关于西安爱科赛博电气股份有限公司

首次公开发行股票并科创板上市申请文件

反馈意见有关财务问题回复的专项说明

中国杭州市钱江新城新业路 8 号 UDC 时代大厦 A 座 5-8 层、12 层、23 层 www.zhcpa.cn
Floors5-8,12and23,Block A,UDC Times Building,No.8 Xinye Road，Qianjiang New City,Hangzhou
Tel.0571-88879999 Fax.0571-88879000

目 录

问题 1.关于汉瓦特 3
问题 2.关于子公司北京蓝军 32
问题 5.关于业务模式 44
问题 6.关于销售模式 48
问题 7.关于客户 85
问题 8.关于采购与供应商 123
问题 9.关于收入 153
问题 10.关于成本和毛利率 189
问题 11.关于期间费用 205
问题 12.关于应收款项 232
问题 13.关于存货 253
问题 18.关于举办民办非企业 275
问题 19.关于募投项目 277
问题 23.关于其他 281

关于西安爱科赛博电气股份有限公司
首次公开发行股票并科创板上市申请文件反馈意见
有关财务问题回复的专项说明

中汇会专[2023]1641 号

上海证券交易所：

根据贵所 2023 年 01 月 09 日出具的《关于西安爱科赛博电气股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函》（上证科审（审核）〔2023〕7 号）（以下简称问询函）的要求，我们作为西安爱科赛博电气股份有限公司（以下简称公司或爱科赛博或发行人）首次公开发行股票的申报会计师，对问询函有关财务问题进行了认真分析，并补充实施了核查程序。现就问询函有关财务问题回复如下：

问题 1. 关于汉瓦特

根据申报材料：（1）2016 年 2 月，公司参股设立汉瓦特，设立时持股 25%，并向汉瓦特销售新能源汽车充电桩的充电模块，其他股东为方氏汽车、苏州绿动；2018 年，汉瓦特大额资金被其关联方占用未归返，同时经营困难，2018 年底公司将账面上汉瓦特长期股权投资成本及损益调整 3,102.03 万元全额计提减值准备，将对汉瓦特的应收账款 5,235.05 万元、其他应收款 65 万元全额计提坏账准备；（2）2019 年 9 月，公司为配合地方政府及其他股东挽救汉瓦特，将应收汉瓦特的 1,000 万元货款、120 万元往来款转为认购汉瓦特新增的 1,120 万股股权，债转股完成后公司持有汉瓦特股权比例为 38.07%；随后地方政府及其他股东拟对汉瓦特的挽救计划未能实施；（3）2019、2020 年，公司分别从汉瓦特取得充电桩、储能换流器、集装箱等实物资产与 5 项专利权等无形资产抵账，相关实物资产价值为 1,601.5 万元，无形资产价值为 5 万元；其中实物资产因对外销售存在不确定性，入账价值均为零，随后有部分实物资产实现了对外销售并确认收入；截至报告期末，公司通过抵账取得实物资产中尚有 127 台充电桩、22 台储能变流器及 1 个集装箱未实现对外销售；（4）2019 年 12 月，

公司将持有的汉瓦特股权以 1,000 万元的价格全部转让给苏州绿动，并确认投资收益 1,000 万元；苏州绿动基于汉瓦特有可能从其债务方抵账获得一批新能源大巴车和物流车，并认为可以通过开展新能源车辆的运营业务挽回汉瓦特的损失，从而从公司受让汉瓦特股份；（5）前述债转股、实物资产及无形资产抵账、股权转让等事宜，各期对公司的净利润影响金额分别为 1,331.08 万元、153.01 万元、91.51 万元和 12.01 万元。

请发行人说明：（1）公司与方氏汽车、苏州绿动合作设立汉瓦特的总体考虑、相关合作背景、投资管理计划；汉瓦特的历史沿革情况、除公司以外其他股东的基本情况；汉瓦特的主营业务、客户、供应商情况、与公司业务的具体关系；汉瓦特自设立以来与公司的交易类型及金额，汉瓦特经营及财务情况变化过程，对公司财务报表的具体影响；2018 年占用资金的具体关联方、占用资金的具体去向和用途；（2）公司股东、客户及供应商与汉瓦特、方氏汽车、苏州绿动及其主要股东是否存在关联关系及其他交易或往来；除汉瓦特外，公司与方氏汽车、苏州绿动是否存在其他合作，有关交易及往来情况；（3）结合 2018 年底汉瓦特实际经营及财务情况以及随后债转股、股权转让等相关事实，分析公司对汉瓦特的长期股权投资全额计提减值准备依据是否充分，会计处理是否符合有关准则规定；自汉瓦特设立以来公司对汉瓦特的投入情况，长期股权投资账面价值的变动情况及核算准确性；（4）2019 年，公司在已对汉瓦特的长期股权投资全额计提减值准备的情况下，进行债转股抵账的原因及合理性；地方政府及其他股东挽救汉瓦特的背景、具体过程及挽救计划最终未能实施的原因；（5）公司取得的各项抵账资产的定价依据、定价合理性及具体会计处理；尚未对外销售的充电桩、储能变流器和集装箱的公允价值及期后处置情况；（6）公司按 1,000 万元转让汉瓦特股权的定价依据，结合汉瓦特可能从债务方取得的新能源大巴车和物流车等资产的具体情况及股权转让后汉瓦特实际运营情况说明定价合理性；相关股权转让款的支付情况及资金流向；（7）汉瓦特目前的经营、财务状况，破产程序相关进展。

请保荐机构、申报会计师发表明确意见，并说明：（1）对汉瓦特自设立以来的有关股东、董监高、其他关联方、客户及供应商等各方之间的相关交易、往来及有关资金的核查情况；（2）上述各项会计处理的依据是否充分，是否符合有关准则规定，是否存在利用相关事项调节利润的情形。

【回复】

一、发行人说明

（一）公司与方氏汽车、苏州绿动合作设立汉瓦特的总体考虑、相关合作背景、投资管理计划；汉瓦特的历史沿革情况、除公司以外其他股东的基本情况；汉瓦特的主营业务、客户、供应商情况、与公司业务的具体关系；汉瓦特自设立以来与公司的交易类型及金额，汉瓦特经营及财务情况变化过程，对公司财务报表的具体影响；2018 年占用资金的具体关联方、占用资金的具体去向和用途

1、公司与方氏汽车、苏州绿动合作设立汉瓦特的总体考虑、相关合作背景、投资管理计划

2015 年 12 月 19 日，公司第二届董事会战略委员会第一次会议审议通过了《关于苏州爱科博瑞电源技术有限公司与苏州绿动及江苏方氏汽车合作开展充电桩业务的议案》。同年 12 月 23 日，公司第二届董事会第五次会议审议通过了《关于苏州爱科博瑞电源技术有限公司与苏州绿动及江苏方氏汽车合作开展充电桩业务的议案》，均同意三方共同出资设立新公司从事充电桩的设计、制造和销售业务。

（1）总体考虑及合作背景

公司系一家以电力电子变换和控制技术为支撑的高新技术企业，自成立以来，发行人始终专注于电力电子领域，以市场需求为导向，围绕电力电子变换和控制，不断研发新技术，开发新产品，拓展新的应用领域，并不断尝试将多年来积累的科技成果与下游多个产业的具体应用深度融合。公司与方氏汽车、苏州绿动合作设立汉瓦特即是在新能源汽车充电桩业务大爆发的背景下，将公司所掌握的核心技术与市场渠道相结合，具体运用于充电桩这一具体应用领域的一次尝试。

①新能源汽车发展带来充电桩市场大爆发

2015 年以来国家密集出台多项政策鼓励新能源汽车发展，新能源汽车需求和销量呈几何级数增长，带动了充电桩市场的爆发。当时预计，到 2020 年，新能源电动汽车保有量将达到 500 万辆，充电桩达到 480 万个。随着新能源电动汽车市场的爆发，大批企业纷纷布局充电桩业务，充电桩量大面广、客户集中，只

有强大的市场渠道资源、雄厚的资本实力、持续的技术创新能力、优秀的成本控制能力的企业才能在竞争激烈的环境中取胜。

②公司具备拓展新能源充电桩领域的产品和技术条件

因当时公司已在对新能源电能变换设备长期跟踪布局，且经过多年来的产品开发和技术预研，电能质量和直流电源模块化产品开发在当时已取得较大进展，公司基本具备基于模块化产品平台、支撑电动汽车充电桩产品快速实现的条件。因此充电桩相关业务符合公司战略方向，公司具备进入充电桩领域的产品及技术条件。

③方氏汽车、苏州绿动寻求技术合作提供了契机

2015 年底，方氏汽车、苏州绿动为拓展新能源汽车充电桩相关业务的公司向西安交通大学寻求技术合作。因爱科赛博在电力电子变换和控制领域具有较深的技术积累，且能够研发、生产新能源汽车充电桩核心组件——充电模块，故西安交通大学相关人士向其推荐了爱科赛博。

爱科赛博在获悉相关信息后，经过研究分析及内部决策，认为公司具备切入充电桩领域的产品及技术条件，参与充电桩相关业务有助于拓展公司电力电子变换和控制技术的应用领域，有希望成为公司新的业绩增长点，符合公司的战略方向，故决定与方氏汽车、苏州绿动进行合作参与设立合资公司汉瓦特。

（2）投资管理计划的主要内容

①关于整体目标、发展方向

汉瓦特的主营业务及发展方向：以充电桩为切入点，后续围绕新能源电动汽车运营相关设备和解决方案开展业务。

②关于各股东方的分工及合作

方氏汽车负责投融资管理，为汉瓦特运营和发展提供资金支持；苏州绿动基于电动汽车运营业务负责运营相关设备需求、内外部市场拓展，提供内部设备订单来源和外部市场开发；发行人负责技术研发、产品实现和解决方案，通过技术和产品升级降低成本，保持产品竞争力。

