

湖南航天环宇通信科技股份有限公司

首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函的回复

天职业字[2022]25532-16 号

目 录

首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函的回复—————1

湖南航天环宇通信科技股份有限公司

首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函的回复

天职业字[2022]25532-16号

上海证券交易所：

根据贵所《关于湖南航天环宇通信科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函》（上证科审（审核）（2022）272号）（以下简称“问询函”）的要求，天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“我们”或“申报会计师”）作为湖南航天环宇通信科技股份有限公司（以下简称“发行人”、“公司”或“航天环宇”）的申报会计师，对问询函中涉及申报会计师的相关问题，逐条回复如下：

如无特别说明，本问询函回复使用的简称与《湖南航天环宇通信科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的招股说明书（申报稿）》中的“释义”所定义的词语或简称具有相同的含义。

本问询函回复的字体代表以下含义：

问询函所列问题	黑体（加粗）
对问题的回复	宋体
对招股说明书（申报稿）的引用	宋体

在本问询函回复中，若合计数与各分项数值相加之和在尾数上存在差异，均为四舍五入原因所致。

问题 4.关于收入

4.1 招股说明书披露，（1）公司提供的产品及服务按照合同类型可分为产品制造与销售、技术开发或服务两类；（2）报告期内发行人宇航产品收入分别为 11,591.46 万元、12,292.40 万元和10,080.90 万元，2021 年有所下降，其他三类产品收入有所上升。报告期内发行人收入变动与同行业可比公司并不一致。

请发行人说明：（1）不同类别产品制造和技术开发的收入情况，在此基础上，进一步区分客供原材料、客户指定供应商、自采原材料以及仅交付设计方案的收入分布情况，相关收入的确认方法及依据；（2）2021 年，宇航产品收入下降的原因，其他产品收入大幅增长与下游行业发展、客户需求及其产能安排的匹配性，与同行业公司收入增长不一致的原因；（3）截至目前，发行人 2022 年各类产品的收入情况和在手订单情况，与报告期内各年度同期的比较情况。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

发行人说明：

一、不同类别产品制造和技术开发的收入情况，在此基础上，进一步区分客供原材料、客户指定供应商、自采原材料以及仅交付设计方案的收入分布情况，相关收入的确认方法及依据

（一）不同类别产品制造和技术开发的收入情况

单位：万元

产品类型	业务类型	2021 年		2020 年		2019 年	
		收入	占比	收入	占比	收入	占比
宇航产品	技术开发或服务	5,927.28	19.41%	8,706.07	32.98%	8,087.62	40.05%
	产品制造与销售	4,153.62	13.60%	3,586.33	13.59%	3,503.86	17.35%
航空航天 工艺装备	技术开发或服务	160.97	0.53%	365.65	1.39%	202.81	1.00%
	产品制造与销售	10,584.66	34.67%	9,197.50	34.84%	6,784.92	33.60%
航空产品	技术开发或服务			895.72	3.39%		
	产品制造与销售	3,506.66	11.49%	1,066.08	4.04%	1,068.06	5.29%
卫星通信 及测控测 试设备	技术开发或服务	2,934.48	9.61%	1,283.03	4.86%	245.50	1.22%
	产品制造与销售	3,262.68	10.69%	1,296.21	4.91%	301.96	1.50%
合计		30,530.36	100.00%	26,396.59	100.00%	20,194.71	100.00%

（二）在此基础上，进一步区分客供原材料、客户指定供应商、自采原材料以及仅交付设计方案的收入分布情况

公司部分客户的技术开发合同中仅约定交付新产品的图纸、数模等技术成果，但公司也需根据客户相应投产单的需求研制、交付新产品实物。报告期内，公司不存在仅交付设计方案的情况。

公司不同类别产品制造和技术开发进一步区分客供原材料、客户指定供应商、自采原材料收入分布情况如下：

1、宇航产品

单位：万元

业务类型	2021年		2020年		2019年	
	技术开发或服务收入	产品制造与销售收入	技术开发或服务收入	产品制造与销售收入	技术开发或服务收入	产品制造与销售收入
自采原材料	4,339.98	2,368.40	5,554.81	2,021.91	6,512.47	1,611.45
指定供应商	532.26	0.18	798.16		460.61	256.19
客供部分原材料	1,032.19	1,716.86	2,305.93	1,564.05	1,104.64	1,625.95
客供全部原材料	22.85	68.18	47.17	0.37	9.90	10.27
合计	5,927.28	4,153.62	8,706.07	3,586.33	8,087.62	3,503.86

注：客供全部原材料是指材料全部为客户提供，客供部分原材料是指客户仅提供部分原材料（如仅提供主料）；客户指定供应商是指客户指定供应商名称或指定材料厂家型号；下同。

宇航产品板块，技术开发或服务及产品制造与销售业务均以自采原材料为主。

2、航空航天工艺装备

单位：万元

业务类型	2021年		2020年		2019年	
	技术开发或服务收入	产品制造与销售收入	技术开发或服务收入	产品制造与销售收入	技术开发或服务收入	产品制造与销售收入
自采原材料	52.33	7,169.64	365.65	6,454.35	71.22	4,253.48
指定供应商	108.64	2,673.25		2,167.33	99.43	1,758.05
客供部分原材料		692.8		542.36	32.15	766.62
客供全部原材料		48.97		33.47		6.77
合计	160.97	10,584.66	365.65	9,197.50	202.81	6,784.92

航空航天工艺装备板块收入集中于产品制造与销售业务，产品制造以自采原材料为主。

3、航空产品

单位：万元

业务类型	2021 年		2020 年		2019 年	
	技术开发或服务收入	产品制造与销售收入	技术开发或服务收入	产品制造与销售收入	技术开发或服务收入	产品制造与销售收入
自采原材料		2,377.56	895.72	927.54		1,054.84
指定供应商		185.84				
客供部分原材料		920.38		13.21		13.22
客供全部原材料		22.88		125.33		
合计		3,506.66	895.72	1,066.08		1,068.06

航空产品板块收入以产品制造与销售为主，2019 年至 2020 年相关产品主要为自采原材料。2021 年航空产品业务规模扩大、产品种类增加，客户提供原材料、指定供应商的业务增多。

4、卫星通信及测控测试设备

单位：万元

业务类型	2021 年		2020 年		2019 年	
	技术开发或服务收入	产品制造与销售收入	技术开发或服务收入	产品制造与销售收入	技术开发或服务收入	产品制造与销售收入
自采原材料	2,934.48	3,262.68	1,283.03	1,296.21	245.50	301.96
指定供应商						
客供部分原材料						
客供全部原材料						
合计	2,934.48	3,262.68	1,283.03	1,296.21	245.50	301.96

报告期内，公司卫星通信及测控测试设备产品制造与销售、技术开发或服务业务均为自采原材料。

（三）相关收入的确认方法及依据

1、收入确认方法及依据

报告期内公司不存在仅交付设计方案的情况。

公司严格按照合同规定并结合企业会计准则规定进行收入确认，客供原材料、客户指定供应商、自采原材料等方式取得的收入，均是在交付对方认可的产品或技术成果后，取得验收文件作为收入确认的依据。

2、收入金额的依据

客供料、客户指定供应商，均在合同中明确约定了固定合同金额，相关收入按合同金额确认。

在客供料的情况下，客户按照产品图纸定额提供原材料，公司无需为客供料支付价款、不承担相关原材料价格波动等风险。公司与客户的合同金额为固定净额价款，不含原材料价格。

客户指定供应商的情况下，公司自行与客户指定的供应商签订相关的采购协议，相关原材料价格由公司承担。公司与客户签订的合同价格为固定总价，与公司向相关指定供应商的采购价格无关。公司在产品交付时将相关的采购协议报客户审查。

二、2021年，宇航产品收入下降的原因，其他产品收入大幅增长与下游行业发展、客户需求及其产能安排的匹配性，与同行业公司收入增长不一致的原因

（一）2021年宇航产品收入下降的原因

2021年宇航产品收入较2020年下降2,211.5万元，下降比例为17.99%，其主要原因系2021年公司宇航产品主要客户航天科技集团下属单位A受疫情影响，对公司的采购金额较上年减少1,863.65万元。

（二）其他产品收入大幅增长与下游行业发展、客户需求及其产能安排的匹配性

1、航空航天工艺装备

民用领域，发行人产品主要应用于ARJ21飞机及国产大飞机C919、CRJ929等国家重大航空项目，主要客户为中国航发及中国商飞下属单位。ARJ21飞机于2017年7月取得生产许可证，2019年共完成交付13架，2020年完成交付数量为23架，交付速度持续提升。C919大飞机项目在2019年至2020年全面扩大试验试飞，在此期间陆续完成了第2架机到6架机的首次试飞，并在2020年11月取得首个型号检查核准证书（TIA）、进入局方审定试飞阶段，已累计取得超过800架订单（数据来源：中国商飞官网公告、年度企业社会责任报告）。报告期内，ARJ21飞机的批产交付、C919等大飞机项目的推进使客户对航空工艺装备的需求量迅速上升，拉动了国内民用航空工艺装备市场的增长，下游行业发展、客户需求与公司报告期内相关产品收入增长趋势相匹配。发行人航空工艺装备主要应用于ARJ21、C919和CRJ929机型，前述相关机型交付数量增长情况可在一定程度上反映客户相关产能安排情况，公司相关产品收入与客户产能安排相匹配。此外，发行人主要产品包括军用机的机身机翼、发动机叶片、平尾垂尾等零部件的工艺装备，主要客户为中航工业下属单位。报告期内，下游市场需求主要来自军机及其挂载装备的换代升级。2019年至2021年我国军机数量分别为3,210架、3,260架和3,285架（数据来源：world air forces）；中航工业2019年到2021年分别实现营业收入4,618亿元、4,685亿元和5,190.4亿元（数据来源：中航工业年度企业社会责任报告），整体规模较为稳定且逐年增长。从我国军机规模及主要客户营业收入变化情况看，下游军用机市场及相关客户需求稳定且逐年增长，与发行人报告期内相关产品收入增长趋势相匹配。客户相关产品的产能安排，尤其是军机的产能安排、产销量数据属于保密信息，公司无法取得。

2、航空产品

发行人于 2017 年成立专门的事业部，依托在航空工艺装备业务方面的积累，逐步发展下游航空产品业务。2019 年发行人航空产品实现收入 1,068.06 万元，并在 2020 年及 2021 年分别增至 1,961.80 万元、3,506.66 万元，增幅较为迅速。报告期内发行人航空产品下游行业发展、客户需求及其产能安排详见本题回复之“2、其他产品收入大幅增长与下游行业发展、客户需求及其产能安排的匹配性”之“(1) 航空航天工艺装备”。

此外，由于碳纤维复合材料等高性能新材料在飞机零部件中的应用范围不断扩大，下游客户对复合材料航空产品的需求持续增长。2020 年航空产品军品收入迅速增长主要系公司新增了数套军品复合材料雷达天线罩的研制。2021 年航空产品收入迅速增长主要系新增客户中航工业下属单位 B 向公司批量采购航空产品零件，并新拓展了短舱风扇罩产品。综上，发行人依托在航空工艺装备业务方面的积累，基于下游行业发展情况及市场需求拓展新产品种类，其收入增长情况与下游行业发展、客户需求及其产能安排相匹配。

3、卫星通信及测控测试设备

发行人卫星通信及测控测试设备主要应用于卫星通信地球站、航天器测控站，以及国家卫星互联网工程地面信关站、大型紧缩场测试系统等领域，产品以可折展的复合材料静中通、地面固定站天线和紧缩场天线子系统产品为主。随着相关武器装备的升级换代，下游行业发展、客户需求持续保持旺盛。客户相关产品的产能安排，尤其是军品的产能安排属于保密信息，公司无法取得。

卫星通信及测控测试设备销售规模快速增长，主要受益于新产品的拓展。特别是在大型紧缩场测试系统领域，以前我国大型高性能紧缩场天线子系统几乎均为进口，公司通过核心技术攻关，形成了大型紧缩场天线子系统从材料、设计、制造、装调到测试验证全流程工艺能力，形成了品牌效应、市场份额迅速扩大。公司 2020 年销售收入增长主要来源于新增大型空间可展开天线的销售。2021 年产品收入由 2,579.24 万元增至 6,197.16 万元，主要为公司完成了大型紧缩场测试系统主、副反射面和馈源产品的研制交付，相关销售收入 3,023.19 万元。

(三) 其他产品收入大幅增长，与同行业公司收入增长不一致的原因

1、航空航天工艺装备

报告期内，公司航空航天工艺装备与同行业公司同类产品收入增长对比情况如下：

单位：万元

单位	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	增长比率 (%)	金额	增长比率 (%)	金额
广联航空	11,293.83	37.05	8,240.67	-29.43	11,677.29
迈信林			3,116.09		
发行人	10,745.63	12.36	9,563.16	36.86	6,987.73

注：(1) 广联航空数据取自其年报披露的“航空工装”收入。(2) 迈信林收入取自其招股

书披露的“飞机装配及工装产品”销售收入，2019 年迈信林该业务无收入，2021 年迈信林未在年报中单独披露飞机装配及工装产品收入

如上表所示，2020 年公司航空航天工艺装备收入增长 36.86%，高于广联航空，主要原因为：(1)随着国产大飞机项目的推进，公司生产和交付的航空航天工艺装备订单迅速增长，2020 年来自中国商飞及其下属单位的工艺装备销售收入自 2019 年的 566.54 万元增至 1,798.50 万元。(2)公司近年来在航空发动机叶片工装等产品的研发上取得技术突破，新产品推动了航空航天工艺装备产品销售的持续增长，2020 年来自中国航发及其下属单位的工艺装备销售收入相较 2019 年增长 1,310.57 万元。因此 2020 年公司航空航天工艺装备的销售收入增长尤为迅速。

广联航空 2020 年工装业务受当地新冠疫情等因素影响，主机厂验收进度有所延迟，因此其 2020 年工装业务收入有所下降。

迈信林工装产品系其 2020 年度新拓展的业务，因此其相关收入波动较大。2021 年迈信林未在年报中单独披露飞机装配及工装产品收入。

2、航空产品

单位：万元

单位	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	增长比率 (%)	金额	增长比率 (%)	金额
三角防务	114,773.86	94.97	58,866.39	1.54	57,976.11
爱乐达	61,364.16	102.07	30,368.31	66.79	18,207.67
新兴装备	22,447.61	-21.81	28,709.28	-14.46	33,560.60
迈信林	15,677.88	8.19	14,490.71	69.76	8,535.96
平均值	53,565.88	61.79	33,108.67	11.97	29,570.09
发行人	3,506.66	78.75	1,961.80	83.68	1,068.06

注：(1) 三角防务收入数据为年报披露的“特种合金锻压”收入。(2) 爱乐达收入数据为年报披露的“飞机零部件”收入；(3) 新兴装备收入数据为年报及招股说明书披露的“机载设备”收入；(4) 迈信林 2019 年、2020 年收入数据为招股说明书披露的“航空航天零部件加工服务”收入，2021 年收入数据为年报披露的“航空航天零部件及工装”收入。

航空产品收入增长比率高于同行业平均水平，但增长金额低于同行业平均水平，主要是与同行业公司相比，发行人航空产品销售规模较小、处于起步阶段，受益于新产品、新客户的开发，销售收入增长比率较高。

由于下游行业发展良好，同行业可比公司中三角防务、爱乐达、迈信林 2019 年到 2021 年期间相关收入均有较大增长。新兴装备航空产品业务 2019 年至 2021 年收入下降，根据其业绩预报及年度报告披露，主要系受当地新冠疫情等因素影响。

3、卫星通信及测控测试设备

公司卫星通信及测控测试设备主要为可折展、轻量化的复合材料中大口径静中通天线和地面固定站天线，以及紧缩场反射面等特种测试设备。报告期内，同行业可比公司不存在相同或类似产品。公司通过检索公开信息，选取成都盟升电子技术股份有限公司（以下简称“盟升电子”）、北京星网宇达科技股份有限公司（以下简称“星网宇达”）两家单位的卫星通信产品作为比较对象。

单位	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	增长比率 (%)	金额	增长比率 (%)	金额
盟升电子	47,578.80	12.42	42,323.18	49.52	28,306.50
星网宇达	15,378.07	53.96	9,988.13	2.98	9,699.04
发行人	6,197.16	140.27	2,579.24	371.14	547.45

注：数据来源于同行业公司年报。盟升电子数据来自其“卫星导航”和“卫星通信”，星网宇达数据来自其“卫星通信”。

公司卫星通信及测控测试设备销售收入增长比率高于比较对象，主要是因为：盟升电子、星网宇达的卫星通信产品主要为中小口径的金属反射面动中通、便携站、卫星导航接收机等产品，与公司产品不属于同一细分市场，且卫星通信产品为盟升电子、星网宇达的主要产品，业务规模较大，业务发展相对成熟，增长幅度不大。而公司卫星通信及测控测试设备产品主要为中、大口径的各种型号复合材料静中通、固定站和紧缩场，处于投入和业务拓展阶段，为公司重点培育的业务领域，销售规模相对较小，随着紧缩场反射面、大型可展开天线等新产品的开拓，收入快速增长。

三、截至目前，发行人 2022 年各类产品的收入情况和在手订单情况，与报告期内各年度同期的比较情况

单位：万元

产品类型	2022 年 6 月 30 日/2022 年 1-6 月		2021 年 6 月 30 日/2021 年 1-6 月	
	在手订单	收入	在手订单	收入
宇航产品	7,675.33	3,920.02	7,694.98	2,165.26
航空航天工艺装备	10,237.15	1,767.46	8,031.24	2,054.26
航空产品	9,498.57	1,739.82	3,499.99	219.18
卫星通信及测控测试设备	17,876.35	134.25	7,255.33	13.95
合计	45,287.40	7,561.55	26,481.54	4,452.65

接上表：

产品类型	2020 年 6 月 30 日/2020 年 1-6 月		2019 年 6 月 30 日/2019 年 1-6 月	
	在手订单	收入	在手订单	收入
宇航产品	8,898.23	1,283.11	9,909.99	224.76

产品类型	2020年6月30日/2020年1-6月		2019年6月30日/2019年1-6月	
	在手订单	收入	在手订单	收入
航空航天工艺装备	11,354.46	1,025.77	9,765.99	1,146.60
航空产品	3,051.15	29.32	1,307.57	127.50
卫星通信及测控测试设备	4,475.78	206.23	1,752.35	-
合计	27,779.62	2,544.44	22,735.91	1,498.86

注：上表各期1-6月收入未经审计；各年6月30日在手订单金额为含税金额，其中未定价部分按报价金额计算。

如上表所示，2022年1-6月收入较上年同期整体增长69.82%，2022年6月30日在手订单总额45,287.40万元，较2021年6月30日在手订单增长71.01%。各类产品在手订单金额均接近或高于报告期内各年度同期在手订单金额。

四、核查情况

（一）核查程序

申报会计师履行了如下核查程序：

1、了解与收入确认相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

2、通过对管理层访谈，了解公司收入确认政策，检查主要销售合同，识别与商品或服务所有权上的主要风险和报酬或控制权转移相关的条款，分析和评价发行人收入确认政策的适当性及报告期内收入确认政策执行一贯性；

3、获取发行人按分客供原材料、客户指定供应商、自采原材料以及仅交付设计方案的主营业务收入明细表，复核发行人对报告期内各期收入分类以及波动原因分析是否合理；

4、检查销售合同，了解主要合同条款或条件，并结合同行业收入确认政策的对比分析，评价收入确认方法及依据是否适当；

5、获取发行人按季度划分的主营业务收入明细表，复核发行人对报告期内各期收入季节性波动原因分析是否合理，并与同行业可比公司进行比较分析；

6、对营业收入及毛利率按月度、产品、客户等实施分析程序，识别是否存在重大或异常波动，并查明波动原因；

7、查阅公司主要客户官方网站公开信息、同行业可比公司的年度报告等公开资料，了解下游客户需求、行业发展等情况；

8、获取发行人截至各期6月30日的在手订单明细表并分析变化情况。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人具体收入确认会计政策合理，与同行业可比公司不存在重大差异，与合同约定及实际执行情况相匹配；发行人新收入准则实施前后的具体收入确认政策无变化，实施新收入准则对发行人业务模式、合同条款、收入确认等方面不会构成重大影响；

2、2021年，宇航产品收入下降的原因合理，其他产品收入大幅增长与下游行业发展、客户需求及其产能安排匹配，与同行业公司收入增长不一致的原因合理；

3、发行人2022年各类产品的收入情况和在手订单情况正常，与报告期内各年度同期相比有所增长。

问题 4.关于收入

4.2 招股说明书披露，（1）发行人业务分为军品业务和民品业务；（2）报告期内存在以暂估价格入账、先发货后签合同等特定情形；（3）发行人第四季度收入占比平均 75.76%，远高于同行业可比公司；（4）重大销售合同中包括 2015 年至 2017 年的合同，2019 年发生较多的返修、废补费用。请发行人披露：报告期内发行人军品和民品业务的收入分布情况，以暂估价格入账的收入及占比。

请发行人说明：（1）以暂定价格入账、先发货后签订合同等特定情形的收入确认时点、价格确定的过程及依据，是否符合会计准则；（2）最终定价时间与暂估价格入账时间之间的间隔，报告期内的调整金额，预计未来对暂估价格入账的收入进行调整对公司财务的影响；（3）分产品销售和技术开发，说明验收流程、验收惯例和验收确认的依据，合同签订方、验收方和付款方的一致性，发行人第四季度收入占比超过同行业可比公司的原因，与其业务模式的匹配性；（4）报告期内与第四季度收入相关的合同签订时点、发货时点以及验收时点之间的间隔，与其他季度的差异情况及原因，第四季度各月的收入确认情况；（5）2015 年至 2017 年相关合同的收入是否确认在报告期内及原因，2019 年发生返修、废补的情况，结合退换货以及维修情况，说明收入确认时点的审慎性。

请保荐机构和申报会计师说明关于收入截止性的核查情况，并说明验收时间和验收单据异常、验收过程与验收惯例不一致的情形，对上述事项发表明确意见。

回复：

发行人说明：

一、披露报告期内军品和民品业务的收入分布情况，以暂估价格入账的收入及占比

发行人已在招股说明书“第六节业务与技术”之“一、发行人主营业务、主要产品情况”之“（三）发行人主营业务收入的构成”披露了报告期内军品和民品的收入分部情况、以暂定价合同金额入账的收入及占比，具体如下：

“3、按军品和民品划分

报告期内，公司主营业务按照应用领域可分为军品业务和民品业务两类，军品及民品的具体收入金额及占比如下：

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
军品	26,576.89	87.05	24,355.34	92.27	18,986.97	94.02
民品	3,953.47	12.95	2,041.25	7.73	1,207.74	5.98
合计	30,530.36	100.00	26,396.59	100.00	20,194.71	100.00

4、暂定价入账的收入及占比

部分产品销售合同为暂定价合同，报告期内该类产品销售按暂定价合同金额入账的收入及占比如下：

单位：万元

项 目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
主营业务收入	30,530.36	26,396.59	20,194.71
其中：暂定价入账收入	2,269.76	353.98	9.15
暂定价收入占比	7.43%	1.34%	0.05%

”

二、以暂定价格入账、先发货后签订合同等特定情形的收入确认时点、价格确定的过程及依据，是否符合会计准则

(一) 以暂定价格入账的情形

发行人的暂定价销售合同，在经客户验收并出具验收证明文件时，按照合同约定的暂定价金额确认收入。

1、收入确认的时点

根据会计准则要求，对属于在某一时点履行的履约义务，企业应当在客户取得相关商品控制权时点确认收入。

相关产品在经客户验收并出具验收单时确认收入，公司取得客户的验收证明文件作为收入确认的依据，符合会计准则。

2、收入的计量

根据会计准则要求，合同中存在可变对价的，企业应当按照期望值或最可能发生金额确定可变对价的最佳估计数，但包含可变对价的交易价格，应当不超过在相关不确定性消除时累计已确认收入极可能不会发生重大转回的金额。企业在评估累计已确认收入是否极可能不会发生重大转回时，应当同时考虑收入转回的可能性及其比重。

发行人按照合同约定的暂定价金额确认收入。合同约定的暂定价，系发行人客户单位以其多型号相似产品军方审定的历史价格作为参考，双方经过多轮谈判后，经过客户单位审价流程审核的暂定价格。因此，合同约定的暂定价金额系可变对价的最佳估计数，且发生重大转回的可能性较小，符合收入的计量要求。

截至本回复出具之日，公司 2015 年以来签订的暂定价合同尚未完成军方审价并最终定价。

根据军工行业上市公司披露的暂定价收入调整情况，最近 5 年以来军工行业上市公司暂定价合同最终审价调整情况如下：

公司名称	证券代码	主营业务	暂定价合同最终审价调整情况
天秦装备	300922	主要从事以高分子复合材料的新型加工和应用技术为核心的专用防护装置及装备零部件的研发、生产和销售，系装备防护领域的核心供应商。	2017 年-2018 年，天秦装备专用防护装置产品 J506b、J849-10、J513a 完成审价，产品确定价较暂定价均为调增。天秦装备依据价差协议在当期对收入进行调整，分别影响 2017 年度、2018 年度营业收入金额为 147.92 万元、106.98 万元。
盟升电子	688311	是一家卫星导航和卫星通信终端设备研发、制造、销售和技术服务的高新技术企业，主要产品包括卫星导航、卫星通信等产品。	2017-2019 年，因产品最终审定价格与暂定价存在差异而对调价当期销售收入进行调整的金额分别为-0.34 万元、-5.13 万元和 235.62 万元，占当期营业收入的比重分别为 0.00%、-0.03% 和 0.83%。
安达维尔	300719	主营业务包括航空机载设备研制、航空机载设备维修、测控设备研制、飞机加改装、信息技术开发五大板块	2017 年度，机载产品收入中包含产品补价收入 1,534.54 万元，为子公司航设公司在以前年度销售的产品，经客户审价后调整增加的收入，占安达维尔 2017 年收入的 3.49%。
上海翰讯	300762	主要从事军用宽带移动通信系统及军用战术通信设备的研发、制造、销售及工程实施，结合业务应用软件、指挥调度软件等配套产品，向军方等行业用户提供宽带移动通信系统的整体解决方案。	2017 年签订补足差价合同，共补充确认营业收入 266.32 万元，占当年营业收入总额的 0.69%，占比较小。

最近 5 年以来军工行业上市公司暂定价审价调整，暂定价调减的情况相对较少，且调减金额一般对营业收入或损益影响较小、不构成重大转回。

综上，发行人暂定价收入的确认符合会计准则要求。

（二）先发货后签订合同的情形

1、收入确认时点、价格确定的过程及依据

先发货后签合同的情形下，公司在产品经客户验收并取得验收证明文件时（技术开发/服务合同在技术开发、技术服务已经完工并经对方验收认可或交付对方认可的技术成果的时点），确认收入。

发行人在接受订单后，开始组织生产并向客户交付产品，同时向客户提供报价材料并进行价格谈判，确定价格，并以客户签字盖章确认的定价单或双方签订的合同确定价格。

2、是否符合会计准则

先发货后签订合同的情况下，公司在客户出具验收文件时点确认收入，符合会计准则“对属于在某一时点履行的履约义务，企业应当在客户取得相关商品控制权时点确认收入”的要求。公司以客户签字盖章确认的定价单或双方签订的合同作为价格确定依据，符合“交易价格是公司因向客户转让商品或服务而预期有权收取的对价金额”的计量要求。

综上，发行人先发货后签订合同相关收入确认符合会计准则要求。

三、最终定价时间与暂估价格入账时间之间的间隔，报告期内的调整金额，预计未来对暂估价格入账的收入进行调整对公司财务的影响

（一）最终定价时间与暂估价格入账时间之间的间隔

发行人签订的暂定价合同相关产品需经过军方审价后，按军方审价结果最终定价。公司按客户验收时点确认相关暂定价合同收入，截至本回复出具之日，相关暂定价合同均尚未完成军方审价并最终定价。

（二）报告期内暂定价的调整金额

公司的暂定价合同主要为 2015 年至今与中国电科下属单位 A 签订的销售合同。由于公司暂定价合同均尚未完成军方审价，报告期内公司未对暂定价收入进行调整。

（三）预计未来对暂估价格入账的收入进行调整对公司财务的影响

截至 2021 年末，发行人未完成军方审价的历年暂定价收入累计为 7,183.21 万元（不含税），期末相关应收账款余额共 5,444.88 万元。假设未来军方审定价较上述暂定价收入累计金额差异在正负 5%、10%、15%情景下，相关价格调整对公司未来营业收入及利润总额影响金额和占比模拟测算如下：

情景	调整影响	不含税调整金额（万元）	占最近一年营业收入比例	对税前利润的影响（万元）	占最近一年利润总额比例
+15%	调增营业收入及税前利润	1,077.48	3.52%	1,015.64	10.83%
+10%	调增营业收入及税前利润	718.32	2.35%	677.10	7.22%

情景	调整影响	不含税调整金额（万元）	占最近一年营业收入比例	对税前利润的影响（万元）	占最近一年利润总额比例
+5%	调增营业收入及税前利润	359.16	1.17%	338.55	3.61%
-5%	调减营业收入及税前利润	-359.16	-1.17%	-121.15	-1.29%
-10%	调减营业收入及税前利润	-718.32	-2.35%	-288.70	-3.08%
-15%	调减营业收入及税前利润	-1,077.48	-3.52%	-456.25	-4.87%

注：1、未来价格调整期间的营业收入、利润总额以最近一年营业收入、利润总额数据替代测算。2、对收入的影响按历年暂定价收入累计金额 7,183.21 万元（不含税）乘以军方审价调整比例计算。3、对税前利润的影响已考虑应收账款调增或调减导致坏账准备计提增加或转回的影响（基于 2021 年期末相关应收账款账龄计算，同一单位同类产品应收账款的调整在账龄划分上按先进先出处理）。

四、分产品销售和技术开发，说明验收流程、验收惯例和验收确认的依据，合同签订方、验收方和付款方的一致性，发行人第四季度收入占比超过同行业可比公司的原因，与其业务模式的匹配性

（一）分产品销售和技术开发，说明验收流程、验收惯例和验收确认的依据

1、产品制造与销售业务

产品制造与销售业务验收可分为两类：一类是单个的零件、集成度较低的部件或功能较单一的小型产品（如宇航星载天线、星载结构件、小型工装等），在产品交付前，由公司检测合格、出具检测合格报告后，将产品与检测文件一同发送至客户，由客户进行外观、数量、尺寸检查合格后签收，完成产品实质性验收，后续客户履行内部审批程序后，向公司出具正式验收单；另一类是功能较复杂、集成度较高的大型产品（如大型的工装、卫星通信产品等），产品交付前客户委派验收团队到公司或客户指定地点进行验收评审，对产品的各种功能进行验证，并对产品相关技术资料进行检查后，形成产品合格文件，完成产品实质性验收，后续客户在接受产品并履行内部审批程序后，向公司出具正式验收单。对于同一合同下多批次发货的产品，每一批次产品会进行与前述相同流程的实质性验收，并在最后一批次产品交付后，由客户对同一合同下多批次产品出具总体正式验收单。

发行人根据客户向公司出具的正式验收单，作为验收确认的依据。

2、技术开发或服务业务

技术开发或服务交付的内容包括新产品实物及相关的具有技术创新内容的技术方案，其中技术方案在产品生产活动开展前需经过客户评审确认。技术开发或服务业务的验收同样可分两类，一类是集成度较低的部件或功能较单一的小型产品，另一类是功能较复杂、集成度较高的、集成度较高大型产品，验收流程及惯例与上述产品制造与销售业务一致。发行人根据客户向公司出具的正式验收单，作为验收确认的依据。

（二）合同签订方、验收方和付款方的一致性

经核查，报告期内公司销售合同签订方、验收方和付款方一致。

（三）发行人第四季度收入占比超过同行业可比公司的原因

公司第四季度销售收入占比与可比上市公司对比情况如下：

公司名称	2021 年度第四季度销售收入占比 (%)	2020 年度第四季度销售收入占比 (%)	2019 年度第四季度销售收入占比 (%)	平均 (%)
爱乐达	37.96	38.96	47.48	41.47
三角防务	34.70	34.52	32.24	33.82
广联航空	16.98	54.50	63.40	44.96
新兴装备	45.85	38.70	25.89	36.81
迈信林	34.91	35.99	64.55	45.15
平均值	34.08	40.53	46.71	40.44
航天环宇	70.24	77.13	79.91	75.76

注：数据来源于 Wind 金融终端

与可比上市公司相比，公司四季度收入占比较高，主要受公司业务特点的影响。公司主要为航空航天领域客户的科研活动提供配套，与客户的结算受客户科研任务及经费的管理体制影响较大，季节性特点较明显，而爱尔乐、三角防务、广联航空、新兴装备、迈信林虽然也服务航空航天领域大型客户，但主要为各主机厂提供定型产品批量化配套任务，科研配套业务占比较低，所以虽然也有一定的季节性，但季节性特征弱于公司。另外，广联航空 2021 年第四季度销售占比大幅下降主要是因为哈尔滨受多轮疫情的影响，产品验收无法如期进行，无法进行收入确认；三角防务、迈信林除了应用于航空航天领域外，还存在民用多行业其他业务，这部分业务不具有季节性。上述情况致使公司主要产品在报告期内第四季度收入超过同行业可比公司，与公司业务模式相匹配。

（四）第四季度收入占比较高和验收单时间在 12 月较为集中的原因，与业务模式的匹配性

公司业务中，为航空航天领域重要科研院所、大型国有军工单位的科研活动提供科研配套的技术开发和产品研发生产的比重较高，由于客户的科研活动具有年初制定当年科研任务计划，年终进行项目决算的特点，受客户科研项目管理流程及项目资金额度的确定、资金到位时间等因素的影响，公司四季度收入占比较高。

此外，受客户业务合作模式及验收单开具习惯的影响，公司存在部分产品在四季度前已完成产品及服务的交付并完成实质性验收，但客户在四季度特别是在 12 月份集中出具验收单的情况，具体原因如下：

1、宇航产品分批次先交货与实质性验收，年底一次补签合同与出具正式验收单

公司宇航产品具有“客户全年陆续发送投产单，公司分批研制交付并完成实质性验收；客户在年底对当年多批次产品合并签订合同、出具正式验收单”的特点。由于客户特定的航天器

研制项目周期往往长达数年，其各项研制配套需求会在全年分批、陆续向公司发送研制任务外协投产单，公司按投产单的要求在全年分批次组织生产、交付并完成实质性验收。因投产单数量众多，客户为提高自身的管理效率和节约管理成本，每年年末客户将当年多批次已交付的产品按科研项目归集成不同的合同，并以合同为单位对多批次已交付的产品出具合并的正式验收单，因此尽管同一合同的多批次产品已在四季度前交付并完成实质性验收，但有部分批次产品会在四季度交付验收，因此客户正式验收单时间通常在四季度，并且会集中在 12 月底。为加强收入结算的及时性，报告期内，公司努力与客户协调，增加与客户结算频率，报告期宇航产品四季度收入占其全年收入比例分别为 85.41%、80.91%和 60.69%，宇航产品第四季度收入占比逐年下降，导致整体四季度收入占比也相应下降。

2、公司部分产品与服务已在第四季度前交付并完成实质性验收，但受下游客户内部流程进度影响，客户在第四季度特别是在 12 月才向公司出具正式验收单。

剔除以上两种因素影响，公司实际在四季度向客户交付产品并在四季度完成验收的销售收入占比情况如下：

年度	2021 年	2020 年	2019 年
第四季度确认的收入（万元）	21,442.47	20,360.15	16,137.55
扣除：第四季度之前已交付并完成实质验收的收入（万元）	6,733.45	6,612.43	6,737.05
第四季度完成实质验收的收入（万元）	14,709.02	13,747.72	9,400.50
第四季度完成实质验收的收入占当期主营收入比例	48.18%	52.08%	46.55%

如上所示，报告期内，公司第四季度完成实质验收的收入占当期主营业务收入的比例约为 50%左右，与同行业可比公司的差距较小，公司第四季度收入较高与业务模式相匹配。

五、报告期内与第四季度收入相关的合同签订时点、发货时点以及验收时点之间的间隔，与其他季度的差异情况及原因，第四季度各月的收入确认情况

由于公司主要服务于国内大型军工单位、科研院所等，部分业务生产任务下达急、交付时间紧迫，导致公司该类业务具有先生产发货后签合同的特点，即公司接到客户单位的投产单、任务书等形式的订单，先启动产品生产，后签合同，合同签订时点会晚于产品生产开始的时点。因此，订单时点更接近产品生产开始的时点，能更准确体现公司生产、发货、验收的全过程。

（一）报告期内与第四季度收入相关的合同签订时点、发货时点以及验收时点之间的间隔

报告期内与第四季度收入相关的合同签订时点、发货时点以及验收时点之间的间隔平均天数如下：

单位：天

产品类型	2021 年第四季度		2020 年第四季度		2019 年第四季度	
	订单到发货	发货到验收	订单到发货	发货到验收	订单到发货	发货到验收
宇航产品	217.71	39.00	262.27	32.00	319.23	37.85
航空航天工艺装备	215.12	68.24	230.18	79.55	201.10	51.80
航空产品	395.00	99.50	203.50	94.33	175.40	71.60
卫星通信及测控测试设备	557.63	34.25	312.63	55.00	244.40	19.00

注：1、“订单到发货”是指取得订单到发货时间的平均间隔天数；“发货到验收”是指发货时间到取得验收单时间的平均间隔天数。涉及分批发货的，发货时间取最后一次发货时间。
2、宇航产品合同的订单到发货按合同下首次投产单时间到最后一次发货时间的间隔平均数计算，发货到验收按最后一次发货时间到验收单时间计算。下同。

卫星通信及测控测试设备合同数量相对较少，订单到发货、发货到验收的平均间隔天数容易受单个合同影响。2021 年第四季度卫星通信及测控测试设备订单到发货平均间隔天数较长，主要是因为：2021 年第四季度确认收入的大型紧缩场主、副反射面和馈源研制订单（共 3 个合同）系 2018 年 12 月承接、在 2021 年 12 月完成交付，订单到发货时间间隔较长，致使平均订单到发货天数较长。2021 年第四季度卫星通信及测控测试设备发货到验收平均间隔天数相对较短，主要系上述 3 个紧缩场相关合同从发货时间到验收单时间间隔较短。

（二）第四季度收入相关的合同签订时点、发货时点以及验收时点之间的间隔与其他季度的差异情况及原因

各季度收入相关的合同签订时点、发货时点以及验收时点之间的间隔平均数列示如下：

1、宇航产品

单位：天

季度	2021 年		2020 年		2019 年	
	首次投产到最后一次发货	最后一次发货到验收	首次投产到最后一次发货	最后一次发货到验收	首次投产到最后一次发货	最后一次发货到验收
一季度	122.00	73.00	70.00	97.50	120.33	100.00
二季度	170.54	80.79	103.60	31.40	117.00	91.00
三季度	190.80	30.80	196.00	52.50	234.20	33.00
四季度	217.71	39.00	262.27	32.00	319.23	37.85

宇航产品各季度确认收入的合同，其订单到发货的时间第四季度普遍长于前三季度，与公司宇航产品“客户全年陆续发送投产单，公司分批研制交付并完成实质性验收；客户在年

底对当年多批次产品合并签订合同、出具正式验收单”的业务模式特点相吻合：公司全年陆续交付相关产品，但四季度确认收入的相关合同最后一次发货通常接近期末，因此首次投产到最后一次发货时点间隔相对较长，最后一次发货到验收时点间隔相对较短。

2、航空航天工艺装备

单位：天

季度	2021年		2020年		2019年	
	订单到发货	发货到验收	订单到发货	发货到验收	订单到发货	发货到验收
一季度	147.61	27.05	128.00	29.25	101.13	21.13
二季度	123.30	80.10	147.00	96.20	132.67	63.17
三季度	160.58	68.62	157.50	29.50	131.50	46.33
四季度	215.12	68.24	230.18	79.55	201.10	51.80

报告期内，航空航天工艺装备各年的订单到发货、发货到验收时间存在差异，主要系各年度产品差异导致。

航空航天工艺装备板块，公司各年四季度收入相关的合同订单到发货时间相较其他三个季度更长，主要是因为下游承担飞机型号研制任务的客户有“年初下任务、年终做总结”的特点，公司存在较多的大额销售合同在上半年接受订单，为完成客户任务单要求，在下半年交付；此外客户需要在年底前完成当年采购流程，其通常在年底前向公司出具验收单，因此公司存在较多的金额较大、生产周期较长的合同在第四季度取得验收单并确认收入，导致第四季度收入相关合同订单到发货平均间隔时间相对前三季度较长。

3、航空产品、卫星通信及测控测试设备

航空产品、卫星通信及测控测试设备合同数量相对较少，且收入在第四季度较为集中，前三季度的合同数量较少。由于不同合同的产品细分类型存在较大差异，统计的订单到发货时间、发货到验收时间与第四季度的相关时间间隔不具备可比性。

（三）第四季度各月的收入确认情况

单位：万元

产品类型	2021年第四季度			合计
	10月	11月	12月	
宇航产品	86.32	2,473.00	3,558.87	6,118.19
航空航天工艺装备	294.14	1,674.29	4,885.05	6,853.48
航空产品	53.30	238.72	2,674.48	2,966.50
卫星通信及测控测试设备	31.08	583.26	4,889.96	5,504.30
合计	464.84	4,969.27	16,008.36	21,442.47

接上表：

产品类型	2020 年第四季度			合计
	10 月	11 月	12 月	
宇航产品	238.18	289.08	9,419.11	9,946.37
航空航天工艺装备	744.68	1,160.38	4,353.57	6,258.63
航空产品	66.67	975.10	765.88	1,807.65
卫星通信及测控测试设备		159.13	2,188.37	2,347.50
合计	1,049.53	2,583.69	16,726.93	20,360.15

接上表：

产品类型	2019 年第四季度			合计
	10 月	11 月	12 月	
宇航产品	372.87	369.96	9,157.68	9,900.50
航空航天工艺装备	316.83	1,980.30	2,661.57	4,958.70
航空产品	69.91	60.11	634.70	764.73
卫星通信及测控测试设备			513.62	513.62
合计	759.61	2,410.37	12,967.57	16,137.55

公司的主要客户为航天科技下属单位、中航工业下属单位、中国航发下属单位、中国电科下属单位和中国商飞下属单位，虽然对上述客户在接受订单后陆续进行交货，但受上述企业结算方式和成本预决算管理的影响，通常在年底前完成当年采购流程，并集中在 12 月出具验收单，导致公司 12 月销售收入较高。

六、2015 年至 2017 年相关合同的收入是否确认在报告期内及原因，2019 年发生返修、废补的情况，结合退换货以及维修情况，说明收入确认时点的审慎性。

（一）2015 年至 2017 年相关合同的收入是否确认在报告期内及原因

公司重大销售合同中包括的 2015 年至 2017 年的合同，相关收入均已在报告期之前确认，不存在 2015 年至 2017 年重大销售合同收入确认在报告期内的情况。

由于部分 2015 年至 2017 年重大销售合同应收款项在报告期内收回，或截至报告期末尚未完全收回，因此公司将相关合同作为报告期内尚未履行完毕的重大合同披露。

（二）2019 年发生返修、废补的情况

2019 年公司发生售后服务费 222.26 万元，主要为宇航产品和航空航天工艺装备产品发生的售后维修、废补费用，具体如下：

序号	产品名称	维修金额 (万元)	维修原因

序号	产品名称	维修金额 (万元)	维修原因
1	某型号宇航产品	59.79	在产品验收之后,客户在总体测试过程中部分零件出现划伤,不能修复,考虑维护客户合作关系,重新制作相关零件发送客户
2	某型号宇航天线	36.03	在产品验收之后,客户在喷漆过程中部分零件出现开裂,不能修复,考虑维护客户合作关系,重新制作相关零件发送客户
3	某型号航空航天工艺装备	24.60	客户使用一段时间后发现模具变形上下模无法合模,重做上模,并派钳工配合客户修模
4	某型号航空航天工艺装备	13.34	客户使用过程中发现零件镀铬层出现脱落,重做零件并表面处理,配合客户修模
5	某型号航空航天工艺装备	13.06	客户使用过程中发现零件镀铬层出现脱落,重做零件并表面处理,配合客户修模
6	某型号宇航产品	9.17	铝合金模具在使用一段时间后型面变形,公司派钳工配合整型加工修复抛物面
7	某型号卫星通信产品	3.65	在使用过程中,出现螺钉损坏导致零件损坏,向客户补发相关零件。
8	某型号航空航天工艺装备	3.23	铝合金模具在使用一段时间后型面变形,公司派钳工配合整型加工修复抛物面
9	其他零星产品	59.42	均为售后维护费用
合计		222.29	

(三) 结合退换货以及维修情况,说明收入确认时点的审慎性

2019 年公司发生的上述售后服务不存在整体退换货的情形,售后服务费均为产品验收完成后发生的费用,主要为公司进行维修或补充相关零件而发生的费用,相关产品的收入确认时点均为客户验收并出具验收证明文件的时点,符合公司收入确认原则,收入确认时点准确。

七、核查情况

(一) 说明收入截止性的核查情况,并说明验收时间和验收单据异常、验收过程与验收惯例不一致的情形

申报会计师对收入 50 万元以上合同全部进行检查,剩余合同随机抽样检查,2019 年到 2021 年四季度收入检查的覆盖比例分别为 86.53%, 91.08%和 97.21%。保荐机构、申报会计师通过合同、发货通知单、出库单、运单、交接单和验收单等收入确认原始单据,核查与分析合同的实际执行情况、是否存在跨期确认收入的情形。

申报会计师对报告期内的重点客户进行了访谈,2019 年至 2021 年访谈确认的收入金额 15,448.06 万元、22,404.41 万元、27,178.44 万元,占各期销售收入比例为 76.43%、84.37%、

88.84%。保荐机构、申报会计师对发行人客户进行函证，发函占报告期各期收入金额比例为 85.14%、94.45%、92.89%，回函确认金额占各期收入金额比例分别为 83.40%、93.02%、92.43%，并对未回函客户采取了核查收入确认单据及期后回款等替代测试程序。

结合截止性测试、大额收入单据检查、访谈和函证等程序，保荐机构、申报会计师认为发行人不存在跨期确认收入的情形，不存在验收时间、验收单据异常，不存在验收过程与验收惯例不一致的情形。

（二）核查程序

申报会计师履行了如下核查程序：

- 1、了解、评价和测试发行人销售和收款相关内部控制设计和运行的有效性；
- 2、通过对管理层访谈了解收入确认政策，检查主要客户合同相关条款，并分析评价实际执行的收入确认政策是否适当，复核相关会计政策是否一贯地运用
- 3、对发行人报告期内的一个重要客户进行了访谈，2019 年至 2021 年访谈确认的收入金额 15,448.06 万元、22,404.41 万元和 27,178.44 万元，占各期销售收入比例为 76.43%、84.37%和 88.84%；
- 4、对发行人报告期内的一个重要客户进行函证，发函占报告期各期收入金额比例为 85.14%、94.45%和 92.89%，回函确认金额占各期收入金额比例分别为 83.40%、93.02%和 92.43%，并对未回函客户采取了替代测试程序；
- 5、结合客户进行走访情况，并对发行人销售部门和财务部门进行访谈，查阅暂定价相关的业务合同，了解暂定价是否需要审价以及是否存在因暂定价审价调整各期收入的情况；
- 6、复核、分析 2021 年末未审定价格的收入余额对公司未来营业收入及利润总额影响金额和占比，检索、查阅同行业可比公司披露的最终定价调整对公司营业收入及税前利润影响金额和占比模拟测算信息，并进行对比分析；
- 7、抽样选取资产负债表日前后记录的销售收入交易，核对至各模式下收入确认的支持性凭证，以评价销售收入是否记录于恰当的会计期间；
- 8、抽取报告期内大额收入相关合同，核对销售收入交易的相关单据，产品销售的检查如销售合同（订单）、产品发货单、运单、客户交接单、验收单、销售发票等，技术开发/服务合同增加评审记录和技术验收情况的核对，以核实已确认的销售收入是否真实、分析是否存在跨期确认收入的情形。其中，2019 年到 2021 年四季度收入检查的覆盖比例分别为 86.53%，91.08%和 97.21%；
- 9、结合期后事项检查截止日后是否存在销售退回情况；
- 10、获取发行人 2019 年返修、废补明细，检查发生返修、废补相关的凭证及领料等出库单据，分析是否存在退换货及维修情况。

（三）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、以暂定价格入账、先发货后签订合同等特定情形的收入确认时点、价格确定的过程及依据合理，符合会计准则的规定；

2、报告期各期及以前年度，发行人以暂定价合同金额确认的收入尚未完成最终定价，暂定价和审定价格尚未形成差异。结合公司暂定价的确定过程、军工行业上市公司暂定价审价调整情况，发行人暂定价相关收入发生重大转回的可能性较小；

3、分产品销售和技术开发的验收流程、验收惯例和验收确认的依据合理、准确，合同签订方、验收方和付款方一致，发行人第四季度收入占比超过同行业可比公司的原因合理，与其业务模式匹配；

4、报告期内与第四季度收入相关的合同签订时点、发货时点以及验收时点之间的间隔正常，属于发行人合理的时间间隔期内；第四季度收入与其他季度验收时点之间的间隔差异原因合理，第四季度各月的收入确认准确；

5、报告期内发行人收入确认的方法和时点恰当，第一季度和第四季度收入确认准确，不存在延后或者提前确认收入的情形；

6、2015年至2017年相关合同的收入均已在报告期前确认；2019年发生返修、废补均为正常的售后费用，收入确认时点准确。

问题 5.关于销售与客户

招股说明书披露，（1）不同类别产品零、部件销量的分布存在较大差异，同一类别产品不同年度零、部件的销量分布也发生较大变化；（2）根据重大销售合同，发行人签订的合同多为技术研发合同，部分合同并未交付产品或者交付的产品较少，与招股说明书披露内容存在较大差异；（3）报告期内，同一客户单位采购金额发生较大变化；（4）报告期内，前五大客户销售占比分别为 94.81%、93.40%和 91.36%，呈下降趋势。

