



**上海霍莱沃电子系统技术股份有限公司
与海通证券股份有限公司
关于《关于上海霍莱沃电子系统技术股份有
限公司首次公开发行股票并在科创板上市
申请文件的审核问询函》的回复**

保荐人（主承销商）



二零二零年九月

上海证券交易所：

贵所于 2020 年 7 月 16 日出具的上证科审（审核）[2020]466 号《关于上海霍莱沃电子系统技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函》（以下简称“问询函”）已收悉。上海霍莱沃电子系统技术股份有限公司（以下简称“霍莱沃”、“发行人”或“公司”）与海通证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”或“保荐人”）、北京金杜（成都）律师事务所（以下简称“发行人律师”）、中汇会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）等相关方已就问询函中提到的问题进行了逐项落实并回复，并对申请文件进行了相应的补充。

本问询函回复中所使用的术语、名称、缩略语，除特别说明者外，与其在招股说明书中的含义相同。

类别	字体
问询函所列问题	黑体（不加粗）
问询函问题回复、中介机构核查意见	宋体（不加粗）
招股说明书补充、修订披露内容	楷体（加粗）

目 录

一、关于发行人股权结构、董监高等基本情况	5
问题 1：关于股东.....	5
1.1 关于控股股东、实际控制人.....	5
1.2 关于新增股东.....	13
二、关于发行人核心技术	23
问题 2：关于科创属性.....	23
问题 3：关于核心技术水平	35
3.1 关于技术对比分析.....	35
3.2 关于技术水平的鉴定.....	50
3.3 关于国家标准、科技专项、所获荣誉.....	57
3.4 关于参与国家重要项目	64
三、关于发行人业务	68
问题 4：关于业务获取.....	68
问题 5：关于商标.....	83
问题 6：关于产品构成.....	91
问题 7：关于产品应用领域.....	95
7.1 关于相控阵雷达领域.....	95
7.2 关于 5G、汽车毫米波雷达、低轨卫星领域.....	105
问题 8：关于主要客户.....	115
问题 9：关于采购与主要供应商.....	122
四、关于公司治理与独立性	153
问题 10：关于关联方及关联交易.....	153
10.1 关于芮锋射频.....	153
10.2 关于其他关联方.....	157
五、关于财务会计信息与管理层分析	163
问题 11：关于收入.....	163
11.1 关于收入确认及收入季节性.....	163
11.2 关于收入变化.....	177

问题 12: 关于成本及毛利率.....	190
问题 13: 关于期间费用.....	208
13.1 关于销售费用.....	208
13.2 关于管理费用.....	211
13.3 关于研发费用.....	220
问题 14: 关于纳税情况.....	229
问题 15: 关于交易性金融资产.....	230
问题 16: 关于应收账款及应收汇票.....	237
问题 17: 关于存货.....	251
问题 18: 关于应付预付款项.....	261
问题 19: 关于政府补助.....	267
问题 20: 关于营运能力.....	272
问题 21: 关于现金流量.....	275
问题 22: 关于申报报表与原始报表差异的鉴证报告.....	278
六、关于其他	284
问题 23: 关于募投项目.....	284
问题 24: 关于其他事项.....	293
24.1 请发行人说明历次股权转让及增资过程中的税款缴纳情况。请发行人律师对上述事项进行核查并发表明确意见。.....	293
24.2 请发行人结合具体发展规划, 修改“未来发展战略”的相关表述。.	295
24.3 请保荐机构自查与发行人本次公开发行相关的媒体质疑情况, 并就相关媒体质疑核查并发表意见。.....	295
七、保荐机构总体核查意见	297

一、关于发行人股权结构、董监高等基本情况

问题 1：关于股东

1.1 关于控股股东、实际控制人

根据申报材料，霍莱沃有限 2007 年 7 月成立时，易泰达、周建华、方卫中、程贞远分别出资 25 万元，持股比例均为 25%；2009 年 1 月易泰达与方卫中均以 20 万元折价转让 25%的股权给周建华后退出发行人；2015 年 4 月陆丹敏入股发行人，2016 年 4 月方卫中再次入股发行人，同日周建华转让 6%的股权给新股东周菡清。股改前前五大股东为周建华、陆丹敏、方卫中、莱珍投资、周菡清，持股比例 42.5%、25%、12.5%、11.67%、5%，公司于 2016 年 8 月整体变更为股份有限公司。截至目前，上述主体的持股比例为 36.76%、19.62%、8.94%、10.09%、4.32%，其中周建华为公司控股股东及实际控制人，陆丹敏和方卫中担任董事，莱珍投资为周建华控制的企业，周菡清为周建华的一致行动人。此外，陆丹敏还通过莱磁投资、莱珍投资间接持有公司股份，方卫中持有易泰达 32.35%股权并曾担任总经理，两人的股份锁定期为 12 个月；周华建、陆丹敏、方卫中三人曾均在美国 ANSOFT CORPORATION 中国分支机构任职。

请发行人说明：（1）方卫中退出前是否实际控制发行人、方卫中以折价方式退出后又入股发行人的原因及合理性、在公司负责的主要业务及其对公司生产经营的主要贡献；（2）莱磁投资是否为员工持股平台、是否存在预留份额、合伙人是否存在为预留对象代持的情形；（3）结合周建华、陆丹敏、方卫中、周菡清的持股比例、任职经历、公司职务以及公司日常经营管理决策、董事会重大事项表决结果、董事高管提名及任命、三会运行、公司章程、内部治理结构，说明上述自然人之间是否存在代持及特殊利益安排、是否对发行人形成共同控制关系、仅认定周建华为实际控制人的依据是否充分；（4）结合陆丹敏、方卫中、周菡清控制的企业情况，特别是方卫中任职或持股的企业，是否存在主营业务与发行人相同或相似的情形。如存在，请详细说明是否与发行人存在历史沿革、资产、人员、业务、技术、财务等关系、交易或资金往来，销售渠道、主要客户及供应商是否存在重叠，是否通过不认定为实际控制人规避同业竞争、股份锁定的情形；请结合《审核问答（二）》第 5 条的规定，说明是否存在通过实际控制人认定而规避

发行条件或监管要求的情形。

请保荐机构及发行人律师核查上述事项，说明核查过程、核查方式，并发表明确意见。

问题回复：

一、说明

（一）方卫中退出前是否实际控制发行人、方卫中以折价方式退出后又入股发行人的原因及合理性、在公司负责的主要业务及其对公司生产经营的主要贡献

1、方卫中退出前是否实际控制发行人

公司 2007 年设立时至方卫中 2009 年转让股权期间，霍莱沃有限注册资本、股东及股权比例未发生变动，方卫中持有霍莱沃有限 25%的股权，其当时持有 36.68%股权的易泰达持有霍莱沃有限 25%股权，方卫中直接和间接持有霍莱沃有限 34.17%股权，为霍莱沃有限第一大股东。霍莱沃有限其他股东周建华持有霍莱沃有限 25%股权，其他股东程贞远持有霍莱沃有限 25%股权。

公司 2007 年设立时至方卫中 2009 年转让股权期间，霍莱沃有限不设董事会，方卫中担任霍莱沃有限的执行董事兼任法定代表人，为霍莱沃有限实际控制人。

2、方卫中以折价方式退出后又入股发行人的原因及合理性

（1）方卫中以折价方式退出的原因及合理性

2009 年 1 月，方卫中将其持有霍莱沃有限 25%的股权（对应 25 万元注册资本）转让给周建华，退出霍莱沃有限。方卫中折价退出的主要原因为：①霍莱沃有限成立后连续亏损，盈利预期不明朗，影响其股东易泰达的经营业绩情况；②在公司经营方面，易泰达和霍莱沃有限业务方向不同，业务模式差别较大，协同性不强，因此易泰达拟退出霍莱沃有限，方卫中作为易泰达的重要股东之一，亦计划将主要精力集中于易泰达的经营。

方卫中退出时，其直接持有的霍莱沃有限出资额 25 万元对应的净资产为 19.08 万元，因此，基于霍莱沃有限当时的净资产情况，方卫中以折价方式（股权转让对价 20 万元）退出霍莱沃有限具有合理性。

（2）方卫中退出后又入股发行人的原因及合理性

2016 年 4 月，方卫中向霍莱沃有限增资 150 万元，增资的主要原因是主要是其看好发行人未来的经营发展，同时发行人原股东考虑了其在公司创业时给予的支持和历史贡献，经协商确定增资价格为 1 元/股。

根据上海灏银会计师事务所出具的霍莱沃有限 2015 年度审计报告，截至 2015 年 12 月 31 日，霍莱沃有限归属于母公司所有者权益为 557.23 万元，公司股本为 1,000 万元，公司每股净资产为 0.56 元。本次增资价格参考了公司每股净资产金额因素，具有合理性。

2、方卫中在公司负责的主要业务及其对公司生产经营的主要贡献

方卫中于 2016 年 4 月入股霍莱沃有限后，不担任公司任何管理层职务，不参与公司的日常管理经营，方卫中系公司的外部董事。

（二）莱磁投资是否为员工持股平台、是否存在预留份额、合伙人是否存在为预留对象代持的情形

莱磁投资未作为员工持股平台，不存在预留份额、合伙人不存在为预留对象代持的情形。

截至本回复出具日，莱磁投资的股权结构如下：

合伙人名称	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
莱力投资	普通合伙人	6.00	7.50
陆丹敏	有限合伙人	74.00	92.50
合计		80.00	100

莱磁投资普通合伙人莱力投资系公司实际控制人周建华 100%持股的公司。

发行人及莱磁投资合伙人未以莱磁投资作为持股平台制定任何员工持股计划、员工激励计划或类似文件，莱磁投资合伙人的出资均为其真实持有，不存在预留份额、不存在为预留对象代持的情形。

(三) 结合周建华、陆丹敏、方卫中、周菡清的持股比例、任职经历、公司职务以及公司日常经营管理决策、董事会重大事项表决结果、董事高管提名及任命、三会运行、公司章程、内部治理结构，说明上述自然人之间是否存在代持及特殊利益安排、是否对发行人形成共同控制关系、仅认定周建华为实际控制人的依据是否充分

发行人的实际控制人为周建华，其一致行动人为股东周菡清，发行人股东之间不存在一致行动协议或有关控制权的安排，对发行人未形成共同控制的关系，上述自然人之间不存在股份代持及特殊利益安排。

1、公司自然人股东持股比例、任职经历、担任公司职务及参与公司经营决策、公司内部治理结构等相关情况

截至本回复出具日，公司自然人股东持股、任职及参与经营决策等相关情况如下：

姓名	持股情况	报告期内任职及参与经营决策情况
周建华	直接持有发行人 36.76%的股份，并通过莱珍投资、莱磁投资控制发行人 12.97%股份的表决权	公司的创始人，担任公司董事长、首席技术官、研发中心主任，全面负责发行人的运营管理工作，主导研发规划、日常运营等各项管理活动
陆丹敏	直接持有发行人 19.62%股份，通过莱珍投资、莱磁投资间接持有发行人 6.96%股权	担任董事、总经理、项目事业部主任，分管发行人的日常经营管理、销售渠道开拓与维护
方卫中	直接持有发行人 8.94%股份	报告期内担任发行人董事，不担任公司任何管理层职务，不参与公司的日常管理经营
周菡清	直接持有发行人 4.32%股份	2016年8月起在发行人处担任监事并已于2017年9月辞去监事职务，辞任之后至今未在发行人处担任职务

周建华目前直接持有发行人 1,020 万股，持股比例为 36.76%；周建华作为莱珍投资的普通合伙人并担任执行事务合伙人，能够通过莱珍投资控制其持有的发行人 10.09%股份的表决权；莱力投资作为莱磁投资的普通合伙人并担任执行事务合伙人，周建华作为莱力投资的唯一股东及莱磁投资的执行事务合伙人委派代表，能够通过莱磁投资控制其持有的发行人 2.88%股份的表决权；周建华一致行动人周菡清持有发行人 4.32%股份。周建华及其一致行动人直接及间接控制发行人 54.05%股份的表决权。

方卫中系发行人的创始股东，陆丹敏系发行人股改前因业务发展需求引入的股东。随着发行人的经营发展，三名股东的彼此分工与定位更加明确：周建华全

面负责公司的运营管理，主导公司的科研、技术开发；陆丹敏主要负责日常运营各项管理活动和客户维护与渠道、开拓；方卫中不参与发行人的日常经营活动。因此，陆丹敏、方卫中不存在与周建华共同控制发行人的情形。

发行人实际控制人周建华的亲属不存在持有发行人股份达到 5%以上或者虽未超过 5%但是担任发行人董事、高级管理人员并在发行人经营决策中发挥重要作用的情形。因此，实际控制人周建华的女儿周菡清不认定为实际控制人。

2、公司章程关于决策事项的约定

发行人现行有效的公司章程对发行人的股东大会表决机制规定如下：

“第六十九条 股东大会决议分为普通决议和特别决议。股东大会作出普通决议，应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的 1/2 以上通过。股东大会作出特别决议，应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的 2/3 以上通过。

第七十条 下列事项由股东大会以普通决议通过：（一）董事会和监事会的工作报告；（二）董事会拟定的利润分配方案和弥补亏损方案；（三）董事会和监事会成员的任免及其报酬和支付方法；（四）公司年度预算方案、决算方案；（五）公司年度报告；（六）除法律、行政法规或本章程规定应当以特别决议通过以外的其他事项。”

发行人公司章程中不存在表决权的特殊安排，周建华持有和控制的股份表决权足以对股东大会的决议产生重大影响。

3、发行人董事会重大事项表决结果、董事高管提名及任命、三会运行

报告期内，公司董事成员、高管成员任职及提名情况如下：

姓名	职务	报告期内任职期间	提名人
周建华	董事	2017 年 1 月-至今	周建华
陆丹敏	董事	2017 年 1 月-至今	陆丹敏
方卫中	董事	2017 年 1 月-至今	方卫中
龚书喜	独立董事	2017 年 1 月-至今	周建华
陆芝青	独立董事	2017 年 2 月-至今	周建华
杨之华	独立董事	2017 年 1 月-2017 年 2 月	周建华

姓名	职务	报告期内任职期间	提名人
陆丹敏	总经理	2017 年 1 月-至今	周建华
毛小莲	副总经理	2019 年 6 月-至今	陆丹敏
张栩	财务总监	2017 年 4 月-至今	陆丹敏
张栩	董事会秘书	2017 年 4 月-2020 年 3 月	周建华
申弘	董事会秘书	2020 年 3 月-至今	周建华

报告期内，发行人所有董事会会议均由董事长周建华召集并主持，历次董事会决议结果均由各董事其独立作出，发行人重大事项表决结果不存在与周建华表决意见不一致的情形。报告期内，发行人股东大会决议结果均由股东独立作出，重大事项表决结果不存在与周建华表决意见不一致的情形。发行人监事会决议结果由各监事独立作出。

上述自然人之间不存在代持及特殊利益安排、对发行人不构成共同控制关系，仅认定周建华为实际控制人的依据充分，发行人关于实际控制人的认定准确、合理。

（四）结合陆丹敏、方卫中、周菡清控制的企业情况，特别是方卫中任职或持股的企业，是否存在主营业务与发行人相同或相似的情形。如存在，请详细说明是否与发行人存在历史沿革、资产、人员、业务、技术、财务等关系、交易或资金往来，销售渠道、主要客户及供应商是否存在重叠，是否通过不认定为实际控制人规避同业竞争、股份锁定的情形

截至本回复出具日，陆丹敏、周菡清不存在控制的企业，方卫中任职或持股的企业相关情况如下：

序号	公司名称	方卫中任职或控股情况	经营范围	实际主营业务
1	易泰达	方卫中持有 32.35% 股权，于 2005 年至今担任经理，其中 2011 年至 2020 年 3 月担任执行董事兼总经理	技术开发、技术咨询：电机、电器、电子产品，电子计算机，工业自动化控制系统；批发、零售：电子产品，电子计算机，通讯产品；货物进出口（法律、行政法规禁止经营的项目除外，法律、行政法规限制经营的项目取得许可后方可经营）；其他无需报经审批的一切合法项目	为电机产品创新设计提供解决方案，包括设计工具提供与集成、产品开发与优化、研发流程改造与定制、设计团队能力建设与提升等

序号	公司名称	方卫中任职或控股情况	经营范围	实际主营业务
2	杭州麦科斯韦网络科技有限公司	方卫中担任执行董事兼总经理	服务：网络技术、电子产品、计算机软硬件、工业自动化控制系统的技术开发、技术服务、技术咨询、成果转让；批发、零售：电子产品，计算机软硬件，通讯产品；货物进出口（法律、行政法规禁止经营的项目除外，法律、行政法规限制经营的项目取得许可后方可经营）。（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）	电机产业服务公司，服务于电机制造企业、电机使用企业、电机配套企业
3	杭州欣易达驱动技术有限公司	方卫中担任执行董事	技术开发、技术服务、技术咨询：数控系统、集成电路、光电产品、计算机软件；生产：高压变频器、低压变频器、机电一体化设备、交通监控器、仪表仪器、自动化控制设备（具体经营范围以有效许可证件为准）；销售：计算机软硬件、光电产品；货物及技术进出口；其他无需报经审批的一切合法项目。（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）	从事电机控制技术的研发、生产和销售
4	杭州欣易智联投资管理合伙企业（有限合伙）	方卫中持有50.00%出资份额，担任执行事务合伙人	服务：投资管理（未经金融等监管部门批准，不得从事向公众融资存款、融资担保、代客理财等金融服务）。（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）	对外投资，无实际业务
5	杭州易欣汇合投资管理合伙企业（有限合伙）	方卫中持有10.00%出资份额，担任执行事务合伙人	服务：投资管理（未经金融等监管部门批准，不得从事向公众融资存款、融资担保、代客理财等金融服务）。	对外投资，无实际业务
6	香港海姆达尔国际发展有限公司	方卫中持有33.00%出资份额，担任董事	贸易	贸易
7	杭州国瑞信安信息技术有限公司	方卫中持有90.00%股权，担任监事	技术开发、技术服务、成果转让：计算机信息工程、网络工程、计算机软硬件、机电一体化设备、办公自动化设备、计算机网络系统集成、建筑智能化系统集成；批发、零售：计算机软硬件及配件通讯器材（除专控），办公自动化设备，监控设备	无实际经营

发行人的主营业务为依托自主研发的电磁场仿真分析与相控阵校准测试核心算法，围绕相控阵的设计、研发、生产和应用阶段，主要为雷达和无线通信领域提供用于测试、仿真的系统、软件和服务，并提供相控阵部件等相关产品。方卫中任职或持股的企业主要从事电机产品相关业务和对外投资，不存在主营业务

与发行人相同或相似的情形。

（五）结合《审核问答（二）》第 5 条的规定，说明是否存在通过实际控制人认定而规避发行条件或监管要求的情形

《审核问答（二）》第 5 条的规定“存在下列情形之一的，保荐机构应进一步说明是否通过实际控制人认定而规避发行条件或监管并发表专项意见：（1）公司认定存在实际控制人，但其他股东持股比例较高与实际控制人持股比例接近的，且该股东控制的企业与发行人之间存在竞争或潜在竞争的；（2）第一大股东持股接近 30%，其他股东比例不高且较为分散，公司认定无实际控制人的”，发行人实际控制人周建华及其一致行动人直接及间接控制发行人 54.05%股份的表决权，其他股东与实际控制人持股比例差距较大。因此，发行人不存在通过实际控制人认定而规避发行条件或监管要求的情形。

二、核查情况

（一）保荐机构、发行人律师核查过程

保荐机构、发行人律师执行了如下核查程序：

1、查阅发行人的工商档案资料，查阅了方卫中 2009 年转让股权涉及的《股权转让纳税情况证明》，查阅了公司 2015 年度审计报告，了解方卫中转让股权及增资股权时公司净资产情况；

2、对发行人股东方卫中进行访谈，了解其 2009 年转让股权又于 2016 年增资入股的背景；

3、查阅了莱磁投资的工商档案资料，对莱磁投资的合伙人进行访谈；

4、查阅发行人的《公司章程》、《营业执照》及历次三会文件，查阅了公司内部治理结构文件；

5、对相关股东进行访谈，查阅相关主体填写的调查问卷，查阅发行人及相关主体出具的说明文件；

6、查阅了方卫中控制及任职企业的工商资料、国家企业信用信息公示报告及其业务说明；

7、进行公开网络检索。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

- 1、方卫中退出前为发行人实际控制人，其以折价方式退出后又入股发行人具有合理性；
- 2、莱磁投资非为员工持股平台，不存在预留份额，其合伙人不存在为预留对象代持的情形；
- 3、公司自然人股东不存在股权代持及特殊利益安排，对发行人未形成共同控制关系，认定周建华为公司实际控制人依据充分、合理；
- 4、截至本回复出具日，陆丹敏、周菡清无控制的企业，方卫中控制或任职的公司不存在主营业务与发行人相同或相似的情形，不存在通过实际控制人认定而规避发行条件或监管要求的情形。

1.2 关于新增股东

根据申报材料，最近一年，发行人新增股东中金科元、海富长江、浙科汇琪、上海科投，取得股份价格分别为 38.61 元/股、38.61 元/股、38.61 元/股、43.24 元/股，其中上海科投作为国有股东，其受让公司股权已开展相关国有资产的备案。

请发行人说明：（1）上海科投国有资产的备案进展；（2）各股东之间、与发行人之间是否存在对赌协议或特殊权利条款，若存在，说明是否符合《审核问答（二）》第 10 条的规定及相关监管规定。

请保荐机构、发行人律师对上述事项进行核查并发表核查意见，并按照《审核问答（二）》第 2 条的要求，对新增股东进行核查并发表明确意见，说明核查过程、核查方式。

问题回复：

一、说明

（一）上海科投国有资产的备案进展

根据上海科技创业投资（集团）有限公司的产权登记表和上海市国有资产监督管理委员会出具的关于公司国有股东标识管理的批复文件，上海市国有资产监督管理委员会确认上海科投为发行人的国有股东，持股数量为 55.5 万股，上海科投在证券登记结算公司设立的证券账户应标注“SS”标识。

发行人股东上海科投已按照《上市公司国有股权监督管理办法》的相关法律、法规和规范性文件的规定，完成国有资产的评估备案及国有股东股份标识手续。

（二）各股东之间、与发行人之间是否存在对赌协议或特殊权利条款，若存在，说明是否符合《审核问答（二）》第 10 条的规定及相关监管规定

1、各股东之间、与发行人之间存在对赌协议或特殊权利条款，相关权利目前已终止

2019 年 6 月，股东中金科元、海富长江与发行人及发行人主要股东周建华、陆丹敏、方卫中签署《增资扩股协议》及《增资扩股协议之补充协议》，约定了对赌条款及特殊权利条款，但上述协议约定自发行人正式向证券监管机构报送上市辅导材料之日起，其享有的对赌权利和其他特殊权利自动终止。发行人已于 2020 年 2 月向中国证券监督管理委员会上海监管局申报辅导备案材料，股东中金科元、海富长江享有的对赌条款及特殊权利条款权利已终止。

2019 年 7 月，股东浙科汇琪和方卫中签署《股权转让合同》及《股权转让合同之补充协议》，相关协议约定了对赌条款，但未约定其他特殊权利条款。2020 年 5 月，股东浙科汇琪和方卫中签署解除对赌条款的协议，双方已彻底终止《股权转让合同之补充协议》的对赌条款。

2、上市后对赌协议不再持续有效

根据股东中金科元、海富长江与发行人及发行人主要股东周建华、陆丹敏、方卫中签署的《增资扩股协议之补充协议》的规定，如发行人在上市申报后发生上市申请终止审查、上市申请被否决、发行人主动撤回上市申请等情形，则根据上述约定因申报而终止的特殊权利应当自动恢复。上述协议约定的对赌权利或其

他特殊权利条款自动恢复的情形均发生在公司未成功上市时，因此公司上市后对赌协议不具有自动恢复的权利，不再持续有效。

浙科汇琪与方卫中已于 2020 年 5 月签署解除对赌协议的协议，自解除协议生效之日起，对赌协议终止并不再履行。

3、除已披露的对赌协议外，发行人不存在其他对赌协议

除上述披露的对赌协议或特殊权利条款约定情形外，股东之间、与发行人之间不存在其他对赌协议或特殊权利条款约定。

4、发行人实际控制人不存在被要求履行对赌协议的情形，各方不存在纠纷

在上述对赌条款在终止前，发行人及发行人实际控制人不存在违反协议约定而被要求履行对赌条款的情形，对赌各方不存在纠纷或潜在纠纷。

5、股东中金科元、海富长江与发行人及发行人主要股东周建华、陆丹敏、方卫中对赌协议及特殊权利条款的具体约定及清理情况

(1) 股东中金科元、海富长江与发行人及发行人主要股东周建华、陆丹敏、方卫中签署对赌协议的约定及清理情况具体如下：

股东名称	签署方	签署时间	对赌协议的约定	清理情况
中金科元	中金科元、发行人、周建华、陆丹敏、方卫中	2019 年 6 月	《增资扩股协议之补充协议》第 2.4 条规定回购权的对赌条款，具体如下： 各方同意，如发生下列任一事件： (1) 发行人违反《增资协议》和补充协议在投资人合理要求期限内仍未改正； (2) 发行人在补充协议生效之日起两年内未能完成上市申报并获得正式受理； (3) 除发行人上市申请正在审核中或因上市监管机构的原因被暂停审核等客观情形外，发行人在交割日起五年内未能成功上市； (4) 除不可抗力事件造成的情形外，发行人 2019 年及以后年度经审计的归属于股东的扣除非经常性损益的净利润下滑至 2,220 万元以下（含 2,220 万元）；或 (5) 发生任一发行人现有股东及该次增资其他投资人约定的回购事件（如有），则投资人有权要求公司回购投资人持有发行人的全部或部分股份。股份回购价款为投资人在《增资协议》项下的增资价款和从交割日起到回购价款支付之日止按年利率 8% 计算的收益。 如发行人无法足额支付股份回购价款，主要股东	《增资扩股协议之补充协议》第 2.9 条权利终止条款约定： 各方同意，投资人享有的任何特殊权利（包括回购权）如与发行人申请上市而适用的法律法规或规定相冲突，或不符合上市监管机构的审核要求，该等约定应无条件终止。 为目标公司申请上市之目的，在发行人正式向证券监管机构报送上市辅导材料之日起，投资人享有的权利自动终止。 但是，如发行人在上市申报后发生上市申请终止审查、上市申请被否决、发行人主动撤回上市申请等情形，则投资人根据上述约定因申报而终止的特殊
海富长江	海富长江、发行人、周建华、陆丹敏	2019 年 6 月		

股东名称	签署方	签署时间	对赌协议的约定	清理情况
			以其持有发行人股份对应的价值为限承担连带保证责任。	权利应当自动恢复。

(2) 股东中金科元、海富长江与发行人及发行人主要股东周建华、陆丹敏、方卫中签署其他特殊权利条款约定

股东中金科元、海富长江分别与发行人及发行人主要股东周建华、陆丹敏、方卫中签署的《增资扩股协议之补充协议》中特殊权利条款约定内容一致，其具体条款如下：

协议条款	特殊权利条款的约定	清理情况
第 2.2 条优先购买权与随售	发行人主要股东向任何第三方出售其持有的发行人部分或全部股份时，投资人有优先购买的权利，或以相同的条件按其持股比例优先向该第三方出售所持公司股份。 投资人成为股东后，投资人欲向第三方出售其持有发行人部分或全部股权时，公司其他股东在相同条件下有优先购买权。	《增资扩股协议之补充协议》第 2.9 条权利终止条款约定： 各方同意，投资人享有的任何特殊权利（包括回购权）如与发行人申请上市而适用的法律法规或规定相冲突，或不符合上市监管机构的审核要求，该等约定应无条件终止。 为目标公司申请上市之目的，在发行人正式向证券监管机构报送上市辅导材料之日起，投资人享有的权利自动终止。 但是，如发行人在上市申报后发生上市申请终止审查、上市申请被否决、发行人主动撤回上市申请等情形，则投资人根据上述约定因申报而终止的特殊权利应当自动恢复。
第 2.3 条优先认购与反稀释	发行人再次增资时，投资人有权按其持股比例以与再次增资时相同价格和条件认购发行人增发股份，以保证其股份比例不被摊薄，且再次增资的估值不得低于投资人在《增资协议》下的投资对应的估值	
第 2.5 条视同清算事件	未经投资人事先书面同意，发行人不得且主要股东不得促使发行人发生任何约定的视同清算事件的交易。 视同清算时间指： （1）发行人的全部或实质性资产被对外出售或处置，包括发行人的重大知识产权被许可给第三方主体； （2）通过兼并、重组或合并、出售股份或其他交易使发行人被另一家主体收购，且发行人实际控制人在该交易后失去实际控制人的地位。	
第 2.6 条转让限制	除约定的情形外，未经投资人同意，自本次增资交割日起至发行人上市前，主要股东及其关联方、员工持股平台等不得直接或间接转让发行人股份或就发行人股份设置权利负担，也不得通过间接转让的方式规避该条款的规定。	
第 2.7 条委派监事	如发行人未来增加监事会人数，投资人有权提名 1 名监事，主要股东应促使候选监事成功当选。	

6、股东浙科汇琪与方卫中对赌协议及特殊权利条款的具体约定及清理情况

股东浙科汇琪和方卫中签署的协议涉及对赌条款及解除情形具体如下：

股东名称	签署方	对赌协议的约定	清理情况
------	-----	---------	------

浙科汇琪	方卫中、浙科汇琪	《股权转让合同之补充协议》第 1.1 条规定股份回购的情形，具体如下： 出现下列任一情形时，浙科汇琪有权要求方卫中回购其持有的公司全部或部分股份： （1）除发行人上市申请正在审核中或因上市监管机构的原因被暂停审核等客观情形外，在浙科汇琪被计入公司股东名册之日起五年内未能成功上市； （2）在 2019 年-2023 年的任一会计年度，发行人经审计的归属于股东的扣除非经常性损益的净利润低于 2,200 万元； （3）在 2019 年-2023 年的任一会计年度，发行人其他战略投资者启动回购措施。	双方于 2020 年 5 月签署《协议书》，约定《股权转让合同之补充协议》终止并不再履行；对于《股权转让合同之补充协议》的终止事宜，任意一方无需向其他方承担任何责任，双方对此不存在任何纠纷或争议。
------	----------	--	---

截至本回复出具日，各股东之间、与发行人之间的对赌条款及特殊权利条款已经清理，不存在现行有效的对赌条款及特殊权利条款，符合《审核问答（二）》第 10 条的规定及相关监管规定。

二、核查情况

（一）保荐机构和发行人律师按照《审核问答（二）》第 2 条的要求，对新增股东进行核查的具体情况

1、《审核问答（二）》第 2 条的规定

《审核问答（二）》第 2 条规定“对 IPO 前通过增资或股权转让产生的股东，保荐机构、发行人律师应主要考察申报前一年新增的股东，全面核查发行人新股东的基本情况、产生新股东的原因、股权转让或增资的价格及定价依据，有关股权变动是否是双方真实意思表示，是否存在争议或潜在纠纷，新股东与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员、本次发行中介机构负责人及其签字人员是否存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排，新股东是否具备法律、法规规定的股东资格”。

2、发行人最近一年新增股东基本情况

（1）中金科元

截至本回复出具日，中金科元持有发行人股份的比例为 3.78%，其基本情况如下：

名称	中金科元股权投资基金（重庆）合伙企业（有限合伙）
住所	重庆市渝北区龙兴镇两江大道 618 号

统一社会信用代码	91500000MA60CB580E
执行事务合伙人	中金资本运营有限公司
企业类型	有限合伙企业
经营范围	股权投资（不得从事吸收公众存款或变相吸收公众存款、发放贷款以及证券、期货等金融业务）。（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）
营业期限	2019 年 4 月 30 日至无固定期限

截至本回复出具日，中金科元的出资情况如下：

合伙人名称	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
中金资本运营有限公司	普通合伙人	4,550.50	0.99
重庆产业引导股权投资基金有限责任公司	有限合伙人	90,000.00	19.56
重庆两江新区承为企业管理合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	100,000.00	21.73
重庆临空开发投资集团有限公司	有限合伙人	50,000.00	10.87
中船重工资产经营管理有限公司	有限合伙人	100,000.00	21.73
苏州华夏集团有限公司	有限合伙人	60,000.00	13.04
中金启融（厦门）股权投资基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	50,000.00	10.87
宁波华岱智联投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	5,050.00	1.10
厦门中元科荣投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	500.00	0.11
合计		460,100.50	100

中金科元已按照《私募投资基金监督管理暂行办法》和《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》履行了证券公司私募投资基金备案程序，私募投资基金备案编码为 SGS684。

（2）海富长江

截至本回复出具日，海富长江持有发行人股份的比例为 2.88%，其基本情况如下：

名称	海富长江成长股权投资（湖北）合伙企业（有限合伙）
住所	武汉市东湖新技术开发区高新大道 666 号光谷生物创新园 C4 栋
统一社会信用代码	91420100MA4KN8560F
执行事务合伙人	武汉欣达亚投资管理合伙企业（有限合伙）
企业类型	有限合伙企业

经营范围	从事非证券类股权投资活动及相关的咨询服务业务（不含国家法律法规、国务院决定限制和禁止的项目；不得以任何方式公开募集和发行基金）（不得从事吸收公众存款或变相吸收公众存款,不得从事发放贷款等金融业务）。（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）
营业期限	2016年8月4日至2024年8月3日

截至本回复出具日，海富长江的出资情况如下：

合伙人名称	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
武汉欣达亚投资管理合伙企业（有限合伙）	普通合伙人	3,122.00	1.00
全国社会保障基金理事会	有限合伙人	100,000.00	32.04
湖北省长江经济带产业引导基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	99,000.00	31.72
中国人民人寿保险股份有限公司	有限合伙人	30,000.00	9.61
中国人民财产保险股份有限公司	有限合伙人	30,000.00	9.61
海通开元投资有限公司	有限合伙人	30,000.00	9.61
中元汇（武汉）产业投资有限公司	有限合伙人	10,000.00	3.20
湖北宏泰产业投资基金有限公司	有限合伙人	10,000.00	3.20
合计		312,122.00	100.00

海富长江已按照《私募投资基金监督管理暂行办法》和《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》履行了私募投资基金备案程序，私募投资基金备案编码为 SM4696。

（3）浙科汇琪

截至本回复出具日，浙科汇琪持有发行人股份的比例为 1.87%，其基本情况如下：

名称	绍兴上虞浙科汇琪创业投资合伙企业（有限合伙）
住所	浙江省绍兴市上虞区曹娥街道 e 游小镇门户客厅 2 号楼 111 办公室 6 号工位（住所申报）
统一社会信用代码	91330604MA2BHB4922
执行事务合伙人	浙江浙科投资管理有限公司
企业类型	有限合伙企业
经营范围	创业投资业务、创业投资咨询业务（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）
营业期限	2019年3月22日至2029年3月21日

截至本回复出具日，浙科汇琪的出资情况如下：

合伙人名称	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例（%）
浙江浙科投资管理有限公司	普通合伙人	110.00	1.00
浙江兴合联合投资管理有限公司	有限合伙人	3,010.00	27.36
浙江上虞转型升级产业基金有限公司	有限合伙人	3,000.00	27.27
浙江省科技风险投资有限公司	有限合伙人	1,380.00	12.55
浙江浙大科技发展有限公司	有限合伙人	1,000.00	9.09
浙江新大集团有限公司	有限合伙人	1,000.00	9.09
建德市万家电器电缆有限公司	有限合伙人	1,000.00	9.09
郑扬	有限合伙人	500.00	4.55
合计		11,000.00	100.00

浙科汇琪已按照《私募投资基金监督管理暂行办法》和《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》履行了私募投资基金备案程序，私募投资基金备案编号为 SGN183。

（4）上海科投

截至本回复出具日，上海科投持有发行人股份的比例为 2.00%，其基本情况如下：

名称	上海科技创业投资有限公司
住所	上海市静安区新闻路 669 号 39 楼 6 单元（实际楼层 34 楼）
统一社会信用代码	91310000132215222E
法定代表人	沈伟国
注册资本	173,856.80 万元
公司类型	有限责任公司
经营范围	创业投资业务；代理其他创业投资企业等机构或个人的创业投资业务；创业投资咨询业务；为创业企业提供创业管理服务业务；参与设立创业投资企业与创业投资管理顾问机构；科技产业投资；投资管理；资产管理；科技型孵化器企业的建设及管理业务。（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）
营业期限	1992 年 12 月 3 日至不约定期限

截至本回复出具日，上海科投的出资情况如下：

股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
上海科技创业投资（集团）有限公司	173,856.80	100
合计	173,856.80	100

3、产生新股东的原因、股权转让或增资的价格及定价依据，有关股权变动是否是双方真实意思表示，是否存在争议或潜在纠纷，新股东与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员、本次发行中介机构负责人及其签字人员是否存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排，新股东是否具备法律、法规规定的股东资格

最近一年新增股东的原因、股权转让或增资的价格及定价依据如下：

股东名称	新增方式	原因	价格	定价依据
中金科元	现金增资	基金投资方向与发行人业务发展方向相符，看好发行人的业务发展	38.61 元/股	协商定价
海富长江	现金增资	看好发行人的业务发展	38.61 元/股	协商定价
浙科汇琪	受让股东方卫中的股份	看好发行人的业务发展	38.61 元/股	参照上一轮增资价格，协商定价
上海科投	受让股东陆丹敏的股份	发行人符合上海科投的战略投资定位，看好发行人的业务发展	43.24 元/股	以评估价格并经协商确定

上述股权变动均为真实意思表示，不存在争议或潜在纠纷，新股东与发行人的其他股东、董事、监事、高级管理人员、本次发行中介机构负责人及其签字人员不存在签署关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排，具备法律、法规规定的股东资格。

（二）保荐机构、发行人律师核查过程

保荐机构、发行人律师执行了如下核查程序：

- 1、查阅了上海市国有资产监督管理委员会出具的国有股登记管理相关文件；
- 2、查阅了上海科投受让发行人股份涉及的资产评估报告、国有资产评估备案表及国有产权登记表文件；
- 3、查阅了发行人工商档案，查阅了发行人上述增资和股权转让的价款支付凭证；
- 4、查阅了中金科元、海富长江的增资协议、补充协议以及方卫中与浙科汇琪签署的股权转让协议、补充协议以及终止对赌及特殊条款的相关协议；
- 5、查阅了发行人最近一年新增股东的营业执照、公司章程、合伙协议等资

料，对发行人最近一年新增股东进行了访谈。

（三）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、上海科投已完成国有资产的评估备案及国有股东股份标识手续；

2、各股东之间、与发行人之间的对赌条款及特殊权利条款已经清理，不存在现行有效的对赌条款及特殊权利条款，符合《审核问答（二）》第 10 条的规定及相关监管规定；

3、公司股东享有的对赌条款及特殊权利条款目前已终止，上市后对赌条款及特殊权利条款不再持续有效；

4、在上述对赌条款在终止前，发行人及发行人实际控制人不存在违反协议约定而被要求履行对赌条款的情形，对赌各方不存在纠纷或潜在纠纷。

5、除上述披露的对赌协议或特殊权利条款约定情形外，股东之间、与发行人之间不存在其他对赌协议或特殊权利条款约定。

6、保荐机构、发行人律师已按照《审核问答（二）》第 2 条的要求对新增股东进行核查，产生新股东的原因系新股东看好公司发展，有关股权变动是双方真实意思表示，不存在争议或潜在纠纷，新股东与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员、本次发行中介机构负责人及其签字人员不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排，新股东具备法律、法规规定的股东资格。

二、关于发行人核心技术

问题 2：关于科创属性

根据申报材料，发行人符合《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》（以下简称《暂行规定》）第五条“具备下列情形之一，科技创新能力突出的发行人，不受前条规定的科创属性指标的限制，支持和鼓励其按照《指引》的规定申报科创板发行上市”之“（二）公司作为主要参与单位或者核心技术人员作为主要参与人员，获得国家自然科学奖、国家科技进步奖、国家技术发明奖，并将相关技术运用于公司主营业务。”的依据为公司实际控制人周建华作为公司技术带头人，作为国家某重点工程项目研制的主要参与人员，于 2001 年获得国家科学技术进步奖（2000 年度）一等奖，晚于发行人成立时间 2007 年。周建华于 1986 年至 2001 年担任中国电子科技集团有限公司第三十六研究所天线研究室副主任、主任，新技术研究室主任。

请发行人说明：（1）周建华所获国家科学技术进步一等奖的具体内容、获奖单位和人员名单、相关主体各自承担的工作和贡献情况、在获奖单位中的排名情况、是否属于主要参与人员；（2）获得的国家科学技术进步一等奖所对应的具体专利或其他知识产权及权属状况、形成的具体产品、营收占比，以及项目成员是否具备将所获奖项进行技术开发并形成知识产权的资格、将所获奖项形成相关技术的合法合规性；（3）2001 年获奖形成的技术与公司现有核心技术的关系、目前是否仍具备技术先进性、是否持续运用于核心技术和产品中，若是，分别列示在核心技术中的对应情况、产品、收入、产销量；（4）周建华所获奖项是否与发行人成立时的业务相关，若是，说明相关技术在发行人成立时的运用情况，包括技术名称、形成的知识产权、具体作用、对应产品、收入、产销量；（5）结合发行人的技术水平、技术对比分析、发行人成立时间远远晚于周建华获奖时间、和（3）（4）中情况，说明是否满足“科技创新能力突出的发行人”“将相关技术运用于公司主营业务”的要求；（6）周建华获得国家科学技术进步一等奖时是否依靠中国电子科技集团有限公司及下属单位的的技术条件、与所担任的研究室副主任或主任职务是否相关；（7）请结合上述情况，审慎论证是否符合《暂行规定》第五条规定之（二）的要求。

请保荐机构、发行人律师对上述事项进行核查，说明核查手段、核查方式及

依据，并就发行人是否符合《暂行规定》第五条规定之（二）审慎发表明确意见。

问题回复：

一、说明

（一）周建华所获国家科学技术进步一等奖的具体内容、获奖单位和人员名单、相关主体各自承担的工作和贡献情况、在获奖单位中的排名情况、是否属于主要参与人员

根据获奖单位出具的说明，周建华所获国家科学技术进步一等奖的具体内容如下：

项目名称	XX 通信 XX 系统
具体内容	该项目是国家安防类大型特种通信系统，其中包括系统总体设计、通信信号仿真处理、测试、验证等新技术，技术水平达到国际先进的水平。
证书号	J-242-1-03-R10
获奖单位和获奖人员	获奖单位及包括周建华在内的 15 名科研人员分别被授予国家科学进步奖，其中： （1）获奖单位获得国家科学技术进步奖一等奖的组织荣誉证书； （2）周建华等 15 名科研人员因参与 XX 通信 XX 系统的研制工作，获得的国家科学技术进步奖一等奖的个人荣誉证书。获奖成员承担的工作和贡献情况主要为负责系统总体方案与总体方案设计、负责总体方案论证与系统指标分配、负责 XX 站总体方案设计与实施、具体分系统的设计与实施等
周建华承担的工作和贡献情况	周建华参与了该系统的总体技术设计论证，负责系统电磁传播性能的仿真设计和论证，同时兼任该系统天线研制任务负责人，负责天线分系统的设计仿真、算法及测试校准等研制工作。创新提出并完成了高精度多通道通信天线方案和核心算法、大功率高增益天线系统的调试测试方法与建设，为系统高精度通信及系统远距离工作能力的实现做出了重大的贡献。
周建华在获奖单位中的排名情况	根据周建华同志在本系统的总体设计论证、天线分系统研制及关键设备的实现与测试中所做出的贡献，周建华在本项目获奖排名为第十名。
周建华是否属于主要参与人员	项目团队由获奖单位百余名技术骨干组成，周建华是该项目的主要参与人员。

（二）获得的国家科学技术进步一等奖所对应的具体专利或其他知识产权及权属状况、形成的具体产品、营收占比，以及项目成员是否具备将所获奖项进行技术开发并形成知识产权的资格、将所获奖项形成相关技术的合法合规性

根据获奖单位出具的说明，上述“XX 通信 XX 系统”为需方订货的装备系统，获奖单位为其研究机构，需方拨付经费用于上述系统的研发。研发成功后，获奖单位将上述系统交付给需方，不存在营业收入的情形；获奖单位亦未

将上述“XX 通信 XX 系统”项目形成的系统、相关技术等申请专利或其他知识产权。

根据获奖单位出具的说明，“XX 通信 XX 系统”项目的研发过程中，获奖单位从总体、天线、发射、接收、通信、信号处理、结构、工艺等专业领域中选拔掌握各自核心技术、具备丰富的专业研发经验的科研人员，分别组成系统总体、站总体、单机负责人及其它设计开发人员等百余名研发队伍，充分发挥其技术专长、共同完成了上述项目的研发工作，研发的装备系统及其设备属于军事专用产品。项目成员在项目研发前、研发中积累的核心技术和研发经验在履行规定的脱密程序后，具备据此进行技术开发并形成知识产权的资格，项目成员合法合规地拥有项目研发过程中形成的相关技术。获奖单位对于项目成员履行规定的脱密程序离开单位后，将所获奖项进行技术开发并形成知识产权、进而形成产品的行为无异议，不存在任何现有或潜在的权利主张，亦不存在任何纠纷或潜在的纠纷。

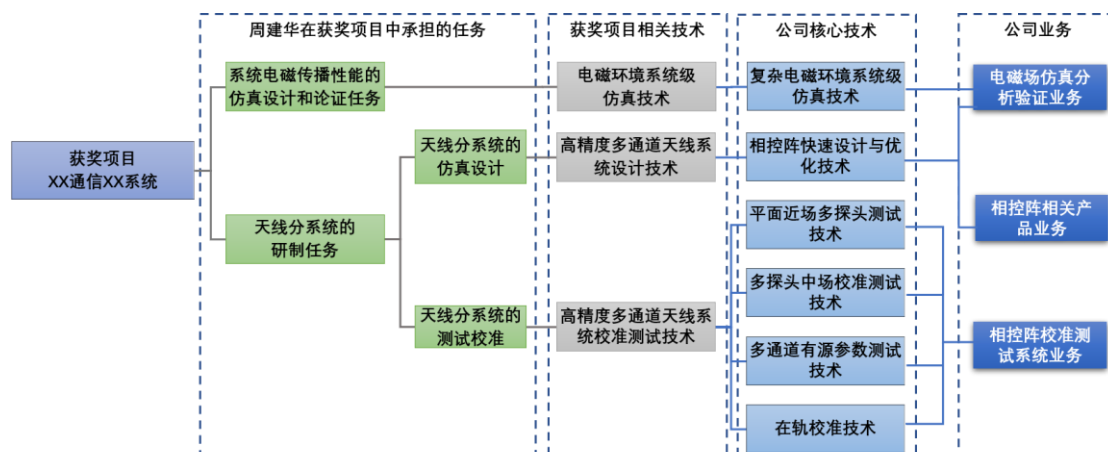
因此，项目成员具备将所获奖项进行技术开发并形成知识产权的资格，将所获奖项形成相关技术的合法合规。

（三）2001 年获奖形成的技术与公司现有核心技术的关系、目前是否仍具备技术先进性、是否持续运用于核心技术和产品中，若是，分别列示在核心技术中的对应情况、产品、收入、产销量

1、2001 年获奖奖项相关的技术与公司现有核心技术的关系

周建华在 2001 年获奖的相关技术包括电磁环境系统级仿真技术、高精度多通道天线系统设计技术和高精度多通道天线系统校准测试技术。该等技术分别应用于获奖项目装备系统的电磁传播性能仿真设计、天线分系统的仿真设计和调试测试。周建华在 2001 年获奖相关技术是公司现有核心技术的基础，现有核心技术是在获奖相关技术的底层核心算法、周建华拥有的经验积累等核心内容的基础上，结合雷达和无线通信市场发展进行了持续创新与应用性优化的结果。

（1）奖项相关技术与公司核心技术、主营业务的对应关系



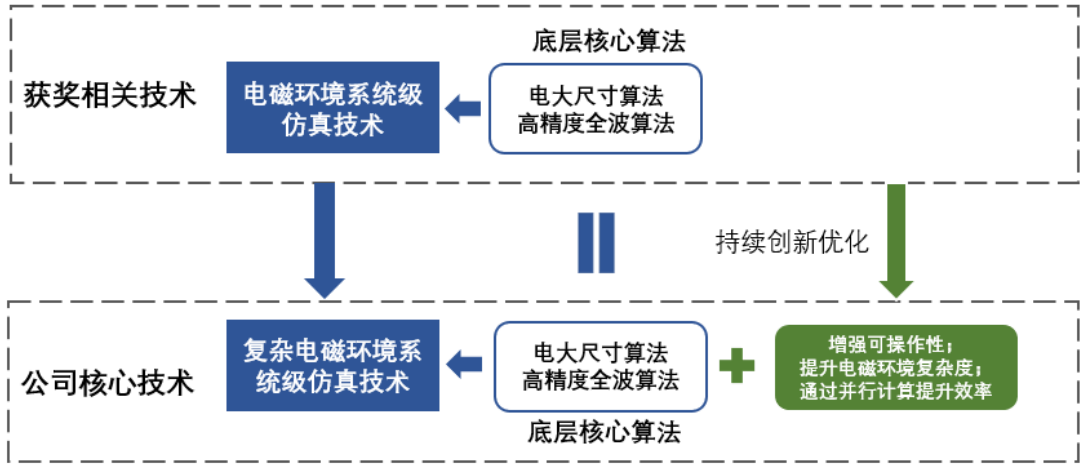
(2) 该等奖项相关技术与公司现有主要核心技术的具体关系

奖项相关技术	现有核心技术	现有核心技术与奖项相关技术具体关系
电磁环境系统级仿真技术	复杂电磁环境系统级仿真技术	电磁环境系统仿真技术的核心为底层核心算法，以及结合实验数据的经验积累。底层核心算法技术包括几何光学、物理光学、射线跟踪等电大尺寸算法技术以及矩量法等高精度全波算法技术。 该技术通过综合运用以上算法技术以及经验知识，将真实电磁环境对通信或雷达系统的效应转变为无线信道精确的数据源，从而用数学的方式表达电磁环境的物理效应，实现真实应用环境下电磁信号传播的快速动态仿真和应用仿真，以达到真实应用情况下的功能与性能验证。 公司在电磁环境系统仿真技术架构下，继续以电大尺寸算法技术以及高精度全波算法技术为底层核心算法，同时，通过建立更多电磁样本模型提升电磁环境复杂度，以更准确的模拟复杂电磁环境，并通过采用并行计算方式提高计算效率，并将该技术开发成为软件以提高其可操作性，从而形成了公司现有的复杂电磁环境系统级仿真技术。
高精度多通道天线系统设计技术	相控阵快速设计与优化技术	高精度多通道天线系统设计技术的核心为底层核心算法，以及结合实验数据的经验积累。底层核心算法技术包括全波电磁场、去耦设计及综合优化等多种算法技术。 该技术通过综合运用以上算法技术以及经验知识，仿真并设计高精度多通道阵列天线系统，以实现大功率、高增益等特性。 相控阵是一种新型的高精度多通道阵列天线系统，其主要特点是天线单元数量更多。由此导致仿真优化设计工作耗时巨大。为满足相控阵的设计需求，公司在高精度多通道天线系统设计技术架构下，继续以全波电磁场、去耦设计及综合优化等为底层核心算法，同时，通过快速降维处理技术大幅减少需要设计的天线单元数量，从而形成了公司的相控阵快速设计与优化技术。

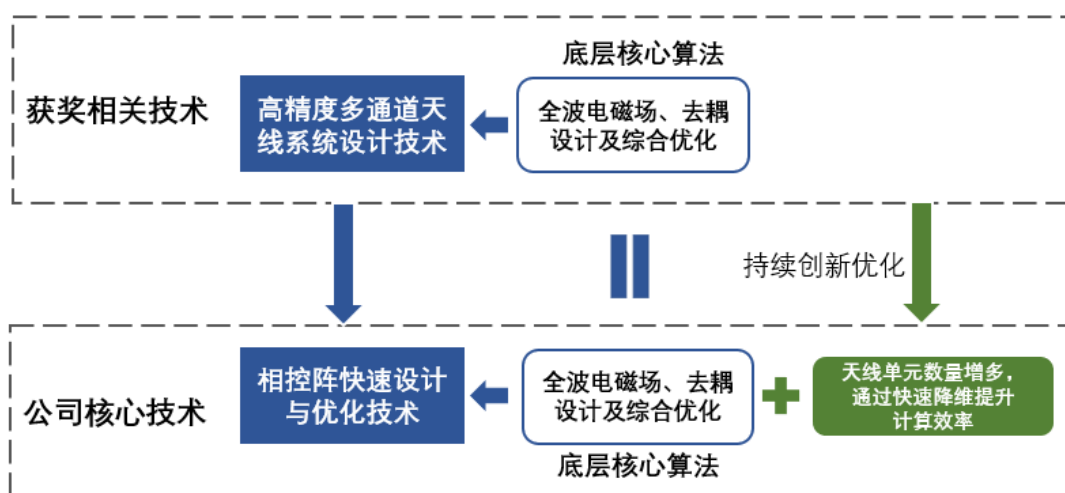
奖项相关技术	现有核心技术	现有核心技术与奖项相关技术具体关系
高精度多通道天线系统校准测试技术	高精度多通道天线系统校准测试技术体系（包括：平面近场多探头测试技术、多探头中场校准测试技术、多通道有源参数测试技术、在轨校准技术）	高精度多通道天线系统校准测试技术体系的核心为底层核心算法，以及结合实验数据的经验积累。底层核心算法技术包括方向图补偿算法、校准补偿算法等。 该技术通过综合运用以上算法技术和知识经验，对天线阵面、馈电通道、收发模块等进行精确校准测试，从而实现高精度多通道天线系统大功率、高增益的特性。 由于相控阵的天线单元数量较传统高精度多通道阵列天线明显提升，互耦效应更为复杂，从而加大校准难度和测试工作量。为适应相控阵的校准测试需求，公司在高精度多通道天线系统校准测试技术架构下，继续以方向图补偿算法、校准补偿算法为底层核心算法，同时，引入多探头技术提升校准和测试效率，从而形成了公司的高精度多通道天线系统校准测试技术体系。

注：公司核心技术中的微秒级实时控制技术、方向图综合优化技术系公司设立后为满足相控阵高速测试和相控阵设计优化需求而研发的技术。

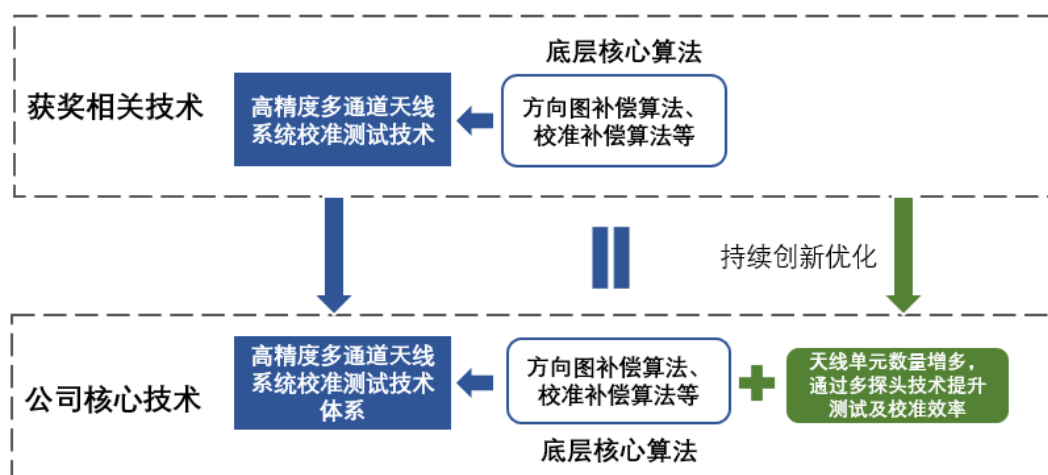
①获奖相关技术电磁环境系统级仿真技术与公司核心技术复杂电磁环境系统级仿真技术的关系示意图



②获奖相关技术高精度多通道天线系统设计技术与公司核心技术相控阵快速设计与优化技术的关系示意图



③ 获奖相关技术高精度多通道天线系统校准测试技术与公司核心技术高精度多通道天线系统校准测试技术体系的关系示意图



2、目前是否仍具备技术先进性、是否持续运用于核心技术和产品中，若是，分别列示在核心技术中的对应情况、产品、收入、产销量

获奖相关技术的核心在于其底层算法技术以及经验积累，该等底层算法技术目前仍具备技术先进性，且持续运用于核心技术和产品中。公司以该等底层算法技术为核心，并进行了一定的应用性优化，从而形成现有主要核心技术，以进一步适应无线通信和雷达市场发展需求。

(1) 获奖相关技术目前仍具备先进性，持续运用于核心技术和产品中
获奖相关技术的先进性如下：

①电磁环境系统级仿真技术先进性

公司基于电磁环境系统级仿真技术，以底层算法为核心，持续应用性优化形成了公司核心技术复杂电磁环境系统级仿真技术，为嫦娥三号、四号、五号月球探测器、北斗三号卫星、天问一号火星着陆巡视器等国家知名项目，以及某型号主战坦克、某型号运输机等多个重点装备提供了电磁场仿真分析验证。该等项目经历均是对该技术先进性的有力佐证。

②高精度多通道天线系统设计技术先进性

公司基于高精度多通道天线系统设计技术，以底层算法为核心，持续应用性优化形成了公司核心技术相控阵快速设计与优化技术。公司成功研制并交付相控阵原理样机，用于某型号相控阵雷达的研制，是对公司高精度多通道天线系统设计技术先进性的有力佐证。

③高精度多通道天线系统校准测试技术先进性

公司基于高精度多通道天线系统校准测试技术，以底层算法为核心，持续应用性优化形成了公司高精度多通道天线系统校准测试技术体系核心技术。公司的代表产品高精度多通道相控阵测量系统综合运用了公司的高精度多通道天线系统校准测试技术，通过了中国电子学会科学技术成果鉴定，被认定为达到国际先进水平，与国际排名前列公司主要指标对比如下：

核心技术名称	技术或产品先进性的主要指标			公司技术水平	法国 MVG 技术水平	美国 NSI-MI 技术水平
平面近场多探头测试技术	频率范围 (范围越大指标越好)			0.8~40GHz	0.8~18GHz	美国 NSI-MI 暂未检索到其多探头技术公开数据
	增益最大误差 (绝对值越小指标越好)			±0.5dB	±0.5dB	
	副瓣电平最大误差 (绝对值越小指标越好)	0.8~18 GHz	副瓣为-20dB 时	±0.7dB	±0.7dB	
			副瓣为-30dB 时	±1.3dB	±1.3dB	
		18~40 GHz	副瓣为-20dB 时	±1.0dB	暂未检索到其公开数据	
			副瓣为-30dB 时	±1.5dB		
多探头中场校准测试技术	幅度一致性校准精度 (绝对值越小指标越好)			±0.5dB	暂未检索到其公开数据	
	相位一致性校准精度 (绝对值越小指标越好)			±5 °		
多通道有源参数测试技术	通道数 (通道越多指标越好)			64		

在轨校准技术	幅度一致性校准精度 (绝对值越小指标越好)	±0.5dB		
	相位一致性校准精度 (绝对值越小指标越好)	±5°		
微秒级实时控制技术	时序控制速度 (数值越小指标越好)	1 微秒	6.4 微秒	1 微秒

注：数据来源：1、中国电子学会鉴字[2019]第 045 号《科学技术成果鉴定报告》；2、法国 MVG 指标参考《Datasheet_Antenna Measurement_T-DualScan_2014_BD》及 www.mvg-world.com 产品信息；3、美国 NSI-MI 指标参考《NSI-MI_ELE-AUX-Auxiliary-Controller》、《Datasheet_Antenna Measurement_High Speed Switch Measurement Controller OFR9800_BD》及 www.nsi-mi.com 产品信息。

公司为北斗三号卫星、北斗二号卫星、高分三号卫星等国家知名项目，以及多个型号战斗机、某型号预警机、某型号导弹、某型号驱逐舰等多个重点装备提供了相控阵校准测试系统。此外，公司基于该技术为中兴通讯研发了 5G 低频和高频基站天线测试系统，并成为中兴通讯 5G 低频基站天线测试系统的主要供应商。该等项目经历均是对公司该技术先进性的有力佐证。

(2) 获奖形成技术对应公司的核心技术、产品、收入、产销量情况

获奖相关技术分别对应公司的核心技术、产品及收入情况如下：

单位：万元

获奖相关技术	对应现有核心技术	对应业务	获奖形成技术对应公司业务收入			
			2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
高精度多通道天线系统校准测试技术	相控阵校准测试技术体系（平面近场多探头测试技术、多探头中场校准测试技术、多通道有源参数测试技术、在轨校准技术）	相控阵校准测试系统业务	1,742.62	10,107.05	10,923.51	3,201.38
高精度多通道天线系统设计技术	相控阵快速设计与优化技术	相控阵相关产品业务	2,850.23	2,240.50	683.66	38.97
电磁环境系统级仿真技术、高精度多通道天线系统设计技术	复杂电磁环境系统级仿真技术、相控阵快速设计与优化技术	电磁场仿真分析验证业务	-	2,512.22	2,539.56	3,900.79
合计			4,592.85	14,859.77	14,146.73	7,141.14

由于公司产品主要为定制化系统、软件或服务，均以项目形式实施，不存在产量，销量为项目数量。上述技术对应产品的项目数量如下：

获奖形成技术对应的公司产品	项目数量			
	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
相控阵校准测试系统业务	8	29	14	12
相控阵相关产品业务	1	5	6	1
电磁场仿真分析验证业务	-	19	15	14

（四）周建华所获奖项是否与发行人成立时的业务相关，若是，说明相关技术在发行人成立时的运用情况，包括技术名称、形成的知识产权、具体作用、对应产品、收入、产销量

周建华所获奖项与公司成立时的业务高度相关。公司成立后即以获奖相关技术为基础，进行技术开发形成了电磁场仿真软件及应用业务、天线设计及天线测试业务。

公司成立初期（2007 年至 2010 年）的技术和产品与奖项相关技术的关系如下：

技术名称	电磁环境系统级仿真技术、高精度多通道天线系统设计技术、高精度多通道天线系统校准测试技术
公司成立初期形成的知识产权	公司成立初期未申请专利，主要知识产权为软件著作权，具体为：霍莱沃天线后处理计算分析软件 V1.0 软件著作权、SMART 多传感器耦合成像分析工具软件 V1.0 软件著作权、霍莱沃多通道综合校准测试系统软件 V1.0 软件著作权
在公司成立初期业务中发挥的具体作用	公司在成立初期基于周建华获奖相关技术，包括电磁环境系统级仿真技术、高精度多通道天线系统设计技术、高精度多通道天线系统校准测试技术，为国防军工客户提供电磁场仿真分析验证以及天线测试等业务
对应公司成立初期的产品	电磁场仿真软件及应用业务、天线设计及天线测试业务

公司成立初期的业务对应项目收入情况如下：

单位：万元

序号	业务类型	奖项对应的技术	收入	主要客户
1	电磁场仿真软件及应用业务	电磁环境系统级仿真技术、高精度多通道天线系统设计技术	586.39	中国电子科技集团有限公司下属 E 单位、中国电子科技集团有限公司下属 A 单位等
2	天线设计及天线测试业务	高精度多通道天线系统校准测试技术	239.88	中国电子科技集团有限公司下属 E 单位、中国电子科技集团有限公司下属 J 单位等

公司产品主要为定制化产品或服务，均以项目形式实施，不存在产量，销量为项目数量。

（五）结合发行人的技术水平、技术对比分析、发行人成立时间远远晚于周建华获奖时间、和（3）（4）中情况，说明是否满足“科技创新能力突出的发行人”“将相关技术运用于公司主营业务”的要求

1、发行人满足“科技创新能力突出的发行人”的要求

公司 2007 年成立后，周建华及公司技术团队运用获奖相关技术形成电磁场仿真软件及应用业务、天线设计及天线测试等主营业务并持续应用至今，该等技术在公司成立时仍具备充分的先进性，主要系其核心在于底层算法技术以及经验积累：其一，该等底层算法在公司成立时仍具备充分的先进性；其二，周建华 2001 年至 2007 年担任全球领先的电磁场仿真软件企业 Ansoft Corporation 中国分支机构技术经理，在此期间持续积累相关的经验。

公司在成立之初通过运用获奖相关技术，为北斗卫星等国家知名项目以及某型号战斗机等多个重点装备提供了电磁场仿真或测试的产品或服务，是对获奖相关技术在公司成立时先进性的有力佐证。

公司在运用获奖技术开展业务的同时，在获奖技术的底层核心算法、经验积累等核心内容的基础上，结合雷达和无线通信市场发展进行了持续创新和应用性优化，形成了现有主要核心技术，应用领域以公司设立初期的星载领域拓展至机载、舰载、陆基、弹载、星载等领域。公司现有核心技术的先进性详见本问询回复之“问题 2：关于科创属性”之“一、说明”之“（三）2001 年获奖形成的技术与公司现有核心技术的关系、目前是否仍具备技术先进性、是否持续运用于核心技术和产品中，若是，分别列示在核心技术中的对应情况、产品、收入、产销量”。

综上，获奖技术在公司成立时具备充分的先进性，在获奖技术的基础上进行持续创新形成的现有主要核心技术具备充分的先进性。因此，发行人符合“科技创新能力突出的发行人”的要求。

2、发行人满足“将相关技术运用于公司主营业务”的要求

发行人将一等奖相关技术运用于公司主营业务，具体见本问询回复之“问题 2：关于科创属性”之“一、说明”之“（四）周建华所获奖项是否与发行人成立时的业务相关，若是，说明相关技术在发行人成立时的运用情况，包括技

术名称、形成的知识产权、具体作用、对应产品、收入、产销量”。

报告期内，上述业务合计营业收入分别为 7,141.15 万元、14,146.73 万元、14,859.78 万元和 4,592.85 万元，占公司营业收入比重分别为 72.96%、91.01%、88.07%和 72.71%。

因此，公司满足“将相关技术运用于公司主营业务”的要求。

（六）周建华获得国家科学技术进步一等奖时是否依靠中国电子科技集团有限公司及下属单位的技术条件、与所担任的研究室副主任或主任职务是否相关

根据获奖单位出具的说明，上述获奖项目系该单位近百名技术骨干组成的科研团队基于其各自专业知识和技术积累，历时多年持续研发完成的；该单位为该项目提供了必要的软硬件供项目成员研发使用，但该等软硬件仅是研发工作的保障性条件，该获奖项目并不是依靠单位保障性研发条件而获得，而是科研团队综合运用其专业知识和技术积累的成果。

根据获奖单位出具的说明，周建华参与“XX 通信 XX 系统”项目并获得国家科学技术进步一等奖主要基于其在本系统装备研制过程中，利用系统电磁传播仿真设计技术为系统总体设计论证提供了仿真模拟技术支撑，在所负责的系统天线总体研制中采用先进的设计仿真技术，创新提出并完成了高精度多通道通信天线方案和样机等关键设备的核心算法，以及大功率高增益天线系统的调试测试校准方法与建设等所做出的贡献，与所担任的研究室副主任或主任职务无关。

（七）请结合上述情况，审慎论证是否符合《暂行规定》第五条规定之（二）的要求。

公司核心技术人员周建华作为主要参与人获得国家科学技术进步一等奖，具体内容详见本问询回复之“问题 2：关于科创属性”之“一、说明”之“（一）周建华所获国家科学技术进步一等奖的具体内容、获奖单位和人员名单、相关主体各自承担的工作和贡献情况、在获奖单位中的排名情况、是否属于主要参与人员”。

公司核心技术人员周建华将一等奖相关技术运用于公司主营业务，具体内容详见本问询回复之“问题 2：关于科创属性”之“一、说明”之“（四）周建华

所获奖项是否与发行人成立时的业务相关，若是，说明相关技术在发行人成立时的运用情况，包括技术名称、形成的知识产权、具体作用、对应产品、收入、产销量”。

综上，公司核心技术人员周建华作为“XX 通信 XX 系统项目”主要参与人员，获得国家科技进步奖一等奖，并将相关技术运用于公司主营业务，符合《暂行规定》第五条规定之（二）的要求。

二、核查情况

（一）核查过程

保荐机构、发行人律师执行了如下核查程序：

1、核查了周建华所获国家科学技术进步奖一等奖的证书及获奖单位出具的说明文件；

2、核查了公司现有核心技术资料、核心技术对应的销售合同等资料，核查了公司成立时的销售合同等资料；

3、与公司核心技术人员周建华进行了访谈，了解获奖技术与公司成立时的业务、公司现有核心技术的联系；

4、核查了公司现有的知识产权资料及其权属情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、周建华所获国家科学技术进步一等奖的具体内容是国家安防类大型特种通信系统，周建华等 15 名科研人员荣获奖项，周建华为获国家科学技术进步一等奖相关项目的主要参与人员，在获奖单位排名前十，负责系统电磁传播性能及天线分系统的研制；

2、国家科学技术进步一等奖相关项目未申请专利或其他知识产权，未形成营业收入，项目成员具备将所获奖项进行技术开发并形成知识产权的资格、将所获奖项形成相关技术的合法合规；

