/10	BS.195577884	轩宇空间
6	1553B 抗辐照数字协议芯片	布图设计专有权	2019/4/10	BS.195577892	轩宇空间

3、房屋租赁情况

截至本报告书签署日，轩宇空间的房屋租赁情况如下：

序号	出租方	用途	面积	房屋地址	期限	租金
1	北京控制工程研究所	办公	3,738.656 平方米	海淀区中关村南三街 16 号	2019/01/01-2019/12/31	5.00 元/平方米/天
2	洛阳尧祥实业有限公司	居住办公	180 平方米	河南省洛阳市西工区纱厂南路中泰新城泰安苑 1A	2019/05/15-2020/05/14	8,300 元/月
3	北京市良种繁殖场	办公	100 平方米	顺义区高丽营镇文化营村北	2016/04/02-2020/04/02	无租金

北京市良种繁殖场是北京市顺义区人民政府下属单位，与轩宇空间不存在关联关系。为配合北京市顺义区人民政府招商引资工作，便于入园企业登记注册及开展工作，北京市良种繁殖场向轩宇空间免费提供办公场所，租赁期限至 2020 年 4 月 2 日。北京市良种繁殖场将继续无偿为轩宇空间提供目前的办公场所。交易完成后，不会对公司的经营业绩造成较大影响。

4、对外担保情况

截至 2019 年 4 月 30 日，轩宇空间不存在对外提供担保情况。

（三）最近十二个月内所进行的重大资产收购、出售事项

轩宇空间最近十二个月内不涉及重大资产收购及出售事项。

（四）最近三十六个月内进行的增资和股权转让的相关作价及其评估

除本次交易之外，轩宇空间在最近三十六个月内未进行相关的资产评估或估值。

（五）涉及的债权债务转移情况

本次交易不涉及轩宇空间债权债务转移，轩宇空间对其现有的债权债务在本次交易完成后仍以其自身的名义享有或承担。

（六）主要财务数据

1、最近两年及一期主要财务数据

根据大华会计师事务所出具的大华审字[2019]009960 号审计报告，轩宇空间最近两年及一期经审计的主要财务指标如下：

单位：万元

项目	2019 年度 1-4 月 /2019 年 4 月 30 日	2018 年度/ 2018 年 12 月 31 日	2017 年度/ 2017 年 12 月 31 日
营业收入	5,165.80	36,010.79	29,403.24
利润总额	-113.47	4,848.22	2,884.66
净利润	-153.25	4,082.80	2,395.34
归属于母公司所有者的净利润	-153.25	4,082.80	2,395.34
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	-153.25	4,063.03	2,262.28
总资产	48,649.13	45,548.93	39,015.52
所有者权益	7,939.88	7,886.20	3,322.51
归属于母公司所有者权益	7,939.88	7,886.20	3,322.51
经营活动产生的现金流量净额	-3,890.30	1,541.69	1,768.18
资产负债率	83.68%	82.69%	91.48%
销售毛利率	27.67%	27.20%	23.48%

报告期内，轩宇空间分别实现营业收入 29,403.24 万元、36,010.79 万元和 5,165.80 万元，2018 年度营业收入较 2017 年增长 6,607.55 万元，增幅为 22.47%；轩宇空间分别实现净利润 2,395.34 万元、4,082.80 万元和-153.25 万元，2018 年净利润较 2017 年增长 1,687.46 万元，增幅为 70.45%；轩宇空间销售毛利率分别为 23.48%、27.20%和 27.67%。

轩宇空间盈利能力提升主要与微系统及控制部组件业务板块毛利率较高相关。微系统及控制部组件业务 2018 年实现收入 18,050.65 万元，占当期收入的 50.13%，毛利率为 35.68%，轩宇空间整体毛利率水平从 2017 年度的 23.48%，提升至 27.20%，提升了公司整体盈利水平。

2、非经常性损益分析

详见“第九节管理层讨论与分析/三、标的资产的财务状况、盈利能力及未来趋势分析/（一）轩宇空间/2、盈利能力分析/（7）非经常性损益”。

（七）资产受限、行政处罚、重大诉讼、仲裁等情况说明

报告期内，轩宇空间受到的行政处罚如下：

1、2016 年 1 月

根据《北京市顺义区国家税务局稽查局税务行政处罚决定书》（顺国税稽罚[2016]2 号），轩宇空间因 2014 年为员工购买电影票（卡）取得 7 份“北京市国家税务局通用机打发票”的内容与实际业务不符，不得在企业所得税税前列支。违反了《中华人民共和国发票管理办法》。

根据《中华人民共和国发票管理办法》第二十四条第一款第（二）项及第三十九条第一款第（二）项的规定，顺义区国家税务局稽查局对轩宇空间取得不符合规定的发票的行为处以 10,000 元的罚款。轩宇空间已于 2016 年 1 月 27 日缴纳了上述罚款。

根据《北京市顺义区国家税务局稽查局税务处理决定书》（顺国税稽处[2016]5 号），轩宇空间因 2014 年为员工购买电影票（卡）取得 7 份“北京市国家税务局通用机打发票”的内容与实际业务不符，不得在企业所得税税前列支。违反了《中华人民共和国发票管理办法》。

根据《中华人民共和国税收征收管理法》第十九条及《中华人民共和国发票管理办法》第二十一条规定，轩宇空间调增 2014 年企业所得税应纳税所得额 53,000 元，补缴企业所得税 7,950 元，上述违规行为形成滞纳金 918.23 元。

2016 年 1 月 18 日，轩宇空间已按要求补缴税款、缴纳滞纳金。

2、2016 年 3 月

根据《北京市顺义区地方税务局稽查局税务行政处罚决定书》（顺地税稽罚[2016]8 号），轩宇空间因应扣未扣个人所得税的行为，被处罚款 82,700.27 元。轩宇空间已于 2016 年 3 月 28 日缴纳了上述罚款。

根据《北京市顺义区地方税务局稽查局责令限期改正通知书》（顺地税稽限改[2016]8 号），轩宇空间因应扣未扣个人所得税的行为，被责令限期在 2016 年 4 月 5 日前补扣补缴个人所得税 165,400.54 元。轩宇空间已于 2016 年 3 月 28 日补扣补缴个人所得税 165,400.54 元。

除上述事项外，截至本报告书签署日，轩宇空间不存在尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁及行政处罚情况。

3、上述处罚不构成重大违法违规行为

1) 针对轩宇空间上述因取得不符合规定发票被处以罚款的行为

针对轩宇空间因取得不符合规定发票被处以罚款的行为，依据《中华人民共和国发票管理办法》第三十九条的规定，“有下列情形之一的，由税务机关处1万元以上5万元以下的罚款；情节严重的，处5万元以上50万元以下的罚款；有违法所得的予以没收：(二)知道或者应当知道是私自印制、伪造、变造、非法取得或者废止的发票而受让、开具、存放、携带、邮寄、运输的。”轩宇空间上述所受到的10,000元的罚款属于法定最低处罚，且由于轩宇空间已缴纳上述罚款。上述罚款数额较小，不属于情节严重的行政处罚，故轩宇空间的上述行为不属于重大违法行为。

根据《北京市地方税务局税务行政处罚裁量基准表（2016年版）》第七十条规定，知道或者应当知道是私自印制、伪造、变造、非法取得或者废止的发票而受让、开具、存放、携带、邮寄、运输的，根据违法情节不同程度，分别处以“处1万元（含）以上3万元以下的罚款，有违法所得的予以没收”、“处3万元以上5万元以下的罚款，有违法所得的予以没收”、“处5万元（含）以上30万元以下的罚款，有违法所得的予以没收”、“处30万元以上50万元以下的罚款，有违法所得的予以没收”四个裁量阶层。鉴于轩宇空间因应发票管理不合规行为被处罚款10,000元，属于裁量基准中最低一级，属于该材料基准表中社会危害性一般的违法行为，不属于重大或严重危害社会的行为。因此，不属于重大违法行为。

2) 针对轩宇空间上述因应扣未扣个人所得税被处以罚款的行为

经对轩宇空间相关负责人访谈，上述应扣未扣个人所得税，系因公司对相关税收规定理解不准确，将公司给职工发放的商业预付卡（含餐费、交通费、防暑降温、全勤奖金）理解为可免缴个人所得税的福利费范畴，而未就相应部分代扣个税，不存在明知且故意违反税收监管规定的主观意思，不属于偷税、逃税、抗

税、骗税的情形。

根据《北京市地方税务局税务行政处罚裁量基准表（2016 年版）》第三十条的规定，扣缴义务人应扣未扣、应收而不收税款的，根据违法情节不同程度，分别处以（1）处应扣未扣、应收未收税款 50%（含）以上 1 倍以下的罚款；（2）处应扣未扣、应收未收税款 1 倍以上 1.5 倍以下的罚款；（3）处应扣未扣、应收未收税款 1.5 倍以上 2 倍以下的罚款；（4）处应扣未扣、应收未收税款 2 倍以上 3 倍以下的罚款。鉴于轩宇空间因应扣未扣个人所得税的行为被处应扣未扣税款零点五倍罚款，属于裁量基准中最低一级，属于社会危害性一般的违法行为，不属于重大或严重危害社会的行为。

依据《纳税信用管理办法》第二十条的规定，“有下列情形之一的纳税人，本评价年度直接判为 D 级：（一）存在逃避缴纳税款、逃避追缴欠税、骗取出口退税、虚开增值税专用发票等行为，经判决构成涉税犯罪的；（二）存在前项所列行为，未构成犯罪，但偷税(逃避缴纳税款)金额 10 万元以上且占各税种应纳税总额 10%以上，或者存在逃避追缴欠税、骗取出口退税、虚开增值税专用发票等税收违法行为，已缴纳税款、滞纳金、罚款的；（三）在规定期限内未按税务机关处理结论缴纳或者足额缴纳税款、滞纳金和罚款的；...（十）存在税务机关依法认定的其他严重失信情形的。”

经查询《纳税信用级别证明》，轩宇空间于上述被处罚的 2016 年度被评为纳税信用 A 级企业，上述被处罚行为不属于严重失信情形。

综上，轩宇空间上述所受行政处罚不构成重大违法违规行为，对本次重组不构成实质障碍。

4、轩宇空间已经补缴相应的税款及罚款

轩宇空间已按照《北京市顺义区国家税务局稽查局税务处理决定书》（顺国税稽处[2016]5 号）的要求，于 2016 年 1 月 27 日向北京市顺义区国家税务局缴纳了因发票违规所受到的 10,000 元罚款。

轩宇空间已按照《北京市顺义区地方税务局稽查局税务行政处罚决定书》（顺地税稽罚[2016]8号）和《北京市顺义区地方税务局稽查局责令限期改正通知书》（顺地税稽限改[2016]8号）的要求，于2016年3月28日向北京市顺义区地方税务局补缴了个人所得税，并缴纳了相应的罚款。

5、轩宇空间已完善其《薪酬管理制度》及相关内控制度

在上述税务处罚后，轩宇空间已对其《薪酬管理制度》进行了修改和完善，同时针对其相应内部控制制度也进行了进一步调整和规范，具体措施如下：

1、取消以商业预付卡形式发放个人福利费，相应福利费金额并入员工所属月度工资发放，并依照《个人所得税法》等相关法律法规的要求，与月度工资合并计算并代扣代缴个人所得税；

2、取消发放电影卡。

6、轩宇空间已经加强对其相关财务及管理人员的培训

在上述处罚发生后，轩宇空间已经加强对其相关财务及管理人员的培训及管理，要求相关财务人员严格按照法律法规及公司内部规章制度做好相应的税务申报及发票管理工作。同时，公司相关的经营管理层会对公司的纳税申报进行复核及监督，保证公司纳税申报工作的合法合规。

综上，轩宇空间已经针对处罚事项完成整改。

7、标的资产公司治理、合规运营管理不存在重大机制瑕疵

标的公司已经根据《公司法》及相关规定修订了《公司章程》，进一步明确公司三会一层的职责分工及议事规则，规范了公司重大事项及重大付款情况的界定原则及审议决策程序，规范了各级会议管理要求及会议文件归档标准。

8、员工教育培训及从业行为约束不存在重大机制瑕疵

（1）员工教育培训

标的公司建立了《培训管理制度》，从公司年度战略落地、员工任职能力提

升及专项体系要求等多个方面充分挖掘培训需求，注重计划管理及培训效果评估，同时对培训预算的规范使用进行有效管理。并且依照制度要求，全年员工教育培训工作的开展应符合事前有计划，过程有监督，事后有总结的原则，为下一年度优化调整培训内容及制度做好准备。

为使员工教育培训广度深度相适，成本支出合理，结合标的公司年度管理战略要求，在培训课程体系上做了详细设计，并且设定每个年度的员工教育培训工作主题，做到重点突出。

标的公司培训体分为一级培训和二级培训两个层面。一级培训主要围绕辅助标的公司的战略落地、管理人员能力提升、储备管理人员培养及核心骨干人员成长、标的公司制度流程落地、标的公司核心能力积累及专项工作管理要求（如保密管理、安全管理等）等几个维度展开，由人力资源部统一识别、计划和实施；二级培训围绕员工任职能力提升，由各部门计划、组织实施。一二级培训互为补充，资源共享。同时培训体系和员工职位晋升及考核激励体系联动，进一步强化了员工教育培训工作的目的性及继承性。

在以上两层培训体系之外，标的公司进一步鼓励员工对在工作中积累的经验进行交流与分享，不定期的举办各工作领域的分享交流会，从而提升员工自主学习意识和主观能动性。

（2）从业行为约束

1) 标的公司制定了《中层管理人员选聘管理办法》以及《招聘管理制度》，明确人才选用原则及选拔标准，把握好人才入口。

在标的公司内部人才选用过程中，设置了资格审核、公开招聘、民主考察、党支部评议、总经理办公会审定、全公司范围内公示等环节，加强民主监督。

在社会化人才选拔过程中，按照岗位分类，设置了三级人才面试制度，明确人才选拔标准，对核心关键岗位开展背景调查工作，并强化新员工试用期的考核。

2) 标的公司建立了健全《公司章程》《三重一大决策管理规定》以及《会

议管理制度》等制度文件，明确公司重大事项决策程序及主要会议议事规则，加强民主决策，进一步约束了高级管理人员的决策行为。

3) 对于标的公司管理层人员实行一岗双责管理制度，即业务管理责任及党风廉政管理责任。年初由党支部组织各层级管理人员逐级签订党风廉政管理责任书，时刻提醒管理层人员保持警醒，严格遵守标的公司各项规章制度，并积极影响员工，起到模范带头作用。

4) 标的公司于每一年度末组织管理层人员就年初工作既定目标的实现情况、制度执行情况、团队建设情况、员工教育培训情况、廉洁从业情况等多方面向全体员工进行述职，并组织开展针对管理层人员任职能力的 360 度考核评价工作，由标的公司总经理就评价结果与管理层人员进行针对性谈话，明确改进提升要求。同时标的公司组织全体员工就公司当前存在的管理问题，提出意见和建议，并由管理层分析、讨论，形成切实可行的解决方案，纳入下一年度工作重点。

9、标的资产后续合规运营的制度安排和具体措施

公司已在内控制度严格要求按照《“三重一大”决策管理规定》、《经费审批权限》、《合同管理规定》、等规章制度要求执行公司经营、科研生产、生产保障等相关的采购业务活动。

公司财务部于 2018 年 8 月修订了《财务管理制度汇编》，制度中对报销、固定资产核算、经费审批权限等管理工作做出了具体的管理要求。

(八) 业务资质及涉及的立项、环保、行业准入、用地等相关报批情况

1、业务资质与许可

截至本报告书签署日，轩宇空间已经取得的经营资质情况如下：

序号	证书名称	发证机关	发证日期	证书编号	有效期	权利人
1	三级保密资格单位证书	国防武器装备科研生产单位保密资格审查认证委员会	*****	*****	有效期内	轩宇空间

序号	证书名称	发证机关	发证日期	证书编号	有效期	权利人
2	武器装备质量管理体系认证证书	北京天一正认证中心有限公司	2018年7月5日	02618J30569R2M	至2021年9月15日	轩宇空间
3	信息系统集成及服务三级资质证书	中国电子信息行业联合会	2017年10月1日	XZ3110020172091	至2021年9月30日	轩宇空间
4	质量管理体系认证证书	北京天一正认证中心有限公司	2018年7月5日	02618Q30617R2M	至2021年9月15日	轩宇空间

2、涉及的立项、环保、用地、规划及施工建设等相关报批情况

(1) 立项备案情况

项目名称	项目审批/备案号	备案机关	建设地点	备案日期
顺义产业园卫星应用智能装备产业基地	京顺义发改(备)[2018]38号	顺义区发改委	顺义区高丽营镇文化营村北(临空二路1号)	2018年4月12日

轩宇空间于2016年5月3日,取得北京市顺义区发展和改革委员会《关于北京轩宇空间科技有限公司顺义航天产业园卫星应用智能装备产业基地项目备案的通知》(顺发改[2016]120号)。2018年4月,轩宇空间在原项目建设内容的基础上申请增加“智能装备控制系统部组件、新一代智能测控与仿真系统、智能微系统模块研发及能力建设项目”,并于2018年4月12日取得顺义区发展和改革委员会《项目备案变更证明》(京顺义发改(备)[2018]38号),项目名称为顺义航天产业园卫星应用装备产业基地。

(2) 环境影响报告书批复

项目名称	文件号	审批机关	建设地址	制文日期
顺义产业园卫星应用智能装备产业基地	顺环保审字[2018]0083号	北京市顺义区环境保护局	顺义区高丽营镇文化营村北(临空二路1号)	2018年12月21日

轩宇空间于2016年12月6日,取得北京市顺义区环境保护局作出的顺环保审字[2016]0422号环评批复。2018年4月,轩宇空间在原项目建设内容的基础上申请增加“智能装备控制系统部组件、新一代智能测控与仿真系统、智能微系统模块研发及能力建设项目”,于2018年12月21日取得北京市顺义区环境保

护局《关于顺义航天产业园卫星应用智能装备产业基地项目变更建设项目环境影响报告表的批复》（顺环保审字[2018]0083 号）。

（3）建设用地规划许可证

项目名称	证书编号	发证机关	用地位置	发证日期
建设用地规划许可证	地字第 110113201600026 号 2016 规（顺）地字 0022 号	北京市规划委员会	顺义区高丽营镇	2016 年 7 月 7 日

（4）建设工程规划许可证

证书名称	证书编号	发证机关	用地位置	发证日期
建设工程规划许可证	建字第 110113201700074 号 2017 规（顺）建字 0047 号/ 建字第 11011320170031 号 2017 规（顺）建字 0083 号	北京市规划和国土资源管理委员会	顺义区高丽营镇	2017 年 6 月 28 日 /2017 年 12 月 19 日

（5）建筑工程施工许可证

证书名称	证书编号	发证机关	建设地址	发证日期
建筑工程施工许可证	110100201712050401[2017] 施建字 0709 号 /110113201903140201[2019] 施[顺]建字 0029 号	北京市住房和城乡建设委员会/顺义区住房和城乡建设委员会	顺义区高丽营镇	2017 年 12 月 5 日 /2019 年 3 月 14 日

（6）土地使用权证

土地证号	座落	用途	使用权类型	面积
京顺国用（2015 出）第 00100 号	顺义区高丽营镇中关村临空国际高新技术产业基地	工业用地	出让	41,930.26 平方米

（7）轩宇空间延期开工建设事项

1) 基本情况

北京市国土资源局顺义分局与轩宇空间于 2015 年 4 月 21 日签署《国有建设用地使用权出让合同》及《补充协议》，约定北京市国土资源局顺义分局将位于顺义区高丽营镇中关村临空国际高新技术产业基地内，出让宗地面积为 41,930.26m²（宗地总面积为 58,131.54m²）的土地使用权以 52,565,975.00 元价格出让给轩宇空间，用途为 M1 一类工业用地。2017 年 12 月 5 日，轩宇空间取得了《建筑工程施工许可证》并开工建设。

2) 存在的潜在风险

根据《国有建设用地使用权出让合同》及《补充协议》，轩宇空间应在 2016 年 4 月 15 日前开工并在 2019 年 4 月 15 日前竣工，未能按照合同约定日期或同意延期所另行约定日期开工建设的，每延期一日，应支付相当于国有建设用地使用权出让价款总额 1‰的违约金。未开工开发满一年不满两年的，应依法缴纳土地闲置费。

轩宇空间于 2017 年 12 月 5 日取得了《建筑工程施工许可证》并开工建设。但开工时间晚于上述协议约定的开工时间，轩宇空间存在按照《国有建设用地使用权出让合同》及《补充协议》约定承担违约责任，以及上述土地使用权被相关土地主管部门认定为闲置土地的潜在风险。

3) 轩宇空间所拥有土地未被认定为闲置土地

根据《闲置土地处置办法》对闲置土地认定的相关规定，市、县国土资源主管部门发现有涉嫌构成闲置土地的，应三十日内开展调查核实，向国有建设用地使用权人发出《闲置土地调查通知书》。国有建设用地使用权人应当在接到《闲置土地调查通知书》之日起三十日内，按照要求提供土地开发利用情况、闲置原因以及相关说明等材料。经调查核实，符合闲置土地认定条件，构成闲置土地的，市、县国土资源主管部门应当向国有建设用地使用权人下达《闲置土地认定书》。《闲置土地认定书》下达后，市、县国土资源主管部门应当通过门户网站等形式向社会公开闲置土地的位置、国有建设用地使用权人名称、闲置时间等信息；属于政府或者政府有关部门的行为导致土地闲置的，应当同时公开闲置原因，并书面告知有关政府或者政府部门。

截至本报告书签署日，轩宇空间及北京控制工程研究所未收到《闲置土地调查通知书》，亦未收到《闲置土地认定书》及违约责任追缴通知。北京市规划和自然资源管理委员会官网“闲置土地信息”中，轩宇空间所持土地使用权的宗地无作为“闲置土地”予以公示的信息。

4) 开工及开发利用现状

轩宇空间于 2017 年 12 月 5 日获得了《建筑工程施工许可证》，并已实际开工建设。

截至 2019 年 2 月 25 日，综合配套楼已完成主体结构封顶。下一阶段将开始二次结构施工和机电安装工程。室外工程正在进行综合管廊结构施工及室外雨水、污水管线铺设；试验厂房已完成施工总承包招标、合同签署工作，目前正在办理建筑工程施工许可证。

5) 北京市国土资源局顺义分局意见

2019 年 7 月 9 日，北京市国土资源局顺义分局出具《关于北京轩宇空间科技有限公司土地情况的说明》：经核实，轩宇空间未在顺义区因土地违法违规行为受到行政处罚。

6) 北京市规划和自然资源管理委员会意见

2018 年 12 月 5 日，北京市规划和自然资源管理委员会出具《关于北京轩宇空间科技有限公司守法情况证明》，自 2015 年 1 月 1 日至 2018 年 12 月 4 日，未发现轩宇空间违反国家和地方国土及城乡规划法律法规行为记录。

7) 违约责任承担

就上述潜在风险，轩宇空间股东北京控制工程研究所已出具承诺：“本次重组在相关资产交割前或在资产交割变更过户至康拓红外名下及以后的任何时间，如因上述用地已存在的延期动工开发问题而导致康拓红外受到任何行政处罚、被征缴土地闲置费、被要求缴付违约金或被无偿收回土地而遭受损失的，北京控制工程研究所将向康拓红外及时进行赔偿。”

综上，轩宇空间依法取得了上述宗地的使用权证书，以及土地开发建设相关的许可证书和有关批准/备案文件，取得过程合法合规；截至本报告书出具日，轩宇空间土地未被认定为闲置土地；土地管理部门未就轩宇空间未按时开工建设，向其主张违约责任并做相应处罚，并已出具了相关说明或证明，因此，轩宇空间上述未按期开工导致被征缴土地闲置费、被要求缴付违约金并受到行政处罚的可能性较小，且北京控制工程研究所已承诺承担相应损失，因此，上述未按期开工事宜不会对本次重组构成实质障碍。

(8) 轩宇空间在上述地块的相关项目具体开工日期以及未能在 2019 年 4 月 15 日前竣工的原因及合理性

1) 轩宇空间在上述地块的项目具体开工时间

轩宇空间于 2017 年 12 月 5 日获得了北京市住房和城乡建设委员会颁发的 6#综合配套楼《建筑工程施工许可证》，建设周期为 574 天，该项目于取得《建筑工程施工许可证》后于 2017 年 12 月 5 日开工。

轩宇空间 5#生产试验厂房产于 2019 年 3 月 14 日获得了北京市顺义区住房和城乡建设委员会颁发的《建筑工程施工许可证》，建设周期为 620 天，该项目于取得《建筑工程施工许可证》后于 2019 年 3 月 14 日开工。

轩宇空间于 2016 年初向航天科技集团上报了 6#综合配套楼、5#生产试验厂房的建设项目立项代可行性研究报告。其中，6#综合配套楼的初步设计报告于 2017 年 5 月 9 日获得航天科技集团批复同意，并于 2017 年 12 月 5 日取得《建筑工程施工许可证》并同时开工。

因轩宇空间业务规模扩展较快，5#生产试验厂房建设方案于 2017 年进行了调整，调整后的初步设计报告于 2018 年 8 月 7 日获得了航天科技集团批复同意。随后，轩宇空间开展项目建设图纸设计、招标和签订合同等工作，并于 2018 年 11 月具备开工状态，由于冬季采暖季无法开展大型作业施工等原因，5#生产试验厂房产于 2019 年 3 月 14 日取得《建筑工程施工许可证》并同时开工。

2) 未能在 2019 年 4 月 15 日前竣工的原因及合理性

根据轩宇空间相关项目的总承包单位出具的说明并经律师现场核查，轩宇空间上述地块未能在 2019 年 4 月 15 日前竣工的具体原因如下：

轩宇空间在取得《建筑工程施工许可证》后进行了临时设施及临时道路等辅助工程的施工作业，但因轩宇空间上述地块位于顺义航天产业园内，该园区四周均为市政绿化用地，根据北京市施工管理的相关规定，园区出入口需要平整道路并布置洗车设施，在此之前施工车辆无法出入。但根据《北京市大气污染综合治理领导小组 2017 年 9 月 6 日印发的《<京津冀及周边地区 2017-2018 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案>北京市细化落实方案》（京大气[2017]1 号），要求采暖季（2017 年 11 月 15 日-2018 年 3 月 15 日）停止各类道路工程土石方作业，上述原因直接导致轩宇空间项目无法开展施工出入口的施工作业工作，直至 2018

年3月25日，轩宇空间6#综合配套楼项目建设工程的主体工程方才实际开展施工作业。

同时根据施工现场总承包单位统计，自2018年3月25日建设工程主体工程可以开展施工作业起，至2018年12月31日期间的281天内，施工现场受空气污染预警、大风、大雨等恶劣天气、重大活动保障以及建材行业错峰生产、大宗物料错峰运输等原因，停工时间达到了117天。2018年采暖期间(2018年11月15日-2019年3月15日)，2019年春节前后及重大活动期间，各类道路工程土石方作业依然受限。自2019年3月29日建设工程可以开展施工作业起，至2019年6月16日期间的79天内，亦受到等恶劣天气、重大活动保障等上述原因，停工时间达到了31天。预计后续因天气、重大活动等原因还将对工程建设进度还会造成一定影响，轩宇空间6#综合配套楼计划于2020年初竣工验收。

根据轩宇空间对上述地块开发、建设进度以及资金的整体安排，5#生产试验厂房产于2019年3月14日获得了北京市顺义区住房和城乡建设委员会颁发的《建筑工程施工许可证》，建设周期为620天，该项目于取得《建筑工程施工许可证》后开工，预计后续因天气、重大活动等原因将对工程建设进度造成一定影响，该项目预计于2022年竣工验收。

根据北京市规划和自然资源委员会顺义分局2019年7月9日出具的《关于北京轩宇空间科技有限公司守法情况的说明》，经核实，北京轩宇空间科技有限公司坐落于北京市顺义区高丽营镇文化营村北（临空二路1号），土地证号：京顺国用（2015出）00100号，自2015年1月1日至今，该地块在顺义区未因土地及规划违法违规行为受到行政处罚。

综上，轩宇空间在上述地块的相关项目未能在2019年4月15日前竣工的原因具有合理性。

（9）相关项目建设是否存在重大不确定性，对轩宇空间的经营是否存在重大不利影响

1) 工程项目已与施工方签署施工合同，正在有序推进

目前，6#综合配套楼、5#生产试验厂房两个项目均已与施工总承包方签订了

施工合同，施工项目已经合法开工并按施工进度的规划推进工程建设，项目的环保、安全、质量等严格按照地方政府各项规定执行，建设单位、监理单位、施工总承包单位亦均按规定履行各自职责，项目的建设不存在重大的不确定性。

2) 工程项目已获得相关核准

①北京市顺义区发展和改革委员会

2016年5月3日，轩宇空间取得顺义区发展和改革委员会核发了《关于北京轩宇空间科技有限公司顺义航天产业园卫星应用智能装备产业基地项目备案通知》（顺发改【2016】120号）。

②北京市规划委员会

2016年8月16日，北京市规划委员会就《关于顺义航天产业园卫星应用智能装备产业基地项目一期工程规划设计方案审查的申请》下发复函（2016规（顺）复函字0041号），原则同意该项目一期工程规划设计方案，其用地位于高丽营镇中关村顺义园内（原中关村临空国际高新技术产业基地），文良街南侧，规划建设用地面积41930.26平方米，总建筑面积约为108140平方米。

2018年4月，轩宇空间在原项目建设内容的基础上申请增加“智能装备控制系统部组件、新一代智能测控仿真系统、智能微系统模块研发及能力建设项目”，并于2018年4月12日取得顺义区发展和改革委员会核发了《项目备案变更证明》（京顺义发改（备）【2018】38号）

③北京市顺义区环境保护局

轩宇空间于2016年12月6日，取得北京市顺义区环境保护局作出的顺环环保许审字[2016]0422号环评批复。2018年4月，轩宇空间在原项目建设内容的基础上申请增加“智能装备控制系统部组件、新一代智能测控与仿真系统、智能微系统模块研发及能力建设项目”，于2018年12月21日取得北京市顺义区环境保护局《关于顺义航天产业园卫星应用智能装备产业基地项目变更建设项目环境影响报告表的批复》（顺环环保审字[2018]0083号）。

④轩宇空间已获得土地使用权证

土地证号	座落	用途	使用权类型	面积
京顺国用（2015出）第 00100 号	顺义区高丽营镇中关村临空国际高新技术产业基地	工业用地	出让	41,930.26 平方米

⑤轩宇空间已获得建设用地规划许可证、建设工程规划许可证及建筑工程施工许可证

项目名称	证书编号	发证机关	用地位置	发证日期
建设用地规划许可证	地字第 110113201600026 号 2016 规（顺）地字 0022 号	北京市规划委员会	顺义区高丽营镇	2016 年 7 月 7 日
建设工程规划许可证	建字第 110113201700074 号 2017 规（顺）建字 0047 号/ 建字第 11011320170031 号 2017 规（顺）建字 0083 号	北京市规划和国土资源管理委员会	顺义区高丽营镇	2017 年 6 月 28 日 /2017 年 12 月 19 日
建筑工程施工许可证	110100201712050401[2017] 施建字 0709 号 /110113201903140201[2019] 施[顺]建字 0029 号	北京市住房和城乡建设委员会/顺义区住房和城乡建设委员会	顺义区高丽营镇	2017 年 12 月 5 日 /2019 年 3 月 14 日

3) 项目施工进度

截止反馈回复出具日，6#综合配套楼已完成二次结构砌筑，正在进行水电安装及室内装修。室外工程正在进行雨污水，自来水管线铺设，道路正在进行沥青路面铺设。5#生产试验厂房已开工。

4) 相关项目的预计建设周期

轩宇空间 6#综合配套楼计划于 2020 年初竣工验收，5#生产试验厂房计划于 2022 年初竣工验收。

5) 政府部门的合规证明

根据北京市规划和自然资源委员会顺义分局于 2019 年 7 月 9 日出具的《关于北京轩宇空间科技有限公司守法情况的说明》，自 2015 年 1 月 1 日至今，相关地块未因土地及规划违法违规行受到过行政处罚。

综上，上述项目建设不存在重大不确定性，对轩宇空间的经营不存在重大不利影响。

(10) 因未及时开工, 轩宇空间是否需要交纳土地闲置费, 如需缴纳, 请补充披露截至目前的缴纳情况, 并结合相关项目的预计建设周期, 补充披露预计未来的费用缴纳情况及对标的资产盈利能力的影响。

经对北京市规划和自然资源委员会顺义分局土地利用事务中心相关工作人员访谈确认, 轩宇空间位于顺义区高丽营镇中关村临空国际高新技术产业基地内出让宗地未被认定为闲置土地, 不存在因此导致的行政处罚。

经查询对北京市规划和自然资源委员会官网“闲置土地信息”进行查询, 不存在轩宇空间所持土地为“闲置土地”的公示信息, 且“双公示一行政处罚结果”栏不存在对轩宇空间进行处罚的记录。

轩宇空间 5#生产试验厂房在 2019 年 3 月 14 日获得了北京市顺义区住房和城乡建设委员会颁发的《建筑工程施工许可证》, 建设周期为 620 天。目前已按计划实际开展施工作业, 计划于 2022 年竣工验收。

根据北京市规划和自然资源委员会顺义分局于 2019 年 7 月 9 日出具的《关于北京轩宇空间科技有限公司守法情况的说明》, 自 2015 年 1 月 1 日至今, 轩宇空间拥有的坐落于北京市顺义区高丽营镇文化营村北(临空二路 1 号)的土体(土地证号: 京顺国用(2015 出) 00100 号)未因土地及规划违法违规行受到过行政处罚。

同时, 作为轩宇空间的全资控股股东, 北京控制工程研究所已出具承诺: “本次重组在相关资产交割前或在资产交割变更过户至康拓红外名下及以后的任何时间, 如因上述用地已存在的延期动工开发问题而导致康拓红外受到任何行政处罚、被征缴土地闲置费、被要求缴付违约金或被无偿收回土地而遭受损失的, 北京控制工程研究所将向康拓红外及时进行赔偿。”

综上, 轩宇空间上述土地未被认定为闲置土地, 因此, 不需缴纳土地闲置费。

(11) 补充披露本次评估未考虑可能涉及的土地闲置费以及被认定为闲置土地风险的原因及合理性。

根据上述阐述, 轩宇空间位于顺义区高丽营镇中关村临空国际高新技术产业基地内出让宗地未被认定为闲置土地, 不需缴纳土地闲置费。

且该风险对标的资产的持续盈利能力的影响较小，且无法量化其影响，因此本次未将该事项纳入评估过程中，仅在特别事项说明中对该事项进行了披露，提示项目风险。

（九）主营业务具体情况

1、所处行业的主管部门、监管体制、主要法律法规及政策

轩宇空间所处行业的主管部门、监管体制、主要法律法规及政策等详见“第九节管理层讨论与分析/二、本次交易标的资产的行业特点和经营情况的讨论和分析”。

2、主要产品及用途

（1）智能测试与仿真系统

智能测试与仿真系统包括复杂系统和复杂装备在研制、集成和交付运行过程中的仿真验证平台、地面测试平台。产品主要应用于航空航天等复杂智能装备领域，为复杂系统和复杂装备在地面研制过程、大系统集成调试过程、长期连续稳定运行过程提供仿真、测试手段。

轩宇空间研发的仿真测试平台能够满足复杂系统及其控制部组件的复杂功能测试、高可靠和高性能验证、智能测试等需求，具有平台化、通用化、小型化、模块化等特点，并具有测试仿真过程信息化、数据化管理等功能，已经大量成功应用于航空航天控制系统地面仿真测试、嵌入式计算机地面测试及测试数据管理等领域，可为复杂系统和复杂单机提供仿真和测试验证平台。

智能测试与仿真系统主要产品如图所示：

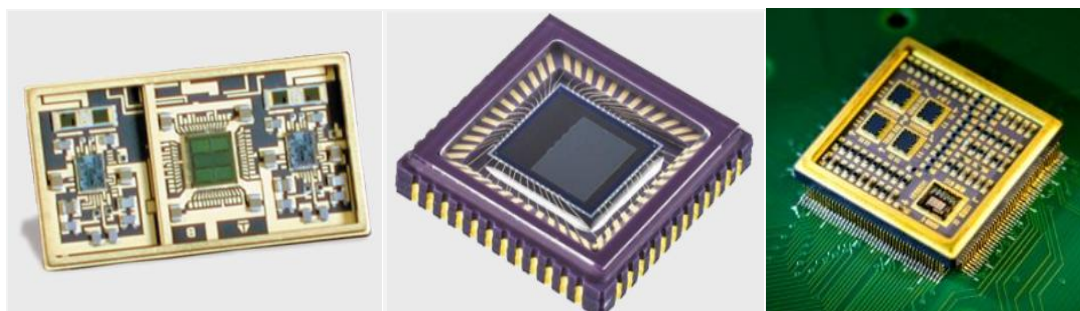


（2）微系统及控制部组件

微系统及控制部组件包括基于模块化、集成化的微系统，以及基于微系统技术的高密度集成轻小型化的控制部组件；主要应用于航空航天等复杂智能装备的控制系统。为复杂智能系统配套研制模块级微系统产品、轻小型化嵌入式综合电子产品、特种应用电机和伺服平台产品。轩宇空间研发的微系统及控制系统部组件具有高度功能集成、轻小型化、低成本、高可靠等特点。

微系统主要包括片上微处理器、存储器等产品，控制部组件主要包括惯性导航敏感器、微处理器、电机等产品。上述产品已大量应用于航天器控制系统产品中。

微系统主要产品如图所示：

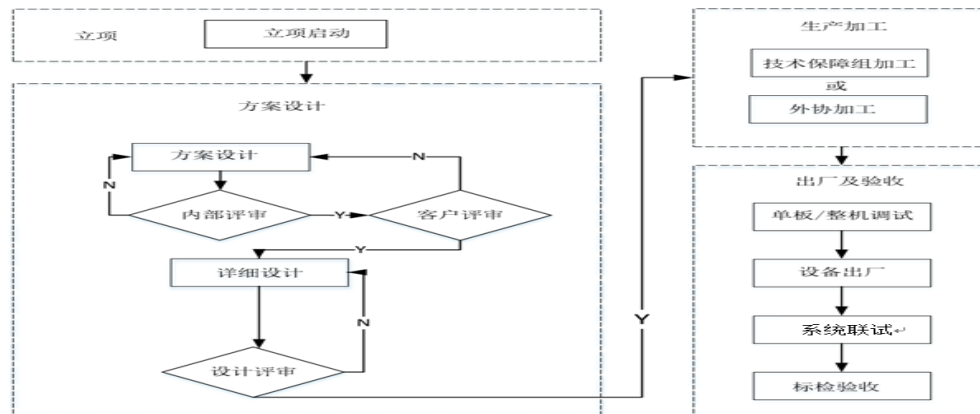


控制部组件主要产品如图所示：



3、主要产品工艺流程图

轩宇空间产品主要是定制化产品研发项目，产品研制的主要流程如下：



4、主要经营模式、盈利模式和结算模式

轩宇空间主要业务涉及设计、试制、采购、生产、调试、销售和维修等整个产品生命周期，具有模块化的特点。

(1) 研发模式

轩宇空间研发模式主要有两种：第一种是定制模式，轩宇空间结合自身拥有的核心技术，按照由客户提出项目的指标要求，经过技术协议的确认，由轩宇空间负责研制；第二种是预研模式，轩宇空间根据战略发展计划、市场需求、技术需求或研发计划，提出自主研发项目立项，组织团队进行技术攻关，完成技术积累和样品生产。

(2) 生产模式

通用微系统模块和定型的核心部组件采用准预先生产模式，适用于部分通用性强、使用量大、技术成熟的产品，年初预测生产计划并备料投产，确保用户能够随时订购。项目周期通常为 6-12 个月。

系统仿真测试平台类产品的生产模式主要是采用模块化、平台化方式实现，通过预先对模块化产品批量生产，根据客户需求进行系统设计、模块化产品配置，快速实现系统产品功能，缩短产品生产交付周期，降低产品生产成本，保证产品质量和研制生产交付进度。项目周期一般为 6-8 个月。

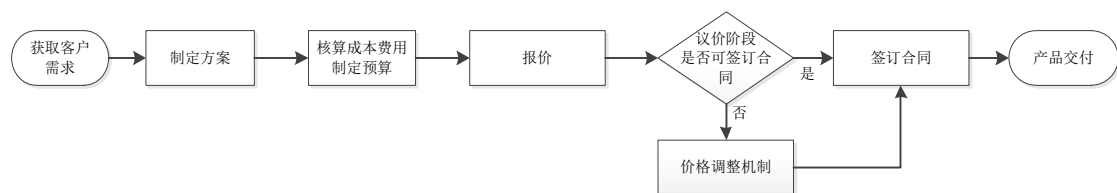
生产过程中，部分环节电装、机械结构件加工和组件测试实验等采取外协或外包方式完成。

(3) 销售模式

轩宇空间的产品分为非标定制化产品、定型通用类产品两类。

对于非标定制化产品，轩宇空间主要通过公开招标和客户议标的方式获得项目订单，并直接与客户签订销售合同，按照客户的个性化需求量身定做项目产品。

轩宇空间在确定客户需求信息后，组织技术人员与客户进行技术对接，确定研发目的、技术方案、研发周期等要素，达成一致意见后与客户商谈合同条款，并签订技术协议或研制合同，开展项目研发；研发完成后，产品经用户评审及验收合格后实现销售。主要销售流程如下：



对于定型通用类产品，轩宇空间通过充分的市场调研，在保证产品充分利润的基础上制定价格，经内部审批后确定销售价格。

（4）采购模式

轩宇空间日常采购品主要包括科研生产所需的原材料、外协外购件，以及维持正常科研生产所需的固定资产，如仪器仪表、办公用计算机等。对于非日常耗用原材料，按订单配套生产需求提请报批采购计划；对于常用原材料、辅料及元器件备料，视领用情况集中采购。

采购渠道方面，材料及部件的供应商必须已列入公司合格供方目录，合格供方目录的名单编制由包括科研计划、质量、生产等各相关部门和用户质量监督代表室共同评价、确认，经各部门会签后通过。如合格供方所提供的器件无法满足相应生产需求，经审批后可从非合格供方进行采购。另外，生产中部分材料会采取外协方式采购。

具体采购流程为各项目设计师根据项目实际需要提出需求，汇总至采购部门，根据采购金额履行相应审批程序后进行采购。

（5）盈利模式

轩宇空间主要从事大型复杂系统测试仿真、微系统及控制部组件的研制、生

产和销售，即通过向客户提供测试仿真系统、微系统及控制部组件产品并提供技术服务，以实现业务收入和利润。

（6）结算模式

轩宇空间与供应商、客户约定不同的结算模式，具体如下：

1) 轩宇空间与供应商的结算模式及结算方式

结算模式方面，轩宇空间根据供应商的规模、采购品种、金额大小以及与供应商的合作关系，分别采用预付、现结、货到后付全款或付部分款项（质保期结束后付全款）等不同结算模式；结算方式方面则主要采用银行汇款方式支付。

2) 轩宇空间与客户的结算模式及结算方式

结算模式方面，轩宇空间主要采用赊销方式进行，根据合作期限、客户规模、信用情况、销售金额等区别，给予客户不同的账期；结算方式方面，轩宇空间的客户常采用银行汇款等方式支付产品价款或服务费。

5、主要产品的生产和销售情况

（1）主营业务收入情况

单位：万元

产品种类	2019 年度 1-4 月		2018 年度		2017 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
智能测试与仿真系统	2,873.54	55.71%	17,952.00	49.86%	15,917.99	54.14%
微系统及控制部组件	2,284.12	44.29%	18,050.65	50.13%	13,485.25	45.86%
合计	5,157.67	100.00%	36,002.66	100.00%	29,403.24	100.00%

（2）主要产品的产能、产量和销量及销售单价变动情况

1) 智能测试与仿真业务

智能测试与仿真系统为非标定制类产品，产品的类型、功能、性能、参数及指标等存在较大区别，因此不同产品的产能、产量及销量情况及产品销售价格差别较大，可比性不高。

2) 微系统及控制部组件业务

轩宇空间负责微系统产品的研发设计、测试及销售工作，微系统产品的流片、封装、检验、试验等工作通过外协的方式进行，大幅提高了产品的生产效率，节省了人工成本。

由于微系统产品生产环节通过外协的方式生产，产能无法准确计量；微系统产品种类较多，每一产品工艺、工序存在较大差别，所以无法简单将投产产品折算成产成品。微系统产成品产量、销量情况如下：

单位：片

业务领域	期间	产品	期初库存	产量	销量	期末库存	销售收入（万元）
微系统	2019年度 1-4月	集成电路	712	-	149	563	606.38
		单封装系统	222	-	57	165	797.03
	2018年度	集成电路	174	1,314	776	712	3,952.90
		单封装系统	-	342	120	222	3,189.66
	2017年度	集成电路	-	875	701	174	4,517.52
		单封装系统	-	73	73	-	2,183.76

注：2017年、2018年轩宇空间微系统业务存在裸片及电缆等业务，可比性不高。

微系统产品平均单价变化情况如下：

单位：万元

产品名称	销售单价		
	2019年度 1-4月	2018年度	2017年度
集成电路	4.07	5.09	6.44
单封装系统	13.98	26.58	29.91

轩宇空间微系统产品包括多种型号，不同型号产品由于工艺、技术、参数等均不相同，产品价格存在差异，所以平均销售价格变动较大。

控制部组件为非标定制类产品，产品的类型、功能、性能、参数及指标等存在较大区别，因此不同产品的产能、产量及销量情况及产品销售价格差别较大，可比性不高。

（3）前五名客户的销售情况

1）前五大客户情况

①2019年 1-4月，轩宇空间前五大客户情况如下：

单位：万元

客户名称	关联方关系	订单获取方式	销售产品	金额	占比
中国航天科技集团有限公司下属单位	关联方	进行议价谈判后获取	智能测试与仿真系统、微系统及控制部组件	3,962.76	76.68%
中国航空工业集团有限公司下属单位	非关联方	进行议价谈判后获取	智能测试与仿真系统、微系统及控制部组件	735.77	14.24%
中国科学院下属单位	非关联方	进行议价谈判后获取	微系统及控制部组件	356.42	6.90%
国防科学技术大学	非关联方	进行议价谈判后获取	智能测试与仿真系统	74.34	1.44%
中国船舶重工集团有限公司下属单位	非关联方	进行议价谈判后获取	智能测试与仿真系统	37.60	0.73%
合计				5,166.89	99.98%

注：受同一实际控制人控制的客户已合并计算销售额，下同。

②2018 年度，轩宇空间前五大客户情况如下：

单位：万元

客户名称	关联方关系	订单获取方式	销售产品	金额	占比
中国航天科技集团有限公司下属单位	关联方	进行议价谈判后获取	智能测试与仿真系统、微系统及控制部组件	27,634.43	76.74%
上海微小卫星工程中心	非关联方	进行议价谈判后获取	部组件	2,423.09	6.73%
中国航天科工集团有限公司下属单位	非关联方	进行议价谈判后获取	智能测试与仿真系统、微系统及控制部组件	1,805.71	5.01%
哈尔滨工业大学	非关联方	进行议价谈判后获取	智能测试与仿真系统、部组件	1,037.74	2.88%
中国航空工业集团有限公司下属单位	非关联方	进行议价谈判后获取	智能测试与仿真系统	833.85	2.32%
合计				33,734.82	93.68%

注：受同一实际控制人控制的客户已合并计算销售额，下同。

③2017 年度，轩宇空间前五大客户情况如下：

单位：万元

客户名称	关联方关系	订单获取方式	销售产品	金额	占比
中国航天科技集团有限公司下属	关联方	进行议价谈判后获取	智能测试与仿真系统、微系统	23,232.00	79.01%

客户名称	关联方关系	订单获取方式	销售产品	金额	占比
单位					
上海微小卫星工程中心及其关联方	非关联方	进行议价谈判后获取	智能测试与仿真系统、微系统及控制部组件	3,122.59	10.62%
中国科学院下属单位	非关联方	进行议价谈判后获取	微系统及控制部组件	1,472.25	5.01%
中国电子科技集团公司下属单位	非关联方	进行议价谈判后获取	智能测试与仿真系统、微系统及控制部组件	314.95	1.07%
中国航空工业集团有限公司下属单位	非关联方	进行议价谈判后获取	智能测试与仿真系统	246.83	0.84%
合计				28,388.61	96.55%

报告期内，轩宇空间与前五大客户销售总金额分别为 28,388.61 万元、33,734.82 万元和 5,166.89 万元，占当年营业收入的比例分别为 96.55%、93.68% 和 99.98%。

报告期内，轩宇空间与关联方交易情况详见“第十一节 同业竞争和关联交易/二、本次交易对上市公司关联交易的影响/（一）轩宇空间最近两年的关联交易情况/1、关联交易内容”。

2) 各期变动及原因分析

2017 年、2018 年和 2019 年度 1-4 月，轩宇空间与前五大客户分别实现营业收入 28,388.61 万元、33,734.82 万元和 5,166.89 万元，占当期营业收入比例分别为 96.55%、93.68%和 99.98%，客户集中度较高。报告期内，轩宇空间前五大客户变动原因如下：轩宇空间智能测试与仿真系统为非标定制类产品，主要应用于航空航天等复杂智能装备领域。随着我国航天器研制和发射数量的增长，中国科学院微小卫星创新研究院以及民营商业航天企业也承担了部分航天器的研制和发射任务，轩宇空间前五大客户集中度较高具有合理性。

轩宇空间的业务特点决定了每个客户的需求是不同的，规模大小也有差异，客户在不同的会计年度间不能保证持续在各报告期内都是前五大客户。因此，前五大客户有一定的变化符合公司的业务实质，具有相应的合理性。

6、主要原材料及能源供应情况

(1) 主要原材料采购情况

轩宇空间的主要原材料包括芯片、计算机、机械件、板卡、连接器等，能源动力主要为电力等能源。原材料的采购主要根据项目类型和用户需求确定品牌和规格。轩宇空间与主要供应商长期合作、采购渠道相对稳定，产品质量及交货时间相对有保证。能源动力主要为电，该等能源供应充足及时，能够满足生产需要。

(2) 主要原材料和能源的采购价格变动趋势

报告期内，轩宇空间采购的芯片、计算机、机械件、板卡、连接器等原材料均包含多种型号，不同型号的产品由于功能不同导致价格差异较大。轩宇空间材料及部件的供应商必须已列入公司合格供方目录，如合格供方所提供的器件无法满足相应生产需求，经审批后可从临时供方进行采购，产品质量比较稳定，交货相对及时，原材料采购价格主要随市场行情变动；轩宇空间能源采购价格主要受政府定价或指导价格影响，能源采购金额较小，对公司的影响较小。

(3) 前五名供应商的采购情况

1) 前五大供应商情况

①2019 年度，轩宇空间前五大供应商情况如下：

单位：万元

供应商名称	关联方关系	采购产品	金额	占比
中国航天科技集团有限公司 下属单位	关联方	外协服务、定制材料、人才服务	1,031.77	26.90%
杭州航验环境技术有限公司	非关联方	外协服务	300.21	7.83%
北京景腾科技有限公司	非关联方	外协服务	159.24	4.15%
北京神州飞航科技有限责任公司	非关联方	外协服务	150.58	3.93%
北京佳成科技有限公司	非关联方	外协服务	136.88	3.57%
合计			1,778.68	46.37%

②2018 年度，轩宇空间前五大供应商情况如下：

单位：万元

供应商名称	关联方关系	采购产品	金额	占比
中国航天科技集团有限公司 下属单位	关联方	劳务外包、电 缆加工等	7,683.33	28.57%
中国科学院下属单位	非关联方	裸片等	2,270.51	8.44%
中国电子科技集团下属单位	非关联方	封装加工等	1,596.10	5.94%
中国航空工业集团有限公司 下属单位	非关联方	技术开发等	1,368.39	5.09%
湖南融创微电子有限公司	非关联方	裸片、开发设 计等	1,124.00	4.18%
合计			14,042.32	52.22%

③2017 年，轩宇空间前五大供应商情况如下：

单位：万元

供应商名称	关联方关系	采购产品	金额	占比
中国航天科技集团有限公司 下属单位	关联方	劳务外包、电 缆加工等	6,533.43	30.89%
中国科学院下属单位	非关联方	元器件	1,524.17	7.21%
北京中天星控科技开发有限 公司	非关联方	测试设备、应 用系统等	1,050.57	4.97%
珠海创飞芯科技有限公司	非关联方	服务加工	576.80	2.73%
湖南融创微电子有限公司	非关联方	裸片、开发设 计等	513.14	2.43%
合计			10,198.13	48.21%

报告期内，轩宇空间向前五大供应商采购总金额分别为 10,198.13 万元、14,042.32 万元和 1,778.68 万元，占当年总采购金额的比例分别为 48.21%、52.22% 和 46.37%，供应商集中度低，较为分散。

报告期内，轩宇空间与关联方交易情况详见“第十一节 同业竞争和关联交易/二、本次交易对上市公司关联交易的影响/（一）轩宇空间最近两年的关联交易情况/1、关联交易内容”。

2) 资金流转和货物流转情况

①货物流转

轩宇空间日常采购品主要包括科研生产所需的原材料、外协外购件以及维持正常科研生产所需的固定资产，如仪器仪表、办公用计算机等。对于非日常耗用原材料，按订单配套生产需求提请报批采购计划；对于常用原材料、辅料及元器

件备料，视领用情况集中采购。

采购渠道方面，材料及部件的供应商必须已列入公司合格供方目录，合格供方目录的名单编制由包括科研计划、质量、生产等各相关部门和用户质量监督代表室共同评价、确认，经各部门会签后通过。如合格供方所提供的器件无法满足相应生产需求，经审批后可从非合格供方进行采购。

具体采购流程为各项目设计师根据项目实际需要提出需求，汇总至采购部门，根据采购金额履行相应审批程序后进行采购，采购物资流转由供应商按照合同约定运抵交货地点，轩宇空间对采购物资进行验收并办理交接手续。

②资金流转

轩宇空间根据供应商的规模、采购品种、金额大小以及与供应商的合作关系，分别采用预付、现结、货到后付全款或支付部分款项（质保期结束后付全款）等不同付款进度，结算方式则主要采用银行转账汇款方式，由轩宇空间将合同款直接支付给供应商。

7、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员，其他主要关联方或持有拟购买资产 5%以上股份的股东在前五名供应商或客户中所占的权益

报告期内，北京控制工程研究所为轩宇空间控股股东，双方发生业务往来的原因详见本报告书之“第十一节同业竞争和关联交易”之“二、本次交易对上市公司关联交易的影响”之“（一）轩宇空间最近两年的关联交易情况”。

8、境外进行经营情况

轩宇空间在境外未设立子公司或分支机构，在境外亦未拥有资产。

9、安全生产情况

轩宇空间建立健全了各类安全管理制度，并通过加强对员工的安全教育和管理技术培训，确保人身财产安全和系统稳健运行。报告期内，轩宇空间未发生过重大安全事故，亦未出现因安全生产问题受到重大行政处罚的情况。

2019 年 6 月 12 日，北京市应急管理局出具《北京市应急管理局信息公开告知书》，轩宇空间自 2017 年至 2019 年 4 月 30 日未发生重大安全生产事故。通过

查询北京市应急管理局官方网站，截至 2019 年 4 月 30 日，未发现轩宇空间受到北京市应急管理局行政处罚的情形。

10、环境保护情况

轩宇空间业务所属行业不属于重污染行业，产品生产制造过程不产生重大污染物，并已采取有效环保措施。

11、产品质量情况

轩宇空间于 2012 年依据 GJB9001B-2009 和 GB/T19001-2008 质量管理体系的要求建立了质量管理体系并开始运行。2012 年 12 月 27 日通过审核并获 GB/T19001-2008 质量管理体系认证证书；2015 年 11 月通过再认证审核；2017 年 6 月通过监督审核，持续保持认证资格。

2019 年 6 月 25 日，北京市顺义区质量技术监督局出具《证明》，轩宇空间自 2017 年 1 月 1 日至 2019 年 6 月 15 日期间，没有因违反质量技术监督方面的法律、行政法规而受到行政处罚的记录。

12、公司主要产品生产技术和技术人员

(1) 主要产品的生产技术

轩宇空间主要产品生产技术所处的阶段如下表所示：

序号	生产/研发技术	技术水平	所处阶段
1	复杂系统地面测试与仿真技术	国内领先	批量生产
2	嵌入式综合电子产品地面测试技术	国内领先	批量生产
3	多核处理器和 FPGA 集成技术	国内领先	批量生产
4	高速电机直驱控制技术	国内领先	批量生产

(2) 核心技术人员情况

轩宇空间自成立以来高度重视人才储备，经过多年的发展，拥有了自身的研发团队，建立了完善的研发管理体系。截至 2019 年 4 月 30 日，轩宇空间现有员工 174 人，其中博士 9 人，硕士 63 人，硕士及以上学历占比 41.38%。核心技术人员包括：崔星、戴居峰、张孝贤、毛新涛、汤浩、魏大忠、刘鸿瑾、刘科等，其简历情况如下：

序号	名称	人员类别	简介
1	崔星	常务副总经理	1990年7月至2002年3月,就职于北京控制工程研究所; 2002年3月至2011年7月,任北京神舟航天软件技术有限公司嵌入式产品事业部副部长; 2011年7月起任轩宇空间副总经理。
2	戴居峰	总工程师	1996年7月至2016年12月,任北京控制工程研究所主任设计师; 2017年1月至今,任轩宇空间总工程师。
3	张孝贤	副总工程师	2006年8月至2011年8月,任北京神舟航天软件技术有限公司项目经理; 2011年12月至2017年12月,历任轩宇空间测控部项目经理、系统研发部部长、技术总监、研发二部部长等职; 2018年1月至今,任轩宇空间副总工程师。
4	毛新涛	自动化事业部经理	2009年9月至2013年2月,任中国航天系统科学与工程研究院高级工程师(博士后); 2013年3月至今,任轩宇空间自动化事业部经理。
5	汤浩	测控系统事业部经理	2013年8月至2018年2月,历任轩宇空间高级硬件工程师、系统组组长、系统研发部副部长等职; 2018年2月至今,任轩宇空间测控系统事业部经理。
6	魏大忠	机电事业部经理	2004年8月至2016年8月,任北京控制工程研究所机电中心设计师、设计部副主任; 2016年8月至今,任轩宇空间机电事业部经理。
7	刘鸿瑾	IC事业部副经理	2008年6月至2010年8月,任北京控制工程研究所项目主管; 2010年9月至2016年12月,任北京控制工程研究所星载计算机与电子产品中心副主任设计师、主任设计师; 2017年1月至今,任轩宇空间IC事业部副经理。
8	刘科	光电事业部副经理	2006年4月至2017年3月,任北京控制工程研究所设计师; 2017年3月至今,任轩宇空间光电事业部副经理。

(十) 轩宇空间人员情况

1、轩宇空间员工人数、人员结构

截至2019年4月30日,轩宇空间共有员工174人。人员具体结构如下:

(1) 专业结构

截至2019年4月30日,轩宇空间员工专业结构如下表所示:

专业类别	员工人数	占比
管理人员	21	12.07%

专业类别	员工人数	占比
财务人员	4	2.30%
销售人员	3	1.72%
研发、生产人员	120	68.97%
人事、行政及其他	26	14.94%
合计	174	100.00%

（2）受教育程度

截至2019年4月30日，轩宇空间员工受教育程度如下表所示：

受教育程度	员工人数	占比
研究生	72	41.38%
大学本科	76	43.68%
大专及其他	26	14.94%
合计	174	100.00%

（3）年龄分布

截至2019年4月30日，轩宇空间员工年龄分布如下表所示：

年龄区间	员工人数	占比
30 岁以下	45	25.86%
31~40 岁	102	58.62%
41~50 岁	27	15.52%
合计	174	100.00%

2、竞业禁止和任职期限协议的签署情况和拟采取的稳定措施

轩宇空间与核心管理、技术人员在劳动合同中已经约定了竞业禁止和任职期限，但未单独签署竞业禁止和任职期限协议。

为保持轩宇空间核心管理、技术人员的稳定性和经营的持续性，本次交易中，轩宇空间现有核心管理、技术人员将整体进入上市公司。交易完成后，上市公司拟采用如下措施保持核心管理、技术人员稳定。

（1）不断完善薪酬及激励机制吸引和保留人才

轩宇空间现有员工的劳动关系、薪酬福利、激励体系将维持不变。同时，上市公司将通过不断完善轩宇空间现有的薪酬体系、激励机制和在职培训制度等来吸引和留住人才。

（2）建立、健全长效激励机制

公司拟进一步建立、健全长效激励机制，可使用股权激励等手段吸引和留住优秀人才，充分调动公司董事、高级管理人员及其他核心管理、技术人员的积极性，有效地将广大股东利益、上市公司利益和员工个人利益结合在一起，共同促进公司健康快速发展。

（3）通过文化建设，提升员工的向心力和凝聚力

公司将进一步挖掘和弘扬航天精神内涵，发挥航天科技集团下属企业的竞争优势，树立起公司积极进取的正面形象，增强包括核心管理、技术人员在内的广大员工的归属感和认同感，实现企业发展战略与员工愿景有机统一。公司将继续做好群众工作和青年工作，提高职工的向心力和凝聚力，推动公司企业文化建设，形成支撑公司稳健发展的雄厚文化底蕴。

（十一）轩宇空间人员安置情况

本次重组以发行股份支付现金的方式购轩宇空间 100%股权，不涉及目标公司员工安置问题，原由轩宇空间聘任的员工在交割日后仍然由轩宇空间继续聘任。

截至本报告书签署日，轩宇空间拥有事业单位编制身份的人员在本次重组完成后将继续在轩宇空间专职工作并领取薪酬，其社保和公积金由轩宇空间委托北京控制工程研究所为该等人员继续依照原渠道、原标准继续缴纳，涉及的员工费用由轩宇空间承担。

1、标的资产与员工签订劳动合同的情况

根据轩宇空间、轩宇智能提供的人员《劳动合同》、北京市社会保险基金管理中心出具的北京市社会保险个人权益记录（单位职工缴费信息）、批量代收（付）业务汇总清单以及标的公司提供的说明、标的公司与北京控制工程研究所签署的《人事综合服务协议》以及北京控制工程研究所出具的《关于保障上市公司人员独立性的承诺函》等文件，截至反馈回复出具日，标的公司已完成与上述事业编制人员签署《劳动合同》以及接续该等人员工资待遇等工作，标的公司与员工签

订劳动合同以及支付薪酬的具体情况如下：

主体	签署《劳动合同》的 员工人数（含事业编 制人员）	是否均签署 《劳动合同》	是否均在标 的公司领薪	是否在标的公司缴 纳社保公积金
轩宇空间	171	是	是	事业编制员工依照 原渠道、原标准缴 纳，涉及的费用由标 的资产承担；其他员 工在标的公司缴纳 社保、公积金
轩宇智能	70	是	是	

2、员工不存在不在标的资产取薪情况

截止反馈回复出具日，标的公司员工均在标的公司领取薪酬，其中轩宇空间事业编制人员 22 人，轩宇智能事业编制人员 10 人，也均与标的公司签署劳动合同，并在标的公司领取薪酬。

3、交易完成后的劳动关系安排所涉及的事业单位编制身份的人员数量

根据标的公司出具的说明并经核查相关人员《劳动合同》，事业单位编制身份的人员任职情况比较稳定，预计本次交易完成后劳动关系安排所涉及的事业单位编制身份人员的数量仍保持为轩宇空间为 22 人，轩宇智能为 10 人。

4、上述安排存在协议及承诺予以确认

（1）劳动合同

事业编制员工均与标的公司分别签署了《劳动合同》，相关权利义务均在《劳动合同》中予以确认，包括劳动合同双方当事人的基本情况、劳动合同期限、工作内容和工作地点、工作时间和休息休假、劳动报酬、社会保险及其他保险福利待遇、劳动保护、劳动条件、劳动合同的解除、终止和经济补偿等内容。

（2）《人事综合服务协议》

针对事业编制员工人事档案以及社保公积金的缴纳方式，由标的公司与北京控制工程研究所签署了《人事综合服务协议》，约定了具体职责与方式，具体如下：

“标的公司委托北京控制工程研究所管理该等事业编制人员的人事档案、办理人事关系；对已经纳入社会保障、住房公积金体系的事业编制人员，由北京控制工程研究所按照“原渠道、原标准”为上述事业编制人员缴纳社会保险、住房公积金，费用由标的公司承担并缴纳给北京控制工程研究所；对没有纳入社会保障、住房公积金体系的事业编制人员，其相关社会保险和住房公积金费用由标的公司计提并缴纳给北京控制工程研究所专户列账管理；北京控制工程研究所在协议项下所履行的义务不收取费用。”

(3)《关于保障上市公司独立性的承诺函》及其补充承诺

北京控制工程研究所已出具《关于保障上市公司独立性的承诺函》，承诺的主要事项如下：“1）除受托管理事业编制员工的人事档案、人事关系外，本单位不以任何形式参与、干预或影响上市公司对上述员工行使或履行劳动合同项下的权利义务，并保持上述员工的独立性；2）待有关事业单位改革政策明确后，将办理上述人员的事业编制人员身份转变、待遇改革及社会保险、住房公积金的转移手续；3）因办理上述事业编制人员身份转变、待遇改革及社会保险、住房公积金的转移手续而产生的一切法律问题或者纠纷全部由本单位承担。本单位承诺对与上述说明有关的法律问题或者纠纷承担责任，并赔偿因违反上述承诺给上市公司造成的一切损失。”

2019年7月15日，为进一步明确本次重组后所涉及事业编制人员独立性，北京控制工程研究所出具了《关于保障上市公司人员独立性的补充承诺函》，补充承诺的事项如下：

“1、标的公司的事业编制人员均已与标的公司签署了劳动合同并专职在标的公司领薪，并由标的公司根据其劳动人事制度及劳动合同对该等员工进行日常管理，该等人员职业晋升以及福利待遇均按标的公司的相关制度执行；

2、待有关事业单位改革政策明确后，本单位将在相关政策出台后的12个月内办理标的公司事业编制人员的身份转变、待遇改革及社会保险、住房公积金的转移手续。”

综上，上述安排存在有协议及承诺对各主体权利义务予以确认

5、是否符合劳动法律法规的规定

（1）事业单位人事制度改革的相关政策

依据《中共中央、国务院关于分类推进事业单位改革的指导意见》（中发〔2011〕5号）和《2011-2020年深化干部人事制度改革规划纲要》以及《关于进一步深化事业单位人事制度改革的意见》（中办发〔2011〕28号）的规定，事业单位“到2020年，形成健全的管理体制、完善的用人机制和完备的政策法规体系”

中共中央办公厅、国务院办公厅《关于从事生产经营活动事业单位改革的指导意见》（厅字[2016]38号）（以下简称“《事业单位改革意见》”）在“人员安置”及“社会保险衔接”中提出：在社保衔接上，对目前已划入经营类但未转制到位的事业单位，已参加企业职工基本养老保险的继续参加；尚未参加的则先参加机关事业单位基本养老保险，待转制到位后再按照有关规定纳入企业职工基本养老保险范围，具体衔接办法尚待人力资源社会保障部门会同有关部门研究制定。

综上，事业单位改革的最终目标之一为改制为企业法人，人员按《劳动合同法》的规定与用人单位签署《劳动合同》并按规定缴纳社会保险、住房公积金，但事业单位“到2020年，形成健全的管理体制、完善的用人机制和完备的政策法规体系”的目标尚未完全实现；且《事业单位改革意见》对事业单位改制所涉人员安置仅作出了较为原则性的规定，对有关事业编制人员的社保、住房公积金衔接事宜尚未出台具有可操作性的规定，无法为转入标的公司的事业编制人员直接办理身份转变、待遇改革及社会保险、住房公积金的转移手续

（2）本次交易事业编制人员安排

综上，基于本次重组处于事业单位及事业单位人事制度改革的过程当中，经本次重组各方协商一致，对于本次重组涉及的各标的公司中事业编制员工，在本

次重组后将继续在标的公司专职工作并领取薪酬，其社保公积金暂不转移，仍由标的公司委托该等人员事业编制所属单位北京控制工程研究所为该等人员继续依照原渠道、原标准继续缴纳社保和公积金，涉及的员工费用由标的公司承担。

标的公司已完成与全部专职在标的公司工作的事业编制人员签署《劳动合同》的工作，上述事业编制人员均已在标的公司领薪，并完成了社保公积金的接续，由标的公司根据其劳动人事制度及上述劳动合同对该等员工进行日常管理，实际建立了劳动法律关系。

依据上述，北京控制工程研究所除受托管理事业编制员工的人事档案、人事关系外，不以任何形式参与、干预或影响上市公司对上述员工行使或履行劳动合同项下的权利义务，并保持上述员工的独立性；同时，上述事业编制员工依据实际发生的劳动关系与标的公司签署《劳动合同》。

因此，本次交易后，对事业编制员工的该等安排不存在违反劳动法律法规规定的情形，切实维护了相关事业编制人员的合法权益。

6、是否符合《重组办法》第四十三条第一项规定

《重组办法》第四十三条第一项规定，重组交易应当有利于提高上市公司资产质量、改善财务状况和增强持续盈利能力，有利于上市公司减少关联交易、避免同业竞争、增强独立性。

（1）事业编制人员在标的公司专职工作并领取薪酬及缴纳社保公积金

截至反馈回复出具日，相关事业编制员工已专职在标的公司工作，已与标的公司签署劳动合同并领取薪酬，不存在该等员工不在标的公司领薪的情形。依据标的公司与北京控制工程研究所签署的《人事综合服务协议》，上述事业编制人员的社保及公积金均由标的公司实际承担，北京控制工程研究所在缴纳过程中不收取任何费用。

（2）事业编制人员已与标的公司签署《劳动合同》

标的公司已与全部事业编制人员签署《劳动合同》，全部事业编制人员均在

标的公司专职工作及领取薪酬并完成了社保公积金的接续，由标的公司根据其劳动人事制度及上述劳动合同对该等员工进行日常管理，实际建立了劳动法律关系。

(3) 北京控制工程研究所已出具《关于保障上市公司独立性的承诺函》及补充承诺

北京控制工程研究所已出具《关于保障上市公司独立性的承诺函》，承诺的主要事项如下：

“1、标的公司的事业编制人员均已与标的公司签署了劳动合同并专职在标的公司领薪，并由标的公司根据其劳动人事制度及劳动合同对该等员工进行日常管理，该等人员职业晋升以及福利待遇均按标的公司的相关制度执行。

2、除受托管理事业编制员工的人事档案、人事关系外，本单位不以任何形式参与、干预或影响上市公司对上述员工行使或履行劳动合同项下的权利义务，并保持上述员工的独立性；

3、待有关事业单位改革政策明确后，本单位将在相关政策出台后的 12 个月内办理标的公司事业编制人员的身份转变、待遇改革及社会保险、住房公积金的转移手续；

4、因办理上述事业编制人员身份转变、待遇改革及社会保险、住房公积金的转移手续而产生的一切法律问题或者纠纷全部由本单位承担。本单位承诺对与上述说明有关的法律问题或者纠纷承担责任，并赔偿因违反上述承诺给上市公司造成的一切损失。”

另外，北京控制工程研究所于 2019 年 7 月 15 日出具《关于保障上市公司人员独立性的补充承诺函》，具体内容如下：

“1、标的公司的事业编制人员均已与标的公司签署了劳动合同并专职在标的公司领薪，并由标的公司根据其劳动人事制度及劳动合同对该等员工进行日常管理，该等人员职业晋升以及福利待遇均按标的公司的相关制度执行；

2、待有关事业单位改革政策明确后，本单位将在相关政策出台后的 12 个月内办理标的公司事业编制人员的身份转变、待遇改革及社会保险、住房公积金的转移手续。”

根据上述承诺函，上述事业编制人员均已专职在标的公司任职，按照其与标的公司签署的劳动合同及标的公司的劳动规章制度开展工作，北京控制工程研究所仅负责受托管理事业编制员工的人事档案、人事关系，不干预标的公司对于事业编制人员的任用及管理。

（4）标的公司涉及事业编制员工占比较低

轩宇空间涉及事业编制员工人数为 22 人，占员工总人数的比例为 12.87%。轩宇智能涉及事业编制员工人数为 10 人，占员工总人数的比例为 14.29%。上述事业编制人员占总员工人数比例较低，不会影响交易完成后上市公司人员独立性。

因此，综上所述，本次重组涉及的事业编制人员安排不影响上市公司的人员独立性，符合《重组管理办法》第四十三条第（一）项的有关规定。

（十二）主要会计政策及相关会计处理

1、收入的确认原则和计量方法

（1）销售商品收入确认时间的具体判断标准

公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购买方；公司既没有保留与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；收入的金额能够可靠地计量；相关的经济利益很可能流入企业；相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认商品销售收入实现。

本公司产品交付对方并取得最终验收报告时确认收入的实现。

合同或协议价款的收取采用递延方式，实质上具有融资性质的，按照应收的合同或协议价款的公允价值确定销售商品收入金额。

（2）确认让渡资产使用权收入的依据

与交易相关的经济利益很可能流入企业，收入的金额能够可靠地计量时，分别下列情况确定让渡资产使用权收入金额：

1) 利息收入金额，按照他人使用本企业货币资金的时间和实际利率计算确定。

2) 使用费收入金额，按照有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。

2、会计政策和会计估计与同行业或同类资产之间的差异及对拟购买资产利润的影响

轩宇空间会计政策和会计估计与同行业不存在明显差异。

3、财务报表编制基础，确定合并报表时的重大判断和假设，合并财务报表范围、变化情况及变化原因

(1) 财务报表编制基础

轩宇空间财务报表以持续经营假设为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部颁布的《企业会计准则——基本准则》和具体企业会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定（以下合称“企业会计准则”）进行确认和计量，在此基础上，结合中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号——财务报告的一般规定》（2014 年修订）的规定，编制财务报表。

(2) 确定合并报表时的重大判断和假设、标的公司合并财务报表范围、变化情况及变化原因

报告期内，轩宇空间不存在纳入合并报表范围的子公司，合并财务报表范围未发生变化。

4、报告期存在资产转移剥离调整的，还应披露资产转移剥离调整的原则、方法和具体剥离情况，及对拟购买资产利润产生的影响

报告期内，轩宇空间不存在资产转移剥离调整的情况。

5、重大会计政策或会计估计与上市公司差异情况

报告期内，轩宇空间与上市公司会计政策或会计估计不存在重大差异。

6、行业特殊的会计处理政策

报告期内，轩宇智能不存在行业特殊的会计处理政策。

二、轩宇智能

（一）基本情况

1、基本信息

项目	内容
企业名称	北京轩宇智能科技有限公司
企业类型	有限责任公司（法人独资）
住所	北京市海淀区中关村南三街 16 号院内 9 号楼 511 房间
登记机关	北京市工商行政管理局海淀分局
法定代表人	袁利
注册资本	3000 万元
成立日期	2008 年 11 月 03 日
营业期限	2008 年 11 月 03 日至 2038 年 11 月 02 日
统一社会信用代码	91110108681978943R
经营范围	技术推广、技术转让、技术咨询；机器人技术开发；产品设计；委托加工机械电子产品；应用软件开发；数据处理（数据处理中的银行卡中心、PUE 值在 1.5 以上的云计算数据中心除外）；销售自行开发的产品、专用设备。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

2、历史沿革

（1）2008 年 11 月，空间杂志设立

轩宇智能的前身为《空间控制技术与应用》杂志社有限责任公司（以下简称“空间杂志”），设立于 2008 年 11 月 3 日，注册资本 100 万元，由法人股东北京控制工程研究所货币资金认缴，并签署公司章程。

2008 年 10 月 9 日，北京中怡和会计师事务所有限公司验证上述出资情况出具了中怡和验字[2008]第 3-857 号《验资报告》。

2008 年 11 月 3 日，北京市工商行政管理局海淀分局颁发编号为：110108011424868 号的《企业法人营业执照》。根据该《企业法人营业执照》，空间杂志成立时注册资本 100 万元，实收资本 100 万元，法定代表人为李果，住所地为北京市海淀区中关村南三街 16 号院内 9 号楼 511 房间，经营范围为：“出

版、发行《空间控制技术与应用》杂志；法律、行政法规、国务院决定禁止的，不得经营；法律、行政法规、国务院决定规定应经许可的，经审批机关批准并经工商行政管理机关登记注册后方可经营；法律、行政法规、国务院决定未规定许可的，自主选择经营项目开展经营活动”，营业期限为 2008 年 11 月 3 日至 2038 年 11 月 2 日。

空间杂志设立时的股权分布如下：

序号	股东	出资金额（万元）	出资比例
1	北京控制工程研究所	100.00	100.00%
合计		100.00	100.00%

（2）2010 年 8 月，变更经营范围

2010 年 8 月 16 日，空间杂志股东作出股东决议，空间杂志的经营范围变更为：“许可经营项目：出版、发行《空间控制技术与应用》杂志；一般经营项目：设计和制作印刷品广告，利用自有《空间控制技术与应用》杂志发布广告。（法律、行政法规、国务院决定禁止的，不得经营；法律、行政法规、国务院决定规定应经许可的，经审批机关批准并经工商行政管理机关登记注册后方可经营；法律、行政法规、国务院决定未规定许可的，自主选择经营项目开展经营活动。）”，并修改《公司章程》。2010 年 9 月 3 日北京市工商行政管理局海淀分局下发变更后的营业执照。

（3）2012 年 7 月，变更经营范围

2012 年 7 月 25 日，空间杂志取得北京市工商行政管理局海淀分局核发的变更后的营业执照，核准空间杂志的经营范围变更为：“许可经营项目：出版、发行《空间控制技术与应用》杂志；一般经营项目：设计和制作印刷品广告，利用自有《空间控制技术与应用》杂志发布广告；技术开发、技术推广、技术转让、技术咨询。（未取得行政许可的项目除外）”。

（4）2015 年 4 月，变更空间杂志名称

2015 年 4 月 21 日，空间杂志召开股东会并作出决议，变更公司名称为北京轩宇智能科技有限公司，并修改公司章程。2015 年 4 月 22 日，轩宇智能取得北京市工商行政管理局海淀分局核发的变更后的营业执照。

(5) 2015 年 8 月，变更经营范围

2015 年 8 月 25 日，轩宇智能取得北京市工商行政管理局海淀分局核发的变更后的营业执照，核准轩宇智能的经营范围变更为：“技术推广、技术转让、技术咨询；机器人技术开发；产品设计；应用软件开发；数据处理（数据处理中的银行卡中心、PUE 值在 1.5 以上的云计算数据中心除外）；设计和制作印刷品广告，利用自有《空间控制技术与应用》杂志发布广告；销售自行开发的产品、专用设备；出版、发行《空间控制技术与应用》杂志。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动）”。

(6) 2018 年 1 月，增加注册资本

2017 年 12 月 28 日，财政部下发财防[2017]338 号文，原则同意北京控制工程研究所现金 2,900 万元向轩宇智能增资。2018 年 1 月 26 日，轩宇智能股东作出决议，同意变更轩宇智能注册资本为 3,000 万元，并修改章程。

2018 年 1 月 31 日，轩宇智能收到北京控制工程研究所增资款 2,900 万元。

2018 年 1 月 31 日，轩宇智能取得北京市工商行政管理局海淀分局核发的变更后的营业执照，轩宇智能的注册资本由 100 万元变更为 3,000 万元。

(7) 2018 年 2 月，变更经营范围

2018 年 2 月 22 日，轩宇智能取得北京市工商行政管理局海淀分局核发的变更后的营业执照，核准轩宇智能的经营范围变更为：“技术推广、技术转让、技术咨询；机器人技术开发；产品设计；委托加工机械电子产品；应用软件开发；数据处理（数据处理中的银行卡中心、PUE 值在 1.5 以上的云计算数据中心除外）；设计和制作印刷品广告；利用自有《空间控制技术与应用》杂志发布广告；销售自行开发的产品、专用设备；出版、发行《空间控制技术与应用》杂志。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）”

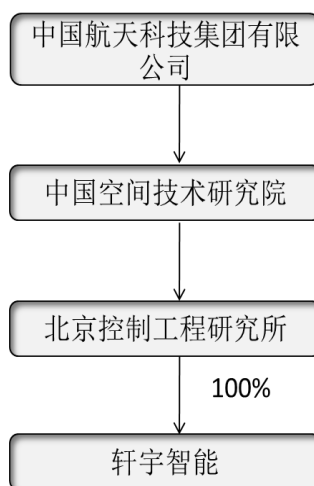
(8) 2018 年 4 月，变更经营范围

2018 年 4 月 4 日，轩宇智能取得北京市工商行政管理局海淀分局核发的变

更后的营业执照，核准轩宇智能的经营范围变更为：“技术推广、技术转让、技术咨询；机器人技术开发；产品设计；委托加工机械电子产品；应用软件开发；数据处理(数据处理中的银行卡中心、PUE 值在 1.5 以上的云计算数据中心除外)；销售自行开发的产品、专用设备。(企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。)”

3、与控股股东、实际控制人之间的产权控制关系

(1) 轩宇智能股权结构图



(2) 公司章程中可能对本次交易产生影响的主要内容或相关投资协议

截至本报告书签署日，轩宇智能的公司章程中不存在对本次交易产生影响的内容。

(3) 轩宇智能原高级管理人员的安排

本次重组后，轩宇智能原高管人员不存在特别安排事宜，原则上仍沿用原有的管理机构和管理人员。若实际经营需要，轩宇智能将在遵守相关法律法规和其公司章程的情况下进行调整，并履行相应的信息披露义务。

(4) 影响轩宇智能独立性的协议或其他安排

截至本报告书签署日，不存在影响轩宇智能独立性的协议或其他安排。

4、主营业务发展情况

轩宇智能致力于将传统机器人领域的运动控制、执行机构、移动机器人、传感及图像识别技术等关键技术与核工业现场需求相结合，全面提供核工业等特殊环境智能装备解决方案、技术支持及服务。

轩宇智能主要从事应用于特殊环境可远程操作的自动化装备产品的研发、生产与销售，核心产品为特殊作业机器人，包括：智能精密装配系统、热室自动化平台、手套箱自动化平台，耐辐射关键器件（摄像头、控制器、驱动器）、探测机器人系统、核工业用动力机械臂等。具体详见本节之“（九）主营业务具体情况”。

5、最近两年及一期利润分配情况

最近两年及一期，轩宇智能均未进行利润分配。

6、下属公司基本情况

报告期内，轩宇智能无下属公司。

（二）主要资产权属、对外担保及其他或有负债情况

1、主要固定资产

截至 2019 年 4 月 30 日，轩宇智能固定资产账面价值为 715.77 万元，具体情况如下：

（1）房屋

截至 2019 年 4 月 30 日，轩宇智能未拥有房产。

（2）主要机器及设备

截至 2019 年 4 月 30 日，轩宇智能主要的设备情况如下：

单位：万元

项目	账面原值	账面净值	成新率	是否抵押
机器设备	952.09	635.95	66.80%	否
电子设备	169.00	62.10	36.75%	否
办公设备	28.97	17.72	61.17%	否
合计	1,150.07	715.77	—	—

2、主要无形资产情况

(1) 土地使用权

截至 2019 年 4 月 30 日，轩宇智能未拥有土地使用权。

(2) 专利

截至 2019 年 4 月 30 日，轩宇智能拥有的专利情况如下：

序号	专利名称	类别	授权日期	专利号	获得方式	申请人/专利权人
1	一种密封操作系统及其磁耦合式密封输料装置	发明专利	2017 年 8 月 25 日	ZL201610169628.3	自主研发	轩宇智能
2	切割装置	发明专利	2018 年 9 月 21 日	ZL201610720610.8	自主研发	轩宇智能
3	支撑装置	发明专利	2018 年 11 月 16 日	ZL201610878325.9	自主研发	轩宇智能
4	切割设备	发明专利	2018 年 11 月 16 日	ZL201610878344.1	自主研发	轩宇智能
5	热室内电气接口设备	实用新型	2017 年 4 月 12 日	ZL201621074446.X	自主研发	轩宇智能
6	破碎机构	实用新型	2017 年 2 月 22 日	ZL201620750608.0	自主研发	轩宇智能
7	一种伺服电机及其耐辐照光电编码器	实用新型	2016 年 12 月 21 日	ZL201620556772.8	自主研发	轩宇智能
8	电磁锤	实用新型	2017 年 2 月 22 日	ZL201620751319.2	自主研发	轩宇智能
9	密封破碎装置	实用新型	2017 年 1 月 18 日	ZL201620750610.8	自主研发	轩宇智能
10	卡盘	实用新型	2016 年 12 月 28 日	ZL201620749315.0	自主研发	轩宇智能
11	切割刀	实用新型	2017 年 2 月 22 日	ZL201620938354.5	自主研发	轩宇智能
12	具有用于夹持切落件的夹持机构的切割装置	实用新型	2017 年 2 月 22 日	ZL201620938352.6	自主研发	轩宇智能
13	切割刀及其刀头组件	实用新型	2017 年 2 月 22 日	ZL201620938394.X	自主研发	轩宇智能
14	用于热室内天平的调平系统及天平	实用新型	2018 年 2 月 13 日	ZL201720755324.5	自主研发	轩宇智能
15	一种转舌机构及热室内的天平转出转入装置	实用新型	2018 年 2 月 13 日	ZL201720754532.3	自主研发	轩宇智能
16	热室内的天平优化使用维护设备	实用新型	2018 年 2 月 13 日	ZL201720754506.0	自主研发	轩宇智能
17	驱动移动件在安装座上径向往返移动的驱动机构及卡盘	发明专利	2018 年 9 月 21 日	ZL201610721063.5	自主研发	轩宇智能
18	一种用于罐体容器切割的缓冲托盘	实用新型	2018 年 11 月 2 日	ZL201820469461.7	自主研发	轩宇智能
19	用于容器盖的锁紧机构、快速开合的容器盖及容器	实用新型	2018 年 11 月 2 日	ZL201820447650.4	自主研发	轩宇智能
20	一种防止工件切割时盖体脱落的切割装置	实用新型	2018 年 11 月 2 日	ZL201820465694.X	自主研发	轩宇智能

序号	专利名称	类别	授权日期	专利号	获得方式	申请人/专利权人
21	一种刀具	实用新型	2018 年 11 月 2 日	ZL201820448987.7	自主研发	轩宇智能
22	切割装置	发明专利	2018 年 11 月 16 日	ZL201610879564.6	自主研发	轩宇智能
23	一种用于热室内罐体容器的冷压切割装置	实用新型	2018 年 11 月 20 日	ZL201820466107.9	自主研发	轩宇智能
24	一种动力传动装置	实用新型	2018 年 11 月 20 日	ZL201820466070.X	自主研发	轩宇智能
25	一种云台	实用新型	2018 年 12 月 14 日	ZL201820577971.6	自主研发	轩宇智能
26	一种直线运动监测反馈模块、监测系统及天车系统	实用新型	2018 年 12 月 14 日	ZL201820577973.5	自主研发	轩宇智能
27	一种应用于手套箱中的桁架机器人及手套箱	实用新型	2018 年 12 月 14 日	ZL201820480614.8	自主研发	轩宇智能
28	一种机械手臂遥操作系统及遥操作方法	发明专利	2019 年 1 月 8 日	ZL201610168048.2	自主研发	轩宇智能
29	一种数据手套系统	发明专利	2018 年 12 月 4 日	ZL201610168064.1	自主研发	轩宇智能
30	密封破碎装置	发明专利	2019 年 3 月 29 日	ZL201610561222.X	自主研发	轩宇智能
31	一种筒体容器的卧式冷压切割装置	实用新型	2019 年 3 月 26 日	ZL201820469558.8	自主研发	轩宇智能
32	一种容器盖的锁紧机构、定位块以及容器	实用新型	2019 年 2 月 26 日	ZL201820288291.2	自主研发	轩宇智能

(3) 商标

截至 2019 年 4 月 30 日，轩宇智能无注册商标。

(4) 软件著作权

截至 2019 年 4 月 30 日，轩宇智能无软件著作权。

3、房屋租赁情况

截至 2019 年 4 月 30 日，轩宇智能的房屋租赁情况如下：

序号	承租方	出租方	用途	面积 (平方米)	房屋地址	期限	租金
1	轩宇智能	代俊飞	员工宿舍	360	兰州市七里河区建设银行家属楼	2018/01/18-2020/01/17	11,200 元/套/年
2	轩宇智能	代俊飞	员工宿舍	90	兰州市七里河区建设银行家属楼	2018/03/25-2020/03/24	11,200 元/套/年
3	轩宇智能	金成楠	员工宿舍	240	兰州市七里河区建设银行家属楼	2018/12/21-2019/12/30	10,500 元/套/年
4	轩宇智能	怀来鼎兴投资开发有限公司	生产和库房	2,400	怀来新兴产业示范区 1 期 1 区 1 楼 B6 (编号为暂定)	2016/03/31-2019/09/29	50,000 元/年
5	轩宇智能	吴艳	居住	300	四川省绵阳市平武县响岩镇万年场中街 75 号	2019/04/10-2021/04/09	首年租金 20,000 元， 第二年租金 9,000 元
6	轩宇智能	北京控制工程研究所	办公	1,330.886	海淀区中关村南三街 16 号	2019/01/01-2019/12/31	5 元/平方米/天

4、对外担保情况

截至 2019 年 4 月 30 日，轩宇智能无对外提供担保情况。

（三）最近十二个月内所进行的重大资产收购、出售事项

轩宇智能最近十二个月内不涉及重大资产收购及出售事项。

（四）最近三十六个月内进行的增资和股权转让的相关作价及其评估

2018 年 1 月 31 日，轩宇智能唯一股东北京控制工程研究所以 1 元每注册资本的价格向轩宇智能增资 2,900 万元。增资完成后，轩宇智能注册资本为 3,000 万元，股东仍为北京控制工程研究所，增资价格具有合理性。

1、本次增资的原因、作价依据及合理性

本次增资前轩宇智能注册资本为 100 万元，注册资本较低，影响轩宇智能日常业务的开展。本次增资主要为增强轩宇智能资本实力，扩大经营规模，提高核工业智能装备产业化能力。本次增资以 1 元每注册资本的价格向轩宇智能增资，增资后，轩宇智能仍为北京控制工程研究所全资子公司，本次增资具有合理性。

轩宇智能为北京控制工程研究所全资子公司，本次增资前后不改变轩宇智能的股权结构，因此本次增资未对轩宇智能进行评估，按照注册资本数作为企业价值，与本次交易轩宇智能的评估值相比较，不具有参考性。

该笔增资系轩宇智能于 2017 年 1 月 10 日召开总经理办公会启动。2017 年 3 月 24 日，北京控制工程研究所向中国空间技术研究院提交对北京轩宇智能科技有限公司增资的请示，明确资金重点投向支撑公司未来发展的能力建设和产品研发，并补充业务发展所需流动资金。随后，财政部于 2017 年 12 月 28 日同意该笔增资，并下发财防[2017]338 号批文。

因此，该笔增资属于上市公司董事会首次就重大资产重组作出决议前该等现金增资部分已设定明确、合理资金用途的情况。

2、本次增资履行的审议和批准程序

（1）2017 年 1 月 10 日，轩宇智能召开总经理办公会，审议通过本次增资相关事项。

(2) 2017 年 1 月 14 日，轩宇智能股东北京控制工程研究所召开所长办公会，审议通过轩宇智能本次增资相关事项。

(3) 2017 年 1 月 16 日，轩宇智能召开第二届董事会 2017 年第一次会议，同意北京控制工程研究所对轩宇智能现金增资 2,900 万元。

(4) 2017 年 1 月 16 日，北京控制工程研究所做出股东决议，同意对轩宇智能以现金形式增资 2,900 万元。

(5) 2017 年 6 月 3 日，北京控制工程研究所上级单位中国空间技术研究院召开院长专题办公会，审议通过轩宇智能本次增资相关事项。

(6) 2017 年 12 月 26 日，财政部原则同意北京控制工程研究所对轩宇智能以现金形式增资 2,900 万元。

(7) 2018 年 1 月 31 日，轩宇智能完成本次增资工商变更登记。

3、本次增资符合相关法律法规及公司章程的规定

根据北京市航舵律师事务所出具的编号 Y201703020016 号《法律意见书》，本次增资已经通过内部审议程序，增资方案内容客观、增资方式合法。2018 年 1 月 31 日，本次增资完成工商变更登记，符合相关法律法规及公司章程的规定。

截至本报告书签署日，除本次交易之外，轩宇智能在最近三十六个月内未进行相关的资产评估或估值。

4、现金增资的背景

轩宇智能从事的核工业自动化装备业务发展较快，但受制于公司成立时注册资本较低、营运资金紧张以及资产负债率较高的因素，对其业务规模的发展有一定影响。且鉴于轩宇智能主要客户为中核集团等国有企事业单位，通常在其招标文件中对投标方注册资本规模有一定要求，本次增资前，轩宇智能注册资本仅为 100 万元，难以满足中核集团等主要客户对投标方注册资本的要求，需要采取与北京控制工程研究所合作的方式开展业务。

因此，为提高轩宇智能核工业自动化装备业务的产业化能力，轩宇智能迫切需要提升其资本规模。

基于以上背景及原因，北京控制工程研究所向轩宇智能增资 2,900 万元。

5、补充披露在上市公司停牌期间对轩宇智能进行现金增资的原因及合理性

(1) 本次增资是按照北京控制工程研究所既定的工作计划实施，并非因本次重组而进行的特殊安排

依据上述轩宇智能“现金增资的各决策时间节点”，轩宇智能自 2017 年 1 月 10 日决策启动本次增资事宜，至 2017 年 12 月 26 日取得财政部的批复并于 2018 年 1 月 31 日完成增资后的工商变更登记期间，除需经过内部决策机构的决策外，尚需经过股东北京控制工程研究所的决策，并需根据《事业单位国有资产管理暂行办法》（财政部令第 36 号）《中央级事业单位国有资产管理暂行办法》（财教[2018]13 号）以及《中央级事业单位国有资产使用管理暂行办法》（财教[2009]192 号）的规定，申请获得财政部的审批。

上述轩宇智能“现金增资的各决策时间节点”中，自 2017 年 12 月 26 日轩宇智能取得财政部批复至 2018 年 1 月 31 日轩宇智能完成增资后的工商变更登记期间，与上市公司本次重组的停牌期间（停牌日 2017 年 11 月 15 日）产生了一定的重合，并非因本次重组而进行的特殊安排。

(2) 本次增资是轩宇智能业务发展的需要，具有合理性

本次增资前，轩宇智能注册资本仅为 100 万元，注册资本较低，难以满足主要客户对供应商关于注册资本、经营资质的要求，因此采取与北京控制工程研究所合作的方式开展业务，影响了轩宇智能业务发展。本次增资完成后，轩宇智能注册资本增加为 3,000 万元，基本满足主要客户对供应商注册资本的要求。

上市公司停牌期间，轩宇智能完成现金增资是轩宇智能自 2017 年 1 月启动增资的延续性工作，与上市公司本次重组是各自独立的行为，并非因本次重组而进行的特殊安排，具有其合理性。

6、对照《关于上市公司发行股份购买资产同时募集配套资金的相关问题与解答(2018 年修订)》的规定,补充披露上述增资是否已设定明确、合理资金用途

(1) 交易对方符合“在本次交易停牌前六个月内及停牌期间以现金增资入股标的资产”的情形

根据《关于上市公司发行股份购买资产同时募集配套资金的相关问题与解答

(2018 年修订》的规定，拟购买资产交易价格指本次交易中以发行股份方式购买资产的交易价格，不包括交易对方在本次交易停牌前六个月内及停牌期间以现金增资入股标的资产部分对应的交易价格，但上市公司董事会首次就重大资产重组作出决议前该等现金增资部分已设定明确、合理资金用途的除外。

停牌期间，交易对方北京控制工程研究所向轩宇智能增资 2,900 万元并于 2018 年 1 月 31 日完成工商变更手续，符合在本次交易停牌前六个月内及停牌期间以现金增资入股标的资产的行为。

(2) 本次现金增资已设定明确、合理资金用途

根据 2017 年 3 月 6 日本次重组交易对方北京控制工程研究所的向中国空间技术研究院提交出具的关于本次增资的请示，明确了本次增资重点投向为支撑轩宇智能公司未来发展的能力建设和产品研发，并补充业务发展所需的流动资金，具体情况如下：

1) 固定资产投入，包括产品示范样机系统、特种电机生产线、模拟热室基础平台的购置；

2) 研发投入，包括软件平台开发，计算平台构建等基础材料类研发；信息系统、仿真系统、数据库开发等动力臂国产化基础研发；体系架构、技术标准开发的顶层设计、技术标准等；

3) 补充流动资产，用于公司的日常资金支出以及项目推广、市场开拓等工作。

因此，该笔增资在上市公司首次就重大资产重组作出决议（即 2018 年 5 月 14 日）前，已经设定明确合理的资金用途，属于上市公司董事会首次就重大资产重组作出决议前该等现金增资部分已设定明确、合理资金用途的情况。

(五) 涉及的债权债务转移情况

本次交易不涉及轩宇智能债权债务转移，轩宇智能对其现有的债权债务在本次交易完成后依然以其自身的名义享有或承担。

（六）主要财务数据

1、最近两年及一期主要财务数据

根据大华会计师事务所出具的审计报告，轩宇智能最近两年及一期经审计的主要财务指标如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-4 月/ 2019 年 4 月 30 日	2018 年度/ 2018 年 12 月 31 日	2017 年度/ 2017 年 12 月 31 日
营业收入	478.31	10,776.42	6,015.09
利润总额	-718.55	1,008.50	229.03
净利润	-711.12	878.65	108.06
归属于母公司所有者的净利润	-711.12	878.65	108.06
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	-735.02	877.70	133.86
总资产	9,880.86	10,558.99	12,693.75
所有者权益	3,459.11	4,098.94	289.83
归属于母公司所有者权益	3,459.11	4,098.94	289.83
经营活动产生的现金流量净额	-685.23	-1,025.15	-1,396.65
资产负债率	64.99%	61.18%	97.72%
销售毛利率	32.13%	28.09%	31.79%

2017 年、2018 年和 2019 年 1-4 月，标的资产轩宇智能分别实现营业收入 6,015.09 万元、10,776.42 万元和 478.31 万元，2018 年营业收入较 2017 年增长 4,761.33 万元，增幅为 79.16%；分别实现净利润 108.06 万元、878.65 万元和 -711.12 万元，2018 年净利润较 2017 年增长 770.59 万元。2018 年轩宇智能相关业务营业收入和净利润较去年同期均大幅增长，主要是轩宇智能在特殊作业机器人领域具有较强的核心竞争力，通过不断开拓市场，销售订单逐年增加且承担的合同金额大的项目也不断增多，导致主营业务收入和净利润增长。

2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日和 2019 年 4 月 30 日，轩宇智能资产负债率分别为 97.72%、61.18%和 64.99%。2017 年轩宇智能资产负债率较高，主要是轩宇智能设立时注册资本较低，一般采用债务融资方式满足日常经营。为降低轩宇智能短期偿债压力，根据财政部批复，2018 年 1 月 31 日北京控制工程研究所对轩宇智能增资 2,900 万元，同时轩宇智能偿还了部分短期借款，大幅降

低了负债规模，2018 年 12 月 31 日轩宇智能资产负债率下降至 61.18%，减少了短期偿债风险。2017 年、2018 年和 2019 年 1-4 月轩宇智能销售毛利率分别为 31.79%、28.09%和 32.13%，销售毛利率较高，主要是轩宇智能产品主要应用于高温、高辐射、高腐蚀等特殊环境，产品科技含量高，产品市场竞争力强所致。

2、非经常性损益分析

详见“第九节管理层讨论与分析/三、标的资产的财务状况、盈利能力及未来趋势分析/（二）轩宇智能/2、盈利能力分析/（11）非经常性损益”。

（七）出资瑕疵、资产受限、行政处罚、重大诉讼、仲裁等情况说明

截至本报告书签署日，轩宇智能不存在出资瑕疵或影响其合法存续的情况，也不存在其他影响本次重组的重大诉讼、仲裁、行政处罚、潜在纠纷、司法强制执行、刑事处罚等重大争议或者妨碍权属转移的其他重大情况，不存在因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查的情况。

（八）业务资质及涉及的立项、环保、行业准入、用地等相关报批情况

1、业务资质与许可

（1）已取得的业务资质与许可

截至本报告书签署日，轩宇智能已经取得的经营资质情况如下：

序号	证书名称	发证机关	发证日期	证书编号	有效期
1	二级保密资格单位证书	北京市国家保密局/北京市国防科学技术工业办公室	***	***	有效期内
2	武器装备质量管理体系认证证书	北京军友诚信质量认证有限公司	2018 年 6 月 4 日	18QJ30126R0M	2021 年 6 月 3 日
3	合格供应商证书	主要客户委托的兴原认证中心有限公司	2018 年 8 月 30 日	CNNC-180070900	2021 年 8 月 29 日

截至反馈回复出具日，轩宇智能已经取得上述资质及资格，为满足轩宇智能后续业务的深入开展，轩宇智能正在计划申请《合格供应商证书》的范围扩项。

轩宇智能报告期内采取的业务模式分为两种，分别为与北京控制工程研究所合作模式、自行签订合同经营模式，两种经营模式下相关业务规模及占比情况见

下表：两种模式具体情况见下表：

单位：万元

业务模式	客户名称	资质要求	2018 年度		2017 年度	
			金额	比例	金额	比例
合作模式	中核集团下属单位合计	二级保密、武器装备质量管理体系、中核集团合格供应商	9,841.29	91.33%	5,981.07	99.43%
	中国工程物理研究院材料研究所	二级保密、武器装备质量管理体系	815.47	7.57%	—	—
自营客户	沈阳新松机器人自动化股份有限公司	武器装备质量管理体系	—	—	34.02	0.57%
	通裕重工股份有限公司	武器装备质量管理体系	63.08	0.59%	—	—
	北京控制工程研究所	武器装备质量管理体系	56.58	0.53%	—	—
合计			10,776.42	100%	6,015.09	100%

自 2019 年起，因轩宇智能已取得二级保密资格单位证书、武器装备质量管理体系认证证书，中国工程物理研究院材料研究所的上级单位中国工程物理研究院资采购部门已与轩宇智能直接签订合同。

（2）报告期内轩宇智能业务资质风险的防范措施

报告期内，轩宇智能主要采用与北京控制工程研究所合作的方式，通过北京控制工程研究所相关资质开展智能装备业务。轩宇智能为防范因资质问题产生的责任或处罚风险，公司采取措施如下：

1) 客户对轩宇智能历史业务的确认

轩宇智能的历史业务涉及的主要客户包括中核集团所属单位，其对轩宇智能作为承制主体通过以下不同方式进行了确认，具体如下：

①中核集团单位一

报告期内，中核集团单位一是轩宇智能的主要客户。

中核集团单位一与中国空间技术研究院签署的《战略合作框架协议》第四条第（一）款约定，该单位与中国空间技术研究院北京控制工程研究所及其全资子公司轩宇智能就已经开展的重大工程项目，双方将继续加强资源统筹，技术保障

力量，保障重大工程顺利实施。

根据对该单位相关工作人员的访谈，接受访谈人员确认了轩宇智能自2015年即开始与其合作，为其业务的承制主体，且并无对轩宇智能作为合同义务主体存在异议或向北京控制工程研究所主张权利或追究责任的情形。

②中核集团中部客户

中核集团中部客户在轩宇智能承制的相关设备的《验收意见》中所作出的结论显示该单位对乙方北京控制工程研究所（全资子公司轩宇智能）承担的技术开发（委托）合同进行了验收。

2）客户与轩宇智能签署的战略框架协议

中核集团单位一与中国空间技术研究院签署的《战略合作框架协议》第四条第（一）款约定，中国空间技术研究院将继续授权轩宇智能作为与该单位全面开展合作的实施主体单位，中国空间技术研究院将统筹全院资源保障双方现有及未来合作项目顺利实施。

3）北京控制工程研究所于 2018 年 5 月 2 日出具承诺：

“1、本单位将于本承诺函出具之日起 3 年内协助轩宇智能取得所需《二级保密资格单位证书》、《武器装备质量体系认证证书》资质、中核集团合格供应商资格等资质或资格。

2、办理上述资质的过渡期内（即 2017 年 12 月 31 日至轩宇智能取得上述资质），轩宇智能若涉及需要上述资质开展的业务，将采用与本单位合作的方式开展业务，或者经客户同意与本单位组成联合体对外签署业务合同。

3、若上述合作开展业务的方式被行业主管部门发文禁止，且轩宇智能届时尚未取得军品生产资质而导致轩宇智能或康拓红外遭受损失的，本单位将承担全部赔偿责任。”

报告期内，轩宇智能主要客户与北京控制工程研究所签署合同，但由轩宇智能独立履行合同义务，轩宇智能主要客户以及中国空间技术研究院、北京控制工程研究所对该等业务模式也予以了确认，不存在对轩宇智能作为合同义务主体主张异议或向北京控制工程研究所主张权利或追究责任的情形，对本次重组不构成

实质障碍。

2、轩宇智能通过北京控制工程研究所相关资质开展智能装备业务的业务合规性

轩宇智能采取与北京控制工程研究所合作的方式开展业务，即，轩宇智能组建承揽团队与潜在客户进行前期沟通、洽谈，与客户就销售产品或提供服务达成一致意见后，以北京控制工程研究所为签约主体与客户签订销售或服务协议。协议签订后，轩宇智能再根据上述协议与北京控制工程研究所签署对应的销售或服务协议，并由轩宇智能负责实施，具体包括产品研发与生产、交付以及客户后期维护。

北京控制工程研究所未参与合同约定的产品或服务的实施。北京控制工程研究所在收到客户支付的相关费用后，将立即、全额支付给轩宇智能。北京控制工程研究所在业务合作环节中不收取任何费用。

轩宇智能通过北京控制工程研究所相关资质开展智能装备业务已获全部合同主体确认，具体如下：

（1）中核集团单位一

2018年1月14日，中核集团单位一与中国空间技术研究院签署了《战略合作框架协议》，第四条第（一）款约定“中核集团单位一与中国空间技术研究院北京控制研究所及其全资子公司轩宇智能就已经开展的重大工程项目，双方将继续加强资源统筹，技术保障力量，保障重大工程顺利实施”。

同时约定，“中国空间技术研究院将继续授权轩宇智能作为与中核集团单位一全面开展合作的实施主体单位，中国空间技术研究院将统筹全院资源保障双方现有及未来合作项目顺利实施”。

根据对中核集团单位一工作人员的现场访谈，接受访谈人员确认了轩宇智能自2015年即开始与其合作，为其业务的承制主体，且并无对轩宇智能作为合同义务主体存在异议或向北京控制工程研究所主张权利或追究责任的情形。

（2）中核集团中部客户

中核集团中部客户在轩宇智能承制的相关设备的《验收意见》中所作出的结论显示“对乙方北京控制工程研究所(全资子公司轩宇智能)承担的技术开发(委托)合同进行了验收”。

根据对中核集团中部客户相关人员的现场访谈,接受访谈人员确认了该单位相关业务合同的签署主体形式上是北京控制工程研究所,项目对接及交付主体均是轩宇智能,历史合作不存在纠纷;对于非延续性项目,未来可能与轩宇智能直接签署合同。

（3）中国原子能科学研究院

中国原子能科学研究院在轩宇智能承制的相关设备的《项目验收单》中确认“合同供方为北京控制工程研究所(全资子公司:北京轩宇智能科技有限公司)”,并在项目合同验收结论中标明项目已经通过合同验收。

根据对中国原子能科学研究院相关工作人员的现场访谈,接受访谈人员确认该单位与北京控制工程研究所签署的所有合同均由轩宇智能实际履行,合作过程中未产生任何纠纷。同时,中国原子能科学研究院未来仍会继续与轩宇智能开展业务合作,且轩宇智能资质齐全后可以与其独立签署合同。

（4）中国工程物理研究院材料研究所

中国工程物理研究院材料研究所在轩宇智能承制的相关设备的《交易往来询证函》中确认该单位与北京控制工程研究所、轩宇智能通过三方合作模式开展业务,由该单位与北京控制工程研究所签署合同,由轩宇智能实施。

根据中国工程物理研究院材料研究所相关人员的现场访谈,其确认轩宇智能实际是项目承接主体,并履行了合同义务,历史合作不存在纠纷。轩宇智能已独立与中国工程物理研究院主管物资采购部门签订合同。

综上，轩宇智能历史上通过北京控制工程研究所相关资质开展智能装备业务已经其主要客户确认，该业务具备合规性。

3、相关业务模式是否具有可持续性，对轩宇智能的持续盈利能力是否构成重大不利影响

(1) 有关历史业务确认及战略框架协议的有效性、持续性

轩宇智能的客户对轩宇智能与北京控制研究所合作开展业务的模式进行了确认，该等确认未违反合同的约定，其确认有效。

《战略合作框架协议》由轩宇智能主要客户中核集团单位一与中国空间技术研究院签署，该中核集团单位一为轩宇智能主要客户，中国空间技术研究院为北京控制工程研究所和轩宇智能的上级单位，双方签署该框架协议的主体资格、所签署的内容均未违反法律法规的禁止性规定，该框架协议有效。

有关历史业务确认及战略框架协议的持续性具体见下述问题回复之“2、补充披露相关业务模式是否具有可持续性”。

(2) 相关业务模式是否具有可持续性

1) 轩宇智能客户对相关业务模式持续性的确认

①中核集团单位一签署的《战略合作框架协议》对相关业务模式持续性的确认

《战略合作框架协议》是轩宇智能主要客户中核集团单位一与北京控制工程研究所和轩宇智能的上级单位签署的，双方均对轩宇智能未来仍作为业务实际主体予以了约定，具体如下：

就中核集团单位一与轩宇智能“已经开展的重大工程项目，双方将继续加强资源统筹，技术保障力量，保障重大工程顺利实施”，“中国空间技术研究院将继续授权轩宇智能作为与中核集团单位一全面开展合作的实施主体单位”。

综上，轩宇智能主要客户及轩宇智能上级单位对轩宇智能未来作为其主要客户中核集团单位一的项目实施主体均予以了确认，因此《战略合作框架协议》具

有持续性。

②其他客户对相关业务模式持续性的确认

根据对中核集团中部客户相关人员的现场访谈，其确认该单位相关业务合同是与北京控制工程研究所签署，轩宇智能负责项目的对接、交付（合同内容）的实施，未来是持续的；除了轩宇智能与北京控制工程研究所合作的方式开展的延续性项目外，轩宇智能取得相关资质或资格后，其他项目由轩宇智能独立签署合同具有可能性。

根据对中国原子能科学研究院相关工作人员的访谈，其确认其与北京控制工程研究所签署的所有合同均由轩宇智能实际承制，且该公司未与北京控制工程研究所及轩宇智能产生任何形式的纠纷。同时，未来中国原子能科学研究院仍会继续与轩宇智能开展业务合作。

根据对某材料研究所相关人员的访谈，其确认未来与智能的合作具有持续性，未来还会有新的业务合作。轩宇智能已独立与主管某材料研究所物资采购部门签署了合同。

2) 北京控制工程研究所与轩宇智能签署的《业务合作及承接协议》及其出具的《关于轩宇智能相关资质或资格办理及过渡期业务安排的承诺函》，进一步明确轩宇智能相关业务模式的持续性

根据北京控制工程研究所与轩宇智能签署的《关于业务合作及承接协议》约定：

“1、自《关于轩宇智能相关资质或资格办理及过渡期业务安排的承诺函》出具之日起3年内（以下简称“过渡期”），对于轩宇智能承揽的核工业自动化装备业务，现阶段以北京控制工程研究所名义与客户签订合同、轩宇智能实际履行合同义务的将按照相关合同约定的标准和要求由轩宇智能继续履行相应合同义务；对于轩宇智能新增承揽的核工业自动化装备业务，如果轩宇智能已取得的资质或资格能够满足客户需要的，北京控制工程研究所将协助轩宇智能直接与客户签署合同；如果轩宇智能尚未取得客户要求的资质或资格的，则继续由轩宇智

能按照北京控制工程研究所与客户签订的或由北京控制工程研究所与轩宇智能组成联合体与客户签订的合同约定的标准和要求履行相应合同义务。

2、轩宇智能实际履行北京控制工程研究所与客户签订的或由北京控制工程研究所与轩宇智能组成联合体与客户签订的相关合同义务并交付产品或提供劳务；北京控制工程研究所按合同约定的价格和方式向客户收取相应的合同款项，并在收到客户支付的约定的合同价款后，立即、全额支付给轩宇智能。

3、北京控制工程研究所在本协议项下的业务合作过程中，不向轩宇智能收取任何费用或任何形式的对价。

4、在甲方构成上市公司的关联方期间，北京控制工程研究所不直接从事或协助任何第三方从事核工业自动化装备业务或将与客户签署的核工业自动化装备业务合同转由任何第三方实际承接或履行该等合同义务。”

根据北京控制工程研究所出具的《关于北京轩宇智能科技有限公司相关资质或资格办理及过渡期业务安排的承诺函》：

“1、本单位将于本承诺函出具之日起3年内（以下简称“过渡期”）协助轩宇智能办理其开展业务所需的中核集团《合格供应商证书》范围扩项等相关经营资质或资格。因相关法律法规、政策调整，无需办理的除外。在取得上述经营资质或资格后，轩宇智能将直接与客户签订业务合同并开展相关核工业自动化装备业务；

2、过渡期内轩宇智能若涉及需要上述资质或资格开展业务的，将采用与本单位合作的方式开展业务，或者经客户同意与本单位组成联合体对外签署业务合同；

3、本单位通过与轩宇智能签署《业务合作及承接协议》，进一步明确双方合作和承接业务的方式及权利义务，在过渡期内双方将严格按照该协议开展业务合作；

4、若上述合作开展业务的方式被行业主管部门发文禁止，且轩宇智能届时

尚未取得相关资质或资格而导致轩宇智能或康拓红外遭受损失的，本单位将承担全部赔偿责任。”

根据上述《战略合作框架协议》、《关于业务合作及承接协议》及《关于轩宇智能相关资质办理及过渡期业务安排的承诺函》，的安排，轩宇智能在其取得全部资质或资格前，可以继续通过北京控制工程研究所合作的方式开展业务，该业务模式具备可持续性。

（3）对轩宇智能的持续盈利能力是否构成重大不利影响

1）轩宇智能具备持续开展相关核工业自动化装备业务的能力

轩宇智能具有开展核工业自动化装备业务的资金、技术、人员并具备相关的资质或资格，形成了具有自有知识产权的专利和技术、研发体系及生产能力、销售及采购团队，并由轩宇智能独立承担了核工业自动化装备业务涉及的全部合同义务，负责确认客户需求、设计施工、过程质量控制、出厂验收、独立财务核算等业务全过程，具备持续开展相关核工业自动化装备业务的能力。

2）北京控制工程研究所与客户均已确认会与轩宇智能继续采用合作模式开展业务

根据北京控制工程研究所出具的《关于轩宇智能相关资质办理及过渡期业务安排的承诺函》，在轩宇智能办理相关资质或资格的过渡期内（即承诺出具日起三年内），轩宇智能若涉及需要相关资质或资格开展的业务，将采用与北京控制工程研究所合作的方式开展业务，或者经客户同意与北京控制工程研究所组成联合体对外签署业务合同等合法合规的方式开展业务。

同时，根据与轩宇智能的相关客户确认，客户均确认在轩宇智能取得相关资质或资格前若与轩宇智能未来继续合作，其均可以通过与北京控制工程研究所合作的模式开展业务。

轩宇智能虽然通过与北京控制工程研究所合作的方式开展业务，但其在业务、资产、财务、人员、机构等方面能够保持独立，具有持续盈利的独立性，符合中国证监会关于上市公司独立性的相关规定。

3) 未来轩宇智能取得相应的资质或资格后将独立开展业务

根据北京控制工程研究所出具的承诺函，轩宇智能在未来取得相应资质或资格后，将会独立开展业务，与客户签署协议。

截至目前，轩宇智能已经与中国工程物理研究院物资部独立签署协议，未来在完成中核集团合格供应商范围扩项工作后，轩宇智能会与其他客户主体开始逐步独立签署业务协议。

4) 北京控制工程研究所具有协助轩宇智能完成相关工作的能力

基于中核集团对中国航天取得的成绩和“两弹一星”同源文化的充分认可，北京控制工程研究所具有利用自身经验协助轩宇智能申请并获得客户要求的相关资质或资格的能力。

综上，轩宇智能的业务模式具有可持续性，该业务模式对轩宇智能的持续盈利能力不构成重大不利影响。

4、北京控制工程研究所出具相关承诺的具体依据，拟就履行承诺采取的具体措施及时间表，相关承诺的可实现性及北京控制工程研究所的履约能力

(1) 北京控制工程研究所出具相关承诺的依据

2015 年，北京控制工程研究所为促进航天技术在国民经济领域的应用，对原有子公司变更经营范围，拟将轩宇智能打造成面向核工业等特殊作业领域的产业发展平台。

2015 年以来，轩宇智能独立负责客户开发、需求确认、设计施工、过程质量控制、出厂验收等业务全过程。在业务开展初期，轩宇智能由于注册资本、经营资质或资格的原因，主要采用与北京控制工程研究所合作的方式开展业务：以北京控制工程研究所为签约主体与客户签订销售或服务协议，协议签订后，轩宇智能再根据上述协议与北京控制工程研究所签署对应的销售或服务协议，上述合同价格一致，北京控制工程研究所未参与合同产品或服务的实施。

轩宇智能已与北京控制工程研究所签署了《关于业务合作及承接协议》，就

双方的合作模式进行了约定：在构成上市公司的关联方期间，北京控制工程研究所不直接从事或协助任何第三方从事核工业自动化装备业务或将与客户签署的核工业自动化装备业务合同转由任何第三方实际承接或履行该等合同义务。

综上所述，北京控制工程研究所出具相关承诺是基于其与轩宇智能的合作方式，且作为对外签署核工业自动化设备业务合同的主体而出具的。同时，为轩宇智能的业务独立性及交易完成后独立开展业务的要求，根据《证券法》、《重组办法》及《上市公司监管指引第4号—上市公司实际控制人、股东、关联方、收购人以及上市公司承诺及履行》的相关要求，北京控制工程研究所出具了相关承诺。

（2）北京控制工程研究所就履行承诺采取的具体措施及时间表

为了进一步明确双方的合作方式，2019年7月17日，北京控制工程研究所出具了《关于轩宇智能相关资质办理及过渡期业务安排的承诺函》，对原有承诺进行了调整和修改，具体如下：

“1、本单位将于本承诺函出具之日起3年内（以下简称“过渡期”）协助轩宇智能办理其开展业务所需的中核集团《合格供应商证书》范围扩项等相关经营资质或资格。因相关法律法规、政策调整，无需办理的除外。在取得上述经营资质或资格后，轩宇智能将直接与客户签订业务合同并开展相关核工业自动化装备业务；

2、过渡期内轩宇智能若涉及需要上述资质或资格开展业务的，将采用与本单位合作的方式开展业务，或者经客户同意与本单位组成联合体对外签署业务合同；

3、本单位通过与轩宇智能签署《北京控制工程研究所与北京轩宇智能科技有限公司关于业务合作及承接协议》，进一步明确双方合作和承接业务的方式及权利义务，在过渡期内双方将严格按照该协议开展业务合作；

4、若上述合作开展业务的方式被行业主管部门发文禁止，且轩宇智能届时尚未取得相关资质或资格而导致轩宇智能或康拓红外遭受损失的，本单位将承担

全部赔偿责任。”

鉴于上述承诺，轩宇智能正在就《中核集团合格供应商证书》的扩项进行准备工作，预计在三年内完成上述工作，直接与客户签订业务合同并开展相关核工业自动化设备业务。

（3）北京控制工程研究所相关承诺的可实现性及履约能力

1）北京控制工程研究所相关承诺的可实现性

①北京控制工程研究所资质完备齐全

北京控制工程研究所为中国空间技术研究院下属单位，主要从事航天器制导、导航与控制（GNC）系统，推进系统，程控系统及其部件的研制，是从事控制科学与信息科学领域研究的专业研究所。目前北京控制工程研究所资质齐全，拥有《武器装备质量管理体系认证证书》、一级保密资质及中核集团合格供应商等资质，在轩宇智能办理开展业务所需的资格或资质时，北京控制工程研究所可以在必要时给予指导和协助。

基于中核集团对中国航天取得的成绩和“两弹一星”同源文化的充分认可，北京控制工程研究所具有利用自身经验协助轩宇智能申请并获得客户要求的相关资质或资格的能力，其相关承诺的可实现性。

②合作模式已获客户确认

北京控制工程研究所与轩宇智能的合作模式已经获得相关客户的确认，在轩宇智能办理完成开展业务所需的全部资质或资格前，可以通过北京控制工程研究所进一步开展业务。

③已与轩宇智能签署《业务合作及承接协议》

2019年7月17日，北京控制工程研究所已与轩宇智能签署《业务合作及承接协议》，北京控制工程研究所不因与轩宇智能的合作模式收取任何费用，并会在收到客户款项后立即、全额向轩宇智能支付。双方均将在合作期间内，严格按照《业务合作及承接协议》的约定开展相关的服务。

2) 北京控制工程研究所的履约能力

北京控制工程研究所与轩宇智能的合作模式已经获得客户确认，且截至目前，北京控制工程研究所已经协助轩宇智能获得《武器装备质量管理体系认证证书》、《二级保密资格单位证书》、《质量管理体系认证证书》等资质或资格，未来会协助轩宇智能进一步完成相关《中核集团合格供应商》的范围扩项。

截至 2018 年 12 月 31 日，北京控制工程研究所的未经审计的营业收入为 426,801.35 万元，2018 年度未经审计的净利润为 40,323.14 万元，2018 年度未经审计的经营活动产生的现金流量净额 10,267.26 万元。因此，北京控制工程研究所财务状况良好，可为其履行上述承诺提供保障。

5、轩宇智能申请获得中核集团《合格供应商证书》范围扩项的具体内容、条件、程序及风险

(1) 扩项的具体内容

根据轩宇智能持有的中核集团《合格供应商证书》及北京控制工程研究所持有的中核集团《合格供应商证书》，轩宇智能拟就目前已持有的《合格供应商证书》范围扩项的具体内容是从机器人、自动化设备产品的“研发”扩展为“研制”，即具有相关产品的生产资格。

(2) 扩项条件

根据中核集团合格供应商评价专家委员会发布的《中国核工业集团公司合格供应商评价制度文件——合格供应商要求》（以下简称“《合格供应商要求》”）第 4 条第 4.3.3 款的相关规定，供应商“生产能力”应满足如下条件：

- 1、人力资源的配备应满足生产加工、监视和测量的需要。对于特殊工种和特种设备操作人员、检测人员还应取得法规规定的资质证书；
- 2、具备为达到产品符合要求所需的环境条件、基础设施、生产设备；
- 3、针对产品确定关键技术、关键工艺并形成文件；
- 4、应具备与产品监视和测量要求相一致的监测能力；
- 5、产品贮存、搬运、运输能力应满足相应的法规和标准要求；

6、产品交付和活动的实施应满足法规、标准和采购方要求；

7、环保、职业健康及生产安全应符合适用的法规和标准要求。

此外，根据兴原认证中心有限公司（以下简称“兴原认证”）出具的《说明》，轩宇智能根据《供评事业部作业指导文件——扩项受理作业指导书》（以下简称“《扩项受理作业指导书》”）的规定向其申请《合格供应商证书》的扩项材料中必须包括轩宇智能的《营业执照》（经营范围需涵盖“生产、加工、制造”的内容）。

综上，轩宇智能对中核集团《合格供应商证书》范围进行扩项时，应满足上述《合格供应商要求》文件中设置的基础设施、人员、生产设备、监测能力等要求，同时，轩宇智能的《营业执照》的经营范围中还需增加“生产、加工、制造”的内容。

（3）扩项程序

根据《中国核工业集团有限公司供应商管理办法》第七条的规定，兴原认证作为中国核工业集团有限公司统一的供应商评价机构，轩宇智能申请《合格供应商证书》的扩项需根据兴原认证《供评事业部作业指导文件——扩项受理作业指导书》第五条“工作流程”的相关规定履行相应程序如下：

1、认证范围变更时，需提出正式申请并提供相关资料，兴原认证供应商评价事业部客户部对收到的扩大评审范围的申请进行受理，确定任何必要的评审活动，以做出是否可予以扩大的决定；

2、评审方式及评审人日数确定：选择适用现场评审或资料评审，并按照《供应商受理评审人日数确定》的要求来增加相应的人日数。

根据上述规定及兴原认证出具的说明，轩宇智能在满足基础设施、人员、生产设备、监测能力的前提下，并在营业执照的经营范围中增加“生产、加工、制造”等内容后，按照上述扩项程序向兴原认证提交申请，经兴原认证受理并组织评审后，即可完成扩项工作。

（4）扩项的风险

经访谈轩宇智能总经理、业务负责人，并核查兴原认证出具的《说明》、相

关材料及访谈兴原认证相关人员，轩宇智能对其中核集团《合格供应商证书》范围进行扩项时，其产品制造的工艺流程应配置相应的基础设施、人员、生产设备、监测能力，其《营业执照》需涵盖“生产、加工、制造”的内容。

经逐条对比扩项要求，轩宇智能已具备目前客户要求的基本资质/资格，且已具备系统集成、方案设计、核心产品研制能力，并已积累了一定业绩，具备了合格供应商资质扩项的基础。同时，鉴于北京地区对注册地在北京的企业经营范围中涉及“生产”内容的限制，轩宇智能拟在河北省怀来新兴产业示范区内设立分公司，并在该分公司《营业执照》经营范围中涵盖“生产、加工、制造”内容，从而满足申请中核集团《合格供应商证书》范围扩项的基础条件。

鉴于轩宇智能在河北省怀来新兴产业示范区内设立分公司，并办理工商注册登记，履行完成上述扩项程序均需一定的时间周期。北京控制工程研究所于 2019 年 7 月出具了《关于轩宇智能相关资质或资格办理及过渡期业务安排的承诺函》，承诺北京控制工程研究所“将于本承诺函出具之日起 3 年内协助轩宇智能办理其开展业务所需的中核集团《合格供应商证书》范围扩项等相关经营资质或资格”。

综上，轩宇智能已经具备合格供应商资质扩项的基础，北京控制工程研究所已经出具了相应的承诺函，轩宇智能申请获得中核集团《合格供应商证书》范围扩项不存在实质性障碍。

6、相关风险是否纳入评估过程

本次评估未考虑该部分可能产生的业务及处罚风险。根据上述阐述，轩宇智能采用与北京控制工程研究所合作的业务模式具有可持续性，对轩宇智能的持续盈利能力不构成重大不利影响。考虑轩宇智能自身业务资质申请情况以及与北京控制工程研究所合作方式开展业务的模式及北京控制工程研究所出具的承诺，该风险对标的资产的持续盈利能力的影响较小，且无法量化其影响，因此本次未将该事项纳入评估过程中，仅在特别事项说明中对该事项进行了披露，提示项目风险。

7、涉及的立项、环保等相关报批情况

（1）立项备案情况

项目名称	项目审批/备案号	备案机关	建设地点	备案日期

特种机器人研发及能力建设项目	怀发改投资[2018]138号	怀来县发展改革局	项目建设地点：河北省怀来县东花园镇南水泉村（怀来新兴产业示范园区）	2018年9月18日

截至本报告书出签署日，轩宇智能特种机器人研发及能力建设项目在河北省怀来县东花园镇南水泉村（怀来新兴产业示范园区）租赁的建设场地尚未取得不动产权证书。根据河北省沙城经济开发区管理委员会出具《证明》，预计该场地办理不动产权证书不存在法律障碍，不会对本次重组及募投项目实施造成重大影响。

（2）环境影响报告书批复

项目名称	文件号	审批机关	建设地址	制文日期
特种机器人研发及能力建设项目	张行审立字[2018]805号	张家口市行政审批局	项目建设地点：河北省怀来县东花园镇南水泉村（怀来新兴产业示范园区）	2018年11月5日

截至本报告书签署日，轩宇智能不涉及用地、规划以及施工建设等相关报批程序。

（九）主营业务具体情况

1、所处行业的主管部门、监管体制、主要法律法规及政策

轩宇智能所处行业的主管部门、监管体制、主要法律法规及政策等详见“第九节管理层讨论与分析/二、本次交易标的资产的行业特点和经营情况的讨论和分析”。

2、主要产品及用途

轩宇智能主要从事应用于特殊环境可远程操作的自动化装备产品的研发、生产与销售，核心产品为特殊作业机器人，包括：智能精密装配系统、热室自动化平台、手套箱自动化平台，耐辐射关键器件（摄像头、控制器、驱动器）、探测机器人系统、核工业用动力机械臂等。

（1）系统级产品

1) 手套箱自动化设备

手套箱自动化设备是集自动化工业设备与手动工业设备于一体的系统级产

品，操作对象多为放射性物料。通过将设备全部安装在具有屏蔽功能与自动化功能的手套箱内，通过远距离操作，对所有工艺流程、工艺参数进行控制，避免核辐射对人体带来危害。该产品主要应用于核工业中的化工工艺，并可根据需求的不同进行定制化的设计和开发。

2) 热室自动化设备

热室自动化设备是工作于高辐射、高腐蚀环境下的系统级产品，主要用于处理、加工或分析核材料或放射性材料，具有高可靠性、高安全性、长寿命以及易维修的特点。

(2) 终端级产品

1) 动力机械臂

动力机械臂主要用于热室内工艺设备操作、检维修、退役、三废处理以及事故应急的核工业专用机电一体化关键产品，可以承担热室内大负载、大范围操作和检维修作业，提高热室内设备自动运行能力和降低检维修难度。

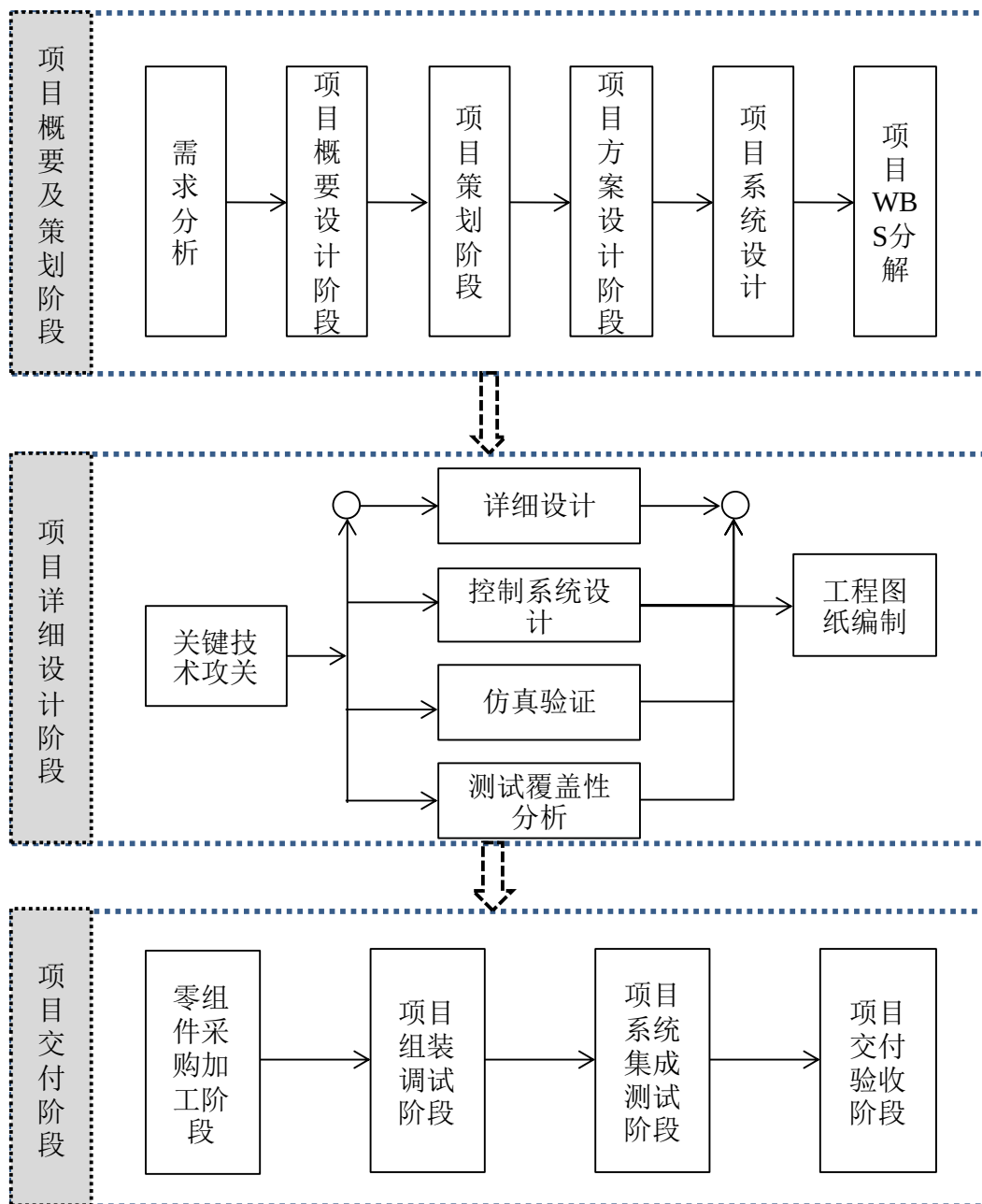
2) 应急机器人

应急机器人具有快速布置，易携带的特点，可应用于核应急、核探测等领域，通过能力较强的履带式结构设计，可适应楼宇、野外、城市道路等不同环境。

3) 爬壁机器人

爬壁机器人主要采用地面移动机器人技术与吸附技术的有机结合，实现垂直墙面爬行，完成指定任务，主要用于对核废液罐、反应堆压力罐进行裂缝检查、测厚及焊缝探伤、玻璃壁面的清洗、磁砖安装、输送救助物资等特种领域。

3、主要产品工艺流程图



4、主要经营模式、盈利模式和结算模式

(1) 研发模式

轩宇智能采取自主研发、客户定制与院所合作相结合的研发模式，强调产品研发不仅是研发人员的职责，而是市场、研发、工程、制造、服务等相关部门协作的跨部门活动。基于市场和客户需求来驱动产品开发，将产品开发作为一项投资来管理，达到加快市场反应速度，减少开发成本，提高产品的稳定性、可制造性、可维护性的目的。自主类研发是公司调拨人员和经费，成立项目组开展专项

攻关；最终技术成果交由公司销售部门向市场推广，以期对客户的产品设计环节施加引导。客户定制类研发是公司针对客户对成品品质的要求，安排技术人员与客户方对接，从工艺、制程等方面探索为该客户量身打造的实现路径，并最终转化为标准化生产流程。

（2）生产模式

轩宇智能主要产品按项目定制化生产，属于以销定产的生产模式。生产过程分为需求确认、投标、研制立项、设计加工、交付验收等阶段。

1) 需求确认阶段

轩宇智能积极与客户沟通，详细了解客户需求，明确项目背景、项目目的、项目前景、研制范围、功能要求、项目所处阶段、客户人员架构、竞争对手信息、项目预算、交付时间等重要项目信息。

2) 投标阶段

轩宇智能根据收集到的招标文件、客户需求沟通表、会议纪要及招标文件等内容，形成价格方案和技术方案，制定投标文件并投标。

3) 研制立项阶段

轩宇智能根据商务合同、技术规格书或中标通知书，进行项目研制立项工作，确定研制经费及项目团队。

4) 设计加工阶段

轩宇智能依据商务合同、技术规格书、客户需求沟通表及技术变更单等文件，制定研制计划和质保大纲、详细设计方案、方案评审证明书、加工图纸、质量计划、设备出厂源地验收大纲、设备出厂源地验收报告等，完成详细设计、设备加工、过程质量控制及出厂验收工作。

5) 交付验收阶段

轩宇智能提前准备进场人员信息表、现场资源保障清单、现场安装条件、现场安装方案、交付文件及发票等资料，完成设备现场安装调试、通过客户单位验收、完成项目回款、研制总结及二次营销。

(3) 销售模式

轩宇智能股东北京控制工程研究所业务定位于宇航产业和航天技术应用产业，在控制系统工程理论研究、复杂工程项目管理等领域积聚了深厚的技术、人才等资源，其航天技术应用产业均通过下属全资子公司进行市场化运作。2015年，为抓住核工业发展的市场机遇，充分发挥技术、工程经验和人才队伍等优势，北京控制工程研究所在轩宇智能原有业务基础上，组建业务团队致力于开展特种环境遥操作系统和智能装备等智能制造领域产品的研发、生产及销售业务。鉴于轩宇智能尚未取得其开展业务所需的相关资质，其采用与北京控制工程研究所合作的方式开展业务。

轩宇智能进入核工业领域后，由于注册资本金只有 100 万元，且未取得相关资质，因此，采取与北京控制工程研究所合作的方式开展业务。轩宇智能独立开拓客户、合同谈判、履行合同义务，并通过资质齐全的北京控制工程研究所与用户签署销售合同的方式开展业务，具体方式如下：轩宇智能组建承揽团队与潜在客户进行前期沟通、洽谈，与客户就销售产品或提供服务达成一致意见后，以北京控制工程研究所为签约主体与客户签订销售或服务协议。协议签订后，轩宇智能再根据上述协议与北京控制工程研究所签署对应的销售或服务协议，并由轩宇智能负责实施，具体包括产品研发与生产、交付以及客户后期维护。北京控制工程研究所未参与合同产品或服务的实施。

轩宇智能收入确认方式是以取得北京控制工程研究所与最终用户签收的设备调试验收单（或验收报告）作为风险和报酬转移时点确认收入。发生的成本在产品最终验收前在存货科目里归集，待产品最终验收确认收入时一次性转到营业成本科目中。

根据中国空间技术研究院与轩宇智能的最终用户已签署的战略合作框架协议，最终用户和中国空间技术研究院确认了轩宇智能作为双方全面合作的实施主体单位，认可轩宇智能在办理资质的过渡期内采用与北京控制工程研究所合作的方式承接其相关业务。

截至本报告书签署日，轩宇智能已取得开展业务所需的资质。2018 年轩宇智能已经与部分最终用户独立签署销售合同或服务协议，开展产品研发与生产、

交付以及后期维护。未来轩宇智能将逐渐减少与北京控制工程研究所通过合作模式开展的业务，逐步向独立签署合同过渡。

（4）采购模式

轩宇智能的采购主要包括所需通用标准设备和材料的物资采购，外协加工，专用非标设备的外协采购。供应链管理部负责公司物资采购和外协加工的执行和管理工作。智能装备事业部负责公司专用非标设备的外协采购工作。质量部负责参与质量验收，并参与供方的评价。

轩宇智能采购主要为自主采购，在执行项目过程中存在少量客户指定设备采购或指定供应商的情况。对于国内标准设备及材料，主要通过原厂采购及代理采购的方式进行。对于非标设备，主要由轩宇智能总体安排，委托外协单位进行研制及加工制造。若客户指定供应商，则与指定供应商商谈确定最终价格。

（5）盈利模式

轩宇智能主要面向高温、高辐射、高腐蚀等特殊领域客户从事手套箱自动化设备、热室自动化设备、动力机械臂、核应急机器人等智能装备的研发、生产和销售。通过向客户销售相应的智能装备产品及提供相关技术服务而实现收入。

（6）结算模式

轩宇智能与供应商、客户约定不同的结算模式，具体如下：

1) 轩宇智能与供应商的结算模式及结算方式

结算模式方面，轩宇智能根据供应商的规模、采购品种、金额大小以及与供应商的合作关系，分别采用预付、现结、货到后付全款或付部分款项（质保期结束后付全款）等不同结算模式；结算方式方面则主要采用银行转账汇款方式支付。

2) 轩宇智能与客户的结算模式及结算方式

结算模式方面，报告期内，轩宇智能主要采用赊销、预收合同价款的方式进行；结算方式方面，客户常采用银行汇款等方式支付产品价款或服务费。

5、主要产品的生产和销售情况

(1) 主营业务收入情况

报告期内，轩宇智能主营业务收入情况如下所示：

单位：万元

项目	2019 年 1-4 月		2018 年		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
智能装备	478.31	100.00%	10,776.42	100.00%	6,015.09	100.00%
其中：核工业智能装备	255.77	53.47%	10,656.76	98.89%	5,981.07	99.43%
其他环境下智能装备	222.55	46.53%	119.66	1.11%	34.02	0.57%
合计	478.31	100.00%	10,776.42	100.00%	6,015.09	100.00%

(2) 主要产品的产能、产量和销量情况及销售单价变动情况

报告期内，轩宇智能主要产品为热室自动化平台、手套箱自动化平台等系统级产品和动力机械臂、爬壁机器人等终端级产品，主要应用于核工业领域，目前已与中核集团所属单位、中国科学院等客户达成稳定的合作关系。轩宇智能核心产品为非标定制类产品，产品生产采用以销定产的生产模式，主要根据客户需求进行定制，因此，轩宇智能不同产品的产能、产量及销量情况及产品销售价格差别较大，可比性不高。

(3) 前五大客户情况

报告期内，轩宇智能的最终用户主要是核工业企业及科研院所。由于行业特殊性，其客户集中度较高，报告期内轩宇智能主营业务收入主要来自于前五大客户。

1) 2019 年 1-4 月，轩宇智能前五大客户情况如下：

单位：万元

客户名称	是否关联方	订单获取方式	销售产品	金额	占比
中核集团下属单位	否	与北京控制工程研究所合作，由北京控制工程研究所投标获取	销售、研制核装备；机器人消旋系统	275.11	57.52%
北京卫星环境工程研究所	是	进行议价后获取	大部件助力装配调姿装置	92.00	19.23%
珠海丽亭智能科技有限公司	否	自行投标获取	自动停车机器人	72.00	15.05%

客户名称	是否关联方	订单获取方式	销售产品	金额	占比
沈阳新松机器人自动化股份有限公司	否	自行投标获取	TZ-1 转载车视觉定位装置	23.58	4.93%
沈阳航天新乐有限责任公司	否	自行投标获取	转载车视觉导航系统	15.62	3.27%
合计				478.31	100.00%

注：受同一实际控制人控制的客户已合并计算销售额，下同。

2) 2018 年，轩宇智能前五大客户情况如下：

单位：万元

客户名称	是否关联方	订单获取方式	销售产品	金额	占比
中核集团下属单位	否	与北京控制工程研究所合作, 由北京控制工程研究所投标获取	核工业智能装备	9,841.29	91.32%
中国工程物理研究院材料研究所	否	与北京控制工程研究所合作, 由北京控制工程研究所投标获取	核工业智能装备	815.47	7.57%
北京控制工程研究所	是	进行议价后获取	空间机器人	56.58	0.53%
通裕重工股份有限公司	否	自行投标获取	摆动抑制吊车系统	63.08	0.59%
合计				10,776.42	100.00%

3) 2017 年，轩宇智能前五大客户情况如下：

单位：万元

客户名称	是否关联方	订单获取方式	销售产品	金额	占比
中核集团下属单位	否	与北京控制工程研究所合作, 由北京控制工程研究所投标获取	销售、研制核工业装备	5,981.07	99.43%
沈阳新松机器人自动化股份有限公司	否	自行投标获取	救援车视觉系统	34.02	0.57%
合计				6,015.09	100.00%

4) 各期变动及原因分析

2017 年，轩宇智能核心业务集中于智能装备的研发、生产和销售。随着核工业客户对智能装备需求的快速增长，轩宇智能在原有后处理领域进一步扩展，参与了核退役及三废处理等领域业务，拓宽了客户范围。2017 年对中核集团单

位一实现销售收入 2,187.60 万元，对中核集团中部客户实现销售收入 3,793.47 万元，合计实现销售收入 5,981.07 万元，占比当期收入的 99.43%。轩宇智能已经拓展到中核集团内部其他客户，预计未来随着轩宇智能在其他特种环境智能装备领域的发展，客户范围将进一步增加。

2018 年，轩宇智能智能装备业务的技术储备和开发经验不断成熟，客户的影响力进一步提升，通过持续拓展，在与中核集团单位一、中核集团中部客户维持稳定的客户关系的基础上，在新拓展了中国原子能研究院和中国工程物理研究院材料研究所。2018 年轩宇智能对中核集团所属客户合计实现销售收入 9,841.29 万元，占当期收入的 91.32%。同时，轩宇智能还与非关联方中国工程物理研究院材料研究所、通裕重工股份有限公司展开了业务合作，服务客户的范围进一步扩大。

5) 是否存在对单一客户的依赖

轩宇智能核心产品为面向核工业领域的特种智能装备的研发、生产和销售，由于我国核工业发展的特殊性，核工业智能装备客户主要集中在中核集团。报告期内，轩宇智能对第一大客户中核集团的合计销售占比分别 99.43%和 91.32%。

报告期内，由于公司处于上升期，客户比较单一，对单一客户收入占比较高，存在对单一客户的依赖风险。经过多年的业务合作，轩宇智能与中核集团已经形成长期稳定的战略合作模式。随着业务发展，虽然客户仍然集中在中核集团，但是面向的中核集团所属客户不断增加，客户集中度将进一步降低。为了逐步降低对单一客户的依赖程度，轩宇智能一方面加大技术研发，扩大产品的应用领域，另一方面不断积极的开拓新客户，获取新的商业机会，2018 年轩宇智能已经与非关联方中国工程物理研究院材料研究所、通裕重工股份有限公司展开了业务合作，服务客户的范围进一步扩大。

6、主要产品的原材料和能源及其供应情况

(1) 主要原材料及能源的采购情况

轩宇智能原材料主要根据项目类型和用户需求确定品牌和规格，采购的原材料主要包括结构件、线缆、元器件、组部件及按照特定技术标准通过外协服务定制的材料等。轩宇智能与主要供应商长期合作、采购渠道相对稳定，产品质量及

交货时间相对有保证。轩宇智能目前租用北京控制工程研究所办公区域，采购的能源动力主要是办公室的水电暖的分摊，2017 年轩宇智能采购的能源合计占主营业务成本的比重较低，对公司影响较小。轩宇智能主要产品中材料与营业成本的比重基本保持稳定，具体如下：

单位：万元

项目	2018 年	占营业成本的比重	2017 年	占营业成本的比重
材料	6,431.35	82.99%	3,257.97	79.41%
合计	6,431.35	82.99%	3,257.97	79.41%

（2）主要原材料和能源的采购价格变动情况

轩宇智能产品主要按照客户需求研制，产品所需原材料的采购主要根据项目类型和用户需求确定，不同型号的产品由于功能不同导致价格差异较大，原材料采购价格主要随市场行情波动。为防范价格波动带来的不确定性，保障供应商提供的材料及服务能够满足生产经营需求，轩宇智能建立了合格供应商名录制度，并定期对纳入名录的供应商进行评价。目前，轩宇智能已经与多家主要供应商建立了长期稳定的合作关系，产品质量比较稳定，能够满足轩宇智能的技术要求。轩宇智能采购的主要能源为办公室的水电暖，报告期内水电暖的价格由国家指导定价，价格基本稳定。

