
北京德恒律师事务所

关于

重庆阿泰可科技股份有限公司

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的

补充法律意见（一）

（2022 年度财务数据更新版）



北京德恒律师事务所
DeHeng Law Offices

北京市西城区金融街 19 号富凯大厦 B 座 12 层
电话:010-52682888 传真:010-52682999 邮编:100033

目 录

问题 2.商业模式披露不充分	5
问题 3.客户合作稳定性及订单获取合规性	44
问题 5.对赌协议安排合规性	113
问题 6.关联交易合理性及公司治理合规性	116

北京德恒律师事务所

关于重庆阿泰可科技股份有限公司

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的

补充法律意见（一）

（2022 年度财务数据更新版）

德恒 15F20210421-00009 号

致：重庆阿泰可科技股份有限公司

北京德恒律师事务所作为重庆阿泰可科技股份有限公司申请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事宜聘请的专项法律顾问，根据《公司法》《证券法》《北交所注册管理办法》《股票上市规则》《公开发行证券公司信息披露的编报规则第 12 号——公开发行证券的法律意见书和律师工作报告》《证券业务管理办法》《证券业务执业规则》等有关法律、行政法规、部门规章、规范性文件及北交所业务规则的规定，本所已于 2022 年 6 月 29 日出具了《北京德恒律师事务所关于重庆阿泰可科技股份有限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的法律意见》（编号：德恒 15F20210421-00001 号，以下简称“《法律意见》”）及《北京德恒律师事务所关于重庆阿泰可科技股份有限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的律师工作报告》（编号：德恒 15F20210421-00002 号，以下简称“《律师工作报告》”）。

根据北京证券交易所于 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“《审

核问询函》”）的要求以及天健对发行人**2022年度的财务状况进行审计并出具的编号为“天健审〔2023〕8-13号”的《审计报告》**（以下简称“**2022年度《审计报告》**”），本所现就审核问询函中发行人律师需要说明的有关法律问题出具《北京德恒律师事务所关于重庆阿泰可科技股份有限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的补充法律意见（一）**（2022年度财务数据更新版）**》（德恒 15F20210421-00009 号，以下简称“本《补充法律意见（一）》”）。

本《补充法律意见（一）》是对《法律意见》《律师工作报告》的更新和补充，并构成《法律意见》《律师工作报告》不可分割的一部分，如在内容上存在不一致之处，以本《补充法律意见（一）》为准。除本《补充法律意见（一）》中补充和更新的事项之外，《法律意见》《律师工作报告》的内容仍然有效。本所在《法律意见》《律师工作报告》中的声明事项亦适用于本《补充法律意见（一）》。

除非上下文另有所指，在本《补充法律意见（一）》中所使用的定义和术语均与《法律意见》《律师工作报告》中使用的定义和术语具有相同的含义。本《补充法律意见（一）》中所称“报告期”指**2020年1月1日至2022年12月31日**，“报告期期末”指**2022年12月31日**，“补充核查期间”指**2022年1月1日至2022年12月31日**。

为出具本《补充法律意见（一）》，本所得到发行人如下保证：发行人已向本所提供了本所承办律师认为出具法律意见所必需的真实的原始书面材料、副本材料或复印件；发行人在向本所提供文件时并无遗漏，所有文件上的签名、印章均是真实的，所有副本材料或复印件均与原件一致。

本《补充法律意见（一）》仅就与本次公开发行并上市有关的中国境内法律问题发表法律意见，本所及承办律师并不具备对有关会计、验资及审计、资产评估、投资决策及境外法律事项等专业事项发表专业意见的适当资格。本《补充法律意见（一）》中涉及资产评估、会计审计、投资决策及境外有关法律意见等内容时，均为严格按照有关中介机构出具的专业文件和发行人的说明予以引述。

对于出具法律意见至关重要而又无法得到独立证据支持的事实，本所取得了有关政府主管机关（包括工商、税务等）或其他有关单位出具的证明文件，并将其作为本所出具法律意见的依据。

本所同意发行人在其为本次公开发行并上市而编制的《招股说明书》中部分或全部引用或根据中国证监会、北京证券交易所审核要求引用本《补充法律意见（一）》的内容，但是发行人作上述引用时，不得因引用而导致法律上的歧义或曲解。本所有权对《招股说明书》的相关内容再次审阅并确认。

本所同意将本《补充法律意见（一）》作为发行人申请本次公开发行并上市所必备的法定文件，随同其他申报材料上报中国证监会、北京证券交易所审核，并依法对所出具的法律意见承担相应的法律责任。

本《补充法律意见（一）》仅供发行人为本次公开发行并上市之目的使用，未经本所书面同意，不得用作任何其他目的或用途。

本所及承办律师根据《中华人民共和国证券法》《律师事务所从事证券法律业务管理办法》《律师事务所证券法律业务执业规则（试行）》等有关法律、行政法规、部门规章、规范性文件及北交所业务规则的规定，及本《补充法律意见（一）》出具之日以前已经发生或者存在的事实，严格履行了法定职责，遵循了勤勉尽责和诚实信用原则，进行了充分的核查验证，保证本《补充法律意见（一）》所认定的事实真实、准确、完整，所发表的结论性意见合法、准确，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并承担相应法律责任。

本所承办律师依据我国现行有效的或者发行人的行为、有关事实发生或存在时适用的法律、行政法规、规章和规范性文件，并基于本所承办律师对该等规定的理解而发表本《补充法律意见（一）》。

一、《审核问询函》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其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）关于各子公司少数股东情况披露不充分

经查阅天健出具的最近三年的《审计报告》、2022年度《审计报告》、发行人报告期的纳税申报表及缴税凭证、发行人的股东及各子公司少数股东签署确认的调查表、各子公司及阿泰可制冷的工商登记资料、各子公司及阿泰可制冷的公

司章程、重庆盛优略科技有限公司的工商登记资料、重庆盛优略科技有限公司的公司章程、重庆盛优略科技有限公司的营业执照、重庆盛优略科技有限公司截至**2022年12月31日**的财务报表、阿泰可及子公司少数股东对子公司的出资凭证、税务主管部门出具的证明、发行人报告期内的银行流水、发行人实际控制人报告期内的银行流水，取得发行人、子公司少数股东、阿泰可制冷出具的说明与确认，访谈发行人的实际控制人之一许斌、各子公司负责人、各子公司少数股东，登录税务主管部门的网站、国家企业信用信息公示系统进行检索：

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

根据发行人与各子公司出具的说明，并经本所承办律师对发行人的实际控制人之一许斌、各子公司负责人访谈，各子公司与发行人的业务协作模式如下：

序号	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
1	重庆树泽	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出资比例为 30.00%
2	重庆实验仪器	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	王刚出资比例为 9.50%；廖正东出资比例为 5.00%
3	江南泰和	环境可靠性试验设备		俞福寿持股比例为 27.00%；谢伟荣持股比例为 3.00%
4	广州阿泰可			广州赛普里仪器有限公司出资比例为 32.00%；李才出资比例为 12.00%
5	重庆实验室	环境与可靠性试验服务	环境与可靠性试验服务体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	明敬出资比例为 18.00%；赵富兰出资比例为 15.00%
6	贵州实验室			明敬出资比例为 13.00% ；王蕴瑜出资比例为 20.00%
7	上海实验室			重庆嘉德凯斯科技发展有限公司出资比例为 35.00%；史晓雯出资比例为 5.00%；张杰出资比例为 2.50%；张越出资比例为 2.50%
8	北京实验室			发行人的全资子公司

①重庆树泽的成立背景

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。

②重庆实验仪器的成立背景

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。因此，公司引入新的管理团队，成立了重庆实验仪器，专业从事非标定制产品中高温系列产品的生产。

③江南泰和的成立背景

2018 年，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 月成立江南泰和，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。

④广州阿泰可的成立背景

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，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。

⑤重庆实验室、贵州实验室、上海实验室、北京实验室的成立及收购背景

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。为充分发挥公司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 年公司在重庆和临近的贵州区域设立了重庆实验室和贵州实验室，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 年设立了上海实验室、2020 年收购了北京实验室。

据此，本所承办律师认为，发行人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，符合发行人各阶段的战略发展诉求。

（2）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公司与子公司的业务往来及定价模式

根据发行人出具的说明，重庆树泽为发行人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、广州阿泰可进行生产，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：

项目	重庆树泽	重庆实验仪器	江南泰和	广州阿泰可
2022 年度				
营业收入（万元）	1,448.89	668.65	498.38	1,565.04
其中：内部交易金额（万元）	1,445.56	218.19	498.38	1,564.73
营业成本（万元）	1,325.93	503.19	513.79	1,305.95
其中：内部交易金额（万元）	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（万元）	93.40	-100.30	-121.68	21.77
2021 年度				
营业收入（万元）	1,322.63	784.70	191.48	809.25
其中：内部交易金额（万元）	1,321.44	479.89	183.95	809.25
营业成本（万元）	1,199.50	546.73	208.93	715.91
其中：内部交易金额（万元）	1,198.29	296.16	208.93	715.91
毛利率（%）	9.31	30.33	-9.12	11.53