请发行人说明：（1）零、部件具体的区分标准，不同类别产品零、部件销量分布存在较大差异的原因，同一类别产品不同年度零、部件销量分布发生较大变化的原因，零、部件数量的统计来源；（2）不同类别产品的前五大客户情况，进一步结合产品特点、使用寿命和迭代周期等，说明前五大客户变化以及同一客户采购金额发生变化的原因，发行人与客户合作的稳定性，客户需求和采购的可持续性及其依据；（3）客户获取方式，客户对合格供应商的管理情况，采购发行人产品的原因，相同或相近产品的其他供应商情况，发行人在客户同类供应商中的地位，结合公司技术和产品优势、在手订单、产品认证情况或相关协议约定，说明相关业务的可持续性、被替换的可能性以及相关的应对措施，充分揭示相关风险；（4）报告期内对其他客户的销售情况，新增客户、获取方式及销售内容。

请保荐机构和申报会计师核查并对上述事项发表明确意见。

回复：

发行人说明：

一、零、部件具体的区分标准，不同类别产品零、部件销量分布存在较大差异的原因，同一类别产品不同年度零、部件销量分布发生较大变化的原因，零、部件数量的统计来源

（一）零部件具体的区分标准

报告期内，公司主要产品多为定制化产品，公司在产品销量统计中将各类产品分为部件和零件分别统计。部件产品是指由若干个零件装配而成的组件，其以成套的部件形式销售，一般单价高、单批加工产品数量相对较少，零件产品是指不可分拆的单个制件，其以零散的零件形式销售，一般单位价值较小、单批加工数量相对较多。

（二）不同类别产品零、部件销量分布存在较大差异的原因

产品	年份	销量（件）	
		零件	部件
宇航产品	2019 年度	892.00	2,118.00
	2020 年度	1,268.00	844.00
	2021 年度	1,584.00	1,343.00
航空航天工艺装备	2019 年度	978.00	724.00
	2020 年度	253.00	1,210.00
	2021 年度	529.00	1,323.00
航空产品	2019 年度	2,177.00	73.00
	2020 年度	2,544.00	91.00
	2021 年度	31,245.00	92.00
卫星通信及测控测试设备	2019 年度		28.00
	2020 年度		42.00
	2021 年度		44.00

1、宇航产品。报告期内，公司生产销售的宇航产品主要包括各类航天器搭载的航天微波通信零部件，以及其他航天零部件（包括器件、机构及结构件等产品）。公司宇航产品品种多，部分宇航产品以成套的组件形式交付，也存在以零件形式交付的情形，零部件数量主要受客户合同要求的影响。

2、航空航天工艺装备。报告期内，公司生产销售的航空航天工艺装备产品主要包括：金属/复合材料零部件成型工艺装备，大型复合材料零部件一体化成型工艺装备，零部件装配型架，复合材料零件自动化智能化生产线，部段、整机装配生产线，吊装、运输、调试测试非标装备等。公司航空航天工艺装备产品交付形态涵盖零件和部件，其中，部分检测、定位用的小型工装如水平测量尺、量规、定位器等小型工装，以零件形式交付，零部件数量主

要受客户合同要求的影响。

3、航空产品。报告期内，公司生产销售的航空产品主要为透波雷达罩、天线罩、发动机短舱风扇罩、发动机叶片以及和差器等，其中发动机叶片、和差器等以零件形式销售，数量众多，故公司航空产品销售以零件销售为主。

4、卫星通信及测控测试设备。报告期内，公司生产销售的卫星通信及测控测试设备产品主要为卫星通信天线分系统及组件、测控天线分系统、紧缩场测试系统等，均为系统级产品，不存在零件销售的情形。

（三）同一类别产品不同年度零、部件销量分布发生较大变化的原因

1、宇航产品

报告期内，公司宇航产品零件的销量逐年增长，主要受每年交付零件的品种结构影响。部件的销量主要由于客户个性化订单的要求不同所致，2019 年度部件销量最高，主要原因是公司生产销售了一批功能相对简单、单价相对较低的波导产品部件；2020 年度部件销量较低，主要原因是 2020 年公司部分规格型号的天线组件产品结构复杂、指标要求高，单价高但数量少。

2、航空航天工艺装备

航空航天工艺装备主要为大尺寸、复杂结构、高精度产品，销量的波动主要由于客户个性化订单的要求不同所致，销量易受某个订单的影响而引起较大的波动。2020 年度，公司整合已有的航空航天领域的客户资源，在相关领域多方面延伸，拓展不同类型的新业务，与中国航发下属单位 A 的航空航天工艺装备业务增加，公司 2020 年度和 2021 年度交付多套工艺装备部件，部件数量增加。

3、航空产品

公司航空产品是航空工艺装备业务发展向下游延伸的业务板块，公司研制的航空产品型号和品种日益增多，销量因客户订单个性化要求的不同存在一定波动，其中部分飞机雷达天线罩、短舱部件新产品在 2020 年后规模化生产交付，因此 2020 年及 2021 年航空产品部件销量较 2019 年有所增加。2021 年零件销量大幅增长，主要原因为：2021 年新增客户中航工业下属单位 B 向公司批量定制航空产品零件，销量达 26,585 件。

4、卫星通信及测控测试设备

公司卫星通信及测控测试设备通常为大型的、完整程度较高的、自主研发程度较高的装备，报告期内，公司卫星通信及测控测试设备无零件销售，均为部件销售。2020 年度和 2021 年度，随着公司在该领域的技术不断进步，卫星通信及测控测试设备的销售订单逐年增加，且更多大型的、集成度更高的产品，产品销量有所增加。

（四）零、部件数量的统计来源

公司零、部件产品数量的统计主要依据销售合同进行统计，若销售合同未明确约定交付

产品数量的，依据客户任务单和验收单的产品数量进行统计。

二、不同类别产品的前五大客户情况，进一步结合产品特点、使用寿命和迭代周期等，说明前五大客户变化以及同一客户采购金额发生变化的原因，发行人与客户合作的稳定性，客户需求和采购的可持续性依据

公司聚焦于航空航天领域，大部分产品具有定制化特点，其主要是完成国家相关航空器、航天器型号任务的配套。航空航天领域结合了最前沿的科学技术，具有创新性强和新型号持续研发的特点，国家相关航空、航天器型号不断更新迭代，在功能和性能等方面不断发展进步，对航空航天零部件及配套工艺装备也提出了创新性需求。虽然公司相关产品的使用寿命较强，如宇航产品使用寿命一般超过 10 年，但相关航空、航天器型号的不断更新迭代，对航空航天零部件及配套工艺装备的需求也持续增长，公司相关业务后续发展具有可持续性。

（一）宇航产品

1、前五大客户情况

按同一控制合并口径，报告期公司前五大客户的销售情况如下：

宇航产品									
隶属集团	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	销售收入 (万元)	占比	排名	销售收入 (万元)	占比	排名	销售收入 (万元)	占比	排名
中国航天科技集团有限公司	9,326.57	92.52%	1	11,328.66	92.16%	1	9,762.98	84.23%	1
中国电子科技集团有限公司	348.38	3.46%	2	156.50	1.27%	3	1,230.47	10.62%	2
中国科学院	229.79	2.28%	3	745.64	6.07%	2	582.58	5.03%	3
中国航天科工集团有限公司	91.91	0.91%	4	22.21	0.18%	4			
中国电子信息产业集团有限公司	35.19	0.35%	5						
中国人民解放军				2.12	0.02%	5	3.19	0.03%	4
小计	10,031.83	99.51%		12,255.13	99.70%		11,579.22	99.89%	
合计	10,080.90	100.00%		12,292.40	100.00%		11,591.46	100.00%	

按同一控制合并口径，报告期内发行人前五大客户未发生大的变化。

报告期内，发行人与中国航天科技集团有限公司及其下属企业独立开展业务，不考虑同一控制下合并，发行人宇航产品的前五大客户销售情况如下：

排名	客户单位名称	2021 年 销售金额 (万元)	占比	客户单位名称	2020 年 销售金额 (万元)	占比	客户单位名称	2019 年 销售金额 (万元)	占比
1	航天科技下属单位 A	5,977.50	59.30%	航天科技下属单位 A	7,767.44	63.19%	航天科技下属单位 A	7,388.30	63.74%

排名	客户单位名称	2021年销售金额(万元)	占比	客户单位名称	2020年销售金额(万元)	占比	客户单位名称	2019年销售金额(万元)	占比
2	航天科技下属单位 C	1,205.64	11.96%	航天科技下属单位 F	1,213.95	9.88%	中国电科下属单位 B	991.19	8.55%
3	航天科技下属单位 E	1,200.88	11.91%	航天科技下属单位 E	959.29	7.80%	航天科技下属单位 E	707.96	6.11%
4	航天科技下属单位 F	275.63	2.73%	航天科技下属单位 H	669.64	5.45%	航天科技下属单位 D	559.70	4.83%
5	航天科技下属单位 J	216.46	2.15%	航天科技下属单位 C	355.49	2.89%	航天科技下属单位 H	317.31	2.74%
	小计	8,876.11	88.05%		10,965.81	89.21%		9,964.46	85.96%
	合计	10,080.90	100%		12,292.40	100%		11,591.46	100%

宇航产品板块，公司客户主要从事空间飞行器有效载荷及电子系统与设备、飞行器测控和卫星应用电子系统与设备的研制、生产。

由于每年国家航天发射任务各有不同，各家科研机构每年承担的科研任务有所变化，导致部分客户对公司产品的需求波动较大，并导致前五大客户发生变化。

航天科技下属单位 A、航天科技下属单位 E，主要向公司采购微波天线类产品及技术方，报告期各年度均是公司宇航产品前五大客户且两家客户采购金额合计占公司全部宇航产品销售总额约 70%，2021 年公司对航天科技下属单位 A 的销售收入有所下降，主要是受疫情影响，公司 2021 年下半年对其交付进度受影响。

2019 年，航天科技下属单位 F 将测控通信产品和部分有效载荷产品委托中国电科下属单位 B 研制，中国电科下属单位 B 因而向公司采购高精度天线类产品 991.19 万元，成为公司宇航产品前五大客户，2020 年，航天科技下属单位 F 终止对中国电科下属单位 B 的委托，改为自行生产，并继续向公司采购，导致 2020 年，中国电科下属单位 B 对公司的采购大幅下降，航天科技下属单位 F 对公司的采购快速上升到 1,213.95 万元，并成为公司宇航产品第二大客户，2021 年，航天科技下属单位 F 对该项目的预研的科研生产任务基本完成，验证周期内暂无新任务，对公司的采购量下降。

航天科技下属单位 C 于 2020 年开始向公司采购空间站生命保障系统及配套产品，当年采购额 355.49 万元，成为公司宇航产品前五大客户，2021 年受其科研进度影响，其对公司的采购额快速增加到 1,205.64 万元，成为公司宇航产品的第二大客户。

航天科技下属单位 D、航天科技下属单位 H、航天科技下属单位 J 均由于各自每年承担的科研任务有所变化，导致对公司产品的需求波动较大。

2、客户需求和采购的可持续性依据

航天科技下属单位 A、航天科技下属单位 E 是国内大型卫星通信系统主要生产和总装单位，随着我国航天发射任务的增加，其每年卫星通信产品生产和总装需求将保持增长，报

告期各年度航天科技下属单位 A、航天科技下属单位 E 均是公司宇航产品的前五大客户，公司每年对两家客户的销售收入占宇航产品销售收入总额的比例近 70%，公司优质的产品和服务受到其认同，双方已建立良好的合作关系，未来，公司对其销售能继续保持稳定。其余客户受科研任务的影响，单个客户对公司产品的需求会发生较大的变动，但公司宇航产品品种较多，具备高难度、高精度、复杂结构的宇航产品的工艺设计、生产制造、调试测试能力，未来，随着国家对空间探测投入的不断加大，国内各科研机构对宇航产品的需求会增加，公司宇航产品业务收入具有可持续性。

（二）航空航天工艺装备

1、前五大客户情况

按同一控制合并口径，公司航空航天工艺装备前五大客户销售情况如下：

单位：万元

航空航天工艺装备									
隶属集团	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	销售收入	占比	排名	销售收入	占比	排名	销售收入	占比	排名
中国航空工业集团有限公司	3,813.97	35.49%	1	3,926.02	41.05%	1	3,434.88	49.16%	1
中国航空发动机集团有限公司	3,346.65	31.14%	2	3,411.60	35.67%	2	2,101.03	30.07%	2
中国商用飞机有限责任公司	2,084.72	19.40%	3	1,798.50	18.81%	3	566.54	8.11%	4
中国航天科技集团有限公司	401.96	3.74%	4	233.82	2.44%	4	832.22	11.91%	3
中国航天科工集团有限公司	295.66	2.75%	5						
中国电子科技集团有限公司	43.81	0.41%	6				9.15	0.13%	5
小计	9,986.76	92.94%		9,369.39	97.98%		6,943.83	99.37%	
合计	10,745.63	100%		9,563.16	100%		6,987.73	100%	

报告期内，按同一控制合并口径，发行人向前五大客户销售变动较小。

不考虑同一控制下合并，发行人航空航天工艺装备产品的前五大客户销售情况如下：

单位：万元

排名	客户单位名称	2021年 销售 金额	占比	客户 单位名称	2020年 销售 金额	占比	客户单位名称	2019年 销售 金额	占比
1	中国航发下 属单位 A	3,287.97	30.60%	中国航发下 属单位 A	3,327.05	34.79%	中国航发下 属单位 A	2,101.03	30.07%
2	上海飞机制 造有限公司	2,084.01	19.39%	上海飞机制 造有限公司	1,433.18	14.99%	中航工业下 属单位 A	1,225.80	17.54%
3	中航工业下 属单位 A	1,331.42	12.39%	中航工业下 属单位 A	1,218.79	12.74%	中航工业下 属单位 D	1,159.23	16.59%
4	中航工业下 属单位 C	1,013.71	9.43%	中航工业下 属单位 C	1,206.95	12.62%	中航工业下 属单位 C	672.57	9.63%
5	中航工业下 属单位 D	703.89	6.55%	中航工业下 属单位 I	684.06	7.15%	上海飞机制 造有限公司	566.54	8.11%
	小计	8,421.01	78.37%		7,870.03	82.30%		5,725.17	81.93%
	合计	10,745.63	100%		9,563.16	100%		6,987.73	100%

报告期内，不考虑同一控制合并情况下，公司向前五家客户销售变动情况较小。

航空航天工艺装备板块，公司客户主要从事飞机、发动机、航空复合材料零部件的研制生产和总装制造。

随着军机及武器装备的更新换代、国产大飞机项目的推进，我国航空航天工艺装备下游市场需求持续旺盛，对公司产品的需求逐年增加。

(1) 公司主要为中国航发下属单位 A 提供发动机叶片模具的设计、制造、装配、检测等服务。中国航发下属单位 A 每年对不同种类飞机、发动机进行研制，对叶片模具有稳定的需求，2019 年、2020 年、2021 年，公司对其销售收入分别为 2,101.03 万元、3,327.05 万元、3,287.97 万元，保持稳定。

(2) 报告期内，公司陆续完成了上飞公司 C919 平尾壁板、C919 机翼壁板试验件、C929 中机身下壁板、中后机身侧壁板等复材制件的成型工艺装备的设计及制造。随着国产大飞机新机型的研制、零件国产化的提升，近年该客户承接任务及不断增加，对零件生产工艺装备的需求相应增加，导致报告期各期收入逐年递增，2019 年、2020 年、2021 年，公司对其销售收入分别为 566.54 万元、1,433.18 万元、2,084.01 万元。

(3) 公司主要为中航工业下属单位 A 提供航空系列成型工艺装备，公司工装产品主要为中航工业下属单位 A 某机型量产使用，2019 年、2020 年、2021 年，公司对其销售收入分别为 1,225.80 万元、1,218.79 万元、1,331.42 万元，保持稳定。

(4) 报告期公司为中航工业下属单位 D 提供新机型研制阶段零件的工艺装备设计及制造，受该客户新机型的研制周期影响，报告期各期公司对该客户销售金额有所波动，随着新机型研制及定型后批产工作逐步启动，其零件产量将大幅增加，对公司工艺装备的需求也将

增加。

(5)中航工业下属单位C是航空复合材料制件供应商,对航空工艺装备的需求量较大。2019年公司为其提供了一系列复材制件成型工艺装备的研制,公司凭借在工装刚强度的仿真分析、结构迭代优化设计、型面尺寸的精度控制等方面优势,得到了该客户的高度认可并一直保持稳定合作,2019年、2020年、2021年,公司对其销售收入分别为672.57万元、1,206.95万元、1,013.71万元。

2、客户需求和采购的可持续性依据

航空产品行业准入门槛相对较高,合格供应方认证周期较长。公司是一家具备研制高难度、高精度、大尺寸航空航天工艺装备条件和能力的供应商,随着军机及武器装备的更新换代、国产大飞机项目的推进,我国航空航天工艺装备下游市场需求持续旺盛,公司与国内飞机(民机、军机)主机单位保持稳定合作关系,相关业务能保持持续发展。

(三) 航空产品

1、前五大客户情况

按同一控制合并口径,报告期发行人前五大客户销售情况如下:

单位:万元

航空产品									
隶属集团	2021年度			2020年度			2019年度		
	销售收入	占比	排名	销售收入	占比	排名	销售收入	占比	排名
中国航空工业集团有限公司	1,685.93	48.08%	1	1,437.42	73.27%	1			
中国航空发动机集团有限公司	1,507.62	42.99%	2	370.37	18.88%	2	408.16	38.21%	2
中国航天科工集团有限公司	70.80	2.02%	3						
中国商用飞机有限责任公司	35.40	1.01%	4						
中国电子信息产业集团有限公司	25.29	0.72%	5						
中国航天科技集团有限公司	6.11	0.17%	6	154.01	7.85%	3	159.29	14.91%	3
中国电子科技集团有限公司							415.22	38.88%	1
中国人民解放军							52.57	4.92%	4
中国科学院							7.43	0.70%	5

航空产品									
隶属集团	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	销售收入	占比	排名	销售收入	占比	排名	销售收入	占比	排名
小计	3,331.14	94.99%		1,961.80	100%		1,042.68	97.62%	
合计	3,506.66	100%		1,961.80	100%		1,068.06	100%	

2019 年、2020 年发行人销售收入较少，客户数量也较少，对客户的销售收入相对集中，2021 年销售收入有较大增加，客户数量相应增加，各客户销售收入占比也相应发生变化。

不考虑同一控制合并口径下，发行人前五大客户销售情况如下：

单位：万元

排名	客户单位名称	2021 年销售金额	占比	客户单位名称	2020 年销售金额	占比	客户单位名称	2019 年销售金额	占比
1	中航工业下属单位 B	1,314.55	37.49%	中航工业下属单位 D	895.72	45.66%	中国电科下属单位 D	352.21	32.98%
2	中国航发下属单位 B	927.43	26.45%	中航工业下属单位 F	541.70	27.61%	中国航发下属单位 A	309.78	29.00%
3	中国航发下属单位 A	596.82	17.02%	中国航发下属单位 A	370.37	18.88%	航天科技下属单位 AC	159.29	14.91%
4	中航工业下属单位 F	270.85	7.72%	航天科技下属单位 AA	111.77	5.70%	中国航发下属单位 C	60.68	5.68%
5	中航工业下属单位 Q	168.14	4.79%	其他	42.24	2.15%	解放军下属单位 B	52.57	4.92%
	小计	3,277.79	93.47%		1,961.80	100%		934.53	87.50%
	合计	3,506.66	100%		1,961.80	100%		1,068.06	100%

航空产品板块，公司客户主要从事商用飞机动力装置、航空产品材料等系列产品的研制开发及批量生产。

公司生产航空产品的时间较短，为抢占市场，公司以客户各种研制型号为突破口，通过为客户研制型号产品提供优质服务，争取后续定型批产后订单。同时，积极开发批产的客户。

报告期公司主要客户中，除中航工业下属单位 B 为批产客户外，公司为其余客户提供各种研制型号航空产品，由于研制型号目前尚未定型批产，所以客户的需求波动较大，客户变化相应较大。

(1)2019年及2020年公司为中国航发下属单位B进行合格供应商入册和小批量试制，销售收入较小，2021年公司成为其合格供应商后，销售收入达1,314.55万元，成为当年公司航空产品第一大客户。

(2)2019年开始公司为中国航发下属单位B飞机发动机配套的短舱零部件提供研制加工生产的配套服务，2021年销售收入达927.43万元，成为公司航空产品第二大客户。发动机短舱零部件系列产品为大飞机核心部件，也是提高国产大飞机国产化率的重要项目，发动机短舱的研制及改进周期较长，中国航发下属单位B对公司存在后续的研发需求，未来公司对其的销售具备持续性和稳定性。

(3)中国航发下属单位A每年对不同种类飞机、发动机进行研制，随着研制任务的增加，其对发动机叶片的加工需求稳定增长。2019年、2020年、2021年，中国航发下属单位A均为航空产品前五大客户，公司对其销售收入分别为309.78万元、370.37万元、596.82万元，保持稳定增长，未来公司对该客户的销售收入具有稳定性和持续性。

(4)中航工业下属单位D主要与公司签订某机型复合材料天线罩产品的初样研制合同，2020年公司完成相关产品的初样研制，相关销售收入达895.72万元。中航工业下属单位F向公司采购一定数量的上述某机型天线罩产品试样件，相关试样件已分批交付验收，并在2020年和2021年分别形成销售收入541.70万元和270.85万元。按通常的研制进度，该机型定型结束、进入Z/D阶段（正样和批量）周期约两年，机型进入列装期后，预计公司相关产品销售收入将快速增长。

报告期其余客户采购需求对应的机型均处于研制阶段，后续定型批产均需要一定的周期，后续合作具有不确定性。

2、客户需求和采购的可持续性依据

航空产品是公司未来重点发展的产品，报告期公司不断加大客户开发力度，已开发中航工业下属单位B、中国航发下属单位B、中国航发下属单位A等一批具有稳定需求的客户并不断增加新的客户。随着我国航空工业的发展，国产新的机型增多，航空产品的研制、生产需求不断增加，公司通过参与多家客户研制型号产品生产，让客户对公司研发和生产能力及产品质量有更好的了解，为争取客户产品定型后的订单打下扎实的基础。未来，依托公司已合作的具有稳定需求的客户及不断开发新增的客户，加上前期客户研制型号产品定型并批量生产，公司航空产品客户的需求和采购具有可持续性。

(四) 卫星通信及测控测试设备

1、前五大客户情况

按同一控制合并口径，报告期发行人前五大客户销售情况如下：

单位：万元

卫星通信及测控测试设备									
隶属集团	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	销售收入	占比	排名	销售收入	占比	排名	销售收入	占比	排名
中国航天科技集团有限公司	3,468.08	55.96%	1	1,276.56	49.49%	1	220.24	40.23%	2
中国电子科技集团有限公司	1,879.20	30.32%	2	707.96	27.45%	2			
中国电子信息产业集团有限公司	762.36	12.30%	3	174.35	6.76%	4	304.69	55.66%	1
中国人民解放军	31.08	0.50%	4				22.52	4.11%	3
中国航天科工集团有限公司				420.35	16.30%	3			
小计	6,140.73	99.09%		2,579.24	100%		547.45	100%	
合计	6,197.16	100%		2,579.24	100%		547.45	100%	

按同一控制合并口径，报告期发行人前五大客户销售未发生重大变化。

不考虑同一控制合并口径，报告期发行人前五大客户销售情况如下：

单位：万元

排名	客户单位名称	2021 年销售金额	占比	客户单位名称	2020 年销售金额	占比	客户单位名称	2019 年销售金额	占比
1	航天科技下属单位 B	3,023.19	48.78%	航天科技下属单位 G	887.34	34.40%	中国电子下属单位 B	304.69	55.66%
2	中国电科下属单位 A	1,769.91	28.56%	航天科工下属单位 D	420.35	16.30%	航天科技下属单位 G	166.00	30.32%
3	中国电子下属单位 B	762.36	12.30%	航天科技下属单位 N	369.77	14.34%	航天科技下属单位 AB	56.98	10.41%
4	航天科技下属单位 G	444.9	7.18%	中国电科下属单位 D	353.98	13.72%	其他	19.79	3.61%
5	中国电科下属单位 D	109.29	1.76%	中国电科下属单位 A	353.98	13.72%			
	小计	6,109.65	98.59%		2,385.42	92.49%		547.45	100%
	合计	6,197.16	100%		2,579.24	100%		547.45	100%

卫星通信及测控测试设备板块，公司客户主要从事军事通信、航空航天测控、情报侦察与指控、电子对抗等技术研发和系统集成。

卫星通信及测控测试设备板块是公司新开发的业务，2019 年销售收入仅 547.45 万元，客户数量也较少。2019 年、2020 年中国电子下属单位 B 承担的部分卫星通信天线分系统和组件处于逐步定型阶段，导致采购金额较小，2019 年公司对其销售收入 304.69 万元，2020

年未进入公司前五大客户，随着定型完成，2021年公司对其销售收入快速增长至762.36万元，随着产品后续批量化列装，公司对其销售收入将保持增长。

公司主要为航天科技下属单位G科研制造提供配套产品，基于航天科技下属单位G科研需要，2019年、2020年、2021年，公司对其销售收入分别为166.00万元、887.34万元、444.9万元。随着其科研任务的完成，后续订单有一定不确定性。

航天科工下属单位D是2020年公司新增大客户，公司为其紧缩场系统提供配套产品，2020年公司对其销售收入为420.35万元。航天科工下属单位D的紧缩场系统处于研发阶段，2021年对公司没有配套需求，目前，航天科工下属单位D已与公司签订后续需求订单，未来销售收入具有持续性。

航天科技下属单位N与航天科技下属单位G实际为同一家单位，其采购公司产品及未来变化与航天科技下属单位G相同。

2020年起公司为中国电科下属单位A提供某型可折叠式天线产品，销售收入为353.98万元，2021年，该型号产品完成设计定型，进入批量列装阶段，订单数量持续大幅增加，当年销售收入快速增长到1,769.91万元，随着该型号产品后续持续批量列装，公司对其销售具有可持续性。

航天科技下属单位B是2021年公司新增客户，公司向其销售的产品是紧缩场测试系统，由于紧缩场测试系统使用期限长，其对公司同类产品的采购不具有持续性。

中国电科下属单位D是2020年公司新增客户，其采购公司产品总装后向中国星网销售，2022年公司成为中国星网供应商后，将直接对中国星网销售并已签订销售协议，公司将相应减少对中国电科下属单位D同类产品的销售。

2、客户需求和采购的可持续性依据

大口径天线分系统主要应用于军用卫星通信领域，通过机械转台、伺服跟踪控制系统、天线罩、保障设备设施等，建立通信链路实现对静止/非静止目标的捕获与跟踪。随着前期的布局，中国电科下属单位A、中国电子下属单位B均已开始批量列装公司产品，公司已成为中国星网供应商，未来客户需求和采购具有可持续性。同时，公司一批军用通信产品已处于设计定型阶段，另一批即将定型及在研在制产品也紧跟当前军用装备建设需求。随着产品的定型及批量列装，未来市场前景广阔。

紧缩场测试系统主要应用于卫星测控、空间探测器测控，通过程序引导、单脉冲自跟踪等体制对运动目标（如、卫星等）进行捕获与精确跟踪，实现遥控指令的上传和遥测数据的接收，该产品是公司新研发的产品，该产品单价较高，报告期公司已成功实现销售并已签订多个在手订单，未来将持续深化与中国电科、航天科技、中国电子、航天科工等几大集团公司下属总体院所、单位的合作，该项业务具备可持续性。

三、客户获取方式，客户对合格供应商的管理情况，采购发行人产品的原因，相同或相近产品的其他供应商情况，发行人在客户同类供应商中的地位，结合公司技术和产品优

势、在手订单、产品认证情况或相关协议约定，说明相关业务的可持续性、被替换的可能性以及相关的应对措施，充分揭示相关风险

（一）客户获取方式

公司航空航天各类产品主要来自于承接国内各科研院所和总体单位的任务，产品具有高度定制化的特点，订单获取的方式包括商务谈判、竞争性谈判、公开招标等。对于军用航空航天各类产品，必须取得军工业务资质并通过客户的合格供应商审查程序后，才能成为军工客户的合格供应商。公司民用航空航天各类产品通过客户的合格供应商审查程序后，成为其合格供应商，主要以公开招标方式获取订单。

（二）客户对合格供应商的管理情况

1、建立供应商名录。公司客户通常对供应商实行严格的质量体系审核，包括生产能力、研制能力、质量控制、生产设备、经营规模、诚信履约等方面，并根据综合对比情况，建立供应商名录。

2、进行具体产品的供应商认定。对每一具体产品，公司客户通常结合公司成功研制过同类型产品等前置条件，综合公司研制能力、研制体系等条件遴选合格供应商。

3、年度审核。公司客户通常每年对供应商进行年度质量体系审核。

4、过程管理。公司客户通常会在产品生产前组织团队对产品设计方案或工艺设计方案进行技术评审；对于产品制造过程，一般需要提供整个生产制造过程的数据包；产品制造完毕后，通常组织验收团队对产品质量、技术指标等进行现场验收评审。

（三）客户采购公司产品的原因

1、研发及技术优势。公司具备独特研制条件和技术优势，例如宇航产品公司拥有从设计、制造、测试、试验等综合研制能力与条件，卫星通信及测控测试设备公司拥有其核心技术、解决卡脖子能力或成熟产品，特别是高精度、全频段、大尺寸紧缩场天线分系统领域打造了国内唯一能够填补国内空白的研制能力与条件。

2、积极参与前期论证工作。公司联合客户进行重点型号或重点项目的前期论证工作，为客户向上级单位或参与竞标提供有力支撑和服务，并全面参与市场推广和营销工作。

3、积极参与军品定型前研制工作。公司参与军品定型前的研制工作，在军品定型后，按照军品定型和定点等相关要求与原则，公司须承担后续任务。

4、综合研制能力强。客户通过对产品质量、交付周期、产品成本、付款条件、成功案例等综合因素比选，公司赢得比选结果。

（四）客户相同或相近产品的其他供应商情况，以及公司在客户同类供应商中的地位

1、宇航产品竞争者情况

公司宇航产品的主要客户有航天科技下属单位 A、航天科技下属单位 C、航天科技下属

单位 E、航天科技下属单位 F、航天科技下属单位 J，上述客户的其他供应商主要有天津航天机电设备研究所、航天科技下属某单位、陕西航天时代导航设备有限公司。

根据客户访谈结果和客户出具的相关证明文件，公司为航天科技下属单位 A、航天科技下属单位 C、航天科技下属单位 E、航天科技下属单位 F 等客户的宇航微波通信器件及结构类产品的主要供应商。

发行人宇航产品竞争者的基本情况以及与发行人的主要产品及技术特点对比情况如下：

项目	发行人	天津航天机电设备研究所	航天科技下属某单位	陕西航天时代导航设备有限公司
基本情况	主要从事星载微波天线、微波器件、机构结构、惯性、热控、能源等核心零部件的工艺技术研究、精密制造、装配、测试、环境试验等，相继完成了载人航天、北斗工程、探月工程、火星探测、高分、遥感、低轨互联网卫星等航天器型号相关任务的配套	主要从事以大型航天器空间机构为代表的星上精密机构、结构产品的制造、测试业务以及星船地面机电设备的研发、设计、制造、集成与测试业务	集星船结构、单机产品、部装、总装、总测、发射场服务于一体的国家高新技术企业，我国空间飞行器任务研制的重要单位	我国航天惯性器件专业生产企业，承担着载人航天、探月工程、北斗导航等国家重点型号任务，导航设备生产能力居国内领先水平
主要竞品	星载螺旋天线、各类星载反射面天线、喇叭天线、高精度星载器件及天线馈电部件、星载波导阵天线等，以及星体结构板及部装、碳纤维桁架、太阳翼等	空间飞行器储运和总装测试试验设备、卫星太阳翼帆板、各类天线、机构结构等	星载天线、星载机构结构件、星载复材反射面、星体结构板、太阳翼基板	高精度机构结构产品，如高精度波导开关、高精度星载陀螺、高精度星载飞轮等
技术特点	<p>(1) 复杂结构特种工艺实现能力，拥有成熟的真空钎焊技术、带聚酰亚胺支撑的螺旋天线注塑成型技术；</p> <p>(2) 全流程研制能力，涵盖装配、调试、测试、试验等星载天线产品研制的全流程；</p> <p>(3) 具备成熟的高精度、高难度、高频段天馈类、机构结构类产品的研制攻关能力</p>	具备较强的星载天线、机构、结构的精密加工能力	<p>(1) 拥有极强的宇航类复合材料的结构件工艺设计和制造技术、精密数控加工技术；</p> <p>(2) 综合技能能力极强，拥有机电一体化设计和电子装联技术、热控涂层和表面处理技术、无损检测技术、焊接技术等成熟技术；</p> <p>(3) 具备理化检测、分析能力</p>	具备高精度产品制造、检测、装配、性能测试能力（微米级）且经验丰富，拥有国家级技能大师工作室、省级创新技术中心和先进的精密检测中心

来源：根据公开信息整理。

2、航空航天工艺装备

公司航空航天工艺装备的主要客户有中国航发下属单位 A、上海飞机制造有限公司、中航工业下属单位 A、中航工业下属单位 C、中航工业下属单位 D，上述客户的其他供应商主要有江西昌兴航空装备股份有限公司、四川安德科技有限公司及浙江华荣航空装备有限公司。

根据客户访谈结果和客户出具的相关证明文件，公司为中国航发下属单位 A、上海飞机制造有限公司、中航工业下属单位 A、中航工业下属单位 D 等客户的航空航天工艺装备的主要供应商。

发行人航空航天工艺装备产品竞争者的基本情况以及与发行人的主要产品及技术特点对比情况如下：

项目	发行人	江西昌兴航空装备股份有限公司	四川安德科技有限公司	浙江华荣航空装备有限公司
基本情况	主要从事金属及复合材料零部件成型工艺装备、装配型架、复合材料零件自动化生产线、部段和整机装配生产线、非标装备等产品的研制、维修及服务，完成了 ARJ21、C919、CRJ929 等商用飞机以及军机、无人机、靶机的机身、机翼、发动机叶片、平尾、垂尾等工艺装备的研制交付，完成了卫星天线反射器、火箭整流罩等航天器的工艺装备的研制交付	主要从事航空设备设计制造、航空工装工具设计制造、航空零部件制造、直升机研发制造销售及技术进出口业务，年产值超亿元的民营航空企业	主要从事航空零部件及工艺装备的研究、开发、制造、维修、销售以及提供科技咨询服务	主要从事航空器及零部件、复合材料、工艺装备研发、制造；机械加工；塑料制品制造
主要竞品	复合材料零部件成型工艺装备、发动机叶片成型工艺装备、装配型架、非标装备、一体化成型工艺装备、部段、整机装配生产线、金属材料零部件成型工艺装备	复合材料零部件成型工艺装备、一体化成型工艺装备、装配型架、非标装备	复合材料零部件成型工艺装备、装配型架	复合材料零部件成型工艺装备
技术特点	(1) 公司具备国内领先的大型复杂工艺装备产品的结构设计、仿真分析、电气控制、制造工艺系统集成技术，能从整体策划、分析、研制全套自动化工装产品，率先在国内航空工艺装备行业完成了从纯机械航空工艺装备向半自动化自动化提升，实现设计标	(1) 该公司拥有军用航空领域和民用航空领域复合材料模具、型架类 26 项实用新型专利、技术优势得到了航空、航天制造企业 with 院所的广泛认可与好评，公司在复合材料模具	(1) 该公司在工艺装备领域主要从事复合材料成型工装、钛合金成型工装、型架、集成装配等研	(1) 该公司主要从事飞机工装（复合材料成型模、拉伸模、拉弯模等）及夹具。 (2) 公司在航空工艺装备领域具

项目	发行人	江西昌兴航空装备股份有限公司	四川安德科技术有限公司	浙江华荣航空装备有限公司
	<p>准化、批量化、系统化、自动化，缩短了与国外同行业的差距。</p> <p>(2) 公司在航空航天工艺装备领域具备成型、焊接、热处理、机加、装配调试、检测、验证等制造工艺能力与条件。</p>	<p>镍沉积工艺和直升机自动化柔性梁工艺装备走在国内前列。</p> <p>(2) 公司在航空工艺装备领域具备成型、焊接、机加、装配调试、检测、验证等制造工艺能力与条件。</p>	<p>制、生产和服务。</p> <p>(2) 公司在航空工艺装备领域具备成型、焊接、机加、装配调试、检测、验证等制造工艺能力与条件。</p>	<p>备成型、焊接、热处理、机加、装配调试、检测、验证等制造工艺能力与条件。</p>

资料来源：根据公开信息整理。

3、航空产品

发行人航空产品主要应用于飞机、无人机及靶机等领域，目前竞争对手包括江苏新扬新材料股份有限公司、广联航空工业股份有限公司及中航复合材料有限责任公司。

根据客户访谈结果和客户出具的相关证明文件，公司已成为中航工业下属单位 B、中国航发下属单位 B、中国航发下属单位 A 等客户的同类航空零部件产品的主要供应商。

发行人航空产品竞争者的基本情况以及与发行人的主要产品及技术特点对比情况如下：

项目	发行人	中航复合材料有限责任公司	广联航空	江苏新扬新材料股份有限公司
基本情况	<p>主要从事复合材料结构件、复合材料功能件、金属零部件的研制，完成了 CJ-1000 等型号发动机短舱零部件，多型号发动机叶片，多型号复合材料无人机机身、机翼、金属垂尾等部件，某机型复合材料透波机尾罩、翼尖罩、复合材料进气道，以及靶机整机装配等产品的研制交付</p>	<p>主要从事以航空武器装备制造技术为主的航空材料、制造工艺、装备等基础应用和工程转化，为飞机、发动机研制和航空工厂的技术改造提供先进制造技术和工艺装备</p>	<p>专业从事航空航天金属及复合材料零部件的制造、航空工艺装备（工装）设计制造、飞机零部件的制造、飞机设计制造业务的国家级高新技术企业，专业化程度高、技术积累丰富、广受认可的供应商，在国内航空工业中具有较高知名度</p>	<p>该公司主要从事航空螺旋桨系统、飞机机体结构件、机载设备的研制、生产、装配、维修及技术服务，建有江苏省新扬碳纤维复合材料工程技术研究中心</p>
主要竞品	透波雷达罩、天线罩、发	透波雷达罩、天线	飞机零部件成型或	碳纤维预浸料、机

项目	发行人	中航复合材料有限责任公司	广联航空	江苏新扬新材料股份有限公司
	动机叶片、发动机短舱风扇罩、叶栅、唇口、进气道、机身、机翼壁板等	罩、天线反射面、发动机短舱叶栅、机身、机翼壁板、导弹弹头、复材结构件	部段、整机装配的专用工艺装备、航空零部件、无人机	身、机翼壁板
技术情况差异（如，使用的核心技术水平，产品加工工艺等等）	<p>（1）专注于航空零部件的轻量化、高精度、复杂结构、功能件等四个方向的攻坚克难，已基本形成航空零部件与装配、功能轻量化罩体、武器装备功能结构等三块产品的能力。对于天线、天线罩等产品方面公司具有产品的结构、电性能、热、强度、疲劳等整体设计能力。</p> <p>（2）公司打造航空零部件智能化、自动化的批量生产能力，面向航空领域各主机单位配套机身、翼面、舱门、发动机短舱、进气道、天线罩、雷达罩等结构功能零部件以及无人机整机等研制、生产和服务，具有从高精度成型模具、复合材料下料、成型、固化、加工、胶接装配、检测、试验等完整能力。</p>	<p>（1）该单位在数字化制造技术、机械加工技术、特种加工技术、增材制造技术、表面工程技术、焊接技术、塑性加工技术、机械连接技术、装配技术、精密/超精密加工技术、复合材料构件制造技术等领域走在国内前列。</p> <p>（2）该单位采用预浸料热压罐成型技术制造了多种飞机的机翼、机身结构，采用液体成型技术制造了各种全搞定夹层结构、盒段结构制件，将自动化制造技术应用于复合材料机翼、机身和进气道等大型、复杂结构的制造。</p>	<p>（1）该公司拥有热压罐 10 台，其中规格最大为 6.2*18M，以及纤维缠绕机、热隔膜成型机和自动铺丝机等先进工艺设备，并拥有预浸料生产线，具备年产 30 万平方米预浸料生产能力。</p> <p>（2）公司具备研制无人机整机复材，某机型复材零部件、弹翼类复材，民机垂尾壁板、梁、肋、热缩性复材，直升机旋翼、靶机等能力与水平。</p>	<p>（1）该公司主要从事航空螺旋桨系统、飞机机体结构件、机载设备的研制、生产、装配、维修及技术服务，建有江苏省新扬碳纤维复合材料工程技术研究中心。</p> <p>（2）公司在航空产品领域具备研制一体化无人机、高速靶机、复合材料航空发动机风扇叶片、机匣、航空螺旋桨、火箭固体发动机壳体、天线罩等能力与水平。</p>

资料来源：根据公开信息整理。

4、卫星通信及测控测试设备竞争者情况

公司卫星通信及测控测试设备主要应用于军用领域，其中：（1）卫星通信与测控产品方面，与公司存在同种类产品或相似业务竞争关系的主要有某研究所 A、某研究所 B、；（2）测试设备方面，与公司存在同种类产品或相似业务竞争关系的主要有北京中测国宇科技有限公司（以下简称“中测国宇”）以及 Astrium（欧盟）。

根据客户访谈结果和客户出具的相关证明文件，公司已成为航天科技下属单位 B、中国电子下属单位 B 等客户的同类型卫星通信及测控测试设备的主要供应商。

公司卫星通信及测控测试设备竞争者的基本情况以及与公司的主要产品及技术特点对比情况如下：

(1) 卫星通信与测控产品

发行人卫星通信与测控产品竞争者某研究所 A、某研究所 B 基本情况以及与发行人的主要产品及技术特点对比情况如下：

项目	发行人	某研究所 A	某研究所 B
基本情况	国内少数同时具备动中通、静中通、地面站、测控站等“天伺馈”分系统级产品研发、制造能力的民营企业之一	“天线与跟踪系统技术”专业化、规模化研究所，国家一类科研单位，国内地面通信测控天线最大、最强的供应商	主要从事军事通信、卫星导航定位、航天航空测控、情报侦察与指控、通信与信息对抗、航天电子信息系统与综合应用等前沿领域的技术研发、生产制造和系统集成的国内最大的研究所
主要竞品	卫星移动通信天线（动中通）、卫星静止通信天线（静中通）、卫星固定通信天线（固定站）低轨卫星地面信关站天线（信关站）、卫通组件产品等	天线罩、测控/数传/遥感天线、卫星通信天线、Ka 频段关口站天线等	以卫星导航终端产品为主，某研究所 B 产品与某研究所 A 基本相似
技术特点	<p>(1) 轻量化、可折展、高精度反射面研发技术（基于碳纤维复合材料的轻量化结构设计技术，轻量化可折展反射面结构设计技术）；</p> <p>(2) 跟踪精度高（基于高精度、高频段天线馈电部件设计仿真、制造、装配及调试技术，不依赖于高精度惯性期间的动中通跟踪控制技术）；</p> <p>(3) 卫星通信与测控产品具备从设计到全产品制造、装配、检测、测试、工程与服务全流程的能力</p>	<p>(1) 产品种类齐全且性能稳定，研制产品覆盖精密跟踪测量、通信、导航、卫星应用、射电天文及深空探测等领域；</p> <p>(2) 具备小、中、大、超大口径卫星通信与测控站的研制能力，且拥有多年卫星通信与测控领域先发优势，拥有多个卫星通信国家重点实验室</p>	拥有通信网信息传输与分发技术重点实验室，卫星导航系统与装备技术国家重点实验室等，具有较为完备的科研能力体系

资料来源：根据公开信息整理。

(2) 测试设备

发行人具备隐身与电性能测试系统的天线子系统的研制能力，特别在高精度、大带宽、大尺寸的天线反射器的研制方面具备独到之处。发行人测试设备竞争者主要有北京中测国宇科技有限公司、Astrium，上述竞争者的基本情况以及与发行人的主要产品及技术特点对比情况如下：

项目	发行人	北京中测国宇科技有限公司	Astrium
基本情况	主要面向大型紧缩场测试系统中的核心部件天线子系统,已掌握了超大尺寸反射面结构设计技术、超精密制造技术、超宽带馈源设计与制造技术和天线子系统的装调技术	提供微波测量解决方案的企业,具有多年的微波测量系统设计及研制经验	原 EADS (即空客集团) 全资子公司,后与空客集团原国防部门 Cassidian、军事部门 Airbus Military 合并为 Airbus Defence and Space, 是国际领先的航天运载、卫星通信系统服务商
主要竞品	用于紧缩场的天线子系统等	各种类型紧缩场产品	天线测试系统
技术特点	<p>(1) 具备紧缩场用天线子系统设计、高精度制造、快速安装、调试、检测、测试的综合能力;</p> <p>(2) 国内首家推出线胀系数极低的殷钢的反射面的设计制造技术,由于其独特的材料性能,及发行人建设的在国内独有的超高精度 (0.005mm)、超大尺寸 (13*18.64m) 的加工与检测能力,可以提供超大尺寸、超大带宽 (280GHz 以上)、超高精度、易安装、易维护、低能耗、高效测试的天线子系统;</p> <p>(3) 具备铸铁、普通钢、铝合金、铝蜂窝夹层结构、碳纤维蜂窝夹层结构等除殷钢材料以外的反射器子系统的研制能力</p>	<p>(1) 拥有紧缩场整体设计、安装、调试、测试的能力;</p> <p>(2) 具备铝蜂窝夹层结构天线反射器子系统的设计、制造、装配、检验、检测的能力;</p> <p>(3) 具备紧缩场用的 RCS 的研发与交付能力</p>	<p>(1) 拥有紧缩场整体设计、安装、调试、测试的能力;</p> <p>(2) 具备铸铁结构的天线反射器子系统的设计、制造、装配、检验、检测的能力;</p> <p>(3) 具备紧缩场用的 RCS 的研发与交付能力;</p>

资料来源：根据公开信息整理。

(五) 结合公司技术和产品优势、在手订单、产品认证情况或相关协议约定，说明相关业务的可持续性、被替换的可能性以及相关的应对措施，充分揭示相关风险

公司主营业务专注于宇航产品、航空航天工艺装备、航空产品和卫星通信及测控测试设备的研发和制造，四大类业务后续发展均具有很强的可持续性，具体如下：

1、公司具备很强的技术和产品优势

在宇航产品领域，发行人耕耘了近二十年并形成了多项核心技术。宇航产品结合了最前沿的技术，具有创新性强和持续的新产品研发需求，其对供应商技术门槛要求非常高，公司历年来在不断的的新产品研发中形成的技术和经验积累，如在航天微波通信零部件工艺设计、精密制造、检验测试等方面的核心技术，有利于公司持续获取订单。且公司研制的宇航产品，均是航天器的重要部件，具备结构复杂、精度高、研制难度大的特点，被替换的可能性不大。随着国家航天器型号不断更新迭代、在功能和性能等方面不断发展进步，对宇航零部件需求的持续增长，公司宇航产品业务后续发展具有持续性。

在航空航天工艺装备领域，公司在工艺装备产品设计、工艺设计、精密制造及试验测试等方面的竞争优势及核心技术使公司能够不断获取客户订单，且能够完成新型定制化工装产品的设计制造。且随着军机及武器装备的更新换代、国产大飞机项目的推进，我国航空航天工艺装备下游市场需求持续旺盛，公司航空航天工艺装备业务后续发展具有持续性。

在航空产品领域，公司专注于发展复合材料透波功能件、耐热功能件、机身机翼大部件、发动机短舱组成部件等高技术含量产品，注重过程控制，发挥专业学科齐全的优势，涵盖设计、工艺、制造、材料开发。且随着军机、无人机等机型的更新换代、国产大飞机项目的推进，航空产品的市场非常广阔，业务发展具有持续性。

在卫星通信及测控测试设备领域，公司已掌握了多频段馈电部件仿真设计、金属/复材反射面结构设计、转台座架结构设计、多体制跟踪控制技术、测试与标校技术等核心关键技术。公司卫星通信产品具备轻量化、自动折展、高精度伺服跟踪、多频段融合等特点，产品具备很强的市场竞争力。随着军事移动通信、应急通信产业、卫星互联网的快速发展，卫星通信及测控测试设备的市场前景将更加广阔，业务后续发展具有持续性。

2、公司在手订单情况良好

截至 2022 年 6 月末，公司相关产品在手订单情况如下：

产品类别	在手订单金额（万元）
宇航产品	7,675.33
航空航天工艺装备	10,237.15
航空产品	9,498.57
卫星通信及测控测试设备	17,876.35
合计	45,287.40

注：因部分订单暂未定价，表中金额为暂估数

公司各类产品业务发展情况良好，在手订单情况支持公司各类业务的持续发展。

3、公司具有稳定优质的客户群体

经过多年的发展，发行人凭借扎实的技术实力、优良的产品和优质的服务，积累了一批

优质客户，包括航天科技、中航工业、中国电科、中国航发、中国商飞等。报告期内，公司共计入选 152 家客户的合格供应商管理名录。其中宇航产品 56 家，航空航天工艺装备产品 53 家，航空产品 31 家，卫星通信及测控测试设备产品 12 家。公司具有稳定优质的客户群体，与主要客户的合作关系稳定，业务具备可持续性。

4、协议的排他性条款不影响相关业务的可持续性

公司部分宇航产品、航空航天工艺装备和航空产品销售合同具有排他性条款，这与航空航天产品的定制化特点和生产研制的普遍性要求相适应，同时也与客户形成了相互信任的长期合作关系，不影响公司业务发展的可持续性。

5、公司被替换的可能性不大

历年来，公司各业务板块均注重发展研制难度大、技术门槛高的产品，致力于积累和提升公司的研制技术和制造经验，与客户建立了稳定的合作关系，公司被替换的可能性不大。

6、应对措施

为避免出现被替换的风险，公司采取以下措施：

(1) 把好质量关，严格按照流程和指导执行，确保产品质量无瑕疵；(2) 提前规划产能和协调资源，力争每项产品按期交付；(3) 持续优化产品工艺和推行自动化生产线与设备，从材料和人工等方面降成本；(4) 降低和规避技术风险主要包括加大评审力度、提前识别风险、整合资源及时解决技术难题等措施；(5) 不断加大技术攻关，提升公司技术水平，保持同类产品技术领先优势。