（3）前五大供应商情况

2017 年和 2018 年，轩宇智能向前五大供应商采购金额为 5,031.89 万元和 4,307.39 万元，分别占当年采购总额的 90.32%和 78.86%。

1) 2019 年 1-4 月份，轩宇智能前五大供应商情况如下：

单位：万元

供应商名称	是否关联方	采购产品	金额	占比
杭州景业智能科技有限公司	否	物资	534.35	29.55%
南京路多机械设备有限公司	否	物资	264.66	14.63%
湖南航天环宇通信科技股份有限公司	否	物资	229.31	12.68%
杭州智行远机器人技术有限公司	否	外协	125.34	6.93%
北京中天星控科技开发有限公司	否	外协、物资	117.37	6.49%
合计			1,271.03	70.28%

注：以上供应商情况为受同一实际控制人控制合并计算，下同。

2) 2018 年，轩宇智能前五大供应商情况如下：

单位：万元

供应商名称	是否关联方	采购产品	金额	占比
杭州景业智能科技有限公司	否	物资、外协	2,293.92	42.00%
北京精仪天和智能装备有限公司	否	物资、外协	1,452.44	26.59%
深圳市倍斯科技有限公司	否	物资	204.99	3.75%
北京高控科技有限公司	否	物资	183.39	3.36%
北京轩宇空间科技有限公司	是	物资	172.65	3.16%
合计			4,307.39	78.86%

3) 2017 年，轩宇智能前五大供应商情况如下：

单位：万元

供应商名称	是否关联方	采购产品	金额	占比
杭州景业智能科技有限公司	否	物资、外协	2,223.87	39.92%
北京精仪天和智能装备有限公司	否	物资、外协	896.87	16.10%
北京中天星控科技开发有限公司	否	物资	878.09	15.76%
北京高控科技有限公司	否	物资	658.04	11.81%
山东爱通工业机器人科技有限公司	否	物资	375.02	6.73%
合计			5,031.89	90.32%

4) 资金流转和货物流转情况

①货物流转

轩宇智能的采购主要包括所需通用标准设备和材料的物资采购、外协加工、专用非标设备和软件的外协采购，对于国内标准设备及材料，主要通过原厂采购及代理采购的方式进行；对于非标设备，主要由轩宇智能总体安排，委托外协单位进行研制及加工制造。采购物资流转由供应商按照合同约定运抵交货地点，轩宇智能对货物进行验收并办理交接手续。

②资金流转

轩宇智能根据供应商的规模、采购品种、金额大小以及与供应商的合作关系，分别采用预付、现结、货到后付全款或支付部分款项（质保期结束后付全款）等不同付款进度，结算方式则主要采用银行转账汇款方式，由轩宇智能将合同款直接支付给供应商。

5) 是否存在对单一供应商的依赖

报告期内，轩宇智能向单个供应商的采购比例未超过当年采购总额的 50%，不存在严重依赖少数供应商情形。

7、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员，其他主要关联方或持有拟购买资产 5%以上股份的股东在前五名供应商或客户中所占的权益

报告期内，轩宇智能前五名客户中，航天科技集团下属单位轩宇空间、轩宇信息、中国宇航出版有限责任公司、北京控制工程研究所与轩宇智能为受同一实际控制人控制的关联方。其中，北京控制工程研究所作为持有轩宇智能 100%股权的股东，同时持有轩宇空间 100%股权、轩宇信息 100%股权。报告期内，轩宇智能与关联方发生业务往来的具体情况详见“第十一节 同业竞争和关联交易/二、本次交易对上市公司关联交易的影响/（二）轩宇智能最近两年及一期的关联交易情况”。

除上述情形外，轩宇智能不存在董事、监事、高级管理人员和核心技术人员，其他主要关联方或持有拟购买资产 5%以上股份的股东在前五名供应商或客户中占有权益的情形。

8、境外进行经营情况

轩宇智能在境外未设立子公司或分支机构，在境外亦未拥有资产。

9、安全生产情况

轩宇智能制定了《安全生产管理制度》、《关于成立公司安全委员会的通知》、《关于加强公司安全管理的通知》、《关于公司安全责任区划分的通知》等相关管理制度，对安全生产的责任划分、具体操作进行了明确的规定，并严格执行。报告期内，轩宇智能未发生重大安全生产事故，未因违反安全生产法律、法规受到相关部门的处罚。

根据北京市海淀区安全生产监督管理局出具的《关于生产安全事故情况的证明》，自 2016 年 2 月 24 日至 2019 年 2 月 22 日，在北京市海淀区辖区范围内未发现轩宇智能发生过生产安全事故。

10、环境保护情况

轩宇智能业务不涉及废气、废水的排放。报告期内，未发现轩宇智能存在因

违反环境保护的法律法规而受到环保部门行政处罚的情形。

11、产品质量情况

轩宇智能依据自身业务情况，制订了《质量手册》。报告期内，轩宇智能产品的质量稳定可靠，未受到任何有关产品质量相关的行政处罚，也未发生因客户投诉产生的重大质量纠纷。

根据北京市海淀区质量技术监督局 2019 年 2 月 18 日出具的《证明》，轩宇智能最近三年未因违反质量技术监督法律法规的违法行为接受过北京市海淀区质量技术监督局行政处罚。

12、公司主要产品生产技术和技术人员

(1) 主要产品生产技术

轩宇智能主要产品所使用技术所处阶段如下：

序号	生产/研发技术	技术水平	所处阶段
1	热室环境下操作系统及磁耦合式密封输料技术	国内领先	小批量生产
2	热室内电气控制技术	国内领先	小批量生产
3	径向往返移动的驱动及卡盘技术	国内领先	小批量生产
4	核环境下切割、支撑破碎等技术	国内领先	小批量生产
5	核环境伺服电机及其耐辐照光电编码器	国内领先	小批量生产

(2) 主要技术人员

截至 2019 年 4 月 30 日，轩宇智能拥有员工 66 人，其中博士 6 人，硕士 19 人，硕士及以上学历占比 37.88%。核心技术人员包括：吴雷、张韬懿、唐强、朱志斌、张立志等，其简历情况如下：

序号	名称	简介
1	吴雷	2011 年 7 月至 2017 年 5 月，任北京控制工程研究所主任设计师； 2017 年 5 月至今，任轩宇智能总经理助理。
2	张韬懿	2014 年 10 月至 2017 年 3 月，任职中国原子能研究院博士后工作站； 2017 年 3 月至今，任轩宇智能技术总监。
3	唐强	2011 年 12 月至 2017 年 5 月，任北京控制工程研究所研发中心设计师； 2017 年 5 月至今，任轩宇智能特种机器人事业部副部长。
4	朱志斌	2011 年 6 月至 2017 年 5 月，任北京控制工程研究所研发中心副主任设计师； 2017 年 5 月至今，任轩宇智能总工程师。
5	张立志	2017 年 8 月至今，任轩宇智能机器人研发设计师。

（十）轩宇智能人员情况

1、轩宇智能员工人员结构

截至2019年4月30日，轩宇智能共有员工66人。人员具体结构如下：

（1）专业结构

截至2019年4月30日，轩宇智能员工专业结构如下表所示：

专业类别	员工人数	占总人数比重
管理人员	7	10.61%
财务人员	3	4.55%
销售人员	11	16.67%
研发、生产人员	32	48.48%
人事、行政及其他	13	19.70%
合计	66	100.00%

（2）受教育程度

截至2019年4月30日，轩宇智能员工受教育程度如下表所示：

受教育程度	员工人数	占总人数比重
研究生	25	37.88%
大学本科	33	50.00%
大专及其他	8	12.12%
合计	66	100.00%

（3）年龄分布

截至2019年4月30日，轩宇智能员工年龄分布如下表所示：

年龄区间	员工人数	占总人数比重
30岁及以下	15	22.73%
31~40岁	43	65.15%
41~50岁	7	10.61%
50岁以上	1	1.52%
合计	66	100.00%

2、竞业禁止和任职期限协议的签署情况和拟采取的稳定措施

轩宇智能与核心管理、技术人员在劳动合同中已经约定了竞业禁止和任职期限，但未单独签署竞业禁止和任职期限协议。

为保持轩宇智能核心管理、技术人员的稳定性和经营的持续性，本次交易中，轩宇智能现有核心管理、技术人员将整体进入上市公司。交易完成后，上市公司拟采用如下措施保持核心管理、技术人员稳定。

（1）不断完善薪酬及激励机制吸引和保留人才

轩宇智能现有员工的劳动关系、薪酬福利、激励体系将维持不变。同时，上市公司将通过不断完善轩宇智能现有的薪酬体系、激励机制和在职培训制度等来吸引和留住人才。

（2）建立、健全长效激励机制

公司拟进一步建立、健全长效激励机制，可使用股权激励等手段吸引和留住优秀人才，充分调动公司董事、高级管理人员及其他核心管理、技术人员的积极性，有效地将广大股东利益、上市公司利益和员工个人利益结合在一起，共同促进公司健康快速发展。

（3）通过文化建设，提升员工的向心力和凝聚力

公司将进一步挖掘和弘扬航天精神内涵，发挥航天科技集团下属企业的竞争优势，树立起公司积极进取的正面形象，增强包括核心管理、技术人员在内的广大员工的归属感和认同感，实现企业发展战略与员工愿景有机统一。公司将继续做好群众工作和青年工作，提高职工的向心力和凝聚力，推动公司企业文化建设，形成支撑公司稳健发展的雄厚文化底蕴。

（十一）轩宇智能人员安置情况

本次重组以发行股份支付现金的方式购轩宇智能 100%股权，不涉及目标公司员工安置问题，原由轩宇智能聘任的员工在交割日后仍然由轩宇智能继续聘任。

截至本报告书签署日，轩宇智能拥有事业单位编制身份的人员在本次重组完成后将继续在轩宇智能专职工作并领取薪酬，其社保和公积金由轩宇智能中委托北京控制工程研究所为该等人员继续依照原渠道、原标准继续缴纳，涉及的员工费用由轩宇智能中承担。

轩宇智能人员安置情况补充内容详见“第四节交易标的基本情况”之“一、

轩宇空间”之“(十一)轩宇空间人员安置情况”。

(十二) 主要会计政策及相关会计处理

1、收入成本的确认原则和计量方法

(1) 销售商品收入

已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购买方；既没有保留与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；收入的金额能够可靠地计量；相关的经济利益很可能流入企业；相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认商品销售收入实现。

主要业务智能装备销售收入确认时点为：智能装备产品经客户与最终用户联合调试运行验收合格后，作为收入确认的时点。

合同或协议价款的收取采用递延方式，实质上具有融资性质的，按照应收的合同或协议价款的公允价值确定销售商品收入金额。

(2) 让渡资产使用权收入

与交易相关的经济利益很可能流入企业，收入的金额能够可靠地计量时，分别下列情况确定让渡资产使用权收入金额：

- 1) 利息收入金额，按照他人使用货币资金的时间和实际利率计算确定。
- 2) 使用费收入金额，按照有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。

2、会计政策和会计估计与同行业的差异及对标的资产利润的影响

轩宇智能会计政策和会计估计与同行业不存在明显差异。

3、财务报表编制基础、确定合并报表时的重大判断和假设及合并财务报表范围、变化情况变化原因

(1) 财务报表编制基础

轩宇智能财务报表以持续经营假设为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部颁布的《企业会计准则——基本准则》和具体企业会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定(以下合称“企业会计准则”)进行确认和计量，在此基础上，结合中国证券监督管理委员会《公开发行证券的

公司信息披露编报规则第 15 号——财务报告的一般规定》（2014 年修订）的规定，编制财务报表。

（2）确定合并报表时的重大判断和假设、标的公司合并财务报表范围、变化情况及其变化原因

报告期内，轩宇智能不存在纳入合并报表范围的子公司，合并财务报表范围未发生变化。

4、报告期内资产转移剥离调整情况

报告期内，轩宇智能不存在资产转移、剥离、调整情况。

5、拟购买资产的重大会计政策或会计估计与上市公司的差异情况

报告期内，轩宇智能与上市公司会计政策或会计估计不存在重大差异。

三、标的资产的其他相关事项

（一）标的资产房屋租赁相关事项

1、补充披露租赁房产是否具有产权证书，是否已办理房屋租赁备案登记手续

（1）标的公司租赁房屋的产权证书情况

1) 标的公司租赁的中关村房产

轩宇空间、轩宇智能租赁北京控制工程研究所房屋的产权证书信息如下：

房产证号	座落	房屋所有权人	面积 (平方米)
京房权证海国更字第 01427 号	海淀区中关村南三街 16 号	航天科技集团中国空间技术研究院北京控制工程研究所	9,1067.84

2) 轩宇智能租赁的怀来房产

轩宇智能向怀来鼎兴投资开发有限公司租赁的房屋已取得土地使用权，但尚未取得房屋所有权证书。根据河北沙城经济开发区管理委员会出具于 2018 年 11 月 14 日出具的《证明》，“河北沙城经济开发区是经国务院同意，国家发展和改革委员会、国土资源部、建设部审核公告的省级开发区，目前该园区正在建设

中，其中北京轩宇智能科技有限公司租赁的厂房，隶属于怀来鼎兴投资开发有限公司，此地于 2013 年 8 月 27 日依法取得怀来县人民政府核发的【怀国用(2013)第 Q57 号】《土地使用权证》，并取得相关规证开展了建设，目前建设仍在进行中，办理所建房屋不动产权证书不存在法律障碍。”

(2) 租赁房产的备案情况

2018 年 2 月 8 日，北京控制工程研究所分别就其与轩宇空间、轩宇智能签订的 2018 年度房屋租赁合同在北京市海淀区房屋管理局办理了《北京市房屋租赁登记备案表》。

2019 年 6 月 26 日，北京控制工程研究所分别就其与轩宇空间、轩宇智能签订的 2019 年度房屋租赁合同在北京市海淀区房屋管理局办理了《北京市房屋租赁登记备案表》。

鉴于怀来该处房屋尚在办理不动产权证书中。因此，暂无法进行房屋租赁备案。

综上，轩宇空间、轩宇智能所租赁北京控制工程研究所的房屋具有产权证书，已办理房屋租赁备案登记手续；

轩宇智能所租赁怀来鼎兴投资开发有限公司上述房产的土地权属清晰，依据相关政府主管部门的证明，该房屋不动产权证书正在办理过程中，办理所建房屋不动产权证书不存在法律障碍，基于此，轩宇智能该房屋租赁尚未办理租赁备案登记手续。

2、补充披露租赁房产是否存在违约或者不能续租的风险及应对措施，上述租赁瑕疵事项对本次交易及标的资产持续经营的影响

(1) 租赁房产不存在违约风险

上述租赁协议均尚在有效期内，租赁合同合法有效，租赁双方均不存在违约行为，因此，上述租赁房产不存在违约风险。

(2) 租赁房产不存在不能续租的风险及应对措施

1) 中关村房产

上述房产由标的公司租赁多年，不存在不能续租的风险。若未来因为任何原因导致标的公司无法续租的，标的公司可在中关村附近寻找可替代的房产。另外，标的公司正在顺义新建厂房，待厂房完工后，标的公司将全部搬迁至新厂区。

2) 怀来房产

轩宇智能租赁的位于怀来的房产不存在不能续租的风险。同时，轩宇智能已在怀来区新兴产业示范区内的其他出租方签署了房屋租赁意向书，出租方同意未来应轩宇智能的要求将其所有的下述房屋出租给轩宇智能，并签署房屋租赁合同。因此未来若怀来鼎兴投资开发有限公司无法继续出租上述房产的或上述房产无法在一定期限内取得房屋所有权凭证的，轩宇智能可以选择与该出租方签署租赁协议。

(3) 瑕疵租赁对本次交易及标的资产持续经营的影响

位于怀来的该处房产为轩宇智能租赁用于建设募投项目使用，若未来上述房产无法在募投项目开始建设时获得相应的产权证明文件，轩宇智能已经在园区内寻找可替代的房产开展募投项目，不会对标的公司及上市公司造成任何实质性的损失。因此，瑕疵租赁对本次交易及标的资产的持续经营能力不会造成实质性影响。

3、涉及关联租赁的，补充披露相关租赁的必要性和公允性，对标的资产盈利能力的影响

(1) 关联租赁的必要性

截止 2018 年 12 月 31 日，轩宇空间租赁北京控制工程研究所办公房屋 3,738.656 平方米用于办公，待顺义产业园建成后不再有此关联租赁。

报告期内，轩宇智能无自有房产，为保障日常办公需求，于 2016 年 9 月搬入北京控制工程研究所位于海淀区中关村南三街 16 号院内 531 号楼 3 层的 301、302 室办公，办公室面积合计 79 平米。

2017 年,轩宇智能租赁北京控制工程研究所房屋面积增加至 1,330.886 平米,租赁期为 1 年,按照 5 元/平米/天的标准支付租赁费。2018 年,租赁双方按照上年相同租赁面积、租金标准续签租赁合同。

相比周边场地,北京控制工程研究所办公房屋具有以下优势:

标的资产产品的测试和储藏对环境要求比较严格,需要长时间恒温恒湿避光,并需布局防静电环境。需对商业租赁地进行较大规模改造,代价很大;

标的资产为测试产品可靠性及电性能,涉及长期通电测试。长时间通电项目对电力供应以及防火防电工作有较高要求;

北京控制工程研究所拥有独立园区,有利于公司的保密安全管理;

(2) 关联租赁的公允性

1) 轩宇空间关联方租赁情况(作为承租人)

轩宇空间关联方租赁情况如下:

单位:万元

出租方名称	租赁资产种类	2018 年租赁费	2017 年租赁费
北京控制工程研究所	房屋(含水电暖)	781.25	738.92

2017 年-2018 年,轩宇空间租赁面积均为 3,738.656 平方米,按照 5 元/平米/天的标准两年分别签订租赁合同,水电费、供暖费按照租赁面积由北京控制工程研究所代交。

北京市海淀区中关村地区属于高新技术产业集中区域,以下为该地段在办公条件、硬件设施、物业服务等方面同等或近似的办公写字楼租金标准:

同地段写字楼	具体地址	租金标准
盈都大厦	北京市海淀区知春路甲 48 号	5 元/m ² /天
文化艺术大厦	北京市海淀区中关村大街 28 号	4.2 元/m ² /天
中航科技大厦	北京市海淀区知春路 56 号	5 元/m ² /天
中科爱克大厦	北京市海淀区中关村南路甲 1 号	5 元/m ² /天
知春大厦	北京市海淀区知春路 118 号	5 元/m ² /天
天作国际寰太大厦	北京市海淀区中关村南大街 12 号	6 元/m ² /天

同地段写字楼	具体地址	租金标准
平均值		5 元/m ² /天

注：上述为 2019 年 7 月查询结果

北京控制工程研究所参考可比对象的租金水平确定了与轩宇空间的租金标准，关联方租赁价格参照市场价格确定，交易价格公允。

2) 轩宇智能关联方租赁情况（作为承租人）

轩宇智能关联方租赁情况如下：

单位：万元

出租方名称	租赁资产种类	2018 年度	2017 年度
北京控制工程研究所	办公楼	213.32	242.89

2017 年，轩宇智能租房面积为 1,330.886 平米，按照 5 元/平米/天的标准支付租赁费，确认租赁费 242.89 万元；

2018 年，轩宇智能承租面积不变，租金标准与上年一致，确认租赁费 213.32 万元（不含税），与 2017 年租赁费的差异为北京控制工程研究所开具增值税发票不同产生的进项税 29.57 万元。

北京市海淀区中关村地区属于高新技术产业集中区域，以下为该地段在办公条件、硬件设施、物业服务等方面同等或近似的办公写字楼租金标准：

同地段写字楼	具体地址	租金标准
盈都大厦	北京市海淀区知春路甲 48 号	5 元/m ² /天
文化艺术大厦	北京市海淀区中关村大街 28 号	4.2 元/m ² /天
中航科技大厦	北京市海淀区知春路 56 号	5 元/m ² /天
中科爱克大厦	北京市海淀区中关村南路甲 1 号	5 元/m ² /天
知春大厦	北京市海淀区知春路 118 号	5 元/m ² /天
天作国际寰太大厦	北京市海淀区中关村南大街 12 号	6 元/m ² /天
平均值		5 元/m ² /天

注：上述为 2019 年 7 月查询结果

北京控制工程研究所参考可比对象的租金水平确定了与轩宇智能的租金标准，关联方租赁价格参照市场价格确定，交易价格公允。

（3）关联租赁对标的资产盈利能力的影响

1）轩宇空间

目前，轩宇空间无自有产权的办公场地，与北京控制工程研究所的租赁关系较为稳定，现办公场所后续的租赁价格不会存在大的波动。

随着顺义航天产业园卫星应用智能装备产业基地建设完工，轩宇空间办公用房租赁规模将进一步降低。

2017-2018 年，关联租赁费用占轩宇空间成本费用金额的比例分别为 2.50%、2.80%，占比较小。

综合上述因素关联租赁交易对轩宇空间的盈利能力不存在重大影响。

2）轩宇智能

轩宇智能目前的办公场所已经可以满足生产经营的需要，并且公司后续在生产经营模式上不会有大的变化，暂无扩大办公场所面积的需求。轩宇智能与北京控制工程研究所的租赁关系较为稳定，现办公场所后续的租赁价格不会存在大的波动。

报告期，关联租赁费用占轩宇智能成本费用总额（营业成本加期间费用）的金额比例分别为 2.18%、4.22%，占比较小。

综合上述因素，关联租赁交易对轩宇智能的盈利能力不存在重大影响。

4、补充披露主要经营场所通过租赁取得对标的资产经营稳定性的影响。

目前，轩宇空间无自有产权的办公场地，随着顺义航天产业园卫星应用智能装备产业基地建设完工，轩宇空间办公用房租赁规模将进一步降低。轩宇空间与关联方之间的关联租赁是基于日常经营发展的需要而发生的，双方已建立了长期稳定的租赁关系，有效保证了轩宇空间办公、研发场所的稳定性，有利于双方获得良好经济效益及社会效益，将在一定时期内持续存在。

轩宇智能目前的办公场所已经可以满足生产经营的需要，并且公司后续在生产经营模式上不会有大的变化，因此不会扩张办公场所面积，另外与北京控制工程研究所的租赁关系较为稳定，现办公场所后续的租赁价格不会存在大的波动，

因此关联租赁对标的资产盈利能力不存在重大影响。

（二）标的资产核心技术人员相关事项

1、标的资产是否采取了保障核心技术人员稳定性的措施，包括但不限于服务期限、竞业禁止、违约追偿等。

标的公司已与核心技术人员签署了劳动合同，且劳动合同中已经明确约定了劳动合同的期限、任职期间的竞业禁止、任职期限，但没有约定违约追偿责任。

另外，标的资产核心技术人员稳定性强。报告期内，标的公司核心技术人员未发生变化。标的资产自成立以来高度重视人才储备，经过多年的发展，拥有了自身的研发团队，建立了较为完善的研发管理体系。

轩宇空间核心技术人员包括：崔星、戴居峰、张孝贤、毛新涛、汤浩、魏大忠、刘鸿瑾、刘科等，核心技术人员在航天科技集团内单位平均任职时间为 13.76 年。轩宇智能核心技术人员包括：吴雷、张韬懿、唐强、朱志斌、张立志等，核心技术人员在航天科技集团内单位平均任职时间 5.47 年。

轩宇空间的核心技术人员中，张孝贤、毛新涛、汤浩 3 人为非事业编制人员，于 2014 至 2016 年间签署了《劳动合同》，服务期限 5 年；其余 5 人为事业编制，于 2018 年签署了《劳动合同》，服务期限 3 年。轩宇智能的核心技术人员 5 人均均为事业编制，于 2018 年签署了《劳动合同》，服务期限 3 年。

上述 13 名核心技术人員均与标的公司签署了《劳动合同》，如需解除合同，应当提前三十日以书面形式通知标的公司。事业编制人员的离职，同时需要履行事业编制人员离职审批程序。

2、本次交易后，上市公司保持核心人员稳定的相关安排

为保持标的公司核心管理、技术人员的稳定性和经营的持续性，本次交易中，标的公司现有核心管理、技术人员将整体进入上市公司。交易完成后，上市公司拟采用如下措施保持核心管理、技术人员稳定。

（1）不断完善薪酬及激励机制吸引和保留人才

标的公司现有员工的劳动关系、薪酬福利、激励体系将维持不变。同时，上市公司将通过不断完善标的公司现有的薪酬体系、激励机制和在职培训制度等来吸引和留住人才。

（2）加强团队建设

标的公司将进一步加强团队建设，通过推进有效的绩效管理体系、提供多样化职业培训、持续健全人才培养制度，营造人才快速成长与发展的良好氛围，强化团队人文关怀等措施，增强团队凝聚力，保障团队的稳定性。

（3）逐步建立长效激励机制

公司拟进一步建立、健全长效激励机制，可使用股权激励等手段吸引和留住优秀人才，充分调动公司董事、高级管理人员及其他核心管理、技术人员的积极性，有效地将广大股东利益、上市公司利益和员工个人利益结合在一起，共同促进公司健康快速发展。

（4）通过文化建设，提升员工的向心力和凝聚力

公司将进一步挖掘和弘扬航天精神内涵，发挥航天科技集团下属企业的竞争优势，树立起公司积极进取的正面形象，增强包括核心管理、技术人员在内的广大员工的归属感和认同感，实现企业发展战略与员工愿景有机统一。公司将继续做好群众工作和青年工作，提高职工的向心力和凝聚力，推动公司企业文化建设，形成支撑公司稳健发展的雄厚文化底蕴，增强相关人员对公司未来发展战略的认同感和参与感，减少核心技术人员的外流风险，保持核心技术人员的稳定。

（三）标的资产所处行业及市场竞争相关事项

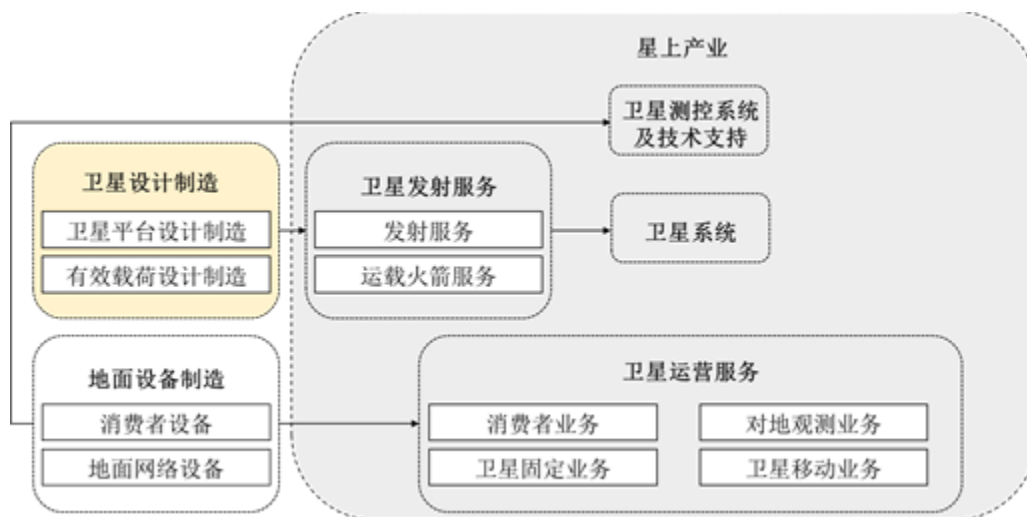
1、补充披露标的资产所处行业竞争格局，并结合标的资产上下游行业情况，补充披露标的资产的采购、研发、销售是否受当前国内外经济环境的影响，是否存在影响标的资产持续盈利能力的重大不利影响事项。

（1）标的资产所处行业竞争格局

轩宇空间产品包括智能测试与仿真系统、微系统及控制部组件，主要为航天产业提供配套产品。轩宇智能产品主要为特殊作业机器人，应用在核工业等具有特种需求、特种环境的行业。

1) 轩宇空间所处行业竞争格局

航天产业可以划分为卫星服务业、卫星制造业、发射服务业、地面设备制造业四大领域。轩宇空间产品属于卫星设计制造业环节，其中微系统和控制部组件属于卫星星上产品，测控仿真产品是在卫星设计制造过程中为卫星星上产品和系统提供地面仿真测试环境、进行功能及可靠性测试。



① 智能测试与仿真领域

测试仿真技术在航空、航天、轨道交通及工业自动化领域均有所应用，行业内企业产品一般集中于某一细分领域。在航天器测试仿真技术行业内，除轩宇空间外，主要有北京华力创通科技股份有限公司（300045.SZ，华力创通）、北京航天测控技术开发公司（000547.SZ，航天发展的子公司）、北京经纬恒润科技有限公司等。

A. 北京华力创通科技股份有限公司

北京华力创通科技股份有限公司（300045.SZ，华力创通）成立于 2001 年，目前已经形成卫星导航、卫星移动通信、雷达信号处理和仿真测试四个业务板块。在国防军工市场，依托核心技术，致力于为我军精确制导武器、电子对抗、航空

电子、信息化作战、指挥控制及先进武器系统研制等领域，提供先进的器件、终端、系统和解决方案。在仿真测试领域主要包括三大类产品：

产品	特点
标准化产品	包括 AFDX 终端产品 IP CORE、FC-AE、A664 航电总线终端板卡等核心器件，便携式航电网络分析仪以及航电总线交换机等标准货架产品。
总线测试综合平台	即自主研发的 BEST 平台提供 A664、FC-AE 和 A429 等航电总线测试方案以及总线一致性测试和自动化测试的解决方案
系统仿真测试集成平台	该平台在航空、航天、兵器、轨道交通等行业为客户提供最优解决方案，满足机载设备、发动机、机电系统、飞控系统、制导武器、卫星应用的综合仿真测试验证业务需求。该平台包括具有自主知识产权的 HRT 和 SIVB 平台等。

B.北京航天测控技术有限公司

北京航天测控技术有限公司成立于 1982 年，隶属于中国航天科工集团，主要承担着国防军工领域测控装备和维修保障信息化装备的研发与生产任务。产品及服务覆盖航天、航空、兵器、核工业、船舶、电子等军用领域和石油、化工、电力、轻工、铁路等民用领域。产品型谱以通用测控产品为主：

产品	特点
智能仪器	包括各类航天航空标准总线故障注入器产品；射频微波合成仪器产品；通用 PXI 产品；示波器；信号分析仪等；
健康管理产品	包括实时监控与判读子系统；故障诊断子系统；故障预测子系统；健康评估子系统等产品；
综合保障类产品	主要偏向于地面综合保障，同时其产品主要面向雷达测试研制便携式雷达综合检测仪等产品，不是体系化平台产品。

C.北京经纬恒润科技有限公司

北京经纬恒润科技有限公司成立于 1998 年，从事汽车（智能驾驶、车联网）领域的电子产品研发生产、解决方案咨询服务、研发工具代理以及专业培训等。在军工领域为客户提供网络自动化测试系统等产品。

产品主要为基于 B/S 结构的测试过程管理系统，包括项目管理、需求管理、测试管理、参数配置、样件管理、计划管理、报告管理、缺陷管理和系统设置等 9 个功能模块，用于测试内容配置、测试执行管理、测试报告管理与数据分析等，实现测试样件整个项目开发周期内的测试数据的追踪，为测试项目管理提供系统解决方案。

②微系统及控制部组件领域

轩宇空间的微系统及控制部组件主要应用于卫星、飞船等航天领域，为国家航天和商业航天任务提供控制器微系统产品等核心部件产品，在细分行业处于领先地位。航天等军工领域的行业内企业主要有电子科技集团下属的中科芯集成电路股份有限公司、紫光国芯微电子股份有限公司（002049.SZ，紫光国微）、珠海欧比特宇航科技股份有限公司（300053.SZ，欧比特）。

A. 中科芯集成电路股份有限公司

中科芯集成电路股份有限公司是中国电子科技集团公司打造的高科技电子企业，拥有集成电路设计、制版、工艺、测试、封装、可靠性和应用等完整的产业链，产品以 FPGA/SoC/MCU、抗辐照和应用产品为主，是国家信息系统和武器装备自主可控核心芯片及解决方案的供应商、可信公共制造平台的服务商，移动通讯、云计算、工业控制、物联网等新兴产业关键芯片和信息系统的供应商。该单位的财务数据未公开。

B. 紫光国芯微电子股份有限公司

紫光国芯微电子股份有限公司（002049.SZ，紫光国微）是紫光集团有限公司旗下的半导体行业上市公司，专注于集成电路芯片设计开发业务，是领先的集成电路芯片产品和解决方案提供商，产品及应用遍及国内外，在智能安全芯片、高稳定存储器芯片、安全自主 FPGA、功率半导体器件、超稳晶体频率器件等核心业务领域已形成领先的竞争态势和市场地位。根据该公司年报，2017 年在军工等特种集成电路领域的营收为 5.16 亿元，2018 年全年为 6.16 亿元，没有披露宇航产品占比。

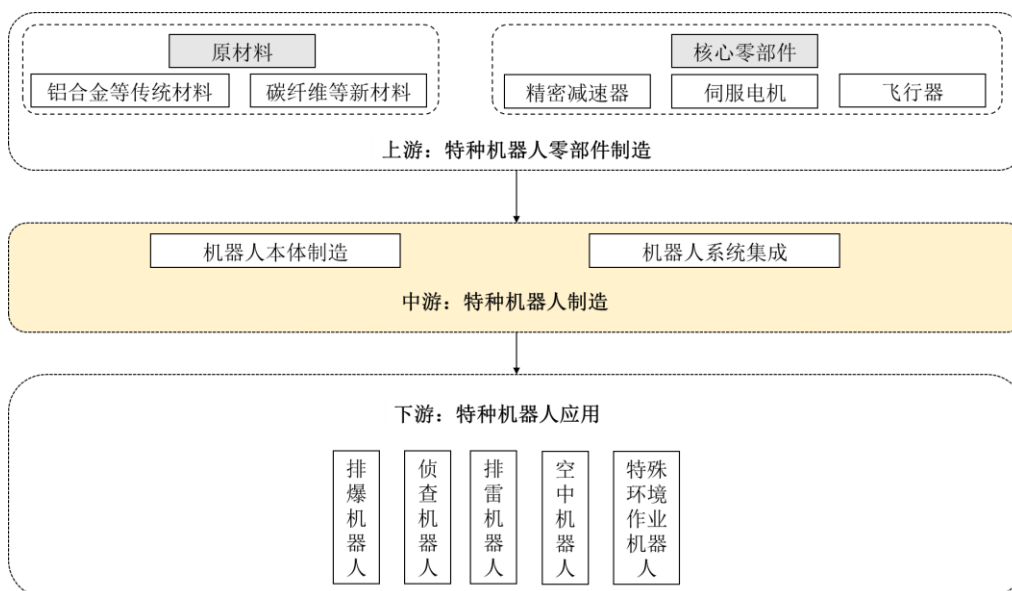
C. 珠海欧比特宇航科技股份有限公司

珠海欧比特宇航科技股份有限公司（300053.SZ，欧比特）于 2000 年 3 月在珠海特区创立，主要从事宇航电子、微纳卫星星座及卫星大数据、人工智能技术和产品的研制与生产，服务于航空航天、国防工业、地理信息、国土资源、农林牧渔、环境保护、交通运输、智慧城市、现代金融、个人消费等领域。主要业务

领域包括：宇航电子（核心芯片/模块）业务、遥感微纳卫星星座及卫星大数据业务、人工智能业务。

2) 轩宇智能所处行业竞争格局

目前国内专业从事机器人研发的企业和研究机构已超过 400 家，但在核工业自动化装备领域，我国发展起步较晚，且由于核工业特殊环境的应用背景对装备设计和制造的专业化程度高，目前国内竞争企业相对较少，还没有形成该细分领域的龙头企业。



根据公开信息，核工业特种机器人领域的行业内企业主要有新松机器人自动化股份有限公司（300024.SZ，机器人）和青岛东卡环保工程技术有限公司。

①新松机器人自动化股份有限公司

新松机器人自动化股份有限公司隶属中国科学院，是一家以机器人技术为核心，致力于全智能产品及服务的高科技上市企业，是中国机器人产业前 10 名的核心牵头企业。

目前沈阳新松机器人有限公司主要提供数字化智能高端装备，该公司形成了工业机器人、协作机器人、移动机器人、特种机器人、服务机器人等五大系列百类产品体系。2015 年，其数字化工厂技术首次应用于核工业领域，发挥极大的

社会效益和经济效益。新松机器人自动化股份有限公司特殊作业领域的主要产品及特点：

产品	特点
蛇形臂机器人	主要应用在狭小空间和恶劣环境领域，使用不同工具能够完成多种复杂作业，如飞行器翼肋隔舱狭小环境内的钻孔作业、核电站反应堆冷却管路的检修作业、越过视野障碍对军事目标的侦查作业、地震现场被困人员的搜救作业等。
重载机器人	采用垂直多关节形式机器人结构，实现重载机器人高精度多轴复合运动，可满足不同规格负载吊装、转载、搬运等需求。
M 系列模块化桁架机器人	以其高精度、高速度、柔性化等特点广泛应用于零部件加工及平面物料搬运仓储等行业

②青岛东卡环保工程技术有限公司

青岛东卡环保工程技术有限公司成立于 2007 年 10 月，是一家面向核工业领域，从事引进、消化吸收、推广国内外先进的核设施退役和放射性废物管理及乏燃料后处理的工程技术及设备，并提供该领域专业化技术服务的高新技术企业。公司注册资本 2,226.42 万元，股东中包括中国装备制造业最大的企业集团之一上海电气集团股份有限公司。

该公司以引进、消化、吸收德国卡尔斯鲁厄研究中心的核三废处理处置技术和核退役技术为中心，以核三废处理处置及核设施退役领域高科技设备的代理销售为重点，专业从事放射性废物处理处置及核退役工程。公司已通过质量、环境、职业健康安全管理体系认证，拥有核工业工程咨询及工程项目管理资质（丙级）、核工业行业（核设施退役及放射性三废处理处置工程）工程设计乙级资质、建筑业企业资质（环保工程专业承包三级）、中核集团合格供应商资格等资质或资格，并拥有多项专利及专有技术。

（2）结合标的资产上下游行业情况，补充披露标的资产的采购、研发、销售是否受当前国内外经济环境的影响，是否存在影响标的资产持续盈利能力的重大不利影响事项

标的资产的业务集中于航天、核工业等国防科技工业领域。与普通工业相比，

标的资产的盈利能力受国内外经济环境变化的影响较小，主要受国家战略、国防政策等因素的影响。

根据十三五规划、《2016 中国的航天》白皮书及国务院国资委、国防科工局的规划，2016-2021 年间我国将启动实施一批新的重大科技项目和重大工程，将从载人飞船、太空空间站、月球和火星探测、对地观测、空间科学、北斗卫星导航等多个方面推进航天重大工程建设，包括嫦娥四号实现人类探测器首次月球背面软着陆，嫦娥五号实现特定区域软着陆及采样返回，第二代北斗卫星导航系统覆盖全球并形成高质量定位、导航和授时的全球服务能力等重大工程。

根据《“十三五”核工业发展规划》的公开信息，到 2020 年我国核电运行和在在建装机将达到 8800 万千瓦。中国核工业将实施以示范快堆为代表的先进核能系统工程、乏燃料后处理科研专项、空间核动力科技示范工程等一批重大项目。

航天与核工业均属于我国整体发展战略的重要组成部分，未来相关国防政策将保持一贯性。同时，鉴于我国在航天、核工业等高新技术领域的发展历程中，长期经历技术封锁等复杂国际环境，标的资产在不断加强自主创新的基础上，在建立供应链过程中也已充分考虑国际经济环境的风险，已具有较强“自力更生、自主创新、自主可控”的管理意识。

1) 轩宇空间的采购、研发、销售

轩宇空间的采购、外协对象均为国内企业。轩宇空间的智能测试与仿真系统业务上游行业是计算机行业及半导体行业等原材料供应行业。近年来，国家不断推出半导体行业优惠政策，刺激半导体行业的快速发展，尤其是在 CPU、MCU 等方面，已不再依赖于国外进口芯片。轩宇空间的智能测试与仿真系统所用关键芯片和计算机均有国产化替代方案。

轩宇空间的微系统与控制部组件业务的上游行业是集成电路制造、封装和测试行业，其中集成电路制造的供应商为成熟的国内商业 Foundry 厂（专门负责生产、制造芯片的厂家），产品的封装和测试供应商包括商业封测厂商和高可靠集成电路领域的国内厂商。

轩宇空间下游行业主要在航天行业内单位，尤其以航天科技集团和航天科工集团下属单位为主，产品主要用于航天、航空、防务等国防军工领域以及商业航天等其他领域。国防军工领域，测控与仿真系统、微系统及核心部件产品的自主可控要求越来越高，一些重大型号任务甚至要求百分之百实现国产化，促使相关产品需求不断增长。在商业航天领域，国内市场逐年升温，多个大型低轨移动宽带互联网星座系统、窄带物联网星座系统、遥感星座系统、导航增强星座系统开发计划发布，将利于轩宇空间测控与仿真系统、微系统及控制部组件业务的快速发展。

轩宇空间研发模式主要有两种：第一种是定制模式，轩宇空间结合自身拥有的核心技术，按照由客户提出项目的指标要求，经过技术协议的确认，主要由轩宇空间负责研制；第二种是预研模式，轩宇空间根据战略发展计划、市场需求、技术需求或研发计划，提出自主研发项目立项，组织团队进行技术攻关，完成技术积累和样品生产。轩宇空间的研发模式主要依托自身核心技术积累，受国内外经济环境的影响较小。

2) 轩宇智能的采购、研发、销售

轩宇智能的采购、外协对象均为国内企业。轩宇智能上游行业包括机械行业、软件行业、计算机及通信行业等。上游行业的生产和研发企业较多，发展充分、技术成熟、产品供应较为稳定。轩宇智能的下游行业主要为核工业单位，包括核电、核动力、核技术研究等。

轩宇智能主要产品直接应用于核工业领域，其产销规模一定程度上受到政策及产业采购规模的影响，与下游行业关联度较为紧密。

轩宇智能采取自主研发、客户定制与院所合作相结合的研发模式，强调产品研发不仅是研发人员的职责，而是市场、研发、工程、制造、服务等相关部门协作的跨部门活动。基于市场和客户需求来驱动产品开发，将产品开发作为一项投资来管理，达到加快市场反应速度，减少开发成本，提高产品的稳定性、可制造性、可维护性的目的。自主类研发是公司调拨人员和经费，成立项目组开展专项

攻关；最终技术成果交由公司销售部门向市场推广，以期对客户的产品设计环节施加引导。客户定制类研发是公司针对客户对成品品质的要求，安排技术人员与客户方对接，从工艺、制程等方面探索为该客户量身打造实现路径，并最终转化为标准化生产流程。

2、结合财务指标、核心竞争力、市场占有率等，补充披露标的资产行业地位、相关竞争对手价格、技术、产品等方面的竞争策略对标的资产经营的具体影响。

（1）轩宇空间行业地位、相关竞争对手价格、技术、产品等方面的竞争策略对标的资产经营的具体影响

因为航天器生产及配套行业属于军工领域，缺少公开的统计数据，业内企业没有明确的行业排名。2018 年，轩宇空间各业务与同类上市公司相比，在航天领域处于龙头位置，且收入增速更快。

在航天器的测试与仿真领域，除轩宇空间外，主要有北京华力创通科技股份有限公司（300045.SZ，华力创通）、北京航天测控技术开发公司（000547.SZ，航天发展的子公司）、北京经纬恒润科技有限公司等。北京经纬恒润未披露收入规模，北京航天测控是上市公司子公司，也未披露单独业务的财务情况。

1) 智能测控与仿真领域竞争分析

单位：万元

项目	2018 年收入	2017 年收入	增长率
轩宇空间的智能测试与仿真	17,952.00	15,917.99	12.78%
华力创通的机电仿真测试与仿真应用集成合计	11,343.50	13,592.32	-16.54%

华力创通机电仿真测试与仿真应用集成业务主要面向于雷达信号环境模拟、目标模拟等业务。轩宇空间的智能测试与仿真系统则面向于卫星从整机/整器、分系统、单机部组件各个环节的测试与应用。在卫星测试与仿真领域，轩宇空间具有优势。

2018 年，轩宇空间的智能测试与仿真收入规模、增长率均高于华力创通的

机电仿真测试与仿真应用集成的合计金额。

华力创通的测试与仿真产品价格区间主要在 80-300 万之间，轩宇空间的一般产品在 60-200 万之间，轩宇空间在航天器及其部件产品的测试与仿真市场中具有价格优势。

2) 微系统与控制部组件

除轩宇空间外，航天等军工领域的集成电路企业主要有电子科技集团下属的中科芯集成电路股份有限公司、紫光国芯微电子股份有限公司（002049.SZ，紫光国微）、珠海欧比特宇航科技股份有限公司（300053.SZ，欧比特）。

单位：万元

项目	2018 年收入	2017 年收入	增长率
紫光国微的特种集成电路业务	61,567.06	51,611.01	19.29%
欧比特的集成电路业务	15,842.00	12,837.84	23.40%
轩宇空间微系统及控制部组件	18,050.65	13,485.25	33.85%

紫光国微在军工集成电路领域的整体实力较强，特种集成电路业务的收入规模达到 61,567.06 万元，增速达到 19.29%。紫光国微业务中特种集成电路业务宇航产品的占比很小。

欧比特的集成电路业务以航天领域为主，其主要产品包括 SoC 和 SiP 两大类，其 SoC 芯片主要的应用领域在商业航天、军工、测控等领域，SiP 产品在商业航天领域有一定的应用，但是在传统航天领域几乎未见使用。目前欧比特在军品级 SoC 产品与轩宇空间具有一定竞争关系。

综上所述，轩宇空间为国内航天器核心控制系统领域最大宇航级 SoC 产品供应商及最大宇航级 SiP 系统封装模块产品供应商。与竞争对手相比，轩宇空间的产品在技术成熟度、可靠性、在轨应用经历、供货周期和用户支持方面，具有优势。

（2）轩宇智能行业地位、相关竞争对手价格、技术、产品等方面的竞争策略对标的资产经营的具体影响

我国核工业领域缺少公开统计数据，行业内企业没有明确的收入排名。机器人（300024.SZ，机器人）并未在年报中单独披露特殊作业机器人的收入规模。

由于我国核工业起步较晚，目前市场龙头尚未形成，轩宇智能的经营取决于自身的市场开拓能力，受竞争对手影响较小。

3、补充披露标的资产主要技术优势，并说明标的资产保持技术优势的主要措施及其可行性。

（1）轩宇空间

1）智能测试与仿真系统的技术优势

轩宇空间的智能测试与仿真系统在远程故障诊断技术、快速目标建模技术、空间环境模拟技术等相关领域的技术积累优势明显。智能测控仿真系统在专业技术上涵盖了电子学、电磁学、光学、力学等多种学科内容，且需要对航天飞行器原理、组成、结构等专业技术熟悉，门槛高。

依托于强大的软硬件技术研发能力、复杂系统的快速集成能力和不同学科专业技术的深厚积累，测控与仿真系统产品形成了完善的产品研制生产线。从测控与仿真系统的基本组成：硬件板卡、可编程 FPGA、操作系统、上位机软件到产品集成后的硬件通用平台、软件通用平台，均涵盖了不同层级的关键技术。

2）微系统与控制部组件的技术优势

轩宇空间在宇航微系统及控制部组件领域已逐步建成了覆盖产品设计、生产、加工和测试的全流程产品保证体系架构，尤其在产品设计和测试方面具备较强的技术优势和研发能力。目前已实现了 4 款宇航 SoC 产品和宇航 SiP 产品的规模量产，轩宇空间微系统与控制部组件领域的核心技术在国际、国内均处于行业领先水平。

核心技术及先进性主要体现在以下几个方面：

①微系统芯片抗辐射加固设计技术

随着集成电路工艺尺寸向深亚微米级不断发展，宇航微系统芯片的空间辐射

效应成为应用面临的主要问题。抗辐射加固设计技术成为决定微系统芯片空间环境适用性的主导因素。

轩宇空间目前具备从工艺加固、设计加固、辐射减缓和故障恢复等方面的抗辐射加固设计技术积累。目前公司主打处理器产品的抗辐射性能在国内外宇航微系统领域属于领先水平，满足高轨卫星、深空探测等抗辐射应用需求。公司多款微系统芯片已在多个国家重大任务中获得应用，在轨功能性能表现良好。

②面向宇航应用的高性能处理器设计技术

轩宇空间在高性能处理器设计领域突破了可重构片上系统设计技术、多核并行处理器设计技术、高低速通信接口设计技术、处理器可扩展接口设计方法、低功耗集成设计技术以及复杂多芯集成设计技术等多项核心关键技术，已成功研制并推广了一批高性能高可靠的微系统电子产品，主要包括以下两类：

A.高可靠片上系统产品：单核 SPARC V8 片上系统 SoC2008、四核片上系统 SoC2012

SoC2008 是公司研发的一款基于 SPARC V8 体系结构的面向空间应用的高性能、低功耗的 32 位抗辐射片上系统芯片，对标国外先进宇航处理器芯片，成为国内第一款在轨飞行的 SoC 芯片，并大量应用于北斗导航卫星、探月卫星、小卫星、微小卫星平台的产品中。SoC2008 处理器芯片目前成为国内宇航领域的主流选用产品。

SoC2012 是国内首款在轨应用的面向星载高性能计算的多核 SoC 产品。SoC2012 集成四个 SPARC V8 内核，其计算性能和抗辐射指标超过了欧洲和美国的同期同类产品，处于国内最高和国际先进水平。该产品主要应用于北斗导航卫星、对地观测类卫星平台的控制计算机、敏感器等产品中，并已实现批量出口。SoC2012 荣获第九届国际发明展览会金奖，技术先进性达到国际领先水平。

此外，轩宇空间目前正在研制新一代宇航和武器装备应用的高性能单核片上系统和面向工业控制领域应用的极低功耗微系统芯片，将不断提升公司的处理器产品的核心竞争力。

B.高可靠微系统模块产品：SiP2115S/M 星载计算机模块（内嵌 CPU、SRAM、FLASH；宇航级陶瓷封装）、SiP6117 型可编程信号处理模块

SiP2115 型通用星载计算机模块以 SoC2008 为核心处理器，集成了 SoC2008、SRAM、FLASH 等 9 颗芯片，将组成综合电子系统的运算、控制、接口、存储等功能芯片封装在一个模块中，实现了复杂系统功能的高密度异质集成，体积、重量降低 80%以上，达到国际先进水平，荣获第九届国际发明展览会银奖。目前 SiP2115 型星载计算机模块大量应用于皮纳卫星、微小卫星、空间站、通信卫星平台等各类系列卫星平台产品中，并已实现出口。

SiP6117 型可编程信号处理模块是集成 FPGA、高速 A/D、低速 A/D、高速 D/A 等模块的系统级封装产品。具有通用性强、可靠性高、体积小、成本低等特点，广泛应用于宇航电子产品及军工领域中。轩宇空间及时跟踪和对标国外先进前沿宇航高性能处理器技术的最新成果，不断自主创新，相关主流处理器产品已达到世界先进水平，与国外对标产品性能相当。

C.自主可控嵌入式实时操作系统设计技术；

针对宇航领域的高可靠、高实时嵌入式应用环境的软件需求，轩宇空间自研嵌入式实时操作系统 SpaceOS 具有“小、快、可信”的特点，支持多机冗余容错、多核并行计算、在轨维护等，可以满足各类宇航和军品应用需求。

SpaceOS 操作系统为目前宇航领域最精简的嵌入式操作系统，已应用于神舟飞船、探月、北斗导航等系列卫星，并推广应用于军品、工业控制应用领域。轩宇空间自研操作系统(SpaceOS)设计及验证技术成果被鉴定为国际领先或先进水平。

D.具备 40nm 到 130nm CMOS 工艺抗辐射集成电路开发能力和设计技术；

轩宇空间已经具备 40nm 到 130nm CMOS 工艺集成电路的开发能力和丰富技术积累。公司目前已建成支持 40nm 工艺结点下的抗辐射单元库，实现了国内 40nm 工艺结点下抗辐射单元库设计技术突破，通过抗辐射加固平台的能力建设，可以缩短宇航芯片研制周期，提高芯片成熟度和可靠性。

目前在研的新一代宇航高性能处理器芯片将采用自主设计的 40nm 抗辐射单元库, 预计 2019 年底流片完成。未来公司将面向 28nm 和 14nm 工艺下的抗辐射单元库开展攻关设计工作。

E. 宇航微系统芯片测试评估技术;

轩宇空间针对宇航芯片的测试评估需求建成了针对复杂芯片与部组件的地面试验评估能力。包括电学、热学、力学、EMC、抗辐射等测试评估方法和试验方法, 依托国内相关配套合作单位, 开展芯片的地面测试评估、封测和质保服务。对芯片的功能性能参数进行全面的覆盖测试。

针对复杂封装结构的微系统芯片, 公司形成了一整套的可靠性评估技术, 包括信号完整性分析技术、封装组装工艺三维建模技术、三维力/热仿真技术和抗辐射评估技术。针对星载计算机 SiP 的特点, 公司形成了包括裸片中测、处理器测试、存储器测试、系统级测试和筛选测试的一套通用的测试方法, 能够覆盖产品的全参数测试。

(2) 轩宇智能

轩宇智能的核心技术优势为: 核工业自动化装备领域工程系统抓总能力、特殊环境下的自动化设计能力、关键产品国产化能力。

1) 核工业自动化装备领域工程系统抓总能力

轩宇智能已建立适合核工业领域项目的管理质量体系、技术流程管理体系、计划流程管理体系, 利用宇航工程的管理经验, 结合核工业实际, 形成了一套适合核工业的管理体系。

在工程设计思路, 针对全局层面、设备层面、工艺层面三个不同维度做具体设计。

设计维度	关键要素
全局层面	模块化结构和标准底座设计、高耐辐射伺服电机及反馈传感器、无绝对位置传感器高精度位置伺服、现场总线系统安全性及冗余设计、润滑方式及润滑材质、辐射防护及特应性屏蔽材料、物料特性分析、全局性安全性设计、人机交互界面。
装备层面	设备结构设计、工艺参数设计、空间布局和时间布局、简化

设计维度	关键要素
	和高可靠性设计。
工艺层面	电动伺服系统参数选择、控制策略和传感策略、急停和安全模式、观察和感知方式、材料选择、涂层选择、表面处理。

同时轩宇智能已形成手套箱自动化设备、热室自动化设备、转运通道等基础研发平台，明确设计规范、形成成熟模块、提高了设计可靠性，也缩短了整体设计能力。

2) 特殊环境下的自动化设计能力

轩宇智能针对核工业等特殊环境客户“高可靠、长寿命、易维护”的需求特点，在设计阶段将机械结构和控制组件模块化、标准化、系列化设计，便于设备的现场安装、调试、维护和更换维修。

在自动化设计过程中，轩宇智能公司具备辐照环境下关键元器件筛选测试能力，辐照环境下机械设计能力，辐照环境下的电控设计能力，以及核安全性设计、抗震设计的能力。

3) 动力臂、核级电机、核级摄像头等关键产品的国产化能力

基于大工程的牵引能力和部组件国产化的经验，轩宇智能逐步形成了核工业关键产品的国产化能力。动力机械手已经完成了国产化研制，取得了用户认可，使该产品不再受到国外禁运的限制。核级电机已完成研制工作，客户订货周期大幅度缩减，现正在进行工程化应用；核级摄像头完成了中耐辐照摄像头的研制，并在工程中得到应用，使工程造价大幅缩减。

(3) 保持技术优势的主要措施及其可行性

本次交易后，标的公司将采取加大研发投入、保持核心技术人员稳定、坚持“自力更生、自主创新、自主可控”等措施，保持其技术优势。

1) 加大研发投入

轩宇空间系国家高新技术企业，是目前国内航天器核心控制系统的测控与仿真产品主要供应商、国内最大宇航级 SoC 产品供应商及最大宇航级 SiP 系统封装模块产品供应商。

最近三年，轩宇空间的研发费用分别为 245.83 万元、725.23 万元和 1,537.89 万元，增长速度分别为 195.01%及 112.06%，研发投入较高，增长速度较快。预计 2019 年至 2020 年，轩宇空间的研发费用将达到 1,661.53 万元与 1,995.50 万元。持续大额的研发投入是轩宇空间保持技术优势的主要因素。

轩宇智能系国家高新技术企业，在核工业领域，其产品具有一定的市场知名度和行业地位。最近三年，轩宇智能的研究与开发费用分别为 125.04 万元、309.98 万元和 420.36 万元，增长速度分别为 147.90%及 35.61%，研发投入较高，增长速度较快。预计 2019 年至 2020 年，轩宇智能的研发费用将达到 615.63 万元与 793.40 万元。持续大额的研发投入是轩宇智能保持技术优势的主要因素。

2) 保持核心技术人员稳定

标的公司现有员工的劳动关系、薪酬福利、激励体系将维持不变。同时，上市公司将通过不断完善标的公司现有的薪酬体系、激励机制和在职培训制度等来吸引和留住人才。本次交易后，公司拟进一步建立、健全长效激励机制，可使用股权激励等手段吸引和留住优秀人才，充分调动公司董事、高级管理人员及其他核心管理、技术人员的积极性，有效地将广大股东利益、上市公司利益和员工个人利益结合在一起，共同促进公司健康快速发展。

本次交易后，公司将进一步挖掘和弘扬航天精神内涵，发挥航天科技集团下属企业的竞争优势，树立起公司积极进取的正面形象，增强包括核心管理、技术人员在内的广大员工的归属感和认同感，实现企业发展战略与员工愿景有机统一。公司将继续做好群众工作和青年工作，提高职工的向心力和凝聚力，推动公司企业文化建设，形成支撑公司稳健发展的雄厚文化底蕴，增强相关人员对公司未来发展战略的认同感和参与感，减少核心技术人员的流失风险，保持核心技术人员的稳定。

3) 坚持自主创新、自主可控

轩宇空间基于对用户需求的精确把握，以技术创新为核心，不断进行技术、管理、制度、市场、战略等诸多方面的创新，逐步建立了“产品+解决方案”的

商业模式。公司始终坚持“自主创新、自主可控”是公司获得持续竞争力的源泉，是公司发展战略的核心。公司非常重视技术创新工作，设有专门的产品线和研发部门，并不断加大对技术创新的投入，改进生产技术，降低成本，进而提高顾客价值，提高产品的市场竞争力和市场占有率，并适时开拓新的市场领域，以此增强企业的创新能力。

轩宇智能目前已拥有机器人、智能装备总体设计、多自由度机械臂总体设计、移动机器人自主定位与导航等关键技术，取得了 16 项专利、申报了 20 余项专利，能够为核工业领域智能装备和机器人系统解决方案提供可靠的技术支撑，其已成为中国环境保护产业协会核安全与辐射安全分会成员单位、中国核学会核化工分会成员单位。轩宇智能公司经过多年的不断深入拓展与自主创新，在特种机器人领域形成了一系列具备自主知识产权的通用技术及专用技术，能够为核工业领域智能装备和机器人系统解决方案提供可靠的技术支撑。

4、结合标的资产产品集中度较高的情况，补充披露标的资产及其主要竞争对手现有主要产品的技术发展水平，是否存在主要产品被新技术替代的风险，以及应对措施

航天、核工业等领域的智能装备产品迭代周期为 10-20 年，出现颠覆性新技术的风险较小。

(1) 轩宇空间及其主要竞争对手现有主要产品的技术发展水平，是否存在主要产品被新技术替代的风险，以及应对措施

轩宇空间在智能测试与仿真领域内主要竞争对手及技术如下：

公司名称	产品	产品或技术
北京华力创通科技股份有限公司	半实物仿真平台	基于 V 模式开发流程思想，可覆盖飞控、机电、发动机、航电、卫星、车辆、制导武器等产品的快速原型验证、半实物仿真、系统级测试验证等需求。该公司的核心发展方向主要是通导基带芯片和雷达测试，部分业务涉及到航天半实物仿真。
北京航天测控技术开发公司	健康管理产品	航天测控技术有限公司的健康管理系统包括实时监控与判读子系统；故障诊断子系统；故障预测子系统；健康评估子系统等；其产品主要面向国产大飞机、风洞等测试。
北京经纬恒润	测试过程管理系	经纬恒润的基于 B/S 结构的测试过程管理系统，包

公司名称	产品	产品或技术
科技有限公司	统	括项目管理、需求管理、测试管理、参数配置、样件管理、计划管理、报告管理、缺陷管理和系统设置等 9 个功能模块，用于测试内容配置、测试执行管理、测试报告管理与数据分析等，实现测试样件整个项目开发周期内的测试数据的追踪，为测试项目管理提供系统解决方案。其硬件系统的集成依赖于国外厂商，部分产品功能受限于成品硬件提供的功能。
轩宇空间	测试测控软件平台	测试测控平台，软件以 SOA 与 OSGI 服务思想来构建整个平台，功能模块的解耦与微服务，降低各模块耦合度并使这些耦合度可控，各平台模块可独立应用便于系统集成，也可通过组合快速构建对应业务系统。硬件系统以自主研发的各类硬件板卡组成，完全自主可控从而实现缩短开发调试时间，降低开发成本与技术风险。目前平台以衍生出单机测试平台、航天器通用测试平台、测控一体化平台等多个产品满足不同领域用户测试应用需要，覆盖航天器研制、运维的全生命周期管理。

轩宇空间在微系统与控制部组件领域内企业主要竞争对手及技术如下：

公司名称	产品	技术
中科芯集成电路股份有限公司	产品以 FPGA/SoC/MCU、抗辐照和应用产品为主，	该公司是中国电子科技集团公司打造的高科技电子企业，拥有集成电路设计、制版、工艺、测试、封装、可靠性和应用等完整的产业链，是国家信息系统和武器装备自主可控核心芯片及解决方案的供应商、可信公共制造平台的服务商，移动通讯、云计算、工业控制、物联网等新兴产业关键芯片和信息系统的供应商。 该公司在军工 IC 领域有较强实力，近年来在宇航 IC 领域也开始发力，在宇航存储器、宇航 ASIC 和宇航总线电路等产品领域与标的公司产品存在直接竞争关系。
紫光国芯微电子股份有限公司 (002049.SZ)	在智能安全芯片、高稳定存储器芯片、安全自主 FPGA、功率半导体器件、超稳晶体频率器件等	该公司是紫光集团有限公司旗下的半导体行业上市公司，专注于集成电路芯片设计开发业务，是领先的集成电路芯片产品和解决方案提供商，产品及应用遍及国内外，核心业务领域已形成领先的竞争态势和市场地位。 该公司在军工 IC 领域有较强实力。
珠海欧比特宇航科技股份有限公司 (300053.SZ)	SoC 芯片类产品、SiP 芯片类产品	该公司的主力宇航 SiP 产品为采用商业器件进行二次封装而成的三维堆叠存储器；其 SoC 产品主要在商业航天领域和航空、军工领域应用。
轩宇空间	宇航 SoC 产品、宇航 SiP 系统封装模块产品、宇	轩宇空间已经成功研制了一批高性能高可靠的微系统电子产品，并已在航天器中得到广泛的应用。公司在宇航 SoC 研发技术、在高可靠 SiP 微系统集成、

公司名称	产品	技术
	航存储器产品、 宇航 ASIC 产品	测试和应用技术方面在业内具有的领先优势。在宇航存储器、ASIC 等方面也拥有业内一流的技术能力。

轩宇空间参与多个国家重大航天任务的地面测控仿真设备研制，微系统及核心部组件产品也成功应用于多个重大任务，其中包括北斗导航系列卫星、空间站和载人飞船、探月嫦娥工程以及火星探测任务等。轩宇空间在参与重大工程的过程中，积累了丰富的产品研制经验，依托自主可控的核心技术，为型号任务的顺利开展提供了重要保障。

同时，轩宇空间持续加大创新研发力度，扩充研发团队力量，持续保持核心技术优势。与竞争对手相比，轩宇空间的产品在技术成熟度、可靠性、在轨应用经历和用户支持方面，具有明显优势。

(2) 轩宇智能及其主要竞争对手现有主要产品的技术发展水平，是否存在主要产品被新技术替代的风险，以及应对措施

新松机器人等国内大型机器人企业，机器人技术发展迅速。但在产品在辐照环境下及极端环境中，轩宇智能产品的可靠性处于领先地位。相比青岛东卡，轩宇智能在工程系统抓总、关键部件国产替代方面更具优势。

轩宇智能采用新技术、替代过去的技术。重点在特殊环境自动化装备中总体技术、感知与识别技术、导航与定位技术、运动控制技术、多源信息融合与处理技术、机构设计技术、决策与规划技术、伺服驱动技术、人机交互技术和集成应用技术等核心技术的攻关，预计一段时期内在特种机器人领域智能装备总体设计、核心功能部件和系统集成应用等技术方面处于国内领先水平。

(四) 标的资产外协相关事项

1、轩宇空间、轩宇智能外协的基本情况，包括但不限于外协方的名称、外协服务的具体内容

(1) 轩宇空间外协的基本情况，包括但不限于外协方的名称、外协服务的具体内容

报告期内，轩宇空间综合考虑厂房、设备、人力资源、资金成本、专业化分工等因素，主要采用哑铃型“抓两头，放中间”的生产及研发模式：系统和部组件的设计、软件研制和系统集成、装配、调试和测试，主要由轩宇空间完成；对于机械加工类、电气转配类、硬件集成测试类、非核心软件代码开发类以及非核心部件产品类的工作采用外协方式进行。

轩宇空间的微系统业务采用 Fabless（无晶圆生产设计企业）模式，将集成电路产品的流片（晶圆制造）、封装、检验、试验等工作采用外协，公司仅从事集成电路的研发设计、测试及销售工作，可以降低公司的运营成本，提高生产效率。

1) 2018 年主要外协方及外协服务内容

2018 年，轩宇空间的外协方共有 153 家单位，外协服务费合计 17,101.21 万元。其中前十大外协方金额合计 7,789.91 万元，占外协总金额的比例为 45.55%。

与 2017 年相比，轩宇空间的外协方家数更多，且外协服务更加分散。由于采用 Fabless 模式的微系统业务在 2018 年实现大批量生产，前十大外协方中七家单位为集成电路提供封装、测试、质量保证检测等外协服务。

主要外协方	外协服务内容
无锡中微高科电子有限公司	集成电路封装
上海航天电子通讯设备研究所	集成电路测试服务
杭州航验环境技术有限公司	环境模拟设备生产
中科瑞测（天津）科技有限公司	集成电路测试服务
上海空间电源研究所	集成电路测试服务
中国空间技术研究院	集成电路质量保证检测
上海麟科电子科技有限公司	集成电路测试服务
中国电子科技集团公司第五十八研究所	集成电路检测服务
西安益翔航电科技有限公司	光学类测试设备组件
北京航天控制仪器研究所	机电类部组件研制

2) 2017 年主要外协方及外协服务内容

2017 年，轩宇空间的外协方共有 114 家单位，外协服务费合计 12,758.11 万元。其中前十大外协方金额合计 7,907.90 万元，占外协总金额的比例为 61.98%。

主要外协方	外协服务内容

西安航天动力研究所	部组件产品研制
北京空间机电研究所	光学类部组件产品研制
北京航天控制仪器研究所	承担电机组件、飞轮相关组件和系统仿真电路开发
北京中天星控科技开发有限公司	硬件集成测试、软件代码开发和设备板卡开发
西安中科微星光电科技有限公司	设备光学类部组件开发
湖南微电子有限公司	存储器研发、集成电路裸片生产
北京中航测控科技有限公司	单机硬件开发、系统集成测试
中国电子科技集团公司第十三研究所	陶瓷管壳研制加工服务
无锡中微高科电子有限公司	集成电路封装
精航伟泰测控仪器（北京）有限公司	单机软件开发、系统集成测试

(2) 轩宇智能外协的基本情况，包括但不限于外协方的名称、外协服务的具体内容

轩宇智能主要产品采用项目定制化方式生产，生产环节主要包括了项目总体技术方案设计、设备生产研制加工、项目现场设备调试验收，其中轩宇智能主要从事前期项目技术方案设计以及后期项目现场设备调试验收，产品加工、非核心组件的生产研制主要通过外协方式来完成。

1) 2018 年主要外协方及外协服务内容

2018 年，轩宇智能的外协方共 12 家单位，外协服务费合计 2,472.78 万元，前五大外协方占比 98.22%。

外协单位	外协服务内容
杭州景业智能科技有限公司	组件研制、安装调试
北京精仪天和智能装备有限公司	真空组件研制、物料转运组件研制、验证试验
北京星达科技发展有限公司	技术服务
北京轩宇空间科技有限公司	核级伺服电机研制
北京神州众信机电设备有限公司	技术服务

2) 2017 年主要外协方及外协服务内容

2017 年，轩宇智能的外协方共 15 家单位，外协服务费合计 1,143.36 万元，前五大外协方占比 99.73%。

外协单位	外协服务内容
北京中天星控科技开发有限公司	材料研制、软件开发、电装及接线施工服务
杭州景业智能科技有限公司	组件研制、安装调试
北京精仪天和智能装备有限公司	真空组件研制、物料转运组件研制、验证试验

山东爱通工业机器人科技有限公司	技术服务、定制材料
杭州万维镜像科技有限公司	技术服务

2、轩宇空间、轩宇智能的外协方是否可替代，向外协采购的金额及占营业成本的比重，将产品部分工序外协或整体外协的原因及必要性

(1) 轩宇空间的外协方是否可替代，向外协采购的金额及占营业成本的比重，将产品部分工序外协或整体外协的原因及必要性

1) 外协方是否可替代

轩宇空间外协供方较为分散，有较强的可替代性。智能测试与仿真系统业务的外协方主要为公司业务的子集，能完成外协工作的供应商有多家可替代，公司业务不对个别外协方产生依赖。

集成电路业务按照管壳采购、封装、测试、质量保证、裸芯片采购、技术开发等六个方面建立了外协方目录。质量保证鉴定环节受业务资格影响，仅有中国空间技术研究院具有该类业务资格，其他环节均有 3 家及以上可选外协方。中国空间技术研究院与轩宇空间合作关系稳定。

2) 向外协采购的金额及占营业成本的比重

2017 年、2018 年轩宇空间结转的成本中，外协成本占比分别为 47.09%、56.43%。

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度
外协加工费	14,788.97	10,595.49
营业成本	26,208.71	22,498.13
占比	56.43%	47.09%

轩宇空间集中自身优势于前端的研发和末端的测试工作，将成熟的加工工序进行外协。2018 年外协比例增加，主要因外协占比较高的微系统业务在 2018 年实现大批量生产所致。

3) 将产品部分工序外协或整体外协的原因及必要性

报告期内，轩宇空间主要采用哑铃型“抓两头，放中间”的生产及研发模式：

系统和部组件的设计、软件研制和系统集成、装配、调试和测试，主要由轩宇空间完成，对于机械加工类、电气转配类、硬件集成测试类、非核心软件代码开发类以及非核心部件产品类的工作采用外协方式进行。

轩宇空间的微系统产品主要为宇航和军工领域的集成电路产品。由于集成电路产品生产的高度专业化和巨大的生产线投入和维持成本，轩宇空间采用 Fabless 模式，将集成电路产品的流片（晶圆制造）、封装、检验、试验等工作采用外协，公司仅从事集成电路的研发设计、测试及销售工作，可以降低公司的运营成本，提高生产效率。

综上，部分或整体外协的工序属于生产过程中的必要环节，但从工作所需技术的复杂性、重要性而言，此类工序并非核心工作。轩宇空间着重于产品的前端设计，以及后端的质量测试。

报告期内，轩宇空间综合考虑厂房、设备、人力资源、资金成本、专业化分工等因素，生产及非核心研发环节采用外协方式进行具有必要性。

（2）轩宇智能的外协方是否可替代，向外协采购的金额及占营业成本的比重，将产品部分工序外协或整体外协的原因及必要性

1) 外协方是否可替代

轩宇智能的外协方，主要提供的是辅助工艺的设计、试验验证、非主业工艺设备的设计和所有设备的加工等工艺成熟、技术含量较低市场竞争充分且非核心的环节，附加值较低。

轩宇智能将非核心环节进行外协，以达到提高生产效率，优化资源配置的目的，能够提供此类服务的外协厂商较多，市场竞争较为充分，有较多的同类外协厂商可供选择，轩宇智能对单一的外协方没有依赖，外协单位具有较强的可替代性。

2) 向外协采购的金额及占营业成本的比重

2017-2018 年轩宇智能结转的成本中，外协成本占营业成本的比重如下：

单位：万元

项目	2018 年	2017 年
外协采购金额	1,895.03	938.23
营业成本	7,749.75	4,102.90
占比	24.45%	22.87%

轩宇智能外协采购金额占营业成本比例两年分别为 22.87%、24.45%，外协占成本的比重变化不大。

3) 产品部分工序外协或整体外协的原因及必要性

轩宇智能的技术与管理团队主要负责客户需求的把握、总体方案的设计、详细设计的拟制、部件的测试、总装总调测试等关键环节，将其中部分辅助工艺的设计、试验验证、非主业工艺设备的设计和所有设备的加工环节进行外协。

通过部分生产加工环节外协解决了轩宇智能没有加工能力的问题，且能够专注在关键的设计环节，减少附加值不高环节的资源投入，有利于提高经营效率，具有必要性。

3、外协方与轩宇空间、轩宇智能是否存在关联关系或其他利益关系，外协服务是否符合行业惯例，外协成本的定价依据、合理性及公允性

(1) 外协方与轩宇空间、轩宇智能是否存在关联关系或其他利益关系

独立财务顾问、会计师查询了国家企业信用信息公示系统公示的外协方信息，通过股权结构、主要人员等识别轩宇空间、轩宇智能与外协方是否存在关联关系。同时，对部分外协方实施了实地走访并留存访谈记录，由外协方以书面形式对与轩宇空间、轩宇智能是否存在关联关系进行了确认。

1) 主要外协方与轩宇空间的关联关系

2017 年、2018 年关联方在轩宇空间外协服务的占比分别为 39.55%、32.32%。

单位：万元

	2018 年	2017 年
关联方	5,526.70	5,045.78
非关联方	11,574.51	7,712.33
合计	17,101.21	12,758.11

轩宇空间的产品应用集中在宇航领域。因为行业特性、供应商资质或资格等原因，在宇航环境应用的产品测试、组件研制、验证、质量保证鉴定等环节，轩宇空间存在关联方采购的情况。

轩宇空间的外协类关联采购的对象为航天科技集团下属企业，对航天产业相关产品拥有丰富的经验和技术积累，对轩宇空间提供的航天器重要配套产品提供了保障，综合保密资质、质量认证、合格供应商体系、质量可靠性与交付周期等因素，轩宇空间存在一定比例的关联采购，具有必要性。

检测服务采购主要为集成电路产品的检测，特别是宇航类集成电路产品检测都必须经过具有资格机构鉴定的质保后，取得合格证才能够销售给用户使用，而目前业内具有该类资格的机构都与轩宇空间同属航天科技集团下属单位。

综上，轩宇空间采用关联方的外协服务具有必要性。

2) 主要外协方与轩宇智能的关联关系

报告期，轩宇智能的外协方除北京轩宇空间科技有限公司、北京星达科技发展有限公司外，与轩宇智能不存在关联关系。

单位：万元

	2018 年	2017 年
关联方	84.51	—
非关联方	2,388.27	1,143.36
合计	2,472.78	1,143.36

由于轩宇智能产品用于特殊环境下作业的智能装备，对其耐辐射、高可靠等特性要求较高，并考虑服务价格，轩宇智能从轩宇空间采购了伺服电机研制服务，具有合理性和必要性。

北京星达科技发展有限公司是中国空间技术研究院下属航天飞行器制造厂的子公司，通过了 ISO-9001 质量认证、国军标认证、二级保密资质及武器生产制造许可证，生产能力强，质量保证体系健全，运行平稳有效，能够满足轩宇智能动力机械手可靠性及功能实验验证需求。此外，该公司厂房地处北京中关村，与轩宇智能办公场所相邻，地理位置的优势可减少产品设备运输的成本。轩宇智

能采用北京星达科技发展有限公司外协加工服务，具有合理性和必要性。

（2）外协服务是否符合行业惯例

1) 轩宇空间

轩宇空间综合考虑厂房、设备、人力资源、资金成本、专业化分工等因素，生产及非核心研发环节采用外协方式进行。外协采购符合公司实际生产经营情况与行业惯例。

对于轩宇空间的微系统业务，由于集成电路产品生产的高度专业化和巨大的生产线投入和维持成本，采用外协符合行业惯例。外协的比例根据行业内公司规模、人员、发展定位的不同，有所差异。

全志科技（300458.SZ）主业为集成电路设计，其营业成本构成情况如下：

单位：万元

全志科技	项目	2018 年		2017 年	
		金额	占营业成本比重	金额	占营业成本比重
集成电路设计	原材料	65,266.81	72.68%	52,413.81	71.69%
集成电路设计	委外加工	20,796.36	23.16%	17,396.04	23.79%
集成电路设计	其他	3,739.22	4.16%	3,304.48	4.52%
	合计	89,802.39	100%	73,114.33	100%

紫光国微（002049.SZ）集成电路板块营业成本构成情况如下：

单位：万元

紫光国微	项目	2018 年		2017 年	
		金额	占营业成本比重	金额	占营业成本比重
集成电路	材料及加工费用	144,156.45	91.02%	94,584.76	86.96%
集成电路	人工费用	10,427.38	6.58%	9,868.21	9.07%
集成电路	制造费用	3,789.25	2.40%	4,321.80	3.97%
	合计	158,373.08	100%	108,774.77	100%

2) 轩宇智能

轩宇智能将非核心技术环节外协的主要原因是产品的生产研制加工环节需要占用场地并配备大量机器设备和人员，轩宇智能主要办公场所位于北京市海淀区

区中关村地区，如果全部自行生产，人工和机器所需的成本较高，在市场有充分选择的情况将其外协，更符合成本效益原则，更有助于企业聚焦核心技术发展的目标。

机器人与智能装备是一个分散攻关、高度协同的行业，需要电力电子技术、半导体技术、控制技术、焊接工艺技术、信息技术、集成系统技术等众多技术协同支持。为了集中资金，实现经济效益，将非核心工序采用外协加工符合行业惯例。

（3）外协成本的定价依据、合理性及公允性

轩宇空间、轩宇智能对采购业务制定了包含供应商准入、招标比价、供应商绩效考核等多方面的管理制度。标的资产通过考察供应商的生产条件以及资质文件，对供应商提供的产品或服务的质量保证能力、履约能力做出决定，采用合格供应商管理制度。

标的资产对全部外协类产品不区分供货单位，均采用统一标准，即根据外协方报价单中硬件部分市场价格、软件的复杂程度以及人工工时的平均额度等因素确定外协价格。

轩宇空间对项目外协合同的价格确定进行规范管理，按照公司规定，外协预计合同金额 30 万以上的项目，均需执行比价流程，不宜进行比价或不能形成竞争的，应填写“外协项目例外放行审批表”，金额 50 万以下报主管副总批准，50 万以上需报总经理批准后按照合同管理程序执行。原材料类采购，由采购部门按照采购授权批准表的要求由相应领导对采购文件进行审批后采用招标或比价方式采购，轩宇空间成立评议专家组评议招标文件，按内部授权审批制度实施决策。

轩宇智能对于金额小于 10 万元（不含 10 万元）的采购项目，采取询价的方式进行采购工作；金额 10-100 万元（不含 100 万元）的采购项目，采取比价的方式进行；金额 100 万元以上的采购项目，采取竞争性谈判的方式进行。对于金额 10-100 万元（不含 100 万元）的采购项目，有特殊材料、技术特殊性、技术

延续性或特殊业务资质等要求的，可采用审批方式免比价选取供应商。

因此，轩宇空间、轩宇智能外协成本的定价依据是合理的、公允的。

4、轩宇空间、轩宇智能是否对外协服务存在重大依赖，保障外协工作质量的具体措施，如存在质量问题，标的资产是否对外协供应商存在追究机制，相关机制能否确保标的资产免受损失

(1) 轩宇空间、轩宇智能是否对外协服务存在重大依赖

1) 轩宇空间对外协服务不存在重大依赖

轩宇空间外协供方较为分散，有较强的可替代性。智能测试与仿真系统业务的外协方主要为公司业务的子集，能完成外协工作的供应商有多家可替代，对外协服务不存在重大依赖。

集成电路业务质量保证鉴定环节受业务资格影响，仅有中国空间技术研究院具有该类业务资格，其他环节均有 3 家及以上可选外协方。中国空间技术研究院与轩宇空间合作关系稳定，不存在重大依赖。

2) 轩宇智能对外协服务不存在重大依赖

轩宇智能对外协服务内容主要为：辅助工艺的设计、试验验证、非主业工艺设备的设计和所有设备的加工。其外协服务的内容都不涉及业务核心技术，更多的是考虑到公司人员、场地以及设备等成本，因此将其进行外协，轩宇智能对外协服务不存在重大依赖。

(2) 保障外协工作质量的具体措施，如存在质量问题，标的资产是否对外协供应商存在追究机制，相关机制能否确保标的资产免受损失

1) 标的资产保障外协工作质量的具体措施

轩宇空间设立质量部、技术保障部；轩宇智能设立质量技术部、供应链管理部，把控外协总体质量。标的资产制定了《质量手册》、《供方管理制度》等相关制度。制度规定了对外协供应商的品质能力考察，质量状况反馈等要求。对于订单物料的采购、进度跟进、不合格品的处理也明确了责任部门和要求。同时规

章制度和控制程序对外协供应商及所提供的产品进行质量控制和管理也明确了要求，外协供应商必须已列入公司合格供方目录，合格供方目录的名单编制由包括科研计划、质量、生产等各相关部门共同评价、确认，经各部门会签后通过。制度明确了《合格供方名录》的动态管理，及时向供方调查并进行更新维护。公司组织对合格供方进行综合复审，依据复审结果，确认是否可以继续保持其合格供方资格。复审内容包括交付产品质量情况、按时交付情况、售后服务、配合度等方面，根据最终考核结果确定是否继续列入《合格供方名录》。如合格供方所提供的产品无法满足相应生产需求，经审批后可从非合格供方进行采购。

标的资产通过供应商管理制度与外协合同条款对外协供应商产品质量进行约束，并通过不合格品控制程序对出现问题的产品进行追究，加强对不合格品的识别和控制，防止不合格品非预期的使用或交付确保标的资产的资产免受损失。

① 供应商管理制度与外协合同条款中的质量约束措施

由标的资产与外协供应商共同执行的供方管理制度中明确表示，外协供应商若弄虚作假、隐瞒真实情况骗取公司成为合格供方资格，或者提供的设备或产品出现质量问题，并造成不良后果，标的资产可根据情节轻重给予警告或取消其合格供方资质等处罚；给公司造成损失的，须承担赔偿责任。被取消合格供方资格的供方，应及时从《合格供方名录》中删除，两年内不得录用，将其列入《取消合格供方资格名录》中。

外协合同“风险责任的承担中”明确表示：在履行本合同过程中，确因现有水平和条件下难以克服的技术困难，导致任务工作部分或全部失败所造成的损失，风险责任由乙方承担。

② 《不合格品控制程序》的追究机制

当不合格品为一级不合格品时，质量部检验组组织产生部门分析不合格品发生原因，填写《质量问题反馈单》，采取纠正措施，对不合格品进行返工返修或非批次报废的处理；当不合格品为二级不合格品时，由发现部门开具《质量问题反馈单》交由质量部质量组审批，质量组负责组织协调相关部门进行原因分析，

并制定纠正措施，由责任部门进行实施，质量组对纠正措施与改善效果进行确认。

根据产品价值及不合格严重程度，质量事故损失分为：

a、“一般损失”（3万元含以下），对供方进行警告；

b、“较大损失”（10万元含），对供方开具“归零通知单”或“整改通知单”，限期整改，整改期间暂停合作，整改完毕一年内重点观察。如一年内记过两次，取消合格供方资格；

c、“重大损失”（15万元含），对供方进行取消合格供方资格；

d、必要时，依据合同追究供方法律责任。

2) 报告期内，标的资产未发生重大质量纠纷

标的资产产品应用于航天、核工业等特殊行业，产品质量要求苛刻，国家对产品质量制定了专门的标准，为了保证产品质量，产品生产企业在原材料采购、生产工艺和流程设计方面需要进行严格控制。

自2011年轩宇空间成立以来，未出现重大质量纠纷。2015年轩宇智能开展核工业业务以来，未出现重大质量纠纷。

（五）标的资产主要客户相关事项

1、结合同行业可比公司情况、报告期内新客户拓展及销售情况等因素，补充披露标的资产销售集中度较高的原因及合理性，并补充披露报告期内标的资产前五大客户总销售金额占当期收入比例超过90%的合理性，是否符合行业惯例，是否存在特定客户依赖。

（1）轩宇空间情况

1) 可比公司情况

根据可比上市公司公开披露的年度报告，同行业可比上市公司的前五大客户的销售收入及其占当期营业收入的比例如下：

单位：万元

证券代码	证券简称	2018 年度	2017 年度

		营业收入	前五大客户占比 (%)	营业收入	前五大客户占比 (%)
300045.SZ	华力创通	67,907.74	32.51	57,092.37	26.78
300458.SZ	全志科技	136,468.97	52.88	120,095.05	55.32
002049.SZ	紫光国微	245,842.35	25.73	182,909.57	27.74
300053.SZ	欧比特	90,599.27	16.18	73,885.15	13.41
轩宇空间		36,010.79	93.68	29,403.24	96.55

2017-2018 年，轩宇空间对前五大客户销售占比高于同类产品的上市公司，主要由于轩宇空间的产品智能测试与仿真系统、微系统及控制部组件主要用于航天领域，我国的航天器承包商集中在航天科技集团等央企单位及科研院所。

同行业上市公司的产品更为多元化，面向的下游客户类型及开展的业务种类多样化，业务体量较大，从而导致其客户集中度较低。

2) 轩宇空间新客户拓展及销售情况

2018 年较 2017 年新增客户 9 余名，新增客户的收入金额合计 1,865.23 万元，其中主要新增客户及收入金额如下：

单位：万元

序号	名称	2018 年收入	地区
1	陕西电器研究所	518.00	陕西省
2	航天神舟智慧系统技术有限公司	458.35	北京市
3	上海裕达实业有限公司	378.30	上海市
4	中国航天科技集团公司第九研究院七一〇七厂	214.66	陕西省
5	北京轩宇智能科技有限公司	170.97	北京市
6	北京宇航系统工程研究所	51.89	北京市
7	陕西航天时代导航设备有限公司	41.64	陕西省
8	航天神舟生物科技集团有限公司	18.85	北京市
9	北京星驰恒动科技发展有限公司	12.57	北京市
	合计	1,865.23	

2017 年较 2016 年新增客户 12 余名，新增客户的收入金额合计 5,981.44 万元，其中主要新增客户及收入金额如下：

单位：万元

序号	名称	2017 年收入	地区
1	上海航天电子通讯设备研究所	2,161.40	上海市
2	中国空间技术研究院	1,471.80	北京市
3	上海航天测控通信研究所	1,254.89	上海市
4	上海航天计算机技术研究所	884.76	上海市
5	西安微电子技术研究所	152.26	陕西省

6	北京航天时代激光导航技术有限责任公司	29.87	北京市
7	兰州空间技术物理研究所	9.59	甘肃省
8	西安航天精密机电研究所	6.16	陕西省
9	北京航天时代光电科技有限公司	5.03	北京市
10	北京微电子技术研究所	5.00	北京市
11	上海宇航系统工程研究所	0.67	上海市
12	北京东方计量测试研究所	0.02	北京市
	合计	5,981.44	

3) 轩宇空间客户集中度高的原因及合理性

根据“同一控制人控制的客户视为同一客户”的列示原则，2017 年、2018 年轩宇空间前五大客户总销售金额占当期营业收入比例分别为 96.55%和 93.68%，轩宇空间的客户集中度较高。报告期内，轩宇空间客户集中度较高主要因其行业特性所致。

我国国防科技工业主要包括核工业、航天、航空、船舶、兵器、军工电子六大产业集群。航天科技集团主要从事运载火箭、各类卫星、载人飞船、货运飞船、深空探测器、空间站等宇航产品和战略、战术导弹武器系统的研究、设计、生产、试验和发射服务。

根据我国国防科技工业的产业布局，大部分航天器的承包商为少数央企集团及科研院所，由于航天器承包商比较集中，所以导致轩宇空间前五大客户销售集中度高。轩宇空间的前五大客户集中度高具有合理性，符合行业惯例。

4) 轩宇空间不存在对特定客户依赖

2017 年度、2018 年度，轩宇空间来自航天科技集团（同一控制下合并口径）的收入分别为 23,232.00 万元、27,634.43 万元，占营业收入的比例分别为 79.01%、76.74%，轩宇空间对航天科技集团的销售集中度比较高。

由于我国的航天器承包商集中在央企单位及科研院所及轩宇空间业务和技术特点的影响，导致轩宇空间对航天科技集团的销售集中度比较高。随着商业航天的发展、民营企业对航天产业参与提升，以及轩宇空间业务、技术的发展，轩宇空间在航天科技集团外的客户预计不断增加，客户集中度将进一步降低，所以不存在对特定客户依赖情况。

(2) 轩宇智能情况

1) 可比公司情况

根据可比上市公司公开披露的年度报告，同行业可比上市公司的前五大客户的销售收入及其占当期营业收入的比例如下：

单位：万元，%

证券代码	证券简称	2018 年度		2017 年度	
		营业收入	前五大客户占营业收入的比	营业收入	前五大客户占营业收入的比
000547.SZ	机器人	309,472.69	19.79	245,506.40	13.66
	轩宇智能	10,776.42	100.00	6,015.09	100.00

报告期内，轩宇智能向前五大客户的销售收入占当期营业收入的比例均为100%，高于可比上市公司机器人。根据机器人披露的2018年年度报告，机器人主要业务为机器人及数字化解决方案，主要产品为工业机器人、移动机器人、洁净机器人、特种机器人和服务机器人，主要面向智能制造、半导体装备、国防安全及消费服务领域提供智能化产品及服务。机器人主要产品应用范围较广，客户广泛分布在华东、东北、华北、华中、海外等地区。

轩宇智能的核心产品为面向核工业领域的智能装备，其产品应用范围较窄，主要服务于我国的核工业领域客户。鉴于我国根据我国国防科技工业的产业布局及核工业发展的情况，核工业自动化装备需求主要集中在中核集团下属单位、中国工程物理研究院等央企及科研院所，导致轩宇智能前五大客户比较集中。

2) 轩宇智能新客户拓展及销售情况

轩宇智能2018年较2017年新增客户4家，新增客户的收入金额合计5,575.11万元，其中主要新增客户及收入金额如下：

单位：万元

序号	名称	2018 年收入	地区
1	中国原子能研究院	4,639.98	北京市
2	中国工程物理研究院材料研究所	815.47	四川省
3	通裕重工股份有限公司	63.08	山东省
4	北京控制工程研究所	56.58	北京市
	合计	5,575.11	

注：中国原子能研究院隶属于中核集团，在计算前五大客户时，与中核集团其他下属单位合并计算为中核集团下属单位。

轩宇智能 2017 年较 2016 年新增客户 1 家，隶属于中核集团，新增客户的收入金额合计 3,793.47 万元。

3) 轩宇智能客户集中度高的原因及合理性

根据“同一控制人控制的客户视为同一客户”的列示原则，2017 年、2018 年轩宇智能前五大客户总销售金额占当期营业收入比例均为 100.00%。轩宇智能的客户集中度较高。报告期内，轩宇智能客户集中度较高，主要受其下游行业特征、自身产品特点等因素的影响。轩宇智能的核心产品为面向核工业领域的智能装备，其产品应用范围集中于核工业领域客户。

鉴于我国根据我国国防科技工业的产业布局及核工业发展的情况，核工业自动化装备需求主要集中在中核集团下属单位、中国工程物理研究院等相关单位，客户主要集中在西北、华北地区，导致轩宇智能前五大客户比较集中，符合行业惯例。

4) 轩宇智能不存在对特定客户依赖

报告期内，由于公司产品集中应用与核工业领域，按照同一实际控制下合并口径的客户比较单一。随着业务发展，虽然客户仍然集中在中核集团，但是面向的中核集团下属单位不断增加，对特定的单一客户不会产生依赖。

经过多年的业务合作，轩宇智能与中核集团已经形成长期稳定的战略合作模式。为了逐步拓宽下游市场，轩宇智能一方面加大技术研发，扩大产品的应用领域，另一方面不断积极的开拓新客户，获取新的商业机会，2018 年轩宇智能已经与非关联方中国工程物理研究院材料研究所、通裕重工股份有限公司展开了业务合作，服务客户的范围进一步扩大。

2、报告期内第一大客户销售集中度较高的原因及合理性，相关比例变动的原因及可持续性，分析并说明主要客户的稳定性，是否存在客户流失风险，审慎评估是否存在难以取得新客户的情况，并说明客户变化对预测收入可实现性的影响。

(1) 轩宇空间

1) 报告期内第一大客户销售集中度较高的原因及合理性

2017 年、2018 年轩宇空间航天科技集团（同一控制下合并口径）的收入分别为 23,232.00 万元、27,634.43 万元，占营业收入的比例分别为 79.01%、76.74%。轩宇空间与航天科技集团销售集中度较高的原因为我国的航天器承包商集中在央企单位及科研院所，其中大部分航天器的承包商为航天科技集团下属单位。

航天科技集团下属公司对技术要求、生产工艺水准的始终保持着较高的要求，在合作的过程中，轩宇空间取得客户的认可，与该等客户建立了稳定的合作关系。

2) 相关比例变动的原因及可持续性

2017 年、2018 年轩宇空间航天科技集团（同一控制下合并口径）的收入分别为 23,232.00 万元、27,634.43 万元，占营业收入的比例分别为 79.01%、76.76%，轩宇空间对航天科技集团集中度较高。

① 航天科技集团是目前航天器承包商中占比最高的单位，轩宇空间与其合作紧密

根据历年《国际太空》发布的《世界航天器发射统计分析》，我国的航天器承包商集中在央企单位及科研院所，其中大部分航天器的承包商为航天科技集团下属单位。2013 年、2014 年有统计的航天器发射数量中，航天科技集团下属的单位合计占比分别为 89%、82%。2015 年以来，随着我国航天器研制和发射数量的增长，中国科学院微小卫星创新研究院以及民营商业航天企业也承担了部分航天器的研制和发射任务，逐步形成了国有单位与民营企业共同参与的产业发展态势。从任务承担数量上看，航天科技集团依然是目前航天器承包商中占比最高的单位。

轩宇空间与航天科技集团合作的项目数量整体呈增长趋势，业务规模逐年增加，业务合作较为稳定。

② 轩宇空间在其他业务领域和对航天科技集团以外其他客户开拓情况

随着业务规模和技术实力逐步增强，轩宇空间开始积极开拓新客户和新业务。轩宇空间通过提升自身产品质量和服务客户能力，在全国范围内开发更多实力强、信誉好的优质大客户。

目前轩宇空间营业收入由 2017 年的 29,403.24 万元增长到 36,010.79 万元，盈利能力持续增加。

3) 分析并说明主要客户的稳定性，是否存在客户流失风险，审慎评估是否存在难以取得新客户的情况，并说明客户变化对预测收入可实现性的影响

轩宇空间与航天科技集团合作的项目数量整体呈增长趋势，业务规模逐年增加，业务合作较为稳定。所以轩宇空间与第一大客户航天科技集团业务合作稳定，客户流失风险较小。

(2) 轩宇智能

1) 报告期内第一大客户销售集中度较高的原因及合理性

报告期内，轩宇智能主要产品按项目定制化生产，属于以销定产的生产模式。生产过程分为需求确认、投标、研制立项、设计加工、交付验收等阶段。轩宇智能采取与北京控制工程研究所合作的方式开展业务。轩宇智能独立开拓客户、合同谈判、履行合同义务，并通过资质齐全的北京控制工程研究所与用户签署销售合同的方式开展业务。

报告期内，轩宇智能主要产品为热室自动化平台、手套箱自动化平台等系统级产品和动力机械臂、爬壁机器人等终端级产品，产品广泛应用于核工业领域。轩宇智能对第一大客户中核集团的合计销售占比分别 99.43%和 91.32%。

由于我国核工业领域客户主要集中在中核集团等大型国有企业，轩宇智能对第一大客户中核集团下属单位的销售集中度较高，符合我国核工业领域行业发展特点，具有合理性。

2) 相关比例变动的原因及可持续性

报告期内，轩宇智能第一大客户销售占比变动情况如下：

单位：万元

客户名称	2018 年		2017 年度	
	收入	占比	收入	占比
中核集团下属单位	9,841.29	91.32%	5,981.07	99.43%
合计	9,841.29	91.32%	5,981.07	99.43%

报告期内，轩宇智能对中核集团下属单位销售占比较高。为了降低对中核集

团下属单位的依赖，降低运营风险，轩宇智能利用自身技术、品牌等优势，积极拓展新客户，成功开拓了中国工程物理研究院材料研究所等中核集团外部客户，共实现销售收入 935.13 万元。2018 年中核集团下属单位虽然仍为轩宇智能第一大客户，但其销售占比由 2017 年的 99.43%下降至 91.32%，轩宇智能业务开拓取得了一定的成绩。

3) 分析并说明主要客户的稳定性，是否存在客户流失风险，审慎评估是否存在难以取得新客户的情况，并说明客户变化对预测收入可实现性的影响

①分析并说明主要客户的稳定性，是否存在客户流失风险

报告期内，轩宇智能对中核集团下属单位分别实现营业收入 5,981.07 万元和 9,841.29 万元，分别占轩宇智能营业收入的 99.43%和 91.32%。

轩宇智能自 2015 年起与中核集团下属单位建立了良好的合作关系，轩宇智能秉承航天科技的优良作风和过硬的技术储备，双方在技术理解、产品开发、售后服务等环节配合多年，为中核集团下属单位提供了优质的服务。同时，中核集团下属单位项目具有金额大、技术要求高、时间跨度长等特点，为了保障业务和技术的延续性，一般选择合作多年的供应商提供服务，并且对供应商注册资本、保密资质、技术水平等方面具有严格的要求。

因此综合考虑中核集团对业务的延续性要求以及轩宇智能多年服务的经验，轩宇智能对第一大客户中核集团下属单位业务具有稳定性，主要客户流失的风险较小。

②审慎评估是否存在难以取得新客户的情况

在核工业领域，轩宇智能产品具有一定的市场知名度和行业地位。轩宇智能已成为中国环境保护产业协会核安全与辐射安全分会成员单位、中国核学会核化工分会成员单位，在核工业领域积累了较为丰富的工程经验。轩宇智能通过不断的自主创新与实践探索，目前已拥有机器人、智能装备总体设计、多自由度机械臂总体设计、移动机器人自主定位与导航等关键技术，能够为核工业领域智能装备和机器人系统解决方案提供可靠的技术支撑。

报告期内，轩宇智能不断加大对新客户的开拓力度，2018 年新增 4 家客户，轩宇智能不存在难以取得新客户的情况。

③说明客户变化对预测收入可实现性的影响

轩宇智能在技术研发、产品质量等方面具备较强的市场竞争力，并且能够与主要客户在技术升级、服务响应等方面形成良好的合作关系，客户满意度较高，粘性较强。

报告期内，轩宇智能前五大客户在不同年度虽有所变动，但轩宇智能在保持与中核集团下属单位等主要客户的合作稳定的基础上，进一步新拓展了新客户，客户服务范围进一步扩大，有利的保障了收入预测的可实现性。

3、相关关联销售发生的原因及必要性，并结合相关业务开展模式、定价依据、款项结算方式及周期等，补充披露上述交易的公允性

（1）轩宇空间

1) 轩宇空间关联销售发生的原因及必要性

航天科技集团是目前航天器承包商中占比最高的单位，轩宇空间向航天科技集团内单位的销售占比较高，是基于我国航天产业的总体布局、历史格局和发展现状，为标的公司业务发展需要而形成。

我国的航天器承包商集中在央企单位及科研院所，航天科技集团是目前航天器承包商中占比最高的单位。2013年、2014年有统计的航天器发射数量中，航天科技集团下属的单位合计占比分别为89%、82%。2015年以来，随着我国航天器研制和发射数量的增长，中国科学院微小卫星创新研究院以及民营商业航天企业也承担了部分航天器的研制和发射，逐步形成了国有单位与民营企业共同参与的产业发展态势。从研制和发射的承担数量上看，航天科技集团依然是目前航天器承包商中占比最高的单位。

轩宇空间微系统与控制部组件产品主要定位于提高我国航天产业微系统产品国产化水平及自主可控能力，其应用领域主要集中在航天产业，客户主要是航天科技集团下属相关单位。因此，报告期内轩宇空间向关联方销售占比较高。

2) 关联销售的公允性

轩宇空间的产品分为非标定制化产品、定型通用类产品两类。

对于非标定制化产品，轩宇空间主要通过公开招标和客户议标的方式获得项目订单，并直接与客户签订销售合同，按照客户的个性化需求量身定做项目产品。

对于定型通用类产品，轩宇空间通过充分的市场调研，在保证产品充分利润的基础上制定价格，经内部审批后确定销售价格。

3) 款项结算方式及周期

轩宇空间向主要关联方销售款项结算方式及周期如下：

关联方	关联交易内容	交付方式	结算方式及周期
北京控制工程研究所	微系统、部组件、测试仿真系统	现场验收、专家评审验收、测试报告验收	分期支付：合同签订后 2-3 个月 50%，产品验收后 2-3 个月内 50%；验收后 3-6 个月一次支付
北京空间飞行器总体设计部	微系统	专家评审验收	分期支付：启动全部产品投产后支付 20%，完成推进产品支付后支付 33%，卫星成功发射并圆满回收后支付 47%
上海卫星装备研究所	测试仿真系统	现场验收、专家评审验收、测试报告验收	分期支付；验收后 60 天内一次支付
山东航天电子技术研究所	微系统	需方提货自行验收	货到验收合格后付款
中国空间技术研究院	控制部组件、微系统	货到指定地点 90 日内，买方应对货物数量、质量进行验收，此期限内无异议的视为验收合格	产品交付 1 个月内卖方提供发票，验收合格情况下，卖方应收票 6 个月内一次付清；验收合格后 3 个月内以 T/T 方式一次性付清
上海航天电子通讯设备研究所	部组件	现场验收	产品验收后 30 天内一次性付清
北京卫星环境工程研究所	测试仿真系统	现场验收	签订合同后十日内支付 10-50%，完成预验收、设备进场 20-40%；系统验收后十日内支付 20-40%，质保期满后十日内支付 5%-10%

经查阅业务合同，轩宇空间对于同类型产品的销售款项结算方式及周期，向关联方与非关联方无明显差别。

综上，轩宇空间与关联方之间的关联交易是基于日常经营发展的需要而发生的，定价模式公允。轩宇空间依托自身积累的产品和技术优势，与关联方已建立了长期稳定的采购、销售关系，有效保证了产品的稳定性、可靠性，有利于双方获得良好经济效益及社会效益，将在一定时期内持续存在。

(2) 轩宇智能

1) 轩宇智能关联销售发生的原因及必要性

报告期内，轩宇智能向关联方销售商品、提供劳务情况如下所示：

单位：万元

关联方	关联交易内容	2018 年度	2017 年度
北京控制工程研究所	销售、研制核工业自动化装备	10,713.34	5,981.07
合计		10,713.34	5,981.07

按照轩宇智能最终用户对产品或服务提供方资质的要求，轩宇智能开展特殊环境下智能装备业务需要取得二级保密资格、质量管理体系认证等资质。

报告期内，轩宇智能采用与北京控制工程研究所合作的方式开展业务。轩宇智能组建承揽团队与潜在客户进行前期沟通、洽谈，与客户就销售产品或提供服务达成一致意见后，以北京控制工程研究所为签约主体与客户签订销售或服务协议。协议签订后，轩宇智能再根据上述协议与北京控制工程研究所签署对应的销售或服务协议，由轩宇智能负责实施，包括产品研发与生产、交付以及客户后期维护等。该等关联交易为办理相关资质的过渡期内的特殊业务合作模式，虽然形式上构成与关联方产生的交易，但合同金额、支付方式、验收条件均由最终用户确定。该等业务合作模式保障了轩宇智能在办理相关资质的过渡期内平稳运营。

2) 关联销售定价公允性

轩宇智能业务模式分为两种：1) 与北京控制工程研究所合作模式；2) 自营模式。

其中：与北京控制工程研究所合作模式是由于轩宇智能主要从事特殊行业智能装备业务，最终用户主要为中核集团下属单位，要求产品或服务提供方须取得保密、质量体系认证、合格供应商资格等资质或资格。对于该等合作方式，北京控制工程研究所已出具《关于北京轩宇智能科技有限公司相关资质或资格办理及过渡期业务安排的承诺函》，并与轩宇智能签署《关于业务合作及承接协议》，约定了在轩宇智能取得开展业务所需的资质与资格的过渡期内，双方的合作关系将持续存在。

报告期，两种模式的关联销售收入情况如下：

单位：万元

关联方	业务模式	最终用户	关联交易内容	2018 年	2017 年
北京控制工程研究所	与北京控制工程研究所合作	中核集团下属单位	销售、研制核装备	9,841.29	5,981.07
		中国工程物理研究院材料研究所	销售、研制特种装备	815.47	-
北京控制工程研究所	自营	北京控制工程研究所	销售、研制特种装备	56.58	—
合计				10,713.34	5,981.07
营业收入				10,776.42	6,015.09
关联方销售占比				99.41%	99.43%

与北京控制工程研究所合作模式下轩宇智能合同价格与北京控制工程研究所和最终用户签订合同价格一致，该类关联方销售业务的定价依据为市场价。

自营模式下与北京控制工程研究所的关联交易定价采取的是成本加成的方式，加成比例按照公司对非关联方加成比例执行。

3) 款项结算方式及周期

轩宇智能与北京控制工程研究所合作模式的款项结算方式为，北京控制工程研究所先按与最终用户合同条款收取最终用户款项，再通过所内部的合同审批流程支付给轩宇智能。

具体款项结算方式和周期如下：

最终客户名称	采购内容	交付方式	收款结算方式	周期
中核集团单位一	特殊作业机器人	现场调试验收合格	设备到货验收合格后，凭全额增值税专用发票支付合同总价款 60%；安装调试合格后并连续正常工作运行后支付 30%；剩余 10%作为质量保证金，在设备联系正常运行 12 个月无质量问题后支付	352 天
中核集团中部客户	特殊作业机器人	现场调试验收合格	本合同签订后 15 日内支付全款的 30%；货到验收合格并收到全额增值税发票后支付全款的 60%；其余货款与产品正常使用后 6 个月内付清	115 天
中国原子能科学研究院	特殊作业机器人	现场调试验收合格	有两种合同签订方式。第一种：合同签订并到货验收安装调试合格后十五日内以转账方式支付合同	136 天

最终客户名称	采购内容	交付方式	收款结算方式	周期
			总价的 95%；乙方应在甲方支付合同款项 15 日内，按合同款的 100% 向甲方开具符合法律法规标准的发票；质保周期满后以转账方式支付合同总价的 5%；第二种：合同生效后十个工作日内，乙方为甲方开具本合同全额的增值税普通发票，甲方向乙方支付合同总价 30% 的货款；本合同全部产品通过到货验收后十个工作日，甲方向乙方支付合同总价 70% 的货款；如卖方不开具或开具不合格的发票，买方有权迟延支付款项直至卖方开具合格票据之日且不承担任何违约责任，且卖方的各项合同义务仍应按合同约定履行	

根据北京控制工程研究所与轩宇智能签署的《关于业务合作及承接协议》，北京控制工程研究所仅按合同约定的价格和方式向客户收取相应的合同款项，并在收到客户支付的约定的合同价款后，立即、全额支付给轩宇智能。北京控制工程研究所在本协议项下的业务合作过程中，不向轩宇智能收取任何费用或任何形式的对价。

2015 年轩宇智能由于成立初期注册资本较低，北京控制工程研究所有垫付项目款的情况，在报告期内已对垫付的项目款计提资金占用费。

轩宇智能的关联交易主要因资质与资格的原因，采用与关联方合作开展业务而产生。2018 年、2017 年轩宇智能基于合作模式产生的关联交易占其全部关联交易的比例分别为 97.10%和 99.43%。该等关联交易为办理相关资质的过渡期内的特殊业务合作模式，虽然形式上构成与关联方产生的交易，但合同金额、支付方式、验收条件均由最终用户确定。该等业务合作模式保障了轩宇智能在办理相关资质的过渡期内平稳运营。轩宇智能的关联交易从其定价依据、款项结算方式及周期来看，关联交易定价公允。

（六）标的资产主要供应商相关事项

1、按照采购内容，分类补充披露标的资产各类采购的前五大供应商的采购

金额、采购方式以及采购价格与市场价格相比是否处于合理水平，是否对特定供应商存在重大依赖

(1) 轩宇空间

1) 轩宇空间的采购金额、采购方式以及采购价格与市场价格相比是否处于合理水平

①外协类前五大供应商：

由于轩宇空间注册资本低、资产规模小，所以轩宇空间采用的产业模式为“抓两头，放中间”，集中自身优势于前端的研发和末端的测试工作，中间的加工生产与外协单位签订外协合同。

2018 年外协前五大供应商：

单位：万元

单位名称	是否关联方	采购方式	采购内容	2018 年采购额
无锡中微高科电子有限公司	否	免比价	集成电路封装	1,094.78
上海航天电子通讯设备研究所	否	三方比较	集成电路测试服务	1,067.19
杭州航验环境技术有限公司	否	竞价谈判	环境模拟设备生产	946.18
中科瑞测（天津）科技有限公司	否	三方比价	集成电路测试服务	900.53
上海空间电源研究所	否	竞价谈判	集成电路测试服务	839.00
合计				4,847.68

2017 年外协前五大供应商：

单位：万元

单位名称	是否关联方	采购方式	采购内容	2017 年采购额
西安航天动力研究所	是	竞价谈判	部组件产品研制	1,900.00
北京空间机电研究所	是	竞价谈判	光学类部组件产品研制	1,471.20
北京航天控制仪器研究所	是	竞价谈判	承担电机组件、飞轮相关组件和系统仿真电路开发	1,152.00
北京中天星控科技开发有限公司	否	竞价谈判	硬件集成测试、软件代码开发和设备板卡开发	1,113.40
西安中科微星光电科技有限公司	否	竞价谈判	设备光学类部组件开发	503.98

合计				6,140.58

通过走访、合同检查等方式了解，轩宇空间签订的外协合同多属于定制产品外协，轩宇空间提供设计、要求、参数等，无市场可比价。轩宇空间在选择供应商方面，需要满足对行业深入了解并遵从内部控制的管理要求，通过竞争性谈判、三方比价、招投标等手段，把控外协采购成本及质量。

②材料类前五大供应商 2018 年采购前五大供应商：

单位：万元

单位名称	是否关联方	采购方式	采购内容	2018年采购额
湖南融创微电子有限公司	否	免比价	裸芯片	830.79
北京中科新微特科技开发股份有限公司	否	免比价	裸芯片	758.62
上海复旦微电子集团股份有限公司	否	免比价	裸芯片	705.97
珠海创飞芯科技有限公司	否	免比价	裸芯片	431.03
北京勤创兴业科技发展有限公司	否	竞价谈判、三方比价	工控机及板卡	231.56
合计				2957.97

2017 年采购前五大供应商：

单位：万元

单位名称	是否关联方	采购方式	采购内容	2017年采购额
北京中科新微特科技开发股份有限公司	否	免比价	裸芯片	1,304.08
珠海创飞芯科技有限公司	否	免比价	裸芯片	662.63
北京勤创兴业科技发展有限公司	否	免比价	工控机及板卡	476.47
北京金龙翌阳科技发展有限公司	否	免比价	电源	357.32
北京联翔世纪数码科技有限公司	否	免比价	电脑服务器	335.74
合计				3,136.24

材料采购多集中于芯片裸片的采购，轩宇空间对芯片生产模式定位于前端的研发和末端的测试工作，故对通用型裸片进行大量采购，以满足大批量投产需求。从供应商上看，每家供应商采购的裸片的类型、工艺、定制化程度不同，轩宇空间从多家采购裸片，不存在集中一家采购的情况。

③服务类前五大供应商

单位：万元

单位名称	采购内容	2018 年采购额	2017 年采购额
北京中科航天人才服务有限公司上海分公司	劳务服务	1,490.00	475.29
北京中科航天人才服务有限公司	劳务派遣	223.27	312.82
合计		1,713.27	788.11

轩宇空间属于保密单位，上述两家单位具有、人力资源服务许可、军工涉密业务咨询服务等专项资质，轩宇空间根据业务需求的不同，与北京中科航天人才服务有限公司分别签订了技术服务合同、劳务派遣合同，结算标准符合北京市平均水平。轩宇空间就一些基础性的工作，与北京中科航天人才服务有限公司上海分公司签订了劳务外包合同，根据外包合同，双方根据每月外包公司负责项目的完工进度结算劳务费。

经访谈北京中科航天人才服务有限公司市场部经理，北京中科航天人才服务有限公司与中国航天科技集团有限公司多家下属公司签订了服务协议，定价标准无差别，结算标准、结算方法一致。

2) 采购价格与市场价格相比是否处于合理水平

2018 年，原材料与外协采购前五大供应商各采购方式具体情况如下：

单位：万元

采购方式	外协	外协占比	原材料	原材料占比	合计占比
免比价审批	2,492.06	41.71%	2,726.41	92.17%	60.83%
三方比价	2,021.91	51.41%	80.42	2.72%	32.96%
竞价谈判	333.71	6.88%	151.14	5.11%	6.21%
合计	4,847.68	100%	2,957.97	100%	100%

由上表可见，对于外协类采购，轩宇空间主要采用三方比价，对于原材料类采购主要采用免比价审批。由于航天军工企业质量管理体系审核较为严格，轩宇空间在与各家供应商合作初期，投入了一定人力物力对供应商进行管理、培训，包括但不限于保密培训、质量与可靠性培训等，因此在选取采购对象时，优先考虑前期纳入合格供方名录供应商，不再进行比价，采用免比价审批的方式进行。

轩宇空间采购采取合格供应商制度，对供应商进行动态管理、评定分级。轩

宇空间依据管理需要与供应商协商制定业绩评定期，原则上一个业绩评定期不短于六个月。在业绩评定期内，供应链服务部组织相关人员填写《供应商评级表》，对供应商进行评分。

采购业务执行比价的方式，通常从合格供应商名单中确定不少于三家参加询价，选择技术参数、产品性能、价格等指标作为评判标准，从中选取综合评价最优的供应商。

轩宇空间对项目外协合同的价格确定进行规范管理，按照公司规定，外协预计合同金额 30 万以上的项目，均需执行比价流程，不宜进行比价或不能形成竞争的，应填写“外协项目例外放行审批表”，金额 50 万以下报主管副总批准，50 万以上需报总经理批准后按照合同管理程序执行。同类产品重新投产采用协商价格方式，协商价格以历史价格为基础价，一般情况下协商价格应不超出历史均价。原材料类采购，由采购部门按照采购授权批准表的要求由相应领导对采购文件进行审批后采用招标或比价方式采购，轩宇空间成立评议专家组评议招标文件，按内部授权审批制度实施决策。

实际执行中，对于有特殊需求（如业务对供应商有延续性要求、供应商深度参与业务前期工作等）采取协商价格的方式执行。

3) 是否对特定供应商存在重大依赖

轩宇空间的外协类、材料类采购单一供应商占全年同类采购量的比例均不超过 20%，且可以替代，不存在对特定供应商存在重大依赖。

(2) 轩宇智能

1) 轩宇智能采购金额、采购方式

轩宇智能采购内容主要可分为原材料和外协两部分，包括所需通用标准设备和材料的物资采购、外协加工、专用非标设备和软件的外协采购。

采购业务执行比价的方式，通常从合格供应商名单中确定不少于二至三家参加询价，选择技术参数、产品性能、价格等指标作为评判标准，从中选取综合评价最优的供应商。但对其中金额小于 10 万的合同采取小额直接采购的方式执行；如对于业务所用材料、供应商资质或资格、项目延续性要求等特殊需求则采取审

批方式执行免比价。

①外协类前五大供应商：

轩宇智能的技术与管理团队主要负责客户需求的把握、总体方案的设计、详细设计的拟制、部件的测试、总装总调测试等关键环节，将其中部分辅助工艺的设计、试验验证、非主业工艺设备的设计和所有设备的加工环节进行外协。

2018 年外协前五大供应商：

单位：万元

单位名称	是否关联方	采购方式	采购内容	2018 年金额
杭州景业智能科技有限公司	否	免比价、比价	组件研制、安装调试	1,614.92
北京精仪天和智能装备有限公司	否	免比价、比价	真空组件研制、物料转运组件研制、验证试验	705.81
北京星达科技发展有限公司	是	免比价	技术服务	45.28
北京轩宇空间科技有限公司	是	免比价	核级伺服电机研制	39.22
北京神州众信机电设备有限公司	否	免比价	技术服务	23.58
合计				2,428.82

2017 年外协前五大供应商：

单位：万元

供方	是否关联方	采购方式	采购内容	2017 年金额
北京中天星控科技开发有限公司	否	免比价	材料研制、软件开发、电装及接线施工服务	697.73
杭州景业智能科技有限公司	否	免比价、比价	组件研制、安装调试	259.40
北京精仪天和智能装备有限公司	否	免比价、比价	真空组件研制、物料转运组件研制、验证试验	116.61
山东爱通工业机器人科技有限公司	否	免比价	技术服务、定制材料	52.52
杭州万维镜像科技有限公司	否	直接采购	技术服务	14.00
合计				1,140.26

通过走访、合同检查等方式了解，轩宇智能签订的外协合同多属于定制产品

外协，轩宇智能提供设计、要求、参数等，无市场可比价。轩宇智能在选择供应商方面，需要满足对行业深入了解并遵从内部控制的管理要求，通过竞争性谈判、比价等手段，把控外协采购成本及质量。

②原材料类前五大供应商：

2018 年原材料前五大供应商：

单位：万元

供方	是否关联方	采购方式	交易内容	2018 年金额
北京精仪天和智能装备有限公司	否	比价、审批	定制材料	746.62
杭州景业智能科技有限公司	否	比价、审批	定制材料	679.00
深圳市倍斯科技有限公司	否	比价、小额采购	定制材料	204.99
北京高控科技有限公司	否	比价、小额采购	通用材料	183.39
北京轩宇空间科技有限公司	是	审批	定制材料	133.43
合计				1,947.43

2017 年原材料前五大供应商：

单位：万元

供方	是否关联方	采购方式	关联交易内容	2017 年金额
杭州景业智能科技有限公司	否	免比价、比价	定制材料	1,964.47
北京精仪天和智能装备有限公司	否	免比价、比价	定制材料	780.26
北京高控科技有限公司	否	比价、直接采购	通用材料	658.04
山东爱通工业机器人科技有限公司	否	免比价	定制材料	322.50
北京中天星控科技开发有限公司	否	免比价	定制材料	180.36
合计				3,905.63

通过走访、合同检查等了解，轩宇智能签订的原材料合同多属于定制原材料，轩宇智能提供设计、要求、参数等，无市场可比价。轩宇智能在选择供应商方面，需要满足对行业深入了解并遵从内部控制的管理要求，通过竞争性谈判、比价等手段，把控原材料采购成本及质量。

③服务类采购

单位：万元

序号	关联方	关联采购内容	2018 年发生额	2017 年发生额
1	中国航天科技国际交流中心	提供展览服务	-	39.62
	合计		-	39.62

轩宇智能参加 2017 年工业博览会，委托中国航天科技国际交流中心进行对展台进行设计、布展以及培训等服务，定价采取的是市场价格。

2) 采购价格与市场价格相比是否处于合理水平

2018 年，原材料与外协采购前五大供应商各采购方式具体情况如下：

单位：万元

采购方式	外协	外协占比%	原材料	原材料占比%	合计占比%
比价	163.20	6.72	635.58	32.64	18.25
免比价审批	2,237.22	95.74	1,193.77	58.53	78.40
直接采购	28.40	1.22	118.08	5.79	3.35
合计	2428.82	100	2,039.43	100	100

上表可见，2018 年，免比价审批方式采购占采购额的比例分别为 78.40%，其主要原因为轩宇智能依据公司制度，对于特殊材料、技术特殊性、技术延续性或特殊业务资质等要求的，可采用审批方式免比价选取供应商。三方比价采购占采购额比例为 18.25%，其主要是标准服务与通用材料。直接采购占采购额比例分别为 3.35%，占比较小，主要是单价与总金额都较小以及项目现场所急需的零配件。

轩宇智能采购采取合格供应商制度，对供应商进行动态管理、评定分级。轩宇智能依据管理需要与供应商协商制定业绩评定期，原则上一个业绩评定期不短于六个月。在业绩评定期内，供应链服务部组织相关人员填写《供应商评级表》，对供应商进行评分。

轩宇智能对于金额小于 10 万元（不含 10 万元）的采购项目，采取询价的方式进行采购工作；金额 10-100 万元（不含 100 万元）的采购项目，采取比价的方式进行；金额 100 万元以上的采购项目，采取竞争性谈判的方式进行。对于金

额 10-100 万元（不含 100 万元）的采购项目，有特殊材料、技术特殊性、技术延续性或特殊业务资质等要求的，可采用审批方式免比价选取供应商。

3) 是否对特定供应商存在重大依赖

轩宇智能的供应商通过三方比价或是延续使用的方式选取，对外采购的原材料和外协服务都有可替代的同类公司，对外协方没有依赖。

2、结合行业特征、标的资产业务模式和发展情况等，补充披露报告期内标的资产对前五大供应商采购占比超过 50%的合理性，是否符合行业惯例

(1) 轩宇空间行业特征、标的资产业务模式和发展情况

1) 轩宇空间前五大采购情况

①2018 年度，轩宇空间前五大供应商情况如下：

单位：万元

供应商名称	关联方关系	采购产品	金额	占比
中国航天科技集团有限公司 下属单位	关联方	劳务外包、电 缆加工等	7,683.33	28.57%
中国科学院下属单位	非关联方	裸片等	2,270.51	8.44%
中国电子科技集团下属单位	非关联方	封装加工等	1,596.10	5.94%
中国航空工业集团有限公司 下属单位	非关联方	技术开发等	1,368.39	5.09%
湖南融创微电子有限公司	非关联方	裸片、开发设 计等	1,124.00	4.18%
合计			14,042.32	52.22%

②2017 年，轩宇空间前五大供应商情况如下：

单位：万元

供应商名称	关联方关系	采购产品	金额	占比
中国航天科技集团有限公司 下属单位	关联方	劳务外包、电 缆加工等	6,533.43	30.89%
中国科学院下属单位	非关联方	元器件	1,524.17	7.21%
北京中天星控科技开发有限 公司	非关联方	测试设备、应 用系统等	1,050.57	4.97%
珠海创飞芯科技有限公司	非关联方	服务加工	576.80	2.73%
湖南融创微电子有限公司	非关联方	裸片、开发设 计等	513.14	2.43%
合计			10,198.13	48.21%

报告期内，轩宇空间向前五大供应商采购总金额分别为 10,198.13 万元、14,042.32 万元，占当年总采购金额的比例分别为 48.21%、52.22%，虽然同一控制人合并口径的前五大供应商采购占比较大，但采购对象属于央企集团下属不同单位，较为分散，不存在依赖于少数供应商的情形。

2) 同行业可比公司情况

根据公开披露的 2018 年度报告等资料，华力创通、欧比特等同行业上市公司对前五大供应商采购占比如下：

项目	华力创通	欧比特	全志科技	紫光国微
对前五大供应商采购占比	17.49%	21.47%	75.65%	60.34%

同行业可比公司对前五大供应商采购占比较高，2018 年度轩宇空间对前五大供应商采购占比 52.22%，处于合理水平。

(2) 轩宇智能行业特征、标的资产业务模式和发展情况

1) 报告期内前五大原材料供应商采购情况

2017 年和 2018 年，轩宇智能向前五大供应商采购金额为 5,031.89 万元和 4,307.39 万元，分别占当年采购总额的 90.32%和 78.86%。

报告期内，轩宇智能向前五大供应商采购金额较高，具体情况如下：

2018 年前五大供应商：

单位：万元

供应商名称	是否关联方	采购内容	金额	占比
杭州景业智能科技有限公司	否	物资、外协	2,293.92	42.00%
北京精仪天和智能装备有限公司	否	物资、外协	1,452.44	26.59%
深圳市倍斯科技有限公司	否	物资	204.99	3.75%
北京高控科技有限公司	否	物资、外协	183.39	3.36%
北京轩宇空间科技有限公司	是	物资、外协	172.65	3.16%
合计			4,307.39	78.86%

2017 年前五大供应商：

供应商名称	是否关联方	采购内容	金额	占比

杭州景业智能科技有限公司	否	物资、外协	2,223.87	39.92%
北京精仪天和智能装备有限公司	否	物资、外协	896.87	16.10%
北京中天星控科技开发有限公司	否	物资、外协	878.09	15.76%
北京高控科技有限公司	否	物资	658.04	11.81%
山东爱通工业机器人科技有限公司	否	物资、外协	375.02	6.73%
合计			5,031.89	90.32%

2) 行业特征、标的资产业务模式和发展情况

根据公开披露的 2018 年度报告等资料，机器人（300024）前五大采购占比为 19.79%。

轩宇智能的核心产品主要面向核工业领域的特殊作业机器人。核工业行业对于智能装备产品的安全性、精确性及可靠性具有较高的要求，部分产品采用特殊类型材料。因此，外协供应商的产品质量、技术水平直接影响着轩宇智能的智能装备产品，轩宇智能对于供应商的选择十分慎重。轩宇智能一般选择技术稳定、产品质量过硬的供应商进行长期合作。

稳定的供应商一方面有利于供应商深刻理解轩宇智能产品需求，确保产品质量，避免轩宇智能最终产品出现质量纠纷；另一方面有利于轩宇智能与供应商之间的谈判，降低采购成本。因此，轩宇智能对前五大供应商采购占比超过 50% 具有合理性，符合行业惯例。

3、标的资产进行关联采购的原因及必要性，相关业务的具体内容、开展模式、定价依据、款项结算方式及周期等，并说明上述关联采购的公允性

(1) 轩宇空间

1) 轩宇空间关联采购的原因及必要性

轩宇空间研制生产的智能测试与仿真系统、微系统及控制部组件等产品是航天器重要配套产品，采购的原材料、服务等均需要满足航天产业对质量、技术等的需求。轩宇空间采购采取合格供应商制度，对供应商进行动态管理、评定分级。轩宇空间依据管理需要与供应商协商制定业绩评定期，原则上一个业绩评定期不短于六个月。在业绩评定期内，供应链服务部组织相关人员填写《供应商评级表》，对供应商进行评分。

轩宇空间关联采购的对象为航天科技集团下属企业，对航天产业相关产品拥

有丰富的经验，对轩宇空间提供的航天器重要配套产品提供了保障，综合保密资质、质量认证、合格供应商体系、质量可靠性与交付周期等因素，轩宇空间存在一定比例的关联采购，具有必要性。

2) 轩宇空间关联采购的具体内容

轩宇空间关联采购的具体内容如下：

单位：万元

关联方	关联交易内容	2018 年发生额	2017 年发生额
北京中科航天人才服务有限公司	劳务服务	1,713.27	788.11
上海航天电子通讯设备研究所	开发测试	1,067.19	—
上海空间电源研究所	开发测试	839.00	—
北京航天控制仪器研究所	开发测试	753.77	1,152.00
中国空间技术研究院	元器件质量保证服务	728.83	266.05
上海麟科电子科技有限公司	开发测试	615.85	—
北京空间机电研究所	系统研制、集成电路元器件	485.00	1,486.70
上海裕达实业有限公司	组件	404.42	13.00
上海卫星装备研究所	系统研制	209.32	78.72
山东华宇航天空间技术有限公司	开发测试	203.15	75.47
北京微电子技术研究所	芯片、电路采购	117.44	78.67
北京星通浩宇科技发展有限公司	电缆加工	113.75	101.83
北京东方计量测试研究所	开发测试、集成电路元器件	96.60	141.26
北京轩宇信息技术有限公司	系统开发测试	85.00	125.00
北京卫星制造厂有限公司	轨道搬运	83.00	—
北京时代民芯科技有限公司	开发测试	69.00	—
北京航天河科技发展有限公司	元器件	42.54	86.39
北京康拓科技有限公司	系统研制、元器件	15.90	155.61
北京神舟天辰物业服务服务有限公司	物业	15.10	—
北京宏宇航天技术有限公司	软件开发、系统组件	9.83	—
北京控制工程研究所	开发测试	5.85	—

关联方	关联交易内容	2018 年发生额	2017 年发生额
北京卫星环境工程研究所	开发测试	4.85	—
西安航天精密机电研究所	系统组件	3.10	—
桂林航天电子有限公司	系统组件	1.57	2.62
西安航天动力研究所	系统分析、研发	—	1,900.00
北京航天益森风洞工程技术有限公司	系统开发	—	48.00
西安微电子技术研究所	系统开发、元器件	—	30.00
北京空间科技信息研究所	系统研制	—	4.00
合计		7,683.33	6,533.43

3) 轩宇空间关联采购的开展模式、定价依据

①轩宇空间采购管理制度

轩宇空间对采购业务制定了包含供应商准入、供应商绩效考核等多方面的管理制度，具体如下：

1) 供应商管理制度

轩宇空间采用合格供应商管理制度，通过考察供应商的生产条件以及资质文件，对供应商提供的产品或服务的质量保证能力、履约能力做出决定，是否将其纳入合格供方名录。

2) 公开招标、评标、定标

轩宇空间采购部门按照采购授权批准表的要求由相应领导对采购文件进行审批后采用招标方式采购的，轩宇空间成立评议专家组评议招标文件，按内部授权审批制度实施决策。

3) 采取多种采购方式、定价制度

轩宇空间采购方式主要分为比价采购、定点采购、战略采购、零散物料采购四种。其中：

比价采购通过两家以上的供应商进行询价、比价，根据需求综合选定价格、货期满足要求的供应商进行采购。

定点采购的对象为原生产厂家、区域代理，选择此类厂家进行定点采购之前与市场价格进行比对，确认其价格、代理优势后可直接进行采购。

战略采购的对象为长期为轩宇空间提供价格合理、质量合格、服务优质的供应商，并与之建立战略合作关系。

零散物料采购时选择前期服务、价格均优的合格供方进行直接采购，采购周期中不定期比价。

②轩宇空间采购业务定价比较

轩宇空间对全部外协类产品不区分供货单位，均采用统一标准。轩宇空间对项目外协合同的价格确定进行规范管理，按照公司规定，外协预计合同金额 30 万以上的项目，均需执行比价流程，不宜进行比价或不能形成竞争的，应填写“外协项目例外放行审批表”，金额 50 万以下报主管副总批准，50 万以上需报总经理批准后按照合同管理程序执行。同类产品重新投产采用协商价格方式，协商价格以历史价格为基础价，一般情况下协商价格应不超出历史均价。

原材料类采购，由采购部门按照采购授权批准表的要求由相应领导对采购文件进行审批后采用招标或比价方式采购，轩宇空间成立评议专家组评议招标文件，按内部授权审批制度实施决策。

4) 款项结算方式及周期：

检查轩宇空间与关联方签订的外协合同、采购合同、劳务服务合同，主要有以下几种结算方式：定期结算、一次性付清，分期付款。

对于生产加工、采购类合同，结算方式一般为验收合格后一次性付款；对于研制类外协合同，结算方式一般为分期付款，即合同签订后一定期限内，支付 10%-30%，完成设计支付 30%-60%、验收通过后支付 30%-60%，产品正常使用 6 个月-1 年后支付 10%；对于劳务服务合同，1 个月按照完工情况结算一次，定期结算。

经对比，关联方与非关联方采购、外协合同，付款方式、结算方式、结算周期无明显差异。

5) 轩宇空间采购业务定价比较

轩宇空间对全部外协类产品不区分供货单位，均采用统一标准，即根据外协方报价单中硬件部分市场价格、软件的复杂程度以及人工工时的平均额度等因素

确定外协价格。

综上，轩宇空间与关联方的采购业务都是充分考虑了关联方在该业务方面的优势选取的，定价合理，关联交易公允。

(2) 轩宇智能

1) 轩宇智能关联采购的原因及必要性

轩宇智能的关联采购产品为伺服电机、电子元器件及技术服务，由于轩宇智能产品用于特殊环境下作业的智能装备，对其质量、性能等要求极高，并在促进国产化替代前提下，轩宇智能从关联方采购了上述相关产品，所以上述采购具有合理性和必要性。

2) 轩宇智能关联采购的具体内容

轩宇智能关联方采购具体明细如下

单位：万元

序号	关联方	关联采购内容	2018 年发生额	2017 年发生额
1	北京轩宇空间科技有限公司	伺服电机的研发	172.65	—
2	杭州航天电子技术有限公司	采购电子元器件	74.36	44.15
3	中国航天科技国际交流中心	提供展览服务	—	39.62
4	北京星达科技发展有限公司	提供技术服务	45.28	—
	合计		292.29	83.77

续：

序号	开展模式	定价依据	款项结算方式	结算周期
1	免比价审批	协议价	1) 合同签订后，乙方开具发票的 15 日内，甲方向乙方支付 30%，通过设计评审后，乙方开具发票的 15 日内，支付 30%，样机制造完成后，乙方开具发票的 15 日内，支付 30%，乙方协助甲方完成样机相关测试后，乙方开具发票的 15 日内，支付剩余费用； 2) 合同签订后支付 50% 的合同款，货到验收合格 1 个月内支付 40%，质保期结束后支付 10%。	5 个月

序号	开展模式	定价依据	款项结算方式	结算周期
2	免比价审批	市场价格	货到付款	0 个月
	免比价审批	协议价	合同签订后一周内支付 60%，实验验证报告评审通过后一周内支付 40%，银行转账。	0 个月

轩宇智能关联方采购亦执行上述供应商的询价必选流程，关联方供应商与非关联方供应商在采购流程、价格谈判上无差异。上述关联方采购均采取的是免比价审批，其具体选定原因如下：

①北京轩宇空间科技有限公司

从 2015 年开始，轩宇智能与中核集团合作开发 TWS 项目自动化产线，项目中需要用到耐辐照电机，电机需要耐受 Gy 剂量 γ 射线照射。商用电机无法满足要求，需要进行特殊定制。为保证工程顺利进行和后期国产化自主可控考虑，采用了联系进口电机制造商定制电机和国产化自主研发并行的策略。

该项技术服务由轩宇空间根据工作量进行报价，合同金额 39.8 万，处于一个合理的价格区间。同时，还签订了一个量产合同，采购量为 74 台，合同金额 155.44 万元，根据型号不同单台价格分别为 1.95 万元、2.68 万元、3.01 万元，较从北京高控科技有限公司购买的进口核级定制电机单台价格 7.76 万元，价格优势明显。

②杭州航天电子技术有限公司

杭州航天电子技术有限公司是专业军用电连接器科研生产企业。生产航天用分离机构，抗辐射加固器件，抗辐射加固光电子器件、连接器零件。

其抗辐射的电子元器件是轩宇智能特殊环境下智能装备的必要配件。杭州航天电子是专业军用电连接器科研生产企业，其质量信用都更加可靠，其定价采取的是市场价格。

③中国航天科技国际交流中心

中国航天科技国际交流中心为航天科技集团下属单位，中心主要从事航天新闻传播、科技出版发行、特色文化创意、人才培育服务和国际科技交流。轩宇智能参加 2017 年工业博览会，委托中国航天科技国际交流中心进行对展台进行设计、布展以及培训等服务，其定价采取的是市场价格。

④北京星达科技发展有限公司

北京星达科技发展有限公司（以下简称北京星达）是中国空间技术研究院下属航天飞行器制造厂的子公司，通过了 ISO-9001 质量认证、国军标认证、二级保密资质及武器生产制造许可证。

北京星达具有专业的自动化人才队伍、高精尖设备、现代化生产厂房和国家一级检测和计量资质，生产能力强，质量保证体系健全，运行平稳有效，能够满足轩宇智能动力机械手可靠性及功能实验验证需求。北京星达厂房地处中关村，与轩宇智能办公场所相邻，地理上的优势可大大减少动力机械手设备运输的成本。

该项技术服务由北京星达根据工作量进行报价，合同金额 48 万，处于一个合理的价格区间。

综上，轩宇智能与关联方的采购业务都是充分考虑了关联方在该业务方面的优势选取的，关联交易定价公允。

（七）标的资产盈利能力相关事项

1、结合主要客户和业务拓展情况，标的资产上下游行业发展情况、主要产品销售价格变化、产量变化等因素，并比对同行业可比公司，补充披露标的资产报告期营业收入和净利润大幅增长的原因及合理性

（1）轩宇空间报告期营业收入和净利润大幅增长的原因及合理性

1) 主要客户和业务拓展情况

2017-2018 年，轩宇空间主要客户为中国航天科技集团有限公司下属单位、上海微小卫星工程中心、中国航天科工集团有限公司下属单位、哈尔滨工业大学、中国航空工业集团有限公司下属单位等央企集团或科研院所。

轩宇空间的新客户包括原有央企集团客户新的下属单位，及其他航天或工业企业。详见问询回复问题 15 之“一/（一）轩宇空间情况/2、轩宇空间新客户拓展及销售情况”

2) 标的资产上下游行业发展情况

轩宇空间 2017 年、2018 年收入、净利润情况如下：

单位：万元

产品种类	2018 年度		2017 年度
	收入	增长率	收入
营业收入	36,010.79	22.47%	29,403.24
其中：智能测试与仿真系统	17,952.00	12.78%	15,917.99
微系统及控制部组件	18,050.65	33.85%	13,485.25
净利润	4,082.80	70.45%	2,395.34

报告期内，轩宇空间营业收入和净利润实现了大幅增长，主要来自于高毛利率的微系统及控制部组件产品的较快增长。2018 年，轩宇空间宇航级集成电路产品实现了大批量生产，控制部组件具备了交付系统级产品的能力。

轩宇空间的盈利能力与我国航天产业规模关联度高。根据十三五规划、《2016 中国的航天》白皮书及国务院国资委、国防科工局的规划，2016-2021 年间我国启动实施一批新的重大科技项目和重大工程，将从载人飞船、太空空间站、月球和火星探测、对地观测、空间科学、北斗卫星导航等多个方面推进航天重大工程建设，包括嫦娥四号实现人类探测器首次月球背面软着陆，嫦娥五号实现特定区域软着陆及采样返回，第二代北斗卫星导航系统覆盖全球并形成高质量定位、导航和授时的全球服务能力等重大工程。

2016 年以来，轩宇空间为多项航天重大工程提供配套产品。轩宇空间的测控仿真系统已用于嫦娥四号分系统地面测试、嫦娥五号联试设备、火星车姿轨控及推进测试、空间站地面综合测试设备等重点项目。轩宇空间的微系统产品在宇航用芯片领域实现了国产化替代，已批量用于北斗、对地观测、通讯等重要卫星系统。随着太空空间站、月球和火星探测、北斗卫星导航等航天重大工程的推进，轩宇空间盈利能力将稳步增长。

3) 主要产品销售价格变化、产量变化等因素

轩宇空间产品包含智能测试与仿真系统、微系统及控制部组件，由于智能测试与仿真系统、部组件为非标定制类产品，产品的类型、功能、性能、参数及指标等存在较大区别，微系统型号众多，所以按照合同签订数量及合同金额统计平均销售单价、产量、销量情况，具体情况如下：

项目	2018 年度

	合同数量(个)	合同金额 (万元)	平均合同单价 (万元)	合同确认收入 (万元)
智能测试与仿真系统	195	20,771.35	106.52	19,552.00
微系统及控制部组件	62	48,233.72	777.96	16,450.65
合计	257	69,005.07	268.50	36,002.66
项目	2017 年度			
	合同数量(个)	合同金额 (万元)	平均合同单价 (万元)	合同确认收入 (万元)
智能测试与仿真系统	115	16,269.90	141.48	15,917.99
微系统及控制部组件	110	17,881.48	162.56	13,485.25
合计	225	34,151.38	151.78	29,403.24

轩宇空间加强市场开拓，2017 年度、2018 年度轩宇空间签署的合同数量分别为 225 个、257 个，合同金额分别为 34,151.38 万元、69,005.07 万元，签署合同数量及合同金额均呈现增长趋势。

智能测试与仿真系统平均合同单价下降，主要是由于卫星研制任务逐步向批产、组批、平台化方向发展，相应测试与仿真系统也形成了平台化特点；对待部分新任务，可以通过继承改造满足需求，因此合同数量上升、平均合同单价下降。

微系统及控制部组件合同单价提升明显。集成电路类产品 2018 年实现大批量生产，随着客户对公司产品认可度的提高，单体合同购买数量及总金额增加，平均合同单价明显上升。

4) 可比公司情况

①智能测试与仿真系统

华力创通坚持独立自主，自主可控的发展路线，在国家倡导“军民融合”和“一带一路”的时代背景下，紧紧围绕国防信息化和卫星应用产业化两大产业链领域，一方面大力发展卫星应用、仿真测试、雷达信号处理三大核心业务；一方面积极布局轨道交通、无人系统等高端制造领域；以产业化的思维和持续的科研投入，不断打造核心竞争力。

根据 2018 年度报告显示，华力创通的机电仿真测试与仿真应用集成合计实现营业收入 11,343.50 万元，比上年同期下降 16.54%。

②微系统及控制部组件业务

A.欧比特

欧比特稳步推进宇航电子、卫星大数据、人工智能三大业务板块的经营管理工作，不断夯实各板块的经营水平，加强集团化管理，协同发力，推动各业务板块业绩稳步提升。2018 年，遵照董事会确立的三大业务板块发展战略，继续强化执行与经营。夯实宇航电子传统主业，保持宇航电子在航空航天、国防工业领域的技术和市场资源优势。

根据 2018 年年度报告显示，欧比特集成电路业务收入为 1.58 亿元，比上年同期增长 23.40%。

B.全志科技

全志科技的主营业务为智能应用处理器 SoC、高性能模拟器件和无线互联芯片的研发与设计。主要产品为智能应用处理器 SoC、高性能模拟器件和无线互联芯片，产品广泛适用于智能硬件、平板电脑、智能家电、车联网、机器人、虚拟现实、网络机顶盒以及电源模拟器件、无线通信模组、智能物联网等多个产品领域。

根据 2018 年年度报告显示，集成电路设计收入为 13.65 亿元，比上年同期增长 13.63%。

C.紫光国微

紫光国微的主要业务为集成电路芯片设计与销售，包括智能安全芯片、特种集成电路和存储器芯片，分别由紫光同芯微电子有限公司（简称“同芯微电子”）、深圳市国微电子有限公司（简称“国微电子”）和西安紫光国芯半导体有限公司（简称“西安紫光国芯”）三个核心子公司承担。石英晶体元器件业务由子公司唐山国芯晶源电子有限公司（简称“国芯晶源”）承担。未来，公司将继续积极布局半导体芯片产业领域，聚焦芯片设计业务，优化业务架构，持续推动公司战略目标的实现。

根据 2018 年年度报告显示，集成电路设计收入为 22.97 亿元，比上年同期增长 38.02%。

（2）轩宇智能报告期营业收入和净利润大幅增长的原因及合理性

轩宇智能 2017-2018 年收入、净利润情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度		2017 年度
	金额	增长率	金额
营业收入	10,776.42	79.16%	6,015.09
其中：核工业自动化装备	10,656.76	78.17%	5,981.07
其他环境下智能装备	119.66	251.73%	34.02
净利润	878.65	713.11%	108.06

报告期内，轩宇智能营业收入和净利润实现了大幅增长，主要是轩宇智能在特殊作业机器人领域具有较强的核心竞争力，通过不断开拓市场，销售订单逐年增加且承担的合同金额大的项目也不断增多，导致主营业务收入和净利润增长。轩宇智能 2017 年、2018 年的营业收入实现逐年快速增长主要原因为受益于工业机器人就核工业机器人产业的快速发展及企业的市场地位，具体如下：

1) 主要客户和业务拓展情况

2017-2018 年，轩宇智能主要客户中核集团下属单位、中国工程物理研究院材料研究所等央企集团和科研院所。

轩宇空间的新增客户为中核集团客户新的下属单位，以及核工业相关企业，详见问询回复问题 15 之“一/（二）轩宇智能情况/2、轩宇智能新客户拓展及销售情况”

2) 标的资产上下游行业发展情况

根据《“十三五”核工业发展规划》的公开信息，到 2020 年我国核电运行和在在建装机将达到 8800 万千瓦。中国核工业将实施以示范快堆为代表的先进核能系统工程、乏燃料后处理科研专项、空间核动力科技示范工程等一批重大项目。航天与核工业均属于我国整体发展战略的重要组成部分，未来相关国防政策将保持一贯性。

在特种环境应用领域中，以核工业为代表的战略新兴行业，将成为未来特种机器人及智能化装备的主要应用市场之一，同时为了实现我国核工业关键设备、设施的国产化需求，该行业形成的市场需求将出现爆发式增长。

3) 主要产品销售价格变化、产量变化等因素

轩宇智能主要产品为热室自动化平台、手套箱自动化平台等系统级产品和动

力机械臂、爬壁机器人等终端级产品，主要应用于核工业领域，目前已与中核集团所属单位、中国科学院等客户达成稳定的合作关系。轩宇智能核心产品为非标定制类产品，产品生产采用以销定产的生产模式，主要根据客户需求进行定制，所以按照合同签订数量及合同金额统计平均销售单价、产量、销量情况，具体情况如下：

单位：个、万元

项目	2018 年度			
	合同数量	合同金额	平均合同单价	合同确认收入
核工业自动化装备	17	11,180.50	657.68	9,746.57
其他环境下智能装备	3	148.20	49.40	119.66
合计	20	11,328.70	566.43	9,866.23
项目	2017 年度			
	合同数量	合同金额	平均合同单价	合同确认收入
核工业自动化装备	9	7,405.45	822.83	5,928.88
其他环境下智能装备	1	25.00	25.00	34.02
合计	10	7,430.45	743.04	5,962.89

轩宇智能加强市场开拓，2017 年度、2018 年度签署的合同数量分别为 10 个、20 个，合同金额分别为 7,430.45 万元、11,328.70 万元，签署合同数量及合同金额均呈现增长趋势。随着客户数量和合同数的增加，导致轩宇智能收入和利润大幅增长。

4) 可比公司情况

沈阳新松机器人自动化股份有限公司（简称：机器人）是从事机器人与数字化工厂产品与服务的高技术企业。公司机器人分为五大系列产品，包括工业机器人、移动机器人、洁净机器人、服务机器人与特种机器人，为客户提供完整的数字化工厂解决方案，涵盖智能软件、自动化成套装备、智能物流成套装备与轨道交通成套装备等产品与服务。

根据 2018 年年度报告显示，机器人营业收入为 30.95 亿元，比上年同期增长 26.05%。

2、按照分业务毛利率，并结合各业务营业成本构成、项目性质、变动情况等补充披露标的资产报告期毛利率变动的具体原因及合理性

（1）轩宇空间毛利率变动的具体原因及合理性

报告期内，轩宇空间主营业务毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度			2017 年度		
	收入	成本	毛利率	收入	成本	毛利率
智能测试与仿真系统	17,952.00	14,598.65	18.68%	15,917.99	13,324.02	16.30%
微系统及控制部组件	18,050.65	11,610.06	35.68%	13,485.25	9,174.11	31.97%
主营业务收入	36,002.66	26,208.71	27.20%	29,403.24	22,498.13	23.48%