项目	重庆树泽	重庆实验仪器	江南泰和	广州阿泰可
其中：内部交易毛利率（%）	9.32	38.29	-13.58	11.53
利润总额（万元）	76.32	31.22	-100.76	-89.60
2020 年度				
营业收入（万元）	767.18	546.16	1,354.77	279.08
其中：内部交易金额（万元）	765.28	87.39	1,354.77	279.08
营业成本（万元）	700.90	469.31	1,170.75	256.10
其中：内部交易金额（万元）	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（万元）	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与阿泰可保持相对独立性，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 年重庆实验仪器内部交易负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 年和 **2022 年**，江南泰和内部交易负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
公司	15%	15%	15%
贵州实验室	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。

报告期内公司适用的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：

项目	重庆实验室	贵州实验室	上海实验室	北京实验室
2022 年度				
营业收入（万元）	911.15	611.73	621.94	969.38
利润总额（万元）	364.85	90.80	52.67	356.16
2021 年度				
营业收入（万元）	707.96	697.28	645.64	386.64
利润总额（万元）	289.27	300.81	42.31	-22.47
2020 年度				
营业收入（万元）	448.34	460.38	296.09	124.45
利润总额（万元）	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：

项目	贵州实验室	上海实验室	北京实验室
设备销售金额（万元）	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，将该等设备纳入固定资产用于开展试验服务业务，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。

据此，本所承办律师认为，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。

②公司税务合规性

根据最近三年的《审计报告》、2022年度《审计报告》、发行人的纳税申报表、缴税凭证、发行人的确认、税务主管部门出具的证明，并经本所承办律师登录税务主管部门的网站进行检索，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。

据此，本所承办律师认为，公司及其子公司采用了与发行人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

(1) 子公司少数股东的入股时间、入股价格、职业经历、存在原因及商业合理性

根据子公司少数股东签署确认的调查表、子公司的工商登记资料、出资凭证等，本所承办律师对子公司少数股东的访谈，子公司少数股东的入股时间、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出资比例为30.00%	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，担任重庆树泽机械设	该子公司设立初期需引入具有相关从业经验的人员，许峰系公司聘请的职业经理人，为维持其稳定性，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
				备制造有限公司总经理。	
重庆阿泰可实验仪器有限公司	王刚 出资比例为 9.50%	2017年2月	1.00元/注册资本	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具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 出资比例为 5.00%	2018年7月	1.00元/注册资本	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，担任重庆阿泰可实验仪器有限公司总工程师。	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 持股比例为 27.00%	2019年2月	39.30元/股	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 持股比例为 3.00%	2018年9月	1.00元/股	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	成立时引入的重要员工，该员工熟悉采购相关事宜。

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
				担任监事。	
广州阿泰可仪器有限公司	广州赛普里仪器有限公司出资比例为32.00%	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，担任广州阿泰可仪器有限公司执行董事、总经理。	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人员，为维持其稳定性，与其共同设立该子公司。
	李才出资比例为12.00%	2019年10月	1.00元/注册资本	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，兼任广州阿泰可仪器有限公司监事。	成立时引入的股东，协助组建该子公司。
重庆阿泰可环境可靠性检测技术有限公司	明敬出资比例为18.00%	2017年4月	1.00元/注册资本	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，担任重庆阿泰可环境可靠性检测技术有限公司总经理。	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。
	赵富兰出资比例为15.00%	2017年4月	1.00元/注册资本	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，担任重庆阿泰可环境可靠性检测技术有限公司质量负责人；2022年2月至今，担任北京航联科海检测技术有限公司执行董事。	
贵州阿泰可检测技术有限公司	明敬出资比例为13.00%	2017年4月	1.00元/注册资本	同上	同上
	王蕴瑜出资比	2020年	1.00元/注	2003年7月至2018年7月，担任空军驻贵阳地区军事代表局军代表；2018年7月	公司引入管理型人才，

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
司	例如为 20.00%	11月	册资本	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2021年7月，担任贵州实验室部门经理；2021年7月至今，担任贵州阿泰可检测技术有限公司总经理。	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，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公司出资比例为35.00%	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实际控制人许键职业经历为：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	公司引入的外部投资者，补充运营资金。
	史晓雯出资比例为5.00%	2019年4月	1.00元/注册资本	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	公司成立时引入的具有检测业务销售、技术方

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
				至今，担任上海阿泰可检测技术有限公司执行董事、总经理。	面从业经验的团队，为维持经营团队稳定性，各方合作设立该公司。
	张杰出 出资比例 为 2.50%	2019 年 4 月	1.00 元/注 册资 本	2007 年 7 月至 2012 年 9 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 1 月，担任上海新募尔通信技术有限公司项目经理；2016 年 2 月至 2018 年 8 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 6 月至今，担任上海阿泰可检测技术有限公司业务经理。	
	张越出 资比例 为 2.50%	2019 年 4 月	1.00 元/注 册资 本	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，担任上海阿泰可检测技术有限公司技术主管。	

经核查，本所承办律师认为，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。发行人的主要子公司存在少数股东具有商业合理性。

（2）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

根据最近三年的《审计报告》、**2022 年度《审计报告》**、发行人报告期内的银行流水、发行人的股东及各子公司少数股东签署确认的调查表、发行人及子公司少数股东出具的说明与确认，并经本所承办律师对相关人员的访谈，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**至 2021 年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。发行人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）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

①阿泰可制冷的股权结构

根据阿泰可制冷的工商登记资料、公司章程，并经本所承办律师登录国家企业信用信息公示系统进行检索，截至本《补充法律意见（一）》出具之日，阿泰可制冷的股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	认缴出资额（万元）	出资方式	出资比例（%）
1	阿泰可	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

②重庆树泽的股权结构

根据重庆树泽的工商登记资料、公司章程，并经本所承办律师登录国家企业信用信息公示系统进行检索，截至本《补充法律意见（一）》出具之日，重庆树泽的股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	认缴出资额（万元）	出资方式	出资比例（%）
1	阿泰可	70.00	货币	70.00
2	重庆盛优略科技有限公司	30.00	货币	30.00
合计		100.00	/	100.00

③重庆盛优略科技有限公司作为阿泰可制冷的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

经本所承办律师核查，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，阿泰可制冷需要引入在制冷工程领域经验丰富的人员对阿泰可制冷进行经营管理，发行人因此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，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科技有限公司作为重庆树泽的少数股东。

据此，本所承办律师认为，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）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的历史沿革

根据重庆盛优略科技有限公司的工商登记资料、公司章程、营业执照，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监督管理局核准成立，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】”。

重庆盛优略科技有限公司自设立至本《补充法律意见（一）》出具之日未发生股权变动。

②重庆盛优略科技有限公司报告期末股权结构

根据重庆盛优略科技有限公司的工商登记资料、公司章程，并经本所承办律师登录国家企业信用信息公示系统进行检索，截至本《补充法律意见（一）》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

③重庆盛优略科技有限公司实际控制人及其从业经历

根据重庆盛优略科技有限公司的工商登记资料、公司章程，并经本所承办律师对重庆盛优略科技有限公司实际控制人许峰的访谈，重庆盛优略科技有限公司的实际控制人为许峰，许峰的从业经历如本《补充法律意见（一）》之“一、《审核问询函》问题 2.商业模式披露不充分”之“（一）关于各子公司少数股东情况披露不充分”之“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”之“（1）子公司少数股东的入股时间、入股价格、职业经历、存在原因及商业合理性”所述。

④重庆盛优略科技有限公司主要资产、收入、利润等财务指标

根据重庆盛优略科技有限公司的财务报表并经重庆盛优略科技有限公司的实际控制人许峰确认，**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

⑤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

根据重庆盛优略科技有限公司的工商登记资料、发行人实际控制人报告期内的银行流水，并经本所承办律师对发行人实际控制人许斌、周静及重庆盛优略科技有限公司总经理许峰的访谈，本所承办律师认为，自重庆盛优略科技有限公司设立至本《补充法律意见（一）》出具之日，发行人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。

综上所述，本所承办律师认为，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。

（二）关于定制化生产的可持续性

经查阅发行人报告期内的员工名册、工资表、天健出具的最近三年的《审计报告》、**2022年度《审计报告》**、发行人的固定资产清单、发行人主要竞争对手公开披露的产品情况、发行人研发项目台账，取得发行人出具的说明，访谈发行人设计部负责人、生产部负责人、工程安装部负责人、采购部负责人、研发部负责人、主要财务人员：

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）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

根据发行人出具的说明，并经本所承办律师对发行人设计部、生产部、工程安装部、采购部负责人访谈，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调整设计方案，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，因其整体成型度较高，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试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，因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，公司采购部门根据 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调试。因设备类型、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存在差异。如高低温（湿度）试验箱、快速温度变化试验箱，因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，公司根据客户指定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，公司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。公司部分设备（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调整就绪后方可进行设备的现场调试，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。

据此，本所承办律师认为，由于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，小型设备的整体生产周期约为 5-8 周，大型设备则为 28-50 周左右，此类生产周期符合发行人产品特性和商业模式，具有商业合理性。

（2）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

根据发行人报告期内的员工名册、工资表、发行人出具的说明，并经本所承办律师核查，报告期内，发行人各期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 (人)	比例 (%)	人数 (人)	比例 (%)	人数 (人)	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 (人)	比例 (%)	人数 (人)	比例 (%)	人数 (人)	比例 (%)
合计	349	100.00	295	100.00	241	100.00

