上海市锦天城律师事务所
关于上海司南卫星导航技术股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市的

补充法律意见书（一）

锦天城律师事务所
ALLBRIGHT LAW OFFICES

地址：上海市浦东新区银城中路 501 号上海中心大厦 9/11/12 层

电话：021-20511000　　传真：021-20511999

邮编：200120

目　录

释　义 3
第一部分：反馈回复 5
《第一轮审核问询函》第 1 题（关于主要客户南方导航） 5
《第一轮审核问询函》第 2 题（关于华测导航与核心技术来源） 54
《第一轮审核问询函》第 6 题（关于获奖与承研） 63
《第一轮审核问询函》第 7 题（关于资质与数据安全） 75
《第一轮审核问询函》第 8 题（关于实际控制人） 79
《第一轮审核问询函》第 9 题（关于销售与客户） 85
《第一轮审核问询函》第 17 题（关于招股说明书信息披露）第 10 问 86
《第一轮审核问询函》第 18 题（其他） 88
第二部分：2022 年半年报更新事项 98
一、本次发行上市的批准和授权 98
二、发行人本次发行上市的主体资格 98
三、发行人本次发行上市的实质条件 98
四、发行人的设立 101
五、发行人的独立性 101
六、发起人、股东及实际控制人 102
七、发行人的股本及演变 103
八、发行人的业务 103
九、关联交易及同业竞争 104
十、发行人的主要财产 106
十一、发行人的重大债权债务 108
十二、发行人重大资产变化及收购兼并 111
十三、发行人章程的制定与修改 112
十四、发行人股东大会、董事会、监事会议事规则及规范运作 112
十五、发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员及其变化 112
十六、发行人的税务 113
十七、发行人的环境保护和产品质量、技术等标准 116
十八、发行人募集资金的运用 117
十九、发行人的业务发展目标 117
二十、诉讼、仲裁或行政处罚 117
二十一、结论意见 118

上海市锦天城律师事务所
关于上海司南卫星导航技术股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市的
补充法律意见书（一）

01F20210749-1

致：上海司南卫星导航技术股份有限公司

上海市锦天城律师事务所（以下简称“本所”）接受上海司南卫星导航技术股份有限公司（以下简称“发行人”或“公司”或“司南导航”）的委托，并根据发行人与本所签订的《项目法律顾问合同》，作为发行人首次公开发行股票并在科创板上市工作的特聘专项法律顾问，于 2022 年 6 月 21 日出具了《上海市锦天城律师事务所关于上海司南卫星导航技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的律师工作报告》（以下简称“《律师工作报告》”）以及《上海市锦天城律师事务所关于上海司南卫星导航技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的法律意见书》（以下简称“《法律意见书》”）。

2022 年 7 月 22 日，上海证券交易所出具了上证科审（审核）〔2022〕325 号《关于上海司南卫星导航技术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》（以下简称“《第一轮审核问询函》”）。同时立信会计师对发行人财务报表加审至 2022 年 6 月 30 日（以下简称“加审期间”，指 2022 年 1 月 1 日至 2022 年 6 月 30 日）并出具信会师报字[2022]第 ZA90652 号《审计报告》，本所会同发行人、保荐机构及其他中介机构对相关问题进行进一步核查。现本所律师就《第一轮审核问询函》涉及的相关问题进行落实和回复，并对《法律意见书》披露的事项进行更新，特出具《上海市锦天城律师事务所关于上海司南卫星导航技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的补充法律意见书（一）》（以下简称“本补充法律意见书”）。

本所律师已严格履行法定职责，遵循勤勉尽责和诚实信用的原则，对发行人本次发行申请的相关事项进行充分的核查和验证，保证本补充法律意见书不存在

虚假记载、误导性陈述及重大遗漏。本补充法律意见书与《法律意见书》和《律师工作报告》一并使用，《法律意见书》和《律师工作报告》未被本补充法律意见书修改的内容继续有效，本所律师在原法律意见书中声明的事项和释义适用本补充法律意见书。

释 义

《法律意见书》和《律师工作报告》中的释义继续有效。本补充法律意见书中，除非文义另有所指，下列词语或简称具有下述含义：

《第一轮审核问询函》	指	上海证券交易所出具的上证科审（审核）〔2022〕325号《关于上海司南卫星导航技术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》
《审计报告》	指	立信会计师出具的信会师报字[2022]第 ZA90451 号《审计报告》及信会师报字[2022]第 ZA90652 号《审计报告》
南方导航	指	广州南方卫星导航仪器有限公司
创意电子	指	创意电子股份有限公司
旋极星源	指	成都旋极星源信息技术有限公司
经纬度科技	指	石家庄市经纬度科技有限公司
傲世科技	指	上海傲世控制科技股份有限公司
时空奇点	指	上海时空奇点智能技术有限公司
中移智行	指	中移智行网络科技有限公司
国网思极	指	国网思极神往位置服务（北京）有限公司
中海达	指	广州中海达卫星导航技术股份有限公司（股票代300177）
北斗星通	指	北京北斗星通导航技术股份有限公司（股票代码：002151）
北斗星导航	指	西安北斗星导航技术有限公司
南京知寸	指	南京知寸测控技术有限公司
东英测量	指	成都东英测量仪器有限公司

成都知寸	指	成都知寸空间测绘仪器有限公司
中交星宇	指	中交星宇科技有限公司
北京智想	指	北京智想北斗技术有限公司
陕西中基	指	陕西中基立建项目管理有限公司
《指导意见》	指	《关于规范金融机构资产管理业务的指导意见》
《审核问答》	指	《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》
翊丰兴盛 1 号	指	深圳翊丰资产管理有限公司－翊丰兴盛进取 1 号私募证券投资基金
翊丰兴盛 2 号	指	深圳翊丰资产管理有限公司－翊丰兴盛进取 2 号私募证券投资基金

第一部分：反馈回复

《第一轮审核问询函》第 1 题（关于主要客户南方导航）

1.1 根据申报材料，(1)发行人与客户南方导航合作年限为 9 年。报告期内，南方导航及与其受同一控制的广州南方测绘科技股份有限公司(以下简称“南方测绘”)等为发行人前五大客户，销售金额分别为 4,574.87 万元、4,273.40 万元和 3,720.32 万元，占营业收入比例分别为 21.38%、14.84%和 12.91%；发行人报告期各期还向南方导航少量采购其他外购组件。(2) 公司实际控制人王永泉 1996 年至 2000 年任南方测绘副总工程师。(3) 随着国内厂商特别是上游基础器件厂商的技术实现突破，国产高精度 GNSS 接收机终端产品性能已不亚于国外厂商。目前中游产品及解决方案的市场份额基本已被国内厂商取代，代表性的厂商主要有南方测绘、司南导航、华测导航等。(4) 发行人与南方测绘存在中标同一项目的情形。2021 年 10 月发行人与中国联合网络通信有限公司签订的 CORS 系统基准站销售合同显示，发行人中标份额 32%，南方测绘中标份额 18%。中国移动 2019 年 HAP(高精度卫星定位基准站)设备集中采购项目，中标人包括发行人(份额 30%)、南方测绘(份额 20%)。(5) 发行人与南方测绘联合参与了中国卫星导航系统管理办公室组织的多模多频高精度模块比测的投标(其中发行人为牵头单位，南方测绘为联合承研单位)，双方亦联合承研 2012 年及 2020 年北斗重大专项。

请发行人说明：(1) 历史上发行人与南方导航、南方测绘开始合作的背景，合作以来的交易内容、交易规模及其变化情况；王永泉在南方测绘任职时的具体工作内容，公司是否存在核心技术来源于南方测绘或南方导航的情形；(2) 南方导航、南方测绘的主营业务及主要产品，报告期内分别向发行人采购的内容、金额、占比、用途，南方导航、南方测绘是否具备自主研发生产上游高精度 GNSS 芯片、板卡/模块等基础器件的能力，南方导航、南方测绘在中游产品及解决方案中所使用的上游基础器件主要供应商；(3) 与发行人主要产品（服务）存在重合的部分，重合产品(服务)在销售单价、毛利率、下游应用领域、关键技术性能指标、市场份额等方面的差异，未将南方导航、南方测绘作为可比公司的原因；(4) 报告期内发行人向南方导航销售产品的价格、毛利率等与

其他客户的差异情况；发行人向南方导航采购的具体内容及原因；（5）发行人与南方导航的客户重合情况，向重合客户销售的产品类型、金额及占比，重合客户的业务拓展方式及获客途径，发行人与南方导航是否存在联合投标开拓业务、让渡商业机会等情形；（6）发行人与南方测绘联合参与招标比测的背景、过程、具体分工、权利义务划分；发行人与南方导航合作研发的具体形式，研发成果和知识产权归属情况，相关研发成果在发行人及南方导航、南方测绘产品的应用情况；（7）全面梳理历史上发行人及其关联方与南方导航、南方测绘及其关联方之间就股权、人员、业务、技术等各方面的合作情况。

请保荐机构、申报会计师和发行人律师核查并发表意见。

回复：

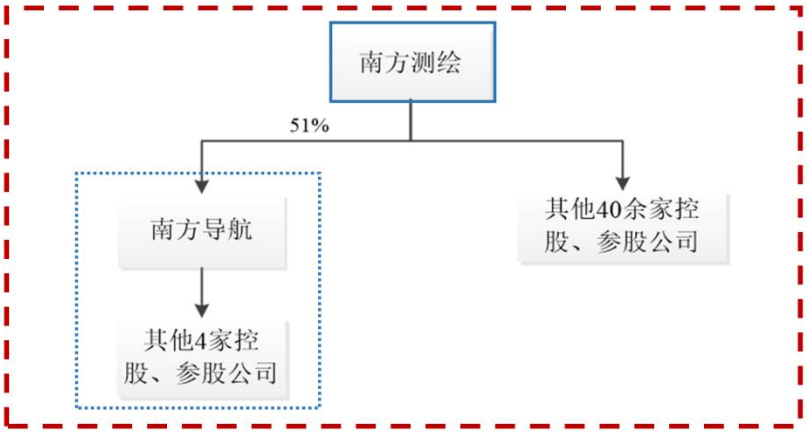
一、历史上发行人与南方导航、南方测绘开始合作的背景，合作以来的交易内容、交易规模及其变化情况；王永泉在南方测绘任职时的具体工作内容，公司是否存在核心技术来源于南方测绘或南方导航的情形

（一）历史上发行人与南方导航、南方测绘开始合作的背景，合作以来的交易内容、交易规模及其变化情况

1、历史上发行人与南方导航、南方测绘开始合作的背景

（1）南方导航、南方测绘之间的关系

南方测绘是一家专业从事测绘仪器的大型集团公司，主要产品涵盖各类卫星导航及光电类测绘仪器。南方导航作为南方测绘控股子公司（南方测绘持有南方导航 51%的股权）专门从事与卫星导航技术相关的测绘仪器研发、生产及销售，与发行人同处于高精度卫星导航产业链。南方测绘与南方导航股权关系示意图如下：



注：为清晰、准确表述公司与南方导航、南方测绘之间的交易情况，本题中关于公司与南方测绘的交易内容、交易金额等为不包括子公司南方导航的合并口径数据。

（2）历史上发行人与南方导航、南方测绘开始合作的背景

发行人成立于 2012 年，成立当年即与南方导航、南方测绘开始合作。历史上合作内容主要为南方导航、南方测绘向发行人采购高精度 GNSS 板卡/模块用于集成其自产的高精度 GNSS 接收机。发行人与南方导航、南方测绘开始合作的背景如下：

公司实际控制人王永泉于 1996 年 9 月至 2000 年 12 月曾就职于广州南方测绘仪器有限公司（南方测绘前身）任副总工程师，负责高精度差分 GPS 定位技术以及测量型 GPS 接收机的研究，彼时与南方测绘实际控制人马超相识。由于北斗/GNSS 芯片、板卡/模块等上游基础器件技术含量较高，关键技术瓶颈难以突破，南方测绘及子公司南方导航不具备研发相关产品的能力，该类板卡/模块产品均需对外采购。在与发行人合作前，南方导航、南方测绘主要向美国天宝（Trimble）公司采购高精度 GNSS 板卡，价格较为昂贵。因此，在王永泉创立司南导航并自主研发出高精度 GNSS 板卡后，通过测试比对，马超对发行人自研板卡的性能及价格较为认可，故通过南方导航、南方测绘向发行人采购板卡用于集成 RTK 测量仪、北斗基准站接收机等高精度 GNSS 接收机。

2、合作以来的交易内容、交易规模及其变化情况

（1）与南方导航、南方测绘的销售情况

自合作以来，发行人向南方导航、南方测绘的销售内容、交易规模及变化情况如下：

单位：万元

期间	南方导航	主要销售内容	南方测绘	主要销售内容	合计
2022 年 1-6 月	907.21	板卡/模块	-	/	**907.21**
2021 年	3,720.32	板卡/模块	-	/	**3,720.32**
2020 年	4,273.28	板卡/模块、配件	0.12	配件	**4,273.40**
2019 年	4,574.49	板卡	0.38	税差调整	**4,574.87**
2018 年	3,604.40	板卡	-	/	**3,604.40**
2017 年	3,621.67	板卡	-	/	**3,621.67**
2016 年	1,517.09	板卡、配件	10.68	天线、天线罩等配件	**1,527.77**
2015 年	769.23	板卡	13.46	技术服务	**782.69**
2014 年	528.25	板卡	853.74	板卡	**1,381.99**
2013 年	549.78	板卡	803.83	板卡	**1,353.61**
2012 年	427.28	板卡	387.65	板卡、技术服务	**814.93**
合计	**24,493.00**	/	**2,069.86**	/	**26,562.86**

注：模块指集成度更高的板卡。本补充法律意见书中发行人 2020 年 8 月推出的 K8 系列产品称为模块，K8 系列之前产品称为板卡，相关产品的统称则使用“板卡/模块”表述。

向南方导航的销售内容：自合作以来，发行人主要向南方导航销售各类高精度 GNSS 板卡/模块以及少量配件，南方导航采购发行人板卡/模块用于集成其自产的高精度 GNSS 接收机。

向南方测绘的销售内容：由于 2014 年及以前南方测绘内部未明确分工，存在南方测绘和南方导航同时采购发行人板卡的情形。因此 2014 年及以前，发行人向南方测绘主要销售高精度 GNSS 板卡。2015 年后，南方测绘内部明确了由南方导航作为专门从事卫星导航产品的生产公司，因此 2015 年后由南方导航独家采购板卡/模块。

2015 年后，发行人与南方测绘之间交易金额较少，主要系向南方测绘提供少量技术服务以及销售电缆、电路板等配件。

与南方导航、南方测绘销售规模及变化：

①与南方导航的销售规模及变化情况

自合作以来，公司对南方导航的销售额整体呈上升趋势。报告期内，公司对

南方导航的销售额分别为 4,574.49 万元、4,273.28 万元、3,720.32 万元以及 907.21 万元，占营业收入的比例分别为 21.28%、14.84%、12.91%和 7.59%，销售占比呈逐年下降的趋势。

②与南方测绘的销售规模及变化情况

2012 年至 2014 年，发行人对南方测绘的销售额分别为 387.65 万元、803.83 万元和 853.74 万元，销售额逐年上升。2015 年后，发行人与南方测绘之间交易金额较少。报告期内，发行人对南方测绘的销售额分别为 0.38 万元、0.12 万元、0 万元以及 0 万元，金额较小，属于偶发性交易，主要为税差调整及少量配件。

（2）与南方导航、南方测绘的采购情况

自合作以来，发行人向南方导航、南方测绘的采购内容、交易规模及变化情况如下：

单位：万元

期间	南方导航	主要采购内容	南方测绘	主要采购内容	合计
2022 年 1-6 月	11.01	基站勘测与建设服务	16.18	金属制品配件、智能全站仪	**27.19**
2021 年	29.25	接收机及配件、手持主机、GPS 板卡	54.46	金属制品配件	**83.71**
2020 年	28.50	手持主机、GPS 板卡	16.19	地形地籍成图软件、金属制品配件	**44.69**
2019 年	54.17	GIS 采集终端、手持主机、应用咨询服务	4.66	金属制品配件	**58.83**
2018 年	1.19	GPS 板卡、修理费	12.90	金属制品配件	**14.09**
2017 年	0.21	修理费	20.30	银河 6 接收机及配件	**20.51**
2016 年	16.49	SPS 接收机及配件、修理费	4. 26	配件、修理费	**20.75**
2015 年	-	/	68.72	接收机及配件	**68.72**
2014 年	-	/	108.15	接收机及配件、技术服务费	**108.15**
2013 年	0.07	修理费	58.75	NT300 接收机及配件、GPS 板卡	**58.82**
2012 年	-	/	23.08	GPS 板卡	**23.08**
合计	**140.89**	/	**387.65**	/	**528.54**

注：上表中发行人向南方导航、南方测绘采购的 GPS 板卡均是其他厂商生产。

由上表可知：采购方面，自合作以来，发行人向南方导航、南方测绘主要采购其他厂商的 GPS 板卡、接收机及配件、手持主机以及应用咨询服务等，各期交易金额较小，从 2012 年至 2022 年 1-6 月合计采购金额分别为 140.89 万元、387.65 万元。

发行人向南方导航、南方测绘采购上述产品的具体情况及原因按不同产品分析如下：

①GPS 板卡

由于其他 GPS 板卡厂商一般会限制向竞争对手直接销售相关产品，因此，为满足内部研发测试需要或受部分客户指定需求，发行人存在向南方导航、南方测绘采购其他厂商 GPS 板卡的情形，具体采购情况及分析如下：

期间	采购金额（万元）		采购内容	数量（块）	合计采购金额（万元）
	南方导航	南方测绘			
2021 年	1.06	-	其他厂商的 GPS 板卡	3	**1.06**
2020 年	19.47	-		40	**19.47**
2018 年	1.03	-		2	**1.03**
2013 年	-	3.42		5	**3.42**
2012 年	-	23.08		30	**23.08**
合计	**21.56**	**26.50**	/	**80**	**48.06**

②接收机

自合作以来，发行人未向南方导航、南方测绘销售高精度 GNSS 接收机，但存在向南方导航、南方测绘采购接收机的情形。发行人向其采购接收机的主要原因如下：

（i）发行人采购南方导航、南方测绘的接收机产品用于内部测试，比对分析发行人自研接收机与南方导航、南方测绘接收机的指标、性能等差异；

（ii）发行人与南方导航、南方测绘合作时间较长，采购产品的价格相对优惠，因此受部分客户委托向南方导航、南方测绘采购指定型号的接收机产品；

（iii）发行人在执行部分项目时，因自身无相关产品，考虑到南方测绘、南方导航的接收机产品中已集成了发行人板卡/模块，基于商业合作的考虑，向南方测绘、南方导航采购了接收机产品。具体采购情况及分析如下：

期间	采购金额（万元）		采购内容	数量（台）	合计采购额（万元）
	南方导航	南方测绘			
2021 年	20.96	-	MR1 监测型接收机	36	**20.96**
2017 年	-	20.09	银河 6 接收机	10	**20.09**
2016 年	14.65	-	SPS 985 接收机	6	**14.65**
2015 年	-	21.00	M300+ CORS 接收机	21	**21.00**
2014 年	-	28.95		28	**28.95**
2013 年	-	19.32	NT300 接收机	20	**19.32**
合计	**35.61**	**89.36**	/	**121**	**124.97**

③手持主机、GIS 采集终端

报告期内，发行人向南方导航采购了 X6 手持主机，2019 年至 2021 年采购数量分别为 49 台、15 台和 12 台，采购金额分别为 29.49 万元、9.03 万元及 7.22 万元。发行人向南方导航采购手持主机主要由于部分客户有购买手持主机的需求，而发行人自身不生产手持主机相关产品，考虑到南方导航 X6 手持主机中集成了发行人 K705 板卡，因此发行人通过南方导航采购相关产品并销售给客户。

2019 年，发行人向南方导航采购了 20 台 N80P GIS 采集终端（发行人不生产该类产品），采购金额为 7.43 万元。采购用途初始为用于山东国土测绘院测绘仪器购置及基础测绘服务项目，后续由于需求变更，上述 20 台 N80P GIS 采集终端尚未实现销售（发行人已根据规定计提了存货跌价准备）。

④应用咨询服务

2019 年发行人向南方导航购买了北斗卫星导航应用方向研究咨询服务，金额为 16.98 万元。该服务内容主要系由南方导航业务人员协助发行人开展了多省份区域性测试工作。

⑤金属制品配件

2018 年至 2022 年 1-6 月，发行人向南方测绘子公司常州科力达仪器有限公司（以下简称“常州科力达”）采购了铝合金三脚架、工业平板支撑架等金属制品配件，采购金额分别为 12.90 万元、4.66 万元、14.42 万元、54.46 万元以及 14.50 万元。常州科力达主要从事测绘仪器配件以及高速铁路测量设备的生产。由于常州科力达是专业的测绘仪器配件生产企业，产品质量可靠，发行人向其采购各类

配件产品具有商业合理性。此外，发行人向科力达采购的配件价格也均是参照市场价格，不存在价格不公允的情形。以铝合金三脚架为例，2021 年发行人采购科力达铝合金三脚架单价为 170 元（含税），低于京东电商平台售价（230 元）。由于京东平台主要面向终端客户，售价高于厂商的直接采购价具有合理性。

⑥智能全站仪

2022 年 5 月，发行人向南方测绘上海分公司采购了一台智能全站仪，采购金额为 1.69 万元。全站仪是一种光电类测量仪器，可以用于测量卫星信号无法覆盖或较弱的区域。因业务需要，成都玖锦科技有限公司向发行人采购接收机产品的同时额外还需要一台全站仪，而发行人自身不生产全站仪产品，因此向南方测绘进行了采购。

⑦基站勘测与建设服务

2022 年上半年，发行人向南方导航采购了基站勘测与建设服务，采购金额为 11.01 万元（不含税）。该交易背景如下：

由于中国测绘科学研究院装备购置-GNSS 基准站接收机及附属设备项目涉及的站点安装范围较广，发行人因人手紧张而委托南方导航完成广东省境内指定地点共计 90 个基准站设备的安装及调试，合同总金额为 14.15 万元（不含税）。2022 年上半年，南方导航已完成其中 70 个站点的建设工作，发行人根据已完成站点数确认了上述 11.01 万元（不含税）的采购金额。

（二）王永泉在南方测绘任职时的具体工作内容

1、王永泉在南方测绘任职时的具体工作内容

早期测绘行业常用的仪器主要有电子经纬仪、测距仪、全站仪等光电类仪器，随着 GPS 的应用，测绘仪器开始逐渐依托于卫星导航技术，即通过接收卫星导航信号计算、获取测量坐标点。作为测绘仪器专业制造商，南方测绘也紧跟行业发展趋势，拓展产品种类，因此也开展了对卫星导航类测绘仪器的研究。

鉴于王永泉具有卫星导航领域的专业背景及工作经历，南方测绘于 1996 年 9 月聘请王永泉作为副总工程师，具体负责高精度差分 GPS 定位技术以及测量型 GPS 接收机的研究。

2、王永泉工作内容与南方测绘的技术产品之间的关系

基于王永泉的研究成果，1998 年南方测绘研制出 NGS-200 型单频测量型 GPS 接收机，这款接收机基于摩托罗拉（Motorola）OEM 板卡，在静止状态下接收 GPS 单频信号，并对采集到的 GPS 原始观测量进行后处理，从而实现高精度的测量。至此，南方测绘 GPS 业务逐步开展起来。2000 年，王永泉从南方测绘离职后，南方测绘研发团队继续开展相关产品的研制，如研制双频动态 GPS 接收机、双系统双频 GPS/GLONASS 接收机等，并伴随着北斗以及其他全球卫星导航系统的发展不断对产品进行升级迭代，逐步发展成现在的高精度 GNSS 接收机。

因此，王永泉在南方测绘任职时的工作内容仅与南方测绘早期 GPS 产品相关，目前南方测绘卫星导航类产品是其研发团队在早期产品的基础上逐步研发、升级迭代产生。

此外，南方测绘在开展卫星导航产品研制的同时还开展了电子经纬仪、电子全站仪等其他测绘仪器的研制，该类产品与王永泉的工作内容没有关系。

（三）公司是否存在核心技术来源于南方测绘或南方导航的情形

发行人核心技术来源于公司核心研发团队长期对高精度北斗/GNSS 技术和产品的研究与开发，具体由公司研发中心组织实施。经过多年的研发投入和技术积累，公司目前已形成了六项核心技术，分别为高精度 GNSS 信号的接收与处理技术、高精度 GNSS 算法技术、高精度 GNSS 芯片和模块技术、GNSS 与其它传感器的组合导航技术、自动导航与控制技术以及高精度 GNSS 应用技术。发行人主要核心技术内容如下：

高精度 GNSS 信号的接收与处理技术：公司在 GNSS 高精度领域中深耕十多年，拥有复杂环境下 GNSS 信号的高精度跟踪与处理技术，可为高精度处理算法提供高速率、高精度、高实时性的载波、伪距观测信息，以及相关卫星导航电文。

高精度 GNSS 算法技术：发行人历经十余年迭代优化与市场打磨，拥有复杂环境下精度可靠、实时可用等特点。高精度算法包括基于伪距和载波相位改正的实时动态差分（RTK）技术和精密单点定位（PPP）技术。

高精度 GNSS 芯片和模块技术：发行人基于包括 GNSS 射频、基带、处理器等关键单元的芯片设计和集成能力，进行设计制造出高精度 GNSS OEM 板卡

和模块。芯片和模块也是高精度 GNSS 信号接收和处理技术、高精度 GNSS 算法运行的载体和平台。

GNSS 与其它传感器的组合导航技术：发行人集合市场需求，在公司芯片及板卡模块的研制基础上，融合了 GNSS 与其它传感器的组合导航技术的成果。

自动导航与控制技术：该技术首先应用于农业机械的高精度定位与精准控制，通过 GNSS 高精度定位技术结合惯性导航技术，实现对农业机械位置与姿态的精准感知，并通过自动控制算法，实现车辆的转向控制，完成农机自动化作业。

高精度 GNSS 应用技术：发行人除了致力于核心技术的创新和基础产品研发外，还专注于技术创新性应用。公司开创了北斗高精度在测量测绘、驾考驾培、形变监测、农机自动驾驶、守时授时等行业的应用，并在这些应用方面保持了一定的技术先进性。

上述六项核心技术共涉及 32 项软件著作权和 39 项专利权，除 1 项软件著作权和 1 项专利权系从华测导航无偿继受取得外，其他技术成果均由发行人自主研发取得。

此外，发行人核心技术中高精度 GNSS 信号的接收与处理技术、高精度 GNSS 算法技术、高精度 GNSS 芯片和模块技术、GNSS 与其它传感器的组合导航技术均与高精度 GNSS 芯片、板卡/模块等上游基础器件相关，而南方测绘主要定位于产业链中下游，尚不具备自主研发芯片、板卡/模块的能力。而自动导航与控制技术以及高精度 GNSS 应用技术也是发行人利用其在基础器件方面的核心技术优势往中下游应用领域进行拓展而形成的技术成果。

因此，发行人核心技术系通过多年自主研发形成，不存在核心技术来源于南方测绘或南方导航的情形。

二、南方导航、南方测绘的主营业务及主要产品，报告期内分别向发行人采购的内容、金额、占比、用途，南方导航、南方测绘是否具备自主研发生产上游高精度 GNSS 芯片、板卡/模块等基础器件的能力，南方导航、南方测绘在中游产品及解决方案中所使用的上游基础器件主要供应商

（一）南方导航、南方测绘的主营业务及主要产品情况

南方测绘是专业从事测绘仪器的大型集团公司，主要产品涵盖各类卫星导航

类测量仪器，以及电子经纬仪、测距仪、全站仪等光电类测量仪器。

南方导航隶属于南方测绘，主营业务是从事全球卫星定位导航（GNSS）仪器的研发、生产与销售。经查询南方导航的官方网站，南方导航主要产品涵盖RTK 测量仪、高精度手持 GIS 采集器、北斗基准站接收机、无人机航测系统等产品。

（二）报告期内分别向发行人采购的内容、金额、占比、用途

1、南方导航向发行人采购的内容、金额、占比、用途

报告期内，南方导航向发行人采购的具体产品内容、金额如下：

单位：万元

期间	产品内容	采购金额
2022 年 1-6 月	K8 系列模块	861.30
	K7 系列板卡	45.35
	维修服务	0.56
	合计	**907.21**
2021 年度	K8 系列模块	3,228.18
	K7 系列板卡	492.14
	合计	**3,720.32**
2020 年度	K8 系列模块	1,089.21
	K7 系列板卡	3,183.72
	其他配件	0.35
	合计	**4,273.28**
2019 年度	K7 系列板卡	4,573.28
	其他配件	1.22
	合计	**4,574.49**

报告期内，南方导航向发行人主要采购各类板卡/模块用于生产 RTK 测量仪、北斗基准站接收机等高精度 GNSS 接收机。经访谈南方导航副总经理，报告期各期南方导航向发行人采购板卡/模块的金额占其采购总额的比例约为 15%，占其板卡/模块类产品采购总额的比例约为 60%~70%。