轩宇空间主营业务毛利率由 23.48% 上升至 27.20% 主要是由于：

智能测试与仿真系统业务毛利率由 2017 年度的 16.30% 上升到 2018 年度的 18.68%。主要原因是智能测试与仿真业务技术较为成熟，毛利率略有上升；

微系统及控制部组件业务毛利率由 2017 年度的 31.97% 上升到 2018 年度的 35.68%，主要原因为公司自 2015 年开始布局微系统及控制部组件等业务，2016 年逐步形成了部分产品研制及服务的提供能力，于 2017 年形成小批量销售，2018 年实现大批量生产。随着技术不断发展及批量生产，技术成本降低，毛利率上升。

（2）轩宇智能毛利率变动的具体原因及合理性

报告期内，轩宇智能主营业务毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度			2017 年度		
	收入	成本	毛利率	收入	成本	毛利率
核工业自动化装备	10,656.76	7,660.63	28.11%	5,981.07	4,077.12	31.83%
其他环境下智能装备	119.66	89.12	25.52%	34.02	25.79	24.19%
主营业务收入	10,776.42	7,749.75	28.09%	6,015.09	4,102.90	31.79%

轩宇智能主营业务毛利率由 31.79% 下降至 28.09%，主要是由于轩宇智能 2018 年拓展产业线条，承做了首批研发类干法自动化项目。由于该项目为初始研制批，研发投入较大，项目毛利率较低，仅为 13.69%，整体拉低了 2018 年整体毛利率水平。

3、结合标的资产经营情况、费用情况、行业特点等因素，补充披露标的资产报告期内销售净利率及净资产收益率的变化情况，同比变动的原因及合理性

（1）轩宇空间销售净利率及净资产收益率变化原因及合理性

报告期内，轩宇空间主营业务收入、主营业务成本、期间费用、归属于母公

司净利润、归属于母公司净资产情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	变动率
主营业务收入	36,002.66	29,403.24	22.44%
主营业务成本	26,208.71	22,498.13	16.49%
期间费用	5,049.18	3,879.76	30.14%
其中：销售费用	735.66	412.15	78.49%
管理费用	2,097.84	2,124.73	-1.27%
研发费用	1,537.89	725.23	112.06%
财务费用	677.79	617.65	9.74%
归属于母公司净利润	4,082.80	2,395.34	70.45%
归属于母公司净资产	7,886.20	3,322.51	137.36%
未分配利润	5,368.05	1,426.73	276.25%
净利率	11.34%	8.15%	39.20%
净资产收益率	51.77%	72.09%	-28.19%

注：1、净利率=净利润/主营业务收入×100%

2、净资产收益率=归属于母公司股东净利润 / 期末归属母公司股东的权益。

由上表可见，轩宇空间报告期净利率增长的原因主要是净利润增长幅度大于营业收入增长幅度，净资产收益率下降主要是利润增长幅度小于净资产增长幅度。报告期内，随着业务量增加，轩宇空间收入增长 22.44%，营业成本增长 16.49%，所以报告期内净利润增长幅度较大。

2018 年管理费用略有下降主要是由于无形资产摊销及设计、制作费等费用下降造成。

随着轩宇空间技术成熟，收入的大幅度增加，成本下降，净利润大幅增加。轩宇空间注册资本低，一直采用轻资产模式经营，由于未分配利润的大幅增加，导致净资产增长速度大于净利润增长速度，净资产收益率变动为负。所以净利率的大幅增加和净资产收益率变动为负具有合理性。

（2）轩宇智能销售净利率及净资产收益率变化原因及合理性

报告期内，轩宇智能主营业务收入、主营业务成本、期间费用、归属于母公司净利润、归属于母公司净资产情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	变动率

主营业务收入	10,776.42	6,015.09	79.16%
主营业务成本	7,749.75	4,102.90	88.88%
期间费用	1954.41	1589.92	22.93%
其中：销售费用	485.99	382.84	26.94%
管理费用	855.67	609.34	40.43%
研发费用	420.36	309.98	35.61%
财务费用	192.39	287.76	-33.14%
归属于母公司净利润	878.65	108.06	713.11%
归属于母公司净资产	4,098.94	289.83	1314.26%
未分配利润	765.35	-28.25	-
净利率	8.15%	1.80%	353.86%
净资产收益率	21.44%	37.28%	-42.51%

注：1、净利率=净利润/主营业务收入×100%

2、净资产收益率=归属于母公司股东净利润 / 期末归属母公司股东的权益。

轩宇智能报告期净利率增长的原因主要是净利润增长幅度大于营业收入增长幅度，净资产收益率下降主要是利润增长幅度小于净资产增长幅度。

2018 年轩宇智能归还了部分银行贷款所致，带息负债减少，财务费用较上年减少。

随着轩宇智能业务快速发展，随着客户的逐步增多，收入、净利润大幅度增加，净利率增长较快；2018 年北京控制工程研究所对轩宇智能进行增资 2,900 万元，导致净资产增长速度大于净利润增长速度，净资产收益率变动为负。净利率的大幅增加和净资产收益率变动为负具有合理性。

4、结合标的资产的行业地位、同行业可比公司情况等因素，补充披露标的资产毛利率、净利率、净资产收益率是否与同行业可比公司存在重大差异，如存在，请说明原因及合理性

（1）轩宇空间可比公司毛利率比较

1) 智能测试与仿真系统业务毛利率对比分析

轩宇空间智能测试与仿真系统业务与同行业可比上市公司对比情况如下：

公司名称	2018 年度	2017 年度
华力创通-仿真应用集成	27.73%	36.26%
华力创通的机电仿真测试	35.12%	44.47%
轩宇空间	18.68%	16.30%

2017 年、2018 年轩宇空间的毛利率低于可比上市公司，主要是由于：

轩宇空间属于轻资产型企业，公司采用外协方式降低自产的需求，导致营业成本增加，毛利率降低；

轩宇空间部分智能测试与仿真系统业务来源于航天任务，项目存在由于预算较少导致毛利率较低的情形；

轩宇空间的研发活动是伴随着向甲方客户提供服务的需求开展的，这种研发活动属于为客户提供产品的一个业务部分，构成了项目成本，在对应的项目成本中列支。

综上所述，轩宇空间毛利率低于可比上市公司平均水平具有合理性。

2) 微系统及控制部组件业务毛利率对比分析

轩宇空间微系统及控制部组件业务与同行业可比上市公司对比情况如下：

公司名称	业务板块	2018 年毛利率	2017 年毛利率
欧比特	集成电路	42.83%	37.53%
全志科技	集成电路	34.20%	39.12%
紫光国微	集成电路	31.05%	34.64%
平均值		36.03%	37.10%
轩宇空间	微系统及控制部组件	35.68%	31.97%

报告期内，轩宇空间微系统及控制部组件业务毛利率分别为 31.97%、35.68%，略低于行业可比上市公司平均值 36.03%、37.10%。主要因为 2018 年轩宇空间宇航级集成电路产品实现了量产，控制部组件具备了交付系统级产品的能力，2017 年成本较高，随着公司技术成熟稳定，成本逐步降低，所以毛利率有所提高。

综上所述，轩宇空间智能测试与仿真系统、微系统及控制部组件业务毛利率虽然低于同行业可比公司的平均毛利率水平，但总体处于同行业的合理范围内。

(2) 轩宇智能可比公司毛利率比较

轩宇智能与同行业可比上市公司对比情况如下：

公司名称	2018 年度	2017 年度
轩宇智能	28.09%	31.79%
机器人	31.39%	32.94%

哈工智能	19.72%	19.30%

轩宇智能产品集中应用于核工业领域，个别项目的原材料、人工、外协成本对整体毛利率影响较大。轩宇智能 2018 年承制了首批研发类干法自动化项目。由于该项目为初始研制批，研发投入较大，项目毛利率较低，仅为 13.69%，拉低了 2018 年整体毛利率水平。

2018 年，轩宇智能的毛利率略低于同行业可比上市公司水平，但总体处于同行业的合理范围内。

(3) 同行业可比公司净利率、净资产收益率比较

1) 轩宇空间同行业可比公司净利率、净资产收益率比较

轩宇空间同行业可比上市公司的净利率、净资产收益率情况如下：

单位：万元，%

公司	2018 年度			2017 年度		
	主营业务收入	净利润	净利率	主营业务收入	净利润	净利率
华力创通	67,883.43	11,940.50	17.58	57,092.25	8,150.02	14.28
全志科技	136,468.97	10,774.48	7.90	120,095.05	-174.11	-0.14
欧比特	90,433.82	9,492.53	10.53	73,708.80	12,087.40	16.41
紫光国微	245,379.61	34,797.38	14.26	182,556.65	27,988.72	15.38
平均值	135,041.46	16,751.22	12.57	108,363.19	12,013.01	11.48
轩宇空间	36,002.66	4,082.80	11.34	29,403.24	2,395.34	8.15

公司	2018 年度			2017 年度		
	归母净利润	归母净资产	净资产收益率	归母净利润	归母净资产	净资产收益率
华力创通	11,807.04	187,844.63	7.29	8,131.71	135,869.71	6.90
全志科技	11,812.74	212,258.33	5.70	1,733.04	202,122.55	0.85
欧比特	9,492.53	320,286.02	3.60	12,087.40	206,407.64	6.01
紫光国微	34,797.38	379,438.05	9.55	27,988.72	349,463.98	8.37
平均值	16,977.42	274,956.76	6.54	12,485.22	223,465.97	5.59
轩宇空间	4,082.80	7,886.20	51.77	2,395.34	3,322.51	72.09

如上表所示，同行业上市公司业务规模较大，其营业收入、净利润、归母净利润、归属于母公司所有者权益的平均值均大幅超过轩宇空间，轩宇空间尚处于业务快速发展期，净资产规模主要通过滚存的利润积累，报告期内净资产较小，尚不足同行业上市公司平均值的 2%，而净利润水平在 2018 年已接近同行业上市公司平均值的 12.57%，因此导致净资产收益率高于同行业上市公司。

相比于同行业上市公司，轩宇空间净利率（净利润/主营业务收入）较低，主要是由于轩宇空间采用外协占比较高，部分业务毛利率低于同行业上市公司平均水平。轩宇空间净利率低于同行业上市公司整体平均水平具有合理性。

2) 轩宇智能同行业可比公司净利率、净资产收益率比较

轩宇智能同行业可比上市公司的净利率、净资产收益率情况如下：

单位：万元，%

可比公司	2018 年度			2017 年度		
	主营业务收入	净利润	净利率	主营业务收入	净利润	净利率
机器人	309,074.10	45,498.72	14.70	244,339.65	44,358.59	18.07
轩宇智能	10,776.42	878.65	8.15	6,015.09	108.06	1.80
可比公司	2018 年度			2017 年度		
	归母净利润	归母净资产	净资产收益率	归母净利润	归母净资产	净资产收益率
机器人	44,935.09	621,931.87	7.40	43,237.79	593,153.02	7.52
轩宇智能	878.65	4,098.94	21.44	108.06	289.83	37.28

如上表所示，同行业上市公司业务规模较大，其营业收入、净利润、归母净利润、归属于母公司所有者权益的平均值均大幅超过轩宇智能，轩宇智能尚处于业务快速发展期，净资产规模主要通过滚存的利润积累。

报告期内，轩宇智能净资产较小，尚不足同行业上市公司平均值的 0.7%，而净利润水平在 2018 年已达到同行业上市公司的 1.93%，因此净资产收益率高于同行业上市公司。

相比于同行业上市公司，轩宇智能净利率较低，主要是由于：

轩宇智能属于轻资产型企业，公司采用外协方式降低自产的需求，导致营业成本增加，利润率降低；

目前阶段轩宇智能承制的主要为首台套项目，原材料、加工技术定制化程度高，随着与客户合作的深入，未来随着材料与技术的通用性提高，毛利率将有所提升。

综上所述，轩宇智能净利率低于同行业上市公司整体平均水平具有合理性。

（八）标的资产存货相关事项

1、结合主要产品构成、产品成本、产品平均销售时间、库龄情况、应付账款变动情况、同行业公司情况等，补充披露轩宇空间、轩宇智能存货余额变动的原因及合理性、提前备货量水平及其合理性、周转率和备货量与同行业公司相比是否存在较大差异，如是，请说明原因

（1）轩宇空间相关情况说明

1) 存货构成及变动情况

轩宇空间存货构成及变动情况如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日	占比	2017 年 12 月 31 日	占比
在产品	13,484.59	71.98%	12,864.17	91.92%
库存商品	4,552.55	24.30%	762.23	5.45%
原材料	697.17	3.72%	368.20	2.63%
合计	18,734.31	100%	13,994.61	100%

2018 年库存商品净增加 3,790.32 万元，增幅为 497.27%，其中微系统板块库存商品增加 3,801.94 万元。由于微系统板块技术趋于成熟，性能稳定，考虑到备货周期较客户需求长，兼顾成本效益原则，2018 年对微系统板块提高了批次投产量，增大备货量。2018 年在产品净增加 620.42 万元，增幅为 4.82%，变化不大。2018 年原材料净增加 328.97 万元，增幅为 89.35%，主要为 2018 年新投产项目后续任务提前准备的通用材料。

2) 产品成本构成、产品平均销售时间

轩宇空间主要从事大型复杂系统测试仿真、微系统及控制部组件的研制、生产和销售项目，会计核算上以项目归集产品成本，主要的成本构成为：原材料、外协费用、人工薪酬、其他费用。

报告期，产品成本构成如下：

单位：万元

成本构成	2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比
材料费	5,507.09	21.01%	8,258.11	36.71%
外协费	14,788.97	56.43%	10,595.49	47.09%
工资及福利费	3,866.51	14.75%	2,872.23	12.77%
其他费用	2,046.14	7.81%	772.31	3.43%
主营业务成本	26,208.71	100.00%	22,498.13	100.00%

2018 年原材料、外协费用、人工薪酬三项占总成本的 92.19%，2017 年原材料、外协费用、人工薪酬三项占总成本的 96.57%，两年比较变动不大。

产品的平均销售时间计算如下：

单位：万元

项目	2018 年	2017 年
存货平均金额	16,364.46	12,409.76
营业成本	26,208.71	22,498.13
存货周转天数	224.78	198.57

轩宇空间 2018 年存货周转天数较 2017 年有所上涨。由于微系统板块技术趋于成熟，性能稳定，考虑到备货周期较客户需求长，兼顾成本效益原则，2018 年对微系统板块提高了批次投产量，增大备货量，库存商品较期初增加 3,744.95 万元，在产品增加 1,658.12 万元。

3) 存货库龄统计情况及应付账款变动情况

①2018 年 12 月 31 日库龄情况：

单位：万元

项目	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上	合计
库存商品	4,472.72	79.83	—	—	4,552.55
原材料	522.88	59.90	27.01	87.38	697.17
合计	4,995.60	139.73	27.01	87.38	5,249.72

②2017 年 12 月 31 日库龄情况：

单位：万元

项目	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上	合计
库存商品	762.23	—	—	—	762.23
原材料	200.54	68.17	99.49	—	368.20
合计	962.77	68.17	99.49	—	1,130.43

库存商品中主要是微系统板块的芯片备货。芯片产品占库存商品 2017 年末 88.00%、2018 年末 98.25%，主要是 2018 年下半年入库多个型号芯片产品。空调红外模块占库存商品 2017 年末 12.00%、2018 年末 1.75%，系 2017 年投产入库空调红外模块 1 万支，截止 2018 年 12 月 31 日剩余 4556 支库存产成品。

原材料 2 年以上金额 114.39 万元，占比 16.41%，主要是 2016 年为芯片业务集中采购了部分材料，后由于轩宇空间对微系统业务产品的生产模式定位为“抓两头，放中间”，集中自身优势于前端的研发和末端的测试工作，因此将成熟的加工工序进行外协，故原采购材料领用缓慢，经了解，该部分材料有效期较长，不存在过期，2019 年轩宇空间拟将此部分原材料由外协单位领用。

2018 年在产品余额较 2017 年增幅 4.82%，增幅较小。经核查，在产项目中 82.05%为已签合同订单，另 16.22%已与客户就合同条款展开洽谈工作，剩余为合理备货，无异常长周期在产项目。

4) 与同行业可比公司的存货周转率比较情况

与同行业可比公司的存货周转率比较情况如下：

单位：万元

公司名称	2018 年		2017 年	
	存货余额	周转率	存货余额	周转率
欧比特	26,862.79	2.15	27,145.84	1.79
全志科技	44,759.19	2.58	24,932.73	3.10
紫光国芯	78,858.79	2.47	60,054.48	2.16
华力创通	17,729.36	2.25	15,967.84	1.93
平均值	42,052.53	2.41	32,025.22	2.23
轩宇空间	18,734.31	1.60	13,994.61	1.81

从同行业周转率统计数据来看，上市公司的周转率差异较大，主要原因是业务范围不完全一致：部分上市公司如全志科技、紫光国微专注于集成电路设计，

提升了周转率；欧比特的业务范围较广，除了销售芯片外，还有系统集成、铂亚安防业务、测绘及信息系统工程业务、数据中心建设及运营服务、大数据等业务。

2018 年轩宇空间的存货周转率略有下降，主要是因为产品结构的变化。2017 年存货主要为测试与仿真系统，由于微系统板块技术趋于成熟，性能稳定，考虑到备货周期较客户需求长，兼顾成本效益原则，2018 年对微系统板块提高了批次投产量，增大备货量。

5) 提前备货量水平及其合理性、周转率和备货量与同行业公司相比不存在较大差异

智能测试与仿真系统、控制部组件客户需求一般为定制类，无法提前备货。存货余额多为有订单支持或客户意向。微系统业务由于备货期较长，客户需求一般较为紧急，公司有了较为成熟的技术后，进行备货。微系统业务提前备货量水平及其合理性：

项目	截止 2018 年 12 月 31 日存货金额 (万元)	提前备货量(支)	平均单价(万元/支)	提前备货金额 (万元)
微系统业务	4,472.72	916.00	4.88	4,472.72
其他(空调红外模块)	79.83	4,556.00	0.02	79.83
合计	4,552.55			4,552.55

同行业备货量水平：

单位：万元

公司名称	2018 年末库存商品余额	2017 年末库存商品余额
欧比特	4,586.35	4,984.35
全志科技	20,456.86	14,878.55
紫光国芯	5,273.23	5,412.51
华力创通	1,185.90	947.44
平均值	7,875.59	6,555.71
轩宇空间	4,552.55	762.23

2017 年，轩宇空间大幅提升了微系统研制及服务的提供能力，以微系统业务中 SoC 芯片为例，轩宇空间已经掌握系统级设计、高可靠实时操作系统设计以及验证等关键技术，在国内均处于领先地位，随着技术的成熟稳定，2018 年

开始大批量生产备货。生产经营过程中对原材料、在产品、产成品进行规律性的备货，同时留存充足的辅助材料和周转材料保障生产经营顺利开展。存货提前备货量综合考虑了订单情况、市场行情变化等因素，存货备货量水平合理。存货的增长与订单及产量相匹配。

库存商品的备货主要是微系统业务备货，由于微系统目前技术趋于成熟，性能稳定，考虑到备货周期较客户需求长，兼顾成本效益原则，2018 年对微系统板块提高了批次投产量，增大备货量。

（2）轩宇智能相关情况说明

1) 存货构成及变动情况

轩宇智能存货构成及变动情况如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	账面金额	占比	账面金额	占比
原材料	50.01	1.54%	23.54	0.56%
在产品	3,190.52	98.46%	4,193.60	99.44%
合计	3,240.53	100%	4,217.14	100%

轩宇智能购入的原材料大多为项目定制原材料，购入后领用转到项目成本中，因此存货构成中原材料占比较小，主要为未完工项目归集的在产品成本。

2018 年期末存货较 2017 年存货下降了 23.23%，主要是由于 2018 年完工的项目较多，而新签的合同基本都集中在下半年还处于刚开始投入生产阶段，发生的成本较少。

2) 产品成本构成

轩宇智能从事的生产销售智能装备定制产品项目，按照项目归集产品成本，主要的成本包括原材料、外协费用、人工薪酬等。

报告期，产品成本构成如下：

单位：万元

成本构成	2018 年	2017 年

	金额	占比	金额	金额
材料费	4,536.32	58.54%	2,319.74	56.54%
外协费	1,895.03	24.45%	938.23	22.87%
工资及福利费	697.16	9.00%	452.43	11.03%
差旅费	148.31	1.91%	85.65	2.09%
租赁费	143.41	1.85%	84.14	2.05%
固定资产折旧费	79.48	1.03%	35.67	0.87%
无形资产摊销	16.51	0.21%	—	—
其他费用	233.53	3.01%	187.04	4.56%
主营业务成本	7,749.75	100%	4,102.90	100%

2018 年原材料、外协费用、人工薪酬三项占总成本的 91.98%，2017 年原材料、外协费用、人工薪酬三项占总成本的 90.44%，两年比较变动不大。

3) 产品平均销售时间

轩宇智能销售产品为定制化产品项目，其产品的销售时间是由产品项目的规模、技术复杂性等因素决定的，因此各项目的完成时间差异较大。轩宇智能大部分项目可在 1 年以内完工，少数情况为 1-2 个月或 2-3 年。报告期，平均存货周转天数为：2018 年 173 天，2017 年 275 天。

4) 存货库龄统计情况

①2018 年 12 月 31 日存货库龄情况

单位：万元

项目	账龄	
	1 年以内	合计
原材料	50.01	50.01

注：轩宇智能存货中主要是在产品，截至 2018 年 12 月 31 日在产品金额为 3,190.52 万。

②2017 年 12 月 31 日存货库龄情况

单位：万元

项目	账龄	
	1 年以内	合计
原材料	23.54	23.54

注：轩宇智能存货中主要是在产品，截止 2017 年 12 月 31 日在产品金额为 4,193.60 万。

5) 应付账款变动情况

6) 同行业存货周转率比较

单位：万元

可比公司	2018 年		2017 年	
	2018 年存货余额	周转率	2017 年存货余额	周转率
机器人	283,563.08	0.84	222,384.28	0.84
轩宇智能	3,240.53	2.08	4,217.14	1.31

由上表可见，报告期轩宇智能存货周转率均高于同行业水平，主要由于公司生产加工环节外协，大大缩短了生产周期，从而提高了生产效率。

7) 提前备货量水平及其合理性

轩宇智能销售产品为定制化产品项目，其生产环节包括：生产环节主要包括了项目总体技术方案设计、设备生产研制加工、项目现场设备调试验收，其中：设备生产研制加工环节主要由外协方来完成，因此轩宇智能不需要提前备货。

2、补充披露各报告期末存货中有订单支持的存货占比及变动情况、截至目前库龄变化情况、截至目前的存货销售情况、销售是否符合预期

(1) 轩宇空间相关情况说明

1) 各报告期末存货中有订单支持的存货占比（订单覆盖率）及变动情况

① 存货中有订单支持的存货占比及变动情况：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日			2017 年 12 月 31 日		
	账面金额	订单金额	占比	账面金额	订单金额	占比
在产品	13,484.59	11,064.32	82.05%	12,864.17	8,507.80	66.14%

上表数据可见：有订单支持的存货比例持续上升，轩宇空间产品竞争力增强，下游客户认可程度提高。

2017 年在产品期末余额为 12,864.17 万元，其中已签订销售合同的在产品余额为 8,507.90 万元，占比 66.14%。2018 年在产品期末余额为 13,484.59 万元，其中已签订销售合同的在产品余额为 11,064.32 万元，占比 82.05%，较 2017 年增

长 15.91%。2018 年末签订销售合同的在产品余额为 2,186.66 万元，其中 2,075.15 万元的在产项目已与客户就合同条款展开洽谈工作，111.51 万元的在产项目已有意向客户。

2018 年末库存商品余额 4,552.55 万元，其中微系统芯片产品 4,472.72 万元，红外模块产品 79.83 万元。全部为成熟产品备货。微系统板块技术趋于成熟，性能稳定，考虑到备货周期较客户需求长，兼顾成本效益原则，2018 年对微系统板块提高了批次投产量，增大备货量。

2) 截至目前库龄变化情况、截至目前的存货销售情况、销售是否符合预期

① 截至目前库龄变化情况

2019 年 5 月 31 日库龄（未经审计）情况：

单位：万元

项目	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上	合计
库存商品	3,706.44	—	79.83	—	3,786.27
原材料	530.58	36.59	20.48	84.63	672.28
合计	4,237.02	36.59	100.31	84.63	4,458.55

2018 年 12 月 31 日库龄情况：

单位：万元

项目	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上	合计
库存商品	4,472.72	79.83	—	—	4,552.55
原材料	522.88	59.90	27.01	87.38	697.17
合计	4,995.60	139.73	27.01	87.38	5,249.72

截至 2019 年 5 月 31 日，1 年以上的原材料 148.46 万元，占原材料余额比例 21.67%，1 年以上的库存商品 79.83 万元，占库存商品余额比例 2.11%。经现场盘点，材料、库存商品保存良好。经检查账面，长库龄材料陆续领用消耗中，且轩宇空间有后续领用消耗计划。长库龄库存商品系 2017 年生产的空调红外模块，经访谈了解，轩宇空间在进行空调红外市场开拓中。

② 截止到 2019 年 5 月 31 日销售情况

单位：万元

项目	2018 年末余额	期后销售金额	比例
在产品	13,484.59	2,517.29	18.67%
库存商品	4,552.55	1,058.44	23.25%
合计	18,037.14	3,575.73	19.82%

截止到 2019 年 5 月 31 日，轩宇空间的存货已按照订单约定向客户交付，未发生质量纠纷或退换货的情形。其中在产品期后销售金额为 2,517.29 万元，占 2018 年库存商品期末余额的 18.67%；库存商品期后销售金额为 1,058.44 万元，占 2018 年在产品期末余额的 23.25%，在产品、库存商品期后整体销售金额为 3,575.73 万元，占 2018 年在产品、库存商品期末余额的 19.82%，造成上述情况的原因如下：

A.一般在下半年验收结算的情况较多

测试与仿真类产品由于客户多为航天系统，任务一般在下半年验收并确认收入的情况较多，符合行业惯例。

库存商品多为微系统业务备货，按照行业惯例，每年 4-6 月份为春季订货会，在订货会期间与各客户就芯片类型及数量达成销售意向，并于 6-7 月份签订正式销售合同后进行产品交付，在下半年确认收入的情况较多。

B.在产品多数为定制化系统，用于为宇航产品提供地面验证功能

因客户宇航类产品从研发之初到最终飞行，中间经历的单机测试、系统集成联调、整星 AIT 阶段、靶场测试阶段等多个时段需要轩宇空间产品参与，在测试过程中，客户经常会对产品需求提出变更，造成轩宇空间的产品研制周期延长、无法及时验收的情况。针对客户的某些大型项目，同一个合同涵盖了客户多个阶段需求，轩宇空间分阶段交付产品，应客户需求，须待整个项目完结方可做最终验收。

综上，2019 年 1-5 月销售符合预期，不存在产品积压的情况。

(2) 轩宇智能相关情况说明

1) 各报告期末存货中有订单支持的存货占比（订单覆盖率）及变动情况

①报告期末存货中有订单支持的存货占比

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日			2017 年 12 月 31 日		
	账面余额	订单余额	覆盖率	账面余额	订单余额	覆盖率
在产品	3,050.79	4,353.30	143%	4,193.60	7,831.01	187%

从上表可见，报告期内，轩宇智能的订单对在产品余额的覆盖率均超过 100%。

2017 年末在产品中 100%有对应订单。2018 年末在产品中 94.14%有对应订单，5.86%的在产品为有特定意向客户的预研产品。随着轩宇智能在核工业领域业务的拓展，对客户理解加深，逐步开始根据特定客户的意向进行产品预研。

②报告期末存货中无订单支持的存货占比

单位：万元

项目	2018 年	2017 年
原材料	50.01	23.54
在产品	139.73	—
合计	189.74	23.54

轩宇智能原材料由于是用于项目中备件，在未领用前没有对应项目因此都没有订单支持，在库龄都较短在 1 年以内。

2) 截至目前库龄变化情况、截至目前的存货销售情况、销售是否符合预期

①截至 2019 年 5 月 31 日库龄（未经审计）变化情况

单位：万元

项目	账龄		
	1 年以内	1-2 年	合计
原材料	35.30	—	35.30

截至 2019 年 5 月 31 日存货中的原材料为伺服电机。截至 2019 年 5 月 31 日，轩宇智能的主要存货为在产品 2,800.40 万。

2019 年 5 月 31 日存货较 2018 年末存货减少，主要是由于 2019 年 5 月份完工交付了 1 个合同额为 2,498.00 万的项目。

②截至目前的存货销售情况、销售是否符合预期

单位：万元

项目	2018 年末余额	期后销售金额	比例
在产品	3,190.52	2,178.76	68.29%

截至 2019 年 5 月 31 日，轩宇智能的存货已按照约定向客户交付，未发生质量纠纷或退换货的情形。其中，在产品期后销售金额为 2,178.76 万元，占 2018 年在产品期末余额的 68.29%。

综上，2019 年 1-5 月销售符合预期，不存在产品积压的情况。

3、结合同行业存货跌价计提情况、产品价格波动情况、减值测试过程等，补充披露标的资产存货跌价准备计提是否充分

(1) 轩宇空间存货跌价准备计提是否充分

1) 存货跌价准备计提政策

轩宇空间报告期内存货跌价准备政策为各资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。其中，直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。

2) 存货跌价计提情况及减值测试过程

报告期各期末，轩宇空间根据其存货跌价准备政策对各类别存货进行了减值测试，具体如下：

原材料主要为了生产经营活动而持有，报告期轩宇空间原材料主要为芯片类、通用类电子元器件、模块类等材料，损坏及无法使用的可能性较小。其中 2 年以上原材料金额 114.39 万元，占比 16.41%，主要是 2016 年为芯片业务集中采购了部分材料，后由于轩宇空间对微系统业务产品的生产模式定位为“抓两头，

放中间”，集中自身优势于前端的研发和末端的测试工作，因此将成熟的加工工序进行外协，故原采购材料领用缓慢。经了解，该部分材料有效期较长，2019年轩宇空间拟将此部分原材料由外协单位领用，其生产的最终产品可变现净值高于成本，因此原材料未计提跌价准备。

在产品尚在加工过程中及待装配的产品，库龄大部分都在2年以内，报告期内轩宇空间主要产品价格稳定，毛利率较高。经测试在产品及半成品对应的最终产品可变现净值高于成本，该类项目大部分有对应的合同或开工订单支持，未签订合同的项目已通过函证方式由甲方单位对预计合同金额进行确认，根据合同销售价格、销售费用、相关税费计算出的净现值高于成本，未计提跌价准备。

库存商品的备货主要是微系统业务备货，产品单价较高，盘点过程中会计师关注了产品的保存环境、库龄情况，芯片产品保存在氮气柜中，恒温恒湿，保存环境良好。在库微系统产品均为2018年下半年生产入库，根据2018-2019年销售合同价格，可变现净值高于成本，未计提跌价准备。

3) 同行业可比公司计提情况

单位：万元

公司代码	公司名称	账面价值	跌价准备	账面净额
300458.SZ	全志科技	47,981.81	3,222.62	44,759.19
002049.SZ	紫光国微	80,402.33	1,543.54	78,858.79
300053.SZ	欧比特	27,872.33	1,009.54	26,862.79

由于轩宇空间原材料、在产品及库存商品可变现净值高于成本，未计提跌价准备

4) 产品价格波动情况

轩宇空间对外销售产品包括智能测试与仿真系统、微系统及控制部组件三类，其中微系统产品属于定型通用类，智能测试与仿真系统及控制部组件属于非标定制化产品。智能测试与仿真系统及控制部组件产品价格无可比。定价方式分别如下：

A. 微系统产品

轩宇空间的微系统产品不区分客户，综合考虑生产成本、市场供需情况等因

素，采用市场化统一定价。

单位：万元

产品名称	销售单价	
	2018 年度	2017 年度
集成电路	5.09	6.44
单封装系统	26.58	29.91

轩宇空间微系统产品包括多种型号，不同型号产品由于工艺、技术、参数等均不相同，产品价格存在差异，所以平均销售价格变动较大。

B.智能测试与仿真系统及控制部组件产品

轩宇空间对智能测试与仿真系统及控制部组件产品采用成本加成的报价模式，业务部门根据产品组成，参照原材料、外协采购成本（或预计成本）采用成本加成的方式计算报价，并由商务部门进行复核形成最终报价，报价方式公允。

综上所述，报告期内轩宇空间主要产品销售价格稳定，毛利率较高，存货规模符合企业实际经营情况，销售符合预期，不存在产品滞销和明显的跌价迹象。

（2）轩宇智能存货跌价准备计提是否充分

1）存货跌价计提政策

期末对存货进行全面清查后，按存货的成本与可变现净值孰低提取或调整存货跌价准备。产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。

期末按照单个存货项目计提存货跌价准备。以前减记存货价值的影响因素已经消失的，减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备金额内转回，转回的金额计入当期损益。

2）存货跌价计提情况及减值测试过程

报告期，轩宇智能存货跌价计提情况如下：

单位：万元

轩宇智能	存货账面价值	跌价准备	存货净值	存货净值占账面价值比例
2018 年 12 月 31 日	3,240.53	2.93	3,237.60	0.09%
2017 年 12 月 31 日	4,217.14	—	4,217.14	-

轩宇智能存货中主要为在产品，对在产品的减值测试按照上述存货跌价计提政策进行可变现净值的估算，其可变现净值以合同价格为基础计算。经测算后，2018 年计提了 2.93 万的存货跌价准备。

3) 同行业存货跌价计提情况

单位：万元

同行业单位	存货账面价值	跌价准备	存货净值	存货净值占账面价值比例
机器人	283,563.08	133.81	283,429.27	0.05%

轩宇智能存货跌价计提较同行业处于可比水平，主要由于轩宇智能产品为特殊环境作业机器人，定制化程度高，存货均为有订单或特点客户的意向，因此跌价准备较少。

4) 产品价格波动情况

轩宇智能产品为定制化产品，产品价格采取成本加成的方式定价，不存在产品价格波动情况。综上，轩宇智能资产存货跌价准备计提是充分的。

4、补充披露会计师对存货的盘点过程和结论

(1) 轩宇空间盘点情况

公司存货主要包括原材料、在产品和库存商品等，会计师对存货的监盘过程及程序具体如下：

1) 了解检查存货管理内部控制制度

2) 盘点过程

财务部盘点前与生产部进行核对，确认本期末存货盘点范围，包括：各类原材料、在产品、库存商品以及存货存放地点。

盘点前生产部准备工作：盘点前一天生产部门对存货进行规整及登记。

盘点过程：盘点由技术保障部及各业务部门记录数据及数量比对，财务部门、商务部进行监盘。

样本选取过程：技术保障部抽取余额较大、单价较大及随机抽查部分原材料，各业务部门对所有在产项目、产成品进行检查，盘点记录由盘点人、监盘人及相关负责人签字。

3) 会计师监盘过程

了解被审计单位计划采用的盘点方法，并评估其盘点方法是否满足会计核算的需要，即保证存货在财务报表中得以恰当计量和披露。

在盘点日前取得《盘点计划》、制定《监盘计划》。

取得《盘点表》、盘点日与财务报表日之间的原材料及产成品的入库单、产成品的发货单及原材料的领料单。

4) 盘点程序实施结论

为确定存货盘点日与财务报表日之间的存货变动是否已得到恰当的记录，会计师实施以下程序：

会计师比较盘点日和财务报表日之间的存货信息以识别异常项目，并对其执行适当的审计程序（实地查看等）；

对存货周转率或存货销售周转天数等实施实质性分析程序；

对盘点日至财务报表日之间的材料采购和存货销售实施双向检查；

测试存货销售和采购在盘点日和财务报表日的截止是否正确。会计师核实财务报表日至盘点日出入库单据真实完整：原材料盘点日距报表日较近，盘点数加上出库数减去入库数与账面数一致，无差异。库存商品品种较为单一，盘点未发现差异。

通过执行上述存货监盘的审计程序，会计师认为，期末存货余额真实、准确和完整，存货状况良好。

(2) 轩宇智能盘点情况

轩宇智能存货主要包括原材料、在产品，会计师对存货的监盘过程及程序具体如下：

1) 了解检查存货管理内部控制制度

2) 盘点过程

财务部盘点前与业务部门进行核对，确认本期末存货盘点范围，包括：各类原材料、在产品存放地点。

盘点前业务部门准备工作：盘点前一天业务部门对存货进行规整及登记。

盘点过程：盘点由各业务部门记录数据及数量比对，财务部门进行监盘。

样本选取过程：原材料由实物管理部门编制清单注明存入地点，在产品项目由业务部门编制实物清单注明存入地点，盘点记录由盘点人、监盘人及相关负责人签字。

3) 监盘过程

了解轩宇智能计划采用的盘点方法，并评估其盘点方法是否满足会计核算的需要，即保证存货在财务报表中得以恰当计量和披露。

在盘点日前取得《盘点计划》、制定《监盘计划》。

取得《盘点表》、盘点日与财务报表日之间的原材料及产成品的入库单、产成品的发货单及原材料的领料单。

4) 盘点程序实施结论

为确定存货盘点日与财务报表日之间的存货变动是否已得到恰当的记录，独立财务顾问及会计师实施以下程序：

独立财务顾问比较盘点日和财务报表日之间的存货信息以识别异常项目，并对其执行适当的审计程序（实地查看等）；

对存货周转率或存货销售周转天数等实施实质性分析程序；

对盘点日至财务报表日之间的材料采购和存货销售实施双向检查；

测试存货销售和采购在盘点日和财务报表日的截止是否正确。会计师核实财务报表日至盘点日出入库单据真实完整：原材料盘点日距报表日较近，盘点数加

上出库数减去入库数与账面数一致，无差异。库存商品品种较为单一，盘点未发现差异。

在产品多存于外协方或客户的项目现场，会计师通过实地查看并发函对其进行确认。

通过执行上述存货监盘的审计程序，独立财务顾问认为，期末存货余额真实、准确和完整，存货状况良好。轩宇智能资产存货跌价准备计提是充分的。

（九）轩宇智能应收票据及应收账款相关事项

1、轩宇智能应收账款构成，及其与销售客户的匹配性

2018 年度轩宇智能应收账款构成，及其与销售客户的匹配性如下：

单位：万元

单位名称	销售金额	占营业收入的比例	期末应收账款	占应收账款的比例
北京控制工程研究所	10,713.34	99.41%	3,352.96	98.76%
通裕重工股份有限公司	63.08	0.59%	42.19	1.24%
合计	10,776.42	100%	3,395.15	100%

从 2018 年整体来看，对北京控制工程研究所的销售金额合计占营业收入比例为 99.41%，应收账款合计占期末应收账款总额的比例为 98.76%，销售金额占比与应收账款占比差异微小，应收账款构成与销售收入构成具有匹配性。

2017 年度轩宇智能应收账款构成，及其与销售客户的匹配性如下：

单位：万元

单位名称	销售金额	占营业收入的比例	期末应收账款	占应收账款的比例
北京控制工程研究所	5,981.07	99.43%	1,914.33	100%
沈阳新松机器人自动化股份有限公司	34.02	0.57%	—	—
合计	6,015.09	100%	1,914.33	100%

2017 年整体来看，对北京控制工程研究所的销售金额合计占营业收入比例为 99.43%，应收账款合计占期末应收账款总额的比例为 100%，销售金额占比与应收账款占比差异较小，应收账款构成与销售收入构成具有匹配性。

2、结合轩宇智能应收票据及应收账款的期后回款情况，并结合账龄结构、

坏账计提政策等因素，补充披露标的资产坏账计提是否充分

(1) 轩宇智能应收账款情况

报告期内，轩宇智能应收账款情况如下：

单位：万元

账龄	2018 年 12 月 31 日		
	应收账款	坏账准备	计提比例 (%)
1 年以内	3,019.86	46.93	1.55
其中：6 个月以内	2,081.25	—	—
7-12 个月	938.61	46.93	5.00
1-2 年	375.29	37.53	10.00
合计	3,395.15	84.46	2.49

续：

单位：万元

账龄	2017 年 12 月 31 日		
	应收账款	坏账准备	计提比例 (%)
1 年以内	1,641.67	5.03	0.31
其中：6 个月以内	1,541.02	—	—
7-12 个月	100.65	5.03	5.00
1-2 年	272.66	27.27	10.00
合计	1,914.33	32.30	1.69

从上表可以看出轩宇智能的应收账款账龄较短，85%以上的应收账款账龄均在一年以内，无两年以上账龄。2018 年较 2017 年应收账款增长了 77.35%，主要原因为 2018 年结项项目较多，收入增长。

(2) 轩宇智能期后回款情况

截至 2019 年 5 月 31 日，轩宇智能报告期期末应收账款期后合计回款如下：

单位：万元

日期	应收账款余额	回款金额	回款比例
2019 年 5 月 31 日	3,395.15	3,123.73	92%

报告期各期末应收账款回收情况良好，大部分应收账款均已回收，应收账款回收风险较小。

(3) 轩宇智能坏账计提政策

1) 单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项

单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项的确认标准：本公司将金额为人民币 500 万元以上的应收款项确认为单项金额重大的应收款项。

单项金额重大的应收款项坏账准备的计提方法：单独进行减值测试，按预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备，计入当期损益。单独测试未发生减值的应收款项，将其归入相应组合计提坏账准备。

2) 按信用风险特征组合计提坏账准备的应收款项

① 信用风险特征组合的确定依据

对于单项金额不重大的应收款项，与经单独测试后未减值的单项金额重大的应收款项一起按信用风险特征划分为若干组合，根据以前年度与之具有类似信用风险特征的应收款项组合的实际损失率为基础，结合现时情况确定应计提的坏账准备。

确定组合的依据：

组合名称	计提方法	确定组合的依据
账龄组合	账龄分析法	除备用金以外的应收款项
备用金组合	单独测试	备用金

② 根据信用风险特征组合确定的计提方法

采用账龄分析法计提坏账准备

账龄	应收账款计提比例（%）	其他应收款计提比例（%）
1 年以内		
其中：6 个月以内	—	—
7-12 个月	5	5
1—2 年	10	10
2—3 年	30	30
3—4 年	60	60
4—5 年	80	80
5 年以上	100	100

对备用金单独测试：对于在职员工、1 年以内的备用金，判断为无回收风险，不计提坏账准备。

3) 单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项

单项计提坏账准备的理由为：存在客观证据表明本公司将无法按应收款项的原有条款收回款项。

坏账准备的计提方法为：根据应收款项的预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额进行计提。

4) 与同行业上市公司比较

与同行业上市公司的比较如下：

账龄	公司名称	
	300024.SZ 机器人	轩宇智能
1 年以内（含 1 年）	5%	5%
1-2 年（含）	10%	10%
2-3 年（含）	30%	30%
3-4 年（含）	50%	60%
4-5 年（含）	70%	80%
5 年以上	100%	100%

与同行业上市公司坏账计提政策相比，轩宇智能计提比例更高，更具谨慎性。

综上，通过检查与分析应收账款的期后回款情况，并结合账龄结构、坏账计提政策等因素，以及上市公司坏账计提政策，可以判断轩宇智能坏账计提充分的。

3、轩宇智能收入确认时点、收款政策、平均回款时间以及与同行业公司是否一致

(1) 收入确认时点

轩宇智能收入确认时点的判断标准：

公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购买方；公司既没有保留与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；收入的金额能够可靠地计量；相关的经济利益很可能流入企业；相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认商品销售收入实现。

轩宇智能主要业务智能装备销售收入确认时点为：智能装备产品经客户与最终用户联合调试运行验收合格后，作为收入确认的时点，销售合同中规定的质保金在质保期满后确认收入。

轩宇智能销售的产品为非标订制产品，合同中一般包括以下几个节点：（一）

产品设计、制造和调试图纸资料验收；（二）源地验收（在设备生产地）；（三）开箱验收（在设备运抵安装现场）；（四）设备调试验收。根据合同条款，交付产品并完成调试验收后，由最终用户组织专家组或内部相关部门进行验收，按照最终用户提供的验收大纲或者任务书的标准，采用评审会或现场验收等方式进行验收，并出具验收报告（或验收单），标志着项目终结。

通过对轩宇智能销售合同中的相关交付验收条款、客户与最终用户签收的设备调试验收单（或验收报告）等进行交叉核对，会计师认为以客户与最终用户签收的设备调试验收单（或验收报告）作为用户支付合同价款的有效证据，合同标的的所有权相关的风险和报酬转移给用户，轩宇智能不再对合同标的实施后续的管理和控制，此时满足销售商品收入确认条件，轩宇智能以客户与最终用户签收的设备调试验收单（或验收报告）作为风险和报酬转移时点的方法是恰当的。

（2）收款政策

轩宇智能收款政策为，按照合同约定收款时点进行收款，无信用政策。

（3）应收账款周转时间

项目	2018 年度	2017 年度
应收账款周转率	4.15	4.20
应收账款周转天数	87	86

注：应收账款周转率=营业收入*2/（期初应收账款余额+期末应收账款余额）

应收账款周转率小幅下降，但是维持在较高水平，说明公司的应收账款回收能力较好。

同行业可比上市公司的应收账款周转率如下：

公司名称	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
300024.SZ 机器人	2.87	2.67
轩宇智能	4.15	4.20

轩宇智能应收账款周转率优于同行业可比公司，应收账款回收能力较好。

（十）轩宇智能预付账款相关事项

1、结合轩宇智能采购情况、付款政策变动情况、期后结转情况、合同条款变动及同行业可比公司情况等，补充披露轩宇智能预付账款变动的原因及合理

性、相关预付安排的商业合理性

（1）预付账款变动的原因及合理性

轩宇智能预付账款主要是采购原材料与外协形成的。报告期内，原材料与外协采购一般按合同约定支付预付款形成预付账款，待货物验收合格后计入存货冲减预付账款。

报告期，轩宇智能预付账款具体情况如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	比例(%)	金额	比例(%)
预付材料款	1,245.30	75.90	1,441.65	61.18
其中：1 年以内	1,245.30	75.90	1,441.65	61.18
预付外协款	383.42	23.37	912.82	38.74
其中：1 年以内	176.48	10.76	912.82	38.74
1-2 年	206.93	12.61	—	—
预付其他	11.95	0.73	2.01	0.09
其中：1 年以内	11.95	0.73	2.01	0.09
合计	1,640.67	100	2,356.48	100

以上表可见，报告期内，轩宇智能两年预付账款变化较大，2018 年较 2017 年减少了 30.38%，主要为预付外协款的减少。原因如下：

随着产品的标准化程度提高，研制周期缩短，轩宇智能加强了项目流程管理，严格规定预付的条件要求；

由于主要客户内部审查等原因，少量项目合同签订、开工时间有所延期，因此 2018 年外协预付账款要小于 2017 年。

预付账款账龄主要集中在 1 年以内，其中 2018 年预付外协款中有少量 1-2 年，主要是由于个别国内首台套项目需要研制周期较长造成的。

综上，预付账款变动与其业务开展情况是匹配的，是具有合理性的。

（2）与同行业可比公司比较情况

报告期内，轩宇智能预付账款占营业成本的比例与同行业可比公司比较情况如下：

公司名称		预付账款占营业成本的比例	
		2018 年	2017 年
300024.SZ	机器人	11.50%	19.91%
	轩宇智能	21.17%	57.43%
差异		9.67%	37.52%

以上表可见，轩宇智能的预付账款占营业成本的比例大于同行业比例，但该比例差异在逐步减少。

轩宇智能由于业务模式需要大量的生产定制材料和外协服务，部分产品是国内首台套需要研制时间周期较长，因此年末预付账款占比较高，但随着后续产品的标准化程度提高，研制周期缩短，预付账款占用时间也将减少。因此，轩宇智能预付的安排是具备商业合理性的。

2、补充披露前五名预付账款公司采购的具体内容、相关合同条款、账龄情况、期后结转情况以及是否符合合同规定

报告期内，轩宇智能前五名预付账款公司的付款进度及期后结转情况符合其签订的合同规定，前五名预付账款公司采购的具体内容及合同条款、账龄等情况如下：

单位：万元

公司名称	2018 年 12 月 31 日金额	采购具体内容	合同条款	账龄	期后结转金额	是否符合合同规定
北京精仪天和智能装备有限公司	766.68	组件研制、验证试验	合同签订后支付 60%，完成详细评审后支付 30%，设备经最终用户安装调试验收合格后支付 10%或 5%，通过最终验收质保期满 1 年支付剩余价款。	1 年以内 559.75 万元， 1-2 年 206.93 万元	11.57	是
杭州景业智能科技有限公司	435.02	组件研制、安装调试	合同签订 10 日内支付 30%，设备出厂验收交付 30%，设备经最终用户安装调试验收合格后支付 30%，设备通过最终验收稳定运行 1 年支付 10%。	1 年以内	435.02	是
南京路多机械设备有限公司	120.00	定制材料	合同签订后支付 50%，验收合格后支付剩余价款。	1 年以内	120.00	是

公司名称	2018年12月31日金额	采购具体内容	合同条款	账龄	期后结转金额	是否符合合同规定
北京中天星控科技开发有限公司	106.37	电装及接线施工服务	1、合同签订 10 日内支付 40%，设备出厂测试支付 30% 或 35%，设备经最终用户安装调试验收合格后支付 20%，通过最终验收质保期满 1 年支付剩余价款。2、合同生效之日起 5 个工作日内支付 50%，工程实施完成后 5 个工作日内支付剩余价款。	1 年以内	85.14	是
清华大学	56.00	部件研制	合同签订后 10 日内支付 70%，设备经过出厂验收、安装调试合格后并提交相关交付文件后支付剩余价款。	1 年以内	56.00	是
合计	1,484.07				707.73	

续：

单位：万元

公司名称	2017年12月31日金额（万元）	采购具体内容	合同条款	账龄	期后结转金额（万元）	是否符合合同规定
杭州景业智能科技有限公司	1,146.80	组 件 研 制、安 装 调 试	协议签订后一周内支付 40% 或 60%，完成详细方案评价后一周内支付 40%或 30%，系统联调完成并验收后一周支付剩余价款。	1 年以内	1,146.80	是
北京精仪天和智能装备有限公司	1,145.41	组 件 研 制、验 证 试 验	1、协议签订后一周内支付总价款款的 60%，完成详细设计评审后一周内支付总预付款的 30%，系统联调完成并验收合格后一周内支付剩余价款。 2、合同签订后支付 60%，设备安装调试合格并稳定运行后支付 30%，设备稳定运行一年后支付剩余价款。 3、合同签订后支付 50%，发货前支付 40%，货到验收合格后支付剩余价款。	1 年以内	743.30	是
山东爱通工业机器人科技有限公司	19.51	技 术 服 务、定 制 材 料	1、合同签订后支付 70%或 40%，改造完成及交付资料验收合格后支付剩余价款。2、货到验收合格后支付全款。	1 年以内	19.51	是

公司名称	2017年12月31日金额(万元)	采购具体内容	合同条款	账龄	期后结转金额(万元)	是否符合合同规定
上海发那科机器人有限公司	17.80	机器人	合同签订后五个工作日内支付 17.8 万元作为定金与发货款, 机器人货到买方现场且选配项软件在发货客户现场前支付剩下的合同金额 1 万元。	1 年以内	17.80	是
北京康瑞明科技有限公司	7.30	传感器	货到验收合格后支付全款	1 年以内	7.30	是
合计	2,336.82				1,934.71	

(十一) 标的资产应付账款相关事项

1、补充披露标的资产各报告期末应付账款的账龄分布情况, 主要供应商给予轩宇空间和轩宇智能的付款信用期以及在报告期的变化情况

(1) 轩宇空间相关情况说明

1) 轩宇空间应收账款账龄分布情况

报告期末应付账款的账龄分布情况如下:

单位: 万元

期间	应付账款余额	1 年以内	1 至 2 年	2 至 3 年	3 年以上
2017 年 12 月 31 日	7,396.82	5,659.72	1,712.07	25.03	—
2018 年 12 月 31 日	9,470.35	7,915.93	1,164.09	365.30	25.03

从账龄分布情况看, 轩宇空间的应付账款账龄主要集中在 2 年以内, 2017 年末和 2018 年末, 账龄超过 2 年的应付账款分别为 25.03 万元、390.33 万元, 分别占各期末应付账款总额的 0.34%、4.12%, 占比很小。

经访谈了解, 各主要供应商与轩宇空间之间按照合同约定的付款条款收付款。实际执行过程中, 由于涉及国防军工项目, 下游的验证期一般较长, 为了保证国家任务的可靠性、可追溯性, 轩宇空间对上游供应商的验收、结算会相应延长。

1 年以上主要应付款单位及未支付原因具体如下:

单位：万元

公司名称	2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	未偿还或结转原因	金额	未偿还或结转原因
北京科创鼎合信息技术有限公司	135.70	收货验证期较长	466.52	收货验证期较长
北京微电子技术研究所	—		428.89	收货验证期较长
杭州邦辉自动化工程技术有限公司	53.56	收货验证期较长	128.53	合同尾款
哈尔滨工业大学	58.37	合同尾款	110.00	定制产品货期较长
上海君协光电科技发展有限公司	68.00	合同尾款	89.81	合同尾款
长春鼎利科技有限责任公司	123.99	收货验证期较长	63.40	合同尾款
北京航天万鸿高科技有限公司	10.50	收货验证期较长	59.50	质保金
西安运控信息科技有限公司	55.90	合同尾款	—	
中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	40.49	收货验证期较长	51.89	合同尾款
北京空间技术研制试验中心	—		40.80	合同尾款
北京航天益森风洞工程技术有限公司	31.88	收货验证期较长	30.58	合同尾款
北京中天星控科技开发有限公司	408.15	收货验证期较长	28.40	合同尾款
北京中航永辉科技有限公司	83.46	合同尾款	27.82	质保金
西安白杨电子信息技术有限公司	27.60	收货验证期较长	27.60	合同尾款
北京诚科兴业科技有限公司	25.00	收货验证期较长	25.00	收货验证期较长
北京亚北信控科技有限公司	—		21.34	合同尾款
合计	1,122.59		1,600.08	

应付账款形成的原因多为项目周期较长导致对上游单位提供劳务、产品验证周期拉长，部分系尾款、质保等长期未催收。

独立财务顾问、会计师通过访谈、寄发询证等程序了解，标的资产未出现供应商反映轩宇空间无力支付、或由于信用问题中断合作的情形。

2) 轩宇空间主要供应商付款信用期情况

2018 年末应付账款余额前 10 名单位如下：

单位：万元

序号	供应商名称	应付账款余额	占期末应付账款总额比例	采购内容	合同约定信用期
1	中科瑞测（天津）科技有限公司	916.87	9.68%	产品测试服务	收到产品后一个月内支付全部款项
2	北京中科新微特科技开发股份有限公司	860.00	9.08%	测量单元	收到产品后一个月内支付全部款项
3	北京中天星控科技开发有限公司	658.41	6.95%	设备部组件	合同签订后 30 天内支付合同总额的 30%作为预付款，项目验收通过后 30 天内支付合同总额的 60%作为验收款，产品正常使用半年后 30 天内支付合同总额的 10%作为质保金。
4	中国电子科技集团公司第十三研究所	428.26	4.52%	测量单元	合同签订后 30 天内预付总金额的 50%，完成样品，验收合格后支付总金额的 30%。验收合格后支付总金额的 20%
5	西安益翔航电科技有限公司	357.92	3.78%	设备部组件	合同签订后 30 天内支付合同总额的 30%作为预付款，项目验收通过后 30 天内支付合同总额的 60%作为验收款，产品正常使用半年后 30 天内支付合同总额的 10%作为质保金。
6	杭州航验环境技术有限公司	348.55	3.68%	包装箱设备	项目交付验收正常使用一年后 30 天内支付合同总额的 10%作为质保金。
7	湖南融创微电子有限公司	332.00	3.51%	测量单元	合同签订生效后十五个工作日内，支付总费用的 60%。完成设计，支付 30%。通过验收，支付 10%。
8	中国空间技术研究院	325.78	3.44%	测量单元	完成服务后一次性支付全部款项
9	杭州邦辉自动化工程技术有限公司	266.71	2.82%	测控系统	项目交付验收正常使用一年后 30 天内支付合同总额的 10%作为质保金。
10	上海复旦微电子集团股份有限公司	242.00	2.56%	测量单元	验收合格后，付清货款
合计		4,736.50	50.01%		

2017 年末应付账款余额前 10 名单位如下：

单位：万元

序号	供应商名称	应付账款 余额	占期末 应付账款 总额 比例	采购内 容	合同约定信用期
1	北京中科新微特科技开发股份有限公司	1,071.54	14.49%	测量单元	交付验收合格后付款
2	北京中天星控科技开发有限公司	981.92	13.27%	设备部组件	合同签订后 30 天内支付合同总额的 30%作为预付款，项目验收通过后 30 天内支付合同总额的 60%作为验收款，产品正常使用半年后 30 天内支付合同总额的 10%作为质保金。
3	北京科创鼎合信息技术有限公司	602.22	8.14%	设备部组件	合同签订后 30 天内支付合同总额的 30%作为预付款，项目验收通过后 30 天内支付合同总额的 60%作为验收款，产品正常使用半年后 30 天内支付合同总额的 10%作为质保金。
4	北京微电子技术研究所	428.89	5.80%	测量单元	一次性支付，货到付款。
5	陕西横河集散系统工程技术有限公司	292.31	3.95%	测试系统	合同签订后 30 天内支付合同总额的 30%作为预付款，项目验收通过后 30 天内支付合同总额的 70%作为验收款。
6	北京空间机电研究所	204.00	2.76%	光学部组件	合同验收后 30 日内付全款。
7	杭州航验环境技术有限公司	198.89	2.69%	包装箱设备	合同签订后 30 天内支付合同总额的 40%作为预付款，项目验收通过后 30 天内支付合同总额的 50%作为验收款。项目交付验收正常使用一年后 30 天内支付合同总额的 10%作为质保金。
8	杭州邦辉自动化工程技术有限公司	177.71	2.40%	测试系统	合同签订后 30 天内支付合同总额的 40%作为预付款，项目验收通过后 30 天内支付合同总额的 50%作为验收款。项目交付验收正常使用一年后 30 天内支付合同总额的 10%作为质保金。
9	北京中航永辉科技有限公司	161.01	2.18%	设备部组件	合同签订后 30 天内支付合同总额的 30%作为预付款，项目验收通过后 30 天内支付合同总额的 60%作为验收款，产品正常使用半年后 30 天内支付合同总额的 10%作为质保金。
10	北京中科航天人才服务	148.10	2.00%	技术服务	甲方支付乙方技术服务费，以双方每月确定的《项目工作量核算

序号	供应商名称	应付账款 余额	占期末 应付账 款总额 比例	采购内 容	合同约定信用期
	有限公司上海分公司				单》为执行依据，并于每月 30 日前，以电汇方式支付乙方费用。
	合计	4,266.59	57.68%		

经访谈了解，各主要供应商与轩宇空间之间按照合同约定的付款条款收付款。报告期内，供应商给予轩宇空间的付款信用政策稳定，未发生大的变化。

(2) 轩宇智能相关情况说明

1) 轩宇智能应收账款账龄分布情况

报告期，应付账款的账龄分布情况如下

单位：万元

账龄	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
1 年以内	1,106.33	386.98
1-2 年	267.05	105.46
2-3 年	4.35	-
合计	1,377.73	492.44

上表可见，2018 年较 2017 年增长了 179.78%，主要是由于公司 2018 年的整体业务量增长，因此所需采购量也随之增长，与其实业务情况是匹配的。

2) 主要供应商给予轩宇智能的付款信用期以及在报告期的变化情况。

轩宇智能通常按照合同约定付款结算方式与供应商进行结算，无付款信用期约定条款。

报告期，主要供应商合同付款结算方式如下：

供应商名称	合同付款结算方式
北京精仪天和智能装备有限公司	合同签订后支付总价款的 30%，发货前支付总价款的 30%，货到验收合格一个月后付总价款的 30%，质保期结束后支付总价款的 10%。
杭州景业智能科技有限公司	合同签订 10 日内支付总价款的 30%，设备出厂验收交付总价款的 30%，设备经最终用户安装调试验收合格后支付总价款的 30%，设备通过最终验收稳定运行 1 年支付总价款的 10%。
深圳市倍斯科技有限公司	合同签订后支付总价款的 50%，交付前两周通知甲方到现场进行验收、验收合格后支付剩余价款。

北京高控科技有限公司	预付总价款的 30%，货到卖方仓库后通知买方付清尾款发货。
北京中天星控科技开发有限公司	合同签订 10 日内支付总价款的 40%，出厂测试支付总价款的 30%，设备最终用户安装调试验收合格后支付总价款的 20%，通过最终验收质保期满 1 年支付总价款的 10%。

经访谈了解，各主要供应商与轩宇智能之间按照合同约定的付款条款收付款。报告期内，供应商给予轩宇智能的付款信用政策稳定，未发生变化。

2、结合报告期内的采购情况、应付账款信用周期、经营活动现金流量等因素，补充披露标的资产应付账款金额及其变动的合理性、应付账款形成的原因、与业务规模的匹配性，报告期内标的资产是否存在无力按时付款的情形，并结合公司未来经营现金流情况，补充说明未来的付款安排

（1）轩宇空间相关情况说明

1) 应付账款形成的原因

轩宇空间主要为客户提供智能测试与仿真系统、微系统及控制部组件等产品，应付账款主要为原材料及外协采购。

2017 年末、2018 年末，轩宇空间应付账款为分别为 7,396.82 万元和 9,470.35 万元，占总负债的比重分别为 20.72%、25.15%，2018 年末较 2017 年末应付账款增加主要是随着轩宇空间的销售规模、采购量呈逐年递增的趋势，销售、采购需求的增加导致了购货量的实际增加，从而增加了应付账款。

2) 应付账款金额及其变动的合理性、与业务规模的匹配性

报告期内，轩宇空间应付账款、采购总额以及购买商品、接受劳务支付的现金的情况如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	增长率
应付账款	9,470.35	7,396.82	28.03%
当期采购总额	26,890.69	21,153.56	27.12%
营业收入	36,010.79	29,403.24	22.47%
期末应付账款金额/当期采购金额	33.46%	33.25%	

2018 年末应付账款较 2017 年末增长 2,073.53 万元，增长率 28.03%，主要是

由采购量、付款行为联合作用产生的。随着轩宇空间的销售规模、采购量呈逐年递增的趋势，销售、采购需求的增加导致了购货量的实际增加，从而增加了应付账款。

通用定型类产品与定制类业务的采购时点不同，定制类一般在接到订单后制定采购计划，通用类产品基于对未来市场的预期制定采购计划。2018 年由于轩宇空间微系统部分产品实现大批量生产，提前执行了采购，较之前年度应付款规模有所增加。

3) 报告期内是否存在无力按时付款的情形，并结合公司未来经营现金流量情况，补充说明未来的付款安排

报告期各期，轩宇空间销售商品、提供劳务收到的现金，购买商品、接受劳务支付的现金以及经营活动产生的现金流量净额情况，以及各个报告时点的应收账款、货币资金、应付账款情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日/2018 年度	2017 年 12 月 31 日/2017 年度
货币资金	4,239.13	3,537.74
经营活动产生的现金流量净额	1,541.69	1,768.18
现金及现金等价物净增加额	701.39	2,093.62

轩宇空间各期末账面货币资金及应收账款，以及未来销售商品、提供劳务将收到的现金可以覆盖各期末的应付账款余额，因此，轩宇空间不存在无力按时付款的情形。轩宇空间经营活动现金流量整体保持良好态势，财务状况稳健，后续将根据合同约定、供应商信用政策、下游客户回款情况及资金安排等，及时足额支付应付账款。

(2) 轩宇智能相关情况说明

1) 应付账款形成的原因

轩宇智能应付账款主要为原材料与外协采购形成，原材料与外协采购一般按合同约定支付预付款，待货物验收合格后形成应付账款。

2) 应付账款金额及其变动的合理性、与业务规模的匹配性

报告期内，轩宇智能应付账款、采购总额以及购买商品、接受劳务支付的现金的情况如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
应付账款	1,377.73	492.44
当期采购总额	5,461.89	5,570.82
购买商品、接受劳务支付的现金	4,403.58	8,110.74
期末应付账款金额/当期采购金额	25.22%	8.84%
应付账款周转天数	44.04	40.81

报告期内，期末应付账款占当期采购金额比例分别为 25.22%、8.84%，两期比例差异较大。2018 年应付账款金额较 2017 年增长了 179.78%。

2017-2018 年应付账款变动情况：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
应付材料款	368.68	33.43
应付外协款	962.05	374.73
应付设备款	47.00	84.28
合计	1,377.73	492.44

2017 年，由于轩宇智能收到了增资款，资金较为充裕且业务发展较快，应付款在年末大量结算。2018 年，轩宇智能部分项目在第四季度确认收入，尚未结算，因此应付账款金额及其变动是合理性的，与业务规模的匹配性。

3) 报告期内标的资产是否存在无力按时付款的情形，并结合公司未来经营现金流情况，补充说明未来的付款安排

2017-2018 年、2019 年 1-5 月轩宇智能现金流情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 5 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
货币资金	1,607.11	1,514.83	3,240.33
经营活动产生的现金流量净额	160.96	-1,025.15	-1,396.65
现金及现金等价物净增加额	92.27	-1,725.50	2,670.35

注：2019 年 5 月 31 日为未经审计的报表数

2017-2018 年，轩宇智能经营活动产生的现金流量净额都是负数，主要是由于其收付款结算方式造成的，2018 年新签订单与客户的收款结算方式一般为合同签订后设备到货验收合格后 15 日内收合同总价款的 95%或 90%，1 年后收 5%或 10%的质保金，而与供应商的付款结算方式一般为先预付 30%，；部分主要客户的合同一般带有预付条款，然而在 2018 年合同的签订较预期有所延迟。综上，上下游收付款的时间差造成经营活动产生的现金流量净额为负数。

由于上述原因，轩宇智能在大量投产的情况下未来经营活动产生的现金流量净额可能是负数。2019 年度轩宇智能的授信额度 0.8 亿元，未来轩宇智能不存在无力按时付款的问题。

（十二）标的资产短期借款相关事项

1、轩宇空间相关情况说明

（1）短期借款在报告期末变动的原因

轩宇空间截至 2018 年 12 月 31 日借款明细：

单位：万元

借出方	借入金额	利率	起始日	到期日	实际还款日	用途
北京控制工程研究所	5,200.00	4.35%	2018/12/31	2019/6/29	未到期	补充流动资金
北京控制工程研究所	600.00	4.35%	2018/12/30	2019/6/29	未到期	卫星应用智能装备产业基地项目
北京控制工程研究所	4,690.00	4.35%	2018/12/30	2019/6/29	未到期	综合配套楼及室外工程项目
合计	10,490.00					

轩宇空间截至 2017 年 12 月 31 日借款明细：

单位：万元

借出方	借入金额	利率	起始日	到期日	实际还款日	用途
北京控制工程研究所	5,200.00	4.35%	2017/12/31	2018/12/30	未到期	补充流动资金
航天科技	35.00	3.915%	2017/3/9	2018/3/8	2018/3/8	卫星应用

借出方	借入金额	利率	起始日	到期日	实际还款日	用途
财务有限责任公司						智能装备产业基地项目
航天科技财务有限责任公司	320.00	3.915%	2017/3/9	2018/3/8	2018/3/8	综合配套楼及室外工程项目
航天科技财务有限责任公司	200.00	3.915%	2017/5/3	2018/5/2	2018/5/1	卫星应用智能装备产业基地项目
航天科技财务有限责任公司	200.00	3.915%	2017/5/3	2018/5/2	2018/5/1	综合配套楼及室外工程项目
航天科技财务有限责任公司	2,100.00	3.915%	2017/12/4	2018/12/3	2018/11/23	综合配套楼及室外工程项目
航天科技财务有限责任公司	300.00	3.915%	2017/12/4	2018/12/3	2018/11/23	卫星应用智能装备产业基地项目
合计	8,355.00					

轩宇空间于 2017 年、2018 年，自母公司北京控制工程研究所通过委托贷款方式以年利率 0.35%取得一年期借款 1,500 万元、5,200 万元，2018 年借款利率调整为 2.03%；2018 年 12 月，自母公司北京控制工程研究所通过委托贷款方式以年利率 2.15%取得半年期借款 10,490 万元，借款利率远低于商业银行同期贷款利率 4.35%。

根据中国证券监督管理委员会[2009]34 号公告《关于做好上市公司 2009 年年度报告及相关工作的公告》的相关规定，参照轩宇空间自航天科技财务有限责任公司取得的同期贷款利率 3.915%、4.35%作为标准，对北京控制工程研究所向轩宇空间提供的低利率委托贷款利息支出作为权益性交易进行确认，补充确认的利息支出计入财务费用，同时确认增加 2017 年资本公积 185.38 万元，增加 2018 年资本公积 109.33 万元。

（2）短期借款的合理性

1) 轩宇空间资产、负债情况

单位：万元

分析项目	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	变动比例
资产合计	45,548.93	39,015.52	16.75%
短期借款	10,490.00	8,355.00	25.55%
其他负债	27,172.73	27,338.01	-0.60%
负债合计	37,662.73	35,693.01	5.52%
资产负债率	82.69%	91.48%	

从上表可见，虽然轩宇空间 2018 年期末短期借款较 2017 年增长 25.55%，但资产负债率 2018 年较 2017 年下降 8.79 个百分点。随着轩宇空间业务规模的扩大，盈利能力逐渐增强，资产负债率将随之降低。

本次交易完成后，轩宇空间将充分利用上市公司融资能力，进一步优化资本结构，降低偿债风险。同时在符合中国证监会相关规定的前提下，本次交易募集的配套资金将用于补充轩宇空间流动资金和偿还债务，使其资产负债率处于合理水平。

2) 可比上市公司的借款情况：

鉴于轩宇空间属于国有企业，同行业上市公司多为民营企业，借款状况与轩宇空间没有可比性。故对借款情况的分析时，取同为航天科技集团企业所属的部分上市公司作为参照。

同属航天科技集团下属其他上市公司的借款情况：

单位：万元

公司简称	股票代码	2018 年借款总额	2017 年借款总额
航天机电	600151.SH	69,000.00	98,000.00
航天动力	600343.SH	53,000.00	51,400.00
航天电子	600879.SH	477,800.00	385,213.00

航天科技集团下属部分上市公司资产负债率

单位：万元

公司简称	股票代码	2018 年 资产总额	2018 年 资产负债率	2017 年 资产总额	2017 年 资产负债率
航天机电	600151.SH	1,146,686.77	41.59%	1,309,358.16	55.34%
航天动力	600343.SH	449,714.65	39.81%	434,838.64	38.51%
航天电子	600879.SH	2,585,306.81	51.80%	2,236,035.35	48.16%
平均值		1,393,902.74	44.40%	1,326,744.05	47.34%
轩宇空间		45,548.93	82.69%	39,015.52	91.48%

航天科技集团下属部分上市公司借款比例

单位：万元

单位简称	股票代码	2018 年借款占总资产比例	2017 年借款占总资产比例
航天机电	600151.SH	6.02%	7.48%
航天动力	600343.SH	11.79%	11.82%
航天电子	600879.SH	18.48%	17.23%
平均值		12.09%	12.18%
轩宇空间		23.03%	21.41%

上述上市公司 2018 年期末短期借款占资产总额比例平均值为 12.09%，资产负债率平均值为 44.40%，轩宇空间借款比例、资产负债率高于航天科技集团企业所属的其他上市公司。造成上述情况的主要原因为：

轩宇空间注册资本较低，更多采用短期借款的方式进行融资，在快速发展过程中形成了较高的经营性债务。

为发展高端装备制造产业，2014 年 5 月，经中国航天科技集团有限公司、中国空间技术研究院正式批复，轩宇空间在顺义区购置土地使用权。因购置土地使用权而承担的市政配套费 8,709.82 万元由北京控制工程研究所先行垫付，轩宇空间因此形成其他应付款 8,709.82 万元，同时为建设地上设施，增加借款 5,290.00 万元，导致负债规模较大。本次交易完成后，轩宇空间可以依托上市公司平台，通过多种方式优化资产负债结构

（3）还款安排及截止目前的还款情况

还款来源：截止 2018 年末，轩宇空间 5,200.00 万元一般借款用于支付土地出让金、5,290.00 万元专门借款用于在建工程项目，属于正常借款。2019 年 3-4 月，轩宇空间自航天科技财务有限责任公司取得 3,265.00 万元担保借款，其中 1,000.00 万用于公司流动资金周转、2,265.00 万用于在建工程项目。

截止 2019 年 5 月 31 日，财务公司对轩宇空间授权 3.3 亿元，截止 2019 年 5 月 31 日，轩宇空间使用了 13,755.00 万元。截止 2019 年 5 月 31 日，上述借款尚未到期，轩宇空间尚未归还。

2、轩宇智能相关情况说明

(1) 短期借款在报告期末变动的原因及合理性

报告期，轩宇智能短期借款情况如下：

单位：万元

借款单位	2017 年末余额	还款金额	借入金额	2018 年末余额
北京控制工程研究所	2,700.00	2,700.00	—	—
航天财务科技有限责任公司	4,700.00	6,400.00	5,800.00	4,100.00
合计	7,400.00	9,100.00	5,800.00	4,100.00

轩宇智能流动负债中的短期借款，均为从关联方处取得。2017 年末流动负债中 7,400.00 万的短期借款，其中 2,700.00 万是由北京控制工程研究所提供的委托贷款，4,700.00 万是由北京控制工程研究所提供担保从航天科技财务有限责任公司取得的担保贷款；2018 年末流动负债中 4,100.00 万元全部是由北京控制工程研究所提供担保从航天科技财务有限责任公司取得的担保贷款。

2018 年末较 2017 年末，短期借款减少了 3,300.00 万，其还款主要资金来源为，2018 年 1 月 31 日，轩宇智能收到股东北京控制工程研究所增资款 2,900.00 万元。

(2) 相关短期借款的还款时间，借款的借出方、利率安排、还款来源及截至目前的还款情况

1) 2017 年末短期借款的还款情况如下：

单位：万元

借款机构	利率安排	还款时间	还款金额	还款来源
北京控制工程研究所	0.35%	2018/12/28	900.00	自有资金
北京控制工程研究所	0.35%	2018/12/28	900.00	自有资金
北京控制工程研究所	0.35%	2018/12/28	900.00	自有资金
航天财务科技有限责任公司	3.92%	2018/1/2	100.00	自有资金
航天财务科技有限责任公司	3.92%	2018/1/2	300.00	自有资金
航天财务科技有限责任公司	3.92%	2018/1/2	600.00	自有资金
航天财务科技有限责任公司	3.92%	2018/1/2	1,000.00	自有资金
航天财务科技有限责任公司	3.92%	2018/1/2	200.00	自有资金
		2018/2/6	800.00	自有资金
航天财务科技有限责任公司	3.92%	2018/2/6	600.00	自有资金

借款机构	利率安排	还款时间	还款金额	还款来源
航天财务科技有限责任公司	3.92%	2018/2/6	400.00	自有资金
		2018/8/8	700.00	自有资金

注：轩宇智能 2017 年末的 7,400.00 万短期借款已于 2018 年 12 月 28 日前，在合同约定的还款期间内全部还清；

2) 2018 年末短期借款的还款情况

单位：万元

借款机构	利率安排	还款时间	还款金额	还款来源	未还款金额	备注
航天财务科技有限责任公司	4.35%	2019/1/18	400.00	自有资金	-	
航天财务科技有限责任公司	4.35%	2019/1/18	200.00	自有资金	300.00	1
航天财务科技有限责任公司	4.35%			未还款	500.00	2
航天财务科技有限责任公司	4.35%			未还款	2,700.00	3

注 1：此笔为 2018 年 11 月 11 日从航天财务科技有限责任公司借入，约定于 2019 年 10 月 31 日前归还的借款金额为 500.00 万的短期借款，已在 2019 年 1 月 18 日还了 200.00 万，还剩 300.00 万由于款项尚未到期所以尚未归还；

注 2：此笔为 2018 年 11 月 15 日从航天财务科技有限责任公司借入，约定于 2019 年 11 月 14 日前归还的借款金额为 500.00 万的短期借款，由于款项尚未到期所以尚未归还；

注 3：此笔为 2018 年 12 月 27 日从航天财务科技有限责任公司借入，约定于 2019 年 12 月 26 日前归还的借款金额为 2700.00 万的短期借款，由于款项尚未到期所以尚未归还；

截至 2019 年 5 月 31 日，轩宇智能流动负债中 4,100.00 万元为由北京控制工程研究所提供担保从航天科技财务有限责任公司取得的担保贷款，2019 年轩宇智能取得北京控制工程研究所 0.8 亿担保授信额度，无还款资金压力。

(3) 同行业数据比较

同行业可比企业资产负债比例如下：

单位	短期借款占总负债的比例	短期借款占流动负债的比例

		2018 年	2017 年	2018 年	2017 年
300024.SZ	机器人	32.59%	32.37%	42.51%	44.05%
	轩宇智能	63.47%	59.66%	64.16%	59.66%
差异		30.88%	27.29%	21.65%	15.61%

由上表可见，轩宇智能短期借款占总负债的比例较同行业资产负债比例要高，主要原因为轩宇智能处于智能装备业务扩张比较快的时期，营运资金需求较大，而自有不足，需要大量的外部借款补充营运资金。

综上，报告期，轩宇智能虽然资产负债率较高，应付关联方的贷款可通过展期等方式延迟履约时点，加上 2019 年度授信额度 0.8 亿元，偿债能力不存在风险。

（十三）标的资产预收账款相关事项

1、补充披露轩宇空间报告期内预收账款明细、对应结算进度，预收账款相关收入确认时间

（1）预收账款明细

轩宇空间预收账款情况如下：

单位：万元

往来单位名称	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
北京控制工程研究所	3,621.55	2,957.41
中国科学院理化技术研究所	568.92	-
其他单位	500.90	332.75
北京国科环宇科技股份有限公司	490.11	98.40
中国科学院光电技术研究所	479.25	-
中科院南京天文仪器有限公司	375.33	-
中国人民解放军 63919 部队	240.96	-
北京赛博智通信息技术有限责任公司	195.00	9.00
长沙天仪空间科技研究院有限公司	155.94	48.68
北京空间飞行器总体设计部	151.20	1,060.00
上海裕达实业有限公司	132.35	99.90
深圳振华富电子有限公司	117.88	-
国防科技大学信息系统与管理学院	115.10	-
中国航空工业集团公司洛阳电光设备研究所	104.27	231.03
上海微小卫星工程中心	28.30	1,014.50

往来单位名称	2018年12月31日	2017年12月31日
中国空间技术研究院	43.85	263.67
北京电子工程总体研究所	1.98	1,292.00
北京精仪天和智能装备有限公司	2.40	264.10
哈尔滨工业大学	—	722.38
山东航天电子技术研究所	—	541.00
北京卫星环境工程研究所	—	502.19
上海卫星装备研究所	—	495.59
航天神舟智慧系统技术有限公司	—	137.50
中国人民解放军 63920 部队	—	116.01
北京理工大学	—	107.00
佛山市公安局	—	100.00
合计	7,325.30	10,393.11

轩宇空间的预收账款主要来自于定制类产品，2018 年末预收账款下降主要由于：

由于 6 个较大的国家部组件任务在 2018 年验收完成，上述 6 个项目于 2017 年末合计预收 3,366.50 万元；

轩宇空间的产品结构发生了调整，微系统类通用类产品实现了批量投产，该类产品的合同不带有预收条款。

预收账款按板块分类情况表：

单位：万元

项目	2018年12月31日	2017年12月31日
预收测控款	6,074.39	5,973.47
预收微系统与部组件款	1,250.91	4,419.65
合计	7,325.30	10,393.11

（2）预收账款对应结算进度，预收账款相关收入确认时间

轩宇空间收入确认政策：根据轩宇空间与用户签订的智能测试与仿真系统、控制部组件业务合同条款，合同标的在安装调试、试运行或检验合格后为最终验收合格，验收结果作为用户支付合同价款的有效证据，合同标的的所有权相关的风险和报酬转移给用户，轩宇空间不再对合同标的实施后续的管理和控制，此时满足销售商品收入确认条件，轩宇空间以用户出具的验收报告作为收入确认的依

据。根据轩宇空间与用户签订的产品订货单，产品在交付用户后，合同标的的所有权相关的风险和报酬转移，轩宇空间不再对合同标的实施后续的管理和控制，此时满足销售商品收入确认条件，轩宇空间以用户签收的产品交接单作为收入确认的依据。

每个时点轩宇空间的预收账款均为当时尚未验收的合同额，微系统芯片产品、空调红外模块产品按实际交付数量、单价结算款项，其他均按合同交付验收结算款项，预收款项目结算进度为 0。在客户验收并开具验收确认单后进行收入确认。

2、结合同行业可比公司情况及结算模式、业务特性、行业惯例等，补充披露轩宇空间预收账款规模及变化的合理性，与收入的匹配性，预收账款变动的原因及合理性，结算模式是否发生重大变化

同行业可比上市公司预收账款、营业收入情况

单位：万元

公司简称	股票代码	营业收入		预收账款		占比	
		2018 年度	2017 年度	2018 年期末	2017 年期末	2018 年	2017 年
欧比特	300053.SZ	90,599.27	73,885.14	18,504.95	15,694.72	20.43%	21.24%
全志科技	300458.SZ	136,468.97	120,095.05	1,042.24	1,739.50	0.76%	1.45%
紫光国微	002049.SZ	245,842.35	182,909.57	2,495.45	1,837.30	1.02%	1.00%
华力创通	300045.SZ	67,907.74	57,092.37	4,052.52	3,038.94	5.97%	5.32%
平均值		135,204.58	108,495.53	6,523.79	5,577.62	7.04%	7.25%
轩宇空间		36,002.66	29,403.24	7,325.30	10,393.11	20.35%	35.35%

2017 年末预收账款高于行业平均水平主要由于 6 个控制部组件业务合同尚未交付验收，累计预收 3,366.50 万元，上述项目均在 2018 年完成交付验收，2018 年预收账款期末余额处于行业可比水平。

轩宇空间预收账款占营业收入比例高于同行业平均水平，主要由于轩宇空间属于国防工业布局产业，承接了部分国家任务，和同行业上市公司业务存在较大差异。尤其是测试与仿真业务、控制部组件业务，产品生产调试过程中需经历多个测试环节，生产周期较长，导致预收款长期挂账。

2018 年轩宇空间卫星研制任务逐步向批产、组批、平台化方向发展，相应

测试与仿真系统也形成了平台化特点。对待部分新任务，可以通过继承改造满足需求，因此订单数量上升，在产项目逐渐增多，预收账款较为稳定，预收与收入规模具有匹配性。

同行业可比公司中，欧比特、全志科技、紫光国微与轩宇空间结算模式较为接近，均在满足收入确认条件后将预收款转为收入；收入确认原则与轩宇空间较为接近。

欧比特收入确认原则：“按照合同约定在产品发出交付客户或系统安装调试完毕后，经客户验收合格作为确认依据，本公司获得客户验收合格单据后确认产品销售收入。对销售的不需要安装或只需要简单安装的硬件和软件产品，在完成产品交付时即确认收入。”

全志科技收入确认原则：“芯片类产品确认收入实现的具体时点为相关产品已经交付客户并经客户签收确认，公司在确认已完成交货的产品型号、数量和金额后，确认收入。”轩宇空间销售商品收入确认政策符合行业惯例。

轩宇空间以合同交付作为结算收入的标准，报告期内结算模式未发生重大变化。

3、补充披露轩宇空间应收项目、预收项目、应付项目及存货规模变化情况与现金流量的匹配性

轩宇空间应收项目、预收项目与现金流量的匹配性：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度
营业收入	36,010.79	29,403.24
-期末建造合同形成的已完工未结算资产增加额	—	—
+应收票据减少	-735.76	-127.76
+应收票据背书抵减货款	—	—
+应收账款-货款(余额)减少	1,474.45	1,160.92
+预收账款增加	-3,067.81	-32.72
+应交增值税-销项税金	2,521.64	1511.86
-其他：错汇款项、因增值税税率变更的退款	111.07	—
销售商品和提供劳务收到的现金	36,092.24	31,915.54

其他项目中的 111.07 万元系 2018 年轩宇空间退回中国科学院国家空间科学

中心、北京控制工程研究所错汇款项 48.51 万元。另由于 2018 年增值税税率变更，导致部分合同额变更，应客户要求，退回客户合同款。

轩宇空间应付项目及存货规模变化情况与现金流量的匹配性：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度
主营业务成本	26,208.71	22,498.13
人工	4,414.50	3,912.25
折旧	74.18	45.29
摊销	—	—
其他费用类	577.29	669.39
扣除人工、折旧、摊销后的主营业务成本	21,142.74	17,871.19
+存货增加	4,739.70	3,169.70
-期末建造合同形成的已完工未结算资产增加额	—	—
-应收票据背书抵减货款	—	—
+预付款项增加	-713.45	-777.84
+应付票据减少	—	—
+应付货款减少	-2,073.52	842.05
+应交增值税-进项税金	2,351.97	1,036.25
+专项储备余额增加	—	—
+研发费用中领料加工	749.85	457.46
购买商品和接受劳务支付的现金	26,197.29	22,598.81

综上，轩宇空间应收项目、预收项目、应付项目及存货规模变化情况与现金流量相匹配。

(十四) 轩宇空间其他应付款相关事项

截至 2018 年 12 月 31 日，轩宇空间其他应付款余额为 8,903.06 万元，其中应付北京控制工程研究所 8,709.82 万元。为发展高端装备制造产业，2014 年 5 月，经航天科技集团、中国空间技术研究院正式批复，轩宇空间在顺义区购置土地使用权，因购置土地使用权而承担的市政配套费 8,709.82 万元由北京控制工程研究所先行垫付，轩宇空间因此形成其他应付款 8,709.82 万元。

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
北京控制工程研究所代垫市政配套费	8,709.82	8,709.82
未支付报销款	13.22	0.39
代收代付款	172.51	99.62
其他	7.50	68.16

合计	8,903.06	8,877.99

为落实关于高端装备制造等四大产业的发展规划，2014 年 5 月，航天科技集团、中国空间技术研究院正式同意轩宇空间在顺义区购置土地使用权。根据轩宇空间与北京临空国际经济技术开发中心签署的《企业入区协议》及《补充协议》，轩宇空间除支付土地出让金外，另需支付中关村顺义园临空国际高新技术产业基地入区费 8,709.824 万元。具体计算公式为：

$$(\text{建设用地面积} + \text{代征地面积}) \times 150 \text{ 万元人民币/亩} - \text{挂牌竞得价 (不含土地出让金)} = (62.89539 \text{ 亩} + 24.30192 \text{ 亩}) \times 150 \text{ 万元人民币/亩} - 4,369.7725 \text{ 万元} = 8,709.824 \text{ 万元}。$$

该笔费用由北京控制工程研究所垫付，在轩宇空间其他应付款下列示。根据中国证券监督管理委员会[2009]34 号公告《关于做好上市公司 2009 年年度报告及相关工作的公告》的相关规定，参照轩宇空间自航天科技财务有限责任公司取得的同期贷款利率 3.915%、4.35%作为标准，对北京控制工程研究所向轩宇空间垫付的中关村顺义园临空国际高新技术产业基地入区费 8,709.824 万元计提资金占用费，作为权益性交易进行确认，补充确认的利息支出计入财务费用，同时确认增加 2017 年资本公积 345.73 万元、2018 年资本公积 359.93 万元。

(十五) 标的资产偿债能力相关事项

1、结合同行业可比公司情况、标的资产的业务模式、行业及市场变化情况等因素，补充披露标的资产资产负债率、流动比率、速度比率的合理性，并补充披露报告期相关指标变得的原因、合理性及可持续性

(1) 同行业可比公司情况

1) 轩宇空间同行业可比公司情况

证券代码	证券简称	2018 年 12 月 31 日			2017 年 12 月 31 日		
		流动比率	速动比率	资产负债率%	流动比率	速动比率	资产负债率%
000016.SZ	深康佳 A	0.96	0.72	71.35	1.26	0.94	65.20
000021.SZ	深科技	1.12	0.88	58.90	1.08	0.92	64.28
000050.SZ	深天马 A	0.77	0.60	56.69	1.10	0.95	51.18
000066.SZ	中国长城	1.32	1.04	58.44	1.48	1.17	50.28

证券代码	证券简称	2018 年 12 月 31 日			2017 年 12 月 31 日		
		流动比率	速动比率	资产负债率%	流动比率	速动比率	资产负债率%
000547.SZ	航天发展	2.38	2.05	22.52	2.29	2.01	25.51
000727.SZ	华东科技	0.83	0.56	48.02	0.82	0.52	45.65
000733.SZ	振华科技	1.94	1.57	50.98	2.05	1.61	52.24
000938.SZ	紫光股份	1.64	1.28	37.21	1.67	1.27	32.14
000970.SZ	中科三环	4.57	3.11	16.71	4.46	2.95	17.31
000988.SZ	华工科技	2.29	1.83	33.86	2.12	1.78	37.98
002017.SZ	东信和平	2.13	1.38	40.76	2.11	1.44	39.09
002025.SZ	航天电器	2.78	2.52	32.52	2.63	2.39	35.57
002049.SZ	紫光国微	3.31	2.55	33.62	3.01	2.35	32.12
002106.SZ	莱宝高科	4.05	3.37	20.67	4.44	3.85	18.81
002179.SZ	中航光电	1.95	1.60	50.54	1.83	1.52	45.88
002189.SZ	中光学	1.13	0.99	63.60	2.16	1.92	33.75
002222.SZ	福晶科技	6.41	4.40	9.90	5.08	3.63	11.44
002281.SZ	光迅科技	1.90	1.32	43.32	2.23	1.54	38.60
002389.SZ	航天彩虹	2.28	1.93	19.77	2.17	1.82	18.70
002415.SZ	海康威视	2.17	1.94	40.20	2.60	2.31	40.66
002916.SZ	深南电路	1.21	0.82	56.32	1.39	1.02	57.44
300114.SZ	中航电测	2.58	1.95	26.79	2.46	1.89	29.12
300516.SZ	久之洋	6.35	4.31	12.74	9.12	6.18	8.91
300747.SZ	锐科激光	7.55	6.56	13.96	3.00	1.98	31.36
600100.SH	同方股份	1.09	0.79	68.73	1.02	0.72	61.05
600118.SH	中国卫星	2.18	1.82	36.40	2.23	1.89	35.11
600171.SH	上海贝岭	8.22	7.46	9.23	6.12	5.66	11.89
600271.SH	航天信息	2.92	2.72	36.58	3.16	2.97	37.00
600345.SH	长江通信	3.76	3.64	5.64	2.59	2.46	9.01
600435.SH	北方导航	1.63	1.34	44.16	1.52	1.26	45.78
600498.SH	烽火通信	1.34	0.77	63.24	1.37	0.76	64.55
600552.SH	凯盛科技	1.23	0.73	57.01	1.67	1.07	51.97
600562.SH	国睿科技	2.50	1.56	38.04	2.86	1.70	33.45
600764.SH	中国海防	3.08	2.64	27.72	2.87	2.55	28.64
600775.SH	南京熊猫	1.88	1.52	40.31	2.09	1.81	36.96
600776.SH	东方通信	4.34	3.22	18.05	3.95	2.86	18.78
600980.SH	北矿科技	3.18	2.25	24.47	2.94	2.28	26.35
600990.SH	四创电子	1.08	0.81	67.62	1.05	0.82	66.35
603019.SH	中科曙光	1.56	1.11	69.24	1.32	1.08	65.95
中值		2.17	1.60	38.04	2.17	1.81	36.96
平均值		2.66	2.09	39.12	2.55	2.00	37.85
轩宇空间		0.72	0.22	82.69	0.64	0.25	91.48

2) 轩宇智能同行业可比公司情况

单位：%

证券代码	证券简称	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日

		流动 比率	速动 比率	资产负 债率%	流动 比率	速动 比率	资产负 债率%
300024.SZ	机器人	2.82	1.21	33.73	3.37	2.12	28.63
轩宇智能		1.52	1.01	61.18	0.95	0.61	97.72

标的资产的同行业可比公司为上市公司，可通过股权、债权等多种方式进行较低成本融资，进而提高流动资产规模，降低资产负债率，改善自身资本结构；而标的公司作为非上市公司，其融资渠道有限，融资方式主要为银行借款，相应的其银行借款占总负债及总资产的比例均较高。

（2）标的资产业务模式

1）轩宇空间业务模式

轩宇空间的产品分为非标定制化产品、定型通用类产品两类。

对于非标定制化产品，轩宇空间主要通过公开投标和客户议标的方式获得项目订单，并直接与客户签订销售合同，按照客户的个性化需求量身定做项目产品。

对于定型通用类产品，轩宇空间通过充分的市场调研，在保证产品充分利润的基础上制定价格，经内部审批后确定销售价格。

2）轩宇智能业务模式

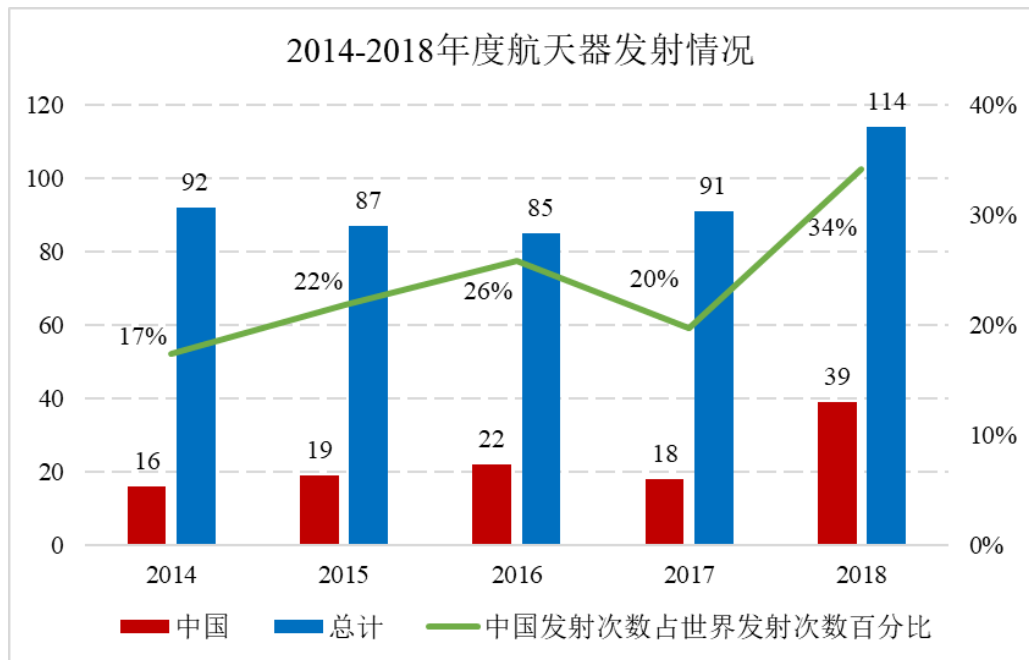
报告期内，轩宇智能主要产品按项目定制化生产，属于以销定产的生产模式。生产过程分为需求确认、投标、研制立项、设计加工、交付验收等阶段。轩宇智能采取与北京控制工程研究所合作的方式开展业务。轩宇智能独立开拓客户、合同谈判、履行合同义务，并通过资质齐全的北京控制工程研究所与用户签署销售合同的方式开展业务。

（3）行业及市场变化情况

1）航空航天领域市场变化情况

按照 Gunter's Space Page 网站统计，按照航天器发射次数计算，我国除在 2017 年发射次数略有下降外，自 2014 年以来一直保持增长态势。2018 年度，中国航天器发射次数居全球第一名，达到 39 次，美国以 31 次位居次席。

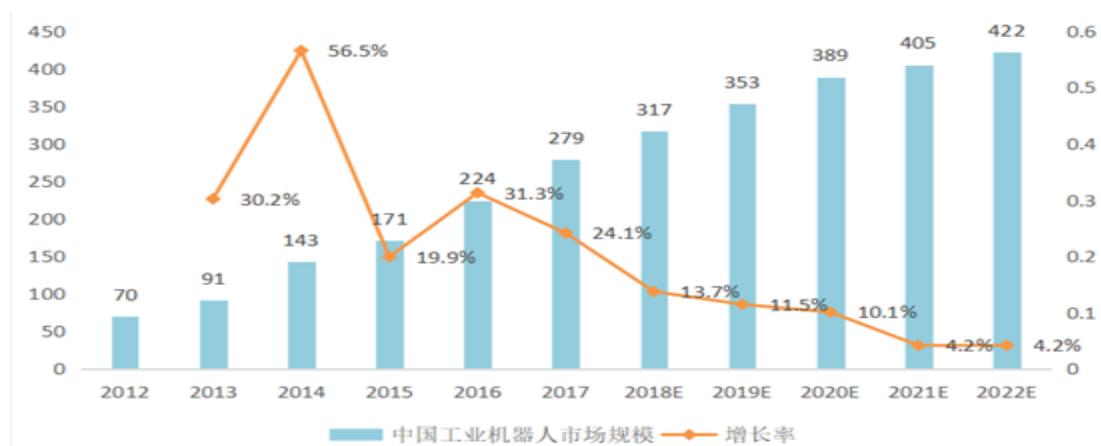
2014 年以来的中国航天器发射次数及在全球占比情况如下图所示：



2) 工业机器人及核工业机器人产业市场变化情况

2012 年以来,我国工业机器人市场发展较快,目前约占全球市场份额三分之一,是全球第一大工业机器人应用市场。2017 年,我国工业机器人保持高速增长,销售额为 279 亿元。预计 2022 年我国工业机器人市场规模达到 422 亿元,2018-2022 年累计市场规模为 1,886 亿元。

单位: 亿元



数据来源: 国际机器人联合会(IFR)

在特种环境应用领域,如高温、高辐射、高腐蚀等环境下的特殊作业工种急需实现机器人替代人工,随着我国正在大力推进的高端装备体系化、信息化、自主化发展,该领域未来对机器人和智能装备的需求将大幅增加。在特种环境应用

领域中，以核工业为代表的战略新兴行业，将成为未来特种机器人及智能化装备的主要应用市场之一，同时为了实现我国核工业关键设备、设施的国产化需求，该行业形成的市场需求将出现爆发式增长。

（4）标的资产资产负债率、流动比率、速度比率变动的原因、合理性及可持续性

1）轩宇空间资产负债率、流动比率、速度比率变动的原因、合理性及可持续性

2017 年末、2018 年末，轩宇空间资产负债率分别为 91.48%、82.69%，同比下降 9.61%，主要是由于 2018 年轩宇空间收入、利润大幅度增加，资产和所有者权益大幅增加，所以导致轩宇空间资产负债率有所下降。

2017 年末、2018 年末，轩宇空间流动比率分别为 0.64、0.72，同比上升 12.50%，流动比率有所上升。2017 年度、2018 年度，轩宇空间流动比例较低，主要是由于其注册资本较低，债务主要为流动负债。随着公司盈利水平的提高，轩宇空间流动资产增长幅度高于流动负债增长幅度，所以流动比率有所提高。

2017 年末、2018 年末，轩宇空间速动比率分别为 0.25、0.22，随着轩宇空间业务的持续发展，存货逐年增加，由于轩宇空间流动资产中 50%以上为存货，导致速动比率较低，随着轩宇空间盈利能力的逐渐增强，其偿债能力将得到进一步提高，速动比率将得到相应的提高。

我国将从载人飞船、太空空间站、月球和火星探测、对地观测、空间科学、北斗卫星导航等多个方面推进航天重大工程建设，轩宇空间作为航天器配套产品的供应单位，其业务随着行业的快速发展而逐渐增加，轩宇空间的资产负债率、流动比率、速动比率将有所下降，所以轩宇空间相关指标的变动具有合理性及可持续性。

2）轩宇智能资产负债率、流动比率、速度比率变动的原因、合理性及可持续性

2017 年末、2018 年末，轩宇智能资产负债率分别为 97.72%和 61.18%，同比上升 37.39%，资产负债率大幅下降。2017-2018 年，轩宇智能流动比率分别为

0.95 和 1.52，同比上升 60%；速动比率分别为 0.61 和 1.01，同比上升 65.57%；流动比率、速动比率较 2017 年度大幅度提高。

资产负债率、流动比率、速度比率的变动主要是由于北京控制工程研究所根据财防[2017]338 号文，于 2018 年 1 月 31 日对轩宇智能增资 2,900 万元，偿还了部分短期借款，负债规模减少。

2007 年以来我国正式启动了《国家核电发展专题规划 2005-2020》，随着我国核电及特种装备产业快速发展。轩宇智能的特殊作业机器人及智能化装备业务将大幅度提高，轩宇智能的资产负债率、流动比率、速动比率将有所下降，所以轩宇智能相关指标的变动具有合理性及可持续性。

2、补充披露标的资产一年内到期的非流动负债、短期借款、应付票据及应付账款、现金流、货币资金等变化情况，并结合上述情况及标的资产的盈利能力，补充披露标的资产的偿债能力是否问题、相关债务偿付安排、是否存在重大偿债风险。

(1) 轩宇空间一年内到期的非流动负债、短期借款、应付票据及应付账款、现金流、货币资金等变化情况

2017 年、2018 年，轩宇空间流动负债、现金流及货币资金情况如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
短期借款	10,490.00	8,355.00
应付票据及应付账款	9,470.35	7,396.82
一年内到期的非流动负债	-	-
合计	19,960.35	15,751.82
货币资金	4,239.13	3,537.74
项目	2018 年度	2017 年度
经营活动现金流入小计	36,503.60	32,359.18
经营活动现金流出小计	34,961.91	30,591.00
经营活动产生的现金流量净额	1,541.69	1,768.18
投资活动现金流入小计	0.08	0.02
投资活动现金流出小计	2,629.36	2,479.61
投资活动产生的现金流量净额	-2,629.28	-2,479.60
筹资活动现金流入小计	30,680.00	22,155.00
筹资活动现金流出小计	28,891.03	19,349.96
筹资活动产生的现金流量净额	1,788.97	2,805.04
现金及现金等价物净增加额	701.39	2,093.62

从上边中可以看出，主要流动负债随着标的公司业务规模的增长在不断扩大。2017-2018 年，轩宇空间现金余额相对较小，但呈现增长趋势。现金流在满足经营活动、投资活动及筹资活动需要的情况下，现金及现金等价物净增加额有所下降，但仍为正数，能满足公司日常生产经营，所以公司偿债能力不存在问题。

(2) 轩宇智能一年内到期的非流动负债、短期借款、应付票据及应付账款、现金流、货币资金等变化情况

2017 年、2018 年，轩宇智能流动负债、现金流及货币资金情况如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
短期借款	4,100.00	7,400.00
应付票据及应付账款	1,377.73	492.44
一年内到期的非流动负债	-	-
合计	5,477.73	7,892.44
货币资金	1,514.83	3,240.33
项目	2018 年度	2017 年度
经营活动现金流入小计	6,158.30	9,114.09
经营活动现金流出小计	7,183.45	10,510.74
经营活动产生的现金流量净额	-1,025.15	-1,396.65
投资活动现金流出小计	177.78	465.43
投资活动产生的现金流量净额	-177.78	-465.43
筹资活动现金流入小计	8,700.00	7,000.00
筹资活动现金流出小计	9,222.57	2,467.56
筹资活动产生的现金流量净额	-522.57	4,532.44
现金及现金等价物净增加额	-1,725.50	2,670.35

轩宇智能流动负债随着业务规模的增长在不断扩大，2017-2018 年，轩宇智能现金余额相对较小，呈现下降趋势。2018 年轩宇智能现金及现金等价物净增加额为-1,725.50 万元，造成上述原因主要为 2018 年应收票据及应收账款较 2017 年增加 1,428.66 万元，同比增长 75.91%，回款较慢，销售商品、提供劳务收到的现金下降；2018 年筹资活动现金出较 2017 年增加 6,755.01 万元，主要是由于轩宇智能根据业务开展情况，合理筹划贷款，现金流量波动较大。

2019 年度轩宇智获得了由北京控制工程研究所担保的航天财务公司授信额度 0.8 亿，可以补充企业所需要的营运资金缺口。随着公司业务规模的不断扩大，公司加强货款的催收，将改善现金流情况，公司偿债能力不存在问题。

(3) 标的公司偿债安排

1) 轩宇空间偿债安排

自有资金：截至 2018 年 12 月 31 日，轩宇空间货币资金为 4,239.13 万元，上述资金可直接用于债务偿还；

财务公司授权贷款：截至目前，财务公司对轩宇空间授信 3.3 亿元，使用 1.38 亿元，剩余 1.92 亿元可用于债务偿还；

经营现金流入：随着航天产业相关配套产品需要不断增加，轩宇空间的销售商品、提供劳务收到的现金将随着收入的增长也增加，2018 年度销售商品、提供劳务收到的现金为 36,092.24 万元。

2) 轩宇智能偿债安排

自有资金：截至 2018 年 12 月 31 日，轩宇智能货币资金为 1,514.83 万元，上述资金可直接用于债务偿还；

财务公司授权贷款：目前财务公司对轩宇智能授权 0.8 亿元，使用 0.41 亿元，剩余 0.39 亿元可用于债务偿还；

经营现金流入：轩宇智能的特殊作业机器人及智能化装备产品主要应用于核工业领域和特种环境领域。2007 年以来我国正式启动了《国家核电发展专题规划 2005-2020》，根据规划我国核电及特种装备产业将实现大规模快速发展。随着我国未来核工业快速发展，轩宇智能的特殊作业机器人及智能化装备产品的市场需求将大幅增加，轩宇智能的销售商品、提供劳务收到的现金将随着收入的增长也增加，2018 年度销售商品、提供劳务收到的现金为 6,085.08 万元。

综上所述，标的公司为初创企业，注册资本低，非流动负债低，导致其流动负债水平高，由于各标的公司各项偿债能力指标处于正常范围内，现金流情况正常，贷款授信额度较为充足，不存在逾期偿还债务的情形，所以不存在重大偿债风险。

3、补充披露相关债务对标的资产持续盈利能力的影响，以及未来改善标的资产偿债能力的具体措施。

(1) 相关债务对标的资产持续盈利能力的影响

1) 相关债务对轩宇空间持续盈利能力的影响

2017 年、2018 年，轩宇空间相关债务情况如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
短期借款	10,490.00	8,355.00
应付票据及应付账款	9,470.35	7,396.82
一年内到期的非流动负债	-	-
合计	19,960.35	15,751.82

①短期借款

截至 2018 年 12 月 31 日，轩宇空间短期借款为 10,490.00 万元，具体明细如下：

单位：万元

贷款方	借款类型	借款	贷款利率	金额
北京控制工程研究所	委托贷款	6 个月	4.35%	5,200.00
北京控制工程研究所	委托贷款	6 个月	4.35%	600.00
北京控制工程研究所	委托贷款	6 个月	4.35%	4,690.00

上述借款属于为其正常经营活动而进行的融资，是正常的经营行为。轩宇空间将遵守相关借款协议，按未到期银行借款的还款日安排还款计划。

②应付票据及应付账款

2017 年、2018 年，轩宇空间不存在应付票据，应付账款为 7,396.82 万元和 9,470.35 万元，分别占当期总负债的 20.72%和 25.15%。轩宇空间应付账款结构如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比
1 年以内（含）	7,915.93	83.59%	5,659.72	76.52%
1-2 年（含）	1,164.09	12.29%	1,712.07	23.15%
2-3 年（含）	365.30	3.86%	25.03	0.33%
3 年以上	25.03	0.26%		
合计	9,470.35	100.00 %	7,396.82	100.00 %

截至 2018 年 12 月 31 日，账龄超过一年的主要应付账款情况如下：

单位名称	2018 年 12 月 31 日	未偿还或结转原因
北京中天星控科技开发有限公司	408.15	收货验证期较长
北京科创鼎合信息技术有限公司	135.70	收货验证期较长
长春鼎利科技有限责任公司	123.99	收货验证期较长
北京中航永辉科技有限公司	83.46	合同尾款
上海君协光电科技发展有限公司	68.00	合同尾款
哈尔滨工业大学	58.37	合同尾款
西安运控信息科技有限公司	55.90	合同尾款
合计	933.57	

报告期各期末，轩宇空间应付账款分别为 7,396.82 万元和 9,470.35 万元，其中 1 年以内占比分别为 76.52%、84.20%，上述款项均为正常生产经营中形成；超过 1 年的应付款项主要为合同尾款和质保金，所以不存在未按期支付货款情况。

轩宇空间对上述货币资金、应付票据及应付账款、的还款资金来源可以通过经营现金流入、新申请贷款、货币资金等获得，截至 2019 年 4 月 30 日，轩宇空间尚有 1.92 亿元授信额度，资金较为充足，所以现有的负债规模不会对公司的持续经营能力造成实质影响。

2) 相关债务对轩宇智能持续盈利能力的影响

2017 年、2018 年，轩宇智能相关债务情况如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
短期借款	4,100.00	7,400.00
应付票据及应付账款	1,377.73	492.44
一年内到期的非流动负债	-	-
合计	5,477.73	7,892.44

① 短期借款

截至 2018 年 12 月 31 日，轩宇智能短期借款为 4,100.00 万元，具体明细如下：

单位：万元

贷款银行	借款类型	借款	贷款利率	金额
航天财务	保证借款	1 年	4.350%	400.00
航天财务	保证借款	1 年	4.350%	500.00

航天财务	保证借款	1 年	4.350%	500.00
航天财务	保证借款	1 年	4.350%	2,700.00
合计				4,100.00

上述借款属于为其正常经营活动而进行的融资，是正常的经营行为。轩宇智能将遵守相关借款协议，按未到期银行借款的还款日安排还款计划。

②应付票据及应付账款

2017 年、2018 年，轩宇智能不存在应付票据，应付账款为 492.44 万元和 1,377.73 万元，分别占当期总负债的 3.97%和 21.33%。轩宇智能应付账款结构如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
1 年以内（含）	1,106.33	386.98
1-2 年（含）	267.06	105.46
2-3 年（含）	4.35	-
合计	1,377.73	492.44

截至 2018 年 12 月 31 日，账龄超过一年的主要应付账款情况如下：

单位：万元

单位名称	2018 年 12 月 31 日	账龄	未偿还或结转原因
北京中天星控科技开发有限公司	157.18	1-2 年	尚未结算
杭州景业智能科技有限公司	89.34	1-2 年	尚未结算
山东爱通工业机器人科技有限公司	20.53	1-2 年	尚未结算
北京城锐莱科技有限公司	4.35	2-3 年	尚未结算
合计	271.41		

报告期各期末，轩宇智能应付账款分别为 492.44 万元和 1,377.73 万元，其中 1 年以内占比分别为 78.58%、80.30%，上述款项均为正常生产经营中形成；超过 1 年的应付款项主要为尚未结算，所以不存在未按期支付货款情况。

轩宇智能对上述货币资金、应付票据及应付账款的还款资金来源可以通过经营现金流入、新申请贷款、货币资金等获得，截至 2019 年 4 月 30 日，轩宇智能尚有 0.39 亿元授信额度，资金较为充足，所以现有的负债规模不会对公司的持续经营能力造成实质影响。

(2) 未来改善标的资产偿债能力的具体措施

标的资产能拟根据公司经营现金流及业务情况，采取以下措施改善偿债能力：

1) 加强和优化资金管理，确保资金使用与公司现金流和盈利能力相匹配

标的资产将加强对资金使用的精细化管理，包括提前做好资本性支出规划，根据经营情况和收到的经营性现金流安排经营性支出，适当匹配经营上下游账期，依据实际经营所需向银行等金融机构贷入资金，确保标的资产的资金支出与公司现金流和盈利能力相匹配。

2) 提高存货、应收账款周转率

标的资产将通过提高生产销售、加强备货管控及积极催收货款等具体措施进一步提高存货、应收账款周转率，提高资产利用效率，进一步改善经营活动现金流。

3) 利用上市公司平台，拓宽融资渠道

本次交易完成后，标的资产将成为上市公司全资子公司，将能够借助资本市场平台拓宽融资渠道，可以通过多种融资方式筹集资金，从而优化财务结构，降低财务风险，满足公司快速发展的资金需求。

(十六) 标的资产现金流量相关事项

1、补充披露轩宇智能销售商品、提供劳务收到的现金占同期营业收入的比例分别大幅下滑的原因及合理性，低于报告期营业收入确认的合理性

报告期，销售商品、提供劳务收到的现金与主营业务收入的关系以占比如下表：

单位：万元

项目	计算过程	2018 年	2017 年
主营业务收入	1	10,776.42	6,015.09
其他收益	2	1.12	0.39
销项税	3	408.80	987.25
应收账款的减少(期初一期末)	4	-1,428.66	-896.38
预收账款的增加(期末一期初)	5	-3,226.09	3,036.00

项目	计算过程	2018 年	2017 年
本期计提的坏账准备	6	55.16	33.05
预收账款增加中的与其他应付款对冲金额	7	335.14	—
销售商品、提供劳务收到的现金	8=1+2+3+4+5-6-7	6,085.08	9,110.05
占比	9=8/1	0.56	1.51

由上表可见，轩宇智能收入加销项税 2018 年较 2017 年增长了 59.74%，应收账款增长，应收账款的减少项 2018 年较 2017 年增长了 65.33%，预收账款减少，预收账款的增加项，2018 年较 2017 年减少了 206.26%，由此销售商品、提供劳务收到的现金占同期营业收入的比例下滑。

报告期，轩宇智能应收账款 2018 年较 2017 年增长，而预收账款减少，主要是由于 2018 年较 2017 年完工项目多，应收账款也随之增长，同时，轩宇智能在 2018 年下半年签订合同及开工有所延迟，还未收到预收款项，造成预收账款减少。

综上，轩宇智能 2018 年销售商品、提供劳务收到的现金占同期营业收入的比例大幅较 2017 年下滑与其业务发生情况相符，低于报告期营业收入具有合理性。

2、补充披露报告期内轩宇智能经营活动产生的现金流量净额与净利润差异较大的原因及合理性，并补充披露轩宇智能营业收入、应收账款及销售商品、提供劳务收到现金项目之间的勾稽关系

(1) 报告期内轩宇智能经营活动产生的现金流量净额与净利润差异较大的原因及合理性

报告期内将净利润调节为经营活动现金流量净额的过程如下：

单位：万元

项目	2018 年发生额	2017 年发生额
1. 将净利润调节为经营活动现金流量		
净利润	878.65	108.06
加：资产减值准备	58.09	33.05
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	283.97	91.89

项目	2018 年发生额	2017 年发生额
无形资产摊销	24.33	22.70
长期待摊费用摊销	10.42	13.40
财务费用（收益以“-”号填列）	193.87	289.65
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	-8.71	-4.96
存货的减少（增加以“-”号填列）	976.61	-2,167.35
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-740.71	-3,135.71
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	-2,657.02	3,306.91
其他	-44.65	45.70
经营活动产生的现金流量净额	-1,025.15	-1,396.65

由上表可见，轩宇智能 2017 年净利润与经营活动产生的现金流量净额较大差异主要来自于存货的增加；2018 年净利润与经营活动产生的现金流量净额较大差异主要来自于经营性应付项目的减少。

报告期，轩宇智能 2017 年投产项目较多，完工项目较少，造成存货增长，2018 年则完工项目较多，同时开工项目合同集中在下半年或是正在走合同签订流程，未收到预收款项，造成预收账款的减少。

综上，报告期内轩宇智能经营活动产生的现金流量净额与净利润差异较大与其业务实际情况是相符的，是合理的。

（2）轩宇智能营业收入、应收账款及销售商品、提供劳务收到现金项目之间的勾稽关系

报告期，轩宇智能营业收入、应收账款及销售商品、提供劳务收到现金项目之间的勾稽关系如下：

单位：万元

项目	计算过程	2018 年	2017 年
主营业务收入	1	10,776.42	6,015.09
其他收益	2	—	0.39
销项税	3	408.80	987.25
应收账款的减少(期初—期末)	4	-1,480.82	-895.63
预收账款的增加(期末—期初)	5	-3,226.09	3,036.00
本期计提的坏账准备	6	58.09	33.05
预收账款增加中的与其他应付款对冲金额	7	335.14	—
销售商品、提供劳务收到的现金	8=1+2+3+	6,085.08	9,110.05

项目	计算过程	2018 年	2017 年
	4+5-6-7		

第五节 发行股份情况

一、发行股份购买资产情况

（一）发行股票种类及面值

本次交易所发行股份种类为在中国境内上市的人民币普通股（A股），每股面值为人民币 1.00 元。

（二）发行方式及发行对象

1、发行方式

本次发行股份的发行方式为向特定对象非公开发行。

2、发行对象

本次发行股份购买资产的发行对象为北京控制工程研究所。

（三）发行股份的定价依据、定价基准日和发行价格

本次交易原定价基准日为 2018 年 12 月 27 日召开的第三届董事会第十三次会议决议公告日。根据《关于规范上市公司重大资产重组若干问题的规定》（证监会公告[2016]17 号）规定，定价基准日调整为上市公司就本次重组事宜于 2019 年 4 月 8 日召开的 2019 年第二次临时董事会决议公告日。

定价基准日前 20 个交易日、60 个交易日或者 120 个交易日的上市公司股票交易均价的 90% 分别为 7.50 元/股、6.95 元/股及 6.59 元/股。经计算，本次发行股份购买资产可选择的市场参考价为：

时间区间	参考价（元/股）	参考价的 90%（元/股）
公告日前 20 个交易日	8.33	7.50
公告日前 60 个交易日	7.71	6.95
公告日前 120 个交易日	7.31	6.59

综合考虑本次重组标的资产的盈利能力和定价情况，以及本次重大资产重组董事会决议公告日前公司的股价情况，并兼顾交易各方的利益，根据与交易对方的协商，公司拟以审议本次交易相关事项的董事会决议公告日前 120 个交易日股票交易均价的 90% 作为发行价格，即 6.59 元/股。本次发行股份购买资产的股票发行价格不低于市场参考价的 90%，具有合理性。

其中，交易均价的计算公式为：定价基准日前 120 个交易日公司股票交易均价=定价基准日前 120 个交易日股票交易总额/定价基准日前 120 个交易日股票交易量。

经公司第三届董事会第十五次会议和 2018 年年度股东大会审议决定，以截至 2018 年 12 月 31 日公司总股本 509,600,000 股为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利 0.5 元（含税），送红股 0 股（含税），以资本公积金向全体股东转增 0 股，共派发现金红利 25,480,000.00 元。根据本次交易方案及公司上述利润分配情况，公司 2018 年度利润分配实施完毕之后，本次发行股份及支付现金购买资产的发行价格调整为 6.54 元/股。

本次发行定价基准日至发行日期间，上市公司如有实施派息、送股、配股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，则发行价格将根据法律法规的规定进行相应调整。

（四）发行股份的数量

根据上市公司与本次发行股份及支付现金购买资产的交易对方签署的相关交易协议，上市公司需向北京控制工程研究所共计发行股份 126,120,066 股。

根据中企华出具的中企华评报字 JG(2018)第 0019-1 号及中企华评报字 JG(2018)第 0019-2 号资产评估报告，轩宇空间 100%股权的评估值为 83,973.53 万元，轩宇智能 100%股权的评估值为 13,064.73 万元。

经交易双方协商确定，轩宇空间 100%股权的交易作价为 83,973.53 万元，轩宇智能 100%股权的交易作价为 13,064.73 万元，交易总对价合计为 97,038.26 万元。上市公司将以发行股份及支付现金相结合的方式支付。

具体支付方式如下：

单位：元						
序号	交易对方	标的资产	交易总对价	现金对价	股份对价	发行股份数量（股）
1	北京控制工程研究所	轩宇空间 100% 股权	839,735,300.00	125,960,282.06	713,775,017.94	109,139,911
2		轩宇智能	130,647,300.00	19,597,086.30	111,050,213.70	16,980,155

序号	交易对方	标的资产	交易总对价	现金对价	股份对价	发行股份数量(股)
		100%股权				
合计			970,382,600.00	145,557,368.36	824,825,231.64	126,120,066

本次发行股份的股票发行价格为 6.54 元/股。交易对方获得上市公司股份数不足 1 股的，舍去不足 1 股部分后取整，发行数量根据发行价格的调整情况进行相应调整后，康拓红外向交易对方合计需发行股份 126,120,066 股，支付现金 145,557,368.36 元。

本次发行定价基准日至发行日期间，上市公司如有实施派息、送股、配股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，则发行价格将根据法律法规的规定进行相应调整。

(五) 上市地点

本次发行的股票拟在深交所上市。

(六) 本次发行新增股份的锁定安排

根据发行股份及支付现金购买资产协议的约定和交易对方出具的股份锁定承诺函，北京控制工程研究所作为发行股份购买资产交易对方，针对其通过本次交易而获得的上市公司股票的锁定期安排如下：

“（1）本次交易完成后，本单位因本次交易而获得的上市公司股票自该等股票上市之日起 36 个月内不转让或解禁。

（2）本次交易完成后 6 个月内如上市公司股票连续 20 个交易日的收盘价低于发行价，或者交易完成后 6 个月期末收盘价低于发行价的，本单位持有上市公司股票的锁定期自动延长至少 6 个月。

（3）如本次交易所提供或披露的信息涉嫌虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，被司法机关立案侦查或者被中国证监会立案调查的，在形成调查结论以前，本单位不转让在康拓红外拥有权益的股份，并于收到立案稽查通知的两个交易日内将暂停转让的书面申请和股票账户提交康拓红外董事会，由董事会代本单位向证券交易所和登记结算公司申请锁定；未在两个交易日内提交锁定申请的，授权康拓红外董事会核实后直接向证券交易所和登记结算公司报送本单位的身份信

息和账户信息并申请锁定；康拓红外董事会未向证券交易所和登记结算公司报送本单位的身份信息和账户信息的，授权证券交易所和登记结算公司直接锁定相关股份。如调查结论发现存在违法违规情节，本单位承诺锁定股份自愿用于相关投资者赔偿安排。

（4）若本单位基于本次交易所取得股份的锁定期承诺与证券监管机构的最新监管意见不相符，本单位将根据相关证券监管机构的监管意见进行相应调整。

（5）股份锁定期结束后按中国证监会及深交所的有关规定执行转让或解禁事宜。

（6）本次交易完成后，本单位由于上市公司实施送股、资本公积金转增股本等除权事项而增持的上市公司股份，亦遵守上述约定。锁定期结束后按中国证监会及深交所的有关规定执行。”

（七）盈利承诺及补偿

1. 盈利承诺及补偿

本次交易拟注入标的资产使用收益法评估结果作为其定价参考依据，根据《重组办法》等相关法律法规的规定，交易对方北京控制工程研究所须与上市公司就相关资产实际盈利数不足利润预测数的情况签订切实可行的利润补偿协议。

根据上市公司与交易对方于 2019 年 4 月 8 日签署的《轩宇空间盈利补偿协议》，北京控制工程研究所承诺，轩宇空间 2019 年、2020 年、2021 年度的承诺净利润分别不低于 6,415.81 万元、8,404.51 万元和 9,755.70 万元（以下简称“承诺净利润”）。在业绩承诺期间，如果轩宇空间经审计的当期累积实现的扣除非经常性损益后的净利润（以下简称“实际净利润”）小于当期累积承诺净利润，则交易对方将对以上盈利承诺未实现数按照约定的方式进行补偿。

根据上市公司与交易对方于 2019 年 4 月 8 日签署的《轩宇智能盈利补偿协议》，北京控制工程研究所承诺，轩宇智能 2019 年、2020 年、2021 年度的承诺净利润分别不低于 1,259.36 万元、2,240.18 万元和 2,668.66 万元。（以下简称“承诺净利润”）。在业绩承诺期间，如果轩宇智能经审计的当期累积实现的扣除非经常性损益后的净利润（以下简称“实际净利润”）小于当期累积承诺净利润，则交易对方将对以上盈利承诺未实现数按照约定的方式进行补偿。

根据交易各方签署的《盈利补偿协议》，交易对方承诺，对于其通过本次交易取得的全部股份（包括但不限于送红股、转增股份等原因增持的股份），在完成业绩承诺前交易对方不通过任何方式对其通过本次交易取得的全部股份进行质押。

根据交易各方签署的《盈利补偿协议》，若标的公司在业绩承诺期间使用了上市公司本次重组募集的配套资金，则标的公司需根据实际使用募集资金的金额向上市公司支付利息。因此，在确定标的公司盈利承诺是否完成时，标的公司实际实现的盈利金额已剔除上市公司配套融资资金投入的影响，不会损害上市公司和中小股东的利益。

2. 减值测试安排

补偿期届满时，应对标的资产进行减值测试并聘请具有证券期货相关业务资格的会计师事务所在利润承诺期最后一个年度业绩承诺实现情况的《专项审核意见》出具后 30 日内就减值测试结果出具《专项审核报告》。

北京控制工程研究所承诺：如标的公司期末减值额>累计已补偿金额，则北京控制工程研究所需向上市公司另行补偿。

在任何情况下，交易对方因标的资产实际实现的净利润低于承诺净利润而发生的补偿、因标的资产减值而发生的补偿累计不超过其在本次重组中所获取的交易对价的净额，即不超过扣除已支付相关税费后北京控制工程研究所实际取得（收到）交易总对价的剩余金额。

具体补偿办法详见本报告书“第七节本次交易主要合同/三、《轩宇空间盈利补偿协议》的主要内容/（三）利润补偿及减值测试”。

（八）本次交易对上市公司股权结构的影响

在不考虑募集配套资金的情况下，本次交易对上市公司股权结构的影响如下：

序号	股东名称	本次交易前		本次交易后	
		股份数量(股)	持股比例	股份数量(股)	持股比例
1	神舟投资	184,799,091	36.26%	184,799,091	29.07%
2	北京控制工程研究所	-	-	126,120,066	19.84%

序号	股东名称	本次交易前		本次交易后	
		股份数量(股)	持股比例	股份数量(股)	持股比例
3	航天投资	73,280,084	14.38%	73,280,084	11.53%
4	殷延超	7,607,600	1.49%	7,607,600	1.20%
5	公茂财	4,586,400	0.90%	4,586,400	0.72%
6	其他股东	239,326,825	46.97%	239,326,825	37.65%
合计		509,600,000	100.00%	635,720,066	100.00%

本次交易完成后，不考虑募集配套资金对上市公司股权结构的影响，受上市公司实际控制人航天科技集团控制的神舟投资、北京控制工程研究所、航天投资合计持有上市公司 60.44%股份，上市公司的实际控制人仍为航天科技集团。

二、募集配套资金情况

(一) 募集配套资金金额

上市公司拟在本次发行股份及支付现金购买资产的同时，向航天投资等不超过 5 名符合中国证监会规定的特定投资者非公开发行股份募集配套资金，募集资金总额不超过 82,482.00 万元，不超过拟购买资产交易价格的 100%。

(二) 募集配套资金的股份发行情况

1、发行股票的种类和面值

本次发行的股票为在中国境内上市的人民币普通股（A 股），每股面值为人民币 1.00 元。

2、发行方式及发行对象

(1) 发行方式

本次发行股份的发行方式为向特定对象非公开发行。

(2) 发行对象

本次募集配套资金的发行对象为包括航天投资在内的不超过 5 名符合中国证监会规定的特定投资者。除航天投资外，其余发行对象最终在取得发行批文后通过询价方式确定。

3、发行价格及定价原则

本次募集配套资金的发行价格将按照以下方式之一进行询价：（1）不低于发

行期首日前一个交易日公司股票均价，且不低于上市公司本次发行股份及支付现金购买资产的股份发行价格；（2）低于发行期首日前 20 个交易日公司股票均价但不低于 90%，或者低于发行期首日前一个交易日公司股票均价但不低于 90%，且不低于上市公司本次发行股份及支付现金购买资产的股份发行价格。

最终发行价格将在公司取得中国证监会关于本次发行的核准批文后，按照《创业板发行管理办法》、《上市公司非公开发行股票实施细则》等相关规定，根据询价结果由公司董事会根据股东大会的授权与主承销商协商确定。

航天投资作为上市公司的关联方承诺，拟认购本次募集配套资金不超过 20,000 万元（不含 20,000 万元），但不低于募集配套资金总额的 20%。

航天投资不参与询价但接受询价结果，其认购价格与其他发行对象的认购价格相同。

本次发行定价基准日至发行日期间，上市公司如有实施派息、送股、配股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，则发行价格将根据法律法规的规定进行相应调整。具体调整办法如下：

派送股票股利或资本公积金转增股本： $P1=P0/(1+N)$ ；

配股： $P1=(P0+A \times K)/(1+K)$ ；

派送现金股利： $P1=P0-D$ ；

上述三项同时进行： $P1=(P0-D+A \times K)/(1+N+K)$ 。

其中： $P0$ 为调整前有效的发行价格， N 为该次送股率或转增股本率， K 为配股率， A 为配股价， D 为每股派送现金股利， $P1$ 为调整后有效的发行价格。

4、发行股份数量

本次交易拟募集配套资金总额不超过 82,482.00 万元，募集配套资金总额除以按本次交易方案确定的股票发行价格即为本次募集配套资金股份发行数量。但上述发行数量不超过本次发行前公司总股本的 20%。

公司股票在发行股份募集配套资金的定价基准日至发行日期间如有实施派息、送股、配股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，本次募集配套资金的股份发行数量也将根据调整后的发行价格作相应调整。

5、锁定期

航天投资作为上市公司关联方，针对其通过认购配套募集资金而获得的上市公司股票的锁定期安排如下：

“（1）本次交易配套募集资金认购方通过本次非公开发行认购的康拓红外股份，自该等股份发行结束之日起 36 个月内不进行转让，36 个月后根据中国证监会和证券交易所的有关规定执行。

（2）本次交易所提供或披露的信息涉嫌虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，被司法机关立案侦查或者被中国证监会立案调查的，在形成调查结论以前，不转让在该上市公司拥有权益的股份，并于收到立案稽查通知的两个交易日内将暂停转让的书面申请和股票账户提交上市公司董事会，由董事会代其向证券交易所和登记结算公司申请锁定；未在两个交易日内提交锁定申请的，授权董事会核实后直接向证券交易所和登记结算公司报送本单位的身份信息和账户信息并申请锁定；董事会未向证券交易所和登记结算公司报送本单位的身份信息和账户信息的，授权证券交易所和登记结算公司直接锁定相关股份。如调查结论发现存在违法违规情节，本单位承诺锁定股份自愿用于相关投资者赔偿安排。

（3）若本单位基于本次交易所取得股份的锁定期承诺与证券监管机构的最新监管意见不相符，本单位将根据相关证券监管机构的监管意见进行相应调整。

（4）股份锁定期结束后按中国证监会及证券交易所的有关规定执行转让或解禁事宜。

（5）本次交易完成后，本单位由于上市公司实施送股、资本公积金转增股本等除权事项而增持的上市公司股份，亦遵守上述约定。”

除航天投资外，以询价方式确定的发行对象认购的上市公司股份自该等股票发行结束之日起 12 个月内不得转让或解禁。

6、上市地点

本次发行的股票拟在深交所上市。

（三）募集资金用途

本次募集配套资金在支付本次交易现金对价及中介机构费用后，将分别用于

标的公司顺义航天产业园卫星应用智能装备产业基地项目、智能装备控制系统部组件研发及能力建设项目、新一代智能测控仿真系统研发及能力建设项目、智能微系统模块研发及能力建设项目及特种机器人研发及能力建设项目的建设、补充标的公司流动资金和偿还债务。

本次配套募集资金具体用途如下：

单位：万元

序号	用途	投资总额	预计募集资金投入金额
1	顺义航天产业园卫星应用智能装备产业基地项目	68,015.68	40,100.00
1.1	顺义航天产业园卫星应用智能装备产业基地项目	37,123.00	23,600.00
1.2	智能装备控制系统部组件研发及能力建设项目	12,368.12	6,750.00
1.3	新一代智能测控仿真系统研发及能力建设项目	7,014.93	3,750.00
1.4	智能微系统模块研发及能力建设项目	11,509.63	6,000.00
2	特种机器人研发及能力建设项目	14,287.01	7,050.00
3	支付本次交易现金对价	-	14,555.74
4	补充标的公司流动资金和偿还债务	-	18,376.26
5	中介机构费用	-	2,400.00
合计			82,482.00

募集资金到位后，如实际募集资金净额少于拟使用募集资金总额，不足部分由公司自筹资金解决。如本次募集资金到位时间与项目实施进度不一致，公司可根据实际情况以自筹资金先行投入，待募集资金到位后再予以置换。

本次发行股份及支付现金购买资产不以募集配套资金的成功实施为前提，最终募集配套资金成功与否不影响本次发行股份及支付现金购买资产行为的实施。

1、顺义航天产业园卫星应用智能装备产业基地项目

（1）项目建设内容及计划

本项目拟建设研发厂房及附属设施,主要包括中试厂房、综合配套楼、门房、室外配套工程，共计新建建筑面积48,600m²，其中地上建筑面积44,600m²，地下建筑面积4,000m²。考虑本项目的建设规模、建设内容，本项目建设周期60个月。

本项目作为智能装备产业基地，承载着智能装备控制系统部组件研发及能力建设项目、新一代智能测控仿真系统研发及能力建设项目、智能微系统模块研发及能力建设项目的建设及后续实施。

（2）项目可行性分析

本项目按功能分为产品研发生产区、基础配套区、智能装备产业区，其中部分研发生产区为保密区。本项目建设完工后，轩宇空间将利用本项目的场地基础，围绕主业实施新一代智能测控仿真系统研发及能力建设项目、智能微系统模块研发及能力建设项目和智能装备控制系统部组件研发及能力建设项目。上述项目的建设均符合基地的产业定位，具有可行性。

(3) 项目投资概算

本项目总投资 68,015.68 万元，其中顺义航天产业园卫星应用智能装产业基地总投资为 37,123.00 万元（不含征地费）、新一代智能测控仿真系统研发及能力建设项目总投资为 7,014.93 万元、智能装备控制系统部组件研发及能力建设项目总投资为 12,368.12 万元、智能微系统模块研发及能力建设项目总投资为 11,509.63 万元。

项目投资的具体构成如下情况：

单位：万元

总投资概算表						
序号	工程和费用名称	建筑工程费用	工程建设其他费用	工程建设预备费	铺底流动资金	投资总额
(一)	工程费用	54,200.01				54,200.01
1	土建工程	32,993.51				32,993.51
1.1	基地建设	31,695.51				31,695.51
1.2	微系统模块项目场地改造	560.00				560.00
1.3	控制系统部组件项目场地改造	738.00				738.00
2	设备购置费	21,206.50				21,206.50
2.1	测控仿真项目设备购置费	5,091.20				5,091.20
2.2	微系统模块项目设备购置费	6,737.80				6,737.80
2.3	控制系统部组件项目设备购置费	9,377.50				9,377.50
(二)	工程建设其他费用		7,749.02			7,749.02
1	基地建设其他费用		3,326.12			3,326.12
2	测控仿真项目其他费用		909.00			909.00
3	微系统模块项目其他费用		2,498.90			2,498.90
4	控制系统部组件项目其他费用		1,015.00			1,015.00

总投资概算表						
序号	工程和费用名称	建筑工程费用	工程建设其他费用	工程建设预备费	铺底流动资金	投资总额
(三)	工程建设预备费			2,101.37		2,101.37
(四)	铺底流动资金				3,965.28	3,965.28
1	测控仿真项目铺底流动资金				1,014.73	1,014.73
2	微系统模块项目铺底流动资金				1,712.93	1,712.93
3	控制系统部组件项目铺底流动资金				1,237.62	1,237.62
	投资总额	54,200.01	7,749.02	2,101.37	3,965.28	68,015.68

注：工程预备费和铺底流动资金均使用自筹资金解决。

（4）项目经济效益分析

本项目的经济效益是基于承载智能装备控制系统部组件研发及能力建设项目、新一代智能测控仿真系统研发及能力建设项目、智能微系统模块研发及能力建设项目等募投项目收入、成本、利润等测算的结果。

项目达产后可实现年销售收入115,698.00万元，财务内部收益率（税前）为24.55%，财务净现值（税前）为37,667.37万元，投资回收期（税前）为5.98年，项目具有良好的盈利能力，具体如下所示：

1	全部投资税后指标	单位	数据
1.1	投资回收期（动态，含建设期）	年	5.98
1.2	财务内部收益率	%	24.55
1.3	财务内部净现值(i=12%)	万元	37,667.37

（5）项目建设的必要性

1）轩宇空间现有研发及生产场地有限，急需通过扩建改善研发及生产条件

轩宇空间目前研发及生产场地均为租赁其股东北京控制工程研究所房产，办公场地面积较小。轩宇空间人均办公面积较小，生产现场设备、人员工位摆放十分拥挤。近年来，轩宇空间大力开展了产品研制专业化分工体系队伍建设，但受到场地、设备和研制能力限制，产品在基础、专业、工艺、测试验证、技术研发与国际先进水平尚存在差距，面向国内、国际市场产品开发研制能力不足，未完全达到面对市场适应批量、多任务并行生产的产品研制能力。急需从场地、设备等硬件上提升研发能力。

2）通过新建研发基地，为标的公司未来业务发展创造条件

智能装备控制系统部组件研发及能力建设项目、新一代智能测控仿真系统研发及能力建设项目、智能微系统模块研发及能力建设项目的建设均在该项目的基础上建设实施。通过上述项目建设，轩宇空间可在高性能、高技术要求的智能装备控制系统部组件、智能测控仿真系统、智能微系统等方面的研发及产业化得到长足发展，为其未来发展奠定坚实基础。

综上所述，通过上述项目的建设，轩宇空间可在改善现有研发及生产条件的基础上为后续业务快速拓展提供了保障，有利于上市公司业务的快速发展，提高上市公司的持续经营能力。该项目的建设具有合理性和必要性。

2、智能装备控制系统部组件研发及能力建设项目

(1) 项目建设内容及计划

本项目建设内容包含智能装备控制系统部组件研发能力建设和产业化能力建设两个方面。项目计算期10年，其中建设期2年。

研发能力建设包括建设控制系统部组件仿真实验中心，面向智能装备领域研发控制系统部组件产品，实现控制系统部组件的高度集成化、轻小型化、低成本和智能化。产业化能力建设包括建设智能装备控制系统部组件组装生产线和环境试验线，实现部组件产品的产业化。购置先进的生产及测试设备，实现技术的快速产品化和最终交付产品的全面测试能力。

项目总投资12,368.12万元，其中场地改造费用738.00万元，设备购置费用9,377.50万元，软件购置费用1,015.00万元，铺底流动资金1,237.62万元。

(2) 项目可行性分析

1) 在技术、人才等研发条件方面具有可行性

轩宇空间已经具备了开展本项目需要的技术基础和人才基础。

轩宇空间在智能装备控制系统及部组件领域已经实现了航天技术的应用，储备了高速直驱电机技术、长寿命轴承技术、惯性感知技术、伺服控制技术等多项专用技术。

轩宇空间在导航控制系统、惯性技术、光电系统和机电系统等主要专业方向上初步建立了骨干研发团队，具有丰富的军品研发经验，为快速开展围绕防务智能装备领域应用的制导控制系统及其部组件研发奠定了坚实的基础。

2) 新增产能消化方面具有可行性

轩宇空间智能装备控制系统部组件产品主要应用于防务智能装备领域，该领域市场需求较为平稳。轩宇空间已经在该领域积累如哈尔滨工业大学、航天科工集团下属研究院所等多个优质客户，有效消化本项目的新增产能。

(3) 项目投资概算

本项目总投资 12,368.12 万元，其中场地改造费用 738.00 万元，设备购置费

用 9,377.50 万元，软件购置费用 1,015.00 万元，铺底流动资金 1,237.62 万元，具体投资明细如下所示：

单位：万元

序号	项目	金额	占比
1	设备购置费用	9,377.50	75.82%
1-1	研发设备	4,330.00	35.01%
1-2	组装设备	3,017.00	24.39%
1-3	环境试验设备	2,030.50	16.42%
2	软件购置费用	1,015.00	8.21%
3	场地改造费用	738.00	5.97%
4	铺底流动资金（自筹资金投入）	1,237.62	10.01%
合计		12,368.12	100.00%

（4）项目经济效益分析

1) 损益估算表

单位：万元

项目	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年	第 10 年
营业收入	8,550.00	16,700.00	20,750.00	26,600.00	26,600.00	26,600.00	26,600.00	26,600.00	26,600.00	26,600.00
减：原材料采购	2,992.50	5,845.00	7,262.50	9,310.00	9,310.00	9,310.00	9,310.00	9,310.00	9,310.00	9,310.00
外协费用	855.00	1,670.00	2,075.00	2,660.00	2,660.00	2,660.00	2,660.00	2,660.00	2,660.00	2,660.00
实验费	684.00	1,336.00	1,660.00	2,128.00	2,128.00	2,128.00	2,128.00	2,128.00	2,128.00	2,128.00
工资及福利	1,800.00	3,150.00	3,307.50	3,472.88	3,646.52	3,646.52	3,646.52	3,646.52	3,646.52	3,646.52
折旧费	538.62	761.42	761.42	761.42	761.42	761.42	761.42	761.42	761.42	761.42
维修费	53.86	76.14	76.14	76.14	76.14	76.14	76.14	76.14	76.14	76.14
摊销费	179.80	276.80	276.80	276.80	276.80	170.80	73.80	73.80	73.80	73.80
燃料动力费	85.50	167.00	207.50	266.00	266.00	266.00	266.00	266.00	266.00	266.00
场地费用	834.48	834.48	834.48	834.48	834.48	834.48	834.48	834.48	834.48	834.48
毛利润	526.24	2,583.16	4,288.66	6,814.28	6,640.64	6,746.64	6,843.64	6,843.64	6,843.64	6,843.64
减：营业税金及附加	-	167.37	271.91	348.57	348.57	348.57	348.57	348.57	348.57	348.57
销售费用	427.50	835.00	1,037.50	1,330.00	1,330.00	1,330.00	1,330.00	1,330.00	1,330.00	1,330.00
管理费用	427.50	835.00	1,037.50	1,330.00	1,330.00	1,330.00	1,330.00	1,330.00	1,330.00	1,330.00
税前利润	-328.76	745.79	1,941.75	3,805.72	3,632.07	3,738.07	3,835.07	3,835.07	3,835.07	3,835.07
减：所得税	-	62.55	291.26	570.86	544.81	560.71	575.26	575.26	575.26	575.26
税后利润	-328.76	683.23	1,650.49	3,234.86	3,087.26	3,177.36	3,259.81	3,259.81	3,259.81	3,259.81

2) 财务盈利能力分析

1	全部投资税后指标	单位	数据
1.1	投资回收期（动态，含建设期）	年	5.21
1.2	财务内部收益率	%	24.23
1.3	财务内部净现值(i=12%)	万元	6,698.15

(5) 项目建设的必要性

智能装备控制系统部组件应用领域广泛，是人工智能技术、信息技术与军民应用需求结合的产物，现已成为世界各国智能装备发展的重点。控制系统部组件仿真实验中心建设是公司增强研发和技术实力、提高核心竞争力的必要保证，是公司整合研发资源、提高研发效率的有效途径。通过建设大型控制系统部组件仿真实验中心，引进新的研发技术人员和研发设备，可进一步增强公司研发和技术实力，促进新产品的开发，提高公司快速响应能力，更好满足客户的需求。

控制系统部组件产业化是公司实现规模化发展的必然要求。经过多年的研发，轩宇空间已研发出多项技术领先的控制系统部组件产品，大部分产品已实现小批量生产，并投入市场，得到了客户的高度认可。通过项目的建设，轩宇空间将建设控制系统部组件组装生产线和环境试验线，极大提升部组件的生产能力，实现规模化生产，进而实现提高生产效率，降低生产成本等目标。同时，基于航天品质保障，可为客户提供高品质产品与服务，提高供货周期的可控性。

3、新一代智能测控仿真系统研发及能力建设项目

(1) 项目建设内容及计划

本项目建设内容包含研发能力建设和产业化能力建设两个方面。项目计算期10年，其中建设期2年。

研发能力建设通过建设硬件平台研发实验室、软件开发实验室和大数据实验室，完成智能硬件、智能软件、智能数据分析挖掘系统研发。另外通过建立集成测试实验室，实现集成、测试方案设计，并开发集成测试工具。产业化能力建设主要是增加生产、集成、测试配套设备，建设“板卡生产与测试”、“部组件生产与测试”和“系统组装与测试”生产线，提升系统及核心产品的产业化能力，满足市场对智能测控仿真产品高速增长的需求。

(2) 项目可行性分析

轩宇空间在人才队伍、技术积累、产品基础方面的实力，都保证了本项目可以顺利实施。轩宇空间在智能测试与仿真领域的研发实力在国内同行业中处于领先地位，核心研发团队是涵盖硬件、软件、IC设计等专业的人才队伍，其中硕士以上学历人员占到31.3%以上，且大多从事过多年研发工作，具有丰富的研发经验。

经过多年在航天领域的销售经验，轩宇空间已经形成了在智能测试与仿真系统领域的营销体系。并且通过发挥集团优势，多次参与重大业务合作和重点项目实施，在行业内奠定了高品质、独有技术产品的领先地位。公司的智能化、小型设备一直受到非航天领域客户的关注，如电动汽车测控仿真领域等，但是由于生产能力有限一直没有对外销售，预计新增产能将有效消化。

（3）项目投资概算

本项目总投资 7,014.93 万元，其中设备购置费用 5,091.20 万元，软件购置费用 909.00 万元，铺底流动资金 1,014.73 万元，具体投资明细如下所示：

单位：万元

序号	项目	金额	占比
1	设备购置费用	5,091.20	72.58%
1-1	研发设备	3,568.20	50.87%
1-2	组装测试设备	1,523.00	21.71%
2	软件购置费用	909.00	12.96%
3	铺底流动资金（自筹资金投入）	1,014.73	14.47%
合计		7,014.93	100.00%

（4）项目经济效益分析

1) 损益估算表

单位：万元

项目	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年	第 10 年
营业收入	16,400.00	22,960.00	29,520.00	35,260.00	41,000.00	41,000.00	41,000.00	41,000.00	41,000.00	41,000.00
减：原材料采购	7,160.00	10,000.00	12,490.00	15,301.00	17,010.00	17,010.00	17,010.00	17,010.00	17,010.00	17,010.00
外协加工费	2,624.00	3,673.60	4,723.20	5,641.60	6,560.00	6,560.00	6,560.00	6,560.00	6,560.00	6,560.00
工资及福利	4,050.00	7,087.50	7,441.88	7,813.97	7,813.97	7,813.97	7,813.97	7,813.97	7,813.97	7,813.97
折旧费	253.31	413.39	413.39	413.39	413.39	413.39	413.39	413.39	413.39	413.39
维修费	25.33	41.34	41.34	41.34	41.34	41.34	41.34	41.34	41.34	41.34
摊销费	108.45	181.80	181.80	181.80	181.80	73.35	-	-	-	-
燃料动力费	164.00	229.60	295.20	352.60	410.00	410.00	410.00	410.00	410.00	410.00
场地费用	454.05	454.05	454.05	454.05	454.05	454.05	454.05	454.05	454.05	454.05
毛利润	1,560.86	878.72	3,479.15	5,060.26	8,115.46	8,223.91	8,297.26	8,297.26	8,297.26	8,297.26
减：营业税金及附加	131.54	226.43	342.81	401.66	483.00	483.00	483.00	483.00	483.00	483.00
销售费用	492.00	688.80	885.60	1,057.80	1,230.00	1,230.00	1,230.00	1,230.00	1,230.00	1,230.00
管理费用	820.00	1,148.00	1,476.00	1,763.00	2,050.00	2,050.00	2,050.00	2,050.00	2,050.00	2,050.00
税前利润	117.32	-1,184.50	774.74	1,837.79	4,352.46	4,460.91	4,534.26	4,534.26	4,534.26	4,534.26