三方通过合作，采用先进而适用的技术，对资本、技术、管理、营销资源优

化组合，形成资本、技术、市场方面的优势互补，提高市场竞争力，使投资各方获取满意的经济和社会效益。

2、汉瓦特的历史沿革情况、除公司以外其他股东的基本情况

（1）汉瓦特的历史沿革情况

汉瓦特成立于 2016 年 2 月，自成立以来的历史沿革情况如下：

时间	事项	股本演变概况	股权结构		
			股东名称	出资金额（万元）	出资比例
2016 年 2 月	汉瓦特设立	汉瓦特设立， 注册资本 5,000 万元，方氏汽车出资 2,750 万元，苏州爱科出资 1,250 万元，苏州绿动出资 1,000 万元。	方氏汽车	2,750.00	55.00%
			苏州爱科	1,250.00	25.00%
			苏州绿动	1,000.00	20.00%
			合计	**5,000.00**	**100.00%**
2019 年 9 月	汉瓦特第一次增资（债转股）	苏州爱科以债转股增资 1,120 万元，苏州绿动以债转股增资 105 万元，汉瓦特注册资本增加至 6,225 万元。	方氏汽车	2,750.00	44.18%
			苏州爱科	2,370.00	38.07%
			苏州绿动	1,105.00	17.75%
			合计	**6,225.00**	**100.00%**
2019 年 12 月	汉瓦特第一次股权转让	苏州爱科将持有的 2,370 万元股份转让给西安苏龙新能源汽车贸易有限公司。	方氏汽车	2,750.00	44.18%
			西安苏龙	2,370.00	38.07%
			苏州绿动	1,105.00	17.75%
			合计	**6,225.00**	**100.00%**

自 2019 年 12 月以来，汉瓦特的股权结构未发生变化。

（2）其他股东的基本情况

① 方氏汽车

方氏汽车已于 2022 年 10 月 13 日完成注销。根据天眼查等公开信息查询，方氏汽车为江苏绿雅电力科技有限公司的相关企业，归类为“江苏绿雅电力科技”成员企业。

方氏汽车注销前的基本情况如下：

序号	公司名称	成立时间	注册资本	注册地址	股权结构	经营范围
1	江苏方氏汽车销售	2014-01-15	1,000 万	丰县人民西路 617-6	绿田新能源汽	汽车及零配件销售；汽车租赁服务；汽车应用技术研发、技术咨询、

序号	公司名称	成立时间	注册资本	注册地址	股权结构	经营范围
	有限公司			号	车（徐州）有限公司100%	技术服务；动力电池销售及租赁；动力电池配件销售；电动汽车充电服务；道路旅客运输；道路普通货物运输。（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）

方氏汽车注销前，唯一股东为绿田新能源汽车（徐州）有限公司（以下简称“徐州绿田”），徐州绿田的唯一股东为杭州绿田新能源汽车有限公司（以下简称“杭州绿田”），杭州绿田65%的股份为浙江军盛控股有限公司（以下简称“浙江军盛”）所持有，浙江军盛81%的股份为江苏绿雅电力科技有限公司所持有。

汉瓦特存续期间的主要客户多数为江苏绿雅电力科技有限公司相关企业。

②苏州绿动

苏州绿动于2017年4月12日迁至上海，并更名为上海绿芷新能源汽车技术有限公司。苏州绿动的基本情况如下

序号	公司名称	成立时间	注册资本	注册地址	股权结构	经营范围
1	上海绿芷新能源汽车技术有限公司	2014-12-19	3,000万	上海市奉贤区岚丰路1150号6幢3323室	绿洲新视界科技有限公司100%	从事新能源科技领域内的技术开发、技术咨询、技术服务，技术转让，汽车销售，汽车租赁，汽车配件的批发、零售，充电桩安装、维修。【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】

王坤持有绿洲新视界科技有限公司90%的股份，系其实际控制人。

③西安苏龙

2019年12月，西安苏龙受让苏州爱科所持汉瓦特股权时，其基本情况如下：

序号	公司名称	成立时间	注册资本	注册地址	股权结构	经营范围
1	西安苏龙新能源汽车贸易有限公司	2015-9-16	3,000万	陕西省西安市高新区唐延路i都会2号楼2单元1703	苗长宇100%	一般经营项目：汽车销售及技术研发、技术咨询；汽车配件、电池及配件的销售；充电站的建设；电池租赁。（以上经营范围除国家规定的专控及前置许可项目）

经访谈苗长宇及王坤，确认当时苗长宇系代王坤持有西安苏龙的股份，西安苏龙与苏州绿动当时均系王坤控制的企业。

3、汉瓦特的主营业务、客户、供应商情况、与公司业务的具体关系

（1）汉瓦特的主营业务、客户、供应商情况

汉瓦特主营业务为新能源汽车充电桩的研发、制造及销售，根据其 2016 年、2017 年的财务报告，汉瓦特的主要客户包括徐州绿动新能源汽车有限公司、江苏永贵新能源科技有限公司、江苏贯日电力科技有限公司、无锡经信能源科技有限公司、江苏绿雅电力科技有限公司、宁波绿雅新能源有限公司、甄盛新能源（上海）有限公司等。根据天眼查等公开信息查询，上述汉瓦特的主要客户除江苏永贵新能源科技有限公司外，均系江苏绿雅电力科技有限公司的相关企业，归类为“江苏绿雅电力科技”成员企业。

汉瓦特上述主要客户的基本情况如下：

序号	公司名称	成立时间	注册资本	注册地址	股权结构	经营范围
1	徐州绿动新能源汽车有限公司	2016-02-23	2,000 万元	徐州市云龙区大郭庄街道办事处下河头村委会西工业园 44 号	江苏绿雅电力科技有限公司 100%	新能源汽车技术开发、技术咨询、技术服务；汽车及配件、电池及零部件销售；汽车租赁；充电站建设；智能充电卡、通讯器材（不含无线电发射设备及地面卫星接收设施）、电子产品销售；电力设备、充电桩销售、租赁；售电服务；计算机系统集成服务。
2	江苏永贵新能源科技有限公司	2016-01-27	4,500 万元	南京经济技术开发区科创路红枫科技园 D4 栋西侧 1 层	浙江永贵电气股份有限公司 89.33%，娄阳 9%，王金明 1.67%	一般项目：城市轨道交通设备制造；轨道交通专用设备、关键系统及部件销售；高铁设备、配件制造；高铁设备、配件销售；轨道交通工程机械及部件销售；铁路机车车辆销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；软件外包服务；技术进出口；新能源原动设备制造；新能源原动设备销售；新能源汽车电附件销售；储能技术服务；能量回收系统研发；在线能源监测技术研发；软件开发；软件销售；电池销售；船用配套设备制造；特种设备销售；新能源汽车废旧动力蓄电池回收及梯次利用（不含危险废物经营）；汽车零部件及配件制造；电力电子元器件销售。
3	江苏贯日电力科技有限公司	2016-05-10	3,000 万元	南京市六合区龙池街道雄州南路 399 号	郭朋 60%，张梅春 40%	电力设备、电子设备、通信设备技术研发、技术服务、制造、销售、安装及维护；充电设施的安装建设、销售及运营管理。

序号	公司名称	成立时间	注册资本	注册地址	股权结构	经营范围
				恒盛园区 422 幢 3 单元 302 室		
4	无锡经信能源科技有限公司	2013-05-21	2,000 万元	无锡市新吴区金城东路 299 号五洲国际工业博览城 122-315	童军棋 65%，童建功 35%	新能源技术及产品的研发、销售及维护；能源技术咨询与技术服务；节能改造工程设计、施工、安装；合同能源管理服务；酒店管理服务；电力设备、电子设备、充电设备、电信设备的技术研发、技术服务、销售、安装、维修；充电设施的建设及运营管理；新能源汽车、五金产品、汽车零配件的销售；汽车租赁；汽车修理与维护；道路普通货物运输。（
5	江苏绿雅电力科技有限公司	2016-02-01	3,000 万元	南京市鼓楼区头所村 90 号-3	张梅春 65%，郭朋 35%	电力设备、电子设备、电信设备的技术研发、技术服务、生产、销售、安装及维护；充电设施的建设、销售及运营管理。
6	宁波绿雅新能源有限公司	2016-10-09	2,000 万元	浙江省宁波市鄞州区首南街道鄞县大道东段 1299 号 2604-15 室	郭朋 65%，刘仁平 35%	动力电池、新能源汽车领域内的技术开发、技术咨询、技术服务；汽车、充电桩的销售；汽车配件、动力电池及配件的批发、零售；汽车、动力电池租赁；充电桩（站）的安装、维修；充电服务；道路货物运输；道路旅客运输；以及其他按法律、法规、国务院决定等规定未禁止或无需经营许可的项目和未列入地方产业发展负面清单的项目。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
7	甄盛新能源（上海）有限公司	2016-09-06	2,010 万元	上海市奉贤区岚丰路 1150 号 6 幢 2217 室	黄俊 65%，郭朋 35%	从事新能源科技、新能源汽车科技、充电桩科技领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让，新能源汽车充换电设施建设运营，充电桩的安装、维修、批发、零售，汽车销售，汽车配件、汽车用品的批发、零售，计算机软件开发，计算机信息系统集成，自有设备租赁，道路货物运输（除危险化学品），合同能源管理，设计、制作、代理、发布各类广告，利用自有媒体发布广告。

汉瓦特主要供应商包括苏州爱科、深圳科士达科技股份有限公司、苏州市台创电子有限公司、爱科赛博、张家港友诚科技机电有限公司、沧州科鸣机柜有限公司、常州市友信电气设备有限公司、上海极恒环境技术有限公司、广州市纳闵电子科技有限公司等，均系业内成熟的供应商。