2、南方测绘向发行人采购的内容、金额、占比、用途

报告期内，南方测绘向公司采购的内容为电缆、电路板等配件，采购金额为0.38 万元、0.12 万元、0 万元及 0 万元，金额较小，主要系南方测绘因业务需要临时性购买的少量的配件。

（三）南方导航、南方测绘是否具备自主研发生产上游高精度 GNSS 芯片、板卡/模块等基础器件的能力

经搜索网络公开信息，未查询到关于南方导航、南方测绘高精度 GNSS 芯片、板卡/模块等基础器件投入市场的相关信息。经访谈南方导航副总经理得知，在卫星导航产品（服务）方面，南方测绘子公司中主要由南方导航提供 RTK 测量仪、北斗基准站接收机等高精度 GNSS 接收机及相关卫星导航产品，南方导航定位于高精度 GNSS 产业链的中下游。由于上游基础器件技术门槛高，尤其是内含的 RTK 算法，需要长期经验积累，南方导航基于发展战略及行业定位考虑将研发重心一直集中在终端产品上，未向上游产品延伸。因此，南方导航暂不具备自主研发生产相关基础器件的能力，板卡/模块类产品均需外购；南方测绘及其他子公司亦不具备自主研发生产高精度 GNSS 芯片、板卡/模块等基础器件的能力。

（四）南方导航、南方测绘在中游产品及解决方案中所使用的上游基础器件主要供应商

南方导航、南方测绘中游产品及解决方案所使用的上游基础器件主要为各类高精度 GNSS 板卡/模块。经访谈南方导航副总经理得知，2015 年后南方测绘内部分工调整，明确由其子公司南方导航专门开展高精度卫星导航定位相关测绘类产品的生产运营，板卡/模块也由南方导航对外采购。报告期内，发行人系南方导航板卡/模块类产品第一大供应商，南方导航向发行人采购板卡/模块的金额占其板卡/模块类产品采购总额的比例约为 60%~70%。

由于部分客户有采购搭载进口板卡/模块接收机的需求以及避免对单一供应商产生依赖，因此，除发行人外，南方导航还会采购美国天宝（Trimble）公司等其他公司的板卡/模块。

三、与发行人主要产品（服务）存在重合的部分，重合产品（服务）在销售单价、毛利率、下游应用领域、关键技术性能指标、市场份额等方面的差异，未将南方导航、南方测绘作为可比公司的原因

（一）与发行人主要产品（服务）存在重合的部分，重合产品（服务）在

销售单价、毛利率、下游应用领域、关键技术性能指标、市场份额等方面的差异

南方导航是南方测绘旗下专门生产卫星导航类测量仪器的子公司，南方导航主要产品涵盖 RTK 测量仪、高精度手持 GIS 采集器、北斗基准站接收机、无人机航测系统等产品。南方测绘及其他子公司的产品与发行人产品不存在重合的部分。

南方导航生产的 RTK 测量仪、北斗基准站接收机与发行人高精度 GNSS 接收机中的 N 系列、T 系列及 M 系列产品存在重合，均属于测量型接收机，主要应用于测量测绘领域。

发行人与南方导航重合产品的销售均价、毛利率、下游应用领域、关键技术性能指标、市场份额等方面比较情况如下：

1、南方导航与公司高精度 GNSS 接收机的销售单价、毛利率、关键性能指标等方面的比较情况

（1）销售单价及毛利率比较

报告期内，发行人与南方导航在高精度 GNSS 接收机产品方面存在重合。因南方导航与发行人高精度 GNSS 接收机产品型号、种类均较多，为使产品具有可比性，故选择的产品在性能、功能、下游应用领域等方面应相近。因此，选择公司生产的 N3 接收机与南方导航生产的星云 RTK 测量仪进行对比，以及公司生产的 M300 Pro 接收机与南方导航生产的 NET S10 北斗基准站接收机对比。

①可比产品的选择标准

发行人参考面世时间、下游应用及客户、实现功能等标准，合理选择可比产品，具体选择情况如下：

序号	公司主体	代表型号	面世时间	下游应用领域	主要客户群体	产品实现功能
1	发行人	N3	2021 年	测量测绘	工程施工单位、测绘仪器经销商、卫星导航产业化运营商	获取卫星信号，计算并提供精确的定位坐标
	南方导航	星云	2021 年			
2	发行人	M300 Pro	2019 年	地基增强系统	中国移动、中国联通等通讯运营商；交通运输部、国家地理信息测绘局、国家地震局、国家气象局、中国科学院和国土资源部等政府机	为高精度卫星导航设备提供差分数据
	南方导航	NET S10	2018 年			

					关；大学、研究所	

由上表可知，发行人与南方导航的同类接收机面世时间相近，在下游应用领域、主要客户群体和产品实现功能等方面并无显著差异，所选产品具有可比性。

②销售均价及毛利率比较

（i） N3 接收机与星云 RTK 测量仪价格对比

发行人与南方导航的同类接收机的价格对比情况如下：

公司名称	代表系列	价格标准	价格获取时间	销售价格（元）	毛利率
发行人	N3	京东电商价	2022-11-09	18,000	59.17%（2021 年）
南方导航	星云			17,500	/

由上表可知，南方导航星云 RTK 测量仪与公司 N3 接收机的京东电商零售价格不存在较大差异。

（ii） M300 Pro 接收机与 NET S10 接收机价格对比

公司 M300 Pro 接收机和南方导航 NET S10 接收机均为基准站接收机，用于为高精度卫星导航设备提供差分数据。公司 M300 Pro 基准站接收机的销售模式主要有两种：一种是单独以设备的形式销售给客户，另一种是作为核心设备参与各类地基增强系统项目。

M300 Pro 接收机单独以设备销售时，主要以大学、研究所客户为主，客户较为分散，单次采购量较低。以 2021 年为例，公司 M300 Pro 接收机单独以设备的形式销售了 160 台，共涉及 33 家客户，平均每家客户采购 4.85 台。由于客户单次采购量较低，因此销售价格主要由双方协商确定，不同客户之间的价格差异较大。如 2021 年公司销售的 M300 Pro 接收机平均销售价格为 3.52 万元，价格区间分布情况如下:

价格区间	销售数量（台）	占比
1 万以下	2	1.25%
1-2 万	8	5.00%
2 到 3 万	**67**	**41.88%**

3 到 4 万	29	18.13%
4 到 5 万	5	3.13%
5 万以上	49	30.63%
合计	**160**	**100.00%**

经访谈南方导航销售负责人，南方导航 NET S10 的报价为 23,500 元，处于发行人 M300 Pro 接收机销售数量最多（67 台）的价格区间（2 到 3 万）。

除单独以设备形式销售给客户外，M300 Pro 接收机会作为核心设备参与各类地基增强系统项目。报告期内，在发行人与南方导航母公司南方测绘共同中标的业务中，存在 M300 Pro 接收机和 NET S10 接收机均为核心设备的情形。报告期内，发行人共同中标的项目情况如下：

招标方	中标项目	中标时间	中标价格（万元、含税）		中标数量（套）	
			司南导航	南方测绘	司南导航	南方测绘
中国移动	中国移动 HAP（高精度卫星定位基准站）设备集采项目	2020 年 1 月	6.96	4.78	1,320	880
国网集团	电力北斗精准服务网基准站装置采购（地基增强系统一期建设）	2019 年 6 月	16.75	16.79	52	108
地震局	一带一路地震监测台网项目综合台分系统—GNSS 系统和气象仪公开招标	2021 年 10 月	5.55	3.83	50	62
中国联通	2020 年中国联通定位系统建设工程项目	2021 年 10 月	2.83	1.54	448	252
中国测绘科学研究院	中国测绘科学研究院装备购置—GNSS 基准站接收机及附属设备	2020 年 9 月	5.02	4.97	288	323
		2021 年 12 月	6.99	6.99	268	284

注：截至本补充法律意见书出具日，上表中地震局、中国联通以及中国测绘科学研究院

项目尚未验收。

由上表可知，发行人与南方测绘共同中标业务的招标方主要为中国移动、中国联通、地震局等大型央企或政府机构。在招标过程中，招标方会对包括发行人在内的供应商进行独立判断和考量，综合各方面因素后作出独立决策。中标价格受项目具体服务内容、投标人的投标策略以及综合评分等多种因素影响，各中标方的中标价格会存在一定的差异。

综上所述，由于发行人 M300 Pro 接收机并非消费品，不同客户及不同项目之间的销售价格差异较大。作为相似产品，南方导航的 NET S10 接收机销售价格同样具有上述特征。

（iii）重合产品毛利率对比

由于南方导航相关产品在公开渠道未公开毛利率信息，毛利率无法进行直接对比。经访谈南方导航销售负责人，对方表示毛利率属于公司商业机密，不便于透露，因此无法对比公司与南方导航相关产品的毛利率情况。

（2）产品关键性能比较

①发行人 N3 接收机与南方导航星云 RTK 测量仪比较

在产品关键性能方面，发行人 N3 接收机与南方导航星云 RTK 测量仪的关键性能指标对比如下：

指标类别	指标介绍	高精度 GNSS 接收机型号		对比结果
		司南导航 N3	南方导航 星云 RTK	
卫星导航系统支持种类	核心指标，支持的卫星导航系统种类越多，说明适应性越强。	GPS、BDS、GLONASS、Galileo、QZSS、IRNSS	GPS、BDS、GLONASS、Galileo、QZSS、IRNSS	指标持平
实时动态差分定位精度	核心指标，实时动态差分定位精度越高，说明在运动状态下的测量结果与真实坐标的误差越小。	水平：8mm+1ppm 垂直：15mm+1ppm	水平：8mm+1ppm 垂直：15mm+1ppm	指标持平
静态差分定位精度	核心指标，静态差分定位精度越高，说明在静止状态下的测量结果与真实坐标的误差越低。	水平：2.5mm+0.5ppm 垂直：5mm+0.5ppm	水平：2.5mm+0.5ppm 垂直：5mm+0.5ppm	指标持平

工作温度	一般指标，工作温度覆盖区间越大，产品的适应性越强。	-30℃~65℃	-30℃~70℃	N3 劣于星云
体积	一般指标，体积越小，越方便携带。	直径 155mm，高 73mm	直径 155mm，高 78mm	N3 优于星云
续航时间	一般指标，续航时间越长，用户的作业时间越长。	24h	>20h	N3 优于星云

注：以上数据来源于发行人 N3 及星云 RTK 测量仪的产品说明书或官方网站。

由上表可知，发行人 N3 接收机与南方导航 RTK 测量仪在卫星导航系统支持种类、实时动态差分定位精度、静态差分定位精度以及体积等核心指标上持平，在工作温度和续航时间上各有优劣。

②发行人 M300 Pro 接收机与南方导航 NET S10 接收机比较

指标类别	**指标介绍**	**高精度 GNSS 接收机型号**		**对比结果**
		司南导航 M300 Pro	**南方导航 NET S10**	
卫星导航系统支持种类	核心指标，支持的卫星导航系统种类越多，说明适应性越强。	GPS、BDS、GLONASS、Galileo、QZSS	GPS、BDS、GLONASS、Galileo、QZSS	指标持平
实时动态差分定位精度	核心指标，实时动态差分定位精度越高，说明在运动状态下的测量结果与真实坐标的误差越小。	水平：8mm+1ppm 垂直：15mm+1ppm	水平：8mm+1ppm 垂直：15mm+1ppm	指标持平
静态差分定位精度	核心指标，静态差分定位精度越高，说明在静止状态下的测量结果与真实坐标的误差越低。	水平：2.5mm+0.5ppm 垂直：5mm+0.5ppm	水平：2.5mm+0.5ppm 垂直：5mm+0.5ppm	指标持平
工作温度	一般指标，工作温度覆盖区间越大，产品的适应性越强。	-40℃~65℃	-40℃~85℃	M300 Pro 劣于 NET S10
体积	一般指标，体积越小，越方便携带。	22.5cm*17.6cm*6.7cm	21.6cm*17.8cm*7.2cm	M300 Pro 略优于 NET S10
续航时间	一般指标，续航时间越长，用户的作业时间越长。	>30h	20h	M300 Pro 优于 NET S10

注：以上数据来源于发行人及南方导航的产品说明书或官方网站。

由上表可知，发行人 M300 Pro 接收机与南方导航 NET S10 接收机在卫星导航系统支持种类、实时动态差分定位精度、静态差分定位精度等核心指标上持平，工作温度、体积以及续航时间等其他指标各有优劣。

2、南方导航与公司产品在下游应用领域、市场份额方面的比较情况

下游应用领域方面：南方导航生产的 RTK 测量仪、北斗基准站接收机与发行人高精度 GNSS 接收机中的 N 系列、T 系列及 M 系列产品存在重合，均属于测量型接收机，主要应用于测量测绘领域。

市场份额方面：根据《2022 版中国卫星导航与位置服务产业发展白皮书》（以下简称“《2022 版白皮书》”）显示，2021 年国内各类高精度应用终端（含测量型接收机）总销量已超过 170 万台。经访谈中国卫星导航定位协会副秘书长（《2022 版白皮书》主要编者），对方表示：2021 年国内 170 万台各类高精度应用终端中测量型接收机约 30 万台，其中南方导航产品的销量约 6 万台。另外，2021 年发行人测量型接收机销量为 1.47 万台，根据上述数据测算，在测量型接收机方面，发行人产品的市场份额约为 5%，南方导航产品的市场份额约为 20%。

（二）未将南方导航、南方测绘作为可比公司的原因

发行人未将南方导航、南方测绘作为可比公司主要由于南方导航及南方测绘并非公众公司，公开披露的数据信息较少，无法获取详细的经营、财务数据与发行人各项指标进行比较。因此，为保证数据的可比性，未将南方导航、南方测绘作为可比公司。

但鉴于南方测绘旗下子公司南方导航专门从事卫星导航相关产品，也是高精度 GNSS 领域代表性企业，发行人在招股说明书“第六节业务与技术”之“三、发行人竞争优势与劣势”之“（三）发行人与同行业可比上市公司比较”之“1、行业内主要企业情况”将南方测绘作为行业内主要企业补充披露。

四、报告期内发行人向南方导航销售产品的价格、毛利率等与其他客户的差异情况；发行人向南方导航采购的具体内容及原因

（一）报告期内发行人向南方导航销售产品的价格、毛利率等与其他客户的差异情况

报告期内，发行人向南方导航主要销售 K7 和 K8 系列板卡/模块，合计收入分别为 4,573.28 万元、4,272.93 万元、3,720.32 万元和 906.65 万元。与其他客户对比，发行人销售给南方导航的板卡/模块价格与毛利率存在一定的差异，具体分析如下：

1、向南方导航销售 K7 系列产品的价格、毛利率等与其他客户的差异情况

报告期内，发行人向南方导航销售 K7 系列产品的收入分别为 4,573.28 万元、3,183.72 万元、492.14 万元和 45.35 万元，其中主要销售的细分产品为 K705、K707 和 K708，合计收入金额分别为 4,424.96 万元、3,171.95 万元、492.14 万元和 45.35 万元，占比分别为 96.76%、99.63%、100.00%和 100.00%，上述产品向南方导航销售产品的价格、毛利率等与其他客户的差异具体如下：

单位：块、元/块

K705						
客户	2020 年度			2019 年度		
	销售数量	平均单价	毛利率	销售数量	平均单价	毛利率
南方导航	4,000	1,161.50	54.50%	4,811	1,392.21	61.63%
其他	3,556	1,040.92	49.23%	1,536	1,618.85	64.25%
K707						
客户	2022 年 1-6 月			2021 年度		
	销售数量	平均单价	毛利率	销售数量	平均单价	毛利率
南方导航	215	2,109.49	72.11%	1,600	2,212.39	72.54%
其他	-	-	-	146	1,334.09	50.83%
客户	2020 年度			2019 年度		
南方导航	2,120	2,670.80	75.47%	600	2,670.80	73.69%
其他	3	3,395.31	81.72%	-	-	-
K708						
客户	2022 年 1-6 月			2021 年度		
	销售数量	平均单价	毛利率	销售数量	平均单价	毛利率
南方导航	-	-	-	1,701	812.22	27.32%
其他	11	1,517.41	62.23%	1,087	1,717.04	63.97%

客户	2020 年度			2019 年度		
	销售数量	平均单价	毛利率	销售数量	平均单价	毛利率
南方导航	19,499	1,098.07	46.18%	26,324	1,365.64	54.20%
其他	1,156	2,472.10	75.46%	1,147	2,560.69	73.95%

具体差异原因如下：

（1）K705 板卡：由于南方导航采购量较大，2019 年发行人销售给南方导航的 K705 板卡平均单价及毛利率低于其他客户。2020 年发行人销售给南方导航的 K705 板卡销售数量和平均价格均高于其他客户，主要由于 2020 年 8 月发行人最新 K8 系列产品推出以后，K705 板卡进入产品生命周期末期，该产品后续计划停产，因此 2020 年 8 月后发行人在 K705 板卡价格方面给予了优惠。由于销售给南方导航 4,000 块 K705 板卡均在 2020 年上半年实现销售，而销售给其他客户的 K705 板卡有 3,000 块系在 2020 年 12 月实现，其他客户享有了价格优惠，因此销售给南方导航的价格和毛利率高于其他客户。2021 年之后，发行人已停止向南方导航销售 K705 板卡。

（2）K707 板卡：K707 板卡为发行人自主研发的 CORS 基准站接收机专用板卡，由于国内具有集成 CORS 基准站接收机能力的厂商较少，除发行人外，主要以南方导航、华测导航、中海达为主。基于长期合作关系，报告期内发行人 K707 板卡基本上只向南方导航销售。

此外，K707 板卡采用了窄带干扰抑制方法，抗干扰能力较宽带通信技术更强，支持全频点，性能较为出色。由于 K707 板卡前期研发投入较高且市场受众较小，最近三年一期仅销售 4,684 块，因此 K707 板卡定价高于其他板卡。

2020 年由于其他客户仅采购 3 块 K707 板卡，数量远小于南方导航，因此给予的价格相对较高，平均单价及毛利率高于南方导航。

2021 年采购 K707 板卡其他客户主要为星汉时空科技（北京）有限公司（以下简称“星汉时空”），共采购 K707 板卡 141 块，平均价格及毛利率低于南方导航，主要系客户类型差异所致。从客户类型看，星河时空是专门从事北斗卫星导航定位和授时应用的高科技企业，采购 K707 板卡主要用于集成北斗高精度授时服务器（由于 K707 板卡搭载 FPGA 芯片，重新集成授时用的共视授时算法后

可以用于提供授时服务）。而南方导航作为测量测绘用户对测量结果的精度要求远远高于其他行业，例如对产品电磁兼容性的要求，普通行业用户能够接受的产品信号载噪比低于理论值 4-5 个 db，但对于测量测绘行业用户，低于理论值 2db 就会对用户的使用产生巨大的影响。从而，为了保证用户更好地使用效果，发行人需要对测量测绘用户提供更多的支持。因此，一般情况下销售给测量测绘用户的产品价格和毛利率偏高。

（3）K708 板卡：由于 K708 板卡逐渐停产，2022 年上半年发行人仅向其他客户销售了 11 块 K708 板卡。2019 年至 2021 年，由于南方导航的 K708 板卡各年度采购量均大于其他客户，发行人对采购量大的客户给予一定的价格优惠，因此向南方导航销售的 K708 板卡平均单价和毛利率均低于其他客户。

2、向南方导航销售 K8 系列产品的价格、毛利率等与其他客户的差异情况

K8 系列产品于 2020 年 8 月上市，2020 年至 2022 年 1-6 月发行人向南方导航销售 K8 系列产品的收入分别为 1,089.21 万元、3,228.18 万元和 861.30 万元，其中主要销售的细分产品为 K803 模块，合计收入金额分别为 1,089.21 万元、3,225.35 万元和 861.19 万元，占比分别为 100%、99.91%和 99.99%，发行人向南方导航销售 K803 模块的平均单价、毛利率等与其他客户的差异具体如下：

单位：块、元

K803 模块						
客户	2022 年 1-6 月			2021 年度		
	销售数量	平均单价	毛利率	销售数量	平均单价	毛利率
南方导航	18,070	476.59	72.09%	54,105	596.13	72.39%
其他	16,281	544.50	72.35%	26,656	709.92	75.55%
客户	2020 年度			2019 年度		
	销售数量	平均单价	毛利率	未上市		
南方导航	12,206	892.36	75.03%			
其他	233	1,397.72	83.84%			

由上表可知，报告期内，发行人销售给南方导航的 K803 模块平均单价和毛利率均低于其他客户，主要由于南方导航作为发行人板卡/模块类产品第一大客户，采购量较大，在价格方面享受了一定的优惠。

综上所述，报告期内，发行人同时向南方导航和其他客户销售同一细分产品时，因相关产品的生命周期、客户类型、客户的采购数量差异等原因导致对南方导航和其他客户销售的平均价格、毛利率存在一定的差异，原因合理。

（二）发行人向南方导航采购的具体内容及原因

报告期内，发行人向南方导航采购的具体内容如下：

单位：万元

期间	采购金额	主要采购内容
2022 年 1-6 月	11.01	基站勘测与建设服务
2021 年度	29.25	接收机及配件、手持主机、GPS 板卡
2020 年度	28.50	手持主机、GPS 板卡
2019 年度	54.17	GIS 采集终端、手持主机、应用咨询服务

发行人向南方导航采购上述产品的具体原因请参见本题“一”部分回复。

五、发行人与南方导航的客户重合情况，向重合客户销售的产品类型、金额及占比，重合客户的业务拓展方式及获客途径，发行人与南方导航是否存在联合投标开拓业务、让渡商业机会等情形

（一）发行人与南方导航的客户重合情况，向重合客户销售的产品类型、金额及占比，重合客户的业务拓展方式及获客途径

1、发行人与南方导航的客户重合情况，向重合客户销售的产品类型、金额及占比

南方导航是南方测绘旗下专门从事卫星导航类测量仪器生产运营的子公司。报告期内，发行人与南方测绘（含南方导航，下同）存在客户重合的情况，由于南方测绘客户清单属于商业秘密，无法直接获取与发行人客户清单进行对比。

基于重要性原则，发行人抽取报告期各期前十大直销及前十大经销客户共计 57 家客户，且由于 2021 年前十大直销及前十大经销客户收入占营业收入的比例较低而补充抽取了 20 家客户，通过访谈或确认函的方式确认其与南方导航、南方测绘及其关联方是否存在业务往来及其他利益往来，具体抽样及确认情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度

各期前十大直销/经销客户收入（A）	8,063.89	14,979.45	19,277.46	14,671.47
营业收入（B）	11,950.44	28,819.01	28,796.61	21,399.91
各期前十大直销/经销客户收入占比（A/B）	**67.48%**	**51.98%**	**66.94%**	**68.56%**
补充抽取的客户收入（C）**（注）**	344.82	3,105.13	1,085.01	239.10
样本客户收入（D=A+C）	8,408.71	18,084.58	20,362.47	14,910.57
样本客户收入占比（D/B）	**70.36%**	**62.75%**	**70.71%**	**69.68%**
已确认客户收入（E）	6,165.75	11,525.78	13,368.09	7,664.44
已确认客户收入占样本客户收入比例（E/D）	**73.33%**	**63.73%**	**65.65%**	**51.40%**
与南方导航、南方测绘及其关联方重合客户收入（F）	823.68	4,802.70	9,412.70	1,479.85
重合客户收入占已确认客户收入比例（F/E）	**13.36%**	**41.67%**	**70.41%**	**19.31%**
已确认重合客户家数（家）（H）	13			
样本客户家数（家）（J）	77			
已确认重合客户家数占样本客户家数比例（H/J）	**16.88%**			

注：补充抽取的客户样本为剔除报告期各期前十大直销/经销客户后按 2021 年收入排序前 20 大客户。

经核查，发行人已确认的主要客户中，与南方测绘重合的客户的销售产品类型、金额及占营业收入的比例如下：

单位：万元

序号	重合客户	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年	产品（服务）类型
1	中移智行	-	81.78	8,030.98	-	数据应用及系统解决方案、技术开发服务
2	国网思极	23.96	2,363.04	-	-	数据应用及系统解决方案
3	客户 C	9.77	254.01	45.65	6.62	高精度 GNSS 板卡/模块、数据采集设备
4	中交星宇	8.49	245.75	-	-	数据应用及系统解决方案、技术服务
5	北斗星导航	30.68	191.41	299.60	247.50	高精度 GNSS 板卡/模块、数据采集设备

6	南京知寸	42.55	432.45	472.04	279.19	数据采集设备
7	东英测量（注）	0.09	-	41.18	205.73	数据采集设备
8	成都知寸	32.39	183.18	136.03	-	数据采集设备
9	ORBIT.ENGINEERING.EST	118.49	370.23	-	-	数据采集设备
10	MEASUREMENT.SYSTEMS.LTD	45.69	126.74	97.89	-	数据采集设备
11	NGUYEN.KIMTECHNOLOGY	302.61	553.40	289.31	740.81	数据采集设备
12	北京智想	121.24	0.71	-	-	数据采集设备
13	陕西中基	87.72	-	-	-	数据采集设备
合计		**823.68**	**4,802.70**	**9,412.70**	**1,479.85**	/
占营业收入的比例		**6.89%**	**16.67%**	**32.69%**	**6.92%**	/

注 1：包括对全资子公司成都泓量科技有限公司的销售额。

由上表可知，发行人与南方测绘存在主要客户重合的情况，主要系发行人与南方测绘均为卫星导航行业知名企业，客户在选择高精度 GNSS 产品或服务时，会根据自身业务需求采购发行人或南方测绘的产品，该行为具有商业合理性。

2、重合客户的业务拓展方式及获客途径

报告期内，发行人与南方测绘主要重合客户的业务拓展方式及获客途径如下：

序号	重合客户名称	业务拓展方式及获客途径
1	中移智行	2019 年，公司及南方测绘分别通过独立投标的方式中标了中移 2019 年 HAP（高精度卫星定位基准站）设备集采项目，与中移智行开展业务合作。 基于公司在高精度 GNSS 领域的技术储备能力，2020 年及 2021 年中移智行通过公开比选的方式选择了公司为其提供服务，公司与中移智行签署了相应的技术开发服务合同，并于 2021 年完成了相关技术服务。
2	国网思极	公司 2019 年起与国网思极开展合作，通过参与客户招标的方式建立业务往来。
3	客户 C	2012 年公司成立后在行业内具有一定知名度，客户主动接触公司，并通过商业洽谈的方式开展业务合作，合作时间较长。
4	中交星宇	公司 2018 年起与中交星宇开展业务合作，中交星宇为中国交通建设集团有限公司下属公司，主要开展北斗导航产业化应用，公司通过参与客户招标的方式建立业务合作。
5	北斗星导航	北斗星导航的控股股东为公司前员工，对公司产品较为熟

		悉，因其有采购板卡/模块用于集成其自研接收机的需求，主动联系公司开展合作。
6	南京知寸	公司 2017 年起与南京知寸开展合作，南京知寸通过展会认识发行人产品并主动寻求合作。
7	东英测量	2018 年，公司通过业务人员推广的方式与东英测量建立经销业务合作。
8	成都知寸	2020 年，公司通过业务人员推广的方式与成都知寸建立经销业务合作。
9	ORBIT.ENGINEERING.EST	ORBIT.ENGINEERING.EST 通过发行人举办的展会了解到公司产品，并于 2021 年 3 月开始建立业务联系。
10	MEASUREMENT.SYSTEMS.LTD	MEASUREMENT.SYSTEMS.LTD 通过发行人举办的展会了解到公司产品，并于 2020 年开始建立业务联系。
11	NGUYEN.KIMTECHNOLOGY	NGUYEN.KIMTECHNOLOGY 通过发行人举办的展会了解到公司产品，并于 2016 年开始建立业务联系。
12	北京智想	由于公司在行业内较为知名，2021 年客户主动接触公司建立业务往来，其主营业务为地质、水利监测设备制造，采购公司接收机配套自制其他检测设备使用。
13	陕西中基	由于公司在行业内较为知名，2021 年客户主动接触公司建立业务往来，其客户主要为当地水利局，为水库监测项目向公司采购接收机用于水库形变安全监测。

（二）发行人与南方导航是否存在联合投标开拓业务、让渡商业机会等情形

报告期内，发行人存在与南方导航母公司南方测绘共同中标业务的情形，具体情况如下：

1、中国移动 HAP（高精度卫星定位基准站）设备集采项目

2019 年 10 月中国移动启动 2019 年 HAP（高精度卫星定位基准站）设备集采，采购产品为高精度卫星定位基准站，采购规模为基准站设备 4,400 套，2020 年 1 月中国移动发布中标候选人公示，具体情况如下：

单位：万元

中标人	中标份额	中标数量（套）	中标对应价格（含税）	中标对应价格（不含税）	单价（不含税）
中海达	40%	1,760	6,176.30	5,508.27	3.13
南方测绘	20%	880	4,206.46	3,732.34	4.24
北斗星通	10%	440	3,047.97	2,753.52	6.26
司南导航	30%	1,320	9,182.37	8,207.76	6.22

注：以上数据系根据中国移动项目中标公示，中标数量=4400 套*中标份额；中标对应价格=投标价格*中标份额；由于实施项目时的产品配件等与中标时预计情况存在少量差异，