2) 财务盈利能力分析

1	全部投资税后指标	单位	数据
1.1	投资回收期（动态，含建设期）	年	5.75
1.2	财务内部收益率	%	24.32
1.3	财务内部净现值(i=12%)	万元	6,387.95

(5) 项目建设的必要性

1) 测控仿真技术日新月异，轩宇空间需保持技术的先进性

轩宇空间在测控仿真领域可提供全生命周期的产品与服务，掌握着例如FPGA协议解析、DSP处理编程技术、数据采集与控制技术、高速总线集成技术、实时操作系统编程技术、闭环仿真测试技术、Windows平台下测试管理软件编程技术、底层协议、数据交换技术、复杂星载总线通讯与监测技术、大数据管理、查询、显示及接口技术等核心技术。近年来随着用户产品研制和技术水平的提升，相对应的测控仿真系统的需求也在不断的变化，测控仿真技术也在不断的发展。测控仿真系统产品呈远程化、分布式、小型化、模块化、同步和实时性发展趋势，为保持在测控仿真系统领域的市场竞争力，轩宇空间计划围绕目标模型仿真、三维视景仿真、大数据挖掘、故障诊断、无人值守测试、航天器综合环境试验、空间环境数字化模拟和双目识别柔性控制等重点研发方向，建设智能测控仿真系统研发实验室，从而为持续向航天、防务智能装备等领域提供高附加值产品奠定扎实的技术基础。

2) 实验室的建设是提升轩宇空间产品核心竞争力的必然要求

由于高端制造业的产品的技术发展，相对应的测控仿真技术要求也越来越高，智能化是测控仿真系统产品的发展趋势，迅速的研发生产出新一代智能测控仿真系统，占领测控仿真行业的制高点是轩宇空间提升核心竞争力和品牌价值的绝佳机会。智能化技术在测控仿真领域的应用细分出的RCP快速原型验证、HIL半物理仿真、SIVB系统集成测试、海量数据智能判读等技术均需要公司大量的研发资源投入，包括购置先进的研发设备、搭建大型的数据中心、建设功能齐全的实验室，以此确保不断提升产品的品质，增强产品的核心竞争力。

3) 产业化是轩宇空间长远发展的必然要求

由于行业的特殊性，客户对产品的可靠性、稳定性以及供货周期要求较高。

通过本项目的建设,轩宇空间可利用自有生产线对产品进行全生命周期的检测和维修,提高产品的可靠性和稳定性。自有生产线可有效缩短产品的供货周期,满足用户快速研发的需求。与此同时,自有生产线可有效保护国家和商业秘密,降低泄密风险。因此,本项目的建设可提升企业产品的提供能力、产品品控能力等,以实现企业的规模化发展提升市场竞争力。

4、智能微系统模块研发及能力建设项目

(1) 项目建设内容及计划

本项目建设内容包含研发能力建设和产业化能力建设两个方面。项目计算期10年,其中建设期2年。

研发能力建设包括建设SiP产品开发及测试实验室、SoC产品开发及测试实验室和抗辐射加固设计实验室,重点开展面向智能装备的SiP产品、SoC产品和抗辐射加固设计产品的开发与测试,并形成相应的技术储备。产业化能力建设计划建设一条智能装备微系统模块封装测试生产线。通过购置先进的封装和测试设备,提高产品测试和批量化生产能力,并形成20,000片智能装备微系统模块的年产能。

(2) 项目可行性分析

研发目标实现具有可行性。轩宇空间是国内较早开展宇航SoC和SiP等微系统产品研制的单位,在微系统产品研制方面积累了丰富的经验,已经成功研制了一批高性能高可靠的微系统电子产品。轩宇空间建立了一支专业涵盖微系统架构设计师、IC设计工程师、IC应用工程师的核心团队。其中,核心研发团队涉及架构设计、算法设计、IC设计、硬件、软件等多专业,具有丰富的研发经验。

轩宇空间微系统集成模块的目标市场主要是航空航天、智能装备等领域,随着航空航天及智能装备产业的快速发展,智能微系统市场空间将逐步增大。随着《国家安全战略纲要》颁布,基础信息设备国产替代已进入实质阶段。国内对微系统自主可控的要求越来越高,特别是重大任务要求实现全部国产化的战略要求,促使国内微系统产品国产替代进程不断加速。在国产化市场需求的驱动下,可有效消化轩宇空间本项目新增产能。

(3) 项目投资概算

本项目总投资 11,509.63 万元，其中场地改造费用 560.00 万元，设备购置费用 6,737.80 万元，软件购置费用 2,498.90 万元，铺底流动资金 1,712.93 万元。具体投资明细如下所示：

单位：万元

序号	项目	金额	占比
1	设备购置费用	6,737.80	58.54%
1-1	研发设备	1,590.00	13.81%
1-2	封装测试设备	5,147.80	44.73%
2	软件购置费用	2,498.90	21.71%
3	场地改造费用	560.00	4.87%
4	铺底流动资金（自筹资金投入）	1,712.93	14.88%
合计		11,509.63	100.00%

（4）项目经济效益分析

1) 损益估算表

单位：万元

项目	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年	第 10 年
营业收入	12,480.00	24,960.00	32,720.00	39,125.00	47,450.00	47,450.00	47,450.00	47,450.00	47,450.00	47,450.00
减：原材料采购	2,475.00	4,750.00	6,125.00	7,300.00	8,625.00	8,625.00	8,625.00	8,625.00	8,625.00	8,625.00
流片费	1,497.60	2,995.20	3,926.40	4,695.00	5,694.00	5,694.00	5,694.00	5,694.00	5,694.00	5,694.00
IP 费	1,248.00	2,496.00	3,272.00	3,912.50	4,745.00	4,745.00	4,745.00	4,745.00	4,745.00	4,745.00
工资及福利	3,600.00	6,300.00	6,615.00	6,945.75	7,293.04	7,293.04	7,293.04	7,293.04	7,293.04	7,293.04
折旧费	396.63	547.09	547.09	547.09	547.09	547.09	547.09	547.09	547.09	547.09
维修费	39.66	54.71	54.71	54.71	54.71	54.71	54.71	54.71	54.71	54.71
摊销费	366.69	555.78	555.78	555.78	555.78	245.09	56.00	56.00	56.00	56.00
燃料动力费	124.80	249.60	327.20	391.25	474.50	474.50	474.50	474.50	474.50	474.50
场地费用	368.95	368.95	368.95	368.95	368.95	368.95	368.95	368.95	368.95	368.95
筛选鉴定费	1,248.00	2,496.00	3,272.00	3,912.50	4,745.00	4,745.00	4,745.00	4,745.00	4,745.00	4,745.00
毛利润	1,114.67	4,146.67	7,655.87	10,441.47	14,346.93	14,657.62	14,846.71	14,846.71	14,846.71	14,846.71
减：营业税金及附加	116.98	376.08	537.43	643.13	784.63	784.63	784.63	784.63	784.63	784.63
销售费用	998.40	1,996.80	2,617.60	3,130.00	3,796.00	3,796.00	3,796.00	3,796.00	3,796.00	3,796.00
管理费用	624.00	1,248.00	1,636.00	1,956.25	2,372.50	2,372.50	2,372.50	2,372.50	2,372.50	2,372.50
税前利润	-624.72	525.79	2,864.84	4,712.09	7,393.81	7,704.49	7,893.59	7,893.59	7,893.59	7,893.59
减：所得税	-	-	414.89	706.81	1,109.07	1,155.67	1,184.04	1,184.04	1,184.04	1,184.04
税后利润	-624.72	525.79	2,449.95	4,005.28	6,284.73	6,548.82	6,709.55	6,709.55	6,709.55	6,709.55

2) 财务盈利能力分析

1	全部投资税后指标	单位	数据
1.1	投资回收期（动态，含建设期）	年	5.18
1.2	财务内部收益率	%	29.48
1.3	财务内部净现值(i=12%)	万元	14,197.77

(5) 项目建设的必要性

1) 技术平台建设是轩宇空间进行技术储备、提高核心竞争力的必要保证

微系统领域技术更新速度快，对企业技术研发水平提出较高要求，应重点强化市场需求与技术开发的结合。轩宇空间在智能微系统模块领域的核心技术居于国内领先地位，为保持技术先进性需不断加大研发投入力度以保持行业地位。本项目通过建设智能装备系统封装SiP产品开发及测试平台、智能装备片上系统SoC产品开发及测试平台、智能装备微系统产品抗辐射加固设计及测试平台等三大核心技术平台，开展科研创新与技术攻关，重点开发并推动更高性能和更高集成度的SiP和SoC等微系统产品，优化和提高智能装备的微型化、智能化、标准化、模块化和网络化的水平，提升轩宇空间在智能微系统领域的技术领先优势与产业发展能力，进一步扩展轩宇空间在该领域的产品竞争力与影响力。

2) 封装生产加工线建设是提高产品交付能力的必要环节

随着智能微系统模块在航天领域和防务系统等智能装备领域的市场规模不断扩大，轩宇空间现有产品谱系和生产交付能力已经不能满足上述市场需求，亟需实现产品的多样化、系列化与规模化生产以提高产品交付能力。本项目新建微系统产品封装生产加工线，将实现智能装备SiP系统级封装产品、SoC片上系统产品和专用ASIC产品的自主化生产。一方面，将极大地提升智能微系统的测试和生产能力，达产后实现规模化生产可支撑自建封装测试线产能需求；另一方面，自建封装生产加工线将改变原有代工厂加工模式，避免产品交付周期受制于人的局面，通过优化产品生产流程提高生产效率，缩短产品交付周期；同时，通过自建产线可极大地保证生产线工艺的先进性，基于对行业客户需求的深刻理解，通过前段研发与后端生产的有机结合，可提供更加切近客户需求的产品与服务，提高售后服务效率。

3) 是实现智能微系统国产化的重要实践

智能微系统对本土企业存在着很高的进入门槛，目前国产化率较低，严重制约了我国智能微系统产业自主、可持续发展。欧、美等传统微系统发达国家和地区，不断提高高等级器件对我国出口的限制。随着航天、航空、船舶等等领域对国产替代及自主可控要求的逐渐提高，国内微系统产品的市场需求在不断增长。因此，通过本项目的建设，轩宇空间建立三大研发平台和智能装备微系统模块封装生产加工线，将极大增强智能装备微系统产品的研发及交付能力，实现智能装备微系统的国产化替代，能够快速形成智能装备微系统模块国产化、产业化能力，促进智能微系统在航天领域和智能防务装备领域的大规模应用，促进国产智能微系统的产业化发展，并进一步提高智能微系统国产化的生产能力和技术水平。

5、特种机器人研发及能力建设项目

（1）项目建设内容及计划

本项目建设内容包含研发能力建设和产业化能力建设两个方面。项目计算期10年，其中建设期2年。

研发能力建设包括建设特种机器人实验室，面向核工业和其他特殊行业、特殊环境和特殊要求领域，甄选8个特种机器人相关技术方向，进行技术研发和储备。产业化能力建设包括建设产品中试中心和总装测试线，并建成产品展示中心，购置先进的生产测试设备，实现技术的快速产品化和最终交付产品的全面测试能力，并形成年产系统集成产品20套，应用产品50台套，核心部组件140台的生产能力。

（2）项目可行性分析

1) 研发目标实现的可行性分析

轩宇智能在核工业领域探索研究及自主创新，在特种机器人领域形成若干项专用技术，并取得了多项自主知识产权。在人才储备方面，轩宇智能已形成了一支涵盖总体、结构、电气、控制和软件等专业的高层次技术研发团队，且大多从事过多年机器人及核心功能部件研发工作，具有丰富的研发经验，为快速开展围绕特种行业、特种环境及特种应用的机器人核心技术研发奠定了坚实的基础。

2) 消化新增产能的可行性分析

轩宇智能在核工业领域积累了较为丰富的工程经验。目前已与中国科学院、新松机器人自动化股份有限公司等客户达成稳定的合作关系，为后续快速拓展市场奠定了坚实基础。此外，轩宇智能构建了完善的营销体系，积极谋求与中国核工业集团有限公司、中国广核集团有限公司及中国核动力研究院等业内单位建立战略合作伙伴关系，为重大业务合作和重点项目实施奠定战略基础。

(3) 项目投资概算

本项目总投资 14,287.01 万元，其中场地费用 2,586.00 万元，设备购置费用 7,239.80 万元，软件购置费用 1,137.00 万元，铺底流动资金 3,324.21 万元。

具体投资明细如下所示：

单位：万元

序号	项目	金额	占比
1	设备购置费用	7,239.80	50.67%
1-1	研发设备	3,101.30	21.71%
1-2	中试线设备	2,346.00	16.42%
1-3	总装测试设备	292.50	2.05%
1-4	展示中心设备	1,500.00	10.50%
2	软件购置费用	1,137.00	7.96%
3	场地改造费用	2,586.00	18.10%
3-1	实验室场地改造费	215.00	1.50%
3-2	中试线场地改造费	144.00	1.01%
3-3	总装测试线场地改造费	245.00	1.71%
3-4	展示中心场地改造	20.00	0.14%
3-5	场地租赁费用	1,962.00	13.73%
4	铺底流动资金（自筹资金投入）	3,324.21	23.27%
合计		14,287.01	100.00%

(4) 经济效益量化分析

1) 损益估算表

单位：万元

项目	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年	第 8 年	第 9 年	第 10 年
营业收入	12,748.00	18,446.00	26,426.00	37,786.00	37,786.00	37,786.00	37,786.00	37,786.00	37,786.00	37,786.00
减：原材料采购	7,011.40	10,145.30	14,534.30	20,782.30	20,782.30	20,782.30	20,782.30	20,782.30	20,782.30	20,782.30
外协费用	1,529.76	1,383.45	792.78	566.79	566.79	566.79	566.79	566.79	566.79	566.79
工资及福利	2,501.00	4,371.15	4,589.71	4,819.19	4,819.19	4,819.19	4,819.19	4,819.19	4,819.19	4,819.19
折旧费	336.48	587.85	587.85	587.85	587.85	587.85	587.85	587.85	587.85	587.85
维修费	33.65	58.78	58.78	58.78	58.78	58.78	58.78	58.78	58.78	58.78
摊销费	295.40	356.40	356.40	356.40	356.40	190.00	129.00	129.00	129.00	129.00
燃料动力费	127.48	184.46	264.26	377.86	377.86	377.86	377.86	377.86	377.86	377.86
场地租赁费	648.00	648.00	648.00	648.00	648.00	648.00	648.00	648.00	648.00	648.00
毛利润	264.83	710.61	4,593.92	9,588.83	9,588.83	9,755.23	9,816.23	9,816.23	9,816.23	9,816.23
减：营业税金及附加	42.78	112.48	238.47	340.98	340.98	340.98	340.98	340.98	340.98	340.98
销售费用	637.40	922.30	1,321.30	1,889.30	1,889.30	1,889.30	1,889.30	1,889.30	1,889.30	1,889.30
管理费用	509.92	737.84	1,057.04	1,511.44	1,511.44	1,511.44	1,511.44	1,511.44	1,511.44	1,511.44
税前利润	-925.27	-1,062.01	1,977.11	5,847.10	5,847.10	6,013.50	6,074.50	6,074.50	6,074.50	6,074.50
减：所得税	-	-	-	875.54	877.07	902.03	911.18	911.18	911.18	911.18
税后利润	-925.27	-1,062.01	1,977.11	4,971.56	4,970.04	5,111.48	5,163.33	5,163.33	5,163.33	5,163.33

2) 财务盈利能力分析

1	全部投资税后指标	单位	数据
1.1	投资回收期（动态，含建设期）	年	6.80
1.2	财务内部收益率	%	18.48
1.3	财务内部净现值(i=12%)	万元	5,820.94

（5）项目建设的必要性

1) 特种机器人实验室建设是轩宇智能进行技术储备、提高核心竞争力的必要保证

特种机器人以核工业为典型应用，同时聚焦于海洋、军事及其他特种行业、特殊环境、特殊要求，技术研发涉及多学科、多专业领域，需要对行业客户需求具有深刻的理解。轩宇智能在核工业智能装备领域经过多年的发展，已经形成了较好的技术基础和对行业技术的深刻理解，随着核工业等其他特种环境和应用场景目标市场的开发，技术应用的平台化、集成化和复杂化将成为常态，为保持在核工业智能装备领域的市场竞争力，轩宇智能通过本项目建设持续向核工业智能装备领域提供高附加值产品，并成功拓展军事、海洋、康复医疗等特种机器人领域奠定扎实的技术基础。

2) 中试中心建设是轩宇智能提高产品开发能力、提升产品品质必要环节

中试是科技创新链条中的一个重要环节，是推动科技创新和科技成果转化及产业化的重要举措。本项目通过建设中试中心，可加速轩宇智能特种机器人领域专利技术、科技攻关成果的转化效率，解决工业化、规模化、产业化生产的关键技术问题，确定产品标准和工艺规程，从而进一步提高产品研发能力。同时，中试中心小批量生产有助于提升产品品控水平，保证产品质量。随着公司市场份额的不断扩大，特别是从核工业领域向其他特种行业市场的不拓展，要求公司不断提高产品品质和降低售后成本，本项目有针对性的建设中试中心，可全方位的提高产品可靠性和工艺水平提升，保证产品品质。

3) 总装测试是提高系统交付能力满足用户需求的核心途径

公司业务聚焦于特种行业、特殊环境、特殊要求，技术、产品及服务广泛应用于核工业、海洋、军事及其他特殊环境要求的行业，提供面向三特行业的机器

人系统集成、重点应用产品及自主可控核心部组件，其应用场景和应用环境的特殊性对总装测试环境提出了更高要求。随着行业的发展与技术进步，轩宇智能特种机器人现有产品总装及测试环境已难以满足后续核心领域系统集成开发的需要，亟需建立完整的总装测试线，模拟客户设备应用的物理环境，为生产测试、实验提供良好的环境保障，以期减少现场交付的风险保证产品质量，并加快公司的交付周期。

4) 展示中心建设是提升营销能力与品牌影响力的重要举措

由于核工业项目、产品应用场景的特殊性，产品展示受到应用环境的限制，亟需建立围绕重点产品和系统解决方案的展厅，以配合市场营销工作的开展。通过本项目展示中心的建设，建设热室自动化生产线、手套箱自动化生产线、仓储自动化生产线全系列产品展厅和特种机器人产品展厅，将展示公司特种机器人领域核心产品和未来投产的新产品与新技术应用，向客户全方位展示公司技术实力。另外，将在展示中心内，设置客户洽谈接待区等，以便销售人员更好的与客户洽谈业务。展示中心建成后，将能够满足向国内外客户展示公司已有主要产品及未来公司技术的发展方向的需求，达到直观展现公司产品优势的目的，以提升企业市场营销能力和在特种机器人领域的品牌影响力。

（四）本次募集配套资金的合规性

1、本次募集配套资金金额的合规性

根据本次发行股份及支付现金购买资产交易方案，上市公司以发行股份的方式支付交易对价金额为 82,482.52 万元。根据中国证监会 2018 年 10 月 12 日发布的《关于上市公司发行股份购买资产同时募集配套资金的相关问题与解答（2018 年修订）》，本次交易募集配套资金上限是上市公司在以发行股份的方式支付交易对价金额 82,482.52 万元。

本次募集配套资金金额为 82,482.00 万元，未超过拟购买资产交易价格的 100%，本次交易由中国证监会并购重组审核委员会予以审核。

2、本次募集配套资金用途的合规性

本次募集配套资金在支付本次交易现金对价及中介机构费用后，将分别用于

标的公司顺义航天产业园卫星应用智能装备产业基地项目、智能装备控制系统部组件研发及能力建设项目、新一代智能测控仿真系统研发及能力建设项目、智能微系统模块研发及能力建设项目及特种机器人研发及能力建设项目的建设及补充标的公司流动资金。本次募集配套资金用途符合相关规定。

3、本次募集配套资金发行股份数量的合规性

根据证监会 2017 年 2 月 17 日发布的《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求》，上市公司申请非公开发行股票，拟发行的股份数量不得超过本次发行前总股本的 20%。本次募集配套资金最终发行数量将以最终发行价格为依据，由上市公司董事会提请股东大会授权董事会根据询价结果与本次交易的主承销商协商确定，且募集配套资金的发行股份数量不超过上市公司发行前总股本的 20%，因此本次募集配套资金的规模符合《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求》。

4、本次募集配套资金发行价格定价方法的合规性

根据《创业板发行管理办法》等相关规定，本次募集配套资金的发行价格应不低于发行期首日前二十个交易日或者前一个交易日公司股票均价的百分之九十。在本次交易中，募集配套资金的发行股份价格将根据最终询价结果进行确定，符合《创业板发行管理办法》及《重组办法》第四十四条的规定。

（五）本次募集配套资金的必要性

1、上市公司、标的资产货币资金不足以支撑项目建设

（1）上市公司货币资金情况

截至 2018 年 12 月 31 日，上市公司货币资金具体情况如下所示：

单位：万元

序号	项目	期末余额	备注
1	库存现金	0.84	—
2	银行存款	15,298.15	—
3	其他货币资金	435.09	—
4	货币资金合计	15,734.08	—
4-1	可随时用于支付的货币资金	15,400.35	—

序号	项目	期末余额	备注
4-2	有专用目的或使用受限的货币资金	333.73	使用受到限制的履约保证金和专项用途的募集资金

上市公司共有货币资金 15,734.08 万元，其中具有专项用途的前次募集资金 138.66 万元，使用权受到限制的履约保证金 195.07 万元，上市公司可随时用于支付的货币资金 15,400.35 万元，该资金主要用于维持公司日常生产经营支出，无法满足本次募投项目建设所需全部资金。

(2) 标的资产货币资金情况

截至 2018 年 12 月 31 日，标的公司货币资金具体情况如下所示：

单位：万元

标的公司	项目	2018 年 12 月 31 日余额
轩宇空间	库存现金	-
	银行存款	4,239.13
	合计	4,239.13
轩宇智能	库存现金	0.01
	银行存款	1,514.82
	合计	1,514.83
合计		5,753.96

轩宇空间、轩宇智能可用货币资金合计为 5,753.96 万元，该资金主要用于日常生产经营的需要。截至 2018 年 12 月 31 日，轩宇空间、轩宇智能资产负债率分别为 82.69%、61.18%，资产负债率较高，分别尚有短期借款 10,490.00 万元、4,100.00 万元尚待偿还，该短期借款均为 1 年以内需偿还的借款，未来资金缺口较大，因此现有货币资金无法满足本次募投项目建设。

综上，考虑到上市公司、标的资产现有货币资金既要满足其持续经营的需要，又要为应对偶发性风险事件等临时性波动预留一部分预防资金。如果本次募投项目建设资金全部通过自有资金支付，将对公司未来日常经营产生较大资金压力。

2、有利于上市公司按照战略规划平稳运营

最近三年上市公司资产负债率如下所示：

序号	公司	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
1	康拓红外	13.41%	14.07%	19.67%

上市公司资产负债率逐年下降，主要是因为上市公司业绩的核心驱动力为技术及研发创新优势。上市公司作为航天科技集团下属企业，充分发扬航天稳扎稳打发展的理念，公司自 2015 年在 A 股上市以来，以技术创新为驱动，通过业务发展和经营，不断积累，从而资产负债率下降。

本次募投项目所需资金，如全部采用债务融资，融资成本较高，高额的利息费用将给上市公司带来沉重的财务压力，增加企业的财务风险。

3、上市公司银行授信情况

上市公司可利用的债务融资渠道主要为银行借款等。截至本报告书签署日，上市公司共获得银行授信额度 4,000 万元，授信期限为 1 年，具体如下：

序号	授信银行	用途	额度 (万元)
1	中国光大银行北京中关村支行	办理投标保函及履约保函业务	3,000.00
2	建设银行北京中关村分行	办理信用证业务	1,000.00
合计			4,000.00

上市公司从银行获取的授信已具有确定的用途，无法用于支付本次交易现金对价及项目建设。本次交易进行配套融资，一方面可以充实营运资金，满足上市公司、标的资产的资金需求，另一方面减轻公司的财务压力，降低财务成本。因此，本次募集配套资金具有必要性。

4、上市公司前次募集资金情况

(1) 前次募集资金基本情况

经中国证券监督管理委员会证监许可[2015]725 号文核准，深圳证券交易所深证上[2015]199 号文同意，公司首次向社会公开发行人民币普通股（A 股）3,500 万股，每股发行价格 6.88 元，新股发行募集资金总额 24,080 万元，扣除发行费用 3,880 万元，募集资金净额 20,200 万元。2015 年 5 月 11 日，瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）出具了瑞华验字[2015]01540003 号《验资报告》，对公司首次公开发行股票的资金到位情况进行了审验。

截至2018年12月31日，本公司前次募集资金在银行账户的存储情况如下：

单位：万元

银行名称	账号	初始存放金额	截至日余额	存储方式
中国建设银行北京中关村分行	11001007300053025111	20,199.54	138.66	活期（年定期）等方式
合计		20,199.54	138.66	

注：募集资金结余金额与募集资金专项账户余额之间的差异，系该募集资金专户累计利息收入和手续费支出引起的。

（2）前次募集资金使用情况

上市公司前次募集资金主要用于铁路车辆红外线轴温智能探测系统建设项目、铁路车辆运行故障动态图像检测系统建设项目、铁路机车车辆检修智能仓储系统建设项目、铁路车辆运行安全检测技术研发中心建设项目四个项目以及购置轨道交通智能感知和信息化研发试验用房。

根据《2018年度募集资金存放与使用情况的专项报告》，截至2018年12月31日，公司对募集资金项目累计投入20,771.54万元。前次募集资金使用情况表如下所示：

1) 前次募集资金使用情况表

单位：万元

募集资金总额		20,199.54			本年度投入募集资金总额			13,383.71		
报告期内变更用途的募集资金总额		6,200.00			已累计投入募集资金总额			20,771.54		
累计变更用途的募集资金总额		6,200.00								
累计变更用途的募集资金总额比例		30.69%								
承诺投资项目和超募资金投向	是否已变更项目	募集资金承诺投资总额	调整后投资总额(1)	本年度投入金额	截至期末累计投入金额(2)	截至期末投资进度(3)=(2)/(1)	项目达到预定可使用状态日期	本年度实现的效益	是否达到预计效益	项目可行性是否发生重大变化
承诺投资项目										
1、铁路车辆红外线轴温智能探测系统建设项目	是	8,552.00	5,152.00	3,110.51	5,670.74	100.00%	2018/12/31	-	-	否
2、铁路车辆运行故障动态图像检测系统建设项目	是	4,979.00	3,279.00	1,945.57	3,369.51	100.00%	2018/12/31	-	-	否
3、铁路机车车辆检修智能仓储系统建设项目	是	3,209.00	2,109.00	1,287.07	2,261.99	100.00%	2018/12/31	-	-	否

4、铁路车辆运行安全检测技术研发中心建设项目	否	3,475.00	3,475.00	1,211.88	3,640.62	100.00%	2018/12/31	-	-	否
5、研发试验用房	是		6,200.00	5,828.68	5,828.68	94.00%	2019/12/31	-	-	否
承诺投资项目小计		20,215.00	20,215.00	13,383.71	20,771.54					
超募资金投向										
超募资金投向小计										
合计		20,215.00	20,215.00	13,383.71	20,771.54					
未达到计划进度或预计收益的情况和原因	由于受轨道交通智能感知和信息化研发试验用房购置手续及装修施工进度的影响，该项目实施放缓。									
项目可行性发生重大变化的情况说明	无									
超募资金的金额、用途及使用进展情况	无									
募集资金投资项目实施地点变更情况	无									
募集资金投资项目实施方式调整情况	无									

募集资金投资项目先期投入及置换情况	募集资金投资项目在募集资金到位之前已由公司利用自筹资金先行投入，公司以自筹资金预先投入募集资金投资项目投资额合计 1,051.88 万元。公司第二届董事会第五次会议审议通过了《关于以募集资金置换已预先投入募投项目自筹资金的议案》，同意公司以募集资金 1,051.88 万元置换已预先投入募集资金投资项目的自筹资金。
用闲置募集资金暂时补充流动资金情况	无
项目实施出现募集资金结余的金额及原因	无
尚未使用的募集资金用途及去向	尚未使用的募集资金仍存放于募集资金专用账户，将继续用于承诺投资的募集资金投资项目
募集资金使用及披露中存在的问题或其他情况	无

2) 前次募集资金实际投资项目变更情况说明

公司于2018年3月28日召开第三届董事会第七次会议，于2018年4月19日召开2017年度股东大会，审议通过《关于变更部分募集资金投向的议案》，拟使用募集资金人民币6,200.00万元用于购置轨道交通智能感知和信息化研发试验用房。本次使用募集资金购置试验用房的事项已经公司董事会、监事会以及股东大会审议通过，独立董事已发表明确同意意见，公司履行了必要的内部审批程序。公司本次变更募集资金用途，有利于提高募集资金使用效率，不存在变相改变募集资金用途和损害股东利益的情况，符合公司和全体股东的利益。2018年公司前次募集资金实际投资项目变更情况如下所示：

单位：万元

变更后的项目	对应的原承诺项目	变更后项目拟投入募集资金总额 (1)	本年度实际投入金额	截至期末实际累计投入金额 (2)	截至期末投资进度 (3)=(2)/(1)	项目达到预定可使用状态日期	本年度实现的效益	是否达到预计效益	变更后的项目可行性是否发生重大变化
铁路车辆红外线轴温智能探测系统建设项目	铁路车辆红外线轴温智能探测系统建设项目	5,152.00	3,110.51	5,670.74	100.00%	2018/12/31	—	—	否
铁路车辆运行故障动态图像检测系统建设项目	铁路车辆运行故障动态图像检测系统建设项目	3,279.00	1,945.57	3,369.51	100.00%	2018/12/31	—	—	否
铁路机车车辆检修智能仓储系统建设项目	铁路机车车辆检修智能仓储系统建设项目	2,109.00	1,287.07	2,261.99	100.00%	2018/12/31	—	—	否
研发试验用房		6,200.00	5,828.68	5,828.68	94.01%		—	—	否
合计	—	—	12,171.83	17,130.92	—	—	—	—	—
变更原因、决策程序及信息披露情况说明（分具体募投项目）			根据第三届董事会第七次会议决议，公司面临的市场环境发生了较大变化，原有投资项目的部分规划无法适应新的形势和变化。根据宏观经济情况、外部竞争环境和公司发展战略的需要，经审慎研究，变更 IPO 募集资金投资项目的部分内容。						
未达到计划进度或预计收益的情况和原因（分具体募投项目）			由于受轨道交通智能感知和信息化研发试验用房购置手续及装修施工进度的影响，该项目实施放缓。						
变更后的项目可行性发生重大变化的情况说明			无						

3) 尚未使用的募集资金用途及去向

截至2018年12月31日，上市公司已使用前次募集资金金额为20,771.54万元，上市公司前次募集资金基本使用完毕，尚未使用的募集资金138.66万元（含募集资金专用账户累计利息收入扣除手续费支出净额）均存放在公司的募集资金使用专户中，公司将按照承诺投资项目及新增投资项目的计划进度，将前次募集资金投资于募集资金投资项目。

综上，截至2018年12月31日，上市公司募集资金使用进度良好，上市公司前次募集资金基本使用完毕，使用进度和效果与披露情况基本一致，符合《创业板发行管理办法》第十一条第（一）项的规定。剩余前次募集资金仅能满足前次募集资金投资项目的后续需要，因此本次交易募集配套资金对促成本次交易具有重要意义。

5、募集资金金额与上市公司、标的公司现有经营规模、财务状况相匹配

（1）募集资金规模与现有经营规模的比较

本次募投项目金额为47,150.00万元，上市公司、轩宇空间、轩宇智能的资产总额合计为142,358.38万元，占比为33.12%。公司募投项目规模占上市公司、标的资产现有资产规模较大，主要有以下几个方面的原因：

1) 公司建设研发厂房及附属设施支出较大

截至报告书签署日，标的公司轩宇空间、轩宇智能研发办公场地均为租赁取得，无自有场地。同时由于客户行业的特殊性，对技术和产品的保密性、对产品的可靠性和耐用性、对交付周期的时间要求、对产品维保的反应速度等都有很高的要求，目前的场地条件已经无法满足自身业务发展，标的公司亟需建设自有办公场地。

轩宇空间的研发厂房及附属设施建设成本较高，本次拟投入募集资金23,600.00万元，占总募投项目金额的50.05%。

2) 项目建设所需设备价值较高

标的公司主要产品主要应用于航天、航空、核工业等高端科技领域，对产品

的技术质量要求极高。本次募投项目将建设多个国内技术领先的研发中心和智能装备生产线，为满足公司未来技术研发、生产需要，该研发中心和生产线的部分设备需要使用进口设备，某些设备价值高达几十万元甚至上百万元，本次项目建设所需的设备价值较高。

3) 新建研发中心，符合标的公司未来发展战略

标的资产的核心优势在于其技术创新优势，本次募投项目将建设仿真实验中心、硬件平台研发实验室、软件开发实验室、大数据实验室、SiP 产品开发及测试实验室、SoC 产品开发及测试实验室和抗辐射加固设计实验室和特种机器人实验室。标的资产的技术积累为上述实验室的成功建设奠定了基础，同时上述实验室的建设也为标的资产研发能力再上一个台阶提供了更广阔的空间，以现有技术反哺研发，以研发促进技术的升级和改进，从而形成一个良性循环。新建研发中心，虽未增加产能，但为标的资产未来发展提供强大的技术支撑，符合标的公司未来发展战略。

(2) 标的资产具有与募投规模相匹配的行业空间、管理团队、技术优势、客户储备和发展战略

1) 募投建设项目所处行业发展前景巨大

轩宇空间的主要产品为智能测试与仿真系统、微系统及控制部组件等产品，轩宇智能的主要产品为特殊作业机器人。智能测试与仿真通常会应用在航天、军用航空等领域，随着国家对航天、航空领域的政策倾斜，测试仿真的市场需求不断增长。微系统集成模块是卫星电子系统的核心元器件，市场规模持续扩大。轩宇智能特殊作业机器人以核工业领域和特殊作业机器人为主要目标市场。随着核工业的快速发展，在核工业目标市场领域，我国未来核工业智能装备发展空间广阔。本次募投项目是标的资产充分发挥其在细分领域的市场理解和技术优势，提高市场份额，增强盈利能力，顺应行业发展大趋势的重要举措。

2) 标的公司管理团队具有丰富的项目开发经验

标的公司经过多年发展，已经拥有一支专业背景深厚的经营管理团队。该管理团队在行业深耕多年，拥有丰富的项目开发和建设经验，具有较强的技术服务

及业务布局能力，为标的资产的业务开展打下坚实基础。为快速适应行业发展趋势，提高市场竞争力，标的公司管理团队组建了极具竞争力的研发团队。标的资产的研发、生产人员储备充足，为募投项目的实施提供了人员保障。

3) 标的公司具有开展募投项目的技术优势

标的公司积累了大量国内领先的技术。轩宇空间多年从事与航空航天产业相配套的研发与服务，在复杂系统测试仿真与智能装备控制微系统及控制部组件领域积累了大量核心技术。轩宇智能目前已拥有机器人、智能装备总体设计、多自由度机械臂总体设计、移动机器人自主定位与导航等关键技术，取得了 16 项专利、申报了 20 余项专利，能够为核工业领域智能装备和机器人系统解决方案提供可靠的技术支撑。

4) 标的公司具备实施募集资金投资项目的客户储备

轩宇空间和轩宇智能拥有广阔的市场空间，未来随着市场空间的逐步释放，巨大潜在客户群体为募投项目的实施提供了基础。轩宇空间、轩宇智能在与已有客户保持了良好的合作关系的同时还在积极开发潜在客户。未来，标的公司将紧跟市场发展趋势，提前进行产业布局，继续加深与重点客户的合作，满足客户的现有生产需求和增量需求，同时加大对新的优质客户及全国性客户的开拓力度，为募投项目的顺利实施打下坚实的基础。

5) 募投项目的建设是标的公司提升市场竞争力的关键举措

轩宇空间将进一步强化公司在复杂系统测试控仿真产品和系统研发方面的技术能力，重点突破目标模型仿真、三维视景仿真、大数据挖掘等关键技术，同时加强公司的 IC 设计能力，形成低成本的控制和推进部组件系列产品，不断提升公司产品的技术附加值。轩宇智能拟通过“三特”行业系统集成项目实施和不断的自主研发创新，重点研发机器人核心部组件产品并达到国际先进水平，成为自动化和机器人系统集成商、重点应用产品提供商及核心部组件提供商。本次募投项目建设，是标的资产以现在资源为基础，综合考虑行业未来发展趋势及公司规划，提升核心竞争力的关键举措。

综上所述，募投规模虽较总资产占比较高，但标的资产所处细分领域拥有广

阔的市场空间，同时轩宇空间、轩宇智能已经制定了明确的未来发展规划，具有实施募投项目的人员、技术、客户储备，与上市公司及标的资产现有生产经营规模、财务状况相匹配。

6、有利于提高重组项目的整合绩效

本次交易有利于上市公司在智能装备领域的转型升级。上市公司和标的资产技术同根同源，标的资产在品牌效应、技术积累、专业人才、研发能力等方面具备优势，上市公司在融资渠道，激励创新、整合资源等方面具备优势。通过募投项目的实施，可以使双方的优势能力得以互补，进一步深度挖掘智能装备行业需求，实现产业发展和技术创新相互催化的良性循环，进一步增强上市公司的核心竞争力。同时部分募集配套资金用于支付现金对价及中介费用，有利于保障本次重组交易的顺利实施，提高重组项目的整合绩效。

7、本次募集配套资金金额及用途调整的原因及必要性

（1）募集配套资金调整的政策背景

2018年10月12日，中国证监会对2016年6月17日发布《关于上市公司发行股份购买资产同时募集配套资金的相关问题与解答》进行修订，并发布《关于上市公司发行股份购买资产同时募集配套资金的相关问题与解答（2018年修订）》。《解答（2018年修订）》对拟购买资产交易价格的计算方法、募集配套资金的用途要求进行调整。

（2）募集配套资金调整的原因和必要性

《解答（2018年修订）》规定“拟购买资产交易价格”，指“本次交易中以发行股份方式购买资产的交易价格，不包括交易对方在本次交易停牌前六个月内及停牌期间以现金增资入股标的资产部分对应的交易价格，但上市公司董事会首次就重大资产重组作出决议前该等现金增资部分已设定明确、合理资金用途的除外。”

公司根据上述规定调整了本次交易募集配套资金的用途及金额，将配套募集资金总额由不超过79,397.00万元调增至不超过82,482.00万元；募集资金用途方面，调减智能装备产业基地项目和特种机器人研发及能力建设项目的拟投入金额合计15,723.91万元；新增18,376.26万元用于补充标的公司流动资金和偿还债务。

1) 本次交易募集配套资金金额调整的原因和必要性

本次交易须履行国资委、财政部的审批，审批期限较长，为了更好的反映标的资产实际状况，本次交易的审计、评估基准日由2017年12月31日调整为2018年7月31日。

评估基准日调整后，标的资产的交易作价发生变化，“拟购买资产交易价格”相应改变。此外，2018年1月31日北京控制工程研究所根据财政部的批复，对轩宇智能增资2,900万元。该等增资事项虽然在本次交易停牌前六个月内及停牌期间完成，但该等增资已设定明确、合理资金用途，在计算本次重组募集配套资金上限时，无需将其扣除。

所以，本次募集配套资金金额由不超过 79,397.00 万元调增至不超过 82,482.00 万元存在合理性和必要性。

2) 本次交易募集配套资金用途调整的原因和必要性

《解答（2018 年修订）》规定，“考虑到募集资金的配套性，所募资金可以用于支付本次并购交易中的现金对价，支付本次并购交易税费、人员安置费用等并购整合费用和投入标的资产在建项目建设，也可以用于补充上市公司和标的资产流动资金、偿还债务。募集配套资金用于补充公司流动资金、偿还债务的比例不应超过交易作价的 25%；或者不超过募集配套资金总额的 50%。”

根据上述规定并结合公司、轩宇空间、轩宇智能的经营情况及财务状况，公司调减智能装备产业基地项目和特种机器人研发及能力建设项目的拟投入金额合计 15,723.91 万元；新增 18,376.26 万元用于补充标的公司流动资金和偿还债务。

①有利于降低标的公司资产负债率，减少标的公司财务风险

由于轩宇空间、轩宇智能的资产负债率较高、短期偿债压力较大，为了减少标的公司财务风险，保障标的公司日常运营的资金需求，在符合中国证监会相关规定的前提下，本次交易募集配套资金新增 18,376.26 万元用于补充标的公司流动资金和偿还债务。上述调整对于降低标的资产的资产负债率，缓解短期偿债压力具有重要的作用。

②本次调整预计不会对募投项目建设产生重大影响

本次交易顺义航天产业园卫星应用智能装备产业基地项目及特种机器人研发及能力建设项目合计拟投入总金额为 82,302.69 万元。本次调整前，募集资金投入金额占投资总额的 76.39%，本次调整后，募集资金投入金额占投资总额的

57.29%，募集资金投入金额较高，剩余资金由公司自筹资金解决，预计不会对项目建设产生重大影响。

（六）本次募集配套资金管理和使用的内部控制制度

本次交易的配套募集资金将依据康拓红外《募集资金管理办法》进行管理和使用。该办法对募集资金存储、使用、用途变更、管理与监督进行了明确规定，本次募集配套资金的管理和使用将严格遵照上市公司的相关内部控制制度执行。

（七）本次募集配套资金失败对本次交易的影响及补救措施

1、本次募集配套资金失败对本次交易的影响

上市公司本次募集配套资金不超过 82,482.00 万元，且募集资金拟发行的股份数量不超过本次发行前总股本的 20%。如果本次交易完成后，由于不可预见的风险因素导致本次交易募集配套资金失败或者实际募集资金净额不能满足投资项目的需要，上市公司将根据自身战略、经营及资本性支出规划，通过自有资金、银行贷款等自筹融资方式来解决募集配套资金不足部分的资金需求。

根据上市公司与交易对方北京控制工程研究所签署的《发行股份及支付现金购买资产协议》及其补充协议约定，本次交易现金对价的具体支付安排如下：

上市公司以现金方式支付的对价现金的来源为上市公司向特定投资者非公开发行股份而募集的配套资金，不足部分由上市公司自筹资金予以支付；如募集配套资金全部或部分无法实施，则在上市公司确定募集配套资金无法实施之日起六十个工作日内，上市公司以自筹资金向北京控制工程研究所一次性支付全部应付的现金对价或补足用于支付现金对价的募集配套资金与全部应付现金对价之间的差额。

2、若募集资金未能实施或融资金额低于预期，对公司经营成果、财务状况的影响

截至 2018 年 12 月 31 日，上市公司货币资金余额为 15,734.08 万元，其中上市公司可随时用于支付的货币资金为 15,400.35 万元，如本次募集配套资金 82,482.00 万元全部采用自有资金方式，上市公司的自有资金预计无法全部满足资金需求且对上市公司未来日常经营和投资活动产生较大的资金压力，不利于公

司的可持续经营及投资发展。

如采取债务融资方式来满足本次募集资金的资金缺口，上市公司资产负债率将会有所提高。如本次募集配套资金 82,482.00 万元全部采用债务融资方式，则上市公司资产负债率将提高。同时债务融资也会增加公司一定的财务费用，按照中国人民银行现行 1 至 5 年（含 5 年）金融机构人民币贷款基准利率 4.75% 测算，每年将新增财务费用约 3,917.90 万元，占上市公司最近一年经审计归属于母公司所有者净利润的 51.78%，从而增加上市公司的财务成本，可能会降低上市公司的盈利能力。

3、募集资金未能实施或融资金额低于预期，资金自筹的具体方案及补救措施

本次交易，公司拟向航天投资等不超过 5 名符合中国证监会规定的特定投资者非公开发行股份募集配套资金用于标的公司顺义航天产业园卫星应用智能装备产业基地项目、智能装备控制系统部组件研发及能力建设项目、新一代智能测控仿真系统研发及能力建设项目、智能微系统模块研发及能力建设项目及特种机器人研发及能力建设项目的建设、支付本次交易现金对价及中介机构费用、补充标的公司流动资金和偿还债务，募集资金总额不超过 82,482.00 万元，不超过拟购买资产交易价格的 100%。

2017 年和 2018 年，上市公司分别实现净利润 7,175.65 万元和 7,565.73 万元。截至 2018 年 12 月 31 日，上市公司的资产负债率为 13.41%，上市公司资产负债率处于较低水平。如最终募集配套资金未能实施或融资金额低于预期，上市公司将根据自身战略、经营及资本性支出规划，采取包括但不限于使用企业自有资金、申请银行贷款、发行债券等方式来解决募集配套资金不足部分的资金需求。

如果本次募集配套资金失败或出现募集资金金额低于预期的情形，上市公司将采取积极有效措施筹措资金，以满足公司战略发展需求，具体补救措施如下：

（1）充分利用上市公司现有融资渠道进行融资。由于上市公司资本结构比较稳健，偿债能力较强，现金流较好，可通过申请银行贷款、发行公司债券等债务融资模式，以保证收购标的资产及募投项目的资金来源；

(2) 优化募投项目投资进度，合理控制资金投入。公司将通过合理控制募投项目投资进度，分阶段实施投资，以实现公司未来的业务发展与后续资金需求的兼顾。

(八) 交易标的评估时，预测现金流中不包含募集配套资金投入带来的收益

1、本次收益法评估预测的现金流不包含募集配套资金的投入及带来的效益

本次收益法评估采用自由现金流模型，通过预测未来年度营业收入、营业成本、税金及附加、期间费用、所得税等计算标的资产的经营性资产价值。

考虑到本次配套融资尚需获得中国证监会的正式核准，本次评估未以募集配套资金成功实施作为假设前提，本次募集配套资金成功与否并不影响标的资产的评估值。在收益法预测中，标的公司的营业收入、营业成本、税金及附加、期间费用、所得税等均未考虑募集配套资金对经营的影响。评估仅基于标的公司原有项目投资计划、自身发展规划和运营建设情况进行盈利预测，所需的资金投入均已通过资本性支出和营运资金追加予以考虑。因此，本次收益法评估预测的现金流不包含募集配套资金的投入及带来的效益。

2、区分募投项目投入及收益的具体措施

本次募集配套资金到位后，上市公司将设立专门账户进行存储、使用和管理，上市公司将根据标的公司项目建设的进度逐步分笔投入募集资金。本次重组标的公司均系具有独立法人资格的有限责任公司，在财务上独立核算。上市公司将根据《盈利补偿协议》相关安排，聘请会计师等中介机构对各标的公司业绩完成情况进行单独核查。

根据《盈利补偿协议》的约定，标的公司的承诺净利润应当扣除标的公司因使用募集配套资金的影响数额。本次募集配套资金对盈利预测的影响数额=本次募集配套资金实际增资或借款给标的公司的金额×同期银行贷款利率×(1-标的公司的所得税税率)×资金实际使用天数/365。其中，同期银行贷款利率根据实际经营中中国人民银行同期一年期贷款利率确定。

各项目区分募投项目收益的具体措施如下：

项目名称	实施主体	项目建设内容	是否直接产生收益
顺义航天产业园卫星应用智能装备产业基地项目	轩宇空间	研发厂房及附属设施	否
智能装备控制系统部组件研发及能力建设项目	轩宇空间	研发能力建设和产业化能力建设	是
新一代智能测控仿真系统研发及能力建设项目	轩宇空间	研发能力建设和产业化能力建设	是
智能微系统模块研发及能力建设项目	轩宇空间	研发能力建设和产业化能力建设	是
特种机器人研发及能力建设项目	轩宇智能	研发能力建设和产业化能力建设	是

“智能装备控制系统部组件研发及能力建设项目”、“新一代智能测控仿真系统研发及能力建设项目”、“智能微系统模块研发及能力建设项目”及“特种机器人研发及能力建设项目”直接产生收益，可以进行独立核算相关资产、收入、成本、费用和收益，能够合理区分募投项目收益与业绩承诺。“顺义航天产业园卫星应用智能装备产业基地项目”不直接产生收益，考虑利用募集配套资金后对相关标的公司业绩可能有一定的增厚作用，因此后续在进行承诺业绩核算时，将扣除标的公司因使用募集配套资金的影响数额。

综上，各标的公司均为单独核算主体，上市公司将通过聘请中介机构予以核查，按照《盈利补偿协议》中的规定确定标的公司因使用募集配套资金的影响数额，能够有效区分募投项目收益与标的公司业绩。

（九）前次募集资金使用情况、相关募投项目进展情况、是否与披露一致

1、前次募集资金使用情况

经中国证券监督管理委员会证监许可[2015]725 号文核准，并经深圳证券交易所深证上[2015]199 号文同意，上市公司于 2015 年 4 月 23 日向社会公众公开发行普通股（A 股）股票 3500 万股，共募集资金 240,800,000.00 元，扣除发行费用 38,804,632.07 元，募集资金净额 201,995,367.93 元。公司上述发行募集的资金已全部到位，并经瑞华会计师事务所“瑞华验字[2015]01540003 号”验资报告验证确认。募集资金主要投资以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	募集资金拟投入金额
1	铁路车辆红外线轴温智能探测系统建设项目	8,552.00
2	铁路车辆运行故障动态图像检测系统建设项目	4,979.00
3	铁路机车车辆检修智能仓储系统建设项目	3,209.00
4	铁路车辆运行安全检测技术研发中心建设项目	3,475.00
合计		20,215.00

上市公司于 2018 年 3 月 16 日召开第三届董事会第七次会议，于 2018 年 4 月 19 日召开 2017 年年度股东大会，审议通过了《关于变更部分募集资金投向的议案》，对部分募集资金投向进行了变更，具体情况如下：

序号	项目名称	变更前募集资金拟投入金额	变更后募集资金拟投入金额	变更原因	信息披露情况
1	铁路车辆红外线轴温智能探测系统建设项目	8,552.00	5,152.00	公司面临的市场环境发生了较大变化，原有投资项目的部分规划无法适应新的形势和变化。根据宏观经济情况、外部竞争环境和公司发展战略的需要，经审慎研究，变更 IPO 募集资金投资项目的部分内容	公告编号：2018-034
2	铁路车辆运行故障动态图像检测系统建设项目	4,979.00	3,279.00		
3	铁路机车车辆检修智能仓储系统建设项目	3,209.00	2,109.00		
4	铁路车辆运行安全检测技术研发中心建设项目	3,475.00	3,475.00		
5	研发试验用房	-	6,200.00		

截至 2018 年 12 月 31 日，募集资金余额为人民币 138.66 万元（含募集资金专用账户累计利息收入扣除手续费支出净额 710.66 万元）。

2、相关募投项目进展，是否与披露一致

上市公司相关募投项目的进展情况，已在定期报告和其他信息披露文件进行了披露，具体情况如下所示：

单位：万元

承诺投资项目和超募资金投向	是否已变更项目	募集资金承诺投资总额	调整后投资总额	本年度投入金额	截至期末累计投入金额	截至期末投资进度（%）	项目达到预定可使用状态日期

承诺投资项目和超募资金投向	是否已变更项目	募集资金承诺投资总额	调整后投资总额	本年度投入金额	截至期末累计投入金额	截至期末投资进度(%)	项目达到预定可使用状态日期
铁路车辆红外线轴温智能探测系统建设项目	是	8,552.00	5,152.00	3,110.51	5,670.74	100.00	2018/12/31
铁路车辆运行故障动态图像检测系统建设项目	是	4,979.00	3,279.00	1,945.57	3,369.51	100.00	2018/12/31
铁路机车车辆检修智能仓储系统建设项目	是	3,209.00	2,109.00	1,287.07	2,261.99	100.00	2018/12/31
铁路车辆运行安全检测技术研发中心建设项目	否	3,475.00	3,475.00	1,211.88	3,640.62	100.00	2018/12/31
研发试验用房	是	-	6,200.00	5,828.68	5,828.68	94.00	2019/12/31

根据已披露的定期报告以及董事会关于募集资金使用情况报告、会计师事务所披露的前次募集资金使用情况专项报告等其他信息披露文件，前次募集资金实际使用情况与信息披露的内容不存在不一致的情形。

(十) 募集配套资金原因

1、上市公司未来经营现金流量情况

上市公司最近两年的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度
经营活动产生的现金流量净额	2,571.56	3,331.50
投资活动产生的现金流量净额	-9,932.60	9,003.93
筹资活动产生的现金流量净额	-3,136.00	-1,540.00
现金及现金等价物净增加额	-10,497.04	10,795.44
期末现金及现金等价物余额	15,539.01	26,036.05

从上市公司历史经营情况看，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 3,331.50 万元和 2,571.56 万元，经营活动产生的现金流量净额比较稳定，但公司资金需求量波动较大，2018 年投资活动产生的现金流量净额为净流出，主要是机器设备及固定资产建设资金需求大幅增加，导致公司 2018 年度现金及现金等价物净增加额大幅减少。

本次交易完成后，轩宇空间和轩宇智能将成为上市公司的全资子公司，根据中企华出具的评估报告，未来三年，轩宇空间和轩宇智能预计追加的营运资金 12,914.00 万元，具体情况如下：

单位：万元

公司	2019 年	2020 年	2021 年
轩宇空间	2,221.73	1,981.96	1,402.76
轩宇智能	2,084.46	3,477.78	1,745.31
合计	4,306.19	5,459.74	3,148.07

上述轩宇空间和轩宇智能未来营运资金的追加额并未考虑募投项目建设所需要的资金。考虑到本次募集配套资金拟投入项目金额只占募投项目计划投资总金额的 57.29%，仍有 35,152.69 万元的资金需要公司自筹解决。综上，随着公司发展，上市公司整体层面将面临现金流趋紧的状态。

2、可利用的融资渠道、授信额度

报告期内，上市公司可利用的债务融资渠道主要为银行贷款等。截至反馈回复日，上市公司共获得银行授信额度 4,000 万元，授信期限为 1 年，具体如下：

序号	授信银行	用途	额度 (万元)
1	中国光大银行北京中关村支行	办理投标保函及履约保函业务	3,000.00
2	建设银行北京中关村分行	办理信用证业务	1,000.00
合计			4,000.00

上市公司从银行获取的授信已具有确定的用途，无法用于支付本次交易现金对价及项目建设。本次交易进行配套融资，一方面可以充实营运资金，满足上市公司、标的资产的资金需求，另一方面减轻公司的财务压力，降低财务成本。因此，本次募集配套资金具有必要性。

3、资产负债率

根据上市公司财务报告和备考财务报表，本次交易前后康拓红外的负债结构如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日	
	交易前	交易后
流动负债	8,971.70	67,276.87
非流动负债	2,590.70	2,948.50
负债合计	11,562.40	70,225.38
资产总计	86,250.45	142,336.18
资产负债率	13.41%	49.34%

本次交易完成后，康拓红外 2018 年 12 月 31 日的负债总额自本次交易前的 11,562.40 万元上升至 70,225.38 万元，资产负债率由交易前的 13.41% 上升至 49.34%，上市公司的资产负债率增长较大。

若本次募投项目建设全部采用债务融资，上市公司的资产负债率将进一步提升，同时财务费用将大幅增加、加重公司的利息负担，并提高了公司的流动性风险，对公司盈利能力及负债结构构成一定的负面影响。

4、现金分红安排

上市公司历来注重股东回报，在保证公司正常经营和长远发展的前提下，公司充分考虑了广大投资者特别是中小投资者的利益和合理诉求。最近三年，上市公司现金分红情况如下：

单位：万元

分红年度	现金分红金额（含税）	分红年度合并报表中归属于上市公司普通股股东的净利润	占合并报表中归属于上市公司普通股股东的净利润的比率	其他形式分红
2018	2,548.00	7,565.73	33.68%	
2017	3,136.00	7,175.65	43.70%	每 10 股送红股 3 股（含税）
2016	1,540.00	6,748.29	22.82%	每 10 股送红股 2 股（含税）

2016 年、2017 年和 2018 年，公司现金分红总额分别为 1,540.00 万元、3,136.00

万元和 2,548.00 万元，现金分红金额占合并报表中归属于上市公司普通股股东的净利润分别为 22.82%、43.70%和 33.68%。公司提出的利润分配方案符合《公司法》、《企业会计准则》、证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》、证监会《上市公司监管指引第 3 号—上市公司现金分红》、《北京康拓红外技术股份有限公司章程》以及《公司未来三年股东回报规划（2018-2020 年）》等规定，符合公司确定的利润分配政策、利润分配计划，有利于广大投资者参与和分享公司发展的经营成果，兼顾了股东的即期利益和长远利益，与公司经营业绩及未来发展相匹配。本次重组完成后，上市公司将继续按照《公司章程》的约定进行利润分配，预计未来现金分红将对公司的现金流状况产生一定影响。

综上，本次募集配套资金总额不超过 82,482.00 万元，在支付本次交易现金对价及中介机构费用后，将分别用于标的公司顺义航天产业园卫星应用智能装备产业基地项目、智能装备控制系统部组件研发及能力建设项目、新一代智能测控仿真系统研发及能力建设项目、智能微系统模块研发及能力建设项目及特种机器人研发及能力建设项目的建设、补充标的公司流动资金和偿还债务。

本次募集配套资金金额较大，若通过公司自有资金或通过债务融资进行全额支付，财务压力较大，并将对上市公司现金流和日常经营产生较大影响。基于对上市公司财务状况和本次重组顺利实施的综合考虑，公司拟通过募集配套资金筹措资金，募集配套资金具有必要性和合理性。

（十一）流动资金缺口测算过程的相关假设、参数的合理性，以及与收益法评估中相关假设、参数是否存在差异

1、相关假设、参数的合理性

公司拟募集 18,376.26 万元，用于补充标的公司流动资金和偿还债务。其中，拟用于偿还轩宇空间、轩宇智能短期借款，以及补充轩宇智能营运资金缺口。

截至 2018 年 7 月 31 日，轩宇空间短期借款金额 12,200.00 万元，轩宇智能短期借款金额 3,700.00 万元，合计 15,900.00 万元。

根据中企华出具的评估报告，2019 年轩宇空间、轩宇智能需要追加营运资金 4,306.19 万元，未来三年，轩宇空间和轩宇智能预计追加的营运资金 12,914.00

万元，具体情况如下：

单位：万元

公司	2019 年	2020 年	2021 年
轩宇空间	2,221.73	1,981.96	1,402.76
轩宇智能	2,084.46	3,477.78	1,745.31
合计	4,306.19	5,459.74	3,148.07

因此，标的公司流动资金缺口测算过程的相关假设、参数选取，与中企华出具的中企华评报字 JG(2018)第 0019-1 号及中企华评报字 JG(2018)第 0019-2 号资产评估报告中收益法采用的假设、参数不存在差异。

2、与收益法评估中相关假设、参数不存在差异。使用募集资金补充标的公司流动资金和偿还债务，不影响本次交易估值

标的公司贷款授信额度较为充足，可以通过借款满足上述需要追加的营运资金，并支付相应的贷款利息。

根据《盈利补偿协议》的约定，标的公司的承诺净利润应当扣除标的公司因使用募集配套资金的影响数额。本次募集配套资金对盈利预测的影响数额=本次募集配套资金实际增资或借款给标的公司的金额×同期银行贷款利率×（1-标的公司的所得税税率）×资金实际使用天数/365。其中，同期银行贷款利率根据实际经营中中国人民银行同期一年期贷款利率确定。

因此，标的资产使用募集资金偿还短期债务、补充营运资金，与使用贷款授信额度需要支付同等金额的贷款利息，不影响本次交易估值。使用募集资金短期债务，有利于降低标的资产的关联方借款、关联方担保的情况，有利于优化上市公司资本结构，并在合并报表层面提升上市公司整体的盈利能力。

3、收益法评估的预期收益额不包含本次募集配套资金投入产生效益。

本次收益法评估采用自由现金流模型，通过预测未来年度营业收入、营业成本、税金及附加、期间费用、所得税等计算标的资产的经营性资产价值。

考虑到本次配套融资尚需获得中国证监会的正式核准，本次评估未以募集配

套资金成功实施作为假设前提，本次募集配套资金成功与否并不影响标的资产的评估值。在收益法预测中，标的公司的营业收入、营业成本、税金及附加、期间费用、所得税等均未考虑募集配套资金对经营的影响。评估仅基于标的公司原有项目投资计划、自身发展规划和运营建设情况进行盈利预测，所需的资金投入均已通过资本性支出和营运资金追加予以考虑。因此，本次收益法评估预测的现金流不包含募集配套资金的投入及带来的效益。

第六节 标的资产估值及定价情况

一、评估概况

本次交易标的资产的评估基准日为 2018 年 7 月 31 日，发行股份购买的标的资产最终交易价格以具有证券业务资格的资产评估机构出具的并经国务院国资委备案的评估结果为基础，由交易各方协商确定。

根据中企华出具的中企华评报字 JG (2018)第 0019-1 号、中企华评报字 JG (2018)第 0019-2 号《评估报告》，标的资产评估值情况如下所示：

单位：万元

标的资产	账面价值	评估结果			增减值	增值率 (%)
		资产基础法	收益法	评估方法选择		
轩宇空间 100%股权	4,071.86	17,036.14	83,973.53	收益法	79,901.67	1,962.29
轩宇智能 100%股权	3,677.93	7,571.12	13,064.73	收益法	9,386.80	255.22

本次交易，轩宇空间评估基准日净资产账面价值为 4,071.86 万元，股东全部权益价值为 83,973.53 万元，增值额为 79,901.67 万元，增值率为 1,962.29%。轩宇智能评估基准日净资产账面价值为 3,677.93 万元，股东全部权益价值为 13,064.73 万元，增值额为 9,386.80 万元，增值率为 255.22%。

加期评估情况如下：

鉴于上述标的资产评估报告的有效期限截至 2019 年 7 月 30 日，评估机构以 2019 年 4 月 30 日为基准日，对本次交易标的资产进行了加期评估。根据中企华出具的中企华评报字 JG(2019)第 0013-01 号《评估报告》和中企华评报字 JG(2019)第 0013-02 号《评估报告》，采用收益法确定的标的公司轩宇空间和轩宇智能于评估基准日的股东全部权益价值评估值分别为 89,541.89 万元和 13,889.84 万元，较以 2018 年 7 月 31 日为基准日的评估值分别增加 5,568.36 万元和 825.11 万元，标的公司未出现评估减值情况。

根据加期评估结果，自评估基准日 2018 年 7 月 31 日以来，标的资产的价值

未发生不利于上市公司及全体股东利益的变化，标的资产仍选用 2018 年 7 月 31 日为评估基准日的评估结果作为定价依据，标的公司 100%股权的交易价格仍为 97,038.26 万元。

二、评估方法

根据《资产评估执业准则——企业价值》规定，企业价值评估可以采用收益法、市场法、资产基础法三种方法。收益法，是指将评估对象预期收益资本化或者折现，确定其价值的评估方法，强调的是企业的整体预期盈利能力。市场法，是指将评估对象与可比上市公司或者可比交易案例进行比较，确定其价值的评估方法。资产基础法，是指以评估对象在评估基准日的资产负债表为基础，评估表内及可识别的表外各项资产、负债价值，确定其价值的评估方法。执行企业价值评估业务，应当根据评估目的、评估对象、价值类型、资料收集等情况，分析收益法、市场法和资产基础法三种基本方法的适用性，选择评估方法。对于适合采用不同评估方法进行企业价值评估的，资产评估专业人员应当采用两种以上评估方法进行评估。

本次标的资产的评估，因与标的资产业务相近的上市公司和可比交易案例均较少，因此本次评估不适宜采用市场法。鉴于标的资产管理规范、财务数据完整，未来可以合理预期，因此标的资产采用收益法和资产基础法两种方法评估。

（一）收益法

1、评估模型

现金流量折现法是对企业整体价值评估来间接获得股东全部权益价值，企业整体价值由正常经营活动中产生的经营性资产价值和与正常经营活动无关的非经营性资产价值构成，对于经营性资产价值的确定选用企业自由现金流折现模型，即以未来若干年度内的企业自由现金流量作为依据，采用适当折现率折现后加总计算得出。计算模型如下：

股东全部权益价值=企业整体价值－付息债务价值

（1）企业整体价值

企业整体价值是指股东全部权益价值、付息债务价值之和。根据被评估单位

的资产配置和使用情况，企业整体价值的计算公式如下：

企业整体价值=经营性资产价值+溢余资产价值+非经营性资产、负债价值

1) 经营性资产价值

经营性资产是指与被评估单位生产经营相关的，评估基准日后企业自由现金流量预测所涉及的资产与负债。经营性资产价值的计算公式如下：

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{F_i}{(1+r)^i} + \frac{F_n \times (1+g)}{(r-g) \times (1+r)^n}$$

其中：P：评估基准日的企业经营性资产价值；

F_i ：评估基准日后第 i 年预期的企业自由现金流量；

F_n ：预测期末年预期的企业自由现金流量；

r ：折现率（此处为加权平均资本成本,WACC）；

n ：预测期；

i ：预测期第 i 年；

g ：永续期增长率。

其中，企业自由现金流量计算公式如下：

企业自由现金流量=息前税后净利润+折旧与摊销-资本性支出-营运资金增加额

其中，折现率（加权平均资本成本，WACC）计算公式如下：

$$WACC = K_e \times \frac{E}{E+D} + K_d \times (1-t) \times \frac{D}{E+D}$$

其中： k_e ：权益资本成本；

k_d ：付息债务资本成本；

E ：权益的市场价值；

D ：付息债务的市场价值；

t: 所得税率。

其中，权益资本成本采用资本资产定价模型(CAPM)计算。计算公式如下：

$$K_e = r_f + MRP \times \beta + r_c$$

其中： r_f ：无风险利率；

MRP：市场风险溢价；

β ：权益的系统风险系数；

r_c ：企业特定风险调整系数。

2) 溢余资产价值

溢余资产是指评估基准日超过企业生产经营所需，评估基准日后企业自由现金流量预测不涉及的资产，溢余资产单独分析和评估。

3) 非经营性资产、负债价值

非经营性资产、负债是指与被评估单位生产经营无关的，评估基准日后企业自由现金流量预测不涉及的资产与负债。本次评估采用成本法进行评估。

(2) 付息债务价值

付息债务是指评估基准日被评估单位需要支付利息的负债。付息债务以核实后的账面值作为评估值。

2、收益期和预测期的确定

(1) 收益期的确定

由于评估基准日被评估单位经营正常，没有对影响企业继续经营的核心资产的使用年限进行限定和对企业生产经营期限、投资者所有权期限等进行限定，或者上述限定可以解除，并可以通过延续方式永续使用。故假设被评估单位评估基准日后永续经营，相应的收益期为无限期。

(2) 预测期的确定

由于企业近期的收益可以相对合理地预测，而远期收益预测的合理性相对较

差,按照通常惯例,评估人员将企业的收益期划分为预测期和预测期后两个阶段。

评估人员经过综合分析,预计被评估单位于 2022 年达到稳定经营状态,故预测期截止到 2022 年底。

(二) 资产基础法

1、流动资产

(1) 货币资金

包括库存现金、银行存款,通过现金盘点、核实银行对账单、银行函证等,以核实后的价值确定评估值。

(2) 应收票据及应收账款、其他应收款

评估人员在对应收款项核实无误的基础上,根据每笔款项可能收回的数额确定评估值。对于有充分理由相信全都能收回的,按全部应收款额计算评估值;对于很可能收不回部分款项的,在难以确定收不回账款的数额时,借助于历史资料和现场调查了解的情况,具体分析数额、欠款时间和原因、款项回收情况、欠款人资金、信用、经营管理现状等,按照账龄分析法,估计出这部分可能收不回的款项,作为风险损失扣除后计算评估值;对于有确凿依据表明无法收回的,按零值计算;账面上的“坏账准备”科目按零值计算。

(3) 预付款项

评估人员查阅相关材料采购合同或供货协议,了解评估基准日至评估现场核实期间已接受的服务和收到的货物情况。对于未发现供货单位有破产、撤销或不能按合同规定按时提供货物或劳务等情况的,按核实后的账面值作为评估值。

(4) 存货

1) 原材料

原材料采用市场法进行评估,经过评估人员调查了解,原材料周转速度较快,市场价格变化不大,本次按照账面值确认为评估值。

2) 产成品

评估人员通过盘点表确定产成品数量,根据评估基准日的销售价格减去销售

费用、全部税金和适当数额的税后净利润确定评估值。

3) 在产品

轩宇空间产品在不同工程项目中的采购成本、加工成本和其他成本不同且在施工中经常会出现增减施工项目等影响收入及成本的情况，完工百分比无法准确判断，因此本次评估根据项目总收入及总施工成本确定评估基准日账面成本的不含税售价同时扣除销售费用、全部税金和所得税率确定评估值。

轩宇智能产品主要按照品种或项目进行核算，直接材料按各产品实际领用的材料数量及金额计算确定。本次评估，在产品评估值按其对应的产成品评估值及完工程度计算。将清查核实后的在产品，按照完工程度核定完工率，计算对应产成品评估值，在其基础上计算在产品评估值。其计算公式为：

在产品评估值=产成品重置成本×在产品完工率

在产品完工率，根据其已完成成本与全部成本比例确定。

(5) 一年内到期的流动资产

一年内到期的流动资产主要为一年内到期的待摊费用，按账面值确认评估值。

(6) 其他流动资产

评估人员抽查了部分原始凭证及合同等相关资料，核实交易事项的真实性、业务内容和金额等。按核实后账面值确定评估值。

2、机器设备

根据各类设备的特点、评估价值类型、资料收集情况等相关条件，主要采用成本法评估；对于在二手市场可询到价的旧设备，采用市场法进行评估。

成本法计算公式如下：

评估值=重置全价×综合成新率

(1) 机器设备重置全价的确定

对于不需要安装的设备，重置全价一般包括：设备购置价和运杂费。根据“财税〔2008〕170号”和“财税〔2016〕36号”文件规定，对于增值税一般纳税人，

符合增值税抵扣条件的设备，设备重置全价应该扣除相应的增值税。

设备重置全价计算公式如下：

不需要安装的设备重置全价=设备购置价+运杂费-设备购置价中可抵扣的增值税和运费中可抵扣的增值税

1) 设备购置价

机器设备价格通过向生产厂家询问评估基准日市场价格，或从有关报价资料上查找现行市场价格以及参考公司最近购置设备的合同价格确定。

2) 运杂费

被评估单位的设备类资产为小型设备，运杂费含在购置价中，无需单独考虑测算。

(2) 电子设备重置全价的确定

对于通用电子设备、常见办公设备等，评估人员通过厂家或销售商市场询价，并结合网络询价等方式确定重置全价。对于市场交易活跃的老旧电子设备，直接按二手设备价格确定。

(3) 综合成新率的确定

1) 对于专用设备和通用机器设备，主要依据设备经济寿命年限、已使用年限，通过对设备使用状况、技术状况的现场勘查了解，确定其尚可使用年限，然后按以下公式确定其综合成新率。

$$\text{综合成新率} = \text{尚可使用年限} / (\text{尚可使用年限} + \text{已使用年限}) \times 100\%$$

2) 对于电子设备、空调设备等小型设备，主要依据其经济寿命年限来确定其综合成新率；对于大型的电子设备还参考其工作环境、设备的运行状况等来确定其综合成新率。计算公式如下：

$$\text{年限法成新率} = (\text{经济寿命年限} - \text{已使用年限}) / \text{经济寿命年限} \times 100\%$$

$$\text{综合成新率} = \text{年限法成新率} \times \text{调整系数}$$

(4) 评估值的确定

将重置全价和成新率相乘，得出评估值。

评估值=重置全价×综合成新率

对于市场交易活跃的老旧电子设备，直接按二手设备价格确定。

3、在建工程

本次评估对评估范围内的在建工程采用成本法评估。评估人员在现场核实了相关明细账、入账凭证等资料，查看了工程的实物，与项目工程技术人员等相关人员进行了座谈，确认委估的在建工程项目进度基本上是按计划进行的，实物质量达到了设计要求，实际支付情况与账面相符，基本反映了评估基准日的购建成本。因项目规模较小，建设时间较短，本次评估以核实无误的账面值确定评估值。

4、无形资产-土地使用权

（1）评估方法的选择

根据《城镇土地评估规程》以及待估宗地的具体条件、用地性质及评估目的，结合收集的有关资料，考虑到当地工业土地的市场发育程度，选择评估方法。

根据《城镇土地评估规程》，通行的地价评估方法有市场比较法、收益还原法、剩余法（假设开发法）、成本逼近法、基准地价系数修正法等，评估方法的选择应按照地价评估技术规则，并结合该项目的具体特点（用地性质）以及评估目的等，采用市场比较法和基准地价法两种评估方法进行评估。

（2）选择评估方法的依据

1) 采用市场法的依据如下：

由于待估宗地的周边区域内有出让土地案例可供参考，因此采用市场比较法评估宗地价格。

2) 采用基准地价系数修正法的依据如下：

由于待估宗地位于当地基准地价覆盖区域，故适宜使用基准地价系数修正法进行评估。

不适合采用其他方法的理由：由于待估宗地为工业用途，无开发后销售的市场案例可供参考，因此不适宜采用剩余法进行评估；由于待估宗地所在区域无土

地一级市场上的国有工业用地出租案例，无法确定土地租金，因此，不适宜采用收益法进行评估；由于委估宗地当地政府及相关部门公布的有关征地补偿标准文件时间较早，土地的取得成本和开发成本费用难以确定，不宜采用成本逼近法进行评估。

（3）评估方法介绍

1) 市场法

将待估宗地与在估价基准日近期有过交易的类似土地交易案例进行比较，对这些类似土地交易案例的已知价格作适当的修正，以此估算待估宗地的客观合理价格或价值的方法。

计算公式：

待估宗地价格=可比实例价格×交易情况修正×交易期日修正×区域因素修正×个别因素修正

2) 基准地价法

基准地价系数修正法是利用城镇基准地价和基准地价修订系数表等评估成果，按照替代原则，就待估宗地的区域条件和个别条件等与其所处区域的平均条件相比较，并对照修正系数表选取相应的修订系数对基准地价进行修正，进而求取待估宗地在评估时点价格的方法。其基本评估公式为：

基准地价系数修正法评估的宗地地价（基准地价设定开发程度下的宗地地价）=（基准地价±K4）×K1×（1+ΣK）×K2×K3

式中：K1—期日修正系数

ΣK—影响地价区域因素及个别因素修正系数之和

K2—土地使用年期修正系数

K3—容积率修正系数

K4—开发程度修正

5、无形资产-技术类资产

(1) 专利技术类无形资产

根据评估对象、价值类型、资料收集情况等相关条件，分析收益法、市场法和成本法三种资产评估基本方法的适用性。

一般而言，技术类无形资产研制开发的成本，往往与技术价值没有直接的对应关系，由于评估对象是经历了数年不断贡献的结果，且是交叉研究中的产物，加之财务核算成本归集的原因，研制的成本难以核算，无法从成本途径对它们进行评估，因此对于与研制成本基本无关的技术，一般不选取成本法评估。

另外，由于技术类无形资产的独占性，以及技术转让和许可条件的多样性，缺乏充分发育、活跃的交易市场，也不易从市场交易中选择参照物，故一般也不适用市场法

因此，本次从收益途径进行评估，采用收益现值法。

收益现值法的技术思路是对使用专有技术项目生产的产品未来年期的收益进行预测，并按一定的分成率，即该专有技术在未来年期收益中的贡献率，计算专有技术的收益额，用适当的折现率折现、加和即为评估值。其基本计算公式如下：

$$P = \sum_{i=1}^n R_i \times \eta \times (1+r)^{-i}$$

式中：P—评估对象价值

R_i —第*i*年的评估对象带来的相关产品销售收入

η —评估对象的销售收入分成率

n —评估对象的收益年限

r ：折现率

根据收益现值法的公式可知，评估值的合理性主要取决于以上参数预测和取值的合理性：收益年限的确定，技术分成率的确定，未来各年度收益的预测，以及折现率的确定。

对技术实施方提供的专有技术未来实施情况和收益状况的预测进行必要的分析、判断和调整，确信相关预测的合理性。

根据技术类无形资产的技术寿命、技术成熟度、产品寿命及与专有技术资产相关的合同约定期限，合理确定专有技术收益期限。

根据评估基准日的利率、投资回报率、资本成本，以及专有技术实施过程中的技术、经营、市场、资金等因素，合理确定折现率。

（2）外购软件

根据其特点、评估价值类型、资料收集情况等相关条件，采用的评估方法如下：对于评估基准日市场上有销售的外购软件，按照评估基准日的市场价格作为评估值；对于评估基准日市场上有销售但版本已经升级的外购软件，按照评估基准日的市场价格扣减软件升级费用后作为评估值；对于定制软件，以向软件开发商的询价作为评估值。

6、无形资产-商标

根据资产评估有关规定，遵循独立、客观、公正、科学的原则及其他一般公认的评估原则，评估人员根据资产评估目的及委估资产具体情况，决定针对评估对象轩宇空间商标权采用商标特许使用费节省法。

商标特许使用费节省法是通过估算被评估商标寿命期内预期节省的费用并以适当的折现率折算成现值，以此确定委估商标权价值的一种评估方法。技术思路是对根据被评估的商标价值体现特点，即预测使用该商标所节约的成本，并用适当的折现率折现后确定评估值。

其基本计算公式如下：

$$P = \sum_{t=1}^n \frac{R_t}{(1+i)^{t-0.5}}$$

其中：

P：委估商标的评估值

R_t：第 T 年当期成本节约额

t: 计算的年次

i: 折现率

n: 商标经济收益期

7、递延所得税资产

递延所得税资产，主要是由于企业按会计制度要求计提的和按税法规定允许抵扣的减值准备不同而形成的应交所得税差额。评估人员调查了解了递延所得税资产发生的原因，查阅了确认递延所得税资产的相关会计规定，核实了评估基准日确认递延所得税资产的记账凭证。递延所得税资产以核实后账面值作为评估值。

8、长期待摊费用

根据长期待摊费用形成的原因。按照重要性原则，对相应的原始凭证以及摊销计算表进行了抽查。对于能够形成权益的待摊费用，以核实后的账面值作为评估值。

9、一年内到期的非流动资产

主要为一年内到期的待摊费用，按账面值确认评估值。

10、负债

负债主要是流动负债，流动负债包括短期借款、应付票据及应付账款、预收款项、应交税费、应交税费、其他应付款等。评估人员根据企业提供的各项目明细表及相关财务资料，对账面值进行核实，以企业实际应承担的负债确定评估值。

三、轩宇空间评估情况

（一）评估基本情况

1、两种方法的评估结果

（1）收益法

轩宇空间评估基准日总资产账面价值为 44,039.13 万元；总负债账面价值为 39,967.27 万元；净资产账面价值为 4,071.86 万元。

收益法评估后的股东全部权益价值为 83,973.53 万元，增值额为 79,901.67 万元，增值率为 1,962.29%。

(2) 资产基础法

北京轩宇空间科技有限公司评估基准日总资产账面价值为 44,039.13 万元，评估价值为 57,003.40 万元，增值额为 12,964.27 万元，增值率为 29.44%；

总负债账面价值为 39,967.27 万元，评估价值为 39,967.27 万元，增值额为 0.00 万元，增值率为 0.00 %；

净资产账面价值为 4,071.86 万元，净资产评估价值为 17,036.14 万元，增值额为 12,964.28 万元，增值率为 318.39 %。

资产基础法具体评估结果如下所示：

单位：万元

项目		账面价值	评估价值	增减值	增值率%
		A	B	C=B-A	D=C/A×100
流动资产	1	27,450.06	29,347.25	1,897.19	6.91
非流动资产	2	16,589.07	27,656.15	11,067.08	66.71
其中：长期股权投资	3	-	-	-	-
投资性房地产	4	-	-	-	-
固定资产	5	302.29	407.98	105.69	34.96
在建工程	6	3,039.84	3,039.84	-	-
油气资产	7	-	-	-	-
无形资产	8	13,182.51	24,143.90	10,961.39	83.15
其中：土地使用权	9	13,182.51	16,746.90	3,564.39	27.04
其他非流动资产	10	64.43	64.43	-	-
资产总计	11	44,039.13	57,003.40	12,964.27	29.44
流动负债	12	39,967.27	39,967.27	-	-
非流动负债	13	-	-	-	-
负债总计	14	39,967.27	39,967.27	-	-
净资产	15	4,071.86	17,036.14	12,964.28	318.39

2、评估结果差异分析

收益法评估后的股东全部权益价值为 83,973.53 万元，资产基础法评估后的股东全部权益价值为 17,036.14 万元，两者相差 66,937.39 万元，差异率为 392.91%。

轩宇空间两种评估方法的评估结果存在差异，主要是因为两种评估方法考虑的角度不同。资产基础法评估值与轩宇空间的存货、固定资产、在建工程、无形资产等资产的重置价值具有较大关联。收益法综合考虑了轩宇空间的未来盈利能力、所享受的各项优惠政策、运营资质、行业竞争力、公司的品牌效应、管理水平、人力资源、要素协同作用等因素对股东全部权益价值的影响。

3、最终确定评估结论的理由

本次评估采用收益法评估结果作为最终评估结论，即轩宇空间的股东全部权益价值评估结果为 83,973.53 万元。

轩宇空间在复杂系统测试仿真与智能装备控制微系统及控制部组件领域积累了大量核心技术，具有较强的市场竞争力。采用收益法对轩宇空间进行评估，能够较好的反映轩宇空间未来获利能力，更为合理的反映轩宇空间的企业价值。因此收益法更适用于本次评估目的，选用收益法评估结果更为合理。根据上述分析，本次评估结论采用收益法评估结果。

4、评估增值的原因

（1）行业发展稳定

智能装备是装备产业中的高端环节，具有技术密集、附加值高、成长空间大、带动作用强等特点，是衡量一个国家制造业发展水平和整体经济综合竞争实力的重要标志，由于底子薄，发展时间相对较短，中国的智能装备在全球较欧美等发达国家相对落后。

近10年来，随着技术的不断发展以及两化融合的不断深入，中国的智能装备产业发展迅猛，逐渐形成了对国外装备的替代。国家明确了以推进供给侧结构性改革为主线、建设现代化经济体系，各大部委近几年出台各项政策，以落实供给侧改革的方针，去产能，调结构，实现中国制造业转型升级。因此，未来5-10年，中国的智能装备产业还将保持极大的市场热度和快速的增长趋势。

（2）靠前的行业地位

轩宇空间自成立以来，一直致力于为智能装备提供核心部组件，并为智能装备的设计研发、生产制造、产品测试以及最终的应用环节提供全生命周期的测试

仿真解决方案。从行业整体竞争格局来看，企业规模、技术水平分化严重，规模较大、技术水平较高的软硬件生产商主要集中于外资企业、原国家重点扶持的部委企业及科研院所和少数民营企业，而成百上千的中小企业主要从事自动化元器件贸易、简单系统成套工作，还有一些本土企业从事专项产品的技术研发生产。外资企业、原国家重点扶持的部委企业及科研院所和少数民营企业占据了高端市场的大部分份额。

（3）品牌及技术优势明显

轩宇空间的品牌源于航天，企业文化中具有航天企业特有的“两弹一星”精神，受益于航天科技集团强大的品牌影响力，公司在对外开展业务时事半功倍。轩宇空间凭借多年在产品领域的深耕，其产品和品牌受到了市场的认可。

轩宇空间多年从事航天产业相关的研发与服务，在复杂系统测试仿真与智能装备控制微系统及控制部组件领域积累了大量核心技术。一方面，航天产业相关技术门槛较高，轩宇空间拥有的技术可以向商业航天、航空、防务装备、轨道交通以及工业等领域拓展业务；另一方面，公司的产品应用于复杂、特殊的环境，应用的技术门类多，可为公司未来面向多领域开发更多的新产品和新服务提供资源池。

（二）评估假设

1、一般假设

（1）假设评估基准日后被评估单位持续经营；

（2）假设评估基准日后被评估单位所处国家和地区的政治、经济和社会环境无重大变化；

（3）假设评估基准日后国家宏观经济政策、产业政策和区域发展政策无重大变化；

（4）假设和被评估单位相关的利率、汇率、赋税基准及税率、政策性征收费用等评估基准日后不发生重大变化；

（5）假设评估基准日后被评估单位的管理层是负责的、稳定的，且有能力担当其职务；

(6) 假设被评估单位完全遵守所有相关的法律法规；

(7) 假设评估基准日后无不可抗力对被评估单位造成重大不利影响。

2、特殊假设

(1) 假设评估基准日后被评估单位采用的会计政策和编写资产评估报告时所采用的会计政策在重要方面保持一致；

(2) 假设评估基准日后被评估单位在现有管理方式和管理水平的基础上，经营范围、方式与目前保持一致；

(3) 假设评估基准日后被评估单位的现金流入为平均流入，现金流出为平均流出；

(4) 假设评估基准日后被评估单位的产品或服务保持目前的市场竞争态势；

(5) 本次评估是建立在轩宇空间与业务相关的资质均可顺利取得前提下。轩宇空间于 2015 年 1 月 22 日取得了《三级保密资格单位证书》，2017 年 6 月 30 日，轩宇空间涉密场所发生变更。根据《武器装备科研生产单位保密资格认定办法》第三十四条的规定，涉密场所发生重大变化的应当于发生相关情形后 30 个工作日内重新申请。2017 年 7 月 10 日，轩宇空间向北京市军工保密资格认定办公室提交了武器装备科研生产单位保密资格事项变更报告，并于 2018 年 11 月，轩宇空间通过审核获得《三级保密资格单位证书》。本次评估假设上述资质顺利取得并于到期后可持续通过复审获得资质证书；

(6) 本次评估是建立在轩宇空间目前税收优惠持续取得前提下。根据《中华人民共和国企业所得税法》和《高新技术企业认定管理办法》（国科发火[2016]32 号）以及《高新技术企业认定管理工作指引》（国科发火[2016]195 号），北京轩宇空间科技有限公司于 2016 年 12 月通过了高新技术企业复审，并获得了《高新技术企业证书》，有效期三年，截至 2019 年 10 月到期。作为符合高新技术领域目录认定的行业，其业务收入、员工文化结构、研发投入、管理水平等均符合高新企业的审核标准。故本次评估假设轩宇空间后续可持续申请并获得高新技术企业资格，享受所得税优惠政策，按照 15%比例缴纳企业所得税。

（三）收益法评估说明

1、营业收入

轩宇空间打造了相对丰富的产品体系。智能测试与仿真系统向平台化、通用化、小型化、模块化发展，已经大量成功应用于航空航天控制系统地面仿真测试、嵌入式计算机地面测试及测试数据管理等领域。微系统及控制部组件领域，轩宇空间打造了适用于多平台的控制系统以及部组件产品，具有高度功能集成、轻小型化、低成本、高可靠等特点，市场竞争力强。

轩宇空间主营业务迅速发展，2016年、2017年收入增长较快，未来几年仍将持续快速增长。根据轩宇空间提供的业务数据和财务数据整理分析，以历史数据为基础并参考轩宇空间已签订单及意向客户的情况，同时综合考虑行业的未来发展趋势、企业运营计划、核心竞争力、经营状况以及用户情况等因素，预测未来年度的主营业务收入如下：

单位：万元

项目	2018 年 8-12 月	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
主营业务收入	26,460.00	50,140.00	62,170.00	70,870.00	77,020.00
其中：智能系统测控仿真	11,800.00	19,780.00	21,770.00	23,390.00	24,800.00
微系统及控制部组件	14,660.00	30,360.00	40,400.00	47,480.00	52,220.00

轩宇空间未来几年将持续快速增长，预期增长因素包括以下几个方面：

（1）营销队伍

轩宇空间立足宇航领域，针对宇航领域内的重点客户公司派出市场人员专门负责，了解客户的定制化需求，获取项目信息。根据获得的客户需求提供解决方案，按照客户需求开展定制化产品研发。轩宇空间主要通过公开投标和客户议标的方式获得项目订单，并直接与客户签订销售合同，按照客户的个性化需求量身定做项目产品。

智能测试与仿真领域，公司参与多项典型重大项目，为这些项目提供多套星载计算机系列地面测试设备，主要客户包括长光卫星技术有限公司、中国航空工业集团公司等公司。目前，轩宇空间已与长光卫星技术有限公司、中国东方红卫

星股份有限公司、深圳航天东方红海特有限公司等公司建立了长期的合作关系，并与哈尔滨工业大学、中国航天科工集团第二研究院、上海微小卫星工程中心等客户就重点项目开展合作，丰富的客户为轩宇空间的未来发展提供了广阔市场空间。

（2）应用领域清晰

根据美国航天基金会发布的《航天报告（2018）》，2017 年全球航天产业持续增长，总额达到 3,835 亿美元，较 2016 年增长 7.40%，呈加速上涨之势。航天产业的整体发展为智能系统测控仿真、微系统及控制部组件等航天产业的配套业务领域带来了快速发展的机会和广阔的增长空间。

航天产业相关技术门槛较高，轩宇空间拥有的技术可以向航空、防务装备、轨道交通以及工业等领域拓展业务。轩宇空间的产品主要应用于复杂、特殊的环境，应用的技术门类多，可为轩宇空间未来面向多领域开发更多的新产品和新服务提供资源池。

（3）产能满足市场需求

轩宇空间具有丰富的产品体系。在智能系统测控仿真领域，公司拥有年产系统集成产品400套的生产能力，能够提供航天器从设计、研发、制造到运行环节的全生命周期服务，形成了通用的软硬件平台架构，因此可以很平滑的向商业航天、航空、防务装备、轨道交通以及工业等领域拓展业务；在微系统集成产品领域，公司目前具备40nm到130nm CMOS各种工艺集成电路开发能力和设计经验，拥有齐备EDA工具和高性能硬件平台，有先进可靠的ASIC芯片设计流程，并拥有陶瓷、塑封SiP开发经验，能够进行千万门级自主 SoC、ASIC、SiP 等产品的设计、验证、生产和应用支持；在控制部组件领域，公司拥有完整的低成本嵌入式综合电子学产品、惯性测量与导航敏感器产品、可见光成像和机器视觉敏感器与导航产品、红外目标敏感器导航产品、激光目标敏感器与导航产品、姿控动量交换产品、精确指向机构产品和空间推进系统集成产品，可为防务装备的企业用户提供导航与控制系统完整解决方案。

2、营业成本

轩宇空间历史年度主营业务成本主要包括产品的材料、外协、人工、制造费用成本，其中材料、外协、人工占成本比重较高，制造费用占比较小，对产品毛利率的影响微乎其微。材料、外协及人工均为变动成本，会因产量的增长同比增长，产品售价稳定情况下毛利率会相对稳定。销售产品主要参考历史年度的毛利情况，结合未来销售策略，预计未来年度营业成本。营业成本具体预测如下表：

单位：万元

项目	2018年 8-12月	2019年	2020年	2021年	2022年
主营业务成本	19,770.00	37,385.58	46,199.27	52,716.98	57,417.36
其中：智能系统测控仿真	9,912.00	16,714.89	18,525.30	20,003.36	21,294.05
微系统及控制部组件	9,858.00	20,670.68	27,673.98	32,713.62	36,123.32

3、税金及附加

轩宇空间为增值税一般纳税人，税金及附加主要为城建税、教育费附加、地方教育费附加等。城建税为应交增值税的5%，教育费附加和地方教育费附加为应交增值税的5%。

单位：万元

项目	2018年8-12月	2019年	2020年	2021年	2022年
城市维护建设税	45.58	97.24	129.24	151.10	166.40
教育费附加	27.35	58.35	77.54	90.66	99.84
地方教育费附加	18.23	38.90	51.70	60.44	66.56
其他	7.94	15.04	18.65	21.26	23.11
合计	99.09	209.53	277.13	323.47	355.90

4、销售费用

销售费用主要包括营销人员工资、职工福利、社会保险费、业务招待费、差旅费、办公费、办公租金、租赁费、广告宣传费、运输费、折旧、摊销、其他费用等。

未来年度轩宇空间业务逐年增长，销售费用投入也将随之持续增长。2017年，轩宇空间销售人员配置基本完成，未来人员数量相对稳定，随公司收入的增长预计人均薪酬每年有一定增长；折旧、摊销根据现有资产规模及未来预计的资

本性支出进行预测；其他变动销售费用主要参考历史年度费用占收入比进行预测。销售费用预测如下表：

单位：万元

项目	2018年8-12月	2019年	2020年	2021年	2022年
工资	48.61	122.35	128.46	134.89	138.93
职工福利	2.34	5.88	6.17	6.48	6.68
社会保险费	16.31	41.05	43.10	45.25	46.61
办公费	2.00	2.10	2.21	2.32	2.43
通讯费	0.50	0.53	0.55	0.58	0.61
业务招待费	51.30	128.30	159.08	181.35	197.08
差旅费	31.57	111.66	138.45	157.82	171.52
折旧费	0.69	1.58	1.49	1.19	1.24
展览费	3.89	7.37	9.14	10.42	11.32
广告费	15.00	34.07	35.78	37.56	39.44
运输费	47.27	145.42	180.31	205.54	223.38
办公租金	4.16	10.17	10.38	10.58	10.80
租赁费	9.61	18.21	22.58	25.74	27.98
制作费	5.00	15.00	20.00	20.00	20.00
其他	0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
合计	238.74	644.69	758.70	840.73	899.03

5、管理费用

管理费用主要包括管理员工资、职工福利、社会保险费、办公费、差旅费、业务招待费、通讯费、交通费、办公租金、租赁费、燃料动力、固定资产折旧费、咨询费、招聘费、研发费用及其他费用等。预计未来年度随着收入规模的逐年扩大，管理费用也将随之增长，费用率将呈现逐年下降趋势，具体未来年度管理费用预测如下表：

单位：万元

项目	2018年8-12月	2019年	2020年	2021年	2022年
工资	396.18	816.37	1,047.67	1,180.06	1,236.06
职工福利	17.25	35.54	45.61	51.38	53.82
社会保险费	89.18	183.76	235.83	265.63	278.24
职工教育经费	6.58	13.56	17.40	19.59	20.52
工会经费	54.44	115.52	141.64	162.71	178.59
办公费	15.25	31.43	40.33	45.43	47.58
通讯费	9.37	19.32	24.79	27.92	29.25
业务招待费	6.89	14.20	18.22	20.53	21.50
差旅费	4.84	9.98	12.80	14.42	15.11
交通费	5.32	10.96	14.06	15.84	16.59
办公租金	46.07	112.79	115.05	117.35	119.69

项目	2018年8-12月	2019年	2020年	2021年	2022年
燃料动力费	41.61	107.27	112.63	118.26	124.18
租赁费	40.16	85.20	92.02	99.38	107.33
场租费	6.83	12.14	12.51	12.88	13.27
装饰工程	5.00	13.41	14.08	14.78	15.52
低值易耗品摊销	10.00	12.96	13.61	14.29	15.00
折旧费	26.18	60.19	56.66	45.34	47.25
咨询费	40.46	92.13	99.50	107.46	116.06
招聘费	20.00	30.00	31.50	33.08	34.73
无形资产摊销	-	-	-	-	-
信息化建设费	60.88	76.28	80.10	84.10	88.31
制作费	84.15	124.16	130.36	136.88	143.73
其他	20.00	70.00	70.00	75.00	80.00
合计	1,006.65	2,047.16	2,426.38	2,662.31	2,802.32

6、研发费用

研发费用主要包括研发人员人工成本、材料费、外协费、业务招待费、差旅费、办公租金、折旧费及其他费用等。2016年至2017年收入增长速度较快，研发费用占收入比在1%~2.5%之间，呈逐年增长趋势，预计未来年度随着收入规模的逐年扩大，研发费用也将随之增长。具体未来年度管理费用预测如下表：

单位：万元

项目	2018年8-12月	2019年	2020年	2021年	2022年
人工成本	331.04	630.79	732.04	805.25	867.11
材料费	396.90	752.10	932.55	1,063.05	1,155.30
外协费	105.84	200.56	248.68	283.48	308.08
业务招待费	3.36	6.41	7.44	8.18	8.81
差旅费	6.62	12.62	14.64	16.10	17.34
办公租金	19.75	48.35	49.31	50.30	51.30
运输费	5.00	5.25	5.51	5.79	6.08
折旧费	1.07	2.46	2.32	1.86	1.93
长期待摊费用摊销	-	-	-	-	-
其他	2.00	3.00	3.00	3.00	3.00
合计	871.58	1,661.53	1,995.50	2,237.01	2,418.95

7、财务费用

历史年度财务费用主要为利息收支、银行手续费等。

随着经营规模的扩大，未来年度存在付息负债，预测期根据企业经营所需借款规模测算财务费用，债务利率参考历史年度利率水平确定。具体财务费用预测表如下：

单位：万元

项目	2018 年 8-12 月	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
利息支出	319.94	738.19	738.19	738.19	738.19
银行手续费	2.21	4.18	5.19	5.91	6.42
合计	322.15	742.37	743.37	744.10	744.61

8、营业外收支

营业外收支指企业在经营业务以外所发生的带有偶然性的、非经常发生的业务收入或支出，预测期测算不作考虑。

9、所得税

根据《中华人民共和国企业所得税法》和《高新技术企业认定管理办法》（国科发火[2016]32 号）以及《高新技术企业认定管理工作指引》（国科发火[2016]195 号），轩宇空间于 2016 年 12 月通过了高新技术企业复审，并获得了《高新技术企业证书》，有效期三年，截至 2019 年 10 月到期。作为符合高新技术领域目录认定的行业，其业务收入、员工文化结构、研发投入、管理水平等均符合高新企业的审核标准。故本次评估假设轩宇空间后续可持续申请并获得高新技术企业资格，享受所得税优惠政策，按照 15%比例缴纳企业所得税。另外根据所得税法，公司符合规定的研发费用加计扣除。未来年度所得税预测如下表：

单位：万元

项目	2018 年 8-12 月	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
企业所得税	577.71	1,033.34	1,365.14	1,589.70	1,736.11

10、折旧与摊销

对折旧与摊销的预测，按照企业现行折旧年限、摊销年限和残值率，采用平均年限法进行估算。对于预测期更新资产，按照存续固定资产、无形资产、长期待摊的折旧、摊销年限和残值率计算确定每年的折旧、摊销额。未来年度折旧、摊销预测如下表：

单位：万元

项目	2018 年 8-12 月	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
折旧及摊销	62.14	142.86	134.49	107.61	112.14

11、资本性支出

资本性支出分为维持原有规模资本性支出与新增资本性支出，分别对其预测

并相加后得到资本性支出总的预测额。其中更新支出根据固定资产明细进行测算,新增资本性支出主要根据企业近期规划的或正在建设中的项目的固定资产投资,结合相关管理人员对于项目的年度资金预算安排进行预测。未来年度资本性支出预测如下表:

单位: 万元

项目	2018年8-12月	2019年	2020年	2021年	2022年
资本性支出合计	63.00	12.00	184.25	115.20	87.16

12、营运资金增加

(1) 明确的预测期内净营运资金变动的预测

基准日营运资金=调整后流动资产-调整后流动负债。

流动资产和流动负债的主要调整事项如下:

扣除非经营性往来款: 非经营性往来款是指往来款中与正常经营无关的往来款项。

评估基准日后期间及未来年度的营运资金,通过测算流动资产和流动负债科目历史的周转次数,来预测未来的流动资产和流动负债,从而测算未来的营运资金。

营运资金追加额=当期所需营运资金-期初营运资金

(2) 永续期净营运资金变动的预测

永续期被评估单位的经营规模已经达到了稳定的水平,不需要再追加营运资金,故永续期净营运资金变动预测额为零。

未来年度营运资金追加预测数据如下:

单位: 万元

项目	2018年8-12月	2019年	2020年	2021年	2022年
营运资金	5,751.78	7,973.51	9,955.47	11,358.23	12,325.32
营运资金追加	-2,666.40	2,221.73	1,981.96	1,402.76	967.09

13、折现率的确定

(1) 无风险收益率的确定

国债收益率通常被认为是无风险的,因为持有该债权到期不能兑付的风险很

小，可以忽略不计。根据WIND资讯系统所披露的信息，十年期国债在评估基准日的到期年收益率为3.4812%，本评估报告以3.4812%作为无风险收益率。

（2）权益系统风险系数的确定

被评估单位的权益系统风险系数计算公式如下：

$$\beta_L = [1 + (1 - t) \times D/E] \times \beta_U$$

式中： β_L ：有财务杠杆的权益的系统风险系数；

β_U ：无财务杠杆的权益的系统风险系数；

t：被评估企业的所得税税率；

D/E：被评估企业的目标资本结构。

根据被评估单位的业务特点，评估人员通过WIND资讯系统查询了23家沪深A股可比上市公司2018年07月31日的 β_L 值，然后根据可比上市公司的所得税率、资本结构换算成 β_U 值，并取其平均值1.0432作为被评估单位的 β_U 值。

取可比上市公司资本结构的平均值11.50%作为被评估单位的目标资本结构。被评估单位执行的平均所得税税率取15%。

将上述确定的参数代入权益系统风险系数计算公式，计算得出被评估单位的权益系统风险系数。

$$\begin{aligned}\beta_L &= [1 + (1 - t) \times D/E] \times \beta_U \\ &= 1.1452\end{aligned}$$

（3）市场风险溢价的确定

由于国内证券市场是一个新兴而且相对封闭的市场。一方面，历史数据较短，并且在市场建立的前几年中投机气氛较浓，市场波动幅度很大；另一方面，目前国内对资本项目下的外汇流动仍实行较严格的管制，再加上国内市场股权割裂的特有属性，因此，直接通过历史数据得出的股权风险溢价不具有可信度；而在成熟市场中，由于有较长的历史数据，市场总体的股权风险溢价可以直接通过分析历史数据得到；因此国际上新兴市场的风险溢价通常也可以采用成熟市场的风险溢价进行调整确定，具体调整计算如下：

市场风险溢价=成熟股票市场的基本补偿额+国家风险补偿额

式中：成熟股票市场的基本补偿额取1928-2016年美国股票与国债的算术平均收益差6.24%；国家风险补偿额取0.86%。

则：MRP=6.24%+0.86%=7.10%

（4）企业特定风险调整系数的确定

由于测算风险系数时选取的为上市公司，相应的证券或资本在资本市场上可流通，而纳入本次评估范围的资产为非上市资产，与同类上市公司比，该类资产的权益风险要大于可比上市公司的权益风险。结合企业的规模、行业地位、经营能力、抗风险能力等因素，本次对权益个别风险溢价取值为2.0%。

（5）预测期折现率的确定

1) 计算权益资本成本

将上述确定的参数代入权益资本成本计算公式，计算得出被评估单位的权益资本成本。

$$\begin{aligned} K_e &= R_f + \beta \times \text{MRP} + R_c \\ &= 13.61\% \end{aligned}$$

2) 计算加权平均资本成本

参考评估基准日被评估单位付息债务利率水平，预计目标资本结构对应的付息债务平均年利率为4.35%，将上述确定的参数代入加权平均资本成本计算公式，计算得出被评估单位的加权平均资本成本。

$$\begin{aligned} \text{WACC} &= K_e \times \frac{E}{D+E} + K_d \times (1-t) \times \frac{D}{D+E} \\ &= 12.59\% \end{aligned}$$

（6）预测期后折现率的确定

预测期后折现率与预测期相同，取12.59%。

14、预测期后的价值确定

预测期后的收益以稳定年度的收益进行预测，以2022年的息前税后利润为基础，永续年度自由现金流为11,273.18万元。

15、其他资产和负债的评估

(1) 非经营性资产和负债的评估

非经营性资产、负债是指评估基准日后企业自由现金流量预测不涉及的资产与负债。被评估单位的非经营性资产、负债包括关联方往来款、递延所得税资产、土地及地上建筑物等，本次评估采用成本法进行评估。非经营性资产评估值10,682.39万元，具体评估如下：

单位：万元

科目	业务内容	账面金额	评估值
在建工程		3,039.84	3,039.84
土地		13,182.51	16,746.90
递延所得税资产		64.43	64.43
其他应付款	关联方往来款、借款利息	9,168.79	9,168.79
非经营性资产、负债合计		7,117.99	10,682.39

(2) 溢余资产的评估

溢余资产是指评估基准日超过企业生产经营所需，评估基准日后企业自由现金流量预测不涉及的资产。本次被评估单位无溢余资产。

16、评估结果

(1) 利润表预测

根据上述预测，轩宇空间预测利润表如下：

单位：万元

项目	2018年 8-12月	2019年	2020年	2021年	2022年	永续期
一、营业收入	26,460.00	50,140.00	62,170.00	70,870.00	77,020.00	77,020.00
减：营业成本	19,770.00	37,385.58	46,199.27	52,716.98	57,417.36	57,417.36
营业税金及附加	99.09	209.53	277.13	323.47	355.90	355.90
销售费用	238.74	644.69	758.70	840.73	899.03	899.03
管理费用	1,006.65	2,047.16	2,426.38	2,662.31	2,802.32	2,802.32
研发费用	871.58	1,661.53	1,995.50	2,237.01	2,418.95	2,418.95
财务费用	322.15	742.37	743.37	744.10	744.61	744.61

项目	2018 年 8-12 月	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	永续期
资产减值损失	-	-	-	-	-	-
加：公允价值变动损益	-	-	-	-	-	-
投资收益	-	-	-	-	-	-
其他收益	-	-	-	-	-	-
二、营业利润	4,151.78	7,449.14	9,769.65	11,345.40	12,381.83	12,381.83
加：营业外收入	-	-	-	-	-	-
减：营业外支出	-	-	-	-	-	-
三、利润总额	4,151.78	7,449.14	9,769.65	11,345.40	12,381.83	12,381.83
减：所得税费用	577.71	1,033.34	1,365.14	1,589.70	1,736.11	1,736.11
四、净利润	3,574.07	6,415.81	8,404.51	9,755.70	10,645.72	10,645.72

(2) 自由现金流量预测

预测期内各年企业自由现金流量按年中流出考虑，具体情况如下：

单位：万元

科目	2018 年 8-12 月	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	永续年
息前税后营业利润	3,846.02	7,043.26	9,031.97	10,383.16	11,273.18	11,273.18
加：折旧及摊销	62.14	142.86	134.49	107.61	112.14	112.14
减：资本支出	63.00	12.00	184.25	115.20	87.16	112.14
减：营运资本变动	-2,666.40	2,221.73	1,981.96	1,402.76	967.09	-
自由现金流量	6,511.55	4,952.40	7,000.24	8,972.81	10,331.07	11,273.18
折现率	12.59%	12.59%	12.59%	12.59%	12.59%	12.59%
折现期（年）	0.21	0.92	1.92	2.92	3.92	
折现系数	0.9756	0.8970	0.7967	0.7076	0.6285	4.9921
各年折现值	6,352.67	4,442.30	5,577.09	6,349.16	6,493.08	56,276.84
预测期自由现金流现值合计	29,214.30					
永续期增长率	0.00%					
永续期自由现金流现值	56,276.84					
营业价值	85,491.14					
加：溢余资产	-					
非经营性资产	10,682.39					
未合并子公司投资						
企业价值	96,173.53					
减：有息负债	12,200.00					
股东权益价值	83,973.53					

（3）收益法评估结果

根据以上评估工作，轩宇空间的股东全部权益价值为：

股东全部权益价值=企业整体价值－付息债务价值

=83,973.53 万元

（四）资产基础法评估说明

1、流动资产

（1）评估范围

评估基准日，纳入轩宇空间评估范围的流动资产包括：货币资金、应收票据及应收账款、预付款项、其他应收款、存货及其他流动资产。

货币资金账面价值为 3,190.18 万元，包括库存现金和银行存款。库存现金账面价值 0.68 万元，全部为人民币现金，银行存款账面价值 3,189.49 万元，包括在工商银行、中国建设银行、财务公司的人民币存款；

应收票据及应收账款账面余额 6,942.91 万元，主要为轩宇空间因提供技术服务、销售商品等经营活动应收取的款项。评估基准日应收账款计提坏账准备 429.30 万元，应收账款账面净额 6,513.61 万元。

预付款项账面价值 1,092.02 万元，为轩宇空间按照合同规定预付的材料款、外协费等；

其他应收款账面余额 87.72 万元，已计提坏账准备 0.26 万元，其他应收款账面价值 87.46 万元，主要为职工备用金、押金等。

存货账面余额 16,133.39 万元，未计提跌价准备，存货账面价值 16,133.39 万元，包括原材料、产成品和在产品。其中，原材料账面余额 444.95 万元，账面净额 444.95 万元，主要为库存的各种材料，包括电阻、电容、二极管、电源模块等生产元器件；产成品账面价值为 88.67 万元，账面净值 88.67 万元。产成品主要是企业生产待销售的空调红外模块；在产品账面价值为 15,599.77 万元，账面净值 15,599.77 万元，在产品主要是在生产流程过程中尚未完工的项目等。

其他流动资产账面值 433.41 万元，主要为截至评估基准日被评估单位未抵

扣的增值税进项税额等。

（2）评估结果

流动资产评估结果及增减值情况如下表：

单位：万元

科目名称	账面价值	评估价值	增减值	增值率（%）
货币资金	3,190.18	3,190.18	-	-
应收票据及应收账款	6,513.61	6,513.61	-	-
预付款项	1,092.02	1,092.02	-	-
其他应收款	87.46	87.46	-	-
存货	16,133.39	18,030.58	1,897.19	11.76
其他流动资产	433.41	433.41	-	-
流动资产合计	27,450.06	29,347.25	1,897.19	6.91

（3）评估增值的原因

流动资产评估值 29,347.25 万元，评估增值 1,897.19 万元，增值率 6.91%，主要是因为存货增值，存货账面价值核算的为成本，而评估时对于在产品考虑了一定的利润，从而造成评估增值。

2、机器设备

纳入评估范围的设备类资产包括：机器设备、电子设备，机器设备评估结果及增减值情况如下表：

单位：万元

科目名称	账面价值		评估价值		增值率（%）	
	原值	净值	原值	净值	原值	净值
机器设备	198.38	90.35	165.14	131.38	-16.76	45.40
电子设备	557.33	211.93	405.96	276.60	-27.16	30.52
合计	755.71	302.28	571.10	407.98	-24.43	34.97

设备类资产原值评估减值 184.61 万元，减值率 24.43%；净值评估增值 105.70 万元，增值率 34.97 %，增减值原因主要如下：一是设备账面原值减值的原因是：近年来设备购置价有所下降及大部分机器的账面原值包含增值税进项税，而评估原值为不含税重置价，故导致评估原值减值。二是设备账面净值的增值原因是评估所使用的经济耐用年限长于企业的折旧年限导致评估增值。

3、在建工程

纳入评估范围的在建工程为土建工程。评估基准日在建工程账面值为 3,039.84 万元，主要为综合配套楼、室外工程及卫星应用智能装备产业基地所发生的土建工程费、勘察设计费、招标服务费、咨询费、环评费、项目贷款利息等。

在建工程评估值为 3,039.84 万元，无评估增减值。

4、无形资产

(1) 无形资产-土地使用权

1) 评估范围

纳入评估范围内的土地使用权有 1 宗出让土地，已取得国有土地使用权证书，出让土地使用权面积 41,930.26 平方米，账面价值为 13,182.51 万元。土地使用权基本情况如下：

项目	内容
土地权证编号	京顺国用 2015 出第 00100 号
宗地名称	顺义用地
土地位置	顺义区高丽营镇中关村临空国际高新技术产业基地
终止日期	2065 年 04 月 20 日
用地性质	出让
用途	工业用地
土地使用者	轩宇空间
开发程度	七通一平
面积(m ²)	41,930.26

2) 基准地价系数修正法评估测算过程

①确定委估宗地的土地级别及基准地价

根据《北京市基准地价更新成果》（京政发(2014)26 号）及北京市人民政府出让国有建设用地使用权基准地价工业级别（区片）示意图，确定估价对象位于Ⅷ—顺 6 地价区，区片价格为：940 元/m²。

②确定影响地价区域因素及个别因素修正系数($\sum K$)

工业用地地价影响因素说明表及修正系数表，按照委估宗地的区域因素和个别因素条件，建立委估宗地地价影响因素说明、优劣程度及修正系数。

因素修正系数是指除容积率、基准日、年期、用途之外的其它地价影响因素的综合修正系数，参照《北京市基准地价因素修正系数说明表》，根据宗地各种因素情况确定每种因素的修正系数见下表：

北京市基准地价因素修正系数说明表（工业）

影响因素	土地级别								
	一级	二级	三级	四级	五级	六级	七级	八级	九级
产业集聚程度	-2.0~ 2.0	-2.0~ 2.0	-4.0~ 4.0	-4.8~ 4.8	-5.0~ 4.8	-4.0~ 4.0	-4.6~ 4.6	-5.2~ 5.2	-5.2~ 5.2
交通便捷度	-3.2~ 3.2	-3.2~ 3.2	-6.4~ 6.4	-7.68~ 7.68	-8.0~ 7.68	-6.4~ 6.4	-7.36~ 7.36	-8.32~ 8.32	-8.32~ 8.32
区域土地利用方向	-1.0~ 1.0	-1.0~ 1.0	-2.0~ 2.0	-2.4~ 2.4	-2.5~ 2.4	-2.0~ 2.0	-2.3~ 2.3	-2.6~ 2.6	-2.6~ 2.6
临路状况	-0.8~ 0.8	-0.8~ 0.8	-1.6~ 1.6	-1.92~ 1.92	-2.0~ 1.92	-1.6~ 1.6	-1.84~ 1.84	-2.08~ 2.08	-2.08~ 2.08
宗地形状及可利用程度	-1.2~ 1.2	-1.2~ 1.2	-2.4~ 2.4	-2.88~ 2.88	-3.0~ 2.88	-2.4~ 2.4	-2.76~ 2.76	-3.12~ 3.12	-3.12~ 3.12
基础设施状况	-1.0~ 1.0	-1.0~ 1.0	-2.0~ 2.0	-2.4~ 2.4	-2.5~ 2.4	-2.0~ 2.0	-2.3~ 2.3	-2.6~ 2.6	-2.6~ 2.6
环境状况	-0.8~ 0.8	-0.8~ 0.8	-1.6~ 1.6	-1.92~ 1.92	-2.0~ 1.92	-1.6~ 1.6	-1.84~ 1.84	-2.08~ 2.08	-2.08~ 2.08

北京市工业Ⅷ级用地基准地价修正系数表

影响因素	优	较优	一般	较劣	劣
产业集聚程度	5.2	2.6	0.00	-2.6	-5.2
交通便捷度	8.32	4.16	0.00	-4.16	-8.32
区域土地利用方向	2.6	1.3	0.00	-1.3	-2.6
临路状况	2.08	1.04	0.00	-1.04	-2.08
宗地形状及可利用程度	3.12	1.56	0.00	-1.56	-3.12
基础设施状况	2.6	1.3	0.00	-1.3	-2.6
环境状况	2.08	1.04	0.00	-1.04	-2.08

待估宗地一地价影响因素说明、优劣程度及修正系数表

影响因素	委估对象情况	等级	修正系数 (%)
产业集聚程度	位于临空港工业区，工业集聚程度较优	较优	2.6
交通便捷度	便捷度一般	较优	4.16
区域土地利用方向	区域土地利用方向为工业用地	较优	1.3
临路状况	临路状况一般	较优	1.04
宗地形状及可利用程度	宗地形状及可利用程度一般	一般	0.00
基础设施状况	基础设施状况一般	一般	0.00
环境状况	污染一般	一般	0.00
合计			9.1

根据上表确定委估宗地区域因素及个别因素修正系数 $\sum K=9.1\%$ 。

③期日修正系数 K_1 的确定

根据《北京市基准地价更新成果》（京政发(2014)26号），基准地价基准日为2014年01月01日，基准地价的基准日距本次估价基准日超过一年，根据国土资源部门发布的城市地价指数，结合评估人员通过调查北京市近年来工业用地地价变动情况，查询城市地价动态监测系统网，从2014年初至评估基准日，工业地价增长系数为1.3040，则期日修正系数 K_1 取1.3040。

④年期修正系数 K_2 的确定

$$\text{年期修正系数} = [1 - 1/(1+r)^m] / [1 - 1/(1+r)^n]$$

其中： r ——土地还原率（商业、办公、居住、工业用途的土地还原利率原则上按同期中国人民银行公布的一年期贷款利率分别上浮25%、20%、15%、10%确定，土地还原利率确定为4.79%）。

m ——估价对象剩余土地使用年期

n ——基准地价设定土地使用年期

根据《北京市基准地价更新成果》（京政发(2014)26号），估价对象剩余土地使用权年期为工业用地46.75年，基准地价表设定的年期为50年，因此需要进行年期修正，故年期修正系数为 $K_2=0.9825$ 。

⑤容积率修正系数 K_3

根据《北京市基准地价更新成果》（京政发(2014)26号）文件，北京市工业八至十二级容积率设定为1.0，根据该宗地的规划材料，设定该宗地容积率为2.0，因此需要进行修正，确定容积率修正系数为 $K_3=0.7116$ 。

⑥确定委估宗地开发程度修正幅度 K_4

根据《北京市基准地价更新成果》（京政发(2014)26号）文件，估价对象实际开发程度“六通一平”（通路、通电、通水、排水、通燃气、通讯及场地平整），与基准地价内涵定义的八至十二级为宗地外通路、通电、通讯、通上水、通下水

及宗地内平整（简称“五通一平”）不一致，因此需要进行土地开发程度的修正。根据《北京市基准地价更新成果》（京政发(2014)26 号）文件中关于应用基准地价测算宗地价格的方法，开发程度差异修正 k_4 为 30 元/ m^2 。

⑦采用基准地价系数修正法测算的宗地地价

经以上分析过程，将上述测算结果带入基准地价系数修正法计算公式：

基准地价系数修正法评估的宗地地价（基准地价设定开发程度下的宗地地价）=（基准地价 $\pm K_4$ ） $\times K_1 \times (1 + \sum K) \times K_2 \times K_3 = 965.00$ 元/ m^2

由于基准地价的表示形式为楼面熟地价，故楼面熟地价为 965.00 元/ m^2 。

土地单价=楼面熟地价 $\times$ 容积率=1,930.00 元/ m^2 （取整）。

3) 市场比较法

①比较实例选择原则

在选择比较实例时，考虑了以下几点：

- a.与估价对象的用途相同，即都为工业；
- b.与估价对象所处的地区相同，或在同一供求范围内的类似地区；
- c.与估价对象的价格类型相同；
- d.与估价对象的估价基准日接近；
- e.交易实例均为正常交易。

在符合以上条件的情况下，评估人员选取了三宗可比近期成交的实例。

②比较因素选择原则

比较因素包括交易情况、交易时间、交易方式、区域因素、个别因素等。交易情况修正，是指交易行为中是否包含特殊因素，并排除掉这些特殊因素造成的价格偏差；交易时间，是指比较实例的成交时间，这里指出让地价的审定日期；交易方式，目前国有土地使用权出让分为协议出让、挂牌出让；区域因素包括交通条件、基础设施状况、地形地质、产业聚集度等；个别因素包括地形交通便捷程度、地块面积、临街状况、容积率、规划设计限制等

根据估价对象与比较实例各种因素具体情况，比较因素指数确定如下：

a.交易期日修正：本次估价人员通过分析当地土地市场的变化趋势，考虑到本次筛选的三个案例为近几年挂牌出让的案例，比较实例成交时间与估价对象估价基准日时间间隔有一定的差距，根据城市地价动态监测网的数据统计，故对进行交易期日修正。

b.交易情况修正：交易情况相同，对交易情况不作修正。

c.土地取得方式修正：估价对象与三个实例的土地用途相近，故对用途不作修正。

d.土地用途修正：估价对象与三个实例的土地用途相近，故对用途不作修正。

e.使用年限修正：

根据土地使用权年限修正系数公式：

$$K_2 = \frac{1 - 1/(1+r)^m}{1 - 1/(1+r)^n}$$

式中：K-使用年限修正系数

r-土地还原利率

m-估价对象土地使用权年限

n-比较实例宗地土地使用权年限

f.区域因素修正指数的确定：

道路通达度的确定：将道路通达度分为高、较高、一般、较差、差五个等级，以待估宗地的道路通达度状况指数为 100，每增加或减少一个等级，修正指数上升或下降 2。

基础设施指数的确定：待估宗地（“六通一平”）与案例宗地相比，每相差一个等级，则指数上升或下降 2，对于“七通一平”的案例宗地基础设施指数确定为 102。

距区域中心、火车站的距离指数的确定：将按照距离区域中心距离及火车站

距离来确定调整指数，待估宗地距市中心 13 公里及距北京站 40 公里，交易案例对比每相差 10 公里，指数上升或者下降 2。

产业集聚规模指数的确定：分为产业集聚度高、较高、一般、较低、低五个等级。待估宗地产业集聚规模与案例宗地相比，每相差一个等级，则指数上升或下降 2。

环境优劣度的确定：分为景观环境好、景观环境较好、景观环境一般、景观环境较差、景观环境差五个等级，待估宗地与案例宗地相比，每相差一个等级，则指数上升或下降 2。

地形、地质状况的确定：分为地势状况好、地势状况较好、地势状况一般、地势状况较差、地势状况差五个等级，待估宗地与案例宗地相比，每相差一个等级，则指数上升或下降 2。

周围土地利用用途的确定：分为工业密集区、工业较密集区、一般工业区等，待估宗地为“工业较密集区”，与案例宗地相比，每相差一个等级，则指数上升或下降 2。

区域土地使用限制的确定：分为五个等级，依次为：对土地用途和利用强度无限制；对土地用途无限制，但对利用强度略有限制；对土地用途无限制，对利用强度有一定限制；对土地用途基本无限制，对利用强度有较大限制；改变了原来的用途，降低了利用强度。待估宗地与案例宗地相比，每相差一个等级，则指数上升或下降 2。

g.个别因素修正指数的确定：

公交便捷程度的确定：将公交便捷程度分为好、较好、一般、较劣、劣五个等级，以待估宗地的公交便捷程度为 100，每增加或减少一个等级，修正指数上升或下降 2；

宗地面积指数的确定：分为五个等级，依次为：面积适中，对宗地利用极为有利；面积对宗地利用较为有利；面积对宗地利用略有影响；对宗地的利用有一定的影响；对宗地利用产生严重影响。每上升或下降一个等级，则指数增加或减少 2。

临街状况指数的确定：将临街类型分为临主干路、临次干路、临支路、临背街小巷、不临路五个等级，待估宗地临路类型与案例宗地临路类型相比，每相差一个等级，则指数上升或下降 2。

容积率修正，根据《北京市基准地价更新成果》（京政发(2014)26 号）文件“北京市基准地价容积率修正系数表（工业）”公布数据，按照不同容积率对应的修正系数来进行修正计算。

委估宗地楼面评估单价=1,997.00 元/m²（取整）

4) 评估结果

由于基准地价公布时间较长，近期政府也未对基准地价进行修正，近年来北京市土地地价增长较快，基准地价具有一定的滞后性，故本次土地评估结果采用市场法结果。

土地使用权评估值为 16,746.90 万元，增值 3,564.39 万元，增值率为 27.04%，土地增值的主要原因是土地取得时间较早，近年来土地价格有一定幅度上涨，从而导致土地评估增值。

（2）无形资产-技术类资产

1) 评估范围

纳入评估范围的技术类资产为轩宇空间申报的经营中使用的软件著作权、集成电路布图设计登记证书，其中软件著作权 19 项、集成电路布图设计登记证书 2 项，均取得相关权利证书。

软件著作权基本情况详见“第四节交易标的基本情况\一、轩宇空间\（二）主要资产权属、对外担保及其他或有负债情况\2、主要无形资产情况\（3）软件著作权”

集成电路布图设计证书基本情况详见“第四节交易标的基本情况\一、轩宇空间\（二）主要资产权属、对外担保及其他或有负债情况\2、主要无形资产情况\（4）集成电路布图设计登记证书”

2) 评估测算过程

①销售收入的确定

结合企业提供的预测资料、历史运营指标、行业发展趋势及技术的经济寿命期综合测算相关业务经营收益。本次技术资产未来年度对应的收入为“智能系统测控仿真”及“微系统集成模块”业务收入扣除对应外协成本后的净收入。

②销售收入分成率的确定

根据联合国贸易和发展组织的大量材料统计，一般情况下技术的提成率约为产品净销售额的 0.5%~10%，绝大多数为 2%~6%。轩宇空间的业务比较接近光学及电子产品等高技术，故此次分成率范围确定为 7.0%-10.0%。

无形资产分成率计算公式为：

$$K=m+(n-m)\times r$$

式中：K—待估无形资产的分成率

m—技术资产的取值下限

n—技术资产的取值上限

r—技术资产的调整系数

考虑到技术在持续研发更新中，现有技术在未来年度的分成率会逐年下降，轩宇空间分成率取值如下表：

年度	2018 年 8-12 月	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
收入分成率	8.61%	7.32%	6.22%	5.29%	4.49%

③折现率的确定

折现率由无风险报酬率和风险报酬率组成，其计算公式为：

风险报酬率=政策风险报酬率+技术风险报酬率+市场风险报酬率+资金风险报酬率+管理风险报酬率

折现率=无风险报酬率+风险报酬率

a.无风险报酬率

根据 Wind 资讯查评估基准日 5 年期国债的平均收益率为 3.2249%，因此本

次无风险报酬率 R_f 取 3.2249%。

b. 风险报酬率

影响风险报酬率的因素包括政策风险、技术风险、市场风险、资金风险和管理风险。根据目前评估惯例，5 个风险系数各取值范围在 0%—15% 之间（合计 40%）具体的数值根据测评表求得。经测算，可得：

$$\begin{aligned} \text{风险报酬率} &= \text{政策风险} + \text{技术风险} + \text{市场风险} + \text{资金风险} + \text{管理风险} \\ &= 0.25\% + 1.20\% + 3.40\% + 5.00\% + 4.00\% \\ &= 13.85\% \end{aligned}$$

c. 折现率的确定

$$\text{折现率} = \text{无风险报酬率} + \text{风险报酬率} \approx 17.07\%$$

④ 测算过程

轩宇空间技术类无形资产评估测算过程如下所示：

单位：万元

项目	2018年8-12月	2019年	2020年	2021年	2022年
技术对应收入	14,362.00	25,423.00	31,060.00	34,802.00	37,666.00
分成率	8.61%	8.61%	8.61%	8.61%	8.61%
衰减后分成率	8.61%	7.32%	6.22%	5.29%	4.49%
分成收入	1,236.53	1,860.60	1,932.13	1,840.19	1,692.90
所得税率	15%	15%	15%	15%	15%
税后分成收入	1,051.05	1,581.51	1,642.31	1,564.16	1,438.96
折现期	0.21	0.92	1.92	2.92	3.92
折现率	17.07%	17.07%	17.07%	17.07%	17.07%
折现系数	0.9677	0.8654	0.7392	0.6314	0.5393
现值	1,017.10	1,368.64	1,214.00	987.61	776.04
技术资产评估值	5,363.00				

4) 评估结果

经上述评估测算，纳入本次评估范围内的技术类无形资产评估值 5,363.00 万元，增值率 100.00%，主要是因为技术类无形资产研发成本直接计入当期损益，账面价值为 0 所致。

(3) 无形资产-商标

1) 评估范围

纳入评估范围内的商标权为 3 项注册商标，均注册登记于轩宇空间，取得产权证书，权属清晰，具体情况详见“第四节交易标的基本情况\一、轩宇空间\（二）主要资产权属、对外担保及其他或有负债情况\2、主要无形资产情况\（2）商标”。

2) 评估测算过程

①商标资产成本节约额的确定

商标资产成本节约额=销售收入×商标特许使用费率

本次评估商标资产预测年度销售收入以收益法的预测数据为基础，收入预测如下所示：

单位：万元

项目	2018 年 8-12 月	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	永续 年度
商标对应收入	26,460.00	50,140.00	62,170.00	70,870.00	77,020.00	77,020.00

经查询 Royalty Source 知识产权数据库，综合轩宇空间的市场地位、行业状况、收入规模等因素，评估人员参考了相关行业具有类似特点的交易案例，并根据市场交易案例许可费率平均数进行测算。轩宇空间商标特许率取行业案例平均值 0.54%。

②商标资产收益期限的确定

经考察分析轩宇空间商标权的市场领导力、获利能力和发展潜力，通过与企业经营管理人士的讨论，结合行业特点，该商标预计寿命按永续年限确定。

③折现率的确定

折现率由无风险报酬率和风险报酬率组成。商标风险报酬率由政策风险、侵权风险、市场风险、资金风险、管理风险等组成，其公式为：

风险报酬率=政策风险报酬率+侵权风险报酬率+市场风险报酬率+资金风险报酬率+管理风险报酬率

折现率=无风险报酬率+风险报酬率

a. 无风险报酬率

根据 Wind 资讯查评估基准日 10 年期国债的平均收益率为 3.4812%，因此本次无风险报酬率 R_f 取 3.4812%。

b. 风险报酬率

影响风险报酬率的因素包括政策风险、侵权风险、市场风险、资金风险和管理风险。根据目前评估惯例，5 个风险系数各取值范围在 0%—15% 之间（合计 40%）具体的数值根据测评表求得，经测算，可得：

$$\begin{aligned} \text{风险报酬率} &= \text{政策风险} + \text{技术风险} + \text{市场风险} + \text{资金风险} + \text{管理风险} \\ &= 0.25\% + 1.40\% + 4.00\% + 4.00\% + 4.00\% \\ &= 13.65\% \end{aligned}$$

c. 折现率的确定

$$\begin{aligned} \text{折现率} &= \text{无风险报酬率} + \text{风险报酬率} \\ &= 3.48\% + 13.65\% \\ &\approx 17.13\% \end{aligned}$$

④ 测算过程

单位：万元

项目	2018 年 8-12 月	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	永续年 度
商标对应收入	26,460.00	50,140.00	62,170.00	70,870.00	77,020.00	77,020.00
许可使用费率	0.54%	0.54%	0.54%	0.54%	0.54%	0.54%
许可使用费节省	142.88	270.76	335.72	382.70	415.91	415.91
成本节约额	142.88	270.76	335.72	382.70	415.91	415.91
所得税率	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
税后成本节约额	121.45	230.14	285.36	325.29	353.52	353.52
折现率	17.13%	17.13%	17.13%	17.13%	17.13%	17.13%
折现期	0.21	0.92	1.92	2.92	3.92	
折现系数	0.9676	0.8651	0.7385	0.6305	0.5383	3.1423
折现现值	117.52	199.09	210.75	205.11	190.30	1,110.86
商标评估值	2,034.00					

3) 评估结果

经上述评估测算，商标权评估值为 2,034.00 万元，增值率 100%，商标权评估增值，主要是因为商标的开发成本直接计入当期损益，账面价值为 0 所致。

5、递延所得税资产

评估基准日递延所得税资产账面价值 64.43 万元，主要包括应收账款及其他应收款计提的坏账准备形成的暂时性差异等。

递延所得税资产评估值为 64.43 万元，无评估增减值。

6、流动负债

评估基准日纳入评估范围的流动负债包括：短期借款、应付票据及应付账款、预收款项、应付职工薪酬、应交税费、其他应付款。短期借款账面价值 12,200.00 万元，为轩宇空间在航天财务的借款；应付票据及应付账款账面价值 8,806.33 万元，主要为轩宇空间因购买材料、商品等经营活动应支付的款项，具体包括：材料款、外协服务等；预收款项账面价值 9,059.38 万元，为预收货款等；应付职工薪酬账面价值为 236.84 万元，为应付职工的各种薪酬，包括工资、奖金、津贴和补贴等；应交税费账面价值 60.21 万元，为轩宇空间按照税法等规定计算应交纳的各种税费，包括企业所得税、增值税、个人所得税、城建税等；其他应付款账面价值 9,604.51 万元，为轩宇空间应付的社保金及关联方往来款等款项。流动负债评估结果及增减值情况如下表：

单位：万元

科目名称	账面价值	评估价值	增减值	增值率%
短期借款	12,200.00	12,200.00	-	-
应付票据及应付账款	8,806.33	8,806.33	-	-
预收款项	9,059.38	9,059.38	-	-
应付职工薪酬	236.84	236.84	-	-
应交税费	60.21	60.21	-	-
其他应付款	9,604.51	9,604.51	-	-
流动负债合计	39,967.27	39,967.27	-	-

流动负债评估值 39,967.27 万元，无评估增减值。

（五）评估基准日至重组报告书签署日的重要变化事项

根据《关于调整增值税税率的通知》（财税〔2018〕32 号）文件，2018 年 5 月 1 日调整增值税税率，本次评估收益法评估结果中，已考虑该事项的影响。

四、轩宇智能评估情况

(一) 评估基本情况

1、两种方法的评估结果

(1) 收益法

轩宇智能评估基准日总资产账面价值为 11,461.19 万元，总负债账面价值为 7,783.26 万元，净资产账面价值为 3,677.93 万元。

收益法评估后的股东全部权益价值为 13,064.73 万元，增值额为 9,386.80 万元，增值率为 255.22%。

(2) 资产基础法

北京轩宇智能科技有限公司评估基准日总资产账面价值为11,461.19万元，评估价值为15,354.38万元，增值额为3,893.19万元，增值率为33.97 %；

总负债账面价值为7,783.26万元，评估价值为7,783.26万元，增值额为0.00万元，增值率为0.00%；

净资产账面价值为 3,677.93 万元，净资产评估价值为 7,571.12 万元，增值额为 3,893.19 万元，增值率为 105.85 %。

资产基础法具体评估结果如下所示：

单位：万元

项 目		账面价值	评估价值	增减值	增值率%
		A	B	C=B-A	D=C/A ×100%
流动资产	1	10,550.31	12,092.94	1,542.63	14.62
非流动资产	2	910.88	3,261.44	2,350.56	258.05
其中：长期股权投资	3	-	-	-	-
投资性房地产	4	-	-	-	-
固定资产	5	802.31	744.74	-57.57	-7.18
在建工程	6	-	-	-	-
油气资产	7	-	-	-	-
无形资产	8	76.02	2,484.15	2,408.13	3,167.76
其中：土地使用权	9	-	-	-	-
其他非流动资产	10	32.55	32.55	-	-
资产总计	11	11,461.19	15,354.38	3,893.19	33.97
流动负债	12	7,783.26	7,783.26	-	-
非流动负债	13	-	-	-	-

项 目		账面价值	评估价值	增减值	增值率%
		A	B	C=B-A	D=C/A ×100%
负债总计	14	7,783.26	7,783.26	-	-
净资产	15	3,677.93	7,571.12	3,893.19	105.85

2、评估结果差异分析

轩宇智能收益法评估后的股东全部权益价值为 13,064.73 万元，资产基础法评估后的股东全部权益价值为 7,571.12 万元，两者相差 5,493.61 万元，差异率为 72.56%。

轩宇智能资产基础法和收益法评估结果存在差异，主要是因为两种评估方法考虑的角度不同。资产基础法评估值与轩宇智能的存货、固定资产、无形资产等资产的重置价值具有较大关联。收益法综合考虑了轩宇智能未来盈利能力、所享受的各项优惠政策、运营资质、行业竞争力、公司的品牌效应、管理水平、人力资源、要素协同作用等因素对股东全部权益价值的影响。

3、最终确定评估结论的理由

轩宇智能在核工业等领域的特殊作业机器人行业具有较强的竞争优势，采用收益法对轩宇智能进行评估，能够较好的反映轩宇智能未来获利能力，更为合理的反映轩宇智能的企业价值。因此收益法更适用于本次评估目的，选用收益法评估结果更为合理。根据上述分析，本次评估结论采用收益法评估结果，即轩宇智能的股东全部权益价值评估结果为 13,064.73 万元。

4、评估增值的原因

(1) 快速围绕客户需求定制的系统集成优势

轩宇智能与核工业领域客户就智能装备应用进行了深入的研究与探讨，并已有重点系统集成项目成功实施，对核工艺流程及服务需求具备深刻的理解能力。

轩宇智能具备围绕特殊行业需求和应用场景，快速形成定制算法，并组织产业链上下游资源为客户提供系统化解解决方案的能力，在市场竞争中具备一定的先发优势。

(2) 轩宇智能增长潜力较大

轩宇智能从事特种环境可远程操作的自动化装备研发，可用于辐射、温差、热室等特殊环境，核心产品包括：智能精密装配系统、热室自动化平台、手套箱自动化平台等。2017 年-2018 年，轩宇智能经营业绩呈现大幅增长态势。

轩宇智能未来将重点推进包括核环境自动化装备中总体技术、感知与识别技术、导航与定位技术、运动控制技术、多源信息融合与处理技术、机构设计技术、决策与规划技术、伺服驱动技术、人机交互技术和集成应用技术等核心技术的攻关，通过横向延伸和纵向拓展，依托已有客户基础，进一步挖掘客户需求。预计通过 3-5 年时间，形成一系列具有自主知识产权的主打产品及解决方案，“十三五”末在核领域、军事、海洋等特种领域处于行业领先地位。

（二）评估假设

1、一般假设

- （1）假设评估基准日后被评估单位持续经营；
- （2）假设评估基准日后被评估单位所处国家和地区的政治、经济和社会环境无重大变化；
- （3）假设评估基准日后国家宏观经济政策、产业政策和区域发展政策无重大变化；
- （4）假设和被评估单位相关的利率、汇率、赋税基准及税率、政策性征收费用等评估基准日后不发生重大变化；
- （5）假设评估基准日后被评估单位的管理层是负责的、稳定的，且有能力担当其职务；
- （6）假设被评估单位完全遵守所有相关的法律法规；
- （7）假设评估基准日后无不可抗力对被评估单位造成重大不利影响。

2、特殊假设

- （1）假设评估基准日后被评估单位采用的会计政策和编写资产评估报告时所采用的会计政策在重要方面保持一致；
- （2）假设评估基准日后被评估单位在现有管理方式和管理水平的基础上，

经营范围、方式与目前保持一致；

(3) 假设评估基准日后被评估单位的现金流入为平均流入，现金流出为平均流出；

(4) 假设评估基准日后被评估单位的产品或服务保持目前的市场竞争态势；

(5) 本次评估是建立在被评估单位与业务相关的资质均可顺利取得前提下；轩宇智能业务开展所需资质：《武器装备质量管理体系认证证书》已于 2018 年 6 月 4 日取得；根据北京市武器装备科研生产单位保密资格认定委员会办公室出具《武器装备科研生产单位保密资格申请批准通知书》，轩宇智能已获得武器装备科研生产单位二级保密资格，可承担机密级和秘密级科研生产任务。目前，二级保密资格证书正在制作过程中。本次评估假设上述资质均可顺利取得，并于到期后可持续通过复审获得资质证书；

(6) 本次评估是建立在被评估单位目前税收优惠持续取得前提下。根据《中华人民共和国企业所得税法》和《高新技术企业认定管理办法》（国科发火[2016]32 号）以及《高新技术企业认定管理工作指引》（国科发火[2016]195 号），北京轩宇智能科技有限公司于 2017 年 10 月通过了高新技术企业审核，并获得了《高新技术企业证书》，有效期三年，截至 2020 年 10 月到期。作为符合高新技术领域目录认定的行业，其业务收入、员工文化结构、研发投入、管理水平等均符合高新企业的审核标准。故本次评估假设轩宇智能后续可持续申请并获得高新技术企业资格，享受所得税优惠政策，按照 15%比例缴纳企业所得税。

（三）收益法评估说明

1、营业收入

轩宇智能从事特种环境可远程操作的工业控制系统及自动化装备研发，可用于辐射、温差、热室等特殊环境，核心产品包括：智能精密装配系统、热室自动化平台、手套箱自动化平台等。报告期，产品主要应用于核工业装备领域。主营业务收入主要包括核工业机器人收入和特种环境服务机器人收入。

通过对 2017 年市场形势及自身业务状况进行分析判断，结合轩宇智能未来发展规划与市场预期，进而预计未来经营数据，轩宇智能未来主营业务收入预测如

下：

单位：万元

项目	2018年8-12月	2019年	2020年	2021年	2022年
核工业机器人	4,400.00	12,110.00	17,970.00	20,810.00	22,180.00
特种环境服务机器人	100.00	200.00	100.00	50.00	50.00
合计	4,500.00	12,310.00	18,070.00	20,860.00	22,230.00

轩宇智能未来几年将持续快速增长，预期增长因素包括以下几个方面：

（1）核心技术优势

轩宇智能计划未来将重点推进包括核环境自动化装备中总体技术、感知与识别技术、导航与定位技术、运动控制技术、多源信息融合与处理技术、机构设计技术、决策与规划技术、伺服驱动技术、人机交互技术和集成应用技术等核心技术的攻关，通过横向延伸，依托技术、产品、能力基础，逐步拓展至军兵种；通过纵向拓展，依托中国科学院、新松机器人自动化股份有限公司、中国核工业集团有限公司等已有客户基础，进一步挖掘客户需求。预计通过3-5年时间，形成一系列具有自主知识产权的主打产品及解决方案，“十三五”末在核领域、军事、海洋等特种领域处于行业领先地位。

（2）应用领域清晰

核工业机器人收入为轩宇智能的主要收入来源，未来在核工业领域轩宇智能将依托工程实施经验，形成围绕核工业、核冶金工艺流程的若干自动化、智能化平台级产品，并以核心部组件作为支撑形成核心产品序列，实现对国外产品对标乃至产品创新，逐步突破核工业自动控制所涉及的关键产品如电机、驱动器、控制器、DCS系统，实现核心部组件的自主可控与国产替代。

对于特种环境服务机器人业务，轩宇智能将以应用产品为重点，完成水面机器人、水下机器人、排爆机器人、查打一体机器人、无人运输机器人、陪护机器人、空间机器人等一系列产品研制，并形成面向康复医疗、铝材加工等等行业的系统解决方案。

2、营业成本

轩宇智能历史年度主营业务成本主要包括产品的材料、人工、折旧、外协费、

租赁费等。材料、外协、租赁费及人工等变动成本，会因产量的增长同比增长，产品售价稳定情况下毛利率会相对稳定。销售产品主要参考历史年度的毛利情况，结合未来销售策略，预计未来年度营业成本。营业成本具体预测如下表：

单位：万元

项目	2018年8-12月	2019年	2020年	2021年	2022年
核工业机器人	2,924.32	8,166.69	12,150.54	14,072.68	14,998.41
特种环境服务机器人	60.00	120.00	65.00	40.00	37.50
合计	2,984.32	8,286.69	12,215.54	14,112.68	15,035.91

3、税金及附加

轩宇智能为增值税一般纳税人，税金及附加主要为城建税、教育费附加、地方教育费附加等。城建税为应交增值税的 7%，教育费附加和地方教育费附件为应交增值税的 5%，未来税金及附加预测如下表：

单位：万元

项目	2018年8-12月	2019年	2020年	2021年	2022年
税金及附加	1.47	26.16	36.51	38.85	44.40

4、销售费用

销售费用主要包括营销人员工资薪酬、差旅费、办公费、广告宣传费、运输费、折旧、租赁费等，未来年度轩宇智能业务逐年增长，销售费用投入也将随之持续增长。销售费用预测如下表：

单位：万元

项目	2018年8-12月	2019年	2020年	2021年	2022年
职工薪酬	96.89	467.49	613.58	687.21	744.12
业务招待费	27.70	81.86	120.17	138.72	147.83
差旅费	31.00	88.23	129.51	149.51	159.33
展览费	7.08	45.55	66.86	77.18	82.25
交通费	10.89	25.85	37.95	43.81	46.68
制作费	10.19	22.16	32.53	37.55	40.01
办公租金	5.51	12.85	14.78	16.99	19.54
折旧	24.61	37.69	40.28	41.64	41.75
通讯费	5.08	9.50	13.95	16.10	17.16
广告费	3.33	4.87	7.15	8.26	8.80
宣传费	3.02	4.31	6.32	7.30	7.78
其他	5.00	8.00	8.00	8.00	8.00
合计	230.30	808.36	1,091.08	1,232.27	1,323.26

5、管理费用

管理费用主要包括管理人员工资薪酬、办公费、房屋租赁费、差旅费、固定资产折旧费、业务招待费、研发费用等。预计未来年度随着收入规模的逐年扩大，管理费用也将随之增长，但费用率会呈现逐年下降趋势，具体未来年度管理费用预测如下表：

单位：万元

项目	2018年8-12月	2019年	2020年	2021年	2022年
职工薪酬	241.79	580.56	692.72	785.54	824.82
办公租金	28.27	29.12	29.99	30.89	31.82
安全生产费	33.24	92.30	136.07	157.20	167.48
低值易耗品摊销	29.25	29.25	29.25	29.25	29.25
折旧	22.67	71.02	80.61	85.65	86.06
改造工程费	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
残保金	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
制作费	8.38	15.27	22.91	28.63	29.21
审计费	2.69	14.94	22.42	28.02	28.58
专利费	4.55	14.33	21.50	26.87	27.41
交通费	3.23	13.73	20.59	25.74	26.26
办公费	6.71	12.00	18.00	22.50	22.95
保密管理经费	0.05	10.00	10.00	10.00	10.00
差旅费	0.41	10.35	15.52	19.40	19.79
电话费	4.91	9.52	14.28	17.85	18.21
工作餐	4.15	8.66	12.99	16.24	16.57
保密专项经费	1.65	5.00	5.00	5.00	5.00
代理费	4.95	15.00	15.00	15.00	15.00
无形资产摊销	2.92	2.92	2.92	2.92	2.92
其他	2.79	30.00	30.00	30.00	30.00
合计	417.65	978.99	1,194.77	1,351.71	1,406.32

6、研发费用

研发费用主要包括材料费、外协费、人工、无形资产摊销等，未来年度轩宇智能业务逐年增长，材料费、外协费也会随之增长，随公司收入的增长预计人均薪酬每年有一定增长，摊销根据现有资产规模及未来预计的资本性支出进行预测，未来研发费用预测如下表：

单位：万元

项目	2018年8-12月	2019年	2020年	2021年	2022年
材料费	27.45	83.71	122.88	141.85	151.16
外协费	99.00	270.82	397.54	458.92	489.06
人工	52.33	131.88	138.47	145.39	152.66
无形资产摊销	26.32	26.32	26.32	26.32	26.32
办公室租赁费	9.84	52.90	58.19	64.01	70.41
其他	30.00	50.00	50.00	50.00	50.00
合计	244.94	615.63	793.40	886.50	939.62

7、财务费用

历史年度财务费用主要为利息收支、银行手续费等。

随着经营规模的扩大，企业预期会对其资本结构进行合理调整，未来年度存在付息负债，根据基准日付息债务3,700.00万元确定债务规模，债务利率参考历史年度利率水平确定。具体财务费用预测表如下：

