



通讯地址：北京市东城区永定门西滨河路 8 号院 7 号楼中海地产广场西塔 9 层
Postal Address: 9/F, West Tower of China Overseas Property Plaza, Building 7, NO.8, Yongdingmen Xibinhe Road, Dongcheng
District, Beijing
邮政编码 (Post Code) : 100077
电话 (Tel) : +86(10)88095588 传真 (Fax) : +86(10)88091199

《关于北京国科环宇科技股份有限公司首次公开发行股票 并在科创板上市申请文件的审核问询函》之专项核查意见

瑞华专函字【2019】02280009 号

上海证券交易所：

上海证券交易所《关于北京国科环宇科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函》上证科审（审核）【2019】68 号（以下简称“审核问询函”）已收悉。

瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）作为北京国科环宇科技股份有限公司（以下简称“公司”或“发行人”）的申报会计师，对审核问询函中涉及申报会计师的相关问题履行了审慎核查义务，现逐条回复如下：

除特别说明外，本审核问询函答复所述的词语或者简称与《北京国科环宇科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（申报稿）》中所定义的词语或简称具有相同的涵义。

本审核问询函的回复中部分合计数与相关数值直接相加之和在尾数上有差异，或部分比例指标与相关数值直接计算的结果在尾数上有差异，这些差异是由四舍五入造成的。

发行人已于 2019 年 4 月 3 日取得了国防科工局下发的《国防科工局关于北京国科环宇科技股份有限公司上市特殊财务信息豁免披露有关事项的批复》（科工财审〔2019〕328 号）的信息豁免批复文件，对于涉及国家秘密的财务信息、或者可能间接推断出国家秘密的财务信息，在本审核问询函对外披露前已经采用代称、打包或者汇总等方式进行脱密处理。

问题 8

发行人并未购买机器、生产线等生产设备，除整体设计研发及简单组装、产品测试外，主要采用外协的方式完成生产过程。报告期各期外协成本分别为 434.55 万元、1,442.81 万元，1,391.57 万元，占比分别为 8.77%、16.80%、12.15%。

请发行人补充披露：（1）外协加工的业务模式、外协加工环节，是否涉及关键工序或关键技术，是否符合行业惯例，发行人核心技术如何体现在生产环节；（2）外协加工数量、金额，外协加工是否具有必要性、合理性，是否存在对外协厂商的严重依赖，发行人对外协业务的质量控制措施；（3）主要外协厂商名称、交易金额、占外协厂商收入的比例、合作历史、交易价格是否公允、是否与公司存在关联关系；（4）公司外协生产中的技术保密措施及执行情况，是否存在泄密风险；（5）主要外协厂商是否持续规范运行，按规范运行的经营成果对发行人财务数据是否存在重大不利影响；（6）公司业务是否完整，是否具有直接面向市场独立持续经营的能力；（7）公司未来有无自行生产相关产品的计划，如有，进一步分析对公司利润率等财务指标的影响。

请保荐机构、发行人律师和申报会计师核查并发表意见。

【发行人说明】

（一）外协加工的业务模式、外协加工环节，是否涉及关键工序或关键技术，是否符合行业惯例，发行人核心技术如何体现在生产环节

1、外协加工的业务模式、外协加工环节

发行人及子公司主要的外协加工分为电路板电装加工、线缆加工、三防涂覆以及组装等。外协加工的流程基本一致，都是发行人提供主要原材料和加工工艺要求，外协厂商依据生产工艺及物料清单中物料数量进行报价，双方经过友好协商签订加工合同，外协厂商按照工艺要求加工生产，生产完成后向发行人提供产成品及相关检验证明。

2、是否涉及关键工序或关键技术，是否符合行业惯例，发行人核心技术如何体现在生产环节

发行人是一家航天关键电子系统解决方案提供商。由于客户需求的特殊性，发行人需要针对客户需求进行针对性设计、研发，后由外协厂商负责电装、三防

涂覆等生产环节，完成生产。

发行人提供产品和服务的主要流程包括需求获取、设计研发、外协生产、调试、试验等。发行人核心技术能力主要体现在系统方案设计、软件系统设计、电路设计、结构设计及相关制造、生产工艺的制定。发行人将核心技术分解到各部组件，并编制部组件的加工工艺文件，外协加工厂依据工艺文件进行生产。因此外协部分不涉及关键工序和关键技术。我国大型军工科研院所一般具备独自生产的能力，而一些市场化运作、规模较小的军工类企业一般通过外协的方式完成生产过程，以降低固定资产投入，提升运营效率，如上海瀚讯（300762.SZ）招股说明书披露：“公司所处军工电子行业是高科技、高附加值的技术密集型行业，将主要资源投入研发环节中，在生产中公司采取了核心部件自主设计、生产，非核心工序外协委托加工的生产模式，有利于提高生产效率、保持产品一致性、节省成本，有利于公司集中优势资源，保持和提高竞争优势；符合军工电子企业的通行特点。”

上述相关内容已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务及主要产品和服务”之“（三）发行人主营业务模式”进行了补充披露。

（二）外协加工数量、金额，外协加工是否具有必要性、合理性，是否存在对外协厂商的严重依赖，发行人对外协业务的质量控制措施

1、外协加工数量、金额

发行人报告期各期外协成本分别为 434.55 万元、1,442.81 万元、1,391.57 万元，包括生产外协成本和服务外包成本两大类。报告期内，发行人生产外协加工的主要种类包括普通电装、宇航级电装、组装，其数量、金额如下所示：

报告期	普通电装		宇航级电装		组装		合计	
	加工数量（个）	金额（万元）	加工数量（个）	金额（万元）	加工数量（台）	金额（万元）	加工数量（个/台）	金额（万元）
2016年度			1,136	242.93			1,136	242.93
2017年度			937	174.39			937	174.39
2018年度	19,285	12.99	1,199	253.27	5,133	11.21	25,617	277.47

2、外协加工是否具有必要性、合理性

发行人结合行业特点和自身禀赋，采取了“聚焦核心、开放协作”的经营模

式，聚焦产业链中价值高、固定投入少的设计、研发等环节，而将投入高、使用率低、附加值较低的生产环节外包，快速高效地响应研发需求，削减成本支出，提高运营效率。

一方面，发行人为聚焦核心环节、凝练核心技术，将资源主要投向设计研发环节，另一方面，发行人产品和服务需要通过生产实现，因此外协加工具有必要性、合理性。

3、是否存在对外协厂商的严重依赖

(1) 生产外协不属于关键环节和关键技术

设计研发环节是发行人业务经营中体现关键技术的关键环节，也是体现服务客户能力的核心竞争力环节。生产外协不涉及关键工序和关键技术，不会对发行人持续经营能力带来重大不利影响。

(2) 生产外协金额占采购总金额比例较小

报告期内，发行人生产外协金额分别为 242.93 万元、174.39 万元、277.47 万元，占当期采购总金额的比例分别为 4.66%、3.84%、3.46%，占比较小。

(3) 生产外协厂商管理

市场中提供发行人所需生产外协服务的厂商较多，不会在与发行人日常交易中形成优势地位。发行人将生产外协厂商纳入《合格供应名录》动态管理，持续管理合格供方及服务质量，并保有备选合格供方，确保生产外协环节不会对发行人日常经营形成制约或产生不利影响。

综上所述，发行人不存在对外协厂商的严重依赖。

4、发行人对外协业务的质量控制措施

发行人按照军品质量管理体系建立了供应管理体系。发行人将外协厂商纳入合格供应管理体系：对供应商提供产品的质量、价格、生产能力、技术能力、现场管理等方面进行评估；纳入《合格供应名录》后，发行人每年对合格供应商进行年度考核，考核后进行名录调整；如果供应商不配合解决产品质量问题从而对发行人造成较大损失，则取消其合格供方资格；或者重复出现同类质量问题，并限期不能达标，则取消其合格供方资格。

发行人制定了《外部提供的过程、产品和服务控制程序》并严格执行。生产采购部接收正式任务单后进行投产安排，对生产相关信息如物料数量、品种、规格等信息在两个工作日内完成生产交期评估，如生产外协周期与需求时间有出入时，应及时与申请人沟通；与供应商签订合同后，为确保按期、保质、保量交货，生产负责人应依据合同规定进行订单的追踪与稽核，如与合同规定有不符时，应及时督促委外加工厂并通知项目人员，共同商议解决。

上述相关内容已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务及主要产品和服务”之“（三）发行人主营业务模式”进行了补充披露。

（三）主要外协厂商名称、交易金额、占外协厂商收入的比例、合作历史、交易价格是否公允、是否与公司存在关联关系

报告期内，发行人主要外协厂商交易金额、占外协厂商收入的比例以及合作历史如下所示：

2018 年度				
序号	外协厂商名称	采购金额 (万元)	占外协厂商 收入的比例	合作开始时间
1	山东航天电子技术研究所	144.06	0.05%	2015 年
2	天津金硕电子设备制造有限公司	58.18	3.88%	2012 年
3	航天恒星科技有限公司	18.48	0.01%	2016 年
4	深圳市云智电子有限公司	11.21	0.08%	2018 年
5	北京三重华星电子科技有限公司	9.83	0.16%	2015 年
合计		241.76		
2017 年度				
序号	外协厂商名称	采购金额 (万元)	占外协厂商 收入的比例	合作开始时间
1	天津金硕电子设备制造有限公司	67.18	4.80%	2012 年
2	山东航天电子技术研究所	46.41	0.02%	2015 年
3	北京三重华星电子科技有限公司	15.48	0.30%	2015 年
4	航天恒星科技有限公司	12.11	0.00%	2016 年
5	北京森诺中发电子有限公司	10.23	-	2011 年
合计		151.41		
2016 年度				
序号	外协厂商名称	采购金额 (万元)	占外协厂商 收入的比例	合作开始时间
1	天津金硕电子设备制造有限公司	88.50	7.38%	2012 年
2	山东航天电子技术研究所	87.00	0.04%	2015 年
3	北京航星科技有限公司	14.74	0.04%	2014 年

4	北京航天博业科技发展有限公司	10.00	1.00%	2012年
5	北京三重华星电子科技有限公司	9.91	0.11%	2015年
合计		210.15		

报告期内，发行人与主要外协厂商的交易价格根据市场价格确定，具有公允性。主要外协厂商与公司无关联关系。

上述相关内容已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务及主要产品和服务”之“（三）发行人主营业务模式”进行了补充披露。

（四）公司外协生产中的技术保密措施及执行情况，是否存在泄密风险

发行人制定的《保密管理制度》对协作配套管理进行了规定，要求承担涉密协作配套任务的单位，应当严格执行合同保密条款，遵守保密协议；发行人作为保密资格单位，对外提供《加工任务单》、《生产加工图纸》、《工艺文件》等文件时，不得涉及国家秘密。报告期内，发行人严格执行保密相关管理制度。因此，发行人委外生产环节保密措施到位，未发生失泄密问题，失泄密风险较小。

上述相关内容已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务及主要产品和服务”之“（三）发行人主营业务模式”进行了补充披露。

（五）主要外协厂商是否持续规范运行，按规范运行的经营成果对发行人财务数据是否存在重大不利影响

发行人建立了合格供应管理体系进行外协厂商的动态管理，通过市场化方式选取满足公司合格供应商条件的企业作为外协厂商，不存在对任一外协厂商的依赖。发行人主要向外协厂商采购电装等外协服务，不涉及关键技术及关键环节，主要目的是利用可用社会资源提升公司资源利用效率，向主要外协厂商的采购价格根据市场价格确定，不存在通过不适当的低价采购压低成本的情形。

主要外协厂商已出具说明，报告期内在与公司合作期间在重大方面持续规范运行。

综上，发行人对主要外协厂商不存在重大依赖，其按规范运行的经营成果对发行人财务数据不存在重大不利影响。

上述相关内容已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务及主要产品和服务”之“（三）发行人主要经营模式”进行了补充披露。

（六）公司业务是否完整，是否具有直接面向市场独立持续经营的能力

外协生产不影响发行人独立经营能力。发行人将外协加工厂商《纳入合格供应名录》进行动态管理，双方双向选择实现合作。发行人完成设计研发后交由外协厂商生产，生产所采取的工艺较为成熟，具备供应能力的外协厂商生产能力也较强，不会对发行人生产能力形成制约。

发行人具备市场推广、业务获取、设计研发、生产实现、验收售后等全业务流程能力，通过合理分配资源实现持续经营，获取更高利润，业务具备合理性和完整性。据此，发行人业务完整，具有直接面向市场独立持续经营的能力。

上述相关内容已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务及主要产品和服务”之“（三）发行人主营业务模式”进行了补充披露。

（七）公司未来有无自行生产相关产品的计划，如有，进一步分析对公司利润率等财务指标的影响

截至本问询函回复出具日，发行人暂无自行生产相关产品的计划。

上述相关内容已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务及主要产品和服务”之“（三）发行人主营业务模式”进行了补充披露。

【申报会计师核查】

针对上述事项，申报会计师执行了以下主要核查程序：

（1）访谈发行人高级管理人员、主要业务人员、生产采购部人员、研发人员、保密部门负责人，了解发行人的生产业务流程及外协加工业务情况；了解行业惯例情况；了解与发行人合作的主要外协厂商情况；了解发行人未来的生产经营计划等；

（2）了解发行人与外协加工业务相关的内部控制，对外协加工、质量控制措施等关键控制点运行的有效性进行测试；

（3）获取发行人报告期内外协加工采购明细表，对于重要外协加工厂商，选取样本核查其采购合同、采购金额及对应的项目归集表，检查项目外协加工成本核算的准确性；

（4）实地走访为发行人提供外协加工服务的供应商，取得外协厂商说明函，了解其与发行人开始业务合作的机缘背景、业务规模、规范运行情况等；通过查询国家企业信用信息公示系统，核查主要外协供应商与发行人及其董事、监事、

高级管理人员以及发行人其他关联方是否存在关联关系；

(5) 对主要外协供应商的采购额和应付账款余额寄发函证，对于未回函的部分，通过抽查采购订单、采购发票及期后付款执行替代程序；

(6) 查阅发行人的保密管理制度中关于外协外包业务的技术保密措施，并了解相关制度的实际执行情况。

经核查，申报会计师认为：

(1) 发行人外协加工不涉及关键工序或关键技术，符合行业惯例；发行人核心技术体现在设计研发环节，不体现在生产环节；(2) 发行人外协加工具有必要性、合理性，不存在对外协厂商的严重依赖；发行人针对外协业务已采取必要的质量控制措施；(3) 发行人与主要外协厂商的交易价格公允，主要外协厂商与发行人无关联关系；(4) 发行人外协生产中的技术保密措施到位，泄密风险较小；

(5) 发行人主要外协厂商在重大方面持续规范运行，按规范运行的经营成果对发行人财务数据不存在重大不利影响；(6) 发行人业务完整，具有直接面向市场独立持续经营的能力，外协生产不影响发行人独立经营能力；(7) 发行人暂无自行生产相关产品的计划。

问题 9

报告期内，发行人主要产品包括空间电子系统产品与服务、军工电子系统产品与服务、特种工业电子产品与服务和信息安全与加固终端。

请发行人：(1) 披露报告期各期相关产品的销售单价；(2) 分析并披露报告期内各类产品定价模式、销售价格的变动情况、原因及趋势。

请保荐机构和申报会计师核查并发表意见。

【发行人说明】

(一) 披露报告期各期相关产品的销售单价

发行人作为航天关键电子系统解决方案供应商，主要围绕军工电子行业和空间飞行器行业提供航天关键电子货架产品和系统服务。发行人处在技术密集型行业，存在技术规模大、复杂程度高的特点。对不同的应用场景和使用环境，有多样的科研攻关任务，货架产品和系统服务有很高的技术难度和附加值，定价也会

由于任务的不同而有较大差异。货架产品主要是信息安全与加固终端类产品；系统服务主要为根据客户功能、性能需求进行个性化软硬件设计及系统集成服务。

报告期各期相关产品的销售单价列示如下：

单位：万元

产品类别	2018年	2017年	2016年
空间电子系统产品与服务	不适用	不适用	不适用
(1) 载人航天	不适用	不适用	不适用
(2) 卫星电子及空间其他	710.00-1.64	884.20-18.50	340.00-28.00
军工电子系统产品与服务	740.00-0.07	182.50-0.15	44.00-0.57
(1) 弹载综合电子系统	125.00-13.20	87.50-13.20	44.00
弹载服务	125.00	87.50	
弹载整机	40.00-13.20	48.60-13.20	44.00
(2) 机载综合电子系统	740.00-20.50	182.50-21.00	
机载服务	740.00-170.00	182.50-174.00	
机载整机	75.00-20.50	71.00-21.00	
(3) 舰船综合控制系统	125.00-17.30	100.00-1.30	
舰载整机	125.00-17.30	100.00	
舰载服务		1.30	
(4) 特种车辆综合电子系统	215.26-0.26	141.66-22.80	14.70-6.10
车载服务	215.26-40.00	28.50-22.80	6.10
车载整机	36.00-10.25	141.66-7.00	14.70
(5) 军工其他	29.00-0.26	16.00-0.15	16.00-0.57
特种工业电子系统产品与服务	53.13-3.13	0.77	
信息安全与加固终端	2.70-0.04	1.00-0.04	1.00-0.04
(1)信息安全终端	0.10-0.09		
(2)其他加固终端	2.70-0.04	1.00-0.04	1.00-0.04

载人航天系统产品与服务，公司根据总体单位下发的军方年度研制计划要求开展研制工作。通常情况下，研制计划中会明确项目名称、型号及研制进度和对应的研制经费等。公司在完成年度研制计划中的具体项目后，交付上级单位验收。按总体单位年度研制计划执行的项目，按年度拨付研制经费，不适用产品单价计量方式。

上述相关内容已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人销售情况和主要客户”之“（四）发行人报告期内销售价格情况”进行了补充披露。

（二）分析并披露报告期内各类产品定价模式、销售价格的变动情况、原因及趋势。

1、报告期内各类产品定价模式

我国军方采购的模式包括单一来源采购、竞争性谈判等方式，在采购价格的确定上也根据不同的采购模式各有不同；在军方下达任务后，任务承接方根据重要性、专业性不同可选择自产或寻求下级配套，价格则主要由双方根据技术难度、成本因素等进行谈判确定。主要产品定价模式如下：

主要产品	定价模式
空间电子系统产品与服务	①载人航天重大专项由中央专委直接管辖，以年度研制计划确定承研单位当年研制任务的任务管理体制自立项以来沿用至今，未采用合同约束机制，根据《国防科研项目计价管理办法》的规定定价； ②竞争谈判：市场化合同业务双方根据技术难度、成本因素等进行谈判确定； ③招投标模式：获得招标人的招标文件后，公司编制投标文件参加招标公司组织的招标活动，中标后签订并履行合同。
军工电子系统产品与服务	①竞争谈判：市场化合同业务双方根据技术难度、成本因素等进行谈判确定； ②招投标模式：获得招标人的招标文件后，公司编制投标文件参加招标公司组织的招标活动，中标后签订并履行合同。
特种工业电子系统产品与服务	①竞争谈判：市场化合同业务双方根据技术难度、成本因素等进行谈判确定； ②招投标模式：获得招标人的招标文件后，公司编制投标文件参加招标公司组织的招标活动，中标后签订并履行合同。
信息安全与加固终端	①竞争谈判：市场化合同业务双方根据技术难度、成本因素等进行谈判确定； ②招投标模式：获得招标人的招标文件后，公司编制投标文件参加招标公司组织的招标活动，中标后签订并履行合同。

2、价格的变动情况、原因及趋势

(1) 空间电子系统产品与服务

发行人空间电子系统产品与服务包括载人航天、北斗卫星导航系统、高分辨率对地观测系统等重大专项和空间其他电子系统。

发行人关于北斗导航卫星空间电子系统产品与服务关键电子系统的定价模式依据《国防科研项目计价管理办法》要求执行。公司根据不同项目的不同需求，按照产品具体部件的成本、收益和不可预见费等为依据编制单个产品的报价清单，并由总承制单位最终审定价格。

北斗导航卫星关键电子系统产品的销售单价均有不同，主要原因是客户对不同产品的功能、性能需求各异，实现的具体方案及相关成本组成均有差异，导致其单价不同。其中，部分产品报告期的销售价格未发生变动，主要系其技术状态比较稳定，没有影响价格变动的因素。部分产品由于客户提出新的功能、性能需求，导致设计变更、难度增加，导致其成本的大幅提升，价格上浮。

(2) 军工电子系统产品与服务

随着国内军工事业的蓬勃发展，军工电子技术呈现了新的发展特点，一是对电子系统的综合处理能力提出了更高的要求；二是电子系统向小型化、微型化、集成化方向发展。与此同时，系统平台和分系统的复杂度都在不断提高，任务的物理环境更复杂，功能要求更高，数据速率范围更宽，对军工装备的电子系统也提出了更高的要求。因此，高性能、高可靠成为军工行业对装备中电子系统的一致要求。

当前，发行人在军工电子系统产品与服务领域，为机载、弹载、无人舰船、特种车辆等军工领域提供了关键电子系统，主要产品和服务包括弹载综合电子系统、机载综合电子系统、舰船综合控制系统、特种车辆综合电子系统以及军工其他产品与服务共五类。

前四类产品与服务面向四个专属行业，基于客户要求与行业特性，为客户提供两类产品与服务：“整机”与“服务”。

“整机”是指在客户自己已经有了完整系统实现方案的条件下，发行人作为硬件设备提供商，供应机箱、电源、背板、IO板以及处理器板、交换板、信号处理板等部件，形成计算处理平台交付客户。“整机”主要基于3U/6U OpenVPX系统展开，主要客户为各个军工院所和军工企业，提供“小批量、多品种”业务。

“整机”的价格波动原因是根据整机部件的配置与定制化需求不同，对应的价格会相应产生变化。

“服务”是指发行人为客户提供系统级、定制化的行业解决方案与服务。不同于“整机”，“服务”类项目主要围绕客户，在硬件平台的基础上，提供应用软件和系统集成服务，以满足客户的要求。“服务”主要立足于行业应用展开，主要客户为各个军工总体单位，为客户提供“定制化、行业化”业务。由于“服务”的差异化非常大，且通常含有大量的软件工作，所以单套售价的波动范围也非常

大。

在军工电子系统产品与服务领域，除了机载、弹载、无人舰船、特种车辆四类产品与服务，还有军工其他产品与服务。军工其他产品与服务主要指发行人为客户提供单板部件、机箱及散热组件、调试机架等产品，具有“周期短、单价低”的特点，主要目的是为了扩大市场影响力、更好地服务客户。

军工电子系统产品与服务部分相关产品销售单价如下：

单位：万元

产品名称	项目名称	单位	销售单价		
			2018年	2017年	2016年
弹载综合电子系统-弹载整机	弹载处理系统	套		14.30	
弹载综合电子系统-弹载服务	VPX 组合	套	125.00		
弹载综合电子系统-弹载整机	存储单机	套	109.02		
机载综合电子系统-机载整机	图像设备	套	98.00		
机载综合电子系统-机载整机	综合处理平台	套		71.00	
舰船综合控制系统-舰载整机	集成设备	套	163.30		
舰船综合控制系统-舰载整机	计算平台	套		100.00	
特种车辆综合电子系统-车载	高性能服务器	套		75.00	
特种车辆综合电子系统-车载	GPU 处理平台	套			14.70
军工其他	3UVPX 接口板	套	67.00		

1) 弹载综合电子系统

弹载处理系统为弹载整机类项目，主要为客户提供机箱、背板、IO板、电源板组成的整机平台，单价为14.30万元。可类比存储单机，单机由机箱、背板、IO板、电源板以及存储板组成，单价为109.02万元。由于两款产品的整机组件针对客户要求有不同程度的定制工作，导致价格不一致；而在VPX组合中，在发行人为客户提供整机平台的基础上，还提供了供配电软件和测试软件，最终为客户交付一整套系统级解决方案，最终项目单价达到了125.00万元。

2) 机载综合电子系统

图像设备项目为客户提供了便携式机箱、背板、主机板以及接口板组成的整机平台，单价为98.00万元。综合处理平台项目为客户提供了3U导冷机箱、背板、主机板和接口板组成的整机平台，单价为71.00万元。两个产品主要的差别在于两方面：一方面图像设备项目中客户在整机的基础上提出图像采集软件的需求，

使产品售价较高，另一方面机箱与板卡技术参数存在差别，但是定制的复杂度与研制生产成本基本在同一量级，因此，结合客户的需求差别，两个产品的售价有一定程度的不同。

3) 舰船综合控制系统

计算平台和集成设备两个项目属于同一个客户产品的不同研制阶段，均为整机平台类产品。模块化集成框架研制项目是计算平台的后续项目，在原有项目要求的基础上，客户要求加入了网络安全防护的功能，由此带来了价格的变化。

4) 特种车辆综合电子系统

高性能服务器与 GPU 处理平台同属于整机平台类产品。两款产品均采用 3U 导冷机箱设计，GPU 处理平台包含 1 块 CPU 板和 1 块 GPU 板，而高性能服务器包含了 3 块 CPU 板，由于功能板卡数量和配置的不同导致了价格差异。

5) 军工其他产品与服务领域

发行人的 3U VPX 接口板产品为单模块类项目，价格会根据元器件成本、技术难度、研制周期进行综合评估后与客户进行谈判确认，价格较低，且单模块价格会随着需求的变化产生较大波动。

(3) 特种工业电子系统产品与服务

报告期内部分相关产品销售单价如下：

单位：万元

产品名称	项目名称	单位	销售单价		
			2018 年	2017 年	2016 年
特种工业电子系统产品与服务	预放备品备件	个		0.77	
特种工业电子系统产品与服务	PowerPC 控制载板研制	个	3.13		

2017 年特种工业电子系统产品与服务只有预放系统备品备件采购项目的投入，该项目是在原预放驱动与控制组件项目（以前年度项目）技术积累的基础上生产的备品备件。没有研发成本，仅有元器件采购、外协及少量的人力（设备的联调联试）成本，单价较低。

2018 年特种工业电子系统产品与服务为 PowerPC 控制载板研制项目，该项目是一个全新的控制设备的研制，交付用户 8 块 PowerPC 载板，主要目的在于技术

积累，研发成本较高，单价相对 2017 年纯产品生产单价较高。

以上两个产品主要是为了将来国家某型号项目做的前期技术及商务上的准备，产品的单价不具备普遍性。

(4) 信息安全与加固终端

报告期内发行人信息安全与加固终端产品主要有信息安全终端、三防加固平板电脑、三防加固笔记本、三防手持终端、固态硬盘等，目前该类业务处于市场开发和起步阶段，占发行人收入结构比较小。该产品参考同期市场价格定价，2016 年和 2017 年产品主要为固态硬盘，根据工艺等级不同单价在 0.04 至 1.00 万元之间，2018 年主要为信息安全终端产品，单价在 0.1 万元上下。

上述相关内容已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人销售情况和主要客户”之“(四) 发行人报告期内销售价格情况”进行了补充披露。

【申报会计师核查】

针对上述事项，申报会计师执行了以下程序：

(1) 了解发行人所属行业的产品定价模式，查阅发行人与销售定价相关的内部控制，对关键控制点运行的有效性进行测试，其中：针对军品与服务的定价，通过查阅军品销售定价文件和军方审价流程，了解产品的定价是否符合军品定价管理办法；针对民品与服务的定价，通过查阅招投标记录和销售合同，了解产品的定价是否公允；

(2) 取得报告期内主要产品与服务的销售单价情况，分析销售价格的变动情况，向发行人管理层进行访谈，了解价格变动的原因；

(3) 取得报告期内发行人签订的需经军方审价的销售合同，包括暂定价合同、补充协议、固定价合同等，检查补价合同签订时间、暂定价合同收入确认依据，对补价收入确认的真实性、准确性、完整性进行测试；

(4) 结合发行人取得相关部门出具的关于特殊财务信息豁免披露的文件，核查发行人关于销售单价信息的披露是否符合相关规定。

经核查，申报会计师认为：

发行人补充披露的各类产品定价模式、销售价格的变动情况、原因及趋势，在所有重大方面是合理的。报告期内各类产品的销售单价波动较大且不具有可比性符合其所属行业个性化需求的特点。

问题 10

报告期各期公司前五大客户合计销售额占收入总额的比例分别为 92.51%、82.82%和 75.71%，其中单位 A 各期占比分别为 66.82%、25.73%和 32.35%，单位 B 各期占比分别为 20.34%、49.06%和 32.65%。

请发行人：（1）按照销售主要产品内容，分别披露报告期各期前五大客户的基本情况、报告期内主要交易产品、数量、金额、占比情况，并分析主要客户变动情况及其原因；（2）结合同行业可比公司情况，补充披露客户集中是否符合行业特性，发行人与主要客户的合作年限，发行人与客户的合作关系是否具有一定的历史基础；（3）补充披露获取主要客户的方式，主要客户是否建立合格供应商认证制度，公司或其产品是否取得该等认证，主要客户当前阶段对公司产品的总需求量、公司产品所占比例，主要客户未来的业务发展计划，发行人与主要客户之间是否就销量、价格或其他重要销售事项存在长期协议，公司是我国载人航天、北斗卫星导航系统、高分辨率对地观测系统等国家重大科技专项关键电子系统的核心供应商的依据；（4）披露报告期内主要新增客户情况及取得方式，包括客户名称、销售产品、金额及占比等信息；（5）进一步分析公司产品的竞争优势，主要客户的采购要求和计划，披露是否具有替代风险；（6）结合相关合同条款披露公司同主要客户交易的可持续性，公司和主要客户的角色定位和重要性；（7）详细披露公司销售客户集中的相关风险，并做重大事项提示。

请保荐机构、发行人律师和申报会计师：（1）对上述事项进行核查；（2）核查报告期内公司向单位 A 采购技术服务的具体内容，该等技术服务与公司向单位 A 销售的产品与服务是否存在对应关系；（3）核查公司对单位 A、单位 B 是否存在重大依赖，合作关系是否稳定、可持续，公司是否具有独立持续经营能力，并发表明确核查意见。

【发行人说明】

（一）按照销售主要产品内容，分别披露报告期各期前五大客户的基本情况、报告期内主要交易产品、数量、金额、占比情况，并分析主要客户变动情况及其原因

1、按照销售主要产品内容，分别披露报告期各期前五大客户主要交易产品、数量、金额、占比情况

报告期内，公司的空间电子系统产品与服务、军工电子系统产品与服务两类产品合计占公司营业收入的95%以上，所占比例较高且较为稳定。报告期内，公司空间电子系统产品与服务、军工电子系统产品与服务领域的前五大客户如下所示：

年度	排名	客户名称	销售内容	销量 (台/套/个)	销售金额 (万元)	占营业收入的比例	
2018 年度	1	单位 B	空间电子系统产品与服务	57	6,107.20	32.65%	
	2	单位 A	空间电子系统产品与服务		6,003.39	32.09%	
	3	中国科学院上海技术物理研究所	空间电子系统产品与服务		572.43	3.06%	
	4	单位 F	空间电子系统产品与服务		389.39	2.08%	
	5	长沙天仪空间科技研究院有限公司	空间电子系统产品与服务	5	374.07	2.00%	
	空间电子系统产品与服务前五大客户合计					13,446.48	71.88%
	1	单位 C	军工电子系统产品与服务	32	799.52	4.27%	
	2	南京尖兵航天遥感信息技术有限公司	军工电子系统产品与服务		290.82	1.55%	
	3	西南技术物理研究所	军工电子系统产品与服务		242.46	1.30%	
	5	兰州空间技术物理研究所	军工电子系统产品与服务		210.48	1.13%	
	4	青岛海山海洋装备有限公司	军工电子系统产品与服务	131	227.54	1.22%	
	军工电子系统产品与服务前五大客户合计					1,770.82	9.47%
	合计					15,217.30	81.35%
2017 年度	1	单位 B	空间电子系统产品与服务	20	6,195.36	49.06%	
	2	单位 A	空间电子系统产品与服务		3,181.90	25.20%	
	3	北京航天长征飞行器研究所	空间电子系统产品与服务		252.49	2.00%	
	4	西南技术物理研究所	空间电子系统产品与服务		237.93	1.88%	
	5	上海航天测控通信研究所	空间电子系统产品与服务		178.96	1.42%	
	空间电子系统产品与服务前五大客户合计					10,046.64	79.56%

	1	单位 C	军工电子系统产品与服务	14	410.47	3.25%
	2	北京电子工程总体研究所	军工电子系统产品与服务		350.47	2.78%
	3	北京控制与电子技术研究所	军工电子系统产品与服务		210.50	1.67%
	4	北京遥测技术研究所	军工电子系统产品与服务		156.43	1.24%
	5	青岛海山海洋装备有限公司	军工电子系统产品与服务	48	154.77	1.23%
	军工电子系统产品与服务前五大客户合计				1,282.64	10.16%
	合计				11,329.28	89.71%
2016 年度	1	单位 A	空间电子系统产品与服务	14	4,216.68	66.82%
	2	单位 B	空间电子系统产品与服务		1,283.86	20.34%
	3	中国科学院上海技术物理研究所	空间电子系统产品与服务		152.06	2.41%
	4	中国科学院光电研究院	空间电子系统产品与服务		26.26	0.42%
	5	单位 J	空间电子系统产品与服务		25.66	0.41%
	空间电子系统产品与服务前五大客户合计				5,704.52	90.39%
	1	单位 E	军工电子系统产品与服务	17	101.28	1.60%
	3	北京机电工程研究所	军工电子系统产品与服务		79.32	1.26%
	5	单位 K	军工电子系统产品与服务		41.10	0.65%
	2	扬州万方电子技术有限责任公司	军工电子系统产品与服务	16	84.44	1.34%
	4	北京中科晶上科技股份有限公司	军工电子系统产品与服务	17	63.30	1.00%
	军工电子系统产品与服务前五大客户合计				369.44	5.85%
	合计				6,073.96	96.25%

报告期内，公司尚存在特种工业电子系统产品与服务、信息安全与加固终端领域的业务，上述两类业务合计占公司营业收入的比例小于 5%。

从特种工业电子系统产品与服务领域来看，报告期内，与公司有业务往来的客户主要为北京国科世纪激光技术有限公司、北京科益虹源光电技术有限公司两家。其中，2017 年度、2018 年度，公司与北京国科世纪激光技术有限公司的销

售金额分别为 20.51 万元、47.17 万元；2018 年度，公司与北京科益虹源光电技术有限公司的销售金额为 24.17 万元。

从信息安全与加固终端领域来看，报告期内，与公司有业务往来的客户仅有北京库神信息技术有限公司、单位 A 两家。2018 年度，公司与北京库神信息技术有限公司、单位 A 的销售金额分别为 527.95 万元、5.66 万元。

上述相关内容已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人销售情况和主要客户”之“（三）发行人报告期内主要客户的情况”进行了补充披露。

2、按照销售主要产品内容，报告期各期前五大客户的基本情况

（1）单位 A、单位 B、单位 C、单位 E、单位 F、单位 J、单位 K 的基本情况

按照销售主要产品内容，报告期各期前五大客户中的单位 A、单位 B、单位 C、单位 E、单位 F、单位 J、单位 K 均系涉密单位。

（2）中国科学院上海技术物理研究所

中国科学院上海技术物理研究所创建于 1958 年 10 月，是集基础研究、工程技术研发和高新技术产业化为一体的综合型研究机构。主要情况如下：

名称：	中国科学院上海技术物理研究所
统一社会信用代码：	12100000425005579K
宗旨和业务范围：	研究技术物理，促进科技发展。航天航空遥感技术及其应用研究 红外凝视成像技术及其应用研究、红外光电子物理与技术基础研究、光电子材料和器件及其应用研究、集成电路技术和低温固态电子学研究、微型致冷和低温技术及其应用研究、光学薄膜技术与光学加工研究、红外光学材料应用研究、信息获取传输和处理应用方法研究、红外光电技术应用与开发；相关学历教育、博士后培养、继续教育与学术交流、红外与毫米波学报》和《红外》出版
住所：	上海市虹口区中山北一路 420 号
法定代表人：	丁雷
经费来源：	财政补助、上级补助、事业、经营收入
开办资金：	23,966 万元
举办单位：	中国科学院
有效期：	自 2018 年 12 月 18 日至 2023 年 12 月 18 日

（3）长沙天仪空间科技研究院有限公司

长沙天仪空间科技研究院有限公司系公司参股子公司，公司持有长沙天仪空间科技研究院有限公司 12.77%的股权。主要情况如下：

名称:	长沙天仪空间科技研究院有限公司
统一社会信用代码:	914301003206989977
住所:	长沙高新开发区汇达路 68 号航天亚卫科技园综合楼 101
法定代表人:	李壮
成立日期:	2015 年 05 月 18 日
注册资本:	1174.1765 万元人民币
经营范围:	卫星、计算机检测控制系统的制造; 微小卫星、计算机检测控制系统、教育装备、科学检测仪器的销售; 微小卫星、教育装备、卫星通信技术、电子、通信与自动控制技术、智能化技术、网络技术的研发; 日用杂品、文具用品的零售; 摄影测量与遥感服务; 测绘航空摄影服务; 测绘服务; 软件服务; 科技中介服务; 计算机检测控制系统的技术咨询服务; 雷达、导航与测控系统工程安装服务; 计算机检测控制系统的研究; 科技信息咨询服务; 研学旅行教育基地品牌策划推广; 研学旅行教育创意; 海外教育交流咨询服务; 教育咨询; 培训活动的组织; 文化活动的组织与策划; 广告设计; 学术交流活动的组织; 展览服务; 计算机技术开发、技术服务; 自然科学研究和试验发展; 计算机数据处理; 向游客提供旅游、交通、住宿、餐饮等代理服务。(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, 未经批准不得从事 P2P 网贷、股权众筹、互联网保险、资管及跨界从事金融、第三方支付、虚拟货币交易、ICO、非法外汇等互联网金融业务)

(4) 南京尖兵航天遥感信息技术有限公司

南京尖兵航天遥感信息技术有限公司的主要情况如下:

名称:	南京尖兵航天遥感信息技术有限公司
统一社会信用代码:	91320115249803554U
住所:	南京市江宁经济技术开发区将军大道 55 号
法定代表人:	王刚
成立日期:	1998 年 06 月 01 日
注册资本:	500 万元人民币
经营范围:	光学遥感设备、数据存储与传输设备、仪器仪表及相关配套设备的研发、生产、销售、租赁、技术服务。(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)
股权结构:	王刚持有 100% 股权

(5) 青岛海山海洋装备有限公司

青岛海山海洋装备有限公司的主要情况如下:

名称:	青岛海山海洋装备有限公司
统一社会信用代码:	91370222057263776B
住所:	青岛高新技术产业开发区松园路 17 号青岛工业研究院 A4 楼 301-302、D1 楼 1-1

名称:	青岛海山海洋装备有限公司
法定代表人:	汪东平
成立日期:	2012年11月20日
注册资本:	2,000万元人民币
经营范围:	海洋机械设备及配件、环保设备及配件、海洋渔业装备及配件、船舶及海洋通信设备及配件、海洋仪器仪表及配件的研发、生产（不在本住所生产）、销售、租赁、技术服务、技术转让；环境治理工程、净水工程、船舶及海洋通信系统工程、安防工程的设计、施工、技术服务和运营服务；海洋生物仪器及耗材、海上安防用品、救援、消防、安全产品及配件、电子产品的研发、销售、租赁、技术服务、技术转让；船舶设计、货物进出口、技术进出口（不包括法律禁止、限制的产品经营和服务）；一类医疗器械销售、第二类医疗器械批发（依据食品药品监督管理局核发的《第二类医疗器械经营备案凭证》开展经营活动）。（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）
股权结构:	中国船舶重工集团海山科技有限公司持有100%股权

(6) 兰州空间技术物理研究所

兰州空间技术物理研究所成立于1962年，是我国从事空间飞行器研制的单位，拥有电推进系统、贮箱气瓶、二次电源、高性能原子钟等十多项宇航专业产品，研制开发了电场测量仪、空间质谱计、月壤封装装置等新型科学有效载荷。

(7) 西南技术物理研究所

西南技术物理研究所创建于1958年，由中国科学院四川分院物理研究所演变而来，现隶属中国兵器工业集团有限公司，研究方向涉及光学、机械、电子、控制等。

(8) 北京航天长征飞行器研究所

北京航天长征飞行器研究所始建于1971年，是一所从事航天飞行器研制、空间探测器研究开发、工业自动化及机电一体化技术研究开发、计算机软硬件技术研究开发、数据通讯及网络信息通讯技术研究开发的多专业、多学科的综合性和高技术研究所。

(9) 上海航天测控通信研究所

上海航天测控通信研究所的主要情况如下：

名称:	上海航天测控通信研究所
类型:	全民所有制
注册号:	310109000104353

名称:	上海航天测控通信研究所
住所:	天宝路 881 号 4 号楼
法定代表人:	胡震亚
成立日期:	1994 年 04 月 25 日
注册资本:	1,000 万元人民币
经营范围:	军品研究, 制造仪器仪表, 集成电路, 机械加工。
主管部门:	上海航天局 (事业法人)

(10) 北京电子工程总体研究所

北京电子工程总体研究所创建于 1958 年 10 月, 是我国从事尖端科学技术与研制的单位, 拥有覆盖航天器研发的各类总体专业。

(11) 北京控制与电子技术研究所

北京控制与电子技术研究所成立于 1968 年 2 月, 是我国运载火箭控制系统总体研究所, 从事固体运载火箭的控制系统、测发控系统、瞄准系统研制和批生产任务。

(12) 北京遥测技术研究所

北京遥测技术研究所隶属于中国航天科技集团公司, 是从事航天飞行器电子信息领域的专业研究所。公司承担了运载火箭、应用卫星、载人飞船、空间站、深空探测等航天产品的配套研制、生产和发射试验任务。

(13) 中国科学院光电研究院

中国科学院光电研究院组建于 2003 年 11 月, 是兼具总体管理与技术总体职能的高技术研究单位。中国科学院光电研究院主要在光电工程领域、航天航空领域和应用科技领域等三个领域展开前沿性、战略性和系统集成创新工作。

(14) 扬州万方电子技术有限责任公司

扬州万方电子技术有限责任公司的主要情况如下:

名称:	扬州万方电子技术有限责任公司
统一社会信用代码:	913210021408622437
住所:	扬州市广陵产业园安林路 96 号
法定代表人:	周平
成立日期:	1997 年 08 月 13 日
注册资本:	5,000 万元人民币
经营范围:	研制、制造、维修通信系统设备、通信终端设备、数据传输设备、超短

名称:	扬州万方电子技术有限责任公司
	波通信设备、便携式计算机、加固型计算机、服务器、加固型服务器、手持式计算机、计算机软件、通信电源、不间断供电电源设备、通用测试设备、军用特种装运车设备。(以上经营范围如需许可的凭相关许可证经营)
股权结构:	自然人周平持有 84%股权、自然人孙小跃持有 16%股权

(15) 北京机电工程研究所

北京机电工程研究所隶属于中国航天科工集团公司，成立于 1960 年 4 月，专业技术领域涉及军事运筹与优化、大数据、中间件、分布式计算、地理信息、遥测、遥感与应用、引擎技术及 IT 的网络化、国产化、服务化等。

(16) 北京中科晶上科技股份有限公司

北京中科晶上科技股份有限公司的主要情况如下：

名称:	北京中科晶上科技股份有限公司
统一社会信用代码:	911101085712845102
住所:	北京市海淀区北四环西路 9 号 18 层 1811
法定代表人:	孙凝晖
成立日期:	2011 年 03 月 11 日
注册资本:	1,700 万元人民币
经营范围:	技术开发、技术推广、技术转让、技术咨询、技术服务；计算机技术培训；基础软件服务、应用服务；计算机系统服务；数据处理（数据处理中的银行卡中心、PUE 值在 1.5 以上的云计算数据中心除外）；产品设计；集成电路设计；销售计算机、软件及辅助设备、通讯设备；零售电子产品、机械设备；计算机、通讯设备租赁；货物进出口、技术进出口、代理进出口；组织文化艺术交流活动（不含营业性演出）。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

(17) 北京国科世纪激光技术有限公司

北京国科世纪激光技术有限公司的主要情况如下：

名称:	北京国科世纪激光技术有限公司
统一社会信用代码:	91110108738232166P
住所:	北京市海淀区西小口路 66 号东升科技园 C 区 7 号楼二层
法定代表人:	王东军
成立日期:	2002 年 04 月 27 日
注册资本:	2,500 万元人民币

名称:	北京国科世纪激光技术有限公司
经营范围:	生产半导体激光器泵浦模块; 技术开发、技术服务、技术咨询、技术转让; 货物进出口、技术进出口、代理进出口。(企业依法自主选择经营项目, 开展经营活动; 依法须经批准的项目, 经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动; 不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。)
股权结构:	国科光电科技有限责任公司持有 33.33%股权、江西宏熙实业有限公司持有 33.33%股权等

(18) 北京科益虹源光电技术有限公司

北京科益虹源光电技术有限公司的主要情况如下:

名称:	北京科益虹源光电技术有限公司
统一社会信用代码:	91110302MA007BHM33
住所:	北京市北京经济技术开发区经海四路 156 号 10 号楼二层 201
法定代表人:	梅东滨
成立日期:	2016 年 07 月 29 日
注册资本:	12,000 万元人民币
经营范围:	技术开发、技术转让、技术推广、技术咨询、技术服务; 销售机械设备、电子产品; 货物进出口、技术进出口、代理进出口。(企业依法自主选择经营项目, 开展经营活动; 依法须经批准的项目, 经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动; 不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。)
股权结构:	中国科学院光电研究院持有 31.25%股权、北京亦庄国际投资发展有限公司持有 30%股权、中国科学院控股有限公司持有 19%股权