报告期内，发行人生产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。

根据发行人报告期内的员工名册、工资表、发行人出具的说明，并经本所承办律师核查，公司及从事设备制造相关业务的重庆树泽、重庆实验仪器、江南泰和及广州阿泰可四家子公司的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 (人)	比例 (%)	人数 (人)	比例 (%)	人数 (人)	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

根据最近三年的《审计报告》及**2022年度《审计报告》**，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 年和 2022 年**发行人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，发行人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，不同被试验对象的产品特点、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。

根据子公司的固定资产清单，报告期各期，发行人四家从事试验服务业务的子公司的平均固定资产原值情况如下：

平均固定资产原值	2022 年度（万元）	2021 年度（万元）	2020 年度（万元）
重庆实验室	616.29	597.94	583.68
贵州实验室	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：

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
苏州苏试试验集团股份有限公司	1.78	1.79	1.72
西安西测测试技术股份有限公司	1.65	1.60	1.64
广州广电计量检测股份有限公司	1.26	1.32	1.36
平均值	1.56	1.57	1.57
阿泰可	1.08	0.92	0.70

注：设备投入统计口径为：广州广电计量检测股份有限公司采用暗室、屏蔽室、其他计量检测工具、通用测试仪器仪表及设备合计金额；苏州苏试试验集团股份有限公司采用机器设备金额；西安西测测试技术股份有限公司采用机器设备，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，公司试验服务业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，主要原因如下：

第一，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。

第二，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存在较大差异。

第三，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装配调试阶段所需的投入也存在较大不确定影响。

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。

据此，本所承办律师认为，报告期内环境可靠性试验设备产量合理，因其产品个体差异较大，无法准确获取其产能及产能上限情况；报告期内环境与可靠性试验服务产量合理，其投入产出率低于同行业上市公司主要系公司尚处于初设阶段，暂未形成较大的规模化效应，以同行业上市公司的平均设备投入产出比计算产能上限具有商业合理性。

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

根据发行人出具的说明，本所承办律师对发行人生产部、采购部负责人访谈，并经本所承办律师核查，由于发行人产品的高定制化特性，发行人不同原材料的品种、型号、数量有较大差异，因此发行人采购的原材料种类较多。发行人原材

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、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

发行人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，发行人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，发行人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：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	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，受疫情影响，公司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，公司根据

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：

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

期间	生产使用压缩机数量（台）	剔除重庆实验仪器数据后的当期设备投产数量（台）	单台设备耗用压缩机数量（台）
2022 年度	1,010	526	1.92
2021 年度	991	608	1.63
2020 年度	524	321	1.63
合计	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，销售中存在 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，变动趋势相符。

产品分类	压缩机 标准配 置 (台)	2022 年度		2021 年		2020 年	
		占比 (%)	压缩机估 算(台)	占比 (%)	压缩机 估算 (台)	占比 (%)	压缩机 估算 (台)
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
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：

期间	本期生产投入(万元)	压缩机采购金额(万元)	生产投入扣除压缩机金额(万元)	投产设备数量(台)	单台耗用金额(万元)
2022 年度	9,056.30	1,107.33	7,948.97	746	10.66
2021 年度	6,733.11	1,061.87	5,671.24	827	6.86
2020 年度	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

经本所承办律师核查，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地切换，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	温度冲击试验箱
----	---------

名称							
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	发行人	重庆银河试验仪器有限公司	苏州苏试试验集团股份有限公司	GWS	weiss	克莱梅climats	
	温度波动度°C	≤±0.3	≤±0.5	≤±0.5	±1	≤±0.3	/
	转换时间	10s	/	15s	10s	/	/
	恢复时间	≤5min	≤5min	≤5min	≤5min	≤12min	/
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	发行人	重庆银河试验仪器有限公司	苏州苏试试验集团股份有限公司	GWS	weiss	克莱梅climats	
	温度波动度°C	≤±0.3	≤±0.5	≤±0.5	≤±1	/	/
	降压速率（常压~1 KPa）	≤30min	≤45min	≤30min	≤45min	/	/
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	发行人	重庆银河试验仪器有限公司	苏州苏试试验集团股份有限公司	GWS	weiss	克莱梅climats	
	温度波动度°C	≤±0.3	≤±0.5	/	≤±0.5	≤±0.5	≤±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
产品名称	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	发行人	重庆银河试验仪器有限公司	苏州苏试试验集团股份有限公司	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，发行人部分客户对试验设备的使用场景存在特殊需求，此类需求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，为应对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，发行人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、军标沙尘试验箱、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。

据此，本所承办律师认为，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

（1）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

经本所承办律师核查，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。

发行人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。

（2）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

经本所承办律师核查，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，具体参数对比分析详见本《补充法律意见（一）》之“一、《审核问询函》问题 2.商业模式披露不充分”之“（二）关于定制化生产的可持续性”之“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”之“（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”所述。

报告期内，公司通过自身研发，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，公司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，公司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，公司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，公司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

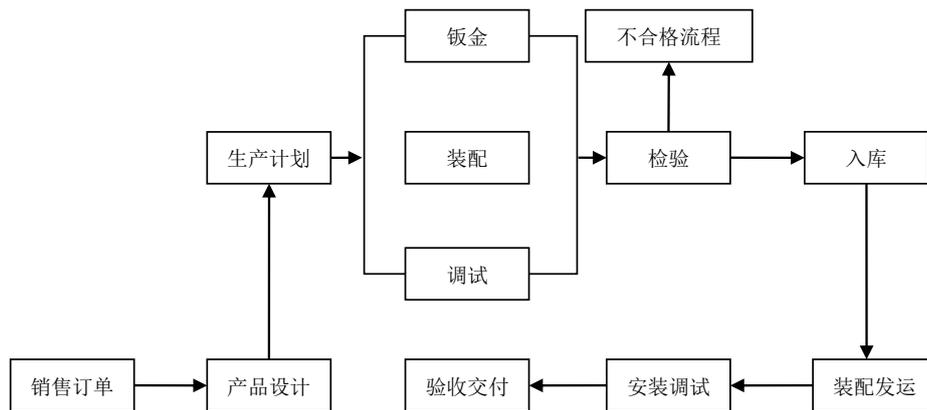
尘试验箱、蒸发密闭实验舱等多个系列创新型气候环境试验设备，部分已经拥有批量生产能力，在行业内已取得一定领先优势。

据此，本所承办律师认为，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）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

经本所承办律师核查，公司产品定制化生产的主要流程如下图：



在已有技术储备下，公司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，公司按照订单编号归集和分配生产成本。

公司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，公司结合现有技术储备、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，公司根据下游市场需求的变化与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，实现销售收入时确认收入和成本。

据此，本所承办律师认为，公司按照产品订单编号（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

经本所承办律师核查，公司建立了研发费用核算制度，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。公司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，一部分形成了研发试制样机，被消耗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研发活动产生的办公费、差旅调研费用等费用，公司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。

据此，本所承办律师认为，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

经本所承办律师核查，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，设计与优化生产工艺，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。发行人的研发人员与其他人员能够准确划分。

综上所述，本所承办律师认为，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。

（三）外协加工及劳务派遣与劳务外包用工情况

经查阅发行人与外协厂商签署的合同及支付凭证、发行人与外包检测公司签署的合同及支付凭证、发行人与劳务派遣公司签署的合同及支付凭证、安装费用结算表、劳务派遣人员考勤表、劳务派遣公司提供的营业执照及其他资质证书、发行人与劳务外包公司签署的合同、关于劳务外包的支付凭证、发行人的银行流水、发行人与退休返聘人员签署的劳务合同、发行人报告期内的工资表、重庆市渝北区人力资源和社会保障局出具的证明，取得发行人出具的说明，访谈发行人设计部负责人、生产部负责人、工程安装部负责人、人力资源部负责人、劳务派遣人员、劳务外包相关人员，登录相关网站进行检索：

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

（1）发行人主要生产工序是否仅为组装原材料或半成品

根据发行人出具的说明，并经本所承办律师对发行人设计部、生产部、工程安装部负责人的访谈，公司主营业务为环境可靠性试验设备的研发、生产和销售。报告期内，发行人主要生产工序包括设计、装配、调试及出厂检验等，生产过程中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。因此，发行人主要生产工序为技术设计和组装调试，并非仅为组装原材料或半成品。

（2）发行人是否全部产品涉及外协加工环节

根据发行人出具的说明、发行人与外协厂商签署的合同、支付凭证，并经本所承办律师对发行人相关部门负责人的访谈，报告期内，发行人外协加工内容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，不涉及试验设备关键零部件或核心生产环节。

（3）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

根据发行人出具的说明、发行人与外协厂商签署的合同、支付凭证，报告期内，发行人外协加工的具体金额情况如下：

期间	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 年度	122.86	11,751.39	1.05
2021 年度	153.56	9,565.02	1.61
2020 年度	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。

根据本所承办律师对发行人相关部门负责人的访谈，发行人委外加工主要为了控制成本，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。

据此，本所承办律师认为，发行人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。

（4）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

根据发行人出具的说明，并经本所承办律师对发行人相关部门负责人，报告期内，环境与可靠性试验服务业务中，发行人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。

根据发行人出具的说明、发行人与外包检测公司签署的合同、支付凭证等，并经本所承办律师核查，报告期内，发行人支出的外包检测费具体金额如下：

期间	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 年度	235.83	1,428.84	16.50	11,751.39	2.01
2021 年度	120.49	1,103.75	10.92	9,565.02	1.26
2020 年度	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 & 持续经营能力产生不利影响。