单位：万元

项目	2018年8-12月	2019年	2020年	2021年	2022年
财务费用	60.62	145.49	145.49	145.49	145.49

8、营业外收支

营业外支出为非经常发生的业务，预测期测算不作考虑。

9、所得税

根据《中华人民共和国企业所得税法》和《高新技术企业认定管理办法》（国科发火[2016]32号）以及《高新技术企业认定管理工作指引》（国科发火[2016]195号），北京轩宇智能科技有限公司于2017年10月通过了高新技术企业审核，并获得了《高新技术企业证书》，有效期三年，截至2020年10月到期。作为符合高新技术领域目录认定的行业，其业务收入、员工文化结构、研发投入、管理水平等均符合高新企业的审核标准。故本次评估假设轩宇智能后续可持续申请并获得高新技术企业资格，享受所得税优惠政策，按照15%比例缴纳企业所得税。另外根据所得税法，公司符合规定的研发费用加计扣除。未来年度所得税预测如下表：

单位：万元

项目	2018年8-12月	2019年	2020年	2021年	2022年
企业所得税	73.67	189.33	353.04	423.84	457.80

10、折旧与摊销

对折旧与摊销的预测，按照企业现行折旧年限、摊销年限和残值率，采用平均年限法进行估算。对于预测期更新资产，按照存续固定资产、无形资产、长期待摊的折旧、摊销年限和残值率计算确定每年的折旧、摊销额，未来年度折旧、摊销预测如下表：

单位：万元

项目	2018年8-12月	2019年	2020年	2021年	2022年
折旧及摊销	78.22	245.04	278.13	295.49	296.92

11、资本性支出

资本性支出分为维持原有规模资本性支出与新增资本性支出，分别对其预测并相加后得到资本性支出总的预测额。其中更新支出根据固定资产明细进行测算，新增资本性支出主要根据企业近期规划的或正在建设中的项目的固定资产投资，结合相关管理人员对于项目的年度资金预算安排进行预测。未来年度资本性支出预测如下表：

单位：万元

项目	2018年8-12月	2019年	2020年	2021年	2022年
资本性支出	240.51	240.61	254.79	408.73	306.32

12、营运资金增加

(1) 明确的预测期内净营运资金变动的预测

基准日营运资金=调整后流动资产-调整后流动负债。

流动资产和流动负债的主要调整事项如下：

扣除非经营性往来款：非经营性往来款是指往来款中与正常经营无关的往来款项。

评估基准日后期间及未来年度的营运资金，通过测算流动资产和流动负债科目历史的周转次数，来预测未来的流动资产和流动负债，从而测算未来的营运资金。

营运资金追加额=当期所需营运资金-期初营运资金

(2) 永续期净营运资金变动的预测

永续期被评估单位的经营规模已经达到了稳定的水平,不需要再追加营运资金,故永续期净营运资金变动预测额为零。未来年度营运资金追加预测如下表:

单位: 万元

项目	2018 年 8-12 月	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
追加营运资金	-1,182.34	2,084.46	3,477.78	1,745.31	852.67

13、折现率的确定

(1) 无风险收益率的确定

国债收益率通常被认为是无风险的,因为持有该债权到期不能兑付的风险很小,可以忽略不计。根据 WIND 资讯系统所披露的信息,十年期国债在评估基准日的到期年收益率为 3.4812%,本评估报告以 3.4812%作为无风险收益率。

(2) 权益系统风险系数的确定

被评估单位的权益系统风险系数计算公式如下:

$$\beta_L = [1 + (1 - t) \times D/E] \times \beta_U$$

式中: β_L : 有财务杠杆的权益的系统风险系数;

β_U : 无财务杠杆的权益的系统风险系数;

t: 被评估企业的所得税税率;

D/E: 被评估企业的目标资本结构。

根据被评估单位的业务特点,评估人员通过 WIND 资讯系统查询了 23 家沪深 A 股可比上市公司 2018 年 7 月 31 日的 β_L 值,然后根据可比上市公司的所得税率、资本结构换算成 β_U 值,并取其平均值 1.0432 作为被评估单位的 β_U 值,具体数据如下:

证券代码	证券简称	D/E	BETA (U)
002138.SZ	顺络电子	0.0089609	0.8582
002151.SZ	北斗星通	0.0618948	0.96
002179.SZ	中航光电	0.0396751	0.4552
002222.SZ	福晶科技	-	1.1424
002273.SZ	水晶光电	0.0933148	1.369
002402.SZ	和而泰	0.0412639	0.8098
002475.SZ	立讯精密	0.0750537	0.5548
300101.SZ	振芯科技	0.0183871	0.8957

证券代码	证券简称	D/E	BETA (U)
300456.SZ	耐威科技	0.1188423	1.1294
600118.SH	中国卫星	0.018316	1.0524
600151.SH	航天机电	0.4615826	0.7636
600562.SH	国睿科技	-	0.5614
000021.SZ	深科技	0.6346303	0.8172
000050.SZ	深天马 A	0.6999667	0.9647
000066.SZ	中国长城	0.1150512	1.0324
000970.SZ	中科三环	0.0150469	1.502
000988.SZ	华工科技	0.049535	0.9361
002017.SZ	东信和平	0.0235457	1.166
002106.SZ	莱宝高科	-	1.4716
002389.SZ	南洋科技	0.0382492	1.0115
002916.SZ	深南电路	0.1130213	1.7868
300516.SZ	久之洋	-	1.6099
600435.SH	北方导航	0.0195517	1.1436
	平均	0.11504	1.0432

取可比上市公司资本结构的平均值11.50%作为被评估单位的目标资本结构。
被评估单位执行的平均所得税税率取15%。

将上述确定的参数代入权益系统风险系数计算公式，计算得出被评估单位的权益系统风险系数。

$$\begin{aligned}\beta_L &= [1 + (1 - t) \times D/E] \times \beta_U \\ &= [1 + (1 - 15\%) \times 11.50\%] \times 1.0432 \\ &= 1.1452\end{aligned}$$

(3) 市场风险溢价的确定

由于国内证券市场是一个新兴而且相对封闭的市场。一方面，历史数据较短，并且在市场建立的前几年中投机气氛较浓，市场波动幅度很大；另一方面，目前国内对资本项目下的外汇流动仍实行较严格的管制，再加上国内市场股权割裂的特有属性，因此，直接通过历史数据得出的股权风险溢价不具有可信度；而在成熟市场中，由于有较长的历史数据，市场总体的股权风险溢价可以直接通过分析历史数据得到；因此国际上新兴市场的风险溢价通常也可以采用成熟市场的风险溢价进行调整确定，具体调整计算如下：

市场风险溢价=成熟股票市场的基本补偿额+国家风险补偿额

式中：成熟股票市场的基本补偿额取1928-2016年美国股票与国债的算术平均收益差6.24%；国家风险补偿额取0.86%。

则：MRP=6.24%+0.86%=7.10%

（4）企业特定风险调整系数的确定

由于测算风险系数时选取的为上市公司，相应的证券或资本在资本市场上可流通，而纳入本次评估范围的资产为非上市资产，与同类上市公司比，该类资产的权益风险要大于可比上市公司的权益风险。结合企业的规模、行业地位、经营能力、抗风险能力等因素，本次对权益个别风险溢价取值为2.00%。

（5）预测期折现率的确定

1) 计算权益资本成本

将上述确定的参数代入权益资本成本计算公式，计算得出被评估单位的权益资本成本。

$$K_e = R_f + \beta \times \text{MRP} + R_c$$

$$= 3.48\% + 1.1452 \times 7.10\% + 2.00\%$$

$$= 13.61\%$$

2) 计算加权平均资本成本

参考评估基准日被评估单位付息债务利率水平，预计目标资本结构对应的付息债务平均年利率为4.35%，将上述确定的参数代入加权平均资本成本计算公式，计算得出被评估单位的加权平均资本成本。

$$\text{WACC} = K_e \times \frac{E}{D + E} + K_d \times (1 - t) \times \frac{D}{D + E}$$

$$= 12.59\%$$

（6）预测期后折现率的确定

预测期后折现率与预测期相同，取12.59%

14、预测期后的价值确定

预测期后的收益以稳定年度的收益进行预测，以 2022 年的息前税后利润为基础，永续年度自由现金流为 3,000.33 万元。

15、其他资产和负债的评估

(1) 非经营性资产和负债的评估

轩宇智能的非经营性资产、负债包括一年内到期的非流动资产、其他流动资产、递延所得税资产、其他应付款，本次评估采用成本法进行评估。非经营性资产、负债评估值为-242.85万元。

单位：万元

项目	业务内容	账面价值	评估值
一年内到期的非流动资产	装修款等	1.74	1.74
其他流动资产	预缴所得税	13.87	13.87
递延所得税资产		26.72	26.72
其他应付款	资金占用、利息等	285.17	285.17
非经营性资产、负债合计		-242.85	-242.85

(2) 溢余资产的评估

溢余资产是指评估基准日超过企业生产经营所需，评估基准日后企业自由现金流量预测不涉及的资产。被评估单位无溢余资产。

16、收益法评估结果

(1) 利润表预测

根据上述预测，轩宇智能预测利润表如下：

单位：万元

项目	2018 年 8-12 月	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	永续期
一、营业收入	4,500.00	12,310.00	18,070.00	20,860.00	22,230.00	22,230.00
减：营业成本	2,984.32	8,286.69	12,215.54	14,112.68	15,035.91	15,035.91
营业税金及附加	1.47	26.16	36.51	38.85	44.40	44.40
销售费用	230.30	808.36	1,091.08	1,232.27	1,323.26	1,323.26
管理费用	417.65	978.99	1,194.77	1,351.71	1,406.32	1,406.32
研发费用	244.94	615.63	793.40	886.50	939.62	939.62
财务费用	60.62	145.49	145.49	145.49	145.49	145.49
资产减值损失	-	-	-	-	-	-
加：公允价值变动	-	-	-	-	-	-

项目	2018 年 8-12 月	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	永续期
损益						
投资收益	-	-	-	-	-	-
其他收益	-	-	-	-	-	-
二、营业利润	560.72	1,448.69	2,593.22	3,092.50	3,335.00	3,335.00
加：营业外收入	-	-	-	-	-	-
减：营业外支出	-	-	-	-	-	-
三、利润总额	560.72	1,448.69	2,593.22	3,092.50	3,335.00	3,335.00
减：所得税费用	73.67	189.33	353.04	423.84	457.80	457.80
四、净利润	487.05	1,259.36	2,240.18	2,668.66	2,877.20	2,877.20

(2) 自由现金流量预测

预测期内各年企业自由现金流量按年中流出考虑，具体情况如下：

单位：万元

科目	2018 年 8-12 月	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	永续年
息前税后营业利润	538.35	1,382.49	2,363.31	2,791.79	3,000.33	3,000.33
加：折旧及摊销	78.22	245.04	278.13	295.49	296.92	296.92
减：资本支出	240.51	240.61	254.79	408.73	306.32	296.92
减：营运资本变动	-1,182.34	2,084.46	3,477.78	1,745.31	852.67	-
自由现金流量	1,558.41	-697.55	-1,091.14	933.24	2,138.26	3,000.33
折现率	12.59%	12.59%	12.59%	12.59%	12.59%	12.59%
折现期（年）	0.21	0.92	1.92	2.92	3.92	
折现系数	0.9756	0.8970	0.7967	0.7076	0.6285	4.9921
各年折现值	1,520.38	-625.70	-869.31	660.36	1,343.90	14,977.95
预测期自由现金流现值合计	2,029.63					
永续期增长率	0.00%					
永续期自由现金流现值	14,977.95					
营业价值	17,007.58					
加：溢余资产	-					
非经营性资产	-242.85					
未合并子公司投资						
企业价值	16,764.73					
减：有息负债	3,700.00					
股东权益价值	13,064.73					

（3）收益法评估结果

根据以上评估工作，轩宇智能的股东全部权益价值为：

股东全部权益价值=企业整体价值－付息债务价值

=13,064.73万元

（四）资产基础法评估说明

1、流动资产

（1）评估范围

纳入评估范围的流动资产包括：货币资金、应收票据及应收账款、预付款项、其他应收款、存货、一年内到期的非流动资产、其他流动资产。

货币资金账面价值为 361.32 万元，包括库存现金和银行存款。库存现金账面价值 11.34 万元，银行存款账面价值 349.99 万元；

应收票据及应收账款账面余额 3,365.94 万元，计提坏账准备 173.63 万元，应收账款账面价值为 3,192.31 万元，主要为应收货款。

预付款项账面价值 755.10 万元，为轩宇智能按照合同规定预付的款项；

其他应收款账面余额 43.58 万元，主要为保密津贴、职工备用金、保证金等，计提坏账准备 4.51 万元，其他应收款账面价值 39.07 万元；

存货账面余额 6,186.90 万元，主要为原材料和在产品，未计提跌价准备，存货账面价值 6,186.90 万元；

一年内到期的非流动资产账面价值 1.74 万元，主要为一年内到期的待摊费用。

其他流动资产账面余额为 13.87 万元，为企业预缴所得税。

（2）评估结果

流动资产评估结果及增减值情况如下表：

单位：万元

科目名称	账面价值	评估价值	增减值	增值率%
货币资金	361.32	361.32	-	-
应收票据和应收帐款	3,192.31	3,192.31	-	-
预付款项	755.10	755.10	-	-
其他应收款	39.07	39.07	-	-
存货	6,186.90	7,729.53	1,542.63	24.93
一年内到期的非流动资产	1.74	1.74	-	-
其他流动资产	13.87	13.87	-	-
流动资产合计	10,550.31	12,092.94	1,542.63	14.62

(3) 评估增值的原因

流动资产评估值 12,092.94 万元，增值原因主要为在产品评估考虑一定利润，造成评估增值。

2、机器设备

纳入评估范围的设备类资产包括：机器设备、电子设备，机器设备评估结果及增减值情况如下表：

单位：万元

科目名称	账面价值		评估价值		增值率%	
	原值	净值	原值	净值	原值	净值
机器设备	619.24	539.78	568.86	490.71	-8.14	-9.09
电子设备	365.78	262.53	320.83	254.03	-12.29	-3.24
合计	985.02	802.31	889.69	744.74	-9.68	-7.18

设备类资产原值评估减值95.33万元，减值率9.68%；净值评估减值57.57万元，减值率7.18%，增减值原因主要如下：

(1) 机器设备

近年来机器设备购置价有所下降及大部分机器设备的账面原值包含增值税进项税，而评估原值为不含税重置价，故导致评估原值减值从而导致评估净值减值。

(2) 电子设备

近年来电子设备购置价有所下降及大部分电子设备的账面原值包含增值税进项税，而评估原值为不含税重置价，故导致评估原值减值从而导致评估净值减值。

3、无形资产-技术类资产

(1) 评估范围

企业申报的纳入评估范围的无形资产账面价值 76.02 万元，其中账面价值主要为外购软件形成，专利均为自主研发，研发成本已计入档期费用，无账面值。主要为专利和外购的软件系统。其中，发明专利 1 项，实用新型专利 15 项，详见本报告书“第四节 交易标的基本情况”之“二、轩宇智能”之“（二）主要资产权属、对外担保及其他或有负债情况”之“2、主要无形资产情况”之“（2）专利”；外购软件系统 14 项，纳入评估范围的外购软件详情如下：

单位：万元

序号	无形资产名称和内容	无形资产类型	取得日期	法定/预计使用年限	账面价值
1	机器视觉三维图像重构软件	外购软件	2015-11	5.00	5.09
2	虚拟 GR 自动化生产线仿真软件	外购软件	2016-01	5.00	1.45
3	虚拟自动化装配线仿真软件	外购软件	2016-01	5.00	1.54
4	虚拟仿真世界构造与编辑软件	外购软件	2016-06	5.00	54.40
5	智恒恶意代码辅助检测系统 V3.0	外购软件	2018-06	5.00	3.00
6	北信源终端安全登录与文件保护系统 V6.6	外购软件	2018-06	5.00	0.93
7	保密技术防护专用系统 V1.0	外购软件	2018-06	5.00	1.06
8	北信源主机监控审计与补丁分发系统	外购软件	2018-06	5.00	0.93
9	北信源光盘刻录监控与审计系统 V6.0	外购软件	2018-06	5.00	0.27
10	鼎盾打印安全监控与审计系统 V3.0	外购软件	2018-06	5.00	0.58
11	天桥计算机终端保密检查系统软件 V1.0	外购软件	2018-06	5.00	1.50
12	北信源移动存储管理系统 V6.6	外购软件	2018-06	5.00	3.00
13	任天行网络安全管理系统	外购软件	2018-06	5.00	1.67
14	*软件*鼎盾打印安全监控与审计系统（单机版）V3.0	外购软件	2018-07	5.00	0.59

(2) 技术类无形资产概况

1) 权利范围

纳入评估范围的专利用于从事特种环境可远程操作的工业控制系统及自动化装备研发，可用于辐射、温差、热室等特殊环境。公司核心产品包括：智能精密装配系统、热室自动化平台、手套箱自动化平台等。

2) 相关产品概括

轩宇智能的核心产品包括：智能精密装配系统、热室自动化平台、手套箱自动化平台等：

系统级产品：

主要产品	功能/用途
手套箱自动化设备	手套箱自动化设备是集自动化工业设备与手动工业设备于一体的系统级产品，操作对象多为放射性物料。将设备全部安装在具有屏蔽功能与自动化功能的手套箱内，通过远距离操作，对所有工艺流程、工艺参数进行控制，避免核辐射对人体带来危害。
热室自动化设备	热室自动化设备是工作于高辐射、高腐蚀环境下的系统级产品，用于处理、加工或分析核材料或放射性材料，具有高可靠性、高安全性、长寿命以及易维修的特点。

终端级产品：

主要产品	功能/用途
动力机械臂	用于热室内工艺设备操作、检维修、退役、三废处理以及事故应急的核工业专用机电一体化关键产品。克服其在安装、运行维护、后期退役等方面的技术难题，并做到针对项目进行定制化开发。承担热室内大负载、大范围操作和检维修作业，提高热室内设备自动运行能力和降低检维修难度。
应急机器人	满足快速布置，可应用于核应急、核探测等领域，通过能力较强的履带式结构设计，可适应楼宇、野外、城市道路等不同环境。
爬壁机器人	采用地面移动机器人技术与吸附技术的有机结合，实现垂直墙面爬行，完成指定任务。用于对核废液罐、反应堆压力罐进行裂缝检查、测厚及焊缝探伤、玻璃壁面的清洗、磁砖安装、输送救助物资等特种领域。

(3) 评估方法

1) 对于专利技术类无形资产的评估

根据评估对象、价值类型、资料收集情况等相关条件，分析收益法、市场法和成本法三种资产评估基本方法的适用性。

一般而言，技术类无形资产研制开发的成本，往往与技术价值没有直接的对应关系，由于评估对象是经历了数年不断贡献的结果，且是交叉研究中的产物，加之管理上的原因，研制的成本难以核算，无法从成本途径对它们进行评估，因此对于与研制成本基本无关的技术，一般不选取成本法评估。

另外，由于技术类无形资产的独占性，以及技术转让和许可条件的多样性，缺乏充分发育、活跃的交易市场，也不易从市场交易中选择参照物，故一般也不适用市场法。

因此，本次从收益途径进行评估，采用收益现值法。

收益现值法的技术思路是对使用专有技术项目生产的产品未来年期的收益进行预测，并按一定的分成率，即该专有技术在未来年期收益中的贡献率，计算专有技术的收益额，用适当的折现率折现、加和即为评估值。其基本计算公式如下：

$$P = \sum_{i=1}^n R_i \times \eta \times (1 + r)^{-i}$$

式中：P—评估对象价值

R_i —第 i 年的评估对象带来的相关产品销售收入

η —评估对象的销售收入分成率

n —评估对象的收益年限

r ：折现率

根据收益现值法的公式可知，评估值的合理性主要取决于以上参数预测和取值的合理性：收益年限的确定，技术分成率的确定，未来各年度收益的预测，以及折现率的确定。

对技术实施方提供的专有技术未来实施情况和收益状况的预测进行必要的分析、判断和调整，确信相关预测的合理性。

根据技术类无形资产的技术寿命、技术成熟度、产品寿命及与专有技术资产相关的合同约定期限，合理确定专有技术收益期限。

根据评估基准日的利率、投资回报率、资本成本，以及专有技术实施过程中的技术、经营、市场、资金等因素，合理确定折现率。

2) 对于外购软件，根据其特点、评估价值类型、资料收集情况等相关条件，采用的评估方法如下：对于评估基准日市场上有销售的外购软件，按照评估基准

日的市场价格作为评估值；对于评估基准日市场上有销售但版本已经升级的外购软件，按照评估基准日的市场价格扣减软件升级费用后作为评估值；对于定制软件，以向软件开发商的询价作为评估值。

（4）评估参数

纳入本次评估范围内的专利权、著作权，均用于轩宇智能产品生产及销售中，本次评估将其视为一个资产组合。

1) 销售收入的确定

结合企业提供的预测资料、历史运营指标、行业发展趋势及技术资产的经济寿命期综合测算相关业务经营收益。

2) 销售收入分成率的确定

根据联合国贸易和发展组织的大量材料统计，一般情况下技术的提成率约为产品净销售额的 0.5%~10%，绝大多数为 2%~6%。

常见行业技术分成率参考

行业名称	提成率(%)	行业名称	提成率(%)
石油化学工业	0.5~2.0	日用消费品工业	1.0~2.5
机械制造业	1.5~3.0	制药工业	2.5~4.0
电气工业	3.0~4.5	木材加工业	3.5~5.0
精密机器工业	4.0~5.5	汽车工业	4.5~6.0
光学及电子产品等高技术	7.0~10.0		

被评估单位的业务比较接近光学及电子产品等高技术，故此次分成率范围确定为 7.0%-10.0%。

3) 收益年限的确定

纳入评估范围内的技术类资产均为企业自行开发取得，根据《中华人民共和国专利法》第五章第四十二条及第四十四条规定：发明专利权的期限为二十年，实用新型专利权和外观设计专利权的期限为十年，均自申请日起计算。

随着科技高速发展，社会同行业竞争力增强，技术类无形资产并不能长久的成为该公司的获得较好收益的先决条件，能够为该公司创造较好收益期相对于技术类无形资产保护期来说较短。按目前轩宇智能技术资产更新规律，一般技术的

更新时间为 4-8 年，本次评估范围内技术资产未来收益期约 5 年，即该技术类无形资产预测期从 2018 年 8 月起，到 2022 年末止。

4) 折现率的确定

采用社会平均收益率模型来估测评估中适用的折现率。

折现率=无风险报酬率+风险报酬率

无风险报酬率根据评估基准日长期国债的平均收益率确定；风险报酬率通过累加法确定，风险因素包括政策风险、技术风险、市场风险、资金风险和管理风险等。

(5) 评估过程

1) 销售收入的确定

结合企业提供的预测资料、历史运营指标、行业发展趋势及技术的经济寿命期综合测算相关业务经营收益。

轩宇智能部分产品采用外协的生产方式，因此，企业销售收入部分为外协加工的销售收入，该部分收入并非由企业的技术类无形资产产生，因此将该部分收入按照历史比例从企业整体营业收入中扣除，从而得出企业运用技术类无形资产产生的收入，并对该部分收入进行分成折现计算无形资产评估值。

经测算，轩宇智能历史年度外协加工收入占总收入的比重约为 20%，因此无形资产相关收入=企业总营业收入×(1-20%)。技术资产未来年度对应的收入预测如下：

单位：万元

项目/年份	2018 年 8-12 月	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
无形资产对应的收入	3,600	9,848	14,456	16,688	17,784

2) 销售收入分成率的确定

参考联合国贸易和发展组织专有技术分成率统计数据，光学及电子产品等高技术技术分成率范围为 7.00%-10.00%。

根据无形资产分成率的取值范围及调整系数，分成率计算公式为：

$$K=m+(n-m)\times r$$

式中：K—待估无形资产的分成率

m—技术资产的取值下限

n—技术资产的取值上限

r—技术资产的调整系数

利用综合评价法确定技术资产调整系数。具体步骤如下：

①建立评测体系：取技术创新难度、技术法律状态、技术成熟程度、技术获利能力、市场前景、转让方式及受让条件、与产业政策的一致性、市场需求程度、技术开发成本等 9 项指标建立评测体系。

②指标权重的确定：根据各项指标的重要性分别确定其权重。

③构造综合评价模型：对各项指标综合评价确定分值，权重与分值相乘确定为各项评价指标的调整系数。

序号	评价指标	权重 X	分值 Y	XY	综合评价理由
1	创新难度	10%	80	8.00%	自主创新，难度较大
2	法律状态	10%	80	8.00%	15 项获得证书，17 项在申请
3	成熟程度	10%	80	8.00%	产品经济性/可靠性/耐久性/安全性受到用户一定认可
4	获利能力	30%	80	24.00%	对市场份额影响较大,获利能力较强
5	市场前景	15%	80	12.00%	国内市场市场竞争能力较好
6	转让方式及受让条件	5%	80	4.00%	可以转让
7	与产业政策的一致性	5%	80	4.00%	与国家及行业的产业政策较一致
8	市场需求程度	5%	80	4.00%	供求稳定
9	技术开发成本	10%	50	5.00%	企业研发投入资金一般
	合计	100%		77.00%	

确定待估无形资产的分成率

经逐项调整，确定各因素的调整系数，测评结果为，r=77.00%。

$$K=m+(n-m)\times r$$

$$=7.00\%+(10.00\%-7.00\%)\times 77.00\%$$

$$\approx 9.31\%$$

无形资产分成率取 9.31%。

同时，考虑到技术在持续研发更新中，现有技术在未来年度的分成率会逐年下降。分成率取值如下表：

项目/年份	2018 年 8-12 月	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
衰减后技术分成率	9.31%	7.91%	6.73%	5.72%	4.86%

3) 折现率的确定

折现率由无风险报酬率和风险报酬率组成。累加法是一种将无形资产的无风险报酬率和风险报酬率量化并累加求取折现率的方法。无风险报酬率是指在正常条件下的获利水平，是所有的投资都应该得到的投资回报率。风险报酬率是指投资者承担投资风险所获得的超过无风险报酬率以上部分的投资回报率，根据风险的大小确定，随着投资风险的递增而加大。风险报酬率一般由评估人员对无形资产的政策风险、技术风险、市场风险、资金风险、管理风险等进行分析并通过经验判断来取得，其公式为：

风险报酬率=政策风险报酬率+技术风险报酬率+市场风险报酬率+资金风险报酬率+管理风险报酬率

折现率=无风险报酬率+风险报酬率

①无风险报酬率

根据 Wind 资讯查评估基准日 5 年期国债的平均收益率为 3.2249%，因此本次无风险报酬率 R_f 取 3.2249%。

②风险报酬率

影响风险报酬率的因素包括政策风险、技术风险、市场风险、资金风险和管理风险。根据目前评估惯例，5 个风险系数各取值范围在 0%—15%之间（合计 40%）具体的数值根据测评表求得。任何一项风险大到一定程度，不论该风险在总风险中的比重多低，该项目都没有意义。

风险因素	取值
政策风险	5%
技术风险	5%
市场风险	10%

风险因素	取值
资金风险	10%
管理风险	10%

a 政策风险：该技术类无形资产所涉及行业属国家政策鼓励行业，政策风险值取 5%，经评分测算，政策风险系数为 $5\% \times 5\% = 0.25\%$ 。

b 技术风险

技术风险是指伴随着科学技术的发展、生产方式的改变而产生的威胁人们生产与生活的风险。

技术风险的种类很多，其主要类型是技术开发风险、技术保护风险、技术使用风险、技术取得和转让风险。

技术风险通常分为低、中、高风险三个等级。低风险是指可辨识且可监控其对项目目标影响的风险；中等风险是指可辨识的，对系统的技术性能、费用或进度将产生较大影响的风险，这类风险发生的可能性相当高，是有条件接受的事件，需要对其进行严密监控。高风险是指发生的可能性很高，不可接受的事件，其后果将对项目有极大影响的风险。

本次经过调查了解，分析企业技术特点，可按技术风险取值表确定其风险系数。

技术风险取值表

权重	考虑因素	分值						合计
		100	80	60	40	20	0	
30%	技术开发风险					20		6
30%	技术保护风险					20		6
20%	技术使用风险				40			8
20%	技术取得和转让风险					20		4
	合计							24

经评分测算，技术风险系数为 $5\% \times 24\% = 1.20\%$ 。

c 市场风险，按市场风险取值表确定其风险系数。

市场风险取值表

权重	考虑因素	分值						合计
		100	80	60	40	20	0	
40%	市场容量风险				40			16
30%	市场现有竞争风险					20		6
30%	市场潜在竞争风险				40			12
	合计							34

经评分测算，市场风险系数为 $10\% \times 34\% = 3.4\%$

d 资金风险，企业资金风险是指企业资金在循环过程中，由于各种难以预料或无法控制的因素作用，使企业资金的实际收益小于预计收益而发生资金损失，进而造成企业运转不畅，甚至破产倒闭。

根据调查了解，企业经营场所相对较稳定，非流动资产风险相对较低；资金占用较高，流动资金风险相对略高，按资金风险取值表确定其风险系数。

资金风险取值表

权重	考虑因素	分值						合计
		100	80	60	40	20	0	
50%	非流动资产风险				40			20
50%	流动资金风险			60				30
	合计							50

经评分测算，资金风险系数为 $10\% \times 50\% = 5.00\%$ 。

e 经营管理风险，经营风险是指企业的决策人员和管理人员在经营管理中出现失误而导致公司盈利水平变化从而产生投资者预期收益下降的风险或由于汇率的变动而导致未来收益下降和成本增加。管理风险是指管理运作过程中因信息不对称、管理不善、判断失误等影响管理的水平。

按经营管理风险取值表确定其风险系数。

经营管理风险取值表

权重	考虑因素	分值						合计
		100	80	60	40	20	0	
50%	经营风险				40			20
50%	管理风险				40			20
	合计							40

经评分测算，经营管理风险系数为 $10\% \times 40\% = 4.00\%$ 。

经以上测算，可得：

风险报酬率=政策风险+技术风险+市场风险+资金风险+管理风险

$= 0.25\% + 1.20\% + 3.40\% + 5.00\% + 4.00\%$

$= 13.85\%$

③折现率的确定

折现率=无风险报酬率+风险报酬率

$= 3.22\% + 13.85\%$

$\approx 17.07\%$

4) 技术价值测算

轩宇智能技术类无形资产评估价值测算过程如下所示：

单位：万元

项目/年份	2018年 8-12月	2019年	2020年	2021年	2022年
销售收入	4,500	12,310	18,070	20,860	22,230
无形资产资产对应的收入	3,600	9,848	14,456	16,688	17,784
专利技术分成率	9.31%	9.31%	9.31%	9.31%	9.31%
衰减后技术分成率	9.31%	7.91%	6.73%	5.72%	4.86%
专利技术分成收入	335.16	779.32	972.38	954.14	864.28
所得税率	15%	15%	15%	15%	15%
专利技术税后收入	284.89	662.42	826.52	811.02	734.64
折现期	0.21	0.92	1.92	2.92	3.92
折现率	17.07%	17.07%	17.07%	17.07%	17.07%
折现系数	0.9677	0.8654	0.7392	0.6314	0.5393
折现值	275.69	573.26	610.96	512.08	396.19
折现值合计	2,368.00				
评估价值	2,368.00				

(6) 评估结果

经上述评估测算，纳入本次评估范围内的技术类无形资产评估值 2,474.15 万元，评估增值 2,398.13 万元。

4、长期待摊费用

评估基准日长期待摊费用评估值为 5.83 万元，无评估增减值。

5、递延所得税资产

递延所得税资产账面价值 26.72 万元，为企业按会计制度要求计提的和按税法规定允许抵扣的不同等形成的可抵扣暂时性差异产生的所得税资产。主要包括计提的坏账准备形成的可抵扣暂时性差异等。

递延所得税资产评估值为 26.72 万元，无评估增减值。

6、流动负债

纳入评估范围的流动负债包括：短期借款、应付票据及应付账款、预收款项、应付职工薪酬、应交税费、其他应付款。评估基准日短期借款账面价值 3,700.00 万元，为轩宇智能向航天财务及北京控制工程研究所借入的期限在 1 年以下（含 1 年）的借款；应付账款账面价值 1,325.90 万元，主要为轩宇智能因购买材料、商品等经营活动应支付的款项；预收款项账面价值 1,985.22 万元，为预收的销售款等；应付职工薪酬账面价值为 91.57 万元，为应付职工的各种薪酬，包括养老保险、工会经费等；应交税费账面价值 189.14 万元，为轩宇智能按照税法等规定计算应交纳的各种税费，包括个人所得税、增值税等；其他应付款账面价值 491.44 万元，为轩宇智能位应付的代缴生育津贴、票款等款项。

流动负债评估结果及增减值情况如下表：

单位：万元

科目名称	账面价值	评估价值	增值额	增值率（%）
短期借款	3,700.00	3,700.00	-	-
应付账款	1,325.90	1,325.90	-	-
预收款项	1,985.22	1,985.22	-	-
应付职工薪酬	91.57	91.57	-	-
应交税费	189.14	189.14	-	-
其他应付款	491.44	491.44	-	-

科目名称	账面价值	评估价值	增值额	增值率（%）
流动负债合计	7,783.26	7,783.26	-	-

流动负债评估值为 7,783.26 万元，无评估增减值。

（五）评估基准日至重组报告书签署日的重要变化事项

根据《关于调整增值税税率的通知》（财税〔2018〕32 号）文件，2018 年 5 月 1 日调整增值税税率，本次评估收益法评估结果中，已考虑该事项的影响。

五、董事会对本次交易评估合理性及定价公允性的分析

（一）董事会对评估相关事项的意见

1、评估机构的独立性

本次交易的评估机构中企华具有证券业务资格。中企华及经办评估师与公司、交易对方、标的资产均不存在关联关系，不存在除专业收费外的现实的和预期的利害关系。评估机构具有独立性。

2、评估假设的合理性

评估机构为本次交易出具的相关资产评估报告的评估假设前提按照国家有关法律法规执行，遵循了市场通行惯例或准则，符合评估对象的实际情况，评估假设前提具有合理性。

3、评估方法与评估目的相关性

本次评估的目的是确定标的资产于评估基准日的市场价值，为本次交易提供价值参考依据。本次评估中，轩宇空间、轩宇智能的股权价值采用资产基础法及收益法进行评估，并以收益法的评估结果作为最终评估结果。本次资产评估工作按照国家有关法规与行业规范要求，遵循独立、客观、公正、科学原则，按照公认的资产评估方法，实施了必要评估程序，对标的资产在评估基准日的市场价值进行了评估，所选用的评估方法合理，评估结果客观、公正地反映了评估基准日评估对象的实际情况，与评估目的相关性一致。

（二）评估依据的合理性

1、轩宇空间历史经营情况、经营状况及客户情况、产品特点、经营风险、行业未来发展趋势、企业运营计划、核心竞争力及其它相关因素

（1）历史经营情况

2017 年-2018 年，轩宇空间营业收入及净利润情况如下：

单位：万元

项目	2018 年	2017 年
营业收入	36,010.79	29,403.24
净利润	4,082.80	2,395.34

2017 年-2018 年，轩宇空间分产品收入情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度
主营业务收入		
其中：智能测试仿真系统	17,952.00	15,917.99
微系统及控制部组件	18,050.65	13,485.25
其他业务收入	8.13	-
合计	36,010.79	29,403.24

轩宇空间自2011年3月成立以来，经过多年的发展，已在智能测试与仿真系统、微系统及控制部组件等领域取得了优秀业绩，形成了各级自主知识产权的产品。轩宇空间2018年营业收入、净利润较2017年分别增长6,607.55万元和1,687.46万元，增幅分别为22.47%和70.45%。随着业务稳定发展，收入及利润增长较快。

轩宇空间的主要产品为航天器发射前的测试仿真设备，以及用于控制系统的微系统、控制部组件产品。微系统主要为芯片产品，包括 SOC 片上系统、SIP 系统级封装，控制部组件包括敏感器、控制器等多种产品，具体体现为轻小型化嵌入式综合电子产品、特种应用电机和伺服平台产品。

自2017年起，轩宇空间芯片类产品实现量产，微系统和控制部组件的产品收入的大幅上升。随着我国航天器研制发射数量大幅度增加，航天器性能要求不断提高，以及国际贸易不确定性加剧，对微系统及控制部组件产品的国产替代及自主可控需求将增加。同时在航空航天行业稳定发展的前提下，轩宇空间的智能测试与仿真系统业务收入将趋于稳定。

（2）经营状况及客户情况

在智能测试与仿真领域，公司参与多项典型重大项目，为这些项目提供多套星载计算机系列地面测试设备，主要客户包括长光卫星技术有限公司、中国航空工业集团有限公司、中国东方红卫星股份有限公司、深圳航天东方红海特有限公司等公司，并与哈尔滨工业大学、中国航天科工集团第二研究院、上海微小卫星工程中心等客户就重点项目开展合作。丰富的客户资源为轩宇空间的未来发展提供了广阔的市场空间。

（3）产品特点

轩宇空间研发的智能测试与仿真系统能够满足复杂系统及其控制部组件的复杂功能测试、高可靠和高性能验证、智能测试等需求，具有平台化、通用化、小型化、模块化等特点，并具有测试仿真过程信息化、数据化管理等功能，已经大量成功应用于航空航天控制系统地面仿真测试、嵌入式计算机地面测试及测试数据管理等领域，可为复杂系统和复杂单机提供仿真和测试验证平台。

微系统及控制部组件，包括基于模块化、集成化的微系统，以及基于微系统技术的高密度集成轻小型化的控制部组件；主要应用于航空航天等复杂智能装备的控制系统；为复杂智能系统配套研制模块级微系统产品、轻小型化嵌入式综合电子产品、特种应用电机和伺服平台产品。轩宇空间研发的微系统及控制系统部组件具有高度功能集成、轻小型化、低成本、高可靠等特点。

（4）经营风险

截至2018年12月31日，轩宇空间资产负债率为82.69%，资产负债率较高，主要是由于公司设立时注册资本较小，公司发展资金来源主要依靠借款。较高的负债水平将导致轩宇空间承担较高的财务成本和偿债压力。后续随着轩宇空间业务规模的不断扩大，盈利能力逐渐增强，所有者权益逐步增加，资产负债率随之降低。

（5）行业发展情况

轩宇空间的主要产品为智能测试与仿真系统、微系统及控制部组件等产品，是航天产业重要配套产品。

根据美国航天基金会发布的《航天报告（2018）》，2017 年全球航天产业持续增长，总额达到 3,835 亿美元，比 2016 年增长 7.4%，呈加速上涨之势。过去 5 年间复合增长率（CAGR）为 4.88%。其中，商业航天收入 3,073 亿美元，约占全球航天产业经济总量的 80.1%；政府航天支出 762 亿美元，约占总支出 19.9%。政府航天预算基本保持稳定，比 2016 年增长 4.8%；商业航天继续保持繁荣发展态势，比 2016 年增长 8.3%。

国内市场方面，按照 Gunter's Space Page 网站统计，2018 年中国发射次数居全球第一名。随着北斗导航系统卫星组网完善、嫦娥四号月球探测器等大型航天项目的实施，我国航天产业的整体发展为轩宇空间智能测试与仿真系统、微系统及控制部组件等航天产业的配套业务领域带来了快速发展的机会和广阔的增长空间。

（6）企业运营计划及核心竞争力

轩宇空间的品牌源于航天，凭借多年的深耕，其产品和品牌受到了市场的广泛认可。轩宇空间高度重视人才储备，拥有了自身的研发团队，建立了经验丰富的研发管理体系，在智能测试与仿真系统、微系统及控制部组件领域积累了大量核心技术。

轩宇空间在航天产业快速发展需求的牵引下，通过发挥在品牌、技术、人才、管理、客户资源等方面的优势能力，实现业务快速发展，营业收入及净利润大幅增长。智能测试与仿真系统领域与微系统及核心部组件的主要经营计划如下：

在智能测试与仿真系统领域，进一步强化轩宇空间公司在测控仿真产品和系统研发方面的技术能力。重点突破目标模型仿真、三维视景仿真、大数据挖掘、故障诊断、无人值守测试、航天器综合环境试验、空间环境数字化模拟和双目识别柔性控制等关键技术，瞄准复杂系统仿真测试需求，为航空、航天、船舶等用户提供产品及解决方案。

在微系统及核心部组件领域，围绕智能装备领域需求，开发低成本的控制和推进部组件产品；加强微系统模块设计能力，通过三个平台（SIP 微系统产品设计平台，SOC 片上系统设计平台，抗辐射加固设计平台）和六条产品线建设，大幅提升微系统集成模块产业化能力。

2、轩宇智能历史经营情况、经营状况及客户情况、产品特点、经营风险、行业未来发展趋势、企业运营计划、核心竞争力及其它相关因素

(1) 历史经营情况

2017 年-2018 年，轩宇智能营业收入及净利润情况如下：

单位：万元

项目	2018 年	2017 年
营业收入	10,776.42	6,015.09
净利润	878.65	108.06

2017 年-2018 年，轩宇智能分产品收入情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比
核工业智能装备	10,656.76	98.89%	5,981.07	99.43%
其他环境下智能装备	119.66	1.11%	34.02	0.57%
合计	10,776.42	100.00%	6,015.09	100.00%

轩宇智能主要从事应用于特殊环境可远程操作的工业控制系统及自动化装备产品的研发、生产与销售，其产品主要应用于核工业领域。2017年-2018年，轩宇智能业务处于发展期，项目研发与生产同步进行，前期项目投入较高，在收入高速增长、成本投入较大的情况下利润较低。随着业务逐步稳定、利润逐步达到预期。

(2) 经营状况及客户情况

轩宇智能与核工业领域客户就智能装备的应用进行了深入的研究与探讨，并已有重点系统集成项目成功实施，对核工艺流程及服务需求具备深刻的理解能力。轩宇智能目前已与中核集团下属单位、中国科学院、沈阳新松机器人自动化股份有限公司等客户达成稳定的合作关系。

(3) 产品特点

轩宇智能研究开发的耐辐射关键器件（摄像头、控制器、驱动器）、探测机器人系统、核探测器（伽马相机、高精度谱仪）、核工业用动力机械手等产品广泛应用于核工业智能装备领域。

轩宇智能产品中，包括将设备全部安装在具有屏蔽功能的手套箱内，通过远

距离操作，对所有工艺流程、工艺参数进行控制，避免核辐射对人体带来危害的特点；包括工作于高辐射、高腐蚀环境下的系统级产品，用于处理、加工或分析核材料或放射性材料，具有高可靠性、高安全性、长寿命以及易维修的特点。

（4）经营风险

截至 2018 年 12 月 31 日，轩宇智能的资产负债率为 61.18%，资产负债率较高。较高的负债水平将导致轩宇智能承担较高的财务成本和偿债压力。本次交易完成后，一方面随着标的公司业务规模的不断扩大，盈利能力逐渐增强，所有者权益逐步增加，资产负债率随之降低。另一方面轩宇智能将充分利用上市公司融资能力，进一步优化资本结构，降低偿债风险。

（5）行业发展情况

国际市场方面，据国际机器人联合会（IFR）统计显示，2016 年全球工业机器人销售额首次突破 871 亿元，预计 2022 年全球工业机器人市场规模达 1,738 亿元，2018-2022 年累计市场规模可达 6,839 亿元。

国内市场方面，2012 年以来，我国工业机器人市场发展较快，目前约占全球市场份额三分之一，是全球第一大工业机器人应用市场。2017 年，我国工业机器人保持高速增长，销售额为 279 亿元。预计 2022 年我国工业机器人市场规模达到 422 亿元，2018-2022 年累计市场规模为 1,886 亿元。

从特殊行业智能装备的发展看，高温、高辐射、高腐蚀环境下的特殊作业急需实现机器人替代人工，并且我国正在大力推进高端装备体系化、信息化、自主化发展。

轩宇智能所处行业发展详细情况详见“第九节管理层讨论与分析/二、本次交易标的资产的行业特点和经营情况的讨论和分析”。

（6）企业运营计划及核心竞争力

在核工业领域，轩宇智能产品具有一定的市场知名度和行业地位。轩宇智能通过寻求合作、自主研发、市场开拓等方式致力于发展特殊作业机器人业务，在核工业领域积累了较为丰富的工程经验。通过完成多个智能装备项目，形成了项目设计、质量管理、资源保障等业务规范，为后续快速拓展市场奠定了坚实基础。

轩宇智能已成为中国环境保护产业协会核安全与辐射安全分会成员单位、中国核学会核化工分会成员单位。

轩宇智能核工业智能装备业务的主要经营计划为把握国家大力发展核工业装备契机，以核工业智能装备为产业切入点，通过核心技术研发和大型系统集成项目实施，不断提升核工业智能装备解决方案的提供能力。重点加强核工业动力机械臂、核级电机等关键通用单机的国产化研发，逐步形成一系列满足核工业、核电需求的单机产品型谱。围绕核工业智能装备和特种机器人产业链，进一步提高竞争力和行业影响力，实现资源快速整合、产业跨越式发展。

3、盈利预测的可实现性分析

(1) 在手订单情况

根据轩宇空间及轩宇智能历史经营情况、行业趋势、客户和产品等情况，两家公司均处于快速发展阶段，所处行业未来发展前景广阔，均有较大的发展空间，且两家公司在各自经营领域均处于行业领先地位，未来增长情况将符合或高于行业平均发展水平，未来发展存在有力支撑。

标的资产在执行合同及意向订单情况如下：

单位：亿元

标的资产	在执行合同 额	意向订单金 额	合计	2019年预测 收入	占2019年预 测收入比例
轩宇空间	2.78	0.56	3.34	5.01	66.67%
轩宇智能	0.32	0.97	1.29	1.23	104.88%

轩宇空间在执行合同金额2.78亿元，意向订单金额0.56亿元，合计3.34亿元，占2019年预测收入的比例为66.67%，低于2019年预测收入，主要是因为轩宇空间部分业务销售合同执行周期较短，智能测试与仿真系统生产周期一般为6-8月，微系统生产周期为6-12月。因此，合同签订情况符合轩宇空间实际经营状况，其盈利预测可实现性不存在重大不确定性。

截至2018年12月31日，轩宇智能部分项目尚未完工，同时轩宇智能还在积极开拓市场并引进新项目，其在手订单及意向合同订单情况如下：轩宇智能目前在手尚未执行完订单共计10项，金额合计0.32亿元；意向订单合同金额0.97亿元，

共计1.29亿元。已签及意向订单覆盖2019年预测收入合计额的比例为104.88%。

（2）利润实现情况

根据大华会计师事务所出具的大华审字[2019]002035号、大华审字[2019]002036号审计报告，2018年标的资产预测营业收入、净利润较2018全年完成情况如下所示：

单位：万元

标的公司	项目	2018年1-7月完成数	2018年8-12月预测数	2018年完成数	2018年实际实现数较预测数占比
轩宇空间	营业收入	10,942.96	26,460.00	36,010.79	96.28%
	扣非后净利润	469.74	3,574.07	4,063.03	100.48%
轩宇智能	营业收入	4,131.54	4,500.00	10,776.42	124.85%
	扣非后净利润	377.86	487.05	877.70	101.48%

2018年轩宇空间实现的营业收入、扣非后净利润分别占2018年预测全年的96.28%、100.48%。轩宇智能实现的营业收入、扣非后净利润分别占2018年预测全年的124.85%、101.48%。2018年轩宇空间、轩宇智能实际实现的扣非后净利润均高于预测的扣非后净利润，轩宇空间、轩宇智能2018年利润实现情况较好。

综上所述，两家标的公司的经营情况不存在影响其盈利预测实现的重大不确定因素，评估依据具有合理性。

（三）交易标的重要指标对评估值影响的敏感性分析

中企华采用资产基础法和收益法对轩宇空间 100%股权、轩宇智能 100%股权进行评估，部分重要指标对标的资产收益法评估值影响的敏感性分析如下所示：

项目		指标变动幅度				
评估值	销售收入	-10%	-5%	0%	5%	10%
	轩宇空间 100%股权	-12.40%	-6.20%	0.00%	6.20%	12.40%
	轩宇智能 100%股权	-19.72%	-9.86%	0.00%	9.86%	19.72%
	毛利率	-3%	-1%	0%	1%	3%
	轩宇空间 100%股权	-13.40%	-4.47%	0.00%	4.47%	13.40%
	轩宇智能 100%股权	-24.30%	-8.10%	0.00%	8.10%	24.30%
	折现率	-2%	-1%	0%	1%	2%
	轩宇空间 100%股权	19.77%	9.01%	0.00%	-7.67%	-14.27%
	轩宇智能 100%股权	32.31%	14.68%	0.00%	-12.40%	-22.99%

(四) 交易定价的公允性

1、标的资产与可比上市公司对比情况分析

(1) 轩宇空间

根据上市公司公开资料，选取属于证监会行业分类为 C39 计算机、通信和其他电子设备制造业中企业属性为中央国有企业的 A 股上市公司，同时剔除康拓红外、*ST 公司、市盈率为负数及市净率为负数的上市公司，截至 2018 年 7 月 31 日，同行业可比 A 股上市公司的市盈率、市净率如下表所示：

序号	证券代码	证券简称	市盈率（倍）	市净率（倍）
1	000016.SZ	深康佳 A	2.27	1.50
2	000021.SZ	深科技	19.90	1.76
3	000050.SZ	深天马 A	30.03	1.14
4	000066.SZ	中国长城	37.41	3.43
5	000547.SZ	航天发展	38.72	2.08
6	000727.SZ	华东科技	397.02	0.81
7	000733.SZ	振华科技	31.03	1.50
8	000938.SZ	紫光股份	46.49	2.78
9	000970.SZ	中科三环	41.51	2.46
10	000988.SZ	华工科技	44.55	2.80
11	002017.SZ	东信和平	60.92	2.41
12	002025.SZ	航天电器	34.71	4.46
13	002049.SZ	紫光国微	98.68	7.73
14	002106.SZ	莱宝高科	49.07	1.14
15	002179.SZ	中航光电	39.10	6.68
16	002189.SZ	利达光电	105.84	4.91
17	002222.SZ	福晶科技	39.51	7.33
18	002281.SZ	光迅科技	43.94	4.51
19	002389.SZ	南洋科技	76.30	2.24
20	002415.SZ	海康威视	31.08	10.63
21	002916.SZ	深南电路	39.27	5.79
22	300114.SZ	中航电测	42.95	4.02
23	300516.SZ	久之洋	152.26	3.77
24	300747.SZ	锐科激光	83.87	13.56
25	600100.SH	同方股份	190.06	1.34
26	600118.SH	中国卫星	55.49	4.46
27	600171.SH	上海贝岭	45.12	3.35
28	600271.SH	航天信息	40.12	5.29
29	600345.SH	长江通信	21.60	3.63
30	600435.SH	北方导航	410.04	5.95
31	600498.SH	烽火通信	38.75	3.45
32	600552.SH	凯盛科技	47.42	1.58

序号	证券代码	证券简称	市盈率（倍）	市净率（倍）
33	600562.SH	国睿科技	69.12	6.43
34	600764.SH	中国海防	177.97	11.64
35	600775.SH	南京熊猫	45.49	1.68
36	600776.SH	东方通信	51.35	2.08
37	600980.SH	北矿科技	43.60	3.40
38	600990.SH	四创电子	50.15	3.42
39	603019.SH	中科曙光	102.66	10.36
平均值			76.29	4.30
中值			45.12	3.43
轩宇空间			13.09	20.62

注：（1）数据来源 WIND 资讯；

（2）可比上市公司市盈率、市净率来源于 WIND 资讯交易日期为 2018 年 7 月 31 日的市盈率（TTM）、市净率（LF）

（3）轩宇空间市盈率=轩宇空间交易价格/承诺期第一年归属于母公司股东的净利润，下同

（4）轩宇空间市净率=轩宇空间交易价格/2018 年 7 月 31 日归属于母公司股东的净资产，下同

根据本次交易价格计算的轩宇空间市盈率为 13.09 倍，低于可比上市公司平均水平，处于合理区间。轩宇空间的市净率为 20.62 倍，高于同行业上市公司的平均水平，主要原因为轩宇空间为非上市公司，相比于上市公司而言未经公开募集资金充实净资产的过程；同时，轩宇空间主要依据客户需求开展定制化产品研发和生产，销售业务具有轻资产的运营模式，在日常经营中需要保留的长期资产数量不高，使净资产相对较少。本次交易的定价具有合理性。

（2）轩宇智能

根据上市公司公开资料，选取属于证监会行业分类为 C34 通用设备制造业中企业属性为中央国有企业的上市公司，同时剔除 2017 年 12 月 31 日之后上市的、公司、*ST 公司、市盈率为负数或大于 1000 倍及市净率为负数或大于 1000 倍的上市公司，同行业可比 A 股上市公司截至 2018 年 7 月 31 日的市盈率、市净率如下表所示：

序号	证券代码	证券简称	市盈率（倍）	市净率（倍）
1	000777.SZ	中核科技	99.61	3.38
2	002046.SZ	轴研科技	106.20	1.52
3	300024.SZ	机器人	61.25	4.52
4	600444.SH	国机通用	11.28	3.41
5	600765.SH	中航重机	44.21	1.68
6	600875.SH	东方电气	31.55	0.80

序号	证券代码	证券简称	市盈率（倍）	市净率（倍）
	平均值		59.02	2.55
	中值		52.73	2.53
	轩宇智能		10.37	3.55

注：（1）数据来源WIND资讯；

（2）可比上市公司市盈率、市净率来源于WIND资讯交易日期为2018年7月31日的市盈率（TTM）、市净率（LF）

（3）轩宇智能市盈率=轩宇智能交易价格/承诺期第一年归属于母公司股东的净利润，下同

（4）轩宇智能市净率=轩宇智能交易价格/2018年7月31日归属于母公司股东的净资产，下同

同行业上市公司市盈率平均值为 59.02 倍，根据本次交易价格计算轩宇智能的交易市盈率为 10.37 倍，低于可比上市公司平均水平。同行业上市公司市净率平均值为 2.55 倍，根据本次交易价格计算轩宇智能的交易市净率为 3.55 倍，高于可比上市公司平均水平，主要是轩宇智能为非上市公司，公司运营一般采用负债经营，净资产较少所致。

2、标的资产与可比交易案例对比情况分析

市场上，同类国有企业可比交易案例及相关交易作价情况如下：

（1）市盈率分析

序号	上市公司	标的公司	股权比例	评估基准日	标的交易价格（万元）	评估方法	静态市盈率	动态市盈率
1	中光防雷	华通机电	100%	2017 年 6 月 30 日	55,000.00	收益法	31.54	22.92
2	航天长峰	柏克新能	51%	2016 年 12 月 31 日	50,100.00	收益法	18.76	15.72
3	航天长峰	精一规划	51%	2016 年 12 月 31 日	27,500.00	收益法	23.62	16.16
4	红相电力	银川卧龙	100%	2016 年 9 月 30 日	117,000.00	收益法	18.21	13.00
5	中光防雷	铁创科技	100%	2016 年 6 月 30 日	10,880.36	收益法	11.48	10.88
6	四维图新	杰发科技	100%	2015 年 11 月 30 日	387,510.00	收益法	25.55	20.76
7	航天科技	IEE 公司	97%	2015 年 9 月 30 日	141,969.40	收益法	34.15	13.03
8	航天通信	智慧海派	51%	2015 年 2 月 28 日	208,832.04	收益法	18.94	10.44
9	猛狮科技	华力特	100%	2014 年 12 月 31 日	66,200.00	收益法	13.70	11.03
最大值							34.15	22.92

序号	上市公司	标的公司	股权比例	评估基准日	标的交易价格 (万元)	评估方法	静态市盈率	动态市盈率
最小值							11.48	10.44
平均值							21.77	14.88
中值							18.94	13.03
轩宇空间							20.73	13.09
轩宇智能							15.11	10.37

注：（1）数据来源：WIND资讯；

（2）静态市盈率=交易价格/承诺期前一年归属于母公司股东的净利润；

（3）动态市盈率=交易价格/承诺期第一年归属于母公司股东的净利润。

与同行业可比交易案例相比，本次重组收购轩宇空间100%股权、轩宇智能100%股权的静态市盈率、动态市盈率均低于行业平均值，处于合理范围内。

轩宇空间的增值主要因为品牌、技术、客户、质量管理等核心优势。轩宇空间生产的产品主要应用于航空航天产业的配套，该领域技术门槛高，新竞争者进入难度较大。下游客户对供应商筛选严格，行业内企业数量较少。轩宇空间是该领域少数有能力同时具备技术端与客户端的优势的企业，轩宇空间的评估值具有合理性和公允性。

轩宇智能开展业务时间较短，但其业务呈现快速增长。2017年收入较去年同期增长205.71%。高增速主要原因是核工业智能装备的需求增加，以及轩宇智能在品牌、技术、系统集成服务等核心优势的厚积薄发。轩宇智能已经形成了多项系统级、终端级核心产品，包括面向高温、高辐射、高腐蚀等特殊领域客户从事手套箱自动化设备、热室自动化设备、动力机械手、核应急机器人等智能装备。综合考虑市场发展潜力、公司的先发优势、产品和研发积累，轩宇智能的评估值具有合理性和公允性。

(2) 市净率分析

市场上，A 股上市公司可比交易案例的市净率情况如下表所示：

序号	上市公司	标的公司	股权比例	评估基准日	标的交易价格（万元）	评估基准日归属于母公司的净资产账面价值（万元）	增值率	市净率
1	中光防雷	华通机电	100%	2017 年 6 月 30 日	55,000.00	10,266.47	435.72%	5.36
2	航天长峰	柏克新能	51%	2016 年 12 月 31 日	50,100.00	8,882.43	464.03%	5.64
3	航天长峰	精一规划	51%	2016 年 12 月 31 日	27,500.00	3,713.72	640.50%	7.40
4	红相电力	银川卧龙	100%	2016 年 9 月 30 日	117,000.00	38,648.54	202.73%	3.03
5	红相电力	星波通信	67.54%	2016 年 9 月 30 日	77,471.13	11,533.87	571.68%	6.72
6	中光防雷	铁创科技	100%	2016 年 6 月 30 日	10,880.36	3,899.01	179.05%	2.79
7	四维图新	杰发科技	100%	2015 年 11 月 30 日	387,510.00	41,333.48	837.52%	9.38
8	航天科技	IEE 公司	97%	2015 年 9 月 30 日	141,969.40	85,162.86	66.70%	1.67
9	海伦哲	连硕科技	100%	2015 年 6 月 30 日	26,000.00	2,785.95	833.25%	9.33
10	航天通信	智慧海派	51%	2015 年 2 月 28 日	208,832.04	52,075.62	301.02%	4.01
11	猛狮科技	华力特	100%	2014 年 12 月 31 日	66,200.00	23,883.93	177.17%	2.77
最大值								9.38
最小值								1.67
平均值								5.28
中值								5.36
轩宇空间								20.62
轩宇智能								3.55

注：（1）数据来源：WIND 资讯

（2）市净率=交易价格/评估基准日归属于母公司的净资产账面价值。

与同行业可比交易案例相比，本次交易轩宇空间市净率较高，轩宇智能市净率低于同行业平均水平。评估值较净资产出现大幅溢价，主要是因为轩宇空间及轩宇智能正处于高速发展时期，其客户稳定，产品处于同行业领先地位，且行业发展前景良好，具有很好的发展潜力及持续经营能力。两家公司拥有管理经验、运营经验、服务能力、人力资源、营销渠道、客户群、品牌影响力等要素，且在其专业上有大量的技术积累经验，这些关键要素产生的协同作用在企业报表中无法体现。同时，由于两家公司具有“轻资产”的特点，其部分产品采用外协加工生产，装配、研发及办公场地为租赁取得，且其账面研发的技术类无形资产均未体现，从而导致两家公司账面净资产相对较小，评估值较净资产出现较大增值。本次交易定价合理、公允。

六、交易标的后续经营过程中政策、宏观环境、技术、行业、重大合作协议、经营许可、技术许可、税收优惠等方面的变化趋势以及董事会拟采取的应对措施及其对评估或估值的影响

本次评估假设是基于现有的国家法律、法规、政策、利率、市场环境、税收优惠、管理模式无重大变化，标的公司生产经营中所需的各项资质能够顺利取得并于到期后可持续通过复审获得资质证书。若上述因素未来发生重大不利变化，可能将不同程度地影响本次估值结果，但相关影响目前无法量化。如出现上述不利情况，公司董事会将采取积极措施加以应对。

七、交易标的与上市公司现有业务的协同效应

康拓红外将航天红外技术转化应用到铁路行业，成为铁路安全检测与检修行业重要的设备供应商和解决方案提供商，是中国空间技术研究院推动航天技术转化应用，将航天技术服务于国民经济主战场，促进科技创新的典范。康拓红外上市以来经营业绩保持了平稳增长，已经成为铁路运行安全检测领域的领军企业，正在向轨道交通测试运维和安全运行信息化方向发展。中国空间技术研究院北京控制工程研究所是我国最具实力的航天器控制与推进系统及其敏感器、控制器和执行机构的研制单位，近年来紧密围绕控制技术，着力发展智能装备业务，通过优化资源配置，加大孵化和培育力度，标的资产轩宇空间、轩宇智能已经形成了具有一定规模和较强市场竞争力的核心产品，面向航空航天、轨道交通、核工业

等战略用户，在智能测试与仿真系统、核工业自动化控制系统及装备等方面发展迅速。标的资产所拥有的嵌入式综合电子产品地面测试技术、多核处理器集成技术、高速电机直驱控制技术、遥操作系统集成技术等关键技术正是上市公司未来业务延伸和拓展所必需的核心技术。为进一步提升上市公司核心技术水平，丰富产品结构，优化产业布局，扩大上市公司经营规模，提高上市公司持续经营能力，增强上市公司核心竞争力，将上市公司打造成中国空间技术研究院智能装备领域的主体平台，拟将北京控制工程研究所的标的资产注入上市公司，以期在“核心技术同源、业务产品协同、优势能力互补”等方面发挥出更好的协同效应，深度推进科技创新发展，更好地服务于国民经济和行业发展。

（一）核心技术同源

康拓红外秉承“源于航天，服务铁路”的理念，将应用于卫星姿态控制的红外线探测技术引入我国铁路车辆运行安全检测领域，是我国铁路机车车辆运行安全检测与检修行业重要的设备供应商和解决方案提供商。轩宇空间为航空航天、轨道交通及自动化装备等行业用户提供微系统、控制部组件产品及智能测试与仿真系统，提供控制系统解决方案；轩宇智能为以核工业为代表的特殊环境、特殊行业用户提供智能装配系统及自动化生产线系统集成。上市公司和标的公司提供的产品或服务均以控制技术为基础，应用于智能装备领域，在技术基础和应用领域方面具备较好协同性。

（二）业务产品协同

上市公司及标的公司业务和产品贯穿于智能装备的信息感知、处理、分析、存储、测试及执行等关键环节。其中，上市公司产品侧重于信息感知与测量环节；轩宇空间产品侧重于处理、分析、存储、测试环节；轩宇智能产品侧重于执行和系统集成环节。上市公司和标的公司的业务与产品经过有效配置后，可提供更具竞争优势的智能装备产品系统解决方案，在产品业务方面具备较好协同性。

（三）优势能力互补

标的资产在品牌效应、技术积累、专业人才、研发能力等方面具备优势，但受体制机制、资金投入等方面因素的制约，产业发展存在瓶颈；上市公司在融资渠道，激励创新、整合资源等方面具备优势。本次重组可以使双方的优势能力得

以互补，依托上市公司平台，有利于充分释放标的资产的技术研发和创新能力，有助于进一步深度挖掘智能装备行业需求，充分发挥产业协同效应，进一步扩大上市公司经营规模，提高上市公司持续经营能力，增强上市公司核心竞争力。

重组后，康拓红外作为中国空间技术研究院产业发展平台、体制机制创新平台、资产证券化平台，将继续践行创新驱动发展战略、大力推进混合所有制改革、大幅提升核心技术研发能力，面向轨道交通、核工业、航空航天等国家战略性新兴产业，打造成为中国智能装备领域的领军企业。

八、上市公司独立董事对本次交易评估事项的独立意见

独立董事关于本次评估机构的独立性、评估假设前提的合理性、评估方法与评估目的的相关性以及评估定价的公允性发表如下独立意见：

1、评估机构的独立性

本次交易的评估机构中企华具有证券业务资格。中企华及经办评估师与公司、交易对方、标的资产均不存在关联关系，不存在除专业收费外的现实的和预期的利害关系。评估机构具有独立性。

2、评估假设的合理性

评估机构为本次交易出具的相关资产评估报告的评估假设前提按照国家有关法律法规执行，遵循了市场通行惯例或准则，符合评估对象的实际情况，评估假设前提具有合理性。

3、评估方法与评估目的相关性

本次评估的目的是确定标的资产于评估基准日的市场价值，为本次交易提供价值参考依据。本次评估中，轩宇空间、轩宇智能的股权价值采用资产基础法及收益法进行评估，并以收益法的评估结果作为最终评估结果。本次资产评估工作按照国家有关法规与行业规范要求，遵循独立、客观、公正、科学原则，按照公认的资产评估方法，实施了必要评估程序，对标的资产在评估基准日的市场价值进行了评估，所选用的评估方法合理，评估结果客观、公正地反映了评估基准日评估对象的实际情况，与评估目的的相关性一致。

4、评估定价的公允性

资产评估机构评估工作按照国家有关法规与行业规范的要求进行，实施了必要的评估程序，遵循了独立、客观、公正、科学的原则，运用了合规且符合评估对象实际情况的评估方法，评估价值公允、准确。本次交易涉及的标的资产作价是以经国务院国资委备案的评估结果为定价依据，定价公允、合理。

九、标的资产评估补充事项

（一）标的资产评估增值合理性相关事项

1、结合轩宇空间和轩宇智能的市净率、市盈率、行业地位、核心竞争力、可比交易情况、同行业公司情况等，进一步补充披露轩宇空间和轩宇智能的评估增值的合理性

（1）行业地位

轩宇空间已具备良好的行业知名度和社会影响力，其产品和品牌受到了市场的认可，获得了中国自动化学会颁发的“中国自动化领域十大新锐企业”称号。公司还成为了国际宇航联合会（IAF）会员（航天科技集团仅有两家单位之一）。

轩宇智能在核工业领域积累了较为丰富的工程经验，通过完成多个智能装备项目，形成了项目设计、质量管理、资源保障等业务规范，为后续快速拓展市场奠定了坚实基础。轩宇智能已成为中国环境保护产业协会核安全与辐射安全分会成员单位、中国核学会核化工分会成员单位。

（2）核心竞争力

1) 品牌优势

标的公司品牌源于航天系统，企业文化中具有航天企业特有的“两弹一星”精神，受益于航天科技强大的品牌影响力，公司在对外开展业务具有良好的品牌背书效应。标的公司凭借在各自产品领域的深入研究，在其主打业务领域影响力突出并获得了一定的市场知名度。

2) 人才优势

轩宇空间自成立以来高度重视人才储备，经过多年的发展，拥有了自身的研

发团队，建立了经验丰富的研发管理体系。丰富的人才储备及完善的研发团队管理体系有效保证了轩宇空间的市场竞争力。

轩宇智能已组建一支专业的研发团队，长期从事智能装备研发和生产，专业涵盖控制工程、计算机与信息工程、人工智能、先进传感技术等领域。同时，轩宇智能不断加强内部人才培养力度，优化人才发展环境，并积极与各大高校及科研院所开展人才合作，建立了良好的人才培养机制。

(3) 可比交易情况对比

市场上，同类国有企业可比交易案例及相关参数情况如下：

序号	上市公司	标的公司	市盈率	市净率
1	中光防雷	华通机电	22.92	5.36
2	航天长峰	柏克新能	15.72	5.64
3	航天长峰	精一规划	16.16	7.4
4	红相电力	银川卧龙	13.00	3.03
5	中光防雷	铁创科技	10.88	2.79
6	四维图新	杰发科技	20.76	9.38
7	航天科技	IEE 公司	13.03	1.67
8	航天通信	智慧海派	10.44	4.01
9	猛狮科技	华力特	11.03	2.77
最大值			22.92	9.38
最小值			10.44	1.67
平均值			14.88	4.67
中值			13.03	4.01
轩宇空间			13.09	20.62
轩宇智能			10.37	3.55

注：（1）数据来源：WIND资讯；

（2）市盈率=交易价格/承诺期前一年归属于母公司股东的净利润；

（3）市净率=交易价格/评估基准日账面净资产。

与同行业可比交易案例相比，轩宇空间、轩宇智能市盈率均低于行业平均值，处于合理范围内。

轩宇空间的增值主要因为品牌、技术、客户、质量管理等核心优势。轩宇空间生产的产品主要应用于航空航天产业的配套，该领域技术门槛高，新竞争者进

入难度较大。下游客户对供应商筛选严格，行业内企业数量较少。轩宇空间是该领域少数有能力同时具备技术端与客户端的优势的企业，轩宇空间的评估值具有合理性和公允性。

轩宇智能开展业务时间较短，但其业务呈现快速增长。2017 年收入较上年同期增长 205.71%。高增速主要原因是核工业自动化装备的需求增加，以及轩宇智能在品牌、技术、系统集成服务等核心优势的厚积薄发。轩宇智能已经形成了多项系统级、终端级核心产品，包括面向高温、高辐射、高腐蚀等特殊领域客户从事手套箱自动化设备、热室自动化设备、动力机械手、核应急机器人等智能装备。综合考虑市场发展潜力、公司的先发优势、产品和研发积累，轩宇智能的评估值具有合理性和公允性。

另一方面，标的公司均正处于高速发展时期，其客户稳定，产品处于同行业领先地位，且行业发展前景良好，具有很好的发展潜力及持续经营能力。两家公司拥有管理经验、运营经验、服务能力、人力资源、营销渠道、客户群、品牌影响力等要素，且在其专业上有大量的技术积累经验，这些关键要素产生的协同作用在企业报表中无法体现。综合上述原因评估值较净资产出现较大增值合理。

（4）同行业上市公司情况对比

1) 轩宇空间

根据上市公司公开资料，选取属于证监会行业分类为 C39 计算机、通信和其他电子设备制造业中同行业可比 A 股上市公司的市盈率、市净率如下表所示：

序号	证券代码	证券简称	市盈率（倍）	市净率（倍）
1	000016.SZ	深康佳 A	2.27	1.50
2	000021.SZ	深科技	19.90	1.76
3	000050.SZ	深天马 A	30.03	1.14
4	000066.SZ	中国长城	37.41	3.43
5	000547.SZ	航天发展	38.72	2.08
6	000727.SZ	华东科技	397.02	0.81
7	000733.SZ	振华科技	31.03	1.50
8	000938.SZ	紫光股份	46.49	2.78
9	000970.SZ	中科三环	41.51	2.46
10	000988.SZ	华工科技	44.55	2.80

序号	证券代码	证券简称	市盈率（倍）	市净率（倍）
11	002017.SZ	东信和平	60.92	2.41
12	002025.SZ	航天电器	34.71	4.46
13	002049.SZ	紫光国微	98.68	7.73
14	002106.SZ	莱宝高科	49.07	1.14
15	002179.SZ	中航光电	39.10	6.68
16	002189.SZ	利达光电	105.84	4.91
17	002222.SZ	福晶科技	39.51	7.33
18	002281.SZ	光迅科技	43.94	4.51
19	002389.SZ	南洋科技	76.30	2.24
20	002415.SZ	海康威视	31.08	10.63
21	002916.SZ	深南电路	39.27	5.79
22	300114.SZ	中航电测	42.95	4.02
23	300516.SZ	久之洋	152.26	3.77
24	300747.SZ	锐科激光	83.87	13.56
25	600100.SH	同方股份	190.06	1.34
26	600118.SH	中国卫星	55.49	4.46
27	600171.SH	上海贝岭	45.12	3.35
28	600271.SH	航天信息	40.12	5.29
29	600345.SH	长江通信	21.60	3.63
30	600435.SH	北方导航	410.04	5.95
31	600498.SH	烽火通信	38.75	3.45
32	600552.SH	凯盛科技	47.42	1.58
33	600562.SH	国睿科技	69.12	6.43
34	600764.SH	中国海防	177.97	11.64
35	600775.SH	南京熊猫	45.49	1.68
36	600776.SH	东方通信	51.35	2.08
37	600980.SH	北矿科技	43.60	3.40
38	600990.SH	四创电子	50.15	3.42
39	603019.SH	中科曙光	102.66	10.36
平均值			76.29	4.30
中值			45.12	3.43
轩宇空间			13.09	20.62

注：（1）数据来源 WIND 资讯；

（2）可比上市公司市盈率、市净率来源于 WIND 资讯交易日期为 2018 年 7 月 31 日的市盈率（TTM）、市净率（LF）

(3) 轩宇空间市盈率=轩宇空间评估值/2019 年净利润

(4) 轩宇空间市净率=轩宇空间评估值/评估基准日账面净资产

轩宇空间市盈率为 13.09 倍，低于可比上市公司平均水平，处于合理区间。轩宇空间的市净率为 20.62 倍，高于同行业上市公司的平均水平，主要原因为轩宇空间主要依据客户需求开展定制化产品研发和生产，销售业务具有轻资产的运营模式，在日常经营中需要保留的长期资产数量不高，使净资产相对较少。本次评估值具有合理性，评估值较净资产出现较大增值合理。

2) 轩宇智能

根据上市公司公开资料，选取属于证监会行业分类为 C34 通用设备制造业中与轩宇智能同行业可比 A 股上市公司截至 2018 年 7 月 31 日的市盈率、市净率如下表所示：

序号	证券代码	证券简称	市盈率（倍）	市净率（倍）
1	000777.SZ	中核科技	99.61	3.38
2	002046.SZ	轴研科技	106.20	1.52
3	300024.SZ	机器人	61.25	4.52
4	600444.SH	国机通用	11.28	3.41
5	600765.SH	中航重机	44.21	1.68
6	600875.SH	东方电气	31.55	0.80
平均值			59.02	2.55
中值			52.73	2.53
轩宇智能			10.37	3.55

注：（1）数据来源WIND资讯；

（2）可比上市公司市盈率、市净率来源于WIND资讯交易日期为2018年7月31日的市盈率（TTM）、市净率（LF）

（3）轩宇智能市盈率=轩宇智能评估值/2019年净利润

（4）轩宇智能市净率=轩宇智能评估值/评估基准日账面净资产

同行业上市公司市盈率平均值为 59.02 倍，轩宇智能的市盈率为 10.37 倍，低于可比上市公司平均水平。同行业上市公司市净率平均值为 2.55 倍，轩宇智能的市净率为 3.55 倍，高于可比上市公司平均水平，主要是由于轩宇智能属于

高科技研发类公司，其主要产品采取外协加工的生产方式，且生产、科研场地均为租赁，导致其自有资产相对较小所致。

综上，通过结合轩宇空间和轩宇智能的市净率、市盈率、行业地位及核心竞争力、可比交易情况、同行业公司情况等，轩宇空间和轩宇智能的评估增值合理。

2、补充披露轩宇空间和轩宇智能的收益法评估与资产基础法评估差异的原因及合理性，选取收益法作为定价基础的原因及合理性。

（1）标的资产的收益法评估与资产基础法评估差异的原因及合理性

首先，两种评估方法考虑的角度不同。资产基础法是从资产的再取得途径考虑的，反映的是企业现有资产的重置价值；收益法是从企业的未来获利能力角度考虑，反映了企业各项资产的综合获利能力。其次，收益法在评估过程中不仅考虑了标的公司账内资产，同时也考虑了企业所享受的各项优惠政策、运营资质、行业竞争力、公司的品牌效应、管理水平、人力资源、要素协同作用等对获利能力产生重大影响的因素，而这些因素未能在资产基础法中予以体现。

基于上述原因，标的公司收益法评估结果与资产基础法评估结果存在差异，但差异率基本在合理范围内。

（2）选取收益法作为定价基础的原因及合理性

标的公司各项资产、负债能够根据会计政策、企业经营等情况合理加以识别，评估中有条件针对各项资产、负债的特点选择适当、具体的评估方法，并具备实施这些评估方法的操作条件，因此本次评估适用资产基础法。同时标的公司均具有明确的经营规划、财务预算数据完善，故本次评估也适用收益法。

方法选择上，资产基础法从静态的角度确定企业价值，而不是从动态的角度，同时也没有考虑企业拥有的人才优势、技术优势、产品优势、管理能力、客户关系等不可确指无形资产，因此无法涵盖被评估企业整体资产的价值。

2018 年以来，标的资产所处的市场经营环境及发展空间良好。其中航天方面，按照 Gunter's Space Page 网站统计，2018 年中国发射次数居全球第一名。随着北斗导航系统卫星组网完善、嫦娥四号月球探测器等大型航天项目的实施，我国航天产业的整体发展为配套业务领域带来了快速发展的机会和广阔的增长空

间；机器人方面，2012 年以来，我国工业机器人市场发展较快，目前约占全球市场份额三分之一，是全球第一大工业机器人应用市场，预计 2018-2022 年累计市场规模为 1,886 亿元。标的公司基于其核心竞争优势,可充分享受行业增长带来的红利,具有较强可持续盈利能力。

标的资产均属于高科技研发类公司，其主要产品采取外协加工的生产方式，且生产、科研场地均为租赁，导致其自有资产相对较小，且企业的部分技术未申请专利及软著，客户关系、市场地位、科研团队等均无法在资产基础法估值中体现。通过结合轩宇空间和轩宇智能的市净率、市盈率、行业地位及核心竞争力、可比交易情况、同行业公司情况等,轩宇空间和轩宇智能的评估增值合理。

综上,标的公司经营稳定、收益较好,预计未来收益存在增长且收益实现的可能性较大。采取收益法估值能更全面、合理地反映标的公司内在价值,故本次采用收益法评估结果作为最终评估结论。

（二）标的资产盈利预测合理性相关事项

1、补充披露标的资产预测期主要产品的营业收入预测依据，如产品产量、销售单价等具体预测情况及依据

轩宇空间智能测试与仿真系统为非标定制类产品，产品的类型、功能、性能、参数及指标等存在较大区别，无法按照数量及单价方式预测；微系统及控制部组件产品包括多种型号，不同型号产品由于工艺、技术、参数等均不相同，产品价格存在差异，导致平均销售价格变动较大，本次评估未按照数量、单价方式预测。

轩宇智能核心产品为非标定制类产品，产品生产采用以销定产的生产模式，主要根据客户需求进行定制，因此，轩宇智能不同产品的产能、产量及产品销售价格差别较大，本次评估未按照数量、单价方式预测。

本次评估考虑了公司不同分类业务及运营模式，以历史数据为基础并参考企业已签订单及意向客户的情况，同时综合考虑行业的未来发展趋势、企业运营计划、核心竞争力、经营状况以及用户情况等因素，预测未来年度的业务收入。

（1）历史数据情况

标的资产 2016 年至 2018 年收入及净利润增长情况如下：

项目	2016 年	2017 年	2018 年
轩宇空间			
营业收入（万元）	24,066.43	29,403.24	36,010.79
增长率		22.18%	22.47%
净利润（万元）	793.79	2,395.34	4,082.80
增长率		201.76%	70.45%
轩宇智能			
营业收入（万元）	1,967.05	6,015.09	10,776.42
增长率		205.79%	79.16%
净利润（万元）	-40.43	108.06	878.65
增长率		367.28%	713.11%

从上述数据可以看出，标的公司历史年度均处于高速发展期，增长势头强劲。

（2）标的资产所属行业的发展情况

1）航天领域方面

根据美国航天基金会发布的《航天报告（2018）》，2017 年全球航天产业持续增长，总额达到 3,835 亿美元，比 2016 年增长 7.4%，呈加速上涨之势。过去 5 年间复合增长率（CAGR）为 4.88%。其中，商业航天收入 3,073 亿美元，约占全球航天产业经济总量的 80.1%；政府航天支出 762 亿美元，约占总支出 19.9%。政府航天预算基本保持稳定，比 2016 年增长 4.8%；商业航天继续保持繁荣发展态势，比 2016 年增长 8.3%。

国内市场方面，按照 Gunter's Space Page 网站统计，2018 年中国航天器发射次数居全球第一名。随着北斗导航系统卫星组网完善、嫦娥四号月球探测器等大型航天项目的实施，我国航天产业的整体发展为轩宇空间智能测试与仿真系统、微系统及控制部组件等航天产业的配套业务领域带来了快速发展的机会和广阔的增长空间。

2）机器人领域方面

国际市场方面，据国际机器人联合会（IFR）统计显示，2016 年全球工业机器人销售额首次突破 871 亿元，预计 2022 年全球工业机器人市场规模达 1,738 亿元，2018-2022 年累计市场规模可达 6,839 亿元。

国内市场方面，2012 年以来，我国工业机器人市场发展较快，目前约占全

球市场份额三分之一，是全球第一大工业机器人应用市场。2017 年，我国工业机器人保持高速增长，销售额为 279 亿元。预计 2022 年我国工业机器人市场规模达到 422 亿元，2018-2022 年累计市场规模为 1,886 亿元。

从特殊行业智能装备的发展看，高温、高辐射、高腐蚀环境下的特殊作业急需实现机器人替代人工，并且我国正在大力推进高端装备体系化、信息化、自主化发展。

(3) 在手订单情况

截至评估基准日，标的资产在执行合同及意向订单情况如下：

单位：万元

项目	营业收入		2018 年 10 月 31 日在手及意向订单		预计 2018 年完工合同	
	2018 年 1-10 月 (未审数据)	2018 年 (预测)	金额	数量	金额	数量
轩宇空间	18,692	37,403	46,332.75	308	22,820.32	166
轩宇智能	7,052	8,632	7,348.00	21	3,050.00	6

轩宇空间在手订单主要包含两部分，一是截至 2018 年 10 月 31 日已签订合同但尚未验收部分 36,832.75 万元，另一是中标有采购意向并后续已投入研发生产但尚未签订合同部分 9,500 万元。根据轩宇空间的项目进度梳理，2018 年在手及意向订单预计可完工项目共 166 项，预计可确认收入 22,820.32 万元（含税）。

截至 2018 年 10 月 31 日，轩宇智能在手及意向订单共 21 项，金额达 7,348.00 万元。根据轩宇智能项目进度情况，2018 年在手及意向订单预计可完工项目共 6 项，预计可确认收入 3,050.00 万元（含税）。

通过统计，截至评估报告出具日，轩宇空间 2018 年 1-10 月营业收入已达 18,692 万元，在手及潜在订单数量为 308 个，金额约为 46,332.75 万元。结合项目周期及预期完工时间，2018 年预测情况的可实现性较高。

截至评估报告日轩宇智能 2018 年 1-10 月营业收入已达 7,052 万元，在手及意向订单数量为 21 个，金额约为 7,348 万元。结合项目周期及预期完工时间，2018 年预测情况的可实现性较高。

本次评估预测未来收入，是结合在执行订单并根据企业历史发展趋势、行业

发展预期及企业实际经营情况等，按照未来预期增长趋势对预测期收入进行预测。

2、结合标的资产目前产能情况、客户稳定性、行业发展情况、在手订单、营销队伍、产品应用情况等因素，补充披露标的资产预测期营业收入持续增长的具体依据及可实现性，补充披露已签订单及意向客户对预测期营业收入的覆盖情况

（1）轩宇空间产能情况、客户稳定性、行业发展情况、在手订单、营销队伍、产品应用情况

1) 产能情况

轩宇空间已打造了相对丰富的产品体系，在生产过程中，轩宇空间综合考虑厂房、设备、人力资源、资金成本、专业化分工等因素，主要采用哑铃型“抓两头，放中间”的生产及研发模式：系统和部组件的设计、软件研制和系统集成、装配、调试和测试，主要由轩宇空间完成；对于机械加工类、电气转配类、硬件集成测试类、非核心软件代码开发类以及非核心部件产品类的工作采用外协方式进行。

由于对于非核心工作采用外协方式进行，轩宇空间生产能力具有弹性，可以满足其业务增长的需求。

轩宇空间的微系统业务采用 Fabless（无晶圆生产设计企业）模式，将集成电路产品的流片（晶圆制造）、封装、检验、试验等工作采用外协，公司仅从事集成电路的研发设计、测试及销售工作，可以降低公司的运营成本，提高生产效率，生产能力可以满足业务增长的需求。

2) 客户稳定性

2016 年以来，轩宇空间为多项航天重大工程提供配套产品。轩宇空间的测控仿真系统已用于嫦娥四号分系统地面测试、嫦娥五号联试设备、火星车姿轨控及推进测试、空间站地面综合测试设备等重点项目。轩宇空间的微系统产品在宇航用芯片领域实现了国产化替代，已批量用于北斗、对地观测、通讯等重要卫星系统。

轩宇空间已经与航天产业内众多客户建立了稳定的合作关系，项目数量整体呈增长趋势，业务规模逐年增加。

3) 行业发展情况

轩宇空间的主要产品为智能测试与仿真系统、微系统及控制部组件等产品，是航天产业重要配套产品。

国内市场方面，按照 Gunter's Space Page 网站统计，2018 年中国航天器发射次数居全球第一名。随着北斗导航系统卫星组网完善、嫦娥四号月球探测器等大型航天项目的实施，我国航天产业的整体发展为轩宇空间智能测试与仿真系统、微系统及控制部组件等航天产业的配套业务领域带来了快速发展的机会和广阔的增长空间。

4) 在手订单

截至 2019 年 5 月 31 日，轩宇空间在手订单情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-5 月实现收入	已签订尚未执行完合同	合计	2019 年预测收入	占预测收入比例
智能测试仿真系统	3,918.45	15,501.32	19,419.77	19,780.00	98%
微系统及控制部组件	2,657.51	29,636.24	32,252.22	30,360.00	106%

轩宇空间 2019 年 1-5 月已实现收入 6,575.96 万元。经统计，2019 年 1-5 月轩宇空间新签署的合同项目数量为 115 个，合同金额约为 1.26 亿元（含税）；2018 年 1-5 月签署的合同项目数量为 52 个，合同金额约为 4,587 万元（含税），签署合同金额比去年同期增幅为 176%，轩宇空间业务稳定增长，其盈利预测收入持续增长可实现性较高。

截至反馈回复出具日，已签订尚未执行完合同中预计可于 2019 年完工确认的项目共 218 项，合同金额为 39,600.00 万元；意向订单中 55 个项目已开始投入生产但尚未签订合同，且预计可于 2019 年确认收入，涉及合同金额约为 4,300 万元。综合轩宇空间经营及订单情况，2019 年预测收入可实现性较高。

5) 营销队伍

轩宇空间立足宇航领域，针对宇航领域内的重点客户公司派出市场人员专门负责，了解客户的定制化需求，获取项目信息。根据获得的客户需求提供解决方案，按照客户需求开展定制化产品研发。轩宇空间主要通过公开投标和客户议标的方式获得项目订单，并直接与客户签订销售合同，按照客户的个性化需求量身定做项目产品。

6) 产品应用情况

轩宇空间研发的智能测试与仿真系统能够满足复杂系统及其控制部组件的复杂功能测试、高可靠和高性能验证、智能测试等需求，具有平台化、通用化、小型化、模块化等特点，并具有测试仿真过程信息化、数据化管理等功能，已经大量成功应用于航空航天控制系统地面仿真测试、嵌入式计算机地面测试及测试数据管理等领域，可为复杂系统和复杂单机提供仿真和测试验证平台。

微系统及控制部组件，包括基于模块化、集成化的微系统，以及基于微系统技术的高密度集成轻小型化的控制部组件；主要应用于航空航天等复杂智能装备的控制系统；为复杂智能系统配套研制模块级微系统产品、轻小型化嵌入式综合电子产品、特种应用电机和伺服平台产品。

(2) 轩宇智能产能情况、客户稳定性、行业发展情况、在手订单、营销队伍、产品应用情况

1) 产能情况

轩宇智能基于成熟技术，通过不断的自主创新与实践探索，目前已拥有机器人、智能装备总体设计、多自由度机械臂总体设计、移动机器人自主定位与导航等关键技术，能够为核工业领域智能装备和机器人系统解决方案提供可靠的技术支撑。

轩宇智能在生产过程中，部分业务模块会采取外协或外包方式完成，其生产能力可以满足业务增长的需求。

2) 客户稳定性

轩宇智能秉承航天的优良作风和过硬的技术储备，自 2015 年起与中核集团下属单位建立了良好的合作关系，双方在技术理解、产品开发、售后服务等环节

配合多年，为中核集团下属单位提供了优质的服务。

中核集团下属单位的核工业项目具有金额大、技术要求高、时间延续性强等特点，为了保障业务和技术的延续性，一般选择合作多年的供应商提供服务，并且对供应商注册资本、保密资质、技术水平等方面具有严格的要求，因此综合考虑中核集团对业务的延续性要求以及轩宇智能多年服务的经验，轩宇智能业务具有稳定性，主要客户流失的风险较小。

除中核集团外，轩宇智能逐步开拓市场，2018 年新增客户中国工程物理研究院材料研究所、通裕重工股份有限公司等核工业领域客户，预计将持续扩宽下游客户资源。

3) 行业发展情况

国际市场方面，据国际机器人联合会（IFR）统计显示，2016 年全球工业机器人销售额首次突破 871 亿元，预计 2022 年全球工业机器人市场规模达 1,738 亿元，2018-2022 年累计市场规模可达 6,839 亿元。

国内市场方面，2012 年以来，我国工业机器人市场发展较快，目前约占全球市场份额三分之一，是全球第一大工业机器人应用市场。2017 年，我国工业机器人保持高速增长，销售额为 279 亿元。预计 2022 年我国工业机器人市场规模达到 422 亿元，2018-2022 年累计市场规模为 1,886 亿元。

从特殊行业智能装备的发展看，高温、高辐射、高腐蚀环境下的特殊作业急需实现机器人替代人工，并且我国正在大力推进高端装备体系化、信息化、自主化发展。

4) 在手订单

截至 2019 年 5 月 31 日，轩宇智能在手订单情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-5 月 实现收入	已签订尚未 执行完合同	意向合同	合计	2019 年预 测收入	占预测收 入比例
特殊作业 机器人	2,812.56	285.75	14,290.00	17,388.31	12,310.00	141%

轩宇智能 2019 年 1-5 月已实现收入 2,812.56 万元，在执行合同金额 285.75

万元，意向订单金额 14,290.00 万元，合计 17,388.31 万元，覆盖 2019 年预测收入合计额的 141%。

轩宇智能截至 2019 年 5 月 31 日在手订单金额较小，核工业订单的签订多数在第二季度以后。经统计，2019 年 1-5 月，轩宇智能新签署的合同项目数量为 3 个，合同金额约为 2,570.20 万元（含税）；而 2018 年 1-5 月签署的合同金额为 1959.53 万元（含税），增长率为 31.16%。

意向订单合计金额为 14,290.00 万元，其中，2019 年 6 月已签署合同 4 项，合同金额 452 万元；4 个项目合计金额 3,499 万元正在履行合同的签署工作；另有 1 个项目金额预计 2,700 万元，处于单一来源采购价格谈判中；金额 1,340 万元的项目处于方案设计阶段。其余 6,299 万元需求对接阶段。上述项目多数约定 2019 年底前全部或部分完工。

轩宇智能承接的核工业项目具有金额大、技术要求高、时间延续性强等特点，项目执行周期约为 6-12 个月。截至 2019 年 5 月 31 日，存货余额 2,837.59 万元，目前在存货中体现的项目于 2019 年基本均能完成竣工验收。轩宇智能生产加工环节采用外协，生产周期较短，存货周转率均高于同行业水平，可以满足部新签订单可以在年内交付的要求。

5) 营销队伍

轩宇空间优势在于特殊环境下的系统集成能力，针对核工业领域内的重点客户公司高管分工负责了解客户的定制化需求，获取项目信息。根据获得的客户需求提供解决方案，按照客户需求开展定制化产品研发。轩宇智能主要通过公开招标和客户议标的方式获得项目订单，按照客户的个性化需求量身定做项目产品。

6) 产品应用情况

轩宇智能研究开发的耐辐射关键器件（摄像头、控制器、驱动器）、探测机器人系统、核探测器（伽马相机、高精度谱仪）、核工业用动力机械手等产品广泛应用于核工业自动化装备领域。通过远距离操作，对所有工艺流程、工艺参数进行控制，避免核辐射对人体带来危害。

综合上述，结合标的资产产能情况、营销队伍、产品应用情况、客户稳定性、

行业发展情况、在手订单、已签订单及意向客户对预测期营业收入的覆盖等因素，标的资产预测期营业收入持续增长依据合理，可实现性较高。

3、结合标的资产的主要经营情况、行业发展及预测期与实际差异情况等，补充披露标的资产 2018 年扣非后净利润精准实现盈利预测的原因及合理性，是否存在利用变更会计政策和会计估计、变更信用政策或期后销售退回等方式进行利润调节的行为

(1) 标的资产 2018 年扣非后净利润精准实现盈利预测的原因及合理性

本次评估报告日为 2018 年 11 月 21 日，距 2018 年底财务结算仅剩一个月的时间，2018 年 8-12 月的盈利预测是参照标的公司实际经营数据及标的资产对在执行项目的整体把控，结合预计年底前完工的项目进行预测的。

评估报告出具前，标的公司 2018 年 10 月 31 日的财务数据、在执行合同、预测情况如下：

单位：万元

项目	营业收入		2018 年 10 月 31 日在手订单		预计 2018 年完工合同	
	2018 年 1-10 月 (未审数据)	2018 年 (预测)	金额	数量	金额	数量
轩宇空间	18,692	37,403	32,420.03	241	22,820.32	166
轩宇智能	7,052	8,632	5,208.00	16	3,050.00	6

通过统计，轩宇空间在手订单主要包含两部分，一是截至 2018 年 10 月 31 日已签订合同但尚未验收，另一是中标已投入研发生产但尚未签订合同部分。截至评估报告日轩宇空间梳理项目进度情况，预计截至 2018 年底可验收项目共 166 项，预计可确认收入 22,820.32 万元（含税）。

轩宇智能在手订单主要包含两部分，一是截至 2018 年 10 月 31 日已签订合同但尚未验收，另一是中标已投入研发生产但尚未签订合同部分。截至评估报告日轩宇智能梳理项目进度情况，其中部分项目可以预计截至 2018 年底可验收项目共 6 项，预计可确认收入 3,050.00 万元（含税）。

标的资产发展至今，注重自身财务规范性管理，合同管理系统较为完善，对执行合同短期内的进度有强而有力的把控措施。公司项目计划管理执行性较强，

拥有项目日报、周例会、重点项目综合例会等措施，项目经理牵头定期跟进项目进度，并在公司信息化系统中进行反馈，可以时刻把控项目进度。公司项目进展与合同执行情况匹配，并可实时跟踪与更新，在进度情况出现预警时及时纠偏，并做出相应调整，这样可保证合同按约定进度完成。

综上所述，标的资产 2018 年扣非后净利润精准实现盈利预测，资产预测期与实际差异情况较小，具有合理性。不存在利用变更会计政策和会计估计、变更信用政策或期后销售退回等方式进行利润调节的行为。

(2) 是否存在利用变更会计政策和会计估计、变更信用政策或期后销售退回等方式进行利润调节的行为

1) 轩宇空间与上市公司均执行企业会计准则及其后续规定，会计政策、会计估计一致

①轩宇空间及上市公司会计准则执行情况

轩宇空间与上市公司均执行企业会计准则及其后续规定，会计政策、会计估计一致。

②报告期内各年度主要的会计政策、会计估计执行情况

A.收入确认政策

依据《企业会计准则第 14 号——收入》准则中销售商品收入确认和计量原则，轩宇空间在满足以下五个条件时确认收入：1) 已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；2) 既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；3) 收入的金额能够可靠地计量；4) 相关的经济利益很可能流入企业；5) 相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

根据轩宇空间与用户签订的智能测试与仿真系统、控制部组件业务合同条款，合同标的在安装调试、试运行或检验合格后为最终验收合格，验收结果作为用户支付合同价款的有效证据，合同标的的所有权相关的风险和报酬转移给用户，轩宇空间不再对合同标的实施后续的管理和控制，此时满足销售商品收入确认条件，轩宇空间以用户出具的验收报告作为收入确认的依据。根据轩宇空间与用户签订的产品订货单，产品在交付用户后，合同标的的所有权相关的风险和报酬转移，

轩宇空间不再对合同标的实施后续的管理和控制，此时满足销售商品收入确认条件，轩宇空间以用户签收的产品交接单作为收入确认的依据。

B.按信用风险特征组合计提坏账准备的应收款项

信用风险特征组合的确定依据

对于单项金额不重大的应收款项，与经单独测试后未减值的单项金额重大的应收款项一起按信用风险特征划分为若干组合，根据以前年度与之具有类似信用风险特征的应收款项组合的实际损失率为基础，结合现时情况确定应计提的坏账准备。

确定组合的依据：

组合名称	计提方法	确定组合的依据
账龄组合	账龄分析法	除备用金以外的应收款项
备用金组合	单独测试	备用金

根据信用风险特征组合确定的计提方法

采用账龄分析法计提坏账准备

账龄	应收账款计提比例（%）	其他应收款计提比例（%）
1年以内		
其中：6个月以内	-	-
7-12个月	5	5
1-2年	10	10
2-3年	30	30
3-4年	60	60
4-5年	80	80
5年以上	100	100

应收账款账龄分析法组合计提坏账准备情况

单位：万元

账龄	2018-12-31		计提比例	2017-12-31		计提比例
	账面余额	坏账准备		账面余额	坏账准备	
1年以内	1,634.69	3.95	0.24	1,646.30	57.02	3.46
其中：6个月以内	1,555.63	-	-	505.89	-	-

7-12 个月	79.06	3.95	5.00	1,140.40	57.02	5.00
1—2 年	371.46	37.15	10.00	2,029.17	202.92	10.00
2—3 年	484.34	145.30	30.00	320.27	96.08	30.00
3—4 年	-	-	-	-	-	-
4—5 年	-	-	-	-	-	-
5 年以上	-	-	-	-	-	-
合计	2,490.49	186.40	7.48	3,995.74	356.02	8.91

其他应收款账龄分析法组合计提坏账准备情况

单位：万元

账龄	2018-12-31		计提比例	2017-12-31		计提比例
	账面余额	坏账准备		账面余额	坏账准备	
1 年以内	5.00	0.25	5.00	4.94	-	-
其中：6 个月以内	-	-	-	4.94	-	-
7-12 个月	5.00	0.25	5.00	-	-	-
1—2 年	-	-	-	1.08	0.11	10.00
2—3 年	-	-	-	-	-	-
3—4 年	-	-	-	-	-	-
4—5 年	-	-	-	-	-	-
5 年以上	-	-	-	-	-	-
合计	5.00	0.25	5.00	6.02	0.11	1.79

上述应收账款、其他应收款的账龄分析法组合计提坏账准备的坏账计提政策在 2017-2018 年度保持一致。

固定资产折旧

固定资产折旧按其入账价值减去预计净残值后在预计使用寿命内计提。对计提了减值准备的固定资产，则在未来期间按扣除减值准备后的账面价值及依据尚可使用年限确定折旧额；已提足折旧仍继续使用的固定资产不计提折旧。

利用专项储备支出形成的固定资产，按照形成固定资产的成本冲减专项储备，并确认相同金额的累计折旧，该固定资产在以后期间不再计提折旧。

轩宇空间根据固定资产的性质和使用情况，确定固定资产的使用寿命和预计净残值。并在年度终了，对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核，如与原先估计数存在差异的，进行相应的调整。

各类固定资产的折旧方法、折旧年限和年折旧率如下：

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
电子设备	年限平均法	3	5	31.67
办公设备	年限平均法	3-5	5	19.00-31.67

固定资产原值及折旧情况表：

单位：万元

类别	2018 年		2017 年	
	账面原值	本年折旧	账面原值	本年折旧
办公设备	497.63	85.17	494.83	20.38
电子设备	302.58	37.16	190.47	60.49

上述固定资产在 2017-2018 年度的折旧政策保持一致

无形资产摊销

轩宇空间在取得无形资产时分析判断其使用寿命，划分为使用寿命有限和使用寿命不确定的无形资产。

a.使用寿命有限的无形资产

对于使用寿命有限的无形资产，在为企业带来经济利益的期限内按直线法摊销。使用寿命有限的无形资产预计寿命及依据如下：

项目	预计使用寿命	依据
土地使用权	50 年	按直线法摊销

无形资产原值及摊销情况如下：

单位：万元

类别	2018 年		2017 年	
	账面原值	本年摊销	账面原值	本年摊销
土地使用权	14,124.12	282.48	14,124.26	318.58

上述无形资产在 2017-2018 年度的折旧政策保持一致

b.使用寿命不确定的无形资产

无法预见无形资产为企业带来经济利益期限的，视为使用寿命不确定的无形

资产。对于使用寿命不确定的无形资产，在持有期间内不摊销，每期末对无形资产的寿命进行复核。如果期末重新复核后仍为不确定的，在每个会计期间继续进行减值测试。

经复核，在 2017-2018 年度无使用寿命不确定的无形资产。

③轩宇空间不存在变更信用政策来调节利润的情况

轩宇空间的主要销售客户为航天及军工体系内单位，供需双方报价后通过竞争性谈判的方式确定销售合同，合同中基本都确定了款付款进度和付款方式。接受合同中付款进度和付款方式是合同签订的前期条件，能否签订合同的关键要素是技术方案和合同金额，轩宇空间不存在通过变更信用政策来调节利润的情况。

④核查手段

经检查账面、检查销售采购合同、访谈了解，2016 年至 2019 年 5 月 31 日期间轩宇空间未发生销售退回，客户、供应商信用政策未发生变更。会计师在对轩宇空间报告期内财务报表审计过程中关注了收入确认。执行的相关审计程序包括但不限于了解、评估和测试公司销售业务相关的关键内部控制设计和运行的有效性；评估收入确认是否符合企业会计准则的相关规定；按产品类别对收入及确认月份进行合理分析；对产品销售进行截止性测试；结合对应收账款的审计，对客户函证本期销售额；对轩宇空间 2018 年新增的业务收入进行复核、了解；对公司期后事项及是否存在销售退回事项进行检查。会计师没有发现轩宇空间上述回复中与收入相关的信息与会计师在审计过程中获取的相关资料在所有重大方面存在不一致。会计师认为，轩宇空间 2018 年度收入符合实际情况，不存在提前确认营业收入、期后销售退回的情形。

核查结论：通过执行以上程序并基于会计师为财务报表整体发表审计意见的审计工作，会计师认为，除法律、法规规定的会计政策和会计估计变更之外，轩宇空间在报告期内年度不存在利用变更会计政策和会计估计、变更信用政策或期后销售退回等方式进行利润调节的行为。

2) 轩宇智能与上市公司均执行企业会计准则及其后续规定，会计政策、会计估计一致。

报告期内各年度主要的会计政策、会计估计执行情况如下：

①收入确认政策

轩宇智能的产品属于非标定制类产品，业务流程涉及设备到货验收、设备调试运行终验等多个关键节点，在未进行最终验收前，合同标的的所有权相关的风险和报酬未转移给最终用户。同时，合同价款的可收回性与合同标的到货验收、最终调试验收等相关，在未通过主要验收环节时，合同相关的经济利益是否能够流入存在不确定性。因此，轩宇智能采用《企业会计准则第 14 号——收入》准则中销售商品收入确认和计量原则作为会计政策对收入进行确认，在满足以下五个条件时确认收入：1）已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；2）既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；3）收入的金额能够可靠地计量；4）相关的经济利益很可能流入企业；5）相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

根据轩宇智能与最终用户签订的业务合同条款，交付产品并完成调试验收后，由最终用户组织专家组或内部相关部门进行验收，按照最终用户提供的验收大纲或者任务书的标准，采用评审会或现场验收等方式进行验收，并出具验收报告，验收报告作为最终用户支付合同价款的有效证据，合同标的的所有权相关的风险和报酬转移给最终用户，轩宇智能不再对合同标的实施后续的管理和控制，此时满足销售商品收入确认条件，轩宇智能以最终用户出具的验收报告作为收入确认的依据。

②按信用风险特征组合计提坏账准备的应收款项

A.信用风险特征组合的确定依据

对于单项金额不重大的应收款项，与经单独测试后未减值的单项金额重大的应收款项一起按信用风险特征划分为若干组合，根据以前年度与之具有类似信用风险特征的应收款项组合的实际损失率为基础，结合现时情况确定应计提的坏账准备。

确定组合的依据：

组合名称	计提方法	确定组合的依据

账龄组合	账龄分析法	除备用金以外的应收款项
备用金组合	单独测试	备用金

B.根据信用风险特征组合确定的计提方法

采用账龄分析法计提坏账准备

账龄	应收账款计提比例 (%)	其他应收款计提比例 (%)
1 年以内		
其中：6 个月以内	-	-
7-12 个月	5	5
1—2 年	10	10
2—3 年	30	30
3—4 年	60	60
4—5 年	80	80
5 年以上	100	100

应收账款账龄分析法组合计提坏账准备情况

金额单位：万元

账龄	2018-12-31		计提比例	2017-12-31		计提比例
	账面余额	坏账准备		账面余额	坏账准备	
1 年以内	3,019.86	46.93	1.55	1,641.67	5.03	0.31
其中：6 个月以内	2,081.25	-	-	1,541.02	-	-
7-12 个月	938.61	46.93	5.00	100.65	5.03	5.00
1—2 年	375.29	37.53	10.00	272.66	27.27	10.00
合计	3,395.15	84.46	2.49	1,914.33	32.30	1.69

其他应收款账龄分析法组合计提坏账准备情况

金额单位：万元

账龄	2018-12-31		计提比例	2017-12-31		计提比例
	账面余额	坏账准备		账面余额	坏账准备	
1 年以内	3.62	-	-	-	-	-
其中：6 个月以内	3.62	-	-	-	-	-
7-12 个月	-	-	-	-	-	-
1—2 年	-	-	-	15.00	1.50	10.00
2—3 年	15.00	4.50	30.00	-	-	-
合计	18.62	4.50	24.17	15.00	1.50	10.00

上述应收账款、其他应收款的账龄分析法组合计提坏账准备的坏账计提政策

在 2017-2018 年度保持一致。

对备用金单独测试：对于在职员工、1 年以内的备用金，判断为无回收风险，不计提坏账准备。

固定资产折旧

固定资产折旧按其入账价值减去预计净残值后在预计使用寿命内计提。对计提了减值准备的固定资产，则在未来期间按扣除减值准备后的账面价值及依据尚可使用年限确定折旧额；已提足折旧仍继续使用的固定资产不计提折旧。

利用专项储备支出形成的固定资产，按照形成固定资产的成本冲减专项储备，并确认相同金额的累计折旧，该固定资产在以后期间不再计提折旧。

轩宇智能根据固定资产的性质和使用情况，确定固定资产的使用寿命和预计净残值。并在年度终了，对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核，如与原先估计数存在差异的，进行相应的调整。

各类固定资产的折旧方法、折旧年限和年折旧率如下：

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
机器设备	年限平均法	10	5	9.50
电子设备	年限平均法	3	5	31.67
办公设备	年限平均法	3-5	5	19.00-31.67

固定资产原值及折旧情况表：

单位：万元

类别	2018 年		2017 年	
	账面原值	本年折旧	账面原值	本年折旧
机器设备	952.09	230.86	793.98	57.64
电子设备	168.51	48.12	148.37	31.66
办公设备	28.97	4.99	26.62	2.59

上述固定资产在 2017-2018 年度的折旧政策保持一致

无形资产摊销

轩宇智能在取得无形资产时分析判断其使用寿命，划分为使用寿命有限和使用寿命不确定的无形资产。

使用寿命有限的无形资产

对于使用寿命有限的无形资产，在为企业带来经济利益的期限内按直线法摊销。使用寿命有限的无形资产预计寿命及依据如下：

项目	预计使用寿命	依据
软件	5 年	按直线法摊销

无形资产原值及摊销情况表

金额单位：万元

类别	2018 年		2017 年	
	账面原值	本年摊销	账面原值	本年摊销
软件	127.64	24.33	113.51	22.70

上述无形资产在 2017-2018 年度的折旧政策保持一致

使用寿命不确定的无形资产

无法预见无形资产为企业带来经济利益期限的，视为使用寿命不确定的无形资产。对于使用寿命不确定的无形资产，在持有期间内不摊销，每期末对无形资产的寿命进行复核。如果期末重新复核后仍为不确定的，在每个会计期间继续进行减值测试。

经复核，在 2017-2018 年度无使用寿命不确定的无形资产。

经检查账面、检查销售采购合同、访谈了解，2016 年至 2019 年 5 月 31 日期间轩宇智能虽发生过销售退回但进行了追溯调整，客户、供应商信用政策未发生变更。会计师在对轩宇智能报告期内财务报表审计过程中关注了收入确认。执行的相关审计程序包括但不限于了解、评估和测试公司销售业务相关的关键内部控制设计和运行的有效性；评估收入确认是否符合企业会计准则的相关规定；按产品类别对收入及确认月份进行合理分析；对产品销售进行截止性测试；结合对应收账款的审计，对客户函证本期销售额；对轩宇智能 2018 年新增的业务收入进行复核、了解；对公司期后事项及是否存在销售退回事项进行检查。会计师没有发现轩宇智能上述回复中与收入相关的信息与会计师在审计过程中获取的相关资料在所有重大方面存在不一致。会计师认为，轩宇智能 2018 年度收入符合实际情况，不存在提前确认营业收入、期后销售退回的情形。

（三）标的资产主营业务成本相关事项

1、补充披露预测期标的资产主营业务成本构成情况及其预测依据、合理性

（1）轩宇空间

预测期，主营业务成本主要包括人工成本、办公租金、业务招待费、折旧费、材料费、外协费、评审费、其他直接、间接成本等。

人工成本：人工成本包含职工工资、社保费用、奖金及其他福利费等，参考历史年度年均工资以及企业人事部门提供的未来年度人工需求量，并考虑行业平均工资的增长水平，预测未来年度员工人数、年均工资，测算总人工成本；

办公租金：对于办公租金，租赁合同期内按合同约定确定租金，租赁合同期后年度租金水平考虑适当的增长测算办公租金总额，按照历史年度营业成本办公租金比例分配；

折旧费：除了现有存量资产外，以后各年为了维持正常经营，随着业务的增长，需要每年投入资金新增资产或对原有资产进行更新，根据企业未来资本性支出情况结合存量资产来测算未来年折旧额；

材料费、外协费：材料费主要是公司日常经营中产品或技术服务所需的芯片、计算机、机械件、板卡、连接器等材料；外协费是公司生产过程中，部分环节电装、机械结构件加工和组件测试实验等采取外协或外包方式完成，需要支付的费用。公司业务为非标定制类产品，各项目所需的材料及外协均不相同，本次以其历史年度占营业收入的平均水平结合预测期收入进行预测；

业务招待费、评审费及其他直接、间接成本：本次评估以预测的未来收入为基础，根据管理层对未来业务招待费、评审费等及其他直接、间接成本方面的规划情况，并参考历史年度其占收入的比例，对未来年度该部分成本进行预测。

标的公司历史期间成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2016 年	2017 年	2018 年 1-7 月
营业成本合计	20,323.15	22,498.13	8,307.34
人工成本	2,155.26	2,594.36	1,248.52

项目	2016 年	2017 年	2018 年 1-7 月
办公租金	451.52	449.46	266.86
其他直接成本	237.79	229.64	81.55
业务招待费	31.40	93.08	40.23
折旧费	69.78	45.29	30.68
长期待摊费用摊销	19.25	17.97	1.47
材料费	7,175.79	8,609.44	1,968.65
外协费	10,068.01	10,334.95	4,602.61
评审费	82.52	72.14	36.57
其他间接成本	31.83	51.79	30.21

结合历史年度营业成本构成情况以及上述预测依据，预测期营业成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2018 年 8 月-12 月	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	永续期
营业成本合计	19,770.00	37,385.58	46,199.27	52,716.98	57,417.36	57,417.36
人工成本	1,946.13	4,206.30	5,173.75	6,015.43	6,687.20	6,687.20
办公租金	214.31	524.64	535.13	545.84	556.75	556.75
其他直接成本	234.05	443.50	549.91	626.87	681.27	681.27
业务招待费	59.14	112.07	138.96	158.41	172.16	172.16
折旧费	34.20	78.62	74.02	59.22	61.72	61.72
材料费	9,065.23	14,791.30	18,340.15	20,906.65	22,720.90	22,720.90
外协费	8,114.40	17,047.60	21,137.80	24,095.80	26,186.80	26,186.80
评审费	77.82	147.47	182.85	208.44	226.53	226.53
其他间接成本	24.71	34.06	66.69	100.32	124.03	124.03

（2）轩宇智能

预测期，主营业务成本主要包括人工成本、材料费、外协费、场地租金、业务招待费、折旧费、低值易耗品、差旅费、评审费及其他成本等。

人工成本：人工成本包含职工工资、社保费用、奖金及其他福利费等，参考历史年度年均工资以及企业人事部门提供的未来年度人工需求量，并考虑行业平均工资的增长水平，预测未来年度员工人数、年均工资，测算总人工成本；

场地租金：对于场地租金，租赁合同期内按合同约定确定租金，租赁合同期

后年度租金水平考虑适当的增长测算办公租金总额，按照历史年度营业成本办公租金比例分配；

折旧费：除了现有存量资产外，以后各年为了维持正常经营，随着业务的增长，需要每年投入资金新增资产或对原有资产进行更新，根据企业未来资本性支出情况结合存量资产来测算未来年折旧额；

材料费、外协费：材料费主要是公司日常经营中产品或技术服务所需的结构件、线缆、元器件、组部件等材料；外协费是公司生产过程中，部分环节采取外协或外包方式完成，需要支付的费用。公司业务为非标定制类产品，各项目所需的材料及外协均不相同，本次以其历史年度占营业收入的平均水平结合预测期收入进行预测；

业务招待费、低值易耗品、差旅费、评审费及其他成本：本次评估以预测的业务量为基础，根据企业历史年度规模情况按照历史年度各成本占比对未来年度该部分成本进行预测。

标的公司历史年度成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2016 年	2017 年	2018 年 1-7 月
营业成本合计	1,295.31	4,102.90	2,549.68
工资及福利费	102.80	452.43	131.77
材料费	724.05	2,311.61	1,995.54
外协费	380.39	938.23	246.50
折旧费	3.22	35.67	8.38
场地租金	0.80	84.14	31.94
业务招待费	0.13	23.14	6.56
差旅费	11.36	85.65	83.25
评审费	-	5.90	5.71
低值易耗品	0.65	39.99	3.39
其他	71.91	126.14	36.64

结合历史年度营业成本构成情况以及上述预测依据，预测期营业成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2018年 8-12月	2019年	2020年	2021年	2022年	永续期
营业成本合计	2,984.32	8,286.71	12,215.52	14,112.67	15,035.91	15,035.91
工资及福利费	68.35	223.93	253.21	284.86	311.07	311.07
材料费	2,059.18	5,825.54	8,795.19	10,118.79	10,615.35	10,615.35
外协费	567.02	1,657.34	2,479.75	2,907.21	3,112.43	3,112.43
折旧费	30.94	136.33	157.23	168.2	169.1	169.1
场地租金	92.76	139.14	208.71	313.07	469.6	469.6
业务招待费	17.04	24.08	24.56	25.05	25.55	25.55
差旅费	4.11	89.11	90.89	92.71	94.56	94.56
评审费	0.31	6.14	6.26	6.39	6.52	6.52
低值易耗品	37.4	41.6	42.43	43.28	44.15	44.15
其他	107.21	143.5	157.29	153.11	187.58	187.58

2、结合报告期标的资产毛利率变动的原因、市场竞争情况、公司核心竞争力、市场发展变化、供应商稳定性等，补充披露预测期标的资产毛利率的变化情况，及相关变化的原因及可实现性

（1）轩宇空间

1) 标的资产毛利率变动情况

历史年度毛利率情况如下：

项目	2017年	2018年1-7月
智能系统测控仿真	16.30%	15.12%
微系统及控制部组件	31.97%	31.30%
整体毛利水平	23.48%	24.09%

轩宇空间智能系统测控仿真业务自公司成立开始发展至今，该业务已发展成熟，毛利率水平随着业务逐渐稳定呈小幅度增长趋势。控制部组件业务为新业务，该部分业务自2017年产生收入，投产后由于该部分业务毛利水平较高，随着微系统及控制部组件业务的增长，业务结构逐渐趋稳，公司整体毛利率水平呈现增长趋势。

2) 市场竞争情况、公司核心竞争力、市场发展变化、供应商稳定性

轩宇空间与航天科技集团合作的项目数量整体呈增长趋势，业务规模逐年增

加，业务合作较为稳定。轩宇空间已具备良好的行业知名度和社会影响力，其产品和品牌受到了市场的认可，获得了中国自动化学会颁发的“中国自动化领域十大新锐企业”称号。公司还成为了国际宇航联合会（IAF）会员（航天科技集团仅有两家单位之一）。

国内市场方面，按照 Gunter's Space Page 网站统计，2018 年中国发射次数居全球第一名。随着北斗导航系统卫星组网完善、嫦娥四号月球探测器等大型航天项目的实施，我国航天产业的整体发展为轩宇空间智能测试与仿真系统、微系统及控制部组件等航天产业的配套业务领域带来了快速发展的机会和广阔的增长空间。

轩宇空间外协供方较为分散，有较强的可替代性。智能测试与仿真系统业务的外协方主要为公司业务的子集，能完成外协工作的供应商有多家可替代，公司业务不对个别外协方产生依赖。

集成电路业务按照管壳采购、封装、测试、质量保证、裸芯片采购、技术开发等六个方面建立了外协方目录。质量保证鉴定环节受业务资格影响，仅有中国空间技术研究院具有该类业务资格，其他环节均有 3 家及以上可选外协方。中国空间技术研究院与轩宇空间合作关系稳定。

3) 同行业可比公司的毛利水平对比

项目	可比/标的单位	2017 年	2018 年
智能系统 测控仿真	华力创通-仿真应用集成	36.26%	27.73%
	华力创通的机电仿真测试	44.47%	35.12%
	轩宇空间	16.30%	18.68%
微系统及 控制部组 件	欧比特-集成电路	37.53%	42.83%
	紫光国芯-集成电路	34.64%	31.05%
	平均值	36.09%	36.94%
	轩宇空间	31.97%	35.68%

通过与同行业可比上市公司对比，2017 年、2018 年轩宇空间微系统及控制部组件毛利率为 31.97%、35.68%，略低于行业可比上市公司毛利率水平，整体水平基本相当；智能系统测试仿真毛利率为 16.30%、18.68%，低于行业可比上市公司毛利率水平，主要原因为：

轩宇空间属于轻资产型企业，公司采用外协方式降低自产的需求，导致营业成本增加，毛利率降低；

轩宇空间部分智能测试与仿真系统业务来源于航天任务，项目存在由于预算较少导致毛利率较低情形。

轩宇空间的研发活动是伴随着向甲方客户提供服务的需求开展的，这种研发活动属于为客户提供产品的一个业务部分，构成了项目成本，在对应的项目成本中列支。

综上所述，轩宇空间毛利率低于可比上市公司平均水平具有合理性。轩宇空间历史期间整体毛利率相对稳定，利润率水平处于合理水平。

4) 预测期毛利预测情况及可实现性

轩宇空间预测期的毛利水平如下：

项目	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	永续期
智能系统测控仿真	15.50%	14.90%	14.48%	14.14%	14.14%
微系统及控制部组件	31.91%	31.50%	31.10%	30.82%	30.82%
整体毛利水平	25.44%	25.69%	25.61%	25.45%	25.45%

通过分析历史年度不同板块毛利率变化情况，呈现增长趋势。预测期结合产品市场竞争情况、企业核心竞争力、市场发展变化及供应商稳定性等因素，评估预测期出于谨慎考虑，预测期各业务板块毛利水平均有小幅下降，整体毛利水平呈现略微下降趋势并逐渐稳定的趋势。符合公司业务发展趋势，可实现性较高。

(2) 轩宇智能

1) 标的资产毛利率变动情况

历史年度毛利率情况如下：

项目	2016 年	2017 年	2018 年 1-7 月
智能装备	35.16%	31.79%	38.29%

核工业自动化装备作为轩宇智能的核心业务，2015 年在原有业务基础上，组建业务团队致力于开展特种环境遥操作系统和智能装备等智能制造领域产品的研发，拓展。历史年度的毛利水平略有波动但整体水平相对稳定，2018 年 1-7

月受部分高毛利项目的影响，毛利率水平略高于前期。

2) 市场竞争情况、公司核心竞争力、市场发展变化、供应商稳定性

轩宇智能在核工业领域积累了较为丰富的工程经验，通过完成多个智能装备项目，形成了项目设计、质量管理、资源保障等业务规范，为后续快速拓展市场奠定了坚实基础。轩宇智能已成为中国环境保护产业协会核安全与辐射安全分会成员单位、中国核学会核化工分会成员单位。

轩宇智能的核心产品主要面向核工业领域的智能装备。核工业行业对于智能装备产品的安全性、精确性及可靠性具有较高的要求，这就对轩宇智能产品质量提出了更高的要求。

轩宇智能的所有供应商均为国内企业，主要通过三方比价或是延续使用的方式选取，对外采购的原材料和外协服务都有可替代的同类公司，供应商体系稳定。

3) 同行业可比公司的毛利水平对比

可比/标的单位	2018 年	2017 年
机器人	31.39%	32.94%
哈工智能	19.72%	19.30%
平均值	24.27%	26.12%
轩宇智能	28.09%	31.79%

2017 年、2018 年轩宇智能毛利率分别为 31.79%、28.09%。轩宇智能 2018 年毛利率水平较低主要是受个别项目影响。轩宇智能 2018 年拓展产业线条，承做了首批研发类干法自动化项目。由于该项目为初始研制批，研发投入较大，项目利润率较低，仅为 13.69%。整体拉低了 2018 年整体毛利率水平。剔除该项目影响，其他项目的综合毛利水平为 35%，与历史年度相比呈平稳增长的趋势。

4) 预测期毛利预测情况及可实现性

轩宇智能预测期的毛利水平如下：

项目	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	永续期
智能装备	32.68%	32.40%	32.35%	32.36%	32.36%

通过分析历史年度毛利率变化情况，整体呈现降低趋势，但 2018 年毛利水平存在较大幅度的下降主要受个别项目的影响，剔除该影响后整体毛利水平与

2017 年基本持平。本次预测期结合产品市场竞争情况、企业核心竞争力、市场发展变化及供应商稳定性等因素，以 2017 年的毛利水平为基准，结合 2018 年的业务毛利情况，出于谨慎考虑，预测期毛利水平呈小幅下降趋势，整体毛利水平呈现略微下降趋势并逐渐稳定的趋势。符合公司业务发展趋势，可实现性较高。

（四）标的资产期间费用相关事项

1、补充披露预测标的资产的销售费用和管理费用的预测过程、依据，并说明合理性

（1）轩宇空间

1) 销售费用测算过程及依据

销售费用主要包括营销人工成本、业务招待费、差旅费、广告费、运输费、折旧、办公租金及其他等。

人工成本：职工工资主要参考企业人事部门提供的未来年度人工需求量，并考虑行业平均工资的增长水平，预测未来年度员工人数、工资总额；企业缴纳的养老保险、医疗保险、失业保险等社保费用以及住房公积金等，以法律法规规定的比率计缴，计算基数为当期工资总额；福利费参考人员数量以及企业的营收情况进行预测。

办公租金：对于办公租金，租赁合同期内按合同约定确定租金，租赁合同期满后年度租金水平考虑适当的增长测算办公租金总额，按照历史年度销售费用办公租金比例分配；

折旧、摊销：除了现有存量资产外，以后各年为了维持正常经营，随着业务的增长，需要每年投入资金新增资产或对原有资产进行更新，根据企业未来资本性支出情况结合存量资产来测算未来年折旧额和摊销额；

对于业务招待费、差旅费、交通费及其他费用根据未来预测期收入按历史占比或固定金额测算。

2) 管理费用测算过程及依据

管理费用主要包括管理人工成本、办公租金、燃料动力费、租赁费、折旧费、

办公费、差旅费、业务招待费、制作费等

人工成本：职工工资主要参考企业人事部门提供的未来年度人工需求量，并考虑行业平均工资的增长水平，预测未来年度员工人数、工资总额；企业缴纳的养老保险、医疗保险、失业保险等社保费用以及住房公积金等，以法律法规规定的比率计缴，计算基数为当期工资总额；福利费参考人员数量以及企业的营收情况进行预测；

办公租金：对于办公租金，租赁合同期内按合同约定确定租金，租赁合同期后年度租金水平考虑适当的增长测算办公租金总额，按照历史年度管理费用办公租金比例分配；

燃料动力费、租赁费：燃料动力费主要是电费、供暖费汽油费等经营用燃料费用，租赁费主要是日常经营中租车、租打印机、异地办公租金等费用支出，根据业务量及人员的增加每年以一定比例增长对预测期相关费用预测。

折旧、摊销：除了现有存量资产外，以后各年为了维持正常经营，随着业务的增长，需要每年投入资金新增资产或对原有资产进行更新，根据企业未来资本性支出情况结合存量资产来测算未来年折旧额和摊销额；

对于办公费、差旅费及其他费用根据业务量及人员的增长按一定比例增长或固定金额测算。

按上述预测依据预测，未来年度营业费用、管理费用的预测及营业和管理费用合计率情况如下：

单位：万元

项目	2016年	2017年	2018年 1-7月	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
营业费用	378.68	412.15	316.04	554.78	644.69	758.70	840.73	899.03
营业费用率	1.57%	1.40%	2.89%	1.48%	1.29%	1.22%	1.19%	1.17%
管理费用	1,413.67	2,124.73	1,025.37	2,032.03	2,047.16	2,426.38	2,662.31	2,802.32
管理费用率	5.87%	7.23%	9.37%	5.43%	4.08%	3.90%	3.76%	3.64%
合计费用率	7.45%	8.63%	12.26%	6.92%	5.37%	5.12%	4.94%	4.81%

预测期 2018 年至 2022 年，营业和管理费用合计占营业收入的比例分别为 6.92%、5.37%、5.12%、4.94%、4.81%。其中管理费用预测期占比与历史年度相比存在一定差异，其主要原因为公司位于顺义区的无形资产-土地作为非经营性资产处理，预测期管理费用中未测算该土地的摊销金额。

且由于营业和管理费用合计存在房租、办公费等固定支出，该部分费用不会随着收入的增长同比增加，因此随着公司业务的持续稳定发展，营业和管理费用合计占营业收入的比例逐年降低。

综上，预测期销售费用和管理费用测算过程及依据合理，符合企业发展情况。

（2）轩宇智能

1）销售费用测算过程及依据

销售费用主要包括营销人工成本、业务招待费、差旅费、展览费、广告费、交通费、折旧及摊销、办公租金等。

人工成本：职工工资主要参考企业人事部门提供的未来年度人工需求量，并考虑行业平均工资的增长水平，预测未来年度员工人数、工资总额；企业缴纳的养老保险、医疗保险、失业保险等社保费用以及住房公积金等，以法律法规规定的比率计缴，计算基数为当期工资总额；福利费参考人员数量以及企业的营收情况进行预测。

办公租金：对于办公租金，租赁合同期内按合同约定确定租金，租赁合同期后年度租金水平考虑适当的增长测算办公租金总额，按照历史年度销售费用办公租金比例分配；

折旧、摊销：除了现有存量资产外，以后各年为了维持正常经营，随着业务的增长，需要每年投入资金新增资产或对原有资产进行更新，根据企业未来资本性支出情况结合存量资产来测算未来年折旧额和摊销额；

对于业务招待费、差旅费、展览费、广告费、交通费及其他费用根据未来预测期收入按历史占比或固定金额测算。

2）管理费用测算过程及依据

管理费用主要包括管理人员工资薪酬、安全生产费、办公租金、折旧、摊销费、办公费、差旅费及其他等

人工成本：职工工资主要参考企业人事部门提供的未来年度人工需求量，并考虑行业平均工资的增长水平，预测未来年度员工人数、工资总额；企业缴纳的养老保险、医疗保险、失业保险等社保费用以及住房公积金等，以法律法规规定的比率计缴，计算基数为当期工资总额；福利费参考人员数量以及企业的营收情况进行预测。

办公租金：对于办公租金，租赁合同期内按合同约定确定租金，租赁合同期满后年度租金水平考虑适当的增长测算办公租金总额，按照历史年度销售费用办公租金比例分配；

折旧、摊销：除了现有存量资产外，以后各年为了维持正常经营，随着业务的增长，需要每年投入资金新增资产或对原有资产进行更新，根据企业未来资本性支出情况结合存量资产来测算未来年折旧额和摊销额；

对于办公费、差旅费及其他费用根据业务量及人员的增长按一定比例增长或固定金额测算。

按上述方法未来年度营业费用、管理费用的预测及营业和管理费用合计率情况如下：

单位：万元

项目	2016 年	2017 年	2018 年 1-7 月	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
营业费用	130.70	382.84	241.15	485.99	808.36	1,091.08	1,232.27	1,323.26
营业费用率	6.64%	6.36%	5.84%	4.51%	6.57%	6.04%	5.91%	5.95%
管理费用	307.22	609.34	412.60	855.67	978.99	1,194.77	1,351.71	1,406.32
管理费用率	15.61%	10.13%	9.99%	7.94%	7.95%	6.61%	6.48%	6.33%
合计费用率	22.26%	16.49%	15.82%	12.54%	14.52%	12.65%	12.39%	12.28%

预测期 2018 年至 2022 年，营业和管理费用合计占营业收入的比例分别为 15.54%、14.52%、12.65%、12.39%、12.28%。其中管理费用历史年度存在较大下降，主要是由于标的公司前期发展期，搭建管理团队，收入规模较小，其房租、办公费等固定支出占比较大，导致 2016 年管理费用占收入比例较大。随着业务的开展，费用中的固定支出部分不会随着收入的增长同比增加，因此预测期随着标的公司业务的持续稳定发展，营业和管理费用合计占营业收入的比例逐年降低。

综上，预测期销售费用和管理费用测算过程及依据合理，符合企业发展情况。

2、结合各项期间费用预测明细，比对报告期内各项期间费用占收入比例、可比公司各项期间费用占收入比例等情况，补充披露对未来年度期间费用的预测是否足够谨慎

（1）各项期间费用占收入比例情况

1）轩宇空间期间费用占收入比例如下表：

①销售费用明细构成占收入比情况：

项目	历史数据			预测数据				
	2016 年	2017 年	2018 年 1-7 月	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
人工成本	0.59%	0.47%	0.89%	0.44%	0.34%	0.29%	0.26%	0.25%
业务招待费	0.19%	0.26%	0.41%	0.26%	0.26%	0.26%	0.26%	0.26%
差旅费	0.14%	0.22%	0.47%	0.22%	0.22%	0.22%	0.22%	0.22%
折旧费	0.01%	0.00%	0.01%	0.01%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
广告费	0.31%	0.00%	0.16%	0.09%	0.07%	0.06%	0.05%	0.05%
运输费	0.20%	0.29%	0.56%	0.29%	0.29%	0.29%	0.29%	0.29%
办公租金	0.04%	0.10%	0.05%	0.02%	0.02%	0.02%	0.01%	0.01%
租赁费	0.03%	0.04%	0.01%	0.03%	0.04%	0.04%	0.04%	0.04%
其他	0.07%	0.03%	0.32%	0.13%	0.05%	0.05%	0.05%	0.05%
销售费用合计	1.57%	1.40%	2.89%	1.48%	1.29%	1.22%	1.19%	1.17%

②管理费用明细构成占收入比情况：

项目	历史数据			预测数据				
	2016 年	2017 年	2018 年 1-7 月	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年

人工成本	2.91%	3.34%	4.66%	2.87%	2.32%	2.39%	2.37%	2.29%
业务招待费	0.04%	0.03%	0.09%	0.04%	0.03%	0.03%	0.03%	0.03%
差旅费	0.03%	0.03%	0.05%	0.03%	0.02%	0.02%	0.02%	0.02%
折旧、摊销	1.25%	1.20%	1.75%	0.58%	0.12%	0.09%	0.06%	0.06%
咨询费	0.20%	0.27%	0.41%	0.23%	0.18%	0.16%	0.15%	0.15%
办公费	0.11%	0.06%	0.01%	0.04%	0.06%	0.06%	0.06%	0.06%
办公租金	0.18%	0.36%	0.52%	0.28%	0.22%	0.19%	0.17%	0.16%
燃料动力	0.07%	0.33%	0.55%	0.27%	0.21%	0.18%	0.17%	0.16%
租赁费	0.20%	0.25%	0.35%	0.21%	0.17%	0.15%	0.14%	0.14%
招聘费	0.09%	0.13%	0.00%	0.05%	0.06%	0.05%	0.05%	0.05%
信息化建设费	0.23%	0.24%	0.11%	0.19%	0.15%	0.13%	0.12%	0.11%
制作费	0.15%	0.38%	0.31%	0.32%	0.25%	0.21%	0.19%	0.19%
其他	0.43%	0.62%	0.55%	0.31%	0.28%	0.24%	0.23%	0.22%
管理费用合计	5.87%	7.23%	9.37%	5.43%	4.08%	3.90%	3.76%	3.64%

报告期内，轩宇空间期间费用构成主要包括职工薪酬、办公租金、燃料动力费、折旧及摊销、日常经营费用等，主要构成的收入占比与历史水平相比基本相当。销售费用中人工成本占收入比重逐渐降低主要是由于标的公司已为未来的业务拓展储备了足够的销售人员，且老客户的维护已逐步转移至业务部门，因此预测期销售人员人数未发生变化；费用中办公租金占比下降是其按照总租赁成本按照 2018 年各科目租金占比分摊，租金支出增长比例低于收入增长。管理费用中折旧摊销与历史年度相比存在一定差异，其主要原因为公司位于顺义区的无形资产-土地作为非经营性资产处理，预测期管理费用中未测算该土地的摊销金额。

另外由于期间费用存在房租、办公费等固定支出，该部分费用不会随着收入的增长同比增加，因此随着公司业务的持续稳定发展，期间费用占营业收入的比例逐年降低，各项费用投入符合公司业务发展需求。

2) 轩宇智能期间费用占收入比例如下表：

①销售费用明细构成占收入比情况：

项目	历史数据			预测数据				
	2016年	2017年	2018年1-7月	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
人工成本	4.53%	3.52%	3.04%	2.58%	3.80%	3.40%	3.29%	3.35%
业务招待费	0.85%	0.76%	0.72%	0.67%	0.67%	0.67%	0.67%	0.67%

差旅费	0.61%	0.72%	0.75%	0.72%	0.72%	0.72%	0.72%	0.72%
折旧费	0.04%	0.05%	0.07%	0.32%	0.31%	0.22%	0.20%	0.19%
广告宣传费	0.07%	0.07%	0.00%	0.07%	0.07%	0.07%	0.07%	0.07%
制作费	0.00%	0.21%	0.13%	0.18%	0.18%	0.18%	0.18%	0.18%
办公租金	0.00%	0.16%	0.14%	0.13%	0.10%	0.08%	0.08%	0.09%
展览费	0.00%	0.42%	0.60%	0.37%	0.37%	0.37%	0.37%	0.37%
其他	0.54%	0.45%	0.39%	0.43%	0.35%	0.33%	0.33%	0.32%
销售费用合计	6.64%	6.36%	5.84%	5.46%	6.57%	6.04%	5.91%	5.95%

②管理费用明细构成占收入比情况：

项目	历史数据				预测数据			
	2016 年	2017 年	2018 年 1-7 月	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
人工成本	9.74%	6.37%	5.05%	5.22%	4.72%	3.83%	3.77%	3.71%
安全生产费	1.54%	0.76%	1.84%	1.27%	0.75%	0.75%	0.75%	0.75%
差旅费	0.11%	0.08%	0.16%	0.08%	0.08%	0.09%	0.09%	0.09%
折旧、摊销	0.25%	0.29%	0.26%	0.42%	0.60%	0.46%	0.42%	0.40%
制作费	0.07%	0.12%	0.00%	0.12%	0.08%	0.06%	0.05%	0.04%
办公费	0.19%	0.09%	0.03%	0.09%	0.10%	0.10%	0.11%	0.10%
交通费	0.14%	0.10%	0.14%	0.11%	0.11%	0.11%	0.12%	0.12%
审计费	0.00%	0.11%	0.18%	0.12%	0.12%	0.12%	0.13%	0.13%
其他	3.58%	2.22%	2.33%	2.20%	1.39%	1.08%	1.03%	0.98%
管理费用合计	15.61%	10.13%	9.99%	9.62%	7.95%	6.61%	6.48%	6.33%

报告期内，轩宇智能期间费用构成中主要包括职工薪酬、业务招待费、安全生产费、折旧及摊销、日常经营费用等。主要构成的收入占比与历史水平相比基本相当。销售费用中人工成本占收入比重增长主要是公司大力拓展新业务，销售人员增长较多，使销售人员配置进一步完善；管理费用中人工成本占比降低，主要是公司管理团队配置基本完善，预测期人数小幅度增长，低于收入增长幅度，占比逐渐降低。

另外由于期间费用存在房租、办公费等固定支出，该部分费用不会随着收入的增长同比增加，因此随着公司业务的持续稳定发展，期间费用占营业收入的比例逐年降低，各项费用投入符合公司业务发展需求。

(2) 同行业可比公司情况

1) 同行业可比案例数据情况

同行业可比交易案例期间费用占营业收入的比例最高约 40%，最低约 6%，平均约 20%左右，可比公司基准日当期及预测期期间费用占营业收入的比例见下表：

收购方	标的资产	期间费用占营业收入比例				
		基准日当期	预测第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年
中光防雷	华通机电	17.70%	15.32%	14.30%	13.78%	13.78%
航天长峰	柏克新能	18.33%	19.98%	19.29%	18.69%	18.02%
航天长峰	精一规划	36.80%	39.02%	40.50%	41.52%	40.18%
红相电力	银川卧龙	16.95%	14.22%	14.13%	14.00%	13.98%
中光防雷	铁创科技	25.88%	24.09%	22.51%	20.81%	20.81%
四维图新	杰发科技	32.65%	23.50%	21.72%	17.87%	16.15%
航天通信	智慧海派	6.29%	5.89%	5.75%	5.94%	5.98%
猛狮科技	华力特	16.22%	16.44%	15.30%	14.40%	13.95%
最高		36.80%	39.02%	40.50%	41.52%	40.18%
最低		6.29%	5.89%	5.75%	5.94%	5.98%
中位数		18.01%	18.21%	17.29%	16.13%	15.06%
平均值		21.35%	19.81%	19.19%	18.38%	17.86%
轩宇空间		9.96%	8.68%	8.33%	8.10%	7.95%
轩宇智能		20.98%	19.52%	17.04%	16.64%	16.51%

与同行业公司期间费用占比比较，轩宇空间的期间费用率处于较低水平，主要是轩宇空间业务模式导致：

销售费用方面，由于国防科技工业配套体系的特殊产业属性，企业不需要大量的销售人员开拓市场，相应的销售费用是较低的；

轩宇空间的研发活动是伴随着向甲方客户提供服务的需求开展的，这种研发活动属于为客户提供产品的一个业务部分，构成了项目成本，在对应的项目成本中列支。空间在历史期的为甲方科技提供服务项目中积累了大量的经验，这种经验、技术可以为后期开展其他项目提供支撑，造成研发费用也偏低。

轩宇智能的期间费用处于中等水平。

由可比交易情况可以看出，预测期随着业务的积累，收入规模增长，考虑规模效应，期间费用占比逐年降低，符合高技术企业费用支出特点。

2) 可比上市公司数据情况

轩宇空间与可比上市公司 2018 年期间费用占比情况如下:

序号	证券代码	证券简称	期间费用占营业收入 比率
1	000016.SZ	深康佳 A	7.20%
2	000021.SZ	深科技	4.19%
3	000050.SZ	深天马 A	10.55%
4	000066.SZ	中国长城	16.27%
5	000547.SZ	航天发展	18.29%
6	000727.SZ	华东科技	9.31%
7	000733.SZ	振华科技	17.47%
8	000938.SZ	紫光股份	14.68%
9	000970.SZ	中科三环	10.15%
10	000988.SZ	华工科技	18.51%
11	002017.SZ	东信和平	21.10%
12	002025.SZ	航天电器	22.58%
13	002049.SZ	紫光国微	18.46%
14	002106.SZ	莱宝高科	8.81%
15	002179.SZ	中航光电	18.44%
16	002189.SZ	利达光电	13.28%
17	002222.SZ	福晶科技	24.35%
18	002281.SZ	光迅科技	13.04%
19	002389.SZ	南洋科技	14.68%
20	002415.SZ	海康威视	23.58%
21	002916.SZ	深南电路	10.91%
22	300114.SZ	中航电测	24.66%
23	300516.SZ	久之洋	23.51%
24	300747.SZ	锐科激光	12.17%
25	600100.SH	同方股份	18.76%
26	600118.SH	中国卫星	6.76%
27	600171.SH	上海贝岭	21.24%
28	600271.SH	航天信息	8.11%
29	600345.SH	长江通信	32.51%
30	600435.SH	北方导航	19.70%
31	600498.SH	烽火通信	18.18%
32	600552.SH	凯盛科技	11.35%
33	600562.SH	国睿科技	14.82%

序号	证券代码	证券简称	期间费用占营业收入比率
34	600764.SH	中国海防	24.92%
35	600775.SH	南京熊猫	11.71%
36	600776.SH	东方通信	14.50%
37	600980.SH	北矿科技	19.29%
38	600990.SH	四创电子	8.22%
39	603019.SH	中科曙光	12.04%
最高值			32.51%
最低值			4.19%
平均值			15.85%
中值			14.82%
轩宇空间			9.96%

轩宇智能与可比上市公司 2018 年期间费用占比情况如下：

序号	证券代码	证券简称	期间费用占营业收入比率
1	000777.SZ	中核科技	19.29%
2	002046.SZ	轴研科技	16.43%
3	300024.SZ	机器人	16.29%
4	600444.SH	国机通用	15.69%
5	600765.SH	中航重机	16.07%
6	600875.SH	东方电气	18.07%
最高值			19.29%
最低值			15.69%
平均值			17.00%
中值			16.36%
轩宇智能			20.98%

与同行业上市公司期间费用占比比较，轩宇空间的期间费用率处于较低水平，轩宇智能的期间费用处于较高水平，主要是轩宇智能正处于业务发展期，期间费用随着业务的积累，费用支出较大，随着后续发展，占比呈降低趋势。

综合上述，结合各项期间费用预测明细比对报告期内各项期间费用占收入比例、可比公司各项期间费用占收入比例等情况，本次评估对未来年度期间费用的预测是足够谨慎，符合企业发展趋势。

3、补充披露预测研发费用与研发计划、研发人员的匹配性，研发计划是否足以支撑未来收入增长

标的公司的研发是在实际生产中依据产品特征及客户定制化需求开展的。轩宇空间超过 65%的收入均为定制化产品所带来的，轩宇智能收入均为定制化产品收入。企业研发支出主要是针对通用类产品，根据产品性能等做出研发计划，用于满足市场需求。对于定制化产品，由项目组成员组织研发并提供技术解决方案，满足用户需求。

目前企业现状为定制化产品占比较高，且标的公司大部分人员为本科以上学历，基本上全部生产、研发人员均有研发能力。轩宇空间的部分研发活动是伴随着向甲方客户提供服务的需求开展的，这种研发活动属于为客户提供产品的一个业务部分，构成了项目成本，在对应的项目成本中列支。空间在历史期的为甲方科技提供服务项目中积累了大量的经验，这种经验、技术可以为后期开展其他项目提供支撑。

标的公司的研发费用主要包括研发人员成本、材料费、外协费、业务招待费、差旅费、办公租金、折旧费等。预测期，按照下述原则对研发费用进行预测：

人工成本：人工成本包含职工工资、社保费用、奖金及其他福利费等，参考历史年度年均工资以及企业人事部门提供的未来年度人工需求量，并考虑行业平均工资的增长水平，预测未来年度员工人数、年均工资，测算总人工成本；

办公租金：对于场地租金，租赁合同期内按合同约定确定租金，租赁合同期后年度租金水平考虑适当的的增长测算办公租金总额，按照历史年度各科目办公租金比例分配；

折旧费：除了现有存量资产外，以后各年为了维持正常经营，随着业务的的增长，需要每年投入资金新增资产或对原有资产进行更新，根据企业未来资本性支出情况结合存量资产来测算未来年折旧额；

材料费、外协费：材料费主要是公司日常研发中所需的研发材料费；外协费是公司研发过程中，部分环节采取外协或外包方式完成，需要支付的费用。本次评估以预测的未来收入为基础，以其历史年度占营业收入的平均水平结合预

测期收入进行预测；

对于其他费用根据未来预测期收入按历史占比或一定金额测算。

按上述方法未来年度研发费用的预测及期间费用率情况如下：

单位：万元

项目	2016年	2017年	2018年1-7月	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
轩宇空间								
研发费用	245.83	725.23	267.82	1,139.40	1,661.53	1,995.50	2,237.01	2,418.95
研发费用率	1.02%	2.47%	2.45%	3.05%	3.31%	3.21%	3.16%	3.14%
轩宇智能								
研发费用	125.04	309.98	264.65	509.60	615.63	793.40	886.50	939.62
研发费用率	6.35%	5.15%	6.41%	5.90%	5.00%	4.39%	4.25%	4.23%

从上述数据可以看出，标的资产 2018 年研发费用占比较 2017 年增长，主要是根据规划扩大了研发人员配置，以满足业务研发需要，预测期随着收入较快增长，研发费增幅程度低于收入增幅，研发费占比逐渐降低，符合当前发展趋势。

从研发人员的匹配性来看，由于标的资产的多数产品为定制化需求，生产人员也具有研发能力，因此将生产人员及研发人员合并比较。

(1) 轩宇空间

单位：万元

项目	2016年	2017年	2018年1-7月	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
主营收入	24,066	29,403	10,943	37,403	50,140	62,170	70,870	77,020
生产及研发人员合计	116	124	124	180	194	226	249	268
生产及研发人员人均产出	207	237	88	203	258	275	285	287

由于轩宇空间的产品相对比较成熟，其生产经营已经逐步进入了较为稳定的阶段，因此历史期研发类人员的投入产出相对稳定。随着业务的扩展，微系统及控制部组件等批量化产品收入增加，研发类人员的人均产出将呈小幅上升趋势。

(2) 轩宇智能

单位：万元

项目	2016年	2017年	2018年1-7月	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
主营收入	1,968	6,015	4,132	8,632	12,310	18,070	20,860	22,230
生产及研发人员合计	16	31	31	50	65	70	75	78
生产及研发人员人均产出	123	194	133	173	189	258	278	285

由上表可以看出，由于轩宇智能仍处于发展前期，其研发人员人均产出相对较小，但呈现大幅上升的趋势。随着轩宇智能未来的发展，及标准化产品的推出，生产及研发人员的人均产出将保持上升趋势，生产及研发人员基本满足企业的经营发展，符合生产、研发的发展趋势，与预测相匹配。

