

重庆阿泰可科技股份有限公司

重庆市渝北区双凤桥街道长翔支路23号6幢

关于重庆阿泰可科技股份有限公司
公开发行股票并在北交所上市
申请文件的审核问询函的回复

保荐人（主承销商）



西南证券股份有限公司
SOUTHWEST SECURITIES COMPANY, LTD.

（重庆市江北区金沙门路 32 号）

北京证券交易所：

贵所于2022年7月22日出具的关于重庆阿泰可科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函（以下简称“《问询函》”）已收悉，重庆阿泰可科技股份有限公司（以下简称“发行人”“阿泰可”“公司”“本公司”）、西南证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”）、北京德恒律师事务所（以下简称“发行人律师”）、天健会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）等相关方对《问询函》所列问题逐项进行了落实，现对《问询函》回复如下，请予以审核。

如无特别说明，本回复所用简称或名词的释义与《重庆阿泰可科技股份有限公司招股说明书》（以下简称“《招股说明书》”）中的含义相同。

问询函所列问题	黑体（加粗）
对问询函所列问题的回复	宋体（不加粗）
涉及申请文件补充披露或修改的内容	楷体（加粗）

本回复中部分合计数与各加数直接相加之和在尾数上可能存在差异，均系计算中四舍五入造成。

目录

目录.....	2
一、业务与技术	3
问题 1.市场空间较小的风险.....	3
问题 2.商业模式披露不充分.....	24
问题 3.客户合作稳定性及订单获取合规性.....	58
问题 4.服务商及经销商销售的真实性.....	115
二、公司治理与独立性	188
问题 5.对赌协议安排合规性.....	188
问题 6.关联交易合理性及公司治理合规性.....	195
三、财务会计信息与管理层分析	208
问题 7.业绩大幅增长的合理性及可持续性.....	208
问题 8.毛利率变动的合理性.....	246
问题 9.收入确认的合规性.....	276
问题 10.应收账款的回款风险.....	298
问题 11.期间费用变动与业务的匹配性.....	330
问题 12.财务内控不规范的原因及整改情况.....	347
问题 13.其他财务问题.....	387
四、募集资金运用及其他事项	403
问题 14.募投项目的合理性、必要性.....	403
问题 15.发行底价及稳价措施.....	419

一、业务与技术

问题 1. 市场空间较小的风险

根据申报材料，发行人产品市场空间主要取决于下游产业的发展。发行人在描述市场概况时细分市场概况分别对下游应用领域军事工业领域、汽车制造领域、电子信息制造业领域、第三方检测服务领域的市场发展概况进行分析，未对发行人所属行业“制造业（C）中的仪器仪表制造业（C40）”或发行人主要产品环境可靠性试验装备细分行业进行说明。发行人选取所属行业内主要企业含苏试试验（300416）、广电计量（002967），发行人选取同行业可比公司为苏试试验、集智股份（300553）、先河环保（300137）。发行人报告期各期销售商品收入分别为 11,553.08 万元、9,654.52 万元、13,557.49 万元，提供劳务收入分别为 892.86 万元、1,521.66 万元、2,573.37 万元。

（1）发行人所属行业市场竞争情况。①请发行人说明发行人所属行业或主要产品环境可靠性实验设备所属行业的报告期内市场容量及变化情况，发行人与主要竞争对手报告期各期的市场份额及变化情况。②请发行人说明试验服务业务的报告期内市场容量及变化，国内第三方试验服务提供商的主要分布区域、城市、数量及规模，说明发行人与主要竞争对手报告期各期的市场份额及变化情况。③结合前述情况，说明国内试验服务业务的市场容量增长是否会对发行人的设备销售业务产生不利影响，是否存在终端消费客户向第三方试验服务提供商采购试验服务进而减少采购试验设备的可能性，是否可能会对发行人持续盈利能力产生重大不利影响。

（2）发行人主要业绩增长点及市场空间较小风险。请发行人：①说明发行人主要产品的生产周期及使用周期，说明报告期各期发行人不同应用领域主要客户向发行人采购商品的类型、数量及变化情况。②说明发行人同类型产品更新迭代周期。③说明发行人未来业绩持续增长的空间，说明发行人业绩增长分别依赖于新客户开发、原有客户同类产品更新迭代、原有客户新型设备采购、试验服务劳务收入增长的程度。并结合前述情况说明发行人是否存在市场空间较小的风险。④发行人未来是否存在主要收入由产品销售转为试验服务劳务销售的可能性，是否存在主营业务变更的可能性，如是，请作重大事项提示并充分揭示风险。

(3) 选取同行业可比公司准确性。请发行人：①说明发行人选择的同行业可比公司是否具有可比性，同行业可比公司选取是否充分，是否有必要将发行人的不同业务分别与可比公司进行对比，如不具可比性或者可比性不强，说明招股说明书等申请文件中相关信息披露是否真实、准确，是否会影响投资者对于核心财务指标真实性、发行市盈率合理性等关键信息的判断和理解，说明招股说明书中对相关情况的重大事项提示是否已充分、恰当，如尚不充分，请修改招股说明书相关披露内容。②说明选取行业主要企业与同行业可比公司不一致的原因及合理性，说明发行人是否存在通过挑选可比公司范围调整可比公司财务指标均值。

请保荐机构核查上述问题并发表明确核查意见。

【回复】

一、发行人说明情况

(一) 发行人所属行业市场竞争情况

1、请发行人说明发行人所属行业或主要产品环境可靠性实验设备所属行业的报告期内市场容量及变化情况，发行人与主要竞争对手报告期各期的市场份额及变化情况

报告期内，发行人主营业务为环境可靠性试验设备的研发、制造和销售以及提供环境与可靠性试验服务，所属行业为“制造业(C)中仪器仪表制造业(C40)中实验分析仪器制造(C4014)”。

从所属行业整体情况来看，根据上海仪器仪表行业协会发布的统计数据，2019年至2021年，纳入统计的仪器仪表制造业行业企业销售收入分别为7,401.15亿元、7,852.86亿元和9,101.37亿元，近两年平均增速11.00%，其中2021年增速为15.90%，2022年1-10月，纳入统计的仪器仪表制造业行业企业销售收入已达7,596.70亿元，超过2021年全年度规模；所属细分行业实验分析仪器制造业纳入统计的企业销售收入分别为253.10亿元、285.20亿元和346.50亿元，近两年平均增速17.09%，其中2021年增速为21.49%。

单位：亿元

项目	2019	2020	2021
仪器仪表行业销售收入	7,401.15	7,852.86	9,101.37

项目	2019	2020	2021
收入增速	-	6.10%	15.90%
实验分析仪器行业销售收入	253.10	285.20	346.50
收入增速	-	12.68%	21.49%

数据来源：上海仪器仪表行业协会

报告期内，发行人所属仪器仪表制造业及细分行业实验分析仪器制造业总体营业收入呈上升趋势，尤其 2021 年增速较为明显。

发行人主要产品环境可靠性试验设备所处行业尚处于发展初级阶段，截至本回复出具之日，发行人尚未检索到有权威机构对环境与可靠性试验设备行业的市场规模进行统计，参考信达证券援引的华商情报网对环境可靠性试验设备市场的预计，截至 2018 年，我国环境可靠性试验设备市场规模已经达到 138 亿元。

采用实验分析仪器的行业发展状况对环境可靠性试验设备市场情况进行预测，根据广发证券援引的 SDI 的统计数据，截至 2020 年，我国实验分析仪器市场规模约为 74.53 亿美元，预计 2020 年至 2025 年我国实验分析仪器市场需求增速约为 9%，根据实验分析仪器整体市场需求增速推断，至 2022 年，我国环境可靠性试验设备市场规模约为 194.79 亿元。

国内市场上，发行人主要竞争对手包括苏州苏试试验集团股份有限公司（以下简称“苏试试验”）、重庆银河试验仪器有限公司（以下简称“重庆银河”）、广州五所环境仪器有限公司（以下简称“广五所”）、日本爱斯佩克集团（以下简称“爱斯佩克”）、德国伟思环境技术公司（以下简称“德国伟思”）等，除苏试试验是上市公司外，公司其他主要竞争对手均未上市或通过其他途径公开披露其财务数据或具体经营情况，其中爱斯佩克虽在东京证券交易所上市，但其财务数据采取的会计政策、其主要经营区域等与公司不具备可比性，因此我们将公司与苏试试验的经营情况进行对比。

单位：亿元

项目	2020	2021	2022
环境可靠性试验设备市场规模	163.96	178.71	194.79
发行人环境可靠性试验设备收入	1.00	1.36	1.59
发行人市场占有率	0.60%	0.76%	0.82%
苏试试验环境可靠性试验设备收入	4.31	5.32	6.12

苏试试验市场占有率	2.63%	2.98%	3.14%
-----------	-------	-------	--------------

报告期内，除疫情影响外，发行人与苏试试验的试验设备销售收入整体呈上升趋势，随着市场规模的逐步扩大，发行人与苏试试验的市场份额均基本保持稳定。从市场占有率绝对值上看，环境可靠性试验设备行业目前阶段集中度较低，行业发展尚处于初级阶段。

2、请发行人说明试验服务业务的报告期内市场容量及变化，国内第三方试验服务提供商的主要分布区域、城市、数量及规模，说明发行人与主要竞争对手报告期各期的市场份额及变化情况

(1) 试验服务业务报告期内的市场容量及变化

公司提供的试验服务业务所属的检验检测行业涉及产品的生产、流通、消费各环节，市场需求与宏观经济的发展具有一定的关联性。随着经济和社会的发展，我国检验检测行业取得了长足的进步。

根据国家市场监管总局认可监测司和国家认证认可监督管理委员会发布的数据，2019年至2021年，我国检验检测服务行业营业收入分别为3,225.09亿元、3,585.92亿元和4,090.22亿元，按照平均增速计算，2022年我国检验检测服务行业营业收入预计为4,606.81亿元。

(2) 国内第三方试验服务提供商情况

报告期内，发行人提供的试验服务主要为环境与可靠性试验服务，与发行人业务存在交叉的主要第三方试验服务提供商包括苏试试验、西测测试、广电计量等，2020年至2022年，主要可比公司试验服务业务情况如下：

单位：万元

公司名称	环境与可靠性试验服务收入			收入平均增速	实验室主要分布城市	提供的试验服务种类
	2020年	2021年	2022年			
苏试试验	46,325.17	65,638.36	83,969.07	34.81%	苏州、北京、广州、重庆、上海、南京、成都、青岛、长沙、东莞、西安、成都、青岛、深圳	环境与可靠性试验服务、集成电路验证与分析服务
西测测试	14,388.27	15,144.54	18,166.83	12.61%	西安、成都	环境与可靠性试验服务、电子原器件筛选、电磁兼容性试验
广电	54,159.27	65,128.97	76,392.46	18.77%	广州、东莞、深圳、中山、	计量业务、环境与

公司名称	环境与可靠性试验服务收入			收入平均增速	实验室主要分布城市	提供的试验服务种类
	2020年	2021年	2022年			
计量					珠海、郑州、大连、天津、济南、厦门、合肥、南昌、上海、杭州、宁波、福州、无锡、洛阳等	可靠性试验服务、电磁兼容检测、化学分析、食品检测、环保监测等。
平均值	38,290.90	48,637.29	59,509.45	24.69%	-	-
发行人	1,521.66	2,573.37	3,347.42	69.77%	重庆、贵阳、北京、上海	环境与可靠性试验服务

注：上述可比公司对外提供除环境与可靠性试验服务以外的其他类型服务，因其未具体披露各个实验室主要从事的实验服务类型，上表中所列的主要城市实验室可能不全部或主要从事环境与可靠性试验服务。

可比公司中，广电计量、苏试试验均为全国性的第三方试验服务提供商，在全国主要地区和城市均设立有实验室，除提供环境与可靠性试验服务外，还提供其他各种类型的检验检测或计量试验服务；西测测试则主要集中在西安和成都两地，除提供环境与可靠性实验服务外，还对外提供如电磁兼容试验、电子元器件筛选等试验服务。

相比于市场上主要的环境与可靠性实验服务提供商，发行人起步较晚，尚处于发展初期阶段，截至本回复出具之日，发行人在重庆、贵阳、北京和上海共建立有4家实验室，且北京与上海实验室运营时间较短。

市场占有率方面，由于尚无权威机构具体统计环境与可靠性试验服务行业整体规模情况，这里采用国家市场监督管理总局认可监测司和国家认证认可监督管理委员会发布的检验检测行业营收情况进行分析。报告期内，发行人与可比公司在环境与可靠性试验服务市场占有率情况如下：

单位：亿元

可比公司/行业情况	2020	2021	2022
检验检测服务行业营业收入	3,586.00	4,090.22	4,606.81
苏试试验	0.1292%	0.1605%	0.1823%
西测测试	0.0401%	0.0370%	0.0394%
广电计量	0.1510%	0.1592%	0.1658%
平均值	0.1068%	0.1189%	0.1292%
发行人	0.0042%	0.0063%	0.0073%

国内环境与可靠性试验服务行业目前还没有形成头部企业占据较大市场份额的情况，行业集中度有待提升，报告期内，同行业可比公司的平均市场份额保

持上升趋势，截至 2022 年末平均市场份额约为 0.1292%。2022 年，公司在细分行业中的市场份额约为 0.0073%，较同行业可比公司较低，主要原因为：1) 公司试验服务业务起步较晚，尚处于发展初步阶段，其中北京、上海实验室运营时间较短，产能尚未充分释放；2) 报告期内公司试验服务业务占公司主营业务收入的比例分别为 13.22%、15.95%和 17.43%，试验服务业务收入占公司主营业务收入比例较小，公司主要经营重心为环境可靠性试验设备的研发和制造,试验服务业务尚处于开发阶段。

3、结合前述情况，说明国内试验服务业务的市场容量增长是否会对发行人的设备销售业务产生不利影响，是否存在终端消费客户向第三方试验服务提供商采购试验服务进而减少采购试验设备的可能性，是否可能会对发行人持续盈利能力产生重大不利影响

第三方试验服务是通过专业技术手段对试验对象进行的检测、检验、测试、鉴定等活动，还包括产品质量、计量、认证和标准的管理活动。下游客户在选择第三方检验检测服务时一般具有如下特点：

(1) 第三方试验报告需求：第三方试验机构由于其独立第三方的特点，独立于供需双方进行试验活动，在需要不受影响的独立意见或实验结果时，交易需求方或者监管方倾向于聘请独立的第三方检测机构提供检验检测服务，出具客观、独立的第三方检测意见和结果，以满足对实验对象的客观试验数据或者实验结论。

(2) 偶发性检验监测需求：下游客户在日常生产和研发过程中，会出现偶发性的检验监测需求，由于此类需求的偶发性，下游客户往往没有配备相应的检验检测设备或能力，因此此类需求往往寻求市场上的第三方检测机构进行试验服务。

(3) 自身试验产能不足：由于自身生产研发规模或者体量上的变化，下游客户对特定类型试验的需求可能发生短期内的大幅度增加，以至于客户自身试验能力无法满足需求。在面对此类需求时，由于实验室新建或者扩大需要一定的时间，存在一定的滞后性，同时客户无法准确判断此类需求的增加是否将会长期保持，往往在自身无法满足试验需求的早期阶段选择将溢出的部分试验需求外包给第三方实验室。

从上述第三方试验服务的特点来看，第三方试验服务的内容和对象具有一定的偶发性和短期性。从成本和经济角度考虑，相较于将实验需求外包给第三方试验服务机构，具有长期、大量、稳定的同类型环境与可靠性试验需求的下游客户更倾向于采购试验设备自建实验室来满足自身的试验需求。

报告期内，发行人主要产品具有定制化程度较高的特点，旨在满足目前市场上标准产品无法满足的客户需求。由于市场导向的原因，第三方试验服务机构偏向于根据现行的国家、行业、国防等检验检测标准，针对已经具有成熟市场需求的试验服务来建设实验室，因此第三方试验服务机构与发行人主要产品的服务对象存在一定的差异。

从同行业可比上市公司的经营情况来看，报告期内，可比公司苏试试验同时经营试验设备的制造销售业务和第三方环境可靠性试验服务业务。报告期内，苏试试验的试验设备销售收入保持了 **19.28%** 的平均增速，其中 **2022** 年增速达到 **15.11%**，环境与可靠性试验服务收入保持了 **34.81%** 的平均增速，试验服务收入高速增长的同时，设备销售收入也保持了较高的增长速度。

综上，第三方试验机构与客户自建实验室所满足的实验需求类型具有一定程度的天然区别，对于长期稳定的试验需求，从建设和管理成本角度考虑，下游客户仍倾向于采用自行采购试验设备建设实验室来满足自身实验需求。下游总体试验需求的增加，带来第三方试验服务市场规模持续扩大的同时，也同时带动试验设备销售市场保持了较高速的稳定增长。因此，第三方试验服务市场的持续扩张，是下游制造行业整体转型升级带来的市场需求所导致，此类需求量的持续增加也将同步提升试验设备市场的繁荣程度。终端消费客户向第三方试验服务提供商采购试验服务并不会减少其对试验设备的采购需求，不会对发行人持续盈利能力产生重大不利影响。

（二）发行人主要业绩增长点及市场空间较小风险

1、说明发行人主要产品的生产周期及使用周期，说明报告期各期发行人不同应用领域主要客户向发行人采购商品的类型、数量及变化情况

（1）主要产品的生产周期

公司主要产品为定制化的环境可靠性试验设备，整个销售流程包括合同签订、

技术设计、车间排产、组装制造、发货运输、调试安装以及设备验收等环节，其中关键生产环节为技术设计、组装制造及调试安装。

报告期内，公司不同产品在类型、尺寸、设计难度和制造难度上存在较大的差异。公司客户购买公司生产的环境可靠性试验设备，一般作为客户整体实验中心建设中的一部分，公司在试验设备的技术设计、组装制造和调试安装环节上，通常需要在自身设计生产的同时与客户保持沟通，根据客户实验中心的统一规划及时对设计方案进行调整，以适应客户实验中心的整体调整。

由于上述情况，试验设备的技术设计阶段可以分为实际设计阶段和设计沟通阶段，根据设备类型及难易程度不同，实际设计阶段通常耗时约为 1-5 周，设计沟通阶段耗时约为 1-8 周。其中如高低温（湿度）试验箱类设备，由于其整体成型度较高，所需实际设计周期较短，通常在 1-2 周内完成，同时此类设备对客户实验场地的整体适应性较高，设计沟通周期同样较短，也在 1-2 周左右；另一方面，如大型温湿度试验箱、多因子试验箱等类型的试验设备，由于其定制化程度相对较高，通常实际设计周期较长，约为 3-5 周，同时此类设备对客户实际试验场地条件的要求较高，设计沟通阶段同样需要较长时间，一般约为 5-8 周。

技术设计完成后，发行人采购部门根据 BOM 单确认相关原材料库存情况，并对必要原材料进行采购，同时由生产部门根据工程设计图纸开始对产品进行装配生产和出厂前的调试。同样由于设备的类型、尺寸和装配难度存在差异，不同类型的设备在组装环节的平均耗时也存在差异。如高低温（湿度）试验箱、快速温度变化试验箱，由于其制造技术相对成熟，一般组装在 3-5 周内完成，而如大型温湿度环境舱、特殊单因子试验箱等定制化程度较高的试验设备，一般组装周期约在 6-12 周。上述特点造成公司主要设备的组装周期跨度较大，整体上在 3-12 周左右。

场内组装和调试完成后，发行人根据客户指定的地点将设备运往客户现场进行调试，部分大型设备需要在客户现场安装的，发行人将零配件或半成品分批次发往客户现场并在客户现场进行安装调试。由于发行人部分类型设备（大型温湿度环境舱、特殊单因子试验箱、多因子试验箱）需要配合客户试验场地整体进行调试，此类设备在运抵客户试验场地后，客户需要根据具体设备情况对试验场地进行调整，公司对设备的现场调试需要等待客户试验场地就绪后方可进行，根据

客户现场条件和情况的不同，等待期间一般在 3-12 周。

客户现场条件就绪后，公司即可开始现场阶段的调试安装，试验设备的现场调试阶段一般耗时为 1-4 周，公司现场调试人员完成调试后，将设备交于客户验收人员或第三方计量人员进行试运行验收。公司设备经客户人员或计量人员完成试运行并达到客户的指标要求后，由客户确认验收，公司设备正式完成交付。

综上，由于公司主要产品在设备类型、设备尺寸以及设计生产难度上存在一定差异，不同类型设备在生产的主要环节的平均耗时存在一定差异，上述生产周期符合公司产品特性和商业模式，具有商业合理性。

(2) 主要产品的使用周期

由于发行人下游制造业整体向高端制造业的转型升级，对产品质量的提升和新产品的研发投入逐年增加，对环境可靠性试验设备的需求也逐年增加。下游客户对试验设备的需求一般来自于：1) 对成熟产品的转型升级，原有试验设备或其关键试验指标不能满足升级产品的试验测试需求；2) 新产品的研发和量产造成原有试验设备在测试类型或者测试精度上不能满足新产品的研发或生产需求；3) 行业标准或者是国家标准的更新迭代，导致原有试验设备不能满足新标准下的实验需求。下游客户购买公司产品后一般作为固定资产进行使用，使用周期通常在 10 年以上，根据发行人实验室子公司及发行人主要客户公开披露的试验设备折旧年限情况，发行人生产的试验设备的折旧年限均为 10 年。

(3) 不同领域客户向发行人采购商品的类型、数量及变化情况

报告期内，发行人军工领域客户向发行人采购的试验设备的类型、数量情况如下：

单位：台、万元

产品类型	2022 年		2021 年		2020 年	
	数量	销售收入	数量	销售收入	数量	销售收入
高低温（湿度）试验箱	82	1,188.61	81	673.39	40	641.87
快速温度变化试验箱	42	1,163.27	83	2,034.39	49	1,235.73
特殊单因子试验箱	7	540.53	6	157.96	2	66.78
多因子试验箱	4	440.71	3	393.1	6	409.52
大型温湿度环境舱	8	841.64	9	1,565.05	5	536.47

产品类型	2022年		2021年		2020年	
	数量	销售收入	数量	销售收入	数量	销售收入
真空类试验箱	11	948.67	20	1,445.93	5	212.04
其他设备	6	140.35	4	28.91	6	41.89
合计	160	5,263.79	206	6,298.73	113	3,144.30

报告期内，从设备数量上看，公司军工类客户采购以高低温（湿度）试验箱及快速温度变化试验箱为主。

发行人汽车制造领域客户向发行人采购的试验设备的类型、数量情况如下：

单位：台、万元

产品类型	2022年		2021年		2020年	
	数量	销售收入	数量	销售收入	数量	销售收入
高低温（湿度）试验箱	140	1,324.34	185	1,761.02	48	452.41
快速温度变化试验箱	24	717.72	26	504.18	14	359.32
特殊单因子试验箱	20	1,836.18	8	281.5	11	565.37
多因子试验箱	3	139.51	5	273.63	11	659.71
大型温湿度环境舱	8	827.98	4	900	22	2,650.50
真空类试验箱	-	-	1	16.37	-	-
其他设备	7	52.79	3	2.63	1	7.61
合计	202	4,898.53	232	3,739.33	107	4,694.92

报告期内，发行人面向汽车制造领域客户销售的高低温（湿度）变化试验箱、快速温度变化试验箱数量呈波动上升趋势，大型温湿度环境舱、多因子试验箱数量下降，主要为由于下游传统汽车行业疲软，新能源车市场兴起繁荣，大型汽车制造商向新能源汽车转型，汽车制造领域客户采购重点由原来的大型整车试验设备向新能源电池相关试验设备转移所致。

发行人第三方检测领域客户向发行人采购的试验设备的类型、数量情况如下：

单位：台、万元

产品类型	2022年		2021年		2020年	
	数量	销售收入	数量	销售收入	数量	销售收入
高低温（湿度）试验箱	30	278.88	29	260.83	24	327.27
快速温度变化试验箱	5	150.44	20	529.1	2	45.13

特殊单因子试验箱	20	653.10	12	241.63	-	-
多因子试验箱	3	135.84	7	395.66	1	23.89
大型温湿度环境舱	3	756.05	8	423.46	3	222.35
真空类试验箱	3	211.77	3	114.23	-	-
其他设备	3	108.01	3	40.33	-	-
合计	67	2,294.09	82	2,005.24	30	618.64

2020年起，公司进一步优化生产工艺，设置子公司广州阿泰可，对定制化程度较低的高低温（湿度）试验箱进行专门研制和生产，现已初具规模；同时，积极调整客户结构，拓展实验室数量，以应对客户自身变化对公司收入可持续性的影响。2021年，公司已成功开拓苏州阡创、成都赛迪等新客户，并持续维持与老客户飞特质科等公司的业务联系。

2022年，公司持续多渠道拓展第三方实验室行业客户规模，订单的规模和结构方面均有一定改善，且当期执行表现良好，其中特殊单因子试验箱交付数量明显上升。

报告期内，发行人电子信息制造及其他领域客户向发行人采购的试验设备的类型、数量情况如下：

单位：台、万元

产品类型	2022年		2021年		2020年	
	数量	销售收入	数量	销售收入	数量	销售收入
高低温（湿度）试验箱	153	1,033.97	108	703.38	93	583.9
快速温度变化试验箱	27	764.73	19	444.07	9	200.44
特殊单因子试验箱	17	290.44	5	89.56	5	197.82
多因子试验箱	1	185.84	4	78.92	4	269.29
大型温湿度环境舱	4	505.58	2	73.72	3	176.07
真空类试验箱	8	542.00	6	77.08	8	75.33
其他设备	5	62.91	3	27.07	4	17.06
合计	215	3,385.47	147	1,493.80	126	1,519.91

发行人环境可靠性试验设备在电子信息制造及其他领域市场经过了多年的发展，已积累了一定的客户基础，广泛服务于各类型研究所（如上海电器科学研究所、北京航空航天大学、武汉理工大学、长沙生产力促进中心等）、通讯电子设备厂商（如武汉光迅科技股份有限公司等）、电子元器件厂商（如精量电子等）、

手机零部件厂商（如蓝思科技等）、半导体元器件厂商（如上海驰舰半导体科技有限公司等）等多行业客户。随着电子信息制造行业的快速发展及国家对研究所投入不断增加，环境试验设备在电子信息制造及其他领域市场销售数量维持增长趋势。

高低温（湿度）试验箱、快速温度变化试验箱是发行人在电子信息制造及其他领域销售的主要产品类型，销售数量在报告期内实现了快速增长。

2、说明发行人同类型产品更新迭代周期

公司同类型产品不存在相对固定的更新迭代周期，公司产品的更新受下游各行业产品更新周期的影响，环境可靠性试验设备的更新迭代主要根据下游不同行业客户具体试验需求的变化以及下游行业试验测试标准更新的影响，在温度、湿度、压力等指标的范围、变化速率、变化精度上进行升级，以及在试验设备的使用场景上进行升级更新。

报告期内，公司主要下游产业领域包括军工制造、汽车制造、电子信息及第三方检测行业，下游行业产品转型升级的频率和周期将直接影响环境与可靠性试验设备的迭代和更新。以汽车制造和电子信息制造业为例，下游整车企业和零部件制造企业在传统燃油车向新能源汽车转型过程中，新燃料电池和发动机带来的新的环境与可靠性测试标准更新和新的测试场景需求将会带动环境可靠性试验设备的升级和更新。

3、说明发行人未来业绩持续增长的空间，说明发行人业绩增长分别依赖于新客户开发、原有客户同类产品更新迭代、原有客户新型设备采购、试验服务劳务收入增长的程度。并结合前述情况说明发行人是否存在市场空间较小的风险

（1）发行人所处行业未来持续增长空间

环境可靠性试验设备作为下游高端制造业必备的辅助生产设备，主要在制造业行业企业的产品研发、定型和生产阶段，用于测试不同产品或零部件在不同气候环境条件下的适应性与可靠性。在目前我国制造行业整体转型升级，向高端制造业发展的阶段，行业内及市场整体对产品质量及可靠性的重视与关注程度逐渐提升，作为提升产品质量的直观测试设备，环境可靠性试验设备市场正随着制造

业整体发展而逐步扩大。

如在“问题 1.市场空间较小的风险”之“（一）发行人所属行业市场竞争情况”回复中的测算显示，近年来我国环境可靠性试验设备市场稳步扩大，截至**2022 年**，我国环境可靠性试验设备市场规模已达到**194.79 亿元**，与此同时其市场集中度较低，处于“小企业、大市场”的发展阶段，发行人作为我国环境可靠性试验设备制造的先行企业，已经在行业内积累了多年经验，具有一定的先发优势，随着行业的进一步发展扩大，发行人未来将拥有充足的市场空间。

对比国际市场主流环境可靠性试验设备制造商，德国环境可靠性试验设备制造商 Weiss Technik 2016 年年度销售额已经达到 11 亿欧元，日本制造商爱斯佩克 2021 年设备销售收入 345.18 亿日元，国际市场上同行业企业的发展情况也从侧面验证了我国环境可靠性试验设备行业仍有较大的市场空间。

近年来，随着我国制造业的升级发展，环境可靠性试验市场稳步发展，发行人凭借多年的行业的积累和自身研发水平的不断提升，自新三板挂牌以来，营业收入保持持续稳步增长。2013 年至**2022 年**，发行人营业收入持续稳步提升，实现年复合增长率**26.78%**，其中 2017 年至**2022 年 6 年**间实现营业收入年均复合增长率**36.09%**。同一期间内，同行业上市公司苏试试验实现营业收入年均复合增长率**26.07%**，其中 2017 年至**2022 年**实现年均复合增长率**29.75%**。公司及同行业公司能够保持长期稳定的发展，也得力于环境可靠性试验设备行业整体市场规模持续稳定的不断扩大，符合市场整体发展规律。

单位：万元

年度	阿泰可历年营业收入	苏试试验历年营业收入
2013	2,270.14	22,435.75
2014	2,429.21	25,397.94
2015	3,584.81	31,293.23
2016	4,682.53	39,423.40
2017	4,115.11	49,091.65
2018	9,450.02	62,889.65
2019	12,459.21	78,809.55
2020	11,514.23	118,484.43
2021	16,130.86	150,164.13

2022	19,206.38	180,513.89
复合增长率	26.78%	26.07%
近6年复合增长率	19.40%	30.16%

综上，环境可靠性试验设备制造及环境与可靠性试验服务作为制造业整体向高端制造转型发展的关键环节之一，随着下游制造业整体的提升，环境与可靠性试验行业未来也将保持高速的发展势头，行业的整体高速发展，将为发行人带来充足的市场空间。

(2) 发行人业绩增长分别依赖于新客户开发、原有客户同类产品更新迭代、原有客户新型设备采购、试验服务劳务收入增长的程度

报告期内，公司主营业务为环境可靠性试验设备的研发、生产和销售，以及环境与可靠性试验服务。其中试验设备销售业务中，下游客户采购公司试验设备主要用于新建产品试验室或原有试验室的改扩建，此类采购仅在下游客户新增试验需求时产生，采购具有一定的不连续性。我们将报告期内各期设备销售客户中，存在上一年度销售的客户分类为存量客户，上一年度未发生销售的客户分类为新增客户，其中集团公司类客户采用集中采购模式（如比亚迪系、广电计量系），按照集团公司采购口径分类，非集中采购的客户，采用直接签约合同客户口径进行分类。报告期内，公司营业收入按存量客户、新增客户以及试验服务分类情况如下：

单位：万元

收入类型		2022		2021		2020	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
销售商品	存量客户	6,047.54	31.49%	7,059.62	43.76%	4,517.13	39.23%
	新增客户	9,811.42	51.08%	6,497.87	40.28%	5,475.44	47.55%
	小计	15,858.96	82.57%	13,557.49	84.05%	9,992.57	86.78%
提供劳务	试验服务	3,095.98	16.12%	2,427.25	15.05%	1,311.48	11.39%
	其他	251.44	1.31%	146.11	0.91%	210.18	1.83%
合计		19,206.38	100.00%	16,130.86	100.00%	11,514.23	100.00%

从上表可见，报告期内，发行人销售商品存量客户销售额分别为 4,517.13 万元、7,059.62 万元和 6,047.54 万元，2021 年大幅提升后 2022 年出现小幅回落。

公司报告期内试验设备销售存量客户收入按订单获取方式分类情况如下：

单位：万元

存量客户订单获取模式	2022年		2021年		2020年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
服务商	3,394.45	56.19%	4,900.15	69.61%	3,322.72	73.74%
经销商	810.62	13.42%	472.83	6.72%	470.99	10.45%
服务商+经销商	4,205.07	69.61%	5,372.98	76.33%	3,793.71	84.19%
自主获客	1,835.82	30.39%	1,665.97	23.67%	712.18	15.81%
合计	6,040.90	100.00%	7,038.96	100.00%	4,505.89	100.00%

按订单取得方式看，存量客户收入中，服务商及经销商订单**2021年大幅上升后，2022年度出现小幅下滑**；公司自主获客订单收入报告期内出现较大增长，主要为公司自建销售团队逐渐成熟，部分大型集团客户向发行人采购稳定提升所致。

公司报告期内试验设备销售新增客户收入按照订单获取方式分类情况如下：

单位：万元

新增客户订单获取模式	2022年		2021年		2020年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
服务商	7,261.05	74.08%	3,897.70	59.98%	4,147.37	75.79%
经销商	1,332.49	13.60%	1,403.05	21.59%	842.47	15.40%
服务商+经销商	8,593.54	87.68%	5,300.75	81.57%	4,989.84	91.19%
自主获客	1,207.45	12.32%	1,197.38	18.43%	482.05	8.81%
合计	9,800.99	100.00%	6,498.14	100.00%	5,471.89	100.00%

报告期内，发行人新增客户订单收入分别为5,471.89万元、6,498.14万元和**9,800.99万元**，报告期内呈稳定上升趋势。从订单取得方式看，服务商及经销商不断获取新客户订单的同时，公司自建销售团队新增客户开发能力逐步增强，报告期内获得的新客户订单收入增加。

试验设备销售业务方面，报告期内各年度存量客户销售量基本稳定，公司与有连续采购需求大型客户持续保持良好的合作关系。同时由于行业特点关系，发行人报告期各年度新增客户收入占比较高且逐年增加，发行人自主销售团队逐渐成型，与服务商销售模式相结合，报告期内自主销售业务收入逐年增加并逐渐形成部分稳定的客户群体。

试验服务业务方面，报告期内，发行人试验服务收入从**2020年的1,311.48**

万元增长至 2022 年的 3,095.98 万元，复合增长率 48.32%，增长速度较快，主要原因为北京与上海实验室分别于 2020 年建成投产，报告期内产能利用率逐步提升。按照第三方试验服务行业惯例的固定资产投资投入产出比计算，随着我国第三方检测市场的蓬勃发展，公司环境与可靠性试验服务收入未来仍有较大的增长空间。

综上，发行人所处行业发展情况良好，报告期内营业收入增长系发行人自身进步与行业发展的共同结果，发行人不存在未来所处市场空间较小的风险。

4、发行人未来是否存在主要收入由产品销售转为试验服务劳务销售的可能性，是否存在主营业务变更的可能性，如是，请作重大事项提示并充分揭示风险

目前公司共有重庆、贵阳、北京、上海四家实验室对外提供试验服务业务，报告期内，公司环境与可靠性试验服务收入占发行人主营业务收入的比例分别为 13.22%、15.95%和 17.43%，试验服务收入逐步提升，主要原因为公司贵阳实验室和重庆实验室报告期内业务发展逐渐成型，同时新设立的北京及上海实验室逐步建成投产所致。

根据公司发展的短期计划，公司目前北京及上海实验室业务尚在开展初步阶段，产能利用率尚不足，目前经营计划主要集中于发展现有的实验室业务，未来将综合考虑市场和资金状况，有序建设实验室。根据行业经验，环境与可靠性服务机构单年度产能上限与其固定资产投资原值呈高度正相关关系，截至 2022 年末，公司四家实验室子公司固定资产投资原值为 2,858.13 万元，按照行业经验测算单年度产能上限约为 4,682.04 万元，根据公司目前的环境可靠性试验设备生产销售业务规模，公司主要收入暂不会由设备销售收入转向试验服务收入。

根据公司发展的长期计划，公司已深耕环境可靠性试验设备行业多年，经过长期的经验积累和研发投入，已经拥有了一定的行业地位和市场影响力。参考国际上发达国家和地区环境与可靠性试验设备市场经验，随着下游制造业的逐步升级发展，制造业对环境与可靠性试验设备的需求将会持续扩大。我国制造业目前正处在转型升级的关键阶段，近年来下游市场对环境可靠性试验设备的需求持续提升。公司预计未来环境与可靠性试验设备市场将保持稳定增长趋势，公司将继

续保持在环境可靠性试验设备研发和生产上的投入。

综上，根据公司的经营计划和市场发展情况，环境可靠性试验设备的研发和生产仍将是公司未来一段时间的主营业务，设备销售收入将持续作为公司的主要收入来源，公司暂不存在主营业务变更的可能性。

（三）选取同行业可比公司准确性

1、说明发行人选择的同行业可比公司是否具有可比性，同行业可比公司选取是否充分，是否有必要将发行人的不同业务分别与可比公司进行对比，如不具有可比性或者可比性不强，说明招股说明书等申请文件中相关信息披露是否真实、准确，是否会影响投资者对于核心财务指标真实性、发行市盈率合理性等关键信息的判断和理解，说明招股说明书中对相关情况的重大事项提示是否已充分、恰当，如尚不充分，请修改招股说明书相关披露内容

（1）可比公司选取的合理性

公司在同行业可比公司选取时，主要考虑数据的“可取得性与可比性”。报告期内公司主营业务为环境可靠性试验设备的研发、制造和销售，目前国内市场上与公司从事相同或相近业务的企业主要包括本土制造商苏州苏试试验集团股份有限公司、重庆银河试验仪器有限公司、广州五所环境仪器有限公司等，以及进口制造商日本国塔巴依爱斯佩克株式会社、德国伟思环境技术有限公司等。上述公司财务数据的“可取得性与可比性”情况如下：

序号	公司名称	是否属于上市公司等公众公司	数据是否有可获得性	数据是否具有可比性
1	苏州苏试试验集团股份有限公司	是	是	是
2	重庆银河试验仪器有限公司	否	否	-
3	广州五所环境仪器有限公司	否	否	-
4	日本国塔巴依爱斯佩克株式会社	是	是	否
5	德国伟思环境技术有限公司	否	否	-

由于环境可靠性试验设备行业在我国尚处于发展初期阶段，市场集中度较低，上述同行业公司中，银河试验、广五所、德国伟思等企业均未上市或公开披露其财务数据，除基本信息外，难以取得所需要的比较数据；境外制造商中，爱斯佩

克股票虽在东京证券交易所上市，但由于其所采用的会计政策，会计年度选择，主要市场等与公司均存在较大差异，财务数据的可比性较低，因此上述企业中，公司仅选取同行业上市公司苏试试验作为可比公司进行对比。

除苏试试验外，发行人在市场上难以找到其他同行业可比公司，为避免单一可比公司在财务数据对比上的局限性，增强财务数据对比信息的有效性和准确性，发行人选取与公司属于相同或相近细分行业，商业模式类似的上市公司作为可比公司，具体情况如下：

先河环保：先河环保与公司同属实验分析仪器制造业（C4014），其主要产品为环境监测类仪器，产品主要用于环境污染物排放的检测，下游客户包括各地环保监管部门和污染排放企业。发行人选择先河环保作为可比公司主要原因为先河环保与发行人具有相似的商业模式：生产模式上，先河环保整体生产流程以技术研发为核心，公司主要负责核心部件的生产和组装，生产环节对生产设备的依赖程度较低，公司产品核心价值集中于产品技术、软件和服务水平上；采购模式上，主要采购为通用型零部件，零部件种类和型号繁杂，采购较为分散；销售模式上，设备生产完成后，设备需要经过现场调试安装环节，经现场调试验收完成后由客户签字后确认收入。

集智股份：集智股份所属细分行业为试验机制造（C4015），主要产品为自动平衡机，产品主要用于回转零部件不平衡量的检测及自动修正，下游客户包括家用电器、电动工具和汽车等行业领域的电机制造业企业。生产模式上，集智股份主要产品生产流程以研发和技术为主，在完成产品的技术设计开发以后，实际生产过程包括机械组件和电气系统的安装、整机联调、试运转及整机自检和品质检测，实际生产过程中对生产设备的依赖程度较低；采购模式上，主要原材料为通用型机械和电子原器件，原材料种类较多型号及价格差异较大，采购分散；销售模式上，设备生产完成并交付给客户后，进行调试验收，经客户验收合格后确认收入。

因此，发行人选取的可比公司先河环保与集智股份虽在所属细分行业和主要产品上与发行人存在一定差异，但在生产模式、采购模式和销售模式上与发行人具有较高的相似性。在仅能获取一家同行业可比公司的财务数据的情况下，发行人选取与公司具有相似商业模式的上市公司先河环保和集智股份作为可比公司，

具有一定的合理性。

综上，公司主营业务环境与可靠性试验设备研发、制造和销售业务细分行业中，除上市公司苏试试验外，难以取得其他行业主要企业的财务数据进行有效对比。为避免单一可比公司在财务数据对比上的局限性，增强财务数据对比的有效性和准确性，发行人选取具有相近行业具有相似商业模式的公司进行对比具有合理性，不存在通过挑选可比公司范围调整可比公司财务指标均值的情况。

发行人已在招股说明书“第三节 风险因素”之“五、其他风险”处做出如下补充披露：

（六）可比公司相关财务数据等可比性及参考性受限的风险

报告期内，公司主营业务为环境可靠性试验设备的研发、生产和销售，除苏试试验外，行业内主要企业均未上市或通过其他途径公开披露其财务数据，为避免财务数据对比时单一可比公司对比信息的局限性，公司选取了相近行业中与公司具有相似或相近商业模式的上市公司先河环保和集智股份作为公司主要财务数据的可比公司，因先河环保与集智股份在所属行业、主要产品等方面与公司存在一定差异，相关财务数据的可比性和参考性受限，公司提醒投资者注意本招股说明书中可比公司相关财务数据等可比性及参考性受限的风险。

2、说明选取行业主要企业与同行业可比公司不一致的原因及合理性，说明发行人是否存在通过挑选可比公司范围调整可比公司财务指标均值

发行人选取所属行业内主要企业含苏试试验（300416）、广电计量（002967），发行人选取同行业可比公司为苏试试验、集智股份（300553）、先河环保（300137）。发行人选取广电计量作为行业内主要企业，主要原因为报告期内，广电计量主营业务为计量服务和环境与可靠性试验服务，与公司主营业务环境可靠性试验服务存在重合情况，但报告期内，发行人环境与可靠性试验服务收入占比较小，公司主要收入为环境可靠性试验设备销售收入。

考虑到环境与可靠性试验设备的制造销售业务与环境与可靠性试验服务业务所属行业差异较大，在商业模式上存在较多不同，为使财务数据的对比信息更准确、更具有可比性，发行人选取了与公司在生产模式、采购模式和销售模式上更为相近或相似的上市公司集智股份和先河环保作为可比公司，可比公司选取具

有合理性，不存在通过挑选可比公司范围调整可比公司财务指标均值的情况。

二、保荐机构核查程序及核查结论

（一）核查程序

保荐机构履行了如下核查程序：

1、查阅行业学术杂志论文、行业发展规划，对比分析发行人生产工艺与环境可靠性试验设备行业主要企业的技术发展趋势和科研进展；

2、取得发行人同行业可比上市公司的公告，分析发行人主要产品、生产工艺、生产技术与同行业可比上市公司之间的联系与区别；

3、查找同行业竞争对手的网站、宣传材料，核实同行业竞争对手的技术能力、生产能力情况，对比分析发行人核心技术是否具备先进性；

4、查阅发行人下游市场的行业分析报告，查阅行业协会主要行业统计数据，了解环境可靠性试验设备制造及环境与可靠性试验服务行业的相关产量、产能及市场竞争格局；了解发行人下游行业的发展情况及发行人产品的市场空间；查阅发行人竞争对手的公开资料；

5、了解发行人产品的迭代、更新情况、客户开拓情况及在手订单，分析发行人业务的未来成长性；

6、访谈发行人主要客户，了解发行人主要产品的使用情况，市场占有率及主要竞争对手情况；

7、了解发行人选取可比公司的方式，分析发行人所选可比公司与发行人在商业模式上的异同，分析发行人选取可比公司的合理性。

（二）核查意见

1、发行人所处环境可靠性试验设备制造行业及第三方环境与可靠性试验服务行业，近年来行业发展迅速，行业未来发展空间充足；发行人与主要竞争对手所占市场份额稳定，报告期内未出现较大变化；发行人所处行业尚未有市场份额占比较大的龙头企业，发行人未来具有较大的发展空间；发行人试验服务业务增长不会对发行人设备销售业务带来不利影响，不存在终端客户向第三方试验服务提供商采购试验服务而减少采购试验设备的情况，不会对发行人持续盈利能力产

生重大不利影响。

2、发行人是国内专注从事定制化环境可靠性试验设备研发、生产和销售的高新技术企业，主要产品系下游制造业行业企业向高端制造业转型升级所需的关键设备之一，随着下游制造业持续向上发展，设备制造及试验服务均有充足的未来市场空间。报告期内，发行人营业规模和销售收入稳步增长，不断开发新客户的同时，与存量客户保持稳定合作，不存在市场空间较小的风险；

根据公司目前的经营计划及实验室规模，环境可靠性试验设备的研发和生产仍将是公司未来一段时期的主营业务，设备销售收入将持续作为公司的主要收入来源，公司暂不存在主营业务变更的可能性。

3、发行人所处行业尚处于发展初期，除苏试试验外，未有其他同行业公司上市或通过其他公开渠道对外披露其财务数据，发行人为保障财务数据的可比性及信息披露的充分性，选取与发行人商业模式接近或类似的上市公司作为可比公司，具有合理性，不存在发行人通过挑选可比公司范围调整可比公司财务指标均值的情况。

问题 2. 商业模式披露不充分

(1) 各子公司少数股东情况披露不充分。发行人共有 1 家全资子公司，7 家控股子公司，分别从事环境可靠性试验设备的壳体制造、销售，从事高温工业烘箱、理化仪器等发行人产品系列的精细化、专业化经营及环境与可靠性试验服务等三类业务。

请发行人：①说明各子公司与发行人的业务协作模式，说明发行人是否存在利用子公司进行调节收入、利润等情形，是否存在税务违规行为。②结合子公司少数股东的入股时间、入股价格、职业经历等，说明主要子公司存在少数股东的原因及商业合理性，说明是否存在利用子公司少数股东进行利益输送或将关联交易非关联化等违规情形。③说明重庆盛优略科技有限公司作为发行人参股公司重庆阿泰可制冷工程有限公司的控股股东并作为发行人控股子公司重庆树泽的少数股东的商业背景及合理性，说明重庆盛优略科技有限公司的历史沿革、报告期末股权结构、实际控制人及其从业经历、主要资产、收入、利润等财务指标，说明发行人实际控制人是否持有或曾经持有该公司股权或对其产生重大影响。

(2) 定制化生产的可持续性。①发行人经营模式为根据客户需求定制化设计、制造各类型环境试验设备及系统。发行人根据客户需求进行产品设计形成初步方案，方案达成后与客户签订供货合同及配套技术协议。惯例为按合同约定收到预付款后，公司进行进一步设计研发，并投入生产。在设备通过客户验收后向客户收取设备的货款，确认为主营业务收入，从而获得营业利润。②发行人产品定制化程度高，产能主要受研发设计、生产组装和调试人员效率的影响，公司单台产品之间差异程度较大，不同产品的设计难度、生产组装难度和调试难度相差较大，因此公司无法按照标准化产品生产企业的标准度量产能情况。请发行人：①说明发行人主要产品定制化设计、生产的主要流程及各环节平均耗时。说明发行人报告期员工人数、员工结构变化情况，说明发行人报告期各期主要研发设备、生产设备变化情况，并结合人员、设备变化说明发行人各期产量合理性，说明各期产量是否存在上限，产能是否无法计算。②结合发行人各主要产品原材料类型、单位原材料金额占比、投入生产人员主要从事工序、发行人主要使用生产设备类型等，说明发行人在产品性能提升中起到的作用及贡献度，供货规格、品质、可应用场景是否主要取决于上游原材料，产品性能是否主要依赖于外购设备先进性。

③说明发行人新型产品研发周期、发行人为各类型客户进行定制化设计的平均耗时,说明发行人定制化设计能力与同行业可比公司、行业内主要公司相比的差异,发行人设计能力的技术方向与技术优势具体体现。④结合产品定制化生产的流程说明前期定制设计等支出在研发费用及生产成本之间的划分依据,发行人是否已明确研发支出范围、标准、审批程序并得到有效执行,研发人员与其他人员是否准确划分。

(3) 外协加工及劳务派遣与劳务外包用工情况。发行人报告期内存在将少量机械加工、激光切割及表面处理等非核心生产工序进行外协加工的情况。发行人部分产品存在异地安装情况,公司会根据产品安装进度选择劳务派遣或外包公司。多数情况下,公司产能和资质能够支持公司独立完成相关试验服务,但是有个别参数超出公司的资质和能力范围,公司将把该部分试验服务予以外包。请发行人:①说明发行人主要生产工序是否仅为组装原材料或半成品,发行人是否全部产品涉及外协加工环节,发行人对外协加工环节业务是否存在依赖,对现有主要外协厂商是否存在依赖。说明发行人试验服务中何种服务类型涉及试验服务外包,该部分业务是否可能持续存在,是否可能对发行人独立性及持续经营能力产生不利影响。②说明发行人报告期内劳务派遣、劳务外包、非全日制劳动合同、退休返聘等用工形式的具体用工情况,包括各形式用工人数、聘用单位、用工费用、单价及报告期各期变化情况,说明相关劳务用工是否符合《劳动法》、《劳动合同法》等法律法规的规定。

请保荐机构、发行人律师、申报会计师核查并发表明确核查意见。

【回复】

一、发行人说明情况

(一) 各子公司少数股东情况披露不充分

1、说明各子公司与发行人的业务协作模式,说明发行人是否存在利用子公司进行调节收入、利润等情形,是否存在税务违规行为

(1) 各子公司与公司的业务协作模式

各子公司与公司的业务协作模式如下:

子公司名称	主要产品	与公司的业务协作模式	少数股东持股情况
重庆树泽机械设备制造有限公司	环境可靠性试验设备的壳体	公司的配套供应商，为公司提供环境可靠性试验设备的壳体	重庆盛优略科技有限公司 30%
重庆阿泰可实验仪器有限公司	高温工业烘箱、理化仪器等	公司产品系列的精细化、专业化独立经营，完善公司的产品系列	王刚 9.5% 廖正东 5%
无锡江南泰和检测科技股份有限公司	环境可靠性试验设备		俞福寿 27% 谢伟荣 3%
广州阿泰可仪器有限公司			广州赛普里仪器有限公司 32% 李才 12%
重庆阿泰可环境可靠性检测技术有限公司	环境与可靠性试验服务	环境与可靠性试验服务系环境可靠性试验设备的下游行业，两个行业之间具有相互促进作用	明敬 18% 赵富兰 15%
贵州阿泰可检测技术有限公司			明敬 13% 王蕴瑜 20%
上海阿泰可检测技术有限公司			重庆嘉德凯斯科技发展有限公司 35% 史晓雯 5% 张杰 2.5% 张越 2.5%
北京航联科海检测技术有限公司			发行人全资子公司

公司环境可靠性试验设备的壳体生产工序相对独立，且存在附加值低、财务核算复杂、对产品交付时间影响较大等特点，随着公司业务规模的不断扩大，为进一步提高公司生产工序的精细化管理水平，解决壳体加工的生产效率、成本核算等问题，公司决定聘请职业经理人，于 2018 年成立重庆树泽，将原有的钣金加工车间业务通过成立子公司进行单独管理，专门从事公司产品中的壳体生产环节。

2017 年，公司为提高理化仪器（即单高温产品）订单的设计和生产效率，计划成立专门团队主攻理化仪器市场，开拓市场增大总体产能和产值，公司引入新的管理团队，成立重庆阿泰可试验仪器有限公司，专业从事非标定制产品中高温系列产品的生产。

2018 年度，公司业务呈现高速增长态势，且以新能源汽车为代表的民用领域增长较快，华东地区客户数量明显增多。为更好地满足华东地区客户的需求、提高运营效率，公司于 2018 年 9 月成立无锡江南泰和检测科技股份有限公司，利用华东地区的区域优势，专业从事华东地区大型产品的生产和安装，同时利用

无锡地区生产盐雾、淋雨等系列产品的优势，招募团队弥补公司前述产品的短板。

公司自成立以来，主要擅长军工及民品中的中高端非标定制产品，非标定制产品的设计、生产体系与批量标准类产品存在较大的差异，标准化产品可规模化生产的特性更易于扩大业务规模。因此，公司于 2019 年 10 月成立广州阿泰可仪器有限公司，招募了当地有标准化产品经验的团队，专业从事标准类产品的研制、生产。

公司主营业务为环境可靠性试验设备研制、生产及销售，第三方检测实验室系公司下游客户。为充分发挥阿泰可设备制造与实验室业务的协同效应，为客户提供综合的环境与可靠性试验服务解决方案，同时为设备销售提供良好的展示窗口，2017 年度公司在重庆和临近的贵州区域设立了重庆阿泰可环境可靠性检测技术有限公司和贵州阿泰可检测技术有限公司，随着此两实验室运营经验的积累以及第三方检测业务的市场需求增加，公司于 2019 年建立上海阿泰可检测技术有限公司，2020 年度收购了北京航联科海检测技术有限公司。

公司基于业务发展的需求，逐步设立子公司并延伸公司主营业务至第三方检测业务，符合公司各阶段的战略发展诉求。

(2) 公司是否存在利用子公司进行调节收入、利润等情形，是否存在税务违规行为

重庆树泽为公司提供环境可靠性试验设备的壳体，定价原则为成本加成法。公司为统一管理环境可靠性试验设备销售业务，主要以阿泰可公司名义承接订单或合同，再委托给重庆实验仪器、江南泰和、广州子公司进行生产，定价原则为扣除销售费用后再收取约 5%-10%的管理费。报告期内，上述子公司收入、利润及内部交易情况如下：

单位：万元

项 目	2022 年度			
	重庆树泽	重庆实验仪器	江南泰和	广州子公司
营业收入	1,448.89	668.65	498.38	1,565.04
其中：内部交易金额	1,445.56	218.19	498.38	1,564.73
营业成本	1,325.93	503.19	513.79	1,305.95
其中：内部交易金额	1,323.26	156.36	513.79	1,305.63
毛利率（%）	8.49	24.75	-3.09	16.56

其中：内部交易毛利率(%)	8.46	28.34	-3.09	16.56
利润总额	93.40	-100.30	-121.68	21.77
项目	2021 年度			
	重庆树泽	重庆实验仪器	江南泰和	广州子公司
营业收入	1,322.63	784.70	191.48	809.25
其中：内部交易金额	1,321.44	479.89	183.95	809.25
营业成本	1,199.50	546.73	208.93	715.91
其中：内部交易金额	1,198.29	296.16	208.93	715.91
毛利率(%)	9.31	30.33	-9.12	11.53
其中：内部交易毛利率(%)	9.32	38.29	-13.58	11.53
利润总额	76.32	31.22	-100.76	-89.60
项目	2020 年度			
	重庆树泽	重庆实验仪器	江南泰和	广州子公司
营业收入	767.18	546.16	1,354.77	279.08
其中：内部交易金额	765.28	87.39	1,354.77	279.08
营业成本	700.90	469.31	1,170.75	256.10
其中：内部交易金额	697.83	119.56	1,170.75	256.10
毛利率(%)	8.64	14.07	13.58	8.24
其中：内部交易毛利率(%)	8.81	-36.81	13.58	8.24
利润总额	49.29	-49.11	66.27	-104.18

注：内部交易毛利率=（内部交易营业收入-内部交易营业成本）/内部交易营业收入

重庆实验仪器生产的设备与气候环境试验设备有明显差异，其销售渠道和客户也保持相对独立性，所以其对外独立销售产生的收入占比大。重庆实验仪器内部交易毛利率高于其他子公司，主要原因为该子公司除向公司销售设备外还向公司提供服务，报告期内提供服务金额为 49.11 万元、74.86 万元、**29.51** 万元，剔除提供服务金额后，重庆实验仪器各期毛利率为 5.58%、22.98%、**21.27%**，其内部交易毛利率为-212.31%、26.88%、**17.13%**。除 2020 年度外，重庆实验仪器设备销售毛利率及内部交易毛利率相对**合理**，2020 年度重庆实验仪器内部交易负数毛利率主要原因为部分月份生产数量较小，单位设备摊销的固定成本较高，导致部分产品生产成本较高。2021 年度和 2022 年度，江南泰和内部交易负数毛利率主要原因为江南泰和当期产量较低，单位设备分摊的固定成本较高。

报告期内，公司存在不同企业所得税税率纳税主体，具体情况如下：

纳税主体名称	所得税税率
--------	-------

	2022 年度	2021 年度	2020 年度
重庆阿泰可科技股份有限公司	15%	15%	15%
贵州阿泰可检测技术有限公司	15%	15%	20%
除上述以外的其他纳税主体	20%	20%	20%

注：考虑到小微企业税收政策，子公司实际执行的税率是小于或等于母公司。

报告期内发行人适用所得税税率小于或等于各子公司，公司收取管理费后，子公司保留了合理的毛利，不存在利用母子公司税率不同调节收入、利润的情形。报告期内，公司与子公司内部交易定价原则一贯执行，不存在利用子公司进行调节收入、利润等情形。

重庆实验室、贵州实验室、上海实验室及北京实验室从事环境与可靠性试验服务，由其独立承接相关试验服务业务，其向公司采购环境可靠性试验设备用于开展主营业务，以略低于市场售价的价格作为采购价格。报告期内，上述子公司收入、利润如下：

单位：万元

项目	2022 年度			
	重庆实验室	贵州实验室	上海实验室	北京实验室
营业收入	911.15	611.73	621.94	969.38
利润总额	364.85	90.80	52.67	356.16
项目	2021 年度			
	重庆实验室	贵州实验室	上海实验室	北京实验室
营业收入	707.96	697.28	645.64	386.64
利润总额	289.27	300.81	42.31	-22.47
项目	2020 年度			
	重庆实验室	贵州实验室	上海实验室	北京实验室
营业收入	448.34	460.38	296.09	124.45
利润总额	112.15	189.87	-62.17	-166.21

报告期内，公司向从事检测业务子公司销售设备情况如下：

单位：万元

项目	贵州实验室	上海实验室	北京实验室
设备销售金额	84.90	690.46	167.96
毛利率（%）	27.90	45.04	30.79

报告期内，公司向上海实验室销售设备的综合毛利率为 **45.04%**，高于贵州

实验室和北京实验室，主要系公司向其销售了一台整车阳光模拟试验箱，该台设备为公司首次研发制造，剔除该设备后，设备销售毛利率为 **21.42%**。公司向各实验室子公司销售设备的毛利率略有差异，主要系产品结构不同；公司向各实验室子公司销售设备的毛利率低于设备销售综合毛利率，设备销售价格虽略低于市场售价，但公司也保留了合理利润。上述子公司向公司购置设备后，用作固定资产开展试验服务业务，按照 10 年折旧计入各期成本。子公司向公司购置其主营产品用于展业，具有商业合理性。

综上所述，报告期内，公司与子公司内部交易定价原则一贯执行，子公司留存合理毛利，不存在利用子公司进行调节收入、利润等情形。

公司及子公司在报告期内依法纳税，不存在因违反税收法律、法规受到税务部门处罚的情形。

综上所述，公司与子公司采用了与公司整体发展相契合的业务协作模式，不存在利用子公司进行调节收入、利润等情形，不存在税务违规行为。

2、结合子公司少数股东的入股时间、入股价格、职业经历等，说明主要子公司存在少数股东的原因及商业合理性，说明是否存在利用子公司少数股东进行利益输送或将关联交易非关联化等违规情形

报告期期末，子公司少数股东入股时间、入股价格、职业经历、存在原因及商业合理性如下：

子公司名称	少数股东及持股比例	入股时间	入股价格	职业经历	存在原因及商业合理性
重庆树泽机械设备制造有限公司	重庆盛优略科技有限公司 30%	2018 年 10 月	1.00 元/注册资本	重庆盛优略科技有限公司实际控制人许峰职业经历为：1998 年 8 月至 2001 年 12 月，担任重庆建工集团股份有限公司施工员、栋号长；2002 年 1 月至 2005 年 10 月，担任重庆涪陵建设工程公司项目经理、技术负责人；2006 年 1 月至 2009 年 10 月，担任重庆明瑜实业有限公司工程部经理、项目总；2010 年 1 月至 2013 年 2 月，担任重庆崛起投资股份有限公司副总经理；2013 年 3 月至 2017 年 3 月，担任北京晓清环保集团副总经理、技术总工；2018 年 10 月至今，担任重庆树泽总经理。	该子公司设立初期需引入相关从业经验的人员，许峰系公司聘请的职业经理人，为维持其稳定，与其合作设立该子公司。

子公司名称	少数股东及持股比例	入股时间	入股价格	职业经历	存在原因及商业合理性
重庆阿泰可实验仪器有限公司	王刚 9.5%	2017年 2月	1.00元/注册资本	王刚：1992年8月至1996年3月，担任中国铁路通号总公司西安器材研究所助理工程师；1996年3月至1999年3月，担任重庆四达实验仪器有限公司科长；1999年3月至2005年3月，担任万和科学仪器设备（深圳）有限公司部长；2005年3月至2017年2月，担任深圳市朗普电子科技有限公司副总经理；2017年2月至今，担任重庆阿泰可实验仪器有限公司监事。	该子公司成立初期需引入有相关从业经验的人员，为维持其稳定性，与其合作设立该子公司。
	廖正东 5%	2018年 7月	1.00元/注册资本	廖正东：2001年7月至2004年1月，担任重庆长江电器实业设备有限公司部门主管；2004年2月至2005年11月，担任重庆市正方机箱有限责任公司结构设计；2005年12月至2018年5月，担任重庆雅马拓科技有限公司产品经理；2018年6月至今，担任重庆实验仪器总工程师。	公司通过子公司增资入股的方式引入具有相关行业经验的员工。
无锡江南泰和检测科技股份有限公司	俞福寿 27%	2019年 2月	39.30元/股	俞福寿：1974年10月至2002年5月，自由职业；2003年3月至2017年12月，担任无锡宝磊玻璃建材有限公司经理；2018年9月至今，担任无锡江南泰和检测科技股份有限公司董事。	成立时引入的经营团队（俞福寿之子俞枫磊任该公司董事长）以及补充运营资金。
	谢伟荣 3%	2018年 9月	1.00元/股	谢伟荣：1986年10月至1988年1月，担任无锡县东泽运输公司职员；1988年2月至1996年5月，担任无锡县金城锻压厂职员；1996年6月至2001年3月，担任梁南村委副职干部；2001年4月至2012年12月，担任无锡合力锻造有限公司法定代表人；2013年1月至2015年5月，自由职业；2015年7月至2016年12月，担任无锡苏宝重工机械有限公司副总经理；2017年1月至2018年12月，担任无锡寿荣机械有限公司采购员；2018年9月至2018年12月，兼任无锡江南泰和检测科技股份有限公司监事；2018年12月至今，任职于无锡江南泰和检测科技股份有限公司并担任监事。	成立时引入的重要员工，该员工熟悉采购相关事宜。
广州阿泰可仪器有限公司	广州赛普里仪器有限公司 32%	2019年 10月	1.00元/注册资本	广州赛普里仪器有限公司实际控制人罗亦坤职业经历为：2005年7月至2012年5月，担任广州爱斯佩克环境仪器有限公司结构设计工程	罗亦坤在标准箱领域具有丰富的经验，系公司为生产标准箱引入的兼具技术与管理型

子公司名称	少数股东及持股比例	入股时间	入股价格	职业经历	存在原因及商业合理性
				师；2012年5月至2013年8月，担任广州国技仪器有限公司副总经理；2013年8月至2016年7月，担任广州赛宝仪器有限公司总经办主任；2016年9月至2019年10月，担任广州赛普里仪器有限公司总经理；2019年10月至今，担任广州子公司执行董事、总经理。	人员，为维持其稳定性，与其共同设立该子公司。
	李才 12%	2019年 10月	1.00元/注 册资本	李才：1996年11月至2013年7月，自由职业；2013年7月至今，担任景德镇市天天食品有限公司厂长；2019年10月至今，兼任广州子公司监事。	成立时引入的股东，协助组建该公司。
重庆阿泰可环境可靠性检测技术有限公司	明敬 18%	2017年 4月	1.00元/注 册资本	明敬：1990年6月至2000年1月，参军；2000年1月至2012年1月，担任重庆市科委计算机技术研究所职员；2012年1月至2017年3月，担任重庆苏试广博环境可靠性检测技术有限公司市场部长；2017年4月至今，担任重庆实验室总经理，2017年4月至2019年1月，兼任贵州实验室总经理。	公司延伸第三方检测实验室业务需引入具有相关行业从业经验人员。明敬具有检测业务市场、销售方面经验；赵富兰具有相关技术经验，为维持其稳定，与其共同设立该子公司。
	赵富兰 15%	2017年 4月	1.00元/注 册资本	赵富兰：1989年7月至2010年11月，担任重庆工业自动化仪表研究所检测主管；2010年11月至2017年4月，担任重庆科技检测中心质量负责人；2017年4月至2022年2月，担任重庆实验室质量负责人；2022年2月至今，兼任北京实验室执行董事。	
贵州阿泰可检测技术有限公司	明敬 13%	2017年 4月	1.00元/注 册资本	同上	同上
	王蕴瑜 20%	2020年 11月	1.00元/注 册资本	王蕴瑜：2003年7月至2018年7月，担任空军驻贵阳地区军事代表团军代表；2018年7月至2018年12月，担任广州广电计量检测股份有限公司长沙分公司区域经理；2019年1月至今，担任贵州实验室总经理。	公司引入管理型人才，具有检测业务相关背景。王蕴瑜收购原股东赵富兰持有股份，价格由王蕴瑜和赵富兰协商而定，为维持子公司关键人员稳定性，其余股东无异议。
		2022年 8月	4.00元/注 册资本		王蕴瑜收购原股东明敬持有股份，价格由王蕴瑜和明敬协商而定，其余股东无异议。
上海阿泰可检测技术有限公司	重庆嘉德凯斯科技发展有限	2019年 4月	1.00元/注 册资本	重庆嘉德凯斯科技发展有限公司关键管理人员许键职业经历为：1984年9月至2010年4月，担任东方电气股份有限公司技术员；2010年5	公司引入的外部投资者，补充经营资金

子公司名称	少数股东及持股比例	入股时间	入股价格	职业经历	存在原因及商业合理性
	公司 35%			月至今，担任重庆和讯环保制冷设备有限责任公司总经理；2015年5月至2022年7月，兼任重庆金誉华瑞建筑装饰有限公司执行董事、经理；2017年4月至今，兼任重庆隆昶物业管理有限公司监事；2018年10月至今，兼任重庆嘉德凯斯科技发展有限公司监事；2020年4月至今，兼任江北区金誉产品技术咨询服务部经营者；2021年2月至今，兼任重庆两江机电技术有限公司、重庆嘉德凯机电安装有限公司执行董事、经理。	
	史晓雯 5%	2019年 4月	1.00元/ 注册资本	史晓雯：2004年9月至2012年10月，担任上海工业自动化仪表研究院副主任；2012年11月至2018年8月，担任上海苏试众博环境试验技术有限公司副总经理；2019年9月至今，担任上海实验室执行董事、总经理。	公司成立时引入的具有检测业务销售、技术方面从业经验的团队，为维持经营团队的稳定性，各方合作设立该公司。
	张杰 2.5%	2019年 4月	1.00元/ 注册资本	张杰：2007年07月至2012年09月，担任上海工业自动化仪表研究院测试工程师；2012年10月至2016年01月，担任上海新募尔通信技术有限公司项目经理；2016年02月至2018年08月，担任上海苏试众博环境试验技术有限公司技术主管；2019年06月至今，担任上海实验室业务经理。	
	张越 2.5%	2019年 4月	1.00元/ 注册资本	张越：2000年10月至2002年12月，担任上海飞乐股份有限公司三叶电容器分公司操作工；2003年6月至2012年10月，担任上海辰竹仪表有限公司制造部经理；2013年1月至2018年7月，担任上海苏试众博环境试验技术有限公司技术部长；2019年6月至今，担任上海实验室技术主管。	

公司设立子公司时，为加强子公司管理团队和业务团队，有针对性的选择和引进管理团队人员，所引入员工或经营团队均具有相关行业的从业经验或者业务资源，符合公司业务拓展诉求。

报告期内，公司、子公司与少数股东除发放薪酬、报销费用等正常往来外，仅江南泰和向其少数股东俞福寿租赁厂房，其中：2020年度-2021年度租赁位于

江苏省无锡市滨湖区苏锡西路 152 号面积 632.98 平方米的厂房，租金 304.64 元/平方米/年；2022 年度租赁位于无锡新区城南路 233 号面积 1,188.00 平方米的厂房，租金 350.00 元/平方米/年，均按周边租赁市场价定价，租赁价格合理。

综上，子公司存在少数股东具有商业合理性，公司不存在利用子公司少数股东进行利益输送或将关联交易非关联化等违规情形。

3、说明重庆盛优略科技有限公司作为发行人参股公司重庆阿泰可制冷工程有限公司的控股股东并作为发行人控股子公司重庆树泽的少数股东的商业背景及合理性，说明重庆盛优略科技有限公司的历史沿革、报告期末股权结构、实际控制人及其从业经历、主要资产、收入、利润等财务指标，说明发行人实际控制人是否持有或曾经持有该公司股权或对其产生重大影响

(1) 重庆盛优略科技有限公司作为发行人参股公司重庆阿泰可制冷工程有限公司的控股股东并作为发行人控股子公司重庆树泽的少数股东的商业背景及合理性

截至本回复出具之日，阿泰可制冷的股权结构情况如下：

序号	股东姓名/名称	认缴出资额（万元）	出资方式	出资比例（%）
1	重庆阿泰可科技股份有限公司	200.00	货币	40.00
2	重庆盛优略科技有限公司	150.00	货币	30.00
3	成都华言工程咨询有限公司	150.00	货币	30.00
合计		500.00	/	100.00

2017 年 1 月，公司为扩展业务范围，开拓制冷工程、冷库相关业务，与制冷工程领域经验丰富的许峰、唐元淑、张子安等人共同设立了阿泰可制冷。阿泰可制冷成立之初，制冷工程行业处于发展阶段，行业情况变动较快。为使相关业务顺利开展，阿泰可制冷需要制冷工程领域经验丰富的人员进行经营管理，发行人引入由许峰控制的重庆盛优略科技有限公司、唐元淑及张子安控制的成都华言工程咨询有限公司与公司共同设立阿泰可制冷。

2018 年度，公司为便于精细化管理，决定单独设立子公司重庆树泽承接壳体加工工序，并聘请职业经理人进行管理。此时阿泰可制冷尚处于业务探索阶段，由于下游市场变化尚未实际开展制冷工程相关业务。公司设立子公司重庆树泽时，考虑许峰具有相关行业经验，且与公司合作较为顺利，因此聘请其担任重庆树泽

总经理，引入由许峰控制的重庆盛优略作为重庆树泽的少数股东。

综上所述，重庆盛优略科技有限公司作为公司参股公司重庆阿泰可制冷工程有限公司的股东并作为公司控股子公司重庆树泽的少数股东具有商业合理性。

(2) 重庆盛优略科技有限公司的历史沿革、报告期末股权结构、实际控制人及其从业经历、主要资产、收入、利润等财务指标

重庆盛优略科技有限公司于 2016 年 11 月 28 日经重庆两江新区市场和质量技术监督局核准成立，成立时名称为重庆盛优略科技有限公司，住所为重庆市渝北区人和街道新南路 162 号 B 单元 1701 号，法定代表人为许峰，注册资本为 30.00 万元，经营范围为“计算机软件开发及技术服务；市场信息咨询与调查；环保产品研发、节能产品研发；销售：计算机软硬件、汽车零配件、机电设备、环保设备、节能设备、办公用品及办公耗材、电子元器件、电子产品（不含电子出版物）、数码智能产品。【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】”。

截至本回复出具之日，重庆盛优略科技有限公司的股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	认缴出资额（万元）	出资方式	出资比例（%）
1	许峰	28.50	货币	95.00
2	王娟	1.50	货币	5.00
合计		30.00	/	100.00

重庆盛优略科技有限公司自设立至本回复出具之日未发生股权变动，实际控制人为许峰，许峰长期从事工程建设行业，具有丰富的行业经验，其具体的从业经历参见本回复之“问题 2.（一）2、主要子公司存在少数股东的原因及商业合理性，是否存在利用子公司少数股东进行利益输送或将关联交易非关联化等违规情形”相关内容。

2022 年度（2022 年末），重庆盛优略科技有限公司主要资产、收入、利润等财务指标如下：

总资产（元）	营业收入（元）	净利润（元）
300,390.64	0.00	-6,000.00

自重庆盛优略科技有限公司设立至本回复出具之日，公司实际控制人未持有且未曾经持有该公司股权，未对其产生重大影响。

（二）定制化生产的可持续性

1、说明发行人主要产品定制化设计、生产的主要流程及各环节平均耗时。说明发行人报告期员工人数、员工结构变化情况，说明发行人报告期各期主要研发设备、生产设备变化情况，并结合人员、设备变化说明发行人各期产量合理性，说明各期产量是否存在上限，产能是否无法计算

（1）主要产品的定制化设计、生产的主要流程及各环节的平均耗时

公司主要产品为定制化的环境可靠性试验设备，整个销售流程包括合同签订、技术设计、车间排产、组装制造、发货运输、调试安装及设备验收等环节，其中关键生产环节为技术设计、组装制造及调试安装。

报告期内，公司不同产品在类型、尺寸、设计难度和制造难度上存在较大的差异。公司客户购买公司生产的环境可靠性试验设备，一般做为客户整体实验中心建设中的一部分，公司在试验设备的技术设计、组装制造和调试安装环节上，通常需要在自身设计生产的同时与客户保持沟通，根据客户实验中心的统一规划及时对设计方案进行调整，以适应客户实验中心的整体调整。

由于上述情况，试验设备的技术设计阶段可以分为实际设计阶段和设计沟通阶段，根据设备类型及难易程度不同，实际设计阶段通常耗时约为 1-5 周，设计沟通阶段耗时约为 1-8 周。其中如高低温（湿度）试验箱类设备，由于其整体成型度较高，所需实际设计周期较短，通常在 1-2 周内完成，同时此类设备对客户实验场地的整体适应性较高，设计沟通周期同样较短，也在 1-2 周左右；另一方面，如大型温湿度试验箱、多因子试验箱等类型的试验设备，由于其定制化程度相对较高，通常实际设计周期较长，约为 3-5 周，同时此类设备对客户实际试验场地条件的要求较高，设计沟通阶段同样需要较长时间，一般约为 5-8 周。

技术设计完成后，发行人采购部门根据 BOM 单确认相关原材料库存情况，并对必要原材料进行采购，同时由生产部门根据工程设计图纸开始对产品进行装配生产和出厂前的调试。同样由于设备的类型、尺寸和装配难度存在差异，不同类型的设备在组装环节的平均耗时也存在差异。如高低温（湿度）试验箱、快速温度变化试验箱，由于其制造技术相对成熟，一般组装在 3-5 周内完成，而如大型温湿度环境舱、特殊单因子试验箱等定制化程度较高的试验设备，一般组装周

期约在 6-12 周。上述特点造成公司主要设备的组装周期跨度较大，整体上在 3-12 周左右。

场内组装和调试完成后，发行人根据客户指定的地点将设备运往客户现场进行调试，部分大型设备需要在客户现场安装的，发行人将零配件或半成品分批次发往客户现场并在客户现场进行安装调试。由于发行人部分类型设备（大型温湿度环境舱、特殊单因子试验箱、多因子试验箱）需要配合客户试验场地整体进行调试，此类设备在运抵客户试验场地后，客户需要根据具体设备情况对试验场地进行调整，公司对设备的现场调试需要等待客户试验场地就绪后方可进行，根据客户现场条件和情况的不同，等待期间一般在 3-12 周。

客户现场条件就绪后，公司即可开始现场阶段的调试安装，试验设备的现场调试阶段一般耗时为 1-4 周，公司现场调试人员完成调试后，将设备交于客户验收人员或第三方计量人员进行试运行验收，根据设备类型不同，小型设备的试运行周期一般在 4-8 周，大型设备的试运行周期约为 8-12 周。公司设备经客户人员或计量人员完成试运行并达到客户的指标要求后，由客户确认验收，公司设备正式完成交付。

综上，由于公司主要产品在设备类型、设备尺寸以及设计生产难度上存在一定差异，不同类型设备在生产的主要环节的平均耗时存在一定差异，小型设备的整体生产周期约为 5-8 周，大型设备则为 28 到 50 周左右，此类生产周期符合公司产品特性和商业模式，具有商业合理性。

（2）报告期内发行人员工人数、员工结构及固定资产情况

报告期各期末，公司员工人数及员工结构情况如下：

职能	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	人数	比例	人数	比例	人数	比例
行政管理	32	9.17%	24	8.14%	21	8.71%
研发	31	8.88%	23	7.80%	13	5.39%
技术	67	19.20%	62	21.02%	47	19.50%
销售	32	9.17%	33	11.19%	27	11.20%
生产	172	49.28%	138	46.78%	120	49.80%
财务	15	4.30%	15	5.07%	13	5.40%

职能	2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	人数	比例	人数	比例	人数	比例
合计	349	100.00%	295	100.00%	241	100.00%

报告期内，公司环境可靠性试验设备产能主要受设计人员、生产人员数量及其设计生产效率影响，发行人环境与可靠性试验服务业务产能主要受发行人试验设备投资额影响。

发行人及从事设备制造相关业务的重庆树泽、重庆实验仪器、无锡子公司及广州子公司4家子公司的员工人数及结构情况如下：

职能	2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	人数	比例	人数	比例	人数	比例
行政管理	21	7.05%	18	7.06%	15	7.25%
研发	31	10.40%	20	7.84%	10	4.83%
技术	34	11.41%	37	14.51%	28	13.53%
销售	28	9.40%	30	11.76%	25	12.08%
生产	172	57.72%	138	54.12%	120	57.97%
财务	12	4.03%	12	4.71%	9	4.35%
合计	298	100.00%	255	100.00%	207	100.00%

报告期各期，发行人销售商品实现营业收入 9,992.57 万元、13,557.49 万元和 15,858.96 万元,对应人均创收 48.27 万元、53.17 万元和 53.22 万元，2020 年及 2022 年公司试验设备销售业务人均创收相对稳定，呈小幅稳步提升趋势。

报告期内，公司试验服务业务主要为环境与可靠性试验服务，由于试验业务涉及的试验对象、试验目的较多，不同被试验对象由于产品特点、试验要求不同，公司的试验服务能力难以统一量化，试验服务能力一般以设备的投入产出比作为参考依据。

报告期各期，公司 4 家从事试验服务业务子公司的平均固定资产原值情况如下：

单位：万元

平均固定资产原值	2022 年	2021 年	2020 年
重庆实验室	616.29	597.94	583.68
贵阳实验室	562.60	519.35	518.01

上海实验室	942.34	905.83	495.09
北京实验室	736.89	606.66	286.44
合计	2,858.13	2,629.77	1,883.21

报告期内，提供检测服务的上市公司试验设备投入产出比情况如下：

公司简称	2022年	2021年	2020年
苏试试验	1.78	1.79	1.72
西测测试	1.65	1.60	1.64
广电计量	1.26	1.32	1.36
平均值	1.56	1.57	1.57
发行人	1.08	0.92	0.70

注：设备投入统计口径为：广电计量采用暗室、屏蔽室、其他计量检测工具、通用测试仪器仪表及设备合计数；苏试试验采用机器设备金额；西测测试采用机器设备，不包含电装业务专用设备金额（2022年采用机器设备金额及全部检测服务收入）。投入产出比=试验服务收入/机器设备平均原值；机器设备平均原值=（期初机器设备原值+期末机器设备原值）/2。

报告期内，公司试验服务业务投入产出比较同行业平均水平较低，主要原因为上海实验室、北京实验室陆续在2020年建成投产，尚在业务发展的初级阶段，产能利用率较低。参考同行业上市公司的平均设备投入产出比1.56，根据2022年年末公司实验室固定资产投资总额计算，发行人试验服务的产能上限约为年产4,682.04万元。

报告期内，由于发行人试验设备产品高定制化的特点，试验设备产能情况无法准确计算获取，主要原因如下：

1、产品设计阶段，具体试验设备的试验类型、各类试验指标要求、设备使用场景存在较大差异，导致不同产品在设计阶段需要投入的技术人员数量、设计时间、论证时间等同样存在较大的不同。尽管发行人产品的技术难度与销售价格存在一定的正相关特性，但是销售价格与设计阶段的人力投入并无准确的线性比例对应关系。

2、生产制造阶段，根据不同试验设备在产品体积、制造工艺、原材料要求以及前期设计的完成度上的差异，生产制造阶段所需投入的生产人员数量和工时差异较大。

3、调试验收阶段，根据设备的难易程度、客户使用现场条件以及设备在设

计和制造阶段的完成度不同，不同设备在现场调试验收阶段对产能的占用也存在较大差异。同时，发行人部分大型设备无法在工厂完成生产，需要将不同的零部件和半成品运抵客户指定的试验现场进行进一步装配和调试，客户现场的施工条件等因素对设备的装配调试阶段所需的投入也存在较大不确定影响。

综上，由于公司产品的定制化特性，不同设备在生产各个环节的要求和产能占用上存在较大差异，尽管产品的销售价格一定程度上与其设计制造难度存在正相关关系，但个体产品之间的较大差异导致公司产能情况并不能准确获取。

2、结合发行人各主要产品原材料类型、单位原材料金额占比、投入生产人员主要从事工序、发行人主要使用生产设备类型等，说明发行人在产品性能提升中起到的作用及贡献度，供货规格、品质、可应用场景是否主要取决于上游原材料，产品性能是否主要依赖于外购设备先进性

(1) 发行人各主要产品原材料类型、单位原材料金额占比、投入生产人员主要从事工序、发行人主要使用生产设备

由于公司产品的高定制化特性，公司不同原材料的品种、型号、数量有较大差异，因此公司采购的原材料种类较多。公司原材料主要包括温湿度功能件、结构件、电气设备、壳体组件、工具耗材类件、特殊功能件及设备和其他等，各类原材料的主要构成如下：

分类	主要配件
温湿度功能件	压缩机、蒸发器、换热器、水冷凝器、干燥过滤器风冷凝器等制冷组件、加热丝等加热组件、加湿器等加湿组件及压力控制器等配套配件
结构件	电机、升降机、角件、轴承、防雾化玻璃及相关配件
电气设备	变频器、滤波器、断路器、电机启动器、接触器、PLC 模块、温湿度变送器、EPS 电源等
壳体组件	库板、箱体、壳体等
工具耗材	螺丝螺母等标准类零件
特殊功能件及设备	真空泵、淋雨箱、卤素灯、盐雾箱、振动台等特殊功能件及冷水机等配套设备
其他	除以上类别的物料

公司产品生产主要以定制化的环境可靠性试验设备为主，其特点是各产品的定制化程度高，差异化程度较大，所需材料差异化程度也较高。报告期内，公司销售的产品型号繁杂，同一型号产品对应的数量较少，与之对应，公司采购的零

部件品类较多，多达上千种，除单价较高的压缩机外，其他品类数量及金额占比较小。

报告期内，发行人环境试验设备制造的成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
直接材料	7,965.51	77.34	6,249.19	74.07	4,591.47	72.05
直接人工	819.82	7.96	649.30	7.70	561.72	8.81
制造费用	1,396.77	13.56	1,393.29	16.51	1,147.97	18.01
运输费	117.24	1.14	144.94	1.72	71.78	1.13
合计	10,299.34	100.00	8,436.73	100.00	6,372.93	100.00

报告期内公司环境可靠性试验设备销售业务的营业成本中直接材料占比分别为 72.05%、74.07%和 **77.34%**，占比整体较为稳定。2020 年，公司因为疫情原因，环境试验设备生产销售规模下降明显，由 433 台下降至 376 台，直接材料耗用规模随之下降，而人工、制造费用规模保持相对稳定，且 2020 年起，发行人根据新收入准则的要求将运输费用调整至主营业务成本，故 2020 年直接材料占主营业务成本的比例**相对较小**。

公司主营业务成本中直接材料主要为生产环境可靠性试验设备而采购的压缩机、水冷凝器、库板、壳体及所需的各类材料，其中压缩机设备为产品制冷的关键组件。公司子公司重庆实验仪器生产的设备基本为单高温产品，无需配置压缩机；而其他公司生产的产品一般均包含高低温功能，均需配置至少 1 台压缩机，并根据产品体积、制冷效率（如快温变等）同步增配不同数量（一般为 1-4 台）的压缩机，以达到设计效能。故以各类别产品在当期设备销售数量（剔除重庆实验仪器销售数据）中占比估算其在当期设备投产数量占比，并考虑压缩机的标准配置数量进行估算如下：

单位：台

产品分类	压缩机标准配置	2022 年		2021 年		2020 年	
		占比 (%)	压缩机估算	占比 (%)	压缩机估算	占比 (%)	压缩机估算
高低温（湿度）试验箱	1	49.36	0.49	40.94	0.41	44.66	0.45
快速温度变化试验	2	20.76	0.42	33.11	0.66	23.95	0.48

产品分类	压缩机标准配置	2022年		2021年		2020年	
		占比(%)	压缩机估算	占比(%)	压缩机估算	占比(%)	压缩机估算
箱							
特殊单因子试验箱	2	13.56	0.27	6.94	0.14	5.83	0.12
多因子试验箱	4	2.33	0.09	4.25	0.17	7.12	0.28
大型温湿度环境舱	4	4.87	0.19	5.15	0.21	6.16	0.43
真空类试验箱	1	4.66	0.05	6.71	0.07	4.21	0.04
其他	1	4.46	0.04	2.90	0.02	3.56	0.04
合计	15	100.00	1.56	100.00	1.68	100.00	1.83

报告期内，发行人单台设备实际耗用压缩机数量分析如下：

单位：台

年份	生产使用压缩机数量	当期设备投产数量（剔除重庆实验仪器数据）	单台设备耗用压缩机数量
2022年	1,010	526	1.92
2021年	991	608	1.63
2020年	524	321	1.63
小计	2,525	1,455	1.74

报告期内，压缩机单耗变动趋势与按产品结构估算情况存在一定差异，主要系2022年因市场需求原因，销售中存5台H系列燃料电池为定制化的大型设备，基于其技术指标特殊性，实际耗用远超一般设备，平均单台耗用9台压缩机，且当期受疫情反复因素影响，部分大型试验设备延期生产交付，在产品中存在14台大型温湿度环境舱，故销售数量占比与投产数量占比存在一定的差异，若考虑该部分影响（估算如下），变动趋势相符。

单位：台、%

产品分类	压缩机标准配置	2022年		2021年		2020年	
		占比	压缩机估算	占比	压缩机估算	占比	压缩机估算
高低温（湿度）试验箱	1	47.94	0.48	40.94	0.41	46.94	0.47
快速温度变化试验箱	2	20.16	0.40	33.11	0.66	25.17	0.50
特殊单因子试验箱	2	12.14	0.24	6.94	0.14	6.12	0.12
多因子试验箱	4	2.26	0.09	4.25	0.17	7.48	0.30
大型温湿度环境舱	4	7.61	0.30	5.15	0.21	6.12	0.25
真空类试验箱	1	4.53	0.05	6.71	0.07	4.42	0.04
其他	1	-	-	2.90	0.02	3.74	0.04

产品分类	压缩机 标准配 置	2022 年		2021 年		2020 年	
		占比	压缩机 估算	占比	压缩机 估算	占比	压缩机 估算
定制型大型特殊单 因子试验箱	9	1.04	0.09	-	-	-	-
合计	24	100.00	1.70	100.00	1.68	100.00	1.72

综上，公司单台带低温功能产品平均实际耗用压缩机 1.74 台左右，会随当期投入生产的产品结构不同存在波动，整体变动较为稳定，与按产品结构估算的压缩机单耗 1.70 台相当，与公司目前产品结构相匹配。

除压缩机外，其他材料较为琐碎，数量指标单位较难统一，故以扣除压缩机采购金额后的单台耗用材料成本金额替代进行耗用分析。

报告期内，发行人扣除压缩机采购金额后的单台耗用材料成本金额如下：

单位：万元、台

年度	本期生产投入	压缩机采购金额	生产投入扣除 压缩机金额	投产设备数量	单台耗用 金额
2022	9,056.30	1,107.33	7,948.97	746	10.66
2021	6,733.11	1,061.87	5,671.24	827	6.86
2020	3,781.14	521.21	3,259.93	419	7.78

单台耗用材料会因当期生产的产品类型结构出现波动，报告期内单台耗用材料金额大幅上升，主要系受下游军工、汽车领域客户需求影响，2022 年大型温湿度环境舱及定制型大型特殊单因子试验箱等单耗较高的产品型号投产数量增加所致。

报告期内，发行人直接参与设备生产的人员主要为设计环节的技术人员和生产及调试验收环节的生产人员，试验设备制造业务对生产设备的依赖程度较低，报告期内除实验室子公司的实验设备以外，发行人主要生产设备为激光切割机、数控冲床、压弯管机等通用设备。

(2) 发行人在产品性能提升中起到的作用及贡献度，供货规格、品质、可应用场景是否主要取决于上游原材料，产品性能是否主要依赖于外购设备先进性

环境可靠性试验设备的核心技术体现在对气候环境的模拟准确程度，具体体现在测试范围的宽度、模拟指标的精度和指标变换速率三个方面。更宽的测试范

围能够提供更为极端的气候测试场景，更高的指标精度能够提供更为准确的测试环境和测试结果，更高的指标变换速率能够提供在不同环境指标间更加快速和准确的切换，提供更多和更精确的环境变动测试场景。在此基础上，在多指标综合试验场景下，试验设备对各指标间相互干扰时，各单独指标的范围、精度和变换速率的控制能力也是环境可靠性试验设备的核心关键技术之一。

发行人生产试验设备所用原材料主要为压缩机、换热器等通用原材料。发行人的核心技术主要体现在设备的整体方案设计，通过自身生产制造经验与核心技术积累，将通用零部件进行系统级集成和控制，使环境可靠性试验设备能够在多场景下为客户提供测试范围更广、关键指标更精确及指标变换速率更高的试验设备，满足客户的不同需求。对比目前环境可靠性试验设备市场上主流制造商的公开资料，发行人在高低温湿度试验箱、快速温度变化试验箱、高低温真空试验箱及温度冲击试验箱等环境可靠性试验设备大类中，各关键指标均能够达到或者超过国内外主流制造商水平。

产品名称	温度冲击试验箱						
主要功能	温度急剧变化下的气候环境试验，关键指标为极端温度转换时间和恢复时间，以及温度稳定性。						
关键指标		ATEC	重庆银河	苏试	GWS	weiss	克莱梅 climats
	温度波动度 $^{\circ}\text{C}$	$\leq\pm 0.3$	$\leq\pm 0.5$	$\leq\pm 0.5$	± 1	$\leq\pm 0.3$	/
	转换时间	10s	/	15s	10s	/	/
	恢复时间	$\leq 5\text{min}$	$\leq 5\text{min}$	$\leq 5\text{min}$	$\leq 5\text{min}$	$\leq 12\text{min}$	/
产品名称	高低温真空试验箱						
主要功能	提供低气压下的高低温环境试验，关键指标为降压速率及低压力下的温度稳定性。						
关键指标		ATEC	重庆银河	苏试	GWS	weiss	克莱梅 climats
	温度波动度 $^{\circ}\text{C}$	$\leq\pm 0.3$	$\leq\pm 0.5$	$\leq\pm 0.5$	$\leq\pm 1$	/	/
	降压速率（常压 $\sim 1\text{KPa}$ ）	$\leq 30\text{min}$	$\leq 45\text{min}$	$\leq 30\text{min}$	$\leq 45\text{min}$	/	/
产品名称	高低温（湿热）试验箱						
主要功能	在较高湿度情况下进行高低温环境试验，关键指标为湿度范围及湿热环境下温度稳定程度及温度变化速率。						
关键指标		ATEC	重庆银河	苏试	GWS	weiss	克莱梅 climats
	温度波动度 $^{\circ}\text{C}$	$\leq\pm 0.3$	$\leq\pm 0.5$	/	$\leq\pm 0.5$	$\leq\pm 0.5$	$\leq\pm 0.3$

	湿度范围 (%RH/°C)	(10~98) / (20~85)	(45~98) / (20~75)	/	(10~98) / (20~85)	(10~98) / (20~85)	(10~98) / (10~95)
	升温速率	-70~+ 150°C≤60min	-40~+ 150°C≤60min	/	-65~+ 150°C≤70min	3.2k/min	4°C/min
产品类型	快速温度变化（湿热）试验箱						
主要功能	在高低温（湿度）试验的基础上提供更高的温度变化速率，关键指标包括降温速率、温度波动度和温度范围。						
关键指标		ATEC	重庆银河	苏试	GWS	weiss	克莱梅 climats
	温度波动度°C	≤±0.3	≤±0.5	≤±0.5	≤±0.5	≤±0.5	≤±0.3
	降温速率°C/min	20	15	15	15	20	25
	温度范围°C	-90~+180	-50~+150	-70~ +150	-70~+150	-70~+180	-90~+180

从上表可见，发行人在高低温湿度试验箱、高低温真空试验箱及温度冲击试验箱等气候环境试验设备大类中，各关键指标均能够达到或者超过国内外主流制造商水平。

同时，发行人产品的竞争力同样体现在发行人设备的高定制化特性，公司部分客户对试验设备的使用场景存在特殊需求，此类需要一般在环境可靠性试验设备标准试验指标需求之外，标准类试验设备不能满足此类特殊需求。发行人需要在标准类型试验设备的基础上，重新设计方案，针对性增加对应功能组件以满足特殊实验需求，并在特殊功能组件带来的新测试环境下同时保障试验设备的标准化指标能够达到测试标准和国标要求。

此类特殊需求往往来自于下游行业的自身创新带来的全新场景,或下游行业出现新的产品国家标准、行业标准时对产品的新测试需求。例如针对氢燃料电池的试验设备，在满足常规温度、湿度及压力指标的基础上，为满足氢燃料电池试验中可能带来的高发热、可燃气体泄漏以及潜在爆炸风险等，试验设备需要满足防爆、泄压、高排气等特殊功能要求，此类特殊功能同时会对试验设备在标准指标试验中产生较大干扰。

针对此类特殊需求，发行人一方面经过多年积累的非标产品的设计生产经验，组建了强大的技术和研发团队，能够满足目前国内市场上大多数特殊场景需求的设计和研发工作；另一方面，公司通过统计不同行业对产品的需求特点以及以往的设计研发经验，建立了庞大的数据库，将试验设备根据功能进行模块化，可根据客户需求，匹配推荐标准产品模块组合，有助于加快试验设备的研制周期，提

升产品的可靠性的同时快速为不同客户提供最贴切的解决方案。

报告期内，发行人已经成功交付氢燃料电池试验箱、常压热循环实验舱、四综合环境试验箱、整车全光谱实验舱、军标砂尘试验箱、蒸发密闭实验舱等一系列针对特殊场景特殊需求的气候环境试验设备产品，在针对特殊测试场景下的气候环境试验设备的研发和制造已经具备一定的行业领先地位。

综上，发行人主要产品所使用的原材料主要为通用类原材料，发行人利用自身核心技术对通用类型原材料进行系统级集成和控制，生产的环境可靠性试验设备关键性能指标及高定制化特性上均能够达到行业领先水平。

3、说明发行人新型产品研发周期、发行人为各类型客户进行定制化设计的平均耗时，说明发行人定制化设计能力与同行业可比公司、行业内主要公司相比的差异，发行人设计能力的技术方向与技术优势具体体现

报告期内，发行人新产品研发立项主要根据下游市场需求的变化与发行人对行业发展的预测选择研发方向。研发内容主要是针对试验设备产品的性能更新提升或者试验对象及试验环境变化产生的新的试验需求对设备进行改进。发行人研发项目控制流程包括项目前期调研、项目立项、项目设计、样机生产、样机测试和结论分析，根据研发项目难易程度不同，报告期内，发行人新型产品的研发周期从 3-18 个月不等，大部分项目研发周期在 6-12 个月。

公司为客户进行定制化设计的平均耗时 1-8 周，不同类型客户之间不存在明显差异，单位耗时主要因具体设备类型不同、设计难度不同存在一定差异。同时，根据下游客户的具体实验需求不同，实际设计阶段需要配合整个试验室其他试验设备进行反复更新和改进，也对发行人产品定制化设计耗时存在一定影响。

试验设备的定制化设计能力核心为研发设计团队人员的专业水平、行业经验以及技术积累。发行人自成立以来，一直专注于定制化环境与可靠性设备的设计、生产和制造，积累了丰富的行业经验，建立了一支在行业内具有竞争实力的研发设计团队。同时公司通过统计不同行业对产品的需求特点以及以往的设计研发经验，建立了庞大的数据库，将试验设备根据功能进行模块化，可根据客户需求，匹配推荐标准产品模块组合，有助于加快试验设备的研制周期，提升产品的可靠性的同时快速为不同客户提供最贴切的解决方案。

试验设备的定制化设计能力主要体现在产品关键指标的领先程度以及对特殊场景的适用能力。公司主要产品类型在关键指标和适用场景上均能够达到或超过市场主流设备制造商的整体水平，具体参数对比情况请参见本回复“问题 2.