公司已在招股说明书“第四节风险因素”之“二、经营风险”中对相关风险进行了修改：

“（二）市场竞争趋于激烈的风险

由于我国航空航天零部件制造尤其是军品领域开放时间较短，且行业进入有一定要求，行业内竞争者数量尚不多。随着国家加快航空航天产业发展等系列政策的实施，未来可能有更多社会资本进入该领域，如有新的实力强劲的竞争对手进入公司所在业务领域，并且在行业理解、技术研发、产品质量、客户服务等方面拥有优于公司的竞争优势，公司将面临激烈的市场竞争，存在被替换的风险。”

四、报告期内对其他客户的销售情况，新增客户、获取方式及销售内容

（一）其他客户

报告期内，公司前五大客户群体包括中国航天科技集团有限公司、中国航空工业集团有限公司、中国航空发动机集团有限公司、中国电子科技集团有限公司、中国商用飞机有限责任公司及中国科学院。此外，公司的其他客户多为航空航天系统各单位，具体情况如下：

2021 年度				
公司名称	所属集团	主要销售产品	销售金额 (万元)	占当期营业收入的 比例 (%)
中国电子下属单位 B	中国电子信息产业集团有限公司	卫星通信及测控测试设备	797.54	2.61
天津波音复合材料有限责任公司	波音国际控股有限公司	航空航天工艺装备	434.44	1.42
中航工业下属单位 Q	中国飞行试验研究院	航空产品	168.14	0.55
航天科工下属单位 G	中国航天科工集团有限公司	航空航天工艺装备	162.83	0.53
中国科学院下属单位 E	中国科学院	宇航产品	154.68	0.51
小计			1,717.64	5.61
合计			2,581.97	8.44

接上表：

2020 年度				
公司名称	所属集团	主要销售产品	销售金额 (万元)	占当期营业收入的 比例 (%)
航天科工下属单位 D	中国航天科工集团有限公司	卫星通信及测控测试设备	420.35	1.58
中国科学院下属单位 G	中国科学院	宇航产品	275.12	1.04
中国科学院下属单位 H	中国科学院	宇航产品	230.84	0.87
中国科学院下属单位 E	中国科学院	宇航产品	200.34	0.75
中国电子下属单位 B	中国电子信息产业集团有限公司	卫星通信及测控测试设备	174.35	0.66
小计			1,301.01	4.90
合计			1,595.17	6.01

接上表：

2019 年度				
公司名称	所属集团	主要销售产品	销售金额 (万元)	占当期营业收入的 比例 (%)
上海飞机制造有限公司	中国商用飞机有限责任公司	航空航天工艺装备	566.54	2.80

2019 年度				
公司名称	所属集团	主要销售产品	销售金额（万元）	占当期营业收入的比例（%）
中国电子下属单位 B	中国电子信息产业集团有限公司	卫星通信及测控测试设备	304.69	1.51
解放军下属单位 B	中国人民解放军	航空产品	52.57	0.26
中南大学	中南大学	航空航天工艺装备	26.25	0.13
解放军下属单位 A	中国人民解放军	卫星通信及测控测试设备	25.72	0.13
小计			975.77	4.83
合计			1,031.06	5.10

（二）新增客户

受我国军工行业、航空航天行业体制的影响，报告期内，公司新增客户主要为航空航天单位及其下属科研院所，交付的产品均属于国家最新战略新兴产业政策明确支持的航空航天类产品。具体如下：

序号	2021 年度新增客户			
	客户名称	对应发行人产品	业务获取模式	收入（万元）
1	中航工业下属单位 B	航空产品	成为合格供应商后竞争性谈判	1,314.55
2	中国航发下属单位 B	航空产品	成为合格供应商后竞争性谈判	927.43
3	中航工业下属单位 Q	航空产品	成为合格供应商后竞争性谈判	168.14
4	航天科工下属单位 G	航空航天工艺装备	成为合格供应商后竞争性谈判	162.83
5	四川省新万兴碳纤维复合材料有限公司	航空航天工艺装备	成为合格供应商后竞争性谈判	109.84
序号	2020 年度新增客户			
	客户名称	对应发行人产品	业务获取模式	收入（万元）
1	中航工业下属单位 L	航空产品、航空航天工艺装备	成为合格供应商后竞争性谈判	1,775.83
2	航天科工下属单位 D	卫星通信及测控测试设备	成为合格供应商后商务谈判	420.35
3	安徽佳力奇先进复合材料科技股份有限公司	航空航天工艺装备	成为合格供应商后竞争性谈判	172.74
4	航天科技下属单位 AA	航空产品	成为合格供应商后商务谈判	111.77
5	中国航发下属单位 F	航空航天工艺装备	成为合格供应商后商务谈判	63.31
序号	2019 年度新增客户			
	客户名称	对应发行人产品	业务获取模式	收入（万元）
1	航天科技下属单位 E	宇航产品	成为合格供应商后竞争性谈判	707.96
2	航天科技下属单位 D	宇航产品	成为合格供应商后竞争性谈判	559.70
3	中国电子下属单位 B	卫星通信及测控测试设备	成为合格供应商后竞争性谈判	304.69
4	中国电科下属单位 E	宇航产品	成为合格供应商后竞争性谈判	199.12
5	航天科技下属单位 AC	航空产品	成为合格供应商后竞争性谈判	159.29

为确保公司持续稳健发展，公司采取“优存量、扩增量、保总量”总体市场策略，积极寻找新的客户资源，通过竞争性谈判、商务谈判、招投标等方式，在开发集团内新客户的同时，针对我国航空航天领域逐步开放的新情况，发行人加大对民营企业、企业集团、科研院所及大专院校等新介入客户的开发力度，取得较好效果。

报告期内，发行人凭借优异的创新研发能力、稳定可靠的产品质量，使中航工业下属单位 B、中国航发下属单位 B、中航工业下属单位 D、四川省新万兴碳纤维复合材料有限公司等一系列客户成为公司新增客户，发行人为新增客户提供了导弹部组件、短舱试制件及某型号天线罩、复合材料铣夹工装、锯齿蒙皮真空铣夹等一系列航空航天相关产品。

五、核查情况

（一）核查程序

申报会计师履行了如下核查程序：

1、获取公司销售合同台账及收入明细账、客户清单、报告期内新增客户名录；

2、访谈了发行人的销售部门人员，了解前五大客户变动及新增客户的原因、发行人取得客户准入的流程等；

3、查阅了发行人客户的公开信息，发行人与客户的销售合同，访谈了发行人的销售部门人员，了解了发行人主要客户的基本情况，合作历史及背景，销售的内容及金额占比情况；

4、查阅了发行人宇航产品、航空航天工艺装备、航空产品和卫星通信及测控测试设备前五大客户的销售合同，访谈了发行人员工，了解了发行人客户集中度较高的原因，双方合作的历史基础；

5、查阅发行人主要客户的公开信息，了解主要客户的基本情况及采购流程；

6、访谈发行人销售人员，查阅发行人与主要客户的合作过程文件；

7、查阅同行业可比公司招股说明书，分析其主要客户变动情况，核查其各自报告期内各期前五大客户的集中度和重复情况，并与公司主要客户进行对比；

8、查看报告期内发行人的在手订单明细，了解客户目前潜在项目情况。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人不同类别产品零、部件销量分布差异大，同一类别产品不同年度零、部件销量分布变化较大与客户需求变化相匹配，存在合理解释；

2、按同一控制合并口径下，报告期内发行人前五大客户未发生重大的变化，具有较好的稳定性和可持续性；

3、报告期内，发行人的客户集中度较高，主要由于受我国军工行业、航空航天行业体

制的影响，下游客户较为集中，整体与同行业可比公司相一致，发行人与客户的合作关系具有一定的历史基础，采用公开、公平的手段或方式独立获取业务，相关业务具有稳定性及可持续性；发行人已充分提示存在被替换的风险，并已有应对措施；

4、发行人报告期各期不同层级的客户、新增客户的变动具有合理性；

5、发行人具备持续开发新产品或开拓新客户资源的能力，在客户稳定性和业务持续性方面不存在重大风险。

问题 6.关于研发费用

根据申报文件，（1）发行人研发项目分为自研和基于客户需求开发，当属于基于客户需求研发时，研发样机试制属于研发活动，批量生产属于生产活动；（2）报告期内发行人研发费用率分别为 14.91%、11.54%和 13.78%，高于同行业可比公司；（3）报告期内发行人研发费用分别为 3,013.07 万元、3,064.96 万元和 4,214.31 万元，2021 年增加较多，主要原因系 2021 年新引进高技术研发人员其工资较高；（4）报告期内研发费用中的材料费分别为 224.92 万元、418.65 万元和 870.67 万元，呈递增趋势；（5）报告期内技术服务费和其他费用变化较大。

请发行人：（1）分自研项目和基于客户需求研发，说明研发费用分布情况，基于客户需求研发的过程，是否有合同作为支持，相关支出计入研发费用的依据，进一步说明发行人研发费用率高于同行业公司的原因；（2）说明研发人员的确定依据，与技术服务人员的区分标准；2021 年新引进研发人员情况，薪资较高的原因，与公司研发项目的匹配性；（3）说明直接材料费在不同研发项目中的分配情况，其增长与研发阶段的匹配性；技术服务费和其他费用的主要内容，报告期内变化较大的原因；（4）说明与研发人员薪资和材料领用相关的内控措施，研发费用的归集方法；（5）分自研项目和基于客户需求研发，说明研发样机情况、销售情况及相关会计处理。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

发行人说明：

一、分自研项目和基于客户需求研发，说明研发费用分布情况，基于客户需求研发的过程，是否有合同作为支持，相关支出计入研发费用的依据，进一步说明发行人研发费用率高于同行业公司的原因；

（一）分自研项目和基于客户需求研发，说明研发费用分布情况，基于客户需求研发的过程，是否有合同作为支持，相关支出计入研发费用的依据

根据自研项目和基于客户需求研发的划分，报告期内研发费用分布情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
自研项目 (A)	2,871.35	68.13%	1,973.39	64.39%	1,526.47	50.66%
基于客户需求研发	1,342.96	31.87%	1,091.57	35.61%	1,486.60	49.34%
合计	4,214.31	100.00%	3,064.96	100.00%	3,013.07	100.00%
营业收入 (B)	30,591.31		26,555.07		20,212.28	
占比 (C=A/B)	9.39%		7.43%		7.55%	

报告期内,公司的研发费用主要以自研项目为主,占比分别为 50.66%、64.39%、和 68.13%,自研项目研发费用分别占营业收入的 7.55%、7.43%、9.39%。

自研项目研发系公司根据国家和行业有关技术政策、公司战略规划和科技发展规划提出立项研发,研制相关产品提前布局市场。基于客户需求研发系公司根据市场的调研了解到的产品发展趋势,通过提前立项并成功研发,增强公司产品竞争优势,提前布局以更好地拓展市场。

基于客户需求研发的过程需历经论证、方案设计、工程研制、设计定型四个阶段,与自研项目研发过程无本质差异,均是公司为布局市场的自主研发活动。公司区分自研项目与基于客户需求研发主要是为公司制定经营策略提供数据分析,基于客户需求研发以市场调研为基础,能更好布局某一细分市场领域。

基于客户需求研发不存在合同作为支持的情况。

基于客户需求研发相关支出计入研发费用的依据:基于客户需求研发的活动不以合同作为支持,不论研发成功与否,相关研发成果控制权归公司所有,因此,公司根据《企业会计准则》的有关规定,将基于客户需求研发活动相关的人工成本、材料费用、折旧摊销及其他费用归集于研发费用。

(二) 进一步说明发行人研发费用率高于同行业公司原因

1、公司研发费用率与可比上市公司对比情况

可比公司	研发费用率 (%)		
	2021 年度	2020 年度	2019 年度
爱乐达	2.75	3.61	6.66
三角防务	3.70	3.89	3.40
广联航空	10.93	4.32	4.74
新兴装备	16.53	13.28	5.75
迈信林	5.13	5.71	6.82
可比公司平均值	7.81	6.16	5.47
航天环宇	13.78	11.54	14.91

注:数据来源于 Wind 金融终端。

2、公司研发费用率分析

报告期内，公司研发费用率为 14.91%、11.54%和 13.78%，高于同行业可比公司平均值，主要系：（1）公司以非标产品为主，需不断开发新产品，客观要求公司研发投入大；（2）公司报告期内大力发展卫星通信及测控测试设备和航空产品，研发项目增加，相应研发投入较大。

国家大力支持航空航天产业的发展以及自主可控的要求，迫切需要通过实现关键核心技术突破，实现创新主动权、发展主动权目标，同时国产大飞机项目的持续推进为航空产业带来广阔的市场需求。公司聚焦于航空航天领域，为提升公司竞争力、进一步开拓市场，公司大力投入研发新产品、新工艺以抓住市场发展机遇。

公司参与多个重大航天工程，如载人航天工程、探月工程、火星探测工程、北斗导航卫星工程、高分辨率对地观测卫星工程、通信卫星、气象卫星等，相关研发产品具有结构复杂、质量要求高、功能复杂、研发难度大、研发投入大等特点。

公司已将卫星通信及测控测试设备和航空产品业务规划为公司重点发展板块，聚焦多频段复用、轻量化、可自动化收展天线反射器、高精度跟踪系统、等前沿性技术研究，报告期内公司大力发展军、民机、无人机、靶机等型号任务上的高难度、复杂结构、轻量化、透波与隐身的复合材料结构，因此研发投入较大。为提前布局市场，顺应国家在航空航天产业的发展要求，公司已着手天线系统、航空产品的前沿技术深层次研发，研发投入大，因此研发费用率较高。

报告期内，公司研发项目共计 91 个，研发费用分别为 3,013.07 万元、3,064.96 万元和 4,214.31 万元，复合增长率 18.27%。截至 2022 年 6 月末，公司及其子公司拥有 57 项专利，其中发明专利 16 项。

3、同行业可比上市公司研发费用率分析

报告期内，爱乐达研发费用率分别为 6.66%、3.61%和 2.75%，研发费用率相对较低。爱乐达专注于航空制造领域，形成了数控精密加工、特种工艺处理、部组件装配“三足并重”的业务形态，已建立航空零部件全流程能力，其业务发展较为成熟，故研发费用率较航天环宇低。

三角防务报告期内研发费用率分别为 3.40%、3.89%和 3.70%。三角防务报告期内营业收入分别为 61,387.64 万元、61,484.63 万元和 117,233.75 万元，营业规模较大，因此研发费用率相对较低。

广联航空报告期内研发费用率为 4.74%、4.32%和 10.93%，2021 年度增幅较大，主要系广联航空加大对复合材料预浸料加工生产、热固性复合材料成型工艺与热塑性复合材料成型工艺研发，研发费用增加。报告期内，广联航空增加研发投入后，研发费用率与航天环宇差异较小。

新兴装备报告期内研发费用率为 5.75%、13.28%和 16.53%，近两年大幅增加，主要系

在研型号产品、预研技术研究及新产品研发加大了研发投入力度所致。报告期内，新兴装备增加研发投入后，研发费用率与航天环宇差异较小。

迈信林报告期内研发费用率为 6.82%、5.71%和 5.13%，呈现逐年下降趋势，报告期内迈信林营业收入分别为 24,916.56 万元、28,863.36 万元和 32,071.97 万元，研发费用分别为 1,698.06 万元、1,648.81 万元和 1,644.92 万元。迈信林营业收入增长主要系来自航空航天零部件及工装业务板块的来料加工订单增加，报告期内研发费用基本保持稳定，因此迈信林研发费用率较航天环宇低。

二、说明研发人员的确定依据，与技术服务人员的区分标准；2021 年新引进研发人员情况，薪资较高的原因，与公司研发项目的匹配性；

(一) 研发人员的确定依据，与技术服务人员的区分标准

发行人研发人员认定标准：研发人员系参与研发项目的技术人员中研发活动工时数占该员工总工时数超过 50%的人员。研发活动工时占该员工总工时数未超过 50%的技术人员则为技术服务人员。

(二) 2021 年新引进研发人员情况，薪资较高的原因，与公司研发项目的匹配性

1、2021 年新引进研发人员情况，薪资较高的原因

2021 年度，发行人新引进研发人员 29 人，其中包括 2 名海外专家和 4 位行业资深技术人才，具体情况如下：

平均年薪	研发人员人数	高薪引入原因	主要职责
超过 100 万元	2	公司高薪引进两位海外专家，两位海外专家在航空航天工艺装备及航空产品研发方面有着极强的能力和丰富的经验，引入原因主要是为了更好的提升公司在航空航天工艺装备及航空产品的研发能力，提升公司在行业里的竞争力，更好的承担大飞机等众多高难度的型号任务	主要负责公司航空航天工艺装备及航空产品的研发工作
50-100 万元	4	由于国家近几年航空工业的快速发展，公司已将航空产品制造作为公司的主产业板块之一，为快速形成公司在航空产品研制方面的能力，公司高薪聘请在行业内从业时间长、具备丰富的工程经验技术人才	主要负责航空产品军、民机重点项目的技术攻关及研制工作
小于 50 万元	23		根据公司安排，承担相应的研发工作

2、与公司研发项目的匹配性

报告期内，公司开展研发活动的项目数量分别为 37 个、48 个和 46 个，项目预算超 300 万元的研发活动项目数量分别为 8 个、10 个和 16 个。2021 年公司高薪从外部引入 2 名海外专家和 4 名行业资深技术人才，主要参加公司研发投入 300 万元以上的研发项目，并提供了强而有力的技术支持。

两名专家参与了大型民机部件自动化装配工艺装备研制、大型民机复材机身筒段一体化成型工艺装备研制、先进复合材料零部件成型工艺技术的研究等项目，该类研发项目均为技术难度高、系统复杂的大型研发项目。四名行业资深技术人才，参与了某机载天线罩设计与制造技术的研究、全碳纤维无人机机身机构设计与成型工艺技术的研究、民用航空发动机短舱风扇罩制造技术的研究、异型曲面功能结构件成型工艺的研究等项目，并成功完成了公司的研制要求，为公司夯实了航空产品研发能力和加工制造的工艺技术能力。

综上，2021 年度新引入研发人员与公司研发项目相匹配。

三、说明直接材料费在不同研发项目中的分配情况，其增长与研发阶段的匹配性；技术服务费和其他费用的主要内容，报告期内变化较大的原因；

（一）直接材料费在不同研发项目中的分配情况，其增长与研发阶段的匹配性

公司的研发过程主要分为论证、方案设计、工程研制、设计定型等阶段，其中论证、方案设计阶段属于研发项目前期可行性与可操作性的论证与分析，发生的直接材料费较少；工程研制阶段主要系经过前期论证后，依据设计方案领取材料试验与研制，是研发活动中领用材料的主要阶段；设计定型阶段主要系样机研制后，进行各项测试与分析，全面试验评价样机的性能指标是否满足研发目的与技术指标，此阶段领取少量材料用于测试。

报告期内，直接材料费在不同研发项目中的分配情况及所处阶段如下：

单位：万元

研发项目	报告期内研发费用金额	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		直接材料	年末所处阶段	直接材料	年末所处阶段	直接材料	年末所处阶段
民用航空发动机短舱风扇罩制造技术的研制	649.68	166.62	工程研制	84.32	工程研制		
某机载天线罩设计与制造技术的研究	313.73	129.82	工程研制				
车载自动折展侦收天线分析系统的研制	464.68	71.58	工程研制				
全碳纤维无人机机身机构设计与成型工艺技术的研究	378.84	65.64	设计定型		方案设计		
复合材料进气道成型工装	190.91	65.60	工程研制		方案设计		

研发项目	报告期内研发费用金额	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		直接材料	年末所处阶段	直接材料	年末所处阶段	直接材料	年末所处阶段
研究							
基于 RTM 工艺的复合材料零部件成型工装标准化研究	136.46	65.40	工程研制				
固定站 7.3 米卫通天线的研制	421.69	59.31	设计定型	0.01	方案设计		
自动氩弧焊工艺研究	239.17	53.72	工程研制	13.27	工程研制		
某型低轨互联网信关站 4.5 米天线分系统的研制	981.68	49.36	工程研制	219.13	工程研制		
曲面面板柔性压型工艺技术的研究	224.57	44.49	工程研制	1.04	方案设计		
某短舱复材零部件成型工艺技术的研究	63.08	25.51	工程研制		-		
碳纤维复合材料进气道成型工艺技术的研究	34.63	18.02	工程研制		方案设计		
某星载太阳翼结构设计与制造技术的研究	220.87	12.30	设计定型	0.02	方案设计		
异型曲面功能结构件成型工艺的研究	44.26	11.44	工程研制				
某弹翼国产化材料成型工艺技术的研究	12.37	8.95	方案设计				
某新型无人机卫星中继通信设备的研制	136.05	7.59	工程研制	1.09	方案设计		
3.8 米自动折叠反射面天线的研制	268.02	5.97	设计定型	31.88	工程研制		
复材制件激光超声无损检测系统的研制	91.51			60.23	工程研制		
多波束馈源阵加工工艺技术的研究	84.22			7.17	工程研制		
某波段岸基雷达天线的研制	112.25					49.97	工程研制
车载 2.4 米测控数传天线的研制	128.02					30.12	设计定型
大尺寸高精度碳纤维夹层反射面板成型工艺技术研	72.01					25.29	设计定型

研发项目	报告期内研发费用金额	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		直接材料	年末所处阶段	直接材料	年末所处阶段	直接材料	年末所处阶段
究							
紧凑轻型机载 0.6 米中通天线的研制	114.69					24.87	设计定型
新型 KaKu 双频一体化天线的研制	91.60					20.79	设计定型
中空长航时无人机卫星中继通信关键技术与设备的研究	58.62					16.54	工程研制
星载大尺寸阵列式薄壁喇叭加工工艺技术的研究	123.86					8.07	工程研制
深孔探测站大尺寸高精度反射面设计及成型工艺技术的研究	93.07					7.25	工程研制
其他研发项目	4,541.80	9.34		0.49		42.03	
合计	10,292.34	870.67		418.65		224.92	

注：部分设计定型阶段研发项目直接材料金额较大，系当年度该研发项目历经工程研制与设计定型两个阶段，本表仅统计各年末各研发项目所处阶段。

报告期内，研发费用直接材料金额分别为 224.92 万元、418.65 万元、870.67 万元，占研发费用比重为 7.46%、13.66%、20.66%，呈持续上升的趋势。报告期内直接材料金额逐年增长，一是公司进入工程研制阶段的研发项目数量逐年增多，研发项目领取的直接材料数量增长，二是随着研发项目的难度提升及配套产品等级的提高，所需材料的单价亦增加。

2019 年，公司研发项目直接材料金额较低，主要系公司研发项目以零部件、新工艺研发为主，耗用的材料以金属材料、非金属材料及碳纤维复合材料为主，直接材料耗用数量较少、单价较低。2020 年，研发费用直接材料金额较上年增长 193.73 万元，增幅 86.14%，主要系公司聚焦于技术含量更高、配套层级更高的一体化产品，研发项目投入的材料包括单位价值更高的通信站所需的电机、减速机、齿轮、轴承、高精度的传感器、电子元器件等。2021 年，研发费用直接材料金额较上年增长 452.02 万元，增幅 107.97%，主要系公司加大对航空产品的研发投入，航空产品研发项目具有功能更加齐全、结构相对复杂、尺寸大、可靠性要求更高等特点，研发需求更高端的石英纤维布，更高模量的碳纤维或预浸料，特种功能涂料、雷击条、钛合金的标准件等高价值材料。

综上，直接材料在报告期内逐年增长，各项目领用材料与其所处项目阶段相匹配。

（二）技术服务费和其他费用的主要内容，报告期内变化较大的原因

1、报告期内，公司研发费用中的技术服务费内容如下：

年度	研发项目名称	技术服务费 (万元)	占当年研发费用 总额比例	技术服务主要内容
2021 年度	车载自动折展侦收天线分析系统的研制	28.30	0.67%	委托湖南某公司进行的关于某网络项目的开发服务
	碳纤维舱门类制件成型工艺技术的研究	19.42	0.46%	委托某大学进行的关于航空某部件的开发服务
	星载大型可展开柱面反射面及其机构的研制	9.71	0.23%	委托某大学进行的关于某天线结构的开发服务
	其他项目	9.62	0.23%	
	合计	67.05	1.59%	
2020 年度	多波束馈源阵加工工艺技术的研究	20.02	0.65%	委托北京某研究所进行的关于某天线组件的技术服务
	某型低轨互联网信关站 4.5 米天线分系统的研制	11.63	0.38%	委托湖南某公司进行的铺叠相关的技术服务
	精密零部件柔性生产工艺技术的研究	9.43	0.31%	委托西安某公司进行的关于某卫星的技术服务
	全碳纤维无人机机身机构设计与成型工艺技术的研究	9.43	0.31%	委托北京某公司进行的关于某结构的开发服务
	其他项目	13.92	0.45%	
	合计	64.43	2.10%	
2019 年度	航空发动机四联导向叶片模具研制项目	118.24	3.92%	委托中国科学院某研究所进行的关于某涂层的研制服务
	航空发动机叶片机械加工工装研制项目	94.34	3.13%	委托北京某公司进行的关于某传感器的技术服务
	地面站 12 米全复材桁架式天线系统的研制	21.70	0.72%	委托西安某研究所进行的某测试系统验证技术服务
	其他项目	42.41	1.41%	
	合计	276.68	9.18%	

报告期内，技术服务费发生额分别为 276.68 万元、64.43 万元和 67.05 万元，2019 年度，公司技术服务费金额较大，主要原因为部分非核心工艺委托外部研发，以提高研发效率：一是研发项目“航空发动机四联导向叶片模具研制项目”发生 118.24 万元委外研发支出，委托研发主要内容为“关于某涂层的研制”，涂层研制非公司核心工艺，故通过委托外部机构研发，提高研发效率；二是研发项目“航空发动机叶片机械加工工装研制项目”发生 94.34 万元委外研发支出，委托研发主要内容为“关于某传感器的技术服务”，主要系试验与检测服务。

剔除上述两项影响因素后，报告期内技术服务费发生额分别为 64.10 万元、64.43 万元

和 67.05 万元，基本保持平稳。

2、报告期内，研发费用中的其他费用具体内容如下：

具体内容	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额 (万元)	占研发费用 比例	金额 (万元)	占研发费用 比例	金额 (万元)	占研发费用 比例
其他费用	445.80	10.58%	274.34	8.95%	237.50	7.88%
其中：租赁费	102.12	2.42%	115.02	3.75%		
试验费	63.56	1.51%	0.81	0.03%	4.45	0.15%
外协费	56.45	1.34%	0.18	0.01%	26.76	0.89%
设计费	47.42	1.13%	22.92	0.75%	110.00	3.65%
差旅费	46.36	1.10%	18.63	0.61%	13.75	0.46%
评审费	17.72	0.42%	1.20	0.04%	0.79	0.03%
其他	112.17	2.66%	115.58	3.77%	81.75	2.71%

报告期内，其他费用发生额分别为 237.50 万元、274.34 万元和 445.80 万元，呈逐年上升趋势。其中，从 2020 年开始新增了较多的租赁费用，主要系公司 2020 年以来，公司根据研发需要，租赁部分场地开展研发活动。

报告期内，试验费发生额分别为 4.45 万元、0.81 万元和 63.56 万元。2021 年度，公司试验费用增长较大，主要原因为部分研发项目需进行“电性能测试”，耗费 54 万元。剔除上述因素后，报告期内试验费用发生额分别为 4.45 万元、0.81 万元和 9.56 万元，保持平稳。

公司不断加大研发投入，工程研制阶段研发项目增多，外协费、设计费金额增长；研发项目数量增多直接增加了研发人员出差进行项目交流、专家对试验结果进行评审等研发活动的频率，导致 2021 年度差旅费、评审费费用均有所增长。

四、说明与研发人员薪资和材料领用相关的内控措施，研发费用的归集方法

（一）与研发人员薪资和材料领用相关的内控措施

公司制定了《内部控制手册》《研发中心资产物料管理制度》等多项文件作为研发活动内部管理制度。公司在上述制度中明确了研发组织体系、研发项目立项的要求、研发活动的实施管理规定、研发项目验收的标准及研发费用的归集方法，对研发活动及研发费用的归集进行严格的控制和管理，已建立与研发项目相对应的人员、材料及费用归集的内控措施。

研发人员根据国家和行业有关技术政策、公司战略规划和科技发展规划、以及市场潜在需求，结合公司自身的自主开发的能力，编写《可行性研究报告》，阐述项目背景、立项的必要性、关键性技术难点、解决方案、资源需求及预算方案，并编写《立项申请书》，经科学技术委员会立项评审并同意立项，由研发人员根据公司编码规则在 ERP 系统中创建以“RD”开头的研发项目工号，同时下发《项目任务书》，明确研发项目名称、项目工号、项目人员组成及分工等信息。

1、与研发人员薪资相关的内控措施

公司研发人员根据实际工作内容，在 ERP 系统中填报研发工时及相应的研发项目，经研发总监审批。其他员工根据实际参与的研发项目，在 ERP 系统中填报工时并对应到相关的研发项目工号，经上级领导逐级审批。

每月末，公司财务部根据经审批的工时，根据 ERP 系统中员工工时明细，筛选出填报研发项目的工时，编制《研发工时表》，按研发项目归集工时。

公司财务部根据人力资源部提供的人工费用计提表中人员工资，按照依据研发人员的研发工时、其他人员的研发工时与其总工时占比，得出各员工研发工时占比，根据各员工研发工时占比，计算出计入研发费用的人工费用，再根据各研发项目的工时占总研发工时的比，将计入研发费用的人工费用分摊至各项目。

公司产品涵盖宇航产品、航空航天工艺装备、航空产品及卫星通信及测控测试设备多个领域，以定制化产品为主，研发活动需求量较大。公司研发中心根据市场需求、公司发展计划、业内技术发展趋势、市场行情变化等，进行技术攻关、项目预研与技术储备，是公司研发的核心部门，除此之外还需要各事业部技术部负责本事业部的技术、工艺等的子任务研发，如新工艺研发、航空产品研发等。

2、与研发材料领用相关的内控措施

研发项目立项后，研发人员在 ERP 系统中提交领料申请，领料申请须注明申请部门、研发领料明细和研发项目工号。若领用经审批的《产品 BOM 清单》中计划物料，在 ERP 系统中提交《材料定额明细表》后直接领出；若领用低值易耗品等非计划物料，需在 ERP 系统中提交《领料单》，并经上级领导审批后方可领出。

仓管员根据 ERP 系统中实际领料情况生成《材料出库单》，并根据已注明的领用部门和研发项目工号汇总。月末公司财务部根据 ERP 系统中《材料出库单》的研发项目工号，将研发领料对应的材料费用金额归集至各研发项目。

（二）研发费用的归集方法

公司研发活动以“RD”开头的研发工号归集人工成本、直接材料、折旧摊销及其他费用。

公司在“研发支出”科目下设立“工资”、“社保费”、“住房公积金”等子科目归集核算工资、奖金、五险一金等人工成本。财务部每月末根据 ERP 系统中经审批的工时记录，筛选出研发工时并按工时记录对应的研发项目号归集，编制《研发工时表》计算对应人员当月研发工时占比，再乘以对应人员当月人工成本，将研发活动中人工成本归集至对应的研发项目。

公司在“研发支出”科目下设立“研发材料”子科目归集核算研发活动耗用的主材料和辅材费用。财务部每月末根据 ERP 系统生成的《材料出库单》，汇总研发活动领料的数量及金额，并按《材料出库单》记录的研发项目号将研发材料支出归集至对应的研发项目。

公司在“研发支出”科目下设立“折旧费”、“无形资产摊销”等子科目归集核算折旧摊销费

用。公司按照长期资产实际使用情况划分使用部门，专属于研发使用的固定资产和无形资产的折旧费用及摊销费用全部计入研发费用，其他部门的根据对应部门设备中研发使用时间占总使用时间比作为分摊依据，计算该部门应计入该研发费用的折旧费和摊销费。

公司在“研发支出”科目下设立“差旅费”等子科目归集核算其他费用。研发人员在报销时填写《出差费用及任务达成审批单》《费用报销单》或《付款申请单》并注明申请部门及研发项目工号，经适当层级审批后，由费用报销会计生成入账凭证，并根据项目工号将费用归集至对应的研发项目。

五、分自研项目和基于客户需求研发，说明研发样机情况、销售情况及相关会计处理。

（一）研发样机情况

报告期内，公司研发样机情况及销售情况：

项目	未销售研发样机数量（台）	销售的研发样机数量（台）
自研项目	14	1
基于客户需求研发	29	
合计	43	1

公司研发项目主要系新产品研发、工艺技术研发，研制样机主要系用于测验新技术、新工艺的效果。截至 2021 年末，报告期内研发项目共研制 44 台样机，其中 43 台样机未销售，公司建立备查簿管理研发样机，并存放于公司展厅、研发部等地方，以供产品展示、研发之用。

（二）研发样机销售情况

2021 年 12 月销售 1 台研发样机，销售情况如下：

研发项目	销售样机数量（台）	成本金额（万元）	销售金额（万元）	客户名称
某卫通天线的研制	1	171.57	291.63	中国电子下属单位 B

（三）研发样机会计处理

公司报告期内研发样机对外销售的会计处理如下：

项目	会计处理
取得销售意向前	借：研发费用，贷：研发投入所涉及的相关科目
取得销售意向后	借：存货，贷：研发费用（即冲回取得销售意向已计入研发费用的金额）
对外销售时	借：应收账款，贷：主营业务收入应交税费 借：主营业务成本，贷：存货

取得销售意向前，公司研发样机系根据前瞻性研发活动的试验品，此阶段研发活动主要系新产品研制，研发成果具有较大的不确定性，研发样机在使用和出售上均存在不确定性，

难以确定是否能为发行人带来经济利益的流入。在此阶段，研发样机的成本通过研发费用核算。

取得销售意向后，与客户签订合同、约定产品技术参数、验收标准及付款条件等条款，与研发样机相关的经济利益很可能流入公司，满足存货的确认标准，因此将研制样机所耗用的直接材料费用、归集的人工成本及其他费用作为制造样机的成本费用从研发费用调整至存货中。待样机销售时，将研发样机的销售金额确认为营业收入，并结转相关的营业成本。

六、核查情况

（一）核查程序

申报会计师履行了如下核查程序：

1、获取公司研发费用明细表、项目台账，复核公司研发费用项目核算的准确性；

2、查阅公司研发活动相关的内控制度，了解研发人员薪酬标准及研发活动材料领用相关的内控措施；查阅《内部控制鉴证报告》中关于研究与开发活动的内部控制执行情况；

3、执行研发费用中人工成本项目及直接材料项目的穿行测试，查看研发人员薪酬归集及研发活动材料领用的依据；

4、访谈公司研发负责人，了解公司研发模式、研发组织体系及各研发部门对应的职责；了解公司研发项目立项流程与依据，执行研发立项穿行测试，核查研发立项流程的内控制度运行的有效性；

5、获取公司关于公司产品研发的说明，了解公司产品研发的主要阶段及各阶段主要工作；了解公司各研发项目所处的阶段，分析不同研发阶段与材料投入的匹配性；

6、访谈公司财务负责人，了解公司研发费用归集方法及依据，并复核研发费用归集方法的合理性；了解研发费用中技术服务费与其他费用变动情况，分析其变动原因与合理性；

7、访谈公司人力资源人员，了解公司招聘研发人员薪酬情况，新招聘研发人员主要岗位及职责，报告期内研发人员薪酬调整情况；分析新增研发人员薪酬的合理性，了解新增人员参与研发项目的情况；

8、获取公司研发样机情况表，核实研发样机存放情况，对公司的研发样机执行盘点程序；了解公司研发样机销售的会计处理，复核是否符合《企业会计准则》；获取研发样机销售的销售合同、出库单、运输单及验收单，核查样机销售的真实性；

9、查阅同行业可比上市公司年报及其他公开文件，了解同行业可比上市公司研发情况、研发人员数量和构成情况、注册专利情况，分析同行业可比上市公司研发费用率与航天环宇的差异。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、公司基于客户需求研发的项目系基于市场判断，提前立项研发，以增强公司自身竞争力，无客户合同作为支持，不论研发成功与否，相关研发成果控制权归公司所有，相关支出计入研发费用具有合理性；

2、公司以非标产品为主，需不断开发新产品，客观要求较大的研发投入，且报告期内公司研发项目增长，因此研发费用率较高具有合理性；

3、公司研发人员与技术服务人员根据研发工时投入占比进行划分，具有合理性；2021年新引进研发人员与研发项目相匹配；

4、公司研发直接材料费增长与研发阶段相匹配，材料增长集中在工程研制阶段；

5、公司已建立健全研发活动相关的内控制度，研发活动的人工成本、材料费用及其他费用均通过研发项目工号归集，研发费用归集准确，与研发项目具有匹配性；

6、公司研发样机销售的会计处理符合《企业会计准则》的要求。

问题 7.关于采购与供应商

招股说明书披露，（1）报告期内不同原材料的采购金额和价格变化较大；（2）报告期内发行人前五大供应商变化较大，同一原材料的供应商也变化较大，同一年度存在向多个供应商采购同一材料的情况；（3）根据保荐工作报告，部分供应商成立不久或初次合作即成为发行人前五大供应商。

请发行人：（1）不同产品分产品销售和技术开发，说明原材料采购种类和金额，结合产品结构和客户要求变化，说明不同原材料采购金额和价格变化较大的原因；（2）说明报告期内发行人前五大供应商变化较大的原因，与产品结构变化的匹配关系，同一原材料的供应商变化较大的原因，同一年度向多个供应商采购同一原材料的原因；（3）说明部分供应商成立不久或初次合作即成为发行人前五大供应商的原因，是否存在客户指定供应商的情况。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）不同产品分产品销售和技术开发，说明原材料采购种类和金额，结合产品结构和客户要求变化，说明不同原材料采购金额和价格变化较大的原因

1、不同原材料采购金额变化大的原因

公司产品制造及技术服务均需要向客户交付产品，同类型的产品销售和技术开发对原材料需求的品种相同，因而发行人原材料采购未按照产品销售和技术开发分别采购和管理，故

公司难以对不同产品分产品销售和技术开发归集原材料采购种类和金额。

公司主要根据客户订单和生产周期安排原材料采购,也存在为保证产品及时交付而提前备货,或根据预期订单提前采购部分原材料的情况。

(1) 报告期内,公司销售产品结构变化情况

单位:万元

项目	2021 年度		变动率 (%)	2020 年度		变动率 (%)	2019 年度	
	销售金额	占比 (%)		销售金额	占比 (%)		销售金额	占比 (%)
宇航产品	10,080.90	33.02	-17.99	12,292.40	46.57	6.05	11,591.46	57.40
航空航天工艺装备	10,745.63	35.20	12.36	9,563.16	36.23	36.86	6,987.73	34.60
航空产品	3,506.66	11.49	78.75	1,961.80	7.43	83.68	1,068.06	5.29
卫星通信及测控测试设备	6,197.16	20.30	140.27	2,579.24	9.77	371.14	547.45	2.71
合计	30,530.35	100.00	15.66	26,396.59	100.00	30.71	20,194.71	100.00

(2) 报告期内不同产品所需主要原材料种类

主要原材料	宇航产品	航空航天工艺装备	航空产品	卫星通信及测控测试设备
INVAR 钢	极少	需要	极少	需要
预浸料	需要	极少	需要	需要
电机、减速器及控制单元	极少	极少	不需要	需要
复材零件生产材料	需要	极少	需要	需要
普通钢材	少量	需要	少量	需要
铝合金	需要	少量	少量	少量
刀具	需要	需要	需要	需要
其他	需要	需要	需要	需要

(3) 报告期内,公司产品主要原材料采购种类、金额及变动情况

单位:万元

原材料名称	2021 年度	变动比率	2020 年度	变动比率	2019 年度
INVAR 钢	1,919.48	77.48%	1,081.49	-10.10%	1,203.01
预浸料	581.56	13.64%	511.77	257.08%	143.32
电机、减速器及控制单元	319.75	51.11%	211.60	571.11%	31.53

原材料名称	2021 年度	变动比率	2020 年度	变动比率	2019 年度
复材零件生产材料	493.62	166.63%	185.13	67.08%	110.80
普通钢材	306.65	60.69%	190.83	-28.32%	266.24
铝合金	168.39	-45.90%	311.25	16.41%	267.37
刀具	109.81	1.82%	107.85	21.63%	88.67
其他	898.90	11.55%	805.82	43.82%	560.30
合计	4,798.16	40.88%	3,405.74	27.50%	2,671.24

(4) 不同原材料采购金额变化较大的原因

报告期内，采购金额变化较大的原材料主要有 INVAR 钢、预浸料、电机、减速器及控制单元、复材零件生产材料和铝合金，具体原因如下：

1) INVAR 钢：发行人 INVAR 钢原材料主要用于航空航天工艺装备、卫星通信及测控测试设备产品，报告期内航空航天工艺装备产品销售收入增长率为 36.86%、12.36%，卫星通信及测控测试设备产品销售收入增长率为 371.14%、140.27%。产品销售收入连续增长而 INVAR 钢的采购金额 2020 年较 2019 年下降 10.10%，主要系发行人 2019 年储备了部分 INVAR 钢，导致 2020 年 INVAR 钢采购需求减小，此外 2020 年客供料中 INVAR 钢数量多于 2019 年；INVAR 钢的采购金额 2021 年较 2020 年增长 77.48%，主要系 2021 年卫星通信及测控测试设备类产品销售额较 2020 年增长 140.27%，其中新增一套大型紧缩场测试系统，其主副反射面组件 INVAR 钢原材料耗用量较大，采购金额随之增加；同时，航空航天工艺装备产品 2021 年销售额增长 12.36%，INVAR 钢的用量也增加。

2) 预浸料：发行人预浸料主要用于航空产品、卫星通信及测控测试设备、宇航产品，报告期内航空产品销售收入增长率为 83.68%、78.75%，宇航产品销售收入增长率为 6.05%、-17.99%，卫星通信及测控测试设备销售收入增长率为 371.14%、140.27%，除宇航产品 2021 年较 2020 年有下降外，航空产品、卫星通信及测控测试设备销售额连续增长导致原材料预浸料采购金额增长；预浸料 2020 年较 2019 年增长 257.08%，2021 年较 2020 年增长了 13.64%，预浸料增长幅度与航空产品、卫星通信及测控测试设备、宇航产品的增长趋势基本一致；基于对航空产品、卫星通信及测控测试设备产品增长的用料预测，2020 年增加了预浸料的备货，且 2020 年进口预浸料增加，单价上升，因此，预浸料增长幅度较大。

3) 电机、减速器及控制单元：发行人电机、减速器及控制单元主要用于卫星通信及测控测试设备类产品制造，报告期内，卫星通信及测控测试设备销售收入增长率为 371.14%、140.27%，电机、减速器及控制单元采购金额增长率为 571.11%、51.11%，增长趋势与卫星通信及测控测试设备销售增长基本一致。

4) 复材零件生产材料：发行人复材零件生产材料主要用于宇航产品、航空产品、卫星通信及测控测试设备的制造；如前所述，尽管宇航产品 2021 年较 2020 年销售收入下降 17.99%，但报告期内发行人航空产品、卫星通信及测控测试设备销售收入均连续大幅增长，因此，报告期内复材零件生产材料采购金额增长率 67.08%、166.63%，与其产品销售收入增

长趋势一致。

5) 普通钢材：发行人普通钢材用于航空航天工艺装备、卫星通信及测控测试产品；报告期内发行人航空航天工艺装备产品销售收入增长率为 36.86%、12.36%，卫星通信及测控测试产品销售收入增长率为 371.14%、140.27%；产品销售收入连续增长而普通钢材的采购金额 2020 年较 2019 年下降 28.32%，主要系航空航天工艺装备产品因客户对产品的要求变化，产品材料结构发生变化导致 INVAR 钢用量增加，因此普通钢材采购量减少；普通钢材的采购金额 2021 年较 2020 年增长 60.69%，主要系 2021 年卫星通信及测控测试设备类产品销售额较 2020 年增长 140.27%，普通钢材用量增加所致。

6) 铝合金：发行人铝合金主要用于宇航产品，其他产品少量使用；报告期内，发行人宇航产品销售收入变动率为 6.05%、-17.99%，铝合金采购金额变动率为 16.41%、-45.90%，宇航产品销售收入变动趋势与原材料铝合金采购金额变动趋势相同。

2、不同原材料采购价格变化较大的原因

(1) 报告期内，公司主要原材料采购单价及变动情况

项目	2021 年度 平均单价	变动比率	2020 年度 平均单价	变动比率	2019 年度 平均单价
INVAR 钢 (元/千克)	83.11	-1.39%	84.28	-1.13%	85.24
其中：国产	70.44	-2.93%	72.57	-0.69%	73.07
进口	94.68	7.83%	87.80	0.65%	87.24
预浸料 (元/平方米)	195.95	-5.11%	206.51	58.68%	130.14
电机、减速器及控制单元 (元/套 (件))	20,209.20	89.10%	10,686.87	83.03%	5,838.89
普通钢材 (元/千克)	5.91	31.33%	4.5	-10.36%	5.02
铝合金 (元/千克)	33.28	1.99%	32.63	25.89%	25.92
刀具 (元/支)	27.96	-14.07%	32.54	1.91%	31.93

注：因复合材料生产材料的具体类别较多，计量单位各异，故无法计算平均单价。

(2) 不同原材料采购价格变化较大的原因

报告期内，公司以销定产，以产定采，原材料单价的变化主要与报告期内客户需求变化及原材料市场价格变动相关，公司主要原材料 INVAR 钢、预浸料、电机、减速器及控制单元、复材零件生产材料和铝合金价格变化较大的原因如下：

1) INVAR 钢：报告期内发行人 INVAR 钢的采购单价较平稳，小幅下降，主要系发行人对价格相对较低的国产 INVAR 钢采购量增加，其采购量占比由 2019 年的 14.14% 提高到 2021 年的 62.73%，对价格相对较高的进口 INVAR 钢采购量减少，导致 INVAR 钢平均采购单价略有下降。

2) 预浸料：报告期内，预浸料的采购单价 2020 年较 2019 年增长了 58.68%，2021 年较 2020 年下降了 5.11%，主要系 2020 年、2021 年发行人承接了民机风扇罩，天线罩、雷达

罩，宇航某型号产品等产品订单，该等高端产品对预浸料原材料品质要求更高，采购价格更高，预浸料价格因规格品质差异不同，单价悬殊，从 100 多元到 1,000 多元不等。报告期内发行人预浸料采购单价变动因客户需求变化而变化，与客户需求变化相匹配。

3) 电机、减速器及控制单元：报告期内，发行人电机、减速器及控制单元具体种类繁多，单价差异较大，各期采购平均单价呈现较大波动。

①2020 年较 2019 年增长 83.03%，主要原因为 2020 年从供应商石家庄硕华电子科技有限公司采购了 1 套价值 46.02 万元的转台子系统以及从西安筑波科技有限公司分别采购了检测单元 1 套、激光单元 1 套、PC 控制单元 1 套及电源单元 1 套，价格均为 15.06 万元。

②2021 年较 2020 年增长 89.10%，主要原因为 2021 年度从成都天贸科技有限公司采购的电机及控制单元中包括了 2 套合计 44 万元的 Ka 频段单脉冲自跟踪接收子系统及 1 套价值 38 万元的单通道扩频跟踪接收机。

4) 普通钢材：报告期内发行人普通钢材的采购单价 2020 年较 2019 年下降 10.36%，2021 年较 2020 年增长 31.33%，系 2020 年普通钢材市场价格较 2019 年下降，2021 年较 2020 年大幅上升所致。

5) 铝合金：发行人所需铝合金规格型号较多，达 180 多种，大部分为品质较好、价格较高的型号。发行人铝合金的采购单价 2020 年较 2019 年上升 25.89%，主要系为满足特定客户要求，2020 年度采购了较多型号为 GJB1741A-2008 的铝板以及符合 AMS（美国宇航材料规范）的铝合金，价格较高；2021 年较 2020 年上升 1.99%，基本保持平稳。

（二）说明报告期内发行人前五大供应商变化较大的原因，与产品结构变化的匹配关系，同一原材料的供应商变化较大的原因，同一年度向多个供应商采购同一原材料的原因

1、报告期内，发行人前五名原材料供应商及采购情况

排名	单位名称	主要采购内容	采购金额（万元）	占当期原材料采购总额的比例
2021 年度				
1	沈阳奥航科技有限公司	INVAR 钢、焊丝	921.25	19.20%
2	山西太钢不锈钢股份有限公司	INVAR 钢	756.38	15.76%
3	西安钢研功能材料股份有限公司	INVAR 钢、焊丝	249.95	5.21%
4	中航工业下属单位 P	预浸料	122.16	2.55%
5	宝鸡钛业股份有限公司	钛合金	96.97	2.02%
小计			2,146.71	44.74%
2020 年度				
1	沈阳奥航科技有限公司	INVAR 钢、焊丝	956.40	28.08%
2	江苏天鸟高新技术股份有限公司	预浸料	198.52	5.83%
3	中航工业下属单位 P	预浸料	142.41	4.18%

排名	单位名称	主要采购内容	采购金额（万元）	占当期原材料采购总额的比例
4	四川六合特种金属材料股份有限公司	INVAR 钢	107.64	3.16%
5	上海康展复合材料有限公司	透气毡、隔离膜等	72.10	2.12%
小计			1,477.07	43.37%
2019 年度				
1	沈阳奥航科技有限公司	INVAR 钢、焊丝	853.13	31.94%
2	湖南亿嘉科技有限公司	INVAR 钢	192.68	7.21%
3	西安钢研功能材料股份有限公司	INVAR 钢、焊丝	151.03	5.65%
4	西南铝业（集团）有限责任公司	铝合金	105.70	3.96%
5	湖南国钢工贸有限公司	普通钢材	83.22	3.12%
小计			1,385.76	51.88%

2、报告期内发行人前五大供应商变化较大的原因，与产品结构变化的匹配关系

报告期内，发行人前五大供应商除沈阳奥航科技有限公司外，每年前五大供应商均有变化，主要系公司产品销售结构变化、客户需求变化、国产材料替代进口所致。具体原因如下：

（1）殷钢供应商变化：报告期内，发行人工装模具类产品业务规模不断扩大，订单量增加，对殷钢需求增加，而进口殷钢供应周期长，价格较贵，为保证产品质量及交货的及时性，公司开始选择能代替进口殷钢材质要求的国产殷钢及焊材供应商。因此，公司先后发展了西安钢研功能材料股份有限公司、四川六合特种金属材料股份有限公司（2020 年新增）和山西太钢不锈钢股份有限公司（2021 年新增）三家优质国产殷钢供应商。湖南亿嘉仅在 2019 年向发行人销售进口殷钢，湖南亿嘉系发行人关联方，为减少和规范关联交易，2020 年起公司未再向其采购。