据此，本所承办律师认为，发行人外包部分试验服务符合行业惯例，具有商业合理性，且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 & 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

根据发行人出具的说明、发行人与劳务派遣公司签署的合同、支付凭证等，发行人报告期内劳务派遣的具体用工情况如下：

期间	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 年度	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 年度	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 年度	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

根据发行人出具的说明、发行人与劳务外包公司签署的合同、支付凭证、安装费用结算表等，并经本所承办律师对发行人工程安装部相关负责人的访谈，发行人报告期内劳务外包的具体用工情况如下：

期间	用工人数 (人) ^{注1}	外包单位名称/个人姓名	单价(元/人/天)	用工费用 (万元)
2022 年度	22	重庆聚瑞汀科技有限责任公司	550.00 ^{注2}	129.66
2021 年度	3	重庆聚瑞汀科技有限责任公司	550.00 ^{注2}	13.59
	2	刘亨	1,000.00	0.15

期间	用工人数 (人) ^{注1}	外包单位名称/个人姓名	单价(元/人/天)	用工费用 (万元)
2020年度	0	/	/	0.00

注1：用工人数是该期间内发行人劳务外包用工的汇总数。

注2：公司与重庆聚瑞汀科技有限责任公司在安装实施前共同评估所涉产品安装的内容和工时进行费用结算。该单价仅为每人以8小时/天计算的安装费用（含三餐、住宿费等），不包含外包人员乘坐交通工具到发行人指定的安装现场的交通费用及加班报酬等。

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

根据发行人出具的说明，并经本所承办律师对发行人人力资源部负责人的访谈，发行人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

根据发行人出具的说明、发行人与退休返聘人员签署的劳务合同、发行人报告期内的工资表等，并经本所承办律师对发行人人力资源部负责人的访谈，发行人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

根据劳务派遣公司提供的营业执照、人力资源服务许可证、劳务派遣经营许可证，并经本所承办律师登录国家企业信用信息公示系统进行检索，劳务派遣公司的注册资本不少于人民币二百万元，有与开展业务相适应的固定的经营场所和设施，符合《中华人民共和国劳动合同法》第五十七条第一款之规定。

根据发行人与劳务派遣公司签署的合同，发行人已与劳务派遣公司签署书面合同，双方已就派遣岗位、人员数量、派遣期限、劳动报酬和社会保险费等内容进行约定，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。

根据发行人与劳务派遣公司签署的合同、劳务派遣人员考勤表，发行人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。

根据本所承办律师对发行人人力资源部负责人、劳务派遣人员的访谈，并经本所承办律师核查，发行人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。

根据发行人与劳务派遣公司签署的合同、发行人报告期内的工资表，并经本所承办律师对发行人人力资源部负责人、劳务派遣人员的访谈，被派遣劳动者享有与发行人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。

根据劳务派遣人员考勤表，并经本所承办律师对发行人人力资源部负责人、劳务派遣人员的访谈，发行人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。

根据劳务派遣人员考勤表，并经本所承办律师对发行人人力资源部负责人、劳务派遣人员的访谈，发行人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。

根据重庆市渝北区人力资源和社会保障局出具的证明、发行人出具的说明与承诺，并经本所承办律师通过公开渠道进行检索，报告期内，发行人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。

据此，本所承办律师认为，发行人的劳务派遣用工符合《劳动法》《劳动合同法》等法律法规的规定。

②劳务外包用工

根据发行人与劳务外包公司签署的合同、支付凭证，并经本所承办律师对发行人生产部相关负责人员的访谈，发行人与劳务外包公司意思表示一致签署了民事合同，合同明确约定了发行人将部分设备外出安装工作外包给劳务外包公司进行，发行人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。

根据发行人出具的关于个人劳务外包的说明、支付凭证、发行人的银行流水，并经本所承办律师对相关人员的访谈，个人劳务外包产生的原因系发行人于异地提供售后服务的过程中，将焊接工作外包给当地聘用的焊接人员进行，发行人按照焊接人员完成的工作量向其支付报酬。焊接人员与发行人之间属于平等民事主体之间建立的短期劳务关系，符合劳务外包用工的特征。发行人已及时向焊接人员支付劳务费用，焊接人员与发行人之间未发生劳务费用纠纷或其他劳务纠纷的情形，符合《中华人民共和国民法典》等相关法律法规的规定。

根据重庆市渝北区人力资源和社会保障局出具的证明、发行人出具的说明与承诺，并经本所承办律师通过公开渠道进行检索，报告期内，发行人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。

据此，本所承办律师认为，发行人的劳务派遣用工符合《劳动法》《劳动合同法》等法律法规的规定。

③退休返聘用工

根据发行人与退休返聘人员签署的劳务合同、发行人报告期内的工资表，并经本所承办律师对发行人人力资源部负责人的访谈，报告期内，发行人已与其聘用的退休返聘人员签署书面合同，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、发行人出具的说明与承诺，并经本所承办律师通过公开渠道进行检索，报告期内，发行人聘用退休人员不存在违反相关劳动用工法律法规的情形。

据此，本所承办律师认为，发行人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。

综上所述，本所承办律师认为，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、非全日制劳动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。

二、《审核问询函》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）关于主要客户合作的稳定性

经查阅报告期内发行人收入台账、发行人截至**2022年12月31日**在手订单台账，走访主要客户，访谈发行人管理层、市场部负责人：

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，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。

（1）不同应用领域前十大客户情况

经本所承办律师核查，发行人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，发行人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：

应用领域	2022年度		2021年度		2020年度	
	销售收入 (万元)	占比 (%)	销售收入 (万元)	占比 (%)	销售收入 (万元)	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

公司军事工业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%**。

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
前十大客户收入（万元）	4,682.34	5,695.44	2,701.71
军事工业领域收入（万元）	5,263.79	6,298.73	3,144.30
占比（%）	88.95	90.42	85.92

报告期内，军事工业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：

序号	客户名称	销售金额（万元）	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
2022 年度								
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

序号	客户名称	销售金额（万元）	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
1.7	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

序号	客户名称	销售金额（万元）	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
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	湖南云箭格纳微信息科技有限公司	/	/	实验室设备购置	直销	2022年	否	否
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	/	/	/	/	/
2021年度								
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

序号	客户名称	销售金额（万元）	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
1.2	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

序号	客户名称	销售金额（万元）	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	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	/	/	/	/	/
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	军工客户 47	/	/	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	/	/	/	/	/
2020年度								
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

序号	客户名称	销售金额（万元）	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
1.7	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
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	军工客户 14	/	/	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	军工客户 37	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

序号	客户名称	销售金额（万元）	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
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

经本所承办律师核查，发行人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%**。

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
前十大客户收入（万元）	3,832.43	3,235.58	3,723.55
汽车制造领域收入（万元）	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：

序号	客户名称	销售金额（万元）	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
2022 年度								
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	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	/	/	/	/	/
2021 年度								
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	台州星空智联科技有限公司	/	/	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

序号	客户名称	销售金额（万元）	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
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	/	/	/	/	/
2020年度								
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

序号	客户名称	销售金额（万元）	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
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，因价格过低导致亏损。

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年的56.45%下降至2021年的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

区别于公司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。公司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，公司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，公司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%**。

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
前十大客户收入（万元）	2,000.42	1,757.82	615.54
第三方检测实验室领域收入（万元）	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：

序号	客户名称	销售金额 (万元)	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
2022 年度								
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

序号	客户名称	销售金额 (万元)	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
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	/	/	/	/	/
2021年度								
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	/	/	/	/	/
2020年度								
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	广电计量系	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

序号	客户名称	销售金额 (万元)	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
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
合计		615.54	35.45	/	/	/	/	/

注：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、上海吉通力实验设备有限公司系公司经销商，此处为其销售应用于第三方检测实验室领域产品收入。

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发行人采购相关设备，发行人主要通过服务商、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

发行人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%。

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
前十大客户收入（万元）	2,070.02	1,087.76	1,288.18
电子信息制造及其他领域收入（万元）	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：

序号	客户名称	销售金额 (万元)	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
2022 年度								
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	/	/	/	/	/

序号	客户名称	销售金额 (万元)	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
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	/	/	/	/	/
2021年度								
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
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	39.82	-2.38	实验室设 备购置	直销	2021年	否	否
合计		1,087.76	30.08	/	/	/	/	/
2020年度								

序号	客户名称	销售金额 (万元)	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	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：广州市阿泰可试验设备科技有限公司、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、上海阿泰可实验设备有限公司、重庆道生机电设备有限公司系公司经销商，此处为其销售应用于电子信息制造及其他领域产品收入。

注 2：2021 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 年和 2021 年毛利率较低，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，发行人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：

产品类型	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	销售收入 (万元)	占比 (%)	销售收入 (万元)	占比 (%)	销售收入 (万元)	占比 (%)
高低温（湿度）试验箱	3,825.80	24.15	3,398.62	25.11	2,005.44	20.10
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	901.90	5.69	1,141.31	8.43	1,362.42	13.65
大型温湿度环境舱	2,931.25	18.50	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	2.30	98.94	0.73	66.55	0.67
合计	15,841.89	100.00	13,537.10	100.00	9,977.77	100.00