(二) 2、结合发行人各主要产品原材料类型、单位原材料金额占比、投入生产人员主要从事工序、发行人主要使用生产设备类型等，说明发行人在产品性能提升中起到的作用及贡献度，供货规格、品质、可应用场景是否主要取决于上游原材料，产品性能是否主要依赖于外购设备先进性”相关内容。

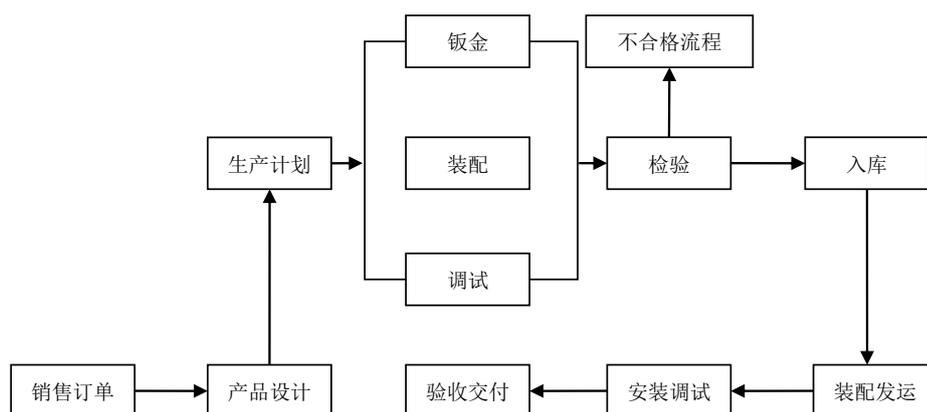
报告期内，发行人通过自身研发，在成型设备类型和新型设备类型上都已形成了一系列行业内领先的核心技术。在已成型设备类型方面，发行人研发方向主要为提升已成型设备的关键技术指标，截至报告期末，发行人成型设备类型的关键技术指标已经达到或超过国内外主流设备制造商的通行指标水平，在行业内已有一定竞争实力。在新型设备方面，发行人一直尝试试验设备在新的使用场景下的设计生产思路，并不断进行实践尝试。报告期内，发行人已顺利交付自身研发的氢燃料电池试验箱、常压热循环实验舱、四综合环境试验箱、整车全光谱实验舱、军标砂尘试验箱、蒸发密闭实验舱等多个系列创新型气候环境试验设备，部分已经拥有批量生产能力，在行业内已取得一定领先优势。

综上，发行人通过自身研发，已经在行业内形成了具有竞争力的核心技术体系，发行人的技术研发水平在行业内已有一定竞争实力。

4、结合产品定制化生产的流程说明前期定制设计等支出在研发费用及生产成本之间的划分依据，发行人是否已明确研发支出范围、标准、审批程序并得到有效执行，研发人员与其他人员是否准确划分

(1) 前期定制设计等支出在研发费用及生产成本之间的划分依据

发行人产品定制化生产的主要流程如下图：



在已有技术储备下，发行人承接的定制化产品订单，其产品设计、钣金生产、装配、调试等成本开支均计入产品生产成本，发行人按照订单编号归集和分配生产成本。

发行人产品研发主要包括两个模式，一是针对指定客户的全新需求，公司定向进行定制产品类型的应用性研发，发行人结合公司现有的技术储备、客户要求的交货期等综合判断该类项目研发并成功生产的可行性，从而判断该类订单是否承接；二是公司根据市场需求变化趋势，自主判断未来设备需求发展方向而进行的技术探索性研究，发行人根据下游市场需求的变化与发行人对行业发展的预测选择研发方向。两种模式下的研发活动所发生的产品设计、钣金生产、装配和调试等费用均在研发项目完成立项评估后按照研发项目编号进行费用归集，若最后形成样机并实现了销售，售出前确认为存货，实现收入时确认收入和成本。

综上，发行人按照产品订单编号（针对现有技术储备下承接的产品订单）/ 研发项目编号（新技术或新应用研究）对前期技术设计费、装配调试费等进行分别归集，研发费用与生产成本能够准确区分。

（2）发行人是否已明确研发支出范围、标准、审批程序并得到有效执行

发行人建立了严格的研发费用核算制度，明确研发支出范围和标准，研发支出范围包括研发项目相关职工薪酬、研发项目材料费、研发项目服务费、折旧及无形资产摊销、差旅办公等其他研发相关费用，只有与研发活动相关的费用方能计入研发费用。发行人针对每个研发项目单独建立研发台账，按照单个研发项目归集其各项研发支出，各个研发项目单独核算。财务部根据经立项评审通过的研

发项目设立核算明细账，以研发项目为相关费用的归集对象，将发生的研发费用进行归集。

研发项目相关职工薪酬根据参与研发项目相关人员的工时归集分配至研发项目，工时归集表经部门负责人、财务负责人和人事部负责人审批；对于研发项目材料费，经立项通过的研发项目，设计部事先在系统中录入 BOM 单，领用人员根据研发项目向仓库申请领料，仓库根据研发项目和预先设置的 BOM 单填制材料出库单，材料出库单经库管审核，并经领用人签字，财务部根据领料单备注的研发项目将耗用的研发材料进行归集。研发项目对应的研发领料一部分在研发过程中被消耗掉，一部分形成了研发试制样机，被消耗掉的研发材料通过报废申请审批予以报废。研发项目服务费为公司部分项目合作研发支付给合作方的费用，合作合同的签订需根据公司统一的合同审批流程进行审批，项目服务费发生时按照所对应的研发项目进行归集。其他研发费用为公司为研发活动产生的办公费、差旅调研费用等费用，发行人其他研发费用与销售费用、管理费用等共用一套费用支出审批程序，审批程序具体流程为：首先由经办人发起审批流程，然后依次经过部门负责人、财务负责人、总经理逐项按照各自权限对包括研发支出在内的支出进行申报与审批。财务部门根据经审批的费用报销单中注明的研发项目归集至相应的研发项目。

综上，发行人已明确研发支出范围、标准，审批程序得到有效执行。

(3) 研发人员与其他人员是否准确划分

公司设研发总监，研发总监下设研发部，主要负责根据行业动态及公司发展战略规划研发和设计新产品，组织新产品试用、试销及评价，优化与提升产品性能，生产工艺设计与优化，负责制定新产品的质量标准及使用规范，公司将参与以上工作的人员认定为研发人员。公司在人员管理分类方面重点根据相关人员的具体工作内容进行划分，将研发人员严格限定为与研发项目相关的人员，仅包括关键技术攻关人员、产品研发人员和核心技术人员；将订单产品设计、调试和安装相关的人员作为技术人员和生产人员。研发人员与其他人员能够准确划分。

(三) 外协加工及劳务派遣与劳务外包用工情况

1、说明发行人主要生产工序是否仅为组装原材料或半成品，发行人是否全

部产品涉及外协加工环节，发行人对外协加工环节业务是否存在依赖，对现有主要外协厂商是否存在依赖。说明发行人试验服务中何种服务类型涉及试验服务外包，该部分业务是否可能持续存在，是否可能对发行人独立性 & 持续经营能力产生不利影响

(1) 外协加工的具体情况

公司主要产品为环境可靠性试验设备的研发、生产和销售，报告期内，公司主要生产工序包括设计、装配、调试及出厂检验等，生产过程核心环节为产品的技术设计和组装调试环节。生产组织方面，发行人根据客户订单对技术参数要求，先由技术部门进行设计，确保技术上满足订单要求，同时在设计阶段对外购原材料部件进行选型并确定 BOM 单。生产所需的主要原材料，如压缩机、传感器、箱体等产品主要为外购取得。发行人大部分产品能够在生产工厂进行装配和调试，但部分中大型设备因体积过大，发行人在生产工厂进行部分部件装配后，运往客户现场，进行现场安装与调试。完成装配环节后，调试部门对设备进行调试，包括对温度、湿度、压力等因素的变化区间、变化速率、维持稳定性等进行单因子或多因子复合变化测试。在反复测试能够稳定达到客户验收要求后进行验收。

报告期内，公司外协加工均为试验设备壳体的机械加工、激光切割及表面处理等非核心生产工序进行外协加工的情况，不涉及试验设备关键零部件或核心生产环节。报告期内，公司外协加工的具体金额情况如下：

年度	外协费用金额（万元）	主营业务成本（万元）	外协费用金额占主营业务成本比例（%）
2022	122.86	11,751.39	1.05
2021	153.56	9,565.02	1.61
2020	88.89	7,179.95	1.24

报告期内，发行人外协加工费用占营业成本的比例分别为 1.24%、1.61%、1.05%，外协加工工序在产品生产全流程中占比较小，报告期各期外协费用在当年主营业务成本中占比较低。

公司委外加工主要为控制成本，高效利用现有人员、设备，具有合理性。公司报告期内的外协加工均为机械加工、激光切割及表面处理，内容较为简单，不

属于核心生产环节，市场上可选择或替代的公司充分，公司对外协加工环节业务不存在依赖，对现有主要外协厂商不存在依赖。

(2) 试验服务外包具体情况

报告期内，环境与可靠性试验服务业务中，存在将部分试验业务外包的情况，主要原因如下：①发行人设备使用紧张，使用自有设备则存在无法按合同约定时间完成试验服务的风险；②客户需求的综合性试验项目中有部分参数或项目超出了发行人的资质、能力范围；③客户需求的国际、国内和行业认证项目，发行人不具备相关资质。

报告期内，公司支出的外包检测费具体金额如下：

年度	外包检测费（万元）	试验服务营业成本（万元）	外包检测费占试验服务营业成本比例（%）	主营业务成本（万元）	外包检测费占主营业务成本比例（%）
2022	235.83	1,428.84	16.50	11,751.39	2.01
2021	120.49	1,103.75	10.92	9,565.02	1.26
2020	61.45	752.48	8.17	7,179.95	0.86

2020年至2022年，公司外包检测费占试验服务营业成本比例小幅上升，主要原因为公司试验服务高速增长，4个实验室子公司的业务达到预期，2022年试验服务收入较2020年大幅增长约1,784.50万元，增幅为136.07%，年均复合增长率53.65%。

公司未来将根据市场需求和成本效益原则，增加购置检测设备，研发新技术，拓展新的试验服务业务类型，提高产能，逐渐减少需要外包的试验服务，使外包检测费占比维持在平稳合理的水平。短期内，该部分业务可能持续存在，报告期内外包检测费在当期营业成本中占比较低，不会对公司独立性及持续经营能力产生不利影响。

2、说明发行人报告期内劳务派遣、劳务外包、非全日制劳动合同、退休返聘等用工形式的具体用工情况，包括各形式用工人数、聘用单位、用工费用、单价及报告期各期变化情况，说明相关劳务用工是否符合《劳动法》、《劳动合同法》等法律法规的规定

(1) 发行人报告期内劳务派遣、劳务外包、非全日制劳动合同、退休返聘

等用工形式的具体用工情况

①劳务派遣的具体用工情况

公司报告期内劳务派遣的具体用工情况如下：

年度	用工总数 (人) ^注	用工人数 (人)	聘用单位名称	单价(元/ 人/小时)	用工费用 (万元)	用工 时间
2022年	56	24	重庆德而瑞人力资源 管理有限公司	23.00	7.09	2022年 1-8月、 11-12月
		4	重庆哲宁人力资源 管理有限公司	23.00	1.17	2022年 1月
		28	广州德贤企业管 理有限公司	25.00	5.33	2022年 3-5月
2021	22	22	重庆杰成人力资源 集团有限公司	23.00	2.78	2021年 8-11月
2020	0	0	/	/	0.00	/

注：劳务派遣用工总数是该期间内发行人劳务派遣用工的汇总数。截至2022年12月31日发行人的劳务派遣用工数为6人，截至2021年12月31日发行人的劳务派遣用工数为0人，截至2020年12月31日发行人的劳务派遣用工数为0人。

报告期内，公司存在少量劳务派遣用工情况，主要系补充临时性、辅助性用工，公司与具备劳务派遣资质的劳务派遣公司签订《劳务派遣协议》。

②劳务外包的具体用工情况

公司报告期内劳务外包的具体用工情况如下：

期间	用工人数 (人)	外包单位名称	单价 (元/人/天)	用工费用 (万元)
2022	22	重庆聚瑞汀科技有限 责任公司	550.00	129.66
2021	3	重庆聚瑞汀科技有限 责任公司	550.00	13.59
	2	刘亨	1,000.00	0.15
2020	0	/	/	0.00

发行人报告期内存在零星劳务外包用工情况，用工单价合理。

③非全日制劳动合同的具体用工情况

公司报告期内不存在非全日制劳动合同用工。

④退休返聘的具体用工情况

公司报告期内退休返聘的具体用工情况如下：

截止日期	用工总数 (人)	用工人数 (人)	聘用单位	单价(万元/月)	用工费用(万元)
2022.12.31	7	5	阿泰可	2.31	71.33
		1	重庆实验仪器	0.29	1.01
		1	贵州实验室	0.40	4.80
2021.12.31	7	4	阿泰可	2.97	49.49
		1	重庆实验室	0.49	10.66
		1	贵州实验室	0.40	4.80
		1	上海实验室	0.50	4.00
2020.12.31	9	3	阿泰可	1.47	45.97
		2	重庆实验室	0.87	11.33
		2	广州阿泰可	0.70	7.99
		1	贵州实验室	0.75	2.40
		1	上海实验室	0.50	4.00

(2) 相关劳务用工是否符合《劳动法》《劳动合同法》等法律法规的规定

① 劳务派遣用工

公司已与劳务派遣公司签署书面合同，双方就派遣岗位、人员数量、派遣期限、劳动报酬和社会保险费的确定进行约定，符合《中华人民共和国劳动合同法》第五十九条第一款之规定。

公司劳务派遣用工均为短期劳务，不存在将连续用工期限分割订立数个短期劳务派遣协议的情形，符合《中华人民共和国劳动合同法》第五十九条第二款之规定。

公司已向劳务派遣用工人员提供相应的劳动条件、劳动保护，已告知被派遣劳动者的工作要求和劳动报酬，已提供与工作岗位相关的福利待遇，已进行工作岗位所必需的培训，发行人不存在连续用工或将被派遣劳动者再派遣到其他用人单位的情形，符合《中华人民共和国劳动合同法》第六十二条之规定。

公司被派遣劳动者享有与公司同类岗位的劳动者同工同酬的权利，且与劳务派遣协议的约定相符，符合《中华人民共和国劳动合同法》第六十三条之规定。

公司采用劳务派遣方式用工的岗位主要为生产中非核心工序的装配、安装等工作岗位，该等岗位辅助性强、替代性高，且均为不超过六个月的短期用工，符

合《中华人民共和国劳动合同法》第六十六条第一款及第二款之规定，且符合《劳务派遣暂行规定》第三条第一款之规定。

公司报告期内各年末使用的被派遣劳动者数量未超过用工总量的 10%，符合《中华人民共和国劳动合同法》第六十六条第三款之规定，且符合《劳务派遣暂行规定》第四条第一款之规定。

公司已经取得由重庆市渝北区人力资源和社会保障局出具的证明，公司聘用劳务派遣人员不存在违反相关劳动用工法律法规的情形。

综上，公司报告期内劳务派遣用工符合《劳动法》《劳动合同法》等法律法规的规定。

②劳务外包用工

公司与劳务外包公司意思表示一致签署了民事合同，合同明确约定了公司将部分设备外出安装工作外包给劳务外包公司进行，公司按照劳务外包公司完成的工作量向劳务外包公司支付报酬，劳务外包公司对其人员进行管理，发行人仅基于生产安全、质量监控进行间接管理，符合劳务外包用工的特征。截至报告期末，发行人依据合同履行相应的义务，不存在违反法律法规或合同约定的行为，发行人与劳务外包公司签署的合同符合《中华人民共和国民法典》等相关法律法规的规定。

公司取得了重庆市渝北区人力资源和社会保障局出具的证明，报告期内公司聘用劳务外包人员不存在违反相关劳动用工法律法规的情形。

综上，公司报告期内劳务外包用工符合《劳动法》《劳动合同法》等法律法规的规定。

③退休返聘用工

报告期内，公司聘用退休返聘人员均与相关人员签署书面合同，合同明确约定了退休返聘人员聘用期内的工作内容、报酬、医疗、劳保待遇等，符合《关于实行劳动合同制度若干问题的通知》第十三条之规定。

根据重庆市渝北区人力资源和社会保障局出具的证明，公司聘用退休人员不存在违反相关劳动用工法律法规的情形。

综上，公司报告期内的退休返聘用工符合《劳动法》《劳动合同法》等法律法规的规定。

二、中介机构核查

（一）核查程序

1、访谈发行人管理人员，了解发行人与子公司之间的协作模式，结合公司及子公司适用税率、盈利情况等分析其调节收入、利润的可能性；取得公司纳税申报表，核查其申报数据与公司财务数据是否一致；通过企查查等公开查询网站查询发行人是否存在因税务违法违规行为受到行政处罚；取得税务主管机关出具的合规证明，了解公司是否已依法纳税；

2、访谈发行人管理人员，了解子公司引入少数股东的原因，分析是否存在潜在利益输送或其他违规行为；访谈发行人子公司少数股东，了解其入股背景及职业经历，分析发行人引入少数股东的合理性；

3、获取发行人子公司工商资料，了解发行人子公司少数股东入股时间、入股价格；获取发行人参股公司工商资料，获取重庆盛优略科技有限公司工商资料和财务报表，了解相关公司股权结构、历史沿革及财务状况；

4、访谈发行人管理人员，了解发行人主要产品的设计、生产的主要流程及所需时间，了解试验设备制造、试验服务业务对固定资产、生产场地、关键人员的依赖程度；取得发行人报告期内的员工花名册、固定资产清单，分析发行人各期产量变化的合理性以及对职工人数及固定资产的依赖程度；

5、访谈发行人管理人员，取得发行人报告期内研发项目台账，了解发行人主要研发项目研发周期，主要产品设计周期，了解发行人的设计能力及设计优势的具体体现；查看主要竞争对手公开披露的产品情况，分析对比发行人主要产品与竞争对手产品在核心参数及主要功能上的差异；

6、访谈发行人管理人员，了解发行人研发费用与生产成本的划分依据；抽取报告期内发行人的记账凭证、工时记录、仓库领料记录等，核查发行人研发支出相关内部控制程序是否有效执行；

7、访谈发行人管理人员，获取外协、外包业务相关合同，了解公司外协加

工的主要内容，比对衡量外协、外包业务定价公允性；

8、访谈发行人管理人员，了解发行人报告期内劳务派遣、劳务外包、非全日制劳动合同、退休返聘等用工形式的具体用工情况；获取发行人劳务派遣、劳务外包相关业务合同，了解公司报告期内劳务派遣、劳务外包具体情况，对比分析是否符合相关法律法规规定；

（二）核查意见

1、发行人已补充说明公司与子公司的业务协作模式，发行人不存在利用子公司进行调节收入、利润的情况，不存在税务违规行为；公司子公司存在少数股东情况合理，旨在引进关键技术人才、稳定管理团队或补充经营资金等，公司不存在利用少数股东进行利益输送或将关联方非关联化的情况；重庆盛优略作为参股公司阿泰可制冷的控股股东具有合理性，系引入制冷工程领域经验丰富的管理人员相关考虑，发行人及其实际控制人未持有或曾经持有该公司股份或对其产生重大影响；

2、发行人已补充说明主要产品定制化设计、生产的主要流程及各环节平均耗时，及发行人报告期内员工人数、结构、主要研发生产设备变化情况，发行人期内产量合理，与报告期内固定资产及员工人数相匹配。发行人试验服务产能主要受固定资产投资总额限制，发行人试验服务产能存在上限，由于发行人试验设备产品的定制化特性，发行人试验设备产能无法准确量化计算；

发行人主要原材料均为通用类零部件，发行人产品性能提升主要依靠发行人在产品设计、安装和调试环节对关键零部件的集成控制能力，不存在产品性能主要依靠外购设备先进性的情况。

发行人已补充说明新型产品的研发周期及主要产品的定制化设计的平均耗时，发行人设计能力优势主要体现在产品关键指标能够达到行业领先水平，以及发行人对新增试验需求和新增试验环境的定制开发能力。

发行人已补充说明研发费用与生产成本之间的划分依据，发行人具有明确的研发支出范围、标准，审批程序执行有效，研发人员划分准确。

3、发行人主要生产环节为产品的设计、组装和调试环节，外包或外协工序仅为简单的金属加工和表面处理工序，不涉及发行人核心生产环节，且金额占比

较小，发行人对外协和外包生产不存在依赖，

发行人已对外包试验服务种类进行了补充说明，发行人试验服务外包属于行业惯例，具有可持续性，报告期内外包检测费在当期营业成本中占比较低，不会对发行人独立性或持续经营能力造成不利影响。

发行人已对报告期内劳务派遣、劳务外包、非全日制劳务合同及退休返聘等用工形式进行了补充说明，发行人相关劳务用工符合《劳动法》《劳动合同法》等法律法规的相关规定。

问题 3. 客户合作稳定性及订单获取合规性

根据申请材料, (1)报告期内, 公司前五大客户集中度分别为 40.53%、40.53%、45.04%, 公司产品主要运用于军事工业、汽车制造、电子信息制造及第三方实验室行业。(2) 公司主要销售产品为环境可靠性试验设备, 一般下游客户在建设测试中心或实验室时向发行人采购设备, 此类设备使用周期较长, 上述测试中心或者实验室建成后, 除需要扩建升级外, 客户一般短期内不再向发行人购买同类设备, 因此发行人主要客户存在不连续性, 报告期内各期前五大客户变动较大。(3) 服务商获客模式下, 服务商与客户进行前期的技术和商务对接, 协助公司参与客户商务洽谈与招投标过程, 帮助公司最终取得客户订单。

(1) 主要客户合作的稳定性。请发行人: ①说明不同应用领域、不同产品类型的前十大客户情况, 包括但不限于合作背景、合作模式、合作历史、订单获取方式(是否招投标、是否服务商获客)、销售金额、毛利率, 主要客户地区及收入分布情况, 新增及退出的原因, 是否存在客户稳定性不足而影响持续经营能力的风险。②结合报告期内主要客户(航空工业、广州阿泰可、中汽研系、吉利系、中国兵器工业)的新增、退出情况, 客户退出的原因, 新增客户的获取方式、在手订单等, 分析主要客户的合作稳定性及可持续性, 发行人是否具备持续获取客户订单的核心竞争力, 说明公司为维护客户稳定性所采取的措施。③结合产品竞争力、产品档次、技术先进性、主要客户的供应商准入及调整机制、同类产品供应商数量、发行人销售额占客户同类产品采购额的比例等, 说明发行人在主要客户同类产品供应商中的竞争优劣势, 发行人与主要客户的合作是否稳定、可持续, 是否存在对大客户的依赖, 是否存在被替代的风险。

(2) 订单获取的合规性。请发行人: ①补充披露招投标、非招投标模式下收入构成及毛利率情况, 说明报告期内发行人中标率情况及变动趋势, 与为主要客户提供相同或类似服务的主要竞争对手相比中标率是否存在差异及合理性, 招投标收入与各期招投标服务费是否匹配。②说明在招投标获取订单的情况下, 仍需要服务商参与订单获取过程的必要性、合理性, 是否存在发行人借用服务商资质参与招投标的情形, 订单获取过程中是否存在发行人或服务商向客户商业贿赂、提供回扣、进行不正当竞争的情形。③说明报告期内公司主要订单获取是否符合招投标、主要客户采购等相关规定, 是否存在应当履行招投标程序而未履行的情

形，未履行招投标程序的原因及合理性、是否存在被处罚的风险、是否存在纠纷或潜在纠纷以及对公司经营的影响。

请保荐机构、发行人律师、申报会计师核查上述事项并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明情况

(一) 主要客户合作的稳定性

1、说明不同应用领域、不同产品类型的前十大客户情况，包括但不限于合作背景、合作模式、合作历史、订单获取方式（是否招投标、是否服务商获客）、销售金额、毛利率，主要客户地区及收入分布情况，新增及退出的原因，是否存在客户稳定性不足而影响持续经营能力的风险

(1) 不同应用领域前十大客户情况

公司主要产品为环境可靠性试验设备，是在特殊空间内用人工方法模拟一种或多种严酷环境的组合试验仪器，在研制、开发新产品和检验产品质量性能方面有着广泛的用途，是制造业中重要的检测设备之一。

为便于分析理解，经销模式下，客户所属行业领域分类按照终端客户所属行业进行分类。报告期内，公司环境可靠性试验设备销售按照不同应用领域分类情况如下：

单位：万元

应用领域	2022 年		2021 年度		2020 年度	
	销售收入	占比 (%)	销售收入	占比 (%)	销售收入	占比 (%)
军事工业	5,263.79	33.23	6,298.73	46.53	3,144.30	31.51
汽车制造	4,898.53	30.92	3,739.33	27.62	4,694.93	47.05
第三方检测实验室	2,294.09	14.48	2,005.24	14.81	618.64	6.20
电子信息制造及其他	3,385.47	21.37	1,493.80	11.04	1,519.91	15.24
合计	15,841.89	100.00	13,537.10	100.00	9,977.78	100.00

1) 军事工业领域前十大客户情况

公司军工领域产品主要应用于地面、水面军用设备、航空、航天飞行器的环

境与可靠性试验，以检验相关设备在各类气候环境情况下的使用、运输和储存的可靠性，通过研制阶段、定型阶段和交付阶段的环境可靠性试验，检验产品设计缺陷，发现潜在失效原因，以保障军用装备在长期储存、运输和使用过程中的可靠性。

报告期内，军事工业领域前十大客户收入占当期军事工业领域收入比例分别为 85.92%、90.42%、**88.95%**。

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
前十大客户收入	4,682.34	5,695.44	2,701.71
军事工业领域收入	5,263.79	6,298.73	3,144.30
占比（%）	88.95	90.42	85.92

报告期内，军工领域前十大客户的销售金额、毛利率、合作背景、合作模式、合作历史、订单获取方式等详细信息如下：

单位：万元

序号	2022 年度							
	客户名称	销售金额	毛利率（%）	合作背景	合作模式	开始合作时间	订单获取方式	
							是否公开招投标	是否服务商获客
1	中国航天科工集团有限公司	1,791.13	50.78	/	/	/	/	/
1.1	北京新风航天装备有限公司	/	/	实验室设备购置	直销	2022 年	否	是
1.2	军工客户 12	/	/	实验室设备购置	直销	2019 年	否	是
1.3	军工客户 20	/	/	实验室设备购置	直销	2016 年	否	否
1.4	军工客户 28	/	/	实验室设备购置	直销	2015 年	否	否
1.5	军工客户 29	/	/	实验室设备购置	直销	2022 年	否	否
1.6	军工客户 10	/	/	实验室设备购置	直销	2015 年	否	否
1.7	军工客户 1	/	/	实验室设备购置	直销	2015 年	部分	否
1.8	军工客户 64	/	/	实验室设备购置	直销	2016 年	否	否
1.9	军工客户 3	/	/	实验室设备购置	直销	2015 年	部分	是
1.10	河南航天液压气动技术有限公司	/	/	实验室设备购置	直销	2022 年	是	否
1.11	军工客户 30	/	/	实验室设备购置	直销	2019 年	否	是
1.12	军工客户 42	/	/	实验室设备购置	直销	2019 年	否	否

1.13	军工客户 7	/	/	实验室设备购置	直销	2019 年	否	否
2	中国航空工业集团有限公司	847.35	44.14	/	/	/	/	/
2.1	中国空空导弹研究院	/	/	实验室设备购置	直销	2018 年	是	是
2.2	军工客户 32	/	/	实验室设备购置	直销	2020 年	否	是
2.3	军工客户 54	/	/	实验室设备购置	直销	2022 年	是	是
2.4	成都凯天电子股份有限公司	/	/	实验室设备购置	直销	2022 年	否	是
2.5	北京曙光航空电气有限责任公司	/	/	实验室设备购置	直销	2022 年	是	是
2.6	军工客户 61	/	/	实验室设备购置	直销	2022 年	是	否
3	北京阿泰可试验设备有限公司[注]	568.67	44.20	经销商合作	经销	2016 年	否	不适用
4	中国电子科技集团有限公司	540.80	36.58	/	/	/	/	/
4.1	军工客户 52	/	/	实验室设备购置	直销	2022 年	否	是
4.2	中国电子科技集团公司第二十一研究所	/	/	实验室设备购置	直销	2021 年	否	是
4.3	中国电子科技集团公司第十四研究所	/	/	实验室设备购置	直销	2022 年	否	否
4.4	中国电子科技集团公司第二十六研究所	/	/	实验室设备购置	直销	2020 年	否	是
4.5	军工客户 50	/	/	实验室设备购置	直销	2020 年	否	是
5	银河航天(西安)科技有限公司	265.31	42.77	实验室设备购置	直销	2022 年	否	是
6	卧龙控股集团有限公司	156.46	47.43	/	/	/	/	/
6.1	卧龙电气南阳防爆集团股份有限公司	/	/	实验室设备购置	直销	2022 年	否	是
7	西安艾诺威航空科技有限公司	152.48	32.43	实验室设备购置	直销	2016 年	否	是
8	中国航空发动机集团有限公司[注]	144.60	-1.46	/	/	/	/	/
8.1	军工客户 2	/	/	实验室设备购置	直销	2018 年	部分	是
8.2	中国航发北京航科发动机控制系统科技有限公司	/	/	实验室设备购置	直销	2022 年	否	是
8.3	军工客户 55	/	/	实验室设备购置	直销	2022 年	否	否
9	安徽精科检测技术有限公司	115.04	56.96	实验室设备购置	直销	2022 年	否	否
10	中国兵器装备集团有限公司	100.50	52.79	/	/	/	/	/
10.1	军工客户 39	/	/	实验室设备购置	直销	2022 年	否	否
10.2	湖北华中光电科技有限公司	/	/	实验室设备购置	直销	2022 年	否	是
10.3	湖南云箭格纳微信	/	/	实验室设	直销	2022 年	否	否

	息科技有限公司			备购置				
10.4	湖南云箭集团有限公司	/	/	实验室设备购置	直销	2022年	否	否
	合计	4,682.34	44.56	/	/	/	/	/

单位：万元

2021年度								
序号	客户名称	销售金额	毛利率(%)	合作背景	合作模式	开始合作时间	订单获取方式	
							是否公开招标	是否服务商获客
1	中国航天科工集团有限公司	2,878.15	47.39	/	/	/	/	/
1.1	军工客户 1	/	/	实验室设备购置	直销	2015年	部分	否
1.2	军工客户 3	/	/	实验室设备购置	直销	2015年	部分	是
1.3	军工客户 25	/	/	实验室设备购置	直销	2016年	是	是
1.4	军工客户 7	/	/	实验室设备购置	直销	2019年	否	否
1.5	军工客户 12	/	/	实验室设备购置	直销	2019年	是	否
1.6	军工客户 28	/	/	实验室设备购置	直销	2015年	否	否
1.7	军工客户 10	/	/	实验室设备购置	直销	2015年	否	否
1.8	军工客户 20	/	/	实验室设备购置	直销	2016年	否	否
1.9	军工客户 30	/	/	实验室设备购置	直销	2019年	否	是
1.10	军工客户 36	/	/	实验室设备购置	直销	2021年	否	是
2	中国航空发动机集团有限公司	845.75	48.25	/	/	/	/	/
2.1	军工客户 2	/	/	实验室设备购置	直销	2018年	部分	是
3	中国兵器工业集团有限公司	746.19	40.02	/	/	/	/	/
3.1	军工客户 6	/	/	实验室设备购置	直销	2020年	是	是
3.2	军工客户 14	/	/	实验室设备购置	直销	2020年	否	是
4	中国航空工业集团有限公司	533.45	52.81	/	/	/	/	/
4.1	中国空空导弹研究院	/	/	实验室设备购置	直销	2018年	部分	是
4.2	军工客户 57	/	/	实验室设备购置	直销	2015年	否	是
4.3	军工客户 56	/	/	实验室设备购置	直销	2019年	否	是
5	军工客户 19	184.96	50.89	实验室设备购置	直销	2021年	否	是
6	北京蓝航天宇科技有限公司	132.48	24.75	实验室设备购置	直销	2016年	否	否
7	中国船舶集团有限公司	127.91	54.61					

2021 年度								
序号	客户名称	销售金额	毛利率 (%)	合作背景	合作模式	开始合作时间	订单获取方式	
							是否公开招标	是否服务商获客
7.1	军工客户 34	/	/	实验室设备购置	直销	2016年	否	是
7.2	军工客户 45	/	/	实验室设备购置	直销	2021年	否	是
7.3	军工客户 46	/	/	实验室设备购置	直销	2020年	否	是
7.4	中船重工（昆明） 灵湖科技发展有限公司	/	/	实验室设备购置	直销	2021年	否	否
8	西安艾诺威航空科技有限公司	93.54	39.05	实验室设备购置	直销	2016年	否	是
9	湖南湘科控股集团有限公司	87.08	73.58	/	/	/	/	/
9.1	军工客户 31	/	/	实验室设备购置	直销	2021年	否	是
10	中国电子科技集团有限公司	65.93	67.43	/	/	/	/	/
10.1	军工客户 51	/	/	实验室设备购置	直销	2021年	是	是
合计		5,695.44	47.30	/	/	/	/	/

单位：万元

2020 年度								
序号	客户名称	销售金额	毛利率 (%)	合作背景	合作模式	开始合作时间	订单获取方式	
							是否公开招标	是否服务商获客
1	中国航天科工集团有限公司	966.00	43.75	/	/	/	/	/
1.1	军工客户 28	/	/	实验室设备购置	直销	2015年	部分	否
1.2	军工客户 10	/	/	实验室设备购置	直销	2015年	否	否
1.3	军工客户 3	/	/	实验室设备购置	直销	2015年	部分	是
1.4	军工客户 7	/	/	实验室设备购置	直销	2019年	否	否
1.5	军工客户 1	/	/	实验室设备购置	直销	2015年	否	否
1.6	军工客户 42	/	/	实验室设备购置	直销	2019年	否	否
1.7	军工客户 20	/	/	实验室设备购置	直销	2016年	否	否
2	中国航空工业集团有限公司	592.31	48.28	/	/	/	/	/
2.1	军工客户 11	/	/	实验室设备购置	直销	2019年	是	是
2.2	中国空空导弹研究院	/	/	实验室设备购置	直销	2018年	是	是
2.3	军工客户 41	/	/	实验室设备购置	直销	2020年	否	是

2020 年度								
序号	客户名称	销售金额	毛利率(%)	合作背景	合作模式	开始合作时间	订单获取方式	
							是否公开招投标	是否服务商获客
2.4	军工客户 56	/	/	实验室设备购置	直销	2019 年	否	是
3	中国航空发动机集团有限公司	269.13	39.78	/	/	/	/	/
3.1	军工客户 2	/	/	实验室设备购置	直销	2018 年	否	是
3.2	军工客户 23	/	/	实验室设备购置	直销	2020 年	是	是
4	中国兵器工业集团有限公司	190.90	42.82	/	/	/	/	/
4.1	军工客户 24	/	/	实验室设备购置	直销	2018 年	是	是
4.2	淮海工业集团有限公司	/	/	实验室设备购置	直销	2020 年	是	是
5	西安中致信航空科技有限公司	151.20	16.33	实验室设备购置	直销	2017 年	否	是
6	山西银河电子设备厂	146.90	18.82	实验室设备购置	直销	2016 年	是	是
7	北京阿泰可试验设备有限公司	140.09	29.95	经销商合作	经销	2016 年	否	不适用
8	军工客户 33	101.95	45.99	实验室设备购置	直销	2019 年	否	是
9	中国电子科技集团有限公司	76.42	40.76	/	/	/	/	/
9.1	军工客户 50	/	/	实验室设备购置	直销	2020 年	否	是
9.2	军工客户 49	/	/	实验室设备购置	直销	2016 年	否	是
10	军工客户 35	66.81	54.67	实验室设备购置	直销	2016 年	否	是
合计		2,701.71	40.95	/	/	/	/	/

注：北京阿泰可试验设备有限公司系公司经销商，此处为其销售应用于军事工业领域产品收入，下同；2022 年度，公司向中国航空发动机集团有限公司销售设备毛利率为负数，原因系在本次销售过程中，竞争较激烈，公司为维持与客户的合作关系，本次报价偏低；同时，部分设备涉及油加热、整体防爆等较难的技术要求，公司在研制过程中产生了比预估更高的成本；综合导致公司向中国航空发动机集团有限公司销售产品的毛利率为负。

军工领域客户因其实验室设备购置需求而向公司采购相关设备，公司主要通过服务商、非公开招投标方式（商务洽谈等）获取客户订单。公司向军工领域客户销售的设备毛利率相对较高，各年度毛利率波动主要系产品结构不同、公司在相关产品领域的议价能力不同所致。

2) 汽车制造领域前十大客户情况

公司汽车制造领域产品下游客户主要包括汽车零部件供应商和汽车主机制造单位，下游客户通过环境与可靠性试验来验证零部件的寿命，包括环境老化试

验、光老化试验、腐蚀试验以及外壳防护等级试验等，用于验证零部件是否达到在研发、设计及制造中预期的质量目标。从而对汽车整体进行评估，确定可靠性和使用寿命。

报告期内，汽车制造领域前十大客户收入占当期汽车制造领域收入比例分别为 79.31%、86.53%、**78.24%**

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
前十大客户收入	3,832.43	3,235.58	3,723.55
汽车制造领域收入	4,898.53	3,739.33	4,694.93
占比（%）	78.24	86.53	79.31

报告期内，汽车制造领域前十大客户的销售金额、毛利率、合作背景、合作模式、合作历史、订单获取方式等详细信息如下：

单位：万元

序号	2022 年度							
	客户名称	销售金额	毛利率（%）	合作背景	合作模式	开始合作时间	订单获取方式	
							是否公开招标	是否服务商获客
1	比亚迪系	1,252.40	31.77	实验室设备购置	直销	2015 年	否	是
2	国家电力投资集团有限公司	497.17	21.18	/	/	/	/	/
2.1	国家电投集团氢能科技发展有限公司	/	/	实验室设备购置	直销	2022 年	否	是
2.2	宁波绿动燃料电池有限公司	/	/	实验室设备购置	直销	2022 年	否	是
2.3	宁波绿动氢能科技研究院有限公司	/	/	实验室设备购置	直销	2022 年	是	是
3	佛山仙湖实验室	465.49	43.78	实验室设备购置	直销	2022 年	是	是
4	贵安新区产业发展控股集团有限公司	352.21	49.29	/	/	/	/	/
4.1	贵州长江汽车有限公司	/	/	实验室设备购置	直销	2022 年	否	是
5	苏州阿泰可环境科技有限公司	309.41	9.55	实验室设备购置	经销	2017 年	否	不适用
6	合肥科威尔电源系统股份有限公司	265.49	12.22	实验室设备购置	直销	2022 年	否	是
7	苏州弗尔赛能源科技股份有限公司	230.88	17.08	实验室设备购置	直销	2022 年	否	是
8	重庆金康动力新能源有限公司	223.89	32.13	实验室设备购置	直销	2018 年	否	否
9	奇瑞汽车股份有限公司[注 1]	119.47	-19.26	实验室设备购置	直销	2022 年	否	是

10	广州市阿泰可试验设备科技有限公司	116.02	30.64	经销商合作	经销	2015年	否	不适用
合计		3,832.43	27.83	/	/	/	/	/

单位：万元

2021年度								
序号	客户名称	销售金额	毛利率(%)	合作背景	合作模式	开始合作时间	订单获取方式	
							是否公开招投标	是否服务商获客
1	比亚迪系	1,053.87	32.46	实验室设备购置	直销	2015年	否	是
2	吉利系	594.69	15.74	/	/	/	/	/
2.1	台州星智智联科技有限公司	/	/	实验室设备购置	直销	2021年	否	是
3	广州市阿泰可试验设备科技有限公司	487.95	38.70	经销商合作	经销	2015年	否	不适用
4	荣盛控股股份有限公司	261.29	18.65	/	/	/	/	/
4.1	荣盛盟固利新能源科技有限公司	/	/	实验室设备购置	直销	2021年	否	是
5	江苏联测机电科技股份有限公司	250.44	55.67	/	/	/	/	/
5.1	南通常测机电设备有限公司	/	/	实验室设备购置	直销	2020年	否	是
6	中汽研系	217.52	16.56	/	/	/	/	/
6.1	中汽研汽车工业工程(天津)有限公司	/	/	实验室设备购置	直销	2018年	是	是
7	重庆凯装自动化设备有限公司	96.90	27.14	实验室设备购置	直销	2016年	否	否
8	四川新筑通工汽车有限公司	93.89	41.87	实验室设备购置	直销	2020年	是	否
9	上海阿泰可实验设备有限公司	90.71	52.42	经销商合作	经销	2021年	否	不适用
10	苏州阿泰可环境科技有限公司	88.32	12.90	经销商合作	经销	2017年	否	不适用
合计		3,235.58	30.08	/	/	/	/	/

单位：万元

2020年度								
序号	客户名称	销售金额	毛利率(%)	合作背景	合作模式	开始合作时间	订单获取方式	
							是否公开招投标	是否服务商获客
1	吉利系	1,232.74	36.27	/	/	/	/	/
1.1	上海吉茨宁机电设备有限公司	/	/	实验室设备购置	直销	2019年	否	是
2	中汽研系	840.69	48.79	/	/	/	/	/
2.1	中汽研汽车工业工程(天津)有限公司	/	/	实验室设备购置	直销	2018年	部分	是

3	中国重汽集团济南动力有限公司	300.00	29.16	实验室设备购置	直销	2020年	是	是
4	比亚迪系	269.30	30.14	实验室设备购置	直销	2015年	否	是
5	上海荷星商贸有限公司	243.74	84.57	实验室设备购置	直销	2019年	否	是
6	四川野马汽车股份有限公司	214.43	23.26	实验室设备购置	直销	2019年	是	是
7	隆鑫通用动力股份有限公司	176.99	31.23	实验室设备购置	直销	2016年	否	是
8	上海焱瑞实验设备有限公司[注]	170.80	-10.68	实验室设备购置	直销	2019年	否	是
9	苏州阿泰可环境科技有限公司	150.97	12.40	实验室设备购置	经销	2017年	否	不适用
10	天津科达动力测控技术有限公司	123.89	61.60	实验室设备购置	直销	2019年	否	否
合计		3,723.55	37.98	/	/	/	/	/

注：2022年度，公司向奇瑞汽车股份有限公司销售设备负数毛利率的原因系本订单是公司第一次与奇瑞汽车股份有限公司合作，故采取了低价进入的销售策略，同时，公司为确保产品质量和可靠性，最终采用了成本偏高的方案；2020年度，公司在服务商上海吉通力实验设备有限公司的协助下，向上海焱瑞实验设备有限公司销售了3台高低温（湿度）试验箱和6台大型温湿度环境舱，上述设备终端用户为远景动力技术（江苏）有限公司，该终端客户系日产汽车核心工厂，公司为了开拓日产汽车市场，进一步拓展新能源汽车及电池测试市场，低价承接该业务，因价格过低导致亏。

汽车制造领域客户因其实验室设备购置需求而向公司采购相关设备，公司主要通过服务商、非公开招标方式（商务洽谈等）获取客户订单。报告期内，公司向汽车制造领域客户销售的设备毛利率呈现下降趋势，主要系汽车制造行业整体趋势下滑，高毛利率的大型温湿度环境舱销售占比从2020年度的56.45%下降至2021年度的24.07%，公司同期加强并拓展与大型汽车集团的合作关系，比亚迪系采购高低温（湿度）试验箱数量增加，拉高了该类型产品的销售占比，部分对冲了大型温湿度环境舱减少带来的不利影响。2022年较2021年下滑，主要系华东区域客户因疫情延迟交付，本期销售产品主要集中在低毛利率的高低温（湿度）试验箱所致。

3）第三方检测实验室领域前十大客户情况

区别于企业内部实验室主要为辅助自身的研发工作及满足自身生产过程中的质量控制需求，第三方检测实验室则以公正、权威的非当事人身份，根据有关法律、标准或合同进行检测试验活动。

由于第三方检测实验室的非当事人身份，出具的检测试验数据具备独立性和公正性，已被市场广泛接受。企业内部检测相关的人力资源及技术实力相对有限，将检测试验工作外包给专业的第三方检测实验室，可以减少人力投入，避免大量

的重复性实验室建设。随着各行业检测试验产品的种类以及检测试验指标数量不断增多，企业内部实验室已无法快速满足检测试验需求，将检测试验工作委托给第三方检测实验室，企业可专注于自身产品的研发和生产。

随着我国制造业整体的发展和转型升级，第三方检测实验室迅速发展，对公司环境可靠性试验设备的需求逐年上升。

报告期内，第三方检测实验室领域前十大客户收入占当期第三方检测实验室领域收入比例分别为 99.50%、87.66%、87.20%。

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
前十大客户收入	2,000.42	1,757.82	615.54
第三方检测实验室领域收入	2,294.09	2,005.24	618.64
占比（%）	87.20	87.66	99.50

报告期内，第三方检测实验室领域前十大客户的销售金额、毛利率、合作背景、合作模式、合作历史、订单获取方式等详细信息如下：

单位：万元

序号	2022 年度							
	客户名称	销售金额	毛利率（%）	合作背景	合作模式	开始合作时间	订单获取方式	
							是否公开招投标	是否服务商获客
1	招商局检测车辆技术研究院有限公司	703.84	46.75	实验室设备购置	直销	2018 年	部分	是
2	先进能源科学与技术广东省实验室云浮分中心	323.89	41.27	实验室设备购置	直销	2022 年	是	是
3	洛阳西测技术服务有限公司	164.60	39.75	实验室设备购置	直销	2021 年	否	是
4	谱尼测试集团股份有限公司	154.87	35.53	实验室设备购置	直销	2022 年	否	是
5	成都赛迪育宏检测技术有限公司	150.88	53.45	实验室设备购置	直销	2021 年	否	是
6	成都中航华测科技有限公司	145.13	32.51	实验室设备购置	直销	2022 年	否	是
7	广州市阿泰可试验设备科技有限公司	123.00	28.37	经销商合作	经销	2015 年	否	不适用
8	陕西华安中泰检测技术有限公司	90.27	22.54	实验室设备购置	直销	2017 年	否	否
9	苏州阿泰可环境科技有限公司	81.27	10.96	经销商合作	经销	2017 年	否	不适用
10	飞特质科(北京)计量检测技术有限公司	62.65	52.61	实验室设备购置	直销	2019 年	否	是
	合计	2,000.42	40.40	/	/	/	/	/

单位：万元

2021 年度								
序号	客户名称	销售金额	毛利率(%)	合作背景	合作模式	开始合作时间	订单获取方式	
							是否公开招投标	是否服务商获客
1	飞特质科(北京)计量检测技术有限公司	322.12	37.72	实验室设备购置	直销	2019 年	否	是
2	广州市阿泰可试验设备科技有限公司	263.97	26.02	经销商合作	经销	2015 年	否	不适用
3	苏州阡创检测有限公司	261.79	32.37	实验室设备购置	直销	2021 年	否	是
4	成都赛迪育宏检测技术有限公司	197.68	23.07	实验室设备购置	直销	2021 年	否	是
5	北京谱尼测试科技有限公司	175.22	48.79	实验室设备购置	直销	2019 年	否	是
6	江苏联成检测有限公司	151.33	31.02	实验室设备购置	直销	2021 年	否	是
7	陕西华安中泰检测技术有限公司	145.13	22.09	实验室设备购置	直销	2017 年	否	否
8	西安创尼信息科技有限公司	88.94	58.44	实验室设备购置	直销	2021 年	否	是
9	洛阳西测技术服务有限公司	81.86	38.90	实验室设备购置	直销	2021 年	否	是
10	苏州阿泰可环境科技有限公司	69.78	15.24	经销商合作	经销	2017 年	否	不适用
合计		1,757.82	32.97	/	/	/	/	/

单位：万元

2020 年度								
序号	客户名称	销售金额	毛利率(%)	合作背景	合作模式	开始合作时间	订单获取方式	
							是否公开招投标	是否服务商获客
1	广东汽车检测中心有限公司	115.04	44.08	实验室设备购置	直销	2017 年	否	是
2	广电系	102.65	42.61	实验室设备购置	直销	2018 年	是	是
3	苏州阿泰可环境科技有限公司	71.24	14.43	经销商合作	经销	2017 年	否	不适用
4	广州市阿泰可试验设备科技有限公司	69.79	31.96	经销商合作	经销	2015 年	否	不适用
5	浙江科正电子信息产品检验有限公司	59.29	38.51	实验室设备购置	直销	2019 年	否	是
6	成都摩尔环宇测试技术有限公司	54.87	40.80	实验室设备购置	直销	2020 年	否	是
7	飞特质科(北京)计量检测技术有限公司	46.46	23.90	实验室设备购置	直销	2019 年	否	是
8	上海华测品正检测技术有限公司	44.25	39.96	实验室设备购置	直销	2020 年	否	是
9	新华三技术有限公司	34.25	46.13	实验室设备购置	直销	2019 年	否	是
10	华测检测认证集团股份有限公司	17.70	7.80	实验室设备购置	直销	2020 年	否	是

2020 年度								
序号	客户名称	销售金额	毛利率(%)	合作背景	合作模式	开始合作时间	订单获取方式	
							是否公开招投标	是否服务商获客
合计		615.54	35.45	/	/	/	/	/

第三方检测实验室领域客户因其实验室设备购置需求而向公司采购相关设备，公司主要通过服务商、非公开招标方式（商务洽谈等）获取客户订单。2021年度毛利率下滑，主要系产品结构不同所致，如2020年公司向广东汽车检测中心有限公司销售了容量较大的大型温湿度环境舱 UC86 系列产品，该产品毛利率和金额均较高，2021年销售产品均为10-30立方米的容量相对较小的大型温湿度环境舱产品，导致大型温湿度环境舱销售毛利率和占比均下滑，引致毛利率下滑。

4) 电子信息制造及其他领域前十大客户情况

公司产品在该领域内主要用于各种电子零部件以及其他类型零部件的外部环境模拟测试。通过各类环境与可靠性试验，来确定电子产品等在各种环境条件下工作或储存时的可靠性特征，为使用、生产和设计提供有效的数据支持；也有助于暴露产品在设计、原材料选择和工艺流程等方面的问题。通过失效性分析及质量控制等系列试验反馈措施，使得问题充分暴露并逐步得到解决，从整体上提高电子产品的可靠性。

报告期内，电子信息制造及其他领域前十大客户收入占当期电子信息制造及其他领域收入比例分别为 84.75%、72.82%、**61.14%**。

单位：万元

项目	2022 年	2021 年度	2020 年度
前十大客户收入	2,070.02	1,087.76	1,288.18
电子信息制造及其他领域收入	3,385.48	1,493.80	1,519.91
占比(%)	61.14	72.82	84.75

报告期内，电子信息制造及其他领域前十大客户的销售金额、毛利率、合作背景、合作模式、合作历史、订单获取方式等详细信息如下：

单位：万元

序号	2022 年度						
	客户名称	销售金额	毛利率	合作背景	合作模式	开始合作	订单获取方式

			(%)		式	时间	是否公开招 投标	是否服务商 获客
1	广州市阿泰可试验设备科技有限公司	416.16	37.42	经销商合作	经销	2015年	否	不适用
2	上海电器科学研究所(集团)有限公司	407.08	37.80	/	/	/	/	/
2.1	上海电机系统节能工程技术研究中心有限公司	/	/	实验室设备购置	直销	2022年	否	是
3	北京鼎兴达信息科技股份有限公司	319.03	29.17	实验室设备购置	直销	2022年	否	是
4	中国机械工业集团有限公司	204.04	29.73	/	/	/	/	/
4.1	中国电器科学研究院股份有限公司	/	/	实验室设备购置	直销	2022年	否	否
4.2	合肥通用机械研究院有限公司	/	/	实验室设备购置	直销	2022年	否	否
4.3	中机中联工程有限公司	/	/	实验室设备购置	直销	2022年	否	是
5	新疆金风科技股份有限公司	185.84	56.59	/	/	/	/	/
5.1	江苏金风科技有限公司	/	/	实验室设备购置	直销	2022年	否	是
6	成都盟升电子技术股份有限公司	127.43	18.30	/	/	/	/	/
6.1	成都盟升科技有限公司	/	/	实验室设备购置	直销	2022年	否	是
7	卧龙控股集团有限公司	112.39	31.21	/	/	/	/	/
7.1	卧龙电气驱动集团股份有限公司	/	/	实验室设备购置	直销	2022年	否	是
8	合肥微睿光电科技有限公司	105.31	29.39	实验室设备购置	直销	2022年	否	是
9	北京航天益来电子科技有限公司	100.00	35.03	实验室设备购置	直销	2021年	否	是
10	上海阿泰可实验设备有限公司	92.74	25.08	经销商合作	经销	2021年	否	不适用
合计		2,070.02	34.59	/	/	/	/	/

单位：万元

2021年度								
序号	客户名称	销售金额	毛利率(%)	合作背景	合作模式	开始合作时间	订单获取方式	
							是否公开招投标	是否服务商获客
1	广州市阿泰可试验设备科技有限公司	470.53	33.85	经销商合作	经销	2015年	否	不适用
2	湖北芯洁电子科技有限公司	150.44	14.78	实验室设备购置	直销	2021年	否	否
3	上海吉通力实验设备有限公司	84.69	32.89	经销商合作	经销	2015年	否	不适用
4	厦门宏发电力电器有限公司	83.36	53.22	实验室设备购置	直销	2018年	否	是
5	苏州阿泰可环境科技有限公司	78.92	13.40	经销商合作	经销	2017年	否	不适用

2021 年度								
序号	客户名称	销售金额	毛利率(%)	合作背景	合作模式	开始合作时间	订单获取方式	
							是否公开招标	是否服务商获客
6	湖南亿能电子科技有限公司	48.94	27.82	实验室设备购置	直销	2021 年	否	否
7	青岛中青电子软件有限公司	46.28	73.43	实验室设备购置	直销	2021 年	否	是
8	上海阿泰可实验设备有限公司	42.48	43.15	经销商合作	经销	2021 年	否	不适用
9	陕西环创环境技术有限公司	42.30	0.67	实验室设备购置	直销	2019 年	否	是
10	上海宏英智能科技股份有限公司[注 1]	39.82	-2.38	实验室设备购置	直销	2021 年	否	否
合计		1,087.76	30.08	/	/	/	/	/

单位：万元

2020 年度								
序号	客户名称	销售金额	毛利率(%)	合作背景	合作模式	开始合作时间	订单获取方式	
							是否公开招标	是否服务商获客
1	广州市阿泰可试验设备科技有限公司	295.04	14.75	经销商合作	经销	2015 年	否	不适用
2	上海市机电设计研究院有限公司	235.40	55.40	实验室设备购置	直销	2019 年	否	是
3	北京航空航天大学	204.25	44.36	实验室设备购置	直销	2019 年	是	是
4	上海吉通力实验设备有限公司	144.51	20.92	经销商合作	经销	2015 年	否	不适用
5	武汉光迅科技股份有限公司	103.50	53.08	实验室设备购置	直销	2019 年	否	是
6	重庆道生机电设备有限公司	86.28	18.62	经销商合作	经销	2020 年	否	不适用
7	上海驰舰半导体科技有限公司	78.94	11.51	实验室设备购置	直销	2019 年	否	否
8	厦门特仪科技有限公司	55.75	54.39	实验室设备购置	直销	2018 年	否	是
9	苏州阿泰可环境科技有限公司	51.77	8.88	经销商合作	经销	2017 年	否	不适用
10	苏州苏试试验集团股份有限公司	32.74	20.66	实验室设备购置	直销	2018 年	否	是
合计		1,288.18	32.34	/	/	/	/	/

注 1：2021 年度公司向上海宏英智能科技股份有限公司销售试验设备小幅度亏损，系该设备由子公司江南泰和生产，江南泰和当期设备生产量小，单位设备分摊的固定成本增加，其中 1 台设备直接人工和制造费用占产品成本比例达 56.20%；

电子信息制造及其他领域客户因其实验室设备购置需求而向公司采购相关设备，公司主要通过服务商、非公开招标方式（商务洽谈等）获取客户订单。2020 年度和 2021 年度毛利率较低，主要系 2020 年公司开始销售广州阿泰可生产的高

低温（湿度）试验箱，因其处于初创期，生产规模较小，加之疫情原因，单位摊销的固定成本较高，拉低了该类型产品的毛利率所致。

（2）不同产品类型前十大客户情况

报告期内，公司环境可靠性试验设备销售按照不同产品类型分类情况如下：

单位：万元

产品类型	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	销售收入	占比 (%)	销售收入	占比 (%)	销售收入	占比 (%)
高低温（湿度）试验箱	3,825.80	24.15	3,398.62	25.11	2,005.44	20.1
快速温度变化试验箱	2,796.18	17.65	3,511.74	25.94	1,840.63	18.45
特殊单因子试验箱	3,320.25	20.96	770.66	5.69	829.97	8.32
多因子试验箱	901.9	5.69	1,141.31	8.43	1,362.42	13.65
大型温湿度环境舱	2,931.25	18.5	2,962.22	21.88	3,585.39	35.93
真空类试验箱	1,702.44	10.75	1,653.61	12.22	287.37	2.88
其他设备	364.06	2.3	98.94	0.73	66.55	0.67
合计	15,841.89	100	13,537.10	100	9,977.77	100

1) 高低温（湿度）试验箱

高低温（湿度）试验箱主要用于检测产品在高温或低温气候环境条件下的储存、运输、使用的适应性。

报告期内，高低温（湿度）试验箱前十大客户收入占当期高低温（湿度）试验箱收入比例分别为 57.91%、71.79%、**59.23%**

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
前十大客户收入	2,266.02	2,439.84	1,161.29
高低温（湿度）试验箱收入	3,825.80	3,398.62	2,005.44
占比 (%)	59.23	71.79	57.91

报告期内，高低温（湿度）试验箱前十大客户的销售金额、毛利率、合作背景、合作模式、合作历史、订单获取方式等详细信息如下：

单位：万元

序号	2022 年度						
	客户名称	销售金额	毛利率 (%)	合作背景	合作模式	开始合作时间	订单获取方式 是否公开招 投标 是否服务商 获客

1	比亚迪系	901.35	25.83	/	/	/	/	/
2	北京阿泰可试验设备有限公司	365.24	49.49	经销商合作	经销	2016年	否	不适用
3	广州市阿泰可试验设备科技有限公司	233.45	21.34	经销商合作	经销	2015年	否	不适用
4	中国航天科工集团有限公司	180.09	30.43	/	/	/	/	/
4.1	军工客户 30	/	/	实验室设备购置	直销	2019年	否	是
4.2	军工客户 64	/	/	实验室设备购置	直销	2016年	否	否
4.3	军工客户 29	/	/	实验室设备购置	直销	2022年	否	否
4.4	军工客户 1	/	/	实验室设备购置	直销	2015年	否	否
4.5	军工客户 3	/	/	实验室设备购置	直销	2015年	部分	是
4.6	北京新风航天装备有限公司	/	/	实验室设备购置	直销	2022年	否	是
5	中国航空发动机集团有限公司[注]	144.60	-1.46	/	/	/	/	/
5.1	军工客户 55	/	/	实验室设备购置	直销	2022年	否	否
5.2	中国航发北京航科发动机控制系统科技有限公司	/	/	实验室设备购置	直销	2022年	否	是
5.3	军工客户 2	/	/	实验室设备购置	直销	2018年	否	是
6	合肥微睿光电科技有限公司	105.31	29.39	实验室设备购置	直销	2022年	否	是
7	上海阿泰可实验设备有限公司	92.74	25.08	经销商合作	经销	2021年	否	不适用
8	苏州阿泰可环境科技有限公司	90.27	19.48	经销商合作	经销	2017年	否	不适用
9	上海吉通力实验设备有限公司	76.86	12.87	经销商合作	经销	2015年	否	不适用
10	广东骏信科技有限公司	76.11	20.75	实验室设备购置	直销	2022年	否	是
合计		2,266.02	27.08	/	/	/	/	/

单位：万元

2021年度								
序号	客户名称	销售金额	毛利率(%)	合作背景	合作模式	开始合作时间	订单获取方式	
							是否公开招投标	是否服务商获客
1	比亚迪系	938.52	30.51	实验室设备购置	直销	2015年	否	是
2	广州市阿泰可试验设备科技有限公司	552.81	30.76	经销商合作	经销	2015年	否	不适用
3	荣盛控股股份有限公司	261.29	18.65	/	/	/	/	/
3.1	荣盛盟固利新能源科技有限公司	/	/	实验室设备购置	直销	2021年	否	是
4	中国航天科工集团有限公司	161.37	31.20	/	/	/	/	/

2021 年度								
序号	客户名称	销售金额	毛利率(%)	合作背景	合作模式	开始合作时间	订单获取方式	
							是否公开招投标	是否服务商获客
4.1	军工客户 3	/	/	实验室设备购置	直销	2015 年	部分	是
4.2	军工客户 20	/	/	实验室设备购置	直销	2016 年	否	否
4.3	军工客户 30	/	/	实验室设备购置	直销	2019 年	否	是
4.4	军工客户 1	/	/	实验室设备购置	直销	2015 年	否	否
4.5	军工客户 10	/	/	实验室设备购置	直销	2015 年	否	否
5	上海阿泰可实验设备有限公司	133.19	49.46	经销商合作	经销	2021 年	否	不适用
6	湖北芯洁电子科技有限公司	114.87	11.93	实验室设备购置	直销	2021 年	否	否
7	上海吉通力实验设备有限公司	84.25	26.04	经销商合作	经销	2015 年	否	不适用
8	西安艾诺威航空科技有限公司	75.22	36.20	实验室设备购置	直销	2016 年	否	是
9	山西银河电子设备厂	59.47	17.49	实验室设备购置	直销	2016 年	是	是
10	军工客户 35	58.85	66.25	实验室设备购置	直销	2016 年	否	是
合计		2,439.84	30.07	/	/	/	/	/

单位：万元

2020 年度								
序号	客户名称	销售金额	毛利率(%)	合作背景	合作模式	开始合作时间	订单获取方式	
							是否公开招投标	是否服务商获客
1	广州市阿泰可试验设备科技有限公司	238.88	8.51	经销商合作	经销	2015 年	否	不适用
2	中国航空发动机集团有限公司	148.67	40.42	/	/	/	/	/
2.1	中国航发控制系统研究所	/	/	实验室设备购置	直销	2018 年	否	是
3	比亚迪系	119.04	32.09	实验室设备购置	直销	2015 年	否	是
4	苏州阿泰可环境科技有限公司	117.26	11.35	经销商合作	经销	2017 年	否	不适用
5	上海吉通力实验设备有限公司	103.78	21.57	经销商合作	经销	2015 年	否	不适用
6	武汉光迅科技股份有限公司	103.50	53.08	实验室设备购置	直销	2019 年	否	是
7	军工客户 33	101.95	45.99	实验室设备购置	直销	2019 年	否	是
8	上海驰舰半导体科技有限公司	78.94	11.51	实验室设备购置	直销	2019 年	否	否
9	广电系	77.88	44.32	实验室设备	直销	2018 年	是	是

2020 年度								
序号	客户名称	销售金额	毛利率(%)	合作背景	合作模式	开始合作时间	订单获取方式	
							是否公开招投标	是否服务商获客
				购置				
10	中国航天科工集团有限公司	71.39	45.59	/	/	/	/	/
10.1	军工客户 7	/	/	实验室设备购置	直销	2019 年	否	否
10.2	军工客户 1	/	/	实验室设备购置	直销	2015 年	否	否
10.3	军工客户 20	/	/	实验室设备购置	直销	2016 年	否	否
合计		1,161.29	28.61	/	/	/	/	/

注: 2022 年度, 公司向中国航空发动机集团有限公司销售设备负数毛利率的原因系、在本次销售过程中, 竞争较激烈, 公司为维持与客户的关系, 本次报价偏低; 同时, 部分设备涉及油加热、整体防爆等较难的技术要求, 公司在研制过程中产生了比预估更高的成本; 综合导致公司向中国航空发动机集团有限公司销售产品的毛利率为负; 2020 年度, 公司在服务商上海吉通力实验设备有限公司的协助下, 向上海焱瑞实验设备有限公司销售了 3 台高低温(湿度)试验箱和 6 台大型温湿度环境舱, 上述设备终端用户为远景动力技术(江苏)有限公司, 该终端客户系日产汽车核心工厂, 公司为了开拓日产汽车市场, 进一步拓展新能源汽车及电池测试市场, 低价承接该业务, 因价格过低导致亏损;

高低温(湿度)试验箱, 主要客户群体为汽车制造领域客户、军工领域客户, 主要通过服务商、非公开招标方式(商务洽谈等)获取客户订单, 或通过经销商模式实现销售。2021 年, 高低温(湿度)试验箱收入增加, 主要系比亚迪系和经销商广州市阿泰可的销售规模增加, 两者合计较 2020 年增加 1,133.41 万元。2021 年, 高低温(湿度)试验箱毛利率增加, 主要系①该类产品的标准化程度相对较高, 公司 2019 年度设立广州子公司拟对该类产品作标准化生产, 2021 年随着广州子公司产能逐步释放, 该类别产品销量大幅上升, 毛利率已因规模效应得到改善; ②该类型产品系一类功能相似产品的总成, 各年度产品结构不同也会导致毛利率变动, 如 2020 年度, 公司军工领域客户对带旋转功能的转轴试验箱的需求增加, 此类试验箱因其功能复杂, 毛利率相对较高, 拉高了该产品大类毛利率。

2) 快速温度变化试验箱

快速温度变化试验箱包括快速温度变化试验箱和温度冲击试验箱。快速温度变化试验箱系运用温度加速方法在上、下限值温度内进行循环时, 产品产生交替膨胀和收缩而改变外在环境应力, 使产品产生热应力和应变, 透过加速应力来使

潜存于产品的问题浮现，避免该产品于使用过程中，受到环境应力的考验时而导致失效，造成损失。温度冲击试验是主要用于确定产品在温度变化（温度冲击）期间和之后受到的影响，即确定产品能否经受其周围大气温度的急剧变化，而不产生物理破坏或功能与性能下降。

报告期内，快速温度变化试验箱前十大客户收入占当期快速温度变化试验箱收入比例分别为 84.52%、78.31%、**67.37%**。

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
前十大客户收入	1,883.92	2,750.10	1,555.64
快速温度变化试验箱收入	2,796.18	3,511.74	1,840.63
占比（%）	67.37	78.31	84.52

报告期内，快速温度变化试验箱前十大客户的销售金额、毛利率、合作背景、合作模式、合作历史、订单获取方式等详细信息如下：

单位：万元

序号	2022 年度							
	客户名称	销售金额	毛利率（%）	合作背景	合作模式	开始合作时间	订单获取方式	
							是否公开招投标	是否服务商获客
1	中国航天科工集团有限公司	536.02	47.59	/	/	/	/	/
1.1	军工客户 10	/	/	实验室设备购置	直销	2015 年	否	否
1.2	军工客户 1	/	/	实验室设备购置	直销	2015 年	部分	否
1.3	军工客户 42	/	/	实验室设备购置	直销	2019 年	否	是
1.4	军工客户 3	/	/	实验室设备购置	直销	2015 年	否	是
1.5	军工客户 20	/	/	实验室设备购置	直销	2016 年	否	否
1.6	军工客户 7	/	/	实验室设备购置	直销	2019 年	否	否
1.7	军工客户 12	/	/	实验室设备购置	直销	2019 年	否	是
2	广州市阿泰可试验设备科技有限公司	281.42	46.15	经销商合作	经销	2015 年	否	不适用
3	重庆金康动力新能源有限公司	223.89	32.13	实验室设备购置	直销	2018 年	否	否
4	中国航空工业集团有限公司	193.63	49.50	/	/	/	/	/
4.1	中国空空导弹研究院	/	/	实验室设备购置	直销	2018 年	是	是
4.2	军工客户 32	/	/	实验室设备购置	直销	2020 年	否	是

4.3	中航工程集成设备有限公司	/	/	实验室设备购置	直销	2022年	否	否
5	中国电子科技集团有限公司	168.14	48.68	/	/	/	/	/
5.1	军工客户 50	/	/	实验室设备购置	直销	2020年	否	是
5.2	军工客户 52	/	/	实验室设备购置	直销	2022年	否	是
6	比亚迪系	117.55	40.67	/	/	/	/	/
7	重庆勇飞机械有限公司	113.27	27.89	实验室设备购置	直销	2022年	否	否
8	北京航天益来电子科技有限公司	89.38	34.14	实验室设备购置	直销	2021年	否	是
9	博格华纳(中国)投资有限公司	88.94	50.87	/	/	/	/	/
9.1	博格华纳汽车零部件(武汉)有限公司	/	/	实验室设备购置	直销	2022年	否	是
10	军工客户 35	71.68	53.36	实验室设备购置	直销	2016年	否	是
合计		1,883.92	43.95	/	/	/	/	/

单位：万元

2021年度								
序号	客户名称	销售金额	毛利率(%)	合作背景	合作模式	开始合作时间	订单获取方式	
							是否公开招投标	是否服务商获客
1	中国航天科工集团有限公司	1,471.73	44.39	/	/	/	/	/
1.1	军工客户 1	/	/	实验室设备购置	直销	2015年	部分	否
1.2	军工客户 7	/	/	实验室设备购置	直销	2019年	否	否
1.3	军工客户 25	/	/	实验室设备购置	直销	2016年	是	是
1.4	军工客户 28	/	/	实验室设备购置	直销	2015年	否	否
1.5	军工客户 10	/	/	实验室设备购置	直销	2015年	否	否
1.6	军工客户 20	/	/	实验室设备购置	直销	2016年	否	否
1.7	军工客户 30	/	/	实验室设备购置	直销	2019年	否	是
1.8	军工客户 36	/	/	实验室设备购置	直销	2021年	否	是
2	广州市阿泰可试验设备科技有限公司	445.93	40.25	经销商合作	经销	2015年	否	不适用
3	中国航空工业集团有限公司	204.07	59.81	/	/	/	/	/
3.1	中国空空导弹研究院	/	/	实验室设备购置	直销	2018年	是	是
4	苏州阿泰可环境科技有限公司	118.25	20.98	经销商合作	经销	2017年	否	不适用
5	比亚迪系	98.88	47.45	实验室设备购置	直销	2015年	否	是

2021 年度								
序号	客户名称	销售金额	毛利率(%)	合作背景	合作模式	开始合作时间	订单获取方式	
							是否公开招投标	是否服务商获客
6	西安创尼信息科技有限公司	88.94	58.44	实验室设备购置	直销	2021 年	否	是
7	中国船舶集团有限公司	84.07	61.13	/	/	/	/	/
7.1	军工客户 47	/	/	实验室设备购置	直销	2021 年	否	否
7.2	九江精密测试技术研究所	/	/	实验室设备购置	直销	2016 年	否	是
8	厦门宏发电力电器有限公司	83.36	53.22	实验室设备购置	直销	2018 年	否	是
9	中国兵器工业集团有限公司	78.76	23.14	/	/	/	/	/
9.1	军工客户 14	/	/	实验室设备购置	直销	2020 年	否	是
10	陕西西安中泰检测技术有限公司	76.11	24.55	实验室设备购置	直销	2017 年	否	否
合计		2,750.10	44.04	/	/	/	/	/

单位：万元

2020 年度								
序号	客户名称	销售金额	毛利率(%)	合作背景	合作模式	开始合作时间	订单获取方式	
							是否公开招投标	是否服务商获客
1	中国航天科工集团有限公司	783.24	42.52					
1.1	军工客户 28	/	/	实验室设备购置	直销	2015 年	部分	否
1.2	军工客户 3	/	/	实验室设备购置	直销	2015 年	部分	是
1.3	军工客户 10	/	/	实验室设备购置	直销	2015 年	否	否
1.4	军工客户 7	/	/	实验室设备购置	直销	2019 年	否	否
1.5	军工客户 1	/	/	实验室设备购置	直销	2015 年	否	否
1.6	军工客户 42	/	/	实验室设备购置	直销	2019 年	否	否
2	西安中致信航空科技有限公司	151.20	16.33	实验室设备购置	直销	2017 年	否	是
3	中国航空工业集团有限公司	139.65	47.53					
3.1	中国空空导弹研究院	/	/	实验室设备购置	直销	2018 年	是	是
3.2	军工客户 41	/	/	实验室设备购置	直销	2020 年	否	是
4	广州市阿泰可试验设备科技有限公司	132.92	28.13	经销商合作	经销	2015 年	否	不适用
5	青山控股集团有限公司	87.61	26.29	实验室设备购置	直销	2019 年	否	是

2020 年度								
序号	客户名称	销售金额	毛利率(%)	合作背景	合作模式	开始合作时间	订单获取方式	
							是否公开招标	是否服务商获客
6	中国航空发动机集团有限公司	65.71	70.15					
6.1	军工客户 23	/	/	实验室设备购置	直销	2020 年	是	是
6.2	中国航发控制系统研究所	/	/	实验室设备购置	直销	2018 年	否	是
7	上海吉通力实验设备有限公司	52.48	27.58	经销商合作	经销	2015 年	否	不适用
8	北京阿泰可试验设备有限公司	50.00	42.05	经销商合作	经销	2016 年	否	不适用
9	曲阜天博汽车零部件制造有限公司	49.47	46.15	实验室设备购置	直销	2020 年	否	是
10	比亚迪系	43.36	38.28	实验室设备购置	直销	2015 年	否	是
合计		1,555.64	38.93					

报告期内，快速温度变化试验箱客户群体逐渐演变为以军工领域客户为主，主要通过服务商、非公开招标方式（商务洽谈等）获取客户订单，公司逐渐布局自有销售渠道，通过自有销售渠道获取订单量在增加。

2021 年，快速温度变化试验箱收入增长较多，主要是军工领域客户增长较为明显。2020 年和 2021 年，我国国防预算的增幅分别是 6.57%、6.89%，加之十四五规划明确指出，要加快武器装备现代化，聚力国防科技自主创新、原始创新，加速战略性、前沿性颠覆性技术发展，加速武器装备升级换代和智能化武器装备发展。因此，军工领域客户对环境可靠性试验设备的需求增加，公司乘势通过自有销售渠道、服务商渠道获取的设备订单增加，并在 2021 年提高生产效率，完成了较多设备的验收交付，致使收入增长较为明显。

快速温度变化试验箱因其定制化程度高、功能要求高等特点，毛利率相对较高，毛利率除 2020 年外相对稳定。2020 年毛利率**相对较低**，主要系当期销售给西安中致信航空科技有限公司的 2 台快速温度变化试验箱为 2017 年签署的合同，定价相对较低，导致毛利率相对较低，拉低了该类设备整体毛利率。

3) 特殊单因子试验箱

特殊单因子试验箱包括砂尘试验箱、淋雨试验箱、阳光模拟试验箱、燃料电池试验箱等。砂尘试验箱用于检验电子电工产品在砂尘环境下正常工作能力,以

及经受沙尘作用（包括沙尘引起的物理与化学作用）的能力。淋雨试验箱用于确定所检测产品在淋雨条件下,其外壳防止雨水渗透的能力和遭到淋雨时或之后的工作效能。阳光模拟试验箱主要用于零部件曝晒试验，通过将被测材料暴露于受控高温下的光照中对材料进行耐候测试。燃料电池试验箱用于检测燃料电池系统，对燃料电池提供可靠的监控，有利于提高燃料电池设计制造及应用水平，从而满足社会对能源需求增长及环境保护方面的更高要求。

报告期内，特殊单因子试验箱前十大客户收入占当期特殊单因子试验箱收入比例分别为 97.43%、90.96%、**74.28%**。

单位：万元

项 目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
前十大客户收入	2,466.14	700.96	808.65
特殊单因子试验箱收入	3,320.25	770.66	829.97
占比（%）	74.28	90.96	97.43

报告期内，特殊单因子试验箱前十大客户的销售金额、毛利率、合作背景、合作模式、合作历史、订单获取方式等详细信息如下：

单位：万元

序号	客户名称	2022 年度						
		销售金额	毛利率 (%)	合作背景	合作模式	开始合作时间	订单获取方式	
							是否公开招标	是否服务商获客
1	佛山仙湖实验室	465.49	43.78	实验室设备购置	直销	2022 年	是	是
2	国家电力投资集团有限公司	460.18	20.21	/	/	/	/	/
2.1	宁波绿动氢能科技研究院有限公司	/	/	实验室设备购置	直销	2022 年	是	是
3	合肥科威尔电源系统股份有限公司	265.49	12.22	实验室设备购置	直销	2022 年	否	是
4	先进能源科学与技术广东省实验室云浮分中心	246.02	45.97	实验室设备购置	直销	2022 年	是	是
5	中国航空工业集团有限公司	227.26	55.61	/	/	/	/	/
5.1	军工客户 61	/	/	实验室设备购置	直销	2022 年	是	否
6	苏州弗尔赛能源科技股份有限公司	208.85	16.39	实验室设备购置	直销	2022 年	否	是
7	中国航天科工集团有限公司	157.52	64.65	/	/	/	/	/
7.1	军工客户 3	/	/	实验室设备购置	直销	2015 年	否	是
8	比亚迪系	149.50	53.41	/	/	/	/	/

9	成都中航华测科技有限公司	145.13	32.51	实验室设备购置	直销	2022年	否	是
10	卧龙控股集团有限公司	140.71	48.12	/	/	/	/	/
10.1	卧龙电气驱动集团股份有限公司	/	/	实验室设备购置	直销	2022年	否	是
10.2	卧龙电气南阳防爆集团股份有限公司	/	/	实验室设备购置	直销	2022年	否	是
合计		2,466.14	36.48	/	/	/	/	/

单位：万元

2021年度								
序号	客户名称	销售金额	毛利率(%)	合作背景	合作模式	开始合作时间	订单获取方式	
							是否公开招投标	是否服务商获客
1	苏州阡创检测有限公司	158.40	36.84	实验室设备购置	直销	2021年	否	是
2	军工客户 19	135.40	42.69	实验室设备购置	直销	2021年	否	是
3	中汽研系	108.85	33.23	/	/	/	/	/
3.1	中汽研汽车工业工程(天津)有限公司	/	/	实验室设备购置	直销	2018年	是	是
4	广州市阿泰可试验设备科技有限公司	88.50	32.47	经销商合作	经销	2015年	否	不适用
5	广州群翌能源有限公司	65.31	72.71	实验室设备购置	直销	2021年	否	是
6	重庆凯装自动化设备有限公司	52.65	36.40	实验室设备购置	直销	2016年	否	否
7	蓝深远望科技股份有限公司	27.61	30.49	实验室设备购置	直销	2021年	否	否
8	四川新筑通工汽车有限公司	27.52	12.09	实验室设备购置	直销	2020年	是	否
9	江苏联成检测有限公司	19.20	8.30	实验室设备购置	直销	2021年	否	是
10	新源动力股份有限公司	17.52	10.40	实验室设备购置	直销	2019年	否	否
合计		700.96	37.50					

单位：万元

2020年度								
序号	客户名称	销售金额	毛利率(%)	合作背景	合作模式	开始合作时间	订单获取方式	
							是否公开招投标	是否服务商获客
1	中国重汽集团济南动力有限公司	300.00	29.16	实验室设备购置	直销	2020年	是	是
2	上海市机电设计研究院有限公司	148.27	58.60	实验室设备购置	直销	2019年	否	是
3	比亚迪系	106.90	24.66	实验室设备购置	直销	2015年	否	是
4	广东重塑能源科技有限公司	58.71	14.05	实验室设备购置	直销	2020年	否	是

5	中国航空发动机集团有限公司	54.74	1.60					
5.1	军工客户 23	54.74	1.60	实验室设备购置	直销	2020 年	是	是
6	德安福（天津）汽车技术有限公司	38.05	16.03	实验室设备购置	直销	2020 年	否	是
7	中汽研系	36.49	22.05					
7.1	中汽研汽车工业工程（天津）有限公司	36.49	22.05	实验室设备购置	直销	2018 年	否	是
8	广州市阿泰可试验设备科技有限公司	24.78	23.25	经销商合作	经销	2015 年	否	不适用
9	北京东方中科集成科技股份有限公司	24.78	32.54	实验室设备购置	直销	2020 年	否	是
10	上海骥翀氢能科技有限公司	15.93	36.35	实验室设备购置	直销	2020 年	否	是
合计		808.65	30.13					

报告期内，特殊单因子试验箱销售金额相对较小，主要通过服务商、非公开招标方式（商务洽谈等）获取客户订单。报告期各期毛利率变动，主要系产品结构不同所致。

4) 多因子试验箱

多因子试验箱包括三综合试验箱和四综合试验箱。三综合试验箱是指综合温度、湿度、振动三个环境应力的试验箱，用于检测产品在温湿度和振动三类环境综合变化下的运输、使用的适应性，能真实地反映电工电子产品在运输和实际使用过程中对温湿度及振动复合环境变化的适应性，暴露产品的缺陷，是新产品研制、样机试验、产品合格鉴定试验全过程必不可少的重要试验手段。四综合试验是指综合温度、湿度、振动、高度四个环境应力的试验，用于检测产品在四类综合的环境下运输、使用的适应性。

报告期内，多因子试验箱前十大客户收入占当期高多因子试验箱收入比例分别为 94.40%、94.49%、100.00%。

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
前十大客户收入	901.90	1,078.48	1,286.16
多因子试验箱收入	901.90	1,141.31	1,362.42
占比（%）	100.00	94.49	94.40

报告期内，多因子试验箱前十大客户的销售金额、毛利率、合作背景、合作模式、合作历史、订单获取方式等详细信息如下：

单位：万元

序号	2022 年度							
	客户名称	销售金额	毛利率 (%)	合作背景	合作模式	开始合作时间	订单获取方式	
							是否公开招投标	是否服务商获客
1	中国航空工业集团有限公司	209.73	11.07	/	/	/	/	/
1.1	军工客户 54	/	/	实验室设备购置	直销	2022 年	是	是
2	新疆金风科技股份有限公司	185.84	56.59	/	/	/	/	/
2.1	江苏金风科技有限公司	/	/	实验室设备购置	直销	2022 年	否	是
3	中国航天科工集团有限公司	183.19	36.48	/	/	/	/	/
3.1	军工客户 3	/	/	实验室设备购置	直销	2015 年	否	是
4	苏州阿泰可环境科技有限公司	156.77	5.08	经销商合作	经销	2017 年	否	不适用
5	洛阳西测技术服务有限公司	77.88	31.10	实验室设备购置	直销	2021 年	否	是
6	西安艾诺威航空科技有限公司	47.79	25.37	实验室设备购置	直销	2016 年	否	是
7	苏州东菱科技有限公司	40.71	21.24	/	/	/	/	/
7.1	苏州东菱振动试验仪器有限公司	/	/	实验室设备购置	直销	2022 年	否	是
合计		901.90	27.52	/	/	/	/	/

单位：万元

序号	2021 年度							
	客户名称	销售金额	毛利率 (%)	合作背景	合作模式	开始合作时间	订单获取方式	
							是否公开招投标	是否服务商获客
1	中国航天科工集团有限公司	342.48	47.10	/	/	/	/	/
1.1	军工客户 3	/	/	实验室设备购置	直销	2015 年	是	是
2	飞特质科（北京）计量检测技术有限公司	182.30	38.54	实验室设备购置	直销	2019 年	否	是
3	中汽研系[注 1]	108.67	-0.15	/	/	/	/	/
3.1	中汽研汽车工业工程（天津）有限公司	/	/	实验室设备购置	直销	2018 年	是	是
4	苏州阿泰可环境科技有限公司	94.05	8.98	经销商合作	经销	2017 年	否	不适用
5	北京谱尼测试科技有限公司	88.94	54.00	实验室设备购置	直销	2019 年	否	是
6	四川新筑通工汽车有限公司	66.37	54.23	实验室设备购置	直销	2020 年	是	否
7	广州市阿泰可试验设备科技有限公司	54.87	29.95	经销商合作	经销	2015 年	否	不适用
8	本松新材料技术（芜湖）有限公司	52.92	32.96	实验室设备购置	直销	2021 年	否	是

9	中国兵器工业集团有限公司	50.62	41.49	/	/	/	/	/
9.1	军工客户 14	/	/	实验室设备购置	直销	2020 年	否	是
10	江苏联成检测有限公司	37.26	36.65	实验室设备购置	直销	2021 年	否	是
合计		1,078.48	36.38	/	/	/	/	/

单位：万元

2020 年度								
序号	客户名称	销售金额	毛利率 (%)	合作背景	合作模式	开始合作时间	订单获取方式	
							是否公开招标	是否服务商获客
1	中汽研系	332.07	48.22	/	/	/	/	/
1.1	中汽研汽车工业工程(天津)有限公司	/	/	实验室设备购置	直销	2018 年	招标/非招标	是
2	北京航空航天大学	204.25	44.36	实验室设备购置	直销	2019 年	是	是
3	山西银河电子设备厂	146.90	18.82	实验室设备购置	直销	2016 年	是	是
4	苏州阿泰可环境科技有限公司	137.25	11.48	经销商合作	经销	2017 年	否	不适用
5	苏州苏试试验集团股份有限公司	134.47	46.31	实验室设备购置	直销	2018 年	否	是
6	北京阿泰可试验设备有限公司	119.47	36.17	经销商合作	经销	2016 年	否	不适用
7	中国兵器工业集团有限公司	102.59	29.53	/	/	/	/	/
7.1	军工客户 24	/	/	实验室设备购置	直销	2018 年	是	是
8	中国航天科技集团有限公司	40.57	55.25	/	/	/	/	/
8.1	北京卫星环境工程研究所	/	/	实验室设备购置	直销	2020 年	否	是
9	领为视觉智能科技(宁波)有限公司	35.40	29.44	实验室设备购置	直销	2019 年	否	是
10	上海吉通力实验设备有限公司	33.19	24.59	经销商合作	经销	2015 年	否	不适用
合计		1,286.16	36.61	/	/	/	/	/

注：2021 年度公司向中汽研汽车工业工程(天津)有限公司销售的 1 台多因子试验箱小幅度亏损，系该笔订单为公司与该客户签订的一批设备合同中的单个订单，公司为维护客户关系、考虑商业谈判因素，就该台多因子试验箱作了让利，但该批设备销售合同整体是盈利的

多因子试验箱客户群体主要系汽车制造领域和军工领域，主要通过服务商、非公开招标方式（商务洽谈等）获取客户订单。

报告期内，多因子试验箱收入下降，主要系汽车制造领域的整体趋势下滑，公司销售给汽车制造领域客户的设备由 12 台下降至 3 台，公司销售给军工领域、第三方检测试验的设备略微增加，冲抵了汽车制造领域收入下滑带来的影响。

2020年和2021年毛利率相对平稳，2022年，发行人向中国航空工业集团下属研究所销售1台大金额的三综合试验箱，该研究所为公司新拓展的客户，为获取后续订单及持续开拓知名的大型集团客户市场，对该台设备报价采用低价策略，影响了多因子试验箱产品整体毛利率。

5) 大型温湿度环境舱

大型温湿度环境舱包括步入式温湿度试验箱和整车性能测试试验舱。步入式温湿度试验箱是一种大型的高低温试验箱，用于确定产品在高温或低温气候环境条件下储存、运输、使用的适应性，适用于较大型零部件的测试，运用更加灵活。整车性能测试试验舱主要用于测试汽车经济性、冷启动、空调性能开发、道路适应性、低温适应性、排放性能等技术指标。

报告期内，大型温湿度环境舱前十大客户收入占当期大型温湿度实验舱收入比例分别为89.58%、93.47%、**83.19%**。

单位：万元。

项目	2022年度	2021年度	2020年度
前十大客户收入	2,438.44	2,768.81	3,211.69
大型温湿度环境舱收入	2,931.25	2,962.22	3,585.39
占比(%)	83.19	93.47	89.58

报告期内，大型温湿度环境舱前十大客户的销售金额、毛利率、合作背景、合作模式、合作历史、订单获取方式等详细信息如下：

单位：万元

序号	客户名称	2022年度					订单获取方式	
		销售金额	毛利率(%)	合作背景	合作模式	开始合作时间	是否公开招	是否服务商
							投标	获客
1	招商局检测车辆技术研究院有限公司	618.00	52.55	实验室设备购置	直销	2018年	是	是
2	贵安新区产业发展控股集团有限公司	352.21	49.29	/	/	/	/	/
2.1	贵州长江汽车有限公司	/	/	实验室设备购置	直销	2022年	否	是
3	北京鼎兴达信息科技股份有限公司	319.03	29.17	实验室设备购置	直销	2022年	否	是
4	中国电子科技集团有限公司	290.27	29.82	/	/	/	/	/
4.1	军工客户52	/	/	实验室设备购置	直销	2022年	是	是
5	中国航天科工集团有限公司	281.06	58.32	/	/	/	/	/

5.1	军工客户 7	/	/	实验室设备购置	直销	2019 年	否	是
5.2	军工客户 3	/	/	实验室设备购置	直销	2015 年	是	否
6	北京阿泰可试验设备有限公司	143.36	41.21	经销商合作	经销	2016 年	否	不适用
7	奇瑞汽车股份有限公司[注]	119.47	-19.26	实验室设备购置	直销	2022 年	否	是
8	成都盟升电子技术股份有限公司	114.16	18.83	/	/	/	/	/
8.1	成都盟升科技有限公司	/	/	实验室设备购置	直销	2022 年	否	是
9	中国航空工业集团有限公司	113.72	48.95	/	/	/	/	/
9.1	中国空空导弹研究院	/	/	实验室设备购置	直销	2018 年	是	是
10	重庆隆鑫机车有限公司	87.17	27.70	实验室设备购置	直销	2018 年	否	否
合计		2,438.44	52.55	/	/	/	/	/

单位：万元

2021 年度								
序号	客户名称	销售金额	毛利率 (%)	合作背景	合作模式	开始合作时间	订单获取方式	
							是否公开招投标	是否服务商获客
1	中国兵器工业集团有限公司	616.81	42.05	/	/	/	/	/
1.1	北方自动控制技术研究所	/	/	实验室设备购置	直销	2020 年	是	是
2	吉利系	594.69	15.74	/	/	/	/	/
2.1	台州星空智联科技有限公司	/	/	实验室设备购置	直销	2021 年	否	是
3	中国航天科工集团有限公司	500.00	63.92	/	/	/	/	/
3.1	军工客户 3	/	/	实验室设备购置	直销	2015 年	是	是
3.2	军工客户 25	/	/	实验室设备购置	直销	2016 年	是	是
3.3	军工客户 10	/	/	实验室设备购置	直销	2015 年	否	否
4	中国航空工业集团有限公司	315.75	51.37	/	/	/	/	/
4.1	中国空空导弹研究院	/	/	实验室设备购置	直销	2018 年	是	是
5	江苏联测机电科技股份有限公司	250.44	55.67	/	/	/	/	/
5.1	南通常测机电设备有限公司	/	/	实验室设备购置	直销	2020 年	否	是
6	成都赛迪育宏检测技术有限公司	141.72	21.05	实验室设备购置	直销	2021 年	否	是
7	北京蓝航天宇科技有限公司	132.48	24.75	实验室设备购置	直销	2016 年	否	否
8	洛阳西测技术服务股份有限公司	81.86	38.90	实验室设备购置	直销	2021 年	否	是

2021 年度								
序号	客户名称	销售金额	毛利率 (%)	合作背景	合作模式	开始合作时间	订单获取方式	
							是否公开招投标	是否服务商获客
9	广州市阿泰可试验设备科技有限公司	80.19	27.40	经销商合作	经销	2015 年	否	不适用
10	江西博能上饶客车有限公司	54.87	45.80	实验室设备购置	直销	2019 年	否	是
合计		2,768.81	40.30	/	/	/	/	/

单位：万元

2020 年度								
序号	客户名称	销售金额	毛利率 (%)	合作背景	合作模式	开始合作时间	订单获取方式	
							是否公开招投标	是否服务商获客
1	吉利系	1,232.74	36.27	/	/	/	/	/
1.1	上海吉茨宁机电设备有限公司	/	/	实验室设备购置	直销	2019 年	否	是
2	中汽研系	451.61	53.04	/	/	/	/	/
2.1	中汽研汽车工业工程(天津)有限公司	451.61	53.04	实验室设备购置	直销	2018 年	否	是
3	中国航空工业集团有限公司	434.26	47.91	/	/	/	/	/
3.1	军工客户 11	/	/	实验室设备购置	直销	2019 年	是	是
3.2	中国空空导弹研究院	/	/	实验室设备购置	直销	2018 年	是	是
4	上海荷星商贸有限公司	243.74	84.57	实验室设备购置	直销	2019 年	否	是
5	四川野马汽车股份有限公司	214.43	23.26	实验室设备购置	直销	2019 年	是	是
6	隆鑫通用动力股份有限公司	176.99	31.23	实验室设备购置	直销	2016 年	否	是
7	上海焱瑞实验设备有限公司[注 1]	131.86	-8.01	实验室设备购置	直销	2019 年	否	是
8	天津科达动力测控技术有限公司	123.89	61.60	实验室设备购置	直销	2019 年	否	否
9	广东汽车检测中心有限公司	115.04	44.08	实验室设备购置	直销	2017 年	否	是
10	上海市机电设计研究院有限公司	87.13	49.97	实验室设备购置	直销	2019 年	否	是
合计		3,211.69	42.53	/	/	/	/	/

注：2022 年度，公司向奇瑞汽车股份有限公司销售设备负数毛利率的原因系本订单是公司第一次与奇瑞汽车股份有限公司合作，故采取了低价进入的销售策略，同时，公司为确保产品质量和可靠性，最终采用了成本偏高的方案

大型温湿度环境舱单台设备价值相对较高，主要系通过直销模式获取，通过经销模式实现的设备销售较少，报告期内通过公开招投标获取的订单略微增加。

大型温湿度环境舱在公司产品系列中属于高总价产品，报告期内收入变动主要系军工领域客户和汽车制造领域客户变动所致。此两类客户收入如下：

单位：万元

应用领域	2022 年	2021 年度	2020 年度
军事工业	841.64	1,565.05	536.47
汽车制造	827.98	900.00	2,650.50
合计	1,669.62	2,465.05	3,186.97

2022 年度，军工领域和汽车领域大型温湿度环境舱销售收入呈下降趋势，但同期第三方检测及其他领域的销售合计增加至 1,147.47 万元，弥补了军工领域和汽车领域收入下降的影响，致使本期大型温湿度环境舱销售收入与上期基本一致。

此类设备需求取决于客户的重大固定资产投资，销量相对较少，其销售收入下降主要系汽车制造领域客户对此类设备需求下降。

2020 年和 2021 年毛利率较低，主要系 2020 年销售给吉利系 10 台步入式环境舱整体金额较大，但毛利率相对较低；2021 年销售给吉利系 2 台常压热循环试验系统设备，为公司首次研发后生产制造，成本相对较高，毛利率较低，影响大型温湿度环境舱当期毛利率小幅下滑。

6) 真空类试验箱

真空类试验箱包括低气压试验箱和热真空试验箱。低气压试验箱用于检测元件、设备或其他类型的产品在低气压条件下存储、运输和使用的能力，一般采用恒定压力条件来模拟相应的工况。特殊情况下，还需要考核产品耐受空气压力快速变化的能力。热真空试验箱系用于模拟航天器在空间的真空、冷黑和太阳辐射环境的一种地面试验，验证航天器及其组件各种性能与功能，由冷浸、热浸与变温过程组成。其环境条件为真空度优于 $6.5 \times 10^{-3} \text{Pa}$ ，具有冷黑背景。在模拟试验时，试件多处于工作状态并测量其工作参数和环境参数。

报告期内，真空类试验箱前十大客户收入占当期真空类试验箱收入比例分别为 100.00%、96.50%、93.57%。

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
----	---------	---------	---------

前十大客户收入	1,592.92	1,595.76	287.37
真空类试验箱收入	1,702.44	1,653.61	287.37
占比(%)	93.57	96.50	100.00

报告期内，真空类试验箱前十大客户的销售金额、毛利率、合作背景、合作模式、合作历史、订单获取方式等详细信息如下：

单位：万元

序号	客户名称	2022 年度						
		销售金额	毛利率 (%)	合作背景	合作模式	开始合作时间	订单获取方式	
							是否公开招标	是否服务商获客
1	中国航天科工集团有限公司	412.21	58.22	/	/	/	/	/
1.1	军工客户 1	/	/	实验室设备购置	直销	2015 年	是	否
1.2	河南航天液压气动技术有限公司	/	/	实验室设备购置	直销	2022 年	是	否
2	银河航天(西安)科技有限公司	265.31	42.77	实验室设备购置	直销	2022 年	否	是
3	上海电器科学研究所(集团)有限公司	243.36	45.69	/	/	/	/	/
3.1	上海电机系统节能工程技术研究中心有限公司	/	/	实验室设备购置	直销	2022 年	否	是
4	中国航空工业集团有限公司	135.75	55.99	/	/	/	/	/
4.1	成都凯天电子股份有限公司	/	/	实验室设备购置	直销	2022 年	否	是
4.2	北京曙光航空电气有限责任公司	/	/	实验室设备购置	直销	2022 年	是	是
5	成都赛迪育宏检测技术有限公司	135.40	56.13	实验室设备购置	直销	2021 年	否	是
6	安徽精科检测技术有限公司	115.04	56.96	实验室设备购置	直销	2022 年	否	否
7	中国机械工业集团有限公司	96.46	31.72	/	/	/	/	/
7.1	中机中联工程有限公司	/	/	实验室设备购置	直销	2022 年	否	是
8	浙富控股集团股份有限公司	85.84	55.20	/	/	/	/	/
8.1	浙江富春江水电设备有限公司	/	/	实验室设备购置	直销	2022 年	否	是
9	阿泰可(上海)新能源科技有限公司	64.60	38.76	经销商模式	经销	2022 年	否	不适用
10	卧龙控股集团有限公司	38.94	46.75	/	/	/	/	/
10.1	卧龙电气驱动集团股份有限公司	/	/	实验室设备购置	直销	2022 年	否	是
合计		1,592.92	58.22	/	/	/	/	/

单位：万元

2021 年度

序号	客户名称	销售金额	毛利率 (%)	合作背景	合作模式	开始合作时间	订单获取方式	
							是否公开招投标	是否服务商获客
1	中国航空发动机集团有限公司	811.50	49.78	/	/	/	/	/
1.1	军工客户 2	/	/	实验室设备购置	直销	2018 年	是	是
2	中国航天科工集团有限公司	392.50	46.52	/	/	/	/	/
2.1	军工客户 12	/	/	实验室设备购置	直销	2019 年	是	是
2.2	军工客户 1	/	/	实验室设备购置	直销	2015 年	部分	否
2.3	军工客户 3	/	/	实验室设备购置	直销	2015 年	否	是
3	湖南湘科控股集团 有限公司	87.08	73.58					
3.1	军工客户 31	/	/	实验室设备购置	直销	2021 年	否	是
4	中国电子科技集团 有限公司	65.93	67.43	/	/	/	/	/
4.1	军工客户 51	/	/	实验室设备购置	直销	2021 年	是	是
5	苏州阡创检测有限 公司	59.36	36.83	实验室设备购置	直销	2021 年	否	是
6	军工客户 19	49.56	73.27	实验室设备购置	直销	2021 年	否	是
7	湖北芯洁电子科技 有限公司	35.58	23.98	实验室设备购置	直销	2021 年	否	否
8	上海吉通力实验设 备有限公司	35.40	50.49	经销商合作	经销	2015 年	否	不适用
9	陕西华安中泰检测 技术有限公司	33.63	33.66	实验室设备购置	直销	2017 年	否	否
10	贵州汇力恒机电有 限公司	25.22	57.64	实验室设备购置	直销	2021 年	否	否
合计		1,595.76	50.97	/	/	/	/	/

单位：万元

2020 年度								
序号	客户名称	销售金额	毛利率 (%)	合作背景	合作模式	开始合作时间	订单获取方式	
							是否招投标	是否服务商获客
1	中国兵器工业集团有限 公司	88.32	58.26	/	/	/	/	/
1.1	军工客户 14	/	/	实验室设备 购置	直销	2020 年	是	是
2	苏州天航长鹰科技发 展有限公司	64.42	42.47	实验室设备 购置	直销	2020 年	否	是
3	厦门特仪科技有限公司	55.75	54.39	实验室设备 购置	直销	2018 年	否	是
4	中国电子科技集团有限 公司	46.81	49.95	/	/	/	/	/
4.1	军工客户 50	/	/	实验室设备 购置	直销	2020 年	否	是

4.2	军工客户 49	/	/	实验室设备购置	直销	2016 年	否	是
5	中国航天科工集团有限公司	12.48	2.12	/	/	/	/	/
5.1	军工客户 1	/	/	实验室设备购置	直销	2015 年	否	否
6	北京阿泰可试验设备有限公司	8.85	34.56	经销商合作	经销	2016 年	否	不适用
7	北京瑞普北光电子有限公司[注]	8.81	-41.00	实验室设备购置	直销	2020 年	否	否
8	广州市阿泰可试验设备科技有限公司[注]	1.93	-94.19	经销商合作	经销	2015 年	否	不适用
合计		287.37	45.39	/	/	/	/	/

注：2020 年度公司向北京瑞普北光电子有限公司、广州市阿泰可试验设备科技有限公司各销售了 1 台真空类试验箱，上述设备均系子公司重庆实验仪器生产，重庆实验仪器当期生产规模较小，且 2020 年度受新冠肺炎疫情及其管控影响，重庆实验仪器生产效率下降，单位设备分摊的固定成本增加，导致设备销售出现负数毛利；

真空类试验箱属于公司自行生产的技术难度较大的高端产品系列，毛利率长期保持在较高水平。2020 年，真空类试验箱销售金额较小。2021 年销售金额增大，主要系当期向军工客户 2 销售 1 台可靠性综合环境试验器用环境模拟系统（UD8000CVTH-ESRY）实现收入 811.50 万元，向军工客户 12 销售 2 台此类设备实现收入 228.52 万元。2022 年，发行人真空类试验箱交付情况与 2021 年度基本相同。

（3）主要客户地区及收入分布情况

报告期内，公司不同应用领域前十大客户收入占比均较高，其主要地区及对应收入情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入金额	占比 (%)	收入金额	占比 (%)	收入金额	占比 (%)
东北	10.18	0.08				
华北	1,458.85	11.59	2,597.70	22.06	2,200.18	26.42
华东	3,452.97	27.44	3,931.97	33.39	3,492.36	41.93
华南	1,990.79	15.82	1,208.25	10.26	562.97	6.76
华中	1,218.80	9.68	1,331.74	11.31	537.28	6.45
西北	1,057.31	8.40	303.36	2.58	190.58	2.29
西南	3,396.31	26.99	2,403.58	20.40	1,345.61	16.15
合计	12,585.21	100.00	11,776.60	100.00	8,328.98	100.00

主要客户集中于华北、华东、华南以及西南地区，主要客户所在区域与行业

主要分布区域基本匹配。军工行业主要分布在华北、西南、东北、西北区域，汽车制造行业主要分布在华东、华南、西南区域，公司通过区域服务商、经销商网络进行业务拓展，为快捷有效地服务客户市场，公司已在华北、华东、华南、西南等区域发展设立长期的经销商/服务商。

(4) 客户新增及退出的原因，是否存在客户稳定性不足而影响持续经营能力的风险

公司所售设备定制化程度较高，客户因其设备购置需求而向公司采购满足其需求之设备。客户购置设备一般用作固定资产，其采购需求具有一定的不连续性，因此，其设备购置需求结束后则暂停与公司合作，待有其他合作需求时，或与公司重新合作。

报告期内连续向公司采购设备的客户数量和金额汇总如下：

单位：万元

项 目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售金额	2,636.58	5,230.95	2,849.76
各年度设备销售金额	15,841.89	13,537.10	9,977.78
销售金额占比（%）	16.64	38.64	28.56
客户数量	23	23	23
设备销售客户总数	196	156	114
客户数量占比（%）	11.73	14.74	20.18

客户采购需求受限于其实验室规模、环境可靠性试验设备用途等多方面因素，其采购需求具有一定的不连续性。

报告期内连续采购客户数量为 23 家，占客户数量比重逐年下降，主要系公司基于客户稳定性不足的特点，利用自有销售渠道和服务商销售服务开拓了新客户，客户总数量增加，致使连续采购客户数量占比下降。但连续采购客户的采购金额先增后降，主要系客户采购此类设备多用于自身检测需求，需求不连续导致采购量存在波动。

随着军事工业领域加速武器装备升级换代和智能化武器装备发展的进程、消费者对产品质量及可靠性等需求的增加，将会带动军事工业、汽车制造、第三方检测实验室、电子信息制造等行业对环境可靠性试验设备的需求。公司将持续通

过 1) 利用自有销售渠道和服务商渠道挖掘新客户；2) 维护与老客户的良好合作关系以提高客户连续采购的可能性；3) 提升品牌知名度、技术优势等以增加公司获取订单的成功率等方式乘势扩大业务规模。

综上所述，公司客户采购需求的不连续性导致其稳定性不足，公司采取多渠道挖掘新客户、维护老客户良好合作关系、提升品牌知名度及技术优势等多种方式维持并扩大公司业务规模。报告期内，公司设备销售收入规模整体呈增加趋势，截至 2022 年 12 月 31 日止，公司在手订单金额（含税）为 14,291.90 万元，公司所采取的销售策略在一定程度上抵消了因客户需求不连续而带来的不利影响，因客户稳定性不足而影响公司持续经营能力的可能性较低。

2、结合报告期内主要客户（航空工业、广州阿泰可、中汽研系、吉利系、中国兵器工业）的新增、退出情况，客户退出的原因，新增客户的获取方式、在手订单等，分析主要客户的合作稳定性及可持续性，发行人是否具备持续获取客户订单的核心竞争力，说明公司为维护客户稳定性所采取的措施

(1) 报告期内，公司前五大客户销售情况如下：

单位：万元

客户名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	主营业务收入	排名	主营业务收入	排名	主营业务收入	排名
中国航天科工集团有限公司	2,193.79	1	3,265.64	1	1,087.69	2
广州市阿泰可试验设备科技有限公司	668.46	5	1,220.19	2	480.68	5
比亚迪系	1,253.20	2	1,053.87	3	269.30	-
中国航空工业集团有限公司	1,235.61	3	882.50	4	888.88	3
招商局检测车辆技术研究院有限公司	710.07	4	8.12	-	-	-
中国航空发动机集团有限公司	147.43	-	845.75	5	269.13	-
吉利系	27.36	-	594.69	-	1,232.74	1
中汽研系	54.30	-	230.03	-	840.69	4

根据公司产品特性，下游客户在建立或者扩充相关产品测试中心或实验室时向公司采购试验设备，此类实验室运行时间较长，除更新设备或增加新设备外，实验室正常运行期间客户一般不再向公司购买新设备。因此，除部分大型企业集

团需要持续建立多个实验室外，公司客户一般不具有连续性，报告期内发行人前五大客户变动较大。

报告期内主要客户主要来自于有采购需求的新增客户或有扩大采购需求的存量客户。后续客户若无新增采购需求或者新增采购需求对应设备价值较低，则会致使其暂停向公司采购或者退出公司主要客户，导致公司主要客户发生变动。如中植汽车研究院（杭州）有限公司因其新设实验室而向公司采购设备，公司于2019年度完成设备验收交付并确认收入，此后因其无采购需求而未向公司再次采购设备。

截至2022年12月31日，新增客户和存量客户在手订单如下：

单位：万元

项目	在手订单金额（含税）
新增客户	7,837.07
存量客户	6,454.83
合计	14,291.90

注：新增/存量客户按照前一年度是否有销售进行划分

在手订单数据显示，存量客户订单金额为**6,454.83**万，占比为**45.16%**，维持一定的规模水平。

公司凭借其多年来为客户不断提供优质产品和服务，已经建立起充分的品牌优势。加之环境可靠性试验设备具有单价较高、使用周期长、定制化等特点，客户在进行采购时，对设备生产供应商业内口碑以及信誉的依赖性较高，同时也更加倾向于选择具有优质客户群的设备生产供应商。例如，2018年公司与军工客户3签署了2,700.00万元的大型整车气候试验设备合同。由于该大型项目的顺利实施，获得了客户的大力认可（被评为2017年度优秀供应商），进一步强化了公司的品牌影响力，后续2019年、2020年、2021年军工客户3持续向发行人采购设备，合同金额分别为285.00万、396.30万、635.60万元。

受下游行业市场影响，终端客户近年来在不断加大后续研发投入，设备更新换代等方面的需求不断增加，下游大型集团客户采购频率具有一定连续性。公司通过提升知名度、维护客户关系等多种方式维持与主要客户的合作关系，因此，公司在手订单也有近三分之一来源于存量客户。

综上，公司与主要客户的合作较为稳定，下游大型集团客户采购频率具有一定连续性，采购金额波动符合发行人所属行业特点。

（2）公司持续获取客户订单的核心竞争力

环境可靠性试验设备市场和环境与可靠性试验服务行业整体均处于快速发展期，随着国家财政科研支出的不断增长，企业研发投入的增加，市场潜力仍有较大空间，而行业因资金、技术和人才等较高的进入壁垒及第三方检测实验室数量少且布局分散的现状，市场竞争程度相对较低。

在此市场背景下，公司已打造出较为成熟的核心技术团队，核心产品系列关键技术指标均够达到行业领先水平，能满足客户大部分产品需求，同时发行人定制化设计能力持续保持业内领先水平，能不断根据客户需求定制开发新的应用产品，为客户的实验室建设提供全套的解决方案，通过持续保持公司环境可靠性试验设备制造技术优势的方式，不断地拓展市场规模；同时，凭借试验人才团队及技术优势不断完善现有的实验室网络布局，进一步扩大试验服务的市场。

此外，环境可靠性试验设备与环境与可靠性试验服务的交叉融合，将能进一步扩大领先于行业和其他竞争对手的竞争优势。公司借助自身环境可靠性试验设备生产优势，可增强实验室的市场竞争力，促进完善实验室网络；同时通过实验室网络的拓展，培育壮大客户群体，扩大自身品牌的影响力，带动环境试验设备的生产销售。两项业务不断相互促进，会为公司赢得更大更广的客户群体，确保公司与客户保持持续合作关系。

综上，公司具备持续获得客户业务的核心竞争力。

（3）公司为维护客户稳定性所采取的措施

1) 持续加大研发投入，提升产品创新能力，增强公司的核心竞争优势

①公司将进一步加大研发投入，新建研发中心，提升产品研发能力，在做精做细原有环境可靠性试验设备产品的同时，不断根据市场需求和客户要求开发新的应用产品，进一步丰富公司的产品体系，增强解决客户实验室建设需求的能力。目前，公司已成功研发了多款可适用于不同领域的试验设备，如可应用于新能源电池领域的 H 系列氢燃料电池试验箱、主攻军工领域客户的 SD 系列砂尘试验箱和 RN 系列淋雨试验箱等，能为下游客户提供多样化的方案选择；在技术开发储

备方面,公司持续投入研发,拥有高精度温湿度线性控制技术、压缩机保护技术、制冷系统节能技术、模块化设计技术等多项核心技术,具备不断根据客户需求定制开发新的应用产品的能力。

②公司将进一步加强技术人才队伍建设,注重自主开发和参与客户互动研发相结合,鼓励技术创新和工艺改进,以支持公司的持续增长和发展。目前公司已经建立稳定的研发团队,积累了一定的技术实力和行业经验,后续将进一步与环境可靠性试验设备领域的专家及团队达成战略合作协议,引进前沿技术,革新公司技术研发水平。2021年上半年,公司新聘请了负责研发的副总、研发工程师等,以满足公司大力建设试验设备产品和技术研发中心的人才需求。

2) 持续投入自动化设备开发和升级改造,进一步降低生产成本

公司将持续投入自动化设备开发和升级改造,提升自动化水平,提高生产效率和品质保证能力,从而降低生产成本,提升公司竞争力。公司已规划精密检测仪器智能制造项目,将采用智能制造设备,完全投产后,将大幅提升公司整体自动化水平,将能为客户提供更低成本、更高品质的产品。

3) 产业链进一步完善,整体提升“试验设备生产+试验服务”的能力

目前公司试验设备客户与试验服务客户会存在需求交叉延伸的情况,公司已在西南地区(重庆、贵州)、长三角地区(上海)、华北地区(北京)建立实验室,后续将综合考虑市场和资金状况,有序推进实验室建设,试验服务的业务规模将持续增大;同时公司配套升级试验设备研发能力和扩大生产规模,将进一步促使发行人拓宽销售渠道,以试验服务带动设备销售,两类型业务相互促进,更多的挖掘市场客户的需求。

4) 快速响应客户需求并提供一站式服务

为实现对客户需求的快速响应,公司已借助直属销售团队、服务商、经销商建立了覆盖全国的多个销售服务中心,能对市场信息、客户需求进行快速响应。公司指定专人为客户提供24小时售后服务热线,与客户保持密切沟通,收集分析产品反馈信息,及时了解客户需求变化,并定期会同公司研发部、质量部等部门与客户开展交流研讨,挖掘并解决客户产品技术需求。在快速响应客户的同时,公司能够为客户提供从产品定制研发设计、成品销售、成套设备解决方案、售后

维护、升级改造和试验服务的一站式服务，使得公司产品与客户需求保持了较高的契合度，从而提高客户粘性。

3、结合产品竞争力、产品档次、技术先进性、主要客户的供应商准入及调整机制、同类产品供应商数量、发行人销售额占客户同类产品采购额的比例等，说明发行人在主要客户同类产品供应商中的竞争优劣势，发行人与主要客户的合作是否稳定、可持续，是否存在对大客户的依赖，是否存在被替代的风险

报告期内，发行人主要产品为定制化环境可靠性试验设备，产品核心竞争力主要体现在试验设备对试验关键指标的精度、宽度和变化速度的控制以及产品是否能够满足客户定制化的试验场景或试验目的需求。关键指标上，经过公司多年的行业积累和持续的研发投入，在多个类型和规格的试验设备上，公司产品的关键指标已经能够达到或超过行业主要竞争对手水平，在市场上具有一定的领先地位，具体情况请参见本回复之“问题 2.（二）2（2）发行人在产品性能提升中起到的作用及贡献度，供货规格、品质、可应用场景是否主要取决于上游原材料，产品性能是否主要依赖于外购设备先进性”之相关内容。在此基础上，发行人产品主打高定制化特性，针对客户的特殊试验需求为其进行定制化的设计和生产。报告期内，发行人已经成功生产并向客户交付了氢燃料电池试验箱、常压热循环实验舱、四综合环境试验箱、整车全光谱实验舱、军标砂尘试验箱、蒸发密闭实验舱等一系列针对特殊场景特殊需求的气候环境实验设备产品，针对特殊测试场景下的气候环境试验设备的研发和制造已经具备一定的行业领先地位。

报告期内，发行人主要客户为大型军工集团及整车制造商，其内部管理程序、规章制度较为健全，发行人在业务开展的过程中，需根据该等客户内部制定的采购制度、内部采购要求，按照客户的供应商选择流程开展业务。主要客户采购发行人产品后作为固定资产使用，相关采购不属于客户日常采购程序，发行人进入主要客户的供应商体系不存在特殊准入机制。发行人主要客户在选择供应商时通常考虑潜在供应商的定制化能力、产品质量、企业背景、资信及资质状况等，结合其自身具体的试验需求进行选择。

公司主要销售产品为环境可靠性试验设备，一般下游客户在建设测试中心或实验室时向发行人采购设备，此类设备使用周期较长，上述测试中心或者实验室建成后，除需要扩建升级外，客户短期内一般不再向发行人购买同类设备，因此

发行人主要客户存在不连续性，报告期内各期，公司前五大客户情况如下：

单位：万元

客户名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	主营业务收入	排名	主营业务收入	排名	主营业务收入	排名
中国航天科工集团有限公司	2,193.79	1	3,265.64	1	1,087.69	2
广州市阿泰可试验设备科技有限公司	668.46	5	1,220.19	2	480.68	5
比亚迪系	1,253.20	2	1,053.87	3	269.30	-
中国航空工业集团有限公司	1,235.61	3	882.50	4	888.88	3
招商局检测车辆技术研究院有限公司	710.07	4	8.12	-		-
中国航空发动机集团有限公司	147.43	-	845.75	5	269.13	-
吉利系	27.36	-	594.69	-	1,232.74	1
中汽研系	54.30	-	230.03	-	840.69	4

报告期内各期，公司前五大客户集中度分别为 39.35%、45.04%和 31.56%。从上表可见，公司主要客户向公司的采购额各期内变动幅度较大，由于行业特点和产品特性，公司不存在单一大客户向公司保持稳定采购的情况，公司为获取稳定收入，需要不断开发新客户并取得新的订单。按新老客户划分，报告期内公司产品销售收入情况如下：

单位：万元

客户类型	2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
存量	6,047.54	38.13%	7,059.62	52.07%	4,517.13	45.20%
新增	9,811.42	61.87%	6,497.87	47.93%	5,475.44	54.80%
合计	15,858.96	100.00%	13,557.50	100.00%	9,992.57	100.00%

2021 年发行人存量客户产品销售收入大幅上升，2022 年度出现小幅回落，发行人已经与部分有相对稳定采购需要的大客户建立了良好的合作关系，在部分主要客户中已经占有了一定的市场份额，客户群体逐渐趋于稳定。2020 年至 2022 年，公司新增客户收入逐年上升，主要为在原有的服务商和经销商销售模式下，公司自建销售团队逐渐成熟，自主获客订单收入逐年增加。

根据对主要客户的访谈，报告期内，公司在主要客户同类采购中的地位和份额情况如下：

序号	客户名称	访谈主体	自发行人购进产品金额占购进同类产品金额比例
1	比亚迪系	比亚迪汽车工业有限公司	10%-30%
2	中国航天科工集团有限公司	军工客户 1、军工客户 10、军工客户 20 等	10% 以下
3	中国航空发动机集团有限公司	军工客户 2	30%-50%
4	军工客户 3	军工客户 3	50% 以上
5	上海吉茨宁机电设备有限公司	吉利汽车研究院（宁波）有限公司	30%-50%
6	中汽研汽车工业工程（天津）有限公司	中汽研汽车工业工程（天津）有限公司	10% 以下
7	军工客户 11	军工客户 11	30%-50%
8	广电计量系	广电计量股份有限公司	10%-30%
9	中国航空工业集团有限公司	中国空空导弹研究院	10%-30%
10	军工客户 7	军工客户 7	未明确回复
11	军工客户 15	军工客户 15	30%-50%
12	中国电子科技集团有限公司	军工客户 52	10% 以下

综上，由于发行人所处行业特点及主要产品特性，主要客户向发行人的采购具有一定程度的不连续性，公司营业收入不存在对部分大客户存在较大依赖的情况。报告期内，公司利用产品质量和技术服务上的优势，不断加深与存量客户的合作，已经拥有了一批相对稳定的客户群体，同时公司通过不断加强自身销售团队建设，不断发掘潜在客户市场，新增客户销售收入逐年增加。经过多年的行业积累和不断的技术研发投入，公司产品始终紧跟市场发展情况，主要产品在行业内已经具有一定程度的领先优势，发行人被替代的风险相对较小。

（二）订单获取的合规性

1、补充披露招投标、非招投标模式下收入构成及毛利率情况，说明报告期内发行人中标率情况及变动趋势，与为主要客户提供相同或类似服务的主要竞争对手相比中标率是否存在差异及合理性，招投标收入与各期招投标服务费是否匹配

(1) 补充披露招投标、非招投标模式下收入构成及毛利率情况

发行人已在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“（一）营业收入分析”之“4.主营业务收入按销售模式分类”补充披露如下内容：

公司向大型企业集团客户销售部分环境可靠性试验设备时需要通过招投标方式获取订单。报告期内，环境可靠性试验设备业务按订单获取方式分类的收入构成如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入	比例 (%)	收入	比例 (%)	收入	比例 (%)
公开招标	3,709.42	23.42	3,814.33	28.18	2,179.57	21.84
非公开招标	12,132.47	76.58	9,722.77	71.82	7,798.21	78.16
合计	15,841.89	100.00	13,537.10	100.00	9,977.78	100.00

发行人通过公开招标方式获取订单实现销售收入规模呈先增后降的趋势，其中 2020 年-2021 年期间公开招标方式实现收入的金额和占比持续上涨，主要系发行人在环境可靠性试验设备销售市场上持续加大市场拓展力度，充分利用公开招标等多种方式渠道挖掘市场需求，同时，发行人多年来为客户不断提供优质产品和服务，已建立一定的品牌优势，国内大型企业集团有设备需求时会再次选择与发行人合作所致。2022 年，公开招标方式实现收入的金额和占比小幅下降，主要系公开招标方式销售的设备一般为大型温湿度环境舱等高总价产品类型，其所需安装调试难度大及时间相对较长，受疫情反复因素影响，部分产品交付验收进度延迟，无法及时确认收入所致。

发行人已在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“（三）毛利率分析”之“4.主营业务按销售模式分类的毛利情况”补充披露如下内容：

报告期内环境可靠性试验设备业务按订单获取方式分类的毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2022 年			2021 年			2020 年		
	收入	成本	毛利率	收入	成本	毛利率	收入	成本	毛利率
公开招标类	3,709.42	2,135.01	42.44%	3,814.33	2,008.13	47.35%	2,179.57	1,377.39	36.80%
非公开招标类	12,132.47	8,047.09	33.67%	9,722.77	6,283.65	35.37%	7,798.21	4,923.76	36.86%

合计	15,841.89	10,182.09	35.73%	13,537.10	8,291.78	38.75%	9,977.78	6,301.16	36.85%
----	-----------	-----------	--------	-----------	----------	--------	----------	----------	--------

公开招标类订单毛利率大多高于非公开招标类订单，主要系公开招标类订单的产品类型结构以快速温度变化试验箱、大型温湿度环境舱、真空类试验箱等毛利率相对较高的产品为主（详见本节“主营业务按产品或服务分类的毛利率情况(剔除运输费影响)”部分分析），报告期内合计占比分别为 56.73%、79.72% 及 53.66%。报告期内公开招标类订单产品结构分布具体如下：

项目	2022 年		2021 年度		2020 年度	
	毛利率	占比	毛利率	占比	毛利率	占比
高低温（湿度）试验箱	19.90%	0.76%	27.28%	3.13%	44.32%	3.57%
快速温度变化试验箱	41.99%	5.90%	50.76%	14.69%	43.61%	22.92%
特殊单因子试验箱	36.85%	39.68%	28.97%	3.58%	24.91%	16.28%
多因子试验箱	11.07%	5.65%	38.09%	13.57%	29.78%	23.42%
大型温湿度环境舱	48.65%	33.72%	51.30%	36.05%	39.76%	29.76%
真空类试验箱	57.95%	14.04%	49.48%	28.98%	58.26%	4.05%
其他设备	10.00%	0.24%				
合计	42.44%	100.00%	47.35%	100.00%	36.80%	100.00%

2020 年公开招标类产品毛利率较低，主要系公司在公开招标模式下高毛利产品类型收入占比较低，且存在定制化研发样品转销售的特殊单因子试验箱金额为 300 万元，研制成本高，拉低了销售毛利率所致；2021 年毛利率较 2020 年回升，主要系当期发行人以公开招标模式向中国航空发动机集团有限公司销售 1 台大额真空类试验箱，拉高高毛利产品类型收入占比所致；2022 年毛利率较 2021 年有所下降，主要系当期发行人向西北区域军工客户军工客户 54 销售多因子试验箱，对该台设备报价采用低价策略以进一步落实西北区域市场开拓战略，毛利率较低所致。

(2) 报告期内公司中标率情况及变动趋势，与为主要客户提供相同或类似服务的主要竞争对手相比中标率是否存在差异及合理性

报告期内，公司参与公开招投标的项目数量、中标项目数量及中标率如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
----	---------	---------	---------

投标项目数量	75	86	49
中标项目数量	20	19	14
中标率（%）	26.67	22.09	28.57

报告期内，公司一共参与招标的项目有 210 个，中标项目 53 个，平均中标率为 25.24%，中标率略有波动。

公司竞标过程中的主要竞争对手如重庆银河试验仪器有限公司、广州五所环境仪器有限公司不属于上市公司或公众公司，上市公司如苏试试验亦未公开披露参与公开招投标的项目数量及中标数量，公司无法获取其中标率相关信息，故无法与为主要客户提供相同或类似服务的主要竞争对手比较中标率。

（3）招投标收入与各期招投标服务费是否匹配

招投标服务费包括标书费和中标服务费，于实际发生当期确认销售费用，公司部分产品的生产周期较长，一般在 28-50 周左右。因此，招投标收入与招投标服务费或不同期间进行确认。

报告期各期，中标数量、中标金额及招标服务费如下：

单位：万元

项目	2022 年	2021 年度	2020 年度
中标项目数量	20	19	14
中标金额	6,105.40	3,781.00	4,886.10
招标服务费	53.41	55.95	60.70
招标服务费率（%）	0.87	1.48	1.24

标书费一般按份为单位计价，中标服务费一般按照客户招标文件明确的计算方式确认，基本无固定费率。因此，各期招标服务费率略有波动，中标金额和招投标服务费基本匹配。

2、说明在招投标获取订单的情况下，仍需要服务商参与订单获取过程的必要性、合理性，是否存在发行人借用服务商资质参与招投标的情形，订单获取过程中是否存在发行人或服务向客户商业贿赂、提供回扣、进行不正当竞争的情形