（2）铝合金供应商变化：发行人 2019 年度前五大供应商有铝合金供应商西南铝业（集团）有限责任公司，但 2020 年度、2021 年度前五大供应商中无铝合金材料供应商，主要原因系 2018 年年底铝合金市场价格较低，且此类材料耐腐蚀，不易与空气发生化学反应，能长期储存，故在 2019 年公司向西南铝业（集团）有限责任公司集中采购了 105.70 万元的铝合金，导致其成为 2019 年的前五大供应商；铝合金属于大宗材料，可选择性较大，报告期内发行人铝合金采购供应商 10-16 家，采购金额较为分散，因此其他单个铝合金供应商未进入前五大。

（3）预浸料供应商变化：江苏天鸟高新技术股份有限公司成为公司 2020 年第二大供应商，系公司承接了某天线罩订单，该产品需要使用进口高强高模碳纤维预浸料，因此向其采购了 198.52 万元进口预浸料。中航工业下属单位 P 在 2020 年、2021 年分别成为发行人第三大、第四大供应商，系客户中航工业定制的航空产品指定其下属单位 P 为纤维预浸料供应商所致。由于预浸料品种和价格繁多，公司根据需求需要向不同的供应商采购不同品种预浸料，其他供应商采购量较小，比较分散，未进入前五大供应商。

(4) 钛合金供应商变化：2021 年新增宝鸡钛业股份有限公司，系 2021 年部分宇航产品客户指定使用其生产的钛合金，采购金额 96.97 万元，故成为发行人 2021 年度第五大供应商。

(5) 普通钢材、透气毡、隔离膜供应商变化：该等通用材料价格较低，可选择性大，发行人根据实际储存量及生产情况比质比价选择，供应商相对较为分散。因湖南国钢工贸有限公司供应的同等品质的普通钢材较其他供应商价格低，2019 年向其采购普通钢材金额 83.22 万元，故成为发行人 2019 年第五大供应商。因上海康展复合材料有限公司供应的同等品质的透气毡、隔离膜等较其他供应商价格低，2020 年向其采购透气毡、隔离膜等金额 72.10 万元，故成为发行人 2020 年第五大供应商。

3、同一原材料的供应商变化较大的原因

如前所述，同一原材料的供应商变化较大，主要原因为：（1）原材料供应充足，可选择性大，根据市场情况择优选择；（2）客户指定供应商；（3）国产材料替代进口。

4、同一年度向多个供应商采购同一原材料的原因

报告期内，发行人存在同一年度向多个供应商采购同一大类原材料的情形，主要是因为：

（1）保证公司供应链安全，向多个供应商采购，开发国产供应商替代进口；

（2）客户订单不同，对同一大类原材料规格、型号、品质、产地要求不同，发行人需要向不同供应商采购才能满足客户的要求；

（3）发行人部分产品由客户指定原材料生产厂家及规格，未指定供应商的原材料采购由发行人通过招标等方式择优选择供应商。

（三）说明部分供应商成立不久或初次合作即成为发行人前五大供应商的原因，是否存在客户指定供应商的情况

1、成立时间较短便成为发行人前五大供应商的原因

报告期内，成立时间较短便成为发行人前五大供应商的情况仅有沈阳奥航科技有限公司一家，其 2017 年成立，2019 年开始即成为发行人报告期内第一大供应商。

（1）沈阳奥航科技有限公司基本情况

公司名称	沈阳奥航科技有限公司
成立时间	2017-07-20
注册资本	500 万元
注册地址	中国（辽宁）自由贸易试验区沈阳片区全运路 109-1 号（109-1 号） 2 层 247-7170 室
控股股东	刘畅
实际控制人	刘畅

公司名称	沈阳奥航科技有限公司
经营范围	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广，金属材料销售，高品质特种钢铁材料销售，民用航空材料销售，机械设备销售，电子元器件零售，模具销售，专用化学产品销售（不含危险化学品），紧固件销售，密封件销售，锻件及粉末冶金制品销售，工业自动控制系统装置销售，电力电子元器件销售，工程和技术研究和试验发展，工业工程设计服务，机械设备研发，新材料技术研发，国内货物运输代理，国际货物运输代理（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
与发行人开始合作年份	2018 年
是否与发行人存在关联关系	否

（2）成立时间较短便成为发行人第一大供应商的原因

发行人航空航天工艺装备和卫星通信及测控测试设备中的通信产品紧缩场主要原材料为进口殷钢以及部分客户定制产品指定须使用进口殷钢。目前，高品质殷钢的主要供应商有法国英菲公司、美国 ATI 公司、德国 VDM 公司。

沈阳奥航科技有限公司专营航空复合材料工艺装备用 INVAR 钢材料，成立时间虽短，但其经营团队成员与高品质殷钢的主要供应商之一法国英菲公司已有近 20 年的业务合作经历，系法国英菲公司的国内一级代理商，因此，发行人于 2018 年开始选择其为法国英菲公司 INVAR 钢材料的供应商。随着发行人航空航天工艺装备、卫星通信及测控测试设备产品销售收入的增长，对进口殷钢的需求增加，因沈阳奥航科技有限公司具有供货周期快、性价比高的优势，报告期内发行人一直选择其作为 INVAR 钢的供应商，由于进口 INVAR 钢价值高，发行人使用量较大，沈阳奥航科技有限公司成为发行人报告期各期第一大供应商。

2、初次合作即成为发行人前五大供应商的原因

报告期内，初次合作即成为发行人前五大供应商的共有五家即四川六合特种金属材料股份有限公司（以下简称“四川六合”）、山西太钢不锈钢股份有限公司（以下简称“太钢不锈”）、中航工业下属单位 P、宝鸡钛业股份有限公司（以下简称“宝钛股份”）、湖南亿嘉科技有限公司，具体原因如下：

（1）四川六合与太钢不锈

1) 四川六合基本情况

公司名称	四川六合特种金属材料股份有限公司
成立时间	2004-04-23
注册资本	8,243.54 万元
注册地址	江油市三合镇羊河村
控股股东	熊建新

公司名称	四川六合特种金属材料股份有限公司
实际控制人	熊建新
经营范围	金属锻件、锻材、铸件及材料生产、加工、销售、锻造、锻造工艺及材料技术开发，通用机械设备及备件、汽轮机零部件及材料生产、加工、销售、道路货物运输，进出口业务（国家禁止或限制的除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
与发行人开始合作年份	2020年
是否与发行人存在关联关系	否

2) 太钢不锈基本情况

公司名称	山西太钢不锈钢股份有限公司
成立时间	1998-06-11
注册资本	573,277.78 万元
注册地址	山西省太原市尖草坪区尖草坪街 2 号
控股股东	太原钢铁（集团）有限公司
实际控制人	国务院国有资产监督管理委员会
经营范围	不锈钢及其它钢材、钢坯、钢锭、黑色金属、铁合金、金属制品的生产、销售；钢铁生产所需原辅材料的国内贸易和进出口等业务。
与发行人开始合作年份	2021年
是否与发行人存在关联关系	否

3) 四川六合、太钢不锈初次合作即成为前五大供应商的原因

① 发行人开发国内优质殷钢供应商替代进口

发行人航空航天工艺装备和卫星通信及测控测试设备产品中的通信产品紧缩场主要原材料为进口殷钢，随着业务规模不断扩大，对进口殷钢需求增加，因进口殷钢价格较贵、采购周期长，为降低原材料采购成本，发行人在国内考察品质较优、采购价格相对较低，又能达到进口殷钢材质要求的国产殷钢供应商。发行人通过产品质量、售后服务能力、履约能力、招标结果等多维度因素进行考察，确认并引进优质国产殷钢供应商进入发行人合格供应商名录。

② 四川六合、太钢不锈的殷钢性价比高

四川六合系国内研制 INVAR 钢材料的专业企业之一，相对于进口 INVAR 钢，其价格具有优势，2020 年公司选择采购其 INVAR 钢材料试用，验证国产 INVAR 钢材料的性能及品质能否达到进口指标，因 INVAR 钢材料价值较高，发行人使用量大，初次合作，即成为公司前五大供应商之一。

太钢不锈（000825.SZ）是全球不锈钢行业的领军企业，具有 INVAR 钢研制、检测、试验能力较强、品质可靠、供货期较短的特点，且价格具备优势，因此 2021 年公司经技术验证后选择该供应商产品应用于通信紧缩场产品，由于 INVAR 钢材料价值高，紧缩场产品使用量较大，因此，初次合作即成为发行人前五大供应商。

（2）中航工业下属单位 P

公司名称	中航工业下属单位 P
成立时间	
注册资本	
注册地址	
控股股东	中国航空工业集团有限公司
实际控制人	国务院国有资产监督管理委员会
与发行人开始合作年份	2019 年
是否与发行人存在关联关系	否

航空产品和卫星通信及测控测试设备主要材料为预浸料，因中航工业是发行人客户，中航工业定制的航空产品指定其下属单位 P 为纤维预浸料供应商，故 2019 年初次合作即成为发行人报告期内前五大供应商。

（3）宝鸡钛业股份有限公司

公司名称	宝鸡钛业股份有限公司
成立时间	1999-07-21
注册资本	47,777.75 万元
注册地址	陕西省宝鸡市高新开发区高新大道 88 号
控股股东	宝钛集团有限公司
实际控制人	陕西省国有资产监督管理委员会
经营范围	一般项目：钢压延加工，有色金属合金制造，有色金属压延加工，金属丝绳及其制品制造，金属表面处理及热处理加工，有色金属铸造，锻件及粉末冶金制品制造，烘炉、熔炉及电炉制造，通用零部件制造，机械零件、零部件加工，通用设备制造（不含特种设备制造），冶金专用设备制造，模具制造，专用设备制造（不含许可类专业设备制造），机械电气设备制造，工业自动控制系统装置制造等。
与发行人开始合作年份	2021 年
是否与发行人存在关联关系	否

钛合金为发行人宇航产品主要材料之一，部分宇航产品客户指定使用宝钛股份（600456.SH）生产的钛合金，由于采购金额较高，故与其初次合作即成为发行人报告期内前五大供应商。

(4) 湖南亿嘉科技有限公司

湖南亿嘉系发行人关联方，发行人仅于 2019 年 12 月向湖南亿嘉采购了 20 张 INVAR 钢板，价款总计 192.68 万元，导致其成为发行人 2019 年第二大供应商，为减少和规范关联交易，2020 年起公司未再向其采购。

二、申报会计师核查情况

(一) 核查程序

1、对发行人采购生产部门负责人及其他相关人员进行访谈了解，结合市场行情及采购合同、入库单，分析发行人采购总额及主要原材料价格变化情况及变化原因；

2、分析复核发行人不同原材料采购金额和价格变化较大的合理性及其原因；

3、对发行人报告期内前五大供应商，核实其采购内容、采购额，分析了解其变动原因及合理性；

4、获取发行人应付账款、存货明细账，执行函证程序，函证内容包括报告期各期的采购金额、各期末的应付账款余额，以确认供应商应付账款余额和供应商采购额的真实、准确和完整性，分析复核供应商回函情况，关注有无重大差异；

5、分析复核发行人报告期各期前五大供应商变化较大、同一原材料的供应商变化较大、同一年度向多个供应商采购同一原材料的原因及其合理性；

6、通过“全国企业信用信息公示系统”查询报告期各期主要供应商的工商登记信息，核对企业的经营范围、注册地址、注册资本、法定代表人、股东、工商变工等信息，并对主要供应商进行实地访谈，部分地区供应商受疫情影响进行了视频访谈，核查报告期各期发行人与主要供应商合作的原因及是否存在客户指定供应商的情况，核查部分供应商成立不久或初次合作即成为发行人前五大供应商的原因。

(二) 核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人报告期各期前五大供应商变化较大、同一原材料的供应商变化较大、同一年度向多个供应商采购同一原材料具有合理性；

2、发行人不同原材料采购金额和价格变化较大具有合理性；

3、发行人部分供应商成立不久或初次合作即成为发行人前五大供应商具有合理性。

问题 8.关于外协加工

招股说明书披露，(1) 外协加工金额占采购金额的比例分别为 22.84%、28.52%和 29.92%，占比较高，2021 年外协加工采购金额与外协加工费用差异较大；(2) 外协加工工

序主要包括部分机械加工、特种工艺及系统试验项目；(3) 公司外协加工不属于核心生产工序；(4) 报告期内公司向前五大外协供应商的采购比例分别为 38.08%、35.77%和 23.25%，且变化较大；(5) 部分外协供应商注册资本较小、成立不久甚至尚未成立即与发行人建立合作并成为前五大外协供应商。

请发行人说明：(1) 不同工序外协加工的采购金额，2021 年外协加工采购金额与外协加工费用差异较大的原因；发行人外协比例较高的原因，外协加工产品类型、比例与同行业公司的对比情况；(2) 外协加工的具体内容，不属于核心生产工序的依据，公司是否可从事外协加工的相关内容，特种工艺所需资质及申请相关资质的要求与门槛，发行人未申请相关资质的原因及后续拟采取的措施；(3) 外协供应商的资质要求，较为分散且变化较大的原因，对外协供应商的管理方式以及保证加工质量的措施；(4) 部分外协供应商注册资本较小、成立不久甚至尚未成立即与发行人合作并成为前五大外协供应商的原因，主要的加工内容、加工资质，采购价格的公允性。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

发行人说明：

一、工序外协加工的采购金额，2021 年外协加工采购金额与外协加工费用差异较大的原因；发行人外协比例较高的原因，外协加工产品类型、比例与同行业公司的对比情况；

(一) 不同工序外协加工的采购金额，2021 年外协加工采购金额与外协加工费用差异较大的原因

报告期内，发行人各年度不同工序外协加工采购金额如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度		
	外协金额	外协比例	外协金额	外协比例	外协金额	外协比例	
机械加工	1,913.31	86.94%	1,134.69	77.08%	555.83	64.45%	
特种工艺	环境试验		138.59	9.42%			
	热处理	82.64	3.76%	63.66	4.33%	31.05	3.60%
	表面处理	168.58	7.66%	49.52	3.36%	272.05	31.55%
系统试验	8.05	0.36%	46.00	3.12%	3.42	0.40%	
其他	28.17	1.28%	39.52	2.69%			
合计	2,200.75	100.00%	1,471.99	100.00%	862.35	100.00%	

从各年度来看，公司外协加工主要集中体现在机械加工工序，机加工序 2019 年至 2021 年的外协采购额分别为 555.83 万元、1,134.69 万元、1,913.31 万元，占比分别为 64.45%、77.08%、86.94%，占各年外协采购总额的比例较高，且逐年上升，主要原因为：近几年公

司业务增长较快，批量化产品增加，航空航天工艺装备粗加工工序外协、航空产品、卫星通信及测控测试设备中金属零件及复材零件机加工工序外协随公司业务增长而增加。

2021 年度外协加工采购 2,200.75 万元，主营业务成本中外协费用 1,799.61 万元，相差 401.14 万元的原因：2021 年末存货（在产品、发出商品）中外协采购额增加 307.13 万元，研发活动消耗 56.45 万元，售后服务活动消耗 37.56 万元。

（二）发行人外协比例较高的原因，外协加工产品类型、比例与同行业公司的对比情况；

1、发行人外协比例较高的原因

报告期内，公司外协采购额占采购额的比例分别为：22.84%、28.52%、29.92%，外协比例较高。外协工序主要为部分机械加工、特种工艺及系统试验项目。其中外协的机械加工工序主要为粗加工，技术难度较低，而公司卫星通信及测控测试设备、航空航天工艺装备业务增长较快，公司为提升生产效率，合理利用产能并满足交付进度，因此委外加工。因公司未申请从事表面处理所需环保资质，公司不具备表面处理等特种工艺能力，故委外加工。随着产品种类及销量逐年增长，外协采购的种类及数量也逐年增加，因此，导致公司外协加工费占主营业务成本的比例较高。

报告期内，发行人各期外协加工费用按照产品类型列示如下：

单位：万元

类别	2021 年度	2020 年度	2019 年度
宇航产品	258.77	344.00	648.45
航空航天工艺装备	1,194.49	1018.45	229.77
航空产品	233.39	162.12	119.31
卫星通信及测控测试设备	112.96	115.73	11.49
合计	1,799.61	1,640.30	1,009.02
主营业务成本	11,233.35	7,988.23	6,539.34
占主营业务成本的比例	16.02%	20.53%	15.43%

报告期内，外协加工费金额分别为 1,009.02 万元、1,640.3 万元、1,799.61 万元，总体呈上升趋势。外协加工金额随公司业务增长规模的扩大而增加，报告期内，公司实现主营业务收入 20,194.71 万元、26,396.59 万元、30,530.36 万元，2019 年至 2021 年年均复合增长率为 22.96%，对应的主营业务成本分别为 6,539.34 万元、7,988.23 万元、11,233.35 万元，2019 年至 2021 年年均复合增长率为 31.07%。最近三年，公司外协加工费逐年增长，主要系业务规模的扩大，分产品类别变动的具体原因如下：

宇航产品：报告期内宇航产品外协加工费用逐年下降，且 2020 年相对 2019 年减少 304.45 万元，降幅 46.95%，下降的原因：从 2019 年以来，公司需要表面处理的产品减少，表面处理费用下降，且 2020 年增添了部分机械加工设备，减少了机械加工的外协；2021 年宇航

产品的业务规模相比 2020 年有所下降，外协费用也有所下降。

航空航天工艺装备：报告期内航空航天工艺装备外协加工费用逐年增加，2020 年相比 2019 年增加 788.68 万元，增幅 343.25%，增加的主要原因为：A.2020 年公司航空航天工艺装备业务规模持续扩大，承接大型、加工难度大、加工时间长的工艺装备业务增多，而公司大型加工设备（自身 8 米数控机床及 8 米以上数控机床设备）数量有限，精度要求较低的产品机械加工工序需要通过外协完成，导致外协机械加工费用增加；B.2019 年热处理费用主要是小型炉热处理，可以与其他企业的零件拼炉进行热处理，热处理费用较低，2020 年大型件急增，基于大型件热处理的工艺特殊性，需要大型专炉热处理，专炉费用相对小型炉更加高昂，导致外协热处理费用增加。2021 年随着业务规模的增加外协加工费用有所增加。

航空产品：报告期内航空产品外协加工费用逐年上升，主要系业务规模不断扩大，外协加工费用随业务规模增大而增加。

卫星通信及测控测试设备：2020 年卫星通信及测控测试设备外协加工费用相比 2019 年增加 104.24 万元，增幅 907.22%，增加的主要原因为 2020 年公司卫星通信及测控测试设备业务销售收入相比 2019 年增加 2,031.79 万元，增幅 371.14%，发行人产能未能及时匹配，部分机械加工需通过外协厂商完成；2021 年发行人通过采购部分加工设备，加强各事业部之间的产能协作，弥补了部分加工产能不足的情况，2021 年外协加工费用在销售额显著增加的情况下未发生较大变化。

2、外协加工产品类型、比例与同行业公司的对比情况

公司同行业可比公司爱乐达、广联航空、新兴装备、迈信林均存在外协加工的情况，具体如下：

可比公司	外协加工情况
爱乐达	根据爱乐达 2017 年披露的招股说明书，爱乐达外协包括特殊工艺过程外协，工装外协等情况。其中特殊工艺外协，主要内容包括无损检测（超声波探伤、磁粉、荧光探伤检测等）、热表面处理等；工装等零部件外协，包括自身机械加工过程需要使用的工装和对外直接销售的工装。爱乐达 2014 年-2016 年外协加工分别为 283.66 万元、405 万元、399.21 万元，2014 年-2016 年主营业务成本分别为 1,915.96 万元、2,261.33 万元、2,449.95 万元，外协加工金额占主营业务成本的比例分别为 14.81%、17.91%、16.29%。
广联航空	根据广联航空 2020 年披露的招股说明书，广联航空的外协加工主要为航空工装产品部分工序的委外加工，包括热处理、数控加工、表面处理等工序。其中部分工序（如调质淬火等热处理、镀贵金属等表面处理）由于需要特殊设备和技术资质，广联航空目前还不具备相应能力，因此委外加工；其余大部分工序（包括数控加工、普通加工、等离子及火焰切割加工、焖火热处理、表面抛光、焊接等），公司具备加工能力，但在公司产能饱和的情况下，为满足产品交付进度，公司也会有选择地交由外协供应商完成。广联航空 2017 年-2019 年外协加工费的金额分别为 250.06 万元、201.76 万元、762.19 万元，2017 年-2019 年主营业务成本分别为 5,829.79 万元、9,974.14 万元、13,497.74 万元，外协加工金额占主

可比公司	外协加工情况
	营业务成本的比例分别为 4.29%、2.02%、5.65%。
新兴装备	据新兴装备 2018 年披露的招股说明书，新兴装备外协可分为定制件外协、外协试验和工序外协。公司主攻技术方向的核心环节，将一些附加值不高且需要大规模固定资产投入的工序或者流程外协，保证将资源用于业务流程的核心环节。新兴装备 2015 年-2017 年外协加工费的金额分别为 2090.25 万元、2146.81 万元、1526.17 万元，2015 年-2017 年主营业务成本分别为 6,424.87 万元、6,478.77 万元、9,823.99 万元，外协加工金额占主营业务成本的比例分别为 32.53%、33.14%、15.54%。
迈信林	据迈信林 2021 年披露的招股说明书，迈信林的外协加工主要为非关键、核心工序，包括粗加工工序（包括大余量去除、电火花、普通机加、线切割、钣金冲压等工序）及特种工艺相关工序（热处理、表面处理、无损检测等工序）。迈信林 2018 年-2020 年外协加工费的金额分别为 2,680.31 万元、3,974.22 万元、5,541.67 万元，2018 年-2020 年主营业务成本分别为 11,960.44 万元、15,711.26 万元、18,415.2 万元，外协加工金额占主营业务成本的比例分别为 22.41%、25.30%、30.09%。

综上所述，公司的外协加工金额占主营业务成本的比例整体低于同行业，同行业可比公司均存在外协加工的情形，但由于不同公司的主要产品或服务类型、资产实力和产能、经营策略以及客户范围不同，且无法获取同行业可比公司同期的数据，可比性较弱。

二、外协加工的具体内容，不属于核心生产工序的依据，公司是否可从事外协加工的相关内容，特种工艺所需资质及申请相关资质的要求与门槛，发行人未申请相关资质的原因及后续拟采取的措施

（一）外协加工的具体内容

公司外协加工主要包括机械加工类（粗加工、半精加工）、热处理、各类表面处理（各类氧化、钝化、发黑、镀银、镀金、喷砂、喷锌、镀锌、喷漆等）等。

（二）外协加工不属于核心生产工序的依据

在公司整个生产环节中，关键工序为产品设计、工艺设计、焊接（真空钎焊、气密焊接）、精加工、精密检测、性能测试及环境实验等，核心工作在于前期对产品的设计环节以及在生产过程中面板附型、精加工和精度提升上，以上工序均由公司自行完成。外协加工不属于核心生产工序，具体情况如下：

1、机械加工类工序是指通过一种机械设备对工件的外形尺寸或性能进行改变的过程。机械加工通常根据产品的精度要求通过粗加工、半精加工、精加工等工序实现；粗加工是以快速切除毛坯余量为目的，在粗加工工序应该选择大的进刀量和尽可能大的切削深度，以便在较短时间内切除尽可能多的余量；半精加工是在粗加工工序后，去除粗加工工序切削痕迹，进一步减少胚体余量；精加工工序的主要目的就是要达到产品的尺寸要求，并尽可能地达到精度要求。精加工是整个机械加工核心工序，对于精加工通常由公司内部完成，公司已形成了一套完整的精加工工艺标准及高精度加工设备保证产品质量；公司委外的粗加工、半精加

道工序不属于公司产品加工的核心工序。

2、热处理工序是进行金属热处理而采取的工艺过程。公司宇航产品精密热处理工序因热处理温度控制要求高，都是公司内部完成。其他普通热处理会根据公司热处理设备能力情况进行外协，不属于公司产品加工的核心工序。

3、表面处理是指机械打磨、化学处理、表面热处理、喷涂表面。公司委外的表面处理主要为电镀（镀银、镀金、镀锌）、涂装（喷漆、喷锌）、化学氧化（阳极氧化）、热喷涂（热喷锌）等。因公司未申请相关资质，这些表面处理工序均需通过外协供应商合作来完成，但不属于公司产品加工的核心工序。宇航产品与航空产品选择客户审核认定的供应商完成，航空航天工艺装备、卫星通信与测控测试设备由公司选择供应商进行委外。

（三）公司是否可从事外协加工的相关内容，特种工艺所需资质及申请相关资质的要求与门槛，发行人未申请相关资质的原因及后续拟采取的措施

报告期内，公司产量及收入快速增长，导致部分非核心工序的产能不足，公司根据自身产能、产品交期选取部分非核心工序委外加工。公司已拥有一套完整的精加工工艺标准及高精度加工设备，具备严格控制热处理温度的技术，外协工序中的机械加工、热处理均可自行完成。公司未申请从事表面处理所需环保资质，不具备表面处理的特种工艺能力。

公司进行外协而未申请相关资质进行自加工，主要出于以下原因考虑：

1、外协的工序为公司非核心工序，公司的发展定位是要打造独有的产品设计和高精密加工的综合能力而不是简单的产品组装、加工，需要将主要的生产资源投资于核心工序；

2、公司无外协加工所需要的特种工艺公司资质，如表面处理就有严格的环保资质要求，将表面处理转为自行加工所需要的对应资产投入较大，外协成本低于自行加工成本；

3、部分外协厂商独有某些产品外协加工工序的特种工艺资质，需要将对应的外协委托给该公司，例如：零件表面电镀硬金的工序，需要委托给唯一拥有该资质的外协供应商航天科技下属单位 E。

4、公司周边存在符合公司加工质量要求的外协加工企业，将外协加工部分委托给相应的企业能够提高公司的生产能力，降低公司的生产成本。

公司未来预期继续将非核心生产工序委托给外部企业，严格外协供应商管理，维持外协供应商关系，将简单的非核心加工工序通过外协规模化的方式降本增效。

三、外协供应商的资质要求，较为分散且变化较大的原因，对外协供应商的管理方式以及保证加工质量的措施；

（一）外协供应商的资质要求，较为分散且变化较大的原因

对于外协厂商，公司会考察其是否为合法合规经营的企业，从事的业务是否具备相应资质，公司对于机械加工类外协厂商一般无特定的资质要求，只需要评价供应商的设备能力、产能和基本的质量管理能力，对于特种工艺类外协厂商要求有质量体系证书和环境管理体系

认证证书，对于环境试验类外协厂商需有中国合格评定国家认可委员会实验室认可证书。

1、公司外协供应商较为分散的原因

公司主营业务专注于航空航天领域的宇航产品、航空航天工艺装备、航空产品和卫星通信及测控测试设备的研发和制造，主要为航空航天领域科研院所和总体单位的科研生产任务提供技术方案解决和产品制造的配套服务，客户群体的特殊性导致产品种类繁多、需求各异。

对于不同的产品，可能需要多种外协加工工序（比如某零件外协的工序有：车、铣、表面喷砂、表面磷酸阳极化等），不同产品或者同一产品不同工序的机械加工所要求的精度、表面处理和热处理所要求的的资质均存在差异，公司针对不同的外协需求向供应商进行询价，单个供应商很少能同时满足各类产品的加工需求，能同时满足各类加工需求的公司主要为管理成本较高的大型加工企业，提供的报价也相对较高。公司经过比质比价后，一般会选择质量合格、价格更低的中小型供应商，导致供应商相对比较分散。

2、公司外协供应商变化较大的原因

报告期内，公司外协供应商变化较大主要原因系公司产品加工工艺变化而需要不同的外协供应商，以及部分外协供应商因合格产品率不高、不满足公司交付进度要求等而减少其外协加工金额或从外协供应商合格名录中被剔除，报告期内各年度前五大外协供应商如下：

排名	单位名称	主要外协内容	外协加工金额（万元）	占该外协厂商的业务比例	变化原因
2021 年度					
1	东莞市三梯模具有限公司	机械加工	214.46	1.98%	该外协供应商设备齐全、加工精度较高，2021 年度将原由阳江市睿精模塑有限公司负责的外协加工任务部分转移至该外协供应商，因此 2021 年度外协加工金额增幅较大。
2	长沙市岳麓区锐丰机械加工厂	机械加工	95.88	91.43%	系公司长期合作外协供应商，报告期初，该外协供应商受设备和技术人员数量限制，产品加工产量有限，2021 年该外协供应商增加投入数控铣床设备和技术人员，产品加工产量增长，因此 2021 年度外协加工金额增长。
3	长沙航天和一机电科技有限公司	机械加工	85.49	72.95%	
4	航天科技下属单位 L	表面处理	60.51	保密单位，无法获取	该外协供应商 2019 年、2021 年度系前五，2020 年度系前十大，变动较小。
5	湖南红太东方机电装备股份有限公司	机械加工	55.25	0.91%	2021 年公司拓展紧缩场相关新产品，该外协供应商主要承担紧缩场相关产品粗加工。

排名	单位名称	主要外协内容	外协加工金额(万元)	占该外协厂商的业务比例	变化原因
小计			511.59		
2020 年度					
1	阳江市睿精模塑有限公司	机械加工	143.98	10.34%	该外协供应商主要承担叶片工装零件的外协加工，2021 年出现了其他供应商提供的同类服务报价，发行人通过比质比价后择优选择了其他供应商，故 2021 年外协加工金额减少。
2	东莞市三梯模具有限公司	机械加工	133.16	1.33%	设备齐全、加工精度较高，能按公司要求进度交付产品，因此承担较多的外协加工任务。
3	山东欧马数控科技发展有限公司	机械加工	88.35	2021 年与对方停止合作，无法获取相关数据	该外协供应商主要承担龙门铣加工外协加工，2021 年度公司新增购置相关设备，因此无需再委托该供应商外协。
4	中航工业下属单位 O	静力测试	84.91	保密单位，无法获取	系中航工业下属单位 F 产品的外协供应商
5	湖南安锦科技有限公司	机械加工	76.13	2.00%	该外协供应商 2020 年开始与发行人合作，主要承担公司外协产品粗加工，因其满足公司要求的合格产品率不高，故 2021 年外协加工金额减少。
小计			526.53		
2019 年度					
1	中国科学院下属单位 I	表面处理	90.11	保密单位，无法获取	该外协供应商主要为公司承担缝隙波导类产品的光亮阳极化外协加工，2020-2021 年公司需光亮阳极化外协加工的产品订单减少，导致该外协供应商金额减少。
2	航天科技下属单位 L	表面处理	86.51	保密单位，无法获取	该外协供应商 2019 年度、2021 年度系前五，2020 年度系前十大，变化较小。
3	长沙众聚达精密机械有限公司	机械加工	61.10	8.17%	该类外协供应商生产周期较长，难以满足公司交付进度要求，故 2020-2021 年外协加工金额减少。
4	航天科技下属单位 E	表面处理	56.18	保密单位，无法获取	系航天科技下属单位 A 的指定供应商
5	深圳市佳明永科技开发有限公司	机械加工	34.46	22.84%	该外协供应商主要承担复材成型工装零件的外协加工，随着发行人对加工的精

排名	单位名称	主要外协内容	外协加工金额（万元）	占该外协厂商的业务比例	变化原因
					度要求提高，该供应商加工的产品逐渐无法满足发行人要求，故 2020-2021 年外协加工金额减少。
	小计	-	328.36		-

长沙市岳麓区锐丰机械加工厂、长沙航天和一机电科技有限公司向发行人销售占该外协厂商的业务比例较高的原因主要有：两家外协供应商为小型加工企业，其提供的加工服务满足公司的质量要求，相比于其他大中型外协供应商的报价较低；两者将发行人定位为主要客户，其生产场所在公司周边，在发行人工期紧张的情况下能及时满足发行人的外协加工要求；发行人与以上供应商开始合作的时间较早，在发行人业务规模从小到大的整个过程中，一直保持良好的合作关系。

（二）对外协供应商的管理方式以及保证加工质量的措施

公司制定了《外协方评定及考核办法》《外协产品验收规定》《外协产品检验控制办法》《外协产品管理办法》等外协供应商的管理办法进行统一管理，且公司建立有完整的外协供应商信息库和外协价格信息库。

1、外协供应商评定及考核

公司各事业部根据产品制造等需求，选取可能符合条件的供应商，获取营业执照等材料，并通过样件检定供应商是否满足公司要求，如满足则填写《调查表》，经质量部审核合格后，进入外协供应商合格名录。

公司质量部每年对外协供应商考评，分别从产品质量、交付周期、售后服务质量及审核质量考核。对于考核不合格的外协供应商，将从合格名录中被剔除。

2、外协供应商选择

公司产品制造需外协加工时，各事业部在合格名录中选取合适的外协供应商。客户若指定外协供应商，则优先选择该外协供应商，若该指定供应商不在公司合格名录，则提请申请流程，经事业部经理审核、主管副总审批后，方可选择该指定外协供应商。公司产品外协前，需与外协供应商签订合同，并约定加工周期、验收要求、交付要求及违约责任等条款。

3、外协加工控制过程

签订合同后，公司相关技术人员负责跟踪外协产品加工全过程，确保外协产品加工符合客户要求。对于初次合作的外协供应商，公司质量部额外设立质控点进行监督检查，确保外协加工产品符合公司要求。

外协供应商若使用自行编制工艺，除该技术十分成熟外，应当编制工艺文件经公司事业

部审批后，方可使用。外协供应商批量加工的首件产品应当送公司检测，检测合格后方可继续外协加工。

4、外协产品验收流程

外协产品加工完成后，经外协供应商自检合格后发货至公司，由公司质量部负责外协产品验收，检查合格证或出厂检验记录、外协产品的外观、尺寸及参数是否符合公司要求。质检部根据检验结果填写《外协外购件检验记录》，合格产品入库，不合格产品退回外协供应商，并要求承担赔偿责任。

四、部分外协供应商注册资本较小、成立不久甚至尚未成立即与发行人合作并成为前五大外协供应商的原因，主要的加工内容、加工资质，采购价格的公允性。

（一）部分外协供应商注册资本较小、成立不久甚至尚未成立即与发行人合作并成为前五大外协供应商的原因，主要的加工内容、加工资质

报告期内，公司前五供应商中注册资本低于 100 万元或成立时间较短的公司基本信息列示如下：

供应商名称	成立时间	注册资本	开始合作年份	加工内容	加工资质及成为公司外协供应商原因
长沙市岳麓区锐丰机械加工厂	2014-12-15	30 万元人民币	2015 年	机械加工	无特殊资质要求，符合工序外协类合格供应商条件，且常年进行合作，主要承担公司机加工工序外协任务，虽然企业规模不大，但距离公司较近，且 2021 年增加投入数控铣床设备和技术人员，因此该供应商成为前五大外协供应商。
长沙航天和一机电科技有限公司	2015-10-29	50 万元人民币	2016 年	机械加工	无特殊资质要求，符合工序外协类合格供应商条件，且常年进行合作，主要承担公司机加工工序外协任务，虽然企业规模不大，但距离公司较近，且 2021 年增加投入数控铣床设备和技术人员，因此该供应商成为前五大外协供应商。
深圳市佳明永科技开发有限公司	2015-05-07	100 万元人民币	2016 年	机械加工	无特殊资质要求，符合工序外协类合格供应商条件，主要承担公司机加工工序外协任务，虽然企业规模不大，而公司机加外协因进度要求，机加外协比较分散，因此该供应商成为前五大外协供应商。

供应商名称	成立时间	注册资本	开始合作年份	加工内容	加工资质及成为公司外协供应商原因
阳江市金座标模具有限公司	2018-06-15	2000 万元人民币	2018 年	机械加工	无特殊资质要求,符合机械加工类外协合格供应商条件,该公司具备小型精密工装的制造能力,主要承担公司小型精密工艺装备整体外协任务,相对产品价值较高,因此该供应商成为前五大外协供应商。
湖南安锦科技有限公司	2019-09-29	3000 万元人民币	2020 年	机械加工、检测	无特殊资质要求,符合机械加工类外协合格供应商条件,该公司具备小型精密工装的制造能力及检测能力,因此该供应商成为前五大外协供应商。

注：1、《保荐工作报告》中湖南安锦科技有限公司与发行人开始合作年份披露为 2016 年，开始合作日期早于公司成立日期，系披露错误，实际开始合作日期为 2020 年。2、阳江市金座标模具有限公司系阳江市睿精模塑有限公司 2021 年 2 月更名后名称。

（二）采购价格的公允性

公司通过以下方式保证外协采购价格的公允性，对于以上外协供应商也采取了相同的定价原则：

1、公司有完整的外协价格信息库，有能力对生产制造的全过程进行成本核算。

公司外协加工工序主要包括机械加工、表面处理和热处理等。

对于机械加工工序，公司根据供应商报价从材料成本、制造费用、管理费用及利润率等方面进行审核、谈判后，按照公司审价流程审批。材料成本：公司将根据材料的市场行情，并对产品所需的材料进行定额分析，确定产品所需的材料用量，结合一定的损耗，计算出产品的原材料成本；制造费用：公司外协人员根据产品的特点，分析加工外协产品所需的工序，得出产品所需要的加工设备，并根据加工产品所需加工设备的大小，精度要求，结合这类设备的市场行情单价，产品加工所需的时间长短，计算产品所需的加工费用；管理费用及利润率：根据外协厂家的加工能力等综合性因素，计算外协厂家的管理费用和利润率。

对于表面处理和热处理工序，公司在选择供应商时，采购部门会根据供应商的报价进行评选，选择价格合理的供应商。根据对公司特种工艺主要供应商的访谈，该供应商给客户的定价模式一致，均是按照加工产品面积乘以镀层厚度，再结合材料成本计算加工费，是行业中通行的定价标准。

根据加工程序的模拟、准确的工时评估、各工种外协标准单价的目录表，公司能够准确评估价格是否合理。

2、公司建立有完整的外协审价管理制度并严格执行。公司审价流程为外协主管人员按

评估后价格进行审核并与供应商商谈后，根据外协金额等级按照外协主管人员-部门负责人-分管领导-公司审价组-财务会计-财务负责人-总经理审价流程进行审批。

3、公司严格按照比质比价的原则，对每一次的外协供应商进行合理选择。

针对注册资本较小、成立不久即与发行人合作并成为前五大外协供应商，在其成为前五大供应商的当年，发行人向其外协采购的主要工序的单价，主要工序的市场价格、同期其他供应商提供的报价如下：

供应商名称	外协主要工序	发行人采购单价	市场价格	同期其他供应商提供的报价
长沙市岳麓区锐丰机械加工厂	普通铣加工	68 元/时	70 元/时	75 元/时
长沙航天和一机电科技有限公司	普通铣加工	65 元/时	70 元/时	75 元/时
深圳市佳明永科技开发有限公司	普通铣加工	65 元/时	70 元/时	80 元/时
阳江市金座标模具有限公司	五轴铣加工	350 元/时	350 元/时	360 元/时
湖南安锦科技有限公司	龙门铣加工	280 元/时	280 元/时	300 元/时

注：以上加工服务无公开的行业标准价格，市场价格为发行人生产部门依据外协价格信息库与当地外协加工市场行情所统计得出的价格。

发行人向以上供应商的采购价格等于或略低于市场价格，低于同期其他供应商提供的报价，结合公司所执行的相关定价流程，公司的定价考虑了合理的成本费用、产品质量、交期时间等因素，相关定价公允。

五、核查情况

（一）核查程序

申报会计师履行了如下核查程序：

- 1、获取发行人外协台账并与账面核对是否一致；
- 2、抽取报告期内各期委外加工费用对应记账凭证、原始凭证。结合外协单据核实相关加工是否真实发生；
- 3、结合外协进销存记录，核对外协加工采购金额与成本费用的勾稽关系；
- 4、结合同行业比较，对外协内容进行分析；
- 5、结合加工台账核对发行人报告期各期前五大外协单位，核实采购内容、采购金额、占比是否披露准确；
- 6、结合报告期审计情况，分析发行人报告期前五大外协单位变动原因是否合理、准确；
- 7、获取发行人外协加工相关内控程序，访谈发行人外协加工负责人，询问发行人委外

加工的具体环节，如何对外协加工过程中领用原材料、供应进度和质量控制进行管理，核实执行情况与内控程序设计是否一致；

8、检查委外加工台账及外协委托单据核实外协加工的发出、加工接收、验收收回过程控制是否充分有效的执行；

9、询问发行人委外加工是否涉及核心技术及相应的应对措施；

10、询问发行人对于外协加工中特种工艺所需资质情况以及目前公司可行完成的外协内容并进行核实；

11、询问发行人对于外协供应商的进入标准、对外协供应商的管理方式以及质量控制措施；

12、结合工商信息分析发行人外协供应商前五中注册资本小、成立不久便于发行人进行合作的原因；

13、结合外协采购台账以及访谈，对外协供应商加工内容、相关加工资质以及采购价格公允性进行核查；

14、针对向发行人销售占该外协厂商的业务比例较高的供应商进行了现场走访，对发行人与外协供应商是否存在关联关系或其他利益关系、外协加工的业务背景、外协加工情况进行核查。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人外协加工金额记录准确，外协成本结转准确，2021 年外协加工采购金额与外协加工费用差异较大的原因合理，发行人外协比例较高的原因合理，外协加工产品类型、比例与同行业公司对比不存在重大差异情况；

2、外协加工内容与公司实际业务相匹配，不属于核心生产工序的依据合理，不存在核心工序进行外协的情形；

3、外协供应商较为分散且变化较大的原因合理，符合公司实际情况，外协供应商与发行人不存在关联关系；外协采购内容、采购价格与公司实际情况相符；

4、部分外协供应商注册资本较小、成立不久即与发行人合作并成为前五大外协供应商的原因合理，加工资质合格，采购价格公允。

问题 9.关于成本与毛利率

招股说明书披露，（1）发行人直接材料费占比较低，但呈上升趋势，制造费用占比有所下降；（2）报告期内发行人主营业务毛利率分别为 67.62%、69.74%和 63.21%，远高于同行业可比公司，其中宇航产品毛利率分别为 73.01%、79.29%和 75.35%。

请发行人分别披露产品销售和技术开发毛利率情况。

请发行人说明：（1）发行人成本结构与同行业可比公司的差异及原因，发行人直接材料费占比较低的原因，报告期内成本结构变化的原因；（2）不同产品分产品销售和技术开发说明成本结构、毛利率情况；分客供原材料、客户指定供应商、自采原材料以及仅交付设计方案等情形，说明成本结构、收入和毛利率情况；（3）不同产品毛利率与同行业可比产品毛利率对比情况，并结合不同产品特点、业务实质等，说明公司产品毛利率高于同行业可比公司的原因。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、分别披露产品销售和技术开发毛利率情况

发行人已在招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（四）毛利及毛利率分析”之“2、主营业务毛利及毛利率情况”中分别披露了产品销售和技术开发毛利率情况，具体如下：

“报告期内，发行人各类产品毛利率分别按照产品制造与销售和技术开发或服务情况如下：

产品名称	产品类别	2021 年度	2020 年度	2019 年度
宇航产品	产品制造与销售	61.44%	69.19%	53.98%
	技术开发或服务	85.10%	83.45%	81.25%
航空航天工艺装备	产品制造与销售	52.84%	58.71%	60.28%
	技术开发或服务	-1.26%	58.70%	77.67%
航空产品	产品制造与销售	55.43%	57.40%	56.69%
	技术开发或服务		59.70%	
卫星通信及测控测试设备	产品制造与销售	54.70%	67.14%	55.72%
	技术开发或服务	81.16%	80.31%	70.04%

公司技术开发或服务业务毛利率通常较高，主要原因为：公司技术开发或服务业务交付的内容包括新产品及相关的具有技术创新内容的技术方案，相关产品及服务技术含量、附加值高，因此毛利率相对较高。”

二、发行人说明

（一）发行人成本结构与同行业可比公司的差异及原因，发行人直接材料费占比较低的原因，报告期内成本结构变化的原因

1、宇航产品

(1) 成本结构与同行业可比公司的差异及原因

公司宇航产品的竞品公司主要为：天津航天机电设备研究所、航天科技下属某单位和陕西航天时代导航设备有限公司，均为军工保密单位，无法获取公开财务数据。

公司通过检索公开信息、与主要客户沟通了解等方式，选取存在相似产品或服务的西安恒达微波技术开发有限公司、西安瑞霖电子科技股份有限公司予以比较。

公司名称	主营业务	相似产品或服务
西安恒达微波技术开发有限公司	以微波技术为主要研发方向，专注于微波天线、微波有源及无源器件、微波系统集成的设计、开发和生产，并提供微波相关技术服务，产品主要为雷达及其他微波通信系统提供配套或服务。	研制交付载人航天、空间站的交会对接微波雷达天线、微波应答机天线
西安瑞霖电子科技股份有限公司	致力于国内航天、航空、武器装备总体技术相关机械零部件的研发与生产，其中大部分是为航空航天系统各个军工企业和科研院所配套加工的机械零部件。	航天器相关零部件配套加工

注：西安恒达微波技术开发有限公司（以下简称“恒达微波”）相关信息来自雷科防务（002413）公布的《江苏雷科防务科技股份有限公司发行股份、可转换债券及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书》（2019年11月）。西安瑞霖电子科技股份有限公司（以下简称“西安瑞霖”）相关信息来自其公开转让说明书及年度报告。

发行人宇航产品成本结构与上述公司比较情况如下：

单位：万元

公司名称	成本类别	2021年度		2020年度		2019年度	
		金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)
恒达微波	直接材料					981.54	44.82
	直接人工					454.85	20.77
	制造费用					753.56	34.41
	外协费用						
	小计					2,189.95	100.00
西安瑞霖	直接材料			1,257.35	37.04	993.94	37.71
	直接人工			586.88	17.29	515.70	19.56
	制造费用			1,030.80	30.36	748.08	28.38
	外协费用			519.85	15.31	378.31	14.35
	小计			3,394.87	100.00	2,636.03	100.00
发行人	直接材料	238.42	9.60	310.24	12.19	263.66	8.43
	直接人工	1,318.50	53.06	1,200.40	47.15	1,110.14	35.48
	制造费用	669.13	26.93	809.51	31.80	1,077.54	34.44

公司名称	成本类别	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)
	外协费用	258.76	10.41	225.86	8.86	677.74	21.65
	小计	2,484.81	100.00	2,546.01	100.00	3,129.08	100.00

注：1) 恒达微波 2019 年成本结构取自《江苏雷科防务科技股份有限公司发行股份、可转换债券及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书》中恒达微波 2019 年 1-6 月主营业务成本数据；2020 年到 2021 年恒达微波成本结构数据无法取得。2) 西安瑞霖 2019 年、2020 年成本结构数据系根据其公开转让说明书数据整理，2021 年西安瑞霖数据无法取得。

公司宇航产品成本结构中，直接材料与恒达微波、西安瑞霖相比偏低，直接人工占比高，主要是因为产品特点及产品结构、产品批产化程度等方面存在不同。

1) 产品特点及产品结构方面

宇航产品板块，公司主要为航天领域科研院所和总体单位的科研生产任务提供技术方案解决和产品制造的配套服务，主要包括星载微波天线及元器件的工艺技术攻关、产品研制等。

公司承制的宇航产品具有高精度、薄壁轻量化、腔体异型复杂化、产品研制难度大以及技术含量较高的特点，相关产品研制成本主要为工艺设计、精密加工、装配调试、试验测试等环节的人员工时耗用、设备折旧分摊。由于各个环节对生产人员和技术人员的专业技术、技能及熟练度要求较高，且人工作业量相对较大，因此人工成本占比高。

恒达微波 2019 年微波产品主要为航空、舰载、地面类产品，航天类产品相对较少。与航天类产品相比，航空、舰载、地面类产品更大型化，消耗的材料更多，直接材料占比相对航天类产品更高，因此恒达微波成本结构中直接材料占比高于公司。

西安瑞霖主要从事航空航天较大型零部件加工，加工程度相对较低，且通常不进行试验、测试，其直接材料消耗高，直接材料占比高于公司，直接人工占比低于公司。

2) 产品批产化程度方面

报告期内，公司宇航产品均为高度定制化产品，交付的产品实物均为单件样品或小批量产品，批产程度低。因此工艺设计、精密加工、装配调试、试验测试等环节人工作业量相对较大，致使直接人工占比较高。

恒达微波定型批产销售业务占比较大，工艺设计方面人工投入相对较低。

(2) 直接材料费占该产品总成本比例较低的原因

发行人宇航产品主要包括各类星载宇航零部件产品，主要材料为普通的铝合金。一方面，宇航产品使用的铝合金单价较低，报告期内公司铝合金每千克平均采购单价分别为 25.92 元，32.63 元和 33.28 元；另一方面，宇航产品直接材料耗用量也较小，这是因为考虑到发射成本和运载能力，在保证产品性能指标的前提下，首先要考虑的就是产品的轻量化以及产品的

体积，在研制过程要采取最大的可能性降低产品重量，使产品重量尽可能的减少。上述原因共同导致宇航产品直接材料成本较低。

以某星载微波天线研制为例，共使用了约 300 公斤铝合金、少量普通钢材，直接材料成本仅需 1 万元左右，相对其工艺设计、精密加工、装配调试、试验测试等环节的直接人工和制造费用，该产品直接材料成本占比极低。

报告期内公司宇航产品存在客户提供部分或全部原材料的情况，客供料相关收入占比在 30%左右，系公司宇航产品成本中直接材料占比偏低的原因之一。剔除客供料相关业务影响后，报告期内公司宇航产品成本结构中直接材料占比在 10%到 15%之间。

(3) 报告期内成本结构变化的原因

单位：万元

成本类别	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
直接材料	238.42	9.60	310.24	12.19	263.66	8.43
直接人工	1,318.50	53.06	1,200.40	47.15	1,110.14	35.48
制造费用	669.13	26.93	809.51	31.80	1,077.54	34.44
外协费用	258.76	10.41	225.86	8.86	677.74	21.65
小计	2,484.81	100.00	2,546.01	100.00	3,129.08	100.00