3、2001 年获奖相关技术是公司现有核心技术的基础，目前仍具备技术先进

性，持续运用于核心技术和产品中；

4、周建华所获奖项与发行人成立时的业务相关，并持续应用于公司主营业务；

5、公司满足“科技创新能力突出的发行人”、“将相关技术运用于公司主营业务”的要求；

6、周建华获得国家科学技术进步一等奖时非依靠中国电子科技集团有限公司及下属单位的技术条件、与所担任的研究室副主任或主任职务不相关；

7、公司符合《暂行规定》第五条规定之（二）的要求。

问题 3：关于核心技术水平

3.1 关于技术对比分析

招股说明书披露，发行人在电磁场仿真分析验证业务、相控阵校准测试系统及相关产品方面各拥有 2 项、6 项核心技术，报告期内核心技术产品收入占营业收入的比例分别为 72.96%、91.01%和 88.07%。发行人基于客户的感谢信和应用证明，认定自身核心技术在产品上综合运用，应用强大。

请发行人披露：（1）核心技术产品收入的划分依据、形成收入的对应核心技术名称、属于行业通用技术还是公司特有技术，并删除申请中的发明专利；（2）区分上述两种业务类型，并结合衡量技术或产品先进性的主要指标或标准、目前国内外的最高水平、主流水平以及未来的发展方向，披露主要核心技术与同业平均水平及主要企业（美国 ANSYS、美国 NSI-MI、法国 MVG、航天发展、华力创通、雷科防务）的量化比较情况，并用简明、易懂的方式表明发行人技术的核心、实质内容；（3）删除关于客户感谢信和应用证明的相关表述，并结合（2）中对比情况，充分、客观披露技术先进性情况、行业竞争格局与公司竞争地位、竞争优势与劣势、发行人是否具有相对竞争优势以及可持续性。

问题回复：

一、补充披露

(一) 核心技术产品收入的划分依据、形成收入的对应核心技术名称、属于行业通用技术还是公司特有技术，并删除申请中的发明专利

1、核心技术产品收入的划分依据、形成收入的对应核心技术名称

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“九、发行人核心技术与研发情况”之“(一) 公司的核心技术情况”之“3、核心技术产品收入情况”中补充披露如下：

“

公司根据产品是否采用招股说明书中披露的8项核心技术划分为核心技术产品和非核心技术产品。公司每项产品均具有独立业务流程，可单独划分收入，均可判断采用核心技术种类，公司核心技术产品收入划分合理、准确。

报告期内，公司核心技术产品收入划分情况如下：

单位：万元

业务分类	使用的核心技术	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
相控阵校准测试系统业务	平面近场多探头测试技术、多探头中场校准测试技术、多通道有源参数测试技术、在轨校准技术、微秒级实时控制技术	1,742.62	10,107.05	10,923.51	3,201.38
相控阵相关产品业务	方向图综合优化技术、相控阵快速设计与优化技术	2,850.23	2,240.50	683.66	38.97
电磁场仿真分析验证业务	复杂电磁环境系统级仿真技术、相控阵快速设计与优化技术	-	2,512.22	2,539.56	3,900.79
合计		4,592.85	14,859.78	14,146.73	7,141.15
核心技术产品收入占营业收入比例		72.71%	88.07%	91.01%	72.96%

”

2、核心技术属于行业通用技术还是公司特有技术

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“九、发行人核心技术与研发情况”之“(一) 公司的核心技术情况”之“1、核心技术及其概况”中补充披露了以下楷体加粗部分内容：

“

(1) 核心技术概况

公司围绕相控阵校准测试系统、相控阵相关产品和电磁场仿真分析验证业务持续研发投入，形成的核心技术概况如下：

业务类型	序号	核心技术名称	核心技术来源	技术成果	主要应用产品及领域	是否为公司特有技术、行业通用技术
相控阵校准测试系统	1	平面近场多探头测试技术	自主研发	授权发明专利 3 项 (ZL201310461567. 4、ZL202010287832. 1、ZL202010482038. 2)，授权实用新型专利 3 项 (ZL201720167497. 5、ZL201720168519. X、ZL201721435132. 2)，软件著作权 11 项，科技成果鉴定 1 项	相控阵校准、诊断、优化及测试系统	公司特有技术
	2	多探头中场校准测试技术	自主研发	软件著作权 7 项，科技成果鉴定 1 项，授权发明专利 1 项 (ZL201310461567. 4)		公司特有技术
	3	多通道有源参数测试技术	自主研发	软件著作权 6 项，授权发明专利 1 项 (ZL201310461567. 4)		公司特有技术
	4	在轨校准技术	自主研发	软件著作权 1 项		公司特有技术
	5	微秒级实时控制技术	自主研发	软件著作权 3 项，授权发明专利 1 项 (ZL201911010628. 9)		行业通用技术
相控阵相关产品	6	方向图综合优化技术	自主研发	软件著作权 2 项	相控阵相关产品设计、研制	行业通用技术
电磁场仿真分析验证业务	7	相控阵快速设计与优化技术	自主研发	软件著作权 3 项		公司特有技术
	8	复杂电磁环境系统级仿真技术	自主研发	软件著作权 13 项	半实物仿真验证系统	公司特有技术

注：1、相控阵快速设计与优化技术在相控阵相关产品和电磁场仿真分析验证业务中均有应用；2、方向图综合优化技术、相控阵快速设计与优化技术的部分技术形成了“一种基于平面波综合技术的紧缩场准直器及其优化方法”发明专利，该专利已于 2020 年 8 月取得国家知识产权局的 2020082401506620 号《授予发明专利权通知书》。

”

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“九、发行人核心技术与

研发情况”之“（一）公司的核心技术情况”之“1、核心技术及其概况”中删除正在申请中的发明专利。

（二）区分上述两种业务类型，并结合衡量技术或产品先进性的主要指标或标准、目前国内外的最高水平、主流水平以及未来的发展方向，披露主要核心技术与同业平均水平及主要企业（美国 ANSYS、美国 NSI-MI、法国 MVG、航天发展、华力创通、雷科防务）的量化比较情况，并用简明、易懂的方式表明发行人技术的核心、实质内容

1、公司技术或产品先进性的主要指标或标准、目前国内外的最高水平、主流水平以及未来的发展方向，主要核心技术与同业平均水平及主要企业的量化比较情况

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“九、发行人核心技术与研发情况”之“（一）公司的核心技术情况”之“2、发行人技术先进性情况”中补充披露了以下内容：

“

（1）公司技术先进性的主要指标或标准、目前国内外的最高水平、主流水平、未来的发展方向，主要核心技术与同业平均水平及主要企业的量化比较情况

公司复杂电磁环境系统级仿真技术和相控阵快速设计与优化技术等主要核心技术主要应用于电磁场仿真分析验证业务，同行业主要企业为美国ANSYS。该业务主要根据客户需求进行定制化功能开发和技术服务，难以进行指标的量化比较。

公司平面近场多探头测试技术、多探头中场校准测试技术、多通道有源参数测试技术、在轨校准技术和微秒级实时控制技术等核心技术主要应用于相控阵校准测试系统，同行业主要企业为法国MVG和美国NSI-MI。公司根据公开市场信息、产品手册等获取其技术指标进行量化比较。航天发展、华力创通、雷科防务为A股上市公司，业务范围相对较广，虽然同属于军工电子信息行业中的电磁场相关行业，但属于不同的细分领域，与公司不产生直接的竞争关系。

公司主要核心技术中，方向图综合优化技术主要应用于相控阵相关产品业

务，同行业主要企业为雷科防务。根据公开市场信息查询，雷科防务未披露相关技术指标。

公司技术先进性的主要指标或标准、目前国内外的最高水平、主流水平、未来的发展方向，主要核心技术与同业平均水平及主要企业的量化比较情况如下：

序号	核心技术名称	技术或产品先进性的主要指标		国内外最高水平(可公开查阅到)	行业主流水平	公司技术水平	法国 MVG 技术水平	美国 NSI-MI 技术水平	预测的未来发展方向	
1	平面近场多探头测试技术	频率范围 (范围越大指标越好)		0.8~40GHz	1~18GHz	0.8~40GHz	0.8~18GHz	美国 NSI-MI 暂未检索到其多探头技术公开数据	0.3~110GHz	
		增益最大误差 (绝对值越小指标越好)		±0.5dB	±0.5dB	±0.5dB	±0.5dB		±0.3dB	
		副瓣电平最大误差 (绝对值越小指标越好)	0.8~18GHz	副瓣为-20dB 时	±0.7dB	±0.7dB	±0.7dB		±0.7dB	±0.5dB
				副瓣为-30dB 时	±1.3dB	±1.5dB	±1.3dB		±1.3dB	±1.0dB
			18~40GHz	副瓣为-20dB 时	±1.0dB	±1.0dB	±1.0dB		暂未检索到其公开数据	±0.5dB
				副瓣为-30dB 时	±1.5dB	±1.5dB	±1.5dB			±1.0dB
2	多探头中场校准测试技术	幅度一致性校准精度 (绝对值越小指标越好)		±0.5dB	±1.5dB	±0.5dB	暂未检索到其公开数据		±0.3dB	
		相位一致性校准精度 (绝对值越小指标越好)		±5°	±10°	±5°			±2.8°	
3	多通道有源参数测试技术	通道数 (通道越多指标越好)		64	4	64			128	
4	在轨校准技术	幅度一致性校准精度 (绝对值越小指标越好)		±0.5dB	±0.5dB	±0.5dB			±0.3dB	
		相位一致性校准精度 (绝对值越小指标越好)		±5°	±5°	±5°			±2.8°	
5	微秒级实时控制技术	时序控制速度 (数值越小指标越好)		1 微秒	6.4 微秒	1 微秒	6.4 微秒	1 微秒	0.1 微秒	

序号	核心技术名称	技术或产品先进性的主要指标	国内外最高水平(可公开查阅到)	行业主流水平	公司技术水平	法国 MVG 技术水平	美国 NSI-MI 技术水平	预测的未来发展方向
6	方向图综合优化技术	副瓣电平 (数值越小指标越好)	-35dB	-30dB	-35dB	暂未检索到其公开数据		-40dB
7	复杂电磁环境系统级仿真技术	无线通信与雷达系统在真实环境下收发链路的电磁特性的验证	性能指标在不同的应用条件下的体系不同，难以直观提取对比					地理、电磁干扰、天气等电磁效应仿真综合化
8	相控阵快速设计与优化	降维技术将大量电磁场仿真转化为小规模电磁计算与纯数学自动寻优，实现高精度快速优化设计	性能指标在不同的应用条件下的体系不同，难以直观提取对比					减少仿真计算量与确保优化精度之间的平衡

注：数据来源：1、中国电子学会鉴字[2019]第 045 号《科学技术成果鉴定报告》；2、法国 MVG 指标参考《Datasheet_Antenna Measurement_T-DualScan_2014_BD》及 www.mvg-world.com 产品信息；3、美国 NSI-MI 指标参考《NSI-MI_ELE-AUX-Auxiliary-Controller》、《Datasheet_Antenna Measurement_High Speed Switch Measurement Controller OFR9800_BD》及 www.nsi-mi.com 产品信息，4、网络公开检索信息。

2、简明、易懂的方式表明发行人技术的核心、实质内容

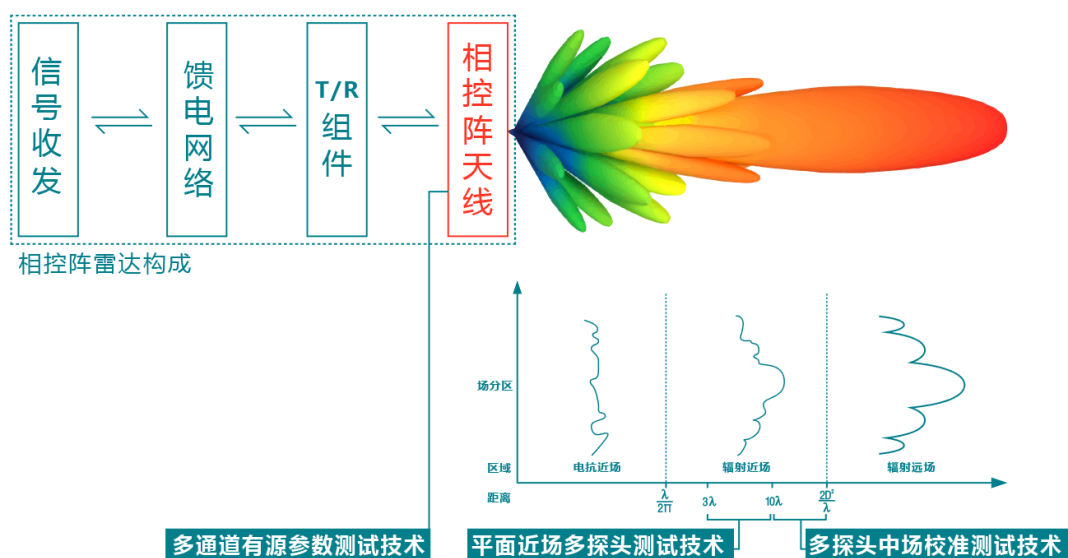
发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“九、发行人核心技术与研发情况”之“（一）公司的核心技术情况”之“1、核心技术及其概况”中补充披露了以下内容：

“

（2）发行人核心技术具体内容

1）相控阵校准测试系统应用的核心技术

相控阵雷达通过电磁波扫描发现目标，电磁波束的扫描探测性能、抗干扰性能和扫描盲区是相控阵雷达性能的主要技术指标。发行人紧密围绕相控阵雷达的主要技术指标进行研发布局，形成了自身的核心技术。典型相控阵的组成及电磁场分布示意图如下：



①平面近场多探头测试技术

公司的平面近场多探头测试技术和多探头中场校准测试技术主要用于相控阵的电磁波束扫描性能和抗干扰性能的校准测试。相控阵包含大量通道单元，通常情况下需要在暗室中，在相控阵的远场逐一进行通道单元的校准测量，然后在相控阵的近场测试相控阵雷达的辐射性能，并根据辐射性能重复校准工作。通过校准测试，相控阵的电磁波束能量每增加 3dB，扫描探测性能可增加一倍；副瓣每减少 3dB，抗干扰能力可增加一倍。

公司的平面近场多探头测试技术，用于在近场测试相控阵的辐射性能，检验校准测试结果。公司通过算法在传统单探头测试的基础上，扩展到多个测试探头，能够成倍提高客户的测试效率，减少测试时间。

公司平面近场多探头测试技术将采集的近场幅度、相位数据，通过多探头的专有设计技术与补偿算法、近远场变换算法等算法技术得到相控阵天线的方向图、波束性能等指标参数，较好地解决了多探头的互耦效应，既保证了测试精度，同时又显著提高了测试效率。

②多探头中场校准测试技术

公司的多探头中场校准测试技术，通过算法将远场校准在中场实现，能够有效减少客户暗室的建设规模。以阵面口径为 1.5 米的 X 波段机载相控阵雷达为例，其远场校准距离约为 150 米，而使用多探头中场校准测试技术后，可将测试距离缩短至 3 米左右，有效减少了客户的暗室建设规模，并可通过算法实现自动校准，减轻了客户的研发工作量。

公司多探头中场校准测试技术通过测算融合的旋转矢量法、迭代优化算法等校准补偿算法技术得到相控阵阵面单元的辐射特性以及各个天线单元的补偿数据，根据该补偿数据来调整各天线单元辐射特性，从而提高相控阵波束合成和校准测试效率。

③多通道有源参数测试技术

公司的多通道有源参数测试技术，主要用于相控阵的扫描盲区检测。一方面，该技术能够通过对相控阵不同扫描角度下的天线端口反射信号进行测试，有效检测扫描盲区，另一方面，该技术通过 32/64 通道的多通道有源检测，通过算法有效模拟相控阵雷达的真实工作环境，提高了扫描盲区的检测准确性。

公司的相控阵多通道有源参数测试技术能够实现同时测试 32 或 64 通道共同工作形成的波束扫描状态下对有源参数的测试，从而为波束覆盖性能验证提供试验依据，解决了相控阵阵面在同时加权情况下对多通道有源阻抗测试的难点。

④微秒级实时控制技术

公司的微秒级实时控制技术，主要用于对相控阵校准测试系统的实时控制。

发行人自主研发了基于 FPGA 架构硬触发技术的微秒级实时控制设备，实现了对相控阵校准测试系统的微秒级控制，相比传统通过以太网口进行信号传输的毫秒级控制方案，大幅提高了客户的测试效率。

公司的实时控制技术实现了测试系统中各仪器及设备的复杂实时时序控制，该技术通过现场 **FPGA（可编程逻辑门阵列）架构**实现测试流程的全自动化控制，通过自动化流程减少测试系统的空等时间，通过高速总线实现对各仪表及设备的实时控制，相对传统测试方法，在一次扫描中能够实现相控阵多频点、多波位、多通道同时测试。

⑤在轨校准技术

公司的在轨校准技术，主要应用于已经发射运行的星载相控阵的校准测试，属于列装测试的一种。公司依靠测算融合的旋转矢量算法等技术，通过低散射双极化的固定探头对相控阵长时间运行过程中辐射性能的变动情况进行校准。

公司的在轨校准技术在太空中利用星载校准探头采集幅度、相位数据，采集的数据以嵌入式在轨校准算法即测算融合的旋转矢量算法为核心，配合在卫星发射前于实验室采集计算的校准数据库以及迭代优化算法进行处理，得到星载相控阵单元辐射特性的补偿数据，完成单元辐射性能一致性校准。

2) 相控阵相关产品应用的核心技术

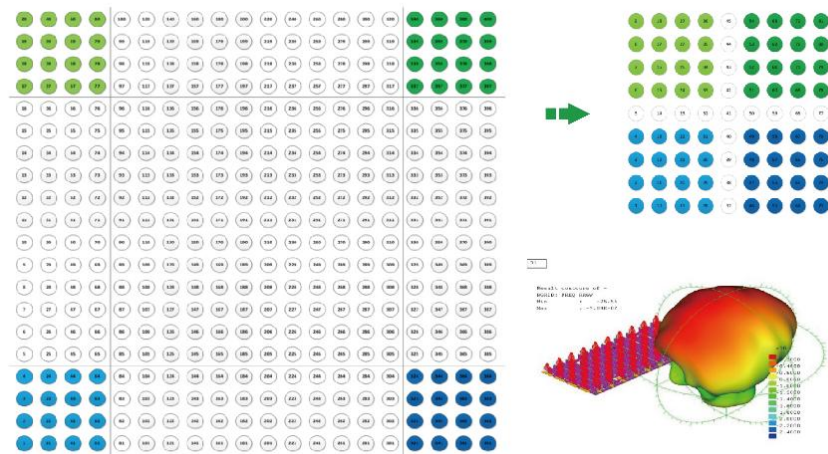
①方向图综合优化技术

公司的方向图综合优化技术是一种相控阵天线的设计优化技术，旨在通过优化上千个阵列天线单元激励电流的幅度和相位组合，使相控阵天线的辐射特性满足特定设计要求。

公司结合多种相控阵产品的通道硬件设计，以迭代法、差分进化算法、粒子群算法等为基础开发了多求解器算法体系，可实现单纯相位综合和幅度-相位联合加权综合，较为高效地解决大型阵列（通道数>1,000）的典型方向图综合优化问题。同时，公司基于相控阵仿真、优化及测试技术优势，根据校准后的相控阵通道幅度/相位随频率的响应关系，解决了实际工程产品的方向图综合难题。

②相控阵快速设计与优化技术

公司通过大量的模拟仿真实践，形成了具有特色的相控阵数理模型，该模型可以进行快速降维处理，使得相控阵的单元数目大幅度地减少，等效为一个小型相控阵，继而对小型相控阵进行电磁场精确仿真，快速得到大型相控阵的辐射特性。



该技术可自动构建小型相控阵中各单元在阵中的辐射特性数学模型，并将其映射回实际的大型相控阵中，从而建立该相控阵的数学合成方程组，并将原有超大数据量的电磁仿真优化计算映射到纯数学方程组的自动寻优计算，在保证精度的前提下成数量级地减少计算时间，不但大幅地减少了对计算资源的要求，而且还极大地提高了相控阵优化的仿真计算效率。

3) 电磁场仿真分析验证业务应用的核心技术

①复杂电磁环境系统级仿真技术

公司的复杂电磁环境系统级仿真技术是通过建立复杂地理环境电磁模型、精细天线与各种大型运载平台一体化模型、收发信机模型、电磁干扰模型等，综合应用多种电磁算法技术，将真实复杂电磁环境对通信与雷达系统的效应转变为无线信道精确的数据源，从而用数学的方式表达复杂电磁环境的物理效应，为无线信道仿真提供了精确的模型源，实现真实应用环境下电磁信号传播的快速动态仿真和应用仿真，以达到无线通信与雷达系统真实应用情况下的功能与性能验证。

公司的复杂电磁环境系统级仿真技术主要用于无线通信与雷达系统在真实应用环境下收发链路的电磁信号特性的验证，可从接收信号中分离出直射信号，滤除反射、折射、散射等多径信号与干扰信号，分析平台的电磁效应，优化天线

系统布局，评估、优化及验证通信与雷达系统在真实应用环境下的系统性能指标和功能实现情况。

目前行业内针对无线通信与雷达系统的无线信道仿真应用已较为成熟，但其主要针对典型传输应用条件下的经典模型，无法针对真实传输条件下的基于物理原理的数值解算；对应单一的精细天线仿真或电大尺寸的电磁效应仿真也较为成熟，但综合兼顾精细与电大的精度和速度的平衡在行业仅有较少公司掌握。公司复杂电磁环境系统级仿真技术同时具有上述特有优势，竞争力强。

②相控阵快速设计与优化技术

详见本节“2）相控阵相关产品应用的核心技术”之“②相控阵快速设计与优化技术”。

”

（三）删除关于客户感谢信和应用证明的相关表述，并结合（2）中对比情况，充分、客观披露技术先进性情况、行业竞争格局与公司竞争地位、竞争优势与劣势、发行人是否具有相对竞争优势以及可持续性。

1、删除关于客户感谢信和应用证明的相关表述

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“九、发行人核心技术与研发情况”之“（一）公司的核心技术情况”之“2、发行人技术先进性情况”之“2）发行人核心技术在产品上综合运用，应用强大”中删除了客户感谢信和应用证明的相关表述。

2、充分、客观披露发行人技术先进性情况

发行人已在招股说明书“第二节 概览”之“五、发行人技术先进性、研发技术产业化情况以及未来发展战略”之“（一）公司技术先进性与研发产业化情况”中补充披露了以下楷体加粗表述内容：

“

公司依托自主研发的电磁场仿真分析与相控阵校准测试核心算法技术，形成了相控阵校准测试系统、**相控阵**相关产品、电磁场仿真分析验证业务和通用测试业务。公司技术先进性与研发产业化主要代表产品为高精度多通道相控阵测量系

统，该系统采用多探头中场校准技术和平面近场多探头测试技术，能够实现相控阵一致性校准优化和波束性能测试，加速相控阵雷达的研发和生产效率。根据中国电子学会组织的科学技术成果鉴定，该系统形成自主知识产权，达到国际先进水平。

公司自主研发的高精度多通道相控阵测量系统成果近年来已被中国电子科技集团有限公司、中国航天科工集团有限公司、中国航天科技集团有限公司等多家军工集团的下属单位采用。

通过对比行业主流水平的技术指标，公司自主研发的平面近场多探头测试核心技术、微秒级实时控制技术量化指标较行业同业主流水平及主要企业具有竞争优势。

公司的多探头中场校准测试技术、多通道有源参数测试技术、在轨校准技术、方向图综合优化技术、复杂电磁环境系统级仿真技术和相控阵快速设计与优化技术未获得同行业主要企业技术指标。

”

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“九、发行人核心技术与研发情况”之“（一）公司的核心技术情况”之“2、发行人技术先进性情况”中补充披露衡量技术或产品先进性的主要指标或标准、目前国内外的最高水平、主流水平以及未来的发展方向，披露主要核心技术与同业平均水平及主要企业（美国 ANSYS、美国 NSI-MI、法国 MVG、航天发展、华力创通、雷科防务）的量化比较情况，具体见本题补充披露之第二小问回复内容。

3、充分、客观披露发行人行业竞争格局与公司竞争地位

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人产品的市场地位和技术水平”之“（一）发行人产品的市场地位”之“1、细分领域领先、研发能力强、行业标准制定者之一”中补充披露如下：

“

公司是行业内从事电磁场仿真分析和相控阵校准测试细分领域具有高知名度和强竞争力的高新技术企业。**通过对比行业主流水平的技术指标，公司自主研**

发的平面近场多探头测试核心技术、微秒级实时控制技术量化指标较行业同业主流水平及主要企业具有竞争优势。公司的多探头中场校准测试技术、多通道有源参数测试技术、在轨校准技术、方向图综合优化技术、复杂电磁环境系统级仿真技术和相控阵快速设计与优化技术未获得同行业主要企业技术指标。

公司研发能力突出，以电磁场仿真分析与相控阵校准测试关键技术为核心，组建了一支具有自主创新能力的研发团队，建立了上海市院士专家工作站，取得了上海市浦东新区研发机构认证，并与天线与微波技术国家级重点实验室建立了天线测量技术联合实验室。公司自设立以来持续进行研发投入，已形成专利 7 项，软件著作权 64 项，积累了复杂电磁环境系统级仿真技术、相控阵快速设计与优化技术、平面近场多探头测试技术、多探头中场校准技术等多项核心技术。

公司作为起草单位参与制定了三项国家标准，分别为《GB/T 6113.105-2018 无线电骚扰和抗扰度测量设备和测量方法规范第 1-5 部分：无线电骚扰和抗扰度测量设备 5MHz~18GHz 天线校准场地和参考试验场地》、《GB/T 6113.106-2018 第 1-6 部分无线电骚扰和抗扰度测量设备和测量方法规范：无线电骚扰和抗扰度测量设备 EMC 天线校准》和《GB/T 38889-2020 天线及接收系统的无线电干扰 天线测量 车载天线及系统》。

”

4、充分、客观披露发行人竞争优势与劣势、发行人是否具有相对竞争优势以及可持续性

（1）充分、客观披露发行人竞争优势、发行人是否具有相对竞争优势以及可持续性

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人产品的市场地位和技术水平”之“（四）发行人的竞争优势及劣势”之“1、竞争优势”之“（1）技术研发优势”中补充披露了以下表述内容：

“

自成立以来，公司始终坚持技术创新为本，强调核心技术自主可控，已建立完善的研发体系。公司拥有一支以电磁场仿真、相控阵校准测试专家为核心，集软件工程、电子通信、信号处理和机械结构等多领域人才的科研开发队伍，截至

2020年6月末，公司研发技术人员43人，占公司员工总数的比例为51.19%，其中公司技术带头人周建华多年深耕电磁场技术领域，作为国家某重点工程项目研制的主要参与人员，获得国家科学技术进步奖一等奖。

公司积极开展研发合作，通过与工程院院士合作，设立了上海市院士专家工作站，并与天线与微波技术国家级重点实验室建立了天线测量技术联合实验室，以提升企业前沿技术领域的研究能力和创新能力。

通过对比行业主流水平的技术指标，公司自主研发的平面近场多探头测试核心技术、微秒级实时控制技术量化指标较行业同业主流水平及主要企业具有竞争优势。

公司的多探头中场校准测试技术、多通道有源参数测试技术、在轨校准技术、方向图综合优化技术、复杂电磁环境系统级仿真技术和相控阵快速设计与优化技术未获得同行业主要企业技术指标。

公司在相控阵领域先后开发了相控阵快速设计与优化技术、平面近场多探头测试技术、多探头中场校准技术等多项核心技术，其中基于平面近场多探头测试技术、多探头中场校准技术的产品自主研发的高精度多通道相控阵测量系统达到国际先进水平。基于公司的技术优势，公司先后为十余项国家、行业重要项目提供技术支持，并参与制定了3项国家标准。

发行人具有相对竞争优势，公司核心技术通过在多项国家、行业重要项目的工程实践，相关技术持续升级，应用领域持续扩展，持续参与制定国家和行业标准，公司竞争优势具有可持续性。

”

（2）充分、客观披露发行人竞争劣势

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人产品的市场地位和技术水平”之“（四）发行人的竞争优势及劣势”之“1、竞争劣势”补充披露了以下内容：

“

（1）融资渠道单一的劣势

公司正处于业务迅速发展阶段，随着公司业务规模的不断扩大，需要大量的资金用于新产品研发、产业化升级和新场地的租赁或购买来增强自身的市场竞争力。

随着公司产品广泛应用于星载、机载、舰载、弹载及陆基等相控阵雷达和 5G 通信等领域，客户的产品应用和升级更新需求增多，公司需要更多的资金推进新产品的快速研发和产业化。同行业可比公司美国 ANSYS、法国 MVG 等均为上市公司，融资渠道多样，目前公司融资渠道单一，亟需发展多元融资渠道，增强资金实力，巩固市场的优势地位并进一步扩大市场份额。

（2）经营规模较小的劣势

公司定位于电磁场仿真和相控阵校准测试系统业务，整体经营收入规模较同行业可比公司小。公司可比上市公司市场定位均为多业务领域协同发展，公司具有经营规模较小的劣势。

公司在相控阵领域先后开发了相控阵快速设计与优化技术、平面近场多探头测试技术、多探头中场校准技术等多项核心技术，虽然通过对比行业主流水平的技术指标，公司自主研发的平面近场多探头测试核心技术、微秒级实时控制技术量化指标较行业同业主流水平及主要企业具有竞争优势，但公司与行业排名前列的公司相比在资本实力、研发投入和营销能力等方面较弱，公司经营规模较小的劣势影响公司近期的业务拓展能力。

”

3.2 关于技术水平的鉴定

招股说明书披露，根据中国电子学会天线分会出具的评价意见，公司是我国电磁场与天线行业内，从事无线系统半实物仿真验证与相控阵校准测试细分业务领域中具有高知名度和强竞争力的高新技术企业，公司在半实物仿真验证与相控阵校准测试细分业务领域 2016 年至 2019 年综合排名第一；根据中国电子学会出具的《科学技术成果鉴定报告》，公司的科技成果“高精度多通道相控阵测量系统”以平面近场多探头测试技术为突破口，形成自主知识产权，达到国际先进水平。

请发行人说明：（1）出具上述评价意见和鉴定报告的具体背景、具体专家组人员组成、鉴定是否权威、中国电子学会及天线分会基于发行人及业内哪些信息及证据得出“公司半实物仿真验证与相控阵校准测试细分业务领域 2016 年至 2019 年综合排名第一”“国际先进水平”的评价意见和鉴定结论、其余厂商的排名情况，以及该评价意见、鉴定结论是否有助于投资者准确了解发行人的技术水平，是否会产生误导或不够准确客观，请据实修改或删除相关披露；（2）是否专门为本次发行上市准备、是否为此支付费用或提供帮助、是否为定制的或付费的评价意见和鉴定报告。

请发行人律师对（2）进行核查并发表明确意见，请保荐机构对引用数据的准确性和权威性发表明确意见。

问题回复：

一、说明

（一）出具上述评价意见和鉴定报告的具体背景、具体专家组人员组成、鉴定是否权威、中国电子学会及天线分会基于发行人及业内哪些信息及证据得出“公司半实物仿真验证与相控阵校准测试细分业务领域 2016 年至 2019 年综合排名第一”“国际先进水平”的评价意见和鉴定结论、其余厂商的排名情况，以及该评价意见、鉴定结论是否有助于投资者准确了解发行人的技术水平，是否会产生误导或不够准确客观，请据实修改或删除相关披露

公司上述科学技术成果鉴证报告、评价意见的出具单位分别为中国电子学会及其天线分会。中国电子学会（含分支机构）是中国科协的重要组成部分，是 5A 级全国学术类社会团体，中国电子学会的主要工作包括开展国内外学术、技术交流；开展继续教育和技术培训；普及电子信息科学技术知识，推广电子信息技术应用；编辑出版电子信息科技书刊；开展决策、技术咨询，举办科技展览；组织研究制定和应用推广电子信息技术标准；接受委托评审电子信息专业人才技术人员技术资格，鉴定和评估电子信息科技成果；发现、培养和举荐人才；奖励优秀电子信息科技工作者。

中国电子学会（含分支机构）是行业内权威的鉴定、评价机构，其鉴定和评价结果具有权威性，其对公司的技术成果评价意见如下：

1、关于公司半实物仿真验证与相控阵校准测试细分业务领域 2016 年至 2019 年综合排名第一的评价意见

(1) 出具上述评价意见的具体背景、具体专家组人员组成、评价依据等

“研究和推荐天线技术标准”、“跟踪研究、组织编写及推荐天线行业技术标准”和“普及天线科学技术知识，推广天线技术应用”等工作是中国电子学会天线分会的职责内容。

为了更好的贯彻中国电子学会天线分会的宗旨，服务广大科技工作者，促进的天线行业进步与经济发展，中国电子学会天线分会对通信与雷达半实物仿真和相控阵校准测试相关领域产业开展专题调研。中国电子学会天线分会根据行业主要企业技术水平、市场分布、市场占有率、成果专利多方面信息整理，形成行业状况和发展趋势的调查结果。

上述评价意见是中国电子学会天线分会根据其对行业主要厂商的主营业务技术指标、市场应用及发展情况、财务数据及资质荣誉等信息的调研结论进行的综合评价，不存在专家组审议的情形。

(2) 其余厂商的排名情况，以及该评价意见是否有助于投资者准确了解发行人的技术水平

根据中国电子学会天线分会出具的《关于无线系统半实物仿真和相控阵校准测试行业企业综合排名的意见》文件，中国电子学会天线分会对国内无线系统半实物仿真和相控阵校准测试行业的市场调研，以及对行业内重点企业技术水平、产值规模、服务水平等情况的调研，出具了无线系统半实物仿真和相控阵校准测试行业的企业排名意见，具体排名如下：

排名	企业名称
1	上海霍莱沃电子系统技术股份有限公司
2	西安瀚博电子科技有限公司
3	西安弘捷电子科技有限公司
4	北京中创锐科信息技术有限公司
5	上海益麦电磁技术有限公司

上述评价意见和排名有利于投资者更为准确地理解发行人及行业的技术水

平、发行人的行业地位，准确客观，不会产生误导。

基于谨慎性考虑，发行人已于招股说明书删减“公司半实物仿真验证与相控阵校准测试细分业务领域 2016 年至 2019 年综合排名第一”相关表述。

2、公司的科技成果“高精度多通道相控阵测量系统”以平面近场多探头测试技术为突破口，形成自主知识产权，达到国际先进水平

(1) 出具上述鉴定报告的具体背景、具体专家组人员组成情况、鉴定权威，依据充分等

1) 出具上述鉴定报告的具体背景

根据《科技部、教育部等五部委发布的关于改进科学技术评价工作的决定》和《科技部发布的科学技术评价办法》的有关规定，2016 年后各级科技行政管理部门不得再自行组织科技成果评价工作，科技成果评价工作由委托方委托专业评价机构进行。根据国家有关部委关于鼓励科技社团开展第三方科技成果评价的精神，中国电子学会组织开展科技成果鉴定，鉴定范围包括电子信息领域具有创造性、先进性、实用性的重大技术成果，或具有广泛学术影响的基础理论研究成果。

2019 年 12 月，公司拟计划申请“2020 年度上海市科技进步奖”，根据《上海市科学技术奖励提名工作手册》，公司需提供第三方评价及当前国内外同类研究、同类技术的综合比较。

鉴于中国电子学会为公司所处行业内的权威机构，且鉴定和评估电子信息科技成果为其主要工作职责之一，公司向其申请对自身科技成果“高精度多通道相控阵测量系统”出具鉴证报告。

2) 上述鉴定报告权威、依据充分

公司严格履行中国电子学会的鉴定流程，依据充分，鉴定结果权威。中国电子学会的鉴定流程及公司履行的鉴定程序如下：

序号	中国电子学会的鉴定流程	公司履行的鉴定程序
1	鉴定范围：具有创造性、先进性、实用性的电子信息新产品、新技术、新材料、新工艺、新设计等重大应用技	公司“高精度多通道相控阵测量系统”属于电子信息新技术的重大应用技术成果，符合中国电子学会的鉴定范围

序号	中国电子学会的鉴定流程	公司履行的鉴定程序
	术成果	
2	鉴定需准备如下鉴定材料：研制报告、技术报告、查新报告、应用报告、经济效益和社会效益分析报告等	2019年12月12日，鉴定委员会资料审查组对公司的申请材料进行了审查，经其审查，公司提交的文件资料齐全，符合科技成果鉴定要求，提请鉴定委员会审议
3	中国电子学会根据鉴定成果的技术领域，负责聘请相关专家组成鉴定委员会，并由院士担任鉴定委员会主任委员	本次鉴定依流程聘请相关专家组成鉴定委员会，由段宝岩院士担任鉴定委员会主任委员，具体鉴定委员会成员及专业信息见本回复“(1)出具上述鉴定报告的具体背景、具体专家组人员组成情况、鉴定权威，依据充分等”之“3)本次科技成果鉴定委员会的专家组成情况”
4	成立鉴定委员会专家测试组，对该成果进行测试，形成测试意见。测试组组长由鉴定委员会成员担任	2019年12月13日，鉴定委员会测试组对《高精度多通道相控阵测量系统测试报告》等进行了审查，认为测试依据规范、测试结果可靠、可以采信，并提请鉴定委员会审议
5	召开鉴定会，形成鉴定意见，并由鉴定委员会签署	2019年12月18日，中国电子学会在西安组织了“高精度多通道相控阵测量系统”科技成果鉴定会，鉴定委员会听取了项目组的研制技术总结报告、测试报告、查新报告、应用报告、经济和社会效益分析报告，察看了成果展示，审阅了资料审查报告，经质询讨论认为，该成果技术复杂度高、研制难度大，核心技术自主可控，整体上达到国际先进水平
6	签发鉴定证书。科技成果鉴定意见形成后，由中国电子学会签发科技成果鉴定证书	公司取得中国电子学会出具的《科学技术成果鉴定报告》（鉴字[2019]第045号）

本次科技成果的鉴定委员会专家审阅了本次科技成果相关的研发技术总结报告、测试报告、查新报告、应用报告、经济和社会效益分析报告等文件，经质询讨论，分析了技术创新点，并与行业排名前列的国际公司进行技术指标的分析对比，鉴定意见为公司技术成果达到了国际先进水平。

3) 本次科技成果鉴定委员会的专家组成情况

本次科技成果鉴定委员会专家组成情况如下：

姓名	鉴定会职务	工作单位	职称
段宝岩	主任委员	西安电子科技大学	院士
高铁	委员	中国电子科技集团第十四研究所	研究员
金谋平	委员	中国电子科技集团第三十八研究所	研究员
刘江宏	委员	中国电子科技集团第二十研究所	研究员
王存祥	委员	中国电子科技集团第三十九研究所	研究员

姓名	鉴定会职务	工作单位	职称
王元源	委员	中国电子科技集团第二〇六研究所	研究员
王维龙	委员	中国计量科学研究院	研究员
郭霞	委员	北京邮电大学	教授
陈晓明	委员	西安交通大学	教授

根据《中国电子学会科技成果鉴定工作说明》相关要求，中国电子学会分别组织资料审查组、测试组和科技成果鉴定会对科技成果进行鉴定并形成最终鉴定意见，鉴定流程符合规则要求，鉴定结果权威。

（2）该鉴定结论是否有助于投资者准确了解发行人的技术水平

根据公开市场数据检索，部分科创板已上市的行业细分领域龙头企业也取得的中国电子学会科技成果鉴定并进行披露，具体如下：

公司名称	重大应用技术成果	中国电子学会科技成果鉴定结论	公司“高精度多通道相控阵测量系统”鉴定结论
澜起科技股份有限公司	低功耗DDR系列内存缓冲控制器芯片设计技术	整体技术达到国际领先水平	达到国际先进水平
北京金山办公软件股份有限公司	WPSOffice办公软件产品	整体技术水平在办公软件领域国内领先，多项技术国际先进	

结合公司履行的中国电子学会鉴定程序及公开市场数据披露的比较情况，中国电子学会上述鉴定结论有利于投资者更为准确地理解发行人及行业的技术水平、发行人的行业地位，准确客观，不会产生误导。

（二）是否专门为本次发行上市准备、是否为此支付费用或提供帮助、是否为定制的或付费的评价意见和鉴定报告

1、鉴定报告非专门为本次发行上市准备，不属于定制的鉴定报告，公司按照中国电子学会的规定向其支付了组织开展鉴定工作的服务费

鉴定报告是科技管理工作的重要组成部分，我国制定和发布了《科技成果评价办法》、《关于改进科学技术评价工作的决定》等有关规定，规范和推动科技成果鉴定工作的开展，公司一直积极参与行业协会等权威机构组织的产品认定和科技成果鉴定。公司通过科技成果鉴定，一方面能够进一步客观评估公司技术的先进性及产品的创新性，有利于公司寻找产品特性的差异，为后续的技术改善提供

依据；另一方面，技术成果鉴定在公司开拓市场和科技申报等方面能够发挥重要作用。

2019 年 12 月，公司结合自身科技管理以及申报“2020 年度上海市科技进步奖”的需求，就“高精度多通道相控阵测量系统”向中国电子学会申请科学技术成果鉴定。公司按照中国电子学会的规定向其支付了组织开展鉴定工作的服务费 3 万元。

发行人的科技成果鉴定并非为本次上市而准备，除支付合理鉴定组织的服务费以外，发行人未对中国电子学会提供任何帮助，该鉴定报告为常规报告。

2、评价意见非专门为本次发行上市准备，不属于定制或付费的评价意见，公司未为此支付费用或提供帮助

中国电子学会天线分会的评价意见系其定期对通信与雷达半实物仿真和相控阵校准测试相关领域产业开展专题调研并基于调研汇总的信息做出综述报告及做出相应的推荐，公司未为此支付费用或提供帮助，该评价意见不属于定制或付费的评价意见。

二、核查情况

（一）核查过程

保荐机构执行了如下核查程序：

1、查阅了中国电子学会天线分会出具的评价意见、中国电子学会出具的鉴定报告；

2、登录中国电子学会及其天线分会的网站查看其职责介绍，并查看上海市科学技术委员会发布的关于“2020 年度上海市科学技术奖关于开展 2020 年度上海市科学技术奖提名工作的通知”、《上海市科学技术奖励提名工作手册》；

3、查阅了中国电子学会及其天线分会的网站及相关行业信息，与中国电子学会及其天线分会的工作人员进行了访谈；

4、查阅“高精度多通道相控阵测量系统”涉及的《研制报告》、《技术报告》、《测试报告》、《科技查新报告》、《应用报告》、《经济效益和社会效益分析报告》等文件，了解科技鉴定的流程性文件；

- 5、查阅了发行人与中国电子学会签订的协议、付款凭证等；
- 6、通过互联网搜索公司所处行业及下游相关行业的市场发展情况。

发行人律师执行了如下核查程序：

- 1、查阅了发行人与中国电子学会签订的协议、付款凭证等；
- 2、登录中国电子学会查看其职责介绍，并查看上海市科学技术委员会发布的关于“2020 年度上海市科学技术奖关于开展 2020 年度上海市科学技术奖提名工作的通知”；
- 3、查阅了中国电子学会网站及相关行业信息，与中国电子学会及其天线分会的工作人员进行了访谈；
- 4、查阅“高精度多通道相控阵测量系统”涉及的《研制报告》、《技术报告》、《测试报告》、《科技查新报告》、《应用报告》、《经济效益和社会效益分析报告》；

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人引用的数据准确、权威。

经核查，发行人律师认为：

- 1、发行人的科技成果鉴定非为本次上市而准备，除支付合理鉴定费以外，发行人未对中国电子学会提供任何帮助，该鉴定报告为常规报告；
- 2、发行人的评价意见非专门为本次发行上市准备，不属于定制或付费的评价意见，公司未为此支付费用或提供帮助。

3.3 关于国家标准、科技专项、所获荣誉

招股说明书披露，公司作为骨干起草单位参与制定了 3 项国家标准、承担 3 项重要科技专项、获得 4 项主要荣誉。

请发行人说明：（1）骨干起草单位的具体含义、认定依据是否充分，若否，请据实修改；（2）在上述国家标准制定、承担的科技专项、所获荣誉中，发行人或相关人员承担的具体工作、主要参与的环节和发挥的作用、排名情况、其他参与人，以及参与制定的标准在国家和行业整体标准、承担的科技专项在行业中的

地位。

问题回复：

一、说明

（一）骨干起草单位的具体含义、认定依据是否充分，若否，请据实修改

发行人招股说明书中“骨干起草单位”的具体含义为排名靠前的主要起草单位，发行人参与制定的国家标准参与单位及其排名具体情况如下：

序号	标准号	标准名称	排名情况	参与单位
1	GB/T 6113.105-2018	无线电骚扰和抗扰度测量设备和测量方法规范第 1-5 部分：无线电骚扰和抗扰度测量设备 5MHz~18GHz 天线校准场地和参考试验场地	第三起草单位	中国电子技术标准化研究院、中国计量科学研究、发行人、工业和信息化部电子第五研究所、中南大学、北京无线电计量研究所、上海电器科学研究院等 22 家起草单位。
2	GB/T 6113.106-2018	无线电骚扰和抗扰度测量设备和测量方法规范 第 1-6 部分：无线电骚扰和抗扰度测量设备 EMC 天线校准	第三起草单位	中国电子技术标准化研究院、中国计量科学研究、发行人、工业和信息化部电子第五研究所、中南大学、北京邮电大学、北京无线电计量研究所、上海电器科学研究院等 21 家起草单位。
3	GB/T 38889-2020	天线及接收系统的无线电干扰 天线测量 车载天线及系统	第二起草单位	上海电器科学研究院、发行人、中国汽车工程研究院股份有限公司、上海电器设备检测所有限公司、上海电器科学研究所（集团）有限公司等 13 家起草单位

由上表可知，发行人在上述标准的起草中排名靠前，为主要起草单位之一，认定为骨干起草单位依据充分。

基于谨慎性考虑，发行人已于招股说明书删减“骨干”的表述。

（二）在上述国家标准制定、承担的科技专项、所获荣誉中，发行人或相关人员承担的具体工作、主要参与的环节和发挥的作用、排名情况、其他参与人，以及参与制定的标准在国家 and 行业整体标准、承担的科技专项在行业中的地位。

1、国家标准制定情况

（1）在上述国家标准制定中，发行人或相关人员承担的具体工作、主要参与的环节和发挥的作用、排名情况及其他参与人

序号	计划号/标准号	标准名称	发行人或相关人员承担的具体工作、主要参与的环节和发挥的作用	排名情况	其他参与人
1	GB/T 6113.105-2018	无线电骚扰和抗扰度测量设备和测量方法规范第1-5 部分：无线电骚扰和抗扰度测量设备 5MHz~18GHz 天线校准场地和参考试验场地	周建华承担了本标准相应部分从形成初稿到报批稿过程的相关会议，并参与了上述的讨论、修改和完善工作。作为本部分主要起草者之一，具体承担负责“30MHz~18GHz 频率范围内 FAR 的确认方法”章节的相关修订工作，参与了“用于校准定向天线的场地确认方法”等章节的相关修订工作，在天线校准、场地确认及试验天线等技术方面发挥了重要的作用	第三起草单位	中国电子技术标准化研究院、中国计量科学研究、工业和信息化部电子第五研究所、中南大学、北京无线电计量研究所、上海电器科学研究院等 21 家起草单位
2	GB/T 6113.106-2018	无线电骚扰和抗扰度测量设备和测量方法规范 第1-6 部分：无线电骚扰和抗扰度测量设备 EMC 天线校准	周建华承担了本标准相应部分从形成初稿到报批稿过程的相关会议，并参与了上述的讨论、修改和完善工作。作为本部分主要起草者之一，承担负责“30MHz 及以上频率特定天线类型的校准程序”章节的相关编写工作，在宽带天线、短波天线的校准及基本参数计算等技术方面发挥了重要的作用	第三起草单位	中国电子技术标准化研究院、中国计量科学研究、工业和信息化部电子第五研究所、中南大学、北京邮电大学、北京无线电计量研究所、上海电器科学研究院等 20 家起草单位
3	GB/T 38889-2020	天线及接收系统的无线电干扰 天线测量 车载天线及系统	毛小莲承担了本标准相应部分从形成初稿到报批稿过程的相关会议，即参与了上述标准的全过程制定、修改和完善工作。作为本部分主要起草者之一，具体负责标准核心内容“雷达波方向图测试”之“车载雷达近场方向图测量”的编写修订工作，在方向图测量方法及测量条件等技术方面发挥了重要的作用	第二起草单位	上海电器科学研究院、中国汽车工程研究院股份有限公司、上海电器设备检测所有限公司、上海电器科学研究所（集团）有限公司等 12 家起草单位

(2) 参与制定的标准在国家和行业整体标准中的地位

《GB/T 6113 无线电骚扰和抗扰度测量设备和测量方法规范》为电磁兼容基础标准，由以下四大部分组成：第 1 部分：无线电骚扰和抗扰度测量设备规范、第 2 部分：无线电骚扰和抗扰度测量方法、第 3 部分：无线电骚扰和抗扰度测量技术报告和第 4 部分：不确定性、统计学和限值建模。发行人作为主要参与起草的标准为第 1 部分设备规范中的“1-5 部分：无线电骚扰和抗扰度测量设备 5MHz~18GHz 天线校准场地和参考试验场地”和“第 1-6 部分：无线电骚扰和抗扰度测量设备 EMC 天线校准”。公司参与制定的标准《GB/T 6113.105-2018 无线电骚扰和抗扰度测量设备和测量方法规范第 1-5 部分：无线电骚扰和抗扰度测量设备 5MHz~18GHz 天线校准场地和参考试验场地》和《GB/T 6113.106-2018 无线电骚扰和抗扰度测量设备和测量方法规范 第 1-6 部分：无线电骚扰和抗扰度测量设备 EMC 天线校准》是《GB/T 6113 无线电骚扰和抗扰度测量设备和测量方法规范》的基础标准之一，是电磁兼容行业的重要国家标准。

公司参与制定的标准《GB/T 38889-2020 天线及接收系统的无线电干扰 天线测量 车载天线及系统》主要规定智能天线电路参数和辐射参数的测试场地及环境，并描述电路参数和辐射参数的具体测量方法及步骤。该标准有利于适应互联网的飞速发展，将智能天线新技术引入国内的天线测量领域，有助于提升国内的天线测试能力，同时也有益于弥补国内暂无智能天线性能测试标准的空缺。

2、在上述承担的科技专项中，发行人或相关人员承担的具体工作、主要参与的环节和发挥的作用、排名情况、其他参与人，以及承担的科技专项在行业中的地位

序号	专项名称	项目名称	发行人承担的具体工作和主要参与的环节	其他参与人	排名情况	发挥的作用和承担的科技专项在行业中的地位
1	中国（上海）自由贸易试验区专项资金项目	新一代无线通信系统核心技术开放实验室（第一期）	（1）构建新一代无线通信核心技术开发实验室，提供多波束通信系统电磁场测试、射频信号和信号处理的部分测量分析、无线系统电磁辐射特性的环境虚拟分析和验证评估等服务； （2）项目主要建设内容包括：暗室测试系统、复杂电磁环境建模仿真系统、射频测量与信号处理系统和暗室环境改造工程，以及毫米波无辐射电磁安全检测技术研究等	无	不适用	（1）项目列为上海市大型科学仪器设施项目之一，有利于促进上海市大型科学仪器设施的信息公开和资源共享； （2）助推了张江科技创新“双自联动”，成功实施 5G 通信基站多波束阵列科研生产的测量服务保障系统的自主创新与开放创新联动，建成相控阵与 MIMO 阵列近场测试暗室； （3）与天线与微波技术国家级重点实验室达成联合建设天线测量技术上海实验室的合作，促进科技成果转化生产力
2	浦东新区科技发展基金产学研专项（电子信息产业）	5G 基站天线校准测试设备研发	公司承担的具体工作为“5G 基站天线校准测试设备研发”总体架构体系、流程模块、校准测试软件及测试系统设备的开发，实现基于 3GPP TS 38.141-1 和 TS 38.141-2 标准要求的 5G 基站天线通道一致性校准测试和射频空口测试等	同济大学	公司系牵头单位，同济大学系合作单位	为 5G 基站有源阵列天线的研发生产提供完善的测试条件，实现批量化的测试，加速 5G 基站的研究和生产效率，推进 5G 基础设施建设和产业化进程
3	2019 年度上海市 XXXX 发展专项	三维复杂环境仿真平台软件	公司承担“三维复杂环境仿真平台软件”总体架构体系、流程模块、建模模块、网格剖分模块、前后处理模块、知识库、用户界面及软件产品化的开发等	西安电子科技大学	公司系牵头单位，西安电子科技大学系合作单位	项目成果拟开发一套具有自主知识产权的三维复杂环境仿真平台软件，实现无线通信与雷达系统从射频发射到接收相关的天线与运载平台、传播空间及其运行的全过程基于物理的电磁场与电磁传播及信号的系统性快速精确仿真与设计分析。该软件拟瞄准国际先进水平并部分超越，实现进口软件替代

3、在上述所获荣誉中，发行人或相关人员承担的具体工作、主要参与的环节和发挥的作用、排名情况、其他参与人

（1）2019 上海软件和信息技术服务业高成长百家荣誉

2019 年 11 月，上海市经济和信息化委员会为推动上海市软件和信息服务业发展，进一步促进企业做大做强，发挥骨干企业的引领作用，根据企业 2016-2018 年经营收入情况，按照年度经营收入规模和增长速度，在上海市软件行业协会和各区软件和信息技术服务业主管部门推荐的基础上，对上海软件和信息技术服务业企业按经营收入规模和成长速度进行排名，梳理出了“2019 上海软件和信息技术服务业百强”和“2019 上海软件和信息技术服务业高成长百家”企业名单。

根据公司的 2016-2018 年经营收入的成长速度，公司被列入“2019 上海软件和信息技术服务业高成长百家”，公司排名序号第 95 名，其他参与人包括阿基米德（上海）传媒有限公司等 99 家企业。该荣誉中发行人提供经营收入数据等申报文件并经主管部门推荐，发行人或相关人员未承担具体工作，无其他参与的环节，不适用在荣誉中发挥的作用分析。

（2）上海市“专精特新”中小企业（2019-2020）荣誉

2020 年 2 月，上海市经济和信息化委员会根据《关于组织推荐 2019 年度“专精特新”中小企业申报（复核）的通知》等文件要求，经专家评审和综合评估，授予发行人“专精特新”中小企业（2019-2020）荣誉，该批次授予“专精特新”中小企业（2019-2020）荣誉的企业合计 1,769 家。“专精特新”中小企业申报和评审需满足通用指标条件和专项指标条件，通用指标条件指“企业上年营业收入不少于 1000 万元。最近一年营业收入增长率原则上不低于 15%，或连续两年营业收入平均增长率原则上不低于 10%”，专项指标条件指“1）专业化。主攻某一特殊的客户群、某一产品的细分区段，在行业细分市场领域内处于全国前 10 名。

2）精细化。掌握自主知识产权或先进知识，研发投入占营业收入的比例超过 3%，拥有在有效期内的发明专利 1 项以上（含 1 项）、实用新型专利或软件著作权 3 项以上（含 3 项）；建立市级院士专家工作站或区级以上企业技术中心、企业工程中心（上述内容符合其中一项即达标）。

3）特色化。产品或服务具有独特性、独有性、独家生产的特点。近两年内

主持或者参与制（修）订国家标准或行业标准，企业具有中国驰名商标、上海市著名商标、上海市名牌产品、上海市名牌明日之星等品牌、上海市品牌培育试点示范企业等称号或入选上海市重点保护商标目录。

4) 新颖化。拥有强大原创能力、创新活力和价值潜力,具有一定规模的估值和融资吸引力，适应消费者（包括生产性消费和生活性消费）行为的改变，符合“新技术、新产业、新业态、新模式”等四新经济发展特征。”

发行人本次申请过程中仅提供“专精特新”中小企业通用指标条件和专项指标条件的佐证材料，未参与荣誉的其他具体工作、环节，名单无排名情况，不适用论述发行人在荣誉中发挥的作用的分析。

（3）浦东新区研发机构荣誉

根据《浦东新区企业研发机构认定管理办法》文件的规定和要求，申报浦东新区企业研发机构认定企业需同时符合以下条件：1）工商注册地、税收户管地在浦东新区的企业；2）上一年度企业营业收入达到 2,000 万元以上或从业人数 100 人以上的高新技术企业；3）经税务部门核定的上一年度研发费加计扣除额达 300 万元以上。

发行人本次申请过程中仅提供符合浦东新区研发机构条件的佐证材料，未参与荣誉的其他具体工作、环节，名单无排名情况，不适用论述发行人在荣誉中发挥的作用的分析。

（4）中国版权保护中心十大著作权人合作伙伴荣誉

中国版权保护中心十大著作权人合作伙伴系由中国版权保护中心组织评选，该活动为向全社会展现创新价值突出、社会影响力广泛并具有强烈版权保护意识的杰出著作权人的公益性活动，在新维度上持续打造集聚版权资源、深挖版权价值的宣传活动品牌，为版权强国建设贡献新力量。

2020 年 4 月，发行人成为中国版权保护中心十大著作权人合作伙伴，其他著作权人合作伙伴为腾讯音乐娱乐科技（深圳）有限公司、京东数字科技控股有限公司、小米科技有限责任公司、北京老铺黄金文化发展有限公司、苏宁易购集团股份有限公司、金蝶软件（中国）有限公司等。

发行人本次申请过程中仅提供著作权保护相关的佐证材料，未参与荣誉的其他具体工作、环节，名单无排名情况，不适用论述发行人在荣誉中发挥的作用的分析。

3.4 关于参与国家重要项目

招股说明书披露多处披露，基于公司的技术领先优势，公司参与了 2013 年嫦娥三号月球探测器、2015 年北斗二号卫星、2016 年高分三号卫星、2019 年嫦娥四号月球探测器等多项具有高知名度、高难度的国家重要项目。

请发行人说明：承担上述项目的具体人员、提供的具体技术或方案名称、在上述项目中所起的作用、所实现的效果是否与招股说明书披露一致并提供佐证材料，若否，请据实修改。

问题回复：

公司承担上述项目的具体人员、提供的具体技术或方案名称、在上述项目中所起的作用、所实现的效果情况如下所示：

项目名称	参与的具体人员	提供的方案名称	提供的具体技术	所起的作用、所实现的效果	佐证材料
嫦娥三号月球探测器	周建华、毛小莲等	卫星天线布局仿真研发	该方案技术是公司仿真软件及应用业务技术，公司提供卫星天线布局仿真系统	为嫦娥三号的测控全向天线、数传子系统、测距测速敏感器承制提供了高可靠的产品，在实施月球“软”着陆期间产品提供了优质的服务，为圆满完成嫦娥三号任务作出了积极贡献	1、委托单位与发行人签署的《技术开发合同》； 2、委托单位出具的《感谢信》
	周建华、毛小莲等	天线整星仿真分析研究	该方案技术是公司仿真软件及应用业务技术，公司提供天线整星仿真研究		
北斗二号卫星	周建华、毛小莲、张捷俊等	星载相控阵在轨校准系统及软件开发	该方案技术是相控阵校准测试系统业务技术，公司提供分别实现星载相控阵地面校准、关联校准、地面模拟校准	相控阵天线在轨校准属于新技术，首次应用于航天领域；在轨校准实施方案突破了校准算法关键技术，为任务成功做出了巨大贡献	1、委托单位与发行人签署的《技术开发合同》； 2、委托单位出具的《感谢信》
高分三号卫星	周建华、毛小莲、葛鲁宁、李吉龙等	多通道标定校准系统开发、配套测试软件开发	该方案技术是相控阵校准测试系统业务技术，公司提供多通道标定校准系统及配套软件	在高分三号卫星相控阵天线测试工作中，应用了公司“多相位中心多通道测试系统”中，测试效果良好。该系统使用了平面近场多探头测试技术和实时控制技术，实现了大型相控阵天线方向图的高精度测试及快速评估，为星载相控阵天线性能指标测试提供了技术保障	1、委托单位与发行人签署的《技术开发合同》； 2、委托单位出具的《应用证明》
	周建华、毛小莲、葛鲁宁、李吉龙等	多相位中心多通道测试系统开发	该方案技术是相控阵校准测试系统业务技术，公司提供多相位中心多通道测试系统		
	葛鲁宁、李吉龙等	微波B星天线近场测试校准服务	该方案技术是相控阵校准测试系统业务技术，公司提供测试用的近场测试系统进行校准服务		
嫦娥四号月球探测器	周建华、毛小莲等	嫦娥四号中继卫星天线仿真研发	该方案技术是公司仿真软件及应用业务技术，公司对嫦娥四号中继卫星天线整器电性能进行分析	该方案为嫦娥四号中继卫星“鹊桥”数传天线、中继发射天线、中继接收天线的运行提供高精度仿真服务，为嫦娥四号工程在地球和月球背面着陆之间准确转发信号作出了积极贡献	委托单位与发行人签署的《技术开发合同》
	周建华、毛小莲等	嫦娥四号着陆器测控天线整器电性能仿真研发	该方案技术是公司仿真软件及应用业务技术，公司对嫦娥四号着陆器测控天线整器电性能仿真工作	该方案为嫦娥四号着陆器“玉兔二号”测控天线整器电性能进行高精度仿真分析服务，为“玉兔二号”在月球表面准确着陆作出了积极贡献	

项目名称	参与的具体人员	提供的方案名称	提供的具体技术	所起的作用、所实现的效果	佐证材料
北斗三号	周建华、张捷俊、葛鲁宁等	相控阵天线多通道调试测试系统研制及软件开发	该方案技术是相控阵校准测试系统业务技术，公司提供相控阵天线多通道调试测试系统研制及软件开发	公司高标准、高质量、高水平地完成了星载相控阵通道测试、校准及可靠性验证测试等任务，为圆满完成北斗型号天线分系统任务奠定了坚实基础	1、委托单位与发行人签署的《技术开发合同》； 2、委托单位出具的《感谢信》
	周建华、张捷俊、李吉龙、葛鲁宁等	相控阵天线通用无线配平系统	该方案技术是相控阵校准测试系统业务技术，公司提供相控阵天线通用无线配平系统		
	周建华、任振、张捷俊等	相控阵天线可靠性专用测试系统研制	该方案技术是相控阵校准测试系统业务技术，公司提供相控阵天线可靠性专用测试系统		
	周建华、毛小莲等	多径仿真测试研发	该方案技术是电磁场仿真软件及应用技术，公司提供多径仿真测试服务		
	周建华、毛小莲等	舱板天线隔离度仿真设计研发	该方案技术是电磁场仿真软件及应用技术，公司提供舱板天线隔离度仿真设计服务		

由上表可知，发行人在上述项目中所起的作用、所实现的效果与招股说明书披露一致。

三、关于发行人业务

问题 4：关于业务获取

招股说明书披露，发行人所处细分行业为软件和信息技术服务中的军工电子信息行业，主要客户为军工集团的下属单位，产品主要应用于国防科技工业中的相控阵领域。公司销售采用招投标、商务谈判的方式进行。

请发行人披露：（1）从接受军工集团订单到产品交付的主要流程及时间周期、军工集团下属单位选择合作对象的主要方式；（2）报告期内采用招投标、商务谈判方式形成的销售收入及占比情况。

请发行人说明：（1）对军工集团下属单位的销售是否取得相应的军工资质，如未取得，相关销售的合法合规性；（2）军工集团是否会对公司产品进行认证、相关认证过程，已认证客户数量及其变动和对发行人销售收入的影响；是否存在未取得认证的情形，如有，请说明具体情况；（3）本次发行上市是否需要取得军工主管单位关于军工事项的审查批复意见。

请发行人律师核查以下事项并发表意见：（1）报告期内是否存在应履行公开招投标程序而未履行及军品采购等有关规定，如存在，请说明具体原因、合同金额、执行情况及相关风险；（2）是否存在不正当竞争或通过不正当手段违规获取客户的情形、是否存在直接或变相商业贿赂情形、主要客户或其主要经办人员与发行人及其关联方、员工等是否存在关联关系，是否存在委托持股或其他利益安排，说明核查方式、核查过程。

请保荐机构、发行人律师对上述事项进行核查并发表明确意见，并说明申报前对发行人业务资质、主管单位审批事项的核查过程、核查方式。

问题回复：

一、补充披露

（一）从接受军工集团订单到产品交付的主要流程及时间周期、军工集团下属单位选择合作对象的主要方式

1、从接受军工集团订单到产品交付的主要流程

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、主营业务、主要产品或服务”之“（四）发行人主要业务流程”中补充披露如下：

“

2、主要工艺流程

（1）相控阵校准测试系统业务主要工艺流程

相控阵校准测试系统属于定制化的软硬件集成的系统产品，是公司最主要的业务类型，其主要工艺流程如下：

①根据技术协议进行系统总体设计。

②进行核心算法和应用软件的规划与实现，以及硬件模块的设计与实现。

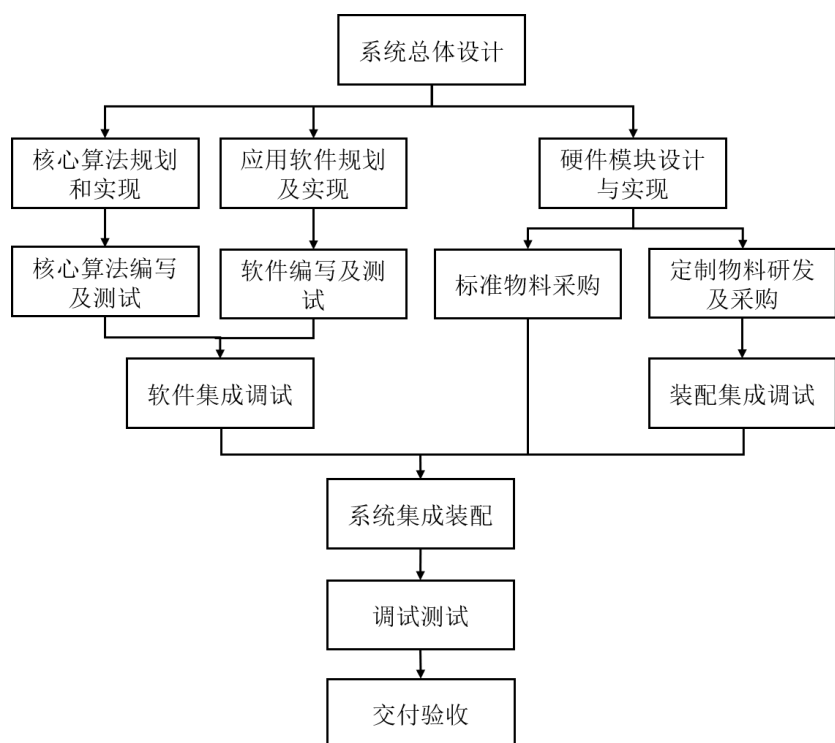
其中，核心算法为公司自主研发并完成编写及测试，应用软件主要为公司自主研发并完成编写及测试。

硬件模块由公司根据系统总体设计方案，形成硬件模块设计方案并实施。硬件模块主要分为射频硬件、电子测量仪器、机械定位设备和暗室等。其中，电子测量仪器主要为标准件，射频硬件、机械定位设备和暗室主要为定制件。电子测量仪器根据系统技术方案的配置要求对外采购。射频硬件中的实时控制器等单机由公司自主研发设计，采购所需器件后自行装配和调试。机械定位设备、暗室等则由公司制定详细的技术指标，向供应商定制采购。

③进行系统装配与集成、调试测试。由于系统搭建在客户现场，因此该环节通常在客户现场实施。

④交付验收。

相控阵校准测试系统业务主要工艺流程图如下：



(2) 相控阵相关产品业务主要工艺流程

相控阵相关产品主要是硬件产品，其主要工艺流程及工艺流程图如下：

工艺流程	工艺流程图
A、根据技术协议进行产品总体设计； B、进行方案设计、仿真、优化； C、进行硬件模块的详细设计，并根据设计方案采购或定制零部件； D、进行产品装配、调试测试； E、交付验收。	<pre> graph TD A[产品总体设计] --> B[方案设计、仿真、优化] B --> C[硬件模块的设计及采购、定制] C --> D[产品装配] D --> E[调试测试] E --> F[交付验收] </pre>