除苏州爱科、爱科赛博外，汉瓦特主要供应商的基本情况如下所示：

序号	公司名称	成立时间	注册资本	注册地	股权结构	经营范围
1	深圳科士达科技股份有限公司	1993-03-17	58,244.5394 万元	深圳市南山区高新北区科技中二路软件园 1 栋 4 楼 401、402 室（仅限办公）	宁波科士达创业投资合伙企业（有限合伙）57.74%等	一般经营项目是：软件开发、销售及相关技术服务（不含限制项目）；电力工程施工总承包；机电工程施工总承包；电力设施的安装、维修和试验；光伏电站的投资、开发、建设和运营；数据中心的投资、开发、建设和运营；计算机信息系统集成；空调制冷设备的安装、维修和保养；自有物业租赁；设备租赁（不含融资租赁）；蓄电池销售（不含限制项目）；国内商业、物资供销业（不含专营、专控、专卖商品）；经营进出口业务（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）。许可经营项目是：UPS 不间断电源、逆变电源、EPS 应急电源、太阳能逆变器、太阳能控制器、电动汽车充电设备、直流开关电源及整流器、动环监控、热交换器、变频器 PLC 可编程控制器、电子产品、防雷产品、五金产品、通信设备、计算机网络设备、计算机外围设备、空气调节设备、动力配电设备、一体化计算机机房设备（不含限制项目）的生产、经营及相关技术咨询（以上生产项目另行申办营业执照及生产场地）；新能源汽车充电设施运营。
2	苏州市台创电子有限公司	2011-01-12	2,166 万元	苏州市相城区黄埭镇春申路 995 号	郑良 80%，郑才根 20%	进出口代理；货物进出口；技术进出口（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）一般项目：电子元器件制造；电子产品销售；电子元器件零售；金属材料销售；电子元器件与机电组件设备销售；电子元器件批发。
3	张家港友诚科	2004-06-17	8,291.3647 万元	江苏省张家港市塘	中国宝安集团股份	新能源领域内的技术研发；生产加工电动车辆零部件、电源

序号	公司名称	成立时间	注册资本	注册地	股权结构	经营范围
	技机电有限公司（现名：张家港友诚新能源科技股份有限公司）			桥镇妙桥永进路999号	有限公司66.86%，中国汇富控股有限公司12.25%等	连接器、快速充电接口及附件、电工电料器材、交直流高低压电器电动装置、发电机及发电机附件、模具等相关塑料、橡塑、金属制品，电子电气产品研发、生产及技术转让、技术咨询，销售自产产品；自营和代理各类商品及技术的进出口业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广。
4	沧州科鸣机柜有限公司	2012-07-19	300万元	河北省青县经济开发区	刘建彬25%，刘建超25%，刘建廷25%，姚培真25%	机箱、机柜加工制造；钣金件、金属结构件、导电条加工；机箱、机柜的整机组装；电气设备整机组装。
5	常州市友信电气设备有限公司	2008-04-22	1,520万元	常州市新北区天宇购物广场4幢1908室	袁栋60%，朱利君40%	电气设备、机械设备、电子设备、通讯设备、节能设备、净化设备、新能源设备、自动化控制设备、暖通设备、给排水设备、照明设备的安装及维修；电器设备及配件、仪器仪表、电子元器件、五金交电、管道配件、办公用品、金属材料及制品、建筑材料、安全防护设备的销售；水电安装；建筑智能化系统集成服务；工程机械设备的租赁。
6	上海极恒环境技术有限公司	2014-11-28	1,000万元	上海市嘉定区德富路1198号1909室	林兰 40%，陆凯60%	从事环境技术领域内的技术咨询、技术开发、技术转让、技术服务，商务咨询，电子元器件、电子产品、仪器仪表、电线电缆、机电设备、安防产品、通信设备及相关产品、橡塑制品、金属制品、建材、机械设备、环保设备、家用电器、五金交电、数码产品、通讯器材、包装材料、计算机、软件及辅助设备（除计算机信息系统安全专用产品）、交通安全及管制专用设备的销售。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】
7	广州市	2003-02-28	100万美元	广州市番	Gredmann Top	计算机技术开发、技术服务；

序号	公司名称	成立时间	注册资本	注册地	股权结构	经营范围
	纳闵电子科技有限公司			禺区大石街石北路644号（巨大创意产业园）17栋301B	Investments Ltd. 100%	软件开发；计算机网络系统工程服务；塑料制品批发；机械配件批发；电气设备批发；电线、电缆批发；金属制品批发；通用机械设备销售；

（2）公司业务的具体关系

公司为汉瓦特生产的新能源汽车充电桩提供充电模块和相关技术服务，系发行人所掌握的电力电子变换和控制技术在新能源汽车充电领域的拓展及应用。

4、汉瓦特自设立以来与公司的交易类型及金额，汉瓦特经营及财务情况变化过程，对公司财务报表的具体影响

（1）汉瓦特自设立以来与公司的交易类型及金额

自汉瓦特设立以来，公司与汉瓦特的交易类型主要包括销售新能源汽车充电桩充电模块、提供技术开发服务、资金拆借、资产抵账等，具体交易情况如下：

①销售情况

单位：万元

年度	公司名称	交易内容	交易金额（不含税）
2016年度	爱科赛博	技术开发	467.26
2016年度	苏州爱科	销售充电模块等	5,795.61
	小计	-	**6,262.87**
2017年度	爱科赛博	技术开发	491.11
2017年度	苏州爱科	销售充电模块等	4,863.25
	小计		**5,354.36**

如上表所示，发行人2016年度、2017年度向汉瓦特销售的金额分别为6,262.87万元、5,354.36万元，主要是向其销售新能源汽车充电桩充电模块并提供相关技术服务。2018年以后公司不存在向汉瓦特销售的情况。

②资金拆借

2018年汉瓦特资金链断裂、经营陷入困境，无力负担基本的厂房租金、人员工资等开支，为配合当地政府对汉瓦特的挽救措施，因此2018年和2019年1-2月苏州爱科曾向其拆出资金合计120.00万元，并于2019年9月苏州爱科以

债转股方式转为汉瓦特股权。

③采购情况

单位：万元

年度	公司名称	交易内容	交易金额（不含税）
2018 年度	爱科赛博	充电桩	3.84

2018 年，因下游客户需要，公司曾向汉瓦特采购 1 台新能源充电桩，金额为 3.84 万元。

④资产抵账情况

A.2019 年充电桩抵账

经公司与汉瓦特及其客户江苏绿雅电力科技有限公司协商，拟将汉瓦特销售给江苏绿雅电力科技有限公司的充电桩抵账，具体方式如下：

2019 年 7 月，苏州爱科通过江苏绿雅电力科技有限公司获得作价 1,190.00 万元的充电桩共计 275 台，该批充电桩系江苏绿雅电力科技有限公司向汉瓦特采购所得但未支付货款；2019 年 10 月，苏州爱科、汉瓦特和江苏绿雅电力科技有限公司签署《债权转让协议书》，约定对苏州爱科欠江苏绿雅电力科技有限公司 1,190.00 万元货款和江苏绿雅电力科技有限公司欠汉瓦特 1,190.00 万元货款实施债权转让，转让后，苏州爱科欠汉瓦特 1,190.00 万元；2019 年 10 月，苏州爱科与汉瓦特签订抵账协议，苏州爱科以债务抵偿债权方式收回汉瓦特债权 1,190.00 万元。

B.2019 年储能换流器抵账

经协商，2019 年 9 月，苏州爱科自汉瓦特获得作价 275.00 万元的储能换流器共计 22 台；2019 年 10 月，苏州爱科与汉瓦特签订抵账协议，苏州爱科以债务抵偿债权方式收回汉瓦特债权 275.00 万元。

C.2019 年集装箱抵账

经协商，2019 年 11 月，公司自汉瓦特获得一批作价 84.00 万元的集装箱（共 8 台），公司以集装箱抵账的方式收回汉瓦特债权 84.00 万元。

D.2020 年集装箱抵账

经协商，2020 年 12 月，公司自汉瓦特获得一批作价 52.50 万元的集装箱（共 5 台），公司以集装箱抵账的方式收回汉瓦特债权 52.50 万元。

E.无形资产抵账

经协商，2021 年 12 月，公司自汉瓦特取得与公司业务有潜在关系的 5 项专利权，经评估后协商确定该等专利权作价 5.00 万元，冲抵公司对汉瓦特的债权。

（2）汉瓦特经营及财务情况变化过程

2016 年 2 月汉瓦特成立，成立之初 2016 年度和 2017 年度经营情况较好，分别实现净利润 3,170.07 万元和 4,352.99 万元。2018 年，受新能源汽车补贴减少、下游充电桩运营企业运营困难、大额资金被其关联方占用未归返以及引进新投资机构进展不顺利等诸多因素影响，汉瓦特销售收入锐减且仅有零星回款，进而导致其资金链断裂、经营陷入困境。根据汉瓦特破产管理人于 2023 年 2 月 14 日出具的《江苏汉瓦特电力科技有限公司破产清算案件阶段性工作报告》【（2022）汉瓦特破管字第 3 号】之“一、债务人基本情况”之“（四）债务人当前状态”的陈述“汉瓦特公司已于 2018 年底停产”。

自汉瓦特成立至 2019 年，汉瓦特主要经营及财务情况的具体变化过程如下：

单位：万元

科目名称	2016 年度 /2016.12.31	2017 年度 /2017.12.31	2018 年度 /2018.12.31	2019 年度 /2019.12.31
资产总额	14,292.54	23,653.71	22,238.86	13,219.17
负债总额	6,122.47	11,130.65	8,792.37	6,731.33
营业收入	16,056.87	16,323.68	3,682.87	-1,298.44
利润总额	4,119.86	5,714.64	1,326.54	-8,183.66
净利润	3,170.07	4,352.99	923.44	-8,183.66

注 1：汉瓦特 2016 年度和 2017 年度数据经审计，2018 年度和 2019 年度数据未经审计；

注 2：根据汉瓦特 2019 年度财务报表及相关税务申报资料，2019 年度汉瓦特营业收入为-1,298.44 万元，主要是前期销售退回所致；2019 年度净利润为-8,183.66 万元，金额较大，主要是计提的坏账损失 7,318.61 万元。

汉瓦特已于 2018 年底停产，2019 年后未再编制财务报表。

（3）对公司财务报表的具体影响

①2016-2018 年度

苏州爱科持有汉瓦特 25%股权，并向汉瓦特提名了董事，对汉瓦特具有重大影响，因此苏州爱科对持有的汉瓦特长期股权投资采用权益法进行后续计量。汉瓦特经营及财务情况变化对公司财务报表的具体影响如下：