报告期内发行人宇航产品成本结构中，直接人工占比逐年增长，主要原因为：随着近几年承制的产品结构复杂度提高、对精准度要求高，对高端技术人才的不断引进，以及技术人才薪资待遇水平的不断提升，人工成本占比也逐年增长。

发行人 2019 年度宇航产品外协成本占比较高，主要原因为公司将一批功能相对简单的波导产品的粗加工程序外协，产生了较高的外协成本。

2、航空航天工艺装备

(1) 成本结构与同行业可比公司的差异及原因

航空航天工艺装备产品以广联航空和迈信林相同或类似的产品成本构成进行对比。

单位：万元

公司名称	成本类别	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
广联航空	直接材料	5,358.54	40.51	4,824.22	33.86	6,469.86	47.93
	直接人工	2,092.00	15.81	2,376.25	16.68	1,997.92	14.80
	制造费用	4,577.94	34.61	6,120.56	42.96	4,194.43	31.08

公司名称	成本类别	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
	外协费用	1,200.32	9.07	926.90	6.50	835.52	6.19
	小计	13,228.80	100.00	14,247.93	100.00	13,497.73	100.00
迈信林	直接材料			1,236.64	92.42		
	直接人工			26.21	1.96		
	制造费用			75.17	5.62		
	小计			1,338.02	100.00		
发行人	直接材料	1,521.87	29.52	1,160.78	29.40	993.38	36.25
	直接人工	1,320.54	25.62	860.72	21.80	915.99	33.42
	制造费用	1,117.75	21.68	849.07	21.50	582.13	21.25
	外协费用	1,194.63	23.18	1,078.06	27.30	248.95	9.08
	小计	5,154.79	100.00	3,948.63	100.00	2,740.45	100.00

注：数据来源于同行业公司年报，其中迈信林未披露 2021 年产品成本构成数据。广联航空数据取自年报披露的“航空航天装备制造”成本，迈信林数据取自其“飞机装配工装业务”成本。

报告期内，发行人航空航天工艺装备成本结构与同行业可比公司同类产品的成本结构存在一定差异。

与广联航空相比，报告期内公司直接人工占比相对较高，直接材料、制造费用占比较低，主要原因为：1）公司生产经营场所位于长沙市，人工成本相对广联航空所在的哈尔滨市偏高；2）公司工装中包含以叶片类模具为代表的小型工装，该类产品的附加价值主要集中于产品设计、工艺设计、精密制造等设计生产环节，原材料（主要为钢材）耗用量较少，且原材料单位价格较低，该产品直接人工占比较高，直接材料占比远低于其他种类的航空航天工艺装备产品。广联航空主要生产销售较大型的工装，因此直接材料占比高于公司；3）公司 2020 年及 2021 年外协费用占比与广联航空相比偏高，主要是因为随着业务规模的增长，由于现有生产能力限制，公司将更多粗加工工序外协；广联航空 2019 年到 2021 年期间工装业务规模没有明显增长，外协费用占比波动相对较小。

与迈信林航空工装业务相比，公司直接材料占比较低，主要是因为公司航空工装均采购 INVAR 钢、普通钢等基础原材料加工生产，原材料成本相对较低，人工成本较高，且存在发动机叶片模具等直接材料占比较低的工装产品，及部分客供料的产品；而迈信林仅在 2020 年有工装业务，其工装产品系大型的飞机装配工装，该产品原材料耗用相对较多，且迈信林通过采购结构件组装生产，原材料成本高，人工投入少，因此其原材料占比较高，人工成本占比较低。

（2）直接材料占比较低的原因

公司航空航天工艺装备主要采购 INVAR 钢、普通钢等基础原材料加工生产，且存在发动机叶片模具等直接材料占比较低的工装产品，因此公司航空航天工艺装备直接材料占比较低。

(3) 报告期内成本结构变化的原因

单位：万元

成本类别	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
直接材料	1,521.87	29.52	1,160.78	29.40	993.38	36.25
直接人工	1,320.54	25.62	860.72	21.80	915.99	33.42
制造费用	1,117.75	21.68	849.07	21.50	582.13	21.25
外协费用	1,194.63	23.18	1,078.06	27.30	248.95	9.08
小计	5,154.79	100.00	3,948.63	100.00	2,740.45	100.00

报告期内，航空航天工艺装备成本结构相对较稳定。其中，2020 年外协费用占比 27.30%，较 2019 年的 9.08% 增长 18.22 个百分点，主要原因：由于 2020 年工装业务订单需求增加，公司相应增加了相关厂房设备，加大了外协数量，而相关生产人员有所减少，导致外协费用占比增加，直接人工占比相应下降，而制造费用占比相对稳定。此外，2020 年直接材料耗用量较小的航空航天工艺装备业务量占比有所提升，整体直接材料占比下降。

3、航空产品

(1) 成本结构与同行业可比公司的差异及原因

单位：万元

公司名称	成本类别	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
爱乐达	直接材料	7,753.46	29.13	1,688.83	18.10	1,027.75	17.31
	直接人工	7,594.90	28.54	3,176.71	34.05	2,369.40	39.92
	制造费用	11,264.53	42.33	4,463.38	47.85	2,539.28	42.77
	小计	26,612.89	100.00	9,328.92	100.00	5,936.43	100.00
迈信林	直接材料			693.08	9.75	432.62	10.35
	直接人工			484.19	6.80	504.92	12.07
	制造费用			5,934.05	83.45	3,244.63	77.58
	小计			7,111.32	100.00	4,182.17	100.00
新兴装备	直接材料	7,560.70	62.00	6,034.55	62.14	6,682.25	71.09
	直接人工	2,462.71	20.20	2,026.77	20.87	1,716.01	18.25
	制造费用	2,169.88	17.80	1,649.58	16.99	1,002.05	10.66
	小计	12,193.29	100.00	9,710.90	100.00	9,400.31	100.00

公司名称	成本类别	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
发行人	直接材料	319.56	20.45	210.64	25.84	135.89	29.38
	直接人工	662.64	42.40	226.33	27.77	156.59	33.85
	制造费用	347.33	22.22	193.38	23.72	100.21	21.66
	外协费用	233.39	14.93	184.76	22.67	69.86	15.11
	小计	1,562.92	100.00	815.11	100.00	462.55	100.00

注：数据来源于同行业公司年报，其中迈信林未披露 2021 年产品成本构成数据。爱乐达数据取自其“飞机零部件”成本，迈信林数据取自其“航空航天零部件”成本，新兴装备数据来自其“机载设备”和“技术服务及其他”。三角防务未披露成本构成数据。

航空产品业务，爱乐达直接材料占比逐年上升，而公司直接材料占比逐年下降，主要原因为：报告期内，爱乐达航空零部件外购部件量持续增加，直接材料成本相应增加，占比也逐年上升。而公司航空产品业务随着产品设计生产流程的逐步成熟，直接材料的耗用占比逐年下降；爱乐达直接人工占比逐年下降，而公司直接人工占比出现上升，主要原因为：由于近年来爱乐达航空零部件外购部件大幅增长，自行加工工作量相应减少，导致其直接人工占比逐年下降。而公司航空产品业务均为采购基础原材料加工，同时，该业务为公司未来重点培养业务板块，公司需要储备相关技能人才，人工投入较大，直接人工占比较高；爱乐达年报未披露外协费用具体占比，将外协费用合并并在“制造费用”中，其“制造费用”与公司的外协费用、制造费用合计占比无显著差异。

与迈信林相比，公司航空产品直接材料和直接人工占比偏高，外协费用占比偏低（迈信林将外协费用合并并在制造费用中，制造费用中外协费用占比超过 50%）主要原因为：1）迈信林航空零部件业务以来料加工为主，因此其直接材料占比较低。而公司航空产品的原材料主要为自行采购，来料加工业务占比较少，因此公司直接材料占比较高。2）迈信林的航空零部件业务将较多生产工序进行外协，因此其直接人工占比较低。而公司航空产品业务尚处于业务拓展阶段，且为公司未来重点培养业务板块，公司需要储备相关技能人才，人工投入较大，同时，生产过程中外协比例低于迈信林，自行加工程度高，直接人工占比较高。

与新兴装备相比，公司航空产品的直接材料占比较低，直接人工和制造费用占比偏高，主要原因为：新兴装备的航空产品为机载悬挂/发射装置类产品，其主要负责装配和部分试验等，相关元器件、结构件主要系外购和定制，因此其直接材料占比较高。而公司主要采购预浸料等基础原材料加工生产，因此直接材料占比较低，直接人工和制造费用占比较高。

（2）直接材料占比较低的原因

公司航空产品通过采购预浸料等基础原材料加工生产，加工程度更高，直接材料占比低于采购结构件组装的同行业公司。

（3）报告期内成本结构变化的原因

单位：万元

成本类别	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
直接材料	319.56	20.45	210.64	25.84	135.89	29.38
直接人工	662.64	42.40	226.33	27.77	156.59	33.85
制造费用	347.33	22.22	193.38	23.72	100.21	21.66
外协费用	233.39	14.93	184.76	22.67	69.86	15.11
小计	1,562.92	100.00	815.11	100.00	462.55	100.00

2021 年航空产品直接人工占比增长较大，主要原因：①公司复材类航空产品处于发展初期，产品对技术和质量要求较高，特别是民用航空产品，需要建立严谨全面的研制体系以适应产品需求，首先要通过航空客户单位严格的供应商资格审核，其次复材类航空产品属于特制产品，必须经过各项复杂的考核确认才能具备承制资格，因此需要提前储备复材类航空产品制造、检测、装配、试验等多方面的高素质人才队伍，并提前开展相关工艺试制、攻关、验证、试验等工作，才能正式导入批量航空产品的生产；②公司重点建设复材类航空零部件的智能化、自动化研制能力，其中涉及自动铺放、高精度加工、高精度检测、航空产品装配等多种能力提升，除采购相应先进设备外，需要提前储备能使用先进设备的人才团队。2020 年度和 2021 年度公司处于进入民机及军机零部件供应商体系阶段，公司大力引进高级技术专业团队，增加航空业务尤其是复合材料相关的技术和生产人员储备，航空产品直接人工成本迅速上升。

2020 年和 2021 年期末，公司的复合材料业务线生产人员数量分别为 29 人和 71 人，人数增长比例达 144.83%；此外 2021 年公司引进的相关高级技术专业团队人均薪酬较高。因此，公司 2021 年航空产品直接人工较 2020 年增长 192.78%，成本结构中直接人工占比也增长较大。

2021 年航空产品直接材料、制造费用和外协费用占比下降，主要系直接人工占比上升导致。

4、卫星通信及测控测试设备

(1) 成本结构与同行业可比公司的差异及原因

公司卫星通信及测控测试设备主要为可折展、轻量化的复合材料中大口径静中通天线和地面固定站天线，以及紧缩场反射面等特种测试设备。报告期内，同行业可比公司未生产销售相同或类似产品。公司通过检索公开信息，选取盟升电子、星网宇达两家单位的卫星通信产品作为比较对象。

公司卫星通信及测控测试设备产品成本结构与盟升电子、星网宇达相关产品成本构成进行对比如下：

单位：万元

公司名称	成本类别	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
盟升电子	直接材料	15,275.19	79.55	13,412.31	87.39	8,095.44	83.90
	直接人工	1,737.44	9.05	986.26	6.42	963.67	9.99
	制造费用	2,190.27	11.40	949.88	6.19	590.00	6.11
	小计	19,202.90	100.00	15,348.45	100.00	9,649.11	100.00
星网宇达	直接材料	7,144.65	83.58	3,975.43	84.87	4,399.02	89.99
	直接人工	548.91	6.42	237.25	5.06	133.36	2.73
	制造费用	854.97	10.00	471.88	10.07	356.11	7.28
	小计	8,548.53	100.00	4,684.56	100.00	4,888.49	100.00
发行人	直接材料	1,393.23	68.60	231.46	34.11	95.05	45.86
	直接人工	311.23	15.33	163.92	24.16	53.43	25.78
	制造费用	213.55	10.52	131.48	19.38	46.30	22.34
	外协费用	112.82	5.55	151.62	22.35	12.48	6.02
	小计	2,030.83	100.00	678.48	100.00	207.26	100.00

注：数据来源于比较对象公司年报。比较对象公司产品分类存在差异，其中盟升电子数据来自其“卫星导航”和“卫星通信”数据，星网宇达数据来自其“卫星通信”数据。

公司的卫星通信及测控类产品通过采购 INVAR 钢、复合材料等较初级的材料加工生产，加工程度高，直接材料成本低，盟升电子、星网宇达则采购结构件、元器件、模块组件等已加工完成的组件组装，原材料加工程度低，直接材料成本高，因此，星网宇达、盟升电子直接材料占比高于公司。

2020 年公司卫星通信及测控测试设备业务外协费用占比大幅增长，主要是因为公司相关业务订单增长，但公司大型机械加工设备产能不够，公司加大了部分粗加工工序外协数量。2021 年下半年，公司相关机械加工设备已经采购到位，外协数量变少，2021 年相关外协费用占比出现下降。

报告期内，公司通信及测控测试设备业务直接人工和制造费用占比出现下降，主要是因为：报告期内公司相关业务订单大幅增长，虽然公司相应增加了相关生产人员和生产设备的投入，但增长的主要业务是大型紧缩场测试系统和大口径可折叠网面天线，其对原材料消耗量大，导致公司相关直接人工和制造费用的增长幅度低于相关收入的增长幅度。

(2) 报告期内成本结构变化的原因

单位：万元

成本类别	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
直接材料	1,393.23	68.60	231.46	34.11	95.05	45.86
直接人工	311.23	15.33	163.92	24.16	53.43	25.78
制造费用	213.55	10.52	131.48	19.38	46.30	22.34
外协费用	112.82	5.55	151.62	22.35	12.48	6.02
小计	2,030.83	100.00	678.48	100.00	207.26	100.00

公司卫星通信及测控测试设备业务板块处于快速发展阶段，随着新产品的不断开拓，报告期内公司卫星通信及测控测试设备的细分收入结构存在较大变化。

2019 年，公司卫星通信及测控测试设备业务主要以中小口径卫星通信及测控天线为主，2020 年拓展了某型空间可展开天线产品和紧缩场产品，2021 年主要以大型紧缩场反射面子系统、中大口径卫星通信及测控天线为主。由于不同产品的成本构成有所区别，因此报告期内该板块的成本结构会存在一定的波动。其中，2021 年卫星通信及测控测试设备直接材料占比上升较快，主要原因为发行人 2021 年研制交付的大型紧缩场测试系统和数套 6.2 米大口径双频段可折叠网面天线均为大型产品，原材料消耗量大，故 2021 年直接材料成本占比较大。

(二) 不同产品分产品销售和技术开发说明成本结构、毛利率情况；分客供原材料、客户指定供应商、自采原材料以及仅交付设计方案等情形，说明成本结构、收入和毛利率情况

1、不同产品分产品销售和技术开发说明成本结构、毛利率情况

(1) 宇航产品

1) 成本结构

年度	产品类别	直接材料	直接人工	制造费用	外协费用	合计
2019 年	产品制造与销售 (万元)	128.20	528.02	494.31	461.80	1,612.33
	结构比率 (%)	7.95	32.75	30.66	28.64	100.00
	技术开发或服务 (万元)	135.46	582.12	583.23	215.94	1,516.75
	结构比率 (%)	8.93	38.38	38.45	14.24	100.00
2020 年	产品制造与销售 (万元)	118.03	535.94	355.94	95.15	1,105.06
	结构比率 (%)	10.68	48.50	32.21	8.61	100.00
	技术开发或服务 (万元)	192.21	664.46	453.57	130.71	1,440.95
	结构比率 (%)	13.34	46.11	31.48	9.07	100.00
2021 年	产品制造与销售 (万元)	175.92	817.35	427.39	180.96	1,601.62
	结构比率 (%)	10.98	51.03	26.68	11.31	100.00
	技术开发或服务 (万元)	62.50	501.15	241.74	77.80	883.19

年度	产品类别	直接材料	直接人工	制造费用	外协费用	合计
	结构比率 (%)	7.08	56.74	27.37	8.81	100.00

如上表所示,发行人宇航产品的产品制造与销售和技术开发或服务在成本构成上无重大差异,占比、波动趋势基本一致。

2) 毛利率

产品类别	2021 年度	2020 年度	2019 年度
产品制造与销售	61.44%	69.19%	53.98%
技术开发或服务	85.10%	83.45%	81.25%

技术开发或服务毛利率相较产品制造偏高,主要是由于相关合同均属于新产品的研制,产品或服务附加价值更高。

2019 年度产品制造与销售毛利率相对偏低,主要是受个别订单的影响:考虑到与客户的长远合作,公司交付的多套微波产品销售收入共 987.04 万元,毛利率仅 22.58%。

(2) 航空航天工艺装备

1) 成本结构

年度	产品类别	直接材料	直接人工	制造费用	外协费用	合计
2019 年	产品制造与销售(万元)	980.43	907.26	566.04	241.44	2,695.17
	结构比率 (%)	36.38	33.66	21.00	8.96	100.00
	技术开发或服务(万元)	12.95	8.73	16.09	7.51	45.28
	结构比率 (%)	28.60	19.28	35.53	16.59	100.00
2020 年	产品制造与销售(万元)	1,092.30	846.29	837.53	1,021.48	3,797.60
	结构比率 (%)	28.76	22.28	22.05	26.91	100.00
	技术开发或服务(万元)	68.48	14.43	11.54	56.58	151.03
	结构比率 (%)	45.35	9.55	7.64	37.46	100.00
2021 年	产品制造与销售(万元)	1,457.53	1,312.44	1,109.66	1,112.16	4,991.79
	结构比率 (%)	29.20	26.29	22.23	22.28	100.00
	技术开发或服务(万元)	64.34	8.10	8.09	82.47	163.00
	结构比率 (%)	39.47	4.97	4.96	50.60	100.00

报告期内,航空航天工艺装备板块技术开发业务和产品制造与销售业务成本结构差异较大,主要原因为:

①公司航空航天工艺装备均为定制化产品,不同类型的工装产品在尺寸、构造和功能用途等方面存在一定差异,成本结构也有所不同。

②报告期内公司各年航空航天工艺装备技术开发业务收入规模较小,其成本结构受单个

合同、单个产品影响较大。

2) 毛利率

产品类别	2021 年度	2020 年度	2019 年度
产品制造与销售	52.84%	58.71%	60.28%
技术开发或服务	-1.26%	58.70%	77.67%

报告期内，公司航空航天工艺装备技术开发或服务毛利率波动较大，与产品制造毛利率存在差异，主要原因为：航空航天工艺装备技术开发或服务收入占比较小，其毛利率受单个合同影响较大，和产品制造与销售业务整体毛利率不具备可比性。其中 2021 年航空航天工艺装备技术开发或服务收入仅 160.97 万元，毛利率为负数，主要系受某反射面模具合同影响，该情况属于个例。

报告期内，公司航空航天工艺装备产品制造与销售业务毛利率下降的主要原因为：公司工装销售合同主要通过招投标方式取得，随着市场竞争的加剧，产品毛利率有下降的趋势。

(3) 航空产品

1) 成本结构

年度	产品类别	直接材料	直接人工	制造费用	外协费用	合计
2019 年	产品制造与销售(万元)	135.89	156.59	100.21	69.86	462.55
	结构比率 (%)	29.38	33.85	21.66	15.11	100.00
	技术开发或服务(万元)					
	结构比率 (%)					
2020 年	产品制造与销售(万元)	93.84	150.21	129.69	80.39	454.13
	结构比率 (%)	20.66	33.08	28.56	17.70	100.00
	技术开发或服务(万元)	116.80	76.12	63.69	104.37	360.98
	结构比率 (%)	32.36	21.09	17.64	28.91	100.00
2021 年	产品制造与销售(万元)	319.56	662.64	347.33	233.39	1,562.92
	结构比率 (%)	20.45	42.40	22.22	14.93	100.00
	技术开发或服务(万元)					
	结构比率 (%)					

2019 年、2021 年发行人航空产品无技术开发或服务收入。

2020 年技术开发或服务包括新型机翼天线罩、新型机翼翼尖天线罩的研制，主要使用价格较贵的预浸料等复合材料，故技术开发或服务业务直接材料成本较高；此外，上述新型飞机天线罩对应力性能等指标有严格要求，公司欠缺此类航空产品的静力测试条件，因此将该类测试工序外协，导致技术开发或服务业务外协费用占比偏高。

2) 毛利率

产品类别	2021 年度	2020 年度	2019 年度
产品制造与销售	55.43%	57.40%	56.69%
技术开发或服务		59.70%	

报告期内，公司航空产品毛利率较为平稳。

2020 年技术开发及服务毛利率略高于产品制造毛利率，差异较小。一方面，相关新型航空产品研发难度大，新产品附加值高、合同价格较高；另一方面，公司在航空产品领域仍处于起步阶段，新产品研制经验和研制条件仍在不断完善和进步，因此相关产品研制成本较高。上述两种主要因素共同作用，致使航空产品技术开发或服务毛利率和产品制造与销售业务毛利率较为接近。

(4) 卫星通信及测控测试设备

1) 成本结构

年度	产品类别	直接材料	直接人工	制造费用	外协费用	合计
2019 年	产品制造与销售（万元）	74.08	28.55	22.95	8.13	133.71
	结构比率（%）	55.40	21.36	17.16	6.08	100.00
	技术开发或服务（万元）	20.97	24.88	23.35	4.35	73.55
	结构比率（%）	28.52	33.83	31.74	5.91	100.00
2020 年	产品制造与销售（万元）	135.90	106.91	87.02	96.08	425.91
	结构比率（%）	31.91	25.10	20.43	22.56	100.00
	技术开发或服务（万元）	95.56	57.01	44.46	55.54	252.57
	结构比率（%）	37.84	22.57	17.60	21.99	100.00
2021 年	产品制造与销售（万元）	954.67	266.35	164.64	92.17	1,477.83
	结构比率（%）	64.60	18.02	11.14	6.24	100.00
	技术开发或服务（万元）	438.56	44.88	48.91	20.65	553.00
	结构比率（%）	79.31	8.12	8.84	3.73	100.00

2019 年卫星通信及测控测试设备业务规模较小，产品制造和技术开发合同数量相对较少，对应的产品细分类型、尺寸、结构和功能等均存在较大差异，成本结构不具备可比性。

2020 年卫星通信及测控测试设备技术开发或服务直接材料占比高于产品制造，主要原因为：2020 年技术开发业务集中于大、中型可折展反射面天线的研制，碳纤维复合材料用量相对较大，成本结构中原材料占比偏高；而产品制造业务产品种类较多，包括各类口径卫星通信及测控天线产品、小型紧缩场反射面产品，成本结构中原材料占比相对较小。

2021 年技术开发或服务业务主要为大型紧缩场测试系统反射面的研制，殷钢耗用量较大，且均为自采，导致成本结构中材料占比达 79.31%。

2) 毛利率

产品类别	2021 年度	2020 年度	2019 年度
产品制造与销售	54.70%	67.14%	55.72%
技术开发或服务	81.16%	80.31%	70.04%

报告期内，卫星通信及测控测试设备技术开发或服务毛利率高于产品制造与销售，主要是因为：公司卫星通信及测控测试设备技术开发或服务主要为新产品的研制交付，而产品制造与销售业务主要为已有产品或定制化产品的生产销售。技术开发或服务相关新产品研制难度高、附加价值更高。

从毛利率变化趋势来看，2019 年公司卫星通信及测控测试设备毛利率相对较低，主要系业务量较小、规模效应不明显。2020 年卫星通信及测控测试设备产品制造与销售、技术开发或服务毛利率均呈上升趋势，主要原因为业务规模增大，产品类型多样化发展，在该细分领域市场竞争力提升。2021 年卫星通信及测控测试产品制造毛利率较 2020 年有所下降，主要原因为：产品制造与销售业务包含数套较大型的卫通及测控站，其原材料价格高、加工难度大，导致其成本高、毛利率相对较低。

2、分客供原材料、客户指定供应商、自采原材料以及仅交付设计方案等情形，说明成本结构、收入和毛利率情况

报告期内，公司不存在仅交付设计方案的情况。公司客供原材料（按部分客供料与全部客供料两类分别列示）情况相对较少；客户指定供应商的情况相对较多，主要为部分原材料和外协工序供应商的指定；公司自采原材料业务占比最高。上述类型业务的成本结构、收入和毛利率情况分别说明如下：

(1) 成本结构

单位：万元

年度	项目	自采原材料		客户指定供应商		部分客供料		全部客供料	
		金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
2019 年	直接材料	852.52	21.63	398.05	44.80	237.41	14.18	0.00	0.00
	直接人工	1,457.38	36.98	223.67	25.17	536.70	32.05	18.40	52.39
	制造费用	1,086.22	27.56	218.59	24.60	490.64	29.30	10.73	30.55
	外协费用	544.71	13.82	48.28	5.43	410.05	24.48	5.99	17.06
	成本合计	3,940.83	100.00	888.59	100.00	1,674.80	100.00	35.12	100.00
2020 年	直接材料	1,087.06	19.37	667.34	53.16	158.72	14.80	0.00	0.00
	直接人工	1,756.21	31.29	218.68	17.42	451.09	42.07	25.39	52.94
	制造费用	1,455.79	25.94	200.74	15.99	304.59	28.41	22.32	46.54
	外协费用	1,313.67	23.41	168.63	13.43	157.75	14.71	0.25	0.52
	成本合计	5,612.73	100.00	1,255.39	100.00	1,072.15	100.00	47.96	100.00
2021 年	直接材料	2,427.34	31.09	898.54	51.07	147.20	9.07	0.00	0.00

年度	项目	自采原材料		客户指定供应商		部分客供料		全部客供料	
		金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
	直接人工	2,487.06	31.85	299.62	17.03	805.76	49.65	20.47	47.48
	制造费用	1,634.25	20.93	275.68	15.67	428.22	26.38	9.61	22.29
	外协费用	1,259.30	16.13	285.45	16.23	241.82	14.90	13.03	30.23
	成本合计	7,807.95	100.00	1,759.29	100.00	1,623.00	100.00	43.11	100.00

1) 部分客供料、全部客供料

客供料业务集中于宇航产品和航空航天工艺装备板块。如上表所示，全部或部分客供料产品无直接材料或直接材料成本占比较低，直接人工、制造费用占比较高。

报告期内公司全部客供料业务较少，因此其成本结构易受单个合同影响，各年度的成本结构不具备可比性。

2020年、2021年部分客供料业务直接人工占比高于2019年，而外协费用占比低于2019年：主要系2019年部分客供料业务中的宇航产品包括一批数量多、结构及功能相对简单的波导产品，公司将该批产品部分粗加工外协。宇航产品生产环节人工成本较高，该批产品的粗加工外协是导致2019年外协费用偏高、人工成本占比偏低的主要原因。

2) 客户指定供应商

客户指定供应商业务主要集中于航空航天工艺装备、宇航产品板块，其成本构成中直接材料占比较高，主要是因为：客户指定供应商，通常是对特定产品指定原材料的厂家型号，此类产品直接材料占比偏高。例如：航空航天工艺装备中复合材料成型工装直接材料占比较高、发动机叶片模具类产品直接材料占比较低。部分复合材料成型工装存在客户指定使用特定厂商生产的INVAR钢材料的情形；而叶片模具类工装主要材料为钢材，不存在客户指定原材料厂商型号的情形。

3) 自采原材料

公司自采原材料业务成本中直接材料占比低于客户指定供应商，主要原因为：一方面，自采原材料业务中宇航产品占比相对较高，而宇航材料成本结构中直接材料成本占比较低。另一方面，自采原材料业务中的航空航天工艺装备产品包括某型号航空发动机叶片模具等产品，其成本结构中直接材料占比远低于其他类型的工装产品。

2021年自采原材料业务的直接材料占比相较于2020年偏高，主要是因为2021年自采原材料业务中卫星通信及测控测试设备占比提升，此类产品成本结构中直接材料占比通常高于宇航产品、航空航天工艺装备。

(2) 收入

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
自采原材料	22,505.07	73.71%	18,799.23	71.22%	14,050.91	69.58%
指定供应商	3,500.17	11.46%	2,965.49	11.23%	2,574.28	12.75%
部分客供料	4,362.23	14.29%	4,425.54	16.77%	3,542.57	17.54%
全部客供料	162.88	0.53%	206.34	0.78%	26.94	0.13%
合计	30,530.36	100.00%	26,396.59	100.00%	20,194.71	100.00%

如上表所示，公司自采原材料业务收入占比较高，且呈逐年上升趋势，主要原因为：报告期内，公司卫星通信及测控测试设备均使用自采原材料，2020 年至 2021 年公司该业务板块收入快速增长，自采原材料相关收入占比持续提升。

(3) 毛利率

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
自采原材料	22,505.07	65.31%	18,799.23	70.14%	14,050.91	71.95%
指定供应商	3,500.17	49.74%	2,965.49	57.67%	2,574.28	65.48%
部分客供料	4,362.23	62.79%	4,425.54	75.77%	3,542.57	52.72%
全部客供料	162.88	73.53%	206.34	76.76%	26.94	-30.36%
合计	30,530.36	63.21%	26,396.59	69.74%	20,194.71	67.62%

报告期内，自采原材料相关业务毛利率高于整体毛利率，主要系此类业务收入中宇航产品、卫星通信及测控测试设备等高毛利率业务收入占比较高。

指定供应商相关业务收入中，毛利率相对较低的航空航天工艺装备占比相对较高，因此指定供应商相关业务毛利率相对较低。

客供料相关业务收入主要包括宇航产品、航空航天工艺装备和航空产品，因此客供料相关业务收入毛利率高于指定供应商，但低于自采原材料业务。2019 年全部客供料业务毛利率为负数，主要是受单个小额合同的影响。2019 年部分客供料业务毛利率偏低，主要系公司考虑到与客户的长远合作，交付的多套宇航微波类产品，销售收入 987.04 万元，毛利率仅 22.58%。

(三) 不同产品毛利率与同行业可比产品毛利率对比情况，并结合不同产品特点、业务实质等，说明公司产品毛利率高于同行业可比公司的原因。

1、宇航产品

公司宇航产品的竞品公司主要为：天津航天机电设备研究所、航天科技下属某单位和陕西航天时代导航设备有限公司，均为军工保密单位，无法获取公开财务数据。公司宇航产品

毛利率难以与同行业可比公司进行对比。公司通过检索公开信息、与主要客户沟通了解等方式，选取存在相似产品或服务的西安恒达微波技术开发有限公司、西安瑞霖电子科技股份有限公司予以比较。

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
恒达微波			65.24%
西安瑞霖	58.24%	49.10%	53.12%
发行人	75.35%	79.29%	73.01%

注：（1）恒达微波 2019 年毛利率取自《江苏雷科防务科技股份有限公司发行股份、可转换债券及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书》（以下简称“《雷科防务购买资产交易报告书》”）中披露的恒达微波“微波产品”业务 2019 年 1-3 月毛利率(恒达微波 2017 年、2018 年微波产品毛利率分别为 57.73%和 70.29%)；2020 年到 2021 年恒达微波相关数据无法取得。（2）西安瑞霖毛利率取自其公开转让说明书、年度报告披露的“航空航天器相关零部件”业务毛利率。

宇航产品板块，公司主要为航天领域科研院所和总体单位的科研生产任务提供技术方案解决和产品制造的配套服务，包括各类航天器搭载的微波通信零部件等产品的工艺技术攻关、产品研制，大部分产品或服务涉及新产品、新技术的研究开发，并签订技术开发（委托）合同，均为高度定制化的航天类产品，均需进行工艺设计，其生产流程不但涉及更多高技术含量的制造流程，如超精密焊接、高精度电火花加工、聚酰亚胺注塑成型等，还涉及装配调试、性能测试、环境试验等测试试验过程，产品加工程度高，产品和服务附加价值较高、竞争力较强，因此毛利率较高。

恒达微波航天类产品毛利率可达 80%以上，与公司基本一致，但其航空、舰载、地面类产品由于加工程度、精度相对较低，毛利率较低。2019 年恒达微波销售的微波产品中航天类产品占比较低，因此其微波产品毛利率相对较低。

西安瑞霖主要从事航空航天器较大型零部件加工，加工程度及精度均低于公司，因此毛利率低于公司。

2、航空航天工艺装备

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
广联航空	43.65%	54.46%	49.48%
迈信林		57.06%	
同行业平均值	43.65%	55.76%	49.48%
发行人	52.03%	58.71%	60.78%

注：（1）数据来源于同行业公司年报。（2）广联航空数据来自其“航空航天装备制造”，迈信林数据来自其“飞机装配工装”，迈信林 2021 年度未单独披露“飞机装配工装”毛利率。

航空航天工艺装备板块，公司主要为军机、民机的主机厂提供金属/复合材料零部件成

型工艺装备等的研制和技术方案解决的配套服务。航空航天工艺装备业务是公司技术积累较为深厚的业务，公司具备较强的航空航天工艺装备制造制造能力，在同行业细分领域具备较强竞争力。航空航天工艺装备业务体现了公司产品设计、精密制造、装配检测等全流程能力，毛利率保持在较高水平，且报告期内公司航空航天工艺装备中存在部分设计及制造精度要求较高、产品附加价值高的新研制航空发动机叶片模具等产品，因此毛利率略高于同行业可比公司。

公司航空航天工艺装备业务毛利率略高于广联航空，主要系公司产品结构与广联航空存在一定差异。报告期内，广联航空产品以大型工装为主，公司产品除大型工装外，发动机叶片模具生产比重较大，航空发动机叶片模具具有制造精度要求较高、产品附加价值高的特点，其毛利率高于大型工装，导致公司航空航天工艺装备业务毛利率略高于广联航空。

迈信林飞机装配工装业务为 2020 年新拓展的业务，主要为用于飞机壁板件自动装配的工装，其原材料主要是外采的结构件，成本相对较高，而公司原材料主要是 INVAR 钢等基础原材料，自行加工生产，成本相对较低，因此毛利率也较高。

3、航空产品

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
爱乐达	56.63%	69.28%	67.40%
迈信林	44.80%	50.92%	52.19%
新兴装备	50.44%	69.65%	74.55%
三角防务	46.66%	44.96%	45.01%
同行业平均值	49.63%	58.70%	59.79%
发行人	55.43%	58.45%	56.69%

注：（1）数据来源于同行业公司年报。（2）爱乐达数据来自其“飞机零部件”，迈信林数据来自其“航空航天零部件”，新兴装备数据来自其“机载设备”和“技术服务及其他”，三角防务数据来自其“模锻件产品”和“自由锻件产品”。

航空产品业务是公司航空航天工艺装备业务向下游延伸的业务，处于业务拓展阶段，为公司未来重点发展的业务板块。近年来，公司充分发挥高难度航空工艺装备的设计制造技术积累的优势，高起点切入航空产品领域，大力发展复合材料透波功能件、耐热功能件、机身机翼大部件、发动机短舱部件等航空零部件的研制，不断开拓客户资源和拓展业务，随着公司技术、人员、设备的投入，航空产品毛利率趋于稳定，并与具备相对成熟航空零部件产品生产流程的同行业可比公司毛利率平均水平较为接近。

4、卫星通信及测控测试设备

公司卫星通信及测控测试设备主要为可折展、轻量化的复合材料中大口径静中通天线和地面固定站天线，以及紧缩场反射面等特种测试设备。报告期内，同行业可比公司不存在相同或类似产品。公司通过检索公开信息，选取盟升电子、星网宇达两家单位的卫星通信产品

作为比较对象。

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
盟升电子	59.64%	64.07%	65.91%
星网宇达	44.41%	53.10%	50.09%
平均值	52.03%	58.59%	58.00%
发行人	67.23%	73.69%	62.14%

注：数据来源于同行业公司年报。盟升电子数据来自其“卫星导航”和“卫星通信”，星网宇达数据来自其“卫星通信”。

公司卫星通信及地面测控设备自主研发制造程度高，且各生产环节均有较高的技术含量，在设计、各组成部分的制造以及测试等各方面均涉及多项公司核心技术的应用，如：基于碳纤维复合材料的轻量化结构设计技术，轻量化可折展反射面结构设计技术，高精度复合材料成型技术、高精度、高频段天线馈电部件设计仿真、制造、装配及调试技术，高精度跟踪技术等。最终使公司相关产品具备了高频段、大口径、结构轻量化、可自动化折展、倒伏、可快速机动等独特优势，具备较高的技术含量和附加价值，毛利率较高。

此外，在特种测试设备方面，公司核心产品为 2021 年研制成功的大型紧缩场（INVAR 钢反射面）天线子系统。根据某行业专家出具的意见，在公司该产品研制成功前，国内研制的铝蒙皮、蜂窝夹层反射面结构稳定性较差、精度偏低、安装较困难、测试效率偏低、使用成本较高，适用于 Ku 以下频段的测试，大型高精度紧缩场天线子系统曾经依赖于进口。因此，公司在该领域具备较强的、独到的竞争优势，毛利率较高。

盟升电子、星网宇达卫星通信产品通过采购结构件、元器件、模块组件组装生产，成本相对较高，公司产品通过采购复合材料、钢材等基础原材料自行加工生产，成本相对较低，因此，盟升电子、星网宇达毛利率略低于公司。

三、申报会计师核查情况

（一）核查程序

1、获取发行人各类产品成本明细表，检查产品成本主要构成，复核发行人直接材料费占比较低、成本结构变化的原因；询问财务人员，检查发行人成本归集及核算的规范性；

2、获取发行人产品类别分类，核对与披露明细是否一致；复核发行人对各类产品分销售和技术开发成本结构变动说明是否与实际相符；

3、获取发行人收入成本匹配明细表，复核分析发行人成本结构、毛利率变动情况；

4、获取发行人客供原材料产品明细、客户指定供应商产品明细、自采原材料产品明细以及仅交付设计方案的产品明细，核对数据是否准确，复核发行人的情况说明是否合理；

5、查询同行业上市公司财务数据，分析发行人毛利率高于同行业可比公司的原因。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人各类产品成本结构变化分析合理，披露数据准确，报告期内发行人成本结构变化正常；

2、发行人不同产品分产品销售和技术开发成本结构和毛利率变化分析合理，客供原材料、客户指定供应商、自采原材料以及仅交付设计方案对产品成本结构和毛利率影响分析合理，报告期内发行人成本结构和毛利率变动正常；

3、发行人对毛利率与同行业可比公司的对比分析合理。

问题 13.关于关联交易

招股说明书披露，（1）发行人与上飞公司发生经常性关联交易，金额分别为 566.54 万元、1,433.18 万元和 2,084.01 万元，主要通过招投标方式产生；（2）2019 年，发行人向关联方湖南亿嘉采购商品 192.68 万元，主要采购内容为 INVAR 钢。

请发行人说明：（1）上飞公司的采购内容，采购金额增加的原因，与其业务发展、产能需求以及收入增长的匹配性，相关的验收流程及各主要时间节点（包括但不限于前期沟通、招投标、合同签订、发货以及验收），截至目前的使用情况；（2）在存在其他 INVAR 钢供应商的情况下，发行人向亿嘉采购的原因，资金流向情况，是否存在其他利益安排，报告期内亿嘉向其他客户的销售情况；（3）上述关联交易价格与向第三方销售或采购价格的对比情况。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

发行人说明

一、上飞公司的采购内容，采购金额增加的原因，与其业务发展、产能需求以及收入增长的匹配性，相关的验收流程及各主要时间节点（包括但不限于前期沟通、招投标、合同签订、发货以及验收），截至目前的使用情况

（一）上飞公司采购情况

报告期内，上飞公司的采购整体情况如下表：

关联方	交易内容	项目	2021年度	2020年度	2019年度
上飞公司	销售航空工	销售金额（万元）	2,084.01	1,433.18	566.54
	艺装备类产	占当期营业收入的比重（%）	6.81	5.40	2.80

关联方	交易内容	项目	2021年度	2020年度	2019年度
	品	占当期同类型交易的比重 (%)	6.83	5.43	2.81

（二）上飞公司采购金额增加的原因，与其业务发展、产能需求以及收入增长的匹配性

1、发行人拥有高端工艺装备的研发、制造、装配、调试、维修维护全流程核心技术，特别在飞机的机翼、平尾、垂尾、机身、后机身尾段、火箭整流罩、压力球罐等超大尺寸、复杂结构、高精度工艺装备等方面具备较强的综合研制能力。发行人完成了全尺寸复材机翼、CR929前身16米壁板、CR929中机身6m*4m壁板等零部件全套成型装备的研制及航空工艺装备类产品交付任务。基于多年的合作和对发行人工艺装备研制能力的认可，上飞公司与发行人成立合资公司（湖南飞宇航空装备有限公司）专注经营航空工艺装备。基于发行人与上飞公司之间合作的不断深入，发行人在大飞机相关项目上技术资源的投入程度较高、技术的参与度较大，因此在上飞公司的项目招标过程中，发行人能以优秀的设计方案、满足需求的交付周期、高质量的制造方案、合理的价格水平等优势，在众多国内外的竞标商中胜出，从而中标了更多的项目。

2、随着ARJ21的批量生产制造，上飞公司于2019年开始启动CR929预研项目，开始对前机身、中机身、中后机身等部段大尺寸复材零部件的制造工艺进行攻关，特别是随着CR929研制进度的推进，以及该机型大量使用轻量化复材结构，对高端复材工艺装备的需求大幅增加，因此发行人相应在上飞公司的业务量占比有了较大提升。

综上，上飞公司采购金额增加的原因，与其业务发展、产能需求以及收入增长相匹配。

（三）相关的验收流程

在产品研制完成后，发行人向上飞公司申请验收。上飞公司派验收团队到发行人现场，按照双方约定的技术标准和验收程序进行现场验收。产品经验收符合技术标准的，完成预验收，发行人及时安排发运，上飞公司收到货物并确认后关闭TO（Tool Oder，指上飞公司内部订单管理的指令），在履行内部审批程序后向公司出具《产品验收单》。

（四）上飞公司的采购内容、各主要时间节点（包括但不限于前期沟通、招投标、合同签订、发货以及验收），截至目前的使用情况

报告期内，上飞公司从发行人采购的商品均为航空工艺装备类产品，收入类型为加工制造收入，各主要时间节点（包括但不限于前期沟通、招投标、合同签订、发货以及验收），截至目前的使用情况具体情况如下：

收入年份	产品采购内容	销售合同编号	前期洽谈时间	招投标情况及取得时间	合同签订时间	发货时间	验收时间	合同金额（元）	收入金额（元）	产品使用情况
2019年	CR929项目研制热塑性复材前缘蒙皮热压罐固化工装外协加工	COMAC-SFGS-2019-1562	无	2019-4-18	2019-5-13	2019-11-10	2019-11-29	542,080.00	412,556.46	使用正常
2019年	CR929宽体项目研制壁板成型模等外协加工	COMAC-SFGS-2019-1948	无	2019-5-17	2019-6-5	2019-11-23	2019-11-25	345,260.00	262,764.24	使用正常
2019年	CR929宽体客机项目研制平尾左上壁板试验件成型工装外协加工	COMAC-SFGS-2019-2546	无	2019-7-4	2019-7-28	2019-9-29	2019-9-30	138,000.00	122,123.89	使用正常
2019年	C919尾翼长桁试验工装设计制造	COMAC-SFGS-2019-2714	无	2019-5-10	2019-8-12	2019-11-30	2019-12-10	1,580,000.00	1,398,230.09	使用正常
2019年	C919尾翼梁试验工装设计制造	COMAC-SFGS-2019-2860	无	2019-7-9	2019-8-30	2019-11-23	2019-12-5	1,560,000.00	1,380,530.97	使用正常
2019年	C919大型客机项目研制模胎等工装外协加工	COMAC-SFGS-2019-2882	无	2019-8-8	2019-9-4	2019-9-28	2019-9-30	276,800.00	220,460.17	使用正常
2019年	CR929宽体客机项目研制宽体3m闭口C型梁试验工装设计制造	COMAC-SFGS-2019-3112	无	2019-8-26	2019-9-23	2019-11-25	2019-12-5	350,000.00	309,734.51	使用正常
2019年	C919大型客机项目研制长桁成型工装外协加工	COMAC-SFGS-2019-3268	无	2019-9-16	2019-10-8	2019-12-3	2019-12-25	236,000.00	208,849.56	使用正常
2019年	C919大型客机项目研	COMAC-SFGS-2019-	无	2019-9-10	2019-10-20	2019-11-25	2019-11-30	282,000.00	249,557.52	使用正常

收入年份	产品采购内容	销售合同编号	前期洽谈时间	招投标情况及取得时间	合同签订时间	发货时间	验收时间	合同金额(元)	收入金额(元)	产品使用情况
	制PPM长桁典型特征验证长桁成型工装外协加工	3451								
2019年	C919平尾左侧外伸段上、下壁板蒙皮及工艺盖板设计制造及C919平尾外伸段长桁翻转工装设计制造	COMAC-SFGS-2019-3728	2019-4-13	属于物流中心询价, 无中标通知书	2019-11-18	2019-12-25	2019-12-30	1,560,120.00	880,637.17	使用正常
2019年	C919大型客机项目研制水平尾翼典型元件工装梁成型工装外协加工	COMAC-SFGS-2019-4129	无	2019-11-4	2019-12-4	2019-12-28	2019-12-30	192,000.00	169,911.50	使用正常
其他小计									50,038.86	使用正常
2019年度合计									5,665,394.94	
2020年	ARJ21-700新支线飞机整机喷漆接近架	COMAC-SFGS-2019-2985	无	2018-12-5	2019-9-11	2020-7-3	2020-7-15	2,765,382.76	2,447,241.38	使用正常
2020年	CR929宽体客机项目研制宽体平尾3M级T型长桁试验工装设计制造	COMAC-SFGS-2019-3648	无	2019-10-8	2019-11-12	2020-3-5	2020-3-24	848,000.00	750,442.48	使用正常
2020年	C919平尾左侧外伸段上、下壁板蒙皮及工艺盖板设计制造, C919	COMAC-SFGS-2019-3728	2019-4-13	属于物流中心询价, 无中标通知书	2019-11-18	2020-4-19	2020-4-25	1,560,120.00	500,000.00	使用正常

收入年份	产品采购内容	销售合同编号	前期洽谈时间	招投标情况及取得时间	合同签订时间	发货时间	验收时间	合同金额(元)	收入金额(元)	产品使用情况
	平尾外伸段长桁翻转工装设计制造									
2020年	CR929宽体客机项目研制宽体中机身6×4米侧壁板工装	COMAC-SFGS-2020-807 、 COMAC-SFGS-2020-807-A1	无	2020-1-19	2020-3-25;2021-11-8	2020-12-7	2020-12-20	9,022,000.00 ^{±1}	7,149,026.55	使用正常
2020年	C919大型客机项目研制大客平尾外伸段右侧后梁成型工装	COMAC-SFGS-2020-832	无	2020-1-14	2020-3-26	2020-8-12	2020-8-17	780,000.00	690,265.49	使用正常
2020年	宽体前机身4米壁板成型模工装外协加工	COMAC-SFGS-2020-1936	无	2020-4-22	2020-5-27	2020-9-26	2020-9-30	746,000.00	600,761.06	使用正常
2020年	CR929宽体客机项目研制宽体中后机身3m双曲壁板帽型长桁及壁板成型工装+宽体中机身6×4米侧壁板泡沫芯模成型工装	COMAC-SFGS-2020-2835	无	2020-6-30	2020-8-11	2020-11-30	2020-12-20	2,136,096.00	1,890,350.44	使用正常
其他小计									303,726.97	使用正常
2020年度合计									14,331,814.37	
2021年	C919大型客机项目研制中央翼上下壁板自动钻铆预装配工装	COMAC-SFGS-2019-2862	无	2019-6-11	2019-8-30	2021-7-1	2021-11-30	3,360,000.00	2,886,572.29	使用正常
2021年	CR929宽体客机项目	COMAC-SFGS-2020-	无	2020-1-19	2020-3-25;2	2020-12-7	2020-12-20	9,022,000.00 ^{±1}	860,173.65	使用正常

收入年份	产品采购内容	销售合同编号	前期洽谈时间	招投标情况及取得时间	合同签订时间	发货时间	验收时间	合同金额（元）	收入金额（元）	产品使用情况
	研制宽体中机身6×4米侧壁板工装	807 COMAC-SFGS-2020-807-A1			021-11-8					
2021年	CR929宽体客机项目研制宽体平尾左前梁成型、预成型工装	COMAC-SFGS-2020-2095	无	2020-5-9	2020-6-12	2021-9-18	2021-11-1	2,950,000.00	2,506,194.69	使用正常
2021年	CR929宽体客机项目研制工装（垂尾鸟撞构型1试验件过渡段等）	COMAC-SFGS-2020-2954	2020-7-6	属于物流中心询价，无中标通知书	2020-8-18	2021-3-2	2021-3-8	468,000.00	414,159.29	使用正常
2021年	CR929宽体客机项目研制3m闭口C型梁成型工装	COMAC-SFGS-2020-4251	2020-11-13	属于物流中心询价，无中标通知书	2020-12-21	2021-3-5	2021-3-12	420,000.00	371,681.42	使用正常
2021年	C919大型客机项目工装（钻孔型架、铣切夹具）	COMAC-SFGS-2021-230	2020-12-16	属于物流中心询价，无中标通知书	2021-1-22	2021-4-1	2021-5-30	386,000.00	341,592.92	使用正常
2021年	CR929宽体客机项目研制中后机身3M双曲帽型长桁盖板成型模	COMAC-SFGS-2021-735	2021-2-1	属于物流中心询价，无中标通知书	2021-3-8	2021-4-24	2021-5-30	116,000.00	102,654.87	使用正常
2021年	C919大型客机项目研制左下壁板2号长桁成型模外协加工	COMAC-SFGS-2021-1239	无	2021-3-3	2021-4-13	2021-6-27	2021-10-25	216,200.00	191,327.43	使用正常
2021年	C919大型客机项目批产升降舵壁板铣切等工装	COMAC-SFGS-2021-1473	2021-4-16	属于物流中心询价，无中标通知书	2021-5-10	2021-11-14	2021-11-30	1,800,000.00	1,592,920.35	使用正常