(3) 电磁场仿真分析验证业务主要工艺流程

电磁场仿真分析验证业务分为电磁场仿真软件及应用业务、半实物仿真验

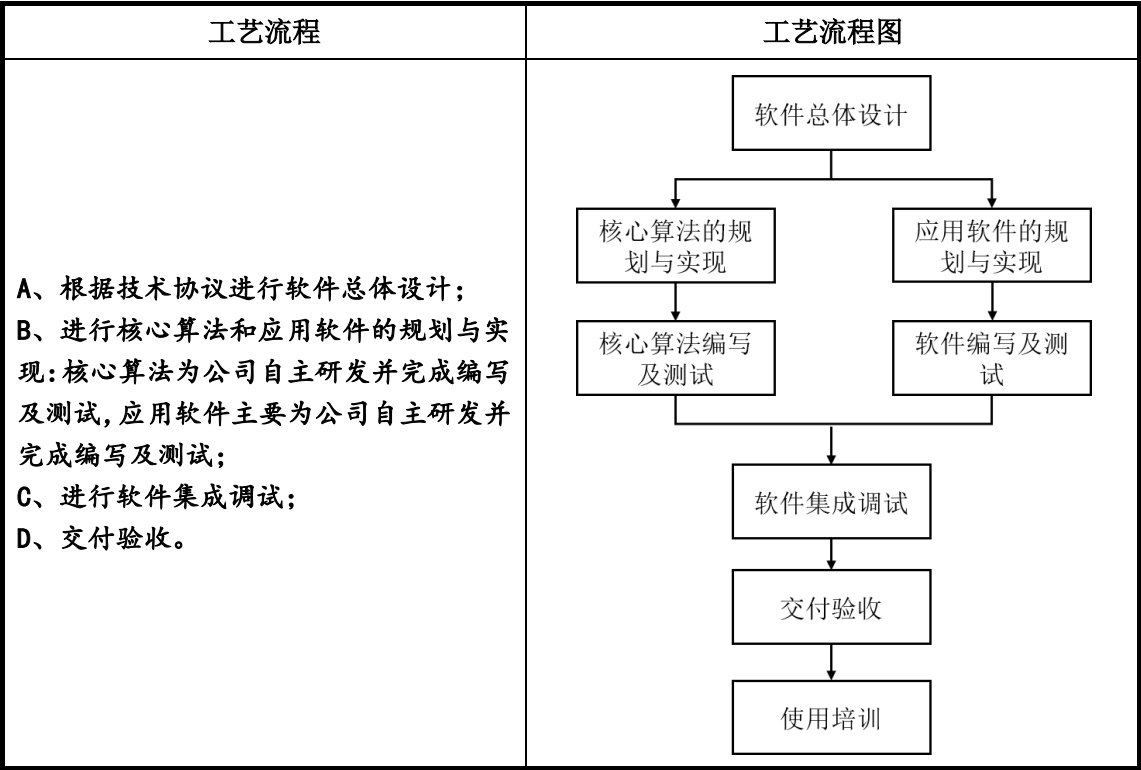
证系统业务。

1) 电磁场仿真软件及应用业务主要工艺流程

电磁场仿真软件及应用业务包括电磁场仿真软件和电磁场仿真应用业务，其中，电磁场仿真软件业务的产品形态为软件，电磁场仿真应用业务的产品形态为服务。

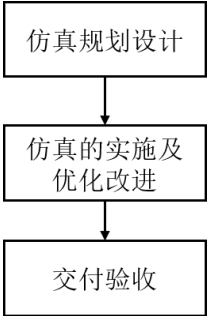
①电磁场仿真软件主要工艺流程

电磁场仿真分析验证业务主要工艺流程及工艺流程图如下：



②电磁场仿真分析服务业务主要工艺流程

电磁场仿真分析服务业务主要工艺流程及工艺流程图如下：

工艺流程	工艺流程图
A、根据技术协议进行规划设计。 B、进行仿真的实施，并与客户沟通进行优化改进。 C、交付验收。	 <pre> graph TD A[仿真规划设计] --> B[仿真的实施及优化改进] B --> C[交付验收] </pre>

2) 半实物仿真验证系统主要工艺流程

公司的半实物仿真验证系统属于定制化的软硬件集成的系统产品，其主要工艺流程同“（1）相控阵校准测试系统业务主要工艺流程”。

”

2、从接受军工集团订单到产品交付的时间周期

发行人已于招股说明书“第六节 业务与技术”之“五、发行人销售情况和主要客户”补充披露如下：

“

（三）从接受军工集团订单到产品交付的时间周期、军工集团下属单位选择合作对象的主要方式

1、从接受军工集团订单到产品交付的时间周期

发行人的主要客户为军工集团下属单位，发行人不同业务类型的项目实施到交付平均周期如下：

业务类型		项目平均实施周期
相控阵校准测试系统		约 10 个月
相控阵相关产品		约 6 个月
电磁场仿真分析验证业务	半实物仿真验证系统业务	约 11 个月
	电磁场仿真软件及应用业务	约 7 个月

”

3、军工集团下属单位选择合作对象的主要方式

发行人已于招股说明书“第六节 业务与技术”之“五、发行人销售情况和主要客户”补充披露如下：

“

2、军工集团下属单位选择合作对象的主要方式

发行人合作的主要方式为招投标、商务谈判方式。具体情况如下：

(1) 在预研和方案论证阶段。该等客户通常会根据项目的研制需求，选择行业内具备技术和经验优势的供应商为其提供配套产品或服务的技术方案，从而为项目总体技术方案的预研和方案论证提供支撑。

(2) 在选择合作对象阶段。该等客户根据其单位相关规定、项目的特殊要求等，选择采用招投标、商务谈判的方式确定最终合作对象。通过上述方式确定最终合作对象后，该等客户与供应商签订销售合同。

”

(二) 报告期内采用招投标、商务谈判方式形成的销售收入及占比情况

发行人已于招股说明书“第六节 业务与技术”之“五、发行人销售情况和主要客户”之“(一) 报告期内主要产品或服务的销售情况”补充披露如下：

“

报告期内，发行人采用招投标、商务谈判方式形成的销售收入及占比情况如下：

单位：万元

项目		2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
		收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
商务谈判		4,288.53	67.89%	9,644.90	57.16%	9,818.29	63.16%	6,688.95	68.34%
招投标	公开招标	2,028.03	32.11%	6,112.16	36.22%	4,499.60	28.95%	2,933.97	29.98%
	邀请招标	-	-	1,116.53	6.62%	1,226.34	7.89%	165.00	1.69%
合计		6,316.57	100.00%	16,873.58	100.00%	15,544.23	100.00%	9,787.92	100.00%

”

二、说明

（一）对军工集团下属单位的销售是否取得相应的军工资质，如未取得，相关销售的合法合规性

根据《武器装备科研生产许可管理条例》、《武器装备科研生产许可实施办法》、《中国人民解放军装备承制单位资格审查管理规定》及《武器装备科研生产单位保密资格认定办法》的相关规定，国家对武器装备科研生产活动实行许可管理，企业需取得相应资质证书方可从事武器装备科研生产活动，承担武器装备科研生产任务的单位应取得如下资质：

序号	军工资质名称	适用规定
1	武器装备科研生产许可证	《武器装备科研生产许可管理条例》规定，国家对列入武器装备科研生产许可目录的武器装备科研生产活动实行许可管理，专门的武器装备科学研究活动除外。
2	装备承制单位资格证书	《关于进一步加强装备承制单位资格审查工作的通知》规定自2011年1月起，凡与军方直接签订装备采购合同（含预研、科研、购置、维修、技术服务合同，不含装备技术引进合同，下同）的承制（含承研、承修，下同）单位，必须具备装备承制单位资格。
3	保密资格证书	《武器装备科研生产单位保密资格认定办法》相关规定，国家对承担涉密武器装备科研生产任务的企事业单位实行保密资格认定制度。承担涉密武器装备科研生产任务的企业事业单位应当依法取得相应保密资格。

注：根据《装备承制单位资格审查和武器装备质量管理体系认证“两证合一”管理改革措施》的有关规定，2017年10月1日起，《武器装备质量管理体系认证证书》与《装备承制单位注册证书》实行两证融合管理，新的证书即为《装备承制单位资格证书》。

发行人主要为军工集团下属单位提供围绕相控阵设计、研发、生产和应用阶段的软件、系统和相关产品，该等产品不属于被列入武器装备科研许可目录的产品，无需取得《武器装备科研生产许可证》；发行人的主要客户为军工集团下属单位中的科研院所，不存在直接与军方签署合同的情形，无需取得《装备承制单位资格证书》；发行人已取得与军工集团下属单位进行业务必备的保密资格证书。

（二）军工集团是否会对公司产品进行认证、相关认证过程，已认证客户数量及其变动和对发行人销售收入的影响；是否存在未取得认证的情形，如有，请说明具体情况

发行人非直接从事生产武器装备的单位，发行人不存在与军方直接签订装备

采购合同的情形，发行人提供的服务及产品也未列入武器装备科研许可目录，因此发行人无需取得军工集团对公司产品的认证。

（三）本次发行上市是否需要取得军工主管单位关于军工事项的审查批复意见

根据《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》（科工计[2016]209 号）的规定，涉军企事业单位是指已取得武器装备科研生产许可的企事业单位；国家国防科技工业局对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；取得武器装备科研生产单位保密资格，但未取得武器装备科研生产许可的企事业单位实施改制、重组、上市及上市后资本运作，按有关规定办理涉密信息披露审查。

根据上海市国防科技工业办公室出具的说明，公司尚未从事列入武器装备科研生产许可目录范围内的武器装备科研生产活动，无需申请武器装备科研生产许可资质，无需就改制、重组、上市及上市后资本运作履行军工事项审查程序；公司申请上市过程中的信息披露事宜，应根据国家国防科工局相关规定，对涉密信息采取脱密处理等的方式进行披露，不存在需要向主管单位申请涉密信息豁免披露的情形。

因此，发行人不属于取得武器装备科研生产许可的涉军企事业单位，无需就本次发行上市取得军工主管单位的军工事项审查批复。发行人已在披露文件中使用代称或统称方式进行脱密处理的方式进行披露，符合相关保密信息披露要求。

（四）报告期内是否存在应履行公开招投标程序而未履行及军品采购等有关规定，如存在，请说明具体原因、合同金额、执行情况及相关风险

1、关于应履行公开招投标程序的规定

（1）发行人未从事《中华人民共和国招标投标法》规定的应招投标类业务

根据《中华人民共和国招标投标法》第三条规定：“在中华人民共和国境内进行下列工程建设项目包括项目的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，必须进行招标：（一）大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目；（二）全部或者部分使用国有资金投资或

者国家融资的项目；（三）使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目。前款所列项目的具体范围和规模标准，由国务院发展计划部门会同国务院有关部门制订，报国务院批准。法律或者国务院对必须进行招标的其他项目的范围有规定的，依照其规定。”

发行人报告期内未从事工程建设项目，不属于《中华人民共和国招标投标法》规定的强制性招投标类业务。

（2）发行人存在《中华人民共和国政府采购法》规定的应招投标类业务

①政府采购的开展形式及依据

根据《中华人民共和国政府采购法》（以下简称《政府采购法》）第二条规定：“在中华人民共和国境内进行的政府采购适用本法。本法所称政府采购，是指各级国家机关、事业单位和团体组织，使用财政性资金采购依法制定的集中采购目录以内的或者采购限额标准以上的货物、工程和服务的行为。

根据《政府采购法》第二十六条规定，政府采购采用以下方式：（一）公开招标；（二）邀请招标；（三）竞争性谈判；（四）单一来源采购；（五）询价；（六）国务院政府采购监督管理部门认定的其他采购方式。公开招标应作为政府采购的主要采购方式。

非公开招标方式对应的《政府采购法》特定情形如下：

类别	采购方式	具体依据	法律依据
应履行公开招标但适用法律规定可以不履行的情形	邀请招标	具有特殊性，只能从有限范围的供应商处采购的	《政府采购法》第二十九条规定
		采用公开招标方式的费用占政府采购项目总价值的比例过大的	
	竞争性谈判	招标后没有供应商投标或者没有合格标的或者重新招标未能成立的	《政府采购法》第三十条规定
		技术复杂或者性质特殊，不能确定详细规格或者具体要求的	
		采用招标所需时间不能满足用户紧急需要的	
		不能事先计算出价格总额的	
	单一来源采购	只能从唯一供应商处采购的	《政府采购法》第三十一条规定
		发生了不可预见的紧急情况不能从其他供应商处采购的	

		必须保证原有采购项目一致性或者服务配套的要求，需要继续从原供应商处添购，且添购资金总额不超过原合同采购金额百分之十的	
	询价	采购的货物规格、标准统一、现货货源充足且价格变化幅度小的政府采购项目	《政府采购法》第三十二条规定
	其他情形	国务院政府采购监督管理部门认定的其他采购方式	《政府采购法》第二十六条规定

②政府采购采用招投标形式的标准

根据《政府采购法》第二十七条规定，采购人采购货物或者服务应当采用公开招标方式的，其具体数额标准，属于中央预算的政府采购项目，由国务院规定；属于地方预算的政府采购项目，由省、自治区、直辖市人民政府规定；因特殊情况需要采用公开招标以外的采购方式的，应当在采购活动开始前获得设区的市、自治州以上人民政府采购监督管理部门的批准。

根据《国务院办公厅关于印发中央预算单位 2017-2018 年政府集中采购目录及标准的通知》、《财政部关于中央预算单位政府集中采购目录及标准有关问题的通知》及发行人客户所在地地方性法规的要求，报告期内，发行人主要业务所在省、自治区、直辖市人民政府及中央预算单位规定的政府采购货物项目应该履行公开招标的最低金额标准主要情况如下：

单位：万元

地区	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
中央预算单位	200	200	200	200
北京	400	200	200	200
广东	400	200	200	200
陕西	300	200	100	100
上海	400	400	200	200
天津	400	200	200	200
浙江	200	200	200	100（省级） 80（市级）
南京	200	200	200	100
扬州	200	120	100	100
武汉	300	300	100	100
成都	200	200	200	150
绵阳	120	120	120	80

青 岛	400	200	160	160
河 北	200	200（省级） 150（市级）	200（省级） 150（市级）	200（省级） 150（市级）

2、发行人应履行公开招投标程序的情形

（1）发行人客户根据经费来源及采购金额决定是否履行公开招投标手续

根据《政府采购法》的规定，使用财政性资金且采购金额在采购限额标准以上的政府采购应主要采用公开招标方式，特定情形下根据《政府采购法》规定采用邀请招标、竞争性谈判、单一来源采购等方式。如采购未使用财政性资金或采购金额在采购限额以下，则采购不需要采用《政府采购法》规定的采购方式。根据《政府采购法》第八十五条的规定，涉及国家安全和秘密的采购，不适用《政府采购法》。

发行人主要客户为军工集团的下属单位，军工集团下属单位开展科研生产的经费来自财政批复资金、军方批复资金和自筹经费。如其对外采购的经费来源于财政批复资金，该经费的使用要严格按照《政府采购法》的规定，采购主要采用公开招标方式，但可根据《政府采购法》的特定适用情形采取邀请招标、竞争性谈判、单一来源采购等法定形式。如军工集团下属单位采购金额少于采购限额标准，则不需要根据《政府采购法》方式进行采购。如军工集团下属单位经费采用自筹资金，其可以根据其内部制度决定谈判、招标等方式开展。如军工集团下属单位经费来自军方批复资金，关于合同采购方式由军方决定。

军工集团下属单位开展采购的情形主要如下：

经费来源	常规采购方式	特殊情形采购方式	法律依据
财政批复资金（超过采购限额标准）	采用公开招标方式	采用邀请招标、竞争性谈判、单一来源采购等方式	《政府采购法》
财政批复资金（未超过采购限额标准）	不需要履行招投标		《政府采购法》
自筹经费	根据其内部制度决定采购方式		不适用，适用其内部规定
军方批复资金	由军方批复决定		不适用《政府采购法》

（2）发行人报告期内履行公开招投标的收入及其他采购形式的收入

发行人业务获取及拓展方式包括参加招投标（公开招标、邀请招标）和商务谈判（竞争性谈判、询价比价、单一来源等非招投标方式），但公司在具体业务获取及拓展方式上不具有主导地位，无法决定业务获取方式，采购方有权根据《政府采购法》等相关规定以及经费来源、采购金额、项目实际需要等需求，确定是否采用公开招标或者商务谈判等方式。

报告期内，发行人通过公开招投标和其他形式取得业务收入情况如下：

单位：万元

项目	履行公开招标程序合同对应的收入		应履行公开招标程序但未履行的特定情形合同对应的收入		无需履行公开招标程序合同对应的收入	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
2020 年 1-6 月	2,028.03	32.11%	2,850.23	45.12%	1,438.30	22.77%
2019 年度	6,112.16	36.22%	5,093.17	30.18%	5,668.26	33.59%
2018 年度	4,499.60	28.95%	8,022.35	51.61%	3,022.29	19.44%
2017 年度	2,933.97	29.98%	5,714.38	58.38%	1,139.58	11.64%

注：非国资控股的企业对应的合同收入列入无需履行公开招标程序合同对应的收入，其不适用《政府采购法》的规定。

3、发行人报告期内应履行公开招投标但不履行公开招投标手续的特定情形

报告期内，发行人应履行公开招投标但不履行公开招投标手续的特定情形主要为采购方根据《政府采购法》第二十六条规定采用邀请招标、竞争性谈判、单一来源采购、询价和国务院政府采购监督管理部门认定的其他采购方式。

（1）2020 年 1-6 月，发行人已确认收入对应的应履行公开招投标但未履行的特定情形的前五大合同如下：

序号	客户名称	合同名称	合同金额	占该情形对应收入金额比例	合同开展形式
1	中国电子信息产业集团有限公司下属 J 单位	相控阵天线阵面原理样机研制	3,032.23 万元	100.00%	竞争性谈判

（2）2019 年，发行人已确认收入对应的应履行公开招投标但未履行的特定情形的前五大合同如下：

序	客户名称	合同名称	合同	占该情形对	合同开展
---	------	------	----	-------	------

号			金额	应收入金额比例	形式
1	中国电子信息产业集团有限公司下属 J 单位	收发通道	1,566.00 万元	27.21%	竞争性谈判
2	Hope Investment Development Corp.Ltd	功率放大器	105.94 万美元	14.74%	邀请招标
3	中国电子信息产业集团有限公司下属 J 单位	收发通道组件研制	464.00 万元	9.05%	竞争性谈判
4	中电科仪器仪表有限公司	矢量网络分析仪	520.68 万元	9.05%	竞争性谈判
5	中国电子科技集团有限公司下属 D 单位	微波暗室能力补充完善	489.50 万元	8.51%	竞争性谈判
合计				68.56%	-

(3) 2018 年, 发行人已确认收入对应的应履行公开招投标但未履行的特定情形的前五大合同如下:

序号	客户名称	合同名称	合同金额	占该情形对 应收入金额 比例	合同开展 形式
1	Hope Investment Development Corp.Ltd	多探头平面近场测试系统	498.80 万美元	43.12%	竞争性谈判
2	Hope Investment Development Corp.Ltd	相控阵天线有源 S 参数测试系统扩频	116.32 万美元	10.06%	邀请招标
3	航天科技工业世纪卫星(香港)有限公司	测试仪器设备	118.90 万美元	9.51%	竞争性谈判
4	中国航天科工集团有限公司下属 Q 单位	相控阵天线多通道调试测试系统软件	510.00 万元	6.36%	竞争性谈判
5	中国电子信息产业集团有限公司下属 J 单位	反射面天线研制	436.00 万元	5.26%	竞争性谈判
合计				74.31%	-

(4) 2017 年, 发行人已确认收入对应的应履行公开招投标但未履行的特定情形的前五大合同如下:

单位: 万元

序号	客户名称	合同名称	合同金额	占该情形对 应收入金额 比例	合同开展 形式
1	Hope Investment Development Corp.Ltd	电磁兼容实验室	177.5 万美元	20.51%	竞争性谈判

2	Hope Investment Development Corp.Ltd	侦测与定位技术开发验证系统	152.8 万美元	18.38%	竞争性谈判
3	中国电子科技集团有限公司下属 G 单位	电磁兼容实验室	1,118.00 万元	16.72%	竞争性谈判
4	中国电子科技集团有限公司下属 E 单位	侦测与定位技术开发验证系统	558.50 万元	9.77%	竞争性谈判
5	Hope Investment Development Corp.Ltd	EMC Studio 电磁兼容仿真软件	62.00 万美元	7.16%	竞争性谈判
合计				72.54%	-

4、报告期内应履行公开招投标但未履行的特定情形的合规性

经主要客户对业务合同开展方式的文件确认和访谈确认，发行人报告期内与主要客户签署的合同符合相关法律法规的规定，符合客户单位内部规定和业务流程，履行了客户单位内部和/或外部应当履行的程序，程序合法合规，不存在合同被取消的风险。

5、报告期内是否存在未履行军品采购等有关规定的规定的情形

发行人不具备武器装备生产、承制的资质，发行人的业务不涉及向军方提供军品的服务，因此，报告期内发行人的业务不适用军品采购等有关规定。

（五）是否存在不正当竞争或通过不正当手段违规获取客户的情形、是否存在直接或变相商业贿赂情形、主要客户或其主要经办人员与发行人及其关联方、员工等是否存在关联关系，是否存在委托持股或其他利益安排，说明核查方式、核查过程

1、是否存在不正当竞争或通过不正当手段违规获取客户的情形、是否存在直接或变相商业贿赂情形

发行人在日常经营过程中严格遵守《中华人民共和国反不正当竞争法》、《关于禁止商业贿赂行为的暂行规定》等相关法律法规关于不得进行商业贿赂及不正当竞争等行为的相关要求，发行人在报告期内不存在不正当竞争或商业贿赂等违法违规行为，发行人未因不正当竞争、商业贿赂等行为受到任何投诉、举报、行政处罚、立案侦查和诉讼；发行人及其控股股东、实际控制人从未以任何方式许可或指使员工进行商业贿赂、不正当利益交换和不正当竞争等违法违规行为。

发行人主要客户访谈确认其与发行人不存在以私下利益交换等方法进行交

易的情况，与发行人及其关联方不存在特殊利益安排，亦不存在诉讼或仲裁情形。

根据上海市市场监督管理局出具的《合规证明》，发行人报告期内没有发现因违反市场监管局管辖范围内的相关法律法规的行政处罚的记录。

报告期内发行人不存在因不正当竞争或商业贿赂等行为受到主管行政部门行政处罚或被公安机关、检察机关立案侦查或审查起诉的记录。

综上，发行人在报告期内不存在通过不正当竞争或通过不正当手段违规获取客户的情形，不存在直接或变相商业贿赂的情形。

2、主要客户或其主要经办人员与发行人及其关联方、员工等是否存在关联关系，是否存在委托持股或其他利益安排

发行人主要客户或其主要经办人员与发行人及其关联方、员工等不存在关联关系，也不存在委托持股或其他利益安排。

三、核查情况

（一）保荐机构、发行人律师核查过程

保荐机构、发行人律师执行了如下核查程序：

1、查阅了公司业务流程文件，查阅了报告期内收入确认销售合同及其对应的采购招标文件、中标文件（如有）等；

2、查阅了上海市国防科技工业办公室出具的说明，查阅了发行人及实际控制人等相关方出具的说明；

3、查阅了发行人董事、监事、高级管理人员填写的调查问卷；

4、登录相关网站进行检索核查发行人合规情况，检索各省、自治区、直辖市制定的各年度政府采购公开招标金额标准；

5、对发行人主要客户进行了访谈，取得了主要客户的业务合同开展方式确认表，确认发行人主要客户与发行人签署的业务合同合法合规，同时符合客户内部规定和业务流程。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

- 1、发行人对军工集团下属单位的销售已取得相应的军工资质；
- 2、公司产品无需取得军工集团的产品认证；
- 3、本次发行上市不需要取得军工主管单位关于军工事项的审查批复意见；
- 4、发行人报告期内获取的政府采购业务中，报告期内存在应履行公开招投标程序而未履行情形，主要为根据《政府采购法》采用邀请招标、竞争性谈判、单一来源采购和其他特定情形，相关特定情形经客户确认，已履行了其审批流程，不存在违法违规的情形，不存在合同被取消的风险。
- 5、发行人的业务不涉及向军工单位提供军品的服务，报告期内发行人的业务不适用军品采购等有关规定；
- 6、发行人不存在不正当竞争或通过不正当手段违规获取客户的情形、不存在直接或变相商业贿赂情形、主要客户或其主要经办人员与发行人及其关联方、员工等不存在关联关系，不存在委托持股或其他利益安排。

问题 5：关于商标

公开信息显示，发行人曾于 2012 年 3 月 21 日申请商标，国家工商行政管理总局商标评审委员会于 2016 年 7 月 27 日作出不予注册复审决定，发行人于当年向法院提起行政诉讼，请求撤销前述决定；2018 年 10 月 26 日，一审法院判决驳回发行人的诉讼请求。同时，霍尼韦尔国际公司分别于 2016 年、2018 年向发行人提起侵害商标专用权和不正当竞争诉讼，后于 2017 年、2019 年撤回起诉。根据申报材料，发行人拥有 26 项注册商标，有 20 项注册时间集中在 2019 年，5 项集中在 2017 年，1 项注册时间为 2013 年。

请发行人说明：（1）涉及侵害商标专用权和不正当竞争纠纷的具体事项、是否与不予注册商标相关、霍尼韦尔国际公司撤诉的原因、撤诉后双方是否签署和解协议、是否存在再次向发行人主张权利的情形、是否还存在其他与不予注册商

标相关的诉讼或仲裁事项、未披露上述诉讼的原因；（2）发行人是否使用前述未注册商标进行生产、销售，若存在，说明主要使用范围，在发行人生产经营中的作用、涉及的产品，是否属于发行人的核心商标和产品，对持续经营的影响；（3）报告期内集中注册商标的原因、2017 年以前发行人通过何种商标开展业务、对应形成的产品收入及产销量；（4）目前商标、专利、软件著作权等的法律状态、是否存在纠纷或潜在纠纷。

请保荐机构、发行人律师对上述事项进行核查，并结合《注册管理办法》第十二条的规定，说明发行人的商标是否存在重大权属纠纷，说明核查过程、核查方式；请保荐机构、发行人律师说明对申报前商标事项的核查过程、核查方式。

问题回复：

一、说明

（一）涉及侵害商标专用权和不正当竞争纠纷的具体事项、是否与不予注册商标相关、霍尼韦尔国际公司撤诉的原因、撤诉后双方是否签署和解协议、是否存在再次向发行人主张权利的情形、是否还存在其他与不予注册商标相关的诉讼或仲裁事项、未披露上述诉讼的原因；

1、涉及侵害商标专用权和不正当竞争纠纷的具体事项

涉及侵害商标专用权和不正当竞争纠纷的事项为霍尼韦尔国际公司对公司的两次诉讼，具体如下：

（1）第一次商标专用权和不正当竞争纠纷诉讼

2016 年 7 月，霍尼韦尔国际公司以发行人及分公司涉嫌侵犯其商标专用权、不正当竞争为由向北京知识产权法院提起诉讼，请求：1）判令被告停止所有商标侵权行为；2）判令所有被告立即停止所有不正当竞争行为；3）判令被告停止使用 holly-well.com 域名并注销该域名等。

2017 年 12 月，霍尼韦尔国际公司就上述事项撤回对发行人及其分公司的诉讼。

2017 年 12 月，北京知识产权法院作出《民事裁定书》，准许霍尼韦尔国际

公司撤回对发行人及其分公司的诉讼。

（2）第二次商标专用权和不正当竞争纠纷诉讼

2018 年 5 月，霍尼韦尔国际公司以发行人涉嫌侵犯其商标专用权、不正当竞争为由向上海市浦东新区人民法院提起诉讼，请求：1）判令被告停止所有商标侵权行为；2）判令所有被告立即停止所有不正当竞争行为；3）判令被告停止使用 holly-well.com 域名并注销该域名等。

2019 年 2 月，霍尼韦尔国际公司就上述事项撤回对发行人的诉讼。

2019 年 2 月，上海市浦东新区人民法院作出《民事裁定书》，准许霍尼韦尔国际公司撤回对发行人的诉讼。

2、是否与不予注册商标相关

发行人与霍尼韦尔国际公司的上述商标专用权和不正当竞争纠纷诉讼与不予注册商标相关。

霍尼韦尔国际公司为发行人相关商标注册申请复核、商标行政诉讼的异议人，认为发行人申请注册的商标与霍尼韦尔国际公司的商号构成近似，在发行人商标注册申请，同时霍尼韦尔国际公司针对本公司提请商标专用权和不正当竞争纠纷诉讼。

（1）发行人未予注册商标与霍尼韦尔国际公司注册商标的比较

发行人于 2012 年 3 月 21 日申请“霍莱沃系统技术 Hollywell 及图”商标，

标识为  商标申请号第 10654833 号，指定使用服务项目（第 42 类）：材料测试；服装设计；艺术品鉴定；无形资产评估。

霍尼韦尔国际公司于 2005 年 9 月 30 日申请“Honeywell”商标并取得注册，

标识为 ，商标注册号：4925289，核定使用服务项目（第 42 类）：技术项目研究；科研项目研究；工程；工程绘图；研发与开发（替他人）；技术研究；环境保护咨询；城市规划；质量控制；质量检测；质量评估；质量体系认证；化学分析；化学服务；化学研究；工业品外观设计；包装设计；造型（工

业品外观设计)；计算机编程；计算机软件设计；计算机软件更新；计算机软件升级；计算机硬件咨询；计算机维护等；于 2005 年 5 月 23 日申请标识为“HONEYWELL”商标，注册号：467073，核定使用服务项目（第 42 类）：工业分析与研究服务；计算机硬件设计；计算机硬件开发（替他人）；计算机软件设计；计算机软件开发（替他人）；科学技术服务；科学技术研究；科学技术设计；通过全球计算机网络提供住宅设计；通过全球计算机网络提供工业生产的质量检测；通过全球计算机网络提供工业建筑监控的质量检测；通过全球计算机网络提供住宅环境检测的质量检测；通过全球计算机网络提供工业生产的质量评估等。

双方关于“霍莱沃系统技术 Hollywell 及图”商标争议焦点在商标是否构成近似、服务是否构成类似，具体争议点如下：

项目	发行人	霍尼韦尔国际公司	争议点
商标是否近似	霍莱沃系统技术、图形和字母 Hollywell 组成	英文字母 Honeywell 组成	①发行人商标中 Hollywell 是否构成该商标的主要显著认读部分； ②字母组合中间的个别字母不同，在主要字母构成、呼叫及整体视觉效果等方便是否接近
服务是否近似	材料测试	①4925289 商标：质量检测； ②467073 通过全球计算机网络提供住宅环境检测的质量检测	服务内容、服务标的、服务方式、服务对象等是否存在较大重合

(2) 发行人未予注册商标的商标注册复审和商标行政诉讼情况

1)2016 年 7 月，国家工商行政管理总局商标评审委员作出《关于第 10654833 号“霍莱沃系统技术 Hollywell 及图”商标不予注册复审决定书》（商评字[2016]第 0000067118 号），决定在第 10654833 号“霍莱沃系统技术 Hollywell 及图”指定使用在材料测试复审服务上不予核准注册，在服装设计、艺术品鉴定、无形资产评估上予以核准注册。

2) 2016 年 9 月，发行人以国家工商行政管理总局商标评审委员为被告、霍尼韦尔国际公司为第三人向北京知识产权法院提起行政诉讼，诉讼请求为：撤销被告作出的商评字[2016]第 0000067118 号《关于第 10654833 号“霍莱沃系统技

术 Hollywell 及图” 商标不予注册复审决定书》，责令被告重新做出决定。

3) 2018 年 10 月，北京知识产权法院作出（2016）京 73 行初 5333 号《行政判决书》，驳回发行人的诉讼请求。

4) 2018 年 11 月，发行人因不服上述北京市知识产权法院作出的行政判决向北京市高院提起上诉，诉讼请求为：撤销一审判决，依法改判撤销被告作出的商评字[2016]第 0000067118 号关于第 10654833 号“霍莱沃系统技术 Hollywell 及图” 商标不予注册复审决定书，责令被告重新做出决定等。

5) 2019 年 2 月，发行人向北京市高级人民法院申请撤回上诉。

在上述行政诉讼中，霍尼韦尔国际公司为发行人相关商标注册申请的异议人，认为发行人申请注册的商标与霍尼韦尔国际公司的商号构成近似。

3、霍尼韦尔国际公司撤诉的原因、撤诉后双方是否签署和解协议、是否存在再次向发行人主张权利的情形

（1）霍尼韦尔国际公司撤诉的原因，撤诉前双方已签署和解协议

霍尼韦尔国际公司撤诉原因是双方为了避免长期陷入诉讼程序、避免诉累，选择达成和解，撤诉前双方已签署和解协议。

（2）霍尼韦尔国际公司不存在再次向发行人主张权利的情形

根据发行人与霍尼韦尔国际公司签署的和解协议，霍尼韦尔国际公司主动向法院提起撤诉，且不再就商标争议涉及的事宜直接或者间接要求发行人承担民事或者行政责任。

发行人与霍尼韦尔国际公司签署的和解协议是对上述诉讼案件和其他涉及商标的争议案件进行的和解，双方不存在其他尚未和解的争议。

4、是否还存在其他与不予注册商标相关的诉讼或仲裁事项、未披露上述诉讼的原因

截至本回复出具日，除本回复涉及的诉讼事项外，发行人不存在其他与不予注册商标相关的诉讼或仲裁事项。

由于上述诉讼属于已决诉讼，发行人的披露方式符合相关规定。

为谨慎性考虑，发行人已于招股说明书“第十一节 其他重大事项”之“三、诉讼或仲裁事项”之“（一）发行人涉及的重大诉讼或仲裁事项”披露上述诉讼相关内容。

（二）发行人是否使用前述未注册商标进行生产、销售，若存在，说明主要使用范围，在发行人生产经营中的作用、涉及的产品，是否属于发行人的核心商标和产品，对持续经营的影响

1、发行人未使用前述未注册商标进行生产、销售

根据国家工商行政管理总局商标评审委员《关于第 10654833 号“霍莱沃系统技术 Hollywell 及图”商标不予注册复审决定书》（商评字[2016]第 0000067118 号），“霍莱沃系统技术 Hollywell 及图”商标（指定使用服务项目：第 42 类）为在“材料测试”服务方面不予注册，在“服装设计、艺术品鉴定、无形资产评估服务”上予以核准注册。

报告期内，发行人不存在使用上述不予注册商标在“材料测试”服务领域方面向客户提供服务/产品的情形；发行人于 2013 年起拥有核准用途为 42 类的合法存续的注册商标，且后续注册了多个商标应用于上述领域，因此，不予注册的商标对发行人持续经营不会造成重大不利影响。

发行人在和解协议签署前经核准用途为第 42 类的商标如下：

序号	权利人	商标内容	注册号	类别	注册日期	核定服务项目
1	发行人		10654896	42	2013.08.14	第 42 类：材料测试；工业品外观设计；建设项目的开发；服装设计；计算机编程；计算机软件设计；计算机程序和数据的数据转换；艺术品鉴定；无形资产评估
2	发行人	霍莱沃系统技术	18854377	9；35；42	2017.02.14	第 42 类：技术研究；计算机软件开发；计算机软件更新；计算机系统；计算机技术咨询；外包商提供的信息技术服务；提供互联网搜索引擎；电子数据存储；远程数据备份；云计算
3	上海莱天		18854373	9；35；42	2017.02.14	

4	上海 莱天	莱天通信	188543 74	9; 35; 42	2017.0 5.21	
5	上海 莱天	莱天通信 LT Technologies	188543 75	9; 35; 42	2017.0 5.21	
6	上海 莱天	 莱天通信 LT Technologies	188543 76	9; 35; 42	2017.0 5.21	

注：商标第 42 类为科学技术服务和与之相关的研究与设计服务、工业分析与研究、计算机硬件和软件的设计与开发等，包括 4209 提供研究和开发服务、4214 提供测试服务、4216 外观设计服务、4220 计算机编程及相关服务等多个类别和子类。发行人根据业务开展情况选择特定的商标服务核定范围，在核定的服务范围内受商标权利保护。

2、发行人曾使用英文商号作为网络域名

上述和解协议签署前，发行人曾使用“hollywell”英文商号进行作为网络域名，根据和解协议的约定，发行人已改版 www.holly-well.com 网站及其他运营的网站，并清除网站中所有“hollywell”字样，并注销 Holly-well 域名。

根据和解协议的约定，霍尼韦尔国际公司不再追究发行人已存在的对“Hollywell”字样的使用行为，霍尼韦尔国际公司同意发行人使用“hollywave”字样作为其英文字号、商标标识、域名等。

（三）报告期内集中注册商标的原因、2017 年以前发行人通过何种商标开展业务、对应形成的产品收入及产销量

1、报告期内集中注册商标的原因

（1）发行人报告期前已申请多项商标，因与霍尼韦尔国际公司的商标争议撤销多项申请商标

报告期前，发行人申请了第 10654947 号  商标（第 42 类）、第 10654833 号  商标（第 42 类）、第 10654776 号  商标（第 35 类）和第 10650080 号  商标（第 9 类）等多项商标，根据发行人与霍尼韦尔国际公司签署的和解协议，发行人撤回发行人已经提交申请的包含“Hollywell”字样的相关商标。上述商标撤销后，发行人在报告期内重新申请注册商标的需

求。

(2) 发行人根据与霍尼韦尔国际公司达成的和解协议，注册“Hollywave”相关商标

根据发行人与霍尼韦尔国际公司签署的和解协议，双方同意发行人将“Hollywell”调整为“Hollywave”，发行人出于对商标进行体系保护，在报告期内集中进行商标注册。

2、2017 年以前发行人通过何种商标开展业务、对应形成的产品收入及产销量

发行人主营业务为依托自主研发的电磁场仿真分析与相控阵校准测试核心算法，围绕相控阵的设计、研发、生产和应用阶段，主要为雷达和无线通信领域提供用于测试、仿真的系统、软件和服务，并提供相控阵部件等相关产品，主要客户为军工集团下属单位。公司报告期内除一个境外销售业务外，用户销售均在境内。2017 年以前，发行人对外从事业务主要依赖其中文商号，即公司名称中的“霍莱沃”字样及图形商标“”，该等中文标识及图形均沿用至今未发生变化，对应形成的产品收入覆盖了 2017 年前发行人的全部业务。因此发行人对商标中的英文字样的调整行为对发行人的业务不会产生重大不利影响。

(四) 目前商标、专利、软件著作权等的法律状态、是否存在纠纷或潜在纠纷

截至本回复出具日，发行人的商标、专利、软件著作权合法有效，不存在纠纷或潜在纠纷。

二、核查情况

(一) 保荐机构、发行人律师核查过程

保荐机构、发行人律师执行了如下核查程序：

1、查询了发行人第 10654833 号“霍莱沃系统技术 Hollywell 及图”商标的申请和国家工商行政管理总局商标评审委员审核资料；

2、查询了发行人诉请国家工商行政管理总局商标评审委员及霍尼韦尔国际公司的诉讼资料；

3、查询了霍尼韦尔国际公司诉请发行人专用权和不正当竞争纠纷诉讼的诉讼资料，查询了霍尼韦尔国际公司与发行人签署的和解协议及沟通文件；

4、查阅了发行人提供的《商标注册证》原件，前往国家商标局查询《商标注册证明》，登录国家商标局网站查询相关商标信息，登录中国文书裁判网等网站查询商标诉讼资料。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、发行人涉及侵害商标专用权和不正当竞争纠纷的具体事项与不予注册商标相关，霍尼韦尔国际公司撤诉原因是双方达成和解协议，霍尼韦尔国际公司再向发行人主张权利，不存在其他与不予注册商标相关的诉讼或仲裁事项，未披露上述诉讼是报告期内该事项已和解撤诉；

2、发行人未使用前述未注册商标进行生产、销售；

3、发行人报告期内集中注册商标是基于对发行人商标进行体系保护，2017年以前发行人通过公司名称中的“霍莱沃”字样及图形商标开展业务，报告期前的业务均以上述字样和图形标志开展，发行人报告期前的业务不适用产量和销售情况；

4、发行人目前商标、专利、软件著作权合法有效，不存在纠纷或潜在纠纷。

问题 6：关于产品构成

招股说明书披露，公司围绕实际应用环境中的电磁场分析需求衍生出相控阵校准测试系统与电磁场仿真分析两类主要业务：其中（1）电磁场仿真分析主要围绕电磁环境的分析，验证装备系统的总体指标、分系统指标在模拟真实环境中是否能达到设计要求，对于子系统设备及平台提供电磁场仿真及优化；（2）相控阵校准测试系统主要为相控阵天线研制、生产阶段的校准调试与性能测试、出厂

阶段的动态检验验证测试以及列装应用阶段的性能周期检验测试。

请发行人披露：两类业务的主要工艺流程、主要区别。请发行人说明：（1）电磁场仿真分析中无线系统半实物仿真验证平台（针对总体装备）和仿真软件及应用服务（针对相控阵天线及子阵）的关系、对应收入；（2）相控阵校准测试系统与相控阵相关产品的关系、对应收入；（3）上述两类业务是否能区分软硬件产品形态，若是，对应形成的收入。

问题回复：

一、补充披露

（一）两类业务的主要区别

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、主营业务、主要产品或服务”之“（一）发行人主营业务、主要产品或服务的基本情况”之“2、发行人主要产品或服务情况”中补充披露如下：

“

（1）公司主要产品或服务的类别

公司依托自主研发的电磁场仿真分析与相控阵校准测试核心算法，形成了相控阵校准测试系统业务、相控阵相关产品、电磁场仿真分析验证业务和通用测试业务，业务广泛应用于星载、机载、舰载、弹载及陆基等相控阵雷达和 5G 通信等领域，各业务区别主要在于其用途和产品形态，具体为：

公司业务类型	对应公司主要产品	对应公司产品主要用途	产品形态
相控阵校准测试系统	相控阵校准测试系统	相控阵天线研制、生产阶段的校准调试与性能测试、出厂阶段的动态检验验证测试以及列装应用阶段的性能周期检验测试	产品形态主要为软硬件集成的系统
相控阵相关产品	相控阵相关产品	提供相控阵原理样机、相控阵天线及相控阵阵面的设计方案和产品等	产品形态主要为硬件设备
电磁场仿真分析验证业务	半实物仿真验证系统	验证装备系统的总体指标、分系统指标在模拟真实环境中是否能达到设计要求	产品形态主要为软硬件集成的系统
	仿真软件及应用	应用于子系统设备及平台的电磁场仿	电磁场仿真软件业务

	用业务	真及优化	产品形态为软件；电磁场仿真应用业务产品形态主要为服务
通用测试业务	通用化测试设备产品、暗室的建设及维护	为客户提供研发生产单体测试设备及环境建设	产品形态主要为硬件设备

”

（二）两类业务的主要工艺流程

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、主营业务、主要产品或服务”之“（四）发行人主要业务流程”中补充披露，详见本回复之“问题4：关于业务获取”之“一、补充披露”之“（一）从接受军工集团订单到产品交付的主要流程及时间周期、军工集团下属单位选择合作对象的主要方式”内容。

二、说明

（一）电磁场仿真分析中半实物仿真验证平台（针对总体装备）和仿真软件及应用服务（针对相控阵天线及子阵）的关系、对应收入

公司的半实物仿真验证系统和仿真软件及应用业务均为电磁场仿真分析验证业务类型，但两种业务处于系统设计阶段的不同应用环节，具体如下：

业务类型	应用于设计阶段的不同环节	业务形态
电磁场仿真软件及应用	实现相控阵参数与原理模型设计、应用于子系统设备及平台的电磁场仿真及优化	软件或服务
半实物仿真验证系统	验证装备系统的总体指标、分系统指标在模拟真实环境中是否能达到设计要求	软硬件集成的系统

报告期内，公司上述两种产品分别对应的收入如下：

单位：万元

项目	营业收入			
	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
电磁场仿真软件及应用	-	1,967.90	1,304.75	2,037.79
半实物仿真验证系统	-	544.32	1,234.81	1,863.00
合计	-	2,512.22	2,539.56	3,900.79

（二）相控阵校准测试系统与相控阵相关产品的关系、对应收入

相控阵相关产品是相控阵雷达的组成部分，相控阵雷达是相控阵校准测试系统的待测对象。公司的相控阵相关产品设计过程中利用公司的仿真验证技术和相控阵校准测试的校准、优化及测试，保障了相控阵相关产品的性能。

报告期内，公司上述两种产品分别对应的收入如下：

单位：万元

项目	营业收入			
	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
相控阵校准测试系统	1,742.62	10,107.05	10,923.51	3,201.38
相控阵相关产品	2,850.23	2,240.50	683.66	38.97
合计	4,592.85	12,347.56	11,607.17	3,240.36

（三）上述两类业务是否能区分软硬件产品形态，若是，对应形成的收入

公司上述业务对应的产品形态如下：

公司业务类型	对应公司主要产品	产品形态	是否能区分软硬件产品形态
相控阵校准测试系统	相控阵校准测试系统	主要为软硬件集成的系统	产品大部分为软硬件集成产品，大部分无法区分软硬件产品
相控阵相关产品	相控阵相关产品	主要为硬件设备	无法区分
电磁场仿真分析验证业务	半实物仿真验证系统	主要为软硬件集成的系统	产品大部分为软硬件集成产品，大部分无法区分软硬件产品
	仿真软件及应用业务	主要为软件和服务	可以区分

报告期内，上述业务中能准确区分软硬件产品对应的收入如下：

单位：万元

对应公司主要产品	产品系统	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
相控阵校准测试系统	集成系统	1,649.54	9,898.73	10,923.51	3,201.38
	软件产品	87.61	200.77	-	-
	技术服务	5.47	7.55	-	-
	小计	1,742.62	10,107.05	10,923.51	3,201.38
相控阵相关产品	硬件产品	2,850.23	2,044.50	666.68	38.97
	技术服务	-	196.00	16.98	-

	小计	2,850.23	2,240.50	683.66	38.97
半实物仿真验证系统	集成系统	-	466.74	449.81	1,304.50
	软件产品	-	77.59	785.00	558.50
	小计	-	544.32	1,234.81	1,863.00
仿真软件及应用业务	软件产品	-	1,764.56	1,002.86	1,757.79
	技术服务	-	203.34	301.89	280.00
	小计	-	1,967.90	1,304.75	2,037.79

报告期内，上述业务中能准确区分软硬件产品对应的收入如下：

单位：万元

产品系统	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
系统集成	1,649.54	35.92%	10,365.47	69.76%	11,373.32	80.40%	4,505.88	63.10%
硬件产品	2,850.23	62.06%	2,044.50	13.76%	666.68	4.71%	38.97	0.55%
软件产品	87.61	1.91%	2,042.92	13.75%	1,787.86	12.64%	2,316.29	32.44%
技术服务	5.47	0.12%	406.89	2.74%	318.88	2.25%	280.00	3.92%
合计	4,592.85	100%	14,859.78	100%	14,146.74	100%	7,141.14	100%

问题 7：关于产品应用领域

7.1 关于相控阵雷达领域

招股说明书披露，（1）相控阵仿真分析验证和校准测试市场需求随着相控阵雷达的应用领域拓展而增加，逐步实现对传统机械雷达的升级换代；（2）公司自主研发的相控阵校准测试系统正在逐步替代法国 MVG、美国 NSI-MI 等国际厂商的传统测试系统，未来具有广阔的市场空间；（3）相控阵仿真产业逐步扩展至产品与对象在复杂环境中相互作用的动态运用验证、测试产业逐步扩展至研发、生产及应用的全产业链测试及装备真实使用环境下的测试，未来市场空间广阔。

请发行人披露：（1）区分相控阵仿真分析验证和校准测试，上述业务在相控阵雷达生产过程中对应的具体环节、所起的具体作用；（2）不同领域、不同型号

的相控阵雷达对相控阵仿真分析验证和校准测试的市场需求规模、发行人产品应用的具体雷达领域和类型；（3）相控阵校准测试系统与传统测试系统的差异，包括技术指标、产品性能、市场规模、主要厂商等，并结合发行人、法国 MVG、美国 NSI-MI 等厂商的市场占有率、收入、产销量等，披露发行人的相控阵校准测试系统对传统测试系统的替代过程、现状。

请发行人说明：区分相控阵仿真分析验证和校准测试业务，说明是否具备进行（3）中的技术升级和产品研发能力、对应的研发进度及技术储备情况，必要时进行重大事项提示和风险提示。

问题回复：

一、补充披露

（一）区分相控阵仿真分析验证和校准测试，上述业务在相控阵雷达生产过程中对应的具体环节、所起的具体作用

发行人已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“一、主营业务、主要产品或服务”之“（四）发行人主要业务流程”补充披露如下：

“

1、公司产品主要应用情况

公司主要围绕采用相控阵技术的雷达和无线通信产品开展业务，其中相控阵雷达是公司最为核心的下游领域。公司产品在相控阵雷达研发生产过程中对应的具体环节、所起的具体作用如下：

相控阵雷达研发生产环节	公司的业务类型	作用
相控阵设计	电磁场仿真软件及应用	实现相控阵参数与原理模型设计、应用于子系统设备及平台的电磁场仿真及优化
	半实物仿真验证系统	验证装备系统的总体指标、分系统指标在模拟真实环境中是否能达到设计要求
	相控阵相关产品业务	提供相控阵天线及相控阵阵面的设计方案
相控阵研发	相控阵校准测试系统业务	相控阵天线研制阶段的校准调试与性能测试
	相控阵相关产品业务	提供相控阵原理样机及部件
	通用测试业务	为客户提供研发单体测试设备及环境建设

相控阵生产	相控阵校准测试系统业务	相控阵天线生产阶段的校准调试与性能测试
	通用测试业务	为客户提供生产单体测试设备及环境建设
相控阵交付使用	相控阵校准测试系统业务	相控阵天线出厂阶段的动态检验验证测试以及列装应用阶段的性能周期检验测试

”

（二）不同领域、不同型号的相控阵雷达对相控阵仿真分析验证和校准测试的市场需求规模、发行人产品应用的具体雷达领域和类型

发行人已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“三、所属行业发展情况”之“（二）发行人所处细分领域的市场情况及未来发展趋势”之“1、相控阵雷达领域”之“（3）相控阵雷达仿真分析验证和校准测试市场发展趋势”中补充披露如下：

“

根据中国电子学会天线分会关于相控阵校准测试市场的分析，目前我国已从雷达制造大国迈入雷达研发强国，相控阵雷达正在成为主流体制，面向相控阵雷达研发生产阶段的相控阵校准测试系统市场规模约15亿元。结合国防预算的增长比率和相控阵雷达在雷达领域占有率的提升，预计2030年面向相控阵雷达研发生产阶段的相控阵校准测试系统市场规模约为116亿元。

发行人的相控阵仿真分析验证和校准测试的业务广泛应用于星载、机载、舰载、弹载及陆基等相控阵雷达领域。由于相控阵雷达多用于国防军工领域，公开资料暂未检索到不同领域、不同型号的相控阵雷达市场规模及其对相控阵仿真分析验证和校准测试的市场需求规模。

”

（三）相控阵校准测试系统与传统测试系统的差异，包括技术指标、产品性能、市场规模、主要厂商等，并结合发行人、法国 MVG、美国 NSI-MI 等厂商的市场占有率、收入、产销量等，披露发行人的相控阵校准测试系统对传统测试系统的替代过程、现状

1、相控阵校准测试系统与传统测试系统的差异情况

（1）相控阵雷达的测试要求高于传统雷达

传统雷达天线和收发设备通过线缆连接，测试过程可以对天线单独测试，雷达整体性能参数泄密的风险较小，法国 MVG、美国 NSI-MI 等国际厂商凭借技术先发优势，占据了传统测试系统的主要市场份额。

近年来，我国相控阵技术逐步应用于无线通信和雷达领域，由于相控阵系统的测试复杂度和精度要求高，传统测试系统效率较低，难以满足测试需求。同时，相控阵雷达的天线和收发设备一体化集成，测试系统与雷达控制和信号处理分系统协同工作，需要结合雷达整机的运行机制与核心控制指令进行测试，如果测试系统由国外厂家开发，我国相控阵雷达的整体性能参数将面临泄密的风险，因此军工等领域客户存在对国内测试系统供应商的现实需求。

（2）相控阵校准测试系统与传统测试系统的对比情况

1) 相控阵校准测试系统与传统测试系统的技术指标、产品性能、主要厂商比较情况

发行人已在招股说明书披露“第六节 业务与技术”之“四、发行人产品的市场地位和技术水平”之“（三）行业内主要企业及其与发行人的比较情况”披露如下：

“

3、相控阵校准测试系统与传统测试系统的比较情况

（1）相控阵校准测试系统与传统测试系统的主要厂商

国内相控阵校准测试系统的主要厂商为霍莱沃、美国NSI-MI、法国MVG、西安瀚博电子科技有限公司、上海益麦电磁技术有限公司等公司，传统测试系统主要以美国NSI-MI、法国MVG的测试系统为主。

（2）相控阵校准测试系统与传统测试系统的产品性能比较

发行人相控阵校准测试系统的产品性能已与行业主要厂商美国NSI-MI公司、法国MVG公司的产品等处于相同水平，发行人与NSI-MI公司、MVG公司的产品功能性能比较如下：

序号	功能性性能	公司	法国 MVG	美国 NSI-MI
1	平面近场测试, 近远场变换, 口面场反演及诊断功能	具备	具备	具备
2	计算被测天线相位中心的功能	具备	具备	具备
3	天线阵面单元或子阵通道中场多探头校准功能	具备	不具备	不具备
4	多波位、多频点同时测试功能	具备	具备	具备
5	多通道同时测试功能	具备	具备	不具备
6	多通道测试准实时校准功能	具备	不具备	不具备
7	无源相控阵测试功能	具备	具备	具备
8	有源相控阵测试功能	具备	具备	具备
9	数字相控阵测试功能	具备	不具备	不具备

注：数据来源：中国电子学会鉴字[2019]第 045 号《科学技术成果鉴定报告》。

(3) 相控阵校准测试系统与传统测试系统的技术指标比较

发行人相控阵校准测试系统已与行业主要厂商美国NSI-MI公司、法国MVG公司的产品等处于相同水平，公司的相控阵校准测试系统在部分指标上优于美国NSI-MI公司、法国MVG公司的测试系统，发行人与美国NSI-MI公司、法国MVG公司产品的技术指标性能比较如下：

核心技术名称	技术或产品先进性的主要指标			公司技术水平	法国 MVG 技术水平	美国 NSI-MI 技术水平
平面近场多探头测试技术	频率范围 (范围越大指标越好)			0.8~40GHz	0.8~18GHz	美国 NSI-MI 暂未检索到其多探头技术公开数据
	增益最大误差 (绝对值越小指标越好)			±0.5dB	±0.5dB	
	副瓣电平最大误差(绝对值越小指标越好)	0.8~18GHz	副瓣为-20dB 时	±0.7dB	±0.7dB	
			副瓣为-30dB 时	±1.3dB	±1.3dB	
		18~40GHz	副瓣为-20dB 时	±1.0dB	暂未检索到其公开数据	
			副瓣为-30dB 时	±1.5dB		
多探头中场校准测试技术	幅度一致性校准精度 (绝对值越小指标越好)			±0.5dB	暂未检索到其公开数据	
	相位一致性校准精度 (绝对值越小指标越好)			±5°		
多通道有源参数测试技术	通道数 (通道越多指标越好)			64		
在轨校准技术	幅度一致性校准精度 (绝对值越小指标越好)			±0.5dB		

	相位一致性校准精度 (绝对值越小指标越好)	$\pm 5^\circ$		
微秒级实时控制技术	时序控制速度 (数值越小指标越好)	1 微秒	6.4 微秒	1 微秒

注：数据来源：1、中国电子学会鉴字[2019]第 045 号《科学技术成果鉴定报告》；2、法国 MVG 指标参考《Datasheet_Antenna Measurement_T-DualScan_2014_BD》及 www.mvg-world.com 产品信息；3、美国 NSI-MI 指标参考《NSI-MI_ELE-AUX-Auxiliary-Controller》、《Datasheet_Antenna Measurement_High Speed Switch Measurement Controller OFR9800_BD》及 www.nsi-mi.com 产品信息。

”

2) 相控阵校准测试系统与传统测试系统的市场规模比较情况

发行人于本招股说明书“第六节 业务和技术”之“三、所属行业发展情况”之“(二) 发行人所处细分领域的市场情况及未来发展趋势”之“1、相控阵雷达领域”之“(3) 相控阵雷达仿真分析验证和校准测试市场发展趋势”之“4) 不同领域、不同型号的相控阵雷达对相控阵仿真分析验证和校准测试的市场需求规模、发行人产品应用的具体雷达领域和类型”披露相控阵校准测试系统的市场规模，具体见本题回复之“一、补充披露”之“不同领域、不同型号的相控阵雷达对相控阵仿真分析验证和校准测试的市场需求规模、发行人产品应用的具体雷达领域和类型”内容。

经公开市场查询，未能取得传统测试系统的市场规模。

随着相控阵雷达技术的发展，未来 3-5 年内传统测试系统将逐步升级为功能丰富的相控阵校准测试系统，同时相控阵校准测试系统中的单探头测试系统也将逐步升级为多探头校准测试系统。

公司的相控阵校准测试系统具有多通道、多频点、多波位、实时控制等优点，极大的提高了测试精度与效率，解决了大型相控阵高精度测试及快速评估难题，适合数字相控阵、有源相控阵、无源相控阵及其他天线的测量，未来具有较为广阔的市场空间。

(3) 法国 MVG、美国 NSI-MI 等厂商的市场占有率、收入、产销量等

经公开市场查询，未能检索到法国 MVG、美国 NSI-MI 的市场占有率和产销率数据，未能取得美国 NSI-MI 的收入情况，发行人已在招股说明书披露“第

六节 业务与技术”之“四、发行人产品的市场地位和技术水平”之“（三）行业内主要企业及其与发行人的比较情况”披露了法国 MVG2019 年营业收入情况，具体如下：

“

美国 NSI-MI、法国 MVG 是国际市场完整的相控阵测试系统及测试设备提供商，行业排名前列，与公司相比具有国际市场知名度更高、经营规模更大、业务链条更加完善等优点，**是国内市场主要的测试设备及传统测试系统供应商，法国 MVG 公司 2019 年实现销售收入为 8,740 万欧元。随着公司在相控阵校准测试领域的不断开拓和积累，以及对国内客户需求的深入研究，公司自主研发的相控阵校准测试系统部分性能指标优于法国 MVG、美国 NSI-MI 等国际厂商的测试系统，存在一定的竞争优势。**

”

2、发行人的相控阵校准测试系统对传统测试系统的替代过程、现状

发行人已在招股说明书披露“第六节 业务与技术”之“四、发行人产品的市场地位和技术水平”之“（三）行业内主要企业及其与发行人的比较情况”之“2、发行人与上述企业的比较情况”披露如下：

“

美国 NSI-MI、法国 MVG 是国际市场完整的相控阵测试系统及测试设备提供商，行业排名前列，与公司相比具有国际市场知名度更高、经营规模更大、业务链条更加完善等优点，**是国内市场主要的测试设备及传统测试系统供应商，法国 MVG 公司 2019 年实现销售收入为 8,740 万欧元。随着公司在相控阵校准测试领域的不断开拓和积累，以及对国内客户需求的深入研究，公司自主研发的相控阵校准测试系统部分性能指标优于法国 MVG、美国 NSI-MI 等国际厂商的测试系统，存在一定的竞争优势。**

”

二、说明

（一）区分相控阵仿真分析验证和校准测试业务，说明是否具备进行（3）中的技术升级和产品研发能力、对应的研发进度及技术储备情况，必要时进行重大事项提示和风险提示

1、相控阵仿真产业逐步扩展至产品与对象在复杂环境中相互作用的动态运用验证

（1）相控阵仿真动态运用验证发展技术升级和产品研发能力

公司具备相控阵仿真产业逐步扩展至产品与对象在复杂环境中相互作用的动态运用验证的技术升级和产品研发能力。

在相控阵装备实际交付和使用过程中，相控阵装备的产品性能受到环境（包括被测装备所处真实战场环境中的地理环境、气候条件、友方装备及敌方装备）的影响，造成实际使用性能与设计性能存在差异，且该影响随着时间的推移不断变化。动态运用验证是在半实物仿真验证的基础上增加了复杂的战场场景、动态推演（系统会根据产品在动态运用验证过程中的具体工作状态进行实时分析，调整相应的环境），在实验室环境中模拟以上动态过程，尽量逼近产品的真实工作状态。

基于公司成熟的技术储备和在半实物仿真领域的丰富经验，公司已取得部分仿真动态运用验证的业务订单，如“通讯数据链在空干扰半实物开发测试系统”等。

（2）相控阵仿真动态运用验证发展的技术储备

公司具有相控阵仿真产业逐步扩展至产品与对象在复杂环境中相互作用的动态运用验证的技术升级和产品研发能力，主要技术储备情况如下：

动态运用验证的技术要点	公司的技术储备
增加复杂的战场场景，并进行动态推演	公司的复杂电磁环境系统级仿真技术通过建立复杂地理环境电磁模型、精细天线与各种大型运载平台一体化模型、收发信机模型、电磁干扰模型等，综合应用多种电磁算法技术，可以实现真实应用环境下电磁信号传播的快速动态仿真和应用仿真

（3）相控阵仿真动态运用验证发展的研发项目进度

针对相控阵仿真产业的上述发展趋势，公司持续进行技术研发，相关的正在研发的项目情况如下：

研发项目	研发目标	研发进度
三维复杂环境仿真平台软件	目标是研发一套具有自主知识产权的应用于 5G 场景下系统级三维复杂环境仿真平台软件，实现无线通信系统从射频发射到接收相关的天线与平台、传播空间及其运行的全过程基于物理的电磁场与电波传播及信号的系统性快速精确仿真与设计分析	完成需求调研，可行性论证，总体方案设计，核心算法开发与验证测试，总体软件架构设计、主要软件模块设计与开发
雷达信号模拟验证平台研发	研发一台中频转发式的模拟器。通过上位机软件设置目标、杂波、干扰参数以及雷达工作参数，将采集的中频信号根据目标、杂波、干扰参数进行实时调制，然后将其辐射出去，模拟复杂环境下雷达的工作性能	完成需求调研，可行性论证，总体方案设计、主要硬件模块的开发与调试测试

2、相控阵测试产业逐步扩展至研发、生产及应用的全产业链测试及装备真实使用环境下的测试

（1）相控阵校准测试业务发展的技术升级和产品研发能力

公司具备相控阵测试产业逐步扩展至研发、生产及应用的全产业链测试及装备真实使用环境下测试的技术升级和产品研发能力。

报告期内，公司的相控阵校准测试业务主要应用于相控阵系统设计、相控阵研发及测试、相控阵生产和相控阵交付使用的研发生产环节，已基本具备全产业链测试的能力。

装备真实使用环境下的测试技术原理同公司在相控阵研发生产环节的核心技术，真实使用环境中测试的受限于测试手段，公司结合相控阵的具体应用领域对相控阵校准测试系统进行测试手段的优化，使之能对相控阵列装后的真实使用环境的性能进行测试。例如公司在相控阵校准测试技术中将多探头中场校准技术演进为卫星真实使用环境的中在轨校准测试，通过外置探头的形式开展相控阵的调试和优化，公司已成功将在轨校准技术应用于“北斗二号”卫星项目，突破了校准算法核心技术，公司的在轨校准技术为相控阵天线在轨校准技术首次应用于航天领域。

（2）相控阵校准测试业务发展的对应的技术储备情况

公司具有将现有相控阵校准测试业务将升级并扩展至包含研发、生产及应用的全产业链的测试、扩展至装备真实使用环境下的测试的技术升级和产品研发能力，且具有相应的技术储备，具体情况如下：

相控阵测试阶段	测试目的	公司对应的技术储备
研发、生产及列装阶段	对各天线单元的辐射性能进行一致性校准、优化及波束性能测试，确保相控阵性能，在保证测试精度的基础上，解决远场实际环境中大场地测试的高成本、低效率及不保密等问题，为先进相控阵系统的研制与生产提供便捷可靠、低成本的测试保障	公司的相控阵快速设计与优化技术、平面近场多探头测试技术、多探头中场校准测试技术、多通道有源参数测试技术、方向图综合优化技术，专利技术一种散射参数测试系统及其实现方法、一种天线测试系统及其控制方法、一种减小截断误差的平面天线近场测量方法及系统、基于反向四脊结构的低散射宽带双极化探头天线、一种基于平面波综合技术的紧缩场准直器及其优化方法（已获授权通知），均可应用于相控阵研发、生产及列装阶段
真实环境下的应用阶段	相控阵设备在应用阶段因相控阵设备运行时间的增加、环境因素的影响等，存在性能变化的情形。 定期对相控阵雷达进行诊断和校准、优化，能够迅速排除相控阵雷达的故障，使相控阵雷达系统保持良好的运行状态	公司的在轨校准技术、多探头中场校准测试技术，专利技术一种散射参数测试系统及其实现方法、基于反向四脊结构的低散射宽带双极化探头天线，均可应用于相控阵雷达真实环境下的校准

（3）相控阵校准测试业务发展的对应的研发项目进度

为进一步巩固公司在相控阵研发、生产及应用的全产业链测试的技术优势，公司持续进行技术开发，相关研发项目的研发进度情况如下：

研发项目	研发目标	研发进度
高精度相控阵测量系统升级技术研发	对现有相控阵测量系统产品进行技术升级，研发核心算法技术，提高系统测试精度，解决特定场景测试难题问题，提高现有产品的竞争力，持续保持行业领先水平	完成需求调研，可行性论证与关键技术研发、方案设计、核心算法开发与测试验证
全尺寸装备平台近场散射测量技术研发	研发一套具有国际先进水平的近场散射测量系统，实现全尺寸装备的隐身特性测试，解决整机、大尺寸的目标电磁散射测量，建设军备研发不可或缺的隐身性能验证手段，实现全尺寸装备平台	完成需求调研，可行性论证与关键技术研发、方案设计、核心算法开发与测试验证

	的近场散射测量系统国产工程化	证、关键部件开发与调试测试
--	----------------	---------------

7.2 关于 5G、汽车毫米波雷达、低轨卫星领域

招股说明书多处披露，公司的主要产品和技术也可应用于 5G 通信、汽车毫米波雷达和低轨卫星通信等领域，将继续开拓上述领域的仿真和测试应用。同时，公司已成为中兴通讯 5G 基站产线测试系统的主要供应商之一，承担了上海市浦东新区科技发展基金“5G 基站天线校准测试设备研发”等专项。

请发行人：（1）结合产品主要应用于相控阵雷达领域的情况，以及产品需求在上述领域的金额占比、核心技术及技术储备、发行人对应研发进展、产品产销量及销售收入等，客观披露在上述领域形成收入的产品或具备的技术，并提供充分依据，若无充分依据，请对相关信息披露进行修改或删除；（2）披露有关 5G、汽车毫米波雷达、低轨卫星领域时，重点围绕上述领域与发行人业务的联系、产品在上述领域的具体应用环节、是否已形成收入和产品。

请发行人说明：（1）对中兴通讯的销售金额、产销量；（2）结合中兴通讯采购测试系统的厂商名称、发行人份额，说明认定自身为主要供应商的依据是否充分、客观，若否，请据实修改。

问题回复：

一、补充披露

（一）结合产品主要应用于相控阵雷达领域的情况，以及产品需求在上述领域的金额占比、核心技术及技术储备、发行人对应研发进展、产品产销量及销售收入等，客观披露在上述领域形成收入的产品或具备的技术，并提供充分依据，若无充分依据，请对相关信息披露进行修改或删除；披露有关 5G、汽车毫米波雷达、低轨卫星领域时，重点围绕上述领域与发行人业务的联系、产品在上述领域的具体应用环节、是否已形成收入和产品

1、发行人产品在 5G 通信领域的应用情况

（1）5G 通信领域的市场规模

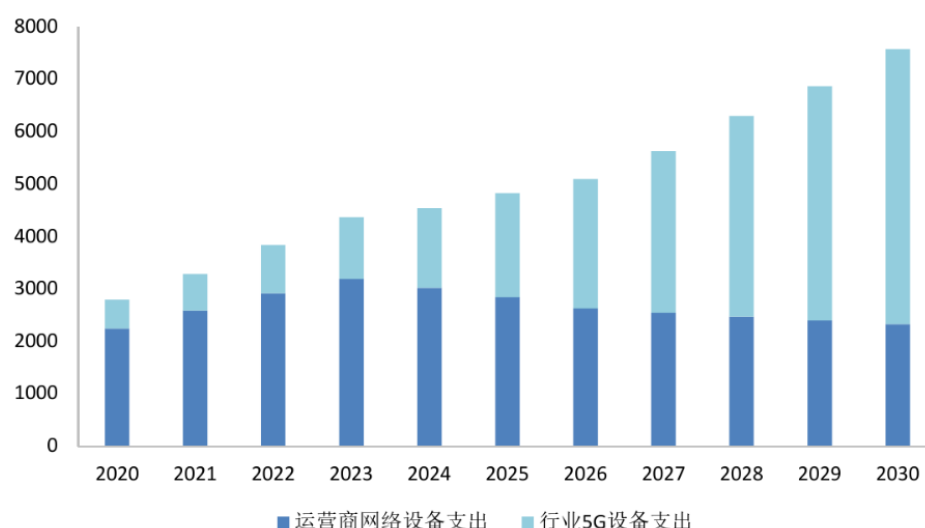
发行人已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“三、所属行业发展情况”之“（二）发行人所处细分领域的市场情况及未来发展趋势”之“2、5G 通信领域”之“（2）5G 通信市场情况及发展趋势”中补充披露如下：

“

现阶段，5G 通信主要处于基站大规模建设阶段，我国通信运营商在 5G 网络的投资规模将持续扩大，同时随着 5G 技术向垂直行业应用的渗透融合，各行业在 5G 设备上的支出将稳步增长，成为带动相关设备制造企业收入增长的主要力量。