（1）在招投标获取订单的情况下，服务商参与订单获取过程的必要性、合理性，是否存在发行人借用服务商资质参与招投标的情形

1) 服务商参与订单获取过程的必要性

①客户所在区域广泛，单靠公司业务人员无法及时有效地把握市场机会

公司主营业务为定制化环境可靠性试验设备的研发与制造，根据公司产品特性，除个别大型企业集团和试验研究机构外，公司下游客户一般不向公司进行连续采购，公司面向同一客户的销售存在一定的不连续性。在这一行业特点下，公司销售业务端需要不断发掘新客户，了解潜在客户需求。公司选择服务商模式，主要为利用服务商本地化能力强的特性，及时有效地发掘市场信息，特别是在公司自有销售网络无法覆盖的地区，协助公司及时与客户进行沟通和反馈，更有效地把握市场机会。

②服务商在整个销售期间均有提供相关服务

公司一般通过参与客户的招投标或商务洽谈等方式获取订单，公司采用服务商模式并非仅仅体现在招投标或商务洽谈的单一业务环节，服务商在销售周期各个环节均有价值体现，其存在有其必要性。服务商服务内容包括：A) 订单获取前，服务商负责了解客户对环境可靠性试验设备的需求，根据公司设备特点与客户进行沟通，并将需求和沟通结果反馈到公司。在与公司进行协商之后，进一步与客户沟通设备使用的场地情况、技术细节、产品方案、交货时间、验收条款、付款周期及质保金等，促使公司与客户达成一致意见并签订销售合同与技术协议。B) 获取订单后，服务商负责及时了解客户可能存在的技术变更、进度变更要求，及时与客户沟通产品生产进度情况，就产品交付时间、配件更换的情况及时沟通协调，维护客户关系，生产完成后协助公司在客户现场进行设备安装交付。C) 设备交付后，服务商负责向客户催收货款，了解设备使用情况，并将客户后期反馈和使用情况及时反馈给公司。

2) 服务商参与订单获取过程的合理性

服务商在公司销售端能够提供更本地化的服务，相比公司直销人员，服务商能够长期驻地服务某一特定区域市场，与客户保持长时间的沟通以及更快速地响应客户需求，及时向公司反馈市场信息。报告期内，公司主要服务商均为深耕气候环境试验设备多年的销售团队，了解行业情况、熟悉公司产品特性，与所处地区下游客户群体保持长期的合作关系，能够及时获取市场信息，与客户进行前期

的技术和商务对接，协助公司参与客户商务洽谈或招投标过程，帮助公司最终取得客户订单。

公司所处行业尚处于新兴行业发展初期阶段，同行业上市公司尚未采用同类型的销售模式。服务商模式在电梯行业上市公司中普遍存在，公司生产销售模式与电梯行业企业存在一定相似性，均为定制化产品生产，工厂生产后在终端客户处安装调试验收，电梯行业上市公司如森赫股份（301056）、通用电梯（300931）等普遍采用服务商模式进行业务拓展，此类商业模式具有商业合理性。

（2）是否存在发行人借用服务商资质参与招投标的情形，订单获取过程中是否存在发行人或服务向客户商业贿赂、提供回扣、进行不正当竞争的情形

在招投标过程中，公司均以自身名义参与投标，具备招标文件要求的专项条件和资格，不存在借用服务商资质参与招投标的情形。

公司非常重视业务开展过程中的反商业贿赂和利益输送行为，高度认可反对商业贿赂和利益输送的必要性和重要性。对于公司员工，公司制定了《反舞弊及投诉举报制度》，明确公司员工不得收受和支付贿赂或回扣。公司指定监察工作小组为公司反舞弊工作常设机构，负责组织及执行公司的反舞弊工作，包括协助建立、健全反舞弊机制，并在内部核查过程中合理关注和检查可能存在的舞弊行为，协助管理层各部门进行年度反舞弊工作的风险评估，进行公司反舞弊工作的独立评估，协助开展公司反舞弊宣传活动，受理舞弊举报、调查及报告。通过倡导诚信正直的企业文化、营造反舞弊的企业文化环境等方式来预防舞弊。

对于服务商，公司制定了《服务商管理制度》来预防和治理商业贿赂行为，规范服务商行为。制度明确规定如服务商出现商业贿赂行为，对公司合规性造成不利影响的，公司有权单方面终止其服务商资格。公司与服务商签订的服务协议中对禁止商业贿赂进行了详细约定：“乙方保证并承诺，在本服务提供过程中，乙方提供本服务的工作团队成员严格遵守中国相关的反贿赂、反行贿及反不正当竞争法的相关法律法规规定，不得从事违反相关法律法规的行为。乙方自身不得并应促使其员工、代表、合作伙伴或分包商不得，为获得和保留本服务业务或谋求与本服务相关的不正当的商业优势，直接或间接向任何政府机构、或账外暗中向客户、甲方员工给付或承诺给付任何违反中国相关的反贿赂、反行贿或反不正

当竞争法律法规的报酬、礼物以及其他有价值的物品或利益，或采取或促使采取其他违反中国相关的反贿赂、反行贿及反不正当竞争法律法规的行为，但不违反法律规定且乙方明示并如实入账给予甲方的折扣/佣金/附赠除外。”

同时，公司建立并严格执行《财务管理制度》等内部控制制度，在日常业务开展过程中，不断完善内部控制体系建设，从完善制度、设计流程两方面强化公司的内部控制体系。公司制定了与业务模式匹配的报销制度，对市场费用及差旅费用的报销标准和流程作出严格规定，并且将所有的费用支出都准确、清楚地反映在财务数据上，有效规范公司及其子公司的财务行为，从销售、收款、现金、费用报销等诸方面采取了有效措施防范商业贿赂行为。

报告期内，公司严格执行禁止商业贿赂相关制度规定，与客户之间不存在除开展正常业务所产生的资金往来以外的其他资金往来，公司及其实际控制人、控股股东、董事、监事和高级管理人员、公司销售人员在订单获取过程中不存在商业贿赂、不正当竞争等违法违规情况，不存在因商业贿赂、不正当竞争等违法违规行为涉及诉讼或遭受行政或刑事处罚的情形，不存在违法犯罪记录或因涉嫌商业贿赂或不正当竞争而被司法机关立案侦查或被立案调查的情形。

3、说明报告期内公司主要订单获取是否符合招投标、主要客户采购等相关规定，是否存在应当履行招投标程序而未履行的情形，未履行招投标程序的原因及合理性、是否存在被处罚的风险、是否存在纠纷或潜在纠纷以及对公司经营的影响

(1) 关于招投标的主要法律规定

根据《中华人民共和国招标投标法》《中华人民共和国招标投标法实施条例》《必须招标的工程项目规定》等规定，依法必须进行公开招标的采购项目具体情况如下：

应招标项目的类型	应招标项目的具体分类	金额标准
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	(1) 煤炭、石油、天然气、电力、新能源等能源基础设施项目；(2) 铁路、公路、管道、水运，以及公共航空和 A1 级通用机场等交通运输基础设施项目；(3) 电信枢纽、通信信息网络等通信基础设施项目；(4) 防洪、灌溉、排涝、引（供）水等水利基础设施项目；(5) 城市轨道交通等城建项目。	(1) 施工单项合同估算价在 400 万元人民币以上；(2) 重要设备、材料等货物的采购，单项合同估算价在 200 万元人民币以上；(3) 勘察、设计、监理等服务的采购，单项合同估算价在 100 万元人民币以上。

应招标项目的类型	应招标项目的具体分类	金额标准
全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目	(1) 使用预算资金 200 万元人民币以上, 并且该资金占投资额 10% 以上的项目; (2) 使用国有企业事业单位资金, 并且该资金占控股或者主导地位的项目。	
使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目	(1) 使用世界银行、亚洲开发银行等国际组织贷款、援助资金的项目; (2) 使用外国政府及其机构贷款、援助资金的项目。	

报告期内, 发行人主要产品为环境可靠性试验设备, 根据上述法律法规规定, 发行人客户在单项采购估算价格超过 200 万元人民币的情况下应当采用公开招标的方式选择供应商, 但应当公开招标的项目在符合条件的情况下可以邀请招标, 具体包括: 技术复杂、有特殊要求或者受自然环境限制, 只有少量潜在投标人可供选择; 采用公开招标方式的费用占项目合同金额的比例过大。

(2) 发行人 200 万元以上订单的获取情况

序号	客户名称	合同标的	合同金额 (万元)	发行人获取业务的方式	未履行公开招标程序的原因及合理性
2022 年					
1	北京阿泰可试验设备有限公司	低温环境箱、燃油低温机组	462.10	直接销售	不属于全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的情形, 不存在使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的情形
2	军工客户 52	步入式温度试验箱	328.00	公开招标	/
3	军工客户 3	24 立方温湿度试验箱	265.70	公开招标	/
4	军工客户 3	整车试验设备增容改造	258.60	公开招标	/
5	军工客户 65	高低温湿热试验箱、淋雨试验箱	219.60	公开招标	/
6	佛山仙湖实验室	整车高低温环境仓	794.00	公开招标	/
7	军工客户 3	气候环境模拟试验箱	623.50	公开招标	/
8	谱尼测试集团陕西有限公司	高低温湿热试验箱、温度冲击试验箱等	540.00	直接销售	不属于全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的情形, 不存在使用国际组织或

序号	客户名称	合同标的	合同金额 (万元)	发行人获取业务的方式	未履行公开招投标程序的原因及合理性
					者外国政府贷款、援助资金的情形
9	宁波绿动氢能科技研究院有限公司	燃料电池系统环境仓及配套测试台	520.00	公开招标	/
10	上海机动车检测认证技术研究中心有限公司	氢燃料电池系统整舱高原实验舱	517.00	公开招标	/
11	河北红星汽车制造有限公司、中汽研汽车工业工程(天津)有限公司	高低温环境箱、步入式高低温箱等	492.00	公开招标	/
12	军工客户 66	热真空试验箱	478.50	公开招标	/
13	苏州东菱振动试验仪器有限公司	氢燃料电池电堆三综合试验箱等	460.00	直接销售	不属于全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的情形,不存在使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的情形
14	贵州振华群英电器有限公司(国营第八九一厂)	高真空烘箱、普通真空烘箱等	415.70	公开招标	/
15	昌谷汽车科技(宁波)有限公司	四驱高低温环境舱	402.00	直接销售	不属于全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的情形,不存在使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的情形
16	上海机动车检测认证技术研究中心有限公司	立方涉氢步入式环境试验箱等	398.00	公开招标	/
17	北京华安中泰检测技术有限公司	高低温湿热试验箱、快速温度变化试验箱等	398.00	直接销售	不属于全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的情形,不存在使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的情形
18	华测检测认证集团股份有限公司	环境试验箱	368.99	邀请招标	不属于全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的情形,不存在使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的情形
19	北京阿泰可试验设备有限公司	燃油低温机组	300.10	直接销售	不属于全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的情形,不存在使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的情形

序号	客户名称	合同标的	合同金额 (万元)	发行人获取业务的方式	未履行公开招投标程序的原因及合理性
20	凤城市辽东金灿实业有限公司	温度冲击试验箱、高低温环境箱等	300.00	直接销售	不属于全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的情形,不存在使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的情形
21	宜宾凯翼汽车有限公司	四立柱高低温静音环境舱	299.00	公开招标	/
22	重庆金康动力新能源有限公司	两电机耐久测试台架升级改造(包一)环境仓	253.00	邀请招标	技术复杂、有特殊要求或者受自然环境限制,只有少量潜在投标人可供选择
23	天津华测检测认证有限公司	高温试验箱、温湿度试验箱等	227.26	直接销售	不属于全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的情形,不存在使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的情形
2021 年度					
1	台州星空智联科技有限公司	常压热循环试验系统	672.00	邀请招标	技术复杂、有特殊要求或者受自然环境限制,只有少量潜在投标人可供选择
2	北汽福田汽车股份有限公司	环境仓	367.00	公开招标	/
3	北汽福田汽车股份有限公司	整车四通道轮耦合道路模拟环境舱	472.00	公开招标	/
4	佛山仙湖实验室	燃料电池高原模拟环境舱	526.00	公开招标	/
5	苏州弗尔赛能源科技股份有限公司	燃料电池系统高低温环境实验舱	236.00	直接销售	不属于全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的情形,不存在使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的情形
6	军工客户 54	温湿振三综合试验箱	237.00	公开招标	/
7	科威尔技术股份有限公司(曾用名:合肥科威尔电源系统股份有限公司)	环境仓	300.00	直接销售	不属于全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的情形,不存在使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的情形
8	上海电机系统节能工程技术研究中心有限	步入式高低温交变湿热	460.00	直接销售	不属于全部或者部分使用国有资金投资或

序号	客户名称	合同标的	合同金额 (万元)	发行人获取业务的方式	未履行公开招投标程序的原因及合理性
	公司	低气压试验室等 8 项			者国家融资的情形，不存在使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的情形
9	上海比亚迪有限公司	高精度温湿湿度试验箱	440.70	直接销售	不属于全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的情形，不存在使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的情形
10	军工客户 1	高低温高真空试验箱	210.00	公开招标	/
11	军工客户 3	1m ³ 强化综合试验箱	207.00	公开招标	/
12	北京鼎兴达信息科技股份有限公司	大型温控箱升降温/湿度控制系统	360.50	直接销售	不属于全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的情形，不存在使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的情形
13	上海艾福亿维测试设备有限公司	燃料电池发动机环境仓	218.00	直接销售	不属于全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的情形，不存在使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的情形
14	银河航天（西安）科技有限公司	热真空试验箱	299.80	直接销售	不属于全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的情形，不存在使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的情形
15	先进能源科学与技术广东省实验室云浮分中心	常温低气压箱	278.00	公开招标	/
16	先进能源科学与技术广东省实验室云浮分中心	高低温湿热试验箱等共 4 项	88.00		
17	军工客户 3	10 立方快速温度变化综合试验箱	348.00	公开招标	/
18	中国空空导弹研究院	快速温变箱（10 立方）	257.00	公开招标	/
19	中国空空导弹研究院	快速温变箱（1m ³ ）	225.00	公开招标	/
20	中国特种飞行器研究所	砂尘试验箱	256.80	公开招标	/

序号	客户名称	合同标的	合同金额 (万元)	发行人获取业务的方式	未履行公开招投标程序的原因及合理性
2020 年度					
1	军工客户 2	控制系统可靠性综合环境试验器用环境模拟系统	917.00	公开招标	/
2	军工客户 8	整车太阳辐射试验箱	849.00	公开招标	/
3	重庆车辆检测研究院有限公司	高低温整车环境仓	698.34	公开招标	/
4	军工客户 3	10 立方快速温度变化试验箱	387.00	公开招标	/
5	南通常测机电设备有限公司	整车性能环境舱	283.00	直接销售	不属于全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的情形，不存在使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的情形
6	军工客户 28	快速温度变化试验箱等共 4 项	228.00	公开招标	/
7	军工客户 25	0.25 立方米高低温试验箱等共 5 项	386.46	公开招标	/
8	军工客户 12	热真空试验箱	180.20	邀请招标	技术复杂、有特殊要求或者受自然环境限制，只有少量潜在投标人可供选择
9	军工客户 12	温度/湿度/高度试验箱	96.20		

报告期内，发行人与主要客户的交易情况如下：公司不存在应当履行招投标程序而未履行的情形，未履行招投标程序均因客户不属于全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的情形或不存在使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的情形，符合《中华人民共和国招标投标法》《中华人民共和国招标投标法实施条例》《必须招标的工程项目规定》等规定，且具有合理性。

(3) 关于政府采购的主要法律规定

根据《中华人民共和国政府采购法》《中央预算单位政府集中采购目录及标准（2020 年版）》的规定，各级国家机关、事业单位和团体组织（以下简称“政府采购方”），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、工程和服务时须采用公开招标、邀请招标、竞争性谈判、单

一来源采购、询价的方式，分散采购限额标准为单项或批量金额达到 100 万元以上的货物和服务的项目、120 万元以上的工程项目，公开招标数额标准如本回复之“问题 3.（二）3（1）关于招投标的主要法律规定”所述。发行人销售的设备、提供的服务不属于集中采购机构采购项目及部门集中采购项目。

（4）发行人政府采购订单的获取情况

报告期内，政府采购方就采购发行人限额标准以上的设备的交易情况如下：

序号	客户名称	合同标的	合同金额 (万元)	发行人获取业务的方式	未履行公开招标程序的原因及合理性
2022 年					
1	军工客户 2	高低温环境装置	124.50	单一来源采购	采购的设备为非标产品，只能从唯一供应商处采购
2	中国空空导弹研究院	快速温变箱（10 立方）	128.50	公开招标	/
3	军工客户 3	1 立方快速温度变化试验箱	105.00	公开招标	/
4	军工客户 3	砂尘环境试验箱	178.00	单一来源采购	只能从唯一供应商处采购
5	青岛市计量技术研究院	步入式高低温湿热环境试验子系统、低气压环境试验子系统	151.90	竞争性磋商	政府购买服务项目
2021 年度					
1	军工客户 52	温湿度试验箱	100.00	询价	采购的设备规格、标准统一且价格变化幅度小
2	军工客户 53	步入式快温变高低温湿热试验箱	128.50	邀请招标	技术复杂、有特殊要求或者受自然环境限制，只有少量潜在投标人可供选择
2020 年度					
1	中国空空导弹研究院	步入式气候箱	106.90	公开招标	/
2	中国空空导弹研究院	温箱（1 立方）	81.60	公开招标	/
3	中国空空导弹研究院	温箱（1 立方）	53.00		
4	中国人民解放军第 6904 工厂	综合试验箱（含振动台、闭式冷却塔）	166.00	公开招标	/

报告期内，发行人均已按照政府采购方的要求编制投标文件，并已对招标文件提出的实质性要求和条件作出响应；发行人不存在与其他投标人相互串通投标或与招标人串通投标的情形；发行人未参加与政府采购方存在利害关系的项目；不存在应当履行政府采购程序而未履行的情形。

综上，报告期内发行人主要订单获取符合招投标、主要客户采购等相关规定，不存在应当履行招投标程序而未履行的情形；未履行招投标程序的原因为不属于全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的情形或不存在使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的情形，具有合理性；不存在被处罚的风险，不存在纠纷或潜在纠纷，对发行人的生产经营不存在重大不利影响。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构主要执行了以下核查程序：

1、取得报告期内发行人收入台账，复核发行人各产品应用领域、各产品类型前十大客户的销售情况；复核发行人销售区域分布情况；

2、访谈发行人管理人员，了解发行人与主要客户的合作背景、合作模式、订单获取方式等情况，了解主要客户新增及退出原因；获取发行人截至**2022年12月31日**的在手订单情况，了解其对客户稳定性不足而影响公司持续经营风险的判断，并结合公司收入变动趋势、在手订单情况分析其是否存在因客户稳定性不足而影响持续经营能力的风险。

3、对主要客户进行了走访，了解其采购用途、合同签订方式、物流运输安排、结算模式、付款进度、安装调试义务、合作年限、订单取得方式、是否向其他供应商采购同类型产品、发行人销售额占客户同类型产品采购额比例等情况；

4、函证主要客户营业收入，获得了回函确认；

5、获取并核查了销售给主要客户的收入确认单据及合同、验收单等相关文件单据；

6、走访发行人有关主管部门，了解发行人是否存在订单获取相关违法违规事项。

7、查阅招投标相关法律法规，核查报告期内发行人相关招投标文件；

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、基于发行人所处行业特性，发行人期内各期新增客户收入占比相对较高，符合其行业特点，发行人与主要客户合作关系稳定，不存在客户稳定性不足而影响持续经营能力的风险；发行人主要产品具有市场竞争力，与主要客户合作稳定、可持续，不存在客户稳定性不足而影响持续经营能力的风险；发行人具备持续获得客户订单的核心竞争力；公司在主要客户同类产品供应商中具备一定的核心竞争力，基于发行人产品及所处行业特性，发行人不存在对大客户的依赖，被替代风险较小。

2、发行人期内招投标收入与招投标服务费匹配，不同订单获取模式之间销售毛利率不存在显著差异；公司主要竞争对手均为公开披露其招投标或中标率情况，发行人暂时无法对比主要竞争对手的中标率情况。

发行人在订单获取过程中不存在发行人或服务商向客户商业贿赂、提供回扣、进行不正当竞争的情形；报告期内发行人主要订单获取符合招投标、主要客户采购等相关规定，不存在应当履行招投标程序而未履行的情形；未履行招投标程序的原因为不属于全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的情形或不存在使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的情形，具有合理性；不存在被处罚的风险，不存在纠纷或潜在纠纷，对发行人的生产经营不产生重大不利影响。

问题 4. 服务商及经销商销售的真实性

根据申请材料，（1）报告期各期，发行人的销售模式包括服务商获客模式、自主获客模式、经销模式。（2）直销方式以服务商获客为主，公司通过服务商居间撮合，与终端客户直接签署设备销售合同。报告期内，服务商获客模式的销售收入占比为 77.94%、63.81%、54.54%。报告期内，发行人支付给服务商的服务费主要为终端售价与内部结算价的差额或者与终端售价直接挂钩。各期服务率分别为 13.01%、18.11%、15.27%，变动较大。部分服务商（经销商）的实际控制人及其亲属持有发行人股份。（3）报告期内，发行人经销收入占比分别为 9.70%、11.75%、11.63%。

（1）服务商获客模式是否符合行业惯例。请发行人：①补充披露服务商获客及自主获客模式下按照订单获取方式（是否招投标）分类的收入构成及毛利率情况，结合同行业可比公司销售模式以及发行人主要客户（军工、汽车、第三方检测、电子及其他）与其他供应商的采购方式，说明发行人通过服务商获取订单的必要性及合理性，部分客户合作时间较长仍需要通过服务商获客的原因，通过服务商获取订单的完整流程，相关业务获取方式是否合法合规，是否符合行业惯例。②详细说明主要服务商情况，包括但不限于成立时间、实缴资本、股权结构、高管及经营团队履历、主营业务、合作期限、是否仅为发行人提供服务，是否存在服务商成立时间较短即与发行人合作、客户指定服务商的情形，发行人在职（离职）员工及其亲属是否存在任职、持股、控制发行人服务商（经销商）的情况。③说明报告期内是否严格按照《服务商管理制度》规定的计提并支付服务费，内部结算价、终端售价的确定方式及依据，终端售价是否实质上由服务商确定，服务商是否存在为了获得超额服务费进而调高产品终端售价的情形，服务商与发行人终端客户之间是否存在其他利益安排。④结合服务费的主要支付对象、具体服务内容、定价方式、服务效果等，说明各期服务费变动的的原因，特殊情形下未能按照规定支付服务费涉及的收入比例及其具体情况、原因，相关费用支出是否真实、合理，是否与对应收入匹配，发行人相关内控是否健全有效，是否存在通过服务商进行商业贿赂、不当竞争的情形；说明报告期内服务费存在跨期、列报有误的产生背景、原因，是否存在其他未披露的服务费核算不规范情形。⑤说明报告期内通过主要服务商获取的订单对应的终端客户、销售内容、销售金额及毛利

率、安装及售后服务约定、服务费率，发行人通过服务商获取的客户与自主开发客户、经销客户是否存在重合情形及其原因、合理性，同一客户不同销售模式下销售价格及毛利率是否存在显著差异。⑥说明报告期内服务商的地区及收入分布情况，新增、退出服务商的原因及合理性，是否存在非法人服务商。⑦说明持有发行人股份的服务商（经销商）实际控制人及其亲属的持股比例、入股时间、入股资金来源，入股价格是否公允，相关服务商（经销商）的成立时间、股权结构、注册资本、主营业务、主要客户，与发行人的交易金额、定价依据、服务费率（如有），说明对应的服务商模式及经销商模式的收入真实性、公允性，是否存在利益输送或其他利益安排，发行人及其客户是否存在其他未披露的与服务商（经销商）的关联关系，是否存在发行人终端客户的在职（离职）员工及其亲属持股或控制发行人服务商（经销商）的情形。⑧结合主要客户合作稳定性、订单获取方式、新客户开发途径及储备情况等，说明发行人是否存在独立的持续获客能力，业务开展是否对服务商存在依赖。

（2）服务商与经销商高度重合的合理性。根据申请材料，发行人的经销商与服务商重合度较高。2018 年公司对销售模式进行调整，将经销商模式全面转型为服务商模式。公司与主要经销商达成一致，一定程度上保留原有的经销模式，对大金额的客户合同（单笔 150 万以上）要求分销机构采用服务商模式，对金额较小、标准化程度较高的设备，鼓励分销机构采用服务商模式，但允许其自行选择具体方法。请发行人：①说明经销商转为服务商的过程及条件，是否签订相关约束协议，发行人是否支付相关额外费用，是否存在非经销商转化而来的服务商，如有，请说明发行人选择上述服务商的条件和程序，发行人通过上述服务商的销售毛利、服务费结算与经销商转化的服务商是否存在差异。②结合服务商及经销商在订单获取、合同签订、销售回款全流程中发挥的具体作用说明服务商与经销商的区别，服务商模式与经销模式下主要产品售价是否存在较大差异，是否存在通过将经销商转变为服务商进而提高产品售价以满足上市条件的情形，分别模拟测算按照内部结算价计算或扣除支付的服务费后对发行人营业收入、毛利率的影响情况，发行人是否仍符合上市条件。③说明服务商与经销商重合的具体情况：主要服务商（经销商）名称、成立时间、股权结构、实缴资本、主营业务及主要客户；按照服务商模式和经销模式，分别说明前述存在重合情形的分销机构销售

的产品类型、销售金额及占比、毛利率，服务费及其确定依据，相关交易的真实性、公允性，是否存在大金额合同采用经销模式、小金额合同采用服务商模式的情形，发行人对同一服务商与经销商重合的分销机构的具体考核激励制度，对分销机构的管控机制是否健全有效。④说明与主要经销商的运输物流安排、信用政策、退换货约定、返利折扣政策等，部分经销商成立时间较短即与发行人合作的原因及合理性，是否存在主要与发行人合作的经销商，对应经销收入的真实性、公允性，发行人及其主要人员与经销商及其相关人员是否存在关联关系或其他利益安排。⑤结合经销商的存货进销存情况、退换货情况、期后回款情况、终端客户销售情况，分析说明是否实现最终销售，是否存在经销商压货、突击进货等情况，发行人是否存在提前确认收入的情形。⑥结合发行人及其关联方与主要销售服务商、经销商及其关联方的资金往来情况，说明是否存在资金体外循环、利益输送的情形。⑦结合服务商在发行人订单获取过程中扮演的角色及发挥的作用，发行人、服务商、终端客户之间的合同约定或其他协议安排，说明发行人服务商与终端客户之间是否存在返利、回扣、其他业务往来或利益输送情形。

(3) 服务商及经销商与发行人名称类似的合理性。根据申请材料，北京阿泰可试验设备有限公司、广州市阿泰可试验设备科技有限公司、苏州阿泰可环境科技有限公司与发行人名称类似，在经营中长期使用发行人商标、字号，且是发行人报告期内的主要服务商（经销商）。请发行人：①说明前述公司名称与发行人类似的原因及合理性，是否与发行人及其关联方存在潜在的关联关系或其他利益安排，是否应当认定为关联方。②结合合作背景、合作历史、定价机制、销售价格、毛利率、服务费率等，说明发行人与前述公司交易的必要性、真实性、公允性，是否存在利益输送情形。③说明与前述公司是否就商标、字号的使用范围、权利义务等签订相关协议，是否存在纠纷或潜在纠纷，发行人是否制定商标、字号相关的管理制度。

请保荐机构、申报会计师：

(1) 对上述事项进行核查并发表明确意见。

(2) 说明对服务商获客模式、经销模式销售真实性采取的核查程序、核查方法和核查结论，主要服务商访谈、函证情况，相关协议和支付凭证是否真实有效，是否存在体外资金循环的情形。

(3) 结合资金流水核查情况, 说明发行人及其相关人员与服务商、经销商及其相关人员是否存在异常资金往来, 是否存在资金体外循环、利益输送情形。

(4) 结合具体核查情况, 对发行人服务商与终端客户之间是否存在返利、回扣、异常资金往来、利益输送等情形发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明情况

(一) 服务商获客模式是否符合行业惯例

1、补充披露服务商获客及自主获客模式下按照订单获取方式(是否招投标)分类的收入构成及毛利率情况, 结合同行业可比公司销售模式以及发行人主要客户(军工、汽车、第三方检测、电子及其他)与其他供应商的采购方式, 说明发行人通过服务商获取订单的必要性及合理性, 部分客户合作时间较长仍需要通过服务商获客的原因, 通过服务商获取订单的完整流程, 相关业务获取方式是否合法合规, 是否符合行业惯例

(1) 补充披露

发行人已在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“(三) 毛利率分析”之“4.主营业务收入按销售模式分类的毛利率情况”做出如下补充披露:

环境可靠性试验设备销售模式中除经销模式外, 均存在通过招投标方式获取的情形。报告期内自主获客、服务商获客模式下按照订单获取方式分类的收入构成及毛利率情况如下:

单位: 万元

项目	是否公开招投标	2022年			2021年度			2020年度		
		收入金额	占比(%)	毛利率(%)	收入金额	占比(%)	毛利率(%)	收入金额	占比(%)	毛利率(%)
自主获客	是	942.57	30.97	57.25	180.62	6.31	43.82	197.35	16.53	38.73
	否	2,100.70	69.03	34.99	2,682.74	93.69	37.47	996.88	83.47	42.08
	小计	3,043.27	100.00	42.80	2,863.36	100.00	37.87	1,194.23	100.00	41.53
服务商获客	是	2,766.85	25.97	37.40	3,633.71	41.30	47.53	1,982.22	26.54	36.61
	否	7,888.66	74.03	33.81	5,164.15	58.70	35.73	5,487.87	73.46	39.94

	小计	10,655.51	100.00	34.74	8,797.86	100.00	40.60	7,470.09	100.00	39.06
--	----	-----------	--------	-------	----------	--------	-------	----------	--------	-------

2020 年度，自主获客模式及服务商获客模式下公开招投标方式毛利率均小幅低于非公开招投标方式，主要系自主获客模式下公开招投标方式销售的产品规模较小且较为单一，均为中小容量（500L 及以下）的 ESS 型号快速温度变化试验箱产品，而非公开招投标模式下主要以快速温度变化试验箱、大型温湿度环境舱，合计占比 63.76%，且快速温度变化箱中以中大容量为主，毛利率相对较高所致；服务商获客模式下，公开招投标获取的订单中快速温度变化试验箱、大型温湿度环境舱、真空类试验箱占比为 52.43%，低于非公开招投标的 61.9% 所致。

2021 年度，自主获客模式下，通过公开招投标方式向四川新筑通工汽车有限公司及中国航天科工集团有限公司下属公司分别销售多因子试验箱、快速温度变化试验箱，销售金额合计占比为 84.76%，设备技术难度较大，毛利率相对较高所致；服务商获客模式下，公开招投标获取的订单中快速温度变化试验箱、大型温湿度环境舱、真空类试验箱占比为 81.31%，大幅高于非公开招投标的 45.04% 所致。

2022 年度，自主获客模式及服务商获客模式下公开招投标方式毛利率均高于非公开招投标方式，主要系本期公开招投标方式销售集中为特殊单因子试验箱、大型温湿度实验舱等技术难度较大、毛利率相对较高的产品类型，较少涉及到毛利率相对较低的高低温（湿度）试验箱销售，其占比较低，自主获客模式及服务商获客模式下分别仅为 0.00%、1.02%，远低于非公开招投标方式的 22.35%、30.48%。

（2）通过服务商获取订单的合理性和必要性，部分客户合作时间较长仍需要通过服务商获客的原因

公司所处行业尚处于新兴行业发展初期阶段，同行业上市公司尚未采用同类型的销售模式。报告期内，公司主要客户为大型军工集团、整车制造商、知名第三方检测实验室等，其内部管理程序、规章制度较为健全，公司业务开展过程需参照客户的供应商选择流程。

由于公司产品的高定制化特点，存量客户向公司进行的连续采购仍需要根据

具体设备情况进行较多的前期技术沟通和协调,通过当地服务商与客户进行前期沟通能够有效加快公司对客户需求的反应速度和服务效率。

由于公司产品特性导致公司面向同一客户的销售存在一定的不连续性,服务商较强的本地化服务能力以及在销售期间提供全过程服务,及时有效地把握市场机会的同时可在整个销售期间快速响应客户需求、维护客户关系。因此,公司通过服务商获取订单具有商业合理性,有其必要性。

公司部分客户合作时间较长仍需要通过服务商获客,主要系公司产品定制化程度较高,销售人员需要了解公司主要产品的技术特性以及公司的定制化设计和制造能力,及时对客户的需求进行反馈和沟通,需要较高的沟通效率和反馈速度。公司长期合作的客户,其每次采购需求也有所不同,如产品类别、使用场地、技术细节、产品方案等,客户每一次采购需求,均需与其确认环境可靠性试验设备的需求、使用场地、技术细节、产品方案、交货时间、验收条款、付款周期质保金等,在设备交付过程中,仍需及时了解客户可能存在的技术变更、进度变更要求,及时与客户沟通产品生产进度情况,就产品交付时间、配件更换的情况及时协调沟通,服务商在整个销售期间能快速响应客户需求,能更经济有效地协助公司完成设备销售并维护客户关系。

(3) 通过服务商获取客户订单的完整流程,业务获取方式的合法合规情况

公司通过服务商获取订单的完整流程如下:

序号	步骤	内容
1	销售备案	①服务商获取市场信息,并且对客户有初步沟通、了解客户基本需求之后,需通过公司 OA 系统进行“销售备案”;服务商针对此客户的后续销售活动均应在“销售备案”之后进行。
2	方案沟通	②服务商与客户在方案、技术、价格、及其他合同条款的谈判过程中,应及时通过公司 OA 系统与公司的指定人员进行“方案沟通”;“方案沟通”流程与相应的“销售备案”流程需要进行关联。
3	销售合同	③服务商与客户在技术方案、销售价格、合同条款达成一致,并通过公司的“方案沟通”,与公司达成一致后,服务商应及时通过公司 OA 系统进行“销售合同”的签订流程;“销售合同”签订流程与“方案沟通”、“销售备案”需要进行关联。
4	服务协议	④服务商在进行“销售合同”签订流程的同时,应及时进行对应的“服务协议”的签订流程;“服务协议”签订流程与“销售合同”签订流程需要进行关联。
5	工序交接	⑤服务商在公司生产产品过程中,需及时关注各自产品的“工序交接”流程,方便及时获取进度,更好的服务客户。

6	售后备案	⑥服务商在为客户提供售后服务时,应通过公司 OA 走“售后备案”流程,公司据此统计产品的售后情况和为服务商提供技术支持。
---	------	--

报告期内,公司及服务商按照《服务商管理制度》规定的销售操作规范从事环境可靠性试验设备的销售活动。

报告期内,公司若通过招标方式获取订单,公司均以自身名义参与招投标,具备招标文件要求的专项条件和资格;公司通过自身的资格条件、技术等综合能力以及具有竞争性的报价获取项目机会,不存在串通投标报价、排挤其他投标人公平竞争、以低于成本价投标的情形,亦不存在向招标人或者评标委员会成员以商业贿赂的手段谋取中标的情形。

报告期内,公司严格遵守《中华人民共和国招标投标法》《中华人民共和国招标投标法实施条例》等相关法律法规规定参与招投标活动,招投标过程合法合规,不存在商业贿赂行为,不存在因违反相关法律法规而被主管行政部门处罚的情形。

报告期内,公司通过非招标方式获取订单,均系公司与客户就合同条款达成一致或在服务商的协助下与客户就合同条款达成一致,是合同双方真实意思表示,不存在商业贿赂、非正当竞争的情形。

公司高度重视业务开展过程中的反商业贿赂和利益输送行为,高度认可反对商业贿赂和利益输送的必要性和重要性。报告期内,公司严格执行禁止商业贿赂相关制度规定,与客户之间不存在除开展正常业务所产生的资金往来以外的其他资金往来,公司及控股股东、实际控制人、董事、监事和高级管理人员、公司销售人员在订单获取过程中不存在商业贿赂、不正当竞争等违法违规情况,不存在因商业贿赂、不正当竞争等违法违规行为涉及诉讼或遭受行政或刑事处罚的情形,不存在违法犯罪记录或因涉嫌商业贿赂或不正当竞争而被司法机关立案侦查或被立案调查的情形。

综上所述,公司相关业务的获取方式合法合规。

(4) 服务商模式是否符合行业惯例

公司同行业可比公司苏试试验主要产品为振动台,振动台系相对标准化的产品,且该产品在国内仅苏试试验、苏州东菱振动试验仪器有限公司和北京航天希

尔测试技术有限公司生产，力学环境试验设备的生产厂商数量少，生产厂商对代理销售模式的依赖程度低。

公司创立初期为加速拓展业务，普遍采用经销商模式。2017年至2018年，公司为保障资金安全、加快回款速度同时增强终端客户粘性，公司整体转换了销售模式，将经销商模式转型为服务商模式，基于公司不同发展阶段的不同需求而改变销售模式，具有其商业合理性。

尚未有采用同类销售模式的同行业上市公司，但服务商模式在电梯行业上市公司中普遍存在。公司生产销售模式与电梯行业企业存在一定相似性，均为定制化产品生产，工厂生产后在终端客户处安装调试验收，电梯行业上市公司如森赫股份（301056）、通用电梯（300931）等普遍采用服务商模式进行业务拓展。因此，此类销售模式具有其商业合理性，发行人采用服务商模式符合定制化设备的行业惯例。

2、详细说明主要服务商情况，包括但不限于成立时间、实缴资本、股权结构、高管及经营团队履历、主营业务、合作期限、是否仅为发行人提供服务，是否存在服务商成立时间较短即与发行人合作、客户指定服务商的情形，发行人在职（离职）员工及其亲属是否存在任职、持股、控制发行人服务商（经销商）的情况

（1）主要服务商情况

1) 报告期各期，公司主要服务商情况如下：

序号	服务商名称	成立时间	实缴资本 (万元)	股权结构	合作起始 年度	是否仅为 发行人提 供服务
1	北京阿泰可试验设备有限公司	2016/1/13	0	曹翠兰 100%	2016	是
2	广州市阿泰可试验设备科技有限公司	2008/3/20	100	刘秀娟 50% 俞光敏 50%	2008	是
3	苏州阿泰可环境科技有限公司	2016/11/16	600	朱善利 75% 段新文 25%	2016	否
4	洛阳策邳环境试验设备有限公司	2020/8/20	0	李运亮 100%	2020	是
5	上海迅配科技(集团)有限公司	2019/6/27	0	冯小兰 100%	2021	否
6	重庆三冠机电有限公司	2006/10/19	100	黄益华 75% 刘文平 25%	2016	否

序号	服务商名称	成立时间	实缴资本 (万元)	股权结构	合作起始 年度	是否仅为 发行人提 供服务
7	上海吉通力实验设备有限公司	2004/7/16	100	张惠 50% 周锡渝 50%	2006	是
8	贵州阿凡提工业信息有限公司	2015/2/5	200	胡健 100%	2017	否
9	成都兴溯测科技有限公司	2018/3/15	100	张羽 95% 闫月华 5%	2019	是
10	成都市美蓝电子仪器有限公司	2010/1/25	1,080	杨开发 60% 罗汉琼 40%	2020	否
11	上海易斐科技中心	2020/5/29	0	吕春燕 100%	2020	是

注：服务商主要从事服务工作，其对资金的需求不紧迫，所以存在有服务商未实际缴纳注册资本的情况。

(2) 主要服务商营业范围及关键人员履历

1) 北京阿泰可试验设备有限公司

主营业务：技术开发、技术服务、技术咨询；计算机技术培训（不得面向全国招生）；货物进出口；技术进出口；计算机系统服务；零售实验室专用设备、通用设备、仪器仪表。

关键人员履历：

晏一成：2005年毕业于河海大学计算机科学与技术专业；2005年至2008年就职于中航工业北京航空精密机械研究所，曾多次参与多个重点型号的飞行器试验系统的开发工作；2008年至2014年，就职于研祥科技股份有限公司，任品牌总监；2016年起，任北京阿泰可试验设备有限公司总经理。

吴旭东：2010年毕业于湖南科技大学自动化专业；2010年至2013年任衡阳镭目科技有限责任公司电气工程师；2013年至2015年作为个体工商户；2015年至2016年任上海鑫国动力科技有限公司技术工程师；2016年至今，任北京阿泰可试验设备有限公司综合部经理。

2) 广州市阿泰可试验设备科技有限公司

主营业务：工程和技术研究和试验发展；机械配件零售；电气机械设备销售；技术进出口；通用机械设备零售；通用机械设备销售；信息技术咨询服务；电气机械检测服务；货物进出口（专营专控商品除外）；机械设备租赁。

关键人员履历：

俞光敏：1995年毕业于景德镇陶瓷大学机电工程系机械制造于工艺专业；2001年12月至2003年12月担任广州爱斯佩克环境仪器有限公司销售主管；2004年1月至今担任广州市阿泰可试验设备科技有限公司总经理。

曾力生：2003年毕业于广州市冶金高级技工学校制冷与家电专业，2003年至2016年任广州爱斯佩克环境仪器有限公司售后工程师；2016年至今在广州市阿泰可试验设备科技有限公司任售后主管工程师。

3) 苏州阿泰可环境科技有限公司

主营业务：研发、销售：环境实验仪器、试验设备、仪器仪表、五金制品、机电设备、计算机软硬件；销售：计量器具、日用百货、金属材料，并提供上述产品的技术服务。（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）。

关键人员履历：

李振宇：1993年毕业于成都市第一商业局干部学校会计与统计专业；1998年9月至今担任上海宏泽试验设备有限公司总经理。苏州阿泰可成立以来，一直担任其销售代表。

陈军强：2012年毕业于安徽工程大学电信息科学与技术专业。2012年至2017年12月任上海宏泽技术工程师；2018年起任苏州阿泰可技术工程师。

4) 洛阳策邳环境试验设备有限公司

主营业务：环境试验设备、检测仪器、电子测量仪器、电子产品、工业自动化控制设备的销售、维修、保养及技术咨询；装卸服务；办公设备、办公耗材、制冷设备、软件、电子元件的销售。

关键人员履历：

李运亮：1995年毕业于重庆五一技工学校。1995年至2003年任重庆四达实验仪器有限公司低温装配工；2003年至2007年任重庆吉通力仪器有限公司装配和售后工程师；2007年至2012年任重庆英博实验仪器有限公司销售经理；2018年至2020年任西安赛特贝尔试验设备有限公司（已注销）任总经理；2020年8月至今任洛阳策邳环境试验设备有限公司总经理。

5) 上海迅配科技（集团）有限公司

主营业务：一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；企业管理；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；企业管理咨询；仪器仪表销售；机械设备销售；实验分析仪器销售；制冷、空调设备销售；机械电气设备销售；电气设备销售；电子元器件批发；电子元器件零售；金属材料销售；包装材料及制品销售；住房租赁；非居住房屋租赁；机械设备租赁；以下限分支机构经营：制冷、空调设备制造，实验分析仪器制造，仪器仪表制造，通用设备制造（不含特种设备制造）。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

关键人员履历：

王桂领：山东电力高等专科学校电气工程师专业；2012 年之 2016 年任上海一实试验设备有限公司电气工程师；2016 年至 2020 年任上海奇山电子有限公司电气总工程师；2020 年至今任上海迅配科技（集团）有限公司电气总工程师。

师国云：毕业于江苏徐州大学电气工程学院；2014 年至 2019 年任上海盈容仪器设备有限公司电气工程师；2019 年至今任上海迅配科技（集团）有限公司调试工程师。

6) 重庆三冠机电有限公司

主营业务：通用机械、仪器仪表、电器及其零配件的加工、设计、制造、销售及原材料供应；水处理设备、加药机械设备的制造、售后服务；销售：环境模拟试验设备及其技术咨询服务。（以上范围法律法规禁止经营的不得经营，法律法规规定应经审批而未获审批前不得经营）。

关键人员履历：

刘文平：1989 年毕业于武汉华中科技大学电力系系水力机械专业；2005 年获重庆大学 MBA 硕士学位；1989 年至 1996 年在重庆水泵厂工作；1996 年至 2006 年在重庆英康泵业有限公司任总经理；2006 年 10 月至今担任重庆三冠机电有限公司任总经理。

金晶：2015 年毕业于重庆工商大学会计学专业，获得本科学士学位。2015

年至 2016 年在重庆航墙铝业股份有限公司工作；2017 年至 2018 年任重庆讯昌零部件有限公司总经理；2019 年至 2020 年任重庆恒伟林汽车零部件有限公司经理；2020 年 12 月至今重庆三冠机电有限公司销售经理。

7) 上海吉通力实验设备有限公司

主营业务：环境实验设备、仪器仪表、机电设备、机械设备、五金交电、汽车零部件、通讯器材的销售，商务咨询，从事环境实验设备技术领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务。

关键人员履历：

周锡渝：1987 年至 1989 年在重庆红岩机器厂工作；1989 年 11 月至 1995 年 12 月在重庆合众电气工业有限公司工作；1995 年 1 月至 2004 年 4 月在重庆四达实验仪器有限公司任销售经理；2004 年 4 月至今担任上海吉通力实验设备有限公司总经理

孙子辉：2005 年毕业于江苏泗洪淮北工业学校数控车床专业。2005 年至 2008 年在浙江洁健厨卫有限公司工作；2008 年至 2013 年在上海中外运物流有限公司工作；2013 年至 2018 年在上海海拉电子有限公司工作；2018 年至今在上海吉通力实验设备有限公司负责设备售后服务工作。

8) 贵州阿凡提工业信息有限公司

主营业务：法律、法规、国务院决定规定禁止的不得经营；法律、法规、国务院决定规定应当许可（审批）的，经审批机关批准后凭许可（审批）文件经营；法律、法规、国务院决定规定无需许可（审批）的，市场主体自主选择经营。（信息技术咨询服务；互联网信息服务；数据处理服务；计量技术服务；仪器仪表销售；仪器仪表修理；工业自动控制系统装置销售；机械设备租赁；普通机械设备安装服务；软件开发；数控机床销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；会议及展览服务；机床功能部件及附件销售；照明器具销售；五金产品批发；电线、电缆经营；办公用品销售；电子产品销售；化工产品销售（不含许可类化工产品）；橡胶制品销售；环境保护专用设备销售；照相机及器材销售；安防设备销售。（涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营。）

关键人员履历：

胡健：1999年毕业于贵州民族大学民族文化与旅游专业，2003年至2014年历任贵阳新天光电科技有限公司浙江办事处经理、华北区经理、销售副总经理；2015年至今任贵州阿凡提工业信息有限公司总经理，贵州赛卡司测控技术有限公司党委书记。

9) 成都兴溯测科技有限公司

主营业务：计算机软硬件技术开发、技术咨询及销售；计算机系统集成；电子产品、电子元器件的研究及销售；质量检测技术服务（取得相关行政许可后方可展开经营活动）；化工产品（不含危险品）的研究及销售；机械设备、仪器仪表（不含计量器具）的租赁、安装、销售、上门维修及技术咨询；企业管理咨询；商务信息咨询；销售：电线电缆、机电设备、办公设备及耗材、实验设备及配件；新材料技术研究。（以上经营范围不含国家法律、行政法规、国务院决定禁止或限制的项目，依法须批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

关键人员履历：

张羽：2012年毕业于电子科技大学电子与通信工程专业取得工程硕士学历。2013年至2014年任成都精益技术检测服务有限公司大客户经理；2014年至2017年任宁波摩米质量技术服务有限公司大客户经理；2017年至2018年任西安君信电子科技有限公司西南区域客户经理；2018年7月至今任成都兴溯测科技有限公司总经理。

许珂：2009年毕业于成都理工大学机械工程及自动化专业；2009年至2010年任攀钢集团成都钢铁有限公司项目经理；2010年至2015年任四川基士达电子科技有限公司任西北区销售经理；2015年至2021年任无锡长旭科技有限公司任市场部经理；2021年至今任成都兴溯测科技有限公司销售经理。

10) 成都市美蓝电子仪器有限公司

主营业务：仪器仪表、机电设备、电子产品的技术开发；仪器仪表、机电设备、电子产品、检测设备、航空设备、通信设备、通信车辆、车载通信系统的购销与上门维修检测、租赁、维护及技术服务；机电设备安装工程设计、施工及安

装调试；五金交电、工具、夹具、机电配件、电子元器件、工业自动化控制系统的销售；货物及技术进出口；环境设备的销售与上门维修、检测、维护及技术服务；仪器仪表、机电设备、电子产品、检测设备的生产（仅限分支机构在工业园区内从事生产）。（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）。

关键人员简历：

杨发开：1988年毕业于西安理工大学自动化仪表专业。1988年至1994年在甘肃省天水长城电工仪器厂（国营105厂）任技术员、工程师；1994年至2003年在深圳市兰海电子有限公司任质量部经理、生产部经理、副总经理；2003年至2006年任广州美蓝电子有限公司总经理；2006年至今，在深圳市深美蓝电子科技有限公司、成都市美蓝电子仪器有限公司任总经理。

11) 上海易斐科技中心

主营业务：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广，计算机软硬件及辅助设备批发，软件开发，信息技术咨询服务，信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务），会议及展览服务，机电设备安装、维修，仪器仪表、纸制品、金属材料、五金交电的销售。

关键人员简历：

吕春燕：1998年毕业于上海复旦大学行政管理专业。1999年至2003年在新羽西化妆品（深圳）有限公司担任华东地区销售代表；2003年至2016年在上海蕊都商贸有限公司担任办公室主任；2016年至2020年在上海诺客经贸有限公司担任销售经理；2020年至今，在上海易斐科技中心担任总经理。

袁文雄：1993年毕业于上海市仪表局工业大学的仪表电子专业。1993年至1998年在上海仪表局任销售经理；1999年至2020年在上海正阳仪表厂任销售经理；2020年至今，在上海易斐科技中心担任销售经理，并于2019年兼职阿泰可（上海）新能源科技有限公司担任总经理。

(3) 是否存在服务商成立时间较短即与发行人合作、客户指定服务商的情形，发行人在职（离职）员工及其亲属是否存在任职、持股、控制发行人服务商（经销商）的情况

发行人主要服务商中，部分关键人员长期从事环境可靠性试验设备相关行业，熟悉行业情况。发行人发展过程当中，为有效拓展销售区域，开发新的销售市场，经与前述人员友好协商，由其独立成立服务商，成立之后主要为发行人提供销售服务。因此，不存在客户指定服务商的情形，但存在服务商成立时间较短即与公司合作的情形。

报告期内，成立时间较短即与公司合作的主要服务商情况如下：

序号	经销商名称	成立时间	合作起始时间	成立时间较短即开始合作的原因
1	北京阿泰可试验设备有限公司	2016.1.13	2016	北京阿泰可主要负责人晏一成的近亲属晏云贵原为意大利环境可靠性试验设备制造商、同时为发行人原股东的安吉拉通力集团公司在华北市场的销售渠道，经晏云贵介绍，公司与晏一成协商达成一致，2016年初，由其在北京成立北京阿泰可，负责开拓华北地区市场，在华北地区销售公司产品。
2	苏州阿泰可环境科技有限公司	2016.11.6	2016	2016年，公司挂牌新三板后，计划通过扩充销售资源扩大销售规模，华东作为国内环境试验设备的重要区域之一，是公司最重要的区域市场之一。后经与李振宇（上海宏泽试验设备有限公司总经理）、段新文（原东莞市宏瑞达环境仪器有限公司总经理）友好协商，由其组建团队成立苏州阿泰可环境科技有限公司作为公司在华东区域的服务商，其核心销售人员均为熟悉环境试验设备行业的资深专业人士，苏州阿泰可成立后成为公司的主要服务商之一。
3	上海阿泰可实验设备有限公司	2020.8.11	2021	上海阿泰可实验设备有限公司主要股东姚黎明原为发行人服务商上海吉通力员工，与公司一直保持长期合作关系，2020年，经与发行人及上海吉通力友好协商，其成立上海阿泰可实验设备有限公司，独立作为经销商与发行人进行业务合作。
4	洛阳策邳环境试验设备有限公司	2020.8.20	2020	洛阳策邳由其控股股东李运亮于2020年成立，并于当年开始与发行人开展合作，李运亮原系发行人服务商西安赛特贝尔试验设备有限公司控股股东，2019年起由于其主要客户转为集中于河南洛阳，为加快响应速度，更好地服务客户，李运亮于2020年注销了原服务商西安赛特贝尔试验设备有限公司并成立洛阳策邳继续与发行人合作。
5	上海易斐科技中心	2020.5.29	2020	李振宇联合吕春燕、袁文雄共同组建团队为发行人提供销售服务。

报告期内，服务商成立时间较短即与公司合作具有商业合理性。

报告期内，除服务商上海吉通力主要股东系发行人实际控制人之一周静的胞

弟外，不存在发行人在职、离职员工或其近亲属任职、持股或控制发行人服务商或经销商的情况。

3、说明报告期内是否严格按照《服务商管理制度》规定的计提并支付服务费，内部结算价、终端售价的确定方式及依据，终端售价是否实质上由服务商确定，服务商是否存在为了获得超额服务费进而调高产品终端售价的情形，服务商与发行人终端客户之间是否存在其他利益安排

(1) 说明报告期内是否严格按照《服务商管理制度》规定的计提并支付服务费

报告期内，针对服务商管理，发行人制定有《服务商管理制度》，对服务商的销售备案流程、服务费计算方式等进行了规定。

发行人在《服务商管理制度》中对服务费的计算方式进行了详细规定，具体情况如下：一般情况下，计算模式如下：①终端售价 \leq 结算价，必须经过公司同意，服务商收益为“终端售价*10%”；②结算价 \leq 终端售价 \leq 结算价*1.2，服务商收益为“结算价*10%+（终端售价-结算价）/2”；③结算价*1.2 \leq 终端售价，服务商收益为“终端售价-结算价”。特殊情况下，服务商在开拓市场时，遇到产品售价远低于结算价，公司从战略角度出发承接合同的情况时，支付给服务商的费用，由双方协商确定。

实际执行中，公司针对一般情况按照《服务商管理制度》载明的三种模式计算服务费。针对特殊情况，具体处理如下：

1) 服务商在开拓市场时，遇到客户对产品的报价远低于结算价时，公司支付给服务商的费用由双方协商确定；部分订单获取过程中竞争激烈，而该客户或其所处行业为公司战略拓展的重点方向，公司会从战略角度考虑承接合同，批准额外的服务商激励政策，适当地让利支付服务商费用，此类情况下，实际签订的服务费可能高于计算的服务费，以鼓励服务商承接该类型业务，开拓新市场新业务领域。前述两种情况的支付标准按一事一议原则，由双方协商确定。

2) 在既定的服务费模式授权的框架内，公司会综合考虑该类型产品的技术难度、服务商的议价能力等多种因素，在与服务商的业务谈判中，尽力压低服务费率，为公司争取更好的服务费条款，此类情况下，实际签订的服务费可能低于

计算的服务费。

上述特殊情况，销售人员均需根据《服务商管理制度》，提起服务协议签订流程，载明特殊情况，按规定经公司内部流程审批通过后，方可与服务商签订服务协议，并在协议生效后严格按照规定执行。

(2) 内部结算价、终端售价的确定方式及依据

根据公司《销售管理制度》规定，报告期内，服务商销售人员通过前期技术沟通获知客户具体的技术、规格需求后，向公司商务部进行汇报，由商务部根据设备技术难度与公司技术部进行沟通，并初步计算材料成本。之后由商务部结合材料成本以及历史经验预估生产总成本，结合同类型产品公司历史销售价格与报价时市场主流厂商同类型产品市场销售价格给出市场指导价，由技术部根据具体设备设计和制造难度给出难度系数，最后由报价员综合生产总成本、市场指导价和难度系数给出初始报价，并发起公司内部方案与价格控制流程。上述流程经报价员报价后，分别由技术部核价人、商务部经理审批，再经分管副总经理审批，总价超过 400 万元的合同或预估毛利率低于 25% 的合同须经公司总经理审批。上述流程审批完成后，公司内部结算价报价流程结束，确定内部结算价格。

公司内部结算价格确定后由商务部对服务商报出，服务商取得内部结算价后，根据具体市场情况、竞争对手及设备类型等因素，确定对终端客户的报价并参加终端客户的公开招投标、内部议标或竞争性谈判，最终终端销售价格根据投标结果或服务商与终端客户竞争性谈判结果确定。

终端销售价格确定后，发行人与终端客户签订《试验设备销售合同》及《技术协议》，同时与服务商签订《服务协议》，根据公司《服务商管理制度》规定及《试验设备销售合同》中的付款约定，基于内部结算价格与终端售价情况约定服务费用金额及支付节点。

服务商制度执行以来，服务商为发行人提供的具体服务内容和计价标准均在服务协议中予以明确约定，服务费的计算模式因产品竞争激烈程度、客户重要程度等因素、服务商促成业务的重要程度，存在特殊情形，具有合理性，且公司与服务商签订的服务协议均进行了事前审批，严格按照《服务商管理制度》履行审批程序；在合同执行过程中，发行人严格按照已签订的服务协议计算和支付服务

费，内部控制是有效的。

综上，公司《销售管理制度》及《服务商管理制度》对公司设备销售的内部结算价格审批制定有明确规定，报告期内发行人内部结算价格均根据生产成本、技术难度和市场情况，按照发行人《销售管理制度》经公司内部严格审批后对外报出。服务商取得内部结算价后，经由招投标或商务谈判程序与客户确定销售价格。最终确定的终端售价与内部结算价格之间的差价将根据公司《服务商管理制度》中的约定执行。

(3) 服务商是否存在为了获得超额服务费进而调高产品终端售价的情形，服务商与公司终端客户之间是否存在其他利益安排

根据前述服务费的计算方式、终端售价的确定过程，存在服务商为了获得超额服务费进而调高产品终端售价的可能，调高终端销售价格将有利于服务商取得更高利润，但终端销售价格需要经过充分市场竞争，在参与客户招投标程序或竞争性谈判后确定，不存在服务商能够单方面确定终端销售价格的情况。服务商最终取得的服务费由发行人与服务商签订的《服务协议》中的约定进行支付，除促成发行人与终端客户签订销售合同外，发行人服务商不与终端客户签订任何形式的其他合同或协议，服务商与终端客户之间不存在其他类型或方式的利益安排。

4、结合服务费的主要支付对象、具体服务内容、定价方式、服务效果等，说明各期服务费变动的的原因，特殊情形下未能按照规定支付服务费涉及的收入比例及其具体情况、原因，相关费用支出是否真实、合理，是否与对应收入匹配，发行人相关内控是否健全有效，是否存在通过服务商进行商业贿赂、不正当竞争的情形；说明报告期内服务费存在跨期、列报有误的产生背景、原因，是否存在其他未披露的服务费核算不规范情形

(1) 服务商具体服务内容和定价方式

报告期内，公司主营业务为定制化环境可靠性试验设备的研发与制造，根据公司产品特性，除个别大型企业集团和试验研究机构外，公司下游客户一般不向公司进行连续采购，公司面向同一客户的销售存在一定的不连续性。在这一行业特点下，公司销售业务端需要不断发掘新客户，了解潜在客户需求，公司选择服务商模式，主要为利用服务商本地化能力强的特性，及时有效的发掘市场信息，

尤其是在发展初期，在自身销售网络无法覆盖的地区，帮助公司及时与客户进行沟通 and 反馈，更有效把握市场机会。

服务商在订单获取中提供的主要服务内容如下：

1) 订单获取前，服务商负责了解客户对环境可靠性试验设备的需求，根据发行人设备特点与客户进行沟通，并将需求和沟通结果反馈到公司。在与发行人进行协商之后，进一步与客户沟通设备使用的场地情况、技术细节、产品方案、交货时间、验收条款、付款周期质保金等，促使发行人与客户达成一致并签订销售合同与技术协议。

2) 获取订单后，服务商负责及时了解客户可能存在的技术变更、进度变更要求，及时与客户沟通产品生产进度情况，就产品交付时间、配件更换的情况及时协调沟通，保证客户关系，生产完成后协助发行人在客户现场进行设备安装交付。

3) 设备交付后，服务商负责向客户催收货款，了解设备使用情况，并将客户后期反馈和使用情况及时反馈给发行人。

服务商在公司销售端能够提供更本地化的服务，相比于公司直销人员，服务商能够长期驻地服务某一特定区域市场，与客户保持长时间的沟通以及更快速地响应客户需求，及时向公司反馈市场信息。报告期内，公司主要服务商均为深耕气候环境试验设备多年的销售团队，了解行业情况熟悉公司产品特性，与所处地区下游客户群体保持长期的合作关系，能够及时获取市场信息，与客户进行前期的技术和商务对接，协助公司参与客户商务洽谈与招投标过程，帮助公司最终取得客户订单。

报告期内，发行人制定有《服务商管理制度》和《销售管理制度》，对发行人服务费用的计算逻辑和计算依据进行了严格规定。

服务费的具体计算方式：一般情况下，计算模式如下：①终端售价 \leq 结算价，必须经过公司同意，服务商收益为“终端售价*10%”；②结算价 \leq 终端售价 \leq 结算价*1.2，服务商收益为“结算价*10%+(终端售价-结算价)/2”；③结算价*1.2 \leq 终端售价，服务商收益为“终端售价-结算价”。特殊情况下，服务商在开拓市场时，遇到产品售价远低于结算价，公司从战略角度出发承接合同的情况时，支

付给服务商的费用，由双方协商确定。服务费金额的确定流程如下：

1) 销售备案与方案沟通

根据发行人销售管理制度，当发行人销售人员获知客户的销售信息时，应及时进行销售备案流程；当获知客户具体、详细的技术、规格信息时，应及时进行方案沟通，方案沟通流程应与相应的销售备案流程关联；表单中要求必须填写沟通轮次，本轮次的变动情况，并关联上一次方案沟通；商务部作为方案与报价执行部门，收到方案沟通需求后，应及时执行方案与价格控制流程。

2) 内部结算价确定方式及审批流程

公司内部结算价经由公司商务部根据材料成本等预估总成本后，结合市场价格及设备制造难易程度给出综合报价，经公司技术部门核价人、商务部经理、分管副总经理或总经理审批通过后对外报出，内部结算价的具体计算方式及审批流程参见本回复之“问题 4.（一）3、说明报告期内是否严格按照《服务商管理制度》规定的计提并支付服务费，内部结算价、终端售价的确定方式及依据，终端售价是否实质上由服务商确定，服务商是否存在为了获得超额服务费进而调高产品终端售价的情形，服务商与发行人终端客户之间是否存在其他利益安排”相关内容。

3) 设备销售合同及服务协议审批流程

公司内部结算价格报价审批完成后，由发行人商务部发起合同技术可行性审批流程，经由商务部、技术部、质量部、采购部和生产部对生产各环节情况进行确认后，发行人根据公司《服务商管理制度》和《销售管理制度》，由商务部发起销售合同条款审批流程，审批内容包括销售价格、付款方式、付款节点、质保期等，服务商模式下销售的，审批内容包括服务费金额和计算方式。

销售合同条款审批流程中，由发行人商务部经理、市场部经理、财务负责人和分管副总经理对服务费的计算方式和具体金额进行审批，合同金额超过 400 万元的或者服务费采用“特殊情况”方式计算的，需经由公司总经理审批。销售合同条款审批完成后，发行人与终端客户签订设备销售合同，同时与服务商签订服务协议。

报告期内，发行人严格按照上述审批流程确认试验设备销售的内部结算价与

服务费比例，存在开拓市场需求需要按照《服务商管理制度》中特殊情况条款支付服务费的，均经过发行人总经理审批后确定。

综上，发行人试验设备销售内部结算价格及服务费金额的计算方式均有严格的内部制度进行约定，在保障发行人合理利润空间的前提下，根据市场情况向服务商支付合理的服务费用，价格计算依据严谨、合理。报告期内发行人内部结算价格、服务费用内部控制制度完善，执行有效，不存在人为调节和操纵等情形。

(2) 报告期内发行人服务费波动的原因

2019-2022，服务商服务费率及毛利率情况如下：

单位：万元

年度	销售收入	销售成本	服务费用	毛利率(%) (剔除服务费)	服务费率 (%)	毛利率 (%)
2022	10,655.51	6,953.45	1,335.81	22.15	12.60	34.74
2021	8,797.86	5,225.91	1,303.28	25.79	14.81	40.60
2020	7,470.09	4,552.57	1,302.14	21.62	17.43	39.06
2019	9,713.62	5,919.98	1,263.82	26.04	13.01	39.05

注：毛利率（剔除服务费）=（营业收入-营业成本-服务费）/营业收入

2019-2022，发行人服务费率存在一定波动，其原因主要在于北京阿泰可及苏州阿泰可两家服务商服务费比例存在一定波动，除去上述两家服务商后，公司其他服务商的服务费率及毛利率情况如下：

单位：万元、%

年度	销售收入	销售成本	服务费用	毛利率 (剔除服务费)	服务费率
2022	8,950.33	5,945.27	1,097.58	21.31	12.26
2021	4,761.75	3,042.11	576.59	24.00	12.11
2020	3,191.52	2,100.20	450.84	20.07	14.13
2019	5,360.15	3,523.91	724.66	20.74	13.52

注：毛利率（剔除服务费）=（营业收入-营业成本-服务费）/营业收入

除服务商北京阿泰可及苏州阿泰可外，发行人服务商获客模式下销售毛利率和服务费率整体较为稳定，小幅波动主要原因为下游市场环境整体向好所致。

2019-2022，公司销售商品按产品类型分类，大型温湿度环境舱、多因子试验箱、快速温度变化试验箱、真空类试验箱、特殊单因子试验箱属于发行人技术难度较大、毛利率较高的产品；高低温（湿度）试验箱属于发行人设计生产工艺

相对成熟，行业竞争激烈，毛利率相对较低的产品。发行人将高低温（湿度）试验箱及其他类试验箱分类为公司低毛利产品，其余产品分类为高毛利产品。

1) 北京阿泰可

单位：万元、%

年度	服务商	总体销售金额	毛利率（剔除服务费）	服务费率	毛利率	高毛利产品占比
2022	北京阿泰可	1,083.98	22.74	15.66	38.40	75.95
	其余服务商	8,950.33	21.31	12.26	33.57	74.88
2021	北京阿泰可	3,352.63	27.28	18.09	45.38	82.14
	其余服务商	4,761.75	24.00	12.11	36.11	70.48
2020	北京阿泰可	2,062.78	27.38	18.35	45.73	91.60
	其余服务商	3,191.52	20.07	14.13	34.19	72.86
2019	北京阿泰可	2,948.33	37.79	11.67	49.45	89.85
	其余服务商	5,360.15	20.74	13.52	34.26	78.23

注：毛利率（剔除服务费）=（营业收入-营业成本-服务费）/营业收入；其余服务商不包含北京阿泰可与苏州阿泰可。

2019-2022，服务商北京阿泰可销售高毛利产品占比分别为 89.85%、91.60%、82.14%和 **75.95%**，高于其余服务商的 78.23%、72.86%、70.48%和 **74.88%**。

发行人通过服务商北京阿泰可实现的销售收入中，剔除服务费后的毛利率分别为 37.79%、27.38%、27.28%和 **22.74%**，服务费比例分别为 11.67%、18.35%、18.09%和 **15.66%**。2019 年，北京阿泰可销售公司高毛利产品占比较高，公司通过北京阿泰可实现的销售毛利率（剔除服务费）明显高于其他服务商，发行人为鼓励服务商销售公司高毛利产品，2020 年开始，在保障自身高毛利产品适当利润空间后，适当将超额利润部分分享给服务商，造成北京阿泰可服务费比例出现上升。2020 年至 2021 年，北京阿泰可的服务费率和毛利率整体稳定。

2022 年，服务商北京阿泰可服务费率和毛利率较 2021 年和 2020 年出现下滑，主要原因为受交付产品的结构影响，北京阿泰可高毛利产品占比较 2021 年和 2020 年出现下滑，造成北京阿泰可整体服务费率和毛利率出现波动。

2) 苏州阿泰可

单位：万元、%

年度	服务商	总体销售金额	毛利率 (剔除服务费)	服务费率	毛利率	高毛利产品占比
2022	苏州阿泰可	621.19	34.18	11.02	45.20	87.16
	其余服务商	8,950.33	21.31	12.26	33.57	74.88
2021	苏州阿泰可	683.48	30.85	17.57	48.42	91.64
	其余服务商	4,761.75	24.00	12.11	36.11	70.48
2020	苏州阿泰可	2,215.79	18.51	21.33	39.85	93.85
	其余服务商	3,191.52	20.07	14.13	34.19	72.86
2019	苏州阿泰可	1,405.15	21.65	13.89	35.54	83.37
	其余服务商	5,360.15	20.74	13.52	34.26	78.23

注：毛利率（剔除服务费）=（营业收入-营业成本-服务费）/营业收入；其余服务商不包含北京阿泰可与苏州阿泰可。

华东市场一直作为公司主要销售市场区域，同时是环境试验设备行业竞争最为激烈的市场区域。2019年至2020年，发行人为激励服务商积极开拓华东市场，提高公司产品在华东市场的市场占有率，适当提高了面向华东区域销售订单的服务费比例。导致服务商模式下，2020年公司面向华东市场实现销售的签署于2019年至2020年度的订单服务费比率为20.56%，显著高于公司同期内其他市场区域平均服务费比率13.94%。

服务商苏州阿泰可主要面对华东市场，2020年至2021年，苏州阿泰可面向华东市场实现销售金额分别占其全年度销售金额的90.52%和95.16%，导致同时期苏州阿泰可服务费比率较其他服务商偏高。同时，2020年至2021年，苏州阿泰可销售公司高端设备比例分别为93.85%和91.64%，与同时期北京阿泰可的情况类似。

2021年，发行人通过苏州阿泰可销售大型温湿度实验舱2台，合计实现收入305.31万元，造成苏州阿泰可2021年毛利率和服务费率均高于其余服务商的平均水平。

2022年，苏州阿泰可销售毛利率上升，服务费率下降，主要原因为发行人通过苏州阿泰可销售一台多因子试验箱，实现收入185.84万元，该笔订单毛利率（剔除服务费）和服务费率分别为49.51%和7.08%。该笔订单系2019年签订，

客户为风电行业龙头企业，为开发新客户，发行人与服务商协商共同让利争取订单；由于此台设备技术难度较高，发行人对成本预计不准确，造成实际完工成本大幅低于报价时点预计成本，前述情况综合导致该笔订单存在高毛利低服务费率的情况。剔除该笔订单后，服务商模式下苏州阿泰可 2022 年毛利率（剔除服务费）和服务费率分别为 **27.63%**和 **12.71%**，与其余服务商平均水平不存在明显差异。

综上，服务商北京阿泰可和苏州阿泰可因销售产品的结构及主要客户市场与其余服务商存在一定差异，造成其服务费比例存在一定波动情况。剔除上述因素后，发行人服务费率及毛利率呈稳定趋势，服务费率波动情况符合市场变化情况，具有商业合理性。

（3）服务费支付的具体情况

公司制定有《服务商管理制度》，对一般情况和特殊情况下服务费计算方式作出明确规定，服务费计算的计提方式参见本回复之“问题 4.（一）3、说明报告期内是否严格按照《服务商管理制度》规定的计提并支付服务费，内部结算价、终端售价的确定方式及依据，终端售价是否实质上由服务商确定，服务商是否存在为了获得超额服务费进而调高产品终端售价的情形，服务商与发行人终端客户之间是否存在其他利益安排”相关内容。

发行人按照特殊情形下支付服务费涉及的收入比例和具体情况如下：

2019 年，发行人涉及特殊情形支付服务费的收入为 1,849.78 万元（因《服务商管理制度》于 2018 年起建立，此前签约的订单不存在特殊模式与一般模式下的差异，金额约为 2,082.34 万元，故此处未统计该部分金额），占当期服务商模式收入的 19.04%。其中涉及特殊情形支付服务费的具体情况如下：①服务商在开拓市场时，遇到客户对产品的报价远低于结算价或部分订单获取过程中存在竞争激烈的情况，而该客户或其所处行业为公司战略拓展的重点方向，公司会从战略角度考虑承接合同，会批准额外的服务商激励政策，适当的让利支付服务商的费用，此情形下实际签订的服务费可能高于计算出的服务费，以鼓励服务商承接该类型业务，开拓新市场新业务领域，支付标准按一事一议原则，由双方协商而定，如为鼓励服务商重庆三冠机电开拓汽车行业客户重庆长安、隆鑫，经发行

人与服务商协商，发行人针对性适当调高服务费比例，2019 年较一般模式下累计多支付服务费 16.36 万元；②除前述情形外，其余服务费差异较小，主要系公司在既定的服务费模式授权的框架内，综合考虑该类型产品的技术难度、服务商的议价能力等多种因素，在与服务商的业务谈判中，尽力压低服务费率，为公司争取更好的服务费条款，如外购配套设备（如振动台、冷水机等）、毛利率过低的产品会减少或不支付服务等，并与服务商就商定事项签署服务费合同予以明确，该部分累计实际支付的服务费低于按约定计算出的服务费约 26.03 万元。上述情形合计影响金额约为-9.67 万元。

2020 年，发行人涉及特殊情形支付服务费的收入为 2,356.03 万元（不含 2018 年前签约订单），占当期服务商模式收入的 31.54%。涉及特殊情形支付服务费的具体情况如下：①为加强拓展与大型汽车集团的合作关系，改善汽车领域客户营收下滑趋势，激励服务商开拓重要的优质大型汽车制造集团客户（如吉利系、中国重汽集团等），公司适当提高服务费比例，加大刺激力度，此类情况 2020 年累计多支付服务费 32.73 万元；②公司通过服务商成都东昊机电向中国人民解放军 6904 工厂销售设备，最终合同价格低于发行人指导价格，经与付服务商协商，双方均适当让利，该笔销售较一般模式下少支付服务费约 11.77 万元；③除上述情况外，其余销售订单服务费差异较小，主要为公司在既定的服务费模式授权的框架内，与服务商协商调整服务费（具体原因同 2019 年），该部分累计实际支付的服务费低于按约定计算出的服务费 25.67 万元。

2021 年，发行人涉及特殊情形支付服务费的收入为 3,308.13 万元，占当期服务商模式收入的 37.60%。涉及特殊情形支付服务费的具体情况如下：①为激励服务商拓展优质新客户，针对综合判断较为重要的客户（如华测检测等），公司适当提高服务费比例，此类情形下 2021 年累计多支付服务费 7.99 万元；②公司通过服务商上海迅配向台州星空智联销售 2 台大型常压热循环试验设备，合同金额总计 672.00 万元。为赢得新客户，同时试生产新类型大型设备，经与服务商协商后，公司降低结算价格的同时，服务商降低服务费比例，共同争取新客户订单。该笔销售较一般模式下少支付服务费约 32.92 万元；③公司通过服务商北京阿泰可向客户中信国安盟固利，以及通过服务商广州市阿泰可向比亚迪系客户分批次销售数量较多的小型高低温（湿度）试验箱，此类设备单价和毛利均较低，

为保障公司合理利润，经与服务商协商，降低此类订单的服务费比例。此类销售较一般模式下少支付服务费共计约 29.87 万元；④除上述情况外，其余销售订单服务费差异较小，主要为公司在既定的服务费模式授权的框架内，与服务商协商调整服务费（具体原因同 2019 年），该部分累计实际支付的服务费低于按约定计算出的服务费 20.86 万元。

2022 年，发行人涉及特殊情形支付服务费的收入为 **3,397.61** 万元，占当期服务商模式收入的 **31.89%**。涉及特殊情形支付服务费的具体情况如下：①2019 年公司进入风电行业上市公司金风科技的供应商序列，经与服务商苏州阿泰可协商后确定，公司与服务商同时让利，该笔订单较一般模式下少支付服务费 10.53 万元；②公司通过服务商上海爱灿电子科技有限公司向军工客户 52 出售气候环境试验设备一批，公司给与服务商的价格较低，与服务商协商降低服务费，降低服务费金额为 13.22 万元；③公司通过服务商北京瑞索世纪贸易有限公司向北京鼎兴达信息科技股份有限公司出售气候环境试验设备一批，公司给与服务商的价格较低，与服务商协商降低服务费，降低服务费金额为 22.17 万元；④公司通过服务商广州市阿泰可试验设备科技有限公司销售给深圳市比亚迪锂电池有限公司坑梓分公司和深圳市比亚迪锂电池有限公司的标准试验箱，由于合同价格低于结算价格，计算服务费金额为 0。实际执行中考虑到该服务商对维护重要终端客户所做出的贡献，以上订单计提服务费金额为 30.64 万元，多计提服务费金额为 30.64 万元。⑤公司通过服务商上海易斐科技中心向奇瑞汽车股份有限公司、合肥科威尔电源系统股份有限公司出售气候环境试验设备一批，公司给与服务商的价格较低，与服务商协商降低服务费，分别降低服务费金额为 10.44 万元、15.66 万元。⑥除上述情况外，其余销售订单服务费差异较小，主要为公司在既定的服务费模式授权的框架内，在与服务商的谈判中，根据具体设备技术难度、服务商的服务效果、招投标费用分摊等，与服务商协商调整服务费导致，此类情况累计少支付服务费 **37.21** 万元。

2019-2022 年，发行人存在按特殊情况计算并支付服务费的情形，主要系：

1) 公司与服务商对新拓展客户销售的设备共同采用低价策略，共担成本合力拓展市场份额，与服务商协商调整服务费；2) 发行人根据市场开拓战略，通过适当提高服务费率的方式，引导并激励服务商拓展优质新客户等原因所致。

公司特殊情形下计提和支付服务费的情况符合发行人下游行业发展情况以及发行人自身业务拓展情况，单笔订单所涉服务费差异金额较小，特殊情形下服务费的金额确定均按照发行人《服务商管理制度》经公司内部审批，公司内控制度建立健全、执行有效。

综上，报告期内，发行人根据《服务商管理办法》中规定的特殊情况执行的服务费均为发行人根据产品竞争程度、客户重要程度等因素，与服务商协商确定，特殊情形下支付服务费金额的差异净额较各期服务费总金额占比较低，相关费用变动合理，费用支出真实且与对应收入相匹配。具体服务费金额确定均严格按照《服务商管理制度》履行公司内部审批程序，合同执行过程中，发行人严格按照已经签订服务协议的约定计算和支付服务费，内部控制制度健全，执行有效，不存在发行人通过服务商进行商业贿赂，或不正当竞争的情形。

(4) 报告期内服务费存在跨期、列报有误的产生背景、原因，是否存在其他未披露的服务费核算不规范情形

公司创立初期为加速拓展业务，普遍采用经销商模式进行销售。2017年至2018年，公司为保障资金安全、加快回款速度同时增强与终端客户的粘性，对销售模式进行调整，将经销商模式全面转型为服务商模式。公司销售模式转换过程中，存在将服务费计入存货成本的情形，公司2019年进行账务处理时，部分前期计入存货成本的服务费未调整至销售费用列报；子公司重庆实验仪器为公司提供了相关服务，合并层面作内部交易抵消时抵消科目有误。综上，服务费列报有误。

服务费于确认设备销售收入时一次性计入销售费用，若未能获取发票，依据服务协议约定的未税金额暂估入账。报告期内，公司存在依据发票确认服务费、暂估服务费金额不准确、已确认设备销售收入但未同时确认相应服务等情形，导致服务费跨期。

公司结合收入台账、服务协议等资料对服务费进行清理，对列报有误、跨期进行了差错更正，具体调整影响金额请参见本回复之“问题 12.（一）1（3）调整销售费用-服务费跨期及列报差错”之相关内容。本次更正后的服务费已与收入合理配比，不存在其他未披露的服务费核算不规范情形。

5、说明报告期内通过主要服务商获取的订单对应的终端客户、销售内容、销售金额及毛利率、安装及售后服务约定、服务费率，发行人通过服务商获取的客户与自主开发客户、经销客户是否存在重合情形及其原因、合理性，同一客户不同销售模式下销售价格及毛利率是否存在显著差异

（1）说明报告期内通过主要服务商获取的订单对应的终端客户、销售内容、销售金额及毛利率、安装及售后服务约定、服务费率

2019-2022，公司通过前五大服务商实现设备销售收入占当期服务商获客模式收入的比例分别为 82.55%、85.36%、76.38%、**67.86%**，因客户设备采购需求本身具有一定的不连续性，公司所售定制化产品也因其性能、技术难点等导致售价存在一定幅度波动，因此，报告期内各期公司通过前五大服务商实现的收入占比略有波动。

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
通过前五大服务商实现收入	7,230.33	6,719.62	6,376.75	8,018.54
服务商获客模式收入	10,655.51	8,797.86	7,470.09	9,713.62
占比（%）	67.86	76.38	85.36	82.55

2019-2022，公司前五大服务商获取订单情况如下：

单位：万元

序号	2022 年						
	服务商名称	主要终端客户	设备销售内容	销售金额	毛利率（%）	服务费金额	服务费率（%）
1	上海易斐科技中心	国家电力投资集团有限公司、佛山仙湖实验室、先进能源科学与技术广东省实验室云浮分中心、合肥科威尔电源系统股份有限公司、苏州弗尔赛能源科技股份有限公司	环境可靠性试验设备	2,410.97	25.14	369.90	15.34
2	重庆三冠机电有限公司	招商局检测车辆技术研究院有限公司、贵安	环境可靠性试验设备	1,372.00	43.12	137.48	10.02

		新区产业发展控股集团有限公司					
3	广州市阿泰可试验设备科技有限公司	比亚迪汽车工业有限公司	环境可靠性试验设备	1,361.52	32.94	179.02	13.15
4	北京阿泰可试验设备有限公司	中国航天科工集团有限公司、谱尼测试集团股份有限公司、中国航空工业集团有限公司、中国航空发动机集团有限公司	环境可靠性试验设备	1,083.98	38.40	169.75	15.66
5	成都兴溯测科技有限公司	银河航天(西安)科技有限公司、成都赛迪育宏检测技术有限公司	环境可靠性试验设备	1,001.86	37.04	78.82	7.87
合计				7,230.33	33.66	934.96	12.93
2021年							
序号	服务商名称	主要终端客户	设备销售内容	销售金额	毛利率(%)	服务费金额	服务费率(%)
1	北京阿泰可试验设备有限公司	军工客户2、军工客户6、中信国安盟固利动力科技有限公司、军工客户3	环境可靠性试验设备	3,352.63	45.38	606.64	18.09
2	广州市阿泰可试验设备科技有限公司	比亚迪汽车工业有限公司、军工客户30、中汽研系	环境可靠性试验设备	1,477.74	31.99	167.76	11.35
3	苏州阿泰可环境科技有限公司	南通常测机电设备有限公司、军工客户19	环境可靠性试验设备	683.48	48.42	120.06	17.57
4	洛阳策邳环境试验设备有限公司	中国空空导弹研究院、军工客户9	环境可靠性试验设备	611.08	52.47	159.44	26.09
5	上海迅配科技(集团)有限公司	吉利系等	环境可靠性试验设备	594.69	15.74	42.89	7.21
合计				6,719.62	40.77	1,096.79	16.32
2020年							
序号	服务商名称	主要终端客户	设备销售内容	销售金额	毛利率(%)	服务费金额	服务费率(%)
1	苏州阿泰可环境科技有限公司	上海吉茨宁机电设备有限公司、浙江科正电子信息产品检验有限公司、中国航发南方工业有限公司	环境可靠性试验设备	2,215.79	39.85	472.68	21.33
2	北京阿泰可试验设备有限公司	军工客户3、北京航空航天大学、中汽研汽车工业工程(天津)有限公司、中国重汽集团济南动力有限公司	环境可靠性试验设备	2,062.78	45.73	378.62	18.35
3	上海吉通力试验设备有限公司	军工客户11、北方信息控制研究院集团有限公司	环境可靠性试验设备	807.98	31.85	100.85	12.48
4	广州市阿泰可试验设备科技有限公司	比亚迪汽车工业有限公司、广州广电计量检测股份有限公司	环境可靠性试验设备	679.06	35.77	110.20	16.23
5	重庆三冠机电有限公司	隆鑫通用动力股份有限公司、四川野马汽车股份有限公司	环境可靠性试验设备	611.14	30.54	80.38	13.15
合计				6,376.75	39.41	1,142.73	17.92

2019年							
序号	服务商名称	主要终端客户	设备销售内容	销售金额	毛利率(%)	服务费金额	服务费率(%)
1	北京阿泰可试验设备有限公司	机械工业部汽车工业天津规划设计研究院、上海市机电设计研究院有限公司、中汽研汽车工业工程(天津)有限公司、领途汽车有限公司	环境可靠性试验设备	2,948.33	49.45	343.93	11.67
2	广州市阿泰可试验设备科技有限公司	比亚迪汽车工业有限公司、广州广电计量检测股份有限公司	环境可靠性试验设备	1,774.86	37.59	256.57	14.46
3	苏州阿泰可环境科技有限公司	浙江科正电子信息产品检验有限公司、青山控股集团有限公司、杭州海康威视数字技术股份有限公司	环境可靠性试验设备	1,405.15	35.54	195.23	13.89
4	重庆三冠机电有限公司	重庆长安汽车股份有限公司、四川野马汽车股份有限公司、隆鑫通用动力股份有限公司	环境可靠性试验设备	946.32	40.18	146.17	15.45
5	贵州阿凡提工业信息有限公司	军工客户4	环境可靠性试验设备	943.88	25.64	127.36	13.49
合计				8,018.54	40.49	1,069.26	13.33

公司与服务商的服务协议中约定：1) 公司对产品的现场安装、调试、验收工作负责，服务商提供配合、协助工作；2) 服务商承担客户验收之后的产品售后服务工作，督促客户按照销售合同向公司支付货款、质保款，经公司催收，客户未及时支付货款、质保款的，公司有权暂停全部应付未付的服务费；3) 公司有义务积极响应服务商提出的支出服务商售后服务的需求，公司应主动积极向客户收取货款，收取货款后及时支付服务商约定费用。

2019-2022，前五大服务商各期合计服务费率分别为 13.33%、17.92%、16.32%、12.93%，与公司整体服务费率 13.01%、17.43%、14.81%、12.60% 基本保持一致。服务商服务费率波动主要系产品结构不同、重点拓展市场区域的激励政策不同所致，服务费率波动较大的包括北京阿泰可、广州市阿泰可和苏州阿泰可。

1) 北京阿泰可

2019-2022，北京阿泰可服务费率呈上升趋势，主要原因为公司为鼓励服务商销售高毛利产品，在保障自身高毛利产品适当利润空间后，适当将超额利润部分分享给服务商，具体分析参见本回复“问题 4. (一) 4 (2) 报告期内发行人服务费波动的原因”之相关内容。

2) 广州市阿泰可

单位：万元

年度	销售金额	毛利率 (%)	服务费率	毛利率 (%) (剔除服务费)
2022	1,361.52	32.94	13.15	19.80
2021	1,477.74	31.99	11.35	20.64
2020	679.06	35.77	16.23	19.54
2019	1,774.86	37.59	14.46	23.14

注：毛利率（剔除服务费）=（营业收入-营业成本-服务费）/营业收入

2019-2022，广州市阿泰可销售的高低温（湿度）试验箱占比较高，高低温（湿度）试验箱属于公司设计生产工艺相对成熟、行业竞争激烈、毛利率相对较低的产品，因此，广州市阿泰可销售的设备毛利率相对更低。服务费率变动主要系终端销售价格、内部结算价格等变动所致，2019年度至**2022**年度剔除服务费的毛利率变动不大。

3) 苏州阿泰可环境科技有限公司

2019-2022，苏州阿泰可服务费率呈波动趋势，主要原因为公司为提高华东市场的市场占有率，适当提高了面向华东区域销售订单的服务费比例，而苏州阿泰可主要服务于华东区域市场且其高毛利产品销售占比较高，具体分析参见本回复“问题 4.（一）4（2）报告期内发行人服务费波动的原因”相关内容。

（2）公司通过服务商获取的客户与自主开发客户、经销客户是否存在重合情形及其原因、合理性，同一客户不同销售模式下销售价格及毛利率是否存在显著差异。

1) 公司通过服务商获客与自主开发客户重合情况

2020年度，公司服务商客户军工客户 3 因试验需求需要短期租用发行人 3 台试验设备，航天科工原为服务商北京阿泰可对接客户，因该笔出租业务中北京阿泰可未提供居间服务，经与北京阿泰可友好协商，该笔设备出租业务未向北京阿泰可支付服务费用。

2022 年度，公司向服务商客户军工客户 3 提供了整车试验设备增容改造及整车太阳辐照模拟系统设计及总装集成服务，该笔业务系公司 2018 年度向该客户交付设备的延伸业务，由公司独立承接并完成。

除上述混同情况以外，公司报告期内自主开发客户与服务商获客客户不存在其他重合情况，不同获客渠道客户分类明确。

2) 公司通过服务商获取的客户与经销客户重合情况

公司创立初期为加速拓展业务，普遍采用经销商模式进行销售。2017年至2018年，公司为保障资金安全、加快回款速度同时增强与终端客户的粘性，对销售模式进行调整，将经销商模式转型为服务商模式。在此情况之下，公司与主要经销商达成一致，一定程度上保留原有的经销模式，对大金额的客户合同（单笔150万以上）要求分销机构采用服务商模式，对金额较小、标准化程度较高的设备，鼓励分销机构采用服务商模式，但允许其自行选择具体方法。因此，通过服务商获取的客户与经销客户存在重合。

2022年度，服务商客户与经销客户重叠情况如下：

单位：万元

客户名称	服务商/经销商名称	销售模式	销售金额	毛利率(%)	服务费率(%)	毛利率(%) (剔除服务费)
军工客户2	北京阿泰可试验设备有限公司	服务商	99.56	-15.96	12.84	-28.80%
		经销	408.94	47.74		47.74

注：毛利率（剔除服务费）=（营业收入-营业成本-服务费）/营业收入

军工客户2为公司的重要客户，服务商模式下销售给军工客户2的SQ811环境高低温系统属于公司试产的产品，技术不成熟导致亏损是服务商模式毛利率为负数的主要原因。

经销模式下，北京阿泰可销售设备的对手方为江苏丰荣航空装备有限公司，江苏丰荣航空装备有限公司为集成供应商，最终用户为军工客户2。

2021年度，服务商客户与经销客户重叠情况如下：

单位：万元

客户名称	服务商/经销商名称	销售模式	销售金额	毛利率(%)	服务费率(%)	毛利率(%) (剔除服务费)
飞特质科（北京） 计量检测技术有限公司	北京阿泰可试验设备有限公司	服务商	322.12	37.72	17.35	20.37
		经销	8.85	24.81		24.81

比亚迪汽车工业有限公司	广州市阿泰可试验设备科技有限公司	服务商	25.83	30.29	17.75	12.54
		经销	28.32	30.33		30.33

注：毛利率（剔除服务费）=（营业收入-营业成本-服务费）/营业收入

飞特质科（北京）计量检测技术有限公司系北京阿泰可对接、维护的客户，采用服务商模式。2021 年度，公司通过经销模式向该客户销售的设备系霉菌试验箱，公司无此类设备生产能力，公司接受服务商北京阿泰可的委托进行采购，并通过经销模式实现设备销售。

比亚迪汽车工业有限公司两种模式下，毛利率差异较大，主要系所售产品不同。服务商模式销售的高低温湿热试验箱（CH1000C）属于标准箱，市场竞争程度高，毛利率相对较低；经销商模式销售的烘烤试验（STU5000），其定制化程度及技术难度均高于高低温湿热试验箱（CH1000C、CH400），产品的毛利率相对更高。

2020 年度，通过服务商获取的客户与经销客户重合情况如下：

单位：万元

客户名称	服务商/经销商名称	销售模式	销售金额	毛利率（%）	服务费率（%）	毛利率（%） （剔除服务费）
浙江科正电子信息产品检验有限公司	苏州阿泰可环境科技有限公司	服务商	59.29	38.51	22.56	15.95
		经销	71.24	14.43		14.43
曲阜天博汽车零部件制造有限公司	北京阿泰可试验设备有限公司	服务商	82.39	52.16	31.23	20.92
		经销	20.35	20.56		20.56
远景动力技术（江苏）有限公司	上海吉通力实验设备有限公司	服务商	170.80	-10.68		-10.68
		经销	60.18	30.48		30.48

注：毛利率（剔除服务费）=（营业收入-营业成本-服务费）/营业收入

苏州阿泰可和北京阿泰可系原经销商，在销售模式转变过程中，鼓励其采用服务商模式，对金额较小、标准化程度较高的设备，允许其自行选择具体合作模式。就上表客户而言，剔除服务费率后，产品销售毛利率不存在显著差异。

2020 年通过北京阿泰可向曲阜天博汽车零部件制造有限公司销售的服务费率较高，主要原因为其中 2 台设备销售毛利率较高，根据公司《服务商管理制度》其对应服务费率上升所致。

远景动力技术（江苏）有限公司系日产汽车核心工厂，公司为了开拓日产汽

车市场，进一步拓展新能源汽车及电池测试市场，低价承接了该业务，因价格过低导致亏损。同时因该业务所涉设备均为技术难度较高的新类型设备，前期技术服务主要由公司技术人员承担，经与服务商上海吉通力协商，该笔订单未向上海吉通力支付服务费。

2019 年度，通过服务商获取的客户与经销客户重合情况如下：

单位：万元

客户名称	服务商/经销商名称	销售模式	销售金额	毛利率(%)	服务费率(%)	毛利率(%) (剔除服务费)
广电计量检测(武汉)有限公司	广州市阿泰可试验设备科技有限公司	服务商	123.53	36.23	12.16	24.07
		经销	14.35	4.15		4.15
广电计量检测(重庆)有限公司	广州市阿泰可试验设备科技有限公司	服务商	75.09	26.99	12.27	14.72
		经销	17.07	10.93		10.93
广州广电计量检测股份有限公司	广州市阿泰可试验设备科技有限公司	服务商	253.01	38.67	13.81	24.87
		经销	41.29	1.89		1.89
广电计量检测(沈阳)有限公司	广州市阿泰可试验设备科技有限公司	服务商	27.62	10.17	12.74	-2.57
		经销	22.89	25.49		25.49
广电计量检测(北京)有限公司	广州市阿泰可试验设备科技有限公司	服务商	6.90	33.87	12.66	21.21
		经销	39.57	-19.22		-19.22
浙江科正电子信息产品检验有限公司	苏州阿泰可环境科技有限公司	服务商	217.70	27.27	17.23	10.04
		经销	10.00	24.88		24.88

注：毛利率（剔除服务费）=（营业收入-营业成本-服务费）/营业收入

广电计量检测（武汉）有限公司、广州广电计量检测股份有限公司不同销售模式下，毛利率相差较大，主要系产品结构不同。服务商模式下，大型温湿度环境舱、快速温度变化试验箱等高毛利产品占比分别达 84.79%、82.28%，拉高了整体毛利率。

广电计量检测（沈阳）有限公司服务商模式实现的设备销售，扣除服务费后的毛利率为负数，主要系公司通过服务商模式销售产品系标准化产品，与终端客户协商一致的销售价格相对较低，公司为承接该笔业务、维持客户关系且服务商为维持其合理利润，导致扣除服务费毛利率为负数。

广电计量检测（北京）有限公司经销模式出现负数毛利，主要系该部分设备

销售系与经销商广州市阿泰可签署的一批商品合同中的单份合同，公司考虑到客户关系维护及便利商业谈判等因素，在整体合同盈利的情况下，对合同中部分订单进行了价格折让，导致销售毛利率为负。

报告期内，公司客户重合的主要原因为金额较小、标准化程度较高的设备由服务商自主选择销售模式，同一客户不同销售模式下毛利率差异主要系产品不同。报告期各期，重合终端客户设备销售金额占当期设备销售金额比例分别为 4.65%、2.84%和 **3.21%**，占比较低且呈逐年下降趋势，零星客户重合不会对公司经营活动产生重大影响，符合公司转变销售模式的经营策略。

6、说明报告期内服务商的地区及收入分布情况，新增、退出服务商的原因及合理性，是否存在非法人服务商

(1) 报告期内服务商的地区及收入分布情况

2019-2022，服务商服务的地区及收入分布情况如下：

单位：万元

项 目	2022 年		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
华东	3,146.28	29.53	3,464.88	39.38	3,526.89	47.21	3,241.38	33.37
华北	1,358.67	12.75	2,630.53	29.90	2,055.49	27.52	2,681.26	27.60
西南	2,648.78	24.86	1,001.81	11.39	807.39	10.81	1,080.01	11.12
华中	893.21	8.38	970.44	11.03	404.22	5.41	466.75	4.81
华南	1,580.37	14.83	542.11	6.16	408.53	5.47	875.96	9.02
西北	1,015.98	9.53	159.03	1.81	258.28	3.46	996.26	10.26
东北	12.21	0.11	29.06	0.33	9.29	0.12	372.00	3.82
合 计	10,655.51	100.00	8,797.86	100.00	7,470.09	100.00	9,713.62	100.00

服务商服务区域主要集中于华东、华北、西南、华南等区域，与公司销售商品区域布局是一致的。报告期内，公司重点开拓对环境可靠性试验设备需求大的军工、汽车等大型制造行业客户。为匹配军工行业（主要分布在华北、西南、东北、西北区域）、汽车行业（主要分布在华东、华南、西南区域）的地理分布，快捷有效服务客户市场，公司已在华北区域、华东区域、华南区域、西南区域等发展了长期合作的服务商。主要区域服务商及其终端客户如下：

区域	服务商	服务终端客户
华北	北京阿泰可等	军工客户 6、军工客户 3 等
华东	上海吉通力、苏州阿泰可、上海易斐科技中心等	吉利系、苏州阡创、电投氢能、佛山仙湖实验室等
华南	广州阿泰可等	比亚迪系、广电计量系、精量系等
西南	重庆三冠、成都兴溯测	军工客户 12 等

(2) 新增、退出服务商的原因及合理性，是否存在非法人服务商。

报告期内，公司基于业务拓展诉求，为进一步完善销售网络而新增服务商。公司在维持现有客户群体的基础上，也在不断拓展新市场、新客户，进一步挖掘现有销售网络覆盖区域市场潜力的同时，也需开拓新的销售网络，便于形成新的业绩增长点。

报告期内，主要新增服务商情况如下：

名称	成立时间	经营范围及关键人员履历	主要终端客户
上海迅配科技(集团)有限公司	2019-6-27	参见本回复之“问题 4. (一) 3、说明 报告期内是否严格按照《服务商管理制度》规定的计提并支付服务费，内部结算价、终端售价的确定方式及依据，终端售价是否实质上由服务商确定，服务商是否存在为了获得超额服务费进而调高产品终端售价的情形，服务商与发行人终端客户之间是否存在其他利益安排”相关内容。	吉利系
洛阳策邳环境试验设备有限公司	2020-8-20		中国航空工业集团有限公司、洛阳西测技术服务有限公司、中国航空科技工业股份有限公司
贵州阿凡提工业信息有限公司	2015-2-05		中国兵器工业集团有限公司
成都兴溯测科技有限公司	2018-3-15		成都中航华测科技有限公司、成都赛迪育宏检测技术有限公司
成都市美蓝电子仪器有限公司	2010-1-25		军工客户 54、陕西法士特齿轮有限责任公司
上海易斐科技中心	2020-5-29		国家电力投资集团有限公司、佛山仙湖实验室、先进能源科学与技术广东省实验室云浮分中心、合肥科威电源系统股份有限公司、苏州弗尔赛能源科技股份有限公司

公司按照《服务商管理制度》之要求对新增服务商进行考察、备案，具体要求如下：

(1) 必须具有合法的工商注册手续、独立法人资格，并有“环境试验设备

销售咨询、技术咨询、售后服务”的合法经营权。具备敬业、守信、合法的经营作风；

(2) 具备较高的经营管理能力，配备具有行业经验的专职销售人员和技术人员，具备专业的售后服务能力；

(3) 在环境试验设备领域有一定的社会关系，能较好的组织资源；

(4) 备案材料（均需加盖公章）：1）营业执照正副本复印件；2）银行开户许可证、账户信息；3）公司基本介绍；4）公司个人简历、劳动合同或者社保缴纳记录；

(5) 成功备案后，公司将出具书面材料，证明其为公司的合格服务商。

服务商成为公司合格服务商后，方可开展业务合作。综上所述，公司依据业务拓展需求发展服务商，并按照内部统一制度对服务商进行考察、备案，具有商业合理性。

报告期内，退出 2 家服务商明细如下：

名称	成立时间	经营范围	服务终端客户
北京汇澜宏业科技有限责任公司	2008-4-16	技术服务、技术咨询、技术开发、技术转让；销售机械设备、电子产品、计算机软硬件及辅助设备、五金交电、仪器仪表、电子元器件、建筑材料、化工产品（不含化学危险品）	中国兵器工业集团有限公司
天津市泽友机械制造有限公司	2004-10-28	机械设备、电器设备、气动设备、液压设备、模具、汽车配件制造、加工、修理、设计、调试；机械电器、模具技术的开发、转让、咨询、服务；机械电器设备批发兼零售	中植汽车研究所（杭州）有限公司

公司与北京汇澜宏业科技有限责任公司（以下简称北京汇澜宏业）就服务协议相关事项未能协商一致，因此，双方终止了业务合作，北京汇澜宏业退出了公司服务商名录。

报告期内，天津市泽友机械制造有限公司（以下简称天津泽友）服务终端客户为中植汽车研究所（杭州）有限公司，中植公司 2020 年发生信用风险，公司已就相关债权向法院提起诉讼，最终达成债务重组协议。除中植公司外，天津泽友在报告期内未提供其他服务，公司综合考虑认为，该服务商不满足《服务商管理制度》之服务商要求，在中植公司相关事宜处理完毕后，终止了与该服务商的

合作。

公司与服务商是商业合作关系，双方均有盈利需求，因服务协议相关事项未能协商一致或公司认为服务商不满足要求而终止合作，具有商业合理性。

报告期内，公司服务商均系法人服务商，不存在非法人服务商。

综上，公司新增服务商、退出服务商具有商业合理性。

7、说明持有发行人股份的服务商（经销商）实际控制人及其亲属的持股比例、入股时间、入股资金来源，入股价格是否公允，相关服务商（经销商）的成立时间、股权结构、注册资本、主营业务、主要客户，与发行人的交易金额、定价依据、服务费率（如有），说明对应的服务商模式及经销商模式的收入真实性、公允性，是否存在利益输送或其他利益安排，发行人及其客户是否存在其他未披露的与服务商（经销商）的关联关系，是否存在发行人终端客户的在职（离职）员工及其亲属持股或控制发行人服务商（经销商）的情形

（1）相关服务商及其关联方入股发行人的基本情况

截至本回复出具之日，发行人在册股东中属于经销商、服务商直系亲属的股东情况如下：

序号	股东名称	具体关系
1	罗汉琼	服务商成都市美蓝电子仪器有限公司的股东
2	周锡渝	服务商上海吉通力的股东、发行人实际控制人之一周静的弟弟
3	俞光敏	服务商广州市阿泰可试验设备科技有限公司的股东
4	张羽	服务商成都兴溯测科技有限公司的股东
5	刘文平	服务商重庆三冠机电有限公司的股东
6	晏云贵	服务商北京阿泰可试验设备有限公司股东晏一成父亲的胞弟

上述相关自然人入股发行人的具体情况如下：

1) 2015 年增资

2015 年 11 月 20 日及 2015 年 12 月 6 日，经公司第一届董事会第二次会议及公司 2015 年第一次临时股东大会审议通过《重庆阿泰可科技股份有限公司定向增发方案》，公司合计向 14 名投资者定向发行股票 300 万股，发行价格 1.50 元/股，合计募集资金 450 万元，自然人周锡渝、俞光敏、晏云贵等共计 13 名投

投资者参与了本次发行，具体认购情况如下：

序号	发行对象	认购数量（股）	认购金额（元）
1	布尼斯	1,000,000	1,500,000
2	许斌	480,000	720,000
3	文富胜	500,000	750,000
4	王皞	350,000	525,000
5	邓河	200,000	300,000
6	俞光敏	100,000	150,000
7	周锡渝	100,000	150,000
8	李晓州	100,000	150,000
9	付晓萍	30,000	45,000
10	梅伊红	30,000	45,000
11	晏云贵	30,000	45,000
12	李咏梅	30,000	45,000
13	毛超臣	30,000	45,000
14	周娅玲	20,000	30,000
合计		3,000,000	4,500,000

2) 2017 年股票定向发行

2017 年 2 月 22 日及 2017 年 3 月 10 日，发行人分别召开第一届董事会第八次会议及发行 2017 年第一次股东大会，审议通过了发行人 2017 年第一次股票定向发行相关议案，公司本次合计发行股票不超过 200 万股，发行价格 6.00 元/股，自然人晏云贵等 13 名投资者参与了本次认购，具体情况如下：

序号	发行对象	认购数量（股）	认购金额（元）
1	许斌	510,000	3,060,000
2	深圳向日葵	300,000	1,800,000
3	王皞	300,000	1,800,000
4	黄刚利	200,000	1,200,000
5	陈莉	200,000	1,200,000
6	文富胜	100,000	600,000
7	雷秀华	100,000	600,000
8	赵睿	100,000	600,000
9	邓河	70,000	420,000

10	晏云贵	70,000	420,000
11	李咏梅	30,000	180,000
12	付晓萍	10,000	60,000
13	毛臣超	10,000	60,000
合计	合计	2,000,000	12,000,000

3) 2021 年股票定向发行

2021 年 6 月 4 日及 2021 年 6 月 21 日，发行人分别召开第二届董事会第十七次会议及 2021 年第四次临时股东大会，审议通过发行人 2021 年第一次股票定向发行相关议案，公司本次合计发行不超过 350 万股，发行价格 8.00 元/股，罗汉琼、俞光敏、周锡渝、张羽、刘文平等 25 名投资者参与了本次股票定向发行，具体认购情况如下：

序号	发行对象	认购数量（股）	认购金额（元）
1	吴晓丹	300,000	2,400,000
2	石维胜	300,000	2,400,000
3	罗汉琼	180,000	1,440,000
4	王蕴瑜	150,000	1,200,000
5	沈鸿政	180,000	1,440,000
6	梁丽华	200,000	1,600,000
7	冯月有	180,000	1,440,000
8	杭雅莲	180,000	1,440,000
9	周锡渝	100,000	800,000
10	俞光敏	140,000	1,120,000
11	张秋生	110,000	880,000
12	张倩倩	100,000	800,000
13	朱婕	100,000	800,000
14	黄文土	100,000	800,000
15	杨学艳	100,000	800,000
16	郑伟	100,000	800,000
17	刘磊	100,000	800,000
18	蒋礼平	100,000	800,000
19	胡敏	100,000	800,000
20	胡小辉	100,000	800,000

序号	发行对象	认购数量（股）	认购金额（元）
21	欧洁	90,000	720,000
22	张羽	70,000	560,000
23	刘文平	70,000	560,000
24	李勇	200,000	1,600,000
25	单婷	150,000	1,200,000
合计	-	3,500,000	28,000,000

3) 具体持股情况

经上述三次股票发行（增资）后，前述 6 名相关自然人成为公司股东，截至发行人股票停牌之日（2022 年 6 月 30 日），持股情况如下：

股东名称	2015 年增资	2017 年发行	2021 年发行	合计数量	持股比例
罗汉琼	-	-	180,000	180,000	0.54%
俞光敏	100,000	-	140,000	300,000	0.90%
周锡渝	100,000	-	100,000	260,000	0.78%
晏云贵	30,000	70,000	-	160,000	0.48%
张羽	-	-	70,000	70,000	0.21%
刘文平	-	-	70,000	70,000	0.21%

注：发行人于 2019 年 12 月完成 2019 年半年度权益分派，向全体股东每 10 股转增 6 股。

上述入股发行人的服务商相关自然人，均为以同其他非相关方同时参与发行人定向发行股份的方式入股，入股资金来源均为其自有资金，入股价格与其他非相关自然人不存在差异，入股价格公允。

（2）相关服务商（经销商）的成立时间、股权结构、注册资本、主营业务、主要客户

持有公司股份的服务商（经销商）的成立时间、股权结构、注册资本、主营业务、主要客户情况如下：

序号	服务商（经销商）名称	具体情况	主要终端客户
1	成都市美蓝电子仪器有限公司	相关服务商（经销商）的成立时间、股权结构、注册资本、主营业务/经营范围请参见本回复之“问题 4	中国兵器装备集团有限公司、中国电子科技集团有限公司
2	上海吉通力实验设备有限公司		军工客户 11、军工客户 24
3	广州市阿泰可试验		比亚迪汽车工业有限公司、广州广电计

序号	服务商（经销商）名称	具体情况	主要终端客户
	设备科技有限公司	（一）2（1）主要服务商情况”相关内容。	量检测股份有限公司
4	成都兴溯测科技有限公司		中国航天科工集团有限公司、中国航天科技集团有限公司、成都拓米电子装备制造有限公司、成都赛迪育宏检测技术有限公司
5	重庆三冠机电有限公司		重庆长安汽车股份有限公司、四川野马汽车股份有限公司、隆鑫通用动力股份有限公司
6	北京阿泰可试验设备有限公司		机械工业部汽车工业天津规划设计研究院、上海市机电设计研究院有限公司、中汽研汽车工业工程（天津）有限公司、领途汽车有限公司

（3）与发行人的交易金额、定价依据、服务费率（如有），说明对应的服务商模式及经销商模式的收入真实性、公允性，是否存在利益输送或其他利益安排

发行人主要产品为环境与可靠性试验设备，报告期内，发行人产品定制化程度较高，型号种类繁多，难以找到同类型同型号产品进行销售价格对比，我们采用对比各家服务商销售毛利率与服务商获客模式下整体毛利率的差异情况，对上述 6 家相关服务商报告期内的销售情况进行说明。

报告期内，公司销售商品按产品类型分类，主要产品类型大型温湿度实验舱、多因子实验箱、快速温度变化试验箱、真空类试验箱、特殊单因子试验箱属于发行人技术难度较高，毛利率较高的产品；高低温（湿度）试验箱属于发行人设计生产工艺相对成熟，行业竞争激烈，毛利率相对较低的产品。发行人将高低温（湿度）试验箱及其他类试验箱分类为公司低毛利产品，其余产品分类为高毛利产品进行对比分析。

2019-2022，上述主体作为服务商与发行人的交易情况如下：

单位：万元、%

交易主体	年度	收入	成本	服务费	毛利率（剔除服务费）	与服务商获客当年整体毛利率的差异	服务费率	服务费率与当年整体服务费率的差异
成都美蓝	2022	281.33	230.10	17.03	12.16	-10.05	6.06	-6.48
	2021	16.37	8.26	3.51	28.08	2.29	21.44	6.63
	2020	7.57	4.62	0.40	33.67	12.05	5.29	-12.14
	2019	-	-	-	-	-	-	-

交易主体	年度	收入	成本	服务费	毛利率 (剔除 服务费)	与服务商获客 当年整体毛利 率的差异	服务 费率	服务费率与当 年整体服务费 率的差异
上海 吉通 力	2022	592.17	345.28	82.79	27.71	5.50	13.98	1.44
	2021	355.37	213.63	32.89	30.63	4.84	9.26	-5.55
	2020	807.98	550.67	100.85	19.37	-2.25	12.48	-4.95
	2019	364.55	208.29	65.82	24.81	-1.23	18.06	5.05
广州 市阿 泰可	2022	1,361.52	912.97	179.02	19.80	-2.41	13.15	-0.61
	2021	1,477.74	1,004.95	167.76	20.64	-5.15	11.35	-3.46
	2020	679.06	436.14	110.20	19.54	-2.08	16.23	-1.2
	2019	1,774.86	1,107.62	256.57	23.14	-2.90	14.46	1.45
成都 兴溯 测	2022	1,001.86	630.74	78.82	29.18	6.97	7.87	-4.67
	2021	489.03	324.60	52.08	22.97	-2.82	10.65	-4.16
	2020	-	-	-	-	-	-	-
	2019	66.37	35.84	6.55	36.12	10.08	9.87	-3.14
重庆 三冠 机电	2022	1,372.00	780.39	137.48	33.10	10.89	10.02	-2.52
	2021	465.94	223.38	45.10	42.38	16.59	9.68	-5.13
	2020	611.14	424.52	80.38	17.38	-4.24	13.15	-4.28
	2019	946.32	566.10	146.17	24.73	-1.31	15.45	2.44
北京 市阿 泰可	2022	1,083.98	667.77	169.75	22.74	0.53	15.66	3.12
	2021	3,352.63	1,831.24	606.64	27.28	1.49	18.09	3.28
	2020	2,062.78	1,119.47	378.62	27.38	5.76	18.35	0.92
	2019	2,948.33	1,490.35	343.93	37.79	11.75	11.67	-1.34