(19) 北京库神信息技术有限公司

北京库神信息技术有限公司的主要情况如下:

名称:	北京库神信息技术有限公司
统一社会信用代码:	91110108MA009LEW49
住所:	北京市海淀区上地三街 9 号 A 座六层 A703B
法定代表人:	袁大伟
成立日期:	2016 年 11 月 18 日
注册资本:	234.8277 万元人民币
经营范围:	技术开发、技术推广、技术转让、技术咨询、技术服务; 货物进出口、技术进出口; 销售自行开发后的产品; 计算机系统服务; 数据处理(数据处理中的银行卡中心、PUE 值在 1.5 以上的云计算数据中心除外); 基础软件服务、应用软件开发; 软件开发; 软件咨询; 产品设计; 模型设计; 包装装潢设计; 教育咨询(中介服务除外); 经济贸易咨询; 文化咨询; 体育咨询; 公共关系服务; 会议服务; 工艺美术设计; 电脑动画设计; 企业策划、设计; 设计、制作、代理、发布广告; 市场调查;

名称:	北京库神信息技术有限公司
	企业管理咨询；组织文化艺术交流活动（不含营业性演出）；文艺创作；承办展览展示活动；影视策划；翻译服务。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

3、主要客户变动情况及其原因

按照销售的主要产品内容，报告期各期前五大客户的情况如上表所示，公司的主要客户较为稳定，报告期内，2016 年度至 2018 年度，公司与单位 A、单位 B 的销售金额合计为 5,500.54 万元、9,444.34 万元以及 12,158.24 万元，占营业收入的比例分别为 87.16%、74.79%以及 65.00%，报告期内的销售金额占比均在 65%以上，但随着公司在多个业务领域的客户开拓，公司与单位 A、单位 B 的销售金额在营业收入中所占比例呈现逐年下降的趋势。报告期内，各销售产品内容的部分客户存在变动，主要变动情况如下：

(1) 空间电子系统产品与服务领域

报告期内，公司空间电子系统产品与服务领域前五大客户的主要情况如下：

序号	2016 年度	2017 年度	2018 年度
1	单位 A	单位 B	单位 B
2	单位 B	单位 A	单位 A
3	中国科学院上海技术物理研究所	北京航天长征飞行器研究所	中国科学院上海技术物理研究所
4	中国科学院光电研究院	西南技术物理研究所	单位 F
5	单位 J	上海航天测控通信研究所	长沙天仪空间科技研究院有限公司

报告期内，公司在空间电子系统产品与服务领域主要客户为单位 A 和单位 B，公司主要为单位 A 和单位 B 提供航天关键电子系统，随着我国载人航天和导航组网卫星的推进，公司与上述客户之间的业务呈现较强的连续性。

报告期内，空间电子系统产品与服务领域前五大客户中的其余三大客户均有所变化，但是整体的销售金额占比较小，2016 年至 2018 年，其余三大客户的销售金额占营业收入的比例合计分别为 3.23%、5.30%以及 7.14%，对公司营业收入

的影响较小。报告期内，其余三大客户有所变化主要是由于公司为上述客户提供的空间电子系统产品与服务均未形成批量需求化的产品与服务，存在定制化高、差异性大的特点，同一客户各年度的需求有所差异，导致前五大客户中部分客户呈现出变动的趋势，但随着上述客户业务合作的深化，公司在空间电子系统产品与服务领域的主要客户将逐渐趋于稳定。

(2) 军工电子系统产品与服务领域

报告期内，公司军工电子系统产品与服务领域前五大客户的主要情况如下：

序号	2016 年度	2017 年度	2018 年度
1	单位 E	单位 C	单位 C
2	扬州万方电子技术有限责任公司	北京电子工程总体研究所	南京尖兵航天遥感信息技术有限公司
3	北京机电工程研究所	北京控制与电子技术研究所	西南技术物理研究所
4	北京中科晶上科技股份有限公司	北京遥测技术研究所	青岛海山海洋装备有限公司
5	单位 K	青岛海山海洋装备有限公司	兰州空间技术物理研究所

与 2016 年相比较，2017 年的前五大客户均发生了变化，由 2016 年度的单位 E、扬州万方电子技术有限责任公司、北京机电工程研究所、北京中科晶上科技股份有限公司、单位 K，变成了 2017 年度的单位 C、北京电子工程总体研究所、北京控制与电子技术研究所、北京遥测技术研究所、青岛海山海洋装备有限公司。

与 2017 年相比较，2018 年前五大客户有三个发生了变化，其中单位 C 和青岛海山海洋装备有限公司均为前五大客户，其余三个客户有所变动。

报告期内，公司军工电子系统产品与服务领域前五大客户发生变动较大的主要原因是由于公司为客户提供的军工电子系统产品与服务大多为型号任务配套产品，其需求定制化高、技术难点多、研制流程复杂，导致公司项目研制、生产与服务周期较长，甚至有一些重大项目需要经历两三年研发周期才能完成验收交付工作，因此，导致报告期内主要客户呈现变动的趋势。报告期内，随着公司军工电子系统产品与服务领域销售收入的快速增长，军工电子系统产品与服务领域的重要客户也逐渐呈现出稳定的趋势，2017 年度以及 2018 年度，单位 C、青岛海山海洋装备有限公司均成为公司军工电子系统产品与服务领域的前五大客户。

(3) 特种工业电子系统产品与服务、信息安全与加固终端

特种工业电子系统产品与服务、信息安全与加固终端均为公司正在积极拓展的新产品领域，目前销售收入占比较小，合作的客户数量也比较少，未发生较大变化。

上述相关内容已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人销售情况和主要客户”之“(三) 发行人报告期内主要客户的情况”进行了补充披露。

(二) 结合同行业可比公司情况，补充披露客户集中是否符合行业特性，发行人与主要客户的合作年限，发行人与客户的合作关系是否具有一定的历史基础

1、结合同行业可比公司情况，补充披露客户集中是否符合行业特性

公司是一家航天关键电子系统解决方案提供商，主要面向我国载人航天、北斗卫星导航系统、高分辨率对地观测系统等国家重大科技专项提供关键电子系统。在可比上市公司的选择上，公司主要是通过可比上市公司所处行业、主营业务或面向的下游领域以及产品和服务等三个方面进行筛选，进而选择欧比特

(300053.SZ)、中航电子(600372.SH)、华力创通(300045.SZ)、雷科防务(002413.SZ)等四家上市公司作为可比公司。但考虑到上市公司行业地位、业务拓展、客户结构等因素，可比上市公司的客户集中度与公司存在一定的差异。2018年度，四家可比上市公司前五大客户销售金额占比及总市值情况如下：

序号	可比公司	2018年度前五大客户占比	总市值(2019年5月5日)
1	雷科防务(002413.SZ)	23.34%	72.72亿元
2	欧比特(300053.SZ)	16.18%	68.95亿元
3	中航电子(600372.SH)	35.18%	269.19亿元
4	华力创通(300045.SZ)	32.51%	56.87亿元

(1) 军工行业客户集中度较高，公司尚处于快速成长阶段

报告期内，公司主要客户大多为军工科研院所、军工企业，产品及服务的最终用户主要为军方，由于总体单位较为集中，因此，公司的客户集中程度较高。从发展阶段来看，报告期内，公司依赖于航天关键电子系统领域丰富的研发经验以及核心技术开展业务，业务收入增长迅速，处于快速成长阶段。公司的业务由

主要承担重大科技专项任务，逐步向其他领域拓展，因此，报告期内公司的重要客户数量相对较少，客户集中度较高。

随着公司业务规模的增长以及业务领域的拓展，报告期内，公司前五大客户占营业收入的比例呈现出不断降低的趋势，占比由 2016 年度的 92.51% 降至 2018 年度 75.33%。

(2) 公司与可比公司在行业地位、业务拓展以及客户结构等方面存在一定的差异

可比公司主要是依据所处行业、主营业务或面向的下游领域以及产品和服务等三个方面的标准进行确定，可比公司具有较好参照意义，但发行人与可比公司在行业地位、业务规模以及客户结构等方面存在一定的差异，进而导致发行人与可比公司的客户集中度存在一定的差异。

根据《预计市值分析报告》的估值结果，公司本次预估市值区间为 11.22 亿元至 14.40 亿元，2019 年 5 月 5 日，可比公司的市值处于 56.87 亿元至 269.19 亿元区间，公司与可比公司的市值规模、行业地位方面具有较大的差异。在业务拓展上，可比公司利用上市公司平台，不断地进行业务拓展，例如，欧比特(300053.SZ)通过收购拓展了地理信息服务等领域、华力创通(300045.SZ)通过收购拓展了城市轨道交通等领域。在客户结构方面，随着可比公司业务规模的增长、业务领域的拓展，可比公司主要客户数量和民用领域的业务规模都得到快速增长，客户集中度逐渐降低，例如，中航电子(600372.SH)系 2010 年通过置入军工相关资产形成相关业务，原标的资产的业务也存在客户集中度高的特征，随着业务的发展，客户集中度逐渐降低。

综上，公司目前客户集中度较高主要是由行业特点以及所处发展阶段等因素决定的，与可比公司的差异主要是行业地位、业务拓展以及客户结构等原因导致的，公司客户集中度较高符合行业特性。

2、发行人与主要客户的合作年限，发行人与客户的合作关系是否具有了一定的历史基础

报告期内，公司与主要客户的合作情况如下：

序号	单位名称	与发行人的合作情况
1	单位 A	发行人是单位 A 在空间应用系统核心电子系统及相关智能测试设备领域的重要承研单位，自单位 A 在 2013 年成立以来，发行人即与单位 A 形成良好的合作关系并持续至今，发行人与单位 A 的合作关系具有一定的历史基础
2	单位 B	2012 年起，发行人与单位 B 就二代导航关键电子系统、智能测试系统等需求进行技术交流，单位 B 考虑到发行人具有丰富的航天型号任务研制经验，且相关技术实力处于国内领先低位，因此，单位 B 确定发行人作为相关项目的研制单位，签订相关研制合同，开始形成稳定的合作关系。自 2012 年起，发行人即与单位 B 形成良好的合作关系并持续至今，发行人与单位 B 的合作关系具有一定的历史基础
3	单位 C	2013 年起，基于技术交流与产品推广等方式，发行人与单位 C 逐步开始业务往来，形成稳定的合作关系并持续至今，发行人与单位 C 的合作关系具有一定的历史基础
4	中国科学院上海技术物理研究所	2007 年起，发行人开始与中国科学院上海技术物理研究所形成业务往来，在有效载荷地面检测系统需求等方向签订研制合同，形成稳定的合作关系并持续至今，发行人与中国科学院上海技术物理研究所的合作关系具有一定的历史基础
5	单位 E	2015 年起，发行人与单位 E 开始就二次电源模块、数据存储模块、机内网络、机外光纤模块研制需求达成合作意向，签订研制合同，形成稳定的合作关系，一直为单位 E 提供售后服务和技术支持。自 2015 年形成合作关系并持续至今，发行人与单位 E 的合作关系具有一定的历史基础
6	扬州万方电子技术有限责任公司	2015 年起，发行人与扬州万方电子技术有限责任公司就总线接口板研制需求开展技术交流讨论会并决定采用发行人 VPX 标准方案，后续签订研制合同，形成了稳定的合作关系。发行人与扬州万方电子技术有限责任公司的合作关系从 2015 年起持续至今，合作关系具有一定的历史基础
7	北京库神信息技术有限公司	北京库神信息技术有限公司系发行人控股子公司深圳市国科亿道科技有限公司的客户，2018 年起，北京库神信息技术有限公司与发行人签订了信息安全与加固终端相关产品合同，合作关系持续至今
8	北京航天长征飞行器研究所	2016 年起，发行人与北京航天长征飞行器研究所就空间软件无线电系统研制需求签订相关合同，形成了稳定的合作关系，合作关系具有一定的历史基础
9	北京电子工程总体研究所	2017 年起，发行人与北京电子工程总体研究所针对客户卫星导航接收机研制需求进行了技术交流并签订了研制合同，形成了稳定的合作关系，后续一直为北京电子工程总体研究所提供售后与技术支持服务，合作关系具有一定的历史基础

综上，北京库神信息技术有限公司是发行人控股子公司深圳市国科亿道科技有限公司 2018 年度的新增客户，除此之外，发行人与报告期内的主要客户均已合作一定的年限，合作关系具有一定的历史基础。

上述相关内容已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人销售情

况和主要客户”之“（三）发行人报告期内主要客户的情况”进行了补充披露。

（三）补充披露获取主要客户的方式，主要客户是否建立合格供应商认证制度，公司或其产品是否取得该等认证，主要客户当前阶段对公司产品的总需求量、公司产品所占比例，主要客户未来的业务发展计划，发行人与主要客户之间是否就销量、价格或其他重要销售事项存在长期协议，公司是我国载人航天、北斗卫星导航系统、高分辨率对地观测系统等国家重大科技专项关键电子系统的核心供应商的依据

1、发行人主要客户的获取方式

报告期内，发行人主要通过行业客户拜访、合作客户推荐、产品推广交流会、行业技术交流、目标客户主动拜访等方式获取客户。发行人系单位 A、单位 B 相关设备的核心供应商，与单位 A、单位 B 形成了长期稳定的合作关系。报告期内，发行人主要客户的获取方式如下：

序号	单位名称	主要获取方式
1	单位 A	自单位 A 成立以来，即与单位 A 形成长期稳定的合作关系
2	单位 B	发行人通过行业客户拜访的方式与单位 B 取得初步联系并逐渐建立业务往来
3	单位 C	发行人通过技术与产品推广的形式与单位 C 取得联系并逐渐建立业务往来
4	中国科学院上海技术物理研究所	发行人通过行业客户推荐的方式与中国科学院上海技术物理研究所取得初步联系并逐渐建立业务往来
5	单位 E	发行人通过行业客户陌生拜访与单位 E 形成初步联系并逐渐建立业务往来
6	扬州万方电子技术有限责任公司	发行人通过交流拜访方式与扬州万方电子技术有限责任公司取得初步联系并逐步建立业务往来
7	北京库神信息技术有限公司	发行人控股子公司通过技术与产品推广与客户建立初步联系并开始业务往来
8	北京航天长征飞行器研究所	发行人通过技术推广交流会的形式向客户推荐产品与服务并逐渐建立业务往来
9	北京电子工程总体研究所	发行人与北京电子工程总体研究所一直有着紧密的业务技术交流，并在业务交流的基础上形成业务往来

2、主要客户是否建立合格供应商认证制度，公司或其产品是否取得该等认证

发行人的主要客户为军工科研院所、军工企业以及高校等，最终用户为军方，

鉴于军工行业的特殊性，军工企业通常对供应商实施严格的合格供应商认证管理。发行人自成立开始，就专注于关键电子系统的研发和应用，具有完备的军工资质，已持有《武器装备科研生产单位三级保密资格证书》、《武器装备质量体系认证证书》（GJB9001B-2009）、《武器装备科研生产许可证》、《装备承研单位注册证书》、《军用软件研制能力等级证书》（GJB5000A-2008）等资质证书。截至本回复出具之日，发行人已完成主要客户的供应商资格认证，发行人及其产品符合主要客户的合格供应商认证制度并取得业务经营需要的认证。

3、主要客户当前阶段对公司产品的总需求量、公司产品所占比例，主要客户未来的业务发展计划，发行人与主要客户之间是否就销量、价格或其他重要销售事项存在长期协议

发行人的主要客户为军工科研院所、军工企业以及高校等，最终用户为军方，上述客户对发行人产品的需求量主要受国家重大专项任务、国防工业需求等政策的影响。报告期内，发行人与主要客户之间的业务往来呈逐年上升的趋势，表明客户目前对发行人产品的总需求量无不利变化。同样，鉴于发行人的主要客户大多属于军工科研院所、军工企业，生产经营中涉及国家秘密信息，发行人主要客户无法向发行人提供其对发行人产品的具体需求数量、需求金额等信息，进而发行人亦无法准确取得发行人产品在主要客户同类产品需求中所占的比例。

在未来的业务发展方面，发行人的主要客户大多处于航天、军工等领域，其产品和未来业务发展计划属于国家秘密信息，且主要受国家相关政策的影响，发行人无法获悉主要客户内部的业务发展规划。发行人查阅了航天、军工等行业未来发展情况的公开披露信息，在军工电子领域，随着国防信息化的推进，军工电子行业作为信息化军队的重要支柱，将逐步成为国防信息化的重要推动力量，进一步推动军工电子行业的快速发展；在航天领域，除了探月工程外，我国尚未实施其他深空探测工程。随着我国经济实力日渐上升，其他深空探测计划将陆续立项并实施，将重点开展小行星采样返回探测、木星系及行星际穿越探测等一系列深空探测项目。此外，随着我国商业航天监管环境日渐宽松，支持政策逐渐增多，商业航天逐渐成为空间飞行器行业的重要发展方向。

在与主要客户的长期协议方面，受限于国家重大专项或者军工行业研制项目的制度，发行人与主要客户之间未就销量、价格或其他重要销售事项签署长期协

议，但是，发行人与主要客户之间均具有较长的合作年限，已形成长期稳定的合作关系。

4、发行人是我国载人航天、北斗卫星导航系统、高分辨率对地观测系统等国家重大科技专项关键电子系统的核心供应商的依据

(1) 发行人作为我国载人航天国家重大科技专项关键电子系统核心供应商的依据

1992年9月21日，中央政治局常委会批准我国载人航天工程按“三步走”发展战略实施：第一步，发射载人飞船，建成初步配套的试验性载人飞船工程，开展空间应用实验；第二步，突破航天员出舱活动技术、空间飞行器的交会对接技术，发射空间实验室，解决有一定规模的、短期有人照料的空间应用问题；第三步，建造空间站，解决有较大规模的、长期有人照料的空间应用问题。

发行人自2004年创立以来，一直参与载人航天国家重大科技专项相关项目的研制工作，先后参与了神舟七号、天宫一号、天宫二号、天舟一号等多个型号的研制任务，持续不断地为载人航天提供核心产品与服务。发行人为载人航天相关型号所提供的产品与服务均为独家供应商，具有沿用性和不可替代性，并且提供的产品与服务对整个系统的运行起到关键作用。因此，发行人是我国载人航天国家重大科技专项关键电子系统的核心供应商。

(2) 发行人作为我国北斗卫星导航系统国家重大科技专项关键电子系统核心供应商的依据

北斗卫星导航系统是我国着眼于国家安全和经济社会发展需要，自主建设、独立运行的卫星导航系统，是为全球用户提供全天候、全天时、高精度的定位、导航和授时服务的国家重要空间基础设施。

自2012年以来，发行人一直从事北斗卫星导航国家重大科技专项相关项目的研制工作，参与了多个阶段型号研制任务，持续不断地为北斗导航卫星提供核心产品与服务。发行人为北斗卫星导航所提供的产品与服务均为独家供应商，具有沿用性和不可替代性，并且提供的产品与服务对分系统及整星运行起到关键作用。因此，发行人是我国北斗卫星导航国家重大科技专项关键电子系统的核心供应商。

(3) 发行人作为我国高分辨率对地观测系统国家重大科技专项关键电子系统核心供应商的依据

2006年，我国将高分辨率对地观测系统重大专项列入《国家中长期科学与技术发展规划纲要（2006-2020年）》。2010年5月，经国务院常务会审议批准，高分辨率对地观测系统重大专项全面启动实施。高分辨率对地观测系统重大专项的主要使命是加快我国空间信息与应用技术发展，提升自主创新能力，建设高分辨率先进对地观测系统，满足国民经济建设、社会发展和国家安全的需要。该系统由天基观测系统、临近空间观测系统、航空观测系统、地面系统、应用系统等组成。

自2010年以来，发行人一直从事高分辨率对地观测国家重大科技专项相关项目的研制工作，先后参与了多个阶段型号的研制任务，为高分辨率对地观测系统重大专项提供相关设备的研制，上述设备替代成本较高，存在进度、质量、成本不可控风险，且对相关高分型号项目起到至关重要作用。因此，发行人是我国高分辨率对地观测系统国家重大科技专项关键电子系统的核心供应商。

上述相关内容已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人销售情况和主要客户”之“（三）发行人报告期内主要客户的情况”进行了补充披露。

（四）披露报告期内主要新增客户情况及取得方式，包括客户名称、销售产品、金额及占比等信息

报告期内，发行人主要新增前五大客户的情况如下：

年度	序号	客户名称	销售内容	取得方式	销售金额（万元）	占收入的比例
2018年度新增客户	1	中国科学院上海技术物理研究所	空间电子系统产品与服务、军工电子系统产品与服务	行业客户推荐	605.33	3.24%
	2	北京库神信息技术有限公司	信息安全与加固终端	技术交流与产品推广	527.95	2.82%
2017年度新增	1	单位 C	军工电子系统产品与服务、其他	技术交流与产品推广	410.47	3.25%

年度	序号	客户名称	销售内容	取得方式	销售金额（万元）	占收入的比例
客户	2	北京电子工程总体研究所	军工电子系统产品与服务	一直有着紧密的业务交流，并在此基础上形成业务往来	350.47	2.78%
	3	北京航天长征飞行器研究所	空间电子系统产品与服务	技术推广交流	252.49	2.00%

上述相关内容已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人销售情况和主要客户”之“(三) 发行人报告期内主要客户的情况”进行了补充披露。

(五) 进一步分析公司产品的竞争优势，主要客户的采购要求和计划，披露是否具有替代风险

1、发行人产品的竞争优势

(1) 发行人拥有先进的技术方案，产品具有较好的稳定性、可靠性

发行人自成立以来，陆续承接了载人航天、北斗卫星导航系统及高分辨率对地观测系统等多个重大型号任务，并在执行任务的过程中，通过总结过往项目经验与前瞻性产品技术研究等方式，在高可靠星载计算机技术、高性能载荷数据管理技术以及智能测试技术方向积累了多项核心技术，在航天关键电子系统领域形成了系统性、全面性的技术优势。

1) 高可靠星载计算机技术技术方向

①星上可定义软件架构

基于国产化龙芯系列处理器芯片，发行人采用了“龙芯处理器+Flash”星上可定义架构，替代了传统的“ERC32+PROM”架构，完成了软件上载与在轨重构功能，实现了软件定义卫星的设计思路。

②基于串行总线交叉冗余备份的高可靠计算机架构

发行人的此项技术是一种基于串行总线交叉备份的冗余容错技术。通过在星载关键电子系统设计中采用串行总线取代并行总线作为设备内、设备间总线，在单板间、设备间均采用交叉冗余备份方案，将传统的整机切换提升为板级切换，是国内首家采用本项技术架构并成功应用于飞行任务的公司。

③空间环境抗辐照加固设计技术

发行人通过多年经验积累与大量试验验证，形成了一套包括系统架构设计、

器件筛选、硬件结构加固、软件加固以及试验验证等全方位的空间环境抗辐照加固设计技术，在多平台进行了加固技术的验证。随着发行人空间环境抗辐照加固设计技术的不断进步，能够更好地保障各型任务的可靠在轨运行，并逐步降低航天电子设备对宇航级器件的依赖，进一步降低采购风险、优化成本。

④空间高速数据路由技术

发行人以导航卫星应用为背景，开展对星载数据通信网络、高速多路数据复接下行等载荷数据处理单元关键技术的研究，以及基于自主研发可编程门阵列（FPGA）的设计实现。为了满足星上、星间多种不同速率与特点的数据的传输需求，本技术采用了 SpaceWire 和高速串行总线等多种接口与总线技术构建星载通信子网，实现了星上激光通信技术的在轨验证，处于国内领先地位。

2) 高性能载荷数据管理技术方向

①高速数据总线和传输技术

发行人针对航天任务的需求，采用了基于光纤和同轴电缆的高速串行总线技术。高速串行总线技术具有高传输带宽、低延时和低误码率等特点。发行人在航天关键电子系统研制过程中，完成了高速串行数据总线链路验证与在轨试验，在天宫一号中，采用基于光纤和同轴电缆的高速串行总线技术，国内首家实现光纤总线的在轨应用，并在后续型号中持续应用。

②高速数据压缩技术

发行人在多年工程实践过程中，积累了基于高性能图像压缩算法(JPEG2000)的大数据量、高可靠的实时图像压缩技术，可以进行无损或有损的压缩，压缩比2:1~32:1 可调，兼容对多种图像数据的处理，在多个型号任务中进行了应用。

③大容量数据存储技术

发行人在空间飞行器中实现海量、高密度数据存储，存储器具备坏块管理、数据纠检错功能，存储密度和存储接口的读写速度及存储成本在空间应用领域处于领先地位。

④基于商用现货器件的星载综合电子技术

发行人建立了器件选型、器件评估、器件筛选实验等一套理论和测试方法用于支持商用现货器件选用，采用系统冗余设计使发生单粒子事件时不出现设备故障和功能中断。通过系统设计确保整个系统在成本降低的同时可靠性不低于高等级器件；采用硬件加固、软件加固设计提高抗单粒子翻转和单粒子锁定能力，降低辐照引起功能失效和中断的概率。

⑤在轨故障诊断、健康管理技术

发行人在承担航天型号任务过程中，形成了一套成熟、完整的在轨故障诊断、健康管理技术：采用智能平台管理总线技术实现对系统内各功能模块健康状态数据的采集和判断，必要时自主采取保护措施；功能模块采用自测试技术，通过报警的方式通知主控功能模块；采用功能模块级和中心管理两级管理方式，根据紧急程度分级管理，实现在轨故障诊断、健康管理。

3) 自动测试、数据自动判读等智能测试技术方向

通过多年型号任务自动测试工作的经验积累，发行人针对产品全生命周期测试过程推出的一套集成应用技术平台，用户可以在设计阶段、生产阶段、使用与维护阶段利用该平台完成不同的测试工作。

针对空间飞行器关键电子系统的智能测试平台，采用了柔性的配置化设计方案，实现了接口配置智能定义与智能解析、数据多元显示、测试资源管理、指令定义、指令批处理、自动测试、数据自动判读、自动生成判读报告等功能，提高了测试效率以及测试的准确性和完备性。

(2) 良好的客户关系及对客户需求的把握

发行人的主要客户大多为军工科研院所、军工院校等，发行人的研发团队通常会与主要客户保持紧密的沟通，发行人会结合主要客户的行业特性、技术水平、总体方案框架等因素，为其提供完备的产品设计方案，并与主要客户通过多轮方案设计评审明确产品功能性能，初步形成主要客户的型号任务总体设计思路，不仅为主要客户提供所需的产品，更为主要客户的总体方案提出建设性意见。

2、发行人主要客户的采购要求和计划，披露是否具有替代风险

发行人的主要客户大多处于航天、军工等领域，其采购要求和计划主要根据后续任务安排确定，且采购要求和计划属于国家秘密信息，发行人无法获悉主要客户内部的采购要求和计划。

发行人的产品和服务主要应用在军事和国防领域，对可靠性要求较高。为了保证相关产品和服务的质量安全可靠，一旦进入主要客户的供应体系，如无重大技术更新或产品质量问题，发行人的主要客户原则上不会轻易的更换该类产品，也不会更换该类产品的供应商，后续的产品维护、更新、升级也对原有供应商存在一定依赖。此外，军事和国防领域的装备具有“列装一代、研制一代、预研一代”的特征。如果在预研阶段即参与装备的研发，在研制、定型列装阶段，出于

质量统一性、可靠性的要求，原有供应商在承接业务过程，以及后续维修、更新换代等阶段具备一定优势。

发行人是一家航天关键电子系统解决方案提供商，是我国载人航天、北斗卫星导航系统、高分辨率对地观测系统等国家重大科技专项关键电子系统的核心供应商。发行人自成立之日起专注于航天关键电子系统的研发和应用，已获得经营所需的全部资质，至今已为数十个空间飞行器型号提供了关键电子系统的产品和服务，成为我国载人航天工程、北斗卫星导航系统、高分辨率对地观测系统等国家重大科技专项关键电子系统的核心供应商，是该领域极少数的市场化运作企业之一。发行人面向国家重大需求，依托市场化管理运作机制，通过为上述国家重大科技专项提供关键电子系统，不断锻炼研发团队、积累型号经验、凝练核心技术、完善产品体系，确立了发行人在航天关键电子系统领域领先的行业地位。

综上，凭借先进的技术方案、稳定的产品质量、较强的生产管理水平以及较强的研发能力，发行人已经与主要客户形成了紧密、稳定的合作关系，且发行人产品具有较强的竞争优势，发行人产品的替代风险相对较低。

上述相关内容已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人销售情况和主要客户”之“（三）发行人报告期内主要客户的情况”进行了补充披露。

（六）结合相关合同条款披露公司同主要客户交易的可持续性，公司和主要客户的角色定位和重要性

发行人的主要客户集中度较高，通常为大规模航天科研院所、军工企业等，对供应商产品的可靠性要求较高，发行人凭借其自身行业市场地位、良好产品质量水平以及技术积累，与主要客户建立了长期、稳定的合作关系。

1、发行人主要提供定制化的产品，通过具体订单的形式与主要客户订立合同

在发行人与主要客户的业务往来中，主要客户通常根据型号任务、预研课题等研制需求采购高度定制化的军用或科研产品与服务，主要客户的产品具有多样性、长周期的特征，这也相应决定了发行人需要根据其需求实现功能的不同，在核心技术选用、研制流程制定、加工工艺安排等方面有着特殊的要求。此外，军工客户的批量产品在需求定型前，其技术指标、功能性能要求在研制过程中都会有一定程度上的变动，因此，发行人与主要客户会根据型号任务的阶段进展分阶段签订相关合同，以保证批次产品技术指标的一致性。

综上，发行人的主要客户通常不会通过传统的大批量、标准化采购方式执行采购，只能根据具体生产要求向产品供应商定制产品，采购订单通常对应一种定制化产品，并匹配有相应的、明确的技术参数需求。

2、在与主要客户未形成明确合同条款的情形下，发行人与主要客户的角色定位和重要性为双方合作的可持续提供了保障

(1) 发行人主要客户高度重视供应商的可靠性、稳定性、及时性

发行人的主要客户大多为军工科研院所、军工企业等，上述客户承接的项目大多为国家重点军工型号任务，对配套单位提供的产品既有较高的技术先进性要求，又注重产品的可靠性、稳定性和及时性，因此，主要客户在供应商的选取上都有很严格的规范要求。一方面，在审核环节中，军工产品的生产资质壁垒较高，需要有完备的军工资质，包括武器装备科研生产单位保密资格证书、武器装备质量体系认证证书、武器装备科研生产许可证、装备承研单位注册证书等资质证书。另一方面，军工产品大多数研发周期较长，在研发生产环节对于工艺要求和测试流程也有更为严格的规范要求。

因此，军工产品客户极为重视供应商的可靠性、稳定性和及时性，尤其对于具备较高技术实力及量产能力的供应商，军工客户通常会与其建立长期、稳定的合作关系，以确保其产品生产的可靠性、稳定性和及时性。发行人是一家关键电子系统解决方案提供商，已获得经营所需的全部资质，在航天关键电子系统领域具有领先的行业地位，能够保障主要客户对供应商可靠性、稳定性和及时性的需要。

(2) 发行人积极参与主要客户产品的方案设计和联调联试，与主要客户形成了较好的业务合作模式

发行人的主要客户在其型号任务设计初期通常会充分考虑产品功能的技术领先性、可实现性、稳定性和研发成本，发行人会结合主要客户的行业特性、技术水平、总体方案框架等因素，为其提供完备的产品设计方案，并与主要客户通过多轮方案设计评审明确产品功能性能，初步形成主要客户的型号任务总体设计思路，不仅为主要客户提供所需的产品，更为主要客户的总体方案提出建设性意见。此外，由于发行人提供的关键电子系统通常作为主要客户整个型号任务的重

要组成部分，其复杂程度较高，对整体系统的影响至关重要，因此，发行人通常会全程协调研发设计人员和测试人员参与客户整个型号任务的联调联试工作，进一步加强了与客户的紧密度。

综上，发行人积极参与主要客户产品的方案设计和联调联试，与主要客户形成了较好的业务合作模式，具有较好的客户黏性。

（3）发行人通过技术维护、升级改造与主要客户形成持续的合作关系

在发行人与主要客户建立业务合作关系后，基于发行人的产品具备的高度定制化特征并依赖于发行人的核心技术，在考虑到安全性、可靠性、保密性等因素，发行人的主要产品在交付验收后，主要客户通常会要求研发企业作为后续保障生产和升级改造的供应商。因此，发行人在承接业务过程，以及后续维修、更新换代等阶段具备一定优势，能够与主要客户形成持续的合作关系。

（4）发行人与主要客户建立了稳定、互信的合作关系，获得了主要客户的认可

发行人为主要客户提供了型号任务相关产品与服务需要的技术领先性、运行稳定性、质量可靠性、测试充分性、售后及时性等多方面要素，保障了客户型号任务的顺利实施。作为型号任务重要的参与成员，也得到了主要客户以及相关单位的一致认可，形成了相互促进、相互发展的合作模式，新进竞争对手要取得军工院所的认可需要付出更长时间的努力。经过长期合作，发行人与主要客户建立了稳定、互信的合作关系，发行人主要产品与服务得到了主要客户的一致认可，在行业内建立了良好的口碑。

综上所述，发行人通过积极介入主要客户产品的方案设计和联调联试、为客户提供以往销售产品的维护及升级改造、与主要客户及上级单位形成密切、互信的合作关系等方式确立了自身在主要客户发展规划中的重要性，为发行人与主要客户合作的可持续性提供了保障。

上述相关内容已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人销售情况和主要客户”之“（三）发行人报告期内主要客户的情况”进行了补充披露。

（七）详细披露公司销售客户集中的相关风险，并做重大事项提示

“我国各航天科研项目的承研单位，如单位 A 和单位 B 等，是国内航空航天及其他国防工业领域的关键电子系统市场的主要客户。报告期内，公司来自于前五大客户的收入占各期营业收入的比例分别为 92.51%、82.82%和 75.33%，其中，来自单位 A 和单位 B 的销售收入占各期营业收入的比例分别为 87.16%、74.79%和 65.00%，公司客户集中度较高。因此，如果公司无法保证在各航天科研承研单位的供应商中持续保持优势，并以现有供应量持续供应产品，则公司的经营业绩将有可能受到较大冲击。同时，如果客户对公司主要产品的需求产生变化或公司竞争对手在研发能力或定价能力上强于公司，均会对公司的经营业绩造成不利影响。”

上述相关内容已在招股说明书之“第四节 风险因素”之“二、经营风险”之“(三) 客户集中度较高的风险”中详细披露并进行重大事项提示。

(八) 核查报告期内公司向单位 A 采购技术服务的具体内容，该等技术服务与公司向单位 A 销售的产品与服务是否存在对应关系

报告期内，发行人向单位 A 采购的技术服务与向单位 A 销售的产品与服务的主要情况如下：

年 度		2016 年度	2017 年度	2018 年度
采购的产品与服务	金额（万元）	3.57	31.67	92.52
	主要内容	环境模拟试验、材料检测以及项目研发服务		
销售的产品与服务	金额（万元）	4,216.68	3,248.98	6,051.04
	主要内容	空间电子系统产品与服务、军工电子系统产品与服务、信息安全与加固终端		

报告期内，发行人向单位 A 采购的技术服务主要是环境模拟试验、材料检测以及项目研发等服务，发行人承接的项目大多为军工项目，项目研制复杂程度高、技术指标多等特点，发行人会考虑项目进度、技术指标要求等因素采购少数外部技术服务，采购金额较小，上述技术服务的采购具有必要性、商业合理性。

报告期内，发行人在采购、销售上独立核算，发行人向单位 A 销售的产品与服务主要是空间电子系统产品与服务、军工电子系统产品与服务、信息安全与加固终端等。发行人向单位 A 采购的技术服务取决于发行人项目需要，与发行人向单位 A 销售的产品与服务不存在对应关系。

（九）核查公司对单位 A、单位 B 是否存在重大依赖，合作关系是否稳定、可持续，公司是否具有独立持续经营能力

1、核查公司对单位 A、单位 B 是否存在重大依赖，合作关系是否稳定、可持续

发行人已在审核问询函问题 10 回复内容“（一）按照销售主要产品内容，分别披露报告期各期前五大客户的基本情况、报告期内主要交易产品、数量、金额、占比情况，并分析主要客户变动情况及其原因”中披露公司与单位 A、单位 B 在报告期内的销售内容。报告期内，公司主要为单位 A 和单位 B 提供航天关键电子系统，随着我国载人航天和导航组网卫星的推进，公司与上述客户之间的业务呈现较强的连续性。

发行人已在审核问询函问题 10 回复内容“（二）结合同行业可比公司情况，补充披露客户集中是否符合行业特性，发行人与主要客户的合作年限，发行人与客户的合作关系是否具有一定的历史基础”中披露公司与单位 A、单位 B 的合作情况，公司与单位 A、单位 B 之间的合作关系具有较好的历史基础，随着公司业务规模的增长以及业务领域的拓展，报告期内，公司前五大客户占营业收入的比例呈现出不断降低的趋势，占比由 2016 年度的 92.51% 降至 2018 年度 75.33%。

发行人已在审核问询函问题 10 回复内容“（三）补充披露获取主要客户的方式，主要客户是否建立合格供应商认证制度，公司或其产品是否取得该等认证，主要客户当前阶段对公司产品的总需求量、公司产品所占比例，主要客户未来的业务发展计划，发行人与主要客户之间是否就销量、价格或其他重要销售事项存在长期协议，公司是我国载人航天、北斗卫星导航系统、高分辨率对地观测系统等国家重大科技专项关键电子系统的核心供应商的依据”中披露公司作为我国载人航天、北斗卫星导航系统、高分辨率对地观测系统等国家重大科技专项关键电子系统的核心供应商的依据，单位 A、单位 B 是上述国家重大科技专项的重要单位成员。

发行人已在审核问询函问题 10 回复内容“（五）进一步分析公司产品的竞争优势，主要客户的采购要求和计划，披露是否具有替代风险”中披露公司与主要客户之间的业务模式，为了保证相关产品和服务的质量安全可靠，公司一旦进入

主要客户的供应体系，如无重大技术更新或产品质量问题，公司的主要客户原则上不会轻易的更换该类产品，也不会更换该类产品的供应商，后续的产品维护、更新、升级也对原有供应商存在一定依赖。

发行人已在审核问询函问题 10 回复内容“（六）结合相关合同条款披露公司同主要客户交易的可持续性，公司和主要客户的角色定位和重要性”中披露了公司与主要客户之间交易可持续性，发行人凭借其自身行业市场地位、良好产品质量水平以及技术积累，与主要客户建立了长期、稳定的合作关系。

综上，公司对单位 A、单位 B 不存在重大依赖，合作关系稳定、可持续。

2、公司是否具有独立持续经营能力

公司自成立起便专注于航天关键电子系统的研发和应用，已获得经营所需的全部资质，至今已为载人航天工程重大专项中的载人飞船、空间实验室、空间站等任务提供了大量关键电子系统解决方案，成为我国载人航天工程、北斗卫星导航系统、高分辨率对地观测系统等国家重大科技专项关键电子系统的核心供应商，是该领域极少数的市场化运作企业之一。

公司在航天领域的不断研究积累和技术攻关形成了公司的核心技术和核心竞争力。公司自主研发了星上可定义软件架构、基于串行总线交叉冗余备份的高可靠计算机架构、高速数据总线和传输技术、高速数据压缩技术、大容量数据存储技术、空间环境抗辐照加固设计技术、在轨故障诊断与健康管理系统、自动测试与数据自动判读等智能测试技术等多项核心技术。

公司依靠空间电子系统产品与服务的技术积累与行业口碑，不断将核心技术针对空间、军工、特种工业等多行业的应用需求进行了升级，进一步推出了定制化、高性能、高可靠的关键电子系统产品与服务。在产品与服务的不断迭代升级中，发行人承担了载人航天、导航卫星、无人机、火箭、舰船等多个重大型号关键电子系统的研制工作，将航天领域的高性能、高可靠设备研制技术在其他多个领域进行了验证和升级。围绕关键电子系统解决方案的技术积累，发行人在民用商业卫星领域、信息安全与加固终端领域等进行了投入，推出了多款具有行业竞争力的产品，进一步加强了公司为客户提供关键电子系统产品及服务的能力。

因此，凭借着公司的核心技术积累、在行业领域的客户认可度以及高效的研发团队，公司具有独立持续经营能力。

【申报会计师核查】

申报会计师执行了以下主要核查程序：

（1）基于发行人不同的销售模式，了解销售与收款的内部控制流程，对与财务报表相关的销售与收款的关键控制进行了控制测试；

（2）向报告期内的主要客户寄发往来、交易询证函，验证期末应收账款与报告期销售收入的真实性、准确性与完整性；

（3）获取了发行人与报告期各期前五大客户的交易数据，对主要交易产品、数量、金额及占比情况进行了复核；

（4）抽取样本检查主要客户的销售订单、销售发票、交付及验收证明收款凭证等原始凭证，核查发行人前五大客户销售收入的真实性与准确性；

（5）实地走访了报告期内发行人的前五大客户，实地勘查客户的经营状况，了解其与发行人的合作方式、产品或服务的定价机制等；

（6）通过查询国家企业信用信息公示系统官网、天眼查、巨潮资讯网等公开信息查询网站，核查前五大客户与发行人及其董事、监事、高级管理人员以及发行人其他关联方是否存在关联关系。

经核查，申报会计师认为：

发行人披露的报告期各期前五大客户的基本情况、报告期内主要交易产品、数量、金额、占比情况、主要客户变动情况及原因，与申报会计师核查结果一致；发行人客户集中符合行业特性，发行人与客户的合作关系具有一定的历史基础；发行人披露的获取主要客户的方式，与主要客户建立的合格供应商认证制度，公司或其产品取得了该等认证，主要客户当前阶段对发行人产品的总需求量、公司产品所占比例，主要客户未来的业务发展计划，发行人与主要客户之间就销量、价格或其他重要销售事项存在长期协议，发行人是我国载人航天、北斗卫星导航系统、高分辨率对地观测系统等国家重大科技专项关键电子系统的核心供应商具有事实依据与申报会计师了解的基本情况一致；发行人披露的报告期内主要新增

客户情况及取得方式，包括客户名称、销售产品、金额及占比等信息与申报会计师了解的基本情况一致；发行人披露的产品竞争优势、主要客户采购要求、计划与申报会计师了解的基本情况一致，不存在替代风险；发行人同主要客户交易具有可持续性，发行人披露的与主要客户角色定位和重要性与申报会计师了解的一致；发行人已在招股说明书披露公司销售客户集中的相关风险，并做重大事项提示。

报告期内发行人向单位 A 采购技术服务具有合理的商业实质，该等技术服务与发行人向单位 A 销售的产品与服务不存在对应关系；报告期内发行人与单位 A、单位 B 之间的经营业务范围经营情况相互独立；发行人对单位 A、单位 B 不存在重大依赖，合作关系稳定、可持续，发行人具有独立持续经营能力。

问题 15

发行人 2016 年度、2017 年度、2018 年度研发人员工资支出分别为 2,669.06 万元、3,318.37 万元和 4,107.26 万元，占当期营业收入比例为 42.29%、26.28%、21.96%。

请发行人说明：（1）研发人员的认定标准，报告期各期研发人员的数量；（2）研发人员的具体工作职责，是否涉及具体产品的生产；（3）报告期各期，研发人员的平均薪酬及变动的的原因，与研发费用中职工薪酬的差异，是否存在研发人员从事非研发活动的情形；（4）研发人员薪酬与同行业可比公司的对比情况。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

【发行人说明】

（一）发行人说明研发人员的认定标准，报告期各期研发人员的数量

1、报告期内，研发人员的认定标准

发行人研发人员指各研发部门中从事专业研发项目的研究人员和技术人员。公司根据项目来源及领域设置了各研发事业部，在各事业部中具有以下职责的，发行人认定为研发人员，各研发事业部中研发人员的细分职能如下：

部门名称	主要职责
开发宝	负责推进公司互联网化、平台化战略的实施与落地；负责开发宝互联网平台的建设、推广与维护。

部门名称	主要职责
综合电子事业部	在军工关键电子系统领域为客户提供解决方案，负责项目的实现策划、设计与实施，组织产品联调、联试、试验，组织关键技术攻关。负责项目工期、成本和质量的控制。
航天一部	在低轨飞行器空间关键电子系统领域为客户提供解决方案，负责项目的实现策划、设计与实施，组织产品联调、联试、试验，组织关键技术攻关。负责项目工期、成本和质量的控制。
航天二部	在高轨飞行器空间关键电子系统领域为客户提供解决方案，负责项目的实现策划、设计与实施，组织产品联调、联试、试验，组织关键技术攻关。负责项目工期、成本和质量的控制。
航天三部	在负责弹载、箭载空间关键电子系统领域为客户提供解决方案，负责项目的实现策划、设计与实施，组织产品联调、联试、试验，组织关键技术攻关。负责项目工期、成本和质量的控制。
地面系统事业部	在空间关键电子系统领域为客户提供解决方案，负责项目的实现策划、设计与实施，组织产品联调、联试、试验。组织关键技术攻关，负责项目工期、成本和质量的控制。
智能软件实验室	负责制定智能软件的战略方向及其技术路线，并规划产品/技术；负责产品/技术的实现策划、设计与实施。
测试部	制定与产品测试相关的管理规定及技术规范；负责产品设计和开发阶段的配置项测试；负责产品设计和开发阶段的系统测试；负责出厂验收测试设计，参加出厂验收测试执行。
售后服务中心	相关研发人员负责客户使用过程中的故障处理、任务保障、技术咨询。
西安研发中心	完成公司规划的产品/技术的研制任务；负责相关产品、技术的集成、内部验收、联试、试验；负责部门内部的技术积累，建立与维护公共技术资源库。
新航道事业部	新航道高速超稳船项目总体方案制定并组织实施；新航道3系(AvantVoyage3)船体研发设计；超稳系统等核心技术攻关及其工程应用；船级社认证等各类船舶运营所需资质的申请获取。