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%**。

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
前十大客户收入（万元）	2,266.02	2,439.84	1,161.29
高低温（湿度）试验箱收入（万元）	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：

序号	客户名称	销售金额 (万元)	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
2022 年度								
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

序号	客户名称	销售金额 (万元)	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
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	/	/	/	/	/
2021 年度								
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	/	/	/	/	/
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	军工客户 37	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	/	/	/	/	/
2020 年度								

序号	客户名称	销售金额 (万元)	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	军工客户 2	/	/	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 备购置	直销	2018 年	是	是
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；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试验设备科技有限公司的销售规模增加，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：A.该类产品的标准化程度相对较高，公司2019年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；B.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，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，受到环境应力考验时而导致失效，造成损失。温度冲击试验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，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%**。

项目	2022年度	2021年度	2020年度
前十大客户收入（万元）	1,883.92	2,750.10	1,555.64
快速温度变化试验箱收入（万元）	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：

序号	客户名称	销售金额 (万元)	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
2022 年度								
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	/	/	/	/	/

序号	客户名称	销售金额 (万元)	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
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	/	/	/	/	/
2021 年度								
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	/	/	/	/	/

序号	客户名称	销售金额 (万元)	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
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
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	军工客户 34	/	/	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	陕西华安中泰检测技 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	/	/	/	/	/
2020 年度								
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

序号	客户名称	销售金额 (万元)	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
1.4	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
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	军工客户 2	/	/	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

序号	客户名称	销售金额 (万元)	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
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	/	/	/	/	/

注：公司当期销售给苏州阿泰可环境科技有限公司的特殊单因子试验箱毛利率为负数，主要原因为该经销商终端客户为公司拟拓展的知名大型集团客户，在初次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。

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，发行人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，公司顺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沙尘试验箱、淋雨试验箱、阳光模拟试验箱、燃料电池试验箱等。沙尘试验箱用于检验电子电工产品在沙尘环境下的正常工作能力，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%**。

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
前十大客户收入（万元）	2,466.14	700.96	808.65
特殊单因子试验箱收入（万元）	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：

序号	客户名称	销售金额 (万元)	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
2022 年度								
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

序号	客户名称	销售金额 (万元)	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
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	/	/	/	/	/
2021年度								
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	/	/	/	/	/
2020年度								
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

序号	客户名称	销售金额 (万元)	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
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	/	/	/	/	/

注：公司当期销售给苏州阿泰可环境科技有限公司的特殊单因子试验箱毛利率为负数，主要原因为该经销商终端客户为公司拟拓展的知名大型集团客户，在初次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。

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多因子试验箱收入比例分别为 94.40%、94.49%、100.00%。

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
前十大客户收入（万元）	901.90	1,078.48	1,286.16
多因子试验箱收入（万元）	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：

序号	客户名称	销售金额 (万元)	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
2022 年度								
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	/	/	/	/	/

序号	客户名称	销售金额 (万元)	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
2021 年度								
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	/	/	/	/	/
2020 年度								
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	部分	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	军工客户 37	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

序号	客户名称	销售金额 (万元)	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
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	军工客户 60	40.57	55.25	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 1：2021 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客户和军工领域客户，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。

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**，公司向中国航空工业集团有限公司下属研究所销售了一台大金额的综合试验箱，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环境舱收入比例分别为 89.58%、93.47%、**83.19%**。

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
前十大客户收入（万元）	2,438.44	2,768.81	3,211.69
大型温湿度环境舱收入（万元）	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：

序号	客户名称	销售金额 (万元)	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
2022 年度								
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

序号	客户名称	销售金额 (万元)	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
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	/	/	/	/	/
2021 年度								
1	中国兵器工业集团有限 公司	616.81	42.05	/	/	/	/	/
1.1	军工客户 6	/	/	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

序号	客户名称	销售金额 (万元)	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
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	洛阳西测技术服务有限 公司	81.86	38.90	实验室设 备购置	直销	2021年	否	是
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	/	/	/	/	/
2020年度								
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	/	/	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	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

序号	客户名称	销售金额 (万元)	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标方式获取的订单略微增加。

大型温湿度环境舱在发行人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：

应用领域	2022年度	2021年度	2020年度
军事工业（万元）	841.64	1,565.05	536.47
汽车制造（万元）	827.98	900.00	2,650.50
合计	1,669.62	2,465.05	3,186.97

2022年度，军工领域和汽车制造领域大型温湿度环境舱销售客户收入呈下降趋势，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制造领域收入下降的负面影响，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设备，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%**。

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
前十大客户收入（万元）	1,592.92	1,595.76	287.37
真空类试验箱收入（万元）	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：

序号	客户名称	销售金额 （万元）	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
2022 年度								
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	/	/	/	/	/

序号	客户名称	销售金额 (万元)	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	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	/	/	/	/	/
2021 年度								
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	/	/	/	/	/

序号	客户名称	销售金额 (万元)	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
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	/	/	/	/	/
2020 年度								
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

序号	客户名称	销售金额 (万元)	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	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。

真空类试验箱属于发行人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，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主要客户地区及收入分布情况

经本所承办律师核查，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：

项目	2022年度		2021年度		2020年度	
	收入金额 (万元)	占比(%)	收入金额 (万元)	占比(%)	收入金额 (万元)	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

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入金额 (万元)	占比 (%)	收入金额 (万元)	占比 (%)	收入金额 (万元)	占比 (%)
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

发行人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、西北地区，汽车制造行业主要分布在华东、华南、西南区域，发行人通过区域服务商、经销商网络进行业务拓展，为快捷有效地服务客户市场，发行人已在华北、华东、华南、西南等区域发展设立长期的经销商/服务商。

②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

经本所承办律师核查，发行人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发行人合作，待其有其他合作需求时，或与发行人重新合作。

报告期内连续向发行人采购设备的客户数量和金额汇总如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售金额（万元）	2,636.58	5,230.95	2,849.76
各年度设备销售金额（万元）	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：**A.利用自有销售渠道和服务商渠道挖掘新客户；B.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；C.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。**

据此，本所承办律师认为，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**，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）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

经本所承办律师核查，报告期内，发行人前五大客户销售情况如下：

客户名称	2022年度		2021年度		2020年度	
	主营业务收入 (万元)	排名	主营业务收入 (万元)	排名	主营业务收入 (万元)	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

客户名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	主营业务收入 (万元)	排 名	主营业务收入 (万元)	排 名	主营业务收入 (万元)	排 名
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,报告期内公司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日止,新增客户和存量客户在手订单如下:

项目	在手订单金额(含税,万元)
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。

发行人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年发行人与军工客户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），进一步强化了发行人的品牌影响力，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、396.30万元、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。发行人通过提升知名度、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。

据此，本所承办律师认为，发行人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公司是否具备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，并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。

据此，本所承办律师认为，发行人具备持续获得客户业务的核心竞争力。

②说明公司为维护客户稳定性所采取的措施

第一，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

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。

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。

第二，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。

第三，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情况，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，将进一步促使公司拓宽销售渠道，以试验服务带动设备销售，两类型业务相互促进，更多地挖掘市场客户的需求。

第四，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

（1）公司产品竞争力、产品档次及技术先进性

经本所承办律师核查，报告期内，公司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者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，具体情况详见本《补充法律意见（一）》之“一、《审核问询函》问题 2.商业模式披露不充分”之“（二）关于定制化生产的可持续性”之“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”之“（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”。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。

（2）主要客户的供应商准入及调整机制

经本所承办律师核查，报告期内，公司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，公司在业务开展过程中，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。主要客户采购公司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，公司进入主要客户的供应商体系不存在特殊准入机制。公司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。

（3）公司客户情况

经本所承办律师核查，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公司采购设备，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公司购买同类设备，因此，公司主要客户存在不连续性。

报告期内，公司前五大客户集中度分别为 39.35%、45.06%、**31.56%**，前五大客户具体情况如本《补充法律意见（一）》之“二、《审核问询函》问题 3.客户合作稳定性及订单获取合规性”之“（一）关于主要客户合作的稳定性”之“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”之“（1）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”所述。公司主要客户向公司的采购额各期变动幅度较大，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。报告期内，按新增客户和存量客户划分，公司销售商品收入情况如下：

客户类型	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
存量客户	6,047.54	38.13	7,059.62	52.07	4,517.13	45.20
新增客户	9,811.42	61.87	6,497.87	47.93	5,475.44	54.80
合计	15,858.96	100.00	13,557.49	100.00	9,992.57	100.00

注：存量/新增客户按照上一年度是否有采购划分。

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，主要原因为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。

(4) 公司销售额占客户同类产品采购额的比例

根据本所承办律师对主要客户的访谈，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，由于公司所处行业特点及主要产品特性，主要客户向公司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，公司被替代的风险相对较小。

综上所述，本所承办律师认为，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。

（二）关于订单获取的合规性

经查阅发行人的《服务商管理制度》《财务管理制度》《反舞弊及投诉举报制度》等内控制度、重庆市渝北区市场监督管理局出具的《重庆市企业信用信息查询报告》、主要竞争对手公开披露的中标率信息、发行人与主要客户签署的合同、发行人报告期内销售汇总、发行人与主要客户及政府采购方签署的合同、收款凭证、验收单、发行人中标公告或中标通知书、发行人历次投标制作的投标文件、招投标及政府采购相关法律法规，取得发行人、服务商、客户出具的说明，访谈发行人市场部负责人、商务部负责人、服务商、客户，登录中国裁判文书网、最高人民法院网站、中国执行信息公开网、全国法院失信被执行人名单信息公布与查询平台、信用中国等网站进行检索：