注：毛利率（剔除服务费）=（营业收入-营业成本-服务费）/营业收入

2022年，发行人通过服务商成都美蓝销售的毛利率和服务费率均较低，主要原因为该批产品中含有用于生产三综合试验箱的大型振动台一台，此类振动台系公司对外采购部件，因金额较大造成毛利率与服务费率均较低。

2022年，发行人通过服务商重庆三冠机电销售的毛利率较高，主要原因为通过重庆三冠机电销售给重庆车辆检测研究院有限公司、贵州长江汽车有限公司的两台大型设备于2022年验收，合计确认收入金额970.21万元，毛利率（剔除服务费）40.28%，拉高整体毛利率。2021年，发行人通过服务商重庆三冠机电实现销售金额465.94万元，毛利率较当年服务商获客模式平均毛利率高出16.59%，主要原因为2021年重庆三冠机电共销售试验设备18台，其中15台为

技术难度较大、毛利率较高的大型温湿度环境舱和快速温度变化试验箱产品，导致整体销售毛利率偏高。

2019年，发行人通过服务商北京阿泰可实现销售金额 2,948.33 万元，毛利率较当年服务商获客模式平均毛利率高出 11.75%，主要原因为 2019 年北京阿泰可销售的高毛利产品占比 89.85%，高于其余服务商的 78.23%，高毛利产品占比较高导致其整体毛利率较高导致。

除此之外，报告期内上述 6 家服务商销售毛利率较服务商获客模式下整体销售毛利率不存在明显差异。

经销商模式下，我们同样采用各经销商销售毛利率与经销商模式下整体毛利率的差异进行对比说明，2019-2022，上述 6 家相关经销商销售情况如下：

单位：万元

交易主体	年度	收入	成本	毛利率	与经销模式下整体毛利率的差异
成都美蓝	2022	12.38	9.73	21.43	-9.15
	2021	19.12	11.78	38.37	6.97
	2020	-	-		
	2019	-	-		
上海吉通力	2022	125.67	96.90	22.89	-7.69
	2021	184.40	129.34	29.86	-1.54
	2020	239.88	184.22	23.21	3.17
	2019	467.32	289.96	37.95	15.71
广州市阿泰可	2022	665.67	436.96	34.36	3.78
	2021	1,220.19	805.65	33.97	2.57
	2020	465.97	380.55	18.33	-1.71
	2019	323.61	280.43	13.34	-8.90
成都兴溯测	2022	3.36	3.52	-4.55	-35.13
	2021	-	-	-	-
	2020	-	-	-	-
	2019	-	-	-	-
重庆三冠机电	2022	35.71	28.87	19.15	-11.43
	2021	37.17	24.56	33.93	2.53
	2020	-	-		

交易主体	年度	收入	成本	毛利率	与经销模式下整体毛利率的差异
	2019	-	-		
北京市阿泰可	2022	597.54	337.98	43.44	12.86
	2021	35.31	32.01	9.36	-22.04
	2020	241.24	169.99	29.54	9.50
	2019	31.36	80.95	-158.14	-180.38

注：上表中经销收入未包含零配件销售及维修等劳务服务

2019年，发行人向经销商上海吉通力销售毛利率相比经销商模式整体毛利率差异较大，主要原因为公司2019年向上海吉通力销售21台防爆式高温试验箱、1台真空高温试验箱、1台三综合试验箱、3台快速温变试验箱，此类试验箱属于公司技术难度较大的高端产品，产品毛利率整体较高，高端产品占比较大造成2019年公司面向上海吉通力的销售毛利率整体较高。

2019年，发行人向经销商广州市阿泰可销售毛利率相比经销商模式整体毛利率差异较大，主要原因为2019年发行人向广州市阿泰可共销售试验设备35台，其中毛利率较低的高低温（湿度）试验箱29台，造成2019年度公司向广州市阿泰可整体销售毛利率较低。

2019年与2021年，发行人向经销商北京市阿泰可销售试验设备的毛利率较为异常，出现负毛利情况，主要原因为：1）公司2014年起拟与军工客户62共建航天产品可靠性与质量检测实验室，在发运自有设备前往指定实验室后，并持续配合研究所要求进行调试安装、改进设备，此前将其按待安装设备在在建工程科目核算，成本持续累加，但因实验室业务未正常开展，长期未使用公司设备，公司充分利用闲置设备，将其收回并于2019年进行出售，因其前期成本过大，故导致亏损。2）2021年发行人向北京阿泰可销售试验设备12台，其中主要为毛利率较低的高温烘箱10台。2022年，发行人向经销商北京阿泰可销售的毛利率**43.44%**，高于经销商的平均毛利率，**主要原因为本期向北京阿泰可销售低温环境箱、燃油低温机组各一台，以上产品的技术难度大、总价高、毛利高达47.74%，拉高了北京阿泰可整体毛利率**，导致发行人本期向北京阿泰可销售的整体毛利率较高。

除此之外，报告期内，发行人与6家相关经销商的销售毛利率较发行人经销商模式下的整体销售毛利率不存在明显差异。

综上，报告期内，公司执行统一的定价政策，设备的终端销售价格最终根据市场竞争、公开招投标或竞争性谈判结果确定；报告期内公司与入股服务商（经销商）之间的交易毛利率、服务费率与公司同类业务模式下的综合毛利率、服务费率不存在明显差异，发行人与入股服务商之间的交易真实，交易价格公允，不存在利益输送或其他利益安排。

（4）发行人及其客户是否存在其他未披露的与服务商（经销商）的关联关系，是否存在发行人终端客户的在职（离职）员工及其亲属持股或控制发行人服务商（经销商）的情形。

公司及客户不存在其他未披露的与服务商或经销商之间的关联关系，不存在发行人终端客户在职或离职员工及其亲属持股或者控制公司服务商或者经销商的情况。

8、结合主要客户合作稳定性、订单获取方式、新客户开发途径及储备情况等，说明发行人是否存在独立的持续获客能力，业务开展是否对服务商存在依赖

报告期内，公司主要产品为定制化环境可靠性试验设备，客户一般在新建或扩建试验室时向公司采购试验设备。根据这一采购特点，公司客户中，除部分大型集团型客户外，客户对发行人的采购具有一定的不连续性。报告期内，公司各期前五大客户向发行人采购的情况如下：

单位：万元

客户名称	2022年		2021年		2020年		2019年	
	销售收入	排名	销售收入	排名	销售收入	排名	销售收入	排名
中国航天科工集团有限公司	1,791.75	1	3,265.64	1	1,087.69	2	626.90	5
广州市阿泰可试验设备科技有限公司	665.67	5	1,220.19	2	480.68	5	327.64	-
比亚迪系	1,252.40	2	1,053.87	3	269.30	-	583.78	-
中国航空工业集团有限公司	847.35	3	882.50	4	888.88	3	257.99	-
中国航空发动机集团有限公司	144.60		845.75	5	269.13	-	100.10	-
中国兵器工业集团有限公司	17.96		746.19	-	191.15	-	943.88	3

客户名称	2022年		2021年		2020年		2019年	
	销售收入	排名	销售收入	排名	销售收入	排名	销售收入	排名
吉利系	-		594.69	-	1,232.74	1	-	-
中汽研系	54.30		230.03	-	840.69	4	1,712.74	1
广电系	-		109.46	-	102.65	-	950.12	2
中植汽车研究院 (杭州) 有限公司	-		-	-	-	-	811.91	4
上海电器科学研 究所(集团)有 限公司	407.08		-	-	-	-	142.62	-
苏州阿泰可环境 科技有限公司	454.12		247.75	-	288.05	-	377.82	-
招商局检测车辆 技术研究院有限 公司	703.84	4	0.11	-	12.04	-	76.84	-

由于发行人客户采购不连续的特点，报告期内发行人主要客户的采购量存在一定的波动，发行人在持续维护存量客户的同时，需要持续发掘新客户，报告期内，发行人销售商品收入按新增客户与存量客户分类情况如下：

单位：万元

客户类型	2022年		2021年		2020年		2019年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
存量	6,047.54	38.13%	7,059.62	52.07%	4,517.13	45.20%	7,098.99	61.38%
新增	9,811.42	61.87%	6,497.87	47.93%	5,475.44	54.80%	4,467.37	38.62%
合计	15,858.96	100.00%	13,557.50	100.00%	9,992.57	100.00%	11,566.35	100.00%

注：新增/存量客户按照前一年度是否有销售进行划分

从上表可见，报告期内，发行人存量客户销售额分别为 7,098.99 万元、4,517.13 万元、7,059.62 万元和 **6,047.54** 万元，2020 年出现下降之后 2021 年、**2022 年**有所回升。

公司报告期内试验设备销售存量客户收入按订单获取方式分类情况如下：

单位：万元、%

存量客户订单获取模式	2022年		2021年		2020年		2019年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
服务商	3,394.45	56.19%	4,900.15	69.61%	3,322.72	73.74%	6,236.57	88.01%

经销商	810.62	13.42%	472.83	6.72%	470.99	10.45%	643.29	9.08%
服务商+经销商	4,205.07	69.61%	5,372.98	76.33%	3,793.71	84.19%	6,879.86	97.09%
自主获客	1,835.82	30.39%	1,665.97	23.67%	712.18	15.81%	206.02	2.91%
合计	6,040.90	100.00%	7,038.96	100.00%	4,505.89	100.00%	7,085.88	100.00%

按订单取得方式看，存量客户收入中，服务商及经销商订单**2021年大幅上升后，2022年度出现小幅下滑**；公司自主获客订单收入报告期内出现较大增长，主要为公司自建销售团队逐渐成熟，部分大型集团客户向发行人采购稳定提升所致。

公司报告期内试验设备销售新增客户收入按照订单获取方式分类情况如下：

单位：万元

新增客户订单获取模式	2022年		2021年		2020年		2019年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
服务商	7,261.05	74.08%	3,897.70	59.98%	4,147.37	75.79%	3,477.05	78.12%
经销商	1,332.49	13.60%	1,403.05	21.59%	842.47	15.40%	563.46	12.66%
服务商+经销商	8,593.54	87.68%	5,300.75	81.57%	4,989.84	91.19%	4,040.51	90.78%
自主获客	1,207.45	12.32%	1,197.38	18.43%	482.05	8.81%	410.21	9.22%
合计	9,800.99	100.00%	6,498.14	100.00%	5,471.89	100.00%	4,450.72	100.00%

报告期内，发行人新增客户订单收入分别为4,450.72万元、5,471.89万元、6,498.14万元和**9,800.99**万元，报告期内呈稳定上升趋势。从订单取得方式看，服务商及经销商不断获取新客户订单的同时，公司自建销售团队新增客户开发能力逐步增强，报告期内获得的新客户订单收入增加。

报告期内，公司销售团队建设逐渐成型，自主获客订单收入逐年增加。公司独立持续获取订单能力持续增强，但公司销售收入中仍有较大比例收入来自服务商或经销商获取订单，公司收入增长对服务商和经销商仍具有一定程度的依赖。

发行人已在招股说明书重大事项提示之“三、重大风险提示”之“1、经营风险”进行如下披露：

“（4）对服务商和经销商依赖的风险

报告期内，发行人销售采用直销与经销相结合的方式，其中直销方式以服务商获客为主，尽管发行人报告期内不断加强自身销售队伍建设，自主获客收入比

例不断增加，但报告期服务商获客模式下的销售收入和经销商模式销售收入合计占比依旧较高，分别占报告期各年度的**76.28%**、66.17%和**66.64%**，发行人销售依旧对服务商和经销商存在一定依赖。若未来发行人与服务商和经销商的合作关系变化，可能造成公司新签订单金额与营业收入下滑的风险。”

（二）服务商与经销商高度重合的合理性。根据申请材料，发行人的经销商与服务商重合度较高。2018年公司对销售模式进行调整，将经销商模式全面转型为服务商模式。公司与主要经销商达成一致，一定程度上保留原有的经销模式，对大金额的客户合同（单笔150万以上）要求分销机构采用服务商模式，对金额较小、标准化程度较高的设备，鼓励分销机构采用服务商模式，但允许其自行选择具体方法

1、说明经销商转为服务商的过程及条件，是否签订相关约束协议，发行人是否支付相关额外费用，是否存在非经销商转化而来的服务商，如有，请说明发行人选择上述服务商的条件和程序，发行人通过上述服务商的销售毛利、服务费结算与经销商转化的服务商是否存在差异

（1）经销商转为服务商的过程及条件

公司创立初期为加速拓展业务，普遍采用经销商模式进行销售。2017年至2018年，公司为保障资金安全、加快回款速度同时增强与终端客户的粘性，公司对销售模式进行调整，将经销商模式全面转型为服务商模式。在此情况之下，公司与主要经销商达成一致，一定程度上保留原有的经销模式，对大金额的客户合同（单笔150万以上）要求分销机构采用服务商模式，对金额较小、标准化程度较高的设备，鼓励分销机构采用服务商模式，但允许其自行选择具体方法。

该次销售模式转换所涉及的均为与发行人长期合作的服务商，双方经过友好协商确定销售模式转换的具体事项。在销售模式转换的同时，发行人建立了《服务商管理制度》，对服务商资质备案、操作规范、权利义务以及服务费用计算方式进行了规定，并在与服务商签订的服务合同中约定了服务商的销售操作规范，具体情况参见本回复“问题4.（一）3（2）结合同行业可比公司销售模式以及发行人主要客户（军工、汽车、第三方检测、电子及其他）与其他供应商的采购方式，说明公司通过服务商获取订单的必要性及合理性，部分客户合作时间较长仍

需要通过服务商获客的原因，通过服务商获取订单的完整流程，相关业务获取方式是否合法合规，是否符合行业惯例”相关内容。

同时，发行人在《服务商管理制度》中对服务费的计算方式进行了详细约定，具体情况参见“问题 4.（一）3、说明报告期内是否严格按照《服务商管理制度》规定的计提并支付服务费，内部结算价、终端售价的确定方式及依据，终端售价是否实质上由服务商确定，服务商是否存在为了获得超额服务费进而调高产品终端售价的情形，服务商与发行人终端客户之间是否存在其他利益安排”相关内容。

公司除按照《服务商管理制度》规定支付服务费外，不存在经销商转为服务商时支付相关额外费用。

（2）是否存在非经销商转化而来的服务商，如有，请说明发行人选择上述服务商的条件和程序，发行人通过上述服务商的销售毛利、服务费结算与经销商转化的服务商是否存在差异

非经销商转化而来的服务商即为公司新增服务商，报告期内，发行人新增的服务商较少，新增服务商时，发行人根据《服务商管理制度》对新增服务商进行备案，具体参见本回复“问题 4.（一）6、说明报告期内服务商的地区及收入分布情况，新增、退出服务商的原因及合理性，是否存在非法人服务商”相关内容。

服务商完成相关备案程序后成为公司备案服务商。公司在与终端客户签订销售合同后，根据《服务商管理制度》与对应服务商签订《服务协议》并根据相关协议约定向服务商支付服务费用。

报告期内，发行人通过新增服务商实现收入的毛利率及服务费率与存量服务商的对比情况如下：

单位：万元、%

	年度	直销收入	收入占比	营业成本	服务费用	毛利率	服务费率
存量服务商	2022	9,739.14	91.40	6,329.27	1,241.65	22.26	12.75
	2021	7,261.92	82.54	4,151.43	1,102.74	27.65	15.19
	2020	7,276.86	97.41	4,431.42	1,282.54	21.48	17.62
	2019	7,713.91	79.41	4,482.59	1,034.21	28.48	13.41
新增服务商	2022	916.37	8.60	624.18	83.20	22.81	9.08
	2021	1,535.94	17.46	1,074.48	200.54	16.99	13.06

	年度	直销收入	收入占比	营业成本	服务费用	毛利率	服务费率
	2020	193.23	2.59	121.15	19.60	27.16	10.14
	2019	1,999.71	20.59	1,437.39	229.61	16.64	11.48

注：毛利率按照（营业收入-营业成本-服务费）/营业收入计算

2019年及2021年，发行人通过新增服务商实现销售收入金额约占发行人当年服务商模式下销售金额合计的20.59%和17.46%，占比相对稳定。新增服务商销售毛利率与服务费率均显著低于存量服务商，主要原因为：1）新增服务商对行业、客户及公司设备的熟悉程度较低，销售开展尚在初始阶段，相比于存量服务商，其销售能力和服务能力均较弱；2）新增服务商通常对应新客户，公司为取得优质客户或拟通过进入某一优质客户供应商序列来拓展相关市场时，会给予终端客户价格折让，与服务商协商共同让渡部分利益。

2020年，发行人新增服务商销售毛利率为27.16%，明显高于当年存量服务商销售毛利率21.48%，主要原因为：1）2020年发行人通过新增服务商销售旋转类、真空类试验箱11台，合计实现销售收入126.37万元，此类设备属于设计制造难度较大、毛利率较高的产品，该批次产品的销售导致发行人2020年通过新增服务商实现销售的毛利率和服务费用率整体偏高；2）发行人2020年度通过新增服务商实现限售金额和占比均出现较大幅度下降，单一因素变动对新增服务商整体毛利率及服务费用比例影响较大。

2022年，发行人通过新增服务商实现销售的毛利率上升，服务费率出现下降，主要原因为发行人通过服务商江西谱瑞精密制造有限公司销售高毛利产品旋转类试验箱4台导致；发行人通过新增服务商实现销售的服务费率较存量服务商偏低，主要原因为公司与新增服务商成都兴溯测为争取新客户成都中航华测科技有限公司，协商共同让利降低服务费导致。

综上，公司新增服务商实现的销售同样根据发行人《服务商管理制度》进行销售备案，履行内部结算价格与销售价格审批程序，按照《服务商管理制度》计算服务费，发行人按照同样的会计政策与合同条款计提与支付服务费用，不存在明显差异。各服务商销售毛利、服务费及服务费率存在差异的主要原因为所售产品结构、服务能力、所在市场竞争程度、所服务客户等不同，具有商业合理性。

2、结合服务商及经销商在订单获取、合同签订、销售回款全流程中发挥的

具体作用说明服务商与经销商的区别，服务商模式与经销模式下主要产品售价是否存在较大差异，是否存在通过将经销商转变为服务商进而提高产品售价以满足上市条件的情形，分别模拟测算按照内部结算价计算或扣除支付的服务费后对发行人营业收入、毛利率的影响情况，发行人是否仍符合上市条件

（1）服务商与经销商的区别

在订单获取方面，服务商与经销商在订单获取、合同签订流程中发挥的具体作用不存在较大差异，主要包括：

订单获取前，服务商或经销商负责了解客户对环境试验设备的需求，根据发行人设备特点与客户进行沟通，并将需求和沟通结果反馈到公司。在与发行人进行协商之后，进一步与客户沟通设备使用的场地情况、技术细节、产品方案、交货时间、验收条款、付款周期质保金等，服务商模式下由服务商促使发行人与客户达成一致并签订销售合同与技术协议，经销商模式下由经销商自主与终端客户签订销售合同与技术协议，同时经销商与发行人签订销售合同与技术协议。

获取订单后，服务商或经销商负责及时了解客户可能存在的技术变更、进度变更要求，及时与客户沟通产品生产进度情况，就产品交付时间、配件更换的情况及时协调沟通，保证客户关系，生产完成后协助发行人在客户现场进行设备安装交付。

在销售回款和售后服务流程中，服务商模式下，由服务商负责向客户催收货款，货款由终端客户直接支付给发行人，发行人在收到货款后根据与服务商的《服务协议》约定按比例向服务商支付服务费。同时服务商负责了解设备的售后使用情况，将客户后期反馈和使用情况及时反馈给发行人，如果设备出现售后服务需求，由服务商及时与终端客户进行沟通并了解现场情况，在其能力范围内提供售后服务，若超出其能力范围，则向公司进行反馈，由公司负责前往客户现场进行售后维修、零部件更换或者调试工作。

经销商模式下，终端客户向经销商支付货款，经销商向发行人支付货款，经销商赚取差价以获得收益。如终端客户出现售后服务需求，则由经销商自行负责了解售后服务有关情况并自行前往客户现场进行售后维修、零部件更换或者调试工作。

(2) 服务商模式与经销商模式下产品售价是否存在较大差异

发行人主要产品为定制化环境可靠性试验设备，报告期内，发行人主要产品型号及类型繁杂，难以找到完全相同的产品以进行价格对比，这里选取各模式下商品销售的毛利率进行对比说明不同模式下的销售定价情况。

报告期内，发行人不同销售模式下环境可靠性试验设备销售的毛利率（剔除运费影响）情况如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	毛利率 (%)	主营收入占比 (%)						
直销模式-服务商获客	34.74	55.48	40.60	54.54	39.06	64.88	39.05	77.96
经销模式	30.57	11.16	31.40	11.63	20.04	11.41	22.24	9.69

报告期内，公司服务商获客毛利率高于经销毛利率。服务商模式下，公司与客户签订销售合同，公司承担产品成本和服务费、运输费、维保费等销售费用，部分合同售价包含服务费用，平均售价水平通常较高，毛利率水平较高。经销模式下，经销商需留存合理利润空间，因此，经销模式下的产品定价和毛利率水平较低。

服务商获客方式下，发行人将收取的部分合同价款以服务费的方式支付给中间服务商，考虑该部分支付的服务费，服务商模式下与经销商模式下的毛利率（剔除运输费）情况如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	毛利率 (%)	主营收入占比 (%)						
自主获客	39.00	15.93	37.87	17.75	41.53	10.37	35.73	4.95
服务商获客	22.15	55.48	25.79	54.54	21.62	64.88	26.04	77.96
直销模式小计	35.69	71.41	28.75	72.29	24.37	75.25	26.62	82.91
经销商模式	30.57	11.16	31.40	11.63	20.04	11.41	22.24	9.69
总计	26.54	82.57	29.12	83.92	23.80	86.66	26.16	92.59

注：毛利率=（营业收入-营业成本-服务费）/营业收入

将技术服务费考虑计入公司成本结构后，直销模式毛利率略高于经销模式，主要原因为：其一，发行人大力打造公司直销团队，自行拓展客户规模比例显著提升，从2019年4.95%上升至20.96%，这一部分毛利率较高；其二，传统经销商模式下，发行人会受到客户和经销商双重经营风险的影响，交易成本需考虑经销渠道的分销成本，而直销模式下，发行人可直接对接客户，并要求提供服务的经销商承担催收货款等义务，可有效改进交易流程，提高货款回收质量，毛利率水平较高；其三，发行人对经销商的销售政策中，限制了可采用经销模式的产品类型，即低总价的产品，大部分集中在定制化程度较低的高低温（湿度）试验箱，该部分产品的毛利率相对较低。

综上，公司服务商模式较经销模式下的销售毛利率存在一定差异，主要原因为两种模式下销售的产品类型不同，同时公司承担的风险程度不同所致。

(3) 是否存在通过将经销商转变为服务商进而提高产品售价以满足上市条件的情形，分别模拟测算按照内部结算价计算或扣除支付的服务费后对发行人营业收入、毛利率的影响情况，发行人是否仍符合上市条件

服务商模式下，发行人向终端客户收取货款后，按照与服务商的《服务协议》约定，按比例向服务商支付服务费。公司模拟测算将相应服务费从营业收入中扣除后，发行人的营业收入及毛利率情况如下：

单位：元

项目	2022	2021	2020	2019
营业收入	192,063,816.47	161,308,586.12	115,142,297.84	124,592,137.66
服务费	13,422,695.14	13,032,842.32	13,021,390.07	12,638,204.62
扣除服务费后营业收入	178,641,121.33	148,275,743.80	102,120,907.77	111,953,933.04
营业成本	117,513,917.80	95,650,206.91	71,799,485.26	76,965,327.14
毛利率	34.22%	35.49%	29.69%	31.25%

扣除服务费后，发行人2020年至2022年的营业收入分别为10,212.09万元、14,827.57万元和17,864.11万元，毛利率分别为29.69%、35.49%和34.22%，其中2022年较2021年营业收入增长20.48%，公司最近一年营业收入增长率未达到30%，不再符合公司申报时选择的：“预计市值不低于4亿元，最近两年营

业收入平均不低于 1 亿元，且最近一年营业收入增长率不低于 30%，最近一年经营活动产生的现金流量净额为正。”的上市标准 2。

基于公司最新一期的财务数据，根据《北交所上市规则》第 2.1.3 的规定，公司选择变更为上市标准 1：预计市值不低于 2 亿元，最近两年净利润不低于 1,500 万元，且加权平均净资产收益率平均不低于 8%，或者最近一年净利润不低于 2,500 万元且加权平均净资产收益率不低于 8%。

公司 2021 年、2022 年归属于母公司股东的净利润分别为 2,006.42 万元和 2,037.86 万元，加权平均净资产收益率分别为 24.65%、16.14%；2021 年、2022 年扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别为 1,686.19 万元、1,714.59 万元，加权平均净资产收益率分别为 20.72%、13.58%，满足所选择的上市标准 1。

公司销售模式由经销商模式为主转向服务商模式为主，从财务核算角度，不会对公司净利润或净资产收益率情况产生影响，不存在公司调整销售模式提高售价以满足上市条件的情况，即从公司营业收入中扣除服务费，公司净利润及净资产收益率情况仍符合公司选择的上市标准 1。

综上所述，公司在报告期内一贯执行调整后的销售模式，调整销售模式之目的并非系提高产品单价以满足上市条件，即使从营业收入中扣除服务费，公司仍符合上市标准 1。

3、说明服务商与经销商重合的具体情况：主要服务商（经销商）名称、成立时间、股权结构、实缴资本、主营业务及主要客户；按照服务商模式和经销模式，分别说明前述存在重合情形的分销机构销售的产品类型、销售金额及占比、毛利率，服务费及其确定依据，相关交易的真实性、公允性，是否存在大金额合同采用经销模式、小金额合同采用服务商模式的情形，发行人对同一服务商与经销商重合的分销机构的具体考核激励制度，对分销机构的管控机制是否健全有效

（1）服务商与经销商整体重合原因及主要客户

公司创立初期为加速拓展业务，普遍采用经销商模式。2017 年至 2018 年，公司整体转换了销售模式，将经销商模式全面调整为服务商模式，考虑到经销商的配合程度，为避免发生矛盾影响公司日常经营，实现业务模式的平稳过渡，公

司与主要经销商协商一致，一定程度上保留原有的经销模式，对金额较小、标准化程度较高的设备，可采用经销模式，但鼓励分销机构采用服务商模式，由其自行选择。故现阶段，公司存在经销模式与服务商获客方式的直销模式并存的情形。

由于上述原因，发行人的经销商与服务商重合度较高。报告期内，主要服务商与经销商重合的销售机构及其主要客户情况如下：

服务商/经销商	销售模式	主要客户
广州市阿泰可	服务商	比亚迪系、中汽研系、广电计量系
	经销商	德赛西威、杭州泰鼎、广电计量系
北京阿泰可	服务商	中国兵器工业集团有限公司、中国航空发动机集团有限公司、中国航天科工集团有限公司、中汽研系
	经销商	北京正远创势咨询有限公司
苏州阿泰可	服务商	上海捷能汽车技术有限公司、吉利汽车系、浙江科正电子信息产品检验有限公司
	经销商	上海通敏汽车、绿驰汽车工程技术（上海）有限公司、浙江埃科汽车技术服务有限公司
上海吉通力	服务商	苏州阡创、中国航空工业集团、上海电器科学研究所、中国航空发动机集团有限公司
	经销商	中国航天科工集团有限公司、上海远景系、法雷奥系

上述服务商/经销商成立时间、股权结构、实缴资本、主营业务等具体情况请参见本回复“问题4（一）2（1）主要服务商情况”相关内容。

（2）重合经销商具体销售情况

服务商和经销商模式下，上述服务商（经销商）主要销售产品类型情况如下：

单位：台

名称	设备类型	服务商获客模式				经销商模式			
		2022年	2021年	2020年	2019年	2022年	2021年	2020年	2019年
广州市阿泰可	大型温湿度环境舱	1	-	1	8	1	2	1	2
	多因子试验箱	-	1	1	3		1	1	-
	高低温（湿度）试验箱	96	98	24	65	31	64	40	29
	快速温度变化试验箱	5	8	3	14	8	19	6	1
	其他	-	-		1		3		1
	特殊单因子试验箱	1	2	2	-	2	4	1	2
	真空类试验箱	-	1	-	-	1	-	1	-
北京阿	大型温湿度环境舱	-	6	2	8	1	-	-	-

名称	设备类型	服务商获客模式				经销商模式			
		2022年	2021年	2020年	2019年	2022年	2021年	2020年	2019年
泰可	多因子试验箱	2	6	5	4		-	3	-
	高低温（湿度）试验箱	16	65	13	21	6	11	11	3
	快速温度变化试验箱	4	8	10	10	3	-	2	
	其他	-	5	1	3	-	-	1	-
	特殊单因子试验箱	5	1	6	8	2	1	-	-
	真空类试验箱	3	2	2	1	-	-	4	-
苏州阿泰可	大型温湿度环境舱	-	2	12	5	2	-	-	1
	多因子试验箱	2	3	3	7	4	5	4	4
	高低温（湿度）试验箱	8	7	11	26	13	5	9	6
	快速温度变化试验箱	2	1	6	4	4	7	1	6
	其他	-	1	-	1	-	-	-	-
	特殊单因子试验箱	3	4	7	6	6	-	-	1
上海吉通力	真空类试验箱	2	1	-	-	-	-	-	2
	大型温湿度环境舱	-	1	8	1	-	-	1	-
	多因子试验箱	-	-	1	-	-	-	1	1
	高低温（湿度）试验箱	8	1	6	9	7	12	10	33
	快速温度变化试验箱	3	1	-	-		3	2	5
	其他	-	-	-	-	2	-	-	-
	特殊单因子试验箱	4	4	-	1	3	-	-	-

1、广州市阿泰可

报告期内、两种模式下广州市阿泰可具体销售情况如下：

单位：万元

服务商模式	2022年	2021年	2020年	2019年
收入	1,361.52	1,477.74	679.06	1,774.86
占服务商收入比例	12.78	16.80	9.09	18.27
服务费	179.02	167.76	110.20	256.57
毛利率（%）	32.94	20.64	19.54	23.14
与服务商整体毛利率差异（%）	-1.80	-5.15	-2.08	-2.90
经销商模式	2022年	2021年	2020年	2019年
收入	664.74	1,220.19	465.97	323.61

占经销商收入比例（%）	31.02	65.05	35.48	26.82
毛利率（%）	34.34	33.97	18.33	13.34
与经销商整体毛利率差异（%）	3.77	2.57	-1.71	-8.90

销售收入方面，服务商模式下，广州市阿泰可 2020 年收入出现较大幅度下滑，主要原因为主要客户广电计量系与比亚迪系 2020 年采购额大幅度下降所致；2021 年，比亚迪系客户采购额有所回升，广州市阿泰可 2021 年服务商模式下销售额随之回升；经销商模式下，广州市阿泰可销售收入逐年增加，主要系主要客户德赛西威、深圳精量、杭州泰鼎等采购额增加。

毛利率方面，服务商模式下，2022 年和 2021 年，广州市阿泰可销售毛利率低于服务商整体毛利率，主要原因为 2022 年广州市阿泰可服务商模式下销售的 40 台设备中，38 台为小型高低温（湿度）试验箱，2021 年销售的 110 台设备中，98 台为小型高低温（湿度）试验箱，此类产品本身毛利率较低，造成服务商广州市阿泰可整体毛利率低于服务商平均毛利率。经销商模式下，2019 年广州市阿泰可销售毛利率较低，主要原因为当年约 60% 的经销收入来自于广电计量系客户，广电计量系客户采购以毛利较低的小型高低温湿热试验箱为主。

2、北京阿泰可

单位：万元

服务商模式	2022 年	2021 年	2020 年	2019 年
收入	1,083.98	3,352.63	2,062.78	2,948.33
占服务商收入比例	10.17	38.11	27.61	30.35
服务费	169.75	606.64	378.62	343.93
毛利率（%）	38.40	27.28	27.38	37.79
与服务商整体毛利率差异（%）	3.65	1.49	5.76	11.75
经销商模式	2022 年	2021 年	2020 年	2019 年
收入	597.54	35.31	241.24	31.36
占经销商收入比例（%）	27.88	1.88	18.37	2.60
毛利率（%）	43.44	9.36	29.54	-158.14
与经销商整体毛利率差异（%）	12.87	-22.04	9.50	-180.38

销售收入方面，服务商模式下，北京阿泰可营业收入报告期内整体呈上升趋势，主要原因为重点客户中国兵器工业集团有限公司、中国航空发动机集团有限公司、中国航天科工集团有限公司采购量逐年增加；经销商模式下，除 2020 年

外，北京阿泰可作为经销商销售产品金额较小，2020 年由于向多家客户分散销售 20 余台小型设备导致经销收入金额增加。

毛利率方面，服务商模式下，2019 年，北京阿泰可销售毛利率较整体毛利率较高，主要原因为阿泰可当期销售的高毛利产品比例较高；经销商模式下，2022 年，发行人向经销商北京阿泰可销售的毛利率 **44.00%**，高于经销商的平均毛利率，主要原因为本期向北京阿泰可销售低温环境箱、燃油低温机组各一台，以上产品的技术难度大、总价高、毛利高达 **47.74%**，拉高了北京阿泰可整体毛利率，导致发行人本期向北京阿泰可销售的整体毛利率较高。

2019 年度与 2021 年度，公司向北京阿泰可销售试验设备出现负毛利或毛利率较低的情况，具体原因请参见本回复之“问题 4.（一）7（3）与发行人的交易金额、定价依据、服务费率（如有），说明对应的服务商模式及经销商模式的收入真实性、公允性，是否存在利益输送或其他利益安排”相关内容。

3、苏州阿泰可

单位：万元

服务商模式	2022 年	2021 年	2020 年	2019 年
收入	621.19	683.48	2,215.79	1,405.15
占服务商收入比例	5.83	7.77	29.66	14.47
服务费	68.47	120.06	472.68	195.23
毛利率（%）	45.20	30.85	18.51	21.65
与服务商整体毛利率差异（%）	10.46	5.06	-3.11	-4.39
经销商模式	2022 年	2021 年	2020 年	2019 年
收入	454.12	243.98	273.98	377.82
占经销商收入比例（%）	21.19	13.01	20.86	31.31
毛利率（%）	13.52	12.80	12.26	25.70
与经销商整体毛利率差异（%）	-17.06	-18.60	-7.78	3.46

销售收入方面，服务商模式下苏州阿泰可销售收入 2020 年至 2021 年出现较大幅度增长后迅速下降，主要原因为 2020 年其主要客户吉利汽车系客户向发行人集中采购试验设备，合计实现收入 1,476.49 万元所致。经销模式下，苏州阿泰可销售金额报告期内逐渐下滑，主要原因为经销模式下主要设备类型为定制化程度及单价相对较低的产品，苏州阿泰可主要面对华东市场，华东市场上此类小型

产品市场竞争激烈，导致经销商模式下苏州阿泰可销售收入逐年减小。

毛利率方面，服务商模式下，苏州阿泰可销售毛利率的波动主要系销售产品结构及公司华东市场销售政策变动所致，具体情况参见本回复之“问题 4（一）4（2）报告期内发行人服务费波动的原因”；经销商模式下，2020 年起，苏州阿泰可毛利率整体低于经销模式整体毛利率，主要原因为苏州阿泰可主要经营的华东地区小型试验设备市场竞争激烈，造成毛利率整体偏低导致。

4、上海吉通力

单位：万元

服务商模式	2022 年	2021 年	2020 年	2019 年
收入	592.17	355.37	807.98	364.55
占服务商收入比例（%）	5.56	4.04	10.82	3.75
服务费	82.79	32.89	100.85	65.82
毛利率（%）	41.69	30.63	19.37	24.81
与服务商整体毛利率差异（%）	6.95	4.84	-2.25	-1.23
经销商模式	2022 年	2021 年	2020 年	2019 年
收入	125.53	184.40	239.88	467.32
占经销商收入比例（%）	5.86	9.83	18.26	38.73
毛利率（%）	22.86	29.86	23.21	37.95
与经销商整体毛利率差异（%）	-7.71	-1.54	3.17	15.71

营业收入方面，服务商模式下 2020 年上海吉通力收入有所增加，主要为客户中国航空工业集团、上海远景采购额大幅增加；经销商模式下，报告期内上海吉通力销售收入逐渐减小，主要为华东地区定制化程度较低的试验设备市场竞争激烈导致。

毛利率方面，服务商模式下，上海吉通力销售毛利率与服务商综合毛利率差异较小；经销商模式下，2019 年公司向上海吉通力销售的毛利率相比经销商模式整体毛利率差异较大，主要原为 2019 年上海吉通力集中销售一批技术难度较大的高毛利产品，具体原因请参见本回复之“问题 4（一）7（3）与发行人的交易金额、定价依据、服务费率（如有），说明对应的服务商模式及经销商模式的收入真实性、公允性，是否存在利益输送或其他利益安排”相关内容。

（3）相关销售的合规性

报告期内，发行人服务费严格按照《服务商管理制度》规定确定，属于《服务商管理制度》中特殊情况规定的情形的，服务费确认均按照《服务商管理制度》经过公司内部审批程序，相关交易真实、公允。经销商模式整体转换为服务商模式的过程中，发行人与服务商达成一致，一定程度上保留原有的经销模式，对大金额客户合同（单笔 150 万元以上）要求分销机构采用服务商模式，对金额较小的、标准化程度较高的设备，鼓励分销机构使用服务商模式，但允许其自行选择具体方法。报告期内，发行人除 2022 年销售给北京阿泰可的 1 台设备单个合同金额超过 150 万元以外（北京阿泰可采购设备以后再销售给江苏丰荣航空装备有限公司，江苏丰荣航空装备有限公司为集成供应商，最终用户为军工客户 2；由于北京阿泰可的下游客户不是终端用户，所以发行人同意采取经销模式），不存在其他金额超过 150 万元的合同采用经销商模式进行销售的情况，经销商模式下各期单台设备平均不含税售价分别为 12.39 万元、12.42 万元和 17.09 万元，价格较为稳定，均为单台售价较小的小型试验设备。由于部分客户要求与发行人直接签订销售合同，报告期内存在部分金额较小合同采用服务商模式进行销售的情况。

报告期内，发行人对服务商与经销商角色重合的分销机构未具体设立考核或激励制度，公司依据《服务商管理制度》规定，在制度规定范围内针对特殊情况的服务费计算方式，根据订单实际情况履行审核程序。报告期内各期公司在《服务商管理制度》中规定特殊情况下与一般模式下支付服务费的整体差异在 1% 左右，不存在明显波动情况，发行人对分销机构的管控机制健全且有效。

4、说明与主要经销商的运输物流安排、信用政策、退换货约定、返利折扣政策等，部分经销商成立时间较短即与发行人合作的原因及合理性，是否存在主要与发行人合作的经销商，对应经销收入的真实性、公允性，发行人及其主要人员与经销商及其相关人员是否存在关联关系或其他利益安排

（1）经销模式下物流安排、信用政策、退换货约定等情况

由于发行人主要产品的定制化特点，发行人经销商模式下进行试验设备销售时，同样由发行人负责将设备直接运输至终端客户现场进行交付验收，并经终端客户验收通过后确认相应收入。

报告期内，发行人经销商模式下的信用政策与直销模式下的信用政策一致，具体情况如下：

1) 应收货款的信用政策：若合同约定验收后的付款时间不足 180 天，为便于管理和更好的维护客户关系，发行人统一按照 180 天的信用期管理客户应收账款；若合同约定验收后的付款时间长于 180 天，则按照合同执行。该信用政策也与发行人应收账款周转率相符。

2) 应收质保金的信用政策：1 年。针对应收账款-质保金统一采用 1 年的信用政策；对于少数约定不足 1 年，也采用 1 年信用期管理；对于约定长于 1 年的，按合同执行。该政策综合考虑了大部分合同里关于质保金约定的退货时间，以及多数客户的申请支付流程的复杂程度。

报告期内发行人信用政策未发生变化。

经销模式下，公司与经销商协议中未明确约定退换货条款，公司产品定制化程度较高，截至本回复出具之日，发行人报告期内经销商模式下的销售极少出现退换货情况。

报告期内，发行人经销商模式下销售未与经销商约定返利、折扣等销售政策。

(2) 成立时间较短经销商的合作背景、主要与发行人合作的经销商

成立时间较短既与发行人合作的经销商包括北京阿泰可、苏州阿泰可及上海阿泰可，公司为拓展华北地区和华东地区市场，经与北京阿泰可、苏州阿泰可核心人员协商后，由其分别在北京和苏州成立北京阿泰可和苏州阿泰可，分别负责公司华北地区和华东地区的销售业务拓展，具体情况参见本反馈意见回复之“问题 4.（一）2、主要服务商情况”相关内容。

上海阿泰可成立时间较短即与公司合作，其主要股东姚黎明原为公司服务商上海吉通力员工，与公司一直保持有长期合作关系，经公司及上海吉通力友好协商，2020 年 8 月成立上海阿泰可实验设备有限公司，独立作为经销商与公司进行业务合作。

报告期内，发行人与上述经销商的交易情况如下：

单位：万元、%

经销商名称	2022		2021		2020		2019	
	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
北京阿泰可试验设备有限公司	597.54	43.44	35.31	9.36	241.24	29.54	31.36	-158.14
苏州阿泰可环境科技有限公司	454.12	13.52	243.98	12.80	273.98	12.26	377.82	25.70
上海阿泰可实验设备有限公司	93.06	25.19	133.19	49.46	-	-	-	-
经销商总体	2,143.11	30.57	1,875.88	31.40	1,313.46	20.04	1,206.75	22.24

报告期内，北京阿泰可与苏州阿泰可经销模式下收入及毛利率受其当期所售产品结构变化存在一定波动，具体情况请参见本回复之“问题4.（一）7（3）与发行人的交易金额、定价依据、服务费率（如有），说明对应的服务商模式及经销商模式的收入真实性、公允性，是否存在利益输送或其他利益安排”相关内容。

2021年，公司经销商模式下向上海阿泰可销售毛利率较高，主要原因为上海阿泰可当期销售5台试验设备中包含2台恒温恒湿试验箱、1台热负载试验箱，公司及子公司生产上述两类试验箱的工艺报告期内提升较大，最终生产成本较报价预估成本出现大幅度下降。上海阿泰可主要终端客户为常州星宇车灯股份有限公司、四川诚邦浩然测控技术有限公司，对应经销收入真实、定价公允。

因定制化设备经销具有一定的排他性，报告期内存在部分经销商主要与公司合作的情况，主要为北京阿泰可、广州阿泰可、上海吉通力，对应经销收入真实、定价公允。

综上所述，公司与经销商合作具有商业合理性，对应经销收入真实、定价公允，除上海吉通力主要股东为公司实际控制人之一周静的胞弟外，公司及其主要人员与上述经销商及其相关人员不存在关联关系或其他利益安排。

5、结合经销商的存货进销存情况、退换货情况、期后回款情况、终端客户销售情况，分析说明是否实现最终销售，是否存在经销商压货、突击进货等情况，发行人是否存在提前确认收入的情形

发行人主营业务为定制化环境可靠性试验设备的研发、生产和销售，由于主

要产品的定制化特性，报告期内，发行人采用“以销定产”的模式进行生产，生产设备均有对应的订单，基本不存在“先生产再销售”的情况。由于这一生产特点，经销商模式下，发行人经销商均在与终端客户签订销售合同的同时或之后与发行人签订销售合同，不存在经销商先行向发行人采购设备，再向终端客户进行销售的情况。

发行人设备生产完成后，均需要经调试验收阶段，在取得终端客户的验收确认后方能够确认收入。报告期内，经销商模式下，发行人试验设备生产完成后，均由发行人直接将相关设备发往终端客户现场进行调试验收，在取得终端客户的验收确认后实现销售。报告期内，发行人经销商模式下试验设备销售极少存在退换货的情况。

截至 2023 年 3 月 31 日，发行人经销商期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
期末余额	1,567.01	1,280.18	1,242.68
回款金额	183.88	920.78	916.17
回款比例	11.70%	71.93%	73.73%

经销商应收账款回款情况，除受终端客户影响外，还受经销商资金流及其付款计划影响，发行人与主要经销商保持了长期合作关系，相关款项也在陆续滚动回款。

综上，报告期内，发行人经销模式下的商品均实现了终端销售，不存在经销商压货、突击进货等提前确认收入的情形。

6、结合发行人及其关联方与主要销售服务商、经销商及其关联方的资金往来情况，说明是否存在资金体外循环、利益输送的情形

报告期内，公司与主要销售服务商、经销商及其关联方的资金往来除正常的经营款项及股权融资款外，不存在其他异常的资金往来。

报告期内，公司关联方与主要销售服务商、经销商及其关联方大额异常资金往来情况如下：

单位：万元

发行人关联方		期间	交易对手信息		收/付	金额	资金往来的性质
姓名	关联关系		姓名	关联关系			
黄桂林	副总经理、董事会秘书、财务负责人（2020年12月任职）	2020年度	姚黎明	服务商上海阿泰可实验设备有限公司法定代表人及股东、上海焱瑞实验设备有限公司法定代表人	付	67.00	借款/已归还

除表格所述资金往来，报告期内发行人关联方与主要销售服务商、经销商及其关联方不存在其他大额异常资金往来的情形。

综上所述，公司不存在通过服务商、经销商及其关联方进行资金体外循环、利益输送的情形。

7、结合服务商在发行人订单获取过程中扮演的角色及发挥的作用，发行人、服务商、终端客户之间的合同约定或其他协议安排，说明发行人服务商与终端客户之间是否存在返利、回扣、其他业务往来或利益输送情形

公司主营业务为定制化环境可靠性试验设备的研发、生产和销售，根据公司产品特性，除个别大型企业集团和试验研究机构外，公司下游客户一般不向公司进行连续采购，公司面向同一客户的销售存在一定的不连续性。在这一行业特点下，公司销售业务端需要不断发掘新客户，了解潜在客户需求，公司选择服务商模式，主要为利用服务商本地化能力强的特性，及时有效的发掘市场信息，尤其是在发展初期，在自身销售网络无法覆盖的地区，帮助公司及时与客户进行沟通和反馈，更有效把握市场机会。

服务商在订单获取中提供的主要服务内容包括获取订单前的技术细节及产品方案沟通，订单获取后的技术变更、进度变更沟通以及设备交付后的货款催收和和客户反馈等，具体情况请参见本回复之“问题 4.（二）2（1）在招投标获取订单的情况下，服务商参与订单获取过程的必要性、合理性，是否存在发行人借用服务商资质参与招投标的情形”之相关内容。

服务商模式下，发行人与终端客户签订《销售合同》和《技术协议》，服务商与发行人签订《服务协议》，并根据服务协议内容约定提供服务的并收取服务费。服务商与终端客户不签订任何形式的合同或其他协议。

发行人针对业务开展过程中可能存在返利、回扣等利益输送行为，制定了《反

舞弊投诉举报制度》《服务商管理制度》《财务管理制度》等对公司业务开展中公司员工及服务商的行为进行规范，具体情况请参见本回复之“问题 4.(二)2(1)是否存在发行人借用服务商资质参与招投标的情形，订单获取过程中是否存在发行人或服务商向客户商业贿赂、提供回扣、进行不正当竞争的情形”之相关内容。

综上，报告期内，服务商在取得订单后与公司签订《服务协议》，不单独与终端客户签订其他形式的合同或者协议。公司在《服务商管理制度》以及与服务商签订的《服务协议》中均对商业贿赂等违法违规行为进行了明确的禁止性约定。报告期内，服务商与终端客户之间不存在返利、回扣、其他业务往来或利益输送情形。

(三) 服务商及经销商与发行人名称类似的合理性

1、说明前述公司名称与发行人类似的原因及合理性，是否与发行人及其关联方存在潜在的关联关系或其他利益安排，是否应当认定为关联方

发行人的主要服务商仅销售发行人产品，由于发行人所在行业的专业程度高、技术要求高，共同使用商号能够帮助服务商进行展业，同时促进发行人产品实现销售。此外，发行人存在部分经销商和服务商使用公司商号的情况，为便于宣传和销售公司产品，发行人允许广州市阿泰可试验设备科技有限公司、苏州阿泰可环境科技有限公司、上海阿泰可实验设备有限公司在经营中使用发行人的字号，并与上述经销商和服务商分别签署了《商标、字号许可使用协议》，协议约定商号的使用范围为基于正当商业目的的对外宣传、销售发行人的产品。经销商和服务商使用公司商号是为了宣传和销售公司产品，经销商注册名称中含有“阿泰可”字样的企业并在当地开展业务活动为经销商模式的行业惯例。

公司除与上述服务商共用商号外，公司及公司关联方与上述服务商及其关联方不存在其他关联关系或其他利益安排，因此公司未将上述共用商号的服务商认定为关联方。

2、结合合作背景、合作历史、定价机制、销售价格、毛利率、服务费率等，说明发行人与前述公司交易的必要性、真实性、公允性，是否存在利益输送情形

公司与上述服务商的合作背景情况如下：

服务商	关键人员	合作背景
北京阿泰可	晏一成	参见本回复之“问题 4（一）2（3）是否存在服务商成立时间较短即与发行人合作、客户指定服务商的情形，发行人在职（离职）员工及其亲属是否存在任职、持股、控制发行人服务商（经销商）的情况。”
广州市阿泰可	俞光敏	广州市阿泰可实际控制人俞光敏，曾任意大利环境可靠性试验设备制造商中国华南区销售代理，与发行人实际控制人许斌担任安吉拉通力西南区销售代理处于同一时期，公司成立之后，为发展华南地区销售，经双方协商，2008 年初，由俞光敏成立广州市阿泰可并主要在华南地区销售公司的试验设备产品。
苏州阿泰可	李振宇、陈军强	参见本回复之“问题 4（一）2（3）是否存在服务商成立时间较短即与发行人合作、客户指定服务商的情形，发行人在职（离职）员工及其亲属是否存在任职、持股、控制发行人服务商（经销商）的情况。”
阿泰可（上海）新能源科技有限公司	吕春燕、袁文雄、李振宇	李振宇与苏州阿泰可合作出现间隙，经过李振宇动员，吕春燕和袁文雄组建团队销售阿泰可试验设备，分别成立上海易斐科技中心和阿泰可（上海）新能源科技有限公司共同销售发行人的气候环境试验设备。

报告期内，发行人与上述服务商/经销商交易的具体情况参见回复之“问题 4（二）3（2）重合经销商具体销售情况”相关内容。

综上，报告期内，与发行人共用商号的服务商均为发行人重要服务商，为公司服务商获客模式及经销商销售模式下的主力销售团队，发行人与上述服务商的交易具有必要性，相关交易真实、定价公允，不存在利益输送的情况。

3、说明与前述公司是否就商标、字号的使用范围、权利义务等签订相关协议，是否存在纠纷或潜在纠纷，发行人是否制定商标、字号相关的管理制度

就与服务商共用商号的事项，发行人尚未建立商标、字号相关管理制度，为规范商号使用情况，发行人已与共用商号的服务商签订了《商标、字号许可使用协议》，对其使用“阿泰可”商号的情形进行规范：发行人将其登记注册企业名称字号“阿泰可”许可给相关服务商使用；使用范围为基于正当商业目的的对外宣传、销售发行人的产品；服务商使用发行人字号，如涉及与第三方之间的产品质量纠纷或其他纠纷，发行人仅就因自身过错导致的产品质量问题承担法律责任，该法律责任与服务商是否使用字号无关；服务商使用发行人字号如构成滥用且引起第三方误解，一切法律责任由服务商自行承担，服务商应向第三方澄清并尽可能地避免发行人商业信誉受损；服务商如因滥用发行人字号，给发行人造成任何损失，服务商应承担相应的赔偿责任。报告期内，公司未与经销商就商号使用事

宜发生争议、纠纷，未因“商号”导致的侵权纠纷对公司经营和竞争力造成实质不利影响。

综上所述，为规范经销商使用“阿泰可”商号行为，发行人已经制定了相应的约束机制，报告期内经销商使用“阿泰可”商号对公司业务不存在重大不利影响或其他潜在影响，不存在纠纷或者潜在纠纷。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构主要执行了以下核查程序：

1、获取报告期内发行人销售收入明细，复核各销售模式下发行人的收入构成及毛利率情况；访谈发行人管理层，了解发行人与服务商的合作方式及服务商提供服务的流程，分析服务商模式的必要性及合理性；通过企查查、裁判文书网等公开网站查询发行人是否存在因不正当竞争等行为被起诉或受到主管机关行政处罚的情形。

2、通过企查查等公开网站进行查询，获取主要服务商的工商资料，了解发行人主要服务商的成立时间、股权结构等情况；获取其实际控制人、股东、主要管理人员等信息，并于发行人及其实际控制人、董事、监事、高级管理人员进行了匹配核查。

3、获取发行人《服务商管理制度》，了解发行人服务商管理模式及备案流程，了解服务费计算方式；访谈发行人管理人员，了解发行人内部结算价格、终端售价的确定方式和依据；复核发行人报告期内大额服务费计算过程，了解发行人特殊情形下支付服务费的具体情况、原因，分析其合理性；抽查大额销售合同、技术服务协议及相关支付凭证等，复核服务费实际计提和支付情况；对涉及技术服务费支出的重要客户进行了走访和函证，对销售情况进行了确认。

4、对主要服务商进行实地走访，对服务商与发行人的合作模式、合作期限、主要服务内容、协议签订方式、订单取得方式、退换货约定、服务费计算方式、结算方式等进行确认；了解服务商的核心人员情况，与发行人是否存在关联关系。

5、获取发行人报告期内的收入明细，复核发行人主要服务商对应客户及销

售内容情况；访谈发行人管理人员，了解不同销售模式下客户出现重合的原因，分析其合理性，了解报告期内新增、退出服务商的原因，是否存在非法人服务商。

6、获取发行人工商资料及历次股票发行相关文件，对入股服务商（经销商）进行访谈，了解其入股时间、入股价格、资金来源；复核发行人报告期内与上述服务商的交易金额、服务费率及毛利率，分析其合理性。

7、了解报告期内发行人主要客户及其变动情况，取得截至**2022年12月31日**发行人在手订单明细，分析发行人与主要客户合作的稳定性及对服务商的依赖情况。

8、访谈发行人管理人员，了解经销商转变为服务商的过程及条件及新增服务商情况，复核新增服务商销售毛利率及服务费率，分析其差异及合理性。

9、访谈发行人管理人员，了解服务商主要服务内容，结合服务协议分析服务商模式与经销商模式下服务商（经销商）具体作用及其差异，分析销售毛利率差异情况，测算扣除服务费后发行人是否符合上市条件。

10、获取发行人报告期内的收入明细，复核重合经销商和服务商不同模式下的销售金额、毛利率，分析相关销售的真实性、公允性，核查是否存在大额合同采用经销商模式的情况。

11、访谈发行人管理人员及主要经销商、结合销售合同了解发行人与主要经销商的运输物流安排、信用政策、退换货约定等情况；了解部分经销商成立时间较短即与发行人合作的原因，分析对应经销商销售收入的真实性、公允性；

12、访谈发行人管理人员及主要经销商，对发行人经销商模式销售进行穿透并实地走访终端客户，结合发行人经销商销售模式具体情况分析发行人是否存在经销商压货、突击进货情况。

13、对公司及其关联方进行资金流水核查，了解公司及其关联方与主要销售服务商、经销商及其关联方的资金往来情况，以核查是否存在资金体外循环、利益输送的情形。

14、了解公司名称与主要服务商（经销商）类似的原因，结合上述关联关系查验结果、相关交易真实性查验结果等，分析是否存在潜在的关联关系或其他利

益安排。

15、通过企查查、中国裁判文书网等公开网址查询公司是否存在因商号使用事宜发生争议、纠纷的情形。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人已补充披露不同获客模式及订单获取方式下的收入构成及毛利率情况，发行人不同模式下销售价格及毛利率不存在显著差异，由于发行人产品的高定制化特性，通过服务商获取订单具有必要性及合理性，符合定制化设备销售的行业惯例，发行人获取订单方式合法合规；

发行人已补充说明主要服务商情况，发行人部分服务商成立时间较短就与发行人合作具有合理性，发行人不存在客户指定服务商的情况，不存在发行人在职（离职）员工及其亲属存在任职、持股、控制发行人服务商的情况；

发行人严格按照《服务商管理制度》规定计提和支付服务费，终端售价由市场情况等因素综合确定，服务商与发行人或终端客户之间不存在其他利益安排；发行人内部控制制度健全，执行有效，不存在通过服务商进行商业贿赂、不正当竞争的情形；不存在其他未披露的服务费核算不规范情形；

发行人服务商新增及退出原因具有合理性，发行人不存在非法人服务商；

持股发行人的服务商人员入股背景合理，相关销售收入真实、公允，不存在利益输送或者其他利益安排，发行人或客户不存在未披露的关联关系，不存在终端客户相关人员持股或控制服务商的情况；

发行人存在独立持续获客能力，但对服务商存在一定程度依赖，发行人就对服务商依赖的情况在招股说明书中进行了补充披露。

2、发行人服务商与经销商存在重合具有合理性，不同服务商结算方式不存在显著差异，发行人不存在通过经销商转为服务商以满足上市条件的情形；

发行人服务商管理制度健全，对分销机构的管控机制健全有效；

发行人经销模式下销售收入真实、公允，除已披露的关联关系外，发行人主要人员与经销商及其相关人员不存在其他关联关系或利益安排；

发行人经销模式销售商品均实现终端销售，不存在经销商压货等提前确认收入的情况；

发行人与主要经销商、服务商不存在资金体外循环或利益输送情况，发行人服务商与终端客户之间无合同约定或其他协议安排，不存在返利、回扣、其他业务往来或利益输送情况。

3、发行人与主要服务商共用商号安排具有合理性，除已披露的关联关系外不存在其他潜在关联关系或利益安排，无其他应当认定为关联方的情形；相关交易真实，定价公允，不存在利益输送情况；不存在因商标、字号产生的纠纷或潜在纠纷。

三、说明对服务商获客模式、经销模式销售真实性采取的核查程序、核查方法和核查结论，主要服务商访谈、函证情况，相关协议和支付凭证是否真实有效，是否存在体外资金循环的情形

1、核查程序

(1) 访谈发行人主要管理人员，了解发行人服务商获客模式，经销商模式下与服务商和经销商的具体合作方式，发行人采用服务商获客模式，经销商模式的原因及背景；

(2) 获取发行人报告期内的服务商模式，经销模式销售台账，抽取主要客户的销售合同、服务协议、验收单据、记账凭证；

(3) 对主要服务商、经销商进行走访、函证，确认发行人与相关服务商和经销商的合作模式；

(4) 对服务商获客模式，经销模式下的终端客户进行实地走访，了解其与发行人服务商、经销商的合作模式；

(5) 对发行人报告期内大额销售进行穿行测试、细节测试等程序。

针对发行人服务费用计提和支付，中介机构对主要服务商进行了走访和函证，具体情况如下：

单位：元

项目	2022 年	2021 年	2020 年	2019 年
服务费计提金额	13,422,695.14	13,032,842.32	13,021,390.07	12,638,204.62
走访覆盖服务费金额	10,696,431.06	11,747,731.20	11,889,038.01	10,077,191.40
走访覆盖服务费支出比例	79.69%	90.14%	91.30%	79.74%
回函确认服务费金额	9,978,472.22	9,468,120.74	10,790,858.65	8,867,268.79
回函确认服务费比例	74.34%	72.65%	82.87%	70.16%
总体核查金额	11,654,915.68	11,471,639.52	11,980,280.45	10,218,132.89
总体核查比例	86.83%	88.02%	95.04%	80.85%

2、核查结论

发行人报告期内服务商获客模式、经销模式下销售情况真实，相关协议及支付凭证真实有效。

四、结合资金流水核查情况，说明发行人及其相关人员与服务商、经销商及其相关人员是否存在异常资金往来，是否存在资金体外循环、利益输送情形

报告期内，公司与服务商、经销商及其相关人员除正常的经营款项及股权融资款外，不存在其他异常的资金往来；公司关联方与主要销售服务商、经销商及其关联方大额异常资金往来请参见本回复之“问题 4.（二）6、结合发行人及其关联方与主要销售服务商、经销商及其关联方的资金往来情况，说明是否存在资金体外循环、利益输送的情形”之相关内容。

除已列示的资金往来外，报告期内发行人关联方与主要销售服务商、经销商及其关联方不存在其他大额异常资金往来的情形。

中介机构结合异常资金往来的性质、资金来源分析其合理性，获取了被检查对象关于资金来源及去向的资金往来确认函，同时穿透访谈了姚黎明，了解其借款用途及还款情况，并结合借款用途进一步检查相关资金去向。经核查，保荐机构认为发行人不存在利用上述异常资金往来进行资金体外循环、利益输送的情形。

五、结合具体核查情况，对发行人服务商与终端客户之间是否存在返利、回扣、异常资金往来、利益输送等情形发表明确意见

1、核查程序

(1) 获取发行人《服务商管理制度》，了解发行人对防范商业贿赂的规定，制度明确规定如服务商出现商业贿赂行为，对公司合规性造成不利影响的，公司有权单方面终止其服务商资格。

(2) 获取发行人与服务商签署的相关服务协议，协议对服务商为发行人提供的具体服务内容和计价标准均在服务协议中予以明确约定，服务费的计算模式因产品竞争激烈程度、客户重要程度等因素、服务商促成业务的重要程度，存在特殊情形，具有合理性，且公司与服务商签订的服务协议均进行了事前审批，严格按照《服务商管理制度》履行审批程序；在合同执行过程中，发行人严格按照已签订的服务协议计算和支付服务费，提供的服务与协议规定相符，不存在无法入账费用的情形。

(3) 通过企查查、全国公共信用大数据平台、中国裁判文书网等网络工具检索，取得发行人相关人员的无犯罪记录证明，公司及其实际控制人、董事、监事和高级管理人员、公司销售人员在订单获取过程中未发现商业贿赂或不正当竞争等违法违规情况，未发现因商业贿赂或不正当竞争等违法违规行为涉及诉讼或遭受行政或刑事处罚的情形，未发现违法犯罪记录或因涉嫌商业贿赂或不正当竞争而被司法机关立案侦查或被立案调查的情形。

(4) 根据重庆市渝北区市场监督管理局出具的证明，报告期内，公司在重庆市企业信用综合监管警示系统数据库中无违法、违规及不良行为申（投）诉记录。

(5) 分别对发行人主要服务商、终端客户进行访谈，经访谈确认相关服务费的支付合规合法，不存在返利、回扣、异常资金往来、利益输送等情形。

2、核查结论

报告期内，公司制定了反商业贿赂、反不正当竞争的相关制度且有效执行，发行人服务商与终端客户之间不存在返利、回扣、异常资金往来、利益输送等情形。

二、公司治理与独立性

问题 5. 对赌协议安排合规性

根据申报材料，发行人控股股东重庆阿迈可、实际控制人之一许斌与公司股东上海临松工业互联网创业投资基金合伙企业（有限合伙）于 2022 年 1 月 17 日签订《股票认购协议之补充协议》，于 2022 年 3 月 2 日签订《股票发行认购协议之补充协议之三》，签署合同内含估值调整条款，重庆阿迈可、许斌承诺公司 2021 年和 2022 年两年累计实现经审计的营业收入不低于 37,000 万元。（2）该协议含中止及恢复条款。自公司向中国证监会或国内证券交易所（含北交所）正式提交 IPO 申请材料之日起，特殊投资条款约定的相关权利自动终止。如因公司或创始股东原因导致公司 IPO 申请被中国证监会或国内交易所（含北交所）终止审核或审核未被通过，则投资人关于业绩承诺的回购条款即时起自动恢复效力。

请发行人：（1）请发行人说明补充协议约定的终止效力是否表述准确，是否符合法律法规及监管规则的规定，如《股份认购协议之补充协议》恢复效力对发行人、发行人实际控制人的影响，发行人实际控制人是否具有履约能力，是否可能产生对发行人持续经营的重大不利影响，如是，请充分揭示风险并作重大事项提示。（2）请发行人说明 2021 年各月服务商、经销商对应收入金额，说明发行人经销商转变为服务商的经营策略转变起始时间，是否与发行人控股股东及实际控制人签署业绩承诺协议相关，是否存在发行人转变销售经营策略突击确认营业收入或虚增收入满足业绩承诺的情形。

请保荐机构、发行人律师、申报会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明情况

（一）对赌协议相关情况

1. 发行人说明补充协议约定的终止效力是否表述准确，是否符合法律法规及监管规则的规定

（1）临松投资、阿迈可、许斌签订补充协议不属于无效的民事法律行为且内容符合监管规则的规定

《股票认购协议之补充协议》《股票发行认购协议之补充协议之二》《股票发行认购协议之补充协议之三》（以下简称“补充协议”）的签订方临松投资、阿迈可、许斌为完全民事行为能力人，临松投资、阿迈可、许斌签订《补充协议》时时均系真实意思表示。

根据《补充协议》中的约定，相关特殊权利条款不存在以下情形：（1）发行人为股权回购方；（2）可能导致发行人控制权发生变化；（3）与发行人市值挂钩；（4）严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形。补充协议中相关特殊权利条款不存在违反法律、行政法规的强制性规定的情形，不存在违背公序良俗的情形；符合《监管规则适用指引——发行类第4号》豁免清理对赌条款的相关条件；临松投资、阿迈可、许斌不存在恶意串通损害发行人或其他第三方合法权益的情形。

据此，临松投资、阿迈可、许斌签订补充协议不存在《中华人民共和国民法典》第一百四十四条、第一百四十六条第一款、第一百五十三条、第一百五十四条规定的民事法律行为无效的情形。

（2）补充协议已生效

根据《补充协议》中约定的内容，补充协议生效须满足：①发行人董事会及股东大会批准；②该次非公开发行股票获得全国中小企业股份转让系统出具的无异议函；③双方完成签署或盖章。根据发行人召开的第三届董事会第二次会议及2022年第一次临时股东大会、全国股转公司出具的《关于对重庆阿泰可科技股份有限公司股票定向发行无异议的函》（股转系统函[2022]589号），补充协议于2022年3月15日生效。

（3）补充协议可以附条件解除

根据《中华人民共和国民法典》第一百五十八条“民事法律行为可以附条件，但是根据其性质不得附条件的除外。附生效条件的民事法律行为，自条件成就时生效。附解除条件的民事法律行为，自条件成就时失效。”经临松投资与许斌、阿迈可意思表示一致设立的民事法律行为可以附条件解除，且该行为不属于根据性质不得附条件的民事法律行为。

综上所述，补充协议约定的终止效力表述准确，符合法律法规及监管规则的

规定。

2、如《股份认购协议之补充协议》恢复效力对发行人、发行人实际控制人的影响，发行人实际控制人是否具有履约能力，是否可能产生对发行人持续经营的重大不利影响，如是，请充分揭示风险并作重大事项提示

根据《补充协议》的内容，其中特殊权利的主要内容如下：

协议名称	特殊权利	特殊权利主要内容	许斌、阿迈可需负担的潜在回购支出
《股份认购协议之补充协议》 《股票发行认购协议之补充协议之三》	业绩补偿	<p>(1) 发行人 2021 年和 2022 年累计实现经审计的营业收入未达到 37,000.00 万元的 80.00%，许斌、阿迈可将以现金方式对临松投资予以业绩补偿。</p> <p>(2) 许斌、阿迈可应向临松投资补偿的金额=1,499.96 万元× [1-发行人 2021 年及 2022 年累计实际实现的营业收入÷37,000.00 万元] 。</p> <p>(3) 许斌、阿迈可同意对上述补偿金额互相承担连带保证责任。</p>	<p>公司 2021 年度及 2022 年半年度已实现营业收入 16,130.86 万元、5,029.03 万元，业绩承诺对应营业收入为 29,600.00 万元，即公司 2022 年 7 月至 12 月至少应实现收入 8,440.11 万元，才不会触发业绩补偿义务。公司下半年营业收入平均占比约为 72% 左右，以公司上半年已实现营业收入匡算下半年预计可实现收入为 1.30 亿元，超过了业绩承诺应实现的最低收入金额，触发业绩承诺的可能性较小。</p>
	股份回购	<p>(1) 如发生下述任何一种情形，临松投资有权（但无义务）要求许斌、阿迈可回购临松投资因本轮投资而取得的发行人全部股权。许斌、阿迈可同意对回购义务互相承担连带保证责任：</p> <p>① 不论任何主观或客观原因，发行人未能在 2026 年 12 月 31 日前在上海/深圳/北京证券交易所实现首次公开发行股票并上市。</p> <p>② 许斌或阿迈可以任何形式在发行人外第三方盈利性组织从事与发行人主营业务有直接或间接竞争关系的业务；</p> <p>③ 未经甲方同意，许斌或阿迈可单独处置其拥有或实际控制的发行人股权（不含向员工激励平台及投资人同意的特定资源方转让股权）。</p> <p>(2) 临松投资有权在回购期间内，要求许斌、阿迈可向其全额支付回购价款，以回购其持有的公司全部股权。</p> <p>(3) 回购价款按以下两者最大者确定：</p> <p>① 按临松投资全部出资额及自从实际缴纳出资日起至许斌、阿迈可实际</p>	<p>假定公司正常开展经营活动，公司未能在 2026 年 12 月 31 日前在上海/深圳/北京证券交易所实现首次公开发行股票并上市才触发控股股东及实际控制人的回购义务；此时全部出资额及其按年利率 6% 计算的利息为 1,928.25 万元，若投资人所持有股权对应的公司经审计净资产达到或者超过 1,928.25 万元，每股净资产需达到或者超过 11.31 元，截至 2022 年 6 月 30 日，公司业经审计每股净资产为 3.59 元，期间若无特殊事项，每股净资产在 2026 年 12 月 31 日很难超过 11.31 元，因此，阿迈可、许斌承担的潜在回购义务金额为 1,928.25 万元，其中许斌需承担的潜在回购义务金额为 164.77 万元，阿迈可需承担的潜在回购义务金额为 1,763.48 万元</p>

协议名称	特殊权利	特殊权利主要内容	许斌、阿迈可需负担的潜在回购支出
		<p>支付回购价款之日按年利率 6% 计算的利息（单利），再扣除临松投资获得分红和其他收益。</p> <p>②回购时投资人所持有股权所对应的公司经审计的净资产。</p> <p>（4）许斌、阿迈可应在接到临松投资回购要求后的 3 个月内向临松投资支付全部回购价款，并办理完毕回购相关的法律程序。</p> <p>（5）如果许斌或阿迈可未在上述回购期限内支付全部回购款项的，每逾期一日，未支付方还应向临松投资支付按照甲方投资总额每日千分之贰（0.2%）计算的逾期利息，计算期间自回购期限届满之次日起至临松投资收到全部股权回购价款之日止。</p>	
	清算优先权	<p>（1）发行人发生《中华人民共和国公司法》规定的清算时，发行人财产在分别支付清算费用、职工的工资、社会保险费用和法定补偿金，缴纳所欠税款，清偿债务等法定程序之后的剩余财产，必须按照各股东的出资比例进行分配，则许斌、阿迈可应保证临松投资可以足额获得优先清算额，具体方式包括但不限于许斌、阿迈可无偿给付临松投资相应金额财物，直至临松投资足额获得优先清算额为止。</p> <p>（2）若发生清算事件后 12 个月内，临松投资未能足额获得优先清算额，则许斌、阿迈可应立即向临松投资全额支付优先清算额与临松投资实际取得的所分配款项的差额。</p>	/
《股票发行认购协议之补充协议之二》	/	/	/

补充协议的签订主体为公司实际控制人之一许斌、公司控股股东阿迈可及临松投资，公司并非补充协议的签订主体；若特殊权利条款恢复效力，相关业绩补偿支付义务、回购义务的履行主体为许斌及阿迈可，公司并非特殊权利条款的履行主体。

若特殊权利条款恢复效力，公司预计触发业绩承诺条款的可能性较小，许斌、

阿迈可为此承担业绩补偿义务的可能性较小。因公司未能在 2026 年 12 月 31 日前在上海/深圳/北京证券交易所实现首次公开发行股票并上市而触发阿迈可、许斌的回购义务，阿迈可需承担的潜在回购义务金额为 1,763.48 万元，许斌需承担的潜在回购义务金额为 164.77 万元。若阿迈可、许斌通过集中竞价或大宗交易方式出售公司股份筹集回购款，在不考虑持续减持对公司股价产生影响的情况下，若按公司前收盘价 11.00 元/股计算，阿迈可、许斌需出售的股份数约为 160.32 万股、14.98 万股，占公司股本总额的 4.82%、0.45%；阿迈可、许斌通过回购取得的股份数约为 155.88 万股、14.57 万股，占公司股本总额的 4.68%、0.44%。在上述情形及条件下，当减持及回购完成后，阿迈可、许斌持有公司股份数约为 1,896.36 万股、177.19 万股，占公司股本总额的 56.97%、5.32%。据此，如许斌、阿迈可通过集中竞价或大宗交易方式出售公司股份筹集业绩补偿款及回购款，公司的控制权不会发生变化。此外，分红所得也将是回购资金重要来源之一。公司近年来经营情况稳健，现金分红能力逐渐增强。未来，分红所得可以成为实际控制人回购履约的重要来源。例如，发行人 2021 年共计派发现金红利 6,656,900.00 元。

临松投资、许斌、阿迈可已于 2022 年 11 月 17 日签订了《股票发行认购协议之补充协议之四》（以下简称《补充协议四》），该协议第一条约定，“各方一致同意，《补充协议》《补充协议三》有关由甲方享有的、需由创始股东承担个别或连带责任的公司估值调整、股权回购、清算、条款恢复的任何约定无条件已不可撤销地彻底终止，且该等约定自始无效，不附恢复条件。”

根据上述约定，需由许斌、阿迈可承担个别或连带责任的公司估值调整、股权回购、清算、条款恢复的任何约定无条件已不可撤销地彻底终止，当前前述约定处于终止状态且为自始无效。

所以，不会对发行人持续经营产生重大不利影响。

（二）请发行人说明 2021 年各月服务商、经销商对应收入金额，说明发行人经销商转变为服务商的经营策略转变起始时间，是否与发行人控股股东及实际控制人签署业绩承诺协议相关，是否存在发行人转变销售经营策略突击确认营业收入或虚增收入满足业绩承诺的情形

2021 年度，发行人服务商获客模式、经销模式收入按月度分布如下：

单位：万元

月份	服务商获客模式收入	经销模式收入	小计金额
2021 年 1 月	84.51	39.48	123.99
2021 年 2 月	61.95	2.53	64.48
2021 年 3 月	264.48	15.13	279.61
2021 年 4 月	615.73	161.08	776.81
2021 年 5 月	1,237.38	6.73	1,244.11
2021 年 6 月	182.05	144.29	326.34
2021 年 7 月	337.83	111.65	449.49
2021 年 8 月	440.64	162.50	603.15
2021 年 9 月	393.45	542.00	935.45
2021 年 10 月	971.84	129.75	1,101.58
2021 年 11 月	2,159.17	232.04	2,391.21
2021 年 12 月	2,048.83	328.70	2,377.53
合计	8,797.86	1,875.88	10,673.74

服务商获客模式和经销模式各月收入呈现不规律波动，主要系设备收入确认以业经终端客户确认的验收单为依据，设备自生产至验收交付结束所耗时长与设备类别、型号、技术难度、客户实际使用设备的场所情况等有密切关系，致使设备验收时点呈现不规律状态。

公司于 2017 年至 2018 年间逐渐将销售模式由经销商模式调整为服务商模式，公司主要销售模式的转换时点远早于公司控股股东及实际控制人与投资人签署对赌协议时点，相关业务模式转换与发行人控股股东及实际控制人签署业绩承诺不存在关联关系。

报告期内，发行人严格按照上述原则，采用以服务商获客模式为主，部分小金额销售允许采用经销商模式对外销售，不存在发行人转变销售经营策略突击确认营业收入或虚增收入满足业绩承诺的情形。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构主要执行了以下核查程序：

1、获取临松投资、阿迈可、许斌的身份证件及《营业执照》、工商登记资料、《公司章程》，核查临松投资、阿迈可、许斌是否为完全民事行为能力主体；获取发行人与上海临松投资签订的《股票发行认购协议》、发行人控股股东阿迈可、实际控制人之一许斌与上海临松投资签订的《股票认购合同之补充协议》、发行人与上海临松投资签订的《股票认购合同之补充协议（二）》、发行人控股股东阿迈可、实际控制人之一许斌与上海临松投资签订的《股票认购合同之补充协议（三）》；核查上述协议特殊投资条款是否符合《监管规则适用指引——发行类第4号》等法律法规或监管规则的规定；结合发行人2021年度、2022年半年度营业收入分析许斌、阿泰可或承担的业绩补偿及股份回购义务，结合许斌、阿迈可拟筹措资金的方式分析其是否具备履约能力，是否可能产生对公司持续经营的重大不利影响。

2、获取发行人2021年收入明细，复核发行人2021年度各月服务商、经销商对应收入情况，对比相关收入变动与发行人业绩承诺协议签订时间，分析是否存在关联关系；

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人补充协议约定的终止效力表述准确，符合相关法律法规和监管规则的规定，如补充协议恢复效力，发行人实际控制人具有履约能力，不会对发行人持续经营能力造成重大不利影响；

2、发行人经销商转变为服务商的经营策略与发行人控股股东、实际控制人签署相关业绩承诺协议不存在关联关系，发行人不存在为满足业绩承诺转变销售经营策略的情况。

问题 6. 关联交易合理性及公司治理合规性

根据招股说明书及公开信息，发行人报告期内存在多笔关联交易，包括接受上海吉通力试验设备有限公司提供的劳务服务及向其销售商品、接受重庆冉瑋科技有限公司的技术服务等。

(1) 关联交易披露是否完整。根据申报材料，发行人存在多个关联方及多笔关联交易，且报告期内存在多个关联方被注销的情形。请发行人说明发行人关联方、关联交易是否披露完整，是否存在应披露未披露的关联交易，说明报告期内各关联方注销的原因。

(2) 关联交易真实性及合理性。①逐项说明发行人报告期内关联采购、关联销售的采购内容与销售内容，包括采购或销售物资/服务的名称、种类、数量、服务内容、服务时间、接受劳务的形式与涉及用工方式、用工人数，是否存在关联方为发行人代垫成本、费用的情形。②逐项说明前述关联交易的价格、定价方式、与向其他方采购或销售物资/服务是否存在价格差异，如存在请说明差异原因及合理性。逐项说明前述关联交易的审议程序、信息披露内容是否完备，信息披露是否及时，是否存在可能受到行政处罚或自律监管措施的风险。③说明发行人 2019 年 6 月为重庆冉瑋科技有限公司开发“全新温室控制系统平台开发项目”尚未完成的原因，是否存在技术开发的实质性障碍。说明合同金额为 0.52 万元的“高精度智能 PID 控制算法公式管理优化开发”具体开发内容及定价依据。

(3) 关联方认定合理性。公司股东名册中属于经销商、服务商及其直系亲属的共 6 位。请发行人说明该部分股东的入股时间、背景、价格、份额，并比照关联交易说明发行人与该部分股东的报告期各期交易情况。

(4) 公司治理合规性。请发行人：①说明除招股书已披露的情形外，报告期内是否存在其他违法违规或不规范情形（含尚未处理完毕或未被监管机构发现的），如是，请补充说明具体情况，相关情形处理情况及进度，是否存在被处罚的风险、是否属于重大违法违规及对公司的影响。②在招股书“第六节公司治理”之“四、违法违规情况”处分类列表简要披露公司各类违法违规、经营管理不规范等情形及是否属于重大违法违规、是否对公司构成重大不利影响。③结合发行

人存在的各类违法违规或经营管理不规范等情形发生的时间、原因、规范整改情况及规范整改时间、对公司的影响或潜在影响、公司内部管理制度建设执行情况等，分析说明报告期内存在多种类型违法违规或不规范情形是否反映公司在合规经营相关的制度建设、制度执行等方面存在薄弱环节，是否反映公司治理规范性存在不足或缺陷，是否存在影响公司独立性情形，是否存在影响发行上市条件的情形，相应规范措施的有效性。请发行人结合前述情况充分揭示风险、作重大事项提示。

请保荐机构、发行人律师、申报会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明情况

(一) 关联交易披露是否完整。根据申报材料，发行人存在多个关联方及多笔关联交易，且报告期内存在多个关联方被注销的情形。请发行人说明发行人关联方、关联交易是否披露完整，是否存在应披露未披露的关联交易，说明报告期内各关联方注销的原因

根据《公司法》、财政部《企业会计准则第 36 号—关联方披露》(财会[2006]3 号)、《股票上市规则》等法律、法规和规范性文件的规定，公司的主要关联方包括：公司控股股东、实际控制人，持有发行人 5%以上股份的主要股东，公司的子公司，公司控股股东、实际控制人、持股 5%以上自然人股东及其关系密切的家庭成员控制或担任董事、高级管理人员的企业，公司控股股东的董事、监事、高级管理人员及其控制或担任董事、高级管理人员的其他企业，公司董事、监事、高级管理人员及其控制或担任董事、高级管理人员的其他企业，报告期内曾存在的关联方。

报告期内，公司存在一项应披露未披露的关联方，具体情况如下：

序号	关联方名称	与发行人关联关系
1	重庆嘉德凯机电安装有限公司	发行人的实际控制人之一、董事长、总经理许斌的哥哥许键持股 99.00% 并担任执行董事兼经理

报告期内，公司与重庆嘉德凯机电安装有限公司不存在关联交易。

综上，公司报告期内存在一项未披露的关联方，不存在应当披露而未披露的

关联交易。

截至本回复出具之日，公司存在一项已披露的关联方注销的情形，具体情况如下：

序号	关联方名称	与发行人关联关系	备注
1	重庆金誉华瑞建筑装饰有限公司	发行人的实际控制人之一、董事长、总经理许斌的哥哥许键曾持股95.00%并担任执行董事兼经理	于2022年7月被注销

重庆金誉华瑞建筑装饰有限公司未来无经营计划，自主决定停止经营并完成注销。报告期内公司与重庆金誉华瑞建筑装饰有限公司未发生关联交易，不存在资金往来，其注销原因系其本身经营计划，具有合理性。

发行人已于《招股说明书》“第六节 公司治理”之“七、关联方、关联关系和关联交易情况”之“（一）关联方”中补充披露了上述关联方情况：

“4、发行人控股股东、实际控制人、持股 5%以上自然人股东及其关系密切家庭成员控制或担任董事、高级管理人员的其他企业

序号	关联方名称	与发行人关系
1	上海吉通力实验设备有限公司	发行人的实际控制人之一周静的弟弟周锡渝持股 50%并担任执行董事
2	重庆嘉德凯斯科技发展有限公司	发行人的实际控制人之一、董事长、总经理许斌的哥哥许键持股 70%并担任监事
3	重庆金誉华瑞建筑装饰有限公司	发行人的实际控制人之一、董事长、总经理许斌的哥哥许键持股 95%并担任执行董事兼经理
4	重庆和讯环保制冷设备有限责任公司	发行人的实际控制人之一、董事长、总经理许斌的哥哥许键持股 90%并担任执行董事兼经理
5	重庆两江机电技术有限公司	发行人的实际控制人之一、董事长、总经理许斌的哥哥许键持股 99%并担任执行董事兼经理
6	重庆布尼斯企业管理中心（有限合伙）	发行人控股股东占有 31.48%出资份额的企业；发行人的员工持股平台
7	重庆嘉德凯机电安装有限公司	发行人的实际控制人之一、董事长、总经理许斌的哥哥许键持股 99.00%并担任执行董事兼经理

除上述企业外，截至本招股说明书签署之日，发行人控股股东、实际控制人及其关系密切家庭成员未控制其他企业或在其他企业担任董事或高级管理人员。”

（二）关联交易真实性及合理性

1、逐项说明发行人报告期内关联采购、关联销售的采购内容与销售内容，包括采购或销售物资/服务的名称、种类、数量、服务内容、服务时间、接受劳

务的形式与涉及用工方式、用工人数，是否存在关联方为发行人代垫成本、费用的情形

2、逐项说明前述关联交易的价格、定价方式、与向其他方采购或销售物资/服务是否存在价格差异，如存在请说明差异原因及合理性。逐项说明前述关联交易的审议程序、信息披露内容是否完备，信息披露是否及时，是否存在可能受到行政处罚或自律监管措施的风险

为便于表述和理解，公司对上述两个问题统一回复如下：

报告期内，发行人销售采用直销与经销相结合的方式，其中直销分为自主获客和服务商获客方式。服务商获客方式下，服务商在取得订单前后，负责与客户进行对接工作，包括了解客户需求、对接关键技术指标数据等，在取得订单后保持与客户沟通生产进度及可能的技术调整等等。在服务商获客模式下，发行人向服务商支付技术服务费作为服务商的报酬。

报告期内，发行人关联采购主要内容为服务商获客销售模式下，关联方上海吉通力作为发行人的服务商，发行人向其采购技术服务，交易具体情况如下：

单位：元、台

年度	采购种类	采购金额/服务费金额	对应销售设备数量	销售金额
2022年度	技术服务	827,856.60	17	5,921,681.41
2021	技术服务	328,907.54	9	3,553,680.61
2020	技术服务	1,008,490.57	16	8,079,797.80

服务商获客模式下，发行人直接与终端客户签订销售合同并向终端客户交付试验设备产品，直接向终端客户收取货款，并根据收取货款的比例同比例向服务商支付技术服务费用。

发行人主要产品为定制化环境可靠性试验设备，单个产品间差异较大，发行人销售商品根据单个产品的材料成本、技术难度和市场情况综合确定，单个产品之间价格差异较大。同时，报告期内发行人设备型号繁杂，同一型号产品对应的数量较少，报告期内难以找到型号规格完全相同的产品，单纯对比关联交易的价格难以对价格的公允性进行充分说明。我们选取关联交易的毛利率对比报告期内同类型交易的平均毛利率对关联交易的定价情况进行说明。

报告期内各期由上海吉通力作为服务商的销售毛利率对比服务商模式下的整体毛利率，具体情况如下：

单位：元、%

	服务商模式收入	服务商模式成本	关联交易毛利率	服务费
2022年	5,921,681.41	3,452,847.05	27.71	827,856.61
2021年	3,553,680.61	2,136,313.06	30.63	328,907.55
2020年	8,079,797.80	5,506,653.71	19.37	1,008,490.57
	服务商模式总收入	服务商模式总成本	服务商模式毛利率	整体服务费
2022年	106,555,072.23	69,534,469.65	22.15	13,422,695.14
2021年	87,978,578.56	52,259,126.47	25.79	13,032,842.32
2020年	74,700,888.77	45,525,700.19	21.62	13,021,390.07
			差异	
2022年	-	-	5.56	-
2021年	-	-	4.84	-
2020年	-	-	-2.25	-

上表中毛利率采用（营业收入-营业成本-服务费用）/营业收入方法计算。报告期内公司关联交易毛利率与服务商模式整体毛利率差异较小。

报告期内关联销售主要为关联方上海吉通力作为发行人经销商，发行人向其销售环境可靠性试验设备和用于售后服务的原材料，上海吉通力将相应试验设备销售给终端用户，具体情况如下：

单位：元、台

年度	销售内容	销售数量	销售金额
2022年	高低温（湿度）试验箱	7	768,584.07
	特殊单因子试验箱	3	451,327.43
	其他试验箱	1	35,398.23
	材料		1,415.93
2021年	高低温（湿度）试验箱	12	842,477.88
	快速温度变化试验箱	3	647,522.12
	真空类试验箱	1	353,982.30
	材料	-	10,991.15
	维修服务	-	40,400.95

2020 年	高低温（湿度）试验箱	10	1,037,787.64
	快速温度变化试验箱	2	524,778.76
	多因子试验箱	1	331,858.41
	大型温湿度环境舱	1	504,424.79
	材料	-	19,460.18

经销商模式下，发行人与上海吉通力签订销售合同，上海吉通力与终端客户签订销售合同，由上海吉通力协助发行人向终端客户交付试验设备，发行人向上海吉通力收取货款，上海吉通力向终端客户收取货款。经销商模式下，发行人关联交易毛利率与全部经销模式销售毛利率的对比情况如下：

单位：元、%

	关联交易收入	关联交易成本	关联交易毛利率
2022 年	1,255,309.73	968,389.41	22.86
2021 年	1,895,374.40	1,297,877.55	31.52
2020 年	2,418,309.78	1,851,409.76	23.44
	经销模式收入	经销模式成本	经销模式毛利率
2022 年	21,431,089.65	14,879,598.52	30.57
2021 年	18,758,805.33	12,869,312.37	31.40
2020 年	13,134,616.16	10,502,850.93	20.04
			毛利率差异
2022 年			-7.71
2021 年	-	-	0.12
2020 年	-	-	3.41

2020 年、2021 年公司关联销售毛利率与经销模式整体毛利率差异较小。2022 年上海吉通力作为经销商的销售毛利率较整体经销模式下设备销售毛利率较低，原因为上海吉通力当期销售的 11 台设备中包含 8 台技术含量和毛利率均较低的高低温（湿度）试验箱和其他类型小型试验箱，此类销售金额合计 80.40 万元，平均毛利率为 13.22%，由于低毛利产品占比较高导致 2022 年上海吉通力经销商模式下整体销售毛利率较低。

综上，发行人关联交易毛利率与同类型交易毛利率不存在明显差异，销售价格公允，不存在异常情况，不存在关联方为发行人代垫成本、费用的情形。

报告期内发行人关联交易均为日常性关联交易，关联交易均经公司董事会、

股东大会审议进行了预计，并进行了信息披露，报告期内不存在关联交易金额超过经审议通过的预计金额的情况。报告期内关联交易具体审议程序及信息披露情况如下：

单位、元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
购买商品、接受劳务 关联交易实际发生 额	827,856.60	328,907.55	1,008,490.57
购买商品、接受劳务 关联交易预计金额	5,000,000.00	5,000,000.00	5,000,000.00
销售商品、提供劳务 关联交易实际发生 额	1,256,725.66	1,895,374.40	2,418,309.78
销售商品、提供劳务 关联交易预计金额	10,000,000.00	10,000,000.00	10,000,000.00
关联交易审议董事 会届次	2022 年 4 月 29 日经公 司第三届董事会第四次 会议审议通过	2021 年 4 月 19 日经 公司第二届董事会 第十五次会议审议 通过	2020 年 5 月 13 日经 公司第二届董事会 第十次会议审议通 过
关联交易审议股东 大会届次	2022 年 5 月 20 日经公 司 2021 年年度股东大 会审议通过	2021 年 5 月 14 日经 公司 2020 年年度股 东大会审议通过	2020 年 6 月 5 日经 2019 年年度股东大 会审议通过
关联交易信息披露 情况	2022 年 4 月 29 日披露 《关于预计 2022 年日 常性关联交易的公告 (2022-065)》	2021 年 4 月 19 日披 露《关于预计 2021 年日常性关联交易的 公告(2021-017)》	2020 年 5 月 15 日披 露《关于预计 2020 年日常性关联交易的 公告(2020-016)》

综上，发行人上述关联交易均经公司董事会、股东大会事前审议通过，信息披露内容完备、及时，不存在可能受到行政处罚或自律监管措施的风险。

3、说明发行人 2019 年 6 月为重庆冉瑋科技有限公司开发“全新温室控制系统平台开发项目”尚未完成的原因，是否存在技术开发的实质性障碍。说明合同金额为 0.52 万元的“高精度智能 PID 控制算法公式管理优化开发”具体开发内容及定价依据

发行人 2019 年 6 月与重庆冉瑋科技有限公司签订《全新温湿控制系统平台项目开发合同》，发行人主要设备控制器系统采用西门子 PLC 进行编写，成本较高，同时存在技术被限制的风险，本项目主要目的为联合开发包含软硬件在内的试验设备温湿度控制系统，形成自主技术，降低成本同时保障技术自主权。

根据合同约定，该研发项目共分为 8 个阶段，其中前 5 个阶段为分段式开发阶段，后 3 个阶段为交付验收及相关培训阶段。截至本回复出具之日，该项目已

经完成前两阶段的开发工作，发行人已按照合同约定向重庆冉瑋科技有限公司支付前两阶段费用合计 16 万元。目前该项目尚在第 3 阶段开发过程中，由于开发样品在实际交叉测试中未能达到理想效果，该开发阶段尚未完成。为保障研发成果能够达到理想状态，发行人研发项目团队始终就项目进度与重庆冉瑋科技有限公司保持沟通，就项目开发方向，路线选择等事项进行积极商讨，同时为避免项目匆忙上马给项目整体带来负面影响，减少无效的研发投资，经双方协商，目前双方就该项目整体规划设计进行重新分析汇总，重新确立开发方向和实施路线。

综上，该项目尚未研发完成系该项目尚在第 3 阶段开发过程中未能达到理想交叉测试效果。目前该项目重新确立开发方向和实施路线，在技术开发上不存在实质性障碍。

发行人与重庆冉瑋科技签订的合同金额为 0.52 万元的“高精度智能 PID 控制算法公式管理优化开发”项目为发行人委托重庆冉瑋科技在发行人原有的设备控制系统中，对设备运行时间管理系统的优化升级，包含系统基础管理、工时管理内容集成功能及功能部署三个功能模块，因该部分研发项目研发过程可控程度较高，双方根据预计研发所需工时确定合同金额。

（三）关联方认定合理性。公司股东名册中属于经销商、服务商及其直系亲属的共 6 位。请发行人说明该部分股东的入股时间、背景、价格、份额，并比照关联交易说明发行人与该部分股东的报告期各期交易情况

截至发行人股票停牌之日（2022 年 6 月 30 日），发行人在册股东中属于经销商、服务商直系亲属的股东情况如下：

序号	发行对象	具体关系
1	罗汉琼	服务商成都市美蓝电子仪器有限公司的股东
2	周锡渝	服务商上海吉通力的股东、发行人实际控制人之一周静的弟弟
3	俞光敏	服务商广州市阿泰可试验设备科技有限公司的股东
4	张羽	服务商成都兴溯测科技有限公司的股东
5	刘文平	服务商重庆三冠机电有限公司的股东
6	晏云贵	服务商北京阿泰可试验设备有限公司股东晏一成父亲的胞弟

上述相关自然人入股发行人的具体情况请参见本回复之“问题 4.(一)7(1) 相关服务商及其关联方入股发行人的基本情况”相关内容。

报告期内,上述相关服务商(经销商)与公司的交易情况请参见本回复之“问题 4.(一)7(3)与发行人的交易金额、定价依据、服务费率(如有),说明对应的服务商模式及经销商模式的收入真实性、公允性,是否存在利益输送或其他利益安排”相关内容。

(四) 公司治理合规性

1、说明除招股书已披露的情形外,报告期内是否存在其他违法违规或不规范情形(含尚未处理完毕或未被监管机构发现的),如是,请补充说明具体情况,相关情形处理情况及进度,是否存在被处罚的风险、是否属于重大违法违规及对公司的影响

发行人报告期内存在一项不规范的情形,具体情况如下:

2022年3月15日,渝北区消防救援支队出具《行政处罚决定书》(渝北消行罚决字〔2022〕第0078号),因发行人未保存完好消火栓,渝北区消防救援支队根据《中华人民共和国消防法》第十六条第一款第(二)项之规定,决定给予发行人罚款人民币五千元整的处罚。

收到上述处罚后,发行人已及时缴纳罚款,并已依法进行了整改。根据《中华人民共和国消防法》第六十条第一款“单位违反本法规定,有下列行为之一的,责令改正,处五千元以上五万元以下罚款……”,发行人的上述不规范行为被处以罚款的金额较小,且发行人能及时缴纳罚款、对处罚事项进行纠正,并主动进行内部消防自查及整改。

据此,发行人消防设施未保存完好有效的行为不构成重大违法违规行为,对发行人不构成重大不利影响。除上述情况外,报告期内发行人不存在其他尚未处理完毕或未被监管机构发现的违法违规或不规范的情形。发行人报告期内的违法违规或不规范的情形均已依法完成整改,不构成重大违法违规行为,对发行人不构成重大不利影响。

2、在招股书“第六节公司治理”之“四、违法违规情况”处分类列表简要披露公司各类违法违规、经营管理不规范等情形及是否属于重大违法违规、是否对公司构成重大不利影响

发行人已将上述违法违规、不规范情形的情况补充披露于《招股说明书》“第

六节 公司治理”之“四、违法违规情况”中，具体内容如下：

序号	违法违规或不规范行为主体	违法违规或不规范的内容及事项	违法违规或不规范的依据	是否构成重大违法违规行为及理由
1	阿泰可	因阿泰可未保存完好消火栓，渝北区消防救援支队决定给予阿泰可罚款人民币五千元整的处罚	《中华人民共和国消防法》第十六条第一款第（二）项	阿泰可的上述不规范行为被处以罚款的金额较小，且阿泰可及时缴纳罚款、对处罚事项进行纠正，并主动进行内部消防自查及整改，故不构成重大违法违规行为

2022年3月15日，渝北区消防救援支队出具《行政处罚决定书》（渝北消行罚决字〔2022〕第0078号），因发行人未保存完好消火栓，渝北区消防救援支队根据《中华人民共和国消防法》第十六条第一款第（二）项之规定，决定给予发行人罚款人民币五千元整的处罚。

收到上述处罚后，发行人已及时缴纳罚款，并已依法进行了整改。根据《中华人民共和国消防法》第六十条第一款“单位违反本法规定，有下列行为之一的，责令改正，处五千元以上五万元以下罚款……”，发行人的上述不规范行为被处以罚款的金额较小，且发行人能及时缴纳罚款、对处罚事项进行纠正，并主动进行内部消防自查及整改。

据此，发行人消防设施未保存完好有效的行为不构成重大违法违规行为，对发行人不构成重大不利影响。除上述情况外，报告期内发行人不存在其他尚未处理完毕或未被主管机构发现的违法违规或不规范的情形。发行人报告期内的违法违规或不规范的情形均已依法完成整改，不构成重大违法违规行为，对发行人不构成重大不利影响。

3、结合发行人存在的各类违法违规或经营管理不规范等情形发生的时间、原因、规范整改情况及规范整改时间、对公司的影响或潜在影响、公司内部管理制度建设执行情况等，分析说明报告期内存在多种类型违法违规或不规范情形是否反映公司在合规经营相关的制度建设、制度执行等方面存在薄弱环节，是否反映公司治理规范性存在不足或缺陷，是否存在影响公司独立性情形，是否存在影响发行上市条件的情形，相应规范措施的有效性。请发行人结合前述情况充分揭示风险、作重大事项提示

（1）发行人存在的各类违法违规或经营管理不规范等情形发生的时间、原

因、规范整改情况及规范整改时间、对公司的影响或潜在影响

报告期内，发行人存在的各类违法违规或经营管理不规范等情形发生的时间、原因、规范整改情况及规范整改时间、对发行人的影响或潜在影响的情况如下：

序号	违法违规或不规范行为主体	违法违规或不规范情形发生的时间、原因及内容	规范整改情况及规范整改时间	对公司的影响或潜在影响
1	发行人	报告期内，发行人因未定期组织检验、维修，导致消防栓未保存完好	2022年3月，发行人及时缴纳罚款、对处罚事项进行纠正，并主动进行内部消防自查及整改	渝北区消防救援支队决定给予发行人罚款人民币五千元整的处罚

(2) 报告期内存在多种类型违法违规或不规范情形是否反映公司在合规经营相关的制度建设、制度执行等方面存在薄弱环节，是否反映公司治理规范性存在不足或缺陷，是否存在影响公司独立性情形，是否存在影响发行上市条件的情形，相应规范措施的有效性

发行人已根据《公司法》《证券法》《全国中小企业股份转让系统挂牌公司治理规则》等法律、法规以及《公司章程》的规定，建立了股东大会、董事会、监事会和由高级管理人员等组成的经营管理层等组织机构，制定并完善了《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《总经理工作细则》《董事会秘书工作细则》等相关规章制度；依法建立了独立董事制度，设立了董事会审计委员会、战略委员会、薪酬与考核委员会及提名委员会四个专门委员会；建立健全了符合法律法规要求的公司治理架构。天健会计师事务所（特殊普通合伙）于**2023年2月28日**出具了《关于重庆阿泰可科技股份有限公司内部控制的鉴证报告》（天健审〔2023〕8-14号），认为“阿泰可公司按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于**2022年12月31日**在所有重大方面保持了有效的内部控制”。

报告期内，发行人相关负责人员因工作疏忽，未定期组织检验、维修，导致消防栓未保存完好，反映出发行人在执行内部控制制度方面存在部分薄弱环节，但已经积极进行了自查整改。

发行人资产独立完整，业务、人员、财务、机构独立，具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力；发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在同业竞争，不存在严重影响公司独立性或者显失公允的关联交

易；发行人上述不规范情形不存在影响发行人独立性的情形。

发行人符合《公司法》《证券法》《公开发行注册管理办法》《股票上市规则》规定的相关公开发行并上市的条件，具备本次公开发行并上市的实质条件；发行人上述不规范情形不存在影响公开发行并上市条件的情形。

综上所述，发行人的治理结构健全，已建立了较为完善的内部控制制度且在重大方面均能有效执行；发行人报告期内存在部分违法违规或不规范情形，但已经积极进行了自查整改，上述情形不存在影响发行人独立性的情形，不存在影响发行人公开发行并上市的情形，相应规范措施具有有效性。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构主要执行了以下核查程序：

1、获取发行人工商资料、公司章程及发行人主要股东、董事、监事、高级管理人员及其他关键岗位人员调查表，并通过企查查、国家企业信用信息公示系统等公开网址查询公司关联方情况；结合关联方名单和财务数据，检查关联交易披露是否完整；

2、抽取公司与关联方之间的设备销售合同、服务协议、设备验收单等，了解交易内容、交易价格、定价方式等，检查相关交易的真实性，并与同类型交易的毛利率、服务费率对比分析相关交易的公允性；获取关联交易审批相关的董事会决议和股东大会决议，检查关联交易审议程序、信息披露内容是否完备；

3、访谈公司管理人员，了解“全新温室控制系统平台开发项目”尚未完成的原因，获取相关合同，了解研发内容、付款进度；获取“高精度智能PID控制算法公司管理优化开发”相关合同，了解交易内容、交易价格；

4、获取公司历次股票发行的推荐工作报告、定向发行说明书等文件，了解持有公司股份的服务商（经销商）实际控制人及其亲属的持股比例、入股时间、入股资金来源、入股价格是否公允等；取得公司与入股服务商（经销商）的交易明细、设备销售合同、服务协议、设备验收单等，了解交易内容、交易价格、定价方式等，检查相关交易的真实性，并与同类型交易的毛利率、服务费率对比分

析相关交易的公允性。

5、获取渝北区消防救援支队出具的《行政处罚决定书》及罚款缴纳凭证，了解公司不规范情形的具体内容及整改情况；获取重庆市公安局渝北区分局、重庆市公积金中心管理中心、重庆市渝北区财政局、国家税务总局、重庆市渝北区税务局等部门出具的证明，并通过企查查、中国裁判文书网等公开网址检索公司是否存在其他尚未处理完毕或未被主管机构发现的违法违规或不规范情形。

6、获取公司组织架构和《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》等相关内部管理制度，了解公司制度建设、制度执行方面是否存在薄弱环节。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人存在一项未披露的关联方，不存在应披露而未披露的关联交易，报告期内存在一家关联方注销，其注销原因具有合理性；

2、发行人报告期内关联交易合理、定价公允，审议程序及信息披露内容完备、及时，不存在关联方为发行人代垫成本、费用情形，不存在因关联交易受到行政处罚或自律监管措施的风险；

3、“全新温室控制系统平台开发项目”目前在技术开发上不存在实质性障碍；该项目定价依据合理；

4、持有发行人股份的服务商（经销商）相关人员以其自有资金通过定向发行股份的方式与其他非相关自然人于同一时间入股，入股价格公允；公司与前述服务商（经销商）的交易真实、定价公允；

5、除招股说明书已披露的情形外，公司报告期内存在一项不规范情形，公司已缴纳罚款并依法进行整改，该事项不构成重大违法行为，对公司不构成重大不利影响；

3、发行人已按照规定制定并完善了相关内部管理制度，在制度执行方面存在部分薄弱环节，公司已进行整改、自查；不存在影响公司独立性的情形；不存在影响公司发行上市条件的情形。

三、财务会计信息与管理层分析

问题 7. 业绩大幅增长的合理性及可持续性

根据申请材料，（1）发行人选择第二套上市标准申报，报告期各期营业收入分别为 12,445.94 万元、11,176.18 万元和 16,130.86 万元，其中 2021 年营业收入较 2020 年增长 44.33%。（2）从产品分类看，主要产品中快速温度变化试验箱、高低温（湿度）试验箱、真空类试验箱、特殊单因子试验箱 2021 年的销售收入增长较为明显，多因子试验箱、大型温湿度环境舱报告期内的销售收入持续下降。（3）从应用领域看，报告期内发行人军工领域、电子领域设备销售以及试验服务收入增长较快，汽车领域、第三方检测领域设备销售收入呈现快速下降趋势。

请发行人：（1）说明报告期内业绩波动、不同产品、服务的销量增速、收入增速与行业增速、可比公司增速是否一致，如不一致，说明收入增速产生差异的原因；说明发行人报告期内是否存在提前或延后确认收入等收入跨期调节的情形，如存在，说明调节的会计期间、对应的客户及金额、对当年收入规模的影响程度，是否可能导致发行人不符合发行上市条件。（2）按产品类别分别说明报告期内各类产品销量、售价情况及其变动原因、合理性，对发行人各期收入、利润增长的贡献程度，对应的主要客户及其期后回款情况，分析其收入变动的合理性。（3）按产品应用领域（军工、汽车、第三方检测、电子及其他）说明各期新增及存量客户销售情况，包括各期收入占比、销量占比、收入分层情况、对发行人收入增长的贡献程度，各期末应收账款及期后回款情况，新增客户与存量客户在销售价格、毛利率、信用政策等方面是否存在显著差异，分析其收入增长的合理性，2021 年收入增长是否主要来源于新增客户。（4）结合业务开拓情况、客户类型、采购周期、应用场景等说明报告期内试验服务收入大幅增长的原因及合理性。（5）说明截至问询回复日的在手订单及执行情况，并结合行业空间、市场竞争、新老客户合作情况、产品使用周期及复购率、订单获取情况、期后经营业绩等，分析说明军工领域、电子领域以及试验服务的收入增长是否具备可持续性，下游市场和客户需求能否支撑发行人销售收入的持续增长，发行人是否存在经营业绩下滑、财务指标无法持续满足上市标准的风险，请结合实际情况充分揭示风险、作重大事项提示。（6）结合行业发展趋势、市场竞争、主要客户变动及客户采购量变化

等，说明报告期内汽车领域、第三方检测领域收入快速下降的原因及合理性，发行人的应对措施及其有效性，是否存在市场竞争加剧、成长空间受限、收入持续下滑风险，请结合实际情况充分揭示风险，并作重大事项提示。

请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述问题并发表明确意见，说明核查方法、核查范围、核查证据及核查结论。（2）说明对主要客户（新增客户、存量客户）的发函、回函的比例，未回函部分所执行替代程序的具体情况及其结论；对主要客户（新增客户、存量客户）访谈的具体核查方法、数量、金额及占比，访谈证据、数据及结果是否充分、有效。

【回复】

一、发行人说明情况

（一）说明报告期内业绩波动、不同产品、服务的销量增速、收入增速与行业增速、可比公司增速是否一致，如不一致，说明收入增速产生差异的原因；说明发行人报告期内是否存在提前或延后确认收入等收入跨期调节的情形，如存在，说明调节的会计期间、对应的客户及金额、对当年收入规模的影响程度，是否可能导致发行人不符合发行上市条件

1、报告期内业绩波动、不同产品、服务的销量增速、收入增速与行业增速、可比公司增速是否一致，如不一致，说明收入增速产生差异的原因

公司主营业务为销售环境可靠性试验设备和提供试验服务。发行人与苏试试验产品服务类型结构较为接近，故选取苏试试验作为同行业可比公司进行比较分析，报告期内公司、行业及苏试试验的业绩波动、不同产品及服务的销售量增速、收入增速明细如下：

项目	年度	主营业务 收入增长 率（%）	试验设备 销量增长 率（%）	试验设备收 入增长 率（%）	试验服务单 数增长 率（%）	试验服务收 入增长 率（%）
公司	2022年度	19.07	-3.45	17.03	2.72	27.55
	2021年度	40.09	77.39	35.67	62.29	85.08
	2020年度	-7.58	-13.16	-13.51	54.05	62.56
苏试 试验	2022年度	21.02	-	15.11	-	27.93
	2021年度	32.18	-	23.45	-	41.69
	2020年度	38.61	-	7.24	-	26.51

项目	年度	主营业务收入增长率 (%)	试验设备销量增长率 (%)	试验设备收入增长率 (%)	试验服务单数增长率 (%)	试验服务收入增长率 (%)
行业数据	2022年度	-	-	-	-	-
	2021年度	-	-	21.49	-	14.06
	2020年度	-	-	12.68	-	11.19

注 1: 苏试试验中试验服务统计口径仅为环境可靠性试验服务, 主营业务收入统计口径为全业务类别, 包括试验设备、环境可靠性试验服务、集成电路验证与分析服务等, 故增长率计算存在差异。注 2: 行业数据统计口径为实验分析仪器行业销售收入, 数据来源分别为上海仪器仪表行业协会、国家市场监督管理总局。

报告期内, 行业数据、苏试试验未披露试验设备销售数量以及试验服务单数等信息, 因此, 公司暂无法获取数据进行对比分析。

2020 年公司业绩下滑, 主要系受新冠肺炎疫情及其管控影响, 生产和验收均有较大影响, 开工时间缩短, 公司产能受限, 且公司所售部分定制化试验设备需在客户使用现场进行安装调试, 部分产品交付验收进度延迟, 无法及时确认收入, 大部分类别设备销售规模均有下滑, 是引致 2020 年主营业务收入下降的主要原因; 同时, 环境可靠性试验服务收入因新建上海实验室的建成投产, 而出现较大增幅, 一定程度上缓解设备销售减少的负面影响, 但因基数规模小, 整体呈现为小幅下滑。同期, 苏试试验产品和服务均呈上涨趋势。公司与苏试试验在收入增速等指标出现不一致的情形: 1) 设备销售增速下降幅度大于苏试试验, 主要系产品特性差异决定各家公司受疫情不利影响存在差异, 公司主要销售的环境可靠性试验设备相较于苏试试验主打的振动类设备, 安装难度及参数调试复杂性须由厂商派遣的专门技术人员安装调试; 而振动类设备属于力学环境试验设备, 主要调整参数为推力、加速度、位移及工作频率等, 安装调试相对简单。此外, 环境可靠性试验设备大多需与其他试验设备配套使用, 对其他设备的配合性要求较高, 联合调试的情形较多, 调试时会存在因其他设备未能到位, 影响调试安装的情形, 而振动类设备单独使用的比例较高, 故疫情原因延迟安装调试, 对发行人的不利影响高于苏试试验; 2) 试验服务增速快于苏试试验, 主要系业务发展阶段不同及计算基数差异所致, 公司试验服务业务起步较晚, 自 2019 年度、2020 年度年陆续通过设立、并购等方式投建上海实验室、北京实验室, 此两实验室逐步度过初创期, 收入规模稳步增长, 加之前期收入基数远小于实验室网络较为成熟的苏试试验, 故增幅大于可比公司。3) 整体主营业务收入增速下降大于苏试试验, 主要系除前述设备销售原因外, 苏试试验作为成熟的上市公司, 借助资本市