收入年份	产品采购内容	销售合同编号	前期洽谈时间	招投标情况及取得时间	合同签订时间	发货时间	验收时间	合同金额（元）	收入金额（元）	产品使用情况
2021年	C919平尾5长桁3肋距长桁成型工装	COMAC-SFGS-2021-1846	2021-4-16	属于物流中心询价，无中标通知书	2021-6-3 ^{注2}	2021-5-27	2021-6-10	292,000.00	258,407.08	使用正常
2021年	CR929宽体客机项目研制中机身侧壁板等成型工装	COMAC-SFGS-2021-2196;COMAC-SFGS-2021-2196-A1	无	2021-5-30	2021-6-25;2021-9-10	2021-7-27	2021-9-20	126,940.00 ^{注3}	112,336.25	使用正常
2021年	CR929飞机中后机身8m*4m双曲壁板成型工装	COMAC-SFGS-2021-2570	无	2021-6-8	2021-8-13	2021-12-17	2021-12-31	12,400,000.00	10,973,451.33	使用正常
2021年	C919大型客机项目批产EWIS支架定位工装等	COMAC-SFGS-2021-2777	2021-5-27	属于物流中心询价，无中标通知书	2021-8-31 ^{注2}	2021-7-12	2021-10-8	188,000.00	166,371.68	使用正常
其他小计									62,300.87	使用正常
2021年度合计									20,840,144.12	

注1：2020年3月25日，发行人与上飞公司签署的合同金额为13,600,000元；2021年11月8日，发行人与上飞公司签署《修订协议》约定将合同金额变更为9,022,000.00元。

注2：发货时间早于合同签订时间为先发货后签订合同的情形。该情形主要系这类订单的合同金额通常较小，上飞公司生产任务下达急、交付时间紧迫，而上飞公司的合同审批流程需耗费的时间长，因此出现了先发货后签合同的情形。

注3：2021年6月25日，发行人与上飞公司签署的合同金额为119,820元；2021年9月10日，发行人与上飞公司签署《修订协议》约定将合同金额变更为126,940元。

二、在存在其他INVAR钢供应商的情况下，发行人向亿嘉采购的原因，资金流向情况，是否存在其他利益安排，报告期内亿嘉向其他客户的销售情况

(一) 湖南亿嘉向发行人销售INVAR钢的具体情况

报告期内，湖南亿嘉与发行人发生的关联交易情况如下：

关联方	交易内容	项目	2021年度	2020年度	2019年度
湖南亿嘉	采购INVAR钢	采购商品金额（万元）			192.68
		占当期营业成本的比重			2.94%
		占当期同类型交易的比重			7.21%

2019年12月，湖南亿嘉向发行人销售了20张INVAR钢板，具体销售明细如下：

产品名称	产品规格	数量（张）	不含税金额（元）	不含税单价（元/张）	税率（%）	价税合计金额（元）
INVAR钢板	δ6.35MM	10.00	649,955.31	64,995.53	13.00	734,449.50
INVAR钢板	δ9.52MM	5.00	464,410.12	92,882.02	13.00	524,783.43
INVAR钢板	δ15.88MM	5.00	812,443.42	162,488.68	13.00	918,061.06
合计		20.00	1,926,808.85			2,177,293.99

(二) 发行人向湖南亿嘉采购INVAR钢的原因

湖南亿嘉的主要业务为自有房屋租赁，在2019年度曾对外发生一笔INVAR钢贸易业务。2019年1月，湖南亿嘉与湖南洋普国际贸易有限公司（以下简称“湖南洋普”）签署《代理进口协议》，采购了一批美国ATI公司生产的INVAR钢，其中INVAR钢板155张，INVAR钢焊丝7,112.30kg。2019年10月，湖南亿嘉将其中的135张INVAR钢板和7,112.30kgINVAR钢焊丝销售给了湖南嘉联国际贸易有限公司（以下简称“嘉联国际”）。2019年12月，湖南亿嘉将剩余的20张INVAR钢板销售给了发行人。

发行人系国内高精度复合材料成型模具的供应商之一，高精度复合材料成型模具的生产过程需要使用的原材料主要为INVAR钢，世界上INVAR钢的主要供应商有法国英菲公司、美国ATI公司、德国VDM公司。发行人所采购的INVAR钢对性能的要求非常高，当时全球能满足发行人性能要求的INVAR钢生产商均在国外，发行人采购INVAR钢是通过国内的INVAR钢经销商来代理进口的。发行人稳定的供应商沈阳奥航科技有限公司（以下简称“沈阳奥航”）等通常不会囤积INVAR钢的现货，而是有了销售订单后才会向国外INVAR钢生产商采购，采购的时间周期较长。2019年，发行人因耗用INVAR钢的工艺装备业务订单大幅增加，加大了进口原材料的储备。在发行人对INVAR钢有需求的情况下，湖南亿嘉恰好有INVAR钢现货，考虑到节约时间成本，发行人于2019年12月向湖南亿嘉采购了剩余的20张INVAR钢板。湖南亿嘉向发行人销售INVAR钢的价格依据市场价格确定，作价公允，不存在其他利益安排的情况。

（三）报告期内湖南亿嘉向其他客户的销售情况

报告期内，除向发行人销售20张INVAR钢板外，湖南亿嘉仅在2019年10月向嘉联国际销售了一批INVAR钢板和INVAR钢焊丝，具体销售明细如下：

产品名称	产品规格	数量（张）	数量（KG）	不含税金额（元）	不含税单价（元/张或元/KG）	税率（%）	价税合计金额（元）
INVAR钢板	δ9.52MM	45.00		4,586,266.93	101,917.04	13.00	5,182,481.62
INVAR钢板	δ19.05MM	45.00		9,169,935.10	203,776.34	13.00	10,362,026.64
INVAR钢板	δ25.4MM	45.00		12,224,374.97	271,652.78	13.00	13,813,543.67
INVAR钢焊丝	Φ1.2MM		3,510.80	840,711.08	239.46	13.00	950,003.52
INVAR钢焊丝	Φ2.4MM		3,601.50	740,167.21	205.52	13.00	836,388.95
合计				27,561,455.29			31,144,444.40

（四）资金流向情况

2019年12月至2020年3月期间，发行人陆续向湖南亿嘉支付INVAR钢采购款累计金额2,177,293.99元，具体支付明细如下：

序号	付款时间	付款内容	付款金额（元）
1	2019-12-19	支付INVAR钢货款	800,000.00
2	2019-12-24	支付INVAR钢货款	600,000.00
3	2020-01-02	支付INVAR钢货款	300,000.00
4	2020-01-15	支付INVAR钢货款	300,000.00
5	2020-01-17	支付INVAR钢货款	50,000.00
6	2020-03-23	支付INVAR钢货款	127,293.99
合计			2,177,293.99

三、上述关联交易价格与向第三方销售或采购价格的对比情况。

（一）发行人向上飞公司销售同类产品与销售给第三方价格对比

发行人向上飞公司销售的产品为航空工艺装备类产品。航空航天工艺装备板块，发行人主要面向中航工业、中国商飞、中国航发、航天科工、航天科技等下属单位，承担金属及复合材料零部件成型工艺装备、装配型架、复合材料零件自动化生产线、部段和整机装配生产线、非标装备等产品的研制、维修及服务。航空航天工艺装备类产品备件型号众多，且发行人与各客户根据生产需求按批次接受订单，并根据批次签订合同，按批次结算。发行人在报告期内完成了ARJ21、C919、CRJ929等商用飞机以及军机、无人机、靶机的机身、机翼、发动机叶片、平尾、垂尾等工艺装备的研制交付，完成了卫星天线反射器、火箭整流罩等航天器的工艺装备的研制交付。

报告期内，上飞公司主要向发行人采购ARJ21、C919、CRJ929等商用飞机大型、复杂零

部件成套成型装备的研制及制造，与发行人销售给其他客户的其他工艺装备类产品的具体产品及内容均不相同，发行人均是根据客户的订单要求进行研制并制造产品。发行人与上飞公司的交易主要以竞标方式定价，竞标后，确定中标方，价格公平、公正。报告期内，发行人向上飞公司销售的产品均为定制化产品，不属于批量生产的产品，即无同步向第三方销售情况，销售价格无可比性。

综上，报告期内，发行人向上飞公司销售的产品均为定制化产品，销售价格无可比性；发行人取得上飞公司的订单主要以竞标方式取得，关联交易价格公允。

（二）发行人向湖南亿嘉采购INVAR钢与向第三方采购INVAR钢价格对比

2019年，发行人从湖南亿嘉采购INVAR钢以及从无关联第三方沈阳奥航采购INVAR钢的价格对比情况如下：

单位：元/kg（不含税）

序号	供应商	入库日期	规格		
			δ6.35	δ9.52	δ15.88
1	湖南亿嘉	2019-12-26	94.84	97.44	95.46
2	沈阳奥航	2019-11-28		92.00	92.00
		2019-12-03		85.01	
		2019-12-16	81.96		
3	价格差异率（（1）-（2））/（1）		13.58%	5.58%-12.76%	3.62%

从上表可以看出，湖南亿嘉与发行人最大INVAR钢供应商沈阳奥航的同期销售价格接近，但由于发行人向沈阳奥航采购的是法国英菲公司生产的INVAR钢，向湖南亿嘉采购的是美国ATI公司生产的INVAR钢，两家公司生产的产品存在差异，定价不同，且关税税率也不同，所以价格存在一定差异。

综上，发行人从关联方湖南亿嘉采购INVAR钢的交易依据当时的市场价格，由双方协商确定，价格公允，双方之间不存在利益输送情形。

四、核查情况

（一）核查程序

申报会计师履行了如下核查程序：

1、对发行人采购负责人进行访谈，了解采购部门设置、采购模式及整体采购情况，查阅发行人采购相关的管理制度，了解与采购管理相关的关键内部控制，评价这些控制的设计合理性；

2、对发行人的采购与付款内部控制循环进行了解并执行穿行测试，并对重要的控制点执行了控制测试；

3、核查报告期内发行人关联交易明细、发票、往来资金明细、银行对账单等资料；

4、对比报告期内关联方采购价格与其他非关联第三方的采购价格情况，判断公司关联交易价格是否公允；

5、取得报告期内发行人的重大关联交易合同，了解关联交易背景、商业合理性、定价公允性；

6、核查报告期内发行人与关联方之间资金往来款以及结算情况；

7、对发行人市场营销部负责人访谈，了解对上飞公司业务的定价方式、不同合同销售单价的合理性；

8、查阅报告期内发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员个人银行流水，核查发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员与发行人主要客户、供应商是否存在资金往来；

9、查阅报告期内关联方湖南亿嘉的银行流水，核查其是否与发行人主要客户、供应商存在资金往来；

10、对发行人主要客户、供应商进行走访，确认发行人主要客户、供应商是否与发行人存在关联关系；

11、查阅报告期内发行人与上飞公司关联交易涉及的中标通知书、验收单、运单等凭证；

12、查阅湖南亿嘉向第三方销售涉及的公司、发票等。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内发行人与上飞公司关联交易增加，与业务发展、产能需求以及收入增长具有匹配性。

2、报告期内，发行人只向湖南亿嘉采购过一批INVAR钢材料，不含税金额为192.68万元，占当期营业成本的2.94%，占比较低，不构成重大依赖。该次交易完成后，发行人与湖南亿嘉未再发生过该类交易，此次交易价格依据当时的市场价格，由双方协商确定，价格公允，不存在利用关联交易转移利润或者虚增利润的情形。

问题 14.关于存货

招股说明书披露，（1）报告期各期末发行人存货账面价值分别为 3,016.36 万元、4,918.37 万元和 6,173.09 万元，其中主要为原材料；（2）发行人存货中无库存商品，2020 年末和 2021 年末，发出商品余额大幅上升；（3）报告期各期末发行人存货跌价准备分别为 225.37 万元、371.27 万元和 55.91 万元，主要集中于在产品 and 发出商品；（4）根据保荐工作报告，发行人存在部分 1 年以上的存货。

请发行人说明：（1）作为定制化企业，储备原材料较高的原因，原材料定制化材料和通用材料情况及占比；（2）存货中无库存商品的原因，与发行人业务模式的匹配性；结合发货时间、客户正常验收时间，说明发出商品余额大幅上升的原因；（3）在发行人毛利率较高的情况下，在产品和发出商品计提跌价准备的原因，2021 年存货跌价准备大幅减少的原因；（4）

存货的库龄情况，结合发行人产品定制化特征，说明 1 年以上存货较多的原因、计提跌价准备情况及充分性。

请保荐机构和申报会计师说明对发出商品的核查情况，进一步说明发行人对客供原材料、加工产品与其自身存货的管理方式和内控措施，并对上述事项发表明确意见。

回复：

发行人说明：

一、作为定制化企业，储备原材料较高的原因，原材料定制化材料和通用材料情况及占比；

报告期内，公司各期末原材料及周转材料库存情况列示如下：

单位：万元

材料类别	2021 年末余额		2020 年末余额		2019 年末余额	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
INVAR 钢	1,055.10	41.23%	902.98	43.37%	1,136.02	53.63%
铝合金	400.78	15.66%	385.25	18.50%	404.70	19.10%
普钢	36.07	1.41%	49.98	2.40%	103.20	4.87%
刀具	70.91	2.77%	75.85	3.64%	52.67	2.49%
电机、减速器及控制单元	53.53	2.09%	38.70	1.86%	13.36	0.63%
预浸料	207.34	8.10%	130.19	6.25%	29.86	1.41%
复合材料生产材料	142.12	5.55%	56.12	2.70%	28.89	1.36%
钛合金	84.13	3.29%	53.27	2.56%	33.62	1.59%
其他	508.77	19.90%	389.82	18.72%	316.04	14.92%
合计	2,558.75	100.00%	2,082.16	100.00%	2,118.36	100.00%

公司各期末原材料主要为 INVAR 钢、铝合金，报告期内上述两种原材料合计金额占原材料及周转材料比重分别为：72.73%、61.87%、56.90%。

上述两类材料储备金额较高主要原因系：

- （一）INVAR 钢、铝合金为公司产品主材，公司为降低采购成本采取集中采购的模式。
- （二）公司业务增长较快，在手订单增加，公司为保证生产的连续性和交付及时性，根据预计订单情况和生产周期提前采购了较多进口 INVAR 钢。
- （三）保存良好的钢材、铝材不会因较长时间的存放而变质导致无法使用，较长时间的存放可以进一步消除其残余应力，有助于提升金属原材料加工产品的稳定性和可靠性。因此公司出于采购成本考虑以及材质的特性的考虑，对上述两类材料储备金额较大。

报告期内，公司各期末定制化材料主要为少部分刀具、减速器和控制单元等，占原材料的比重较低，其他材料均为通用材料，定制材料和通用材料的具体金额及占比如下表：

单元：万元

材料类别	2021 年末余额		2020 年末余额		2019 年末余额	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
通用材料	2,461.59	96.20%	2,050.07	98.46%	2,114.82	99.83%
定制化材料	97.16	3.80%	32.09	1.54%	3.54	0.17%
合计	2,558.75	100.00%	2,082.16	100.00%	2,118.36	100.00%

二、存货中无库存商品的原因，与发行人业务模式的匹配性；结合发货时间、客户正常验收时间，说明发出商品余额大幅上升的原因；

(一) 存货中无库存商品的原因：

公司主要产品均属于定制化产品，客户以军工单位为主，从客户下订单至产品制造，再到产品交付均有时间进度要求。

库存商品入库的管理：公司在产品按生产计划完工后转入库存商品前，需经公司自行检测，部分产品还需经客户预验收。若产品无需客户预验收，在公司自行检测合格后转入库存商品；若需客户预验收，公司自行检测合格后并经客户预验收合格后公司将在产品转入库存商品；不论是公司自行检测还是自行检测后经客户预验收的，若不满足客户要求均需要返工整改，整改完成前仍在在产品核算，返工整改完成后再转入库存商品。

库存商品出库的管理：公司客户以军工单位为主，为配合客户项目推进进程，客户通常要求公司在产品经客户预验收或公司自行检测合格后立即向客户交付产品，因此公司在产品转入库存商品后立即发货，并将库存商品转出至发出商品。

综上，公司主要产品均属于定制化产品，通常需要经过自检或客户预验收程序，自检或客户预验收未通过的，需返工整改，此时该产品仍然在在产品核算，返工整改的费用相应计入在产品成本；自检或客户预验收合格后，由在产品转入库存商品核算。同时公司将自检或客户预验收合格的产品立即组织出库发往客户单位，此时该存货由库存商品转入发出商品核算。公司建立了完善的存货出入库管理制度，存货核算符合会计准则的规定，期末存货中无库存商品与公司的业务模式相匹配。

(二) 结合发货时间、客户正常验收时间，说明发出商品余额大幅上升的原因

报告期内，公司对各期末发出商品余额前五大客户的发货时间、正常验收时间情况如下所示：

单位：万元

时间	单位名称	发出商品余额	发货时间	客户正式验收时间	备注
2021 年	中国科学院下属单位	252.30	2020 年 12 月	未验收	注 1
	H	5.66	2020 年 12 月	未验收	陆续投产，未发射

时间	单位名称	发出商品 余额	发货时间	客户正式验 收时间	备注
	小计	257.96			
	中国航发下属单位 A	156.42	2021 年陆续发 货	2022 年 6 月	正常范围内验收
	小计	156.42			
	航天科技下属单位 F	104.09	2020 年 4~5 月	未验收	注 2
		17.67	2021 年 4~12 月	未验收	注 3
		2.11	2020 年 12 月	未验收	注 3
		0.19	2019 年 12 月	未验收	客户原因, 计划后续会新增工 作内容, 如表面处理, 所以暂 未验收
		0.85	2021 年 4 月	未验收	注 3
	小计	124.92			
	中航工业下属单位 B	65.65	2021 年 12 月	2022 年 6 月	正常范围内验收
		14.72	2021 年 12 月	2022 年 6 月	正常范围内验收
		2.55	2021 年 9~10 月	2022 年 3 月	正常范围内验收
		10.36	2021 年 5 月	未验收	项目尚未完结, 陆续投产
	小计	93.28			
	中国电子下属单位 B	84.43	2021 年 5~9 月	未验收	客户整机系统处于测试阶段, 军方未验收。
	小计	84.43			
	合计	717.01			
2020 年	中国科学院下属单位 H	252.30	2020 年 12 月	未验收	注 1
		5.66	2020 年 12 月	未验收	陆续投产, 未发射
	小计	257.96			
	航天科技下属单位 A	191.80	2020 年 3~6 月	2021 年 12 月	根据客户项目进度验收
		45.39	2020 年 10~12 月	2021 年 6 月	正常范围内验收
	小计	237.20			
	中国航发下属单位 A	168.47	2020 年陆续发 货	2021 年陆续 验收	正常范围内验收
	小计	168.47			
	中航工业下属单位 C	95.76	2020 年 12 月	2021 年 5 月	正常范围内验收
		48.10	2019 年 12 月、 2020 年 2~12 月	2022 年 3 月	注 4
		6.03	2019 年 11 月、	2021 年 12 月	注 4

时间	单位名称	发出商品 余额	发货时间	客户正式验 收时间	备注	
			2020年3~11月			
	小计	149.89				
	航天科技下属单位 F		102.50	2020年4~5月	未验收	注2
			19.20	2020年8月	2021年11月	注3
			10.15	2020年7月	2021年8月	注3
			4.72	2020年8月	2021年11月	注3
			3.02	2020年5月	2021年8月	注3
			2.11	2020年12月	未验收	注2
			1.59	2020年5月	未验收	注2
			0.26	2020年12月	2021年11月	正常范围内验收
			0.19	2019年12月	未验收	因客户用户原因, 未验收
		小计	143.74			
	合计	957.26				
2019年	中国商用飞机有限责任公司北京民用飞机 技术研究中心	115.16	2019年12月	2020年6月	正常范围内验收	
	航天科技下属单位 A	21.59	2019年11~12 月	2020年5月	正常范围内验收	
	中国电科下属单位 A	20.69	2016年5~9月	2020年12月	由于产品合供方办理周期时间过长, 导致该项目 2020 年才验收完毕。	
	中国电科下属单位 C	14.10	2018年12月 ~2019年2月	2021年12月	注3	
	中航工业下属单位 C	11.40	2019年11~12 月	2019年12月、 2022年3月	注3	
	合计	182.94				

注 1: 该产品在 2020 年 12 月 31 日前已完成零部件预验收, 仍须待整星载荷与工况条件满足情况后再进行整体测试验证, 由于前期发射任务紧张, 影响该产品总体验收进程。

注 2: 该项目是为低轨互联网工程的配套产品, 因整星项目技术状态仍在优化和完善, 存在因产品性能指标优化的情况, 因此未做验收。

注 3: 该类项目为客户试验产品, 待客户完成试验后验收, 由于产品试验周期较长, 因此验收时间超过 1 年以上。

注 4: 该类产品在交付客户后, 客户仍根据项目特性对产品优化和调整, 待客户优化完成后, 再验收公司交付的产品。

报告期各期末，公司发出商品的余额分别为 226.76 万元、1,367.56 万元、1,001.94 万元，大幅增长主要系公司订单规模增长和客户方原因致产品交付后未能及时验收。因客户方导致产品未及时验收的原因主要有：（1）交付的产品为某一项目部分，待项目整体测试验证后验收，如中国科学院下属单位 H 的部分发出商品；（2）交付的产品为其他项目配套产品，由于项目仍在优化和完善中，因此未能及时验收，如航天科技下属单位 F 的部分发出商品；（3）交付的产品为试验品，因试验周期较长，未能及时验收，如航天科技下属单位 F、中国电科下属单位 C 部分发出商品，（4）部分产品已交付，但客户仍在对项目进行优化和调整，致未能及时验收，如中航工业下属单位 C 部分发出商品。

三、在发行人毛利率较高的情况下，在产品和发出商品计提跌价准备的原因，2021 年存货跌价准备大幅减少的原因；

（一）在发行人毛利率较高的情况下，在产品和发出商品计提跌价准备的原因

报告期内，公司产品多为高度定制化产品，主营业务主要为航空航天领域科研院所和总体单位的科研生产任务提供技术方案解决和产品制造的配套服务，公司生产或服务过程往往涵盖了从技术方案设计、仿真分析、精密制造、装配集成到调试测试全过程，且公司产品具有高精密密度、高复杂结构、高难度加工等特点，部分产品涉及新产品、新技术的研究开发，产品附加值较高，因此，公司产品毛利率普遍较高。

虽然公司产品毛利率普遍较高，但报告期内公司对在产品和发出商品仍计提跌价准备的主要原因为：（1）虽然公司在承接生产任务时，会对产品制造难度、制造成本进行预估，但由于公司产品往往涉及新产品的研制，尤其是在航空产品和卫星通信及测控测试设备领域，公司处于业务拓展和技术投入阶段，对于一些新承接、新开发的项目，公司无前期经验参考，因此对工艺方法、制造难易程度把握存在一定偏差，部分存在反复试验和制造的过程，导致实际成本高于可变现净值；（2）客户部分项目存在预算相对较少、提供的报价相对较低的情形，为维护客户长期合作关系，公司在综合考虑为客户提供其他项目整体毛利率的情况下，也会以较低价格承接该部分项目，导致该部分项目成本高于可变现净值。

报告期末，公司根据客户订单确认的销售价格（暂未签订合同也未定价的，根据每家客户以前年度的综合毛利率计算确认估计售价）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可变现净值，按照成本与可变现净值孰低的原则，对存货跌价进行测试。由于上述原因，部分项目按照上述原则进行测试后，可变现净值低于成本，公司对这些项目计提了存货跌价准备。报告期内，公司计提存货跌价准备金额分别为 225.37 万元、371.27 万元和 55.91 万元，占存货余额的比例为 6.95%、7.02%和 0.90%。

（二）2021 年存货跌价准备大幅减少的原因

2020年末和2021年末公司存货跌价准备分别为371.27万元和 55.91万元，2021年末比2020年末减少315.36万元，降幅达84.94%，主要原因系：

1、2020年末计提的存货跌价准备金额较大。公司的产品具有高度定制化的特点，生产的并非规模化标准化的产品，不同的合同盈利情况也会有所差异，公司近年来逐步进入航空产

品与地面通信及测控测试设备领域，随着公司在上述领域的技术、人员和设备的投入，公司逐步提升产品设计制造的综合能力和拓宽业务范围，2020年航空产品与地面通信及测控测试设备领域处于业务拓展和技术投入阶段，存在一些新承接、新开发的项目，公司无前期经验参考，因此对工艺方法、制造难易程度把握存在一定偏差，部分项目成本预计不够，实际成本高于可变现净值，导致部分合同2020年期末计提较多的存货跌价准备。例如，中航工业下属单位H和中国电子下属单位B某项目工艺需求较高，制造难度较大，实际发生的成本大于可变现净值，公司于2020年末计提存货跌价准备142.11万元。

2、2020年末计提跌价准备的在产品 and 发出商品对应的亏损合同均已在2021年实现销售。

3、2021年末计提的存货跌价准备金额较小。随着业务规模的扩大，尤其是航空产品与地面通信及测控测量设备领域业务经验的积累、生产技术人员熟练程度提升和相关技术逐步完善，公司能够更好的预测并控制产品成本，2021年末亏损合同减少，导致2021年末计提的存货跌价准备大幅减少。

四、存货的库龄情况，结合发行人产品定制化特征，说明1年以上存货较多的原因、计提跌价准备情况及充分性

（一）存货的库龄情况及1年以上存货较多原因

公司报告期各期末库龄情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日				
	原材料及周转材料	在产品	发出商品	合同履约成本	合计
1年以内	1,769.95	2,545.84	579.68	7.24	4,902.71
1年以上	788.80	115.23	422.26		1,326.29
合计	2,558.75	2,661.07	1,001.94	7.24	6,229.00
其中：1年以上存货占比	30.83%	4.33%	42.14%		21.29%
项目	2020年12月31日				
	原材料及周转材料	在产品	发出商品	合同履约成本	合计
1年以内	1,039.12	1,720.40	1,334.10		4,093.62
1年以上	1,043.04	119.52	33.47		1,196.03
合计	2,082.16	1,839.92	1,367.56		5,289.64
其中：1年以上存货占比	50.09%	6.50%	2.45%		22.61%
项目	2019年12月31日				
	原材料及周转材料	在产品	发出商品	合同履约成本	合计
1年以内	1,516.69	721.1	192.07		2,429.86
1年以上	601.67	175.50	34.70		811.87
合计	2,118.36	896.61	226.76		3,241.73
其中：1年以上存货占比	28.40%	19.57%	15.30%		25.04%

报告期各期末存货 1 年以上的占比分别为：25.04%、22.61%、21.29%，主要为原材料及周转材料。

1、原材料和周转材料

报告期各期末，1 年以上原材料和周转材料情况如下：

单位：万元

项目类别	2021 年末		2020 年末		2019 年末	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
铝合金	314.07	39.82%	298.79	28.65%	232.39	38.62%
殷钢	105.65	13.39%	473.69	45.41%	86.42	14.36%
刀具	39.49	5.01%	27.99	2.68%	18.52	3.08%
电机、减速器及控制单元	36.71	4.65%	13.36	1.28%	13.14	2.18%
普钢	19.42	2.46%	12.50	1.20%	31.09	5.17%
预浸料	12.56	1.59%	6.35	0.61%	8.30	1.38%
复合材料生产材料	5.62	0.71%	5.36	0.51%	6.97	1.16%
其他	255.27	32.36%	205.01	19.66%	204.86	34.05%
合计	788.80	100.00%	1,043.04	100.00%	601.67	100.00%

公司 1 年以上原材料和周转材料主要为殷钢、铝合金等，上述原材料为公司产品主材，公司为降低采购成本，均按照客户订单及预计生产周期进行集中采购；同时钢材、铝材不仅不会因为长时间的存放而变质导致无法使用，长时间的存放可以进一步消除其残余应力，有助于提升金属原材料加工产品的稳定性和可靠性。

2、发出商品

公司各报告期末发出商品中，库龄 1 年以上的占比分别为 15.30%、2.45%、42.14%。2021 年度占比较高，主要系对航天科技下属单位 F 的 X 项目发出商品 102.50 万元，于 2020 年 4 月至 5 月陆续发货给客户，较长时间未验收的原因是：该项目为低轨互联网工程的配套产品，因整星项目技术状态仍在优化和完善，存在因产品性能指标优化而提高产品价格情况；对中国科学院下属单位 H 的 X 项目发出商品 252.30 万元，于 2020 年 12 月发货给客户，较长时间未验收的原因是：该产品在 2020 年 12 月 31 日前已完成零部件预验收，仍须待整星载荷与工况条件满足情况后再进行整体测试验证，由于前期发射任务紧张，影响该产品总体验收进程。上述两个项目金额为 354.80 万元，导致 2021 年 1 年以上的发出商品占比高于其他年度。

3、在产品

报告期各期末在产品中，1 年以上的占比分别为 19.57%、6.50%、4.33%，逐年降低。部分在产品生产周期较长的主要原因为：部分合同涉及多种型号产品，不同型号产品需全部生产完成后一起调试；部分在产品因客户调整技术方案导致在产品处于停工状态，待方案确定

后依据客户要求继续生产制造。

（二）计提跌价准备情况及充分性

报告期各期末，公司存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
在产品	55.91	314.32	217.97
发出商品		56.95	7.40
合计	55.91	371.27	225.37

报告期各期末，公司存货跌价准备计提金额分别为 225.37 万元、371.27 万元、55.91 万元，存货跌价准备计提比例占存货账面余额比例分别为 6.95%、7.02%和 0.90%。报告期各期末，公司存货主要由原材料、在产品和发出商品构成，公司存货跌价准备计提充分，理由如下：

1、关于原材料。虽然公司产品为高度定制化产品，但公司主要原材料殷钢、普通钢、铝合金等均是通用原材料，公司主要根据客户订单和生产周期安排原材料集中采购，也存在为保证产品及时交付而提前备货，或根据预期订单提前采购部分原材料的情况，因此公司部分原材料会存在库龄较长的情形。公司库龄 1 年以上原材料主要为殷钢、铝合金等，其不会因为较长时间的存放而变质导致无法使用，且较长时间的存放可以进一步消除其残余应力，有助于提升金属原材料加工产品的稳定性和可靠性。因此，报告期各期末公司原材料不存在减值的情形。

2、关于在产品和发出商品。公司产品具有高度定制化的特点，往往涉及新产品的研制，对于一些新承接、新开发的项目，公司无前期经验参考，因此对工艺方法、制造难易程度把握存在一定偏差，导致实际成本高于可变现净值，因此部分在产品和发出商品存在计提跌价准备的情形。报告期各期末，公司针对所有在产品和发出商品对应的项目，根据客户订单确认的销售价格（暂未签订合同也未定价的，根据每家客户以前年度的综合毛利率计算确认估计售价）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可变现净值，按照成本与可变现净值孰低的原则，对存货跌价进行测试，并相应计提跌价准备。因此，报告期各期末公司在在产品和发出商品计提跌价准备充分。

五、请保荐机构和申报会计师说明对发出商品的核查情况，进一步说明发行人对客供原材料、加工产品与其自身存货的管理方式和内控措施，并对上述事项发表明确意见。

（一）对发出商品的核查情况

1、检查报告各期期末发出商品的基本情况，包括但不限于订单号、产品品名及型号、客户单位、数量、金额、出库时间、期后验收确认日期、收入确认情况及成本结转等。

2、结合发出商品的发出时间与验收情况，进一步分析期末发出商品尚未确认收入的合理性，是否存在虚增存货少结转成本或不做退换货处理虚增利润的情形。

3、抽取报告各期末发出商品大额的客户进行函证，结合函证、期后验收结算单据检查等程序，验证发出商品的存在性。报告各期末发出商品的函证情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
发出商品余额	1,001.94	1,367.56	226.76
发出商品发函金额	774.21	1,127.33	171.32
发出商品回函金额	704.11	1,127.33	168.83
发函金额占余额比	77.27%	82.43%	75.55%
回函金额占发函金额比	90.95%	100%	98.55%

报告各期末发出商品的回函率分别为 98.55%、100%、90.95%，均回函相符，对未回函的发出商品实施替代测试，并关注期后收入确认和成本结转的情况。

4、结合发出商品的库龄，了解是否存在发出商品超出期限验收、合同停止执行不再验收的情况，关注发出商品是否存在减值情形。

5、了解了发出商品的日常管理及损毁责任归属，相关内控制度是否健全并有效执行。

（二）发行人对客供原材料、加工产品与其自身存货的管理方式和内控措施

公司对客供原料（以下简称“客供料”）、加工产品与自身存货的管理模式与内控流程基本一致，主要区别在于：

1、现场管理：公司在公司仓库内对客供料、自身存货分区域摆放，随料入库时做物料标识，不同客户提供的客供料单独设定不同区域进行仓库管理；

2、ERP 系统管理：客供料在 ERP 系统生成出入库单据，从客供料仓出入；自身存货在 ERP 系统中生产出入库单，从原材料仓出入。

公司对客供原料、加工产品与自身存货的具体内控措施如下：

（1）来料验收：入库物料进仓，仓管员需核对供应商送货单、物品名称、规格型号、数量并及时通知品检人员进行质检，合格办理入仓程序，在 ERP 系统中提交审核材料入库流程，形成《入库单》，客供原材料和加工产品《入库单》进入客供仓，登记入库数量无金额，自购原材料和外协产品入库单，入库时登记数量和金额，材料检验不合格及时退还给供应商；

（2）生产领料：仓库管理员根据车间实际领用的材料在 ERP 系统中生成《材料出库单》，客供料和加工产品《出库单》从客供仓库出库，登记出库数量无金额，自购原材料和外协产品出库时从原材料仓库出库，登记数量和金额，经确认审核后予以发料；

（3）仓库现场管理：所有存货均必须按仓库、库位分类别、品种、规格型号整齐摆放，并进行物料标识、生成物料卡，仓库人员确保仓库物品的账、卡、物三者一致；

（4）月末盘点：公司每月对存货进行盘点，每年对全部存货进行一次全盘，并将各库区实盘数与 ERP 系统中各仓库库存数量进行核对，账实如差异应及时查证原因并跟进处理。

五、核查情况

（一）核查程序

1、获取公司报告期各期末原材料明细表，查阅定制化材料和通用材料分类及占比情况，了解原材料储备较高的原因；

2、了解公司业务模式及存货管理制度，关注公司存货验收入库及发货流程是否合理，分析期末无库存商品的原因并复核其合理性；

3、获取报告期各期末发出商品明细表，分析发出商品期末余额变动的原因，并对大额发出商品执行发函程序，核查其真实性与完整性；

4、结合发货单、签收单检查发出商品发货行为是否真实、验收期间是否合理，会计处理是否符合会计准则规定；复核发行人报告期内完工产品的结转、发出情况，检查库存商品发出记录与发出商品的匹配性、发出商品成本结转与收入确认的匹配性；

5、获取报告期各期末存货库龄表，分析存货库龄分布结构及库龄在1年以上的原因及合理性；

6、对存货执行截止测试，核查是否存在存货跨期情况；

7、获取公司存货跌价测试资料，结合公司存货减值政策对期末存货跌价测试进行复核；并将公司存货跌价政策与同行业可比公司政策比较是否合理；

8、了解公司对客供原材料、加工产品与其自身存货的管理方式和内控措施，核查公司仓库租赁情况，执行存货监盘程序，观察存货状态及损毁情况，分析盘点结果及差异原因；

9、复核发行人报告期内完工产品的结转、发出情况，检查库存商品发出记录与发出商品的匹配性、发出商品成本结转与收入确认的匹配性。

（二）核查意见：

经核查，申报会计师认为：

1、公司储备原材料主要为殷钢、铝合金、普通钢材等通用型金属材料，通常采用大宗交易方式采购，因此原材料金额较高具有合理性；

2、结合公司业务模式，公司报告期各期末无库存商品具有合理性、发出商品余额增长具有合理性；

3、报告期内，公司已对存货成本高于可变现净值的在产品、发出商品计提了存货跌价准备，原材料均不存在减值迹象，因此，存货跌价计提具有充分性；

4、发行人对客供原材料、加工产品与其自身存货的管理方式和内控措施除由不同仓库进行管理，并不核算客供料单价及金额处，其他基本一致。

问题 15.关于应收账款和其他应收款

招股说明书披露, (1) 报告期各期末发行人应收账款余额分别为 13,502.01 万元、13,431.92 万元和 17,878.64 万元, 其中 1 年以上应收账款占比较高, 主要涉及对客户中国电科下属单位 A 的应收账款 2,205.70 万元, 账龄 3-4 年, 主要原因系暂定价合同军方未审价; (2) 截至 2022 年 4 月 30 日, 报告期内应收账款尚未回款余额分别为 2,121.83 万元、3,528.02 万元和 15,103.31 万元; (3) 其他应收款中存在 100 万元左右的往来款项。

请发行人说明: (1) 1 年以上应收账款对应的客户、合同、收入情况, 账龄较长未回款的原因; (2) 对中国电科下属单位 A 存在大额长期未收回应收账款的具体原因, 与军审未定价的关系, 其付款进度与合同约定的一致性, 未单项计提坏账准备的原因; (3) 截至目前, 报告期内尚未回款的应收账款对应的客户、合同、收入以及账龄情况, 尚未回款的原因; (4) 其他应收款中往来款项的主要内容以及相关主体情况。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

回复:

发行人说明:

一、1 年以上应收账款对应的客户、合同、收入情况, 账龄较长未回款的原因

公司 1 年以上应收账款余额金额较大且对应的客户集中, 报告期各期末单个合同金额 100 万元以上的应收账款占总应收账款比分别为 91.25%、88.08%和 93.84%, 具体情况如下:

单位: 万元

客户	合同编号	合同含税金额	累计收入确认金额	1 年以上应收余额	1 年以上应收账龄	未回款原因
截至 2021 年期末						
中国电科下属单位 A	合同 1	2,400.00	2,147.57	1,200.00	3-4 年	军方暂未审价
	合同 2	1,600.00	1,368.26	800.00	3-4 年、4-5 年	军方暂未审价
	合同 3	800.00	689.66	400.00	3-4 年	军方暂未审价
	合同 4	400.00	353.98	200.00	1-2 年	军方暂未审价
	合同 5	400.00	353.98	200.00	3-4 年	军方暂未审价
中航工业下属单位 D	合同 6	600.00	597.15	493.43	1-2 年	信用期内, 2022 年上半年回款 100 万元
航天科技下属单位 N	合同 7	374.00	369.77	261.80	1-2 年	客户付款审批流程较长, 2022 年上半年回款 136 万元
合计			5,880.37	3,555.23		
2021 年末 1 年以上应收账款余额					3,788.70	
占比					93.84%	

客户	合同编号	合同含税金额	累计收入确认金额	1年以上应收余额	1年以上应收账龄	未回款原因
客户	合同编号	合同含税金额	累计收入确认金额	1年以上应收余额	1年以上应收账龄	未回款原因
截至 2020 年期末						
中国电科下属单位 A	合同 1	2,400.00	2,147.57	1,200.00	2-3 年	军方暂未审价
	合同 2	1,600.00	1,368.26	800.00	2-3 年、3-4 年	军方暂未审价
	合同 3	800.00	689.66	400.00	2-3 年	军方暂未审价
	合同 5	400.00	353.98	200.00	2-3 年	军方暂未审价
中航工业下属单位 D	合同 8	395.00	349.56	395.00	1-2 年	客户付款审批流程长, 2021 年已全额回款
	合同 9	160.00	141.59	160.00	1-2 年	客户付款审批流程长, 2021 年已全额回款
	合同 10	105.00	89.29	100.90	1-2 年	客户付款审批流程长, 2021 年已全额回款
合计			5,139.91	3,255.90		
2020 年末 1 年以上应收账款余额				3,696.67		
占比				88.08%		
客户	合同编号	合同含税金额	累计收入确认金额	1年以上应收余额	1年以上应收账龄	未回款原因
截至 2019 年期末						
中国电科下属单位 A	合同 1	2,400.00	2,147.57	1,200.00	1-2 年	军方暂未审价
	合同 2	1,600.00	1,368.26	800.00	1-2 年、2-3 年	军方暂未审价
	合同 3	800.00	689.66	800.00	1-2 年	军方暂未审价, 2020 年回款 400 万
	合同 5	400.00	353.98	200.00	1-2 年	军方暂未审价
航天科技下属单位 F	合同 11	242.00	214.16	173.13	1-2 年	信用期内, 2020 年已全额回款
中航工业下属单位 M	合同 12	322.00	284.96	104.00	1-2 年	客户付款审批流程较长, 2020 年已全额回款
合计			5,058.58	3,277.13		

客户	合同编号	合同含税金额	累计收入确认金额	1年以上应收余额	1年以上应收账龄	未回款原因
2019年末1年以上应收账款余额				3,591.31		
占比				91.25%		

二、对中国电科下属单位 A 存在大额长期未收应收账款的具体原因，与军审未定价的关系，其付款进度与合同约定的一致性，未单项计提坏账准备的原因

(一) 对中国电科下属单位 A 存在大额长期未收应收账款的具体原因，与军审未定价的关系

公司与中国电科下属单位 A 于 2014 年开始进行业务往来，2015-2021 年先后签订 XX 合同，产品于 2015-2021 年陆续交验完成。由于 XX 合同为军品项目，军方对军品的审价周期较长，公司按合同约定的暂定价确认销售收入，同时结转成本，后续军方审定价格后，按差额进行调整。

公司与中国电科下属单位 A 签订的合同中已注明合同价为暂定价，且对方在函证回函中明确回复“XX 合同均已验收完成，但为暂定价合同。军方审定价格后确定最终合同金额并按审定价格支付应付账款”，因为尚未军审定价故未付款。

(二) 付款进度与合同约定的一致性

公司销售给中国电科下属单位 A 的产品主要为 XX 双频段可折叠网面天线，不同时期签订的合同对付款的约定不完全相同，但受合同价格未经军方审价以及中国电科下属单位 A 自身资金安排的影响，实际付款进度未严格按照合同约定执行。

对报告期内中国电科下属单位 A 的付款进度与合同约定的一致性检查如下：

单位：万元

合同号	合同总额	截 2022.6.30 已回款金额	截 2022.6.30 未回款金额	合同付款约定	付款进度与合同约定的一致性
合同 1	2,400.00	1,200.00	1,200.00	产品验收合格后一次付清，最终价格以军方审价多退少补	已按双方协商约定付款合同总额的 50%，尾款待军方审价后结清
合同 2	1,600.00	800.00	800.00	产品验收合格后一次付清	已按双方协商约定付款合同总额的 50%，尾款待军方审价后结清
合同 3	800.00	400.00	400.00	产品验收合格后一次付清	已按双方协商约定付款合同总额的 50%，尾款待军方审价后结清
合同 13	800.00		800.00	合同签订后十个工作日	该合同于 2021 年底确

合同号	合同总额	截 2022.6.30 已回款金额	截 2022.6.30 未回款金额	合同付款约定	付款进度与合同约定 的一致性
				内, 甲方支付合同总额的 25%, 货到验收合格后十个工作日内支付合同总额的 25%, 定价后结清尾款, 最终执行金额以军方审定价为准	认收入, 因军方未审价, 客户暂未回款
合同 5	400.00	200.00	200.00	产品验收合格后一次付清, 最终价格以军方审价多退少补	已按双方协商约定付款合同总额的 50%, 尾款待军方审价后结清
合同 4	400.00	200.00	200.00	产品验收合格后一次付清	已按双方协商约定付款合同总额的 50%, 尾款待军方审价后结清
合同 14	400.00	100.00	300.00	合同签订十个工作日内, 甲方支付合同金额的 50%作为预付款, 产品验收合格后付清尾款	已回款 100 万元, 该合同于 2021 年底确认收入, 剩余部分因军方未审价, 客户暂未回款
合同 15	400.00	200.00	200.00	合同签订后十个工作日内, 甲方支付合同总额的 25%, 货到验收合格后十个工作日内支付合同总额的 25%, 定价后结清尾款, 最终执行金额以军方审定价为准	一致
合同 16	400.00		400.00	合同签订后十个工作日内, 甲方支付合同总额的 25%, 货到验收合格后十个工作日内支付合同总额的 25%, 定价后结清尾款, 最终执行金额以军方审定价为准	该合同于 2021 年底确认收入, 因军方未审价, 客户暂未回款
合同 17	5.92		5.92	货到验收合格后 3 个月内一次性付全款	客户付款审批流程较长, 暂未付款
合同 18	1.92	1.92	-	货到验收合格后 2 个月内一次性付全款	一致
合计	7,607.84	3,101.92	4,505.92		

（三）未单项计提坏账准备的原因

公司单项计提坏账准备的计提标准为：如果其未来现金流量现值与以账龄为信用风险特征的应收款项组合的未来现金流量现值存在明显差异，导致该项应收款项如果按照预期信用损失率计提坏账准备，将无法真实地反映其可收回金额的，则对该应收款项采取个别认定法计提坏账准备。在报告期末，公司已以账龄为信用风险特征的应收款项组合对中国电科下属单位 A 计提坏账 1,371.63 万元，因中国电科下属单位 A 属于大型国有企业，预算控制较为严格，回款较慢，且客户自身资信状况良好，与该客户长期合作良好，历年均未发生过货款纠纷，货款回收风险较低，其未来现金流量现值与以账龄为信用风险特征的应收款项组合的未来现金流量现值不会存在明显差异，故未单项计提坏账准备。

三、截至目前，报告期内尚未回款的应收账款对应的客户、合同、收入以及账龄情况，尚未回款的原因

公司报告期各期末应收账款截至 2022 年 6 月 30 日的期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
应收账款账面余额	17,878.64	13,431.92	13,502.01
报告期各期的回款情况：			
2020 年度回款			9,762.36
2021 年度回款		9,590.90	1,317.81
2022 年 1-6 月回款	4,730.36	1,005.37	300.00
剩余未回款金额（A）	13,148.28	2,835.65	2,121.83
其中：中国电科下属单位 A 未回款金额（B）	4,505.92	2,500.00	2,069.21
占比（C=B/A）	34.27%	88.16%	97.52%

截至 2022 年 6 月 30 日，2021 年末单个合同金额在 100 万元以上的项目尚未收回的应收账款余额累计为 10,279.61 万元，占全部未收回款金额的比例为 78.18%。其对应的客户、合同、收入情况，未回款的原因如下：

单位：万元

客户	合同		累计收入金额 _注	账面余额 _注	账龄	未回款原因
	编号	金额				
中国电科下属单位 A	合同 1	2,400.00	2,147.57	1,200.00	3-4 年	军方暂未审价
	合同 2	1,600.00	1,368.26	800.00	1-2 年、3-4 年、4-5 年	军方暂未审价
	合同 13	800.00	707.96	800.00	1 年以内	军方暂未审价

客户	合同		累计收入金额 _注	账面余额 _注	账龄	未回款原因
	编号	金额				
	合同 16	400.00	353.98	400.00	1 年以内	军方暂未审价
	合同 3	800.00	689.66	400.00	3-4 年	军方暂未审价
	合同 14	400.00	353.98	300.00	1 年以内	军方暂未审价
	合同 15	400.00	353.98	200.00	1 年以内	军方暂未审价
	合同 5	400.00	353.98	200.00	3-4 年	军方暂未审价
	合同 4	400.00	353.98	200.00	1-2 年	军方暂未审价
航天科技下属单位 B	合同 19	1,600.00	1,563.19	1,600.00	1 年以内	信用期内
航天科技下属单位 C	合同 20	590.10	522.21	488.94	1 年以内	信用期内
	合同 21	421.50	223.81	186.38	1 年以内	信用期内
中航工业下属单位 D	合同 22	660.00	584.07	660.00	1 年以内	信用期内
	合同 6	600.00	597.15	393.43	1-2 年	信用期内
中航工业下属单位 F	合同 23	575.28	509.10	191.76	1 年以内	信用期内
中航工业下属单位 C	合同 24	235.00	207.96	235.00	1 年以内	客户付款审批流程较长
	合同 25	185.00	163.72	185.00	1 年以内	信用期内
航天科技下属单位 G	合同 26	375.00	347.55	220.00	1 年以内	客户付款审批流程较长
	合同 27	110.00	97.35	110.00	1 年以内	信用期内
航天科技下属单位 A	合同 28	1,268.90	1,254.47	294.90	1 年以内	客户付款审批流程较长
航天科技下属单位 F	合同 29	1,099.20	972.74	128.98	1 年以内	信用期内
	合同 30	122.43	108.34	122.43	1 年以内	信用期内
中航工业下属单位 B	合同 31	220.89	195.48	220.89	1 年以内	信用期内
中国航发下属单位 B	合同 32	1,048.00	927.43	189.44	1 年以内	信用期内
航天科工下属单位 G	合同 33	184.00	162.83	184.00	1 年以内	信用期内
中国航发下属单位 A	合同 34	141.66	125.36	141.66	1 年以内	信用期内
航天科技下属单位 N	合同 7	374.00	369.77	125.80	1-2 年	客户付款审批流程较长
中航工业下属单位 Q	合同 35	190.00	168.14	101.00	1 年以内	信用期内
合计			15,784.02	10,279.61		

注：履约累计确认收入金额及账面余额均为截至 2022 年 6 月 30 日金额。应收账款为含税金额，履约确认的收入金额为不含税金额。

截至 2022 年 6 月 30 日，单个合同金额在 100 万元以上的项目尚未收回的应收账款余额累计为 10,279.61 万元，其中因军方暂未审价原因而未回款的应收款余额为 4,500 万元，占比

为 43.78%，尚在信用期内而未回款的应收款余额为 4,903.91 万元，占比 47.71%，由客户付款审批流程较长而超信用期而未回款的应收款余额为 875.7 万元，占比为 8.52%。

四、商业承兑汇票的账龄及坏账准备计提情况、期后回款情况和计提坏账准备的依据

(一) 报告期内，公司商业承兑汇票账龄及坏账准备计提情况如下：

单位：万元

类别	2021年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例(%)	金额	比例(%)	
按账龄组合计提坏账准备	2,780.44	100.00	337.21	12.13	2,443.23
1年以内(含1年)	1,643.58	59.11	82.18	5.00	1,561.40
1-2年(含2年)	934.94	33.63	93.49	10.00	841.45
4-5年(含5年)	201.92	7.26	161.54	80.00	40.38
合计	2,780.44	100.00	337.21	12.13	2,443.23

接上表：

类别	2020年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例(%)	金额	比例(%)	
按账龄组合计提坏账准备	5,037.99	100.00	497.50	9.12	4,540.49
1年以内(含1年)	3,630.22	72.06	181.51	5.00	3,448.71
1-2年(含2年)	969.75	19.25	96.98	10.00	872.77
3-4年(含4年)	438.02	8.69	219.01	50.00	219.01
合计	5,037.99	100.00	497.50	9.12	4,540.49