4、结合标的资产未来资本性支出的资金来源、其他融资安排等因素，补充披露未预测财务费用的原因及合理性

结合预测期轩宇空间盈利预测数据，测算企业现金流情况如下：

单位：万元

项目	2018年8月-12月	2019年	2020年	2021年	2022年
息前税后营业利润	3,846.02	7,043.26	9,031.97	10,383.16	11,273.18
加：折旧及摊销	62.14	142.86	134.49	107.61	112.14
减：追加营运资金	-2,666.40	2,221.73	1,981.96	1,402.76	967.09
自由现金流	6,574.55	4,964.40	7,184.49	9,088.01	10,418.24
资本支出	63.00	12.00	184.25	115.20	87.16

结合上表数据，轩宇空间预测期当年净利润加回非付现成本并扣除日常经营所需资金追加后，企业各年度可用于支配的现金流均大于预测期当年资本支出金额，轩宇空间资本支出金额可以靠自身经营资金解决。

结合预测期轩宇智能盈利预测数据，测算企业现金流情况如下：

单位：万元

项目	2018年8月-12月	2019年	2020年	2021年	2022年
息前税后营业利润	538.35	1,382.49	2,363.31	2,791.79	3,000.33

加：折旧及摊销	78.22	245.04	278.13	295.49	296.92
减：追加营运资金	-1,182.34	2,084.46	3,477.78	1,745.31	852.67
自由现金流	1,798.91	-456.94	-836.34	1,341.97	2,444.58
资本支出	240.51	240.61	254.79	408.73	306.32

结合上表数据，轩宇智能预测期当年净利润加回非付现成本并扣除日常经营所需资金追加后，2019 年、2020 年存在资金缺口。轩宇智能的资金缺口及未来的资本支出金额不大，该部分资金来源可以通过或者通过银行借款、融资或关联方往来拆借等不同融资方式解决，评估未考虑资金来源带来的影响。

另外，由于本次评估模型为企业自由现金流模型，测算的为标的资产的息前税后营业利润，财务费用对估值无影响。本次出于谨慎考虑，未对财务费用进行预测。

（五）标的资产资本性支出合理性相关事项

1、资本性支出的测算依据和测算过程

标的资产资本性支出分为维持原有规模资本性支出与新增资本性支出，分别对其预测并相加后得到资本性支出总的预测额。其中更新支出根据评估基准日时点固定资产明细进行测算，根据现有资产的已使用年限、经济寿命年限及更新原值，考虑经济年限到期后进行更新。新增资本性支出主要根据企业近期规划的或正在建设中的项目的固定资产投资，结合人员的扩张等对固定资产及无形资产的需求进行预测。

轩宇空间预测期资本支出金额如下：

单位：万元

项目	2018年8月 -12月	2019年	2020年	2021年	2022年
存量资产更新支出	-	-	142.25	88.20	64.26
增量资产扩大支出	63.00	12.00	42.00	27.00	20.00
资本支出	63.00	12.00	184.25	115.20	87.16

轩宇空间部分生产环节采用外协加工方式开展，因此在未来发展期间，对场地、设备等的需求量与收入并不形成线性关系，因此预测期资本支出主要是现有资产到期后的更新支出，以及新增人员所需资产的扩大支出，该资本支出可以满足

足日常经营需求。轩宇空间资本支出金额可以靠自身经营资金解决。

轩宇智能预测期资本支出金额如下：

单位：万元

项目	2018年8月 -12月	2019年	2020年	2021年	2022年
存量资产更新支出	0.51	0.61	14.79	168.73	66.32
增量资产扩大支出	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00
资本支出	240.51	240.61	254.79	408.73	306.32

轩宇智能部分生产环节采用外协加工方式开展且轩宇智能部分生产环节在其客户方实施，因此在未来发展期间，对场地、设备等的需求量较小，因此预测期资本支出中存量资产到期后的更新支出，以及随着公司业务量的增加，按照企业规划，需要新增的研发、生产用设备等资产，该资本支出可以满足企业日常经营需求。轩宇智能资本支出金额所需资金可以通过股东注资或者通过银行借款、融资或关联方往来拆借等不同融资方式解决，评估未考虑资金来源带来的影响。

2、产能扩张情况

轩宇空间智能测试与仿真系统为非标定制类产品，生产过程中部分环节电装、机械结构件加工和组件测试实验等采取外协或外包方式完成、部分材料会通过外采完成；微系统及控制部组件业务，轩宇空间负责微系统产品的研发设计、测试及销售工作，产品的流片、封装、检验、试验等工作通过外协的方式进行。轩宇空间通过外协、外采及外包的合作方式既降低了公司资金投入，又使公司业务的生产效率大大提高，公司产能可以满足未来发展的需求。

轩宇智能核心产品为非标定制类产品，产品生产采用以销定产的生产模式，主要根据客户需求进行定制，安排项目团队完成需求确认、投标、研制立项、设计加工、交付验收等，生产过程中部分业务采取外协方式完成，产能可以满足需求。标的资产产能不受预测期资本支出金额的影响，公司业务发展不受影响。

综合上述，结合资本性支出的测算依据和测算过程，以及标的资产产能情况，预测期资本支出预测数据合理。

（六）标的资产营运资金相关事项

1、营运资金变动的预测过程、依据

评估基准日后期间及未来年度的营运资金，通过测算流动资产和流动负债科目历史的周转次数，来预测未来的流动资产和流动负债，从而测算未来的营运资金占用金额。

营运资金追加额=当期所需营运资金-期初营运资金

预测期营运资金流动资产主要是营业性现金、应收票据及应收账款、预付账款、其他应收款、存货；流动负债主要是应付票据及应付账款、预收款项、应付职工薪酬、应交税费、其他应付款。

其中主要指标，营业性现金是按照企业日常经营中营业成本、期间费用扣除非付现成本折旧、摊销的影响，按照一个月周转次数测算最低现金保有量，作为预测期营业性现金的占用金额。

应收票据及应收账款、预收款项是反应企业资金回款情况的重要指标，通过与企业管理层访谈及结合企业的业务特点、结算模式等，了解标的资产应收账款、预收款项的周转情况，基本与历史年度周转情况接近，预测期应收账款按照历史年度平均周转率，以营业收入为基础测算应收账款、预付款项等余额情况。

其他应收款、其他应付主要用来核算与企业经营活动无关的款项，与企业经营情况无直接线性关系，预测期其他应收款、其他应付款在剔除非经营性资产、负债后按照一定金额变动测算。

存货主要是反应企业生产、结算情况的一大指标，通过与企业管理层访谈及结合企业项目生产周期、项目结算周期、日常备品备件储备量等因素，随着公司业务量逐渐增长，项目数量增多，存货余额逐渐增长，预测期存货按照历史年度周转率，以营业收入为基础测算存货余额情况。

应付票据及应付账款、预付款项反应企业资金占用情况的重要指标，通过与企业管理层访谈及结合企业的业务特点、采购模式等，确定标的资产应付账款、预付款项的周转情况，基本与历史年度周转情况接近，预测期应付账款按照历史年度周转率，以营业成本为基础测算应付账款、预付款项等余额情况。

按照上述测算依据，测算标的资产预测期营运资金占用情况及追加额，永续期被评估单位的经营规模已经达到了稳定的水平，不需要再追加营运资金，故永续期净营运资金变动预测额为零。

2、2018 年经营实现情况测算营运资金追加额

(1) 轩宇空间实际情况测算对比

轩宇空间实际情况测算对比如下：

单位：万元

项目	2018 年 7 月 31 日	预测数据 2018 年 12 月 31 日	实际数据 2018 年 12 月 31 日
一、经营性流动资产小计	27,016.65	29,474.78	27,038.25
货币资金	3,190.18	2,694.16	4,239.13
应收票据及应收账款	6,513.61	6,330.39	3,172.60
预付款项	1,092.02	2,545.66	814.09
其他应收款	87.46	102.46	78.12
存货	16,133.39	17,802.11	18,734.31
三、经营性流动负债小计	18,598.48	23,723.01	18,175.11
应付票据及应付账款	8,806.33	9,231.13	9,470.35
预收款项	9,059.38	13,220.76	7,325.30
应付职工薪酬	236.84	486.73	436.62
应交税费	60.21	308.68	749.60
其他应付款*	435.72	475.72	193.24
营运资金	8,418.17	5,751.78	7,202.04
营运资金变动	4,167.79	-2,666.40	-1,216.13

注：其他应付款剔除了关联方往来款、借款利息

从上表数据可以看出，预测数据与实际数据测算的营运资金变动存在差异。主要差异体现在：应收账款科目的实际数据少于预测金额及预付款项、预收款项科目的实际数据较预测数据低。

轩宇空间的预收款主要来自定制类业务。2018 年，由于轩宇空间微系统的部分产品在实现大批量生产，产品结构的变化导致预收款项受到一些影响。预计不会对预测期营运资金数据产生持续性影响。另一方面，2018 年下半年轩宇空间控制部组件业务订单市场需求出现大幅相应增加，带来轩宇空间控制部组件业

务订单的增加，由于该部分业务属于企业预投产模式，预收账款较少，该部分业务的占比加大，降低了企业预收账款规模。

轩宇空间管理层做出一系列调整措施：1）公司将通过精简管理流程，提高项目生产进度，从而加快项目验收进度，尽快回流资金，保证公司现金流的充足；2）对于外协外购端进行严格控制，与高品质的供应商建立战略合作，保证供应商质量的基础上，降低成本努力提高产品的毛利率；4）公司将在提高管理水平、技术创新的同时，多种方式提高企业营销能力，开发多条销售渠道，守住老客户，吸引新客户。

结合上述数据及分析，预测数据与实际数据测算的营运资金变动存在差异为短期因素导致，对估值产生较小影响，后续随着市场形势逐渐稳定，当期造成的差异会于后续预测期加回，对估值影响较小。

（2）轩宇智能实际情况测算对比

轩宇智能实际情况测算对比如下：

单位：万元

项目	2018 年 7 月 31 日	预测数据 2018 年 12 月 31 日	实际数据 2018 年 12 月 31 日
一、经营性流动资产小计	10,534.71	11,898.02	9,717.99
货币资金	361.32	615.68	1,514.83
应收票据及应收账款	3,192.31	4,315.77	3,310.69
预付款项	755.10	3,689.33	1,640.67
其他应收款	39.07	49.07	14.20
存货	6,186.90	3,228.16	3,237.60
三、经营性流动负债小计	3,798.09	6,343.74	2,290.05
应付票据及应付账款	1,325.90	2,305.83	1,377.73
预收款项	1,985.22	2,877.18	169.91
应付职工薪酬	91.57	345.26	309.02
应交税费	189.14	604.21	408.54
其他应付款*	206.26	211.26	24.84
营运资金	6,736.61	5,554.28	6,709.10
营运资金变动	2,792.41	-1,182.34	-27.51

注：其他应付款剔除了关联方往来款、借款利息

从上表数据可以看出，预测数据与实际数据测算的营运资金变动存在差异，差异金额约为 1,150 万元。

受主要客户内部流程的影响，轩宇智能新订单的签订及预收款项有所延迟，并传导致供应商。企业同时加强回款相关举措，导致应收账款也有较大幅度的下降。随着主要客户于 2019 年二季度恢复订单的签订流程，预计不会对轩宇智能预测期营运资金数据产生持续性影响

结合上述数据及分析，预测数据与实际数据测算的营运资金变动存在差异为短期因素导致，不会对预测期营运资金情况及估值产生影响。

（七）标的资产非经营性资产相关事项

1、轩宇空间

非经营性资产、负债是指评估基准日后企业自由现金流量预测不涉及的资产与负债。轩宇空间非经营性资产、负债包括关联方往来款、递延所得税资产、土地及地上建筑物等。具体数据如下：

单位：万元

科目	业务内容	账面金额	评估值
在建工程	卫星应用智能装备产业基地、综合配套楼及室外工程	3,039.84	3,039.84
土地		13,182.51	16,746.90
递延所得税资产	坏账准备形成的可抵扣暂时性差异	64.43	64.43
其他应付款	关联方往来款、借款利息	9,168.79	9,168.79
非经营性资产		7,117.99	10,682.39

其中，顺义土地及地上建筑物，主要是标的资产取得的研发及生产用地。截至评估基准日，在建工程目前处于前期建设阶段，综合配套楼及室外工程及卫星应用智能装备产业基地预计总投入 3.09 亿元，截至评估基准日进度为 9.84%。本次收益预测未考虑该土地带来的收益，主要是该土地及地上设施建设周期较长，预计三年后可以投入使用，在预测期内带来的收益无法明确预测，故本次作为非经营性资产加回合理。

递延所得税资产，主要是应收账款及其他应收款计提的坏账准备形成的可抵扣暂时性差异，时间性差异对所得税的影响，未来预计可以用来抵税的资产。由

于评估预测时为纳税调整后的所得税测算，故未来收益预测期间不再产生新的所得税差异，而账面已产生的所得税差异在当期尚未消除，本次将其作为非经营性资产加回处理。

其他应付款中关联方往来款包含轩宇空间应付其股东北京控制工程研究所代垫的款项，对于关联方往来款通过与管理层或股东访谈了解，无法明确该笔关联方往来款的偿付计划，同时垫付款项对应的土地由于无法明确未来收益已作为非经营资产处理，故评估时将其他应付关联方往来款作为非经处理。对于应付航天科技财务有限责任公司的利息，为上述资金占用产生的利息费用，本次评估将其作为非经负债共同处置，上述资产及负债均于营运资金时剔除。

2、轩宇智能

被评估单位的非经营性资产、负债包括一年内到期的非流动资产、其他流动资产、递延所得税资产、其他应付款。具体明细如下：

项目	业务内容	账面价值	评估值
一年内到期的非流动资产	改良款等	1.74	1.74
其他流动资产	预缴所得税	13.87	13.87
递延所得税资产	坏账准备形成的可抵扣暂时性差异	26.72	26.72
其他应付款	资金占用、利息等	285.17	285.17
非经营性资产、负债合计		-242.85	-242.85

其中，其他流动资产为企业预缴纳的所得税，由于评估预测时为纳税调整后的所得税测算，账面已产生的预缴所得税在当期尚未消除，本次将其当作现金作为非经营性资产加回处理。

一年内到期的非流动资产为租入资产的改良款，本次将其当作现金作为非经营性资产加回处理。

递延所得税资产，主要是应收账款及其他应收款计提的坏账准备形成的可抵扣暂时性差异，时间性差异对所得税的影响，未来预计可以用来抵税的资产。由于评估预测时为纳税调整后的所得税测算，故未来收益预测期间不再产生新的所得税差异，而账面已产生的所得税差异在当期尚未消除，本次将其作为非经营性资产加回处理。

其他应付款中关联方往来款包含轩宇智能应付其股东北京控制工程研究所代垫的款项，对于关联方往来款通过与管理层或股东访谈了解，无法明确该笔关联方往来款的偿付计划，故评估时将其他应付关联方往来款作为非经营资产处理。对于应付北京控制工程研究所、航天科技财务有限责任公司的利息，为上述资金占用产生的利息费用，本次评估将其作为非经负债共同处置，上述资产及负债均于营运资金预测时剔除。

第七节 本次交易主要合同

一、《发行股份及支付现金购买资产协议》及其补充协议的主要内容

（一）合同主体、签订时间

2018年5月14日，康拓红外与北京控制工程研究所签署了《发行股份及支付现金购买资产协议》。

2019年4月8日，康拓红外与北京控制工程研究所签署了《发行股份及支付现金购买资产协议之补充协议》。

（二）标的资产交易价格及支付方式

1、本次发行股份及支付现金购买的标的股权为轩宇空间100%股权、轩宇智能100%股权。

（1）截至《发行股份及支付现金购买资产协议》及其补充协议签署日，轩宇空间股权结构如下：

序号	股东	出资金额（万元）	出资比例
1	北京控制工程研究所	600.00	100.00%
	合计	600.00	100.00%

双方同意，将评估基准日2017年12月31日调整为2018年7月31日，由双方认可的具有从事证券期货相关业务资格的资产评估机构——北京中企华资产评估有限责任公司对轩宇空间100%股权进行评估，出具相应的资产评估报告书。

根据中企华出具的并经国务院国资委备案的中企华评报字JG(2018)第0019-1号《评估报告》，标的资产轩宇空间之100%股权的评估值为83,973.53万元，轩宇空间之100%股权的交易价格为83,973.53万元。

（2）截至《发行股份及支付现金购买资产协议》及其补充协议签署日，轩宇智能股权结构如下：

序号	股东	出资金额（万元）	出资比例
1	北京控制工程研究所	3,000.00	100.00%
	合计	3,000.00	100.00%

双方同意，将评估基准日 2017 年 12 月 31 日调整为 2018 年 7 月 31 日，由双方认可的具有从事证券期货相关业务资格的资产评估机构——北京中企华资产评估有限责任公司对轩宇智能 100%股权进行评估，出具相应的资产评估报告书。

根据中企华出具的并经国务院国资委备案的中企华评报字 JG(2018)第 0019-2 号《评估报告》，标的资产轩宇智能之 100%股权的评估值为 13,064.73 万元，轩宇智能之 100%股权的交易价格为 13,064.73 万元。

2、双方同意，上市公司以发行股份及支付现金方式购买北京控制工程研究所持有的标的股权。根据标的公司截至 2018 年 7 月 31 日的全部股东权益的最终交易价格，就转让标的股权的交易行为，北京控制工程研究所可获得上市公司所支付的对价具体如下：

序号	标的资产	现金对价（元）	股份对价（股）
1	轩宇空间 100%股权	125,960,287.58	108,311,838
2	轩宇智能 100%股权	19,597,088.02	16,851,322
合计		145,557,375.60	125,163,160

（三）以发行股份方式支付交易对价

1、发行股份的种类和面值

本次交易所发行股份种类为在中国境内上市的人民币普通股（A 股），每股面值为人民币 1.00 元。

2、发行方式

本次发行股份的发行方式为向特定对象非公开发行。

3、发行价格与定价依据

本次发行的原定价基准日为 2018 年 12 月 27 日召开的第三届董事会第十三次会议决议公告日。根据《关于规范上市公司重大资产重组若干问题的规定》（证监会公告[2016]17 号）规定，定价基准日调整为上市公司就本次重组事宜于 2019 年 4 月 8 日召开的 2019 年第二次临时董事会决议公告日。

本次发行股份购买资产的股票价格不低于市场参考价的 90%。市场参考价为 2019 年 4 月 8 日上市公司审议本次交易的 2019 年第二次临时董事会决议公告日

前 20 个交易日、60 个交易日或者 120 个交易日的股票交易均价之一。

本次发行以 2019 年 4 月 8 日上市公司审议本次交易的 2019 年第二次临时董事会决议公告日前 120 个交易日股票交易均价的 90% 作为发行价格，即 6.59 元/股。

发行价格将提请上市公司股东大会审议确定。

其中，交易均价的计算公式为：定价基准日前 120 个交易日公司股票交易均价=定价基准日前 120 个交易日股票交易总额/定价基准日前 120 个交易日股票交易总量。

本次发行定价基准日至发行日期间，上市公司如有实施派息、送股、配股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，则发行价格将根据法律法规的规定进行相应调整。具体调整办法如下：

派送股票股利或资本公积金转增股本： $P1=P0/(1+N)$ ；

配股： $P1=(P0+A \times K)/(1+K)$ ；

派送现金股利： $P1=P0-D$ ；

上述三项同时进行： $P1=(P0-D+A \times K)/(1+N+K)$ 。

其中： $P0$ 为调整前有效的发行价格， N 为该次送股率或转增股本率， K 为配股率， A 为配股价， D 为每股派送现金股利， $P1$ 为调整后有效的发行价格。

4、发行数量

上市公司本次发行股份的发行价格为 2019 年 4 月 8 日上市公司审议本次交易的 2019 年第二次临时董事会决议公告日前 120 个交易日股票交易均价的 90%，根据补充协议第四条，本次股票发行价格为 6.59 元/股。北京控制工程研究所获得上市公司股份数不足 1 股的，舍去不足 1 股部分后取整，上市公司向北京控制工程研究所合计需发行股份 125,163,160 股。

5、股票锁定期

本次交易完成后，北京控制工程研究所因本次交易而获得的上市公司股票自该等股票上市之日起 36 个月内不得转让或解禁。

本次交易完成后 6 个月内如上市公司股票连续 20 个交易日的收盘价低于发

行价，或者交易完成后 6 个月期末收盘价低于发行价的，北京控制工程研究所持有上市公司股票的锁定期自动延长至少 6 个月。

如本次交易所提供或披露的信息涉嫌虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，被司法机关立案侦查或者被中国证监会立案调查的，在形成调查结论以前，北京控制工程研究所不转让在上市公司拥有权益的股份，并于收到立案稽查通知的两个交易日内将暂停转让的书面申请和股票账户提交上市公司董事会，由上市公司董事会代北京控制工程研究所向证券交易所和登记结算公司申请锁定；未在两个交易日内提交锁定申请的，授权董事会核实后直接向证券交易所和登记结算公司报送北京控制工程研究所的身份信息和账户信息并申请锁定；上市公司董事会未向证券交易所和登记结算公司报送北京控制工程研究所的身份信息和账户信息的，授权证券交易所和登记结算公司直接锁定相关股份。如调查结论发现存在违法违规情节，北京控制工程研究所承诺锁定股份自愿用于相关投资者赔偿安排。

若北京控制工程研究所基于本次交易所取得股份的锁定期承诺与证券监管机构的最新监管意见不相符，北京控制工程研究所将根据相关证券监管机构的监管意见进行相应调整。

股份锁定期结束后按中国证监会及深交所的有关规定执行转让或解禁事宜。

本次交易完成后，北京控制工程研究所由于上市公司实施送股、资本公积金转增股本等除权事项而增持的上市公司股份，亦遵守上述约定。锁定期结束后按中国证监会及深交所的有关规定执行。

（四）以现金方式支付交易对价

上市公司将以现金方式向北京控制工程研究所支付 145,557,375.60 元的对价，该部分现金对价的来源为上市公司向特定投资者非公开发行股份而募集的配套资金，不足部分由上市公司自筹资金予以支付；如募集配套资金全部或部分无法实施，则在上市公司确定募集配套资金无法实施之日起六十个工作日内，上市公司以自筹资金向北京控制工程研究所一次性支付全部应付的现金对价或补足用于支付现金对价的募集配套资金与全部应付现金对价之间的差额。

（五）盈利承诺及补偿

就在盈利预测期内存在的利润补偿的具体安排，详见本报告书“第七节本次交易主要合同”之“三、《轩宇空间盈利补偿协议》的主要内容”和“第七节本次交易主要合同”之“四、《轩宇智能盈利补偿协议》的主要内容”。

（六）过渡期损益归属及承诺安排

1、自评估基准日起至资产交割基准日止为本次交易的过渡期间。本次交易完成后，上市公司将聘请具有从事证券期货相关业务资格的会计师事务所，根据中国企业会计准则及相关规定对标的资产进行专项审计，并出具专项审计报告，以确定标的资产在过渡期间的损益情况。

2、标的资产在过渡期间产生的利润或净资产的增加均归上市公司享有；标的资产在过渡期间若发生亏损或因其他原因导致净资产减少，则北京控制工程研究所应当于前述专项审计报告出具之日起 10 个工作日内将亏损金额或净资产减少金额以现金方式支付给上市公司。

3、北京控制工程研究所承诺，分别在过渡期内和资产交割基准日之后到标的资产交割日之前的期间内，将对标的资产尽勤勉善良注意之义务，合理和正常管理、运营和使用标的资产，包括但不限于：

（1）北京控制工程研究所通过行使所有权等一切有效措施促使标的资产在正常或日常业务中按照与以往惯例及谨慎商业惯例一致的方式进行经营；保证持续拥有标的资产的合法、完整的所有权以使其权属清晰、完整；确保标的资产不存在司法冻结、为任何其他第三方设定质押或其他权益；合理、谨慎地运营、管理标的资产；不从事任何非正常的导致标的资产价值减损的行为；

（2）维护与标的资产经营相关的管理结构、高级管理人员相对稳定，以保证交割完成后目标资产的经营不会因此而受到重大不利影响；

（3）过渡期内和资产交割基准日之后到标的资产交割日之前的期间内，在未取得上市公司的书面同意前，北京控制工程研究所不得促使或同意标的资产相关业务在有失公平的基础上达成协议或实施有损标的资产及其所有权人利益的行为。

(4) 标的资产如在过渡期内和资产交割基准日之后到标的资产交割日之前的期间内发生任何可能影响本次交易的重大事项，北京控制工程研究所应及时通知上市公司，并及时采取适当措施避免上市公司因此而遭受任何相关损失。

(七) 本次发行前滚存利润的安排

1、标的资产交割完成之日前，标的资产的滚存未分配利润由上市公司享有，前述未分配利润的具体金额以具有从事证券期货相关业务资格的会计师事务所审计后的数据为准。

2、本次发行完成后，上市公司滚存的未分配利润将由上市公司新老股东按照发行完成后股份比例共享。

(八) 债权债务处理和员工安置

本次重组完成后，轩宇空间和轩宇智能债权债务仍由其各自承担，不因本次重组而发生变化。

本次重组完成后，轩宇空间和轩宇智能将成为上市公司的全资子公司，其与员工的劳动合同关系不因本次重组而发生变化。

(九) 本次发行股份及支付现金购买资产的实施

1、本次发行股份及支付现金购买资产的实施应以下述先决条件的满足为前提：

(1) 双方已签署《发行股份及支付现金购买资产协议》。

(2) 本次重组已经按照相关法律法规、双方章程性文件及内部管理制度之规定，经各方内部有权机构审议通过。

(3) 本次重组获得一切所需的政府主管部门的同意、批准或核准。

2、北京控制工程研究所自上市公司本次重组获得中国证监会核准之日起 12 个月内，完成标的资产的资产交割手续，办理完成包括但不限于以下所有事项：

(1) 北京控制工程研究所应于交割日向上市公司交付对经营标的资产有实质影响的资产及有关资料。

(2) 北京控制工程研究所应于交割日签署根据标的公司的组织文件和有关

法律规定办理标的资产过户至上市公司所需的全部文件。

(3) 北京控制工程研究所应于交割日或之后协助标的公司尽快办理将标的股权登记于上市公司名下的工商变更登记手续，上市公司应当给予必要的协助。

(4) 双方一致同意应采取一切必要措施并相互协助促使标的资产顺利交割，包括但不限于：签署或促使他人签署任何文件，向中国证监会、其他有关政府部门或深交所进行申请、报告，并获得任何有关的批准、同意、许可、授权、确认、豁免、登记或备案等，办理停、复牌等相关法律手续。

3、标的资产交割完成后，上市公司应依法依规完成向北京控制工程研究所本次发行股份的程序，经登记结算公司将本次向北京控制工程研究所发行的股票登记至北京控制工程研究所名下，使得北京控制工程研究所依法持有该等股份。

4、本次发行股份募集配套资金完成后的三个工作日内，上市公司应将购买标的资产交易价格的现金对价部分一次性支付至北京控制工程研究所指定银行账户。若上市公司在本次交易获中国证监会核准后 12 个月内未能完成发行股份募集配套资金，上市公司将在 12 个月届满后的 60 个工作日内自筹资金一次性向北京控制工程研究所支付全部现金对价。

5、双方应尽最大努力在交割日之后尽快完成本次发行的相关程序，包括但不限于聘请会计师事务所进行验资并出具验资报告；于深交所及股份登记机构办理目标股份发行、登记、上市手续及向中国证监会及其派出机构报告和备案等相关手续。

(十) 违约责任

1、除不可抗力因素外，任何一方如未能履行其在《发行股份及支付现金购买资产协议》项下之义务或承诺或所作出的陈述或保证失实或严重有误，则该方应被视作违反《发行股份及支付现金购买资产协议》。

2、违约方应依《发行股份及支付现金购买资产协议》约定和法律规定向守约方承担违约责任，赔偿守约方因其违约行为而遭受的所有损失（包括为避免损失而支出的合理费用）。

3、如因受法律法规的限制，或因上市公司股东大会未能审议通过，或因国

家有权部门未能批准/核准等原因，导致本次重组方案全部或部分不能实施，不视任何一方违约。

（十一）协议成立、生效、变更及终止

1、《发行股份及支付现金购买资产协议》自双方法定代表人或授权代表人签字并加盖各自公章之日起成立。

2、《发行股份及支付现金购买资产协议》在下列条件全部成就后即应生效：

（1）北京控制工程研究所及所涉交易标的就本次重组履行各自必要的内部审批程序。

（2）上市公司董事会通过决议，批准本次交易。

（3）国务院国资委完成本次交易标的资产评估报告的备案及批准本次交易方案。

（4）本次交易已取得其他政府主管部门所有必要的批准或核准。

（5）上市公司股东大会通过决议，批准本次交易。

（6）商务部完成对本次交易涉及的经营者集中审查（若需）。

（7）中国证监会核准本次重组。

3、变更

《发行股份及支付现金购买资产协议》的变更需经协议双方协商一致并签署书面协议。

4、终止

除《发行股份及支付现金购买资产协议》另有约定外，协议经协议双方协商一致，可以终止。

本次发行股份及支付现金购买资产由于不可抗力或者双方以外的其他客观原因而不能实施。

二、《股份认购协议》及其补充协议的主要内容

（一）合同主体、签订时间

2018年5月14日，康拓红外与航天投资签署了《股份认购协议》。

2018年12月27日，康拓红外与航天投资签署了《股份认购协议之补充协议》。

（二）本次非公开发行方案

1、康拓红外在本次发行股份及支付现金购买资产的同时，拟向包括航天投资在内的不超过5个特定投资者非公开发行股份募集配套资金，募集资金总额不超过拟购买资产交易价格的100%。其中，航天投资拟认购配套募集资金不超过20,000万元（不含20,000万元），但不低于募集配套资金总额的20%。

2、拟发行数量：康拓红外本次交易拟募集配套资金总额为不超过购买资产交易价格的100%，募集配套资金总额除以按本次交易方案确定的股票发行价格即为本次募集配套资金股份发行数量。但上述发行数量不超过本次发行前康拓红外总股本的20%。

康拓红外股票在发行股份募集配套资金的定价基准日至发行日期间如有实施派息、送股、配股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，本次募集配套资金的股份发行数量也将根据调整后的发行价格作相应调整。

3、认购价格及定价原则：康拓红外本次募集配套资金的发行价格将按照以下方式之一进行询价：

（1）不低于发行期首日前一个交易日公司股票均价，且不低于康拓红外本次发行股份及支付现金购买资产的股份发行价格；

（2）低于发行期首日前20个交易日公司股票均价但不低于90%，或者低于发行期首日前一个交易日公司股票均价但不低于90%，且不低于康拓红外本次发行股份及支付现金购买资产的股份发行价格。

最终发行价格将在康拓红外取得中国证监会关于本次发行的核准批文后，按照《创业板上市公司证券发行管理暂行办法》、《上市公司非公开发行股票实施细

则》等相关规定，根据询价结果由康拓红外董事会根据股东大会的授权与本次交易的独立财务顾问或主承销商协商确定。

航天投资作为康拓红外的关联方，承诺不参与询价，但按照协议的约定接受询价结果。

（三）航天投资认购方案

1、拟认购数量：航天投资同意以现金方式认购上市公司本次非公开发行股票，认购金额不超过 20,000 万元（不含 20,000 万元），但不低于募集配套资金总额的 20%。认购数量为认购金额除以认购价格。

本次发行定价基准日至发行日期间，上市公司如有实施派息、送股、配股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，则发行价格将根据法律法规的规定进行相应调整。具体调整办法如下：

派送股票股利或资本公积金转增股本： $P1=P0/(1+N)$ ；

配股： $P1=(P0+A \times K)/(1+K)$ ；

派送现金股利： $P1=P0-D$ ；

上述三项同时进行： $P1=(P0-D+A \times K)/(1+N+K)$ 。

其中： $P0$ 为调整前有效的发行价格， N 为该次送股率或转增股本率， K 为配股率， A 为配股价， D 为每股派送现金股利， $P1$ 为调整后有效的发行价格。

2、认购价格和定价原则：上市公司本次募集配套资金的发行价格将按照以下方式之一进行询价：（1）不低于发行期首日前一个交易日公司股票均价，且不低于上市公司本次发行股份及支付现金购买资产的股份发行价格；（2）低于发行期首日前 20 个交易日公司股票均价但不低于 90%，或者低于发行期首日前一个交易日公司股票均价但不低于 90%，且不低于上市公司本次发行股份及支付现金购买资产的股份发行价格。最终发行价格将在上市公司取得中国证监会关于本次发行的核准批文后，按照《创业板上市公司证券发行管理暂行办法》、《上市公司非公开发行股票实施细则》等相关规定，根据询价结果由上市公司董事会根据股东大会的授权与本次交易的独立财务顾问或主承销商协商确定。

航天投资作为上市公司的关联方，承诺不参与询价，但按照“（二）本次非公开发行方案”的约定接受询价结果。

3、认购价款及认购方式

航天投资以不超过 20,000 万元（不含 20,000 万元）但不低于募集配套资金总额的 20% 的现金认购上市公司本次非公开发行的股份。

4、认购价款和股份的支付

航天投资同意，在协议第九条约定的条件全部获得满足后，上市公司和本次非公开发行主承销商向航天投资发出《缴款通知书》。航天投资按照上市公司与主承销商确定的具体缴款截止日期前将《股份认购协议》第三条确定的认购款一次性划入主承销商为本次非公开发行所专门开立的账户（该日为“支付日”），上述认购资金在会计师事务所完成验资并扣除相关费用后，再行划入上市公司的募集资金专项存储账户。

航天投资支付的认购款总金额为认购价格乘以认购股数。

验资完成后，上市公司应当完成认购股份在中国证券登记结算有限责任公司的股份登记手续，使航天投资按照其本次认购的股份数量和已持有的股份数量登记为上市公司的普通股股东，以完成交付。

5、限售期

航天投资作为上市公司关联方，针对其通过认购配套募集资金而获得的上市公司股票的锁定期安排如下：

（1）本次交易完成后，航天投资因本次交易而获得的上市公司股票自该等股票发行结束之日起 36 个月内不得转让或解禁。

（2）本次交易所提供或披露的信息涉嫌虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，被司法机关立案侦查或者被中国证监会立案调查的，在形成调查结论以前，不转让在上市公司拥有权益的股份，并于收到立案稽查通知的两个交易日内将暂停转让的书面申请和股票账户提交上市公司董事会，由董事会代其向证券交易所和登记结算公司申请锁定；未在两个交易日内提交锁定申请的，授权董事会核实后直接向证券交易所和登记结算公司报送航天投资的身份信息和账户信息并申

请锁定；董事会未向证券交易所和登记结算公司报送航天投资的身份信息和账户信息的，授权证券交易所和登记结算公司直接锁定相关股份。如调查结论发现存在违法违规情节，航天投资承诺锁定股份自愿用于相关投资者赔偿安排。

（3）若航天投资基于本次交易所取得股份的锁定期承诺与证券监管机构的最新监管意见不相符，航天投资将根据相关证券监管机构的监管意见进行相应调整。

（4）股份锁定期结束后按中国证券监督管理委员会及深圳证券交易所的有关规定执行转让或解禁事宜。

（5）本次交易完成后，航天投资本次交易所认购的股份由于上市公司实施送股、资本公积金转增股本等除权事项而增持的上市公司股份，亦遵守上述约定。

（四）滚存利润

本次非公开发行前上市公司的滚存未分配利润将由发行后的新老股东按持股比例共同享有。

（五）协议的生效

《股份认购协议》自上市公司及航天投资法定代表人或授权代表签署并加盖公章之日起成立，《股份认购协议》第八条自《股份认购协议》成立之日起生效，其他条款自下述条件全部成就之日起生效（最后一个条件成就日为本协议生效日）：

- 1、上市公司董事会、股东大会审议批准本次非公开发行的所有事宜。
- 2、上市公司本次发行股份及支付现金购买资产、本次非公开发行获得中国证监会的核准。
- 3、上市公司与北京控制工程研究所签署的《北京康拓红外技术股份有限公司与北京控制工程研究所之发行股份及支付现金购买资产协议》生效。

（六）协议的变更、解除和终止

1、任何对《股份认购协议》的变更或解除均需以书面方式进行，并经双方授权代表签字并加盖公章后生效。

双方同意，如中国证监会要求（包括中国证监会监管政策、规则调整）对认购数量进行调整，则由双方协商一致决定并签署书面补充协议，作为《股份认购协议》的必要组成部分。

2、本协议可依据下列情况之一终止：

（1）双方协商一致终止；

（2）如果有管辖权的政府部门做出限制、禁止或废弃完成本次交易的永久禁令、法规、规则、规章或命令已属终局和不可上诉，或本次交易因任何原因未获得审批机关批准/认可而导致本协议无法实施，双方均有权以书面通知方式终止协议；

（3）发生不可抗力等非因双方的原因导致本次交易不能实施，双方均有权以书面通知方式终止协议；

（4）如果任何一方严重违反协议约定，在守约方向违约方送达书面通知要求违约方对此等违约行为立即采取补救措施之日起5日内，如此等违约行为仍未获得补救，守约方有权单方以书面通知方式终止协议。

3、《股份认购协议》终止的效力：

（1）如发生“（六）协议的变更、解除和终止/2、本协议可依据下列情况之一终止”之（1）至（3）约定的终止情形，双方应协调本次交易所涉各方恢复原状，且互相不承担赔偿责任。

（2）如发生“（六）协议的变更、解除和终止/2、本协议可依据下列情况之一终止”之（4）约定的终止情形，违约方应承担违约责任，并赔偿由此给对方造成的实际损失。

（七）违约责任

1、《股份认购协议》签署后，除不可抗力以外，任何一方不履行或不及时、不适当履行《股份认购协议》项下其应履行的任何义务，或违反其在《股份认购协议》项下作出的任何陈述、保证或承诺，均构成其违约，守约方有权要求违约方继续履行，亦有权按照法律规定及《股份认购协议》约定要求违约方承担违约责任；无论守约方采取何种救济措施，违约方均应赔偿由此给守约方所造成的全

部损失。

2、如本次非公开发行未满足《股份认购协议》“第九条协议的生效”的约定，双方均不构成违约，任何一方无需向对方承担违约责任。

3、《股份认购协议》生效后因市场原因终止本次非公开发行而导致协议无法实施，双方不承担不能履行的违约责任，双方为本次交易而发生的各项费用由双方各自承担。若届时航天投资已缴付认购款，则上市公司应将航天投资已缴付的认购款在 30 日内返还给航天投资，因申购冻结该认购款所产生利息收入上缴证券投资者保护基金。

三、《轩宇空间盈利补偿协议》的主要内容

（一）合同主体、签订时间

2019 年 4 月 8 日，康拓红外与北京控制工程研究所签署了《轩宇空间盈利补偿协议》。

（二）承诺净利润

北京控制工程研究所承诺，轩宇空间 2019 年、2020 年和 2021 年度的承诺净利润分别不低于 6,415.81 万元、8,404.51 万元和 9,755.70 万元。

该等净利润指经上市公司聘请的经双方认可的会计师事务所审计的轩宇空间扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润。

承诺净利润应当扣除轩宇空间因使用募集配套资金的影响数额，本次募集配套资金对盈利预测的影响数额=本次募集配套资金实际增资或借款给轩宇空间的金额×同期银行贷款利率×（1-轩宇空间的所得税税率）×资金实际使用天数/365。其中，同期银行贷款利率根据实际经营中中国人民银行同期一年期贷款利率确定。

（三）利润补偿及减值测试

1、盈利预测的补偿金额的确定

经审计机构审核确认的轩宇空间利润补偿期间各年度当期期末累积实现净利润数与当期期末累积承诺净利润数之间的差额将作为北京控制工程研究所向

上市公司进行补偿的具体补偿数额确定依据。利润补偿期间各年度末应补偿金额的确定公式为：

当期应补偿金额=（截至当期期末累积承诺净利润数－截至当期期末累积实现净利润数）÷利润补偿期间内各年的承诺净利润数总和×轩宇空间 100%股权交易价格－累积已补偿金额

根据《发行股份及支付现金购买资产协议》及其补充协议、中企华评报字 JG (2018)第 0019-1 号《资产评估报告》，轩宇空间 100%股权交易价格为人民币 83,973.53 万元。

利润补偿期间内各期末按照上述方式计算的当期应补偿金额小于或等于零时，北京控制工程研究所无需对上市公司进行补偿，但之前年度已经支付的补偿金额不再退回。

2、盈利预测的补偿方式

涉及上述补偿义务时，北京控制工程研究所首先应以股份对上市公司履行补偿义务，北京控制工程研究所在利润补偿期间内每年应补偿股份数量按以下公式计算确定：

当期需补偿的股份总数量=当期应补偿金额÷本次交易股份发行价格

当北京控制工程研究所根据本次交易所获全部股份对价仍不足以补偿时，由北京控制工程研究所就上述未能足额补偿的部分以现金方式对上市公司予以补偿。

如上市公司在利润补偿期间内实施送股、公积金转增股本的，上述公式的应补偿股份数量应调整为：按照上述确定的公式计算的应补偿股份数量×（1+转增或送股比例）。

北京控制工程研究所所需补偿的股份于交割日至补偿股份时期间已获得的对应现金股利部分一并补偿给上市公司。

依据上述公式计算的当年度应补偿股份数量应精确至个位数，如果计算结果存在小数的，应当舍去小数取整数，对不足 1 股的剩余对价由北京控制工程研究所现金支付。

3、减值测试及补偿

在利润补偿期间届满时，上市公司应聘请双方一致认可的具有从事证券期货业务资格的中介机构对轩宇空间做减值测试，并由会计师事务所按照协议 3.3 条规定的《专项审核意见》出具后 30 日内就减值测试结果出具专项审核意见。如果业绩承诺期届满时轩宇空间期末减值额 > 累计已补偿金额，则北京控制工程研究所应以股份方式向上市公司另行补偿。另行补偿的股份数量按以下公式计算确定：

需另行补偿股份总数量 = (轩宇空间期末减值额 - 累计已补偿金额) ÷ 本次交易的股份发行价格

当北京控制工程研究所根据本次交易所获全部股份对价仍不足以补偿时，由北京控制工程研究所就上述未能足额补偿的部分以现金方式对上市公司予以补偿。

如上市公司在业绩承诺期实施送股、公积金转增股本的，上述公式的应补偿股份数量应调整为：按照上述确定的公式计算的应补偿股份数量 × (1 + 转增或送股比例)。

如上市公司在本次交易实施完毕至上市公司收到约定的全部股份补偿之日之间实施现金分配的，现金分配的部分由北京控制工程研究所向上市公司作相应返还，计算公式为：返还金额 = 每股已分配现金股利 × 补偿股份数量。

北京控制工程研究所所需补偿的股份于交割日至补偿股份时期间已获得的对应现金股利部分一并补偿给上市公司。

依据上述公式计算的需另行补偿股份数量应精确至个位数，如果计算结果存在小数的，应当舍去小数取整数，对不足 1 股的剩余对价由北京控制工程研究所予以现金支付。

4、补偿之实施

双方一致确认，如按照《轩宇空间盈利补偿协议》约定北京控制工程研究所须对上市公司进行股份补偿，上市公司应在审计机构专项审核意见出具后十个工作日内由其董事会向股东大会提出以人民币 1 元的总价回购北京控制工程研究所应补偿股份并予以注销的议案，上市公司股东大会审议通过上述股份回购注销

议案后，上市公司于股东大会决议公告后 5 个工作日内书面通知北京控制工程研究所，北京控制工程研究所应在收到通知的 5 个工作日内联合上市公司到中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司办理注销手续。该部分股份不拥有表决权且不享有股利分配的权利。如上述回购股份并注销事宜由于上市公司减少注册资本事宜未获相关债权人认可或未经股东大会通过等原因而无法实施的，则北京控制工程研究所承诺 2 个月内将等同于上述回购股份数量的股份赠送给其他股东，其他股东按其持有无补偿义务股份数量（指非因本次交易所持有的股份）占股权登记日扣除本次交易所发行股份总数后的上市公司股份数量的比例享有获赠股份。由于北京控制工程研究所在股份锁定期内而无法或无法完全履行注销或赠送变更登记手续，应补偿而未补偿股份应由上市公司托管，锁定期满后再履行注销或赠送变更登记手续。

双方一致确认，由于司法判决或其他原因导致北京控制工程研究所在股份锁定期内转让其本次交易所认购上市公司的全部或部分股份，使其所持有的股份不足以履行《轩宇空间盈利补偿协议》约定的补偿义务时，不足部分由北京控制工程研究所在二级市场买入上市公司股份进行补偿。

北京控制工程研究所承诺，对于北京控制工程研究所通过本次交易取得的全部股份（包括但不限于送红股、转增股份等原因增持的股份），在完成业绩承诺前北京控制工程研究所不通过任何方式对其通过本次交易取得的全部股份进行质押。

双方一致确认，就现金补偿，北京控制工程研究所应自收到上市公司的书面通知之日起 10 个工作日内按照上市公司要求将其应补偿现金划转至上市公司指定的银行账户。

双方一致确认，在任何情况下，北京控制工程研究所因轩宇空间实际净利润低于承诺净利润而发生的补偿、因轩宇空间减值而发生的补偿累计不超过其在本次交易中实际取得的交易对价的净额，即不超过扣除已支付相关税费后北京控制工程研究所实际取得（收到）交易总对价的剩余金额

（四）协议的生效、修改、解除和终止

《轩宇空间盈利补偿协议》为《发行股份及支付现金购买资产协议》的补充

协议。

《轩宇空间盈利补偿协议》自双方签字盖章且以下先决条件全部满足之日起生效：

- 1、上市公司董事会批准本协议。
- 2、上市公司股东大会、轩宇空间股东批准本协议。
- 3、中国证监会核准北京康拓红外技术股份有限公司向北京控制工程研究所之发行股份及支付现金购买资产。
- 4、《发行股份及支付现金购买资产协议》已生效。

任何对《轩宇空间盈利补偿协议》的修改或补充，必须经双方协商一致并签订书面修改或补充文件。任何对《轩宇空间盈利补偿协议》的修改或补充文件均是《轩宇空间盈利补偿协议》不可分割的一部分，与《轩宇空间盈利补偿协议》具有同等效力，修改或补充文件与《轩宇空间盈利补偿协议》发生冲突时，以修改或补充文件为准。

《发行股份及支付现金购买资产协议》解除或终止的，《轩宇空间盈利补偿协议》相应解除或终止。

5、双方同意解除于 2018 年 12 月 27 日签署的《北京康拓红外技术股份有限公司发行股份及支付现金购买资产之关于北京轩宇空间科技有限公司的盈利预测补偿协议书》。

（五）违约责任

如果北京控制工程研究所在利润补偿期间内，发生不能按期履行《轩宇空间盈利补偿协议》约定的补偿义务的情况，应按照未补偿金额以同期银行贷款利率的标准向上市公司支付违约金。

《轩宇空间盈利补偿协议》任何一方违反《轩宇空间盈利补偿协议》约定，给对方造成损失的，违约一方应赔偿对方的损失。

四、《轩宇智能盈利补偿协议》的主要内容

（一）合同主体、签订时间

2019年4月8日，康拓红外与北京控制工程研究所签署了《轩宇智能盈利补偿协议》。

（二）承诺净利润

北京控制工程研究所承诺，轩宇智能2019年、2020年和2021年度的承诺净利润分别不低于1,259.36万元、2,240.18万元和2,668.66万元。

该等净利润指经上市公司聘请的经双方认可的会计师事务所审计的轩宇智能扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润。

承诺净利润应当扣除轩宇智能因使用募集配套资金的影响数额，本次募集配套资金对盈利预测的影响数额=本次募集配套资金实际增资或借款给轩宇智能的金额×同期银行贷款利率×（1-轩宇智能的所得税税率）×资金实际使用天数/365。其中，同期银行贷款利率根据实际经营中中国人民银行同期一年期贷款利率确定。

（三）利润补偿及减值测试

1、盈利预测的补偿金额的确定

经审计机构审核确认的轩宇智能利润补偿期间各年度当期期末累积实现净利润数与当期期末累积承诺净利润数之间的差额将作为北京控制工程研究所向上市公司进行补偿的具体补偿数额确定依据。利润补偿期间各年度末应补偿金额的确定公式为：

当期应补偿金额=（截至当期期末累积承诺净利润数－截至当期期末累积实现净利润数）÷利润补偿期间内各年的承诺净利润数总和×轩宇智能100%股权交易价格－累积已补偿金额

根据《发行股份及支付现金购买资产协议》及其补充协议、中企华评报字JG(2018)第0019-2号《资产评估报告》，轩宇智能100%股权交易价格为人民币13,064.73万元。

利润补偿期间内各期末按照上述方式计算的当期应补偿金额小于或等于零时，北京控制工程研究所无需对上市公司进行补偿，但之前年度已经支付的补偿金额不再退回。

2、盈利预测的补偿方式

涉及上述补偿义务时，北京控制工程研究所首先应以股份对上市公司履行补偿义务，北京控制工程研究所在利润补偿期间内每年应补偿股份数量按以下公式计算确定：

当期需补偿的股份总数量=当期应补偿金额÷本次交易的股份发行价格

当北京控制工程研究所根据本次交易所获全部股份对价仍不足以补偿时，由北京控制工程研究所就上述未能足额补偿的部分以现金方式对上市公司予以补偿。

如上市公司在利润补偿期间内实施送股、公积金转增股本的，上述公式的应补偿股份数量应调整为：按照上述确定的公式计算的应补偿股份数量×（1+转增或送股比例）。

北京控制工程研究所所需补偿的股份于交割日至补偿股份时期间已获得的对应现金股利部分一并补偿给上市公司。

依据上述公式计算的当年度应补偿股份数量应精确至个位数，如果计算结果存在小数的，应当舍去小数取整数，对不足1股的剩余对价由北京控制工程研究所现金支付。

3、减值测试及补偿

在利润补偿期间届满时，上市公司应聘请双方一致认可的具有从事证券期货业务资格的中介机构对轩宇智能做减值测试，并由会计师事务所在协议3.3条规定的《专项审核意见》出具后30日内就减值测试结果出具专项审核意见。如果业绩承诺期届满时轩宇智能期末减值额>累计已补偿金额，则北京控制工程研究所股份方式向上市公司另行补偿。另行补偿的股份数量按以下公式计算确定：

需另行补偿股份总数量=（轩宇智能期末减值额－累计已补偿金额）÷本次交易的股份发行价格

当北京控制工程研究所根据本次交易所获全部股份对价仍不足以补偿时，由北京控制工程研究所就上述未能足额补偿的部分以现金方式对上市公司予以补偿。

如上市公司在业绩承诺期实施送股、公积金转增股本的，上述公式的应补偿股份数量应调整为：按照上述确定的公式计算的应补偿股份数量 $\times$ （1+转增或送股比例）。

依据上述公式计算的需另行补偿股份数量应精确至个位数，如果计算结果存在小数的，应当舍去小数取整数，对不足1股的剩余对价由北京控制工程研究所予以现金支付。

4、补偿之实施

双方一致确认，如按照《轩宇智能盈利补偿协议》约定北京控制工程研究所须对上市公司进行股份补偿，上市公司应在审计机构专项审核意见出具后十个工作日内由其董事会向股东大会提出以人民币1元的总价回购北京控制工程研究所应补偿股份并予以注销的议案，上市公司股东大会审议通过上述股份回购注销议案后，上市公司于股东大会决议公告后5个工作日内书面通知北京控制工程研究所，北京控制工程研究所应在收到通知的5个工作日内联合上市公司到中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司办理注销手续。该部分股份不拥有表决权且不享有股利分配的权利。如上述回购股份并注销事宜由于上市公司减少注册资本事宜未获相关债权人认可或未经股东大会通过等原因而无法实施的，则北京控制工程研究所承诺2个月内将等同于上述回购股份数量的股份赠送给其他股东，其他股东按其持有无补偿义务股份数量（指非因本次交易所持有的股份）占股权登记日扣除本次交易所发行股份总数后的上市公司股份数量的比例享有获赠股份。由于北京控制工程研究所在股份锁定期内而无法或无法完全履行注销或赠送变更登记手续，应补偿而未补偿股份应由上市公司托管，锁定期满后再履行注销或赠送变更登记手续。

双方一致确认，由于司法判决或其他原因导致北京控制工程研究所在股份锁定期内转让其本次交易所认购上市公司的全部或部分股份，使其所持有的股份不足以履行《轩宇智能盈利补偿协议》约定的补偿义务时，不足部分由北京控制工

程研究所在二级市场买入上市公司股份进行补偿。

北京控制工程研究所承诺，对于北京控制工程研究所通过本次交易取得的全部股份（包括但不限于送红股、转增股份等原因增持的股份），在完成业绩承诺前北京控制工程研究所不通过任何方式对其通过本次交易取得的全部股份进行质押。

双方一致确认，就现金补偿，北京控制工程研究所应自收到上市公司的书面通知之日起 10 个工作日内按照上市公司要求将其应补偿现金划转至上市公司指定的银行账户。

双方一致确认，在任何情况下，北京控制工程研究所因轩宇智能实际净利润低于承诺净利润而发生的补偿、因轩宇智能减值而发生的补偿累计不超过其在本本次交易中实际取得的交易对价的净额，即不超过扣除已支付相关税费后北京控制工程研究所实际取得（收到）交易总对价的剩余金额

（四）协议的生效、修改、解除和终止

《轩宇智能盈利补偿协议》为《发行股份及支付现金购买资产协议》的补充协议。

《轩宇智能盈利补偿协议》自双方签字盖章且以下先决条件全部满足之日起生效：

- “1、上市公司董事会批准本协议。
- 2、上市公司股东大会、轩宇空间股东批准本协议。
- 3、中国证监会核准北京康拓红外技术股份有限公司向北京控制工程研究所之发行股份及支付现金购买资产。
- 4、《发行股份及支付现金购买资产协议》已生效。

任何对《轩宇智能盈利补偿协议》的修改或补充，必须经双方协商一致并签订书面修改或补充文件。任何对《轩宇智能盈利补偿协议》的修改或补充文件均是《轩宇智能盈利补偿协议》不可分割的一部分，与《轩宇空间盈利补偿协议》具有同等效力，修改或补充文件与《轩宇智能盈利补偿协议》发生冲突时，以修

改或补充文件为准。

《发行股份及支付现金购买资产协议》解除或终止的，《轩宇智能盈利补偿协议》相应解除或终止。

5、双方同意解除于 2018 年 12 月 27 日签署的《北京康拓红外技术股份有限公司发行股份及支付现金购买资产之关于北京轩宇智能科技有限公司的盈利预测补偿协议书》。”

（五）违约责任

如果北京控制工程研究所在利润补偿期间内，发生不能按期履行《轩宇智能盈利补偿协议》约定的补偿义务的情况，应按照未补偿金额以同期银行贷款利率的标准向上市公司支付违约金。

《轩宇智能盈利补偿协议》任何一方违反《轩宇智能盈利补偿协议》约定，给对方造成损失的，违约一方应赔偿对方的损失。

第八节 本次交易的合规性和合法性分析

本次交易符合《公司法》、《证券法》、《创业板发行管理办法》、《重组办法》等相关法律法规的规定，有关具体合规情况说明如下：

一、本次交易符合《重组办法》的相关规定

（一）本次交易符合《重组办法》第十一条规定

1、本次交易符合国家产业政策和有关环境保护、土地管理、反垄断等法律和行政法规的规定

（1）本次交易符合国家产业政策

根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754—2017），本次交易标的的业务范围涵盖“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”及“C34 通用设备制造业”。根据国家发改委于 2013 年 2 月 16 日公布的《产业结构调整目录（2011 年本）》（修正版），以上业务均属于其中鼓励类投资产业。

因此，本次交易符合国家产业政策。

（2）本次交易符合有关环境保护相关法规的规定

本次交易的标的资产所从事业务不涉及高污染行业，在生产经营过程中严格遵守国家及地方有关环境保护法律和行政法规的要求，报告期内不存在违反国家有关环境保护法律和行政法规规定的情形。因此，本次交易符合有关环境保护的法律和行政法规的规定。

（3）本次交易符合土地管理相关法规的规定

本次重组标的资产拥有的土地使用权等权属清晰，不存在产权纠纷或潜在纠纷，未发现违反法律、法规而受到土地管理部门处罚的情形。

（4）本次交易符合反垄断相关法规的规定

根据《中华人民共和国反垄断法》等有关法律规定，本次重大资产重组行为符合反垄断相关法律法规的规定。

综上所述，本次交易符合国家相关产业政策，符合国家关于环境保护、土地管理、反垄断等有关法律、行政法规的规定。

2、本次交易不会导致上市公司不符合股票上市条件

根据《证券法》、《上市规则》等规定，上市公司股权分布发生变化不再具备上市条件是指社会公众持有的股份低于公司股份总数的 25%，公司股本总额超过人民币 4 亿元的，社会公众持股的比例低于 10%。其中，社会公众不包括：（1）持有上市公司 10%以上股份的股东及其一致行动人；（2）上市公司的董事、监事、高级管理人员及其他关联人。

本次交易前，康拓红外总股本 509,600,000 股。本次发行股份购买资产拟发行股份 126,120,066 股。不考虑募集配套资金的影响，本次发行股份购买资产完成后，康拓红外普通股股本总额将增至 635,720,066 股，社会公众股东合计持股比例将不低于本次交易完成后上市公司总股本的 10%。本次交易完成后，公司仍满足《公司法》、《证券法》及《上市规则》等法律法规规定的股票上市条件。

3、本次交易所涉及的资产定价公允，不存在损害上市公司和股东合法权益的情形

（1）标的资产的定价情况

本次重大资产重组按照相关法律、法规的规定依法进行，由上市公司董事会提出方案，标的资产的交易价格以具有从事证券业务资格的资产评估机构中企华出具并经国务院国资委备案的评估报告的评估结果为基础，经交易双方协商确定并经股东大会批准。中企华及其经办评估师与上市公司、标的资产以及交易对方均没有现时的和预期的利益或冲突，具有充分的独立性，符合客观、公正、独立、科学的原则。相关标的资产的定价公允，不存在损害上市公司和股东合法权益的情形。

（2）本次交易程序的合法合规情况

本次交易依据《公司法》、《上市规则》等规定遵循公开、公平、公正的原则并履行合法程序，不存在损害公司及其股东利益的情形。本次交易标的资产的最终交易对价以具有从事证券业务资格的资产评估机构中企华出具并经国务院国

资委备案的评估报告的评估结果为依据确定。资产评估机构以及标的资产的定价原则符合国家相关法律、法规及规范性文件的规定。资产定价具有公允性、合理性，不会损害上市公司以及中小投资者利益。

（3）上市公司本次发行股票定价公允

本次发行股份购买资产的定价基准日为上市公司 2019 年第二次临时股东大会决议公告日。经各方协商，本次发行股份购买资产发行价格不低定价基准日前 120 个交易日上市公司股票交易均价的 90%，即 6.59 元/股。

经公司第三届董事会第十五次会议和 2018 年年度股东大会审议决定，以截至 2018 年 12 月 31 日公司总股本 509,600,000 股为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利 0.5 元（含税），送红股 0 股（含税），以资本公积金向全体股东转增 0 股，共派发现金红利 25,480,000.00 元。根据本次交易方案及公司上述利润分配情况，公司 2018 年度利润分配实施完毕之后，本次发行股份及支付现金购买资产的发行价格调整为 6.54 元/股。

在定价基准日至发行日期间，康拓红外如有实施派息、送股、配股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，康拓红外将按照证监会及深交所的相关规则对新增股份的发行价格进行相应调整。

股票发行定价经交易各方协商确定，未低于市场参考价的 90%，定价公允。

（4）独立董事关于本次交易所涉及资产定价的独立意见

公司独立董事关注了本次重组的背景、交易价格的公允性以及重组完成后公司未来的发展前景，对本次交易方案提交董事会表决前予以事前认可，同时就本次交易发表了独立意见。

综上，本次交易的标的资产的交易价格以具有从事证券业务资格的资产评估机构中企华出具并经国务院国资委备案的评估报告的评估结果为基础，由交易各方协商确定，定价公允；本次交易的发行价格以《重组办法》规定的市场参考价为定价依据，由交易各方协商确定，未低于市场参考价的 90%，定价公允。上市公司独立董事对标的资产作价及发行价格发表了独立意见，不存在损害上市公司和全体股东合法权益的情形。

4、本次交易所涉及的资产权属清晰，资产过户或者转移不存在法律障碍，相关债权债务处理合法

本次交易涉及的轩宇空间 100%股权、轩宇智能 100%股权权属清晰，不存在质押、查封、冻结、权属争议及其他限制，股权过户或转移不存在法律障碍。本次交易不涉及轩宇空间及轩宇智能债权债务的变更，轩宇空间及轩宇智能在交割日前的债权债务在交割日后仍由其享有或承担。

综上，本次交易所涉及的资产权属清晰，资产过户或者转移不存在法律障碍，相关债权债务处理合法。

5、本次交易有利于上市公司增强持续经营能力，不存在可能导致上市公司本次交易后主要资产为现金或者无具体经营业务的情形

本次交易前，上市公司的主营业务是从事铁路车辆运行安全检测领域和机车车辆检修自动化领域相关设备的研发、生产、销售、安装和服务。公司主要产品包括应用于铁路车辆运行安全检测领域的铁路车辆红外线轴温探测系统、列车运行故障动态图像检测系统和应用于机车车辆检修自动化领域的机车车辆检修智能仓储系统。

交易完成后，上市公司将拥有轩宇空间 100%股权、轩宇智能 100%股权。康拓红外以控制技术为基础，形成铁路运行安全检测系统、智能测试与仿真系统、微系统与控制部组件、核工业自动化装备等智能装备领域四大产品系列。康拓红外业务和产品将贯穿于智能装备的感知、处理、分析、存储、测试及执行等关键环节。其中，上市公司产品应用于信息传感与感知；轩宇空间为行业用户提供控制系统及其部组件产品，同时实现针对不同行业应用的测试仿真系统，以实现系统级优化解决方案；轩宇智能为特殊环境、特殊行业提供控制与自动化执行系统集成。本次交易完成后，上市公司在夯实铁路领域行业地位的基础上，丰富上市公司主营业务、提高核心竞争力及持续经营能力。

综上所述，本次交易有利于上市公司增强持续经营能力，不存在可能导致上市公司重组后主要资产为现金或无具体经营业务的情形。

6、本次交易有利于上市公司在业务、资产、财务、人员、机构等方面与实际控制人及其关联人保持独立，符合中国证监会关于上市公司独立性的相关规定

本次交易前，上市公司已经按照有关法律法规的规定建立规范的法人治理结构和独立运营的管理体制，已做到业务独立、资产独立、财务独立、人员独立和机构独立。

本次交易对上市公司的控制权不会产生重大影响，上市公司的控股股东、实际控制人不会发生变更，不会对现有的公司治理结构产生重大不利影响。本次交易完成后，上市公司将继续在业务、资产、财务、人员、机构等方面与实际控制人及其关联人保持独立，符合中国证监会关于上市公司独立性相关规定。

7、本次交易有利于上市公司形成或者保持健全有效的法人治理结构

本次交易前，上市公司已设立股东大会、董事会、监事会等组织机构并制定相应的议事规则，从制度上保证股东大会、董事会和监事会的规范运作和依法行使职责。上市公司已建立了较为完善的法人治理结构，本次交易不会导致上市公司的法人治理结构发生重大变化。本次交易完成后，上市公司将依据《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则》、《上市规则》、《规范运作指引》等法律法规的要求，进一步完善公司各项制度的建设和执行，保持健全有效的法人治理结构。

综上所述，本次交易符合《重组办法》第十一条的规定。

（二）本次交易不构成《重组办法》第十三条规定的重组上市

本次交易前，本公司控股股东为神舟投资，实际控制人为航天科技集团；本次交易完成后，本公司控股股东和实际控制人均未发生变化。因此，本次交易不构成《重组办法》第十三条规定的重组上市。

（三）本次交易符合《重组办法》第四十三条规定

1、有利于提高上市公司资产质量、改善公司财务状况和增强持续盈利能力；有利于上市公司减少关联交易和避免同业竞争、增强独立性

（1）本次交易对上市公司资产质量、财务状况和持续盈利能力的影响

本次交易完成后，上市公司将新增智能测试与仿真系统、微系统及控制部组

件、特殊环境下的智能装备产品等业务，有助于提升上市公司业务规模，公司综合实力和竞争力将有效提升，同时公司净资产、净利润规模都将得到提升，上市公司的可持续发展能力将得到进一步提高。

本次交易完成后，上市公司的资产质量、财务状况和持续盈利能力将得到提高，符合上市公司和全体股东的利益。

（2）本次交易对关联交易的影响

本次交易构成关联交易，公司召开董事会审议本次交易相关议案时，关联董事已回避表决；公司独立董事就上述关联交易相关事项发表了独立意见。在召开股东大会审议本次交易相关议案时，关联股东将回避表决。

本次交易前，上市公司对关联交易的控制能够有效防范风险，维护上市公司及中小股东的合法权益。本次交易完成后，注入的标的资产与航天科技集团、中国空间技术研究院和北京控制工程研究所及其关联方的交易将构成新增关联交易，上市公司预计本次交易后的关联交易规模将会有一定幅度的上升。该等关联交易均属于关联方与标的资产的正常经营活动，具有必要性和合理性，且交易价格公允。

航天科技集团、中国空间技术研究院、北京控制工程研究所、神舟投资、航天投资均已就减少及规范关联交易出具承诺函，承诺本次交易完成后将采取措施规范并尽量减少与上市公司之间的关联交易，如违反上述承诺，将依法对上市公司及其他股东承担连带赔偿责任。在相关各方切实履行有关承诺和上市公司切实履行决策机制的情况下，上市公司的关联交易公允、合理，不会损害上市公司及其全体股东的利益。

综上，本次交易后，新增关联交易不会影响上市公司和中小股东权益，符合《重组办法》第四十三条第一款第（一）项的相关规定。

（3）本次交易对同业竞争的影响

本次交易前，上市公司控股股东、实际控制人及其控制的其他企业与上市公司之间不存在同业竞争，本次交易不会导致上市公司控股股东、实际控制人发生变更。

本次交易完成后，公司将直接持有轩宇空间 100%股权及轩宇智能 100%股权。上市公司控股股东、实际控制人及其控制的其他企业未从事与标的公司相同或相近的业务，不会产生同业竞争。

为避免同业竞争、维护上市公司及其中小股东的合法权益，航天科技集团、中国空间技术研究院、北京控制工程研究所、神舟投资、航天投资已就同业竞争问题出具了《关于避免同业竞争的承诺函》。

（4）本次交易对上市公司独立性的影响

标的公司轩宇空间所处的航天产业有着较高的技术壁垒，已经形成较为完备的协作配套体系。轩宇空间与关联方之间的销售是基于行业特性及企业经营发展需要而产生的，轩宇空间依托自身积累的产品和技术优势，与关联方已建立了长期稳定的采购、销售关系，有效保证了产品的稳定性、可靠性。上述关联交易不构成轩宇空间对关联方的严重依赖。

标的公司轩宇智能在取得相关业务资质的过渡期内，通过北京控制工程研究所相关资质开展智能装备业务。在上述业务开展的过程中，轩宇智能负责业务承揽及项目实施，北京控制工程研究所未参与合同产品或服务的实施。轩宇智能开展业务不构成对关联方的严重依赖。截至本报告书签署日，轩宇智能已经取得独立开展业务的相关资质，正在逐步与最终用户签订项目合同，关联交易规模预计将明显降低。

标的公司均有独立的经营管理体系，在业务、资产、财务、人员、机构等方面与实际控制人及其关联人保持独立。本次交易完成后，公司拟通过完善各项规章制度等措施进一步规范法人治理结构，进一步增强上市公司的独立性。

1) 资产独立

标的公司资产权属清晰，独立拥有与生产经营相关的生产系统、辅助生产系统和配套设施，并合法拥有与生产经营有关的机器设备、商标、软件著作权、集成电路布图设计登记证书等资产的所有权；截至目前，轩宇空间和轩宇智能租赁北京控制工程研究所办公用房用于生产经营，租金价格参照了周边同等或类似办公场所的租金水平，属于市场化定价。标的公司的资产具有独立性。

2) 业务独立

轩宇空间主要从事智能测控与仿真系统、微系统及控制部组件的研发、生产及销售，已形成完善的研发、采购、生产、销售业务模式，其业务具有独立性。

轩宇智能主要从事特殊环境下的智能装备系统的研发、生产及销售，在轩宇智能尚未全部取得其开展业务所需相关资质的过渡期内，其采用与北京控制工程研究所合作的方式开展业务。在合作开展业务过程中，轩宇智能独立负责客户开发、需求确认、设计施工、过程质量控制、出厂验收等业务全过程。同时，根据中国空间技术研究院与轩宇智能的主要最终用户已签署的战略合作框架协议，最终用户和中国空间技术研究院确认了轩宇智能作为双方全面合作的实施主体单位，认可轩宇智能采用与北京控制工程研究所合作的方式承接其相关业务。

截至本报告书签署日，轩宇智能已完成增资，取得了《武器装备质量管理体系认证证书》、获批成为武器装备科研生产二级保密资格单位，已获主要客户《合格供应商证书》，逐步向独立签署合同过渡。

3) 财务独立

两家标的公司均具备健全的财务制度，建立了独立的财务核算体系，独立纳税，独立在银行开户，不存在与北京控制工程研究所共用银行账户的情形，能够独立做出财务决策。标的公司设有专职财务人员，财务人员未在关联方兼职。标的公司财务具有独立性。

4) 人员独立

两家标的公司均设有独立的劳动、人事、工资管理体系，与北京控制工程研究所及其关联方之间保持人员独立。标的公司建立、健全了法人治理结构，其董事、监事及高级管理人员均按照《公司法》、《公司章程》等有关规定产生，履行了合法的程序。标的公司人员具有独立性。

5) 机构独立

两家标的公司均已建立了健全的现代企业管理制度，建立了适应自身发展需要的内部组织机构，各职能机构在人员、办公场所和管理制度等各方面独立。公司按照《公司法》的要求，建立健全了董事、监事和经营管理层各司其职的组织

机构体系，股东依照《公司法》和《公司章程》的规定提名董事参与公司的管理，但并不直接干预公司的生产经营活动。机构具有独立性。

航天科技集团、中国空间技术研究院、神舟投资、北京控制工程研究所、航天投资已出具《关于保持上市公司独立性的承诺函》，进一步保证了本次重组完成后上市公司在资产、业务、财务、人员、机构等方面保持独立性。

2、上市公司最近一年及一期财务会计报告被注册会计师出具无保留意见审计报告

上市公司 2018 年财务报告经审计机构大华会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并出具了标准无保留意见的审计报告大华审字[2019]000677 号审计报告，符合《重组办法》第四十三条的规定。

3、上市公司及其现任董事、高级管理人员不存在因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规正被中国证监会立案调查的情形

截至本报告书签署日，上市公司及其现任董事、高级管理人员不存在因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规正被中国证监会立案调查的情形。

4、上市公司发行股份及支付现金所购买的资产为权属清晰的经营性资产，并能在约定期限内办理完毕权属转移手续

本次交易的标的资产为轩宇空间 100%股权及轩宇智能 100%股权，上述资产权属清晰，能在约定期限内办理完毕权属转移手续。

综上，本次交易符合《重组办法》第四十三条的相关规定。

（四）本次交易符合《重组办法》第四十四条及其适用意见要求的说明

根据《重组办法》第四十四条和《<上市公司重大资产重组管理办法>第十四条、第四十四条的适用意见——证券期货法律适用意见第 12 号》以及《关于上市公司发行股份购买资产同时募集配套资金的相关问题与解答（2018 年修订）》的相关规定和要求：

1、上市公司发行股份购买资产的，除属于《重组办法》第十三条第一款规定的交易情形外，可以同时募集部分配套资金。上市公司所募集配套资金比例不

超过拟购买资产交易价格 100%的，一并由并购重组审核委员会予以审核；超过 100%的，一并由发行审核委员会予以审核。

2、考虑到募集资金的配套性，所募资金可以用于支付本次并购交易中的现金对价，支付本次并购交易税费、人员安置费用等并购整合费用和投入标的资产在建项目建设，也可以用于补充上市公司和标的资产流动资金、偿还债务。募集配套资金用于补充公司流动资金、偿还债务的比例不应超过交易作价的 25%；或者不超过募集配套资金总额的 50%。

本次重大资产重组不属于《重组办法》第十三条规定的重组上市情形。本次拟募集配套资金总额不超过 82,482.00 万元，未超过本次拟购买资产交易价格的 100%，扣除本次交易交易对价及中介机构费用后，拟用于标的资产在建项目建设及补充标的资产的流动资金和偿还债务，补充标的公司流动资金的部分未超过募集配套资金总额的 50%，符合监管规定，将一并提交并购重组审核委员会审核。

综上，本次重大资产重组符合《重组办法》第四十四条及其适用意见和相关解答要求的说明。

二、本次交易不存在《创业板发行管理办法》第十条规定的不得非公开发行股票的情形

《创业板发行管理办法》第十条规定，上市公司存在下列情形之一的，不得发行证券：

（一）本次发行申请文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

（二）最近十二个月内未履行向投资者作出的公开承诺；

（三）最近三十六个月内因违反法律、行政法规、规章受到行政处罚且情节严重，或者受到刑事处罚，或者因违反证券法律、行政法规、规章受到中国证监会的行政处罚；最近十二个月内受到证券交易所的公开谴责；因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查；

（四）上市公司控股股东或者实际控制人最近十二个月内因违反证券法律、行政法规、规章，受到中国证监会的行政处罚，或者受到刑事处罚；

（五）现任董事、监事和高级管理人员存在违反《公司法》第一百四十七条、

第一百四十八条规定的行为，或者最近三十六个月内受到中国证监会的行政处罚、最近十二个月内受到证券交易所的公开谴责；因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查；

（六）严重损害投资者的合法权益和社会公共利益的其他情形。

康拓红外不存在《创业板发行管理办法》第十条规定的上述不得发行证券的情形。

三、本次募集配套资金符合《创业板发行管理办法》第九条、第十一条的规定

（一）符合《创业板发行管理办法》第九条规定

《创业板发行管理办法》第九条规定，上市公司发行证券，应当符合以下规定：

1、最近二年盈利，净利润以扣除非经常性损益前后孰低者为计算依据；

康拓红外 2017 年度、2018 年度归属于母公司股东的净利润（扣除非经常性损益前后孰低）分别为 6,739.07 万元、7,104.21 万元，最近两年盈利。

2、会计基础工作规范，经营成果真实。内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证公司财务报告的可靠性、生产经营的合法性，以及营运的效率与效果；

康拓红外会计基础工作规范，经营成果真实。内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证公司财务报告的可靠性、生产经营的合法性，以及营运的效率与效果。

3、最近二年按照上市公司章程的规定实施现金分红；

康拓红外 2017 年权益分派方案为每 10 股送红股 3 股，派 0.80 元。康拓红外已经按照公司章程规定实施现金分红。

康拓红外 2018 年权益分派方案为每 10 股派 0.50 元，分配方案已经实施完毕。

4、最近三年及一期财务报表未被注册会计师出具否定意见或者无法表示意

见的审计报告；被注册会计师出具保留意见或者带强调事项段的无保留意见审计报告的，所涉及的事项对上市公司无重大不利影响或者在发行前重大不利影响已经消除；

康拓红外最近三年及一期财务报表未被注册会计师出具否定意见、无法表示意见的审计报告，且未被注册会计师出具保留意见或者带强调事项段的无保留意见审计报告。

5、最近一期末资产负债率高于百分之四十五，但上市公司非公开发行股票的除外；

本次募集配套资金属于非公开发行股票，不适用上述规定。

6、上市公司与控股股东或者实际控制人的人员、资产、财务分开，机构、业务独立，能够自主经营管理。上市公司最近十二个月内不存在违规对外提供担保或者资金被上市公司控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用的情形。

康拓红外与控股股东或者实际控制人的人员、资产、财务分开，机构、业务独立，能够自主经营管理。康拓红外最近十二个月内不存在违规对外提供担保或者资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用的情形。

综上所述，本次募集配套资金符合《创业板发行管理办法》第九条的规定。

（二）符合《创业板发行管理办法》第十一条规定

《创业板发行管理办法》第十一条规定，上市公司募集资金使用应当符合下列规定：

1、前次募集资金基本使用完毕，且使用进度和效果与披露情况基本一致；

截至 2018 年 12 月 31 日，上市公司前次募集资金基本使用完毕，投资项目效益实现情况良好。公司在每年度定期报告及募集资金存放与使用情况专项报告中均详细披露了前次募集资金使用情况、募集资金投资项目的建设进度以及实现效益等相关信息。

2、本次募集资金用途符合国家产业政策和法律、行政法规的规定；

本次募集资金将用于支付本次交易的现金对价、本次交易的中介机构费用，标的公司的项目建设及补充标的公司流动资金和偿还债务，符合国家产业政策和法律、行政法规的规定。

3、除金融类企业外，本次募集资金使用不得为持有交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人、委托理财等财务性投资，不得直接或者间接投资于以买卖有价证券为主要业务的公司；

本次募集资金将用于支付本次交易的现金对价、本次交易的中介机构费用，标的公司的项目建设及补充标的公司流动资金和偿还债务，不存在为持有交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人、委托理财等财务性投资，也未直接或者间接投资于以买卖有价证券为主要业务的公司。

4、本次募集资金投资实施后，不会与控股股东、实际控制人产生同业竞争或者影响公司生产经营的独立性。

本次募集资金投资实施后，上市公司在夯实轨道交通行业地位的基础上，将进一步拓展智能装备领域的产业布局，不会与控股股东、实际控制人产生同业竞争或者影响公司生产经营的独立性。

综上，本次募集配套资金符合《创业板发行管理办法》第九条、第十一条的规定

四、本次募集配套资金认购方符合《创业板发行管理办法》第十五条及第十六条等相关规定

（一）符合《创业板发行管理办法》第十五条规定

《创业板发行管理办法》第十五条规定，非公开发行股票的特定对象应当符合下述条件：

- 1、特定对象符合股东大会决议规定的条件；
- 2、发行对象不超过五名。

发行对象为境外战略投资者的，应当遵守国家的相关规定。

康拓红外本次将向包括航天投资在内的不超过 5 名认购方发行股份募集配套资金，符合《创业板发行管理办法》第十五条的规定。

（二）符合《创业板发行管理办法》第十六条规定

《创业板发行管理办法》第十六条规定，上市公司非公开发行股票确定发行价格和持股期限，应当符合下列规定：

1、发行价格不低于发行期首日前一个交易日公司股票均价的，本次发行股份自发行结束之日起可上市交易；

2、发行价格低于发行期首日前二十个交易日公司股票均价但不低于百分之九十，或者发行价格低于发行期首日前一个交易日公司股票均价但不低于百分之九十的，本次发行股份自发行结束之日起十二个月内不得上市交易；

3、上市公司控股股东、实际控制人或者其控制的关联方以及董事会引入的境内外战略投资者，以不低于董事会作出本次非公开发行股票决议公告日前二十个交易日或者前一个交易日公司股票均价的百分之九十认购的，本次发行股份自发行结束之日起三十六个月内不得上市交易。

上市公司非公开发行股票将导致上市公司控制权发生变化的，还应当符合中国证监会的其他规定。

经核查，独立财务顾问认为：本次募集配套资金认购方不超过五名，除航天投资外的其他认购对象认购本次发行的股份，自本次发行股份发行结束之日起 12 个月内不得转让，上市公司关联方航天投资已经承诺认购本次发行的股份，自本次发行股份发行结束之日起 36 个月内不得转让，符合《创业板发行管理办法》第十五、十六条等的相关规定。

五、本次交易符合《重组办法》第三条有关拟购买资产存在资金占用问题的适用意见——证券期货法律适用意见第 10 号

截至本报告书签署日，拟购买资产不存在被其股东及其关联方、资产所有人及其关联方非经营性资金占用的情况。

六、独立财务顾问对本次交易是否符合《重组办法》的规定发表的核查意见

本公司聘请了申万宏源担任本次交易的独立财务顾问。按照《公司法》、《证券法》、《重组办法》、《若干问题的规定》、《格式准则 26 号》和《财务顾问办法》等法律、法规及规范性文件的相关规定，通过尽职调查和对康拓红外董事会编制的报告书等信息披露文件的审慎核查，申万宏源认为：

“本次交易符合《公司法》、《证券法》、《重组办法》等法律、法规和规范性文件的规定。”

七、律师对本次交易是否符合《重组办法》的规定发表的核查意见

本公司聘请了北京观韬中茂律师事务所担任本次交易的法律顾问。根据观韬所出具的《法律意见书》，观韬所律师认为：

“本次重组符合《重组办法》对于上市公司重大资产重组及发行股份购买资产规定的实质条件，符合《发行管理办法》和《非公开发行实施细则》关于上市公司非公开发行股份规定的实质条件。”

第九节 管理层讨论与分析

一、本次交易前上市公司的财务状况和经营成果

（一）财务状况分析

公司 2017 年度、2018 年度、2019 年 1-4 月财务会计报告经大华会计师事务所审计并出具了标准无保留意见的审计报告、审阅报告。上市公司最近两年及一期主要财务状况及经营成果分析如下：

单位：万元

资产负债项目	2019年4月30日	2018年12月31日	2017年12月31日
总资产	84,539.23	86,250.45	81,760.52
总负债	11,259.77	11,562.40	11,502.19
净资产	73,279.45	74,688.06	70,258.33
归属于母公司股东的权益	73,279.45	74,688.06	70,258.33
收入利润项目	2019年1-4月	2018年度	2017年度
营业收入	5,178.78	31,234.68	29,490.15
利润总额	1,371.60	8,518.94	8,223.99
净利润	1,139.40	7,565.73	7,175.65
归属于母公司股东的净利润	1,139.40	7,565.73	7,175.65
现金流量项目	2019年1-4月	2018年度	2017年度
经营活动产生的现金流量净额	3,473.96	2,571.56	3,331.50
投资活动产生的现金流量净额	-843.74	-9,932.60	9,003.93
筹资活动产生的现金流量净额	-	-3,136.00	-1,540.00
现金及现金等价物净增加额	2,630.22	-10,497.04	10,795.44
主要财务指标	2019年4月30日 /2019年1-4月	2018年12月31日 /2018年度	2017年12月31日 /2017年度
销售毛利率	39.28%	40.72%	41.19%
资产负债率	13.32%	13.41%	14.07%
基本每股收益（元/股）	0.02	0.15	0.14
稀释每股收益（元/股）	0.02	0.15	0.14
加权平均净资产收益率	1.51%	10.44%	10.64%

注：加权平均净资产收益率=本年度归属母公司股东净利润/[期初归属母公司股东的权益+本年度归属母公司股东净利润/2]，下同。

1、资产结构分析

本次交易前，上市公司最近两年及一期的资产情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 4 月 30 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	18,401.80	21.77%	15,734.08	18.24%	27,357.73	33.46%
应收票据	1,280.33	1.51%	480.00	0.55%	531.47	0.65%
应收账款	28,588.91	33.82%	33,013.36	38.28%	25,620.14	31.34%
预付款项	1,068.88	1.26%	1,530.56	1.77%	1,918.77	2.35%
其他应收款	593.01	0.70%	502.13	0.58%	731.78	0.90%
存货	13,687.50	16.19%	14,360.42	16.65%	12,470.00	15.25%
一年内到期的非流动资产			-	-	184.39	0.23%
其他流动资产	537.02	0.64%	-	-	22.71	0.03%
流动资产合计	64,157.46	75.89%	65,620.56	76.08%	68,837.00	84.19%
固定资产	13,135.31	15.54%	12,796.53	14.84%	10,997.27	13.45%
在建工程	5,190.78	6.14%	5,709.86	6.62%	-	-
无形资产	227.17	0.27%	174.00	0.20%	40.42	0.05%
长期待摊费用	1,185.36	1.40%	1,231.46	1.43%	1,231.46	1.51%
递延所得税资产	643.14	0.76%	718.04	0.83%	654.36	0.80%
非流动资产合计	20,381.77	24.11%	20,629.89	23.92%	12,923.52	15.81%
资产总计	84,539.23	100.00%	86,250.45	100.00%	81,760.52	100.00%

报告期各期末，上市公司的资产规模分别为 81,760.52 万元、86,250.45 万元和 84,539.23 万元，2018 年末上市公司总资产较 2017 年增加 4,489.93 万元，主要是公司非流动资产增加较多。2019 年 4 月末上市公司总资产较 2018 年末减少 1,711.22 万元，主要是上市公司流动资产减少较多。

资产结构方面，报告期各期末，上市公司的流动资产占总资产的比例分别为 84.19%、76.08%和 75.89%，上市公司流动资产占比较高，2018 年末流动资产较 2017 年年末减少 3,216.44 万元，主要是公司 2018 年上半年进行利润分配 3,136 万元，同时利用货币资金购买机器设备、购置产业园研发试验用房等，导致货币资金大幅减少所致；2019 年 4 月末流动资产较 2018 年末减少 1,463.10 万元，主要是上市公司收回部分应收账款，同时利用货币购买机器设备、购置产业园研发试验用房等，所以货币资金增长小于应收账款减少额所致。非流动资产占总资产

的比例分别为 15.81%和 23.92%，2018 年末流动资产较 2017 年末增加 7,706.37 万元，主要是一方面公司本年度新增购置的机器设备、电子设备较多，另一方面公司 2018 年变更募投资金 6,200 万元用于轨道交通智能感知和信息化研发试验用房项目，在建工程大幅增加所致。

(1) 流动资产分析

本次交易前，公司流动资产构成如下所示：

单位：万元

项目	2019 年 4 月 30 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	18,401.80	28.68%	15,734.08	23.98%	27,357.73	39.74%
应收票据	1,280.33	2.00%	480.00	0.73%	531.47	0.77%
应收账款	28,588.91	44.56%	33,013.36	50.31%	25,620.14	37.22%
预付款项	1,068.88	1.67%	1,530.56	2.33%	1,918.77	2.79%
其他应收款	593.01	0.92%	502.13	0.77%	731.78	1.06%
存货	13,687.50	21.33%	14,360.42	21.88%	12,470.00	18.12%
一年内到期的非流动资产	-	-	-	-	184.39	0.27%
其他流动资产	537.02	0.84%	-	-	22.71	0.03%
流动资产合计	64,157.46	100.00%	65,620.56	100.00%	68,837.00	100.00%

报告期内，上市公司流动资产分别为 68,837.00 万元、65,620.56 万元和 64,157.46 万元，2018 年末流动资产较 2017 年末减少 3,216.44 万元，主要是公司 2018 年上半年进行利润分配，同时利用货币资金购置长期资产，导致货币资金大幅减少所致。

1) 货币资金

单位：万元

项目	2019 年 4 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
库存现金	2.37	0.84	3.23
银行存款	18,105.42	15,298.15	25,845.08
其他货币资金	294.01	435.09	1,509.42
合计	18,401.80	15,734.08	27,357.73

公司货币资金主要为银行存款和其他货币资金。报告期各期末，上市公司货币资金余额分别为 27,357.73 万元、15,734.08 万元和 18,401.80 万元，占流动资产比例分别为 39.74%、23.98%和 28.68%。2018 年末货币资金较 2017 年末减少 11,623.65 万元，主要是公司 2018 年上半年进行利润分配，同时利用货币资金购

置长期资产，导致货币资金大幅减少所致。

2) 应收票据及应收账款

报告期内，公司应收票据余额分别为 531.47 万元和 480.00 万元，公司应收票据余额较低且基本维持稳定。报告期内，公司应收账款账面价值分别为 25,620.14 万元和 33,013.36 万元，2018 年末应收账款较 2017 年末增加 7,393.22 万元，增长了 28.86%，主要是因上市公司本年度业务规模持续增长所致，应收账款具体情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 4 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
应收账款余额	32,382.41	37,065.10	29,770.89
减：坏账准备	3,793.49	4,051.74	4,150.74
应收账款账面价值	28,588.91	33,013.36	25,620.14

报告期各期末，上市公司的应收账款账龄分析如下：

单位：万元

账龄	2019 年 4 月 30 日		
	应收账款余额	坏账准备	计提比例
1 年以内（含）	22,572.98	330.99	
其中：1-6 月（含）	15,953.20	-	0.00%
7-12 月（含）	6,619.77	330.99	5.00%
1-2 年（含）	4,910.05	491.00	10.00%
2-3 年（含）	1,899.99	570.00	30.00%
3-4 年（含）	1,184.32	710.59	60.00%
4-5 年（含）	620.83	496.66	80.00%
5 年以上	1,194.25	1,194.25	100.00%
合计	32,382.41	3,793.49	
账龄	2018 年 12 月 31 日		
	应收账款余额	坏账准备	计提比例
1 年以内（含）	26,659.21	258.51	
其中：1-6 月（含）	21,489.03	0.00	0.00%
7-12 月（含）	5,170.18	258.51	5.00%
1-2 年（含）	4,914.62	491.46	10.00%
2-3 年（含）	2,121.47	636.44	30.00%
3-4 年（含）	1,430.85	858.51	60.00%
4-5 年（含）	660.71	528.57	80.00%
5 年以上	1,278.25	1,278.25	100.00%
合计	37,065.10	4,051.74	

账龄	2017 年 12 月 31 日		
	应收账款余额	坏账准备	计提比例
1 年以内（含）	18,059.55	198.62	
其中：1-6 月（含）	14,087.10	-	0.00%
7-12 月（含）	3,972.45	198.62	5.00%
1—2 年（含）	5,521.54	552.15	10.00%
2—3 年（含）	3,265.30	979.59	30.00%
3—4 年（含）	1,012.64	607.59	60.00%
4—5 年（含）	495.27	396.22	80.00%
5 年以上	1,416.57	1,416.57	100.00%
合计	29,770.89	4,150.74	

3) 预付款项

报告期各期末，公司预付款项分别为 1,918.77 万元、1,530.56 万元和 1,068.88 万元，分别占流动资产的比例为 2.79%、2.33%和 1.67%，占流动资产的比例较低。报告期各期末，上市公司的预付款项账龄分析如下：

单位：万元

账龄	2019 年 4 月 30 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年以内（含）	991.90	92.80%	1,409.16	92.08%	1,812.21	94.45%
1 至 2 年（含）	31.34	2.93%	89.42	5.84%	81.24	4.23%
2 至 3 年（含）	21.94	2.05%	7.88	0.51%	13.56	0.71%
3 年以上	23.70	2.22%	24.10	1.57%	11.75	0.61%
合计	1,068.88	100.00%	1,530.56	100.00%	1,918.77	100.00%

公司预付款项主要为 1 年以内的预付款项，占预付款项总额的 92.08%以上，公司部分预付款项账龄超过 1 年，主要是部门项目尚未完成验收所致。

4) 存货

报告期各期末，公司存货按产品类型分类情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 4 月 30 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
原材料	1,594.17	11.65%	1,516.61	10.56%	1,190.04	9.54%
在产品	982.20	7.18%	1,283.10	8.93%	1,232.73	9.89%
库存商品	3,511.48	25.65%	2,789.21	19.42%	3,620.44	29.03%
发出商品	7,425.04	54.25%	8,535.56	59.44%	6,114.39	49.03%
委托加工物资	174.61	1.28%	235.94	1.64%	312.41	2.51%
合计	13,687.50	100.00%	14,360.42	100.00%	12,470.00	100.00%

报告期各期末，存货分别为 12,470.00 万元、14,360.42 万元和 13,687.50 万元，占流动资产比例为 18.12%、21.88%和 21.33%。最近两年期末存货稳中有升，2018 年末存货较 2017 年末增加 1,890.42 万元，主要由于公司业务规模逐渐增加所致。

（2）非流动资产分析

单位：万元

项目	2019 年 4 月 30 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
固定资产	13,135.31	64.45%	12,796.53	62.03%	10,997.27	85.10%
在建工程	5,190.78	25.47%	5,709.86	27.68%	-	-
无形资产	227.17	1.11%	174.00	0.84%	40.42	0.31%
长期待摊费用	1,185.36	5.82%	1,231.46	5.97%	1,231.46	9.53%
递延所得税资产	643.14	3.16%	718.04	3.48%	654.36	5.06%
非流动资产合计	20,381.77	100.00%	20,629.89	100.00%	12,923.52	100.00%

报告期各期末，公司非流动资产分别为 12,923.52 万元、20,629.89 万元和 20,381.77 万元，非流动资产占总资产的比例分别为 15.81%、23.92%和 24.11%。公司非流动资产中固定资产、在建工程、长期待摊费用和递延所得税资产占比较高，各项主要资产分析如下：

1) 固定资产

单位：万元

项目	2019 年 4 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
房屋及建筑物	6,954.68	7,050.51	7,338.01
机器设备	5,289.10	5,021.88	3,332.06
运输工具	54.05	61.91	87.49
电子设备	837.47	662.23	239.72
合计	13,135.31	12,796.53	10,997.27

报告期各期末，固定资产账面价值分别为 10,997.27 万元、12,796.53 万元和 13,135.31 万元，2018 年末固定资产较 2017 年末增加 1,799.26 万元，主要是公司新购置机器设备和电子设备所致。

2) 在建工程

单位：万元

项目	2019 年 4 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
产业园研发试验用房	5,190.78	5,709.86	-

2018 年上市公司新增在建工程 5,709.86 万元，主要是公司分别于 2018 年 3 月 28 日、2018 年 4 月 19 日召开第三届董事会第七次会议及 2017 年年度股东大会，审议通过了《关于变更部分募集资金投向的议案》，公司拟变更募投资金 6,200 万元用于轨道交通智能感知和信息化研发试验用房项目。截至 2018 年 12 月 31 日，该研发试验用房已经完成过户，正在建设。

3) 长期待摊费用

报告期各期末，公司长期待摊费用为 1,231.46 万元、1,231.46 万元和 1,185.36 万元，主要是预付公租房租金。

4) 递延所得税资产

报告期末，公司递延所得税资产分别为 654.36 万元、718.04 万元和 643.14 万元，主要是公司计提资产减值准备所致。

2、负债结构分析

本次交易前，上市公司最近两年的负债情况如下：

单位：万元

项目	2019年4月30日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应付账款	4,124.39	36.63%	4,918.83	42.54%	5,052.27	43.92%
预收款项	1,489.54	13.23%	1,487.12	12.86%	1,140.99	9.92%
应付职工薪酬	198.05	1.76%	943.95	8.16%	946.01	8.22%
应交税费	30.50	0.27%	1,290.62	11.16%	1,079.75	9.39%
其他应付款	2,953.38	26.23%	331.17	2.86%	285.90	2.49%
其他流动负债	-	-	-	-	50.00	0.43%
流动负债合计	8,795.87	78.12%	8,971.70	77.59%	8,554.92	74.38%
递延收益	2,463.91	21.88%	2,590.70	22.41%	2,947.27	25.62%
非流动负债合计	2,463.91	21.88%	2,590.70	22.41%	2,947.27	25.62%
负债合计	11,259.77	100.00%	11,562.40	100.00%	11,502.19	100.00%

报告期各期末，公司负债总额分别为 11,502.19 万元、11,562.40 万元和 11,259.77 万元，其中流动负债分别占比 74.38%、77.59%和 78.12%，非流动负债分别占比 25.62%、22.41%和 21.88%，流动负债占比较高。

(1) 流动负债

单位：万元

项目	2019年4月30日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应付账款	4,124.39	46.89%	4,918.83	54.83%	5,052.27	59.06%
预收款项	1,489.54	16.93%	1,487.12	16.58%	1,140.99	13.34%
应付职工薪酬	198.05	2.25%	943.95	10.52%	946.01	11.06%
应交税费	30.50	0.35%	1,290.62	14.39%	1,079.75	12.62%
其他应付款	2,953.38	33.58%	331.17	3.69%	285.90	3.34%
其他流动负债	-	-	-	-	50.00	0.58%
流动负债合计	8,795.87	100.00%	8,971.70	100.00%	8,554.92	100.00%

报告期各期末，流动负债分别为 8,554.92 万元、8,971.70 万元和 8,795.87 万元，2018 年末流动负债较 2017 年末增加 416.78 万元，增幅为 4.87%，主要是公司预收款项和应交税费增长所致。公司流动负债主要是应付票据及应付账款、预收款项、应付职工薪酬、应交税费和其他应付款，各项主要负债分析如下：

1) 应付账款

报告期各期末，应付账款具体情况如下：

单位：万元

项目	2019年4月30日	2018年12月31日	2017年12月31日
材料款	4,124.39	4,918.83	5,052.27
合计	4,124.39	4,918.83	5,052.27

报告期各期末，应付账款余额分别为 5,052.27 万元、4,918.83 万元和 4,124.39 万元，2018 年末应付账款较 2017 年末变化不大，基本维持稳定。

2) 预收账款

单位：万元

项目	2019年4月30日	2018年12月31日	2017年12月31日
铁路运行安全检测系统	183.65	263.19	461.41
智能装备系统	1,305.89	1,223.92	679.58
合计	1,489.54	1,487.12	1,140.99

报告期各期末，预收账款余额分别为 1,140.99 万元、1,487.12 万元和 1,489.54 万元，2018 年末预收账款较 2017 年末增加 346.13 万元，增幅为 30.34%，主要为公司智能装备系统部分项目预收的款项增加所致。

3) 应付职工薪酬

报告期各期末，应付职工薪酬余额分别为 946.01 万元、943.95 万元和 198.05

万元，报告期内，公司应付职工薪酬变动不大，基本保持稳定。

4) 应交税费

报告期各期末，应交税费余额分别为 1,079.75 万元、1,290.62 万元和 30.50 万元，主要包括应交的增值税和所得税。2018 年末应付税费较 2017 年末增加 210.87 万元，主要是上市公司应支付增值税、所得税增加所致。

5) 其他应付款

报告期各期末，其他应付款余额分别为 285.90 万元、331.17 万元和 2,953.38 万元，主要包括代扣的社保、公积金、房租、押金等。

(2) 非流动负债

报告期各期末，非流动负债分别为 2,947.27 万元、2,590.70 万元和 2,463.91 万元，全部为递延收益，为公司收到的与资产相关的政府补助。截至 2019 年 4 月 30 日，公司因“铁路车辆运行安全监测产业化项目”、“基于智能探测技术的铁路车辆运行安全检测项目”、“购置土地或生产经营场所补助”确认的递延收益合计 2,463.91 万元。

3、偿债能力分析

本次交易前，上市公司最近两年及一期的偿债能力指标如下：

项目	2019年4月30日	2018年12月31日	2017年12月31日
资产负债率	13.32%	13.41%	14.07%
流动比率（倍）	7.29	7.31	8.05
速动比率（倍）	5.74	5.71	6.59

注：资产负债率=总负债/总资产，下同；

流动比率=流动资产/流动负债，下同；

速动比率=(流动资产-存货)/流动负债，下同。

报告期各期末，公司资产负债率分别为 14.07%、13.41%和 13.32%，公司资产负债率较低且呈下降趋势，主要是因为公司运营稳定，盈利状况良好，经过多年积累，公司净资产逐渐增加。公司流动比率分别为 8.05、7.31 和 7.29，速动比率分别为 6.59、5.71 和 5.74，公司的流动比率和速动比率较高，主要是公司流动负债较少，公司的短期偿债能力较强，短期偿债风险较小。2018 年末流动比率、速动比率均较 2017 年降低，主要是 2018 年度公司购买固定资产、构建在建工程

使得货币资金支出较大，导致流动资产减少所致。

4、营运能力分析

本次交易前，上市公司最近两年及一期的营运能力指标如下：

单位：次

财务指标	2019 年 1-4 月/ 2019 年 4 月 30 日	2018 年度/ 2018 年 12 月 31 日	2017 年度/ 2017 年 12 月 31 日
存货周转率	0.66	1.38	1.41
应收账款周转率	0.49	1.07	1.11
总资产周转率	0.18	0.37	0.36

注：上述财务指标的计算公式为：

应收账款周转率=营业收入/应收账款平均账面价值，下同。

存货周转率=营业成本/存货平均账面价值，下同。

总资产周转率=营业收入/总资产平均账面价值，下同。

2018 年公司存货周转率、应收账款周转率和总资产周转率与 2017 年变动不大，主要是上市公司经过多年的发展，已经形成一套成熟业务发展模式。

（二）盈利能力分析

本次交易前，上市公司最近两年及一期的主要经营成果如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-4 月	2018 年度	2017 年度
营业总收入	5,178.78	31,234.68	29,490.15
减：营业成本	3,144.55	18,516.55	17,344.24
税金及附加	75.23	262.05	475.52
销售费用	396.42	1,307.89	1,222.12
管理费用	398.19	1,621.78	1,419.76
研发费用	869.41	2,832.82	2,822.96
财务费用	-22.18	-77.42	-37.07
信用减值损失	-278.16	-	-
资产减值损失		-55.29	-133.38
加：其他收益	775.76	1,673.84	1,790.30
投资收益	-	-	40.39
营业利润	1,371.08	8,500.14	8,206.69
加：营业外收入	0.52	18.80	17.30
减：营业外支出	-	-	-
利润总额	1,371.60	8,518.94	8,223.99
减：所得税费用	232.20	953.21	1,048.33

项目	2019 年 1-4 月	2018 年度	2017 年度
净利润	1,139.40	7,565.73	7,175.65
归属于母公司所有者的净利润	1,139.40	7,565.73	7,175.65
销售毛利率	39.28%	40.72%	41.19%
基本每股收益（元/股）	0.02	0.15	0.14
加权平均净资产收益率	1.51%	10.44%	10.64%

1、营业收入分析

本次交易前，上市公司最近两年的营业收入如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-4 月		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	5,072.60	97.95 %	31,057.13	99.43 %	29,429.51	99.79 %
其中：铁路运行安全检测系统	4,239.22	81.86 %	25,966.98	83.14 %	23,736.36	80.49 %
智能装备系统	833.38	16.09 %	5,090.16	16.30 %	5,693.16	19.31 %
其它业务收入	106.18	2.05 %	177.55	0.57 %	60.64	0.21 %
合计	5,178.78	100.00 %	31,234.68	100.00 %	29,490.15	100.00 %

报告期内，铁路运行安全检测系统业务是公司的核心业务，其营业收入分别占公司营业总收入的 80.49%、83.14%和 81.86%，公司主营业务逐年保持平稳增长，主要因为公司坚持以市场为导向，加大产品营销力度，实现了主营产品市场份额稳中有升，其中铁路运行安全检测系统业务持续稳定增长；智能装备产品以检修智能仓储产品为切入点，深入铁路机车车辆检修自动化业务，为铁路机车车辆检修提供智能搬运、智能仓储及智能检修设备，收入贡献率不断提高。

2、营业成本分析

本次交易前，上市公司最近两年的营业成本如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-4 月		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	3,103.09	98.68 %	18,446.98	99.62 %	17,328.39	99.91 %
其中：铁路运行安全检测系统	2,419.02	76.93 %	14,471.04	78.15 %	12,620.61	72.77 %
智能装备系	684.07	21.75 %	3,975.94	21.47 %	4,707.78	27.14 %

项目	2019 年 1-4 月		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
统						
其它业务成本	41.46	1.32%	69.57	0.38%	15.85	0.09%
合计	3,144.55	100.00%	18,516.55	100.00%	17,344.24	100.00%

报告期各期末，上市公司主营业务成本分别为 17,328.39 万元、18,446.98 万元和 3,013.09 万元，其中铁路运行安全检测系统作为公司的核心业务，其发生的营业成本分别占营业总成本的 72.77%、78.15%和 76.93%，占比基本保持稳定。

3、期间费用分析

本次交易前，上市公司最近两年的期间费用如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-4 月		2018 年度		2017 年度	
	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例
销售费用	396.42	7.65%	1,307.89	4.19%	1,222.12	4.14%
管理费用	398.19	7.69%	1,621.78	5.19%	1,419.76	4.81%
研发费用	869.41	16.79%	2,832.82	9.07%	2,822.96	9.57%
财务费用	-22.18	-0.43%	-77.42	-	-37.07	-

2018 年销售费用、管理费用、研发费用占营业收入的比例较 2017 年变化不大，基本保持稳定。报告期内，上市公司财务费用分别为-37.07 万元和-77.42 万元，财务费用金额较小。

4、盈利能力和收益质量指标分析

项目	2019年1-4月	2018年度	2017年度
销售毛利率	39.28%	40.72%	41.19%
基本每股收益（元/股）	0.02	0.15	0.14
加权平均净资产收益率	1.51%	10.44%	10.64%

报告期内，上市公司的销售毛利率分别为 41.19%、40.72%和 39.28%，公司的毛利率较高，主要是因为公司为高新技术企业，核心产品铁路运行安全检测系统具有较高的科技含量，产品附加值较高，盈利能力强，导致毛利率较高。公司的基本每股收益和加权平均净资产收益率基本保持稳定，主要是公司经营多年，已经形成较为稳定的盈利模式。

（三）现金流量分析

本次交易前，上市公司最近两年及一期的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-4月	2018年度	2017年度
经营活动产生的现金流量净额	3,473.96	2,571.56	3,331.50
投资活动产生的现金流量净额	-843.74	-9,932.60	9,003.93
筹资活动产生的现金流量净额	-	-3,136.00	-1,540.00
现金及现金等价物净增加额	2,630.22	-10,497.04	10,795.44
期末现金及现金等价物余额	18,169.23	15,539.01	26,036.05

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 3,331.50 万元、2,571.56 万元和 3,473.96 万元，公司主营业务发展势头较好，经营活动产生的现金流较好。公司投资活动产生的现金流量净额分别为 9,003.93 万元、-9,932.60 万元和-843.74 万元，2018 年投资活动产生的现金流量净额为净流出，主要是公司购置机器设备和电子设备，构建产业园研发试验用房导致投资活动支出大幅增加所致。报告期内，筹资活动产生的现金流量净额分别为-1,540.00 万元、-3,136.00 万元和 0，筹资活动产生的现金流量净额均为净流出，主要是公司分配利润所致。

二、本次交易标的资产的行业特点和经营情况的讨论和分析

（一）所属行业概况

标的资产主要产品应用领域如下表所示：

标的资产	主要产品和业务	应用领域
轩宇空间	智能测试与仿真系统	可应用于航天、航空及轨道交通领域。报告期内主要应用领域为航天器（卫星、空间站、火星车、货运飞船等）的地面测试与仿真。
	微系统及控制部组件	航天、自动化装备。
轩宇智能	特殊作业机器人	高温、高辐射、高腐蚀等特殊环境，报告期内主要应用在核工业领域。

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），轩宇空间所从事业务属于“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”中的“其他计算机制造”。根据证监会《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），轩宇空间所从事业务属于“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”。

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），轩宇智能所从事业务属于“C34 通用设备制造业”中的“特殊作业机器人制造”。根据证监会《上市公司

行业分类指引》（2012 年修订），轩宇智能所从事业务属于“C34 通用设备制造业”。

（二）行业监管情况

1、行业主管部门

（1）轩宇空间所处行业主管部门和监管体制

轩宇空间的主要产品为智能测试与仿真系统、微系统及控制部组件等产品。该行业监管机构为工业与信息化部，其主要职能是拟订实施行业规划、产业政策和标准；监测工业行业日常运行；推动重大技术装备发展和自主创新；管理通信业；指导推进信息化建设；协调维护国家信息安全等。

（2）轩宇智能所处行业主管部门和监管体制

轩宇智能主要产品为特殊作业机器人，该行业监管机构为工业与信息化部。

2、行业主要法律法规及政策

（1）轩宇空间所处行业主要法律法规及政策

序号	法律、法规及政策文件	颁布/修订时间	颁布机构
1	《“十三五”国家科技创新规划》	2016 年 7 月	国务院
2	《2016 中国航天》白皮书	2016 年 12 月	国务院新闻办公室
3	《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》	2016 年 3 月	全国人大
4	《智能制造发展规划（2016-2020 年）》	2016 年 12 月	工信部、财政部
5	《国家卫星导航产业中长期发展规划》	2013 年 4 月	国务院办公厅

（2）轩宇智能所处行业主要法律法规及政策

序号	文件名称	实施日期	发文单位
1	国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020年）	2006年2月7日	国务院
2	《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》	2016年3月13日	国务院
3	工业机器人行业规范条件	2017年2月1日	工信部
4	工业机械人行业规范管理实施办法	2017年8月15日	工信部
5	机器人产业发展规划（2016-2020年）	2016年3月21日	工信部、发改委、财政部
6	《智能制造发展规划（2016-2020年）》	2016年12月8日	工信部、财政部

（三）所属行业的特点

1、行业发展现状

（1）航天产业

1) 航天产业整体情况

航天产业是当今世界最具挑战性和广泛带动性的高科技领域之一，正以独特的优势影响和改变着人类社会的生存发展，同时也正在带来巨大的经济和社会效益。航天产业的整体发展也带动了其相关的电子信息技术、精密生产制造以及宇航级微电子技术等领域的快速发展。轩宇空间依靠其多年深耕与航天产业积累的技术基础，研制生产的智能测试与仿真系统、微系统及控制部组件等产品是航天产业重要配套产品，其业务发展具有广阔的增长空间。

根据美国航天基金会发布的《航天报告（2018）》，2017 年全球航天产业持续增长，总额达到 3,835 亿美元，比 2016 年增长 7.4%，呈加速上涨之势。过去 5 年间复合增长率（CAGR）为 4.88%。其中，商业航天收入 3,073 亿美元,约占全球航天产业经济总量的 80.1%；政府航天支出 762 亿美元，约占总支出 19.9%。政府航天预算基本保持稳定，比 2016 年增长 4.8%；商业航天继续保持繁荣发展态势，比 2016 年增长 8.3%。

商业航天已成为世界航天产业发展的主要动力之一。按照美国航天基金会的分类，商业航天包括商业基础设施与保障及商业航天产品与服务。

细分类别	市场领域
商业基础设施与保障	地面站与设备制造、商业卫星制造、商业卫星发射、航天保险、亚轨道商业载人飞行。
商业航天产品与服务	卫星通讯、直播到户、卫星音频广播、对地观测

全球商业航天器发射数量再创新高。根据《航天报告（2018）》的统计，2017 年，全球共发射 443 个航天器，比 2016 年增长 96%。其中，商业航天器发射数量为 267 个，占比 60.3%，比 2016 年增加 200%。

2) 卫星产业情况

根据美国卫星产业协会（SIA）发布的 2018 年《卫星产业状况年度报告》，卫星产业可以划分为卫星服务业、卫星制造业、发射服务业、地面设备制造业四

大领域。卫星产业规模在航天产业占比超过四分之三。

细分类别	市场领域	2017年总规模 (亿美元)
卫星服务	卫星服务包括大众通信消费服务、卫星固定通信服务、卫星移动通信服务和对地观测服务。 大众通信消费仍然是整个卫星产业的驱动力，包括电视、卫星广播、卫星宽带业务等。	1,287
卫星制造	卫星制造、部组件制造、分系统制造	155
发射服务	发射服务、运载火箭服务	46
地面设备制造	网络设备：信关站、网络运营中心、卫星新闻采集、甚小孔径终端 大众消费设备：卫星电视天线、卫星无线电设备、卫星宽带天线、卫星电话、移动卫星终端、卫星导航单机硬件	1,198

根据美国卫星产业协会（SIA）的统计，全球卫星产业产值从 2007 年的 1220 亿美元，增长到 2017 年的 2,605 亿美元，十年间年均复合增长率（CAGR）为 7.88%。

以 2016 年在轨卫星为例，50%为通信卫星，其中商业通信卫星占比 35%，政府通信卫星占比 14%，公益通信卫星占比 1%。其他类型的卫星用途包括：对地观测、技术实验、军事侦察等。截至 2016 年，全球在轨卫星共 1459 颗，59 个国家或地区都至少拥有一颗卫星。与 2012 年在轨卫星（994 颗）相比，5 年期间卫星数量增长了 47%。5 年间发射卫星的数量增长了 53%（平均每年 144 颗），低地球轨道（LEO）的小卫星和微小卫星是卫星数量增长的主要原因。

分类	用途	占比
通信卫星	商业通信卫星	35%
	政府通信卫星	14%
	公益通信卫星	1%
非通信卫星	对地观测卫星	19%
	技术实验卫星	12%
	军事侦察卫星	6%
	导航卫星	7%
	科学卫星、气象卫星、空间观测卫星	6%
合计		100%

3) 全球卫星制造与发射市场趋势

据欧洲咨询公司(Euroconsult)发布的《全球卫星建造与发射市场预测》报告，就卫星制造和发射而言，2018-2027 十年将发射的 3300 颗 50 公斤以上卫星，会

给航天业带来 2840 亿美元的市场，比过去十年增长 25%。

政府将依然是未来十年卫星制造和发射行业的最大用户，将有约 70 个国家发射超过 1300 颗卫星，市场价值超过 2000 亿美元。其中，85% 的政府市场将依然集中在具有成熟航天产业的 10 个国家。

商业航天领域将有约 50 家公司发射将近 2000 颗卫星，市场价值约为 700 亿美元。商业小卫星的生产和运营向规模经济、软件化和数据分析的纵向集成方向发展，单颗卫星造价将明显下降。

4) 我国卫星制造与发射情况

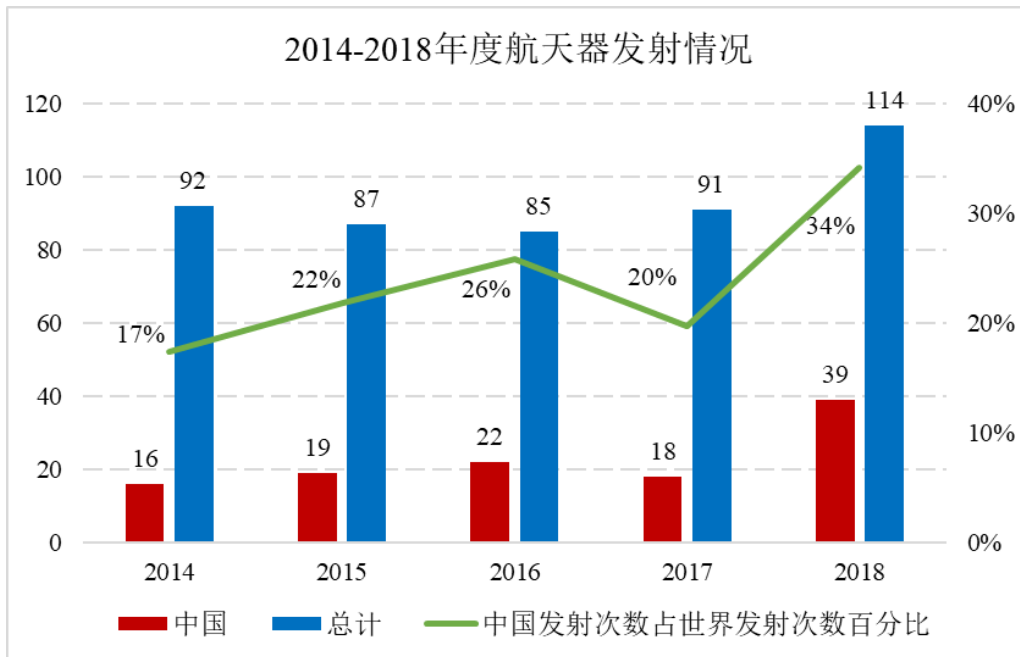
目前我国对于处在研发和生产阶段的航天器情况较少对外公布，已发射的航天器当中，由于保密等原因仅有部分信息对外公开。

按照已公开的发射航天器数量统计，根据《国际太空》杂志（国际刊号：ISSN1009-2366）发布的《2017 年全球航天器发射统计与分析》，在 2017 年全年发射的 467 个航天器中，按航天器所属国家（用户）统计，美国以绝对优势继续排名第 1；欧洲数量相较 2016 年翻番，排名第 2 位。中国排名第 3 位。

在全部发射的航天器中，排除掉重量在 50kg 及以下的微小或皮纳卫星（其研发和制造费用通常远小于普通航天器），仅针对具备完整功能的中大型卫星（重量大于 50kg）而言，美国发射数量仍位居榜首，中国排名第 2，这反映出中国航天系统正处于大规模建设和快速发展阶段。

按照 Gunter's Space Page 网站统计，按照航天器发射次数计算，我国除在 2017 年发射次数略有下降外，自 2014 年以来一直保持增长态势。2018 年度，中国发射次数居全球第一名，达到 39 次，美国以 31 次位居次席。

2014 年以来的中国航天器发射次数及在全球占比情况如下图所示：



根据历年《国际太空》发布的《世界航天器发射统计分析》，我国的航天器承包商集中在央企单位及科研院所，其中大部分航天器的承包商为航天科技集团下属单位。2013 年、2014 年有统计的航天器发射数量中，航天科技集团下属的单位合计占比分别为 89%、82%。2015 年以来，随着我国航天器研制和发射数量的增长，中国科学院微小卫星创新研究院以及民营商业航天企业也承担了部分航天器的研制和发射任务，逐步形成了国有单位与民营企业共同参与的产业发展态势。从任务承担数量上看，航天科技集团依然是目前航天器承包商中占比最高的单位。

5) 智能测试与仿真、微系统及控制部组件领域

在航天、航空等对可靠性要求极高的行业，仿真、测试与验证是产品研制流程中的重要环节之一。在我国航空器、航天器等高技术产品领域，新产品的研发成本中，仿真测试及验证的成本占到 40%以上。

在国内航天器测试仿真市场中，目前主要被航天科技集团和航天科工集团下属企业占据，市场需求主要包括单机测试仿真设备、分系统测试仿真设备、整船和整器测试仿真设备、靶场测试设备以及半物理和全物理仿真验证设备等多品种产品需求。在航空器测试仿真市场中，市场需求主要包括单机产品测试设备、静态功能测试仿真设备、动态功能测试仿真设备、机上测试设备等多型产品需求。

在市场分布方面，主要集中在北京、西安、沈阳、成都、上海以及洛阳等地的航空、航天集团下属的科研院所和生产加工企业。

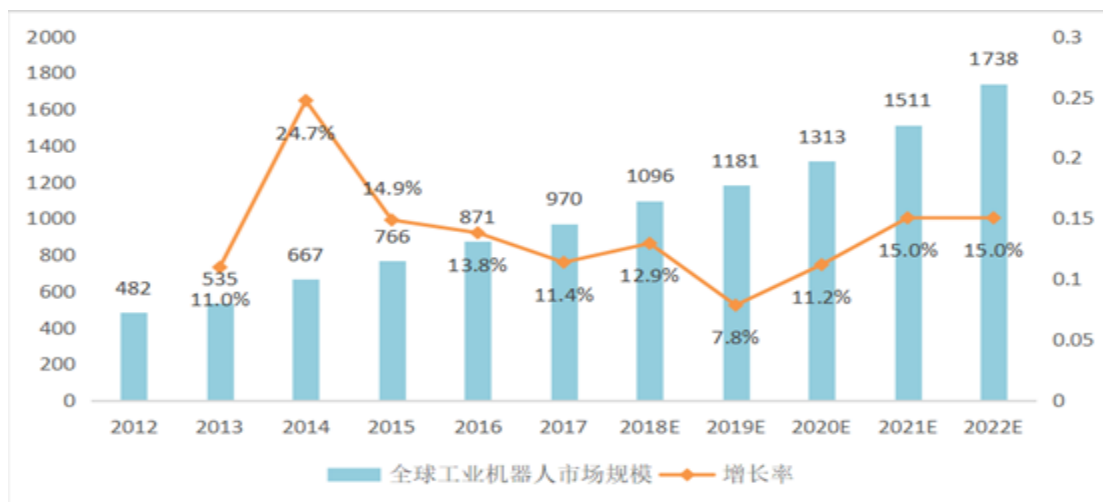
微系统产品主要指基于模块化、集成化理念设计的具备特定功能微电子类产品，该类产品是航空航天电子系统的核心部件。在微系统产品市场中，市场需求主要包括高等级抗辐照类微系统、处理器及存储器等产品、工业级低成本微系统产品以及特种环境下应用的微系统产品需求。控制部组件产品主要指基于光电技术、机电技术和电子技术的高集成、轻小型的控制部组件产品，其主要应用于航空航天等复杂装备的控制系统。在控制部组件产品市场中，市场需求主要包括复杂系统配套的嵌入式综合电子产品、特种应用的电机、伺服平台以及光电敏感器产品等需求。由于国内对微系统 and 控制部组件产品的自主可控的要求越来越高，一些重大型号任务甚至于要求百分之百实现国产化，促使国内微系统和控制部组件产品的需求不断增长。

（2）工业机器人及核工业机器人产业

1) 工业机器人行业发展现状

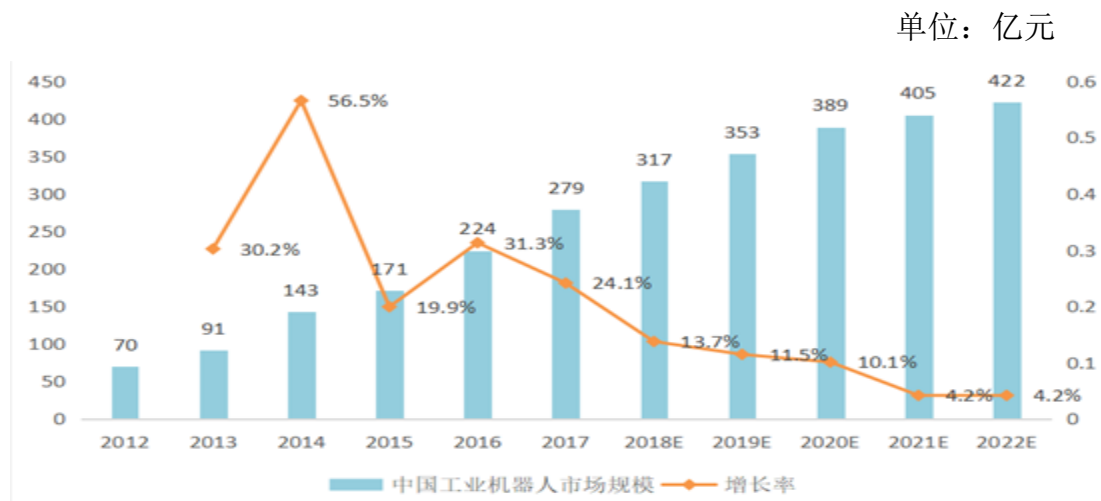
据国际机器人联合会（IFR）统计显示，2016 年全球工业机器人销售额首次突破 871 亿元，预计 2022 年全球工业机器人市场规模达 1,738 亿元，2018-2022 年累计市场规模可达 6,839 亿元。工业机器人已在汽车、金属制品、电子、橡胶、塑料以及特种环境等行业得到了广泛的应用。2012 年以来，工业机器人的市场以年均 15.2% 的速度快速增长。

单位：亿元



数据来源：国际机器人联合会(IFR)

2012 年以来，我国工业机器人市场发展较快，目前约占全球市场份额三分之一，是全球第一大工业机器人应用市场。2017 年，我国工业机器人保持高速增长，销售额为 279 亿元。预计 2022 年我国工业机器人市场规模达到 422 亿元，2018-2022 年累计市场规模为 1,886 亿元。



数据来源：国际机器人联合会(IFR)

在特种环境应用领域，如高温、高辐射、高腐蚀等环境下的特殊作业工种急需实现机器人替代人工，随着我国正在大力推进的高端装备体系化、信息化、自主化发展，该领域未来对机器人和智能装备的需求将大幅增加。在特种环境应用领域中，以核工业为代表的战略新兴行业，将成为未来特种机器人及智能化装备的主要应用市场之一，同时为了实现我国核工业关键设备、设施的国产化需求，该行业形成的市场需求将出现爆发式增长。

2) 核工业机器人

2007 年以来我国正式启动了《国家核电发展专题规划 2005-2020》，根据规划我国核电及特种装备产业将实现大规模快速发展。轩宇智能的特殊作业机器人及智能化装备产品主要应用于核工业领域和特种环境领域，是实现智能化和信息化的重要支撑装备，将随着我国未来核工业快速发展而产生巨大的市场需求和广阔应用空间。

2、行业利润水平变动趋势及变动原因

（1）智能测试与仿真、微系统及控制部组件领域

智能测试与仿真、微系统及控制部组件属于航天器制造的配套产业，由于存在资质壁垒、质量壁垒、技术壁垒等，行业内企业相对较少，竞争相对不太激烈；同时，客户对产品的可靠性、稳定性、环境适应性要求高，技术难度大、工艺复杂、质量保证期长，有利于行业利润水平的提高。

（2）核工业机器人领域

“十二五”规划以来，我国智能装备行业利润水平不断提高。目前我国大力推动整体工业的结构调整 and 智能装备产业发展，提出工业 4.0，通过提高智能装备产品技术含量和附加值，逐步实现智能制造产业的转型升级，提高行业利润水平。

3、行业竞争格局和市场化程度

（1）智能测试与仿真系统、微系统及控制部组件领域

智能测试与仿真系统、微系统及控制部组件领域技术门槛高，行业内企业数量较少，主要包括央企军工集团下属部分科研院所、国内部分高校等少数单位。同时，行业内的上游供应商数量众多、分类较广，下游客户为航天科技集团下属单位、航天科工集团下属单位、中科院下属科研院所等航天器承包商。上下游客户普遍采取市场化原则进行采购和销售，因此行业销售与采购的市场化程度较高。

轩宇空间的主要竞争对手为航天科工集团下属北京航天测控技术有限公司、航天科工系统仿真科技（北京）有限公司、珠海欧比特控制工程股份有限公司。

（2）工业机器人及核工业机器人

目前，国内专业从事机器人研发的企业和研究机构超过 400 家，专业从事机器人、部件和系统集成且具有一定规模的企业超过 50 家。在核工业领域，由于我国发展起步较晚，核工业智能装备行业专业化程度较高，因此竞争企业相对较少，目前主要从事核工业智能装备的企业有如下几家：

下列设备制造公司的部分产品与轩宇智能的主营产品构成竞争关系：

1) 沈阳新松机器人有限公司主要提供数字化智能高端装备，该公司形成了五大系列机器人产品体系。

2) 青岛东卡环保工程技术有限公司主要提供核设施退役和放射性废物及乏燃料管理等相关领域的技术咨询、设计、工程实施和设备供货。

4、影响行业发展的有利和不利因素

(1) 有利因素

1) 国家政策大力支持

近年来，我国大力推动整体工业的结构调整和转型升级，陆续出台包括《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》及《国务院关于深化制造业与互联网融合发展的指导意见》等产业政策。党的十八大以来，国家高度重视科技创新发展，制定了《“十三五”国家科技创新规划》等文件。

2) 智能装备产业发展激发市场需求

近 10 年来，随着技术的不断发展以及两化融合（信息化和工业化的高层次的深度结合）的不断深入，中国的智能装备产业发展迅猛，逐渐形成了对国外装备的替代。随着国家明确了推进供给侧结构性改革，各大部委近几年出台各项政策，以落实供给侧改革的方针，实现中国制造业转型升级。因此，未来 5-10 年，中国的智能装备产业还将保持极大的市场热度和快速的增长趋势。

(2) 不利因素

1) 智能装备技术基础薄弱，国际竞争力不强

“十二五”以来，我国工业结构调整和转型升级步伐加快，但基础发展滞后、高端供给不足的问题仍然存在。一方面体现为高端材料和关键零部件对外依存度偏高；另一方面体现为高附加值、大型成套设备的研发设计能力不足。

目前我国高端装备行业与发达国家相比还存在着一定的差距。由于人才供给不足，目前行业持续创新能力较低，自主知识产权产品缺乏，低端技术产品众多，高端自有技术产品奇缺，国内企业市场竞争实力不强，占有市场份额不高。

2) 人才匮乏成为新的挑战

国内制造业在设计、制造、工艺等全产业链人才都有所欠缺，特别是智能装备企业面临人才稀缺的挑战。此外，随着产业的进一步升级，掌握具有国际竞争力的高端技术人才的竞争将更加激烈。

随着国家智能装备行业发展的相关政策逐步落实，以及国内智能装备企业业务规模和技术能力的提高，正在成长的国内企业有能力面对上述挑战。

5、进入行业的主要壁垒

(1) 质量壁垒

标的资产产品应用于航天、核工业等特殊行业，产品质量要求苛刻，国家对产品质量制定了专门的标准，为了保证产品质量，产品生产企业在原材料采购、生产工艺和流程设计方面需要进行严格控制。此外，客户普遍设置了较高的供应商认证门槛，认证过程严格、认证周期较长且名额有限。产品质量构成新企业进入该行业的壁垒。

(2) 技术壁垒

标的资产所涉及的行业是集产品研发、系统设计、装备制造、安装调试、维护服务于一体的系统工程，是一个涉及多学科、跨领域的综合性行业。广泛的技术门类和较高的技术水平，给外部企业带来了较高的技术壁垒。特别是标的资产涉及航天、核工业等特种领域的产品具有技术性、高可靠性等特点，对产品研发、设计、生产等各个环节技术要求较高，只有具备深厚技术积累的公司才能生产出符合要求的产品，具有较高的技术壁垒。

(3) 人才壁垒

标的公司所处行业涉及的专业较广，对产品具有较高的技术要求。组建和培养涉及多个专业的尖端高水平人才是一项系统工程，需要花费较长的时间和资金成本，这对于新进入本行业者和小规模企业形成一定的人才壁垒。

(4) 资质壁垒

参与航天、核工业及配套设备生产的单位要求必须具备一定的资质条件，科

研生产企业需拥有质量管理体系认证证书、保密资格证书等相关资质条件；取得相应的经营资质是进入该行业的前提条件。

6、行业技术水平及技术特点

（1）智能测控与仿真

目前，大型智能测控仿真系统正朝着平台化、智能化、可二次开发的方向发展：

1) 平台化

测试仿真系统能够提供建模、运算、数据处理（包括二次开发后的集成和封装）、数据传递等全部仿真工作流程要求的功能，并且通过数据流集成在更大的PDM/PLM平台上。同时，在时间尺度上支持全开发流程的仿真要求，在空间尺度上支持不同开发团队甚至是交叉型组织架构间的协同工作以及数据的管理。

2) 智能化

测控仿真系统引进更加友好的操作界面，智能化的求解器及模型管理。不断改进GUI，让软件使用者直接体验到数值计算专家开发的后台工具提供的强大功能，同时减少软件学习和使用的困难。提供易学易用的强大工具。

3) 丰富的二次开发选项

测控仿真系统提供源代码级的二次开发支持，开放的架构满足不同用户的专业开发要求。在强大的工具平台上，用户根据自身的需要，进行二次开发。这已经是目前许多研发单位开发专有技术的标准方式。今后的系统仿真工具必须支持用户在进行二次开发的时候，从源代码级别开始的创新和工程化定制，并能够通过封装集成到原有平台中去。这种技术将成为用户在实现知识和技术组织内共享和传承的同时，保护自身知识产权的必然选择。

（2）微系统及控制部组件

随着欧美等传统微系统发达国家和地区不断提升其高等级器件对我国出口的限制，航天、航空、船舶等涉及到军工、国防等领域方面，自主可控的要求越来越高，一些重大型号任务甚至于要求百分之百实现国产化，国产微系统产品及

国产控制部组件的需求不断增长。

微系统设备对本土企业存在着很高的进入门槛，目前国产化率较低，在集成电路设计方面，国内在设计和制造水平相比国外还存在一定差距。控制系统部组件产品是智能装备的核心基础，客户需求方向聚焦小型化、智能化、低成本。

（3）核工业机器人

核工业机器人已发展成为融合了先进的传感技术、视觉处理技术、驱动技术和远程控制技术的自动化、智能化产品。代表核机器人技术发展现状和发展水平的主要表现在以下几个方面：

1) 先进的驱动机构

驱动机构不仅是实现核工业机器人行走、翻越障碍物、水下运动所必不可少的系统，而且它往往还起到支撑机器人机身和末端执行机构的作用，所以驱动机构设计的合理性和控制系统的性能直接决定着核工业机器人的运动速度、灵活性、定位精度、跨越障碍能力、路径搜索效率等关键性能指标。针对不同的工作环境，核工业机器人在设计过程中也采取了不同的驱动机构。例如爬行机器人一般采用轮式、履带式、吸盘式或四足式驱动机构；水下核工业机器人驱动机构多采用螺旋桨式和仿生鱼结构；而用于空中辐射环境侦测和异物搜索的核工业机器人驱动机构则大多是旋翼式。就驱动技术而言，为减小驱动机构体积，使其结构尽量紧凑，核工业机器人多采用直流电机驱动，对于大负载核电机机器人，则一般采用高密度液压驱动技术。

2) 耐辐射能力

核工业专用机器人区别于其它工业机器人的最大特征就是适应核辐射特殊服役环境，这就要求核工业机器人，特别是其控制电路、电子器件能够在较高的辐射环境下保持正常工作。其中最具代表性的是对摄像头耐辐射技术的研究，目前美国 Mirion 公司专门针对核电站开发的 IST 系列摄像头，其耐辐射能力可达 10^6Gy/h ，能够满足核电站正常工况和一般事故工况下视频检查的需要。国内所研发摄像头的耐辐射能力可达 10^4Gy/h ，部分科研院所已经展开更高耐辐射能力摄像头的研发，以期达到国际先进水平。

3) 灵巧的末端执行机构

末端执行机构对于核工业机器人完成特定任务非常重要。现在，核工业机器人末端执行机构已经发展的多种多样，例如，有用于抓取物体、开关设备的多关节机械手，有用于反应堆水池、乏燃料水池异物打捞的微型真空泵、打捞网，有用于水下焊接的自动焊接机等。虽然这些末端执行机构的结构形式各不相同，但都具备定位精度高、可靠性高、专用性强，并且具有一定耐辐射能力等特点。

4) 远距离实时控制

由于核电站中设备、管道布置复杂，操作空间狭小，为保证核工业机器人在运动、操作过程中不损伤目标设备，提高其工作的可靠性，核工业还很少采用自主决策的智能化机器人，而多采用远程操控的方式。核工业电磁环境较为复杂，且某些场合不允许进行无线信号传输，除部分巡检、视频检查机器人外，核心设备检修机器人一般采用有缆控制的方式。

7、行业的周期性、区域性及季节性特征

标的资产涉及行业并无明显的周期性、区域性和季节性特征，主要与国民经济的发展和国防投入规模相关，受区域教育水平、科研实力和环境、专业技术人才集中程度和社会经济发展水平影响较大。

8、与上下游行业之间的关联性及对本行业的影响

(1) 智能测试与仿真、微系统及控制部组件领域

1) 上游行业之间的关联性及对本行业的影响

轩宇空间所处行业的上游行业是计算机行业及半导体行业等原材料供应行业。上游行业的供给情况、价格波动对本行业的经营会有所影响，但由于计算机行业和半导体行业的生产和销售企业较多，价格波动相对较小。

2) 下游行业之间的关联性及对本行业的影响

轩宇空间的下游客户主要航天器承包商，包括航天科工集团、航天科技集团等军工集团下属的科研院所。轩宇空间的主要产品直接应用于航空航天领域，其产销规模一定程度上受到政策及产业采购规模的影响，与下游行业关联度较为紧

密。

（2）核工业机器人

1) 上游行业之间的关联性及对本行业的影响

核工业机器人上游行业包括机械行业、软件行业、计算机及通信行业等。上游行业的生产和研发企业较多，发展充分、技术成熟、产品供应较为稳定，上游行业的产品技术进步、成本降低可促进本行业产品应用技术的进步，但是同时上游行业产品的性价比等竞争能力会影响本行业的采购成本及获利能力。

2) 下游行业之间的关联性及对本行业的影响

核工业机器人下游行业主要为核技术应用单位，包括核电、核动力、核技术研究等。下游行业的景气程度将直接影响本行业的需求。轩宇智能主要产品直接应用于核工业领域，其产销规模在一定程度上受到政策及产业采购规模的影响，与下游行业关联度较为紧密。

（四）行业地位、竞争对手与标的资产的核心竞争力

1、标的公司行业地位

标的公司隶属于中国航天科技集团有限公司。航天科技集团是在我国战略高技术领域拥有自主知识产权和著名品牌，创新能力突出、核心竞争力强的国有特大型高科技企业集团，世界 500 强企业之一，是我国航天科技工业的主导力量。

轩宇空间以“源于航天、面向世界”为宗旨，经过多年的发展，已在智能测试仿真、微系统及控制部组件等领域取得了良好的成绩，拥有多项核心技术，形成了各级自主知识产权的产品。目前，轩宇空间整体业务在行业内位居前列，技术居于国内乃至国际领先水平。轩宇空间凭借多年在产品领域的深耕，其产品和品牌受到了市场的认可，获得了中国自动化学会颁发的“中国自动化领域十大新锐企业”称号。公司还成为了国际宇航联合会（IAF）会员（航天科技集团仅有两家单位之一）。轩宇空间已具备良好的行业知名度和社会影响力。

轩宇智能主要从事核工业机器人等智能装备的研发、设计和生产，产品为应用于特殊环境可远程操作的工业控制系统及自动化装备。在核工业领域，轩宇智能产品具有一定的市场知名度和行业地位。轩宇智能通过寻求合作、自主研发、

市场开拓等方式致力于发展特殊作业机器人业务，在核工业领域积累了较为丰富的工程经验。通过完成多个智能装备项目，形成了项目设计、质量管理、资源保障等业务规范，为后续快速拓展市场奠定了坚实基础。轩宇智能已成为中国环境保护产业协会核安全与辐射安全分会成员单位、中国核学会核化工分会成员单位。

2、标的公司的核心竞争力

（1）品牌优势

标的公司品牌源于航天系统，企业文化中具有航天企业特有的“两弹一星”精神，受益于航天科技强大的品牌影响力，公司在对外开展业务具有良好的品牌背书效应。

轩宇空间凭借多年在产品领域的深耕，其产品和品牌受到了市场的认可。轩宇空间是北京市高新技术企业，一直走在我国航天复杂系统测控仿真领域技术前沿，在测控仿真领域品牌影响力突出。

轩宇智能已成为中国环境保护产业协会核安全与辐射安全分会成员单位、中国核学会核化工分会成员单位。在核工业领域，轩宇智能产品具有一定的市场知名度。

（2）丰富的技术和产品储备优势

轩宇空间已打造了相对丰富的产品体系。在智能测试与仿真系统领域，轩宇空间拥有年产系统集成产品 400 套的生产能力，能够为客户提供从设计、研发、制造到运行环节的全生命周期服务，形成了通用的软硬件平台架构，因此可以向商业航天、航空和防务装备领域拓展业务。在微系统领域，轩宇空间目前具备基于 SoC、ASIC、SiP 的微系统开发和设计能力，产品具有抗辐射加固、高可靠冗余容错等特点，可提供多款微系统产品。

轩宇智能基于成熟技术，通过不断的自主创新与实践探索，目前已拥有机器人、智能装备总体设计、多自由度机械臂总体设计、移动机器人自主定位与导航等关键技术，取得了 16 项专利、申报了 20 余项专利，能够为核工业领域智能装备和机器人系统解决方案提供可靠的技术支撑。

(3) 人才优势

轩宇空间自成立以来高度重视人才储备，经过多年的发展，拥有了自身的研发团队，建立了经验丰富的研发管理体系。丰富的人才储备及完善的研发团队管理体系有效保证了轩宇空间的市场竞争力。

轩宇智能已组建一支专业的研发团队，长期从事智能装备研发和生产，专业涵盖控制工程、计算机与信息工程、人工智能、先进传感技术等领域。同时，轩宇智能不断加强内部人才培养力度，优化人才发展环境，并积极与各大高校及科研院所开展人才合作，建立了良好的人才培养机制。

(4) 客户资源优势

轩宇空间的主要客户包括航天科技集团和航天科工集团的下属单位、长光卫星技术有限公司、哈尔滨工业大学、北京电子工程总体研究所等企业和科研院所。上述客户资信良好且稳定，使得轩宇空间具有较明显的客户资源优势。

轩宇智能作为特种机器人研制与产业化平台，与核工业领域客户就智能装备应用进行了深入的研究与探讨，并已有重点系统集成项目成功实施，对核工艺流程及服务需求具备深刻的理解能力。轩宇智能具备围绕特殊行业需求和应用场景，快速形成定制算法，并组织产业链上下游资源为客户提供系统化解决方案的能力，在市场竞争中具备一定的先发优势。

三、标的资产的财务状况、盈利能力及未来趋势分析

(一) 轩宇空间

1、财务状况分析

(1) 资产的主要构成及主要资产减值准备提取情况

1) 资产的主要构成

报告期各期末，轩宇空间资产的主要构成如下：

单位：万元

项目	2019年4月30日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产：						

项目	2019 年 4 月 30 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	1,562.82	3.21%	4,293.13	9.31%	3,537.74	9.07%
应收票据	427.91	0.88%	868.52	1.91%	132.76	0.34%
应收账款	4,931.57	10.14%	2,304.09	5.06%	3,639.72	9.33%
预付款项	2,799.27	5.75%	814.09	1.79%	1,527.53	3.92%
其他应收款	105.54	0.22%	78.12	0.17%	46.21	0.12%
存货	20,111.39	41.34%	18,734.31	41.13%	13,994.61	35.87%
流动资产合计	29,938.50	61.54%	27,038.25	59.36%	22,878.57	58.64%
非流动资产:						
固定资产	257.19	0.53%	290.98	0.64%	288.70	0.74%
在建工程	5,436.28	11.17%	5,122.29	11.25%	2,447.54	6.27%
无形资产	12,970.65	26.66%	13,064.81	28.68%	13,347.29	34.21%
递延所得税资产	46.52	0.10%	32.62	0.07%	53.42	0.14%
非流动资产合计	18,710.63	38.46%	18,510.69	40.64%	16,136.95	41.36%
资产总计	48,649.13	100.00%	45,548.93	100.00%	39,015.52	100.00%

报告期各期末，轩宇空间的资产总额稳中有升，资产总额分别为 39,015.52 万元、45,548.93 万元和 48,649.13 万元，2019 年 4 月末较 2018 年末资产总额上升 6.81%。

报告期各期末，轩宇空间流动资产占总资产的比重分别为 58.64%、59.36% 和 61.54%。流动资产主要由货币资金、应收账款和存货构成。

报告期各期末，轩宇空间非流动资产占总资产的比重分别为 41.36%、40.64% 和 38.46%。非流动资产主要由在建工程及无形资产构成。

2) 流动资产的主要构成

报告期各期内，轩宇空间流动资产的主要构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 4 月 30 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	1,562.82	5.22%	4,239.13	15.68%	3,537.74	15.46%
应收票据	427.91	1.43%	868.52	3.21%	132.76	0.58%
应收账款	4,931.57	16.47%	2,304.09	8.52%	3,639.72	15.91%
预付款项	2,799.27	9.35%	814.09	3.01%	1,527.53	6.68%
其他应收款	105.54	0.35%	78.12	0.29%	46.21	0.20%
存货	20,111.39	67.18%	18,734.31	69.29%	13,994.61	61.17%
流动资产合计	29,938.50	100.00%	27,038.25	100.00%	22,878.57	100.00%

报告期各期末，轩宇空间的流动资产总额分别为 22,878.57 万元、27,038.25 万元和 29,938.50 万元，2018 年末较 2017 年末增加 18.18%。流动资产上升主要

由存货上升所致。2019 年 4 月末较 2018 年末增加 10.73%，主要是应收账款和预付款项增加所致。

①货币资金

单位：万元

项目	2019 年 4 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
库存现金	5.13	-	0.28
银行存款	1,557.69	4,239.13	3,537.46
合计	1,562.82	4,239.13	3,537.74

轩宇空间的货币资金主要为库存现金和银行存款。报告期各期末，轩宇空间货币资金余额分别为 3,537.74 万元、4,239.13 万元和 1,562.82 万元，占流动资产比例分别为 15.46%、15.68%和 5.22%。2018 年末较 2017 年末增长 19.83%，货币资金增加主要是由于销售商品、提供劳务收到的现金及短期借款增加。2019 年 4 月末较 2018 年年末减少了 63.13%，主要是由于购买商品、接受劳务支付的现金增多，所以导致货币资金减少。

②应收票据

单位：万元

项目	2019 年 4 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
银行承兑汇票	375.00	805.46	74.31
商业承兑汇票	52.91	63.06	58.45
合计	427.91	868.52	132.76

报告期各期末，轩宇空间应收票据余额分别为 132.76 万元、868.52 万元和 427.91 万元，2018 年末银行承兑汇票及商业承兑汇票余额较 2017 年末增加 735.76 万元，主要是轩宇空间为适应市场变化，对部分客户采用承兑汇票作为支付方式。2019 年 4 月末银行承兑汇票及商业承兑汇票余额较 2018 年末减少 440.61 万元，主要是票据到期所致。

③应收账款：

单位：万元

项目	2019 年 4 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
应收账款余额	5,211.02	2,521.29	3,995.74
减：坏账准备	279.45	217.20	356.02
应收账款账面价值	4,931.57	2,304.09	3,639.72
资产总额	48,649.13	45,548.93	39,015.52
应收账款账面价值/资	10.14%	5.06%	9.33%

项目	2019 年 4 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
产总额			

报告期各期末，轩宇空间应收账款分别为 3,639.72 万元、2,304.09 万元和 4,931.57 万元，2018 年末较 2017 年末下降了 36.70%，主要原因为公司年底加大了应收账款催款力度，2018 年回款较好。2019 年 4 月末较 2018 年末上升了 114.04%，主要是轩宇空间客户以国有企业为主，国企付款周期较长并主要集中年底付款，所以导致轩宇空间回款较慢。

报告期各期末，轩宇空间按账龄组合计提预期信用损失的应收账款如下：

单位：万元

账龄	2019 年 4 月 30 日		
	应收账款	坏账准备	计提比例
1 年以内（含）	4,333.33	40.11	-
其中：6 个月以内	3,531.22	-	-
7-12 个月	802.10	40.11	5.00%
1-2 年（含）	227.63	22.76	10.00%
2-3 年（含）	619.26	185.78	30.00%
合计	5,180.22	248.65	-
账龄	2018 年 12 月 31 日		
	应收账款	坏账准备	计提比例
1 年以内（含）	1,634.69	3.95	-
其中：6 个月以内	1,555.63	-	-
7-12 个月	79.06	3.95	5.00%
1-2 年（含）	371.46	37.15	10.00%
2-3 年（含）	484.34	145.30	30.00%
合计	2,490.49	186.40	-
账龄	2017 年 12 月 31 日		
	应收账款	坏账准备	计提比例
1 年以内（含）	1,646.30	57.02	-
其中：6 个月以内	505.89	-	-
7-12 个月	1,140.40	57.02	5.00%
1-2 年（含）	2,029.17	202.92	10.00%
2-3 年（含）	320.27	96.08	30.00%
合计	3,995.74	356.02	-

轩宇空间应收账款账龄主要集中在两年内，均为正常生产经营过程中产生。

客户信用组合计提预期信用损失的应收账款如下：

单位：万元

单位名称	2019 年 4 月 30 日			
	应收账款	坏账准备	计提比例	计提理由

单位名称	2019 年 4 月 30 日			
	应收账款	坏账准备	计提比例	计提理由
北京七维航测科技股份有限公司	30.80	30.80	100.00%	失信、持续经营能力存疑
合计	30.80	30.80	100.00%	