2、报告期各期研发人员的数量

报告期内研发人员数量分别为 141 人、157 人、169 人，于报告期内逐年上升。

(1) 报告期内研发人员数量变化情况如下：

单位：人

项目	2018 年末	2017 年末	2016 年末
研发技术人员	169	157	141
总人数	269	244	211
研发人员占比	62.83%	64.34%	66.82%

发行人报告期内研发人员人数占比均超过 60%。

(2) 报告期内，公司研发人员的年龄结构情况如下：

单位：人

年龄	2018 年末		2017 年末		2016 年末	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比
30 岁及以下	73	43.20%	58	36.94%	43	30.50%
31-40 岁	91	53.85%	94	59.87%	94	66.67%
41-50 岁	4	2.37%	4	2.55%	3	2.13%
51 岁及以上	1	0.59%	1	0.64%	1	0.71%
合计	169	100.00%	157	100.00%	141	100.00%

(3) 报告期内，公司研发人员的学历结构情况如下：

单位：人

学历	2018		2017		2016	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比
研究生及以上	57	33.73%	54	34.39%	60	42.55%
本科	101	59.76%	90	57.33%	71	50.36%
大专及以下	11	6.51%	13	8.28%	10	7.09%
合计	169	100.00%	157	100.00%	141	100.00%

(二) 研发人员的具体工作职责，是否涉及具体产品的生产

1、研发人员的具体工作职责

发行人研发环节主要有售前需求定义、立项、项目研发、售后服务等环节，每个研发环节研发人员的工作职责不同，各研发环节相关人员的具体工作职责如下：

研发环节	具体职责
售前需求定义	专业研发人员调研获知客户需求，与客户确定研发需求，制定研发目标
立项	研发部门召开项目启动会，成立项目组，任命项目经理。 项目经理根据任务书、技术要求或合同，负责组织进行产品和服务实现的策划并形成报告。
项目研发	①项目经理根据《研制任务书》或《技术要求》负责组织进行产品和服务实施方案设计，完成系统顶层设计，将系统各功能、性能分解到各模块中，并形成《方案设计报告》； ②工程师依据项目开发计划和《方案设计报告》完成软硬件设计。硬件工程师、结构工程师、工艺工程师完成硬件方案设计、原理图和PCB设计、结构设计、结构力热仿真以及生产文件、工艺要求等文件的编制，并将该等设计和文件入受控库，提交生产外协；软件和逻辑工程师完成软件

	<p>的需求分析、概要设计、详细设计及代码编写和单元、部件测试，并编制《软件需求分析报告》、《软件概要设计报告》、《软件详细设计报告》、《单元、部件测试报告》等；</p> <p>③完成生产外协后，项目经理组织项目组相关工程师完成相应硬件、软件、逻辑的调试，以及系统集成和调试；</p> <p>④测试工程师根据《软件需求分析报告》和《方案设计报告》编制测试计划和测试细则，完成软件配置项测试和集成后的系统测试，并形成《测试报告》等；</p> <p>⑤项目经理组织项目组开展环境模拟试验，可靠性工程师依据《研制任务书》或《技术要求》编写《试验大纲》，按《试验大纲》要求完成试验，收集、整理试验数据，分析和评价试验结果，形成《试验报告》；</p> <p>⑥产品交付客户后项目组配合客户试用和联试，并负责现场跟踪、解决疑难问题。</p>
售后服务	产品通过验收正式交付客户后，相关研发人员负责客户使用过程中的使用培训、故障处理、任务保障、技术咨询以及未来需求沟通

2、研发人员是否涉及具体产品的生产

发行人与客户明确需求后，主要产品和服务由设计、研发、集成、电装、组装等环节构成。其中，产品和服务需要根据客户需求进行定制化设计和研发，该环节由发行人研发人员负责完成；发行人为了降低固定资产投资、减少人员成本、提升管理效率，发行人并未购买机器、产线等生产设备，因此，电装和组装等生产环节均由供应商完成，研发人员不参与电装、组装等生产环节。

（三）说明报告期各期，研发人员的平均薪酬及变动的原因，与研发费用中职工薪酬的差异，是否存在研发人员从事非研发活动的情形

1、报告期内，研发人员的平均薪酬及变动的原因

（1）报告期内，公司研发人员的平均薪酬

报告期内，公司研发人员的平均薪酬如下：

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
研发人员工资（万元）	4,107.26	3,318.37	2,669.06
研发人员数量（人）	169	157	141

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
研发人员人均薪酬（万元/年）	24.30	21.14	18.93
研发人员人均薪酬（万元/月）	2.03	1.76	1.58

注 1：年度研发人员人均薪酬=研发人员薪酬总额/期末研发人员数量；

注 2：月度研发人员人均薪酬=年度研发人员人均薪酬/12 个月。

（2）报告期内，公司研发人员的平均薪酬变动原因

发行人报告期内研发人员平均薪酬呈上升趋势，发行人 2017 年研发人员平均工资较 2016 年度增长 11.67%，2018 年较 2017 年研发人员人均薪资增长 14.94%，主要原因系发行人为研发人员为主的研发型企业，研发人员是企业业绩增长、技术创新的原动力，为避免人才流失，保持技术稳定创新，故增加研发人员薪资；其次，报告期内，公司研发人员学历结构中较高学历人员增加，低学历人员减少，因此相应薪资有所上涨。

2、报告期各期，与研发费用中职工薪酬的差异，是否存在研发人员从事非研发活动的情形

报告期内，与研发费用中职工薪酬差异如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
研发人员工资	4,107.26	3,318.37	2,669.06
研发费用中工资	860.38	813.39	1,000.33
差异	3,246.88	2,504.98	1,668.73

发行人研发人员从事的相关研发活动主要由三个部分构成：第一：发行人主要通过承担国家重大科技专项关键电子系统的研发获取收入，产品和服务主要针对客户需求进行定制化研发，因此，为客户提供定制化研发所付出的研发人员工资计入相应项目成本；第二：为了保持企业竞争力，在没有订单的情况下，企业研发人员提前研究开发，因此研发人员薪酬有一部分计入研发费用；第三：根据公司业务模式，接受订单前，需要公司专业研发人员去对接客户需求，订单完成后，研发人员需要配合客户进行联调联试等工作，因此研发人员薪酬有一部分计入销售费用中，以上三个部分均为公司研发活动范畴。发行人不存在内部研发人员从事非研发活动的情形。

（四）研发人员薪酬与同行业可比公司的对比情况

报告期内，发行人研发人员与同行业可比公司的人均薪酬情况如下：

金额单位：万元

公司名称	2018 年度			2017 年度			2016 年度		
	研发人员数量	研发人员工资	人均薪酬	研发人员数量	研发人员工资	人均薪酬	研发人员数量	研发人员工资	人均薪酬
雷科防务	899	—	—	832	—	—	662	—	—
华力创通	367	—	—	396	—	—	393	—	—
欧比特	308	—	—	220	—	—	247	—	—
中航电子	3,950	—	—	3,924	—	—	3,838	—	—
行业均值	1,381	—	—	1,343	—	—	1,285	—	—
国科环宇	169	4,107.26	24.30	157	3,318.37	21.14	141	2,669.06	18.93

由于可比公司没有公开披露研发人员工资，只有研发费用中的职工薪酬，而研发费用中的薪酬并非所有研发人员工资，因此发行人从以下两个维度与同行业可比公司对比研发人员薪酬情况。

1、从研发费用中职工薪酬与总薪酬占比角度分析发行人薪酬与同行业可比公司对比情况

报告期内，发行人及同行业可比公司研发费用中职工薪酬与总薪酬占比情况如下：

金额单位：万元

公司名称	2018 年度			2017 年度			2016 年度		
	研发费用薪酬	总薪酬	占比	研发费用薪酬	总薪酬	占比	研发费用薪酬	总薪酬	占比
雷科防务	4,903.10	25,875.00	18.95%	3,589.80	21,931.34	16.37%	—	15,296.14	—
华力创通	2,068.37	14,667.87	14.10%	1,795.73	14,330.61	12.53%	—	13,709.04	—
欧比特	2,855.52	13,720.84	20.81%	2,335.58	9,515.17	24.55%	—	6,133.07	—
中航电子	15,125.37	227,864.75	6.64%	16,033.65	212,077.58	7.56%	—	197,727.10	—
行业均值	—	—	15.13%	—	—	15.25%	—	—	—
国科环宇	860.38	6,217.03	13.84%	813.39	4,990.81	16.30%	1,000.33	4,405.52	22.71%

注：2016 年度未列示同行业可比公司研发费用薪酬主要系同行业上市公司 2016 年年度报告研发费用未具体到二级明细。

由上表可知，发行人研发费用薪酬占总薪酬比例与行业平均值差异较小。

2、从研发人员人均薪酬与总体人均薪酬角度分析发行人薪酬与同行业可比公司对比情况

报告期内，同行业可比公司总体人均薪酬情况如下：

单位：万元

公司名称	2018 年度			2017 年度			2016 年度		
	总人数	总薪酬	人均薪酬	总人数	总薪酬	人均薪酬	总人数	总薪酬	人均薪酬
雷科防务	1,294	25,875.00	20.00	1,203	21,931.34	18.23	1,000	15,296.14	15.30
华力创通	690	14,667.87	21.26	724	14,330.61	19.79	728	13,709.04	18.83
欧比特	866	13,720.84	15.84	424	9,515.17	22.44	844	6,133.07	7.27
中航电子	13,832	227,864.75	16.47	14,207	212,077.58	14.93	14,392	197,727.10	13.74
行业均值			18.39			18.85			13.79

报告期内，发行人研发人员人均薪酬分别为 18.93 万元、21.14 万元、24.30 万元，相比同行业总体人均薪酬较高，系发行人研发人员是发行人业务的核心人员，因此薪资较高，符合行业特点。

【申报会计师核查】

针对上述事项，申报会计师执行了以下程序：

(1) 与发行人行政人事部门了解研发人员认定标准及其具体职能，检查该部分研发人员薪酬是否进入恰当科目；

(2) 了解研发循环以及相关控制，对发行人研发流程执行穿行测试，并对发行人研发流程相关内部控制执行测试，检查研发投入的归集是否恰当、准确；

(3) 了解发行人具体的生产业务流程工作，从生产环节中反向检查是否有研发人员的具体参与；

(4) 分析发行人同行业的薪资水平，分析发行人人工成本薪酬合理性。

经核查，申报会计师认为：

发行人研发人员从事研发活动，不参与具体产品的生产工作；报告期各期，研发人员的平均薪酬的变动、与研发费用中职工薪酬的差异具有合理原因，不存

在研发人员从事非研发活动的情形；发行人研发人员薪酬较高，符合行业特点。

问题 16

报告期内关联交易主要为向关联方单位 A 销售电子系统产品与服务，单位 A 报告期各期均为公司前两大客户之一，销售占比分别为 66.82%、25.73%、32.35%。

请发行人：（1）补充披露公司与单位 A 的关联关系，并说明招股说明书（申报稿）未做披露的原因；（2）披露持续关联交易的背景和原因，关联交易的定价方式、依据及价格的公允性，发行人履行的审议程序，是否符合《注册办法》第十二条第（一）项规定的发行条件；（3）分析说明并补充披露关联交易未来是否长期存在，关联交易是否可持续，若是，请详细分析说明并补充披露关联交易对发行人独立开展业务的影响，测算关联交易对公司未来经营业绩的影响，并作风险提示；（4）补充披露报告期内关联交易占同类交易的比例；（5）参照交易所上市规则及其他业务规则的相关规定补充披露是否存在其他关联方；如存在，进一步披露报告期内与该等关联方之间是否存在交易，以及交易的标的、金额、占比。

请保荐机构、发行人律师和申报会计师对上述事项核查并发表意见。

请保荐机构、发行人律师和申报会计师进一步核查：（1）发行人是否依照相关规定完整披露关联方及关联交易；（2）报告期内关联交易发生的必要性及商业逻辑、定价依据，交易价格是否公允，是否均已履行必要、规范的决策程序，公司是否已制定并实施减少关联交易的有效措施；（3）报告期内是否存在关联交易非关联化的情形；（4）发行人的内部控制制度是否健全且被有效执行；（5）报告期内是否存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易，并发表明确核查意见。

【发行人说明】

（一）公司与单位 A 的关联关系，招股说明书（申报稿）未做披露的原因

公司系《涉军企事业单位改制重组上市及上市后资本运作军工事项审查工作管理暂行办法》所称的涉军企事业单位，国防科工局负责组织、实施、指导、监督全国涉军企事业单位改制、重组、上市及上市后资本运作军工事项审查管理工作。

根据《军工企业对外融资特殊财务信息披露管理暂行办法》等法规的相关规定，军工企业涉密信息应采取脱密处理的方式进行披露，部分无法进行脱密处理或者进行脱密处理后仍存在泄密风险的信息，军工企业应当取得国防科工局的豁

免披露批复。

2019年4月3日，发行人取得了国防科工局下发的《国防科工局关于北京国科环宇科技股份有限公司上市特殊财务信息豁免披露有关事项的批复》（科工财审〔2019〕328号）。

公司依据国防科工局的批复、《军工企业对外融资特殊财务信息披露管理暂行办法》的规定对相关涉密信息进行脱密处理或豁免披露，对于涉军供应商及客户采用代称的处理方式进行披露，并在首次公开发行股票并在科创板上市申请的其他文件中也同样采用上述标准对相应的信息进行脱密处理。

综上，为避免存在泄密风险，招股说明书（申报稿）未对公司与单位A的关联关系进行公开披露。

（二）披露持续关联交易的背景和原因，关联交易的定价方式、依据及价格的公允性，发行人履行的审议程序，是否符合《注册办法》第十二条第（一）项规定的发行条件

1、持续关联交易的背景和原因

发行人一直致力于航天关键电子系统的研制与生产，航天关键电子系统主要用于飞行器平台及其有效载荷的信息处理和运行控制，因而载人航天是航天关键电子系统重要的应用领域之一。我国载人航天工程分为八大系统，包括空间应用系统、航天员系统、载人飞船系统、运载火箭系统、发射场系统、测控通信系统、着陆场系统和空间实验室，其中空间应用系统主要任务是研制用于空间对地观测和空间科学实验的有效载荷。

发行人是单位A在空间应用系统核心电子系统及相关智能测试设备领域的重要承研单位，自成立以来即与单位A形成良好的合作关系并持续至今，先后承担过多个国家载人航天工程研制任务，为载人航天工程重大专项中的载人飞船、空间实验室、空间站等任务提供了大量关键电子系统解决方案。

发行人与单位A之间的关联关系和合作关系具有一定的历史基础，双方之间的交易在形成关联关系之前便存在，交易持续存在主要系我国载人航天工程的实施机制所致，存在合理的原因。

2、关联交易的定价方式、依据及价格的公允性，发行人履行的审议程序，

是否符合《注册办法》第十二条第（一）项规定的发行条件

公司与单位 A 之间的关联交易主要为载人航天工程重大专项研制项目，关联交易定价依据《国防科研项目计价管理办法》执行，该办法为国防科研项目计价和国防科研试制费计划（预算）的依据，军队和承担国防科研项目的企、事业单位均执行该办法。根据该办法的规定，项目价款由计价成本、收益和不可预见费部分组成。公司与单位 A 之间的关联交易定价符合《国防科研项目计价管理办法》的相关规定，并经中央专委或军委装备发展部组织同行业审价专家评审后确定，定价合理公允，不存在利益输送的情形。

对于报告期内发生的关联交易，公司召开了第一届董事会第四次会议和 2019 年第三次临时股东大会，在关联董事和关联股东回避表决的情况下审议通过了《关于公司报告期内关联交易的议案》，对公司 2016 年度至 2018 年度的关联交易进行了确认。

公司独立董事认为：

“1、公司在报告期内与关联方发生的上述关联交易对其财务状况和经营成果无重大影响，关联交易决策程序符合《公司法》等有关法律、法规和《公司章程》的规定。

2、公司与关联方之间发生的关联交易遵循了公平合理的原则，关联交易经管理层充分论证和谨慎决策，交易定价客观公允，内容合法有效，不存在损害公司及其他股东利益的情况。

3、公司已在《公司章程》、《关联交易管理办法》及《独立董事议事规则》等各项治理规章制度中规定了关联交易公允的决策程序，为保护中小股东的利益、避免不公允交易提供了制度保障。”

综上，公司与单位 A 的关联交易定价合理公允并履行了必要的审议程序，不属于严重影响独立性或者显失公平的关联交易，符合《注册办法》第十二条第（一）项规定的发行条件。

上述相关内容已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人销售情况和主要客户”之“（三）发行人报告期内主要客户的情况”进行了补充披露。

（三）分析说明并补充披露关联交易未来是否长期存在，关联交易是否可

持续，若是，请详细分析说明并补充披露关联交易对发行人独立开展业务的影响，测算关联交易对公司未来经营业绩的影响，并作风险提示

1、关联交易未来是否长期存在，关联交易是否可持续

上世纪 90 年代，我国载人航天工程确立了“三步走”发展战略：第一步，发射载人飞船，建成初步配套的试验性载人飞船工程，开展空间应用实验；第二步，突破航天员出舱活动技术、空间飞行器的交会对接技术，发射空间实验室，解决有一定规模的、短期有人照料的空间应用问题；第三步，建造空间站，解决有较大规模的、长期有人照料的空间应用问题。目前，我国载人航天工程处于“三步走”发展战略中的第三步阶段，根据规划，2022 年前后，中国空间站“天宫”将正式完成在轨建造任务，成为长期有人照料的国家级太空实验室，支持开展大规模、多学科交叉的空间科学实验。

公司与单位 A 之间已形成稳定的业务关系，历史期间的交易均稳定存在，鉴于我国载人航天事业将持续推进，未来有明确的发射任务与计划，以及空间站建成后存在持续的运营期；此外，发行人承研的相关型号任务研制周期长，且具有研发持续性，故公司与单位 A 之间的关联交易未来将持续存在。公司将依据载人航天工程总体规划，以及每年下达的载人航天工程年度研制计划要求，持续投入人力、物力保证承研的载人航天工程项目顺利实施，安排相关航天关键电子产品的研发与生产工作，为载人航天重大专项相关项目提供优质的技术服务与支持。

2、关联交易对发行人独立开展业务的影响

公司与单位 A 之间的关联交易属于正常的业务往来，具有合理的背景和原因，不会对公司独立开展业务产生重大不利影响，具体分析如下：

(1) 公司在资产、人员、财务、机构及业务方面均保持了独立性

公司具备与生产经营有关的研发、采购、生产、销售系统，合法拥有与生产经营有关的场地、主要设备以及商标、专利等资产的所有权或者使用权，具有独立的原料采购和产品销售系统；公司董事、监事、高级管理人员均依合法程序选举或聘任，公司总经理、副总经理、财务总监和董事会秘书等高级管理人员及财务人员的任职符合独立性要求；公司设立了独立完整的财务部门，配备了专职财务人员，建立了独立的财务核算体系，能够独立作出财务决策；公司生产经营和

办公机构场所独立，不存在与股东及其他关联方混合经营、合署办公的情形。公司建立健全了有效的股东大会、董事会、监事会等机构并制定了相应的议事规则，各机构依照《公司法》、《公司章程》等法律法规在各自职责范围内独立决策。公司建立了适应自身发展需要的组织结构，明确了各机构的职能，独立开展生产经营活动；公司拥有独立的研发、采购、生产、销售及管理系统，业务独立于关联方。

(2) 公司与单位 A 之间的关联交易履行的必要的程序，定价合理公允

公司与单位 A 之间的关联交易主要为载人航天工程重大专项研制项目，国家重大专项任务立项时有上级主管部门的立项审批和价格审定程序；每年依据上级主管部门的任务计划报送预算和决算。其它以合同形式形成的关联交易，根据《中国科学院关于加强科研项目关联业务管理的暂行规定》的规定履行了相关程序。

航天工程重大专项研制项目定价依据《国防科研项目计价管理办法》执行，该办法为国防科研项目计价和国防科研试制费计划(预算)的依据，军队使用部门和承担国防科研项目的企、事业单位及其主管部门均执行该办法。根据该办法的规定，项目价款由计价成本、收益和不可预见费部分组成。公司与单位 A 之间的关联交易定价符合《国防科研项目计价管理办法》的相关规定，并经中央专委或军委装备发展部通过组织同行业审价专家评审后确定，定价合理公允，不存在利益输送的情形。

对于上述关联交易，公司召开第一届董事会第四次会议和 2019 年第三次临时股东大会，在关联董事和关联股东回避表决的情况下审议通过了《关于公司报告期内关联交易的议案》，对公司 2016 年度至 2018 年度的关联交易进行了确认。

公司独立董事认为：

“1、公司在报告期内与关联方发生的上述关联交易对其财务状况和经营成果无重大影响，关联交易决策程序符合《公司法》等有关法律、法规和《公司章程》的规定。

2、公司与关联方之间发生的关联交易遵循了公平合理的原则，关联交易经管理层充分论证和谨慎决策，交易定价客观公允，内容合法有效，不存在损害公司及其他股东利益的情况。

3、公司已在《公司章程》、《关联交易管理办法》及《独立董事议事规则》等各项治理规章制度中规定了关联交易公允的决策程序,为保护中小股东的利益、避免不公允交易提供了制度保障。”

(3) 公司主要依靠核心技术开展生产经营,核心竞争力确保公司具有独立的业务拓展能力

公司自成立起便专注于航天关键电子系统的研发和应用,已获得经营所需的全部资质,至今已为载人航天工程重大专项中的载人飞船、空间实验室、空间站等任务提供了大量关键电子系统解决方案,成为我国载人航天工程、北斗卫星导航系统、高分辨率对地观测系统等国家重大科技专项关键电子系统的核心供应商,是该领域极少数的市场化运作企业之一。

公司在航天领域的不断研究积累和技术攻关形成了公司的核心技术和核心竞争力。公司自主研发了星上可定义软件架构、基于串行总线交叉冗余备份的高可靠计算机架构、高速数据总线和传输技术、高速数据压缩技术、大容量数据存储技术、空间环境抗辐照加固设计技术、在轨故障诊断与健康管理技术、自动测试与数据自动判读等智能测试技术等多项核心技术。

公司依靠空间电子系统产品与服务的技术积累与行业口碑,不断将核心技术针对空间、军工、特种工业等多行业的应用需求进行了升级,进一步推出了定制化、高性能、高可靠的关键电子系统产品与服务。在产品与服务的不断迭代升级中,发行人承担了载人航天、导航卫星、无人机、火箭、舰船等多个重大型号关键电子系统的研制工作,将航天领域的高性能、高可靠设备研制技术在其他多个领域进行了验证和升级。围绕关键电子系统解决方案的技术积累,发行人在民用商业卫星领域、信息安全与加固终端领域等进行了投入,推出了多款具有行业竞争力的产品,进一步加强了公司为客户提供关键电子系统产品及服务的能力。因此,公司核心技术确保公司具有独立的业务拓展能力。

综上所述,公司与单位 A 之间的关联交易不会对公司独立开展业务产生重大不利影响。

3、测算关联交易对公司未来经营业绩的影响,并作风险提示

2016 年度、2017 年度和 2018 年度,公司空间电子系统产品与服务收入占营业收入比例分别为 90.41%、81.60%和 77.22%,其中来自单位 A 的收入占营业收入

比例分别为 66.82%、25.73%和 32.35%，总体呈下降趋势。根据我国载人航天工程总体规划进度，公司与单位 A 之间的关联交易未来将持续存在。经测算，随着公司非关联交易收入的快速增长，未来关联交易占营业收入比例将呈下降趋势。因此关联交易对公司未来经营业绩不存在重大不利影响。

上述相关内容已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人销售情况和主要客户”之“（三）发行人报告期内主要客户的情况”进行了补充披露。

此外，公司已在招股说明书“第四节 风险因素”中进行如下风险提示：

“（三）关联交易风险

公司报告期内与关联方单位 A 持续产生关联交易，2016 年度、2017 年度和 2018 年度，公司来自单位 A 的收入分别为 4,216.68 万元、3,248.98 万元和 6,051.04 万元，占同期营业收入的比例分别为 66.82%、25.73%和 32.35%，根据我国载人航天工程总体规划进度，公司与单位 A 之间的关联交易未来将持续存在。经测算，随着公司非关联交易收入的快速增长，未来关联交易占营业收入比例将呈下降趋势。但如果单位 A 对公司产品和服务的需求发生不利变化，将会对公司的经营业绩产生一定的影响。”。

（四）补充披露报告期内关联交易占同类交易的比例

报告期内，公司经常性关联交易金额及占同类交易的比例具体如下：

1、购销商品、提供和接受劳务的关联交易

（1）采购商品/接受劳务的关联交易

关联方名称	年份	关联交易内容	金额 (万元)	占当期营业 成本比例	占同类交 易比例
单位 A	2018 年度	技术服务	92.52	0.81%	4.93%
	2017 年度		31.67	0.37%	4.17%
	2016 年度		3.57	0.07%	0.37%
国科赛思	2018 年度	技术服务	117.41	1.03%	6.26%
	2017 年度		60.66	0.71%	7.99%
	2016 年度				
国科天成	2018 年度	技术服务	183.00	1.60%	9.75%
	2017 年度				
	2016 年度		32.85	0.66%	3.42%

关联方名称	年份	关联交易内容	金额(万元)	占当期营业成本比例	占同类交易比例
亿道信息	2018年度	三防平板电脑	10.20	0.09%	43.40%
	2017年度		26.68	0.31%	100.00%
	2016年度				
深圳市亿道数码技术有限公司	2018年度	原材料			
	2017年度		11.92	0.14%	0.32%
	2016年度				

(2) 销售商品/提供劳务的关联交易

关联方名称	年份	关联交易内容	金额(万元)	占当期营业收入比例	占同类交易比例
单位 A	2018年度	空间电子系统产品与服务	6,003.39	32.09%	41.56%
	2017年度		3,181.90	25.20%	30.88%
	2016年度		4,216.68	66.82%	73.90%
单位 A	2018年度	军工电子系统产品与服务	41.99	0.22%	1.20%
	2017年度		65.71	0.52%	3.00%
	2016年度				
单位 A	2018年度	信息安全与加固终端	5.66	0.03%	0.92%
	2017年度		1.37	0.01%	2.25%
	2016年度				
空应科技	2018年度	管理服务	4.15	0.02%	4.78%
	2017年度		4.53	0.04%	9.18%
	2016年度		5.85	0.09%	71.18%
国科天成	2018年度	空间电子系统产品与服务	148.00	0.79%	1.02%
	2017年度				
	2016年度				
国科天成	2018年度	军工电子系统产品与服务	126.00	0.67%	3.61%
	2017年度				
	2016年度				
国科天成	2018年度	咨询服务			
	2017年度		2.26	0.02%	4.58%
	2016年度				
长沙天仪	2018年度	空间电子系统产品与服务	374.07	2.00%	2.59%
	2017年度				
	2016年度				

上述相关内容已在招股说明书“第七节公司治理与独立性”之“九、关联方及关联交易”之“(二)关联交易”进行了补充披露。

(五) 参照交易所上市规则及其他业务规则的相关规定补充披露是否存在其他关联方；如存在，进一步披露报告期内与该等关联方之间是否存在交易，以及交易的标的、金额、占比

经核查，公司不存在参照《科创板上市规则》及其他业务规则的相关规定需要补充披露的其他关联方。

【申报会计师核查】

针对以上事项，申报会计师主要履行了如下核查程序：

(1) 查阅了涉军单位信息保密相关规定，取得了国防科工局下发的信息豁免批复文件；

(2) 查阅了我国载人航天工程相关政策文件、发行人的工商档案等资料；

(3) 核查了关联交易相关合同、凭证，定价依据相关规定等资料；

(4) 核查了关联交易相关的董事会、股东大会文件及独立董事发表的独立意见；

(5) 核查了发行人在资产、人员、财务、机构及业务方面的独立性；

(6) 测算了报告期内关联交易占同类交易的比例及关联交易对公司未来经营业绩的影响；

(7) 获取发行人管理层提供的关联方清单，结合企业会计准则第 36 号——关联方披露》、《上市公司信息披露管理办法》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关规定，对报告期内关联方及关联交易进行了梳理，对照是否存在未披露的其他关联方及交易。

经核查，申报会计师认为：

招股说明书（申报稿）未对发行人与单位 A 的关联关系做披露是根据相关规定及批复文件为避免存在泄密风险而进行的脱密处理，具有合理原因；公司与单位 A 之间的关联关系具有合理的背景和原因，关联交易的定价合理公允，已履行必要的审议程序，符合《注册办法》第十二条第（一）项规定的发行条件；公司与单位 A 之间的关联交易未来具有可持续性，对发行人独立开展业务无重大不利影响；报告期内除与单位 A 的关联交易，其他关联交易占同类交易的比例较低，影响较小；发行人不存在参照《科创板上市规则》及其他业务规则的相关规定需要补充披露的其他关联方。

申报会计师进一步核查事项:

(一) 发行人是否依照相关规定完整披露关联方及关联交易

申报会计师梳理了《公司法》、《企业会计准则第 36 号——关联方披露》、《上市公司信息披露管理办法》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等规定中关于关联方及关联交易的定义,并与发行人招股说明书中关于关联方及关联交易披露的内容进行了逐项对照;核查了发行人及主要关联方的工商档案等资料;对主要关联方进行了问卷调查或访谈;对主要客户、供应商进行了实地走访;登录国家企业信用信息公示系统官网、天眼查等网站进行网络核查;取得了发行人、控股股东和实际控制人、主要股东等相关方出具的书面说明;核查发行人报告期内与关联方签订的关联交易协议及相关凭证等。

经核查,申报会计师认为,发行人已依照相关规定完整披露关联方及关联交易。

(二) 报告期内关联交易发生的必要性及商业逻辑、定价依据,交易价格是否公允,是否均已履行必要、规范的决策程序,公司是否已制定并实施减少关联交易的有效措施

1、报告期内关联交易发生的必要性及商业逻辑、定价依据,交易价格是否公允

(1) 采购商品/接受劳务的关联交易

①与单位 A 的关联采购

报告期内,公司向单位 A 采购的内容主要为技术开发服务、元器件质保和环境试验等,主要原因系单位 A 工程经验丰富,开发风险低,进度、质量满足公司研制任务需求;此外,公司与单位 A 技术背景符合度高,沟通顺畅,合作效率较高。

公司与单位 A 的关联采购结合开发难度、周期等因素并参照市场价格确定,具有公允性。

②与国科赛思的关联采购

报告期内,公司向国科赛思采购的内容主要为元器件质保服务,主要原因系

国科赛思相关业务经验比较丰富，熟悉载人航天元器件认证、质保相关管理规定，是为数不多的具有资质的质保单位，服务机制完善，服务能力能够满足公司要求。

国科赛思运作机制较为市场化，公司与国科赛思的关联采购参照市场价格确定，具有公允性。

③与国科天成的关联采购

报告期内，公司向国科天成采购的内容主要为导航定位系统软件和通用前段采集管理软件研制开发，主要原因系国科天成具有相关软件的开发经验，从开发难度、研发周期和售后服务三个方面考虑，只有国科天成符合相关项目的开发进度和技术要求。

公司与国科天成的关联采购结合开发难度、周期等因素并参照市场价格确定，具有公允性。

④与亿道信息和亿道数码的关联采购

国科亿道于 2017 年 2 月成立，由于成立初期一段时间内采购、销售渠道等相关的资源配置尚未完善，存在向亿道信息采购三防平板电脑等产品对外出售和委托亿道信息全资子公司亿道数码代为采购电子元器件等原材料的关联交易，具体如下：

年份	采购方	销售方	交易内容	金额（万元）
2018 年度	国科亿道	亿道信息	三防平板电脑	10.20
2017 年度				26.68
2016 年度				
2018 年度	国科亿道	亿道数码	原材料	
2017 年度				11.92
2016 年度				

上述交易定价参考市场价格确定，定价公允，不存在利益输送行为。除与发行人共同投资国科亿道及上述交易之外，亿道信息与发行人及其控股子公司之间不存在其他业务关系或资金往来。

(2) 销售商品/提供劳务的关联交易

①与单位 A 的关联销售

报告期内，公司向单位 A 销售的内容为空间电子系统产品与服务、军工电子系统产品与服务及信息安全与加固终端，其中：

空间电子系统产品与服务主要为载人航天工程研制任务，其必要性及商业逻辑、定价依据及公允性具体请参见本题之（二）的回复。

军工电子系统产品与服务主要为车载电子系统产品与服务领域、存储模块、结构及热设计等方面的技术开发服务，主要原因系军工电子系统产品与服务为公司主营业务，公司在相关技术方向有较长时间的技术积累，可满足单位 A 的开发需求。该关联交易定价结合开发难度、周期等因素并参照市场价格确定，具有公允性。

信息安全与加固终端主要系单位 A 向公司采购少量信息安全与加固终端相关测试服务以满足业务需求，定价参考市场价格确定，具有公允性。

②与空应科技的关联销售

报告期内，公司与空应科技的关联销售主要为公司向空应科技提供日常运营管理服务，按月收取费用，关联交易定价参考市场价格确定，具有公允性。

③与国科天成的关联销售

报告期内，公司向国科天成销售的主要内容为分布式测试和图像处理与显示相关方向的软件研制，主要原因为公司具备已成熟且针对性较强的分布式测试技术和图像处理与显示系统技术，能够满足国科天成的业务需求。该关联交易定价结合开发难度、周期等因素并参照市场价格确定，具有公允性。

④与长沙天仪的关联销售

报告期内，公司向长沙天仪销售的主要内容为卫星综合电子系统相关技术和产品开发，主要原因系长沙天仪主要经营整星集成、测试与后续的发射与运营业务，公司在空间电子系统产品与服务领域具有较长时间的技术积累，且提供星载配套电子系统的经验丰富，研制周期较快，研制成本较低，因而长沙天仪选择发行人配套提供商业小卫星综合电子系统。该关联交易定价结合开发难度、周期等因素并参照市场价格确定，具有公允性。

（3）关键管理人员报酬

报告期内，公司向关键管理人员支付的报酬均为正常薪酬，报酬金额合理，为公司正常运营需要，且均严格遵循公司相关规章制度，不存在危害发行人及发行人任何其它股东利益的行为，亦不会对发行人财务和经营成果造成实质性影响。

（4）关联担保

报告期的关联担保为关联自然人为公司银行贷款提供担保，系公司业务发展而产生银行贷款需求所导致，且未附加任何条件亦未收取任何费用，对发行人无不利影响。

2、关联交易是否均已履行必要、规范的决策程序

对于报告期内发生的关联交易，公司召开了第一届董事会第四次会议和 2019 年第三次临时股东大会，在关联董事和关联股东回避表决的情况下审议通过了《关于公司报告期内关联交易的议案》，对公司 2016 年度至 2018 年度的关联交易进行了确认。

公司独立董事认为：

“1、公司在报告期内与关联方发生的上述关联交易对其财务状况和经营成果无重大影响，关联交易决策程序符合《公司法》等有关法律、法规和《公司章程》的规定。

2、公司与关联方之间发生的关联交易遵循了公平合理的原则，关联交易经管理层充分论证和谨慎决策，交易定价客观公允，内容合法有效，不存在损害公司及其他股东利益的情况。

3、公司已在《公司章程》、《关联交易管理办法》及《独立董事议事规则》等各项治理规章制度中规定了关联交易公允的决策程序，为保护中小股东的利益、避免不公允交易提供了制度保障。”

3、公司是否已制定并实施减少关联交易的有效措施

公司已根据相关法律、法规、规范性文件及公司章程制定了《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《独立董事议事规则》、《关联交易管理制度》、《规范与关联方资金往来管理制度》等内部制度，针对

关联交易决策权限与程序、回避表决制度等作出了详尽的规定，以保证发行人关联交易的公允性，确保关联交易不损害发行人和全体股东的利益。

控股股东、实际控制人及 5%以上股东对规范和减少关联交易事宜承诺如下：

1、本公司/本企业/本单位将严格按照《公司法》等法律法规以及发行人公司章程的规定，行使股东权利并履行股东义务，充分尊重发行人的独立法人地位，保障发行人独立经营、自主决策，并促使经本公司/本单位提名的发行人董事、监事（如有）依法履行其应尽的忠实和勤勉责任。

2、保证本公司/本企业/本单位以及因与本公司/本单位存在特定关系而成为发行人关联方的公司、企业、其他经济组织或个人（以下统称“本公司/本企业/本单位的相关方”），未来尽量减少并规范与发行人的关联交易，若有不可避免的关联交易，本公司/本企业/本单位及本公司/本企业/本单位的相关方将按照有关法律法规、发行人的公司章程和有关规定履行相关程序，并按照公平、公允和正常的商业条件进行，保证不损害发行人及其他股东的合法权益。

3、保证本公司/本企业/本单位及本公司/本企业/本单位的相关方严格和善意地履行其与发行人签订的各种关联交易协议。本公司/本企业/本单位及本公司/本企业/本单位的相关方不会向发行人谋求任何超出该等协议规定以外的利益或收益。

4、如本公司/本企业/本单位违反上述声明与承诺，发行人及发行人的其他股东有权根据本函依法申请强制本公司/本企业/本单位履行上述承诺，并赔偿发行人及发行人的其他股东因此遭受的全部损失，本公司/本企业/本单位因违反上述声明与承诺所取得的利益亦归发行人所有。

如违反上述承诺，本公司/本企业/本单位愿承担由此产生的一切法律责任。

综上，申报会计师认为：发行人报告期内发生的关联交易均为正常的业务，具有必要性及合理的商业逻辑；关联交易价格公允，不存在利益输送以及损害公司及股东利益的情况；关联交易已履行必要、规范的决策程序；公司已制定并实施减少关联交易的有效措施，可有效减少和规范发行人与关联方之间的关联交易。

（三）报告期内是否存在关联交易非关联化的情形

申报会计师核查了报告期内发行人关联方的变动情况；主要关联方的工商档

案等资料；对主要关联方进行了问卷调查或访谈；对主要客户、供应商进行了实地走访；取得了发行人、控股股东和实际控制人、主要股东等相关方出具的书面说明；核查发行人报告期内与关联方签订的关联交易协议及相关凭证等。

经核查，申报会计师认为：报告期内发行人不存在关联交易非关联化的情况。

（四）发行人的内部控制制度是否健全且被有效执行

针对公司的关联交易情况，公司已根据相关法律、法规、规范性文件及公司章程制定了《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《独立董事议事规则》、《关联交易管理制度》、《规范与关联方资金往来管理制度》等内部制度，针对关联交易决策权限与程序、回避表决制度等作出了详尽的规定，以保证发行人关联交易的公允性，确保关联交易不损害发行人和全体股东的利益。

此外，公司还设立了董事会审计委员会及内控审计部，制定了《内控评价制度》，加强公司内部控制的有效性。

根据公司 2019 年第三次临时股东大会审议批准的《内部控制评价报告》，公司于 2018 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

综上，申报会计师认为：发行人与关联交易相关的内部控制制度健全且得到有效执行。

（五）报告期内是否存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易

申报会计师核查了发行人关联交易的相关内部决议、独立董事关于报告期内关联交易发表的独立意见；核查了报告期内关联交易相关协议等资料；相关方出具的承诺或说明文件等。

经核查，申报会计师认为：发行人报告期内发生的关联交易为正常的商业行为，具有合理的背景和原因，履行的必要的程序，定价合理公允；独立董事对发行人报告期内的关联交易发表了独立意见；发行人已制定并实施减少关联交易的有效措施。发行人报告期内不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易。

问题 17

中国科学院上海技术物理研究所为发行人 2016 年、2018 年前五大客户，销售金额分别为 152.06 万元、605.33 万元，占营业收入比例分比为 2.41%、3.24%。

请发行人结合实际控制人认定，充分说明未将中国科学院上海技术物理研究所认定为关联方的依据、合理性，并说明是否存在应当认定为发行人关联方而未认定的情形，报告期内，发行人是否存在应披露未披露的关联方或关联交易。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

【发行人说明】

（一）未将中国科学院上海技术物理研究所认定为关联方的依据、合理性

参考中科院各研究所下属上市公司实际控制人的界定案例，相关案例均未向上追溯认定中科院为实际控制人。

序号	上市公司	实际控制人
1	中科曙光（603019）	中科院计算所
2	机器人（300024）	中科院沈阳自动化研究所
3	奥普光电（002338）	中科院长春光学精密机械与物理研究所
4	福晶科技（002222）	中科院福建物质结构研究所

发行人认定空间应用中心为实际控制人，未向上追溯认定中国科学院为实际控制人符合监管要求，具有充分的依据和合理性。

中国科学院上海技术物理研究所（以下简称“上海技术物理研究所”）为中国科学院院属研究机构，在中科院体系内与公司实际控制人空间应用中心为同一层级。上海技术物理研究所与空间应用中心相互之间彼此独立，不存在任何股权或控制关系，亦不存在主要负责人员任职重叠的情形。因此，上海技术物理研究所不属于发行人实际控制人控制的其他单位。

（二）是否存在应当认定为发行人关联方而未认定的情形，报告期内，发行人是否存在应披露未披露的关联方或关联交易

经核查，发行人不存在应当认定为发行人关联方而未认定的情形，报告期内，发行人不存在应披露未披露的关联方或关联交易。

【申报会计师核查】

申报会计师履行了如下主要核查程序：

(1) 核查了《公司法》、《企业会计准则第 36 号——关联方披露》、《上市公司信息披露管理办法》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等规定中关于关联方定义，并与发行人招股说明书中关于关联方及关联交易披露的内容进行了逐项对照；

(2) 查询了中国科学院的组织机构设置情况，对上海技术物理研究所进行了实地走访；

(3) 核查了发行人及主要关联方的工商档案等资料；

(4) 对主要关联方进行了问卷调查或访谈；

(5) 对主要客户、供应商进行了实地走访；

(6) 登录国家企业信用信息公示系统官网、天眼查等网站进行网络核查；

(7) 取得了发行人、控股股东和实际控制人、主要股东等相关方出具的书面说明；

(8) 核查发行人报告期内与关联方签订的关联交易协议及相关凭证等。

经核查，申报会计师认为：

根据《公司法》、《企业会计准则第 36 号——关联方披露》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关规定，上海技术物理研究所不符合应认定关联方的情况，发行人未将上海技术物理研究所认定为关联方具有充分的依据与合理性；发行人不存在应当认定为发行人关联方而未认定的情形，报告期内，发行人不存在应披露未披露的关联方或关联交易。

问题 19

公司对于空间电子系统产品与服务收入确认方法包括：（1）承研的载人航天工程子系统项目，对于执行的开发项目按完工百分比法确认收入，在取得客户确认的开发任务完成证明材料后，根据项目已拨付经费金额与原累计确认的收入金额的差额进行调整，计入当期损益；（2）承接的北斗导航卫星、其他军用和商业卫星等电子系统产品与服务，针对签订暂定价合同情况，符合收入确认条件时按照合同暂定价确认收入，在签订固定价合同后进行调整，差额计入当期损益。

请发行人补充说明：（1）项目完工百分比具体确认方法、项目成本核算的内

部控制是否有效、是否存在第三方证据验证项目完工百分比的准确性；（2）报告期内因拨付经费金额和合同金额调整的项目及其收入金额，若存在大额调整的情况下，是否满足“金额能够可靠计量”的收入确认条件。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

【发行人说明】

（一）项目完工百分比具体确认方法、项目成本核算的内部控制是否有效、是否存在第三方证据验证项目完工百分比的准确性。

1、公司承研的载人航天工程子系统项目收入确认原则分析

（1）收入确认原则

公司根据上级单位下发的军方年度研制计划要求开展研制工作。通常情况下，研制计划中会明确项目名称、型号及研制进度和对应的研制经费等。公司在完成年度研制计划中的具体项目后，交付上级单位验收。承研其他空间技术开发项目，按照合同规定交付技术开发成果。

公司对于在执行的开发项目按完工百分比法确认收入。当开发项目的最终结果能可靠地估计时，则根据完工百分比法在资产负债表日确认该合同项目的收入与费用。

如果合同的最终结果不能可靠地估计，则区别下列情况处理：

1) 已经发生的开发成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的开发成本金额确认开发收入，并按相同金额结转开发成本；

2) 已经发生的开发成本预计不能够得到补偿的，应当将已经发生的开发成本计入当期损益，不确认开发收入。

公司在取得客户确认的开发任务完成证明材料（包括但不限于最终验收报告、完工证明或交付使用证明）后，根据项目已拨付经费金额与原累计确认的收入金额之间的差额进行调整，计入当期损益。