接上表

类别	2019年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例(%)	金额	比例(%)	
按账龄组合计提坏账准备	2,669.36	100.00	143.17	5.32	2,526.19
1年以内	2,575.24	96.47	128.76	5.00	2,446.48
1-2年(含2年)	44.12	1.65	4.41	10.00	39.71
2-3年(含3年)	50.00	1.87	10.00	20.00	40.00
合计	2,669.36	100.00	143.17	5.32	2,526.19

注：当客户用商业承兑汇票回款时，回款对应的应收账款的账龄会结转到商业承兑汇票

中，因此商业承兑汇票按照客户欠款的实际账龄计提坏账准备。

如上表所示，报告期各期末，公司商业承兑汇票账龄主要为一年以内。公司的主要客户为航天科技下属单位、中航工业下属单位、中国航发下属单位、中国电科下属单位和中国商飞下属单位，客户自身资信状况良好，商业承兑汇票发生承兑损失风险较低。报告期内，2020年末商业承兑汇票余额较多，主要系航天科技下属单位和中国航发下属单位出于客户自身当年资金管控需求，加大商业承兑汇票支付比例，2020年末商业承兑汇票均在2021年承兑。

(二) 公司报告期各期末商业承兑汇票截至2022年6月30日的期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
商业承兑汇票账面余额	2,780.44	5,037.99	2,669.36
报告期各期的回款情况：			
2020年度回款			2,669.36
2021年度回款		5,037.99	
2022年1-6月回款	2,659.94		
剩余未回款金额	120.50		

2022年6月30日，公司尚有120.50万元商业承兑汇票未回款，其主要系商业承兑汇票尚未到期，该商业承兑汇票出票人为中国电科下属单位和中航工业下属单位，均为大型军工国有企业，信誉良好，承兑风险较低。

(三) 计提坏账准备的依据

1、计提坏账准备的会计政策：公司采用预期信用损失的简化模型，即始终按照整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。公司考虑所有合理且有依据的信息，包括历史信用损失经验，并考虑前瞻性信息结合当前状况以及未来经济情况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期信用损失率，以单项或组合的方式对预期信用损失进行估计。

应收票据账龄与整个存续期预期信用损失率对照表如下：

账龄	应收票据预期信用损失率(%)
1年以内(含1年)	5.00
1-2年(含2年)	10.00
2-3年(含3年)	20.00
3-4年(含4年)	50.00
4-5年(含5年)	80.00
5年以上	100.00

2、账龄的确定：当客户用商业承兑汇票回款时，回款对应的应收账款的账龄会结转到商业承兑汇票中，即商业承兑汇票回款按照客户欠款的实际账龄计提坏账准备。

五、其他应收款中往来款项的主要内容以及相关主体情况

报告期内，公司其他应收款中往来款余额分别为 76.27 万元、79.42 万元和 119.88 万元，占流动资产的比例分别为 0.26%、0.22%和 0.29%，占比较低。

报告期内，其他应收款中单项金额超 5 万元的往来款项情况如下：

单位：万元

项目主体	余额	账龄	款项内容
2021 年末			
代垫员工社保、公积金	38.51	1 年以内	代垫员工社保公积金
长沙虹飞机床铸造有限公司	23.61	5 年以上	预付的设备款，无法收回，已全额计提坏账
北京荣大商务有限公司	20.00	1 年以内	预付 IPO 相关费用
李风华	5.00	1-2 年	预付劳务费用
其他	32.76		
合计	119.88		
2020 年末			
代垫员工社保、公积金	29.16	1 年以内	代垫员工社保公积金
长沙虹飞机床铸造有限公司	23.61	4-5 年	预付的设备款，无法收回，已全额计提坏账
李风华	5.00	1 年以内	预付劳务费用
其他	21.65		
合计	79.42		
2019 年末			
代垫员工社保、公积金	28.56	1 年以内	代垫员工社保公积金
湖南亿嘉	17.71	1 年以内	代付水电费
刘红波	16.00	1 年以内	零星装修预付款
其他	14.00		
合计	76.27		

六、核查情况

（一）核查程序

申报会计师履行了如下程序：

- 1、对发行人销售部门进行访谈，获取发行人主要客户的销售合同，了解发行人对主要客户的信用政策、结算方式、业务特点、行业特征等；
- 2、取得发行人报告期暂定价合同，检查具体合同约定、合同付款约定等合同条款；
- 3、取得发行人的坏账准备政策，结合合同条款以及期后回款情况，复核发行人管理层在评估应收账款、商业承兑汇票的可收回性方面的判断及估计；

4、核查发行人报告期内的应收账款、商业承兑汇票账龄结构，了解应收账款、商业承兑汇票历史回款以及期后回款情况，并查询同行业可比公司的应收账款、商业承兑汇票账龄以及相应的坏账准备计提情况，分析发行人坏账政策的谨慎性和合理性以及坏账准备计提的充分性；

5、获取发行人坏账准备计提表，检查计提方法是否按照坏账政策执行，账龄划分是否正确，核查坏账计提金额是否准确并复核与信用减值损失的数据勾稽是否准确；

6、项目组对报告期内的重要客户实施了函证程序，报告期各期发函金额占各期应收账款余额比例分别为 89.52%、95.75%和 92.05%，回函金额占各期应收账款余额比例分别为 83.41%、93.14%和 89.03%，报告期内应收账款的回函确认金额占余额的比例均达到 80.00%以上；

7、获取发行人其他应收款明细表，检查其他应收款的构成情况及主要内容、金额、款项性质及账龄划分是否准确，了解其他应收款形成的具体原因；

8、检查部分往来款的相关合同，核实往来款的真实性及与发行人业务的关联性，获取并检查相应的银行流水文件；

9、抽查发行人大额往来款支付凭证，确认往来款支付是否经过适当审批。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、1 年以上应收账款账龄较长未回款的原因主要为军方暂未审价，具备合理性；

2、因中国电科下属单位 A 的“XX 双频段可折叠网面天线”合同形成大额长期未收回应收账款的原因为军方暂未审价；付款进度与合同约定不完全一致，付款存在滞后于合同约定付款时间的情形；预计中国电科下属单位 A 未来现金流量现值与以账龄为信用风险特征组合的未来现金流量现值不存在明显差异，故未单项计提坏账准备，经核查，由于客户未发生延迟回款情况，其他合同均在正常回款期内，暂定价由于军方原因，无法回款，所以我们认为按正常账龄计提是合理的；

3、截至 2022 年 6 月 30 日，报告期内应收账款尚未回款的原因主要为军方暂未审价、客户欠款尚在信用期内和客户付款审批流程较长；

4、发行人其他应收款中往来款的主要内容为员工垫付社保公积金、预付租金等，相关主体主要为员工等正常的往来款，往来款披露合理。

问题 16.关于固定资产与在建工程

招股说明书披露，(1)报告期各期末机器设备的账面原值分别为 9,491.73 万元、10,098.68 万元和 11,866.80 万元，占比较高；(2)报告期各期末在建工程余额分别为 897.08 万元、8,589.17 万元和 13,635.81 万元，金额较大；(3)2021 年末预付工程及设备款 3,717.99 万元，相较 2019 年末和 2020 年末大幅上升。

请发行人说明：（1）主要机器设备在生产过程中的作用，公司核心技术对机器设备的依赖程度及依据；（2）设备采购的前五大供应商，各主要设备境外采购（包括向境外厂商的境内代理商采购）比例和依赖程度，贸易纠纷等对发行人采购相关设备的影响及发行人的应对措施；（3）在建工程各项目预算、投入、进度、转固情况以及转固依据，相关投入和进度安排的一致性，相关支出与在建工程的相关性、资金来源和流向；（4）2021 年末预付工程及设备款大幅上升的原因，提前支付的原因及支付对象。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

发行人说明：

一、主要机器设备在生产过程中的作用，公司核心技术对机器设备的依赖程度及依据；

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人机器设备中各类设备情况如下：

单位：万元

类别		账面原值	账面价值	账面价值占比
机器设备	生产设备	9,766.17	5,017.17	80.65%
	检测设备	1,665.34	999.86	16.07%
	辅助设备	435.28	203.53	3.27%
合计		11,866.80	6,220.55	100.00%

（一）主要机器设备在生产过程中的作用

截至 2021 年末，发行人单价 200 万元以上的主要机器设备及作用如下：

单位：万元

序号	机器设备名称	账面原值	功能及作用
1	卧式落地铣床	1,285.56	用于大型件精密铣削加工，其具备快速排屑、控制切削热量、降低切削振动、装夹效率高等特点，同时具备全闭环监测、自动测量等功能。
2	崑立动柱式数控龙门铣床	918.12	用于大型件精密加工，应用在工艺装备型面数控精密加工工序，满足公司在数控编程、刀具参数、走刀参数等方面上的工艺技术要求。
3	崑立动柱式五轴五联动加工中心机	541.27	用于工件加工，应用在工艺装备型面数控精密加工工序，满足公司在数控编程、刀具参数、走刀参数等方面上的工艺技术要求。

序号	机器设备名称	账面原值	功能及作用
4	热压罐	366.28	提供在一定范围内可控、可调节的温度和压力环境，精确控制温度和压力的变化，实现复合材料制件成型。
5	崑立动柱式数控龙门铣床	358.75	用于工件加工，应用在工艺装备型面数控精密加工工序，满足公司在数控编程、刀具参数、走刀参数等方面的工艺技术要求。
6	热真空实验罐	313.39	模拟太空环境，用于宇航产品的空间环境实验
7	五轴联动卧式加工设备	302.88	用于各类复杂结构件、异形件、高精度金属类零件的多面一次性数控加工，其具有适用范围广、加工精度高、加工效率高等特点。
8	热压罐	262.14	提供在一定范围内可控、可调节的温度和压力环境，精确控制温度和压力的变化，实现复合材料制件成型。
9	五轴联动数控卧式加工中心	222.77	用于各类复杂结构件、异形件、高精度金属类零件的多面一次性数控加工，其具有适用范围广、加工精度高、加工效率高等特点。
10	五轴联动数控卧式加工中心	221.73	用于各类复杂结构件、异形件、高精度金属类零件的多面一次性数控加工，其具有适用范围广、加工精度高、加工效率高等特点。
11	龙门数控加工中心	212.39	用于工件加工，应用在工艺装备型面数控精密加工工序，满足公司在数控编程、刀具参数、走刀参数等方面的工艺技术要求。

（二）公司核心技术对机器设备的依赖程度及依据

公司在航空航天领域深耕多年，在产品的生产制造上形成了一整套成熟的工艺流程，一件完整的成品不仅需要高技能技师的参与，还需要依托公司先进的生产设备及核心技术的综合应用，因此核心技术的应用对先进的机器设备具有一定的依赖性。

序号	主要核心技术	对应的机器设备	设备在核心技术应用中的作用
1	高精度、高频段天线馈电部件设计仿真、制造、装配及调试技术	五轴联动加工中心、热压罐、X射线检测仪、三坐标测量机	天线馈电部件属于精密微波器件，其频段越高，馈电部件的结构复杂程度、加工及检测精度要求越高，以上生产设备有助于加工制造和检测的实现。
2	星载高难度波导缝隙阵天线制造及焊	热真空实验罐、五轴联动加工中心、真空钎焊炉、	星载高难度波导缝隙阵天线的主要制造难点在于机械加工、焊接、检测等环节，因该类天线的结

序号	主要核心技术	对应的机器设备	设备在核心技术应用中的作用
	接技术	龙门型加工中心机、三坐标测量机、X射线检测仪	构复杂、精度高等特点，以上设备满足主要生产过程中的需求。
3	大型薄壁聚酰亚胺注塑件特种成型技术	注塑机、热真空实验罐、X射线检测仪、龙门型加工中心机	大型薄壁聚酰亚胺注塑件的主要制造难点在于加温、注塑成型、探伤等环节，因该类天线的特种材料、高精度等特点，以上设备满足主要生产过程中的需求。
4	航空航天复合材料工装设计技术	激光跟踪仪、三坐标测量机、卧式落地铣床、五轴联动加工中心机、数控龙门加工中心	该核心技术为设计技术，主要涉及设备需求为试验与后期制造阶段。
5	航空航天工装制造技术	激光跟踪仪、三坐标测量机、卧式落地铣床、五轴联动加工中心机、数控龙门加工中心	航空航天工装制造技术主要制造难点在于大尺寸曲率面板的机械加工、变形补偿、焊接、检测、装配调试等环节，因该类产品的结构复杂、精度高等特点，以上设备满足主要生产过程中的需求。
6	地面通信天线分系统设计技术	五轴联动加工中心机、热压罐、热真空实验罐、龙门数控加工中心、三坐标测量机	该核心技术为设计技术，主要涉及设备需求为试验与后期制造阶段。
7	基于碳纤维复合材料的轻量化结构设计技术	五轴联动加工中心机、热压罐、热真空实验罐、龙门数控加工中心、三坐标测量机	基于碳纤维复合材料的轻量化结构采用大量的碳纤维复合材料，主要制造难点在于高精度碳纤维产品的成型、补偿、环境试验、检测、装配等环节，因该产品精度高、轻量化等特点，以上设备满足主要生产过程中的需求。
8	轻量化可折展反射面结构设计技术	五轴联动加工中心机、热压罐、热真空实验罐、龙门数控加工中心、三坐标测量机	轻量化可折展反射面大量采用碳纤维复合材料，主要制造难度在于大尺寸曲率面板折展精度、型面精度、刚性保持等环节，以上设备满足对折展连接安装面、定位面、基准孔等部位较高的尺寸精度和形位公差加工检测需求。
9	不依赖于高精度惯性器件的动中通跟踪控制技术	无	该核心技术主要为伺服跟踪控制技术，其实现方式为嵌入式软件和嵌入式硬件，硬件载体采用自主设计，委托外部供应商完成PCB制板和电子元器件焊装。
10	航空航天复合材料零部件设计制造技术	激光跟踪仪、三坐标测量机、热压罐、龙门数控铣床、五轴联动加工中心、X射线检测仪	通过热压罐成型的复合材料零部件具有内部压实程度高，层间剪切性能优异的特性，是现代航空航天复合材料的主流制造工艺，此项技术对热压罐有一定程度的依赖。大型高精度要求并且存在

序号	主要核心技术	对应的机器设备	设备在核心技术应用中的作用
			三维法向加工的航空航天复合材料制件需要依赖五轴加工设备满足产品精度指标要求。
11	高精度复合材料零部件成型技术	五轴联动加工中心机、热压罐、龙门数控加工中心、X射线检测仪	高精度复合材料零部件的核心技术之一是控制成型变形，而热压罐在温度、压力方面能够实现精确控制从而减少固化应力，降低固化变形量，此项技术对热压罐的依赖程度较高。

二、设备采购的前五大供应商，各主要设备境外采购（包括向境外厂商的境内代理商采购）比例和依赖程度，贸易纠纷等对发行人采购相关设备的影响及发行人的应对措施

（一）设备采购的前五大供应商

报告期内，发行人设备采购金额分别为 1,524.45 万元、3,428.26 万元和 2,208.90 万元。发行人设备采购的前五大供应商采购情况如下：

单位：万元

序号	单位名称	主要采购内容	采购金额	占当期设备采购总额的比例
2021 年度				
1	永畅精密工业（香港）有限公司	动柱式数控龙门铣床	1,008.68	45.66%
2	上海科奕精密机械有限公司	数控龙门立式加工中心	254.87	11.54%
3	湖南航诚环境科技有限公司	冷库、净化间、十万级净化无尘车间技改	126.70	5.74%
4	法兰泰克重工股份有限公司	双梁桥式起重机（双钩、单钩）	98.82	4.47%
5	湖南精量重工科技有限公司	平台 3 件（大三坐标用）、平台 6 件（卧式落地铣用）、平台 4 件（大三坐标用）	94.87	4.29%
合计			1,583.94	71.70%
2020 年度				
1	PAMA S.p.A（意大利）	卧式落地铣床	2,466.51	71.95%
2	上海科奕精密机械有限公司	龙门数控加工中心	212.39	6.20%
3	湖南精量重工科技有限公司	工作台（卧式落地铣床工作平台）	208.14	6.07%
4	是德科技（中国）有限公司	暗室升级改造软硬件设施	96.11	2.80%
5	兰州真空设备有限责任公司	真空钎焊炉	58.57	1.71%
合计			3,041.72	88.73%
2019 年度				

序号	单位名称	主要采购内容	采购金额	占当期设备采购总额的比例
1	卡尔蔡司（上海）管理有限公司	高精度活动桥式三坐标测量机	850.10	55.76%
2	亚崴机电（苏州）有限公司	数控龙门立式铣加工中心	295.58	19.39%
3	上海竹崴机电有限公司	数控龙门立式铣加工中心	113.27	7.43%
4	合肥合锻智能制造股份有限公司	四柱液压机	70.80	4.64%
5	兰州真空设备有限责任公司	真空钎焊炉	39.04	2.56%
合计			1,368.79	89.78%

注：其中卡尔蔡司（上海）管理有限公司、PAMAS.p.A（意大利）和永畅精密工业（香港）有限公司均是由湖南省机械设备进出口公司作为进口代理商采购相关设备。

（二）各主要设备境外采购比例和依赖程度，贸易纠纷等对发行人采购相关设备的影响及发行人的应对措施

1、各主要设备境外采购比例和依赖程度

发行人境外设备采购具体情况如下：

单位：万元

年份	供应商	设备名称	数量 (台)	采购 金额	采购 占比
2021年	永畅精密工业（香港）有限公司	动柱式数控龙门铣床	1	1,008.68	45.66%
2020年	PAMA S.p.A（意大利）	卧式落地铣床	2	2,466.51	71.95%
2019年	卡尔蔡司（上海）管理有限公司	高精度活动桥式三坐标测量机	2	850.10	55.76%

报告期内，发行人向境外供应商采购设备主要为：高精度活动桥式三坐标测量机、卧式落地铣床、动柱式数控龙门铣床，境外采购占比分别为 55.76%、71.95%和 45.66%。报告期内，进口设备中占比较大的都是大型设备，单个设备自身价值较高。目前境内与境外高端设备都有相关型号可以满足使用要求，境内工厂生产的设备都可满足要求，但是进口设备的稳定性跟成熟度更好，因此发行人优先选用进口设备。

2、贸易纠纷等对发行人采购相关设备的影响及发行人的应对措施

发行人目前设备的采购没有受到贸易纠纷的影响，进口设备所在国家和地区对发行人的设备出口许可审查都顺利批准。若贸易战继续扩大升级，在进口设备受阻的情形下，发行人可找到替代供应商。且发行人选择的进口设备都是在境内有成熟的配套中心和技术服务的售后团队，在设备后续服务方面没有后顾之忧。因此，发行人产品的实现需要使用高端精密设备，但不依赖于某一单一的品牌，且所有设备具有境内外多个选择，所以不构成重大依赖。

具体境外设备对应境内替代设备列示如下表：

设备类型（名称）	境内供应商
数控龙门铣床、卧式落地铣床	北京北一机床股份有限公司、通用技术齐齐哈尔二机床有限责任公司
高精度活动桥式三坐标测量机	西安爱德华测量设备股份有限公司、深圳思瑞测量技术有限公司

三、在建工程各项目预算、投入、进度、转固情况以及转固依据，相关投入和进度安排的一致性，相关支出与在建工程的相关性、资金来源和流向

（一）在建工程各项目预算、投入、进度、转固情况以及转固依据，相关投入和进度安排的一致性

1、报告期各期末，发行人在建工程的构成情况

单位：万元

在建工程项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
精密加工中心	2,476.66	4,499.00	693.79
航空工艺装备智能制造中心	3,506.38	238.53	
军民两用通信、测控与测试装备产业化项目（以下简称“通信及测控测试装备项目”）	6,101.36	2,704.43	35.93
航空产业园其他项目	1,551.41	1,147.21	167.36
合计	13,635.81	8,589.17	897.08

报告期各期末，发行人在建工程账面价值分别为 897.08 万元、8,589.17 万元和 13,635.81 万元。在建工程各年余额逐年上升的原因是公司自 2019 年下半年启动航空产业园项目的投资建设。

（1）发行人各期末在建工程预算、投入、进度、转固情况、相关投入和进度安排的一致性情况

单位：万元

项目名称	预算数	本期期初数	本期增加额	本期转固金额	截至本年末累计计划投入金额占预算比例	截至本年末累计实际投入金额占预算比例
2021 年度						
精密加工中心	11,650.00	4,499.00	1,726.74	3,749.08	51.50%	59.79%
航空工艺装备智能制造中心	27,000.00	238.53	3,267.85		11.11%	14.16%
通信及测控测	60,000.00	2,704.43	3,396.93		10.83%	11.08%

项目名称	预算数	本期期初数	本期增加额	本期转固金额	截至本年末累计计划投入金额占预算比例	截至本年末累计实际投入金额占预算比例
试装备项目						
航空产业园其他项目	51,350.00	1,147.21	814.97	410.78	3.89%	4.33%
合计	150,000.00	8,589.17	9,206.50	4,159.86		
2020 年度						
精密加工中心	11,650.00	693.79	3,808.89	3.68	38.63%	43.64%
航空工艺装备智能制造中心	27,000.00		238.53		1.85%	0.96%
通信及测控与测试装备项目	60,000.00	35.93	2,668.51		5.00%	4.91%
航空产业园其他项目	51,350.00	167.36	1,096.58	116.74	1.95%	2.60%
合计	150,000.00	897.08	7,812.51	120.42		
2019 年度						
精密加工中心	11,650.00		854.86	161.07	8.58%	8.00%
航空工艺装备智能制造中心	27,000.00					
通信及测控测试装备项目	60,000.00		35.92		0.83%	0.07%
航空产业园其他项目	59,013.44	1,002.79	1,945.37	2,780.79	13.56%	15.20%
合计	157,663.44	1,002.79	2,836.15	2,941.86		

注：本表预算数系含税金额，本期发生额系不含税金额。在计算“截至本年末累计实际投入金额占预算比例”时，为具有可比性，将预算数除以 1.09 后再计算。

报告期内，发行人在建工程相关投入和进度安排差异均小于 10%，具有一致性。

（2）发行人在建工程转固依据

机器设备转固依据：发行人购置和由在建工程转入固定资产的机器设备，在经过调试和试运行之后达到预定可使用状态后，各部门联合出具设备或设施验收单之后，发行人依据设备或设施验收单将相关的机器设备由在建工程转为固定资产。

工程类转固依据：发行人工程类验收由外部工程实施单位、监理单位与发行人相关负责人员联合出具完工验收报告，发行人依据工程验收报告将相关项目由在建工程转入固定资产。

（二）相关支出与在建工程的相关性、资金来源和流向

1、相关支出与在建工程的相关性和流向情况

单位：万元

序号	项目名称	供应商名称	本期采购内容	本期采购金额
2021 年度				
1	精密加工中心	湖南大华建设工程有限公司	基建费用-主体工程	855.72
		华自科技股份有限公司	基建费用-配电工程	218.54
		湖南壹诺暖通设备工程有限公司	中央空调	106.19
		其他供应商及相关摊销		546.29
		小计		
2	航空工艺装备 智能制造中心	湖南大华建设工程有限公司	基建费用-主体工程	2,054.85
		永畅精密工业（香港）有限公司	动柱式数控龙门铣床	1,008.68
		其他供应商及相关摊销		204.32
		小计		
3	通信及测控测 试装备项目	湖南大华建设工程有限公司	基建费用-主体工程	2,291.42
		长沙小乔园林绿化有限公司	基建费用-土方工程	339.81
		湖南和瑞门窗幕墙科技有限公司	基建费用-幕墙工程	310.12
		其他供应商及相关摊销		455.58
		小计		
4	航空产业园其 他项目	上海科奕精密机械有限公司	数控龙门立式加工中心	254.87
		湖南航诚环境科技有限公司	复材产品事业部小净化间 改造、大净化间、冷库新构 建工程	126.70
		其他供应商及相关摊销		433.41
		小计		
2021 年合计				9,206.49
2020 年度				
1	精密加工中心	PAMA S.p.A（意大利）	卧式落地铣床	2,466.51
		湖南大华建设工程有限公司	基建费用	487.46
		湖南固尔邦幕墙装饰股份有限公司	基建费用-幕墙工程	427.06
		湖南精量重工科技有限公司	工作台（卧式落地铣床工作 平台）	208.14
		其他供应商及相关摊销		219.71
		小计		
2	航空工艺装备 智能制造中心	湖南大华建设工程有限公司	基建费用	186.43
		其他供应商及相关摊销		52.10
		小计		
3	通信及测控测 试装备项目	湖南大华建设工程有限公司	基建费用	2,645.21
		其他供应商及相关摊销		23.30
		小计		
4	航空产业园其	湖南省建筑设计院有限公司	设计费	339.62

序号	项目名称	供应商名称	本期采购内容	本期采购金额
	他项目	长沙小乔园林绿化有限公司	基建费用-土方工程	129.43
		是德科技（中国）有限公司	暗室技术改造	96.11
		北京凯迪科电气有限公司	基建费用-设备地基	72.56
		其他供应商及相关摊销		458.86
		小计		
2020 年合计				7,812.51
2019 年度				
1	精密加工中心	卡尔蔡司（上海）管理有限公司	高精度活动桥式三坐标测量机	850.10
		其他供应商及相关摊销		4.76
		小计		
2	通信及测控测试装备项目	湖南省勘测设计院	勘查费	35.92
		小计		
3	航空产业园其他项目	湖南大华建设工程有限公司	基建费用	575.49
		亚威机电（苏州）有限公司	数控龙门立式铣加工中心	295.58
		上海竹威机电有限公司	数控龙门立式铣加工中心	113.27
		合肥合锻智能制造股份有限公司	四柱液压机	70.80
		湖南省建筑设计院有限公司	设计费	56.60
		其他供应商及相关摊销		833.63
		小计		
2019 年合计				2,836.15

报告期各期末，发行人发生的相关支出与在建工程具体项目实际发生活动相匹配。

2、在建工程支出资金来源

报告期内，发行人在建工程资金来源为自有资金和项目贷款，其中，公司向交通银行贷款 8,100 万元，约定贷款用途为湖南航天环宇航空产业园项目。

四、2021 年末预付工程及设备款大幅上升的原因，提前支付的原因及支付对象。

（一）2021 年末预付工程及设备款大幅上升的原因及款项支付对象

报告期各期末，发行人其他非流动资产中的预付工程及设备款分别为 974.46 万元、265.17 万元和 3,717.99 万元，其中 2021 年末较 2020 年末增长 3,452.82 万元，主要系预付航空产业园项目设备和工程款。

发行人航空产业园项目总投资 15 亿元，总占地面积 370 亩，总建筑面积 20 万平方米，截至 2021 年 12 月 31 日，总体完工进度约为 13.11%。

2020-2021 年公司在建项目预算及实际投入情况如下：

单位：万元

时间	预算数	本期计划投入	在建工程本期增加	预付工程及设备款
----	-----	--------	----------	----------

			额	期末余额
2021年度/2021年末(A)	150,000.00	12,500.00	9,206.49	3,717.99
2020年度/2021年末(B)	150,000.00	8,000.00	7,812.51	265.17
增加额(C=A-B)		4,500.00	1,393.98	3,452.82

2021年较2020年，公司在建工程计划投入增长4,500万元，公司根据工程进度及采购合同约定向供应商支付设备款、工程款，公司在建工程的投入与预算数具有一致性。2021年末预付工程及设备款大幅上升主要系预付工程款未结算与预付设备未到货，2021年末预付工程款及设备款期末余额和支付对象情况如下：

单位：万元

项目	期末余额	截至2021年末项目状态	支付对象	期末余额	款项性质	期后项目情况
精密加工中心	139.90	厂房主体工程已基本完成，大额设备已完成采购并安装中，2021年末预付设备款较少，主要系预付的工程启动资金款	湖南大华建设工程有限公司	100.65	系预付工程款及税金，工程合同金额为1,281.83万元。预付工程款主要系公司按约定预付工程启动资金，其中供应商用于支付安全文明施工费36.65万元、支付农民工工资保障金64.00万元	截至2022年8月末，厂房正在验收中
			其他零星供应商	39.25		
航空工艺装备智能制造中心	428.33	厂房基础工程已完工，正进行钢结构安装，2021年末预付款主要为按合同约定支付的钢结构款	精工工业建筑系统集团有限公司	400.00	系预付钢结构款，合同金额900万元，为锁定钢结构价格，建筑商需提前采购相关材料，公司按照合同约定支付预付款	截至2022年8月末，钢结构已安装
			其他零星供应商	28.33		
通信及测控测试装备项目	3,075.81	厂房基础工程、钢结构已完成，正在建设设备地基工程；公司预计2022年完成设备地基工程并安装大型定制化设备，由于大型定制化设备生产周期较长，为确保设备的及时安装	杭州艾美依航空制造装备有限公司	938.40	系预付采购铺丝机设备款，采购设备合同金额为3,128万元，合同约定签订后预付30%款	截至2022年8月末，设备已到货
			湖南大华建设工程有限公司	732.50		

项目	期末余额	截至 2021 年末项目状态	支付对象	期末余额	款项性质	期后项目情况
		并投产，公司根据计划于 2021 年预付铺丝机、五轴联动数控龙门高速加工中心及热压罐等设备款，因此 2021 年末预付款主要系设备款及工程启动资金款			万元；税金 160.18 万元系工程结算款与在建工程暂估之间的税金差异	
			苏美达国际技术贸易有限公司	663.06	系预付龙门高速加工中心设备款，采购设备合同总金额为 288 万欧元（折合人民币约 2,194.56 万元），公司按合同约定于合同签订后支付 30%款及代理费	合同共采购 2 台设备，截至 2022 年 8 月，1 台设备已到货，另 1 台设备预计 9-10 月到达中国海关
			浙江美洲豹特种设备有限公司	474.00	系预付热压罐设备款，采购设备合同金额为 1,580 万元，合同约定合同生效后支付 30%款	合同共采购 2 台设备，截至 2022 年 8 月，供应商已将制造 2 台热压罐的设备、材料运送至公司
			其他零星供应商	267.85		
航空产业园其他项目	73.95		其他零星供应商	73.95		
合计	3,717.99			3,717.99		

注：湖南大华建设工程有限公司系公司厂房建设主要供应商，公司与湖南大华建设工程有限公司工程结算款与在建工程厂房暂估之间的税金差异共计 160.18 万元，为方便列示，均暂时列示于通信及测控测试装备项目预付款中。

（二）提前支付的原因

公司预付设备款、工程款的原因有：

1、上表公司拟采购设备主要为通信及测控测试装备项目所需生产设备，2021 年末该项目已完成厂房基础工程、钢结构建设，正处于设备地基工程建设阶段，相关设备多为大型定制化设备，生产周期较长，需提前订购，公司按照采购合同约定支付预付款。

2、预付钢结构款是因为：航空工艺装备智能制造中心项目的厂房基础工程已完工，2021 年末正准备钢结构安装，为锁定钢结构价格，建筑商需提前采购相关材料，公司按照合同约定支付预付款。

3、预付工程款系根据合同等约定，支付工程启动资金，待项目完结后，根据工程项目最终决算进行结算。

综上，公司 2021 年末预付工程及设备款大幅上升具有合理性。

五、核查情况

（一）核查程序

申报会计师履行了如下核查程序：

1、了解发行人固定资产、在建工程相关的内部控制制度，评价相关内部控制的设计和运行的有效性；

2、了解报告期内工程项目的预算、工程进度、设备购置及验收情况，核查在建工程会计处理的准确性；

3、对发行人固定资产执行监盘程序，实地查看固定资产状况并了解其用途；

4、核查报告期内主要设备商的合作年限和合作背景，并执行函证程序；

5、对在建工程执行现场监盘程序，了解在建工程的施工现场情况，询问施工进度等，将现场观察的进度情况与获取到的三方确认报告以及账面实际记录情况进行比较，核实其施工进度以及是否达到转固条件关注进度合理性；

6、抽查了大额在建工程及设备采购的合同，复核在建工程新增及验收转固的依据；

7、获取发行人报告期内预付工程及设备款明细，分析预付工程及设备款大幅上升的原因；针对报告期各期末大额预付款项，向供应商发函；

8、检查预付工程及设备款相关资产的期后交付情况及安装调试情况，关注是否存在期后退款的情况；

9、通过国家企业信用信息公示系统、天眼查、企查查等途径查询报告期内发行人预付长期资产款对手方与发行人控股股东、实际控制人及主要关联方之间是否存在关联关系；

10、取得境外设备采购清单，检查机器主要性能，复核企业提供的境内供应商设备说明书，以确认是否可以实现替代；

11、取得发行人资金流水和相关合同，核查发行人在建工程款项、预付工程及设备款支付记录，检查支付对象与合同签订方是否一致，检查支付金额、支付进度与合同约定是否一致，核查预付工程及设备款对应项目及设备期后情况并实地盘点，对主要设备和工程供应商进行访谈确认。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、经核查，发行人生产制造需要依托公司先进的生产设备、核心技术人员及核心技术的综合应用；

2、发行人在报告期各期中境外采购设备的单价较高、数量较小，对境外设备采购的依赖

程度较小，发行人已建立对未来贸易纠纷产生的不利影响的应对措施；

3、经核查，发行人在建工程转固时点准确、及时，发行人在建工程的实际进度与规划安排进度相对一致；

4、报告期期末，预付工程及设备款大幅上升，主要系预付航空产业园项目设备和工程款，具有真实性与合理性；

5、报告期内，发行人在建工程支出、预付工程及设备款与工程项目相关，资金由发行人自行筹措。

问题 19.关于其他

19.2 招股说明书披露，（1）发行人有 4 个员工持股平台，其中存在非发行人员工入股的情况；（2）最近 12 个月，持股平台存在新增合伙人的情况，其中包括部分员工离职以 1 元/份额转让股份。

请发行人说明：（1）非员工入股的背景、入股原因、入股价格，与同期员工入股价格的差异情况及原因；（2）离职人员的入股价格，授予股份时是否已做股份支付处理，是否需根据转让时的价格进一步做股份支付处理及依据。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

发行人说明：

一、非员工入股的背景、入股原因、入股价格，与同期员工入股价格的差异情况及原因

（一）非员工入股的背景、入股原因、入股价格

除郭建新、熊栋、丁一鸣外，发行人持股平台合伙人均为发行人现有员工或曾经为发行人员工。上述人员入股的背景及原因、入股价格情况如下：

序号	非员工股东	入股平台	入股价格 (元/合伙 份额)	身份	入股背景及原因
1	丁一鸣	长沙宇瀚	1.00	丰田汽车（中国）投资有限公司员工	丁一鸣的父亲与李完小是大学同学，因看好航天环宇前景而入股。
2	郭建新	长沙浩宇	7.80	太原市第一建筑工程集团有限公司员工	与李完小为朋友关系，看好航天环宇前景，2021 年 1 月经介绍入股
3	熊栋	长沙浩宇	7.80	湖南中架优品工程技术有限公司员工	与李嘉祥为朋友关系，看好航天环宇前景，2021 年 1 月经介绍入股

（二）非员工入股与同期员工入股价格的差异情况及原因

非员工入股与同期员工入股价格的差异情况及原因如下：

序号	非员工股东	入股时间	入股价格（元/ 合伙份额）	同期员工入股价 格（元/合伙份额）	差异	原因
1	丁一鸣	2015年1月	1.00	1.00	无	共同出资设立 长沙宇瀚
2	郭建新	2021年1月	7.80	7.80	无	
3	熊栋	2021年1月	7.80	7.80	无	

二、离职人员的入股价格，授予股份时是否已做股份支付处理，是否需根据转让时的价格进一步做股份支付处理及依据

（一）离职人员的入股价格，授予股份时是否已做股份支付处理

持股平台	离职人员	授予股份 时间	平台入股价格 （元/合伙份额）	穿透计算发行人授 予价格（元/股）	公司估值 （亿元）	授予股份时是否已 做股份支付处理
长沙浩宇	何超	2014.05	1.00	22.39	1.20	否
	刘勇	2014.05	1.00	22.39	1.20	否
	谭春环	2014.05	1.00	22.39	1.20	否
	匡泽洋	2014.05	1.00	22.39	1.20	否
	邱强	2014.05	1.00	22.39	1.20	否
长沙祝融	蒋巧星	2015.03	1.00	24.38	2.44	是
	刘勇	2015.03	1.00	24.38	2.44	是
	刘志祥	2015.03	1.00	24.38	2.44	是
	袁双奇	2015.03	1.00	24.38	2.44	是
	陈曦	2015.03	1.00	24.38	2.44	是
	阳松茂	2015.03	1.00	24.38	2.44	是
	周芳	2015.03	1.00	24.38	2.44	是
	陈展翼	2015.03	1.00	24.38	2.44	是
	吴向阳	2015.03	1.00	24.38	2.44	是
	欧长雄	2015.03	1.00	24.38	2.44	是
	易姐	2015.03	1.00	24.38	2.44	是
	陈新华	2015.03	1.00	24.38	2.44	是
长沙宇瀚	周成晶	2015.03	1.00	24.38	2.44	是
	陈甜	2015.03	1.00	24.38	2.44	是
	张浩	2015.03	1.00	24.38	2.44	是
	李雪平	2015.03	1.00	24.38	2.44	是
	丁宁	2015.03	1.00	24.38	2.44	是

持股平台	离职人员	授予股份时间	平台入股价格(元/合伙份额)	穿透计算发行人授予价格(元/股)	公司估值(亿元)	授予股份时是否已做股份支付处理
	唐小蓉	2015.03	1.00	24.38	2.44	是
	郭春林	2015.03	1.00	24.38	2.44	是
长沙融瀚	朱俊辉	2020.4	1.00	16.64	10.98	否
	汤阳	2020.4	1.00	16.64	10.98	否
	李杨	2020.4	1.00	16.64	10.98	否
	曹浩	2020.4	1.00	16.64	10.98	否
	宫頔	2020.4	1.00	16.64	10.98	否
	王文彬	2020.4	1.00	16.64	10.98	否
	陈浩	2020.4	1.00	16.64	10.98	否

如上表所示，除 2014 年 5 月通过长沙浩宇入股，以及 2020 年 4 月通过长沙融瀚入股的离职人员外，其他离职员工均在授予股份时已做股份支付处理。

1、长沙浩宇离职人员 2014 年 5 月增资入股未确认股份支付的原因

2014 年 5 月，长沙浩宇增资发行人时系参照湖南三湘资产评估有限公司以 2013 年 9 月 30 日为基准日出具的“湘三湘评报字[2013]第 A-057 号”《关于拟了解湖南航天环宇通信科技有限责任公司股权价值的资产评估报告书》确定的环宇有限股权价值评估结果 14,073.14 万元（对应每一注册资本评估值 26.26 元）为基础，各方协商确定增资入股价格为 22.39 元/注册资本。由于增资价格与评估价格较为接近，且为各方协商确定，交易价格公允，不属于股份支付，公司未做股份支付处理。

2、长沙融瀚离职人员 2020 年 4 月受让实际控制人股份未确认股份支付的原因

2020 年 4 月，长沙融瀚员工自发行人实际控制人李完小受让 59.33 万股股份，价格为 16.64 元/股，按照受让价格除以上一会计年度扣除非经常性损益（税后）后的基本每股收益计算的 P/E 倍率为 18.74，略高于下表列示的同期同行业并购重组案例平均 P/E 倍率 16.01，不属于股份支付，故公司未做股份支付处理。

交易完成时间	收购方	标的公司	取得的股权比例	交易价款(万元)	净利润数据来源	P/E
2020 年 8 月	豪能股份	昊轶强	68.88%	26,861.25	承诺净利润	13.00
2020 年 4 月	万丰奥威	万丰飞机	55.00%	241,807.50	2019 年归母净利润	19.12
2020 年 3 月	联合光电	铁大科技	15.00%	5,189.99		润
2020 年同行业并购重组平均 P/E						16.01

数据来源：Wind 金融终端、交易双方公告。

（二）离职人员是否需根据转让时的价格进一步做股份支付处理及依据

1、平台离职人员转让合伙份额情况

持股平台	离职人员	授予时间	转让时间	受让人	穿透计算发行人 转让价格(元/股)	公司估值 (亿元)
长沙浩宇	何超	2014.05	2016.04	付俊	2.78	1.84
	刘勇	2014.05	2016.04	李完小	2.67	1.76
	谭春环	2014.05	2018.12	李源源	3.11	2.05
			2020.08	李嘉祥	2.68	1.77
	匡泽洋	2014.05	2018.12	李石关	2.87	1.90
				周小波	2.87	1.90
				李新龙	2.87	1.90
刘政华	2.87	1.90				
邱强	2014.05	2020.08	李嘉祥	3.12	2.06	
长沙祝融	蒋巧星	2015.03	2015.08	李乐松	3.69	2.44
	刘勇	2015.03	2015.08	何石辉	3.69	2.44
	刘志祥	2015.03	2015.08	崔英霞	3.69	2.44
	袁双奇	2015.03	2015.08	崔英霞	3.69	2.44
	陈曦	2015.03	2016.05	付俊	4.59	3.03
	阳松茂	2015.03	2020.01	刘齐灼	5.89	3.89
	周芳	2015.03	2020.01	李源源	5.08	3.35
	陈展翼	2015.03	2020.01	付俊	5.10	3.37
	吴向阳	2015.03	2020.01	李石关	5.18	3.42
	欧长雄	2015.03	2020.01	李石关	5.32	3.51
	易姐	2015.03	2020.01	李石关	5.31	3.51
	陈新华	2015.03	2020.01	崔英霞	5.51	3.64
	周成晶	2015.03	2020.01	崔英霞	5.16	3.41
长沙宇瀚	陈甜	2015.03	2016.04	付俊	4.35	2.87
	张浩	2015.03	2016.04	崔燕霞	4.43	2.93
	李雪平	2015.03	2018.12	李源源	5.33	3.52
	丁宁	2015.03	2018.12	刘齐灼	5.08	3.35
	唐小蓉	2015.03	2018.12	刘齐灼	4.67	3.08
	郭春林	2015.03	2018.12	付俊	5.61	3.70
	潘瑾	2015.03	2020.08	李嘉祥	6.00	3.96
长沙融瀚	朱俊辉	2020.04	2020.09	智惠	3.00	10.98
	汤阳	2020.04	2020.09	智惠	3.00	10.98
	李杨	2020.04	2021.01	李嘉祥	3.18	11.62
	曹浩	2020.04	2021.01	李嘉祥	3.18	11.62
	吴长富	2020.04	2021.04	尹建龙	3.00	10.98
	宫琐	2020.04	2021.05	丁进	3.00	10.98

持股平台	离职人员	授予时间	转让时间	受让人	穿透计算发行人 转让价格（元/股）	公司估值 （亿元）
				尹建龙	3.00	10.98
				张莉丽	3.00	10.98
				李长江	3.00	10.98
				黄生俊	3.00	10.98
				李嘉祥	3.00	10.98
	王文彬	2020.04	2022.01	陶博然	3.00	10.98
				李大山	3.00	10.98
				姜奕安	3.00	10.98
	陈浩	2020.04	2022.01	李嘉祥	3.00	10.98
	刘运良	2020.04	2022.01	姜奕安	3.00	10.98

注：穿透计算发行人转让价格系按照股份转让时发行人股本进行穿透计算。

2、离职人员转让时均未进一步作股份支付处理的依据

上述离职人员转让平台合伙份额均未进一步做股份支付处理，依据如下：

（1）股份支付相关会计准则等规定

《企业会计准则第 11 号——股份支付》第二条：“股份支付，是指企业为获取职工和其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易。”

《企业会计准则第 11 号——股份支付》应用指南：“企业授予职工期权、认股权证等衍生工具或其他权益工具，对职工进行激励或补偿，以换取职工提供的服务，实质上属于职工薪酬的组成部分，但由于股份支付是以权益工具的公允价值为计量基础，因此由本准则进行规范。”

《首发业务若干问题解答》（2020 年 6 月修订）问题 26 关于股份支付的相关适用情形的解答：报告期内发行人向职工（含持股平台）等新增股份，以及主要股东及其关联方向职工（含持股平台）等转让股份，均应考虑是否适用股份支付。对于报告期前的股份支付事项，如对期初未分配利润造成重大影响，也应考虑是否适用股份支付。

2020 年 7 月财政部会计司就关于股份支付的问题咨询回复：“……股份支付是企业与职工或其他方之间发生的交易。以股份为基础的交易可能发生在企业与股东之间、合并交易中的合并方与被合并方之间或者企业与其职工之间，其中，只有发生在企业与其职工或向企业提供服务的其他方之间的交易，才可能符合股份支付准则对股份支付的定义。”

（2）持股平台合伙协议相关约定

1) 长沙浩宇、长沙祝融

长沙浩宇、长沙祝融的合伙协议均对合伙份额转让作出如下安排：“合伙人向合伙人以外的人转让其在合伙企业中的全部或者部分财产份额时，需提前 30 天通知其他合伙人，且须经

其他合伙人一致同意，不同意的合伙人应当收购转让的财产份额，既不同意，又不收购，则视为同意。经全体合伙人同意转让的合伙企业财产份额，在同等的条件下，其他合伙人有优先购买权。其他合伙人愿意受让的，由受让人协商受让的数额和比例，协议不成，按转让时其他合伙人各自所持合伙企业的财产份额比例进行受让。”

除上述合伙份额转让安排之外，长沙浩宇、长沙祝融合伙协议对合伙人转让合伙份额无其他限制条款，也未对离职人员转让合伙份额作出限制性安排。

2) 长沙宇瀚

长沙宇瀚在 2022 年 1 月合伙协议变更之前，对合伙份额转让的相关安排与长沙浩宇、长沙祝融一致。由于上述离职人员向其他员工转让长沙宇瀚合伙份额的时间均在合伙协议修订之前，相关交易不受新合伙协议的影响。

3) 长沙融瀚

2020 年 4 月长沙融瀚成立时，合伙协议对合伙份额转让的相关安排与长沙浩宇、长沙祝融一致。

2020 年 9 月，长沙融瀚修改合伙协议，对合伙份额转让及离职人员的安排修改为：“除本协议另有约定外，无论公司是否上市，合伙人所持本企业的财产份额，在本协议签署后六年内不得转让和设置财产负担（包括质押等）。根据本协议的相关约定，有限合伙人所持本企业的出资份额在本协议签署六年后可以转让给航天环宇员工，但执行事务合伙人及其指定的人有优先购买权。”、“无论合伙人因何原因与公司或公司子公司解除劳动关系，根据执行事务合伙人要求，则该合伙人应当将其持有的合伙份额转让给执行事务合伙人或其指定的第三人，除本协议另有约定外，转让价格按照公司上一年度净资产或合伙人取得合伙份额的价格（两者取孰高）确定。”

(3) 离职人员转让持股平台合伙份额系其自主协商确定

根据上述会计准则、应用指南及《首发业务若干问题解答》等相关规定，只有公司员工受让股份来自于发行人、主要股东或其关联方，才涉及股份支付。

上述离职人员转让合伙平台份额时，长沙浩宇、长沙祝融和长沙宇瀚的合伙协议未对离职人员转让合伙份额作出限制性安排，虽然 2020 年 9 月长沙融瀚修改合伙协议，对离职人员的合伙份额转让安排进行了修改，但在实际执行过程中，若离职人员想保留或者自主转让合伙企业份额，为避免可能产生的纠纷，合伙企业均没有强制收回合伙企业份额，上述离职人员转让合伙企业份额均系转让双方自主协商确定，公司员工从上述离职人员受让的合伙企业份额不能视为来源于发行人、主要股东或其关联方，因此不涉及股份支付。

综上，上述离职员工转让持股平台合伙份额未作股份支付处理，依据充分。

三、核查情况

(一) 核查程序

申报会计师履行了如下核查程序：

- 1、获取双方转让协议及工商底档，并查阅入股价格，分析同期员工入股价格的差异情况；
- 2、访谈股份转让各方，了解非员工入股的背景、入股原因，了解非员工与同期员工入股价格的差异原因；
- 3、查阅各持股平台的工商底档，了解离职人员的入股价格，并了解离职人员授予股份时是否已做股份支付处理；
- 4、核查各持股平台的合伙协议，查阅合伙协议关于合伙份额转让的安排；
- 5、查阅《企业会计准则第 11 号——股份支付》、《企业会计准则第 11 号——股份支付》应用指南、《首发业务若干问题解答》（2020 年 6 月修订）等相关规定；
- 6、查阅离职人员合伙份额转让协议，分析离职员工转让持股平台合伙份额是否需根据转让时的价格进一步做股份支付处理。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

- 1、非员工入股的背景、入股原因、入股价格，与同期员工入股价格的差异及原因存在合理解释；
- 2、部分离职人员在授予股份时已做股份支付处理，离职人员转让合伙企业份额时系由双方自主协商确定，因此未进一步做股份支付处理，依据充分，相关会计处理符合企业会计准则的规定。

问题 19.关于其他

19.3 招股说明书披露，（1）报告期内销售商品、提供劳务收到的现金分别为 2.24 亿元、2.90 亿元和 2.79 亿元，其中 2021 年与主营业务收入、应收款项变化不匹配；购买商品、接受劳务支付的现金与采购金额、应付款项变化存在一定差异；支付给职工以及为职工支付的现金与成本、期间费用中的职工薪酬以及应付职工薪酬的变化不匹配；2020 年，购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金与长期资产的变化存在差异；（2）报告期各期末应付股利较多。

请发行人说明：（1）销售商品、提供劳务收到的现金与主营业务收入、应收款项变化等的勾稽关系；购买商品、接受劳务支付的现金与采购金额、应付款项变化等的勾稽关系；支付给职工以及为职工支付的现金与成本、期间费用中职工薪酬等的勾稽关系；购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金与长期资产变化等的勾稽关系；（2）股利未及时支付的原因。

请申报会计师发表明确意见。

回复：

发行人说明：

一、销售商品、提供劳务收到的现金与主营业务收入、应收款项变化等的勾稽关系；购买商品、接受劳务支付的现金与采购金额、应付款项变化等的勾稽关系；支付给职工以及为职工支付的现金与成本、期间费用中职工薪酬等的勾稽关系；购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金与长期资产变化等的勾稽关系；

(一) 销售商品、提供劳务收到的现金与主营业务收入、应收款项变化等的勾稽关系

报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金与主营业务收入、应收款项变化相匹配，勾稽关系具体如下：