计算出的中标价格与最终签订合同价格可能存在偏差，如司南导航计算出的中标价格不含税价 8,207.76 万元，实际签订合同价格不含税价是 8,030.98 万元。

2、电力北斗精准服务网基准站装置采购（地基增强系统一期建设）

2019 年 4 月，国网信息通信产业集团有限公司（系国网思极控股股东，以下简称“国网集团”）发布 2019 年第二批集中采购项目公开招标（物资），项目采购需求包括电力北斗基准服务网基准站装置采购，本项目是“电力北斗基准服务网”地基增强系统一期建设的子项目，2019 年 6 月国网集团发布招标结果公告，具体如下：

单位：万元

项目名称	中标人	中标数量（套）	中标对应价格（含税）	单价（含税）
电力北斗精准服务网基准站采购（湖南、湖北）	南方测绘	63	1,058.02	16.79
电力北斗精准服务网基准站采购（江西、安徽）	司南导航	52	871.24	16.75
电力北斗精准服务网基准站采购（陕西）	华测导航	31	496.93	16.03
电力北斗精准服务网基准站采购（浙江、重庆）	南方测绘	45	755.73	16.79

注：中标数量系根据招标项目采购需求清单中招标范围列示。

3、一带一路地震监测台网项目综合台分系统——GNSS 系统和气象仪

2021 年 9 月，中国地震局地球物理研究所委托中国仪器进出口集团有限公司发布公开招标项目，采购 GNSS 系统和气象仪。2021 年 10 月，中国仪器进出口集团有限公司发布该项目中标公告，具体情况如下：

单位：万元

中标人	中标数量（套）	中标对应价格（含税）	单价（含税）
南方测绘	62	237.46	3.83
华测导航	48	436.13	9.09
司南导航	50	277.50	5.55

注：中标数量与中标对应的价格系招标根据中标公告列示。

4、2020 年中国联通定位系统建设工程项目集中采购

2021 年 7 月，中国联合网络通信有限公司委托普天信息工程设计服务有限公司发布定位系统建设工程集中采购（标包三 CORS 系统基准站）集中招标项目，共采购约 1,400 套 CORS 系统基准站及其配套服务。2021 年 10 月，普天信

息工程设计服务有限公司发布中标公示，具体情况如下：

单位：万元

中标人	中标份额	中标数量（套）	中标对应价格（含税）	单价（含税）
南方测绘	18%	252	388.00	1.54
中海达	50%	700	2,994.00	4.28
司南导航	32%	448	1,265.60	2.83

注：中标份额系根据中标公示列示；中标数量=1400 套*中标份额；中标对应价格（含税）=中标价格*中标份额*113%。

5、中国测绘科学研究院装备购置-GNSS 基准站接收机及附属设备（2020）

2020 年 8 月，中国测绘科学研究院委托中钢招标有限责任公司发布公开招标项目，集中采购 GNSS 基准站接收机及附属设备。2020 年 9 月，中国测绘科学研究院发布中标公告，具体情况如下：

单位：万元

中标人	中标数量（套）	中标对应价格（含税）	单价（含税）
中海达	331	1,613.66	4.88
南方测绘	323	1,606.73	4.97
华测导航	284	1,534.97	5.40
司南导航	288	1,446.09	5.02

注：中标数量（套）系根据招标文件采购需求列示；中标对应的价格系招标根据中标公告列示。

6、中国测绘科学研究院装备购置-GNSS 基准站接收机及附属设备

2021 年 11 月，中国测绘科学研究院委托中招国际招标有限公司发布公开招标项目，集中采购 GNSS 基准站接收机及附属设备。2021 年 12 月，中国测绘科学研究院发布中标公告，具体情况如下：

单位：万元

中标人	中标数量（套）	中标对应价格（含税）	单价（含税）
中海达	257	1,788.03	6.96
南方测绘	284	1,984.26	6.99
华测导航	370	2,516.56	6.80
司南导航	268	1,873.92	6.99

注：中标数量（套）系根据招标文件采购需求列示；中标对应的价格系招标根据中标公告列示。

综上可知，在国内高精度卫星导航领域，代表性企业主要有发行人、南方测绘、华测导航、中海达等公司，因此存在发行人与南方测绘同时中标业务的情形。上述共同中标的业务，发行人与南方测绘均独立投标、中标及开展业务。由于中标价格与投标策略以及综合评分结果相关，因此各中标方的中标价格会存在一定的差异。

发行人和南方测绘共同中标业务的招标方主要为中国移动、国家电网、地震局等大型央企或政府机构。招标方为了保证市场竞争的公平、公允，制定了严格的招投标管理办法，对其采购行为进行了详细、明确的规定，将招投标流程、结果向社会公众公开。公开招投标方式保证了竞争的公平性，从招标条件的设置、招标产品的标准化程度、中标的分散程度而言，不存在明显向某家企业倾斜的情况。招标方对包括发行人在内的供应商进行独立判断和考量，综合各方面因素后作出独立决策。发行人主要依靠产品技术、质量、价格、服务等方面的优势获取订单，竞争具有公平性。

此外，在其他业务开展方面，发行人与南方导航、南方测绘均拥有相互独立的采购、销售渠道，各自独立开展采购与销售业务，不存在公司与南方导航、南方测绘共享采购、销售渠道的情形。经查询发行人与南方导航、南方测绘同时中标业务的招投标项目资料、公示信息以及访谈共同中标业务的业务负责人，在共同中标的业务中，各方也均为独立投标、中标及开展业务，不存在联合投标开拓业务、单方或相互让渡商业机会的情形。

六、发行人与南方测绘联合参与招标比测的背景、过程、具体分工、权利义务划分；发行人与南方导航合作研发的具体形式，研发成果和知识产权归属情况，相关研发成果在发行人及南方导航、南方测绘产品的应用情况

（一）发行人与南方测绘联合参与招标比测的背景、过程、具体分工、权利义务划分

2018 年至 2021 年，为推动中国卫星导航系统的基础类产品进一步实现产业化应用，中国卫星导航系统管理办公室组织开展了北斗全球系统高精度基础类产品第一阶段和第二阶段招标比测的相关工作，在第一阶段和第二阶段的多模多频高精度模块比测中，发行人与南方测绘联合参与了招标比测，具体情况如下：

1、联合招标比测的背景

2012 年，在北斗重大专项“多模多频高精度 OEM 板（区域信号）”项目对外招标确定承研单位时，由于发行人成立不久，在设立期限（设立时间大于 1 年）和注册资本（注册资本不低于 1,000 万元）方面均不符合独立承研的要求，因此与南方测绘作为联合体承研了“多模多频高精度 OEM 板（区域信号）”项目。

鉴于双方在 2012 年北斗重大专项联合承研过程中，合作较为顺畅，且以联合体的形式参与招标比测，有利于双方发挥各自的优势。在 2018 年至 2021 年第一阶段和第二阶段的多模多频高精度模块比测中，发行人与南方测绘再次作为联合体参与了招标比测，并分别取得了第二名（第一阶段）和第一名（第二阶段）的成绩。

2、招标比测的过程

2018 年 11 月，中国卫星导航系统管理办公室发布北斗全球系统高精度基础类产品研制招标公告，公布招标工作基本情况及参加单位条件。

2019 年 12 月，公司与南方测绘签署了《联合体声明》《联合体共同投标框架合作协议》，作为联合体共同参与投标，约定该合作期限自 2019 年 12 月至 2022 年 12 月。

2020 年 6 月，中国卫星导航系统管理办公室组织完成了北斗全球系统高精度基础类产品——多模多频高精度模块（全球信号）第一阶段招标工作，公司与南方测绘联合体在中标结果中获得第二名，于同月公司取得了中标通知书。

2021 年 2 月，中国卫星导航系统管理办公室组织完成了北斗全球系统高精度基础类产品——多模多频高精度模块（全球信号）第二阶段招标工作，公司与南方测绘联合体在中标结果中获得第一名，于 2021 年 3 月公司取得了中标通知书。

3、具体分工

公司（联合体牵头方）负责事项：

（1）公司负责项目产品的研发、试制和量产，全权负责项目投标以及合同签署、实施、项目结算的主办、统筹和协调工作；

（2）公司负责产品研制所需资金筹措，人员的组织、调配，研制计划的制

定、实施，保障研发工作的有序开展和顺利完成；

（3）公司接受南方测绘委托，作为南方测绘的合法代理人和联合体的牵头代表，全权负责项目投标以及合同签署、履行、结算事宜；

（4）合同谈判过程中，公司及授权代表人有权以南方测绘或联合投标共同体的名义签署文件和处理与项目招标、中标经济合同履行有关的一切事务，双方均承认其法律效力，并共同承担法律责任；

（5）产品研发、项目投标和实施过程中，公司负责牵头，统筹安排、沟通协调、规划调配项目资源，推动项目的实施和完成。

南方测绘（联合体成员）负责事项：

（1）南方测绘配合公司完成项目投标以及市场推广工作，协助公司完成产品研制和项目实施，并承担相关费用；

（2）南方测绘根据产品研制、项目招标和实施要求或招标单位的要求，完成项目调研、市场推广、产品测试、测评报告工作，配合完成产品研制，促成项目投标成功，共同履行中标经济合同；

（3）南方测绘授权公司作为其合法代理人，从事项目投标、合同签署和履行，包括但不限于签署招投标文件、提供投标资料、履行中标经济合同，南方测绘作为联合投标单位，直接受上述行为的约束，直接承担相应法律后果。

4、权利义务划分

（1）为完成合作事项而交换或接触到的对方物品、技术信息、数据图文、软件代码、商业秘密等，相关权属权益不因之而发生转移，接收方/借出方不得为合作项目和约定事项以外的用途；

（2）合作过程中，为完成合作事项，一方提供商标、专利、技术的行为，不视为对另一方的授权或许可，不得为合作事项以外的用途；

（3）合作过程中，双方共同完成的研究成果的所有权、专利权、著作权、商标及申请权等权属权益归双方共有；

（4）合作过程中，一方独自完成的研究成果归完成方所有，另一方不得妨碍权利方独立行使权利。

（二）发行人与南方导航合作研发的具体形式，研发成果和知识产权归属

情况，相关研发成果在发行人及南方导航、南方测绘产品的应用情况

1、发行人与南方导航合作研发的具体形式

自成立以来，发行人与南方测绘两次合作承研北斗重大专项，具体合作承研的项目情况如下：

时间	项目名称	承研方	联合承研方	发行人承研方式
2012 年 12 月	多模多频高精度 OEM 板（区域信号）	南方测绘	发行人	联合承研
2020 年 6 月	多模多频高精度模块（全球信号）；多模多频高精度模块（全球信号）第二阶段	发行人	南方测绘	牵头承研

在上述联合承研的北斗重大专项中，双方合作研发的具体形式为：发行人主要负责高精度 GNSS 模块的设计与制造以及产品质量控制和推广等工作，南方测绘主要负责产品的测试和营销推广。双方根据合作事项分工，合理确定收益分配比例；发行人、南方测绘的研发经费分配比例为 8：2，由发行人统一结算分配。

2、研发成果和知识产权归属情况

上述发行人与南方测绘联合承研的北斗重大专项中，南方测绘主要负责产品的产业化工作，发行人主要负责高精度 GNSS 板卡/模块的研发工作，研发成果均由发行人申请了专利，专利所有权归发行人所有。项目形成的知识产权成果及权属情况如下：

项目名称	专利名称	专利号/公开（公告）号	权属	专利类型
多模多频高精度 OEM 板（区域信号）	GNSS 中基于 NandFlash 总线实现基带信号通信的系统及方法	ZL201310374505.X	发行人	发明
	GNSS 基于 NandFlash 总线基带信号通信系统	ZL201320521580.X	发行人	实用新型
	实现 GNSS 卫星信号转换为基带信号的射频电路结构	US10101461B2	发行人	发明
多模多频高精度模块（全球信号）；多模多频高精度模块（全球信号）第二阶段	一种接收装置、终端装置和计算机可读存储介质	ZL201911424192.8	发行人	发明
	GNSS 板卡、终端以及窄带干扰抑制方法	US10557946B2	发行人	发明
	一种组合导航系统及其定位方法	US10627238B2	发行人	发明

3、相关研发成果在发行人及南方导航、南方测绘产品的应用情况

上述相关研发成果均由发行人申请了专利，专利所有权归发行人所有，并直接应用于发行人高精度 GNSS 板卡/模块及搭载相应模块的高精度 GNSS 接收机及其他核心产品中。

上述相关研发成果在南方导航、南方测绘产品中得到了间接应用，体现为南方测绘、南方导航向发行人采购高精度 GNSS 板卡/模块用于其生产 RTK 测量仪、北斗基准站接收机等高精度 GNSS 接收机。

七、全面梳理历史上发行人及其关联方与南方导航、南方测绘及其关联方之间就股权、人员、业务、技术等各方面的合作情况

自发行人设立之日起，发行人及其关联方与南方导航、南方测绘及其关联方之间就股权、人员、业务、技术等各方面的合作情况如下：

（一）股权合作情况

发行人自设立以来，除王永泉通过上海映捷、王昌通过上海崇源与南方导航及其实际控制人马超共同投资司南租赁外，发行人及其关联方与南方导航、南方测绘及其关联方之间不存在其他股权合作的情况。截至本补充法律意见书出具日，司南租赁股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例（%）	出资方式
1	南方导航	230.00	46.00	货币
2	上海崇源	127.84	25.57	货币
3	上海映捷	117.16	23.43	货币
4	马超（注）	25.00	5.00	货币
合计		500.00	100.00	/

注：马超为南方导航实际控制人。

（二）人员合作情况

除王永泉于 1996 年 9 月至 2000 年 12 月期间曾任广州南方测绘仪器有限公司（南方测绘前身）副总工程师外，发行人的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员未曾在南方导航、南方测绘及其关联方任职或领薪；南方导航、南方测绘及其关联方的董事、监事、高级管理人员也未曾在发行人及其关联方中任职或领薪。

（三）业务、技术合作情况

业务合作方面，发行人自成立后即与南方导航、南方测绘开展业务合作，具体交易情况参见本题“一”部分回复。

技术合作方面，发行人与南方测绘曾联合参与北斗重大专项招标比测以及承研北斗重大专项，具体情况参见本题“六”部分回复。

除上述情况外，发行人及其关联方与南方导航、南方测绘及其关联方的股权、人员、业务、技术等各方面均独立运作，不存在互相持股、兼职、合作销售及采购、核心技术共享等情况。

综上所述，本所律师认为：

（1）2012 年至今，发行人与南方导航、南方测绘持续合作，主要交易内容为发行人向南方导航、南方测绘销售高精度 GNSS 板卡/模块，发行人不存在核心技术来源于南方测绘或南方导航的情形；

（2）南方导航、南方测绘尚不具备研发、生产高精度 GNSS 芯片、板卡/模块等基础器件的能力。除发行人外，南方导航、南方测绘在中游产品及解决方案中所使用的上游基础器件其他主要供应商为美国天宝公司等公司。

（3）发行人与南方导航重合的产品主要系测量型高精度 GNSS 接收机，重合产品在关键技术性能指标差异较小，价格差异具有合理性；南方导航在测量型高精度 GNSS 接收机方面市场份额高于发行人；未将南方导航、南方测绘作为可比公司主要系南方导航及南方测绘为非公众公司，公开披露信息较少，业务及财务数据的可比性较低；由于南方导航相关产品在公开渠道未公开毛利率信息，毛利率无法进行直接对比。经访谈南方导航副总经理，对方表示毛利率属于公司商业机密，不便透露，因此无法对比发行人与南方导航相关产品的毛利率情况；

（4）发行人向南方导航销售产品的价格、毛利率等与其他客户的差异情况具有合理性；

（5）发行人与南方测绘（含南方导航）存在重合客户的情况，双方销售业务开拓均为独立开展，不存在联合投标开拓业务、让渡商业机会等情形；

（6）发行人已说明了与南方测绘联合参与招标比测的背景、过程、具体分

工、权利义务划分；发行人与南方导航合作研发的具体形式，研发成果和知识产权归属情况，相关研发成果在发行人及南方导航、南方测绘产品的应用情况；

（7）除共同投资司南租赁外，发行人及其关联方与南方导航、南方测绘及其关联方的股权、人员、业务、技术等各方面均独立运作，不存在互相持股、兼职、合作销售及采购、核心技术共享等情况。

1.2 根据申报材料，(1) 上海映捷、上海崇源分别为公司实际控制人王永泉、王昌全资持股的企业，均未经营实际业务，不存在与公司从事相同或相似业务的情形，与公司不构成同业竞争。(2) 司南租赁为上海映捷持股 23.43%、上海崇源持股 25.57%、广州南方卫星导航仪器有限公司(公司报告期内前五大客户，以下简称“南方导航”)持股 46.00%、南方导航实际控制人马超持股 5.00%的企业，主营业务为自有房屋租赁。(3) 报告期内，公司作为承租方租赁司南租赁位于上海市嘉定区的房屋用于办公、生产及仓储，报告期各期租赁金额分别为 310.90 万元、300.36 万元和 272.01 万元，物业费及水电费 59.20 万元、64.12 万元、72.52 万元。(4) 根据公开信息，司南租赁曾用名包括上海华测卫星导航定位有限公司、上海司南卫星导航定位有限公司，2020 年 4 月改名为司南租赁，并发生经营范围调整，不再从事卫星定位设备技术领域内的技术开发等业务。发行人曾为司南租赁历史股东，2014 年 12 月退出。

请发行人说明：(1) 上海映捷、上海崇源的设立背景及原因，历史经营情况、主营业务、主要产品，未经营实际业务的原因及后续经营安排，设立以来主要财务数据，与公司、实际控制人、公司主要客户、供应商及其关联方之间的业务资金往来或其他利益安排情况；(2) 司南租赁的设立背景及原因，公司前身、股东变化、历史经营情况、主营业务与主要产品演变过程，与华测导航之间的关系，设立以来主要财务数据、资产状况，土地使用权及房屋的来源、取得过程与方式、取得土地使用权和房屋的资金来源；(3) 司南租赁向除发行人之外的其他客户开展租赁业务的情况，发行人向其租赁厂房的必要性、定价公允性，是否存在利益输送或其他利益安排。

请发行人律师核查并发表明确意见。

回复：

一、上海映捷、上海崇源的设立背景及原因，历史经营情况、主营业务、主要产品，未经营实际业务的原因及后续经营安排，设立以来主要财务数据，与公司、实际控制人、公司主要客户、供应商及其关联方之间的业务资金往来或其他利益安排情况；

（一）上海映捷、上海崇源的设立背景及原因

上海映捷及上海崇源系分别由王永泉、王昌于 2014 年 12 月 18 日受让取得，具体情况如下：

上海映捷由范赛玉等 4 名自然人于 2012 年 12 月 3 日设立，注册资本 100 万元，实收资本 30 万元；上海崇源由徐玲华等 3 名自然人于 2013 年 10 月 9 日设立，注册资本 50 万元，实收资本 50 万元。该等自然人与王永泉和王昌均无关联关系。

2014 年 12 月，司南有限欲定位为轻资产公司，经全体股东同意，拟将所持司南租赁 61%的股权对外转让。王永泉及王昌作为司南有限创始股东，有意受让司南租赁部分股权。彼时，司南有限正筹划挂牌新三板等相关事宜，本次收购需在 2014 年 12 月 31 日前完成。考虑到未来司南租赁若向法人股东分红无需当期缴纳所得税及新设公司花费时间较多，经当地园区注册代理机构介绍，王永泉、王昌遂于 2014 年 12 月 18 日分别受让了上海映捷、上海崇源的全部股权，进而通过上海映捷、上海崇源间接持有司南租赁的股权。

（二）历史经营情况、主营业务、主要产品，未经营实际业务的原因及后续经营安排

王永泉受让上海映捷股权的目的是为了作为持股公司持有司南租赁的股权。因此，自受让股权完成后至本补充法律意见书出具日，除自 2016 年起将其名下一辆 SUV 汽车租赁给发行人使用而每年产生租金收入 4.85 万元（不含税）以外，上海映捷仅作为持股公司存续，未开展其他业务，未来亦无开展其他业务的计划。

王昌受让上海崇源股权的目的是为了作为持股公司持有司南租赁的股权，因此，自受让股权完成后至本补充法律意见书出具日，上海崇源仅作为持股公司存续，未开展其他业务，未来亦无开展其他业务的计划。

（三）设立以来主要财务数据

上海映捷及上海崇源系由王永泉及王昌于 2014 年 12 月 18 日通过受让他人股权取得，上述公司自受让以来主要财务数据情况如下：

单位：万元

公司名称	年度	总资产	净资产	营业收入	期间费用	净利润
上海映捷	2015年	763.70	78.74	0.00	21.13	-21.26
	2016年	703.89	18.78	4.85	68.55	-59.96
	2017年	726.97	-42.99	4.85	66.59	-61.77
	2018年	643.26	-103.00	4.85	64.70	-60.01
	2019年	629.28	-123.01	4.85	24.39	-20.01
	2020年	620.11	-132.14	4.85	14.13	-9.13
	2021年	580.87	-141.41	4.85	14.27	-9.27
	2022年1-6月	582.32	-139.97	2.43	1.05	1.45
上海崇源	2015年	133.89	49.80	0.00	0.19	-0.20
	2016年	780.61	28.52	0.00	21.28	-21.28
	2017年	1,000.45	28.36	0.00	0.16	-0.16
	2018年	1,036.04	28.25	0.00	0.11	-0.11
	2019年	1,081.56	28.20	0.00	0.06	-0.06
	2020年	1,033.43	28.06	0.00	0.13	-0.13
	2021年	352.68	28.01	0.00	0.06	-0.06
	2022年1-6月	352.65	27.97	0.00	0.03	-0.03

注：以上财务数据均为未审数，自 2016 年开始，上海映捷将其名下一辆 SUV 租赁给司南导航使用，租金为每年 4.85 万元（不含税），因此 2016 年至 2021 年每年产生营业收入 4.85 万元。

（四）与公司、实际控制人、公司主要客户、供应商及其关联方之间的业务资金往来或其他利益安排情况

1、上海映捷

上海映捷自 2016 年将其名下一辆汽车租赁给发行人使用，年租金收入 4.85 万元（不含税）。除此以外，经查阅上海映捷 2015 年至今的银行流水，上海映捷自股权转让至王永泉以来与公司、实际控制人、公司主要客户、供应商及其关联方之间均不存在业务资金往来或其他利益安排的情况。

2、上海崇源

经查阅上海崇源 2015 年至今的银行流水，上海崇源自股权转让至王昌以来与公司、实际控制人、公司主要客户、供应商及其关联方之间的均不存在业务资金往来或其他利益安排的情况。

二、司南租赁的设立背景及原因，公司前身、股东变化、历史经营情况、主营业务与主要产品演变过程，与华测导航之间的关系，设立以来主要财务数据、资产状况，土地使用权及房屋的来源、取得过程与方式、取得土地使用权和房屋的资金来源；

（一）司南租赁的设立背景及原因，公司前身、股东变化、历史经营情况、主营业务与主要产品演变过程，与华测导航之间的关系

1、司南租赁前身以及与华测导航之间的关系

司南租赁前身系华测导航子公司上海华测卫星导航定位有限公司。具体情况如下：

司南租赁成立于 2011 年 8 月 12 日，现注册地址及经营所在地为上海市嘉定区澄浏中路 618 号。公司前身为上海华测卫星导航定位有限公司（以下简称“华测定位”），系由华测导航出资 500 万元投资设立。2013 年 6 月，华测定位更名为上海司南卫星导航定位有限公司（以下简称“司南定位”）；2020 年 4 月公司再次更名，更名后为“上海司南房屋租赁服务有限公司”，即司南租赁。

2、司南租赁的设立背景及原因

司南租赁设立的背景及原因主要是：华测导航成立后无自有房产，主要通过租赁他人房屋用于生产经营。为保证生产经营的稳定，华测导航有意通过设立华测定位作为项目公司用于取得上海市嘉定区澄浏中路 618 号所在地土地使用权，并后续用来建设房屋作为其生产经营场所。2012 年 2 月，华测导航拟对其未来生产经营所在地做出调整，由上海市嘉定区调整至上海市青浦区。考虑到华测定位的设立及取得土地使用权均系由时任华测导航总经理王昌负责以及王昌拟退出其在华测导航持有的股权，因此华测导航与王昌协商并达成一致，将其持有司南租赁（时名为华测定位）股权全部转让给王昌。

3、历次股东变化情况

司南租赁的历次股权变化情况如下：

（1）2012 年 3 月，司南租赁第一次股权转让

2012 年 2 月 28 日，华测导航作出股东决定，将司南租赁（时名为华测定位）100%股权转让给王昌，股权转让价格为每 1 元出资额作价 1 元。同日，王昌与华测导航签署了《股权转让协议》。2012 年 3 月 15 日，嘉定工商局核准此次变更登记。

此次股权转让完成后，司南租赁股东情况如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例（%）	出资方式
1	王昌	500.00	100.00	货币
合计		500.00	100.00	--

（2）2013 年 8 月，司南租赁第二次股权转让

为使更名后的司南租赁能够合理使用“司南”字号，2013 年 8 月 14 日，司南租赁（时名为司南定位）股东王昌作出决定，将其所持司南租赁的 5 万元出资额转让给司南导航，转让价格为每 1 元出资额作价 1 元。同日，王昌与司南导航签署《股权转让协议》。2013 年 8 月 21 日，嘉定工商局核准此次变更登记。

此次股权转让完成后，司南租赁股东情况如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例（%）	出资方式
1	王昌	495.00	99.00	货币
2	司南导航	5.00	1.00	货币
合计		500.00	100.00	--

（3）2013 年 10 月，司南租赁第三次股权转让

为引入新股东以股东借款方式筹措“司南北斗产业园”建设资金，2013 年 9 月 26 日，司南租赁（时名为司南定位）股东会作出决定：同意王昌将所持司南租赁的 99%股权分别转让给南方导航、司南导航和马超，股权转让价格为每 1 元出资额作价 1 元，股权转让具体情况如下：

单位：万元

转让方	转让出资额	受让方	受让出资额	受让价格
王昌	495.00	司南导航	300.00	300.00

		南方导航	170.00	170.00
		马超	25.00	25.00

同日，王昌分别与司南导航、南方导航和马超签署《股权转让协议》。2013年10月8日，嘉定工商局核准此次变更登记。

此次股权转让完成后，司南租赁股东情况如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例（%）	出资方式
1	司南导航	305.00	61.00	货币
2	南方导航	170.00	34.00	货币
3	马超	25.00	5.00	货币
合计		500.00	100.00	--

注：马超为南方导航实际控制人。

（4）2014年12月，司南租赁第四次股权转让

鉴于司南导航拟定位为轻资产公司并筹划新三板挂牌等事宜，2014年12月19日，司南租赁（时名为司南定位）股东会作出决定，同意司南导航将所持司南租赁的全部股权分别转让给上海崇源、上海映捷和南方导航，股权转让价格每1元出资额作价2.86元。同日，司南导航与上海崇源、上海映捷、南方导航签署《股权转让协议》。此次股权转让具体情况如下：

单位：万元

转让方	转让出资额	受让方	受让出资额	受让价格
司南导航	305.00	上海崇源	127.84	365.7495
		上海映捷	117.16	335.1940
		南方导航	60.00	171.6596

2014年12月23日，嘉定工商局核准此次变更登记。此次股权转让完成后，司南租赁股东情况如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例（%）	出资方式
1	南方导航	230.00	46.00	货币
2	上海崇源	127.84	25.57	货币
3	上海映捷	117.16	23.43	货币

4	马超	25.00	5.00	货币
合计		500.00	100.00	--

此次股权转让的原因：作为科技型企业，司南导航欲定位为轻资产公司，而此时司南租赁在建房屋在竣工完成后账面固定资产价值将较高，且考虑到司南租赁正在建设的司南北斗产业园区后续建设还需大量资金，而司南导航拟将运营资金用于主营业务，因此经司南导航全体股东同意，将其持有的司南租赁股权对外转让。此时，南方导航实际控制人马超拟在国内多个地区开展产业园类不动产投资，因此其与王永泉、王昌协商由其控股司南租赁，且承诺在控股后负责筹集园区的后续资金。

4、历史经营情况、主营业务与主要产品演变过程

司南租赁成立时主要资产为位于上海市澄浏中路 618 号土地使用权，司南租赁在此地块建造司南北斗产业园，用于向各类企业提供房屋租赁服务。司南租赁历史经营情况主要分为两个阶段：

（1）2012 年至 2014 年，司南租赁定位于软件服务企业

由于司南租赁设立之初定位于软件服务企业，设立以后陆续申请了司南定位 GNSS 星座预报软件、司南定位 GNSS 接收机工具软件、司南定位 BOOT 自动生成工具软件、司南定位数据分析转发工具软件以及司南定位时频监测软件等软件著作权。2012 年至 2014 年，司南租赁主要从事软件销售业务，客户主要有司南有限、广州南方测绘仪器有限公司（南方测绘前身）。具体业务情况如下：

单位：万元

名称	2012 年	2013 年	2014 年
司南有限	174.13	802.05	423.08
广州南方测绘仪器有限公司	28.30	200.00	64.10

2014 年年末，司南租赁股东对司南租赁做出业务调整，决定自 2015 年起，司南租赁不再从事软件销售业务，其名下软件著作权转让给司南导航子公司七星耀华。司南租赁自 2015 年起主营业务改为经营房屋租赁业务。