截至 2019 年 4 月 30 日，应收账款余额前五名情况如下：

单位：万元

单位名称	2019 年 4 月 30 日	占应收账款总额的比例
北京控制工程研究所	2,383.89	45.75%
北京电子工程总体研究所	325.24	6.24%
北京卫星环境工程研究所	291.02	5.58%
长光卫星技术有限公司	253.66	4.87%
北京国科环宇空间技术有限公司	229.60	4.41%
合计	3,284.14	66.85%

④预付账款

报告期各期末，轩宇空间的预付账款占流动资产比例分别为 6.68%、3.01% 和 9.35%。轩宇空间预付账款账龄情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 4 月 30 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年以内（含）	2,779.86	99.31%	792.97	97.41%	1,512.86	99.04%
1-2 年（含）	19.41	0.69%	9.46	1.16%	14.67	0.96%
2-3 年（含）	-	-	11.65	1.43%	-	-
合计	2,799.27	100.00%	814.09	100.00%	1,527.53	100.00%

报告期各期末，预付账款为预付材料款和外协费和工程款，轩宇空间一年以内的预付账款占比分别为 99.04%、97.41%和 99.31%。

截至 2019 年 4 月 30 日，预付账款前五名情况如下：

单位：万元

单位名称	金额	占预付款项总额的比例	未结算原因
中航天建设工程有限公司	1,747.52	62.43%	合同未履行完毕
北京控制工程研究所	113.72	4.06%	预付租金
哈尔滨工业大学	98.00	3.50%	合同未履行完毕
百业融鑫国际机电设备进出口贸易有限公司	88.80	3.17%	合同未履行完毕

单位名称	金额	占预付款项总额的比例	未结算原因
北京中天星控科技开发有限公司	68.21	2.44%	合同未履行完毕
合计	2,116.25	75.60%	

⑤存货

报告期各期末，轩宇空间存货按产品类型分类情况如下：

单位：万元

项目	2019年4月30日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
原材料	700.65	3.48%	697.17	3.72%	368.20	2.63%
在产品	15,635.09	77.74%	13,484.59	71.98%	12,864.17	91.92%
产成品	3,775.65	18.77%	4,552.55	24.30%	762.23	5.45%
合计	20,111.39	100.00%	18,734.31	100.00%	13,994.61	100.00%

报告期各期末，存货分别为 13,994.61 万元、18,734.31 万元和 20,111.39 万元，占流动资产比例为 61.17%、69.29%和 67.18%。最近两年及一期报告期末存货稳中有升，主要由于轩宇空间业务处于上升期，随着业务规模扩大，轩宇空间进行提前生产投入，导致存货增加。

3) 非流动资产的主要构成

单位：万元

项目	2019年4月30日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
固定资产	257.19	1.37%	290.98	1.57%	288.70	1.79%
在建工程	5,436.28	29.05%	5,122.29	27.67%	2,447.54	15.17%
无形资产	12,970.65	69.32%	13,064.81	70.58%	13,347.29	82.71%
递延所得税资产	46.52	0.25%	32.62	0.18%	53.42	0.33%
非流动资产合计	18,710.63	100.00%	18,510.69	100.00%	16,136.95	100.00%

轩宇空间非流动资产主要为在建工程 and 无形资产。无形资产主要为土地使用权，轩宇空间于 2015 年 8 月 19 日取得京顺国用（2015 出）第 00100 号土地使用权证。在建工程主要为顺义区高里镇中关村临空国际高新技术产业基地内工程建设项目。

①在建工程

单位：万元

项目	2019年4月30日	2018年12月31日	2017年12月31日
综合配套楼及室外工程	4,740.06	4,601.80	2,269.02

卫星应用智能装备产业基地	696.22	520.49	178.52
合计	5,436.28	5,122.29	2,447.54

报告期各期末，在建工程主要为顺义区高里镇中关村临空国际高新技术产业基地内工程建设项目，该项目包括综合配套楼及室外工程和卫星应用智能装备产业基地，在建工程金额随着项目建设投入逐渐增加。

②无形资产

报告期各期末，轩宇空间的无形资产主要为土地使用权及软件，具体情况如下：

单位：万元

项目	2018 年末	2019 年 1-4 月		2019 年 4 月 30 日
	账面余额	增加额	减少额	账面余额
原价合计	14,124.12	-	-	14,124.12
土地使用权	14,124.12	-	-	14,124.12
累计摊销额合计	1,059.31	94.16	-	1,153.47
土地使用权	1,059.31	94.16	-	1,153.47
账面价值合计	13,064.81	-	-	12,970.65
土地使用权	13,064.81	-	-	12,970.65

报告期各期末，轩宇空间无形资产净值分别为 13,347.29 万元、13,064.81 万元和 12,970.65 万元，无形资产账面价值下降主要是由于土地使用权计提累计摊销。

(2) 负债的主要构成及偿债能力情况

1) 负债的主要构成

报告期内，轩宇空间负债的主要构成如下：

单位：万元

项目	2019 年 4 月 30 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债：						
短期借款	13,755.00	33.79%	10,490.00	27.85%	8,355.00	23.41%
应付账款	10,174.76	24.99%	9,470.35	25.15%	7,396.82	20.72%
预收款项	6,955.76	17.09%	7,325.30	19.45%	10,393.11	29.12%
应付职工薪酬	216.81	0.53%	436.62	1.16%	390.01	1.09%
应交税费	171.01	0.42%	749.60	1.99%	280.07	0.78%
其他应付款	9,148.11	22.47%	8,903.06	23.64%	8,877.99	24.87%

流动负债合计	40,421.45	99.29%	37,374.93	99.24%	35,693.01	100.00%
非流动负债：						
递延收益	287.80	0.71%	287.80	0.76%		
非流动负债合计	287.80	0.71%	287.80	0.76%		
负债合计	40,709.25	100.00%	37,662.73	100.00%	35,693.01	100.00%

报告期各期末，轩宇空间负债总额分别为 35,693.01 万元、37,662.73 万元和 40,709.25 万元，负债主要由短期借款、应付账款、预收账款及其他应付款构成。

①短期借款

报告期各期末，轩宇空间的短期借款分别为 8,355.00 万元 10,490.00 万元和 13,755.00 万元，分别占总负债的 23.41%、27.85%和 33.79%。短期借款增加主要是轩宇空间新增从航天财务的借款。

截至 2019 年 4 月 30 日，短期借款情况如下：

单位：万元

贷款方	借款类型	借款	贷款利率	金额
北京控制工程研究所	委托贷款	6 个月	4.35%	5,200.00
北京控制工程研究所	委托贷款	6 个月	4.35%	600.00
北京控制工程研究所	委托贷款	6 个月	4.35%	4,690.00
航天财务	保证借款	12 个月	4.35%	1,000.00
航天财务	保证借款	12 个月	4.35%	330.00
航天财务	保证借款	12 个月	4.35%	1,935.00

轩宇空间短期借款主要是向航天财务拆借的短期借款，借款期限为 6 个月或 12 个月。

②应付账款

报告期各期末，应付账款为 7,396.82 万元、9,470.35 万元和 10,174.76 万元，分别占当期总负债的 20.72%、25.15%和 24.99%。轩宇空间应付账款结构如下：

单位：万元

项目	2019 年 4 月 30 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内（含）	8,812.07	86.61%	7,974.12	84.20%	5,659.72	76.52%
1-2 年（含）	984.60	9.68%	1,105.90	11.68%	1,712.07	23.15%
2-3 年（含）	353.06	3.47%	365.30	3.86%	25.03	0.33%
3 年以上	25.03	0.25%	25.03	0.26%		
合计	10,174.76	100.00%	9,470.35	100.00%	7,396.82	100.00%

报告期各期末，轩宇空间应付账款分别为 7,396.82 万元、9,470.35 万元和

10,174.76 万元，其中 1 年以内占比分别为 76.52%、84.20%和 86.61%，上述款项均为正常生产经营中形成；1 至 2 年占比分别为 23.15%、11.68%和 9.68%，上述款项主要为合同尾款和质保金。2018 年末较 2017 年末增加 2,073.52 万元，主要由于轩宇空间 2018 年业务发展较快，需要存货增加用于购买商品、接受劳务支付的资金增加。2019 年 4 月末较 2018 年末增加了 704.72 万元，随着轩宇空间业务的发展，存货将持续增加。

报告期各期末，轩宇空间应付账款为应付材料款和外协费，具体情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 4 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
应付材料款	3,420.72	2,599.39	3,209.48
应付外协费	6,754.04	6,870.96	4,187.34
合计	10,174.76	9,470.35	7,396.82

③预收账款

单位：万元

项目	2019 年 4 月 30 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内（含）	5,769.14	82.94%	6,518.10	88.98%	9,466.70	91.09%
1-2 年（含）	738.55	10.62%	185.00	2.53%	429.61	4.13%
2-3 年（含）	386.08	5.55%	549.60	7.50%	496.80	4.78%
3 年以上	62.00	0.89%	72.60	0.99%	-	-
合计	6,955.76	100.00%	7,325.30	100.00%	10,393.11	100.00%

报告期各期末，轩宇空间预收账款为 10,393.11 万元、7,325.30 万元和 6,955.76 万元，分别占当期总负债的 29.12%、19.45%和 17.09%。报告期各期末，轩宇空间的预收账款均为公司正常经营过程中形成。

④其他应付款

单位：万元

项目	2019 年 4 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
北京控制工程研究所代垫市政配套费	8,709.82	8,709.82	8,709.82
应付利息	19.42	-	-
未支付报销款	94.30	13.22	0.39
代收代付款	317.06	172.51	99.62
其他	7.50	7.50	68.16
合计	9,148.11	8,903.06	8,877.99

报告期各期末，轩宇空间的其他应付款为 8,877.99 万元、8,903.06 万元和 9,148.11 万元，分别占当期总负债的 24.87%、23.64%和 22.47%，其他应付款主要为北京控制工程研究所代垫市政配套费。

截至 2018 年 12 月 31 日，轩宇空间其他应付款余额为 8,903.06 万元，其中应付北京控制工程研究所 8,709.82 万元。为发展高端装备制造产业，2014 年 5 月，经航天科技集团、中国空间技术研究院正式批复，轩宇空间在顺义区购置土地使用权，因购置土地使用权而承担的市政配套费 8,709.82 万元由北京控制工程研究所先行垫付，轩宇空间因此形成其他应付款 8,709.82 万元。

(3) 偿债能力分析

财务指标	2019 年 1-4 月/ 2019 年 4 月 30 日	2018 年度/ 2018 年 12 月 31 日	2017 年度/ 2017 年 12 月 31 日
流动比率（倍）	0.74	0.72	0.64
速动比率（倍）	0.24	0.22	0.25
资产负债率	83.68%	82.69%	91.48%
息税折旧摊销前利润 （万元）	233.70	5,936.07	3,905.89
利息保障倍数（倍）	-	8.10	5.64

注：上述财务指标的计算公式为：

流动比率=流动资产/流动负债，下同

速动比率=(流动资产-存货)/流动负债，下同

资产负债率（合并报表）=合并报表负债总额/合并报表资产总额，下同

息税折旧摊销前利润=净利润+企业所得税+利息支出+折旧费用+无形资产摊销，下同

利息保障倍数=(利润总额+费用化利息支出)/(费用化利息支出+资本化利息支出)，下同

报告期各期末，轩宇空间流动比率分别为 0.64、0.72 和 0.74，速动比率分别为 0.25、0.22 和 0.24，由于轩宇空间属于轻资产型公司，企业注册资本较低，所以流动比率、速动比率较低，随着轩宇空间盈利能力的逐渐增强，其偿债能力将得到进一步提高。

报告期各期末，轩宇空间资产负债率分别为 91.48%、82.69%和 83.68%随着收入的增长，轩宇空间偿债压力逐年下降。

轩宇空间 2018 年息税折旧摊销前利润以及息税前利润较 2017 年逐渐提高，偿债能力增强。

同行业可比公司偿债指标如下：

序号	证券代码	证券简称	2018 年 12 月 31 日			2017 年 12 月 31 日		
			流动比率	速动比率	资产负债率	流动比率	速动比率	资产负债率
1	000016.SZ	深康佳 A	0.96	0.72	71.35%	1.26	0.94	65.20%
2	000021.SZ	深科技	1.12	0.88	58.90%	1.08	0.92	64.28%
3	000050.SZ	深天马 A	0.77	0.60	56.69%	1.10	0.95	51.18%
4	000066.SZ	中国长城	1.32	1.04	58.44%	1.48	1.17	50.28%
5	000547.SZ	航天发展	2.38	2.05	22.52%	2.29	2.01	25.51%
6	000727.SZ	华东科技	0.83	0.56	48.02%	0.82	0.52	45.65%
7	000733.SZ	振华科技	1.94	1.57	50.98%	2.05	1.61	52.24%
8	000938.SZ	紫光股份	1.64	1.28	37.21%	1.67	1.27	32.14%
9	000970.SZ	中科三环	4.57	3.11	16.71%	4.46	2.95	17.31%
10	000988.SZ	华工科技	2.29	1.83	33.86%	2.12	1.78	37.98%
11	002017.SZ	东信和平	2.13	1.38	40.76%	2.11	1.44	39.09%
12	002025.SZ	航天电器	2.78	2.52	32.52%	2.63	2.39	35.57%
13	002049.SZ	紫光国微	3.31	2.55	33.62%	3.01	2.35	32.12%
14	002106.SZ	莱宝高科	4.05	3.37	20.67%	4.44	3.85	18.81%
15	002179.SZ	中航光电	1.95	1.60	50.54%	1.83	1.52	45.88%
16	002189.SZ	中光学	1.13	0.99	63.60%	2.16	1.92	33.75%
17	002222.SZ	福晶科技	6.41	4.40	9.90%	5.08	3.63	11.44%
18	002281.SZ	光迅科技	1.90	1.32	43.32%	2.23	1.54	38.60%
19	002389.SZ	航天彩虹	2.28	1.93	19.77%	2.17	1.82	18.70%
20	002415.SZ	海康威视	2.17	1.94	40.20%	2.60	2.31	40.66%
21	002916.SZ	深南电路	1.21	0.82	56.32%	1.39	1.02	57.44%
22	300114.SZ	中航电测	2.58	1.95	26.79%	2.46	1.89	29.12%
23	300516.SZ	久之洋	6.35	4.31	12.74%	9.12	6.18	8.91%
24	300747.SZ	锐科激光	7.55	6.56	13.96%	3.00	1.98	31.36%
25	600100.SH	同方股份	1.09	0.79	68.73%	1.02	0.72	61.05%
26	600118.SH	中国卫星	2.18	1.82	36.40%	2.23	1.89	35.11%
27	600171.SH	上海贝岭	8.22	7.46	9.23%	6.12	5.66	11.89%
28	600271.SH	航天信息	2.92	2.72	36.58%	3.16	2.97	37.00%
29	600345.SH	长江通信	3.76	3.64	5.64%	2.59	2.46	9.01%
30	600435.SH	北方导航	1.63	1.34	44.16%	1.52	1.26	45.78%
31	600498.SH	烽火通信	1.34	0.77	63.24%	1.37	0.76	64.55%
32	600552.SH	凯盛科技	1.23	0.73	57.01%	1.67	1.07	51.97%
33	600562.SH	国睿科技	2.50	1.56	38.04%	2.86	1.70	33.45%
34	600764.SH	中国海防	3.08	2.64	27.72%	2.87	2.55	28.64%
35	600775.SH	南京熊猫	1.88	1.52	40.31%	2.09	1.81	36.96%
36	600776.SH	东方通信	4.34	3.22	18.05%	3.95	2.86	18.78%
37	600980.SH	北矿科技	3.18	2.25	24.47%	2.94	2.28	26.35%
38	600990.SH	四创电子	1.08	0.81	67.62%	1.05	0.82	66.35%
39	603019.SH	中科曙光	1.56	1.11	69.24%	1.32	1.08	65.95%
平均值			2.66	2.09	39.12%	2.55	2.00	37.85%
中值			2.17	1.60	38.04%	2.17	1.81	36.96%

序号	证券代码	证券简称	2018 年 12 月 31 日			2017 年 12 月 31 日		
			流动比率	速动比率	资产负债率	流动比率	速动比率	资产负债率
		轩宇空间	0.72	0.22	82.69%	0.64	0.25	91.48%

轩宇空间流动比率、速动比率低于上市公司相关指标，资产负债率高于上市公司相关指标。造成上述情况的主要原因为：一是轩宇空间注册资本较低，更多采用短期借款的方式进行融资，在快速发展过程中形成了较高的经营性债务。二是为发展高端装备制造产业，2014 年 5 月，经航天科技集团、中国空间技术研究院正式批复，轩宇空间在顺义区购置土地使用权。因购置土地使用权而承担的市政配套费 8,709.82 万元由北京控制工程研究所先行垫付，轩宇空间因此形成其他应付款 8,709.82 万元。

本次交易完成后，轩宇空间可以依托上市公司平台，通过多种方式优化资产负债结构。

(4) 资产周转能力分析

报告期内，轩宇空间的资产周转情况如下：

单位：次

财务指标	2019 年 1-4 月/ 2019 年 4 月 30 日	2018 年度/ 2018 年 12 月 31 日	2017 年度/ 2017 年 12 月 31 日
存货周转率	0.58	1.60	1.81
应收账款周转率	4.28	12.12	8.08
总资产周转率	0.33	0.85	0.81

报告期内，轩宇空间存货周转率分别为 1.81、1.60 和 0.58，2018 年较 2017 年存货周转率有所下降，主要是由于为保证业务发展快速发展，轩宇空间增加存货储备。应收账款周转率分别为 8.08、12.12 和 4.28，2018 年应收账款周转率与 2017 年上升幅度较大，主要由于业务发展较快，应收收入增加；公司年底加强催款力度，应收账款回款良好，所以导致应收账款周转率略有下降。总资产周转率分别为 0.81、0.85 和 0.33，随着轩宇空间业务快速发展，收入水平大幅增加，所以导致资产周转率增加。上述指标 2019 年 1-4 月较 2018 年下降幅度较大，主要是轩宇空间业务集中在下半年度结算，上半年确认收入和成本较少。

可比公司资产周转指标如下：

单位：次

序号	证券代码	证券简称	2018 年 12 月 31 日			2017 年 12 月 31 日		
			存货 周转 率	应收账 款周 转率	总资 产周 转率	存货 周转 率	应收账 款周 转率	总资 产周 转率
1	000016.SZ	深康佳 A	8.49	11.68	1.63	6.19	10.86	1.53
2	000021.SZ	深科技	7.96	10.14	1.00	9.97	7.35	1.00
3	000050.SZ	深天马 A	10.37	6.22	0.64	8.26	5.29	0.55
4	000066.SZ	中国长城	4.32	3.90	0.64	7.41	6.72	0.34
5	000547.SZ	航天发展	3.91	2.92	0.41	2.80	2.73	0.32
6	000727.SZ	华东科技	3.12	7.03	0.17	4.00	9.89	0.18
7	000733.SZ	振华科技	2.91	3.70	0.56	4.40	5.98	0.93
8	000938.SZ	紫光股份	6.99	7.65	1.06	7.56	8.14	0.98
9	000970.SZ	中科三环	2.25	3.64	0.67	2.46	3.59	0.67
10	000988.SZ	华工科技	3.38	2.64	0.60	3.60	2.77	0.63
11	002017.SZ	东信和平	2.10	9.00	0.72	2.35	8.06	0.76
12	002025.SZ	航天电器	5.13	2.11	0.62	5.36	2.49	0.64
13	002049.SZ	紫光国微	2.47	2.58	0.45	2.16	2.50	0.38
14	002106.SZ	莱宝高科	8.15	3.85	0.93	8.69	3.60	0.86
15	002179.SZ	中航光电	3.19	2.37	0.67	3.16	2.51	0.69
16	002189.SZ	利达光电	14.64	4.47	1.47	11.61	3.67	1.02
17	002222.SZ	福晶科技	1.45	4.17	0.52	1.56	5.77	0.55
18	002281.SZ	光迅科技	2.99	3.55	0.88	2.82	4.87	0.91
19	002389.SZ	南洋科技	4.16	2.19	0.35	3.03	2.05	0.25
20	002415.SZ	海康威视	5.15	3.18	0.87	5.35	3.23	0.90
21	002916.SZ	深南电路	4.92	6.30	0.95	4.80	7.25	0.90
22	300114.SZ	中航电测	2.50	3.44	0.65	2.36	3.97	0.60
23	300516.SZ	久之洋	0.95	4.20	0.35	0.67	2.63	0.23
24	300747.SZ	锐科激光	3.33	10.79	0.93	3.20	20.17	1.48
25	600100.SH	同方股份	2.14	3.25	0.39	2.20	3.64	0.43
26	600118.SH	中国卫星	5.45	3.08	0.75	6.45	2.89	0.72
27	600171.SH	上海贝岭	4.14	6.03	0.29	4.05	5.42	0.23
28	600271.SH	航天信息	21.44	18.22	1.36	25.26	21.66	1.60
29	600345.SH	长江通信	8.51	1.78	0.08	10.82	2.09	0.15
30	600435.SH	北方导航	2.46	2.35	0.40	2.48	2.16	0.41
31	600498.SH	烽火通信	1.79	3.58	0.83	1.55	4.08	0.79
32	600552.SH	凯盛科技	1.90	2.93	0.54	2.86	3.50	0.70
33	600562.SH	国睿科技	0.85	2.06	0.38	0.84	2.29	0.45
34	600764.SH	中国海防	1.20	1.01	0.23	1.96	2.34	0.25
35	600775.SH	南京熊猫	5.18	3.94	0.76	6.99	3.33	0.77
36	600776.SH	东方通信	2.64	3.08	0.64	2.69	3.15	0.64
37	600980.SH	北矿科技	2.57	3.20	0.62	3.17	2.32	0.57
38	600990.SH	四创电子	4.08	3.32	0.75	5.42	4.88	1.00
39	603019.SH	中科曙光	4.09	3.95	0.78	5.42	3.68	0.78

序号	证券代码	证券简称	2018 年 12 月 31 日			2017 年 12 月 31 日		
			存货 周转 率	应收账 款周 转率	总资 产周 转率	存货 周转 率	应收账 款周 转率	总资 产周 转率
		平均值	4.70	4.70	0.68	5.02	5.22	0.69
		中值	3.38	3.58	0.64	3.60	3.64	0.67
		轩宇空间	1.60	12.12	0.85	1.81	8.08	0.81

报告期内，轩宇空间运营周转效率较高，总资产周转率高于行业均值。存货周转率低于行业均值，主要由于产品特性及业务快速发展，导致存货上升。应收账款周转率高于行业均值，主要由于客户回款良好，应收账款余额较低所致。

2、盈利能力分析

(1) 盈利情况分析

根据大华会计师事务所出具的大华审字[2019]009960 号审计报告，轩宇空间利润表主要数据如下所示：

单位：万元

项目	2019 年 1-4 月	2018 年度	2017 年度
营业收入	5,165.80	36,010.79	29,403.24
减：营业成本	3,730.31	26,208.71	22,498.13
税金及附加	28.12	66.61	53.75
销售费用	231.44	735.66	412.15
管理费用	502.35	2,097.84	2,124.73
研发费用	488.80	1,537.89	725.23
财务费用	205.57	677.79	617.65
信用减值损失	-62.25	-	-
资产减值损失	-30.43	-138.68	243.99
加：其他收益	-	23.77	160.00
资产处置收益	-	-	-
营业利润	-113.47	4,848.73	2,887.61
加：营业外收入	-	-	-
减：营业外支出	-	0.51	2.95
利润总额	-113.47	4,848.22	2,884.66
减：所得税费用	39.78	765.42	489.32
净利润	-153.25	4,082.80	2,395.34
归属于母公司所有者的净利润	-153.25	4,082.80	2,395.34
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者净利润	-153.25	4,063.03	2,262.28

(2) 主营业务收入分析

报告期内，轩宇空间分别实现营业收入 29,403.24 万元、36,010.79 万元和 5,165.80 万元。

单位：万元

项目	2019 年 1-4 月		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	5,157.67	99.84%	36,002.66	99.98%	29,403.24	100.00%
其中：智能测试与仿真系统	2,873.54	55.63%	17,952.00	49.85%	15,917.99	54.14%
微系统及控制部组件	2,284.12	44.22%	18,050.65	50.13%	13,485.25	45.86%
其他业务收入	8.13	0.16%	8.13	0.02%	-	-
合计	5,165.80	100.00%	36,010.79	100.00%	29,403.24	100.00%

轩宇空间营业收入主要自于其主营业务收入，包括智能测试与仿真系统、微系统及控制部组件的业务收入。

报告期内，营业收入增长的主要原因为微系统及控制部组件产品销售收入的大幅提高。公司自 2015 年开始布局微系统及控制部组件等业务，2016 年逐步形成了部分产品研制及服务的提供能力，于 2017 年形成批量销售，随着市场需求的快速增长。

报告期内，智能测试与仿真系统收入分别为 15,917.99 万元、17,952.00 万元和 2,873.54 万元，2018 年智能测试与仿真系统收入较 2017 年增加了 2,034.01 万元，主要是由于随我国航天产业的发展，航天器需要逐步增加，相应配套的智能测试与仿真系统业务也逐渐增加。

(3) 毛利率分析

轩宇空间近两年及一期分产品/分应用领域/分地区的主营营业收入、成本、毛利率情况如下：

报告期内，轩宇空间主营业务收入情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-4 月	2018 年度	2017 年度
一、分应用领域			
智能测试仿真系统	2,873.54	17,952.00	15,917.99
微系统及控制部组件	2,284.12	18,050.65	13,485.25

项目	2019 年 1-4 月	2018 年度	2017 年度
合计	5,157.67	36,002.66	29,403.24
二、分地区			
华东地区	212.97	5,598.62	10,261.70
华北地区	4,586.18	26,559.36	16,864.49
东北地区	37.60	1,833.96	1,397.28
其他地区	320.92	2,010.71	879.78
合计	5,157.67	36,002.66	29,403.24

报告期内，轩宇空间主营业务成本情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-4 月	2018 年度	2017 年度
一、分应用领域			
智能系统测试仿真	2,317.28	14,598.65	13,324.02
微系统及控制部组件	1,413.03	11,610.06	9,174.11
合计	3,730.31	26,208.71	22,498.13
二、分地区			
华东地区	196.23	4,546.99	7,914.16
华北地区	3,242.99	18,658.11	13,246.03
东北地区	27.79	1,438.33	838.67
其他地区	263.30	1,565.28	499.26
合计	3,730.31	26,208.71	22,498.13

报告期内，轩宇空间主营业务毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-4 月	2018 年度	2017 年度
一、分应用领域			
智能系统测试仿真	19.36%	18.68%	16.30%
微系统及控制部组件	38.14%	35.68%	31.97%
合计	27.67%	27.20%	23.48%
二、分地区			
华东地区	7.86%	18.78%	22.88%
华北地区	29.29%	29.75%	21.46%
东北地区	26.09%	21.57%	39.98%
其他地区	17.95%	22.15%	43.25%
合计	27.67%	27.20%	23.48%

1) 毛利率对比分析

①智能测试与仿真系统毛利率对比分析

a.可比公司情况

可比上市公司的基本情况如下：

公司简称	股票代码	主营业务
航天发展	000547.SZ	发电机及发电机组设计与制造；雷电防护、电磁防护产品设计与制造；通信系统设备、终端设备设计与制造；射频仿真产品及配套设备设计与制造；航天工业相关设备设计与制造；计算机整机、零部件、应用电子设备设计与制造；专用仪器仪表设计与制造；电子测量仪器设计与制造；金属容器设计与制造；环境治理产品设计与制造；自有房地产经营和物业管理。

因为航天发展下属控股子公司航天科工系统仿真科技（北京）有限公司的军用仿真业务，虽然用途不完全相同，但与轩宇空间智能测试与仿真系统具有一定程度的相似性，单独将可比公司此部分产品的毛利率与轩空间能进行对比。

b.毛利率对比情况

轩宇空间与同行业可比上市公司对比情况如下：

单位名称	2017 年度	2016 年度
轩宇空间	18.68%	16.30%
航天发展	18.36%	19.69%

注：航天发展毛利率采用的是电子信息装备（军用仿真）业务毛利率。

2016 年、2017 年轩宇空间的毛利率均略低于可比公司，但处于合理区间。

②微系统及控制部组件业务毛利率对比分析

a.可比公司情况

目前，A 股上市公司中与轩宇空间的微系统及控制部组件业务具有一定程度的相似性（应用场景不完全相同）的可比上市公司基本情况如下：

公司简称	股票代码	主营业务
欧比特	300053.SZ	集成电路和计算机软件及硬件产品、宇航总线测试系统及产品、智能控制系统及产品、SIP 存储器和计算机模块及产品、宇航飞行器控制系统及产品、微小卫星、移动电话（手机）、可穿戴智能电子产品的研发、生产、测试、销售和技术咨询服务。
全志科技	300458.SZ	电子元器件、软件的研发及销售，系统集成。
紫光国微	002049.SZ	集成电路设计、开发、销售与技术服务；高亮度发光二极管（LED）衬底材料开发、生产、销售；生产和销售压电石英晶体器件、经营本企业自产产品及技术的出口；经营本企业生产、科研所需的原辅材料、仪器仪表、机械设备、零配件及技术的进出口业务

b.毛利率对比情况

轩宇空间与同行业可比上市公司对比情况如下：

单位名称	业务板块	2018 年毛利率	2017 年毛利率
欧比特	集成电路	42.83%	37.53%
全志科技	集成电路设计	34.20%	39.12%
紫光国微	集成电路	31.05%	34.64%
平均值		36.03%	37.10%
轩宇空间	微系统及控制部组件	35.68%	31.97%

注：微系统及控制部组件业务为轩宇空间2017年开始批量生产，因此只对2017年毛利率进行对比。

报告期内，轩宇空间微系统及控制部组件业务毛利率分别为 31.97%、35.68%，略低于行业可比上市公司平均值 36.03%、37.10%。主要因为 2018 年轩宇空间宇航级集成电路产品实现了量产，控制部组件具备了交付系统级产品的能力，2017 年成本较高，随着公司技术成熟稳定，成本逐步降低，所以毛利率有所提高。

2) 轩宇空间盈利能力和成长能力具有连续性和稳定性

①营业收入增加的原因

2018 年，轩宇空间实现营业收入 36,010.79 万元，较 2017 年增长了 22.47%，营业收入增长主要受航天产业发展和企业内在优势两个因素的驱动。

a.航天产业发展状况

试验验证是航空航天产品研制的重要环节之一，据相关统计，在我国航空航天高端制造领域，新产品研发成本中试验成本占到 40%以上，在产品的试验测试环节大幅缩短周期、降低成本，使之在激烈的市场竞争中脱颖而出，成为各航空航天企业的高度关注和大力提升能力的技术领域。

在航空航天产业特别是商业航天产业市场需求快速增长、技术迅速更新的趋势之下，航天产业的整体发展为智能测试与仿真系统、微系统及控制部组件与航天产业相配套的业务领域带来了快速发展的机会和广阔的增长空间。

b.轩宇空间的内在优势

大型复杂系统测控仿真系统正朝着平台化、智能化的方向发展，轩宇空间测试仿真系统能够提供建模、运算、数据处理（包括二次开发后的集成和封装）、

数据传递等全部仿真工作流程要求的功能，并且通过数据流集成在更大的 PDM/PLM 平台上。在智能化发展方面，轩宇空间测控仿真系统引进更加友好的操作界面，智能化的求解器及模型管理。

同时，轩宇空间的品牌源于航天，专业从事航天产业配套的复杂系统测控仿真及控制部组件的研发和生产，凭借多年的深耕，其产品和品牌受到了市场的广泛认可。轩宇空间高度重视人才储备，拥有了自身的研发团队，建立了经验丰富的研发管理体系，在智能测试与仿真系统、微系统及控制部组件领域积累了大量核心技术。

轩宇空间在航天产业快速发展需求的牵引下，通过发挥在品牌、技术、人才、管理、客户资源等方面的优势能力，实现业务快速发展，营业收入及净利润大幅增长。

②净利润增幅大于营业收入增幅的原因

轩宇空间盈利能力提升主要与微系统及控制部组件业务板块毛利率较高相关。微系统及控制部组件业务 2018 年实现收入 18,050.65 万元，占当期收入的 50.13%，毛利率为 35.68%，轩宇空间整体毛利率水平从 2017 年度的 23.48%，提升至 27.20%，提升了公司整体盈利水平。

③盈利能力和成长能力的连续性和稳定性说明

轩宇空间在品牌、技术、客户资源、人才团队、项目管理等方面具有优势，具备较强的竞争力，能够满足特种行业用户的需求。同时受益于航天产业发展需求牵引，轩宇空间的盈利能力和成长能力在一定时期内具有连续性和稳定性。

3) 税金及附加

报告期内，轩宇空间税金及附加情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-4 月	2018 年度	2017 年度
城市维护建设税	7.16	20.95	12.40
教育费附加	4.29	12.57	7.44
地方教育费附加	2.86	8.38	4.96
印花税	10.64	18.39	22.62
土地使用税	3.15	6.30	6.30

项目	2019 年 1-4 月	2018 年度	2017 年度
房产税	0.01	0.02	0.02
环境保护税	0.01	0.00	-
合计	28.12	66.61	53.75

轩宇空间税金及附加主要是城建税和流转税附加，其各年的发生额主要随着销售收入的变动而变动。

(4) 期间费用分析

报告期内，轩宇空间期间费用及占营业收入比例情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-4 月		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
销售费用	231.44	4.48%	735.66	2.04%	412.15	1.40%
管理费用	502.35	9.72%	2,097.84	5.83%	2,124.73	7.23%
研发费用	488.80	9.46%	1,537.89	4.27%	725.23	2.47%
财务费用	205.57	3.98%	677.79	1.88%	617.65	2.10%
合计	1,428.15	27.65%	5,049.20	14.02%	3,879.76	13.20%

1) 销售费用

报告期内轩宇空间销售费用情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-4 月		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	80.16	34.64%	234.64	31.89%	137.01	33.24%
运输费	42.76	18.48%	113.09	15.37%	85.28	20.69%
业务招待费	43.34	18.73%	127.02	17.27%	75.24	18.26%
差旅费	35.11	15.17%	124.97	16.99%	65.48	15.89%
租赁费	14.50	6.27%	10.49	1.43%	40.20	9.75%
广告展览费	10.20	4.41%	64.19	8.73%	2.43	0.59%
制作费	3.40	1.47%	45.31	6.16%	-	-
其他	1.97	0.85%	15.96	2.17%	6.51	1.58%
合计	231.44	100.00%	735.66	100.00%	412.15	100.00%

轩宇空间销售费用主要包括职工薪酬、运输费、业务招待费、差旅费、租赁费、展览费等。报告期内，轩宇空间销售费用中职工薪酬 2018 年度较 2017 年度增加了 71.26%，主要由于 2018 年销售人员增加及工资上涨造成；销售费用中运输费 2018 年较 2017 年增加了 46.54%，主要由于 2018 年轩宇空间收入主要集中在华北地区，随着收入的大幅增加，其他地区收入逐渐增加，所以导致运输费用增加；销售费用中差旅费 2018 年较 2017 年增加 72.71%，业务招待费 2018 年较 2017

年增加 68.82%，由于 2018 年市场开拓事项增多，与营业收入变动方向一致；销售费用中办公租金 2018 年较 2017 年下降了 73.90%，主要因为 2018 年公司业务部门进行调整，取消市场部，占用面积减少，导致租赁费下降。

2) 管理费用

报告期内，轩宇空间管理费用情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-4 月		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	250.64	49.89%	1,062.38	50.64%	981.67	46.20%
无形资产摊销	94.16	18.74%	282.48	13.47%	318.72	15.00%
租赁费	72.39	14.41%	289.27	13.79%	286.87	13.50%
设计、制作费	11.80	2.35%	51.31	2.45%	112.61	5.30%
咨询费	3.07	0.61%	62.39	2.97%	78.99	3.72%
折旧费	15.80	3.15%	46.03	2.19%	34.67	1.63%
信息化建设	31.23	6.22%	121.72	5.80%	69.19	3.26%
业务招待费	4.59	0.91%	18.83	0.90%	9.70	0.46%
装饰工程	-	0.00%	31.60	1.51%	28.30	1.33%
差旅费	1.91	0.38%	15.17	0.72%	8.13	0.38%
通讯费	3.77	0.75%	12.44	0.59%	18.53	0.87%
交通费	2.19	0.44%	8.32	0.40%	11.86	0.56%
低值易耗品摊销	1.50	0.30%	12.57	0.60%	17.84	0.84%
办公费	0.64	0.13%	10.82	0.52%	16.88	0.79%
劳动保护费	1.23	0.25%	4.93	0.23%	4.72	0.22%
党支部经费	-	0.00%	1.45	0.07%	8.73	0.41%
残保金	-	-	-	-	41.89	1.97%
招聘费	0.74	0.15%	19.67	0.94%	37.69	1.77%
其他	6.68	1.33%	46.46	2.21%	37.75	1.78%
合计	502.35	100.00%	2,097.84	100.00%	2,124.73	100.00%

轩宇空间管理费用主要由职工薪酬、无形资产摊销和租赁费等构成。报告期内，上述三项费用占管理费用比例分别为 74.70%、77.90%和 83.05%，上述费用波动较大，是造成管理费用波动较大的主要原因。2018 年职工薪酬较 2017 年增长 8.22%，主要是由于管理人员增加及员工工资上涨；2018 年无形资产摊销较 2017 年下降 11.37%，主要是土地使用权及专利权摊销；2018 年租赁费较 2017 年增长 0.84%，主要是因为轩宇空间 2017 年初变更了办公场所，较 2018 年租赁时间短，所以导致 2018 年租赁费略有增加。

报告期内，轩宇空间研发费用情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-4 月	2018 年度	2017 年度
人工成本	225.06	640.13	150.56
材料费	142.41	179.97	457.45
外协费	48.72	569.88	87.22
租赁费	54.04	99.94	18.40
其他	18.58	47.96	11.60
合计	488.80	1,537.89	725.23

报告期内，轩宇空间研发费用分别为 725.23 万元、1,537.89 万元和 488.80 万元，2018 年较 2017 年增涨 112.06%，主要由于为了保持业务的快速发展，公司加大了研发投入。

报告期内，轩宇空间财务费用情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-4 月	2018 年度	2017 年度
利息支出	206.66	683.04	621.64
减：利息收入	2.73	8.08	6.44
汇兑损益	-	-	-
银行手续费	1.63	2.83	2.45
合计	205.57	677.79	617.65

轩宇空间财务费用主要包括利息支出、银行手续费等，占营业收入比例较低。

(5) 信用减值损失

单位：万元

项目	2019 年 1-4 月	2018 年度	2017 年度
坏账损失	-62.25	-	-
合计	-62.25	-	-

(6) 资产减值损失

单位：万元

项目	2019 年 1-4 月	2018 年度	2017 年度
坏账损失	-	-138.68	243.99
存货跌价准备	-30.43	-62.25	-
合计	-30.43	-138.68	243.99

报告期内，资产减值损失主要是应收账款坏账损失和其他应收款坏账损失以及存货跌价准备。

(7) 营业外收入及支出

报告期内，轩宇空间营业外收入及支出情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-4 月	2018 年度	2017 年度
营业外收入	-	-	-
营业外支出	-	0.51	2.95
其中：非流动资产毁损报废损失	-	0.43	0.08
滞纳金	-	0.06	2.87
罚款	-	0.02	

报告期内，轩宇空间不存在营业外收入，营业外支出主要是固定资产处置损失、滞纳金和税收罚款。税务处罚情况详见“第四节交易标的基本情况”之“一、轩宇空间/（七）资产受限、行政处罚、重大诉讼、仲裁等情况说明”。

(8) 非经常性损益。

报告期内，轩宇空间非经常性损益情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-4 月	2018 年度	2017 年度
非流动资产报废损益	-	-0.43	-0.08
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	-	14.89	160.00
罚款	-	-0.02	
个税返还	-	8.89	-
保险赔款	-	-	-
滞纳金	-	-0.06	-2.87
减：所得税影响额	-	3.50	23.99
合计	-	19.77	133.06

2017 年计入当期损益的政府补助 160.00 万元分别为基于列车通信网络机车关键设备故障诊断与预警大数据系统研制 120.00 万元，基于 MVB 列车通信总线故障诊断系统研制 40.00 万元；2018 年计入当期损益的政府补助为稳岗补贴 14.89 万元。

3、现金流量分析

(1) 经营活动现金流量

单位：万元

项目	2019 年 1-4 月	2018 年度	2017 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	3,162.18	36,092.24	31,915.54
收到其他与经营活动有关的现金	19.54	411.36	443.64
经营活动现金流入小计	3,181.72	36,503.60	32,359.18
购买商品、接受劳务支付的现金	3,640.08	26,197.29	22,598.81
支付给职工以及为职工支付的现金	1,851.45	5,617.12	4,756.88
支付的各项税费	784.34	773.33	866.17
支付其他与经营活动有关的现金	796.15	2,374.17	2,369.14
经营活动现金流出小计	7,072.03	34,961.91	30,591.00
经营活动产生的现金流量净额	-3,890.30	1,541.69	1,768.18

报告期内，经营活动产生的现金流量净额为 1,768.18 万元、1,541.69 万元和 -3,890.30 万元，2018 年较 2017 年略有下降，随着轩宇空间业务的发展，为满足业务快速发展，轩宇空间购买商品、接受劳务支付的现金增加，所以导致经营活动产生的现金流量净额略有下降。

2019 年 1-4 月经营活动现金流量为负，主要由于销售商品、提供劳务收到的现金较少造成。

(2) 投资活动现金流量

单位：万元

项目	2019 年 1-4 月	2018 年度	2017 年度
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	0.08	0.02
投资活动现金流入小计	-	0.08	0.02
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	1,991.59	2,629.36	2,479.61
投资活动现金流出小计	1,991.59	2,629.36	2,479.61
投资活动产生的现金流量净额	-1,991.59	-2,629.28	-2,479.60

报告期内，投资活动产生的现金流量净额为 -2,479.60 万元、-2,629.28 万元和 -1,991.59 万元。报告期各内，投资活动产生的现金主要用于顺义区高里镇中关村临空国际高新技术产业基地建设。

(3) 筹资活动现金流量

单位：万元

项目	2019 年 1-4 月	2018 年度	2017 年度
取得借款收到的现金	3,265.00	30,680.00	22,155.00
筹资活动现金流入小计	3,265.00	30,680.00	22,155.00
偿还债务支付的现金	-	28,545.00	19,233.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	59.42	346.03	116.96
筹资活动现金流出小计	59.42	28,891.03	19,349.96
筹资活动产生的现金流量净额	3,205.58	1,788.97	2,805.04

轩宇空间 2018 年度筹资活动产生的现金流量净额较 2017 年度减少 1,016.06 万元，主要为偿还债务支付的现金增加。2019 年 1-4 月筹资活动产生的现金流量净额较 2018 年度增加 3,3205.58 万元，主要是取得借款收到的现金增加。

(二) 轩宇智能

1、财务状况分析

(1) 资产的主要构成及主要资产减值准备提取情况

1) 资产的主要构成

报告期内，轩宇智能资产的主要构成如下：

单位：万元

项目	2019 年 4 月 30 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	777.18	7.87%	1,514.83	14.35%	3,240.33	25.53%
应收账款	2,387.45	24.16%	3,310.69	31.35%	1,882.03	14.83%
预付款项	1,050.56	10.63%	1,640.67	15.54%	2,356.48	18.56%
其他应收款	14.97	0.15%	14.20	0.13%	41.49	0.33%
存货	4,839.29	48.98%	3,237.60	30.66%	4,217.14	33.22%
一年内到期的非流动资产	-	-	-	-	4.22	0.03%
其他流动资产	15.33	0.16%	-	-	-	-
流动资产合计	9,084.77	91.94%	9,717.99	92.04%	11,741.70	92.50%
固定资产	715.77	7.24%	757.64	7.18%	861.01	6.78%
无形资产	57.02	0.58%	65.53	0.62%	75.73	0.60%
长期待摊费用	2.08	0.02%	4.05	0.04%	10.25	0.08%
递延所得税资产	21.22	0.21%	13.78	0.13%	5.07	0.04%
非流动资产合计	796.09	8.06%	841.00	7.96%	952.05	7.50%
资产总计	9,880.86	100.00%	10,558.99	100.00%	12,693.75	100.00%

报告期各期末，轩宇智能的资产总额分别为 12,693.75 万元、10,558.99 万元

和9,880.86万元。2018年末总资产较2017年末减少2,134.76万元，降幅为16.82%，主要是轩宇智能项目完工结算同时偿还部分到期短期借款后导致流动资产减少所致。

报告期各期末，轩宇智能流动资产占总资产的比重分别为 92.50%、92.04%和 91.94%，其中主要流动资产构成为货币资金、应收账款、预付账款及存货。报告期各期末，轩宇智能非流动资产占总资产的比重分别为 7.50%、7.96%和 8.06%，非流动资产主要为固定资产及无形资产。

2) 流动资产的主要构成

报告期内，轩宇智能流动资产的主要构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年4月30日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	777.18	8.55%	1,514.83	15.59%	3,240.33	27.60%
应收账款	2,387.45	26.28%	3,310.69	34.07%	1,882.03	16.03%
预付款项	1,050.56	11.56%	1,640.67	16.88%	2,356.48	20.07%
其他应收款	14.97	0.16%	14.20	0.15%	41.49	0.35%
存货	4,839.29	53.27%	3,237.60	33.32%	4,217.14	35.92%
一年内到期的非流动资产	-	-	-	-	4.22	0.04%
其他流动资产	15.33	0.17%	-	-	-	-
流动资产合计	9,084.77	100.00%	9,717.99	100.00%	11,741.70	100.00%

报告期各期末，轩宇智能的流动资产总额分别为 11,741.70 万元、9,717.99 万元和 9,084.77 万元，2018 年末流动资产较 2017 年末减少 2,023.71 万元，降幅为 17.24%，主要是轩宇智能偿还部分短期借款导致货币资金大幅减少、与项目相关的预付款项减少同时 2018 年度项目完工结算使得存货余额减少所致。

①货币资金

单位：万元

项目	2019年4月30日	2018年12月31日	2017年12月31日
库存现金	4.72	0.01	0.23
银行存款	772.46	1,514.82	3,240.11
合计	777.18	1,514.83	3,240.33

轩宇智能的货币资金主要为银行存款。报告期各期末，轩宇智能货币资金余额分别 3,240.33 万元、1,514.83 万元和 777.18 万元，占流动资产比例分别为 27.60%、15.59%和 8.55%。2018 年末货币资金较 2017 年减少 1,725.50 万元，主

要是轩宇智能偿还部分短期借款，导致银行存款减少所致。

②应收账款

报告期内，轩宇智能应收账款具体情况如下：

单位：万元

项目	2019年4月30日	2018年12月31日	2017年12月31日
应收账款余额	2,491.24	3,395.15	1,914.33
减：坏账准备	103.79	84.46	32.30
应收账款账面价值	2,387.45	3,310.69	1,882.03
资产总额	9,880.86	10,558.99	12,693.75
应收账款账面价值/ 资产总额	24.16%	31.35%	14.83%

报告期各期末，轩宇智能应收账款账面价值分别为 1,882.03 万元、3,310.69 万元和 2,387.45 万元，占资产总额比例分别为 14.83%、34.07%和 26.16%，占比较高，主要是因为轩宇智能核心产品主要为非标定制类，产品设计、研发、生产、销售的期间较长，随着经营规模的扩大，营业收入不断增长导致应收账款逐年增加；同时轩宇智能项目结算一般集中在下半年，导致期末应收账款较大。

报告期各期末，轩宇智能的应收账款账龄分析如下：

单位：万元

账龄	2019年4月30日		
	应收账款余额	坏账准备	计提比例
1年以内（含）	1,889.76	23.51	1.24%
其中：1-6月（含）	1,419.49	-	-
7-12月（含）	470.27	23.51	5.00%
1-2年（含）	500.83	50.08	10.00%
2-3年（含）	100.65	30.19	30.00%
合计	2,491.24	103.79	4.17%
账龄	2018年12月31日		
	应收账款余额	坏账准备	计提比例
1年以内（含）	3,019.86	46.93	1.55%
其中：1-6月（含）	2,081.25	-	-
7-12月（含）	938.61	46.93	5.00%
1-2年（含）	375.29	37.53	10.00%
合计	3,395.15	84.46	2.49%
账龄	2017年12月31日		
	应收账款余额	坏账准备	计提比例
1年以内（含）	1,641.67	5.03	0.31%
其中：1-6月（含）	1,541.02	-	-
7-12月（含）	100.65	5.03	5.00%

账龄	2019年4月30日		
	应收账款余额	坏账准备	计提比例
1年以内(含)	1,889.76	23.51	1.24%
其中: 1-6月(含)	1,419.49	-	-
7-12月(含)	470.27	23.51	5.00%
1-2年(含)	500.83	50.08	10.00%
2-3年(含)	100.65	30.19	30.00%
合计	2,491.24	103.79	4.17%
账龄	2018年12月31日		
	应收账款余额	坏账准备	计提比例
1-2年(含)	272.66	27.27	10.00%
合计	1,914.33	32.30	1.69%

报告期各期末, 轩宇智能按欠款方归集的前五名的应收账款情况如下:

单位: 万元

公司名称	2019年4月30日	
	账面余额	占比
北京控制工程研究所	2,392.03	96.02%
北京卫星环境工程研究所	27.60	1.11%
沈阳新松机器人自动化股份有限公司	25.00	1.00%
珠海丽亨智能科技有限公司	22.00	0.88%
中国工程物理研究院材料研究所	12.28	0.49%
合计	2,478.90	99.50%
公司名称	2018年12月31日	
	账面余额	占比
北京控制工程研究所	3,352.96	98.76%
通裕重工股份有限公司	42.19	1.24%
合计	3,395.15	100.00%
公司名称	2017年12月31日	
	账面余额	占比
北京控制工程研究所	1,914.33	100.00%
合计	1,914.33	100.00%

③预付账款

报告期各期末, 轩宇智能的预付账款分别为 2,356.48 万元、1,640.67 万元和 1,050.56 万元, 占流动资产比例分别为 20.07%、16.88%和 11.56%。轩宇智能预付账款账龄情况如下:

单位: 万元

项目	2019年4月30日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1年以内(含)	648.45	61.72%	1,433.73	87.39%	2,356.48	100.00%
1-2年(含)	402.11	38.28%	206.93	12.61%	-	-

项目	2019年4月30日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
合计	1050.56	100.00%	1,640.67	100.00%	2,356.48	100.00%

2017年末预付账款较大，主要是轩宇智能2017年度经营规模扩大，根据与供应商签订的合同约定，预付供应商杭州景业智能科技有限公司、北京精仪天和智能装备有限公司款项较大所致。2018年末预付账款较2017年末减少715.81万元，降幅为30.38%，主要是轩宇智能2018年项目结算导致预付款项减少。2018年末，轩宇智能账龄超过一年且金额重要的预付款项如下所示：

单位：万元

单位名称	2018年末余额	账龄	未及时结算原因
北京精仪天和智能装备有限公司	206.93	1-2年（含）	合同未履行完毕
合计	206.93		

报告期各期末，轩宇智能按预付对象归集的前五名的预付账款情况如下：

单位：万元

公司名称	2019年4月30日	
	期末余额	占比
北京精仪天和智能装备有限公司	855.71	81.45%
杭州景业智能科技有限公司	48.43	4.61%
山东爱通工业机器人科技有限公司	37.31	3.55%
北京中天星控科技开发有限公司	21.24	2.02%
上海米开罗那机电技术有限公司	17.10	1.63%
合计	979.78	93.26%
公司名称	2018年12月31日	
	期末余额	占比
北京精仪天和智能装备有限公司	766.68	46.73%
杭州景业智能科技有限公司	435.02	26.51%
北京中天星控科技开发有限公司	106.38	6.48%
南京路多机械设备有限公司	120.00	7.31%
清华大学	56.00	3.41%
合计	1,484.07	90.44%
公司名称	2017年12月31日	
	期末余额	占比
北京精仪天和智能装备有限公司	1,145.41	48.61%
杭州景业智能科技有限公司	1,146.80	48.67%
山东爱通工业机器人科技有限公司	19.51	0.83%
上海发那科机器人有限公司	17.80	0.76%
北京康瑞明科技有限公司	7.30	0.31%
合计	2,336.82	99.17%

④其他应收款

轩宇智能其他应收款主要为保证金及备用金。报告期各期末，轩宇智能其他应收账款分别为 41.49 万元、14.20 万元和 14.97 万元，占流动资产比例分别为 0.35%、0.15%和 0.16%，其他应收款占比较低。

⑤存货

报告期各期末，轩宇智能存货按产品类型分类情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 4 月 30 日			2018 年 12 月 31 日			2017 年 12 月 31 日		
	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	35.30	-	35.30	50.01	-	50.01	23.54	-	23.54
在产品	4,829.71	25.72	4,803.99	3,190.52	2.93	3,187.59	4,193.60	-	4,193.60
合计	4,865.01	25.72	4,839.29	3,240.53	2.93	3,237.60	4,217.14	-	4,217.14

报告期各期末，存货账面价值分别为 4,217.14 万元、3,237.60 万元和 4,839.29 万元，占流动资产比例为 35.92%、33.32%和 53.27%。2018 年末存货较 2017 年末减少 979.54 万元，降幅为 23.23%，主要是由于轩宇智能项目完工验收后项目结算导致存货余额减少。2018 年轩宇智能存货计提 2.93 万元的存货跌价准备，主要是轩宇智能个别未完工项目已发生成本超出对应销售合同收入的部分计提存货跌价准备。

报告期各期末，轩宇智能主要自制半成品及在产品基本情况如下：

单位：万元

项目名称	2019 年 4 月 30 日	
	期末余额	占比
JGFL 工程科研	1,590.84	32.94%
输送装置工程科研	665.91	13.79%
动力机械手工程科研	532.29	11.02%
动力臂国产化	435.26	9.01%
卡车底盘维护机器人	421.95	8.74%
合计	3,646.25	75.50%
项目名称	2018 年 12 月 31 日	
	期末余额	占比
FL 工程科研	1,428.86	44.83%
动力臂国产化	608.07	19.08%
DJ 工程科研	319.94	10.04%
GR 工程科研	268.42	8.42%
DJ 现场施工服务项目	143.83	4.51%

合计	2,769.11	86.87%
项目名称	2017 年 12 月 31 日	
	期末余额	占比
干法自动化系统	1,476.75	35.21%
自动装配系统	877.52	20.93%
EZ 运转装置	801.49	19.11%
插取设备备机	734.74	17.52%
QY 自动化	260.47	6.21%
合计	4,150.97	98.98%

3) 非流动资产的主要构成

单位：万元

项目	2019 年 4 月 30 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
固定资产	715.77	89.91%	757.64	90.09%	861.01	90.44%
无形资产	57.02	7.16%	65.53	7.79%	75.73	7.95%
长期待摊费用	2.08	0.26%	4.05	0.48%	10.25	1.08%
递延所得税资产	21.22	2.67%	13.78	1.64%	5.07	0.53%
非流动资产合计	796.09	100.00%	841.00	100.00%	952.05	100.00%

轩宇智能非流动资产主要为固定资产和无形资产。2018 年末固定资产净值较 2017 年末减少 103.37 万元，主要是固定资产计提折旧所致。报告期各期末，轩宇智能无形资产净值分别为 75.73 万元和 65.53 万元，2018 年末无形资产净额较 2017 年末减少 10.20 万元，降幅为 13.47%，主要是 2018 年度无形资产摊销所致。

① 固定资产

2019 年 4 月末，轩宇智能固定资产占非流动资产比例为 89.91%，固定资产主要是机器设备、电子设备及办公设备，具体情况如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日	本年增加	本年减少	2019 年 4 月 30 日
账面原值合计	1,149.58	0.49	-	1,150.07
机器设备	952.09	-	-	952.09
电子设备	168.51	0.49	-	169.00
办公设备	28.97	-	-	28.97
累计折旧合计	391.93	42.36	-	434.30
机器设备	291.06	25.09	-	316.15
电子设备	91.37	15.53	-	106.90
办公设备	9.50	1.75	-	11.25
账面净值合计	757.64	-	-	715.77

项目	2018 年 12 月 31 日	本年增加	本年减少	2019 年 4 月 30 日
机器设备	661.03	-	-	635.94
电子设备	77.14	-	-	62.10
办公设备	19.47	-	-	17.72
减值准备合计	-	-	-	-
机器设备	-	-	-	-
电子设备	-	-	-	-
办公设备	-	-	-	-
账面价值合计	757.64	-	-	715.77
机器设备	661.03	-	-	635.95
电子设备	77.14	-	-	62.10
办公设备	19.47	-	-	17.72

2018 年末，轩宇智能固定资产占非流动资产比例为 90.09%，固定资产主要是机器设备、电子设备及办公设备，具体情况如下：

单位：万元

项目	2017 年 12 月 31 日	本年增加	本年减少	2018 年 12 月 31 日
账面原值合计	968.97	180.60	-	1,149.58
机器设备	793.98	158.11	-	952.09
电子设备	148.37	20.14	-	168.51
办公设备	26.62	2.35	-	28.97
累计折旧合计	107.97	283.97	-	391.93
机器设备	60.21	230.86	-	291.06
电子设备	43.25	48.12	-	91.37
办公设备	4.51	4.99	-	9.50
账面净值合计	861.01	-	-	757.64
机器设备	733.78	-	-	661.03
电子设备	105.12	-	-	77.14
办公设备	22.11	-	-	19.47
减值准备合计	-	-	-	-
机器设备	-	-	-	-
电子设备	-	-	-	-
办公设备	-	-	-	-
账面价值合计	861.01	-	-	757.64
机器设备	733.78	-	-	661.03
电子设备	105.12	-	-	77.14
办公设备	22.11	-	-	19.47

② 无形资产

报告期内，轩宇智能的无形资产主要为软件，无形资产具体情况如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日	本年增加	本年减少	2019 年 4 月 30 日
账面原值合计	127.64	-	-	127.64
软件	127.64	-	-	127.64
累计摊销合计	62.11	8.51	-	70.62
软件	62.11	8.51	-	70.62
减值准备合计	-	-	-	-
软件	-	-	-	-
账面价值合计	65.53	-	-	57.02
软件	65.53	-	-	57.02

续：

单位：万元

项目	2017 年 12 月 31 日	本年增加	本年减少	2018 年 12 月 31 日
账面原值合计	113.51	14.13	-	127.64
软件	113.51	14.13	-	127.64
累计摊销合计	37.78	24.33	-	62.11
软件	37.78	24.33	-	62.11
减值准备合计	-	-	-	-
软件	-	-	-	-
账面价值合计	75.73	-	-	65.53
软件	75.73	-	-	65.53

③ 长期待摊费用

报告期内，轩宇智能的长期待摊费用分别为 10.25 万元、4.05 万元和 2.08 万元，主要为长期待摊的租入房屋装修费、网费和房租。

④ 递延所得税资产

报告期内，轩宇智能的递延所得税资产分别为 5.07 万元、13.78 万元和 21.22 万元。2018 年末递延所得税资产较 2017 年增加 8.71 万元，增幅为 171.79%，主要是轩宇智能应收账款计提坏账准备所致。

(2) 负债的主要构成及偿债能力情况

1) 负债的主要构成

报告期内，轩宇智能负债的主要构成如下：

单位：万元

项目	2019年4月30日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	4,100.00	63.85%	4,100.00	63.47%	7,400.00	59.66%
应付票据及应付账款	1,582.68	24.65%	1,377.73	21.33%	492.44	3.97%
预收款项	32.54	0.51%	169.91	2.63%	3,396.00	27.38%
应付职工薪酬	66.67	1.04%	309.02	4.78%	248.30	2.00%
应交税费	369.06	5.75%	408.54	6.32%	450.94	3.64%
其他应付款	200.80	3.13%	24.84	0.38%	416.24	3.36%
流动负债合计	6,351.75	98.91%	6,390.05	98.92%	12,403.93	100.00%
递延收益	70.00	1.09%	70.00	1.08%	-	-
非流动负债合计	70.00	1.09%	70.00	1.08%	-	-
负债合计	6,421.75	100.00%	6,460.05	100.00%	12,403.93	100.00%

报告期内，轩宇智能负债总额分别为 12,403.93 万元、6,460.05 万元和 6,421.75 万元。轩宇智能负债主要为流动负债，报告期内，流动负债总额分别占总负债的 100.00%、98.92%和 98.91%。

① 短期借款

报告期内，轩宇智能的短期借款分别为 7,400.00 万元、4,100.00 万元和 4,100.00 万元，分别占总负债的 59.66%、63.47%和 63.85%，2018 年末短期借款较 2017 年末减少 3,300.00 万元，降幅为 44.59%，主要是轩宇智能偿还部分短期借款所致。

截至 2019 年 4 月 30 日，轩宇智能短期借款情况如下：

单位：万元

贷款银行	借款类型	借款	贷款利率	金额
航天财务	保证借款	1 年	4.350%	400.00
航天财务	保证借款	1 年	4.350%	500.00
航天财务	保证借款	1 年	4.350%	500.00
航天财务	保证借款	1 年	4.350%	2,700.00
合计				4,100.00

② 应付票据及应付账款

报告期内，轩宇智能不存在应付票据。轩宇智能的应付账款为 492.44 万元、1,377.73 万元和 1,582.68 万元，分别占当期总负债的 3.97%、21.33%和 24.65%。2018 年末较 2017 年末增加 885.29 万元，增长 179.78%，主要是轩宇智能规模扩大，采购原材料、外协服务等增长较大所致。2018 年末应付账款大幅增长，主

要是轩宇智能与长期合作供应商杭州景业智能科技有限公司、北京精仪天和智能装备有限公司业务合作增加所致，轩宇智能应付账款账龄结构如下：

单位：万元

项目	2019年4月30日	2018年12月31日	2017年12月31日
1年以内（含）	1,050.61	1,106.33	386.98
1-2年（含）	430.32	267.06	105.46
2-3年（含）	101.75	4.35	
合计	1,582.68	1,377.73	492.44

③ 预收账款

报告期内，轩宇智能预收账款为 3,396.00 万元、169.91 万元和 32.54 万元，分别占当期总负债的 27.38%、2.63%和 0.51%。2018 年末预收账款较 2017 年末减少 3,226.09 万元，减少 95.00%，主要是轩宇智能项目验收后，对预收账款进行结转所致。

单位：万元

项目	2019年4月30日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1年以内（含）	7.96	24.46%	169.91	100.00%	3,036.00	89.40%
1-2年（含）	24.58	75.54%			360.00	10.60%
合计	32.54	100.00%	169.91	100.00%	3,396.00	100.00%

④ 其他应付款

报告期内，轩宇智能的其他应付款分别为 416.24 万元、24.84 万元和 200.80 万元，分别占当期总负债的 3.36%、0.38%和 3.13%，其他应付款主要包括与北京控制工程研究所之间的关联资金往来、代扣代缴社保款、个人报销款等。2018 年末其他应付款较 2017 年减少 391.40 万元，主要是轩宇智能支付了占用关联方北京控制工程研究所资金，导致其他应付大幅减少。其他应付款具体情况如下：

单位：万元

项目	2019年4月30日	2018年12月31日	2017年12月31日
应付利息	4.95	3.88	7.69
应付股利	-	-	-
其他应付款	195.85	20.97	408.56
合计	200.80	24.84	416.24

其中，明细科目其他应付款账龄结构如下：

单位：万元

项目	2019年4月30日	2018年12月31日	2017年12月31日
1年以内(含)	195.85	20.97	15.39
1-2年(含)	-		213.54
2-3年(含)	-		179.62
合计	195.85	20.97	408.56

⑤ 应付职工薪酬

报告期内，轩宇智能应付职工薪酬分别为 248.30 万元、309.02 万元和 66.67 万元，2018 年末应付职工薪酬较去年同期增加 60.72 万元，增幅为 24.45%，主要是应付的职工工资、奖金增长较大所致。轩宇智能应付职工薪酬情况如下：

单位：万元

项目	2019年4月30日	2018年12月31日	2017年12月31日
短期薪酬	66.67	290.12	240.32
离职后福利-设定提存计划	-	18.90	7.98
合计	66.67	309.02	248.30

⑥ 应交税费

报告期内，轩宇智能应交税费分别为 450.94 万元、408.54 万元和 369.06 万元，2018 年应交税费较去年同期减少 42.40 万元，降幅为 9.40%，主要是轩宇智能 2018 年部分项目根据规定免征增值税，使得期末应交增值税减少所致。

单位：万元

项目	2019年4月30日	2018年12月31日	2017年12月31日
增值税	324.43	298.08	326.09
企业所得税	-	45.83	60.87
个人所得税	5.65	26.04	24.84
城市维护建设税	22.74	22.51	22.83
教育费附加	16.24	16.08	16.30
合计	369.06	408.54	450.94

2) 偿债能力情况

财务指标	2019年1-4月/ 2019年4月30日	2018年度/ 2018年12月31日	2017年度/ 2017年12月31日
流动比率(倍)	1.43	1.52	0.95
速动比率(倍)	0.67	1.01	0.61
资产负债率	64.99%	61.18%	97.72%
息税折旧摊销前利润(万元)	-614.75	1,510.67	633.28

利息保障倍数（倍）	-12.58	6.20	1.79

报告期内，轩宇智能流动比率分别为0.95、1.52和1.43，速动比率分别为0.61、1.01和0.67，短期偿债能力较低，但2018年度流动比率、速动比率均高于2017年度，轩宇智能短期偿债能力不断提升。2018年末轩宇智能流动比率和速动比率较去年同期均上升，主要是轩宇智能2018年度经营情况较好，同时2018年度偿还部分短期借款，降低了短期借款规模所致。

报告期内，轩宇智能资产负债率分别为97.72%、61.18%和64.99%。2018年末轩宇智能资产负债率大幅降低，主要是根据财防[2017]338号文，2018年1月31日北京控制工程研究所对轩宇智能实施增资，同时偿还了部分短期借款，降低负债规模所致。

报告期内，轩宇智能息税折旧摊销前利润分别为633.28万元、1,510.67万元和-614.75万元，2018年息税折旧摊销前利润较2017年增加877.39万元，主要是一方面2018年轩宇智能核心产品盈利能力增强，净利润增长较大；另一方面轩宇智能扩大生产经营规模，固定资产折旧增长较快所致。

轩宇智能的利息保障倍数分别为1.79倍、6.20倍和-12.58倍，2017-2018年度轩宇智能利息保障倍数呈上升趋势，2018年利息保障倍数较大，主要是一方面轩宇智能通过技术优势扩大生产经营规模，使得息税前利润增加较快；另一方面轩宇智能偿还了部分短期借款，导致利息费用减少所致。

同行业可比公司偿债指标如下：

序号	证券代码	证券简称	2018年12月31日			2017年12月31日		
			流动比率	速动比率	资产负债率(%)	流动比率	速动比率	资产负债率(%)
1	300024	机器人	2.82	1.67	33.73%	3.37	2.12	28.63
		轩宇智能	1.52	1.01	61.18%	0.95	0.61	97.72

轩宇智能流动比率、速动比率均低于可比上市公司机器人相关指标，主要是因为受股权融资渠道的限制，轩宇智能更多采用短期借款的方式进行融资，其债务结构全部为流动负债，不存在非流动负债，导致流动负债的金额较大所致。轩宇智能的资产负债率高于机器人相关指标，造成上述情况的主要原因是轩宇智能属于轻资产企业，资产主要为流动资产，固定资产及无形资产等非流动资产

占比较低；二是轩宇智能属于非上市公司，融资渠道有限，更多采用短期借款的方式进行融资，导致轩宇智能的债务规模较大。

(3) 资产周转能力分析

报告期内，轩宇智能的资产周转情况如下：

单位：次

财务指标	2019 年 1-4 月/ 2019 年 4 月 30 日	2018 年度/ 2018 年 12 月 31 日	2017 年度/ 2017 年 12 月 31 日
存货周转率	0.24	2.08	1.31
应收账款周转率	0.50	4.15	4.20
总资产周转率	0.14	0.93	0.71

报告期内，轩宇智能存货周转率分别为 1.31、2.08 和 0.24，2018 年存货周转率提升，主要是 2018 年度轩宇智能业务规模持续扩大，营业收入较 2017 年增加 79.16%，同时轩宇智能完工项目结转，导致存货余额降低所致；轩宇智能应收账款周转率分别为 4.20、4.15 和 0.50，2018 年营收账款周转率略有下降，主要是轩宇智能项目结算一般集中在下半年，导致 2018 年末未结算的应收账款余额较多所致；轩宇智能总资产周转率分别为 0.71、0.93 和 0.14，2018 年总资产周转率较 2017 年有所提升，主要是 2018 年度轩宇智能偿还部分短期借款且预收款项减少，导致总资产规模降低所致。

可比公司资产周转指标如下：

单位：次

序号	证券代码	证券简称	2018 年度			2017 年度		
			存货周转率	应收账款周转率	总资产周转率	存货周转率	应收账款周转率	总资产周转率
1	300024	机器人	0.84	2.87	0.34	0.84	2.67	0.32
		轩宇智能	2.08	4.15	0.93	1.31	4.20	0.71

报告期内，轩宇智能的应收账款周转率高于可比公司，主要是轩宇智能与主要客户合作稳定，应收账款回收情况良好所致。轩宇智能的总资产周转率均高于可比公司，主要是轩宇智能采用轻资产模式运营，流动资产占比较高，固定资产等非流动资产占比较少，使得总资产周转率较高所致。2017 年存货周转率高于可比公司，主要是轩宇智能采用以销定产的模式所致。

2、盈利能力分析

(1) 盈利情况分析

根据大华会计师事务所出具的大华审字[2019]002036 号审计报告和大华审字[2019]009961 号审计报告,报告期内,轩宇智能分别实现营业收入 6,015.09 万元、10,776.42 万元和 478.31 万元,2018 年营业收入较去年同期增长 4,761.33 万元,增幅为 79.16%;分别实现营业成本 4,102.90 万元、7,749.75 万元和 324.62 万元,2018 年营业成本较去年同期增长 3,646.85 万元,增幅为 88.88%;分别实现净利润 108.06 万元、878.65 万元和-711.12 万元,2018 年较 2017 年增长 770.59 万元,增幅为 713.11%。2018 年轩宇智能营业收入和净利润较去年同期均大幅增长,主要是轩宇智能在核工业智能装备领域具有较强的核心竞争力,在国家政策大力支持下,通过不断开拓市场,销售订单逐年增加,使得主营业务和净利润增长较大。

轩宇智能利润表主要数据如下所示:

单位: 万元

项目	2019 年 1-4 月	2018 年度	2017 年度
营业收入	478.31	10,776.42	6,015.09
营业成本	324.62	7,749.75	4,102.90
税金及附加	3.10	6.79	34.45
销售费用	129.34	485.99	382.84
管理费用	274.76	855.67	609.34
研发费用	387.03	420.36	309.98
财务费用	52.36	192.39	287.76
信用减值损失	23.83	-	-
资产减值损失	25.72	58.09	33.05
营业利润	-718.55	1,008.50	255.16
利润总额	-718.55	1,008.50	229.03
所得税费用	-7.43	129.85	120.98
净利润	-711.12	878.65	108.06
归属于母公司所有者的净利润	-711.12	878.65	108.06
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者净利润	-735.02	877.70	133.86

(2) 营业收入分析

1) 营业收入构成分析

单位: 万元

项目	2019 年 1-4 月		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	478.31	100.00%	10,776.42	100.00%	6,015.09	100.00%
合计	478.31	100.00%	10,776.42	100.00%	6,015.09	100.00%

报告期内，轩宇智能营业收入全部来自于主营业务收入，分别为 6,015.09 万元、10,776.42 万元和 478.31 万元。轩宇智能主营业务突出，主营业务收入主要来源于应用于核工业领域的智能装备产品的研发、生产和销售；其他业务收入较少，主要是代扣代缴个税取得的手续费收入。

2) 营业收入增长原因分析

2017-2018 年度，轩宇智能营业收入增长较快，主要是受益于：

①国家政策支持，核工业智能装备领域需求增长

轩宇智能主要面向核工业智能装备。近年来，国家相继发布《智能制造装备产业“十二五”发展规划》等政策，大力推动装备的智能化及制造过程的自动化。2012 年，国家核安全局发布了《核安全与放射性污染防治“十二五”规划及 2020 年远景目标》，明确指出，完善监管机制和应急体系，严格安全管理，不断提高我国核安全与放射性污染防治水平，推动核能与核技术利用事业安全、健康、可持续发展。随着国家政策的陆续出台，核工业智能装备需求不断增长，轩宇智能营业收入得以快速增长

②核工业智能装备质量可靠，与客户建立了稳定合作关系

为满足客户对产品设计、产品质量、交货周期等要求，轩宇智能在内部决策、产品开发及快速生产等方面进行了不断优化和完善。轩宇智能凭借稳定、可靠的产品质量获得客户的高度认可，积累了稳定的核工业智能装备行业核心客户。稳定、可靠的产品以及优质的客户资源是轩宇智能收入增长的重要保障。

③技术储备丰富，有利于不断开发新客户

轩宇智能基于成熟技术，通过不断的自主创新与实践探索，目前已拥有机器人、智能装备总体设计、多自由度机械臂总体设计、移动机器人自主定位与导航等关键技术，能够为核工业领域智能装备和机器人系统解决方案提供可靠的技术支撑。丰富的技术储备及不断创新研发的新技术，是轩宇智能开拓新客户的核心

竞争力。经过不断发展，轩宇智能产品应用范围不断扩大，新客户逐年增加。

(3) 营业成本构成分析

单位：万元

项目	2019 年 1-4 月		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	324.62	100.00%	7,749.75	100.00%	4,102.90	100.00%
合计	324.62	100.00%	7,749.75	100.00%	4,102.90	100.00%

报告期内，轩宇智能营业成本全部来自于主营业务成本，分别为 4,102.90 万元、7,749.75 万元和 324.62 万元。2018 年轩宇智能主营业务成本较 2017 年增加 3,646.85 万元，增幅为 88.88%，略高于同期主营业务收入的增幅，主要是因为 2018 年轩宇智能完成了几个前期研发成本高、开发周期长、合同金额较大的大型研发项目，该项目较 2017 年验收项目相比，投入成本较高，导致主营业务成本增长较快。

(4) 毛利率分析

1) 营业收入、成本、毛利率情况

报告期内，轩宇智能业务按应用领域及地区分类的营业收入、成本、毛利率情况如下：

报告期内，轩宇智能营业收入情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-4 月		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
分应用领域						
智能装备	478.31	100.00%	10,776.42	100.00%	6,015.09	100.00%
其中：核工业智能装备	255.77	53.47%	10,656.76	98.89%	5,981.07	99.43%
其他环境下智能装备	222.55	46.53%	119.66	1.11%	34.02	0.57%
合计	478.31	100.00%	10,776.42	100.00%	6,015.09	100.00%
分地区						
西北	204.82	42.82%	1,134.54	10.53%	3,793.47	63.07%
华北	162.28	33.93%	8,763.33	81.32%	2,187.59	36.37%
其他	111.21	23.25%	878.55	8.15%	34.02	0.57%
合计	478.31	100.00%	10,776.42	100.00%	6,015.09	100.00%

报告期内，轩宇智能核工业智能装备分别实现收入 5,981.07 万元、10,656.76

万元和 255.77 万元，分别占营业总收入的 99.43%、98.89%和 53.47%，为轩宇智能的主要收入和利润来源。轩宇智能产品主要面向中核集团下属公司及科研院所，产品主要应用于西北和华北地区。2018 年，来自西北地区产品收入占比较 2017 年下降，主要是因为轩宇智能在核工业智能装备的研发、生产能力不断完善，在客户中的影响力逐渐增强，通过加大市场开拓，来自华北地区的收入逐渐增加。

报告期内，轩宇智能营业成本情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-4 月		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
分应用领域						
智能装备	324.62	100.00%	7,749.75	100.00%	4,102.90	100.00%
其中：核工业智能装备	134.91	41.56%	7,660.63	98.85%	4,077.12	99.37%
其他环境下智能装备	189.71	58.44%	89.12	1.15%	25.79	0.63%
合计	324.62	100.00%	7,749.75	100.00%	4,102.90	100.00%
分地区						
西北	86.73	26.72%	417.27	5.38%	2,637.74	64.29%
华北	156.23	48.13%	6,407.37	82.68%	1,429.94	34.85%
其他	81.66	25.16%	925.12	11.94%	35.22	0.86%
合计	324.62	100.00%	7,749.75	100.00%	4,102.90	100.00%

报告期内，轩宇智能毛利率情况如下：

	2019 年 1-4 月	2018 年度	2017 年度
分应用领域			
智能装备	32.13%	28.09%	31.79%
其中：核工业智能装备	47.25%	28.11%	31.83%
其他环境下智能装备	14.75%	25.52%	24.19%
合计	32.13%	28.09%	31.79%
分地区			
西北	57.66%	63.22%	30.47%
华北	3.73%	26.88%	34.63%
其他	26.57%	-5.30%	-3.53%
合计	32.13%	28.09%	31.79%

2) 毛利率对比分析

①可比公司情况

轩宇智能主要从事智能精密装配系统、热室自动化平台、手套箱自动化平台等产品的研发和生产业务，应用于高温、高辐射、高腐蚀等特殊环境，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）“C34 通用设备制造业”中“特殊作业机器人制造”的行业分类。

目前 A 股市场中，尚不存在与轩宇智能业务完全相同的上市公司。在综合分析轩宇智能主要产品用途的基础上，选取了沈阳新松机器人自动化股份有限公司（300024.SZ，以下简称“机器人”）作为可比公司，原因为机器人主要产品中的工业机器人、特种机器人与轩宇智能主要产品功能的具有一定程度的相似性（应用场景不完全相同），因此单独将可比公司此部分产品的毛利率与轩宇智能进行对比。

可比上市公司的基本情况如下：

公司简称	股票代码	主营业务
机器人	300024.SZ	公司是从事机器人与数字化工厂产品与服务的高技术企业。公司机器人分为五大系列产品，包括工业机器人、移动机器人、洁净机器人、服务机器人与特种机器人。公司为客户提供完整的数字化工厂解决方案，涵盖智能软件、自动化成套装备、智能物流成套装备与轨道交通成套装备等产品与服务。

②毛利率对比情况

轩宇智能与同行业可比上市公司对比情况如下：

单位名称	2018 年度	2017 年度
轩宇智能	28.09%	31.79%
机器人	28.81%	30.04%

2017 年和 2018 年，轩宇智能的毛利率分别为 31.79%和 28.09%，机器人披露的工业机器人产品毛利率分别为 30.04%和 28.81%，轩宇智能业务毛利率与机器人工业机器人产品的毛利率相差不大。

机器人的工业机器人产品主要面向点焊、弧焊、搬运、喷涂、装配、码垛、研磨、抛光等应用领域。轩宇智能特种机器人应用于高温、高辐射、高腐蚀等特殊环境，在先进的驱动机构、耐辐射能力、灵巧的末端执行机构、远距离实时控制等方面存在一定的技术领先优势。

轩宇智能作为特种机器人研制与产业化主平台，与核工业领域客户就智能装备应用进行了深入的研究与探讨，并已有重点系统集成项目成功实施的案例，对

核工艺流程及服务需求具备深刻的理解能力，具备围绕特殊行业需求和应用场景，快速形成定制算法，并组织产业链上下游资源为客户提供系统化解决方案的能力，毛利率处于合理区间。

③毛利率分析

2017年、2018年和2019年1-4月，轩宇智能毛利率分别为31.79%、28.09%和32.13%，核工业智能装备作为轩宇智能的核心业务，毛利率分别为31.83%、28.11%和47.25%。2018年轩宇智能总体毛利率、核工业智能装备业务毛利率均较2017年略有下降，主要原因是轩宇智能2018年验收完成几个合同金额较高的大型研发项目，与2017年相比，该项目具有规模大、周期长、前期研发成本高的特点，导致毛利率降低。

（5）税金及附加

报告期内，轩宇智能税金及附加分别为34.45万元、6.79万元和3.10万元，主要是城建税、教育费附加和印花税，2018年税金及附加较2017年减少27.66万元，降幅为80.29%，税金及附加大幅减少主要是因为一方面轩宇智能部分产品符合增值税优惠政策，该业务收入以零税率计算增值税销项税；另一方面2018年度轩宇智能业务收入大部分为技术开发收入，以6%的税率计算增值税销项税，使得本年度应缴纳的增值税较少，导致城建税和教育税费附加大幅减少。

轩宇智能税金及附加情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-4月	2018年度	2017年度
城市维护建设税	0.23	0.68	15.93
教育费附加	0.16	0.49	11.38
印花税	2.71	5.62	7.14
合计	3.10	6.79	34.45

（6）期间费用分析

报告期内，轩宇智能期间费用分别为1,589.92万元、1,954.41万元和843.49万元，占当期营业收入的比重分别为26.43%、18.14%和176.35%，具体情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-4 月		2018 年度		2017 年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
销售费用	129.34	27.04%	485.99	4.51%	382.84	6.36%
管理费用	274.76	57.44%	855.67	7.94%	609.34	10.13%
研发费用	387.03	80.92%	420.36	3.90%	309.98	5.15%
财务费用	52.36	10.95%	192.39	1.79%	287.76	4.78%
合计	843.49	176.35%	1,954.41	18.14%	1,589.92	26.43%

1) 销售费用

报告期内，轩宇智能销售费用分别为 382.84 万元、485.99 万元和 129.34 万元，分别占当期营业收入的 6.36%、4.51%和 27.04%，主要包括职工薪酬、差旅费、业务招待费等费用。2018 年轩宇智能职工薪酬较 2017 年增长 58.30 万元，增幅为 27.50%；差旅费较 2017 年增长 17.58 万元，增幅为 40.78%；业务招待费较 2017 年增长 13.17 万元，增幅为 28.82%。

报告期内，轩宇智能销售费用情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-4 月		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	75.69	58.52%	270.31	55.62%	212.01	55.38%
差旅费	19.59	15.15%	60.69	12.49%	43.11	11.26%
业务招待费	20.89	16.15%	58.87	12.11%	45.70	11.94%
展览费	-	-	26.62	5.48%	25.46	6.65%
交通费	4.70	3.63%	16.02	3.30%	14.51	3.79%
制作费	0.11	0.09%	15.85	3.26%	12.46	3.25%
办公租金	3.08	2.38%	9.25	1.90%	9.72	2.54%
咨询费	0.50	0.39%	8.07	1.66%	-	-
折旧	1.82	1.41%	5.06	1.04%	3.06	0.80%
通讯费	0.60	0.46%	2.56	0.53%	4.64	1.21%
宣传费	-	-	0.35	0.07%	2.11	0.55%
广告费	-	-	-	-	2.38	0.62%
其他	2.34	1.81%	12.36	2.54%	7.67	2.00%
合计	129.34	100.00%	485.99	100.00%	382.84	100.00%

2018 年轩宇智能销售费用较 2017 年增长 103.15 万元，增幅为 26.94%，主要是职工薪酬同比增加 58.30 万元，差旅费同比增加 17.58 万元，业务招待费同比增加 13.17 万元，新增咨询费 8.07 万元。2018 年为充分应对核工业智能装备领域的机遇，积极开拓市场，轩宇智能市场开发人员数量大幅增加，导致职工薪

酬增长较大；随着营业收入的不断扩大，业务招待费、差旅费亦同比增加较多。报告期内，销售费用占营业收入的比例分别为 6.36%和 4.51%，销售费用基本处于合理水平。

2) 管理费用

报告期内，轩宇智能管理费用分别为 609.34 万元、855.67 万元和 274.76 万元，分别占当期营业收入的 10.13%、7.94%和 57.44%。管理费用主要由职工薪酬、安全生产费、办公租金等构成，管理费用具体情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-4 月		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	144.84	52.72%	477.60	55.82%	382.97	62.85%
安全生产费	71.29	25.95%	130.31	15.23%	49.35	8.10%
办公租金	20.17	7.34%	60.52	7.07%	63.29	10.39%
保密经费	0.57	0.21%	30.25	3.54%	5.13	0.84%
低值易耗品	3.58	1.30%	29.24	3.42%	23.30	3.82%
折旧	6.36	2.31%	17.96	2.10%	11.33	1.86%
残保金	-	-	13.97	1.63%	6.94	1.14%
交通费	3.06	1.11%	10.78	1.26%	6.10	1.00%
咨询费	2.06	0.75%	10.68	1.25%	-	-
代理费	0.75	0.27%	10.21	1.19%	-	-
燃料动力费	2.06	0.75%	8.52	1.00%	-	-
审计费	-	-	7.27	0.85%	6.64	1.09%
差旅费	1.37	0.50%	6.91	0.81%	4.60	0.75%
专利费	10.73	3.90%	6.06	0.71%	6.37	1.05%
电话费	0.88	0.32%	3.62	0.42%	4.23	0.69%
制作费	0.09	0.03%	3.48	0.41%	6.79	1.11%
办公费	0.11	0.04%	2.83	0.33%	5.30	0.87%
工作餐	1.72	0.62%	2.51	0.29%	3.85	0.63%
无形资产摊销	0.94	0.34%	1.63	0.19%	-	-
改造工程费	-	-	1.45	0.17%	8.59	1.41%
其他	4.17	1.52%	19.86	2.32%	14.55	2.39%
合计	274.76	100.00%	855.67	100.00%	609.34	100.00%

2018 年轩宇智能职工薪酬较 2017 年增加 94.63 万元，增幅为 24.71%，主要是轩宇智能随着企业规模扩大，员工数量不断增长所致；安全生产费较 2017 年增加 80.96 万元，增幅为 164.03%，主要是轩宇智能主营业务为研制核工业智能装备产品，根据国家相关规定，计提的安全生产费随着营业收入的增长而增长。

其他管理费用主要是会议费、资料费、邮寄费等其他费用。

3) 研发费用

报告期内，轩宇智能研发费用分别为 309.98 万元、420.36 万元和 387.03 万元，分别占当期营业收入的 5.15%、3.90%和 80.92%。研发费用主要由人工费、材料支出、其他费用支出等构成。

2018 年末研发费用较 2017 年增加 110.38 万元，增幅为 35.61%，主要是轩宇智能为提高市场占有率，满足客户需求而加大了研发力度，导致研发费支出较大，研发费用具体情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-4 月		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
人工费	122.81	31.73%	187.06	44.50%	59.33	19.14%
材料支出	183.23	47.34%	162.36	38.62%	18.97	6.12%
资产摊销	14.84	3.83%	17.90	4.26%	26.52	8.56%
外协费	-	-	-	-	132.86	42.86%
其他费用支出	66.15	17.09%	53.04	12.62%	72.29	23.32%
合计	387.03	100.00%	420.36	100.00%	309.98	100.00%

4) 财务费用

报告期内，轩宇智能财务费用分别为 287.76 万元、192.39 万元和 52.36 万元，分别占当期营业收入的 4.78%、1.79%和 10.95%。财务费用具体情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-4 月	2018 年度	2017 年度
利息支出	52.93	193.87	289.65
减：利息收入	0.74	2.03	2.21
银行手续费	0.17	0.55	0.31
合计	52.36	192.39	287.76

轩宇智能财务费用主要包括利息支出、银行手续费等，2018 年利息支出较 2017 年减少 95.78 万元，降幅为 33.07%，主要是轩宇智能 2018 年度缩减短期借款规模，导致利息支出大幅增加。

(7) 资产减值损失

报告期内，轩宇智能的资产减值损失分别为 33.05 万元、58.09 万元和 25.72

万元，主要为计提的坏账损失。2018 年资产减值损失较 2017 年增加 25.04 万元，主要是公司针对应收账款、其他应收款计提坏账准备增长所致。

单位：万元

项目	2019 年 1-4 月	2018 年度	2017 年度
坏账损失	-	55.16	33.05
存货跌价损失	25.72	2.93	-
合计	25.72	58.09	33.05

(8) 营业外收入及支出

报告期内，轩宇智能营业外收入及支出情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-4 月	2018 年度	2017 年度
营业外收入	-	0.00	0.01
营业外支出	-	-	26.14

报告期内，轩宇智能营业外收入较少。2017 年营业外支出为 26.14 万元，主要是 2017 年轩宇智能不再经营出版社业务，导致期刊报废损失增加所致。2018 年未发生营业外支出。

(9) 所得税费用

报告期内，轩宇智能的所得税费用情况如下所示：

单位：万元

项目	2019 年 1-4 月	2018 年度	2017 年度
当期所得税费用	-	138.57	125.93
递延所得税费用	-7.43	-8.71	-4.96
合计	-7.43	129.85	120.98

(10) 收入、净利润增长及盈利能力和成长能力具有连续性和稳定性分析

1) 营业收入和净利润大幅增加的原因

2017 年和 2018 年，轩宇智能分别实现营业收入 6,015.09 万元和 10,776.42 万元，2018 年较 2017 年营业收入增长了 79.16%；分别实现净利润 108.06 万元和 878.65 万元，2018 年净利润较 2017 年末增长 713.11%。营业收入和净利润主要来源于核工业智能装备的研发、生产和销售。营业收入和净利润的增长主要受工业智能装备发展和企业内在优势两个因素的驱动。轩宇智能自 2015 年 8 月转

型后，在核工业智能装备快速发展需求的牵引下，通过发挥在技术、人才、管理、客户服务等方面的优势能力，实现业务快速发展，营业收入及净利润大幅增长。

2) 盈利能力和成长能力连续性和稳定性

轩宇智能在技术、客户服务、人才团队、项目管理等方面具有优势，具备较强的竞争力，能够满足特种行业用户的需求。同时，受益于工业智能装备行业的发展需求，轩宇智能的盈利能力和成长能力在一定时期内具有连续性和稳定性。

(11) 非经常性损益

最近两年及一期，轩宇智能非经常性损益构成如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-4 月	2018 年度	2017 年度
营业外收入	-	0.00	0.01
个税返还	-	1.12	0.39
滞纳金	-	-	-2.33
期刊报废损失	-	-	-23.81
增值税加计扣除	23.90	-	-
减：所得税影响额	-	0.17	0.06
合计	23.90	0.95	-25.80

2017 年和 2018 年，轩宇智能非经常性损益分别为-25.80 万元和 0.95 万元。2018 年轩宇智能的非经常性损益对净利润的影响较小，2017 年非经常性损益对净利润的影响较高，主要是轩宇智能 2016 年 12 月终止经营出版社业务后，当年度发生的期刊报废损失较大所致，净利润不存在依赖非经常性损益的情形，非经常性损益不具有持续性，不影响扣除非经常性损益后净利润的稳定性。

3、现金流量分析

报告期内，轩宇智能现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-4 月	2018 年度	2017 年度
经营活动产生的现金流量净额	-685.23	-1,025.15	-1,396.65
投资活动产生的现金流量净额	-0.57	-177.78	-465.43
筹资活动产生的现金流量净额	-51.85	-522.57	4,532.44
汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-	-
现金及现金等价物净增加额	-737.65	-1,725.50	2,670.35

(1) 经营活动现金流量分析

单位：万元

项目	2019 年 1-4 月	2018 年度	2017 年度
经营活动产生的现金流量			
销售商品、提供劳务收到的现金	1,563.42	6,085.08	9,110.05
收到其他与经营活动有关的现金	0.74	73.21	4.04
经营活动现金流入小计	1,564.16	6,158.30	9,114.09
购买商品、接受劳务支付的现金	1,337.12	4,403.58	8,110.74
支付给职工以及为职工支付的现金	746.72	1,667.66	1,101.24
支付的各项税费	63.86	175.20	302.19
支付其他与经营活动有关的现金	101.69	937.00	996.58
经营活动现金流出小计	2,249.39	7,183.45	10,510.74
经营活动产生的现金流量净额	-685.23	-1,025.15	-1,396.65

报告期内，轩宇智能经营活动产生的现金流入分别为 9,114.09 万元、6,158.30 万元和 1,564.16 万元，主要是销售商品、提供劳务收到的现金。2017 年销售商品、提供劳务收到的现金占同期营业收入的比例为 151.44%，表明轩宇智能回款状况良好，营业收入转化为现金的能力较强。2018 年，销售商品、提供劳务收到的现金占同期营业收入的比例为 56.47%，较 2017 年相比出现一定程度的下降，主要是因为轩宇智能项目验收结算主要集中在下半年，导致 2018 年末应收账款较大。

轩宇智能经营活动现金流出分别为 10,510.74 万元、7,183.45 万元和 2,249.39 万元，2018 年购买商品、接受劳务支付的现金较去年同期减少 3,707.16 万元，主要是轩宇智能存量项目较多，本年度材料采购、外协支出减少所致；2018 年支付给职工以及为职工支付的现金较 2017 年增加 566.42 万元，主要是轩宇智能员工工资增长所致；2018 年支付其他与经营活动有关的现金与 2017 年基本保持稳定。

（2）投资活动现金流量

单位：万元

项目	2019 年 1-4 月	2018 年度	2017 年度
投资活动产生的现金流量			
投资活动现金流入小计	-	-	-
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	0.57	177.78	465.43
投资活动现金流出小计	0.57	177.78	465.43
投资活动产生的现金流量净额	-0.57	-177.78	-465.43

报告期内，轩宇智能投资活动产生的现金流量净额为-465.43 万元、-177.78 万元和-0.57 万元。轩宇智能投资活动未产生现金流入，投资活动支出主要是购置固定资产、无形资产和其他长期资产。

(3) 筹资活动现金流量

单位：万元

项目	2019 年 1-4 月	2018 年度	2017 年度
筹资活动产生的现金流量			
吸收投资收到的现金	-	2,900.00	-
取得借款收到的现金	600.00	5,800.00	7,000.00
筹资活动现金流入小计	600.00	8,700.00	7,000.00
偿还债务支付的现金	600.00	9,100.00	2,300.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	51.85	122.57	167.56
筹资活动现金流出小计	651.85	9,222.57	2,467.56
筹资活动产生的现金流量净额	-51.85	-522.57	4,532.44

报告期内，轩宇智能筹资活动产生的现金流量净额为 4,532.44 万元、-522.57 万元和-51.85 万元。2017 年轩宇智能筹资活动现金流入全部为短期借款收到的现金，2018 年轩宇智能吸收投资收到的现金为取得北京控制工程研究所增资 2,900 万元，取得借款收到的现金为轩宇智能向航天财务取得的短期借款。2017 年、2018 年，轩宇智能现金流出主要为偿还短期借款、偿付利息支出的现金。

四、本次交易对上市公司持续经营能力影响的分析

(一) 对上市公司盈利能力驱动因素及持续经营能力的影响

1、规模效应及运营成本

本次交易完成后，轩宇空间、轩宇智能将成为上市公司全资子公司，上市公司资产规模和收入规模将有较大幅度的提升。上市公司在铁路车辆安全检测业务的基础上，增加智能测试与仿真系统、微系统与控制部组件、核工业自动化装备等智能装备业务。上述优质资产的注入，有利于提高上市公司技术储备、拓展产品结构、优化上市公司的资产质量和业务结构。

随着采购、研发、生产、销售等经营规模的扩大，上市公司规模效应得以显现、运营效率得到提升，管理费用、销售费用等期间费用分摊得以优化，运营成本逐步降低，从而提升上市公司持续盈利能力。

2、销售渠道

本次交易前，上市公司主要从事铁路车辆运行安全检测领域和机车车辆检修自动化领域相关设备的研发、生产、销售、安装和服务。交易完成后，上市公司业务将以控制技术为基础，形成铁路运行安全检测系统、智能测试与仿真系统、微系统与控制部组件、核工业自动化装备等智能装备领域四大产品系列。上市公司和标的公司已在其各自细分领域建立了较为完整的销售网络，未来上市公司在与标的公司的整合过程中，充分利用现有客户基础和产业化经验，进一步融合双方客户需求、拓展潜在客户资源，进一步推动技术产品产业化发展。

3、资源和技术整合

康拓红外秉承“源于航天，服务铁路”的理念，将应用于卫星姿态控制的红外线探测技术引入我国铁路车辆运行安全检测领域，是我国铁路机车车辆运行安全检测与检修行业重要的设备供应商和解决方案提供商。

本次重组标的资产轩宇空间、轩宇智能已形成了具有一定规模和较强市场竞争力的核心产品，面向航空航天、核工业、轨道交通等战略用户，在智能测试与仿真系统、核工业自动化控制系统及装备等方面发展迅速。标的资产所拥有的嵌入式综合电子产品地面测试技术、多核处理器集成技术、高速电机直驱控制技术、遥操作系统集成技术等关键技术正是上市公司未来业务延伸和拓展所必需的核心技术。

标的资产在品牌效应、技术积累、专业人才、研发能力等方面具备优势；上市公司在融资渠道、激励创新、整合资源等方面具备优势。本次重组可以使双方的优势能力得以互补，依托上市公司平台，有利于充分释放标的资产的技术研发和创新能力，有助于进一步深度挖掘智能装备行业需求，充分发挥产业协同效应，进一步扩大上市公司经营规模，提高上市公司持续经营能力，增强上市公司核心竞争力。

（二）未来各业务构成、经营发展战略和业务管理模式

1、业务构成分析

根据《备考财务报表审阅报告》，本次交易完成后，上市公司的营业收入构

成情况如下表所示：

单位：万元

产品类别	2019 年 1-4 月		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
铁路运行安全检测系统	4,239.22	39.17%	25,966.98	33.35%	23,736.36	36.57%
智能装备系统	833.38	7.70%	5,090.16	6.54%	5,693.16	8.77%
智能测试与仿真	2,873.54	26.55%	17,789.16	22.85%	15,917.99	24.52%
微系统、控制部组件	2,284.12	21.10%	18,050.65	23.19%	13,485.25	20.78%
核工业智能装备	478.31	4.42%	10,776.42	13.84%	6,015.09	9.27%
其他	114.31	1.06%	177.55	0.23%	60.64	0.09%
合计	10,822.89	100.00%	77,850.92	100.00%	64,908.87	100.00%

本次交易完成后，上市公司总体业务规模扩大，产品线将拓展至智能测试与仿真、微系统、控制部组件、核工业智能装备等，产品组合逐步丰富，盈利能力不断增强，进一步巩固优化上市公司的产品结构，拓展新的盈利增长点，实现上市公司业务多元化发展，有利于增强上市公司持续增长及盈利能力。

2、经营发展战略

康拓红外将航天红外技术转化应用到铁路行业，并成为铁路安全检测与检修行业重要的设备供应商和解决方案提供商。康拓红外上市以来逐步成为铁路运行安全检测领域的领军企业，正在向轨道交通测试运维和安全运行信息化方向发展。本次重组标的资产轩宇空间、轩宇智能在智能测试与仿真系统、核工业自动化控制系统及装备等方面具有优势，已经形成较强的市场竞争力。为进一步提升上市公司核心技术水平、增强上市公司核心竞争力、将上市公司打造成中国空间技术研究院智能装备领域的主体平台，中国空间技术研究院拟将北京控制工程研究所所持标的资产注入上市公司，以期在“核心技术同源、业务产品协同、优势能力互补”等方面发挥出更好的协同效应，更好地服务于国民经济和智能装备产业发展。

本次交易完成后，康拓红外作为中国空间技术研究院体制机制创新平台、资产证券化平台，将继续践行创新驱动发展战略、大力推进混合所有制改革、大幅提升核心技术研发能力，面向轨道交通、核工业、航空航天等国家战略性行业，

打造成为中国智能装备领域的领军企业。

3、业务管理模式

通过本次重组，上市公司将紧密围绕控制核心技术，形成铁路运行安全检测系统、智能测试与仿真系统、微系统与控制部组件及核工业自动化生产线系统等智能装备领域四大主导产品，其业务和产品将贯穿于智能装备的感知、处理、分析、存储、测试、执行和集成等关键环节。

本次交易完成后，轩宇空间、轩宇智能将成为上市公司全资子公司，标的公司的战略、资金、业务将直接纳入到上市公司统一管理体系中。上市公司及标的公司将在资源、客户、人员及管理方面等实现业务整合。上市公司发挥在资金、市场、经营管理方面的优势，支持标的公司扩大产业规模、提升市场空间、提升研发、制造和销售能力。一方面，公司拟将标的公司的资金管理、业务管理纳入到公司统一的管理系统中，保证公司对标的公司业务资源和经营状况的掌握；另一方面，加大对标的公司研发、技术、资金等方面的持续投入，强化其市场地位和盈利能力。

（三）本次交易完成后上市公司未来经营中的优势和劣势

1、竞争优势

（1）技术及研发创新优势

上市公司自成立以来，秉承“源于航天，服务铁路”的理念，发扬“严、慎、细、实”的航天传统，发挥在行业内领先的红外线探测、智能传感器、光机电一体化设计、高速数字图像采集与处理、图像自动识别、自动化控制、嵌入式开发、计算机应用等现代检测与控制技术领域的优势，依托长期在铁路行业积累的丰富经验，始终专注于铁路车辆运行安全检测及智能装备领域的技术研发和自主创新。

在发展过程中，上市公司不断加大在科研开发方面的投入力度，加快科研成果的产业化进程，形成了以市场为导向的高科技企业研究开发体系，先后在 THDS 系统、图像系统以及智能仓储系统方面取得 80 项具有自主知识产权的专利技术，多次参与相关产品技术标准的制定，多项成果获国家、部级科技进步奖，

被评为海淀区创新企业及北京市高新技术企业。

轩宇空间多年从事与航空航天产业相配套的研发与服务，在智能测试与仿真系统、微系统及控制部组件领域积累了大量核心技术。一方面，航空航天产业相关技术门槛较高，轩宇空间拥有的技术可以向航天、航空、轨道交通以及工业等领域拓展业务；另一方面，公司的产品应用于复杂、特殊的环境，应用的技术门类多，可为公司未来面向多领域开发更多的新产品和新服务提供资源池。

（2）市场及品牌优势

上市公司是进入铁路车辆运行安全检测与检修行业较早的技术型企业，与全路 18 个铁路局及神华集团等大型企业建立长期稳定的技术服务关系，具有一定的市场先入优势；同时，公司产品技术水平及产品质量受到铁路系统高度认可，在铁路六大干线及重点高铁项目得到了广泛应用，公司的专业品牌得到了市场较好的认可。

标的公司之一轩宇空间的品牌源于航天，专业从事航天产业配套的复杂系统测控仿真及控制部组件的研发和生产。轩宇空间凭借多年在产品领域的深耕，其产品和品牌受到了市场的认可，积累了包括航天科技集团和航天科工集团下属单位、长光卫星技术有限公司、哈尔滨工业大学、北京电子工程总体研究所等企业和科研院所等优质客户。2015 年，轩宇空间获得了中国自动化学会颁发的“中国自动化领域十大新锐企业”称号。轩宇空间是北京市高新技术企业，一直走在我国航天复杂系统测控仿真领域技术前沿，在测控仿真领域品牌影响力突出。

标的公司之一轩宇智能作为特种机器人研制与产业化平台，与核工业领域客户就智能装备应用进行了深入的研究与探讨，并已有重点系统集成项目成功实施，对核工艺流程及服务需求具备深刻的理解能力。轩宇智能具备围绕特殊行业需求和应用场景，快速形成定制算法，并组织产业链上下游资源为客户提供系统化解决方案的能力，在市场竞争中具备一定的先发优势。

（3）人才优势

上市公司及标的公司高度重视研发技术人才队伍的建设和培养。骨干研发人员均具备多年的行业经验，对行业应用需求与技术发展趋势具有深刻的理解。在

科研决策方面，公司设有外部专家委员会和内部专家委员会，评聘优秀研发技术骨干为专家，全面参与研发规划、预算制定、项目管理、成果评审、人员考评等各个环节。

（4）产品质量

上市公司及标的公司作为航天科技集团下属企业，多年以来秉承航天精神，以航天军工的标准对产品质量严格要求。产品从研发、设计、生产和施工，均严格按照国家质量标准的要求进行，并且成立专门的质量监督部门，对所有出厂的产品进行检验，在交付客户前进行严格的内部验收，同时施行与质量挂钩的绩效考核机制，尽力做到全面、全员、全过程的质量管理。

2、竞争劣势

本次交易完成后，上市公司的资产、人员规模将相应增加，组织架构也将更加复杂，若上市公司与各标的资产在公司经营、企业文化、业务团队、管理制度等方面无法达到有效整合，无法形成有效的激励与约束机制，则可能给上市公司后续正常经营管理带来一定负面影响。

（四）本次交易前后上市公司财务状况分析

根据经大华会计师审计的上市公司最近两年的财务报告及《备考财务报表审阅报告》，假设本次交易于 2017 年 1 月 1 日完成，则本次交易前后上市公司财务状况和盈利能力分析如下：

1、资产构成分析

截至 2019 年 4 月 30 日，本次交易前后上市公司的资产结构对比如下表所示：

单位：万元

2019 年 4 月 30 日	交易前		交易后（备考）		变动率
	金额	占比	金额	占比	
货币资金	18,401.80	21.77%	20,741.80	14.50%	12.72%
应收票据	1,280.33	1.51%	1,708.24	1.19%	33.42%
应收账款	28,588.91	33.82%	35,893.17	25.09%	25.55%
预付款项	1,068.88	1.26%	4,918.71	3.44%	360.17%
其他应收款	593.01	0.70%	713.52	0.50%	20.32%
存货	13,687.50	16.19%	38,631.52	27.01%	182.24%

2019 年 4 月 30 日	交易前		交易后（备考）		变动率
	金额	占比	金额	占比	
其他流动资产	537.02	0.64%	552.35	0.39%	2.85%
流动资产合计	64,157.46	75.89%	103,159.32	72.12%	60.79%
固定资产	13,135.31	15.54%	14,108.27	9.86%	7.41%
在建工程	5,190.78	6.14%	10,627.06	7.43%	104.73%
无形资产	227.17	0.27%	13,254.84	9.27%	5734.77%
长期待摊费用	1,185.36	1.40%	1,187.44	0.83%	0.18%
递延所得税资产	643.14	0.76%	710.88	0.50%	10.53%
非流动资产合计	20,381.77	24.11%	39,888.48	27.88%	95.71%
资产总计	84,539.23	100.00%	143,047.80	100.00%	69.19%

单位：万元

2018 年 12 月 31 日	交易前		交易后（备考）		变动率
	金额	占比	金额	占比	
货币资金	15,734.08	18.24%	21,488.05	15.10%	36.57%
应收票据	480.00	0.56%	1,348.52	0.95%	180.94%
应收账款	33,013.36	38.28%	38,612.59	27.13%	16.96%
预付款项	1,530.56	1.77%	3,985.31	2.80%	160.38%
其他应收款	502.13	0.58%	594.45	0.42%	18.39%
存货	14,360.42	16.65%	36,325.68	25.52%	152.96%
流动资产合计	65,620.56	76.08%	102,354.60	71.91%	55.98%
固定资产	12,796.53	14.84%	13,845.15	9.73%	8.19%
在建工程	5,709.86	6.62%	10,832.14	7.61%	89.71%
无形资产	174.00	0.20%	13,304.34	9.35%	7,546.17%
长期待摊费用	1,231.46	1.43%	1,235.51	0.87%	0.00%
递延所得税资产	718.04	0.83%	764.45	0.54%	6.46%
非流动资产合计	20,629.89	23.92%	39,981.58	28.09%	93.80%
资产总计	86,250.45	100.00%	142,336.18	100.00%	65.03%

从资产规模来看，本次交易后，上市公司的总资产规模有所增加，增幅为 69.19%。从资产构成来看，本次交易前，流动资产占比小幅下降，非流动资产占比有所上升，主要是由于本次交易将新增轩宇空间所拥有土地使用权账面金额 12,970.65 万元。

（1）存货

交易完成后，上市公司存货账面金额为 38,631.52 万元，较本次交易前增加 24,944.02 万元，主要是由于标的公司存货金额较大所致。截至 2019 年 4 月 30 日，轩宇空间存货账面价值为 20,111.39 万元，占其总资产的比例为 41.34%；轩宇智能存货账面价值为 4,839.29 万元，占其总资产的比例为 49.98%。

(2) 在建工程

交易完成后，上市公司在建工程账面金额为 10,627.06 万元，较本次交易前增加 5,436.28 万元，主要来自于轩宇空间对顺义航天产业园建设项目综合配套楼及室外工程的投入。

(3) 无形资产

交易完成后，上市公司无形资产账面金额为 13,254.84 万元，较本次交易前增加 13,027.67 万元，增幅较大，主要来自于轩宇空间所用的土地使用权 12,970.65 万元。

2、负债构成分析

截至 2019 年 4 月 30 日，本次交易前后上市公司的负债结构对比如下表所示：

单位：万元

2019 年 4 月 30 日	交易前		交易后（备考）		变动率
	金额	比例	金额	比例	
短期借款	-	-	17,855.00	24.52%	-
应付账款	4,124.39	36.63%	15,866.29	21.79%	284.69%
预收款项	1,489.54	13.23%	8,477.84	11.64%	469.16%
应付职工薪酬	198.05	1.76%	481.53	0.66%	143.14%
应交税费	30.50	0.27%	570.56	0.78%	1770.69%
其他应付款	2,953.38	26.23%	26,762.34	36.74%	806.16%
流动负债合计	8,795.87	78.12%	70,013.57	96.13%	695.98%
递延收益	2,463.91	21.88%	2,821.71	3.87%	14.52%
非流动负债合计	2,463.91	21.88%	2,821.71	3.87%	14.52%
合计	11,259.77	100.00%	72,835.27	100.00%	546.86%

单位：万元

2018 年 12 月 31 日	交易前		交易后（备考）		变动率
	金额	比例	金额	比例	
短期借款	-	-	14,590.00	20.80%	-
应付账款	4,918.83	42.54%	15,751.37	22.46%	220.23%
预收款项	1,487.12	12.86%	8,982.33	12.81%	504.01%
应付职工薪酬	943.95	8.16%	1,689.60	2.41%	78.99%
应交税费	1,290.62	11.16%	2,448.77	3.49%	89.74%
其他应付款	331.17	2.86%	23,719.12	33.82%	7062.22%
流动负债合计	8,971.70	77.59%	67,181.18	95.80%	648.81%
递延收益	2,590.70	22.41%	2,948.50	4.20%	13.81%

非流动负债合计	2,590.70	22.41%	2,948.50	4.20%	13.81%
合计	11,562.40	100.00%	70,129.69	100.00%	506.52%

从债务规模来看，本次交易后，上市公司的总负债规模大幅增加，主要是由于标的公司非公众公司，受融资渠道及注册资本较小的限制，公司发展资金来源主要依靠短期借款，导致交易完成后上市公司负债规模大幅增加。

从债务构成来看，本次交易前，上市公司非流动负债主要是与政府补助相关的递延收益，占负债总额的比例为 21.88%。本次交易后，非流动负债占比大幅下降至 3.87%，主要是由于标的公司无非流动负债，在负债总额大幅增加的情况下，非流动负债占比大幅下降。

（1）短期借款

本次交易前，上市公司无短期借款，交易完成后，上市公司短期借款主要是标的公司短期借款。截至 2019 年 4 月 30 日，轩宇空间短期借款账面金额 13,755.00 万元，轩宇智能短期借款账面金额 4,100.00 万元。

（2）预收款项

交易完成后，上市公司预收款项账面金额为 8,477.84 万元，较本次交易前增加 6,988.30 万元，主要是由于标的公司预收款项金额较大所致。截至 2019 年 4 月 30 日，轩宇空间预收款项账面金额 6,955.76 万元，轩宇智能预收款项账面金额 32.54 万元。

（3）其他应付款

交易完成后，上市公司其他应付款账面金额为 26,762.34 万元，较本次交易前增加 23,808.96 万元，主要是由于标的公司其他应付款金额较大及本次交易需支付的现金对价所致。截至 2019 年 4 月 30 日，轩宇空间其他应付款账面金额 9,148.11 万元，轩宇智能其他应付款账面金额 200.80 万元。

为发展高端装备制造产业，轩宇空间于 2015 年 4 月 21 日购置位于顺义区高丽营镇中关村临空国际高新技术产业基地土地使用权，其中 8,709.82 万元市政配套费由北京控制工程研究所垫付，形成其他应付款 8,709.82 万元，导致轩宇空间其他应付款金额较高。

3、收入及利润分析

本次交易前后，2019 年 1-4 月上市公司的收入、成本、费用及利润对比如下表所示：

单位：万元

2019 年 1-4 月	交易前	交易后（备考）	变动率
一、营业收入	5,178.78	10,822.89	108.99%
减：营业成本	3,144.55	7,199.48	128.95%
税金及附加	75.23	106.45	41.50%
销售费用	396.42	757.19	91.01%
管理费用	398.19	1,175.30	195.16%
研发费用	869.41	1,745.24	100.74%
财务费用	-22.18	235.75	-1162.89%
加：其他收益	775.76	799.66	3.08%
信用减值损失	-	192.86	-
资产减值损失	-278.16	-56.15	-79.81%
投资收益	-	-	-
二、营业利润	1,371.08	539.83	-60.63%
加：营业外收入	0.52	0.52	0.00%
减：营业外支出	-	-	-
三、利润总额	1,371.60	540.36	-60.60%
减：所得税费用	232.20	264.55	13.93%
四、净利润	1,139.40	275.81	-75.79%
归属母公司股东的净利润	1,139.40	275.81	-75.79%

单位：万元

2018 年度	交易前	交易后（备考）	变动率
一、营业收入	31,234.68	77,850.92	149.25%
减：营业成本	18,516.55	52,310.68	182.51%
税金及附加	262.05	335.44	28.01%
销售费用	1,307.89	2,529.54	93.41%
管理费用	1,621.78	4,575.30	182.12%
研发费用	2,832.82	4,791.07	69.13%
财务费用	-77.42	792.76	-1,123.97%
信用减值损失	-	-	-
资产减值损失	-55.29	135.87	-345.74%
加：其他收益	1,673.84	1,698.73	1.49%
投资收益	-	-	-
二、营业利润	8,500.14	14,350.72	68.83%
加：营业外收入	18.80	18.80	0.00%
减：营业外支出	-	0.51	-

2018 年度	交易前	交易后（备考）	变动率
三、利润总额	8,518.94	14,369.01	68.67%
减：所得税费用	953.21	1,848.49	93.92%
四、净利润	7,565.73	12,520.52	65.49%
归属母公司股东的净利润	7,565.73	12,520.52	65.49%

从收入来看，本次交易后上市公司的业务规模有所扩张，营业收入增长 108.99%，营业利润和归属母公司股东的净利润分别增加-60.63%、-75.79%，上述营业利润和归属于母公司股东的净利润增长为负主要是由于标的企业生产具有周期性，收入主要集中在下半年。整体而言，本次交易有利于提升上市公司的盈利水平。

4、本次交易前后的偿债能力分析

财务比率	2019 年 4 月 30 日	
	交易前	交易后（备考）
资产负债率（%）	13.32	50.92
流动比率（倍）	7.29	1.47
速动比率（倍）	5.74	0.92

本次交易完成后，上市公司的长期偿债能力和短期偿债能力均有所下降，主要是由于标的公司负债规模加大，且主要是短期负债，导致上市公司偿债能力下降。

通过本次重组募集配套资金，上市公司在增加总资产规模的同时，增加所有者权益规模，从而有效降低资产负债率，进一步提高偿债能力。

5、本次交易前后的营运能力分析

单位：次

财务比率	2019 年 4 月 30 日/2019 年 1-4 月	
	交易前	交易后（备考）
应收账款周转率	0.49	0.87
存货周转率	0.66	0.57
总资产周转率	0.18	0.23

五、本次交易对上市公司未来发展前景影响的分析

（一）交易完成后上市公司未来发展计划

上市公司及标的公司业务和产品贯穿于智能装备的信息感知、处理、分析、存储、测试及执行等关键环节。其中，上市公司产品侧重于信息感知与测量环节；

轩宇空间产品侧重于处理、分析、存储、测试环节；轩宇智能产品侧重于执行和系统集成环节。

本次重组后，康拓红外紧密围绕控制技术，重点聚焦轨道交通、航天航空、核工业三大行业领域，形成四大类智能装备产品：铁路运行安全检测系统、智能测试与仿真系统、微系统与核心部组件、核工业自动化装备。上市公司和标的公司的业务与产品经过有效配置后，可提供更具竞争优势的智能装备产品系统解决方案。

（二）交易完成后上市公司主营业务构成

本次交易前，上市公司主要从事铁路车辆运行安全检测领域和机车车辆检修自动化领域相关设备的研发、生产、销售、安装和服务。公司主要产品包括应用于铁路车辆运行安全检测领域的铁路车辆红外线轴温探测系统、列车运行故障动态图像检测系统和应用于机车车辆检修自动化领域的机车车辆检修智能仓储系统。

交易完成后，上市公司在夯实轨道交通行业地位的基础上，将进一步拓展智能装备领域的产业布局。根据大华会计师事务所编制的北京康拓红外技术股份有限公司备考合并财务报表，交易完成后上市公司主营业务构成情况见本节“四、本次交易对上市公司持续经营能力影响的分析/（二）未来各业务构成、经营发展战略和业务管理模式/1、业务构成分析”。

交易完成后，上市公司将拥有轩宇空间 100%股权及轩宇智能 100%股权。康拓红外以控制技术为基础，形成铁路运行安全检测系统、智能测试与仿真系统、微系统与控制部组件、核工业自动化装备等智能装备领域四大产品系列。

（三）本次交易在业务、资产、财务、人员、机构等方面的整合计划、安排及相应管理控制措施

1、业务方面

通过本次重组，上市公司将紧密围绕控制核心技术，形成铁路运行安全检测系统、智能测试与仿真系统、微系统与控制部组件及核工业自动化生产线系统等智能装备领域四大主导产品，其业务和产品将贯穿于智能装备的感知、处理、分

析、存储、测试、执行和集成等关键环节。

本次交易完成后，轩宇空间、轩宇智能将成为上市公司全资子公司，标的公司的战略、资金、业务将直接纳入到上市公司统一管理体系中。上市公司及标的公司将在资源、客户、人员及管理方面等实现业务整合。上市公司发挥在资金、市场、经营管理方面的优势，支持标的公司扩大产业规模、提升市场空间、提升研发、制造和销售能力。一方面，公司拟将标的公司的资金管理、业务管理纳入到公司统一的管理系统中，保证公司对标的公司业务资源和经营状况的掌握；另一方面，加大对标的公司研发、技术、资金等方面的持续投入，强化其市场地位和盈利能力。

2、资产方面

本次交易完成后，标的公司将成为上市公司的全资子公司，上市公司资产规模将进一步扩大。标的公司按照上市公司内控制度行使正常资产购买、使用、处置等经营决策权，对超出正常生产经营以外的资产购买、使用、处置，遵照中国证监会、深交所、公司章程等相关法规和制度履行相应程序。

3、财务方面

本次交易完成后，标的公司将按照上市公司财务管理体系的要求，进一步完善财务管理制度和内部控制体系，完善财务部门机构、人员设置，做好财务管理工作，加强对成本费用核算、资金管控、税务等管理工作，统筹内部资金使用和外部融资，防范运营、财务风险。同时，上市公司将委派财务总监进行管理和财务指导。

4、人员方面

为了实现标的公司既定经营发展目标，保持管理和业务的连贯性，本次交易完成后，上市公司将努力保障标的公司既有管理层及经营团队的稳定性，设置良好机制发挥其具备的经验及业务能力。上市公司将会在组织机构和相关管理人员等方面进行必要的调整，以适用新的管理和发展要求。

5、机构方面

本次交易完成后，上市公司将协助标的公司建立科学、规范的公司治理结构，

保证标的公司按照公司章程和上市公司对下属公司的管理制度规范运行。原则上保持标的公司现有内部组织机构的稳定性，并根据标的公司业务开展、上市公司内部控制和管理要求的需要进行动态优化和调整。

（四）交易完成后上市公司未来业务经营计划和业务管理模式

1、业务经营计划

（1）铁路安全检测系统

立足现有市场优势和航天的传感技术、信息技术基础,建立铁路车辆安全运行检测产品体系平台,提高产品的集成度并提供整体解决方案，把握国家“一带一路”倡议契机，与中铁建等企业合作，大力推动产品向“一带一路”沿线国家装备应用。针对铁路车辆关键零部件的检修运维领域，借助资本市场并购一到两家具具有市场地位、产品成熟度高、能够形成优势互补的企业，延伸产业链，快速切入铁路车辆检修运维大市场。在获取铁路车辆检测和检修相关数据基础上，利用物联网、大数据等技术,研发车辆运行安全监控联网及信息综合应用系统，建立铁路车辆运行安全监控和风险预警系统、铁路运营数据分析系统等综合信息管理体系，提升动车组、客车、货车车辆安全运行的精细化管理能力。

（2）智能测试与仿真系统

进一步强化轩宇空间公司在测控仿真产品和系统研发方面的技术能力。重点突破目标模型仿真、三维视景仿真、大数据挖掘、故障诊断、无人值守测试、航天器综合环境试验、空间环境数字化模拟和双目识别柔性控制等关键技术，瞄准复杂系统仿真测试需求，为航空、航天、船舶等用户提供产品及解决方案。

（3）微系统及核心部组件

围绕智能装备领域需求，开发低成本的控制和推进部组件产品；加强微系统模块设计能力，通过三个平台（SIP 微系统产品设计平台，SOC 片上系统设计平台，抗辐射加固设计平台）和六条产品线建设，大幅提升微系统集成模块产业化能力。

（4）核工业智能装备

把握国家大力发展核工业装备契机，以核工业智能装备为产业切入点，通过

核心技术研发和大型系统集成项目实施，不断提升核工业智能装备解决方案的提供能力。重点加强核工业动力机械臂、核级电机等关键通用单机的国产化研发，逐步形成一系列满足核工业、核电需求的单机产品型谱。围绕核工业智能装备和特种机器人产业链，针对国内外优势企业适时开展并购，进一步提高竞争力和行业影响力，实现资源快速整合、产业跨越式发展。

2、业务管理模式

（1）加强统一管理，完善公司内部控制制度

重组完成后，上市公司将加强统一管理，完善内部管理制度的建设。上市公司将强化在业务经营、财务运作、抵押担保、资产处置等方面对标的公司的管理与控制，使上市公司与标的公司形成有机整体，提高上市公司整体决策水平和风险管控能力。同时健全和完善公司内部控制制度，推进上市公司与标的公司管理制度的融合，提高经营管理水平和防范经营风险，以适应公司资产和业务规模的快速增长。

（2）优势互补，实现协同

标的公司在品牌效应、技术积累、专业人才、研发能力等方面具备优势，但受体制机制、资金投入等方面因素的制约，产业发展存在瓶颈；上市公司在融资渠道，激励创新、整合资源等方面具备优势。本次重组可以使双方的优势能力得以互补，依托上市公司平台，有利于充分释放标的资产的技术研发和创新能力，有助于进一步深度挖掘智能装备行业需求，充分发挥产业协同效应，进一步扩大上市公司经营规模，提高上市公司持续经营能力，增强上市公司核心竞争力。

重组前标的资产受其自身体制机制、资金实力和融资能力的限制，经营效率和效益、业务发展空间和速度均受到了一定程度的制约。本次重组完成后，上市公司将向标的公司提供资源支持，优化其激励机制和管理机制，较快提升上市公司的整体业务规模和市场影响力。

六、本次交易对上市公司非财务指标影响的分析

（一）公司对本次重大资产重组摊薄即期回报及提高未来回报能力采取的措施

1、应对措施

为降低本次重组可能导致的对公司即期回报摊薄的风险，公司承诺采取以下应对措施：

“（1）本次交易完成后，公司将加快对标的资产的整合，根据行业特点，结合国内外先进的管理理念，建立更加科学、规范的运营体系，积极进行市场开拓，保持与客户的良好沟通，充分调动公司及标的公司在各方面的资源，及时、高效地完成公司的经营计划。

（2）本次交易完成后，公司将进一步加强企业经营管理和内部控制，提高公司日常运营效率，降低公司运营成本，全面有效地控制公司经营和管理风险，提升经营效率。

（3）实行积极的利润分配政策。本次重组完成后，公司将根据中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》（证监发[2012]37号）及《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》（证监会公告[2013]43号）等规定，结合公司的实际情况，广泛听取投资者尤其是独立董事、中小股东的意见和建议，强化对投资者的回报，完善利润分配政策，增加分配政策执行的透明度，维护全体股东利益，建立更为科学、合理的利润分配和决策机制，更好地维护公司股东及投资者利益。

（4）加强募集资金的管理和运用。本次募集配套资金到位后，公司将严格按照《上市公司监管指引2号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》、《上市规则》、《规范运作指引》以及公司《募集资金管理办法》的规定，加强募集资金使用的管理。公司董事会将持续监督对募集资金的专户存储，保障募集资金按顺序用于规定的用途，配合独立财务顾问等对募集资金使用的检查和监督，以保证募集资金合理规范使用，防范募集资金使用风险，以保证募集资金投资项目的顺利推进，早日实现预期收益。

（5）公司将严格遵守《公司法》、《证券法》等法律、法规和规范性文件的规定，不断完善治理结构，确保股东能够充分行使权利，确保董事会能够按照法律、法规和公司章程的规定行使职权，作出科学、迅速和谨慎的决策，确保独立董事能够认真履行职责，维护本公司整体利益，尤其是中小股东的合法权益，确保监事会能够独立有效地行使对董事、经理和其他高级管理人员及公司财务的监督权和检察权，维护本公司全体股东的利益。”

2、公司董事及高级管理人员对填补回报措施能够得到切实履行作出承诺

根据《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发[2013]110号）、《国务院关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》（国发[2014]17号）和《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（证监会公告[2015]31号）等相关法律、法规和规范性文件的要求，公司董事及高级管理人员将忠实、勤勉地履行职责，维护公司和全体股东的合法权益。为贯彻执行上述规定和文件精神，公司全体董事、高级管理人员作出以下承诺：

“（1）承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

（2）承诺对董事和高级管理人员的职务消费行为进行约束；

（3）承诺不动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动；

（4）承诺由董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

（5）承诺拟公布的公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

（6）作为填补回报措施相关责任主体之一，若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人同意接受中国证监会和深圳证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，对本人作出相关处罚或采取相关监管措施。违反承诺给公司或者股东造成损失的，依法承担补偿责任。”

（二）本次交易对上市公司未来资本性支出的影响

本次交易完成后，标的公司将成为上市公司的全资子公司，其未来的资本性支出计划将纳入上市公司的年度计划、发展规划中进行统筹考虑，除此之外，目前尚无其他具体的资本性支出计划。

为加速产融结合，提高本次重组绩效，本次交易完成后，上市公司拟通过本次重组募集配套资金用于顺义航天产业园卫星应用智能装备产业基地项目、智能装备控制系统部组件研发及能力建设项目、新一代智能测控仿真系统研发及能力建设项目、智能微系统模块研发及能力建设项目、特种机器人研发及能力建设项目等建设。除上述即将实施的资本性支出项目外，标的公司暂无其他具体的资本性支出计划。若本次募集配套资金未能顺利实施或募集金额不足，则上市公司将以自有资金或自行筹集资金等方式保证募投项目的顺利实施。

（三）本次交易涉及的职工安置对上市公司的影响

本次重组以发行股份支付现金的方式购轩宇空间 100%股权、轩宇智能 100%股权，不涉及标的公司职工安置问题，原由标的公司聘任的员工在交割日后仍然由标的公司继续聘任。

（四）本次交易成本对上市公司的影响

本次交易涉及的税负成本由相关责任方各自承担。

标的资产审计费用及评估机构费用由交易对方北京控制工程研究所承担，其他中介机构费用由上市公司承担。中介机构费用均按照市场收费水平确定，上述交易成本不会对上市公司造成重大影响。

第十节 财务会计信息

一、标的公司最近两年简要财务报表

(一) 轩宇空间的财务资料

大华会计师事务所对轩宇空间 2017 年度、2018 年度及 2019 年度 1-4 月的财务报表进行了审计。根据大华出具的大华审字[2019]009960 审计报告，轩宇空间最近两年及一期的资产负债表、利润表、现金流量表的数据如下：

1、资产负债表

单位：万元

项目	2019 年度 4 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
流动资产：			
货币资金	1,562.82	4,239.13	3,537.74
应收票据	427.91	868.52	132.76
应收账款	4,931.57	2,304.09	3,639.72
预付款项	2,799.27	814.09	1,527.53
其他应收款	105.54	78.12	46.21
存货	20,111.39	18,734.31	13,994.61
流动资产合计	29,938.50	27,038.25	22,878.57
非流动资产：			
固定资产	257.19	290.98	288.70
在建工程	5,436.28	5,122.29	2,447.54
无形资产	12,970.65	13,064.81	13,347.29
递延所得税资产	46.52	32.62	53.42
非流动资产合计	18,710.63	18,510.69	16,136.95
资产总计	48,649.13	45,548.93	39,015.52
流动负债：			
短期借款	13,755.00	10,490.00	8,355.00
应付账款	10,174.76	9,470.35	7,396.82
预收款项	6,955.76	7,325.30	10,393.11
应付职工薪酬	216.81	436.62	390.01
应交税费	171.01	749.60	280.07
其他应付款	9,148.11	8,903.06	8,877.99
流动负债合计	40,421.45	37,374.93	35,693.01
非流动负债：			
递延收益	287.80	287.80	-
非流动负债合计	287.80	287.80	-

项目	2019 年度 4 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
负债合计	40,709.25	37,662.73	35,693.01
所有者权益:			
实收资本	600.00	600.00	600.00
资本公积	1,825.08	1,618.15	1,137.26
盈余公积	300.00	300.00	158.53
未分配利润	5,214.81	5,368.05	1,426.73
归属于母公司所有者权益合计	7,939.88	7,886.20	3,322.51
所有者权益合计	7,939.88	7,886.20	3,322.51
负债和所有者权益总计	48,649.13	45,548.93	39,015.52

2、利润表

单位：万元

项目	2019 年度 1-4 月	2018 年度	2017 年度
一、营业收入	5,165.80	36,010.79	29,403.24
减：营业成本	3,730.31	26,208.71	22,498.13
税金及附加	28.12	66.61	53.75
销售费用	231.44	735.66	412.15
管理费用	502.35	2,097.84	2,124.73
研发费用	488.80	1,537.89	725.23
财务费用	205.57	677.79	617.65
其中：利息费用	206.66	683.04	621.64
利息收入	2.73	8.08	6.44
信用减值损失	-62.25	-	-
资产减值损失	-30.43	-138.68	243.99
加：其他收益	-	23.77	160.00
二、营业利润	-113.47	4,848.73	2,887.61
减：营业外支出	-	0.51	2.95
三、利润总额	-113.47	4,848.22	2,884.66
减：所得税费用	39.78	765.42	489.32
四、净利润	-153.25	4,082.80	2,395.34
持续经营净利润	-153.25	4,082.80	2,395.34
归属于母公司所有者的净利润	-153.25	4,082.80	2,395.34
五、综合收益总额	-153.25	4,082.80	2,395.34
归属于母公司所有者的综合收益总额	-153.25	4,082.80	2,395.34

3、现金流量表

单位：万元

项目	2019 年度 1-4 月	2018 年度	2017 年度
一、经营活动产生的现金流量:			
销售商品、提供劳务收到的现金	3,162.18	36,092.24	31,915.54
收到其他与经营活动有关的现金	19.54	411.36	443.64
经营活动现金流入小计	3,181.72	36,503.60	32,359.18
购买商品、接受劳务支付的现金	3,640.08	26,197.29	22,598.81
支付给职工以及为职工支付的现金	1,851.45	5,617.12	4,756.88
支付的各项税费	784.34	773.33	866.17
支付其他与经营活动有关的现金	796.15	2,374.17	2,369.14
经营活动现金流出小计	7,072.03	34,961.91	30,591.00
经营活动产生的现金流量净额	-3,890.30	1,541.69	1,768.18
二、投资活动产生的现金流量:			
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	0.08	0.02
投资活动现金流入小计	-	0.08	0.02
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	1,991.59	2,629.36	2,479.61
投资活动现金流出小计	-1,991.59	2,629.36	2,479.61
投资活动产生的现金流量净额	-1,991.59	-2,629.28	-2,479.60
三、筹资活动产生的现金流量:			
取得借款所收到的现金	3,265.00	30,680.00	22,155.00
筹资活动现金流入小计	3,265.00	30,680.00	22,155.00
偿还债务所支付的现金	-	28,545.00	19,233.00
分配股利、利润或偿付利息所支付的现金	59.42	346.03	116.96
筹资活动现金流出小计	59.42	28,891.03	19,349.96
筹资活动产生的现金流量净额	3,205.58	1,788.97	2,805.04
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-	-
五、现金及现金等价物净增加额	-2,676.31	701.39	2,093.62
加：期初现金及现金等价物余额	4,239.13	3,537.74	1,444.11
六、期末现金及现金等价物余额	1,562.82	4,239.13	3,537.74

(二) 轩宇智能的财务资料

大华会计师事务所对轩宇智能 2017 年度、2018 年度和 2019 年 1-4 月的财务报表进行了审计。根据大华出具的大华审字[2019]009961 号审计报告，轩宇智能最近两年及一期的资产负债表、利润表、现金流量表的数据如下：

1、资产负债表

单位：万元

项目	2019 年 4 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
流动资产：			
货币资金	777.18	1,514.83	3,240.33
应收账款	2,387.45	3,310.69	1,882.03
预付款项	1,050.56	1,640.67	2,356.48
其他应收款	14.97	14.20	41.49
存货	4,839.29	3,237.60	4,217.14
一年内到期的非流动资产	-	-	4.22
其他流动资产	15.33	-	-
流动资产合计	9,084.77	9,717.99	11,741.70
非流动资产：			
固定资产	715.77	757.64	861.01
无形资产	57.02	65.53	75.73
长期待摊费用	2.08	4.05	10.25
递延所得税资产	21.22	13.78	5.07
非流动资产合计	796.09	841.00	952.05
资产总计	9,880.86	10,558.99	12,693.75
流动负债：			
短期借款	4,100.00	4,100.00	7,400.00
应付账款	1,582.68	1,377.73	492.44
预收款项	32.54	169.91	3,396.00
应付职工薪酬	66.67	309.02	248.30
应交税费	369.06	408.54	450.94
其他应付款	200.80	24.84	416.24
流动负债合计	6,351.75	6,390.05	12,403.93
非流动负债：			
递延收益	70.00	70.00	-
非流动负债合计	70.00	70.00	-
负债合计	6,421.75	6,460.05	12,403.93
所有者权益：			
实收资本	3,000.00	3,000.00	100.00
资本公积	210.37	210.37	135.26
专项储备	102.57	31.27	75.92
盈余公积	91.94	91.94	6.90
未分配利润	54.23	765.35	-28.25
归属于母公司所有者权益合计	3,459.11	4,098.94	289.83
所有者权益合计	3,459.11	4,098.94	289.83
负债和股东权益总计	9,880.86	10,558.99	12,693.75

2、利润表

单位：万元

项目	2019 年 1-4 月	2018 年度	2017 年度
一、营业收入	478.31	10,776.42	6,015.09
减：营业成本	324.62	7,749.75	4,102.90
税金及附加	3.10	6.79	34.45
销售费用	129.34	485.99	382.84
管理费用	274.76	855.67	609.34
研发费用	387.03	420.36	309.98
财务费用	52.36	192.39	287.76
其中：利息费用	52.93	193.87	289.65
利息收入	0.74	2.03	2.21
信用减值损失	23.83	-	-
资产减值损失	25.72	58.09	33.05
加：其他收益	23.90	1.12	0.39
二、营业利润	-718.55	1,008.50	255.16
加：营业外收入	-	0.00	0.01
减：营业外支出	-	-	26.14
三、利润总额	-718.55	1,008.50	229.03
减：所得税费用	-7.43	129.85	120.98
四、净利润	-711.12	878.65	108.06
持续经营净利润	-711.12	878.65	108.06
归属于母公司所有者的净利润	-711.12	878.65	108.06
五、综合收益总额	-711.12	878.65	108.06
归属于母公司所有者的综合收益总额	-711.12	878.65	108.06

3、现金流量表

单位：万元

项目	2019 年 1-4 月	2018 年度	2017 年度
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	1,563.42	6,085.08	9,110.05
收到其他与经营活动有关的现金	0.74	73.21	4.04
经营活动现金流入小计	1,564.16	6,158.30	9,114.09
购买商品、接受劳务支付的现金	1,337.12	4,403.58	8,110.74
支付给职工以及为职工支付的现金	746.72	1,667.66	1,101.24
支付的各项税费	63.86	175.20	302.19
支付其他与经营活动有关的现金	101.69	937.00	996.58
经营活动现金流出小计	2,249.39	7,183.45	10,510.74
经营活动产生的现金流量净额	-685.23	-1,025.15	-1,396.65
二、投资活动产生的现金流量：			

项目	2019 年 1-4 月	2018 年度	2017 年度
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	0.57	177.78	465.43
投资活动现金流出小计	0.57	177.78	465.43
投资活动产生的现金流量净额	-0.57	-177.78	-465.43
三、筹资活动产生的现金流量:			
吸收投资收到现金	-	2,900.00	-
取得借款所收到的现金	600.00	5,800.00	7,000.00
筹资活动现金流入小计	600.00	8,700.00	7,000.00
偿还债务所支付的现金	600.00	9,100.00	2,300.00
分配股利、利润或偿付利息所支付的现金	51.85	122.57	167.56
筹资活动现金流出小计	651.85	9,222.57	2,467.56
筹资活动产生的现金流量净额	-51.85	-522.57	4,532.44
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-	-
五、现金及现金等价物净增加额	-737.65	-1,725.50	2,670.35
加: 期初现金及现金等价物余额	1,514.83	3,240.33	569.98
六、期末现金及现金等价物余额	777.18	1,514.83	3,240.33

二、上市公司最近一年及一期备考合并财务报表

本备考财务报表系假设本次重大资产重组已于 2018 年 1 月 1 日完成, 并根据本次交易完成后的股权架构, 在可持续经营的前提下编制。

本备考财务报表是在假定本次交易于期初(2018 年 1 月 1 日)已经完成的基础上编制, 考虑本备考财务报表的编制基础和特殊目的, 在编制备考财务报表时只编制了本报告期间的合并资产负债表和合并利润表, 而未编制合并现金流量表和合并股东权益变动表。

大华会计师事务所对本次交易模拟实施后康拓红外合并报表及附注进行了审阅, 并出具了《备考财务报表审阅报告》。根据大华会计师事务所出具的审阅报告, 康拓红外经审阅的最近一年及一期备考合并财务报表如下:

1、合并资产负债表

单位: 万元

项目	2019 年 4 月 30 日	2018 年 12 月 31 日
流动资产:		
货币资金	20,741.80	21,488.05
应收票据	1,708.24	1,348.52
应收账款	35,893.17	38,612.59
预付款项	4,918.71	3,985.31

项目	2019 年 4 月 30 日	2018 年 12 月 31 日
其他应收款	713.52	594.45
存货	38,631.52	36,325.68
其他流动资产	552.35	-
流动资产合计	103,159.32	102,354.60
非流动资产：		
固定资产	14,108.27	13,845.15
在建工程	10,627.06	10,832.14
无形资产	13,254.84	13,304.34
长期待摊费用	1,187.44	1,235.51
递延所得税资产	710.88	764.45
非流动资产合计	39,888.48	39,981.58
资产总计	143,047.80	142,336.18
流动负债：		
短期借款	17,855.00	14,590.00
应付账款	15,866.29	15,751.37
预收款项	8,477.84	8,982.33
应付职工薪酬	481.53	1,689.60
应交税费	570.56	2,448.77
其他应付款	26,762.34	23,719.12
其他流动负债		-
流动负债合计	70,013.57	67,181.18
非流动负债：		
递延收益	2,821.71	2,948.50
非流动负债合计	2,821.71	2,948.50
负债合计	72,835.27	70,129.69
股东权益：		
归属于母公司股东权益合计	70,212.53	72,206.49
股东权益合计	70,212.53	72,206.49
负债和股东权益总计	143,047.80	142,336.18

2、合并利润表

单位：万元

项目	2019 年 1-4 月	2018 年度
一、营业收入	10,822.89	77,850.92
减：营业成本	7,199.48	52,310.68
税金及附加	106.45	335.44
销售费用	757.19	2,529.54
管理费用	1,175.30	4,575.30
研发费用	1,745.24	4,791.07
财务费用	235.75	792.76
其中：利息费用	259.59	876.90

项目	2019 年 1-4 月	2018 年度
利息收入	16.93	79.42
加：其他收益	799.66	1,698.73
资产减值损失	-56.15	135.87
信用减值损失	192.86	
投资收益（损失以“-”号填列）	-	-
二、营业利润	539.83	14,350.72
加：营业外收入	0.52	18.80
减：营业外支出	-	0.51
三、利润总额	540.36	14,369.01
减：所得税费用	264.55	1,848.49
四、净利润	275.81	12,520.52
归属于母公司所有者的净利润	275.81	12,520.52
持续经营损益	275.81	12,520.52
五、综合收益总额	275.81	12,520.52
归属于母公司所有者的综合收益总额	275.81	12,520.52

第十一节 同业竞争和关联交易

一、同业竞争

（一）本次交易前的同业竞争情况

本次交易前，上市公司控股股东、实际控制人及其控制的其他企业与上市公司之间不存在同业竞争。

（二）本次交易后的同业竞争情况

1、与航天科技集团及其控制的企业的同业竞争情况

上市公司实际控制人为航天科技集团，主营业务包括宇航系统、导弹武器系统、航天技术应用产业和航天服务业等四个业务板块。

宇航系统主要为运载火箭、卫星、飞船与深空探测相关产品制造业务；导弹武器系统主要为研制多种类型战略、战术导弹等武器装备；航天技术应用产业主要为利用航天技术优势，发展航天技术应用业务；航天服务业主要以现有资源为基础，为宇航系统、导弹武器系统和航天技术应用产业提供服务，推进集团公司向产业制造与服务相结合的转变。

（1）航天科技集团控制的主要企业

截至 2019 年 4 月 30 日，航天科技集团控制的主要企业情况如下：

序号	单位名称	主营业务
1	中国长城工业集团有限公司	卫星及火箭发射服务总承包及相关产品的进出口贸易
2	航天科技财务有限责任公司	吸收成员单位存款、对成员单位办理贷款及融资租赁、办理内部转账、结算、有价证券投资
3	航天投资控股有限公司	投资与资产管理；企业管理；咨询服务；航天科技成果的转化开发、技术咨询、技术服务；卫星应用系统产品、电子通讯设备、软件产品的开发及系统集成；物业管理
4	中国卫通集团股份有限公司	基础电信业务经营；通信广播卫星系统的开发、管理；卫星地面应用系统及相关设备的设计、开发、与上述卫星业务相关的应用技术开发、技术咨询、工程设计、工程承包；进出口业务
5	北京神舟航天软件技术有限公司	软件开发、技术服务

序号	单位名称	主营业务
6	航天时代置业发展有限公司	房地产开发等
7	航天长征国际贸易有限公司	项目投资、境外工程承包、货物进出口等
8	中国四维测绘技术有限公司	测绘仪器及设备、航空遥感、地图产品等高新测绘技术产品的开发、研制、生产销售
9	中国长江动力集团有限公司	汽轮机研发、制造和销售
10	中国乐凯集团有限公司	印刷材料，膜材料及涂层材料，图像信息材料，精细化工等的制造、销售和进出口
11	陕西航天科技集团有限公司	固体火箭技术应用、精细化工、复合材料、特种金属材料及装备等
12	上海航天工业（集团）有限公司	航天产品、通用设备、硅材料、复合材料等
13	四川航天工业集团有限公司	汽车零部件、智能装备、建筑施工、现代物流等
14	四川航天长征装备制造有限公司	航天专用设备、机械设备制造等
15	四川航天烽火伺服控制技术股份有限公司	航天专用设备、机械设备制造等
16	四川航天川南火工技术有限公司	航天专用设备、机械设备制造等
17	四川航天中天动力装备有限责任公司	涡喷发动机

（2）航天科技集团控制的其他上市公司的业务板块情况

截至 2019 年 4 月 30 日，航天科技集团控制的其他上市公司情况如下：

序号	公司名称	主营业务
1	中国东方红卫星股份有限公司	卫星及相关产品的研发、设计、制造、销售；航天技术应用及相关产品的研发、设计、制造、销售及综合信息服务等
2	上海航天汽车机电股份有限公司	多晶硅、太阳能电池、电池组件及光伏电站系统集成以及车用电子产品和新材料的研发、生产和销售等
3	陕西航天动力高科技股份有限公司	特种泵、智能仪器仪表、液力变矩器、液压传动系列产品
4	航天时代电子技术股份有限公司	电子信息产品的研发与生产
5	乐凯胶片股份有限公司	彩色相纸、感光材料、信息影像材料加工用药液及相关化学品、影像输出设备、数码影像材料、膜及带涂层的膜类加工产品的研制、生产、销售等
6	航天长征化学工程股份有限公司	加工汽化炉及关键设备；施工总承包、专业承包、工程勘察设计、工程咨询；工程技术与试验发展；压力管道设计、压力容器设计等
7	保定乐凯新材料股份有限公司	热敏磁票、磁条、磁卡的研发、生产与销售

序号	公司名称	主营业务
	限公司	
8	浙江南洋科技股份有限公司	无人机和膜两大业务板块，其中：无人机业务主要分为整机产品和应用服务；膜业务分为电容器薄膜、太阳能电池背材膜、光学膜、锂离子电池隔膜几大业务板块
9	中国航天万源国际（集团）有限公司	投资控股
10	中国航天国际控股有限公司	科技工业、物联网应用及跨境电子商贸物流，以及经营深圳航天科技广场

上市公司实际控制人及其控制的其他企业未从事与标的公司相同或相近的业务，不会产生同业竞争。

2、与神舟投资、中国空间技术研究院、北京控制工程研究所及其控制的企业同业竞争情况

（1）神舟投资及其控制公司的业务情况

神舟投资为上市公司的直接控股股东。截至 2019 年 4 月 30 日，除上市公司外，神舟投资控制的其他企业的业务情况如下：

序号	公司名称	主营业务
1	北京康拓科技有限公司	工业控制与系统集成、物流与贸易、薄膜材料、光伏发电设备及控制系统等业务
2	北京天宇航天新材料科技有限公司	为航天各型号提供氧、氮、氩等空气产品及各种危险品运输
3	北京航天科强科技发展有限公司	自动化水处理设备、应用软件及专用检测设备开发、工业控制与系统集成
4	北京天瑞星光热技术有限公司	从事平板太阳能集热器，中高温集热管、真空离子镀膜机的研制和开发
5	北京宏宇航天技术有限公司	主要承接软件仿真业务、现有软件资源的应用及技术服务、加热片业务、网站开发

（2）中国空间技术研究院及其控制公司的业务情况

截至 2019 年 4 月 30 日，除神舟投资外，中国空间技术研究院控制的其他主要企业的业务情况如下：

序号	公司名称	主营业务
1	中国东方红卫星股份有限公司	卫星及相关产品的研发、设计、制造、销售；航天技术应用及相关产品的研发、设计、制造、销售及综合信息服务等。