2016 年，公司长期股权投资增加 764.32 万元，投资收益增加 764.32 万元。

2017 年，公司长期股权投资增加 1,066.54 万元，投资收益增加 1,066.54 万元。

2018 年，汉瓦特陷入经营困难，苏州爱科对其持有的长期股权投资全额计提减值准备，公司长期股权投资账面价值减少 3,080.36 万元，资产减值损失增加 3102.03 万元，投资收益增加 21.17 万元，递延所得税资产增加 465.31 万元，所得税费用-递延所得税费用减少 465.31 万元。

②2019-2022 年度

公司通过抵账取得的部分充电桩、集装箱在报告期内实现了对外销售，结合实物资产和无形资产抵账对应的应收账款转回以及股权转让取得投资收益，汉瓦特相关事项对 2019-2022 年度公司经营业绩造成一定的影响，具体情况如下：

单位：万元

事项		2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
债转股事项		-	-	-	-
2019 年充电桩抵账	应收账款转回	-	-	-	136.90
	对外销售	73.88	87.26	53.10	167.01
2019 年储能换流器抵账	应收账款转回	-	-	-	31.64
	对外销售	-	-	-	-
2019 年集装箱抵账	应收账款转回	-	-	-	9.66
	对外销售	-	-	74.34	-
2020 年集装箱抵账	应收账款转回	-	-	6.04	-
	对外销售	-	-	37.17	-
2021 年专利权抵账	应收账款转回	-	5.00	-	-
对外转让汉瓦特股权之投资收益		-	-	-	1,000.00
合计		**73.88**	**92.26**	**170.65**	**1,345.21**

报告期内，汉瓦特债转股、实物资产抵账、股权转让、无形资产抵账等相关事项对公司 2019-2022 年度利润总额的影响分别为 1,345.21 万元、170.65 万元、

92.26 万元和 73.88 万元，对净利润的影响分别 1,331.08 万元、153.01 万元、91.51 万元和 73.88 万元，影响金额在 2020 年、2021 年和 2022 年净利润的占比分别为 6.13%、1.67%和 1.05%，对公司经营业绩的影响较小，且已作为非经常性损益处理。汉瓦特相关事项对报告期内公司经营业绩的具体影响如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
对利润总额的影响	73.88	92.26	170.65	1,345.21
对净利润的影响	73.88	91.51	153.01	1,331.08
公司净利润	7,004.50	5,481.79	2,494.69	-1,555.96
影响净利润比例	1.05%	1.67%	6.13%	-

截至报告期末，公司已不再持有汉瓦特股权，且汉瓦特已经进入破产程序，预计公司不会再与汉瓦特发生业务往来，汉瓦特相关事项不会对公司持续经营产生不利影响；公司通过抵账取得实物资产中尚有 61 台充电桩、22 台储能变流器及 1 个集装箱未实现对外销售，因时间较久远，型号及功能均落后于时代，或较为破旧，对外销售存在一定难度，且其总体价值较低，预计不会对公司未来经营业绩产生重大影响。

5、2018 年占用资金的具体关联方、占用资金的具体去向和用途

（1）占用资金的具体关联方

2018 年，汉瓦特将账上 11,050.00 万元资金短期拆借给浙江军盛控股有限公司及南京方大新能源汽车销售有限公司使用，具体情况如下表所示：

单位：万元

拆借单位	日期	借款
浙江军盛控股有限公司（以下简称“浙江军盛”）	2018 年 1 月 3 日借出	6,500.00
	2018 年 1 月 29 日归还	-2,500.00
	拆借余额	4,000.00
南京方大新能源汽车销售有限公司（以下简称“南京方大”）	2018 年 1 月 2 日借出	7,050.00
	拆借余额	7,050.00
合计		**11,050.00**

根据天眼查公开信息查询，浙江军盛及南京方大均系江苏绿雅电力科技有限公司的相关企业，归类为“江苏绿雅电力科技”成员企业。另外浙江军盛系最高

人民法院所公示的失信公司。

浙江军盛及南京方大的基本情况如下：

序号	公司名称	成立时间	注册资本	注册地	股权结构	经营范围
1	浙江军盛控股有限公司	2016-08-30	30,000 万	浙江省杭州市下城区世嘉君座 8 幢 404 室	江苏绿雅电力科技有限公司 81%，吴国夫 19%	一般项目：控股公司服务；新能源原动设备制造；新能源汽车整车销售；新能源汽车电附件销售；新能源汽车换电设施销售；新能源汽车生产测试设备销售；新能源原动设备销售；新兴能源技术研发；汽车租赁；信息技术咨询服务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。
2	南京方大新能源汽车销售有限公司	2016-04-22	5,000 万	南京六合经济开发区龙华西路	宁波绿雅新能源有限公司 99%，张忠军 1%	新能源汽车及零配件销售；新能源汽车技术咨询、技术服务、技术转让；动力电池研发、销售及售后服务；充电站建设与运营管理；汽车充电服务；废旧物资回收。（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）

（2）被占用资金的去向和用途

2018 年初，汉瓦特 11,050.00 万元资金被浙江军盛、南京方大等公司占用，相关资金被用于新能源汽车相关业务资金周转。另根据汉瓦特破产管理人关于汉瓦特若干对外债权的催收情况的说明，其已向包括浙江军盛、南京方大等在内的汉瓦特债务人进行过催收，但并未收到任何回复，且从公开资料查询浙江军盛并无财产可供执行且已被纳入失信被执行人名单，结合诉讼时效等因素，汉瓦特破产管理人无法以向法院提起诉讼的方式追回对浙江军盛、南京方大的债权。

（二）公司股东、客户及供应商与汉瓦特、方氏汽车、苏州绿动及其主要股东是否存在关联关系及其他交易或往来；除汉瓦特外，公司与方氏汽车、苏州绿动是否存在其他合作，有关交易及往来情况；

1、公司股东、客户及供应商与汉瓦特、方氏汽车、苏州绿动及其主要股东是否存在关联关系及其他交易或往来

公司股东、客户及供应商与汉瓦特、方氏汽车、苏州绿动及其主要股东均不

存在关联关系。

公司供应商沧州科鸣机柜有限公司、苏州市台创电子有限公司、常州市友信电气设备有限公司、上海极恒环境技术有限公司、广州市纳闵电子科技有限公司、姑苏区旭鹏机电五金商行等与汉瓦特供应商存在重合，相关供应商主要是为汉瓦特提供生产所需的机柜、控制板、直流电源模块、充电控制板、通讯控制板等电气行业通用原材料，该等供应商与汉瓦特曾存在业务往来具有合理性。除上述公司的部分供应商与汉瓦特曾存在业务往来之外，公司股东、客户及其他供应商与汉瓦特、方氏汽车、苏州绿动及其主要股东均不存在其他交易或往来的情况。

2、除汉瓦特外，公司与方氏汽车、苏州绿动是否存在其他合作，有关交易及往来情况

除汉瓦特外，公司与方氏汽车、苏州绿动不存在其他合作，亦不存在其他交易及往来情况。

（三）结合 2018 年底汉瓦特实际经营及财务情况以及随后债转股、股权转让等相关事实，分析公司对汉瓦特的长期股权投资全额计提减值准备依据是否充分，会计处理是否符合有关准则规定；自汉瓦特设立以来公司对汉瓦特的投入情况，长期股权投资账面价值的变动情况及核算准确性；

1、公司对汉瓦特的长期股权投资全额计提减值准备依据充分，会计处理符合有关准则规定

2018 年度，汉瓦特的经营及财务均出现了困难，导致其出现无法持续经营的情况。

（1）外部经营环境发生重大不利变化

2018 年初，新能源汽车补贴政策不断精细严格，根据当时最新政策，其他类型的新能源汽车获得补贴必须满足“2 万公里”运营里程的要求。这一政策的酝酿及出台，导致包括汉瓦特充电桩主要服务对象的中植新能源汽车在内的部分新能源汽车企业的发生了资金短缺和生产经营困难，与之相伴，汉瓦特的生产经营亦受到重大不利影响，且难以好转。

（2）大额资金占用导致汉瓦特链资金断裂，生产经营困难

2018 年初，汉瓦特账上的 11,050.00 万元资金被短期拆借给浙江军盛及南京方大使用，但相关方到期未能及时归还，直接导致了汉瓦特资金链断裂及生产经营的困难。另根据上海市嘉定区人民法院于 2018 年 11 月 11 日作出的《上海极恒环境技术有限公司与江苏汉瓦特电力科技有限公司申请诉前财产保全一审民事裁定书》，其存款被冻结。截至 2018 年底，其银行存款仅剩 17.45 万元，无法满足业务开展及公司维持的需要。2018 年下半年，汉瓦特因生产经营无法继续，逐步关停并遣散工作人员，并曾于 2018 年 11 月，一次性与 49 名生产员工解除了劳动合同。

（3）2018 年二季度之后业务基本停滞，销售收入锐减

2018 年各季度，汉瓦特的销售收入情况如下：

单位：万元

项目	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度	合计
销售收入	371.66	3,103.98	8.79	198.44	3,682.87
占比	10.09%	84.28%	0.24%	5.39%	100.00%

2019 年度后，汉瓦特再无销售业务。

（4）未能成功引入外部资金进行纾困

在汉瓦特的发展中，2017 年曾规划引入康盛股份（002418）的实控人陈汉康牵头设立的新能源产业投资基金，2018 年 4 月，《关于规范金融机构资产管理业务的指导意见》（通称“资管新规”）颁布并实施，相关新能源产业投资基金确定无法按原计划完成募集，故无法按原计划完成投资。

（5）自 2018 年开始至苏州爱科处置汉瓦特股权期间，发行人未收到汉瓦特回款。

（6）根据汉瓦特破产管理人于 2023 年 2 月 14 日出具《江苏汉瓦特电力科技有限公司破产清算案件阶段性工作报告》【（2022）汉瓦特破管字第 3 号】，其中“一、债务人基本情况”之“（四）债务人当前状态”中说明“汉瓦特公司已于 2018 年底停产”。