（2）2015 年至今，司南租赁定位于租赁服务企业

2015 年 9 月，司南北斗产业园竣工完成并取得了房屋产权证书，总建筑面积为 26,338.99 平方米。2015 年年底司南租赁开始陆续对外招租，自此开始定位于房屋租赁服务企业。截至本补充法律意见书出具日，司南租赁主营业务为提供房屋租赁服务，主营业务及经营模式未发生变化。

（二）设立以来主要财务数据、资产状况

1、司南租赁设立以来主要财务数据

司南租赁自设立以来主要财务数据情况如下：

单位：万元

年度	总资产	净资产	期间费用	营业收入	净利润
2012年	1,901.76	494.85	197.18	202.43	2.87
2013年	3,462.47	1,220.11	286.38	1,002.05	726.16
2014年	4,709.33	1,379.49	467.67	487.18	170.53
2015年	8,070.74	1,107.82	278.83	41.02	-271.67
2016年	7,413.39	545.82	792.49	427.52	-562.00
2017年	7,321.22	205.84	793.32	786.00	-339.98
2018年	6,743.99	-132.65	864.86	977.94	-338.50
2019年	6,225.38	307.71	566.09	1,091.22	-195.24
2020年	5,736.24	232.95	515.74	1,173.64	-74.76
2021年	5,374.34	-108.60	534.52	1,105.14	-341.55
2022年1-6月	5,255.87	-108.30	284.19	463.67	-123.14

注：司南租赁 2015 年之前营业收入主要为软件销售收入。

报告期内，司南租赁主要财务数据情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业收入	463.67	1,105.14	1,173.64	1,091.22
其中：水电费收入	172.04	323.87	233.54	249.57
主营业务成本	408.15	832.16	679.92	653.02
其中：土地、房屋折旧摊销	137.29	274.57	274.57	274.57
水电费	161.54	326.43	216.04	234.60

营业利润	**55.52**	**272.98**	**493.72**	**438.20**
管理费用	78.00	394.80	393.58	426.11
其中：装修摊销	15.60	257.48	257.81	258.46
绿化摊销	7.30	14.59	14.59	14.59
电量增容摊销	22.59	45.19	45.19	45.19
财务费用	68.91	139.72	122.17	139.97
利润总额	**-123.14**	**-342.40**	**-75.00**	**-194.31**

由上表可知，报告期内，司南租赁尚未实现盈利，主要系房屋装修、园区绿化以及电量增容产生的摊销费用所致。上述费用中的绿化费用已于 2022 年 8 月摊销完毕，其他费用将于 2023 年 5 月前陆续摊销完毕，待全部摊销完毕后，司南租赁预计能够实现盈利。

2、司南租赁主要资产情况

截至 2022 年 6 月末，司南租赁账面总资产为 5,255.87 万元，主要资产为位于上海市嘉定区澄浏中路 618 号的房屋及土地使用权。报告期内，司南租赁的期间费用主要是由管理费用和财务费用构成。其中管理费用主要为装修费、绿化改造费、电量增容费的摊销，报告期内，上述三项费用合计金额分别为 318.24 万元、317.59 万元、317.26 万元及 45.49 万元。财务费用主要为利息支出，报告期内，利息支出费用分别为 140.78 万元、123.3 万元、140.67 万元及 69.57 万元。

（三）土地使用权及房屋的来源、取得过程与方式、取得土地使用权和房屋的资金来源

1、土地使用权的来源、取得过程与方式以及资金来源

根据《成交确认书》（沪上海市嘉定区规划和土地管理局挂字 201106302），华测导航于 2011 年 7 月 4 日在国有建设用地使用权挂牌出让活动中，竞得嘉定区马 0907 号工业地块的国有建设用地使用权，成交价格 549 万元。2011 年 7 月 11 日，上海市嘉定区规划和土地管理局与华测导航签署了《上海市国有建设用地使用权出让合同》。2011 年 10 月 12 日，上海市嘉定区规划和土地管理局与司南租赁（时名华测定位）签署《上海市国有土地使用权出让合同（补充）》，约定将原土地受让人华测导航变更为司南租赁，其他条款不变。2011 年 12 月 8 日，司南租赁（时名华测定位）取得《建设用地规划许可证》。2012 年 9 月 24

日，司南租赁取得《建设用地批准书》。因此，司南租赁的该土地使用权系通过“招拍挂”形式取得，资金来源于股东缴纳的注册资本（500 万元）以及股东借款。

2、房屋的来源、取得过程与方式以及资金来源

2013 年 1 月 22 日，司南租赁（时名华测定位）取得《建设工程规划许可证》。2013 年 1 月 30 日，司南租赁取得《建筑工程施工许可证》并开始建造房屋。2015 年 7 月，房屋完成竣工备案。2015 年 9 月，司南租赁取得房屋产权证书。司南租赁建造房屋的资金来源包括南方导航提供的股东借款、施工单位的垫资以及银行借款，主要如下：

单位：万元

序号	公司名称	资金	资金性质
1	南方导航	1,830.00	股东借款
2	上海景顺建筑工程有限公司	2,000.00	施工单位垫资
3	上海丹林建筑装璜有限公司	1,000.00	施工单位垫资
4	交通银行股份有限公司上海闵行支行	2,200.00	银行借款
合计		**7,030.00**	—

三、司南租赁向除发行人之外的其他客户开展租赁业务的情况，发行人向其租赁厂房的必要性、定价公允性，是否存在利益输送或其他利益安排。

（一）司南租赁向除发行人之外的其他客户开展租赁业务的情况

截至 2022 年 6 月 30 日，司南租赁的租赁业务开展情况如下：

序号	租户名称	租赁面积（平米）
1	发行人	7,941.50
2	傲世科技	8,280.00
3	嘉定新城（马陆镇）马东园区工作委员会	698.00
4	上海曙佳科技发展有限公司	585.00
5	上海广汇人才服务有限公司	200.00
6	上海其英汽车配件有限公司	119.00
7	上海见源晶体材料有限公司	550.00
8	北方天普纤维素有限公司（原北方天普化工有限公司）	1,160.00

9	上海奥宸机器人自动化股份有限公司	560.00
10	杰普仪器（上海）有限公司	560.00
11	上海知著检测技术有限公司	386.10

（二）发行人向其租赁厂房的必要性、定价公允性，是否存在利益输送或其他利益安排

1、发行人向其租赁厂房的必要性

发行人向司南租赁承租的房产主要用途为公司日常经营办公及产品生产，向其租赁厂房的必要性主要有以下两个方面：一方面，发行人无自有厂房及办公场所，司南租赁厂房的租赁面积和场地设计及装修等能够满足发行人的生产经营需求；另一方面，由于发行人实际控制人王永泉、王昌控制的公司系司南租赁重要股东，因此，在同等条件下，发行人可以享有优先续租的便利，有利于保证发行人生产经营的稳定。

2、定价公允性、是否存在利益输送或其他利益安排

报告期内，司南租赁房屋租金价格主要参照周边房屋租赁市场行情，同时结合租赁面积、租赁期、房屋楼层等因素综合确定。

其他承租企业中傲世科技房屋租赁总面积与发行人接近，因此将傲世科技的租赁价格与发行人租赁价格进行比较。

报告期内，发行人房屋租赁情况如下（租赁期限不足一年的，按实际承租期限折算租赁面积）：

租户名称	项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
发行人	租金（万元）	129.17	258.33	316.90	326.45
	租赁面积（平方米）	7,941.50	7,941.50	7,189.00	6,496.50
	平均租赁单价（元/平方米/天）	**0.89**	**0.89**	**1.21**	**1.38**

报告期内，傲世科技房屋租赁情况如下：

租户名称	项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
傲世科技	租金（万元）	150.50	278.70	278.70	258.06
	租赁面积（平方米）	8,280.00	8,280.00	8,280.00	8,280.00

	平均租赁单价（元/平方米/天）	**1.00**	**0.92**	**0.92**	**0.85**

注：平均租赁单价=租金/租赁面积/365

2019 年、2020 年发行人平均租赁单价高于傲世科技，主要原因如下：发行人于 2015 年承租司南租赁房屋，租赁时为精装修交付。傲世科技于 2017 年承租司南租赁房屋，租赁时为毛坯交付（由上海傲世自行装修），由于租赁房屋装修程度的不同，导致发行人平均租赁单价高于同期傲世科技租赁价格。

同时，考虑到司南租赁对其装修部分的摊销年限为 5 年，发行人在租赁初期即与司南租赁约定，在 2020 年 10 月之后，租赁价格调整为毛坯状态下的价格（即装修费用摊销完毕后，支付的租金中将不包含装修成本），因此，发行人 2020 年及 2021 年平均租赁单价较 2019 年降低，且 2021 年发行人与傲世科技平均租赁单价已接近。2022 年 1-6 月傲世科技平均租赁单价较 2021 年上升，主要系根据合同约定，租金每两年按 8%或上海市居民消费价格指数的 2 年累计增幅孰高进行调整所致。由于发行人与傲世科技的调整周期不同，因此发行人 2022 年 1-6 月平均租赁单价与上一年度相同，租赁价格未发生变动。

综上，报告期内，发行人平均租赁单价与同园区其他租户傲世科技在不同年度平均租赁单价差异具有合理性，租赁价格定价公允，不存在利益输送及其他利益安排。

综上所述，本所律师认为：

（1）发行人已说明了上海映捷、上海崇源的设立背景及原因，历史经营情况、主营业务、主要产品，未经营实际业务的原因及后续经营安排。上海映捷、上海崇源已提供设立以来主要财务数据。上海映捷、上海崇源与公司、实际控制人、公司主要客户、供应商及其关联方之间不存在业务资金往来或其他利益安排；

（2）发行人已说明了司南租赁的设立背景及原因，公司前身、股东变化、历史经营情况、主营业务与主要产品演变过程，与华测导航之间的关系，设立以来主要财务数据、资产状况，土地使用权及房屋的来源、取得过程与方式、取得土地使用权和房屋的资金来源；

（3）发行人已说明了司南租赁向除发行人之外的其他客户开展租赁业务的

情况，发行人向其租赁厂房具有必要性、定价公允，不存在利益输送或其他利益安排。

1.3 请保荐机构、发行人律师、申报会计师核查并说明：除司南租赁外，南方导航、南方测绘及其关联方、实际控制人与发行人及其实际控制人、董监高、客户、供应商之间是否存在业务资金往来、利益输送或其他利益关系，发行人在业务、技术方面对南方导航、南方测绘及其关联方是否存在依赖，是否存在纠纷或潜在争议。

一、除司南租赁外，南方导航、南方测绘及其关联方、实际控制人与发行人及其实际控制人、董监高、客户、供应商之间是否存在业务资金往来、利益输送或其他利益关系

（一）说明南方导航、南方测绘及其关联方、实际控制人与发行人及其实际控制人、董监高之间是否存在业务资金往来、利益输送或其他利益关系

经核查发行人及其实际控制人、董监高报告期内的资金流水，报告期内上述人员银行流水往来内容主要包括收付货款、发放员工薪酬、结换汇、买卖车房、收付投资款、亲属往来转账等内容，均不存在与南方导航、南方测绘及其关联方之间发生往来的情形。

经南方测绘及发行人董监高书面确认，除本补充法律意见书问题 1.1 之“七”部分披露的情况外，南方导航、南方测绘及其关联方、实际控制人与发行人及其实际控制人、董监高之间不存在其他业务资金往来、利益输送或其他利益关系。

（二）说明南方导航、南方测绘及其关联方、实际控制人与发行人的客户和供应商之间是否存在业务资金往来、利益输送或其他利益关系

本所律师通过访谈和发送确认函等方式，对发行人主要客户和供应商与南方导航、南方测绘及其关联方、实际控制人之间的业务资金往来、利益输送或其他利益关系进行了核查，具体核查情况如下：

1、与发行人客户的情况

根据访谈情况、公开信息查询及客户出具的确认函，南方导航、南方测绘及其关联方、实际控制人与公司主要客户之间业务资金往来、利益输送或其他利益关系的情况如下：

类别	客户名称	注册资本（万元）	主营业务	2022 年 1-6 月发行人向其销售额（万元）	2021 年度发行人向其销售额（万元）	2020 年度发行人向其销售额（万元）	2019 年度发行人向其销售额（万元）	与南方导航、南方测绘及其关联方、实际控制人之间是否存在利益输送或其他利益关系
有业务资金往来的客户	中移智行	100,000.00	测绘服务，卫星遥感数据处理，卫星导航多模增强应用服务系统集成等	-	81.78	8,030.98	-	无
	国网思极	28,569.12	国家电网集团内部的地基增强系统等基础设施建设以及北斗导航终端开发	23.96	2,363.04	-	-	无
	中交星宇	45,257.51	中交集团内部地基增强系统服务及运营	8.49	245.75	-	-	无
	客户 C	12,484.55	汽车改装、机器人、智慧城市等	9.77	254.01	45.65	6.62	无
	北斗星导航	1,000.00	测量测绘、智能驾考、地灾监测	30.68	191.41	299.60	247.50	无
	南京知寸	200.00	测绘测量仪器销售，智能控制设备的设计、安装、销售等	42.55	432.45	472.04	279.19	无
	东英测量（注）	625.00	测量仪器销售	0.09	-	41.18	205.73	无
	成都知寸	200.00	测量仪器销售，电商销售	32.39	183.18	136.03	-	无
	ORBIT.ENGINEERING.EST	1 万沙特里亚尔	销售定位设备及提供相关服务	118.49	370.23	-	-	无
	MEASUREMENT.SYSTEMS.LTD	1,000 肯尼亚先令	销售测量测绘仪器	45.69	126.74	97.89	-	无
	陕西中基	1,500.00	水库监测项目建设	87.72	-	-	-	无
	北京智想	1,001.00	生产销售地质、水利监测设备	121.24	0.71	-	-	无
	NGUYEN.KIMTECHNOLOGY	18 亿越南盾	销售测量测绘仪器	302.61	553.40	289.31	740.81	无
	小计（A）			**823.68**	**4,802.70**	**9,412.70**	**1,479.85**	/
无业务资金往来的客户（B）				**5,342.07**	**6,723.08**	**3,955.39**	**6,184.59**	无
访谈、《确认函》覆盖的销售收入合计（C=A+B）				**6,165.75**	**11,525.78**	**13,368.09**	**7,664.44**	/
重合客户收入占已确认客户收入比例（A/C）				**13.36%**	**41.67%**	**70.41%**	**19.31%**	
发行人营业收入（D）（剔除发行人向南方测绘、南方导航销售）				**11,043.23**	**25,098.70**	**24,523.21**	**16,825.03**	
访谈、《确认函》覆盖收入金额占营业收入的比例（C/D）（剔除发行人向南方测绘、南方导航销售金额）				**55.83%**	**45.92%**	**54.51%**	**45.55%**	

注：东英测量包括东英测量和成都泓量科技有限公司。

根据访谈或客户出具的《确认函》，南方导航、南方测绘及其关联方、实际控制人与发行人的部分客户之间存在业务资金往来。经核查，发行人向上述重叠客户销售的价格均具有公允性，不存在南方导航、南方测绘及其关联方、实际控制人与发行人进行利益输送的情形。

2、与发行人供应商的情况

根据供应商出具的确认函，南方导航、南方测绘及其关联方与公司主要供应商之间业务资金往来、利益输送或其他利益关系的情况如下：

类别	供应商名称	注册资本（万元）	主营业务	2022 年 1-6 月发行人向其采购额（万元）	2021 年度发行人向其采购额（万元）	2020 年度发行人向其采购额（万元）	2019 年度发行人向其采购额（万元）	与南方导航、南方测绘及其关联方、实际控制人之间是否存在利益输送或其他利益关系
有业务资金往来的供应商	北京思必拓科技有限责任公司	1,781.25	电子显示终端产品制造	209.91	1,268.54	570.74	-	无
	深圳市华信天线技术有限公司	21,000.00	卫星导航天线研发和制造	49.42	403.08	481.45	762.08	无
	星汉时空科技（北京）有限公司**（注）**	3,000.00	北斗卫星导航定位和授时应用	132.12	29.52	72.70	10.44	无
	上海乐今通信技术有限公司	1,000.00	移动通信相关产品定制	292.18	-	-	-	无
	东莞市润华精密科技有限公司	100.00	五金压铸件生产及销售	76.88	62.37	33.95	-	无
	深圳市优比科实业有限公司	100.00	电池、充电器产品代理经销	113.28	250.34	140.72	232.41	无
	深圳市德航智能技术有限公司	1,200.00	工业平板的研发、生产及销售	38.50	220.70	53.96	-	无
	广州立功科技股份有限公司	32,000.00	微处理器、电源、汽车和工业用芯片代理经销	112.56	200.92	48.55	5.83	无
	深圳华晔美合金科技有限公司	1,050.00（港元）	生产经营镁合金配件、电子计算器、五金产品、塑胶制品	106.71	140.48	51.05	25.54	无
	上海修束电子有限公司	300.00	5G、通讯模块产品代理经销	76.82	66.59	115.99	309.63	无
	雷莫电子（上海）有限公司	320.00（美元）	连接器、线缆组件生产销售	10.70	65.95	129.40	171.30	无
	浙江金乙昌科技股份有限公司	4,499.72	天线生产及销售	0.55	5.41	1,168.44	-	无
	北京瑞芬星通科技有限公司	525.00	惯导、组合导航等产品的研发制造	75.22	-	150.94	39.81	无
	深圳市信为通讯技术有限公司	200.00	GNSS 天线的研发、生产、销售	90.07	60.57	1.13	-	无
	小计（A）			**1,384.92**	**2,774.48**	**3,019.03**	**1,557.05**	/
无业务资金往来的供应商（B）				**5,142.63**	**7,430.00**	**5,154.60**	**5,308.01**	**无**
访谈、《确认函》覆盖的采购金额合计（C=A+B）				**6,527.56**	**10,204.48**	**8,173.64**	**6,865.06**	/
重合供应商采购金额占已确认供应商采购金额比例（A/C）				**21.22%**	**27.19%**	**36.94%**	**22.68%**	
发行人采购总额（D）（扣除发行人向南方导航、南方测绘采购的金额）				**9,281.41**	**13,973.21**	**11,323.92**	**10,510.91**	
访谈、《确认函》覆盖采购金额占采购总额的比例（C/D）（扣除发行人向南方导航、南方测绘采购的金额）				**70.33%**	**73.03%**	**72.18%**	**65.31%**	

注：星汉时空科技（北京）有限公司的销售额包含其子公司星汉时空科技（长沙）有限公司的销售额。

根据供应商出具的《确认函》，南方导航、南方测绘及其关联方、实际控制人与发行人的部分供应商之间存在业务资金往来，但发行人向上述重叠供应商采

购的价格均具有公允性，不存在利益输送或其他利益关系。

二、发行人在业务、技术方面对南方导航、南方测绘及其关联方是否存在依赖，是否存在纠纷或潜在争议。

在业务方面：报告期内，发行人销售给南方导航及南方测绘的金额分别为4,574.87 万元、4,273.40 万元、3,720.32 万元和 907.21 万元，占同期销售收入的比例分别为 21.38%、14.84%、12.91%和 7.59%，销售收入占比呈逐年下降的趋势。因此，在业务方面，发行人亦不存在依赖南方导航、南方测绘及其关联方的情形。

在技术方面：发行人从成立之初一直致力于高精度 GNSS 领域，尤其是上游芯片、板卡/模块等基础器件领域。由于发行人在高精度 GNSS 基础器件领域，技术实力较强，在历次重大研发项目合作方面，主要研发工作均由发行人承担，南方测绘主要负责产品的测试和营销推广。另外，发行人经过多年的研发积累及技术沉淀，截至本补充法律意见书出具日，已形成了六大核心技术、45 项发明专利（含美国发明专利 7 项）、51 项软件著作权。上述核心技术对应的 32 项软件著作权和 39 项专利中仅有 1 项软件著作权和 1 项专利权系从华测导航无偿继受取得，其他均为发行人自主研发，发行人技术方面不存在依赖南方导航、南方测绘及其关联方的情形，亦不存在纠纷或潜在争议。

综上，发行人在业务、技术方面对南方导航、南方测绘及其关联方不存在依赖，亦不存在纠纷或潜在争议。

综上所述，本所律师认为：

（1）除本补充法律意见书披露的人员、业务及技术合作情况外，报告期内，南方导航、南方测绘及其关联方、实际控制人与发行人及其实际控制人、董监高之间不存在其他业务资金往来、利益输送或其他利益关系；

（2）根据发行人客户及供应商回复的确认函，南方导航、南方测绘及其关联方、实际控制人与发行人的部分客户和供应商之间存在业务资金往来，但不存在利益输送或其他利益关系；

（3）发行人在业务、技术方面对南方导航、南方测绘及其关联方不存在依赖，不存在纠纷或潜在争议。

《第一轮审核问询函》第 2 题（关于华测导航与核心技术来源）

2.1 根据申报材料，（1）2003 年 9 月至 2012 年 9 月期间王永泉、王昌系上海华测导航技术有限公司（300627.SZ，以下简称“华测导航”）股东，其拟设立司南有限时正与华测导航及其实际控制人商议退出华测导航的事宜，因此委托吴晖、李江涛及徐纪洋先行设立司南有限，并代持其股权；（2）华测导航为发行人可比公司，与发行人主营业务相似或重叠。公司实际控制人王永泉与王昌、核心技术人员刘若普与宋阳、财务负责人黄懿均曾任职于华测导航，分别担任总工程师、总经理、高级工程师、财务经理等，均于 2012 年从华测导航离职。发行人成立于 2012 年 2 月。（3）公司发明专利“全站仪与 GPS 单频实时动态组合测量方法及其系统（ZL200510110504.X）”原系王永泉开发，专利权原登记在华测导航的子公司上海双微导航技术有限公司名下。2012 年 9 月，王永泉、王昌与华测导航及其实际控制人等主体签署《股权转让框架协议》，约定该专利归发行人所有。（4）招股说明书披露公司核心 RTK 定位算法基于自主研发，公司核心技术之一“高精度 GNSS 算法技术”对应的一项软件著作权为“华测双频 GPS 接收机系统软件（2015AR000009）”，系继受取得。（5）根据保荐工作报告，保荐机构立项委员会提请关注的主要问题包括“核实由华测导航撤回申请的专利目前的状态”。（6）根据公开信息，华测导航 2017 年在深交所创业板上市，2013 年 7 月之前的公司住所为上海市嘉定区马陆镇立新路沪嘉开发区，发行人注册地址与主要生产经营地址亦位于上海市嘉定区马陆镇。公司两项国家科学技术进步二等奖的主要完成单位均包括华测导航。

请发行人说明：（1）历史上王永泉、王昌持股及退出华测导航股权的具体情况，包括但不限于持股及退出的背景及原因、股权出让方及受让方、股权比例、股权交易价格及其公允性等，王永泉与王昌及其关联方目前是否仍直接或间接持有华测导航股权；（2）华测导航的主营业务、主要产品，公司与华测导航主要产品相似或重叠内容，核心技术对比，构成直接竞争的产品单价、关键性能比较情况；（3）上述《股权转让框架协议》的主要内容并提供协议文本备查，除约定相关专利权归属之外，公司及其实际控制人与华测导航及其实际控制人之间是否存在其他利益安排；（4）继受取得“华测双屏 GPS 接收机系统软

件（2015AR000009）”的具体情况，目前该软件著作权在发行人主营业务与主要产品中的应用及重要性程度，公司 RTK 定位算法技术为自主研发相关信息披露的客观准确性；（5）保荐机构立项委员会提请关注事项的落实情况，相关专利与发行人之间的关系；（6）公司与华测导航之间是否存在合作研发及其具体内容，与华测导航共同获奖的具体情况，在获奖项目中各自负责的工作内容、权利义务划分、知识产权成果及其权属分配；（7）公司是否存在核心技术来源于华测导航的情形，相关技术是否涉及相关人员在华测导航的职务发明，公司及其实际控制人、核心技术人员与华测导航及其子公司之间是否存在纠纷或潜在争议。

请保荐机构、发行人律师全面梳理历史上发行人及其关联方与华测导航及其关联方之间的合作关系，包括但不限于股权、业务、技术、资金、人员等各个方面，核查并说明华测导航及其关联方、实际控制人与发行人及其实际控制人、董监高、客户、供应商之间是否存在业务资金往来、利益输送或其他利益关系。

回复：

一、请保荐机构、发行人律师全面梳理历史上发行人及其关联方与华测导航及其关联方之间的合作关系，包括但不限于股权、业务、技术、资金、人员等各个方面

通过核查发行人及其子公司、实际控制人、董监高、核心技术人员的银行流水，以及发行人及其关联方出具的书面确认文件，并经本所律师通过公开网络查询华测导航及其关联方的相关信息，自发行人设立之日起至本补充法律意见书出具日，发行人及其关联方与华测导航及其关联方之间就股权、业务、技术、资金、人员等各方面的合作情况如下：

股权合作方面：2018 年，为了更好地服务国家北斗战略并为长三角地区导航产业发展提供帮助，由上海市国资单位牵头并联合包括发行人和华测导航在内的上海地区卫星导航优势单位共同出资成立了上海西虹桥导航技术有限公司（以下简称“西虹桥导航”）。截至本补充法律意见书出具日，发行人和华测导航分别持有西虹桥导航 2.5%和 5%的股份。

业务合作方面:发行人关联方上海时空奇点智能技术有限公司(以下简称“时空奇点”)曾于2021年向华测导航及其关联方采购约4.5万元产品。时空奇点系发行人前高级管理人员殷庆离职后创立,主要从事卫星导航领域相关产品的开发和销售,与华测导航处于同一产业链,因此与华测导航存在业务合作属于正常现象,具有商业合理性。

除上述情况外,发行人及其关联方与华测导航及其关联方历史上不存在其他股权、业务、技术、资金、人员等方面的合作。

二、核查并说明华测导航及其关联方、实际控制人与发行人及其实际控制人、董监高、客户、供应商之间是否存在业务资金往来、利益输送或其他利益关系

(一)华测导航及其关联方、实际控制人与发行人及其实际控制人、董监高之间是否存在业务资金往来、利益输送或其他利益关系

本所律师通过核查发行人及其子公司、实际控制人、董事、监事、高级管理人员的银行流水并经上述人员书面确认,报告期内上述人员银行流水往来内容主要包括收付货款、发行员工薪酬、结换汇、买卖车房、收付投资款、亲属往来转账等内容,均不存在与华测导航及其关联方之间发生往来的情形。

因此,华测导航及其关联方、实际控制人与发行人及其实际控制人、董监高之间不存在业务资金往来、利益输送或其他利益关系。

(二)华测导航及其关联方、实际控制人与发行人客户、供应商之间是否存在业务资金往来、利益输送或其他利益关系

本所律师通过访谈或发送《确认函》,对发行人主要客户和供应商与华测导航及其关联方、实际控制人之间的业务资金往来、利益输送或其他利益关系进行了核查。

1、与发行人客户的情况

根据访谈或客户出具的确认函,华测导航及其关联方、实际控制人与公司主要客户之间业务资金往来、利益输送或其他利益关系的情况如下:

客户类型	主要客户名称	注册资本(万元)	主营业务	2022年1-6月发行人向其销售额(万元)	2021年度发行人向其销售额(万元)	2020年度发行人向其销售额(万元)	2019年度发行人向其销售额(万元)	与华测导航及其关联方、实际控制人之间的利益输送或其他利益关系情况
有业务资金往来的客户	国网思极	28,569.12	通信、互联网信息服务	23.96	2,363.04	-	-	无
	武汉地大信息工程股份有限公司	3,687.00	地质环境监测、防治管理信息系统相关软件的研发和销售	-	283.19	207.96	222.03	无
	客户C	12,484.55	移动测量和实景三维技术的研究、应用和服务	9.77	254.01	45.65	6.62	无
	中交星宇	45,257.51	中交集团内部地基增强系统服务及运营	8.49	245.75	-	-	无
	北斗星导航	1,000.00	高精度卫星导航软硬件产品的研发制造	30.68	191.41	299.60	247.50	无
	成都知寸	200.00	测量测绘仪器代理经销	32.39	183.18	136.03	-	无
	湖北高通空间技术有限责任公司	900.00	地理信息监测及预警服务	-	144.26	79.54	3.37	无
	安徽双凤测绘仪器有限公司	500.00	测量仪器销售	0.42	131.73	56.63	40.48	无
	杭州登博仪器有限公司	50.00	测量仪器销售	33.05	116.23	182.70	107.58	无
	中移智行	100,000	测绘服务，卫星遥感数据处理，卫星导航多模增强应用服务系统集成等	-	81.78	8,030.98	-	无
	东英测量(注)	625.00	测量仪器销售	0.09	-	41.18	205.73	无
	温州市榜峰光学仪器有限公	400.00	测量仪器销售	0.03	119.69	11.08	-	无
	千寻位置网络有限公司	238,333.33	提供高精准位置服务，整合与建设北斗地基增强，基于卫星定位、云计算和大数据技术，构建位置服务开放平台	3.19	105.43	416.10	1,123.18	无
	NGUYEN.KIMTECHNOLOGY	18亿越南盾	销售测量测绘仪器	302.61	553.40	289.31	740.81	无
	时空奇点	300.00	高精度卫星导航接收机研发销售及技术应用	121.09	49.77	-	-	无
	北京智想	1,001.00	生产销售地质、水利监测设备	121.24	0.71	-	-	无
	小计(A)			**687.00**	**4,823.57**	**9,796.77**	**2,697.29**	/