场优势通过收购上海宜特，新拓展的集成电路验证与分析服务业务领域收入规模大幅增加，该部分增速为 100%。行业数据显示，试验设备和服务均呈上涨趋势。公司与行业在收入增速等指标出现不一致的情形：1) 设备销售增速下降幅度大于行业平均增速，主要系实验分析仪器行业属于通用仪器仪表下的小类，产品类型较为广泛，主要为用于测定物质的组成、结构等特性的仪器，主要包括色谱仪、质谱仪、光谱仪、波谱仪、能谱仪、电化学分析仪、热学分析仪等，其中光谱仪、质谱仪、色谱仪和实验室设备是其最重要的产品分支，大部分产品类型对于安装调试的要求或难度低于公司主要销售的环境可靠性试验设备，故疫情对公司设备验收的不利影响高于行业的平均水平，以致趋势出现差异；2) 试验服务增速快于行业平均水平，主要系环境与可靠性试验服务主要包括五大类：气候环境试验、力学环境试验、生物学环境试验、化学环境试验和综合环境试验，行业数据覆盖的业务类别较为繁杂，发展增速受制于各业务类别的发展速度及整体业务规模大小，而公司业务仅为环境与可靠性试验服务，业务种类单一，报告期初仅有重庆、贵州两家实验室，其发展阶段较为早期，较行业规模计算基数较小导致增速计算较大所致。

2021 年疫情不利影响有所缓和，子公司广州阿泰可全年运营，设备生产能力恢复并有所增强，同时下游客户需求回暖，合同订单规模增加，销售产品收入增幅明显，加之环境与可靠性试验服务业务稳步增长，两者合力促使 2021 年营业收入规模较 2020 年上涨 40.09%。公司与苏试试验、行业平均水平在收入增速等指标变动趋势一致且收入增长幅度较大，主要系公司设备及环境可靠性试验服务业务相较于苏试试验、行业平均水平，业务发展阶段相对早期且业务种类较少，上年度收入规模较小导致计算基数较小。

2022 年度，发行人因相对体量较小，试验设备销售收入增速略高于苏试试验，试验服务收入增长率与苏试试验基本一致。

综上，虽然公司与其同行业可比公司均属于仪器仪表行业，但其产品特性在安装难度、参数调试复杂度及对其他设备配合性的要求等方面存在差异；此外，且公司与可比公司业务发展阶段不同，其运营规模及实验室网络布局相对于同行业可比公司偏小，二者面对疫情等不利经营环境时抗风险能力存在差异，导致公司与行业数据、可比公司收入增速不一致。

2、说明公司报告期内是否存在提前或延后确认收入等收入跨期调节的情形，如存在，说明调节的会计期间、对应的客户及金额、对当年收入规模的影响程度，是否可能导致公司不符合发行上市条件

报告期内，公司建立了较为完善的销售业务相关内控制度，对销售合同的签订、审批、发货、签收、开票、收款等环节实施相应的内控措施，对销售业务及财务核算进行了严格的管理和控制。合同签订后，销售部门将订单需求提交生产部，生产部安排排产、生产等事宜，产品完工后运送至客户指定地点进行安装调试并组织客户进行验收，于设备验收合格并取得客户确认依据时确认收入。

2020 年度，存在 1 笔业务部门未及时将验收相关资料传递至财务部，导致部分销售合同未能及时确认收入的情形，公司已对 2020 年收入跨期事项进行了差错更正，更正金额及更正比例如下：

单位：元

项 目	2020 年度	
	调整金额	调整比例 (%)
收入跨期调整	533,040.49	0.48

针对上述因资料传递导致收入确认不及时，公司已进行了全面清查并及时完成账务调整处理，确保与销售业务相关内部控制严格执行。上述跨期调整的金额及比例均较小，调整后，公司报告期内不存在提前或延后确认收入等收入跨期调节的情形，进而可能导致公司不符合发行上市条件的事项。

(二) 按产品类别分别说明报告期内各类产品销量、售价情况及其变动原因、合理性，对发行人各期收入、利润增长的贡献程度，对应的主要客户及其期后回款情况，分析其收入变动的合理性

1、环境可靠性试验设备各类产品销量、售价情况及其变动原因、合理性

报告期各期环境可靠性试验设备生产业务各类产品的销售数量及售价情况如下：

单位：万元

产品类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	销售单价	销售数量	销售单价	销售数量	销售单价	销售数量
高低温（湿度）试验箱	9.45	405	8.43	403	9.78	205

快速温度变化试验箱	28.53	98	23.73	148	24.87	74
特殊单因子试验箱	51.88	64	24.86	31	46.11	18
多因子试验箱	81.99	11	60.07	19	61.93	22
大型温湿度环境舱	127.45	23	128.79	23	108.65	33
真空类试验箱	77.38	22	55.12	30	22.11	13
其他设备	17.34	21	7.61	13	6.05	11
合计	24.60	644	20.30	667	26.54	376

1) 销售数量变动分析

报告期内，公司环境可靠性试验设备销售数量分别为 376 台、667 台及 **644** 台，销售数量整体呈上升趋势，主要源于高低温（湿度）试验箱、快速温度变化试验箱销量的快速增长。

高低温（湿度）试验箱为公司传统主流产品，提供最基础的温度、湿度试验功能，应用领域较为广泛，其销售数量快速提升，主要由供给和需求两方面因素合力促成。供给方面，因该类型产品技术较为成熟，客户需求的参数范围相对稳定，公司针对性地提升了该类型产品的标准化程度，公司 2019 年度末设立广州子公司，对定制化程度较低的高低温（湿度）试验箱进行专门研制和生产，2021 年度开始逐步释放产能，现已初具规模，广州子公司销售台数从 2020 年度的 39 台增长至 104 台，生产能力已有一定的提升；需求方面，高低温（湿度）试验箱销售数量的增长主要源自汽车制造领域和电子信息制造领域的客户，2021 年度汽车制造领域的销售较 2020 年度大幅增长了 137 台，主要系比亚迪系客户订单量大幅增加，2021 年度向其销售该类型产品 106 台；2021 年度电子信息制造及其他领域的销售较 2020 年度增加 15 台，主要系公司市场客户规模稳步提升。**2022 年度高低温（湿度）试验箱销量情况与 2021 年基本持平，销售单价略有上升，主要来源于军工领域该类型试验箱销售单价由 8.31 万元/台上涨至 14.50 万元/台。**

快速温度变化试验箱销量增长较快，主要系军事工业领域客户需求增加所致。随着我国军事工业的快速发展和军用装备的不断改进升级，行业内对产品质量尤其在可靠性方面的要求逐渐提高，引发行业内可靠性研究的高速发展，相应的对环境可靠性试验设备的品种、质量要求也随之提高。公司设备产品专用于环境可靠性试验，性能及质量均能满足客户扩建或新建相关需求。公司抓住客户订单需

求增加的机遇，向该类客户销售的快速温度变化试验箱由 2019 年度的 18 台增加至 2021 年度的 83 台。2022 年，公司快速温度变化试验箱销量有所下降，主要为公司向军工客户的销售量较 2021 年下降导致。

2) 销售单价变动分析

报告期内，公司环境可靠性试验设备产品的销售单价分别为 26.54 万元/台、20.30 万元/台、**24.60** 万元/台，其中 2021 年度较 2020 年度销售单价下降较为明显，主要系销售产品结构变化所致。公司产品结构中，大型温湿度环境舱和多因子试验箱属于高单价产品系列，合计的销售数量从 2019 年度的 61 台（14.09%）减少到 2021 年度的 42 台（6.30%），销售占比下滑明显，拉低了平均销售单价水平。

项目	2021 年度		变动分析		2020 年度	
	销售单价	销量占比 (%)	同品类单价变动影响	销售结构变动影响	销售单价	销量占比 (%)
	A1	B1	(A1-A2)*B1	(B1-B2)*A2	A2	B2
高低温（湿度）试验箱	8.87	60.42%	-0.55	0.58	9.78	54.52%
快速温度变化试验箱	25.85	22.19%	0.22	0.62	24.87	19.68%
特殊单因子试验箱	20.77	4.65%	-1.18	-0.06	46.11	4.79%
多因子试验箱	103.3	2.85%	1.18	-1.86	61.93	5.85%
大型温湿度环境舱	46.22	3.45%	-2.15	-5.79	108.65	8.78%
真空类试验箱	77.85	4.50%	2.51	0.23	22.11	3.46%
小计	20.3	98.05%	0.02	-6.28	26.54	97.07%

2022 年，受制于疫情反复因素影响，部分客户订单交付验收延缓致销售数量小幅下滑，同时公司持续多渠道拓展第三方实验室行业客户规模，订单的规模和结构方面均有一定改善，成功交付验收多台大型温湿度试验箱、真空类试验箱等高总价设备，销售单价小幅提升。

2、环境与可靠性试验服务销量、售价情况及其变动原因、合理性

报告期各期，公司环境与可靠性试验服务的销售平均价格和数量情况如下：

单位：万元

项 目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	单数	单价	单数	单价	单数	单价
重庆实验室	691	1.32	483	1.46	442	0.99
贵州实验室	376	1.61	410	1.70	278	1.67
上海实验室	189	3.24	412	1.55	176	1.66
北京实验室	331	2.93	240	1.61	56	2.09
合 计	1,587	1.95	1,545	1.57	952	1.38

1) 销售数量变动分析

公司自 2019 年、2020 年陆续投建上海实验室、北京实验室，此两实验室逐渐渡过初创期，正式步入正轨，其承接业务量逐渐增加，且随着贵州团队到位及加大市场开拓力度，贵州实验室承接的业务规模增长。同时受益于试验服务业务的快速增长，公司承接的业务量呈增长趋势。

2) 销售单价变动分析

报告期内，环境与可靠性试验服务的平均销售价格分别为 1.38 万元/单、1.57 万元/单和 1.95 万元/单，价格总体呈先升后降的趋势，主要系各实验室承接的检测业务类型和服务客户类型变动所致。试验服务价格会因行业特点而在试验时间、试验种类、被检测产品体积、复杂程度等方面存在差异，军事工业行业因其检测标准更严苛、检测业务相对更复杂，其单价高于一般民用产品。民用产品中，汽车制造行业因被检测产品体积等因素，一般高于第三方检测实验室及电子信息制造行业。其中 2020 年试验服务的平均价格约高于 2019 年，主要系重庆实验室为重庆秦川三立车灯有限公司、中国汽车工程研究院股份有限公司等汽车制造领域存量客户提供灯具、发动机等汽车配件进行高低温振动、日照、性能衰减等综合试验服务单合计 11 单，金额约为 106.86 万元，因服务内容为多项试验的综合一揽子报价，单价相对较高，拉高了当期汽车制造领域平均单价，该因素影响整体单价提升 0.11 万元/单；2021 年试验服务的平均价格较 2020 年持续上涨 0.19 万元/单，主要系电子信息及其他领域客户试验服务平均价格上涨所致，上海实验室 2021 年应客户要求，向上海柏飞电子科技有限公司提供环境、筛选等综合试验服务 7 单及快速温度变化箱包月测试等长期测试服务 1 单，金额约为 149.15

万元，拉高了当期电子信息及其他领域客户的平均价格，该因素影响整体单价提升 0.14 万元/单；2022 年贵州实验室、重庆实验室试验服务平均价格变动平稳，而北京实验室、上海实验室增幅较大，主要系北京实验室新拓展了船舶领域军工类客户，因船舶类领域部件规格较大，军工领域检测标准高，单批次试验单测试的部件数量多，导致该类型试验单单笔服务平均价格高，且北京实验室军工领域收入占比从 2021 年的 23.87% 上升至 59.21%；上海实验室新接 1 单大规格部件的批次辐照类试验项目，该类型项目因试验设备规格要求高及造价原因市场议价能力较强，单笔试验服务价格相对较高，且为更好的开拓市场，对其中服务需求频繁且量大的两家客户采用月度签约结算的方式，导致单笔试验服务合同价格较高，两种情形合计收入占比约为 56.03%。

报告期内环境与可靠性试验服务的销售平均价格按客户所属领域明细列示如下：

单位：万元

行业	2022 年		变动分析		2021 年度		变动分析		2020 年度	
	单价	单数 占比	单价变 动影响	销售结 构变动 影响	单价	单数占比	单价变 动影响	销售结 构变动 影响	单价	单数占比
	A1	B1	(A1-A2) *B1	(B1-B2) *A2	A2	B2	(A2-A3) *B2	(B2-B3) *A3	A3	B3
军事工业	2.26	53.88%	0.22	0.29	1.86	38.06%	0.1	-0.02	1.61	39.08%
汽车制造	1.77	8.01%	-0.07	0.08	2.65	5.11%	-0.11	0.07	4.83	3.68%
第三方检测实验室	1.71	15.44%	0.10	-0.13	1.07	27.44%	0.03	0.07	0.97	20.69%
电子信息制造及其他	1.63	22.67%	0.03	-0.10	1.48	29.39%	0.14	-0.07	1.02	36.55%
合计	1.95	100.00%	0.38	-	1.57	100.00%	0.15	0.05	1.38	100.00%

综上所述，报告期各期销售的各类产品数量、销售单价的变动是合理的，公司价格制定依据为在产品成本加成的基础上，以市场公允价格协商定价或招标价确定，因公司产品定制化程度较高，各领域内销售给不同客户的环境可靠性试验设备产品型号、功能及其他性能参数要求不同，导致不同产品结构、制造材料等方面存在差异，不同产品类型的销售单价会存在一定程度的波动。

3、按产品类别说明报告期内各类产品对公司各期收入、利润增长的贡献程度

报告期内，公司按产品类别列示对公司各期收入、利润增长的贡献程度情况如下：

单位：%

项目	2022年		2021年		2020年	
	对收入变动的贡献程度	对利润变动的贡献程度	对收入变动的贡献程度	对利润变动的贡献程度	对收入变动的贡献程度	对利润变动的贡献程度
高低温（湿度）试验箱	13.89	9.01	30.18	19.78	32.18	-6.80
快速温度变化试验箱	-23.27	-42.49	36.20	34.80	-6.29	16.62
特殊单因子试验箱	82.90	94.21	-1.28	0.87	-4.78	5.34
多因子试验箱	-7.78	-19.72	-4.79	-3.75	24.29	-13.14
大型温湿度环境舱	-1.01	-6.05	-13.50	-13.56	109.51	159.16
真空类试验箱	1.59	2.99	29.59	30.13	10.97	14.93
其他设备	8.62	10.16	0.70	-0.20	-0.92	-6.31
小计	74.94	48.11	77.10	68.06	164.96	169.81
其他部件	-0.11	-0.34	0.12	0.28	1.58	4.60
试验服务	21.74	39.89	24.17	33.17	-53.41	-47.32
维修服务	3.42	12.33	-1.39	-1.52	-13.13	-27.10
合计	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

注：*对收入变动的贡献程度=各类产品收入变动金额/营业收入变动金额；对利润变动的贡献程度=各类产品、服务毛利变动金额/销售毛利变动金额。2020年环境可靠性试验设备收入为下降趋势，故计算数值正负号意义与其他期间相反，正值代表对收入的负向影响（即加剧收入下滑），负值代表对收入的正向影响（即拉动收入上涨）。

上述数据显示，2020年度当期营业收入主要贡献产品类别依次为大型温湿度环境舱、高低温（湿度）试验箱、试验服务，其中大型温湿度环境舱主要系销量相对较少，销售额易受单个订单的波动影响。2019年，公司向军工领域客户中国兵器工业集团有限公司下属公司交付出现单台高总价大型温湿度环境舱产品，金额影响约907.58万元，而2020年无此类情形，引致大型温湿度环境舱产品收入下滑；高低温（湿度）试验箱主要2020年汽车制造领域部分客户集中爆

发经营风险引致经营战略转型，及迪链凭证使用决策等因素，减少汽车制造领域客户的高低温（湿度）试验箱交付数量减少 52 台，影响金额 417.86 万元；而试验服务因上海实验室度过初创期及贵州实验室管理团队到位并加大市场拓展，收入规模合计增长 409.09 万元。此外，当期毛利的主要贡献产品类别依次为大型温湿度环境舱、试验服务，其中大型温湿度环境舱主要系公司销售给大客户吉利系 10 台步入式环境舱产品金额较大，约为 1,232.74 万元，而毛利率相对较低，约为 36.27%，低于该类别商品上期平均毛利率水平 44.77%，加上前述单台高总价大型温湿度环境舱产品偶然性销售因素影响销售额下滑引致的毛利下降，合计导致该类产品毛利下降约 511.11 万元；试验服务毛利率相对较高，当期收入规模上涨，引致毛利上涨 168.75 万元。试验服务收入规模和毛利上涨一定程度上抵消了大型温湿度环境舱等设备销售下滑的影响。

2021 年当期营业收入的主要贡献产品类别依次为快速温度变化试验箱、高低温（湿度）试验箱、真空类试验箱、试验服务，其中快速温度变化试验箱主要系直属销售团队市场拓展初见成效，来自贵州航天系采购订单大幅增加，导致销售给军工领域客户的高毛利率的快速温度变化试验箱大幅增加；高低温（湿度）试验箱主要系公司正式认可并接受迪链凭证使用，交付比亚迪系设备合计 100 台，主要集中单价较低的高低温（湿度）试验箱，交货数量及收入增幅明显；真空类试验箱主要系公司当期存在向军工领域内客户交付验收单台高总价 UD8000CVTH 型号和 HVT800 型号各 1 台，销售金额合计为 959.80 万的；试验服务主要系公司上海和北京实验室逐步建成投产，产能利用率逐年提高所致。同时，因快速温度变化试验箱、真空类试验箱、试验服务毛利率相对较高，故亦构成当期毛利的主要贡献产品类别，而高低温（湿度）试验箱毛利率相对较低，故其对当期利润的贡献相对较弱。

2022 年当期营业收入的主要贡献产品类型主要来自于特殊单因子试验箱，销量从 2021 年的 31 台上涨至 64 台，销售额从 770.66 万元上涨至 3,320.25 万元，主要原因为公司燃料电池类特殊单因子试验箱取得市场认可，2022 年度合计交付 15 台该类型设备产品，总计金额 1,896.99 万元，同时公司砂尘、阳光模拟、防水防尘类特殊单因子试验箱销售量均有提升。该类型产品作为公司技术水平和定制化程度均相对较高的产品类型，其销售额上涨对利润也带来了同

等体量的贡献。

4、按产品类别说明报告期内各类产品对应的主要客户及期后回款情况

报告期内公司已在问题 3 中就环境可靠性试验设备业务中各类产品对应的前十大客户销售金额、毛利率、合作背景、合作模式、合作历史、订单获取方式等信息进行详细列示。各类别产品对应的主要客户参见本回复之“问题 3.（一）1（2）不同产品类型前十大客户情况”相关内容，公司各类产品期后回款情况具体如下：

单位：万元

项目		2022年12月	2021年12月	2020年12月
应收账款期末余额	高低温（湿度）试验箱	2,098.93	1,611.72	1,235.72
	快速温度变化试验箱	1,816.14	1,613.71	964.22
	特殊单因子试验箱	1,964.58	324.74	276.39
	多因子试验箱	721.81	1,282.58	951.04
	大型温湿度环境舱	1,901.49	1,424.82	1,924.29
	真空类试验箱	855.33	354.16	223.88
	其他	336.47	80.39	50.39
	合计	9,694.75	6,692.11	5,625.93
截至2023年3月31日止回款金额	高低温（湿度）试验箱	355.80	1,151.41	941.68
	快速温度变化试验箱	433.58	1,120.07	721.59
	特殊单因子试验箱	309.59	143.07	217.03
	多因子试验箱	82.44	1,121.95	847.52
	大型温湿度环境舱	327.73	1,126.90	1,739.51
	真空类试验箱	154.50	40.33	198.62
	其他	111.03	231.64	39.03
	合计	1,774.67	4,935.36	4,704.99
回款比例（%）	高低温（湿度）试验箱	16.95	71.44	76.20
	快速温度变化试验箱	23.87	69.41	74.84
	特殊单因子试验箱	15.76	44.05	78.52
	多因子试验箱	11.42	87.48	89.11
	大型温湿度环境舱	17.24	79.09	90.40
	真空类试验箱	18.06	50.17	88.72
	其他	33.00	65.40	77.45

	合计	18.31	73.75	83.63
--	----	-------	-------	-------

截至 2023 年 3 月 31 日，发行人环境可靠性试验设备业务相关的应收账款回款率分别为 18.31%、73.35%、83.63%。2020 年末环境可靠性试验设备业务相关的应收账款余额 5,625.93 万元，已计提信用减值损失 669.45 万元。考虑已经计提的信用减值损失后，2020 年的回款率已达 94.93%。2021 年末，由于发行人收入确认主要集中在下半年，应收账款期末确认比例较大，部分客户受 2022 年上半年疫情影响回款有所延迟，故 2021 年度回款比例相对较低，回款率为 87.18%，考虑已计提的坏账准备后，2021 年的回款率为 61.64%。2022 年上半年度，受制于疫情影响，且收入主要集中于第二季度确认的因素，发行人对主要客户的货款信用期为 180 天，大部分款项尚在信用期内，故而 2022 年的应收账款回款率低。考虑已计提的坏账准备后，2022 年的回款率为 20.93%。

综上，公司各类产品销量变动主要受客户订单需求影响，售价与销售产品结构密切相关，2020 年、2021 年回款正常及 2022 年受疫情及经营的季度性波动影响，回款有所延迟，报告期内收入变动具有合理性。

（三）按产品应用领域（军工、汽车、第三方检测、电子及其他）说明各期新增及存量客户销售情况，包括各期收入占比、销量占比、收入分层情况、对发行人收入增长的贡献程度，各期末应收账款及期后回款情况，新增客户与存量客户在销售价格、毛利率、信用政策等方面是否存在显著差异，分析其收入增长的合理性，2021 年收入增长是否主要来源于新增客户

1、按产品应用领域列示各期新增及存量客户销售情况如下：

1) 军工行业

新老客户收入占比情况：

单位：万元/台、万元

年度	客户类型	收入占比	销量占比	平均单价	毛利率	收入增长贡献程度	期末应收账款	期后回款情况
2022 年	存量	15.56%	57.50%	32.48	46.32%	-51.36%	3,435.23	542.00
	新增	11.85%	42.50%	33.46	39.68%	17.71%		
2021 年	存量	28.32%	60.19%	36.84	46.82%	71.60%	2,726.11	2,082.49
	新增	10.73%	39.81%	21.11	46.03%	-3.28%		

2020 年	存量	10.96%	40.71%	27.44	46.81%	23.48%	1,208.79	1,119.31
	新增	16.34%	59.29%	28.09	36.11%	-115.57%		

注 1：对发行人收入增长的贡献程度（或：贡献率）=各类型客户设备销售收入增加额/营业收入增加额；2020 年环境可靠性试验设备收入为下降趋势，故计算数值正负号意义与其他期间相反，正值代表对收入的负向影响（即加剧收入下滑），负值代表对收入的正向影响（即拉动收入上涨）。

军工行业收入分层情况：

单位：家、万元

项目	2022 年		2021 年		2020 年	
	客户数量	销售金额	客户数量	销售金额	客户数量	销售金额
<30 万	26	360.78	20	296.73	16	210.99
30 至 100 万	18	1,054.78	14	772.87	10	557.20
100 至 200 万	6	845.49	6	851.33	10	1,375.40
200 万及以上	7	3,002.74	8	4,377.81	4	1,000.72
合计	57	5,263.79	48	6,298.73	40	3,144.30

报告期内，军工领域为公司收入规模重要增长领域。2020 年度新增客户收入规模上升幅度较大，存量客户收入规模小幅下降，而 2020 年环境可靠性试验设备收入为下降趋势，故贡献程度分别为-115.57%、23.48%；2021 年存量客户为收入增长的主要因素，对整体设备收入增长的贡献程度为 71.60%。2022 年公司军工领域收入出现小幅下滑，主要原因为军工客户采购产品单价相对较高，调试及验收时间较长，2022 年末公司设备调试受到影响，部分大型设备未能在 2022 年度完成交付，其中 200 万元以上的设备交付总额较 2021 年下降 1,375.07 万元。

公司对新增客户与存量客户均采用一致的销售政策，其中信用政策均为：（1）应收货款的信用政策：若合同约定验收后的付款时间不足 180 天，为便于管理和更好的维护客户关系，发行人统一按照 180 天的信用期管理客户应收账款；若合同约定验收后的付款时间长于 180 天，则按照合同执行。该信用政策也与发行人应收账款周转率相符。（2）应收质保金的信用政策：1 年。针对应收账款-质保金统一采用 1 年的信用政策；对于少数约定不足 1 年，也采用 1 年信用期管理；对于约定长于 1 年的，按合同执行。该政策综合考虑了大部分合同里关于质保金约定的退货时间，以及多数客户的申请支付流程的复杂程度。信用政策对不同类型

客户无显著差异。

报告期内新增客户与存量客户间销售价格、毛利率存在一定差异，主要系各类型客户采购的产品类型不同引起的不同期间产品结构存在差异所致。其中销售平均单价指标方面，2021年存量客户高于新增客户，主要为存量客户在上述期间采购的高单价产品系列（如大型温湿度环境舱、真空类试验箱等）设备较多，拉高了存量客户销售平均单价；毛利率方面，2020年、2022年向存量客户销售的产品毛利高于新增客户，主要为2020年度存量客户采购高毛利的快速温度变化试验箱销售收入占比高于新增客户，2022年存量客户采购4台高毛利的真空类试验箱所致。

2) 汽车行业

新老客户收入占比情况：

单位：万元/台、万元

年度	客户类型	收入占比	销量占比	平均单价	毛利率	收入增长贡献程度	期末应收账款	期后回款情况
2022年	存量	6.85%	41.58%	15.67	31.17%	-6.76%	2,723.58	578.47
	新增	18.65%	58.42%	30.36	26.60%	44.45%		
2021年	存量	9.45%	53.88%	12.19	30.62%	-13.03%	1,677.64	1,191.86
	新增	13.74%	46.12%	20.71	31.80%	-0.34%		
2020年	存量	18.46%	56.07%	35.42	33.70%	139.73%	2,283.81	2,001.60
	新增	19.38%	43.93%	54.67	39.87%	-53.72%		

注1：对发行人收入增长的贡献程度=各类型客户设备销售收入增加额/营业收入增加额；2020年环境可靠性试验设备收入为下降趋势，故计算数值正负号意义与其他期间相反，正值代表对收入的负向影响（即加剧收入下滑），负值代表对收入的正向影响（即拉动收入上涨）。

汽车行业收入分层情况：

单位：家、万元

项目	2022年		2021年		2020年	
	客户数量	销售金额	客户数量	销售金额	客户数量	销售金额
<30万	21	294.16	16	212.10	20	238.53
30至100万	19	1,160.75	20	1,145.30	12	724.15
100至200万	6	894.61	1	114.96	7	900.63
200万及以上	8	2,549.01	6	2,266.97	5	2,831.61

合计	54	4,898.53	43	3,739.33	44	4,694.92
----	----	----------	----	----------	----	----------

报告期内，受制于汽车制造行业整体趋势下滑，汽车领域销售收入逐年下降。2020 年汽车制造领域部分存量客户（如中植汽车、领途汽车等）集中爆发经营风险，款项回收存在较大困难，存量客户收入下滑，为 2020 年整体收入规模下滑的重要因素；新增客户收入小幅增长，发行人出于规避行业整体低迷带来的应收账款质量风险的目的，加强拓展与大型汽车集团的合作关系，重点挖掘处于增长趋势中的新能源汽车领域业务机会，适当的拓展了部分该领域的新客户，当年成功开始与吉利系下属公司等新客户进行合作。2021 年新增、存量客户对收入贡献程度均为负数，分别为-0.34%、-13.03%。**2022 年度，因发行人燃料电池类试验箱逐渐受到汽车行业客户的认可，该类型试验箱销量提升，拉动公司在汽车领域的整体销售提升。**

公司对新增客户与存量客户均采用一致的销售政策，信用政策（具体政策详见军工领域分析）对不同类型客户无显著差异。

报告期内新增客户与存量客户间销售价格、毛利率存在一定差异，主要系各类型客户采购的产品类型不同引起的不同期间产品结构存在差异所致。其中销售平均单价指标方面，2020 年、2021 年、2022 年存量客户低于新增客户，主要为新增客户 2020 年采购的高单价产品系列（如大型温湿度环境舱等）占比高于存量客户，而 2021 年、2022 年公司长期合作的存量客户比亚迪系采购了单价较低的高低温（湿度）试验箱且占比较高，拉低了当期存量客户销售平均单价。毛利率方面，2020 年向存量客户销售的产品毛利低于新增客户，主要为新增客户采购毛利率较高的高单价产品系列（如大型温湿度环境舱等）占比高于存量客户所致。**2022 年度，公司汽车领域新增客户毛利率下降，主要原因为公司燃料电池类试验箱生产技术尚未成熟，部分订单实际生产成本高于预估成本所致，致使订单实际毛利率低于预估毛利率，从而拉低了公司汽车行业新增客户的整体毛利水平。**

3) 第三方检测行业

新老客户收入占比情况：

单位：万元/台、万元

年度	客户类型	收入占比	销量占比	平均单价	毛利率	收入增长贡献程度	期末应收账款	期后回款情况
2022年	存量	7.06%	43.28%	46.76	41.16%	30.16%	1,441.81	316.79
	新增	4.88%	56.72%	24.68	35.63%	-20.77%		
2021年	存量	2.66%	15.85%	32.97	39.46%	0.02%	1148.56	981.03
	新增	9.77%	84.15%	22.85	31.19%	30.02%		
2020年	存量	3.72%	80.00%	17.83	33.59%	148.36%	936.07	730.51
	新增	1.66%	20.00%	31.78	39.38%	92.91%		

注1:对发行人收入增长的贡献程度=各类型客户设备销售收入增加额/营业收入增加额;2020年环境可靠性试验设备收入为下降趋势,故计算数值正负号意义与其他期间相反,正值代表对收入的负向影响(即加剧收入下滑),负值代表对收入的正向影响(即拉动收入上涨)。

第三方检测行业收入分层情况:

单位：家、万元

项目	2022年		2021年		2020年	
	客户数量	销售金额	客户数量	销售金额	客户数量	销售金额
<30万	10	160.93	8	140.24	2	20.80
30至100万	6	366.94	6	393.23	7	352.27
100至200万	5	738.49	4	669.36	2	245.58
200万及以上	2	1,027.73	3	802.40	0	0.00
合计	23	2,294.09	21	2,005.23	11	618.65

2020年,公司因竞争对手重庆银河试验仪器有限公司通过设备升级改造等方式提升产品加工工艺质量,挤占了公司该领域的重要客户广电计量系的市场份额,导致存量客户收入规模下滑显著,成为2020年度整体收入规模下滑的主要原因。2021年,公司已成功开拓苏州阍创、成都赛迪等新增客户,并持续维持与存量客户飞特质科等公司的业务联系,新增、存量客户业务收入规模已有所恢复,其中新增客户的收入贡献度为主。2022年,公司**第三方检测领域客户趋于稳定,新增及存量客户收入比例回归正常水平。**

公司对新增客户与存量客户均采用一致的销售政策,信用政策(具体政策详见军工领域分析)对不同类型客户无显著差异。

报告期内新增客户与存量客户间销售价格、毛利率存在一定差异,主要系各类型客户采购的产品类型不同引起的不同期间产品结构存在差异所致,且第三方检测领域客户销售规模整体较小,单价及毛利率均易受单个客户订单的影响。其

中销售平均单价指标方面，2020年存量客户低于新增客户，主要为2020年公司向新增客户广东汽车检测中心有限公司实现销售1台高单价的大型温湿度环境舱，拉高当期新增客户销售平均单价；2021年存量客户高于新增客户，主要系存量客户销售规模较小，且高单价的快速温度变化试验箱、多因子试验箱占比较大所致；2022年存量客户高于新增客户，主要系存量客户采购1台单价618万元的大型温湿度试验箱所致。毛利率方面，差异情况及原因与销售平均单价指标相同。

4) 电子及其他行业

新老客户收入占比情况：

单位：万元/台、万元

年度	客户类型	收入占比	销量占比	平均单价	毛利率	收入增长贡献程度	期末应收账款	期后回款情况
2022年	存量	1.98%	21.86%	8.09	36.91%	-4.49%	2,087.43	337.41
	新增	15.65%	78.14%	17.89	32.50%	66.00%		
2021年	存量	3.21%	46.26%	7.62	33.01%	-3.72%	1,139.80	679.98
	新增	6.05%	53.74%	12.35	31.43%	3.15%		
2020年	存量	5.99%	49.21%	11.13	33.37%	-39.95%	1,197.26	853.57
	新增	7.21%	50.79%	12.97	26.08%	4.09%		

注1：对发行人收入增长的贡献程度=各类型客户设备销售收入增加额/营业收入增加额；2020年环境可靠性试验设备收入为下降趋势，故计算数值正负号意义与其他期间相反，正值代表对收入的负向影响（即加剧收入下滑），负值代表对收入的正向影响（即拉动收入上涨）。

电子及其他行业收入分层情况：

单位：家、万元

项目	2022年		2021年		2020年	
	客户数量	销售金额	客户数量	销售金额	客户数量	销售金额
<30万	51	597.20	36	432.44	37	343.59
30至100万	15	914.09	13	662.90	11	633.19
100至200万	6	731.92	3	398.46	1	103.50
200万及以上	3	1,142.26	0	0.00	2	439.65
合计	75	3,385.47	52	1,493.80	51	1,519.91

报告期内，随着电子信息制造行业的快速发展及国家对研究所投入不断增加，环境可靠性试验设备在电子信息制造及其他领域市场销售数量和金额整体逐年

同步增长。该领域为发行人市场拓展的重要方向，新增客户比重较高。环境可靠性试验设备属于耐用固定资产，客户的需求具有一定的不确定性，且电子及其他领域客户销售规模整体较小，易受单个客户订单的影响。2020 年存量客户贡献率较大，主要系公司合作优质的产品和服务质量获得客户认可，上海市机电设计研究院有限公司、上海驰舰半导体科技有限公司等客户续订所致；2021 年公司存量、新增客户收入波动较小；2022 年新增客户收入占比增长较快，主要系公司该领域市场拓展较有成效，向新增的电子客户交付大额订单所致；

公司对新增客户与存量客户均采用一致的销售政策，信用政策（具体政策详见军工领域分析）对不同类型客户无显著差异。

报告期内新增客户与存量客户间销售价格、毛利率存在一定差异，主要系各类型客户采购的产品类型不同引起的不同期间产品结构存在差异所致，且电子及其他领域客户销售规模整体较小，单价及毛利率均易受单个客户订单的影响。其中销售平均单价指标方面，2020 年、2021 年、2022 年存量客户低于新增客户，主要系电子及其他领域类客户相关产品规格相对较小，所需设备类型集中在低单价高低温湿热试验箱类型产品系列，销售设备平均单价处于较低的水平；2020 年公司向北京航空航天大学和上海玉鸿仪表有限公司等新增客户分别销售 1 台高单价的多因子试验箱、大型温湿度环境舱；2021 年立铠精密科技（盐城）有限公司等新增客户新增订购单价相对较高的快速温度变化试验箱；2022 年上海电机系统节能工程技术研究中心有限公司等新增客户采购**3 台单价超过 200 万元的大型设备**。毛利率方面，2020 年存量客户的毛利率高于新增客户，主要占销售主体的高低温湿热试验箱类型产品，新增客户需求的型号为 CH 系列产品，公司出于产业布局等考虑，集中从子公司广州阿泰可生产并发送，因其处于初创期，生产规模较小，加之疫情原因，单位摊销的固定成本较高，拉低了新增客户毛利率所致；2021 年、**2022 年**存量客户与新增客户毛利率相当，差异较小。

综上，公司对待新增客户与存量客户在销售价格、毛利率、信用政策等方面不存在显著差异，收入增长与其实际经营情况相符，具有合理性，**2022 年**收入增长主要来源于**汽车领域和电子领域的**新增客户，贡献度分别为**44.45%和 66.00%**。

（四）结合业务开拓情况、客户类型、采购周期、应用场景等说明报告期

内试验服务收入大幅增长的原因及合理性

报告期内，试验服务收入增长比例如下：

单位：万元

项目	2022年	2021年度	2020年度
试验服务收入	3,095.98	2,427.25	1,311.48
同比增长（%）	27.55	85.08	62.56

公司试验服务类型包括振动试验、湿热试验、砂尘试验、冲击试验、霉菌试验、太阳辐射试验等。公司已在重庆、贵州、上海、北京设置了第三方实验室，以此为客户提供环境与可靠性试验服务业务。随着各地实验室逐渐建成投产，产能利用率逐年提高，报告期内试验服务收入逐年快速提升，已成为公司主营业务收入的重要组成部分。

报告期内，各实验室收入及增长率如下：

单位：万元

项目	2022年	2021年度	2020年度	2022年增长率（%）	2021年增长率（%）
重庆实验室	910.20	703.21	438.19	29.44	60.48
贵州实验室	603.67	697.28	463.55	-13.43	50.42
上海实验室	613.16	640.12	292.51	-4.21	118.84
北京实验室	968.95	386.64	117.23	150.61	229.84
合计	3,095.98	2,427.25	1,311.48	27.55	85.08

公司2020年度通过收购的方式取得北京实验室，受新冠肺炎疫情影响，下半年才正式开展业务；2021年度，上海实验室、北京实验室渡过初创期，逐渐进入正轨，收入增幅较大；随着贵州团队到位并加大了当地市场的开拓力度，贵州实验室承接的业务量增加，收入持续增加；2021年度随着试验服务行业整体回暖，实验室整体收入增加明显；2022年受华东区域疫情影响，上海实验室阶段性暂停服务，收入大幅下降，贵州实验室受客户实验计划集中调整的影响，试验服务收入也出现小幅下滑，导致2022年度检测业务收入增速放缓。

报告期内，客户类型如下：

单位：万元

行业	2022年度	2021年度	2020年度	2022年增长率（%）	2021年增长率（%）
----	--------	--------	--------	-------------	-------------

行业	2022年度	2021年度	2020年度	2022年增长率(%)	2021年增长率(%)
军事工业	1,668.16	1,091.94	597.49	52.77	82.75
汽车制造	248.14	209.51	168.93	18.44	24.02
第三方实验室	477.87	454.76	190.73	5.08	138.43
电子信息制造及其他	701.82	671.04	354.33	4.59	89.38
合计	3,095.98	2,427.25	1,311.48	27.55	85.08

军事工业领域的试验服务收入报告期内整体呈增长趋势，其中 2021 年度，军工行业的试验服务收入增长最大，增加约 494.45 万元，主要系随着我国在军事工业上的投入逐年增加，对各类装备提档升级的整体战略驱使下，军工制造行业对环境可靠性试验设备及试验服务的需求增加，随着贵州团队到位、进一步加大市场开拓力度，贵州实验室承接军工行业的业务量进一步增加。**2022 年度，军事工业行业的试验服务收入持续增加 576.22 万元，主要系北京实验室当期稳定运营，该领域收入较同期增加约 480 万元。**

汽车制造领域的试验服务收入大多由重庆实验室创造，主要系汽摩产业为重庆地区的传统支柱行业，重庆实验室拓展该类型客户具有较大优势，经过多年的市场拓展和优质的服务，培育的存量客户规模稳步扩大。

第三方试验室、电子信息及其他的试验服务收入持续增加，主要系上海实验室和北京实验室渡过初创阶段，业务规模持续增加，其主要服务行业为第三方试验室、电子信息及其他领域客户所致。而 2022 年，主要服务于第三方实验室领域的上海实验室受疫情影响，业务阶段性暂停，导致公司第三方检测实验室收入规模较小，**增幅受限。**

选择第三方提供试验服务的客户一般出于第三方试验报告需求、偶发性检验监测需求或自身试验产能不足等因素考虑，选择将此类试验服务外包。第三方试验服务的内容和对象具有一定的偶发性和短期性，采购周期不确定性较高（试验服务采购周期及应用场景特点分析请参见本回复之“问题 1.（一）3、说明国内试验服务业务的市场容量增长是否会对发行人的设备销售业务产生不利影响”相关内容。）报告期内，公司保持了对实验室子公司的建设投入力度，不断丰富公司能够对外提供的试验服务类别、数量及质量，经过多年的建设和培养，公司已与一大批优质客户建立了良好的合作关系。

报告期内各期与公司均存在试验服务业务往来的客户情况如下：

单位：元

客户名称	2022 年	2021 年度	2020 年度
试验服务销售金额	13,727,360.94	16,969,084.38	9,282,531.25
试验服务客户数量	77	77	77
各年度试验服务销售金额	30,959,833.55	24,272,519.05	13,114,787.29
销售金额占比（%）	44.34	69.91	70.78

报告期内均存在向公司采购试验服务的客户共 77 家，其采购金额合计分别占报告期内公司试验服务收入的 77.78%、69.91%和 44.34%，占比整体呈下降趋势，主要系公司在试验服务客户需求本身存在一定的不连续的情况下，与部分优质客户保持稳定的合作关系，且该部分优质客户采购总金额逐年增加，也系公司试验服务收入增长的原因之一。

综上，公司通过新设、收购实验室子公司的方式持续完善实验室网络布局，加大市场开拓力度，并与客户保持良好合作关系，不断培育和维持各领域客户规模，利用试验服务行业整体回暖之势，实现了试验服务收入的快速大幅增长。

（五）说明截至问询回复日的在手订单及执行情况，并结合行业空间、市场竞争、新老客户合作情况、产品使用周期及复购率、订单获取情况、期后经营业绩等，分析说明军工领域、电子领域以及试验服务的收入增长是否具备可持续性，下游市场和客户需求能否支撑发行人销售收入的持续增长，发行人是否存在经营业绩下滑、财务指标无法持续满足上市标准的风险，请结合实际情况充分揭示风险、作重大事项提示

1、在手订单及执行情况

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人在手订单金额如下：

截止日：2022/12/31	在手订单金额（含税）：万元	占比
军工行业	4,501.05	31.49%
汽车行业	4,099.29	28.68%
其中：燃油汽车	437.20	3.06%
其中：新能源汽车	2,221.46	15.54%
其中：氢燃料电池	1,440.63	10.08%
第三方检测行业	3,107.26	21.74%

电子行业	509.97	3.57%
其他	2,074.33	14.51%
合计	14,291.90	100.00%

2023年1-3月，发行人新增订单（含税）金额与去年同期对比如下：

单位：万元

月份	上年末留存	1月新增	2月新增	3月新增	合计
2023年	14,291.90	451.20	1,156.92	2,142.26	18,042.28
2022年	12,136.50	785.98	880.75	1,015.81	14,819.03
增减比例	17.76%	-42.59%	31.36%	110.89%	21.75%

由上表可知，截至2023年3月31日，发行人在手订单金额为18,042.28万元（未剔除1-3月已经确认收入的订单金额），其中以前年度留存在手订单金额为14,291.90万元，2023年1-3月新增订单金额为3,750.38万元。截至2023年3月31日与去年相同截至日期相比（未剔除1-3月已经确认收入的订单金额），发行人在手订单增幅为21.75%。2023年1月新增订单金额受农历春节影响，同比下滑，2月起已经逐渐恢复增长动力。伴随疫情影响的消除，发行人预计2023年全年新增订单将继续保持增长。

2023年1季度，发行人营业收入与去年同期对比如下：

单位：万元

	2023年1季度（经审阅）	2022年1季度（经审阅）	同比增长
营业收入	1,851.28	587.11	215.32%

2023年1季度营业收入同比大幅度增长，主要因为以下两个原因：1、疫情后，发行人生产、交付、验收各环节趋于正常。1季度对去年积压的订单完成生产和交付，设备销售收入大幅度增长。2、受益于需求的释放，发行人试验服务业务1季度实现收入661.24万元，同比增长97.37%。根据充足的在手订单以及试验服务的持续增长趋势，发行人预计2023年度营业收入和净利润将保持增长。

2、结合行业空间、市场竞争、新老客户合作情况、产品使用周期及复购率、订单获取情况、期后经营业绩等，分析说明军工领域、电子领域以及试验服务的收入增长是否具备可持续性

1、军工领域、电子领域环境可靠性试验设备收入分析

环境可靠性试验设备产品寿命周期较长，因公司生产的试验设备属于耐用固定资产类型，其型号品种繁多，适用的下游领域较为广泛，其使用期限受使用频度、安装环境、试验类别、相关测试标准更新改变等多种因素影响，且受客户内部管理要求，无法按行业对使用期限进行准确统计。结合发行人实验室子公司及发行人主要客户公开披露的试验设备折旧年限情况对设备平均寿命进行预估，正常使用的前提下，产品使用周期约在 10 年左右。

环境可靠性试验设备新产品需求的产生主要来自于科学技术的发展、产业的升级和试验技术、试验标准的不断进步和更新，以及企业和政府、科研机构研发投入的持续增加。环境可靠性试验设备下游应用行业较为广泛，包括但不限于基础科研领域；军事科学、航空航天等尖端科技领域；轨道交通、桥梁建筑等基础设施建设领域；汽车、电子、电器、船舶等工业制造领域。其相应的潜在客户群体规模较大，而行业因资金、技术和人才等较高的进入壁垒，市场竞争程度相对较低。随着且现阶段国家财政科研支出仍在不断增长，企业研发投入持续增加，公司产品的市场潜力仍有较大空间，尤其在军工领域、电子领域表现突出，具体体现在以下方面：

1) 军工领域

远期规划及宏观政策的确定性可确保军工领域客户需求的长期稳定。由于西方国家的技术封锁，国外先进同行不能提供运用于军事领域非标准设备，军工领域客户需求主要由国内厂商生产满足。《十四五规划和 2035 年远景目标纲要》提出“加快国防和军队现代化，实现富国和强军相统一”，确保 2027 年实现建军百年奋斗目标，并明确指出，要加快武器装备现代化，聚力国防科技自主创新、原始创新，加速战略性、前沿性颠覆性技术发展，加速武器装备升级换代和智能化武器装备发展。国防建设提速客观要求我国军事工业的快速发展和军用装备的不断改进升级，行业内对产品的质量和可靠性要求逐渐提高，引发行业内可靠性研究的高速发展，对环境可靠性试验设备的品种、质量的要求也随之提高。

国家对军工行业投入的不断提升，武器装备研制、生产将持续维持高景气状态，下游客户对环境可靠性试验设备产品的需求将持续旺盛，可为发行人在军工领域销量增长提供充足的市场空间。据十三届全国人大五次会议上提交审议的预算草案，2022 年中国军费预算增长 7.02%，增幅比去年上调 0.3 个百分点，也是

自 2019 年以来增幅首次突破 7%。对比世界发达国家及周边邻国，我国国防支出占 GDP 的比例依然较低，有较大提升空间。2020 年，我国国防军费占 GDP 的比例仅 1.25%，远低于美国的 3.36%和俄罗斯的 2.96%。随着我国在军事工业上的投入逐年增加，对各类装备提档升级的整体战略驱使下，军工领域对环境可靠性试验设备的需求将会持续增加。

试验标准的持续完善优化，也将为发行人产品销售带来更多的市场机会。军事工业领域现行使用的试验标准为 GJB150《军用设备环境试验方法》标准和 GJB150A-2009《军用装备实验室环境试验方法》的中华人民共和国国家军用标准。发行人主要产品能够满足 GJB150A-2009 标准下气候环境类试验的绝大部分要求，在大部分产品上均有较大的市场占有率，是目前国内能生产品类较全的环境试验工程综合解决方案服务商。2022 年 2 月，中央军委发布了《军队装备试验鉴定规定》，着眼装备实战化考核要求，调整试验鉴定工作流程，在装备全生命周期构建了性能试验、状态鉴定、作战试验、列装定型、在役考核的工作链路。新规定对武器试验鉴定工作模式的改进，对武器装备质量建设提出了进一步要求，相应的军用装备试验标准也将进一步完善优化。现有军事工业领域的环境可靠性试验设备可能会出现一定规模的更新换代需求，亦将成为发行人产品未来拓展的市场潜力空间。

2) 电子领域

环境可靠性试验设备主要作为电子领域客户的固定资产使用，与其固定资产投资规模呈正相关关系。我国电子信息制造行业的快速发展，及固定资产投资规模增速维持高位，可持续为环境可靠性试验设备销售提供稳定的市场需求。

目前我国已成为了世界电子产品制造中心。2021 年，电子信息制造业主要产品中，手机产量 17.6 亿台，同比增长 7%，其中智能手机产量 12.7 亿台，同比增长 9%；微型计算机设备产量 4.7 亿台，同比增长 22.3%；集成电路产量 3594 亿块，同比增长 33.3%。

2022 年，主要产品中，手机产量 15.6 亿台，同比下降 6.2%，其中智能手机产量 11.7 亿台，同比下降 8%；微型计算机设备产量 4.34 亿台，同比下降 8.3%；集成电路产量 3242 亿块，同比下降 11.6%。

2021年，我国电子信息制造业增加值和出口交货值实现两位数增长，利润同步高速增长；固定资产投资增速明显加快。2021年全国规模以上电子信息制造业增加值比上年增长15.7%，在41个大类行业中，排名第6，增速创下近十年新高，较上年加快8.0个百分点；增速比同期规模以上工业增加值增速高6.1个百分点，差距较2020年有所扩大，比较高技术制造业增加值增速低2.5个百分点；两年平均增长11.6%，比工业增加值两年平均增速高5.5个百分点，对工业生产拉动作用明显。

2021年，电子信息制造业固定资产投资比上年增长22.3%，增速比同期制造业（13.5%）、高技术制造业（22.2%）分别高8.8和0.1个百分点；在制造业行业投资增速中排名第三，仅次于专用设备制造业（24.3%）和电气机械和器材制造业（23.3%）。在全球集成电路制造产能持续紧张背景下，近两年我国集成电路相关领域投资活跃，实现半导体器件设备、电子元件及电子专用材料制造投资额的大幅增长，带动电子信息制造业固定资产投资两年平均增长17.3%，远高于制造业两年平均的5.8%。

2022年，电子信息制造业实现营业收入15.4万亿元，同比增长5.5%；营业成本13.4万亿元，同比增长6.2%；实现利润总额7390亿元，同比下降13.1%；营业收入利润率为4.8%。

2022年，电子信息制造业固定资产投资同比增长18.8%，比同期工业投资增速高8.5个百分点，但比高技术制造业投资增速低3.4个百分点。

报告期内，公司军工领域、电子及其他领域新增、存量客户合作情况及产品复购率情况如下：

单位：万元

年度	存量客户收入	存量客户收入占比	新增客户收入	新增客户收入占比	产品复购率
2022年度	3,368.77	38.95%	5,280.49	61.05%	38.95%
2021年度	5,086.57	65.27%	2,705.96	34.73%	65.27%
2020年度	1,952.59	41.86%	2,711.63	58.14%	41.86%

报告期内，公司军工领域、电子及其他领域存量客户的收入贡献金额分别为1,952.59万元、5,086.57万元和**3,368.77**万元，产品复购率分别为41.86%、65.27%和**38.95%**，除2022年因电子及其他领域市场拓展较有成效，新增客户收入占比

较大（详见问题 7.（三）按产品应用领域（军工、汽车、第三方检测、电子及其他）列示各期新增、存量客户销售情况”相关内容。），拉低了产品复购率的情形外，整体维持在较高的水平，主要系环境可靠性试验设备具有单价较高、使用周期长、高定制化等特点，下游客户在进行采购时，对设备生产供应商业内口碑以及信誉的依赖性较高，同时也更加倾向于选择具有优质客户群的设备生产供应商。发行人凭借其多年来为客户不断提供优质产品和服务，已建立一定的品牌优势，国内大型企业集团有设备需求时会再次选择与发行人合作，公司与主要客户的合作较为稳定，主要客户各期采购金额的波动符合发行人所属行业特点。受下游行业市场影响，终端客户近年来在不断加大后续研发投入，设备更新换代等方面的需求不断增加，下游大型集团客户采购频率具有一定连续性。

故，结合环境可靠性试验设备具有运用广泛性的产品特性，公司环境可靠性试验设备的市场需求呈现逐年增长的趋势，市场需求广阔。且因进入壁垒较高，市场竞争相对较低，目前公司与主要客户的合作较为稳定，订单获取及执行良好，在手订单规模维持增长态势，军工、电子领域的收入增长具有持续性。

2) 试验服务收入分析

发行人为客户提供环境与可靠性试验服务业务主要通过设置第三方实验室的方式进行，此种方式旨在满足客户偶发性检验检测需求、暂时超过自身设备试验产能的需求、提供独立第三方实验报告需求，其中偶然性、短期性的试验服务需求，第三方实验室因其具有规模效应，可帮助客户专注于产品的研发和生产并降低试验成本，独立第三方实验报告需求因资质要求而具有一定刚性。试验服务业务在商业模式上具有合理性，具有稳定的市场需求。

第三方实验室服务的终端客户为国家、企业等主体，试验服务的整体市场规模取决于国家和企业研发投入的增长。据国家统计局数据，2008-2021 年全社会研究与试验发展经费支出复合年均增长率达 14.8%，2021 年我国国家研发经费支出达 27,864 亿元，同比增长 14%，占全年 GDP2.44%。同期，我国检验检测行业取得了长足的进步，除 2018 年外，近年来行业增长率均高于 GDP 增长率。根据国家市场监管总局认可监测司和国家认证认可监督管理委员会发布的数据，2019 年至 2021 年，我国检验检测服务行业营业收入分别为 3,225.09 亿元、3,585.92 亿元和 4,090.22 亿元，近两年平均增速 11.20%。随着国家和企业研发投入的增

长，将刺激环境与可靠性试验服务的需求规模持续高速增长。

现阶段我国检验检测服务行业竞争格局仍呈现“小、散、弱”的特点。据《2021年全国检验检测服务业统计报告》，2021年，就业人数在100人以下的检验检测机构数量占比达到96.31%，绝大多数检验检测机构属于小微企业，承受风险能力薄弱；从服务半径来看，73.16%的检验检测机构仅在本省区域内提供检验检测服务，本地化服务仍为大多数机构的主要服务特点。目前还没有形成头部企业占据较大市场份额的情况，行业集中度有待提升，市场竞争程度相对较低，同行业可比公司（苏试试验、西测测试、广电计量）2021年平均市场份额约为0.1189%。

报告期内，公司新增、存量客户合作情况及复购率情况如下：

单位：万元

年度	存量客户收入	存量客户收入占比	新增客户收入	新增客户收入占比	服务复购率
2022年度	1,529.86	64.55%	840.11	35.45%	64.55%
2021年度	1,837.03	75.68%	590.22	24.32%	75.68%
2020年度	708.33	54.01%	603.15	45.99%	54.01%

报告期内，公司存量客户的收入贡献金额分别为708.33万元、1,837.03万元和1,529.86万元，试验服务复购率分别为54.01%、75.68%和64.55%，整体呈上升的趋势，主要系报告期内公司在上海、北京新设实验室，逐步完善拓展实验室网络的全国布局，通过良好的服务品质，逐渐培育壮大了存量客户群体，导致了存量客户比重逐年上升。此外，公司环境可靠性试验业务因其单笔金额较小，且实施周期相对较短，在手订单规模较小，不进行统计分析。

故，试验服务业务具有商业模式合理，市场需求稳定的特点，其整体市场规模随着国家和企业研发投入的增长持续扩大，且市场竞争程度相对较低，目前公司与主要客户的合作较为稳定，且后续随着公司实验室网络布局的持续完善，该业务的规模将持续增大，该部分试验服务业务将会为发行人提供稳定且持续的营业收入。试验服务业务收入增长具有持续性。

公司财务报告审计截止日之后经审阅主要经营成果如下：

单位：元

项目	2023年1-3月	2022年1-3月	变动比例
营业收入	18,512,781.75	5,871,052.35	215.32
营业利润	-3,377,879.30	-4,345,982.85	22.28
利润总额	-3,322,702.59	-4,298,759.44	22.71
净利润	-3,574,910.51	-4,303,293.53	16.93

2023年1-3月，公司实现营业收入1,851.28万元，较上年同期增长215.32%；净利润为-357.49万元，较上年同期增长16.93%；主要原因为2023年1季度公司生产、物流、交付验收等工作全面回复正常，公司产能得以充分释放，积压订单顺利交付。

综上，发行人军工领域、电子领域以及试验服务相关行业发展前景良好，未出现影响发行人营收增长的重大不利因素，发行人研发能力较强，技术储备丰富，在相关行业已经经营多年，积累了相当规模的客户群体，并享有充分的品牌优势，且军工领域、电子领域在手订单规模仍维持在较高的水平。同时，公司不断开发新客户，下游市场和客户需求能够支撑公司销售收入的可持续增长，期后经营业绩较好，相关业务的营收增长具备可持续性，不存在经营业绩下滑、财务指标无法持续满足上市标准的风险。

(六)结合行业发展趋势、市场竞争、主要客户变动及客户采购量变化等，说明报告期内汽车领域、第三方检测领域收入快速下降的原因及合理性，发行人的应对措施及其有效性，是否存在市场竞争加剧、成长空间受限、收入持续下滑风险，请结合实际情况充分揭示风险，并作重大事项提示

报告期内汽车领域、第三方检测领域收入变动情况如下：

1) 汽车领域

报告期各期，环境可靠性试验设备在汽车制造领域的销售收入分别为4,694.92万元、3,739.33万元及4,898.53万元，呈先降后升的趋势，主要系下游传统汽车制造行业销量整体趋势下滑，后公司新能源汽车相关产品充分进入市场所致。

2018年起，随着小排量乘用车购置税优惠政策的全面退出以及宏观经济指标的回落，我国汽车制造行业整体承压，2018年至2020年销量出现三连降，至

2020年为2531万辆，2021年销量方小幅回升，达到2628万辆，同比增长3.8%。同期新能源汽车销量则在2019年小幅下降后，连续增长，2020年销量同比增长10.9%至136.7万辆，2021年则大幅增长158%至352万辆。在汽车制造行业整体增长放缓的形势下，马太效应愈演愈烈，部分弱势中小民营企业步履维艰，众泰、力帆、猎豹等车企已然面临产销困境，即使在增长势头较好的新能源汽车领域，新兴的造车新势力厂商也出现了经营困难，甚至破产清算的现象，如中植汽车。

公司为规避行业整体低迷带来的应收账款质量风险，在经营战略上减少汽车制造领域客户的接单交付，导致报告期内汽车制造领域客户销售大多出现不同程度缩减。

报告期内汽车领域主要客户（前十大）变动及客户采购量变化明细如下：

客户名称	2022年销售数量（台）	2022年销售收入（万元）	2021年销售数量（台）	2021年销售收入（万元）	2020年销售数量（台）	2020年销售收入（万元）
比亚迪系	101	1,252.40	100	1,053.87	19	269.3
吉利系			2	594.69	9	1,232.74
广州市阿泰可*	12	116.02	34	487.95	8	94.14
荣盛控股股份有限公司			47	261.29		
江苏联测机电科技股份有限公司			1	250.44		
中汽研系	3	32.83	3	217.52	8	840.69
重庆凯装自动化设备有限公司			7	96.90		
四川新筑通工汽车有限公司			2	93.89		
上海阿泰可实验设备有限公司*			6	90.71		
上海荷星商贸有限公司					1	243.74
四川野马汽车股份有限公司					1	214.43
重庆隆鑫机车有限公司	1	87.17	1	50.53		
苏州阿泰可环境科技有限公司	16	309.41	7	88.32	6	150.97
中国汽车技术研究中心有限公司	2	110.18				
湖南德信汽车有限公司	1	33.01				
中国重汽集团济南动力有限公司					1	300
隆鑫通用动力股份有限公司					1	176.99

客户名称	2022年销售数量(台)	2022年销售收入(万元)	2021年销售数量(台)	2021年销售收入(万元)	2020年销售数量(台)	2020年销售收入(万元)
上海焱瑞实验设备有限公司					9	170.80
天津科达动力测控技术有限公司					1	123.89
潍柴动力股份有限公司	5	58.41				
南方英特空调有限公司	1	16.37				
浙江春风动力股份有限公司	1	9.73				
国家电力投资集团有限公司	5	497.17				
佛山仙湖实验室	1	465.49				
贵安新区产业发展控股集团有限公司	1	352.21				
合肥科威尔电源系统股份有限公司	1	265.49				
苏州弗尔赛能源科技股份有限公司	2	230.88				
重庆金康动力新能源有限公司	7	223.89				
奇瑞汽车股份有限公司	1	119.47				
合计	161	4,180.13	210.00	3,286.11	64.00	3,817.69

注 1：广州市阿泰可为公司经销商，此处为其销售应用于汽车领域产品部分收入；注 2：广州市阿泰可 2020 年数据、中汽研系 2021 年数据在对应期间未列示在前十大数据中，此处为方便比较予以补充披露，故加总数与招股书披露存在差异。

主要客户（前十大）销售数据显示，2021 年较 2020 年主要客户销售金额下滑，主要系公司大型温湿度环境舱产品设备因吉利系客户采购量由 9 台减少至 2 台，影响金额下降约为 638.05 万元。2022 年汽车制造领域销售回升，主要系公司燃料电池类试验箱取得市场认可，销量大幅上升。

针对汽车领域的现状，公司已着手加强拓展与大型汽车集团的合作关系，重点挖掘处于增长趋势中的新能源汽车领域业务机会，其中公司在该领域销售收入增长的主要来源为新能源汽车行业龙头企业比亚迪系，并针对性开发新产品成功延伸至新能源汽车上游配件行业，如锂电池企业（盟固利、比亚迪系）、氢能源电池企业（广东重塑能源科技有限公司等）等。相关业务拓展工作已初见成效，2021 年汽车制造领域销售数量回升，交付了比亚迪系设备合计 100 台，交货数量增幅明显。同时，公司截至 2022 年末汽车领域在手订单合同金额约 4,099.29 万元。现阶段国家对汽车制造行业正加大扶持力度，2022 年国务院常务会议为提振汽车制造行业，决定放宽汽车限购，阶段性减征部分乘用车购置税 600 亿元，

预期将能拉动汽车生产端复工复产的进程，助力行业回暖。随着汽车制造行业的整体回暖，该领域的营收将有望恢复增长。

2) 第三方检测实验室领域

报告期内，发行人环境可靠性试验设备的销售收入分别为 618.64 万元、2,005.24 万元及 **2,294.09 万元**，整体呈上升趋势，主要系公司大力拓展第三方实验室行业客户规模，订单的规模和结构方面均有一定改善，主要客户（前十大）销售设备台数从2020年的29台增长至2021年60台，销售金额从2020年的615.53万元增长至2021年的1,749.83万元，2022年的**2,110.15**万元，业务收入规模已有所恢复。

环境可靠性试验设备主要用作第三方检测实验室的固定资产，其销售规模取决于第三方检测实验室产能扩张的计划。第三方检测实验室是试验服务业务的主要载体，其具有商业模式合理，市场需求稳定的特点，整体市场规模正随着国家和企业研发投入的增长持续扩大。

报告期内第三方检测实验室领域主要客户（前十大）变动及客户采购量变化明细如下：

客户名称	2022年销售数量（台）	2022年销售收入（万元）	2021年销售数量（台）	2021年销售收入（万元）	2020年销售数量（台）	2020年销售收入（万元）
飞特质科	2	62.65	8	322.12	5	46.46
广州市阿泰可*	7	123.00	15	263.97	6	69.79
苏州阡创	-	-	6	261.79	-	-
成都赛迪	2	150.88	6	197.68	-	-
北京谱尼	-	-	5	175.22	-	-
广东汽车	-	-	-	-	1	115.04
广电计量系	-	-	2	61.48	3	102.65
苏州阿泰可*	8	81.27	5	69.78	5	71.24
科正电子	-	-	-	-	1	59.29
上海机动车	1	21.68	-	-	-	-
洛阳西测技术服务有限 公司	2	164.60	1	81.86	-	-
成都中航华测科技有 限公司	6	145.13	-	-	-	-
陕西华安中泰检测技术 有限公司	5	90.27	9	145.13	-	-

客户名称	2022年销售数量(台)	2022年销售收入(万元)	2021年销售数量(台)	2021年销售收入(万元)	2020年销售数量(台)	2020年销售收入(万元)
西安创尼信息科技有限公司	-	-	2	88.94		
洛阳西测技术服务有限公司	-	-	1	81.86		
成都摩尔环宇测试技术有限公司	-	-			2	54.87
上海华测品正检测技术有限公司	-	-			2	44.25
新华三技术有限公司	-	-			2	34.25
华测检测认证集团股份有限公司	-	-			2	17.70
上海吉通力实验设备有限公司	4	58.85				
北京华安中泰检测技术有限公司	3	29.20				
招商局检测车辆技术研究院有限公司	2	703.84				
先进能源科学与技术广东省实验室云浮分中心	5	323.89				
谱尼测试集团股份有限公司	6	154.87				
合计	53	2,110.15	60	1,749.83	29	615.53

注1：广州市阿泰可、苏州阿泰可为公司经销商，此处为其销售应用于第三方检测实验室领域产品部分收入。注2：部分客户数据（如飞特质科、广州阿泰可、苏州阿泰可等）在对应期间未列示在前五大数据中，此处为方便比较予以补充披露，故加总数与招股书披露存在差异。

主要客户销售数据显示，2021年较2020年销售金额明显上涨，主要系公司成功开拓苏州阆创、成都赛迪等新客户，并持续维持与老客户飞特质科等公司的业务联系，业务收入规模已有所恢复。

2022年，公司持续多渠道拓展第三方实验室行业客户规模，订单的规模和结构方面均有一定改善，且当期执行表现良好，交付多台大型温湿度试验箱、真空类试验箱等高总价设备，销售单价亦有小幅提升。

针对第三方检测实验室领域的现状，公司已积极采取措施予以应对，一方面于2019年设置子公司广州阿泰可，对定制化程度较低的高低温（湿度）试验箱进行专门研制和生产，现已初具规模；另一方面，积极调整客户结构，拓展实验室数量，以应对客户自身变化对公司收入可持续性的影响。2021年，公司已在新客户开拓和老客户维护方面已所成效，公司截至2022年末第三方检测实验室领域在手订单合同金额约3,107.26万元。

综上，汽车领域报告期营收的持续下滑，主要系汽车制造行业整体承压的环

境下需求减缓和公司经营战略上的审慎策略；第三方检测实验室领域报告期营收先跌后升，主要系第三方检测实验室领域竞争对手挤占了传统客户的市场需求，后续公司多渠道拓展第三方实验室行业客户规模，持续改善销售情况所致。同时，在行业整体层面，汽车领域宏观政策已有回暖迹象，第三方检测实验室领域并无重大不利事件，且整体市场规模正随国家和企业研发投入的增长持续扩大；在经营战略层面，公司已对汽车领域、第三方检测实验室领域业务进行了积极调整应对，已初见成效，相关领域在手订单保持一定的规模。故汽车领域、第三方检测实验室领域不存在成长空间受限、收入持续下滑风险，具有一定的市场竞争加剧风险。

发行人已将市场竞争加剧风险补充披露并修订于公开发行说明书中“第三节 风险因素”之“一、业务经营风险”之“（二）行业竞争加剧的风险”，具体内容如下：

（二）行业竞争加剧的风险

近年来，随着下游制造业整体转型发展，我国环境可靠性试验设备制造以及环境与可靠性试验服务行业发展迅速，行业内优秀企业规模不断扩张，实力不断增强，客户对环境可靠性试验设备相关企业的技术和服务水平的要求也日益提高，导致行业内竞争有所加剧，下游军事工业、汽车制造、电子信息制造、第三方检测实验室等行业的需求也在不断变化。若公司不能持续提高自身的设计研发能力及制造工艺水平，在竞争中保持核心技术领先优势、持续满足客户需求，从而进一步加强核心竞争力，提升市场份额，则可能对公司的经营业绩形成不利影响。

二、中介机构核查程序及核查结论

（一）核查程序

保荐机构执行的收入核查程序具体如下：

1、访谈发行人相关管理人员等，了解发行人业务的开展情况，包括订单的主要获取方式、定价原则、结算方式等，了解所处行业竞争态势、各下游领域增速波动的原因及合理性等情况；了解公司客户维护及拓展情况以及快速下滑的应用领域的应对策略。

2、检查主要客户的销售合同，了解不同业务模式下产品销售情况，并核实

是否按约定履行；查看并分析合同的主要条款，了解公司销售模式和信用政策等，并执行细节测试，抽查大额项目相关购销合同或订单、收款凭证、出库单及验收单。

3、对主要客户执行函证程序，验证发行人收入的真实性、准确性，对主要客户进行访谈，了解客户和发行人的合作背景、收入变动及结算情况等信息，确认报告期各期销售情况。

4、获取发行人销售收入，按产品/服务类型、季度、销售区域、销售模式、不同应用领域等分析收入变动情况，对收入执行分析性程序，分析发行人客户构成及变动情况，对比存量、新增客户相关销售价格、毛利率等财务指标。

5、对发行人销售收入执行截止性测试，自资产负债表日前后确认的收入明细账中选取样本，对签收验收流程进行重点核查，评价收入确认是否存在跨期。

6、获取并复核发行人在手合同订单情况，以及新客户开发情况。

（二）核查结论

1、收入增速产生差异的原因主要系公司与其同行业可比公司均属于仪器仪表行业，但其产品特性存在差异，且受业务发展阶段等影响，公司运营规模及实验室网络相对于同行业可比公司偏小，面对疫情等不利经营环境的抗风险能力存在不同所致；发行人报告期内不存在提前或延后确认收入等收入跨期调节的情形；

2、公司各类产品销量变动主要受客户订单需求影响，售价与销售产品结构密切相关，2020年回款正常，2021年及2022年受疫情及经营的季度性波动影响，回款有所延迟，报告期内收入变动具有合理性；

3、公司对待新增客户与存量客户在销售价格、毛利率、信用政策等方面不存在显著差异，收入增长与其实际经营情况相符，具有合理性，2022年收入增长主要来源于**汽车领域和电子信息领域的新增客户**；

4、报告期内试验服务收入大幅增长，主要系上海、北京等地新实验室逐渐建成投产，产能利用率逐年提高，具有合理性；

5、发行人军工领域、电子领域以及试验服务相关行业发展前景良好，基于发行人的研发能力、技术储备、存量客户规模、品牌优势、在手订单规模、期后

经营业绩等因素分析,相关业务的营收增长具备可持续性,不存在经营业绩下滑、财务指标无法持续满足上市标准的风险;

6、报告期内汽车制造行业整体承压引致相关需求减缓及公司经营审慎策略、竞争对手挤占传统客户等因素导致相关领域收入规模出现持续下滑的趋势。基于行业整体宏观政策及企业自身运营情况、在手订单规模等因素,汽车领域、第三方检测实验室领域不存在成长空间受限、收入持续下滑风险。出于谨慎性考虑,对于市场竞争加剧风险,发行人已增加披露相关风险并做重大事项提示,发行人对毛利率下滑的风险已有充分的应对措施。

(三)对主要客户(新增客户、存量客户)的发函、回函的比例,未回函部分所执行替代程序的具体情况及其结论;对主要客户(新增客户、存量客户)访谈的具体核查方法、数量、金额及占比,访谈证据、数据及结果是否充分、有效

1、对主要客户(新增客户、存量客户)的发函、回函的比例,未回函部分所执行替代程序的具体情况及其结论

报告期内,对主要客户(新增客户、存量客户)的发函、回函及未回函部分所执行替代测试的情况如下:

单位:万元

项目	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
发函金额	17,080.20	14,309.72	9,608.54
其中:新增客户发函金额	10,177.47	6,166.47	4,587.94
存量客户发函金额	6,902.73	8,143.25	5,020.60
营业收入	19,206.38	16,130.86	11,514.23
发函比例	88.93%	88.71%	83.45%
其中:新增客户发函比例	52.99%	38.23%	39.85%
存量客户发函比例	35.94%	50.48%	43.60%
回函相符金额	11,421.15	9,741.21	7,265.44
其中:新增客户回函金额	6,983.83	4,779.62	3,620.34
存量客户回函金额	4,437.32	4,961.59	3,645.10
回函可确认金额占营业收入比例	59.47%	60.39%	63.10%
其中:新增客户回函可确认金额占比	36.36%	29.63%	31.44%
存量客户回函可确认金额占比	23.10%	30.76%	31.66%

项 目	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
执行调节表确认金额	796.60	1,789.71	80.41
其中：新增客户调节表可确认金额	670.44	1,139.82	0.00
存量客户调节表可确认金额	126.16	649.89	80.41
执行替代测试确认金额	-	546.42	213.72
其中：新增客户替代测试可确认金额	-	0.00	0.00
存量客户替代测试可确认金额	-	546.42	213.72
合计可确认金额占营业收入比例	63.61%	74.87%	65.65%
其中：新增客户可确认金额占比	39.85%	36.70%	31.44%
存量客户可确认金额占比	23.76%	38.17%	34.21%

针对主要未回函项目，我们实施了以下核查程序：

(1) 对于设备销售收入，检查与收入确认相关的支持性文件，包括但不限于收入记账凭证、销售合同、技术协议、合同条款评审表、技术可行性评审表、发货审批、到货通知、客户验收单、发票或开票记录、收款记账凭证、收款银行回单；

(2) 对试验服务收入，检查与收入确认相关的支持性文件，包括但不限于试验委托单或者试验合同、试验报告、试验报告签收单或时间确认单、发票或开票记录、收款记账凭证、收款银行回单。

2、对主要客户（新增客户、存量客户）访谈的具体核查方法、数量、金额及占比，访谈证据、数据及结果是否充分、有效

保荐机构、申报会计师共选取了报告期内发行人主要客户、经销商、穿透经销商后的终端客户近 100 家进行实地走访或视频询问，了解主要客户与公司的合作背景、结算政策、各年度收入情况、与公司董、监、高及关联方之间是否存在关联关系或关联交易、与公司之间是否存在代垫成本费用或商业贿赂或其他利益输送行为等。对于购买公司设备自用的客户，实地走访时查看了设备使用情况，结合设备标识判断其使用设备与公司向其销售设备是否一致；对于经销商，中介机构选择了部分终端客户进行穿透走访，实地查验终端客户设备使用情况。

主要客户访谈数据如下：

单位：万元、%

项 目	2022	2021	2020
走访客户收入金额	13,290.80	10,611.82	7,514.42
其中：新增客户走访金额	5,515.58	2,532.63	1,369.97
存量客户走访金额	5,887.88	6,343.03	4,798.74
经销商客户金额	1,887.34	1,736.16	1,345.70
营业收入金额	19,206.38	16,130.86	11,514.23
走访客户收入金额占比	69.20%	65.79%	65.26%
其中：新增客户金额占比	28.72%	15.70%	11.90%
存量客户金额占比	30.66%	39.32%	41.68%
经销商客户金额	9.83%	10.76%	11.69%

保荐机构、申报会计师获取了经客户确认的访谈问卷。访谈过程中，保荐机构及申报会计师查看了受访人员工牌、名片等以核实受访人员是否恰当；对于实地走访，于客户标识明显处与受访人员、于设备实际使用场所与设备拍照取证；对于视频询问，留存了访谈视频资料或访谈过程中的视频截图。通过实施前述程序，保荐机构及申报会计师对访谈过程进行了有效控制，访谈证据、数据及结果充分、有效。

问题 8. 毛利率变动的合理性

根据申请材料，（1）报告期内，公司主营业务毛利率分别为 38.42%、37.94% 和 40.70%，部分产品销售价格呈逐年下降趋势，与毛利率变动趋势不一致。（2）军工客户毛利率分别为 25.63%、43.98%、49.45%，增长较为快速，汽车客户毛利率分别为 52.22%、41.45%、28.68%，呈逐年下降趋势。（3）经销模式毛利率分别为 22.24%、19.09%、31.40%，2021 年的增幅较大。剔除服务费影响后，报告期内发行人自主获客模式的毛利率呈先升后降趋势，与服务商获客模式以及经销模式的毛利率变动趋势相反，且 2021 年经销毛利率显著高于服务商获客毛利率。

请发行人：（1）按照产品类型、销售模式（服务商获客、自主获客、经销）汇总列示主要产品各期毛利率、单位成本、售价的变动情况及其原因、合理性，部分产品售价下滑但毛利率上升的原因，发行人主要细分产品毛利率与可比公司类似产品毛利率是否存在显著差异，产品销售价格下降是否由于市场竞争加剧所致，毛利率是否存在下滑风险。（2）结合产品结构、定价策略、成本构成、销售模式等因素，量化分析发行人各类客户毛利率变动较大的原因及合理性，与行业发展趋势以及可比公司是否保持一致，军工客户、电子及其他客户的高毛利是否具有可持续性，汽车客户毛利率是否存在持续下滑风险，请逐项列示报告期内各类型客户毛利率偏高、偏低订单的销售情况，包括但不限于对应客户、销售内容、销售金额及毛利率、订单获取方式、定价策略等。（3）说明自主获客模式的毛利率与服务商获客模式、经销模式的毛利率变动趋势相反的原因及合理性。（4）说明在经销产品主要为定制化程度较低的高低温（湿度）试验箱的情况下，2021 年经销毛利率显著高于服务商获客毛利率的原因及合理性。（5）逐项列示报告期内毛利率偏高、偏低项目的情况，包括但不限于对应客户、销售内容、销售金额及毛利率、订单获取方式等，说明毛利率偏高或偏低的原因及合理性。

请保荐机构及申报会计师核查上述事项并发表明确意见。

一、发行人说明情况

（一）按照产品类型、销售模式（服务商获客、自主获客、经销）汇总列示主要产品各期毛利率、单位成本、售价的变动情况及其原因、合理性，部分

产品售价下滑但毛利率上升的原因，发行人主要细分产品毛利率与可比公司类似产品毛利率是否存在显著差异，产品销售价格下降是否由于市场竞争加剧所致，毛利率是否存在下滑风险

1、按照产品类型、销售模式（服务商获客、自主获客、经销）汇总列示主要产品各期毛利率、单位成本、售价的变动情况及其原因、合理性，部分产品售价下滑但毛利率上升的原因

报告期各期，公司按产品类型、销售模式汇总列示主要产品各期毛利率、单位成本、售价（如无特别说明，所述成本、毛利率均按剔除运输费影响后的口径计算）。如下：

单位：万元

项目		2022年度			2021年度			2020年度		
		毛利率(%)	单位成本	单位售价	毛利率(%)	单位成本	单位售价	毛利率(%)	单位成本	单位售价
高低温(湿度)试验箱	服务商	26.66	7.46	10.18	30.94	6.64	9.61	35.44	8.25	12.78
	经销	31.51	7.72	11.27	31.10	5.82	8.45	11.85	6.48	7.35
	直销	30.00	3.91	5.59	20.76	4.45	5.61	23.51	5.70	7.46
	小计	28.24	6.78	9.45	29.50	5.95	8.43	27.27	7.12	9.78
快速温度变化试验箱	服务商	43.60	19.25	34.14	47.51	14.15	26.96	35.81	20.49	31.93
	经销	38.38	14.82	24.05	34.91	14.12	21.69	30.53	15.93	22.94
	直销	38.77	15.84	25.86	42.47	12.91	22.44	45.36	10.59	19.38
	小计	40.83	16.88	28.53	42.93	13.54	23.73	38.34	15.34	24.87
特殊单因子试验箱	服务商	32.56	44.68	66.26	40.55	17.49	29.41	30.69	32.83	47.36
	经销	21.81	11.97	15.31	31.77	13.28	19.47	23.25	19.02	24.78
	直销	39.83	22.62	37.59	18.92	14.58	17.99			
	小计	32.66	34.93	51.88	35.40	16.06	24.86	30.46	32.06	46.11
多因子试验箱	服务商	32.24	72.13	106.45	38.57	47.40	77.17	41.33	47.52	81.00
	经销	5.08	37.20	39.19	16.71	20.67	24.82	22.41	26.67	34.37
	直销	0.00	0.00	0.00	54.23	30.38	66.37			
	小计	27.52	59.43	81.99	36.63	38.07	60.07	37.03	38.99	61.93
大型温湿环境舱	服务商	37.99	115.76	186.69	40.90	87.48	148.03	41.61	67.88	116.25
	经销	31.32	47.47	69.12	27.40	29.11	40.09	29.05	32.39	45.65
	直销	47.87	30.87	59.21	35.15	47.00	72.48	55.09	43.42	96.68

	小计	38.76	78.05	127.45	40.11	77.13	128.79	41.86	63.17	108.65
真空类试验箱	服务商	47.04	45.90	86.65	51.37	50.45	103.75	51.91	24.56	51.06
	经销	39.59	30.88	51.11	47.11	17.53	33.14	11.69	1.90	2.15
	直销	57.30	29.91	70.05	42.84	9.71	16.98	-15.72	8.22	7.10
	小计	49.97	38.72	77.38	49.88	27.62	55.12	45.39	12.07	22.11

发行人销售环境可靠性试验设备的整体毛利率分别为 36.85%、38.75%和 35.73%，报告期内波动较小，基本保持稳定。毛利率变动主要受原材料价格波动、销售模式以及性能规格要求等综合性因素影响，销售模式对整体毛利率变动的影响较小（参见本回复“问题 8.（三）说明自主获客模式的毛利率与服务商获客模式、经销模式的毛利率变动趋势相反的原因及合理性）。发行人产品定制化程度较高，各类别产品因性能规格不同相应的毛利率存在差异，报告期内产品毛利率波动主要由市场需求引致的产品结构变化所致。具体按细分产品分析如下：

（1）高低温（湿度）试验箱

2021 年较 2020 年单位售价、成本下降，而毛利率小幅上涨，主要系供给方面，疫情不利因素缓解，公司生产效率回升，且发行人针对性的提升了该类型产品的标准化程度，销售产品中该类型产品的比重逐年提高，2019 年专门成立子公司广州阿泰可进行该类型产品的生产，2021 年随着广州阿泰可产能逐步释放，其所生产的该类别产品销量、销售占比、毛利率分别从 2020 年的 39 台、12.91%、21.63% 上升至 2021 年的 104 台、26.63%、31.35%，销售增加导致单位产品分摊的固定成本下降，制造费用和人工成本等固定费用分摊金额由 2020 年度的 2.99 万元/台下降 2021 年度的 1.92 万元/台；单位售价方面，公司 2020 年存在销售给中国航空发动机集团有限公司导热油制冷加热装置等设备，单位售价、收入占比分别为 49.56 万/台、7.41%，而 2021 年无此项交易，影响单位售价超过 30 万/台的设备销售占比从 2020 年的下降 18.80% 至 2021 年 8.02%，进而导致该类产品单位售价下滑。2022 年较 2021 年单位售价、单位成本上涨，毛利率下降，波动较为稳定。

（2）快速温度变化试验箱

快速温度变化试验箱是公司为满足试验箱温度快速变化或渐变条件的工作要求而研制的产品类型，较高低温（湿度）试验箱增加了快速温度变化的功能，

技术难度较高。快速温度变化试验箱主要系公司生产的 ESS 及 ES 系列快速温度变化试验箱、CST 系列温度冲击箱。报告期内整体单位售价、成本呈先降后升趋势，主要系市场需求影响产品结构波动所致：1) CST 系列因其需提供瞬间温度变化功能及对除霜等配套性能要求高而构造较 ESS 及 ES 系列复杂，定价及单位成本相对较高，其占比变动先降后升，与单价变动趋势波动一致，该系列占快速温度变化试验箱收入占比报告期内占比分别为 21.53%、19.52%及 **27.97%**。2) 报告期内单位成本整体呈现先降后升趋势，主要系快速温度变化试验箱成本和其容量规格正相关，其中大容量规格型号具有市场需求少且不稳定，但对单位成本影响较大。2020 年度、2022 年高单价(大于 40 万元/台)的大容量型号设备销售数量及占比分别为 3 台 (4.05%)、**7 台 (7.14%)**，2021 年度无前述大容量型号设备销售。

除 2020 年毛利率为 38.34%，处于较低水平，报告期内各期毛利率均稳定在 42%左右，波动较小。2020 年毛利率较低主要系发行人经营战略中拟重点开拓西北区域的军工客户，执行适度倾斜的销售政策，2020 年向西北地区客户西安中致信航空科技有限公司销售的 2 台快速温度变化试验箱(CST、ESS 型号各一台)为 2017 年度签署的早期合同，产品定价相对较低，金额合计 150.20 万元(收入占比为 8.21%)，毛利率为 16.33%，相对较低所致。

(3) 特殊单因子试验箱

特殊单因子试验箱是公司为满足除温度以外的某种特殊环境(如阳光辐射、沙尘、淋雨、霉菌等)或特殊产品测试需求(如氢燃料电池等)而专门研制的产品，主要为 SR 系列阳光辐射试验箱、RN 系列淋雨试验箱、H 系列氢燃料电池试验箱、SD 系列沙尘试验箱、盐雾试验箱等，产品单位售价和单位成本受产品系列、试验箱体积大小等因素影响而存在波动。

2021 年较 2020 年单位售价、单位成本下降，而毛利率上涨，主要系 2021 年销售产品系列较为均衡，主要构成为 SR 系列阳光辐射试验箱(销售收入为 157.08 万元，占比 20.38%)；盐雾试验箱产品系列(销售收入为 136.47 万元，占比 17.70%)，其单位售价、单位成本分别为 45.46 万元/台、32.29 万元/台；SD 系列沙尘试验箱(销售收入为 123.83 万元，占比 16.07%)，未出现销售高单价、低毛利率的定制化研发样品设备的情形，故单位售价、单位成本下降，销售毛利

率回升。

2022 年较 2021 年单位售价、单位成本上升，毛利率下降，主要系 2022 年单位售价、单位成本相对较高的**氢燃料电池**试验箱产品系列销售上升，带动当期单位售价、单位成本上升，**共计交付氢燃料电池试验箱产品 13 台，合计金额 1,390.71 万元。由于氢燃料电池产品的技术不成熟，成本较高，拉低了整体毛利率。**

(4) 多因子试验箱

多因子试验箱是公司研制的可同时配置两种以上环境条件因子（如温度/湿度/高度/振动等）的试验设备，主要为公司生产的三综合试验箱等。产品单位售价及单位成本受试验箱体积大小、配置的环境因子类型及数量等因素影响而存在波动。

2021 年较 2020 年单位售价、单位成本、毛利率同步小幅下降，波动较小。

2022 年较 2021 年单位售价、单位成本上涨，而毛利率下降，主要系公司当期向军工客户 54 销售了 1 台多因子试验箱，金额为 209.73 万元（占比 **23.25%**），毛利率为 11.07%，该研究所为公司新拓展的西北区域军工领域客户，为获取后续订单及持续开拓知名的大型集团客户市场，落实西北区域市场开拓战略，对该台设备报价采用低价策略，影响多因子试验箱产品出现单位售价、单位成本上涨，而整体毛利率下降。

(5) 大型温湿度环境舱

大型温湿度环境舱在公司产品系列中属于高总价产品，主要用于军事工业、汽车制造领域，需求取决于客户的重大固定资产投资，销量相对较少，更多的与个别订单毛利率紧密相关。

2021 年较 2020 年单位售价、单位成本上涨，而毛利率下跌，主要系 2021 年度公司向军工客户 6 销售了 1 台高单价的试验箱，金额为 616.81 万元/台，拉高了当期的单位售价、单位成本；同时，公司销售给吉利系 2 台常压热循环试验系统设备，为发行人首次研发后生产制造，成本相对较高，毛利率较低（15.74%），导致大型温湿度环境舱当期毛利率小幅下滑。

2022 年较 2021 年单位售价、单位成本**维持稳定**，毛利率**小幅下跌**，**波动**

较小。

(6) 真空类试验箱

真空类试验箱主要用于模拟低气压、快速降压、真空等环节，常用于航空航天领域，主要为 TD、UD 系列低气压试验箱、HVT 系列热真空试验箱、AVO 系列真空干燥箱等，其单位售价和单位成本受产品系列、试验箱体积大小、设计的效能（如降压速率等）等因素影响而存在波动。

2021 年较 2020 年单位售价、单位成本及毛利率均上涨，主要系 2021 年度公司销售了 1 台高单价的大体积真空箱，金额为 811.50 万元/台，其单位成本及毛利率分别为 407.57 万元/台及 49.78%所致；

2022 年较 2021 年单位售价、单位及毛利率均上涨，主要系 2022 年公司销售了 3 台价值较高的该类设备，合计销售金额为 519.47 万元，单位售价、单位成本及毛利率分别为 173.16 万元/台、79.08 万元/台及 54.33%所致。

综上所述，公司主营定制化环境可靠性试验设备，各类产品单位售价、成本、毛利率因性能、设计参数、体积等不同而存在显著差异，同时与所处市场竞争程度、公司技术是否具有领先优势、公司议价能力等多方面因素相关。故各期销售产品的结构差异是导致报告期内毛利率、单位成本、单位售价呈现不同变动趋势的主要因素，具有合理性。

2、公司主要细分产品毛利率与可比公司类似产品毛利率是否存在显著差异，产品销售价格下降是否由于市场竞争加剧所致，毛利率是否存在下滑风险

可比公司中，发行人与苏试试验产品服务类型结构较为接近，但苏试试验未披露细分产品相关信息，公司暂未能获取其细分产品毛利率相关信息，以总体毛利率进行分析，仅比较环境可靠性试验设备、环境与可靠性试验服务相关的毛利率，发行人与可比公司的毛利率具体情况如下：

项目	公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
环境可靠性试验设备	苏试试验 (%)	33.77	33.91	37.46
	发行人 (%)	35.73	38.75	36.85
环境与可靠性试验服务	苏试试验 (%)	56.94	57.11	59.50
	发行人 (%)	53.85	54.53	42.62

报告期内，发行人与苏试试验环境可靠性试验设备的毛利率基本保持一致、环境与可靠性试验服务因发展阶段差异，2020年毛利率低于苏试试验，2021年和2022年，基本保持一致。其中试验设备销售毛利率差异，主要系苏试试验以力学设备为主，发行人以气候设备为主，两者间产品结构存在一定差异；环境与可靠性试验服务毛利率差异主要是由于发行人试验服务业务起步较晚，上海实验室、北京实验室分别于2019年成立、2020年收购并入，试运行或过渡期业务规模较小，拉低了发行人该类业务的毛利率，2021年运营正常化后，该类业务毛利率与苏试试验趋同。

虽然公司与其同行业可比公司均属于仪器仪表行业，但因其产品类型功能用途、下游应用领域及客户结构不一致，毛利率具有一定差异。此外，受业务发展阶段及市场地位等影响，公司运营规模与同行业可比公司存在一定差异，使得毛利率水平与可比公司不同。

因公司产品定制化程度较高，各领域内销售给不同客户的环境可靠性试验设备的产品型号、功能及其他性能参数不同，导致产品结构、制造材料等方面存在差异，不同类型产品的销售单价存在一定程度的波动，产品结构不同导致报告期内平均售价不同。报告期内，公司平均售价呈下降趋势，主要系产品结构变化所致，市场竞争加剧或影响其部分产品价格，但并非主因。

公司价格制定依据为在产品成本的基础上，以市场公允价格协商定价或招标价确定。公司在环境可靠性试验设备领域已具有一定的技术优势，定制化的特性导致其完全竞争对手相对较少，因此除极个别战略性合作订单或拓展新的重要客户相关订单外，其余订单基本保证了合理的利润空间。

报告期内，公司平均售价虽因产品结构或市场竞争因素下降，但毛利率相对稳定，公司毛利率下滑的风险较低。

（二）结合产品结构、定价策略、成本构成、销售模式等因素，量化分析发行人各类客户毛利率变动较大的原因及合理性，与行业发展趋势以及可比公司是否保持一致，军工客户、电子及其他客户的高毛利是否具有可持续性，汽车客户毛利率是否存在持续下滑风险，请逐项列示报告期内各类型客户毛利率偏高、偏低订单的销售情况，包括但不限于对应客户、销售内容、销售金额及

毛利率、订单获取方式、定价策略等

1、结合产品结构、定价策略、成本构成、销售模式等因素，量化分析发行人各类客户毛利率变动较大的原因及合理性，与行业发展趋势以及可比公司是否保持一致，军工客户、电子及其他客户的高毛利是否具有可持续性，汽车客户毛利率是否存在持续下滑风险

公司提供的主要产品为环境可靠性试验设备，产品销售价格一般为在产品成本加成的基础上，以市场公允价格协商定价或招标价确定，因公司产品定制化程度高，各领域内销售给不同客户的环境可靠性试验设备产品型号、功能及其他性能参数要求不同，导致不同产品结构、制造材料等方面存在差异，不同产品类型的销售单价会存在一定程度的波动，进而影响销售给各类客户产品的毛利率（因运费无法准确分摊，故如无特别说明，所述毛利率均按剔除运输费影响后的口径计算）。

成本方面，环境可靠性试验设备制造的成本主要由直接材料构成，报告期内公司环境可靠性试验设备销售业务的营业成本中直接材料占比分别为 72.05%、74.07%和 **77.34%**，占比整体较为稳定，且公司报告期内原材料价格平稳，未出现大幅度变化的情况，故报告期内原材料价格变动对毛利率的影响相对较小。

销售模式方面，公司报告期内直销模式毛利率高于经销模式毛利率。直销模式下，公司与客户签订销售合同，公司承担产品成本和代理服务费等、运输费、维保费等销售费用，部分合同售价包含服务费用，平均售价水平通常较高，账面毛利率水平较高。经销模式下，经销商需留存合理利润空间，经销模式下的产品定价和毛利率水平较低。考虑到经销模式收入占比相对较低，报告期内收入平均占比为 **13.52%**，平均毛利率水平为 **27.34%**，与直销模式平均毛利率 **40.73%**，差异约为 **13.40%**，对整体毛利率的影响为 **1.81%**，且发行人对经销商的销售政策中，限制了可采用经销模式的产品类型，即低总价的产品，大部分集中在定制化程度较低的高低温（湿度）试验箱，一定程度上也影响了经销模式的毛利率。结合不同销售模式中产品结构、毛利率因素的影响分析（参见本回复“问题 8.（三）说明自主获客模式的毛利率与服务商获客模式、经销模式的毛利率变动趋势相反的原因及合理性），影响销售模式毛利率的差异以产品结构因素为主，故报告期内销售模式因素较产品结构因素对各类客户毛利率的影响相对较小。

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	毛利率 (%)	收入占比 (%)	毛利率 (%)	收入占比 (%)	毛利率 (%)	收入占比 (%)
直销模式-服务商获客	34.74	67.26	40.60	64.99	39.06	74.87
直销模式-自主获客	42.80	19.21	37.87	21.15	41.53	11.97
直销模式小计	36.53	86.47	39.93	86.14	39.40	86.84
经销模式	30.57	13.53	31.40	13.86	20.04	13.16
合计	35.73	100.00	38.75	100.00	36.85	100.00

综上,影响下游各主要应用领域客户毛利率的关键因素为因各类型客户需求偏好和产品应用场景不同而导致的销售产品结构的差异,以下将主要从销售产品结构差异对发行人各类客户毛利率变动较大的原因进行分析。

报告期内,公司环境可靠性试验设备产品在下游各主要应用领域客户的毛利率明细如下:

单位:万元、%

领域	2022 年			2021 年			2020 年		
	收入	成本	毛利率	收入	成本	毛利率	收入	成本	毛利率
军工	5,263.79	2,976.70	43.45	6,298.73	3,363.20	46.61	3,144.30	1,873.85	40.40
汽车	4,898.53	3,535.34	27.83	3,739.33	2,568.09	31.32	4,694.92	2,954.29	37.07
第三方检测	2,294.09	1,401.70	38.90	2,005.24	1,344.42	32.95	618.64	399.79	35.38
电子及其他	3,385.47	2,268.36	33.00	1,493.80	1,016.07	31.98	1,519.91	1,073.23	29.39
合计	15,841.89	10,182.09	35.73	13,537.10	8,291.78	38.75	9,977.77	6,301.16	36.85

1) 军工领域

报告期内军工领域客户毛利率分别为 40.41%, 46.61%和 **43.45%**,持续呈上涨趋势。2021 年较 2020 年毛利率上涨,主要系 2021 年销售给军工领域客户的产品中存在单台高总价大型温湿度环境舱产品和大型真空类试验箱销售,拉高了高毛利率的大型温湿度环境舱和真空类试验箱产品销售占比,两种产品合计占比由 2020 年的 23.80%上涨至 2021 年的 47.81%; 2022 年毛利率较 2021 年变动较为平稳。

项目	收入占比 (%)			毛利率 (%)		
	2022	2021	2020	2022	2021	2020
高低温(湿度)试验箱	22.58	10.69	20.41	33.18	33.51	40.50

快速温度变化试验箱	22.10	32.30	39.30	46.49	46.11	40.61
特殊单因子试验箱	10.27	2.51	2.12	54.90	43.84	9.33
多因子试验箱	8.37	6.24	13.02	23.18	46.37	30.17
大型温湿度环境舱	15.99	24.85	17.06	44.44	49.45	45.72
真空类试验箱	18.02	22.96	6.74	53.37	51.73	48.33
其他设备	2.67	0.45	1.35	51.71	-5.80	74.22
合计	100.00	100.00	100.00	43.45	46.61	40.41

由上表数据可知，军工领域客户的高毛利率主要源自于高毛利率产品占比较高，如快速温度变化试验箱、多因子试验箱、大型温湿度环境舱和真空类试验箱产品等，通过对军工领域客户在手订单（截止 2022 年 12 月 31 日）按产品类型进行分析如下：

单位：万元

产品分类	台数	合同金额	占比%
高低温（湿度）试验箱	17	935.15	20.78
快速温度变化试验箱	30	625.30	13.89
特殊单因子试验箱	3	130.70	2.90
多因子试验箱	2	328.70	7.30
大型温湿度试验舱	5	1,339.00	29.75
真空类试验箱	18	1,129.70	25.10
其他设备	1	12.50	0.28
总计	76	4501.05	100.00

从上表可知，在手订单中快速温度变化试验箱、大型温湿度环境舱和真空类试验箱产品等高毛利率产品合同金额合计占比为 **68.74%**，故若本期结构无重大变化且按此结构实现设备验收确认收入的情况下，军工领域的高毛利率预计具有一定的持续性。

2) 汽车领域

报告期内汽车领域客户毛利率分别为 37.07%，31.32%和 **27.83%**，持续呈下滑趋势。2021 年较 2020 年毛利率小幅下滑，主要系汽车行业市场整体趋势下滑，高毛利率的大型温湿度环境舱销售占比从 2020 年的 56.45%下降至 24.07%，而同期公司加强拓展与大型汽车集团的合作关系，比亚迪系采购高低温（湿度）试验箱数量增加，拉高了该类型产品的销售占比，部分对冲了大型温湿度环境舱减

少带来的不利影响；2022年较2021年下滑，主要系本期销售产品中的特殊单因子试验箱占比高、但是毛利率有所下滑所致。

项目	收入占比 (%)			毛利率 (%)		
	2022	2021	2020	2022	2021	2020
高低温(湿度)试验箱	27.04	47.09	9.64	25.90	31.62	21.03
快速温度变化试验箱	14.65	13.48	7.65	35.83	33.88	34.62
特殊单因子试验箱	37.48	7.53	12.04	26.29	39.63	25.81
多因子试验箱	2.85	7.32	14.05	5.12	23.50	41.27
大型温湿度环境舱	16.90	24.07	56.45	31.65	28.68	41.45
真空类试验箱	-	0.44	-	-	53.10	-
其他	1.08	0.07	0.17	21.22	32.78	57.36
合计	100.00	100.00	100.00	27.83	31.32	37.07

通过对汽车领域客户在手订单（截止2022年12月31日）按产品类型进行分析如下：

单位：万元

产品分类	台数	合同金额	占比%
高低温(湿度)试验箱	17	192.86	4.70
快速温度变化试验箱	9	557.07	13.59
特殊单因子试验箱	11	1,376.23	33.57
多因子试验箱	1	311.00	7.59
大型温湿度试验箱	8	1,661.00	40.52
真空类试验箱	0	0.00	0.00
其他设备	1	1.13	0.03
总计	47	4,099.29	100.00

从上表可知，在手订单中快速温度变化试验箱、大型温湿度环境舱和真空类试验箱产品等高毛利率产品合同金额合计占比为54.11%，故若本期新增订单结构无重大变化且按此结构实现设备验收确认收入的情况下，汽车领域的毛利率下降趋势预计将会得到改善，不存在持续下滑风险。

3) 第三方检测实验室

报告期内第三方检测实验室领域客户毛利率分别为35.38%，32.95%和38.90%，波动较小。2021年较2020年毛利率下滑，主要系2020年存在向广东

汽车检测中心有限公司容量较大的大型温湿度环境舱的 UC86 系列产品毛利率和金额均较高所致,2021 年销售产品均为 10-30 立方米的容量相对较小的大型温湿度环境舱产品,故导致大型温湿度环境舱销售毛利率和占比均下滑,引致毛利率下滑; 2022 年,公司持续多渠道拓展第三方实验室行业客户规模,订单的规模和结构方面均有一定改善,且当期执行表现良好,交付多台大型温湿度试验箱、真空类试验箱等高毛利率设备,销售单价小幅提升,一定程度上改善了该领域毛利率水平。

4) 电子及其他

报告期内电子及其他领域客户毛利率分别为 29.39%, 31.98%和 **33.00%**,波动较小。2021 年度广州阿泰可生产逐渐步入正轨,生产规模扩大,毛利率回升,促使电子及其他领域的毛利率**上升**。2022 年,电子及其他领域市场毛利率上涨,主要系该领域市场拓展较有成效,向新增的电子类客户交付毛利率较高的真空类试验箱等产品大额订单所致。

通过对电子及其他领域客户在手订单按产品类型进行分析如下:

产品分类	台数	合同金额	占比%
高低温(湿度)试验箱	32	161.31	7.60
快速温度变化试验箱	31	1,045.80	49.30
特殊单因子试验箱	3	152.60	7.19
多因子试验箱	8	510.00	24.04
大型温湿度试验箱	1	69.00	3.25
真空类试验箱	1	106.00	5.00
其他设备	4	76.80	3.62
总计	80	2,121.51	100.00

从上表可知,在手订单中快速温度变化试验箱、大型温湿度环境舱和真空类试验箱产品等高毛利率产品合同金额合计占比为 **57.55%**,高于 2022 年度占比 **53.53%**,故若本期新增订单结构无重大变化且按此结构实现设备验收确认收入的情况下,电子及其他领域的毛利率预计将持续得到改善,其高毛利率预计具有一定的持续性。

公司与同行业可比公司毛利率比较分析

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
苏试试验	46.66%	46.06%	44.33%
集智股份	42.55%	43.72%	44.50%
先河环保	36.64%	44.73%	45.88%
平均数	41.95%	44.84%	44.90%
发行人	38.83%	40.70%	37.64%

报告期内，发行人毛利率较同行业可比公司来说相对较低，主要系与同行业可比公司在产品服务类型、应用领域、下游客户结构等方面均有所不同，使得毛利率水平存在一定差异所致。

可比上市公司	产品服务类型	应用领域	下游客户结构
苏试试验	以力学环境试验设备为主的环境与可靠性试验设备、环境与可靠性试验服务、集成电路测试服务	应用范围非常广泛	航天航空、电子电器、石油化工、轨道交通、汽车制造、特殊行业、船舶制造以及大专院校和科研院所等
集智股份	全自动平衡机、测试机和自动化设备	全自动平衡机、测试机主要用于家用电器、电动工具、纺织、汽车、泵、风机、汽轮机和航空发动机等行业领域，自动化设备主要用于电机的生产。	电机、家用电器、电动工具、汽车、汽轮机、航空航天等领域
先河环保	环境监测系统、运营及咨询服务	常规空气监测、网格化监测市场及大气污染防治管理咨询服务、环境污染第三方治理	火电、钢铁、石油天然气开采、煤炭开采和废弃物处理五类重点行业
发行人	气候环境试验设备为主的环境与可靠性试验设备、环境与可靠性试验服务	应用范围非常广泛	军工、汽车制造、电子电器、特殊行业以及大专院校和科研院所等

可比公司中，发行人与苏试试验产品服务类型结构较为接近，若仅比较与环境可靠性试验设备、环境与可靠性试验服务相关的毛利率，发行人与可比公司的毛利率具体情况如下：

项目	公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
环境与可靠性试验设备	苏试试验	33.77%	33.91%	37.46%
	发行人	35.73%	38.75%	36.85%
环境与可靠性试验服务	苏试试验	56.94%	57.11%	59.5%
	发行人	53.85%	54.53%	42.62%

报告期内，发行人与苏试试验环境可靠性试验设备的毛利率基本保持一致、

环境与可靠性试验服务因发展阶段差异，2020年毛利率低于苏试试验，2021年和2022年基本保持一致。其中环境可靠性试验设备销售毛利率差异，主要系苏试试验以力学设备为主，发行人以气候设备为主，两者间产品结构存在一定差异；环境与可靠性试验服务差异主要是由于发行人试验服务业务起步较晚，上海实验室、北京实验室分别于2019年成立、2020年收购并入，试运行或过渡期业务规模较小，拉低了发行人该类业务的毛利率，2021年运营正常化后且无新建实验室，该类业务毛利率与苏试试验趋同。

综上，虽然公司与其同行业可比公司均属于仪器仪表行业，但因其产品类型、功能用途、下游应用领域及客户结构不一致，毛利率具有一定差异。此外，受业务发展阶段及市场地位等影响，公司运营规模与同行业可比公司存在一定差异。

2、报告期内各类型客户毛利率偏高、偏低订单的销售情况，包括但不限于对应客户、销售内容、销售金额及毛利率、订单获取方式、定价策略等

发行人销售的环境可靠性试验设备主要可分为高低温（湿度）试验箱、快速温度变化试验箱、特殊单因子试验箱、多因子试验箱、大型温湿度环境舱、真空类试验箱等六大产品类型，约占商品销售收入的99.12%以上，其他设备、其他部件主要为设备销售配置的附属小型设备及零配件等，占比在0.88%以下。报告期内，结合环境可靠性试验设备的主要产品类型，以各类型客户对应的毛利率最高或最低的前五个订单作为标准选取偏高或偏低订单的样本，具体信息如下：

(1) 2022 年

行业	项目	客户名称	产品类型	产品内容	销售金额 万元	毛利率 (%)	订单 获取 方式	销售 模式	毛利率变动 原因索引
军工	毛利率偏低的前五个项目	军工客户 39、军工客户 55、陕西环创环境技术有限公司、陕西环创环境技术有限公司、军工客户 2	高低温(湿度)试验箱	SQ811 环境高低温系统、除氢箱、干燥箱、烘箱、密封干燥箱	77.65	-91.44%至-30.77%	商务谈判	自主获客/服务商	1-1>、1-3>
军工	毛利率偏高的前五个项目	军工客户 28、昆明北方红外技术股份有限公司、江西谱瑞精密制造有限公司、北京阿泰可试验设备有限公司、军工客户 61	大型温湿度试验箱、高低温(湿度)试验箱、高低温(湿度)试验箱、特殊单因子试验箱、其他	开式冷却塔(含水泵及水箱)、步入式高低温气候试验箱维修保养、三轴旋转高低温试验箱、导热油加热机组、砂尘试验箱	201.71	65.94%至81.35%	招投标、商务谈判	自主获客/经销商	1-7>、1-9>
汽车	毛利率偏低的前五个项目	苏州阿泰可环境科技有限公司、中汽研新能源汽车检验中心(天津)有限公司、奇瑞汽车股份有限公司、上海智能新能源汽车科创功能平台有限公司、上海吉通力实验设备有限公司	特殊单因子试验箱、大型温湿度试验箱、高低温(湿度)试验箱	防水试验箱、燃料电池发动机温度存储舱、整车高低温环境舱、100W 燃料电池测试台环境舱、热处理炉	223.89	-33.36%至-14.79%	招投标、商务谈判	自主获客/服务商/经销商	1-4>
汽车	毛利率偏高的前五个项目	博格华纳汽车零部件(武汉)有限公司、中国汽车技术研究中心有限公司、惠州比亚迪电子有限公司、比亚迪汽车工业有限公司、陕西法士特齿轮有限责任公司	快速温度变化试验箱、大型温湿度试验箱、高低温(湿度)试验箱、特殊单因子试验箱	温度冲击箱、整车环境实验舱-车身环境条件测试系统、高低温湿热试验箱、步入式阳光模拟试验箱、高温实验箱	325.52	68.22%至50.87%	商务谈判	服务商	1-7>、1-9>
第三方检测	毛利率偏低的前五个项目	北京华安中泰检测技术有限公司、上海吉通力实验设备有限公司、安徽哈工智能制造检测技术有限公司、苏州阿泰可环境科技	高低温(湿度)试验箱、特殊单因子试验箱	送风定温干燥箱、高低温湿热试验箱、霉菌试验箱	32.69	-70.01%至2.78%	商务谈判	自主获客/服务商/经	1-1>、1-2>、1-3>

行业	项目	客户名称	产品类型	产品内容	销售金额 万元	毛利率 (%)	订单获取方式	销售模式	毛利率变动原因索引
		有限公司、成都中航华测科技有限公司						销商	
第三方检测	毛利率偏高的前五个项目	重庆德马变频电机研发制造有限公司、招商局检测车辆技术研究院有限公司、成都赛迪育宏检测技术有限公司、飞特质科(北京)计量检测技术有限公司、上海吉通力实验设备有限公司	高低温(湿度)试验箱、大型温湿度试验箱、真空类试验箱、特殊单因子试验箱	高低温湿热试验箱-L型隔板、高低温整车环境仓、1m³热真空试验箱、阳光模拟系统、紫外老化试验箱	792.92	52.51%至77.50%	招投标、商务谈判	经销商/服务商	1-7>
电子及其他	毛利率偏低的前五个项目	上海金烛实业有限公司、江苏恒立液压科技有限公司、广州市阿泰可试验设备科技有限公司、成都盟升科技有限公司、上海继希商贸有限公司	高低温(湿度)试验箱、特殊单因子试验箱	防尘试验箱、送风定温干燥箱、精密烘箱、鼓风干燥箱	12.04	-177.56%至-43.54%	商务谈判	自主获客/服务商/经销商	1-1>、1-2>、1-3>
电子及其他	毛利率偏高的前五个项目	盛吉盛(宁波)半导体科技有限公司、江苏金风科技有限公司、武汉光迅科技股份有限公司、苏州英途康医疗科技有限公司	高低温(湿度)试验箱、多因子试验箱	精密烘箱、实验舱、高温老化测试系统、精密烘箱	244.25	55.26%至87.36%	商务谈判	自主获客/服务商	1-7>

(2) 2021 年度

行业	项目	客户名称	产品类型	产品内容	销售金额 (万元)	毛利率(%)	订单获取方式	销售模式	毛利率变动原因索引
军工	毛利率偏低的前五个项目	军工客户 20、军工客户 1、军工客户 10、成都东昊机电设备有限公司、军工客户 10	高低温(湿度)试验箱、快速温度变化试验箱	烘箱、高低温试验箱、老化试验箱、快速温度变化试验箱等	16.12	-113.74%至-0.12%	商务谈判	自主获客/经销商	1-1>、1-2>
军工	毛利率	军工客户 25、军工客户	大型温湿度环	10 立方米高低温	312.57	68.01%至	商务谈判	服务商	1-7>、1-9>