2020 年至 2030 年，我国运营商网络设备支出和行业 5G 设备支出预计情况如下图所示：

运营商网络设备支出和行业 5G 设备支出情况预计图（单位：亿元）

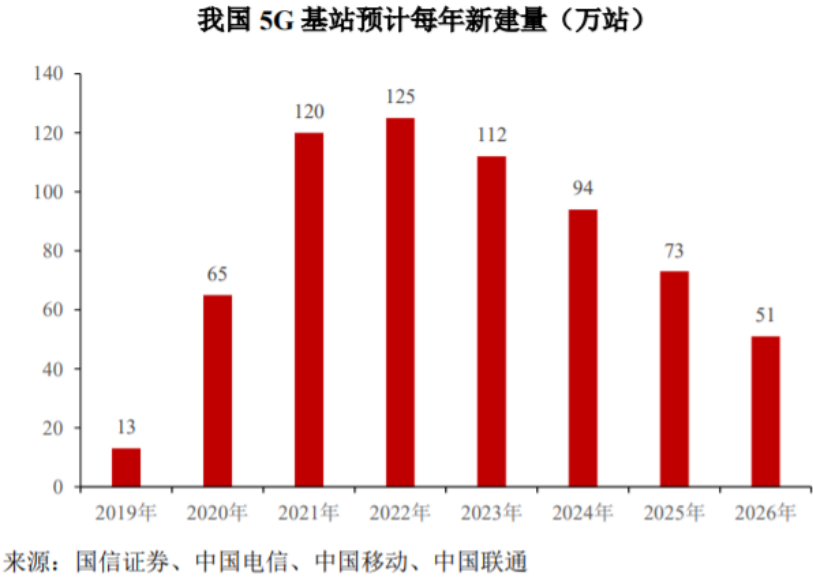


数据来源：5G 经济社会影响白皮书，中国信息通信研究院

2020年以来，我国5G基站建设进入快速爆发期。2020年6月6日，工信部表示，全国已建成5G基站超过25万个，预计2020年底我国将建设5G基站超过60万个，覆盖全国地级以上城市。三大运营商均表示，力争在2020年三季度提前完成2020年累计建成5G基站数60万个的目标，其中中国移动30万个，中国电信和中国联通共建30万个。

根据国信证券预测，我国5G基站建设量将在未来2-3年保持增长，2019年-2026年5G基站建设总量将达到653万个。截至2020年6月6日，5G基站建设规模

为25.8万个，占比仅为3.95%。我国5G基站建设预计将在未来几年迎来高峰期。



”

（2）5G 通信领域的产品需求

发行人已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“三、所属行业发展情况”之“（二）发行人所处细分领域的市场情况及未来发展趋势”之“2、5G 通信领域”之“（3）5G 通信仿真和测试市场情况及发展趋势”中补充披露如下：

“

1）5G 通信的仿真和测试市场需求随着 5G 通信建设提速而增加

现阶段，5G 通信的仿真和测试产品主要应用于 5G 基站研发、生产环节。5G 基站由多达 128 个或以上天线单元组成，为保障多天线单元整体功能的实现，在研发环节需要开展仿真分析验证，在生产出厂环节需对每个 5G 基站开展测试。因此，5G 基站仿真和测试产品的市场规模直接受 5G 基站建设规模的影响，2020 年至 2023 年是 5G 基站的建设高峰期，未来对于 5G 基站测试系统的需求将持续增长。

根据Grand View Research的报告，全球5G测试设备市场规模到2027年估计将达到32.3亿美元，并从2020年到2027年以8.8%的复合年增长率增长。未来随着5G基站等基础设施的逐步建成，5G微基站、5G终端设备的仿真、测试业务也

将迎来广阔市场空间。

”

(3) 5G 通信领域的技术及形成收入的产品

发行人已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“三、所属行业发展情况”之“(二) 发行人所处细分领域的市场情况及未来发展趋势”之“2、5G 通信领域”披露 5G 通信领域的技术及形成收入的产品，具体如下：

“

5G通信领域的技术主要包括5G测试业务的技术和5G仿真业务的技术，现阶段5G测试业务的技术主要是5G基站生产后进行的性能测试技术，未来公司将在5G基站、设备设计研发阶段提供5G仿真验证技术。

由于5G基站天线采用了相控阵技术，公司的5G基站测试系统沿用了相控阵雷达校准测试系统的设计思路，因此公司在相控阵校准测试领域的多项核心技术均为5G测试业务的技术储备，此外公司还自主研发了5G基站产线快速测试专用技术，大幅提高测试速度，提升了5G基站生产效率。在5G基站设计研发阶段，公司的相控阵快速设计与优化技术可以用于5G基站天线阵面设计，复杂电磁环境系统级仿真技术可以用于验证5G基站在不同地理位置、电磁影响等环境下的性能。

公司5G通信领域的相关技术介绍如下：

阶段	相关技术	技术介绍
5G 基站生产后测试阶段	平面近场多探头测试技术	详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“九、发行人核心技术与研发情况”之“(一) 公司的核心技术情况”内容
	多探头中场校准测试技术	
	微秒级实时控制技术	
	5G 基站产线快速测试技术	该技术采用水平扫描多探头中场校准测试技术，系统体积小、造价成本低，测试效率高。同时，可以实现与产线的自动接驳、测试设备的并行上电，将测试效率进一步提高约一倍，极大地提高了产能，实现 5G 基站天线的快速校准测试。采用平面波综合阵列形式的准直器替代传统反射面形式的准直器，具有静区可动态赋形、占用空间小、系统成本低等

		优点。
5G 基站设计研发阶段	复杂电磁环境系统级仿真技术	详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“九、发行人核心技术与研发情况”之“(一) 公司的核心技术情况”内容

公司基于上述技术积极开拓5G相关业务，报告期内公司5G通信领域的产品销售订单主要来自中兴通讯等，实现的销售收入情况如下：

期间	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
销售收入（万元）	44.23	45.93	442.74	-

截至2020年6月30日，公司5G业务在手订单金额（含税）为2,412.05 万元。

”

（4）公司 5G 通信领域的技术研发情况

发行人已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“三、所属行业发展情况”之“(二) 发行人所处细分领域的市场情况及未来发展趋势”之“2、5G 通信领域”披露 5G 通信领域的技术及形成收入的产品，具体如下：

“

针对5G通信领域的应用，公司持续进行技术研发和储备，目前正在研发的项目情况如下：

序号	项目名称	所属阶段进展情况	技术先进性
1	三维复杂环境仿真平台软件	完成需求调研，可行性论证，总体方案设计，核心算法开发与验证测试，总体软件架构设计、主要软件模块设计与开发。	基于有限元法与射线法的自有可控的大型一体化仿真软件平台
2	5G 基站天线校准测试设备研发	完成需求调研、可行性论证、总体方案设计、系统样机开发，系统功能调试与性能验证。	该设备面向 5G 基站天线产线测试的需求，解决小型化、快速化难题
3	5G 基站及多种形态终端空口测试技术研发	完成需求调研、可行性论证与关键技术研发、方案设计、核心算法开发与测试验证、样机详细设计。	面向 5G 测量的测试技术适应性开发，实现小型化，高效率，低成本

此外，公司承担了浦东新区科技发展基金产学研专项（电子信息产业）“5G 基站天线校准测试设备研发”，主要研究内容为5G基站天线校准测试设备，实现标准要求的5G基站天线通道一致性校准测试与射频空口（OTA）测试，具有高精

度、小型化、快速化、多功能的特点，为5G基站有源阵列天线的研发生产提供完善的测试条件，实现批量化的测试，加速5G基站的研发和生产效率，推进5G基础设施建设和产业化进程。

由于5G大规模天线是有源相控阵系统技术在移动通信中的一种应用，公司在上述领域的技术积累和业务经验，为5G大规模天线智能化测试系统业务的开展提供了技术经验积累和应用实践案例。

”

2、发行人产品在汽车毫米波雷达领域的应用情况

（1）汽车毫米波雷达市场情况

发行人已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“三、所属行业发展情况”之“（二）发行人所处细分领域的市场情况及未来发展趋势”之“3、汽车毫米波雷达领域”之“（2）汽车毫米波雷达市场情况及发展趋势”中补充披露如下：

“

由于汽车毫米波雷达关系驾驶者生命安全，为保障其工作稳定、正常、可靠，需要对毫米波雷达、雷达装车后的性能和功能进行仿真和测试。

随汽车电子发展与自动驾驶需求，车载毫米波雷达技术广泛应用于智能网联汽车的自适应巡航控制系统、前车防撞预警系统、自动制动辅助系统、盲区监测系统、自动泊车辅助系统、变道辅助系统、后碰撞预警系统、行人监测系统、驻车开门辅助系统等。根据中国产业研究报告网发布的《2019-2025年中国毫米波雷达市场研究与市场年度调研报告》，2020年全球毫米波雷达市场规模达到51.2亿美元，2020年中国毫米波雷达市场规模为72.1亿元。

随着汽车毫米波雷达技术的发展和成本降低，毫米波雷达在汽车领域的渗透率将大幅提高，从而带动汽车毫米波雷达仿真和测试市场需求的快速增长。

”

（2）汽车毫米波雷达的仿真和测试市场情况

经公开数据检索，暂未获取汽车毫米波雷达的仿真和测试市场规模数据。

(3) 公司在汽车毫米波雷达领域的技术及产品收入情况

发行人已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“三、所属行业发展情况”之“(二) 发行人所处细分领域的市场情况及未来发展趋势”之“3、汽车毫米波雷达领域”中补充披露如下：

“

(3) 公司在汽车毫米波雷达领域的技术及产品收入情况

目前针对毫米波雷达的测试主要包含了雷达模块天线及装车后的波束、功率及收发性能测试，相关测试对应的技术具体如下：

测试类别	测试对象	发行人对应的主要技术及技术储备
辐射方向图测试	雷达天线模块、装车后的整车测试	对应的核心技术：复杂电磁环境系统级仿真技术、平面近场多探头测试技术、多探头中场校准测试技术、微秒级实时控制技术。 专利技术：一种散射参数测试系统及其实现方法、一种天线测试系统及其控制方法、一种减小截断误差的平面天线近场测量方法及系统、基于反向四脊结构的低散射宽带双极化探头天线。 参与标准制定：《GB/T 38889-2020 天线及接收系统的无线电干扰 天线测量 车载天线及系统》
空口射频指标测试		
实际应用场景测试		
材料参数、损耗特性测试	天线罩、保险杆	
频谱、功率、调制性能测试	雷达发射端	
灵敏度、抗干扰性能测试	雷达接收端	

毫米波雷达主要采用相控阵雷达设计体制，早期被应用于国防军工领域，随着雷达技术的发展与进步，毫米波雷达开始应用于汽车电子、智能交通等多个领域。汽车毫米波雷达领域为相控阵雷达技术在民用领域的延伸，相对国防军工领域，汽车毫米波雷达对目标的探测精度、同时探测目标的数量要求等较国防军工领域雷达略低。汽车毫米波雷达探测距离一般不超过200米，军工相控阵雷达的探测距离一般在几十千米以上，探测距离远要求电磁波波束能量越集中，相对波束宽度越小，要求测试的精度要求高，汽车毫米波雷达因其探测距离要求较低，对校准测试的精度要求略低。因此，发行人在相控阵领域的核心技术及技术储备均可应用于汽车毫米波雷达的仿真及测试。

截至目前，发行人在汽车毫米波雷达领域尚未实现收入，相关业务正在积极开拓中。

(4) 公司在汽车毫米波雷达领域的技术研发情况

针对汽车毫米波雷达领域的应用，公司持续进行技术研发和储备，目前正在研发的项目情况如下：

序号	项目名称	所属阶段进展情况	技术先进性
1	雷达信号模拟验证平台研发	完成需求调研，可行性论证，总体方案设计、主要硬件模块的开发与调试测试。	采用软件无线电和模块化架构技术
2	高精度相控阵测量系统升级技术研发	完成需求调研，可行性论证与关键技术研发、方案设计、核心算法开发与测试验证。	解决平面近场极化测量、极窄波束天线测量、高频多探头球面近场测量精度低难题
3	全尺寸装备平台近场散射测量技术研发	完成需求调研，可行性论证与关键技术研发、方案设计、核心算法开发与测试验证、关键部件开发与调试测试。	全尺寸装备的隐身特性测试，解决整机、大尺寸的目标电磁散射测量难题

3、发行人产品在低轨卫星领域的应用情况

(1) 低轨卫星领域的市场规模情况

发行人已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“三、所属行业发展情况”之“(二) 发行人所处细分领域的市场情况及未来发展趋势”之“4、低轨卫星通信领域”之“(2) 低轨卫星通信市场情况及发展趋势”中补充披露如下：

“

近年来，我国发布了一系列低轨卫星领域的鼓励政策，并相继推出天地一体化等国家重大计划。在此背景下，我国低轨宽带通信卫星系统的建设稳步推进，上述国家重大计划的卫星组网完成预计需要数百颗低轨卫星。

根据中国银河证券研究院研究报告《低轨通信卫星：开启6G通信时代，带动千亿规模市场》，面对国外发展迅猛的低轨卫星通信系统，国内航天科技和航天科工集团分别提出了“鸿雁”和“虹云”低轨卫星通信星座计划，将分别发射300颗和156颗低轨通信卫星组建太空通信网。

随着通信数据流量需求的持续提升，我国将打造规模超万颗的巨型低轨星座，低轨卫星一次性初始建设市场有望突破 1,000 亿元，并带动每年超 300 亿元的存

量更新市场。

通讯链路是通讯低轨卫星的重要组成部分，其仿真和测试是低轨卫星研发、生产的重要环节，随着低轨卫星的建设部署以及未来的低轨卫星存量更新，相应低轨卫星的仿真和测试业务也将迎来市场容量的爆发。

(2) 低轨卫星领域对应的仿真和测试市场情况

经公开数据检索，暂未获取低轨卫星领域对应的仿真和测试市场规模数据。

(3) 公司在低轨卫星领域的技术和产品收入

发行人已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“三、所属行业发展情况”之“(二) 发行人所处细分领域的市场情况及未来发展趋势”之“4、低轨卫星通信领域”中补充披露如下：

“

发行人的产品可应用于低轨卫星相控阵雷达的设计阶段（仿真模拟）、生产阶段（校准调试与性能测试）和运行阶段（在轨校准），在高轨卫星领域积累的丰富的技术经验为低轨卫星的业务开展提供技术支撑，公司在高轨卫星积累的技术和项目经验如下：

阶段	典型项目	主要技术关键点	发行人对应的核心技术及技术储备
设计 和生 产阶 段	嫦娥三号	1、开发卫星天线布局仿真系统，利用算法技术，提高卫星天线布局仿真精度和仿真效率； 2、天线整星仿真研究，包括整星放置月球时上半空间天线的辐射特性、月球上卫星与巡视车之间的传输特性、整形系统上下半空间各收发天线的互耦性能。	复杂电磁环境系统级仿真技术、相控阵快速设计与优化技术、平面近场多探头测试技术、多探头中场校准测试技术、多通道有源参数测试技术、微秒级实时控制技术。 专利技术：一种散射参数测试系统及其实现方法、一种天线测试系统及其控制方法、一种减小截断误差的平面天线近场测
	嫦娥四号	1、着陆器测控天线整器电性能仿真分析开发，自动仿真计算天线在嫦娥四号上的增益方向图、轴比以及电压驻波比； 2、中继卫星天线仿真分析开发，自动仿真计算天线在嫦娥四号中继卫星上的增益方向图和轴比。	
	嫦娥五号	分别对单天线、单颗卫星以及四器组合状态进行仿真分析开发，并对着陆器太阳翼不同状态下的天线仿真，并分析比较差异	

	高分三号	使用平面近场多探头测试技术和实时控制技术，实现了大型相控阵方向图的高精度测试及快速评估	量方法及系统、基于反向四脊结构的低散射宽带双极化探头天线。
	北斗二、三号	相控阵天线可靠性专用测试系统，加速模拟相控阵天线工作状态条件下对无线波束性能稳定性和有源链路通道稳定性等进行监测，实现地面模拟相控阵天线在轨 12 年的高度可靠性。	
运行阶段	北斗二号、三号	研发星载相控阵在轨校准技术，分别实现星载相控阵地面校准、关联校准、地面模拟校准，最终实现工作状态五分钟之内校准配平，为在轨校准技术在航天领域的首次应用	在轨校准技术

发行人在星载相控阵雷达领域的核心技术和技术储备涵盖了设计、生产和运行阶段，且在高轨卫星领域拥有丰富的实际应用经验。

截至目前，发行人在低轨卫星领域尚未实现收入，相关业务正在积极开拓中。

”

（4）公司在低轨卫星领域的技术研发情况

发行人已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“三、所属行业发展情况”之“（二）发行人所处细分领域的市场情况及未来发展趋势”之“4、低轨卫星通信领域”中补充披露如下：

“

发行人在研项目中可应用于低轨卫星雷达领域的项目情况如下：

序号	项目名称	所属阶段进展情况	技术先进性
1	三维复杂环境仿真平台软件	完成需求调研，可行性论证，总体方案设计，核心算法开发与验证测试，总体软件架构设计、主要软件模块设计与开发。	基于有限元法与射线法的自有可控的大型一体化仿真软件平台
2	雷达信号模拟验证平台研发	完成需求调研，可行性论证总体方案设计，主要硬件模块的开发与调试测试。	采用软件无线电和模块化架构技术
3	高精度相控阵测量系统升级技术研发	完成需求调研，可行性论证与关键技术研发，方案设计，核心算法开发与测试验证。	解决平面近场极化测量、极窄波束天线测量、高频多探头球面近场测量精度低难题
4	全尺寸装备平	完成需求调研，可行性论证与关键	全尺寸装备的隐身特性测试，

	台近场散射测量技术研发	技术研发，方案设计，核心算法开发与测试验证，关键部件开发与调试测试。	解决整机、大尺寸的目标电磁散射测量难题
--	-------------	------------------------------------	---------------------

低轨卫星的仿真分析、校准测试等在原理、技术、实施过程等方面与高轨卫星一致，随着低轨卫星市场的快速发展，发行人产品的应用前景广阔。

”

二、说明

（一）对中兴通讯的销售金额、产销量

报告期内，发行人对中兴通讯的销售金额情况如下：

期间	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
销售收入（万元）	44.23	45.93	442.74	-

发行人的生产模式以项目为基础开展，根据中兴通讯对于系统的功能、性能指标要求签订技术协议，进行定制化设计、开发和集成。截至 2020 年 6 月 30 日，公司 5G 业务在手订单金额（含税）为 2,412.05 万元。

（二）结合中兴通讯采购测试系统的厂商名称、发行人份额，说明认定自身为主要供应商的依据是否充分、客观，若否，请据实修改

发行人为中兴通讯 5G 基站产线测试系统的主要供应商之一。

根据中兴通讯内部采购系统中的采购订单，中兴通讯向发行人子公司上海莱天采购“多探头低频近场 OTA 暗室系统”的数量为 54 套，配额占比为 0.8，即占同类型采购量的 80%。

因此，发行人认定自身为中兴通讯 5G 基站产线测试系统的主要供应商之一的依据充分、客观。

问题 8：关于主要客户

招股说明书披露，2017 年至 2019 年，公司向前五大客户销售金额占营业收入的合计比例分别为 83.14%、89.88%和 97.06%，其中对第一大客户中国电子科

技集团有限公司下属单位的销售占比分别为 76.61%、62.16%、32.14%。

请发行人说明：(1)报告期各期，与公司直接发生交易的企业或组织的数量，交易笔数及单笔交易额的分布情况，是否存在业务主要集中在部分大规模项目的情况；(2)分析公司业务对中国电子科技集团有限公司是否构成依赖，必要时揭示相关风险。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。请保荐机构、发行人律师对发行人、控股股东及董监高与报告期各期主要客户（直接交易对象）及其采购相关岗位负责人或具体经办人员是否存在特殊利益关系进行核查，说明核查过程、核查方式、核查比例，并对发行人与上述客户交易的合规性发表明确意见。

问题回复：

一、说明

（一）报告期各期，与公司直接发生交易的企业或组织的数量，交易笔数及单笔交易额的分布情况，是否存在业务主要集中在部分大规模项目的情况

报告期各期，与公司直接发生交易的企业或组织的数量、交易笔数，以及按照报告期内单项目收入金额序列中 300 万元和 2,000 万元金额水平作为划分依据的单笔交易额的分布情况如下：

单位：个、万元

项目		2020 年 1-6 月				2019 年度			
		数量	数量占比	收入	收入占比	数量	数量占比	收入	收入占比
企业或组织的数量		14				35			
总项目数		25				67			
单项目收入金额分布情况	≥2,000 万元	1	4.00%	2,850.23	45.12%	-	-	-	-
	≥300 万元且 <2,000 万元	2	8.00%	1,122.13	17.76%	20	29.85%	12,326.16	73.05%
	<300 万元	22	88.00%	2,344.21	37.11%	47	70.15%	4,547.42	26.95%
小计		25	100.00%	6,316.57	100.00%	67	100.00%	16,873.58	100.00%
项目		2018 年度				2017 年度			
		数量	数量占比	收入	收入占比	数量	数量占比	收入	收入占比
企业或组织的数量		26				17			

总项目数		47				37			
单项目收入金额分布情况	≥2,000 万元	1	2.13%	3,459.53	22.26%	-	-	-	-
	≥300 万元且<2,000 万元	13	27.66%	9,002.84	57.92%	9	24.32%	7,137.26	72.92%
	<300 万元	33	70.21%	3,081.86	19.83%	28	75.68%	2,650.67	27.08%
	小计	47	100.00%	15,544.23	100.00%	37	100.00%	9,787.92	100.00%

注：单笔交易额分布情况按照项目收入规模统计

如上表所示，报告期内，公司业务项目规模整体分布较为均衡，除个别年份有超过收入规模 2,000 万元的项目外，2017 年度到 2019 年度，300 万到 2,000 万元级别的项目数量从 9 个增加到 20 个，相应收入规模占比在 57%到 73%之间。

因此，报告期内，公司不存在业务主要集中在部分大规模项目的情况，公司主要收入来自于规模在 300 万元到 2,000 万元的项目。

（二）分析公司业务对中国电子科技集团有限公司是否构成依赖，必要时揭示相关风险。

中国电子科技集团有限公司是发行人报告期内的主要客户之一，但发行人的经营业绩对公司并不构成依赖，具体阐述如下：

1、报告期内，发行人收入持续增长，来自中国电子科技集团有限公司的业务收入占发行人总收入的比例持续下降

报告期各期，来自中国电子科技集团有限公司交易金额及对应占比的具体情况如下：

单位：万元

年度/期间	对应客户销售收入	发行人总收入	占比（%）
2017 年度	7,498.92	9,787.92	76.61
2018 年度	9,662.58	15,544.23	62.16
2019 年度	5,423.71	16,873.58	32.14
2020 年 1-6 月	1,162.50	6,316.57	18.40

如上表所示，报告期内，随着公司业务的不断发展，营收规模的逐步增加，来自中国电子科技集团有限公司的销售收入占发行人当期主营业务收入的比重分别为 76.61%、62.16%、32.14%、18.40%，呈现逐年下降趋势，并且在 2019

年度和 2020 年 1-6 月，收入占比下降至 18%到 35%区间。截止到 2020 年 8 月 31 日，公司来自中国电子科技集团有限公司及其下属单位的在手订单总金额达 2,318.34 万元（含税），占本期末在手订单总额（含税）的 15.70%。

2、报告期内，公司业务主要聚焦在军工领域，该领域客户集中度相对较高，公司与该领域内的主要客户均保持持久且良好的合作关系

报告期内，公司业务主要聚焦在军工电子信息领域，该领域客户集中度相对较高，公司与该领域内的主要客户均保持持久且良好的合作关系

报告期内，公司业务主要聚焦在军工电子信息领域，该领域客户主要为军工集团及下属单位，呈现集中化的特点。

基于公司在行业内的技术先进性和良好的口碑，公司与大型军工集团，如中国电子科技集团有限公司、中国航天科技集团有限公司、中国电子信息产业集团有限公司、中国航天科工集团有限公司、中国船舶重工集团有限公司、中国航空工业集团有限公司等军工集团的下属单位建立了持续多年的合作关系，通过谈判、招投标等方式独立获取业务，与上述军工集团及其下属单位不存在关联关系，

报告期内，公司来自前述六大军工集团的业务收入占当期收入比率分别为 95.18%、89.89%、84.09%和 93.52%，符合行业集中化的特点。同时，基于分业管理的需要，国内军工集团通常将不同业务下划至各独立下属单位进行经营和管理，此类下属单位也具备完整的业务体系。报告期内，公司取得收入的客户数量分别为 17、25、36、14 家，不存在依赖单个军工集团下属单位的情形。

3、报告期内，随着公司技术的不断进步，公司已积极拓展民用市场，进一步优化收入结构

公司凭借在相控阵技术领域数十年的技术与经验积累，以相控阵校准测试算法为核心，快速发展 5G 基站测试系统业务，积极拓展开发民用市场。2018 年到 2020 年 1-6 月，公司已向中兴通讯股份有限公司、深圳市中兴康讯电子有限公司等中兴通讯及旗下企业相继交付了近场暗室测试系统、互调暗室技术项目等多个项目，在 2018 年度、2019 年度及 2020 年 1-6 月分别实现销售收入 442.74 万元、45.93 万元和 44.23 万元，截至 2020 年 6 月 30 日，公司 5G 业务在手订单

金额（含税）为 2,412.05 万元，收入来源结构进一步优化。

综上所述，由于公司业务聚焦的行业使得报告期内公司客户集中度相对较高，但公司并不形成对某一客户的业务依赖性。同时，随着公司业务技术的不断进步和业务格局的不断拓展，公司的收入结构将进一步优化。

对于公司收入客户集中度较高，发行人已在招股说明书“第四节 风险因素”之“二、经营风险”之“（四）客户集中度高的风险”中进一步作出补充风险提示如下：

“

2017年度、2018年度、2019年度及2020年1-6月，公司来自中国电子科技集团有限公司、中国航天科技集团有限公司、中国电子信息产业集团有限公司、中国航天科工集团有限公司、中国船舶重工集团有限公司、中国航空工业集团有限公司等六大军工集团的业务收入占当期收入比率分别为95.18%、89.89%、84.09%和93.52%。报告期内由于公司下游客户主要以军工集团的下属单位为主，使得公司以同一集团口径的客户集中度相对较高。

因此，如果未来军工集团客户对相控阵校准测试系统及相关产品的需求发生变化，且无法及时拓展新的客户或业务，则会对公司主营业务收入产生不利影响。

”

二、核查情况

（一）保荐机构、申报会计师核查过程

保荐机构、申报会计师执行了如下核查程序：

- 1、核查报告期内发行人业务收入明细情况，分析公司报告期内项目数量、项目收入的规模区间，分析发行人业务集中度较高的具体原因；
- 2、结合发行人业务下游的发展情况，分析发行人报告期内公司营业收入变化的合理性；
- 3、核查对报告期内发行人业务收入的准确性和真实性，包括检查发行人报

告期各期主要业务的项目合同、技术协议、项目交付清单、项目验收确认单/验收报告等资料；

4、对报告期内发行人主要客户进行访谈，了解报告期内主要客户与发行人的业务合作情况，业务合作是否存在不合规情况，以及是否有意愿与发行人持续合作等；

5、对公司在 5G 民用市场中的主要客户之中兴通讯进行专项走访，查看相关项目设备的运行情况，判断发行人是否与中兴通讯建立合作关系。

6、针对公司报告期内收入集中的情况，对报告期内的主要客户及项目实施函证、访谈及细节测试等程序；对于未回函的实施替代程序；

（1）函证样本比例及回函相符比例：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
收入金额	6,316.57	16,873.58	15,544.23	9,787.92
发函金额	6,186.51	16,564.76	15,508.90	9,774.93
发函金额占收入金额比例	97.94 %	98.17%	99.77%	99.87%
回函金额	5,936.87	14,798.02	14,015.57	9,411.24
替代测试金额	249.64	1,766.74	1,493.33	363.69
回函金额占收入金额比例	93.99 %	87.70%	90.17%	96.15%
替代程序占收入金额比例	0.04 %	10.47%	9.60%	3.72%
合计核查比例	97.94 %	98.17%	99.77%	99.87%

对报告期内的主要客户进行函证程序，函证事项主要包括报告期内项目的名称、是否验收、验收时间、项目合同金额、截止各时点的收款情况、各时点的应收款项、预收款项等主要项目信息。

（2）访谈程序占收入比例情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
收入金额	6,316.57	16,873.58	15,544.23	9,787.92
走访客户对应收入金额	4,499.83	12,911.23	12,930.76	8,140.61
走访比例	71.24%	76.52%	83.19%	83.17%

选取报告期内共计 18 家主要客户进行实地走访。主要就客户及客户主要管理人员是否与公司存在关联关系进行确认、客户与公司合作的历史背景、客户向公司采购的主要商品、客户与公司除采购商品劳务外是否存在其他业务往来、客户与公司是否存在资金拆借、客户与公司采购的各项程序及价格如何确定、客户向公司采购的验收情况等重要问题进行访谈。

访谈结果为主要客户及客户主要管理人员与公司均不存在关联关系、主要客户的合作时间较长，客户与公司除采购商品劳务外不存在其他业务往来，客户对项目均在收到商品后组织进行验收。

(3) 细节测试程序占收入比例情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
收入金额	6,316.57	16,873.58	15,544.23	9,787.92
细节测试金额	5,078.29	11,960.43	13,375.87	8,009.63
细节测试金额比例	80.40%	70.88%	86.05%	81.83%

对报告期各期确认收入的项目进行细节性测试核查，主要核查各项目入账时间是否及时入账，与项目验收单据时间是否具有匹配性、合同是否保存完整、项目验收单是否保存完整、项目收款时间是否与合同约定的付款进度具有匹配性等主要情况进行了核查。

(二) 核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

(1) 公司业务项目规模整体分布较为均衡，不存在主要业务集中在部分大规模项目的情况；

(2) 公司在行业内竞争力较强，与多家军工集团的下属单位建立良好的合作关系。民用市场中，公司已与中兴通讯等企业建立良好的合作关系，市场较为广阔。公司业务对中国电子科技集团有限公司不构成依赖。

三、请保荐机构、发行人律师对发行人、控股股东及董监高与报告期各期主要客户（直接交易对象）及其采购相关岗位负责人或具体经办人员是否存在特殊利益关系进行核查，说明核查过程、核查方式、核查比例，并对发行人与上述客户交易的合规性发表明确意见

保荐机构、发行人律师取得并核查了发行人的说明、发行人控股股东、董事、监事、高级管理人员填写的调查问卷，对上述人员及发行人报告期各期主要客户进行了访谈，核查了发行人、控股股东及董监高报告期内银行流水，通过网络核查发行人控股股东及董监高对外投资和任职公司的情况。

经核查，保荐机构、发行人律师认为，发行人及其控股股东、发行人董事、监事、高级管理人员与报告期各期主要客户及其采购相关岗位负责人或具体经办人员不存在特殊利益关系。

报告期内，保荐机构和发行人律师对主要客户的实地走访比例如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
收入金额	6,316.57	16,873.58	15,544.23	9,787.92
走访客户对应收入金额	4,499.83	12,911.23	12,930.76	8,140.61
走访比例	71.24%	76.52%	83.19%	83.17%

根据发行人的业务合同、有关销售的制度性文件、对相关客户及对发行人相关负责人的访谈，保荐机构、发行人律师认为，发行人的相关交易合规，业务实施真实。

问题 9：关于采购与主要供应商

根据招股说明书：（1）发行人未披露原材料采购总额；（2）公司主要原材料包括标准件和定制件两类；（3）公司主要供应商包括主要客户中国电子科技集团有限公司和中国航天科技集团有限公司的下属单位；（4）发行人多个供应商为境外公司。

请发行人披露：（1）报告期各期原材料采购总额，标准件和定制件采购总额

及占采购总额比重；（2）报告期各期，标准件、定制件及其他原材料前五大供应商及采购金额；（3）报告期各期原材料采购总额中直接或间接来源于境外供应商的原材料占比情况，境外供应的原材料目前市场供应情况，供应来源是否广泛或可控，公司对相关原材料是否构成依赖，是否存在替代的方案，结合目前国际贸易背景，量化分析断供风险对公司的影响，必要时充分揭示风险并作重大事项提示。

请发行人说明：（1）与公司直接发生购销业务的中国电子科技集团有限公司和中国航天科技集团有限公司下属单位是否存在重合的情形，相关采购与销售是否存在直接对应关系，若是，则相关销售采用总额法核算是否符合《企业会计准则》要求；（2）报告期各期主要供应商情况，包括主要股东背景、主要的业务范围、在相关市场中的地位、与发行人合作的历史及目前合作的状态，结合上述情况分析与公司后续交易的持续性。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。请保荐机构、申报会计师对发行人主要原材料采购价格的公允性进行核查，说明核查方式、核查过程、核查比例、核查结论。

请保荐机构、发行人律师对发行人、控股股东及董监高与发行人供应商是否存在关联关系进行核查，并发表明确意见。

问题回复：

一、信息披露

（一）报告期各期原材料采购总额，标准件和定制件采购总额及占采购总额比重

发行人已在招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“六、发行人采购情况和主要供应商”之“（一）报告期内主要采购情况”中补充披露如下：

“

报告期内，公司采购的主要材料情况具体如下：

单位：万元

材料 大类	明细 项目	主要 内容	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
			金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
标准 件	电子测 量仪器	矢量网 络分析 仪、频谱 分析仪、 示波器 等	1,029.37	27.63%	3,255.12	27.51%	1,505.96	22.45%	1,458.43	22.30%
	射频硬 件	射频模 块、调制 器等	721.10	19.36%	932.11	7.88%	606.38	9.04%	286.20	4.38%
	机械定 位设备	激光测 距仪等	175.19	4.70%	172.68	1.46%	15.25	0.23%	7.55	0.12%
	其他	吸波材 料、工作 站等	73.12	1.96%	111.13	0.94%	163.21	2.43%	82.79	1.27%
	小计		1,998.78	53.65%	4,471.03	37.79%	2,290.81	34.16%	1,834.97	28.05%
定制 件	射频硬 件	射频模 块、反射 面、通道 部件等	282.15	7.57%	4,215.79	35.63%	1,726.70	25.75%	849.83	12.99%
	机械定 位设备	扫描架、 转台、模 拟器等	650.25	17.46%	2,348.68	19.85%	1,340.04	19.98%	2,260.14	34.55%
	暗室	屏蔽暗 室、暗箱 等	418.71	11.24%	415.67	3.51%	130.68	1.95%	1,089.42	16.65%
	其他	光纤传 输设备、 测控或 采集模 块等	0.33	0.01%	1.09	0.01%	1.41	0.02%	0.34	0.01%
	小计		1,351.44	36.28%	6,981.22	59.00%	3,198.84	47.70%	4,199.72	64.20%
软件及服务等其他		应用软 件、工程 安装服 务等	375.06	10.07%	379.33	3.21%	1,217.16	18.15%	506.44	7.74%
合计			3,725.29	100.00%	11,831.58	100.00%	6,706.81	100.00%	6,541.13	100.00%

公司根据已签订合同的项目需求进行原材料采购。报告期内，公司业务主要聚焦在相控阵校准测试系统和相控阵相关产品业务，电子测量仪器、射频硬

件、机械定位设备等为采购的主要设备、器材。

2017 年到 2019 年，随着公司业务的不增加，公司采购原材料采购量逐年增长。其中，2017 年度，公司采购的机械定位设备和暗室的金额占比较高，主要由于公司为中国电子科技集团有限公司下属 D 单位多探头平面近场测试系统项目采购了大型扫描架、以及为中国电子科技集团有限公司下属 G 单位电磁兼容实验室采购的暗室设备较大所致；2019 年度，公司采购的定制件中射频硬件金额占比大幅提升，主要由于公司为中国船舶重工国际贸易有限公司缩距场测试系统项目采购的反射面，以及为中国电子信息产业集团有限公司下属 J 单位的收发通道项目采购了通道部件，相控阵天线阵面原理样机研制项目采购了数字波束形成分机、数字收发采样组件等所致。

”

（二）报告期各期，标准件、定制件及其他原材料前五大供应商及采购金额

发行人已在招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“六、发行人采购情况和主要供应商”之“（二）报告期内前五大供应商情况”中补充披露如下：

“

报告期内，分采购类型的公司前五大供应商的采购情况具体如下：

1、标准件材料供应商情况如下：

单位：万元

2020 年 1-6 月					
序号	集团名称	供应商名称	金额	采购内容	占比
1	ROHDE & SCHWARZ	ROHDE & SCHWARZ GmbH & Co. KG	458.32	电子测量仪器等	22.93%
		ROHDE & SCHWARZ ASIA PTE. LTD.	194.17		9.71%
		小计	652.48		32.64%
2	TOP STANDARD ELECTRONICS TECHNOLOGY LIMITED		273.03	射频硬件等	13.66%
3	Keysight Technolo	Keysight Technologies Singapore (Sales) Pte. Ltd	84.79	电子测量仪器、射	4.24%

	gies	是德科技（中国）有限公司	58.97	频硬件等	2.95%
		小计	143.76		7.19%
4	中国仪器进出口集团有限公司		107.58	电子测量 仪器等	5.38%
5	西安伟伦实业发展有限公司		98.67	射频硬件 等	4.94%
合计			1,275.53		63.82%
2019 年度					
序号	集团名称	供应商名称	金额	采购内容	占比
1	中国仪器进出口集团有限公司		1,122.22	电子测量 仪器、射 频硬件等	25.10%
2	Keysight Technolo gies	Keysight Technologies Singapore (Sales) Pte. Ltd	418.91	电子测量 仪器、射 频硬件等	9.37%
		是德科技（中国）有限公司	250.85		5.61%
		小计	669.76		14.98%
3	ROHDE & SCHWARZ	ROHDE & SCHWARZ GmbH & Co. KG	560.44	电子测量 仪器等	12.53%
4	中国电子 信息产业 集团有限 公司	中国电子器材有限公司	351.73	电子测量 仪器等	7.87%
		CHINA ELECTRONIC APPLIANCE HK LIMITED	52.45		1.17%
		小计	404.18		9.04%
5	AR RF/Microwave Instrumentation		394.91	电子测量 仪器等	8.83%
合计			3,151.52		70.49%
2018 年度					
序号	集团名称	供应商名称	金额	采购内容	占比
1	Keysight Technolo gies	Keysight Technologies Singapore (Sales) Pte. Ltd	455.47	电子测量 仪器、射 频硬件等	19.88%
		是德科技（中国）有限公司	293.04		12.79%
		小计	748.51		32.67%
2	中国仪器进出口集团有限公司		293.00	电子测量 仪器等	12.79%
3	ROHDE & SCHWARZ GmbH & Co. KG		213.34	电子测量 仪器等	9.31%
4	PLANAR MONOLITHICS INDUSTRIES, INC.		152.93	射频硬件 等	6.68%
5	成都致信科技有限公司		124.54	射频硬件 等	5.44%
合计			1,532.32		66.89%

2017 年度					
序号	集团名称	供应商名称	金额	采购内容	占比
1	Keysight Technologies	Keysight Technologies Singapore (Sales) Pte.Ltd	598.03	电子测量仪器、射频硬件等	32.59%
		是德科技(中国)有限公司	122.64		6.68%
		小计	720.67		39.27%
2	HONGKONG SAILINGTEK LIMITED		216.65	电子测量仪器	11.81%
3	CHINA ELECTRONIC APPLIANCE HK LIMITED		169.09	电子测量仪器、射频硬件等	9.21%
4	PRECISION INTERNATIONAL CORP GROUP (HK) LIMITED		122.09	电子测量仪器	6.65%
5	中电科仪器仪表有限公司		111.19	电子测量仪器等	6.06%
合计			1,339.69		73.01%

2、定制件材料供应商情况如下:

单位: 万元

2020 年 1-6 月					
序号	集团名称	供应商名称	金额	采购内容	占比
1	东莞市博远电子制品有限公司		291.69	暗室	21.58%
2	石家庄首域传动科技有限公司		122.12	机械定位设备	9.04%
3	常州屏宇屏蔽设备有限公司		118.13	暗室	8.74%
4	境外 D 公司		77.35	射频硬件等	5.72%
5	上海华湘计算机通讯工程有限公司		76.77	射频硬件等	5.68%
合计			686.06		50.77%
2019 年度					
序号	集团名称	供应商名称	金额	采购内容	占比
1	境外 A 集团	境外 A 集团下属 B 单位	3,253.28	射频硬件、机械定位设备等	46.60%
2	四川九洲电器集团有限责任公司		1,345.03	射频硬件、机械定位设备	19.27%

				等	
3	中国电子科技集团有限公司	中国电子科技集团有限公司下属 B 单位	1,131.49	射频硬件等	16.21%
		成都四威功率电子科技有限公司	105.47		1.51%
		中国电子科技集团有限公司下属 F 单位	45.13		0.65%
		小计	1,282.10		18.36%
4	大连东信微波吸收材料有限公司	大连东信微波吸收材料有限公司	400.00	暗室	5.73%
		大连东信微波技术有限公司	1.34		0.02%
		小计	401.34		5.75%
5	南京艾文森电子科技有限公司		304.64	机械定位设备等	4.36%
合计			6,586.38		94.34%
2018 年度					
序号	集团名称	供应商名称	金额	采购内容	占比
1	青岛龙宇远方航空科技有限公司		998.66	射频硬件等	31.22%
2	境外 A 集团	境外 A 集团下属 B 单位	966.07	机械定位设备等	30.20%
3	南京艾文森电子科技有限公司		258.99	机械定位设备等	8.10%
4	无锡市航鹄科技有限公司		200.86	射频硬件等	6.28%
5	南京誉葆科技有限公司		126.92	射频硬件等	3.97%
合计			2,551.50		79.76%
2017 年度					
序号	集团名称	供应商名称	金额	采购内容	占比
1	境外 A 集团	境外 A 集团下属 B 单位	2,516.02	机械定位设备、射频硬件等	59.91%
2	芮锋射频技术（上海）有限公司		819.49	暗室	19.51%
3	中国航天科工集团有限公司下属 T 单位		250.00	射频硬件	5.95%
4	大连东信微波吸收材料有限公司		235.90	暗室	5.62%
5	九江精密测试技术研究所		111.11	机械定位设备	2.65%
合计			3,932.52		93.64%

3、软件、服务等其他：

单位：万元

2020 年 1-6 月					
序号	集团名称	供应商名称	金额	采购内容	占比
1	EMCoS Ltd.		180.39	软件	48.09%
2	北京中测国宇科技有限公司		166.58	软件	44.41%
3	苏州博安通包装制品有限公司		12.67	服务	3.38%
4	南京市雨花台区恒固脚手架销售中心		6.91	服务	1.84%
5	北京东洋恒信装饰有限公司		6.41	服务	1.71%
合计			372.96		99.44%
2019 年度					
序号	集团名称	供应商名称	金额	采购内容	占比
1	Dassault Systemes	Dassault Systemes Singapore Pte Ltd	131.03	软件	34.54%
2	EMCoS Ltd.		84.88	软件	22.38%
3	西安电子科技大学		67.96	服务	17.92%
4	厦门大学		29.13	服务	7.68%
5	雅驰实业（上海）有限公司		23.72	服务	6.25%
合计			336.72		88.77%
2018 年度					
序号	集团名称	供应商名称	金额	采购内容	占比
1	SHANGHAI	ANSHENG TECHNOLOGY LIMITED	304.60	软件	25.03%
2	Dassault Systemes	Dassault Systemes Singapore PteLtd	123.27	软件	10.13%
		达索析统（上海）信息技术有限公司	80.43		6.61%
		小计	203.69		16.74%
3	天津宏坤煜业建筑工程有限公司		98.50	服务	8.09%
4	上海奇众信息技术有限公司		90.00	服务	7.39%
5	中国电子信息产业集团有限公司	CHINA ELECTRONIC APPLIANCE HK LIMITED	59.90	软件	4.92%
		中国电子器材有限公司	21.02		1.73%
		小计	80.92		6.65%
合计			777.72		63.90%
2017 年度					
序号	集团名称	供应商名称	金额	采购内容	占比
1	南京艾文森电子科技有限公司		122.64	服务	24.22%
2	EMCoS Ltd.		117.53	软件	23.21%

3	中海启航科技（北京）有限公司	83.96	服务	16.58%
4	HONG KONG BETTER TECHNOLOGY CO., LIMITED	80.52	软件	15.90%
5	上海君赛信息科技有限公司	66.20	服务	13.07%
合计		470.86		92.97%

”

发行人对供应商A集团下属B单位和境外D公司的公司名称信息豁免披露，具体原因如下：

1、境外A集团下属B单位名称豁免披露

境外A集团下属B单位是发行人2017年至2019年度前五大供应商，发行人基于商业秘密的考量，对其公司名称信息豁免披露。

该供应商是发行人机械定位设备及射频硬件的重要供应商，该等原材料应用于相控阵校准测试系统业务。发行人向该供应商采购的机械定位设备以及射频硬件的供应渠道较为广泛，发行人对该供应商不存在依赖。

发行人已采取如下措施提升该等原材料来源的稳定性及广泛性：

（1）该等原材料在境内外均存在多个可选供应商。发行人已与多家可选供应商进行业务接洽并开展合作，以进一步拓宽该等原材料的采购来源。

（2）发行人正在通过自主研发的方式实现部分原材料的自主可控，发行人目前正在进行扫描架的自主研发，并运用于公司项目中。

2、境外D公司名称豁免披露

该供应商是发行人2020年1-6月定制件材料前五大供应商，发行人基于商业秘密的考量，对其公司名称信息豁免披露。

该供应商是发行人射频硬件的重要供应商，该等射频硬件应用于相控阵校准测试系统业务。发行人2020年起与该供应商建立业务合作关系，发行人对该供应商不存在依赖。发行人采购的反射面等射频硬件供应渠道广泛，除该供应商之外，境外还有多家其他可选供应商。近年来，国内亦有多家公司已形成反射面的加工能力，公司具备反射面的自主设计能力，因此公司亦可与国内供应商合作，保证

该原材料来源稳定可控。

（三）报告期各期原材料采购总额中直接或间接来源于境外供应商的原材料占比情况，境外供应的原材料目前市场供应情况，供应来源是否广泛或可控，公司对相关原材料是否构成依赖，是否存在替代的方案，结合目前国际贸易背景，量化分析断供风险对公司的影响，必要时充分揭示风险并作重大事项提示

1、报告期各期原材料采购总额中直接或间接来源于境外供应商的原材料占比情况

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、发行人采购情况和主要供应商”之“（一）报告期内主要采购情况”中补充披露如下：

“

报告期内，公司原材料采购总额中直接或间接来源于境外供应商的原材料占比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
直接或间接来源于境外供应商的采购额	1,804.93	7,113.69	3,313.49	4,233.50
总采购额	3,725.29	11,831.58	6,706.81	6,541.13
占比	48.45%	60.12%	49.40%	64.72%

如上表所示，报告期内各期，公司原材料采购总额中直接或间接来源于境外供应商的原材料占比基本在 48%到 65%之间波动，相对稳定。

受客户品牌偏好影响，公司向境外供应商采购的原材料主要是机械定位设备、电子测量仪器等，具体如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
电子测量仪器	990.70	3,250.15	1,330.98	1,347.24
射频硬件	583.57	1,803.92	271.92	638.06
机械定位设备	50.28	1,808.59	979.78	1,988.69
软件及服务	180.39	251.03	730.81	225.78
其他	-	-	-	33.73

合计	1,804.93	7,113.69	3,313.49	4,233.50
----	----------	----------	----------	----------

”

2、境外供应的原材料目前市场供应情况，供应来源是否广泛或可控

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、发行人采购情况和主要供应商”之“（一）报告期内主要采购情况”中补充披露如下：

“

（1）目前境外供应的原材料市场供应充足，国内亦有可替代供应商

近年来，随着电磁行业技术的不断发展，电磁行业电子测量仪器、射频硬件、机械定位设备等测试系统组成器件已相对成熟，国内外均有较多供应商可供选择。

目前，国际电子测量仪器供应商主要包括美国 Keysight Technologies、美国 National Instrument、德国 Rohde & Schwarz、日本 Anritsu 和 Advantest；国内的电子测量仪器供应商包括中电科仪器仪表有限公司等。

射频硬件供应商方面，境外供应商主要有法国 MVG 集团、美国 Keysight Technologies 等，国内供应商主要有成都扩维微波技术有限公司、北京星英联微波科技有限责任公司和成都玖信科技有限公司等。

机械定位设备供应商方面，境外供应商主要有法国 MVG 集团、俄罗斯 Smittek 集团、美国 MI/NSI 等，国内供应商主要有南京艾文森电子科技有限公司、南京大莫大航空科技有限公司和石家庄世联达科技有限公司。

因此，目前境外供应的原材料市场供应充足，国内亦有可替代供应商。

”

3、公司对相关原材料是否构成依赖，是否存在替代的方案

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、发行人采购情况和主要供应商”之“（一）报告期内主要采购情况”中补充披露如下：

“

(2) 公司可选择的供应商较多，受客户品牌偏好影响，目前主流设备的采购主要集中于 MVG、Keysight Technologies 和 ROHDE & SCHWARZ 等企业

由于技术上的先发优势，MVG、Keysight Technologies 和 ROHDE & SCHWARZ 为主要的全球电磁设备的供应商，行业品牌知名度和市场认可度较高。简要说明如下：

集团名称	主营产品	市场地位
Microwave Vision Group (MVG)	近场，远场，紧缩场系列天线，电磁兼容，雷达散射截面和天线罩测试技术，支持国防，国土安全，航空航天，卫星，无线电信，汽车工业，大学研发，射频安全和材料测量等行业	旗下汇集了 SATIMO、ORBIT/FR、AEMI 及 Rainford EMC 四大工业企业，是领先的天线测试测量解决系统、射频安全设备和电磁兼容的制造生产厂商
Keysight Technologies	全线电子测量产品	在测试测量行业保持全球领先地位，并在无线通信系统、航空与国防、工业、计算机及半导体等行业市场独占鳌头
ROHDE & SCHWARZ	集中在测试与测量设备、无线通信和广播电视领域的射频工程和射频应用	提供信息和通信技术产品的全球领先的厂商之一，德国最大的通信安全产品制造商之一

(3) 公司已开始接洽其他境外供应商和境内供应商开展采购业务

在满足客户要求的前提下，公司已开始逐步拓宽公司的供应商范围。截至本问询回复日，公司已与主流的三家供应商建立了业务合作；国内方面，公司也与中电科仪器仪表有限公司、上海创远仪器技术股份有限公司、南京舜特科通信技术有限公司、南京艾文森电子科技有限公司等公司建立了业务合作。

(4) 公司通过自主研发，已开始研制部分可替代进口设备的电子测量仪器和机械定位设备

公司基于自主开发能力，报告期内已研制新型数字接收机、扫描架等主要电子测量仪器和机械定位设备，以期实现对境外供应商品牌的矢量网络分析仪、扫描架的功能的部分替代。上述两款产品已运用在公司目前的部分未完工项目中。

因此，公司经营所需的原材料市场供应来源较为广泛，相关原材料的采购存在多种选择，公司对现有供应商不构成依赖。

”

4、结合目前国际贸易背景，量化分析断供风险对公司的影响

报告期内，为满足客户对设备的品牌偏好的需求，公司部分原材料从境外供应商采购，主要境外供应商为境外 A 集团、德国 Rohde & Schwarz 和美国 Keysight Technologies。目前，受全球新冠疫情影响，部分境外供应商的产能、物流均受到不利影响，存在产品交期延长的情形。此外，近年来国际贸易环境日趋复杂，西方国家加强对中国高科技产品的出口管制，同时西方国家与中国贸易摩擦逐渐增加。

目前公司的境外采购不存在受到相关出口管制的情形，但若境外供应商供货政策变化或出口国采取贸易保护措施导致公司境外采购设备成本大幅提高或出现停止供应等极端情形，将会对公司业务开展造成不利的影响。

2020 年 1-6 月，部分客户出于成本角度出发，选择国内供应商研制的矢量网络分析仪设备等以组成相控阵校准测试系统，相比境外供应商，国内供应商的产品单价相对较低。

公司的定价基础为“成本加成”的模式，由于公司境外采购的原材料主要应用于公司相控阵校准测试系统业务中，公司以 2020 年 1-6 月的相控阵校准测试系统业务为例，对选择国内供应商生产的矢量网络分析仪等原材料项目的毛利率与同期境外采购项目毛利率进行对比，具体如下：

单位：万元

项目	境内采购项目	境外供应商提供原材料的项目
收入	326.25	1,416.37
总物料成本额	202.23	917.72
总成本	217.74	997.67
项目平均毛利率	33.26%	29.56%

如上表所示，境外采购项目平均毛利率和境内采购项目平均毛利率水平基本持平。因此，假设境外供应商全部对中国企业全面断供，公司下游客户的需求依

然存在，则公司将转向境内供应商采购相关设备和材料。相比境外供应商，国内供应商的产品单价相对较低，基于公司毛利率相对稳定的假设，则境外供应商断供对 2020 年 1-6 月经营业绩的影响主要为收入和成本规模的同比下降。

发行人已在招股说明书“第四节 风险因素”之“二、经营风险”之“（五）境外采购可能受出口管制和贸易摩擦影响的风险”中补充披露并进行了风险提示，具体如下：

“

公司的定价基础为“成本加成”的模式，由于公司境外采购的原材料主要应用于公司相控阵校准测试系统业务中，公司以 2020 年 1-6 月的相控阵校准测试系统业务为例，对选择国内供应商生产的矢量网络分析仪等原材料项目的毛利率与同期境外采购项目毛利率进行对比，具体如下：

单位：万元

项目	境内采购项目	境外供应商提供原材料的采购项目
收入	326.25	1,416.37
总物料成本额	202.23	917.72
总成本	217.74	997.67
项目平均毛利率	33.26%	29.56%

如上表所示，境外采购项目平均毛利率和境内采购项目平均毛利率水平基本持平，因此，假设所有境外供应商对中国企业全面断供相关设备和材料，且公司下游客户的需求依然存在，则公司将向境内供应商采购相关设备和材料。相比境外供应商，国内供应商的产品单价相对较低，基于公司毛利率相对稳定的假设，则境外供应商断供对 2020 年 1-6 月相控阵校准测试系统业务经营业绩的影响主要为收入和成本规模的同比下降。

极端情况下，假设境外供应商全部对中国企业全面断供后，客户对于相控阵校准测试相关需求全部停滞，则将对公司未来运营、经营业绩产生不利影响。

”

二、说明

(一) 与公司直接发生购销业务的中国电子科技集团有限公司和中国航天科技集团有限公司下属单位是否存在重合的情形，相关采购与销售是否存在直接对应关系，若是，则相关销售采用总额法核算是否符合《企业会计准则》要求；

1、报告期内，与公司直接发生购销业务的中国电子科技集团有限公司和中国航天科技集团有限公司下属单位存在一定重合的情形

基于分业管理的需要，国内军工集团通常将不同业务下划至各独立下属单位进行经营和管理，此类下属单位也具备完整的业务体系，具备签订业务合同的法人主体资格。

报告期内，当部分客户要求其采购的相控阵校准测试系统使用部分国产电子测量仪器、射频硬件等设备时，公司通常会向中国电子科技集团有限公司旗下的中电科仪器仪表有限公司等国内具有电磁行业仪器仪表设计、开发和生产能力的企业进行采购，从而使得报告期内，与公司直接发生购销业务的中国电子科技集团有限公司和中国航天科技集团有限公司下属单位存在一定重合的情形。

报告期内，公司向中国电子科技集团有限公司和中国航天科技集团有限公司下属单位销售情况如下表所示：

单位：万元

同一控制下 集团口径	客户名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
中国电子科技集团有限公司	Hope Investment Development Corp.Ltd.	625.63	1,639.00	7,259.23	4,133.51
	上海帝捷电子科技有限公司	-	173.01	-	-
	浙江中奥电子科创园有限公司	-	1,450.60	-	-
	中电科仪器仪表有限公司	-	838.82	-	-
	中国电子科技集团有限公司下属 D 单位	326.25	565.04	102.24	-
	中国电子科技集团有限公司下属 C 单位	-	155.17	-	-
	中国电子科技集团有限公司下属 E 单位	-	-	31.51	1,001.25
	中国电子科技集团有限公司下属 A 单位	-	157.76	1,227.31	203.97
	中国电子科技集团有限公司下属 G 单位	-	201.03	1,018.16	1,822.00
	中国电子科技集团有限公司下属 H 单位	-	85.04	-	-

同一控制下 集团口径	客户名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
	中国电子科技集团公司电子科学研究院	210.62	158.24	24.14	338.19
	总计	1,162.50	5,423.71	9,662.58	7,498.92
中国航天科技集团有限 公司	航天长征火箭技术有限公司	-	772.47	1,011.57	409.60
	陕西航天技术应用研究院有限公司	-	523.10	-	-
	中国航天科技集团有限公司下属 I 单位	-	2,421.50	135.00	333.85
	总计	-	3,717.06	1,146.57	743.44

报告期内，公司向中国电子科技集团有限公司和中国航天科技集团有限公司
下属单位采购情况如下表所示：

单位：万元

同一控制下 集团口径	供应商名称	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
中国电子科技集团有限 公司	中国电子科技集团有限公司第四十一研究所	-	-	99.97	111.19
	中国电子科技集团有限公司下属 F 单位	16.99	45.13	-	-
	中国电子科技集团有限公司下属 B 单位	-	1,131.49	-	-
	中电科仪器仪表有限公司	39.28	7.59	-	-
	中电科微波通信（上海）股份有限公司	-	-	7.16	23.13
	浙江嘉科电子有限公司	-	-	25.43	9.79
	成都四威功率电子科技有限公司	-	105.47	-	-
	小计	56.27	1,289.69	132.56	144.11
中国航天科技集团有限 公司	中国航天科技集团有限公司下属 Y 单位	-	-	68.97	-

由上表可以看出，公司与中国航天科技集团有限公司的相关采购和销售主体
为中国航天科技集团有限公司不同的下属单位，不存在重叠情形；公司存在中国
电子科技集团有限公司下属单一主体既是供应商又是客户的情形，具体原因及合
理性如下：

单位：万元

单位 名称	交易内容	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	业务原因及合理性
中电 科仪 器仪	向其销售：频 谱分析仪、矢 量网络分析	-	838.82	-	-	向其销售的原因：中电科仪 器仪表有限公司因自身需 求，向发行人采购配套了相

单位名称	交易内容	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	业务原因及合理性
表有限公司	仪及配套集成软件。					关的进口电子测量仪器及相关控制软件。
	向其采购：示波器、示波器探头、DC-50GHz、AV3672C	39.28	7.59	-	-	向其采购的原因： 中电科仪器仪表有限公司是国有控股大型企事业单位，系境内主要仪器仪表制造商之一，发行人根据自身需求向其采购示波器国产电子测量仪器等。

2、相关采购与销售是否存在直接对应关系，若是，则相关销售采用总额法核算是否符合《企业会计准则》要求

(1) 上述相关采购与销售不存在直接对应关系

本公司向中电科仪器仪表有限公司销售具体情况如下：

单位：万元

物料名称	合同签订时间	收入金额
矢量网络分析仪、测试电缆等	2019 年 6 月	460.78
矢量网络分析仪	2019 年 6 月	267.43
频谱分析仪	2019 年 5 月	110.61
小计		838.82

本公司向中电科仪器仪表有限公司采购国产仪器情况如下：

单位：万元

物料名称	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年	最终客户名称
示波器、示波器探头、DC-50GHz	-	7.59	-	-	中国船舶重工集团有限公司下属 T 单位
国产矢量网络分析仪、DC-50GHz	39.28	-	-	-	中国电子科技集团有限公司下属 D 单位
小计	39.28	7.59	-	-	-

综上所述，公司与中电科仪器仪表有限公司相关销售和采购内容不同且不属于同一个项目，不存在直接对应关系。

(2) 相关采购与销售不存在直接对应关系，相关销售采用总额法核算符合《企业会计准则》要求

根据《企业会计准则第 14 号——收入》第三十四条：企业应当根据其在向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权，来判断其从事交易时的身份是主要责任人还是代理人。企业在向客户转让商品前能够控制该商品的，该企业为主要责任人，应当按照已收或应收对价总额确认收入；否则，该企业为代理人，应当按照预期有权收取的佣金或手续费的金额确认收入，该金额应当按照已收或应收对价总额扣除应支付给其他相关方的价款后的净额，或者按照既定的佣金金额或比例等确定。

根据上述会计准则，结合前述的客户与供应商重合的具体情况，发行人与中电科仪器仪表有限公司的销售及采购内容不同且不属于同一个项目，不存在直接对应关系，遵循独立交易原则，发行人与中电科仪器仪表有限公司进行交易时是主要责任人，采购货物后对该货物具有控制权及销售前对商品具有控制权，因此上述既销售又采购的情况适用总额法，符合《企业会计准则》要求。

（二）报告期各期主要供应商情况，包括主要股东背景、主要的业务范围、在相关市场中的地位、与发行人合作的历史及目前合作的状态，结合上述情况分析与公司后续交易的持续性

1、报告期各期主要供应商情况，包括主要股东背景、主要的业务范围、在相关市场中的地位、与发行人合作的历史及目前合作的状态具体如下：

序号	集团名称	供应商名称	主要股东及其背景	主要的业务范围	相关市场中的地位	合作的历史	目前合作的状态
1	境外 A 集团	境外 A 集团下属 B 单位	境外 A 集团	依托定位系统创新改进天线、RCS 及天线罩测量解决方案，为扫描仪、紧缩场及扩展集成系统提供近场和远场系统的部件及整件。	市场领先的 天线测试测量解决系统、射频安全设备和电磁兼容的制造生产厂商。	行业知名度较高，具备一定的技术优势，霍莱沃与境外 A 集团于 2016 年开始合作	合作中
		境外 A 集团下属 C 单位		主营天线测试系统，天线系统维护。其在境内设有全资子公司（伟睿科技（深圳）有限公司），主营天线测试系统及配件、无线通讯产品、计算机软件、电子产品、微波屏蔽设备、测试仪器的技术开发、生产、销售；天线测试系统、计算机软件、微波屏蔽设备、测试仪器的技术咨询；货物及技术进出口；企业管理咨询。		是境外 A 集团为支持中国市场的本地发展，在香港设立的两家子公司之一。霍莱沃于 2016 年开始与该公司合作。	
2	Keysight Technologies	Keysight Technologies Singapore (Sales) Pte.Ltd	主要股东为 KEYSIGHT TECHNOLOGIES SINGAPORE(INTERNATIONAL) PTE. LTD, 实际控制人为 GOOI SOON CHAI	致力于为电子设计、测试、测量和优化提供解决方案。	在测试测量行业保持全球领先地位。	是 Keysight Technologies 全球网络中的组成部分，霍莱沃于 2015 年开始与其合作。	合作中
		是德科技(中国)有限公司	股东为是德科技投资有限公司，最终控制方为是德科技香港有限公			是 Keysight Technologies 全球网络中的组成部分，霍莱沃于 2017 年开始与其合作。	

序号	集团名称	供应商名称	主要股东及其背景	主要的业务范围	相关市场中的地位	合作的历史	目前合作的状态
			司				
3	ROHDE & SCHW ARZ GmbH & Co.KG	ROHDE&SCHW ARZ GmbH&Co.KG ROHDE&SCHW ARZ ASIA PTE. LTD.	Familien Holding CmbH & Co.KG、Stefan Schwarz 等	罗德与施瓦茨主营为开发、生产和销售广泛的电子产品，包括无线通信和射频测试与测量、广播电视与媒体、空中交通管制和军事无线电通信、网络安全以及网络技术。	德国最大的通信安全产品制造商之一	2015 年因测试系统中测试测量仪器及射频器件需求而开始合作。	合作中
4	TOP STANDARD ELECTRONICS TECHNOLOGY LIMITED		杨步林持股 100%	公司专注于国外特殊射频器件的代理贸易，如 Farran, AR,等品牌。	香港射频器件代理公司	2019 年 8 月开始与其合作，采购其代理的射频器件。	合作中
5	EMCoS Ltd.		主要股东为 ENTHUSIAST MOTOR CLUB OF STONEHOUS	公司专注于复杂电磁场仿真软件的开发，并提供电磁场问题的咨询服务。	全球领先的复杂电磁场仿真软件及解决方案供应商。	2015 年因复杂电磁场仿真软件业务需求开始合作。	合作中
6	中国仪器进出口集团有限公司		控股股东为中国通用技术（集团）控股有限责任公司，最终控制方为国务院	销售医疗器械、III类及 V 类放射源、II 类及 III 类射线装置、预包装食品（不含冷藏冷冻食品）、特殊食品（婴幼儿配方乳粉）；销售密码机、广播电视设备、电子产品、通讯设备、计算机设备、网络设备及软件、安防产品、安保产品、风力及水力发电设备、污水处理设备、垃圾处理设备、太阳能产品、化妆品、家电、日用品、五金器	是我国最早从事高新技术及机电仪产品进出口贸易的大型企业	由于中国仪器进出口集团有限公司渠道资源丰富，于 2018 年开始与其合作。	合作中

序号	集团名称	供应商名称	主要股东及其背景	主要的业务范围	相关市场中的地位	合作的历史	目前合作的状态
				材、仪器仪表；进出口业务；从事对外咨询服务、技术交流、仪器仪表维修；招标代理业务；主办境内对外经济技术展览会；设备租赁；安防产品的技术服务；信息系统集成；仓储服务；批发药品；工程招标代理、工程造价咨询、建设工程项目管理。			
7	中国电子科技集团有限公司	中国电子科技集团有限公司下属 B 单位	中国电子科技集团有限公司的实际控制人为国务院	业务覆盖半导体专业的微电子、光电子、微电子机械系统（MEMS）、半导体高端传感器、光机电集成微系统五大领域和电子封装、材料和计量检测等基础支撑领域。	国内综合性半导体研究所	该公司具有较强的研发技术能力，能满足定制产品需求，于 2019 年开始与其合作。	合作中
		成都四威功率电子科技有限公司		主要从事微波功率放大器、电源产品、新能源汽车配套电子设备等的开发和生产。	中国电子科技集团有限公司下属 D 单位的下属公司	该公司具有较强的研发技术能力，能满足定制产品需求，于 2013 年开始与其合作。	
		中国电子科技集团有限公司下属 F 单位		主要从事半导体光发射器件、半导体光探测器件、集成光学器件、电荷耦合器件 (CCD)、红外焦平面器件、光电耦合器、光纤传输组件及摄像机、红外热像仪等光电产品的研发与生产。产品广泛用于光纤信息传输、通信、网络、传感、导航、激光测距、制导、引信、自动控制 航空	为我国半导体光电器件及其应用技术研究和开发的重要基地	该公司具有较强的研发技术能力，能满足定制产品需求，于 2019 年开始与其合作。	

序号	集团名称	供应商名称	主要股东及其背景	主要的业务范围	相关市场中的地位	合作的历史	目前合作的状态
				航天图象遥感、精密尺寸测量、计算机图文识别、信息存储、信息处理、微光与夜视等领域。			
		中电科仪器仪表有限公司		主要从事微波/毫米波、光电通信、数字通信、基础通用类测量仪器 以及自动测试系统、微波毫米波部件等产品的研制、开发和批量生产，并为军、民用电子元器件、整机和系统的研制、生产提供检测手段。	国内主要仪器仪表制造商之一	于 2019 年开始与其合作，采购其自产矢量网络分析仪等设备。	
8	SHANGHAI ANSHENG TECHNOLOGY LIMITED		张丽丽持股 100%	主要从事国外防务和工业设计软件的代理贸易。	注册在香港的软件代理贸易公司	2017年因采购 CSIR DPSS 的设计软件需求而开始合作。	目前暂无合作
9	东莞市博远电子制品有限公司		李朝元持股 50%、李天博持股 30%、刘香娥持股 20%	产销、加工：电子、五金、塑胶制品、塑胶原料、模具及其配件。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)	具备从事 5G 暗箱的定制业务能力	该公司能满足定制产品需求，因 5G 业务需要，于 2020 年开始与其合作。	合作中
10	四川九洲电器集团有限责任公司		绵阳市国资委控股	雷达及配套设备、通信设备、物联网设备、广播电视设备、电线、电缆、光缆、电工器材、光电子器件及半导体照明软硬件制造和销售，智能建筑系统、安全防范系统、消防系统、城市照明系统、训练器材、训练模拟器材、通信工程、信息系统集成服务及相关设备器材的设计、制造、安装、销售，软件开发，智慧城市的规划、设计、	国家重点国有企业、专注于电子信息产业的大型高科技企业集团	该公司具有较强的研发技术能力，能满足定制产品需求，因相控阵相关产品业务需要，于 2019 年开始与其合作。	合作中

序号	集团名称	供应商名称	主要股东及其背景	主要的业务范围	相关市场中的地位	合作的历史	目前合作的状态
				咨询以及相关智能系统工程的施工、运营、维护，卫星导航系统及应用，新材料的技术研发和技术服务，普通机械及零部件加工，无人机研发、制造及服务，检测试验、软件测评、计量校准服务，设备仪器维修服务，物业管理，出口自产机电产品，进口批准的所需原辅材料、设备、仪器及零配件，承包境外电子行业工程及境内国际招标工程，汽车维修，汽车及汽车零配件的销售，车辆改装及集成。			
11	青岛龙宇远方航空科技有限公司		孙晓丽持股 40%， 胡淑芹持股 30%， 杨辉丽持股 15%， 李琳持股 10%， 于敬山持股 5%。	设计、研制、生产、销售：航空测试产品及相关配套产品、航空器、靶标、无人机系统及相关产品、无人船、机器人、浮空器、传感器、电子产品、海洋工程船及相关辅助设备、海洋深水潜航器及相关辅助设备、计算机软硬件及相关辅助设备、二类机电设备、通讯器材（不含高频发射器及卫星地面接收设备）；航空航天技术、水下测绘系统、无人驾驶系统、地理信息遥感遥测系统的技术开发、技术推广、技术转让、技术咨询；货物进出口、技术进出口（法律、行政法规禁止的项目除外，法律、行政法规限制的项目取得许可后方可经营）；以自有房屋进行租赁，物业管	专注于航空航天产业的高科技企业	该公司能满足定制产品需求，于 2018 年开始与其合作。	合作中