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

经本所承办律师核查，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：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入 (万元)	占比 (%)	收入 (万元)	占比 (%)	收入 (万元)	占比 (%)
公开招标类	3,709.42	23.42	3,814.33	28.18	2,179.57	21.84
非公开招标类	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**至**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年度**，公开招标方式实现收入的金额和占比下降，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。

报告期内，公司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：

项目	2022年度			2021年度			2020年度		
	收入 (万元)	成本 (万元)	毛利率 (%)	收入 (万元)	成本 (万元)	毛利率 (%)	收入 (万元)	成本 (万元)	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，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年度		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

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	毛利率 (%)	占比 (%)	毛利率 (%)	占比 (%)	毛利率 (%)	占比 (%)
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，拉高了高毛利产品类型收入占比所致；2022 年毛利率较 2021 年下降，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) 说明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

经本所承办律师核查，报告期内，发行人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，公司参与的招投标项目共 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，上市公司如苏州苏试试验集团股份

有限公司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，发行人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。

经本所承办律师核查，报告期各期，中标数量、中标金额及招标服务费如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
中标项目数量	20	19	14
中标金额（万元）	6,105.40	3,781.00	4,886.10
招标服务费（万元）	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。

综上所述，本所承办律师认为，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未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。

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，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

①服务商参与订单获取过程的必要性

首先，客户所在区域广泛，单靠发行人业务人员无法及时有效地把握市场机会。

发行人主营业务为定制化环境可靠性试验设备的研发与制造，根据发行人产品特性，除个别大型企业集团和试验研究机构外，发行人下游客户一般不向发行人进行连续采购，发行人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，发行人销售业务端需要不断发掘新客户，了解潜在客户需求。发行人选择服务商模式，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，特别是在发行人自有销售网络无法覆盖的地区，协助发行人及时与客户进行沟通和反馈，更有效地把握市场机会。

其次，服务商在整个销售期间均有提供相关服务。

发行人一般通过参与客户的招投标或商务洽谈等方式获取订单，发行人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发行人。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、付款周期及质保金等，促使发行人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协调沟通，维护客户关系，生产完成后协助发行人在客户现场进行设备安装交付。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发行人。

②服务商参与订单获取过程的合理性

服务商在发行人销售端能够提供更本地化的服务，相比发行人直销人员，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，及时向发行人反馈市场信息。报告期内，发行人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、熟悉发行人产品特性，

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，协助发行人参与客户商务洽谈或招投标过程，帮助发行人最终取得客户订单。

发行人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，发行人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电梯股份有限公司、通用电梯股份有限公司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。

据此，本所承办律师认为，发行人采用服务商模式是具有商业必要性、合理性。

③是否存在发行人借用服务商资质参与招投标的情形

根据发行人出具说明，并经本所承办律师与发行人商务部相关负责人访谈，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。

(2) 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

根据发行人的《服务商管理制度》《财务管理制度》《反舞弊及投诉举报制度》等内控制度，发行人、服务商、客户出具的说明、重庆市渝北区市场监督管理局出具的《重庆市企业信用信息查询报告》，本所承办律师对市场部及商务部负责人、服务商、客户的访谈，并经本所承办律师登录中国裁判文书网、最高人民法院网站、中国执行信息公开网、全国法院失信被执行人名单信息公布与查询平台、信用中国等网站进行检索，发行人报告期内不存在因商业贿赂、提供回扣、进行不正当竞争行为而受到处罚或被立案调查的情形。

公司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，不断完善内部控制系统建设，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。

综上所述，本所承办律师认为，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。

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

根据发行人出具的说明、发行人与主要客户签署的合同等，并经本所承办律师对发行人市场部、商务部负责人的访谈，发行人获取业务的方式包括公开招标、邀请招标、询价、直接销售等。

（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；
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。	（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。
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

根据发行人报告期内销售汇总、发行人与主要客户（根据上表，单项合同估算价在 200 万元以上的设备采购项目在符合条件的情况下应招标，故主要客户为其与发行人签署的合同标的金额超过 200 万元，下同）签署的合同、收款凭证、验收单、发行人中标公告或中标通知书等，并经本所承办律师对发行人的服务商、主要客户、发行人的市场部、商务部负责人的访谈，发行人与主要客户的交易情况如下：

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 年度					
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	623.50	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	未履行公开招标 程序的原因及合理 性
		拟试验箱			
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

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
					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
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	两电机耐久 测试台架升	253.00	邀请招标	技术复杂、有特殊 要求或者受自然环

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
	司	级改造 (包 一) 环境仓			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	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	未履行公开招标程序的原因及合理性
	研究中心有限公司	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	高低温湿热试验箱等共 4 项	88.00		

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
	中心				
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	军工客户 61	砂尘试验箱	256.80	公开招标	/
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		

经核查，本所承办律师认为，报告期内，发行人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。

根据发行人历次投标制作的投标文件、发行人与主要客户签署的合同、收款凭证、验收单、发行人中标公告或中标通知书等，本所承办律师对发行人的服务商、主要客户、发行人的市场部、商务部负责人的访谈，并经本所承办律师登录中国裁判文书网、最高人民法院网站、中国执行信息公开网、全国法院失信被执行人名单信息公布与查询平台、信用中国等网站进行检索，报告期内发行人均已按照主要客户招标文件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；发行人未参加与招标人存在利害关系或可能影响招标公正性的项目。据此，本所承办律师认为，发行人主要订单的获取符合《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。

（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《补充法律意见（一）》之“二、《审核问询函》问题3.客户合作稳定性及订单获取合规性”之“（二）关于订单获取的合规性”之“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”之“（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

根据发行人报告期内销售汇总、发行人与政府采购方签署的合同、收款凭证、验收单、发行人中标公告或中标通知书等，并经本所承办律师对发行人的服务商、政府采购方、发行人的市场部、商务部负责人的访谈，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 年度					
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					

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
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	/

经核查，本所承办律师认为，发行人不存在应当履行政府采购程序而未履行的情形。

根据发行人历次投标制作的投标文件、发行人与政府采购方签署的合同、收款凭证、验收单、发行人中标公告或中标通知书等，本所承办律师对发行人的服务商、政府采购方、发行人的市场部、商务部负责人的访谈，并经本所承办律师登录中国裁判文书网、最高人民法院网站、中国执行信息公开网、全国法院失信被执行人名单信息公布与查询平台、信用中国等网站进行检索，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；发行人未参与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。据此，本所承办律师认为，发行人与政府采购方订单的获取符合《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）》等规定。

综上所述，本所承办律师认为，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。

三、《审核问询函》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）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

经查阅临松投资的《营业执照》《公司章程》及工商登记资料、阿迈可的《营业执照》《公司章程》及工商登记资料、许斌的身份证件、《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》《股票发行认购协议之补充协议之四》、实际控制人拥有的银行存款及产权证书等财产凭证、发行人召开的第三届董事会第二次会议文件、2022 年第一次临时股东大会文件、全国股转系统出具的《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）、《中华人民共和国民法典》《监管规则适用指引——发行类第 4 号》等相关规定，取得临松投资、阿迈可、许斌出具的说明与承诺，访谈临松投资的委派代表杜玉梅、发行人的实际控制人之一许斌，登录中国执行信息公开网、中国裁判文书网、信用中国等网站进行检索：

临松投资、阿迈可、许斌具有签署协议的民事权利能力和民事行为能力，且其签订《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》《股票发行认购协议之补充协议之四》（以下合称“补充协议”）均系其真实意思表示。

根据临松投资、许斌、阿迈可于 2022 年 11 月 17 日签订了《股票发行认购协议之补充协议之四》，就各方之间的相关对赌条款达成如下安排约定：“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已无条件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，有关估值调整、股权回购等特殊权利条款已无条件不可撤销地彻底终止，且自始无效、不附恢复条件。

据此，本所承办律师认为，对赌协议已彻底终止并自始无效，且不附恢复条件，终止效力持续有效，符合法律法规及监管规则的规定，不会对发行人持续经营能力造成重大不利影响。

（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

经查阅发行人与服务商签署的合同、支付凭证、《附生效条件的股份认购协议》《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》、发行人报告期内的收入台账，取得发行人、发行人的服务商出具的说明与承诺，访谈相关部门负责人、发行人董事会秘书、临松投资的委派代表、发行人的服务商：

1. 2021 年各月服务商、经销商对应收入金额

经本所承办律师核查，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：

月份	服务商获客模式收入（万元）	经销模式收入（万元）	小计（万元）
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	449.48
2021 年 8 月	440.64	162.50	603.14
2021 年 9 月	393.45	542.00	935.45
2021 年 10 月	971.84	129.75	1,101.59
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。

2. 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

根据发行人出具的说明，并经本所承办律师对相关部门负责人的访谈，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《附生效条件的股份认购协议》的时点，相关业务模式转换与公司控股股东及实际控制人签署业绩承诺不关联。