（7）根据《企业会计准则第 8 号——资产减值（2006）》的规定，2018 年末，公司判断对汉瓦特的长期股权投资存在可能发生减值的迹象，因汉瓦特为非

公众公司，故以预计未来现金流量作为其可收回金额，在其生产经营处于停滞，资金困难，且无不动产和重大设备等情形下，其预计未来现金流量为 0 元。

综上所述，因 2018 年汉瓦特已出现资金链断裂、生产经营停滞，外部经营环境发生重大变化等情形，且一直未出现改善的迹象，故公司 2018 年末对汉瓦特的长期股权投资全额计提减值准备依据充分，会计处理符合《企业会计准则》的相关规定。

2、自汉瓦特设立以来公司对汉瓦特的投入情况，长期股权投资账面价值的变动情况

根据投资协议的约定，苏州爱科于 2016 年 9 月投入资本金 1,250.00 万元。长期股权投资账面价值变化情况如下：

单位：万元

项目	2016 年度 /2016.12.31	2017 年度 /2017.12.31	2018 年度 /2018.12.31	2019 年度 /2019.12.31
成本	1,250.00	1,250.00	1,250.00	-
加：损益调整-当期利润	792.52	1,088.24	231.99	-
加：损益调整-关联交易抵消	-28.20	-21.70	-210.81	-
加：损益调整-当期小计	764.32	1,066.54	21.17	-
损益调整累计余额	764.32	1,830.86	1,852.03	-
长期股权投资账面原值	2,014.32	3,080.86	3,102.03	-
减：资产减值损失	-	-	3,102.03	-
长期股权投资账面价值	2,014.32	3,080.86	-	-

综上，自汉瓦特设立以来公司对汉瓦特的累计投入 1,250.00 万元，长期股权投资账面价值核算准确。

（四）2019 年，公司在已对汉瓦特的长期股权投资全额计提减值准备的情况下，进行债转股抵账的原因及合理性；地方政府及其他股东挽救汉瓦特的背景、具体过程及挽救计划最终未能实施的原因

1、2019 年，公司在已对汉瓦特的长期股权投资全额计提减值准备的情况下，进行债转股抵账的原因及合理性

汉瓦特陷入经营困境后，睢宁县当地政府曾于 2019 年尝试增资挽救汉瓦特，在此过程中，政府要求苏州爱科增加持股比例，并采取了债转股的方式，主要出

于三方面原因：

（1）为预防再次发生大股东利用其持股优势地位占用汉瓦特资金的情形，在协商中要求苏州爱科及苏州绿动增加持股比例，从而将方氏汽车的持股比例由55.00%降低至44.18%；（2）公司专注于电力电子技术领域20余年，在该领域积淀较深、技术实力较强，睢宁县当地政府曾到苏州爱科调研，认可公司的技术实力，认为公司增加持股比例有助于汉瓦特纾困；（3）因汉瓦特对公司存在大额未偿还的债务，且公司认为汉瓦特走出困境的概率较低，故公司不愿意对其新增投入，因而协商采取了债转股的方式进行增资。

综上，为了配合地方政府及其他股东挽救汉瓦特，2019 年公司在已对汉瓦特的长期股权投资全额计提减值准备的情况下，进行债转股抵账具有合理性。

2、地方政府及其他股东挽救汉瓦特的背景、具体过程及挽救计划最终未能实施的原因

汉瓦特注册地和主要生产经营场所位于江苏省徐州市睢宁县经济开发区，其先后被认定为“国家高新技术企业”“徐州市工程技术中心”“徐州市企业技术中心”“江苏省民营科技企业”等，曾是睢宁比较有名的新能源科技型企业。因此，在2018年汉瓦特陷入经营困境后，当地政府曾有意挽救汉瓦特。

当地政府挽救汉瓦特的具体过程及挽救计划有：（1）通过睢宁县经济开发区或者县政府平台公司增资入股汉瓦特；（2）由当地政府协调汉瓦特银行贷款事宜；（3）由县政府产业基金对汉瓦特进行增资扩股等；（4）由汉瓦特原股东配合当地政府的挽救计划，如汉瓦特原大股东承诺对政府平台投资进行回购，其他股东进行债转股增资等。

最终由于政府平台资金短缺、地方政府内部意见不一致、股东方缺乏信心等原因，相关挽救计划未能成功实施。

（五）公司取得的各项抵账资产的定价依据、定价合理性及具体会计处理；尚未对外销售的充电桩、储能变流器和集装箱的公允价值及期后处置情况；

1、公司取得的各项抵账资产的定价依据、定价合理性及具体会计处理

（1）公司取得的各项抵账资产的定价依据、定价合理性

在已获知汉瓦特经营及资金出现困难后，公司进行了债转股，并尝试引入新的投资者，然而最终未能成功纾困，公司只能将其股权进行处置减少损失。同时，为了尽可能减少损失，公司积极与汉瓦特及相关方协商，采取实物或无形资产抵账等多种措施来挽回损失，除无形资产经过评估外，其他抵账资产的定价均参考汉瓦特相关产品销售价格或采购价格并充分协商确定，定价方式合理。

公司对于以抵账方式获得资产进行入账时，除无形资产按照交易价值入账外，其他资产均按照 0 元入账，在最终销售后实现其收益，并在计算归属于母公司股东净利润时作为非经常性损益扣除。

（2）具体会计处理

由于以资产抵账是在汉瓦特无法持续经营和充电桩技术的更细迭代的前提下，该等实物资产已逐步被市场淘汰，公司后期处置这些资产能否取得收益以及能够取得收益的金额存在重大的不确定性。因此，以抵账方式获得的实物资产进行入账时，除无形资产按照交易价值入账外，其他资产均按照 0 价值入账，并进行备查管理。在实物资产最终销售时，确认当期损益，并在计算归属于母公司股东净利润时作为非经常性损益。

①实物资产抵账具体会计处理：

借：应交税费-增值税-进项税额

借：应收账款-坏账准备

　　贷：应收账款-汉瓦特

其中，进项税额转回：

借：应收账款-坏账准备

　　贷：信用减值损失-应收账款

实物资产登记备查簿，进行备查管理。

②无形资产具体会计处理：

借：无形资产

　　贷：应收账款-汉瓦特

借：应收账款-坏账准备

贷：信用减值损失-应收账款

2、尚未对外销售的充电桩、储能变流器和集装箱的公允价值及期后处置情况

截至本问询回复出具之日，尚未对外销售的充电桩数量为 61 台、储能变流器为 22 台、集装箱为 1 台，充电桩及储能变流器因时间较久远，型号及功能均落后于时代，较难销售；集装箱因老旧，亦难以作为正常商品销售，均无法评估公允价值，按照账面价值确认为 0。2022 年 6 月 30 日至 2022 年 12 月 31 日，公司对外处置充电桩 59 台，取得收益为 61.87 万元，售后及自用 5 台。自 2022 年 12 月 31 日以来，公司处置了 2 台充电桩，取得含税收入 2.60 万元。期后处置充电桩对公司经营业绩的影响较小。

（六）公司按 1,000 万元转让汉瓦特股权的定价依据，结合汉瓦特可能从债务方取得的新能源大巴车和物流车等资产的具体情况及股权转让后汉瓦特实际运营情况说明定价合理性；相关股权转让款的支付情况及资金流向；

1、公司按 1,000 万元转让汉瓦特股权的定价依据及其定价合理性

因汉瓦特已难以持续经营，且地方政府挽救汉瓦特的计划失败，公司拟彻底退出对汉瓦特的投资、对外转让其所持汉瓦特股权。苏州绿动一方基于汉瓦特有可能从其债务方抵账获得一批新能源大巴车和物流车，因此有意受让苏州爱科所持汉瓦特股权。

汉瓦特当时正在与相关方协商新能源大巴车及物流车抵账事宜，汉瓦特可能从其债务方抵账获得的新能源大巴车和物流车包括两部分：一部分为债务人浙江军盛控股有限公司的相关担保方抵押担保的舒驰牌新能源大巴车（型号：YTK6118EV9）350 辆；另一部分为可能从债务人南京方大新能源汽车销售有限公司获取的新能源大巴车和物流车 1,195 辆。因发行人并不从事新能源汽车的运营等业务、亦没有处置相关车辆的经验，故相关新能源大巴车和物流车对发行人而言利用价值较低，但苏州绿动及其相关方主要从事新能源汽车销售租赁运营及相关业务，苏州绿动及其相关方认为该等车辆具有一定的价值，并认为可以通过开展新能源车辆的运营业务挽回损失。结合以上情况，双方依据上述新能源汽车

的潜在价值及苏州爱科在汉瓦特的持股比例，协商确定股权转让对价为 1000 万元。但由于政府挽救汉瓦特计划的失败及 2020 年初突发全球性公共卫生事件，股权转让后汉瓦特未盘活运营。

综上，2019 年 12 月苏州爱科按 1,000.00 万元价格转让汉瓦特股权具有合理性，原因如下：（1）相关价格是发行人与苏州绿动及其相关方充分谈判、磋商的结果；（2）在定价过程中综合考虑了相关拟抵账的新能源汽车的潜在价值，发行人、苏州绿动及其相关方运营及处置相关新能源车辆的能力，各相关方自身业务发展规划等因素。

2、相关股权转让款的支付情况及资金流向

相关股权转让款的支付情况及资金流向如下表所示：

单位：万元

支付时间	付款人名称	支付金额	资金流向
2019 年 12 月	西安苏龙	510.00	苏州爱科
2020 年 4 月	西安苏龙	400.00	苏州爱科
2020 年 5 月	西安苏龙	90.00	苏州爱科
合计		**1,000.00**	

如上表所示，相关股权转让款已于 2020 年 5 月支付完毕，资金流向为苏州爱科。

（七）汉瓦特目前的经营、财务状况，破产程序相关进展

1、关于汉瓦特目前的经营状况：（1）根据汉瓦特破产管理人于 2023 年 2 月 14 日出具的《江苏汉瓦特电力科技有限公司破产清算案件阶段性工作报告》【（2022）汉瓦特破管字第 3 号】之“一、债务人基本情况”之“（四）债务人当前状态”的说明“汉瓦特公司已于 2018 年底停产”；（2）汉瓦特在 2018 年停产后，截至目前均未开展生产经营活动。