序号	集团名称	供应商名称	主要股东及其背景	主要的业务范围	相关市场中的地位	合作的历史	目前合作的状态
				理，停车场服务（以上范围不含国家限制品种）			
12	芮锋射频技术（上海）有限公司	付俊持股 75%， 上海峤聿企业管理合伙企业（有限合伙）持股 20%， 王淑慧持股 5%。	提供电磁屏蔽场地整体解决方案，包括各类屏蔽室、混响室、电波半（全）暗室、微波暗室以及相关的材料和配件。	专业暗室生产商	发行人曾经控股子公司，已于 2017 年 7 月将所持股份全部处置完毕。	停止合作	
13	中国航天科工集团有限公司下属 T 单位	中国航天科工集团	从事航天型号系统、空间工程和激光装备等相关领域的技术研究和开发工作。	首批国家重点保军单位	研发技术能力较强，能满足定制产品需求，于 2017 年开展合作。	合作中	
14	大连东信微波吸收材料有限公司	周忠振持股 99.68%，谭淑君持股 0.32%	微波吸收材料的研发、生产、技术咨询及服务；微波电子设备研发、销售；屏蔽暗室的设计、安装、销售；机械设备租赁；货物及技术进出口；印刷电路板的研发与销售；电子工程设计及现场安装；计算机软件系统集成；卫星通信系统、机械结构应用系统、工业自动化应用系统、计算机软件及自动化控制应用系统的销售、研发及技术服务；伪装防护产品的研发、销售及技术服务；仪器仪表、电子产品、通讯器材的技术开发、技术服务；玻璃制品；电子元器件的设计、生产、制造及安装；软件开发；高分子材料的研发、生产、销售及技术服务；国内一般贸易。	国内专业吸波材料生产厂商	2011 年因微波暗室配套需求而开始合作。	合作中	

2、结合上述情况分析与公司后续交易的持续性

报告期内，公司根据已签订合同的项目需求进行原材料采购，与境外 A 集团、Keysight Technologies、ROHDE&SCHWARZ、中国电子科技集团有限公司等主要供应商建立了较为长期的合作关系。同时，基于公司 5G 测试系统、相控阵相关产品等业务的逐步拓展，报告期内开拓了东莞市博远电子制品有限公司、四川九洲电器集团有限责任公司等主要供应商。公司产品和业务的市场认可度较高，客户资源丰富，主要供应商与公司的合作具有可持续性。

三、核查情况

（一）核查过程

申报会计师执行了如下核查程序：

1、检查发行人报告期各期原材料明细，对报告期各期采购内容进行细节性测试；访谈发行人财务总监、采购人员具体采购情况，分析发行人标准件和定制件的采购规模；

2、对报告期内主要供应商进行走访，了解发行人与主要供应商的业务开展情况，询问供应商与发行人之间交易的真实性和合理性，并就相关交易金额进行函证确认；

3、对报告期内主要供应商的工商信息进行查询，并与供应商确认是否与发行人及其主要股东等存在关联关系；

4、复核发行人报告期各期原材料采购中直接或间接来源于境外供应商的原材料占比情况，查询并了解境外供应的原材料目前市场供应情况，针对现阶段国际贸易环境，量化分析断供风险对公司的影响；

5、检查发行人与中国电子科技集团有限公司和中国航天科技集团有限公司下属单位的合同签署情况，包括合同签约主体、销售和采购的标的物、交易双方主要的责任和义务、是否有其他特殊条款等，判断是否具有商业实质；

6、访谈发行人管理层，了解与公司直接发生购销业务的中国电子科技集团有限公司和中国航天科技集团有限公司下属单位存在重合的原因及合理性；

7、走访中国电子科技集团有限公司和中国航天科技集团有限公司下属单位，确认双方合作情况、合同签署情况、销售或采购的产品或服务的主要内容，款项支付、定价公允性、是否存在产品质量问题、是否存在其他利益安排、是否存在关联关系等；

8、对中国电子科技集团有限公司和中国航天科技集团有限公司下属单位进行函证，确认收入和采购金额的真实性和准确性；

9、对中国电子科技集团有限公司和中国航天科技集团有限公司下属单位的收入确认的真实性、准确性、完整性进行穿行测试、细节测试，对中国电子科技集团有限公司和中国航天科技集团有限公司下属单位采购的真实性、准确性、完整性进行穿行测试、细节测试；

10、复核发行人与中国电子科技集团有限公司和中国航天科技集团有限公司下属单位业务采用总额法确认收入的合规性；

11、核查报告期各期主要供应商的主要股东背景、主要的业务范围、在相关市场中的地位、与发行人合作的历史及目前合作的状态，并分析与公司后续交易的持续性。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人业务主要聚焦在相控阵校准测试系统和相控阵相关产品业务，电子测量仪器、射频硬件、机械定位设备等为采购的主要设备、器材，报告期各期原材料采购真实、准确，相关标准件和定制件采购情况符合公司业务情况；

2、报告期内各期，发行人原材料采购总额中直接或间接来源于境外供应商的原材料占比基本在 48%到 65%之间波动，相对稳定；目前境外供应的原材料市场供应充足，国内亦有可替代供应商；

3、公司经营所需的原材料市场供应来源较为广泛，相关原材料的采购存在多种选择，公司对现有供应商不构成依赖；

4、根据量化分析结果，基于公司毛利率相对稳定的假设，境外供应商断供

对 2020 年 1-6 月相控阵校准测试系统业务经营业绩的影响主要为收入和成本规模的同比下降。极端情况下，假设境外供应商全部对中国企业全面断供后，客户对于相控阵校准测试相关需求全部停滞，则将对公司未来运营、经营业绩产生不利影响；

5、公司与中国航天科技集团有限公司的相关采购和销售主体为中国航天科技集团有限公司不同的下属单位，不存在重叠情形；公司存在中国电子科技集团有限公司下属单一主体既是供应商又是客户的情形，发行人与其发生相关交易明细及原因具有合理性；

6、发行人与中国电子科技集团有限公司和中国航天科技集团有限公司下属单位的相关采购与销售不存在直接对应关系；

7、发行人与中国电子科技集团有限公司和中国航天科技集团有限公司下属单位的销售与采购均为独立购销交易；发行人相关收入确认采用总额法核算符合企业会计准则的相关规定。

8、报告期各期主要供应商的主要股东背景与公司不存在关联关系，供应商的业务范围均属于公司上游行业、在其业务市场中有一定地位。报告期内，公司主要供应商与公司合作良好，主要供应商均有与发行人继续保持良好合作的意向。

四、请保荐机构、申报会计师对发行人主要原材料采购价格的公允性进行核查，说明核查方式、核查过程、核查比例、核查结论。

（一）主要原材料采购的价格公允性情况

1、公司产品具有定制化的特点，采购单价可比性较差

由于公司产品具有定制化特点，客户对产品的应用环境、指标、参数、性能等有均有一定要求，使得不同产品种类在功能结构、软硬件配置上存在差异，从而导致报告期各期公司向主要客户销售的产品具体组成部件存在较大差异，原材料的采购单价在各年之间可比性较差。

2、公司建立了完善的采购制度，以市场价格进行采购

公司建立了完善的采购管理制度。采购人员根据供应商资质、供货质量保证

能力、供货及时性、售后服务等内容制定评价表，形成合格供应商名单，采购中心在确保产品质量和服务的前提下，通过比价、询价等方式从合格供应商名单中选择供应商。

公司原材料种类、规格、型号较多，不存在第三方权威机构公布的市场价格。公司根据既定的采购政策，对于直接外购的原材料，在多家供货方中，采取质量、价格、服务等办法优选供货商，在确保质量的基础上在多家供货商中选择性价比最高的供应商进行采购。

对于通用的材料，公司会根据在手订单及生产预测情况制订年度备货计划批量采购，控制成本的同时维持一定库存储备量，以快速满足生产需求；对于定制型材料，采购部门会根据订单生产需要安排挑选合适的供应商进行采购；此外，由于部分订单存在客户直接指定部件品牌的情况，公司也会根据具体需求对接相应的供应商进行采购。

因此，公司建立了较为严格和完善的供应商筛选制度，多渠道、多途径筛选合格供应商，并对合格供应商名单进行动态化管理。从原材料品质、价格、交货期和服务以及供应商资质、规模、品牌等多个方面对供应商进行评审和考核，建立合格供应商名录，确保原材料的质量和供应的稳定。

3、报告期内，公司采购价格的示例性说明

由于公司采购的原材料及设备在种类、规格、型号、性能等方面存在较大差异，使得报告期同类设备的价格有较大差异，示例性说明如下：

单位：万元/件、台、套

材料 大类	明细项目	供应商	价格	差异说明
矢量 网络 分析 仪	N5225B（10mhz-26.5.GHZ）	Keysight Technologies Singapore (Sales) Pte.Ltd	81.91	一般而言，频率不同，频率越高单价越高
	ZVA40（10 GHZ -40 GHZ）	ROHDE&SCHWARZ GmbH&Co.KG	86.14	
	N5224B（10mhz-43.5GHZ）	中国仪器进出口集团有限公司	130.52	
	N5247B（50 GHZ -67.5 GHZ）	中国仪器进出口集团有限公司	400.99	
转台	方位/俯仰/方位三维转	境外 A 集团下属 B 单位	216.59	转台的载重、

材料 大类	明细项目	供应商	价格	差异说明
	台 (AL-4586-1)			精度以及配置 的区别
	方位/俯仰/方位三维转台 (AL-4585-1)	境外 A 集团下属 B 单位	142.26	
	RCS 测试转台 (AL-1760-1)	境外 A 集团下属 B 单位	210.91	
	天线测试转台 (AL-4385-1)	境外 A 集团下属 B 单位	147.63	
	馈源转台 (AL-360-1P)	境外 A 集团下属 B 单位	210.91	
	方位/平移/升降/俯仰/极化/导轨/六轴转台 (AL-4385-1 and 10m slide)	境外 A 集团下属 B 单位	224.94	
	一维滑轨及三维转台	南京艾文森电子科技有限公司	90.00	
暗室	21.7*13*8.55m / 0.5MHz-110GHz 暗室	Albatross Projects Asia Limited	1,067.04	一般而言，体积越大，价格越高，进口屏蔽材料的比国产屏蔽材料的价格高
	21.4*13*9m/ 10kHz-40GHz 暗室	芮锋射频	958.80	
	系统校准研究场地及附件/天线暗室及配套附件-半电波暗室： 9m×9m×5m 功放室：2m×5m×3.5m 控制室：7m×5m×3.5m 负载室：3m×9m×3.5m	岸腾仕（江苏）系统集成有限公司	600.00	
	27m×15m×15m 屏蔽暗室	大连东信微波吸收材料有限公司	464.00	
扫描架	15m*7m*0.5m 扫描架	境外 A 集团下属 B 单位	305.85	一般而言，尺寸不同，尺寸越大单价越高
	4.6m*4.6m 扫描架	境外 A 集团下属 B 单位	129.12	
	4.0m*4.0m 扫描架	南京艾文森电子科技有限公司	108.50	
	4.5m*3.5m 扫描架	南京艾文森电子科技有限公司	95.00	
射频	0.5-40G 低噪放	成都玖信科技有限公司	1.81	型号、进口和国产的区别
	0.5-40GHz 低噪放	雅驰实业（上海）有限公司	4.97	
	0.1-22GHz 低噪放	苏州英飞畅贸易有限公司	2.02	
	50GHz 低噪放	雅驰实业（上海）有限公司	6.00	

（二）核查方式及核查过程

1、访谈发行人财务总监、采购负责人进行，了解发行人主要原材料的具体

用途、特点、采购模式及定价方式；

2、获取并查阅发行人与主要原材料的主要供应商间签订的合同、询价报价单据、抽查采购订单、材料验收入库凭证、发票、记账凭证、付款单据等资料，了解发行人对该等原材料的采购定价模式及具体采购情况；

3、对发行人主要原材料的主要供应商进行走访，了解发行人与供应商之间的交易情况、定价模式，确认发行人的采购价格与供应商其他客户的采购价格不存在重大差异、不存在关联关系及除原材料采购以外的其他交易；

4、取得发行人报告期内主要原材料的采购明细表，统计和比较发行人同型号材料不同供应商间的采购价格情况；取得报告期内主要供应商关于发行人与该等供应商其他客户就同种原材料的采购价格情况说明文件，确认不存在重大差异；

5、向发行人主要原材料的主要供应商进行函证，确认发行人与该等供应商间的采购内容、金额及往来情况。

（三）核查比例

保荐机构和申报会计师通过关联关系核查及价格公允性访谈核查，核查发行人与主要原材料的主要供应商是否存在关联关系，同时，对发行人主要供应商进行走访，了解发行人与该等供应商之间的交易情况、定价模式，访谈确认发行人的采购价格与供应商其他客户的采购价格是否存在重大差异，走访比例如下：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
关联关系核查及走访供应商家数（家）	22	22	19	12
对当期总采购的覆盖金额（万元）	2,824.00	10,137.15	4,775.39	5,243.48
对当期总采购的覆盖比例	75.81%	85.68%	71.20%	80.16%

（四）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：发行人主要原材料采购价格公允。

五、请保荐机构、发行人律师对发行人、控股股东及董监高与发行人供应商是否存在关联关系进行核查，并发表明确意见

报告期内，发行人主要供应商情况详见本题回复之“二、说明”之“（二）报告期各期主要供应商情况，包括主要股东背景、主要的业务范围、在相关市场中的地位、与发行人合作的历史及目前合作的状态，结合上述情况分析与公司后续交易的持续性”。

保荐机构和发行人律师核查了发行人控股股东及发行人董事、监事、高级管理人员填写的调查问卷、对发行人控股股东及发行人董事、监事、高级管理人员以及发行人主要供应商进行了访谈，并经登录国家企业信用信息公示系统、企查查等网站进行了查询。

经核查，保荐机构和发行人律师认为，发行人、发行人控股股东、发行人董事、监事、高级管理人员与发行人供应商之间不存在关联关系。

四、关于公司治理与独立性

问题 10：关于关联方及关联交易

10.1 关于芮锋射频

根据申报材料，芮锋射频原系公司持股 51.00%的子公司，成立于 2016 年 7 月，公司于 2017 年 7 月将持有的芮锋射频全部

股权转让给芮锋射频其他股东郭卉，交易作价 153 万元（对应实缴出资额 153 万元）。2017 年公司向芮锋射频采购暗室材料，采购金额 819.49 万元，占当期营业成本的 14.90%。

请发行人说明：（1）结合芮锋射频生产成本、市场同类型产品价格、毛利率等，说明采购价格的公允性、转让后采购暗室材料的金额、单价、供应商名称；（2）2018 年末发行人对芮锋射频的应付账款余额为 13.64 万元，说明形成的具体原因、是否继续向其采购及合理性；（3）结合郭卉的身份、芮锋射频目前的股权结构，说明与发行人、实际控制人、董监高及关联方之间是否存在关联关系或其他特殊利益安排、转让后与芮锋射频与前述主体之间的资金和业务往来情况。

请申报会计师对（1）（2）进行核查并发表明确意见，请发行人律师对（3）进行核查并发表明确意见。

问题回复：

一、说明

（一）结合芮锋射频生产成本、市场同类型产品价格、毛利率等，说明采购价格的公允性、转让后采购暗室材料的金额、单价、供应商名称；

1、结合芮锋射频生产成本、市场同类型产品价格、毛利率等，说明采购价格的公允性。

芮锋射频的主要业务为暗室环境搭建及配套控制软件的销售，其主要成本为原材料，如吸波材料、镀锌钢板、屏蔽门、滤波器等。芮锋射频根据客户不同需求进行设计，定制化程度较高，各暗室环境产品根据定制化需求不同而有一定差异。

报告期内，发行人定制化向芮锋射频采购相关电磁兼容实验室，与同期向 Albatross Projects Asia Limited 定制化采购的电磁兼容实验室定价及性能较为相近，价格符合市场化水平，具体详见本题回复“（一）结合芮锋射频生产成本、市场同类型产品价格、毛利率等，说明采购价格的公允性、转让后采购暗室材料的金额、单价、供应商名称”之“2、转让后采购暗室材料的金额、单价、供应商名称”。

经访谈芮锋射频股东及其他相关人员，获取芮锋射频 2017 年度财务报表，芮锋射频毛利率较为合理，不存在特殊利益安排等情况，发行人向其采购暗室项目具有公允性。

2、转让后采购暗室材料的金额、单价、供应商名称

报告期内，发行人采购暗室材料合同金额在 300 万以上的情况如下：

单位：万元

合同签订时间	供应商名称	采购内容	规格	数量	金额（含税）
2016 年 12 月	芮锋射频	电磁兼容实验室	21.4*13*9m/ 10kHz-40GHz (进口材料)	1	958.80
2016 年 4 月	Albatross Projects Asia Limited	电磁兼容实验室	21.7*13*8.55m/ 0.5MHz-110GHz (进口材料)	1	1,067.04
2019 年 1 月	大连东信微波吸收材料有限公司	屏蔽暗箱	27*15*15m (国产材料)	1	464.00
2019 年 10 月	岸腾仕（江苏）系统集成有限公司	系统校准研究场地及附件/天线暗室及配套附件	半电波暗室：9m×9m×5m 功放室：2m×5m×3.5m 控制室：7m×5m×3.5m 负载室：3m×9m×3.5m	1	600.00

公司根据客户不同需求进行设计和采购，定制化程度较高。对比分析发行人报告期内 300 万以上的采购暗室情况，公司向芮锋射频采购的电磁兼容实验室与向 Albatross Projects Asia Limited 采购的电磁兼容实验室的大小规格、技术指标较为类似，采用的主要屏蔽材料均为进口材料，具备一定的可比性，价格水平较为接近。除此之外，公司采购的暗室基于客户需求及规格大小、技术指标、屏蔽材料等不同而有一定差异，不具备可比性。

综上，发行人向芮锋射频采购相关电磁兼容实验室暗室材料价格具有公允性。

（二）2018 年末发行人对芮锋射频的应付账款余额为 13.64 万元，说明形成的具体原因、是否继续向其采购及合理性；

1、2018 年末发行人对芮锋射频的应付账款余额为 13.64 万元，说明形成的具体原因

2016 年 12 月，发行人因与中国电子科技集团有限公司下属 G 单位签订的《电磁兼容实验室供货合同》需要，向当时的子公司芮锋射频采购了电磁兼容实验室，金额 958.80 万元。

芮锋射频于 2017 年 11 月将上述货物交付给发行人，发行人按合同结算条款进行付款：“1）合同签订后两周内，支付合同总金额的 30%作为预付款；2）技术细节确认后两周内，支付合同总金额的 30%；3）验收合同两周内，支付合同总金额的 35%；4）合同金额的 5%作为质保金，在验收合格 1 年后的两周内支付”。截至 2018 年末上述合同应付余额 13.64 万元未支付，发行人已于 2019 年支付完毕。

2、是否继续向其采购及合理性

报告期内，发行人与芮锋射频除 2017 年度采购电磁兼容实验室外，未继续向其进行采购，主要系：一方面暗室建设整体技术含量不高，供应商相对较多，公司可以选择暗室建设的服务商较多；另一方面发行人 2018 年度、2019 年度及 2020 年 1-6 月暗室建设服务业务金额相对较小，发行人综合对比性价比和客户的定制化需求选择供应商。

（三）结合郭卉的身份、芮锋射频目前的股权结构，说明与发行人、实际控制人、董监高及关联方之间是否存在关联关系或其他特殊利益安排、转让后与芮锋射频与前述主体之间的资金和业务往来情况

郭卉与发行人系合作经营的关系，与发行人及其实际控制人、发行人董事、监事、高级管理人员及其关联方之间不存在关联关系或其他特殊利益安排。

芮锋射频目前的股东为付俊、上海峤聿企业管理合伙企业（有限合伙）和王淑慧，持股比例分别为 75%、20%、5%，上述股东与发行人及其实际控制人、

发行人董事、监事、高级管理人员及其关联方之间不存在关联关系或其他特殊利益安排。

发行人转让其持有的芮锋射频股权后，除招股说明书中已披露的关联交易涉及的货物尾款支付外，芮锋射频与发行人及其实际控制人、发行人董事、监事、高级管理人员之间不存在其他资金和业务往来情况。

二、核查情况

（一）核查过程

申报会计师执行了如下核查程序：

1、访谈发行人董事长、采购负责人、财务总监等人员，了解发行人采购模式，与芮锋射频合作的历史、业务往来等情况；

2、访谈发行人业务人员，了解电磁兼容实验室工艺流程；查阅 2017 年 1-6 月芮锋射频的生产成本构成情况，查阅了芮锋射频 2017 年度财务报表；

3、查阅发行人与芮锋射频所签订的合同、发行人与其他供应商签订的电磁兼容实验室项目合同，对采购内容、交易方式、采购价格、结算方式等进行核查；

4、结合电磁兼容实验室工艺流程，分析复核采购暗室材料对应的主营业务项目毛利率情况；

5、查阅发行人与芮锋射频的往来明细账、发票、付款银行回单，结合付款条款及付款进度分析其余额的合理性。

6、执行函证程序，确认报告期内芮锋射频与发行人间的交易金额及往来款情况；

7、访谈芮锋射频管理层，了解芮锋射频的存续情况、股权转让后业务及资金往来情况；了解股权转让后芮锋射频与发行人及其关联方是否存在关联关系、是否存在异常资金往来，并取得相关确认函。

发行人律师执行了如下核查程序：

1、访谈芮锋射频管理层，了解芮锋射频的存续情况、股权转让后业务及资

金往来情况；了解股权转让后芮锋射频与发行人及其关联方是否存在关联关系、是否存在异常资金往来；

2、核查了芮锋射频工商资料，核查了相关方资金流水情况。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人向芮锋射频采购价格公允。

2、2018 年末对芮锋射频的应付账款余额 13.64 万元系 2017 年度采购电磁兼容实验室合同的质保金尾款，发行人除上述采购外未继续向芮锋射频采购并具有合理性。

经核查，发行人律师认为：

1、郭卉与发行人系合作经营的关系，与发行人及其实际控制人、发行人董事、监事、高级管理人员及其关联方之间不存在关联关系或其他特殊利益安排。

2、发行人转让其持有的芮锋射频股权后，除已披露的关联交易涉及的货物尾款支付外，芮锋射频与发行人及其实际控制人、发行人董事、监事、高级管理人员之间不存在其他资金和业务往来情况。

10.2 关于其他关联方

招股说明书披露，香港安拉贝尔科技有限公司为实际控制人周建华配偶持股 100%的企业，香港安卡拉纳科技有限公司、香港丹克特力科技有限公司曾是周建华控制的公司，目前正在注销过程中或已完成注销。深圳迈威集成电路有限公司为方卫中持股 55.00%的企业，方卫中担任其执行董事兼法定代表人，已于 2018 年 9 月注销。此外，嘉兴诺艾迪通信科技有限公司、浙江源途科技有限公司分别为曾经的监事王玉峰配偶、王玉峰控制的企业，曾为公司关联方。

请发行人说明：（1）上述关联方（含已注销或注销中）的主营业务、经营状况、是否与发行人存在同业竞争、共同客户或共同供应商的情形、是否与发行人及关联方、主要客户、供应商及关联方之间存在业务和资金往来、是否存在关联

交易非关联化的情形、是否存在替发行人代垫成本或费用或其他利益输送的情形；

(2) 关联方注销前的主营业务、最近一期的主要财务数据、注销原因，注销后资产、业务、人员的去向，注销程序及债务处置的合规性，存续期间是否存在重大违法违规行为或行政处罚，是否属于破产清算或吊销营业执照的情形。

请发行人律师对上述事项进行核查并发表明确意见，说明核查过程、核查方式。

问题回复：

一、说明

(一) 上述关联方(含已注销或注销中)的主营业务、经营状况、是否与发行人存在同业竞争、共同客户或共同供应商的情形、是否与发行人及关联方、主要客户、供应商及关联方之间存在业务和资金往来、是否存在关联交易非关联化的情形、是否存在替发行人代垫成本或费用或其他利益输送的情形；

1、上述关联方(含已注销或注销中)的主营业务、经营状况、是否与发行人存在同业竞争、共同客户或共同供应商的情形

发行人的经营范围包括“电子系统及其产品、软件的开发；工业自动化控制系统的开发及提供相关的技术咨询、技术转让；电子产品、软件、计算机、通讯产品的销售；商务咨询；从事货物及技术的进出口业务”，发行人主营业务为基于磁场仿真分析与相控阵校准测试核心算法，围绕相控阵的设计、研发、生产和应用阶段，提供相应软件、系统和相关产品。

上述关联方的主营业务、经营情况如下：

序号	公司名称	经营范围	实际主营业务
1	香港安拉贝尔科技有限公司(注销中)	贸易	报告期内无实际经营，不存在经营相竞争的业务
2	香港安卡拉纳科技有限公司(已注销)	贸易	报告期内无实际经营，不存在经营相竞争的业务
3	香港丹克特力科技有限公司(已注销)	贸易	报告期内无实际经营，不存在经营相竞争的业务
4	深圳迈威集成电路有限公司(已注销)	集成电路与应用模块的技术开发、设计、销售，软件系统集成(以上均不含限制项目)；国内	报告期内无实际经营，不存在经营相竞争的业务

序号	公司名称	经营范围	实际主营业务
		贸易(不含专营、专控、专卖、限制商品);经营进出口业务(法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外,限制的项目须取得许可后方可经营)	
5	嘉兴诺艾迪通信科技有限公司	通信产品的研发、生产、销售; 计算机软件销售; 通信技术、 计算机软件领域内的技术开发、技术咨询、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)	电子通信产品, 为客户提供的产品主要为通信接收机、通信发射机
6	浙江源途科技有限公司	通信技术、计算机软件领域技术开发、技术咨询、技术服务; 通信产品、仪器、仪表研发、制造、销售; 计算机软件、通信设备、仪器设备销售。(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)	软件无线电产品, 为客户提供的产品主要为信号处理器

截至本回复出具日,关联方香港安拉贝尔科技有限公司、香港安卡拉纳科技有限公司、香港丹克特力科技有限公司和深圳迈威集成电路有限公司在报告期内已无实际经营,上述关联方与发行人不存在同业竞争、共同客户或共同供应商的情形。嘉兴诺艾迪通信科技有限公司、浙江源途科技有限公司系公司原监事王玉峰控制的公司,因商业机密的事由未提供其供应商和客户信息,根据王玉峰的访谈确认,嘉兴诺艾迪通信科技有限公司、浙江源途科技有限公司产品与发行人产品存在显著差异,不存在直接竞争的关系。

2、上述关联方未与发行人及关联方、主要客户、供应商及关联方之间存在业务和资金往来、不存在关联交易非关联化的情形、不存在替发行人代垫成本或费用或其他利益输送的情形

发行人及其关联方与发行人原监事王玉峰控制的嘉兴诺艾迪通信科技有限公司、浙江源途科技有限公司不存在业务和资金往来。王玉峰控制的嘉兴诺艾迪通信科技有限公司、浙江源途科技有限公司因商业秘密未提供其主要客户、供应商情况,根据访谈确认,嘉兴诺艾迪通信科技有限公司、浙江源途科技有限公司不存在替发行人代垫成本或费用或其他利益输送的情形。

除上述情况外，报告期内，上述关联方与发行人及关联方、主要客户、供应商及关联方之间不存在业务往来，存在资金往来情况如下：

项目	主体名称	往来方	关联关系	2020年 1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
往来款	安卡拉纳	海姆达尔	方卫中关联方	-	-	-	26.60 万美元
		周菡清	周建华女儿	-	-	-	11.41 万美元

报告期内，上述关联方不存在关联交易非关联化的情形、不存在替发行人代垫成本或费用或其他利益输送的情形。

（二）关联方注销前的主营业务、最近一期的主要财务数据、注销原因，注销后资产、业务、人员的去向，注销程序及债务处置的合规性，存续期间是否存在重大违法违规行为或行政处罚，是否属于破产清算或吊销营业执照的情形。

关联方注销前的主营业务见本小问第（一）部分的回复，由于上述注销关联方最近一期无实际经营因此无财务数据。

境内已注销关联方深圳迈威集成电路有限公司系由股东会决议解散，并取得了深圳市市场监督管理局出具的《企业注销通知书》，工商注销程序合法合规。根据深圳迈威原控股股东方卫中的说明，深圳迈威注销前已无实际经营，其资产、人员、债务均已妥善处置；深圳迈威因未按时申报年报信息被列入严重违法失信企业名单，于注销后自动移出严重违法失信企业名单。

根据《严重违法失信企业名单管理暂行办法》及《工商总局办公厅关于进一步做好严重违法失信企业名单管理工作的通知》等相关规定及其精神，工商管理部门将未按照规定期限公示年度报告且未纠正申请移出的企业列入经营异常名录及严重违法失信名单，系为了清理长期停业未经营的企业。深圳迈威系由于未实际开展经营活动而未按规定期限公示年度报告，因此被列入严重违法失信名单。在其存续期间并未因此而受到行政处罚，且已经办理注销登记而被移出严重违法失信名单。因此，深圳迈威存在的上述情形不属于重大违法行为。

境外关联方香港安拉贝尔科技有限公司、香港安卡拉纳科技有限公司、香港

丹克特力科技有限公司注销原因是其股东业务经营规划的调整，报告期初已停止经营活动，不存在人员和业务，资产已经清算。根据境外法律意见书，上述境外关联方最近一期无业务经营，注销程序及债务处置合规，存续期间不在重大违法违规行或行政处罚，不属于破产清算或吊销营业执照的情形。

境外正在注销的关联方香港安拉贝尔科技有限公司注销原因是其股东业务经营规划的调整，自报告期初起已停止经营活动，不存在人员和业务，资产已经清算，截至目前已取得香港税务局《不反对撤销公司注册的通知书》。

二、核查情况

（一）发行人律师核查过程

发行人律师执行了如下核查程序：

1、核查了关联方的工商档案资料及部分关联方的注销资料、业务说明，核查关联方的银行流水或取得了关联方关于不存在资金往来的说明，并开展了网络检索；

2、与关联方的管理层进行了访谈，了解关联方的主营业务、经营状况，了解部分关联方注销的原因、进程、人员安置情况等；

3、核查了关联方注销前且在报告期内的报表情况；

4、核查了境外律师出具的关于境外关联方注销合规性的法律意见书。

（二）核查意见

经核查，发行人律师认为：

1、上述关联方与发行人不存在同业竞争、共同客户或共同供应商的情形，不存在关联交易非关联化的情形，不存在替发行人代垫成本或费用或其他利益输送的情；

2、上述关联方与发行人及关联方存在资金往来具有合理性，上述关联方与发行人主要客户、供应商及关联方之间不存在业务和资金往来；

3、公司已注销关联方深圳迈威注销程序及债务处置合法合规，存续期间不

存在重大违法违规行为或行政处罚，不属于破产清算或吊销营业执照的情形；境外关联方安卡拉纳、丹克特力曾出现欠交周年申报表的行为，惟该公司从未因该等行为而被香港的任何执法机关或法院处以罚款。除上述情形外，安卡拉纳、丹克特力注销程序及债务处置合法合规，存续期间不存在重大违法违规行为或行政处罚，不属于破产清算或吊销营业执照的情形。

4、公司正在注销的关联方安拉贝尔已取得香港税务局《不反对撤销公司注册的通知书》，其存续期间曾出现注册办事处的地址无法确定及欠交周年申报表的行为，惟该公司从未因该等行为而被香港的任何执法机关或法院处以罚款，不属于破产清算或吊销营业执照的情形。

五、关于财务会计信息与管理层分析

问题 11：关于收入

11.1 关于收入确认及收入季节性

招股说明书披露，公司按合同约定完成交付并验收后确认收入；公司下半年收入规模整体上优于上半年，2017年至2019年第四季度收入占比分别为47.56%、53.51%、41.10%。

请发行人说明：报告期内各期下半年主要合同客户名称、合同标的、合同金额、签订时间、约定完成期限、送货时间、验收时间、验收具体凭证及取得情况、收入确认时间、收入确认金额等，分析公司报告期内是否存在提前确认收入的情况。

请保荐机构、申报会计师对公司收入跨期情况及收入相关验收单据的齐备性进行核查，说明核查方法、核查过程、核查结论，并对发行人收入是否存在跨期发表明确核查意见。

问题回复：

一、说明

（一）报告期内各期下半年主要合同客户名称、合同标的、合同金额、签订时间、约定完成期限、送货时间、验收时间、验收具体凭证及取得情况、收入确认时间、收入确认金额等

1、受财政资金拨付和预算使用情况的影响，公司主要客户的大部分项目交付及验收集中在下半年进行，使得公司营业收入下半年收入规模占比较高

公司主要客户为中国电子科技集团有限公司、中国航天科技集团有限公司、中国电子信息产业集团有限公司等军工集团的下属单位，项目资金大多来源于财政资金，该类客户通常在上半年制定项目预算、进行招投标，项目实施主要在年中和下半年，而项目的验收和结算受财政资金拨付和预算使用情况的影响主要在下半年进行，使得公司营业收入存在明显的季节性特征，下半年收入占比较高。

同行业可比公司上、下半年收入占比情况如下：

单位：%

年度	公司名称	上半年收入占比	下半年收入占比
2019 年度	航天发展	36.93	63.07
	华力创通	49.46	50.53
	东方中科	44.54	55.46
	雷科防务	41.69	58.31
	同行业平均值	43.15	56.85
	发行人	22.38	77.62
2018 年度	航天发展	28.44	71.56
	华力创通	32.54	67.46
	东方中科	43.11	56.90
	雷科防务	39.57	60.43
	同行业平均值	35.92	64.09
	发行人	32.85	67.15
2017 年度	航天发展	37.38	62.62
	华力创通	40.34	59.66
	东方中科	46.39	53.61
	雷科防务	38.50	61.51
	同行业平均值	40.66	59.35
	发行人	42.69	57.31

注：数据来源于上述公司年报及招股说明书等公开资料。

由上表可知，受行业因素影响，同行业上市公司收入分布亦呈现季节性特征，同行业上市公司收入主要分布于下半年，与公司收入季节性特征基本一致。

2、报告期各期下半年主要项目情况

公司 2019 年度下半年交付并验收的主要项目详细信息如下：

单位：万元

项目名称	客户名称	合同标的	合同金额	签订时间	约定完成期限	交付时间 (注 1)	验收时间	收入确 认时间	收入确 认金额	占当期 下半年 总收入 比例	验收证 据获取	安装调试 验收周期 (注 2)
抗干扰 综合测 试系统	浙江中奥电子科 创园有限公司	跟踪模拟 综合测试 系统	346.84	2018 年 7 月	2018 年 12 月 30 日之前完成交付	2019 年 11 月	2019 年 11 月	2019 年 11 月	1,450.60	11.08%	获取客 户确认 的交付 清单、 验收单	用 时 约 2.5 个月。
		陀螺模拟 控制系统 以及配件	493.70	2018 年 7 月	2018 年 12 月 30 日之前完成交付							
		MD 综合 测试系统	316.68	2018 年 7 月	2018 年 12 月 30 日之前完成交付							
		FK 综合测 试系统	525.48	2018 年 7 月	2018 年 12 月 30 日之前完成交付							
收发通 道	中国电子信息产 业集团有限公司 下属 J 单位	收发通道	1,566.00	2019 年 5 月	2019-10-30 前	2019 年 11 月	2019 年 11 月	2019 年 11 月	1,385.84	10.58%	获取客 户确认 的交付 清单、 验收单	产品研发 设计定型 后，交给 供应商生 产并提供 产品测试 报告，客 户对产品 抽 检， 2 天验收完 毕。
UHF 馈	中国航天科技集	UHF 馈源	1,095.20	2018 年	合同签订后 6 个	2019 年 8	2019 年 9	2019 年 9	969.20	7.40%	获取客	用时约 4

项目名称	客户名称	合同标的	合同金额	签订时间	约定完成期限	交付时间 (注 1)	验收时间	收入确认时间	收入确认金额	占当期 下半年 总收入 比例	验收证据获取	安装调试 验收周期 (注 2)
源阵及 EHF 调零天线测试系统	团有限公司下属 I 单位	阵及 EHF 调零天线测试系统		11 月	月内	月	月	月			户确认的交付清单、验收单	个月。
电磁兼容测试系统	Hope Investment Development Corp. Ltd.	功率放大器	105.94 万美元	2018 年 11 月	2019 年 7 月 16 日之前完成交付	2019 年 8 月	2019 年 9 月	2019 年 9 月	750.89	5.73%	获取客户确认的交付清单、验收单	用 时 约 2.5 个月。
电性能测试系统	AVIC International Aero-Development Corporation	电性能测试系统	102.83 万美元	2019 年 1 月	合同生效后 8 个月内交货	2019 年 7 月	2019 年 8 月	2019 年 8 月	707.88	5.40%	获取客户确认的交付清单、验收单	该项目技术相对成熟，用时约 1.5 个月。
小计									5,264.41	40.19%	-	
2019 年度下半年总收入金额									13,097.91	-	-	

注 1：公司的系统类业务中的设备陆续送达客户现场，经公司集成后交付给客户，因此交付时间晚于送货时间。

注 2：此处安装调试验收周期，按照公司的安装调试记录，从客户现场安装开始之日起算。公司的系统类业务，集成过程中按照系统功能模块存在安装、调试交替进行的情形，待调试完毕后，与客户共同测试形成验收测试报告，交由客户验收。客户验收时，对验收测试报告组织评审验收，验收流程一般为 2 天左右。

公司 2018 年度下半年交付并验收的主要项目详细信息如下：

单位：万元

项目名称	客户名称	合同标的	合同金额	签订时间	约定完成期限	交付时间 (注 1)	验收时间	收入确 认时点	收入确 认金额	占当期 下半年 总收入 比例	验收证 据获取	安装调试 验收周期 (注 2)
多探头 平面近 场测试 系统	Hope Investment Development Corp. Ltd.	多探头平 面近场测 试系统	498.80 万美 元	2017 年 5 月	合同签订后 12 个 月内	2018 年 6 月	2018 年 12 月	2018 年 12 月	3,459.53	33.14%	获取客 户确认 的交付 清单、 验收单	该 系 统 较 为复杂,用 时约 10 个 月。
无源干 扰系统 紧缩场 测试系 统	Hope Investment Development Corp. Ltd.	无源干扰 系统紧缩 场测试系 统	226.23 万美 元	2017 年 2 月	合同生效后 18 个 月内并收到买方 通知后	2018 年 11 月	2018 年 11 月	2018 年 11 月	1,575.58	15.09%	获取客 户确认 的交付 清单、 验收单	用时约 2.5 个月。
相控阵 天线有 源 S 参 数测试 系统	Hope Investment Development Corp. Ltd.	相控阵天 线有源 S 参数测试 系统扩频	116.32 万美 元	2018 年 4 月	合同签订后 8 个 月内完成合同货 物交付及验收	2018 年 9 月	2018 年 12 月	2018 年 12 月	1,175.28	11.26%	获取客 户确认 的交付 清单、 验收单	用时约 3.5 个月。
	中国电子科技 集团有限公司 下属 D 单位	32 通道功 分器组件	118.60	2018 年 9 月	甲方提完技术要 求后三个月内完 成							
	BINGGO TECHNOLOGY LIMITED	矢量网络 分析仪	39.02 万美 元	2018 年 8 月	合同生效后 2 个 月内并收到买方 通知后							
信号传 输动态 测试系 统	中国电子科技 集团有限公司 下属 A 单位	信号传输 动态测试 系统	210.00	2017 年 10 月	合同签订后 6 个 月内	2018 年 7 月	2018 年 8 月	2018 年 8 月	785.00	7.52%	获取客 户确认 的交付 清单、 验收单	软 件 在 技 术 协 议 达 成 时 确 定 软 件 的 功 能,交付软
		信道仿真 系统重构	130.00	2017 年 10 月	合同签订后 6 个 月内							

项目名称	客户名称	合同标的	合同金额	签订时间	约定完成期限	交付时间 (注 1)	验收时间	收入确认时点	收入确认金额	占当期下半年总收入比例	验收证据获取	安装调试验收周期 (注 2)
		软件										件时对软件功能进行测试,测试通过后完成验收,时间约为 1 天。
		信道在轨仿真与回放软件	125.00	2017 年 10 月	合同签订后 6 个月内							
		信道仿真应用软件	160.00	2017 年 10 月	合同签订后 6 个月内							
		收发天线模型库及软件	85.00	2017 年 10 月	合同签订后 6 个月内							
		信道仿真系统控制软件	75.00	2017 年 10 月	合同签订后 6 个月内							
百米级远场天线测试系统	Hope Investment Development Corp. Ltd.	百米级远场天线测试系统	64.90 万美元	2017 年 9 月	合同生效后 11 个月内并收到买方通知后	2018 年 12 月	2018 年 12 月	2018 年 12 月	450.13	4.31%	获取客户确认的交付清单、验收单	用时约 2.5 个月。
小计									7,445.52	71.32%	-	
2018 年度下半年总收入金额									10,437.96	-	-	

注 1: 公司的系统类业务中的设备陆续送达客户现场, 经公司集成后交付给客户, 因此交付时间晚于送货时间。

注 2: 此处安装调试验收周期, 按照公司的安装调试记录, 从客户现场安装开始之日起算。公司的系统类业务, 集成过程中按照系统功能模块存在安装、调试交替进行的情形, 待调试完毕后, 与客户共同测试形成验收测试报告, 交由客户验收。客户验收时, 对验收测试报告组织评审验收, 验收流程一般为 2 天左右。

公司 2017 年度下半年交付并验收的主要项目详细信息如下:

单位：万元

项目名称	客户名称	合同标的	合同金额	签订时间	约定完成期限	交付时间 (注 1)	验收时间	收入确 认时点	收入确认 金额	占当期 下半年 总收入 比例	验收证 据获取	安装调试 收周期(注 2)
电磁兼容 实验室	Hope Investment Development Corp. Ltd.	电磁兼容实 验室	177.50 万美元	2016 年 1 月	合同签订后 12 个月 内	2017 年 12 月	2017 年 12 月	2017 年 12 月	1,172.10	20.90%	获取客 户确认 的交付 清单、验 收单	该项目由于 客户土建延 期,使得开工 时间较晚。 暗室由公司 设计后,交由 供应商负责 安装,安装周 期 3-4 个月, 安装完成后 客户和公司 进行性能验 收, 约为 3 天。
电磁兼容 实验室	中国电子科技 集团有限公司 下属 G 单位	电磁兼容实 验室	1,118.00	2016 年 9 月	合同生效、冻结设计 图纸确认、收到预付 款后 12 个月内	2017 年 11 月	2017 年 11 月	2017 年 11 月	955.56	17.03%	获取客 户确认 的交付 清单、验 收单	暗室由公司 设计后,交由 供应商负责 安装,安装周 期 3-4 个月, 安装完成后 客户和公司 进行性能验 收, 约为 3

项目名称	客户名称	合同标的	合同金额	签订时间	约定完成期限	交付时间 (注 1)	验收时间	收入确 认时点	收入确认 金额	占当 期下 半年 总收入 比例	验收证 据获取	安装调试 收周期(注 2)
												天。
雷达无源 干扰设计 仿真系统	中国电子科技 集团有限公司 下属 G 单位	雷达无源干 扰设计仿真 系统	422.00	2017 年 10 月	2018-3-10 前	2017 年 11 月	2017 年 11 月	2017 年 11 月	422.00	7.52%	获取客 户确认 的交付 清单、验 收单	软件在技术 协议达成时 确定软件的 功能,交付软 件时对软件 功能进行测 试,测试通过 后完成验收, 时间约为 1 天。
激光微波 复合相控 阵天线快 速调试与 测试暗箱	航天长征火箭 技术有限公司	激光微波复 合相控阵天 线快速调试 与测试暗箱	479.23	2017 年 3 月	2017 年 9 月 6 日前 交货	2017 年 8 月	2017 年 12 月	2017 年 12 月	409.60	7.30%	获取客 户确认 的交付 清单、验 收单	用时约 3.5 个 月。
EMC Studio 电 磁兼容仿 真软件	Hope Investment Development Corp. Ltd.	EMC Studio 电磁兼容仿 真软件	62.00 万美元	2016 年 7 月	合同生效后 12 周内 并收到买方通知后	2017 年 12 月	2017 年 12 月	2017 年 12 月	409.41	7.30%	获取客 户确认 的交付 清单、验 收单	软件在技术 协议达成时 确定软件的 功能,交付软 件时对软件 功能进行测 试,测试通过

项目名称	客户名称	合同标的	合同金额	签订时间	约定完成期限	交付时间 (注 1)	验收时间	收入确 认时点	收入确认 金额	占当期 下半年 总收入 比例	验收证 据获取	安装调试 验收周期(注 2)
												后完成验收， 时间约为 1 天。
小计									3,368.67	60.05%	-	
2017 年度下半年总收入金额									5,609.40	-	-	

注 1：公司的系统类业务中的设备陆续送达客户现场，经公司集成后交付给客户，因此交付时间晚于送货时间。

注 2：此处安装调试验收周期，按照公司的安装调试记录，从客户现场安装开始之日起算。公司的系统类业务，集成过程中按照系统功能模块存在安装、调试交替进行的情形，待调试完毕后，与客户共同测试形成验收测试报告，交由客户验收。客户验收时，对验收测试报告组织评审验收，验收流程一般为 2 天左右。

3、报告期各期下半年其他项目的收入比重、金额分布情况、收入确认时间分布情况

报告期各期下半年其他项目收入分布情况如下：

单位：万元、个

类型	2019 年度				2018 年度				2017 年度			
	收入	占比	项目 数量	平均收 入	收入	占比	项目 数量	平均收 入	收入	占比	项目 数量	平均收入
第三季度												
>=300 万元且<2000 万元	2,620.55	20.01%	6	436.76	442.74	4.24%	1	442.74	-		-	

<300 万元	748.79	5.72%	7	106.97	893.24	8.56%	6	148.87	954.29	17.01%	7	136.33
小计	3,369.34	25.72%	13	259.18	1,335.97	12.80%	7	190.85	954.29	17.01%	7	136.33
第四季度												
>=300 万元且<2000 万元	2,910.81	22.22%	6	485.14	757.91	7.26%	2	378.96	-		-	
<300 万元	1,553.35	11.86%	15	103.56	898.56	8.61%	15	59.90	1,286.45	22.93%	12	107.20
小计	4,464.16	34.08%	21	212.58	1,656.47	15.87%	17	97.44	1,286.45	22.93%	12	107.20
合计	7,833.50	59.81%	34	230.40	2,992.45	28.67%	24	124.69	2,240.74	39.95%	19	117.93
各期下半年总收入金额	13,097.91		-	-	10,437.96		-	-	5,609.40		-	-

如上表所示，剔除本题回复“2、报告期各期下半年主要项目情况”所述项目外，报告期各期下半年其他项目的收入金额分别为 2,240.74 万元，2,992.45 万元及 7,833.50 万元，对应占各期下半年总收入金额比重分别为 39.95%、28.67%及 59.81%，受项目规模大小占比有所差异、金额分布整体均衡、收入确认时间分布相对分散。

(二) 报告期内，公司不存在提前确认收入的情况。

1、发行人制定的收入确认政策符合会计准则的规定，与同行业上市公司的会计政策一致。

发行人根据《企业会计准则第 14 号-收入》，结合公司的业务模式、销售特点，制定了符合业务实质的收入确认政策，具体为：按合同约定完成交付并验收后确认收入。公司的收入政策与同行业上市公司的收入政策对比如下：

公司名称	主要收入的确认依据
江苏雷科防务科技股份有限公司 (002413.SZ)	(1) 产品销售收入：内销产品收入确认销售收入实现，以货物已发出，买方已确认收货，并将发票结算账单提交买方，相关收入和成本能可靠计量时，确认销售收入实现。出口产品收入以货物已报关并办妥货运手续确认销售收入。 (2) 租赁收入：在出租合同（或协议）规定日期收取租金后，确认收入实现。如果虽然在合同或协议规定的日期没有收到租金，但是租金能够收回，并且收入金额能够可靠计量的，也确认为收入。
航天工业发展股份有限公司 (000547.SZ)	(1) 军用通信产品类：一般在公司向客户提供定制化方案及配套设备，并经客户整体集成系统完成、联试验收合格后确认收入。在客户收货既认可合同履行完成的情况下，在公司军检完成、货已发出后确认收入。 (2) 轨道交通等系统集成项目类：公司承揽的轨道交通等系统集成项目，如销售合同约定有安装和验收条款，在已交货安装完毕并经初步验收完成后确认收入。 (3) 通用软件产品类：通用软件项目在按合同约定将软件提供给客户，安装、调试或检验工作完成，客户验收合格后确认收入。 (4) 定制软件产品类：按合同约定的进度实施开发的，以实际完成业务合同的节点进度和金额确认收入；开发进度与合同约定不一致时，以经客户验收确认后的结算金额确认收入；对于合同约定质保期和质保金的项目，其质保金在质保期届满结算时确认收入。 (5) 产品销售类：若销售合同约定产品不需要安装调试的，在产品已发出，客户已确认收货，相关收入和成本能可靠计量时，确认销售收入实现；若销售合同约定产品需要安装调试的，在产品安装调试完毕，取得客户签字验收单后，相关收入和成本能可靠计量时，确认销售收入的实现。 (6) 其他产品：以产品出库并交付客户，取得客户签字验收单后，确认销售收入的实现。
北京华力创通科技股份有限公司 (300045.SZ)	(1) 本集团销售商品业务收入确认的具体方法如下： 1) 自行开发软件产品在软件产品交付并经对方验收确认后，收到货款或获取收款权利时，确认收入； 2) 定制系统集成开发业务在合同约定的项目全部完成，产品经客户组织验收后，收到货款或获取收款权利时，确认收入； 3) 销售代理商品在商品发出后，收到货款或获取收款权利时，确认收入。 (2) 本公司软件开发业务收入确认的具体方法如下： 合同金额较小、开发周期短、简单的定制软件开发项目，在合同约定的项目全部完成，经客户验收确认后，收到货款或获取收款权利时，确认收入；

公司名称	主要收入的确认依据
	合同金额 100 万元以上、开发周期 1 年以上，复杂的定制软件开发项目，在提供劳务交易结果能够可靠估计的情况下，采用完工百分比法确认收入。完工百分比根据已经发生的成本占预计总成本的比例确定。
北京华如科技股份有限公司 (NEEQ: 837069)	(1) 技术开发：在软件开发完成，价款已全部取得或部分取得、但其余应收款项确信能够收回，经客户验收并取得验收单时确认销售收入； (2) 软件产品：在产品交付，价款已全部取得或部分取得、但其余应收款项确信能够收回，经客户验收并取得验收单时确认销售收入； (3) 技术服务：在服务完成，价款已全部取得或部分取得、但其余应收款项确信能够收回，经客户验收并取得验收单时确认销售收入； (4) 商品销售：在产品交付，价款已全部取得或部分取得、但其余应收款项确信能够收回，经客户验收并取得验收单时确认销售收入。
北京东方中科集成科技股份有限公司 (002819.SZ)	本公司的系统集成业务是指根据客户的电子测试需求，就测试方案设计、软硬件选型与开发、系统搭建等方面提出整体解决方案。此类业务通常需要经过咨询、方案设计、采购、软件开发或调试、到货点验、系统搭建、安装调试、试运行、系统验收等过程。本公司在按合同约定将标的物交付给客户，并完成系统安装调试并经客户验收合格后，取得其签收确认后，据此确认收入实现。
本公司	公司业务收入主要来源于相控阵校准测试系统业务、相控阵相关产品业务、电磁场仿真分析验证业务和通用测试业务。 相控阵校准测试系统业务主要向客户交付相控阵校准测试系统、相控阵相关产品业务主要向客户交付相控阵相关产品的设计方案和样机等产品，电磁场仿真分析验证业务主要向客户交付报告、软件及半实物仿真系统等，通用测试业务主要向客户交付通用测试设备及暗室环境等。公司所销售的产品、服务已与客户签订了合同或订单，按合同约定完成交付并验收后确认收入。

如上所述，公司收入确认政策与同行业上市公司相比不存在重大差异。

2、发行人客户主要集中在各军工集团下属单位或国内大型上市公司，规范程度较好，验收时间不存在随意性

公司下游客户主要集中在各军工集团下属单位或国内大型上市公司，市场地位较高，规范程度较好，具有完善的内控体系，相关业务严格按照验收标准进行验收。因此，公司产品的验收时间不存在随意性。

3、公司项目验收需要进行严格的技术指标测试，获得客户或专家组的验收报告

公司交付的各项项目，需要联合客户及相关专业人士依照合同中约定的技术指标对所交付的产品进行测试，测试合格后出具验收报告。因此，公司无法影响验收过程中的各项测试结果，公司不存在项目未成功交付验收而提前验收的可能。

综上所述，公司不存在提前确认收入的情况。

二、核查情况

（一）保荐机构、申报会计师核查过程

保荐机构、申报会计师执行了如下核查程序：

1、对公司项目事业部、运行质量部、财务部主要人员进行访谈，了解公司从获取项目到项目完结的主要流程，识别公司收入确认的关键控制节点；

2、了解公司销售与收款循环相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，实施细节测试，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

3、通过与管理层沟通等，了解公司的收入确认政策，是否符合企业会计准则规定；

4、获取各报告期公司前五大客户名单及对应的销售合同，并与各期的销售收入明细表核对；核查公司与客户签订合同的具体方式，是否存在签署不同类型合同的情形，及向管理层了解签订不同类型合同的具体原因及其合理性；

5、核查前五大销售合同中相关的合同信息，项目交付、项目验收等风险转移条款；核查合同的实际执行情况，包括合同签订日期、交付日期、验收日期、收入确认日期，分析判断公司的收入确认是否符合企业会计准则规定；

6、核查报告期内在第三季度、第四季度收入的主要客户、合同签订日期、项目交付日期、项目验收单日期、收入确认日期、收入确认金额等关键信息，识别与商品所有权上的主要风险和报酬转移相关的条款；收入的确认是否符合企业会计准则的规定；

7、针对报告期内在第三季度、第四季度收入的主要项目，核查相关项目回款进度是否符合合同约定进度，是否存在项目回款逾期情况，进一步分析存在上述情况的项目是否存在提前确认收入的情况；

8、对报告期内的主要客户实施函证、实地访谈及细节测试等程序；对于未回函的实施替代程序；

（1）函证样本比例及回函相符比例：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
收入金额	6,316.57	16,873.58	15,544.23	9,787.92
发函金额	6,186.51	16,564.76	15,508.90	9,774.93
发函金额占收入金额比例	97.94 %	98.17%	99.77%	99.87%
回函金额	5,936.87	14,798.02	14,015.57	9,411.24
替代测试金额	249.64	1,766.74	1,493.33	363.69
回函金额占收入金额比例	93.99 %	87.70%	90.17%	96.15%
替代程序占收入金额比例	0.04 %	10.47%	9.60%	3.72%
合计核查比例	97.94 %	98.17%	99.77%	99.87%

(2) 实地走访程序占收入比例情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
收入金额	6,316.57	16,873.58	15,544.23	9,787.92
走访客户对应收入金额	4,499.83	12,911.23	12,930.76	8,140.61
走访比例	71.24%	76.52%	83.19%	83.17%

(3) 细节测试程序占收入比例情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
收入金额	6,316.57	16,873.58	15,544.23	9,787.92
细节测试金额	5,078.29	11,960.43	13,375.87	8,009.63
细节测试金额比例	80.40%	70.88%	86.05%	81.83%

9、针对公司签订合同日期和客户验收日期较为接近的情形，检查相关的销售合同、出库单、运输方式、交付清单、验收单等信息，核对签订合同日期和客户验收日期接近合理性，是否存在提前确认收入的情形；

10、针对收入跨期情况及收入相关验收单据的齐备性的核查，进行了截止性测试，获取销售合同、发票、交付清单、验收报告等资料，核查比例超过审定收入的 85%。

(二) 核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人收入确认原则符合企业会计准则规定，核查期内各期下半年主要合同项目名称、合同标的、合同金额、签订时间、约定完成期限、送货时间、验收时间、验收具体凭证及取得情况、收入确认时间、收入确认金额等，报告期内不存在提前确认收入的情况；

2、对发行人收入跨期情况及收入相关验收单据的齐备性进行了核查，不存在收入跨期情况，收入相关验收单据齐备。

11.2 关于收入变化

招股说明书对报告期各期主要业务收入变化缺少量化分析；发行人报告期各期对不同区域的销售额变化较大。

请发行人披露：（1）报告期各期，各主要业务中主要项目的具体情况，各主要业务实现销售项目数量、单个项目收入分布情况等，进一步量化分析报告期各期主要业务收入变化的原因，并明确收入变化是自身未取得项目导致，还是当年客户总体需求变化导致；（2）各区域报告期各期收入变化的原因。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

问题回复：

一、信息披露

（一）报告期各期，各主要业务中主要项目的具体情况，各主要业务实现销售项目数量、单个项目收入分布情况等，进一步量化分析报告期各期主要业务收入变化的原因，并明确收入变化是自身未取得项目导致，还是当年客户总体需求变化导致；

发行人已在招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”中补充披露如下：

“

2、主营业务收入产品构成及变动分析

报告期内，公司主营业务收入按产品分类如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
相控阵校准测试系统	1,742.62	27.59%	10,107.05	59.90%	10,923.51	70.27%	3,201.38	32.71%
相控阵相关产品	2,850.23	45.12%	2,240.50	13.28%	683.66	4.40%	38.97	0.40%
电磁场仿真分析验证业务	-	-	2,512.22	14.89%	2,539.56	16.34%	3,900.79	39.85%
通用测试业务	1,723.71	27.29%	2,013.80	11.93%	1,397.49	8.99%	2,646.78	27.04%
合计	6,316.57	100.00%	16,873.58	100.00%	15,544.23	100.00%	9,787.92	100.00%

报告期内，公司业务发展情况良好，受益于下游领域雷达和通信行业的快速发展，主营业务保持了稳定增长的态势。从产品结构来看，公司收入分为相控阵校准测试系统、相控阵相关产品、电磁场仿真分析验证业务及通用测试业务四大类。

(1) 相控阵校准测试系统

报告期内，公司相控阵校准测试系统业务实现销售项目数量、单个项目收入分布情况信息具体分析如下：

单位：万元、个、万元/个

项目收入分布区间	2020 年 1-6 月			2019 年度		
	收入	数量	平均单项目收入	收入	数量	平均单项目收入
2,000 万元及以上	-	-	-	-	-	-
≥300 万元且<2,000 万元	1,122.13	2	561.06	8,559.40	13	658.42
<300 万元	620.50	6	103.42	1,547.65	16	96.73
合计	1,742.62	8	217.83	10,107.05	29	348.52
项目	2018 年度			2017 年度		
	收入	数量	平均单项目收入	收入	数量	平均单项目收入
2,000 万元及以上	3,459.53	1	3,459.53	-	-	-
≥300 万元且<2,000 万元	6,432.48	8	804.06	2,170.31	3	723.44
<300 万元	1,031.50	5	206.30	1,031.07	9	114.56
合计	10,923.51	14	780.25	3,201.38	12	266.78

2017 年、2018 年和 2019 年，公司完成交付并验收的相控阵校准测试系统，业务量呈上升趋势，项目数量从 12 个增加至 29 个，不同体量规模项目的整体

分布较为均衡。2020 年 1-6 月，受新冠肺炎疫情影响，公司当期相控阵校准测试系统收入较 2019 年 1-6 月同比下降 21.54%。

报告期内，公司相控阵校准测试系统业务整体增长较快，主要由于下游客户对相控阵雷达校准测试需求持续提升，以及公司的技术进步使得公司承接了多个相控阵衍生类校准测试业务。具体说明如下：

1) 随着相控阵雷达技术发展和应用领域拓展，下游客户对相控阵校准测试的需求持续增加

近年来，下游客户对相控阵雷达的功能和性能需求逐步提升，相控阵技术逐渐向大规模、高精度、数字化等方向迭代发展，对相控阵雷达的测试系统需求持续提升。同时，相控阵雷达技术的不断发展推动了相控阵雷达应用领域的拓展，客户的校准测试需求从报告期前期弹载、舰载相控阵雷达测试，扩展到弹载、陆基、机载、舰载、星载相控阵雷达及 5G 通讯天线等多个相控阵应用领域，从而推动公司相控阵校准测试系统业务的增加。

2) 随着公司核心技术的演进和成熟运用，公司已具备承接多类型相控阵校准测试业务的能力

自公司自主研发的相控阵校准测试系统成功应用在高分三号卫星以来，公司核心技术不断演进，并应用到相控阵衍生类校准测试中，承接了相控阵雷达目标测试以及电磁兼容测试等相控阵衍生类校准测试系统，有效拓展了公司相控阵校准测试系统业务的覆盖领域。

报告期各期，公司相控阵校准测试系统中前五大项目的具体情况如下：

①2017 年前五大项目情况

单位：万元

序号	客户	项目名称	签订的具体合同	收入金额
1	Hope Investment Development Corp. Ltd.、中国电子科技集团有限公司下属 E 单位	相控阵天线有源阻抗测试系统	《多通道测试仪器》	992.16
			《相控阵天线有源阻抗测试系统》	
			《相控阵天线有源阻抗测试系统》	
2	贵州航天实业有限公司	电机磁场分布检测系统	《电机磁场分布检测系统》	768.55
			《电磁检测系统》	

序号	客户	项目名称	签订的具体合同	收入金额
3	航天长征火箭技术有限公司	激光微波复合相控阵天线快速调试与测试暗箱系统	《激光微波复合相控阵天线快速调试与测试暗箱》	409.60
4	China Shipbuilding & Offshore International Co., Ltd.	相控阵近场测试系统	《TEST SYSTEM》	279.09
5	中国电子科技集团有限公司下属 G 单位	抗干扰模拟器系统	《红外成像 XXX 模拟器》	223.93
小计				2,673.33
2017 年度相控阵校准测试系统收入合计数				3,201.38
前五大项目占比情况				83.51%

相控阵天线有源阻抗测试系统该项目的最终用户为中国电子科技集团有限公司下属 E 单位。该系统主要采用 16 通道技术对相控阵天线的扫描盲区进行检测，应用了公司的多通道有源参数测试技术。

电机磁场分布检测系统项目的最终用户为林泉航天电机有限公司。该系统可实现在电磁检测系统测试环境中，对军用电子、电气和机电设备及分系统的 EMI 测量和 EMS 测量。该项目属于相控阵衍生类校准测试业务。

激光微波复合相控阵天线快速调试与测试暗箱系统的最终用户为航天长征火箭技术有限公司。该系统具有相控阵天线自动故障诊断、多探头自动化校准、多探头平面近场自动化测试等多种功能，应用于弹载相控阵雷达的校准测试。

相控阵近场测试系统项目最终用户为中国船舶重工集团有限公司下属 S 单位，应用于相控阵天线的调试、测试、诊断和检验。该项目为公司首次承接中国船舶重工集团有限公司下属 S 单位的相控阵校准测试系统项目，实现了舰载雷达领域校准测试业务的突破。

抗干扰模拟器系统项目最终用户为中国电子科技集团有限公司下属 G 单位。该项目应用于相控阵雷达目标测试，属于相控阵衍生类校准测试业务。

②2018 年前五大项目情况

单位：万元

序号	客户	项目名称	签订的具体合同	收入金额
1	Hope Investment Development Corp. Ltd.	多探头平面近场测试系统	《多探头平面近场测试系统》	3,459.53

序号	客户	项目名称	签订的具体合同	收入金额
2	Hope Investment Development Corp. Ltd.	无源干扰系统紧缩场测试系统	《无源干扰系统紧缩场测试系统》	1,575.58
3	Aerospace Science And Industry Century Satellite (HK)Limited、中国航天科工集团有限公司下属 Q 单位	相控阵天线多通道调试测试系统	《测试仪器设备》	1,390.94
			《相控阵天线多通道调试测试系统软件》	
			《相控阵天线多通道调试测试设备(相控阵天线多通道调试测试系统)》	
4	Hope Investment Development Corp. Ltd.、中国电子科技集团有限公司下属 D 单位、BINGGO TECHNOLOGY LIMITED	相控阵天线有源 S 参数测试系统	《相控阵天线有源 S 参数测试系统扩频》	1,175.28
			《32 通道功分器组件》	
			《矢量网络分析仪》	
5	航天长征火箭技术有限公司	激光微波复合相控阵天线系统改造	《激光微波复合相控阵天线系统改造》	580.05
小计				8,181.37
2018 年度相控阵校准测试系统收入合计数				10,923.51
前五大项目占比情况				74.90%

多探头平面近场测试系统项目的最终用户为中国电子科技集团有限公司下属 D 单位，该系统为大型陆基相控阵雷达校准测试系统，有效满足了客户相控阵雷达向大型化陆基领域发展的需求。该项目规模较大，执行周期较长，于 2017 年 5 月承接，2018 年末验收，确认收入达人民币 3,459.53 万元，使得公司 2018 年收入较 2017 年大幅增长。

无源干扰系统紧缩场测试系统的最终用户为中国电子科技集团有限公司下属 G 单位。该系统应用于相控阵雷达目标测试，属于相控阵衍生类校准测试业务，为进一步满足客户新增校准测试需求而增加的业务。

相控阵天线多通道调试测试系统的最终用户是中国航天科工集团有限公司下属 Q 单位，该项目为北斗三号的星载相控阵校准测试系统，该项目的完成为北斗三号卫星的成功研制提供了测试保障。

相控阵天线有源 S 参数测试系统最终用户为中国电子科技集团有限公司下属 D 单位。该系统主要采用 32 通道技术对相控阵天线的扫描盲区进行检测，是公司技术的持续研发迭代，满足了客户相控阵技术的发展需求，进一步提高了测试的效率和准确性。

激光微波复合相控阵天线系统改造项目最终用户为航天长征火箭技术有限公司。该项目应用于弹载相控阵雷达的校准测试，是对其原有的测试系统的升级项目。公司根据客户相控阵技术发展需求，对原有系统进行了升级改造。

③2019 年前五大项目情况

单位：万元

序号	客户	项目名称	签订的具体合同	收入金额
1	浙江中奥电子科创园有限公司	抗干扰综合测试系统	《跟踪模拟综合测试系统》	1,450.60
			《陀螺模拟控制系统及配件》	
			《MD 综合测试系统》	
			《FK 综合测试系统》	
2	中国航天科技集团有限公司下属 I 单位	UHF 馈源阵及 EHF 调零天线测试系统	《UHF 馈源阵及 EHF 调零天线测试系统》	969.20
3	Hope Investment Development Corp. Ltd.	电磁兼容测试系统	《功率放大器》	750.89
4	航天长征火箭技术有限公司	相控阵天线头罩匹配近远场综合测试系统	《相控阵天线头罩匹配近远场综合测试系统》	726.43
5	AVIC International Aero-Development Corporation	天线罩电性能测试系统	《电性能测试系统》	707.88
小计				4,605.00
2019 年度相控阵校准测试系统收入合计数				10,107.05
前五大项目占比情况				45.56%

抗干扰综合测试系统最终用户为中国电子科技集团有限公司下属 G 单位。该系统应用于相控阵雷达目标测试，属于相控阵衍生类校准测试业务。该系统是公司为 G 单位 2017 年、2018 年提供校准测试系统的延续，实现了对目标的探测、识别、截获和跟踪功能，持续满足了客户的新增需求。

UHF 馈源阵及 EHF 调零天线测试系统最终用户为中国航天科技集团有限公司下属 I 单位。该系统为星载阵列天线校准测试系统，应用于大型卫星的可展开式阵列天线的校准测试。

电磁兼容测试系统最终用户为中国电子科技集团公司电子科学研究院，属于相控阵衍生类校准测试业务，可在电波暗室环境中，实现《军用设备和分系

统电磁发射和敏感度要求与测量》等标准规定的电场辐射敏感度测试。

相控阵天线头罩匹配近远场综合测试系统，最终用户为航天长征火箭技术有限公司。该系统为弹载相控阵校准测试系统，并在此基础上增加了弹载相控阵的装载平台影响测试，主要用于对相控阵天线和头罩在匹配过程中的电磁场耦合情况进行自动化快速测试修正。

天线罩电性能测试系统最终用户为济南扬讯新材料科技有限公司。该系统为弹载相控阵校准测试系统，并在此基础上增加了弹载相控阵的装载平台影响测试，实现圆极化天线、无源阵列天线以及有源相控阵天线的校准测试。

④2020 年 1-6 月前五大项目情况

单位：万元

序号	客户	项目名称	签订的具体合同	收入金额
1	北京中天鹏宇科技发展有限公司、中国航天科工集团有限公司下属 L 单位	紧缩场微波测试系统	《微波测试分系统》	795.88
			《测试转台及系统集成》	
2	中国电子科技集团有限公司下属 D 单位	开阔场调测系统	《开阔场调测系统》	326.25
3	中国航天科工集团有限公司下属 M 单位	多通道有源阻抗测试系统	《信号功率分配及选择系统》	175.58
			《莱天有源阻抗测试软件》	
4	中国航天科工集团有限公司下属 O 单位	柱面场系统升级	《高精度一维转台》	169.91
			《矢量网络分析仪购置合同》	
5	中国航天科工集团有限公司下属 M 单位	天线测试辅助系统	《天线测试辅助系统》	118.58
小计				1,586.20
2020 年 1-6 月相控阵校准测试系统收入合计数				1,742.62
前五大项目占比情况				91.31%