根据发行人出具的说明、发行人的服务商出具的承诺、发行人与服务商签署的合同、支付凭证等，并经本所承办律师对发行人的服务商、发行人相关部门负责人的访谈，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。

综上所述，本所承办律师认为，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、实际控制人签署业绩承诺不关联，发行人不存在为满足业绩承诺转变销售经营策略的情况。

四、《审核问询函》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主管机构发现的），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）关于关联交易披露是否完整**

经查阅最近三年的《审计报告》、发行人报告期内的银行流水、发行人与关联方之间签署的合同、支付凭证、《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》、相关主体的工商登记资料、公司章程、身份证、相关主体的更新后的调查表、《招股说明书》，取得发行人出具的说明，访谈发行人主要股东、董事、监事、高级管理人员，登录企查查、国家企业信息公示系统等网站进行检索：

1. 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**（1）发行人关联方的披露**

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，发行人的主要关联方包括：发行人控股股东、实际控制人，持有发行人 5% 以上股份的主要股东，发行人的子公司，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的家庭成员控制或担任董事、高级管理人员的企业，发行人控股股东的董事、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，发行人董事、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。根据发行人出具的说明，相关主体的工商登记资料、公司章程、身份证，发行人的主要股东、董事、监事、高级管理人员更新后的调查表，本所承办律师对发行人主要股东、董事、监事、高级管理人员的访谈，并经本所承办律师登录企查查、国家企业信息公示系统等网站进行检索，报告期内，因发行人关联自然人调查表的信息存在遗漏，发行人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

此外，发行人存在一项已披露的关联方更新经营状态的情形，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

经本所承办律师核查，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。

据此，本所承办律师认为，除上述应披露未披露的情形外，发行人已按《公司法》《企业会计准则第36号—关联方披露》《股票上市规则》的相关规定完整披露了发行人的关联方，不存在其他应披露未披露的关联方。

（2）发行人关联交易的披露，是否存在应披露未披露的关联交易

根据最近三年的《审计报告》、**2022年度《审计报告》**、发行人报告期内的银行流水、发行人出具的说明，并经本所承办律师核查，报告期内，发行人与重庆嘉德凯机电安装有限公司不存在交易。

根据最近三年的《审计报告》、**2022年度《审计报告》**、发行人与关联方之间签署的合同、支付凭证、发行人报告期内的银行流水等，并经本所承办律师对相关主体的访谈，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“（二）关联交易”中完整地披露了关联交易的情况。

综上所述，本所承办律师认为，发行人存在一项应披露未披露的关联方，不存在应披露未披露的关联交易。

2. 说明报告期内各关联方注销的原因

根据发行人出具的说明，发行人的主要股东、董事、监事、高级管理人员签署确认的调查表，本所承办律师对发行人主要股东、董事、监事、高级管理人员的访谈，并经本所承办律师登录企查查、国家企业信用信息公示系统等网站进行检索，

发行人报告期内不存在注销的关联方。截至本《补充法律意见（一）》出具之日，发行人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

经本所承办律师核查，重庆金誉华瑞建筑装饰有限公司未来无运营计划，自主决定停止经营并完成注销。报告期内，重庆金誉华瑞建筑装饰有限公司与发行人不存在交易或资金往来，其注销原因系其本身经营计划，注销具有合理性。

综上所述，本所承办律师认为，报告期内存在一家关联方注销，其注销原因具有合理性。

（二）关于关联交易真实性及合理性

经查阅发行人与关联方及入股服务商（经销商）之间的交易明细、设备销售合同、服务协议、设备验收单、支付凭证、关联交易审批相关的董事会决议及股东大会决议，访谈公司技术负责人：

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。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

（1）关联采购相关情况

根据发行人的说明并经本所承办律师核查，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。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，关联方上海吉通力实验设备有限公司作为发行人服务商，发行人向其采购技术服务，交易具体情况如下：

期间	采购种类	采购金额/服务费金额 (元)	对应销售设备数量 (台)	销售金额 (元)
2022 年度	技术服务	827,856.60	17	5,921,681.41
2021 年度	技术服务	328,907.55	9	3,553,680.61
2020 年度	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。

经本所承办律师核查，公司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，公司产品售价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，报告期内公司设备型号繁杂，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。因此，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。

报告期各期，上海吉通力实验设备有限公司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：

期间	服务商模式收入 (元)	服务商模式成本 (元)	关联交易毛利率 (%)	服务费(元)
2022 年度	5,921,681.41	3,452,847.05	27.71	827,856.61
2021 年度	3,553,680.61	2,136,313.06	30.63	328,907.55
2020 年度	8,079,797.80	5,506,653.71	19.37	1,008,490.57
期间	服务商模式总收入 (元)	服务商模式总成本 (元)	服务商模式整体 毛利率(%)	整体服务费 (元)
2022 年度	106,555,072.23	69,534,469.65	22.15	13,422,695.14
2021 年度	87,978,578.56	52,259,126.47	25.79	13,032,842.32

2020 年度	74,700,888.77	45,525,700.19	21.62	13,021,390.07
期间	差异（%）			
2022 年度	5.56			
2021 年度	4.84			
2020 年度	-2.25			

注：毛利率=（营业收入-营业成本-服务费用）/营业收入

报告期各期，公司关联交易毛利率与服务商模式整体毛利率差异较小。

（2）关联销售相关情况

报告期内关联销售主要为关联方上海吉通力实验设备有限公司作为发行人经销商，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，上海吉通力实验设备有限公司将相应试验设备销售给终端用户，具体情况如下：

期间	销售内容	销售数量（台）	销售金额（元）
2022 年度	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 年度	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 年度	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实验设备有限公司签订销售合同，上海吉通力实验设备有限公司与终端客户签订销售合同，由上海吉通力实验设备有限公司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实验设备有限公司收取货款，上海吉通力实验设备有限公司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商模式销售毛利率的对比情况如下：

期间	关联交易收入（元）	关联交易成本（元）	关联交易毛利率（%）
2022 年度	1,255,309.73	968,389.41	22.86
2021 年度	1,895,374.40	1,297,877.55	31.52
2020 年度	2,418,309.78	1,851,409.76	23.44
期间	经销模式收入（元）	经销模式成本（元）	经销模式整体毛利率（%）
2022 年度	21,431,089.65	14,879,598.52	30.57
2021 年度	18,758,805.33	12,869,312.37	31.40
2020 年度	13,134,616.16	10,502,850.93	20.04
期间	毛利率差异（%）		
2022 年度	-7.71		
2021 年度	0.12		
2020 年度	3.41		

2020 年、2021 年，公司关联销售毛利率与相同经销商模式下设备总体销售毛利率差异较小。2022 年上海吉通力关联销售毛利率相比相同经销商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湿（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。

据此，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。

综上所述，本所承办律师认为，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

2. 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

经本所承办律师核查，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：

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 (元)	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 (元)	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 (元)	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 (元)	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。

综上所述，本所承办律师认为，发行人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. 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

(1) 说明公司 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

公司 2019 年 6 月与冉瑋科技签订《全新温湿控制系统平台项目开发合同》，公司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《补充法律意见（一）》出具之日，该项目已经完成前两阶段的开发工作，公司已按照合同约定向冉瑋科技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，公司研发项目团队始终就项目进度与冉瑋科技保持沟通，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。

据此，本所承办律师认为，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。

（2）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

公司与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，系公司委托冉瑋科技在公司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。

综上所述，本所承办律师认为，“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。

（三）关于关联方认定合理性

经查阅相关股东提供的身份证明文件、相关股东签署确认的调查表、发行人《前 200 名全体排名证券持有人名册》（权益登记日：2022 年 7 月 20 日）、相关股东入股时签署的合同、支付凭证、发行人与相关经销商的协议、支付凭证，取得相关股东就出具的说明与承诺等，访谈相关股东：

1. 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，说明该部分股东的入股时间、背景、价格、份额

根据相关股东提供的身份证明文件、签署确认的调查表、入股时签署的合同、支付凭证、就相关事项的说明与承诺等，并经本所承办律师对相关股东的访谈，发行人股东名册中属于经销商、服务商及其直系亲属的股东的入股时间、背景、价格、份额情况如下：

股东姓名	关联关系	入股时间	入股背景	入股价格（元/股）	入股份额（股）
周锡渝	发行人实际控制人之一周静的弟弟，服务商上海吉通力实验设备有限公司的股东	2015 年 12 月	因发行人经营发展需要、投资者看好发行人成长潜力等原因，经发行人 2015 年第一次临时股东大会审议，通过了该次增资	1.50	100,000
		2019 年 12 月	权益分派	0.00	60,000
		2021 年 9 月	因发行人经营发展需要、投资者看好发行人成长潜力等原因，经发行人 2021 年第三次临时股东大会及 2021 年第四次临时股东大会审议，通过了该次股票定向发行的议案	8.00	100,000
俞光敏	发行人的服务商广州市阿泰可试验设备科技有限公司的股东	2015 年 12 月	因发行人经营发展需要、投资者看好发行人成长潜力等原因，经发行人 2015 年第一次临时股东大会审议，通过了该次增资	1.50	100,000
		2019 年 12 月	权益分派	0.00	60,000