2、关于汉瓦特目前的财务状况：（1）根据 2022 年 4 月 8 日江苏省徐州市睢宁县人民法院民事裁定书（[2022]苏 0324 破申 3 号）“江苏汉瓦特电力科技有限公司原经营场所已不存在，未有发现该公司有可供执行的财产，亦未发现大额银行存款或其他财产，已查明的资产不足以清偿全部债务”；（2）根据汉瓦特破产管理人于 2023 年 2 月 14 日出具的《江苏汉瓦特电力科技有限公司破产清算案件

阶段性工作报告》【（2022）汉瓦特破管字第 3 号】，其中“一、债务人基本情况”之“（二）接管债务人财产的基本情况”说明，“汉瓦特公司无不动产登记信息，银行账户余额为 5.08 元，有车辆登记信息但未查到该车辆下落”。

3、关于破产程序的相关进展：（1）截至本问询回复出具之日，汉瓦特的破产清算尚在进行之中；（2）根据汉瓦特破产管理人于 2023 年 2 月 14 日出具的《江苏汉瓦特电力科技有限公司破产清算案件阶段性工作报告》【（2022）汉瓦特破管字第 3 号】，汉瓦特破产管理人已阶段性完成接管汉瓦特账册、资产和职工资料，清收汉瓦特对外债权、投资，受理并审查债权申报等工作，并拟召开债权人会议审议《财产管理方案》《财产变价方案》，下一阶段将进行包括根据债权人会议决定处置汉瓦特资产在内的相关工作。

二、会计师核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，我们主要采取了以下方式进行核查：

1、访谈发行人实际控制人及董事长白小青，了解发行人与方氏汽车、苏州绿动合作设立汉瓦特的总体考虑、相关合作背景、投资管理计划；了解汉瓦特主营业务与公司业务的具体关系；

2、查阅了《西安爱科赛博电气股份有限公司对外投资管理制度》；

3、查阅了发行人第二届董事会战略委员会第一次会议及第二届董事会第五次会议关于参与投资设立汉瓦特的相关会议资料；

4、查阅了浙江康盛股份有限公司 2017 年 11 月 4 日披露的《康盛股份：关于参与设立新能源产业投资基金一期暨关联交易的公告》；

5、取得并查阅了汉瓦特历史沿革文件；

6、通过天眼查等网站查询了汉瓦特及其股东的基本情况；

7、取得了汉瓦特 2016-2022 年度主要银行账户流水，逐笔核查金额 50 万以上的银行流水，核查汉瓦特大股东资金占用情况；核查发行人股东、客户及供应商与汉瓦特是否存在其他交易或往来；

8、通过天眼查等网站查询了汉瓦特主要客户及供应商的基本情况；

9、获取自汉瓦特设立以来，公司与汉瓦特的交易明细和清单；

10、通过天眼查、中国执行信息公开网等网站查询了占用汉瓦特资金的关联方情况；

11、通过互联网等渠道查询了 2015-2018 年度新能源汽车行业的补贴政策；

12、访谈发行人实际控制人及董事长白小青，了解发行人股东、客户及供应商与汉瓦特、方氏汽车、苏州绿动及其主要股东是否存在关联关系及其他交易或往来；

13、通过天眼查等网站查询发行人股东、汉瓦特、方氏汽车、苏州绿动及其主要股东的基本情况，关注发行人股东、客户及供应商与汉瓦特、方氏汽车、苏州绿动及其主要股东是否存在关联关系；

14、取得并查阅了汉瓦特 2016 年和 2017 年审计报告、2018 年和 2019 年的财务报表，2016-2018 年度企业所得税汇算申报表；

15、取得并查阅了苏州爱科长期股权投资明细账，检查投资支付凭证及银行单据；

16、访谈苏州爱科财务经理，了解并复核长期股权投资损益调整的计算方法和结果；

17、取得并复核发行人关于对汉瓦特的股权减值迹象的判断和计提减值的确认方法及计提金额；

18、访谈发行人实际控制人及董事长白小青、原汉瓦特总经理吴隆辉以及苏州绿动实际控制人王坤，了解除汉瓦特外，发行人与方氏汽车、苏州绿动是否存在其他合作，以及有关交易及往来情况；了解苏州爱科债转股的情况以及地方政府及其他股东挽救汉瓦特的背景、具体过程及挽救计划最终未能实施的原因；了解苏州爱科按 1,000 万元转让汉瓦特股权的基本情况、定价依据、股权转让款支付情况以及股权转让后汉瓦特运营情况以及可能从债务方取得的新能源大巴车和物流车等资产情况和处置情况；

19、访谈发行人实际控制人及董事长白小青、苏州爱科财务经理等，了解汉瓦特资产抵偿债权的定价原则及会计处理，并判断定价合理性及会计处理的合规

性；了解尚未对外销售的充电桩、储能变流器和集装箱的公允价值及期后处置情况；

20、取得并查阅了相关抵押担保合同以及抵押车辆的清单或明细；

21、查阅了苏州爱科相关股权转让款的银行收款凭证等原始单据；

22、访谈发行人实际控制人及董事长白小青、原汉瓦特总经理吴隆辉了解汉瓦特目前的经营情况和财务状况，以及破产程序相关进展；

23、查阅了2022年4月8日江苏省徐州市睢宁县人民法院民事裁定书（[2022]苏0324破申3号）等资料；

24、通过裁判文书网等公开渠道，对汉瓦特涉及的相关诉讼情况进行网络查询；

25、取得汉瓦特管理人于2023年2月14日出具的《江苏汉瓦特电力科技有限公司破产清算案件阶段性工作报告》了解其目前经营状况、财务状况及破产程序进展。

（二）核查结论

经核查，我们认为：

1、发行人系一家以电力电子变换和控制技术为支撑的高新技术企业，自成立以来，发行人始终专注于电力电子领域，以市场需求为导向，围绕电力电子变换和控制，不断研发新技术，开发新产品，拓展新的应用领域，并不断尝试将多年来积累的科技成果与下游多个产业的具体应用深度融合。公司与方氏汽车、苏州绿动合作设立汉瓦特即是在新能源汽车充电桩业务大爆发的背景下，将公司所掌握的核心技术与市场渠道相结合，具体运用于充电桩这一具体应用领域的一次尝试；

2、发行人为汉瓦特生产的新能源汽车充电桩提供充电模块和相关技术服务，系发行人所掌握的电力电子变换和控制技术在新能源汽车充电领域的拓展及应用；

3、截至报告期末，发行人已不再持有汉瓦特股权，且汉瓦特已经进入破产程序，预计发行人不会再与汉瓦特发生业务往来，汉瓦特相关事项不会对发行人

持续经营产生不利影响；发行人通过抵账取得实物资产中尚有 61 台充电桩、22 台储能变流器及 1 个集装箱未实现对外销售，因时间较久远，型号及功能均落后于时代，或较为破旧，对外销售存在一定难度，且其总体价值较低，预计不会对发行人未来经营业绩产生重大影响；

4、公司股东、客户及供应商与汉瓦特、方氏汽车、苏州绿动及其主要股东均不存在关联关系；

5、发行人供应商沧州科鸣机柜有限公司、苏州市台创电子有限公司、常州市友信电气设备有限公司、上海极恒环境技术有限公司、广州市纳闵电子科技有限公司、姑苏区旭鹏机电五金商行等与汉瓦特供应商存在重合，相关供应商主要是为汉瓦特提供生产所需的机柜、控制板、直流电源模块、充电控制板、通讯控制板等电气行业通用原材料，该等供应商与汉瓦特曾存在业务往来具有合理性。除上述发行人的部分供应商与汉瓦特曾存在业务往来之外，发行人股东、客户及其他供应商与汉瓦特、方氏汽车、苏州绿动及其主要股东均不存在其他交易或往来的情况；

6、除汉瓦特外，发行人与方氏汽车、苏州绿动不存在其他合作，亦不存在其他交易及往来情况；

7、发行人 2018 年末对汉瓦特的长期股权投资全额计提减值准备依据充分，会计处理符合《企业会计准则》的相关规定；

8、自汉瓦特设立以来发行人对汉瓦特的累计投入 1,250.00 万元，长期股权投资账面价值核算准确；

9、2019 年发行人在已对汉瓦特的长期股权投资全额计提减值准备的情况下，进行债转股抵账主要原因是汉瓦特陷入经营困境后，睢宁县当地政府曾于 2019 年尝试增资挽救汉瓦特，在此过程中，政府要求苏州爱科采取债转股方式增加持股比例，具有合理性；

10、为了尽可能减少损失，发行人积极与汉瓦特及相关方协商，采取实物或无形资产抵账等多种措施来挽回损失，除无形资产经过评估外，其他抵账资产的定价均参考汉瓦特相关产品销售价格或采购价格并充分协商确定，定价方式合理，会计处理恰当；

11、发行人尚未对外销售的充电桩数量为 61 台、储能变流器为 22 台、集装箱为 1 台，充电桩及储能变流器因时间较久远，型号及功能均落后于时代，较难销售；集装箱因老旧，亦难以作为正常商品销售，均无法评估公允价值，按照账面价值确认为 0。2022 年 6 月 30 日至 2022 年 12 月 31 日，发行人对外处置充电桩 59 台，取得收益为 61.87 万元，售后及自用 5 台。自 2022 年 12 月 31 日以来，发行人处置了 2 台充电桩，取得含税收入 2.60 万元。期后处置充电桩对发行人经营业绩的影响较小；

12、2019 年 12 月发行人按 1,000.00 万元价格转让汉瓦特股权，是与苏州绿动及其相关方充分谈判、磋商，综合考虑公司及苏州绿动及其相关方运营及处置相关新能源车辆的能力、相关新能源车辆运营或处置收益及自身业务发展规划的结果，具有合理性；