（2）适用准则分析

根据企业会计准则，提供劳务交易的结果能够可靠估计是指同时满足：1) 收入的金额能够可靠地计量；2) 相关的经济利益很可能流入企业；3) 交易的完工程度能够可靠地确定；4) 交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量。

由于航天系统级任务的特殊性，公司承研的载人航天工程子系统项目将发生的成本无法可靠估计。

航天技术是高度综合、复杂和集成的技术，它的工作对象是极其复杂的系统，系统由若干个分系统组成，每一个分系统又包含数以万计的零部件。国科环宇承担的便是系统级任务，这与单机任务有很大区别，系统级任务极其复杂。系统级任务具有工程性强、技术新、仿真难、中间环节多，系统操作复杂、参与人员众多、研制和生产周期长、包含未知因素多以及影响面广等特点。

航天任务有以下两个特殊性：1) 在研制任务中，由于中途计划调整、计算量的变更或者因为要求复杂、失败归零等原因，产生的损耗非常大，因此各承研单位在参与研制过程中，由于研制任务的增加或者减少，其中间所产生的成本都是合理的；2) 任务按照研制计划进行，但各承研单位工程进度不一致，由于关联性，总体工程进度需按最慢进度进行。另外，一旦有一方提出变化，其他各方均需作相应变化，由此而产生的工程反复，引起的损耗和费用都无法估量，成本也无法计算。

因此，不能满足准则第4)点即交易中将发生的成本能够可靠地计量。

在提供劳务交易的结果不能够可靠估计的前提下，根据准则按已经发生并预计能够得到补偿的研发成本金额确认研发收入，并按相同金额结转营业成本。已经发生的研发成本如预计不能得到补偿的，则不确认收入。

(3) 业务实际情况

委托方按年下发《关于下达年度研制计划的通知》和《研制任务书》，并拨付研发经费，根据历年经验此研发经费可以覆盖对应研发任务的成本并产生合理利润，且即使任务失败也不会要求各承研单位将所拨经费退回。

所以，在公司实际确认承研的载人航天工程子系统项目收入时，均是按照已经发生的开发成本金额确认开发收入，在取得客户确认的开发任务完成证明材料（包括但不限于最终验收报告、完工证明或交付使用证明）后，根据项目已拨付经费金额与原累计确认的收入金额之间的差额进行调整，在资产负债表日不需要计算完工百分比。

2、项目完工百分比具体确认方法

如前所述，具体实务操作过程中，在企业实际确认承研的载人航天工程子系统项目收入时，均是按照已经发生的开发成本金额确认开发收入，在取得客户确认的开发任务完成证明材料（包括但不限于最终验收报告、完工证明或交付使用证明）后，根据项目已拨付经费金额与原累计确认的收入金额之间的差额进行调整，在资产负债表日不需要计算完工百分比。

3、项目成本核算的内部控制是否有效

（1）相关内控规定

根据企业《项目研发成本及项目研发费用核算管理制度》，项目立项按业务类型录入 OA 系统，明确项目类型，符合企业业务类型并有对应合同、收入配比的项目支出，计入项目成本；无对应合同收入的预研类项目支出，计入研发费用。

具体项目成本明细科目分为工资、器件、差旅、业务、评审、交通、资料费、外协及其他。开发成本在项目未完工前归集到研发支出科目。其中，直接材料与费用按项目归集，工资薪酬根据工时分配统计表分配至开发项目。

（2）公司严格按照相关管理制度进行项目成本核算，内部控制运行有效。

4、是否存在第三方证据验证项目完工百分比的准确性

如前所述，发行人承研的载人航天工程子系统项目在资产负债表日不需要计算具体项目的完工百分比，但在项目完工时，发行人会取得客户确认的开发任务完成证明材料，具体包括最终验收报告、完工证明或交付使用证明等。

（二）报告期内因拨付经费金额和合同金额调整的项目及其收入金额，若存在大额调整的情况下，是否满足“金额能够可靠计量”的收入确认条件。

1、报告期内拨付经费金额对收入金额的影响

经费拨付项目均为国家重大科技专项，按科研计划拨付，经费的主要用途即是用于科研成本支出，科研计划经过反复论证，故每年经费拨付后不会调整，出于谨慎性原则，此类项目在企业研发阶段用已实际发生成本确认当期收入。

申报会计师选取其中三个子系统的研制任务为例说明载人航天工程子系统

项目收到经费金额对收入的影响：

单位：万元

项目名称	科目	2016 年	2017 年	2018 年
**系统 (2015 年任务)	营业收入	745.60	753.44	
	营业成本	745.60	705.47	
	毛利		47.97	
**系统 (2016 年任务)	营业收入	576.48	183.53	59.28
	营业成本	576.48	183.53	59.28
	毛利			
**系统 (2016 年任务)	营业收入		59.20	133.26
	营业成本		59.20	83.81
	毛利			49.45

注：如收入确认政策所述：“公司根据上级单位下发的军方年度研制计划要求开展研制工作”，在财务核算时，以具体研发项目每一年度的研发任务作为一个单项的履约义务。

由上表可以看出，承研的载人航天工程子系统项目在开发过程中，按照已经发生的开发成本金额确认开发收入，收入等于成本，不产生利润，只有在项目完成时，按项目已拨付经费金额与原累计确认的收入金额之间的差额进行调整确认收入，才会产生利润。如**系统（2015 年任务）2016 年未完工，发生的 745.60 万元成本能够得到补偿，则 2016 年度确认收入 745.60 万元；2017 年完工共收到拨款 1,499.04 万元，按其与已确认收入 745.60 万元之间的差额 753.44 万元确认 2017 年项目收入。

2、合同金额调整的项目及其对收入的影响

(1) 公司承接的北斗导航卫星、其他军用和商业卫星等电子系统产品与服务业务收入确认原则分析

1) 收入确认原则

公司与客户签订业务合同，在合同履行完毕并取得客户验收证明（包括但不限于最终验收报告、完工确认单或交付使用证明）后确认收入。

公司在确认销售收入时，针对签订暂定价合同情况，符合收入确认条件时按照合同暂定价格确认收入，在签订固定价合同后进行调整，差额计入当

期损益。

2) 同行业收入政策比较

公司严格遵循企业会计准则及其应用指南的有关规定，结合公司实际情况采取适合公司自身的收入确认政策。如实反映企业经营状况，按照合同暂定价格确认收入的方式，在军工行业内已被普遍采用。

单位名称	收入政策摘录
新兴装备 (002933)	<p>公司销售的军品价格是根据军品价格管理办法，由军方审价确定。根据该办法，公司军品价格由定价成本和一定比例的定价利润两部分组成。军方审价的一般流程为：生产单位编制并向军方提交军品定价成本等报价资料；军方组织审价、批复审定的价格并抄送军方订货部门。</p> <p>根据军品价格管理办法，列入军品价格管理目录的军品，除因国家政策性调价和军品所需外购件、原材料价格大幅变化、军品订货量变化较大，并由企业提出申请调整价格外，每隔三年调整一次。</p> <p>由于军品价格批复周期一般较长，在军方未批价前，公司向客户交付的价格按双方协商的合同暂定价格入账，待军方批价后进行调整，若产品暂定价与最终审定价格存在差异，公司将在批价当期对收入进行调整。</p>
上海瀚讯 (300762)	<p>对于审价尚未完成已实际交付使用并验收的产品，公司按照与客户签订的合同暂定价格作为约定价格确认收入，公司在审价完成后，根据新签合同对相关差价进行收入确认。</p>
晨曦航空 (300581)	<p>公司向客户销售的航空惯性导航产品以及航空发动机电子产品等产品主要为军品，由于军品价格批复周期一般较长，在军方未批价前，公司向客户交付的价格按双方协商的合同暂定价格入账，待军方批价后进行调整，若产品暂定价与最终审定价格存在差异，公司将在批价当期对收入进行调整；同时，公司原材料暂定价与最终审定价格存在差异时，公司也会在批价当期对成本进行调整。</p>
航新科技 (300424)	<p>本公司从事的机载设备、检测设备研制业务最终用户为军方，该等产品的销售价格及主要部件的采购价格由军方审价确定。</p> <p>由于军方对机载设备和检测设备的价格批复周期可能较长，针对尚未审价确定的产品或采购部件，供销双方按照合同暂定价格入账，在军方批价后对差额进行调整。</p>

2) 报告期内合同金额调整情况

报告期内，发行人共有九个 2016 年签订的合同，在 2017 年完成项目验收按暂定价确认收入，在 2018 年由暂定价转为固定价，补充确认收入 612.45 万元。

公司涉及暂定价合同转固定价合同的相关产品与服务属于北斗导航重大专项军工业务，销售模式均为直销，不存在佣金代销；该等产品与服务报告期内已确认收入均采用审价的方式确定价格。发行人北斗导航星上核心电子系统相关产品与服务是总承制单位的重要组成部分，相关产品需根据《国防科研项目计价管

理办法》向总承制单位按照产品具体的组成部分的成本、收益和不可预见费为依据编制单个产品的报价清单，并由总承制单位最终确定审定价格。一方面由于军品价格审查、批复周期一般较长，另一方面重点型号任务大多数需配套承制单位提前进行备料生产等工作，需要投入很大的人力与物力。因此双方会在项目启动初期，审价工作未全部完成的情况下，签订相关暂定价合同作为约定的价格和拨款依据，双方严格按照合同条款执行。公司对于审价尚未完成已实际交付使用并验收的产品，按照与客户签订的暂定价合同确认收入，公司在审价完成后，签订固定价合同，根据固定价合同与暂定价合同的差额作为当期损益。

3、结论

(1) 公司承研的载人航天工程子系统项目，只有在项目完成时，按项目已拨付经费金额与原累计确认的收入金额之间的差额进行调整确认收入，不存在拨付经费总金额调整问题。

(2) 公司承接的北斗导航卫星、其他军用和商业卫星等电子系统产品与服务业务时，存在暂定价合同转固定价合同的情况。签订暂定价时已经充分考虑了同类型产品的批价（即审定价）及产品的差异化因素，暂定价是客户根据历史经验值确定的谨慎估计数。通常情况下，固定价合同为暂定价合同金额追加最终固定价合同金额的百分之十左右。

收入的金额能够可靠地计量，是指收入的金额能够合理地估计。追加最终固定价合同金额的百分之十左右不构成合同金额的重大调整，满足“金额能够可靠计量”的收入确认条件，且在最终追加的合同金额确定后再计入收入，符合军工行业的特点，也符合谨慎性原则。

【申报会计师核查】

申报会计师执行了以下主要核查程序：

(1) 选取发行人承研的载人航天工程子系统项目样本检查与其相关的业务合同，识别与风险和报酬转移相关的合同条款，评价载人航天工程子系统项目的收入确认政策的设计是否符合企业会计准则的要求；检查发行人承研的载人航天工程子系统项目确认收入的具体方法；

(2) 对报告期内的载人航天工程子系统项目的收入选取样本，核对销售合同及交付证明、客户验收单、发票等交易凭据，评价相关收入的确认是否符合发行人的会计政策；

(3) 了解发行人承研的载人航天工程子系统项目的定价模式，查阅发行人与此类业务销售定价相关的内部控制，对关键控制点运行的有效性进行测试；

(4) 了解发行人与项目成本核算相关的内部控制，对材料归集、人工分配等关键控制点运行的有效性进行测试；

(5) 获取并检查材料出库单、费用报销单、工时分配表、成本计算表、存货明细表，分析项目毛利，核对项目预算；

(6) 获取并检查承研的载人航天工程子系统项目经费拨付文件、回款记录、收入明细表，重点核查跨年度确认收入情况；

(7) 获取并检查承接的北斗导航卫星、其他军用和商业卫星等电子系统产品与服务业务的合同文件，重点核查暂定价转固定价情况，并检查相应的会计处理情况。

经核查，申报会计师认为：

(1) 发行人补充说明的收入具体确认方法与所了解情况基本一致，项目成本核算的内部控制运行有效，资产负债表日不需要计算具体项目完工百分比，但在承研的载人航天工程子系统项目完工时，发行人会取得客户确认的开发任务完成证明材料；

(2) 发行人承研的载人航天工程子系统项目收入总额为各年度拨付经费总金额，不存在拨付经费总金额调整问题；北斗导航重大专项军工业务合同存在暂定价到固定价的金额调整情况，但不构成合同金额的重大调整。

问题 20

报告期内，第四季度主营业务收入占当期主营业务收入的比重分别为 94.50%、72.94%和 70.95%，呈现明显的季节性。公司主要产品为空间电子及军工电子产品，最终使用客户为我国军方单位。军方单位的军品定制化需求较多，具有单个订

单金额较大、执行周期较长、交货时间分布不均衡等特点，导致公司营业收入在同一年度内的不同季度之间波动较大。2017年第一季度营业收入占2017年度的营业收入比例较高，主要系公司于2017年第一季度向单位B集中交付数据处理终端。

请发行人：（1）按主要产品分类，披露各类别产品各季度的销售收入、占比；（2）结合生产经营的订单、采购、生产、库存、销售、回款等方面，进一步说明公司的季节性特征，并与同行业可比公司进行比较，说明是否符合行业惯例。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

【发行人说明】

（一）按主要产品分类，披露各类别产品各季度的销售收入、占比

单位：万元

季度	类别	2018年		2017年		2016年	
		销售收入	占比	销售收入	占比	销售收入	占比
一季度	空间	167.51	0.90%	1,272.62	10.12%	170.66	2.71%
	军工	23.70	0.13%	250.39	1.99%	73.79	1.17%
	特种	47.17	0.25%				
	信息	0.72					
	小计	239.10	1.28%	1,523.00	12.11%	244.45	3.88%
二季度	空间	1,743.36	9.36%	49.71	0.40%		
	军工	87.94	0.47%	707.02	5.62%	43.15	0.68%
	特种	24.17	0.13%	20.51	0.16%		
	信息	6.12	0.03%	32.19	0.26%		
	小计	1,861.59	10.00%	809.43	6.43%	43.15	0.68%
三季度	空间	2,734.91	14.69%	614.85	4.89%		
	军工	466.71	2.51%	454.68	3.61%	54.45	0.86%
	特种						
	信息	41.59	0.22%	2.12	0.02%	4.57	0.07%
	小计	3,243.21	17.42%	1,071.64	8.52%	59.03	0.94%
四季度	空间	9,799.14	52.63%	8,368.12	66.52%	5,534.95	87.82%
	军工	2,912.33	15.64%	780.19	6.20%	421.05	6.68%
	特种						
	信息	563.74	3.03%	26.60	0.21%		
	小计	13,275.21	71.30%	9,174.92	72.94%	5,956.00	94.50%
合计		18,619.11	100.00%	12,578.99	100.00%	6,302.62	100.00%

受军品验收及经费拨付的体制影响，公司各类别产品营业收入于第四季度交

付较集中。

上述相关内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“(二) 营业收入分析”进行了补充披露。

(二) 结合生产经营的订单、采购、生产、库存、销售、回款等方面，进一步说明公司的季节性特征，并与同行业可比公司进行比较，说明是否符合行业惯例

1、销售环节

公司主要产品为军品，受限于我国军品验收及经费拨付的体制影响，公司多在第四季度完成交付，进行收入确认和收款，营业收入具有一定的季节性波动。

(1) 公司主要产品各年度签订合同、确认收入及回款金额及占比情况

单位：万元

年度	季度	签订销售合同		销售收入		销售回款	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
2016年	一季度	427.10	3.04%	244.45	3.88%	105.44	1.70%
	二季度	553.47	3.95%	43.15	0.68%	881.95	14.24%
	三季度	1,157.59	8.25%	59.03	0.94%	322.14	5.20%
	四季度	11,889.47	84.76%	5,956.00	94.50%	4,885.86	78.86%
	小计	14,027.63	100.00%	6,302.62	100.00%	6,195.39	100.00%
2017年	一季度	682.64	7.66%	1,523.00	12.11%	500.81	3.53%
	二季度	446.49	5.01%	809.43	6.43%	878.07	6.19%
	三季度	1,653.15	18.55%	1,071.64	8.52%	1,446.11	10.19%
	四季度	6,130.56	68.78%	9,174.92	72.94%	11,360.59	80.09%
	小计	8,912.84	100.00%	12,578.99	100.00%	14,185.58	100.00%
2018年	一季度	512.22	2.72%	239.10	1.28%	182.69	1.47%
	二季度	3,511.77	18.65%	1,861.59	10.00%	531.48	4.27%
	三季度	6,673.03	35.43%	3,243.21	17.42%	1,249.99	10.05%
	四季度	8,137.38	43.20%	13,275.21	71.30%	10,470.67	84.20%
	小计	18,834.40	100.00%	18,619.11	100.00%	12,434.83	100.00%

(2) 进一步细分情况如下：

单位：万元

年度	季度	类别	签订销售合同	销售收入	销售回款
2016年	一季度	空间电子系统产品与服务	46.30	170.66	25.45
		军工电子系统产品与服务	380.80	73.79	79.99
		特种工业电子系统产品与服务			
		信息安全与加固终端			
	二季度	空间电子系统产品与服务	375.00		679.49

年度	季度	类别	签订销售合同	销售收入	销售回款	
		军工电子系统产品与服务	177.66	43.15	201.86	
		特种工业电子系统产品与服务				
		信息安全与加固终端	0.81		0.60	
	三季度	空间电子系统产品与服务	1,054.20		70.00	
		军工电子系统产品与服务	102.87	54.45	251.62	
		特种工业电子系统产品与服务				
		信息安全与加固终端	0.52	4.57	0.52	
	四季度	空间电子系统产品与服务	10,738.66	5,534.95	4,052.88	
		军工电子系统产品与服务	1,149.98	421.05	830.38	
		特种工业电子系统产品与服务				
		信息安全与加固终端	0.83		2.60	
		合计		14,027.63	6,302.62	6,195.39
	2017年	一季度	空间电子系统产品与服务	473.00	1,272.62	438.04
军工电子系统产品与服务			206.57	250.39	62.77	
特种工业电子系统产品与服务						
信息安全与加固终端			3.07			
二季度		空间电子系统产品与服务	220.00	49.71	478.70	
		军工电子系统产品与服务	148.94	707.02	383.62	
		特种工业电子系统产品与服务	74.00	20.51	8.40	
		信息安全与加固终端	3.55	32.19	7.36	
三季度		空间电子系统产品与服务	1,186.25	614.85	1,084.53	
		军工电子系统产品与服务	345.80	454.68	338.70	
		特种工业电子系统产品与服务	89.13		15.60	
		信息安全与加固终端	31.98	2.12	7.28	
四季度		空间电子系统产品与服务	5,766.36	8,368.12	10,843.54	
		军工电子系统产品与服务	352.51	780.19	421.00	
		特种工业电子系统产品与服务			55.65	
		信息安全与加固终端	11.69	26.60	40.40	
	合计		8,912.84	12,578.99	14,185.58	
2018年	一季度	空间电子系统产品与服务	230.92	167.51	50.00	
		军工电子系统产品与服务	279.02	23.70	129.09	
		特种工业电子系统产品与服务		47.17		
		信息安全与加固终端	2.28	0.72	3.60	
	二季度	空间电子系统产品与服务	693.46	1,743.36	259.40	
		军工电子系统产品与服务	726.48	87.94	263.75	
		特种工业电子系统产品与服务		24.17		
		信息安全与加固终端	2,091.83	6.12	8.33	
	三季度	空间电子系统产品与服务	5,948.00	2,734.91	973.68	

年度	季度	类别	签订销售合同	销售收入	销售回款
		军工电子系统产品与服务	606.85	466.71	258.39
		特种工业电子系统产品与服务	24.00		10.00
		信息安全与加固终端	94.18	41.59	7.92
	四季度	空间电子系统产品与服务	6,665.25	9,799.14	9,738.98
		军工电子系统产品与服务	879.27	2,912.33	713.02
		特种工业电子系统产品与服务			
		信息安全与加固终端	592.86	563.74	18.67
合计		18,834.40	18,619.11	12,434.83	

2、采购环节

根据产品形态、客户群体、销售模式的不同，发行人对外采购主要分为按需采购和备料采购两种模式。按需采购指需求发起部门依据研制任务、合同订单等情况，按照研制进展拟定对外采购清单，经审批后由采购部按流程执行。除部分关键器件订货周期较长需进行备货以及电子元器件最小起订量要求等因素，该种采购模式高度匹配需求，减少了物料浪费，一般具有小批量、多样化、定制化的特点，适用于发行人多数产品和服务。备料采购指需求发起部门根据推广计划、库存计划等拟定对外采购清单，经审批后由采购部按流程执行。该种采购模式匹配销售计划，一般具有标准化、通用化的特点，目前仅适用于发行人固态硬盘业务。

公司主要原材料各年度采购、生产研发领用及库存金额及占比情况

单位：万元

年度	季度	采购		生产研发领用		库存
		金额	占比	金额	占比	金额
2016年	一季度	368.38	9.19%	206.30	7.82%	1,619.60
	二季度	1,174.37	29.31%	891.33	33.78%	1,902.64
	三季度	1,336.26	33.35%	411.03	15.58%	2,827.87
	四季度	1,128.06	28.15%	1,129.88	42.82%	2,826.04
	小计	4,007.07	100.00%	2,638.54	100.00%	
2017年	一季度	359.18	9.57%	437.01	13.51%	2,748.21
	二季度	373.71	9.96%	574.98	17.77%	2,546.94
	三季度	1,665.68	44.39%	316.60	9.78%	3,896.01
	四季度	1,353.79	36.08%	1,907.26	58.94%	3,342.54
	小计	3,752.36	100.00%	3,235.86	100.00%	
2018年	一季度	754.04	12.28%	411.51	8.34%	3,685.07
	二季度	1,084.32	17.66%	1,728.94	35.05%	3,040.45

年度	季度	采购		生产研发领用		库存
		金额	占比	金额	占比	金额
	三季度	1,783.26	29.04%	1,126.58	22.84%	3,619.38
	四季度	2,519.15	41.02%	1,665.59	33.77%	4,507.62
	小计	6,140.77	100.00%	4,932.61	100.00%	

由于公司采购的小批量、多样化、定制化等特点，但供应商对部分采购有一定的起订量要求，部分原材料采购入库会多于实际需求部门提出的用量，剩余原材料供其他项目需要时领用。结合按需采购和备料采购，除第一季度受春节影响采购业务较少外，发行人采购和研发生产活动在其他季度较均衡进行，无明显的季节性特征。2017年第三季度研发领用较少，系该期间空间电子系统产品与服务中的载人航天业务处于电性件阶段，为低等级元器件，同时卫星电子系统产品与服务投产安排较少，故金额较小。

3、同行业可比公司

发行人是一家航天关键电子系统解决方案提供商，是我国载人航天、北斗卫星导航系统、高分辨率对地观测系统等国家重大科技专项关键电子系统的核心供应商，主要客户为军工科研院所、军工企业以及高校等，最终用户为军方。目前国内A股上市公司中暂无与公司经营同种产品和服务、经营领域主要面向国家重大科技专项的上市公司。故选取了可比公司的类似业务进行比较，从公开数据来源能查询到的可比公司销售季节性情况如下：

(1) 营业收入

单位：万元

公司名称	2018 年度				2017 年度				2016 年度			
	一季度	二季度	三季度	四季度	一季度	二季度	三季度	四季度	一季度	二季度	三季度	四季度
雷科防务	12,790.88	26,537.21	24,086.44	35,986.01	11,789.88	17,745.16	15,670.25	31,512.76	7,546.72	9,289.29	12,755.17	23,461.68
华力创通	7,920.24	14,166.77	18,552.12	27,268.61	10,682.26	12,348.96	9,679.29	24,381.86	10,141.21	9,438.33	9,536.46	12,738.21
欧比特	17,518.85	20,078.57	20,202.53	32,799.32	13,515.08	18,984.94	15,457.20	25,927.93	7,732.43	8,062.82	12,895.74	27,302.68
中航电子	90,236.18	207,048.75	162,805.34	304,252.73	90,989.43	181,827.53	130,757.36	298,737.16	95,019.60	152,505.50	138,251.11	310,091.61
行业均值	32,116.54	66,957.83	56,411.61	100,076.67	31,744.16	57,726.65	42,891.02	95,139.93	30,109.99	44,823.99	43,359.62	93,398.54
国科环宇	239.10	1,861.59	3,243.21	13,275.21	1,523.00	809.43	1,071.64	9,174.92	244.45	43.15	59.03	5,956.00

(续)

公司名称	2018 年度				2017 年度				2016 年度			
	一季度	二季度	三季度	四季度	一季度	二季度	三季度	四季度	一季度	二季度	三季度	四季度
雷科防务	12.87%	26.70%	24.23%	36.20%	15.37%	23.13%	20.43%	41.08%	14.22%	17.51%	24.04%	44.22%
华力创通	11.66%	20.86%	27.32%	40.16%	18.71%	21.63%	16.95%	42.71%	24.23%	22.55%	22.78%	30.43%
欧比特	19.34%	22.16%	22.30%	36.20%	18.29%	25.70%	20.92%	35.09%	13.81%	14.40%	23.03%	48.76%
中航电子	11.81%	27.09%	21.30%	39.81%	12.96%	25.89%	18.62%	42.54%	13.65%	21.92%	19.87%	44.56%
行业均值	13.92%	24.20%	23.79%	38.09%	16.33%	24.09%	19.23%	40.35%	16.48%	19.09%	22.43%	42.00%
国科环宇	1.28%	10.00%	17.42%	71.30%	12.11%	6.43%	8.52%	72.94%	3.88%	0.68%	0.94%	94.50%

注：以上数据来源于可比公司季报、半年报和年报披露的营业收入数据。

从上表看出，同行业可比上市公司第四季度收入相对于前三季度，营业收入占比较高，行业平均值分别为 42.00%、40.35%和 38.09%，发行人营业收入在第四季度占比也高，与同行业可比公司趋势一致。但由于发行人军工业务占比较高同行业公司更高，受军工业务（尤

其是重大专项承研业务)影响更深,故第四季度的季节性表现更明显。

(2) 销售收款

同行业可比上市公司销售回款季节性情况如下:

单位:万元

公司名称	2018 年度				2017 年度				2016 年度			
	一季度	二季度	三季度	四季度	一季度	二季度	三季度	四季度	一季度	二季度	三季度	四季度
雷科防务	15,602.78	17,017.92	13,992.79	47,856.31	7,174.52	8,110.10	9,541.37	34,799.90	4,069.32	7,896.96	4,691.23	21,706.24
华力创通	10,230.36	8,529.63	10,683.58	23,624.26	4,661.58	7,851.05	8,787.86	14,741.58	4,426.88	10,581.96	7,051.21	18,633.96
欧比特	17,789.96	11,259.25	16,499.57	43,793.86	10,942.62	15,008.29	17,275.20	39,549.26	4,782.09	7,008.37	11,715.23	36,801.25
中航电子	80,174.67	106,847.48	99,127.41	263,299.62	75,663.33	119,826.54	110,408.31	256,335.99	87,499.63	89,156.35	76,346.15	299,768.98
行业均值	30,949.44	35,913.57	35,075.84	94,643.51	24,610.51	37,699.00	36,503.19	86,356.68	25,194.48	28,660.91	24,950.96	94,227.61
国科环宇	239.10	1,861.59	3,243.21	13,275.21	1,523.00	809.43	1,071.64	9,174.92	244.45	43.15	59.03	5,956.00

(续)

公司名称	2018 年度				2017 年度				2016 年度			
	一季度	二季度	三季度	四季度	一季度	二季度	三季度	四季度	一季度	二季度	三季度	四季度
雷科防务	16.52%	18.01%	14.81%	50.66%	12.03%	13.60%	16.00%	58.36%	10.61%	20.58%	12.23%	56.58%
华力创通	19.28%	16.07%	20.13%	44.52%	12.93%	21.78%	24.38%	40.90%	10.88%	26.00%	17.33%	45.79%
欧比特	19.91%	12.60%	18.47%	49.02%	13.22%	18.13%	20.87%	47.78%	7.93%	11.62%	19.43%	61.02%
中航电子	14.59%	19.45%	18.04%	47.92%	13.46%	21.31%	19.64%	45.59%	15.83%	16.13%	13.81%	54.23%
行业均值	17.57%	16.53%	17.86%	48.03%	12.91%	18.71%	20.22%	48.16%	11.31%	18.58%	15.70%	54.41%
国科环宇	1.28%	10.00%	17.42%	71.30%	12.11%	6.43%	8.52%	72.94%	3.88%	0.68%	0.94%	94.50%

注:以上数据来源于可比公司季报、半年报和年报披露的现金流量中销售产品提供劳务收到的现金数据。

从上表看出,发行人与同行业可比公司,第四季度销售收款金额和占比均较高,发行人受载人航天重大专项承研项目研制经费拨付影响,在第四季度收款的季节性特征更明显,但符合行业惯例,与同行业可比公司趋势一致。

【申报会计师核查】

申报会计师执行了以下程序：

（1）基于发行人不同业务类型，了解销售与收款的内部控制流程，对与财务报表相关的销售与收款的关键控制进行了控制测试；

（2）选取样本，检查发行人与客户签订的销售合同或订单的主要条款，评价收入确认的会计政策是否符合企业会计准则的要求；

（4）取得项目完工验收证明材料，与计入收入的会计期间进行核对，核查其收入是否确认在相应的会计期间；

（5）对特定客户进行实地访谈，对合同签订及回款情况进行访谈确认；

（6）取得发行人收发存报表和存货入库和出库明细及记录，核查其材料的采购和领用情况，并对其资产负债表日的存货进行监盘；

（7）查阅选取的同行业可比上市公司定期报告、招股说明书等资料，比较了同行业上市公司的业务、产品收入和销售回款等情况。

经核查，申报会计师认为：

发行人主要从事空间电子应用系统及军工电子系统的产品与服务受限于我国军品验收及经费拨付的体制影响，具有单个订单金额较大、执行周期较长、交货时间分布不均衡等特点。发行人各类别产品各季度的销售收入与占比情况划分合理，与同行业上市公司存在一定的差异但可以合理解释。其分季度销售情况可以确认，销售收入与回款的季节性特性符合行业惯例。发行人的空间与军工产品与服务多在第四季度完成交付与验收，因此呈现出较大的季节性波动，销售收入与回款的季节性特点符合行业惯例。

由于公司采购的小批量、多样化、定制化等特点，除第一季度受春节影响采购业务较少外，发行人采购和研发生产活动在其他季度较均衡进行，无明显的季节性特征。

问题 21

报告期内，发行人材料成本占比分别为 35.02%、44.71%和 48.11%，人工成本占营业成本的比例分别为 49.47%、32.32%和 32.97%。

请发行人：（1）列示并补充披露各类产品主营业务成本的构成明细及占比，并对变化的原因进行分析；（2）列示报告期内与产品收入相对应的生产成本相关

内容：产品名称、产品数量、成本金额、单位成本、单个产品主要原材料名称、原材料配比、单价；并说明成本变动、单位成本变动、原材料价格变动的原因及合理性；（3）根据发行人对生产模式的描述，为了降低固定资产投资、减少人员成本，发行人主要采用外协的方式完成生产过程，请发行人充分披露人工成本的主要内容，人工成本占比较高的主要原因和合理性；（4）说明外协的内容、成本的明细及变动具体原因；（5）结合自身的运营模式，说明营业成本的核算及结转方法；说明成本核算的过程和控制的关键环节，并举例说明成本核算的规范性、准确性。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

【发行人说明】

（一）列示并补充披露各类产品主营业务成本的构成明细及占比，并对变化的原因进行分析；

1、各类产品主营业务成本的构成明细及占比

单位：万元

项目	成本类型	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
空间电子系统产品与服务	材料成本	4,272.81	48.21%	3,237.93	48.31%	1,571.36	34.19%
	人工成本	2,931.85	33.08%	2,321.65	34.64%	2,363.40	51.42%
	外协成本	1,065.92	12.03%	784.80	11.71%	348.64	7.59%
	其他成本	592.52	6.69%	357.89	5.34%	312.87	6.81%
	小计	8,863.10	77.66%	6,702.27	78.44%	4,596.27	92.82%
军工电子系统产品与服务	材料成本	770.65	39.21%	505.67	28.72%	164.24	47.50%
	人工成本	828.42	42.14%	447.55	25.42%	81.03	23.43%
	外协成本	195.85	9.96%	639.60	36.33%	83.78	24.23%
	其他成本	170.78	8.69%	167.66	9.52%	16.74	4.84%
	小计	1,965.70	17.23%	1,760.49	20.61%	345.79	6.98%
特种工业电子系统产品与服务	材料成本	0.28	0.38%	3.56	26.00%		
	人工成本	25.79	35.42%	5.36	39.09%		
	外协成本	39.48	54.23%	4.75	34.69%		
	其他成本	7.26	9.97%	0.03	0.22%		
	小计	72.80	0.64%	13.70	0.16%		
信息安全与加固终端	材料成本	432.69	84.80%	58.99	87.95%	0.77	7.87%
	人工成本	0.10	0.02%	0.49	0.73%	4.70	48.18%
	外协成本	71.67	14.05%	5.39	8.03%	2.13	21.82%
	其他成本	5.77	1.13%	2.21	3.29%	2.16	22.13%

项目	成本类型	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
	小计	510.23	4.47%	67.08	0.79%	9.76	0.20%
	合计	11,411.83	100.00%	8,543.54	100.00%	4,951.81	100.00%

发行人成本构成主要有材料成本、人工成本、外协成本及其他成本构成，其他成本包括项目评审、试验费、交通、资料费等。公司主要产品中材料成本占比占 35%至 49%左右，人工成本占比占 32%至 50%左右，外协成本占比占 8%至 17%左右，其他成本占比占 7%左右。

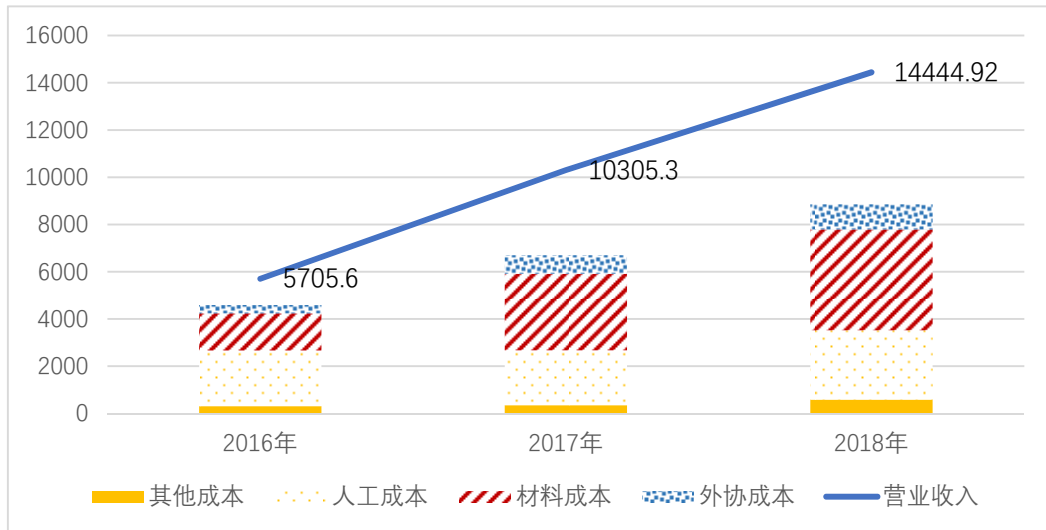
2、变化原因分析

发行人主要围绕军工电子行业和空间飞行器行业提供航天关键电子产品和服务。报告期空间电子系统产品与服务营业成本占比分别为 92.82%、78.44%、77.66%；军工电子系统产品与服务营业成本占比分别为 6.98%、20.61%、17.23%。随着营业收入规模的不断增长，营业成本也逐渐增长。不同期间各类子产品与服务不同，以及各个订单对产品的定制化要求，导致耗用的材料种类、数量、规格不同以及复杂程度、技术难度不同，进而导致成本的波动。

航天及军工研发项目的个性化定制需求较多，发行人需要针对客户的不同需求投入众多人力开展针对性的机、电、热等软硬件设计，包括对电子学系统产品进行结构加固设计、硬件（元器件）加固设计以及软件加固设计等。且空间和军工关键电子系统对产品的可靠性要求比较高，为保证产品可靠运行，需要按照国军标软件工程化、GJB5000A-2008 等相关质量管理要求投入大量的研发人员进行代码级、配置项级、单机级、分系统级、系统级等不同层次充分、完善、有效的试验和测试，导致人工成本占比较高。

(1) 空间电子系统产品与服务

金额单位：万元

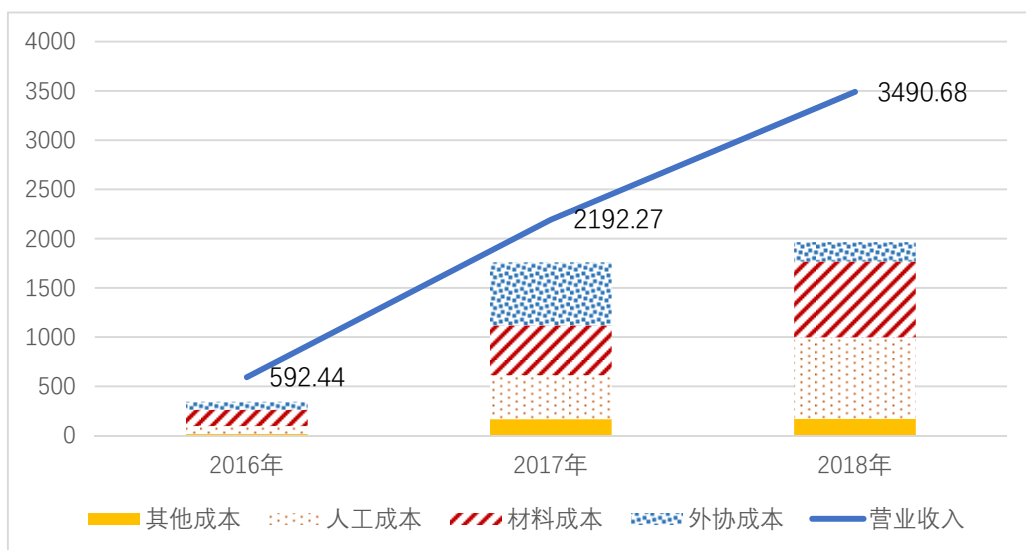


如上图表所示，报告期内随着空间电子系统产品与服务营业收入的增加，其中材料成本、外协成本和其他成本呈逐年增长的趋势，人工成本在 2016 年、2017 年保持基本稳定，但在 2018 年有较小的增长。

相比 2016 年，2017 年由于导航组网卫星进入批量生产阶段，载人航天空间站进入投产阶段，导致材料成本、外协成本大幅增加；同样 2018 年，随着交付产品的进一步增加，各项成本均有显著的增长。

(2) 军工电子系统产品与服务

金额单位：万元



此类业务主要为陆、海、空武器装备提供 VPX 整机，业务模式为前期（尤

其是 2017 年) 大量推广、跟进批量任务, 后期进行批量化的生产。

2017 年外协成本较大, 主要系 2017 年交付验收的项目中车载实时信号处理系统、光纤总线控制器及测试技术开发项目的项目特性, 发生外协费用 438.17 万元, 导致 2017 年外协费用总体较大。

(3) 特种工业电子系统产品与服务

2017 年特种工业电子系统产品与服务只有预放系统备品备件采购项目的投入, 该项目是在原预放驱动与控制组件项目(以前年度项目)技术积累的基础上生产的备品备件。该类业务没有研发成本, 仅有元器件采购、外协及少量的人力(设备的联调联试)成本。

2018 年特种工业电子系统产品与服务有两个项目预放分控软件升级以及 PowerPC 控制载板研制, 其中预放分控软件升级项目是在原预放驱动与控制组件项目的基础上根据用户提出的新的要求进行的软件系统升级, 公司提供的主要是特种工业电子系统的软件服务; PowerPC 控制载板研制项目是一个全新的控制设备的研制项目, 主要目的在于技术积累, 故成本投入相对较高。

预放系统备品备件采购项目和预放分控软件升级项目的主要目的是为公司后期参与国家“某型号项目”做的准备, PowerPC 控制载板研制项目是为了技术积累, 公司在这三个项目中没有考虑短期的利润收益。

(4) 信息安全与加固终端

此类业务为电子系统产品与服务相互性的终端类或存储类产品销售, 为市场开发阶段, 成交项目较少, 前期的生产性研发投入较高。

上述相关内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“(三) 营业成本分析”进行了补充披露。

(二) 列示报告期内与产品收入相对应的生产成本相关内容: 产品名称、产品数量、成本金额、单位成本、单个产品主要原材料名称、原材料配比、单价; 并说明成本变动、单位成本变动、原材料价格变动的原因及合理性

1、报告期内与产品收入相对应的生产成本的产品名称、产品数量、成本金额、单位成本

发行人作为航天关键电子系统解决方案供应商，主要围绕军工电子行业和空间飞行器行业提供航天关键电子货架产品和系统服务。发行人处在技术密集型行业，存在技术规模大、复杂程度高的特点。对不同的应用场景和使用环境，有多样的科研攻关任务，货架产品和系统服务有很高的技术难度和附加值，单位成本会由于任务的不同而有较大差异。

数量单位：台/套/个 金额单位：万元

产品名称	2018年			2017年			2016年		
	成本金额	产品数量	单位成本	成本金额	产品数量	单位成本	成本金额	产品数量	单位成本
一、空间电子系统产品与服务	8,863.10	不适用	不适用	6,702.27	不适用	不适用	4,596.27	不适用	不适用
其中：重大专项	7,809.66	不适用	不适用	5,618.92	不适用	不适用	4,256.81	不适用	不适用
空间其他	1,053.43	81	13.01	1,083.35	12	90.28	339.46	12	28.29
二、军工电子系统产品与服务	1,965.70	487	4.04	1,760.49	297	5.93	345.79	161	2.15
(1) 机载综合电子系统	1,051.39	13	80.88	647.51	11	58.86	22.40	1	22.40
(2) 弹载综合电子系统	135.83	7	19.40	167.36	6	27.89			
(3) 舰船综合控制系统	116.46	5	23.29	209.84	101	2.08			
(4) 特种车辆综合电子系统	239.38	17	14.08	441.91	18	24.55	49.33	12	4.11
(5) 军工其他	422.64	445	0.95	293.87	161	1.83	274.05	148	1.85
三、特种工业电子系统产品与服务	72.80	9	8.09	13.70	31	0.44			
四、信息安全与加固终端	510.23	5,687	0.09	67.08	1,029	0.07	9.76	14	0.70

上述表格中列示出来的单位成本为各类产品成本总额除以产品数量得出，根据公司不同业务特点，数量单位不一样，该数据不具有现实意义，公司实际单位成本根据具体业务不同而不同。下文中将分产品类别分别具体列示说明。

2、单个产品主要原材料名称、原材料配比、单价

发行人是关键电子系统解决方案提供商，所需原材料品类繁多，其中主要包括：芯片、模块等集成电路产品，电阻、电容、电感等电子元件，PCB板、结构件、线缆等结构产品，笔记本、服务器等通用设备。公司产品和服务种类较多，各类产品和服务对原材料种类与数量的需求均不相同，具有小批量多品种的特点。

发行人主要原材料配比及单价列示如下：

(1) 空间电子系统产品与服务

1) 北斗导航 XX 终端原材料配比

金额单位：万元

原材料分类	种类数 ^注	金额	金额占比
电子元件	291	264.69	24.21%
集成电路	164	743.33	67.98%
结构产品	66	84.99	7.77%
其他	28	0.40	0.04%
总计	549	1,093.42	100.00%

注：种类数，由于单类原材料中包含的原材料品种或型号不同，表中列示产品耗用单类原材料品种及型号的种类数量的合计。

北斗导航卫星关键电子系统产品原材料主要包含电子元件、集成电路、结构产品。上表为 XX 终端原材料占比情况，集成电路和电子元件占比超过 91%，这两类为该产品的的主要原材料成本。

金额单位：元

产品分类	材料类别	名称	2018 年单价	2017 年单价	2016 年单价
空间电子系统 产品与服务	滤波器	滤波器-AME...	9,225.09	9,427.18	9,438.00
	继电器	磁保持继电器-TL...	4,846.69	4,823.18	4,609.68
		继电器-2JB...		692.73	
	晶振	有源晶振-ZA517-3...	4,817.12	4,500.00	4,500.00
		有源晶振-ZA517-1...	4,671.76	4,500.00	4,500.00
		有源晶振-X075...	14.99	14.96	14.96
	芯片	RS422 总线-HS9...	6,724.04	6,724.04	6,713.66
		SDRAM-3D...	82,111.84	82,301.78	84,690.22
		处理器-LS...	42,735.04	42,735.04	42,735.04

从北斗导航卫星关键电子系统产品的原材料中筛选出关键的集成电路或电子元件，如上表所示，晶振包括 X075-NAGTC-16、ZA517-16 和 ZA517-33，2018

年价格较 2017 年上涨，主要原因是 2018 年为 2017 年补充采购，采购数量少，导致单位采购成本高；其他主要原材料继电器和芯片等的价格在报告期末无明显变化。

(2) 军工电子系统产品与服务

1) 存储单机原材料配比

金额单位：万元

原材料分类	种类数 ^注	金额	金额占比
电子元件	17	0.15	0.46%
集成电路	12	14.61	44.21%
结构产品	24	13.66	41.34%
其他	13	4.62	13.98%
总计	66	33.05	100.00%