无业务资金往来的客户（B）	**5,478.75**	**6,702.21**	**3,555.65**	**4,967.15**	**无**
访谈、《确认函》覆盖的销售收入合计（C=A+B）	**6,165.75**	**11,525.78**	**13,368.09**	**7,664.44**	/
重叠客户收入占已确认客户收入比例（D=A/C）	**11.14%**	**41.85%**	**73.40%**	**35.19%**	
发行人营业收入（E）	**11,950.44**	**28,819.01**	**28,796.61**	**21,399.91**	
访谈、《确认函》覆盖收入金额占营业收入的比例（F=C/E）	**51.59%**	**39.99%**	**46.42%**	**35.82%**	

注：东英测量包括东英测量和成都泓量科技有限公司

根据访谈及客户已回复的《确认函》，由于华测导航与发行人均属于高精度 GNSS 相关企业，华测导航及其关联方、实际控制人与发行人的部分客户之间存在业务资金往来，但不存在利益输送或其他利益关系。

2、与发行人供应商的情况

根据供应商出具的确认函，华测导航及其关联方与公司主要供应商之间业务资金往来、利益输送或其他利益关系的情况如下：

类别	供应商名称	注册资本（万元）	主营业务	2022 年 1-6 月发行人向其采购额（万元）	2021 年度发行人向其采购额（万元）	2020 年度发行人向其采购额（万元）	2019 年度发行人向其采购额（万元）	与华测导航及其关联方、实际控制人之间的利益输送或其他利益关系情况
有业务资金往来的供应商	北京思必拓科技有限责任公司	1,781.25	电子显示终端产品制造	209.91	1,268.54	570.74	-	无
	灿芯半导体（上海）股份有限公司	9,000.00	集成电路研发和制造	479.02	767.54	110.70	81.55	无
	上海罗电科技有限公司	500.00	通讯、射频元器件代理经销	361.26	560.15	181.19	47.70	无
	深圳市集众思创科技有限公司	100.00	卫星导航天线研发和制造	214.40	749.09	178.16	75.48	无
	北京中航宇飞科技有限公司	500.00	连接器及相关产品制造	209.51	457.13	121.55	59.49	无
	深圳市华信天线技术有限公司	21,000.00	卫星导航天线研发和制造	49.42	403.08	481.45	762.08	无
	深圳市优比科实业有限公司	100.00	电池、充电器产品代理经销	113.28	250.34	140.72	232.41	无
	深圳市威柏德电子有限公司	2,000.00	半导体器件代理经销	40.32	226.15	49.78	12.70	无
	广州立功科技股份有限公司	32,000.00	微处理器、电源、汽车和工业用芯片代理经销	112.56	200.92	48.55	5.83	无
	天津万瑞欧测量仪器有限公司	100.00	测量测绘仪器代理经销	60.32	195.57	89.47	85.64	无
	上海朗尚传感技术有限公司	1,520.00	传感器研发制造	121.06	157.61	8.76	-	无
	深圳市研通高频技术有限公司	1,000.00	射频及微波半导体研发和制造	28.32	120.88	69.91	87.97	无

	导晶（上海）信息科技有限公司	500.00	晶振等电子产品代理经销	50.21	85.11	109.03	118.58	无
	上海修束电子有限公司	300.00	5G、通讯模块产品代理经销	76.82	66.59	115.99	309.63	无
	雷莫电子（上海）有限公司	320.00（美元）	连接器及相关产品制造	10.70	65.95	129.40	171.30	无
	广州润芯信息技术有限公司	4,142.92	射频芯片设计和制造	-	54.41	165.73	122.29	无
	北京瑞芬星通科技有限公司	525.00	惯导、组合导航等产品的研发制造	75.22	-	150.94	39.81	无
	北京吉祥天地科技有限公司	500.00	测量测绘仪器代理经销	-	-	205.31	-	无
	浙江睿索电子科技有限公司	1,000.00	电子相关产品贴片和检测	116.87	287.39	31.16	-	无
	深圳市信为通讯技术有限公司	200.00	GNSS 天线的研发、生产、销售	90.07	60.57	1.13	-	无
	东莞市润华精密科技有限公司	100.00	五金压铸件生产及销售	76.88	62.37	33.95	-	无
	星汉时空科技(北京）有限公司**（注）**	3,000.00	北斗卫星导航定位和授时应用	132.12	29.52	72.70	10.44	无
	小计（A）			**2,628.28**	**6,068.93**	**3,066.34**	**2,222.91**	/
无业务资金往来的供应商（B）				**3,899.28**	**4,135.55**	**5,107.30**	**4,642.15**	**无**
访谈、《确认函》覆盖的采购金额合计（C=A+B）				**6,527.56**	**10,204.48**	**8,173.64**	**6,865.06**	/
重叠供应商采购金额占已确认供应商采购金额比例（D=A/C）				**40.26%**	**59.47%**	**37.51%**	**32.38%**	
发行人采购总额（E）				**9,308.59**	**14,056.92**	**11,368.60**	**10,552.76**	
访谈、《确认函》覆盖采购金额占采购总额的比例（F=C/E）				**70.12%**	**72.59%**	**71.90%**	**65.05%**	

注：上表星汉时空科技（北京）有限公司的销售额包含其子公司星汉时空科技（长沙）有限公司的销售额

根据供应商已回复的《确认函》，由于华测导航与发行人均属于高精度 GNSS 相关企业，华测导航及其关联方、实际控制人与发行人的部分供应商之间存在业务资金往来，但不存在利益输送或其他利益关系。

综上所述，本所律师认为：报告期内，发行人及其实际控制人、董监高与华测导航及其关联方、实际控制人之间不存在任何资金往来、利益输送或其他利益关系。发行人部分主要客户和供应商与华测导航及其关联方、实际控制人存在业务资金往来，不存在利益输送或其他利益关系。由于这些客户和供应商从事的主营业务与发行人和华测导航存在明显的上下游关系，因此与华测导航及其关联方、实际控制人存在业务资金往来具有合理性。

2.2 招股说明书披露，发行人存在多个技术服务（研发）类合同，涉及采购 Quantum- IV 芯片的后端设计服务、GNSS 多模多频宽带射频芯片 QR4103 及其 IP

定制、北斗三号 RDSS 接收机研制。

请发行人说明：各技术服务（研发）类合同签订的背景及原因，公司所采购内容在公司主营业务及主要产品中的应用，与公司核心技术的关系，是否存在核心技术来源于技术服务（研发）供应商的情形，结合相关合同条款约定说明相关技术的知识产权权属及其是否存在纠纷或潜在争议。

请发行人律师核查并发表明确意见。

回复：

一、各技术服务（研发）类合同签订的背景及原因，公司所采购内容在公司主营业务及主要产品中的应用，与公司核心技术的关系

供应商	采购内容	签订背景	签订原因	主营业务和产品中的应用	与公司核心技术关系
经纬度科技	北斗三号 RDSS 接收机的研制	为实现北斗三号 RDSS 接收机的研制，规划公司在 RDSS 市场的产品布局，公司选定具有 RDSS 技术研制经验的经纬度科技进行合作开发。	为合作开发北斗三号 RDSS 接收机的研制，委托经纬度科技完成部分算法的实现	研发带有短报文功能的高精度 GNSS 模块、接收机，相关产品尚未量产	与公司高精度 GNSS 芯片和模块技术相关，属于核心技术辅助类功能，扩展核心产品的多样性。
旋极星源	GNSS 多模多频宽带射频芯片 QR4103 及其 IP 的定制	为进一步降低 GNSS 高精度模块的成本、尺寸及功耗，提升模块的市场竞争力，发行人规划四期射频、基带一体化高精度 SoC 芯片的研制，委托旋极星源合作开发射频芯片。	发行人提供定制需求及技术方案，委托旋极星源完成射频芯片 QR4103 的部分设计以及 IP 化的开发工作	研制射频芯片集成至公司四期 SoC 芯片中，四期芯片尚未量产	与公司高精度 GNSS 芯片和模块技术相关，为核心技术的辅助部分。
创意电子	Quantum-IV 芯片的后端设计服务	为进一步降低 GNSS 高精度模块的成本、尺寸及功耗，提升模块的市场竞争力，发行人规划四期射频、基带一体化高精度 SoC 芯片的研制，委托创意电子完成四期芯片的后端物理实现及产品的生产制造。	委托创意电子完成发行人四期芯片后端物理实现及芯片的生产制造、封装、测试	用于公司四期 SoC 芯片，四期芯片尚未量产	与公司高精度 GNSS 芯片和模块技术相关，系委外完成核心技术的物理实现及产品的生产制造。

二、是否存在核心技术来源于技术服务（研发）供应商的情形

委托第三方提供技术服务系公司在研项目较多的同时，为加快研发效率，将部分辅助开发工作或芯片的后端物理实现通过外部第三方进行实施，不涉及公司

的核心技术和核心产品的核心研发部分内容，公司不存在主要依赖外协研发的情形，公司将部分设计及测试工作委外符合公司的实际研发情况。发行人核心技术均是自主研发，相关技术在产品应用过程中不断升级和积累，并运用于发行人的主要产品，不存在核心技术来源于技术服务（研发）供应商的情形。

三、结合相关合同条款约定说明相关技术的知识产权权属及其是否存在纠纷或潜在争议

（一）北斗三号 RDSS 接收机的研制

2019 年 9 月 1 日，发行人与经纬度科技签署《技术开发合同书》，发行人委托经纬度科技开展北斗三号 RDSS 接收机研制并提供相关文件资料和服务。双方对于知识产权权属的主要约定如下：

1、**因履行本协议所产生的技术成果及相关知识产权的所有权和使用权均归双方共有**，任一方均有权实施、许可、转让该等技术成果及相关知识产权，所获收益归属实施方、许可方、转让方所有；

2、一方在转让该等技术成果及相关知识产权时，另一方在同等条件下享有优先受让权；双方均有权利用本协议约定提供的技术成果/研究开发成果进行后续改进，由此产生的具有实质性或创造性进步特征的新的技术成果及其权利归属，由完成后续改进的一方享有；

3、本协议在研究开发中形成的技术资料归发行人所有。

（二）GNSS 多模多频宽带射频芯片 QR4103 及其 IP 的定制

2020 年 12 月 10 日，发行人与旋极星源签署《技术开发（委托）合同》，发行人委托旋极星源基于 TSMC 22nm RF CMOS 工艺，完成射频芯片 QR1403 的设计、验证与后端设计、IP 化设计、IP 在 SoC 芯片中的集成与仿真、SoC 芯片中射频 IP 的集成验证测试，并搭建射频 IP 量产化测试平台。双方对于知识产权权属的主要约定如下：

1、**旋极星源免费授权发行人使用旋极星源获得的与本协议研究内容相关的所有技术和知识产权，因履行本协议所产生的研究开发成果及相关知识产权权利由发行人享有；**

2、知识产权取得后的使用和有关利益由发行人独享；

3、如有技术秘密产生/形成，则有关技术秘密的使用权、转让权和所获利益均由发行人享有；

4、发行人有权利用旋极星源按照本协议约定提供的研究开发成果进行后续改进，由此产生的具有实质性或创造性技术进步特征的新的技术成果及其权利、利益均由发行人享有；

5、旋极星源有权在完成本协议约定的研究开发工作后，利用该项研究开发成果进行后续改进，由此产生的具有实质性或创造性技术进步特征的新的技术成果及相关利益由旋极星源享有。

（三）Quantum-IV 芯片的后端设计服务

2021 年 5 月 24 日，发行人与创意电子签署《交钥匙（进网表）服务协议》，约定由创意电子为发行人提供 Quantum-IV 芯片的后端设计服务。双方对于知识产权权属的主要约定如下：

1、创意电子授予发行人非排他性、不可转让和不可再许可的权利，用以使用和复制与创意电子合作设计的产品或者用以销售；发行人不得对创意电子可交付成果和/或创意电子 IP 进行逆向工程、反编译、拆解或创建衍生作品；

2、发行人未经创意电子事先书面同意，不得向任何第三方披露或以其他方式转让创意电子可交付成果、创意电子知识产权和/或其任何部分；

3、除协议另有约定外，创意电子未授予发行人任何其他权利，发行人未获得创意电子知识产权、创意电子可交付成果以及其中包含的知识产权和任何权利、所有权和权益；

4、创意电子或其直接/间接许可方保留所有关于创意电子知识产权和创意电子交付物的权利、所有权和权益，发行人或其直接/间接许可人保留对发行人可交付成果的所有权利、所有权和权益；

5、产品的部件或组件，包括但不限于门阵列、标准单元、宏模块库、单元库、创意电子 IP 和创意电子交付物均为创意电子或其直接/间接许可方的独家财产，并可用于创意电子为自己或第三方完成的其他设计。

综上所述，本所律师认为：发行人已说明了各技术服务（研发）类合同签订的背景及原因，公司所采购内容在公司主营业务及主要产品中的应用，与公

司核心技术的关系，发行人不存在核心技术来源于技术服务（研发）供应商的情形，不存在知识产权纠纷或潜在争议。

《第一轮审核问询函》第 6 题（关于获奖与承研）

根据申报材料，（1）发行人不满足科创属性营业收入及增长率常规指标，适用科创属性例外情形。保荐机构未在《关于发行人符合科创板定位要求的专项意见》中就发行人获奖、承担国家重大科技专项项目等符合科创属性例外情形的情况作充分核查说明。（2）2017 年发行人作为“高精度高可靠定位导航技术与应用”项目主要完成单位荣获国家科技进步奖二等奖；同时，作为“高精度高可靠定位导航技术与应用”项目主要参与人员，发行人核心技术人员王永泉、刘若普获得了 2017 年国家科技进步奖二等奖。2019 年发行人作为“北斗性能提升与广域差分星基增强技术及应用”项目主要完成单位荣获 2019 年国家科技进步奖二等奖。上述两个项目相关技术均被用于公司高精度北斗/GNSS 芯片和产品或服务中。公开资料显示，上述获奖项目存在其他主要完成人、主要完成单位。（3）北斗重大专项是国家重大科技专项之一，发行人四次独立或牵头承研了北斗重大专项科研项目的研发工作，承研的项目均与公司主营业务和核心技术相关，承研项目包括北斗高精度芯片、模块、板卡以及智能驾驶应用等。截至 2021 年底，公司已完成所有项目研制任务并通过了验收。

请发行人说明：（1）上述两次获奖的其他获奖主体情况，公司及其核心技术人员在获奖项目中承担的主要工作、发挥的具体作用，公司及其获奖核心技术人员与其他获奖主体及其任职单位之间是否存在纠纷或潜在争议；（2）获奖项目的主要内容，形成的知识产权成果及其权属，获奖技术与公司核心技术之间的关系，在公司主营业务与主要产品（服务）中的商业化应用成果；（3）公司独立或牵头承研项目的主要内容，形成的知识产权成果及其权属，公司将相关技术成果应用于主营业务、产业化的情况；（4）结合以上回复内容修改《关于符合科创板定位要求的专项说明》并重新提交。

请发行人律师对上述事项核查并发表明确意见。请保荐机构对发行人符合科创属性例外情形的情况作充分核查，说明具体核查情况与核查依据，并同步

修改《关于发行人符合科创板定位要求的专项意见》。

回复：

一、上述两次获奖的其他获奖主体情况，公司及其核心技术人员在获奖项目中承担的主要工作、发挥的具体作用，公司及其获奖核心技术人员与其他获奖主体及其任职单位之间是否存在纠纷或潜在争议

（一）获奖主体名单

2017 年发行人作为“高精度高可靠定位导航技术与应用”项目主要完成单位荣获国家科技进步奖二等奖；同时，作为“高精度高可靠定位导航技术与应用”项目主要参与人员，发行人核心技术人员王永泉、刘若普获得了 2017 年国家科技进步奖二等奖。

2019 年发行人作为“北斗性能提升与广域分米星基增强技术及应用”项目主要完成单位荣获 2019 年国家科技进步奖二等奖。

上述两次获奖项目的获奖主体名单如下：

奖项	获奖主体 （按获奖证书排名列示）
“高精度高可靠定位导航技术与应用”项目，2017 年国家科技进步奖二等奖	单位包括：上海交通大学、**上海司南卫星导航技术股份有限公司**、上海复控华龙微系统技术有限公司、上海华测导航技术股份有限公司、上海市计量测试技术研究院； 个人包括：郁文贤，刘佩林，**王永泉**，戴忠东，裴凌，陈新，吴建英，王杰俊，**刘若普**，李蔚。
“北斗性能提升与广域分米星基增强技术及应用”项目，2019 年国家科技进步奖二等奖	单位包括：北京卫星导航中心、中国科学院上海天文台、北京航空航天大学、**上海司南卫星导航技术股份有限公司**、上海华测导航技术股份有限公司、泰斗微电子科技有限公司，北京神州天鸿科技有限公司； 个人包括：周建华、陈俊平、薛瑞、赵金贤、许祥滨、袁本银、曹月玲、巩秀强、赵鹤、李锐。

（二）其他获奖主体情况

由上表可知，除发行人及其核心技术人员外，**其他获奖主体主要为高精度卫星导航定位领域知名高校、研究所、企业以及相关技术研究人员。**上述单位及研究人员共同为“高精度高可靠定位导航技术与应用”项目以及“北斗性能提升与广域分米星基增强技术及应用”项目做出了相应的贡献。

除高校、科研院所外，根据工商登记信息查询，上述其他获奖主体的主要情

况如下：

1、上海复控华龙微系统技术有限公司

公司名称	上海复控华龙微系统技术有限公司
法定代表人	何东明
成立日期	2007-10-08
注册地址	上海市宝山区长江南路 180 号 C 区 618-623、C625-628
主营业务	工业电子雷管、北斗芯片、北斗模块、整机方案及云平台
股东构成	上海军民融合产业股权投资基金合伙企业(有限合伙)持股 25.56% 上海复旦微电子集团股份有限公司持股 21.25% 上海复旦复控科技产业控股有限公司持股 20.42% 舟山市康鑫投资合伙企业(有限合伙)持股 13.89% 其他

2、泰斗微电子科技有限公司

公司名称	泰斗微电子科技有限公司
法定代表人	高峰
成立日期	2008-03-28
注册地址	广州经济技术开发区东区东众路 42 号 2 栋 301、401 房
主营业务	导航定位芯片与模块、通讯模块、解决方案及终端产品
股东构成	广州市泰屹投资有限公司持股 19.35 深圳光量启新投资管理企业(有限合伙)持股 11.08% 广东拓思软件科学园有限公司持股 10.09% 广州市泰赋盈创业投资合伙企业(有限合伙)持股 9.34% 深圳市合创智能及健康创业投资基金(有限合伙)持股 5.19% 高峰持股 4.54% 其他

3、北京神州天鸿科技有限公司

公司名称	北京神州天鸿科技有限公司
法定代表人	李彬
成立日期	2001-08-16
注册地址	北京市海淀区北太平庄路 18 号 C 座 4 层 414 室
主营业务	高精度北斗定位、授时、通信等终端产品及系统集成与运营服务
股东构成	深圳市杰欣科技发展有限公司持股 100%

（三）公司及其核心技术人员在获奖项目中承担的主要工作、发挥的具体作用

在各获奖项目中，公司及其核心技术人员在获奖项目中承担的主要工作、发挥的具体作用如下：

奖项	公司及其核心技术人员在获奖项目中承担的主要工作、发挥的具体作用
“高精度高可靠定位导航技术与应用”项目，2017 年国家科技进步奖二等奖	**司南导航：**在项目过程中攻关解决了以下问题： ①突破高精度GNSS核心算法、高性能三星八频高精度ASIC芯片和板卡设计及产业化等关键技术瓶颈。 ②在自主技术和产品支撑下，公司两次承研北斗二代重大专项，数十次参与国家和上海市卫星导航类科研项目。项目产品应用涵盖测绘与地理信息、智能交通、精准农业、形变与安全、自动驾驶与辅助驾驶、户外机器人等专业领域，销售范围覆盖全世界七十多个国家与地区，其中包含三十余个“一带一路”国家。公司高精度北斗/GNSS产品在第29次南极科考、国家北斗地基增强系统、“西电东送”骨干工程溪洛渡水电站等重大项目中均发挥了重要作用。 **王永泉：**项目主要完成人员，对主要科技创新栏中创新成果三（**注1**）中的三星八频高精度ASIC芯片和板卡研发做出了主要贡献。 **刘若普：**项目主要完成人员，对科技成果三中有关三星联合RTK解算功能的实现及数据协议的设计与解码等技术实现工作做出了重要的贡献。对科技创新栏中创新成果五的北斗高精度驾培系统的研发做出了主要贡献。 **宋阳：**项目主要完成人员，对主要科技创新栏中创新成果三做出了主要贡献。负责完成三星八频高精度ASIC芯片项目硬件设计架构和基带芯片整体规划设计工作，同时承担基带部分驱动编写及卫星捕获、跟踪代码编写工作。
“北斗性能提升与广域分米星基增强技术及应用”项目，2019 年国家科技进步奖二等奖	**司南导航：**项目主要完成单位，主要参与了创新点四（**注 2**）的工作。将本项目的成果应用于多款北斗/GNSS 芯片、板卡和终端，包括 K5/K7 系列板卡、M 系列主机、T 系列主机及 M300 Pro 接收机等。相应产品已经在测绘与地理信息、智能交通、精准农业、形变与安全、自动驾驶与辅助驾驶、户外机器人等领域进行广泛应用。

注 1：创新成果三指：实现了国内首例支持 BDS/GPS/GLONASS 三星八频高精度 ASIC 芯片，研制了小型化参考站和移动站接收机，实现北斗高精度产品核心部件国产化，高精度国产板卡市场占有率超过 70%，在建设的“全国一张网”地基增强系统基准站接收机招标中占据 75%的份额。

注 2：创新点四内容：自主研制了从 SoC 芯片、板卡到应用终端的系列北斗高精度装备。设计了射频基带一体化 SoC 导航芯片架构，自主研制了 40nm RF CMOS 工艺北斗芯片，与各类高精度终端综合集成，装备性能达到国际同类产品先进水平；提出了协同北斗广域分米级星基增强的终端侧算法，实现了各类装备定位精度提升。

（四）公司及其获奖核心技术人员与其他获奖主体及其任职单位之间是否存在纠纷或潜在争议

经查询上述奖项申报资料以及通过公开网络查询发行人涉诉、纠纷情况，上述奖项均系公司与其他获奖主体联合申报，各自的工作都是独立开展的，各自享

有其知识产权成果。公司及其获奖核心技术人员与其他获奖主体及其任职单位之间不存在纠纷或潜在争议。

二、获奖项目的主要内容，形成的知识产权成果及其权属，获奖技术与公司核心技术之间的关系，在公司主营业务与主要产品（服务）中的商业化应用成果

（一）高精度高可靠定位导航技术与应用项目（2017 年国家科技进步奖二等奖）

1、获奖项目的主要内容

2017 年发行人作为“高精度高可靠定位导航技术与应用”项目主要完成单位荣获国家科技进步奖二等奖。发行人核心技术人员王永泉、刘若普作为项目主要参与人员获得了 2017 年国家科技进步奖二等奖。

该项目主要内容如下：该项目围绕国家战略需求和战略新兴产业发展迫切需要，在国家科技重大专项和上海市系列重大重点项目资助下，集中解决了北斗导航与位置服务中的一系列产业发展瓶颈技术问题，包括城市环境下高稳定高精度定位、高精度室内定位、多模多频高性能导航芯片、高性能模组与终端、检测技术和北斗导航定位特色应用系统等，填补多项国内技术空白，大大提升了我国在这一技术领域的国际国内产业技术竞争力和影响力，引领了我国北斗导航产业技术的进步和产业集聚发展。

2、形成的知识产权成果及其权属

该项目形成的知识产权成果及权属情况如下：

序号	专利名称	专利号	权属	专利类型
1	一种提高卫星伪距精度的跟踪系统与方法	ZL201510428789.5	发行人	发明
2	一种提高卫星伪距精度的电路结构	ZL201520530690.1	发行人	实用新型
3	车辆位置判断的方法及系统	ZL201611175928.9	发行人	发明

3、获奖技术与核心技术之间的关系

获奖技术“高精度高可靠定位导航技术与应用”与核心技术之间的关系分为“高精度高可靠定位导航技术的研发”和“高精度高可靠定位导航技术的应用”两个层面，具体分析如下：

（1）高精度高可靠定位导航技术的研发

高精度高可靠定位导航技术的研发主要指基于高精度高可靠定位导航技术的对高精度北斗/GNSS 芯片、板卡/模块的研发，这与公司核心技术中的“高精度 GNSS 算法技术”、“高精度 GNSS 信号的接收与处理技术”以及“高精度 GNSS 芯片和模块技术”密切相关。芯片和模块是高精度 GNSS 信号接收和处理技术、高精度 GNSS 算法运行的载体和平台，也是公司主要研发优势的核心体现。

（2）高精度高可靠定位导航技术的应用

高精度高可靠定位导航技术的应用主要指发行人作为国内率先将高精度北斗/GNSS进行产业化应用推广的企业，基于“高精度GNSS算法技术”、“高精度GNSS信号的接收与处理技术”以及“高精度GNSS芯片和模块技术”核心技术，针对高精度北斗/GNSS在测量测绘、形变监测、农机自动驾驶等各行业的特点，持续开展与行业紧密相关的应用和推广工作，形成了一系列具有经济效益和社会效益的产业化应用，提升了我国在高精度北斗/GNSS应用技术领域的国际国内产业技术竞争力和影响力，引领了我国北斗卫星导航产业技术的进步和产业集聚发展。因此，该部分与公司核心技术中的“高精度GNSS应用技术”密切相关。

4、在公司主营业务与主要产品（服务）中的商业化应用成果

（1）获奖技术的商业化应用成果

该获奖项目涉及的技术在公司自主研发的高精度 GNSS 板卡/模块、高精度 GNSS 接收机及其他核心产品中均得到了运用。基于获奖项目的技术，公司进一步提高了高精度 GNSS 算法的可靠性和可用性，形成了在全球市场具有可靠性和性价比的高精度 GNSS 板卡/模块，打开了公司高精度 GNSS 产品的海外市场。同时，高精度 GNSS 板卡/模块性能的提升为公司从测量测绘、精准农业等传统领域向智能驾驶、物联网等新兴领域的拓展提供了有力的保障。

（2）与获奖技术相关的核心产品收入

获奖技术在公司核心产品中均得到了运用，报告期内，与该获奖技术相关的核心产品收入情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
核心技术产品（服务）收入合计	11,363.03	27,779.74	27,246.02	19,659.19
主营业务收入	11,944.15	28,794.69	28,771.56	21,369.52
占主营业务收入比例	**95.13%**	**96.48%**	**94.70%**	**92.00%**

（二）北斗性能提升与广域分米星基增强技术及应用项目（2019 年国家科技进步奖二等奖）

1、获奖项目的主要内容

2019 年发行人作为“北斗性能提升与广域分米星基增强技术及应用”项目主要完成单位荣获国家科技进步奖二等奖。

该项目主要内容如下：

该项目突破了卫星导航系统自身实时分米级服务的技术瓶颈，提出了北斗卫星导航系统的基本导航、广域差分与精密定位服务集成方法，完成了一体化工程实现，解决了卫星数量和监测站分布受限条件下的北斗性能提升难题。提出了一套四重参数叠加的广域差分改正方法，提出了广域差分改正的参数模型、电文结构与播发策略，以及区域小网厘米级精密定轨与双向时频传递融合的空间信号精化方法，突破了地面站少、网小的制约。

项目成果应用于北斗卫星导航系统，实现了与北斗系统原有功能的兼容，提升了现有用户的使用性能；实现了对北斗系统功能和性能的补充和提升，使北斗系统具备了国际领先的分米级空间信号精度。研制了基于通用芯片、模块、板卡的定位性能提升终端，使得普通用户能够基于北斗实现更高精度的服务体验。项目研制难度大，具有重大创新，成果有效提升了北斗导航系统整体的国际竞争力，取得了显著的社会、经济效益，对国家安全具有重大意义。

2、形成的知识产权成果及其权属

该项目形成的知识产权成果及权属情况如下：

序号	专利名称	专利号	权属	专利类型
1	基于参考站接收机的非差改正数分布式处理系统与方法	ZL201510430018.X	发行人	发明
2	基于参考站接收机的非差改正数分布式处理系统与方法	US10795025B2	发行人	发明

3、与核心技术之间的关系

获奖技术“广域分米级星基增强技术”是北斗系统的一个特色服务，与传统的星基增强技术在技术原理上类似。通过该获奖技术的实现，公司不仅提高了基于北斗卫星导航系统的高精度定位性能，而且在核心芯片、模块/板卡的基础上研制了更高定位性能的终端，使得普通用户更容易获得北斗高精度服务，促进公司在星基增强技术、产品的研发和应用的推广。公司充分发挥该技术的特点和优势，展开一系列与该技术相关的应用和推广，例如：驾考驾培形变监测、国土测绘、施工打桩等。该获奖技术是公司核心技术“高精度 GNSS 应用技术”与“高精度 GNSS 芯片和模块技术”中技术基础的一部分，发行人在此基础上持续进行一系列的研究工作。