13、相关股权转让款已于 2020 年 5 月支付完毕，资金流向为苏州爱科；

14、汉瓦特在 2018 年停止经营后，截至目前未开展生产经营活动，汉瓦特的破产清算尚在进行当中。

（三）对汉瓦特自设立以来的有关股东、董监高、其他关联方、客户及供应商等各方之间的相关交易、往来及有关资金的核查情况

针对汉瓦特自设立以来的有关股东、董监高、其他关联方、客户及供应商等各方之间的相关交易、往来及有关资金情况，我们主要采取了以下方式进行核查：

1、获取了汉瓦特工商档案等历史沿革文件，通过工商档案等历史沿革文件核查了汉瓦特股东构成及变化情况、董监高构成及变化情况；

2、通过天眼查等网站穿透核查了汉瓦特股东情况、核查了汉瓦特董监高任职及投资情况以及汉瓦特股东、董监高控制的其他关联方情况；

3、取得并查阅了汉瓦特与主要客户和供应商的交易合同或订单，取得并查阅了汉瓦特主要客户和供应商的营业执照等资料；

4、通过天眼查等网站查阅了汉瓦特主要客户和供应商的工商信息、股权结构、董监高信息等资料；

5、取得了汉瓦特 2016 年设立以来至 2022 年度的主要银行账户流水，对单

笔发生金额超过50万元和50万元以下但可能存在异常的资金流水逐笔进行检查，核查其交易对手方信息，了解大额资金流水和异常资金流水的具体发生背景、交易原因、交易内容等；

6、将汉瓦特银行流水中的交易对方名称与其股东名单、董监高名单、其他关联方清单、客户及供应商名单进行比对，重点关注汉瓦特与其股东、董监高、其他关联方、客户及供应商的交易、往来和资金收支情况；

7、查阅了汉瓦特关于资金拆借的股东会决议，复核借款对象、借款金额、借款时间等决议内容；

8、查阅了汉瓦特与浙江军盛控股有限公司及南京方大新能源汽车销售有限公司之间的借款协议、借款补充协议以及抵押担保协议，复核借款对象、借款金额、借款时间等内容，查阅了相关车辆抵押清单，并通过网络等渠道查询了相关车辆的价格等情况；

9、访谈发行人实际控制人及董事长白小青、原汉瓦特总经理吴隆辉以及苏州绿动实际控制人王坤了解汉瓦特自设立以来的有关股东、董监高、其他关联方、客户及供应商等各方之间的相关交易、往来及有关资金往来情况。

（四）上述各项会计处理的依据是否充分，是否符合有关准则规定，是否存在利用相关事项调节利润的情形

1、上述各项会计处理的依据是否充分，是否符合有关准则规定

（1）2018年末，发行人对持有的汉瓦特长期股权投资和应收款项全额计提减值准备的会计处理符合有关准则规定

①全额计提长期股权投资减值依据充分、会计处理正确

根据《企业会计准则第8号—资产减值》，公司应当在资产负债表日判断资产是否存在可能发生减值的迹象。当存在下列迹象的，表明资产可能发生了减值：1、资产的市价当期大幅度下跌，其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌；2、企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响；3、市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影响企业计算资产预计未来现金

流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低；4、有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏；5、资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置；6、企业内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期，如资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润（或者亏损）远远低于（或者高于）预计金额等；7、其他表明资产可能已经发生减值的迹象。

根据企业会计准则规定，当长期股权投资减值测试结果表明其可收回金额低于其账面价值的，按其差额计提减值准备并计入减值损失。可收回金额为资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间的较高者。

2018 年末，公司对持有的汉瓦特长期股权投资是否存在可能发生减值的迹象进行分析：2018 年，受新能源汽车补贴减少、下游充电桩运营企业运营困难、大额资金被其关联方占用未归返以及引进新投资机构进展不顺利等诸多因素影响，汉瓦特销售收入锐减且仅有零星回款，进而导致其资金链断裂、经营陷入困境。至 2018 年第四季度，汉瓦特已难以维持正常经营，员工大批离职。2018 年底，汉瓦特账面资产主要为方氏汽车或苏州绿动相关方的应收账款及其他应收款，回收难度较大，账面可变现的资产较少。

以上属于长期股权投资减值迹象中的“2、企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响”“5、资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置”“6、企业内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期，如资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润（或者亏损）远远低于（或者高于）预计金额等”。

综上所述，经核查，我们认为：发行人基于当时所知悉的汉瓦特实际的经营状况和财务情况，从其持续经营能力存在重大不确定的情形下谨慎性考虑其企业股权价值为 0，其判断具有合理性；发行人在 2018 年末对汉瓦特的长期股权投资全额计提减值准备的依据较为充分，发行人关于长期股权投资减值损失时点的判断和后续会计处理符合《企业会计准则第 8 号-资产减值》的规定。

②全额计提应收款项减值依据充分、会计处理正确

2018 年，受新能源汽车补贴减少、下游充电桩运营企业运营困难、大额资金被其关联方占用未归返以及引进新投资机构进展不顺利等诸多因素影响，汉瓦特销售收入锐减且仅有零星回款，进而导致其资金链断裂、经营陷入困境。至 2018 年第四季度，汉瓦特已难以维持正常经营，员工大批离职。2018 年底，汉瓦特账面资产主要为方氏汽车或苏州绿动相关方的应收账款及其他应收款，回收难度较大，账面可变现的资产较少。

基于上述情况，2018 年底汉瓦特已难以持续经营且不具备还款能力，出于谨慎性考虑，发行人将对汉瓦特的应收账款、其他应收款全额计提坏账准备。

综上所述，经核查，我们认为：2018 年底汉瓦特已难以持续经营且不具备还款能力，出于谨慎性考虑，发行人将对汉瓦特的应收账款、其他应收款全额计提坏账准备，符合企业会计准则的规定。

（2）发行人取得各项抵账资产及对外销售的具体会计处理符合有关准则规定

2018 年末发行人对汉瓦特的长期股权投资和全部债权的账面价值为 0，汉瓦特与发行人实施的债务重组行为：

①2019 年 9 月，发行人应收汉瓦特的 1,000.00 万元货款、120.00 万元往来款转为认购汉瓦特新增的 1,120.00 万股股权。债权账面原值 1,120.00 万元，账面价值为 0，抵账的股权基于当时汉瓦特的经营情况和财务状况恶化及所处的市场环境变化，其持续经营能力存在重大风险，亦无法对其进行估值，股权价值无法准确估计，综合判断放弃债权的公允价值为 0；

②2019-2020 年度，发行人分别从汉瓦特取得充电桩、储能换流器、集装箱等实物资产抵账，抵账金额为 1,601.50 万元。债权账面原值 1,601.50 万元，账面价值为 0，抵账的实物资产为汉瓦特的存货，汉瓦特的经营情况已经证明在当时的市场环境下该批存货能否实现销售存在重大的不确定性，其产品的独特性亦无法对其进行估值，综合判断放弃债权的公允价值为 0，相关存货的成本为发行人放弃债权的公允价值 0；

③2021 年，汉瓦特以 5 项专利权进行抵账，经评估后确认抵账金额 5 万元。评估后的专利权价值作为发行人所放弃债权的公允价值，无形资产成本为发行人

所放弃债权的公允价值 5 万元；

④上述抵账的资产在报告期内已经实现销售的，发行人将其实现的收益作为非经常性损益处理。

综上所述，经核查，我们认为：发行人取得的各项抵账资产定价除无形资产外均为重组双发协商而未进行评估，发行人基于当时所知悉的汉瓦特实际的经营状况和财务情况，从谨慎性考虑未经评估的抵账资产价值为 0，发行人的资产入账价值的确认和后续会计处理符合《企业会计准则第 12 号-债务重组（2019）》的规定。

2、不存在利用相关事项调节利润的情形

综上所述，经核查，我们认为：发行人基于谨慎性原则按照《企业会计准则》及其会计政策的规定对持有汉瓦特的长期股权投资、应收款项全额计提减值准备；基于谨慎性考虑将抵账获取的充电桩、储能变流器等实物资产按照 0 价值入账，抵账资产实现销售所获得的收益全部作为非经常性损益处理；发行人不存在利用相关事项调节利润的情形。

问题 2. 关于子公司北京蓝军

招股书披露，（1）北京蓝军主要从事精密特种电源产品的研发、生产及销售，系发行人业务的重要组成部分。发行人目前持有北京蓝军 53%股权，北京蓝军其他股东于红、周琦、张彩云、王萍、王彤分别持股 20%、10%、10%、5%、2%；（2）公司于 2014 年 7 月入股北京蓝军，当时持股 30%，为第二大股东，于 2017 年 11 月、2018 年 9 月分别增持到 40%、53%；（3）报告期内，北京蓝军取得北京市通州区榆景东路 6 号院房屋建筑物产权，用于办公，面积为 573.89 平米。

请发行人说明：（1）结合入股时北京蓝军的主要资产、主营业务、主要客户、与当时公司主营产品的关系等，分析公司取得北京蓝军股权的原因及价格公允性，先参股后控股的主要考虑；于红等人的背景情况，公司与于红等合作的原因，于红等与公司供应商及客户的主要股东、董监高等是否存在关联关系；（2）公司入股后，参与北京蓝军经营管理的具体情况，北京蓝军主要人员变化情况，公司控制北京蓝军的具体时间、依据；（3）北京蓝军在公司业务发展中的定位；公

司入股前后，北京蓝军的主要产品、技术、客户等的变化情况；（4）报告期内北京蓝军的经营情况、主要财务数据及其分析；（5）北京蓝军取得上述房屋建筑物的具体时间、成本、交易对手方及价格公允性，取得上述房产前北京蓝军的办公地址、租赁的业主方。

请申报会计师和发行人律师核查并发表明确意见，并说明核查过程。

【回复】

一、发行人说明

（一）结合入股时北京蓝军的主要资产、主营业务、主要客户、与当时公司主营产品的关系等，分析公司取得北京蓝军股权的原因及价格公允性，先参股后控股的主要考虑；于红等人的背景情况，公司与于红等合作的原因，于红等与公司供应商及客户的主要股东、董监高等是否存在关联关系