紧缩场微波测试系统最终用户为中国航天科工集团有限公司下属 L 单位，该系统为车载/陆基相控阵雷达校准测试系统，满足了客户相控阵雷达向多领域发展的需求。

开阔场调测系统的最终用户为中国电子科技集团有限公司下属 D 单位。该系统为应用于暗室以外的远场相控阵校准测试系统，是公司多探头平面近场测试系统的有力补充。

多通道有源阻抗测试系统最终用户为中国航天科工集团有限公司下属 M 单

位。该系统主要采用 32 通道的方式对相控阵天线的扫描盲区进行检测，应用了公司的多通道有源参数测试技术。

柱面场系统升级项目最终用户为四川九洲电器集团有限责任公司。该系统主要用于其平面近场方面图测试系统来实现柱面近场天线、天线阵的增益、波束宽度等指标的测试能力。

天线测试辅助系统项目最终用户为中国航天科工集团有限公司下属 M 单位，该系统主要应用了公司平面近场多探头测试技术，保证了测试系统的测试精度。

2) 相控阵相关产品

报告期各期，公司相控阵相关产品实现销售项目数量、单个项目收入分布情况如下：

单位：万元、个、万元/个

项目收入 分布区间	2020 年 1-6 月			2019 年度		
	收入	数量	平均 单项目收入	收入	数量	平均 单项目收入
2,000 万元及以上	2,850.23	1	2,850.23	-	-	-
≥300 万元且<2,000 万元	-	-	-	1,846.96	2	923.48
<300 万元	-	-	-	393.54	3	131.18
合计	2,850.23	1	2,850.23	2,240.50	5	448.10
项目收入 分布区间	2018 年度			2017 年度		
	收入	数量	平均 单项目收入	收入	数量	平均 单项目收入
2,000 万元及以上	-	-	-	-	-	-
≥300 万元且<2,000 万元	422.21	1	422.21	-	-	-
<300 万元	261.46	5	52.29	38.97	1	38.97
合计	683.66	6	113.94	38.97	1	38.97

2017 年、2018 年和 2019 年，公司完成交付并验收的相控阵相关产品收入分别为 38.97 万元、683.66 万元和 2,240.50 万元，营收规模不断增加，主要由于公司不断打造和完善相控阵相关的业务生态链，实现了反射面天线、单元测试设备等相控阵相关产品的研制、交付与验收，相控阵相关产品项目整体规模逐步扩大，从而使得 2017 年度到 2019 年度相控阵相关产品不断提升。2020 年 1-6 月，受疫情影响，公司仅向中国电子信息产业集团有限公司下属 J 单位交付了

相控阵天线阵面原理样机研制项目，确认收入 2,850.23 万元。

报告期内，公司相控阵相关产品中收入规模超过 300 万元的项目主要有 4 个，分别占 2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月该类收入的 61.76%、82.44% 和 100%，具体如下：

单位：万元

序号	客户	项目名称	收入确认年度	收入金额
1	中国电子信息产业集团有限公司下属 J 单位	反射面天线研制	2018 年度	422.21
2		通道研制	2019 年度	461.12
3		收发通道	2019 年度	1,385.84
4		相控阵天线阵面原理样机研制	2020 年 1-6 月	2,850.23

(2) 电磁场仿真分析验证业务

报告期内，公司电磁场仿真分析验证业务主要包括电磁场仿真软件及应用和半实物仿真验证系统两类，具体收入明细及变动情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
电磁场仿真软件及应用	-	-	1,967.90	78.33%	1,304.75	51.38%	2,037.79	52.24%
半实物仿真验证系统	-	-	544.32	21.67%	1,234.81	48.62%	1,863.00	47.76%
合计	-	-	2,512.22	100.00%	2,539.56	100.00%	3,900.79	100.00%

2020 年 1-6 月，因新冠疫情带来现场交流的限制和对项目实施、交付的不利影响，公司电磁场仿真分析验证业务尚未有项目完成交付并验收。同时，为更好满足客户对仿真软件自主可控以及对动态半实物仿真验证系统的需求，公司将电磁场仿真分析验证业务的重心调整至电磁场仿真软件的进一步研发迭代以及动态半实物仿真验证系统的研发方面。截至 2020 年 8 月 31 日，公司已签订的电磁场仿真分析验证业务订单总金额为 991.34 万元。

1) 电磁场仿真软件及应用

电磁场仿真软件及应用业务主要为公司开发并销售的相控阵电磁场仿真软件或根据公司的电磁场仿真软件提供仿真设计优化服务。由于电磁场仿真软件及

应用主要运用在科研单位相控阵相关产品研发过程中的“总体装备指标设计验证”、“分系统指标设计验证”环节，受下游客户对相控阵相关产品的研发迭代速度、技术进步水平、以及软件升级改造需求变化的影响，公司电磁场仿真软件及应用收入呈现一定波动。

报告期各期，公司电磁场仿真软件及应用业务实现销售项目数量、单个项目收入分布情况如下：

单位：万元、个、万元/个

项目收入 分布区间	2020 年 1-6 月			2019 年度		
	收入	数量	平均 单项目收入	收入	数量	平均 单项目收入
2,000 万元及以上	-	-	-	-	-	-
≥300 万元且<2,000 万元	-	-	-	764.65	2	382.32
<300 万元	-	-	-	1,203.25	14	85.95
合计	-	-	-	1,967.90	16	122.99
项目收入 分布区间	2018 年度			2017 年度		
	收入	数量	平均 单项目收入	收入	数量	平均 单项目收入
2,000 万元及以上	-	-	-	-	-	-
≥300 万元且<2,000 万元	-	-	-	1,230.29	3	410.10
<300 万元	1,304.75	13	100.37	807.50	9	89.72
合计	1,304.75	13	100.37	2,037.79	12	169.82

2) 半实物仿真验证系统

公司的半实物仿真验证系统主要运用于相控阵雷达在复杂电磁环境和电磁干扰影响下电磁信号收发性能和设计参数有效性的评估与优化。2017 年度，公司交付并验收了侦测与定位技术开发验证系统，该项目为对抗仿真类产品，系统整体相对复杂，使得公司 2017 年度公司半实物仿真验证系统收入较高。

报告期各期，公司半实物仿真验证系统业务实现销售项目数量、单个项目收入分布情况如下：

单位：万元、个、万元/个

项目收入 分布区间	2020 年 1-6 月			2019 年度		
	收入	数量	平均 单项目收入	收入	数量	平均 单项目收入
2,000 万元及以上	-	-	-	-	-	-
≥300 万元且<2,000 万元	-	-	-	389.15	1	389.15
<300 万元	-	-	-	155.17	2	77.59
合计	-	-	-	544.32	3	181.44
项目收入 分布区间	2018 年度			2017 年度		
	收入	数量	平均 单项目收入	收入	数量	平均 单项目收入
2,000 万元及以上	-	-	-	-	-	-
≥300 万元且<2,000 万元	1,234.81	2	617.41	1,609.00	1	1,609.00
<300 万元	-	-	-	254.00	1	254.00
合计	1,234.81	2	617.41	1,863.00	2	931.50

(3) 通用测试业务

2017 年度、2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-6 月，公司通用测试业务收入分别为 2,646.78 万元、1,397.49 万元、2,013.80 万元和 **1,723.71** 万元。公司的通用测试业务主要包括暗室搭建及维护服务、提供通用测试仪器设备集成和配套控制软件等。2017 年到 2019 年，随着公司依托于核心算法技术开展的相控阵校准测试系统业务规模不断提升，使得通用测试业务规模占比下降。2020 年 1-6 月，由于当期尚未有电磁场仿真分析验证业务交付验收，以及上半年相控阵校准测试系统项目交付验收数量相对较少的影响，通用测试业务规模占比上升。

报告期各期，公司通用测试业务实现销售的项目数量、单个项目收入分布情况如下：

单位：万元、个、万元/个

项目收入 分布区间	2020 年 1-6 月			2019 年度		
	收入	数量	平均 单项目收入	收入	数量	平均 单项目收入
2,000 万元及以上	-	-	-	-	-	-
≥300 万元且<2,000 万元	-	-	-	766.00	2	383.00
<300 万元	1,723.71	16	107.73	1,247.80	12	103.98
合计	1,723.71	16	107.73	2,013.80	14	143.84

项目收入 分布区间	2018 年度			2017 年度		
	收入	数量	平均 单项目收入	收入	数量	平均 单项目收入
2,000 万元及以上	-	-	-	-	-	-
≥300 万元且<2,000 万元	913.34	2	456.67	2,127.66	2	1,063.83
<300 万元	484.15	10	48.42	519.12	8	64.89
合计	1,397.49	12	116.46	2,646.78	10	264.68

2017 年度、2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-6 月，公司完成交付并验收的通用测试业务数量分别为 10 个、12 个、14 个和 16 个。公司的通用测试业务主要根据客户需求配套提供，报告期内的项目数量随着相控阵校准测试系统项目数量和客户数量的增加而逐步增长。但由于项目规模和客户需求不同，报告期内公司通用测试业务收入呈一定波动。

（二）各区域报告期各期收入变化的原因

发行人已在招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“3、营业收入按销售区域划分”中补充披露如下：

“

报告期内，公司营业收入按照客户工商注册所在地区的构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
华北	2,167.98	34.32%	6,713.25	39.79%	5,922.91	38.10%	3,197.11	32.66%
华东	3,662.94	57.99%	4,520.90	26.79%	2,268.58	14.59%	3,510.20	35.86%
西北	115.17	1.82%	3,847.31	22.80%	171.02	1.10%	845.76	8.64%
西南	326.25	5.16%	1,746.18	10.35%	6,684.80	43.01%	2,144.63	21.91%
境内其他区域	44.23	0.70%	45.93	0.27%	448.07	2.88%	90.23	0.92%
境内小计	6,316.57	100.00%	16,873.58	100.00%	15,495.38	99.69%	9,787.92	100.00%
境外	-	-	-	-	48.85	0.31%	-	-
合计	6,316.57	100.00%	16,873.58	100.00%	15,544.23	100.00%	9,787.92	100.00%

报告期内，公司以华北区域、华东区域、西北区域和西南区域销售为主，与国家军工集团的下属单位及主要通信企业等地域分布趋势基本一致。

2018 年度，公司来自西南区域的收入大幅增加，主要由于公司在 2018 年度向某注册地在四川的军工集团下属单位交付并验收了 2 个相控阵校准测试系统项目，合计确认收入 4,634.81 万元，从而使得西南地区收入占比有较大提升。2018 年度，公司的孙公司香港莱天交付给注册地为香港的客户频谱分析仪等设备，实现境外收入 48.85 万元。

2019 年度，公司来自华东区域的收入大幅增加，主要由于公司在 2019 年度向注册地在江苏的用户交付并验收了 3 个相控阵相关产品项目和 1 个半实物仿真验证系统业务项目，合计确认收入 2,432.12 万元，从而使得华东地区收入占比有较大提升。

2020 年 1-6 月，公司来自华东区域的收入增幅较大，主要由于公司在 2020 年 1-6 月向中国电子信息产业集团有限公司下属 J 单位交付并验收了相控阵天线阵面原理样机研制系统项目，合计确认收入 2,850.23 万元，从而使得华东区域收入有较大增长。

”

二、核查情况

（一）保荐机构、发行人律师、申报会计师核查过程

申报会计师执行了如下核查程序：

1、各主要业务中主要项目的具体情况，各主要业务实现销售项目数量、单个项目收入分布情况，分析发行人营业收入增长的业务逻辑，并判断是否和行业发展趋势是否一致；

2、走访发行人的主要客户，向其了解报告期内，客户需求变化的真实性和合理性，确认相关项目、产品的交付真实、准确，相关交付并验收结果符合业务合同的约定；

3、向主要客户对于其发生的相关业务信息进行函证，确认发行人与其发生的相关交易真实、准确、完整，不存在遗漏或者其他不符合约定的事项。

4、量化分析报告期各期主要业务收入变化的原因；

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师、申报会计师认为：

1、公司营业收入的变化主要由于随着发行人技术能力的不断增强，满足了下游客户对于传统相控阵校准测试业务以及衍生、新型、多平台校准测试业务的需求，实现了报告期内营业收入的快幅增长；

2、报告期各期主要业务收入变化与下游客户的业务需求相吻合；

3、报告期内，发行人各区域报告期各期收入变化与客户所在与区域以及项目交付并验收时间相匹配。

问题 12：关于成本及毛利率

招股说明书披露：（1）发行人报告期各期毛利率低于同行业可比公司，报告期各期各主要业务毛利率存在一定波动；（2）2017 年至 2019 年，公司直接人工金额分别为 414.09 万元、714.09 万元、572.70 万元，2019 年金额较上年下降，2018 年度，公司直接人工成本较高，主要由于有复杂项目人工投入较高，人工结构中无生产人员；（3）其他成本主要是项目实施人员的差旅费等成本，而主要产品工艺流程图中未见去客户现场实施环节。

请发行人披露：（1）结合各主要业务定价的具体方式及主要项目的情况等，进一步量化分析各主要产品毛利率变化的原因，并结合报告期各期各业务构成比例，进一步量化分析综合毛利率变化的原因；（2）结合发行人业务与各行业可比公司的具体差异，进一步量化分析毛利率显著低于同行业可比公司的合理性，发行人是否在竞争中处于劣势地位。

请发行人说明：（1）计入营业成本的直接人工范围，是否存在与其他活动重合的情形，涉及的业务活动类型，相关支出划分的准确性，并结合上述情形，分析 2019 年直接人工降低的合理性；（2）不同类型业务下，公司业务开展的具体方式，实施人员差旅活动涉及的业务具体环节；（3）结合报告期各期主要项目成本构成的差异，量化分析报告各期之间材料成本、直接人工、其他成本构成比例变化的原因。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

问题回复：

一、信息披露

（一）结合各主要业务定价的具体方式及主要项目的情况等，进一步量化分析各主要产品毛利率变化的原因，并结合报告期各期各业务构成比例，进一步量化分析综合毛利率变化的原因；

发行人已在招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（四）毛利率分析”中用楷体加粗字体补充披露如下：

“

1、主营业务毛利率变动分析

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
相控阵校准测试系统	30.22%	27.59%	36.17%	59.90%	33.04%	70.27%	43.91%	32.71%
相控阵相关产品业务	41.83%	45.12%	44.26%	13.28%	64.86%	4.40%	18.14%	0.40%
电磁场仿真分析验证业务	-	-	68.89%	14.89%	66.86%	16.34%	64.35%	39.85%
通用测试业务	18.05%	27.29%	18.79%	11.93%	19.96%	8.99%	13.76%	27.04%
综合毛利率	32.13%	100.00%	40.04%	100.00%	38.79%	100.00%	43.80%	100.00%

报告期内，不同主营业务类型毛利率的波动主要受项目收入和项目成本变化的影响，具体说明如下：

（1）主要业务定价的具体方式

报告期内，公司业务定价主要按照成本加成原则，同时考虑项目规模、项目技术难度、客户关系、市场竞争环境因素等来报价，通过招投标或者商务谈判方式确定最终成交价格。因此，公司交易价格以市场价达成。

（2）报告期内，各业务类型中不同规模的项目毛利率水平情况

报告期内，公司各项目毛利率受其规模、技术难度、项目成本中设备占比、交付软件情况、招投标或竞争性谈判定价等多方面影响，不同业务类型的项目，

其毛利率有所差异。其中，相控阵校准测试系统交付的通常是包含电子测量仪器及射频硬件、机械定位设备、校准软件、测试软件、集成控制软件等组成的系统，其业务毛利率通常在 30%到 40%之间；相控阵相关产品交付的通常为硬件产品，其业务毛利率通常在 40%左右；电磁场仿真分析验证业务产品交付中，仿真软件及应用业务主要交付软件产品，其业务毛利率通常在 60%到 70%之间，半实物仿真验证系统业务主要交付包含仿真软件、分析软件等软件和信号收发设备的系统，业务毛利率略低于仿真软件及应用业务；通用测试业务技术含量相对较低，大多为暗室或设备和控制软件的集成、配套业务，因此毛利率通常在 10%到 20%之间。

(3) 报告期各期，公司各业务类型毛利率变动具体分析

1) 相控阵校准测试系统业务毛利率

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
相控阵校准测试系统	30.22%	27.59%	36.17%	59.90%	33.04%	70.27%	43.91%	32.71%

2017 年度相控阵校准测试系统毛利率相对较高，主要由于公司当年交付的相控阵天线有源阻抗测试系统项目和电机磁场分布检测系统两个项目毛利率较高所致。

2017 年度交付验收的多通道测试仪器项目系相控阵校准测试系统业务，确认收入 992.16 万元，项目毛利率 59.14%。该项目主要交付了 16 通道有源阻抗测试软件、32 端口馈电网络快速测试软件等定制化软件，且无需交付扫描架、转台等成本较高的外购硬件设备，使得该项目毛利较高；同年交付验收的电机磁场分布检测系统项目系相控阵校准测试系统业务，确认收入 768.55 万元，项目毛利率 54.94%，该项目为根据军用标准规定为客户定制开发的标准测试模块，技术难度较高，且无需交付扫描架、矢量网络分析仪等成本较高的外购硬件设备，使得毛利率较高。前述两项原因综合使得 2017 年度公司相控阵校准测试系统及相关产品业务的毛利率相对较高。

2018 年度和 2019 年度，公司相控阵校准测试系统毛利率基本保持稳定，整体毛利率水平维持在 35%左右。

2020 年 1-6 月，公司相控阵校准测试系统业务毛利率呈下降趋势，主要由于：1) 当期交付的紧缩场微波测试系统项目系相控阵校准测试系统业务，于 2020 年 6 月完成交付并验收，确认收入 795.88 万元，项目毛利率 31.53%。该项目采购了成本较高的进口扩频器等设备，使得该项目毛利率略低；2) 当期交付给中兴通讯的毫米波平面近场暗室系统项目确认收入 44.23 万元，该项目为亏损项目，主要原因系该系统为 5G 高频基站天线测试系统，公司为开发该系统投入了较多人力。上述两项原因综合使得 2020 年 1-6 月相控阵校准测试系统毛利率下降。

2) 相控阵相关产品业务毛利率

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
相控阵相关产品业务	41.83%	45.12%	44.26%	13.28%	64.86%	4.40%	18.14%	0.40%

2017 年和 2018 年，公司相控阵相关产品业务尚处于拓展期，业务整体规模较小，毛利率易受单个项目毛利率的影响较大。2017 年，公司仅交付并验收 1 个相控阵相关产品业务项目，确认收入 38.97 万元，毛利率 18.14%，为公司首单业务。2018 年，公司相控阵相关产品毛利率较高，主要由于公司当年交付并验收的 X 波段反射面天线研制主要为研发项目，材料成本相对较低，使得毛利率较高。

2019 年及 2020 年 1-6 月，随着公司相控阵校准测试系统业务规模的逐步增加，公司相控阵相关产品业务整体毛利处于常规水平。

3) 电磁场仿真分析验证业务

2017 年度、2018 年度和 2019 年度，公司电磁场仿真分析验证业务毛利率分别为 64.35%、66.86%和 68.89%，基本保持稳定。由于不同项目定制化需求差异，使得人工成本存在一定波动，进而使得毛利率产生小幅波动。2020 年 1-6 月，公司尚未有电磁场仿真分析验证业务项目确认收入。

4) 通用测试业务

2017 年度、2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-6 月，公司通用测试业务毛

利率分别为 13.76% 、 19.96%、 18.79%和 18.05%。

2017 年度公司通用测试业务毛利率较低，主要由于当年为中国电子科技集团有限公司下属 D 单位提供的电磁兼容实验室项目毛利率较低所致。该项目为暗室项目，项目收入 1,172.10 万元，项目毛利率 8.75%。该项目为暗室环境搭建业务，由于技术难度较低，公司主要提供了暗室设计服务，具体的暗室材料和搭建服务均通过外购，使得毛利率相对较低。

2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-6 月，公司通用测试业务毛利率保持相对稳定。

(4) 报告期各期，公司各类型业务对毛利率贡献的量化分析

1) 2018 年度与 2017 年度的比较分析

影响因素	项目	2017 年收入 结构占比	2017 年 毛利率	2018 年 毛利率	变动	相关变化对毛 利率的影响
		A	B	C	D=B-C	E=A*D
各业务类型毛利率 变化的影响	相控阵校准测试系统业务	32. 71%	43. 91%	33. 04%	-10. 87%	-3. 56%
	相控阵相关产品业务	0. 40%	18. 14%	64. 86%	46. 72%	0. 19%
	电磁场仿真分析验证业务	39. 85%	64. 35%	66. 86%	2. 51%	1. 00%
	通用测试业务	27. 04%	13. 76%	19. 96%	6. 20%	1. 68%
	小计					-0. 69%
影响因素	项目	2018 年 毛利率	2017 年 收入结构	2018 年 收入结构	变动	相关变化对毛 利率的影响
		A	B	C	D=B-C	E=A*D
各业务类型收入结构占比变化的影响	相控阵校准测试系统业务	33. 04%	32. 71%	70. 27%	37. 56%	12. 41%
	相控阵相关产品业务	64. 86%	0. 40%	4. 40%	4. 00%	2. 59%
	电磁场仿真分析验证业务	66. 86%	39. 85%	16. 34%	-23. 51%	-15. 72%
	通用测试业务	19. 96%	27. 04%	8. 99%	-18. 05%	-3. 60%
	小计					-4. 32%
对综合毛利率的影响						-5. 01%

2018 年度，公司综合毛利率较 2017 年小幅下降 5.01%，主要是公司不同业务的收入结构占比发生变化使得综合毛利率下降 4.32%，以及毛利率变化使得综

合毛利率下降 0.69%等两个原因综合所致。

2) 2019 年度与 2018 年度的比较分析

影响因素	项目	2018 年收入 结构占比	2018 年 毛利率	2019 年 毛利率	变动	相关变化对毛 利率的影响
		A	B	C	D=B-C	E=A*D
各业务类型毛利率变化的影响	相控阵校准测试系统业务	70.27%	33.04%	36.17%	3.13%	2.20%
	相控阵相关产品业务	4.40%	64.86%	44.26%	-20.60%	-0.91%
	电磁场仿真分析验证业务	16.34%	66.86%	68.89%	2.03%	0.33%
	通用测试业务	8.99%	19.96%	18.79%	-1.17%	-0.11%
	小计					1.52%
影响因素	项目	2019 年 毛利率	2018 年 收入结构	2019 年 收入结构	变动	相关变化对毛 利率的影响
		A	B	C	D=B-C	E=A*D
各业务类型收入结构占比变化的影响	相控阵校准测试系统业务	36.17%	70.27%	59.90%	-10.37%	-3.75%
	相控阵相关产品业务	44.26%	4.40%	13.28%	8.88%	3.93%
	电磁场仿真分析验证业务	68.89%	16.34%	14.89%	-1.45%	-1.00%
	通用测试业务	18.79%	8.99%	11.93%	2.94%	0.55%
	小计					-0.27%
对综合毛利率的影响						1.25%

2019 年度，公司综合毛利率较 2018 年小幅增加 1.25%，主要是公司不同业务的毛利率发生变化使得综合毛利率上升 1.52%，以及收入结构占比变化使得综合毛利率下降 0.27%等两个原因综合所致。

3) 2020 年 1-6 月与 2019 年度的比较分析

影响因素	项目	2019 年收入 结构占比	2019 年 毛利率	2020 年 1-6 月 毛利率	变动	相关变化对毛 利率的影响
		A	B	C	D=B-C	E=A*D
各业务类型 毛利率变化 的影响	相控阵校准测 试系统业务	59.90%	36.17%	30.22%	-5.95%	-3.56%
	相控阵相关产 品业务	13.28%	44.26%	41.83%	-2.43%	-0.32%
	电磁场仿真分 析验证业务	14.89%	68.89%	-	-68.89%	-10.26%

	通用测试业务	11.93%	18.79%	18.05%	-0.74%	-0.09%
	小计					-14.23%
影响因素	项目	2020 年 1-6 月 毛利率	2019 年 收入结构	2020 年 1-6 月 收入结构	变动	相关变化对毛 利率的影响
		A	B	C	D=B-C	E=A*D
各业务类型收入结构占比变化的影响	相控阵校准测试系统业务	30.22%	59.90%	27.59%	-32.31%	-9.76%
	相控阵相关产品业务	41.83%	13.28%	45.12%	31.84%	13.32%
	电磁场仿真分析验证业务	-	14.89%	0	-14.89%	0.00%
	通用测试业务	18.05%	11.93%	27.29%	15.36%	2.77%
	小计					6.33%
对综合毛利率的影响						-7.91%

2020 年 1-6 月，公司综合毛利率较 2019 年下降 7.91%，主要是公司不同业务的收入结构占比发生变化使得综合毛利率下降 14.23%，以及毛利率变化使得综合毛利率增加 6.33%等两个原因综合所致。

”

（二）结合发行人业务与各同行业可比公司的具体差异，进一步量化分析毛利率显著低于同行业可比公司的合理性，发行人是否在竞争中处于劣势地位。

发行人已在招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（四）毛利率分析”中补充披露如下：

上述五家公司的主营业务、主要产品以及可比性情况具体如下：

序号	公司名称	主营业务	主要产品	可比性	业务的具体差异
1	雷科防务 (002413.SZ)	业务包括雷达系统业务群、智能弹药业务群、卫星应用业务群、安全存储业务群、智能网联业务群的相关产品研发、制造和销售。	毫米波特种雷达系统、相控阵雷达系统等军用雷达产品等	其“复杂电磁环境测试/验证与评估业务”与公司“相控阵相关产品”业务具有一定可比性	本公司类似业务主要以相控阵校准测试系统、相控阵相关产品业务为主，雷科防务的同类型业务主要以雷达研制为主
2	航天发展 (000547.SZ)	主要业务涵盖电磁科技工程、通信指控、网络信息安全、微系统、海洋信息装备等五大领域。	电磁科技工程涵盖了电子蓝军、电磁防护及仿真应用等业务等	其蓝军板块业务中的微波暗室测试系统与公司“相控阵校准测试系统”业务具有一定可比性	本公司类似业务主要以相控阵校准测试系统为主，航天发展的同类型业务包括暗室测试系

序号	公司名称	主营业务	主要产品	可比性	业务的具体差异
					统、电磁环境检测系统等多细分业务
3	华力创通 (300045.SZ)	围绕国防信息化和卫星应用产业化两大产业链领域，一方面大力发展卫星应用、仿真测试、雷达信号处理三大核心业务；一方面积极布局轨道交通、无人系统等高端制造领域。	主要产品包括卫星应用产品、仿真测试服务、雷达信号处理服务、轨道交通业务及无人系统领域业务	其“雷达仿真测试业务”与公司“相控阵校准测试系统”业务具有一定可比性	本公司类似业务主要以相控阵校准测试系统为主，华力创通的同类型业务主要以交付雷达信号处理设备（如雷达模拟器、天线模拟器等）为主
4	华如科技 (NEEQ:837069)	仿真软件产品销售、仿真技术开发及仿真技术服务，通过为客户提供仿真软件产品及个性化仿真技术开发服务获得收入	提供仿真软件产品及个性化仿真技术	其主要业务与公司“电磁场仿真分析验证”业务具有一定可比性	本公司相似业务主要是对复杂电磁环境的收发性能场景的仿真，华如科技相似业务主要是军事对抗类服务
5	东方中科 (002819.SZ)	为客户提供包括仪器销售、租赁、系统集成，以及保理和招标业务在内的综合服务	仪器销售、租赁、系统集成，以及保理和招标业务	其“系统集成”业务与公司“通用测试业务”具有一定可比性	本公司相似业务主要提供暗室搭建、仪器仪表设备的交付等服务，东方中科相似业务主要是提供包括技术咨询、测试方案设计、软硬件选型与集成服务

发行人已在招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（四）毛利率分析”中补充披露如下：

“

（2）同行业公司的数据比较

公司主营业务毛利率和同行业公司销售毛利率比较情况如下：

1) 相控阵校准测试业务

公司名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
航天发展	36.52%	36.69%	32.59%	36.86%
华力创通	48.77%	45.06%	48.37%	54.21%
对比企业算术平均数	44.39%	41.36%	44.87%	45.96%
本公司	30.22%	36.17%	33.04%	43.91%

注：航天发展毛利率取自其 2017 年、2018 年及 2019 年年报中综合毛利率；华力创通毛利率取自其 2017 年、2018 年年报中“雷达仿真测试”以及 2019 年年报、2020 年半年报中“雷

达信号处理”毛利率（公司可比产品名称/口径变更）。

报告期内，公司相控阵校准测试系统业务毛利率与航天发展综合毛利率基本一致，但略低于华力创通相似业务毛利率，主要系华力创通“雷达信号处理”主要以交付雷达模拟器、天线模拟器等测试设备以及信号发生器、干扰机等装备类产品为主，由于业务侧重不同，使得相似业务毛利率存在一定差异。

2) 相控阵相关产品业务

公司名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
雷科防务	47.87%	42.33%	53.66%	46.81%
本公司	41.83%	44.26%	64.86%	18.14%

注：雷科防务毛利率取自于其 2017 年、2018 年报中“复杂电磁环境测试/验证与评估业务”毛利率，以及 2019 年年报、2020 年半年报中“雷达系统”毛利率（可比公司业务分类名称变更）。

2017 年度和 2018 年度，公司相控阵相关产品业务处于业务开展初期，业务规模较小，盈利能力受单个项目的影响较大，进而使得毛利率波动幅度较大。随着公司不断打造和完善相控阵相关的业务生态链，相控阵相关产品业务趋于成熟，2019 年度和 2020 年 1-6 月，公司相控阵相关产品业务毛利率与可比公司毛利率水平已趋于一致。

3) 电磁场仿真分析验证业务

公司名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
华如科技	50.80%	71.27%	73.27%	76.98%
本公司	-	68.89%	66.86%	64.35%
其中：电磁场仿真软件及应用业务	-	76.21%	73.50%	75.60%

注：华如科技毛利率取自其 2017 年、2018 年及 2019 年年报中综合毛利率。

报告期内，公司电磁场仿真分析验证业务毛利率略低于可比公司华如科技业务毛利率，主要由于公司电磁场仿真分析验证业务中，有部分半实物仿真验证系统业务，使得本业务毛利率相对较低。仅就仿真业务而言，公司仿真软件及应用业务毛利率与华如科技毛利率基本一致。

4) 通用测试业务

公司名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
东方中科	23.22%	21.46%	23.04%	18.65%

本公司	18.05%	18.79%	19.96%	13.76%
-----	--------	--------	--------	--------

注：东方中科毛利率取自于其 2017 年、2018 年、2019 年年报及 2020 年半年报系统集成综合毛利率。

报告期内，公司通用测试业务主要产品为通用测试设备、暗室建设及维护服务，技术含量较电磁场仿真分析验证业务和相控阵校准测试系统和相控阵相关产品业务低，因此相对毛利率偏低。其中 2017 年通用测试业务毛利率整体偏低，主要是 2017 年公司暗室项目收入占比较高，但暗室项目毛利率偏低，拉低了 2017 年通用测试业务整体毛利率。

报告期内，公司通用测试业务毛利率略低于可比公司，但毛利率逐渐与可比公司接近。由于可比公司东方中科的系统集成业务还包括新能源汽车三电测试、太阳能光伏测试系统、无线充电测试系统等，业务领域与公司存在一定差异，从而使得公司毛利率与东方中科存在一定差异。

综上，由于可比公司相似业务的细分领域与发行人存在差异，使得发行人的毛利率与可比公司存在一定差异。同时，基于细分领域的差异，可比公司与发行人不产生直接的竞争关系。发行人在相控阵校准测试和电磁场仿真验证细分领域具有较强的竞争优势，不存在处于竞争劣势地位的情形。

”

二、说明

（一）计入营业成本的直接人工范围，是否存在与其他活动重合的情形，涉及的业务活动类型，相关支出划分的准确性，并结合上述情形，分析 2019 年直接人工降低的合理性；

1、计入营业成本的直接人工范围

公司的人员主要区分管理人员、研发技术人员、销售及商务人员、行政财务及采购人员等四类，其中研发技术人员分为专职研发人员和项目实施人员，当研发项目需要技术人力支援时，部分项目实施人员和管理人员会转为兼职研发人员来执行设计和开发等工作。专职研发人员人工成本全部在研发费用中核算，兼职研发人员在参与研发活动时对应的工时成本计入研发费用。

各类人员的工资按照 PM 系统工时进行分配，具体分配原则如下：①人员采

用 PM 工时系统记录每日上班工时；②销售及商务人员工资计入销售费用；③管理人员工资计入管理费用或研发费用；④专职研发人员人工成本计入研发费用，其他研发技术人员按其工时性质分摊进相应生产成本或研发费用。

2、是否存在与其他活动重合的情形

公司为轻资产型高科技企业，整体而言，公司管理人员、研发技术人员等均具备电磁领域的相关知识和技术储备，因此存在非研发部门人员从事研发活动的情形，但不存在研发部门人员从事非研发活动的事项。当发行人研发项目需要人员协助时，部分技术人员会临时参与部分研发项目的设计和开发等工作，作为兼职研发人员核算。

根据上述业务特征，发行人制定了符合自身发展阶段与成本效用原则的核算方法，来归集不同部门人员在不同的业务活动中耗用的工时，并以此为依据在不同的会计科目中归集人工开支，不存在混同的情形。

3、涉及的业务活动类型以及相关支出划分的准确性

公司人员业务活动类型主要包括研发、综合、售前、实施、售后五大类。

公司研发技术人员主要从事项目调研、产品的组装、软件开发、实施、现场安装调试等项目实施活动。根据业务需求，相关项目实施人员也会对公司其他业务活动提供技术支持。

人员类型	业务活动	记账科目
管理人员	综合	管理费用
	研发	研发费用
研发技术人员	研发	研发费用
	实施	营业成本/存货
	售前、售后、综合	管理费用
销售及商务人员	售前、售后	销售费用
行政财务及采购人员	综合	管理费用

公司严格按照各类业务活动填报工时，并据此为基础将人员薪酬等相关费用分配至相关成本费用中。财务部门根据工时分配结果做相应会计处理，属于项目实施活动薪酬则计入生产成本科目，属于研发活动薪酬则计入研发支出，属于售前售后阶段及综合工时计入销售费用或管理费用、属于管理人员的日常活动工时

计入管理费用。公司各类业务活动相关支出划分准确。

4、2019 年直接人工降低的合理性

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
生产成本-人工期初余额 A	210.65	196.25	350.16	252.95
生产成本-人工期末余额 B	374.02	210.65	196.25	350.16
主营业务成本-人工 C	162.91	572.70	714.09	414.09
本期人工成本发生额 B+C-A	326.28	587.10	560.18	511.31

报告期各期，公司当期人工成本发生额随人员和业务增长呈小幅上涨趋势。2018 年度，公司直接人工成本较高，主要由于 2017 年年中承接的部分项目复杂程度较高，技术难度较大，相应项目人工投入较高所致，同时由于该部分项目执行周期跨年度，综合影响下，使得 2018 年度公司结转的人工成本金额较大。2017 年主要跨年度项目情况如下：

单位：万元

项目名称	合同签订时间	约定交付时间	累计发生成本	其中人工成本	验收时间
多探头平面近场测试系统	2017 年 5 月	2018 年 5 月	1,914.49	25.57	2018 年 12 月
相控阵天线多通道调试测试系统	2016 年 8 月	2016 年 10 月	933.14	105.07	2018 年 6 月
无源干扰系统紧缩场测试系统	2017 年 2 月	2018 年 8 月	715.31	20.58	2018 年 12 月
激光微波复合相控阵天线系统改造	2017 年 3 月	2017 年 9 月	426.97	48.42	2018 年 3 月
相控阵导引头测试系统	2017 年 5 月	2017 年 11 月	394.33	47.20	2018 年 6 月
合计			4,384.24	246.84	

2017 年主要跨年度项目均在 2018 年验收，导致 2018 年度公司结转的人工成本金额较大。2019 年营业成本中直接人工降低主要系 2018 年度结转人工成本较多所致，具备合理性。

（二）不同类型业务下，公司业务开展的具体方式，实施人员差旅活动涉及的业务具体环节；

业务类型	业务开展具体方式与环节	实施人员差旅活动涉及的业务具体环节
------	-------------	-------------------

业务类型		业务开展具体方式与环节	实施人员差旅活动涉及的业务具体环节
相控阵校准测试系统业务		实施流程如下： ①根据技术协议进行系统总体设计。 ②进行核心算法和应用软件的规划与实现，以及硬件模块的设计与实现。 ③进行系统装配与集成、调试测试。由于系统搭建在客户现场，因此该环节通常在客户现场实施。 ④交付验收。	1、系统总体设计环节 在总体设计环节需要到客户现场交流，故该环节涉及实施人员的差旅活动。 2、核心算法、应用软件、硬件模块的规划与实现 实施人员如需去供应商处调研硬件情况，则涉及差旅活动。 3、系统装配与集成、调试测试环节 系统须在客户现场搭建，故装配、集成、调试测试等环节主要在客户现场完成。因此该环节涉及实施人员的差旅活动。 4、交付验收环节 交付验收通常在客户现场完成，因此该环节涉及实施人员的差旅活动。
相控阵相关产品业务		实施流程如下： ①根据技术协议进行产品总体设计。 ②进行方案设计、仿真、优化。 ③进行硬件模块的设计，并根据设计方案采购或定制零部件。 ④进行产品装配、调试测试。 ⑤交付验收。	1、产品总体设计环节 在产品总体设计环节需要到客户现场交流，故该环节涉及实施人员的差旅活动。 2、方案设计、仿真、优化 实施人员如需去客户现场交流，则涉及实施人员的差旅活动。 3、硬件模块的规划与实现 实施人员如需去供应商处调研硬件情况，则涉及差旅活动。 4、产品装配与集成、调试测试环节 装配、集成、调试测试等环节的实施地点通常由客户指定，如需在客户现场完成，则涉及实施人员的差旅活动。 5、交付验收环节 交付验收通常在客户现场或客户指定的场地完成，因此该环节通常涉及实施人员的差旅活动。
电磁场仿真分析验证业务	半实物仿真验证系统业务	实施流程如下： ①根据技术协议进行系统总体设计。 ②进行核心算法和应用软件的规划与实现，以及硬件模块的设计与实现。 ③进行软硬件的集成、调试测试。 ④交付验收。	1、系统总体设计环节 在总体设计环节需要到客户现场交流，故该环节涉及实施人员的差旅活动。 2、核心算法、应用软件、硬件模块的规划与实现 实施人员如需去供应商处调研硬件情况，则涉及差旅活动。 3、软硬件集成、调试测试环节 因系统须在客户现场搭建，故装配、集成、调试测试等环节主要在客户现场完成。因此该环节涉及实施人员的差旅活动。 4、交付验收环节 交付验收通常在客户现场完成，因此该环节涉及实施人员的差旅活动。
	仿真软件及应用业务	该业务分为电磁场仿真软件及电磁场仿真应用两类。	电磁场仿真软件业务： 1、软件总体设计环节 在总体设计环节需要到客户现场交流，故该环节涉及实施人员的差旅活动。

业务类型		业务开展具体方式与环节	实施人员差旅活动涉及的业务具体环节
		电磁场仿真软件业务实施流程如下： 1、根据技术协议进行软件总体设计。 2、进行核心算法和应用软件的规划与实现。 3、进行软件集成调试。 4、交付验收与培训。 电磁场仿真应用业务实施流程如下： 1、根据技术协议进行规划设计。 2、进行仿真的实施，并与客户沟通进行优化改进。 3、交付验收。	2、核心算法、应用软件的规划与实现环节一般不涉及实施人员的差旅活动。 3、软件集成调试环节 软件集成调试通常在客户现场完成，因此该环节涉及实施人员年的差旅活动。 4、交付验收与培训环节 交付验收及培训环节通常在客户现场完成，因此该环节涉及实施人员的差旅活动。 电磁场仿真应用业务： 1、规划设计环节 在规划设计环节需要到客户现场与其交流，故该环节涉及实施人员的差旅活动。 2、仿真实施环节 如需到客户处与客户沟通交流，则涉及实施人员的差旅活动。 3、交付验收环节 交付验收通常在客户现场完成，因此该环节涉及实施人员的差旅活动。
通用测试业务		实施流程如下： 1、进行系统装配与集成、调试测试(如需)。 2、交付验收。	1、产品装配与集成、调试测试环节（如需） 装配、集成、调试测试等环节通常需要到客户现场完成。因此该环节涉及实施人员的差旅活动。 2、交付验收环节 交付验收通常在客户现场或客户指定的场地完成，因此该环节涉及实施人员的差旅活动。

(三) 结合报告期各期主要项目成本构成的差异，量化分析报告期各期之间材料成本、直接人工、其他成本构成比例变化的原因

报告期内，公司各业务类型的成本结构情况如下：

单位：万元

业务类型	项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
相控阵校准测试系统	材料成本	1,119.95	92.10%	5,940.39	92.07%	6,654.09	90.97%	1,620.45	90.24%
	直接人工	83.40	6.86%	425.71	6.60%	544.76	7.45%	149.30	8.31%
	其他成本	12.70	1.04%	85.73	1.33%	115.94	1.59%	25.89	1.44%
	合计	1,216.05	100.00%	6,451.83	100.00%	7,314.79	100.00%	1,795.64	100.00%
相控阵相关产品	材料成本	1,569.38	94.65%	1,183.56	94.76%	170.79	71.08%	16.35	51.25%
	直接人工	77.81	4.69%	56.64	4.53%	60.62	25.23%	11.62	36.43%
	其他成本	10.92	0.66%	8.76	0.70%	8.86	3.69%	3.93	12.32%
	合计	1,658.11	100.00%	1,248.95	100.00%	240.26	100.00%	31.90	100.00%

业务类型	项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
电磁场仿真软件及应用	材料成本	-	-	411.97	87.99%	311.02	90.81%	405.27	81.49%
	直接人工	-	-	51.77	11.06%	22.23	6.49%	91.16	18.33%
	其他成本	-	-	4.45	0.95%	9.25	2.70%	0.86	0.17%
	合计	-	-	468.18	100.00%	342.50	100.00%	497.30	100.00%
半实物仿真验证系统	材料成本	-	-	276.44	88.20%	419.55	84.06%	740.67	82.90%
	直接人工	-	-	33.74	10.76%	64.14	12.85%	148.34	16.60%
	其他成本	-	-	3.23	1.03%	15.41	3.09%	4.47	0.50%
	合计	-	-	313.41	100.00%	499.10	100.00%	893.48	100.00%
通用测试业务	材料成本	1,405.34	99.49%	1,629.93	99.66%	1,081.73	96.71%	2,268.22	99.37%
	直接人工	1.70	0.12%	4.85	0.30%	22.35	2.00%	13.66	0.60%
	其他成本	5.55	0.39%	0.71	0.04%	14.45	1.29%	0.65	0.03%
	合计	1,412.59	100.00%	1,635.48	100.00%	1,118.53	100.00%	2,282.53	100.00%

报告期内，公司各业务类型成本结构中，均以材料成本为主，与公司业务性质一致。具体说明如下：

1) 相控阵校准测试系统

报告期内，公司相控阵校准测试系统业务成本中材料成本明细如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
射频硬件	538.70	48.10%	2,007.93	33.80%	1,380.29	20.74%	404.58	24.97%
机械定位设备	264.24	23.59%	1,846.33	31.08%	2,750.17	41.33%	196.18	12.11%
电子测量仪器	254.92	22.76%	1,523.50	25.65%	1,873.38	28.15%	830.04	51.22%
暗室	46.73	4.17%	501.54	8.44%	36.34	0.55%	175.30	10.82%
软件及服务	-	-	44.20	0.74%	529.20	7.95%	0.35	0.02%
其他	15.36	1.37%	16.89	0.28%	84.71	1.27%	14.01	0.86%
直接材料成本小计	1,119.95	100.00%	5,940.39	100.00%	6,654.09	100.00%	1,620.45	100.00%

如上表所示，公司相控阵校准测试系统业务成本项主要为射频硬件、机械定位设备、电子测量仪器等构成。

2017 年度，公司相控阵校准测试系统业务成本中电子测量仪器成本占比较

高，主要由于当年结转成本的相控阵天线有源阻抗测试系统列装了 4 个矢量网络分析仪所致；2018 年度，公司相控阵校准测试业务机械定位设备成本占比提升，主要由于当年交付的多探头平面近场测试系统中扫描架成本较高所致；2019 年度公司相控阵校准测试系统业务成本中暗室成本增加主要是公司为天线罩电性能测量环境系统中搭配了较大规模的暗室环境所致；2020 年 1-6 月，公司相控阵校准测试系统中射频硬件成本占比提升，主要由于紧缩场微波测试系统项目测试功能需求较为复杂，需要较多的进口扩频器所致。

2) 相控阵相关产品

报告期内，公司相控阵相关产品业务成本的材料成本明细如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
射频硬件	1,323.53	84.33%	1,136.36	96.01%	78.82	46.15%	14.92	91.28%
机械定位设备	243.65	15.52%	7.78	0.66%	85.92	50.31%	-	-
其他	2.20	0.14%	39.42	3.33%	6.05	3.54%	1.43	8.72%
直接材料成本小计	1,569.38	100.00%	1,183.56	100.00%	170.79	100.00%	16.35	100.00%

如上表所示，公司相控阵相关产品业务成本项主要为射频硬件、机械定位设备等构成。2019 年度，公司相控阵相关产品材料成本中射频硬件成本较高，主要由于当年结转成本的收发通道项目交付的通道部件数量较多所致。2020 年 1-6 月，射频硬件成本较高，主要由于当期交付的相控阵天线阵面原理样机研制项目的射频硬件配置需求较高所致。

3) 电磁场仿真软件及应用

报告期内，公司电磁场仿真软件及应用业务成本具体明细如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
软件产品	-	-	342.72	83.19%	287.43	92.42%	304.79	75.21%
其他	-	-	69.25	16.81%	23.59	7.58%	100.48	24.79%
直接材料成本小计	-	-	411.97	100.00%	311.02	100.00%	405.27	100.00%

电磁场仿真软件及应用业务主要为客户提供定制化的电磁场仿真软件，或根

据客户的初始设计提供仿真分析并对其进行优化设计。因此，公司电磁场仿真软件及应用业务成本主要为软件成本。

4) 半实物仿真验证系统

报告期内，公司半实物仿真验证系统业务成本的材料成本细如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
软件产品	-	-	-	-	104.29	24.86%	1.97	0.27%
电子测量仪器	-	-	242.19	87.61%	119.26	28.43%	166.50	22.48%
射频硬件	-	-	30.37	10.98%	-	-	327.11	44.16%
服务费	-	-	-	-	193.73	46.18%	62.63	8.46%
其他	-	-	3.89	1.41%	2.27	0.54%	182.47	24.64%
直接材料成本小计	-	-	276.44	100.00%	419.55	100.00%	740.67	100.00%

公司的半实物仿真验证系统由仿真软件、分析软件等软件和信号收发设备构成，其中软件主要为公司自主研发。受客户对于仿真验证结果需求的影响，该业务的主要成本结构占比呈一定波动。

5) 通用测试业务

报告期内，公司通用测试业务成本中的材料成本明细如下。

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
电子测量仪器	1,275.88	90.79%	1,263.53	77.52%	391.95	36.23%	285.91	12.60%
机械定位设备	-	-	71.10	4.36%	227.59	21.04%	-	-
暗室	-	-	-	-	170.90	15.80%	1,965.41	86.65%
射频硬件	129.46	9.21%	60.90	3.74%	42.69	3.95%	-	-
服务费	-	-	202.71	12.44%	115.43	10.67%	-	-
其他	-	-	31.70	1.94%	133.18	12.31%	16.90	0.75%
直接材料成本小计	1,405.34	100.00%	1,629.93	100.00%	1,081.73	100.00%	2,268.22	100.00%

2017 年公司暗室成本较大，主要由于当年结转成本的电磁兼容实验室项目配套的暗室规模较大所致；2019 年度和 2020 年 1-6 月，公司电子测量仪器成本

较大，主要由于配套交付一定数量的矢量网络分析仪所致。

三、核查情况

（一）申报会计师核查过程

申报会计师执行了如下核查程序：

- 1、向发行人了解并向对应客户访谈确认公司各主要业务定价的具体方式，了解报告期各期公司主要项目的情况等，包括核查业务合同、交付及验收等单据、核查项目成本构成明细，进一步量化分析各主要产品毛利率变化的原因；
- 2、结合报告期各期各业务构成比例，进一步量化分析综合毛利率变化的原因；
- 3、结合发行人业务与各同行业可比公司的差异，进一步量化分析毛利率显著低于同行业可比公司的合理性，并分析发行人在竞争中所处地位
- 4、了解、评估和测试与公司薪酬按项目工时分摊相关的关键内部控制设计和运行有效性；
- 5、对发行人业务人员进行访谈，了解公司各业务活动类型；
- 6、获取报告期内工时分摊计算表，核查计算公式，抽查个别月份的工时进行重新计算分摊；
- 7、对报告期各期人工成本进行对比，分析 2019 年直接人工降低的合理性。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

- 1、发行人业务承接和定价主要为商务谈判、招投标等方式，相关交易价格符合市场公允交易原则；
- 2、报告期内，发行人各类型业务毛利率的波动主要受不同业务类型的成本构成不同，以及技术难度不同等综合因数影响所致，具有业务合理性；
- 3、报告期内，由于可比公司的相似业务口径的业务类型均明显多于发行人，使得毛利率有一定差异，且对比分析难以以完全一致口径去量化对比。公司毛利率低于同行业可比公司主要系细分业务领域存在差异所致，发行人在相控阵校准

测试和电磁场仿真验证细分领域具有较强的竞争优势；

4、发行人已补充说明计入营业成本的人工范围，存在与其他活动重合的情形；

5、发行人已补充说明涉及的业务活动类型，能够将相关人工支出准确归集至成本、研发费用、管理费用或销售费用；

6、2019 年直接人工降低具有合理性。

问题 13：关于期间费用

13.1 关于销售费用

招股说明书披露：（1）销售费用最主要构成为职工薪酬；（2）销售费用占营业收入比重分别为 5.19%、3.96%、4.36%。

请发行人披露：（1）结合销售人员数量及人均薪酬变化，量化分析报告期各期职工薪酬变化的原因；（2）结合销售活动的具体开展方式，包括但不限于订单获取的过程、售后服务、客户关系维系等，分析公司销售费用率变化的合理性。

问题回复：

一、信息披露

（一）结合销售人员数量及人均薪酬变化，量化分析报告期各期职工薪酬变化的原因；

发行人已在招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（五）销售费用、管理费用及财务费用分析”中补充披露如下：

“

（1）销售活动的具体开展方式

1) 售前阶段：

公司主要通过以下方式获得客户需求信息、开展市场推广，从而取得订单：

①公司在与客户的日常关系维系过程中调研并发掘客户需求，发生的销售

费用包括差旅费和会务费等。

②公司受客户邀请参加其项目前期的预研和论证环节，为其所需的配套产品或服务提供技术方案，发生的销售费用包括差旅费和业务招待费等。

③公司通过组织与客户的技术交流会调研并发掘客户需求，发生的销售费用包括差旅费、业务招待费等。

④公司通过参加展会等市场活动进行市场宣传，发生的相应销售费用包括差旅费、展会费等。

2) 售中阶段：

客户主要以招投标或谈判方式确定合作对象。选择招投标还是谈判方式，是根据客户单位的相关规定以及项目的特殊要求确定的。

①通过投标方式获取订单，发生的销售费用包括投标费、差旅费等。

②通过谈判方式获取订单，发生的销售费用包括差旅费等。

3) 售后阶段：

公司项目质保期通常为 1 到 3 年，在质保期内，对于因质量问题发生的维修，由公司承担。维修过程中发生的耗材等计入销售费用。

(2) 销售费用率变化的合理性

报告期内，销售费用主要由职工薪酬、业务招待费、差旅费等构成。报告期内，公司销售费用率的变化主要随着上述费用占收入比率的变化而波动。

1) 职工薪酬

报告期各期公司销售人员平均数量及人均薪酬情况如下：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
销售人员职工薪酬成本	148.09	367.95	303.03	253.76
销售人员数量*（人）	10.00	10.92	8.17	7.17
人均薪酬（万元）	14.81	33.71	37.11	35.41

*注：销售人员数量为每月计入销售费用的人员数量的月度平均数。

2017 年到 2019 年，随着公司业务规模的扩大，公司销售人员的数量也逐年增加。2017 年和 2018 年，公司销售人员平均薪酬分别为 35.41 万元、37.11 万

元，薪酬水平基本保持稳定。2019 年，公司销售人员年平均薪酬较 2018 年略微下降主要系公司新招聘的销售人员职级较低所致。

2) 业务招待费、差旅费

报告期内，公司业务招待费、差旅费主要是与客户的日常关系维系、售后服务过程中发生的相关费用，费用规模主要与业务数量相关。报告期内，公司以交付并验收的项目数量与业务招待费、差旅费的变化对比如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	2017 年度到 2019 年度复合增长率
总项目数	25	67	47	37	34.57%
业务招待费和差旅费	66.27	201.38	148.70	143.54	18.45%

如上表所示，公司业务招待费和差旅费的增长与公司项目数量的增加基本处于同一趋势。

”

（二）结合销售活动的具体开展方式，包括但不限于订单获取的过程、售后服务、客户关系维系等，分析公司销售费用率变化的合理性。

发行人已在招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（五）销售费用、管理费用及财务费用分析”中补充披露，详见本题回复之“（一）结合销售人员数量及人均薪酬变化，量化分析报告期各期职工薪酬变化的原因”。

二、核查情况

（一）申报会计师核查过程

申报会计师执行了如下核查程序：

1、访谈公司行政人事经理、财务总监，了解发行人薪酬政策及绩效考核标准，结合销售收入及绩效考核情况分析人均薪酬的变化情况；

2、访谈公司销售业务负责人，了解公司销售合同获取途径、获取过程、人员配置情况；

3、结合应付职工薪酬审计，通过检查期末工资、奖金计提依据、期后发放数据等，核查发行人工资费用确认的准确性和完整性；取得发行人员工花名册，了解项目事业部员工实际数量是否与账上计提薪酬的员工数量一致；结合销售人员员工数量和薪酬标准变动情况，分析销售费用职工薪资变动合理性；

4、查阅同行业可比上市公司年报、wind 资讯数据，了解发行人同行业可比上市公司的平均工资水平和人员数量；

5、了解分析公司各年度项目数量、合同金额、客户所在区域情况，并与营业收入进行复核；

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内，发行人销售人员数量及人均薪资变动情况合理，符合发行人实际运营情况；

2、报告期内，发行人销售费用率变化与销售活动的具体开展方式等相关，销售费用率变化具有合理性。

13.2 关于管理费用

招股说明书披露：（1）管理费用最主要构成为职工薪酬和租赁费；（2）2017年至2019年，租赁费金额为137.33万元、126.62万元、212.25万元；（3）截止2019年末，公司管理人员与行政及采购人员数量合计25人；（4）报告期各期销售费用率分别为13.01%、7.46%、8.71%，同行业可比公司均值为12.45%、12.28%、11.68%；（5）公司2017年确认股份支付149.7万元。

请发行人披露：（1）结合管理人员数量及人均薪酬变化，量化分析报告期各期职工薪酬变化的原因；（2）租赁费的具体内容，结合租赁物变化的情况，分析租赁费变化的原因，相关物品实际使用情况，与管理及行政采购人员数量是否相符；（3）量化分析2018年开始销售费率大幅下降的原因；（4）结合与同行业可比公司管理模式等的具体差异及差异的具体项目，量化分析公司2018年至2019年管理费用率低于同行业可比公司的原因。

请发行人说明：报告期各期员工直接间接持股的过程，包括时间、方式、股份数、入股成本、公允价值及依据，分析是否存在应确认股份支付而未确认的情形。

问题回复：

一、信息披露

（一）结合管理人员数量及人均薪酬变化，量化分析报告期各期职工薪酬变化的原因；

发行人已在招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（五）销售费用、管理费用及财务费用分析”中补充披露如下：

“

（1）职工薪酬分析

报告期各期计入管理费用的人员职工薪酬变化情况如下：

单位：万元				
项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度 [注 1]
管理费用薪酬总额	386.18	738.50	652.65	432.31
管理人员数量（人）[注 2]	27.95	21.65	21.47	14.79
管理人员平均薪酬	13.82	34.11	30.39	29.23

注 1：2017 年度管理人员的薪酬和数量均扣除芮锋射频，其中芮锋射频管理人员薪酬 96.87 万元；

注 2：管理人员数量按照每月计入管理费用的人员数量的月度平均数。

2017 年到 2019 年，随着公司业务规模的扩大，公司管理人员的数量及平均薪酬逐年上升。

”

（二）租赁费的具体内容，结合租赁物变化的情况，分析租赁费变化的原因，相关物品实际使用情况，与管理及行政采购人员数量是否相符；

发行人已在招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（五）销售费用、管理费用及财务费用分析”中补充披露如下：

“

（2）租赁费用分析

报告期各期，发行人管理费用中租赁费情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
租赁费	90.47	212.25	126.62	137.33
租赁费(剔除芮锋射频影响后)	90.47	212.25	126.62	120.29

公司租赁费主要包括办公室租金及相关水电物业费用支出。报告期内，公司租赁情况如下：

单位：平方米、万元

序号	租赁物业	面积(平方米)	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
1	上海市张江高科技园区郭守敬路 498 号 15 幢 16-100/101/200	1,430.39	59.72	97.08	-	-
2	北京市石景山区城通街 26 号院 4 号楼 515-516	155.41	15.06	31.11	33.59	29.27
3	陕西省西安市长安区航拓路汇航广场 A 座 10 楼 B10、B11	73.71	3.12	3.64	-	-
4	四川省成都市锦江区东大街芷泉段 6 号 1 栋 1 单元 13 层 3 号	180.55	10.12	23.10	23.9	21.09
5	上海市张江高科技园区郭守敬路 498 号 6 幢 9-201/12 幢 21-105	446.36	-	41.23	64.80	59.38
6	中国(上海)自由贸易试验区盛荣路 88 弄 1 号 5 层 06 室(芮锋)	67.93	-	-	-	17.04
7	其他	不适用	2.45	16.10	4.32	10.56
合计			90.47	212.25	126.62	137.34

如上表所示，报告期内，公司租赁费主要是公司总部办公用房的租赁费用。

2018 年度，公司租赁费较 2017 年度租赁费减少 10.71 万元，主要由于公司 2017 年度租赁费中包含芮锋射频的租赁费共 17.04 万元，扣除芮锋射频租赁费影响后，公司 2017 年度与 2018 年度的租金基本保持稳定。

2019 年度，公司租赁费较 2018 年度上涨 85.63 万元，主要由于随着公司业务不断增加，原租赁的上海市张江高科技园区郭守敬路 498 号 6 幢房屋、12 幢（面积为 446.35 平方米）不再满足需求，公司 2019 年搬迁至上海市张江高科技园区郭守敬路 498 号 15 幢房屋（面积为 1,430.39 平方米），由于租赁面积增加，导致租赁费增加。

截至本招股书签署日，报告期内，除公司原租赁的郭守敬路 498 号 6 幢房屋、12 幢房屋不再续租外，公司其他租赁场所继续使用。

报告期内，公司管理人员、行政财务及采购人员数量变动情况与租赁费变动情况对比如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
管理人员、行政财务及采购人员*	31	25	23	24
租赁费 (剔除芮锋射频影响后)	90.47	212.25	126.62	120.29

*注：行政财务及采购人员数量按照各期末人数进行统计列示。

如上表所示，2017 年度、2018 年度、2019 年度及 2020 年 1-6 月，公司管理及行政采购人员年末数分别为 24、23、25、31 人，与租赁费的整体规模变化趋势基本一致。报告期内，公司先后在北京、西安、成都等地成立子公司，并有管理及行政人员进行办公；2019 年上海地区因公司业务规模的扩大，租赁面积相应增加。因此，公司租赁物实际使用情况与人员数量相匹配。

”

（三）量化分析 2018 年开始管理费率大幅下降的原因；

发行人已在招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（五）销售费用、管理费用及财务费用分析”中补充披露如下：

“

（3）量化分析 2018 年开始管理费率大幅下降的原因

报告期内各期，发行人管理费用率情况如下：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
管理费用金额	813.69	1,470.16	1,159.87	1,273.47
剔除股权激励费用及子公司芮锋射频影响后的管理费用金额	813.69	1,470.16	1,159.87	944.49
营业收入	6,316.57	16,873.58	15,544.23	9,787.92
管理费用率	12.88%	8.71%	7.46%	13.01%
剔除后的管理费用率	12.88%	8.71%	7.46%	9.65%

报告期内各期，公司管理费用金额分别为 1,273.47 万元、1,159.87 万元、1,470.16 万元和 813.69 万元，管理费用占营业收入的比重分别为 13.01%、7.46%、8.71%和 12.88%；受股权激励带来的股份支付费用以及 2017 年处置子公司的影响，2017 度确认了 149.70 万元的股权激励费用以及 179.28 万元的芮锋管理费用，剔除上述金额后的管理费用金额分别为 944.49 万元、1,159.87 万元、1,470.16 万元和 813.69 万元，保持稳定增长，剔除股权激励费用及芮锋射频影响后报告期内各期的管理费用率分别为 9.65%、7.46%、8.71%和 12.88%。

剔除 2017 年度股权激励费用及芮锋射频影响后，2018 年度管理费用率较 2017 年度下降 2.21%，主要系大额跨期项目影响，2018 年公司收入较 2017 年增长 58.81%。

”

（四）结合与同行业可比公司管理模式等的具体差异及差异的具体项目，量化分析公司 2018 年至 2019 年管理费用率低于同行业可比公司的原因。

发行人已在招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（五）销售费用、管理费用及财务费用分析”中补充披露如下：

2018 年至 2019 年管理费用率的具体量化对比分析如下：

单位：万元

2019 年度														
项目	雷科防务		航天发展		华力创通		华如科技		东方中科		平均数		霍莱沃	
	金额	占收入比	金额	占收入比	金额	占收入比	金额	占收入比	金额	占收入比	金额	占收入比	金额	占收入比
职工薪酬	6,077.17	5.40%	14,727.73	3.65%	4,413.03	6.89%	1,798.77	5.62%	3,077.75	2.99%	6,018.89	4.91%	738.50	4.38%
租赁及物业费	1,817.72	1.62%	875.99	0.22%	852.81	1.33%	636.67	1.99%	790.31	0.77%	994.70	1.19%	212.25	1.26%
折旧与摊销	3,687.01	3.28%	5,013.05	1.24%	5,646.04	8.81%	316.98	0.99%	280.49	0.27%	2,988.71	2.92%	62.15	0.37%
股份支付	1,237.57	1.10%	-	-	-	-	-	-	162.43	0.16%	280.00	0.25%	-	-
其他	3,252.05	2.89%	6,753.10	1.67%	1,850.28	2.89%	1,205.00	3.77%	889.47	0.86%	2,789.98	2.42%	457.26	2.71%
合计	16,071.52	14.29%	27,369.87	6.78%	12,762.16	19.91%	3,957.42	12.37%	5,200.45	5.05%	13,072.28	11.68%	1,470.16	8.71%
2018 年度														
项目	雷科防务		航天发展		华力创通		华如科技		东方中科		平均数		霍莱沃	
	金额	占收入比	金额	占收入比	金额	占收入比	金额	占收入比	金额	占收入比	金额	占收入比	金额	占收入比
职工薪酬	4,863.53	4.89%	12,656.94	3.60%	4,348.37	6.40%	1,463.20	5.96%	2,030.11	2.19%	5,072.43	4.61%	652.65	4.20%
租赁及物业费	1,899.63	1.91%	548.52	0.16%	731.74	1.08%	476.14	1.94%	621.26	0.67%	855.46	1.15%	126.62	0.81%
折旧与摊销	3,901.36	3.92%	5,860.91	1.67%	4,955.53	7.30%	431.06	1.75%	286.30	0.31%	3,087.03	2.99%	66.97	0.43%
股份支付	2,683.25	2.70%	-	-	621.28	0.91%	-	-	962.64	1.04%	853.43	0.93%	-	-
其他	2,532.34	2.55%	5,989.36	1.70%	2,182.42	3.21%	1,025.40	4.17%	1,267.68	1.37%	2,599.44	2.60%	313.65	2.02%
合计	15,880.11	15.98%	25,055.73	7.13%	12,839.34	18.91%	3,395.80	13.82%	5,167.99	5.58%	12,467.79	12.28%	1,159.89	7.46%

2018 年和 2019 年，公司管理费用率低于雷科防务、华力创通和华如科技，高于航天发展和东方中科，居于可比公司之间。与可比公司相类似，管理费用中的主要项目为职工薪酬、租赁及物业费、折旧与摊销和股份支付等，具体分析如下：

1、职工薪酬

2018 年和 2019 年，公司管理费用中职工薪酬占营业收入的比率分别 4.20% 和 4.38%，同期可比公司管理费用职工薪酬占营业收入比率的平均值分别为 4.61% 及 4.91%。公司管理费用中职工薪酬占营业收入比例与同行业平均水平基本一致。

2、租赁及物业费

报告期内，发行人在用经营场地均为租赁，管理用途对应的长期资产、无形资产等资产规模较小，租赁及物业费占营业收入的比例接近同行业平均值。

3、折旧与摊销

由于公司经营模式差异，本公司为轻资产型高科技企业，而雷科防务、华力创通、航天发展等企业的长期资产规模较大，使得公司管理费用中的折旧与摊销占比低于同行业平均水平。

4、股份支付

2018 年和 2019 年，公司未发生股份支付事项。雷科防务、东方中科报告期各期均存在股份支付费用，2018 年度华力创通存在股份支付费用；不同公司根据其自身经营管理情况开展股权激励，使得股份支付费用比率不存在可比性。

综上所述，由于发行人与同行业可比公司的经营规模、自有或租赁房产情况和股权激励等不同而有所差异，整体而言，公司管理费用率居于可比公司之间。

二、说明

（一）报告期各期员工直接间接持股的变化过程

报告期内，发行人员工通过直接持股和通过嘉兴米仓投资管理合伙企业（有限合伙）和上海莱磁投资合伙企业（有限合伙）合伙平台间接持有本公司股权。结合报告期内各期员工直接间接持股的变化过程来看，除 2017 年 4 月股份变动

应考虑股份支付外，不存在其他应确认股份支付而未确认的情形。具体分析如下：

1、员工直接持股变化过程

报告期内，直接持有公司股份的员工为周建华、陆丹敏，其中：

2017 年度，周建华直接持有 510 万股，陆丹敏直接持有 300 万股；2018 年度公司以资本公积按照股份数 1:1 转增股本，周建华直接持有增加至 1,020 万股，陆丹敏持有增加至 600 万股；2020 年 5 月，陆丹敏将持有 55.50 万股转让给新股东上海科技创业投资有限公司。

截至 2020 年 6 月 30 日，周建华直接持有 1,020 万股，陆丹敏直接持有 544.50 万股。

2、员工间接持股变化过程

（1）通过嘉兴米仓投资管理合伙企业（有限合伙）间接持股变化过程

2017 年初，员工通过嘉兴米仓投资管理合伙企业（有限合伙）入股的出资额折算成本公司的股份为 138.60 万股。

2017 年 4 月，本公司股东陆丹敏将其持有的嘉兴米仓投资管理合伙企业（有限合伙）出资份额转让给张栩等 17 名员工，17 名员工通过嘉兴米仓投资管理合伙企业（有限合伙）入股的出资额折算成本公司的股份为 49.90 万股。本次转让行为已确认为股份支付。

2017 年度，部分原有限合伙人离职退伙，其间接持有公司的合计 7.20 万股份额根据合伙协议由陆丹敏回购；

2018 年度，部分原有限合伙人离职退伙，其间接持有公司的合计 11.20 万股份额由陆丹敏回购；同年，根据公司股东大会决议及修改后的章程，同意公司以资本公积按照股份数 1:1 转增股本；

2019 年度，部分原有限合伙人离职退伙，其间接持有公司的合计 11.2 万股份额根据合伙协议由陆丹敏回购；

2020 年 1-6 月，部分原有限合伙人离职退伙，其间接持有公司的合计 5 万股份额根据合伙协议由陆丹敏回购。

（2）通过上海莱磁投资合伙企业（有限合伙）间接持股变化过程

通过上海莱磁间接持有公司股份的员工为周建华、陆丹敏。其中：

2017 年度，周建华间接持有 3 万股，陆丹敏间接持有 37 万股；2018 年度，公司以资本公积按照股份数 1:1 转增股本，周建华间接持有增加至 6 万股，陆丹敏间接持有增加至 74 万股，此后无变化。

综上，2017 年 4 月公司员工增加的股份份额应考虑股份支付，其他股份数变动系按照股份数 1:1 的比例资本公积转增股本，或是由于离职员工根据合伙协议原持有份额由陆丹敏回购，不存在其他应确认的股份支付的行为。

（二）股份支付具体情况说明

2017 年 4 月，本公司股东陆丹敏将其持有的嘉兴米仓投资管理合伙企业（有限合伙）出资份额转让给张栩等 17 名员工。17 名员工通过嘉兴米仓投资管理合伙企业（有限合伙）入股的出资额折算成本公司的股份为 49.90 万股，员工入股成本为 12 元/股。公司以同期外部投资者的入股价格 15 元/股作为权益工具的公允价值，确认股份支付费用 149.70 万元。