注：种类数，由于单类原材料中包含的原材料品种或型号不同，表中列示产品耗用单类原材料品种及型号的种类数量的合计。

存储单机的产品主要包含机箱、背板、IO 板，以及存储板卡，因此原材料中机箱、风扇、单板散热组件、锁紧条等结构产品的占比较高达到了 41.34%，另外，集成电路中的固态硬盘的数量较多、价格较高，使集成电路的占比达到 44.21%，由于整个设备电子元器件均采用工业级器件，单价低、用量少，原材料占比也对应较低。

2) 集成设备配比

金额单位：万元

原材料分类	种类数 ^注	金额	金额占比
电子元件	28	1.15	9.18%
集成电路	13	7.73	61.87%
结构产品	21	2.63	21.00%
其他	35	0.99	7.95%
总计	97	12.50	100.00%

注：种类数，由于单类原材料中包含的原材料品种或型号不同，表中列示产品耗用单类原材料品种及型号的种类数量的合计。

模块化集成框架设备的产品主要包含机箱、背板、IO 板、功能板等。其中，电子元件与集成电路采用工业级器件，主要为背板、功能板卡等组件，综合占比达到 70%左右，结构产品原材料费主要为机箱、风扇、单板散热组件、锁紧条等

产品费用。

3) 计算平台配比

金额单位：万元

原材料分类	种类数 ^注	金额	金额占比
电子元件	25	0.37	5.99%
集成电路	57	3.36	54.36%
结构产品	14	2.17	35.17%
其他	10	0.28	4.48%
总计	106	6.18	100.00%

注：种类数，由于单类原材料中包含的原材料品种或型号不同，表中列示产品耗用单类原材料品种及型号的种类数量的合计。

计算平台的产品主要包含机箱、背板、IO 板、功能板等。其中，电子元件与集成电路采用工业级器件，单价较低，主要为背板、IO 板组件，综合占比为60%左右，结构产品原材料费主要包括机箱、风扇、单板散热组件、锁紧条等产品费用。

4) 高性能服务器配比

金额单位：万元

原材料分类	种类数 ^注	金额	金额占比
电子元件	17	0.15	0.46%
集成电路	12	14.61	44.21%
结构产品	24	13.66	41.34%
其他	13	4.62	13.98%
总计	66	33.04	100.00%

注：种类数，由于单类原材料中包含的原材料品种或型号不同，表中列示产品耗用单类原材料品种及型号的种类数量的合计。

高性能服务器的产品主要包括机箱、背板和计算板卡等。其中，电子元件与集成电路采用工业级器件，主要包含了背板、主控模块、电源模块、交换芯片等组件，占比为45%左右，结构产品包括机箱、单板散热组件、锁紧条等，机箱基于3U VPX 结构进行了深度定制，成本占比达到41.34%。

核心器件年度价格波动分析：

金额单位：元

产品类别	材料类别	名称	2018 单价	2017 单价	2016 单价
军工电子 系统产品 与服务	板卡	mSATASSD 固态硬盘盘-SQF-...	6,601.24		
		凌华 comE-Exp...		7,777.78	
	插件	VPX 子板接插件-1410187...	422.09	431.37	451.61
		VPX 子板接插件-1410189...	274.87	271.83	261.57
		背板连接器-1410140...	120.41	138.02	190.71
	货架部组件	压电风扇-FDF...	3,197.76		
	芯片	FPGA-XC7...			585.47
		以太网交换芯片-BCM...	425.00	425.00	425.00

军工电子系统产品与服务主要围绕 OpenVPX 技术开展各类型业务，核心器件包括 VPX 插件、存储模块、处理模块、散热风扇、交换芯片以及 FPGA 芯片等。所有关键器件均为市售工业级标准产品，在工业领域应用非常广泛，因此价格都比较稳定，不存在较大波动，此外，随着发行人用量的增大，能够通过谈判逐年降低部分原材料采购价格。

(3) 特种工业电子系统产品与服务

特种工业电子系统产品与服务在报告期内总共有三个产品交付，三个产品属于不同纬度性质的产品，预放备品备件生产项目是纯产品生产行为，预放分控台软件升级项目是纯软件服务行为，PowerPC 控制载板研发项目是带有研发性质的研发产品，三个产品及主要原材料没有可类比性。

(4) 信息安全与加固终端

信息安全终端主材料配比关系如下表所示：

金额单位：元

类别	主材料配比关系											
	结构件原材料										PCBA 原材料	
	摄像头		屏		壳料		电池		模组			
	数量	单价	数量	单价	数量	单价	数量	单价	数量	单价	数量	单价
信息安全终端	1	39.66	1	107.76	1	281.21	1	21.12	1	22.24	1	48.64

信息安全终端为发行人报告期信息安全与加固终端主要业务，为通用化、标准化产品。上表中列示的为主要原材料配比情况。

3、说明成本变动、单位成本变动、原材料价格变动的原因及合理性

相对于市场化程度较高的民用及工业领域，军工研发项目的个性化需求较多，如不同载体对于产品总重量的要求不同、环境适应性等级要求不同、扩展接口定义不同等。定制开发内容随企业自身的技术积累不同有较大变化，若客户需求与公司现有技术积累契合程度高，开发定制的周期就短，产生人工就会比较少，反之则人工较多。随着客户的需求不同，同类业务项目间对比材料、人工、外协、其他费用等成本支出也不同，从而导致单位成本也不同。

(1) 空间电子系统产品与服务业务

主要服务于载人航天、北斗卫星导航系统、高分辨率对地观测系统等国家重大专项，报告期部分项目单位成本列示如下：

单位：万元

项目名称 ^注	单位	单位成本		
		2018年	2017年	2016年
产品1	套	268.64	224.18	
产品2	套	295.40	257.83	
产品3	套			136.62
产品4	套	239.97	107.54	

注：根据《国防科工局关于北京国科环宇科技股份有限公司上市特殊财务信息豁免披露有关事项的批复》（科工财审【2019】328号）的批复意见军工项目名称采用代称的方式进行脱密处理。

相对于市场化程度较高的民用及工业领域，卫星领域的均为定制化研发项目，空间电子系统产品1、产品2、产品3、产品4等产品的单位成本均有不同，主要系四种产品的客户需求不同、功能性能不同，产品实现的方案也不同。

产品1，2018年的单位成本相比2017年增加44.46万元，主要系2018年处理器芯片升级引起研发成本增加；

产品2，2018年的单位成本相比2017年增加37.57万元，主要系部分进口元器件的禁运，公司在该元器件国产化替代方面增加了研发成本投入；

产品4，2018年的成本相比2017年增加132.43万元，主要系增加了数据传输需求，信息处理板的设计、生产和研发，引起生产成本和研发成本的大幅提升。

(2) 军工电子系统产品与服务

该业务前期（尤其是 2017 年）大量推广、跟进批量任务，后期进行批量化的生产，前期项目中研发及技术积累投入较高，从而单位成本也高，后续随着前期技术的积累及批量化生产的进行，总体成本趋于稳定。

报告期部分项目单位成本列示如下：

单位：万元

项目名称	单位	单位成本		
		2018 年	2017 年	2016 年
弹载处理系统	套		4.97	
VPX 组合	套	106.35		
存储单机	套	50.81		
图像设备	套	101.23		
综合处理平台	套		72.39	
集成设备	套	57.46		
计算平台	套		83.51	
高性能服务器	套		42.51	
GPU 处理平台	套			13.18
3UVPX 接口板	套	53.07		

在军工电子系统与服务领域，基于客户要求与行业特性，主要为客户提供两类产品与服务：“整机”与“服务”。“整机”是指在客户自己已经有了完整系统实现方案的条件下，发行人作为硬件设备提供商，供应机箱、电源、背板、IO 板以及处理器板、交换板、信号处理板等部件，形成计算处理平台交付客户。“服务”是指发行人为客户提供系统级、定制化的行业解决方案与服务。不同于“整机”，“服务”类项目主要围绕客户，在硬件平台的基础上，提供应用软件和系统集成服务，以满足客户的要求。

“整机”类业务的成本主要受到设备及板卡的配置、数量、系统功能以及交付产品应用场景等因素决定。对于弹载综合电子系统、机载综合电子系统、舰船综合控制系统、特种车辆综合电子系统等不同领域，产品的元器件等级、环境适应性要求以及项目管理流程和服务周期有较大区别，导致不同领域之间的单位成本存在一定区别。

弹载处理系统、存储单机都应用于弹载领域，其成本的区别主要因素在于内部板卡功能、配套系统服务决定，弹载处理系统主要为客户配套机箱、背板、IO

板，功能简单，且没有系统服务集成任务，而便携式存储记录单机除了机箱、背板、IO 板，还包含了存储板卡组建，同时需要对存储功能进行调试，导致材料与人工成本的大幅增加。

机载领域，图像设备、综合处理平台两个项目均存在大量的技术研发投入，分别为 75 万元和 38 万元，由于研发投入的技术点不同，此部分不具有可比性，另外，两个项目配套产品，图像设备项目为客户提供了便携式机箱、背板、X86 主机板以及接口板组成的整机平台，应用于室温环境下，综合处理平台项目为客户提供了 3U 导冷机箱、背板、PowerPC 主机板和接口板组成的整机平台，应用于机载吊舱环境，因此后者的原材料采购、生产环节的成本均明显高于前者。

对于舰船综合控制系统，计算平台和集成设备两个项目属于同一个客户产品的不同研制阶段，均为整机平台类产品，应用场景一致，成本的主要区别在于计算平台属于前期研制阶段，投入了很多人力成本进行系统的论证调研、联调联试等工作，其他部分成本二者基本一致。

在特种车辆综合电子系统领域，高性能服务器与 GPU 处理平台由于功能板卡数量和配置的不同导致了成本差异。高性能服务器内包含 3 块高性能处理器板，且存定制化程度较高，成本较高，而 GPU 处理平台中，仅包含 1 块通用处理器板和一块通用 GPU 板卡，相对成本低于高性能服务器。

对于“服务”类业务以及其他军工电子产品与服务，由于客户需求多样，技术方向相对比较发散，所以成本波动普遍较大。

(3) 特种工业电子系统产品与服务

目前为市场开发阶段，成交项目较少，当期阶段主要工作为国家重大专项技术攻关，由于研制内容的不同导致成本发生的不同。报告期部分项目单位成本列示如下：

金额单位：万元

项目名称	单位	单位成本		
		2018 年	2017 年	2016 年
预放备品备件	个		0.44	
PowerPC 控制载板研制	个	2.82		

PowerPC 控制载板研制产品有研发投入，单板的成本投入高于纯产品的预放备品备件。

(4) 信息安全与加固终端

主要为子公司国科亿道的产品，系发行人将军工技术优势向民用领域转化的体现，处于业务起步阶段，单位成本在 0.09 万元。

(三) 请发行人根据发行人对生产模式的描述，为了降低固定资产投入、减少人员成本，发行人主要采用外协的方式完成生产过程，请发行人充分披露人工成本的主要内容，人工成本占比较高的主要原因和合理性

1、发行人人工成本主要内容

发行人属技术研发型企业，多数产品与服务主要根据客户需求进行定制化设计及研发，发行人产品生产环节只是为客户提供产品及服务过程中的部分环节，发行人产品设计及研发核心环节由发行人研发团队负责，发行人人工成本主要为发行人研发团队薪酬，其中薪酬包含人员工资、福利费、社保及住房公积金。

2、营业成本按成本类别构成情况

金额单位：万元

成本类型	2018 年末		2017 年末		2016 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
材料成本	5,508.51	48.11%	3,839.28	44.71%	1,734.39	35.02%
人工成本	3,775.21	32.97%	2,775.28	32.32%	2,450.28	49.47%
外协成本	1,391.57	12.15%	1,442.81	16.80%	434.55	8.77%
其他成本	775.10	6.77%	528.87	6.16%	333.68	6.74%
合计	11,450.39	100.00%	8,586.23	100.00%	4,952.89	100.00%

其中，发行人 2016 年度、2017 年度、2018 年度人工成本占营业成本比例分别为：49.47%、32.32%、32.97%。

3、人工成本占比较高的原因及其合理性

发行人主营业务致力于为客户提供关键电子系统产品与服务，其核心业务环节是定制化设计与研发，产品需求特点是单一定制。发行人主要产品设计及研发由发行人自主研发团队担任，为降低固定资产投入、减少人员成本，发行人产品生产主要采用外协方式。

发行人为高度创新型研发企业，从事的空间和军工关键电子系统属于高技术

含量,对研发人员的技术水平、知识要求均较高,导致研发人员的工资相对较高;加上定制化需求较多,需要投入众多研发人员。因此,发行人营业成本中人工成本较高主要为研发人员薪资成本,符合行业及实际业务模式特点。

上述相关内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“(三) 营业成本分析”进行了补充披露。

(四) 说明外协的内容、成本的明细及变动具体原因

1、外协的主要内容

发行人外协包含技术服务外协、生产外协两部分。

发行人营业成本中的外协成本主要包括服务外包成本和生产外协成本两部分,服务外包和生产外协的具体内容如下:

(1) 服务外包

发行人服务外包的内容包括:技术服务类外包、环境试验服务外包、元器件质保服务外包等。其中,技术服务类外包指发行人出于节约成本,缩短研发周期的考虑,将已完成系统总体设计的产品进行功能与技术点拆解,将非核心、非关键的部分组件的部分服务委托给外部供方,供方完成后将组件产品或知识产权转让给发行人的过程;通过技术服务外包工作,能够有效扩大发行人的研发产能,优化内部人员结构,提高技术水平,提高企业竞争力。环境试验服务外包指发行人完成系统设计和设备生产后,发行人编制设备环境模拟试验大纲,将单机级或系统级力、热、电磁兼容性等环境模拟试验外包给合格供应商,由供应商按照发行人给定的环境模拟试验大纲完成试验的过程。元器件质保服务外包指发行人完成系统设计并完成元器件采购后,发行人编制元器件质保方案,将元器件质保、筛选服务外包给合格供方,由供方按照发行人给定的质保方案完成服务的过程。

(2) 生产外协

生产外协指发行人出于降低固定资产投入、减少人员成本、提升管理效率的考虑,采用外协方式完成生产过程。其中发行人生产外协的内容包括:电路板电装加工、线缆加工、三防涂覆以及组装等。

2、外协成本明细

外协成本按照产品类型分类列示如下：

金额单位：万元

产品类型	2018 年末		2017 年末		2016 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
空间电子系统产品与服务	1,065.92	77.64%	784.80	54.71%	348.64	80.23%
军工电子系统产品与服务	195.85	14.27%	639.60	44.59%	83.78	19.28%
特种工业电子系统产品与服务	39.48	2.88%	4.75	0.33%		
信息安全与加固终端	71.67	5.22%	5.39	0.38%	2.13	0.49%
合计	1,372.92	100%	1,434.54	100%	434.55	100%

3、外协成本变动分析

(1) 2016 年度、2017 年度、2018 年度外协成本占比较高为“空间电子系统产品与服务”，比例为：80.23%、54.71%、77.64%。其变动原因主要为：2016 年 9 月北斗导航卫星开始进入组网阶段，2017 年 11 月 5 日，中国第三代导航卫星——北斗三号的首批组网卫星（2 颗）顺利升空，标志着中国正式开始建造“北斗”全球卫星导航系统。2017 年、2018 年是北斗导航组网卫星集中发射的时间，也是发行人组网卫星设备集中生产的时间，发行人生产了多颗北斗导航卫星所需要的设备数量。2017 年、2018 年是载人航天工程空间站产品研制的重要年，发行人为空间站任务生产了数十台产品。综合以上因素，2017 年、2018 年发行人空间电子系统产品生产任务、订货数量增加，导致外协量增加，外协成本从 2016 年的 348.64 万提高到 2017 年的 784.80 万、2018 年的 1,065.92 万，该递增趋势符合实际业务发展状况。

(2) 从整体层面来看，除“空间电子系统产品与服务”类外协成本变动较大外，其中“军工电子系统产品与服务”外协成本在 2017 年度呈现明显上升趋势。其变动原因为：军工项目的研制过程通常分为方案设计、初样、试样、设计定型、生产定型等阶段，定型前的研制工作量大，按照惯例，通常研制周期长达 3-5 年，具有“研制周期长、研制费用高”等特点。其中 2013 年发行人承研的《车载实时信号处理系统》项目，该项目包含 GPU 雷达数据处理部分、导航接收部分及系统集成与测试部分。该项目需集成导航接收功能，发行人将该非核心、非关键技术外协给供方委托研发，外协费用为 318.89 万元，该项目在 2017 年完工，其收入、

成本及外协费都确认到 2017 年，导致 2017 年外协费用较大。

（五）结合自身的运营模式，说明营业成本的核算及结转方法；说明成本核算的过程和控制的环节，并举例说明成本核算的规范性、准确性。

1、营业成本的核算及结转方法

公司按项目对业务进行管理，市场部依照业务人员承接的合同设置项目号，发生的支出由各具体承研部门对应填列，财务逐笔记录、归集的方式。

公司营业成本核算采取“按照项目归集，配比收入结转”的方式核算。设置资产类“研发支出”科目，其下设工资、器件、差旅、评审及外协等明细科目，用于归集每个项目的日常发生的支出。同时设置了部门及项目名称等辅助核算，确保核算的全面与准确。

成本结转采用项目完工或标的物交付时集中结转法，与确认的收入相配比。项目完工时，业务部门提供完工证明材料，财务部根据完工证明材料确认收入并同时结转该项目所有对应成本。

2、成本核算的过程和控制的环节

公司成本主要为材料成本及人工成本，其中材料成本核算过程中关键控制点主要体现在采购原材料入库及项目领用出库，人工成本核算关键控制点主要体现在人工成本的填报和归集分配。

材料采购由需求发起部门依据研制任务、合同订单等情况，按照研制进展拟定对外采购清单，经审批后由采购部按流程进行采购，到货后公司根据采购金额入库，进入库房管理系统。项目领用时履行出库手续，出库金额按先进先出法自动计算，财务按库房出库金额计入项目材料成本。库房管理系统与财务 U8 均是用友管理软件，数据无缝对接且一旦发起部门发起申请，后续执行部门无法私自修改数据，确保整个成本链条连续且有据可查。

人工成本由研发项目人员填报工时数据，经项目与部门经理确认，人事部根据项目填报工时进行工资分配，形成各项目人工成本汇总表，交财务人员记账。其他各项如评审、外协、差旅等，根据项目实际发生金额经审批计入项目成本。

3、举例说明

****卫星地面检测系统项目：**

金额单位：万元

项目号	项目名称	收入	成本				
			小计	材料	人工	外协	其他
02**	**卫星地面检测系统	194.43	117.49	97.84	8.13	1.64	9.87

地面系统事业部于 2017 年 6 月承接了项目 02**，项目名称为**卫星地面检测系统，合同金额为 220 万元，项目于 2018 年 5 月完成交付验收。首先项目立项部门履行立项手续，财务系统设立 02**项目号，核算所有该项目产生的材料、人工等成本，后续产生记录均计入该项目。项目经理根据合同提出项目需求，生产采购部门根据库存情况进行采购，项目器件领用时生成出库单，领用人和库房人员在上面分别进行签字确认，共计发生材料成本 97.84 万元；项目研发由地面系统事业部人员承担，研发过程中各项目人员按当月发生在该项目上的工时占当月总工时比例乘以个人当月薪酬总额计入 02**项目的人工成本，共计发生人工成本 8.13 万元；项目完成系统设计及部组件分解后，将部组件的加工委托给外部单位进行，共计发生外协费用 1.64 万元；另外，该项目还发生项目差旅 5.52 万元、评审 0.93 万元、交通资料费等其他费用共计 9.87 万元。所属发生费用报销时均按 02**项目号归集，经所属领导签批后，计入项目成本。该项目于 2018 年验收交付后确认收入 194.43 万元，并同时结转全部已发生成本 117.49 万元。

【申报会计师核查】

针对上述事项，申报会计师执行了以下主要核查程序：

(1) 访谈发行人财务部负责人、研发部负责人、采购部负责人，了解项目流程、成本核算方法及核算过程；了解发行人项目外协的情况及内容；核查发行人的采购和成本核算，并对相关内部控制执行控制测试；

(2) 获取并查阅报告期内发行人采购清单，与明细账和总账核对，并抽取部分与采购合同、采购订单、发票和付款单等相关单据进行核对，查阅原材料采购的单价及入库明细，了解原材料采购价格的波动情况；

(3) 取得原材料入库和出库明细，对期末存货进行监盘，核查计入项目成本的原材料成本的准确性和完整性；

(4) 取得项目预算和 BOM 清单（军品项目核查其军品履历书），取得项目原材料出库明细表，了解产品主要原材料情况及原材料配比情况，核查计入项目

原材料的成本的真实性和准确性；

(5) 查阅项目人员工时填报情况，复核工资分配明细表，核查计入项目成本的人工成本的准确性和完整性；

(6) 对主要供应商就采购额进行函证，对于未回函的供应商，执行替代性程序；

(7) 获取主营业务成本明细表，与明细账和总账核对相符；

(8) 结合发行人取得相关部门出具的关于特殊财务信息豁免披露的文件，核查发行人关于主营业务成本信息的披露是否符合相关规定。

经核查，申报会计师认为：

经核查，申报会计师认为发行人各类产品主营业务成本的构成的变化原因合理；报告期内与产品收入相对应的生产成本变动、单位成本变动、原材料价格变动的原因合理；发行人人工成本占比较高具有合理性；发行人外协成本变动原因合理；发行人营业成本的核算过程和控制的关键环节，相关内容运行有效，不存在重大缺陷，成本核算具有规范性、准确性。

问题 23

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 21.43%、32.08%和 38.71%，其中空间电子系统产品与服务的毛利率分别为 19.44%、34.96%和 38.64%，毛利率上升较快，军工电子系统产品与服务的毛利率分别为 41.63%、19.70%和 43.69%，毛利率波动较大，主营业务毛利率与同行业可比公司毛利率变动趋势不一致。

请发行人：(1) 将各产品进一步细分，分析并披露报告期各期毛利、毛利占比以及毛利率的情况；(2) 结合各期销售的具体产品（进一步细分类别）的销售单价、单位成本和收入占比的变化原因量化分析毛利率波动较大的原因；(3) 结合发行人的产品类型、业务模式、销售单价和单位成本与同行业可比公司的差异详细分析发行人和同行业可比公司毛利率差异较大、变动趋势不一致的原因。

请保荐机构和申报会计师对发行人毛利率及其变动、与同行业之间的差异及合理性进行核查，对发行人是否具有持续盈利能力进行核查，说明核查的方法、程序、结论。

【发行人说明】

（一）将各产品进一步细分，分析并披露报告期各期毛利、毛利占比以及毛利率的情况

发行人为军工研发高新技术企业，客户对象主要为军队、军工研究所及军工研究所的配套单位等。承研项目基本上来自于军方下发任务或军工研究所申请的预研项目。

相对于市场化程度较高的民用及工业领域，军工研发项目的个性化需求较高，如不同载体对于产品总重量的要求不同、环境适应性等级要求不同、扩展接口定义不同等。定制开发内容随企业自身的技术积累不同有较大变化，若客户需求与公司现有技术积累契合程度高，开发定制的周期就短，产生人工就会比较少，反之则人工较多。若企业自身积累技术在中具备一定的独一性，则材料与人工成本占合同额比会较低。随着客户的需求不同，同类业务项目间对比材料、人工、外协、其他费用等成本支出占比存在差异。

1、报告期内按主要产品列示的各期毛利、毛利占比及毛利率情况列示如下：

金额单位：万元

产品细分	2018年			2017年			2016年		
	毛利	占比	毛利率	毛利	占比	毛利率	毛利	占比	毛利率
空间电子系统产品与服务	5,581.82	77.45%	38.64%	3,603.03	89.28%	34.96%	1,109.34	82.12%	19.44%
军工电子系统产品与服务	1,524.98	21.16%	43.69%	431.78	10.70%	19.70%	246.66	18.26%	41.63%
特种工业电子系统产品与服务	-1.46	-0.02%	-2.05%	6.81	0.17%	33.21%			
信息安全与加固终端	101.94	1.41%	16.65%	-6.17	-0.15%	-10.13%	-5.18	-0.38%	-113.34%
总计	7,207.28	100.00%	38.71%	4,035.45	100.00%	32.08%	1,350.81	100.00%	21.43%

发行人报告期内毛利总体呈逐渐增长态势，其中空间电子系统产品与服务 2017 年较 2016 年增长 2,493.69 万元，2018 年较 2017 年增长 1,978.80 万元；军工电子系统产品与服务 2017 年较 2016 年增长 185.13 万元，2018 年较 2017 年增长 1,093.20 万元；特种工业电子系统产品与服务及信息安全与加固终端业务开始运行时间较短且收入较少，毛利率有一定波动。

空间电子系统产品与服务主要由载人航天及北斗导航卫星电子系统产品与服务组成，自 2017 年起逐渐进入定型阶段，收入稳步增长，对应毛利金额逐年提升，在 2017 年军工电子系统产品与服务类业务市场逐渐打开，但是部分相对

较大订单毛利率较低，导致 2017 年军工电子系统产品与服务类业务毛利占比较低，空间电子毛利占 2017 年比重较大。在 2018 年军工电子系统产品与服务类业务毛利增速明显，主要原因系 2018 年交付的分布式自动化测试系统、应急快速数据处理分系统等项目大多利用前期技术积累，因此 2018 年毛利较高。

2、产品进一步细分毛利、占比、毛利率情况：

(1) 空间电子系统产品与服务细分毛利、毛利占比及毛利率的情况：

金额单位：万元

产品细分	2018 年			2017 年			2016 年		
	毛利	占比	毛利率	毛利	占比	毛利率	毛利	占比	毛利率
重大专项	4,503.01	80.67%	36.57%	2,759.96	76.60%	32.94%	872.87	78.68%	17.02%
空间其他	1,078.81	19.33%	50.60%	843.06	23.40%	43.76%	236.47	21.32%	41.06%
总计	5,581.82	100.00%	38.64%	3,603.03	100.00%	34.96%	1,109.34	100.00%	19.44%

空间电子系统产品与服务包括重大专项和空间其他。重大专项为载人航天、北斗导航卫星及高分辨率对地观测电子系统产品与服务。重大专项任务一般自总体下发至分系统，分系统级研制任务前期设计、验证和技术攻关周期较长，从 2017 年部分重大专项逐渐转入定型或批量生产交付阶段，所以收入较以前年度有较大增加且毛利率提升。空间其他类业务主要为空间电子系统相关的智能测试类或其他产品与服务，相比重大专项业务量较少，随着发行人技术能力增长此类业务逐渐增加且年毛利率增长。

(2) 军工电子系统产品与服务细分毛利、毛利占比及毛利率的情况：

金额单位：万元

产品细分	2018 年			2017 年			2016 年		
	毛利	占比	毛利率	毛利	占比	毛利率	毛利	占比	毛利率
机载综合电子系统	678.51	44.49%	37.59%	110.31	25.55%	13.84%			
弹载综合电子系统	152.30	9.99%	44.36%	46.51	10.77%	13.74%	-7.57	-3.07%	-5.38%
舰船综合控制系统	190.89	12.52%	57.08%	-24.83	-5.75%	-11.28%			
特种车辆综合电子系统	503.28	33.00%	49.94%	255.00	59.06%	33.74%	78.90	31.99%	35.82%
军工其他				44.79	10.37%	55.26%	175.32	71.08%	75.75%
总计	1,524.98	100.00%	43.69%	431.78	100.00%	19.70%	246.66	100.00%	41.63%

毛利率波动分析：军工电子系统产品与服务主要有整机与服务两类业务。其中，“整机”业务模式为前期大量推广，跟进批量任务的前期研制阶段工作，后期将研制工作转化为批量化的生产。在前期推广以及研制过程中，项目的台套数较少、需求差异化程度高，导致前期毛利波动性很强。到后期批量化生产阶段各个项目的毛利会趋于稳定，在小范围内进行波动。“服务”类业务的内容本身会根据

客户需求变动，从而持续产生较大波动。在报告期内，发行人的收入和毛利均在持续增长中，由于当前总体收入体量较小，大部分项目处于前期研制阶段，且“服务”类业务较多，各个项目的毛利波动较大，导致总体毛利的波动也较大。后续随着业务体量的进一步增长和“整机”类产品进入批量阶段，总体毛利的波动会逐渐小。较 2018 及 2016 年，2017 年毛利率平均较低，主要原因为当年度收入占比较大的 4 个项目（占年收入 30%，平均毛利率仅 4.83%）拉低了当年度平均毛利率。该四个项目毛利率较低，原因为处于前期技术验证阶段，客户项目经费不足。

(3) 特种工业电子系统产品与服务细分毛利、毛利占比及毛利率的情况：

金额单位：万元

产品细分	2018 年			2017 年			2016 年		
	毛利	占比	毛利率	毛利	占比	毛利率	毛利	占比	毛利率
核能领域关键电子系统产品与服务	-1.46	100.00%	-2.05%	6.81	100.00%	33.21%			
高速铁路关键电子系统产品与服务									
总计	-1.46	100.00%	-2.05%	6.81	100.00%	33.21%			

毛利率波动分析：特种工业电子系统产品与服务主要针对可靠性较高的工业及民用领域电子系统产品与服务；目前为市场开发阶段，成交项目较少，2017 及 2018 年成交客户 2 个，完成交付验收合同共 3 个、共计金额 99.00 万元；企业基于空间及军工电子系统领域技术积累，逐渐扩展业务到可靠性较高的工业及民用领域，目前处于初期阶段，毛利率不均衡是由于初期阶段研发费用较高导致。

PowerPC 控制载板研制具有技术难度，研发成本较高，存在一定的不确定性，单位毛利率低正常。预放备品备件的产品生产没有研发投入，单位毛利率高。

(4) 信息安全与加固终端产品与服务细分毛利、毛利占比及毛利率的情况：

金额单位：万元

产品细分	2018 年			2017 年			2016 年		
	毛利	占比	毛利率	毛利	占比	毛利率	毛利	占比	毛利率
信息安全终端	72.37	71.00%	13.53%						
其他加固终端	29.56	29.00%	38.33%	-6.17	100.00%	-10.13%	-5.18	100.00%	-113.34%
总计	101.94	1.41%	16.65%	-6.17	-0.15%	-10.13%	-5.18	-0.38%	-113.34%

毛利率波动分析：信息安全与加固终端业务 2016 年至 2017 年处于启动阶段，两年毛利率为负值。2018 年此类业务市场逐渐打开，毛利率稳步提升。

上述相关内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、

经营成果分析”之“（四）毛利及毛利率分析”进行了补充披露。

（二）结合各期销售的具体产品（进一步细分类别）的销售单价、单位成本和收入占比的变化原因量化分析毛利率波动较大的原因

结合第 20 题主要描述，列示收入占比情况如下：

金额单位：万元

产品细分	2018 年		2017 年		2016 年	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
空间电子系统产品与服务	14,444.92	77.58%	10,305.30	81.93%	5,705.60	90.53%
军工电子系统产品与服务	3,490.68	18.75%	2,192.27	17.43%	592.44	9.40%
特种工业电子系统产品与服务	71.34	0.38%	20.51	0.16%		
信息安全与加固终端	612.17	3.29%	60.91	0.48%	4.57	0.07%
总计	18,619.11	100.00%	12,578.99	100.00%	6,302.62	100.00%

由于发行人收入主要有空间、军工电子系统产品与服务类业务组成，趋于稳步增长态势，军工电子系统产品与服务较空间电子系统产品与服务增速较快，在 2017 和 2018 两年，占主营业务收入总额比例逐渐提升。

1、空间电子系统产品与服务：

此类业务在报告期内收入占比较大，主要有载人航天及北斗导航卫星电子系统产品与服务组成。

根据《国防科工局关于北京国科环宇科技股份有限公司上市特殊财务信息豁免披露有关事项的批复》（科工财审【2019】328 号）的批复意见军工项目投资额及重大军品合同采用打包或汇总的方式进行脱密处理后披露，详见 23(一)1 毛利占比及毛利率情况。

2、军工电子系统产品与服务

（1）销售单价（单价为含税金额）

金额单位：万元

项目名称	单位	销售单价		
		2018 年	2017 年	2016 年
弹载处理系统	套		14.30	
VPX 组合	套	125.00		
存储单机	套	109.02		
图像设备	套	98.00		
综合处理平台	套		71.00	
集成设备	套	163.30		
计算平台	套		100.00	
高性能服务器	套		75.00	
GPU 处理平台	套			14.70

项目名称	单位	销售单价		
		2018 年	2017 年	2016 年
3UVPX 接口板	套	67.00		

(2) 单位成本（单位成本为不含税金额）

金额单位：万元

项目名称	单位	单位成本		
		2018 年	2017 年	2016 年
弹载处理系统	套		4.97	
VPX 组合	套	106.35		
存储单机	套	50.81		
图像设备	套	101.23		
综合处理平台	套		72.39	
集成设备	套	57.46		
计算平台	套		83.51	
高性能服务器	套		42.51	
GPU 处理平台	套			13.18
3UVPX 接口板	套	53.07		

(3) 单位毛利率

项目名称	单位	单位毛利率		
		2018 年	2017 年	2016 年
弹载处理系统	套		65.27%	
VPX 组合	套	14.92%		
存储单机	套	53.39%		
图像设备	套	-3.30%		
综合处理平台	套		-1.95%	
集成设备	套	64.82%		
计算平台	套		16.49%	
高性能服务器	套		43.32%	
GPU 处理平台	套			10.35%
3UVPX 接口板	套	20.79%		

(4) 毛利率波动分析

在报告期内，发行人的军工电子系统产品与服务业务的收入和毛利均在持续增长中，占公司总收入的占比也在逐年提高，2016 年总体收入体量较小，大部分项目处于前期研制阶段，随着部分项目进入批量生产阶段，2017、2018 年收入有较大比例的持续增长，收入占比也在不断提高，产品的毛利也随着总收入的变化有较大幅度的波动。

在军工电子系统产品与服务领域，销售单价的波动主要受到产品部件组成以及市场竞争的影响。而单位成本除了受到部件组成的影响外，还受到发行人技术

积累、客户服务内容的影响。

在弹载综合电子系统领域，弹载处理系统为弹载整机类项目，主要为客户提供机箱、背板、IO板、电源板组成的整机平台，单位毛利率为65.27%。可类比存储单机，单机由机箱、背板、IO板、电源板以及存储板组成，单位毛利率为53.39%。两款产品均处于为客户持续小批量供货阶段，整机的组件针对客户要求由不同程度的定制工作，不存在大量的软件开发与系统集成工作，销售单价、单位成本与毛利的波动均在一定范围内。而在VPX组合中，由于发行人为客户提供整机平台的基础上，还提供了供配电软件和测试软件，最终为客户交付一整套系统级解决方案，由此带来的人工支出为78.59万元，远高于弹载整机项目，最终单位毛利率为14.92%。

在机载综合电子系统领域，图像设备与综合处理平台项目，销售单价受到客户需求的影响，存在一定差异但均处在同一范围内。图像设备项目为新客户拓展，包含多类型高速图像接口设计、PCIE通信等技术攻关工作，此外，为客户定制了图像采集软件，联调联试与服务成本高且时间较长，产生了74.97万元的人工投入，导致毛利率为-3.30%。综合处理平台产品为客户前期研制项目，包含了大量机载射频信号采集与处理的攻关工作，导致人工成本为38.04万元，毛利率为-1.95%。

对于舰船综合控制系统，计算平台和集成设备两个项目属于同一个客户产品的不同研制阶段，均为整机平台类产品。计算平台为前期预研项目，产生了大量的联调联试费用，单位成本中人工投入达到44.96万元，毛利率为16.49%。在后期的模块化集成框架研制项目中，由于前期研制工作完成，人工成本将为15.27万元，毛利率为64.82%。

在特种车辆综合电子系统领域，高性能服务器与GPU处理平台由于功能板卡数量和配置的不同导致了价格差异。高性能服务器发行人有相对齐全的技术储备，毛利率达到43.32%，而GPU处理平台中，发行人当时在GPU方面储备不足，投入了相对较多的人力进行调试，导致毛利率为10.35%。

在军工其他产品与服务领域，发行人的3U VPX接口板产品为单模块类项目，价格会根据元器件成本、技术难度、研制周期进行综合评估后与客户进行谈判确认，价格较低，且单模块价格会随着需求的变化产生较大波动。另外，由于军工

其他产品与服务领域的产品需求较为多样，技术方向相对比较发散，所以成本与毛利率的波动普遍较大。

3、特种工业电子系统产品与服务

此类业务在报告期内处于市场开发前期阶段，收入占比三年分别为 0.00%、0.16%、0.38%，以下列示产品销售单价、单位成本及毛利率情况：

(1) 销售单价（单价为含税金额）

金额单位：万元

项目名称	单位	销售单价		
		2018 年	2017 年	2016 年
预放备品备件	个		0.77	
PowerPC 控制载板研制	个	3.13		

(2) 单位成本（单位成本为不含税金额）

金额单位：万元

项目名称	单位	单位成本		
		2018 年	2017 年	2016 年
预放备品备件	个		0.44	
PowerPC 控制载板研制	个	2.82		

(3) 单位毛利率

项目名称	单位	单位毛利率		
		2018 年	2017 年	2016 年
预放备品备件	个		42.91%	
PowerPC 控制载板研制	个	9.80%		

(4) 毛利率波动分析

特种工业电子系统产品与服务主要针对可靠性较高的工业及民用领域电子系统产品与服务；目前为市场开发阶段，成交项目较少，2017 及 2018 年成交客户 2 个，完成交付验收合同共 3 个、共计金额 99 万元；两个客户均是为了下一步国家某型号项目做的准备，前期公司投入的研发成本较高，毛利、毛利率占比及毛利率并不高。

(三) 结合发行人的产品类型、业务模式、销售单价和单位成本与同行业可比公司的差异详细分析发行人和同行业可比公司毛利率差异较大、变动趋势不一致的原因

报告期内，同行业上市公司毛利率具体如下：

公司名称	2018 年度	2017 年度	2016 年度
雷科防务	43.80%	47.25%	51.15%

公司名称	2018 年度	2017 年度	2016 年度
华力创通	44.08%	49.29%	48.51%
欧比特	36.02%	35.85%	35.46%
中航电子	29.68%	32.26%	33.11%
行业均值	38.39%	41.16%	42.06%
国科环宇	38.71%	32.08%	21.43%

发行人毛利率在报告期呈逐年上升的趋势，由于发行人承担了载人航天、北斗卫星导航系统及高分辨率对地观测系统等重大科技专项的研制任务，在完成重大工程任务的过程中，通过技术攻关、技术创新、标准引入等方式夯实了技术根基，后续将技术优势向其他应用领域转化，通过确保技术领先、扩大相对市场份额等方式提升利润空间，故毛利率逐年上升。

发行人根据我国科研体系发展、客户多样需求以及产品特点，采取了重大专项承研、项目销售及产品销售三类不同的销售模式。其中重大专项承研业务由于其项目的特殊性，定价模式依据《国防科研项目计价管理办法》要求执行，国家对军品价格实行统一管理、国家定价的方法。载人航天重大专项由中央专委直接管辖，以年度研制计划确定承研单位当年研制任务和研制经费，该类业务毛利率不高；项目销售模式中重点项目销售，由于发行人以预研的形式提前介入型号装备的研制过程，因此类项目对安全性、可靠性、保障性的要求高，并基于保密考虑，定型后产品通常由研发企业作为后续保障生产的供应商，采购均采用配套供应的方式，故该类业务在定型后在没有新的技术或性能要求的情况下，成本趋于稳定；项目销售模式中普通项目销售，系客户基于自身的定制化采购需求，向发行人一次性采购产品和服务，产品的定价综合考虑技术难度、研发投入、相同或相近产品的价格等因素，存在前期技术积累的项目，可以直接技术复用，导致毛利率也相对较高；产品销售主要包括发行人为军方用户以及金融、海关等领域民用用户研制推出的全加固三防平板电脑、固态硬盘、信息安全终端等通用化、标准化产品，该产品参考市场价定价，目前为发行人起步阶段业务，毛利率不高。

发行人 2017 年度主营业务毛利率较 2016 年度上升，主要系 2017 年空间电子系统产品中毛利率较高的卫星电子系统产品与服务交付验收增多，从而导致 2017 年毛利率较 2016 年度上涨 10.65%；发行人 2018 年，交付的卫星电子系统产品与服务进一步增加，军工电子系统产品与服务进入批量化的生产，从而导致毛利率较 2017 年度上涨 6.63%。

同行业平均值 2017 年较 2016 年基本平稳，2018 年较 2017 年有所下降，原因系华力创通中轨道交通应用业务营业毛利率下降 12.24%导致其整体毛利率下降。

【申报会计师核查】

针对上述事项，申报会计师执行了以下程序：

(1) 基于发行人不同业务类型和业务模式，了解销售与收款的内部控制流程，对于财务报表相关的销售与收款的关键控制进行了控制测试；

(2) 结合对发行人采购和付款循环，对承研项目的成本核算、归集、结转的流程进行了穿行测试，针对其中与财务报表相关的关键内部控制执行了控制测试；

(3) 取得发行人编制的各类订制项目收入成本明细表明细表和成本明细表，对收入类别、产品结构、单个项目的毛利率等进行综合分析；访谈发行人业务人员、财务人员，了解并分析毛利率异常波动的原因；

(4) 查阅选取的同行业可比上市公司定期报告、招股说明书等资料，比较了同行业上市公司的业务、毛利率进行对比分析；

(5) 结合发行人取得相关部门出具的关于特殊财务信息豁免披露的文件，核查发行人关于产品毛利率信息的披露是否符合相关规定。

经核查，申报会计师认为：

基于财务报表整体而言，发行人对于营业收入和营业成本的会计处理在所有重大方面符合企业会计准则的规定，报告期内，发行人的各项业务毛利率及其变动原因合理，与同行业上市公司之间存在的差异可以合理解释。

【申报会计师核查】

针对发行人持续盈利能力，申报会计师执行了以下程序：

(1) 取得发行人编制的年度财务预算和未来五年盈利预测表，复核相关数据的合理性；

(2) 结合发行人的在手订单情况，了解在手订单的销售内容、合同主要条款及销售金额等情况；

- (2) 对发行人管理层进行访谈，了解发行人的市场预计情况；
- (3) 取得发行人有关于提高公司盈利能力的承诺；
- (4) 从公开网站查阅国家相关战略计划，以印证发行人的市场预计情况。

经核查，申报会计师认为：

发行人具有持续的盈利能力。

问题 24

报告期内，公司管理费用分别为 1,435.22 万元、1,742.04 万元和 3,356.90 万元，占当期营业收入的比例分别为 22.74%、13.79%和 17.45%。其中管理人员职工薪酬分别为 497.54 万元、863.59 万元和 1,319.59 万元，占管理费用比例分别为 34.67%、49.57%和 39.31%。

请发行人结合报告期内管理人员的人数及其变化、职级分布、人均薪酬及当地平均薪酬水平情况，分析并披露管理人员薪酬及其变动的原因及合理性，并结合平均薪酬、管理人员人数的差异情况，说明管理费用中职工薪酬相对可比公司的差异情况及原因。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

【发行人说明】

（一）分析并披露管理人员薪酬及其变动的原因及合理性

1、管理人员的人数、职级分布、人均薪酬及当地平均薪酬水平情况

发行人报告期内管理费用薪酬情况：

单位：万元

会计主体	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
国科环宇	1,145.82	86.83%	675.45	78.21%	497.54	100%
数聚联	59.03	4.47%	149.66	17.33%		
国科亿道	114.74	8.70%	38.48	4.46%		
合计	1,319.59	100.00%	863.59	100.00%	497.54	100%

发行人 2016 年度至 2018 年度人数、职级分布情况：

职级分布情况	2018 年末	2017 年末	2016 年末
总经理	1	1	1
总监	9	4	3
部门经理	4	5	3
基层管理人员	54	44	36
合计	68	54	43

发行人 2016 年度至 2018 年度管理人员人均薪酬及当地平均薪资情况：

单位：万元

年度	平均薪资情况	国科环宇
2018 年度	发行人平均薪资	19.41
	北京地区平均薪酬	15.76
2017 年度	发行人平均薪资	15.99
	北京地区平均薪酬	14.35
2016 年度	发行人平均薪资	11.57
	北京地区平均薪酬	13.06

2、报告期内管理费用薪酬变动分析

(1) 2016 年度至 2017 年度变动分析

发行人管理费用薪酬增加 366.05 万元。其变动原因为：1) 2017 年度发行人子公司“数聚联”、“国科亿道”成立，管理人员数量整体增长 11 人，造成 2016 年度至 2017 年度管理费用薪资变动较大；2) 从职级分布来看，总监增加、基层管理人员增加。主要受其职级工资梯度影响，发行人管理费用职工薪酬相较于 2016 年度有所上升；3) 发行人为顺应激烈的人才市场竞争环境对人员薪酬的要求，考虑到人才流失风险，对整体人员薪酬进行上调，调整后发行人 2017 年度管理人员平均薪酬为 15.99 万元，2016 年度管理人员平均薪酬为 11.57 万元，对比增加 4.42 万元；2017 年度发行人平均薪酬较当地人员平均薪酬 14.35 万元多 1.64 万元，与当地平均薪酬变动趋势情况基本一致。