行业	项目	客户名称	产品类型	产品内容	销售金额 (万元)	毛利率(%)	订单获取 方式	销售模式	毛利率变动 原因索引
	偏高的前五个项目	19、军工客户 31、军工客户 3、军工客户 35	境舱、真空类试验箱、高低温(湿度)试验箱	试验箱、低气压试验箱、防爆真空干燥箱、低气压试验箱自动控制系统升级、三轴旋转高低温试验箱		80.32%			
汽车	毛利率偏低的前五个项目	惠州比亚迪电子有限公司、中国汽车工程研究院股份有限公司、重庆凯装自动化设备有限公司、中汽研汽车工业工程(天津)有限公司、苏州阿泰可环境科技有限公司	高低温(湿度)试验箱、多因子试验箱	低温试验箱、高低温湿热试验箱、高温试验箱、电动振动试验系统、温湿度振动三综合试验箱(配垂直+水平振动台)	142.83	-178.75%至 1.79%	商务谈判	自主获客/服务商/经销商	1-2>、1-3>、1-4>
汽车	毛利率偏高的前五个项目	广州市阿泰可试验设备科技有限公司、上海阿泰可实验设备有限公司、上海阿泰可实验设备有限公司、上海比亚迪有限公司、广州群翌能源有限公司	高低温(湿度)试验箱、特殊单因子试验箱	恒温恒湿箱、程式恒温恒湿试验箱、高低温试验箱、电堆氢空控温装置	328.33	55.92%至 72.71%	商务谈判	经销商/服务商	1-7>、1-9>
第三方检测	毛利率偏低的前五个项目	江苏联成检测有限公司、苏州阿泰可环境科技有限公司	特殊单因子试验箱、高低温(湿度)试验箱	高低温湿热试验箱、高压喷水试验箱、干燥箱	24.65	-47.22%至 -19.66%	商务谈判	经销商/服务商	1-2>
第三方检测	毛利率偏高的前五个项目	苏州闾创检测有限公司、飞特质科(北京)计量检测技术有限公	特殊单因子试验箱、快速温度变化试验	步入式防尘试验箱、快速温度变化试验箱、温度湿度振	247.34	50.55%至 59.68%	商务谈判	服务商	1-7>

行业	项目	客户名称	产品类型	产品内容	销售金额 (万元)	毛利率(%)	订单获取 方式	销售模式	毛利率变动 原因索引
	项目	司、北京谱尼测试科技 有限公司、西安创尼信 息科技有限公司	箱、多因子试 验箱	动三综合试验箱					
电子及 其他	毛利率 偏低的前五个 项目	上海正人贸易有限公 司、上海宏英智能科技 股份有限公司、天津科 达动力测控技术有限公 司、北京阿泰可试验设 备有限公司、陕西环创 环境技术有限公司	高低温(湿度) 试验箱、特殊 单因子试验箱	高温烘箱、防水试 验箱、送风定温干 燥箱、电热鼓风干 燥箱	13.63	-105.93% 至-89.11%	商务谈判	自主获客/ 服务商/经 销商	1-1>、1-2>
电子及 其他	毛利率 偏高的前五个 项目	金瑞泓微电子(衢州) 有限公司、北京华科海 讯科技有限公司、厦门 宏发电力电器有限公司、重庆臻宝实业有限 公司、青岛中青电子软 件有限公司	快速温度变化 试验箱、高低 温(湿度)试 验箱、大型温 湿度环境舱	快速温度变化试 验箱、温度冲击试 验箱、洁净烘箱、 步入式高低温环 境试验箱	120.88	57.85%至 73.43%	商务谈判	自主获客/ 服务商	1-7>、1-8>

(3) 2020 年度

行业	项目	客户名称	产品类型	产品内容	销售金额 (万元)	毛利率(%)	订单 获取 方式	销售模式	毛利率变动 原因索引
军工	毛利率偏 低的前五个 项目	北京阿泰可试验设备有限公 司、中国电子科技集团公司第 九研究所、广州市阿泰可试验 设备科技有限公司、军工客户 40、军工客户 44	高低温(湿度) 试验箱	送风定温干燥箱、高低 温湿热试验箱、高低温 试验箱、湿热交变箱	32.44	-125.53%至 0.20%	商务 谈判	自主获客 /服务商/ 经销商	1-1>、1-2>、 1-3>

行业	项目	客户名称	产品类型	产品内容	销售金额 (万元)	毛利率 (%)	订单 获取 方式	销售模式	毛利率变动 原因索引
军工	毛利率偏高的前五个项目	军工客户 23、军工客户 35、湖北航达科技有限公司、军工客户 43、军工客户 10	高低温（湿度）试验箱、快速温度变化试验箱	高低温湿热试验箱、双轴连续旋转高低温试验箱、非标分体式高低温试验箱、三轴旋转高低温试验箱（含冷水机快速温度变化试验箱、温度湿度试验箱软件	188.61	59.22%至86.97%	招投标、商务谈判	自主获客/服务商	1-7>、1-9>
汽车	毛利率偏低的前五个项目	重庆凯瑞汽车试验设备开发有限公司、上海吉茨宁机电设备有限公司、上海吉通力实验设备有限公司、苏州阿泰可环境科技有限公司	高低温（湿度）试验箱、大型温湿度环境舱	高低温疲劳试验箱、整车步入式温度箱、高温试验箱	143.44	-61.79%至-34.05%	商务谈判	服务商/经销商	1-1>、1-2>、1-3>
汽车	毛利率偏高的前五个项目	曲阜天博汽车零部件制造有限公司、中汽研汽车工业工程（天津）有限公司、上海吉茨宁机电设备有限公司、上海荷星商贸有限公司	快速温度变化试验箱、多因子试验箱、大型温湿度环境舱	温度冲击试验箱、电动振动试验系统、整车环境舱、整车阳光模拟加速老化试验舱	608.00	65.03%至84.57%	商务谈判	服务商	1-7>
第三方检测	毛利率偏低的前五个项目	广州市阿泰可试验设备科技有限公司、华测检测认证集团股份有限公司、苏州阿泰可环境科技有限公司	高低温（湿度）试验箱	高温试验箱、高低温湿热试验箱	81.50	0.79%至8.50%	商务谈判	服务商/经销商	1-1>、1-3>、1-5>
第三方检测	毛利率偏高的前五个项目	广东汽车检测中心有限公司、广电计量检测（成都）有限公司、广州市阿泰可试验设备科技有限公司、上海华测品正检测技术有限公司、新华三技术有限公司	高低温（湿度）试验箱、大型温湿度环境舱、多因子试验箱	高低温湿热试验箱、步入式高低温湿热试验箱、三综合试验箱	287.84	44.08%至49.59%	商务谈判	服务商/经销商	1-7>、1-9>

行业	项目	客户名称	产品类型	产品内容	销售金额 (万元)	毛利率 (%)	订单 获取方式	销售模式	毛利率变动 原因索引
电子及其他	毛利率偏低的前五个项目	上海继希商贸有限公司、上海利隆化工化纤有限公司、重庆荣本国际贸易有限公司、上海金烛实业有限公司、深圳市环越精度科技有限公司	高低温（湿度）试验箱	器具干燥箱、精密烘箱、送风定温干燥箱、吹风干燥机、送风定温干燥箱	3.84	-316.13%至-95.38%	商务谈判	自主获客	1-1>
电子及其他	毛利率偏高的前五个项目	厦门特仪科技有限公司、武汉光迅科技股份有限公司、上海市机电设计研究院有限公司	真空类试验箱、高低温（湿度）试验箱、特殊单因子试验箱	高空低压测试机、高温老化测试系统、涉氢环境试验箱的配套动态低温排风设备	160.04	54.23%至65.25%	商务谈判	服务商	1-7>、1-8>

报告期内，毛利率偏低的订单主要系公司产品的生产规模和经营策略影响所致，其中：1-1>烘箱等产品属于重庆实验仪器生产的小型高低温试验箱，因重庆实验仪器的生产规模较小，相应摊销的固定成本较大，导致该部分生产成本较高，同时重庆实验仪器产品大部分属于低价低端小型产品，价格空间较小，故造成部分单价低的订单毛利较低，甚至为负的情形。

1-2>该部分订单为一批次销售数台设备大额合同的组成部分，公司考虑到客户关系维护及便利商业谈判等因素，在整体合同盈利的情况下，对合同中部分订单进行了价格折让，进而拉低了产品整体毛利率。

1-3>该部分订单为公司开拓或维护知名的大型集团客户市场，交易时对市场竞争激烈的产品予以价格减免，以获取后续订单。

1-4>该部分订单为温湿度振动三综合试验箱，公司销售设备需配置垂直+水平振动台使用，调试安装难度系数较高，导致该台设备生产调试环节耗用工时较多，人工及制造费用分摊金额较大，引致毛利率相对较低。**该部分订单为氢燃料电池试验箱，产品新颖、技术含量较高，公司对成本估计不准确，造成产品毛利率偏低。**

1-5>该订单为销售广州阿泰可生产的高低温（湿度）试验箱，因其处于初创期，生产规模较小，加之疫情原因，单位摊销的固定成本较高，拉低了该类型产品的毛利率所致。

1-6>该台设备属于公司2014年起拟与军工客户62共建航天产品可靠性与质量检测实验室，在发运自有设备前往指定实验室后，并持续配合研究所要求进行调试安装、改进设备，此前将其按待安装设备在在建工程科目核算，成本持续累加，但因实验室业务未正常开展，长期未使用公司设备，公司充分利用闲置设备，将其收回进行出售，因其前期成本过大，故导致亏损。

毛利率较高订单主要系公司订单产品特性的影响所致，公司产品属于定制化设备，根据客户需求，设备产品型号、功能及其他性能参数要求可差异化配置，对于产品类型技术难度大、实现功能复杂多样、参数性能指标特殊的设备，公司议价能力较强，因此毛利率偏高。

1-7>该类型订单属于真空类试验箱、快速温度变化试验箱、特殊单因子试验

箱、多因子试验箱、大型温湿度环境舱，为客户在环境模拟试验设备中增加模拟低气压、快速温变、防尘、温度湿度振动综合测试的环境因子及大型定制实验舱等功能需求，属于发行人自行生产的技术难度较大的产品系列，毛利率水平相对较高。

1-8>该类型订单属于重庆实验仪器生产的技术及定制化难度相对较高的产品系列，如 LC 系列异形烘箱产品，非标定制款的特殊指标（最高温度 $>300^{\circ}\text{C}$ ， $\leq 400^{\circ}\text{C}$ ）大容量（ $\geq 800\text{L}$ ， $< 900\text{L}$ ）SHC 系列工业烘箱，对于产品类型技术难度大、实现功能复杂多样、参数性能指标特殊的设备，公司议价能力较强，因此毛利率偏高。

1-9>该类型订单涉及的高低温试验箱属于定制化程度较高的特殊高低温（湿度）试验箱产品，比如三轴旋转高低温试验箱，为公司在传统高低温试验箱产品的基础上，配套了三轴旋转结构设计，适用于航空航天电子等行业对运动中的试件进行环境模拟试验,检验试件在实际运动中的可靠性；SU 系列产品型号相比 CH 系列产品能够在每分钟内实现更宽幅度范围内的温度变化，且产品为大容量产品，温控要求和容量要求更高；满足“大众汽车 PV1200 与 PV2005 标准”高低温试验箱产品，综合实现低温低湿，温度的线性升降等功能，适用于汽车零部件等组件在一定的周期性（冷/热周期），气候交变稳定性相关试验；非标分体式高低温试验箱产品，特殊规格容量且配置湿热热负载的高低温试验箱产品等，该类型产品市场需求量较小，技术力量较为深厚（如旋转试验台方面，有两项专利储备（ZL 201610158087.4、ZL 201610156335.1）等），议价能力较强，定价及毛利率相对较高。

（三）说明自主获客模式的毛利率与服务商获客模式、经销模式的毛利率变动趋势相反的原因及合理性

报告期内环境可靠性试验设备业务毛利率按销售模式分类列示如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	毛利率 (%)	设备收入占比 (%)	毛利率 (%)	设备收入占比 (%)	毛利率 (%)	设备收入占比 (%)
直销模式-服务商获客	34.74%	67.26%	40.60%	64.99%	39.06%	74.87%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	毛利率 (%)	设备收入占比 (%)	毛利率 (%)	设备收入占比 (%)	毛利率 (%)	设备收入占比 (%)
直销模式-自主获客	42.80%	19.22%	37.87%	21.15%	41.53%	11.97%
经销模式	30.57%	13.53%	31.40%	13.86%	20.04%	13.16%
小计	35.73%	100.00%	38.75%	100.00%	36.85%	100.00%

自主获客模式的毛利率变动趋势分析：

报告期内，自主获客模式的毛利率变动趋势呈先升后跌的倒 V 型，主要系自主获客模式收入规模相对较小，且下游客户主要集中在军工领域，其军工领域客户销售占比分别为 65.89%、72.53%、**59.80%**，销售的产品类型主要为高低温（湿度）试验箱、快速温度变化试验箱、大型温湿度环境舱、真空类试验箱等 4 种类型，以下按主要产品类型分析毛利率变动、收入结构变动的的影响：

项目	2022 年度				2021 年度				2020 年度	
	毛利率 (%)	收入占比 (%)	毛利率变动影响	收入结构变动影响	毛利率 (%)	收入占比 (%)	毛利率变动影响	收入结构变动影响	毛利率 (%)	收入占比 (%)
	A1	B1	(A1-A2)*B1	(B1-B2)*A2	A2	B2	(A2-A3)*B2	(B2-B3)*A3	A3	B3
高低温（湿度）试验箱	30.00	15.42	1.42	-0.38	20.76	17.24	-0.47	-1.82	23.51	24.98
快速温度变化试验箱	38.77	35.70	-1.32	-8.80	42.47	56.42	-1.63	1.30	45.36	53.55
大型温湿度环境舱	47.87	13.62	1.73	2.12	35.15	7.59	-1.51	-4.74	55.09	16.19
真空类试验箱	57.30	18.41	2.66	3.82	42.84	9.49	5.56	-1.21	15.72	1.78
小计		83.15	4.50	-3.24		90.74	1.94	-6.47		96.5

2022 年较 2021 年毛利率上升约 4.93%，主要得益于产品整体毛利率和高毛利产品收入结构的提升，高毛利率的大型温湿度环境舱和真空类试验箱的毛利率和收入占比均有提升。

2021 年较 2020 年毛利率下降约 3.66%，主要系产品结构变动影响，公司自主获客模式收入规模相对较小，毛利率易受个别订单的影响较大，2021 年公司销售交付 3 台大型温湿度环境舱产品，金额合计 217.43 万；2020 年同期为 2 台，金额合计 193.36 万，但该产品因军工类客户复购需求增加，2021 年整体收入规模增长而相对占比下滑，为导致下降趋势的主要原因。同时，真空类试验箱 2021 年较 2020 年销售小幅增长，且毛利率改善明显，一定程度上抵消了其他产

品类型对自主获客模式毛利率的负面影响，其中 2020 年毛利率较低，系销售的全部为重庆实验仪器生产的 AVO 系列真空干燥箱产品，因重庆实验仪器的生产规模较小，部分月份生产数量较小，而摊销的固定成本较大，加之 2020 年疫情原因，导致该部分产品单位生产成本较高。

服务商获客模式毛利率变动趋势分析

报告期内，服务商获客模式毛利率变动较为平稳，呈稳中向上趋势，主要系其是公司业务收入的主要销售渠道，报告期内销售收入规模较大，分别为 7,470.09 万元、8,797.86 万元、10,655.51 万元，下游客户类型较为多样，各产品类型销售均有一定规模。以下按主要产品类型分析毛利率变动、收入结构变动的影响：

项目	2022 年度				2021 年度				2020 年度	
	毛利率 (%)	收入占比 (%)	毛利率变动影响	收入结构变动影响	毛利率 (%)	收入占比 (%)	毛利率变动影响	收入结构变动影响	毛利率 (%)	收入占比 (%)
	A1	B1	(A1-A2)*B1	(B1-B2)*A2	A2	B2	(A2-A3)*B2	(B2-B3)*A3	A3	B3
高低温(湿度)试验箱	26.66	22.83	-0.98	-0.03	30.94	22.93	-1.03	2.61	35.44	15.57
快速温度变化试验箱	43.60	11.53	-0.45	-1.36	47.51	14.40	1.68	0.72	35.81	12.39
特殊单因子试验箱	32.56	26.12	-2.09	8.15	40.55	6.02	0.59	-1.46	30.69	10.78
多因子试验箱	32.24	6.99	-0.44	-1.36	38.57	10.53	-0.29	-1.48	41.33	14.1
大型温湿度环境舱	37.99	21.02	-0.61	-3.79	40.90	30.29	-0.21	-5.53	41.61	43.57
真空类试验箱	47.04	9.76	-0.42	-2.86	51.37	15.33	-0.08	6.18	51.91	3.42
小计		98.26	-4.99	-1.26		99.50	0.66	1.05		99.83

2022 年较 2021 年毛利率下降约-5.86%，特殊单因子试验箱的毛利率有所下降而收入占比提升。特殊单因子试验箱主要构成为氢燃料电池环境试验箱，技术不成熟，成本较高，导致毛利率有所下滑。

2021 年较 2020 年小幅上涨 1.54%，主要系毛利率改善和产品结构变动综合影响，受公司下游应用领域客户需求的变化，军工领域与汽车领域订单反向变动，引致快速温度变化试验箱、真空类试验箱产品销售增长，而多因子试验箱、大型温湿度环境舱产品销售下降，加之公司侧重与比亚迪系加强合作，获取了较多高低温(湿度)试验箱订单，引致高低温(湿度)试验箱产品占比相对上升。同时，2020 年度快速温度变化试验箱因执行的个别订单为 2017 年签署的早期合同毛利率较低，2021 年度毛利率回升，多因素综合影响整体毛利率小幅上涨。

经销模式的毛利率变动趋势分析

报告期内，经销模式的毛利率变动趋势呈**波动上升**，主要系经销模式收入规模相对较小，且因公司销售政策限制，该渠道销售的产品类型主要为低总价的高低温（湿度）试验箱、快速温度变化试验箱、多因子试验箱、真空类试验箱等 4 种类型，以下按主要产品类型分析毛利率变动、收入结构变动的影响：

项目	2022 年度				2021 年度				2020 年度	
	毛利率 (%)	收入占比 (%)	毛利率变动影响	收入结构变动影响	毛利率 (%)	收入占比 (%)	毛利率变动影响	收入结构变动影响	毛利率 (%)	收入占比 (%)
	A1	B1	(A1-A2)*B1	(B1-B2)*A2	A2	B2	(A2-A3)*B2	(B2-B3)*A3	A3	B3
高低温(湿度)试验箱	31.51	43.11	0.17	-1.30	31.10	47.30	9.11	0.70	11.85	41.42
快速温度变化试验箱	38.38	22.44	0.78	-3.87	34.91	33.53	1.47	3.84	30.53	20.95
大型温湿度环境舱	31.32	12.90	0.51	2.51	27.40	3.74	-0.06	-1.94	29.05	10.43
特殊单因子试验箱	21.81	9.28	-0.92	1.51	31.77	4.54	0.39	0.62	23.25	1.89
多因子试验箱	5.08	7.32	-0.85	-0.10	16.71	7.94	-0.45	-3.50	22.41	23.55
真空类试验箱	39.59	4.77	-0.36	1.41	47.11	1.77	0.63	0.11	11.69	0.82
小计		99.82	-0.67	0.15		98.82	11.08	1.15		99.05

2022 年较 2021 年毛利率下降约**-0.83%**，波动较小。

2021 年较 2020 年毛利率上涨约 11.36%。毛利率改善主要来源于单价的上涨和成本的优化，一方面，2021 年公司受终端客户需求的影响，高低温（湿度）试验箱产品的细分系列销售出现改进。如：①受终端客户德赛西威汽车电子股份有限公司和比亚迪需求影响，2021 年发行人销售的 SU、STU 系列占比更大，SU 系列产品相比 CH 系列产品能够在每分钟内实现更宽幅度范围内的温度变化，STU 对温度变化速率的均匀性要求较高，且 2021 年销售的前述系列产品多为大容量产品，温控要求和容量要求更高的产品销售单价相对较高；②受终端客户常州星宇车灯股份有限公司、苏州凯博、海德世拉索系统（集团）有限公司需求的影响，2021 年发行人主要产品系列 CH 的大容量产品需求量增加，比如 CH1000C-PV、CH1500C-PV、CH1800CD、CH5400E、CH5600CD-R 等产品均为大容量的产品，单价更高。上述因素带动高低温（湿度）试验箱产品单价小幅上涨（由 2020 年单台平均售价 7.35 万元/台上涨至 2021 年的 8.45 万元/台），另一方面 2020 年受疫情影响产量处于低谷，2021 年发行人销售的高低温（湿度）

试验箱的产量翻番，由 2020 年的 205 台上涨至 403 台，而制造费用和人员保持相对稳定，导致平均单位成本下降，高低温（湿度）试验箱的平均单位成本由 2020 年的 7.12 万元/台下降至 2021 年的 5.95 万元/台，在此影响下，发行人对经销商销售的单位产品成本也下降，由 2020 年 6.48 万元/台下降至 2021 年的 5.82 万元/台。单价的提高和成本的下降，大幅改善了高低温（湿度）试验箱产品的毛利率。

同时高毛利产品快速温度变化试验箱占比增加（由 2020 年的 20.95% 上涨至 2021 年的 33.53%），也对经销模式毛利率上涨起到了积极的影响。

综上，自主获客模式的毛利率与服务商获客模式、经销模式的毛利率变动趋势相反的原因主要为：一是客户类别存在差异。不同销售模式对应不同的销售渠道和客户资源，各销售模式下下游应用领域的客户类别存在差异，如自主获客模式以军工领域客户为主，而经销模式客户主要为汽车领域、电子领域、第三方检测领域，相应的行业需求变动会带来销售产品类型的变动，进而对各销售模式的收入和毛利率变动产生差异化的影响，2021 年自主获客模式毛利率小幅下降，即因军工领域客户需求带来的整体收入规模增长影响大型温湿度环境舱产品销售占比下降所致；而 2021 年经销模式毛利率上涨，即因汽车领域客户对大容量、高性能产品型号需求增加，引发高低温（湿度）试验箱产品单价上涨和成本下降，而带来毛利率改善。

二是产品的高定制化模式导致公司产品毛利率本身存在高波动特性。环境可靠性试验设备产品大多属于高定制化类型，产品类型可因客户需求的技术指标、容量大小，功能模块等因素存在较大差异，进而影响对应的毛利率和收入占比情况，如 2020 年经销模式毛利下降，主要系真空类试验箱产品因产品系列差异出现收入占比下滑所致。

三是收入规模差异，导致特殊订单对不同模式毛利率变动趋势的冲击效应不同。报告期内自主获客模式、经销模式收入规模相对较小，毛利率易受个别订单的影响，而服务商获客模式收入规模较大，该因素影响波动较小。如 2020 年自主获客模式因中国航天科工集团有限公司下属子公司订单增加而毛利率上升，而 2020 年服务商获客模式也出现过个别早期合同毛利率较低的情形，但对整体毛利率影响较小。

(四) 说明在经销产品主要为定制化程度较低的高低温(湿度)试验箱的情况下, 2021年经销毛利率显著高于服务商获客毛利率的原因及合理性

报告期内不同销售模式毛利率情况列示如下:

项目	2022年度		2021年度		2020年度	
	毛利率(%)	考虑服务费影响后的毛利率(%)	毛利率(%)	考虑服务费影响后的毛利率(%)	毛利率(%)	考虑服务费影响后的毛利率(%)
直销模式-服务商获客	34.74	22.15	40.60	25.79	39.06	21.62
经销模式	30.57	30.57	31.40	31.40	20.04	20.04
合计	35.73	23.61	38.75	29.12	36.85	23.80

报告期内, 公司服务商模式毛利率高于经销模式毛利率。服务商模式属于直销模式, 公司与客户签订销售合同, 公司承担产品成本和代理服务费等、运输费、维保费等销售费用, 部分合同售价包含服务费用, 平均售价水平通常较高, 账面毛利率水平较高。经销模式下, 经销商需留存合理利润空间, 因此, 经销模式下的产品定价和毛利率水平较低。

将技术服务费考虑计入公司成本结构后, 2021年公司服务商模式毛利率低于经销模式毛利率。上表数据显示, 2021年服务商模式毛利率较2020年小幅上涨, 基本与2019年相当, 而经销模式毛利率2021年较2020年上涨约11.36%, 变动较大。故2021年经销模式毛利率增幅较大, 为超过服务商模式毛利率的主要因素。

2021年经销模式毛利率大幅上升, 其中发行人主要产品类型高低温(湿度)试验箱毛利率大幅上涨约20个百分点。主要源于: 1) 2020年受疫情影响产量处于低谷, 2021年发行人销售的高低温(湿度)试验箱的产量翻番, 由2020年的205台上涨至403台, 而制造费用和人员保持相对稳定, 导致平均单位成本下降, 高低温(湿度)试验箱的平均单位成本由2020年的7.12万元/台下降至2021年的5.95万元/台, 在此影响下, 发行人对经销商销售的单位产品成本也下降, 由2020年6.48万元/台下降至2021年的5.82万元/台; 2) 产品结构变化导致平均销售单价上涨: ①受终端客户德赛西威汽车电子股份有限公司和比亚迪需求影响, 2021年发行人销售的SU、STU系列占比更大, SU系列产品相比CH系列产品能够在每分钟内实现更宽幅度范围内的温度变化, STU对温度变化速率的

均匀性要求较高，且 2021 年销售的前述系列产品多为大容量产品，温控要求和容量要求更高的产品销售单价相对较高；②受终端客户常州星宇车灯股份有限公司、苏州凯博、海德世拉索系统（集团）有限公司需求的影响，2021 年发行人主要产品系列 CH 的大容量产品需求量增加，比如 CH1000C-PV、CH1500C-PV、CH1800CD、CH5400E、CH5600CD-R 等产品均为大容量的产品，单价更高。由于产品结构变化，导致平均销售单价由 2020 年 7.35 万元/台上涨至 2021 年的 8.45 万元/台。

此外，除了高低温（湿度）试验箱毛利上涨的影响，快速温度变化试验箱的占比增加也是导致 2021 年经销商毛利率上涨的主要原因之一，快速温度变化试验箱是公司满足试验箱温度快速变化或渐变条件的工作要求而研制的产品类型，较高低温（湿度）试验箱增加了快速温度变化的功能，技术难度和毛利率也较高，相比 2020 年，2021 年快速温度变化试验箱的销售占比增加，高毛利产品占比的上升导致发行人对经销商销售毛利率的上升。

综上，经销模式收入规模较服务商模式相对较小，毛利率更易受个别订单的影响，2021 年度因汽车领域客户对大容量、高性能产品型号需求增加，引发高低温（湿度）试验箱产品单价上涨，及快速温度变化试验箱的占比增加，带来毛利率改善。故 2021 年经销毛利率显著高于服务商获客毛利率具有一定的合理性。

（五）逐项列示报告期内毛利率偏高、偏低项目的情况，包括但不限于对应客户、销售内容、销售金额及毛利率、订单获取方式等，说明毛利率偏高或偏低的原因及合理性

报告期内毛利率较高订单主要系公司订单产品特性的影响所致，公司产品属于定制化设备，根据客户需求，设备产品型号、功能及其他性能参数要求可差异化配置，对于产品类型技术难度大、实现功能复杂多样、参数性能指标特殊的设备，公司议价能力较强，因此毛利率偏高。毛利率偏低的订单主要系公司产品的生产规模和经营策略影响所致。

详细情况参见本回复之“问题 8.（二）2、报告期内各类型客户毛利率偏高、偏低订单的销售情况”相关内容。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构主要执行了以下核查程序：

1、查阅发行人的销售收入明细表，计算报告期各期发行人按产品类型、销售模式等细分类型的销售量、销售收入、销售单价、毛利率，核查变动原因；

2、查阅发行人的销售成本明细表，核查报告期各期发行人各类产品按细分类型的成本及单位成本，核查变动原因；

3、访谈发行人相关管理人员，了解发行人业务变化趋势及不同销售模式的销售策略，核实发行人业务收入不同模式下占比及毛利差异的合理性；了解公司主要业务模式、业务特点、产品结构和定价机制，对各类产品收入数据进行分析汇总，并查阅相关可比公司的招股书和年度报告，了解与行业发展趋势以及可比公司间差异；

4、统计分析报告期各期各类型客户对应的毛利率最高或最低的订单，确认是否存在异常情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人报告期内按照产品类型、销售模式（服务商获客、自主获客、经销）汇总列示主要产品各期毛利率、单位成本、售价的变动具有合理性，细分产品毛利率及综合毛利率的影响主要由于销售产品结构变动导致；

2、若本期新增订单结构无重大变化且按此结构实现设备验收确认收入的情况下，军工、电子及其他领域的毛利率预计将持续得到改善，其高毛利率预计具有一定的持续性；汽车领域的毛利率下降趋势预计将会得到改善，不存在持续下滑风险。

发行人因其产品类型功能用途、下游应用领域及客户结构不一致，毛利率与同行业可比公司具有一定差异。此外，受业务发展阶段及市场地位等影响，公司运营规模与同行业可比公司存在一定差异，使得毛利率水平与可比公司不同。

3、报告期内影响发行人各销售模式下毛利率差异的主要原因包括：1）各销

售模式下下游应用领域的客户类别差异；2）产品的高定制化模式导致公司产品毛利率本身存在高波动特性；3）收入规模差异，导致特殊订单对不同模式毛利率变动趋势的冲击效应不同。经分析，自主获客模式的毛利率与服务商获客模式、经销模式的毛利率变动趋势相反，具有合理性。

4、经销模式收入规模较服务商模式相对较小，毛利率更易受个别订单的影响，2021 年度因汽车领域客户对大容量、高性能产品型号需求增加，引发高低温（湿度）试验箱产品单价上涨，及快速温度变化试验箱的占比增加，带来毛利率改善。故 2021 年经销毛利率显著高于服务商获客毛利率具有合理性。

5、报告期各期各类型客户，存在毛利率偏高或偏低的情况，均为公司订单产品特性、公司产品的生产规模和经营策略影响等正常业务开展的因素所致。

问题 9. 收入确认的合规性

根据申请材料，（1）对于环境试验设备，在公司已将合同约定产品交付给购货方、购货方已经验收合格、产品销售金额已确定且产品相关的成本能够可靠计量时确认收入。对于试验服务，在服务已经提供、收入金额能够可靠计量、服务相关的成本能够可靠计量且相关经济利益很可能流入时确认收入。（2）报告期内，发行人的订单交付验收一般集中在第三、四季度，设备销售收入季节性特征明显，各期第四季度的收入确认金额占比分别为 51.32%、38.88%、52.11%。（3）发行人 2020 年、2021 年军品销售收入大幅增长，其中 2020 确认的军品收入中约 52% 的销售收入来自往年订单，而 2021 年确认的军品收入中约 60% 的销售收入来自往年订单。

（1）收入确认的合规性。请发行人：①结合合同约定分别说明环境试验设备、试验服务收入确认的具体时点及相关依据，合同是否约定验收条款，是否存在初验、终验情形，客户具体的验收过程及验收依据，验收条款与同行业是否存在较大差异。②分别说明不同销售模式下（服务商获客模式、自主获客模式、经销模式）的具体收入确认政策，自合同签订到确认收入之间的主要环节（如发货、签收、安装调试、验收等）、各环节发行人主要的履约义务及相关内控节点，发行人收入确认政策是否符合行业惯例；说明报告期内不同销售模式（服务商获客、经销等）收入规模的变动对发行人各期收入成本费用的影响，是否可能导致发行人各期收入异常变动及变动金额、比例。③说明签订合同、发货至确认收入间隔周期较长的原因，是否与行业惯例一致，结合发行人各类产品从合同签订到产品交付、交付后进行安装调试及安装调试完毕至验收的一般周期，说明是否存在从合同签订、发货至收入确认的时间间隔明显偏长的订单，是否存在安装验收不合格退回、收入确认缺少客户签收/验收单等第三方证据的情形及其原因、合理性。④说明发行人环境试验设备的销售是否均需要安装调试，安装调试相关成本费用是否与对应产品销售收入匹配，结合合同约定，说明安装调试服务是否构成单项履约义务，是否单独确认收入，相关会计处理的合规性。

（2）第四季度收入占比较高的合理性。请发行人：①按照产品类别（军品、民品）列示报告期各期第四季度的销售情况，包括但不限于销售金额及占比、主要客户、合同签订时点、发货时点、验收或签收时点、收入确认时点及依据、期后回款、

退换货情况等，是否存在收入确认周期明显偏短或偏长的合同，2019年、2021年第四季度收入占比明显偏高的原因及合理性，是否与同行业可比公司情况相符，是否存在收入跨期调节情形。②分析说明与截止性相关的内控制度设计及执行情况，报告期内是否存在提前或延迟确认收入的情形。请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见，说明对发行人收入确认外部证据的核查情况以及对收入截止性测试的核查过程和核查结论，并对发行人是否存在提前确认收入、推迟确认成本和费用等情况发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明情况

（一）收入确认的合规性

1、结合合同约定分别说明环境试验设备、试验服务收入确认的具体时点及相关依据，合同是否约定验收条款，是否存在初验、终验情形，客户具体的验收过程及验收依据，验收条款与同行业是否存在较大差异

环境可靠性试验设备、环境与可靠性试验服务收入确认的具体时点及相关依据如下：

项目	收入确认时点	收入确认依据
环境可靠性试验设备	在设备验收合格并取得客户确认依据时确认	客户验收单
环境与可靠性试验服务	在试验结果获客户确认后确认	时间确认单（客户不需要试验报告）/试验报告签收单（客户需要试验报告）

设备销售合同中约定了验收条款，货物安装调试完毕后，按照《技术协议》明确的质量标准及技术要求进行验收，验收合格后，客户对相关验收单据进行确认，质保期自验收合格之日或次日起算。根据客户需求，部分设备销售合同约定了初验条款，设备到达现场后，对其规格、型号、数量、外观、质量、随箱单据等依据技术协议或国家有关质量标准进行初步验收，初步验收不合格的，客户有权拒收或要求公司重新履行交付义务。约定初验收的设备销售合同，也会约定设备终验收，初验收一般针对设备规格、尺寸、品牌等，于设备安装调试前进行，初验收合格后进行安装调试，安装调试结束后进行终验收，终验收合格，客户对相关验收单据进行确认。公司在设备验收合格并取得客户确认依据时确认环境可靠性试验设备销售收入，即以客户验收时点、客户验收单作为环境可靠性试验设

备销售收入确认时点及依据。

环境与可靠性试验服务委托合同中约定试验项目、时长、单价、试验费计算等内容，公司接受客户样品后，对其实施试验。若合同约定需提供试验报告，公司完成试验并撰写试验报告后，将试验报告以及试验报告签收单一并交给客户，客户认可试验报告后对试验报告签收单进行确认并返回公司。若合同约定无需提供试验报告，公司完成试验后与客户沟通试验结果，客户认可试验结果后，对相关试验工作量即时间确认单进行确认。公司在试验结果获客户确认后确认试验服务收入，即以客户确认试验结果时点、时间确认单/试验报告签收单作为试验服务收入确认的时点及依据。

同行业苏试试验未披露具体的验收条款，其关于验收的描述为“若设备需要安装，则在设备运抵后进行安装调试，并在最终验收合格后确认收入”。公司与苏试试验销售设备均需进行验收，公司主营定制化设备，不同客户、不同设备涉及的质量标准或技术要求或存在差异，公司按照合同约定的验收条款履行验收义务，与同行业不存在较大差异。

2、分别说明不同销售模式下（服务商获客模式、自主获客模式、经销模式）的具体收入确认政策，自合同签订到确认收入之间的主要环节（如发货、签收、安装调试、验收等）、各环节发行人主要的履约义务及相关内控节点，发行人收入确认政策是否符合行业惯例；说明报告期内不同销售模式（服务商获客、经销等）收入规模的变动对发行人各期收入成本费用的影响，是否可能导致发行人各期收入异常变动及变动金额、比例

（1）不同销售模式下（服务商获客模式、自主获客模式、经销模式）的具体收入确认政策，自合同签订到确认收入之间的主要环节（如发货、签收、安装调试、验收等）、各环节公司主要的履约义务及相关内控节点，公司收入确认政策是否符合行业惯例

不同销售模式下收入确认政策如下：

服务商获客模式、自主获客模式、经销商模式下，均由公司负责向终端客户提供货物交付、调试、验收服务，均以业经终端客户确认的验收单作为环境可靠性试验设备销售收入确认依据。具体收入确认政策如下：

项目	2020年1月1日以后 收入确认政策	2020年1月1日以前 收入确认政策
环境可靠性试验设备	在公司已将合同约定产品交付给购货方、购货方已经验收合格、产品销售金额已确定且产品相关的成本能够可靠计量时确认收入	公司已根据订单约定将产品交付给购货方，购货方已经验收合格，且产品销售收入金额已确定，产品相关的成本能够可靠地计量

自合同签订到确认收入之间的主要环节包括发货、安装调试、验收，公司在各环节主要的履约义务及相关内控节点如下：

主要环节	主要的履约义务	相关内控节点
发货	发货前将到货设备名称、型号、数量外形尺寸、单重、承运人及其联系方式和其他注意事项，以书面形式或邮件通知甲方（如合同有约定）；设备的包装应当符合相关产品标准包装的国家标准和行业标准及客户的特殊标准（如有），保证包装适合装卸、搬运、运输，确保该包装足以抵御运输或其他物理转移过程对设备的影响；在包装文件上注明合同号、设备名称等信息，并用清单列明所有包装箱内容物，在包装箱内附带产品规格书、产品结构图、操作说明书、维修说明书、产品安装手册等相关文件（如有）。公司负责将货物运送至客户指定收货地点，并承担运输费用。	产品生产结束，经质量检验部检验合格后在《产品出厂确认表》进行确认；质检合格后方可发货，发货时需经市场部、生产部、售后部等共同确认，留存《发货确认单》；公司聘请物流公司进行发货，留存相关发货单以及《到货确认回执单》；公司负责物流运输的相关人员按月与物流公司进行对账、结算物流费，留存对账记录、发票等。
安装调试	公司为客户提供设备的安装条件要求，包括水、电、压缩空气、排风、设备基础等配置要求及数据；公司接到客户安装通知后，派工作人员到客户现场确认是否具备安装条件，具备安装条件后进行安装调试，安装过程中严格执行国家安全方面的相关规定，并监督和检查设备安装质量，确保质量达到规定的技术标准。	公司在《产品质量过程档案》记录设备调试过程，相关安装调试人员应记录设备调试前检查工作、设备调试、指标测试等信息并确认。
验收	设备安装调试完毕后，公司通知客户，并在客户安排的期限内对设备组织验收；经验收，设备符合货物质量标准及双方签署的技术协议，客户对相关验收单据进行确认；若验收不合格，公司承担相应违约责任。	产品调试结束后交由售后部组织验收，双方交接人员在《产品质量过程档案》之产品调试交检单上确认；验收合格后，留存业经客户确认的《验收单》。

同行业苏试试验以商品的控制权转移时点确认收入，即取得商品的现时收款权利、商品所有权上的主要风险和报酬的转移、商品的法定所有权的转移、商品实物资产的转移、客户接受该商品。控制权转移的具体判断依据为：需安装的设备，于设备安装调试完成并验收合格时确认收入实现；不需安装的设备，于设备发货并验收合格时确认收入实现。

公司与苏试试验收入确认政策基本一致，均于验收合格、控制权转移时确认收入，公司收入确认政策符合行业惯例。

(2) 报告期内不同销售模式（服务商获客、经销等）收入规模的变动对公司各期收入成本费用的影响，是否可能导致公司各期收入异常变动及变动金额、比例

报告期内，公司销售环境可靠性试验设备确认的营业收入、营业成本及服务费用如下：

单位：万元

项目	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	营业收入	营业成本	服务费	营业收入	营业成本	服务费	营业收入	营业成本	服务费
服务商获客	10,655.51	6,953.45	1,342.27	8,797.86	5,225.91	1,303.28	7,470.09	4,552.57	1,302.14
自主获客	3,043.27	1,740.69	-	2,863.36	1,778.94	-	1,194.22	698.30	-
经销	2,143.11	1,487.96	-	1,875.88	1,286.93	-	1,313.46	1,050.29	-
合计	15,841.89	10,182.09	1,342.27	13,537.10	8,291.78	1,303.28	9,977.77	6,301.16	1,302.14

注：营业成本金额未包含运输费

报告期内，不同销售模式的收入确认政策是一致的，均以控制权转移时点作为收入确认依据，即于设备安装调试完成并业经终端客户验收合格时确认收入，销售模式不影响公司收入确认时点。不同销售模式下，随着公司业务收入增加，公司的成本和服务费呈增加趋势。

报告期内，随着公司收入规模变动，各项期间费用占营业收入的比例基本保持稳定，2022 年管理费用金额及其占比增加，主要原因为确认了上市中介费用。

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	营业收入占比 (%)	金额	营业收入占比 (%)	金额	营业收入占比 (%)
销售费用	2,341.28	12.19%	2,193.10	13.60%	1,898.95	16.49%
管理费用	1,905.55	9.92%	1,394.17	8.64%	1,139.49	9.90%
研发费用	776.92	4.05%	547.79	3.40%	684.97	5.95%
财务费用	157.09	0.82%	135.94	0.84%	43.08	0.37%
合计	5,180.84	26.97%	4,271.00	26.48%	3,766.48	32.71%

报告期内，公司按照收入成本配比原则结转成本、按照权责发生制确认费用，

2020 年度，因偶发的内部控制缺陷导致收入、费用跨期，公司已作差错更正。更正后，公司销售合同已于恰当期间确认收入、成本及服务费，报告期内收入、成本及服务费的变动，主要系公司业务规模扩张、产品结构变动、销售单价变动及成本变动所致，属于正常变动，未因销售模式导致公司收入、成本及服务费异常变动。

3、说明签订合同、发货至确认收入间隔周期较长的原因，是否与行业惯例一致，结合发行人各类产品从合同签订到产品交付、交付后进行安装调试及安装调试完毕至验收的一般周期，说明是否存在从合同签订、发货至收入确认的时间间隔明显偏长的订单，是否存在安装验收不合格退回、收入确认缺少客户签收/验收单等第三方证据的情形及其原因、合理性

(1) 签订合同、发货至确认收入间隔周期较长的原因，是否与行业惯例一致

发行人签订合同、发货至确认收入之间需要经过产品设计、装配制造、发货并安装调试等多个业务环节。由于发行人销售的环境可靠性试验设备大部分为非标准化产品，在产品设计环节，公司需根据合同约定的技术指标要求量身为客户设计产品，部分新类型产品甚至需要专门研发；在装配制造环节，公司需按照客户个性化需求进行定制生产，产品所需原材料品种多，部分类型生产周期相对较长；在发货及安装调试环节，公司一般会在与客户确认后发货，并安排人员进行现场安装调试。前两个环节受外部环境因素制约较小，时间进度取决于技术设计和制造工艺的难易程度；后一个环节与整体工程进度紧密相关，公司需要到客户现场安装调试，安装调试可能受到客户现场水电供应情况以及其他工程进展情况的影响，若客户工程进度滞后，配套条件不完备，将导致安装调试工作无法正常进行，进而拖延环境可靠性试验设备验收交付并确认收入的时间。

同行业上市公司苏试试验在招股书中披露其销售业务特点为“振动试验设备的销售具有‘单体合同价值高、合同执行周期长’的特点。”故公司签订合同、发货至确认收入间隔周期较长的原因主要系设备安装调试易受客户工程及配套设施进度等外部因素影响，该特点与行业惯例一致。

(2) 结合发行人各类产品从合同签订到产品交付、交付后进行安装调试及

安装调试完毕至验收的一般周期，说明是否存在从合同签订、发货至收入确认的时间间隔明显偏长的订单

发行人主要产品在设备类型、设备尺寸以及设计生产难度上存在一定差异，不同类型设备在生产的主要环节的平均耗时存在一定差异。发行人各类产品交付周期参见本回复之“问题 1.（二）1（1）主要产品的生产周期”相关内容。

公司在签署合同后，会根据客户通知或商定的交货时间，进行上述生产流程的排期，结合考虑各类型产品的生产周期，合同签署至验收交付时间间隔 2 年以上的订单，属于时间间隔明显偏长的情形，相关原因主要包括：1.客户场地尚未腾出空间或是场地基建尚未完成，不满足设备安装调试工作；2.公司设备需搭配客户其他从第三方采购的设备一起使用，而其他从第三方采购的设备尚未到货；3.客户因生产安排，暂时无需使用公司设备，故通知公司暂缓发货。

2020 年从合同签订、发货至收入确认的时间间隔明显偏长的订单金额约为 317.82 万元，主要为西安中致信航空科技有限公司、军工客户 2、绿驰汽车工程技术（上海）有限公司，占约 84.74%，原因主要系最终用户场地以及水电布置问题，以及部分基建建设周期较长导致。

2021 年从合同签订、发货至收入确认的时间间隔明显偏长的订单金额约为 558.73 万元，主要构成为盟固利、北京蓝航天宇科技有限公司，占约 70.48%，其中盟固利系 2020 年出现股权并购重组事项，其原股东中信国安自身盈利状况转差，于 2020 年 7 月将股份转让给荣盛控股股份有限公司，股权转让期间延迟对设备进行验收确认所致；北京蓝航天宇科技有限公司系其自身场地建设周期较长，通知公司延迟交付设备所致。

2022 年，合同签署至验收交付时间间隔 2 年以上的订单金额为 1,399.86 万元，主要客户为招商局检测车辆技术研究院有限公司、贵州长江汽车有限公司、苏州弗尔赛能源科技股份有限公司、江苏金风科技有限公司，合计金额 1,364.90 万元，占当期收入确认周期 2 年以上金额的比例为 97.50%。招商局检测车辆技术研究院有限公司对检测场地进行调整，且需要从国外进口配套转毂，故周期较长。贵州长江汽车有限公司由于历史上经营困难等自身原因，直至 2022 年经营情况好转后才启动项目。苏州弗尔赛能源科技股份有限公司需要新建场地，

场地建设完成后发货，安装后客户又变更场地，公司只能拆除设备后进行二次安装。江苏金风科技有限公司向公司订购半年后，场地才具备安装条件，进场前又发现需要进行电路改造，且需要进口振动台与公司产品形成配套，进口振动台交货期比预期晚了7个月，导致安装、验收进度顺延。

(3) 是否存在安装验收不合格退回、收入确认缺少客户签收/验收单等第三方证据的情形及其原因、合理性

公司销售的设备大部分为定制设备，单台设备的技术要求和参数要求差异较大，公司在完成生产之后到客户现场对设备进行安装调试，在客户验收后完成设备的交付。设备在调试期间不能达到客户要求的，现场调试团队会对设备进行调试直到达到客户的要求，因而极少出现退货的情况。公司报告期内仅2020年存在销售退回，具体退货情况如下：

单位：万元

	2022年	2021年	2020年
退货金额	0.00	0.00	21.62
营业收入	19,206.38	16,130.86	11,514.23
退货金额/营业收入	0.00%	0.00%	0.19%

2020年退货设备包括：1) 设备编号180025的高低温试验箱(STJ-7230)，于2019年销售给客户阳光电源股份有限公司并于2019年4月确认收入，后因客户对设备指标存在异议，经由双方协商于2020年由客户退回设备，发行人全额退款。2) 设备编号180003的高温防爆试验箱(ASF-630B)，于2019年10月销售给客户上海比亚迪有限公司，后因客户对设备指标存在异议，经由双方协商于2020年由客户退回设备，发行人全额退款。此两台设备均为子公司重庆阿泰可实验仪器有限公司创业初期研制的理化仪器，设备技术尚不完全成熟，因而出现了销售后退回的情形。3) 设备编号161324的快速变化试验箱(CH160TCES)为销售给经销商广州阿泰可的产品，后因终端客户深圳傲科长期不付款，广州阿泰可拟收回设备并销售给广电计量，但由于广电计量只接受与生产厂商直接签订合同，因而经广州阿泰可与发行人协商，由广州阿泰可退回该台设备再发往广电计量。发行人销售的设备在销售给经销商后风险与报酬即转移给经销商，不允许经销商退货，前述个例为在经销商已经重新找好新的终端客户且新的终端客户的

要求特殊的情况下发生。

报告期内，公司仅在 2020 年存在退货，金额及占比较小，占主营业务收入的 0.19%，主要系客户对设备指标存在异议及付款不及时所致，与商业合作执行相关，其中前两台设备属于安装验收不合格退回的情况。

发行人环境可靠性试验设备收入确认政策为：

发行人 2020 年 1 月 1 日以前收入确认政策：①企业已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；②企业既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；③收入的金额能够可靠地计量；④相关的经济利益很可能流入企业；⑤相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。具体为收入确认需满足以下条件：公司主要销售环境试验设备等产品。收入确认需满足以下条件：公司已根据订单约定将产品交付给购货方，购货方已经验收合格，且产品销售收入金额已确定，产品相关的成本能够可靠地计量。

发行人 2020 年 1 月 1 日以后收入确认政策：在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品或服务的控制权时确认收入。合同中包含两项或多项履约义务的，公司在合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品或服务的单独售价的相对比例，将交易价格分摊至各单项履约义务，按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。具体为：公司主要销售环境试验设备，属于在某一时刻履行的履约义务，在公司已将合同约定产品交付给购货方、购货方已经验收合格、产品销售金额已确定且产品相关的成本能够可靠计量时确认收入。

报告期内环境可靠性试验设备销售收入中缺少客户签收单或验收报告的情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
单据缺失的收入金额①	0.00	33.26	22.74
设备收入总额②	15,841.89	13,537.10	9,977.78
占比③=①/②	0.00	0.25%	0.23%

报告期内，发行人的签收单缺失的收入占比分别为 0.23%、0.25%和 0.00%，占比较小。签收单据缺失的主要原因系：一是公司为客户试验系统配套销售纯水机、工控机等小型设备，单个合同金额相对较小，部分客户未单独对该类型设备

进行验收签字确认，导致公司无法取得客户签收单；二是个别签收单据因内部人员工作交接，传递保管不当问题出现遗失。

综上所述，报告期内，公司收入确认客户签收单或验收单缺失的情况较小。

4、说明发行人环境试验设备的销售是否均需要安装调试，安装调试相关成本费用是否与对应产品销售收入匹配，结合合同约定，说明安装调试服务是否构成单项履约义务，是否单独确认收入，相关会计处理的合规性

(1) 公司环境试验设备的销售是否均需要安装调试，安装调试相关成本费用是否与对应产品销售收入匹配

公司环境可靠性试验设备通常情况下需要安装调试，由外协安装部协调装配车间、调试车间员工完成相关工作。安装调试相关成本费用系人员工资和差旅费。安装员工的工资按照工时分配计入产品成本，安装调试辅助人员的薪酬及相关差旅费，先归集至制造费用，再按照工时分配计入产品成本。产品成本于收入确认时，按照收入成本匹配原则进行结转。公司因收入跨期对 2019 年度和 2020 年度相关收入成本进行了差错更正，更正后的收入成本符合配比原则，即安装调试相关成本费用已与对应产品收入匹配。

(2) 结合合同约定，说明安装调试服务是否构成单项履约义务，是否单独确认收入，相关会计处理的合规性

公司与客户签订的设备销售合同中约定，公司需将货物安全无损运输到客户指定的驻地，并在水电具备条件情况下完成设备的安装调试。

根据《企业会计准则第 14 号——收入》，履约义务是指合同中企业向客户转让可明确区分商品的承诺。履约义务既包括合同中明确的承诺，也包括由于企业已公开宣布的政策、特定声明或以往的习惯做法等导致合同订立时客户合理预期企业将履行的承诺。

企业向客户承诺的商品同时满足下列条件的，应当作为可明确区分商品：①客户能够从该商品本身或从该商品与其他易于获得资源一起使用中受益；②企业向客户转让该商品的承诺与合同中其他承诺可单独区分。

下列情形通常表明企业向客户转让该商品的承诺与合同中其他承诺不可单

独区分：①企业需提供重大的服务以将该商品与合同中承诺的其他商品整合成合同约定的组合产出转让给客户；②该商品将对合同中承诺的其他商品予以重大修改或定制；③该商品与合同中承诺的其他商品具有高度关联性。

报告期内，公司安装调试服务均包含在销售合同中，并未单独签订补充协议。公司设备销售合同约定，公司将设备运抵至客户指定地点后，需提供安装调试服务以使设备达到合同约定状态，即公司为客户提供的安装调试服务是销售产品的配套服务，与产品具有高度关联性，且客户无法从安装调试服务本身或将安装调试服务与其他易于获得资源一起使用中受益，故安装调试服务不符合单项履约义务的确认条件，无需单独确认收入。

根据企业会计准则，对于在某一时点履行的履约义务，企业应当在客户取得相关商品控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品控制权时，企业应当考虑下列迹象：①企业就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务；②企业已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权；③企业已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品；④企业已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬；⑤客户已接受该商品。

公司将安装调试服务和设备交付确定为一项履约义务，于设备安装调试完成、经客户验收合格、控制权转移、商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户时确认收入符合企业会计准则的规定。

（二）第四季度收入占比较高的合理性

1、按照产品类别（军品、民品）列示报告期各期第四季度的销售情况，包括但不限于销售金额及占比、主要客户、合同签订时点、发货时点、验收或签收时点、收入确认时点及依据、期后回款、退换货情况等，是否存在收入确认周期明显偏短或偏长的合同，2019年、2021年第四季度收入占比明显偏高的原因及合理性，是否与同行业可比公司情况相符，是否存在收入跨期调节情形

（1）按照产品类别（军品、民品）列示报告期各期第四季度的销售情况具体如下：

时间	项目	销售金额 万元	占该年设 备业务收入 比重	主要客户	合同签署时点	发货时点	验收及收入 确认时点	合同签署至 收入确认周 期(天)	期末应收账 款余额: 万元	期后回款: 万元	退换货情 况: 万元
2022 年四 季度	军 品	2,252.60	14.22%	军工客户 3、 军工客户 1、 军工客户 50、 安徽精科检测技术 有限公司、 卧龙电气南阳防爆 集团股份有限公司、	2021 年占比 23.40%; 2022 年占比 76.60%;	2022 年 1 月占比 16.54%、3 月占比 12.54%、5 月占比 16.15%、6 月占比 0.20%、7 月占比 1.38%、9 月占比 1.93%、10 月占比 34.60%、11 月占比 2.82%、12 月占比 13.86%;	2022 年 12 月占比 35.11%、11 月占比 38.60%、12 月占比 26.29%;	215.06	1,322.08	203.92	-
2022 年四 季度	民 品	5,124.87	32.35%	深圳市比亚迪锂电 池有限公司、 重庆金康动力新能 源有限公司、 苏州弗尔赛能源科 技股份有限公司、 先进能源科学与技 术广东省实验室云 浮分中心、 佛山仙湖实验室、 奇瑞汽车股份有限 公司、 合肥科威尔电源系 统股份有限公司、 宁波绿动氢能科技 研究院有限公司、 重庆车辆检测研究 院有限公司	2020 年占比 16.46%; 2021 年占比 30.17%; 2022 年占比 53.37%;	2021 年 12 月占比 0.06%、2022 年 1 月占比 12.98%、2 月占比 3.48%、3 月占比 6.73%、5 月 占比 14.03%、6 月占比 6.59%、 7 月占比 8.10%、8 月占比 10.16%、9 月占比 0.22%、10 月占比 3.04%、11 月占比 9.48%、12 月占比 25.14%;	2022 年 12 月验收 48.59%、11 月验收 27.00%、10 月验收 24.42%;	347.56	2,678.31	501.62	-
2021 年四 季度	军 品	3,618.37	26.73%	中国航天科工集团 有限公司、中国航空 发动机集团有限公 司、中国航空工业集 团有限公司、军工客 户 19、北京蓝航天	2021 年占比 62.08%; 2020 年占比 31.87%; 2018 年占比 2.38%; 2014 年占比	2021 年 12 月占比 8.00%、11 月占比 3.64%、10 月占比 9.86%、9 月占比 37.59%、8 月占比 20.42%、7 月占比 8.16%、6 月占比 4.18%、4 月 占比 0.79%、3 月占比 4.35%、	2021 年 12 月占比 31.99%、11 月占比 52.72%、10 月占比	361.42	2,068.55	1,488.57	-

时间	项目	销售金额 万元	占该年设 备业务收 入比重	主要客户	合同签署时点	发货时点	验收及收入 确认时点	合同签署至 收入确认周 期(天)	期末应收账 款余额: 万元	期后回款: 万元	退换货情 况: 万元
				宇科技有限公司、中国兵器工业集团有限公司	3.66%;	1月占比0.71%; 2020年12月占比0.83%、10月占比1.47%	15.29%				
2021年四季度	民品	3,441.74	25.42%	比亚迪系、吉利系、广州市阿泰可试验设备科技有限公司、中汽研系、成都赛迪育宏检测技术有限公司	2021年占比79.47%; 2020年占比18.57%; 2018年占比1.95%;	2021年12月占比6.42%、11月占比18.51%、10月占比15.90%、9月占比6.37%、8月占比6.15%、7月占比7.61%、6月占比6.11%、5月占比19.35%、3月占比3.13%、2月占比0.52%、1月占比1.35%; 2020年12月占比0.66%、9月占比6.32%; 2019年12月占比1.59%	2021年12月占比57.21%、11月占比16.89%、10月占比25.90%	269.9	1,654.58	1,304.34	3.59
2020年第四季度	军品	1,261.76	12.65%	中国航天科工集团有限公司、中国航空工业集团有限公司、山西银河电子设备厂、北京阿泰可试验设备有限公司、中国兵器工业集团有限公司	2020年占比79.40%; 2019年占比8.40%; 2018年占比6.21%; 2017年占比5.99%;	2020年12月占比10.10%、11月占比17.19%、10月占比24.24%、9月占比10.75%、8月占比14.18%、7月占比4.16%、4月占比2.56%、3月占比2.08%、1月占比2.31%; 2019年12月占比1.44%、8月占比5.99%、4月占比0.99%; 2018年12月占比4.00%	2020年12月占比42.24%、11月占比47.81%、10月占比9.95%	278.08	495.98	454.83	-
2020年第四季度	民品	2,312.49	23.18%	吉利系、上海荷星商贸有限公司、上海市机电设计研究院有限公司、上海焱瑞实验设备有限公司、广州市阿泰可试验设备科技有限公司	2020年占比46.35%; 2019年占比50.72%; 2018年占比2.93%;	2020年12月占比1.99%、11月占比15.91%、10月占比11.22%、9月占比17.38%、8月占比3.25%、5月占比0.37%、4月占比1.00%、3月占比6.39%、2月占比0.07%、1月占比0.65%; 2019年12月占比11.05%、10月占比26.83%、9月占比0.69%、8	2020年12月占比72.65%、11月占比14.50%、10月占比12.85%	387.33	966.62	875.27	-

时间	项目	销售金额 万元	占该年设备业务收入比重	主要客户	合同签署时点	发货时点	验收及收入确认时点	合同签署至收入确认周期(天)	期末应收账款余额: 万元	期后回款: 万元	退换货情况: 万元
						月占比 0.20%、6 月占比 0.06%；2018 年 9 月占比 2.93%					

注：对于验收单等缺失情形，因金额较小，为方便对比分析，验收及收入确认时点全部计入各期 12 月进行统计。

(2) 是否存在收入确认周期明显偏短或偏长的合同

发行人销售的环境可靠性试验设备大部分为非标准化产品，需要到客户现场安装调试，收入确认周期取决于产品类型结构、客户的建设项目周期等诸多因素。2021 年第四季度民品销售相关的合同签署至收入确认周期呈现明显改善，主要系交付周期相对较短的产品（如高低温（湿度）试验箱、快速温度变化试验箱等）占比上升所致，同时随着发行人员工的增加、模块化的管理提高了订单的生产效率也提升了公司的产品交付速度。2019 年第四季度军品销售相关的合同签署至收入确认周期偏长，主要系占比较高的军工客户 4 大额订单因客户原因交付时间超过两年拉长所致。

2019-2022，四季度公司收入确认周期（2 年以上）较长的项目收入分别为 1,851.51 万元、221.70 万元、288.67 万元、**826.85 万元**。主要原因包括：1.客户场地尚未腾出空间或是场地基建尚未完成，不满足设备安装调试工作；2.公司设备需搭配客户其他从第三方采购的设备一起使用，而其他从第三方采购的设备尚未到货；3.客户因生产安排，暂时无需使用公司设备，通知公司暂缓发货。具体参见本回复“问题 9.（一）3（2）结合发行人各类产品从合同签订到产品交付、交付后进行安装调试及安装调试完毕至验收的一般周期，说明是否存在从合同签订、发货至收入确认的时间间隔明显偏长的订单”相关内容。报告期内四季度收入确认周期较长的大额项目（金额大于 10 万）列示如下：

年度	客户	终端用户	金额 (万元)	合同签订日期	发货日期	验收日期
2019	上海吉通力实验设备有限公司	军工客户 15	95.73	2017-7-27	2019-4-30	2019-12-21
	军工客户 4	军工客户 4	943.88	2017-9-12	2019-3-1	2019-10-21、 2019-11-9
	中植汽车研究院（杭州）有限公司	中植汽车研究院（杭州）有限公司	811.91	2017-9-25	2019-6-6	2019-11-29、 2019-12-7、 2019-12-1
2020	军工客户 1	军工客户 1	12.48	2018-7-12	2019-4-6	2020-10-21
	军工客户 56	军工客户 56	15.49	2018-10-30	2020-9-13	2020-12-30
	军工客户 2	军工客户 2	50.44	2018-12-14	2018-12-14	2020-12-18
	西安中致信航空科技有限公司	西安中致信航空科技有限公司	75.60	2017-12-25	2019-8-30	2020-11-25

年度	客户	终端用户	金额 (万元)	合同签订日期	发货日期	验收日期
	苏州阿泰可环境科技有限公司	绿驰汽车工程技术(上海)有限公司	67.69	2017-12-12	2018-9-9	2020-12-20
2021	北京蓝航天宇科技有限公司	北京蓝航天宇科技有限公司	132.48	2014-11-3	2021-7-23	2021-10-18
	上海捷升工贸有限公司	中国电子科技集团公司第二十一研究所	53.10	2018-2-7	2020-10-13	2021-12-17
	军工客户 35	军工客户 35	33.19	2018-5-7	2020-5-20	2021-11-17
	江苏联成检测有限公司	江苏联成检测有限公司	12.39	2018-1-25	2021-10-9	2021-10-21
	领途汽车有限公司	领途汽车有限公司	54.87	2018-7-24	2019-12-28	2021-10-20
2022	招商局检测车辆技术研究院有限公司	招商局检测车辆技术研究院有限公司	618.00	2020-12-07	2022-10-15	2022-12-20
	苏州弗尔赛能源科技股份有限公司	苏州弗尔赛能源科技股份有限公司	208.85	2020-08-20	2022-03-11	2022-10-30

报告期内四季度公司收入确认周期较短(小于10天)的项目收入分别为38.50万元、8.80万元、45.13万元。主要因为用户需求较急,所需求产品型号(高低温(湿度)试验箱、快速温度变化试验箱等)性能单一且安装调试较为简单,发行人协调调用相同型号的其他项目产品并安排技术人员快速响应,整体安装验收效率较高。同时,个别客户存在发货验收在前,合同签署在后的现象,属于大型集团客户签约内部流程较长,为满足其紧急设备需求,或新拓展客户要求先试用后签约,公司综合考虑双方长期合作关系、客户综合资信等多因素并评估把控事项风险后而做出的特殊安排。公司收入确认周期较短的项目金额较小,具有合理性。四季度收入确认周期较短的大额项目(金额大于10万)列示如下:

年度	客户	终端用户	金额 (万元)	合同签订日期	签收日期	验收日期	相隔天数
2019	北京阿泰可试验设备有限公司	北京航天长鹰	29.20	2019年12月25日、 2019年12月31日	2019年7月29日、 2019年12月2日	2019年10月30日 2019年12月26日	-56、-5
2020	军工客户 10	军工客户 10	31.86	2020年10月23日	2020年9月29日	2020年10月12日	-11
2022	中国电子科技集团有限公司	深圳通业科技股份有限公司	12.39	2022年10月11日	2022年12月14日	2022年10月15日	-4

(3) 第四季度收入占比明显偏高的原因及合理性，是否与同行业可比公司情况相符，是否存在收入跨期调节情形

环境可靠性试验设备的主要客户群体为军事工业、汽车制造、电子信息制造等下游行业企业以及知名科研院所等，此类客户的设备采购、货款结算等流程均需遵循一定的预算管理制度，内部预算、立项、论证、招标、定价、签订合同等程序较长，实际合同的履行及终端验收确认通常在下半年度。

环境可靠性试验设备属于低频高价值商品，产品发货及销售时间分布不均匀，易受单个大金额合同收入确认时间的影响，2019年、2021年存在个别客户的大额订单在四季度验收确认收入的情形。故引致2019年、2021年四季度收入占比偏高表现较为明显。

单位：元

客户	2022年4季度	2022年度	占比
中国航天科工集团有限公司	10,093,805.33	17,911,308.87	56.35%
招商局检测车辆技术研究院有限公司	7,038,407.08	7,038,407.08	100.00%
国家电力投资集团有限公司	4,796,460.17	4,971,681.41	96.48%
佛山仙湖实验室	4,654,867.26	4,654,867.26	100.00%
广州市阿泰可试验设备科技有限公司	4,362,017.71	6,647,372.83	65.62%
小计	30,945,557.55	41,223,637.46	75.07%
客户	2021年4季度	2021年度	占比
中国航天科工集团有限公司	14,309,360.64	28,997,152.92	49.35%
中国航空发动机集团有限公司	8,115,044.25	8,457,522.12	95.95%
比亚迪系	5,953,212.39	10,538,684.95	56.49%
吉利系	5,946,902.65	5,946,902.65	100.00%
中国航空工业集团有限公司	4,594,711.63	5,334,534.64	86.13%
小计	38,919,231.56	59,274,797.29	65.66%
客户	2020年4季度	2020年度	占比
吉利系	5,034,447.79	12,327,445.46	40.84%
中国航天科工集团有限公司	2,730,928.23	9,659,983.44	28.27%
中国航空工业集团有限公司	2,526,548.69	5,923,099.72	42.66%
上海荷星商贸有限公司	2,437,445.18	2,437,445.18	100.00%
上海市机电设计研究院有限公司	2,353,982.30	2,353,982.30	100.00%

小计	15,083,352.19	32,701,956.10	46.12%
客户	2019年4季度	2019年度	占比
中国兵器工业集团有限公司	9,438,785.79	9,438,785.79	100.00%
中植汽车研究院（杭州）有限公司	8,119,083.36	8,119,083.36	100.00%
比亚迪系	3,428,172.11	5,837,827.66	58.72%
上海吉通力实验设备有限公司	2,819,517.00	4,673,195.15	60.33%
中汽研系	2,421,383.90	17,116,019.47	14.15%
小计	26,226,942.16	45,184,911.43	58.04%

公司各季度确认收入占比与同行业可比公司对比分析如下：

项目		第一季度	第二季度	第三季度	第四季度
苏试试验	2022年	19.06%	25.21%	25.54%	30.19%
	2021年	18.84%	26.09%	25.44%	29.63%
	2020年	14.97%	27.59%	26.33%	31.11%
集智股份	2022年	18.99%	21.10%	21.52%	38.40%
	2021年	16.17%	28.40%	21.92%	33.50%
	2020年	10.50%	39.01%	26.36%	24.12%
先河环保	2022年	17.26%	24.21%	21.33%	37.20%
	2021年	17.20%	31.29%	18.09%	33.43%
	2020年	13.80%	24.58%	18.76%	42.87%
平均	2022年	18.44%	23.51%	22.80%	35.26%
	2021年	17.40%	28.59%	21.82%	32.19%
	2020年	13.09%	30.40%	23.81%	32.70%
发行人	2022年	3.15%	23.03%	27.43%	46.39%
	2021年	7.36%	21.86%	19.39%	51.39%
	2020年	3.94%	21.64%	36.68%	37.73%

数据显示，同行业可比公司均存在第四季度实现的销售收入占比高于其他季度的情形，主要系下游客户业务执行特点影响验收进度所致。与同行业可比公司相比，发行人收入规模相对较小，易受单个大金额合同的影响，且业务发展阶段及市场地位等也存在明显差距，验收相关进度相对较晚，引致四季度销售收入占比偏高。

发行人销售的设备绝大多数为定制的非标准化的环境可靠性试验设备，在验收前需要经过公司工程安装部员工前往客户所在地进行现场组装与调试才能使

用，且设备使用的系统软件为发行人自主设计开发，在完成验收前能够通过设置系统软件密码等手段锁定设备，以此可确保存放在客户处的设备的安全，同时也能确保在客户最终确认验收前设备不被提前使用。故公司下半年实现的销售收入高于上半年的特点与行业可比公司表现一致，不存在收入跨期调节情形。

2、分析说明与截止性相关的内控制度设计及执行情况，报告期内是否存在提前或延迟确认收入的情形。请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见，说明对发行人收入确认外部证据的核查情况以及对收入截止性测试的核查过程和核查结论，并对发行人是否存在提前确认收入、推迟确认成本和费用等情况发表明确意见

公司收入确认时点为客户最终验收时，大致流程为：公司售后部员工在客户处完成设备安装调试工作后，获取客户确认的验收单，后将客户验收单带回交予公司财务部，财务部核实后再按验收单上载明的验收日期，于每月末统一进行收入确认。

公司设备的组装、调试以及验收过程均需要售后部员工与客户相关人员共同参与。公司的客户大多为军工行业及汽车制造行业内的领先大型企业，其对于设备的组装、调试及验收有着严格的内控流程及标准规范；同时，公司对于售后部人员的组装、调试及验收工作也有着相应的考核标准。在公司与客户双方内部制度以及标准的共同制约下，不存在某一方通过各种手段降低验收标准或是故意提前或延后验收流程的情形。因此，所有设备的签字验收均是在设备组装、调试过后，从客观上达到技术合同约定的技术标准后才能进行，不存在人为调整验收周期的情况。

针对公司收入确认的截止性问题，保荐机构通过穿行测试（报告期内随机选样）以及截止性测试（从报告期内每期期初及期末选取样本），抽查了合理数量的样本，检查了收入、成本及费用是否存在确认时点截止性问题。同时一并核查了发货单据、到货单据与验收单据是否存在矛盾或不符合逻辑之处。同时，针对发行人的收入确认流程，保荐机构对发行人及其客户相关人员进行了访谈。测试及访谈结果均未发现异常。

综上所述，保荐机构认为，发行人截止性相关内控制度设计合理、执行到位，

不存在提前确认收入、推迟确认成本和费用的情形。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对收入确认部分：

1、访谈公司管理人员，了解不同业务模式下收入确认时点、收入确认政策、设备验收过程；获取公司设备销售、试验服务业务合同，了解合同主要条款，结合合同条款分析相关业务收入确认时点是否合理，了解设备验收条款、是否存在初验及终验收情形；查询同行业上市公司收入确认时点、收入确认政策、验收条款，了解可比公司收入确认时点、收入确认政策、验收条款等与公司是否存在差异；

了解报告期第四季度销售情况，主要包括销售金额及占比、主要客户、合同签署时点、发货时点、验收或签收时点、收入确认时点及依据、期后回款、退换货情况等。

了解安装调试环节涉及的人员、费用类型及其账务处理原则，选取相关账务处理记录，检查安装调试环节的人员薪酬及费用是否恰当记录；结合企业会计准则规定，分析安装调试是否构成单项履约义务、会计处理是否合规。

2、了解与收入确认相关的关键内部控制，评价控制的设计是否合理，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、了解不同产品类型的签订合同、发货至确认收入间隔周期情况，检查报告期第四季度签订的销售合同，确认是否存在收入确认周期明显偏短或偏长的合同；

4、取得发行人报告期内退换货明细，并访谈公司相关业务人员，了解客户退换货的原因；

5、获取发行人销售收入，按产品/服务类型、季节、业务涉及的主要国家和地区、不同业务模式等分析收入变动情况，对收入执行分析性程序；

6、检查主要客户的销售合同，了解不同业务模式下产品销售情况，并核实是否按约定履行；查看并分析合同的主要条款，了解公司销售模式和信用政策等，

并执行细节测试，抽查大额订单对应的验收单等佐证材料，核查销售收入的真实性、准确性。

7、对主要客户执行函证程序，验证发行人收入的真实性、准确性，对主要客户进行访谈，了解客户和发行人的合作背景、收入变动及结算情况等信息，确认报告期各期销售情况。

8、了解公司与截止性相关的制度设计情况，对发行人销售收入执行截止性测试，自资产负债表日前后确认的收入明细账中选取样本，对签收验收流程进行重点核查，评价收入确认是否存在跨期。

具体程序如下：导出公司报告期内的序时账，分别从各报告期末前一个月和后一个月确认的收入中选取大额样本实施截止测试，查看记账凭证和验收单或服务完成凭证，核实验收或服务完成时间与记账时间是否归属于同一会计期间。经核查，收入确认不存在截止性问题。

（二）核查结论：

经核查，保荐机构认为：

1、①公司收入确认时点及收入确认依据合理；设备销售合同约定了验收条款，部分设备销售合同约定了初验、终验情形，同行业上市公司未披露具体验收条款，暂无法比较公司与同行业验收条款是否存在差异。

②发行人采用不同模式销售的业务在收入确认政策一致，发行人自签订合同后，主要环节为产品设计、装配制造、发货并安装调试，最终获得客户验收确认；公司收入确认政策符合《企业会计准则》的规定、符合行业惯例，收入确认合规、准确。不同销售模式下收入确认政策一致，且报告期内销售模式一贯执行，销售模式不会导致公司收入、成本、费用的异常变动。

③签订合同、发货至确认收入间隔周期较长主要系发行人设备安装交付进度受制于客户建设项目周期进度，与行业惯例一致。发行人销售业务流程从签订合同到客户验收的周期相对较长，且不同产品类型技术难度不同，具体的间隔周期差异较大；报告期各期，公司仅在 2020 年存在退货，金额及占比较小，占主营业务收入的 0.19%，主要系客户对设备指标存在异议及付款不及时所致，与商业合作执行相关，其中前两台设备属于安装验收不合格退回的情况；报告期内，公

司存在少量签收后至验收时间较长的情形，较长主要受客户配套建设项目进度滞后等因素影响；发行人的签收单缺失的收入占比分别为 0.23%、0.25%和 0.00%，占比较小。签收单据缺失的主要原因系：一是公司为客户试验系统配套销售纯水机、工控机等小型设备，单个合同金额相对较小，部分客户未单独对该类型设备进行验收签字确认，导致公司无法取得客户签收单；二是个别签收单据因内部人员工作交接，传递保管不当问题出现遗失。

④公司环境可靠性试验设备通常情况需要安装调试，安装调试相关成本费用已随成本结转而与产品销售收入匹配；安装调试服务不构成单项履约义务，不单独确认收入，公司会计处理符合相关会计准则的规定会计处理合规。

2、①报告期各期第四季度，公司存在少量签收后至验收时间较短或较长的情形，较长主要受客户配套建设项目进度滞后等因素影响，较短主要系客户对仪器使用需求较为迫切等因素影响；环境可靠性试验设备属于低频高价值商品，产品发货及销售时间分布不均匀，易受单个大金额合同收入确认时间的影响，2019年、2021年存在个别客户的大额订单在四季度验收确认收入的情形，故引致2019年、2021年四季度收入占比偏高表现较为明显，公司下半年实现的销售收入高于上半年的特点与行业可比公司表现一致，不存在收入跨期调节情形。②基于对公司收入相关内部控制流程的了解及穿行测试结果、截止性测试程序，发行人截止性相关内控制度设计合理、执行到位，不存在提前确认收入、推迟确认成本和费用的情形。

问题 10. 应收账款的回款风险

根据申请材料，（1）报告期内，公司应收账款余额分别为 6,892.93 万元、6,554.38 万元和 8,294.56 万元，占各期营业收入的比例分别为 51.42%、58.65% 和 55.38%。报告期各期末，发行人 1 年以上应收账款占比分别为 23.27%、43.85%、26.48%，且 2020 年出现大额单项计提坏账准备的情况。（2）同时，报告期内发行人应收账款逾期金额占比分别为 39.68%、47.10%及 29.05%，应收账款期后回款率分别为 81.81%、69.55%、33.99%，回款比例较低。（3）2020-2021 年度，比亚迪向发行人开具“迪链”凭证，发行人将“迪链”分类为应收款项融资，并将部分“迪链”通过保理业务的方式进行了终止确认。各期银行承兑汇票的终止确认金额分别为 1,149.73 万元、710.50 万元、443.35 万元。（4）为满足公司业务需求，发行人将收到的大面额银行承兑汇票放入票据池作为质押物，向银行申请开具面额符合公司实际需求的银行承兑汇票。（5）2021 年公司已单项计提坏账准备的中植汽车、领途汽车应收账款通过债务重组方式进行了收回，计入投资收益科目，影响当期损益 174.62 万元。

请发行人：（1）结合客户类型、信用政策、结算模式等，说明 1 年以上应收账款占比较高的原因，是否存在客户履约能力恶化、信用风险升高的情形。（2）报告期内超出信用期的主要客户情况，逾期时间、逾期原因及期后回款情况，发行人对超出信用期应收账款是否持续催收，超出信用期客户是否存在经营风险，坏账计提是否充分。（3）说明截至问询回复日各期末应收账款的期后回款情况，结合客户类型、信用政策变动等，分析说明报告期内应收账款逾期率较高、期后回款率逐年下降的原因及合理性，是否存在放宽信用政策以刺激销售、提前确认收入的情形，请结合实际情况充分揭示应收账款回款风险。（4）结合预期信用损失模型的测算过程、应收账款期后回款和逾期情况、主要客户经营情况、可比公司坏账计提比例等，说明发行人坏账计提是否充分。（5）说明将“迪链”分类为应收款项融资的原因及依据，银行承兑汇票以及“迪链”凭证终止确认的明细，背书或贴现是否附追索权，是否符合终止确认条件；说明报告期各期保理业务的具体内容、规模、占当期应收款项的比重、业务流程，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定，保理业务对财务报表及主要财务指标的影响。（6）说明票据池质押业务的具体流程，报告期内该项业务的开展情况，公司对该项业务的内控

措施及执行情况，并充分揭示相关业务风险。(7) 说明债务重组的具体情况及其会计处理方法，是否符合《企业会计准则》的规定。(8) 结合合同约定、业务背景说明质保金规模与收入规模的匹配性，应收账款中是否存在质保金。

请保荐机构及申报会计师：(1) 核查上述事项并发表明确意见。(2) 说明应收账款的函证情况，未回函的主要客户、原因、金额、回款情况，是否存在经营异常、信用风险较高客户，对回函差异执行的替代程序及其有效性。

【回复】

一、发行人说明情况

(一) 结合客户类型、信用政策、结算模式等，说明 1 年以上应收账款占比较高的原因，是否存在客户履约能力恶化、信用风险升高的情形

报告期各期末，公司账龄 1 年以上应收账款金额及占比如下：

单位：万元

项 目	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	账面余额	占比 (%)	账面余额	占比 (%)	账面余额	占比 (%)
1 年以上	2,574.16	20.79	1,930.01	23.27	2,873.85	43.85
变动比例 (%)	33.38	/	-32.84	/	57.46	/

2020 年 12 月 31 日，公司 1 年以上应收账款占比较高，主要系已发生信用风险的领途汽车、中植公司期末余额合计 749.91 万元，占应收账款余额比例为 11.44%，账龄为 1 年以上，提高了 2020 年期末 1 年以上应收账款金额及其占比，剔除该因素后，2020 年 12 月 31 日，1 年以上应收账款余额及占比略高，主要系 2020 年度受新冠肺炎疫情影响，部分客户受限于其资金安排，未能及时回款。2022 年 1 年以上的应收账款余额增加，主要原因系受 2022 年底疫情的严重影响，大部分客户资金较为紧张，付款时间延长，同时由于疫情封控，公司未能充分履行催收程序。2021 年度和 2022 年，1 年以上应收账款余额及其占比基本保持稳定，变动不大。

报告期内，公司执行的信用政策如下：

1、应收货款的信用政策：若合同约定验收后的付款时间不足 180 天，为便于管理和更好地维护客户关系，公司统一按照 180 天的信用期管理客户应收账款；

若合同约定验收后的付款时间长于 180 天，则按照合同执行。

2、应收质保金的信用政策：1 年。针对应收质保金统一采用 1 年的信用政策；对于少数约定不足 1 年，也采用 1 年信用期管理；对于约定长于 1 年的，按合同执行。该政策综合考虑了大部分合同里关于质保金约定的退货时间，以及多数客户申请支付流程的复杂程度。

若公司信用政策得到完全执行，1 年以上应收账款金额及其占比均应较小，但客户是否支付相应货款，与其自身现金流、内部审批时长、非标设备使用过程中是否新增新的细节化需求等多种因素相关。因此，设备销售过程中会出现应收账款逾期的情况，进而导致 1 年以上应收账款余额增加。

公司客户主要分布于军事工业、汽车制造、第三方检测实验室、电子信息制造等行业，报告期各期末，各行业 1 年以上应收账款情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
经销商	358.09	13.91	596.53	30.91	738.64	25.70
军事工业	915.01	35.55	469.02	24.30	464.27	16.15
汽车制造	475.42	18.47	308.27	15.97	1,013.52	35.27
电子信息制造及其他	438.44	17.03	468.25	24.26	325.83	11.34
第三方检测实验室	387.19	15.04	87.94	4.56	331.59	11.54
合计	2,574.16	100.00	1,930.01	100.00	2,873.85	100.00

报告期各期末，经销商、军事工业及汽车制造领域客户的 1 年以上应收账款占比为 77.12%、71.18%、**67.93%**。

2018 年度公司由经销模式转变为以服务商模式为主，经销商基于其资金安排延缓了部分前期货款支付，因此，1 年以上应收账款占比较高。公司与经销商系长期合作关系，后续经过催收陆续收回部分长账龄款项，因此，报告期各期末经销商 1 年以上应收账款金额持续下降。

报告期内，军事工业行业客户 1 年以上应收账款增加，系该类客户的销售规模增加所致，该类客户付款受其内部审批流程、资金预算等因素制约，导致部分货款回款较慢，进而出现逾期情况。

汽车制造行业客户 2020 年期末 1 年以上应收账款金额大，系中植公司、领途汽车因基本无经营活动或已进入破产重组程序导致其履约能力恶化，已实际发生信用风险，剔除前述因素后，2020 年期末 1 年以上应收账款金额为 263.61 万元，报告期各期末 1 年以上应收账款金额及占比变动均不大。

电子信息制造及其他行业 2021 年期末 1 年以上应收账款金额较大，主要系公司 2019 年度销售给苏试试验的设备款项一直未收回，2020 年期末、2021 年期末该客户 1 年以上应收账款金额为 164.82 万元和 220.14 万元，剔除该因素后，2020 年期末、2021 年期末 1 年以上应收账款金额为 161.01 万元和 248.11 万元，报告期内略微增加。2022 年期末 1 年以上应收账款金额较大，主要原因系：受 2022 年底疫情的严重影响，大部分客户资金较为紧张，付款时间延长，同时由于疫情封控，公司未能充分履行催收程序。

公司所售定制化设备，合同一般约定分阶段收款，于合同签订、发货或到货、安装调试及验收、质保期结束等不同阶段按照合同约定取得收取相关货款的权利。客户是否严格执行合同结算条款，系影响公司 1 年以上应收账款余额及占比的决定性因素。公司所售产品系定制化设备，客户购置后一般用作固定资产，考虑设备使用过程中或出现临时性故障，或需增加新的细节化需求，或要求公司提供其他技术服务，会延缓向公司支付货款的进度。即使客户在验收设备后严格执行合同结算条款，也或因内部审批流程较长、资金预算、支付计划等多种因素而延缓支付货款。

综上所述，公司 1 年以上应收账款金额及占比虽然较高，但公司主要客户为军事工业企业、国内知名大型民营企业、大型国有企业、上市公司等，前述企业经营情况及商业信誉均较好，发生坏账的可能性较低。公司对于长期无法收回的款项（4 年以上的货款及 3 年以上的质保金）已全额计提坏账准备，该部分款项是否实际发生信用风险对公司报表信息不产生实质性影响。对于其他 1 年以上应收账款的主要客户，公司于各期末根据可获得信息对其履约能力及信用风险进行判断，除 2020 年期末、2021 年期末和 2022 年期末单项计提坏账的客户外，未发现其他履约能力恶化、信用风险升高的情形。

（二）报告期内超出信用期的主要客户情况，逾期时间、逾期原因及期后回款情况，发行人对超出信用期应收账款是否持续催收，超出信用期客户是否存在

经营风险，坏账计提是否充分

报告期各期末，公司超出信用期金额前五大客户情况如下：

单位：万元

序号	2022年12月31日							
	客户名称	逾期应收账款账龄	期末余额	逾期金额	逾期金额占逾期总金额比例(%)	逾期应收账款坏账准备计提金额	期后回款金额	回款金额占比(%)
1	军工客户 67	1-2 年	249.93	156.81	3.52	14.93	170.00	68.02
2	北京阿泰可试验设备有限公司	6 个月-1 年、5 年以上	492.41	146.23	3.29	68.67	-	-
3	军工客户 19	1-2 年	142.90	142.90	3.21	14.29	20.40	14.28
4	广州市阿泰可试验设备科技有限公司	6 个月-1 年	489.12	139.42	3.13	54.58	28.72	5.87
5	苏州阿泰可环境科技有限公司	6 个月-1 年、1-2 年、3-4 年	228.78	137.06	3.08	38.00	37.11	16.22
合计			1,603.15	722.42	16.23	190.46	256.23	15.98

(续上表)

单位：万元

序号	2021年12月31日							
	客户名称	逾期应收账款账龄	期末余额	逾期金额	逾期金额占逾期总金额比例(%)	逾期应收账款坏账准备计提金额	期后回款金额	回款金额占比(%)
1	苏州苏试试验集团股份有限公司	1-2 年、2-3 年	220.14	220.14	9.14	58.64	220.14	100.00
2	广州市阿泰可试验设备科技有限公司	6 个月-1 年、1-2 年、2-3 年、3-4 年、4-5 年	528.48	216.63	8.99	92.51	385.08	72.87
3	苏州阿泰可环境科技有限公司	6 个月-1 年、1-2 年、2-3 年、3-4 年	291.56	211.37	8.77	72.08	209.71	71.93
4	中汽研汽车工业工程(天津)有限公司	1-2 年、2-3 年、5 年以上	157.59	145.29	6.03	50.56	10.67	6.77
5	北京阿泰可试验设备有限公司	1-2 年、2-3 年、3-4 年、4-5 年	192.97	138.14	5.73	67.86	115.16	59.68
合计			1,390.74	931.57	38.66	341.65	940.76	67.64

(续上表)

单位：万元

序号	客户名称	逾期应收账款账龄	2020年12月31日					
			期末余额	逾期金额	逾期金额占逾期总金额比例(%)	逾期应收账款坏账准备计提金额	期后回款金额	回款金额占比(%)
1	中植汽车研究院(杭州)有限公司	1-2年	644.47	644.47	20.88	418.04	644.47	100.00
2	广州市阿泰可试验设备科技有限公司	6个月-1年、1-2年、2-3年、3-4年	424.37	263.48	8.54	66.74	300.36	70.78
3	苏州阿泰可环境科技有限公司	1-2年、2-3年	309.72	238.90	7.74	50.06	261.34	84.38
4	苏州苏试试验集团股份有限公司	1-2年	220.90	164.82	5.34	16.48	220.90	100.00
5	北京阿泰可试验设备有限公司	6个月-1年、1-2年、2-3年、3-4年	188.06	123.18	3.99	41.55	134.62	71.58
合计			1,787.52	1,434.85	46.48	592.87	1,561.69	87.37

注：回款金额为截至2023年3月31日止的回款金额

报告期各期末，逾期金额前五大客户占逾期应收账款余额的比例分别为46.48%、38.66%和45.06%。2020年期末和2021年期末回款，逾期金额前五大客户的期后回款情况较好，2022年期末，由于公司大部分收入在2022年底确认，多数应收账款款项仍在信用期内，故期后回款情况较差。

逾期主要客户中，广州市阿泰可、苏州阿泰可、北京阿泰可系公司经销商，经销商收到终端客户货款后再向公司支付货款。经销商应收账款是否逾期，除受终端客户影响外，还受经销商资金流及其付款计划影响，双方保持了长期合作关系，前述经销商在报告期各期末均存在逾期应收账款，但相关款项也在陆续滚动回款。中植公司已发生信用风险，公司最终通过诉讼方式收回了货款。苏试试验与公司同时存在购销活动，2022年12月30日，公司与该客户签署抵账协议，约定双方抵消债权债务222.9379万元，该协议生效后该客户对应的设备应收账款结清。中汽研汽车工业工程(天津)有限公司、军工客户19，主要为客户内部付款进度导致的逾期。

公司对超出信用期应收账款拟持续进行催收，公司《财务管理制度》规定，

财务部门每季对应收账款进行账龄分析，编制应收账款账龄分析表。对逾期应收账款尤其是账龄超过1年的应收账款须重点关注，并提请业务部门估计潜在的风险损失，必要时采取措施加速款项收回。业务部负责对逾期应收账款进行催收，催收方式包括邮件、电话、发函、拜访等多种形式，对于应收账款回款没有改善或继续恶化的客户，或已明显发生信用风险的客户，必要时可通过诉讼方式收回相关货款。

公司对于已逾期应收账款，根据催收进度和客户经营情况综合判断是否已发生信用风险。对于已发生信用风险的客户，按照预期可收回金额与应收账款余额之差单项确认信用减值损失；其余客户按照账龄组合计提坏账准备。

2020年期末单项计提坏账准备情况如下：

单位：元

客户名称	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)	计提理由
中植汽车研究院（杭州）有限公司	6,444,666.66	4,180,380.88	64.87	客户无实际经营活动，货款难以收回
领途汽车有限公司	1,054,482.76	1,054,482.76	100.00	该客户已进入破产重组程序
合计	7,499,149.42	5,234,863.64	69.81	

2021年期末和2022年末单项计提坏账准备情况如下：

单位：元

公司名称	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)	计提理由
绿驰汽车工程技术（上海）有限公司	158,050.00	158,050.00	100.00	该公司已无可执行财产，预计无法收回欠款
合计	158,050.00	158,050.00	100.00	

2020年期末已发生信用风险的应收账款已通过诉讼、债务重组等方式陆续收回，2020年期末、2021年期末已发生信用风险的应收账款，已胜诉但预计对方已无可执行财产，已全额计提坏账准备。

公司已结合截至各期间年度报告公告日止可获得的催款进度、客户经营情况、双方是否持续合作等信息，判断超出信用期的客户是否出现经营风险，是否已实际发生信用风险。报告期内，公司已完整识别已实际发生信用风险需单项计提坏账准备的客户，超出信用期客户计提的坏账是充分的。

(三)说明截至问询回复日各期末应收账款的期后回款情况，结合客户类型、

信用政策变动等，分析说明报告期内应收账款逾期率较高、期后回款率逐年下降的原因及合理性，是否存在放宽信用政策以刺激销售、提前确认收入的情形，请结合实际情况充分揭示应收账款回款风险

1、截至问询回复日各期末应收账款的期后回款情况

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
期末应收账款余额	12,381.00	8,294.56	6,554.38
期末应收账款账面价值	10,951.92	7,117.44	5,139.59
截至 2023 年 3 月 31 日收回的应收账款余额	2,845.08	6,075.07	5,529.50
已收回金额占比	22.98%	73.24%	84.36%
未回款占比	77.02%	26.76%	15.64%
剔除坏账准备的回款率	25.98%	85.35%	95.52%

注：2020 年单项计提应收账款期后回款共计 649.55 万元，故 2020 年“剔除坏账准备的回款率”内包含单项计提应收账款期后回款金额。

2、期后回款率逐年下降的原因及合理性

(1) 信用政策

报告期内，公司所有客户的信用政策未发生重大变动。发行人的信用期外的应收账款的界定是根据设备销售合同约定、结合业务历史执行情况、应收账款管理内控制度进行界定。公司应收账款主要包括应收质保金和合同约定其他付款节点完成后尚未支付的款项。报告期内信用政策未改变，具体信用政策情况如下：

项目	合同约定情况	信用政策实际执行情况
应收货款	通常发行人与客户签署的销售合同中，约定的除质保金之外的其他各付款节点的付款周期不超过 6 个月	1、若合同约定付款节点之后的付款时间不足 180 天或未约定，发行人将 180 天内未支付的视为信用期外应收账款； 2、若合同约定付款节点之后的付款时间长于 180 天，超过合同付款时间的为信用期外应收账款。
应收质保金	质保期通常为 1 年，一般合同约定验收后 1 年内付清或无支付质保金时间约定	1、若合同约定质保期满后 1 年内支付或者未约定，发行人将质保期满后 1 年内未支付的质保金视为信用期外应收账款； 2、若合同约定质保期满后支付时间超过 1 年，发行人将合同约定时间内未支付的质保金视为信用期外应收账款。

截止 2023 年 3 月 31 日，2020 年末应收账款余额的回款率为 79.31%，2021 年末应收账款的回款率为 84.36%，2022 年末应收账款的回款率为 22.98%。

报告期内，发行人逾期金额及占比具体如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
逾期应收款项	4,451.23	2,409.76	3,086.82
应收款项余额	12,381.00	8,294.56	6,554.38
逾期金额占比	35.95%	29.05%	47.10%

2020年，因中植汽车研究院（杭州）有限公司客户无实际经营活动，款项难以收回，故其应收账款644.47万计提418.04万，计提比例64.87%；因领途汽车有限公司已进入破产重组程序，故发行人已对其105.45万的应收账款进行100%计提坏账准备；不考虑上述单项计提部分，则逾期应收款项为2,336.90万元，逾期金额占比为40.26%。2020年受疫情影响严重，客户现金流不同程度的紧张，造成逾期现象较往年稍有加重，因此2020年发行人的逾期金额占比较大。

2021年、2022年，因绿驰汽车工程技术（上海）有限公司已无可执行财产，预计无法收回欠款，故发行人已对其15.81万元的应收账款进行100%计提坏账准备；不考虑上述单项计提部分，则逾期应收款项分别为2,393.95万元、4,435.42万元，逾期金额占比分别为28.92%、35.87%。

报告期各期末，发行人逾期应收账款余额分别为2,336.90万元、2,393.95万元、4,435.42万元，占账龄总额的比例分别为40.26%、28.92%、35.87%。

剔除上述影响后，发行人按客户行业口径的逾期应收账款、截止2023年3月31日的期后回款情况如下：

单位：万元

客户类别	2022年12月31日							
	期末余额=A	逾期金额=B	行业逾期比例=B/A	占期末余额比例=B/S	截止331回款金额=D	行业回款率=D/A	回款率=D/S	
经销商	1,567.01	590.25	37.67%	4.77%	183.28	11.70%	1.48%	
直销	军工	4,333.81	1,682.84	38.83%	13.61%	1178.88	27.20%	9.53%
	汽车	2,614.80	687.42	26.29%	5.56%	592.76	22.67%	4.79%
	电子及其他	2,091.47	883.26	42.23%	7.14%	496.93	23.76%	4.02%
	第三方检	1,758.10	591.66	33.65%	4.78%	393.23	22.37%	3.18%

客户类别	2022年12月31日						
	期末余额=A	逾期金额=B	行业逾期比例=B/A	占期末余额比例=B/S	截止331回款金额=D	行业回款率=D/A	回款率=D/S
测							
合计=S	12,365.19	4,435.42	-	35.87%	2,845.08	-	23.01%

(续上表)

单位：万元

客户类别	2021年12月31日							
	期末余额=A	逾期金额=B	行业逾期比例=B/A	占期末余额比例=B/S	截止331回款金额=D	行业回款率=D/A	回款率=D/S	
经销商	1,280.18	636.85	49.75%	7.69%	920.78	71.93%	11.12%	
直销	军工	3,268.94	607.01	18.57%	7.33%	2,522.24	77.16%	30.47%
	汽车	1,575.08	445.42	28.28%	5.38%	1,094.34	69.48%	13.22%
	电子及其他	1,013.71	504.56	49.77%	6.09%	659.57	65.06%	7.97%
	第三方检测	1,140.84	200.11	17.54%	2.42%	878.14	76.97%	10.61%
合计=S	8,278.75	2,393.95	-	28.92%	6,075.07	-	73.38%	

(续上表)

单位：万元

客户类别	2020年12月31日							
	期末余额=A	逾期金额=B	行业逾期比例=B/A	占期末余额比例=B/S	截止331回款金额=D	行业回款率=D/A	回款率=D/S	
经销商	1,242.68	767.44	61.76%	13.22%	916.17	73.73%	15.78%	
直销	军工	1,543.32	605.60	39.24%	10.43%	1,317.23	85.35%	22.69%
	汽车	1,403.25	267.72	19.08%	4.61%	1,890.46	134.72%	32.57%
	电子及其他	955.03	363.01	38.01%	6.25%	812.37	85.06%	14.00%
	第三方检测	660.18	333.12	50.46%	5.74%	593.27	89.86%	10.22%
合计=S	5,804.46	2,336.90	-	40.26%	5,529.50	-	95.26%	

报告期内，发行人逾期应收账款形成、回款率稍低分析：

(1) 虽然发行人通常给予客户 180 天信用期，但实际合同执行过程中，客

户会根据自身现金流的情况进行付款，且发行人所处行业习惯年末确认收入，客户也集中在下半年支付款项，导致发行人截止 2023 年 3 月 31 日的 2021 年应收账款的期后回款率较低；**2022 年度**，受制于疫情影响，且收入主要集中于第四季度确认的因素，发行人对主要客户的货款信用期为 180 天，大部分款项尚在信用期内，故而 **2022 年**的应收账款回款率低。

(2) 发行人客户质量较高，大多为军工企业、国内知名大型民营企业、大型国有企业、上市公司，客户支付款项所需内部审批流程较长，导致付款不及时；

(3) 由于发行人销售的大多为非标准化设备，客户在使用设备期间，经常会新增更加细节化的技术需求，要求发行人提供技术服务，故而拖延支付时间；

(4) **2021 年**，发行人营业收入增长较大，应收账款同步增加，加上发行人增强与客户的沟通，使得逾期应收账款比重有所下降，回款率有所上升。

(5) **2022 年**，应收账款逾期金额增加，主要原因系受自 2020 年疫情影响的延续和 2022 年新一波疫情的双重影响，大经济环境下行，大部分客户资金较为紧张，付款时间延长，逾期金额增加。

报告期内，各行业客户的逾期及回款分析：

(1) 客户的行业逾期比例 (B/A)

除了 2020 年受疫情影响导致该项比重有所上升以外，经销商类、军工类、第三方检测类客户的该项比重呈下降趋势。

经销商类客户的该项比重下降，系发行人调整优化应收账款管理，与经销商客户关系维护良好的成果。

军工类客户由于行业习惯以及资金申请、内部审批流程所需时间较长，通常在下半年进行设备验收以及款项支付，加上发行人在 2022 年来自军工类客户的收入增加，应收账款同步增加，故而回款率较低。

汽车类客户该项比重呈上升趋势，系因 2021 年、2022 年因疫情影响逐渐下降，国家经济开始复苏，发行人开始大力拓展业务，新增大量汽车类客户的订单，对支付条款进行了调整，导致该项目比重有所回升。

电子及其他类客户中，影响最大的客户是苏州苏试试验集团股份有限公司，

2020年、2021年的逾期金额分别为164.82万元、220.14万元，该项比重分别为45.40%、43.63%，系该公司与发行人互为供应商和客户，相互采购设备作为销售设备的一部分，按照商业习惯，通常收到下游客户的货款后，才支付双方采购款，由于自2020年受疫情严重影响起，下游客户均未支付货款，故该公司与发行人均挂账；2022年12月30日，发行人与该客户签署抵账协议，约定双方抵消债权债务222.9379万元，该协议生效后该客户对应的设备应收账款结清，故逾期金额减少。

第三方检测类客户逾期金额的大幅增加系受近年来疫情严重影响的结果，特别是受2022年度新一波的疫情态势，致使上海封闭式管理以及贵州、北京的区域性静态管理的影响，直接导致该类客户业务停滞，应收账款回款率低，逾期金额显著增加。

(2) 各行业客户截止2023年3月31日期后回款率(D/A)

由于发行人每年约50%的产品集中于第四季度进行验收，发行人集中年末确认收入和应收账款，销售的设备大部分为非标产品，客户的合同付款申请审批流程长，客户在使用非标设备期间，经常会新增更加细节化的技术需求，要求发行人提供技术服务，故拖延支付款项，导致发行人的逾期应收账款主要集中在1-2年、2-3年、6个月-1年，同时受自2020年开始的疫情影响，故该项比重逐年减小且幅度较大。

电子及其他类客户因苏州苏试试验集团股份有限公司与发行人的商业习惯导致2020年、2021年该类客户的应收账款期后回款率减小幅度较为明显。

第三方检测类客户回款受疫情影响严重，近年来受疫情影响严重，需要重新进行资金安排，加上截至2023年3月31日，2022年度大部分应收账款仍在信用期内，故整体应收账款回款率低。

综上，发行人客户的逾期应收账款占当期期末应收账款余额的占比呈下降趋势，回款率较为稳定。

3、是否存在放宽信用政策以刺激销售、提前确认收入的情形

单位：万元

项目	2022年	2021年	2020年
----	-------	-------	-------

应收账款余额①	12,381.00	8,294.56	6,554.38
营业收入②	19,206.38	16,130.86	11,514.23
应收账款余额占营业收入比例=①/②	64.46%	51.42%	56.92%

报告期各期末，发行人应收账款账面余额分别为**6,554.38万元**、**8,295.56万元**和**12,381.00万元**，占当期营业收入的比例分别为**56.92%**、**51.42%**和**64.46%**。

发行人生产的设备大多为非标准化产品，定制化程度较高，一般要求客户支付一定比例的预付款，发行人在验收后通常可以收到合同金额90%左右的款项，**2020年-2022年**的应收账款占营业收入的比例整体没有明显增高的情况。

综上，发行人不存在放宽信用政策以刺激销售、提前确认收入的情形。

（四）结合预期信用损失模型的测算过程、应收账款期后回款和逾期情况、主要客户经营情况、可比公司坏账计提比例等，说明发行人坏账计提是否充分

1、预期信用损失模型的测算过程

公司自2019年1月1日起，开始执行新修订的《企业会计准则第22号——金融工具确认和计量》新金融工具准则，公司以预期信用减值损失为基础对应收账款计量损失准备。对于由《企业会计准则第14号——收入》规范的交易形成，且不含重大融资成分或者公司不考虑不超过一年的合同中的融资成分的应收账款及合同资产，公司运用简化计量方法，按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。

公司根据各项应收账款的信用风险特征，以单项应收账款或应收账款组合为基础，按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量其损失准备。对于以单项为基础计量预期信用损失的应收账款，公司综合考虑有关过去事项、当前状况以及未来经济状况预测的合理且有依据的信息，估计预期收取的现金流量，据此确定应计提的坏账准备；对于以组合为基础计量预期信用损失的应收账款，公司以账龄为依据划分组合，参照历史信用损失经验，并根据前瞻性估计予以调整，编制应收账款账龄与预期信用损失率对照表，据此确定应计提的坏账准备。

（1）测算数据调整过程

公司采用预期信用损失模型测算预期信用损失率时，结合公司历史数据、应用新收入准则等作如下调整：

1) 公司自 2020 年 1 月 1 日适用新收入准则。新收入准则指出, 合同资产, 是指企业已向客户转让商品而有权收取对价的权利, 且该权利取决于时间流逝之外的其他因素。公司设备销售合同中约定了质保金, 质保金于质保期满且未发生重大质量问题后, 方能取得收款权利。公司已完成履约义务满足收入确认条件时可取得的无条件收取合同对价的权利计入应收账款, 质保金的收款权利还取决于合同约定事项, 应列报于合同资产。因此, 为使预期信用损失模型使用的基础数据保持一致, 公司所取 2018 年期末应收账款数据剔除了未到期质保金。

2) 质保期结束且未发生重大质量问题, 合同资产列报质保金转变为无条件向客户收取对价的权利, 由合同资产结转至应收账款列报, 以结转至应收账款的时点作为账龄起算时点。对于由合同资产转入的应收账款, 考虑其信用风险很可能与初始确认收入时即确认的应收账款存在较大差异, 因此, 将初始确认时即确认的应收账款和由合同资产转入的应收账款分别作为不同的组合测算其预期信用损失率, 称之为贷款组合和质保金组合。

3) 公司 2020 年期末、2021 年期末因客户发生信用风险而以单项为基础计量预期信用损失, 且 2020 年期末单项计提坏账的应收账款余额占比达 11.44%。客户发生信用风险并非公司可预期事项, 属于公司历史经营过程中的偶发事件, 该金额占比较大, 直接导致应收账款历史迁徙率与公司过去事项及当前状况不相符。因此, 为使数据合理、可靠, 预期信用损失模型适用的应收账款数据剔除了各期末单项计提坏账准备的金额。

4) 因质保金组合无五年以上的迁徙率, 因此, 公司假定 5 年以上应收账款-质保金组合的历史迁徙率为 100.00%。

5) 公司业务以环境可靠性试验设备为主, 销售以母公司为主, 2019 年末至 2021 年末母公司应收账款非并表关联方余额占合并报表应收账款期末余额的比例分别为 92.00%、84.81%、79.76%, 占比呈下降趋势系公司 2019 年度、2020 年度新设检测业务实验室、检测业务规模扩大所致, 但母公司应收账款余额仍为主要组成部分, 因此以公司应收账款非并表关联方余额作为测算预期信用损失率的基础数据。

(2) 预期信用损失率计算过程

公司采用预期信用损失率模型测算预期信用损失率的过程如下：

1) 应收账款账龄分布

经过前述调整后，公司应收账款—货款组合账龄分布如下：

单位：万元

账龄	2018年12月31日	2019年12月31日	2020年12月31日	2021年12月31日	2022年12月31日
1年以内	2,393.82	3,116.54	2,400.25	4,438.47	6,877.50
1-2年	660.73	875.95	805.20	375.76	971.93
2-3年	262.41	244.53	631.11	511.65	141.73
3-4年	180.29	98.64	100.43	312.45	193.69
4-5年	32.41	73.17	84.85	52.65	139.51
5年以上	7.77	9.47	75.12	159.01	206.55
其中：上年末即为5年以上账龄的款项	6.22	2.20	9.47	74.61	153.90
合计	3,537.43	4,418.30	4,096.96	5,849.99	8,530.91

应收账款—质保金组合账龄分布如下：

单位：万元

账龄	2018年12月31日	2019年12月31日	2020年12月31日	2021年12月31日	2022年12月31日
1年以内	165.27	240.52	465.40	468.05	701.31
1-2年	117.70	68.48	118.24	160.73	91.46
2-3年	44.83	104.09	54.42	37.33	95.87
3-4年		26.85	45.45	36.04	36.40
4-5年			16.35	27.05	25.22
5年以上	1.55			16.35	28.80
其中：上年末即为5年以上账龄的款项					16.35
合计	329.35	439.94	699.86	745.55	979.06

2) 计算应收账款历史迁徙率

应收账款迁徙率是指在一个时间段内没有收回而迁徙至下一个时间段的应收款项的比例。根据历史数据得出应收账款—货款组合历史迁徙率如下：

项目	2018年至2019年迁徙率(%)	2019年至2020年迁徙率(%)	2020年至2021年迁徙率(%)	2021年至2022年迁徙率(%)	历史期间平均迁徙率(%)
1年以内迁徙至1-2年	36.59	25.84	15.66	21.90	25.00

1-2 年迁徙至 2-3 年	37.01	72.05	63.54	37.72	52.58
2-3 年迁徙至 3-4 年	37.59	41.07	49.51	37.86	41.51
3-4 年至 4-5 年	40.58	86.02	52.42	44.65	55.92
4-5 年至 5 年以上	22.43	89.72	99.47	100.00	77.91
5 年以上迁徙至 5 年以上	28.31	100.00	99.32	96.79	81.11

应收账款—质保金组合历史迁徙率如下：

项 目	2018 年至 2019 年迁徙率 (%)	2019 年至 2020 年迁徙率 (%)	2020 年至 2021 年迁徙 率 (%)	2021 年至 2022 年迁徙率 (%)	历史期间平均 迁徙率 (%)
1 年以内迁徙至 1-2 年	41.44	49.16	34.54	19.54	36.17
1-2 年迁徙至 2-3 年	88.44	79.47	31.57	59.65	64.78
2-3 年迁徙至 3-4 年	59.89	43.66	66.23	97.51	66.82
3-4 年至 4-5 年		60.89	59.52	69.97	63.46
4-5 年至 5 年以上			100.00	46.03	73.01
5 年以上迁徙至 5 年以上				100.00	100.00

3) 按照历史平均迁徙率计算历史违约损失率

应收账款—货款组合历史违约损失率如下：

账 龄	历史平均迁徙率 (%)	注释	计算公式	历史违约损失率 (%)
1 年以内	25.00	A	$A*B*C*D*E*F$	1.93
1-2 年	52.58	B	$B*C*D*E*F$	7.71
2-3 年	41.51	C	$C*D*E*F$	14.67
3-4 年	55.92	D	$D*E*F$	35.33
4-5 年	77.91	E	$E*F$	63.19
5 年以上	81.11	F	F	81.11

应收账款—质保金组合历史违约损失率如下：

账 龄	历史平均迁徙率 (%)	注释	计算公式	历史违约损失率 (%)
1 年以内	36.17	A	$A*B*C*D*E*F$	7.25
1-2 年	64.78	B	$B*C*D*E*F$	20.06
2-3 年	66.82	C	$C*D*E*F$	30.96
3-4 年	63.46	D	$D*E*F$	46.33
4-5 年	73.01	E	$E*F$	73.01
5 年以上	100.00	F	F	100.00

4) 预期信用损失率与公司实际确认预期信用损失率对比

公司结合对未来宏观经济形势的判断,对历史损失率进行前瞻性调整,拟在每一账龄段的历史损失率的基础上提高 5%。

账龄	应收账款—货款组合			应收账款—质保金组合		
	历史违约损失率 (%)	测算预期信用损失率 (%)	公司实际使用预期信用损失率 (%)	历史违约损失率 (%)	测算预期信用损失率 (%)	公司实际使用预期信用损失率 (%)
1 年以内	1.93	2.02	5.00	7.25	7.62	10.00
1-2 年	7.71	8.10	10.00	20.06	21.06	30.00
2-3 年	14.67	15.40	30.00	30.96	32.51	60.00
3-4 年	35.33	37.10	60.00	46.33	48.65	100.00
4-5 年	63.19	66.35	100.00	73.01	76.66	100.00
5 年以上	81.11	85.16	100.00	100.00	100.00	100.00

公司基于谨慎性原则,沿用公司旧金融工具准则下确定的坏账计提比例,坏账计提充分。

2、应收账款期后回款情况

截止 2023 年 3 月 31 日, 2020 年末应收账款余额的回款率为 84.36%, 2021 年末应收账款的回款率为 73.24%, 2022 年末应收账款的回款率为 22.98%。