三、核查情况

（一）申报会计师核查过程

申报会计师执行了如下核查程序：

1、了解公司费用报销的内部控制流程，评估其合理性和适当性，并检查费用审批流程，测试其内部控制执行的有效性；

2、获取公司员工花名册及工资表，对员工性质及职工薪酬进行复核分析，了解管理人员职工薪酬波动原因并分析合理性；

3、获取公司报告期内各期租赁合同，对租赁标的物，租赁面积、租金等重要合同信息进行复核，了解报告期内租赁物变动原因并分析合理性；

4、分析发行人的管理费用率波动的合理性，并获取同行业公司的管理费用明细情况进行对比分析；

5、获取公司股权激励事项涉及的合伙协议、报告期内发行人及员工持股平

台的工商变更资料，对员工直接及间接持股变化情况、入股时间、入股方式、股份数、入股成本、公允价值及依据等情况进行复核。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内，发行人管理人员数量及人均薪资变动情况合理，符合发行人实际情况。

2、发行人租赁房产面积增加主要系公司业务规模及人员增长导致，租赁费增长原因合理，期末在租房产均在正常使用，与管理及行政采购人员数量相符；

3、发行人 2018 年度管理费下降，主要系 2017 度确认了 149.70 万元的股权激励费用以及 179.28 万元的芮锋管理费用导致 2017 年度管理费用率高于其他年度。

4、发行人的管理费用率居于可比公司费用率之间，符合公司的经营特征，具有业务合理性。

5、2017 年 4 月发行人通过持股平台授予员工的股权确认股份支付，除此之外，公司不存在其他应确认股份支付而未确认的情形。

13.3 关于研发费用

招股说明书披露：（1）公司研发费用主要由职工薪酬、租赁费、技术服务费、折旧与摊销等项目；（2）根据申报材料，公司与客户签订的销售合同类型包括技术开发合同，最终以实物产品交付。

请发行人披露：（1）结合研发人员数量及人均薪酬变化，量化分析报告期各期职工薪酬变化的原因；（2）租赁费的具体内容，结合租赁物变化的情况，分析租赁费变化的原因，相关物品实际使用情况，是否存在与其他部门混用的情形；（3）技术服务费的主要内容，报告期内波动较大的原因。

请发行人说明：（1）公司研发费用分摊与归集相关内控制度及执行情况；（2）公司销售业务开展中，为客户提供技术开发活动与发行人自身研发活动是否为同类型活动；（3）研发人员的认定标准，是否从事非研发活动或非研发人员从事研

发活动的情况，如参与销售相关技术开发活动的人员与研发技术人员是否存在重叠；（4）研发使用固定资产（含分摊的房屋折旧）是否为研发专用固定资产，是否存在与其他活动混用固定资产的情况，相关折旧摊销划分的依据及准确性；（5）报告期各期，向税务部门申报加计扣除的研发费用金额、税务部门认可金额及本次申报研发费用金额的差异情况、差异原因。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。请保荐机构、申报会计师说明对研发活动归集准确性的核查情况，包括核查方式、核查过程、核查比例、核查结论。

问题回复：

一、信息披露

（一）结合研发人员数量及人均薪酬变化，量化分析报告期各期职工薪酬变化的原因

发行人已在招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（六）研发费用”中补充披露如下：

“

（1）职工薪酬

报告期内，发行人研发相关人员薪酬情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
研发人员职工薪酬	439.55	845.09	748.75	570.64
研发相关人员数量（人）	23.72	18.65	14.71	11.67
人均薪酬	18.53	45.31	50.92	48.91

注：研发相关人员数量按照每月计入研发费用的人员数量的月度平均数计算得出。

2017 年度和 2018 年度，公司计入研发费用的研发人员平均薪酬基本保持稳定。

2019 年度，公司研发人员人均薪酬较 2018 年度有所下降，主要由于新增加的研发人员职级相对较低所致。

”

（二）租赁费的具体内容，结合租赁物变化的情况，分析租赁费变化的原因，相关物品实际使用情况，是否存在与其他部门混用的情形

发行人已在招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（六）研发费用”中补充披露如下：

“

（2）租赁费

报告期各期，发行人研发费用中租赁费的具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
租赁费	31.55	106.30	78.05	63.80

发行人租赁费主要包括租金费用支出，根据研发中心的实际使用面积分摊租赁费，不存在与其他部分混用的情形，发行人用于研发活动的租赁物具体情况说明如下：

单位：万元

序号	租赁物业	总面积 (平方米)	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
1	上海市张江高科技园区郭守敬路 498 号 15 幢 16-100/101/200	814.35	31.55	48.66	-	-
2	上海市张江高科技园区郭守敬路 498 号 6 幢 9-201/12 幢 21-105	536.33	-	51.92	72.12	58.54
3	四川省成都市锦江区东大街芷泉段 6 号 1 栋 1 单元 13 层 3 号	36.11	-	5.72	5.93	5.26
合计			31.55	106.30	78.05	63.80

报告期内，公司根据研发中心及研发项目的实际使用面积分摊租赁费。2020 年 1-6 月研发费用中租赁费下降，主要由于新冠肺炎疫情影响，业主减免了 3 个月租金所致。

”

（三）技术服务费的主要内容，报告期内波动较大的原因

发行人已在招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（六）研发费用”中补充披露如下：

“

(3) 技术服务费

报告期各期，公司研发费用中技术服务费情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
技术服务费	-	99.43	45.13	101.63

公司技术服务费为公司将非核心功能的研发活动委托给外部第三方高校或其他供应商进行开发，由此而支付的相关成本。

报告期各期，发行人技术服务费的主要供应商及其采购内容如下：

1) 2019 年度

单位：万元

序号	研发项目名称	供应商名称	采购内容及目的	2019 年度	占比
1	三维复杂电磁环境仿真平台软件	西安电子科技大学	近场测量方法与探头、高精度天线测量方法开发，用于仿真研发的验证	67.96	68.35%
2	5G 基站天线校准测试设备研发	厦门大学	平面波综合阵列设计开发，为基站天线校准测试提供仿真验证	29.13	29.30%
小计				97.09	97.65%

2) 2018 年度

单位：万元

序号	研发项目名称	供应商名称	采购内容	2018 年度	占比
1	真实环境电磁仿真平台	浙江华创信息科技有限公司	雷达天线、飞机、舰船等模型库设计服务，用于丰富仿真平台的标准库	30.00	66.48%
2		上海大学	赋形反射面型面设计程序开发，用于构建仿真模型	10.00	22.16%
小计				40.00	88.64%

3) 2017 年度

单位：万元

序号	研发项目名称	供应商名称	采购内容	2017 年度	占比
1	复杂电磁环境半实物仿真平台	上海大学	真实环境建模器，用于构建仿真模型	35.00	34.44%
2		上海君赛信息科技有限公司		66.20	65.14%

小计	101.20	99.58%
----	--------	--------

报告期内技术服务费波动较大主要系发行人根据各期在研项目工作量、复杂程度等研发需求不同而波动。

”

二、说明

（一）公司研发费用分摊与归集相关内控制度及执行情况

发行人根据《企业会计准则》、研发费用加计扣除政策及高新技术企业管理政策的有关规定制定《研究与开发制度》，明确研发费用的归集范围，主要为：①参与研发活动的研发人员的工资、奖金、津贴、补贴、社会保险费、住房公积金等职工薪酬（将参与研发活动的研发技术人员的工资按其登记的 PM 工时在各类活动中进行归集和分配）；②研发活动直接消耗的材料等；③通过委外、合作研发等方式委托其他单位或者与之合作进行研发而支付的技术服务费用；④用于研发活动的仪器、设备、房屋等固定资产的折旧费或租赁费以及相关固定资产的运行维护、维修等费用；⑤用于研发活动的软件等无形资产的摊销费用；⑥研发成果的论证、评审、验收等评审鉴定验收费；⑦与研发活动直接相关的其他费用，包括会议费、差旅费、办公费、外事费、研发人员培训费等。

公司研发费用按研发项目进行归集及分摊，具体情况如下：

（1）职工薪酬：根据研发人员登记 PM 工时系统的参与各个研发项目工时占研发人员所有总工时的比例在各个研发项目之间进行分摊；

（2）直接材料、技术服务费、检测费、知识产权代理费等可直接归集类的费用：按其实际投入情况，直接归集到具体研发项目；

（3）租赁费、用于研发活动的设备固定资产及无形资料的折旧摊销等需分摊的费用：按照研发人员登记 PM 工时系统的参与各个研发项目工时占所有研发项目总工时的比例在各个研发项目之间进行分摊。

公司已建立健全有效的研发相关内部控制制度，严格按照研发支出用途、性质据实列支研发支出，研发人员、资产、费用划分清晰，分项目准确的划分和核算各项研发支出，研发支出不存在应计入成本或其他费用项目的支出计入研发费

用的情形。

（二）公司销售业务开展中，为客户提供技术开发活动与发行人自身研发活动不是同类型活动

公司为客户提供技术开发活动与发行人自身研发活动是两种类型，其业务属性、划分标准、执行部门、主要成本项均不相同，故两者不是同类型的业务事项。其中：

公司销售业务中为客户提供技术开发活动主要是技术人员根据与客户的产品需求，对测试系统进行整体设计并签订技术协议，采购部门按照协议要求购买材料、设备后由技术人员根据技术协议进行集成并嵌入相关控制软件后，成为完整的测试系统。该项业务活动中发生的主要成本为材料及设备成本，占到该项业务活动成本总额的 90%左右。

公司自身研发活动是研发部门基于公司目前或未来的技术开发需求而开展，其目的在于提升公司的技术实力，增强公司在电磁场仿真和测试领域的市场竞争力，开拓新的市场、获得新的业务。在研发活动过程中，公司发生的成本项主要为人工投入、租赁费、技术服务费等，而材料及设备成本占研发活动成本总额在 1%到 10%左右。

综上，为客户提供技术开发活动与发行人自身研发活动不是同类型活动。

（三）研发人员的认定标准，是否从事非研发活动或非研发人员从事研发活动的情况，如参与销售相关技术开发活动的人员与研发技术人员是否存在重叠

1、研发人员认定标准

公司属于科技型企业，员工的学历素质及技术能力都相对较高。根据公司的业务实际开展情况，公司对研发人员的认定标准主要依据员工所属部门和承担的具体职责来认定。据此，公司将研发人员划分为专职研发人员和兼职研发人员两类。具体说明如下：

专职研发人员：研发部门员工，仅从事研发活动，负责研发项目的设计和开发等工作。

兼职研发人员：主要为业务部门的技术人员，其根据研发项目的需要，参与研发项目的设计和开发等工作。

2、研发人员是否从事非研发活动或非研发人员从事研发活动的情况

报告期内，公司研发人员均系专职研发人员，不从事生产、管理等非研发活动；同时，由于在研项目需要，存在部分非研发部门人员从事研发活动的情形。

公司为轻资产型高科技企业，整体而言，公司管理人员、研发技术人员等均具备电磁领域的相关知识和技术储备。因此，当发行人研发项目需要人员协助时，部分技术人员会临时参与部分研发项目的设计和开发等工作，作为兼职研发人员核算。

在核算研发项目发生的人工成本时，对于专职研发人员的薪酬，实际发生时计入研发人员所参与的项目。对于兼职研发人员的薪酬，按照参与的研发工时占总工时的比例进行合理分摊。

（四）研发使用固定资产（含分摊的房屋折旧）是否为研发专用固定资产，是否存在与其他活动混用固定资产的情况，相关折旧摊销划分的依据及准确性

公司研发使用固定资产主要包括研发人员使用的电脑、实验室相关仪器、服务器等。实验室相关仪器为研发专用固定资产，除兼职研发人员使用非研发部门的电脑及服务器外，公司不存在研发活动与其他生产活动混用固定资产的情形。

针对研发部门的固定资产折旧费用，公司统一归集到研发费用科目核算；针对兼职研发人员参与研发活动时使用的电脑及服务器资产所对应的折旧费用，公按照兼职研发人员实际发生的研发工时占总工时的比例进行分摊。

综上，公司相关折旧摊销划分依据充分、准确。

（五）报告期各期，向税务部门申报加计扣除的研发费用金额、税务部门认可金额及本次申报研发费用金额的差异情况、差异原因

1、差异情况

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
向税务部门申报加计扣除的研发费用金额（A）	588.20	1,257.75	1,381.33	1,256.77

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
税务部门认可金额 (B)	不适用	1,124.56	1,302.34	1,192.97
本次申报研发费用金额 (C)	588.20	1,257.75	1,101.07	886.74
A-B 的差异金额	-	133.19	78.99	63.80
其中：不符合加计扣除规定的租赁费、办公费等	-	113.31	78.99	63.80
委外费用的 20% 部分	-	19.89	-	-
A-C 的差异金额	-	-	280.26	370.03
其中：差异调整	-	-	280.26	370.03
上述全部差异对公司应纳所得税额的影响	-	-	3.39	-

(1) 上述 A 与 B 的差异原因主要系财务核算与税务归集的口径差异

1) 根据财税[2015]119 号相关规定，用于研发活动的房屋租赁费不得加计扣除；

2) 根据财税[2015]119 号相关规定，企业委托外部机构或个人进行研发活动所发生的费用，实际发生额的 20%不得加计扣除；

(2) 上述 A 与 C 的差异原因主要系对原始报表研发费用的差异调整

差异原因系审定报表对原始报表原计入研发费用的材料费、费用、职工薪酬等，按审定的研发费用的归集和分摊原则进行重分类调整。

2、上述差异对公司应纳所得税额的影响

公司仅有拟上市主体上海霍莱沃及子公司上海莱天核算研发费用。

2017 年，上海霍莱沃应纳税所得额小于零，子公司上海莱天处于软件企业“两免三减半”政策中的“两免”阶段，因此，公司申报财务报表与原始财务报表研发费用及其加计扣除数据差异不影响公司当期应交所得税。

2018 年，上海霍莱沃为应纳税所得额大于零的第一年，同时处于软件企业“两免三减半”政策中的“两免”阶段，子公司上海莱天处于软件企业“两免三减半”政策中的“减半征收”阶段。因此，公司申报财务报表与原始财务报表中研发费用及其加计扣除数据差异将调增上海莱天 2018 年度的应纳所得税额约 3.39 万元。

3、上述纳税申报差异影响较小

如前所述，公司研发费用加计扣除差异事项主要为会计核算中的重分类和根据加计扣除政策调整等事项导致，相关差异对 2018 年度公司所得税费用的影响金额为 3.39 万元，金额较小，公司已在 2019 年度汇算清缴时进行纳税调整补缴，公司不存在相关税务违规行为。相关税务部门对公司在报告期内的纳税事项出具了无违法违规的说明。

三、核查情况

（一）保荐机构、申报会计师核查过程

保荐机构、申报会计师执行了如下核查程序：

1、访谈发行人董事长、研发部负责人、财务总监，了解发行人研发活动相关的内部控制流程、研发人员认定标准、是否存在从事非研发活动或非研发人员从事研发活动的情况及其合理性、人工成本归集及分配的核算流程；

2、获取研发环节相关的内部控制制度，评价制度设计的合理性，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

3、了解发行人研发费用归集和核算方法，获取并检查研发费用明细账、研发费用分项目明细表、研发领料明细；

4、获取发行人研发费用立项文件，询问相关研发人员，了解项目进展情况，评价是否与研发支出明细账中记录的进度相符；

5、取得发行人报告期各期研发人员工资发放表和员工花名册，将研发费用薪酬中人员情况与研发部门人员花名册进行核对，并对研发费用中的薪酬进行抽样凭证测试，检查研发人员薪酬的发放情况，分析研发费用人员工资的波动合理性；

6、获取发行人租赁费用清单、合同、发票，复核其金额及分摊的准确性及合理性；

7、获取发行人计入研发费用的技术服务费清单、合同、发票，复核其准确性，访谈了解发生技术服务费必要性及波动的合理性等；

8、获取发行人计入研发费用的固定资产清单，复核折旧计提及归集分配的

准确性；

9、获取公司报告期各期加计扣除申报表，分析发行人研发费用与加计扣除基数差异原因及合理性。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、报告期内，研发人员数量及人均薪资变动情况合理，符合发行人实际情况。

2、发行人租赁费主要包括租金费用支出，租赁费变化的原因合理，根据研发中心的实际使用面积分摊租赁费，不存在与其他部分混用的情形；

3、发行人研发费用中技术服务费波动原因合理；

4、公司研发费用分摊与归集相关内控制度设计合理，并得到有效执行；

5、公司销售业务开展中，为客户提供技术开发活动与发行人自身研发活动不是同类型活动；

6、公司不存在研发部门人员从事非研发活动；存在非研发部门人员（兼职研发技术人员）从事研发活动的情形，其人工成本核算方式符合研发活动及生产活动的实际情况，研发费用中的人工成本归集准确、合理；

7、除兼职研发人员使用非研发部门的电脑及服务器外，公司不存在研发活动与其他生产活动混用固定资产的情形，相关折旧摊销成本划分的依据合理、准确；

8、报告期各期，公司向税务部门申报加计扣除的研发费用金额、税务部门认可金额及本次申报研发费用金额的差异主要系会计核算调整以及税务部门认定口径差异所致，相关差异较小且公司已进行补缴，公司在税务方面不存在重大违法违规行为。

问题 14：关于纳税情况

招股说明书披露，公司增值税 2018 年及 2019 年本期已缴数都显著高于本期

应缴数，2018 年已缴数 448.19 万元，应缴数 291.19 万元，2019 年已缴数 447.46 万元，应缴数 261.84 万元。

请发行人说明：出现上述情形的原因及合理性。

问题回复：

2018 年及 2019 年，发行人应缴增值税及已缴增值税情况如下：

单位：万元

年度	本期已缴数 (A)	本期应缴数 (B)	原始报表应缴数 (C)	差异金额 (D=A-B)
2018 年	448.19	291.03	478.42	157.16
2019 年	447.46	261.84	261.84	185.62

出现差异的原因分析如下：

2018 年度，公司根据原始报表确认的收入进行增值税纳税申报并计缴。在中介机构辅导过程中，公司重新梳理了业务流程相关节点，结合业务类型、业务合同条款，重新厘定了收入确认的时点，对 2018 年度的项目收入确认重新梳理，并对跨期收入项目进行调整，使得实际缴纳增值税金额大于审定的应缴增值税额。

2019 年度，公司实际缴纳增值税金额大于应缴增值税额，主要由于增值税的缴纳和进项税的抵扣存在时间差。2019 年度发行人缴纳增值税主要集中在 1 到 10 月，而公司在 2019 年 11 月到 12 月为中国电子信息产业集团有限公司下属 J 单位相控阵天线阵面原理样机研制项目采购了大量原材料及设备，相应取得可抵扣进项税约 628.50 万元，冲减了当期应缴增值税金额，使得公司 2019 年实际缴纳增值税金额大于应缴增值税额。

问题 15：关于交易性金融资产

根据申报材料，2017 年末至 2019 年末，公司购买理财产品及结构性存款余额分别为 1158.96 万元、502.04 万元、6061.87 万元；2019 年末，公允价值变动-交易性金融资产金额为 59.83 万元，未经抵消的递延所得税负债中金融工具的公允价值变动金额 61.87 万元。

请发行人披露：报告期末未到期的理财产品及结构性存款名称、购买渠道、

主要的发行方、风险等级及是否为保本理财、预期收益率、预期到期时间等，必要时充分揭示相关资产到期无法兑付的风险。

请发行人说明：（1）购买相关理财类产品内控制度及执行情况；（2）相关理财类产品是否存在公开市场报价，是否可对外转让，预期收益是否有明确保证，若否，公司期末确认公允价值变动损益的依据是否充分，是否符合谨慎性要求，是否符合《企业会计准则》的规定；（3）未经抵消的递延所得税负债中金融工具的公允价值变动金额与相应科目公允价值变动的对应情况。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

问题回复：

一、信息披露

发行人已在招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“十二、资产质量分析”之“（一）资产结构及变动分析”中补充披露如下：

“

报告期各期末，公司未到期的理财产品及结构性存款具体情况如下：

1、截至 2020 年 6 月 30 日：

名称	金额 (万元)	购买 渠道	主要的 发行方	风险等级	产品类型	预期 收益率	预期到期时间
单位定期存款结 构性资金	2,000.00	线下 柜面	中国建设银行 股份有限公司上海张 江分行	极低风险产 品（1R）	保本浮动收 益型	1.54%-3.5 %	2020/07/20
蕴通财富定期型 结构性存款 189 天（汇率挂钩看 涨）	3,800.00	网上 银行	交通银行股 份有限公司	极低风险产 品（1R）	保本浮动收 益型	1.55%-3.0 0%	2020/12/07
交通银行蕴通财 富定期型结构性 存款 273 天（黄 金挂钩看涨）	2,000.00	网上 银行	交通银行股 份有限公司	极低风险产 品（1R）	保本浮动收 益型	1.55%-3.5 5%	2020/12/25
交通银行蕴通财 富活期结构性存 款 S 款	300.00	网上 银行	交通银行股 份有限公司	极低风险产 品（1R）	保本浮动收 益型	0.88%-1.6 0%	持续运作，银 行有权根据本 产品说明书的 约定提前终 止。
小计	8,100.00	-	-	-	-	-	-

2、截至 2019 年 12 月 31 日：

名称	金额 (万元)	购买 渠道	主要的 发行方	风险等级	产品类型	预期 收益率	预期到期时间
交通银行蕴通财富活期结构性存款 S 款	950.00	网上银行	交通银行股份有限公司	极低风险产品 (1R)	保本浮动收益型	1.65%-3.10%	持续运作，银行有权根据本产品说明书的约定提前终止。
交通银行蕴通财富定期型结构性存款 6 个月(汇率挂钩看涨)	3,000.00	网上银行	交通银行股份有限公司	极低风险产品 (1R)	保本浮动收益型	3.75%-3.85%	2020/01/10
交通银行蕴通财富定期型结构性存款 4 个月(汇率挂钩看涨)	2,050.00	网上银行	交通银行股份有限公司	极低风险产品 (1R)	保本浮动收益型	3.65%-3.75%	2020/03/23
小计	6,000.00	-	-	-	-	-	-

3、截至 2018 年 12 月 31 日：

名称	金额 (万元)	购买 渠道	主要的发 行方	风险等级	产品类型	预期收益率	预期到期时间
交通银行蕴通财富活期结构性存款 S 款	500.00	网上银行	交通银行股份有限公司	极低风险产品 (1R)	保本浮动收益型	1.65%-3.10%	持续运作，银行有权根据本产品说明书的约定提前终止。

4、截至 2017 年 12 月 31 日：

名称	金额 (万元)	购买 渠道	主要的 发行方	风险等级	产品类型	预期收益率	预期到期时间
“乾元-日日盈”开放式资产组合型人民币理财产品	310.00	网上银行	中国建设银行股份有限公司上海市分行	低风险产品 (2R)	非保本浮动收益型	3%-4%	无固定期限 (中国建设银行上海市分行有权提前终止产品)
“乾元-日日盈”开放式资产组合型人民币理财产品	90.00	网上银行	中国建设银行股份有限公司上海市分行	低风险产品 (2R)	非保本浮动收益型	3%-4%	无固定期限 (中国建设银行上海市分行有权提前终止产品)
“蕴通财富·日增利” S 款	500.00	网上银行	交通银行股份有限公司	极低风险产品 (1R)	保本浮动收益型	1.80%-3.15%	持续运作，银行有权根据实际情况提前终止。
“蕴通财富·日增利” A 款	250.00	网上银行	交通银行股份有限公司	极低风险产品 (1R)	保本浮动收益型	2.20%	持续运作，银行有权根据实际情况提前终止。

名称	金额 (万元)	购买 渠道	主要的 发行方	风险等级	产品类型	预期收益率	预期到期时间
							止。
小计	1,150.00	-	-	-	-	-	-

由上表可知，合同条款中列示的理财产品类型及理财产品划分的风险等级可以看出，期末发行人购买的理财产品风险等级为低级，并非风险投资。

截至本招股书签署日，公司 2017 年至 2019 年各期末理财产品及结构性存款余额均已全部赎回，未发生过由于理财产品及结构性存款事项产生的或有诉讼事项；公司 2020 年 6 月 30 日所持有的理财产品及结构性存款属于在信用较高的银行购买的极低风险产品（1R）的保本浮动收益型产品，到期无法兑付的风险极低。

”

二、说明

（一）购买相关理财类产品内控制度及执行情况

发行人根据自身财务预算管理，审慎确定投、融资目标和规划，完善严格的资金授权、审验、批准等相关管理制度，制定了《资金管理制度》、《对外投资管理制度》等，加强资金活动集中归口管理，明确筹资、投资、营运等各环节的职责权限和岗位分离要求，定期或不定期检查 and 评价资金活动情况，落实责任追究制度，确保资金安全和有效运行。《对外投资管理制度》对外投资管理的主要内容如下：

1、公司对外投资由指定的专门机构负责对公司重大投资项目的可行性、投资风险、投资回报等事宜进行专门研究和评估，监督重大投资项目的执行进展；超出指定专门机构审批权限的，应经董事会审议通过后，提交股东大会审议。

2、公司根据经营活动制订了相应的资金使用计划，为了提高资金的利用效率，增加公司收益，在保障公司及下属子公司正常经营运作资金需求的前提下，所购买的银行理财产品原则为安全性高、流动性好，由商业银行发行并提供保本承诺的保本型银行理财产品。

实际执行中发行人根据内控制度召开董事会、股东大会对购买理财事项进行审议，同时由公司董事长授权总经理及财务负责人根据公司资金使用情况，并结

合银行介绍的理财产品进行全面评估，选取合适的理财产品提交总经理审批，审批通过后由公司财务部负责具体的购买事宜。

发行人建立了完善的内部控制制度，对理财产品购买规定了详细的流程，报告期内发行人在开展与购买相关理财类产品相关的业务时，严格按照《资金管理制度》、《对外投资管理制度》执行，执行情况良好。

（二）相关理财类产品是否存在公开市场报价，是否可对外转让，预期收益是否有明确保证，若否，公司期末确认公允价值变动损益的依据是否充分，是否符合谨慎性要求,是否符合《企业会计准则》的规定；

1、相关理财类产品存在公开市场报价

报告期内，公司所购买的理财产品均系交通银行股份有限公司及中国建设银行股份有限公司公告发售，其产品详细信息含报价均可以在官方网站查询，故公司购买的理财产品存在公开市场报价。

2、相关理财类产品不可对外转让

公司所购买理财产品的产品说明书以及购买合同中，设定了“未经银行书面同意，客户不得向任何第三方转让、赠与本产品说明书或本产品说明书项下的任何权利、利益、权益（包括单独和整体）”等格式条款，因此，相关理财类产品不可对外转让。

3、预期收益保证情况，各期末确认公允价值变动损益的依据充分，符合谨慎性要求,符合《企业会计准则》的规定

报告期各期末，公司购买的未到期的理财产品预期收益率和实际收益率情况如下：

报告期	名称	金额 (万元)	产品类型	预期收益 是否有明确保证	期末确认 公允价值的 预期收益率	期后实际 收益率
2020年 6月30日	单位定期存款结构性资金	2,000.00	保本浮动 收益型	是	1.54%	2.67%
	蕴通财富定期型结构性存款 189 天（汇率挂钩看涨）	3,800.00	保本浮动 收益型	是	1.55%	未到期
	交通银行蕴通财富定期型结构性存款 273 天（黄金挂钩看涨）	2,000.00	保本浮动 收益型	是	1.55%	未到期

报告期	名称	金额 (万元)	产品类型	预期收益 是否有明确保证	期末确认 公允价值的 预期收益率	期后实际 收益率
	交通银行蕴通财富活期 结构性存款 S 款	300.00	保本浮动 收益型	是	0.88%	2.29%
	合计	8,100.00				
2019 年 12 月 31 日	交通银行蕴通财富活期 结构性存款 S 款	950.00	保本浮动 收益型	是	1.65%	2.44%
	交通银行蕴通财富定期 型结构性存款 6 个月 (汇率挂钩看涨)	3,000.00	保本浮动 收益型	是	3.75%	3.75%
	交通银行蕴通财富定期 型结构性存款 4 个月 (汇率挂钩看涨)	2,050.00	保本浮动 收益型	是	3.65%	3.65%
	合计	6,000.00				
2018 年 12 月 31 日	交通银行蕴通财富活期 结构性存款 S 款	500.00	保本浮动 收益型	是	1.65%	3.09%
2017 年 12 月 31 日	“乾元-日日盈” 开放 式资产组合型人民币理 财产品	310.00	非保本浮 动收益型	否	3.00%	3.20%
	“乾元-日日盈” 开放 式资产组合型人民币理 财产品	90.00	非保本浮 动收益型	否	3.00%	3.20%
	“蕴通财富·日增利” S 款	500.00	保本浮动 收益型	否	1.80%	2.96%
	“蕴通财富·日增 利” A 款	250.00	保本浮动 收益型	否	2.20%	2.22%
	合计	1,150.00				

对于预期收益率有明确保证的保本浮动性收益型理财产品，公司根据合同约定的最低预期收益率确认公允价值变动金额，依据充分、确认谨慎；

对于预期收益率未明确保证的保本浮动性收益型理财产品及非保本浮动性收益型的理财产品，合同中虽未保证最低预期收益率，但是银行根据以往理财产品经验给予一个合理的收益率的预测区间，公司根据理财产品协议书中的预期收益率的下限进行预测，确认公允价值变动金额，另结合该理财产品期后实际的理财产品收益率来看，期后实际的理财产品收益率均大于预测的收益率，公司确认的理财产品公允价值变动金额谨慎。

发行人购买理财产品目的为近期内出售获取收益，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，应将购买的产品分类为以公允价值计

量且变动计入当期损益的金融资产。公司根据合同载明的预期收益率确认公允价值变动并计入当期损益，符合企业会计准则的要求。

综上，发行人相关理财类产品存在公开市场报价，不可对外转让，发行人结合合同约定、产品类型及风险等级、历史经验等选取最低预期收益率确认公允价值变动损益，符合谨慎性要求，符合《企业会计准则》的规定。

（三）未经抵消的递延所得税负债中金融工具的公允价值变动金额与相应科目公允价值变动的对应情况。

递延所得税负债中金融工具的公允价值变动金额系资产负债表科目交易性金融资产公允价值变动余额，而公允价值变动损益系利润表项目，上述两者的具体对应关系如下：

单位：万元

序号	项目	2020年1-6月/2020年6月30日	2019年度/2019年12月31日	2018年度/2018年12月31日	2017年度/2017年12月31日
A	期初交易性金融资产-公允价值变动	61.87	2.04	8.96	-
B	期末交易性金融资产-公允价值变动	20.60	61.87	2.04	8.96
C	利润表中：公允价值变动损益	20.60	59.83	-6.92	8.96
D=C-B	差异	-	-2.04	-8.96	-

从上表可以看出，2018年度和2019年度的差异主要系根据《企业会计准则第22号--金融工具确认和计量》（应用指南2006）的规定，期初的公允价值变动需在金融资产公允价值实现时转入投资收益所致。

三、核查情况

（一）申报会计师核查过程

申报会计师执行了如下核查程序：

- 1、对发行人高级管理人员、财务人员进行访谈，了解发行人《资金管理制度》、《对外投资管理制度》的实际运行情况；
- 2、查阅报告期内发行人历次股东大会及董事会中关于购买理财产品、股票的相关决议；

3、对公司资金管理相关的业务执行内控测试，判断内控制度是否健全并得到一贯执行；

4、获取企业购买理财产品的明细，检查了理财合同，相关理财产品购买/赎回的凭证，取得有关账户流水单，对照检查账面记录是否完整，核对相关公允价值及投资收益的会计处理是否符合规定；

5、对报告期各期末银行理财产品余额执行了函证程序；

6、对递延所得税负债中金融工具的公允价值变动金额与利润表里公允价值变动损益进行相互勾稽；

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人报告期各期末的理财类产品不存在到期无法兑付的风险。

2、发行人购买相关理财产品内控制度较为完善，执行情况较好；

3、发行人相关理财类产品存在公开市场报价，不可对外转让，发行人结合合同约定、产品类型及风险等级、历史经验等选取最低预期收益率确认公允价值变动损益，符合谨慎性要求，符合《企业会计准则》的规定；

4、发行人递延所得税负债中金融工具的公允价值变动金额与利润表里公允价值变动损益勾稽相符。

问题 16：关于应收账款及应收汇票

招股说明书披露，2017 年末至 2019 年末应收账款净额为 314.05 万元、974.14 万元、2,652.97 万元，应收商业承兑汇票净额为 0 万元、487.89 万元、524.30 万元。

请发行人说明：（1）报告期各期对主要客户信用政策及变化情况、变化原因，结合对各主要客户期后回款情况，分析对主要客户信用政策执行情况，是否存在放宽信用期刺激销售的情形；（2）报告期各期末应收账款逾期情况，逾期的主要客户，逾期金额逾期的主要原因；（3）应收账款各期末期后回款情况，逾期应收账款回款情况；（4）应收商业承兑汇票账龄计算是否连续，是否存在应收账款转

入或到期无法承兑转入应收账款的情况；（5）应收商业承兑汇票期后兑付情况。请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。请保荐机构、申报会计师说明对应收账款函证核查的具体情况，详细说明发函及回函的具体过程、函证具体对象、函证地址的准确性如何确认，回函数据是否存在不符的情形，不符信息处理情况。

问题回复：

一、说明

（一）报告期各期对主要客户信用政策及变化情况、变化原因，结合对各主要客户期后回款情况，分析对主要客户信用政策执行情况，是否存在放宽信用期刺激销售的情形

1、报告期各期对主要客户信用政策及变化情况、变化原因

报告期内，公司结合市场供需状况、客户信用情况、既往订单的履约情况、招投标等信息，对不同的客户采取了不同的信用政策。报告期内，发行人对主要客户的信用政策未发生重大变化，主要形式为签订合同后客户支付 20%-30%的预收款，项目实施至项目验收时，客户陆续预付 60%-65%左右货款，质保期满后，客户支付剩余 5%-10%的质保金。

报告期内，公司对主要客户的信用政策如下表所示：

客户名称	客户主要合同结算模式及信用政策				备注
	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	
中国电子科技集团有限公司下属单位	技术开发合同： ①合同签订 15 日支付 50%； ②设计方案评审 15 个工作日内支付 30%； ③验收支付 10%-20%； ④质保期满后支付剩余部分。 硬件合同： ①发货前或发货后支付 90%-100%； ②验收后支付 10%。	技术开发合同： ①合同签订 10-30 日内支付 30%； ②验收后 10-30 日内支付 60% 左右； ③质保期满支付剩余部分。 硬件合同： ①发货前或发货后支付 70%-100%； ②验收后支付剩余部分。	技术开发合同： ①合同签订 10-30 日内支付 30%-50%； ②验收后 10-30 日内支付 45%-60%； ③质保期满支付剩余部分。 硬件合同： ①发货后或到货后支付 85%； ②验收后支付剩余部分。	技术开发合同： ①合同签订 14 日至 30 日内支付 30%-50%； ②验收后 14 日至 30 日内支付 45%-60%； ③质保期满支付剩余部分。 硬件合同： ①发货后或验收后支付 100%。	①同一控制下合并客户较多，信用政策存在差异,选取主要信用政策披露； ②报告期内信用证策变化较小。 ③存在部分合同逾期情况。
中国航天科技集团有限公司下属单位	-	技术开发合同： ①合同签订 5 日-15 日内支付 30%； ②验收合格后 5 日-15 日内支付 60%-65%； ③质保期满支付剩余部分。	技术开发合同： ①合同签订 5 日-15 日内支付 30%； ②验收合格后 5 日-15 日内支付 60%-70%； ③质保期满支付剩余部分。	技术开发合同： ①合同签订 15 日-1 个月内支付 30%； ②验收后 1 个月内支付 60%-70%； ③质保期满支付剩余部分。 硬件合同： ①到货后 15 个工作日内支付 30%； ②验收合格并收到全额发票 15 个工作日内支付 60%； ③质保期满 15 个工作日内支付剩余部分。	①同一控制下合并客户较多，信用政策存在差异,选取主要信用政策披露； ②报告期内信用政策变化较小。 ③存在部分合同逾期情况。
中国电子信息产业集团有限公司下属单位	技术开发合同： ①合同签订 1 周内支付 30%； ②方案评审 1 周内支付 15%； ③验收 1 周内支付 55%。	技术开发合同： ①合同签订 5 日-1 周内支付 30%-35%； ②验收后 5 日-1 周内支付 65% 左右； ③质保期满后支付剩余金额。	技术开发合同： ①合同签订 5 日-1 周内支付 15%-30%； ②方案评审或冻结设计 5 日-1 周内支付 25%-30%， ③验收 5 日-1 周内支付 40%-55%。	技术服务合同： ①验收合格 5 个工作日内支付 100%。	①同一控制下合并客户较多，信用政策存在差异,选取主要信用政策披露； ②报告期内信用政策变化较小。

客户名称	客户主要合同结算模式及信用政策				备注
	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	
					③存在部分合同逾期情况。
中国航天科工集团有限公司下属单位	技术开发合同： ①合同签订 10-30 日内支付 20%-30%； ②验收后 10-30 日内支付 65%-75%； ③质保期满 10-30 日内支付剩余部分。 硬件合同： ①货到后或验收后支付 15 日内 85%-90%； ②质保期满后支付剩余合同款项。	技术开发合同： ①合同签订 1 周-1 个月内支付 30%左右； ②验收后 1 周-1 个月内在支付 60%左右； ③质保期满支付 1 周-1 个月内剩余部分。 硬件合同： ①产品到货或发货后支付 40%； ②验收合格支付 60%。	技术开发合同： 类型一：①合同签订 10 日内支付 45%； ②发货前 10 日内支付 38%； ③验收合格 10 日内支付 17%。 类型二：①项目交付 5 个工作日内支付 27%-30%；②验收合格 5 个工作日内支付 50%-55%； ③质保期满 5 个工作日内支付 18%-20%。 硬件合同：验收合格后支付 100%。	硬件合同： ①发货后支付 90%合同金额； ②验收合格 1 周内支付 10%合同金额。	①同一控制下合并客户较多，信用政策存在差异,选取主要信用政策披露； ②报告期内信用政策变化较小。 ③存在部分合同逾期情况。
中国航空工业集团有限公司下属单位	①合同签订、支付 30%合同金额； ②验收合格支付 60%； ③质保期满支付 10%。	①发货后支付 90%； ②验收合格支付 10%；	①验收合格支付 100%；	-	(1)同一控制下合并客户较多，信用政策存在差异,选取主要信用政策披露； (2)报告期内信用政策变化较小。 (3)存在部分合同逾期情况。

客户名称	客户主要合同结算模式及信用政策				备注
	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	
中国船舶重工集团有限公司下属单位	技术开发合同： ①合同签订并收到全额发票后支付 50%； ②预验收合格支付 25%； ③验收合格支付 20%； ④质保期满后支付剩余部分。	技术开发合同： ①合同签订 5 个工作日内支付 30%； ②验收合格 5 个工作日内支付 60%； ③质保期满 5 个工作日内支付剩余部分。 纯软件或硬件合同： ①发货后支付 60%；最终②验收合格支付 40%。	技术开发合同： ①合同签订 5-30 日内支付 30%； ②验收合格 5-30 日内支付 60%； ③质保期满 5-30 日内支付剩余部分。 纯软件或硬件合同： ①验收合格 5-28 日内支付 90-100%； ②质保期满 5 个工作日内支付剩余部分。	硬件合同： ①发货后支付 90%； ②验收合格支付 10%。	(1)同一控制下合并客户较多，信用政策存在差异,选取主要信用政策披露； (2)报告期内信用政策变化较小。 (3)存在部分合同逾期情况。
中兴通讯股份有限公司下属单位	验收合格后 60 内开具承兑期 150 天的汇票。	验收合格后 60 内开具承兑期 150 天的汇票。	验收合格后 60 内开具承兑期 150 天的汇票。	验收合格后 60 内开具承兑期 150 天的汇票。	报告期内信用期变化较小。

如上表所示，公司针对不同客户、不同销售合同并未约定固定、统一的信用政策，这与公司产品高度定制化特点有关。总体而言，报告期内，公司对主要客户的信用政策未发生显著变化。

2、主要客户期后回款情况

截至 2020 年 8 月 20 日，报告期各期前五大客户期末应收款及期后回款情况具体如下：

单位：万元

序号	客户	期末应收款	期后回款金额	回款比率 (%)
2020 年 6 月 30 日				
1	中国航天科工集团有限公司下属单位	1,152.88	62.10	5.39
2	中国航天科技集团有限公司下属单位	606.15	154.01	25.41
3	中国电子科技集团有限公司	566.19	379.39	67.01
4	中海启航科技（北京）有限公司	282.09	-	-
5	西安弘捷信息技术有限公司	123.96	-	-
6	中国船舶重工集团有限公司下属单位	67.56	-	-
7	中国航空工业集团有限公司下属单位	9.08	-	-
合计		2,807.91	595.50	21.21
2019 年 12 月 31 日				
1	中国航天科技集团有限公司下属单位	1,003.15	551.01	54.93
2	中国电子科技集团有限公司下属单位	985.29	907.37	92.09
3	中国航天科工集团有限公司下属单位	414.65	327.69	79.03
4	西安弘捷信息技术有限公司	312.00	312.00	100.00
5	中国船舶重工集团有限公司下属单位	12.19	12.19	100.00
合计		2,727.28	2,110.26	77.38
2018 年 12 月 31 日				
1	中国航天科技集团有限公司下属单位	278.90	278.90	100.00
2	中国电子科技集团有限公司下属单位	263.82	263.82	100.00
3	中国航天科工集团有限公司下属单位	119.47	119.47	100.00
4	中国船舶重工集团有限公司下属单位	43.21	43.21	100.00
5	中国航空工业集团有限公司下属单位	1.30	1.30	100.00
合计		706.7	706.7	100.00
2017 年 12 月 31 日				
1	中国电子科技集团有限公司下属单位	125.35	125.35	100.00

序号	客户	期末应收款	期后回款金额	回款比率 (%)
2	中兴通讯股份有限公司下属单位	75.26	75.26	100.00
3	中国电子信息产业集团有限公司下属单位	28.00	28.00	100.00
4	中国船舶重工集团有限公司下属单位	16.92	16.92	100.00
合计		245.53	245.53	100.00

注：2020年6月30日的期末应收款含合同资产。

从上表可见，公司在报告期内主要客户的期末应收款中已逾期金额较少，逾期应收款基本在期后已回款。

综上所述，公司在报告期内对主要客户的信用政策未发生显著变化，主要客户的应收项目款中逾期部分在期后基本收回。总体而言，公司对主要客户的信用政策执行情况较好，不存在放宽信用期刺激销售的情形。

（二）报告期各期末应收账款逾期情况，逾期的主要客户，逾期金额逾期的主要原因

报告期各期末，公司将已到达收款节点（且超过信用期后）的应收账款余额认定为逾期应收账款。报告期各期末，公司应收账款逾期情况如下：

单位：万元

项目	2020年 6月30日		2019年 12月31日		2018年 12月31日		2017年 12月31日	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
未逾期金额	1,541.64	53.39	1,162.77	41.43	818.55	77.45	177.18	52.17
逾期金额	1,345.88	46.61	1,644.11	58.57	238.34	22.55	162.47	47.83
合计	2,887.52	100.00	2,806.88	100.00	1,056.88	100.00	339.64	100.00

上述逾期应收账款对应的主要客户、逾期的主要原因如下：

单位：万元

客户名称	逾期金额	逾期原因
2020年6月30日		
中国电子科技集团有限公司下属D单位	343.66	客户为军工集团的下属单位，大额付款一般需要财政拨款后支付。
中国航天科技集团有限公司下属I单位	308.03	客户为军工集团的下属单位，大额付款一般需要财政拨款后支付。
北京中天鹏宇科技发展有限公司	220.48	客户为军工集团的下属单位，大额付款一般需要财政拨款后支付。

客户名称	逾期金额	逾期原因
西安弘捷电子技术有限公司	117.76	民营企业，尚处于请款过程中
中国航天科工集团有限公司下属 L 单位	113.23	客户为军工集团的下属单位，大额付款一般需要财政拨款后支付。
合计	1,103.16	-
2019 年 12 月 31 日		
中电科仪器仪表有限公司	520.68	客户为军工集团的下属单位，大额付款一般需要财政拨款后支付，期后已全额收到。
中国航天科技集团有限公司下属 I 单位	387.03	客户为军工集团的下属单位，大额付款一般需要财政拨款后支付。
西安弘捷电子技术有限公司	312.00	民营企业，期后已全额收到。
中国电子科技集团有限公司下属 D 单位	293.70	客户为军工集团的下属单位，大额付款一般需要财政拨款后支付，期后已全额收到。
合计	1,513.41	-
2018 年 12 月 31 日		
北京诺信华恒软件技术有限公司	57.50	新合作客户，因付款进度较慢，后续未进行合作，期后已全额收到。
航天长征火箭技术有限公司	47.92	客户为军工集团的下属单位，大额付款一般需要财政拨款后支付，期后已全额收到。
中国电子科技集团有限公司下属 G 单位	42.20	客户为军工集团的下属单位，大额付款一般需要财政拨款后支付，期后已全额收到。
合计	147.62	-
2017 年 12 月 31 日		
北京诺信华恒软件技术有限公司	68.15	该客户仅合作一个项目，因付款进度较慢，后续未进行合作，相关款项于 2019 年全额收回。
中国电子科技集团有限公司下属 E 单位	62.36	客户为军工集团的下属单位，大额付款一般需要财政拨款后支付，期后已全额收到。
合计	130.51	-

如上表所示，由于公司主要客户集中在中国电子科技集团有限公司、中国航天科技集团有限公司、中国航天科工集团有限公司、中国船舶重工集团有限公司、中国电子信息产业集团有限公司和中国航空工业集团有限公司等军工集团的下属单位，其请款周期相对较长，且大多需要收到财政拨款后才能支付相关货款，从而使得公司报告期各期末存在一定金额的逾期应收款项。

（三）应收账款各期末期后回款情况，逾期应收账款回款情况

截至 2020 年 8 月 20 日，公司报告期各期末应收账款期后回款情况，逾期应收账款回款具体情况如下：

单位：万元，%

项目	2020年6月 30日	2019年12月 31日	2018年12月 31日	2017年12月 31日
	金额	金额	金额	金额
期后回款合计	595.51	2,219.05	1,056.88	339.64
期后回款占应收账款余额比例（%）	20.62	79.06	100.00	100.00
其中：逾期金额期后回款	547.91	1,316.90	238.34	162.47
逾期金额期后回款占逾期应收账款余额比例（%）	40.71	80.10	100.00	100.00

如上表所示，报告期内各期末均由部分逾期金额，主要系客户系国家军工集团下属单位，相关款项需要收到财政拨款后进行支付导致。各期末逾期款项在期后基本完成回款。

报告期内，公司客户主要为军工集团下属单位等，此类单位的采购付款周期相对较长，但信誉水平及偿债能力较好，相关应收账款无法收回的风险较小。

（四）应收商业承兑汇票账龄计算是否连续，是否存在应收账款转入或到期无法承兑转入应收账款的情况

公司应收票据增加全部系具有商业实质关系的应收账款转入，在收入确认时点对应收账款进行初始确认，后又将该应收账款转为商业承兑汇票结算的，公司按照账龄连续计算的原则对应收票据进行账龄计算。

公司的应收商业承兑汇票不存在到期无法承兑转入应收账款的情形，具体情况参见本题之“（五）应收商业承兑汇票期后兑付情况”。

（五）应收商业承兑汇票期后兑付情况

1、报告期各期末应收票据余额兑付情况

单位：万元

时间	承兑单位	期末余额	期后情况
2018年12月31日	中兴通讯集团财务有限公司	513.57	期后已兑付
2019年12月31日	中国电子信息产业集团有限公司下属J单位	500.00	期后已兑付
2019年12月31日	中兴通讯集团财务有限公司	51.90	期后已兑付
2020年6月30日	中兴通讯股份有限公司	49.98	期后已兑付
2020年6月30日	中国电子信息产业集团有限公司下属J单位	500.00	期后已兑付

公司 2020 年 6 月 30 日账面结存承兑汇票 549.98 万元，均已全部到期并兑付，未发生因出票人/付款人无法兑付而引起的连带追偿责任和兑付风险。

二、核查情况

（一）保荐机构、申报会计师核查过程

保荐机构、申报会计师执行了如下核查程序：

1、访谈发行人业务负责人及财务负责人，了解销售价款的支付结算方式、主要客户的信用政策、1 年以上应收账款形成原因、期末存在客户逾期付款原因及期后收回情况等；

2、对发行人销售和收款流程相关内部控制的设计和运行有效性进行评估和测试；

3、查阅发行人的销售合同，对应的收入确认单据及回款凭证，核查实际回款是否与公司信用政策和合同收款条款一致，是否存在放松信用政策的情况；

4、获取发行人应收账款明细表、收入明细表、期后回款明细，并进行分析及复核；

5、了解发行人与应收票据相关的内部控制设计并评估其有效性，测试相关制度是否有效运行；

7、了解出票人、背书人、背书转让单位情况，检查背书人、背书转让单位是否为发行人的经济往来客户，并追查至相关销售合同、采购合同；

8、检查发行人报告期各期末已背书或已贴现未到期的应收票据是否存在期后因承兑人到期无法支付而被追索的情况；

9、应收账款函证程序如下：

（1）应收账款发函及回函的具体程序：

①函证样本选择：选取各单体公司当期销售收入前十大客户及应收账款期末余额前十大客户，另随机选取部分客户进行函证。

②发函过程：确定函证样本后，根据应收账款明细账、销售收入台账编制客户询证函，加盖发行人印章后由中介机构自行单独寄出。

③回函过程：在函证上署明要求客户直接回函至中介机构，中介机构对回函情况进行核查，包括但不限于核查回函地址是否与发函地址一致、函证信息是否相符等。

函证整体情况如下：

单位：万元

项目		2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
各期末应收账款数量（家）		20	15	16	9
各期末应收账款（合同资产）审定金额（万元）		2,887.52	2,806.88	1,056.88	339.64
发函情况	发函数量（家）	13	15	14	8
	发函金额	2,542.62	2,806.88	1,050.94	335.69
	发函数量比例（%）	65.00	100.00	87.50	88.89
	发函金额比例（%）	88.06	100.00	99.44	98.84
回函情况	回函数量	13	15	13	6
	回函相符金额	1,986.19	1,890.44	993.44	243.54
	回函相符占各期末审定余额比例（%）	68.79	67.35	94.00	71.71
	回函不符金额	556.43	916.44	-	-
	回函不符占各期末审定余额比例（%）	19.27	32.65	-	-
替代测试 (含未回函 和已回函 但数据不符情况)	替代测试金额	556.43	916.44	57.50	92.15
	替代测试占各期末审定余额比例（%）	19.27	32.65	5.44	27.13

2017 年度及 2018 年度，已回函客户数据无误；未回函客户分别为 2 家及 1 家，对应应收余额分别为 92.15 万元、57.50 万元，获取经客户盖章认可的验收单、经客户签字的交付清单、期后均已完成回款等替代程序，确认发行人应收账款余额准确无误。

2019 年度及 2020 年 1-6 月，所有客户均已回函，其中分别有 4 家及 2 家客户回函不符，经与客户确认不符原因，同时对不符询证函进行替代测试。经查，客户回函时写明认可项目验收时间、已付款金额等，仅不认可应收账款余额，主要系客户尚未收到发票，待收到发票后入账核算；同时，执行获取经客户盖章认可的验收单、经客户签字的交付清单、期后回款情况等替代程序确认应收账款余

额无误。综上，此不符事项不影响发行人应收账款余额的确认，发行人应收账款余额准确无误。具体详见本题回复之“（3）回函数据不符情况”。

（2）函证具体对象及函证地址准确性核查：

归属集团	函证客户	函证地址核查
中国电子科技集团有限公司	中国电子科技集团有限公司下属 D 单位	通过合同、发票等文件及企查查、天眼查、高德地图等工具查询相关地址进行核查。
	中国电子科技集团有限公司下属 C 单位	
	中国电子科技集团有限公司下属 A 单位	
	中国电子科技集团有限公司下属 G 单位	
	中国电子科技集团公司电子科学研究院	
	Hope Investment Development Corp.Ltd	
	中电科仪器仪表有限公司	
中国航天科工集团有限公司	中国航天科工集团有限公司下属 Q 单位	
	中国航天科工集团有限公司下属 O 单位	
	中国航天科工集团有限公司下属 K 单位	
	中国航天科工集团有限公司下属 L 单位	
	中国航天科工集团有限公司下属 M 单位	
	北京中天鹏宇科技发展有限公司	
中国船舶重工集团有限公司	中国船舶重工国际贸易有限公司	
	中国船舶重工集团有限公司下属 S 单位	
	中国船舶重工集团有限公司下属 T 单位	
中国航天科技集团有限公司	航天长征火箭技术有限公司	
	陕西航天技术应用研究院有限公司	
	中国航天科技集团有限公司下属 I 单位	
中国电子信息产业集团有限公司	中国电子信息产业集团有限公司下属 J 单位	
北京航空航天大学	北京航空航天大学	
中兴通讯股份有限公司	深圳市中兴康讯电子有限公司	
中兴通讯股份有限公司	中兴通讯股份有限公司	
北京诺信华恒软件技术有限公司	北京诺信华恒软件技术有限公司	
中国科学院电子学研究所	中国科学院电子学研究所	
上海汽车工业（集团）总公司	上汽大众汽车有限公司	

归属集团	函证客户	函证地址核查
四川九洲电器集团有限责任公司	四川九洲电器集团有限责任公司	
西安弘捷电子技术有限公司	西安弘捷电子技术有限公司	
香港必成科技有限公司	香港必成科技有限公司	
中海启航科技（北京）有限公司	中海启航科技（北京）有限公司	

(3) 回函数据不符情况

2017 年度及 2018 年度，公司函证信息回函确认无差异；2019 年度及 2020 年 1-6 月函证信息回函数据不符情况如下：

年份	单位名称	函证科目	发函金额 (万元)	回函金额 (万元)	差异 (万元)	回函情况及差异原因	替代程序及处理情况
2020 年 1-6 月	北京无线电测量研究所	应收账款/合同资产	232.18	8.14	224.03	①认可项目验收时间、付款金额等； ②不认可应收款余额，主要系客户尚未收到发票导致双方入账时间存在差异。	①查询不符原因，系客户尚未收到发票所致； ②执行获取经客户认可的项目交付清单、经客户盖章的验收单、客户回款与合同条款匹配等替代程序； ③综上，不符事项不予调整，发行人应收账款余额准确无误。
2020 年 1-6 月	北京无线电计量测试研究所	应收账款/合同资产	353.50	21.10	332.40	①认可项目验收时间、付款金额等； ②不认可应收款余额，主要系客户尚未收到发票导致双方入账时间存在差异。	①查询不符原因，系客户尚未收到发票所致； ②执行获取经客户认可的项目交付清单、经客户盖章的验收单、客户回款与合同条款匹配等替代程序； ③综上，不符事项不予调整，发行人应收账款余额准确无误。
2019 年	中电科仪器仪表有限公司	应收账款	520.68	-	520.68	①认可项目验收时间、付款金额等； ②不认可应收款余额，主要系发票在途，客户尚未收到发票导致双方入账时间存在差异。	①查询不符原因，系客户尚未收到发票所致； ②执行获取经客户认可的项目交付清单、经客户盖章的验收单、客户回款与合同条款匹配等替代程序； ③2020 年 1 月收到客户支付的项目款 520.68 万元； ④综上，不符事项不予调整，发行人应收账款余额

年份	单位名称	函证科目	发函金额 (万元)	回函金额 (万元)	差异 (万元)	回函情况及差异原因	替代程序及处理情况
							准确无误。
2019年	中国电子科技集团有限公司下属D单位	应收账款	361.96	19.31	342.65	①认可项目验收时间、付款金额等； ②不认可应收款余额，主要系客户已收到发票，流程正在审批中导致双方入账时间存在差异。	①查询不符原因，系客户已收到发票流程正在审批中所致； ②执行获取经客户认可的项目交付清单、经客户盖章的验收单、客户回款与合同条款匹配等替代程序； ③2020年6月收到客户支付的项目款293.70万元，保证金48.95万元未回款； ④综上，不符事项不予调整，发行人应收账款余额准确无误。
2019年	中国电子科技集团有限公司下属A单位	应收账款	24.8	-	24.8	①认可项目验收时间、付款金额等； ②不认可应收款余额，主要系发票在途，客户尚未收到发票导致双方入账时间存在差异。	①查询不符原因，系客户尚未收到发票所致； ②执行获取经客户认可的项目交付清单、经客户盖章的验收单、客户回款与合同条款匹配等替代程序； ③2020年3月收到客户支付的项目款24.80万元； ④综上，不符事项不予调整，发行人应收账款余额准确无误。
2019年	中国电子科技集团有限公司下属C单位	应收账款	9.00	-	9.00	①认可项目验收时间、付款金额等； ②不认可应收款余额，系客户挂账科目为其他应付款，不影响应收账款期末余额。	①查询不符原因，系双方记账会计科目不同所致； ②不符事项不予调整，发行人应收账款余额准确无误。

(二) 核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

- 1、发行人对不同的客户采取了不同的信用政策。报告期内，发行人对主要客户的信用政策未发生重大变化，不存在放宽信用政策以扩大销售的情况；
- 2、发行人报告期各期末客户逾期金额较小，逾期付款原因合理；
- 3、应收账款各期末期后回款情况较好，应收账款无法收回的风险较小；

4、发行人应收商业承兑汇票系应收账款转入，账龄计算连续，不存在到期无法承兑转入应收账款的情况；

5、应收商业承兑汇票在该等票据到期前已背书转让和承兑托收，未发生因出票人/付款人无法兑付而引起的连带追偿责任和兑付风险。

问题 17：关于存货

招股说明书披露，报告期各期末存货金额分别为 5,783.33 万元、3,545.09 万元、5,877.76 万元，构成主要是未完工项目成本，发行人对原材料计提了跌价准备。

请发行人披露：（1）报告期各期原材料及未完工项目成本库龄；（2）报告期各期末未完工项目的料工费构成情况。

请发行人说明：（1）报告期各期末，主要未完工项目合同签订时间、约定交付时间、累计发生成本及预期未来发生金额等，并结合上述情况分析跌价计提充分性；（2）原材料跌价计提的依据，原材料存在跌价，而未完工项目成本不存在跌价的合理性；（3）未完工项目成本各项明显成本归集相关内部控制设置及执行情况，归集的具体过程、归集的准确性及完整性，不同项目之间归集的准确性。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。请保荐机构、申报会计师说明对项目成本归集准确性的核查情况，包括核查方式、核查过程、核查比例、核查结论。

问题回复：

一、信息披露

（一）报告期各期原材料及未完工项目成本库龄：

发行人已在招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“十二、资产质量分析”之“（一）资产结构及变动分析”之“1、流动资产分析”中补充披露如下：

“

1) 公司原材料库龄情况

报告期各期末，公司原材料库龄情况如下：

单位：万元

库龄结构	2020年6月30日		2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1年以内（含1年）	829.62	82.38%	495.69	75.53%	312.98	92.10%	126.45	55.47%
1—2年（含2年）	39.27	3.90%	133.75	20.38%	—	—	74.68	32.76%
2—3年（含3年）	111.34	11.06%	—	—	—	—	26.83	11.77%
3年以上	26.83	2.66%	26.83	4.09%	26.83	7.90%	—	—
合计	1,007.06	100.00%	656.27	100.00%	339.81	100.00%	227.96	100.00%

随着公司业务规模的不断增长，公司原材料数额持续增加。报告期各期末，公司原材料库龄主要在1年以内。

截至2020年6月30日，公司库龄在3年以上的原材料为版本较为陈旧的EMC Studio软件，已全额计提跌价准备。

2) 公司未完工项目成本库龄情况

报告期各期末，公司未完工项目成本库龄情况如下：

单位：万元

库龄结构	2020年6月30日		2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1年以内（含1年）	4,564.99	95.67%	4,916.57	93.68%	3,215.19	99.48%	5,537.00	99.19%
1—2年（含2年）	206.68	4.33%	331.76	6.32%	16.93	0.52%	45.20	0.81%
2年以上	—	—	—	—	—	—	—	—
合计	4,771.67	100.00%	5,248.33	100.00%	3,232.12	100.00%	5,582.20	100.00%

报告期各期末，公司未完工项目的库龄基本在1年以内，少部分未完工项目由于执行周期相对较长，其库龄超过1年。

”

（二）报告期各期末未完工项目的料工费构成情况

发行人已在招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“十二、资产质量分析”之“（一）资产结构及变动分析”之“1、流动资产分析”中补充披露如下：

“

3) 公司未完工项目成本结构情况

报告期各期末，公司未完工项目成本主要包括材料成本、人工成本以及其他费用。

单位：万元

未完工项目 料工费构成	2020年6月30日		2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
材料成本	4,259.26	89.26%	4,994.33	95.16%	2,996.86	92.72%	5,180.52	92.80%
人工成本	374.02	7.84%	210.65	4.01%	196.25	6.07%	350.16	6.27%
项目费用	138.39	2.90%	43.35	0.83%	39.01	1.21%	51.52	0.92%
未完工项目 成本余额	4,771.67	100.00%	5,248.33	100.00%	3,232.12	100.00%	5,582.20	100.00%

报告期各期末，公司未完工项目主要为材料成本，占比均超过90%，主要由于相控阵校准测试系统和相控阵相关产品业务产品主要成本为外购硬件设备。公司大量的人力成本投入主要发生在前期研发阶段，而对于系统内所需的外购硬件设备，则需按设计要求定制和采购，使得材料成本占比相对较高，人工成本占比相对较低。

”

二、说明

(一) 报告期各期末，主要未完工项目合同签订时间、约定交付时间、累计发生成本及预期未来发生金额等，并结合上述情况分析跌价计提充分性；

报告期各期末，公司主要未完工项目为余额超过200万元的项目。2017年末、2018年末、2019年末及2020年6月末，公司余额200万元以上的未完工项目余额占全部未完工项目余额的比例分别为90.74%、63.75%、79.48%和84.16%。具体项目情况如下：

1、2020年6月30日主要未完工项目成本

单位：万元

序号	项目名称	合同签订时间	约定交付时间	合同预计收入
----	------	--------	--------	--------

1	多探头低频 近场 OTA 暗室系统	2020 年 2 月	2020-3-31 交付 29 套，2020-4-15 交付 14 套	1,882.83
		2020 年 3 月	2020 年 4 月	
2	缩距场测试 系统	2018 年 12 月	合同生效之日 14 个月内	3,220.86
		2018 年 12 月	合同生效后 14 个月内	243.15
合计				5,346.84

公司多探头低频近场 OTA 暗室系统已于 2020 年 1-6 月交付，并于报告期后交付并验收完毕。

公司缩距场测试系统项目约定于 2020 年 2 月 20 日交付。由于该项目设备安装受疫情影响存在延期，截至目前尚未交付验收。

2、截至 2019 年 12 月 31 日主要未完工项目成本

单位：万元

序号	项目名称	合同签订时间	约定交付时间	合同预计收入
1	缩距场测试系统	2018 年 12 月	合同生效之日 14 个月内	3,220.86
		2018 年 12 月	合同生效后 14 个月内	243.15
2	相控阵天线阵面原理样机研制	2019 年 10 月	2019 年 12 月	2,850.23
合计				6,314.24

3、2018 年 12 月 31 日主要未完工项目成本

单位：万元

项目号	项目名称	合同签订时间	约定交付时间	合同预计收入
1	抗干扰综合测试系统	2018 年 7 月	2018 年 12 月 30 日之前完成交付	1,450.60
2	相控阵天线头罩匹配近远场综合测试系统	2018 年 9 月	合同签订后 3 个月内	726.43
3	UHF 馈源阵及 EHF 调零天线测试系统	2018 年 11 月	合同签订后 6 个月内	969.20
4	相控阵天线通用无线配平系统	2017 年 11 月	合同签订后 6 个月	429.31
合计				3,575.54

相控阵天线通用无线配平系统项目的实际交付时间比约定交付时间相对滞后，主要由于该项目验收测试需要结合客户研发出的产品进行联动测试，而其研发的产品于 2019 年成型，使得交付时间滞后。

4、2017 年 12 月 31 日主要未完工项目成本

单位：万元

项目号	项目名称	合同签订时间	约定交付时间	合同预计收入
1	多探头平面近场测试系统	2017 年 5 月	合同签订后 12 个月内	3,459.53
2	相控阵天线多通道调试测试系统	2016 年 8 月	收到预付款后 2 月内交货	762.67
		2016 年 10 月	2016 年 12 月	628.26
		2016 年 12 月	合同生效后 3 个月内	
3	无源干扰系统紧缩场测试系统	2017 年 2 月	合同生效后 18 个月内并收到买方通知后	1,575.58
4	激光微波复合相控阵天线系统改造	2017 年 3 月	2017 年 9 月	580.05
5	相控阵导引头测试系统	2017 年 5 月	合同签订后 24 周内	221.30
		2017 年 6 月	技术协议签订后 7 个月内	192.31
6	90GHz 近场暗室测试系统	2017 年 5 月	2017 年 11 月	442.74
7	微波暗室	2017 年 12 月	合同签订后 3 个月内	577.64
8	电子系统半实物仿真系统	2017 年 1 月	自合同生效后 4 个月内并收到买方通知后	449.81
合 计				8,889.89

相控阵天线多通道调试测试系统实际验收时间晚于合同约定的交付时间主要系客户对设备型号的选择进行变更后，与公司签订补充协议，使得交付时间有所滞后。

激光微波复合相控阵天线系统改造项目和激光微波复合相控阵天线快速调试与测试暗箱项目一同签订，项目执行上，需要激光微波复合相控阵天线快速调试与测试暗箱项目先交付，激光微波复合相控阵天线系统改造项目才能启动，使得交付时间有所滞后。

90GHz 近场暗室测试系统项目实际验收时间晚于合同约定的交付时间主要系公司首次承做 90GHZ 的系统，实施周期略长，同时扩频头进货周期偏长也使得产品交付时间滞后。

电子系统半实物仿真系统项目实际验收时间晚于合同约定的交付时间主要系客户需要办理免税清关手续较晚，交付时间有所滞后。

综上，各期末未完工项目均有合同与之匹配，由于公司产品的定价以预计成本投入为基础，结合成本加成与市场竞争等因素制定，报告期内不存在预计可变现净值低于存货成本的项目，不存在减值迹象。因此报告期内，公司未对各期末

“未完工项目成本”产品计提跌价准备。发行人报告期内存货跌价准备计提充分。

（二）原材料跌价计提的依据，原材料存在跌价，而未完工项目成本不存在跌价的合理性；

1、原材料跌价计提的依据

资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量。资产负债表日，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备。公司期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或者类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，则合并计提存货跌价准备。

由于发行人结合项目使用需求及采购周期采购原材料，其中，定制件根据已确定项目需求进行采购，标准件会结合已确定项目及未来预计项目需求及采购周期进行采购。报告期各期末，对于项目上已不再需要，并且已无使用价值和转让价值的原材料，全额计提减值。

因此，发行人期末的库存原材料中，库龄较长的原材料均系 2015 年基于市场预测提前购入的备用软件 EMCStudio，该软件未能实现销售，库龄 3 年以上。由于后续升级成本大于重新采购成本，公司预计该软件未来预计可变现净值为 0，因此已对其全额计提跌价准备。

2、未完工项目跌价计提的依据

存货跌价准备计提对于未完工项目成本，在资产负债表日，发行人按照成本与可变现净值孰低计量。当其可变现净值低于成本时，提取存货跌价准备。存货跌价准备按单个存货项目的成本高于其可变现净值的差额提取。发行人按单个项目测算其可变现净值，对于预计可变现净值低于存货成本的项目，计提存货跌价准备。

发行人主要根据客户需求定制化研制并生产，因此，报告期内公司不存在无法按照合同约定销售的在“未完工项目成本”核算的产品。由于公司产品的定价以预计成本投入为基础，结合成本加成与市场竞争等因素制定，报告期内不存在预计可变现净值低于存货成本的项目。因此报告期内，公司未对各期末“未完工项目成本”产品计提跌价准备。发行人报告期内存货跌价准备计提充分、计提金

额合理。

（三）未完工项目成本各项明显成本归集相关内部控制设置及执行情况，归集的具体过程、归集的准确性及完整性，不同项目之间归集的准确性。

1、公司成本归集的原则

未完工项目的成本主要是材料成本、人工成本、项目费用。公司以合同项目管理贯穿采购、销售的整个业务流程，成本费用以合同项目作为归集的对象，采用直接归集和间接分配相结合的方式归集各项成本费用。

公司成本归集与核算方法如下：①材料成本：主要包括根据销售合同或项目需要采购的硬件设备、软件平台成品及相关配件等。原材料根据入库验收单办理入库，领用原材料发到相关项目时，财务部根据出库单归集到各项目的生产成本；供应商直接发到项目现场的原材料，财务部根据物流单及到货单按个别计价的方法归集到各项目的生产成本；②人工成本：是指负责项目调研、开发、实施、现场安装调试人员的成本。人工成本按照项目耗用的工时在各合同项目之间进行分摊；③项目费用：包括差旅费等项目费用。