4、在公司主营业务与主要产品（服务）中的商业化应用成果

（1）获奖技术的商业化应用成果

该获奖项目涉及的技术与公司主营业务相关，在公司自主研发的高精度 GNSS 板卡/模块、高精度 GNSS 接收机及其他核心产品中均使用了“北斗广域分米星基增强”的技术。该项技术在一些应用领域进一步提高了公司产品的性能，尤其是可用性。如在农机自动驾驶的应用中，新疆和东北地区，由于通信基础设施建设较差，导致差分数据链不连续甚至中断，进而导致农机自动驾驶的作业经常性地中断，严重影响了作业效率。北斗广域分米星基增强技术的使用，大大改善了这些地区高精度农机自动驾驶的效果，提升了用户的作业效率。

在乘用车自动驾驶领域，北斗广域分米星基增强技术的增加，使用户在远离城市的地区的高精度导航成为了可能，提供了几乎全国范围内无缝的高精度 GNSS 导航服务。在其他应用领域，比如测量测绘，也经常在偏远地区进行测量作业，这些地区也往往会遇到数据通信链较差甚至没有的情况，北斗广域分米星基增强技术也会成为一种重要的测量手段，为用户提供服务。

（2）获奖技术相关的核心产品收入

获奖技术在公司核心产品中均得到了运用，报告期内，与该获奖技术相关的核心产品收入情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
核心技术产品（服务）收入合计	11,363.03	27,779.74	27,246.02	19,659.19
主营业务收入	11,944.15	28,794.69	28,771.56	21,369.52
占主营业务收入比例	**95.13%**	**96.48%**	**94.70%**	**92.00%**

三、公司独立或牵头承研项目的主要内容，形成的知识产权成果及其权属，公司将相关技术成果应用于主营业务、产业化的情况

自成立以来，发行人独立或牵头承研的北斗重大专项具体情况如下表：

序号	项目类型	项目名称	开始时间	研发形式	承研方	联合承研方
1	北斗重大专项	多模多频高精度模块（全球信号）；多模多频高精度模块（全球信号）第二阶段	2020 年 6 月	联合承研	司南导航（牵头方）	南方测绘
2	北斗重大专项	民用多模多频宽带射频芯片（全球信号）；多模多频宽带射频芯片（全球信号）第二阶段	2020 年 1 月	独立承研	司南导航	-
3	北斗重大专项	多模多频高精度天线（全球信号）；多模多频高精度天线（全球信号）第二阶段	2020 年 1 月	独立承研	司南导航	-
4	北斗重大专项	北斗专项标准化研究项目—智能驾驶汽车北斗高精度导航系统性能要求及测试方法标准研究	2019 年 12 月	独立承研	司南导航	-

公司独立或牵头承研项目的主要内容，形成的知识产权成果及其权属，公司将相关技术成果应用于主营业务、产业化的情况如下：

（一）多模多频高精度模块（全球信号）；多模多频高精度模块（全球信号）第二阶段

1、项目主要内容

该项目主要内容为：基于北斗三号系统高精度应用需求，研制基于全芯片化的多模多频高精度板卡，支持包括北斗系统在内的四大主流卫星导航系统民用频点信号和 SBAS 信号的接收，实现北斗高精度应用领域关键核心器件技术突破，进一步提高自主技术的先进性和成熟度，推动北斗高精度应用市场的规模化发展。

2、形成的知识产权成果及其权属

该项目形成的知识产权专利及权属情况如下：

序号	专利名称	专利号	权属	专利类型
1	一种接收装置、终端装置和计算机可读存储介质	ZL201911424192.8	发行人	发明
2	GNSS 板卡、终端以及窄带干扰抑制方法	US10557946B2	发行人	发明
3	一种组合导航系统及其定位方法	US10627238B2	发行人	发明

3、公司将相关技术成果应用于主营业务、产业化的情况

（1）相关技术成果应用于主营业务的情况

相关技术成果已应用于公司 K708、K726、K705 及 K823、K803 等所有系列的板卡/模块，以及基于该型号板卡/模块的高精度 GNSS 接收机及其他核心产品。

（2）相关技术产业化的情况

该项技术成果运用于公司所有核心产品中，报告期内，与该技术成果相关的核心产品收入情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
核心技术产品（服务）收入合计	11,363.03	27,779.74	27,246.02	19,659.19
主营业务收入	11,944.15	28,794.69	28,771.56	21,369.52
占主营业务收入比例	**95.13%**	**96.48%**	**94.70%**	**92.00%**

（二）民用多模多频宽带射频芯片（全球信号）；多模多频宽带射频芯片（全球信号）第二阶段

1、项目主要内容

该项目主要内容为：基于北斗三号系统高精度应用需求，研制并行三通道多模多频宽带射频芯片，支持包括北斗系统在内的四大主流卫星导航系统民用频点信号宽带接收，突破北斗高精度应用领域射频核心技术，化解国内高精度板卡、模块等采用国外射频芯片所造成的产业安全风险，提高自主技术的先进性和成熟度，推动北斗高精度应用市场的规模化发展。

2、形成的知识产权成果及其权属

该项目形成的知识产权与权属情况如下：

序号	专利名称	专利号	权属	专利类型
1	一种锁相环电路和其控制方法、半导体器件及电子设备	ZL202010986555.3	发行人	发明
2	一种锁相环电路和其控制方法、半导体器件及电子设备	US11177813B1	发行人	发明

3、公司将相关技术成果应用于主营业务、产业化的情况

相关技术成果应用于公司自研的射频芯片中，基于该款射频芯片公司研制的高精度 GNSS 板卡/模块主要有 K803、K823 系列以及基于上述板卡/模块的高精度 GNSS 接收机及其他核心产品。

（三）多模多频高精度天线（全球信号）；多模多频高精度天线（全球信号）第二阶段

1、项目主要内容

该项目主要内容为：面向移动 GIS、车道级导航、精准农业、定位定向等领域高精度应用需求，研制支持北斗全球信号的小型化、低成本、多模多频高精度天线，带动国产天线材料研制，进一步提高自主技术先进性、成熟度，扩大北斗产业化应用领域和市场。

2、形成的知识产权成果及其权属

截至本补充法律意见书出具日，该项目尚未形成相关知识产权成果。

3、公司将相关技术成果应用于主营业务、产业化的情况

卫星导航龙头企业早期往往侧重于产业链的某一领域，随着企业规模的发展，逐渐将业务领域延伸其他领域。相比行业的头部企业，发行人成立时间较短，综合考虑公司的研发优势及资金实力，发行人将业务重点放在最核心、最具有附加值的产业链上游，即芯片及板卡/模块方面。同时，基于长远的市场考虑，发行人在抗干扰天线方面做了相关的研究工作，但相关产品尚未实现批量销售，主要处于对技术的研究和验证阶段。发行人对天线的技术研究是为未来全产业链的经验做铺垫。

（四）北斗专项标准化研究项目—智能驾驶汽车北斗高精度导航系统性能

要求及测试方法标准研究

1、项目主要内容

该项目主要研究内容包括：调研和分析智能驾驶汽车高精度导航系统和标准化发展现状、提出智能驾驶汽车北斗高精度导航系统性能要求指标体系、研究与制定智能驾驶汽车高精度卫星导航终端或系统的性能要求及测试方法。

本课题的部分试验验证依托于上汽智能集卡规模化运营展开，课题组在上汽智能集卡上进行了大量的试验，采集了大量的数据，通过对大量数据的分析，课题组一方面完善了课题研究报告的性能指标和测试方法，另一方面也将测试分析结果反馈给上汽集团，同时将研究成果应用在上汽智能集卡上，提升了上汽智能集卡的智能驾驶水平，增强了上汽智能集卡智能驾驶系统的鲁棒（Robust 的音译）性和安全性，形成了研究与生产相结合的闭环，实现了课题成果的推广应用。

2、形成的知识产权成果及其权属

项目形成了《智能驾驶汽车北斗高精度导航系统性能要求及测试方法标准化研究报告》《智能驾驶汽车北斗高精度导航系统性能要求及测试方法》（标准草案）以及《智能驾驶汽车北斗高精度导航系统性能要求及测试方法试验验证报告》等一系列报告，未形成其他知识产权成果。

3、公司将相关技术成果应用于主营业务、产业化的情况

本项目主要依托公司在高精度导航领域的技术积累，研究智能驾驶汽车北斗高精度导航系统性能要求及测试方法标准，项目成果主要是一系列研究报告及测试标准，为公司未来产品在智能驾驶领域的使用形成了技术储备。

综上所述，本所律师认为：

（1）发行人已说明了上述两次获奖的其他获奖主体情况，公司及其核心技术人员在获奖项目中承担的主要工作、发挥的具体作用，公司及其获奖核心技术人员与其他获奖主体及其任职单位之间不存在纠纷或潜在争议；

（2）发行人已说明了获奖项目的主要内容，形成的知识产权成果及其权属，获奖技术与公司核心技术之间的关系，在公司主营业务与主要产品（服务）中的商业化应用成果；

（3）发行人已说明了公司独立或牵头承研项目的主要内容，形成的知识产权成果及其权属，公司将相关技术成果应用于主营业务、产业化的情况。

《第一轮审核问询函》第 7 题（关于资质与数据安全）

招股说明书披露，（1）公司产品已入选国家卫星导航专项北斗基础产品推荐名录(中国卫星导航系统管理办公室正式发布的第一版民用基础产品推荐名录)，发行人取得的经营资质存在过期或临期的情况。（2）发行人因其产品应用于特定专业领域的缘故，还需要接受中国农业机械化协会、中国测绘地理信息学 会、中国地理信息产业协会和中国智能交通协会等自律性组织的指导管理。发行人拥有“信息系统安全等级保护备案证明”。

请发行人说明：（1）公司取得北斗系统市场准入资质的情况，是否符合《北斗导航民用服务资质管理规定》等有关规定，支付北斗系统授权使用费情况；（2）公司产品取得的位置信息、图像信息、数据信息等是否传输至发行人，相关信息数据的获取、使用、存储、管理、归属等情况，向第三方提供或销售相关信息数据的情况，发行人是否符合数据安全相关的法律法规，保障数据安全的相关措施。

请发行人律师：（1）对上述事项核查并发表明确意见；（2）说明到期或临期的经营资质是否存在续期的法律障碍，发行人是否具备生产经营所必需的所有资质认证。

一、对上述事项核查并发表明确意见

（一）公司取得北斗系统市场准入资质的情况，是否符合《北斗导航民用服务资质管理规定》等有关规定，支付北斗系统授权使用费情况

1、提供无线电导航（RNSS）服务的单位并不强制要求取得《北斗导航民用服务资质证书》

根据《北斗导航民用服务资质管理规定》第三条:“申请提供无线电测定（RDSS）服务的单位，必须进行资质审查，未按照本规定取得《资质证书》，不得向社会提供相应服务。提供无线电导航（RNSS）服务的单位，可以申请进行资质审查，按照本规定取得《资质证书》后，证实其具有持续提供相应服务的能力。”

据此，无线电测定（RDSS）服务需获得相应资质，而无线电导航（RNSS）服务不强制要求获得相应资质。

发行人曾申请并获得中国卫星导航定位应用管理中心颁发的《北斗导航民用服务资质证书》（用管证字（2017）第 ZD1406043 号），服务类别为终端级服务，有效期至 2020 年 6 月 30 日。但是，根据中国卫星导航定位应用管理中心于 2020 年 4 月 17 日发布的《关于北斗 RNSS 技术体制终端生产不再纳入北斗导航民用服务资质管理范畴的通知》：“为进一步开放北斗 RNSS 公开服务，促进市场化应用，北斗 RNSS 技术体制终端生产不再纳入北斗导航民用服务资质管理范畴。2020 年 5 月 1 日起，我中心不再办理相关单位自愿性资质认证事项。已获证 RNSS 技术体制终端级服务资质的 22 家单位所持《北斗导航民用服务资质证书》与相关批复文件不再有效。”发行人系该通知附件所列的 22 家单位之一。

根据发行人的说明，截至本补充法律意见书出具日，发行人产品仅涉及无线电导航（RNSS）终端级服务，该等产品的生产和销售无需办理《北斗导航民用服务资质证书》，符合《北斗导航民用服务资质管理规定》。

2、支付北斗系统授权使用费情况

经电话咨询中国卫星导航定位应用管理中心相关人员并通过公开网络查询确认，发行人生产、销售无线电导航（RNSS）终端级服务产品无需支付北斗系统授权使用费。

（二）公司产品取得的位置信息、图像信息、数据信息等是否传输至发行人，相关信息数据的获取、使用、存储、管理、归属等情况，向第三方提供或销售相关信息数据的情况，发行人是否符合数据安全相关的法律法规，保障数据安全的相关措施

1、公司产品取得的位置信息、图像信息、数据信息等是否传输至发行人

发行人产品（服务）主要包括高精度 GNSS 板卡/模块、数据采集设备（高精度 GNSS 接收机、配套设备）、农机自动驾驶系统以及数据应用及系统解决方案，上述产品或服务取得的位置信息、图像信息、数据信息等均储存在使用该产品的用户本地端，从未传输至发行人。

2、相关信息数据的获取、使用、存储、管理、归属等情况

发行人向用户销售上述产品后，由终端用户使用该产品获取信息数据并存储，信息数据归属于终端用户并由其负责管理。

3、向第三方提供或销售相关信息数据的情况

公司产品取得的位置信息、图像信息、数据信息等均储存在使用该产品的用户本地端，从未传输至发行人，发行人不存在向第三方提供或销售相关信息数据的情况。

4、发行人是否符合数据安全相关的法律法规，保障数据安全的相关措施

本所律师查阅了数据安全相关的主要法律法规，并针对发行人的业务情况进行了相应梳理，具体如下：

法规名称	相关要求	发行人业务情况	相关措施
《中华人民共和国数据安全法》	第三条第二款：数据处理，包括数据的收集、存储、使用、加工、传输、提供、公开等。 第二十七条第一款：开展数据处理活动应当依照法律、法规的规定，建立健全全流程数据安全管理制度，组织开展数据安全教育培训，采取相应的技术措施和其他必要措施，保障数据安全。利用互联网等信息网络开展数据处理活动，应当在网络安全等级保护制度的基础上，履行上述数据安全保护义务。	发行人产品在销售给终端用户后，由用户收集、管理、储存该等信息数据，发行人不是“数据处理”活动的行为主体	——
《信息安全等级保护管理办法》	第十一条：信息系统的安全保护等级确定后，运营、使用单位应当按照国家信息安全等级保护管理规范和技术标准，使用符合国家有关规定，满足信息系统安全保护等级需求的信息技术产品，开展信息系统安全建设或者改建工作。 第十五条第二款：新建第二级以上信息系统，应当在投入运行后 30 日内，	发行人取得了上海市公安局颁发的《信息系统安全等级保护备案证明》（上海司南设备管理系统）及《信息系统安全等级保护备案证明》（上海司南网	发行人制定了《信息安全管理制度》等相关制度，规定了信息安全小组的职能、信息安全设备管理、网站及云服务等信息安

	由其运营、使用单位到所在地设区的市级以上公安机关办理备案手续。	站系统）且经过复审	全管理内容，该等制度有效运行
《中华人民共和国个人信息保护法》	第三条第一款：在中华人民共和国境内处理自然人个人信息的活动，适用本法。 第十三条：符合下列情形之一的，个人信息处理者方可处理个人信息： （一）取得个人的同意； （二）为订立、履行个人作为一方当事人的合同所必需，或者按照依法制定的劳动规章制度和依法签订的集体合同实施人力资源管理所必需； …… 依照本法其他有关规定，处理个人信息应当取得个人同意，但是有前款第二项至第七项规定情形的，不需取得个人同意。	发行人在天猫及京东平台开设网店，在向该等平台个人用户销售产品时为完成交易而获取个人信息（仅限于为发货、开票而必须取得的个人信息，包括但不限于姓名、联系方式、开票信息等）	发行人内设电商部门，由专人负责个人信息的录入，用户个人信息仅限于商务沟通、财务开票、库房发货及售后等事宜使用

此外，经公开网络核查，发行人未因违反数据安全等相关规定而受到过处罚。

据此，本所律师认为，发行人符合数据安全相关的法律法规，具有保障数据安全的相关措施。

二、说明到期或临期的经营资质是否存在续期的法律障碍，发行人是否具备生产经营所必需的所有资质认证

截至本补充法律意见书出具日，发行人拥有的主要资质认证如下：

序号	资质名称	证书编号	有效期
1	《高新技术企业证书》	GR201931005814	3 年
2	《IATF16949》（汽车质量体系认证，涉及高精度卫星导航定位定向板卡、接收机（含软硬件）的设计和制造）	IATF 0437817 SGS CN19/20025	2024.12.9
3	《认证证书》（质量管理体系 ISO9001：2015）	11420Q45273R1M	2023.10.14
4	《环境管理体系认证证书》	190839	2025.8.27
5	《职业健康安全管理体系认证证书》	190840	2025.8.27
6	《信息系统安全等级保护备案证明》（上海司南设备管理系统）	31011499008-19001	长期
7	《信息系统安全等级保护备案证明》（上海司南网站系统）	31011499008-19002	长期
8	《报关单位注册登记证书》	3114964114	长期
9	《对外贸易经营者备案登记》	02734983	长期

发行人的《高新技术企业证书》发证时间为2019年12月6日，有效期为三年，现已到期。经核查，发行人已申请重新认定高新技术企业资质，并已于2022年11月14日经上海市高新技术企业认定指导小组《关于公示2022年度上海市第三批拟认定高新技术企业名单的通知》进行公示，目前等待发放新证书，不存在续期的法律障碍。

综上所述，本所律师认为：

（1）发行人产品的生产和销售无需办理《北斗导航民用服务资质证书》，符合《北斗导航民用服务资质管理规定》，且无需支付北斗系统授权使用费；公司产品取得的位置信息、图像信息、数据信息等不传输至发行人，发行人未违反数据安全相关的法律法规且制定了保障数据安全的相关措施；

（2）除《高新技术企业证书》外，发行人其他资质认证均在有效期内且自本补充法律意见书出具之日起算，剩余有效期均超过6个月；发行人已申请重新认定高新技术企业资质，并已于2022年11月14日经上海市高新技术企业认定指导小组《关于公示2022年度上海市第三批拟认定高新技术企业名单的通知》进行公示，不存在续期的法律障碍，发行人具备生产经营所必需的所有资质认证。

《第一轮审核问询函》第8题（关于实际控制人）

8.1 根据申报材料，（1）发行人历史上存在实际控制人相关股权代持情形，吴晖、李江涛及徐纪洋等代持人为公司实际控制人王永泉、王昌代持，目前发行人历史沿革中存在的上述股份代持情形已全部解除。（2）在解除代持过程中，李江涛与王永和受让了部分由实际控制人实际持有的股份。目前李江涛、王永和分别持有公司4.08%、1.72%股权，均未在发行人处任职。

请发行人披露：发行人历史沿革中股权代持的形成原因，并以图表方式披露代持的演变过程、解除情况。

请发行人说明：（1）代持人吴晖、李江涛及徐纪洋与王永泉、王昌之间的关系，由吴晖、李江涛及徐纪洋为王永泉、王昌代持的原因；（2）李江涛、王永和入股公司的背景及原因、资金来源，与公司实际控制人之间是否存在亲属

关系、关联关系或其他利益安排。

请发行人律师核查并发表明确意见。

回复：

一、代持人吴晖、李江涛及徐纪洋与王永泉、王昌之间的关系，由吴晖、李江涛及徐纪洋为王永泉、王昌代持的原因

吴晖及徐纪洋系司南有限的早期员工，其中吴晖于 2012 年入职司南有限，至今在发行人处工作，担任采购部经理；徐纪洋于 2012 年入职司南有限，于 2016 年离职，离职前担任精细农业部副总监。李江涛系个人投资者，在投资司南有限时任职于海通创意资本管理有限公司，担任投资经理职务。根据对上述人员的访谈并经查阅该等人员提供的调查表，上述人员与王永泉、王昌无关联关系。

鉴于王永泉、王昌于 2003 年 9 月至 2012 年 9 月期间系华测导航股东，其拟设立司南有限时正与华测导航及其实际控制人商议退出华测导航的事宜，为避免各方就王永泉、王昌退出华测导航时的竞业禁止义务、保密义务等相关事宜产生争议，因此委托吴晖、李江涛及徐纪洋先行设立司南有限，并代持其股权。

二、李江涛、王永和入股公司的背景及原因、资金来源，与公司实际控制人之间是否存在亲属关系、关联关系或其他利益安排

李江涛作为个人投资者，具有股权投资方面工作经验。在王永泉、王昌设立司南有限之前即与王永泉、王昌相识，其了解王永泉在高精度 GNSS 领域的行业地位，以及看好司南有限的发展前景，因此以自有资金投资司南有限。

王永和与王永泉系同乡，早年相识。基于对王永泉的信任及看好司南有限的发展前景，因此以自有资金投资司南有限。

综上，李江涛、王永和与王永泉、王昌不存在亲属关系、关联关系或其他利益安排。

综上所述，本所律师认为：

（1）发行人已说明了代持人吴晖、李江涛及徐纪洋与王永泉、王昌之间的关系，由吴晖、李江涛及徐纪洋为王永泉、王昌代持的原因；

（2）发行人已说明了李江涛、王永和入股公司的背景及原因、资金来源，

与公司实际控制人之间不存在亲属关系、关联关系或其他利益安排。

8.2 招股说明书披露，2021 年 10 月 29 日，公司实际控制人王永泉和王昌重新签署了《一致行动人协议》，协议有效期为自协议签署之日至公司首次公开发行并上市之日起三年。在双方表决意见无法达成一致的情形下，以持有股份较多的股东的意见为准。上述情形发生两次后，第三次发生时以持有股份较少的股东的意见为准，但是持有股份较少的股东不能推翻前两次审议结果。此后，再出现无法达成一致意见时，前两次以持有股份较多的股东的意见为准，后一次以持有股份较少的股东的意见为准，由此往复。但是，就同一事项，任何一方不得利用决定权否定另一方就该事项作出的意见。

请发行人说明：（1）王永泉与王昌开始一致行动的时间，2021 年 10 月 29 日前签署一致行动协议的情况，原协议的主要内容、纠纷解决机制，公司在股转系统挂牌期间的实际控制人认定及其变动情况；重新签署的《一致行动人协议》是否可撤销；（2）历史上王永泉、王昌在股东(大)会、董事会的表决情况，是否存在表决意见不一致、存在纠纷的情形，王永泉、王昌在发行人处负责的具体工作内容及分工情况，目前约定上述纠纷解决机制的原因。

请保荐机构、发行人律师对上述事项核查并发表明确意见，说明上述纠纷解决机制是否影响共同控制人一致意见以及公司有效决议的形成。

回复：

一、王永泉与王昌开始一致行动的时间，2021 年 10 月 29 日前签署一致行动协议的情况，原协议的主要内容、纠纷解决机制，公司在股转系统挂牌期间的实际控制人认定及其变动情况；重新签署的《一致行动人协议》是否可撤销

（一）王永泉与王昌开始一致行动的时间，2021 年 10 月 29 日前签署一致行动协议的情况

王永泉与王昌自设立司南有限之日起，即形成了稳定的合作关系和事实上的一致行动关系，双方在公司董事会、股东（大）会层面保持了一致行动。为巩固双方在公司的控制地位，双方于 2015 年 6 月 25 日签订了《一致行动人协议》。公司于 2015 年 10 月挂牌新三板后，上述《一致行动人协议》于 2018 年 10 月到期。为保障公司控制权稳定，王永泉与王昌于 2018 年 10 月 29 日签署了《一致

行动人协议之补充协议》，约定了原《一致行动人协议》有效期延长 3 年。

（二）原协议的主要内容、纠纷解决机制

1、原协议的主要内容

《一致行动人协议》主要内容如下：

“一、“一致行动”目的

为促进股份公司及其下属企业依法稳健动作，保证此后在公司董事会、股东大会会议中行使表决权时采取相同的意思表示，以巩固各方在公司中的控制地位。

二、“一致行动”的内容

双方在公司董事会、股东大会会议中保持的“一致行动”指，各方在公司董事会、股东大会中通过举手表决或书面表决的方式行使下列职权时保持一致：

1、共同提案；2、共同投票表决决定公司的经营计划和投资方案；3、共同投票表决制订公司的年度财务预算方案、决算方案；4、共同投票表决制订公司的利润分配方案和弥补亏损方案；5、共同投票表决制订公司增加或者减少注册资本的方案以及发行公司债券的方案；6、公司的合并、分立、解散、清算和变更公司形式；7、共同投票表决聘任或者解聘公司经理，并根据经理的提名，聘任或者解聘公司副经理、财务负责人，决定其报酬事项；8、共同投票表决董事会成员和监事会成员的任免，决定董事会和监事会成员的报酬和支付方法；9、股权激励计划；10、公司在一年内购买、出售重大资产或担保金额超过公司最近一期经审计总资产的 30%的；11、公司年度报告；12、共同投票表决决定公司内部管理机构的设置；13、共同投票表决制定公司的基本管理制度；14、在各方中任何一方不能参加董事会或股东大会会议时，应委托其他各方中的一方参加会议并行使投票表决权；如各方均不能参加董事会、股东大会会议时，应共同委托他人参加会议并行使投票表决权；15、公司章程的修改；16、共同行使在董事会、股东大会中的其它职权。

三、协议的变更或解除

1、本协议自各方在协议上签字盖章之日起生效，应完全履行协议义务，非经各方协商一致并采取书面形式本协议不得随意变更；

2、公司进入全国中小企业股份转让系统后三年内不得解除本协议，三年后

各方协商一致，可以解除本协议；

上述变更和解除均不得损害各方在公司中的合法权益。”

2、原协议的纠纷解决机制

《一致行动人协议》就纠纷解决机制约定如下：

“三、“一致行动”的延伸

1、若双方内部无法达成一致意见，以持有股份较多的股东的意见为准。但是，上述情形仅限发生两次，之后如若再次发生类似情形，本协议自动失效；

2、如果任何一方违反其作出的前述承诺（任何一条），必须按照守约方的要求将其全部的权利与义务转让给另一方，守约方也可要求将其全部的权利与义务转让给指定的第三方。”

（三）公司在股转系统挂牌期间的实际控制人认定及其变动情况

发行人在股转系统挂牌期间的实际控制人认定为王永泉和王昌，未发生变化。

（四）重新签署的《一致行动人协议》是否可撤销

2021 年 10 月 29 日，因原《一致行动人协议》到期，双方签署了新的《一致行动人协议》，根据协议的约定，重新签署的协议不可撤销。

二、历史上王永泉、王昌在股东（大）会、董事会的表决情况，是否存在表决意见不一致、存在纠纷的情形，王永泉、王昌在发行人处负责的具体工作内容及分工情况，目前约定上述纠纷解决机制的原因

（一）历史上王永泉、王昌在股东（大）会、董事会的表决情况，是否存在表决意见不一致、存在纠纷的情形

根据历次股东大会会议文件，王永泉（同时作为上海澄茂的执行事务合伙人代表上海澄茂出席会议）、王昌出席了上述全部股东大会，并针对全部议案（需回避表决的相关议案除外）投票表决，两人意见一致，全部赞成通过，未发生一方弃权或反对的情形。

根据历次董事会会议文件，除根据当时有效的《公司章程》规定需回避表决的相关议案外，所有董事会决议表决时王永泉与王昌意见一致，且未发生其他董事反对或弃权的情形。

综上所述，历史上王永泉、王昌在股东（大）会、董事会的表决不存在表决意见不一致或纠纷的情形。

（二）王永泉、王昌在发行人处负责的具体工作内容及分工情况

王永泉和王昌为公司核心创业人员，长期共同担负公司日常经营管理工作，是公司核心技术的研发者以及市场的主要开拓者和市场开发团队的组织者。具体而言：

王永泉担任董事长，负责公司战略、研发、产品、市场与营销、供应链与生产管理，体系过程运行的资源分配，分管公司企划宣传工作；

王昌担任总经理，负责公司运营、资源（资金、资产、资本）筹措与管理、公共关系、合同与客户管理，分管总经办、人力资源部、财务部及电商部工作，同时担任董事会秘书，分管公司证券与合规管理工作。

（三）目前约定上述纠纷解决机制的原因

考虑到王永泉、王昌在创立司南有限时即按照约 2:1 的比例进行持股并保持至今，双方一致认为：在发生争议时，原则上按照持股比例较多的股东意见为准，但同时应保障持股比例较少的股东的权益。因此，双方同意在新签署的《一致行动人协议》中对纠纷解决机制做前述约定。

三、上述纠纷解决机制是否影响共同控制人一致意见以及公司有效决议的形成

上述纠纷解决机制是王永泉及王昌基于双方历史持股情况并考虑到可能产生的争议情况后共同协商后作出的。在《一致行动人协议》中，双方明确约定了无法达成一致意见时的解决规则，并特别强调了“就同一事项，任何一方不得利用决定权否定另一方就该事项作出的意见”以避免出现僵局。《一致行动人协议》签署后至本补充法律意见出具日，双方在董事会、股东大会表决中未出现意见不一致的情形，因此，上述纠纷解决机制不会影响共同控制人一致意见以及公司有效决议的形成。