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度	勾稽相关会计科目
一、销售收入	305,913,139.64	265,550,692.30	202,122,805.03	营业收入
加：销售商品提供劳务对应的销项税	39,532,786.43	32,694,306.60	15,350,394.48	应交税费-销项税
应收账款原值的减少（负数表示增加）	-44,467,184.27	700,857.86	-28,152,696.67	应收账款
预收账款的增加（负数表示减少）		-11,543,932.68	9,502,320.03	预收账款
合同负债的增加（负数表示减少）	-6,166,213.64	12,831,278.64		合同负债
合同负债对应销项税的增加（负数表示减少）	-40,546.72	254,225.45		其他流动负债-待转销项税
已背书未终止确认的应收票据的增加（负数表示减少）	-398,000.00	398,000.00		其他流动负债-已背书未终止确认的应收票据
应收票据原值的减少（负数表示增加）	26,773,545.34	-24,466,701.24	24,726,377.00	应收票据
应收款项融资原值的减少（负数表示增加）	-1,684,994.00	-2,524,205.13	-191,794.87	应收款项融资
应收票据背书转让购买材料商品款或支付其他往来款	-7,493,385.68	-666,000.00	-177,144.46	应收票据
计入借款的应收票据的增加（负数表示减少）	-22,189,777.24	21,248,512.24	941,265.00	短期借款
合同资产原值的减少（负数表示增加）	-10,653,002.47	-2,664,632.74		合同资产
贴现利息支出	-150,096.26	-1,043,772.27	-28,452.61	财务费用-贴现利息支出

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度	勾稽相关会计科目
应收账款核销影响		-523,219.60	-12,300.00	
合计 (A)	278,976,271.13	290,245,409.43	224,080,772.93	
二、销售商品、提供劳务收到的现金 (B)	278,976,271.13	290,245,409.43	224,080,772.93	
差异 (C=A-B)				

注 1：“已背书未终止确认的应收票据的增加”项目中应收票据均为未终止确认的银行承兑汇票。

注 2：“应收票据背书转让购买材料商品款或支付其他往来款”项目中 2019 年为应收票据背书转让支付其他往来款，2020 年和 2021 年为应收票据背书转让购买材料商品款。应收票据包含终止确认和未终止确认的票据，其中：2019 年均为已终止确认的银行承兑汇票；2020 年中 398,000.00 元为未终止确认的银行承兑汇票，262,000.00 元为终止确认的银行承兑汇票；2021 年中 7,133,345.68 元为终止确认的银行承兑汇票，360,040.00 元为终止确认的商业承兑汇票。

注 3：“计入借款的应收票据的增加”项目中应收票据均为未终止确认的商业承兑汇票。

注 4：“贴现利息支出”项目包含终止确认和未终止确认的票据贴现利息，其中：2019 年终止确认的银行承兑汇票贴现利息金额 12,665.51 元，终止确认的商业承兑汇票贴现利息金额 8,014.00 元，未终止确认的商业承兑汇票贴现利息金额 7,773.10 元；2020 年终止确认的银行承兑汇票贴现利息金额 50,218.19 元，终止确认的商业承兑汇票贴现利息金额 335,162.35 元，未终止确认的商业承兑汇票贴现利息金额 658,391.73 元；2021 年均为终止确认的银行承兑汇票贴现利息。

(二) 购买商品、接受劳务支付的现金与采购金额、应付款项变化等的勾稽关系

报告期内，公司购买商品、接受劳务支付的现金与采购金额、应付款项变化相匹配，勾稽关系具体如下：

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度	勾稽相关会计科目
一、营业成本	112,333,520.57	79,882,321.77	65,560,473.01	营业成本
加：购买商品接受劳务对应的进项税	17,391,614.04	14,309,613.82	5,251,093.68	应交税费-进项税
存货原值的增加（负数表示减少）	9,393,567.33	20,479,137.93	3,607,162.32	存货
存货跌价准备的转销	3,712,727.20	1,996,675.26	4,095,985.09	存货跌价准备

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度	勾稽相关会计科目
应付票据的减少（负数表示增加）	-20,480,799.68	738,431.00	2,194,796.75	应付票据
应付账款的减少（负数表示增加）	-28,929,638.11	-9,211,128.02	1,952,296.93	应付账款
应付账款与长期资产购入相关的增加（负数表示减少）	20,266,928.83	8,511,015.76	-1,293,268.22	应付账款、预付账款
预付账款的增加（负数表示减少）	3,818,133.04	1,168,005.34	337,219.45	预付账款
计入生产成本的、制造费用的折旧费	-10,830,047.96	-10,303,764.80	-8,787,482.91	生产成本、制造费用
计入生产成本、制造费用的职工薪酬	-53,630,735.67	-42,325,527.17	-30,758,413.54	生产成本、制造费用
应收票据背书支付货款的影响	-7,493,385.68	-666,000.00		应收款项融资、应收票据
研发领料导致存货的减少	11,305,079.54	4,969,569.12	2,249,154.28	研发费用
合计（A）	56,856,963.45	69,548,350.01	44,409,016.84	
二、购买商品、接受劳务支付的现金（B）	56,856,963.45	69,548,350.01	44,409,016.84	
差异（C=A-B）				

注 1：“应收票据背书转让购买材料商品款或支付其他往来款”项目中 2019 年为应收票据背书转让支付其他往来款，2020 年和 2021 年为应收票据背书转让购买材料商品款。

（三）支付给职工以及为职工支付的现金与成本、期间费用中职工薪酬等的勾稽关系

报告期内，公司支付给职工以及为职工支付的现金与成本、期间费用中职工薪酬等的勾稽关系如下：

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度	勾稽相关会计科目
一、应付职工薪酬期初余额（A）	22,694,631.60	17,809,978.37	12,233,693.23	应付职工薪酬
加：本期计提金额（B=（1）+（2）+（3）+（4）+（5））	103,236,039.29	84,570,996.45	66,461,135.67	应付职工薪酬
其中：生产成本中的薪酬（1）	53,630,735.67	42,325,527.17	30,758,413.54	生产成本
销售费用中的薪酬（2）	4,624,212.84	4,212,044.22	3,149,344.94	销售费用

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度	勾稽相关会计科目
管理费用中的薪酬 (3)	20,102,932.09	18,205,378.90	13,141,051.92	管理费用
研发费用中的薪酬 (4)	24,518,282.31	19,750,046.16	18,762,864.79	研发费用
在建工程中的薪酬 (5)	359,876.38	78,000.00	649,460.48	在建工程
减：应付职工薪酬期末余额 (C)	25,493,647.31	22,694,631.60	17,809,978.37	应付职工薪酬
二、应付职工薪酬本期支付数 (D=A+B-C)	100,437,023.58	79,686,343.22	60,884,850.53	应付职工薪酬
加：个人所得税减少 (期初-期末)	1,970,923.90	-2,123,468.15	67,156.91	应交税费
支付的工会经费 (在支付的其他与经营活动有关的现金中列示)	-841,549.40	-368,530.43	-312,204.19	应付职工薪酬
计入在建工程的薪酬	-359,876.38	-78,000.00	-649,460.48	在建工程
合计 (E)	101,206,521.70	77,116,344.64	59,990,342.77	
三、支付给职工以及为职工支付的现金 (F)	101,206,521.70	77,116,344.64	59,990,342.77	
差异 (G=E-F)				

(四) 购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金与长期资产变化等的勾稽关系

报告期内，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金与长期资产变化相匹配，勾稽关系具体如下：

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度	勾稽相关会计科目
一、固定资产本期增加额 (剔除在建工程转固定资产金额)	3,347,820.44	7,281,254.38	3,047,516.29	固定资产
加：在建工程本期增加额	92,064,981.14	78,125,118.77	28,361,469.96	在建工程
无形资产本期增加额	434,903.49	107,241,615.00	64,018,522.57	无形资产
长期待摊费用本期增加额	171,415.85		99,000.00	长期待摊费用
无形资产摊销计入在建工程	-3,417,842.88	-2,353,581.34	-633,035.28	无形资产
其他非流动资产变动	34,528,123.82	-7,092,812.54	-1,231,764.74	其他非流动资产
应付账款购入固定资产	-20,266,928.83	-8,511,015.76	1,293,268.22	应付账款
固定资产进项税金	7,292,051.78	6,549,679.25	1,614,595.33	应交税费
合计 (A)	114,154,524.81	181,240,257.76	96,569,572.35	-
二、购建固定资产、无形资产和	114,154,524.81	181,240,257.76	96,569,572.35	

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度	勾稽相关会计科目
其他长期资产支付的现金 (B)				
差异 (C=A-B)				

二、股利未及时支付的原因

报告期内各年末应付股利情况如下：

单位：元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
普通股股利：			
李完小	9,811,767.35		
崔燕霞	5,246,178.14	5,246,178.14	
崔彦州	582,908.37	582,908.37	
彭国勋	925,909.55	925,909.55	
刘果	249,817.26	249,817.26	
青岛金石灏纳投资有限公司	2,415,600.00	1,207,800.00	
长沙宇瀚企业管理服务合伙企业（有限合伙）	336,479.86	336,479.86	6,146.56
长沙祝融企业管理服务合伙企业（有限合伙）	165,291.23	165,291.23	124.59
长沙浩宇企业管理服务合伙企业（有限合伙）	1,660,299.96	1,660,299.96	231,130.35
长沙融瀚企业管理服务合伙企业（有限合伙）	180,949.78	180,949.78	
合计	21,575,201.50	10,555,634.15	237,401.50

2019 年 5 月，经公司 2018 年年度股东大会审议通过，公司向全体股东派送现金股利 1,980 万元（含税）。公司于 2019 年 6-12 月分批支付 1,956.26 万元，2022 年 4 月支付 23.74 万元。2019 年计提的股利未及时支付金额 23.74 万元，主要系公司经办人员误以为分红需由公司履行代扣代缴义务，因此未支付 23.74 万元，用以缴纳个税。

2020 年 12 月，经公司 2020 年第三次临时股东大会审议通过，公司向全体股东派送现金股利 2,013 万元（含税）。公司于 2020 年 12 月支付 981.18 万元，2021 年 1 月支付 911.04 万元，2022 年 1 月支付 120.78 万元。2020 年计提的股利未及时支付金额 120.78 万元。该分红款系支付给公司股东青岛金石的股利，因青岛金石有意向退股，经公司与青岛金石协商，暂不支付当年股利。

2021 年 9 月，经公司 2021 年第二次临时股东大会审议通过，公司向全体股东派送现金股利 2,013 万元（含税）。2022 年 1 月支付 2,013.00 万元。

截至 2022 年 4 月，公司已将所有计提的股利全部支付完成。

三、核查情况

（一）核查程序

申报会计师履行了如下核查程序：

1、获取公司现金流量表的编制基础及编制过程，复核编制过程的准确性，检查发行人现金流量表是否按照企业会计准则的相关规定编制；

2、访谈发行人财务总监，了解报告期内收到、支付其他与经营活动有关的现金的主要项目内容及变动情况，分析其合理性；

3、检查“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”、“支付给职工以及为职工支付的现金”、“购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金”中主要项目与对应资产负债表项目、利润表项目的勾稽关系，核查现金流重大变动是否与实际情况相符；

4、访谈发行人财务总监，了解报告期内股利分配政策和履行的相关程序，了解未及时支付的原因；

5、检查报告期内和报告期后股利的实际支付情况。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人编制的报告期内现金流量表，公允反映了发行人的实际现金流量情况；

2、股利未及时支付的原因合理。

问题 19.关于其他

19.4 招股说明书披露，（1）报告期内销售费用中的职工薪酬分别为 314.93 万元、421.20 万元和 462.42 万元，2020 年销售人员增加幅度较大，2021 年销售人员平均薪资增加较多；（2）2020 年，管理费用中的职工薪酬分别为 1,314.11 万元、1,820.54 万元和 2,010.29 万元，增长原因系管理人员数量增加；（3）发行人存在计提安全生产费的情形，报告期内管理费用中的业务招待费增加较多，2021 年服务费大幅上升。

请发行人说明：（1）2020 年销售人员增加、2021 年销售人员平均薪酬上涨的原因，与公司业务发展的匹配性；（2）2020 年管理人员数量大幅上升的原因，公司计提安全生产费的原因，计提标准和依据；（3）管理费用中业务招待费和服务费的主要内容，报告期内增长幅度较大的原因。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

发行人说明：

一、2020 年销售人员增加、2021 年销售人员平均薪酬上涨的原因，与公司业务发展的

匹配性

(一) 2020年销售人员增加的原因、2021年销售人员平均薪酬上涨的原因

1、报告期内，公司销售人员及薪酬情况如下：

单位：万元

项目	2021年度			2020年度			2019年度		
	人数	平均薪酬	薪酬总额	人数	平均薪酬	薪酬总额	人数	平均薪酬	薪酬总额
销售人员	18	25.69	462.42	23	18.31	421.2	17	18.53	314.93

2、2020年销售人员较2019年增加了6人，增长幅度为35.29%，系公司为开拓市场扩大销售规模，增加销售经理4人和销售助理2人所致。

3、2021年销售人员平均薪酬上涨的原因

2021年销售人员平均薪酬较2020年增长了40.31%，上涨的主要原因为：2021年销售人员绩效工资较2020年增长41.22万元；销售人员结构发生变化，销售经理减少1人，销售助理减少4人，销售助理的占比降低；在2020年下半年引进的薪酬较高的销售经理，在2021年领取整年薪酬。

(二) 销售人员及平均薪酬变动与公司业务发展的匹配性

1、公司报告期内的收入增长以及销售人员增减变动情况对比如下：

项目	2021年度	2020年度
收入整体增长率	15.07%	32.80%
其中：航空产品	78.75%	83.68%
航空航天工艺装备	12.36%	36.24%
宇航产品	-17.99%	6.05%
卫星通信及测控测试设备	140.27%	371.13%
销售人员增长率	-21.74%	35.29%
销售人员平均薪酬增长率	40.31%	-1.19%
销售人员薪酬总额增长率	9.79%	33.74%

2、2020年销售人员增长35.29%，销售收入增长32.80%，销售人员的增加与业务增长相匹配。

3、2021年销售人员减少21.74%，人均薪酬增长40.31%，主要系2021年公司对销售人员结构进行调整，减少了销售助理，引进航空产品和卫星通信及测控测试设备领域高素质业务人员，提升公司营销能力。公司2021年航空产品收入增长78.75%，卫星通信及测控测试设备收入增长140.27%，销售人员结构调整及其人均薪酬上升与公司业务增长相匹配；公司2020年、2021年销售收入分别增长32.80%、15.07%，销售人员薪酬总额分别增长33.74%、9.79%，销售人员薪酬总额增长与业务增长相匹配。

二、2020年管理人员数量大幅上升的原因，公司计提安全生产费的原因，计提标准和依据：

（一）2020年管理人员数量大幅上升的原因

报告期内，管理人员由2019年的83人增加到2020年的120人，增加了37人，主要原因：1、2020年发行人根据产业布局以及经营目标，以及上市申报工作的推进，对人员需求、管理提升等方面提出了更高要求，现有管理人员无法满足工作要求，因此招聘管理人员28人，主要任职部门为财务部、证券部和行政部门等。2、2019年12月成立子公司——湖南飞宇航空装备有限公司，2020年相应增加管理人员9名。

（二）公司计提安全生产费的原因

安全生产费用是指企业按照规定标准提取在成本、费用中列支，专门用于完善和改进企业或者项目安全生产条件的资金。

公司根据财政部、国家安全生产监督管理总局联合制定的《企业安全生产费用提取和使用管理办法》执行安全生产费用的提取和使用。该办法第二条规定：“在中华人民共和国境内直接从事煤炭生产、非煤矿山开采、建设工程施工、危险品生产与储存、交通运输、烟花爆竹生产、冶金、机械制造、武器装备研制生产与试验（含民用航空及核燃料）的企业以及其他经济组织适用本办法。”发行人适用上述规定中的“武器装备研制生产与试验”，故计提安全生产费。

（三）计提标准和依据

《企业安全生产费用提取和使用管理办法》第十三条规定：武器装备研制生产与试验企业以上年度军品实际营业收入为计提依据，采取超额累进方式按照以下标准平均逐月提取：……（四）飞船、卫星、军用飞机、坦克车辆、火炮、轻武器、大型天线等产品的总体、部分和元器件研制、生产与试验企业：1.营业收入不超过1000万元的，按照2%提取；2.营业收入超过1000万元至1亿元的部分，按照1.5%提取；3.营业收入超过1亿元至10亿元的部分，按照0.5%提取；4.营业收入超过10亿元至100亿元的部分，按照0.2%提取；5.营业收入超过100亿元的部分，按照0.1%提取。

发行人报告期内营业收入与计提安全生产费情况如下：

项目	2021年度	2020年度	2019年度
母公司营业收入（万元）	31,796.62	27,855.58	20,212.19
安全生产费（万元）	244.28	206.98	206.95

由于发行人子公司——湖南飞宇航空装备有限公司不适用《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的规定，因此安全生产费以母公司的营业收入为计提基准。

三、管理费用中业务招待费和服务费的主要内容，报告期内增长幅度较大的原因。

（一）管理费用中业务招待费的主要内容及增长原因

报告期内，业务招待费的主要内容如下表所示：

单位：万元

主要内容	2021年	2020年	2019年
餐费	116.92	78.26	15.67
茶叶费	1.41	0.92	0.97
住宿费	1.05	0.12	2.03
观光费	0.97	1.33	0.68
其他	0.27	3.28	0.12
合计	120.62	83.91	19.47

如上表所示，发行人业务招待费主要为餐费。报告期内，业务招待费分别增长 64.44 万元、36.71 万元，主要原因为：1、2020 年业务发展较快，客户来公司考察次数增多，发行人招待频率较高；2、2020 年新成立北京分公司，新增管理部门导致业务招待费增多。

（二）管理费用中服务费的主要内容及增长原因

2019 年和 2020 年公司管理费用中未发生服务费，仅 2021 年发生 202.83 万元，该费用系 2021 年中国航发下属单位 J 为发行人《铣刀状态监测用可拆卸式石墨烯传感器》项目提供技术服务，该项目主要内容为：①开发一种铣刀状态监测用可拆卸式石墨烯传感器系统，设计石墨烯传感器的安装位置及安装方式。②设计可拆卸式石墨烯传感器，探索对比不同工艺方法下制备得到的可拆卸式石墨传感器。

四、核查情况

（一）核查程序

1、取得并查询发行人员工花名册，结合发行人实际经营情况，分析发行人销售人员与管理人员变动的合理性；

2、取得并查阅发行人销售人员薪酬明细表，结合发行人薪酬管理制度、销售人员构成情况，分析销售人员平均薪酬变动的合理性；

3、访谈发行人管理层，了解发行人销售人员数量及薪酬变动的原因是否合理；

4、获取安全生产费明细表，访谈发行人财务人员，了解发行人计提安全生产费的原因、计提标准和依据，对安全生产费进行重新测算，分析发行人计提安全生产费金额的准确性；

5、获取发行人管理费用明细项目，了解业务招待费和服务费的主要内容，检查服务费相关合同；

6、对发行人报告期管理费用抽取凭证进行检查，核实费用是否真实，相关会计处理是否准确。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

- 1、发行人销售人员增加和平均薪酬上涨的原因合理，符合发行人业务发展的需求；
- 2、发行人 2020 年管理人员数量大幅上升存在合理解释；
- 3、发行人按照国家规定的标准计提安全生产费依据合理；
- 4、发行人报告期管理费用中业务招待费和服务费均为正常的日常费用，增长幅度较大存在合理解释。

问题 19.关于其他

19.5 招股说明书披露，报告期内发行人现金分红分别为 1,980.00 万元、2,013.00 万元和 2,013.00 万元，实际控制人于 2022 年 5 月向麓谷资本转让 691.2276 万股股份，价格 6,000.00 万元。根据保荐工作报告，实际控制人存在大额取现的情况。

请发行人说明：现金分红、股权转让以及大额取现等相关款项的资金流向，相关金额与所涉事项的匹配性。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

发行人说明：

一、现金分红、股权转让以及大额取现等相关款项的资金流向，相关金额与所涉事项的匹配性

（一）现金分红及股权转让款资金流向及匹配性

1、现金分红及股权转让款取得情况

自 2019 年 1 月 1 日至 2022 年 6 月 30 日，发行人实际控制人李完小、崔燕霞及李嘉祥自发行人处实际取得的现金分红（含直接分红及持股平台分红）分别为 2,426.25 万元、1,261.27 万元、135.62 万元，合计为 3,823.14 万元。

自 2019 年 1 月 1 日至 2022 年 6 月 30 日，发行人实际控制人获得的股权转让款净额（含直接股权转让及持股平台份额转让）合计为 7,794.76 万元，具体情况如下：

单位：万元

序号	名称	收到的股权转让款	支付的股权受让款	净额
1	李完小	7,501.50		7,501.50
2	崔燕霞	132.00		132.00
3	李嘉祥	399.00	237.74	161.26
合计		8,032.50	237.74	7,794.76

注：上述数据已剔除因转账失败或操作错误等原因退回所导致的银行账户资金往来。

2、现金分红与股权转让款资金去向

鉴于发行人实际控制人中，李完小与崔燕霞系夫妻关系，李完小与李嘉祥系父子关系，崔燕霞与李嘉祥系母子关系，家庭内部资金转移不视作资金去向，因此将李完小、崔燕霞、李嘉祥三人自2019年1月1日至2022年6月30日实际取得的现金分红（含直接持股分红及通过持股平台间接持股分红）、股权转让款资金去向进行合并说明。2019年1月1日至2022年6月30日，李完小、崔燕霞、李嘉祥与发行人相关取得的现金分红款、股权转让款（已扣除期间股权受让款）合计11,617.90万元，资金主要流向缴纳所得税款、投资理财、房屋修建及装修、家乡及校友捐赠等，具体资金流向情况如下：

分红及股权转让款 支出所涉事项	所涉事项相关金额（万元）				合理性说明
	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度	
1.缴纳所得税税费	5,541.65	349.63	847.87		缴纳历次股权转让、分红及转增股本所得税
2.补缴注册资本		250.00			控股股东补缴注册资本
3.房屋修建		96.29	194.95	250.00	位于岳阳为近亲属修建的住房（2幢）及自住房（1幢）
3.1 实际控制人姐姐家建房及庭院平整			55.00	160.00	工期为2018年12月至2019年12月
其中：现金支出			10.00	95.00	
转账支出			45.00	65.00	
3.2 实际控制人哥哥家房屋修建			60.00	90.00	工期为2019年7月至2020年6月
其中：现金支出			60.00	90.00	
转账支出					
3.3 实际控制人家乡自住房修建及装修		96.29	79.95		自住房与实际控制人姐姐家房屋相连，工期为2020年11月至2021年2月（含祖祠修缮）
其中：现金支出					
转账支出		96.29	79.95		
4.房屋装修		110.04	200.07	375.98	位于长沙的别墅整装及软装等
其中：现金支出		103.84	158.08	91.65	
转账支出		6.20	41.99	284.33	
5.投资理财支出净额	560.40	-186.99	192.57	705.29	含证券账户投资、分红型保险、短期理财、保费等投资

分红及股权转让款 支出所涉事项	所涉事项相关金额（万元）				合理性说明
	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度	
					支出
6.校友及家乡捐赠			145.00	96.00	
其中：现金支出			45.00	96.00	家乡修桥修路、贫困老人及母校捐赠
转账支出			100.00		母校校友基金会捐赠
7.亲属、朋友及同事借款	361.21	90.00	100.00	194.00	借款给亲属、朋友或同事用于购房、缴纳税款等
8.代持股平台垫付税金	176.38				代持股平台垫付转增股本所得税费
9.律师服务费	50.00				
10.日常消费	30.02	176.84	171.33	138.06	
其中：现金支出		20.00	20.00	20.00	
转账支出	30.02	156.84	151.33	118.06	含消费垫付
11.订婚礼金及机票、酒店等支出	114.48				
12.人情往来				288.00	
12.1 本家亲戚人情往来				228.00	本家亲戚之间的人情往来及经济支持
其中：现金				228.00	
12.2 同学朋友人情往来				60.00	约20万元/年
其中：现金				60.00	
合计（万元）			11,619.07		

注：上述支出仅统计发行人实际控制人银行账户中的大额交易（即转账交易5万元以上，现金存取1万元以上）。

（二）发行人控股股东、实际控制人大额取现资金流向及匹配性

报告期内，发行人控股股东、实际控制人在报告期内的大额取现净额（即扣除报告期内存现金额后）为1,129.91万元，具体情况如下：

单位：万元

主体	2021年度			2020年度			2019年度		
	存现	取现	净额	存现	取现	净额	存现	取现	净额
李完小本人存现/取现	30.00	188.40	-158.40	10.00	351.50	-341.50	1.94	382.43	-380.49
崔燕霞本人存现/取现		26.55	-26.55	15.00	14.50	0.50	42.41	105.38	-62.97
李嘉祥本人存现/取现	5.00	5.50	-0.50	50.00	82.00	-32.00		4.00	-4.00

主体	2021年度			2020年度			2019年度		
	存现	取现	净额	存现	取现	净额	存现	取现	净额
转账给他人临时代为取现		20.00	-20.00		43.00	-43.00		61.00	-61.00
合计	35.00	240.45	-205.45	75.00	491.00	-416.00	44.35	552.81	-508.46

经核查，上述现金的支取金额与所涉事项的匹配性、采用现金支付的合理性及相关依据如下：

单位：万元

姓名	现金支出所涉事项	所涉事项相关金额			支付金额匹配性、现金支付合理性及相关依据
		2021年度	2020年度	2019年度	
李完小	出资给姐姐家在家乡建房及庭院平整		10.00	95.00	1、相关金额与所涉事项的匹配性：李完小以现金及转账的方式出资给亲属先后为姐姐在家乡岳阳县建房(工期2018年底至2019年底,约150万元)、完成庭院平整、山体开挖、修筑护坡等基础施工(工期2019年初至2019年9月,约100万元)后采用远大集成房屋方案修建、装修自身乡下房屋(工期2020年11月至2021年2月)； 2、采用现金支付的原因及合理性：方便建房承包商与所雇用的当地农民工结算，具备合理性； 3、资金流向的相关依据：(1)查阅了建房合同协议书、建房结算协议、收据凭条；(2)与建房承包商访谈确认资金用途及修建情况；(3)实地查看房屋建筑修建情况；(4)与经办房屋修建的实际控制人近亲属访谈确认；(5)与实际控制人本人访谈确认
李完小	出资给哥哥家在家乡建房		60.00	90.00	1、相关金额与所涉事项的匹配性：李完小以现金方式出资给亲属在家乡岳阳县建房(工期2019年7月至2020年6月,约150万元)； 2、使用现金的原因及合理性：方便建房承包商与所雇用的农民工结算，具备合理性； 3、资金流向的相关依据：(1)查阅了建房合同协议书、建房结算协议、收据凭条；(2)与建房承包商访谈确认资金用途及修建情况；(3)实地查看房屋建筑修建情况；(4)与经办房屋修建的实际控制人近亲属访谈确认；(5)与实际控制人本人访谈确认
李完小	家乡本村修桥修路慰老及家乡中学校友捐赠		45.00	96.00	1、相关金额与所涉事项的匹配性：主要为李完小春节期间慰问村中贫困老人、村中道路修建及加宽捐赠，以及对家乡中学的现金捐赠； 2、使用现金的原因及合理性：方便现场捐赠以及村委会后续修桥修路与当地农民工结算，具备合理

姓名	现金支出 所涉事项	所涉事项相关金额			支付金额匹配性、现金支付合理性及相关依据
		2021 年度	2020 年度	2019 年度	
					性； 3、资金流向的相关依据：（1）与实际控制人本人访谈确认；（2）与接受捐赠的村委会负责人及中学主要负责人访谈确认；（3）查阅了接受捐赠的村委会及中学捐赠证明
崔燕霞	长沙房屋装修	103.84	158.08	91.65	1、相关金额与所涉事项的匹配性：崔燕霞报告期内陆续以现金及转账方式为长沙房屋进行装修（房屋建筑装修面积 650 m ² ）。现金部分装修支出主要为防水防潮及园林改造等现场施工结算、木作材料及地板等装修材料购买结算，以及挂画内饰、软装购买等支出； 2、使用现金的原因及合理性：方便装修施工队与工人现场结算，施工方提供现金结算折扣优惠； 3、资金流向的相关依据：（1）查阅房屋产权证书、装修施工合同、软装设计工程项目合同、外墙施工合同、防水施工合同、结算单、收款收据等；（2）对主要装修施工公司、装修材料供应商等进行访谈确认；（3）与实际控制人本人访谈确认
李完小/ 崔燕霞/ 李嘉祥	本家亲戚之间 的人情往来及 经济支持	54.00			1、相关金额与所涉事项的匹配性：李完小向 70 岁以上本家老人的经济支持，约 18 万元/年； 2、使用现金的原因及合理性：考虑到老人更多使用现金的习惯，为方便老人收款及后续取用，具备合理性； 3、资金流向的相关依据：（1）与实际控制人近亲属访谈确认；（2）与实际控制人本人访谈确认
		60.00			1、相关金额与所涉事项的匹配性：李完小近亲属（含 2 名曾重病亲属）住院手术及化疗费用等； 2、使用现金的原因及合理性：现场探病及资助使用现金，具备合理性； 3、资金流向的相关依据：（1）查阅了实际控制人近亲属病历记录、住院缴费单等；（2）与实际控制人近亲属访谈确认；（3）与实际控制人本人确认
		54.00			1、相关金额与所涉事项的匹配性：在校学生的经济资助（含大学生及学龄前儿童等），约 18 万元/年； 2、使用现金的原因及合理性：现场向在校学生提供资助使用现金，具备合理性； 3、资金流向的相关依据：（1）与实际控制人近亲属访谈确认；（2）与实际控制人本人确认
		30.00			1、相关金额与所涉事项的匹配性：亲戚间（本家）

姓名	现金支出 所涉事项	所涉事项相关金额			支付金额匹配性、现金支付合理性及相关依据
		2021 年度	2020 年度	2019 年度	
					的婚丧嫁娶人情往来，约 10 万元/年； 2、使用现金的原因及合理性：根据当地习惯人情往来多为现金形式，具备合理性； 3、资金流向的相关依据：与实际控制人本人确认
			30.00		1、相关金额与所涉事项的匹配性：崔燕霞给母亲的赡养费及节礼； 2、使用现金的原因及合理性：考虑到老人更多使用现金的习惯，方便家中老人收款及后续取用，具备合理性； 3、资金流向的相关依据：与实际控制人本人确认
	同学朋友间之间的人情往来		60.00		1、相关金额与所涉事项的匹配性：约 20 万元/年； 2、使用现金的原因及合理性：根据当地习惯人情往来多为现金形式，具备合理性； 3、资金流向的相关依据：与实际控制人本人访谈确认
	个人现金消费		60.00		1、相关金额与所涉事项的匹配性：约 20 万元/年； 2、使用现金的原因及合理性：方便小额日常消费结算，具备合理性； 3、资金流向的相关依据：（1）与实际控制人本人确认；（2）大额消费与交易对手方访谈确认并查阅相关收款收据
合计			1,097.57		

注：上述数据为根据核查资料核实后金额四舍五入后取整。

结合具体存现及取现时间点（因零散取现较为频繁，故按月统计），支取现金的时点与所涉事项的匹配性说明如下：

单位：万元

时间（年-月）	净额（取现-存现）	所涉事项支 付现金金额	累计已取现但未及 时使用的现金余额	主要资金用途所涉事项说明
2019 年				
1 月	10.00	10.00		实际控制人 2019 年春节家乡捐赠 10 万元
2 月	-1.94		-1.94	实际控制人其他现金存入（不计入下月累计余额）
3 月	8.50		8.50	
4 月	16.08		24.58	
5 月	0.78		25.36	

时间(年-月)	净额(取现-存现)	所涉事项支付现金金额	累计已取现但未及时使用的现金余额	主要资金用途所涉事项说明
6月	27.45	20.80	32.01	实际控制人自有房屋装修(外墙)现金结算5.8万元; 实际控制人近亲属(廖望荣)建房现金结算约15万元;
7月	92.00	47.00	77.01	实际控制人近亲属(李乐松)建房现金结算40万元; 实际控制人自有房屋装修现金结算7万元
8月	77.20	60.00	94.21	实际控制人近亲属(廖望荣)建房现金结算约40万元; 实际控制人向东淇村修路现金捐赠20万元;
9月	8.21	15.63	86.79	实际控制人自有房屋装修购买材料现金结算约15.63万元
10月	10.00		96.79	
11月	95.50	101.80	90.49	实际控制人向岳阳四中现金捐赠30万元; 实际控制人近亲属(廖望荣)建房现金结算20万元; 实际控制人近亲属(李乐松)建房现金结算30万元; 实际控制人自有房屋装修(木制家具施工装修)结算21.80万元
12月	164.68	117.42	137.75	实际控制人2020年春节向东淇村捐赠36万元; 实际控制人近亲属(廖望荣)建房现金结算20万元; 实际控制人近亲属(李乐松)建房现金结算20万元; 实际控制人自有房屋装修防水工程现金结算约41.42万元
2019年度		116.00	21.75	扣减年均人情往来及现金消费(报告期内,实际控制人人情往来比较零散且频繁,为方便统计,故汇总且予以平均,在每年年底一次性予以扣减。)
截至2019年末		488.65	21.75	2019年2月其他存入现金1.94万元未计入累计已取现但未及时使用的现金余额
2020年				
1月	24.00	10.00	35.75	春节取现备用;含上年结余现金; 实际控制人近亲属(廖望荣)建房现金结算10万元
3月	9.50		45.25	
5月	29.00	23.40	50.85	实际控制人近亲属(李乐松)建房现金结算20万元; 实际控制人自有房屋装修(防水工程)现金结算3.4万元
6月	173.20	90.00	134.05	实际控制人近亲属(李乐松)建房现金结算约40万元; 实际控制人自有房屋木制家具施工装修现金结算50万元
7月	64.00	85.00	113.05	实际控制人向岳阳四中及东淇村零散现金捐赠45万

时间（年-月）	净额（取现-存现）	所涉事项支付现金金额	累计已取现但未及时使用的现金余额	主要资金用途所涉事项说明
				元； 实际控制人自有房屋木制家具施工装修现金结算 40 万元； 备用现金取款
8 月	-60.00		53.05	备用现金存入
9 月	29.00	32.60	49.45	实际控制人自有房屋装修（防水工程）现金结算 32.60 万元
10 月	59.80	32.08	77.17	实际控制人装修施工现金结算 11.28 万元，木制家具施工装修现金结算 20.8 万元
11 月	72.00		149.17	装修结算备用金取款（因返工延后结算）
12 月	15.50		164.67	
2020 年度		116.00	48.67	扣减年均人情往来及现金消费（报告期内，实际控制人人情往来比较零散且频繁，为方便统计，故汇总且予以平均，在每年年底一次性予以扣减。）
截至 2020 年末		389.08	48.67	
2021 年				
1 月	94.00	60.42	82.25	实际控制人自有房屋装修（软装）现金结算 60.42 万元；含上年结余现金
2 月	40.00		122.25	
3 月	7.50	35.52	94.23	实际控制人自有房屋装修（软装及装饰购买）现金结算 35.52 万元
4 月	11.90	7.90	98.23	实际控制人自有房屋花园改造现金结算约 7.90 万元
5 月	-26.00		72.23	
6 月	1.75		73.98	
7 月	49.00		122.98	实际控制人母亲满岁生日红包 30 万元（已计入年度人情往来中）
9 月	26.50		149.48	
10 月	0.50		149.98	
11 月	0.30		150.28	
2021 年度		116.00	34.28	扣减年均人情往来及现金消费（报告期内，实际控制人人情往来比较零散且频繁，为方便统计，故汇总且予以平均，在每年年底一次性予以扣减。）
截至 2021 年末		219.84	34.28	

注 1：累计已取现但未及时使用现金余额是指报告期内，实际控制人每月末其存取现金余额减去相关事项支出现金金额的累计差额，相关事项支出为四舍五入金额。

注 2：上述现金支付的相关依据详见本题回复之“发行人控股股东、实际控制人大额取现资金流向及匹配性”中相关说明。

（三）相关金额与所涉事项的匹配性

1、发行人实际控制人自发行人取得的现金分红以及通过直接或间接转让发行人股权获得的股权转让款，相关金额与所涉事项相匹配，不存在与发行人关联方、客户、供应商的异常大额资金往来，主要资金流向或用途不存在重大异常；

2、发行人控股股东、实际控制人报告期内大额取现具有合理解释，与所涉事项相匹配，资金流向或用途不存在重大异常。

二、核查情况

（一）核查程序

申报会计师履行了如下核查程序：

1、查阅发行人利润分配、股权转让相关的董事会文件、股东大会文件、工商档案、股权转让协议等，查阅发行人利润分配、股权转让的账务处理凭证、银行回单等资料；

2、获取发行人员工花名册及工资明细表，与资金流水核对、交叉验证，核查发行人与实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员等是否存在异常大额资金往来；

3、对实际控制人、非独立董事、监事、高管及关键岗位人员进行了访谈，了解实际控制人、非独立董事、监事、高管及关键岗位人员相关的大额资金收取原因及用途，核验资金用途是否合理；

4、获取并核查发行人实际控制人、非独立董事、监事、高管及关键岗位人员报告期内的个人银行账户资金流水，对实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员的银行流水中单笔转账金额超过 5 万元的资金流水进行核查，对实际控制人银行流水中单次或同时段累计取现金额超过 1 万元的资金流水进行核查；

5、访谈对实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员的单笔转账金额超过 5 万元资金流向对象，获取与资金流向对象的资金收取证明、交易合同、交易单据、访谈记录等资料。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人现金分红、股权转让及大额取现等相关款项的资金流向合理，不存在无法合理解释用途的资金流向，不存在与发行人关联方、客户、供应商的异常大额资金往来，主要资金流向或用途不存在重大异常；

2、现金分红、股权转让以及大额取现等相关款项的资金流向与所涉事项匹配。

19.7 请发行人及中介机构进一步核实关联方的认定是否全面准确，是否有遗漏。

回复：

一、发行人关说明

根据《公司法》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》、《企业会计准则第 36 号——关联方披露》，截至本回复出具之日，发行人的主要关联方如下：

(一) 直接或者间接控制公司的自然人、法人或其他组织

发行人控股股东为李完小，实际控制人为李完小、崔燕霞、李嘉祥。

(二) 直接或间接持有公司 5%以上股份的自然人

序号	关联方名称	关联关系
1	李完小	直接持有发行人 46.85%的股份
2	崔燕霞	直接持有发行人 26.06%的股份

截至本回复出具之日，除实际控制人李完小、崔燕霞外，不存在其他直接或间接持有发行人 5%以上股份的自然人。

(三) 公司董事、监事及高级管理人员

公司现任董事、监事、高级管理人员如下：

序号	关联方名称	关联关系
1	李完小、崔燕霞、彭国勋、崔彦州、万平、单汨源、何畅文	现任董事
2	刘果、李治斌、黄佐军	现任监事
3	李完小、詹枳生、和振国、李嘉祥	现任高级管理人员

(四) 与上述第（一）项、第（二）项和第（三）项所述关联自然人关系密切的家庭成员

与上述第（一）项、第（二）项和第（三）项所列关联自然人关系密切的家庭成员，包括配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母。

(五) 直接持有公司 5%以上股份的法人或其他组织

序号	关联方名称	关联关系
1	长沙浩宇	直接持有发行人 7.10%股份

截至本回复出具之日，除长沙浩宇外，不存在其他直接持有公司 5%以上股份的法人或其他组织。

(六) 直接或间接控制公司的法人或其他组织的董事、监事、高级管理人员或其他主要负责人

截至本回复出具之日，发行人无此类关联方。

(七) 由上述第(一)项至第(六)项所列关联法人或关联自然人直接或者间接控制的，或者由前述关联自然人(独立董事除外)担任董事、高级管理人员的法人或其他组织，但公司及其控股子公司除外

1、直接或者间接控制公司的自然人、法人或其他组织以及直接或间接持有公司 5%以上股份的自然人直接或者间接控制的，或者担任董事、高级管理人员的法人或其他组织(公司及其控股子公司除外)

序号	关联方名称	关联关系
1	湖南亿嘉	李完小、崔燕霞合计直接持股 100%，崔燕霞担任执行董事、经理
2	长沙亚瀚	李完小、崔燕霞合计直接出资 100%，李完小担任执行事务合伙人

2、公司董事、监事及高级管理人员直接或者间接控制的，或者由前述自然人(独立董事除外)担任董事、高级管理人员的法人或其他组织(公司及其控股子公司除外)

序号	关联方名称	关联关系
1	湖南亿嘉	李完小、崔燕霞合计直接持股 100%，崔燕霞担任执行董事、经理
2	长沙亚瀚	李完小、崔燕霞合计直接出资 100%，李完小担任执行事务合伙人
3	长沙祝融	监事李治斌担任其执行事务合伙人

3、公司控股股东及实际控制人、直接或间接持有公司 5%以上股份的自然人、董事、监事及高级管理人员关系密切的家庭成员直接或者间接控制的，或者担任董事、高级管理人员的法人或其他组织(公司及其控股子公司除外)

序号	关联方名称	关联关系
1	长沙浩宇	实际控制人关系密切的家庭成员崔英霞担任执行事务合伙人
2	长沙畅享创意科技有限公司	独立董事何畅文父亲何豪直接持股 95%
3	长沙畅所商业管理有限公司	独立董事何畅文与其父亲何豪合计直接持股 100%
4	湖南雅畅文化传媒有限公司	独立董事何畅文父亲何豪直接持股 50%并担任执行董事
5	深圳市晟畅贸易有限公司	独立董事何畅文与其配偶袁晟伟合计直接持股 95%
6	北京瑞博信达科技有限公司	独立董事单汨源弟弟单韶峰直接和间接持股 66.77%
7	北京博朗特科技有限公司	独立董事单汨源弟弟单韶峰直接持股 55.90%

4、直接持有公司 5%以上股份的法人或其他组织直接或者间接控制的法人或其他组织(公司及其控股子公司外)

截至本回复出具之日，发行人无此类关联方。

(八) 间接持有公司 5%以上股份的法人或其他组织

截至本回复出具之日，发行人无此类关联方。

(九) 中国证监会、上海证券交易所或者公司根据实质重于形式原则认定的其他与公司有特殊关系，可能导致公司利益对其倾斜的自然人、法人或其他组织

基于实质重于形式原则，将持有对发行人具有重要影响的控股子公司 10%以上股份的少数股东认定为关联方。出于谨慎性考虑将与发行人及其控股子公司发生交易的少数股东的关联方认定为发行人关联方。

序号	关联方名称	关联关系
1	中国商飞	上飞公司的控股股东，间接持有发行人重要子公司湖南飞宇 35%股权
2	上飞公司	持有发行人重要子公司湖南飞宇 35%股权
3	中国商用飞机有限责任公司北京民用飞机技术研究中心	中国商飞控制
4	中国商用飞机有限责任公司上海飞机设计研究院	中国商飞控制

(十) 在交易发生之日前 12 个月内，或相关交易协议生效或安排实施后 12 个月内，具有前述第（一）至第（九）项所列情形之一的法人、其他组织或自然人，视同公司的关联方

序号	关联方	关联关系
1	康顺平	曾担任发行人独立董事，2018 年 4 月辞职；2018 年 5 月，发行人补选新的独立董事 从 2018 年 5 月至 2019 年 5 月视同为发行人关联方
2	陈朝辉	曾担任发行人独立董事；2018 年 6 月，发行人董事会换届选举，陈朝辉不再担任发行人独立董事 2018 年 6 月至 2019 年 6 月视同为发行人关联方
3	北京航宇星通科技有限公司	原发行人的子公司，2018 年 12 月，航天环宇将持有该公司的 90%股权全部转出；李完小曾担任该公司执行董事，已于 2018 年 12 月离任， 从 2018 年 12 月至 2019 年 12 月视同为发行人关联方

(十一) 报告期内曾经的关联方

序号	关联方	关联关系
1	姜景山	报告期内曾任发行人独立董事，2019 年 3 月辞职
2	潘瑾	报告期内曾任发行人董事会秘书、财务总监，2019 年 4 月辞职
3	乔海曙	报告期内曾任发行人独立董事，2020 年 9 月辞职
4	王汉卿	报告期内曾任发行人独立董事，2020 年 9 月辞职
5	周小波	曾担任发行人财务总监，2021 年 2 月离任

序号	关联方	关联关系
6	嘉兴康庄投资合伙企业（有限合伙）	原独立董事王汉卿持有 90%份额
7	湖南省海风区块链智能科技有限公司	原独立董事乔海曙持有 70%股权并担任执行董事
8	湖南省华毅湘江智库有限责任公司	原独立董事乔海曙持有 60%股权并担任执行董事
9	长沙市海纳和融商务信息咨询合伙企业（有限合伙）	原独立董事乔海曙持有 50%份额
10	长沙和嘉房产经纪有限公司	独立董事何畅文与其父亲何豪合计直接持股 100%，已于 2020 年 9 月注销
11	青岛金石及其直接或间接控制的企业	报告期内青岛金石直接持有发行人 6.00%的股份，2022 年 5 月转让 2.56%的股份给高创环宇
12	金石投资有限公司	报告期内间接持有发行人 6.00%的股份，青岛金石系金石投资有限公司全资子公司
13	中信证券股份有限公司	报告期内间接持有发行人 6.00%的股份，金石投资有限公司为中信证券股份有限公司全资子公司

（十二）发行人子公司

根据《企业会计准则第 36 号——关联方披露》，发行人子公司亦属于发行人关联方，截至本回复出具之日，发行人子公司如下：

序号	关联方名称	关联关系
1	湖南飞宇	发行人直接持股 65%的控股子公司
2	成都环宇	发行人直接持股 75%的控股子公司
3	长沙航宇	发行人直接持股 60%的控股子公司

发行人已对照《公司法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《企业会计准则第 36 号——关联方披露》的规定，对招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“九、关联方及关联交易”之“（一）关联方及关联关系”的内容进行了调整，并补充披露了有关关联方信息。

二、核查程序及核查意见

（一）核查程序

申报会计师履行了以下核查程序：

- 1、查阅了发行人的工商登记文件；
- 2、查阅了发行人股东大会、董事会文件；
- 3、查阅发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员填写的调查表；

4、通过企查查等进行网格检索。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为，会计师回复意见已按照《公司法》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》、《企业会计准则第 36 号——关联方披露》披露发行人关联方，披露全面、准确。

[此页无正文]



中国注册会计师:



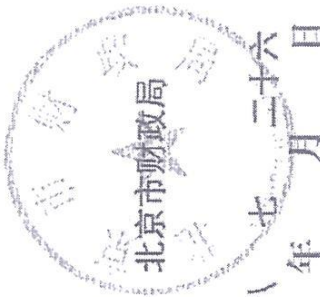
中国注册会计师:



证书序号: 0000175

说明

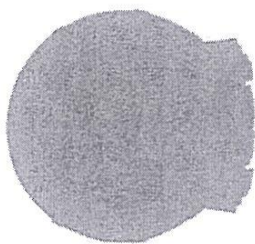
- 1、《会计师事务所执业证书》是证明持有人经财政部门依法审批，准予执行注册会计师法定业务的凭证。
- 2、《会计师事务所执业证书》记载事项发生变动的，应当向财政部门申请换发。
- 3、《会计师事务所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。
- 4、会计师事务所终止或执业许可注销的，应当向财政部门交回《会计师事务所执业证书》。



发证机关:

二〇一一年七月二十六日

中华人民共和国财政部制



会计师事务所

执业证书

天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）

名称:

邱靖之

首席合伙人:

主任会计师:

经营场所:



组织形式:

11010150

执业证书编号:

京财会许可[2011]0105号

批准执业文号:

2011年11月14日

批准执业日期:

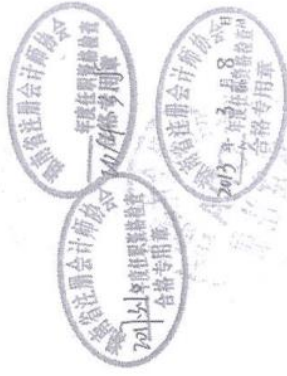


姓名 杨江峰
 Full name _____
 性别 男
 Sex _____
 出生日期 1974-05-15
 Date of birth _____
 工作单位 天取国际会计师事务所
 Working unit _____
 身份证号码 430302197405151738
 Identity card No. _____



年度检验登记
 Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
 This certificate is valid for another year after this renewal.



证书编号: 110002490104
 No. of Certificate _____
 批准注册协会: 湖南省注册会计师协会
 Authorized Institute of CPA: _____
 发证日期: 2006年04月28日
 Date of Issuance: 2012年07月29日

注册会计师工作单位变更事项登记
 Registration of the Change of Working Unit by a CPA

同意调出
 Agree the holder to be transferred from
 天取国际会计师事务所
 CPAs
 转出协会盖章
 Stamp of the transfer-out Institute of CPAs
 2016年11月15日

同意调入
 Agree the holder to be transferred to
 天取国际会计师事务所
 CPAs
 转入协会盖章
 Stamp of the transfer-in Institute of CPAs
 2016年11月18日



年度检验登记
 Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
 This certificate is valid for another year after this renewal.



注册会计师工作单位变更事项登记
 Registration of the Change of Working Unit by a CPA

同意调出
 Agree the holder to be transferred from
 天取国际会计师事务所
 CPAs
 转出协会盖章
 Stamp of the transfer-out Institute of CPAs
 2015年9月10日

同意调入
 Agree the holder to be transferred to
 天取国际会计师事务所
 CPAs
 转入协会盖章
 Stamp of the transfer-in Institute of CPAs
 2015年10月22日

年度检验登记
 Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
 This certificate is valid for another year after this renewal.



年度检验
Annual Renewal Registration
This certificate is valid for another year after this renewal.



证书编号: 110002A00029
批准注册协会: 湖南省注册会计师协会
发证日期: 二〇〇九年二月二十九日

年度检验登记
Annual Renewal Registration
This certificate is valid for another year after this renewal.



姓名: 孙美华
Full name
性别: 女
Sex
出生日期: 1973-10-30
Date of birth
工作单位: 天职国际会计师事务所有限公司湖南分所
Working unit
身份证号码: 430104197310302542
Identity card No.

注册会计师工作单位变更事项登记
Registration of the Change of Working Unit by a CPA
同意调出
Agree the holder to be transferred from



同意调入
Agree the holder to be transferred to

注册会计师工作单位变更事项登记
Registration of the Change of Working Unit by a CPA
同意调出
Agree the holder to be transferred from



同意调入
Agree the holder to be transferred to