2、公司成本归集的具体方法

（1）材料成本的归集分配

公司外购硬件成本均针对特定项目，成本发生时直接计入相应项目的成本中。

（2）人工成本的归集分配

公司人工成本的归集分配是通过 PM 工时系统进行管理，具体如下：公司建立了 PM 项目管理系统，涵盖项目立项、任务管理及分配、项目工时填报及审核、项目费用归集、项目全流程监控。销售人员与客户在达成签订意向或签订销售合同后建立针对该项目的项目立项，同时设置项目编码、项目名称、项目类型及项目状态等信息。通过项目编码进而归集该项目的人工成本以及费用。任务管理及分配主要实现项目任务分解，相关技术人员在实施项目之前根据分解的任务在对应的项目下建立相应的工作项目，并设置项目负责人、项目人员、预估完成时间等具体执行任务要求。项目工时填报主要记录项目成员参与执行项目的工时等信息，由部门负责人对项目组成员填报的工时进行审批，由人事部门结合考勤数据

对其进行复核。成本核算人员每月从项目管理系统导出的当月各项目工时明细，以每月填报的总工时作为计算员工当月的基础工时，以当月员工填报的项目工时占其当月基础工时的比例分摊员工当月工资、社保、公积金。

（3）项目费用的归集分配

项目成员费用报销时关联相关项目，按其关联的项目进行相应的费用归集。

公司制定了费用报销制度等规范项目工时及财务报销的填报、审批和复核，以保证项目人员准确填报工时和费用核销。

公司上述内部控制措施的制定和实施为公司成本归集的准确性、完整性、在各项目间的准确分配、归集和结转提供了保证。因此，公司不同项目之间核算成本具有准确性。

三、核查情况

（一）申报会计师核查过程

申报会计师执行了如下核查程序：

1、获取发行人原材料、未完工项目成本库龄情况表，检查库龄较长的原材料、未完工项目具体内容，测试存货跌价准备计提的充分性；

2、检查发行人各期期末未完工项目的料工费成本构成情况，分析料工费成本占比的合理性；

3、了解公司采购与付款、生产与仓储相关的内部控制，评价相关内部控制设计的有效性，对相关内部控制进行穿行测试、对内部控制关键节点进行控制测试，评价相关内部控制的运行有效性；

4、询问公司业务部门、采购中心相关人员，获取发行人生产成本及未完工项目明细表及销售合同台账，检查合同、订单签订及完成情况，根据生产成本相对应的未完成合同分析期末生产成本不存在跌价的合理性；

5、了解材料、人工、费用的分配方法，结合直接材料、直接人工及相关费用的归集方法评价分配标准选取的合理性；

6、参与发行人期末存货盘点并抽盘复核，结合盘点确认生产成本的数量期

末状态，检查是否存在积压、呆滞和毁损的情况；

7、获取发行人编制的存货跌价准备测算表，复核管理层在存货减值测试中所使用可变现价格等关键要素是否合理、存货减值计算过程是否正确；

8、检查公司各期及期后销售情况，关注公司是否存在因产品质量问题而退货的情况，关注期后是否存在项目成本大于项目收入的情况。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、存货可变现净值确定方法合理，申报期各年末存货跌价准备计提充分；

2、原材料跌价计提依据充分，未完工项目成本不存在跌价合理；

3、未完工项目成本各项明细成本的归集、结转成本的依据充分，核算准确，相关会计政策一致，并得到一贯执行，相关内部控制制度设计合理并有效运行，能够保证发行人生产成本归集以及结转主营业务成本的完整性、准确性和及时性，不同项目之间归集准确。

（三）保荐机构、申报会计师对项目成本归集准确性的核查情况

1、核查过程及方式

（1）访谈公司生产部门负责人和成本会计，了解公司的生产工艺流程和成本核算方法，检查成本核算方法与生产工艺流程是否匹配，报告期内是否保持一致；

（2）分析材料成本的归集和计算方法是否合理，对主要直接材料进行计价测试、截止性测试，确保归集的材料成本及时、准确、完整；

（3）参与发行人期末存货盘点并抽盘复核，结合盘点确认生产成本的数量期末状态，检查是否存在积压、呆滞和毁损的情况；

（4）获取各期生产成本明细表，检查重大生产成本列支期间及金额的准确性；

（5）获取报告期各期的工资表，复核各期人工成本，分析各期人工成本波动的原因；结合期后工资付款检查，确保归集的人工成本及时、准确、完整；

(6) 取得发行人报告期各期的工时统计表，核查了各期工时耗用情况，复核员工工时填报类型准确性；

(7) 获取报告期内收入成本明细表，对期初生产成本、各期产品的发出及成本的结转与期末生产成本进行勾稽，确保成本结转的完整；

(8) 获取报告期内原材料出库明细表，复核发行人各项目原材料发货记录，确保材料成本结转的真实性。

2、核查比例

(1) 主要直接材料发出计价测试比例

选取发行人单笔出库金额 50 万元以上的材料出库进行计价测试，报告期内测试金额及测试比例如下：

单位：万元

年度	测试金额	出库总金额	占比
2020 年 1-6 月	2,289.86	3,379.06	67.77%
2019 年度	8,778.79	11,582.96	75.79%
2018 年度	6,393.38	8,753.05	73.04%
2017 年度	2,492.62	3,470.65	71.82%

(2) 期末生产成本监盘比例

报告期各期末发行人均执行盘点程序，由于中介机构 2017 年末及 2018 年末尚未承接此项目，未对 2017 年末及 2018 年末存货实施监盘、抽盘程序，但获取并复核了发行人的盘点资料。2019 年末及 2020 年 6 月末，选取发行人生产成本余额 100 万元以上未完工项目执行监盘程序，监盘比例如下：

单位：万元

资产负债表日	监盘金额	生产成本审定金额	监盘比例
2020 年 6 月 30 日	3,957.74	4,771.67	82.94%
2019 年 12 月 31 日	4,203.43	5,248.33	80.09%

(3) 材料发出核查比例

核查发行人单笔出库金额大于 50 万元的材料出库单、运输单、对应项目交付地点等进行真实性测试，报告期内测试金额及测试比例如下：

单位：万元

年度	测试金额	主营业务成本中的材料成本	占比
2020 年 1-6 月	2,882.25	4,094.67	70.39%
2019 年度	6,681.05	9,442.28	70.76%
2018 年度	6,425.10	8,637.18	74.39%
2017 年度	4,027.14	5,050.96	79.73%

3、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为，发行人建立了完善的成本核算体系并能有效执行，报告期内项目成本归集完整、准确。

问题 18：关于应付预付款项

招股说明书披露：(1)2019 年末，公司 1 年以上的长账龄应付账款合计 398.50 万元，其中 3 年以上金额 116.90 万元；2019 年末预付款项余额 685.89 万元，较上年末 208.54 万元增长幅度较大。

请发行人说明：(1)长账龄应付款项的主要构成及长期未支付的原因，与相关供应商是否存在相关纠纷及具体情形；(2)2019 年末预付款项的主要构成，快速增长的原因，是否存在应结转未结转的情况。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

问题回复：

一、说明

(一)长账龄应付款项的主要构成及长期未支付的原因，与相关供应商是否存在相关纠纷及具体情形

报告期各期末，公司应付账款账龄结构具体如下：

单位：万元

账龄	2020 年 6 月 30 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	5,396.56	84.70%	6,293.58	94.05%	3,180.75	92.45%	2,413.45	94.58%
1-2 年	820.35	12.88%	243.54	3.64%	142.87	4.15%	9.62	0.38%

账龄	2020年6月30日		2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
2-3年	37.70	0.59%	38.06	0.57%	-	-	127.97	5.02%
3年以上	116.90	1.83%	116.90	1.75%	116.90	3.40%	0.62	0.02%
合计	6,371.51	100.00%	6,692.08	100.00%	3,440.52	100.00%	2,551.66	100.00%

报告期各期末，公司账龄在一年以上的应付账款余额分别为 138.21 万元、259.77 万元、398.50 万元和 974.95 万元，占应付账款余额比例分别为 5.42%、7.55%、5.96%和 15.30%。

报告期各期末，1 年以上应付账款余额主要构成如下：

1、2020 年 6 月 30 日

单位：万元

序号	供应商名称	应付账款余额	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上	1 年以上应付账款余额占 1 年以上总额比重
1	大连东信微波吸收材料有限公司	320.32	14.25	306.07	-	-	31.39%
2	无锡市航鹄科技有限公司	140.60	-	140.60	-	-	14.42%
3	中国航天科技集团有限公司下属 W 单位	116.90	-	-	-	116.90	11.99%
4	科学工业研究理事会（CSIR）防务和平安全保障部（DPSS）	92.20		92.20	-	-	9.46%
5	青岛龙宇远方航空科技有限公司	77.59	-	77.59	-	-	7.96%
	小计	747.61	14.25	616.46		116.90	76.68%

（1）大连东信微波吸收材料有限公司

截至 2020 年 6 月 30 日，公司对大连东信微波吸收材料有限公司的应付余额为 320.32 万元，其中 306.07 万元账龄 1-2 年。该款项主要系 2019 年 6 月公司向其采购屏蔽暗室形成。公司计划于 2020 年度下半年支付。

（2）无锡市航鹄科技有限公司

截至 2020 年 6 月 30 日，公司对无锡市航鹄科技有限公司的应付余额为 140.60 万元，账龄均在 1-2 年。该款项主要系公司于 2018 年 12 月采购跟踪模拟综合测试系统原材料设备的应付款项。公司计划于 2020 年度下半年支付。

(3) 中国航天科技集团有限公司下属 W 单位

2020 年 6 月末，公司应付中国航天科技集团有限公司下属 W 单位 1 年以上的应付账款余额为 116.90 万元，账龄 3 年以上，该笔应付账款形成过程如下：

2016 年，发行人向客户中国电子科技集团中国电子科学研究院交付并验收一套近场测试系统，采购了中国航天科技集团有限公司下属 W 单位的平近场面扫描架。

由于客户使用规划变更，该扫描架暂存于客户新的指定场地，发行人拟于该扫描架交至客户指定场所后向供应商支付合同尾款。

(4) 科学工业研究理事会(CSIR)防务和平安全保障部（DPSS）

截至 2020 年 6 月 30 日，公司对科学工业研究理事会（CSIR）防务和平安全保障部（DPSS）1 年以上的应付账款余额为 92.20 万元，账龄为 1-2 年，系公司于 2018 年 10 月向 SHANGHAI ANSHENG TECHNOLOGY LIMITED 采购应用软件的款项。2020 年 5 月，公司根据与 SHANGHAI ANSHENG TECHNOLOGY LIMITED 以及该供应商签订的三方债权债务转移协议，约定公司将该采购款项直接支付给应用软件最终供应商科学工业研究理事会（CSIR）防务和平安全保障部（DPSS）。公司已于 2020 年 7 月份支付完毕。

(5) 青岛龙宇远方航空科技有限公司

2020 年 6 月 30 日，公司对青岛龙宇远方航空科技有限公司 1 年以上的应付账款余额为 77.59 万元，账龄均在 1-2 年，主要系公司于 2018 年 9 月采购模拟器形成的质保金款项。

2、2019 年 12 月 31 日

单位：万元

项目	序号	供应商名称	应付账款余额	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上	1 年以上应付账款余额占 1 年以上总额比重
2019 年末	1	中国航天科技集团有限公司下属 W 单位	116.90	-	-	-	116.90	29.33%
	2	天津宏坤煜业建筑工程有限公司	98.50	-	98.50	-	-	24.72%
	3	SHANGHAI ANSHENG	92.67	-	92.67	-	-	23.25%

项目	序号	供应商名称	应付账款余额	1年以内	1-2年	2-3年	3年以上	1年以上应付账款余额占1年以上总额比重
		TECHNOLOGY LIMITED						
		小计	308.07	-	191.17	-	116.90	77.31%

(1) 中国航天科技集团有限公司下属 W 单位

详见本题回复之“1、2020年6月末”之“(3)中国航天科技集团有限公司下属 W 单位”之说明。

(2) 天津宏坤煜业建筑工程有限公司

2019年末，公司对天津宏坤煜业建筑工程有限公司1年以上的应付账款余额为98.50万元，全部为账龄1-2年款项，主要系公司于2018年6月采购工程服务的款项，由于工程结算第三方审计需要一定周期，公司已于2020年7月份支付完毕。

(3) SHANGHAI ANSHENG TECHNOLOGY LIMITED

2019年末，公司对 SHANGHAI ANSHENG TECHNOLOGY LIMITED 1年以上的应付账款余额为92.67万元，账龄1-2年，主要系公司于2018年10月采购应用软件的款项，公司已于2020年7月份支付完毕。

3、2018年12月31日

单位：万元

项目	序号	供应商名称	应付账款余额	1年以内	1-2年	2-3年	3年以上	1年以上应付账款余额占1年以上总额比重
2018年末	1	中国航天科工集团有限公司下属 T 单位	125.00	-	125.00	-	-	48.12%
	2	中国航天科技集团有限公司下属 W 单位	116.90	-	-	-	116.90	45.00%
		小计	241.90	-	125.00	-	116.90	93.12%

(1) 中国航天科技集团有限公司下属 W 单位

详见本题回复之“1、2020年6月末”之“(3)中国航天科技集团有限公司下属 W 单位”之说明。

(2) 中国航天科工集团有限公司下属 T 单位

2018 年末，公司对中国航天科工集团有限公司下属 T 单位 1 年以上的应付账款余额为 125.00 万元，全部为账龄 1-2 年款项，主要系公司于 2017 年 12 月采购 X 模拟器的款项，扣除质保金外剩余款项已于 2019 年支付完毕。

4、2017 年 12 月 31 日

单位：万元

序号	供应商名称	应付账款余额	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上	1 年以上应付账款余额占 1 年以上总额比重
1	中国航天科技集团有限公司下属 W 单位	116.90	-	-	116.90	-	84.58%
	小计	116.90	-	-	116.90	-	84.58%

(1) 中国航天科技集团有限公司下属 W 单位

详见本题回复之“1、2020 年 6 月末”之“(3) 中国航天科技集团有限公司下属 W 单位”之说明。

综上，发行人长账龄应付款项具有合理性，与相关供应商不存在纠纷。

(二) 2019 年末预付款项的主要构成，快速增长的原因，是否存在应结转未结转的情况

截至 2019 年 12 月 31 日，公司预付款项的主要构成如下：

单位：万元

供应商名称	金额	占比	采购内容	未结算原因	期后到货情况
ROHDE&SCHWARZ GmbH&Co.KG	188.45	28.86%	矢量网络分析仪、频谱分析仪、信号发生器及信号源等	根据合同约定预付 100%材料款	2020 年 4 月到货
岸腾仕(江苏)系统集成有限公司	159.29	24.40%	系统校准研究场地及附件和天线暗室及配套附件	合同约定预付款 30%	尚未到货
TOP STANDARD ELECTRONICS TECHNOLOGY LIMITED	97.69	14.96%	扩频模块	合同约定预付款 12.5 万欧元	2020 年 4 月到货
常州麦思恩电子科技有限公司	55.75	8.54%	吸波材料	根据合同约定预付 30%材料款	尚未到货

供应商名称	金额	占比	采购内容	未结算原因	期后到货情况
中电科仪器仪表有限公司	44.38	6.80%	矢量网络分析仪	根据合同约定预付 100%材料款	2020 年 1 月到货
合计	545.56	83.55%	-	-	-

2017 年、2018 年、2019 年、2020 年 1-6 月，公司的采购额分别为 6,541.13 万元、6,706.81 万元、11,831.58 万元、3,725.29 万元。2019 年末预付账款较 2018 年末增加 443.92 万元，主要系公司在手项目数量充足，相应项目的设备及材料采购需求较大，公司综合考虑项目预计进度和供应商交付周期等因素后，向供应商下达采购订单，并根据合同约定的结算方式向部分供应商支付预付设备或材料款，导致 2019 年末预付款项金额较高。

综上，2019 年末预付款项主要为公司根据合同约定预付的采购款，采购的设备尚未到货，不存在应结转未结转的情况。

二、核查情况

（一）申报会计师核查过程

申报会计师执行了如下核查程序：

1、实地走访了报告期内公司主要供应商，访谈了解发行人与主要供应商的业务往来情况，了解报告期内发行人与主要供应商相关款项的结算情况；

2、访谈了公司采购负责人及财务负责人，了解采购与付款的内部控制制度，并识别重要控制节点，进行采购与付款的控制测试，判断公司采购与付款的内部控制是否设计并执行有效；

3、查阅了公司与主要供应商签订的采购合同、采购入库单据、银行付款回单；

4、获取应付账款明细及账龄分析表，结合采购合同、期后付款情况分析大额一年以上应付账款的原因及形成的合理性；

5、获取预付账款明细表，分析其主要构成、账龄、款项性质等；分析预付账款 2019 年增长幅度较大的原因；

6、对报告期内主要供应商实施函证程序，函证与发行人的交易金额、应付

账款和预付款项余额，查看回函是否相符，如有不符分析差异原因；

7、检查预付账款是否存在应结转未结转的情况；

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人长账龄应付款项占比较小，形成原因具有合理性，与相关供应商不存在纠纷；

2、预付账款中主要为根据合同约定预付的材料款，2019 年末预付款项余额增长具有合理性，不存在应结转未结转的情况。

问题 19：关于政府补助

根据申报材料：（1）公司 2017 年度收到政府补贴 640 万元，其中与资产相关政府补助 553.68 万元，并计入递延收益逐年摊销，2017 年末，公司账面无金额达到 500 万元的长期资产；（2）公司申请补助拟建设新一代信息技术无线通信技术开发实验室项目，建设周期截止 2017 年 12 月，总投资 1896 万，其中补贴专项资金 800 万，根据协议约定项，若总投资发生缩减的应按比例退回补助资金。

请发行人说明：上述补助的具体内容，补助对应的资产状况，验收情况，对应投入金额，是否存在申请补助金额高于资产总额的情形，相关政府补助是否存在被收回的风险，公司目前会计处理是否符合《企业会计准则》要求。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。请保荐机构、申报会计师、发行人律师核查相关专项补助资金申请及使用过程的合规性，充分分析是否存在违规使用专项资金被处罚的风险，并就相关事项是否构成重大违法违规发表明确意见。

问题回复：

一、说明

（一）补助的具体内容

该补助项目系发行人根据中国（上海）自由贸易试验区管理委员会张江管理

局（以下简称“张江管理局”）下发的中（沪）自贸张管[2016]43 号《关于新一代无线通信系统核心技术开放实验室（第一期）项目申请中国（上海）自由贸易试验区 2016 年度专项发展资金的批复》（以下简称“专项批复”），获得的对新一代信息技术无线通信技术开发实验室项目的政府补助。该补助项目经自贸区管委会批复的总投资为 1,865.00 万元，其中补贴专项资金 800.00 万元。

2017 年 5 月张江管理局与霍莱沃签订了《项目合同》，该补助项目主要建设内容为暗室测试系统、复杂电磁环境建模仿真系统、射频测量与信号处理系统和实验室环境改造工程。

该补助项目发行人实际总投入 1,829.93 万元，政府相关部门已根据实际总投资缩减比例核算该项目最终政府补助资金为 784.95 万元。截至目前，该补助项目已经专家组验收通过，发行人已收到项目全部补助款项，其中 2017 年度收到 640.00 万元，2020 年 1-6 月收到剩余 144.95 万元。

（二）补助对应的资产状况，验收情况，对应投入金额，是否存在申请补助金额高于资产总额的情形，相关政府补助是否存在被收回的风险。

1、补助对应的资产状况及对应的投入金额

单位：万元

序号	项目投资明细	预算数	发行人投入金额	收到的政府补助
1	暗室测试系统	825.00	773.41	185.41
2	射频与信号处理系统	311.00	414.05	401.39
3	复杂电磁环境仿真系统	579.00	543.46	180.52
4	实验室环境改造	20.00	22.33	17.63
5	毫米波无辐射电磁安检技术研究	120.00	71.15	-
6	其他（调研费、评审费、检测费）	10.00	5.52	-
合计		1,865.00	1,829.93	784.95

发行人投入金额中，其中 818.15 万元形成了暗室测试系统、射频与信号处理系统等长期资产，其他主要系购买的软件 and 材料款项。

截至 2017 年末，公司账面无金额达到 500 万元的长期资产，主要系当年补助项目尚在建设过程中，一方面在 2017 年期末在建工程余额中，存在补助项目对应的暗室测试系统 257.82 万元尚未结转，另一方面项目中射频与信号处理系

统所需的矢量网络分析仪等仪器设备于 2018 年上半年完成购置。

2、政府补助的验收情况

根据专项批复规定和《项目合同》约定，该项目建成后需审计验收，并由张江管理局或张江管理局委托的社会中介机构组织验收。目前该项目已履行验收程序，并通过了专家组验收，具体情况如下：

（1）华申会计师事务所受张江管理局委托对霍莱沃该补助项目专项资金收支情况进行审计，并于 2018 年 9 月出具了审计报告。经审计，霍莱沃该项目经费实际使用情况基本符合中国（上海）自由贸易试验区专项发展资金使用管理办法的相关规定。

（2）上海灏略企业管理咨询有限公司受张江管理局委托，对霍莱沃该补助项目进行评价、验收工作，并出具了绩效评价报告。根据绩效评价报告，专项资金支出内容与批复内容一致。

（3）张江管理局组织开展专家验收，邀请行业、学术、项目管理、财经和绩效专家，以及各责任部门组成验收小组，对项目进行现场验收。经过质询讨论后，这个项目评价等级为“优”，基本结论是：本项目基本按照项目任务书、项目合同约定的内容完成建设，经济指标达标，预算执行率高，资金使用规范，指标完成情况较好。验收组专家一致认为该项目达到了计划任务书的考核指标要求，同意此项目通过验收。

3、不存在补助金额高于资产总额的情况，不存在被收回的风险

发行人该补贴项目实际投入 1,829.93 万元，其中长期资产投入 818.15 万元，实际补助金额 784.95 万元，不存在补助金额高于资产总额的情形。

该项目已经过专家组评审并达成了通过验收的意见，不存在补助资金被收回的风险。根据与张江管理局工作人员的访谈，截至目前，张江管理局未收回该项目已拨付的专项资金。

（三）政府补助会计处理是否符合《企业会计准则》要求

根据《企业会计准则-16 号政府补助》相关规定：与资产相关的政府补助确认为递延收益，在相关资产使用寿命内进行摊销计入当期损益；相关资产在使用

寿命结束前被出售、转让、报废或发生毁损的，将相关递延收益余额转入资产处置当期的损益。与收益相关的政府补助，用于补偿本公司以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益；用于补偿企业已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益。

发行人实际收到政府补助 784.95 万元，其中 2017 年度收取政府补助 640.00 万元，2020 年 1-6 月收取剩余的政府补助 144.95 万元。根据实际补助情况，发行人将收到的与资产相关的政府补助 683.64 万元计入递延收益，在相关资产使用寿命内进行摊销计入各期损益；与收益相关的政府补助 101.31 万元，在相关费用发生的当期计入损益。综上，公司政府补助的会计处理符合《企业会计准则》要求。

（四）相关专项补助资金申请及使用过程的合规性，充分分析是否存在违规使用专项资金被处罚的风险，并就相关事项是否构成重大违法违规发表明确意见

1、相关专项补助资金的申请、批复过程合规

2016 年 6 月，发行人提交了《中国（上海）自由贸易试验区专项发展资金项目申请表（资助补贴类项目）》。

2016 年 12 月，中国（上海）自由贸易试验区管理委员会张江管理局下发的《关于新一代无线通信系统核心技术开放实验室（第一期）项目申请中国（上海）自由贸易试验区 2016 年度专项发展资金的批复》（中（沪）自贸张管[2016]43 号）（以下简称专项批复），“原则同意‘新一代无线通信系统核心技术开放实验室（第一期）项目’对自贸试验区培育新产业新业态发方面的支持”，“经核定批准，项目总投资 1865 万元，其中，自筹资金 1065 万元，专项资金 800 万元。专项资金 800 万元用于暗室测试系统、射频测量与信号处理系统、复杂电磁环境仿真系统和实验室环境改造工程”。

2017 年 5 月，发行人与中国（上海）自由贸易试验区管理委员会张江管理局签署关于新一代无线通信系统核心技术开放实验室（第一期）项目合同并签署了《自贸区管理委员会张江管理局自贸区专项资金项目任务书》。

据此，发行人已就相关专项补助资金履行了申请程序并取得了主管部门的批

复，相关专项补助资金的申请、批复过程合规。

2、相关专项补助资金的使用、验收过程合规

根据专项批复的规定，专项资金“通过第三方全过程专户监管方式并按进度拨付，项目建成后需审计验收”。根据《项目合同》约定，由张江管理局或张江管理局委托的设备中介机构组织项目验收。

根据张江管理局委托的华申会计师事务所于 2018 年 9 月 30 日出具的《关于上海霍莱沃电子系统技术股份有限公司“新一代无线通信系统核心技术开放实验室（第一期）”项目 2016 年度自贸区专项发展资金审计报告》（华会专（2018）第 4255 号），“该项目经费实际使用情况基本符合中国（上海）自由贸易试验区专项发展资金使用管理办法的相关规定”。

根据张江管理局委托的上海灏略企业管理咨询有限公司出具的《新一代无线通信系统核心技术开放实验室（第一期）项目绩效评价报告》，该项目专项资金支出内容与批复内容一致。

2019 年 4 月，张江管理局组织开展专家验收，邀请行业、学术、项目管理、财经和绩效专家，以及各责任部门组成验收小组，对项目进行现场验收。经过质询讨论后，这个项目评价等级为“优”，基本结论是：本项目基本按照项目任务书、项目合同约定的内容完成建设，经济指标达标，预算执行率高，资金使用规范，指标完成情况较好。验收组专家一致认为该项目达到了计划任务书的考核指标要求，同意此项目通过验收。

因此，发行人按照专项批复和《项目合同》实施项目并使用专项补助资金，就相关专项补助资金履行了验收程序，并通过了主管单位组织的验收，相关专项补助资金的使用、验收过程合规。

二、核查情况

（一）保荐机构、发行人律师、申报会计师核查过程

保荐机构、发行人律师、申报会计师执行了如下核查程序：

1、取得发行人报告期内政府补助清单，核查相关政府批文内容，抽查相关会计凭证；

2、取得发行人新一代无线通信核心技术开放实验室（第一期）项目的申请文件、项目任务书、审计报告、绩效评价报告等；

3、取得发行人关于递延收益的明细账，分析企业的政府补助确认政策，并与企业会计准则进行对比分析；

4、取得新一代无线通信核心技术开放实验室（第一期）项目大额支出的相关合同、发票、银行回单等重要单据，核查相关支出的真实性、合规性，并与长期资产进行勾稽分析；

5、通过网络检索核查发行人是否存在与专项补助资金相关的违法违规行为；

6、对政府补助主管单位中国（上海）自由贸易试验区管理委员会张江管理局工作人员进行了访谈确认。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

发行人不存在申请补助金额高于资产总额的情形，相关政府补助不存在被收回的风险，公司目前会计处理符合《企业会计准则》要求。

经核查，保荐机构、发行人律师、申报会计师认为：

发行人专项补助资金申请及使用过程真实、合规，不存在违规使用专项资金被处罚的风险，不存在构成重大违法违规的情形。

问题 20：关于营运能力

招股说明书披露，公司应收账款周转率显著高于同行业可比公司，存货周转率显著低于同行业可比公司。

请发行人披露：结合发行人业务模式与同行业可比公司的具体差异，进一步分析应收账款周转率及存货周转率与同行业可比公司存在差异的原因及合理性。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

问题回复：

一、信息披露

（一）应收账款周转率与同行业可比公司存在差异的原因及合理性

报告期内，公司应收账款周转率与可比公司比较情况如下：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
雷科防务	0.87	1.34	1.41	1.35
航天发展	1.69	2.33	2.61	2.53
华力创通	0.71	0.64	0.76	0.92
华如科技	0.27	0.97	1.24	1.80
东方中科	1.76	2.17	2.98	5.13
平均数	1.06	1.49	1.80	2.35
本公司	5.15	8.73	22.26	23.42

注：2020 年 1-6 月为年化后数据。

发行人已在招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“十三、偿债能力、流动性与持续经营能力”之“（三）营运能力分析”中补充披露如下：

“

公司应收账款周转率高于雷科防务、航天发展、华力创通、华如科技、东方中科，主要由于报告期内公司应收账款管理较好所致。

”

（二）存货周转率与同行业可比公司存在差异的原因及合理性

报告期内，公司存货周转率指标与同行业可比上市公司对比情况如下：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
雷科防务	0.86	1.43	1.46	1.39
航天发展	2.66	3.51	3.85	2.89
华力创通	1.82	1.83	2.15	1.83
华如科技	0.63	2.29	3.89	4.60
东方中科	7.19	9.54	13.29	14.70
平均数	2.63	3.72	4.93	5.09
本公司	1.47	2.14	2.03	1.11

注：以上数据来源于上市公司定期报告或招股说明书，同行业可比公司尚未披露 2020 年半年度报告。2020 年 1-6 月为年化后数据。

发行人已在招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“十三、偿债能力、流动性与持续经营能力”之“（三）营运能力分析”中补充披露如下：

“

报告期内，公司存货周转率高于雷科防务，与华力创通、华如科技的存货周转率相近，但低于航天发展、东方中科。公司与同行业可比公司的存货周转率存在差异，主要由于业务结构不同所致。

雷科防务主要产品包括高精度微波/毫米波成像探测雷达、复杂电磁环境测试/验证与评估、嵌入式实时信息处理、北斗卫星导航接收机、微波组件/射频信道设备、存储类产品；

华力创通主要产品包括卫星应用、雷达仿真测试、机电仿真测试、仿真应用集成和轨道交通应用；华如科技主要产品包括仿真软件产品销售及仿真技术开发与服务；

航天发展主要产品包括数字蓝军与蓝军装备、5G 通信与指控装备、网络空间安全、微系统、海洋信息装备等；东方中科主要产品包括信号发生器、电压测量仪、频率、时间测量仪器、信号分析仪器、电子元器件测试仪器、电波特性测试仪器、网络特性测试仪器、辅助仪器等电子测量仪器。

因此，公司与可比公司在主营业务与产品结构、产品应用领域等方面均存在一定差异，使得公司与同行业可比公司的存货周转率存在差异，具有合理性。

”

二、核查情况

（一）申报会计师核查过程

申报会计师执行了如下核查程序：

1、对发行人销售和收款流程相关内部控制的设计和运行有效性进行评估和测试；

2、访谈发行人业务负责人及财务负责人，了解销售价款的支付结算方式、主要客户的信用政策；

3、查阅发行人同行业可比上市公司的定期报告、招股说明书，了解同行业可比上市公司的销售模式、客户类型等，对发行人与同行业可比上市公司应收账款周转率的差异情况进行分析；

4、访谈发行人业务负责人及财务负责人，了解发行人的备货政策、生产模式；

5、获取发行人销售明细，对存货余额与在手订单进行对比分析；

6、查阅发行人同行业可比上市公司的定期报告、招股说明书，了解同行业可比上市公司的生产模式、存货构成等，对发行人与同行业可比上市公司存货周转率的差异情况进行分析。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

- 1、发行人应收账款周转率高于同行业可比公司的原因具有合理性；
- 2、发行人存货周转率低于同行业平均水平的原因具有合理性。

问题 21：关于现金流量

根据申报材料，公司存在多处现金流量表与资产负债表勾稽存在差异。

请发行人说明：（1）报告期各期，销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入及报告期各期末应收款项余额变动的匹配性；（2）报告期各期，购买商品、接受劳务支付的现金与原材料采购总额及报告期各期末应付款项余额变动的匹配性；（3）购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金与公司各期实际购进的固定资产等长期资产的匹配性；

问题回复：

一、说明

发行人逐项核查了现金流量表与资产负债表的勾稽关系，未发现不合理差异，具体分析如下：

（一）报告期各期，销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入及报告期各期末应收款项余额变动的匹配性

报告期各期，公司销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入及各期末应收款项余额变动相匹配，具体勾稽情况如下：

单位：万元

项目	公式	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业收入	A	6,316.57	16,873.58	15,544.23	9,787.92
加：销项税	B	453.33	1,700.35	1,170.38	700.46
减：应收账款的增加	C	-709.56	1,750.00	717.24	159.29
减：合同资产的增加	D	790.19	-	-	-
减：应收票据的增加	E	-1.92	38.33	513.57	-
加：预收款项的增加	F	-2,729.35	1,056.12	-3,376.70	-400.08
加：合同负债的增加	G	2,714.08	-	-	-
减：应收票据背书转让支付应付货款	H	51.90	514.00	116.43	-
加：丧失控制权时点的子公司应收账款、预收款项余额	I	-	-	-	-788.65
销售商品、提供劳务收到的现金	$J=A+B-C-D-E+F+G-H+I$	6,624.01	17,327.73	11,990.67	10,717.66

（二）报告期各期，购买商品、接受劳务支付的现金与原材料采购总额及报告期各期末应付款项余额变动的匹配

报告期各期，公司购买商品、接受劳务支付的现金与公司采购总额及应付预付款项余额变动相匹配，具体勾稽情况如下：

单位：万元

项目	公式	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
原材料采购总额	A	3,725.29	11,831.58	6,706.81	6,541.13
加：进项税	B	429.63	1,424.24	846.25	685.46
减：应付账款增加	C	-320.57	3,251.56	888.86	1,823.82
加：预付款项增加	D	-157.04	443.92	83.89	-230.94
减：应收票据背书转让支付应付货款	E	51.90	514.00	116.43	-
加：用于支付货款的其他货币资金变动	F	-857.51	655.74	35.00	166.77

减：无需支付的应付账款	G	14.62	17.24	18.27	-
加：其 他	H	175.94	54.16	122.42	57.72
加：2017 年丧失控制权时点的子公司应付账款、预付款项、存货余额	I	-	-	-	634.60
购买商品、接收劳务支付的现金	J=A+B-C+D-E+F-G+H+I	3,570.36	10,626.84	6,770.82	6,030.92

（三）购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金与公司各期实际购进的固定资产等长期资产的匹配性

报告期各期，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金与各期实际购进的固定资产等长期资产相匹配，具体勾稽情况如下：

单位：万元

项目	合计	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
加：固定资产原值增加	A	63.72	149.96	454.53	182.53
加：在建工程的增加	B	-	-	-257.82	201.30
加：无形资产原值增加	C	1.86	43.33	59.84	8.60
加：长期待摊费用原值增加	D	95.98	264.51	-	-23.56
加：长期资产进项税	E	6.02	14.27	33.10	71.46
减：其他应付款中未支付的长期资产款项	F	-	-	-	13.83
加：2017 年丧失控制权时点的子公司长期资产余额	G	-	-	-	47.02
合计：购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	H=A+B+C+D+E-F+G	167.58	472.07	289.64	473.51

综上所述，公司现金流量表中销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入及各期末应收款项余额变动具有匹配性；公司现金流量表中购买商品、接受劳务支付的现金与采购总额及应付款项余额具有匹配性；公司现金流量表中购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金与各期实际购进的固定资产等长期资产具有匹配性。

问题 22：关于申报报表与原始报表差异的鉴证报告

根据注册会计师对差异情况出具的意见，因收入跨期调减 2017 年末应收账款 4,401.52 万元，调减当期营业收入 1,330.03 万元，调减营业成本 892.45 万元，调增存货 2,283.73 万元；2018 年跨期调整情况与 2017 年类似，调减应收账款规模显著高于收入调整金额，调增存货金额显著高于成本调整金额。

请发行人说明：2017 年及 2018 年跨期调整的具体会计分录。请申报会计师说明：结合相关调整会计分录，说明对差异情况出具的意见中表述的相关差异原因的表述是否准确，若表述不当的，全面核查是否存在其他不当表述，调整表述并重新出具并提交相关报告。

请保荐机构《关于上海霍莱沃电子系统技术股份有限公司申报报表与原始报表差异的鉴证报告》相关差异原因表述的准确性进行核查，并发表明确意见。

问题回复：

一、说明

（一）2017 年及 2018 年跨期调整的具体会计分录

1、相关收入成本确认政策的调整背景及原因

发行人申报财务报表相关收入确认政策相较于原始财务报表的调整主要为收入确认时点的调整。在中介机构辅导过程中，公司重新梳理了业务流程相关节点，结合业务类型、业务合同条款，重新厘定了收入确认的时点，对跨期项目收入成本进行调整。

2、跨期调整会计分录情况

发行人调整跨期项目时，涉及调整应收账款和存货的，仅包含原始报表中期末已确认但不应确认的项目应收账款、存货的追溯调整；涉及调整营业收入和营业成本的，除上述情形外，还包含以前年度项目应确认在本期的营业收入和营业成本的调整。故跨期项目对应的应收账款和存货的调整，大于营业收入和营业成本的调整幅度。

结合 2017 年和 2018 年的具体调整分录情况（以下调整分录单位为万元），分析如下：

(1) 2017 年度跨期调整的具体会计分录

A.跨期调整收入

1) 应确认在 2017 年度，原始报表计入以前年度的项目调整

借： 财务费用 – 汇兑损益	18.79
年初未分配利润	2,108.81
贷： 主营业务收入	2,127.60

2) 应确认在以后年度，原始报表计入 2017 年度的项目调整

借： 应收账款	-3,671.50
财务费用 – 汇兑损益	-42.63
贷： 主营业务收入	-3,457.63
应交税费 – 销项税	-256.50

综上，2017 年末应收账款的调整，仅包含原始报表中 2017 年末已确认但不
应确认项目的应收账款的追溯调整；2017 年度营业收入的调整，除了上述情形
外，还包含原始报表以前年度项目应确认在 2017 年度的营业收入的调整。

B.跨期调整成本

1) 应确认在 2017 年度，原始报表计入以前年度的项目调整

借： 主营业务成本	1,391.28
贷： 年初未分配利润	1,391.28

2) 应确认在以后年度，原始报表计入 2017 年度的项目调整

借： 主营业务成本	-2,283.73
贷： 存货	-2,283.73

综上，2017 年末存货的调整，仅包含原始报表中 2017 年末已确认但不应确
认项目的存货的追溯调整；2017 年度营业成本的调整，除了上述情形外，还包
含原始报表以前年度项目应确认在 2017 年度的营业成本的调整。

综上所述，因收入跨期调减 2017 年末应收账款 3,671.50 万元，调减 2017 年
度当期营业收入 1,330.03 万元，调减 2017 年度营业成本 892.45 万元，调增 2017
年末存货 2,283.73 万元。

(2) 2018 年度跨期调整的具体会计分录

A.跨期调整收入

1) 应确认在 2018 年度，原始报表计入以前年度的项目调整

借： 财务费用 – 汇兑损益	-10.77
年初未分配利润	3,468.40
贷： 主营业务收入	3,457.63

2) 应确认在以后年度，原始报表计入 2018 年度的项目调整

借： 应收账款	-4,505.38
财务费用 – 汇兑损益	199.26
贷： 主营业务收入	- 4,118.73
应交税费 – 销项税	-187.39

综上，2018 年末应收账款的调整，仅包含原始报表中 2018 年末已确认但不应确认项目的应收账款的追溯调整；2018 年度营业收入的调整，除了上述情形外，还包含原始报表以前年度项目应确认在 2018 年度的营业收入的调整。

B.跨期调整成本

1) 应确认在 2018 年度，原始报表计入以前年度的项目调整

借： 主营业务成本	2,283.73
贷： 年初未分配利润	2,283.73

2) 应确认在以后年度，原始报表计入 2018 年度的项目调整

借： 主营业务成本	-2,281.82
贷： 存货	-2,281.82

综上，2018 年末存货的调整，仅包含原始报表中 2018 年末已确认但不应确认项目的存货的追溯调整；2018 年度营业成本的调整，除了上述情形外，还包含原始报表以前年度项目应确认在 2018 年度的营业成本的调整。

综上所述，因收入跨期调减 2018 年末应收账款 4,505.38 万元，调减 2018 年度当期营业收入 661.10 万元，调增 2018 年度当期营业成本 1.91 万元，调增 2018 年末存货 2,281.82 万元。

3、差异报告中表述的相关差异原因调整

结合上述对收入和成本的跨期分录的分析，申报会计师对提交的《关于上海霍莱沃电子系统技术股份有限公司申报财务报表与原始财务报表差异的鉴证报告》全面复核，发现存在两处数字差错，误将重分类调整金额及项目费用等列支调整统计计入跨期收入成本调整金额。申报会计师对差异报告数据进行了调整，具体调整情况如下：

原表述为：“

2017 年度资产负债表差异原因说明

(4) 应收账款减少 18,690,238.92 元

差异原因	差异金额
重分类调整	25,686,292.60
应收账款调整后对应的坏账准备调整	926,416.75
汇兑损益调整	-1,287,677.31
收入跨期对应的应收账款调整	-44,015,270.96
小 计	-18,690,238.92

2018 年度资产负债表差异原因说明

(7) 存货增加 23,764,265.43 元

差异原因	差异金额
跨期成本对应存货调整	23,593,677.35
重分类调整	700,021.98
期末暂估调整	-261,115.65
存货跌价准备调整	-268,318.25
小 计	23,764,265.43

”

调整后表述为：“

2017 年度资产负债表差异原因说明

(4) 应收账款减少 18,690,238.92 元

差异原因	差异金额
重分类调整	18,386,009.34
应收账款调整后对应的坏账准备调整	926,416.75
汇兑损益调整	-1,287,677.31
收入跨期对应的应收账款调整	-36,714,987.70
小 计	-18,690,238.92

2018 年度资产负债表差异原因说明

(7) 存货增加 23,764,265.43 元

差异原因	差异金额
跨期成本对应存货调整	22,818,196.67
项目费用等列支调整	1,475,502.66
期末暂估调整	-261,115.65
存货跌价准备调整	-268,318.25
小 计	23,764,265.43

”

申报会计师已全面复核差异报告的相关表述和数据，除上述外，不存在其他表述不当，申报会计师已重新出具差异鉴证报告并提交。

(二) 请保荐机构《关于上海霍莱沃电子系统技术股份有限公司申报报表与原始报表差异的鉴证报告》相关差异原因表述的准确性进行核查。

保荐机构查阅了发行人原始财务报表、审计报告、原始收入明细表、原始成本明细表及审定收入明细表、审定成本明细表，并对上述跨期差异事项进行了比对核查，复核申报会计师的跨期事项调整分录，并与差异的鉴证报告进行核对。

二、核查情况

(一) 保荐机构、申报会计师核查过程

保荐机构、申报会计师执行了如下核查程序：

1、访谈发行人董事长、销售部负责人、财务总监，了解公司与销售、成本结转相关内部控制流程及核算流程；

2、获取销售、成本环节相关的内部控制制度，评价制度设计的合理性，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

3、对管理层进行访谈，结合同行业上市公司收入确认政策以及现行会计政策，获取公司所有销售合同、技术协议(若有)、交付清单、终验报告等资料，分析评价公司销售收入的确认条件、方法及时点是否符合企业会计准则的要求；

4、对主要客户开展实地走访/视频访谈，访谈合同内容、金额、合作期限、关联关系、权利及义务的转移情况等信息；

5、获取发行人账面收入、成本及厘定收入成本大表，复核其准确性；分析

其调整的准确性及合理性；

6、获取发行人原始报表，并与税务申报数据进行核对，核查申报财务报表与原始财务报表涉及差异调整的具体事项、调整原因及合理性；

7、保荐机构查阅了公司始财务报表与审计报告，对差异进行比对核查，检查其调整的准确性及是否符合《企业会计准则》。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

2017 年及 2018 年跨期调整的具体会计分录准确，符合企业会计准则要求；核查调整后相关差异原因表述准确。

六、关于其他

问题 23：关于募投项目

招股说明书披露，发行人本次募集资金 3.63 亿元，用于数字相控阵测试与验证系统产业化项目 1.61 亿元、5G 大规模天线智能化测试系统产业化项目 6,835.66 万元、研发中心升级建设项目 10,348.39 万元、补充流动资金 3,000.00 万元。

请发行人说明：（1）数字相控阵测试与验证系统产业化项目的具体内容，与现有业务结构、经营模式的差异；（2）结合现有 5G 业务规模、技术储备、研发人员、客户开拓、在手订单等，说明是否具备产能消化能力；（3）结合在手现金及理财产品余额、测算的依据，分析补充流动资金规模的合理性及必要性。

问题回复：

一、说明

（一）数字相控阵测试与验证系统产业化项目的具体内容，与现有业务结构、经营模式的差异

1、数字相控阵测试与验证系统产业化项目的具体内容

数字相控阵测试与验证系统产业化项目的主要建设目标为提升公司数字相控阵测试与验证系统的开发能力及交付能力，具体内容如下：

数字相控阵测试与验证系统产业化项目的具体建设内容包括建立完善应用开发技术团队，建立完善应用开发设计条件，建立装备调试与测试试验室以及建立完善市场推广与服务网络。

（1）建立完善应用研发技术团队

本项目拟建设完善数字相控阵测试与验证系统的技术团队，技术团队由电磁场测试系统工程师、电磁场算法应用工程师、软件工程师、雷达总体设计师、天线总体设计师、信号处理工程师、自动化控制工程师、控制类硬件工程师、机械结构设计工程师、测试调试工程师等构成。

（2）建立完善应用研发设计条件

本项目拟建立完善数字相控阵测试与验证系统的开发应用设计条件，包括电磁场设计仿真软件与计算机、机械结构设计与分析软硬件工具、多维耦合场分析软件等。

（3）建立装备安装调试与测试实验室

本项目拟建立数字相控阵测试与验证装备升级扩产的装备安装调试与测试实验室，包括装备产品机械性能调试检测设备、相控阵测试实验暗室、装配电性能检测设备、配套设备与工具附件等。

（4）建立完善市场推广与服务网络

本项目拟建设完善数字相控阵测试与验证系统的市场推广与服务网络，包括扩充销售团队、提升销售团队服务能力，扩充技术支持团队，从而提高公司销售网络覆盖面、综合销售服务能力和技术支持能力。

2、与现有业务结构、经营模式的差异

数字相控阵测试与验证系统产业化项目是对公司现有相控阵校准测试系统、相控阵相关产品、半实物仿真验证系统等业务的升级，其具体内容以及与现有业务结构、经营模式的差异如下：

序号	项目建设目标	对应的现有业务	具体内容以及与现有业务的差异	与现有经营模式的差异
1	提升现有相控阵校准测试系统的开发能力	相控阵校准测试系统业务	本项目系对现有的相控阵校准测试系统业务开发及交付能力的提升，具体如下： 1、现有相控阵校准测试系统业务目前主要应用于模拟相控阵雷达。数字相控阵雷达是相控阵雷达中最先进的体制，是目前相控阵雷达的发展方向，其对校准测试系统的精度和可靠性提出了更高的要求，本项目拟提升公司相控阵校准测试系统的开发升级能力，以更好的适应数字相控阵雷达的要求。 2、随着相控阵雷达应用的推广和深入，校准测试系统的市场需求持续增加。该项目拟提升公司相控阵校准测试系统的交付能力，以满足不断扩大的市场需求。	采用现有相控阵校准测试系统业务的经营模式，无明显差异。
2	形成真实应用场景下的数字相控阵测试验证系统的开发及交付能力	半实物仿真验证系统业务； 相控阵校准测试系统业务	1、本项目系对现有的半实物仿真验证系统业务开发能力的提升，具体如下： 现有的半实物仿真验证系统用于验证总体装备指标在模拟真实环境中能否达到设计要求，本项目拟提升公司对该系统的开发能力，将该平台升级至真实应用场景下的数字相控阵测试验证系统的开发及交付能力，包括形成集战场电磁环境仿真推演、电磁信号模拟产生及电磁环境效应评估功能于一体的复杂环境测试验证系统的开发及交付能力，从而用于相控阵产品的出厂测试和应用验证。 2、本项目系对现有的相控阵校准测试系统开发能力的提升，具体如下： 现有的相控阵校准测试系统主要应用于相控阵的研发及生产阶段，用于在研发和生产环境内的校准测试。随着相控阵列装及应用的持续增加，其应用阶段的检测、校准需求逐渐提升。本项目拟提升公司对相控阵校准测试系统的开发升级能力，形成服务于相控阵应用阶段、在装备真实使用环境下的相控阵校准测试系统。	采用现有半实物仿真验证系统、相控阵校准测试系统业务的经营模式，无明显差异。
3	形成数字相控阵动态目标特性验证系统的开发及交付能力	半实物仿真验证系统业务； 相控阵校准测试系统业务	本项目系对现有相控阵测试系统和半实物仿真验证系统的结合开发及能力的提升，具体如下： 现有的半实物仿真验证系统用于验证总体装备指标在模拟真实环境中能否达到设计要求。本项目拟结合相控阵测试系统的技术经验，提升公司对该系统的开发升级能力，将其升级并扩展至可模拟产品与对象在复杂环境中相互作用的动态运用验证，以满足逐步兴起的相控阵动态测试的需求。	采用现有半实物仿真验证系统、相控阵校准测试系统业务的经营模式，无明显差异。
4	提升数字相控阵测试校准系统相关设备，以及相控阵相关产品样	相控阵校准测试系统业务； 相控阵相关产品业务	1、本项目系对现有相控阵校准测试系统内相关设备自产能力的提升，具体如下： 集成了电子测量仪器及射频硬件、机械定位设备、校准软件、测试软件、控制软件等软硬件，其中校准软件、测试软件由公司自主研发，包含了公司核心算法。硬件中的实时控制器由公司自主研发，包含了公司的微秒级实时控制技术。公司持续进行研发	采用现有相控阵校准测试系统业务和相控阵相关产品业务的经营模式，无

序号	项目建设目标	对应的现有业务	具体内容以及与现有业务的差异	与现有经营模式的差异
	机和设备的研制能力		投入，以提高其他硬件设备的自制能力。 公司拟通过本项目的实施，形成数字接收设备、扫描架等部件的自主研发能力，从而进一步提高相控阵测试系统的自主可控水平。 2、本项目系对相控阵相关产品业务开发及交付能力的提升，具体如下： 公司现有相控阵相关产品业务主要包括相控阵雷达原理样机、相控阵天线及阵面的设计方案和产品等。 本项目拟提升对相控阵相关产品的开发和交付能力，包括进一步提升数字相控阵雷达的研制和交付能力，并形成数字相控阵整机综合专用试验设备的研制能力等。	明显差异。

（二）结合现有 5G 业务规模、技术储备、研发人员、客户开拓、在手订单等，说明是否具备产能消化能力

5G 基站天线采用了相控阵技术，以实现高速、大容量等特性。4G 基站天线单元数量通常为 4 到 8 个，而 5G 基站天线单元则多达 128 个或以上天线单元组成。为保证其辐射特性的精准实现，5G 基站需要经过严格的校准测试。公司凭借在相控阵雷达校准测试系统方面的技术和经验优势，近年来逐步切入 5G 基站测试系统业务领域。

以下是公司的 5G 业务规模、技术储备、研发人员、客户开拓及在手订单情况：

1、公司报告期内 5G 业务规模

报告期内，公司 5G 通信领域的产品销售订单主要来自中兴通讯，实现的销售收入情况如下：

期间	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
销售收入（万元）	44.23	45.93	442.74	-

公司自 2018 年开始实现 5G 业务收入，2018 年和 2019 年相关收入主要为研发用 5G 基站测试系统。2020 年上半年，随着 5G 基站建设的大规模铺开，公司除了为中兴通讯交付研发用测试系统等产品之外，还为其批量交付 5G 基站生产用测试系统，因此相关在手订单增长明显。截至 2020 年 6 月 30 日，公司 5G 业务在手订单金额（含税）为 2,412.05 万元。

2、公司 5G 技术储备

由于 5G 基站天线采用了相控阵技术，公司的 5G 基站测试系统沿用了相控阵雷达校准测试系统的设计思路，因此公司在相控阵校准测试领域的多项核心技术均为 5G 测试业务的技术储备。

此外，公司还自主研发了 5G 基站产线快速测试技术专用技术，大幅提高测试速度，提升了 5G 基站生产效率。在 5G 基站设计研发阶段，公司的相控阵快速设计与优化技术可以用于 5G 基站天线阵面设计，复杂电磁环境系统级仿真技术可以用于验证 5G 基站在不同地理位置、电磁影响等环境下的性能。

公司 5G 通信领域的相关技术介绍如下：

阶段	相关技术	技术介绍
5G 基站生产后测试阶段	平面近场多探头测试技术	详见本回复之“问题 3：关于核心技术水平”之“3.1 关于技术对比分析”之“一、补充披露”之“（二）区分上述两种业务类型，并结合衡量技术或产品先进性的主要指标或标准、目前国内外的最高水平、主流水平以及未来的发展方向，披露主要核心技术与同业平均水平及主要企业（美国 ANSYS、美国 NSI-MI、法国 MVG、航天发展、华力创通、雷科防务）的量化比较情况，并用简明、易懂的方式表明发行人技术的核心、实质内容”内容
	多探头中场校准测试技术	
	微秒级实时控制技术	
	5G 基站产线快速测试技术	该技术采用水平扫描多探头中场校准测试技术，系统体积小、造价成本低，测试效率高。同时，可以实现与产线的自动接驳、测试设备的并行上电，将测试效率进一步提高约一倍，极大地提高了产能，实现 5G 基站天线的快速校准测试。采用平面波综合阵列形式的准直器替代传统反射面形式的准直器，具有静区可动态赋形、占用空间小、系统成本低等优点。
5G 基站设计研发阶段	复杂电磁环境系统级仿真技术	详见本回复之“问题 3：关于核心技术水平”之“3.1 关于技术对比分析”之“一、补充披露”之“（二）区分上述两种业务类型，并结合衡量技术或产品先进性的主要指标或标准、目前国内外的最高水平、主流水平以及未来的发展方向，披露主要核心技术与同业平均水平及主要企业（美国 ANSYS、美国 NSI-MI、法国 MVG、航天发展、华力创通、雷科防务）的量化比较情况，并用简明、易懂的方式表明发行人技术的核心、实质内容”内容
	相控阵快速设计与优化技术	

3、公司 5G 研发人员情况

截至 2020 年 6 月 30 日，公司现有 5G 测试业务研发技术人员 8 名，占公司全体研发技术人员数量的 18.60%。

4、客户开拓情况

随着 5G 基站建设的快速铺开，各生产商均在加快基站产线建设，测试系统作为 5G 基站产线必不可少的一环，其市场需求亟待满足。公司现正在与多家 5G 基站主要生产商洽谈合作，业务开拓情况良好。

5G 基站建设在初期阶段以低频的宏基站为主，以高频的小基站为辅；随着 5G 网络部署的深入，小基站的建设需求将逐渐增加。公司目前为中兴通讯批量供应的是 Sub-6Ghz 频段的基站测试系统，用于宏基站的生产测试。在小基站方面，公司已形成高频基站测试系统的开发及交付能力，且已为中兴通讯交付 90GHz 近场暗室测试系统、毫米波平面近场暗室系统等样机，供其研发使用。随着宏基站建设的深入，以及小基站建设需求的增加，公司未来将同时开展低频、高频基站测试系统业务，为 5G 基站建设提供全面的测试保障。

5、在手订单情况

截至 2020 年 6 月 30 日，公司 5G 业务在手订单如下：

序号	合同签署时间	客户名称	合同名称	合同金额 (万元, 含税)
1	2019 年 10 月	中兴通讯股份有限公司	室内远场 OTA 暗室系统	72.00
2	2019 年 12 月	中兴通讯股份有限公司	屏蔽房	150.60
3	2019 年 12 月	中兴通讯股份有限公司	一体化天线扫描架	14.55
4	2020 年 2 月	中兴通讯股份有限公司	大话务屏蔽房	14.58
5	2020 年 2 月	深圳市中兴康讯电子有限公司	多探头低频近场 OTA 暗室系统	1,694.20
6	2020 年 3 月	中兴通讯股份有限公司	多探头低频近场 OTA 暗室系统	433.40
7	2020 年 3 月	中兴通讯股份有限公司	屏蔽房	32.72
合计				2,412.05

(三) 结合在手现金及理财产品余额、测算的依据，分析补充流动资金规模的合理性及必要性

1、公司保有适量银行存款应对日常经营需求

报告期各期末，发行人的货币资金及理财产品余额如下：

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
银行存款	7,098.01	10,827.76	6,872.18	4,644.52
理财产品	8,120.60	6,061.87	502.04	1,158.96

公司所属行业属于技术密集型行业，持续的研发投入和开拓创新需要稳定的资金投入。此外，公司终端客户主要为军工集团的下属单位，受其成本预决算管理情况影响，公司的收入和现金流入均具有一定的季节性特征，大部分在下半年取得。为保障公司的日常经营活动和前瞻性研发投入，抵御经营过程中的现金流波动风险，公司在各期末均保有 0.7 至 1 亿元左右的银行存款余额，以用于日常经营活动，具有商业合理性。

2、公司补充流动资金的规模具有合理性和必要性

截至 2019 年 12 月 31 日和截至 2020 年 6 月 30 日，公司理财产品余额分别为 6,061.87 万元和 8,120.60 万元。公司拟募集 3,000 万元用于补充流动资金。该

两项资金合计约为 1 亿元左右。

根据以下假设条件，公司测算未来流动资金需求如下（以下假设条件均不构成对公司未来业绩的盈利预测）：

（1）假设条件

①2017 至 2019 年，公司营业收入主要来自军工集团的下属单位，分别为 9,787.92 万元、15,544.23 万元和 16,873.58 万元，三年复合增长率为 31%。2020 年 1-6 月，公司营业收入为 6,136.57 万元，截至 2020 年 6 月 30 日，公司 5G 领域在手订单金额为 2,412.05 万元，预计未来将快速增长。

根据上述情况，公司假设 2020 年至 2023 年的营业收入情况如下：

单位：万元

年度	2019A	增长率	2020E	2021E	2022E	2023E
营业收入 A (5G 以外业务)	16,873.58	30%	21,935.66	28,516.35	37,071.26	48,192.64
营业收入 B (5G 业务)	-	50%	4,000.00	6,000.00	9,000.00	13,500.00
营 业 收 入 (A+B)	16,873.58	-	25,935.66	34,516.35	46,071.26	61,692.64

②2017 年至 2019 年，公司主要终端客户为军工集团的下属单位，该类客户通常采用工作节点付款的方式，具有一定比例的预付款。2020 年 1-6 月，公司新开拓了 5G 领域业务，其中代表性客户中兴通讯的付款方式为验收后 210 天，且无预付款，与军工集团的下属客户的付款方式存在显著差异。

根据上述情况，公司根据不同业务的预期营业收入，以 2019 年应收账款余额和预收款项占营业收入的比例测算 5G 以外业务的应收账款余额和预收款项，以中兴通讯的付款期限测算 5G 业务的应收账款余额，具体如下：

单位：万元

年度	2019A	占比	2020E	2021E	2022E	2023E
应收账款余额 C (5G 以外业务)	2,806.88	16.63%	3,648.95	4,743.63	6,166.72	8,016.73
应收账款余额 D (5G 业务)	-	65.92%	2,636.67	3,955.00	5,932.50	8,898.75
应 收 账 款 余 额 (C+D)	2,806.88	-	6,285.61	8,698.63	12,099.22	16,915.48
预收款项	2,729.35	16.18%	3,548.16	4,612.60	5,996.38	7,795.30

注：5G 业务应收账款余额占比=210/360*1.13

③假设 2020 年至 2023 年，其他经营性流动资产和经营性流动负债占营业收入的比例与 2019 年一致

(2) 公司 2020 年至 2023 年流动资金缺口测算

单位：万元

项目	2019A	占比	2020E	2021E	2022E	2023E
营业收入	16,873.58	-	25,935.66	34,516.35	46,071.26	61,692.64
应收票据	551.90	3.27%	848.30	1,128.95	1,506.89	2,017.83
应收账款余额	2,806.88	16.63%	6,285.61	8,698.63	12,099.22	16,915.48
预付款项	652.96	3.87%	1,003.64	1,335.69	1,782.83	2,387.33
其他应收款	90.01	0.53%	138.35	184.12	245.76	329.09
存货	5,877.76	34.83%	9,034.45	12,023.46	16,048.51	21,490.07
经营性流动资产合计	9,979.51	-	17,310.35	23,370.85	31,683.20	43,139.81
应付账款	6,692.08	39.66%	10,286.11	13,689.22	18,271.91	24,467.36
预收款项	2,729.35	16.18%	3,548.16	4,612.60	5,996.38	7,795.30
经营性流动负债合计	9,421.43	-	13,834.26	18,301.82	24,268.29	32,262.66
流动资金占用额	558.08	-	3,476.09	5,069.03	7,414.91	10,877.15

根据上述测算，预计到 2023 年，公司较 2019 年新增流动资金占用额 10,319.07 万元，结合公司理财产品余额，与公司本次募集资金补充流动 3,000 万元的规模较为匹配。

综上，报告期内公司营收规模扩张较快，对营运资金的需求持续增加。未来，随着品牌知名度进一步提升、产品种类不断丰富、生产销售规模持续扩大、业务领域的不断拓展，公司对营运资金的需求将进一步提升。公司使用募集资金 3,000 万元用于补充流动资金有利于满足公司不断业务扩张的资金需求，有助于公司把握市场机遇进一步提升公司竞争实力。因此，公司本次补充流动资金项目的实施具有必要性和合理性。

问题 24：关于其他事项

24.1 请发行人说明历次股权转让及增资过程中的税款缴纳情况。请发行人律师对上述事项进行核查并发表明确意见。

问题回复：

一、说明

发行人历次股权转让及增资过程中的税款缴纳情况如下：

序号	时间	交易类型	股权转让或增资事项	税款缴纳情况
1	2009 年 3 月	股权转让	方卫中、易泰达将其各自持有霍莱沃有限 25%的股权（对应 25 万元注册资本）分别以 20 万元转让给周建华	折价转让，不存在溢价，根据上海市浦东新区地方税务局第十五税务所出具《股权转让纳税情况证明》，方卫中无需缴纳个人所得税
2	2011 年 12 月	现金增资	周建华、程贞远按照持股比例进行同比例增资，霍莱沃有限的注册资本由 100 万元增加至 200 万元	不适用
3	2015 年 5 月	现金增资	霍莱沃有限的注册资本由 200 万元增加至 1,000 万元；新增注册资本由原股东周建华认缴 420 万元、原股东程贞远认缴 130 万元、新股东陆丹敏认缴 250 万元	不适用
4	2015 年 10 月	股权转让	程贞远将其持有的霍莱沃有限 18%的股权（对应 180 万元注册资本）以 360 万元的价格转让给周建华	已缴纳
5	2015 年 12 月	股权转让	周建华将其持有的霍莱沃有限 14%的股权（对应 140 万元注册资本）转让给莱珍投资、4%的股权（对应 40 万元注册资本）转让给莱磁投资，股权转让价格分别为 280 万元、80 万元	已缴纳
6	2016 年 5 月	股权转让	周建华将其所持有的霍莱沃有限 6%的股权（对应 60 万元注册资本）转让给新股东周菡清，转让价格为 60 万元	该次股权转让系直系亲属之间转让，不存在价格调整的风险，无需缴纳个人所得税
7	2016 年 5 月	现金增资	霍莱沃有限的注册资本由 1,000 万元增加至 1,200 万元，新增注册资本由新股东方卫中以货币认缴 150 万元，由原股东陆丹敏以货币认缴 50 万元	不适用
8	2017 年 5 月	现金增资	霍莱沃的注册资本由 1,200 万元增加至 1,295 万元。其中新股东杨之华新增投资 600 万元，其中 40 万元计入注册资本，其余 560 万元计入资本公积；新股东广州鹏德新增投资 600 万元，	不适用

序号	时间	交易类型	股权转让或增资事项	税款缴纳情况
			其中 40 万元计入注册资本，其余 560 万元计入资本公积；新股东深圳华腾新增投资 225 万元，其中 15 万元计入注册资本，其余 210 万元计入资本公积	
9	2018 年 12 月	资本公积转增注册资本	以公司资本公积 1,295 万元转增注册资本，公司注册资本由 1,295 万元增加至 2,590 万元，公司股东持股比例不变	已办理转增股本个人所得税分期缴纳备案，个人所得税将在 5 年内分期缴纳完成
10	2019 年 6 月	现金增资	霍莱沃的注册资本由 2,590 万元增加至 2,775 万元，新股东中金科元新增投资 4,054.05 万元，其中 105 万元计入注册资本，其余 3,949.05 万元计入资本公积；新股东海富长江新增投资 3,088.80 万元，其中 80 万元计入注册资本，其余 3,008.80 万元计入资本公积	不适用
11	2019 年 7 月	股权转让	方卫中将其持有的霍莱沃 1.87% 的股份（对应 51.8 万股股份）转让给新股东浙科汇琪，股份转让价款为 2,000.00 万元	已缴纳
12	2020 年 5 月	股权转让	陆丹敏将其持有的霍莱沃 2% 的股份（对应 55.5 万股股份）转让给新股东上海科技，股份转让价款为 2,400.00 万元	已缴纳

公司 2018 年 12 月资本公积转增股本时，自然人股东应缴纳个人所得税总额为 212.00 万元，其中周建华应缴纳个人所得税 102.00 万元，陆丹敏应缴纳个人所得税 60.00 万元；方卫中应缴纳个人所得税 30.00 万元，周菡清应缴纳个人所得税 12.00 万元，杨之华应缴纳个人所得税 8.00 万元。其他法人股东莱珍投资、莱磁投资、广州鹏德、深圳华腾资本公积转增股本时无需缴纳企业所得税。

根据《个人所得税分期缴纳备案表（转增股本）》（备案编号：G310115007003627 号），自然人股东周建华、陆丹敏、方卫中、周菡清和杨之华上述应缴纳个人所得税分 5 年缴纳完毕。

二、核查情况

（一）发行人律师核查过程

发行人律师核查了发行人的工商档案及税款缴纳凭证。

（二）发行人律师核查意见

经核查，发行人律师认为：发行人说明历次股权转让及增资过程中的税款缴纳合规。

24.2 请发行人结合具体发展规划，修改“未来发展战略”的相关表述。

问题回复：

公司已于招股说明书“第二节 概览”之“五、发行人技术先进性、研发技术产业化情况以及未来发展战略”之“（二）未来发展战略”修订如下表述：

“

公司成立以来，坚持“迎击挑战、超越期望”的创业精神，秉承“不忘初心，一以贯之”的理念，以电磁场仿真验证分析与相控阵校准测试为本源，服务于国防科技工业和国家战略产业，致力于成为“电磁技术的导航者”。

未来，公司将围绕自身的核心优势、提升核心技术，结合资本市场资源，以自主创新为驱动，不断推动企业发展，实现业务规模的快速发展。公司将围绕相控阵测试及电磁场仿真领域的核心驱动力——算法能力，打造电磁场领域全方位服务能力，矢志成为国际领先的相控阵测试及电磁场仿真企业。

公司将加大研发体系和营销渠道建设力度，以市场洞察、产品研发、客户服务为立足点，持续聚焦客户的需求和行业趋势，提升创新能力和服务水平，进一步巩固和扩大公司的业务优势 and 市场份额。公司将继续深耕电磁场领域，将市场快速拓展到 5G 通信、汽车毫米波雷达、低轨卫星等领域，取得更大的市场规模和收益，持续为股东创造价值。

”

24.3 请保荐机构自查与发行人本次公开发行相关的媒体质疑情况，并就相关媒体质疑核查并发表意见。

问题回复：

保荐机构持续关注媒体关于发行人本次公开发行的报道情况，通过网络搜索等方式，已自查与发行人本次公开发行相关的媒体质疑情况，截至本问询函回复出具日，媒体对发行人本次公开发行的相关报导情况主要如下表所示：

序号	发表时间	文章标题	所属媒体
1	2020.06.10	霍莱沃冲击科创板 曾还与霍尼韦尔陷入过商标纠纷	中华网等
2	2020.06.11	霍莱沃冲击科创板 曾为“嫦娥三号”提供技术保障	全景网、新浪财经等
3	2020.06.22	霍莱沃 IPO：前五大客户集中度高，曾商标纠纷持续 3 年，股权变动惹争议	新浪财经等

保荐机构针对上述媒体的报道进行了全文查阅，上述媒体报道内容主要关注发行人与霍尼韦尔的商标纠纷事件，发行人已于本次反馈意见回复中进行了充分说明，并在招股说明书中进行了补充披露。

上述媒体报道内容其余信息主要为对已披露招股说明书等公开披露内容的摘录与评论，不存在相关质疑情况。

核查程序：通过网络搜索方式对媒体报道进行了全面搜索、查阅，核查媒体质疑情况。

核查意见：截至本回复出具日，媒体未对发行人公开发行上市信息披露的真实性、准确性、完整性提出质疑。

七、保荐机构总体核查意见

对本回复材料中的发行人回复（包括补充披露和说明的事项），本保荐机构均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

（以下无正文）

（本页无正文，为上海霍莱沃电子系统技术股份有限公司《关于上海霍莱沃电子系统技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函的回复》之签字盖章页）

董事长签字、盖章：

周建华

周建华

上海霍莱沃电子系统技术股份有限公司



声 明

本人已认真阅读上海霍莱沃电子系统技术股份有限公司本次问询函回复的全部内容，确认回复内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并承担相应法律责任。

董事长签字、盖章： 周建华

周建华

上海霍莱沃电子系统技术股份有限公司



（本页无正文，为海通证券股份有限公司《关于上海霍莱沃电子系统技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函的回复》之签字盖章页）

保荐代表人签名： 陈邦羽
陈邦羽

朱济赛
朱济赛

保荐机构董事长签名： 周杰
周杰



声 明

本人已认真阅读上海霍莱沃电子系统技术股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构董事长签名：_____


周杰



海通证券股份有限公司

2020年9月7日