综上所述，本所律师认为：

（1）发行人已说明了王永泉与王昌开始一致行动的时间，2021 年 10 月 29 日前签署一致行动协议的情况，原协议的主要内容、纠纷解决机制，公司在股

转系统挂牌期间的实际控制人认定未发生变动；重新签署的《一致行动人协议》不可撤销；

（2）股份公司设立后至本补充法律意见书签署日，王永泉、王昌在股东(大)会、董事会的表决中不存在表决意见不一致或纠纷的情形，发行人已说明了王永泉、王昌在发行人处负责的具体工作内容及分工情况，目前约定上述纠纷解决机制的原因；

（3）上述纠纷解决机制不影响共同控制人一致意见以及公司有效决议的形成。

《第一轮审核问询函》第 9 题（关于销售与客户）

9.2 根据招股说明书，（1）发行人境内销售以直销为主、经销为辅，境外销售以经销为主，报告期内经销收入占主营业务收入比例分别为 30.49%、26.21%和 35.47%，外销收入占主营业务收入比例分别为 24.67%、14.47%和 21.01%；（2）存在部分经销商仅经销发行人产品的情形，存在经销商返利政策。

请发行人说明：（1）区分业务类型说明经销和直销收入金额及占比；（2）直销和经销模式、境内和境外经销模式下同类产品价格、毛利率的对比情况；（3）境内和境外主要经销商客户的基本情况、销售内容、开始合作时间、销售金额及占比、毛利率、返利情况、终端客户及终端销售实现情况、期末库存期后销售情况、退换货情况，报告期各期新增及退出经销商情况；（4）仅经销发行人产品的经销商客户名称、基本情况、销售内容、金额及占比、毛利率情况及仅经销发行人产品的原因；（5）经销商返利政策，返利金额占经销收入比例及相关会计处理。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表意见，并说明对境内外经销收入及终端客户的核查情况。

请保荐机构和发行人律师说明：经销商及终端客户与发行人及其关联方之间是否存在关联关系或其他利益安排，是否存在其他特殊关系或业务合作（如是否存在前员工、近亲属设立的经销商）。

回复：

本所律师：

1、走访发行人主要客户，获取无关联关系确认函，了解其是否为发行人前员工投资或主要参与管理；

2、获取了公司离职员工名单以及董监高调查表中的近亲属名单，并查询报告期内公司主要经销商和终端客户的股东信息，进行交叉比对。

通过对比名单及走访了解，报告期内，由发行人前员工投资设立的客户情况以及公司对其销售收入的情况主要如下：

单位：万元

公司名称	是否经销商	前员工持股情况	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
上海联适导航技术股份有限公司	否	马飞持股 33.92%，徐纪洋持股 16.98%	4.69	48.67	-	-
时空奇点	否	殷庆直接持股 100%	121.09	49.77	-	-
北斗星导航	否	王兵社直接持股 35.98%	30.64	191.41	299.60	247.50
上海锡望知光导航技术有限公司	否	葛锡光直接持股 85%	49.95	146.81	49.64	-
西安北斗星惯性技术有限公司	否	袁涛直接持股 20%	5.71	43.63	46.36	-
合计			**212.08**	**480.29**	**395.6**	**247.5**

综上所述，本所律师认为：报告期内，除上述发行人前员工投资设立的客户外，发行人经销商及终端客户与发行人及其关联方之间不存在关联关系或其他利益安排，不存在前员工或董监高近亲属设立的经销商，与前员工公司不存在除正常购销业务外的合作。

《第一轮审核问询函》第 17 题（关于招股说明书信息披露）第 10 问

（10）删除“涉密信息脱密处理和部分信息豁免披露可能影响投资者价值判断的风险”，并请保荐机构、发行人律师、申报会计师就信息披露豁免是否符合《审核问答》之 16 发表明确核查意见

回复：

一、发行人已在豁免申请中逐项说明需要豁免披露的信息，认定国家秘密或商业秘密的依据和理由，已对相关信息披露文件是否符合招股说明书准则及相关规定要求进行说明，已对豁免披露后的信息是否对投资者决策判断构成重大障碍进行说明。

二、本次发行及上市过程中拟披露信息涉及国家秘密。经本所律师核查，本次发行上市申请文件中拟披露的相关信息涉及国家秘密，申请文件符合《审核问答》的以下要求：

（一）发行人已取得主管机关关于发行人上市特殊财务信息豁免披露有关事项的批复；

（二）申请文件中已包括发行人全体董事、监事、高级管理人员就本次发行及上市的申请文件不存在泄密事项且能够持续履行保密义务发表的书面声明。

（三）申请文件中已包括发行人控股股东、实际控制人对其已履行和能够持续履行相关保密义务出具的承诺。

（四）申请文件中已就相关信息披露文件符合有关保密规定进行了必要的说明。

（五）申请文件中已就发行人内部保密制度的制定及执行情况进行了说明，经本所律师核查，发行人已制定的内部保密制度符合《中华人民共和国保密法》等相关法律、法规的规定，发行人不存在因违反保密规定受到处罚的情形。

（六）为本次发行上市提供服务的民生证券、立信会计师以及本所已根据相关规定就本次发行上市取得了涉密业务咨询服务备案；

（七）对审核中提出的信息豁免披露或调整意见，发行人已相应回复、补充相关文件的内容，无实质性增减。

三、本次发行及上市过程中拟披露信息涉及商业秘密。本所律师查验了申请文件，申请文件符合《审核问答》的以下要求：

（一）发行人建立了相应的内部管理制度，并明确相关内部审核程序，审慎认定信息豁免披露事项；

（二）发行人的董事长在豁免申请文件中签字确认；

（三）豁免披露的信息尚未泄漏。

四、民生证券及本所已对发行人信息豁免披露符合相关规定、不影响投资者决策判断、不存在泄密风险出具专项核查报告；立信会计师已对发行人审计范围是否受到限制、审计证据的充分性、豁免披露相关信息是否影响投资者决策判断出具核查报告。

综上所述，本所律师认为：公司的信息豁免披露符合《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》问题 16 的相关要求。

《第一轮审核问询函》第 18 题（其他）

18.1 根据申报材料，（1）2021 年 9 月，殷庆因个人原因离职，辞去公司副总经理职务。上海时空奇点智能技术有限公司（以下简称“时空奇点”）为殷庆离职后设立的公司。2021 年发行人与时空奇点存在关联销售，公司向时空奇点销售高精度 GNSS 模块和接收机 49.77 万元；（2）公司董事战兴群 2005 年至今任上海交通大学航空航天学院教授、长聘教授、院长助理、副院长，系公司外部董事。

请发行人说明：（1）殷庆的个人履历，在发行人处任职时负责的工作，与公司及其实际控制人是否存在纠纷或潜在争议；（2）时空奇点的主营业务与主要产品，殷庆离职后设立公司即与公司发生交易的背景及原因，采购发行人产品的用途及实际使用情况，未来相关关联交易规模是否将会扩大及保障关联交易规范性的措施；（3）战兴群是否属于党政领导干部，是否具备董事任职资格，任职是否符合相关规定。

请发行人律师核查并发表明确意见。

回复：

一、殷庆的个人履历，在发行人处任职时负责的工作，与公司及其实际控制人是否存在纠纷或潜在争议

（一）殷庆的个人履历

殷庆个人履历情况如下：殷庆先生，中国国籍，无境外永久居留权，1984 年出生，本科学历。2007 年 3 月至 2013 年 2 月，任华测导航海外区域销售经理；

2013 年 3 月至 2015 年 6 月，任司南有限海外市场部总监；2015 年 6 月至 2021 年 9 月，任发行人副总经理兼海外市场部总监。2021 年 9 月至今，任时空奇点执行董事、总经理。

（二）在发行人处任职时负责的工作，与公司及其实际控制人是否存在纠纷或潜在争议

殷庆原在发行人处负责海外销售业务，后于 2021 年 9 月因自主创业而从发行人处离职。经与殷庆访谈确认，其与公司及实际控制人之间不存在纠纷或潜在争议。

二、时空奇点的主营业务与主要产品，殷庆离职后设立公司即与公司发生交易的背景及原因，采购发行人产品的用途及实际使用情况，未来相关关联交易规模是否将会扩大及保障关联交易规范性的措施

（一）时空奇点的主营业务与主要产品

时空奇点主要从事高精度卫星导航产品的对外销售，主要产品为各类高精度 GNSS 接收机（产品主要通过委外加工生产）。

（二）殷庆离职后设立公司即与公司发生交易的背景及原因、采购发行人产品的用途及实际使用情况

殷庆原为公司高级管理人员，负责公司海外销售业务，对公司的产品的各方面性能、质量较为了解，对公司品牌较为信任，因此其离职并设立时空奇点后向公司采购相关产品。报告期内，时空奇点向公司采购的主要产品为高精度 GNSS 板卡/模块和接收机（委托贴牌生产），用于向其客户进行销售。

（三）未来相关关联交易规模是否将会扩大及保障关联交易规范性的措施

1、未来相关关联交易规模是否将会扩大

根据殷庆的说明，时空奇点与公司之间采用市场化定价，将保持长期合作关系，因此未来交易金额可能会进一步扩大。

2、保障关联交易规范性的措施

针对未来可能发生的关联交易，公司将依照关联交易管理制度、董事会议事规则、股东大会议事规则和公司章程的规定履行内部决策程序，确保交易的公允性，并依法履行信息披露义务。

三、战兴群是否属于党政领导干部，是否具备董事任职资格，任职是否符合相关规定

（一）战兴群是否属于党政领导干部

根据教育部办公厅《关于开展党政领导干部在企业兼职情况专项检查的通知》（教人厅函[2015]11 号）的规定，党政领导干部包括部机关、直属单位及其内设机构、直属高校及其院系等副处级以上干部。经发行人律师核查，战兴群属于副处级干部，因此属于教人厅函[2015]11 号文中规定的党政领导干部。

（二）是否具备董事任职资格，任职是否符合相关规定

根据中组部《关于改进和完善高校、科研院所领导人员兼职管理有关问题的问答》，高校、科研院所的单位性质、工作职责与党政机关有较大差异，担负着传承和创造知识、推动创新、服务社会等职能，其领导人员大多是相关领域的专家学者，他们的领导岗位与党政领导岗位性质也不尽相同，对他们的兼职，应当坚持从实际出发，实事求是、分类管理。高校、科研院所所属的院系所及内设机构领导人员在社会团体、基金会、民办非企业单位和企业兼职，根据工作需要和实际情况，按干部管理权限由党委（党组）审批，兼职数量应适当控制。

另根据《上海交通大学中层领导人员兼职管理办法》（沪交委组[2017]90 号）的规定，学校中层领导人员根据工作需要，经批准可在企业化管理事业单位和企业兼职。

另外，战兴群兼职担任发行人外部董事的事宜已由上海交通大学党委常委会于 2021 年 1 月 13 日审批通过。同时，战兴群不存在《公司法》《管理办法》等法律、法规、规范性文件中禁止担任董事的情形。综上，战兴群具备董事任职资格，其任职符合相关规定。

综上所述，本所律师认为：

（1）发行人已说明了殷庆的个人履历，在发行人处任职时负责的工作，与公司及其实际控制人不存在纠纷或潜在争议；

（2）发行人已说明了时空奇点的主营业务与主要产品，殷庆离职后设立公司即与公司发生交易的背景及原因，采购发行人产品的用途及实际使用情况，未来相关关联交易规模若扩大，发行人具有保障关联交易规范性的措施；

（3）战兴群属于教育部办公厅《关于开展党政领导干部在企业兼职情况专项检查的通知》（教人厅函[2015]11 号）中规定的党政领导干部，其兼职行为已获得高校党委常委会批准，战兴群具备董事任职资格，任职符合相关规定。

18.2 根据申报材料，（1）2017 年 6 月公司在比利时设立子公司欧洲司南，主要为当地及整个欧洲客户提供相应的技术支持，已于 2021 年 10 月注销。（2）子公司内蒙古司南 2019 年 1 月成立，由发行人和张智慧各出资 800 万元及 200 万元，主要从事销售农机自动驾驶系统及提供精准农业相关服务。2019 年 7 月，司南导航受让张智慧 200 万股份，受让完成后内蒙古司南由司南导航全资持股。

请发行人说明：（1）设立及注销欧洲司南的背景及原因，设立及注销是否履行必要审批备案程序，是否符合所在地相关法律法规；（2）张智慧的个人履历，与公司、实际控制人、主要客户、供应商及其关联方之间是否存在关联关系或其他利益安排；公司与张智慧合资设立内蒙古司南、后续受让张智慧所持股份的原因，受让张智慧所持股权的定价及公允性，是否损害发行人利益。

请发行人律师核查并发表明确意见。

回复：

一、设立及注销欧洲司南的背景及原因，设立及注销是否履行必要审批备案程序，是否符合所在地相关法律法规。

（一）设立及注销欧洲司南的背景及原因

发行人设立欧洲司南的初衷是希望能为欧洲地区的客户提供高效的售后服务，加强与欧洲客户的联系，降低相关人员及产品往返于中欧之间的成本。但因比利时当地精通高精度定位设备的技术人才较少，用工成本较高，公司始终难以物色到合适的技术人员，欧洲司南也始终未能实现其应有价值，且前期相关项目已完成，因此公司在权衡利弊后决定注销欧洲司南。

（二）设立过程存在未向发改部门备案的程序瑕疵

就欧洲司南的设立事宜，发行人在第一届董事会第十六次会议审议通过了相关议案，取得了上海市商务委员会于 2017 年 6 月 8 日核发的《企业境外投资证书》（境外投资证第 N3100201700221 号），获得了国家外汇管理局上海市分局经办的 ODI 中方股东对外义务出资《业务登记凭证》（境外主体代码

FC2017088920），但发行人未就设立欧洲司南事宜向上海市发展和改革委员会办理境外投资项目备案手续，存在程序瑕疵。

根据当时有效的《境外投资项目核准核备案管理办法》（国家发展和改革委员会令第 9 号）和《上海市境外投资项目备案管理办法》的规定，投资主体应申请办理备案但未依法取得备案通知书而擅自实施的项目，发展改革部门将会同有关部门责令其停止项目实施，并提请或者移交有关机关依法追究有关责任人的法律责任。

鉴于：（1）欧洲司南已经注销且发行人的境外投资款已经回收，发行人存在程序瑕疵的境外投资行为已经终止；（2）截止本补充法律意见书出具之日，发行人未因境外投资备案事项受到相关主管部门的行政处罚；（3）发行人实际控制人王永泉、王昌已出具书面承诺：若司南导航因境外投资手续不完备等问题被政府主管部门处以任何形式的处罚或承担任何形式的法律责任，由此造成司南导航损失的，本人将无条件对司南导航予以全额补偿。因此，本所律师认为，发行人未履行发改部门的投资备案手续不会对本次发行构成实质性障碍。

（三）注销过程履行了必要程序，符合所在地相关法律法规

比利时公证员于 2022 年 1 月 18 日出具公证书，确认欧洲司南已注销，且无法律纠纷。比利时律师事务所 KPMG Law 也已于 2022 年 7 月 8 日出具法律意见书，确认欧洲司南已完成了注销和清算，欧洲司南在其存续期间，在所有重大方面均遵守了适用的地方法律和法规。

二、张智慧的个人履历，与公司、实际控制人、主要客户、供应商及其关联方之间是否存在关联关系或其他利益安排；公司与张智慧合资设立内蒙古司南、后续受让张智慧所持股份的原因，受让张智慧所持股权的定价及公允性，是否损害发行人利益。

（一）张智慧的个人履历，与公司、实际控制人、主要客户、供应商及其关联方之间是否存在关联关系或其他利益安排

1、张智慧的个人履历

张智慧 1993 年专科毕业；1993 年至 2006 年期间，就职于内蒙古华资建筑装饰有限责任公司，担任工程部总监、副总；2006 年至 2012 年期间，就职于内

蒙古华丰商贸有限公司，主管技术工作；2012 年从内蒙古华丰商贸有限公司离职后自主创业，从事与无人机研发、生产、销售有关的工作，其中 2014 年设立内蒙古雄展航模科技有限责任公司，担任总经理；2019 年 1 月与发行人合资成立内蒙古司南，2019 年 8 月转让内蒙古司南全部股权后自主择业。

2、与公司、实际控制人、主要客户、供应商及其关联方之间是否存在关联关系或其他利益安排

根据发行人律师与张智慧的访谈并经公司书面确认，张智慧与公司、实际控制人、主要客户、供应商及其关联方之间不存在关联关系或其他利益安排。

（二）公司与张智慧合资设立内蒙古司南、后续受让张智慧所持股份的原因，受让张智慧所持股权的定价及公允性，是否损害发行人利益

1、公司与张智慧合资设立内蒙古司南、后续受让张智慧所持股份的原因

公司在 2018 年时计划通过植保无人机进一步拓展农用市场，因张智慧常年在内蒙古从事无人机的研发、生产和销售，具有较为专业的技术背景和较丰富的市场资源，故公司决定与张智慧合作，双方于 2019 年 1 月共同设立了内蒙古司南。此后，因无人机市场需求不及预期，张智慧的家庭又突发变故，导致张智慧没有足够的资金和精力继续参与内蒙古司南的经营，故在此背景下张智慧决定向公司转让其持有的内蒙古司南 20%股权。

2、受让张智慧所持股权的定价及公允性，是否损害发行人利益

根据发行人与张智慧于 2019 年 7 月 26 日签署的《股权转让协议》以及张智慧的说明，由于当时内蒙古司南的业务刚开展，尚未有盈利，因此双方约定以张智慧已实缴的出资额 20 万元为基准，并按年化 8%的收益率对张智慧予以适当补偿，故最终确定的股权转让价款合计为 205,875 元。发行人受让张智慧股权的定价是在张智慧实缴出资额的基础上协商确定，价格公允，不存在损害发行人利益的情形。

综上所述，本所律师认为：

（1）发行人已说明了设立及注销欧洲司南的背景及原因，设立欧洲司南未履行发改部门的投资备案手续不会对本次发行构成实质性障碍，注销欧洲司南已履行必要审批备案程序，符合所在地相关法律法规；

（2）发行人已说明了张智慧的个人履历，与公司、实际控制人、主要客户、供应商及其关联方之间不存在关联关系或其他利益安排；发行人已说明了与张智慧合资设立内蒙古司南、后续受让张智慧所持股份的原因，发行人受让张智慧所持股权的定价公允，未损害发行人利益。

18.3 招股说明书披露，发行人共有“三类股东”4 名，截至 2022 年 5 月 12 日三类股东合计持有发行人股份 0.3164%。

请发行人说明：公司“三类股东”的类型，是否属于开放式基金，是否符合《关于规范金融机构资产管理业务的指导意见》的相关规定，确保符合现行锁定期和减持规则要求的具体安排。

请发行人律师核查并发表明确意见。

回复：

经查阅上述“三类股东”的基金合同，该等股东均为开放式基金。根据该等股东的基金合同，上述基金的存续期限如下：

序号	股东名称	期限
1	先知远行 1 号	不定期（备案日期 2016 年 5 月 27 日）
2	翊丰兴盛 1 号	20 年（备案日期 2020 年 9 月 27 日）
3	上海鑫疆投资管理有限公司－鑫疆精选价值成长 23 号私募证券投资基金	15 年（备案日期 2021 年 12 月 8 日）
4	翊丰兴盛 2 号	20 年（备案日期 2021 年 7 月 13 日）

根据该等股东的书面确认，该等股东不存在按照《指导意见》需规范的杠杆、分级及多层嵌套等情形。

但是，根据《指导意见》第十五条第四款的规定“资产管理产品直接或者间接投资于未上市企业股权及其受（收）益权的，应当为封闭式资产管理产品，并明确股权及其受（收）益权的退出安排。未上市企业股权及其受（收）益权的退出日不得晚于封闭式资产管理产品的到期日。”上述开放式基金持有发行人股份不符合该规定。对此，上述基金的整改情况如下：

（一）先知远行 1 号及鑫疆精选价值成长 23 号私募证券投资基金已整改为封闭式基金

苏州先知行投资管理有限公司及上海鑫疆投资管理有限公司已书面确认：

“1、已按照《指导意见》的规定对基金进行整改，该等基金实质上已经封闭运行，符合《指导意见》的规定；

2、该等基金已纳入国家金融监管部门有效监管，并履行审批、备案或报告程序；

3、该等基金未收到监管部门要求整改的通知，若经有权主管部门认定或本公司自查，存在任何不符合《指导意见》要求的情况时，将采取一切必要措施进行相应整改；

4、将严格遵守现行锁定期和减持规则，在相关锁定期内不终止该等基金。”

（二）翊丰兴盛 1 号及翊丰兴盛 2 号拟将所持股份转让

经核查，发行人在新三板挂牌期间股票交易较为活跃，前述两基金均通过二级市场竞价交易取得公司股份。截至本补充法律意见书出具之日，翊丰兴盛 1 号持有发行人 2 万股股份，翊丰兴盛 2 号持有发行人 7500 股股份，合计所持股份占发行人总股本的 0.0590%。

2022 年 11 月 21 日，发行人实际控制人之一王永泉与深圳翊丰资产管理有限公司签订了《股份转让协议》，由王永泉受让前述基金持有的发行人的股份合计 2.75 万股，受让完成后，前述基金将不再持有发行人股份。该《股份转让协议》已生效但股份尚未交割，双方已向股转公司递交“特定事项协议转让”的相关申请材料并已获股转公司审核通过，双方正在向中国证券登记结算有限责任公司申请股票过户登记。

综上所述，本所律师认为：公司“三类股东”均为开放式基金；先知远行 1 号及鑫疆精选价值成长 23 号私募证券投资基金已封闭运行，符合《指导意见》的规定；翊丰兴盛 1 号及翊丰兴盛 2 号不符合《指导意见》的相关规定，但已由其管理人与王永泉签署《股份转让协议》，转让完成后将不再持有发行人股份从而不会违反《指导意见》的相关规定。

18.4 招股说明书披露，报告期内发行人现金分红 438.00 万元、466.20 万元、606.06 万元。

请发行人说明：现金分红流向，是否存在流向公司主要客户、供应商及其关联方的情形。

请保荐机构、申报会计师、发行人律师核查并发表明确意见。

回复：

（一）现金分红主要流向

报告期内，发行人现金分红 438.00 万元、466.20 万元、606.06 万元。其中在公司任职的股东以及员工持股平台澄茂投资现金分红金额及流向如下：

单位：万元

分红年度	股东名称	分红金额	现金分红流向
2019 年	王永泉	179.51	回购离职员工持股平台份额
	王昌	88.09	回购离职员工持股平台份额
	澄茂投资	56.67	向平台份额持有人分红
	翟传润	4.53	证券及理财投资
	刘若普	2.42	个人或家庭消费
	刘杰	2.22	
	张春领	2.19	
	宋阳	2.30	
	黄懿	0.22	
	果泽尧	0.27	
	合计	**338.42**	/
2020 年	王永泉	179.51	支付 EMBA 学费、回购离职员工持股平台份额
	王昌	86.94	回购离职员工持股平台份额
	澄茂投资	56.67	向平台份额持有人分红
	翟传润	4.53	证券及理财投资
	刘若普	2.72	个人或家庭消费
	刘杰	2.22	
	张春领	2.19	
	宋阳	2.30	
	黄懿	0.20	
	殷庆	0.15	
	果泽尧	0.27	

分红年度	股东名称	分红金额	现金分红流向
	合计	**337.70**	/
2021 年	王永泉	233.36	回购离职员工持股平台份额、个人消费
	王昌	113.03	回购离职员工持股平台份额、个人住房装修
	澄茂投资	73.67	向平台份额持有人分红
	翟传润	5.89	证券及理财投资、个人或家庭消费
	刘若普	2.86	个人或家庭消费
	刘杰	2.89	
	张春领	2.85	
	宋阳	3.00	
	黄懿	0.26	
	合计	**437.81**	/

注：员工持股平台澄茂投资获得分红款后，再次向份额持有人进行分红，各合伙人获得的分红金额较小，分红去向主要为个人或家庭消费。

（二）是否存在流向公司主要客户、供应商及其关联方的情形

上述股利分配均已经过公司董事会、股东大会审议通过，分红款通过中国证券登记结算公司汇入各股东证券账户中。报告期内，发行人主要股东取得的现金分红主要用于回购离职员工持股份额、证券及理财投资及个人或家庭消费等，不存在流向公司主要客户、供应商及其关联方的情形。

综上所述，本所律师认为：发行人已说明现金分红流向，不存在流向公司主要客户、供应商及其关联方的情形。

第二部分：2022 年半年报更新事项

一、本次发行上市的批准和授权

经本所律师查验，发行人本次发行上市已取得发行人于 2022 年 2 月 15 日召开的 2022 年第一次临时股东大会的批准和授权，有效期为股东大会通过之日起二十四个月，截至本补充法律意见书出具之日，发行人本次发行上市的批准与授权未发生变化。

本所律师认为，发行人本次发行上市已获得发行人股东大会的必要批准与授权，尚需依法经上交所审核并报中国证监会履行发行注册程序。

二、发行人本次发行上市的主体资格

经本所律师查验，截至本补充法律意见书出具之日，发行人仍系依法设立有效存续且持续经营时间三年以上的股份有限公司，具备健全且运行良好的组织机构，不存在根据法律、法规、规范性文件以及发行人现行《公司章程》规定需要终止的情形，符合《证券法》《公司法》《管理办法》等法律、法规、规章及规范性文件的规定，具备本次发行上市的主体资格。

三、发行人本次发行上市的实质条件

经逐条对照《公司法》《证券法》《管理办法》《上市规则》等法律、法规和规范性文件的规定，本所律师认为，发行人仍符合本次发行上市的下列条件：

（一） 发行人本次发行上市符合《公司法》及《证券法》规定的相关条件

1、 经本所律师查验，发行人已就本次发行上市与证券公司签署了《保荐协议》，符合《证券法》第十条第一款的规定。

2、 发行人本次拟向社会公众公开发行的股份为同一类别的股份，均为人民币普通股股票，同股同权，每股的发行条件和价格相同，符合《公司法》第一百二十六条的规定。

3、 发行人已就拟向社会公众公开发行股票的种类、数额、价格、发行对象等作出决议，符合《公司法》第一百三十三条的规定。

4、 根据发行人设立以来的历次股东大会、董事会及监事会会议文件及有关公司治理制度，发行人已按照《公司法》等法律、行政法规及规范性文件的要求设立了股东大会、董事会、监事会等组织机构，发行人具备健全且运行良好的组织机构，符合《证券法》第十二条第一款第（一）项的规定。

5、 根据《审计报告》，发行人具有持续经营能力，符合《证券法》第十二条第一款第（二）项的规定。

6、 根据《审计报告》，发行人有关会计报表的编制符合《企业会计准则》和《企业会计制度》的有关规定，发行人最近三年的财务会计报告由立信会计师出具了无保留意见的审计报告，符合《证券法》第十二条第一款第（三）项的规定。

7、 根据发行人提供的《企业信用报告》、实际控制人提供的《个人信用报告》、无违法犯罪记录证明、相关承诺文件以及相关主管部门开具的合规证明等资料，并经本所律师查询相关主管部门网络公示信息，发行人及其控股股东、实际控制人最近三年不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，符合《证券法》第十二条第一款第（四）项的规定。

（二） 发行人本次发行上市符合《管理办法》规定的相关条件

根据发行人说明并经本所律师查验，发行人符合《管理办法》关于本次发行上市的如下实质条件：

1、 主体资格

经本所律师查验，发行人具备中国法律、法规和规范性文件规定的本次发行上市的主体资格，符合《管理办法》第十条的规定。

2、 会计基础工作规范、内部控制制度健全

（1） 根据立信会计师出具标准无保留意见的《审计报告》，发行人会计基础工作规范，财务报表的编制和披露符合企业会计准则和相关信息披露规则的规定，在所有重大方面公允地反映了发行人的财务状况、经营成果和现金流量，符合《管理办法》第十一条第一款的规定。

（2） 根据立信会计师出具的信会师报字[2022]第 ZA90666 号《上海司南卫星导航技术股份有限公司内部控制鉴证报告》，截至 2022 年 6 月 30 日，发行人

内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证公司运行效率、合法合规和财务报告的可靠性，符合《管理办法》第十一条第二款的规定。

3、 业务完整，具有独立经营能力

发行人业务完整，具有直接面向市场独立持续经营的能力，符合《管理办法》第十二条的规定：

（1） 经本所律师核查，发行人资产完整，业务及人员、财务、机构独立，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易。

（2） 经本所律师核查，发行人主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定，最近 2 年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化；控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近 2 年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

（3） 经访谈发行人的实际控制人并经本所律师核查，发行人不存在主要资产、核心技术、商标等的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或者将要发生重大变化等对持续经营有重大不利影响的事项。

4、 生产经营合法合规

（1） 根据发行人的说明并经本所律师核查，发行人主营业务未发生变化，发行人生产经营符合法律、行政法规的规定，符合国家产业政策，符合《管理办法》第十三条第一款的规定。

（2） 根据发行人及其实际控制人出具的说明、实际控制人户籍所在地公安机关出具的无犯罪记录证明，并经本所律师走访相关主管部门及通过互联网进行检索，最近 3 年内，发行人及其控股股东、实际控制人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为，符合《管理办法》第十三条第二款的规定。