公司根据截至各期间年度报告公告日止可获得的包括但不限于客户经营情况、双方是否保持持续合作、公司必要时是否已提出诉讼等相关信息,综合判断各项应收账款是以单项为基础计量预期信用损失还是以组合为基础计量预期信用损失。报告期各期末应收账款坏账准备余额为 1,414.79 万元、1,177.12 万元和 1,429.08 万元, 2020 年期末、2021 年期末应收账款坏账准备余额占未回款金额的比例分别为 138.04%、53.04%, 计提坏账准备金额已覆盖大部分截至 2023 年 3 月 31 日未回款的金额。坏账准备本身系公司根据当时可获得信息结合公司历史数据作会计估计的结果,公司坏账准备计提充分,对剩余未回应收账款,公司拟持续催收。

3、应收账款逾期情况

报告期各期末,公司逾期应收账款金额分别为 3,086.82 万元、2,409.76 万元和 4,451.23 万元,占应收账款比例分别为 47.10%、29.05%和 35.95%。随着公

公司业务规模增加，应收账款持续增加，在此过程中，公司加强了对逾期应收账款的管理，按照内部管理制度履行催收程序，陆续收回部分逾期应收账款，报告期内逾期应收账款金额和占比均呈现下降趋势。

4、主要客户经营情况

公司客户主要系军事工业行业客户、国内大型知名民营企业、大型国有企业、上市公司等，此类客户经营活动及商业信誉均较好，发生坏账的可能性较低。

5、可比公司坏账计提情况

同行业上市公司苏试试验坏账计提比例如下：

项目	苏试试验	公司
1年以内	5.00%	5.00%
1-2年	15.00%	10.00%
2-3年	40.00%	30.00%
3-4年	60.00%	60.00%
4-5年	80.00%	100.00%
5年以上	100.00%	100.00%

公司与苏试试验的坏账政策基本相似，公司对于4年以上的应收账款采取了更为谨慎的计提比例；1-2年和2-3年的计提比例略低于苏试试验。

综上所述，公司已结合历史数据制定了契合公司经营特点的坏账政策，并依据当时可获得信息对履约能力恶化、已实际发生信用风险的客户以单项为基础计提预期信用损失，已充分计提坏账准备。

（五）说明将“迪链”分类为应收款项融资的原因及依据，银行承兑汇票以及“迪链”凭证终止确认的明细，背书或贴现是否附追索权，是否符合终止确认条件；说明报告期各期保理业务的具体内容、规模、占当期应收款项的比重、业务流程，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定，保理业务对财务报表及主要财务指标的影响

1、“迪链”分类为应收款项融资的原因及依据

根据财政部、国务院国资委、银保监会、证监会2021年12月17日发布的《关于严格执行企业会计准则切实做好企业2021年年报工作的通知》（财会

(2021) 32 号), 企业因销售商品、提供服务等取得的、不属于《中华人民共和国票据法》规范票据的“云信”、“融信”等数字化应收账款债权凭证, 不应当在“应收票据”项目中列示。企业管理“云信”、“融信”等的业务模式以收取合同现金流量为目标的, 应当在“应收账款”项目中列示; 既以收取合同现金流量为目标又以出售为目标的, 应当在“应收款项融资”项目中列示。

2019-2022 年度, 比亚迪系向公司开具“迪链”凭证以支付其购买设备款项, 各年度明细如下表。

单位: 元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
迪链总金额	11,210,464.60	100.00	8,768,227.99	100.00	4,754,040.81	100.00
其中: 用于贴现	-	-	-	-	4,601,851.21	96.80
到期收款	11,210,464.60	100.00	8,768,227.99	100.00	152,189.60	3.20

公司收到“迪链”后将其作为融资渠道之一, 公司 2020 年度受新冠肺炎疫情影响, 存在临时性资金缺口, 因此将“迪链”贴现以补充公司的资金, 2021 年度和 2022 年公司资金充裕, 因此将“迪链”持有到期收取相关现金流量。公司既以收取合同现金流量又以出售为目的对“迪链”进行管理, 因此在“应收款项融资”中列报。

2、银行承兑汇票以及“迪链”凭证终止确认的明细

报告期内, 公司银行承兑汇票背书或贴现均附追索权, 各期末终止确认情况如下:

单位: 元

承兑人	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
“6+9” 银行	5,568,792.09	73.41	3,893,497.00	87.82	5,284,323.39	74.37
其他银行	2,016,624.90	26.59	540,000.00	12.18	1,820,718.99	25.63
合计	7,585,416.99	100.00	4,433,497.00	100.00	7,105,042.38	100.00

注: 6 家大型商业银行 (包括中国银行、中国农业银行、中国建设银行、中国工商银行、中国邮政储蓄银行、交通银行) 和 9 家上市股份制商业银行 (包括招商银行、浦发银行、中信银行、中国光大银行、华夏银行、中国民生银行、平安银行、兴业银行、浙商银行) 简称

“6+9” 银行

报告期内，公司仅在 2020 年度将“迪链”用于贴现，2020 年期末终止确认金额为 236,086.21 元。

《企业会计准则第 23 号——金融资产转移（2017 年 3 月修订）》规定，金融资产转移，是指企业（转出方）将金融资产（或其现金流量）让与或交付给该金融资产发行方之外的另一方（转入方）；其中，第五条规定，金融资产满足下列条件之一的，应当终止确认：

- （1）收取该金融资产现金流量的合同权利终止。
- （2）该金融资产已转移，且该转移满足本准则关于终止确认的规定。

第七条规定，企业在发生金融资产转移时，应当评估其保留金融资产所有权的风险和报酬的程度，并分别下列情形处理：

（1）企业转移了金融资产所有权上几乎所有风险和报酬的，应当终止确认该金融资产，并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债。

（2）企业保留了金融资产所有权上几乎所有风险和报酬的，应当继续确认该金融资产。

（3）企业既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有风险和报酬的（即除本条（1）、（2）之外的其他情形），应当根据其是否保留了对金融资产的控制，分别下列情形处理：

1）企业未保留对该金融资产控制的，应当终止确认该金融资产，并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债。

2）企业保留了对该金融资产控制的，应当按照其继续涉入被转移金融资产的程度继续确认有关金融资产，并相应确认相关负债。

报告期内，公司对外背书的银行承兑汇票，对应真实的采购交易，将持有的银行承兑汇票依照合规流程背书至收款方，将银行承兑汇票收取合同现金的权利进行转移，公司具备向前追索的权利。公司通过银行承兑汇票贴现获取现金流均在商业银行进行，银行扣除一定期间的贴现利息后支付剩余应收款项。

报告期内，各期末终止确认的已背书或贴现但尚未到期的银行承兑汇票中，

承兑人为“6+9”银行的银行承兑汇票占比为 74.37%、87.82%、**73.41%**。“6+9”银行信用良好，拥有国资背景或为上市银行，资金实力雄厚，经营情况良好，根据 2019 年银行主体评级情况，主体评级均达到 AAA 级且未来展望稳定，公开信息未发现曾出现票据违约到期无法兑付的负面新闻，信用等级较高，其信用风险和延期付款风险很小，随着票据的贴现或背书，票据所有权上的主要风险和报酬已经转移，可以终止确认。

各期末终止确认的已背书或贴现但尚未到期的银行承兑汇票中，承兑人为非“6+9”银行的，主要系重庆银行股份有限公司、四川天府银行股份有限公司、天津滨海农村商业银行股份有限公司、江苏银行股份有限公司、江苏苏州农村商业银行股份有限公司等，鉴于上述银行经营情况及商业信用较好，同时考虑到上述银行在公司报告期内，未发生过票据无法承兑的情形，公司未因此发生过损失，到期不能兑付导致公司被追索的可能性极低。

“迪链”凭证是由比亚迪系客户向公司开具的凭证，不属于《中华人民共和国票据法》规范的票据，实质上属于应收账款债权凭证。“迪链”凭证付款人声明处明确，本迪链凭证项下的应收账款的债权可以从签发日起至到期日的 7 天（包括当日）前全部转让或融资，该转让签收或融资申请后不可撤回或更改，本迪链凭证项下的应收账款进行债权转让或融资的操作后将产生新的迪链凭证，产生新迪链凭证后，本迪链凭证失效，相应的债权及付款按照新迪链凭证确认。即公司收到“迪链”凭证后可以无条件地、不可撤销地转让给比亚迪系指定的银行或保理公司。

综上所述，公司背书或贴现转让的银行承兑汇票，或者向银行转让“迪链”相关债权所有权后，所有权上的主要风险和报酬已经转移，将其终止确认符合《企业会计准则》的规定。

3、报告期内保理业务相关情况

报告期内，公司在 2020 年度涉及应收账款债权凭证保理业务，即公司将收取的“迪链”凭证用于融资。2020 年度公司收取“迪链”凭证 4,754,040.81 元，其中 4,601,851.21 元用于融资，占收取“迪链”凭证的比例为 96.80%，占 2020 年期末应收账款的比例为 7.02%。

保理业务相关会计处理如下：

流 程	会 计 处 理
收到“迪链”凭证	借：应收款项融资 贷：应收账款
“迪链”凭证用于融资	借：银行存款 借：投资收益 贷：应收款项融资

公司收到“迪链”凭证后可以无条件地、不可撤销地转让给比亚迪指定的银行或保理公司，因此，“迪链”凭证用于融资时终止确认符合企业会计准则的规定。

公司 2020 年度存在保理业务，但其体量较小，不会对财务报表及其主要财务指标产生重大影响。

（六）说明票据池质押业务的具体流程，报告期内该项业务的开展情况，公司对该项业务的内控措施及执行情况，并充分揭示相关业务风险

2019 年度，为满足公司业务需求，发行人将收到的大面额银行承兑汇票放入票据池作为质押物，向银行申请开具面额符合公司实际需求的银行承兑汇票，因此 2019 年末发行人存在已质押的银行承兑汇票，具体为发行人将一张面额 200 万的银行承兑汇票质押给招商银行，并向招商银行申请开具 18 张共计 200 万的电子银行承兑汇票，情况如下：

质押票据信息：

单位：元

票据类别	票据号码	票据关系人			出票日期	到期日期	期末余额	是(否)逾期
		出票人	承兑人	收款人				
银行承兑 汇票	130333107690620 190710431808731	毕节海翔汽车贸易服务有限公司	中国光大银行杭州武林支行	浙江吉利控股集团汽车销售有限公司	2019/07/10	2020/01/10	2,000,000.00	否

新出具票据信息：

单位：元

票据类别	票据号码	票据关系人				出票日期	到期日期	期末余额	是(否)逾期
		出票人	承兑人	收款人	收款人是否(否)为关联方				
银行承兑 汇票	1308653000569 2019092047855 1869	重庆阿泰可科技股份有限公司	招商银行重庆洋河支行	重庆市南杞贸易有限公司	否	2019/9/20	2020/3/17	100,000.00	否
银行承兑 汇票	1308653000569 2019092047855 1877	重庆阿泰可科技股份有限公司	招商银行重庆洋河支行	四川高威新潮电气技术有限公司	否	2019/9/20	2020/3/17	100,000.00	否
银行承兑 汇票	1308653000569 2019092047855 1885	重庆阿泰可科技股份有限公司	招商银行重庆洋河支行	常州力洋环境试验设备有限公司	否	2019/9/20	2020/3/17	111,500.00	否
银行承兑 汇票	1308653000569 2019092047855 1893	重庆阿泰可科技股份有限公司	招商银行重庆洋河支行	重庆欧新电气设备有限公司	否	2019/9/20	2020/3/17	100,000.00	否
银行承兑 汇票	1308653000569 2019092047855 2162	重庆阿泰可科技股份有限公司	招商银行重庆洋河支行	镇江市龙宇空调设备有限公司	否	2019/9/20	2020/3/17	150,000.00	否

票据类别	票据号码	票据关系人				出票日期	到期日期	期末余额	是 (否) 逾期
		出票人	承兑人	收款人	收款人是 (否)为关 联方				
银行承兑 汇票	1308653000569 2019092047855 2179	重庆阿泰可科技 股份有限公司	招商银行重庆洋 河支行	无锡江南泰和检 测科技股份有限 公司	是	2019/9/20	2020/3/17	100,000.00	否
银行承兑 汇票	1308653000569 2019092047855 2187	重庆阿泰可科技 股份有限公司	招商银行重庆洋 河支行	无锡江南泰和检 测科技股份有限 公司	是	2019/9/20	2020/3/17	100,000.00	否
银行承兑 汇票	1308653000569 2019092047855 2195	重庆阿泰可科技 股份有限公司	招商银行重庆洋 河支行	无锡江南泰和检 测科技股份有限 公司	是	2019/9/20	2020/3/17	100,000.00	否
银行承兑 汇票	1308653000569 2019092047855 2380	重庆阿泰可科技 股份有限公司	招商银行重庆洋 河支行	无锡江南泰和检 测科技股份有限 公司	是	2019/9/20	2020/3/17	100,000.00	否
银行承兑 汇票	1308653000569 2019092047855 2200	重庆阿泰可科技 股份有限公司	招商银行重庆洋 河支行	无锡江南泰和检 测科技股份有限 公司	是	2019/9/20	2020/3/17	100,000.00	否
银行承兑 汇票	1308653000569 2019092047855 2402	重庆阿泰可科技 股份有限公司	招商银行重庆洋 河支行	无锡江南泰和检 测科技股份有限 公司	是	2019/9/20	2020/3/17	100,000.00	否
银行承兑 汇票	1308653000569 2019092047855 2218	重庆阿泰可科技 股份有限公司	招商银行重庆洋 河支行	无锡江南泰和检 测科技股份有限 公司	是	2019/9/20	2020/3/17	100,000.00	否
银行承兑 汇票	1308653000569 2019092047855 2371	重庆阿泰可科技 股份有限公司	招商银行重庆洋 河支行	无锡江南泰和检 测科技股份有限 公司	是	2019/9/20	2020/3/17	100,000.00	否

票据类别	票据号码	票据关系人				出票日期	到期日期	期末余额	是 (否) 逾期
		出票人	承兑人	收款人	收款人是 (否)为关 联方				
银行承兑 汇票	1308653000569 2019092047855 3333	重庆阿泰可科技 股份有限公司	招商银行重庆洋 河支行	重庆荣宾电气设 备有限公司	否	2019/9/20	2020/3/17	300,000.00	否
银行承兑 汇票	1308653000569 2019092047855 3341	重庆阿泰可科技 股份有限公司	招商银行重庆洋 河支行	重庆航源高分子 新材料有限公司	否	2019/9/20	2020/3/17	100,000.00	否
银行承兑 汇票	1308653000569 2019092047855 3368	重庆阿泰可科技 股份有限公司	招商银行重庆洋 河支行	无锡江南泰和检 测科技股份有限 公司	是	2019/9/20	2020/3/17	100,000.00	否
银行承兑 汇票	1308653000569 2019092047855 3350	重庆阿泰可科技 股份有限公司	招商银行重庆洋 河支行	重庆长之江制冷 设备有限公司	否	2019/9/20	2020/3/17	100,000.00	否
银行承兑 汇票	1308653000569 2019092047855 3376	重庆阿泰可科技 股份有限公司	招商银行重庆洋 河支行	无锡江南泰和检 测科技股份有限 公司	是	2019/9/20	2020/3/17	38,500.00	否
合计	----	----	----	----	----	----	----	2,000,000.00	----

2、公司对该项业务的控制措施及执行情况

上述质押票据已转让给招商银行，并于 2020 年 10 月 1 日付款。

3、相关票据具有真实的贸易背景，未透支客户信用；“拆票”事项已得到整改

通过查阅上述票据及背书转让页、相应交易合同，上述票据未透支客户信用，且具有真实的贸易背景；发行人报告期内仅上述一次“拆票”事项，系根据自身的付款安排及资金需求向银行申请上述开票业务，具有偶发性，发行人加强管理，杜绝此类情况再次发生。

（七）说明债务重组的具体情况及其会计处理方法，是否符合《企业会计准则》的规定

1、债务重组的具体情况及其会计处理方法

报告期内，公司仅 2021 年度存在债务重组事项。详情如下：

（1）公司与中植汽车研究院（杭州）有限公司债务重组事宜

2019 年，公司向中植公司销售商品形成应收账款 6,422,000.00 元，中植公司未按照约定付款，公司于 2021 年 3 月向浙江省杭州市淳安县人民法院提起诉讼。依据浙江省杭州市淳安县人民法院作出的民事判决书（（2021）浙 0127 民初 679 号）、执行裁定书（（2021）浙 0127 执 1299 号、（2021）浙 0127 执 1299 号之二），公司与中植公司签订债务重组协议，协议约定中植公司以 3,886,159.00 元偿付公司应收货款 6,422,000.00 元，公司收讫相关款项后，不再主张剩余债权。截至 2021 年 12 月 31 日止，公司已收讫前述款项，相关债权债务关系结束。在签订债务重组协议前，公司已针对上述债权计提坏账准备 4,180,380.88 元，债权账面价值为 2,241,619.12 元，债权账面价值与收回价款之差确认债务重组收益 1,644,539.88 元。

（2）公司与领途汽车有限公司债务重组事宜

2019 年，公司向领途汽车销售商品形成应收账款 1,100,000.00 元，领途汽车因经营困难未按照约定付款，公司已于 2020 年单项计提 1,054,482.76 元坏账准备，截至 2021 年 4 月账面价值为 45,517.24 元。2021 年 4 月 21 日，河北省清河

县人民法院于作出民事裁定书（（2020）冀 0534 破 1 号之四）批准了领途汽车重整计划，重整计划中明确普通债权按照 30.76%清偿比例清偿，款项自重整计划获得人民法院裁定批准之日起三年内分 4 期清偿完毕。根据该计划，公司可收回债权金额为 338,360.00 元，预计分别于 2021 年 4 月 30 日收回 50,754.00 元、2021 年 12 月 31 日收回 50,754.00 元、2022 年 12 月 31 日收回 101,508.00 元、2023 年 12 月 31 日收回 135,344.00 元。截至 2021 年 12 月 31 日止，领途汽车已按照重整计划约定时间支付货款，债务重组后未出现信用风险，债权账面价值 45,517.24 元与可获得清偿金额 338,360.00 元之差确认债务重组收益 292,842.76 元。

（3）公司与江西大乘汽车有限公司债务重组事宜

2018 年，公司向江西大乘汽车有限公司（以下简称大乘汽车）销售商品形成应收债权 925,356.12 元，后大乘汽车未按约定付款，公司于 2020 年 7 月向江西省抚州市临川区人民法院提起诉讼。依据江西省抚州市临川区人民法院作出的民事调解书（（2020）赣 1002 民初 2999 号）、执行裁定书（（2021）赣 1002 执 2400 号），公司与大乘汽车签订债务重组协议，豁免大乘汽车部分债务，大乘汽车向公司偿还 305,000.00 元后，双方结清债权债务关系，公司收讫相关款项后，不再享有任何权利。截止 2021 年 12 月 31 日止，大乘汽车已偿还 210,000.00 元。本期债务重组前，公司针对上述债权已经计提坏账准备 429,213.67 元，债权账面价值 496,142.45 元与收回价款之差确认债务重组损失 191,142.45 元。

2、债务重组会计处理的合规性

《企业会计准则第 12 号—债务重组》规定，债务重组，是指在不改变交易对手方的情况下，经债权人和债务人协定或法院裁定，就清偿债务的时间、金额或方式等重新达成协议的交易。债务重组一般包括下列方式，或下列一种以上方式的组合：（1）债务人以资产清偿债务；（2）债务人将债务转为权益工具；（3）除（1）和（2）以外，采用调整债务本金、改变债务利息、变更还款期限等方式修改债权和债务的其他条款，形成重组债权和重组债务。

公司与中植汽车、领途汽车、大乘汽车在未实质性改变交易对手的情况下，就债权清偿金额、清偿时间等重新达成协议，符合债务重组的定义，适用《企业会计准则第 12 号—债务重组》。

公司债务重组方式系调整债务本金，未导致债权终止确认。重组前债权系以摊余成本计量的债权，应当根据重新议定合同的现金流量变化情况，重新计算该重组债权的账面余额，并将相关利得或损失计入“投资收益”科目。

公司依据重组协议或重整计划确定的可收回金额与重整前债权账面价值之差确认债务重组损益，计入“投资收益”科目，符合企业会计准则的规定。

(八) 结合合同约定、业务背景说明质保金规模与收入规模的匹配性，应收账款中是否存在质保金

公司主营业务包括环境可靠性试验设备销售和提供环境与可靠性试验服务，试验服务无质保金，公司所售环境可靠性试验设备定制化程度较高，通常会在合同中约定质保期。一般约定为，质量保证期自设备验收合格之日起 0.5-3 年，在产品保证期内因产品本身质量问题发生故障，公司负责提供免费技术服务、更换或维修，通常留取合同总价的 0%-30% 作为质保金，于质保期满后支付。

公司质保期基本在 1 年以上，半年期质保金相对很少，因此，以各期新增未到期质保金规模分析其与收入规模的匹配性是合理的。

报告期各期确认未到期质保金规模和收入规模如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日 /2022 年度	2021 年 12 月 31 日 /2021 年度	2020 年 12 月 31 日 /2020 年度
新增未到期质保金余额	1,267.30	1,043.76	801.62
设备销售收入	15,841.89	13,537.10	9,977.78
占比（%）	8.00	7.71	8.03

各期新增未到期质保金规模随收入规模增加而增加，其占比略有变动系各期确认收入的设备销售合同约定的质保金比例存在差异，有部分设备销售合同约定了质保期，但未约定质保金，拉低了质保金规模占收入规模的比例。

应收账款中存在质保金，公司自 2020 年 1 月 1 日起实施新收入准则，2019 年及之前，应收账款核算内容为满足收入确认条件时应收取的合同对价，包括质保金；2020 年 1 月 1 日起，应收账款核算内容为已完成履约义务满足收入确认条件时即取得的收款权利、质保期满后取得无条件收款权利的质保金，未到期质保金于收入确认时列报于合同资产，质保期结束且未发生重大事故、取得无条件

收款权利时结转至应收账款列报。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

1、获取发行人应收账款账龄表，分析发行人 1 年以上应收账款占比较高的原因；

2、获取发行人应收账款坏账准备计提政策、应收账款账龄与预期信用损失率对照表，检查坏账准备的计提方法及预期信用损失率的具体确定过程等，分析坏账准备计提政策是否符合企业会计准则的相关规定，判断应收账款坏账准备计提是否充分；

3、结合发行人客户信用政策与应收账款期末余额，分析应收账款逾期情况，获取各期末应收账款期后回款情况，并了解发行人是否制定相应回款计划；

4、查阅《票据法》、《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》、《企业会计准则第 23 号——金融资产转移（应用指南）》、《上市公司执行企业会计准则案例解析（2020）》等法律、法规及规范性文件，核对各期末已终止确认的应收票据是否仍具有追索权，是否满足《企业会计准则》规定的终止确认条件；

5、了解发行人票据池质押业务的具体流程以及公司对业务的内部控制情况；

6、了解发行人报告期内的债务重组情况，核对是否满足《企业会计准则》的相关规定；

7、取得发行人报告期各期的质保金明细，对比发行人收入规模并分析其合理性。

（二）核查结论

1、发行人不存在客户履约能力恶化、信用风险升高的情形；

2、发行人对超出信用期的应收账款保持持续催收，超出信用期的客户不存在明显经营风险，坏账计提充分；

3、发行人不存在放宽信用政策以刺激销售、提前确认收入的情形；

4、发行人坏账计提比例与可比公司差异较小，相关政策符合发行人实际经

营情况，发行人坏账计提充分；

5、发行人银行承兑汇票及“迪链”凭证终止确认符合《企业会计准则》相关规定；

6、发行人报告期内仅一次根据自身的付款安排及资金需求向银行申请票据池质押业务，其后已全面停止，不存在相关业务风险；

7、发行人报告期内债务重组符合《企业会计准则》的相关规定；

8、发行人质保金规模与发行人收入规模匹配。

（三）说明应收账款的函证情况，未回函的主要客户、原因、金额、回款情况，是否存在经营异常、信用风险较高客户，对回函差异执行的替代程序及其有效性

报告期各期，应收账款函证情况如下：

单位：万元

项 目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
发函金额	11,733.62	8,557.72	5,798.41
应收账款+应收质保金余额	13,399.78	9,519.33	7,430.57
发函比例（%）	87.57	89.90	78.03
回函金额	8,239.17	6,912.11	4,684.56
其中：相符金额	6,143.69	5,466.70	4,318.60
调节表确认金额	1,813.70	419.77	-
替代性测试确认金额	198.07	944.52	311.07
回函比例（%）	61.49	72.61	49.21
其中：相符确认比例	45.85	57.43	58.12
调节表确认比例	13.54	4.41	-
替代性测试确认比例	1.48	9.92	4.19
替代性测试确认金额（未回函）	1,358.79	1,424.69	910.22
替代性测试确认比例（未回函）（%）	10.14	14.97	12.25
合计可确认金额	9,597.96	8,336.80	5,594.78
合计可确认比例（%）	71.63	87.58	75.29

报告期各期，未回函的主要客户情况如下：

单位：万元

客户名称	2022 年度	回款情况	2021 年度	回款情况	2020 年度	回款情况
宁波绿动氢能科技研究院有限公司	340.49	208.00	-	-	-	-
中船海丰航空科技有限公司	226.83	100.56	-	-	-	-
盐城弗迪电池有限公司	214.90	-	-	-	-	-
比亚迪汽车工业有限公司	158.31	-	11.19	-	-	-
军工客户 2	181.75	11.30	565.37	565.37	34.20	34.20
深圳市比亚迪锂电池有限公司坑梓分公司	142.65	-	-	-	36.05	36.05
中国空空导弹研究院	133.33	96.38	393.67	393.67	181.13	181.13
重庆金康动力新能源有限公司	201.96	92.59	86.08	79.78	12.30	6.00
飞特质科（北京）计量检测技术有限公司	121.92	106.00	271.12	271.12	79.41	79.41
军工客户 61	102.72	-	-	-	-	-
合计	1,824.85	614.83	1,327.43	1,309.93	343.09	336.79

客户未回函的原因如下：（1）2022 年，受新冠肺炎疫情及其管控影响，部分客户未能回函；（2）军事工业领域客户因其保密要求或内部流程要求未能回函；（3）部分大型国有企业因其公章、财务专用章等用印审批制度要求未能回函。我们将询证函直接寄发至业经电话核实的被询证单位经办人处，对应经办人基于其自身工作安排、岗位职责等自主选择是否回复相关询证函。

未回函的主要客户均处于正常经营活动中，不存在经营状况异常或信用风险较高的客户。

对回函存在差异的客户，保荐机构执行了如下程序：

1、获取公司编制的函证结果差异调节表，并复核其载明信息与账面信息、通过细节测试获取审计证据是否一致；

2、对于设备销售收入，检查与收入确认相关的支持性文件，包括但不限于收入记账凭证、销售合同、技术协议、合同条款评审表、技术可行性评审表、发

货审批、到货通知、客户验收单、发票或开票记录、收款记账凭证、收款银行回单；

3、对试验服务收入，检查与收入确认相关的支持性文件，包括但不限于试验委托单或者试验合同、试验报告、试验报告签收单或时间确认单、发票或开票记录、收款记账凭证、收款银行回单。

实施上述替代程序获取的证据显示，回函不符主要原因为入账时间差异，公司以控制权转移时点即取得业经客户确认的验收单时点确认收入，部分客户因其内部审批流程未结束，存在按照发票入账的情形。

问题 11. 期间费用变动与业务的匹配性

根据申请文件, (1) 报告期内, 公司销售费用分别为 1,814.95 万元、1,898.95 万元及 2,193.10 万元, 销售费用率高于可比公司平均水平。公司销售费用主要职工薪酬、运输费、服务费及维修费构成。(2) 报告期内, 公司研发费用 分别为 651.08 万元、356.42 万元和 547.79 万元, 2020 年度及 2021 年度存在研发收入冲减研发费用、研发费用结转主营成本的情况。(3) 报告期内, 服务费存在跨期、列报有 误, 公司计提年终奖时存在跨期, 且职工薪酬未按照受益对象进行分配。

请发行人: (1) 说明销售费用中广告宣传费、差旅费、业务招待费的具体构成以及各年度波动的主要原因; 结合报告期内发行人中标情况、中标费率与合同签订数量的勾稽关系, 说明 2020 年收入下降但标书服务费大幅增长的原因, 标书服务费与招投标收入是否匹配; 结合各类产品的运输方式、运输距离、运输价格等, 说明 2020 年运输费大幅下降的原因, 各期运输费与对应销售收入是否匹配。(2) 说明报告期内计提年终奖时存在跨期, 且职工薪酬未按照受益对象进行分配的发生背景、原因, 结合报告期内销售、管理、研发人员的数量、人均薪酬、人员结构等, 分析各项期间费用中职工薪酬的变动原因, 说明其金额及占比与同行业可比公司相比是否存在显著差异, 人均薪酬是否与可比公司、当地市场薪酬水平相匹配, 是否存在人员混同、成本费用归集不规范情形。(3) 说明研发人员和技术人员、生产人员的划分依据和标准, 是否存在将研发人员、技术人员和生产人员混同的情形, 结合与人工工时管理相关的内部控制制度, 说明发行人如何保证研发费用及生产成本归集的准确性; 说明研发收入冲减研发费用、研发费用结转主营成本的具体情况, 相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定; 说明研发费用中项目服务费的具体内容, 涉及委外研发的具体情况, 说明项目材料费的明细内容、金额及变动原因, 项目材料费与在研项目、研发进度、研发成果是否匹配, 报告各期列报的研发费用、申请高新技术企业报送的研发费用、申请所得税加计扣除的研发费用之间是否存在差异, 如有, 请量化分析原因。

请保荐机构及申报会计师核查上述事项并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明情况

(一)说明销售费用中广告宣传费、差旅费、业务招待费的具体构成以及各年度波动的主要原因；结合报告期内发行人中标情况、中标费率与合同签订数量的勾稽关系，说明2020年收入下降但标书服务费大幅增长的原因，标书服务费与招投标收入是否匹配；结合各类产品的运输方式、运输距离、运输价格等，说明2020年运输费大幅下降的原因，各期运输费与对应销售收入是否匹配

1、销售费用情况

(1) 广告宣传费

报告期内，公司销售费用-广告宣传费由业务宣传费以及广告费两个部分组成。业务宣传费主要性质为会展服务费用以及业务推广、推介费，广告费主要性质为广告设计及印刷费用。报告期内各期，公司业务宣传费及广告费构成如下：

单位：元

项目	2022年	2021年	2020年
业务宣传费	322 652.72	268,139.52	117,600.58
广告费	58 482.44	233,118.47	37,360.29
合计	381,135.16	501,257.99	154,960.87

2020年，公司广告宣传费下降幅度较大，主要原因为受新冠疫情爆发的影响，各类展会取消举办，导致业务宣传费下降。同时，展会的取消也使得公司减少了各类广告材料的设计和印刷委托订单，导致广告费出现下降。2022年，同样因为国内疫情因素的影响，公司会展及广告材料设计印刷相关的费用发生了减少。同时，子公司北京实验室因业务扩展需要，产生了14.70万元业务推介费，因此2022年，公司业务宣传费未出现降低，而广告费发生了明显下降。

(2) 差旅费

报告期内，公司销售费用-差旅费分别为300,183.32元、574,834.83元以及1,093,313.36元，呈现逐年稳步上涨趋势。发行人销售费用-差旅费主要为销售人员前往外地与现有或潜在客户进行商务洽谈产生的差旅费以及售后人员到客户现场维护、维修设备的费用，与每年新签合同金额、异地售后服务次数与差旅费金额存在一定相关性。2020-2022，发行人新签合同金额以及对已售存量设备进行维护次数持续增长，导致差旅费同步上升。

(3) 业务招待费

报告期内，公司销售费用-业务招待费金额分别为 506,034.97 元、508,276.18 元以及 **472,363.62** 元，主要为公司销售人员接待客户产生的餐饮、住宿费用。业务招待费的发生具有一定的不确定以及偶然性，但从整体来看，公司业务招待费用自 2020 年开始一直保持在较为稳定的水平，变动不大。

2、标书服务费

公司招标服务费包括标书费以及中标服务费，相关费用在实际发生当期确认。但因公司部分硬件产品存在生产、安装、调试周期较长的情况，会导致相关收入确认延后，因此存在个别订单招标收入与招投标服务费分别于不同会计期间进行确认的情况。

报告期内各期，公司中标数量、中标金额以及服务费金额如下：

单位：万元

项 目	2022年	2021年	2020年
中标项目数量	20	19	14
中标金额	6,105.40	3,781.00	4,886.10
招标服务费	53.41	55.95	60.70
招标服务费率	0.87%	1.48%	1.24%

报告期内，公司招标服务费率分别为 1.24%、1.48% 以及 **0.87%**。标书费一般按份为单位计价，中标服务费一般按照客户招标档明确的计算方式确认，基本无固定费率，各期招标服务费率略有波动，中标金额和招投标服务费基本匹配。

3、运输费

报告期内，公司发生的运输费用情况如下：

单位：元

项目	2022年	2021年	2020年
合同履行成本-运输费	155,205.49	128,610.10	175,276.15
销售费用-运输费	-	-	-
主营业务成本-运输费	1,172,445.18	1,449,416.31	717,773.26
运输费总计	1,327,650.67	1,578,026.41	893,049.41
设备总发运台数	644	667	376

平均每台运费	1,820.57	2,173.04	1,908.97
商品销售收入	158,589,582.38	135,574,926.10	99,925,698.14
收入费用比	0.84%	1.16%	0.89%

报告期内，发行人运输费用占商品销售收入比例保持相对稳定。发行人主要采用汽车运输方式，运输单价主要与运输产品的数量、体积、运输距离直接相关。报告期内，公司各期设备销售数量分别为 376 台、667 台、644 台；各期设备销售平均单价分别为 26.54 万元、20.30 万元以及 24.60 万元。因此尽管 2021 年设备销售数量大于 2020 年及 2022 年，但因 2021 年设备销售平均单价较低，导致运费占收入的比例较其他两年仅有略微提高。发行人报告期内收入费用比的变动趋势与设备平均单价的变动趋势基本一致，故运费变动与发行人的生产经营情况相匹配，具有合理性。

(二) 说明报告期内计提年终奖时存在跨期，且职工薪酬未按照受益对象进行分配的发生背景、原因，结合报告期内销售、管理、研发人员的数量、人均薪酬、人员结构等，分析各项期间费用中职工薪酬的变动原因，说明其金额及占比与同行业可比公司相比是否存在显著差异，人均薪酬是否与可比公司、当地市场薪酬水平相匹配，是否存在人员混同、成本费用归集不规范情形

1、说明报告期内计提年终奖时存在跨期，且职工薪酬未按照受益对象进行分配的发生背景、原因

2019 年，公司计提年终奖金额不准确，部分金额于 2020 年确认，存在跨期，系暂估年终奖金额不准确所致。2020 年，公司职工薪酬未严格按照受益对象进行分配，如：

(1) 公司薪酬于次月 15 日发放，存在财务部结账时无法获取准确薪酬数据、按照暂估金额分配入账的情况，导致工资、年终奖等短期薪酬和养老保险、失业保险等设定提存计划未严格按照员工所属部门进行分配。

(2) 公司将同时从事研发工作和非研发工作人员的薪酬按照工时进行分配，该分配基础仅包括了项目工时，未包括其闲置工时，导致薪酬分配数据不够准确。

公司已于 2021 年、2022 年陆续完善相关制度，确保薪酬数据按照权责发生制及受益对象合理分配计入当期成本或费用。

2、结合报告期内销售、管理、研发人员的数量、人均薪酬、人员结构等，分析各项期间费用中职工薪酬的变动原因，说明其金额及占比与同行业可比公司相比是否存在显著差异，人均薪酬是否与可比公司、当地市场薪酬水平相匹配，是否存在人员混同、成本费用归集不规范情形

报告期内，各项期间费用中职工薪酬情况如下：

单位：万元

费用类型	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售费用	人员数量	32	33	27
	职工薪酬	461.18	480.86	282.10
	人均薪酬	14.41	14.57	10.45
管理费用	人员数量	47	39	34
	职工薪酬	903.68	707.84	543.56
	人均薪酬	19.23	18.15	15.99
研发费用	人员数量	31	23	13
	职工薪酬	391.83	303.22	241.04
	其中：按照工时分配计入金额	106.22	87.71	114.63
	研发样机转入成本对应研发人员薪酬	34.94	-	2.36
	人均薪酬[注]	10.34	9.37	9.91

注 1：人均薪酬=职工薪酬/人员数量；注 2：研发费用核算职工薪酬包括同时从事研发工作和非研发工作人员按照工时分配计入的薪酬，人均薪酬=(职工薪酬-按照工时分配计入金额+研发样机转入成本对应研发人员薪酬)/人员数量

报告期内，公司期间费用中的人均职工薪酬基本保持稳定。

(1) 销售费用人均薪酬变动

2021 年度，销售人员人均薪酬增加较多，主要系子公司北京实验室和重庆实验室完成了业绩目标，销售人员薪酬较高所致，2021 年度北京实验室人均薪酬为 41.90 万元、重庆实验室人均薪酬为 38.88 万元。2022 年销售人员人均薪酬与 2021 年基本持平。

(2) 管理费用人均薪酬变动

报告期内，管理人员人均薪酬逐年增加，主要系公司业务规模增加，年终奖相对增加。其次，2020 年，公司子公司北京航联、广州阿泰可、上海阿泰可相

继正式运营，公司分别从总部派遣人员或招聘人员担任子公司高级管理人员，因此 2020 年管理费用中人均薪酬较 2019 年有一定提升。2021 年公司管理费用中人均薪酬增加主要系公司引入吴晓丹、张琿，担任公司副总经理，叠加社保减免政策失效，公司恢复为员工缴纳社保。**2022 年销售人员人均薪酬与 2021 年基本持平。**

(3) 研发费用人均薪酬变动

2020 年度和 2021 年度，公司研发人员人均薪酬变动不大，基本保持稳定。**2022 年度，人均薪酬较低，主要系提高了研发人员的薪酬待遇。**

3、各期间费用中职工薪酬金额及占比与同行业可比公司相比是否存在显著差异

报告期内，公司及同行业苏试试验期间费用中职工薪酬占比如下：

单位：万元

项目		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		职工薪酬	占比 (%)	职工薪酬	占比 (%)	职工薪酬	占比 (%)
销售费用	公司	461.18	19.70	480.86	21.93	282.1	14.86
	苏试试验	6,744.07	58.83	5,334.12	55.34	3,938.87	50.18
管理费用	公司	903.68	47.42	707.84	50.77	543.56	47.7
	苏试试验	11,630.25	51.19	9,301.02	50.07	7,324.92	45.41
研发费用	公司	391.83	50.43	303.22	55.35	241.04	35.19
	苏试试验	7,558.30	56.20	5,615.62	48.06	4,134.04	44.18

注：占比=各期间费用中职工薪酬金额/各期间费用金额

公司资产规模、业务规模远小于苏试试验，所耗用人工、承担的人工成本远小于苏试试验，因此，各期间费用列报的职工薪酬远小于苏试试验。

公司销售费用列报职工薪酬占比小于苏试试验，主要系销售模式不同所致。公司现阶段直销模式仍以服务商获客模式为主，承担的销售渠道费用以服务费为主，苏试试验则以自建销售团队为主，承担的销售渠道费用以员工薪酬为主。公司 2021 年度职工薪酬及占比均有所增加，主要系公司自建销售团队规模扩大以及实验室完成业绩所承担的年终奖增加所致。**2022 年度，公司销售费用职工薪酬占比与 2021 年度基本持平。**

公司管理费用列报职工薪酬占比与苏试试验相差不大，职工薪酬逐年增加主

要系人员数增加以及年终奖变动所致。

公司研发费用列报职工薪酬占比与苏试试验的差距逐渐缩小，公司及苏试试验均重视研发活动，研发投入的人工成本逐年增加。

4、公司各期间费用人均薪酬是否与可比公司、当地市场薪酬水平相匹配，是否存在人员混同、成本费用归集不规范情形

报告期内，公司各期间费用人均薪酬与可比公司苏试试验对比情况如下：

单位：万元

项目		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		人员数量	人均薪酬	人员数量	人均薪酬	人员数量	人均薪酬
销售费用	公司	32	14.41	33	14.57	25	9.67
	苏试试验	250	26.98	209	25.52	144	19.81
管理费用	公司	47	19.23	39	18.15	33	12.50
	苏试试验	464	25.07	435	21.38	381	13.52
研发费用	公司	31	10.34	23	9.37	10	6.43
	苏试试验	497	15.21	480	11.70	472	4.28

注：苏试试验人员数量取其年度报告中披露的管理人员数、销售人员数及研发人员数

公司各期间费用人均薪酬变动趋势与苏试试验基本保持一致。

公司主要经营场所、销售团队、管理团队、研发团队位于重庆，重庆市社会平均工资如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
社会平均工资（元/月）	5,031.67	4,942.25	4,639.83
社会平均工资（元/年）	60,380.00	59,307.00	55,677.96

公司销售人员、研发人员、管理人员及后勤办公人员的人均薪酬高于重庆市社会平均工资。

公司研发费用核算的职工薪酬包括研发人员薪酬以及按照工时分配的非研发人员薪酬。公司技术部、装配车间及调试车间的部分员工同时从事生产经营活动和研发活动，该部分人员薪酬按照各项活动耗用工时分配计入生产成本和研发费用。报告期内，公司以工时为依据分配前述人员的薪酬，符合成本费用按照受益对象归集的原则，不存在不规范的情形。

(三) 说明研发人员和技术人员、生产人员的划分依据和标准, 是否存在将研发人员、技术人员和生产人员混同的情形, 结合与人工工时管理相关的内部控制制度, 说明发行人如何保证研发费用及生产成本归集的准确性; 说明研发收入冲减研发费用、研发费用结转主营成本的具体情况, 相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定; 说明研发费用中项目服务费的具体内容, 涉及委外研发的具体情况, 说明项目材料费的明细内容、金额及变动原因, 项目材料费与在研项目、研发进度、研发成果是否匹配, 报告各期列报的研发费用、申请高新技术企业报送的研发费用、申请所得税加计扣除的研发费用之间是否存在差异, 如有, 请量化分析原因

1、研发人员和技术人员、生产人员的划分依据和标准, 是否存在将研发人员、技术人员和生产人员混同的情形

公司设研发总监, 研发总监下设研发部, 主要负责根据行业动态及公司发展战略规划研发和设计新产品, 组织新产品试用、试销及评价, 优化与提升产品性能, 生产工艺设计与优化, 负责制定新产品的质量标准及使用规范, 公司将参与以上工作的人员认定为研发人员; 公司设技术总监, 技术总监下设设计部负责公司订单产品的技术设计, 负责订单产品技术设计的人员为公司的技术人员; 公司设调试车间和装配车间负责订单产品的调试和装配, 负责订单产品调试和装配的人员为公司的生产人员。公司在人员管理分类方面重点根据相关人员的具体工作内容进行划分, 将研发人员严格限定为与研发项目相关的人员, 仅包括关键技术攻关人员、产品研发人员和核心技术人员, 将订单产品设计、调试和安装相关的人员作为技术人员和生产人员。不存在研发人员、技术人员和生产人员混同的情形。

2、结合与人工工时管理相关的内部控制制度, 说明发行人如何保证研发费用及生产成本归集的准确性

发行人的主要产品为环境与可靠性试验设备, 新产品的设计及技术路线需要研发人员和技术人员的参与, 因而研发项目小组成员除了研发人员, 还有技术人员。同时, 装配与调试环节在整个新产品的研发过程中占据重要地位, 因而在实际研发过程中还需要生产部人员的参与。公司建立有工时管理制度, 在实际研发过程中, 研发人员根据其实际参与的研发项目耗费工时填列工时表, 工时表经研

发负责人、财务负责人和人事部负责人签字审批；技术人员和生产人员根据其实际参与的研发项目和生产订单耗费的工时填列工时表，工时表经设计部/生产部负责人、财务负责人和人事部负责人签字审批。财务部根据经审批的工时表将职工薪酬对应计入研发项目费用和生产成本，研发费用与生产成本能够准确归集。

公司对研发项目的全周期进行管理，对于研发项目有完整的研发控制流程，并根据研发流程确定的关键节点对研发项目进行跟踪。发行人研发活动控制的流程包括研发项目前期调研，在前期调研可行的基础上进行研发项目立项申请，立项申请中除了论证技术方案和技术路线外，也对研发经费设置预算；立项申请经技术委员会讨论确定并批准实施；在研发项目实施过程中，对项目开发进行过程评审，并就研发过程中发现的问题进行汇报分析，进行项目阶段验证；项目完成后，对项目进行总结分析，形成技术先进性分析报告。

公司建立了严格的研发费用核算制度，明确研发支出范围和标准，针对每个研发项目单独建立研发台账，按照单个研发项目归集其各项研发支出，各个研发项目单独核算，财务部为研发项目支出的归口核算部门。

财务部根据经立项评审通过的研发项目设立核算明细账，以研发项目为相关费用的归集对象，将发生的研发费用进行归集。根据研发活动的具体支出，归集范围包括研发项目相关职工薪酬、研发项目材料费、研发项目服务费、折旧及无形资产摊销、差旅办公等其他研发相关费用。研发项目相关职工薪酬根据参与研发项目相关人员的工时归集分配至研发项目，工时归集表经部门负责人、财务负责人和人事部负责人审批；对于研发项目材料费，经立项通过的研发项目，设计部事先在系统中录入 BOM 单，领用人员根据研发项目向仓库申请领料，仓库根据研发项目和预先设置的 BOM 单填制材料出库单，材料出库单经库管审核，并经领用人签字，财务部根据领料单备注的研发项目将耗用的研发材料进行归集。研发项目对应的研发领料一部分在研发过程中被消耗掉，一部分形成了研发试制样机，被消耗掉的研发材料通过报废申请审批予以报废。研发项目服务费为公司部分项目合作研发支付给合作方的费用，合作合同的签订需根据公司统一的合同审批流程进行审批，项目服务费发生时按照所对应的研发项目进行归集。其他研发费用为公司为研发活动产生的办公费、差旅调研费用等费用，发行人其他研发费用与销售费用、管理费用等共用一套费用支出审批程序，审批程序具体流程为：

首先由经办人发起审批流程，然后依次经过部门负责人、财务负责人、总经理逐项按照各自权限对包括研发支出在内的支出进行申报与审批。财务部门根据经审批的费用报销单中注明的研发项目归集至相应的研发项目。发行人按各研发项目独立核算，严格按照上述内部控制要点实施研发项目相关的费用审批及入账，确保业务流程符合内部控制相关规定及财务核算要求，研发费用准确核算。

3、说明研发收入冲减研发费用、研发费用结转主营成本的具体情况，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定

2020 年度，公司研发过程中形成了研发样机，公司将研发样机的成本确认为研发费用，但存在（1） 将对外销售取得的收入部分确认为营业收入、部分冲减研发费用；（2） 2019 年度已作费用化处理的研发样机，2020 年度通过内部交易方式销售给子公司上海实验室，上海实验室作试验设备购置并确认固定资产，公司将对应收入部分冲减研发费用、部分冲减营业成本，在合并层面，未抵消该部分固定资产，导致收入成本不配比的同时还将前期已费用化的研发样机在当期作了资本化处理。前述事项系公司对企业会计准则理解有误、操作错误所致，公司未在报告期内保持一致的会计处理原则，且部分处理方式不符合企业会计准则的规定。因此，公司就前述事项进行了差错更正。更正后的处理方式为将与研发样机相关的投入计入当期研发费用，对于形成的研发样机，登记备查簿并单独进行管理，于研发样机实现销售时冲减研发费用，符合企业会计准则的规定。

公司自 2022 年 1 月 1 日起执行《企业会计准则解释第 15 号》（以下简称解释 15 号），解释 15 号规定，企业将固定资产达到预定可使用状态前或者研发过程中产出的产品或副产品对外销售（以下统称试运行销售）的，应当按照《企业会计准则第 14 号——收入》、《企业会计准则第 1 号——存货》等规定，对试运行销售相关的收入和成本分别进行会计处理，计入当期损益，不应将试运行销售相关收入抵销相关成本后的净额冲减固定资产成本或者研发支出。根据解释 15 号新旧衔接规定，对于在首次施行解释 15 号的财务报表列报最早期间的期初至解释 15 号施行日之间发生的试运行销售，企业应当按规定进行追溯调整。公司 2022 年度已按照解释 15 号对 2020 年度的研发样机销售进行了追溯调整，于研发样机销售当期确认收入和成本，符合企业会计准则的规定。

4、说明研发费用中项目服务费的具体内容，涉及委外研发的具体情况

发行人研发项目服务费主要包括委外研发费和技术服务费，报告期各研发项目的项目服务费主要构成情况如下：

项目名称	服务类型	对方单位	主要内容	合同签订日期	合同金额 (单位：万元)	当期确认的研发费用金额 (单位：万元)
2022 年						
面向环境与可靠性测试设备的多物理场仿真的研究	软件费用	重庆圣享科技有限公司	购买系统终端、硬件以及系统实施费用	2022/4/14	4.85	4.53
专利申请	专利申请	重庆早云知识产权代理有限公司	协助公司专利的描述及申请	2020/8/11	4.61	4.61
专利申请	构建科创资产	北京超凡宏宇专利代理事务所(特殊普通合伙)	协助挖掘公司核心技术，形成核心技术专利，构建公司的技术保护体系。	2021/8/19	12.00	11.32
其他金额较小技术服务合同（合并列示）						14.49
合计						34.95
2021 年						
集中监控上位机系统架构	委托研发	重庆邮电大学	集中监控上位机系统开发，达到同时监控 50 台不同 PLC 类型、不同产品型号的设备，满足各类非标产品监控需求。	2020 年 10 月	3.00	2.91
高精度智能 PID 控制算法研究协作研发	委托研发	重庆邮电大学	高精度智能 PID 控制算法研究，实现 PID 参数根据系统工况自动调节。	2021 年 6 月	15.00	8.74
其他金额较小技术服务合同（合并列示）						3.53
合计						15.18
2020 年						
全新温湿控制系统平台开发项目	委托研发	重庆冉琿科技有限公司	发行人主要设备控制器系统采用西门子 PLC 进行编写，成本较高，同时存在技术被限制的风险，此次联合研发控制器，形成自主技	2019 年 6 月	80.00	7.55

项目名称	服务类型	对方单位	主要内容	合同签订日期	合同金额 (单位:万元)	当期确认的研发费用金额 (单位:万元)
			术,降低成本同时保障技术自主权。			
试验箱的流体综合仿真服务	技术服务	重庆中科云仿科技有限公司	完成三类设备的流体仿真分析,验证公司对设备流体仿真设计的有效性。	2020年6月	60.80	57.36
综合环境试验器等仿真服务	技术服务	重庆中科云仿科技有限公司	完成两类设备的流体仿真分析,验证公司对设备流体仿真设计的有效性。	2020年11月	35.00	33.02
其他金额较小技术服务合同(合并列示)						15.41
合计						113.34

其中,上述各期研发项目费用中涉及的委托研发合同如下:

序号	项目名称	受托方	主要内容	合同签订日期	合同金额 (万元)
1	全新温湿控制系统平台开发项目	重庆冉瑋科技有限公司	发行人主要设备控制器系统采用西门子PLC进行编写,成本较高,同时存在技术被限制的风险,此次联合研发控制器,形成自主技术,降低成本同时保障技术自主权。	2019年6月	80
2	集中监控上位机系统架构	重庆邮电大学	集中监控上位机系统开发,达到同时监控50台不同PLC类型、不同产品型号的设备,满足各类非标产品监控需求。	2020年10月	3
3	高精度智能PID控制算法研究协作研发	重庆邮电大学	高精度智能PID控制算法研究,实现PID参数根据系统工况自动调节。	2021年6月	15

5、说明项目材料费的明细内容、金额及变动原因,项目材料费与在研项目、研发进度、研发成果是否匹配

研发物料的主要构成包括温湿度功能件、特殊功能件、壳体组件、电气设备以及其他辅助材料。报告期内,研发项目材料的主要构成如下:

单位:元

项目	2022年		2021年		2020年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
温湿度功能件	1,199,755.63	44.92%	1,323,835.38	63.93%	1,593,856.10	55.76%
特殊功能件	231,297.50	8.66%	30,713.66	1.48%	3,116.79	0.11%
壳体组件	360,834.78	13.51%	1,123.84	0.05%	140,738.91	4.92%

电气设备	573,970.36	21.49%	232,310.80	11.22%	344,909.83	12.07%
结构件	95,350.12	3.57%	268,109.93	12.95%	354,699.24	12.41%
工具耗材	81,461.59	3.05%	172,923.14	8.35%	240,184.25	8.40%
其他	127,934.76	4.79%	41,593.48	2.02%	180,813.26	6.33%
合计	2,670,871.83	100.00%	2,070,610.23	100.00%	2,858,318.38	100.00%

研发物料的领用主要与具体研发项目相关。报告期内，研发物料领用金额总体保持平稳，其内部构成根据具体研发项目情况呈现正常波动。

经立项通过的研发项目，设计部根据研发项目编号事先在系统中录入 BOM 单，领用人员根据研发项目向仓库申请领料，仓库根据研发项目和预先设置的 BOM 单填制材料出库单，材料出库单经库管审核，并经领用人签字，财务部根据领料单备注的研发项目将耗用的研发材料进行归集。

报告期内，发行人研发领料金额 10 万元以上的主要项目的研发进度、领料金额和已取得的研究成果如下：

2020 年度：

单位：元

研发项目	研发进度	材料金额	已取得的研究成果
节能快速温变试验箱	结项	315,603.31	CN202011187915.X 一种应用于恒温恒湿箱的制冷除湿蒸发器 2020SR1720278 快温变试验箱控制系统 V1.0
燃料电池管道式高原模拟环境舱	结项	413,050.68	CN202021608478.X 一种大型高原环境模拟系统 2022SR0203608 氢燃料电池/电堆乙二醇冷却控制系统 V1.0 2022SR0203609 电堆氢空预冷控制系统 V1.0
低气压结冰试验箱	结项	325,611.79	2021SR1658782 结冰/冻雨试验箱控制系统 V1.0
热负载高精度温湿度试验箱	结项	1,017,948.92	CN202010906608.6 环境模拟试验箱
高精度无霜温度冲击试验箱	结项	293,745.00	CN202011636633.3 一种两箱式温度冲击试验箱 CN202011427747.7 一种温度冲击试验箱 CN202110197818.7 一种两箱式高低温冲击试验箱 2020SR1716331 温度冲击试验箱控制系统 V1.0
合计		2,365,959.70	-

2021 年度：

单位：元

研发项目	研发进度	材料金额	已取得的研发成果
高精度智能 PID 控制算法	测试	638,964.35	模糊 PID 自整定算法
面向环境与可靠性测试设备的多物理场仿真的研究	结项	828,366.79	冲击箱仿真报告
热负载高精度温湿度试验箱	结项	158,156.05	CN202010906608.6 环境模拟试验箱
合计		1,625,487.19	-

2022 年度：

单位：元

研发项目	研发进度	材料金额	已取得的研发成果
面向环境与可靠性测试设备的多物理场仿真的研究	结项	260,340.42	冲击箱仿真报告
燃料电池管道式高原模拟环境舱	结项	1,103,070.92	2022SR0306094 氢燃料电池高原气候试验舱控制系统
国产化快速温度变化试验箱	测试	314,218.85	2022SR0306094 氢燃料电池高原气候试验舱控制系统
光固化管道修复机	测试	233,639.54	Φ300、Φ400、Φ600 管道修复测试完成
低温无霜技术研究	样机	292,860.43	完成三箱冲击试验箱的设计和两箱冲击箱的设计，并对样机测试，实现了 500 循环不除霜
装备减震、降噪研究	设计	182,751.96	完成了制冷气旁引起噪音的研究和测试、完成部分隔音方式的测试
先进工艺和造型的技术研究	设计	422,703.10	完成对标国际同行设备外观、工艺的梳理，对比，并且完成燃油产品工艺及外观的设计，申请发明专利 CN202211072559.6 一种高低温试验箱的导热油系统
爆炸性大气试验的技术研究	样机	180,851.99	国军标 GJB150.13A 和 GJB360B-2009 方法 109 进行了研究，并根据试验方法完成了产品设计、样机的组装
多功能节能控制系统的研究	测试	153,176.22	完成变频压缩机及电子膨胀阀多阶段的能方式的测试，并对控制算法进行了优化
燃料电池/电堆人工环境设备关键技术既应用	设计	314,043.03	完成涉氢试验箱的安全性能深度研究，氢燃料电池大功率发热的线性跟随研究，并完成最新系统设计，并申请了发明专利 CN202211542247.7 一种氢燃料电池电堆热管理试验系统
合计		3,457,656.46	-

综上，报告期内发行人研发材料的变动与发行人在研项目的具体内容相关，

部分研发项目完结并取得了研发成果。项目材料费与在研项目的研发进度、研发成果相匹配。

6、报告各期列报的研发费用、申请高新技术企业报送的研发费用、申请所得税加计扣除的研发费用之间是否存在差异，如有，请量化分析原因

报告期各期列报的研发费用与申请所得税加计扣除的研发费用之间的差异如下表：

单位：元

	2022 年度	2021 年度	2020 年度
财务报告	7,769,154.71	5,477,919.69	6,849,670.43
纳税申报表	7,770,123.67	5,376,954.59	4,765,914.16
差异	-968.96	100,965.10	2,083,756.27

报告期各期列报的研发费用与申请所得税加计扣除的研发费用之间的差异主要由三部分组成，一是母子公司之间的研发服务合并抵消，二是子公司广州阿泰可 2019 年 10 月 8 日刚成立，规模较小，2019 年度所得税汇算清缴时未申报研发费用加计扣除，三是发行人按照以往年度经审计的财务报告列示的研发费用申请加计扣除，经 2022 年 4 月 29 日召开的第三届董事会第四次会议审议、2022 年 5 月 20 日召开的 2021 年年度股东大会审议，发行人对 2019 年和 2020 年财务报告进行前期会计差错更正，四是发行人根据解释 15 号新旧衔接规定，对于在首次施行解释 15 号的财务报表列报最早期间的期初至解释 15 号施行日之间发生的试运行销售，企业应当按规定进行追溯调整。阿泰可公司自 2022 年 1 月 1 日起执行解释 15 号，对于在首次执行该规定的财务报表列报最早期间的期初至 2022 年 1 月 1 日之间发生的试运行销售进行追溯调整上述因素影响的具体情况如下表：

单位：元

	2022	2021 年度	2020 年度
1.母子公司间合并抵消	-968.96	100,965.10	-20,375.56
2.子公司当年未申报	-	-	-
3.以前年度差错更正	-	-	-1,181,310.07
3.1 将部分研发退库转由售后服务实际耗用的材料调整为研发费用	-	-	-113,855.14

3.2 因研发样机资本化及研发样机收入列报有误而调整研发费用	-	-	-1,154,086.00
3.3 因职工薪酬跨期以及未严格按照受益对象分配而调整入研发费用	-	-	86,631.07
4.会计变更追溯调整	-	-	3,285,441.90
差异合计	-968.96	100,965.10	2,083,756.27

发行人于 2019 年申报高新技术企业，其申请高新技术企业报送的当年研发费用为阿泰可单体报告层面的研发费用，金额为 5,853,455.53 元，与财务报告列报的研发费用无差异。

单位：元

	合并财务报告列报研发费用	其中：母公司原财务报告列报研发费用	其中：子公司原财务报告列报研发费用	其中：以前年度会计差错更正	其中：会计政策变更调整
财务报告	3,793,322.68	5,853,455.53	500,552.55	156,748.18	-2,717,433.58
高企申报	-	5,853,455.53	-	-	-
差异	-	0.00	-	-	-

综上所述，报告各期列报的研发费用、申请高新技术企业报送的研发费用、申请所得税加计扣除的研发费用之间的差异主要系合并抵消、前期会计差错更正所致，差异金额可解释、差异原因合理。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述情况，保荐机构核查程序如下：

- 1、查阅发行人主要期间费用数据，了解主要期间费用的变动及原因、与业务的匹配性及与同行业可比公司是否存在重大差异；
- 2、了解发行人销售费用构成明细，分析发行人销售费用变动的合理性；
- 3、取得发行人报告期内招投标台账，分析发行人中标情况与合同签订数量的关系，分析标书服务费与招投标收入的匹配性；
- 4、了解发行人不同业务下运输费用的承担方式，与同行业可比公司对比分析是否存在重大差异，分析各期运输费用变动的合理性；
- 5、了解发行人职工薪酬及年终奖金的计提及分配方式，分析各项期间费用中职工薪酬变动的合理性，与同行业可比公司对比分析是否存在重大差异；

6、了解发行人研发人员具体划分依据，研发费用及生产成本归集方式；了解发行人研发样机销售的会计处理，分析是否符合《企业会计准则》的规定；

7、了解发行人委外研发的具体情况，与同行业可比公司是否存在较大差异；

8、了解研发费用中项目服务费的具体内容，与发行人报告期内的研发项目是否匹配；

9、了解发行人报告期内申请高新技术企业、申请所得税加计扣除的研发费用与各期列报研发费用的差异，分析差异原因；

（二）核查结论

1、发行人已补充说明销售费用中广告宣传费、差旅费、业务招待费的具体构成，前述费用报告期内出现波动具有合理性；发行人 2020 年标书服务费下降具有合理性，标书服务费与招投标收入相匹配；

2、发行人已补充说明报告期内计提年终奖时存在跨期，职工薪酬未按照受益对象分配的发生背景及原因，报告期内发行人各项费用中重工薪酬变动具有合理性，不存在人员混同、成本费用归集不规范的情形；

3、发行人研发费用及生产成本归集准确，研发收入冲减研发费用、研发费用转结成本符合《企业会计准则》相关规定；发行人列报的研发费用与申请高新技术企业、申请所得税加计扣除的研发费用之间差异较小且具有合理性。

问题 12. 财务内控不规范的原因及整改情况

(1) 前期差错更正的原因及影响。根据申请材料，报告期内，发行人前期差错更正对 2019 年、2020 年净资产的影响占比分别为-5.77%、-6.97%，对 2019 年、2020 年净利润的影响占比分别为-14.00%、-51.39%。请发行人：①逐项列示报告期内各项会计差错更正事项的具体原因、处理情况及对财务报表的影响数和影响比例，相关处理是否符合《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和差错更正》的规定，差错更正比例较高是否反映发行人存在会计基础工作薄弱和内控缺失的情形。②说明为保障财务信息披露质量，发行人在完善会计核算和内控制度、人员配置及培训等方面采取的措施。

(2) 财务内控不规范的原因及其整改。根据申请材料，报告期内，发行人存在转贷、开具无真实交易背景的票据融资、第三方回款、个人卡收付等财务不规范情形。根据招股书中披露的转贷明细表，多笔贷款在 2021 年 12 月 31 日尚未偿还。请发行人：①说明转贷、开具无真实交易背景票据融资、第三方回款、个人卡收付的发生背景、原因、必要性，发行人针对上述财务不规范情况的整改措施、整改效果。②说明控股股东、实际控制人及其关联方是否通过上述财务不规范行为等手段非经营性占用发行人资金，是否存在第三方或关联方代垫成本费用、对发行人进行利益输送或存在其他利益安排、资金体外循环的情形。③说明报告期内发行人是否存在其他财务内控不规范情形，请结合实际情况对财务内控不规范情形进行风险提示；说明报告期内存在多种不合规或不规范情形是否反映公司在合规经营相关的制度建设、制度执行等方面存在薄弱环节。

请保荐机构、申报会计师：

(1) 核查上述事项并发表明确意见。

(2) 说明发行人规范转贷行为、偿还全部贷款的具体时点，是否违反《适用指引 1 号》“首次申报审计截止日后，发行人原则上不能再出现‘转贷’情形的相关规定。

(3) 说明对发行人主要关联方、关键岗位人员、销售人员、采购人员等开立或控制的银行账户流水的具体核查情况，包括但不限于资金流水核查的范围、核查账户数量、取得资金流水的方法、核查完整性、核查金额重要性水平、核查程序、异

常标准及确定程序、受限情况及替代措施等。

(4) 核查中发现的异常情形,包括但不限于是否存在大额取现、大额收付等情形,是否存在相关个人账户与发行人服务商、经销商、客户、供应商及其实际控制人、发行人股东、发行人其他员工或其他关联自然人的大额频繁资金往来;若存在,请说明对手方情况,相关个人账户的实际归属、资金实际来源、资金往来的性质及合理性,是否存在客观证据予以核实。

(5) 结合上述情况,进一步说明针对发行人是否存在资金闭环回流、是否存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用等情形所采取的具体核查程序、各项核查措施的覆盖比例和确认比例、获取的核查证据和核查结论,并就发行人内部控制是否健全有效、发行人财务报表是否存在重大错报风险发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明及补充披露

(一) 前期差错更正的原因及影响。根据申请材料,报告期内,发行人前期差错更正对 2019 年、2020 年净资产的影响占比分别为-5.77%、-6.97%,对 2019 年、2020 年净利润的影响占比分别为-14.00%、-51.39%。请发行人:①逐项列示报告期内各项会计差错更正事项的具体原因、处理情况及对财务报表的影响数和影响比例,相关处理是否符合《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和差错更正》的规定,差错更正比例较高是否反映发行人存在会计基础工作薄弱和内控缺失的情形。②说明为保障财务信息披露质量,发行人在完善会计核算和内控制度、人员配置及培训等方面采取的措施。

1、逐项列示报告期内各项会计差错更正事项的具体原因、处理情况及对财务报表的影响数和影响比例,相关处理是否符合《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和差错更正》的规定,差错更正比例较高是否反映发行人存在会计基础工作薄弱和内控缺失的情形

报告期内,各项会计差错更正事项的具体原因、处理情况及对财务报表的影响数和影响比例如下:

(1) 应收票据列报调整

2019 年度、2020 年度，公司依据《票据法》之规定将商业承兑汇票背书转让至第三方，转让了对上述商业承兑票据的控制权，对已背书但尚未到期的商业承兑汇票终止确认。

《票据法》规定了背书转让的权利担保效力，背书人对于所有后手承担了担保承兑和担保付款的责任，从而在被追索（包括被再追索）时，承担相应的票据责任。《企业会计准则第 23 号——金融资产转移（应用指南）》（2018 年修订）指出，关于这里所指的“几乎所有风险和报酬”，企业应当根据金融资产的具体特征作出判断，需要考虑的风险类型通常包括利率风险、信用风险、外汇风险、逾期未付风险、提前偿付风险（或报酬）、权益价格风险等。商业承兑汇票背书转让附追索权，承兑人到期承兑具有一定的不确定性，与之相关的信用风险、逾期未付风险仍未转移，不符合《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》的规定，因此，公司对商业承兑汇票背书终止确认进行了差错更正。差错更正对财务报表的影响数和影响比例如下：

单位：元

2020 年 12 月 31 日/2020 年度				
项目	调整前	影响数	调整后	影响比例 (%)
应收票据	4,196,893.07	4,610,599.90	8,807,492.97	109.86
应收款项融资	2,752,985.79	-89,530.00	2,663,455.79	-3.25
递延所得税资产	2,068,886.28	35,238.15	2,104,124.43	1.70
其他流动负债	2,659,255.31	4,763,733.05	7,422,988.36	179.14
未分配利润	22,021,858.78	-190,850.85	21,831,007.93	-0.87
少数股东权益	8,665,641.35	-16,574.15	8,649,067.20	-0.19
财务费用	571,054.30	-79,500.22	491,554.08	-13.92
投资收益（损失以“-”号填列）	-342,252.23	-79,500.22	-421,752.45	23.23
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-6,649,892.78	-40,471.41	-6,690,364.19	0.61
所得税费用	-266,149.26	-5,644.79	-271,794.05	2.12
少数股东损益	225,121.69	-12,871.25	212,250.44	-5.72
2019 年 12 月 31 日/2019 年度				
项目	调整前	影响数	调整后	影响比例 (%)
应收票据	453,003.50	7,792,986.86	8,245,990.36	1,720.29

应收款项融资	13,653,096.92	-4,051,343.75	9,601,753.17	-29.67
递延所得税资产	1,263,802.76	29,593.36	1,293,396.12	2.34
其他流动负债		3,943,834.85	3,943,834.85	
未分配利润	17,590,522.40	-168,895.48	17,421,626.92	-0.96
少数股东权益	8,240,619.66	-3,702.90	8,236,916.76	-0.04
财务费用	1,260,662.71	-51,742.85	1,208,919.86	-4.10
投资收益（损失以“-”号填列）	-131,667.98	-51,742.85	-183,410.83	39.30
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-1,706,194.76	-202,191.74	-1,908,386.50	11.85
所得税费用	1,224,918.76	-29,593.36	1,195,325.40	-2.42
少数股东损益	679,668.51	-3,702.90	675,965.61	-0.54

（2）比亚迪“迪链”列报调整

2020 年度，比亚迪向公司开具“迪链”凭证以支付货款，迪链、云信、融信等属于供应链票据，公司参考其他上市公司会计处理方式进行处理在应收票据列报。参考公司如下：

公司名称	类别	会计科目
永贵电器（300351）	云信、融信、迪链	应收票据-云信、融信、迪链
康尼机电（603111）	云信	应收票据-商业承兑汇票

根据财政部、国务院国资委、银保监会、证监会 2021 年 12 月 17 日发布的《关于严格执行企业会计准则 切实做好企业 2021 年年报工作的通知》（财会〔2021〕32 号），企业因销售商品、提供服务等取得的、不属于《中华人民共和国票据法》规范票据的“云信”、“融信”等数字化应收账款债权凭证，不应当在“应收票据”项目中列示。公司收到“迪链”后可以无条件地、不可撤销地转让给比亚迪指定的银行或保理公司，公司既以收取合同现金流量又以出售为目的对“迪链”进行管理，“迪链”应列报于应收款项融资。因此，公司对“迪链”列报于应收票据进行了差错更正。差错更正对财务报表的影响数和影响比例如下：

单位：元

2020 年 12 月 31 日/2020 年度				
项目	调整前	影响数	调整后	影响比例 (%)
应收票据	4,196,893.07	-144,580.12	4,052,312.95	-3.44
应收款项融资	2,752,985.79	144,580.12	2,897,565.91	5.25

财务费用	571,054.30	-60,793.55	510,260.75	-10.65
投资收益（损失以“-”号填列）	-342,252.23	-60,793.55	-403,045.78	17.76

（3）调整销售费用-服务费跨期及列报差错

公司销售模式转换过程中，存在将服务费计入存货成本的情形，公司 2019 年进行账务处理时，部分前期计入存货成本的服务费未调整至销售费用列报；子公司重庆实验仪器为公司提供了相关服务，合并层面作内部交易抵消时抵消科目有误；综上，公司 2019 年度的服务费列报有误。服务费于确认设备销售收入时一次性计入销售费用，若未能获取发票，以服务协议约定的未税金额暂估入账，报告期内，公司存在依据发票确认服务费、暂估服务费金额不准确、已确认设备销售收入未确认相应服务等情形，导致服务费跨期。

费用应按照权责发生制和配比原则确认，凡应属于本期发生的费用，不论其款项是否支付，均确认为本期费用；反之，不属于本期发生的费用，即使其款项已在本期支付，也不应确认为本期费用。因此，公司根据权责发生制及配比原则对上述事项进行了差错更正。差错更正对财务报表的影响数和影响比例如下：

单位：元

2020 年 12 月 31 日/2020 年度				
项目	调整前	影响数	调整后	影响比例 (%)
预付款项	2,728,705.53	-81,284.95	2,647,420.58	-2.98
其他应收款	4,086,027.06	-102,119.91	3,983,907.15	-2.50
其他流动资产	2,144,689.54	-448.63	2,144,240.91	-0.02
递延所得税资产	2,068,886.28	-1,702.00	2,067,184.28	-0.08
应付账款	23,516,787.79	-387,607.42	23,129,180.37	-1.65
应交税费	3,213,748.63	83,466.38	3,297,215.01	2.60
其他应付款	4,470,545.63	-52,608.56	4,417,937.07	-1.18
未分配利润	22,021,858.78	171,194.11	22,193,052.89	0.78
销售费用	20,069,158.84	148,936.06	20,218,094.90	0.74
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-6,649,892.78	808.00	-6,649,084.78	-0.01
所得税费用	-266,149.26	-22,219.21	-288,368.47	8.35
2019 年 12 月 31 日/2019 年度				
项目	调整前	影响数	调整后	影响比例 (%)

预付款项	1,748,965.25	-89,135.73	1,659,829.52	-5.10
其他应收款	3,422,364.80	-109,434.44	3,312,930.36	-3.20
递延所得税资产	1,263,802.76	-1,580.80	1,262,221.96	-0.13
应付账款	26,144,261.37	-550,900.79	25,593,360.58	-2.11
应交税费	4,635,198.77	106,255.42	4,741,454.19	2.29
其他应付款	3,189,632.54	-52,608.56	3,137,023.98	-1.65
未分配利润	17,590,522.40	297,102.96	17,887,625.36	1.69
营业成本	76,715,970.30	-447,167.22	76,268,803.08	-0.58
销售费用	17,921,988.63	-261,202.25	17,660,786.38	-1.46
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-1,706,194.76	10,538.66	-1,695,656.10	-0.62
所得税费用	1,224,918.76	107,836.22	1,332,754.98	8.80

（4）营业成本和销售费用列报重分类调整

1) 2019 年度、2020 年度，公司将三包期外售后服务实现的收入在营业收入列报，三包期外售后服务所耗用物料在销售费用列报，收入成本不配比。根据收入成本配比原则，将三包期外售后服务所耗用物料重分类至营业成本列报。

2) 2020 年度，子公司重庆实验仪器的产品安装成本部分在销售费用列报，安装成本可直接归属于具体产品，应当在营业成本列报。

3) 2020 年度，公司将与产品销售相关的运输费在销售费用列报。《企业会计准则第 14 号——收入》应用指南（2018）指出，企业为履行合同而应开展的初始活动，通常不构成履约义务，除非该活动向客户转让了承诺的商品。公司在所销售商品控制权转移之前发生的运输活动不构成单项履约义务，属于企业为履行合同而从事的必要活动，相关成本应当作为合同履约成本，摊销时计入主营业务成本，在营业成本列报。因此，公司将与产品销售相关的运输费调整至营业成本列报，差错更正对财务报表的影响数和影响比例如下：

单位：元

2020 年 12 月 31 日/2020 年度				
项目	调整前	影响数	调整后	影响比例 (%)
存货	28,328,717.67	175,276.15	28,503,993.82	0.62
应付账款	23,516,787.79	472,948.00	23,989,735.79	2.01
应交税费	3,213,748.63	26,291.42	3,240,040.05	0.82

其他应付款	4,470,545.63	-472,948.00	3,997,597.63	-10.58
盈余公积	2,359,569.45	24,165.93	2,383,735.38	1.02
未分配利润	22,021,858.78	124,818.80	22,146,677.58	0.57
营业成本	63,486,086.31	1,623,976.17	65,110,062.48	2.56
销售费用	20,069,158.84	-1,514,947.27	18,554,211.57	-7.55
所得税费用	-266,149.26	-16,354.34	-282,503.60	6.14
购买商品、接受劳务支付的现金	33,082,628.78	289,623.00	33,372,251.78	0.88
支付其他与经营活动有关的现金	33,729,705.49	-289,623.00	33,440,082.49	-0.86
2019年12月31日/2019年度				
项目	调整前	影响数	调整后	影响比例 (%)
营业成本	76,715,970.30	167,918.37	76,883,888.67	0.22
销售费用	17,921,988.63	-167,918.37	17,754,070.26	-0.94

(5) 调整职工薪酬跨期以及未严格按照受益对象分配

2019年度，公司计提年终奖金额不准确，部分金额于2020年度确认，存在跨期。2019年度、2020年度，公司职工薪酬未严格按照受益对象进行分配，如1) 工资、年终奖等短期薪酬和养老保险、失业保险等设定提存计划未严格按照员工所属部门进行分配；2) 未将同时从事研发工作和非研发工作员工的闲置工时纳入分配基础。

《企业会计准则第9号——职工薪酬》明确，短期薪酬，是指企业在职工提供相关服务的年度报告期间结束后十二个月内需要全部予以支付的职工薪酬，因解除与职工的劳动关系给予的补偿除外。短期薪酬具体包括：职工工资、奖金、津贴和补贴，职工福利费，医疗保险费、工伤保险费和生育保险费等社会保险费，住房公积金，工会经费和职工教育经费，短期带薪缺勤，短期利润分享计划，非货币性福利以及其他短期薪酬。其第五条规定，企业应当在职工为其提供服务的会计期间，将实际发生的短期薪酬确认为负债，并计入当期损益，其他会计准则要求或允许计入资产成本的除外。

《企业会计准则第9号——职工薪酬》应用指南指出，1) 企业发生的职工工资、津贴和补贴等短期薪酬，应当根据职工提供服务情况和工资标准等计算应计入职工薪酬的工资总额，并按照受益对象计入当期损益或相关资产成本。2) 企

业为职工缴纳的医疗保险费、工伤保险费、生育保险费等社会保险费和住房公积金，以及按规定提取的工会经费和职工教育经费，应当在职工为其提供服务的会计期间，根据规定的计提基础和计提比例计算确定相应的职工薪酬金额，并确认相关负债，按照受益对象计入当期损益或相关资产成本。3) 企业发生的职工福利费，应当在实际发生时根据实际发生额计入当期损益或相关资产成本。4) 对于设定提存计划，企业应当根据在资产负债表日为换取职工在会计期间提供的服务而应向单独主体缴存的提存金，确认为职工薪酬负债，并计入当期损益或相关资产成本。

综上所述，公司对职工薪酬跨期和未严格按照受益对象分配进行差错更正，差错更正对财务报表的影响数和影响比例如下：

单位：元

2020年12月31日/2020年度				
项目	调整前	影响数	调整后	影响比例 (%)
存货	28,328,717.67	-230,247.57	28,098,470.10	-0.81
递延所得税资产	2,068,886.28	63,420.52	2,132,306.80	3.07
应交税费	3,213,748.63	-13,430.40	3,200,318.23	-0.42
未分配利润	22,021,858.78	-153,396.65	21,868,462.13	-0.70
营业成本	63,486,086.31	309,243.47	63,795,329.78	0.49
销售费用	20,069,158.84	172,530.73	20,241,689.57	0.86
管理费用	12,092,132.58	-1,395,541.57	10,696,591.01	-11.54
研发费用	4,745,538.60	86,631.07	4,832,169.67	1.83
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-159,168.88	72,968.01	-86,200.87	-45.84
所得税费用	-266,149.26	125,269.66	-140,879.60	-47.07
2019年12月31日/2019年度				
项目	调整前	影响数	调整后	影响比例 (%)
存货	44,705,793.45	-350,591.08	44,355,202.37	-0.78
递延所得税资产	1,263,802.76	101,558.00	1,365,360.76	8.04
应付职工薪酬	4,016,893.71	779,760.80	4,796,654.51	19.41
应交税费	4,635,198.77	-100,562.58	4,534,636.19	-2.17
未分配利润	17,590,522.40	-928,231.30	16,662,291.10	-5.28
营业成本	76,715,970.30	70,689.93	76,786,660.23	0.09

销售费用	17,921,988.63	656,676.24	18,578,664.87	3.66
管理费用	8,114,682.99	-563,559.14	7,551,123.85	-6.94
研发费用	6,354,008.08	289,491.54	6,643,499.62	4.56
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-365,078.04	-677,053.31	-1,042,131.35	185.45
所得税费用	1,224,918.76	-202,120.58	1,022,798.18	-16.50

（6）研发退库转由售后服务耗用的材料重分类至销售费用

2020 年度，公司研发项目需领用材料，部分材料在使用后基本无磨损或其他损耗，转由售后服务实际耗用，但上述原材料在研发费用列报，公司未按照受益原则将该部分材料耗用列报于销售费用。因此，公司对该部分材料耗用之列报作了差错更正。差错更正对财务报表的影响数和影响比例如下：

单位：元

2020 年 12 月 31 日/2020 年度				
项目	调整前	影响数	调整后	影响比例 (%)
应交税费	3,213,748.63	12,808.70	3,226,557.33	0.40
未分配利润	22,021,858.78	-12,808.70	22,009,050.08	-0.06
销售费用	20,069,158.84	113,855.14	20,183,013.98	0.57
研发费用	4,745,538.60	-113,855.14	4,631,683.46	-2.40
所得税费用	-266,149.26	12,808.70	-253,340.56	-4.81

（7）调整研发样机资本化及研发样机收入列报有误

2019 年度、2020 年度，公司存在 1) 将研发样机对外销售取得的部分收入误计入营业收入、部分收入误冲减营业成本；2) 将前期已作费用化处理的研发样机在当期误作固定资产确认等情况。

公司研发过程中或形成研发样机。报告期内，公司将与研发样机相关的投入计入当期研发费用，对于形成的研发样机，登记备查簿并单独进行管理。公司参照其他上市公司对研发样机的处理，于样机实现销售收入时冲减研发费用。参考上市公司如下：

公司名称	主营产品	会计处理方式
科威尔 (688551)	测试电源设备	由于研发过程中产生的样机未来能否销售存在较大不确定性，将样机研发过程中发生的材料等成本直接计入研发费用，在样机转销售时冲减相关研发费用

公司名称	主营产品	会计处理方式
科思科技 (688788)	军用电子信息装 备及相关模块	在研发过程中形成可对外销售样机时，在样机备查簿中登记，研发样机实现对外销售时，按照销售时点冲减研发费用
国光电气 (688776)	军用真空及微波 应用产品	研发样品、样机的成本计入研发费用，只对数量进行核算备查，如有样品实现销售，直接冲减研发费用

因此，公司对 2019 年度、2020 年度研发样机处理有误的情况进行差错更正。差错更正对财务报表的影响数和影响比例如下：

单位：元

2020 年 12 月 31 日/2020 年度				
项目	调整前	影响数	调整后	影响比例 (%)
固定资产	22,303,004.77	-2,226,629.14	20,076,375.63	-9.98
递延所得税资产	2,068,886.28	20,252.91	2,089,139.19	0.98
应交税费	3,213,748.63	378,318.30	3,592,066.93	11.77
未分配利润	22,021,858.78	-2,584,694.53	19,437,164.25	-11.74
营业收入	110,538,696.19	690,030.20	111,228,726.39	0.62
营业成本	63,486,086.31	4,070,745.34	67,556,831.65	6.41
研发费用	4,745,538.60	-1,154,086.00	3,591,452.60	-24.32
所得税费用	-266,149.26	343,131.76	76,982.50	-128.92
2019 年 12 月 31 日/2019 年度				
项目	调整前	影响数	调整后	影响比例 (%)
应交税费	4,635,198.77	14,933.63	4,650,132.40	0.32
未分配利润	17,590,522.40	-14,933.63	17,575,588.77	-0.08
营业收入	124,335,500.49	-132,743.36	124,202,757.13	-0.11
研发费用	6,354,008.08	-132,743.36	6,221,264.72	-2.09
所得税费用	1,224,918.76	14,933.63	1,239,852.39	1.22

(8) 调整收入跨期及列报有误

2019 年度、2020 年度，公司存在 1) 设备销售收入或试验服务收入跨期；2) 误冲减销售收入；3) 废旧物资收入误计入营业收入等情况，导致应收账款、存货、合同负债、营业收入、营业成本、应交所得税、所得税费用等科目存在错报。

根据《企业会计准则第 14 号——收入》，对于在某一时点履行的履约义务，企业应当在客户取得相关商品控制权时点确认收入。因此，公司对收入跨期及列

报有误进行差错更正。差错更正对财务报表的影响数和影响比例如下：

单位：元

2020年12月31日/2020年度				
项目	调整前	影响数	调整后	影响比例(%)
应收账款	51,313,413.54	-98,596.07	51,214,817.47	-0.19
其他流动资产	2,144,689.54	12,452.83	2,157,142.37	0.58
递延所得税资产	2,068,886.28	871.61	2,069,757.89	0.04
合同负债	23,739,699.09	-963,079.65	22,776,619.44	-4.06
应交税费	3,213,748.63	181,300.23	3,395,048.86	5.64
未分配利润	22,021,858.78	785,846.19	22,807,704.97	3.57
少数股东权益	8,665,641.35	-89,338.40	8,576,302.95	-1.03
营业收入	110,538,696.19	533,040.49	111,071,736.68	0.48
营业成本	63,486,086.31	-135,186.28	63,350,900.03	-0.21
税金及附加	573,753.35	-1,557.39	572,195.96	-0.27
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-6,649,892.78	19,689.27	-6,630,203.51	-0.30
营业外收入	3,120.00	61,684.94	64,804.94	1,977.08
所得税费用	-266,149.26	142,155.83	-123,993.43	-53.41
少数股东损益	225,121.69	-89,338.40	135,783.29	-39.68
2019年12月31日/2019年度				
项目	调整前	影响数	调整后	影响比例(%)
应收账款	53,891,709.03	275,500.00	54,167,209.03	0.51
存货	44,705,793.45	-135,186.28	44,570,607.17	-0.30
递延所得税资产	1,263,802.76	2,175.00	1,265,977.76	0.17
应交税费	4,635,198.77	54,983.47	4,690,182.24	1.19
未分配利润	17,590,522.40	87,505.25	17,678,027.65	0.50
营业收入	124,335,500.49	256,637.17	124,592,137.66	0.21
营业成本	76,715,970.30	135,186.28	76,851,156.58	0.18
税金及附加	753,028.23	4,003.54	757,031.77	0.53
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-1,706,194.76	-14,500.00	-1,720,694.76	0.85
所得税费用	1,224,918.76	15,442.10	1,240,360.86	1.26

（9）收入相关往来余额的列报调整

2019年度、2020年度，公司以客户为单位列报应收账款和预收款项，按照

先进先出法划分应收账款账龄并计提坏账；2020 年度，公司未将未到期质保金根据其到期期限重分类至合同资产或其他非流动资产列报。

《企业会计准则第 37 号—金融工具列报》规定，金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示，不相互抵消。《企业会计准则第 14 号—收入》规定，企业应当根据本企业履行履约义务与客户付款之间的关系在资产负债表中列示合同资产或合同负债。企业拥有的、无条件（即仅取决于时间流逝）向客户收取对价的权利应当作为应收款项单独列示。

由于公司生产定制化产品，客户按照具体项目与公司结算、付款，相应地公司也应按照具体项目核算应收账款和预收款项/合同负债，按照具体项目确定其应收账款的账龄并计提坏账准备。

根据 2019 财务报表格式规定，同一合同下的合同资产和合同负债应当以净额列示，其中净额为贷方余额的，应当根据其流动性在“合同负债”或“其他非流动负债”项目中填列。例如，质保金到期期限在 1 年或一个正常营业周期以上的，需转列至其他非流动资产项目。

因此，公司对上述与收入相关的往来余额列报进行了差错更正。差错更正对财务报表的影响数和影响比例如下：

单位：元

2020 年 12 月 31 日/2020 年度				
项目	调整前	影响数	调整后	影响比例 (%)
应收账款	51,313,413.54	181,102.89	51,494,516.43	0.35
合同资产	4,776,391.84	1,816,832.66	6,593,224.50	38.04
递延所得税资产	2,068,886.28	409,254.74	2,478,141.02	19.78
其他非流动资产	55,000.00	1,730,593.10	1,785,593.10	3,146.53
合同负债	23,739,699.09	6,722,523.41	30,462,222.50	28.32
其他流动负债	2,659,255.31	-257,014.67	2,402,240.64	-9.66
未分配利润	22,021,858.78	-2,326,476.16	19,695,382.62	-10.56
少数股东权益	8,665,641.35	-1,249.19	8,664,392.16	-0.01
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-6,649,892.78	-404,991.05	-7,054,883.83	6.09
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-159,168.88	-265,743.87	-424,912.75	166.96

所得税费用	-266,149.26	-100,586.38	-366,735.64	37.79
少数股东损益	225,121.69	-23.06	225,098.63	-0.01
2019年12月31日/2019年度				
项目	调整前	影响数	调整后	影响比例 (%)
应收账款	53,891,709.03	7,802,384.50	61,694,093.53	14.48
递延所得税资产	1,263,802.76	308,668.36	1,572,471.12	24.42
预收款项	32,246,856.54	9,868,629.67	42,115,486.21	30.60
未分配利润	17,590,522.40	-1,756,350.68	15,834,171.72	-9.98
少数股东权益	8,240,619.66	-1,226.13	8,239,393.53	-0.01
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-1,706,194.76	-431,966.21	-2,138,160.97	25.32
所得税费用	1,224,918.76	-63,526.52	1,161,392.24	-5.19
少数股东损益	679,668.51	-1,226.13	678,442.38	-0.18

（10）调整股份支付列报

2018年度，公司为进一步健全和完善公司的治理结构、建立健全公司对员工的激励和约束机制、调动公司中高层管理人员及核心骨干人员的积极性和创造性、将公司整体利益与员工个人利益紧密结合，通过增发股份、控股股东向员工转让持股平台股份的方式实施了股权激励计划。

1) 股权激励发行的新增股份登记在中国证券登记结算有限公司北京分公司，新增股份的限售期限为自股份登记之日起5年，且解禁后持有满1年。自激励对象认购的股票在中国证券登记结算有限公司北京分公司登记之日起每满12个月解锁20%，公司控股股东无权回购已解锁的股票。

2) 股权激励中，通过持股平台间接持有公司股票的限售期限为自工商变更登记之日起5年，且解禁后持有满1年。

公司将存在服务期限的股份支付费用于2018年度一次性计入当期损益，未按照受益期进行分摊。

《企业会计准则第11号——股份支付》规定，完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，应当以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按照权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和资本公积。

《企业会计准则解释第7号》问答五规定了具有回购义务的限制性股票的会计处理，对于此类授予限制性股票的股权激励计划，向职工发行的限制性股票按有关规定履行了注册登记等增资手续的，上市公司应当根据收到职工缴纳的认股款确认股本和资本公积（股本溢价），按照职工缴纳的认股款，借记‘银行存款’等科目，按照股本金额，贷记‘股本’科目，按照其差额，贷记‘资本公积——股本溢价’科目；同时，就回购义务确认负债（作收购库存股处理），按照发行限制性股票的数量以及相应的回购价格计算确定的金额，借记‘库存股’科目，贷记‘其他应付款——限制性股票回购义务’（包括未满足条件而须立即回购的部分）等科目。上市公司达到限制性股票解锁条件而无需回购的股票，按照解锁股票相对应的负债的账面价值，借记‘其他应付款——限制性股票回购义务’等科目，按照解锁股票相对应的库存股的账面价值，贷记‘库存股’科目，如有差额，则借记或贷记‘资本公积——股本溢价’科目。

公司股权激励存在服务期限，应按照受益期进行分摊。因此，公司对股权激励进行了差错更正。差错更正对财务报表的影响数和影响比例如下：

单位：元

2020年12月31日/2020年度				
项目	调整前	影响数	调整后	影响比例 (%)
递延所得税资产	2,068,886.28	654,056.00	2,722,942.28	31.61
其他应付款	4,470,545.63	880,000.00	5,350,545.63	19.68
减：库存股		880,000.00	880,000.00	
资本公积	10,488,345.51	-652,890.66	9,835,454.85	-6.22
未分配利润	22,021,858.78	1,306,946.66	23,328,805.44	5.93
管理费用	12,092,132.58	698,266.67	12,790,399.25	5.77
所得税费用	-266,149.26	-104,740.00	-370,889.26	39.35
2019年12月31日/2019年度				
项目	调整前	影响数	调整后	影响比例 (%)
递延所得税资产	1,263,802.76	170,740.00	1,434,542.76	13.51
其他应付款	3,189,632.54	1,100,000.00	4,289,632.54	34.49
减：库存股		1,100,000.00	1,100,000.00	
资本公积	22,145,890.79	-1,729,733.33	20,416,157.46	-7.81
未分配利润	17,590,522.40	1,900,473.33	19,490,995.73	10.80

管理费用	8,114,682.99	1,138,266.67	9,252,949.66	14.03
所得税费用	1,224,918.76	-170,740.00	1,054,178.76	-13.94

(11) 根据差错更正事项厘定盈余公积

根据追溯调整后的净利润,追溯调整2019年度和2020年度的法定盈余公积,对财务报表的影响数和影响比例如下:

单位:元

2020年12月31日/2020年度				
项目	调整前	影响数	调整后	影响比例(%)
盈余公积	2,359,569.45	-195,246.53	2,164,322.92	-8.27
未分配利润	22,021,858.78	195,246.53	22,217,105.31	0.89
2019年12月31日/2019年度				
项目	调整前	影响数	调整后	影响比例(%)
盈余公积	1,899,418.78	-173,971.10	1,725,447.68	-9.16
未分配利润	17,590,522.40	173,971.10	17,764,493.50	0.99

上述差错更正事项对财务报表主要数据的影响数及影响比例汇总如下:

单位:元

2020年12月31日和2020年度				
项目	调整前	影响数	调整后	影响比例(%)
资产总计	152,922,259.38	6,879,393.19	159,801,652.57	4.50
负债合计	81,306,844.29	11,374,700.79	92,681,545.08	13.99
未分配利润	22,021,858.78	-2,684,174.60	19,337,684.18	-12.19
归属于母公司所有者权益合计	62,949,773.74	-4,388,145.86	58,561,627.88	-6.97
少数股东权益	8,665,641.35	-107,161.74	8,558,479.61	-1.24
所有者权益合计	71,615,415.09	-4,495,307.60	67,120,107.49	-6.28
营业收入	110,538,696.19	1,223,070.69	111,761,766.88	1.11
净利润	5,116,608.74	-2,615,817.65	2,500,791.09	-51.12
其中:归属于母公司所有者的净利润	4,891,487.05	-2,513,584.94	2,377,902.11	-51.39
少数股东损益	225,121.69	-102,232.71	122,888.98	-45.41
2019年12月31日和2019年度				
项目	调整前	影响数	调整后	影响比例(%)

资产总计	155,716,209.07	11,746,334.00	167,462,543.07	7.54
负债合计	88,289,757.44	15,164,325.91	103,454,083.35	17.18
未分配利润	17,590,522.40	-409,358.45	17,181,163.95	-2.33
归属于母公司所有者权益合计	59,185,831.97	-3,413,062.88	55,772,769.09	-5.77
少数股东权益	8,240,619.66	-4,929.03	8,235,690.63	-0.06
所有者权益合计	67,426,451.63	-3,417,991.91	64,008,459.72	-5.07
营业收入	124,335,500.49	123,893.81	124,459,394.30	0.10
净利润	13,166,230.56	-1,753,152.51	11,413,078.05	-13.32
其中：归属于母公司所有者的净利润	12,486,562.05	-1,748,223.48	10,738,338.57	-14.00
少数股东损益	679,668.51	-4,929.03	674,739.48	-0.73

《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计和差错更正》第十条规定，前期差错，是指由于没有运用或错误运用下列两种信息，而对前期财务报表造成省略或错报。

(1) 编报前期财务报表时预期能够取得并加以考虑的可靠信息。

(2) 前期财务报告批准报出时能够取得的可靠信息。

前期差错通常包括计算错误、应用会计政策错误、疏忽或曲解事实以及舞弊产生的影响以及存货、固定资产盘盈等。

公司上述差错更正，属于计算错误、应用会计政策错误而对财务报表造成错报。因此，上述相关处理符合《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计和差错更正》的规定。

1、差错更正比例较高是否反映发行人存在会计基础工作薄弱和内控缺失的情形

报告期内，公司上述会计差错主要原因为财务人员对会计准则的理解把握不准确，未能合理使用编报前期财务报表时预期能够取得并加以考虑的可靠信息以及前期财务报告批准报出时能够取得的可靠信息，导致前期相关会计处理出现差错未能恰当反映当时情况。

2020 年度，差错更正对净利润的影响比例较大，主要系公司该年度因客户发生信用风险而单项计提了大额坏账准备，较按照信用风险组合计提坏账准备增

加信用减值损失 4,484,948.70 元。

上述工作疏忽并非主观故意行为，未导致公司相关年度盈亏性质发生改变，亦未对公司的财务状况和经营成果构成重大不利影响，不属于重大人为过失或舞弊行为，不属于公司主观故意遗漏或虚构交易、事项或者其他重要信息、或滥用会计政策或会计估计等情形。更正该等会计差错能够客观、公允、准确地反映公司的财务状况和经营成果，有利于进一步规范企业财务报表列报，提高会计信息质量。

针对上述会计差错引起的更正事项，公司已在申报前的上市辅导和规范阶段通过中介机构上市辅导完成相关财务核算问题的规范及整改工作，已建立、完善并实施相关财务规范管理及相关内部控制制度，相关差异调整合理合规，申报财务报表能够公允地反映公司的财务状况和经营成果。

根据天健会计师出具的《内部控制的鉴证报告》（天健审〔2023〕8-14号），公司按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2022 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了有效的内部控制。

2、说明为保障财务信息披露质量，发行人在完善会计核算和内控制度、人员配置及培训等方面采取的措施

（1）公司制定了《信息披露管理制度（北京证券交易所上市后适用）》、《财务管理制度》等多项信息披露及财务管理相关内部控制制度，从制度设计上保障会计核算的准确及财务信息披露的质量。

（2）公司财务部门人员配置充足，不同岗位职责清晰，不相容职位严格分离。财务人员每年参加从业人员继续教育等专业培训，及时了解最新财务法规及核算要求，保证了会计核算的及时准确。公司安排财务人员参加税务、银行、会计师事务所及政府相关部门组织的各类培训，及时掌握新政策、新信息。各岗位按照《岗位说明书》要求聘用及考核。

（3）财务部与董事会秘书办公室人员在信息披露方面分工明确、交叉复核，能够确保信息披露的质量。

（4）公司制定了《董事会审计委员会工作细则》，审计委员会主要负责内、外部审计工作的监督及评估、内、外部审计的协调、公司内部控制的监督及评估、

财务信息及其披露的审核等工作。

(5) 在内部审计方面，公司制定了《内部审计制度（北京证券交易所上市后适用）》，拟在董事会审计委员会下设审计部作为内部审计机构，对公司财务信息的真实性和完整性、内部控制制度的建立和实施情况进行检查监督。

(6) 公司治理健全且有效运行，能够充分发挥监事会对财务及信息披露的监督作用。

(二) 财务内控不规范的原因及其整改。根据申请材料，报告期内，发行人存在转贷、开具无真实交易背景的票据融资、第三方回款、个人卡收付等财务不规范情形。根据招股书中披露的转贷明细表，多笔贷款在 2021 年 12 月 31 日尚未偿还。请发行人：

1、说明转贷、开具无真实交易背景票据融资、第三方回款、个人卡收付的发生背景、原因、必要性，发行人针对上述财务不规范情况的整改措施、整改效果

(1) 转贷情况说明

报告期内，公司转贷的具体情况如下：

借款主体	贷款银行	借款日	约定还款日	贷款金额(万元)	是否偿还	受托支付(转出方)	转出日期	转出金额(元)	转回方	转回日期	转回金额(万元)	备注
重庆阿泰可科技股份有限公司	兴业银行	2019.9.02	2020.9.01	200	是	无锡江南泰和检测科技股份有限公司	2019.9.02	1,000,000.00	无锡江南泰和检测科技股份有限公司	2019.9.9	80	未转回资金为支付采购款，转回用于日常经营
						重庆树泽机械设备制造有限公司	2019.9.02	633,871.60	不适用，流贷支付货款，不构成转贷			
						镇江市龙宇空调设备有限公司	2019.9.02	200,000.00				
						重庆冉瑋科技有限公司	2019.9.02	166,128.40	重庆冉瑋科技有限公司	2019.9.3	10	未转回资金为支付采购款，转回用于日常经营
重庆阿泰可科技股份有限公司	兴业银行	2019.9.09	2020.9.08	300	是	重庆树泽机械设备制造有限公司	2019.9.10	1,004,639.80	重庆树泽机械设备制造有限公司	2019.9.9	91.91	未转回资金为支付采购款，转回用于日常经营
						重庆苏广物资有限公司	2019.9.09	150,000.00	不适用，流贷支付货款，不构成转贷资金			
						乐清市虹伟仪表有限公司	2019.9.09	100,000.00				
						重庆长江制冷设备有限公司	2019.9.09	1,500,000.00				
						常州力洋环境试验设备有限公司	2019.9.09	100,000.00				
						重庆长鑫江制冷设备有限公司	2019.9.09	145,360.20				
重庆阿泰可科技股份有限公司	重庆农商行	2019.4.19	2020.4.18	140	是	重庆树泽机械设备制造有限公司	2019.4.22	724,500.00	不适用，流贷支付货款，不构成转贷资金			
						重庆航源高分子新材料有限公司	2019.4.22	100,000.00				
						江苏晶雪节能科技股份有限公司	2019.4.22	325,500.00				
						镇江市龙宇空调	2019.4.22	150,000.00				

借款主体	贷款银行	借款日	约定还款日	贷款金额(万元)	是否偿还	受托支付(转出方)	转出日期	转出金额(元)	转回方	转回日期	转回金额(万元)	备注
						设备有限公司						
						重庆长鑫江制冷设备有限公司	2019.4.22	100,000.00				
						重庆树泽机械设备制造有限公司	2019.9.6	950,000.00				
重庆阿泰可科技股份有限公司	重庆农商行	2019.9.6	2020.9.5	260	是	无锡江南泰和检测科技股份有限公司	2019.9.6	1,650,000.00	无锡江南泰和检测科技股份有限公司	2019.9.9	100	未转回资金为支付采购款，转回用于日常经营
重庆阿泰可科技股份有限公司	工行渝北支行	2019.6.29	2020.5.22	300	是	重庆市渝中区长江制冷设备经营部	2019.7.5	1,000,000.00	不适用，流贷支付货款，不构成转贷资金			
						重庆树泽机械设备制造有限公司	2019.7.5	1,000,000.00				
						重庆长鑫江制冷设备有限公司	2019.7.5	200,000.00				
						镇江市龙宇空调设备有限公司	2019.7.5	400,000.00				
						无锡方凌冷冻设备有限公司	2019.7.5	200,000.00				
						上海申雁制冷设备股份有限公司	2019.7.5	200,000.00				
重庆阿泰可科技股份有限公司	中国农业银行渝北支行	2020.2.21	2021.2.22	250	是	重庆树泽机械设备制造有限公司	2020.02.21	1,000,000.00	重庆树泽机械设备制造有限公司	2020.02.25	100	转回用于日常经营
						无锡江南泰和检测科技股份有限公司	2020.02.21	1,500,000.00	无锡江南泰和检测科技股份有限公司	2020.3.17	100	未转回资金为支付采购款，转回用于日常经营

借款主体	贷款银行	借款日	约定还款日	贷款金额(万元)	是否偿还	受托支付(转出方)	转出日期	转出金额(元)	转回方	转回日期	转回金额(万元)	备注
上海阿泰可检测技术有限公司	远东租赁	2020.11.16	2022.11.15	500	是	用于日常支出						
重庆阿泰可科技股份有限公司、重庆阿泰可环境可靠性检测技术有限公司	重庆鈇渝金融租赁股份有限公司	2020.8.10	2022.8.10	200	是	用于日常支出			不适用, 流贷支付货款, 不构成转贷资金			
重庆阿泰可科技股份有限公司	兴业银行	2020.8.24	2021.8.23	200	是	无锡江南泰和检测科技股份有限公司	2020.8.24	1,000,000.00	无锡江南泰和检测科技股份有限公司	2020.8.26	100	转回用于日常经营
						重庆树泽机械设备制造有限公司	2020.8.24	1,000,000.00	重庆树泽机械设备制造有限公司	2020.8.26	100	8.26 一共转给阿泰可科技150, 其中 100 为转回, 另外 50 为转回 8.25 发放的贷款
重庆阿泰可科技股份有限公司	兴业银行	2020.8.24	2021.8.23	300	是	无锡江南泰和检测科技股份有限公司	2020.8.25	1,000,000.00	无锡江南泰和检测科技股份有限公司	2020.8.26	100	转回用于日常经营
						重庆树泽机械设备制造有限公司	2020.8.25	1,000,000.00	重庆树泽机械设备制造有限公司	2020.8.26	50	8.26 一共转给阿泰可科技150, 其中 100 为转回 8.24 发放的贷款, 另外 50 为转回本次发放的贷款
						重庆长鑫江制冷设备有限公司	2020.8.25	1,000,000.00	不适用, 流贷支付货款, 不构成转贷			
重庆阿泰可科技股份有限公司	重庆农商行	2020.8.28	2021.8.25	300	是	重庆市渝中区长江制冷设备经营部	2020.8.28	3,000,000.00	重庆市渝中区长江制冷设备经营部	2020.9.1/2020.9.27	300	
重庆阿泰可科技股份有限公司	重庆农商行	2020.9.23	2021.9.21	100	是	重庆市渝中区长江制冷设备经营部	2020.9.23	1,000,000.00	不适用, 流贷支付货款, 不构成转贷			
重庆阿泰可科技股份有限公司	重庆农商行	2021.9.23	2022.9.12	400	是	重庆树泽机械设备制造有限公司	2021.10.12	2,000,000.00				

借款主体	贷款银行	借款日	约定还款日	贷款金额(万元)	是否偿还	受托支付(转出方)	转出日期	转出金额(元)	转回方	转回日期	转回金额(万元)	备注
						无锡江南泰和检测科技股份有限公司	2021.10.12	2,000,000.00				
重庆阿泰可科技股份有限公司	农业银行营业部	2021.02.24	2022.02.23	400	是	重庆市渝中区长江制冷设备经营部	2021.02.24	2,000,000.00	重庆市渝中区长江制冷设备经营部	2021.02.25	100	未转回资金为支付采购款, 转回用于日常经营
						重庆凯美瑞电气有限公司	2021.02.24	1,000,000.00	重庆凯美瑞电气有限公司	2021.02.25	80	未转回资金为支付采购款, 转回用于日常经营
						重庆欧百特冷链科技股份有限公司	2021.02.24	1,000,000.00	不适用, 流贷支付货款, 不构成转贷			
重庆阿泰可科技股份有限公司	光大银行	2021.3.18	2022.3.18	800	是	无锡江南泰和检测科技股份有限公司	2021.3.24	4,500,000.00	无锡江南泰和检测科技股份有限公司	2021.3.24	400	未转回资金为支付采购款, 转回用于日常经营
						重庆树泽机械设备制造有限公司	2021.3.24	500,000.00	不适用, 流贷支付货款, 不构成转贷			
						无锡江南泰和检测科技股份有限公司	2021.4.9	1,500,000.00	无锡江南泰和检测科技股份有限公司	2021.4.12	120	未转回资金为支付采购款, 转回用于日常经营
						重庆树泽机械设备制造有限公司	2021.4.9	1,500,000.00	不适用, 流贷支付货款, 不构成转贷			
重庆树泽机械设备制造有限公司	工行渝北支行	2021.01.28	2022.01.17	105	是	重庆华通机电设备有限公司	2021.01.28	322,242.05	不适用, 流贷支付货款, 不构成转贷			
						重庆深创金属材料有限公司	2021.01.28	394,641.33				
						重庆卡洛特科技有限公司	2021.01.28	83,116.62				
						重庆华通机电设备有限公司	2021.3.8	112,010.55				

借款主体	贷款银行	借款日	约定还款日	贷款金额(万元)	是否偿还	受托支付(转出方)	转出日期	转出金额(元)	转回方	转回日期	转回金额(万元)	备注
						重庆华通机电设备有限公司	2021.4.9	80,403.05				
						重庆卡洛特科技有限公司	2021.4.9	57,586.40				

1) 转贷发生的原因及合理性

按照银行业具体监管规则的要求,商业银行向民营企业发放流动资金贷款时一般均要求采用受托支付形式,发行人生产经营过程中支付商品种类丰富,采购物料品类繁多,公司实际支付需求往往以小金额、多批次为主。而银行贷款的受托支付通常以单笔大额资金支付方式为主,与公司的实际流动资金支付需求存在较大差异。因此,发行人为满足实际大量存在的小金额、多批次的支付需求,公司通过转贷集中取得流动资金贷款,分批逐步支付流动资金。

2) 整改情况

发行人已全面终止新增转贷行为,并已按期清偿发生转贷情形的贷款。此外,2021年11月,发行人修订了《财务管理制度》,明确了银行贷款等融资的审批权限和决策管理,明确了在办理银行借款业务时,应严格遵守国家相关法律法规的要求,对于受托支付借款业务,财务部应对商务合同、发票等相关资料进行合法性及真实性审查,坚决杜绝转贷行为的再次发生。

截至本回复出具之日,公司涉及转贷事项的贷款已全部偿还完毕,除上表中所示的转贷情况外,公司未再发生公司改变贷款资金用途和协助供应商取得银行借款的行为。

(2) 开具无真实交易背景票据融资情况

发行人报告期内存在无真实交易背景的票据背书转让融资情况,具体为发行人实际销售商品取得了客户开具或背书转让的票据后,将票据背书转让给第三方,再由第三方公司根据票据金额扣除融资费用后转回给发行人,具体明细如下:

单位:万元

收票日期	承兑号	出票日	到期日	交款单位	金额	备注	付款日期	付款金额	收款方
2020/12/18	290710000028020201218798749051	2020/12/18	2021/4/19	军工客户 3	100.00	电子商汇	2021/2/2	96.80	洛阳市钼冉机械设备有限公司
2021/1/29	190710000025520210125831897339	2021/1/25	2021/7/25	重庆道生机电设备有限公司	73.29	电子银承	2021/2/3	71.75	重庆实地电子工程有限公司
2020/11/2	131365941500420201023751950104	2020/10/23	2021/4/23	四川雷丁汽车工业有限公司	25.00	电子银承	2021/2/3	24.71	重庆实地电子工程有限公司
2020/11/18	130812100001620201022749850812	2020/10/22	2021/4/22	中汽研汽车工业工程(天津)	25.15	电子银承	2021/2/3	44.55	重庆实地电子工程有限公司

收票日期	承兑号	出票日	到期日	交款单位	金额	备注	付款日期	付款金额	收款方
				有限公司					
2021/1/15	130336100010820201216795745424	2020/12/16	2021/6/16	曲阜天博汽车零部件制造有限公司	20.00	电子银承	2021/2/3		重庆实地电子工程有限公司
2021/1/4	230179100036420201210791754081	2020/12/10	2021/6/10	陕西华安中泰检测技术有限公司	30.77	电子商汇	2021/2/4	29.07	重庆实地电子工程有限公司
2021/2/3	290710000028020210203845769262	2021/2/3	2021/8/3	军工客户10	32.40	电子商汇	2021/2/3	30.60	重庆实地电子工程有限公司

1) 无真实交易背景票据融资的原因及合理性

公司上述票据使用行为主要目的为提高资金使用效率和降低贴现成本,将部分票据进行背书转让以回笼资金用于公司日常经营。上述票据背书转让后,相关资金已及时汇入公司账户,用于采购等日常经营业务,不存在票据背书转让融资资金流入其他第三方的情况。除上述已列示的票据背书转让外,发行人报告期内签发、背书的票据均具真实商业交易背景,客户向公司出具、背书的票据也均具有真实的商品交易背景,公司不存在其他通过客户、供应商或其他第三方票据融资的情况。

公司票据使用不规范行为不符合《中华人民共和国票据法》《贷款通则》的相关规定,但该等票据均为公司在日常交易中合法取得,目的是为了提提高资金利用率,不存在自身作为出票人开具无真实交易背景的商业票据并通过票据贴现获取银行融资的情形。

2) 整改情况

发行人已对无真实交易背景的票据融资行为进行了整改,加强对于票据的管理,明确了承兑汇票的使用范围,并对相关的财务人员进行了培训,2021年3月起未再发生无真实贸易背景的票据交易行为。

(3) 第三方回款情况

报告期内各期,发行人第三方回款金额分别为130.00万元、0万元和241.96万元,第三方回款具体情况如下:

单位：万元

年度	客户名称	第三方名称	相关方是否为关联方	金额
2020	四川野马汽车股份有限公司	山东雷丁新能源汽车股份有限公司	山东雷丁与四川野马属同一实际控制人控制	130.00
2022	贵州长江汽车有限公司	贵州长江新能商用车销售有限公司	贵州长江新能系贵州长江汽车全资子公司	82.26
2022	北京华安中泰检测技术有限公司	陕西华安中泰检测技术有限公司	陕西华安中泰系北京华安中泰的控股子公司	12.10
2022	河北红星汽车制造有限公司	中汽研汽车工业工程(天津)有限公司	否	147.60

1) 第三方回款的原因及合理性

2020年，发行人存在第三方回款主要是因为客户四川野马汽车股份有限公司处于被第三方山东雷丁新能源汽车股份有限公司收购阶段；2022年，发行人存在第三方回款的主要原因为客户母公司代子公司支付货款。中汽研汽车工业工程(天津)有限公司为河北红星汽车制造有限公司技术改造项目的总承包商，发行人为分包商，设备款由总承包商支付给分包商。发行人第三方回款的付款方与发行人不存在关联关系，发行人与客户之间的销售具有真实的商业背景，第三方回款具有商业实质和偶发性。

2) 整改情况

发行人已建立相关内控制度并持续有效运行。发行人全面建立健全了相关内控制度，完善了资金管理等相关内控制度，并严格遵照执行。报告期内，发行人严格控制第三方回款金额占营业收入的比例较低。

(4) 个人卡收付情况

1) 个人卡收支的原因及合理性

报告期内，仅发生一笔5万元的个人卡收付情形，主要系发行人委托服务商张羽销售1台废旧设备，服务商相关人员张羽由于不熟悉公司废旧设备销售业务流程，在完成销售后直接将相关款项支付给了公司时任采购负责人彭琼，彭琼收到相关款项后，以现金方式交回公司财务部门，公司财务部门收到相关款项后按废旧设备销售款入账。该事项属于偶发事件，报告期内仅此一笔。

2) 整改情况

截至报告期末，发行人已经依照相关法律、法规，建立健全发行人法人治理

机构，完善了资金管理制度，杜绝使用个人卡进行收支的情形发生，至报告期期末，公司未再发生个人卡收付情形。

2、说明控股股东、实际控制人及其关联方是否通过上述财务不规范行为等手段非经营性占用发行人资金，是否存在第三方或关联方代垫成本费用、对发行人进行利益输送或存在其他利益安排、资金体外循环的情形

报告期内，公司控股股东、实际控制人或其关联方不存在通过上述财务不规范行为等手段非经营性占用发行人资金，不存在第三方或关联方为公司代垫成本费用、对发行人进行利益输送或存在其他利益安排、资金体外循环的情况。

3、说明报告期内发行人是否存在其他财务内控不规范情形，请结合实际情况对财务内控不规范情形进行风险提示；说明报告期内存在多种不合规或不规范情形是否反映公司在合规经营相关的制度建设、制度执行等方面存在薄弱环节

(1) 说明报告期内发行人是否存在其他财务内控不规范情形，请结合实际情况对财务内控不规范情形进行风险提示

报告期内，除上述财务内控不规范的情形，公司不存在其他财务内控不规范的情形。针对上述财务内控不规范的情况，公司已在招股说明书“第三节风险因素”之“五、其他风险”以及“重大事项提示”中进行补充披露如下：

“（6）财务内控不规范的风险

报告期内，发行人存在转贷、无真实交易背景的票据融资等财务内控不规范的情况，相关事项不符合《中华人民共和国票据法》《贷款通则》等相关规定。发行人已对相关事项进行了整改，报告期后未再出现前述不规范情形。公司已经修订了《筹资管理制度》，加强对相关行为的规范和管理，上述内控制度已得到有效执行。

未来，若公司财务内控制度不能持续得到有效执行，可能存在因内控不规范导致公司利益受损进而损害投资者利益的风险。”

(2) 说明报告期内存在多种不合规或不规范情形是否反映公司在合规经营相关的制度建设、制度执行等方面存在薄弱环节

报告期内，公司在会计核算、财务信息披露质量等方面存在一定的不足，此

类不足并非主观故意行为所致，公司已就此类不足导致的会计差错进行了更正，并已在申报前的上市辅导和规范阶段通过中介机构上市辅导完成相关财务核算问题的规范及整改工作，已建立、完善并实施相关财务规范管理及相关内部控制制度，从制度设计上保障会计核算的准确及财务信息披露的质量。同时，公司加大力度开展相关人员的培训工作，组织学习相关法律法规、制度准则，及时更新知识，不断提高员工相应的工作胜任能力。

针对转贷、开具无真实交易背景票据融资、第三方回款、个人卡收付等情形，公司已完善资金管理相关内部控制制度，及至报告期期末，未再发生此类情形。

综上，公司报告期内虽存在多种不合规或不规范情形，但公司已完善相关内部控制制度、加大力度开展人员培训等多种方式进行整改，并已初见整改成效，截止报告期期末，上述不合规或不规范情形已基本得到整改。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

1、获取并复核发行人会计差错更正的内容、原因及调整依据，了解发行人为了避免此类差错已采取的措施；

2、访谈发行人管理人员，了解公司报告期内内控制度的建立及执行情况，了解公司是否存在转贷、无真实交易背景的票据贴现、通过关联方或第三方代收货款、利用个人账户对外收付款项等内控不规范的情形；

3、获取借款台账，检查借款合同、借款借据、银行流水等资料，并与相关会计记录相核对；结合借款合同情况，核对银行借款发放是否存在转贷行为；

4、获取票据台账，检查票据的背书方和被背书方的性质，核对票据使用是否存在不规范的情形；

5、查阅银行流水记录及客户、供应商清单，核查公司收取货款的汇款方与客户的一致性，核查发行人支付款项的收款方与供应商的一致性；

6、访谈公司的主要客户及供应商，了解具体收付款方式，以及公司是否存在通过关联方或第三方代收货款等不规范情形；

7、取得实际控制人、董事、监事、高级管理人员的银行流水，核查大额银

行流水的资金流向和用途，确认是否存在利用个人账户对外收付款项的情形。

（二）核查结论

1、发行人报告期内各项前期差错更正事项的相关会计处理符合企业会计准则的规定；差错更正比例较高并非系公司会计基础工作薄弱和内控缺失，公司已按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于**2022年12月31日**在所有重大方面保持了有效的内部控制；

2、发行人已在完善会计核算和内控制度、人员配置及培训等方面采取措施；

3、发行人已对转贷、开具无真实交易背景票据融资、第三方回款、个人卡收付等财务不规范情形进行整改，整改后的内控制度健全、正常运行并持续有效；

4、发行人控股股东、实际控制人及其关联方不存在非经营性占用发行人资金情况，不存在第三方或关联方代垫成本费用、对发行人进行利益输送或其他利益安排、资金体外循环的情形；

5、除已披露的财务内控不规范情形外，发行人不存在其他重大财务内控不规范的情形。

（三）说明发行人规范转贷行为、偿还全部贷款的具体时点，是否违反《适用指引1号》“首次申报审计截止日后，发行人原则上不能再出现‘转贷’情形的相关规定

报告期内发行人涉及转贷情形的贷款转出及偿还情况如下：

借款主体	贷款银行	借款日	贷款金额 (万元)	受托支付 (转出方)	转出日期	转出金额 (元)	贷款偿还日期
重庆阿泰可科技股份有限公司	兴业银行	2019.9.02	200	无锡江南泰和检测科技股份有限公司	2019.9.02	1,000,000.00	2020.9.01
				重庆冉璋科技有限公司	2019.9.02	166,128.40	
重庆阿泰可科技股份有限公司	兴业银行	2019.9.09	300	重庆树泽机械设备制造有限公司	2019.9.10	1,004,639.80	2020.9.08
				无锡江南泰和检测科技股份有限公司	2019.9.6	1,650,000.00	
重庆阿泰可	中国农业银行	2020.2.21	250	重庆树泽机械	2020.02.21	1,000,000.00	2021.2.22

借款主体	贷款银行	借款日	贷款金额 (万元)	受托支付 (转出方)	转出日期	转出金额 (元)	贷款偿还 日期
科技股份有限公司	行渝北支行			设备制造有限公司			
				无锡江南泰和检测科技股份有限公司	2020.02.21	1,500,000.00	
重庆阿泰可科技股份有限公司	兴业银行	2020.8.24	200	无锡江南泰和检测科技股份有限公司	2020.8.24	1,000,000.00	2021.8.23
				重庆树泽机械设备制造有限公司	2020.8.24	1,000,000.00	
重庆阿泰可科技股份有限公司	兴业银行	2020.8.24	300	无锡江南泰和检测科技股份有限公司	2020.8.25	1,000,000.00	2021.8.23
				重庆树泽机械设备制造有限公司	2020.8.25	1,000,000.00	
重庆阿泰可科技股份有限公司	重庆农商行	2020.8.28	300	重庆市渝中区长江制冷设备经营部	2020.8.28	3,000,000.00	2021.8.25
重庆阿泰可科技股份有限公司	农业银行营业部	2021.02.24	400	重庆市渝中区长江制冷设备经营部	2021.02.24	2,000,000.00	2022.02.23
				重庆凯美瑞电气有限公司	2021.02.24	1,000,000.00	
重庆阿泰可科技股份有限公司	光大银行	2021.3.18	800	无锡江南泰和检测科技股份有限公司	2021.3.24	4,500,000.00	2022.3.18
				无锡江南泰和检测科技股份有限公司	2021.4.9	1,500,000.00	

2021年4月起，发行人全面停止了转贷行为，并针对贷款使用规范情况对公司财务人员进行了全面培训，2021年5月开始，发行人未再发生转贷行为。发行人于2021年11月修订了《财务管理制度》，明确了银行贷款等融资的审批权限和决策管理，明确了在办理银行借款业务时，应严格遵守国家相关法律法规的要求，对于受托支付借款业务，财务部应对商务合同、发票等相关资料进行合法性及真实性审查，坚决杜绝转贷行为的再次发生。

发行人上述报告期内涉及转贷事项的贷款中，存在向中国农业银行的400万元贷款、向光大银行的800万元贷款系发行人系于发行人首次申报审计截止日2021年12月31日后偿还，不符合《适用指引1号》关于“首次申报审计截止

日后，发行人原则上不能再出现“转贷”情形”的相关规定，但上述转贷情形系历史原因造成，且发行人已于2022年5月全部整改完成，在2022年6月正式提交首次申报材料时不存在上述转贷事项。

（四）说明对发行人主要关联方、关键岗位人员、销售人员、采购人员等开立或控制的银行账户流水的具体核查情况，包括但不限于资金流水核查的范围、核查账户数量、取得资金流水的方法、核查完整性、核查金额重要性水平、核查程序、异常标准及确定程序、受限情况及替代措施等

（1）资金流水核查的范围及核查账户数量

报告期内，资金流水核查范围包括：公司及其所有对外投资的控股子公司、参股公司；控股股东及员工持股平台；实际控制人许斌、周静及其成年子女；董事（外部董事除外）、监事、高级管理人员；除董监高以外的其他关键岗位人员。涉及的具体核查银行账户情况如下：

1) 法人主体

序号	公司名称	关联关系	银行名称	银行账户数量（个）
1	重庆阿泰可科技股份有限公司	母公司	中国银行、工商银行、农业银行、建设银行、招商银行、兴业银行、民生银行、华夏银行、浙商银行、重庆农商行、重庆渝北银座村镇银行、三峡银行	22
2	重庆树泽机械设备制造有限公司	控股子公司	工商银行	1
3	重庆阿泰可实验仪器有限公司	控股子公司	建设银行、兴业银行	2
4	重庆阿泰可环境可靠性检测技术有限公司	控股子公司	建设银行、兴业银行	2
5	无锡江南泰和检测科技股份有限公司	控股子公司	工商银行	1
6	贵州阿泰可检测技术有限公司	控股子公司	建设银行、贵阳银行	2
7	上海阿泰可检测技术有限公司	控股子公司	工商银行	1
8	北京航联科海检测技术有限公司	全资子公司	工商银行	2
9	广州阿泰可仪器有限公司	控股子公司	工商银行	1
10	重庆阿泰可制冷工程有限公司	参股公司	兴业银行	1

序号	公司名称	关联关系	银行名称	银行账户数量(个)
11	重庆阿迈可科技有限公司	控股股东	建设银行、交通银行、兴业银行	3
12	重庆布尼斯企业管理中心(有限合伙)	员工持股平台	建设银行	1
	小计			39

2) 自然人

序号	姓名	关联关系	银行名称	银行账户数量(个)
1	许斌	实际控制人、董事长、总经理	交通银行、农业银行、中国银行、兴业银行、中信银行、建设银行、重庆农村商业银行、招商银行、邮政储蓄银行、微信、支付宝	15
2	周静	实际控制人、许斌之配偶、董事(2021年3月辞任)、行政总监	中国银行、工商银行、交通银行、民生银行、南粤银行、兴业银行、邮政储蓄银行、中信银行、平安银行、建设银行、光大银行、微信、支付宝	26
3	许心瑶	实际控制人许斌及周静之女	中国银行、中信银行、兴业银行、南粤银行、微信、支付宝	7
4	黄桂林	副总经理、董事会秘书、财务负责人(2020年12月任职)	中国银行、建设银行、招商银行、兴业银行、工商银行、民生银行、平安银行、重庆农村商业银行、微信、支付宝	16
5	李晓红	财务负责人(2020年12月离职)	平安银行、重庆银行、兴业银行、中国银行、工商银行、南粤银行、建设银行、微信、支付宝	12
6	吴晓丹	副总经理	成都银行、建设银行、农业银行、兴业银行、邮政储蓄银行、招商银行、中国银行、微信、支付宝	16
7	张琿	副总经理(2021年1月入职)	兴业银行、中国银行、重庆银行、农业银行、交通银行、招商银行、建设银行、微信、支付宝	13
8	周建	董事、商务部经理	农业银行、中国银行、交通银行、建设银行、兴业银行、工商银行、招商银行、成都银行、微信、支付宝	13
9	曾伟	董事、生产部经理	交通银行、建设银行、工商银行、招商银行、兴业银行、重庆农村商业银行、微信、支付宝	11
10	明敬	董事(2022年3月辞任)	工商银行、农业银行、建设银行、浦发银行、光大银行、中信银行、兴业银行、微信、支付宝	14
11	谢松林	董事(2021年9月辞任且已离职)	中国银行、交通银行、建设银行、工商银行、华夏银行、招商银行、广发银行、平安银行、兴业银行、邮政储蓄银行、微信、支付宝	12
12	谢绍军	监事会主席、研发总监	中国银行、工商银行、交通银行、建设银行、农业银行、兴业银行、邮政	15

序号	姓名	关联关系	银行名称	银行账户数量(个)
			储蓄银行、重庆农村商业银行、微信、支付宝	
13	王军	职工代表监事、采购关键人员	建设银行、交通银行、农业银行、兴业银行、民生银行、重庆农村商业银行、邮政储蓄银行、微信、支付宝	13
14	彭琼	监事(2021年12月辞任)、采购关键人员	交通银行、农业银行、兴业银行、建设银行、重庆农村商业银行、平安银行、微信、支付宝	14
15	张杰	监事、质量部经理	中国银行、工商银行、建设银行、交通银行、农业银行、兴业银行、邮政储蓄银行、重庆农村商业银行、微信、支付宝	19
16	王刚	销售关键人员	兴业银行、建设银行、民生银行、农业银行、微信、支付宝	6
17	马鑫	销售关键人员	兴业银行、农业银行、交通银行、中国银行、工商银行、建设银行、平安银行、三峡银行、微信、支付宝	19
18	刘建	关键采购人员	工商银行、建设银行、交通银行、兴业银行、平安银行、重庆农村商业银行、浦发银行、邮政储蓄银行、微信、支付宝	17
19	廖燕荣	关键采购人员	农业银行、工商银行、兴业银行、中信银行、中国银行、邮政储蓄银行、招商银行、重庆农村商业银行、重庆银行、微信、支付宝	13
20	龚华胜	核心员工	工商银行、建设银行、交通银行、光大银行、兴业银行、重庆银行、微信、支付宝	15
21	林维	出纳(2021年7月离职)	中国银行、农业银行、兴业银行、中信银行、三峡银行、建设银行、交通银行、邮政储蓄银行、微信、支付宝	12
22	李红兰	出纳	工商银行、建设银行、农业银行、中国银行、中信银行、兴业银行、重庆农村商业银行、微信、支付宝	11
23	张义华	商务部员工	兴业银行、农业银行、中国银行、邮政储蓄银行、招商银行、工商银行、交通银行、建设银行、微信、支付宝	14
24	蓝伟	商务部员工	兴业银行、中国银行、重庆农村商业银行、工商银行、建设银行、微信、支付宝	15
25	童桂华	商务部员工	兴业银行、中国银行、工商银行、交通银行、民生银行、农业银行、建设银行、微信、支付宝	16
	小计			354

(2) 取得资金流水的方法及完整性核查

1) 法人主体

取得所有法人主体已开立银行结算账户清单，并陪同公司前往银行网点打印主要账户的银行资金流水，取得带银行盖章的报告期内全部资金流水，对于部分非主要账户，我们通过操作银行网银的方式打印带电子章的全部资金流水，并核对银行账户已开立清单，确保获取的资金流水完整。

通过将银行回函中阿泰可及其子公司银行账户和上述已获取的已开立银行账户清单、资金流水核对，复核相关银行账户的完整性。通过将银行对账单和银行日记账核对，比对银行账户期初期末余额的连续性，复核相关账户银行流水的完整性。

2) 自然人主体

对于自然人主体，我们陪同被核查对象前往银行实地确认银行账户的完整性并和现场获取被核查对象名下各银行账户资金流水；我们现场陪同被核查对象确认支付宝、微信账户的完整性并现场获取被核查对象名下微信及支付宝的流水。核查的银行范围包括 6 家大型商业银行、9 家股份制银行、6 家地方性银行及其他银行，共涉及 21 家银行。

我们对于上述自然人各自名下银行互转情况和相互之间的银行转账记录进行了交叉核对，复核流水获取的完整性。同时，我们获取了相关自然人关于银行账户和银行流水完整性的银行账户情况声明书。

通过上述核查手段，我们认为报告期内资金流水核查范围内的所有主体提供的资金流水完整。

(3) 资金流水核查金额重要性水平和核查程序

核查主体	重要性水平	核查程序
阿泰可及其子公司	根据报告期内扣非的税前利润平均乘以 5% 再按四折取整，单笔交易金额大于或等于 20 万元及异常的资金往来	<ol style="list-style-type: none"> 1) 取得已开立银行账户清单、企业信用报告、银行流水进行比对，以确保银行账户及银行流水的完整性； 2) 结合银行函证程序，以确保银行账户的完整性； 3) 从银行日记账至银行流水、银行流水至银行日记账进行银行流水的双向勾稽，以确保所有应当记录在银行日记账中的银行流水是否均已记录、银行日记账的发生额与银行流水的发生额是否均一致； 4) 根据公司的经营规模与特点，核对相应流水的账务处理及记录相应的凭证号、底稿，分析、了解和记录其原因和内容； 5) 对于与客户、供应商的流水往来，我们结合票据收款、期初应收账款余额、期末应收账款余额进行收款、

核查主体	重要性水平	核查程序
		付款金额合理性测试； 6) 对于关联方流水往来，我们核查往来原因并与关联交易进行核对，确认不存在异常情形；对于其他相关主体的往来流水记录，我们核对对应的账务处理，了解是否存在未入账或未披露事项。
阿泰可对外投资参股公司、控股股东、员工持股平台	单笔交易金额大于或等于 20 万元及异常的资金往来	1) 取得银行账户开户清单、企业信用报告、银行流水比对，以确保银行账户及银行流水的完整性； 2) 对于达到核查标准的银行流水，根据银行流水摘要、访谈公司管理层、交叉核对等程序判断流水的交易性质，并取得相关的证明材料。
自然人	单笔交易金额大于或等于 2 万元及异常的资金往来	1) 获取自然人提供的关于银行账户和银行流水完整性的银行账户情况声明书； 2) 获取核查范围内银行已开立账户的银行账户开户清单、开户证明或未开立账户的证明； 3) 获取报告期内的资金流水，与本人、被核查的其他人员或法人主体发生往来的，进一步相互勾稽核实银行账户及银行流水的完整性； 4) 对于达到核查标准的银行流水，根据银行流水摘要、访谈被核查人员、交叉核对等程序判断流水的交易性质，并取得相关的证明材料（如：购房协议、卖房协议、房产证明、购车证明、拆迁协议、借款证明及还款流水等）及获取相关流水来源及去向的资金往来确认函； 5) 对于异常的资金往来，穿透交易对手访谈确认款项的来源及去向的合理性，并取得相关流水的资金往来确认函及承诺函（本人承诺，以上交易均为个人往来，与阿泰可公司经营无关，未直接或间接与阿泰可公司的供应商、客户、最终销售终端，或供应商、客户及最终销售终端的股东或管理层发生交易，不存在通过体外资金循环虚构交易的情形，也不存在利益输送情形；不存在直接或间接流向阿泰可公司的管理人员及其他员工代垫成本费用、员工薪酬的情形；不存在涉及代持阿泰可公司股份的情形；不存在与阿泰可公司关联方之间大额频繁异常资金往来的情形。本人与阿泰可公司及其实际控制人不存在纠纷或潜在纠纷。）。

(4) 异常标准及确定程序

1) 查看被核查范围内的相关账户是否存在大额取现、大额支付、大额频繁往来等异常情形；

2) 查看被核查范围内的相关账户是否与发行人客户、供应商及其实际控制人、股东、高管等存在大额资金往来；

3) 查看被核查范围内的相关账户是否与发行人股东、发行人员工或其他关联自然人是否存在大额资金往来。

我们将单笔交易金额大于或等于 20.00 万元认定为大额，如存在上述情形，则逐笔进行核查，核查其个人账户的实际归属、资金来源及其合理性。

(5) 受限情况及替代措施

公司外部董事文富胜因出于个人隐私原因，不方便提供个人银行流水。我们通过对阿泰可及其子公司、参股公司、控股股东、员工持股平台、董事、监事、高级管理人员及关键岗位人员等报告期内银行流水、银行日记账（法人主体涉及）等进行核查，关注公司与外部董事是否存在大额异常资金往来。获取外部董事出具的《承诺函》，承诺自担任公司外部董事开始至报告期期末，不存在占用阿泰可资金、不存在向阿泰可的客户或供应商收付款项、不存在代阿泰可或通过他人代阿泰可支付成本、费用等情形，同时也不存在与阿泰可的客户及其实际控制人、供应商及其实际控制人、阿泰可公司的股东、阿泰可其他员工或其他关联自然人之间大额频繁异常资金往来的情形。

(五) 核查中发现的异常情形，包括但不限于是否存在大额取现、大额收付等情形，是否存在相关个人账户与发行人服务商、经销商、客户、供应商及其实际控制人、发行人股东、发行人其他员工或其他关联自然人的大额频繁资金往来；若存在，请说明对手方情况，相关个人账户的实际归属、资金实际来源、资金往来的性质及合理性，是否存在客观证据予以核实

结合上述异常标准确定程序，我们履行全面核查程序，对报告期内大额取现、大额收付，相关个人账户与发行人服务商、经销商、客户、供应商及其实际控制人、发行人股东、发行人其他员工或其他关联自然人的大额频繁资金往来核查情况如下：

单位：万元

核查对象	期间	交易对手信息		收/付	金额	资金实际来源	资金往来的性质	核查程序
		姓名	关联关系					
许斌	2021年度	苏渝梅	公司股东、外部董事文富胜之妻	付	20.00	工资收入	借款拆出	通过资金往来确认函及穿透的资金往来确认函确认
	2021年度	文富胜	公司股东、外部董事	收	20.00		借款归还	
	2022	许心瑶	女儿	付	34.86	卖房款	亲属之间	

核查对象	期间	交易对手信息		收/付	金额	资金实际来源	资金往来的性质	核查程序
		姓名	关联关系					
	年度						的往来	
龚华胜	2021年度	俞福寿	公司子公司无锡江南泰和检测科技股份有限公司少数股东、董事	收	20.00		借款	通过资金往来确认函及期后还款流水确认
	2022年度	俞福寿		付	20.00	工资	归还借款	
黄桂林	2019年度	邓河	公司股东、大学同学	收	8.06		借款及还款	通过资金往来确认函、穿透的资金往来确认函及访谈确认
	2019年度	邓河		付	23.00			
	2020年度	邓河		收	143.85			
	2020年度	邓河		付	116.00	丁孝龙		
	2021年度	邓河		收	1.00			
	2021年度	邓河		付	2.00			
	2022年度	邓河		付	15.00	招联消费贷款		
	2019年度	王帅	大学同学	收	27.20		借款及还款	通过资金往来确认函、报告期外黄桂林借款给王帅的记录确认
	2019年度	王帅		付	36.20	E招贷贷款、借呗放款		
	2020年度	王帅		收	12.00			
	2020年度	王帅		付	3.40	E招贷贷款、借呗放款		
	2020年度	丁孝龙	其他	收	100.00	王帅		
	2020年度	海南合鑫投资管理有限公司	大学同学王帅控制的公司	付	10.00	王帅	认缴投资款	
	2020年度	许丽华	实际控制人许斌之堂妹	付	20.00	邓河	借款	通过资金往来确认函、穿透的资金往来确认函及期后还款流水确认
2022年度	许丽华	收		20.00		借款归还		
2020年度	姚黎明	服务商上海阿泰可实验设备有限公司	付	67.00	邓河	借款	通过资金往来确认函、穿透的资金往来确认	
2022年度	姚黎明		收	67.00		借款归还		

核查对象	期间	交易对手信息		收/付	金额	资金实际来源	资金往来的性质	核查程序
		姓名	关联关系					
			法定代表人及股东、上海焱瑞实验设备有限公司法定代表人					函、访谈及期后还款流水确认
	2022年度	邹华伟	配偶	付	70.00	收回借款及工资收入	夫妻之间往来	通过资金往来确认函确认
谢松林	2021年度	黄新菊	配偶妹妹之父亲	付	41.00	银行贷款及配偶妹妹往来款	归还拆借款项及往来款	通过资金往来确认函确认
吴晓丹	2021年度	吴晓燕	妹妹	收	35.00		借款	通过资金往来确认函
彭琼	2019年度	彭加强	弟弟	付	20.00	理财产品赎回	代其购买的理财产品	通过资金往来确认函确认
曾伟	2022年度	冷秀利	配偶	付	21.99	年终奖及住房公积金提现	夫妻之间往来	通过资金往来确认函确认
张琿	2022年度	石开琿	配偶母亲	收	20.00		亲属之间往来	通过资金往来确认函确认
蓝伟	2022年度	刘战莉	哥哥配偶	收	5.00		亲属之间往来	通过资金往来确认函确认
明敬	2022年度	王蕴瑜	子公司贵州阿泰可检测技术有限公司股东	收	15.00		股权处置款	通过资金往来确认函确认
		白成伟	王蕴瑜之朋友	收	5.00			
		代小英	配偶	收	19.00		亲属之间往来	
		明豪	儿子	付	15.00			

对上述异常情形主要实施了以下程序，（1）结合银行流水交易对手信息、摘要、备注等分析款项的性质；（2）向被核查对象访谈确认流水来源及去向的合理性并取得资金往来确认函；（3）针对大额异常流水，进一步穿透访谈交易对手核查款项性质、流水合理性，取得穿透的资金往来确认函；（4）针对付款流水，结合付款前账户余额、流入的情况来分析资金来源的合理性；（5）针对大额的往来借款，结合流入及流出金额匹配度来印证借款金额的真实性。

经核查，我们认为相关个人账户的实际归属均为被核查对象、上述异常及大额的资金流水的实际来源合理、资金往来的款项性质未见异常，存在客观证据予以核实。

（六）结合上述情况，进一步说明针对发行人是否存在资金闭环回流、是否存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用等情形所采取的具体核查程序、各项核查措施的覆盖比例和确认比例、获取的核查证据和核查结论，并就发行人内部控制是否健全有效、发行人财务报表是否存在重大错报风险发表明确意见

针对发行人是否存在资金闭环回流、是否存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用等情形，我们结合发行人销售收入规模、采购规模以及当前重庆地区的收入水平、员工收入等情况，确定银行流水核查重要性标准，开展核查工作，具体核查程序如下：

（1）取得发行人及其控股子公司已开立银行账户清单，对上述银行账户进行函证。我们将获取的已开立账户清单与发行人账面的银行账户进行核对，并对报告期内 20 万元以上的银行流水与发行人银行明细账进行双向核对，核查资金流水是否均已入账。结合银行日记账分析其交易的合理性。

（2）针对上述核查范围内超过核查金额重要性水平的公司、个人银行账户资金流水逐笔核查。重点查看被核查对象是否同发行人客户、供应商存在资金往来，判断是否存在资金闭环回流、是否存在体外资金循环形成销售回款；是否存在大额异常取现、大额异常支付等情形来判断是否存在代发行人承担成本费用、是否存在向发行人客户的相关人员进行商业贿赂等情形。

（3）对报告期内发行人主要客户、供应商进行访谈，了解其与发行人及其控股股东、参股公司、员工持股平台、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员等是否存在业务、资金往来，是否存在利益输送或其他利益安排。

（4）根据资金流水核查情况，结合内部控制测试和其他科目的实质性测试，以及公司的内控自我评价报告，核查、判断发行人内部控制是否健全有效、发行人财务报表是否存在重大错报风险。

各项核查措施的覆盖比例和确认比例、获取的核查证据：

核查程序	核查比例	核查证据
检查阿泰可公司及其控股子公司银行流水,对 20 万元及 20 万元以上的单笔进行核查	100.00%	银行对账单
检查参股公司、控股股东、员工持股平台 20 万元及 20 万元以上的单笔进行核查	100.00%	银行对账单
核查实际控制人、董监高、关键岗位人员等相关人员 2 万元及 2 万元以上个人银行卡流水,并取得上述个人银行流水完整的承诺函	100.00%	个人银行卡流水
营业收入实施函证	70%以上	询证函回函替代测试
对终端客户穿透访谈	约 60%	访谈记录
采购发生额实施函证	约 60%	询证函回函
对供应商访谈	约 50%	访谈记录

经核查,我们认为报告期内不存在银行账户不受发行人控制或未在发行人财务核算中全面反映的情况,亦不存在发行人银行开户数量与业务需要不符的情况。经过对发行人及其控股子公司银行账户 20 万以上的资金流水进行双向核对,我们认为,报告期内,发行人大额资金流入主要来源于向客户收取的经营性货款、收到的股权融资款,资金流出主要用于支付供应商采购款项、职工薪酬、税费等,发行人大额资金往来与其经营活动相匹配;未发现发行人实际控制人、内部董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员等相关人员与发行人主要客户、供应商存在其他异常大额资金往来;报告期内,发行人不存在关联方代发行人收取客户款项或支付供应商款项的情形,不存在涉及体外资金循环的情形;通过对报告期内发行人主要客户、供应商进行访谈,上述客户和供应商均确认其与发行人的董事、监事、高管等相关关联方不存在除正常经营外的其他异常大额资金往来或其他利益安排;发行人内部控制健全有效、不存在体外资金循环形成销售回款、承担成本费用情形,发行人财务报表不存在重大错报风险。

问题 13. 其他财务问题

(1) 最近一期业绩大幅下滑的原因及影响。根据申请材料, 2022 年 1-3 月, 公司营业收入 587.11 万元, 较上年同期下降 40.81%, 扣非后归母净利润-394.53 万元, 经营活动产生的现金流净额-1,849.81 万元, 较去年同期减少 102.41%。请发行人: 说明最近一期收入、利润、现金流下滑的原因及期后业绩情况, 结合行业发展前景、产品价格及销量波动、市场供需变化以及竞争格局等因素, 详细分析发行人持续经营能力是否受到重大不利影响, 请充分揭示风险并作重大事项提示。(2) 采购交易的真实性。根据申请材料, 发行人报告期内的第一大供应商重庆长江制冷设备有限公司为贸易型公司, 其注册资本 380 万元, 实缴资本 0 元, 各期发行人向其采购货物的金额分别为 1,593.13 万元、995.11 万元和 1,915.13 万元。请发行人: 说明报告期持续向重庆长江制冷设备有限公司大额采购的必要性、合理性, 定价是否公允, 发行人采购规模与其履约能力、业务规模是否匹配, 是否存在其他实缴资本、参保人数较小的供应商, 是否存在贸易型供应商。(3) 是否对政府补助存在依赖。根据申请材料, 报告期内, 发行人计入当期损益的政府补助分别为 329.94 万元、292.61 万元和 307.67 万元, 占各期利润总额的 27.22%、119.92%、13.26%。请发行人: ①说明与收益相关的政府补助的确认时点是否准确, 是否存在跨期情形, 政府补助相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。②结合报告期内政府补助及税收优惠对发行人经营业绩和现金流的影响, 说明发行人对政府补助及税收优惠是否存在重大依赖。(4) 财务总监曾在西南证券任职对保荐工作独立性的影响。根据申请材料, 发行人财务总监黄桂林于 2014 年 8 月至 2017 年 12 月期间曾在西南证券股份有限公司任项目经理, 2018 年 1 月至今, 在发行人处任职。请发行人: ①结合黄桂林的职业经历及在公司履职情况、主要负责业务情况, 说明黄桂林是否参与发行人挂牌推荐业务、持续督导业务及具体工作内容, 说明黄桂林从西南证券离职的原因, 发行人聘任其担任财务总监的背景、原因。②说明黄桂林与本次发行保荐机构的质控、内核、保荐代表人及项目组成员之间能否保持相互独立, 黄桂林的职业经历是否会影响保荐机构执业的独立性。结合保荐机构对发行人、发行人控股股东与实际控制人、董事、监事、高级管理人员及财务会计、出纳等关键岗位工作人员的资金流水核查情况, 说明是否存在可能影响中介机构客观、独立执业的异常情形。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明及补充披露

(一) 说明最近一期收入、利润、现金流下滑的原因及期后业绩情况，结合行业发展前景、产品价格及销量波动、市场供需变化以及竞争格局等因素，详细分析发行人持续经营能力是否受到重大不利影响，请充分揭示风险并作重大事项提示

1、最近一期业绩情况

公司财务报告审计截止日为 2022 年 12 月 31 日。天健会计师事务所（特殊普通合伙）对公司 2023 年 1-3 月的财务报告出具了《审阅报告》（天健审[2023] 8-359 号），发表了如下审阅意见：根据我们的审阅，我们没有注意到任何事项使我们相信财务报表没有按照企业会计准则的规定编制，未能在所有重大方面公允反映阿泰可公司的合并及母公司财务状况、经营成果和现金流量。

2023 年 1-3 月经审阅的主要财务信息如下：

(1) 资产负债表主要财务数据

单位：元

项目	2023 年 3 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	变动幅度
资产总额	260,065,881.83	274,479,625.86	-5.25%
股东权益	133,330,932.43	136,651,071.80	-2.43%

截至 2023 年 3 月 31 日，公司资产总额 26,006.59 万元，较 2022 年 12 月 31 日减少了-1,441.37 万元，减少比例 5.25%；归属于公司股东的权益为 13,333.09 万元，较上年末减少 332.01 万元，减少比例 2.43%，上述变动主要原因为发行人 2022 年 1 季度因支付职工薪酬、采购贷款等导致货币资金较上年末减少 1,574.86 万元，同时公司 1 季度净利润为-357.49 万元导致。

(2) 利润表及现金流量表数据

单位：元

项目	2023 年 1-3 月	2022 年 1-3 月	变动幅度
营业收入	18,512,781.75	5,871,052.35	215.32

			%
营业利润	-3,377,879.30	-4,345,982.85	22.28%
利润总额	-3,322,702.59	-4,298,759.44	22.71%
净利润	-3,574,910.51	-4,303,293.53	16.93%
归属于母公司股东的净利润	-3,320,139.37	-3,878,245.38	14.39%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	-3,444,059.09	-3,945,290.37	12.70%
经营活动产生的现金流量净额	-17,491,305.87	-18,498,148.05	5.44%

2023年1-3月，公司营业收入1,851.28万元，较上年同期上涨215.32%，经营活动产生的现金流净额-1,749.13万元，较去年同期增加5.44%。上述变动主要原因为2023年1季度公司生产、物流、交付验收等工作全面恢复正常，公司产能得以充分释放，积压订单顺利交付。

2、经营状况

2023年1季度，公司采购、生产、物流及交付验收等情况全面恢复正常，公司环境可靠性试验设备的设计、生产、验收以及环境与可靠性试验服务业务产能均得以充分释放，加之行业内市场需求持续扩大，公司经营状况保持稳步上升的良好趋势。发行人收入具有季节性特征，行业旺季出现于下半年，发行人行业发展前景明朗，在手订单充足，市场供需和竞争格局维持动态平衡，发行人具有持续经营能力，无须作风险提示。

2、报告期内公司产品销量及单位价格、下游行业需求、行业竞争情况

发行人产品主要应用于军事工业、汽车制造、第三方检测及电子信息制造行业。报告期内，发行人下游各行业产品销售及单价波动情况主要受下游市场情况变化及具体客户生产情况变化影响，具体请参见本回复之“问题1.（二）1（3）不同领域客户向发行人采购商品的类型、数量及变化情况”之相关内容；其中军事工业、电子信息制造行业报告期内需求持续扩大，是发行人收入增长的主要需求来源，军事工业及电子信息制造业需求及发展情况请参见本回复之“问题7.

（五）说明截至问询回复日的在手订单及执行情况，并结合行业空间、市场竞争、新老客户合作情况、产品使用周期及复购率、订单获取情况、期后经营业绩等，分析说明军工领域、电子领域以及试验服务的收入增长是否具备可持续性，下游市场和客户需求能否支撑发行人销售收入的持续增长，发行人是否存在经营业绩

下滑、财务指标无法持续满足上市标准的风险，请结合实际情况充分揭示风险、作重大事项提示”之相关内容。

报告期内，发行人向汽车制造及第三方检测行业销售出现波动，主要原因为汽车行业整体疲软及部分客户流失，发行人已经积极采取应对措施，具体情况请参见本回复之“问题 7.（六）结合行业发展趋势、市场竞争、主要客户变动及客户采购量变化等，说明报告期内汽车领域、第三方检测领域收入快速下降的原因及合理性，发行人的应对措施及其有效性，是否存在市场竞争加剧、成长空间受限、收入持续下滑风险，请结合实际情况充分揭示风险，并作重大事项提示”之相关内容。

发行人所处环境可靠性试验设备制造行业在国内市场尚处于发展初期阶段，根据目前的市场状况，对比国际成熟市场主要企业发展情况，发行人所处行业尚有较大发展空间，未来发展市场空间充足。同时，发行人所处市场尚未有占有较大比例市场份额的龙头企业，市场整体尚处于“大市场、小企业”的发展阶段，发行人作为较早进入该行业的领先企业，在市场发展中具有一定的先行优势。

3、公司在手订单情况

报告期内各期，发行人新签订单情况如下：

单位：万元

年度	新签订单金额（含税）
2022	20,206.35
2021	18,292.20
2020	11,397.76

2021年，受下游行业需求增加影响，发行人新签订单量较2020年出现较大幅度增长，2022年，发行人共获新签订单**20,206.35**万元。

公司截止到**2022年12月31日**在手订单情况如下：

单位：万元

行业	在手订单合同金额（含税）	金额占比
军工	4,501.05	31.49%
汽车	4,099.29	28.68%
第三方检测	3,107.26	21.74%

其他	2,074.33	14.51%
电子	509.97	3.57%
总计	14,291.90	100.00%

截止到2022年12月31日，发行人在手订单合同总金额（含税）14,291.90万元，发行人在手订单量充足。其中，汽车制造业客户在手订单4,099.29万元，占在手订单总数的28.68%，军工客户在手订单金额4,501.05万元，占在手订单总数的31.49%。

综上，公司在手订单充足，下游行业需求旺盛，不存在发行人持续经营能力受到重大不利影响的情况。

（二）说明报告期持续向重庆长江制冷设备有限公司大额采购的必要性、合理性，定价是否公允，发行人采购规模与其履约能力、业务规模是否匹配，是否存在其他实缴资本、参保人数较小的供应商，是否存在贸易型供应商

报告期内，发行人向前五大供应商采购的金额及占比情况如下：

单位：万元

2022年度				
序号	供应商	采购金额	年度采购额占比（%）	是否存在关联关系
1	重庆长江制冷设备有限公司	2,133.16	24.08	否
2	六安市联东环境试验设备有限公司	392.48	4.43	否
3	广州亚玛智能仪器有限公司	364.41	4.11	否
4	苏州扬博大田冷却技术有限公司	195.45	2.21	否
5	重庆深创金属材料有限公司	171.08	1.93	否
合计		3,256.58	36.76	-
2021年度				
序号	供应商	采购金额	年度采购额占比（%）	是否存在关联关系
1	重庆长江制冷设备有限公司	1,915.13	27.19%	否
2	重庆欧百特冷链科技股份有限公司	280.27	3.98%	否
3	广州亚玛智能仪器有限公司	278.02	3.95%	否
4	重庆深创金属材料有限公司	233.36	3.31%	否
5	重庆翼鲲自动化技术有限公司	212.07	3.01%	否
合计		2,918.85	41.44%	-

2020年度				
序号	供应商	采购金额	年度采购额占比 (%)	是否存在关联关系
1	重庆长江制冷设备有限公司	995.11	27.45%	否
2	重庆欧百特冷链科技股份有限公司	195.85	5.40%	否
3	上海迅配科技(集团)有限公司	136.55	3.77%	否
4	苏州阿泰可	123.58	3.41%	否
5	重庆深创金属材料有限公司	118.32	3.26%	否
合计		1,569.41	43.29%	-

报告期各期，长江制冷均为发行人的第一大供应商，主要供应品牌压缩机等制冷设备及相关零部件，年度采购额占比分别为 27.45%、27.19%及 **24.08%**。

报告期内，发行人持续向长江制冷采购的主要原因如下：1) 公司自成立以来，一直与长江制冷保持合作关系，与主要供应商保持良好的合作关系有助于提高原材料及零配件供应的稳定性。实际业务中，公司与长江制冷每年签订一次的采购框架协议，长江制冷每月向公司提供报价单，公司以每月一次的方式与长江制冷进行结算。相比于单次采购单次结算的方式，可缩短后续采购流程，节约沟通成本，获得更加便捷、高效、优质的售后服务，同时确保采购价格的相对优惠及稳定；2) 节省运输成本缩短运输时间。因长江制冷与发行人同处于重庆市，在频繁或大量采购活动中能大大节约运输成本缩短运输时间。较短的运输时间使得发行人能够按当前生产需求进行灵活采购，有利于灵活排产，减少因大量提前备货带来的不必要的资金占用；3) 个别品牌压缩机零部件供应的排他性。长江制冷为部分优质进口品牌压缩机（如比泽尔压缩机）重庆区域的特约代理商，发行人在当地供应市场获取这些品牌压缩机只能通过长江制冷进行采购。报告期内，长江制冷根据市场价格波动每月向公司提供货物报价单，发行人根据报价向长江制冷进行采购，采购价格随市场价格小幅波动，价格公允。

长江制冷成立于 1999 年，自成立以来长期从事压缩机、水冷机等制冷设备的代理销售，销售产品品牌种类、规格型号重组，能覆盖市面上销售的主要制冷设备品牌和型号。长江制冷在重庆拥有大规模的仓储场地及销售服务团队，并与主流制冷设备制造商保持有长期良好的代理合作关系，具有较强的供货实力，能够满足公司的日常采购需求。公司自成立以来即与长江制冷合作，双方合作情况良好。报告期内，公司与长江制冷未因履约能力等因素出现纠纷或潜在纠纷。

报告期内，除供应商除长江制冷外，发行人向其余供应商的采购较为分散。发行人存在部分供应商为贸易商性质，如重庆翼鲲自动化技术有限公司，公司主要向其采购进口西门子可编程逻辑控制器（PLC）。因公司销售的产品中压缩机、PLC 等属于核心零部件，公司对于其可靠性、耐久性、工作效率等有着较高的要求，因此部分压缩机及 PLC 等零部件会采用进口品牌。因较多外国零部件厂商在中国采用按区域销售的经销模式，故发行人采购此类产品必须通过其授权的当地经销商进行，因此报告期内公司存在部分贸易型供应商。

综上所述，长江制冷系发行人所在区域的主要制冷设备供应商之一，具备与发行人展开长期合作的能力与业务规模，公司自成立以来与其保持长期良好的合作关系，公司向长江制冷采购的压缩机等制冷设备为公司环境可靠性试验设备产品的主要零部件，公司向长江制冷的采购具有必要性和合理性，公司的采购规模与其履约能力和业务规模匹配。公司向长江制冷采购产品价格根据市场价格确定，采购价格公允。报告期内公司向其他供应商的采购较为分散，因所采购产品的主要制造商的销售模式，公司存在部分贸易型供应商，具备商业逻辑和合理性。

（三）是否对政府补助存在依赖

1、说明与收益相关的政府补助的确认时点是否准确，是否存在跨期情形，政府补助相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定

报告期内，公司政府补助情况如下：

单位：元

项目	2022 年			
	金额	列报项目	文件名称	收款时间
信息化发展专项资金补助	3,000,000.00	其他收益	重庆市渝北区经济和信息化委员会、重庆市渝北区财政局《关于组织申报 2021 年区级工业和信息化发展专项资金的通知》（渝北经信〔2021〕122 号）	2022 年 10 月
软件产品增值税即征即退	2,203,252.07	其他收益	《财政部 国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知》（财税〔2011〕100 号）、重庆市渝北区国家税务局《税务事项通知书》（增值税即征即退备案通知书）（渝北国税税通〔2016〕21364 号）	2022 年 5 月、8 月、10 月、12 月等
质量品牌和知识产权资助奖	364,000.00	其他收益	重庆市渝北区人民政府办公室《关于印发渝北区质量品牌和知识产权	2022 年 10 月

励			资助奖励办法的通知》(渝北府办发〔2022〕15号)	
“小巨人”企业培育奖励	200,000.00	其他收益	重庆市经济和信息化委员会、重庆市财政局《关于开展2022年第二批重点专项资金项目申报工作的通知》(渝经信发〔2022〕53号)	2022年11月
区级科技计划项目奖励	160,000.00	其他收益	重庆市渝北区科学技术局《关于开展2022年度渝北区科技计划项目申报工作的通知》(渝北科局〔2021〕28号)	2022年7月
稳岗补贴及失业补助	72,644.31	其他收益	重庆市人力资源和社会保障局《关于对服务业领域困难行业企业实施失业保险稳岗返还的通知》(渝人社发〔2022〕9号)、人力资源社会保障部、财政部、国家税务总局《关于做好失业保险稳岗位提技能防失业工作的通知》(人社部发〔2022〕23号)等	2022年1月、6月、7月、8月、11月、12月等
其他	28,241.12	其他收益	重庆市知识产权局、重庆市财政局《关于印发重庆市专利资助办法的通知》(渝知发〔2020〕21号)、广东省人力资源和社会保障厅办公室《关于实施制造业小型微利企业社会保险缴费补贴的通知》(粤人社规〔2022〕10号)等	2022年1月、5月、6月、9月、10月、12月等
合计	6,028,137.50			
2021年度				
项目	金额	列报项目	文件名称	收款时间
软件产品增值税即征即退	1,948,424.32	其他收益	《财政部 国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知》(财税〔2011〕100号)、重庆市渝北区国家税务局《税务事项通知书》(增值税即征即退备案通知书)(渝北国税税通〔2016〕21364号)	2021年4月、7月、8月、11月、12月
高新技术企业奖励	300,000.00	其他收益	重庆市渝北区科学技术局《关于公示拟兑现2020年度获认定高新技术企业奖励名单的通知》(渝北科局〔2021〕7号)	2021年3月
渝北区科技创新券	287,400.00	其他收益	《重庆市渝北区科技创新券实施管理办法》	2021年3月
科技型企业技术创新与应用发展专项项目	200,000.00	其他收益	《重庆市科技型企业技术创新与应用发展专项项目实施细则》(渝科局发〔2019〕138号)、重庆市科学技术局《关于征集2021年第一批科技型企业技术创新与应用发展专项项目的通知》	2021年12月
知识价值信用贷款担保服务	128,000.00	其他收益	重庆市渝北区科学技术局《关于发布科技型企业知识价值信用贷款	2021年3月、12月

费补贴			贴息及服务补贴具体操作细则的通知》(渝北科局(2020)6号)、重庆市渝北区科学技术局《关于开展科技型企业知识价值信用贷款担保服务费补贴申报工作的通知》(渝北科局(2020)109号)	
研发补贴	101,900.00	其他收益	重庆市渝北区科学技术局《关于开展2020年度区级研发补贴申报工作的通知》(渝北科局(2021)11号)	2021年12月
知识产权风险预测预警项目	80,000.00	其他收益	重庆市知识产权局《关于组织申报2021年度知识产权风险预测预警项目的通知》(渝知发(2021)43号)	2021年11月
入库科技型企业奖励	10,000.00	其他收益	重庆市渝北区科学技术局《关于公示第二批拟兑现2020年度入库科技型企业奖励名单的通知》(渝北科局(2021)35号)	2021年6月
其他	21,020.70	其他收益	重庆市知识产权局 重庆市财政局《关于印发重庆市专利资助办法的通知》(渝知发(2020)21号)、重庆市渝北区卫生健康委员会《关于印发帮扶渝北区中小微企业职业病防治工作实施方案的通知》(渝北卫健(2019)397号)、财政部 税务总局 海关总署《关于深化增值税改革有关政策的公告》(财政部 税务总局 海关总署公告2019年第39号)等	2021年8月、12月等
合计	3,076,745.02			
2020年度				
项目	金额	列报项目	文件名称	收款时间
软件产品增值税即征即退	1,801,940.50	其他收益	《财政部 国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知》(财税〔2011〕100号)、重庆市渝北区国家税务局《税务事项通知书》(增值税即征即退备案通知书)(渝北国税税通〔2016〕21364号)	2020年6月、9月、12月
高新技术企业后补助经费	300,000.00	其他收益	中共贵州省委 贵州省人民政府《关于加强科技创新促进经济社会更好更快发展的决定》(黔党发〔2011〕27号)	2020年3月
高新技术企业认定资助	300,000.00	其他收益	贵阳市科学技术局《关于开展贵阳市2019年首次获国家高新技术企业认定资助申报工作的通知》(筑科通〔2020〕17号)	2020年9月
重庆市军民融	200,000.00	其他		2020年9月

合发展专项资金		收益		
企业研发准备金补助资金	170,000.00	其他收益	《重庆市企业研发准备金补助资金管理实施细则》（渝经信发〔2019〕80号）、重庆市经济和信息化委员会 重庆市财政局《关于组织申报2020年度重庆市企业研发准备金补助资金的通知》（渝经信发〔2020〕85号）	2020年12月
工业和信息化发展专项资金	110,000.00	其他收益	重庆市渝北区经济和信息化委员会 重庆市渝北区财政局《关于组织申报2020年区级工业和信息化发展专项资金的通知》（渝北经信〔2020〕129号）	2020年11月
贷款贴息补助资金	102,000.00	财务费用	重庆市渝北区财政局《关于安排拨付应对新型冠状病毒肺炎疫情支持加工制造业企业渡难关贷款贴息专项资金的通知》（渝北财产业〔2020〕18号）	2020年8月
贷款贴息专项资金	100,000.00	财务费用	重庆市渝北区经济和信息化委员会《关于落实新冠肺炎疫情期间中小微制造类企业贷款贴息政策有关事项的通知》（渝北经信〔2020〕71号）	2020年3月
稳岗补贴	37,954.00	其他收益	重庆市人力资源和社会保障局重庆市财政局 重庆市经济和信息化委员会重庆市医疗保障局《关于支持中小企业应对新型冠状病毒感染肺炎疫情实施援企稳岗返还政策的通知》（渝人社发〔2020〕10号）、无锡市政府办公室《无锡市启动2020年稳岗返还政策》、贵州省人力资源和社会保障厅 贵州省财政厅《关于实施企业稳岗扩岗专项支持计划的实施意见》等	2020年12月
其他	6,169.60	其他收益	重庆市渝北区卫生健康委员会《关于印发帮扶渝北区中小微企业职业病防治工作实施方案的通知》（渝北卫健〔2019〕397号）等	2020年3月、10月等
合 计	3,128,064.10			

根据《企业会计准则第16号——政府补助》（财会〔2017〕15号）的规定，政府补助，是指企业从政府无偿取得的货币性资产或非货币性资产。其基本特征一是政府补助是来源于政府的经济资源，二是政府补助是无偿的。与企业日常活动相关的政府补助，应当按照经济业务实质，计入其他收益或冲减相关成本费用。与企业日常活动无关的政府补助，应当计入营业外收入。企业取得政策性优惠贷

款贴息的，财政将贴息资金直接拨付给企业，企业应当将对应的贴息冲减相关借款费用。

财政部会计司发布的《关于政府补助准则有关问题的解读》中明确，通常情况下，若政府补助补偿的成本费用是营业利润之中的项目，或该补助与日常销售等经营行为密切相关（如增值税即征即退等），则认为该政府补助与日常活动相关。

报告期内，公司政府补助主要系增值税即征即退、工业和信息化专项资金、稳岗补贴、高新技术企业补助、研发补贴、贷款贴息等，均与补偿营业利润中的成本、费用相关。公司已按会计准则的相关规定，将与企业日常活动相关的政府补助计入其他收益或冲减相关借款费用，且报告期内会计处理方法一致。

《企业会计准则第 16 号——政府补助》规定，与收益相关的政府补助，应当分情况按照以下规定进行会计处理：（1）用于补偿企业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，计入当期损益或冲减相关成本；（2）用于补偿企业已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益或冲减相关成本。

报告期内，公司对于补偿已发生的相关成本费用或损失的，直接于实际收到政府补助款项的时点计入当期损益或冲减相关成本，符合企业会计准则的规定，不存在跨期情形。

2、结合报告期内政府补助及税收优惠对发行人经营业绩和现金流的影响，说明发行人对政府补助及税收优惠是否存在重大依赖

（1）政府补助对公司经营业绩和现金流的影响

报告期内，政府补助对经营业绩的影响如下：

单位：元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
利润总额	23,928,624.38	23,210,534.86	258,931.87
政府补助	6,028,137.50	3,076,745.02	3,128,064.10
政府补助占利润总额的比例（%）	25.19	13.26	1208.06

报告期内，政府补助对现金流的影响如下：

单位：元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
政府补助现金流量	6,028,137.50	2,789,345.02	3,128,064.10
经营活动产生的现金流量净额	-8,172,034.58	18,099,353.06	12,046,075.87
政府补助现金流量占经营活动产生的现金流量净额的比例（%）	-73.77	15.41	25.97
现金及现金等价物净增加额	-20,072,229.62	39,485,378.54	4,676,303.48
政府补助现金流量占现金及现金等价物净增加额的比例（%）	-30.03	7.06	66.89

报告期各期，公司及子公司均已取得了相关政府补助的批复或确认文件，公司及子公司报告期内享受的政府补助合法合规。2020 年度，政府补助占利润总额的比例较高，是因为发行人受疫情冲击的影响和单项计提坏账准备，当年利润总额较低所致。从报告期看，政府补助金额占利润总额、经营活动产生的现金流量金额的比例呈现下降趋势，因此，公司对政府补助不存在重大依赖。

（2）税收优惠对公司经营业绩和现金流的影响

公司属于设在西部地区的鼓励类产业，根据财政部、海关总署、国家税务总局发布的《关于深入实施西部大开发战略有关税收政策问题的通知》（财税〔2011〕58 号）、国家税务总局发布的《关于深入实施西部大开发战略有关企业所得税问题的公告》（国家税务总局公告 2012 年第 12 号）以及财政部、税务总局、国家发展改革委《关于延续西部大开发企业所得税政策的公告》（财政部公告 2020 年第 23 号），报告期内适用企业所得税税率为 15%。根据财政部、国家税务总局《关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》（财税〔2019〕13 号），报告期内本公司全部符合条件的子公司按 20%企业所得税税率申报纳税。

报告期内，公司享受的税收优惠金额及占比情况如下：

单位：元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
西部大开发企业所得税优惠金额	1,717,721.16	1,461,056.84	1,168,669.29
研发费用加计扣除所得税优惠金额	1,733,603.76	1,249,817.89	212,650.57
小微企业所得税优惠金额	1,138,185.24	670,560.94	711,094.92

税收优惠金额合计	4,589,510.16	3,381,435.67	2,092,414.78
利润总额	23,928,624.38	23,210,534.86	258,931.87
税收优惠金额合计占利润总额比例（%）	19.18	14.57	808.09

2020年，公司税收优惠占利润总额的比例较高，主要原因为发行人2020年受疫情冲击的影响和单项计提坏账准备，当年利润总额较低。

公司及子公司根据相关法律法规依法享受税收优惠，在现行税收政策不发生重大变化的情况下，在报告期内和可预见的将来公司及子公司享受的主要税收优惠具有可持续性，且随着公司盈利能力不断增强，税收优惠金额合计占利润总额的比例**整体**呈下降趋势，公司及子公司对税收优惠不存在重大依赖情形。

（四）财务总监曾在西南证券任职对保荐工作独立性的影响

1、结合黄桂林的职业经历及在公司履职情况、主要负责业务情况，说明黄桂林是否参与发行人挂牌推荐业务、持续督导业务及具体工作内容，说明黄桂林从西南证券离职的原因，发行人聘任其担任财务总监的背景、原因

发行人财务总监黄桂林曾于2014年8月至2017年12月在西南证券任职，担任项目经理，任职期间主要从事新三板业务的推荐挂牌及持续督导相关工作。黄桂林曾经担任发行人新三板挂牌项目的项目负责人、发行人2017年股票发行项目的项目负责人，未参与发行人新三板挂牌后的持续督导工作。

阿泰可于2016年4月挂牌以后，公司发展迅速，生产经营规模逐渐扩大，公司需要扩充管理团队以加强公司管理，为企业后续发展奠定基础。由于新三板推荐挂牌及后续股票发行项目发行人与黄桂林的合作良好，发行人邀请黄桂林加入公司，担任阿泰可董事会秘书及副总经理一职，后经双方友好协商，黄桂林于2017年12月自西南证券离职，加入发行人并担任发行人副总经理、董事会秘书职务，后于2020年12月起兼任发行人财务负责人。

黄桂林入职发行人系公司发展需要与个人职业选择的双向结果，黄桂林入职阿泰可以来，忠实履行董事会秘书、副总经理及财务负责人相关职责，系公司核心管理团队成员。

2、说明黄桂林与本次发行保荐机构的质控、内核、保荐代表人及项目组成员之间能否保持相互独立，黄桂林的职业经历是否会影响保荐机构执业的独立性。

结合保荐机构对发行人、发行人控股股东与实际控制人、董事、监事、高级管理人员及财务会计、出纳等关键岗位工作人员的资金流水核查情况，说明是否存在可能影响中介机构客观、独立执业的异常情形

公司启动本次公司股票公开发行并上市计划后，按照监管规则相关规定，对本次公开发行的中介机构进行了谨慎选择。经过多轮、与多家保荐机构的竞争性谈判后，经过公司管理层综合判断，选择西南证券作为公司本次股票公开发行并上市的保荐机构。

本次公开发行的保荐机构确定后，黄桂林作为公司副总经理、董事会秘书和财务负责人，在保荐机构、申报会计师及发行人律师开展尽职调查过程中，切实履行公司管理人员职责，积极配合相关尽职调查工作。黄桂林与参与本次尽职调查工作的相关工作人员无职业经历以外的其他关联关系，与本次发行保荐机构的质控、内核、保荐代表人及项目组成员保持相互独立，不存在可能因黄桂林的职业经历影响保荐机构独立性的情形。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

1、访谈发行人管理人员，了解公司**2023年**一季度设备生产及交付验收情况，主要受疫情影响地区，疫情缓解后公司设备发货、验收进度等情况；结合报告期内发行人收入地区分布情况，以及华北及华东地区疫情情况分析疫情对发行人设备交付的影响程度；

2、取得发行人**2022年**经审计的财务报表，对**2022年**发行人营业收入、净利润等主要财务指标变动情况进行分析；取得发行人截至**2022年12月末**的在手订单明细表，分析发行人订单获取情况。

3、取得发行人报告期内的采购清单，对发行人报告期内的主要供应商进行走访、函证，了解发行人向主要供应商采购的采购情况，了解发行人与供应商长江制冷的合作原因、方式及合作期限等；

4、对主要供应商长江制冷的仓储办公场地进行实地走访，取得其报告期的纳税申报表、主要生产办公及仓储场地的租赁合同、主要销售品牌代理合同等，分析其业务规模与发行人采购规模的匹配性，分析发行人报告期内向其大量采购

的合理性和必要性；

5、了解发行人与政府补助相关的会计处理及划分依据；

6、取得发行人政府补助明细表、政府补助证明文件及相关银行回单，复核发行人入账金额的准确性，会计处理是否符合《企业会计准则》的相关规定；复核发行人与资产相关及与收益相关的政府补助的划分；复核发行人政府补助确认时点是否准确。

7、结合发行人各期政府补助及税收优惠占发行人营业收入及利润的占比，分析发行人对政府补助及税收优惠的依赖程度。

8、访谈发行人总经理、黄桂林，了解黄桂林加入发行人的背景及原因；

9、取得黄桂林任职西南证券期间负责发行人新三板推荐挂牌、持续督导工作时的项目组成员名单，质控、内核成员名单，与本次发行人公开发行的质控、内核、保荐代表人及项目组成员名单进行对比分析；

10、核查发行人控股股东与实际控制人、董事、监事、高级管理人员及财务会计、出纳等关键岗位工作人员的资金流水，分析交易对手与保荐机构及相关人员的关联关系。

（二）核查结论

1、2022年发行人日常经营逐渐恢复，营业收入较去年同期小幅上涨，发行人持续经营能力未受到重大不利影响；

2、发行人期内向第一大供应商长江制冷采购符合发行人实际生产经营情况，采购具有必要性和合理性，采购价格公允，长江制冷的履约能力、业务规模与发行人的采购规模匹配，发行人存在少量贸易商供应商符合所处行业惯例；

3、发行人报告期内与收益相关的政府补助确认时点准确，不存在跨期情形，政府补助的会计处理符合《企业会计准则》的规定，发行人对政府补助及税收优惠不存在重大依赖；

4、发行人财务总监黄桂林从保荐机构西南证券离职加入发行人并担任财务总监系双方考虑企业发展及个人意愿后协商确定。本次负责保荐工作的项目小组成员与原负责推荐挂牌工作的项目小组成员不存在重叠；本次负责保荐上市工作

的质控、内核小组成员与原负责推荐挂牌工作的质控、内核小组成员不存在重叠。除人员不重叠以外，西南证券严格按照证监会、北京证券交易所的相关规定履行本次保荐工作的尽职调查程序，及质控、内核环节的审核程序。黄桂林与本次发行保荐机构的质控、内核、保荐代表人及项目组成员能够保持相互独立，黄桂林的职业经历不构成对保荐机构独立性的影响，不存在可能影响中介机构客观、独立执业的异常情况。

根据保荐机构对发行人、发行人控股股东与实际控制人、董事、监事、高级管理人员及财务会计、出纳等关键岗位工作人员的资金流水核查情况，未发现上述人员与本次参与工作的中介机构及项目小组成员间存在异常可能影响中介机构客观、独立执业的异常往来。

四、募集资金运用及其他事项

问题 14. 募投项目的合理性、必要性

根据申报材料，发行人本次发行募投项目为拟投入募集资金 9,000 万元的精密检测仪器智能制造项目与拟投入募集资金 3,000 万元的研发中心建设项目。

(1) 产能扩建项目的合理性与必要性。根据申报材料，该项目达产后，发行人将具备生产高低温（湿度）试验箱 400 台/年、多因子和特殊单因子试验箱 300 台/年、快速温变试验箱 200 台/年、真空类试验箱 100 台/年和大型温湿度试验箱 100 台/年的产能。请发行人：①补充披露产能扩建项目的设备投资、建设投资等募集资金具体内配内容，说明项目实施主体，结合发行人报告期各期固定资产投资情况与产能实现情况说明募投项目设计合理性。②发行人 2021 年末固定资产余额 1,997.02 万元，本次产能扩建项目含投资建设投资 7,042.41 万元，请发行人结合报告期末固定资产规模，量化分析说明募投项目完工后每期新增的折旧金额，以及对产品单位成本、经营业绩的影响。③结合发行人主要产品与同行业公司竞品间的技术差异、品牌差异、价格差异，以及报告期内主要产品产能、主要产品市场空间、发行人市场份额等说明产能扩建项目的必要性与可行性，结合发行人报告期各期末及期后在手订单情况说明本次募投形成新增产能后的消化措施。

(2) 研发中心项目的合理性与必要性。根据申报材料，发行人报告期各期研发费用分别为 651.08 万元、356.42 万元、547.79 万元，其中折旧及无形资产摊销分别为 23.99 万元、12.56 万元、5.39 万元。请发行人：①说明项目实施主体，结合报告期内研发费用情况，研发使用固定资产情况、发行人报告期各期研发人员人均办公面积、实验室或试验场地面积等，说明发行人投入 3,000 万元建设研发中心项目的必要性，说明研发中心是否主要为投入建筑工程及工程建设，是否存在项目建成后与办公、生产、销售经营场所混同，多计提研发费用的风险。②结合报告期末固定资产规模，量化分析说明募投项目完工后每期新增的折旧金额，以及对经营业绩的影响。

请保荐机构核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明及补充披露

(一) 补充披露产能扩建项目的设备投资、建设投资等募集资金具体内配内容, 说明项目实施主体, 结合发行人报告期各期固定资产投入情况与产能实现情况说明募投项目设计合理性

1、补充披露产能扩建项目的设备投资、建设投资等募集资金具体内配内容

发行人已在招股说明书“第九节 募集资金运用”之“二、募集资金运用情况”之“(一) 环境可靠性试验设备生产基地建设项目”之“4、项目资金概算”补充披露如下:

“本项目总投资为 10,063.64 万元, 包括建设投资 7,042.41 万元, 铺底流动资金 3,021.23 万元, 构成如下:

序号	总投资构成	投资额 (万元)	比例
1	建设投资	7,042.41	69.98%
其中	进项税抵扣额	642.54	/
2	建设期利息	/	/
3	铺底流动资金	3,021.23	30.02%
*	合计	10,063.64	100.00%

其中, 主要设备投资以及建设投资明细如下:

1、设备投资

本次产能扩建项目设备投资共计 2,130.10 万元, 设备投资具体内容详见下表:

序号	设备名称	单位	数量	单价 (万元)	总价 (万元)
一	生产设备				
1	钣金数控冲床/激光	套	1	800.00	800.00
2	多层材料库	套	1	300.00	300.00
3	伺服液压混合驱动折弯机 (8 轴)	套	1	100.00	100.00
4	机器人	套	1	80.00	80.00
5	钣金自动焊接房	套	1	50.00	50.00
6	焊接机器人	套	1	350.00	350.00
7	焊接平台	套	1	200.00	200.00

序号	设备名称	单位	数量	单价 (万元)	总价 (万元)
8	二氧化碳保护焊机	台	2	0.50	1.00
9	焊接平台	套	2	5.00	10.00
10	组装平台	套	2	5.00	10.00
*	小计		13		
二	公辅设备				
1	除尘设备	台	1	2.00	2.00
2	吊车	台	3	5.00	15.00
3	电梯	台	3	20.00	60.00
4	闭式水塔	台	3	30.00	90.00
5	空压站	套	1	10.00	10.00
6	纯水系统	套	1	5.00	5.00
7	脉冲单机除尘器	台	1	10.00	10.00
8	废气处理系统	套	1	20.00	20.00
9	移动废气处理设备	台	2	0.30	0.60
*	小计		16		
三	办公设备				
1	台式电脑	台	33	0.50	16.50
*	小计		33		
	合计		62		2,130.10

2、建设投资

本项目建设投资包括建筑工程费、设备购置费、安装工程费、工程建设其他费用以及预备费，其构成详见下表：

序号	项目	投资额 (万元)	比例
1	建筑工程费	4,044.67	57.43%
2	设备购置费	2,130.10	30.25%
3	安装工程费	112.06	1.59%
4	工程建设其他费用	420.23	5.97%
5	预备费	335.35	4.76%
6	建设投资合计	7,042.41	100.00%
6.1	其中：进项税抵扣额	642.54	

(1) 建筑工程费

本项目拟新建厂房及配套建筑（含道路广场、绿化），建筑面积共计 28,136.30 平方米。项目建筑工程费合计为 4,044.67 万元，建筑工程费估算详见下表：

序号	名称	工程量 (平方米)	建设单价 (元/平方米)	投资额 (万元)	备注
一	主体建筑				
1	1#厂房	6,533.84	1,900.00	1,241.43	新建
2	2#厂房	4,378.48	1,900.00	831.91	新建
4	吊层厂房	3,513.59	1,900.00	667.58	新建
5	吊层车库	3,008.19	1,900.00	571.56	新建
6	倒班楼	1,376.72	1,900.00	261.58	新建
7	值班室	30.97	1,900.00	5.88	新建
二	总图工程				
1	道路广场	7,765.79	500.00	388.29	
2	绿化	1,528.72	500.00	76.44	
	合计	28,136.30		4,044.67	
	其中：进项税额			333.96	

(2) 设备购置费

项目设备购置费为 2,130.10 万元，增值税进项税税率为 13%，进项税额为 245.06 万元。

(3) 安装工程费

根据行业特点，生产设备安装工程费率取 5.0%，公辅设施安装工程费率为 8.0%。项目安装工程费合计为 112.06 万元。

(4) 工程建设其他费用

项目工程建设其他费用合计为 420.23 万元，增值税进项税抵扣额为 26.58 万元。本项目工程建设其他费用具体如下：

①建设单位管理费包括建设单位开办费、建设单位经费等，取第一部分工程费用的 1.0%，建设单位管理费计 62.87 万元；

②项目前期工作费 50.00 万元；

③勘察设计费是指建设单位为进行项目建设而发生的勘察、设计费用，取工程费用的 2.0%，勘察设计费计 125.74 万元；

④临时设施费按建筑工程费的 0.5%估算，计 20.22 万元；

⑤工程监理费取工程费用的 1.5%，计 94.30 万元；

⑥工程保险费取工程费用的 0.3%，计 18.86 万元；

⑦联合试运转费按照设备购置费的 0.3%估算，为 6.39 万元；

⑧职工培训费按人均 1,500.00 元/人估算，计 9.45 万元；

⑨办公及生活家具购置费按 1,500.00 元/人计算，计 32.40 万元。

(5) 预备费

项目预备费包括基本预备费和涨价预备费，其中涨价预备费参照国家计委《关于加强对基本建设大中型项目概算中“价差预备费”管理有关问题的通知》（计投资[1999]1340号）精神，投资价格指数按零计算。

本项目基本预备费取建设投资中建筑工程费、设备购置费、安装工程费和工程建设其他费用之和的 5.0%，基本预备费计 335.35 万元。其中：允许预备费进项税抵扣额为 27.69 万元。”

(二) 项目实施主体

本次募投项目的实施主体如下表所示：

项目名称	项目总投资（万元）	拟投入募集资金（万元）	实施主体
精密检测仪器智能制造项目	10,063.64	9,000.00	阿泰可

(三) 募投项目设计的合理性

发行人主营业务为环境可靠性试验设备的研发、制造和销售，以及环境与可靠性试验服务。其中，环境可靠性试验设备制造对固定资产依赖程度较低，产能主要受技术人员及生产人员的数量及经验，以及生产场地的限制。本次产能扩建项目中，包含建设投资 7,042.41 万元，其中厂房建设投资 4,044.67 万元，用于新建厂房及配套建筑，设备投资 2,130.10 万元，主要用于试验设备壳体的自动化生

产线建设。

发行人的重庆生产基地包括重庆阿泰可、重庆树泽、重庆实验仪器以及试验服务子公司重庆实验室，四家公司主要生产场地均为租赁场地，截至报告期末，合计租赁面积 10,719.06 平方米，其中约 8,040.00 平方米厂房为公司生产用地。报告期内，发行人生产规模不断扩大，职工人数持续增加，生产使用面积趋于紧张，为保证公司未来业务发展需要，本次产能扩充项目包含厂房建设投资 4,044.67 万元，用于建设建筑面积合计 18,841.79 平方米的厂房，新厂房建成后，重庆阿泰可、重庆树泽、重庆实验仪器及重庆实验室将整体搬迁至新厂房，整体生产场地面积将扩充为现有场地面积的约两倍，将充分保障公司未来业务发展的需求。

设备投资方面，为提高试验设备壳体生产的精细化和专业化，合理安排和利用产能规划，报告期内，发行人成立子公司重庆树泽专职负责生产公司环境可靠性试验设备的壳体。目前，重庆树泽设备壳体生产主要依靠简单通用设备，自动化及精密化程度较低，生产效率有限。为提高试验设备壳体的产能，同时提升产品质量，公司本次募投项目建设投资中包含设备投资 2,130.10 万元，主要为用于购进数控钣金冲床/激光、焊接机器人、焊接平台等自动化生产设备。项目建成后，子公司重庆树泽将拥有完整的试验设备壳体自动化生产线，试验设备壳体的生产精细化和自动化程度将大幅提高，有效提升壳体生产效率，保障公司试验设备的产能提升。

综上，本次募投项目主要为扩充生产场地，提升标准零部件生产的自动化程度，募投项目符合公司实际生产需求，整体设计具有合理性。

2、发行人 2021 年末固定资产余额 1,997.02 万元，本次产能扩建项目含投资建设投资 7,042.41 万元，请发行人结合报告期末固定资产规模，量化分析说明募投项目完工后每期新增的折旧金额，以及对产品单位成本、经营业绩的影响

（1）报告期末固定资产情况

发行人报告期末固定资产规模情况如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年	2021 年	2020 年
固定资产账面原值	3,032.07	2,766.07	2,514.36

项目	2022年	2021年	2020年
固定资产折旧额	276.93	264.19	226.76
营业成本	11,751.39	9,565.02	6,935.49
营业收入	19,206.38	16,130.86	11,176.18
净利润	2,145.00	2,072.19	250.08
折旧/营业成本	2.36%	2.76%	3.27%
折旧/营业收入	1.44%	1.64%	2.03%

报告期内，公司固定资产每年折旧金额占营业成本分别为 3.27%、2.76%、**2.36%**，占营业收入比分别为 2.03%、1.64%、**1.44%**，占比相对较低。

(2) 每期新增的折旧金额

本项目固定资产按照年限平均法测算折旧，具体情况如下：

单位：万元

募投项目	T+3年	T+4年	T+5年	T+6年	T+7年	T+8年~T+12年
精密检测仪器智能制造项目	427.30	427.30	427.30	427.30	427.30	424.05
新增折旧金额合计	427.30	427.30	427.30	427.30	427.30	424.05

募投项目完工后每期新增的折旧金额对本项目产品单位成本、经营业绩的影响如下：

单位：万元

项目	T+3年	T+4年	T+5年	T+6年	T+7年	T+8年~T+12年
新增营业收入	13,167.27	19,750.91	26,334.54	32,918.18	32,918.18	32,918.18
新增折旧在新增营业收入中占比	3.25%	2.16%	1.62%	1.30%	1.30%	1.29%
新增销量	440	660	880	1,100	1,100	1,100
对单位成本的影响	0.97	0.65	0.49	0.39	0.39	0.39

在募投项目建设初期，新增固定资产折旧对公司业绩存在一定影响。精密检测仪器智能制造项目达产后，新增折旧对单位成本的影响为 0.39 万元/台，新增折旧占募投项目新增营业收入的比重为 1.29%。本次募集资金投资项目全部建成并投入使用后增加的固定资产折旧费用对公司营业收入和单位成本影响有限，不会产生重大不利影响。因此，从新增固定资产折旧的角度，本次募投项目固定资产投资规模具有合理性，与公司发展情况相匹配。

3、结合发行人主要产品与同行业公司竞品间的技术差异、品牌差异、价格差异，以及报告期内主要产品产能、主要产品市场空间、发行人市场份额等说明产能扩建项目的必要性与可行性，结合发行人报告期各期末及期后在手订单情况说明本次募投形成新增产能后的消化措施

(1) 公司主要产品竞争地位及市场空间

发行人主要产品为环境可靠性试验设备，目前我国环境可靠性试验设备市场处于发展的初级阶段，根据在本回复“问题 1、市场空间较小的风险”回复中的测算，虽然近年来我国环境可靠性试验设备市场发展迅速，但目前尚未有市场份额占比较高的龙头企业，2021 年，发行人的市场占有率约为 0.76%，主要可比公司苏试试验的市场占有率约为 2.97%。

单位：亿元

项目	2020	2021	2022
环境可靠性试验设备市场规模	163.96	178.71	194.79
发行人环境可靠性试验设备收入	0.97	1.36	1.59
发行人市场占有率	0.59%	0.76%	0.82%
苏试试验环境可靠性试验设备收入	4.31	5.32	6.12
苏试试验市场占有率	2.63%	2.97%	3.14%

较低的市场集中度表明，发行人主要产品所在市场正处于高速发展当中，根据在“问题 2、商业模式披露不充分”中的回复，公司主要产品在核心技术指标上已经能够达到或超过国内市场上主要竞争对手水平。就产品的关键技术而言，公司主要产品的技术水平已经进入国内主流市场的第一梯队，拥有一定的市场竞争实力。本次募投项目建成后，一方面将为公司扩充产能提供充足的支持，另一方面也将在有效提升公司试验设备壳体的生产效率和质量。

从品牌差异上看，目前我国环境可靠性试验设备制造商中，仅有苏试试验作为上市公司具有一定的品牌知名度，如广五所、银河试验等发行人主要竞争对手均未上市，发行人与主要竞争对手相比在品牌差异上不存在明显劣势，根据公司产品在主要客户同类型产品采购占比来看，公司已经在下游市场部分龙头企业中占有了一定的市场份额。

自发行人 2016 年在新三板挂牌以来，发行人持续深耕定制化环境可靠性试

验设备市场，经营规模持续增长，其中 2017 年至 2021 年 5 年间实现营业收入年均复合增长率 40.71%。由于公司产品的定制化特性，不同设备在生产各个环节的要求和产能占用上存在较大差异，尽管产品的销售价格一定程度上与其设计制造难度存在正相关关系，但个体产品之间的较大差异导致公司产能情况并不能准确计算。本次募投项目建成后，公司重庆生产基地的场地使用面积将会扩充一倍，将为公司未来业务持续发展和产能持续扩充提供充足的办公和生产场地保障，新建的试验设备壳体自动化生产线也将大幅度提升公司相对标准化的金属加工工序的效率和生产质量。

（2）募投项目建设的可行性

1) 积极响应国家发展战略

作为国家大力支持发展的战略性新兴产业，环境可靠性试验行业对我国全面产业升级、推动经济结构战略调整、提高国内制造业水平、提升国防实力起着重要作用。2018 年，在国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》中，将“实验分析仪器制造”列入“高端装备制造业行业”大类；2019 年，国家工信部发布的《关于印发制造业设计能力提升专项行动计划（2019-2022 年）的通知》提出“聚焦装备制造业开放设计平台建设，特种用途或特殊环境装备设计，高端装备关键零部件设计等重点”；到 2021 年，在《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》中，指出要加快武器装备现代化，聚力国防科技自主创新、原始创新，加速战略性前沿性颠覆性技术发展，加速武器装备升级换代和智能化武器装备发展。因此，国家的产业鼓励政策以及良好的产业市场环境为本次募投项目的顺利实施提供了有力的支持与保障。

2) 发行人具备丰富的技术积累

截至报告期末，发行人共有发明专利 17 项，实用新型 71 项，外观设计 4 项；拥有含热真空试验箱控制系统、快温变试验箱控制系统、ATEC 环境试验设备控制系统在内的 75 项软件著作权。充足的技术和项目储备为募投项目的实施提供了技术和理论支持。

3) 发行人拥有优质稳定的客户资源以及业内良好的口碑

优质且稳定的客户资源是公司实现可持续发展的必要条件，有利于公司保持

业绩的稳定增长。公司自成立伊始就致力于环境可靠性试验设备等精密检测仪器的研发、生产和销售。多年以来，依靠优质的产品质量和服务水平，公司在业内树立了良好的口碑和可信度，获得了“优秀供应商”、“中国氢电产业链国产化优秀贡献奖”等荣誉，积累了丰富的客户资源。公司客户集中领域覆盖航天航空、兵器、船舶、汽车、电子、通讯、计量检测等行业，良好的合作关系使客户对公司各类环境试验箱的需求不断提升，为项目的产能消化提供保障，也为公司的持续发展奠定了基础。

(3) 本次募投形成新增产能后的消化措施

1) 持续增加研发投入

公司将在现有研发能力的基础上，加大新工艺、新产品的研发投入力度，丰富产品体系，不断提高公司产品的附加值。依托在环境试验与可靠性试验行业的技术积累以及经验丰富的研发团队，公司已掌握逆卡若循环制冷设计技术、湿热系统控制技术、模块化设计技术等重要产品开发工艺技术，并接连开展新课题、新技术的研发与应用，包括“制冷系统节能技术的研究项目”、“多因子综合环境实现技术的研究项目”、“适用于航天、航空装备环境模拟的研发项目”、“神经算法控制系统的研究项目”等。除此之外，公司将紧跟下游航空航天、军工、汽车、电子等应用市场需求，充分结合自身经营情况，加强研发梯队建设，提高研发能力，强化技术壁垒，促进技术成果转化，提升主要产品的技术优势，加速新增产能消化。

2) 维系老客户并积极拓展销售渠道

公司是一家专业致力于全球最新科技的可靠性试验技术研究和气候环境模拟设备研发、制造、销售及系统整合于一体的创新型高科技企业，是国内鲜少专业从事气候环境试验设备的企业之一。凭借良好的产品品质和业界口碑，公司积累了深厚的客户资源，截至目前，公司已与贵州航天系、比亚迪系、军工客户 2 等客户建立长期、稳定的合作关系，并已通过众多客户认证，为本次项目扩产提供了客户资源保障。为充分消化本次募投项目新增产能，公司将持续针对重点客户进行深度开发，一方面提高公司产品在主要客户的覆盖程度，提高产品市场占有率；另一方面将扩大产品在重点客户的产品渗透率和产品品类。公司与重点

下游领域的多家公司保持紧密联系，在技术、产品等多方面进行了深入沟通，这将全面强化公司的销售能力，不断扩大市场份额，加快产品市场推进速度，以实现产能的顺利消化。

3) 增强综合竞争力

公司沿着“产品线”、“服务线”，持续深化环境试验设备领域专业化优势，同时围绕环境与可靠性试验服务，优化产业链，一方面积极布局上游制冷设备、电器元件领域，另一方面继续往航空航天、汽车工业、军用装备等行业延伸，提高精益化制造能力。通过聚焦主业经营，同时通过横向拓展、纵向深入，不断拓展公司产业链布局及影响力，充分发挥公司技术优势，迅速做大做强，将会进一步提高公司市场占有率、持续盈利能力及核心竞争力。

(4) 公司在手订单情况

公司报告期各期末以及截至 2022 年 12 月 31 日公司在手订单（含税金额）情况如下：

单位：万元

项目	2022 年末	2021 年末	2020 年末
在手订单金额（含税）	14,291.90	12,136.50	11,564.30
公司销售商品收入	15,858.96	13,557.49	9,654.52

报告期内各期末，发行人在手订单金额呈持续上涨趋势，公司试验设备及相关配件销售收入也保持增加。本项目计划建设期为 2 年，建成后，公司将新增产能约 3.29 亿元/年，公司计划分为 8 年逐步消化。根据目前我国环境可靠性试验设备市场的整体规模增长速度，公司及主要竞争对手的市场占有率及近年来的营业收入增长情况，公司报告期各期末在手订单的增长情况，公司预计能够取得充足的订单，公司募投项目产能能够按照公司计划逐步消化。

(二) 研发中心项目的合理性与必要性

1、说明项目实施主体，结合报告期内研发费用情况，研发使用固定资产情况、发行人报告期各期研发人员人均办公面积、实验室或试验场地面积等，说明发行人投入 3,000 万元建设研发中心项目的必要性，说明研发中心是否主要为投入建筑工程及工程建设，是否存在项目建成后与办公、生产、销售经营场所混同，多计提研发费用的风险

(1) 项目实施主体

本次募投项目的实施主体如下表所示：

项目名称	项目总投资（万元）	拟投入募集资金（万元）	实施主体
研发中心建设项目	3,685.18	3,000.00	阿泰可

(2) 报告期内研发费用情况

报告期内研发费用如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
职工薪酬	391.83	303.22	250.21
项目材料费	267.09	207.06	285.82
差旅费	-	1.00	9.61
办公费及通讯费	-	0.61	1.22
折旧及无形资产摊销	40.69	5.40	12.56
项目服务费	34.95	15.18	113.34
检测及计量费	-	0.19	2.49
其他	42.35	15.13	19.22
研发样机销售收入	-	-	-338.05
合计	776.92	547.79	356.42

(3) 研发使用固定资产情况、发行人报告期各期研发人员人均办公面积、实验室或试验场地面积

本项目总投资构成如下：

单位：万元

序号	总投资构成	投资额	比例
一	建设投资	3,685.18	100%
1	建筑工程费	1,080.10	29.31%
2	设备及软件购置费	274.50	7.45%
3	工程建设其他费用	2,257.37	61.26%
4	预备费	73.22	1.99%
二	建设期利息	/	/
三	铺底流动资金	/	/
*	合计	3,685.18	100%

本项目投资主要为建筑工程以及工程建设，分别占比 29.31%和 61.26%。其中研发中心建筑面积共计 4,583.74 平方米,建筑工程明细如下表所示：

序号	名称	建筑面积
一	2#厂房	
1	研发装配间	80.00
2	研发测试区	80.00
3	竞品分析区	80.00
4	基础技术研究室	80.00
5	可靠性研究室	80.00
*	小计	400.00
二	3#厂房	
1	会议室	745.74
2	阶梯教室（培训室）	727.66
3	办公区	1,563.72
4	技术检测用房	1,146.62
*	小计	4,183.74
	合计	4,583.74

作为高新技术企业，创新是企业可持续发展的原生动力。公司下游市场规模不断扩张，从公司发展增速来看，现有的人员数量及配置均未能满足要求；从人才培养角度来看，良好的研发条件有助于吸引和培养人才。公司研发人员目前承担了新产品开发以及工艺改进等一系列工作，但随着公司营业收入的不断突破，技术研发人员数量不足，研发所用场地也受到较大限制。

报告期内，公司研发主要集中在环境可靠性试验设备上，研发方向一方面为提升现有类型设备的技术参数和检测精度等，另一方面则是新的试验环境和试验对象的尝试。公司新产品的设计和技术路线需要研发人员和技术人员参与，因而一般研发项目组成员除研发人员外，还有技术人员参与。同时，公司研发产品的装配与调试环境在整个新产品研发过程中占据重要地位，在实际研发过程中需要公司生产及调试人员参与公司研发样机的装配和调试工作。

由于场地受限，报告期内，公司研发团队与公司日常生产、管理、财务等人员公用办公区域，同时研发样品的装配和调试与公司日常经营产品的研发和调试共用场地。报告期内，公司依靠工时系统能够对相关人力投入进行精确管理，但

由于研发使用场地难以与日常管理、生产使用场地进行明确划分，公司出于谨慎性考虑，未将相关办公场地租赁费用计入研发费用。

2022年起，由于公司日常生产规模逐步扩大，现有场地已经无法充分满足研发项目与日常生产的场地需求。报告期后，为保障公司日常生产和研发项目的场地需求，公司于2022年7月起在重庆市渝北区双凤桥街道新增租赁厂房，面积约为700平方米，专用于公司研发项目试验样机的安装和调试工作。

本研发中心项目建成后，公司计划将包括研发团队在内的全部办公场地搬迁至研发中心3号厂房，共用建筑面积约为3,037.12平方米的办公区域，公司将研发办公设立独立办公区域，明确区分研发办公场地面积及其他办公场地面积。公司的研发样机装配、调试将在技术检测用房区域独立进行，不再与公司日常生产的装配与调试区域混用，同时配备独立的可靠性研究室、基础技术研究室以及竞品分析区等研发专用研发办公区域。研发中心项目建成后，公司研发人员办公、研发样机装配、调试等使用场地将能够与日常生产管理所用场地进行明确区分，计入研发费用的固定资产折旧费用能够清晰划分，不存在与生产、办公、销售场地混同后，多计提研发费用的风险。

2、结合报告期末固定资产规模，量化分析说明募投项目完工后每期新增的折旧金额，以及对经营业绩的影响

报告期末固定资产规模参见本回复之“问题14.（一）2（1）报告期末固定资产情况”。

本项目固定资产按照年限平均法测算折旧，具体情况如下：

单位：万元

募投项目	T+3年	T+4年	T+5年	T+6年	T+7年	T+8年~T+12年
研发中心建设项目	71.14	71.14	71.14	71.14	71.14	54.84
新增折旧金额合计	71.14	71.14	71.14	71.14	71.14	54.84

研发中心建成后，公司各年将新增研发费用月71.14万元，参照公司报告期内的主要财务数据情况，公司研发中心项目建成后，新增固定资产折旧对公司经营业绩的影响情况如下：

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度

新增固定资产折旧额	71.14	71.14	71.14
营业成本	11,751.39	9,565.02	6,935.49
营业收入	19,206.38	16,130.86	11,176.18
研发费用	776.92	547.79	356.42
净利润	2,145.00	2,072.19	250.08
新增折旧/研发费用	9.16%	12.99%	19.96%
新增折旧/营业成本	0.61%	0.44%	0.64%
新增折旧/营业收入	0.37%	0.74%	1.03%

从上表可见，公司研发中心项目建成后，新增固定资产折旧将导致公司研发费用小幅上升，对公司整体经营业绩影响程度较小。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

- 1、访谈公司总经理、生产负责人，了解报告期内公司生产模式，生产人员、生产场地及主要使用的固定资产以及机器设备情况；
- 2、访谈公司研发负责人和技术负责人，了解报告期内公司研发模式，研发人员配置情况，了解研发项目的场地使用、研发样机的装配调试情况等；
- 3、获取发行人本次募投项目的可行性研究报告，核查公司募投项目的投入明细，厂房建设投入、固定资产设备的购买情况和用途；
- 4、获取发行人审计报告、财务报表、公告文件等，了解发行人现有相关业务的经营情况，并与发行人相关人员沟通，对本次募投项目对公司未来经营情况的潜在影响进行测算。
- 5、获取发行人环境可靠性试验设备产品的在手订单统计表及潜在订单情况，抽查正在执行的订单合同，分析发行人未来产能消化措施；
- 6、取得环境可靠性试验设备行业研究报告，相关市场分析报告等，分析环境可靠性试验设备行业的发展趋势、市场容量、市场需求及竞争格局；

（二）核查结论

- 1、发行人已经补充披露本次产能扩建项目的设备投资、建设投资等募集资金的具体内配内容；

2、发行人本次募投项目实施主体均为阿泰可，发行人本次产能扩建项目主要固定资产投资为厂房建设与自动化生产设备投资，报告期内发行人重庆生产基地使用场地均为租赁场地，新增厂房建设将有效扩充发行人日常生产所需场地，具有合理性；

3、发行人本次产能扩充项目投资主要为试验设备壳体自动化生产设备，发行人为有效利用产能，成立子公司重庆树泽专职生产试验设备壳体，本次自动化设备投资将有效提升设备壳体的生产效率及产品质量，具有合理性。

4、发行人所处环境可靠性试验设备行业目前处于发展初期阶段，尚未出现市场占有率较大的龙头企业，行业发展迅速，报告期内发行人生产规模不断扩大。发行人主要产品与同行业公司竞品间不存在较大的技术差异或品牌差异，发行人本次产能扩建项目将有效保障公司生产规模的进一步扩大，有利于公司进一步参与所处新兴市场竞争，产能扩建项目具有必要性和合理性。

问题 15. 发行底价及稳价措施

根据申报材料,发行人 2021 年股票定向发行的发行价格为 8.00 元/股,2022 年股票定向发行的发行价格为 8.80 元每股,本次发行底价为 10.00 元/股。发行人启动稳定股价措施的条件为上市后 1 个月内,如发行人股票连续 10 个交易日收盘价均低于发行价格,或第 2 个月起至 3 年内连续 10 个交易日的收盘价均低于最近一个会计年度末经审计的每股净资产时,发行人及相关主体启动稳价措施。

请发行人结合发行前后市盈率、同行业上市公司的发行市盈率、二级市场价格、二级市场交易情况等说明发行底价的确定依据、合理性、与停牌前交易价格的关系;现有股价稳定预案能否切实发挥稳定作用。请结合企业投资价值综合分析说明现有发行规模、底价、稳价措施等事项对本次公开发行股票并上市是否存在不利影响。

请保荐机构核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明情况

公司主营业务为环境可靠性试验设备的研发、生产和销售。根据证监会《上市公司行业分类指引(2012 修订版)》,公司所属行业为“C40 仪器仪表制造业”。

公司于 2023 年 4 月 10 日召开第 3 届董事会第 12 次会议,审议通过了《关于修改〈关于公司申请公开发行股票并在北交所上市的议案〉的议案》,将公司适用的上市标准修改为第 1 套上市标准。

公司 2022 年度归属于母公司普通股股东的净利润(扣除非经常性损益前后孰低为准)为 1,714.59 万元,本次拟发行股份数量为 1,000.00 万股(未考虑超额配售选择权)。按照本次发行底价 5.00 元/股计算,对应的发行前市盈率为 9.71 倍,对应的发行后市盈率为 12.62 倍。

1、与同行业上市公司发行市盈率对比情况

根据 Wind 数据显示,发行人确定本次发的股东大会召开前 12 个月,即 2021 年 5 月至 2022 年 5 月,“C40 仪器仪表制造业”共有 14 家公司完成首次公开发行并上市(含北交所、上交所和深交所),平均发行市盈率(摊薄)35.37 倍,

发行人本次发行底价对应发行后市盈率低于同行业上市公司发行市盈率。

2023年3月24日，沪深市场仪器仪表制造业（C40）最近一个月、三个月、六个月及一年的行业平均市盈率分别为37.94倍、36.81倍、35.29倍、33.02倍，均高于发行人确定的本次发行底价对应率发行市盈率。

2、二级市场价格、与停牌前交易价格的关系

2022年5月30日前20个交易日、60个交易日和120个交易日的平均交易价格分别为10.06元/股、10.40元/股和10.57元/股，二级市场交易价格均超过本次发行底价。

公司于2022年6月29日向北京证券交易所提交了本次申请向不特定合格投资者公开发行股票并上市的申报材料，公司股票根据相关规定于2022年6月30日期停牌。公司股票停牌前1个交易日，股票交易均价11.00元/股；前20个交易日股票平均交易价格10.82元，均高于本次确定的股票发行底价。

综上，公司本次发行底价在综合考虑公司所处行业及经营情况、相似行业可比公司估值、近期新股发行价格及市盈率等因素后完成定价，同时低于公司停牌前交易价格，具有合理性。

3、现有股价稳定预案能否切实发挥稳定作用

为更好发挥稳定公司股价的作用，2022年5月24日和2022年6月10日，发行人分别召开第三届董事会第五次会议和2022年第三次临时股东大会，审议通过了《关于公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市后三年内稳定公司股价预案的议案》，稳定股价方案主要内容为：

“一、启动和停止股价稳定措施的条件

（一）启动条件

1. 公司股票在北京证券交易所上市之日起1个月内，若公司股票出现连续10个交易日的收盘价均低于本次发行价格，应当按照本预案启动股价稳定措施。

2. 公司股票在北京证券交易所上市后第2个月起至3年内，如非因不可抗力因素所致，一旦出现公司股票连续10个交易日的收盘价均低于上一年度经审计的每股净资产（若公司最近一期审计基准日后有资本公积转增股本、派送股票

或现金红利、股份拆细、增发、配股或缩股等事项导致公司净资产或股份总数发生变化的，每股净资产相应进行调整，下同）时，应当按照本预案启动股价稳定措施。

（二）停止条件

触发稳定股价措施时点至股价稳定方案尚未实施前或股价稳定方案实施后，若出现以下任一情形，则视为本次稳定股价措施实施完毕及承诺履行完毕，已制定或公告的稳定股价方案停止执行：

1. 自公司股票在北京证券交易所上市之日起 1 个月内，公司启动稳定股价具体方案的实施期间内，公司股票收盘价连续 3 个交易日高于本次发行价格时；

2. 公司股票在北京证券交易所上市第 2 个月起至 3 年内，在稳定股价具体方案的实施期间内，公司股票连续 3 个交易日收盘价高于上一年度经审计的每股净资产；

3. 继续实施股价稳定措施将导致股权分布不符合北京证券交易所上市条件或将违反当时有效的相关禁止性规定的；

4. 各相关主体在连续 12 个月内购买股份的数量或用于购买股份的资金金额已达到上限；

5. 继续增持股票将导致需要履行要约收购义务，且相关主体未计划实施要约收购。

上述稳定股价具体方案实施完毕或停止实施后，如再次发生上述启动条件，则再次启动稳定股价措施。

二、稳定股价的具体措施

当上述启动股价稳定措施的条件满足时，公司及相关主体将依次采取：控股股东增持公司股票，董事（不含独立董事，下同）、高级管理人员增持公司股票，公司回购股票等措施或证券监管部门认可的其他方式稳定公司股价。具体如下：

（一）控股股东增持公司股票

当触及稳定股价预案启动的条件时，公司控股股东须提出增持公司股票的方案。控股股东增持公司股份还应遵循以下原则：

1.公司控股股东应在符合《北京证券交易所股票上市规则（试行）》等有关法律、行政法规、部门规章、规范性文件的条件和要求的前提下，对公司股票进行增持；

2.公司控股股东增持股份的价格应不高于本次发行价（适用于公司股票在北京证券交易所上市之日起的1个月内）或公司上一个会计年度经审计的每股净资产值（适用于公司股票在北京证券交易所上市之日起的第2个月至3年内）；

3.公司控股股东单次增持股份的金额不超过其最近一次或上一年度（二者孰高）从公司所获得的现金分红税后金额的25%；

4.如公司控股股东单次增持股份后，仍不能达到稳定股价措施的停止条件，则控股股东继续进行增持，单一年度用以稳定股价的增持资金不超过其最近一次或上一年度（二者孰高）从公司所获得税后现金分红金额的50%。

（二）公司董事、高级管理人员增持

在采取控股股东增持公司股票达到上限，或依照相关法律规定和增持方案，不再继续实施增持公司股票计划后，若公司股价存在仍需要采取稳定股价措施的情形，发行人的董事、高级管理人员应当在符合《北京证券交易所股票上市规则（试行）》等法律法规的条件，且在回购股份不导致公司股权分布触发影响上市地位情形或触发本公司的要约收购义务的前提下，向社会公众股东回购公司股份。

公司董事、高级管理人员增持公司股份还应符合下列各项条件：

1.在公司任职并领取薪酬的公司董事、高级管理人员应在公司符合《中华人民共和国公司法》《北京证券交易所股票上市规则（试行）》等有关法律、行政法规、部门规章、规范性文件的条件和要求的前提下，对公司股票进行增持；

2.该等董事、高级管理人员增持股份的价格应不高于本次发行价（适用于公司股票在北京证券交易所上市之日起的1个月内）或公司上一个会计年度经审计的每股净资产值（适用于公司股票在北京证券交易所上市之日起的第2个月至3年内）；

3.有增持义务的公司董事、高级管理人员，其单次用于增持公司股份的货币资金不超过该董事、高级管理人员上一会计年度担任董事或高级管理人员职务期

间从公司领取的税后薪酬的 10%;

4.如有增持义务的董事、高级管理人员单次增持股份后,仍不能达到稳定股价措施的停止条件,则该等人员继续进行增持,单一年度用以稳定股价所动用的货币资金应不超过上一会计年度担任董事或高级管理人员职务期间从公司处领取的税后薪酬的 20%;

5.公司将要求现任董事、高级管理人员履行其在北京证券交易所上市时作出的相应承诺。

(三) 公司回购股票

当触及稳定股价措施的启动条件时,若前两项稳定股价措施无法实施,或者前两项稳定股价措施实施完毕后公司股票价格仍未满足停止执行稳定股价措施的条件,则启动公司回购股份方案。公司回购股份应当在符合《中华人民共和国公司法》《北京证券交易所上市公司持续监管指引第 4 号——股份回购》《北京证券交易所股票上市规则(试行)》等有关法律、行政法规、部门规章、规范性文件的条件,且在回购股份不导致公司股权分布触发影响上市地位情形的前提下,向社会公众股东回购公司股份。

公司回购股份还应符合下列各项条件:

1.公司股东大会对回购股份作出决议,须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过;

2.公司回购股份的价格应不高于本次发行价格(适用于公司股票在北京证券交易所上市之日起的 1 个月内)或公司上一个会计年度经审计的每股净资产值(适用于公司股票在北京证券交易所上市第 2 个月至 3 年内);

3.公司用于回购股份的资金总额累计不超过公司上一年度净利润的 50%;

4.公司单次用于回购股份数量最大限额为公司股本总额的 1%;

5.如公司单次回购股份后,仍不能达到稳定股价措施的停止条件,则公司继续进行回购,12 个月内回购股份数量最大限额为公司股本总额的 2%,且不超过公司本次公开发行募集资金的总额。

三、稳定股价措施的启动程序

股价稳定的具体措施由公司董事会按照如下优先顺序及时采取部分或全部措施稳定公司股价。

（一）控股股东增持公司股票

1. 控股股东增持应将增持公司股票的具体计划（应包括拟增持的数量范围、价格区间、完成时间等信息）在触发启动稳定股价措施的情形之日起的 5 个交易日内书面通知公司并由公司进行公告；

2. 控股股东应在增持公告作出之日起下一个交易日开始启动增持，并应在履行相关法定手续后的 30 个交易日内实施完毕。

（二）董事、高级管理人员增持公司股票

1. 董事、高级管理人员增持的，应将增持公司股票的具体计划（应包括拟增持的数量范围、价格区间、完成时间等信息）在触发启动稳定股价措施的情形之日起的 5 个交易日内书面通知公司并由公司进行公告；

2. 董事、高级管理人员应在增持公告作出之日起下一个交易日开始启动增持，并应在履行相关法定手续后的 30 个交易日内实施完毕。

（三）公司回购股票

1. 公司董事会应在触发启动稳定股价措施的情形之日起的 5 个交易日内作出实施回购股份或不实施回购股份的决议，并事先征求独立董事和监事会的意见，经二分之一以上独立董事及监事会审核同意，公司董事承诺就该等回购股份的相关决议投赞成票；

2. 公司董事会应当在作出决议后的 2 个交易日内公告董事会决议、回购股份预案（应包括拟回购的数量范围、价格区间、完成时间等信息）或不回购股份的理由，并发布召开股东大会的通知；

3. 公司股东大会对回购股份作出决议，须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过；

4. 经股东大会决议决定实施回购的，公司应在股东大会决议作出之日起下一个交易日开始启动回购，并应在履行完毕依法通知债权人，向证券监督管理部门、北京证券交易所等主管部门报送相关材料，办理审批或备案手续等法律法规

规定的程序后的 30 个交易日内实施完毕，但如果公司的股份回购方案实施前公司股价已经不能满足启动稳定公司股价措施条件的，可不再继续实施该方案；

5.公司回购方案实施完毕后，应在 2 个交易日内公告公司股份变动报告，并依法注销所回购的股份，办理工商变更登记手续。

公司董事会在考虑是否启动回购股票程序时，应综合考虑公司经营发展实际情况、公司所处行业情况、公司股价的二级市场表现情况、公司现金流量状况、社会资金成本和外部融资环境等因素。公司董事会认为公司不具备回购股票的条件或由于其他原因不宜回购股票的，经董事会决议通过并经半数以上独立董事同意后，应将不回购股票以稳定股价事宜提交股东大会审议，并经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过，并应披露不予回购股票以稳定公司股价的理由。监事会、半数以上的独立董事及单独或者合计持有公司百分之三以上股份的股东，均可以向董事会提交公司股份回购计划的议案，并提请股东大会审议通过。

如按照上述规定实施稳定股价措施后，再次出现本预案规定的稳定股价措施启动情形的，则控股股东、董事、高级管理人员及公司应按照本预案的规定再次启动稳定股价措施。

四、未能履行稳定股价义务的约束措施

在启动股价稳定措施的条件满足时，如控股股东、董事、高级管理人员、公司未采取上述稳定股价的具体措施，控股股东、董事、高级管理人员、公司承诺接受以下约束措施：

（一）控股股东

在启动股价稳定措施的条件满足时，如控股股东未采取上述稳定股价的具体措施，控股股东承诺接受以下约束措施：

1.控股股东将在股东大会及中国证券监督管理委员会、北京证券交易所指定报刊公开作出解释并道歉；

2.如非因不可抗力导致，公司有权将与控股股东拟增持股票所需资金总额相等金额的应付现金红利予以暂时扣留，直至控股股东按本预案的规定采取相应的稳定股价措施并实施完毕，给投资者造成损失的，控股股东将依法向投资者依法

承担赔偿责任；

3.如因不可抗力导致，控股股东应尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护投资者利益。

（二）董事、高级管理人员

在启动股价稳定措施的条件满足时，如董事、高级管理人员未采取上述稳定股价的具体措施，董事、高级管理人员承诺接受以下约束措施：

1.董事、高级管理人员将在股东大会及中国证券监督管理委员会、北京证券交易所指定报刊公开作出解释并道歉；

2.如非因不可抗力导致，公司有权将与董事、高级管理人员拟增持股票所需资金总额相等金额的薪酬、应付现金红利予以暂时扣留，直至该等董事、高级管理人员按本预案的规定采取相应的稳定股价措施并实施完毕，给投资者造成损失的，董事、高级管理人员将依法向投资者依法承担赔偿责任；

3.如因不可抗力导致，董事、高级管理人员应尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护投资者利益。

（三）公司

在启动股价稳定措施的条件满足时，如公司未采取上述稳定股价的具体措施，公司承诺接受以下约束措施：

1.公司将在股东大会及中国证券监督管理委员会、北京证券交易所指定报刊公开作出解释并道歉；

2.如非因不可抗力导致，给投资者造成损失的，公司将依法向投资者承担赔偿责任，并按照法律、法规及相关监管机构的要求承担相应的责任；

3.如因不可抗力导致，公司应尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，并提交股东大会审议，尽可能地保护投资者利益。

五、公司、控股股东、实际控制人、董事及高级管理人员关于稳定公司股价的承诺

公司已出具《关于稳定公司股价的承诺》，具体内容如下：

本公司将严格遵守并执行股东大会审议通过的《重庆阿泰可科技股份有限公司关于向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市后三年内稳定公司股价的预案》（以下简称“《稳定股价预案》”），按照《稳定股价预案》规定的条件履行稳定股价的义务。若本公司未能按照该预案的规定履行稳定股价的义务，则本公司同意遵守该预案规定的未能履行增持义务的约束措施。

若法律、法规、规范性文件及中国证券监督管理委员会或北京证券交易所对启动股票股价稳定措施的具体条件、采取的具体措施等有不同规定，或者对本公司因违反上述承诺而应承担的相关责任及后果有不同规定的，本公司自愿无条件第遵从该等规定。

控股股东、实际控制人、董事及高级管理人员已出具《关于稳定公司股价的承诺》，具体内容如下：

1. 已了解并知悉公司《重庆阿泰可科技股份有限公司关于向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市后三年内稳定公司股价的预案》的全部内容；

2. 愿意遵守和执行公司《重庆阿泰可科技股份有限公司关于向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市后三年内稳定公司股价的预案》的内容并承担相应的法律责任；

3. 在公司就回购股份事宜召开的股东大会或董事会上，对公司承诺的回购股份方案的相关决议投赞成票（如有）。

综上所述，公司已按照相关法律法规的规定制定了稳定股价预案，明确了启动稳定股价的具体条件、具体措施、启动程序及约束措施，公司及相关人员已经出具《关于稳定公司股价的承诺》，并已在招股说明书披露。上述情况能够切实有效发挥股票价格稳定作用，不会对本次公开发行股票造成不利影响。

4、发行规模、底价、稳价措施等事项对本次公开发行股票并上市是否存在不利影响

为进一步完善本次发行的稳定股价方案，维护广大投资者的利益，经公司第三届董事会第五次会议和 2022 年第三次临时股东大会审议通过，公司对本次发行方案相关条款进行了明确，明确在本次公开发行中公司及主承销商根据具体发

行情况择机采用超额配售选择权，具体情况如下：

公司拟公开发行股票不超过（10,000,000）股（含本数，不含超额配售选择权），本次发行后公众股东持股比例不低于公司股本总额的 25%。公司及主承销商可以根据具体发行情况择机采用超额配售选择权，采用超额配售选择权发行的股票数量不得超过本次发行股票数量的 15%，即不超过 150 万股；包含采用超额配售选择权发行的股票数量在内，公司本次公开发行股票数量不超过 1,150 万股（含本数）；本次发行不涉及公司原股东公开发售股份；最终发行数量以北京证券交易所（以下简称“北交所”）核准并经中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）注册的数量为准。

发行人所属行业为仪器仪表制造业，发行人审议本次公开发行股票的大会召开前 12 个同行业公司首次公开发行并上市的平均发行市盈率(摊薄)为 35.37 倍，2023 年 3 月 24 日，沪深市场仪器仪表制造业（C40）最近一个月、三个月、六个月及一年的行业平均市盈率分别为 37.94 倍、36.81 倍、35.29 倍、33.02 倍，本次按确定的发行底价 10.00 元/股计算的市盈率低于前述同行业企业估值水平。

公司已制定合理的稳定股价措施，同时公司及主承销商将根据具体发行情况择机采用超额配售选择权，采用超额配售选择权发行的股票数量不超过 1,500,000 股（即：不超过未考虑行使超额配售选择权情况下的发行股份数量上限 10,000,000 股的 15%），包含采用超额配售选择权发行的股票数量在内，公司本次拟向不特定合格投资者发行股票数量不超过 11,500,000 股。

综上，公司现有发行规模、底价、稳价措施等事项不会对公开发行并进入北交所产生不利影响。

二、中介机构核查程序及核查意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐机构主要履行了如下核查程序：

- （1）取得发行人关于本次发行底价的分析报告；
- （2）查阅公司关于本次发行的董事会决议、股东大会决议，查阅超额配售

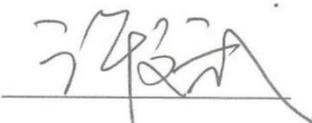
选择权的使用情况；取得发行人控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员关于稳定股价措施的相关承诺；

(3) 查阅现有股价稳定预案，分析其是否切实有效发挥稳定作用。

2、核查意见

本次发行定价依据充分，具有合理性。公司已对稳定股价的措施及本次公开发行适用超额配售选择权作出详细安排，公司履行的决策程序和决议内容符合相关法律法规的规定，股价稳定预案能够合理切实有效发挥稳定作用。综合来看，现有发行规模、定价、稳价措施和适用超额配售选择权等事项对发行并进入北交所不存在不利影响。

(本页无正文,为重庆阿泰可科技股份有限公司《关于重庆阿泰可科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函的回复》之签章页)

法定代表人: 
许斌



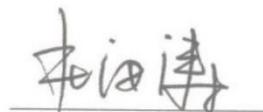
2023年6月13日

（本页无正文，为西南证券股份有限公司《关于重庆阿泰可科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函的回复》之签章页）

保荐代表人：



申明亮



杜海涛



声 明

本人已认真阅读《关于重庆阿泰可科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函的回复》的全部内容，了解本回复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，本回复中不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

保荐机构董事长：



吴 坚