(2) 2017 年度至 2018 年度变动分析

发行人管理费用薪酬增加 456.00 万元。其变动原因为：1) 发行人为完善组织架构，新设董秘办，同时，将原有管理模式调整为集团化管理模式，将原各事业部的高级管理人员、技术管理人员调整至集团管理人员，造成管理费用薪酬整体增加。2) 发行人为顺应激烈的人才市场竞争环境对人员薪酬的要求，考虑到人才流失风险，对整体人员薪酬进行上调，调整后 2018 年度管理人员平均薪酬为 19.41

万元，2017 年度管理人员平均薪酬为 15.99 万元，对比增加 3.42 万元；所处当地 2018 年度管理人员平均薪酬为 15.76 万元对比增加 3.65 万元，与当地平均薪酬变动趋势情况基本一致。

上述相关内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（五）期间费用分析”进行了补充披露。

（二）说明管理费用中职工薪酬相对可比公司的差异情况及原因

管理费用薪酬人员人数与相对可比公司人员人数对比表

单位：万元

可比公司	2018 年度			2017 年度			2016 年度		
	人员数量	工资金额	平均薪资	人员数量	工资金额	平均薪资	人员数量	工资金额	平均薪资
华力创通	175	4,348.37	24.85	192	3,941.37	20.53	165	4,187.88	25.38
中航电子	1394	57,149.45	41.00	1244	54,060.53	43.46	1144	54,003.41	47.21
雷科防务	175	4,863.53	27.79	172	3,828.63	22.26	167	2,555.85	15.30
欧比特	157	3,331.47	21.22	128	2,419.01	18.90	149	1,674.99	11.24
国科环宇	68	1,319.59	19.40	54	863.59	15.99	43	497.54	11.57

从上述可比公司管理费用平均薪资对比表中发现：发行人管理费用中管理人员平均薪酬低于可比公司。其原因为发行人采用扁平化的管理模式造成高级管理人员占比较少，基础管理人员占比较大情况，因此，造成发行人管理费用平均薪资水平低于同行业可比公司的管理人员薪资水平。

【申报会计师核查】

针对上述事项，申报会计师执行了以下主要核查程序：

（1）取得员工花名册，核查管理人员人数及在职级分布情况，确认管理人员人数、职级分布是否与财务入账人数一致。

（2）对发行人关键管理人员进行函证。同时，确认工资实际薪酬及在职岗位情况，复核相关会计处理。

（3）从公开渠道国家统计局、人社局取得发行人报告期内所处当地人均薪资明细，对发行人人均薪资、发行人所处当地人均薪资进行对比分析。

（4）从公开渠道取得相对可比公司华力创通、中航电子、雷科防务、欧比特对外公告的年度报告，分析发行人与相对可比公司人均薪资及人员配备、管理能力情况。

经核查，申报会计师认为：

发行人结合报告期内管理人员的人数及其变化、职级分布、人均薪酬及当地平均薪酬水平情况、相对可比公司的差异情况来看，与实际了解的情况一致，符合发行人的实际情况。

问题 25

环宇有限分别于 2015 年、2018 年两次实施股权激励计划，实施方式均为公司骨干员工通过员工持股合伙企业众智联合向环宇有限现金增资。其中，第一次增资的出资金额占环宇有限当时注册资本的 5.41%，增资价格为 5.82 元/注册资本，授予限制性股票数量为 20.8686 万股，第二次增资的价格为 15.87 元/注册资本，取得公司首次授予的预留股份 7.7314 万股及截至 2018 年 8 月 31 日止离职人员所转让的限制性股权 4.4414 万股，合计 12.1728 万股。股权激励以授予限制性股权的方式实施，不存在上市之后的行权安排。股权激励计划的锁定期依据《中关村国家自主创新示范区企业股权和分红激励实施办法》及相关法律法规的规定执行。首次授予计入 2015 年度管理费用和资本公积的金额为 1,347.69 万元，二次授予计入 2018 年度管理费用和资本公积的金额为 780.67 万元，累计 2,128.36 万元。

请发行人：（1）说明股权激励计划及相关制度的制订、修订、实施情况、现状及合法合规性，是否存在纠纷或潜在纠纷；（2）披露股权激励计划的相关安排，包括但不限于锁定期、服务期安排（如有）、离职人员所持份额的转让安排等；（3）披露首次授予时股权激励持股平台的人员名单、授予股份数量及变化情况，离职人员在公司期间担任的职务，是否属于核心技术人员，是否符合《注册办法》第十二条第二款规定的发行条件；（4）说明两次股权激励计划，股份支付相关权益工具公允价值的计算方法和结果是否合理，与同期可比公司估值是否存在重大差异及原因；（5）结合股权激励计划的授予和锁定期、服务期安排，根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》《首发业务若干问题解答（二）》说明股份支付会计处理是否符合会计准则相关规定。

请保荐机构、发行人律师和申报会计师核查并发表明确意见。

【发行人说明】

(一) 说明股权激励计划及相关制度的制订、修订、实施情况、现状及合法合规性，是否存在纠纷或潜在纠纷

1、股权激励计划及相关制度的制定及修订

为健全发行人的激励约束机制、有效稳定核心人员和富有潜力的人员，环宇有限的董事会拟定了《北京国科环宇空间技术有限公司股权激励计划》(以下简称“《原股权激励计划》”)，并于 2015 年 5 月 19 日经环宇有限的股东会审议通过。

2018 年环宇有限修订了《原股权激励计划》，并形成了《北京国科环宇空间技术有限公司股权激励计划(2018 修订版)》(以下简称“《修订后的股权激励计划》”)。2018 年 8 月 27 日，环宇有限召开 2018 年第四次临时股东会会议，审议通过了《修订后的股权激励计划》。

此外，环宇有限 2018 年第四次临时股东会审议通过了《关于公司根据<北京国科环宇空间技术有限公司股权激励计划(2018 修订版)>的规定授予预留限制性股权及激励对象离职转让限制性股权的议案》并就此形成了《预留限制性股权及激励对象离职转让限制性股权授予方案》。

2、股权激励计划的实施情况

(1) 2015 年实施股权激励计划

1) 股东会审议

根据《原股权激励计划》，发行人骨干员工通过员工持股平台向环宇有限现金增资 28.60 万元，出资金额占环宇有限当时注册资本的 5.41%。其中，向符合激励对象授予条件的 41 名激励对象首次授予限制性股权 20.8686 万股，预留限制性股权 7.7314 万股由张强代持。

2015 年 11 月 2 日，环宇有限全体股东作出股东会决议，同意环宇有限注册资本变更为 528.60 万元，新增 28.60 万元由员工持股平台众智联合认缴。

2) 资产评估及备案

2015 年 6 月 15 日，北京经纬东元资产评估有限公司出具《北京国科环宇空

间技术有限公司拟进行股权激励而涉及的其股东全部权益价值项目资产评估说明》(京经评报字[2015]第 097 号),在评估基准日(2014 年 12 月 31 日)环宇有限的股东全部权益的评估价值为 2,910.52 万元。2015 年 12 月 3 日,中国科学院就上述北京经纬东元资产评估有限公司对环宇有限在评估基准日的股东全部权益的评估结果予以备案(备案编号:2015077)。

3) 审批程序

2015 年 7 月 18 日,空间应用中心召开 2015 年第十一次所务会会议,同意环宇有限的员工股权激励方案,即环宇有限骨干员工以增资扩股的形式,以现金出资的方式获得 5.41%的股权。

4) 工商登记程序

详见本问询函回复第 2 题第(三)部分相关内容。

(2) 2018 年实施股权激励计划

根据《修订后的股权激励计划》以及《预留限制性股权及激励对象离职转让限制性股权授予方案》,经公司 2018 年第四次临时股东会审议通过,环宇有限向 32 名激励对象授予预留的限制性股权 7.7314 万股及截至 2018 年 8 月 31 日离职人员所转让的限制性股权 4.4414 万股,合计 12.1728 万股。

为实施本次股权激励计划,前述 32 名激励对象新设众智纵横作为持股平台,并由众智纵横受让上述由张强代持的 12.1728 万股限制性股权,成为众智联合的普通合伙人。

3、股权激励计划的现状

如上所述,发行人为实施股权激励计划共设立了 2 个员工持股平台,即众智联合和众智纵横。截至本问询函回复出具之日,各激励对象所在的员工持股平台、获授的限制性股权数量以及在发行人及子公司担任的职务情况如下表所示:

序号	姓名	获授的限制性股 权数量（万股）	所在持股平台	在发行人及子公司 担任的职务
1	李壮	3.5286	众智联合	董事、总经理
2	张强	3.5760	众智联合	董事、副总经理
3	徐微	3.4996	众智联合	董事会秘书、副总经理
4	王韶玮	3.5921	众智联合	财务总监
5	张东伟	2.9521	众智联合	副总经理、研发总监
6	齐伟刚	3.4536	众智联合	数聚联总经理
7	阎绍禄	3.5841	众智联合	研发总工
8	魏巨兵	2.6674	众智联合	地面系统事业部部 门经理
9	孙金燕	2.8112	众智联合	测试部经理
10	王晓辉	2.6731	众智联合	售后服务中心经理
11	贡彤	2.8097	众智联合	财务部经理
12	肖娜	2.7281	众智联合	监事、质量部经理兼 保密办公室主任
13	刘蕾	2.6769	众智联合	行政人事部经理
14	谢安虎	2.8937	众智联合	数聚联总工
15	王志强	3.0171	众智联合	软件技术总监
16	涂云宏	1.8105	众智联合	航天一部结构组组 长
17	马宁	1.7294	众智联合	硬件工程师
18	梁学锋	2.3201	众智联合	航天一部部门经理
19	王增强	1.8077	众智联合	硬件组组长
20	冯小磊	1.9258	众智联合	硬件工程师
21	王冬	2.6475	众智联合	航天三部部门经理
22	张坤鹏	2.2741	众智联合	项目经理
23	左敬琴	1.9083	众智联合	测试工程师
24	王文超	1.7868	众智联合	测试工程师
25	燕燕	2.0093	众智联合	业务经理
26	王主凤	2.0705	众智联合	产品经理
27	刘晓伟	1.7901	众智联合	国科石存经理
28	董芳	2.0093	众智联合	税务核算主管
29	李京平	1.9529	众智联合	IT 主管
30	林光	1.7404	众智联合	薪酬绩效主管
31	吴鹏	1.6943	众智联合	质量保证工程师
32	陈晨	2.4498	众智纵横	综合电子事业部部 门经理/开发宝部门 经理
33	李行	1.5600	众智纵横	部门经理
34	张娜	2.3731	众智纵横	生产采购部经理

序号	姓名	获授的限制性股权数量（万股）	所在持股平台	在发行人及子公司担任的职务
35	包冲	2.5067	众智纵横	系统技术总监
36	李郜伟	2.5022	众智纵横	西安研发中心总经理
37	张巧宁	2.4214	众智纵横	西安研发中心副经理
38	张洪敏	2.1355	众智纵横	开发宝副经理
39	王强	2.0867	众智纵横	项目经理
40	胡艳鹏	1.6774	众智纵横	业务经理
41	李杰	2.1684	众智纵横	产品经理
42	吕双超	1.5367	众智纵横	逻辑工程师
43	王娟	1.7186	众智纵横	质量工程师
44	赵新军	1.6779	众智纵横	软件工程师
45	李钢	2.2080	众智纵横	硬件工程师
46	徐小文	1.6373	众智纵横	逻辑工程师
47	王创业	1.6211	众智纵横	逻辑工程师
48	王兵洋	2.0554	众智纵横	逻辑工程师
49	秦婷	1.6215	众智纵横	逻辑工程师
50	颜丙雷	2.1151	众智纵横	结构工程师
51	张星淳	2.1623	众智纵横	结构工程师
52	余胜洋	2.4900	众智纵横	航天二部部门经理
53	卢涛	1.4400	众智纵横	业务经理
54	宫建鹏	2.1395	众智纵横	项目经理
55	朱宏亮	2.1050	众智纵横	项目经理
56	张红战	1.6098	众智纵横	售后工程师
57	刘恒	1.5543	众智纵横	测试工程师
58	施旭	1.3622	众智纵横	品牌推广主管
59	高兴	1.5829	众智纵横	招聘主管
60	赵淼	1.6784	众智纵横	质量保证工程师
61	李斌	1.5576	众智纵横	业务主管
合计		135.6951	——	——

注：发行人股改后由于股本变更，激励对象获授的限制性股权数量相应变化，以上激励对象获授的限制性股权数量为股改后的数据。

4、股权激励计划的合法合规性、是否存在纠纷或潜在纠纷

如本题第（一）部分第 2 项“股权激励计划的实施情况”所述，发行人通过众智联合及众智纵横实施的股权激励计划已经按照法律、法规及规范性文件的要求履行了必要的决策程序。

经审查股权激励相关文件，发行人实施的股权激励计划不存在违反相关法律

法规强制性规定的情况。

根据发行人的股权激励对象出具的《间接股东调查函》、离职合伙人签署的《退伙确认书》以及发行人、众智纵横、众智联合出具的书面确认，就上述股权激励计划的实施，相关主体之间不存在纠纷或潜在纠纷。

(二) 披露股权激励计划的相关安排，包括但不限于锁定期、服务期安排(如有)、离职人员所持份额的转让安排等

根据《修订后的股权激励计划》，发行人实施的激励计划的相关安排如下：

1、锁定期

限制性股权授予后即行锁定。激励对象获授的全部限制性股权锁定期按照《中关村国家自主创新示范区企业股权和分红激励实施办法》的规定执行，自授予之日起计算。根据《中关村国家自主创新示范区企业股权和分红激励实施办法》第 12 条，激励对象自取得股权之日起 5 年内不得转让、捐赠其股权。

除股权激励计划另有规定外，在锁定期内，激励对象持有的限制性股权（及相对应的持股平台财产份额）不得处分（包括但不限于转让、赠与、捐赠、继承、质押、担保、偿还债务等）。

2、解锁期

自限制性股权锁定期满之日起 30 日内。

3、激励对象个人情况发生变化

(1) 激励对象发生职务变更但仍在公司任职的，其获授的限制性股权完全按照职务变更前股权激励计划规定的程序进行。

(2) 自授予日起 5 年内，激励对象无论是因何种原因与公司终止劳动关系，包括但不限于本人提出离职，或者被开除、被解聘、被解除劳动合同的，或者其他单方终止或者双方终止劳动关系的情形的，或者仲裁、诉讼、调解终止劳动关系，或者劳动合同到期后没有在到期当天续签劳动合同的，只要劳动时间没有一直持续到授予日起 5 年期满的，其已获授但尚未解锁的限制性股权不得解锁，激励对象应将其持有的限制性股权转让给本持股平台有意受让的自然人合伙人，受让比例按照转让时各自持有的限制性股权比例确定；无人受让的，公司董事会指定员工受让并依法处理。

(3) 激励对象因退休而离职，在情况发生之日，其已获授的限制性股权将

完全按照退休前股权激励计划规定的程序进行。

(4) 激励对象因丧失劳动能力而离职，应分以下两种情况处理：

1) 当激励对象因工伤丧失劳动能力而离职时，在情况发生之日，其已获授的限制性股权将完全按照丧失劳动能力前股权激励计划规定的程序进行。

2) 当激励对象非因工伤丧失劳动能力而离职时，在情况发生之日，其根据股权激励计划已获授但尚未解锁的限制性股权不得解锁，激励对象应转出并交由公司依照有关规定处理。

(5) 激励对象身故，应分以下两种情况处理：

1) 激励对象若因执行职务身故的，在情况发生之日，其已获授的限制性股权将由其指定的财产继承人或法定继承人代为持有，并按照身故前股权激励计划规定的程序进行。

2) 若因其他原因身故的，在情况发生之日，其已获授但尚未解锁的限制性股权不得解锁，激励对象应转出并交由公司依照有关规定处理。

4、服务期安排

股权激励对象为在公司连续工作 3 年（含）以上且在授予日仍在职（如曾离职，应自最后一次入职公司并签订正式劳动合同之日算起），限制性股权授予后无服务期安排的约定。

上述相关内容已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十五、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况”之“（四）发行人实施的股权激励情况”进行了补充披露。

（三）披露首次授予时股权激励持股平台的人员名单、授予股份数量及变化情况，离职人员在公司期间担任的职务，是否属于核心技术人员，是否符合《注册办法》第十二条第二款规定的发行条件

1、首次授予时股权激励持股平台的人员名单及授予股权数量

(1) 2015 年实施股权激励计划时，众智联合的人员名单及授予的限制股权数量如下：

序号	姓名	获授的限制性股权数量（万股）
1	齐伟刚	0.7279
2	王韶玮	0.7571
3	阎绍禄	0.7554
4	张强	0.7537

序号	姓名	获授的限制性股权数量（万股）
5	徐微	0.7376
6	李壮	0.7437
7	张东伟	0.6222
8	魏巨兵	0.5622
9	孙金燕	0.5925
10	王晓辉	0.5634
11	周香翠	0.5937
12	贡彤	0.5922
13	肖娜	0.5750
14	刘蕾	0.5642
15	谢安虎	0.6099
16	王志强	0.6359
17	涂云宏	0.3816
18	蔺万珍	0.3657
19	马宁	0.3645
20	司锋	0.5606
21	葛建新	0.5465
22	梁学锋	0.4890
23	姚敏	0.3971
24	王增强	0.3810
25	孙武	0.3586
26	冯小磊	0.4059
27	张琦	0.5094
28	王冬	0.5580
29	张坤鹏	0.4793
30	卢晓清	0.3906
31	左敬琴	0.4022
32	王文超	0.3766
33	燕燕	0.4235
34	王主凤	0.4364
35	刘晓伟	0.3773
36	董芳	0.4235
37	李京平	0.4116
38	林光	0.3668
39	刘津	0.3629
40	吴鹏	0.3571
41	冯慧	0.3563
42	预留份额	7.7314

序号	姓名	获授的限制性股权数量（万股）
——	合计	28.6000

注：相关授予的限制性股权数量系股改前的数据。发行人股改后由于股本变更，激励对象获授的限制性股权数量相应变化。

(2) 2018 年实施股权激励计划时，众智纵横的人员名单及授予的限制性股权数量如下：

序号	姓名	获授的限制性股权数量（万股）
1	陈晨	0.4824
2	李行	0.3072
3	张娜	0.4673
4	包冲	0.4936
5	李郢伟	0.4927
6	张巧宁	0.4768
7	张洪敏	0.4205
8	王强	0.4109
9	胡艳鹏	0.3303
10	李杰	0.4270
11	吕双超	0.3026
12	王娟	0.3384
13	赵新军	0.3304
14	李钢	0.4348
15	徐小文	0.3224
16	王创业	0.3192
17	王兵洋	0.4332
18	秦婷	0.3193
19	颜丙雷	0.4165
20	张星淳	0.4258
21	余胜洋	0.4903
22	卢涛	0.3035
23	宫建鹏	0.4213
24	钟文杰	0.4247
25	朱宏亮	0.4145
26	张红战	0.3170
27	刘恒	0.3276

序号	姓名	获授的限制性股权数量（万股）
28	施旭	0.2871
29	韦争光	0.2866
30	高兴	0.3117
31	赵淼	0.3305
32	李斌	0.3067
——	合计	12.1728

注：相关授予的限制性股权数量系股改前的数据。发行人股改后由于股本变更，激励对象获授的限制性股权数量相应变化。

2、授予股份数量的变化情况

（1）众智联合授予股份数量的变化情况

根据众智联合提供的《退伙及财产份额转让通知书》，发行人离职员工卢晓清、姚敏、周香翠、孙武、张琦、蔺万珍、司锋、冯慧、葛建新、刘津等陆续与张强签署的《合伙人财产份额转让协议》，发行人前述 10 名离职员工将其持有的众智联合的份额转让给了张强。根据《原股权激励计划》及相关文件，前述离职人员所转让的限制性股权 4.4414 万股由众智联合的普通合伙人张强代持。

根据《修订后的股权激励计划》以及《预留限制性股权及激励对象离职转让限制性股权授予方案》，张强将其代持的预留限制性股权 7.7314 万股及截至 2018 年 8 月 31 日离职人员所转让的限制性股权 4.4414 万股，合计 12.1728 万股转让给了新设立的员工持股平台众智纵横。

（2）众智纵横授予股份数量的变化情况

根据发行人离职人员韦争光及钟文杰签署的《退伙确认书》，2019 年 2 月至 3 月，众智纵横原合伙人韦争光及钟文杰因离职而当然退伙。根据《修订后的股权激励计划》，前述离职合伙人将其持有的已获授但尚未解锁的限制性股权合计 0.7113 万股（股改前的获授数量）转让给了众智纵横中其他有意受让的自然人合伙人，并依合伙人对合伙企业出资额度确定受让比例。

3、离职人员在公司期间担任的职务、是否属于核心技术人员、是否符合《注册办法》第十二条第二款规定的发行条件

发行人激励对象中离职员工在公司担任的职务、离职时间以及是否属于发行人的核心技术人员的的具体情况如下：

离职人员姓名	所在持股平台	离职时间	离职前的任职	是否核心技术人员
周香翠	众智联合	2016.9	生产采购部经理	否
藺万珍	众智联合	2017.8	配置管理员	否
司锋	众智联合	2017.3	航天型号事业部副经理	否
葛建新	众智联合	2018.5	逻辑工程师	否
姚敏	众智联合	2016.7	逻辑工程师	否
张琦	众智联合	2016.9	项目经理	否
孙武	众智联合	2016.9	软件工程师	否
卢晓清	众智联合	2015.12	软件工程师	否
刘津	众智联合	2018.8	生产专员	否
冯慧	众智联合	2018.3	配置管理员	否
钟文杰	众智纵横	2019.2	硬件工程师	否
韦争光	众智纵横	2019.3	采购工程师	否

截至 2016 年 12 月 31 日，环宇有限的核心技术人员为阎绍禄、王志强、包冲、梁学锋、余胜洋、王冬、陈晨、魏巨兵、涂云宏及张东伟。自 2017 年 1 月 1 日至今，发行人核心技术人员未发生变化。上述表格中发行人激励对象中的离职员工不是发行人的核心技术人员。据此，发行人的核心技术人员保持了稳定，近两年未发生重大不利变化，符合《科创板注册管理办法》第十二条第二款规定的相关的发行条件。

上述相关内容已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十五、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况”之“（四）发行人实施的股权激励情况”进行了补充披露。。

（四）说明两次股权激励计划，股份支付相关权益工具公允价值的计算方法和结果是否合理，与同期可比公司估值是否存在重大差异及原因

1、企业会计准则关于权益工具的公允价值的相关规定

根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》的相关规定，以权益结算的股份支付换取职工提供服务的，应当以授予职工权益工具的公允价值计量；权益工具的公允价值，应当按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》确定。

根据《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》的相关规定，存在活跃市场的金融资产或金融负债，活跃市场中的报价应当用于确定其公允价值；金融工具不存在活跃市场的，企业应当采用估值技术确定其公允价值，估值技术包

括参考熟悉情况并自愿交易的各方最近进行的市场交易中使用的价格等。

鉴于发行人设立以来有过多次外部投资者通过增资或者其他方式投资发行人的情形，且外部投资者均为市场上具有专业投资经验的投资机构，熟悉发行人的业务模式以及未来的发展潜力，上述交易价格具有充分的参照意义，故发行人权益工具的公允价值以股权激励实施时最近的外部投资者融资价格为基础确定。

2、发行人历次股份支付涉及权益工具公允价值的确定

(1) 2015 年股份支付涉及权益工具的公允价值

2015 年 5 月 19 日，环宇有限股东会审议通过了《原股权激励计划》。2015 年股权激励计划授予的限制性股票公允价值依据授予日相邻日期的外部投资者增资价格 70.40 元/注册资本为基础确定。2016 年 1 月 8 日，环宇有限与达晨创坤等 5 家外部投资者及发行人原股东签订《北京国科环宇空间技术有限公司增资协议》及其补充协议，本次增资中，达晨创坤等外部投资者以投资价款 7,300.00 万元认购新增注册资本 103.70 万元，本次增资价格为 70.40 元/注册资本。上述增资价格由交易各方根据谈判协商确定，系交易各方认可的市场公允价格。

(2) 2018 年股份支付涉及权益工具的公允价值

2018 年股权激励计划授予的限制性股票公允价值依据授予日相邻日期的外部投资者受让价格 80 元/注册资本为基础确定。2018 年 5 月 31 日，发行人原股东张善从与中金博海签订《出资转让协议书》，并于 2018 年 5 月 31 日经环宇有限股东会决议通过，发行人原股东张善从将环宇有限股权中的出资额 3.25 万元转让给中金博海，本次股权转让价格为 80.00 元/注册资本。上述股权转让价格由交易双方根据谈判协商确定，系交易各方认可的市场公允价格。

(3) 同期可比上市公司的参考估值

发行人 2015 年股份支付涉及权益工具的公允价值参照 2016 年 1 月外部投资者签署增资协议的增资价格，2018 年股份支付涉及权益工具的公允价值参照 2018 年 5 月外部投资者签署股权转让协议的转让价格，则 2016 年 1 月、2018 年 5 月同期可比上市公司 PE (LYR)、PS (LYR) 和发行人两次股份支付涉及的估值情况如下：

可比公司	2016年1月					
	上年度营业收入(万元)	市值(万元)	市销率(倍)	上年度净利润(万元)	市值(万元)	市盈率(倍)
欧比特	38,881.75	771,670.67	19.85	鉴于国科环宇2015年度存在亏损,不适用市盈率估值方式进行比较。		
雷科防务	202,854.29	1,425,029.13	7.02			
中航电子	680,946.60	3,483,494.45	5.12			
华力创通	41,499.34	997,800.44	24.04			
平均值		-	14.01			
国科环宇	8,089.30	37,213.44	4.60			
可比公司	2018年5月					
	上年度营业收入(万元)	市值(万元)	市销率(倍)	上年度净利润(万元)	市值(万元)	市盈率(倍)
欧比特	73,885.15	1,007,182.12	13.63	12,087.40	1,007,182.12	83.32
雷科防务	76,718.06	996,002.47	12.98	12,256.26	996,002.47	81.26
中航电子	702,311.48	2,597,803.89	3.70	54,243.95	2,597,803.89	47.89
华力创通	57,092.37	732,510.58	12.83	8,131.71	732,510.58	90.08
平均值		-	10.79			75.64
国科环宇	12,628.31	50,584.00	4.01	399.72	50,584.00	126.55

注：1、净利润指标分别指2015年度的归属于母公司所有者的净利润、2017年度的归属于母公司所有者的净利润，营业收入指标分别指2015年度的营业收入、2017年度的营业收入；

注：2、可比上市公司市值为月度平均市值，分别指2016年1月的平均市值、2018年5月的平均市值；

注：3、发行人2015年度财务数据为未经审计的财务数据；

注：4、市盈率=月度平均市值/上年度净利润，市销率=月度平均市值/上年度营业收入。

2016年1月，国科环宇可比上市公司的平均市销率为14.01倍，四家可比上市公司的市销率最低为5.12倍，最高为24.04倍，国科环宇的市销率为4.60倍。考虑国科环宇与可比上市公司之间行业地位的差异，以及上市公司与非上市公司之间的流动性差异，发行人市销率处于合理水平，与同期可比上市公司估值之间存在的差异具有合理的原因。

2018年5月，国科环宇的可比上市公司的平均市销率为10.79倍，四家可比上市公司的市销率最低为3.70倍，最高为13.63倍，国科环宇的市销率为4.01倍。国科环宇的可比上市公司的平均市盈率为75.64倍，四家可比上市公司的市盈率最低为47.89倍，最高为90.08倍，国科环宇的市盈率为126.55倍。考虑国科环宇与可比上市公司之间行业地位的差异，以及上市公司与非上市公司之间的流动性差异，发行人市销率处于合理水平，发行人的市盈率高于可比上市公司平均市盈率，主要系发行人前期研发投入较大，盈利能力尚未释放，投资者看好发行人

未来的发展潜力，导致市盈率口径下的估值高于可比公司平均水平。综合来看，发行人与同期可比上市公司估值之间存在的差异具有合理的原因。

综上，发行人授予权益工具公允价值的计量方法及结果合理、与同期可比公司估值存在的差异具有合理的原因。

（五）结合股权激励计划的授予和锁定期、服务期安排，根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》《首发业务若干问题解答（二）》说明股份支付会计处理是否符合会计准则相关规定

1、《企业会计准则第 11 号——股份支付》相关规定

授予后立即可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，应当在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积。授予日，是指股份支付协议获得批准的日期。

完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，应当以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按照权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和资本公积。

对于可行权条件为规定服务期间的股份支付，等待期为授予日至可行权日的期间；对于可行权条件为规定业绩的股份支付，应当在授予日根据最可能的业绩结果预计等待期的长度。可行权日，是指可行权条件得到满足、职工和其他方具有从企业取得权益工具或现金的权利的日期。

2、《首发业务若干问题解答（二）》相关依据

存在股份支付事项的，发行人应按照企业会计准则确定的原则确定权益工具的公允价值。在确定公允价值时，可合理考虑入股时间阶段、业绩基础与变动预期、市场环境变化、行业特点及市盈率与市净率等因素的影响；可优先参考熟悉情况并按公平原则自愿交易的各方最近达成的入股价格或相似股权价格确定公允价值，如近期合理的 PE 入股价；也可采用恰当的估值技术确定公允价值，但要避免采取有争议的、结果显失公平的估值技术或公允价值确定方法，如明显增长预期下按照成本法评估的每股净资产价值或账面净资产。

确认股份支付费用时，对增资或受让的股份立即授予或转让完成且没有明确约定服务期等限制条件的，原则上应当一次性计入发生当期，并作为偶发事项计入非经常性损益。对设定服务期等限制条件的股份支付，股份支付费用可采用恰当的方法在服务期内进行分摊，并计入经常性损益。

3、结合股权激励计划的授予和锁定期、服务期安排，说明股份支付会计处理是否符合会计准则相关规定

由于发行人设立以来有过多外部投资者通过增资或者其他方式投资发行人的情形，且外部投资者均为市场上具有专业投资经验的投资机构，熟悉发行人的业务模式以及未来的发展潜力，故发行人以股权激励实施时最近的外部投资者融资价格为基础确定权益工具的公允价值。

发行人对员工实施的股权激励计划，授予条件并没有明确约定服务期，发行人在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积，股份支付费用一次性计入发生当期，并作为偶发事项计入非经常性损益。

综上，结合股权激励计划的授予和锁定期、服务期安排，根据《企业会计准则第11号——股份支付》《首发业务若干问题解答（二）》，发行人股份支付会计处理符合会计准则相关规定。

【申报会计师核查】

针对两次股权激励计划，股份支付相关权益工具公允价值的计算方法和结果是否合理，与同期可比公司估值是否存在重大差异及原因；股份支付会计处理是否符合会计准则相关规定；申报会计师执行了以下程序：

（1）查阅相关的股东会、董事会决议、股权激励计划、预留限制性股权及激励对象离职转让限制性股权授予方案、股权激励计划相关制度文件以及持股平台合伙协议等文件；

（2）判断股份支付类型，核实授予日，获取引入机构投资者投资协议和近期股权转让协议，复核权益工具公允价值的确定方法，根据公允价值重新计算股份支付金额；

（3）查阅可比公司同期估值，并对比同期可比公司的估值；

（4）获取并检查股份支付离职员工转让协议、股权代持协议及解除代持通

知，复核股权激励股份数额；

(5) 复核股份支付的相关会计处理是否符合《企业会计准则第 11 号-股份支付》及其他相关规定；

经核查，申报会计师认为：

发行人股权激励计划及相关制度的制订、修订、实施情况、现状合法合规，不存在纠纷或潜在纠纷；披露的股权激励计划的相关安排，与申报会计师了解的情况基本一致；披露的首次授予时股权激励持股平台的人员名单、授予股份数量及变化情况，离职人员在公司期间担任的职务，与申报会计师了解的情况基本一致，符合《科创板注册管理办法》第十二条第二款规定的发行条件；两次股权激励计划，股份支付相关权益工具公允价值的计算方法和结果合理，与同期可比公司估值不存在重大差异；股份支付会计处理符合会计准则相关规定。

问题 26

公司研发费用主要包括职工薪酬、物料消耗、外协费用和其他费用，不存在研发费用资本化的情况，报告期内，公司研发费用分别为 1,129.36 万元、878.35 万元和 970.44 万元，占营业收入比例分别为 17.90%、6.96%和 5.19%。研发费用中职工薪酬占比分别为 88.58%、92.60%和 88.66%。

请发行人披露：(1) 研发环节组织架构及人员具体安排、业务流程及内部控制措施；(2) 报告期各期研发费用的具体构成、变动情况及原因，与各期研究成果的对应关系，研发成果对公司业务的实际作用，研发投入是否主要围绕核心技术及其相关产品；(3) 是否存在控股股东、实际控制人或其他第三方代为承担研发费用的情形；(4) 报告期各期，研发人员数量、人均薪酬，同行业可比公司研发人员比重、研发人员人均薪酬、研发费用占营业收入比重等情况，分析差异原因，说明公司在行业内研发投入及研发能力所处水平，是否与招股说明书业务与技术部分描述相符；(5) 各期研发费用中可以加计扣除的金额，研发费用是否经相关税务机关审核；(6) 对照《科创板股票发行上市审核问答》（以下简称《审核问答》）的要求，披露研发相关内控制度及其执行情况，并披露研发投入的确认依据、核算方法、最近三年研发投入的金额、明细构成、最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入的比例及其与同行业可比上市公司的对比情况。

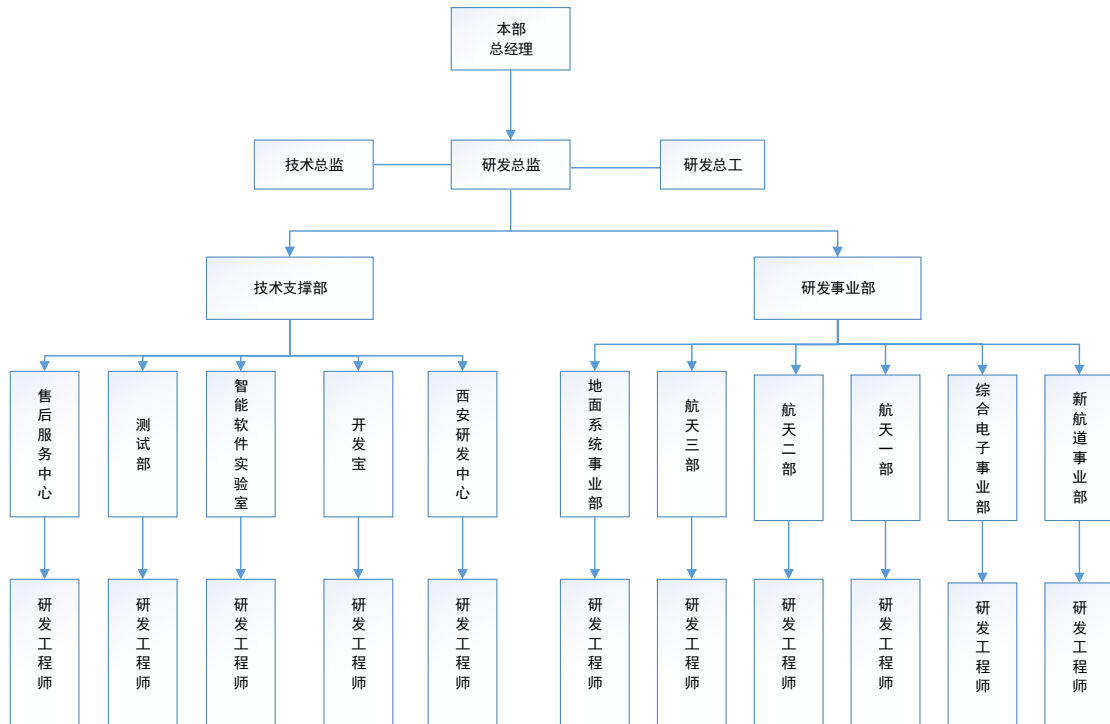
请保荐机构和申报会计师对上述事项核查并发表明确意见，并对报告期内发行人研发投入的归集是否准确、相关数据来源及计算是否合规进行核查，并发表明确意见。

【发行人说明】

（一）发行人说明研发环节组织架构及人员具体安排、业务流程及内部控制措施

1、研发环节组织架构及人员具体安排

截至 2018 年底，发行人拥有专业研发团队，发行人研发技术人员 169 人，按部门与职位划分的组织架构安排如下图：



研发人员在职位设置上主要有研发总监、研发总工、技术总监、工程师等，研发总监具体职责为主管公司研发部门的管理，负责公司研发团队人力策划和研发工作的统一管理，根据公司总体规划制定公司项目、产品的建设方向，负责组织制定相关体系文件并按照体系要求开展工作等；研发总工具体职责主要有公司技术工作、负责公司技术工作的统一管理、组织审查产品策划的检查指导、参与解决公司生产和技术方面的重大疑难问题等；技术总监具体职责为方案设计、技

术攻关及归类管理等；工程师具体职责有参与方案设计、配合项目经理进行项目联调、联试、试验等工作。

2、 研发环节的业务流程及内部控制措施

发行人明确了研发工作业务流程，根据研发环节的业务流程制定了相应的内部控制制度。发行人的研发业务流程主要包括立项环节、设计和开发策划环节、生产实现环节、验收交付环节。

立项环节主要工作包括启动项目、获取客户技术要求、评审、制定开发计划 / 配置管理计划/质量保证计划、计划评审、立项等。相对应的主要内部控制措施有：（1）建立完善的立项、审批制度，确定开发计划制定原则和审批人；（2）精确预计工作量和所需资源，提高资源使用率；（3）获取客户的技术要求，结合公司发展战略、市场及技术现状，制定研究项目开发计划；（4）组织人员对技术要求和开发计划进行评审，对于能满足客户需求的项目，按照《GKHY-B-07 立项控制程序》的规定，提出研究项目立项申请；（5）研究项目按照规定的权限和程序进行审批通过后正式的开发计划 / 配置管理计划/质量保证计划。

设计、开发策划环节与生产实现环节，主要工作包括方案设计、方案设计评审、硬件设计、设计评审、生产实现、测试等。相对应的主要内部控制措施有：（1）建立完善的与设计、开发和生产实现相关的管理制度，如《GKHY-B-14 试验过程控制程序》、《GKHY-B-12 设计更改控制程序》、《GKHY-B-22 技术状态管理程序》、《GKHY-B-30 设计开发和质量评审控制程序》等；（2）合理设计项目实施进度计划和组织结构，跟踪项目进展，建立良好的工作机制，保证项目顺利实施；（3）建立研发成本管理制度，明确费用支付标准及审批权限，遵循不相容职务相分离原则，正确划分研发费用和成本，准确开展会计核算；（4）组织人员对项目中形成的《方案设计报告》和《硬件设计方案》进行正式的、系统的、严格的评审，形成评审结论报告；（5）增加用户试用和联试环节，提高用户的满意度。

验收交付环节主要工作包括验收和结项。相对应的主要内部控制措施为：（1）建立健全验收交付制度，严格执行测试程序，如《GKHY-B-16 结项控制程序》、《GKHY-B-20 产品交付控制程序》等；（2）对验收过程中发现的异常情况应重新进行验收申请或补充进行研发，直至研发项目达到研发标准为止；（3）加大企业

在测试和鉴定阶段的投入。

上述相关内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（五）期间费用分析”进行了补充披露。

（二）发行人说明报告期各期研发费用的具体构成、变动情况及原因，与各期研究成果的对应关系，研发成果对公司业务的实际作用，研发投入是否主要围绕核心技术及其相关产品

1、报告期各期研发费用的具体构成、变动情况及原因

发行人研发费用主要包括职工薪酬、物料消耗、外协费用和其他费用。报告期内，公司研发费用的具体明细如下：

单位：万元

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	860.38	88.66%	813.40	92.60%	1,000.33	88.58%
物料消耗	40.76	4.20%	24.11	2.75%	50.87	4.50%
外协费用	56.48	5.82%	11.64	1.33%	47.37	4.19%
其他费用	12.82	1.32%	29.20	3.32%	30.79	2.73%
合计	970.44	100.00%	878.35	100.00%	1,129.36	100.00%

报告期内，公司研发费用分别为 1,129.36 万元、878.35 万元和 970.44 万元，2017 年较 2016 年下降 22.23%，2018 年较 2017 年上升 10.48%，主要原因系发行人在空间电子、军工电子等方面的研发在报告期前期已经开始投入，于报告期逐渐处于阶段性技术成熟阶段，因此 2017 年较 2016 年研发费用相对有所下降；在以上方面技术阶段性研发成熟后，发行人开始在信息安全加固终端及大数据 AI 系统方面加大研发投入，新开辟的研发领域 2017 年处于起步阶段，2018 年增加投入，因此 2018 年较 2107 年研发费用有所增加。

2、报告期各期研发费用与各期研究成果的对应关系，研发成果对公司业务的实际作用

公司作为最早一批加入国际 VITA 高可靠计算机组织的国内企业，基于国际先进的 OpenVPX 计算机标准，建立了成熟的、技术高度复用的技术平台，用于服务发行人所承担的重大型号任务，以及在中国迅速发展的商业航天市场。发行

人报告期内从事空间电子技术公用模块、军工电子公用模块、智能测试平台模块、大数据 AI 系统等研发项目的开发，目前在航天、航空、车辆、舰船、高铁等多个平台拥有遥控遥测、数据采集记录、数字信号处理、载荷控制等各类型应用的全套解决方案，在高可靠计算机体系结构、高性能数据处理与传输技术、智能测试技术以及科学实验在轨功能重构技术等方面取得重大技术突破，始终保持市场中的技术竞争力，并处于领先地位。

报告期内，公司研发费用所对应的各期研发成果具体如下：

所属年度	序号	专利名称	专利号	专利权人	专利类型	授权公告日	到期日
2016年度	1	一种卫星姿态轨道确定系统及方法	201110315103.3	发行人	发明	2016.12.14	2031.10.16
	2	潜通信中建立通信链路的方法及系统	201110028861.7	发行人	发明	2016.5.11	2031.1.25
	3	动态目标二维捕获的系统	201110244592.8	发行人	发明	2016.5.18	2031.8.23
	4	面向航天器的高速运算方法及系统	201110280999.6	发行人	发明	2016.8.10	2031.9.19
	5	计算机	201530563271.3	发行人	外观设计	2016.8.3	2025.12.28
	6	一种面向卫星的电子控制系统及方法	201110281026.4	发行人	发明	2016.8.31	2031.9.19
2017年度	1	支持 OpenVPX 标准的无配线通信模块	201310439052.4	发行人	发明	2017.2.1	2033.9.23
	2	固态硬盘	201630573423.2	发行人	外观设计	2017.5.10	2026.11.24
2018年度	1	对高速数据存储进行试验的方法及系统	201510490308.3	发行人	发明	2018.10.30	2035.8.10
	2	笔记本电脑	201830029135.X	国科亿道	外观设计	2018.10.30	2028.1.21
	3	对空间站科学实验柜的模拟数据进行控制的装置	201721371235.7	空间应用中心；发行人	实用新型	2018.5.22	2027.10.22

所属年度	序号	专利名称	专利号	专利权人	专利类型	授权公告日	到期日
	4	一种 VPX 导冷机箱	201721207902.8	发行人	实用新型	2018.7.27	2027.9.19

公司从事的业务属于电子信息领域，航天、军工、工业等嵌入式电子系统设计涉及的软硬件核心技术众多，系统解决方案提供商自身及其供应商体系难以全面覆盖，新的技术点经常成为系统研制周期与成本的重要制约因素。报告期内的产品主要是定制化生产，公司需要针对客户需求进行大量的研究开发工作。

公司研发的技术紧密围绕主营业务，研发成果的具体体现即为公司对外提供的主营业务产品和服务，研发技术产业化应用程度极高。公司建立了以产品化为主的型号任务研制模式。与传统以定制为主的型号任务研制模式相比，该模式既解决了系统个性化需求问题，又实现了部件的批量生产，提高了产品可靠性，缩短了研制周期，降低了研制成本。截至目前，公司拥有《武器装备科研生产单位三级保密资格证书》、《装备承制单位注册证书》、《武器装备科研生产许可证》、《武器装备质量体系认证证书》、《军用软件研制能力等级证书》等经营资质和资格认证，授权专利 53 项（含 1 项国防发明专利），软件著作权 18 项。

公司利用航天关键电子系统的研发成果和产品化、平台化的业务模式，不断巩固和提升在航天电子领域的行业地位，并逐步向机载、舰载、弹载、车载等军工领域和核能、高铁等特种工业领域拓展业务，努力成为关键电子系统领域国内领先的系统级解决方案提供商。

3、研发投入主要围绕核心技术及其相关产品

公司自成立以来，陆续承接了载人航天、北斗卫星导航系统及高分辨率对地观测系统等多个重大型号任务，并在执行任务的过程中，通过总结过往项目经验与前瞻性产品技术研发投入等方式，在高可靠星载计算机技术、高性能载荷数据管理技术以及智能测试技术等方向自主研发了多项核心技术，在航天关键电子系统领域形成了系统性、全面性的技术优势。报告期内，公司通过持续的研发投入，自主研发的核心技术情况如下所示：