（3） 根据发行人董事、监事及高级管理人员出具的说明、户籍所在地公安

机关出具的无犯罪记录证明，并经本所律师通过互联网进行检索，上述人员具备法律、行政法规和规章规定的任职资格，且不存在如下情形：董事、监事和高级管理人员最近 3 年内受到中国证监会行政处罚，或者因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查，尚未有明确结论意见等情形，符合《管理办法》第十三条第三款的规定。

（三） 发行人本次发行上市符合《上市规则》规定的相关条件

1、 如本章第（二）节所述，发行人本次发行上市符合中国证监会规定的发行条件，符合《上市规则》第 2.1.1 条第一款第（一）项。

2、 发行人目前的股本总额为 4,662 万元，根据发行人本次发行上市方案，发行人本次发行股票的数量不超过 1,554 万股，每股面值为人民币 1 元。据此，发行人本次发行后的股本总额不低于人民币 3,000 万元，符合《上市规则》第 2.1.1 条第一款第（二）项的规定。

3、 根据发行人本次发行上市方案，首次公开发行的股份达到公司股份总数的 25%以上，符合《上市规则》第 2.1.1 条第一款第（三）项的规定。

4、 根据《审计报告》，发行人最近一年营业收入不低于人民币 2 亿元，且最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入的比例不低于 15%；根据《招股说明书》，发行人的预计市值不低于人民币 15 亿元。据此，发行人本次发行上市符合《上市规则》第 2.1.1 条第一款第（四）项和第 2.1.2 条第一款第（二）项的规定。

综上，本所律师认为，除尚需依法经上交所审核并报中国证监会履行发行注册程序外，发行人仍符合《公司法》《证券法》《管理办法》《上市规则》等法律、法规和规范性文件的规定的本次发行上市的实质条件。

四、发行人的设立

本所律师已在《律师工作报告》及《法律意见书》中披露了发行人的设立情况。本所律师认为，发行人设立的程序、资格、条件和方式等均符合设立当时有关法律、法规和规范性文件的规定。

五、发行人的独立性

本所律师已在《律师工作报告》以及《法律意见书》中论述了发行人的独立性情况。经本所律师查验，截至本补充法律意见书出具之日，发行人的独立性情况未发生重大不利变化。

本所律师认为，发行人资产完整，业务及人员、财务、机构独立，具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力，符合《管理办法》等规范性文件关于独立性的有关要求。

六、发起人、股东及实际控制人

（一）发行人现有股东

根据中登北京分公司出具的发行人截至 2022 年 6 月 30 日（发行人自 2022 年 6 月 24 日起停牌）的《全体证券持有人名册》，发行人共有股东 295 名。截至本补充法律意见书出具之日，部分股东仍未取得联系，该等股东共计 38 人，合计持有 152,671 股，占公司总股本的 0.3275%，均通过竞价方式取得发行人股份。经对比发行人截至 2022 年 5 月 12 日的《全体证券持有人名册》，持有发行人 10 万股股份以上的自然人股东发生如下变化：

序号	股东姓名	增持/减持股数	现持有股数	持股比例（%）
1	王义虎	减持 22,802 股	237,845 股	0.5102
2	欧阳骏	减持 1,400 股	111,300 股	0.2387

（二）新增私募投资基金持有发行人股份情况

截至 2022 年 6 月 30 日，发行人股东中新增如下私募基金，并已纳入监管：

持有人名称	基金编号	基金备案时间	管理人	管理人登记编号
广州创星客文化产业投资合伙企业（有限合伙）	S80191	2015 年 9 月 8 日	广东粤商创业投资有限公司	P1001186

上述私募基金持有发行人 4.2 万股，占发行人总股本的 0.09%。

除上述情况外，自《律师工作报告》及《法律意见书》出具之日至本补充法律意见书出具之日，发行人的发起人、持有发行人 10 万股股份以上的自然人股东和机构股东的基本情况及持有发行人股份情况、发行人的控股股东及实际控制人均未发生变化。

七、发行人的股本及演变

本所律师已在《律师工作报告》以及《法律意见书》中披露了发行人的股本及演变情况。

经核查，截至本补充法律意见书出具之日，发行人的股本未发生变化；除2022年5月12日至发行人停牌日（2022年6月24日）前因二级市场交易导致部分股东持股情况变化外，发行人股权结构未发生变化。

八、发行人的业务

（一）发行人的经营范围与经营方式

1、经营范围和经营方式

经本所律师查验，截至本补充法律意见书出具之日，发行人及其子公司的经营范围未发生变化。

本所律师认为，发行人及其子公司的业务仍在其《营业执照》和《公司章程》规定的经营范围之内，符合有关法律、法规、规章及规范性文件的规定。

2、发行人的经营许可

根据发行人提供的资料并经本所律师查验，发行人及其子公司的经营许可较《律师工作报告》和《法律意见书》披露内容相比，新取得如下4项《计量器具型式批准证书》：

序号	证号	内容	发证日期
1	2022L178-31	测地型GNSS接收机（型号：Lu2）	2022年5月8日
2	2022L184-31	测地型GNSS接收机（型号：S10）	2022年6月8日
3	2022L231-31	测地型GNSS接收机（型号：Lu1）	2022年7月15日
4	2022L292-31	测地型GNSS接收机（型号：M300 Pro III）	2022年10月18日

自《律师工作报告》及《法律意见书》出具之日至本补充法律意见书出具之日，与发行人及其子公司经营活动相关的资质和许可无其他变化情况。

（二）发行人在中国大陆以外从事经营的情况

截至本补充法律意见书出具之日，除《律师工作报告》及《法律意见书》已披露的外，发行人未在中国大陆以外区域开展经营活动。

（三）发行人业务的变更情况

根据发行人的工商登记资料及发行人的说明，发行人最近 2 年的主营业务未发生变更。

（四）发行人的主营业务突出

根据《审计报告》，发行人 2022 年 1-6 月的营业收入为 119,504,410.54 元，其中主营业务收入为 119,441,472.55 元，发行人营业收入以主营业务收入为主。据此，本所律师认为，发行人主营业务突出。

（五）发行人的持续经营能力

经本所律师查验，发行人为永久存续的股份有限公司，其依照法律的规定在其经营范围内开展经营，截至本补充法律意见书出具之日，发行人依法有效存续，生产经营正常，具备生产经营所需的各项资质证书，能够支付到期债务，不存在影响其持续经营的法律障碍。

九、关联交易及同业竞争

（一）发行人的关联方

自《律师工作报告》以及《法律意见书》出具之日至本补充法律意见书出具之日，发行人新增关联方如下：

1、发行人董事、监事及高级管理人员

序号	名称	关联关系
1	段亚龙	2022 年 7 月新任副总经理
2	王立端	2022 年 7 月新任副总经理

此外，翟传润自 2022 年 11 月起新增职务为司南芯途（上海）电子技术有限公司的执行董事。

2、发行人控制的公司

（1）司南芯途（上海）电子技术有限公司

企业名称	司南芯途（上海）电子技术有限公司
统一社会信用代码	91310114MAC3ERFJ2E
住所	上海市嘉定区嘉戬公路 328 号 7 幢 7 层 JT9010 室
法定代表人	翟传润
注册资本	人民币 1000 万元
公司类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
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；卫星导航服务；集成电路设计；集成电路芯片设计及服务；软件开发；计算机系统服务；集成电路芯片及产品销售；软件销售；数据处理服务；信息技术咨询服务；技术进出口；货物进出口；进出口代理。（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）许可项目：互联网信息服务。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）
成立日期	2022 年 11 月 8 日
营业期限	2022 年 11 月 8 日至无固定期限
企业状态	存续（在营、开业、在册）
股权结构	钦天导航持有 70%股权、徐敏持有 30%股权

3、发行人的控股股东、实际控制人、关联自然人直接或间接控制的、或者担任董事、高级管理人员的，除公司及其子公司以外的法人或其他组织

序号	名称	关联关系
1	优励（上海）教育科技有限公司	段亚龙近亲属持股 100%

除上述新增关联方以外，发行人关联方的情况与《律师工作报告》以及《法律意见书》披露内容不存在变化。

（二）发行人的关联交易

根据《审计报告》，发行人 2022 年 1-6 月关联交易情况如下：

1、关联租赁

（单位：万元）

出租方名称	租赁资产	定价方式	支付的租金	增加的使用权资产	承担的租赁负债利息支出
			2022 年 1-6 月		
司南租赁	办公场所	市场定价	61.51	-	15.20

出租方名称	租赁资产	定价方式	支付的租金	增加的使用权资产	承担的租赁负债利息支出
			2022 年 1-6 月		
上海映捷	车辆	市场定价	-	2.40	0.10
合计			**61.51**	**2.40**	**15.30**

除租赁费用外，公司 2022 年 1-6 月向司南租赁支付物业费及水电费共计 37.51 万元。

2、关键管理人员薪酬

项目	2022 年 1-6 月（万元）
关键管理人员薪酬	287.20

3、关联担保

2022 年 1-6 月，发行人没有为关联方提供担保。关联方为发行人提供担保的情况如下：

王永泉、史晓琼在原最高额保证（1,800 万元）的范围内为发行人于 2022 年 6 月 29 日新签订的 1,500 万元借款合同项下的债权提供连带责任保证担保。该最高额保证合同已在《律师工作报告》中予以披露。

4、关联销售

（单位：万元）

客户名称	销售产品	定价方式	销售金额
			2022 年 1-6 月
时空奇点	接收机、板卡及相关配件	市场定价	121.09

除此以外，发行人无其他新增重大关联交易、关联方资金拆借、关联担保情况。

综上，本所律师认为，发行人新增的关联交易系公司正常经营过程中产生的，定价公允，不存在损害发行人及其他股东利益的情形。

十、发行人的主要财产

根据发行人提供的资料并经本所律师核查，自《律师工作报告》以及《法律意见书》出具之日至本补充法律意见书出具之日，发行人主要财产变化情况如下：

（一）土地使用权和房屋所有权

自《律师工作报告》以及《法律意见书》出具之日至本补充法律意见书出具之日，发行人及其子公司承租的新增主要办公、经营用房情况如下：

序号	承租方	出租方	地址	租赁期间	面积 m^2	用途
1	钦天导航	司南租赁	上海市嘉定区澄浏中路618号1幢6层B区	2022年7月5日至2024年12月31日	1,170.00	研发办公
2	发行人	陈洁	武汉市东湖开发区珞喻路889号光谷中心花园A1栋1单元1002室	2022年7月30日至2023年7月29日	140.00	办公

自《律师工作报告》以及《法律意见书》出具之日至本补充法律意见书出具之日，发行人及其子公司承租的主要办公、经营用房变更后的情况如下：

序号	承租方	出租方	地址	租赁期间	面积 m^2	用途
1	发行人	王晓红	西安市碑林区长安北路89号中信大厦1幢1单元10803室	2022年9月1日至2023年8月31日	116.71	办公

（二）发行人拥有的知识产权

自《律师工作报告》以及《法律意见书》出具之日至本补充法律意见书出具之日，发行人及其子公司新取得的专利情况如下：

序号	专利号	专利名称	权利期限	权利人	专利类型	取得方式	他项权利
1	ZL202110779653.4	一种组合导航装置的初始化方法、组合导航装置及计算机可读介质	至2041.07.08	发行人	发明	原始取得	无
2	ZL202010914602.3	一种芯片管脚电路、芯片及装置	至2040.09.02	发行人	发明	原始取得	无
3	ZL201910307536.0	一种弱信号的数据解调方法、装置以及计算机可读介质	至2039.04.16	发行人	发明	原始取得	无
4	ZL201811603091.2	判断RTK定向结果可靠性的方法、OEM板卡、接收机及存储介质	至2038.12.25	发行人	发明	原始取得	无
5	ZL202230499264.1	卫星导航仪	至2037.08.01	发行人	外观设计	原始取得	无

自《律师工作报告》以及《法律意见书》出具之日至本补充法律意见书出具

之日，发行人及其子公司新取得的软件著作权情况如下：

序号	软件名称	登记号	权利人	版本号	权利期限	取得方式	他项权利
1	司南导航物联网安全监测平台	2022SR0986136	发行人	V1.0	至软件首次发表后第 50 年的 12 月 31 日	原始取得	无
2	司南导航导航大师软件	2022SR1435396	发行人	V3.0	至软件首次发表后第 50 年的 12 月 31 日	原始取得	无

（三）发行人拥有的主要生产经营设备

根据发行人提供的主要生产经营设备清单、《审计报告》并经本所律师实地查验，发行人的主要生产经营设备为办公用品电子产品、运输设备、通讯设备和其他设备，该等设备均由发行人实际占有和使用。

根据《审计报告》，截至 2022 年 6 月 30 日，发行人生产经营设备情况变化如下：

（单位：万元）

项目	账面原值	累计折旧	账面价值
办公用电子产品	478.13	344.31	133.82
运输设备	191.54	172.66	18.88
通讯设备	869.60	723.39	146.21
其他设备	226.13	203.72	22.40

十一、发行人的重大债权债务

（一）重大合同

1、借款合同

自《律师工作报告》以及《法律意见书》出具之日至本补充法律意见书出具之日，发行人新增借款合同如下：

（单位：万元）

序号	债权人	借款金额	借款期限	签订日期	履行情况
1	中国工商银行股份有限公司上海市嘉定支行	1,500	2022.6.30-2023.6.30	2022.6.29	正在履行

2、采购合同

截至本补充个法律意见书出具之日，除《律师工作报告》中已披露的对发行人经营活动、财务状况或未来发展等具有重要影响的已履行和正在履行的合同之外，新增累计采购金额达到或超过 500.00 万元的原材料采购合同和框架合同、累计采购金额达到或超过 200.00 万元的外协服务合同及框架合同如下表所示：

（单位：万元）

序号	供应商	采购内容	签署日期	合同金额	履行情况
1	海南天应科技有限公司	应用系统条件保障及服务	2021.10.9	1.700.00	履行完毕
2	上海乐今通信技术有限公司	手簿	2021.11.8	375.00	正在履行
3	苏州锋海智能科技有限公司	农机产品组装	2021.11.19	220.00	正在履行

截至本补充个法律意见书出具之日，《律师工作报告》披露的正在履行的重大采购合同中已履行完毕的合同如下：

（单位：万元）

序号	供应商	采购内容	签署日期	合同金额	履行情况
1	深圳市集众思创科技有限公司	测姿模组组装	2021.11.23	265.00	履行完毕

3、销售合同

截至本补充个法律意见书出具之日，《律师工作报告》披露的正在履行的重大销售合同中已履行完毕的合同如下：

（单位：万元）

序号	客户	销售内容	签署日期	合同金额	履行情况
1	深圳润高智慧产业有限公司	海洋测绘保障设备、无人直升机基准设备、应急前线现场勘测设备、无人机航空应急测绘设备	2021.9.10	4,185.00	履行完毕
2	深圳市衡通通讯科技有限公司	测姿模组	2021.11.22	595.00	履行完毕

4、技术服务（研发）合同

截至本补充个法律意见书出具之日，《律师工作报告》披露的正在履行的重大技术服务（研发）合同中已履行完毕的合同如下：

（单位：万元）

序号	供应商	合同内容	签署时间	合同金额	履行情况
1	石家庄市经纬度科技有限公司	北斗三号 RDSS 接收机研制	2019.9.1	400.00	履行完毕

本所律师认为，截至本补充法律意见书出具之日，发行人上述重大合同合法、有效，不存在纠纷或争议，合同的履行不存在对发行人生产经营及本次发行上市产生重大影响的潜在风险。

（二）侵权之债

根据发行人说明并经本所律师查验，截至本补充法律意见书出具之日，发行人不存在因环境保护、知识产权、产品质量、劳动安全、人身权等原因产生的重大侵权之债。

（三）发行人与关联方的重大债权债务关系及相互提供担保情况

根据《审计报告》，截至 2022 年 6 月 30 日，发行人与关联方的重大债权债务关系及相互提供担保情况详见本补充法律意见书正文第二部分“九、关联交易及同业竞争”之“（二）关联交易”。

（四）发行人金额较大的其他应收款和其他应付款

根据《审计报告》、发行人说明并经本所律师查验，截至 2022 年 6 月 30 日，发行人金额较大的其他应收款、其他应付款情况如下：

1、其他应收款

（单位：万元）

款项性质	账面余额（2022.6.30）
备用金、临时借款	96.44
押金、保证金	358.80
其他应收往来	759.09
应收其他	4.20

合计	**1,218.54**

其中与关联方的其他应收款如下：

（单位：万元）

项目名称	关联方	2022.6.30
其他应收款	司南租赁	44.75

经本所律师查验，上述款项系发行人为租用办公、经营用房而向司南租赁支付的保证金，系因正常生产经营而发生的，合法有效。

2、其他应付款

（单位：万元）

项目	账面余额（2022.6.30）
固定资产采购款	2.83
往来款	615.22
代收代付款	57.22
已计提未支付的费用	485.24
关联方款项	18.47
保证金、押金	87.65
合计	**1266.63**

其中与关联方的其他应付款如下：

（单位：万元）

项目名称	关联方	2022.6.30
其他应付款	司南租赁	18.47

经本所律师查验，发行人对司南租赁的欠款为应付租金，系因正常生产经营而发生的，合法有效。

十二、发行人重大资产变化及收购兼并

根据发行人说明并经本所律师查验，自《律师工作报告》及《法律意见书》出具之日至本补充法律意见书出具之日，发行人未发生新的重大资产变化及收购兼并，也无拟进行的重大资产变化及收购兼并。

十三、发行人章程的制定与修改

经本所律师查验，自《律师工作报告》及《法律意见书》出具之日至本补充法律意见书出具之日，发行人的《公司章程》和《公司章程（草案）》未进行修订。

十四、发行人股东大会、董事会、监事会议事规则及规范运作

经本所律师查验，自《律师工作报告》及《法律意见书》出具之日至本补充法律意见书出具之日，发行人召开股东大会 1 次、董事会 3 次、监事会 2 次。

经查验上述会议的通知、议案、会议记录、决议等文件资料，本所律师认为，发行人上述股东大会、董事会及监事会的召开程序、授权、会议表决和决议内容合法、合规、真实、有效。

十五、发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员及其变化

自《律师工作报告》及《法律意见书》出具之日至本补充法律意见书出具之日，发行人新增两名高级管理人员，具体情况如下：

姓名	任职情况	选举/聘任程序
段亚龙	副总经理	公司第三届董事会第九次会议中被聘任为副总经理。
王立端	副总经理	公司第三届董事会第九次会议中被聘任为副总经理。

1、段亚龙先生，中国国籍，无境外永久居留权，1986 年出生，本科学历，高级工程师，现任公司副总经理。2009 年 7 月至 2012 年 4 月任上海华测导航技术有限公司系统集成部工程师；2012 年 5 月至 2014 年 12 月任司南有限地理信息部经理；2015 年 1 月至 2015 年 6 月任司南有限测量部总监；2015 年 7 月至今 2022 年 7 月，历任发行人测量部总监、导航部总监、国内销售部总监。2022 年 7 月至今担任发行人副总经理兼国内销售部总监。

2、王立端先生，中国国籍，无境外永久居留权，1979 年出生，博士研究生学历，高级工程师，现任公司副总经理。2010 年 7 月至 2013 年 5 月任中国商用飞机有限责任公司上海飞机设计研究院航电部工程师；2013 年 6 月至 2014 年 9 月任司南有限研发一部高级工程师；2014 年 9 月至 2015 年 6 月任司南有限市场部总监；2015 年 7 月至 2022 年 7 月，历任发行人市场部总监、研发中心副主任、副总工程师、研发中心主任兼基础研发部总监、产业研究院院长。2022 年 7 月至今担任发行人副总经理兼产业研究院院长。

经发行人说明并经本所律师查验，发行人新增两名高级管理人员的任职均经法定程序产生，符合法律、法规以和规范性文件及《公司章程》的规定。发行人新增上述两名副总经理不会导致董事、监事、高级管理人员及核心技术人员发生重大变化。

十六、发行人的税务

（一）发行人执行的税种、税率情况

根据立信会计师出具的信会师报字[2022]第 ZA90667 号《主要税种纳税情况的鉴证报告》及《审计报告》，截至 2022 年 6 月 30 日，发行人及其子公司执行的税种和税率为：

1、企业所得税

纳税主体	计税依据	税率
司南导航	按应纳税所得额计征	15%
七星耀华	按应纳税所得额计征	20%
内蒙古司南	按应纳税所得额计征	20%
北京司南	按应纳税所得额计征	20%
九宏信息	按应纳税所得额计征	20%
钦天导航	按应纳税所得额计征	20%

2、其他税费

税种	计税依据	税率
增值税	按税法规定的销售货物和应税劳务收入为基础计算销项税额，在扣除当期允许抵扣的进项税额后，差额部分	13%、6%、9%

	为应交增值税	
城市维护建设税	按实际缴纳的增值税计征	5%、7%

经发行人说明及本所律师查验，发行人及其子公司目前执行的主要税种、税率符合法律、法规的规定。

（二）发行人享受的税收优惠政策

1、发行人及其子公司享受的税收优惠变化情况

根据《审计报告》并经本所律师查验，发行人的高新技术企业税收优惠于2021年12月31日到期，发行人已申请重新认定，并于2022年11月14日经上海市高新技术企业认定指导小组《关于公示2022年度上海市第三批拟认定高新技术企业名单的通知》予以公示。根据国家税务总局公告2017年第24号《关于实施高新技术企业所得税优惠政策有关问题的公告》的规定，发行人在取得最新高新技术企业证书前，2022年1-6月暂按15%的税率申报和预缴纳企业所得税。

除上述情况外，截至2022年6月30日，发行人及子公司北京司南、内蒙古司南、七星耀华享受的税收优惠的情况未发生变化。

2、发行人新设子公司享受税收优惠的情况

发行人分别于2022年2月8日和2022年3月10日设立了九宏信息和钦天导航，前述两家子公司享受税收优惠的情况如下：

（1）小微企业税收优惠

根据《财政部、税务总局关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》（财税〔2019〕13号），对小型微利企业年应纳税所得额不超过100万元的部分，减按25%计入应纳税所得额，按20%的税率缴纳企业所得税；对年应纳税所得额超过100万元但不超过300万元的部分，减按50%计入应纳税所得额，按20%的税率缴纳企业所得税；根据《财政部、国家税务总局关于实施小微企业和个体工商户所得税优惠政策的公告》（财政部、税务总局公告2021年第12号）对小型微利企业年应纳税所得额不超过100万元的部分，在《财政部、税务总局关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》第二条规定的优惠政策基础上，再减半征收企业所得税。

九宏信息、钦天导航在2022年度分别按照上述文件规定适用相应的企业所得税税率20%；2022年1月1日至2022年12月31日期间，享受再减半征收企业所得税的税收优惠。

经本所律师查验，发行人享受的税收优惠符合法律、法规的规定。

（三）发行人享受的财政补贴

根据《审计报告》及本所律师查验，发行人2022年1-6月的主要财政补贴如下：

序号	金额（元）	补贴事由	补贴依据
1	52,500.00	上海市知识产权局专利资助费	《2022年第一期上海市专利一般资助公示名单》《上海市知识产权资助决定书》
2	461,032.67	增值税即征即退	《财政部国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知》（财税〔2011〕100号）
3	900,000.00	小巨人计划奖励资金	《关于开展2019年度科技小巨人区级配套资金申请工作的通知》
4	5,200,000.00	面向智能驾驶的北斗高精度位置与姿态感知技术及产业化项目	《上海市发展改革委关于北斗产业园区创新发展专项行动重点工程项目的批复》
5	500,000.00	北斗卫星导航高精度板卡及位置服务应用	北斗卫星导航高精度板卡及位置服务应用项目合同
6	3,742.56	企业稳定岗位补贴	《人力资源社会保障部、财政部、国家发展和改革委员会、工业和信息化部关于失业保险支持企业稳定岗位有关问题的通知》（人社部发〔2014〕76号）、《关于支持新型冠状病毒感染的肺炎疫情防控减轻企业负担若干政策的通知》（沪人社办〔2020〕44号）
7	137,500.00	人才补贴	《嘉定区引进高层次创新创业和急需紧缺人才及团队创新创业资助、安家生活补贴和政府薪酬补贴的实施细则》（嘉委办发〔2017〕25号）

本所律师认为，发行人享有的上述财政补贴合法、有效。

（四）发行人的完税情况

根据发行人及其子公司提供的纳税申报表、完税证明、有关税务主管部门出具的证明文件并经本所律师查验，发行人及其子公司自《律师工作报告》及《法

律意见书》出具之日至本补充法律意见书出具之日能够履行纳税义务，不存在违反税收相关法律、法规、规章和规范性文件的而受到行政处罚的情形。

十七、发行人的环境保护和产品质量、技术等标准

（一）发行人的环境保护

发行人自《律师工作报告》及《法律意见书》出具之日至本补充法律意见书出具之日不存在新建设项目需进行环境影响评价或新取得相关证书的情况。

根据上海市嘉定区马陆镇人民政府的确认，发行人、七星耀华自 2022 年 1 月 1 日至 2022 年 6 月 30 日，未因违反环境保护方面的法律、法规而受到行政处罚。

根据呼和浩特市生态环境局出具的《证明》，内蒙古司南自 2019 年 1 月 1 日至 2022 年 7 月 29 日，未因违反环境保护方面法律、法规、规章的相关规定而受到行政处罚。

根据北京市生态环境局出具的《告知书》，未查询到北京司南 2022 年 1 月 1 日至 2022 年 6 月 30 日期间的处罚信息。

经本所律师检索上海市生态环境局、北京市生态环境局、内蒙古自治区生态环境厅、广东省生态环境厅网站等，发行人及其子公司自《律师工作报告》及《法律意见书》出具之日至本补充法律意见书出具之日不存在因违反环境保护方面的法律、法规而受到环保部门行政处罚的记录。

综上，本所律师认为，发行人及其子公司自《律师工作报告》及《法律意见书》出具之日至本补充法律意见书出具之日未发生过环境污染事件，不存在因违反有关环境保护相关法律、法规和规范性文件而受到行政处罚的情形。

（二）发行人的产品质量、技术标准

根据信用中国所查询的《法人和非法人组织公共信用信息报告》，自 2022 年 1 月 1 日至 2022 年 8 月 15 日发行人不存在食品、药品、医疗器械、化妆品类行政处罚。

经本所律师检索上海市市场监督管理局、上海市嘉定区市场监督管理局、北京市市场监督管理局、内蒙古自治区市场监督管理局、呼和浩特市市场监督管理

局、广东省市场监督管理局及广州市市场监督管理局网站等，发行人及其子公司自《律师工作报告》及《法律意见书》出具之日至本补充法律意见书出具之日不存在因违反质量监督方面的法律、法规而受到相关主管部门行政处罚的记录。

综上，本所律师认为，发行人及其子公司自《律师工作报告》及《法律意见书》出具之日至本补充法律意见书出具之日无因违反产品质量、标准、技术监督等方面法律、法规和规范性文件而受到行政处罚的情形。

十八、发行人募集资金的运用

经本所律师核查，自《律师工作报告》及《法律意见书》出具之日至本补充法律意见书出具之日，发行人未对募集资金运用进行调整。

十九、发行人的业务发展目标

本所律师已在《律师工作报告》及《法律意见书》中披露了发行人的业务发展目标。经本所律师查验，截至本补充法律意见书出具之日，发行人的业务发展目标没有变化。

二十、诉讼、仲裁或行政处罚

（一）根据发行人说明、相关主管部门出具的证明文件并经本所律师通过“中国裁判文书网”、“全国法院被执行人信息查询系统”、“国家企业信用信息公示系统”等公示系统进行的查询，截至本补充法律意见书出具之日，发行人及其控股子公司不存在尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁及行政处罚事项。

（二）根据发行人主要股东、实际控制人出具的承诺、确认文件，并经本所律师通过“中国裁判文书网”、“全国法院被执行人信息查询系统”、“国家企业信用信息公示系统”等公示系统进行的查询，截至本补充法律意见书出具之日，持有发行人 5%以上股份的股东、发行人的实际控制人不存在尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁或行政处罚事项。

（三）根据发行人董事、高级管理人员出具的确认文件，并经本所律师通过“中国裁判文书网”、“全国法院被执行人信息查询系统”等公示系统进行的查

询，截至本补充法律意见书出具之日，发行人的董事、高级管理人员不存在尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁或行政处罚事项。

二十一、结论意见

综上所述，本所律师认为，发行人为依法设立并有效存续的股份有限公司，发行人符合《证券法》《公司法》《管理办法》等有关法律、法规、规章及规范性文件中有关公司首次公开发行股票并在科创板上市的条件；发行人本次发行上市已经取得必要的批准和授权，尚需依法经上交所审核并报中国证监会履行发行注册程序。

（本页以下无正文）

（本页无正文，系《上海市锦天城律师事务所关于上海司南卫星导航技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的补充法律意见书（一）》之签署页）

上海市锦天城律师事务所

负责人：_____
顾功耘

经办律师：_____
徐 军

经办律师：_____
裴振宇

经办律师：_____
肖文艳

2022 年 12 月 13 日

地 址：上海市浦东新区银城中路 501 号上海中心大厦 9/11/12 层，邮编:200120
电 话：（86）21-20511000；传真：（86）21-20511999
网 址：http://www.allbrightlaw.com/