序号	公司名称	主营业务
2	航天神舟生物科技集团有限公司	生物医药研发、服务生物原料药、生物保健品、航天工程育种等业务。
3	北京神舟天辰物业服务集团有限公司	写字楼物业、科研（试验）区物业、餐饮、公寓、招待所、礼品经营、建筑装饰装潢等。
4	航天神舟科技发展有限公司	空间技术研究、促进哈昂天科技发展，卫星、飞船及其他航天器研制，空间技术成果推广，空间领域对外合作交流，卫星应用及空间技术二次开发，资产管理、企业管理、项目投资等。
5	北京中关村航天创新园科技发展有限公司	资产管理、企业管理、项目投资等。
6	北京翔宇空间技术有限公司	负责卫星部件、元器件、原材料、地面仪器设备引进等业务，进口合同商务条款的制订、谈判和签署等工作。
7	航天神舟智慧系统技术有限公司	技术开发、技术咨询、技术服务；规划管理；工程技术与试验发展；基础软件服务、应用软件服务；计算机系统服务等。
8	北京卫星制造厂有限公司	制造卫星、仪器仪表、阀门、分析仪器、实验室仪器及装置、广播、电视设备；技术开发、技术服务、技术咨询；合同能源管理等。

（3）北京控制工程研究所及其控制公司的业务情况

北京控制工程研究所隶属中国空间技术研究院，主要从事航天器制导、导航与控制（GNC）系统、推进系统、程控系统及其部件的研制，是从事控制科学与信息科学领域研究的专业研究所。

除标的公司外，北京控制工程研究所控制的其他单位的业务情况如下：

序号	公司名称	主营业务
1	北京轩宇信息技术有限公司	嵌入式系统测试产品、嵌入式软件产品

神舟投资、中国空间技术研究院、北京控制工程研究所及其控制的其他企业未从事与标的公司相同或相近的业务，不会产生同业竞争。

（三）避免同业竞争的说明与承诺

本次交易完成后，公司将直接持有轩宇空间 100%股权及轩宇智能 100%股权。上市公司控股股东、间接控股股东、实际控制人及其控制的其他企业未从事与标的公司相同或相近的业务，不会产生同业竞争。

为维护上市公司及其中小股东的合法权益，中国空间技术研究院、北京控制工程研究所、神舟投资、航天投资就同业竞争问题，进一步说明及承诺如下：

“(1)航天科技集团按照国务院国有资产监督管理委员会的规定履行国有资产出资人的相关职责，航天科技集团对下属各科研院所、单位和公司主营业务均有明确定位和划分，可以有效地避免航天科技集团内部企业之间的相互竞争。

(2) 本次重组完成后，中国空间技术研究院、北京控制工程研究所、神舟投资、航天投资、航天科技集团及其控制的其他单位未来不会从事或开展任何与康拓红外及其下属各公司构成同业竞争或可能构成同业竞争的业务；不直接或间接投资任何与康拓红外及其下属各公司构成同业竞争或可能构成同业竞争的企业；不协助或帮助所控制企业从事、投资任何与康拓红外及其下属各公司构成同业竞争或可能构成同业竞争的业务；本次重组完成后，将促使与康拓红外主营业务构成竞争关系的新的商业机会按合理和公平的条款及条件首先提供给康拓红外及其下属公司，如果康拓红外放弃上述新商业机会，仍将在适当时间或条件下享有下述权利：

1) 优先一次性或多次向中国空间技术研究院、北京控制工程研究所、神舟投资、航天投资、航天科技集团及其下属企事业单位收购上述业务中的资产、业务及其权益的权利；

2) 除收购外，可以选择以委托经营、租赁、承包经营、许可使用等方式具体经营中国空间技术研究院、北京控制工程研究所、神舟投资、航天投资、航天科技集团及其下属企事业单位与上述业务相关的资产或业务。

(3) 本次交易完成后，如涉及与康拓红外及其下属各公司业务相关的研发业务在具备条件并可投入生产时，将通过合理的价格将相关资产、业务和技术等注入康拓红外，以避免与康拓红外可能产生的同业竞争。

(4) 本承诺函一经正式签署，即对承诺人构成有效的、合法的、具有约束力的承诺。如本承诺被证明未被遵守给康拓红外及其股东造成损失，一切损失将由北京控制工程研究所、神舟投资、航天投资、中国空间技术研究院及航天科技集团向康拓红外依法承担赔偿责任。”

二、本次交易对上市公司关联交易的影响

（一）轩宇空间最近两年及一期的关联交易情况

1、关联交易内容

（1）向关联方销售商品、提供劳务情况

报告期内，轩宇空间向关联方销售的商品或服务主要是智能测控与仿真系统及芯片等微系统产品。

单位：万元

关联方	关联交易内容	2019 年度 1-4 月	2018 年度	2017 年度
北京控制工程研究所	微系统、部组件、测试仿真系统	3,193.54	19,959.30	13,069.87
北京空间飞行器总体设计部	微系统、测试仿真系统	-	1,792.45	28.89
上海卫星装备研究所	测试仿真系统	176.13	1,390.00	79.25
山东航天电子技术研究所	微系统	-	1,209.12	2,503.37
中国空间技术研究院	微系统	85.34	571.03	1,471.80
陕西电器研究所	部组件	-	518.00	-
航天神舟智慧系统技术有限公司	测试仿真系统	-	458.35	-
上海裕达实业有限公司	测试仿真系统	-	378.30	-
北京卫星环境工程研究所	测试仿真系统	-	347.68	1,377.40
北京东方计量测试研究所	微系统、测试仿真系统	-	316.98	0.02
中国航天科技集团公司第九研究院七一〇七厂	测试仿真系统	-	214.66	-
北京轩宇智能科技有限公司	伺服电机研制	-	170.97	-
北京航天控制仪器研究所	微系统、测试仿真系统	-	62.26	47.78
北京空间机电研究所	微系统、测试仿真系统	-	60.38	84.47
北京宇航系统工程研究所	测试仿真系统	-	51.89	-
陕西航天时代导航设备有限公司	测试仿真系统	-	41.64	-
兰州空间技术物理研	微系统	-	30.99	9.59

关联方	关联交易内容	2019 年度 1-4 月	2018 年度	2017 年度
究所				
西安航天精密机电研究所	微系统	-	29.02	6.16
航天神舟生物科技集团有限公司	测试仿真系统	-	18.85	-
北京星驰恒动科技发展有限公司	测试仿真系统	-	12.57	-
上海航天电子通讯设备研究所	测试仿真系统	-	-	2,161.40
上海航天测控通信研究所	测试仿真系统	-	-	1,254.89
上海航天计算机技术研究所	微系统、测试仿真系统	-	-	884.76
西安微电子技术研究所	测试仿真系统	-	-	152.26
北京卫星制造厂有限公司	微系统、测试仿真系统	-	-	38.50
北京航天时代激光导航技术有限责任公司	微系统	-	-	29.87
北京康拓科技有限公司	测试仿真系统	-	-	21.03
北京航天时代光电科技有限公司	微系统	-	-	5.03
北京微电子技术研究所	微系统	-	-	5.00
上海宇航系统工程研究所	微系统	-	-	0.67
航天东方红卫星有限公司	测试仿真系统	390.00		
北京航天自动控制研究所	测试仿真系统	32.43		
北京航天飞腾装备技术有限责任公司	测试仿真系统	85.32		
合计		3,962.76	27,634.43	23,232.00

(2) 向关联方购买商品、接受劳务情况

报告期内，轩宇空间关联采购主要包括劳务服务、基础材料采购及外协加工服务。

单位：万元

关联方	关联交易内容	2019 年度 1-4 月	2018 年度	2017 年度
北京中科航天人才服务有限公司	劳务服务	607.46	1,713.27	788.11
上海航天电子通讯设备研究所	开发测试	-	1,067.19	-
上海空间电源研究所	开发测试	-	839.00	-
北京航天控制仪器研究所	开发测试	22.36	753.77	1,152.00
中国空间技术研究院	元器件质量保证服务	-	728.83	266.05
上海麟科电子科技有限公司	开发测试	-	615.85	-
北京空间机电研究所	系统研制、集成电路元器件	-	485.00	1,486.70
上海裕达实业有限公司	组件	-	404.42	13.00
上海卫星装备研究所	系统研制	-	209.32	78.72
山东华宇航天空间技术有限公司	开发测试	-	203.15	75.47
北京微电子技术研究所	芯片、电路采购	426.40	117.44	78.67
北京星通浩宇科技发展有限公司	电缆加工	8.08	113.75	101.83
北京东方计量测试研究所	开发测试、集成电路元器件	-	96.60	141.26
北京轩宇信息技术有限公司	系统开发测试	-	85.00	125.00
北京卫星制造厂有限公司	轨道搬运	-	83.00	-
北京时代民芯科技有限公司	开发测试	-	69.00	-
北京航天河科技发展有限公司	元器件	-	42.54	86.39
北京康拓科技有限公司	系统研制、元器件	-	15.90	155.61
北京神舟天辰物业服务服务有限公司	物业	12.00	15.10	-
北京宏宇航天技术有限公司	软件开发、系统组件	-	9.83	-
北京控制工程研究所	开发测试	-	5.85	-
北京卫星环境工程研究所	开发测试	-	4.85	-
西安航天精密机电研究所	系统组件	-	3.10	-

关联方	关联交易内容	2019 年度 1-4 月	2018 年度	2017 年度
桂林航天电子有限公司	系统组件	-	1.57	2.62
西安航天动力研究所	系统分析、研发	-	-	1,900.00
北京航天益森风洞工程技术有限公司	系统开发	-	-	48.00
西安微电子技术研究所	系统开发、元器件	-	-	30.00
北京空间科技信息研究所	系统研制	-	-	4.00
郑州航天电子技术有限公司	插头、线缆采购	36.93	-	-
合计		1,113.23	7,683.33	6,533.43

(3) 关联租赁情况

单位：万元

出租方名称	租赁资产种类	2019 年度 1-4 月	2018 年度	2017 年度
北京控制工程研究所	房屋（含水电暖）	261.43	781.25	738.92

2016 年底，轩宇空间整体搬入海淀区中关村南三街 16 号，按照 5 元/平米/天的标准确认租赁费。北京市海淀区中关村地区属于高新技术产业集中区域，以下为该地段在办公条件、硬件设施、物业服务等方面同等或近似的办公写字楼租金标准：

同地段写字楼	具体地址	租金标准
盈都大厦	北京市海淀区知春路甲 48 号	5 元/m ² /天
文化艺术大厦	北京市海淀区中关村大街 28 号	4.2 元/m ² /天
中航科技大厦	北京市海淀区知春路 56 号	5 元/m ² /天
中科爱克大厦	北京市海淀区中关村南路甲 1 号	5 元/m ² /天
知春大厦	北京市海淀区知春路 118 号	5 元/m ² /天
天作国际寰太大厦	北京市海淀区中关村南大街 12 号	6 元/m ² /天
平均值		5 元/m ² /天

注：上述为 2019 年 7 月查询结果

北京控制工程研究所参考可比对象的租金水平确定了与轩宇空间的租金标准，关联方租赁价格参照市场价格确定，交易价格公允。

(4) 关联方担保、资金拆借情况

1) 关联担保

单位：万元

担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
北京控制工程研究所	2,100.00	2017/12/4	2018/12/3	是
	300.00	2017/12/4	2018/12/3	是
	1,200.00	2018/4/25	2019/4/24	是
	1,000.00	2018/6/28	2019/6/27	是
	300.00	2018/3/7	2019/3/6	是
	200.00	2018/4/26	2019/4/25	是
	150.00	2018/7/5	2019/7/4	是
	250.00	2018/7/5	2019/7/4	是
	1,500.00	2018/7/9	2019/7/9	是
	450.00	2018/8/22	2019/8/21	是
	1,000.00	2018/9/19	2019/9/18	是
	320.00	2018/10/18	2019/10/17	是
	570.00	2018/11/20	2019/11/19	是
	2,100.00	2018/11/23	2019/11/22	是
	300.00	2018/11/23	2019/11/22	是
	500.00	2018/12/17	2019/12/16	是
	150.00	2018/12/17	2019/12/16	是
	5,000.00	2018/12/13	2019/12/12	是
	5,200.00	2018/12/27	2019/12/26	是
	1,000.00	2019/3/21	2020/3/20	否
	330.00	2019/4/3	2020/4/2	否
	1,935.00	2019/4/3	2020/4/2	否

截止 2019 年 4 月 30 日止，轩宇空间自航天科技财务有限公司取得借款 3,265.00 万元尚未归还完毕，母公司北京控制工程研究所为轩宇空间提供连带责任保证。

2) 关联方资金拆借情况

单位：万元

关联方	拆入金额	起始日	到期日	实际 还款日	说明
北京控制工程研究所	1,500.00	2016/12/31	2018/12/30	2018/12/28	委托贷款
	3,700.00	2016/12/31	2018/12/30	2018/12/28	委托贷款
	5,200.00	2018/12/30	2019/6/29	未到期	委托贷款
	600.00	2018/12/30	2019/6/29	未到期	委托贷款
	4,690.00	2018/12/30	2019/6/29	未到期	委托贷款
航天财务	1,000.00	2019/3/21	2020/3/20	未到期	担保贷款
	330.00	2019/4/3	2020/4/2	未到期	担保贷款
	1,935.00	2019/4/3	2020/4/2	未到期	担保贷款
	2,100.00	2017/12/4	2018/12/3	2018/11/23	担保贷款
	300.00	2017/12/4	2018/12/3	2018/11/23	担保贷款
	1,200.00	2018/4/25	2019/4/24	2018/12/27	担保贷款
	1,000.00	2018/6/28	2019/6/27	2018/08/09	担保贷款
	300.00	2018/3/7	2019/3/6	2018/12/30	担保贷款
	200.00	2018/4/26	2019/4/25	2018/12/30	担保贷款
	150.00	2018/7/5	2019/7/4	2018/12/30	担保贷款
	250.00	2018/7/5	2019/7/4	2018/12/30	担保贷款
	1,500.00	2018/7/9	2019/7/9	2018/12/27	担保贷款
	450.00	2018/8/22	2019/8/21	2018/12/30	担保贷款
	1,000.00	2018/9/19	2019/9/18	2018/12/27	担保贷款
	320.00	2018/10/18	2019/10/17	2018/12/30	担保贷款
	570.00	2018/11/20	2019/11/19	2018/12/30	担保贷款
	2,100.00	2018/11/23	2019/11/22	2018/12/30	担保贷款
	300.00	2018/11/23	2019/11/22	2018/12/30	担保贷款
	500.00	2018/12/17	2019/12/16	2018/12/30	担保贷款
	150.00	2018/12/17	2019/12/16	2018/12/30	担保贷款
	5,000.00	2018/12/13	2019/12/12	2018/12/27	担保贷款
	5,200.00	2018/12/27	2019/12/26	2018/12/31	担保贷款

3) 关联方资金拆借利息支出情况

单位：万元

关联方	2019 年 1-4 月	2018 年度	2017 年度
北京控制工程研究所	277.10	587.78	549.31
航天财务	8.67	240.68	100.23
合计	285.77	828.46	649.53

(5) 关联应收款、应付款情况

1) 应收关联方款项

单位：万元

项目名称	关联方	2019年4月30日		2018年12月31日		2017年12月31日	
		账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
应收账款	北京控制工程研究所	2,383.89	30.00	322.19	31.20	2,178.40	227.70
	北京卫星环境工程研究所	291.02	81.51	318.63	71.66	321.40	28.29
	上海卫星装备研究所	170.59	-	152.55	-	13.40	1.34
	航天神舟智慧系统技术有限公司	116.23	-	116.23	-	-	-
	西安航天精密机电研究所	33.66	1.68	33.66	-	7.21	0.36
	兰州空间技术物理研究所	-	-	30.00	-	6.60	1.98
	上海利正卫星应用技术有限公司	29.43	8.83	29.43	8.83	31.20	3.12
	中国航天科技集团公司第九研究院七一〇七厂	24.90	-	24.90	-	-	-
	西安微电子技术研究所	17.81	1.78	17.81	1.78	17.81	0.89
	北京轩宇智能科技有限公司	15.54	0.78	15.54	-	-	-
	陕西航天时代导航设备有限公司	13.50	0.68	13.50	0.50	-	-
	北京宇航系统工程研究所	5.19	-	5.19	-	-	-
	北京空间机电研究所	5.00	-	4.72	-	-	-
	航天神舟生物科技集团有限公司	3.77	0.19	3.77	-	-	-
	北京星驰恒动科技发展有限公司	1.35	-	1.35	-	-	-
	山东航天电子技术研究所	-	-	-	-	441.00	42.91
	北京卫星制造厂有限公司	-	-	-	-	26.42	1.32
	中国空间技术研究院	99.00	-	-	-	3.97	-
	北京航天自动控制研究所	12.50	-	-	-	-	-
	航天东方红卫星有限公司	195.00	-	-	-	-	-
	北京航天飞腾装备技术有限责任公司	59.10	-	-	-	-	-
应收票据	上海利正卫星应用技术有限公司	-	-	-	-	23.40	-
	山东航天电子技术研究所	-	-	430.46	-	20.60	-
预付	北京航天控制仪器研究所	-	-	22.36	-	-	-
	上海卫星装备研究所	-	-	-	-	34.00	-

项目名称	关联方	2019年4月30日		2018年12月31日		2017年12月31日	
		账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
款项	北京东方计量测试研究所	22.36	-	5.58	-	1.82	-
	北京轩宇信息技术有限公司	35.00	-	-	-	13.50	-
	北京神舟天辰物业服务有限责任公司	-	-	-	-	11.45	-
	北京控制工程研究所	113.72	-	-	-	6.20	-
其他应收款	北京控制工程研究所	1.19	-	-	-	-	-

2) 应付关联方款项

单位：万元

项目名称	关联方	2019年4月30日	2018年12月31日	2017年12月31日
委托贷款	北京控制工程研究所	10,490.00	10,490.00	5,200.00
短期借款	航天财务	3,265.00	-	3,155.00
应付账款	中国空间技术研究院	325.78	325.78	-
	山东华宇航天空间技术有限公司	108.48	102.34	75.47
	北京卫星制造厂有限公司	58.10	58.10	-
	西安微电子技术研究所	-	35.10	30.00
	北京航天益森风洞工程技术有限公司	31.88	31.88	35.38
	北京航天河科技发展有限公司	22.09	22.09	2.21
	北京航天万鸿高科技有限公司	10.50	10.50	59.50
	北京轩宇信息技术有限公司	8.50	8.50	69.00
	北京康拓科技有限公司	6.09	6.09	4.24
	北京星通浩宇科技发展有限公司	9.37	4.40	-
	北京科强科技有限公司	-	4.00	4.00
	北京卫星环境工程研究所	1.60	1.60	1.60
	北京微电子技术研究所	413.00	-	428.89
	北京空间机电研究所	-	-	204.00
	北京中科航天人才服务有限公司	-	-	148.10

项目名称	关联方	2019年4月 30日	2018年12月 31日	2017年 12月31 日
	北京空间技术研制试验中心	-	-	40.80
	郑州航天电子技术有限公司	40.67	-	-
预收款项	北京控制工程研究所	3,883.05	3,621.55	2,957.41
	北京卫星环境工程研究所	635.48	568.92	502.19
	上海卫星装备研究所	318.52	479.25	495.59
	山东航天电子技术研究所	370.35	375.33	541.00
	中国空间技术研究院	240.96	240.96	263.67
	航天东方红卫星有限公司	-	195.00	-
	北京航天自动控制研究所	55.75	77.12	21.37
	北京空间机电研究所	78.77	51.42	43.40
	陕西航天时代导航设备有限公司	6.30	6.30	9.91
	北京航天控制仪器研究所	-	3.74	-
	北京空间飞行器总体设计部	-	-	1,060.00
	航天神舟智慧系统技术有限公司	-	-	137.50
	上海裕达实业有限公司	-	-	99.90
	北京宇航系统工程研究所	-	-	31.13
	西安航天精密机电研究所	9.40	-	-
其他应付款	北京控制工程研究所	8,897.10	8768.18	8,746.24

2、关联交易的必要性与定价公允性分析

(1) 关联销售的原因及必要性

报告期内，轩宇空间的关联销售基于我国航天产业的配套体系、历史格局和发展现状，为标的公司业务发展需要而形成。

1) 航天产业配套需求集中在航天科技集团等央企单位及科研院所

轩宇空间研制生产的智能测试与仿真系统、微系统及控制部组件等产品是航天产业重要配套产品。

我国的航天器承包商集中在央企单位及科研院所，航天科技集团是目前航天器承包商中占比最高的单位。2013年、2014年有统计的航天器发射数量中，航天科技集团下属的单位合计占比分别为89%、82%。2015年以来，随着我国航

天器研制和发射数量的增长，中国科学院微小卫星创新研究院以及民营商业航天企业也承担了部分航天器的研制和发射，逐步形成了国有单位与民营企业共同参与的产业发展态势。从研制和发射的承担数量上看，航天科技集团依然是目前航天器承包商中占比最高的单位。

为适应航天器制造过程中对测试仿真系统的专业化、标准化、高可靠的要求，轩宇空间于 2011 年成立，初期以航天科技集团内单位的研制任务需求为主；随后，伴随技术积累以及人才队伍的建设，轩宇空间积极拓展关联方及非关联方的市场，客户范围逐年扩大。

2) 微系统与控制部组件产品的关联交易有利于在航天领域实现相关产品的国产替代及自主可控

微系统与控制部组件对航天器的性能与可靠性至关重要。与国外相比，我国微系统与小型化控制部组件产业起步较晚，基础薄弱，以往主要依靠进口。随着我国航天器研制发射数量大幅度增加，航天器性能要求不断提高，以及国际贸易不确定性加剧，微系统与控制部组件产品逐步成为制约我国航天产品研制及进一步发展的瓶颈。

轩宇空间微系统与控制部组件产品主要定位于提高我国航天产业微系统产品国产化水平及自主可控能力，其应用领域主要集中在航天产业，客户主要是航天科技集团下属相关单位。因此，报告期内轩宇空间向关联方销售占比较高。

(2) 关联销售定价公允性分析

轩宇空间业务包括智能测试与仿真系统、微系统及控制部组件，其中。智能测试与仿真系统在 2017 年、2018 年的关联销售占比分别为 92.00%、85.64%。微系统与控制部组件业务在 2017 年、2018 年的关联销售占比分别为 63.68%、66.73%。

轩宇空间的智能测试与仿真系统、控制部组件属于非标定制化产品，销售过程为基于成本进行报价，通过投标或竞争性谈判定价，不区分关联方与非关联方，航天科技集团对交易价格并不进行干预或指导，过程公允且定价合理。微系统属于定型通用类产品，不区分关联方与非关联方对外采用统一报价，定价公允。

1) 非标定制化产品：智能测试与仿真系统、控制部组件

近年来，我国航天器种类和数量持续增长，对于仿真测试设备的个性化要求也逐年增加。为满足客户在技术特征、交货周期等方面的个性化要求，轩宇空间的智能测试与仿真系统、控制部组件是非标定制化产品，应用于不同航天器的配套产品因为技术需求和投入成本差别较大，不同产品间的定价可比性较低。

①定价程序公允

a. 轩宇空间内部程序

轩宇空间产品定价流程主要包括：产品需求沟通、客户需求分析、方案初步设计与预算编制、内部立项评审、方案和报价评审等，随后向客户投标或开展竞争性谈判，确定价格并在公司内部进行合同评审。合同需经合同提出部门负责人、商务部、公司主管副总、总经理逐级审批。报价过程通过《合同洽谈记录表》进行记录，报价单金额大于 50 万元且小于等于 100 万元，需主管副总经理审批；报价单金额大于 100 万元，需总经理最终审批。

b. 采购方程序

轩宇空间关联方均为航天科技集团的下属公司，具有严格的采购管理制度、招标或竞争性谈判流程，航天科技集团对交易并不进行干预或指导。

②定价方式合理

a. 轩宇空间定价方式

轩宇空间建立了《合同管理流程》，基于成本进行报价，报价过程公允。轩宇空间形成了小批量、非标准、定制化式的产品生产模式，根据产品组成、原材料成本、人工成本、外协采购成本（或预计成本）、技术难度、技术风险等因素，进行测算价格，并对设备或项目进行报价。通过投标或竞争性谈判定价，不区分关联方与非关联方，定价合理。

b. 与北京控制工程研究所的关联销售定价

北京控制工程研究所为需求方，其内部建立了《外协供方管理制度》、《地面测试设备外协管理办法》等采购管理制度。对拟外协项目，由其科研生产管理部

门组织相关参与方进行比价评审，对供方资质、技术方案、产品报价、商务表现、等进行综合考量后形成结论，保证定价过程公允性；对于不具备形成竞争的项目，在对项目报价、细分成本、过往项目进行充分分析审价后，按照管理制度履行审批程序，以此保证定价合理。

c. 轩宇空间其他关联方的关联销售定价方式

除北京控制工程研究所外，轩宇空间关联销售的主要对象包括：山东航天电子技术研究所、上海航天电子通讯设备研究所、中国空间技术研究院、北京卫星环境工程研究所、上海航天测控通信研究所、上海航天计算机技术研究所等单位。轩宇空间和上述单位的销售流程大多采用投标或比价的方式进行，定价合理。

③毛利率水平处于合理区间

轩宇空间智能测试与仿真业务与同行业可比上市公司对比情况如下：

单位名称	2017 年度	2016 年度
轩宇空间	16.30%	15.65%
航天发展	18.36%	19.69%

注：航天发展毛利率采用的是电子信息装备（军用仿真）业务毛利率。

2016 年、2017 年轩宇空间的毛利率均处于合理区间，略低于可比上市公司。

2) 定型通用类产品：微系统

微系统类产品不区分客户，轩宇空间综合考虑生产成本、市场供需情况等因素，采用市场化统一定价，向关联方及非关联方销售价格无明显差别。轩宇空间向关联方销售微系统产品的定价具有公允性。

(3) 关联采购

轩宇空间业务涉及的原材料及外协服务主要从合格供应商目录内进行采购，采购渠道相对稳定，产品质量及交货时间相对有保证。轩宇空间采购方式主要分为比价采购、定点采购、战略采购、零散物料采购四种。其中：

1) 比价采购通过两家以上的供应商进行询价、比价，根据需求综合选定价格、货期满足要求的供应商进行采购。

2) 定点采购的对象为原生产厂家、区域代理，选择此类厂家进行定点采购

之前与市场价格进行比对，确认其价格、代理优势后可直接进行采购。

3) 战略采购的对象为长期为轩宇空间提供价格合理、质量合格、服务优质的供应商，并与之建立战略合作关系。

4) 零散物料采购时选择前期服务、价格均优的合格供方进行直接采购，采购周期中不定期比价。

此外，轩宇空间制定了包含供应商准入、供应商绩效考核等多方面的采购管理制度，不区分供货单位，均采用统一标准。轩宇空间在供应商之间对比价格、质量、供货速度等后确定供货方，采购价格具有公允性。

3、关联交易未来趋势

(1) 经常性关联交易

1) 向关联方销售商品、提供劳务

轩宇空间与关联方之间的销售是基于行业特性及企业经营发展需要而产生的，轩宇空间依托自身积累的产品和技术优势，与关联方已建立了长期稳定的采购、销售关系，有效保证了产品的稳定性、可靠性。

轩宇空间的智能测试与仿真系统主要面向具备完整功能的中大型航天器。在全部发射的航天器中，50kg 及以下的小型航天器研发和制造费用通常远小于普通航天器，对测试与仿真系统的需求量较小。而我国具备完整功能的中大型卫星（重量大于 50kg）研制主体主要集中在航天体系内，因此轩宇空间的智能测试与仿真系统关联销售占比较高。智能测试与仿真系统在 2017 年、2018 年的关联销售占比分别为 92.00%、85.64%。

在智能测试与仿真系统领域，轩宇空间已打造了相对丰富的产品体系，具备向航天科技集团外扩展的能力。轩宇空间能够为客户提供从设计、研发、制造到运行环节的全生命周期服务，形成了通用的软硬件平台架构，因此可以向商业航天、航空和防务装备领域拓展业务，从而降低关联销售的比例。

另一方面，轩宇空间的微系统和控制部组件的产品主要面向小型航天器，伴随近年来商业航天的快速发展，该领域航天体系外的参与者日益增多。目前，轩宇空间已与长光卫星技术有限公司、哈尔滨工业大学、中国航天科工集团第二研

究院、上海微小卫星工程中心等非关联方客户就重点项目开展合作。微系统与控制部组件业务在 2017 年、2018 年的关联销售占比分别为 63.68%、66.73%。

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度
智能测试与仿真系统	17,952.00	15,917.99
其中：关联销售金额	15,373.81	14,644.02
关联销售占比	85.64%	92.00%
微系统及控制部组件	18,050.65	13,485.25
其中关联销售金额	12,045.97	8,587.98
关联销售占比	66.73%	63.68%

报告期内，轩宇空间的智能测试与仿真业务收入较为稳定，未来该业务板块的收入预计继续保持稳定。随着我国航天器研制发射数量大幅度增加，航天器性能要求不断提高，以及国际贸易不确定性加剧，对微系统及控制部组件产品的国产替代及自主可控需求将增加，轩宇空间的微系统和控制部组件业务的收入预计增长较快。综上，根据行业发展情况及轩宇空间的业务布局，轩宇空间未来关联销售的占比将呈现下降趋势。

2) 向关联方购买商品、接受劳务

轩宇空间业务涉及的原材料主要从合格供应商目录内进行采购，采购渠道相对稳定，产品质量及交货时间相对有保证。在采购过程中，轩宇空间在供应商之间对比价格、质量、供货速度等后确定供货方，采购价格具有公允性。轩宇空间的关联采购将在一定时期内持续存在。

(2) 偶发性关联交易

1) 关联方租赁

目前，轩宇空间无自有产权的办公场地，随着顺义航天产业园卫星应用智能装备产业基地建设完工，轩宇空间办公用房租赁规模将进一步降低。

2) 关联方担保、资金拆借

随着轩宇空间自身盈利能力的增强，以及本次重组完成后可借助上市公司融资渠道，轩宇空间将有效补充经营所需资金，关联方借款规模预计将进一步降低。

（二）轩宇智能最近两年及一期的关联交易情况

1、关联交易内容

（1）向关联方销售商品、提供劳务情况

单位：万元

关联方	关联交易内容	2019年1-4月	2018年度	2017年度
北京控制工程研究所	销售、研制核工业装备	206.06	10,713.34	5,981.07
北京卫星环境工程研究所	特种装备	92.00	-	-
合计		298.06	10,713.34	5,981.07

（2）向关联方购买商品、接受劳务情况

单位：万元

关联方	关联交易内容	2019年1-4月	2018年度	2017年度
北京轩宇空间科技有限公司	伺服电机	-	172.65	-
杭州航天电子技术有限公司	采购电子元器件	7.21	74.36	44.15
北京星达科技发展有限公司	提供服务	-	45.28	-
中国航天科技国际交流中心	提供服务	-	-	39.62
合计		7.21	292.29	83.77

（3）关联方租赁情况（作为承租人）

单位：万元

出租方名称	租赁资产种类	2019年1-4月	2018年度	2017年度
北京控制工程研究所	办公楼	77.11	231.32	242.89

轩宇智能于 2016 年 9 月搬入北京控制工程研究所位于海淀区中关村南三街 16 号办公，按照 5 元/平米/天的标准支付租赁费。北京市海淀区中关村地区属于高新技术产业集中区域，以下为该地段在办公条件、硬件设施、物业服务等方面同等或近似的办公写字楼租金标准：

同地段写字楼	具体地址	租金标准
盈都大厦	北京市海淀区知春路甲 48 号	5 元/m ² /天
文化艺术大厦	北京市海淀区中关村大街 28 号	4.2 元/m ² /天
中航科技大厦	北京市海淀区知春路 56 号	5 元/m ² /天
中科爱克大厦	北京市海淀区中关村南路甲 1 号	5 元/m ² /天
知春大厦	北京市海淀区知春路 118 号	5 元/m ² /天
天作国际寰太大厦	北京市海淀区中关村南大街 12 号	6 元/m ² /天
平均值		5 元/m ² /天

注：上述为 2019 年 7 月查询结果

北京控制工程研究所参考可比对象的租金水平确定对轩宇智能的租金标准，关联方租赁价格参照市场价格确定，交易价格公允。

(4) 关联方担保、资金拆借情况

1) 关联方担保

报告期内，轩宇智能关联方担保具体情况如下：

单位：万元

担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
北京控制工程研究所	300.00	2017/2/6	2017/10/9	是
北京控制工程研究所	300.00	2017/3/14	2017/10/9	是
北京控制工程研究所	300.00	2017/3/14	2017/11/6	是
北京控制工程研究所	1,400.00	2017/3/21	2017/12/31	是
北京控制工程研究所	100.00	2017/3/21	2018/3/20	是
北京控制工程研究所	300.00	2017/4/7	2018/4/6	是
北京控制工程研究所	600.00	2017/5/17	2018/5/16	是
北京控制工程研究所	1,000.00	2017/6/6	2018/6/5	是
北京控制工程研究所	1,000.00	2017/6/14	2018/6/13	是
北京控制工程研究所	600.00	2017/7/13	2018/7/12	是
北京控制工程研究所	1,100.00	2017/8/9	2018/8/8	是
2017 年度合计	7,000.00			
北京控制工程研究所	300.00	2018/7/30	2018/12/29	是
北京控制工程研究所	700.00	2018/8/7	2018/12/29	是
北京控制工程研究所	300.00	2018/9/10	2018/12/29	是
北京控制工程研究所	400.00	2018/9/18	2018/12/29	是
北京控制工程研究所	400.00	2018/9/18	2019/9/17	否
北京控制工程研究所	500.00	2018/11/1	2019/10/31	否

担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
北京控制工程研究所	500.00	2018/11/15	2019/11/14	否
北京控制工程研究所	2,700.00	2018/12/27	2019/12/26	否
2018 年度合计	5,800.00			
北京控制工程研究所	600.00	2019/4/18	2020/4/17	否
2019 年 1-4 月合计	600.00			

2) 关联方资金拆借情况

报告期内，轩宇智能关联方资金拆借具体情况如下：

单位：万元

关联方	拆入金额	起始日	到期日	说明
航天财务	300.00	2017/2/6	2017/10/9	担保贷款
航天财务	300.00	2017/3/14	2017/10/9	担保贷款
航天财务	300.00	2017/3/14	2017/11/6	担保贷款
航天财务	1,400.00	2017/3/21	2017/12/31	担保贷款
航天财务	100.00	2017/3/21	2018/3/20	担保贷款
航天财务	300.00	2017/4/7	2018/4/6	担保贷款
航天财务	600.00	2017/5/17	2018/5/16	担保贷款
航天财务	1,000.00	2017/6/6	2018/6/5	担保贷款
航天财务	1,000.00	2017/6/14	2018/6/13	担保贷款
航天财务	600.00	2017/7/13	2018/7/12	担保贷款
航天财务	1,100.00	2017/8/9	2018/8/8	担保贷款
2017 年度合计	7,000.00			
航天财务	300.00	2018/7/30	2018/12/29	担保贷款
航天财务	700.00	2018/8/7	2018/12/29	担保贷款
航天财务	300.00	2018/9/10	2018/12/29	担保贷款
航天财务	400.00	2018/9/18	2018/12/29	担保贷款
航天财务	400.00	2018/9/18	2019/9/17	担保贷款
航天财务	500.00	2018/11/1	2019/10/31	担保贷款
航天财务	500.00	2018/11/15	2019/11/14	担保贷款
航天财务	2,700.00	2018/12/27	2019/12/26	担保贷款
2018 年度合计	5,800.00			
航天财务	400.00	2018/9/18	2019/1/18	担保贷款
航天财务	200.00	2018/11/1	2019/1/18	担保贷款
航天财务	300.00	2018/11/1	2019/10/31	担保贷款
航天财务	500.00	2018/11/15	2019/11/14	担保贷款

关联方	拆入金额	起始日	到期日	说明
航天财务	2,700.00	2018/12/27	2019/12/26	担保贷款
航天财务	600.00	2019/4/18	2020/4/17	担保贷款
2019 年 1-4 月合计	4,700.00			

关联担保情况说明：母公司北京控制工程研究所为本公司在航天科技财务有限责任公司的借款提供担保，担保金额为借款金额。

3) 关联方资金拆借利息支出情况

单位：万元

关联方	2019 年 1-4 月	2018 年度	2017 年度
北京控制工程研究所	-	130.07	124.27
航天财务	52.93	63.80	165.39
合计	52.93	193.87	289.65

4) 关联方资金拆借利息收入情况

单位：万元

关联方	2019 年 1-4 月	2018 年度	2017 年度
航天财务	0.41	1.23	1.66
合计	0.41	1.23	1.66

(5) 关联应收款、应付款情况

1) 应收关联方款项

单位：万元

项目名称	关联方	2019 年 4 月 30 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
		账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
应收账款	北京控制工程研究所	2,392.03	103.67	3,050.24	82.35	1,914.33	32.30
	北京卫星环境工程研究所	27.60	-	-	-	-	-

2) 应付关联方款项

单位：万元

项目名称	关联方	2019 年 4 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
应付账款	北京轩宇空间科技有限公司	15.54	15.54	-
预收账款	北京控制工程研究所	7.96	28.77	3,396.00

项目名称	关联方	2019年4月30日	2018年12月31日	2017年12月31日
	北京卫星环境工程研究所	-	64.40	-
其他应付款	北京控制工程研究所	88.58	-	393.16
短期借款	北京控制工程研究所	-	-	2,700.00
	航天财务	4,100.00	4,100.00	4,700.00

2、关联交易的必要性与定价公允性分析

(1) 关联销售的原因及必要性

根据轩宇智能最终用户对产品或服务提供方资质的要求，轩宇智能开展特殊环境下智能装备业务需要取得二级保密资格、质量管理体系认证等资质。报告期内，轩宇智能采用与北京控制工程研究所合作的方式开展业务，具体方式如下：轩宇智能组建承揽团队与潜在客户进行前期沟通、洽谈，与客户就销售产品或提供服务达成一致意见后，以北京控制工程研究所为签约主体与客户签订销售或服务协议。协议签订后，轩宇智能再根据上述协议与北京控制工程研究所签署对应的销售或服务协议，并由轩宇智能负责实施，具体包括产品研发与生产、交付以及客户后期维护。

2018年、2017年轩宇智能基于上述合作模式产生的关联交易占其全部关联交易的比例分别为97.10%和99.43%。该等关联交易为办理相关资质的过渡期内的特殊业务合作模式，虽然形式上构成与关联方产生的交易，但合同金额、支付方式、验收条件均由最终用户确定。该等业务合作模式保障了轩宇智能在办理相关资质的过渡期内平稳运营。

截至本报告书签署日，轩宇智能已完成增资，取得了《武器装备质量管理体系认证证书》、获批成为武器装备科研生产二级保密资格单位，已获主要客户《合格供应商证书》，逐步向独立签署合同过渡。

(2) 关联交易定价的公允性

轩宇智能产品主要是应用于核工业领域的特殊作业机器人。轩宇智能与最终用户通过沟通、洽谈确定产品价格，北京控制工程研究所未参与定价过程。确定合同价格后，最终用户与北京控制工程研究所签订对应的销售或服务协议，合同

金额、支付方式、验收条件等核心条款与轩宇智能和最终用户协商确定的一致，关联交易定价公允。

（3）关联采购

轩宇智能采取合格供应商制度，对供应商进行动态管理、评定分级。采购业务通常从合格供应商名单中确定不少于三家参加询价，选择技术参数、产品性能、价格等指标作为评判标准，从中选取综合评价最优的供应商。

轩宇智能关联方采购执行上述供应商的询价必选流程，关联方供应商与非关联方供应商在采购流程、价格谈判上无差异，关联采购定价公允。

3、关联交易未来趋势

（1）经常性关联交易

1) 向关联方销售商品、提供劳务

轩宇智能与关联方之间的关联交易是基于日常经营发展的需要而发生的，轩宇智能通过与北京控制工程研究所进行合作开展业务，在取得相关资质后，轩宇智能将直接与最终用户签订项目合同，关联交易将大幅降低。

2) 向关联方采购商品、提供劳务

轩宇智能业务涉及的原材料主要从合格供应商目录内进行采购，采购渠道相对稳定，产品质量及交货时间相对有保证。

除向轩宇空间采购伺服电机外，轩宇智能的关联采购占比较小。本次重组完成后，轩宇智能和轩宇空间将成为上市公司的子公司和控股公司，伺服电机产品的关联采购将得以消除。

（2）偶发性关联交易

1) 关联方租赁

目前，轩宇智能无自有产权的办公场地，关联租赁会在一段时间保持。

2) 关联方担保、资金拆借

轩宇智能成立时注册资本仅 100 万元，在轩宇智能业务开拓阶段北京控制

工程研究所为其提供了资金拆借和担保。2018年1月31日，轩宇智能完成增资，注册资本由100万元变更为3,000万元。随着注册资本的提升，以及本次重组配套募集资金的到位，轩宇智能与北京控制工程研究所的资金拆借和担保将会有所减少。

（三）本次交易前后上市公司关联交易情况

1、本次交易前上市公司的关联交易情况

本次交易完成前，上市公司与关联方之间发生的日常关联交易主要包括销售产品、原材料采购及房屋租赁等。上市公司的关联交易遵循公开、公平、公正的原则，均严格按照《公司章程》等相关规章制度履行了审批程序。

2、交易完成后上市公司关联交易情况

基于上市公司及标的资产所处行业特点，本次重组完成后上市公司关联交易规模将会增加。

单位：万元

关联交易项目	2019年1-4月		2018年度		2017年度	
	交易前	交易后	交易前	交易后	交易前	交易后
销售商品、提供劳务金额	-	4,260.82	-	38,176.80	-	29,213.07
占营业收入比重	-	39.37%	-	49.04%	-	45.01%
采购商品、接受劳务金额	7.53	1,127.97	59.36	7,862.33	399.81	7,017.01
占营业成本比重	-	0.24%	0.32%	15.03%	2.31%	15.97%

本次交易后上市公司的财务状况和持续盈利能力将得到提高。标的资产依托自身积累的产品和技术优势，与航天科技集团及下属单位等关联方已建立了长期稳定的采购、销售、租赁、融资服务等关系，有效保证了客户产品的稳定性、可靠性，有利于双方获得良好经济效益及社会效益，并将在一定时期内持续存在。基于上述特点，本次重组完成后上市公司关联交易将会增加。该等关联交易均属于关联方与标的资产的正常经营活动，具有必要性和合理性，且关联交易定价公允。

轩宇智能在报告期内主要通过北京控制工程研究所合作的方式开展业务。轩宇智能组建承揽团队与潜在客户进行前期沟通、洽谈，与客户就销售产品或提

供服务达成一致意见后，以北京控制工程研究所为签约主体与客户签订销售或服务协议。协议签订后，轩宇智能再根据上述协议与北京控制工程研究所签署对应的销售或服务协议。最终用户与北京控制工程研究所签订对应的销售或服务协议，合同金额、支付方式、验收条件等核心条款与轩宇智能和最终用户协商确定的一致。在取得相关资质后，轩宇智能将直接与最终用户签订项目合同，关联交易将大幅降低。扣除轩宇智能因业务合作产生的关联销售，本次重组完成后上市公司关联销售情况如下：

单位：万元

关联交易项目	2019 年 1-4 月		2018 年度		2017 年度	
	交易前	交易后	交易前	交易后	交易前	交易后
销售商品、提供劳务金额	-	4,260.82	-	38,176.80	-	29,213.07
轩宇智能与北京控制工程研究所因业务合作产生的销售金额	-	255.77	-	10,656.76	-	5,981.07
扣除轩宇智能因业务合作产生的销售金额后的销售商品、提供劳务金额	-	4,005.06	-	27,520.04	-	23,232.00
占营业收入比重	-	37.01%	-	35.35%	-	35.79%

注：轩宇智能与北京控制工程研究所因业务合作进行的销售，对应的最终用户为中核集团下属单位、中国工程物理研究院材料研究所。

3、新增关联交易情况

基于轩宇空间、轩宇智能的业务特点，本次重组完成后，其关联交易将在一定时期内存在，也将导致上市公司关联交易规模有所增加。

轩宇空间的产品主要应用于航空航天等复杂智能装备领域。轩宇空间的关联销售是基于我国航天产业的总体部署、历史格局和发展现状，为标的公司业务发展需要而形成。轩宇智能主要从事核工业等特殊行业智能装备业务。轩宇智能在报告期内并不具备独立开展该业务的资质，通过与北京控制工程研究所合作，由轩宇智能独立对外承接业务，以北京控制工程研究所为签约主体，再通过签署对应合同由轩宇智能负责实施。以北京控制工程研究所签约的业务合同将继续履行。

轩宇空间的智能测试与仿真系统、控制部组件属于非标定制化产品，基于成

本进行报价，通过投标或竞争性谈判定价，不区分关联方与非关联方，定价过程公允。微系统属于定型通用类产品，不区分关联方与非关联方对外采用统一报价，定价公允。轩宇空间在未来的发展过程中，将继续做大、做强现有主营业务，同时依托现有研发、生产、销售经验和技術积累，拓展和丰富产品结构并挖掘更广阔的外部客户资源，形成新的收入增长点，有效降低关联交易占比。

报告期内，轩宇智能通过合作的方式开展业务，以北京控制工程研究所签约的业务合同将继续履行。该等业务合作模式保障了轩宇智能在办理相关资质的过渡期内平稳运营。轩宇智能的关联销售定价为最终非关联方用户定价，轩宇智能合同价格与北京控制工程研究所和最终用户签订合同价格一致，关联销售定价公允。截至本报告书签署日，轩宇智能已完成增资，取得了《武器装备质量管理体系认证证书》、获批成为武器装备科研生产二级保密资格单位，已获主要客户《合格供应商证书》，逐步向独立签署合同过渡。

（四）关于规范和减少关联交易的有关措施

1、关联交易的内控制度

本次交易完成后，对于新增的无法避免或者取消后将给公司正常经营和经营业绩带来不利影响的关联交易，标的公司将继续本着公平、自愿、等价、有偿的原则确定交易价格，按规定履行合法程序并订立相关协议或合同，保证关联交易的公允性。标的公司将坚持严格按《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《独立董事制度》、《关联交易管理办法》、《信息披露管理办法》相关规定，完善内控制度，规范关联交易。

公司与关联方发生的日常关联交易需签订关联交易协议，日常关联交易协议至少应包括交易价格、定价原则和依据、交易总量或其确定方法、付款方式等主要条款。公司与关联人签订日常管理交易协议的期限超过三年的，每三年应当重新履行审议程序及披露义务。公司与关联人进行购买原材料、原料、动力，销售产品、商品，提供或接受劳务，委托或受托销售等与日常经营相关的关联交易事项时，应当按照规定进行披露并履行相应审议程序。

公司与关联法人发生的交易金额在 100 万元人民币以上且占公司最近一期经审计净资产值的 0.5%的关联交易，应提交公司董事会审议。公司与关联方发

生交易金额在 1,000 万元人民币（公司获赠现金资产和提供担保除外）以上，且占公司最近一期经审计净资产绝对值 5%以上的关联交易，应提交公司股东大会审议。

2、关于规范和减少关联交易的承诺

为了保护上市公司利益，减少和规范未来可能发生的关联交易，航天科技集团、中国空间技术研究院、神舟投资、北京控制工程研究所、航天投资承诺：

“（1）不通过关联交易转移上市公司的资金、利润、资源等利益，并在不利用关联交易损害上市公司或上市公司其他股东合法权益的前提下，北京控制工程研究所、神舟投资、航天投资、中国空间技术研究院、航天科技集团及其控制的其他企业将采取措施规范并尽量减少与上市公司之间的关联交易。

（2）对于正常经营范围内无法避免的关联交易，将本着公开、公平、公正的原则确定交易方式及价格，保证关联交易的公允性。交易事项若有政府定价的，适用政府定价；交易事项若有政府指导价的，在政府指导价的范围内合理确定交易价格；若无政府定价或政府指导价的，交易事项有可比的航天科技集团外独立第三方的市场价格或收费标准的，以该价格或标准确定交易价格；若交易事项无可比的非航天科技集团内的独立第三方市场价格的，交易定价参照航天科技集团及其控股的下属单位与航天科技集团外独立第三方发生的非关联交易价格为依据；若既无可比的航天科技集团外独立第三方的市场价格或收费标准，也无航天科技集团及其控股的下属单位与航天科技集团外独立第三方发生的独立的非关联交易价格可供参考的，以合理成本费用加合理利润作为定价的依据。

（3）就北京控制工程研究所、神舟投资、航天投资、中国空间技术研究院、航天科技集团及其控制的企事业单位与康拓红外之间将来可能发生的关联交易，将督促康拓红外履行合法决策程序，按照《深圳证券交易所创业板股票上市规则》和康拓红外公司章程的相关要求及时进行详细的信息披露；对于正常商业项目合作均严格按照市场经济原则，采用招标或者市场定价等方式。

（4）截至本承诺函出具之日，除正常经营性往来外，航天科技集团及其所控制的其他企业目前不存在违规占用康拓红外的资金，或采用预收款、应付款等形式违规变相占用康拓红外资金的情况。本次交易完成后，航天科技集团及其所

控制的其他企业将严格遵守国家有关法律、法规、规范性文件以及康拓红外相关规章制度的规定，坚决预防和杜绝航天科技集团及其所控制的其他企业对康拓红外的非经营性占用资金情况发生，不以任何方式违规占用或使用康拓红外的资金或其他资产、资源，不以任何直接或者间接的方式从事损害或可能损害康拓红外及其他股东利益的行为。

(5) 北京控制工程研究所、神舟投资、航天投资、中国空间技术研究院、航天科技集团及其控制的企事业单位不以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用康拓红外资金，也不要求康拓红外为本单位及本单位控制的企事业单位进行违规担保。

(6) 对于违反上述承诺给上市公司造成的经济损失，北京控制工程研究所、神舟投资、航天投资、中国空间技术研究院、航天科技集团将依法对上市公司及其他股东承担赔偿责任。

本承诺函所载的每一项承诺均为可独立执行之承诺。任何一项承诺若被视为无效或终止不影响其他各项承诺的有效性。”

三、结合标的资产关联交易占比情况，补充披露标的资产盈利能力是否对关联交易存在重大依赖

(一) 标的资产关联交易占比情况

1、轩宇空间关联交易占比情况

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度
关联销售合计	27,634.43	23,232.00
营业收入	36,010.79	29,403.24
关联销售占营业收入比重	76.74%	79.01%
关联采购合计	7,683.33	6,533.43
营业成本	26,208.71	22,498.13
关联采购占营业成本比重	29.32%	29.04%

轩宇空间研制生产的智能测试与仿真系统、微系统及控制部组件等产品是航天产业重要配套产品。2018 年关联销售占营业收入比重较 2017 年下降 2.27%。

2、轩宇智能关联交易占比情况

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度
关联销售合计	10,713.34	5,981.07
营业收入	10,776.42	6,015.09
关联销售占营业收入比重	99.41%	99.43%
关联采购合计	292.29	83.77
营业成本	7,749.75	4,102.90
关联采购占营业成本比重	3.77%	2.04%

报告期内，轩宇智能独立负责客户开发、需求确认、设计施工、过程质量控制、出厂验收等业务全过程。由于业务资质或资格的原因，轩宇智能采用与北京控制工程研究所合作的方式开展业务，以北京控制工程研究所为签约主体与客户签订销售或服务协议。协议签订后，轩宇智能再根据上述协议与北京控制工程研究所签署对应的销售或服务协议。

（二）标的资产盈利能力是否对关联交易存在重大依赖

标的资产的业务集中于航天、核工业等国防科技工业领域，与普通工业领域相比标的资产的盈利能力与国家战略、国防政策的相关度较高。

1、轩宇空间的盈利能力对关联交易是否存在重大依赖

轩宇空间向航天科技集团内部单位的销售占比较高，并且存在一定程度的关联采购，这是基于我国航天产业的总体布局、历史格局和发展现状，为标的公司业务发展的需要而形成。

我国国防科技工业主要包括核工业、航天、航空、船舶、兵器、军工电子六大产业集群。航天科技集团主要从事运载火箭、各类卫星、载人飞船、货运飞船、深空探测器、空间站等宇航产品及相关配套产品和战略、战术导弹武器系统的研究、设计、生产、试验和发射服务。根据 2013 年以来《国际太空》杂志每年发布的《世界航天器发射统计分析》，航天科技集团是我国航天器承包商中占比最高的单位。按照国务院新闻办公室 2016 年发布的《2016 中国的航天》白皮书及国防科工局 2017 年发布的《“十三五”国防科技工业发展规划》，2016-2021 期间我国将启动实施一批新的航天领域重大科技项目和重大工程，根据已公布的任务承担情况，航天科技集团未来一段时期依然是我国航天器承包商中占比最高的单

位。

轩宇空间的测试与仿真系统、微系统与控制部组件产品是航天器制造环节的重要配套产品。2016 年以来，轩宇空间为多项航天重大工程提供配套产品，测试与仿真系统已用于嫦娥四号分系统地面测试、嫦娥五号联试设备、火星车姿轨控及推进测试、空间站地面综合测试设备等重点项目；微系统产品在宇航用芯片领域实现了国产化替代，已批量用于北斗、对地观测、通讯等重要卫星系统。

航天产业的整体发展带动了产业相关的电子信息技术、精密生产制造以及宇航级微电子技术等领域的快速发展。轩宇空间通过为航天重大科技项目和重大工程提供配套产品，积累了大量技术、服务及产品优势，已经与航天产业内众多客户建立了稳定的合作关系。随着太空空间站、月球和火星探测、北斗卫星导航等我国航天产业重大工程的推进，轩宇空间的盈利能力预计将稳步增长。

综上，鉴于我国航天产业的既有布局和业务特殊性，航天科技集团是航天器承包商中占比最高的单位，轩宇空间向航天科技集团内部单位的销售占比较高、并且存在一定程度的关联采购具有其客观必要性。轩宇空间凭借技术、服务及产品优势已经与航天领域内众多客户建立了稳定的合作关系，其盈利能力随着航天产业的发展预计将稳步增长，不存在对其关联方的重大依赖。

2、轩宇智能的盈利能力对关联交易是否存在重大依赖

轩宇智能核心产品为特殊作业机器人，目前主要应用在核工业领域。2015 年以来，轩宇智能独立负责客户开发、需求确认、设计施工、过程质量控制、出厂验收等业务全过程。

由于在业务开展初期，轩宇智能的注册资本、经营资质或资格尚不能满足相关客户的需求，轩宇智能主要采用与北京控制工程研究所合作的方式开展业务，以北京控制工程研究所为签约主体与客户签订销售或服务协议，协议签订后，轩宇智能承担全部合同义务的履行，并根据上述协议与北京控制工程研究所签署对应的销售或服务协议，且协议价格一致，北京控制工程研究所未参与合同产品或服务的实施。

对于该等合作方式，北京控制工程研究所已与轩宇智能签署了《业务合作及承接协议》，并出具了《关于轩宇智能相关资质或资格办理及过渡期业务安排的承诺函》，在轩宇智能取得开展业务所需的全部资质或资格的过渡期内，双方保持合作关系，能够保障轩宇智能的持续盈利能力。

另外，根据《“十三五”核工业发展规划》的公开信息，到 2020 年我国核电运行和在建装机将达到 8800 万千瓦。中国核工业将实施以示范快堆为代表的先进核能系统工程、乏燃料后处理科研专项、空间核动力科技示范工程等一批重大项目。该等政策将为轩宇智能快速实现核工业自动化装备的产业化和市场拓展提供支持，有利于其盈利能力将稳步增长。

综上，轩宇智能的盈利能力不存在对其关联方的重大依赖。

四、补充披露相关关联交易定价的公允性，进一步补充披露交易完成后确保关联交易合规性和公允性的具体措施

（一）补充披露关联交易销售定价的公允性

1、轩宇空间关联销售定价公允性

轩宇空间产品分为非标定制、通用定型两类。非标定制类产品基于成本进行报价，通过参与投标或竞争性谈判的过程确定合同价格，不区分关联方与非关联方。航天科技集团对交易价格并不进行干预或指导，定价公允、合理。通用定型类产品不区分关联方与非关联方采用统一的标准对外报价，定价公允。

（1）智能测试与仿真系统

轩宇空间的智能测试与仿真系统是非标定制化的航天器配套产品，随着我国航天器技术的快速发展、以及其种类和数量的持续增长，针对不同类型的航天器，客户对于其配套产品在技术特征、性能指标以及交货周期等方面的要求存在较大差异，造成不同产品的技术方案、成本构成存在差异，不同产品间的单价可比性较低。

轩宇空间的智能测试与仿真系统基于成本进行报价，不区分关联方与非关联

方。对于关联方或非关联方客户，轩宇空间均按照客户的采购或外协相关管理制度参与其招标、比价或议价流程。

1) 报价的流程

轩宇空间产品报价流程主要包括：产品需求沟通、客户需求分析、方案初步设计与预算编制、内部立项评审、方案和报价评审等，随后向客户投标或开展竞争性谈判，报价过程通过《合同洽谈记录表》进行记录，最终确定价格后在公司内部进行合同审批。合同需经合同提出部门负责人、商务部、公司主管副总或总经理逐级审批，金额大于 50 万元且小于等于 100 万元，需主管副总经理审批，金额大于 100 万元，需总经理最终审批。

2) 基于成本的报价方式

轩宇空间的智能测试与仿真系统是非标定制化的航天器配套产品，属于小批量、非标准、定制化的产品生产模式，轩宇空间根据原材料成本、人工成本、暂估外协成本以及其他直接费用进行价格测算，形成了基于成本的报价方式，并通过参与招投标、比价或议价流程最终确定合同价格，不区分关联方与非关联方，定价合理。

3) 通过招投标、比价等方式获得关联方客户的业务

轩宇空间的关联方客户主要包括北京控制工程研究所、山东航天电子技术研究所、上海航天电子通讯设备研究所、中国空间技术研究院、北京卫星环境工程研究所、上海航天测控通信研究所、上海航天计算机技术研究所等单位。

轩宇空间通过参与该等关联方客户组织的招投标、比价或议价流程获取业务，即，上述关联方的拟外协或采购项目，由其科研生产管理部门组织相关参与方进行招投标、比价评审，对供方资质、技术方案、产品报价、商务表现等进行综合考量后选定供应商，保证了定价的公允性；对于不宜进行比价或具有继承性的项目，由其科研生产管理部门参考相关继承性项目的合同价格，对供应商报价中的成本构成进行分析后，经与供应商议价后确定最终的合同价格，并按照其相

关管理制度履行审批程序，以此保证定价的公允性。

以轩宇空间客户之一北京控制工程研究所为例，其内部建立了《地面专用测试设备比价管理流程（试行）》、《地面专用测试设备合同管理流程——例外放行管理办法（试行）》等采购管理制度。北京控制工程研究所计划管理部门收到地面专用测试设备项目需求后，确认项目性质是新研或继承，并根据《地面专用测试设备比价管理流程（试行）》，对于 200 万元及以上或新研平台项目，均需执行比价管理流程；具有继承性或不宜进行比价的项目，依据《地面专用测试设备合同管理流程——例外放行管理办法（试行）》，报主管科研生产所领导审查，经所长批准后按照合同管理程序执行。

4) 对关联方与非关联方销售毛利率处于合理区间

根据应用领域的不同，轩宇空间的智能测试与仿真系统可分为复杂系统测控和其他测控。复杂系统测控主要用于航天器的地面仿真测试，2017 年、2018 年复杂系统测控占轩宇空间智能测试与仿真系统收入比例分别为 89.75%、98.01%。其他测控主要用于气体环境模拟、普通工业领域的测控，收入占比较低。

轩宇空间复杂系统测控产品在关联销售与非关联销售中对应的毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2018 年			2017 年		
	收入	成本	毛利率	收入	成本	毛利率
关联方销售	15,286.47	12,272.28	19.72%	13,267.39	10,826.29	18.40%
非关联方销售	2,308.85	1,986.88	13.95%	1,019.25	883.83	13.29%
差异			5.77%			5.11%

2017 年、2018 年复杂系统测控向非关联销售的毛利率与关联方相比差异分别为 5.11%、5.77%。非关联方与关联方的成本差异主要为人工成本、外协成本。

轩宇空间通过为航天领域内众多客户长期提供配套产品和项目实施保障，形成了较为成熟的、适用于航天器的复杂系统测控产品的设计和 production 基础，从而一定程度上节约了项目前期需求设计阶段的人工成本，且在生产加工阶段由于与部

分外协单位保持长期合作，逐渐形成了批量采购，具有较高的议价空间。轩宇空间向非关联方客户销售的测控产品在设计阶段投入的人工成本较高，且与外协单位尚未形成批量采购，议价空间较小。

综上，轩宇空间向关联方销售的测控设备成本较向非关联方销售的人工、外协成本偏低，毛利率较高。

（2）微系统与控制部组件

微系统与控制部组件产品包括批量生产集成电路产品、试产集成电路、集成电路测试、单机控制部组件以及系统级控制部组件。

轩宇空间批量生产的集成电路、试产集成电路产品在综合考虑生产成本、市场供需情况等因素的情况下，不区分关联方和非关联方客户，采取市场化统一定价的方式进行销售，具有公允性。控制部组件产品定制化程度高，采用基于成本的报价方式，毛利率水平公允、合理。

2017、2018 年，批量生产集成电路、控制部组件产品分别占轩宇空间微系统与控制部组件业务销售额的 85.81%、94.51%。

1) 批量生产集成电路

批量生产集成电路包括 SoC2008（宇航用片上系统芯片）、四核 SoC2012（在轨应用的多核片上系统）以及 SiP2115 星载计算机模块（在轨应用的智能微系统产品）均分为宇航级（CC）、工业级（EM）与工程样片三种级别。不同类型的、不同级别的批量生产集成电路产品采用不同的定价。其中 SiP2115、SoC2012 产品存在同时向关联方和非关联方客户进行销售的情况，其报价不区分关联方与非关联方，采用统一的定价标准；SoC2008 为替代进口产品，与国外同类型产品相比，质量接近，价格优势明显，具体如下：。

单位：万元

	轩宇空间单价	进口产品
SoC2008（CC）	8.80	20.25
SoC2008（EM）	4.50	6.38

2) 控制部组件

轩宇空间控制部组件产品在关联销售与非关联销售中对应的毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2018 年			2017 年		
	收入	成本	毛利率	收入	成本	毛利率
关联方	4,123.92	2,584.50	37.33%	-	-	-
非关联方	5,793.01	4,050.61	30.08%	4,558.78	3,195.09	29.91%
差异			7.25%			-

控制部组件产品分为单机控制部组件以及系统级控制部组件产品。单机产品主要应用于中小型航天器、防务装备的核心控制系统；系统级产品包含系统设计与多个单机产品，主要应用于复杂环境的航天器核心控制系统。轩宇空间向关联方销售的主要为系统级产品，该等产品复杂程度高、对技术要求较高，因此系统级产品比单机产品具有更强的产品定价能力，毛利率较高。

2、轩宇智能关联销售定价公允性

轩宇智能主要采用与北京控制工程研究所合作的方式开展业务，即以北京控制工程研究所为签约主体与客户签订销售或服务协议并确定销售价格，协议签订后，轩宇智能承担全部合同义务的履行，并根据上述协议与北京控制工程研究所签署对应的销售或服务协议，且协议价格一致，北京控制工程研究所未参与合同产品或服务的实施。

根据北京控制工程研究所与轩宇智能签署的《业务合作及承接协议》，北京控制工程研究所仅按合同约定的价格和方式向客户收取相应的合同款项，并在收到客户支付的约定的合同价款后，立即、全额支付给轩宇智能。北京控制工程研究所在本协议项下的业务合作过程中，不向轩宇智能收取任何费用或任何形式的对价。

轩宇智能销售价格与北京控制工程研究所和最终用户签订合同价格一致，关联销售定价公允。

(二) 关联采购定价公允性

1、轩宇空间关联采购定价公允性

（1）供应商选择标准

轩宇空间制定了包含供应商准入、供应商绩效考核等多方面的供应商管理制度，对其供应商进行动态管理、评定分级，不区分关联方与非关联方供应商，均采用统一标准选定合格供应商并对供应商进行考核。

（2）外协采购定价方式

轩宇空间根据项目的预算，依据产品和服务预计发生的各项成本并合理预估外协方一定的利润后对合格供应商名录中的外协方进行询价。预计外协合同金额在 30 万以上的项目，均需执行比价流程，不区分关联方与非关联方外协单位，均依据项目的预算、预估的外协方成本并通过询价和比价的方式最终确定采购价格。不宜进行比价或不能形成竞争的，应填写“外协项目例外放行审批表”，金额 50 万以下报主管副总批准，50 万以上需报总经理批准，不区分关联方与非关联方外协单位，最终依据项目的预算、预估的外协方成本并参考以往项目价格的基础上双方协商确定采购价格。

（3）原材料采购定价方式

除外协类的其他采购，不区分关联方与非关联方外协单位，轩宇空间的采购方式分为比价、定点采购、战略采购、零散物料采购四种。其中：

1) 比价采购：通过向两家以上的合格供应商进行询价、比价，项目的预算、预估的外协方成本综合选定价格、货期满足要求的供应商进行采购；

2) 定点采购：采购对象为原始设备制造商、区域代理，选择区域代理进行定点采购之前与市场价格进行比对，确认其价格、代理优势后可直接进行采购；

3) 战略采购：采购对象为长期为轩宇空间提供价格合理、质量合格、服务优质的供应商，并与之建立战略合作关系；

4) 零散物料采购：选择前期服务、价格均优的合格供方进行直接采购，采

购周期中不定期进行比价。

2、轩宇智能关联采购定价公允性

轩宇智能制定了合格供应商管理制度，对供应商进行动态管理、评定分级，关联方与非关联方供应商在采购流程及价格上无差异。

轩宇智能对于金额小于 100 万元（不含 100 万元）的采购项目，依据项目的预算、预估的外协方成本并采取询价和比价的方式最终确定采购价格；金额在 100 万元以上的采购项目，依据项目的预算、预估的外协方成本并采取竞争性谈判的方式最终确定采购价格。对于金额 10-100 万元（不含 100 万元）的采购项目，如有特殊材料需求、技术存在特殊性、技术存在延续性或存在特殊业务资质等要求的，可采用审批方式免比价流程，最终依据项目的预算、预估的外协方成本并参考以往项目价格的基础上双方协商确定采购价格。

（三）交易完成后确保关联交易合规性和公允性的具体措施

1、上市公司关联交易相关制度对规范管理交易进行了规定

上市公司在《公司章程》《关联交易管理办法》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《独立董事制度》中就关联方的认定、对关联交易的基本原则、关联交易的审批权限、关联人和关联关系、关联交易的决策程序、关联交易的披露、交易原则及定价政策、控股子公司关联方及关联交易的管理等进行了规定。本次交易完成以后，上市公司针对关联交易审议将继续严格执行上述规定，上市公司的监事会、独立董事将依据法律法规及《公司章程》的规定，切实履行监督职责，对关联交易及时发表独立意见。

上述制度涉及关联交易的主要规定如下：

制度文件名称	条款	具体规定
北京康拓红外技术股份有限公司章程	第四十二条	股东大会决定公司下列对外投资、收购出售资产、资产抵押、委托理财、对外担保、 <u>关联交易</u> 等事项： （一）股东大会决定公司下列对外投资、收购出售资产、资产抵押、委托理财等事项： 1.交易涉及的资产总额占公司最近一期经审计总资产的 50%以上（该交易涉及的资产总额同时存在账面值和评估值的，以较高者作为计算数据）；

制度文件名称	条款	具体规定
		2.交易标的(如股权)在最近一个会计年度相关的营业收入占公司最近一个会计年度经审计营业收入的 50%以上,且绝对金额人民币 3,000 万元以上的; 3.交易标的(如股权)在最近一个会计年度相关的净利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 50%以上,且绝对金额人民币 300 万元以上的; 4.交易的成交金额(含承担债务和费用)占公司最近一期经审计净资产的 50%以上,且绝对金额人民币 3,000 万元以上的; 5.交易产生的利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 50%以上,且绝对金额人民币 300 万元以上的。 (三)股东大会审议决定以下关联交易事项: 1、公司与关联人之间发生的交易金额在 1,000 万元人民币以上、且占公司最近一期经审计净资产绝对值 5%以上的关联交易事项; 2、公司与公司董事、监事和高级管理人员及其配偶发生的关联交易事项。
	第八十条	股东大会审议有关关联交易事项时,关联股东不应当参与投票表决,其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数;股东大会决议的公告应当充分披露非关联股东的表决情况。 关联股东在股东大会审议有关关联交易事项时,应当主动向股东大会说明情况,并明确表示不参与投票表决。股东没有主动说明关联关系和回避的,其他股东可以要求其说明情况并回避。该股东坚持要求参与投票表决的,由出席股东大会的所有其他股东适用特别决议程序投票表决是否构成关联交易和应否回避,表决前,其他股东有权要求该股东对有关情况作出说明。 股东大会结束后,其他股东发现有关联股东参与有关关联交易事项投票的,或者股东对是否应适用回避有异议的,有权就相关决议根据本章程三十五条规定请求人民法院认定无效。 关联股东明确表示回避的,由出席股东大会的其他股东对有关关联交易事项进行审议表决,表决结果与股东大会通过的其他决议具有同样法律效力。
	第一百一十二条	董事会有权决定公司下列对外投资、收购出售资产、资产抵押、委托理财、对外担保、关联交易等事项: (一)董事会有权决定公司下列对外投资、收购出售资产、资产抵押、委托理财等事项: 1.交易涉及的资产总额占公司最近一期经审计总资产的 10%以上的(该交易涉及的资产总额同时存在账面值和评估值的,以较高者作为计算数据);但 30%以上的应提交股东大会审议。 2.交易标的(如股权)在最近一个会计年度相关的营业收入占公司最近一个会计年度经审计营业收入的 10%以上,且绝对金额超过 500 万元的;但 50%以上,且绝对金额超过 3,000 万元的应提交股东大会审议。 3.交易标的(如股权)在最近一个会计年度相关的净利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 10%以上,且绝对金额超过 100 万元的;但 50%以上,且绝对金额超过 300 万元的应提交股东大会审议。 4.交易的成交金额(含承担债务和费用)占公司最近一期经审计净

制度文件名称	条款	具体规定
		资产的 10%以上，且绝对金额超过 500 万元的；但 50%以上且绝对金额超过 3,000 万元的应提交股东大会审议。 5.交易产生的利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 10%以上，且绝对金额超过 100 万元的；但 50%以上，且绝对金额超过 300 万元的应提交股东大会审议。 （三）董事会有权决定由股东大会审议以外的如下<u>关联交易</u>事项：公司与关联自然人之间的交易金额在人民币 30 万元以上的关联交易；公司与关联法人发生的交易金额在人民币 100 万元以上，且占公司最近一期经审计净资产绝对值 0.5%以上的关联交易。
	第一百一十六条	独立董事除具有《公司法》和其他相关法律、法规、本章程赋予董事的职权外，尚行使以下特别职权： （一）需提交股东大会审议的<u>关联交易</u>应由独立董事认可后，提交董事会讨论；独立董事作出判断前，可以聘请中介机构出具独立财务顾问报告； （二）向董事会提议聘用或解聘会计师事务所； （三）向董事会提请召开临时股东大会； （四）征集中小股东的意见，提出利润分配提案，并直接提交董事会审议； （五）提议召开董事会； （六）独立聘请外部审计机构或咨询机构； （七）在股东大会召开前公开向股东征集投票权，但不得采取有偿或者变相有偿方式进行征集。 独立董事行使上述职权应当取得全体独立董事的二分之一以上同意。
	第一百一十七条	独立董事应当对下述公司重大事项发表独立意见： （一）提名、任免董事； （二）聘任或解聘高级管理人员； （三）公司董事、高级管理人员的薪酬； （四）公司现金分红政策的制定、调整、决策程序、执行情况及信息披露，以及利润分配政策是否损害中小投资者合法权益； （五）需要披露的<u>关联交易</u>、对外担保（不含对合并报表范围内子公司提供担保）、委托理财、对外提供财务资助、变更募集资金用途、公司自主变更会计政策、股票及其衍生品种投资等重大事项； （六）公司的股东、实际控制人及其关联企业对公司现有或新发生的总额高于 300 万元且高于公司最近一期经审计净资产值的 5%的借款或其他资金往来，以及公司是否采取有效措施回收欠款； （七）重大资产重组方案、股权激励计划； （八）公司拟决定其股票不再在深圳证券交易所交易，或者转而申请在其他交易场所交易或者转让； （九）独立董事认为可能损害中小股东权益的事项； （十）有关法律、行政法规、部门规章、规范性文件、证券交易所业务规则及本章程规定的其他事项。
北京康拓红外技术股份有限	第五条	公司控股子公司发生的关联交易，应视同公司行为。如需公司董事会或股东大会审议通过，应在公司董事会或股东大会审议通过

制度文件名称	条款	具体规定
公司关联交易管理办法		后，再由子公司董事会（或执行董事）、股东会（或股东）审议。
	第二章	<u>关联关系、关联人及关联交易</u>，具体规定了关联交易的内容、定义了关联人（包括关联法人和关联自然人）、关联交易应遵循的原则、关联交易的计算方式等内容。 其中第十三条规定：公司应参照《深圳证券交易所创业板上市规则》及深交所其他相关规定，确定公司关联方的名单，及时予以更新，确保关联方名单真实、准确、完整，并将上述关联人情况及时向深交所备案。 公司及其下属控股子公司在发生交易活动时，相关责任人应仔细查阅关联方名单，审慎判断是否构成关联交易。如果构成关联交易，应在各自权限内履行审批、报告义务。
	第三章	<u>关联交易的决策程序</u>，具体规定了关联方的回避措施、董事会及股东大会审议关联交易事项时的回避和表决程序、应经董事会和股东大会审议的关联交易的具体内容以及独立董事事前认可程序等内容。 其中第二十一条规定：董事与董事会会议决议事项所涉及的企业有关联关系的，不得对该项决议行使表决权，也不得代理其他董事行使表决权。关联董事未主动声明并回避的，知悉情况的董事应要求关联董事予以回避。该董事会会议由过半数的无关联关系董事出席即可举行，董事会会议所作决议须经无关联关系董事过半数通过。出席董事会的无关联董事人数不足三人的，应将该事项提交股东大会审议。 第二十五条规定：股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东的回避和表决程序如下： （一）股东大会审议有关关联交易事项时，有关关联关系的股东应当回避；关联股东未主动回避，参加会议的其他股东有权要求关联股东回避，不参与投票表决。会议需要关联股东到会进行说明的，关联股东有责任和义务到会如实作出说明； （二）有关关联关系的股东回避和不参与投票表决的事项，由会议主持人在会议开始时宣布并在表决票上作出明确标识。 第二十七条规定：应经股东大会审议及披露的关联交易： （一）公司为关联人提供担保的不论金额大小，均应当在董事会审议通过后提交股东大会审议；公司为持有公司低于 5% 股份的股东提供担保的，参照本款的规定执行，有关股东应当在股东大会上回避表决。 （二）公司与公司董事、监事和高级管理人员及其配偶发生的关联交易，应当在对外披露后提交公司股东大会审议。 （三）公司与关联人发生交易金额在 1,000 万元人民币（公司获赠现金资产和提供担保除外）以上，且占公司最近一期经审计净资产绝对值 5% 以上的关联交易。 （四）本办法第二十九条规定应提交股东大会审议的事项。 第二十八条规定：应经董事会审议及披露的关联交易： （一）公司与关联法人发生的交易金额在 100 万元人民币以上且占公司最近一期经审计净资产值的 0.5% 的关联交易。 （二）公司与关联自然人发生的交易金额在 30 万元以上的关联交易。 （三）应由股东大会审议的关联交易首先由董事会审议后再提交

制度文件名称	条款	具体规定
		股东大会审议。 第二十九条规定：公司与关联人进行购买原材料、原料、动力，销售产品、商品，提供或接受劳务，委托或受托销售等与日常经营相关的关联交易事项时，应当按照下述规定进行披露并履行相应审议程序： （一）对于首次发生的日常关联交易，公司应当与关联人订立书面协议并及时披露，根据协议涉及的交易金额分别适用第二十七条、第二十八条的规定；协议没有具体交易金额的，应当提交股东大会审议。 （二）已经公司董事会或者股东大会审议通过且正在执行的日常关联交易协议，如果协议在执行过程中主要条款未发生重大变化的，公司应当在定期报告中按要求披露相关协议的实际履行情况，并说明是否符合协议的规定；如果协议在执行过程中主要条款发生重大变化或者协议期满需要续签的，公司应当将新修订或者续签的日常关联交易协议，根据协议涉及的交易金额分别适用第二十七条、第二十八条的规定；协议没有具体交易金额的，应当提交股东大会审议。 （三）对于每年发生的数量众多的日常关联交易，因需要经常订立新的日常关联交易协议而难以按照本条第（一）款规定将每份协议提交董事会或者股东大会审议的，公司可以在向股东披露上一年度报告之前，对公司当年度将发生的日常关联交易总金额进行合理预计，根据预计金额分别适用第二十七条、第二十八条的规定。 如果在实际执行中日常关联交易金额超过预计总金额的，公司应当根据超出金额分别适用第二十七条、第二十八条的规定。 第三十条规定：日常关联交易协议至少应包括交易价格、定价原则和依据、交易总量或其确定方法、付款方式等主要条款。协议未确定具体交易价格而仅说明参考市场价格的，公司在按照本办法第二十九条规定履行审议及披露义务时，应当同时披露实际交易价格、市场价格及其确定方法、两种价格存在差异的原因。 第三十一条规定：公司与关联人签订日常管理交易协议的期限超过三年的，每三年应当重新履行审议程序及披露义务。 第三十二条规定：公司在审议关联交易事项时，应做到： （一）详细了解交易标的的真实状况，包括交易标的运营现状、盈利能力、是否存在抵押、冻结等权利瑕疵和诉讼、仲裁等法律纠纷； （二）详细了解交易对方的诚信纪录、资信状况、履约能力等情况，审慎选择交易对方； （三）根据充分的定价依据确定交易价格； （四）遵循法律法规的要求以及公司认为有必要时，聘请中介机构对交易标的进行审计或评估；对交易标的状况不清；交易价格未确定；交易对方情况不明朗；因本次交易导致或者可能导致公司被控股股东、实际控制人及其附属企业非经营性资金占用；因本次交易导致或者可能导致公司为关联人违规提供担保；因本次交易导致或者可能导致公司被关联人侵占利益的其他情形的关联交易事项，公司不应进行审议并作出决定。 第三十六条规定：公司在审议关联交易事项时，应由独立董事事

制度文件名称	条款	具体规定
北京康拓红外技术股份有限公司股东大会议事规则		前认可（需取得全体独立董事的二分之一以上同意，对外担保的关联交易需取得全体独立董事三分之二以上同意）后，方可按权限提交董事会或股东大会审议。独立董事在审查关联交易时，应当就该交易是否有利于公司和全体股东的利益发表独立意见。独立董事做出判断前，可以聘请中介机构出具独立财务顾问报告，作为其判断的依据，所需费用由公司承担。
	第四章	<u>公司与关联方的资金往来限制性规定</u>
北京康拓红外技术股份有限公司股东大会议事规则	第四条	股东大会决定公司下列对外投资、收购出售资产、资产抵押、委托理财、对外担保、<u>关联交易</u>等事项： （一）股东大会决定公司下列对外投资、收购出售资产、资产抵押、委托理财等事项： 1.交易涉及的资产总额占公司最近一期经审计总资产的 30%以上（该交易涉及的资产总额同时存在账面值和评估值的，以较高者作为计算数据）； 2.交易标的(如股权)在最近一个会计年度相关的营业收入占公司最近一个会计年度经审计营业收入的 50%以上，且绝对金额人民币 3,000 万元以上的； 3.交易标的(如股权)在最近一个会计年度相关的净利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 50%以上，且绝对金额人民币 300 万元以上的； 4.交易的成交金额(含承担债务和费用)占公司最近一期经审计净资产的 50%以上，且绝对金额人民币 3,000 万元以上的； 5.交易产生的利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 50%以上，且绝对金额人民币 300 万元以上的。 （三）股东大会审议决定以下<u>关联交易</u>事项： 公司与关联人之间发生的交易金额在 1,000 万元人民币以上、且占公司最近一期经审计净资产绝对值 5%以上的关联交易事项。
	第五十二条	股东大会审议有关<u>关联交易</u>事项时，与该关联交易事项有关联关系的股东（包括股东代理人）可以出席股东大会，可以就该关联交易事项作适当陈述，但不参与该关联交易事项的投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数；该关联交易事项由出席会议的非关联股东投票表决，过半数的有效表决权同意该交易事项即为通过；如该交易属特别决议范围，应由三分之二以上有效表决权通过。
北京康拓红外技术股份有限公司董事会议事规则	第二十三条	董事会有权决定公司下列对外投资、收购出售资产、资产抵押、委托理财、对外担保、<u>关联交易</u>等事项： （一）董事会有权决定公司下列对外投资、收购出售资产、资产抵押、委托理财等事项： 1.交易涉及的资产总额占公司最近一期经审计总资产的 10%以上的（该交易涉及的资产总额同时存在账面值和评估值的，以较高者作为计算数据）；但 30%以上的应提交股东大会审议。 2.交易标的(如股权)在最近一个会计年度相关的营业收入占公司最近一个会计年度经审计营业收入的 10%以上，且绝对金额超过 500 万元的；但 50%以上，且绝对金额超过 3,000 万元的应提交股东大会审议。 3.交易标的(如股权)在最近一个会计年度相关的净利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 10%以上，且绝对金额超过 100

制度文件名称	条款	具体规定
		万元的；但 50%以上，且绝对金额超过 300 万元的应提交股东大会审议。 4.交易的成交金额(含承担债务和费用)占公司最近一期经审计净资产的 10%以上，且绝对金额超过 500 万元的；但 50%以上且绝对金额超过 3,000 万元的应提交股东大会审议。 5.交易产生的利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 10%以上，且绝对金额超过 100 万元的；但 50%以上，全额绝对金额超过 300 万元的应提交股东大会审议。 (三) 董事会有权决定由股东大会审议以外的如下关联交易事项：公司与关联自然人之间的交易金额在人民币 30 万元以上的关联交易；公司与关联法人发生的交易金额在人民币 100 万元以上，且占公司最近一期经审计净资产绝对值 0.5%以上的关联交易。
	第五十七条	董事会审议关联交易事项时，应遵守公司章程、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》及其他法律、法规和规范性文件的有关规定。关联董事应执行回避制度。有下列情形之一的董事属关联董事： (一) 交易对方； (二) 在交易对方任职，或者在能直接或者间接控制该交易对方的法人或其他组织、该交易对方直接或者间接控制的法人或其他组织任职； (三) 拥有交易对方的直接或者间接控制权的； (四) 交易对方或者其直接或者间接控制人的关系密切的家庭成员(包括配偶、父母、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母)； (五) 交易对方或者其直接或者间接控制人的董事、监事和高级管理人员的关系密切的家庭成员（同本条第四款）； (六) 中国证监会、证券交易所或者公司认定的因其他原因使其独立的商业判断可能受到影响的人士。 公司董事与董事会会议审议事项所涉及的企业有关联关系的，不得对该项审议事项行使表决权，也不得代理其他董事行使表决权。该董事会会议由过半数的无关联关系董事出席即可举行，董事会会议所作决议须经无关联关系董事过半数通过。出席董事会的无关联关系董事人数不足非关联董事总数一半或低于三人的，应将该事项提交公司股东大会审议。
北京康拓技术股份有限公司独立董事制度	第十六条	独立董事除具有《中华人民共和国公司法》和其他相关法律、法规赋予董事的职权外，还具有以下特别职权： (一) 需提交股东大会审议的关联交易应由独立董事认可后，提交董事会讨论；独立董事作出判断前，可以聘请中介机构出具独立财务顾问报告；
	第十七条	独立董事除履行上述职责外，还应当对以下事项向董事会或股东大会发表独立意见： (五) 需要披露的关联交易、对外担保（不含对合并报表范围内子公司提供担保）、委托理财、对外提供财务资助、变更募集资金用途、公司自主变更会计政策、股票及其衍生品种投资等重大事项； (六) 公司的股东、实际控制人及其关联企业对公司现有或新发

制度文件名称	条款	具体规定
北京康拓技术股份有限公司规范与关联方资金往来的管理制度		生的总额高于 300 万元且高于公司最近一期经审计净资产值的 5% 的借款或其他资金往来，以及公司是否采取有效措施回收欠款；
	第二章	与公司关联方资金往来规范 第五条 公司司与控股股东及其他关联方发生的经营性资金往来中，应当严格限制占用公司资金。不得使用公司资金为关联方垫支工资、福利、保险、广告等期间费用，公司与关联方之间不得互相代为承担成本和其他支出。 第六条 公司不得以下列方式将资金直接或间接地提供给公司关联方使用： （一）有偿或无偿地拆借公司的资金给控股股东及其他关联方使用； （二）通过银行或非银行金融机构向控股股东及其他关联方提供委托贷款； （三）委托控股股东及其他关联方进行投资活动； （四）为控股股东及其他关联方开具没有真实交易背景的商业承兑汇票； （五）代控股股东及其他关联方偿还债务； （六）中国证监会认定的其他方式。 第七条 公司被关联方占用的资金，原则上应当以现金清偿。在符合现行法律法规的条件下，可以探索金融创新的方式进行清偿，但需按法定程序报有关部门批准。 第八条 严格控制关联方以非现金资产清偿占用的公司资金。关联方拟用非现金资产清偿占用的公司资金，应当遵守以下规定： （一）用于抵偿的资产必须属于公司同一业务体系，并有利于增强公司独立性和核心竞争力，减少关联交易，不得是尚未投入使用的资产或没有客观明确账面净值的资产。 （二）公司应当聘请有证券业务资格的中介机构对符合以资抵债条件的资产进行评估，以资产评估值或经审计的账面净值作为以资抵债的定价基础，但最终定价不得损害公司利益，并充分考虑所占用资金的现值予以折算。审计报告和评估报告应当向社会公告。 （三）独立董事应当就公司关联方以资抵债方案发表独立意见，或者聘请有证券业务资格的中介机构出具独立财务顾问报告。 （四）公司关联方的以资抵债方案应当报中国证监会批准。中国证监会认为有以资抵债方案不符相关规定，或者有明显损害公司和中小投资者利益的情形，可以制止该方案的实施。 （五）公司关联方以资抵债方案须经股东大会审议批准，关联方股东应当回避表决。 第九条 公司与关联方的交易，除须符合国家法律、行政法规、部门规章和其他规范性文件外，还应依照公司章程、关联交易制度等规定的决策程序进行，并应遵照深圳证券交易所上市公司信息披露管理办法及公司信息披露管理制度履行相应的报告和信息披露义务。
	第三章	资金往来支付程序
	第五章	责任追究与处理

本次交易完成后，标的公司作为上市公司的控股子公司将纳入上市公司统一管理体系，严格执行上市公司关于关联交易的管理制度。上市公司及标的公司将不断完善内控制度的建设、执行，规范关联交易并避免新增非必要的关联交易；对于确有必要的关联交易，上市公司及标的公司将严格履行关联交易审议程序及信息披露程序，将在保证关联交易价格合理、公允的基础上，严格执行《上市规则》、《公司章程》等关联交易决策制度有关规定，将遵循市场公正、公平、公开、等价有偿的原则，履行相应决策程序并订立协议或合同，及时履行信息披露义务和办理有关报批程序，从而保证关联交易价格的公允性、关联交易程序的合规性，不会通过关联交易损害上市公司股东的利益。

综上，标的公司的关联交易定价符合商业逻辑，遵循市场规律，具备公允性。本次交易后的关联方出具并完善了规范关联交易的说明与承诺，并且上市公司将进一步规范和落实关联交易决策制度，不断加强公司治理，确保本次交易完成后关联交易合规性和公允性。

2、北京控制工程研究所与轩宇智能签订《业务合作与承接协议》，并出具《关于轩宇智能相关资质办理及过渡期业务安排的承诺函》的承诺

轩宇智能已与北京控制工程研究所签署了《关于业务合作及承接协议》，就双方的合作模式进行了约定，依据该协议北京控制工程研究所就其业务合作模式及轩宇智能的资质或资格办理情况，于2019年7月15日出具了《关于轩宇智能相关资质办理及过渡期业务安排的承诺函》，对原有承诺进行了调整和修改，具体如下：

“1、本单位将于本承诺函出具之日起3年内（以下简称“过渡期”）协助轩宇智能办理其开展业务所需的中核集团《合格供应商证书》范围扩项等相关经营资质或资格。因相关法律法规、政策调整，无需办理的除外。在取得上述经营资质或资格后，轩宇智能将直接与客户签订业务合同并开展相关核工业自动化装备业务；

2、过渡期内轩宇智能若涉及需要上述资质或资格开展业务的，将采用与本

单位合作的方式开展业务，或者经客户同意与本单位组成联合体对外签署业务合同；

3、本单位通过与轩宇智能签署《北京控制工程研究所与北京轩宇智能科技有限公司关于业务合作及承接协议》，进一步明确双方合作和承接业务的方式及权利义务，在过渡期内双方将严格按照该协议开展业务合作；

4、若上述合作开展业务的方式被行业主管部门发文禁止，且轩宇智能届时尚未取得相关资质或资格而导致轩宇智能或康拓红外遭受损失的，本单位将承担全部赔偿责任。”

鉴于上述承诺，轩宇智能正在就《中核集团合格供应商证书》的扩项进行准备工作，预计在三年内完成上述工作。

3、相关主体作出关于减少与规范关联交易的承诺

中国空间技术研究院、神舟投资、北京控制工程研究所、航天投资分别作出的《关于减少及规范关联交易的承诺函》，其就规范与康拓红外的关联交易作出如下承诺：

“1、不通过关联交易转移上市公司的资金、利润、资源等利益，并在不利用关联交易损害上市公司或上市公司其他股东合法权益的前提下，北京控制工程研究所、神舟投资、航天投资、中国空间技术研究院、航天科技集团及其控制的其他企业将采取措施规范并尽量减少与上市公司之间的关联交易。

2、对于正常经营范围内无法避免的关联交易，将本着公开、公平、公正的原则确定交易方式及价格，保证关联交易的公允性。交易事项若有政府定价的，适用政府定价；交易事项若有政府指导价的，在政府指导价的范围内合理确定交易价格；若无政府定价或政府指导价的，交易事项有可比的航天科技集团外独立第三方的市场价格或收费标准的，以该价格或标准确定交易价格；若交易事项无可比的非航天科技集团内的独立第三方市场价格的，交易定价参照航天科技集团及其控股的下属单位与航天科技集团外独立第三方发生的非关联交易价格为依

据；若既无可比的航天科技集团外独立第三方的市场价格或收费标准，也无航天科技集团及其控股的下属单位与航天科技集团外独立第三方发生的独立的非关联交易价格可供参考的，以合理成本费用加合理利润作为定价的依据。

3、就北京控制工程研究所、神舟投资、航天投资、中国空间技术研究院、航天科技集团及其控制的企事业单位与康拓红外之间将来可能发生的关联交易，将督促康拓红外履行合法决策程序，按照《深圳证券交易所创业板股票上市规则》和康拓红外公司章程的相关要求及时进行详细的进行信息披露；对于正常商业项目合作均严格按照市场经济原则，采用公开招标或者市场定价等方式。

4、截至本承诺函出具之日，除正常经营性往来外，航天科技集团及其所控制的其他企业目前不存在违规占用康拓红外的资金，或采用预收款、应付款等形式违规变相占用康拓红外资金的情况。本次交易完成后，航天科技集团及其所控制的其他企业将严格遵守国家有关法律、法规、规范性文件以及康拓红外相关规章制度的规定，坚决预防和杜绝航天科技集团及其所控制的其他企业对康拓红外的非经营性占用资金情况发生，不得以任何方式违规占用或使用康拓红外的资金或其他资产、资源，不得以任何直接或者间接的方式从事损害或可能损害康拓红外及其他股东利益的行为。

5、北京控制工程研究所、神舟投资、航天投资、中国空间技术研究院、航天科技集团及其控制的企事业单位不以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用康拓红外资金，也不要求康拓红外为本单位及本单位控制的企事业单位进行违规担保。

6、对于违反上述承诺给上市公司造成的经济损失，北京控制工程研究所、神舟投资、航天投资、中国空间技术研究院、航天科技集团将依法对上市公司及其他股东承担赔偿责任。

7、本承诺函所载的每一项承诺均为可独立执行之承诺。任何一项承诺若被视为无效或终止不影响其他各项承诺的有效性。”

4、航天科技集团作出关于《关于进一步减少与规范关联交易的说明与承诺》

在上述《关于减少及规范关联交易的承诺函》的基础上，根据《上市公司监管指引第4号——上市公司实际控制人、股东、关联方、收购人以及上市公司承诺及履行》的规定，康拓红外的实际控制人航天科技集团于2019年7月19日对关联交易的定价政策、审议程序及无法遵守承诺的责任承担等作出了进一步承诺，具体如下：

“鉴于本次重组标的公司所处行业的既有格局和业务的特殊性，我集团对本次重组完成后减少及规范关联交易的措施，说明与承诺如下：

一、对于确有必要、无法避免或者取消交易将给上市公司及其子公司正常经营和经营业绩带来不利影响的关联交易，我集团及其下属单位将继续本着公平、公开、公正的原则，以与无关联关系第三方进行相同或相似交易的价格或国内外市场相同或相似交易的价格为基础确定关联交易价格以确保其公允、合理，依法签署及严格履行相应的协议或合同，并确保按照有关法律法规、上市公司相关制度及中国证监会、证券交易所规定的决策程序，对关联交易进行决策，不利用该等交易从事任何损害上市公司及其子公司以及上市公司非关联股东合法权益的行为。

二、对于避免或者取消交易不会给上市公司及其子公司正常经营和经营业绩带来不利影响的关联交易，航天科技集团及其下属单位承诺在适当的市场时机，避免不必要的关联交易，不干预上市公司及其子公司在同等条件下优先与无关联关系的第三方进行交易。

如违反上述说明与承诺给上市公司及其子公司造成损失，我集团及其下属单位将向上市公司作出充分的补偿或赔偿。上述说明与承诺在航天科技集团及下属单位构成上市公司关联方的期间持续有效。”

综上，作为实际控制人及国资授权经营管理机构航天科技集团作出了进一步承诺，进一步明确了交易完成后确保关联交易合规性和公允性的具体措施，具有

可实现性，加强了履行承诺的执行力，上述承诺实施后，将有利于规范康拓红外及标的公司本次重组后的关联交易。

五、本次交易是否符合《上市公司重大资产重组管理办法》第十一条第（六）项和第四十三条第（一）项的规定

（一）本次交易符合《上市公司重大资产重组管理办法》第十一条第（六）项的规定

根据《上市公司重大资产重组管理办法》第十一条第（六）项规定，上市公司实施重大资产重组，应当有利于上市公司在业务、资产、财务、人员、机构等方面与实际控制人及其关联人保持独立，符合中国证监会关于上市公司独立性的相关规定。

1、业务独立

轩宇空间主要从事智能测控与仿真系统、微系统及控制部组件的研发、生产及销售，已形成完善的研发、采购、生产、销售业务模式，其业务具有独立性。

轩宇智能主要从事特殊环境下的智能装备系统的研发、生产及销售，在轩宇智能尚未全部取得其开展业务所需相关资质的过渡期内，其采用与北京控制工程研究所合作的方式开展业务。在合作开展业务过程中，轩宇智能独立负责客户开发、需求确认、设计施工、过程质量控制、出厂验收等业务全过程。同时，根据中国空间技术研究院与轩宇智能的主要最终用户已签署的战略合作框架协议，最终用户和中国空间技术研究院确认了轩宇智能作为双方全面合作的实施主体单位，认可轩宇智能采用与北京控制工程研究所合作的方式承接其相关业务。轩宇智能已完成增资，取得了《武器装备质量管理体系认证证书》、获批成为武器装备科研生产二级保密资格单位，逐步向独立签署合同过渡。

北京控制工程研究所已出具《关于轩宇智能相关经营资质办理及过渡期业务安排的承诺函》并与轩宇智能签署《业务承接协议》，轩宇智能在取得所需经营资质或资格后，轩宇智能将直接与客户签订业务合同并开展相关核工业自动化装

备业务。

2、资产独立

标的公司资产权属清晰，独立拥有与生产经营相关的生产系统、辅助生产系统和配套设施，并合法拥有与生产经营有关的机器设备、商标、软件著作权、集成电路布图设计登记证书等资产的所有权；截至反馈回复披露之日，轩宇空间和轩宇智能租赁北京控制工程研究所办公用房用于生产经营，租金价格参照了周边同等或类似办公场所的租金水平，属于市场化定价。标的公司的资产具有独立性。

3、财务独立

两家标的公司均具备健全的财务制度，建立了独立的财务核算体系，独立纳税，独立在银行开户，不存在与北京控制工程研究所共用银行账户的情形，能够独立做出财务决策。标的公司设有专职财务人员，财务人员未在关联方兼职。标的公司财务具有独立性。

4、人员独立

两家标的公司均设有独立的劳动、人事、工资管理体系，与北京控制工程研究所及其关联方之间保持人员独立。标的公司建立、健全了法人治理结构，其董事、监事及高级管理人员均按照《公司法》、《公司章程》等有关规定产生，履行了合法的程序。标的公司人员具有独立性。

航天科技集团、中国空间技术研究院、神舟投资、北京控制工程研究所、航天投资已出具《关于保持上市公司独立性的承诺函》，进一步保证了本次重组完成后上市公司在资产、业务、财务、人员、机构等方面保持独立性。

另外，针对标的公司涉及有事业编制人员，对于该等人员的安排，北京控制工程研究所已出具《关于保障上市公司独立性的承诺函》，承诺的主要事项如下：

“1、除受托管理事业编制员工的人事档案、人事关系外，本单位不以任何形式参与、干预或影响上市公司对上述员工行使或履行劳动合同项下的权利义务，并保持上述员工的独立性；

2、待有关事业单位改革政策明确后，将办理上述人员的事业编制人员身份转变、待遇改革及社会保险、住房公积金的转移手续；

3、因办理上述事业编制人员身份转变、待遇改革及社会保险、住房公积金的转移手续而产生的一切法律问题或者纠纷全部由本单位承担。本单位承诺对与上述说明有关的法律问题或者纠纷承担责任，并赔偿因违反上述承诺给上市公司造成的一切损失。”

在上述承诺的基础上，北京控制工程研究所于 2019 年 7 月 15 日进一步出具了《关于保障上市公司人员独立性的补充承诺函》，进一步细化、明确相关责任并强化上市公司人员独立性，具体承诺如下：

“1、标的公司的事业编制人员均已与标的公司签署了劳动合同并专职在标的公司领薪，并由标的公司根据其劳动人事制度及劳动合同对该等员工进行日常管理，该等人员职业晋升以及福利待遇均按标的公司的相关制度执行；

2、待有关事业单位改革政策明确后，本单位将在相关政策出台后的 12 个月内办理标的公司事业编制人员的身份转变、待遇改革及社会保险、住房公积金的转移手续。”

5、机构独立

两家标的公司均已建立了健全的现代企业管理制度，建立了适应自身发展需要的内部组织机构，各职能机构在人员、办公场所和管理制度等各方面独立。公司按照《公司法》的要求，建立健全了董事、监事和经营管理层各司其职的组织机构体系，股东依照《公司法》和《公司章程》的规定提名董事参与公司的管理，但并不直接干预公司的生产经营活动。机构具有独立性。

（二）本次交易符合《上市公司重大资产重组管理办法》第四十三条第（一）项的规定

《上市公司重大资产重组管理办法》第四十三条第（一）项的规定，上市公司发行股份的，应当有利于提高上市公司资产质量、改善财务状况和增强持续盈

利能力，有利于上市公司减少关联交易、避免同业竞争、增强独立性。

1、本次交易有利于提高上市公司资产质量、改善财务状况和增强持续盈利能力

本次交易完成后，上市公司将新增智能测试与仿真系统、微系统及控制部组件、特殊环境下的智能装备产品等业务，有助于提升上市公司业务规模、综合实力和竞争力，同时公司净资产、净利润规模都将得到提升，上市公司的可持续发展能力将得到进一步提高。

本次交易完成后，上市公司的资产质量、财务状况和持续盈利能力将得到提高，符合上市公司和全体股东的利益。

2、本次交易对上市公司关联交易和同业竞争及独立性的影响

（1）本次交易对上市公司关联交易的影响

本次交易完成后，由于标的公司所处行业的既有格局和业务的特殊性，上市公司关联交易规模将有所增加，据此，在相关主体原有《关于减少及规范关联交易的承诺函》的基础上，但该等关联交易不会影响上市公司独立性。上市公司实际控制人航天科技集团以出具了《关于进一步减少与规范关联交易的说明与承诺》，因此，本次重组后增加的关联交易对上市公司不构成重大不利影响。

（2）本次交易不会产生同业竞争

本次交易完成后，上市公司的主营业务为以控制技术为基础，形成铁路运行安全检测系统、智能测试与仿真系统、微系统与控制部组件、核工业自动化装备等智能装备领域四大产品系列。上市公司实际控制人仍为航天科技集团，上市公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在同业竞争。

为避免与上市公司的同业竞争，上市公司实际控制人、本次交易对方均出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，从而有效保护上市公司及中小股东的利益。

（3）本次交易有利于增强独立性

本次交易前，上市公司与其控股股东、实际控制人及控制的关联方之间保持独立，符合中国证监会关于上市公司独立性的相关规定。

本次交易完成后，上市公司实际控制人未发生变更，上市公司与其控股股东、实际控制人及其控制的关联方之间仍将继续保持独立，符合中国证监会关于上市公司独立性的相关规定，具体分析详见上文回复之“（一）本次交易符合《上市公司重大资产重组管理办法》第十一条第（六）项的规定”。

综上，本次重组将有效提升公司的整体规模和经营业绩，进一步提高上市公司资产质量和盈利能力，上市公司的竞争实力、抗风险能力及持续发展能力进一步加强。通过本次重组，上市公司的总资产、净资产都将会增加，上市公司财务状况得到改善，持续盈利能力得以增强，符合《上市公司重大资产重组管理办法》第四十三条第（一）项的规定。

六、规范关联交易的相关承诺是否符合《上市公司监管指引第4号—上市公司实际控制人、股东、关联方、收购人以及上市公司承诺及履行》的规定

根据《上市公司监管指引第4号—上市公司实际控制人、股东、关联方、收购人以及上市公司承诺及履行》的规定，上市公司实际控制人、关联方在并购重组过程中作出的各项承诺事项，必须有明确的履约时限，且应对承诺事项的具体内容、履约方式及时间、履约能力分析、履约风险及对策、不能履约时的制约措施等方面进行充分的信息披露。承诺方在作出承诺前，应当充分论证承诺的可实现性，不得作出明显不可能的承诺。

依据上述，上市公司实际控制人、关联方对于规范关联交易的相关承诺事项，进行了如下更新或修订：

1、为进一步落实关联交易的规范性和公允性措施，在航天科技集团、中国空间技术研究院、神舟投资、北京控制工程研究所、航天投资已分别作出的《关于减少与规范关联交易的承诺函》的基础上，航天科技集团出具《关于进一步减少与规范关联交易的说明与承诺》，承诺规范与上市公司可能存在的关联交易，并对关联交易的定价政策、审议程序、不能履约时的制约措施等进一步予以明确。

2、对于涉及事业编制人员的安排，北京控制工程研究所在其 2018 年 12 月 27 日已出具的《关于保障上市公司独立性的承诺函》的基础上，对保持上市公司人员独立性的措施、方式、履行承诺的时限以及相关风险及违反承诺的责任承担均予以了进一步细化明确。

3、对于轩宇智能与北京控制工程研究所合作开展业务的方式，双方签署了《业务合作及承接协议》，明确了自北京控制工程研究所《关于轩宇智能相关资质或资格办理及过渡期业务安排的承诺函》出具之日起 3 年内，继续以合作方式开展业务；同时明确了北京控制工程研究所产品交付及合同款项收付义务，以及排除与轩宇智能之外第三方合作的义务等。

上述协议及承诺对轩宇智能与北京控制工程研究所合作开展业务的时限、方式、责任及不能履行的制约措施等均进行了清晰、明确的约定。

4、本次重组完成后，标的公司作为康拓红外的全资子公司将纳入上市公司统一管理体系进行管理、适用并执行《深圳证券交易所创业板股票上市规则》《深圳证券交易所创业板上市公司规范运作指引》、上市公司《公司章程》及《关联交易管理制度》等相关制度。

综上，本次交易涉及的相关各主体已按照《上市公司监管指引第 4 号》的要求，进一步细化、完善了并出具关联交易承诺及措施协议，进一步明确了履约时限、承诺的具体内容、履约方式及时间、不能履约时的制约措施等，具有可实现性，该等承诺及协议生效后对作出承诺及协议的当事人具有法律约束力，上述规范关联交易的措施具有可实现性，符合《上市公司监管指引第 4 号》的规定。

第十二节 风险因素

投资者在评价本公司本次重组时，还应特别认真地考虑下述各项风险因素：

一、本次交易相关风险

（一）本次交易被暂停、中止或取消的风险

尽管本公司已经按照相关规定制定了保密措施，同时本次交易的内幕信息知情人已对本公司股票停牌前 6 个月至本次重组方案公告日内买卖本公司股票情况进行了自查并出具了自查报告，相关内幕信息知情人均不存在知晓本次交易内幕信息的情况下买卖本公司股票的情形。但在本次交易过程中，本公司仍存在因公司股价异常波动或异常交易可能涉嫌内幕交易而致使本次重组被暂停、中止或取消的风险。

本次拟购买资产具有较强的盈利能力，但如果在本次交易过程中，拟购买资产业绩大幅下滑或出现不可预知的重大影响事项，则本次交易可能将无法按期进行。如果本次交易无法进行或需要重新进行，则本次交易面临取消或需重新定价的风险，提请投资者注意。

（二）标的资产评估增值较大的风险

截至评估基准日，轩宇空间净资产账面价值为 4,071.86 万元，股东全部权益价值为 83,973.53 万元，增值额为 79,901.67 万元，增值率为 1,962.29%。轩宇智能净资产账面价值为 3,677.93 万元，股东全部权益价值为 13,064.73 万元，增值额为 9,386.80 万元，增值率为 255.22%。

虽然评估机构在评估过程中严格按照评估的相关规定，并履行了勤勉、尽责义务，但由于收益法评估基于一系列假设并基于对未来的预测，仍可能出现因未来实际情况与评估假设不一致，特别是宏观经济波动、行业监管变化，致使标的资产未来盈利水平达不到资产评估时的预测的情形，进而导致标的资产估值与实际情况不符的风险。提请投资者注意本次交易存在标的资产盈利能力未达到预期进而影响其估值的风险。

二、标的资产经营风险

（一）标的公司资产负债率较高的风险

2018年12月31日，轩宇空间资产负债率为82.69%，轩宇智能的资产负债率为61.18%，资产负债率较高。较高的负债水平将导致轩宇空间、轩宇智能承担较高的财务成本和偿债压力，轩宇空间、轩宇智能存在一定的偿债风险。

本次交易完成后，一方面，随着标的公司业务规模的不断扩大，盈利能力逐渐增强，所有者权益逐步增加，资产负债率将随之降低。另一方面，轩宇空间、轩宇智能将充分利用上市公司融资能力，进一步优化资本结构，降低偿债风险。

（二）轩宇空间土地未及时开工建设风险

轩宇空间通过履行国有建设用地招拍挂程序，取得位于顺义区高丽营镇中关村临空国际高新技术产业基地内出让宗地面积为41,930.26m²（宗地总面积为58,131.54m²）的土地使用权，并于2015年4月21日与北京市国土资源局顺义分局签署了《国有建设用地使用权出让合同》及《补充协议》。轩宇空间已于2015年4月27日足额缴纳了《出让合同》约定的土地出让金，并分别取得了《国有土地使用证》、《建设用地规划许可证》、《建设工程规划许可证》。2017年12月5日，轩宇空间取得《建筑工程施工许可证》并开工建设。

根据《国有建设用地使用权出让合同》及《补充协议》，轩宇空间应在2016年4月15日前开工并在2019年4月15日前竣工。未能按照合同约定日期或同意延期所另行约定日期开工建设的，每延期一日，应支付相当于国有建设用地使用权出让价款总额1‰的违约金。未开工开发满一年不满两年的，应依法缴纳土地闲置费。轩宇空间开工时间晚于上述协议约定的开工时间，存在按照《国有建设用地使用权出让合同》及《补充协议》约定承担违约责任，以及上述土地使用权被相关土地主管部门认定为闲置土地的潜在风险。

2019年7月9日，北京市国土资源局顺义分局出具《关于北京轩宇空间科技有限公司土地情况的说明》：经核实，轩宇空间未在顺义区因土地违法违规行为受到行政处罚。

作为轩宇空间的全资控股股东，北京控制工程研究所已出具承诺：“本次重

组在相关资产交割前或在资产交割变更过户至康拓红外名下及以后的任何时间，如因上述用地已存在的延期动工开发问题而导致康拓红外受到任何行政处罚、被征缴土地闲置费、被要求缴付违约金或被无偿收回土地而遭受损失的，北京控制工程研究所将向康拓红外及时进行赔偿。”

综上，北京市国土资源局顺义分局出具的情况说明、北京市规划和自然资源管理委员会出具的守法情况证明以及北京控制工程研究所出具的承诺可有效降低该项潜在风险对上市公司的影响。

（三）轩宇智能业务资质风险

根据轩宇智能最终用户对产品或服务提供方资质的要求，轩宇智能开展特殊环境下智能装备业务需要达到相应注册资本、并取得二级保密资质、质量体系认证资质、合格供应商等业务资质或资格。

为了进一步明确双方的合作方式，2019年7月17日，北京控制工程研究所出具了《关于轩宇智能相关资质办理及过渡期业务安排的承诺函》，对原有承诺进行了调整和修改，具体如下：

“1、本单位将于本承诺函出具之日起3年内（以下简称“过渡期”）协助轩宇智能办理其开展业务所需的中核集团《合格供应商证书》范围扩项等相关经营资质或资格。因相关法律法规、政策调整，无需办理的除外。在取得上述经营资质或资格后，轩宇智能将直接与客户签订业务合同并开展相关核工业自动化装备业务；

2、过渡期内轩宇智能若涉及需要上述资质或资格开展业务的，将采用与本单位合作的方式开展业务，或者经客户同意与本单位组成联合体对外签署业务合同；

3、本单位通过与轩宇智能签署《北京控制工程研究所与北京轩宇智能科技有限公司关于业务合作及承接协议》，进一步明确双方合作和承接业务的方式及权利义务，在过渡期内双方将严格按照该协议开展业务合作；

4、若上述合作开展业务的方式被行业主管部门发文禁止，且轩宇智能届时尚未取得相关资质或资格而导致轩宇智能或康拓红外遭受损失的，本单位将承担

全部赔偿责任。”

报告期内，轩宇智能主要通过与合作的方式开展业务，具体方式为：轩宇智能组建承揽团队与潜在客户进行前期沟通、洽谈，与客户就销售产品或提供服务达成一致意见后，以北京控制工程研究所为签约主体与客户签订销售或服务协议。协议签订后，轩宇智能再根据上述协议与北京控制工程研究所签署对应的销售或服务协议，并由轩宇智能负责实施，具体包括产品研发与生产、交付以及客户后期维护

截至本报告书签署日，轩宇智能已完成增资，取得了《武器装备质量管理体系认证证书》、获批成为武器装备科研生产二级保密资格单位，已获主要客户《合格供应商证书》，逐步向独立签署合同过渡。

（四）税收优惠风险

根据《企业所得税法》、《企业所得税法实施条例》以及《高新技术企业认定管理办法》、《国家税务总局关于实施高新技术企业所得税优惠有关问题的通知》等相关规定，轩宇空间在高新技术企业认定有效期内，可享受 15%的企业所得税税率。

轩宇空间于 2013 年 11 月 11 日被认定为北京市高新技术企业，2016 年 12 月 22 日通过再认定，认定有效期 3 年，2016 年度、2017 年度和 2018 年度企业所得税税率按 15%计缴。轩宇智能于 2017 年 10 月 25 日被认定为北京市高新技术企业，认定有效期 3 年，自 2017 年度起三年内企业所得税税率按 15%计缴。

虽然目前能够合理预期标的公司在预测期内能够持续获得高新技术企业认定，但仍然存在高新技术企业认定标准发生变化或者标的公司的公司情况发生实质性变化，使得标的公司无法满足高新技术企业的认定标准，从而导致标的公司无法被认定为高新技术企业的风险。如标的公司无法获得高新技术企业认定，则无法享受高新技术企业所得税优惠的政策，自高新技术企业资格期满当年开始适用 25%的税率，对轩宇空间、轩宇智能的利润水平会产生不利影响。

（五）人才流失的风险

标的公司所从事业务均属技术密集型业务，主要资源是核心技术人员。标的

公司均拥有成熟的研发团队，具有丰富的研发经验。稳定的研发团队是标的资产取得快速发展的基础。虽然标的公司通过企业文化、激励机制和创新制度等方式来吸引并稳定人员，但随着市场、管理模式或其他原因无法持续有效的吸引和保留人才，有可能会出现人才流失的风险。人才的流失均有可能引致标的资产经营业绩下降，进而对上市公司经营及协同发展带来负面影响。

三、重组完成后上市公司的风险

（一）新增关联交易风险

根据《备考财务报表审阅报告》，本次交易完成后上市公司关联交易规模将会有一定幅度的上升，本次交易存在新增关联交易的风险。

轩宇空间的关联交易是基于我国航天产业的总体部署、历史格局和发展现状，为标的公司业务发展的需要而形成。轩宇空间的非标定制化产品基于成本进行报价，不区分关联方与非关联方，过程公允且定价合理；定型通用类产品不区分关联方与非关联方对外采用统一报价，定价公允。报告期内，轩宇智能主要采用与北京控制工程研究所合作的方式开展业务，其关联销售定价为最终非关联方客户定价。轩宇智能合同价格与北京控制工程研究所和最终用户签订合同价格一致，关联销售定价公允。在直接与最终用户签订项目合同后，轩宇智能的关联交易将大幅降低。

航天科技集团、中国空间技术研究院、北京控制工程研究所、神舟投资、航天投资均已就减少及规范关联交易出具承诺函，承诺本次交易完成后将采取措施规范并尽量减少与上市公司之间的关联交易，如违反上述承诺，将依法对上市公司及其他股东承担连带赔偿责任。

在上述《关于减少及规范关联交易的承诺函》的基础上，根据《上市公司监管指引第4号——上市公司实际控制人、股东、关联方、收购人以及上市公司承诺及履行》的规定，康拓红外的实际控制人航天科技集团于2019年7月19日对关联交易的定价政策、审议程序及无法遵守承诺的责任承担等作出了进一步承诺，具体如下：

“鉴于本次重组标的公司所处行业的既有格局和业务的特殊性，我集团对本

次重组完成后减少及规范关联交易的措施，说明与承诺如下：

一、对于确有必要、无法避免或者取消交易将给上市公司及其子公司正常经营和经营业绩带来不利影响的关联交易，航天科技集团及其下属单位将继续本着公平、公开、公正的原则，以与无关联关系第三方进行相同或相似交易的价格或国内外市场相同或相似交易的价格为基础确定关联交易价格以确保其公允、合理，依法签署及严格履行相应的协议或合同，并确保按照有关法律法规、上市公司相关制度及中国证监会、证券交易所规定的决策程序，对关联交易进行决策，不利用该等交易从事任何损害上市公司及其子公司以及上市公司非关联股东合法权益的行为。

二、对于避免或者取消交易不会给上市公司及其子公司正常经营和经营业绩带来不利影响的关联交易，航天科技集团及其下属单位承诺在适当的市场时机，避免不必要的关联交易，不干预上市公司及其子公司在同等条件下优先与无关联关系的第三方进行交易。

如违反上述说明与承诺给上市公司及其子公司造成损失，航天科技集团及其下属单位将向上市公司作出充分的补偿或赔偿。上述说明与承诺在航天科技集团及下属单位构成上市公司关联方的期间持续有效。”

（二）业绩承诺不能实现的风险

盈利承诺系基于标的公司目前的运营能力和未来发展前景做出的综合判断，最终能否实现将依赖标的公司管理团队经营管理能力，同时也将受宏观经济、产业政策、市场环境、我国在航天领域及核工业投入预算等因素制约，如果未来出现宏观经济波动、发展不及预期、行业竞争格局变化等情形，标的公司存在承诺期内实际净利润达不到承诺金额的风险。

（三）收购整合风险

本次交易完成后，轩宇空间及轩宇智能将成为上市公司的全资子公司独立运营。根据上市公司的现有规划，标的公司将作为独立经营实体存续并由其原有经营管理团队继续运营。在此基础之上，上市公司将从公司经营、企业文化、业务团队、管理制度等方面与其进行整合。虽然上市公司与标的资产同处于智能装备

制造领域，且属于同一实际控制人控制的资产，但由于本次重组前标的公司属于独立的经营主体，与上市公司在内部流程、企业文化等方面存在一定差异，未来能否顺利完成整合存在不确定性。若上述整合无法顺利完成，将影响本次交易协同效应的发挥，对上市公司整体经营管理造成不利影响，提请投资者注意相关风险。

在本次交易完成后，上市公司将在经营规划、管理架构和财务管理等方面统筹规划，加强管理，最大程度的降低整合风险。

（四）募集配套资金发行及募投项目实施风险

受证券市场激烈变化或监管法律法规调整等因素的影响，本次募集配套资金存在募集不足或募集失败的风险。在募集金额低于预期或募集资金失败的情形下，公司将以自有资金或采用银行贷款等融资方式支付本次交易现金对价以及解决募投项目的资金需求。若公司采用上述融资方式，将会带来一定的财务风险及融资风险。

尽管公司根据项目的实际情况，对募投项目的经济效益进行了测算，但由于宏观经济形势和市场竞争存在不确定性，如果行业竞争加剧或市场发生重大变化，都会对募投项目的投资回报情况产生不利影响。提请投资者注意相关风险。

（五）摊薄上市公司当期每股收益的风险

尽管本次重组收购的标的资产具有较强的盈利能力，但公司募集配套资金使用的效益实现需要一定周期，具有一定的滞后性，因此预计短期内公司每股收益存在同比下降的风险，公司的即期回报可能被摊薄。请投资者注意上市公司即期回报被摊薄的风险。

四、其他风险

（一）股票价格波动风险

股票价格不仅取决于公司的盈利水平及发展前景，也受到市场供求关系、国家相关政策、投资者心理预期以及各种不可预测因素的影响，从而使公司股票的价格偏离其价值。本次交易需要有关部门审批且需要一定的时间方能完成，在此期间股票市场价格可能出现波动，从而给投资者带来一定的风险。针对上述情况，

公司将根据《公司法》、《证券法》、《上市公司信息披露管理办法》和《上市规则》等有关法律、法规的要求，真实、准确、及时、完整、公平的向投资者披露有可能影响公司股票价格的重大信息，供投资者投资判断。

（二）部分信息脱密披露可能影响投资者对标的资产价值判断的风险

根据《军工企业对外融资特殊财务信息披露管理办法》（科工财审[2008]702号）等相关规定，标的资产部分涉密信息采取脱密处理的方式进行披露。涉密信息脱密披露可能影响投资者对标的资产价值的正确判断，造成投资决策失误的风险。

第十三节 其他重要事项

一、资金、资产占用及担保情况

(一) 本次交易完成后是否存在上市公司资金、资产被实际控制人或其他关联人占用的情形

本次交易完成前，上市公司存在的资金往来情况如下表所示：

单位：万元

序号	资金往来方名称	往来方与上市公司的关联关系	2019年4月末往来资金账面余额	上市公司核算的会计科目
1	北京卫星环境工程研究所	实际控制人控制的法人	13.54	应收账款
	合计		13.54	

除上述资金往来情况外，上市公司不存在资金、资产被实际控制人或其他关联人占用的情形，也不存在被重组交易对方及其关联人占用的情形。

本次交易完成后，上市公司实际控制人未发生变化，上市公司不存在资金、资产被实际控制人或其他关联人占用的情形，也不存在被重组交易对方及其关联人占用的情形。

(二) 本次交易完成后是否存在上市公司为实际控制人及其关联人、重组交易对方及其关联人提供担保的情况

本次交易发生前，公司不存在为实际控制人及其关联人、重组交易对方及其关联人提供担保的情况。

本次交易完成后，上市公司实际控制人未发生变化，上市公司不存在为实际控制人及其关联人、重组交易对方及其关联人提供担保的情况。

二、本次交易对上市公司负债结构的影响

根据上市公司财务报告和备考财务报表，本次交易前后康拓红外的负债结构如下：

单位：万元

项目	2019 年 4 月 30 日	
	交易前	交易后
流动负债	8,795.87	70,013.57
非流动负债	2,463.91	2,821.71
负债合计	11,259.77	72,835.27
资产总计	84,539.23	143,047.80
资产负债率	13.32%	50.92%

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日	
	交易前	交易后
流动负债	8,971.70	67,181.18
非流动负债	2,590.70	2,948.50
负债合计	11,562.40	70,129.69
资产总计	86,250.45	142,336.18
资产负债率	13.41%	49.27%

本次交易完成后，康拓红外的资产、负债规模将有大幅上升。康拓红外 2019 年 4 月 30 日的负债总额自本次交易前的 11,259.77 万元上升至 72,835.27 万元。本次交易前后康拓红外 2018 年 12 月 31 日的资产负债率分别为 13.32% 和 50.92%，本次交易完成后上市公司负债水平和偿债能力仍属于合理的范围。

截至本报告书签署日，上市公司不存在重大或有负债事项，亦不会因为本次交易产生重大或有负债事项。

三、最近十二个月内的重大资产交易情况

2018 年 3 月 28 日，上市公司召开第三届董事会第七次会议，审议通过《关于变更部分募集资金投向的议案》，同意公司拟变更部分 IPO 募集资金用于购置康拓红外轨道交通智能感知和信息化研发试验用房，拟投资金额 6,200 万元（具体金额以最终决算为准），其中，研发试验用房购置费用约 5,790 万元（具体金额按《房地产权证》计算后为准），装修费约 400 万元，其他费用约为 10 万元。房产位于北京市海淀区北部整体开发范围中关村永丰产业基地中关村集成电路设计园 2 号楼 5 单元 7 层，该研发试验用房建设地点建筑面积为 1,446.62 平方米。

2018 年 4 月 26 日，康拓红外与北京中关村集成电路设计园发展有限责任公

司签署《北京市商品房预售合同》，康拓红外购买办公用房。房产位于海淀区海淀北部整体开发范围中关村永丰产业基地的2#办公、商业楼7层5单元701-710号房屋，预售许可证号为京房售证字（2016）228号，房屋面积共计1,446.62平方米，合同总价款为5,492.37万元。目前，上述办公用房已经完成过户。

四、本次交易对上市公司治理机制的影响

本次交易前，公司已根据《公司法》、《证券法》及中国证监会相关要求设立了股东大会、董事会、监事会等机构并制定相应的议事规则，具有健全的组织结构和完善的法人治理结构。

本次交易完成后，标的公司将成为本公司的子公司，本公司控制权、法人治理结构以及股东大会、董事会、监事会运作不会发生根本变化。本次交易不会对现有的公司治理结构产生不利影响。公司将严格按照相关法律法规及规范性文件的要求，在目前已建立的法人治理机构上继续有效运作，并继续完善法人治理机构，使其更加符合本次交易完成后本公司的实际情况。

本次交易前后，本公司的控股股东、实际控制人未发生变更。为了保持交易完成后上市公司人员独立、资产独立完整、财务独立、机构独立、业务独立，航天科技集团、中国空间技术研究院、北京控制工程研究所、神舟投资、航天投资出具了《关于保持上市公司独立性的承诺函》，进一步明确作出如下承诺：“在本次交易完成后，将维护上市公司的独立性，保证上市公司人员独立、资产独立完整、财务独立、机构独立、业务独立。”

五、股利分配政策

本次交易前，上市公司已经制定了考虑投资者回报的利润分配政策；该政策明确可执行，符合相关的监管规定。

本次交易完成后，公司仍将继续遵循《公司章程》关于利润分配的相关政策。具体的利润分配政策如下：

公司分配当年税后利润时，应当提取利润的10%列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的50%以上的，可以不再提取。

公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公

积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。

公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。

公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配，但本章程规定不按持股比例分配的除外。

股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。

公司持有的本公司股份不参与分配利润。

公司的公积金用于弥补公司的亏损、扩大公司生产经营或者转为增加公司资本。但是，资本公积金将不用于弥补公司的亏损。

法定公积金转为资本时，所留存的该项公积金将不少于转增前公司注册资本的 25%。

（一）利润分配原则

公司的利润分配应重视对投资者的合理投资回报，应牢固树立回报股东的意识，利润分配政策应保持连续性和稳定性。公司利润分配不得超过累计可分配利润，不得损害公司持续经营能力。

（二）利润分配形式

公司采取现金、股票或者现金股票相结合的分配方式。在符合现金分红的条件下，公司应当优先采取现金分红的方式进行利润分配。

（三）利润分配的时间间隔

公司每年度至少分红一次，公司上半年的经营性现金流净额不低于当期实现的净利润时，董事会可以根据公司的资金状况提议公司进行中期现金分红。

（四）现金分红的具体条件和政策

如无重大投资计划或重大现金支出发生，且经营性现金流净额为正时，公司应采取现金方式分配利润，以现金方式分配的利润不少于当年实现的可分配利润

的 20%。公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照公司章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

1、公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

2、公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

3、公司发展阶段属于成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，按照前项规定处理。

重大投资计划或重大现金支出指以下情形之一：

1.公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 50%，且超过 5,000 万元；

2.公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的 30%。

根据公司章程关于董事会和股东大会职权的相关规定，上述重大投资计划或重大现金支出须经董事会批准，报股东大会审议通过后方可实施。

（五）股票股利分配条件

公司经营情况良好，并且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配时，且在不影响上述现金分红之余，提出并实施股票股利分配预案。

（六）利润分配政策的调整程序

1、因公司外部经营环境或自身经营状况发生较大变化而需要调整利润分配政策的，应结合股东（特别是公众投资者）、独立董事和监事的意见调整利润分配政策。调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定。

2、公司在调整利润分配政策时，应通过互动平台、座谈、电话、邮件等形式与股东（特别是公众投资者）、独立董事、监事就利润分配政策进行沟通和交

流，并在充分听取股东（特别是公众投资者）、独立董事、监事的意见后形成书面的利润分配政策调整的提案，上述提案应分别由董事会、监事会审议通过。

3、董事会审议利润分配政策调整议案时须经董事会全体成员半数以上同意并须经全体独立董事三分之二以上同意方可通过，独立董事应对利润分配政策调整议案发表独立意见。

4、监事会审议利润分配政策调整议案时须经监事会全体成员半数以上同意方可通过。

5、董事会、监事会分别对利润分配政策调整的议案审议通过后，董事会应将上述议案提交股东大会审议批准，并在提交股东大会的议案中详细说明原因。在召开股东大会时，为保护公众投资者的利益，公司应当为股东提供网络投票方式。股东大会审议利润分配政策调整议案时应经出席股东大会股东所持表决权的2/3以上通过。

（七）利润分配的程序

1、董事会按照利润分配政策制订利润分配预案并提交股东大会决议通过。

2、在利润分配预案论证过程中，非独立董事、独立董事、监事应充分讨论，在考虑对全体股东持续、稳定、科学的回报基础上，由董事会制订利润分配预案。独立董事可以征集中小股东意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

3、董事会制订利润分配预案须经董事会全体成员半数以上同意并须经全体独立董事三分之二以上同意方可通过，独立董事应对利润分配预案发表独立意见。

4、监事会应对利润分配预案进行审议，经监事会全体成员半数以上同意并须经外部监事（不在公司担任职务的监事）同意方可通过。

5、经董事会、监事会审议通过后，董事会将利润分配预案提交股东大会审议，公司应当为股东提供网络投票方式，利润分配预案应由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的二分之一以上通过。股东大会对现金分红具体方案进行审议前，公司应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。

6、股东大会对利润分配方案作出决议后，董事会须在股东大会召开后两个月内完成股利（或股份）的派发事项。

7、在当年满足现金分红条件情况下，董事会未做出现金利润分配预案的，应当在定期报告中披露原因，独立董事应当对此发表独立意见。

六、关于本次交易相关人员买卖上市公司股票的自查情况

（一）本次交易的自查范围

根据《重组办法》、《关于规范上市公司信息披露及相关各方行为的通知》，进行了内幕信息知情人登记及自查工作。本次自查期间自首次停牌之日前6个月起至重组报告书披露之前一日止。本次自查范围包括：本公司的董事、监事、高级管理人员，本次交易各交易对方及其董事、监事、高级管理人员，本次交易标的公司及其董事、监事、高级管理人员，本次交易相关中介机构及经办人员，其他知悉本次重组的人员，以及上述人员的直系亲属。

（二）股票买卖的情况

1、自然人买卖上市公司股票情况

根据历次自查情况，自查范围内人员买卖上市公司股票的情况如下：

序号	姓名	累计买入（股）	累计卖出（股）
1	周宏	15,100	3,000
2	邵逸恺	20,000	11,320
3	王树芝	-	20,020
4	李杰	9,000	-
5	闫忠文	8,900	12,180
6	于琛	3,000	-
7	张秀芹	21,000	-
8	杨榕	5,500	5,500
9	荣玲	248,000	121,880
10	吴昊	363,920	363,920
11	于明君	200	200
12	谷海云	1,000	-
13	陈梦雨	3,000	3,000
14	徐婧航	300	300

除此以外，自查范围内其他人员不存在自查期间内买卖上市公司股票的情况。

针对买卖上市公司股票的行为，周宏、邵逸恺、王树芝、李杰、闫忠文、于琛、张秀芹、杨榕、荣玲、吴昊、于明君、谷海云、陈梦雨和徐婧航出具如下声明和承诺：“（1）在自查期间内，除存在上述买卖上市公司股票的情形外，本人/本人及本人的直系亲属（配偶、父母、成年子女）不存在买卖上市公司股票的行为；（2）本人/本人及本人的直系亲属（配偶、父母、成年子女）自查期间内买卖上市公司股票的行为，是在未获知上市公司本次重大资产重组相关信息及其他内幕信息的情况下、基于对股票二级市场交易情况及投资价值的自行判断而进行的，不存在利用本次重组的内幕信息而买卖上市公司股票的情形；（3）在本人知悉上市公司本次重大资产重组的信息后，本人不存在泄漏有关信息或者建议他人买卖上市公司股票、从事市场操作等禁止交易的行为；（4）本人保证上述声明真实、准确、完整，愿意就其真实性、准确性、完整性承担法律责任。” 本公司认为，上述人员买卖股票时，不存在利用内幕消息进行交易的情况。

2、机构买卖上市公司股票情况

本次自查期间自首次停牌之日前 6 个月起至重组报告书披露之前一日止，参与本次交易的机构无买卖上市公司股票的记录。

（三）关于本次交易符合《重组办法》第四十一条规定

根据《重组办法》第四十一条的规定，上市公司及其董事、监事、高级管理人员，重组的交易对方及其关联方，交易对方及其关联方的董事、监事、高级管理人员或者主要负责人，交易各方聘请的证券服务机构及其从业人员，参与重组筹划、论证、决策、审批等环节的相关机构和人员，以及因直系亲属关系、提供服务 and 业务往来等知悉或者可能知悉股价敏感信息的其他相关机构和人员，在重组的股价敏感信息依法披露前负有保密义务，禁止利用该信息进行内幕交易。

上述单位和个人在本次重组的股价敏感信息依法披露前履行了保密义务，并出具了股票交易的自查报告。根据自查情况，本次交易相关单位和个人不存在违反《重组办法》第四十一条的情形。

七、公司股票连续停牌前股价未发生异动说明

因筹划重大事项，经公司申请公司股票于 2017 年 11 月 15 日开市起停牌。

公司于 2018 年 5 月 14 日召开第三届董事会第九次会议审议本次重组相关事项。本次董事会决议公告日之前第 1 个交易日（2017 年 11 月 14 日）公司股票收盘价为每股 11.24 元，第 20 个交易日（2017 年 10 月 18 日）公司股票收盘价为每股 11.69 元，期间 20 个交易日内公司股票收盘价格累计跌幅为 3.85%。同期创业板指数（399006）累计涨幅为 1.53%，同期申万计算机综合指数（801750）累计涨幅为 2.81%。

由于本次交易涉及重大调整，经公司申请公司股票于 2018 年 12 月 26 日开市起停牌。公司于 2018 年 12 月 27 日召开第三届董事会第十三次会议审议本次重组相关事项，本次董事会决议公告日之前第 1 个交易日（2018 年 12 月 25 日）公司股票收盘价为每股 6.25 元，第 20 个交易日（2018 年 11 月 28 日）公司股票收盘价为每股 6.62 元，期间 20 个交易日内公司股票收盘价格累计跌幅为 5.59%。同期创业板指数（399006）累计跌幅为 5.04%，同期申万计算机综合指数（801750）累计跌幅为 5.22%。

公司于 2019 年 4 月 8 日召开 2019 年第二次临时董事会审议本次重组相关事项，本次董事会决议公告日之前第 1 个交易日（2019 年 4 月 8 日）公司股票收盘价为每股 8.35 元，第 20 个交易日（2019 年 3 月 11 日）公司股票收盘价为每股 8.42 元，期间 20 个交易日内公司股票收盘价格累计跌幅为 0.83%。同期创业板指数（399006）累计涨幅为 0.69%，同期申万计算机综合指数（801750）累计涨幅为 2.26%。

因此，剔除大盘因素和同行业板块因素影响，公司股价在股价敏感重大信息公布前 20 个交易日内累计涨跌幅均未超过 20%，未达到《关于规范上市公司信息披露及相关各方行为的通知》（证监公司字[2007]128 号）第五条的相关标准。

八、本次交易的相关主体和证券服务机构不存在依据《暂行规定》第十三条不得参与任何上市公司重大资产重组的情形的说明

截至本报告书签署日，公司、公司控股股东及实际控制人、董事、监事、高级管理人员，交易对方以及为本次资产重组提供服务的独立财务顾问、律师事务所、审计机构、评估机构及其经办人员均不存在因涉嫌与重大资产重组相关的内幕交易被立案调查或者立案侦查且尚未结案的情形，也不存在最近 36 个月内因

与重大资产重组相关的内幕交易被中国证监会作出行政处罚或者司法机关依法追究刑事责任的情形。

九、收购轩宇智能的原因及合理性

（一）北京控制工程研究所将轩宇智能注入上市公司的原因及合理性

轩宇智能自2015年8月变更经营范围以来，已完整运营两个会计年度，确立了比较成熟的业务模式。将其注入上市公司要基于以下三点考虑：

一是迅速占领市场先机的迫切需要。以核工业为代表的特殊行业自动化装备和机器人正处在产业爆发式增长期，需要紧密围绕行业需求，把握发展机遇，迅速占领市场，同时国家创新驱动发展战略、国企改革等政策也为产业发展提供了强有力的政策保障。

二是标的资产已经具备较好业务基础。轩宇智能正处于业务上升期，经过三年来的发展，在该领域形成了较强的技术基础和人才储备，并打开了核工业智能装备领域的市场，具备了较强的竞争力，2017年度相较于2016年度在营业收入和净利润均有所增长，且具备较强的持续盈利能力；但轩宇智能为北京控制工程研究所事业单位下属全资子公司，在体制机制、研发投入、能力建设等方面存在较多制约其快速发展的瓶颈，需要依托上市公司平台的融资渠道、体制机制灵活等特有优势，加大研发投入，开展股权激励，激发经营活力，进一步增强企业的核心竞争力和盈利能力。

三是康拓红外业务拓展的有效支撑。康拓红外发展到目前阶段，也急需新的具有较强相关性的技术、产品和业务以支撑其产业的延伸和拓展，进一步丰富产品结构、完善智能装备产业布局，实现业务产品协同，进而打造上市公司新的盈利增长点，持续提升上市公司盈利能力。

（二）轩宇智能业务的独立性

轩宇智能主要从事特殊环境遥操作系统的研发、生产及销售。报告期内，轩宇智能主要采用与北京控制工程研究所合作的方式开展业务。在合作开展业务过程中，轩宇智能独立负责客户开发、需求确认、设计施工、过程质量控制、出厂验收等业务全过程。同时，根据中国空间技术研究院与轩宇智能的主要最终用户

已签署的战略合作框架协议，最终用户和中国空间技术研究院确认了轩宇智能作为双方全面合作的实施主体单位，认可轩宇智能采用与北京控制工程研究所合作的方式承接其相关业务。

截至本报告书签署日，轩宇智能已完成增资，取得了《武器装备质量管理体系认证证书》、获批成为武器装备科研生产二级保密资格单位，已获主要客户《合格供应商证书》，逐步向独立签署合同过渡。

（三）不存在关联方利益输送的情况

本次重组是出于对上市公司产业发展的战略考虑，且标的资产的最终交易价格将以具有证券业务资质的资产评估机构出具的、并经国有资产监督管理机构核准或备案的正式资产评估报告载明的标的资产评估结果为依据。交易价格能够公允地反映轩宇智能的市场价值，不存在向关联方利益输送情况。

第十四节 独立财务顾问及律师事务所对本次交易出具的 结论性意见

一、独立财务顾问的意见

公司聘请了申万宏源证券承销保荐有限责任公司作为本次交易的独立财务顾问。经核查本报告书及相关文件，独立财务顾问申万宏源认为：

“1、本次交易符合《公司法》、《证券法》、《重组办法》等法律、法规和规范性文件的规定；

2、本次交易完成后上市公司实际控制人未发生变更，不构成重组上市；

3、本次交易价格根据具有从事证券相关业务资格的评估机构出具的并经国务院国资委备案的评估报告为基础，由交易各方协商确定，定价公平、合理。本次非公开发行股票的价格符合《重组办法》、《上市公司证券发行管理办法》等相关规定。本次交易涉及资产评估的评估假设前提合理，方法选择适当，结论公允、合理，有效地保证了交易价格的公平性；

4、本次交易的资产评估结果定价，所选取的评估方法具有适当性、评估假设前提具有合理性、预期未来收入增长率、折现率等重要评估参数取值具有合理性、预期收益具有可实现性。

5、本次交易有利于上市公司的持续发展、不存在损害股东合法权益的问题。

6、上市公司与交易对方签署了《发行股份及支付现金购买资产协议》及其补充协议，本独立财务顾问认为：合同约定的资产交付安排不会导致上市公司支付发行股份及支付现金后不能及时获得对价的风险，相关的违约责任切实有效，不会损害上市公司股东利益，尤其是中小股东的利益。

7、本次交易构成关联交易。本次关联交易具有必要性，且不存在损害上市公司及非关联股东的利益的情形。

8、本次交易中上市公司与交易对方根据市场化原则，就相关资产实际盈利

数不足利润预测数情况的补偿安排切实可行、合理。

9、本次交易的交易对方不存在对拟购买资产的非经营性资金占用的情况。

10、本次交易对方不涉及私募投资基金，因此，无需按照《中华人民共和国证券投资基金法》、《私募投资基金监督管理暂行办法》以及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》的相关规定进行私募基金备案。

11、本次募集配套资金符合相关法规规定。

12、公司所预计的即期回报摊薄情况的合理性、填补即期回报措施及相关承诺主体的承诺事项符合《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》中关于保护中小投资者合法权益的精神。

13、本次交易中本独立财务顾问不存在直接或间接有偿聘请第三方机构或个人行为；本次交易中，上市公司依法聘请了独立财务顾问、律师事务所，交易对方北京控制工程研究所依法聘请了会计师事务所、资产评估机构。除上述依法需聘请的证券服务机构之外，上市公司不存在直接或间接有偿聘请其他第三方机构或个人的行为，符合《关于加强证券公司在投资银行类业务中聘请第三方等廉洁从业风险防控的意见》的相关规定。”

二、法律顾问的意见

观韬律师作为本次交易的法律顾问，出具了《北京观韬中茂律师事务所关于北京康拓红外技术股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易法律意见书》，认为：

- “1、本次重组方案符合相关中国法律法规的规定。
- 2、本次重组各相关主体具备参与本次重组的主体资格。
- 3、本次重组相关协议内容不存在违反相关法律、法规规定的情形，合法有效；上述协议生效后，对相关各方具有法律约束力；
- 4、本次重组标的资产及标的公司权属清晰，不存在对本次重组构成实质性障碍的情形，不存在权属争议或潜在纠纷，不存在质押、冻结等权利受到限制的情形。
- 5、本次重组已经履行了现阶段应当履行的相关决策程序，并取得了现阶段必需的授权和批准；本次重组尚需取得中国证监会的正式核准。
- 6、康拓红外就本次重组进行的信息披露符合相关法律、法规及规范性文件的规定，本次重组不存在应当披露而未披露的文件、协议、安排或其他事项。

综上，本次重组符合《重组办法》对于上市公司重大资产重组及发行股份购买资产规定的实质条件，符合《发行管理办法》和《非公开发行实施细则》关于上市公司非公开发行股份的实质条件，待取得相关批准后方可实施。”

第十五节 相关中介机构

一、独立财务顾问

项目	内容
名称	申万宏源证券承销保荐有限责任公司
法定代表人	薛军
地址	北京市西城区太平桥大街 19 号
联系电话	010-88085858
传真	010-88085256

二、法律顾问

项目	内容
名称	北京观韬中茂律师事务所
负责人	韩德晶
地址	北京市西城区金融大街 5 号新盛大厦 B 座 18 层
联系电话	010-66578066
传真	010-66578016
经办律师	郝京梅、张文亮

三、审计机构

项目	内容
名称	大华会计师事务所（特殊普通合伙）
负责人	梁春
地址	北京市海淀区西四环中路 16 号院 7 号楼 9 层
联系电话	010-58350070
传真	010-58350077
经办注册会计师	王宏利、曹博

四、资产评估机构

项目	内容
名称	北京中企华资产评估有限责任公司
负责人	权忠光
地址	北京市朝阳区工体东路 18 号中复大厦三层
联系电话	010-65881818
传真	010-65882651
经办资产评估师	檀增敏、梁博

第十六节 全体董事、监事、高级管理人员及有关中介机构 声明

一、上市公司全体董事声明

本公司及全体董事保证《北京康拓红外技术股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书》及其摘要内容的真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担个别或连带的法律责任。

公司董事：

_____ 赵大鹏	_____ 邵文峰	_____ 李虎
_____ 孙宏伟	_____ 殷延超	_____ 沈洪兵
_____ 郑卫军	_____ 梁上上	_____ 宋建波

北京康拓红外技术股份有限公司

年 月 日

二、上市公司全体监事声明

本公司及全体监事保证《北京康拓红外技术股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书》及其摘要内容的真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担个别或连带的法律责任。

公司监事：

咸婧靓

窦薇

张益

北京康拓红外技术股份有限公司

年 月 日

三、上市公司高级管理人员声明

本公司及全体高级管理人员保证《北京康拓红外技术股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书》及其摘要内容的真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担个别或连带的法律责任。

公司高级管理人员：

殷延超

公茂财

曹昶辉

张亨

北京康拓红外技术股份有限公司

年 月 日

四、独立财务顾问声明

本公司同意北京康拓红外技术股份有限公司在《北京康拓红外技术股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书》及其摘要中引用本公司所出具独立财务顾问报告的相关内容。

本公司保证北京康拓红外技术股份有限公司在《北京康拓红外技术股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书》及其摘要中引用本公司出具的独立财务顾问报告的相关内容已经本公司审阅，确认《北京康拓红外技术股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书》及其摘要不致因上述引用内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

法定代表人：

薛 军

项目主办人：

马忆园

周楠

项目协办人：

马士伟

陈之羽

申万宏源证券承销保荐有限责任公司

年 月 日

五、律师声明

本所及经办律师同意北京康拓红外技术股份有限公司在《北京康拓红外技术股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书》及其摘要中引用本所出具的法律意见书之结论性意见，并对所引述的内容进行了审阅，确认《北京康拓红外技术股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书》及其摘要不致因上述引用内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

负责人：

韩德晶

经办律师：

郝京梅

张文亮

北京观韬中茂律师事务所

年 月 日

六、审计机构声明

大华特字【2019】003044 号

本所及经办注册会计师同意北京康拓红外技术股份有限公司在《北京康拓红外技术股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书》及其摘要中引用本所出具的大华审字[2019]002035 号审计报告、大华审字[2019]002036 号审计报告、大华审字[2019]009960 号审计报告、大华审字[2019]009961 号审计报告、大华核字[2019]002790 号《备考财务报表审阅报告》、大华核字[2019]004723 号《备考财务报表审阅报告》相关内容。

本所及经办注册会计师保证北京康拓红外技术股份有限公司在《北京康拓红外技术股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书》及其摘要中引用本公司出具的审计报告的相关内容已经本所审阅，确认《北京康拓红外技术股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书》及其摘要不致因上述引用内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人：

梁春

经办注册会计师：

王宏利

曹博

大华会计师事务所（特殊普通合伙）

年 月 日

七、资产评估机构声明

本公司及经办资产评估师同意北京康拓红外技术股份有限公司在《北京康拓红外技术股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书》及其摘要中引用本所出具的资产评估报告相关内容。

本公司及经办资产评估师保证北京康拓红外技术股份有限公司在《北京康拓红外技术股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书》及其摘要中引用本公司出具的资产评估报告的相关内容已经本所审阅，确认《北京康拓红外技术股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书》及其摘要不致因上述引用内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

法定代表人：

权忠光

经办资产评估师：

檀增敏

梁博

北京中企华资产评估有限责任公司

年 月 日

八、交易对方声明

交易对方北京控制工程研究所声明

本所同意北京康拓红外技术股份有限公司在本报告书及其摘要中引用本所提供的相关材料及内容，本所已对报告书及其摘要中引用的相关内容进行了审阅，确认本报告书及其摘要不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

法定代表人：

袁利

北京控制工程研究所

年 月 日

交易对方航天投资控股有限公司声明

本公司同意北京康拓红外技术股份有限公司在本报告书及其摘要中引用本公司提供的相关材料及内容，本公司已对报告书及其摘要中引用的相关内容进行了审阅，确认本报告书及其摘要不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

法定代表人：

张陶

航天投资控股有限公司

年 月 日

第十七节 备查文件及备查地点

一、备查文件

1、康拓红外第三届董事会第九次、第十三次会议、第十五次会议、2019 年第二次临时董事会会议决议、2018 年度股东大会、2019 年度第一次临时股东大会；

2、申万宏源出具的《独立财务顾问报告》；

3、观韬律师出具的《法律意见书》；

4、大华会计师出具的轩宇空间审计报告；

5、大华会计师出具的轩宇智能审计报告；

6、大华会计师出具的康拓红外备考财务报表审阅报告；

7、中企华出具的轩宇空间资产评估报告及评估说明；

8、中企华出具的轩宇智能资产评估报告及评估说明；

9、《发行股份及支付现金购买资产协议》及其补充协议、《盈利补偿协议》、《股份认购协议》及其补充协议；

10、本次交易对方的相关承诺函和声明函。

二、备查地点

存放公司：北京康拓红外技术股份有限公司

地址：北京市海淀区知春路 61 号 9 层

联系人：曹昶辉、周沛然

电话：010-68378620

传真：010-68379141

（此页无正文，为《北京康拓红外技术股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书》之盖章页）

北京康拓红外技术股份有限公司

年 月 日