序号	技术方向	核心技术	取得方式	保护措施	应用和贡献情况
1	高可靠星载计算机技术	星上可定义软件架构	自主研发	非专利技术	关键电子系统解决方案
2		基于串行总线交叉冗余备份的高可靠计算机架构	自主研发	专利	关键电子系统解决方案
3		空间环境抗辐照加固设计技术	自主研发	非专利技术	关键电子系统解决方案
4		空间高速数据路由技术	自主研发	专利	关键电子系统解决方案
5	高性能载荷数据管理技术	高速数据总线和传输技术	自主研发	专利	关键电子系统解决方案
6		高速数据压缩技术	自主研发	专利	关键电子系统解决方案
7		大容量数据存储技术	自主研发	专利	关键电子系统解决方案
8		基于商用现货器件的星载综合电子技术	自主研发	专利	关键电子系统解决方案
9		在轨故障诊断、健康管理技术	自主研发	专利	关键电子系统解决方案
10	智能测试技术	自动测试、数据自动判读等智能测试技术	自主研发	专利	关键电子系统解决方案

公司主要为客户提供关键电子系统解决方案，上述核心技术应用于发行人生产的空间电子系统产品与服务、军工电子系统产品与服务、特种工业电子系统产品与服务以及信息安全与加固终端等产品领域，报告期内，发行人依靠核心技术开展经营的产品和服务收入占发行人全部营业收入的比例超过 99%。

上述相关内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（五）期间费用分析”进行了补充披露。

（三）是否存在控股股东、实际控制人或其他第三方代为承担研发费用的情形

1、从控股股东及实际控制人业务模式角度说明

发行人控股股东为空应科技，控股股东空应科技为国有持股管理平台，代表空间应用中心行使投资运营职能，主营业务为投资管理、资产管理，不具备研发能力；空间应用中心为发行人实际控制人，空间应用中心系事业单位法人，其资

金来源主要为财政资金，不从事产业化生产经营，不以盈利为主要目的，因此无代为承担研发费用资金来源及动机。

2、从发行人内部研发费用归集角度说明

发行人建立了研发费用归集的相关内控制度及财务制度，针对本公司，研发费用构成主要由职工薪酬、物料消耗、外协费用、其他费用构成，研发立项后，所有发生的费用均进入该项目进行归集。

3、从发行人与实际控制人、控股股东及其他第三方之间业务的商业实质角度说明

发行人与实际控制人、控股股东之间的关联业务依法履行了相应审批程序，相应的资金往来均有具体业务对应，与实际控制人、控股股东及第三方之间的关联交易均具有商业实质。

因此，发行人不存在控股股东、实际控制人或其他第三方代为承担研发费用的情形。

上述相关内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（五）期间费用分析”进行了补充披露。

（四）报告期各期，研发人员数量、人均薪酬，同行业可比公司研发人员比重、研发人员人均薪酬、研发费用占营业收入比重等情况，分析差异原因，说明公司在行业内研发投入及研发能力所处水平，是否与招股说明书业务与技术部分描述相符

1、报告期各期，研发人员数量、人均薪酬，同行业可比公司研发人员比重、研发人员人均薪酬、研发费用占营业收入比重等情况，分析差异原因

（1）报告期各期研发人员数量、人均薪酬以及同行业可比公司研发人员人均薪酬并分析差异原因

发行人于报告期内研发人员数量分别为 141 人、157 人、169 人，随着发行人子公司成立研发人员数量逐年上升。

发行人人均薪酬以及同行业可比公司研发人员人均薪酬对比情况及相关分

析见“问题 15 之（四）研发人员薪酬与同行业可比公司的对比情况”的回复。

（2）报告期各期与同行业可比公司研发人员比重对比情况及差异原因

报告期内，发行人与同行业可比公司研发人员比重情况如下：

公司名称	2018 年研发人员比重	2017 年研发人员比重	2016 年研发人员比重
雷科防务	69.47%	69.16%	66.20%
华力创通	53.19%	54.70%	53.98%
欧比特	35.57%	51.89%	29.27%
中航电子	28.56%	27.62%	26.67%
行业均值	46.70%	50.84%	44.03%
国科环宇	62.83%	64.34%	66.82%

注：研发人员比重=研发人员人数/总人数

发行人报告期内研发人员比重在行业变动范围内且高于行业平均值，主要原因系发行人业务特点所致，发行人是我国载人航天、北斗卫星导航系统、高分辨率对地观测系统等国家重大科技专项关键电子系统的核心供应商，其主营业务全都依赖相关技术人员，因此发行人技术人员比重较同行业平均值较高。

（3）报告期各期与同行业可比公司研发费用占营业收入比重对比情况及差异原因

公司名称	2018 年度研发费用占营业收入的比例	2017 年度研发费用占营业收入的比例	2016 年度研发费用占营业收入的比例
雷科防务	9.25%	6.42%	8.72%
华力创通	5.26%	5.52%	28.67%
欧比特	6.85%	5.33%	4.70%
中航电子	5.84%	5.55%	8.76%
行业均值	6.80%	5.71%	12.71%
国科环宇	5.19%	6.96%	17.90%

报告期内，公司研发费用占营业收入比例分别为 17.90%、6.96%和 5.19%。研发费用占营业收入比例 2017 年较 2016 年大幅下降，2018 年较 2017 年有小幅下降，报告期内研发费用占营业收入比例下降原因主要系发行人在空间电子、军工电子等方面的研发在报告期前期已经开始投入，于报告期逐渐处于阶段性技术成熟阶

段，研发投入相对有所下降，在以上方面技术阶段性研发成熟后，发行人开始在信息安全加固终端及大数据 AI 系统方面加大研发投入，新开辟的研发领域研发投入处于起步阶段，因此增加的研发投入相对于空间电子、军工电子等方面减少的研发投入在金额上相对较少；此外，发行人报告期内营业收入主要来自前期研发积累，而不是主要来自与之对应的当期研发回报，因此整体研发费用占营业收入比例在下降，但研发势头及领域在扩大。

2、说明公司在行业内研发投入及研发能力所处水平，是否与招股说明书业务与技术部分描述相符

发行人自成立以来，一直注重科技创新的引导作用，不断地强调通过加大科研力度、产品创新、提升高附加值产品的比例来增强产品的竞争力，发行人已累计获得多个奖项，并承担了多个国家重大科技专项、科技部“863 计划”项目、北京市创新基金科技项目等多项科技项目，是我国科技研究与创新的重要力量。

发行人已经形成了专业、稳定、具备丰富行业经验的研发团队，研发技术人员占员工总人数 60%以上，发行人报告期三年累计薪酬总额 15,613.35 万元，其中研发人员在报告期三年领薪累计金额 10,094.69 万元，研发人员薪资占比 60%以上。目前拥有自主研发形成的多项核心技术以及 49 项专利，其中发明专利 14 项（包含国防专利 1 项）、实用新型专利 28 项、外观设计专利 7 项，取得方式均为原始取得。

发行人获得的重要奖项具体如下：

序号	奖项名称	颁发机构	获得日期
1	军队科技进步二等奖	中国人民解放军总装备部	2009.09
2	军队科技进步二等奖	中国人民解放军总装备部	2012.11
3	军队科技进步二等奖	中国人民解放军总装备部	2012.11
4	中国载人航天工程突出贡献者	国务院人力资源和社会保障部、工业和信息化部、国防科技工业局、中国人民解放军总装备部	2011.12
5	创新技术奖三等奖	中国光学工程学会	2017.06

发行人在行业内研发投入及研发能力所处水平，与招股说明书业务与技术部分描述相符。

上述相关内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（五）期间费用分析”进行了补充披露。

（五）各期研发费用中可以加计扣除的金额，研发费用是否经相关税务机关审核

发行人研发费用于 2018 年度加计扣除金额为 138.65 万元，该加计扣除金额为子公司国科亿道根据财政部印发的《关于提高研究开发费用税前加计扣除比例的通知》（财税[2018]99 号）规定，企业开展研发活动中实际发生的研发费用，未形成无形资产计入当期损益的，在按规定据实扣除的基础上，在 2018 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日期间，按照符合扣除范围中实际发生额的 75%在税前加计扣除。研发费用加计扣除企业优惠事项根据国家税务总局 2018 年第 23 号《企业所得税优惠政策事项办理办法》的公告采取“自行判别、申报享受、相关资料留存备查”的办理方式，发行人加计扣除金额经税务师审核并出具研究开发费用审核报告，且已经留存的相关资料备查。

上述相关内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（五）期间费用分析”进行了补充披露。

（六）对照《科创板股票发行上市审核问答》（以下简称《审核问答》）的要求，披露研发相关内控制度及其执行情况，并披露研发投入的确认依据、核算方法、最近三年研发投入的金额、明细构成、最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入的比例及其与同行业可比上市公司的对比情况

1、发行人披露研发相关内控制度及其执行情况

发行人创收的源动力是技术创新，因此，为了保持创新动力，激发员工创新积极性，发行人根据研发环节业务流程制定了《GKHY-B-07 立项控制程序》、《GKHY-B-10 产品和服务的设计和开发控制程序》、《GKHY-B-12 设计更改控制程序》、《GKHY-B-13 新产品试制控制程序》、《GKHY-B-14 试验过程控制程序》、《GKHY-B-16 结项控制程序》、《GKHY-B-19 关键过程控制程序》、《GKHY-B-22 技术状态管理程序》、《GKHY-B-30 设计开发和质量评审控制程序》等内控制度，规范研发项目管理，明确核算归集方法，以此管控研发风险、提高研发效率确保研发项目的顺利实施。

报告期内，发行人与研发环节相关的内控制度得到了有效执行。

2、披露研发投入的确认依据、核算方法、最近三年研发投入的金额、明细构成、最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入的比例及其与同行业可比上市公司的对比情况

(1) 研发投入的确认依据、核算方法

发行人项目立项时明确业务类型，根据业务类型判断是否应确认为研发费用，根据《企业会计准则》发行人将内部研究开发项目的支出区分为研究阶段支出和开发阶段支出。其中，研究阶段的支出，于发生时计入当期损益；开发阶段的支出，需满足资本化条件时才能予以资本化。根据发行人制定的研发费用相关会计政策，发行人研发费用包括研发人员职工薪酬、相关材料物料消耗、外协费用等，于报告期内，发行人研发支出全部计入研发费用，不存在研发支出资本化的情形。

(2) 最近三年研发投入的金额、明细构成

发行人研发支出均费用化，没有资本化，因此针对发行人研发投入即为研发费用。

报告期内研发投入金额及明细构成如下：

单位：万元

项目	2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	860.38	88.66%	813.40	92.60%	1,000.33	88.58%
物料消耗	40.76	4.20%	24.11	2.75%	50.87	4.50%
外协费用	56.48	5.82%	11.64	1.33%	47.37	4.19%
其他费用	12.82	1.32%	29.20	3.32%	30.79	2.73%
合计	970.44	100.00%	878.35	100.00%	1,129.36	100.00%

(3) 最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入的比例及其与同行业可比上市公司的对比情况

发行人近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入的比例及其与同行业可比上市公司情况如下：

单位：万元

公司名称	三年累计研发投入	三年累计营业收入	三年累计研发投入占最近三年累计营业收入的比例
雷科防务	18,740.06	229,171.47	8.18%
华力创通	29,940.19	166,829.36	17.95%
欧比特	12,781.48	220,478.08	5.80%
中航电子	144,578.94	2,162,522.32	6.69%
行业均值			9.66%
国科环宇	2,978.15	37,645.02	7.91%

注：三年累计研发投入占最近三年累计营业收入的比例=三年累计研发投入/三年累计营业收入

发行人近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入的比例与行业平均值不存在较大差异。

上述相关内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（五）期间费用分析”进行了补充披露。

【申报会计师核查】

（1）了解研发业务流程循环及其相关内部控制，对发行人研发流程执行穿行测试，并对发行人研发流程相关内部控制执行测试，检查研发投入的归集是否恰当、准确；

（2）获取发行人报告期内研发费用明细，复核加计数是否正确；并与报表数、总账数和明细账合计数核对；

（3）分析公司研发费用的构成，检查变动幅度并分析其合理性；

（4）查阅发行人与实际控制人、控股股东及其他第三方的资金往来，分析资金往来是否具有商业实质，有具体合同与之对应；同时，分析合同是否公平公允；

（5）获取税务局文件，查看报告期内与加计扣除相关的税务局检查办法，获取发行人研发费用加计扣除相关资料及经税务师审核的加计扣除报告；

（6）对比分析发行人与同行业可比公司研发人员比重、研发人员人均薪酬、研发费用占营业收入比重情况，以及发行人最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入的比例及其与同行业可比上市公司的对比情况；

经核查，申报会计师认为：

(1) 发行人研发业务的内部控制设计合理，能够确保研发业务的关键环节有效执行；

(2) 发行人的研发投入主要围绕核心技术及相关产品，研发费用波动情况与我们了解的情况一致；

(3) 经申报会计师执行发行人与实际控制人、控股股东及其他第三方之间业务相关核查程序，不存在控股股东、实际控制人或其他第三方代为承担研发费用的情形；

(4) 研发人员平均薪酬在行业合理范围内波动，波动情况与我们了解的原因一致；

(5) 研发费用加计扣除金额已留存相关资料备查并经税务师出具研发费用加计扣除报告，加计扣除金额准确；

(6) 发行人近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入的比例较行业平均值略高且在行业变动范围内；

(7) 报告期内发行人研发投入归集准确，相关数据来源及计算合规。

问题 27

报告期内，公司应收账款余额占当期营业收入的比重分别为 4.97%、16.15% 和 32.86%。2017 年末公司的应收账款余额较上年末增加 1,726.00 万元，增幅 549.98%；2018 年末公司的应收账款余额较上年末增加 4,106.39 万元，增幅 201.31%，增速远高于同期营业收入增速，且应收账款账面价值占流动资产的比重逐年上升，公司部分业务采用先垫付款项后收费的业务模式，成本支付早于收入。

请发行人：(1) 列示报告期各期末，前五大应收客户的名称、金额、账龄、占比、是否按照合同约定进度付款、是否超过合同约定付款时间、期后回款情况、超期未回款原因，是否存在放宽信用政策增加收入的情况；(2) 说明对超过约定付款期限的客户是否催收，相关客户是否形成回款计划，是否存在无法收回的风险；(3) 说明是否存在回款方和签订经济合同的往来客户不一致的情况，如有，请列明并解释。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见，并说明各期末的发函比例、回函比例、回函金额占期末应收款项余额的比例、函证是否存在

差异及处理意见、是否执行替代程序。

【发行人说明】

(一) 列示报告期各期末，前五大应收客户的名称、金额、账龄、占比、是否按照合同约定进度付款、是否超过合同约定付款时间、期后回款情况、超期未回款原因，是否存在放宽信用政策增加收入的情况

1、各报告期末，前五大应收客户的名称、金额、账龄、占比情况如下：

金额：万元

时点	序号	客户	是否关联方	余额	账龄		占比
					一年以内(含1年)	1-2年(含2年)	
2018年12月31日	1	单位B	否	3,328.28	2,272.00	1,056.28	54.15%
	2	西南技术物理研究所	否	310.68	195.68	115.00	5.05%
	3	青岛海山海洋装备有限公司	否	290.20	258.41	31.79	4.72%
	4	国科天成(北京)科技有限公司	是	274.00	274.00		4.46%
	5	长沙天仪空间科技研究院有限公司	是	210.00	210.00		3.42%
	合计				4,413.16	3,210.09	1,203.07
2017年12月31日	1	单位B	否	1,069.28	1,069.28		52.42%
	2	西南技术物理研究所	否	268.00	268.00		13.14%
	3	青岛海山海洋装备有限公司	否	165.78	165.78		8.13%
	4	上海航天测控通信研究所	否	95.00	95.00		4.66%
	5	中国电子科技集团公司第三十八研究所	否	34.50	34.50		1.69%
	合计				1,632.56	1,632.56	
2016年12月31日	1	扬州万方电子技术有限责任公司	否	58.43	58.43		18.62%
	2	北京机电工程研究所	否	52.32	52.32		16.67%
	3	北京理工大学	否	35.46		35.46	11.30%
	4	北京中科晶上科技股份有限公司	否	27.54	27.54		8.77%
	5	北京浩正泰吉科技有限公司	否	26.74	26.74		8.52%
	合计				200.49	165.03	35.46

2、各报告期末，前五大应收客户的是否按照合同约定进度付款、是否超过合同约定付款时间、超期未回款原因、是否存在放宽信用政策增加收入情况如下：

金额：万元

时点	序号	客户	是否按照合同约定进度付款	是否超过合同约定付款时间	超期未回款原因	是否存在放宽信用政策增加收入
2018年12月31日	1	单位 B	否	是	客户未交付项目任务 ^注	否
	2	西南技术物理研究所	否	是		否
	3	青岛海山海洋装备有限公司	否	是		否
	4	国科天成(北京)科技有限公司	是	否	不适用	否
	5	长沙天仪空间科技研究院有限公司	否	是	客户未交付项目任务	否
	合计					
2017年12月31日	1	单位 B	否	是	客户未交付项目任务	否
	2	西南技术物理研究所	是	否	不适用	否
	3	青岛海山海洋装备有限公司	否	是	客户未交付项目任务	否
	4	上海航天测控通信研究所	否	是		否
	5	中国电子科技集团公司第三十八研究所	是	否	不适用	否
	合计					
2016年12月31日	1	扬州万方电子技术有限责任公司	否	是	客户未交付项目任务	否
	2	北京机电工程研究所	是	否	不适用	否
	3	北京理工大学	是	否	不适用	否
	4	北京中科晶上科技股份有限公司	是	否	不适用	否
	5	北京浩正泰吉科技有限公司	否	是	客户未交付项目任务	否
	合计					

注：部分项目由各承接单位协同运作，由于客户与该项目相关的后续任务未交付给最终用户，最终用户未向客户拨付项目经费。

3、各报告期末，前五大应收客户的期后回款情况如下：

金额：万元

时点	序号	客户	应收账款余额	2019年度回款金额	
				第1季度	回款合计
2018年12月31日	1	单位 B	3,328.28	458.00	458.00
	2	西南技术物理研究所	310.68		
	3	青岛海山海洋装备有限公司	290.20		
	4	国科天成(北京)科技有限公司	274.00		
	5	长沙天仪空间科技研究院有限公司	210.00		
	合计			4,413.16	458.00

(续)

时点	序号	客户	应收账款 余额	2018 年度回款金额				
				第 1 季度	第 2 季度	第 3 季度	第 4 季度	回款合计
2017 年 12 月 31 日	1	单位 B	1,069.28		23.00	649.20		672.20
	2	西南技术物理研究所	268.00		45.90	107.10		153.00
	3	青岛海山海洋装备有限公司	165.78			59.00	75.00	134.00
	4	上海航天测控通信研究所	95.00				57.00	57.00
	5	中国电子科技集团公司第三十八研究所	34.50		34.50			34.50
			合计	1,632.56		103.40	815.30	132.00

(续)

时点	序号	客户	应收账款 余额	2017 年度回款金额				
				第 1 季度	第 2 季度	第 3 季度	第 4 季度	回款合计
2016 年 12 月 31 日	1	扬州万方电子技术有限责任公司	58.43		58.43			58.43
	2	北京机电工程研究所	52.32		16.00	42.00	8.00	66.00
	3	北京理工大学	35.46		19.97	19.85		39.82
	4	北京中科晶上科技股份有限公司	27.54	22.37	1.54			23.91
	5	北京浩正泰吉科技有限公司	26.74					
			合计	200.49	22.37	95.94	61.85	8.00

(二) 说明对超过约定付款期限的客户是否催收，相关客户是否形成回款计划，是否存在无法收回的风险

发行人的主要销售模式为重大专项承研模式、项目销售模式及产品销售模式，其中重大专项承研及项目销售模式面向的客户群体一般为军队、军工研究所、高校、军工研究所下属公司等，客户经费来源一般为国家军费开支，付款形式多为经费拨款。发行人的部分项目由各承接单位协同运作，根据行业惯例，在客户未将与该项目相关的后续任务交付给最终用户时，最终用户通常不向客户拨付项目经费，因而，当最终用户未对整体任务进行验收时，客户并无与该项目相关的资金来源，无法就发行人的合同成果支付合同款项。因此，针对该现象导致的超过约定付款期限的客户，发行人设有专人了解整体项目后续进展，并在最终用户单位向客户支付款项后，对接客户督促回款。客户回款情况如上表所示，报告期内均有陆续回款，因此不存在无法收回的风险。

(三) 说明是否存在回款方和签订经济合同的往来客户不一致的情况，如有，请列明并解释

报告期内不存在汇款方和签订经济合同的往来客户不一致的情况。由于本公司客户多为军工企业，存在由于历史沿革沿用了之前的代号、简称签订经济合同，

以第二名称的账户回款的情况。如在签订合同时，客户以中国航天科技集团有限公司第一研究院的名称签订，在回款时以其第二名称中国运载火箭技术研究院回款。

【申报会计师核查】

针对上述事项，申报会计师执行了以下主要核查程序：

- (1) 获取并查阅发行人各报告期内前五大客户形成应收账款对应的合同、应收账款明细账、银行对账单；
- (2) 获取应收账款明细账，抽取样本查阅应收账款回款的流水明细，检查回款方和签订经济合同的往来客户是否一致；
- (3) 执行销售收入截止性测试，复核收入是否计入在恰当的会计期间；
- (4) 访谈业务部、财务部相关人员，复核应收账款超期未回款原因；
- (5) 对期末应收账款实行函证，以确认期末应收账款余额的真实和准确性；
- (6) 检查期后项目回款，以印证应收账款的真实性；
- (7) 结合发行人取得相关部门出具的关于特殊财务信息豁免披露的文件，核查发行人关于应收账款的信息披露是否符合相关规定。

经核查，申报会计师认为：

发行人披露的报告期各期末，前五大应收客户的名称、金额、账龄、占比、付款情况、期后回款情况、超期未回款原因，信用政策情况与我们的了解基本一致；披露的催收客户情况、相关客户的回款计划、无法收回的风险情况与我们的了解基本一致，披露的回款方和签订经济合同的往来客户一致的情况与我们的了解基本一致。

(四) 说明各期末的发函比例、回函比例、回函金额占期末应收款项余额的比例、函证是否存在差异及处理意见、是否执行替代程序。

应收账款相关函证比例情况如下：

项目	2018年	2017年	2016年
期末发函比例	89.68%	80.88%	51.78%
期末回函比例	97.30%	83.76%	100.00%
回函金额占期末应收账款余额比例	87.26%	67.74%	51.78%
回函相符及替代测试合计占期末应收账款余额比例	87.26%	80.88%	80.70%

①注 1: 期末发函比例=发函金额/期末应收账款余额

②注 2: 期末回函比例=回函金额/发函金额

③注 3: 回函金额占期末应收账款余额比例=回函金额/期末应收账款余额

④注 4: 回函相符及替代测试合计占期末应收账款余额比例=(回函金额+替代测试)/期末应收账款余额

申报会计师对发行人的应收账款执行独立函证程序, 并取得了函证的回函, 针对个别存在差异的情况, 查找原因并编制了余额调节表; 针对未回函客户, 申报会计师通过执行替代程序以验证期末余额准确性。

申报会计师认为, 发行人报告期期末各时点的应收账款余额可以确认。

问题 28

2018 年 5 月 31 日经环宇有限股东会决议通过, 张善从将其在环宇有限的货币出资 3.25 万元转让给共青城中金博海投资合伙企业(有限合伙), 投资价格为 80.00 元/注册资本; 2018 年 6 月 29 日, 张善从与北京环宇空间技术发展基金会签订《赠与协议》, 并于 2018 年 5 月 31 日经环宇有限股东会决议通过, 张善从将其在环宇有限的货币出资 56.75 万元赠与北京环宇空间技术发展基金会。北京环宇空间技术发展基金会(持股 8.98%)主营业务为资助空间技术领域的知识普及、学术交流、学术研究。

请发行人补充说明张善从将其在环宇有限的货币出资 56.75 万元赠与北京环宇空间技术发展基金会不构成股份支付的理由及依据。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

【发行人说明】

(一)《首发业务若干问题解答(二)》相关依据

发行人在首发申报期内, 为获取职工和其他方提供服务而授予权益工具或承担以权益工具为基础确定的负债的交易, 在编制申报会计报表时, 应按照《企业会计准则第 11 号——股份支付》相关规定进行处理。对于报告期内发行人向职工(含持股平台)、客户、供应商等新增股份, 以及主要股东及其关联方向职工(含持股平台)、客户、供应商等转让股份, 均应考虑是否适用《企业会计准则第 11 号——股份支付》。

通常情况下, 赠与等非交易行为导致股权变动, 在有充分证据支持相关股份

获取与发行人获得其服务无关情况下，一般无需作为股份支付处理。

（二）张善从货币出资赠与背景

2018年初，中共中国科学院北京分院分党组拟选拔任用张善从同志为空间应用中心领导班子成员，开始了对张善从的考察工作。2018年9月，中共中国科学院党组正式任命张善从同志为空间应用中心副主任（科发党任字〔2018〕90号）。在此期间，参照《关于规范国有企业职工持股、投资的意见》（国资发改革〔2008〕139号）第二条第四款“国有企业集团公司及其各级子企业改制，经国资监管机构或集团公司批准，职工可投资参与本企业改制，确有必要的，也可持有上一级改制企业股权，但不得直接或间接持有本企业所出资各级子企业、参股企业及本集团公司所出资其他企业股权”等相关法律法规的规定，为规范起见，张善从对其持股行为进行相应处理。2018年5月，为资助空间技术领域的知识普及、学术交流和学术研究，张善从决定将所持股权及其收益权全部无偿捐赠给环宇基金会（非营利性组织）。依据《基金会管理条例》第二章第八条“非公募基金会的原始基金（到账货币资金）不低于200万元人民币”之规定，张善从将3.25万元出资额作价转让给共青城中金博海，扣除相关税费后的股权转让款连同其余56.75万元股权一并进行了无偿捐赠。

（三）环宇基金会未向发行人提供服务

环宇基金会基本情况如下：

单位名称	北京环宇空间技术发展基金会
成立时间	2018年6月25日
法定代表人	韩潮
注册资金	200.00万元
统一社会信用代码	53110000MJ0178668K
住所	北京市朝阳区酒仙桥路2号院内（国营第706厂北厂区） 2幢1层1838号
业务范围	资助空间技术领域的知识普及、学术交流、学术研究

环宇基金会的原始基金数额为人民币200万元，来源于张善从个人捐赠。环宇基金会由空间技术与空间应用领域的几位专家学者发起设立并参与管理，以开展慈善活动为宗旨，不以营利为目的，通过资助空间技术领域相关的公益活动，

促进空间技术的发展。根据《基金会章程》，环宇基金会财产主要用于开展基金会公益活动范围内的工作，环宇基金会未向发行人提供服务。

（四）环宇基金会任职人员无法通过基金会任职获取环宇有限股权收益

根据《基金会管理条例》（以下简称“管理条例”），基金会是指利用自然人、法人或者其他组织捐赠的财产，以从事公益事业为目的，按照管理条例的规定成立的非营利性法人。鉴于基金会的财产及其他收入受法律保护，任何单位和个人不得私分、侵占、挪用，故基金会无最终受益人。环宇基金会任职人员无法通过环宇基金会任职获取环宇有限股权收益。

根据《基金会章程》，环宇基金会财产主要用于开展本基金会公益活动范围内的工作，环宇基金会行政办公支出和人员工资福利；环宇基金会清算后的剩余财产，应当按照章程的规定转给宗旨相同或者相似的慈善组织，章程未规定的，由民政部门转给相同或者相近的慈善组织，并向社会公告。

根据环宇基金会出具的《关于工资薪金支付有关情况的说明》，环宇基金会所有人员均不从基金会领取任何报酬，税务零申报。同时根据北京昊伦中天会计师事务所（普通合伙）出具的《北京环宇空间技术发展基金会 2018 年度审计报告》（昊伦中天审字〔2019〕等 015 号），环宇基金会工作人员 2018 年度均未从环宇基金会领取工资。

综上，环宇基金会从事资助空间技术领域相关的公益活动，促进空间技术的发展，未向发行人提供服务。基金会的财产及其他收入受法律保护，任何单位和个人不得私分、侵占、挪用，基金会无最终受益人。环宇基金会所有人员均不从基金会领取任何报酬。由于股份支付是为了获取职工或其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易，故发行人无需将张善从货币出资赠与作为股份支付处理。

【申报会计师核查】

针对上述事项，申报会计师执行了以下主要核查程序：

（1）访谈了发行人的董事长张善从先生，向其了解股权赠与的背景；

（2）查阅环宇基金会法人登记证书（慈善组织）、《基金会章程》、《北京环宇空间技术发展基金会 2018 年度审计报告》（昊伦中天审字〔2019〕等 015 号）、《关于工资薪金支付有关情况的说明》等相关资料；

(3) 获取环宇基金会自设立以来的银行流水，查阅环宇基金会的银行流水对应的业务是否与发行人存在业务往来；

(4) 查阅发行人的账务，核查是否与环宇基金会存在业务往来；

(5) 结合《首发审核财务与会计知识问答》中关于股份支付处理的指导意见，判断张善从董事长向环宇基金会捐赠股份是否适用于股份支付的相关规定。

经核查，申报会计师认为：

发行人董事长张善从将其在环宇有限的货币出资 56.75 万元赠与环宇基金会不构成股份支付。

问题 29

发行人提供技术转让、技术开发和与之相关的技术咨询、技术服务免征增值税；发行人享受高新技术企业所得税优惠。发行人提供的关键电子系统主要包括空间电子系统产品与服务、军工电子系统产品与服务、特种工业电子系统产品与服务、信息安全与加固终端。

请发行人补充披露销售电子系统产品与服务时如何准确划分四技服务收入和硬件销售收入，报告期各期享受的四技服务增值税优惠金额。

请保荐机构、发行人律师和申报会计师：(1) 核查公司四技服务收入的核算方式和分配方法是否合理，报告期内税收优惠的申请金额是否准确，公司税收相关的内部控制措施是否健全有效；(2) 按照《高新技术企业认定管理办法》、《高新技术企业认定管理工作指引》规定的条件逐条核查发行人是否符合高新技术企业认定条件，通过高新技术企业复审是否存在障碍；(3) 核查报告期内发行人享受的税收优惠、收到的主要政府补助是否合法合规，是否存在被追缴的风险；(4) 核查发行人经营业绩是否依赖于税收优惠和政府补助；(5) 核查发行人是否存在利用合并范围内相关主体的税收优惠规避税收缴纳义务的情形，并发表明确核查意见。

【发行人说明】

公司从合同的商务谈判开始，就严格按照《技术合同认定规则》（国科发政字[2001]253 号）区分技术开发合同和其他合同。其中，如果技术开发合同需要交

付硬件的，会在签订合同时明确技术开发和硬件销售对应的金额。合同结算时，分别开具增值税发票，确认技术开发收入和硬件销售收入。

报告期各期享受的四技服务增值税优惠金额：

年度	增值税免税销售额（万元）
2016	1,039.02
2017	2,594.18
2018	2,818.42
合计	6,451.62

【申报会计师核查】

根据《财政部、国家税务总局关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税〔2016〕36号），试点纳税人提供技术转让、技术开发和与之相关的技术咨询、技术服务免征增值税。公司及所属子公司从事上述业务取得的收入免征增值税。

（一）核查公司四技服务收入的核算方式和分配方法是否合理，报告期内税收优惠的申请金额是否准确，公司税收相关的内部控制措施是否健全有效

1、四技服务收入的核算方式和分配方法

公司从合同的商务谈判开始，就严格按照《技术合同认定规则》（国科发政字[2001]253号）区分技术开发合同和其他合同。

签订合同后根据《科学技术部、财政部、国家税务总局关于印发《技术合同认定登记管理办法》的通知》（国科发政[2000]63号）和《财政部、国家税务总局关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税〔2016〕36号）之《营业税改征增值税试点过渡政策的规定》到所在地科技主管部门进行认定，并持有有关的书面合同和科技主管部门审核意见证明文件报主管税务机关备查。

合同结算时，开具零税率增值税发票，确认技术开发收入。

2、报告期内技术开发税收优惠的申请金额

年度	增值税免税销售额（万元）
2016	1,039.02
2017	2,594.18
2018	2,818.42

年度	增值税免税销售额（万元）
合计	6,451.62

3、核查过程

申报会计师查阅了技术开发和技术转让相关的管理规定，检查了公司税收相关的内部控制措施，检查了公司增值税纳税申报材料和技术开发登记备案材料，检查了公司收入明细账，并获取了主管税务部门关于公司合法合规享受税收优惠的证明。

4、核查结论

申报会计师认为：发行人已经建立了税收相关的内部控制制度，对企业所得税、增值税等纳税申报及享受税收优惠工作进行规范。公司严格按照各项规章制度核算四技服务收入，报告期内税收优惠的申请金额准确，公司税收相关的内部控制措施运行有效。

（二）按照《高新技术企业认定管理办法》、《高新技术企业认定管理工作指引》规定的条件逐条核查发行人是否符合高新技术企业认定条件，通过高新技术企业复审是否存在障碍

1、按照《高新技术企业认定管理办法》、《高新技术企业认定管理工作指引》规定的条件逐条核查发行人是否符合高新技术企业认定条件

（1）发行人 2014 年取得的《高新技术企业证书》时是否符合高新技术企业认定条件

根据发行人提供的文件及发行人律师的核查，发行人于 2014 年 10 月 30 日取得的《高新技术企业证书》（编号：GR201411001740）分别与《高新技术企业认定管理办法》（国科发火[2008]172 号）、《高新技术企业认定管理工作指引》（国科发火[2008]362 号）规定的高新技术企业认定条件对照如下：

序号	高新技术企业认定条件	发行人符合该规定的具体内容
1	在中国境内（不含港、澳、台地区）注册的企业，近三年内通过自主研发、受让、受赠、并购等方式，或通过5年以上的独占许可方式，对其主要产品（服务）的核心技术拥有自主知识产权	发行人近三年内通过自主研发、受让、受赠、并购等方式，或通过5年以上的独占许可方式，对其主要产品（服务）的核心技术拥有自主知识产权
2	产品（服务）属于《国家重点支持的高新技术领域》规定的范围	产品（服务）所属领域：电子信息技

序号	高新技术企业认定条件	发行人符合该规定的具体内容
	术领域》规定的范围	术、航空航天技术、高技术服务业
3	具有大学专科以上学历的科技人员占企业当年职工总数的30%以上，其中研发人员占企业当年职工总数的10%以上	大专以上学历科技人员占比超过30%；其中研发人员占比超过10%
4	<p>企业为获得科学技术（不包括人文、社会科学）新知识，创造性运用科学技术新知识，或实质性改进技术、产品（服务）而持续进行了研究开发活动，且近三个会计年度的研究开发费用总额占销售收入总额的比例符合如下要求：</p> <p>①最近一年销售收入小于5,000万元的企业，比例不低于6%；</p> <p>②最近一年销售收入在5,000万元至20,000万元的企业，比例不低于4%；</p> <p>③最近一年销售收入在20,000万元以上的企业，比例不低于3%。</p> <p>其中，企业在中国境内发生的研究开发费用总额占全部研究开发费用总额的比例不低于60%。企业注册成立时间不足三年的，按实际经营年限计算</p>	最近一年销售收入在5,000万元至20,000万元范围内，近三个会计年度的研究开发费用总额占销售收入总额的比例超过4%
5	高新技术产品（服务）收入占企业当年总收入的60%以上	高新技术产品（服务）收入与企业当年总收入的占比超过60%
6	企业研究开发组织管理水平、科技成果转化能力、自主知识产权数量、销售与总资产成长性等指标符合《高新技术企业认定管理工作指引》（另行制定）的要求	经专家评定通过

(2) 发行人 2017 年取得的《高新技术企业证书》时是否符合高新技术企业认定条件

根据发行人提供的文件及申报律师的核查，发行人于 2017 年 12 月 6 日取得的《高新技术企业证书》（编号：GR201711005750）分别与《高新技术企业认定管理办法》（国科发火[2016]32 号）、《高新技术企业认定管理工作指引》（国科发火[2016] 195 号）规定的高新技术企业认定条件对照如下：

序号	高新技术企业认定条件	发行人符合该规定的具体内容
1	企业申请认定时须注册成立一年以上	发行人前身环宇有限成立于2004年11月25日，已注册成立一年以上
2	企业通过自主研发、受让、受赠、并购等方式，获得对其主要产品（服务）在技术上发挥核心支持作用的知识产权的所有权	发行人通过自主研发、受让、受赠、并购等方式，获得对其主要产品（服务）在技术上发挥核心支持作用的知识产权的所有权
3	对企业主要产品（服务）发挥核心支持作用的技术属于《国家重点支持的高新技术领域》规定的范围	技术领域：航空航天、航天技术、卫星有效载荷技术

序号	高新技术企业认定条件	发行人符合该规定的具体内容
4	企业从事研发和相关技术创新活动的科技人员占企业当年职工总数的比例不低于10%	从事研发和相关技术创新活动的科技人员占当年职工总数的比例超过10%
5	企业近三个会计年度（实际经营期不满三年的按实际经营时间计算，下同）的研究开发费用总额占同期销售收入总额的比例符合如下要求： ①最近一年销售收入小于5,000万元（含）的企业，比例不低于5%； ②最近一年销售收入在5,000万元至2亿元（含）的企业，比例不低于4%； ③最近一年销售收入在2亿元以上的企业，比例不低于3%。 其中，企业在中国境内发生的研究开发费用总额占全部研究开发费用总额的比例不低于60%	最近一年销售收入在5,000万元至2亿元范围内，近三个会计年度的研究开发费用总额占同期销售收入总额的比例超过4%
6	近一年高新技术产品（服务）收入占企业同期总收入的比例不低于60%	近一年高新技术产品（服务）收入占同期总收入的比例超过60%
7	企业创新能力评价应达到相应要求	经专家评定通过
8	企业申请认定前一年内未发生重大安全、重大质量事故或严重环境违法行为	申请认定前一年内未发生重大安全、重大质量事故或严重环境违法行为

据此，发行人于 2014 年 10 月 30 日取得的《高新技术企业证书》（编号：GR201411001740）符合《高新技术企业认定管理办法》（国科发火[2008]172 号）、《高新技术企业认定管理工作指引》（国科发火[2008]362 号）规定的高新技术企业认定条件；发行人于 2017 年 12 月 6 日取得的《高新技术企业证书》（编号：GR201711005750）符合《高新技术企业认定管理办法》（国科发火[2016]32 号）、《高新技术企业认定管理工作指引》（国科发火[2016]195 号）规定的高新技术企业认定条件。

2、发行人通过高新技术企业复审是否存在障碍

根据发行人提供的文件、书面确认及申报律师的核查，经逐条核查，发行人自 2014 年至今，持续符合《高新技术企业认定管理办法》、《高新技术企业认定管理工作指引》规定的高新技术企业认定条件，已取得并换发编号分别为 GR201411001740、GR201711005750 的《高新技术企业证书》。发行人目前持有的《高新技术企业证书》有效期为 3 年，将于 2020 年 12 月换发新证。发行人将在该资质到期前及时办理高新技术企业复审手续，并保证发行人持续符合高新技术企业复审的条件，通过高新技术企业复审不存在法律障碍。

3、核查过程

(1) 查阅了发行人提供的《高新技术企业证书》、《高新技术企业认定申请材料》等文件。

(2) 登录相关机构的官方网站进行网络检索查询。

4、核查结论

申报会计师认为，按照《高新技术企业认定管理办法》、《高新技术企业认定管理工作指引》规定的条件逐条核查，发行人符合高新技术企业认定条件，发行人未来通过高新技术企业复审不存在实质性障碍。

(三) 核查报告期内发行人享受的税收优惠、收到的主要政府补助是否合法合规，是否存在被追缴的风险。

1、核查报告期内发行人享受的税收优惠是否合法合规，是否存在被追缴的风险

根据发行人提供的文件、书面确认及申报律师的核查，报告期内，发行人及控股子公司享受的税收优惠如下：

(1) 增值税

根据《财政部、国家税务总局关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税[2016]36号）的相关规定，试点纳税人提供技术转让、技术开发和与之相关的技术咨询、技术服务免征增值税。报告期内，发行人及其控股子公司从事了与提供技术转让、技术开发和与之相关的技术咨询、技术服务相关的业务，发行人及其控股子公司按照上述规定免征增值税。

(2) 企业所得税

发行人于2014年10月30日取得《高新技术企业证书》(编号:GR201411001740),有效期为3年。根据国家税务总局《国家税务总局关于实施高新技术企业所得税优惠有关问题的通知》(国税函[2009]203号),发行人按照15%企业所得税率进行所得税缴纳申报。2017年12月6日发行人取得换发后的《高新技术企业证书》(编号:GR201711005750),有效期为3年,继续按15%企业所得税率进行所得税缴纳申报。

根据《关于提高研究开发费用税前加计扣除比例的通知》(财税[2018]99号),企业开展研发活动中实际发生的研发费用,未形成无形资产计入当期损益的,在按规定据实扣除的基础上,在2018年1月1日至2020年12月31日期间,再按照实际发生额的75%在税前加计扣除;形成无形资产的,在上述期间按照无形资产成本的175%在税前摊销。发行人控股子公司国科亿道2018年度按照研发费用实际发生额的75%在税前加计扣除。

根据国家税务总局北京市海淀区税务局第一税务所于2019年3月11日出具的《涉税信息查询结果告知书》,发行人自2016年1月1日至2018年12月31日未受到该局税务所的行政处罚。根据国家税务总局北京市海淀区税务局第一税务所于2019年3月19日出具的《涉税信息查询结果告知书》,发行人全资子公司数聚联自2016年11月1日设立时起至2018年12月31日未受到该税务所的行政处罚。根据国家税务总局深圳市宝安区税务局于2019年3月6日出具的《税务违法记录证明》,自2017年2月24日至2019年3月5日未发现发行人控股子公司国科亿道的重大税务违法记录。

据此,报告期内发行人及其控股子公司享受的税收优惠合法合规,截至本问询函回复出具日,不存在被追缴的风险。

2、报告期内发行人收到的主要政府补助是否合法合规,是否存在被追缴的风险

根据发行人提供的文件、书面确认及申报律师的核查,报告期内,发行人收到的主要政府补助如下:

序号	项目名称	金额(元)	年度	批准文件
1.	北京市海淀区社会保险基金管理中心稳定岗位补贴款	44,123.99	2018	《北京市人力资源和社会保障局 北京市财政局 北京市发展和改革委员会 北京市经济和信息化委员会关于失业保险支持企业稳定岗位有关问题的通知》(京人社就发[2015]186号)
2.		44,641.06	2017	
3.		91,180.93	2016	
4.	代扣代缴个人所得税返还	65,192.84	2018	《财政部、国家税务总局、中国人民银行关于进一步加强代扣代收代征税款手续费管理的通知》(财行[2019]11号)、《财政部 税务总局 人民银行关于进一步加强代扣代收代征税款手续费管理的通知》(财行[2005]365号)
5.		57,650.94	2017	
6.		49,041.13	2016	

序号	项目名称	金额（元）	年度	批准文件
7.	科技北京百名领军人才培养工程项目拨款	550,000.00	2016	《北京市科技计划工作任务完成确认书》
8.	科技型中小企业技术创新基金款	270,000.00	2016	《科技型中小企业创业投资引导基金管理暂行办法》
9.	信用评级报告补贴款	4,800.00	2016	《北京市海淀区人民政府关于印发《海淀区企业信用体系建设支持办法》（海行规发[2011]3号）

符合相关条件的企业均可依据上述相关政府补助规定向相关机构申请对应的政府补助。据此，截至本问询函回复出具日，报告期内发行人收到的主要政府补助合法合规，不存在被追缴的风险。

（四）核查发行人经营业绩是否依赖于税收优惠和政府补助

1、公司享受增值税及其附加税税收优惠情况

金额单位：万元

项目	2016年	2017年	2018年	合计
增值税免税销售额	1,039.02	2,594.18	2,818.42	6,451.62
增值税免征额（6%）	62.34	155.65	169.11	387.10
附加税免征额（12%）	7.48	18.68	20.29	46.45

2、公司享受企业所得税税收优惠情况

（1）高新企业所得税优惠

根据国家税务总局国税函[2009]203号《国家税务总局关于实施高新技术企业所得税优惠有关问题的通知》，公司于2014年10月30日，取得高新技术企业证书，按照15%企业所得税率进行所得税缴纳申报，高新技术企业证书编号为GR201411001740，有效期为三年。2017年12月6日被北京市科学技术委员会、北京市财政局、北京市国家税务局、北京市地方税务局评定为高新技术企业，继续按15%企业所得税率进行所得税缴纳申报。公司的高新技术企业证书编号：GR201711005750，有效期为三年。

如下表所示，报告期内公司各年补亏后，应纳税所得额均为零，未实际享受15%优惠税率：

金额单位：万元

项目	2016年	2017年	2018年
母公司利润总额	-2,030.78	1,085.46	2,125.65
可抵扣亏损	5,676.93	4,370.72	1,761.20
应纳税所得额			

(2) 研究开发费用税前加计扣除

2018年9月20日，财政部、税务总局和科技部制定下发了《关于提高研究开发费用税前加计扣除比例的通知》（财税[2018]99号），根据此通知，企业开展研发活动中实际发生的研发费用，未形成无形资产计入当期损益的，在按规定据实扣除的基础上，在2018年1月1日至2018年12月31日期间，再按照实际发生额的75%在税前加计扣除；形成无形资产的，在上述期间按照无形资产成本的175%在税前摊销。本公司子公司深圳市国科亿道科技有限公司2018年度按照研发费用实际发生额的75%在税前加计扣除。