股东姓名	关联关系	入股时间	入股背景	入股价格（元/股）	入股份额（股）
		2021年9月	因发行人经营发展需要、投资者看好发行人成长潜力等原因，经发行人2021年第三次临时股东大会及2021年第四次临时股东大会审议，通过了该次股票定向发行的议案	8.00	140,000
罗汉琼	发行人的服务商成都市美蓝电子仪器有限公司的股东	2021年9月	因发行人经营发展需要、投资者看好发行人成长潜力等原因，经发行人2021年第三次临时股东大会及2021年第四次临时股东大会审议，通过了该次股票定向发行的议案	8.00	180,000
张羽	发行人的服务商成都兴溯测科技有限公司的股东	2021年9月	因发行人经营发展需要、投资者看好发行人成长潜力等原因，经发行人2021年第三次临时股东大会及2021年第四次临时股东大会审议，通过了该次股票定向发行的议案	8.00	70,000
刘文平	发行人的服务商重庆三冠机电有限公司的股东	2021年9月	因发行人经营发展需要、投资者看好发行人成长潜力等原因，经发行人2021年第三次临时股东大会及2021年第四次临时股东大会审议，通过了该次股票定向发行的议案	8.00	70,000
晏云贵	发行人的服务商北京阿泰可试验设备有限公司的股东晏一成的父亲的弟弟	2015年12月	因发行人经营发展需要、投资者看好发行人成长潜力等原因，经发行人2015年第一次临时股东大会审议，通过了该次增资	1.50	30,000
		2017年5月	因发行人经营发展需要、投资者看好发行人	6.00	70,000

股东姓名	关联关系	入股时间	入股背景	入股价格（元/股）	入股份额（股）
			成长潜力等原因，经发行人2017年第一次临时股东大会及2017年第二次临时股东大会审议，通过了该次股票定向发行的议案		
		2019年12月	权益分派	0.00	60,000

2. 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

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，主要产品中大型温湿度实验舱、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。

根据发行人提供的相关协议、支付凭证，并经本所承办律师核查，在服务商获客模式下，报告期内，发行人与该部分股东的交易情况如下：

交易主体	期间	通过服务商实现的收入（万元）	成本（万元）	服务费（万元）	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（%）
成都市美蓝电子仪器有限公司	2022年度	281.33	230.10	17.03	12.16	-10.05	6.06	-6.48
	2021年	16.37	8.26	3.51	28.08	2.29	21.44	6.63

交易主体	期间	通过服务商实现的收入（万元）	成本（万元）	服务费（万元）	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（%）
	度							
	2020年度	7.57	4.62	0.40	33.67	12.05	5.29	-12.14
上海吉通力实验设备有限公司	2022年度	592.17	345.28	82.79	27.71	5.50	13.98	1.44
	2021年度	355.37	213.63	32.89	30.63	4.84	9.26	-5.55
	2020年度	807.98	550.67	100.85	19.37	-2.25	12.48	-4.95
广州市阿泰可试验设备科技有限公司	2022年度	1,361.52	912.97	179.02	19.80	-2.41	13.15	-0.61
	2021年度	1,477.74	1,004.95	167.76	20.64	-5.15	11.35	-3.46
	2020年度	679.06	436.14	110.20	19.54	-2.08	16.23	-1.20
成都兴溯测科技有限公司	2022年度	1,001.86	630.74	78.82	29.18	6.97	7.87	-4.67
	2021年度	489.03	324.60	52.08	22.97	-2.82	10.65	-4.16
	2020年度	/	/	/	/	/	/	/
重庆三冠机电有限公司	2022年度	1,372.00	780.39	137.48	33.10	10.89	10.02	-2.52
	2021年度	465.94	223.38	45.10	42.38	16.59	9.68	-5.13
	2020年度	611.14	424.52	80.38	17.38	-4.24	13.15	-4.28
北京阿泰可试验设备有限公司	2022年度	1,083.98	667.77	169.75	22.74	0.53	15.66	3.12
	2021年度	3,352.63	1,831.24	606.64	27.28	1.49	18.09	3.28
	2020年度	2,062.78	1,119.47	378.62	27.38	5.76	18.35	0.92

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，公司通过服务商成都市美蓝电子仪器有限公司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，公司通过重庆三冠机电有限公司实现销售金额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年重庆三冠机电有限公司共销售试验设备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。

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。

根据发行人提供的相关协议、支付凭证，并经本所承办律师核查，在经销商模式下，报告期内，上述6家相关经销商销售情况如下：

交易主体	期间	收入 (万元)	成本 (万元)	毛利率 (%)	与经销商模式下整体毛利率的差异 (%)
成都市美蓝 电子仪器有 限公司	2022年度	12.38	9.73	21.43	-9.15
	2021年度	19.12	11.78	38.37	6.97
	2020年度	/	/	/	/
上海吉通力 实验设备有 限公司	2022年度	125.67	96.90	22.89	-7.69
	2021年度	184.40	129.34	29.86	-1.54
	2020年度	239.88	184.22	23.21	3.17
广州市阿泰 可试验设备 科技有限公 司	2022年度	665.67	436.96	34.36	3.78
	2021年度	1,220.19	805.65	33.97	2.57
	2020年度	465.97	380.55	18.33	-1.71
成都兴溯测 科技有限公	2022年度	3.36	3.52	-4.55	-35.13
	2021年度	/	/	/	/

交易主体	期间	收入 (万元)	成本 (万元)	毛利率 (%)	与经销商模式下整体毛利率的差异 (%)
司	2020 年度	/	/	/	/
重庆三冠机电有限公司	2022 年度	35.71	28.87	19.15	-11.43
	2021 年度	37.17	24.56	33.93	2.53
	2020 年度	/	/	/	/
北京阿泰可试验设备有限公司	2022 年度	597.54	337.98	43.44	12.86
	2021 年度	35.31	32.01	9.36	-22.04
	2020 年度	241.24	169.99	29.54	9.50

注：上表中经销收入未包含零配件销售及维修等劳务服务。

2021 年，公司向经销商北京阿泰可试验设备有限公司销售试验设备的毛利率较为异常，出现负毛利情况，主要原因为公司向北京阿泰可试验设备有限公司销售试验设备 12 台，其中主要为毛利率较低的高温烘箱 10 台。

2022 年，公司向经销商北京阿泰可试验设备有限公司销售的毛利率 **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，导致公司当期向北京阿泰可试验设备有限公司销售的整体毛利率较高。

除上述情况外，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。

综上所述，本所承办律师认为，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。

（四）关于公司治理合规性

经查阅《招股说明书》、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）、罚款缴纳凭证、发行人的《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、天健出具的“天健审〔2023〕8-14 号”《关于重庆阿泰可科技股份有限公司内部控制的鉴证报告》、政府部门出具的合规证明、

《中华人民共和国消防法》《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》等规定，实地走访发行人主要生产、办公场所，取得发行人出具的说明，登录中国裁判文书网、最高人民法院网站、中国执行信息公开网、全国法院失信被执行人名单信息公布与查询平台、信用中国、中国证券监督管理委员会、中国证监会证券期货市场失信记录查询平台网等网站进行检索：

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主管机构发现的），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

除招股说明书已披露的情形外，发行人补充核查期间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。

根据发行人提供的罚款缴纳凭证，并经本所承办律师实地走访发行人主要生产、办公场所，本所承办律师认为，发行人已及时缴纳罚款，并已依法进行了整改。

发行人的上述不规范行为被处以罚款的金额较小，属于《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……”规定的最低罚款金额，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，本所承办律师认为，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。

根据发行人出具的说明，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、重庆市渝北区城市管理局重庆市渝北区发展与改革

委员会、重庆市渝北区规划与自然资源局、重庆市渝北区经济与信息化委员会、重庆市渝北区人力资源和社会保障局、重庆市渝北区生态环境局、重庆市渝北区市场监督管理局、重庆市渝北区医疗保障局、重庆市渝北区应急管理局、重庆市渝北区住房和城乡建设委员会、重庆市住房公积金管理中心、国家税务总局重庆市渝北区税务局等部门出具的证明，并经本所承办律师登录中国裁判文书网、最高人民法院网站、中国执行信息公开网、全国法院失信被执行人名单信息公布与查询平台、信用中国、中国证券监督管理委员会、中国证监会证券期货市场失信记录查询平台网等网站进行检索，本所承办律师认为，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。

据此，本所承办律师认为，发行人报告期内的其他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，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

（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

根据发行人提供的资料并经本所承办律师核查，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，导致消火栓未保存完好	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

经本所承办律师核查，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“**天健审〔2023〕8-14号**”《关于重庆阿泰可科技股份有限公司内部控制的鉴证报告》，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”。据此，本所承办律师认为，发行人已经制定了较为完善的内部控制制度，且在重大方面能够得到有效执行，具有有效性。

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，导致消火栓未保存完好，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。

如《律师工作报告》正文之“五、发行人的独立性”所述，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。

如《律师工作报告》正文之“三、本次公开发行并上市的实质条件”所述，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。

据此，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。

综上所述，本所承办律师认为，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；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。

本《补充法律意见（一）》正本一式三份，具有同等法律效力，经本所负责人及承办律师签字并加盖本所公章后生效。

（以下无正文，接本《补充法律意见（一）》签署页）

（本页无正文，为《北京德恒律师事务所关于重庆阿泰可科技股份有限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的补充法律意见（一）》之签署页）



负责人： 王丽
王 丽

承办律师： 董浩
董 浩

承办律师： 官昌罗
官昌罗

2023年6月13日