2018年子公司深圳市国科亿道科技有限公司根据上述规定，按照符合扣除范围中实际发生研发费用的75%在税前加计扣除138.65万元，可享受所得税优惠34.66万元。但补亏后，应纳税所得额为零不需缴纳企业所得税，所以该项税收优惠不影响企业报告期内损益。

3、公司收到政府补助情况

金额单位：万元

列报科目	2016年	2017年	2018年
营业外收入	96.50		
其他收益		10.23	10.93

4、核查结论

金额单位：万元

项目	2016年	2017年	2018年
利润总额	-2,030.78	487.25	1,561.45
增值税附加税免征额	7.48	18.68	20.29
政府补助金额	96.50	10.23	10.93

注：增值税为价外税，公司享有的增值税税收优惠，不直接影响公司的利润，但增值税的附加税会影响公司的利润。

根据上表汇总情况，可以看出，随着公司经营业绩逐年上升，税收优惠和政府补助金额占利润总额逐渐降低，2018 年度税收优惠和政府补助金额合计 31.22 万元，仅占利润总额的 2.00%，经营业绩不依赖于税收优惠和政府补助。

（五）核查发行人是否存在利用合并范围内相关主体的税收优惠规避税收缴纳义务的情形

1、利用合并范围内相关主体的税收优惠规避税收缴纳义务的前提

（1）合并范围内相关主体享有不同税收优惠政策。

（2）合并范围内相关主体进行大量的关联交易，以便完成纳税义务的转移。

2、核查过程

申报会计师检查了报告期内合并范围内关联交易情况，合并范围内的交易仅有一笔 2018 年母公司采购子公司国科亿道加固终端，金额 45,283.02 元，且按同类产品非关联方交易价格定价。

3、核查结论

申报会计师认为：公司不存在利用合并范围内相关主体的税收优惠规避税收缴纳义务的情形。

问题 30

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-3,902.86 万元、2,604.49 万元和-1,430.90 万元，而同期归属于母公司股东的净利润分别为-1,760.75 万元、399.72 万元以及 1,344.39 万元。

请发行人：（1）以列表形式披露净利润调节至经营活动现金流量净额的过程，列示净利润与经营活动产生的现金流净额的差异；（2）详细分析并披露在营业收入大幅增加的情况下，经营活动产生的现金流量有下降趋势的原因；（3）补充分析并披露最近一期经营活动产生的现金流量为负的原因、营业收入收款比降低的原因。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

【发行人说明】

（一）请发行人以列表形式披露净利润调节至经营活动现金流量净额的过程，列示净利润与经营活动产生的现金流净额的差异。

金额单位：万元

项 目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
将净利润调节为经营活动现金流量：			
净利润	1,215.58	315.08	-1,760.75
加：资产减值准备	368.57	159.11	19.98
固定资产折旧	76.69	69.04	62.45
无形资产摊销	12.02	4.80	4.05
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失 （收益以“-”号填列）	4.69	5.59	0.17
财务费用（收益以“-”号填列）	59.08	8.24	10.97
投资损失（收益以“-”号填列）	-8.99	-42.86	
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	345.87	172.17	-270.03
存货的减少（增加以“-”号填列）	-34.19	317.35	-2,795.77
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-4,316.70	-1,969.57	373.14
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	65.81	3,565.55	452.95
股份支付影响	780.67		
经营活动产生的现金流量净额	-1,430.90	2,604.49	-3,902.86

上述相关内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十三、偿债能力、流动性及持续经营能力分析”之“（二）现金流量情况分析”进行了补充披露。

（二）详细分析并披露在营业收入大幅增加的情况下，经营活动产生的现金流量有下降趋势的原因

发行人通过加大研发投入和市场推广力度，在不断提高自身管理和服务能力的基础上，扩大业务规模，实现销售收入的稳定增长，净利润也随之增长。根据上表所述，在报告期内，净利润从 2016 年的-1,760.75 万元增长至 2018 年的 1,215.58 万元，经营性应收项目的增加从 2016 年的-373.14 万元增加至 2018 年的 4,316.70 万元。由此可见，经营性应收项目的增速高于净利润的增速，导致经营活动产生的现金流量有下降趋势。

上述相关内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十三、

偿债能力、流动性及持续经营能力分析”之“（二）现金流量情况分析”进行了补充披露。

（三）补充分析并披露最近一期经营活动产生的现金流量为负的原因、营业收入收款比降低的原因

1、补充分析并披露最近一期经营活动产生的现金流量为负的原因

2018 年度营业收入为 18,705.87 万元，销售商品、提供劳务收到的现金为 14,440.31 万元，销售回款未与营业收入同比增长；购买商品、接受劳务支付的现金为 7,466.04 万元，支付给职工以及为职工支付的现金为 6,617.31 万元，随着业务规模的扩大，资金的支出也在相应的增长。资金支出与销售回款之间的时间差异，导致最近一期经营活动产生的现金流量为负。

2、补充分析并披露最近一期营业收入收款比降低的原因

金额单位：万元

项目	2017 年	2018 年
销售商品、提供劳务收到的现金	14,503.41	14,440.31
营业收入	12,628.31	18,705.87
营业收入收款比	1.15	0.77

由于发行人报告期内收入主要来源于国家重大项目，客户主要为军工企业，受军品验收及经费拨付的体制影响，其付款周期较长，如单位 B，2017 年应收账款账面余额增加 1,069.28 万元，2018 年应收账款账面余额增加 2,259.00 万元，该客户的项目于 2018 年集中交付验收，但由于最终用户未对整体任务进行验收，客户并未获得与该项目相关的最终用户拨款，因而无法就发行人就交付验收的合同成果结算并支付合同款项，导致该客户应收账款余额较大，从而导致最近一期营业收入收款比例有所降低。

上述相关内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十三、偿债能力、流动性及持续经营能力分析”之“（二）现金流量情况分析”进行了补充披露。

【申报会计师核查】

（1）查阅发行人报告期内各期现金流量表及现金流量表附注补充资料，核

对现金流量表附注补充资料的构成、列示金额及具体金额的变动；

(2) 检查报告期内大额现金流量变动项目、应收账款明细账，结合银行对账单核查与实际业务是否相符；

(3) 检查发行人形成大额应收余额的项目收入确认情况，期后收款情况；

(4) 访谈业务部、财务部相关人员，复核发行人披露的经营活动产生的现金流量有下降趋势的原因、最近一期营业收入收款比降低的原因。

经核查，申报会计师认为：

发行人所处的军工行业特点导致其产品的交付验收与经营活动现金流存在匹配性差的客观情况；发行人披露的净利润调节至经营活动现金流量净额的过程与我们了解的情况基本一致；其所披露的在营业收入大幅增加的情况下，经营活动产生的现金流量有下降趋势的原因与我们的了解基本一致；其所披露的最近一期经营活动产生的现金流量为负的原因、营业收入收款比降低的原因与我们的了解基本一致。

问题 31

发行人原始财务报表与申报财务报表存在多处差异，请保荐机构结合会计师对相关差异的说明，进一步核查差异调整的合理性与合规性。

请保荐机构、申报会计师逐项说明会计差错更正对发行人财务数据的影响及是否符合《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和会计差错更正》的规定，对相关更正信息是否已恰当披露等核查并发表明确意见。

【申报会计师说明】

(一) 逐项说明会计差错更正对发行人财务数据的影响及是否符合《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和会计差错更正》的规定

发行人按照《企业会计准则》及其他相关规定编制财务报表，2016 年度和 2017 年度原始报表与申报财务报表存在一定的差异情况，公司 2018 年度原始财务报表与申报财务报表无差异。

2016 年申报财务报表与原始财务报表的差异比较情况如下：

单位：万元

项目	原始报表	申报财务报表	差异
资产总额	12,642.17	13,593.68	951.51
负债总额	7,160.86	7,158.07	-2.79
股东权益总额	5,481.30	6,435.61	954.30
营业收入	6,310.84	6,310.84	
营业成本	4,772.00	4,952.89	180.89
期间费用	3,456.81	3,456.81	
利润总额	-1,854.76	-2,030.78	-176.02
所得税费用	58.87	-270.03	-328.90
净利润	-1,913.63	-1,760.75	152.88

2017 年申报财务报表与原始财务报表的差异比较情况如下：

单位：万元

项目	原始报表数	申报财务报表	差异
资产总额	18,196.82	19,057.44	860.62
负债总额	11,943.50	11,816.75	-126.74
股东权益总额	6,253.32	7,240.69	987.36
营业收入	12,628.31	12,628.31	
营业成本	8,587.06	8,586.23	-0.82
期间费用	3,377.19	3,385.94	8.75
利润总额	446.41	487.25	40.84
所得税费用	164.39	172.17	7.78
净利润	282.02	315.08	33.06

合并层面 2016 年申报财务报表较原始报表净资产增加 954.30 万元，2017 年申报财务报表较原始报表净资产增加 987.36 万元，直接影响所有者权益变动项目如下：

单位：万元

影响所有者权益差异项目	2017 年	2016 年
营业成本	0.82	
税金及附加	-0.48	
管理费用	-8.75	
资产减值损失	49.25	-0.03
其他收益	10.23	
营业外收入	-10.23	4.90
所得税费用	-7.78	328.90
当期利润影响 (①)	33.06	333.77
期初影响 (②)	954.30	620.53
所有者权益差异 (①+②)	987.36	954.30

1、2016 年以上项目变动对所有者权益的影响如下：

(1) 资产减值损失

本项目原始报表数为 19.94 万元，申报报表数 19.97 万元，差异 0.03 万元。其主要原因是根据发行人应收账款账龄调整，补充计提坏账准备所致。该事项使所有者权益减少 0.03 万元。

(2) 营业外收入

本项目原始报表数为 91.60 万元，申报报表数 96.50 万元，差异 4.90 万元。根据企业会计准则相关规定将未计入营业外收入的政府补助补充入账。该事项使所有者权益增加 4.90 万元。

(3) 所得税费用

本项目原始报表数为 58.87 万元，申报报表数-270.03 万元，差异金额-328.90 万元。主要原因系本公司于 2018 年对以前年度的企业所得税进行了重新申报，并取得了主管税务机关的同意，同时于 2018 年 12 月收到主管税务机关对公司已交所得税的退税款，据此调整所得税费用，影响当期所得税费用-61.86 万元；此外，针对税务机关认可的可弥补亏损确认递延所得税资产，影响递延所得税费用-267.04 万元。该事项使所有者权益增加 328.90 万元。

(4) 期初影响

公司于 2018 年 12 月收到主管税务机关对公司已交所得税的退税款，据此调整所得税费用，影响期初所得税费用 684.50 万元；根据与客户对账情况调增预收款项 63.97 万元。合计使所有者权益增加 620.53 万元。

2、2017 年以上项目变动对所有者权益的影响如下：

(1) 营业成本

本项目原始报表数为 8,587.06 万元，申报报表数 8,586.24 万元，差异-0.82 万元。根据企业会计准则成本费用准确区分列式，该调整主要系子公司成本调整至管理费用导致。该事项使所有者权益增加 0.82 万元。

(2) 税金及附加

本项目原始报表数为 58.03 万元，申报报表数 58.51 万元，差异 0.48 万元。

差异原因主要为子公司补充计提税金及附加所致。该事项使所有者权益减少 0.48 万元。

(3) 管理费用

本项目原始报表数为 1,733.29 万元，申报报表数 1,742.04 万元，差异 8.75 万元。根据企业会计准则费用完整性原则，该调整主要为补充确认子公司管理费用所致。该事项使所有者权益减少 8.75 万元。

(4) 资产减值损失

本项目原始报表数为 208.36 万元，申报报表数为 159.11 万元，差异-49.25 万元。其原因主要是应收账款账龄修正导致按照账龄计提坏账金额调整导致。该事项使所有者权益增加 49.25 万元。

(5) 其他收益

本项目原始报表数为零，申报报表数 10.23 万元，差异 10.23 万元。该调整主要系根据企业会计准则第 16 号--政府补助（财会〔2017〕15 号）的相关规定，将营业外收入中符合其他收益定义项目重分类列报至其他收益。该事项使所有者权益增加 10.23 万元。

(6) 营业外收入

本项目原始报表数为 11.84 万元，申报报表数为 1.61 万元，差异-10.23 万元。该调整主要系根据企业会计准则第 16 号--政府补助（财会〔2017〕15 号）的相关规定，将营业外收入中符合其他收益定义项目重分类列报至其他收益。该事项使所有者权益减少 10.23 万元。

(7) 所得税费用

本项目原始报表数为 164.39 万元，申报报表数 172.17 万元，差异 7.78 万元。其原因主要为资产减值损失数据变更，导致递延所得税资产及所得税费用的变化，该事项影响所得税金额 7.49 万元；此外，发行人于 2018 年对以前年度的企业所得税进行了重新申报，并取得了主管税务机关的同意，同时于 2018 年 12 月收到主管税务机关对公司已交所得税的退税款，据此调整所得税费用，影响当期所得税费用-195.64 万元；同时，针对税务机关认可的可弥补亏损确认递延所得税资产，影响递延所得税费用 195.93 万元。以上事项共计使所有者权益减少 7.78 万元。

【申报会计师核查】

针对以上调整事项，申报会计师执行以下核查程序：

- (1) 对应收账款的账龄进行复核测试，检验账龄准确性；
- (2) 检查营业外收入及其他收益的完整性及其列报的准确性；
- (3) 查阅主管税务机关对发行人已交所得税退税款的相关凭证；
- (4) 计算递延所得税资产，检验发行人递延所得税资产的准确性；
- (5) 对管理费用进行截止性测试，检查是否有费用跨期及其完整性；
- (6) 检查相关合同、银行回款检验往来账款余额准确性。

经核查，申报会计师认为：

通过上述核查程序，申报会计师认为以上会计差错更正符合《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和会计差错更正》的规定，发行人在编制的“原始财务报表与申报财务报表的差异情况说明”中已经对会计差错更正信息恰当披露，申报会计师已对上述差异情况说明进行审核并出具“原始财务报表与申报财务报表差异情况的专项审核报告”。

问题 35

发行人主要从事军品业务，部分信息涉及国家秘密，涉密信息主要包括客户具体名称、武器生产许可资质、相关项目的真实名称等内容。发行人已取得国防科工局下发的信息豁免披露批复文件。招股说明书提示，部分信息豁免披露或脱密披露可能存在影响投资者对公司价值的正确判断、造成投资决策失误的风险。保荐机构、发行人律师、申报会计师关于信息披露豁免的专项核查意见认为，发行人本次申请信息豁免披露不会对投资者决策判断构成重大障碍，但部分信息豁免披露或脱密披露不可避免地存在可能影响投资者对公司价值的正确判断、造成投资决策失误的风险。

请发行人：（1）说明内部保密制度的制定和执行情况，是否符合《保密法》等相关法律法规的规定，是否存在因违反保密规定受到处罚的情形；（2）补充说明中介机构及相关项目人员是否具有从事涉及军品业务的相关资格，是否符合《中介机构参与军工企事业单位改制上市管理暂行规定》、《军工涉密业务咨询服务安全保密监督管理办法》等相关规定，其中，为发行人出具法律意见的北京君合律师事务所总所是否具有从事涉及军品业务的相关资格，如有，请在相关文件

中补充提供资格证明文件，如无，请说明是否符合相关规定；（3）补充说明主管部门出具确认意见后，发行人招股说明书及申请文件对涉密信息和披露豁免是否存在实质性增减，如有，是否已取得行业主管部门的补充确认意见。

请保荐机构和发行人律师对前述事项核查并发表明确意见，并按照《审核问答》第十六条的要求，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、不存在泄密风险以及发行人是否适合发行上市，出具意见明确、依据充分的核查意见。

请申报会计师对发行人信息披露豁免不影响会计师对发行人财务报表的审计、发行人关于军品的信息披露豁免不影响获取审计证据、审计范围未受到限制、申报财务报表在所有重大方面公允反映了发行人财务状况和经营成果出具专项核查意见，请发行人在招股说明书中补充披露上述结论性意见。

【发行人说明】

（一）请发行人说明内部保密制度的制定和执行情况，是否符合《保密法》等相关法律法规的规定，是否存在因违反保密规定受到处罚的情形

发行人从 2008 年开始建立保密制度，本着“积极防范，突出重点、严格标准、依法管理”以及“业务工作谁主管、保密工作谁负责”的总体原则，将保密工作放在首位，制定了多项内部保密制度，并依据国家相关法律法规不断完善保密工作。根据国家保密局、国家国防科技工业局、中央军委装备发展部于 2016 年 6 月印发的《武器装备科研生产单位保密资格审查认证管理办法》（国保发[2016]43 号）等规定，发行人建立健全保密制度，设置保密委员会和保密办公室作为保密工作领导机构和工作机构，设置了多层级的保密责任体系。

发行人建立了较为完整的保密制度，制定了 17 项基本制度，包括《保密教育培训管理》、《新闻宣传报道与信息发布管理》、《协作配套管理》等，并针对每一制度编制了配套的申请、审批、建档等流程表格。

发行人设立保密委员会，为发行人日常保密工作领导机构。保密委员会成员由发行人保密委员会主任、保密委员会副主任等部门领导组成，保密委员会成员应当每年向保密委员会报告履职情况。保密委员会下设保密办公室，行使保密管理职能，负责全公司保密日常管理工作。

根据北京市国家保密局于 2019 年 4 月 30 日出具的《关于未发现北京国科环宇科技股份有限公司存在违反保密法律法规的证明》，发行人自 2015 年 1 月以

来，该局未发现其存在违反保密法律法规的行为，不存在因违反保密规定受到处罚的情形。

据此，发行人建立了完整的内部保密制度，符合《保密法》等相关法律法规的规定，不存在因违反保密规定受到处罚的情形。

（二）补充说明中介机构及相关项目人员是否具有从事涉及军品业务的相关资格，是否符合《中介机构参与军工企事业单位改制上市管理暂行规定》、《军工涉密业务咨询服务安全保密监督管理办法》等相关规定，其中，为发行人出具法律意见的北京君合律师事务所总所是否具有从事涉及军品业务的相关资格，如有，请在相关文件中补充提供资格证明文件，如无，请说明是否符合相关规定。

1、补充说明中介机构及相关项目人员是否具有从事涉及军品业务的相关资格，是否符合《中介机构参与军工企事业单位改制上市管理暂行规定》、《军工涉密业务咨询服务安全保密监督管理办法》等相关规定。

根据《中介机构参与军工企事业单位改制上市管理暂行规定》、《军工涉密业务咨询服务安全保密监督管理办法》等法律法规的相关规定，军工企事业单位委托涉密业务应当与咨询服务单位（指从事军工涉密业务咨询服务的法人单位或者其他组织）签订委托协议和安全保密协议，明确安全保密要求。

为完成本次发行及上市工作，发行人与中泰证券股份有限公司、北京君合律师事务所大连分所、瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）和北京中同华资产评估有限公司分别签署了委托服务协议和保密协议，聘请其作为发行人本次发行及上市的保荐机构、发行人律师、审计机构和评估机构。根据各中介机构提供的文件，各中介机构均已取得《军工涉密业务咨询服务安全保密条件备案证书》，具备参与军工企事业单位改制及上市项目的相关资质，并为本次发行及上市项目配备有参加过军工涉密业务咨询服务单位安全保密监督管理培训并考核合格的人员。

根据国家国防科技工业局于 2019 年 4 月 1 日出具的《国防科工局关于北京国科环宇科技股份有限公司改制后上市涉及军工事项审查的意见》（科工计[2019]312 号），国防科工局已通过对发行人改制及上市的军工事项审查，并原则同意发行人改制后上市。

据此，中介机构具有参与军工企事业单位改制及上市项目的相关资格，为本

次发行及上市项目配备有参加过军工涉密业务咨询服务单位安全保密监督管理培训并考核合格的人员，并已通过国防科工局对发行人改制及上市的军工事项审查，符合《中介机构参与军工企事业单位改制上市管理暂行规定》、《军工涉密业务咨询服务安全保密监督管理办法》的相关规定。

（三）补充说明主管部门出具确认意见后，发行人招股说明书及申请文件对涉密信息和披露豁免是否存在实质性增减，如有，是否已取得行业主管部门的补充确认意见

2019年4月3日，发行人取得了国防科工局下发《国防科工局关于北京国科环宇科技股份有限公司上市特殊财务信息豁免披露有关事项的批复》（科工财审〔2019〕328号）的信息豁免批复文件。2019年4月12日，发行人向上海证券交易所报送首次公开发行股票并在科创板上市项目申请文件并获得受理。

2019年4月22日，发行人收到上海证券交易所出具的审核问询函。就审核问询函中提出的问询意见及内容回复，发行人已根据国家主管部门出具的关于特殊财务信息豁免披露的批复文件及相关法律法规的规定进行处理，不存在对信息披露豁免进行调整的情形。

综上，主管部门出具确认意见后，发行人招股说明书及申请文件对涉密信息和披露豁免不存在实质性增减。

（四）请申报会计师对发行人信息披露豁免不影响会计师对发行人财务报表的审计、发行人关于军品的信息披露豁免不影响获取审计证据、审计范围未受到限制、申报财务报表在所有重大方面公允反映了发行人财务状况和经营成果出具专项核查意见，请发行人在招股说明书中补充披露上述结论性意见

发行人已于2019年4月3日取得了国家国防科技工业局下发的《国防科工局关于北京国科环宇科技股份有限公司上市特殊财务信息豁免披露有关事项的批复》（科工财审〔2019〕328号）。

根据该批复，发行人对《招股说明书》、《审计报告》、《律师工作报告》、《发行人及保荐机构、会计师、律师关于审核问询函的回复意见》等申报文件的相关信息进行了脱密处理。

发行人公开披露的财务报表附注中，对报告期内应收账款前五大客户中涉密

单位的单位名称、预付款项前五大中涉密单位的单位名称、其他应收款前五大中涉密单位的单位名称、预收款项中涉密单位的单位名称、关联方及关联交易等，采取“客户代码”替代“客户真实名称”的方式进行披露。

瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）会同发行人对修改后的全部申请文件进行了全面复核并出具了专项核查报告，具体意见如下：

瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）按照《军工涉密业务咨询服务安全保密监督管理办法》及瑞华会计师事务所下发的《涉密业务管理制度》执行国科环宇的审计业务，在执业过程中可以接触到与审计业务相关的涉密资料与信息，我们的审计范围并没有受到限制，不影响我们在审计过程中收集充分适当的审计证据和执行必要的审计程序，也不影响我们发表的审计意见。经过信息脱密后，发行人的信息披露仍符合【证监会公告 2019 第 6 号】《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号——科创板公司招股说明书》的要求，不会影响投资者的决策判断。

【申报会计师核查】

针对发行人信息披露豁免不影响会计师对发行人财务报表的审计、发行人关于军品的信息披露豁免不影响获取审计证据、审计范围未受到限制、申报财务报表在所有重大方面公允反映了发行人财务状况和经营成果，申报会计师执行了以下程序：

（1）查阅《中华人民共和国保守国家秘密法》、《军工企业对外融资特殊财务信息披露管理暂行办法》（科工财审〔2008〕702号）等法律法规及发行人内部保密规定；

（2）获取《国防科工局关于北京国科环宇科技股份有限公司上市特殊财务信息豁免披露有关事项的批复》（科工财审〔2019〕328号），核对发行人信息豁免或脱密处理的具体内容。

经核查，申报会计师认为：

发行人的涉密信息申请豁免，不影响申报会计师对发行人财务报表的审计；发行人关于军品的信息披露豁免不影响申报会计师在所有重大方面获取审计证据；申报会计师的审计范围在所有重大方面均未受到限制，申报财务报表在所有重大方面公允反映了发行人财务状况和经营成果。

问题 36

媒体关注到，北京产权交易所 3 月 15 日公告显示，发行人增资项目正式挂牌，拟募集资金金额不低于 1.33 亿元，所募集资金除补充公司现有业务流动资金外，主要将用于航空航天专用控制芯片和嵌入式操作系统的前期研发投入，以及后续承接重大型号任务的提前投入准备金。本次增资拟征集投资方不超过两家，对应股份数不超过 334 万股，且增资完成后，新增股东持股比例占总股份数的 10%。但该项目挂牌时间不久，便于 3 月 29 日宣告终结。根据北交所的公告，截至 2018 年 12 月 31 日，发行人资产总计 2.20 亿元，营业收入 1.81 亿元，净利润超 2786 万元。对比招股说明书，发行人资产总额、营业收入均存在一定出入，净利润差异超过一倍。

请发行人说明：（1）增资项目在短时间内挂牌、终止的原因，是否有其他正在筹划或正在实施的增资计划；（2）在北京产权交易所挂牌使用的财务数据是否经审计，是否由同一家审计机构出具审计报告，较短时间内财务数据存在较大出入的原因，该差异是否属于会计差错更正，是否符合《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和会计差错更正》的规定；（3）在北京产权交易所挂牌增资挂牌的估值情况，与本次发行上市申请估值方法、估值参数及估值结果是否存在较大差异。

请保荐机构对上述事项核查并发表明确意见。请保荐机构和申报会计师核查发行人是否存在会计基础薄弱的情况，发行人目前财务人员配备、核算系统配备和内部控制等，能否确保发行人财务数据真实、准确、完整。请详细说明核查程序、结果并发表明确意见。

【发行人说明】

（一）增资项目在短时间内挂牌、终止的原因，是否有其他正在筹划或正在实施的增资计划

1、增资项目在短时间内挂牌、终止的原因

通过北京产权交易所（以下简称“北交所”）挂牌增资是公司合理筹划业务发展及资金需求的有效方式。公司于 2018 年末完成股改并同步筹备在 A 股市场首次公开发行并上市事项，由于彼时通过首次公开发行并上市的方式募集业务发展

资金的时间尚无明确预期，为了筹措并保证业务发展资金，公司于 2019 年 3 月 13 日于北交所正式挂牌增资项目，希望通过该方式先行筹措部分资金。

北交所挂牌后，结合公司业务发展情况和资本运作规划，公司决定集中推进首次公开发行股票并在科创板上市事项，为配合整体资本运作计划，公司于 2019 年 3 月 29 日终止了北交所增资项目。

2、是否有其他正在筹划或正在实施的增资计划

2019 年 4 月 12 日，公司首次公开发行并在科创板上市的申报材料获上交所正式受理。截至本问询函回复出具日，发行人无其他正在筹划或正在实施的增资计划。

(二) 在北京产权交易所挂牌使用的财务数据是否经审计，是否由同一家审计机构出具审计报告，较短时间内财务数据存在较大出入的原因，该差异是否属于会计差错更正，是否符合《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和会计差错更正》的规定

1、在北京产权交易所挂牌使用的财务数据是否经审计，是否由同一家审计机构出具审计报告

公司根据北交所的相关规定，在实施增资项目挂牌时，报送了经审计的财务数据。公司聘请瑞华会计师对公司的财务报表进行了审计，包括 2018 年 12 月 31 日的合并及公司资产负债表，2018 年度的合并及公司利润表、合并及公司现金流量表、合并及公司股东权益变动表以及财务报表附注。瑞华会计师出具了瑞华审字〔2019〕02280001 号审计报告（以下简称“2018 年年报”），相关数据如下：

单位：万元

最近一期财务数据			
2018 年 12 月 31 日	资产总计	负债总计	所有者权益
	21,951.00	11,909.15	10,041.85
	营业收入	净利润	
	18,058.28	2,786.44	

注：由于实施增资的主体是公司，根据北交所的要求，填列的财务数据是公司（即母公司）2018 年 12 月 31 日/2018 年度的财务数据，而非合并财务报表数据。

公司根据上交所的相关规定，在提交首次公开发行股票并在科创板上市申请

时，报送了经审计的财务报表及审计报告。公司聘请瑞华会计师对公司的财务报表进行了审计，包括 2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日的合并及公司资产负债表，2016 年度、2017 年度、2018 年度的合并及公司利润表、合并及公司现金流量表、合并及公司股东权益变动表以及财务报表附注。瑞华会计师出具了瑞华审字（2019）02280009 号标准无保留意见审计报告（以下简称“申报报告”）。

综上，在北京产权交易所挂牌使用的财务数据由同一家审计机构出具审计报告。

2、较短时间内财务数据存在较大出入的原因

媒体关注到：“根据北交所的公告，截至 2018 年 12 月 31 日，发行人资产总计 2.20 亿元，营业收入 1.81 亿元，净利润超 2,786 万元。对比招股说明书，发行人资产总额、营业收入均存在一定出入，净利润差异超过一倍。”针对相关媒体关注的公司较短时间内财务数据存在较大出入的原因具体如下：

（1）财务数据口径不同而导致的差异

北交所公告出来的财务数据是公司 2018 年年报披露的母公司财务数据，而非合并口径财务数据，公司由北交所公告出来的财务数据与申报报告披露的合并口径及母公司口径财务数据的具体对照情况如下：

单位：万元

财务数据来源	资产负债表			利润表	
	资产总计	负债总计	所有者权益	营业收入	净利润
北交所公告数（母公司）	21,951.00	11,909.15	10,041.85	18,058.28	2,786.44
本次 IPO 申报数（母公司）	21,891.65	11,849.24	10,042.40	18,058.28	1,790.53
本次 IPO 申报数（合并）	22,674.62	13,306.19	9,368.43	18,705.87	1,215.58

由此推断，相关媒体将 2018 年度北交所公告的公司母公司口径财务数据与公司申报财务报表合并口径的财务数据进行了比对，如果统一按母公司口径进行对比，对照情况如下：

单位：万元

财务数据来源	资产负债表			利润表	
	资产总计	负债总计	所有者权益	营业收入	净利润
北交所公告数（母公司）	21,951.00	11,909.15	10,041.85	18,058.28	2,786.44
本次 IPO 申报数（母公司）	21,891.65	11,849.24	10,042.40	18,058.28	1,790.53
差异数	59.35	59.91	-0.55		995.91

(2) 按母公司口径，说明 2018 年度北交所公告的财务数据与公司申报报告的差异

1) 利润表的差异原因

单位：万元

报表项目	2018 年报 (母公司)	申报财务报表 (母公司)	差异 金额	差异 原因
一、营业总收入	18,058.28	18,058.28		
其中：营业收入	18,058.28	18,058.28		
二、营业总成本	15,907.88	15,946.71	38.82	
其中：营业成本	10,709.84	10,927.81	217.98	
税金及附加	53.40	52.65	-0.75	
销售费用	1,017.72	888.14	-129.58	
管理费用	2,987.16	3,080.73	93.57	
研发费用	806.46	512.78	-293.67	
财务费用	46.05	46.05		
资产减值损失	287.25	438.54	151.28	
加：其他收益	-	10.93	10.93	
投资收益（损失以“-”号填列）	8.99	8.99		
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	2,159.38	2,131.49	-27.89	
加：营业外收入	4.42	0.01	-4.41	
减：营业外支出	58.41	5.84	-52.57	
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	2,105.39	2,125.65	20.26	注 1
减：所得税费用	-681.05	335.13	1,016.18	注 2
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	2,786.44	1,790.53	-995.91	

注 1：利润总额差异 20.26 万元的主要原因如下：

①由于个别客户应收账款账龄划分不够准确，公司在编制申报财务报表时，重新进行了划分，部分应收账款的账龄划分至 1-2 年，应收账款账龄重新划分后，重新计算了坏账准备，补提资产减值损失，导致申报报告比 2018 年年报利润总

额减少 98.71 万元。

②由于个别项目性质划分不够准确，公司将其成本费用根据实际情况进行了调整，导致申报报告比 2018 年年报利润总额增加 111.71 万元。

③由于代扣代缴个人所得税手续费返还款原计入其他应付款，调整入其他收益，导致申报报告比 2018 年年报利润总额增加 6.52 万元。

注 2：所得税费用差异 1,016.18 万元的原因：

①公司于 2018 年对以前年度的企业所得税进行了重新申报，经主管税务机关的同意，于 2018 年 12 月收到主管税务机关对公司已交所得税的退税款，据此调整所得税费用，导致申报报告比 2018 年年报当期所得税费用增加 357.51 万元，递延所得税费用增加 681.36 万元，合计影响 2018 年年报净利润增加 1,038.87 万元。

单位：万元

报表项目	处理方式	2018 年报	申报财务报表
		增加净利润	减少净利润
当期所得税费用	2018 年退回以前年度多缴及计提的所得税费用影响(一次性)计入 2018 年	357.51	
递延所得税费用	将待弥补亏损（一次性）确认递延所得税资产的影响	289.93	
	将待弥补亏损（分期）确认递延所得税资产的影响		391.43
合计		647.44	391.43

②公司重新划分部分应收账款账龄，将部分预付款项重分类至其他应收款，从而调增资产减值损失 151.28 万元，相应调减递延所得税费用，导致申报报告比 2018 年年报递延所得税费用减少 22.69 万元。

2) 资产负债表的差异原因

单位：万元

报表项目	2018 年报 (母公司)	申报财务报表 (母公司)	差异金额	差异原因
资产总额	21,951.00	21,891.65	-59.36	注 1
其中：流动资产	19,930.60	19,881.79	-48.81	
非流动资产	2,020.40	2,009.86	-10.55	
负债总额	11,909.15	11,849.24	-59.91	注 2

报表项目	2018 年报 (母公司)	申报财务报表 (母公司)	差异金额	差异原因
其中：流动负债	11,909.15	11,849.24	-59.91	
非流动负债				
净资产	10,041.85	10,042.40	0.55	

注 1：资产总额差异主要系公司重新划分应收账款账龄，重新计算了坏账准备，导致应收账款价值减少 48.81 万元；由于可抵扣暂时性差异调整导致递延所得税资产减少 10.55 万元；合计导致资产总额减少 59.36 万元。

注 2：负债总额差异主要系代扣代缴个人所得税手续费返还款由其他应付款调整至其他收益；合计导致负债总额减少 59.91 万元。

3、说明上述差异是否属于会计差错更正，是否符合《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和会计差错更正》的规定

(1) 公司在编制 2018 年年报时对以前年度退回企业所得税、可弥补亏损确认递延所得税资产的考虑

公司于 2018 年 12 月 27 日收到主管税务机关实际退回的企业所得税，由于此类涉税业务在很大程度上取决于主管税务机关的判断，此前并无任何证据表明公司很可能收到该项退税，即以以前年度不满足确认“当期所得税资产”的条件；且依据以前年度的汇算清缴结果，也没有可结转以后年度税前弥补的亏损（即，以前年度不符合确认递延所得税资产的条件）。

基于这些考虑，公司在编制 2018 年年报时，在 2018 年末实际收到退税款时确认为 2018 年当期的损益，即作为一项 2018 年内新出现的事项或发展变化处理，不代表前期存在会计差错。但鉴于该事项的特殊性和偶发性，在 2018 年财务报表附注中对此予以单独说明。

同时，在财务报表附注的“利润总额与所得税费用关系调节表”中，将收到以前年度退税款以负数填入“调整以前期间所得税的影响”一行内。

(2) 公司在编制申报报告时对以前年度退回企业所得税、可弥补亏损确认递延所得税资产的考虑

根据前述数据差异原因的描述，公司在编制 2018 年年报时对以前年度退回

企业所得税、可弥补亏损确认递延所得税资产的处理方式，导致 2018 年的净利润增加 647.44 万元。

考虑到本次 IPO 审计是连续三年审计，针对后期取得的证据对前期事项的判断存在影响的重要事项，需要谨慎考虑。结合该事项，如果将以前年度退回企业所得税、待弥补亏损确认递延所得税资产全部一次性计入 2018 年损益，将导致 2018 年的净利润增加 647.44 万元，2018 年的财务指标（每股收益、净资产收益率等）将大幅增加。

基于会计核算的本真性原则以及配比性原则，本着申报财务报表是反映企业经济业务和财务核算的真实面目的考虑，公司决定将以前年度退回企业所得税、可弥补亏损确认递延所得税资产匹配计入申报期内相应的会计期间，采取这种处理方式，不但消除了一次性计入 2018 年损益所带来的净利润增加 647.44 万元，反而因为“可抵扣暂时性差异—待弥补亏损”的减少而导致的递延所得税资产减少而带来的当期递延所得税费用增加 391.43 万元。上述两项因素，合计影响申报财务报表较 2018 年报的净利润减少 1,038.87 万元。

按上述方式处理后，报告期内各年度的所得税费用与当期会计利润相匹配，符合公司经济业务的实质，更加准确的反映了公司申报期各年度的经营成果和财务状况。

(3) 关于上述差异是否属于会计差错更正事项的说明。

根据《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和会计差错更正》相关规定：会计差错产生于财务报表项目的确认、计量、列报的会计处理过程中，如果财务报表中包含重要差错，或者差错不重要但是故意造成（以便形成对企业财务状况、经营成果和现金流量等会计信息某种特定形式的列报），即应认为该财务报表未遵循企业会计准则的规定进行编报。

在当期发现的当期差错应当在财务报表发布之前予以更正。当重要差错直到下一期间才被发现，就形成了前期差错。

企业应当采用追溯重述法更正重要的前期差错，但确定前期差错累积影响数不切实可行的除外。追溯重述法，是指在发现前期差错时，视同该项前期差错从未发生过，从而对财务报表相关项目进行更正的方法。

1) 不重要的前期差错的处理

对于不重要的前期差错，企业不需调整财务报表相关项目的期初数，但应调整发现当期与前期相同的相关项目。属于影响损益的，应直接计入本期与上期相同的净损益项目；属于不影响损益的，应调整本期与前期相同的相关项目。

2) 重要的前期差错的处理

对于重要的前期差错，企业应当在其发现当期的财务报表中，调整前期比较数据。具体地说，企业应当在重要的前期差错发现当期的财务报表中，通过下述处理对其进行追溯更正：①追溯重述差错发生期间列报的前期比较金额；②如果前期差错发生在列报的最早前期之前，则追溯重述列报的最早前期的资产、负债和所有者权益相关项目的期初余额

根据前述数据差异原因的描述，鉴于期后重新纳税申报后主管税务机关退回了以前年度多交纳的企业所得税属于小概率的偶发事件，此类涉税业务在很大程度上取决于主管税务机关的判断，此前并无任何证据表明公司很可能收到该项退税。因此，公司在编制 2018 年年报时，将以前年度退回企业所得税、可弥补亏损确认递延所得税资产一次性计入当期损益有一定的合理性。

在编制本次申报财务报表时，将以前年度退回企业所得税、待弥补亏损确认递延所得税资产匹配计入申报期内相应的会计期间，是基于申报财务报表的特点考虑的，按这种方式处理后，申报期内各年的所得税费用与当期会计利润相匹配，符合公司经济业务的实质，更加谨慎、准确的反映了发行人申报期各年度的经营成果和财务状况。

综上所述，发行人认为，将以前年度退回企业所得税、待弥补亏损确认递延所得税资产匹配计入申报期内相应的会计期间，是基于谨慎考虑而对特殊事项作出的处理，该事项并不属于申报财务报表的会计差错更正事项。

（三）在北京产权交易所挂牌增资挂牌的估值情况，与本次发行上市申请估值方法、估值参数及估值结果是否存在较大差异

1、北京产权交易所增资挂牌的估值情况

公司在北交所增资项目中，拟向不超过 2 名投资者通过增发不超过 334.0 万股的方式募集不低于 13,334.00 万元的资金，增资完成后，新增股东持股比例占

总股份数的 10%。本次增资中，公司的投后估值为 13.33 亿元（投后估值=13,334.00 万元/10%=133,340.00 万元），投前估值为 12.00 亿元（投前估值=投后估值-本次增资金额=133,340.00-13,334.00=120,006.00 万元）。公司本次增资的估值主要是基于历史融资或股权交易估值情况、未来良好的发展前景，并在前期通过与部分潜在投资者进行初步接洽的基础上综合确定。

2、本次发行上市申请预计市值情况

本次发行上市申请中，根据保荐机构出具的《中泰证券股份有限公司关于北京国科环宇科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市之预计市值分析报告》，保荐机构结合公司的业务特点、市场数据的可获得性以及可比公司的参照性等因素，选择了欧比特（300053.SZ）、中航电子（600372.SH）、华力创通（300045.SZ）、雷科防务（002413.SZ）等四家可比上市公司，谨慎、合理地选用市盈率（扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润）、市销率等估值指标，并通过可比上市公司在 A 股市场的估值情况对公司本次选择的上市标准进行综合判断。

基于可比上市公司的平均市盈率（扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润）、平均市销率等估值指标，考虑到流动性等折价因素，公司本次发行上市的预估市值区间为 11.22 亿元至 14.40 亿元，区间均值为 12.81 亿元。

综上，公司在北京产权交易所挂牌的估值是基于历史融资或股权交易估值情况、未来良好的发展前景，并在前期通过与部分潜在投资者进行初步接洽的基础上综合确定，本次发行上市的估值主要是基于可比上市公司的平均市盈率、平均市销率等指标综合考虑流动性折价等因素确定。上述两次估值在估值方法、估值参数上不具有可比性，两次估值的结果分别为 12 亿元、12.81 亿元，前后两次估值结果不存在重大差异。

【申报会计师核查】

申报会计师核查发行人是否存在会计基础薄弱的情况，发行人目前财务人员配备、核算系统配备和内部控制等，能否确保发行人财务数据真实、准确、完整。请详细说明核查程序、结果并发表明确意见

1、核查程序

(1) 查阅发行人财务制度及部门规章，了解财务不相容岗位工作内容，核实实际执行是否达到有效控制；

(2) 获取财务人员花名册、档案、简历，核实财务在岗人员是否具备职位要求的专业技术资格；

(3) 进入发行人用友财务系统，查看财务系统模块设置，了解整体系统配置、人员权限设定、财务数据录入、凭证生成、报表生成及内附审批流程，核实是否与财务制度规定保持一致；

(4) 了解发行人与财务报告相关的内部控制制度，对发行人编制财务报告环节关键的业务活动实施控制测试程序。

2、分析过程及结果

(1) 发行人人员配备、岗位设置情况

经核查，公司目前设置的职能岗位包含：财务总监、财务经理、财务核算主管、税务核算主管、资金资产管理 5 个职能职位。发行人财务人员配备情况为：发行人主体母公司财务共配备 7 名人员，其中包含 1 名财务总监、1 名财务经理、1 名财务主管、1 名税务主管、1 名财务核算主管、2 名资金资产管理。西安研发中心配备 2 名财务人员，子公司数聚联配备 2 名财务人员，控股子公司国科亿道配备 2 名财务人员。其中，取得专业技术资格方面：注册会计师执业资格 1 人；中级会计师职称 4 人、初级会计师职称 3 人。通过查阅公司财务部门人员岗位职责、部门职责、人员配备、执业资格情况，认为公司财务不相容岗位相分离，能够相互监督、协作，人员配备符合公司具备独立开展会计核算、做出财务决策的条件。

(2) 核算系统配备及核算内容

经现场核查，公司目前采用用友财务核算管理系统，根据实际业务情况，启用了总账模块、应付款系统模块、固定资产模块、UFO 报表系统模块、采购管理模块、库存核算模块、存货核算模块进行财务核算。其中，总账模块的核算功能是进行凭证处理、账簿管理、个人往来款管理、部门款项管理、项目及客商核算

等；应付款系统模块核算功能是以发票、付款单等原始单据为依据，记录采购业务所形成的往来款项，处理应付款项的支付等；固定资产模块核算功能为核算公司购买的各种固定资产、到期处置、固定资产的折旧计提等；UFO 报表系统模块核算功能是报表生成工具通过取数公式从数据库挖掘数据，实现报表间的勾稽关系运算；采购管理模块核算功能是对采购业务的全部流程进行管理，提供从请购至采购结算的完整流程；库存核算模块核算功能是满足出、入库的业务需求，及时动态掌握各种库存的存货信息等；存货核算模块核算功能是通过资金的角度管理存货的出入库业务，主要用于核算入库成本、出库成本、结余成本等，反映和监督存货的收发、领退和保管情况，反应和监督存货占用资金的情况等。通过了解公司对核算系统的配备及财务核算系统模块的内容设置，认为发行人配备与其业务规模相适应的财务核算系统，可以保证其业务发展的基本需求。

（3）内部控制及有效性

发行人建立了一系列内部控制制度，包括《财务管理制度》、《货币资金内控制度》、《项目成本核算管理办法》、《信息披露事务管理制度》、《投资者关系管理制度》、《关联交易决策制度》、《对外投资管理制度》、《对外担保管理制度》、《董事会秘书工作细则》、《总经理工作细则》、《内部控制手册》等，内部控制制度制定合理运行有效。公司建立的上述一系列规章制度，涵盖了公司生产管理、销售管理、人事管理、财务管理、行政管理等经营过程和各个具体环节，确保各项工作都有章可循，形成了规范的管理体系。公司的财务管理和内部控制制度在完整性、有效性、合理性方面不存在重大缺陷，内部控制制度有效的保证了公司经营业务的有效进行，保护了公司资产的安全完整，能够防止、发现、纠正错误，保证了公司财务资料的真实性、可靠性、完整性，促进了公司经营效率的提高和经营目标的实现，符合公司发展的要求。

3、核查结论

发行人目前的财务人员配置齐全，并有完备的会计核算系统辅助其财务核算，财务核算水平与目前的业务状况相匹配。报告期内，发行人建立了与财务报告相关的内部控制制度并能够有效执行；发行人不存在会计基础薄弱的问题，可以确保发行人真实、准确、完整的编制财务报告。

【本页系瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）《关于北京国科环宇科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件审核问询函的回复》之签署页】



中国·北京

中国注册会计师：

郭勇



中国注册会计师：

徐玉婷



2019年5月7日