1、发行人结合入股时北京蓝军的主要资产、主营业务、主要客户、与当时公司主营产品的关系等，分析公司取得北京蓝军股权的原因及价格公允性，先参股后控股的主要考虑

（1）公司入股北京蓝军的背景

①公司入股前，北京蓝军曾系家族企业

北京蓝军原系自然人股东杨道萍出资创办的家族企业，成立于 1991 年 11 月。杨道萍的配偶为于东红，于东红曾任职于空军系统，对相关终端客户的采购需求和采购模式有一定的了解。北京蓝军设立初期主要从事面向空军系统的电器维修及部件加工业务，后逐步拓展至航空保障电源车相关业务。在 2014 年公司入股前，北京蓝军主要经营航空保障电源车及其配套控制系统和相关部件，具有较好的盈利水平。

2014 年，杨道萍、于东红夫妇因已过退休年龄，其独生女在加拿大定居并为其成功申请了“父母团聚移民项目”，拟定居国外，故于 2014 年开始逐步退出北京蓝军，并最终于 2017 年初完全退出北京蓝军。因杨道萍、于东红夫妇拟出国定居，故北京蓝军无法继续以家族企业形式经营，须寻找有技术能力和经营能力的外部股东逐步接手。

②入股北京蓝军前，爱科赛博已是航空保障电源市场的重要参与主体

A.在相关业务及产品方面

爱科赛博自 2000 年开始研发航空保障电源产品，通过持续的技术研究和产品迭代，在 2014 年 7 月参股北京蓝军之前，已经形成应用于包括现役机型在内的各型飞机地面供电的系列化地面静变电源产品，已经是面向防务市场的定制航空保障电源的重要市场参与主体。

在 2014 年 7 月参股北京蓝军前，在面向防务市场的业务领域，爱科赛博除航空保障电源产品外，还有直接应用于特种装备电力系统的电源和滤波器产品，业务领域和产品类型及服务的客户均广于北京蓝军。

B.在相关领域的主要客户方面

爱科赛博于 2014 年 7 月参股北京蓝军之前，已经与客户 1、客户 3 等北京蓝军当时的主要客户建立了合作关系，并拥有客户 K1、客户集团 F 等非与北京蓝军重合的客户。

C.在相关业务资质方面

爱科赛博在 2014 年 4 月之前已经陆续通过了军品生产相关资质的全部审查，并陆续取得主管部门颁发的资质证书。

D.在发展战略方面

爱科赛博持续拓展布局特种装备领域业务，除自身发展外，也在寻求通过并购等方式增强定制类航空保障电源业务的机会。

（2）2014 年，爱科赛博参股北京蓝军的原因

①北京蓝军与爱科赛博具有互补性，有利于爱科赛博拓宽航空保障电源产品线

爱科赛博与北京蓝军当时均系面向防务市场的定制类航空保障电源业务的市场参与主体，双方该类业务的主要客户均为客户 1、客户 3，其中爱科赛博的主要产品为公用电网供电的航空地面静变电源产品，且技术力量较强，北京蓝军的主要产品为自发电的航空保障电源车，面对同一市场、同一客户群体，双方产品及业务具备互补性，且北京蓝军地处北京，在市场拓展方面具有一定的优势。

与北京蓝军合作后，爱科赛博可以增加航空保障电源车配套核心电源模块产品，进一步拓宽了航空保障产品线，有利于航空保障业务的做大做强。

②北京蓝军原股东寻求合作

2014 年，杨道萍、于东红夫妇因已过退休年龄且有全家出国定居的计划，拟逐步退出北京蓝军，希望找到一家有一定技术实力且能将北京蓝军持续经营下去的业内企业接手北京蓝军。因北京蓝军与爱科赛博同属于业内企业，较为熟悉，北京蓝军当时的股东方与爱科赛博商讨合作事项，双方经过协商达成一致并于 2014 年 7 月签署了《投资及战略合作框架协议》，确定了爱科赛博先参股北京蓝军并在时机成熟后逐步控股北京蓝军、并逐步受让北京蓝军剩余股权的合作意向。

③参股北京蓝军有助于爱科赛博增加投资收益、增强盈利能力

爱科赛博收购北京蓝军 30%的股权，增加了公司的投资收益，增强了公司盈利能力。爱科赛博入股北京蓝军的前一年为 2013 年，爱科赛博与北京蓝军的资产总额、净资产、营业收入和净利润对比如下：

单位：万元

项目	2013 年末 资产总额	2013 年末 净资产	2013 年 营业收入	2013 年 净利润
A:北京蓝军[注 1]	3,626.01	1,706.11	4,494.11	1,133.39
B:爱科赛博[注 2]	36,104.20	15,790.42	19,169.99	2,308.21
A/B	10.04%	10.80%	23.44%	49.10%

注 1：经北京中思玮业会计师事务所审计（中思玮业[2014]审字第 0117 号审计报告）
注 2：经中汇会计师事务所审计（中汇会审[2015]2635 号审计报告）

爱科赛博参股北京蓝军期间，历年计提的投资收益如下：

单位：万元

项目	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年 1-8 月
计提的投资收益	339.69	427.36	284.19	450.71	137.87

注：上表中 2014 年及 2015 年数据经中汇会计师事务所审计（中汇会审[2016]2106 号审计报告），2016 年、2017 年及 2018 年 1-8 月数据未经审计。

（3）2014 年公司入股时北京蓝军的主要资产情况

公司决定参股北京蓝军前对其进行了尽职调查，并获取了北京蓝军以 2013 年 12 月 31 日为基准日的《审计报告》（中思玮业[2014]审字第 0117 号）及《资产评估报告书》（中同华评报字（2014）第 362 号）。

根据上述报告，北京蓝军截至 2013 年 12 月 31 日的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2013.12.31/2013 年度
总资产	3,626.01
净资产	审计值：1,706.11
	评估值：1,791.74
营业收入	4,494.11
净利润	1,133.39

根据上述报告，北京蓝军截至 2013 年 12 月 31 日的主要资产为应收账款、货币资金、存货及其他应收款，合计占比超过 90%。具体如下：

单位：万元

项目	金额	占总资产比重	备注
应收账款	1,737.38	47.91%	账龄 1 年以内占比为 99.81%
货币资金	878.10	24.22%	-
存货	435.56	12.01%	-
其他应收款	250.00	6.89%	账龄 1 年以内，借款人为杨道萍
以上合计	3,301.04	91.04%	-

当时北京蓝军固定资产较少，系因生产经营场所为租赁，且生产设备因经营时间较长故净值较低。

（4）2014 年公司入股时北京蓝军的主要业务、主要客户及与当时公司主营产品的关系

①北京蓝军主要业务：在 2014 年公司入股前，北京蓝军主要经营航空保障电源车及其配套控制系统和相关部件。

②北京蓝军的主要客户：北京蓝军仅面向防务市场，主要客户为客户 1、客户 3。

③北京蓝军主要产品与当时爱科赛博主营产品的关系：

A.2014 年爱科赛博入股前，北京蓝军的主要产品为自发电的航空保障电源车机器配套控制系统和相关部件；

B.2014 年入股北京蓝军前，爱科赛博的主要产品为特种电源（主要包括：面向民用市场的航空保障电源、面向防务市场的航空保障电源、精密测试电源、加速器电源、高端工业电源等）、电能质量控制设备及新能源电能变换设备（包

括光伏逆变器、储能变流器等，后不再生产相关产品，但为相关新能源产品的测试业务夯实了基础）。

爱科赛博与北京蓝军相重叠的业务仅为特种电源产品中的面向防务市场的航空保障电源，且在产品形态方面具有差异，爱科赛博的主要产品为公用电网供电的航空地面静变电源产品，技术力量较强，北京蓝军的主要产品为自发电的航空保障电源车，面对同一市场、同一客户群体，双方产品及能力具备互补性。

（5）公司历次取得北京蓝军股权情况

① 2014 年 7 月，爱科赛博首次持股

因发行人与北京蓝军业务产品同属航空保障类业务,面对同一市场、同一客户群体，通过参股北京蓝军的方式进行合作，以增强发行人业务竞争力。基于控制风险的考虑，并结合爱科赛博当时的资金实力，首次仅受让了北京蓝军 30.00%的股份。

2014 年 7 月 2 日，于东红与发行人签署《股权转让协议》，约定本次转让的股权数量为 90 万股，总价款为 750 万元。经计算，转让单价为 8.33 元/股。在本次股权转让中，北京蓝军整体估值为 2,500.00 万元，是以北京蓝军以 2013 年 12 月 31 日为基准日经审计的净资产 1706 万元（评估值 1,791.74 万元）为基础，参考北京蓝军市场价值、客户资源等因素有所溢价，经双方充分谈判协商后确定，价格公允。本次交易完成后，发行人持有北京蓝军 30%股权。

② 2017 年 11 月，爱科赛博增加持股比例

经过 3 年多的参股合作，爱科赛博与北京蓝军已建立较好的合作基础和信任关系，并看好北京蓝军未来发展，有意结合自身资金情况及其他股东的转让意愿综合确定增持比例。

2017 年 8 月 21 日，杨道英与发行人签署《股权转让协议》，约定本次转让的股权数量为 30 万股，总价款为 300 万元。经计算，转让单价为 10 元/股。在本次转让中，是以北京蓝军以 2017 年 7 月 31 日为基准日经评估的净资产 3,285.69 万元为基础，经双方充分协商确定，价格公允。本次交易完成后，发行人持有北京蓝军 40%股权。

③ 2018 年 9 月，爱科赛博控股北京蓝军

发行人看好北京蓝军未来发展，故有意增加持股比例转为控股，结合自身资金情况及其他股东的转让意愿综合确定增持比例。2018 年 9 月 11 日，于红与发行人签署《转让协议》，约定本次转让的股权数量为 39 万股。2018 年 9 月 20 日，发行人向于红支付 390 万元股权转让款。经计算，转让单价为 10 元/股。在本次股权转让中，北京蓝军整体估值为 3000 万元，是以北京蓝军以 2018 年 9 月 30 日为基准日经审计的净资产 2,806.48 万元（评估值 3,217.45 万元）为基础，参考北京蓝军市场价值、客户资源等因素有所溢价，经双方充分谈判协商后确定，价格公允。本次交易完成后，发行人持有北京蓝军 53%股权。

公司对北京蓝军先参股后控股的主要考虑为控制风险，同时结合公司的资金状况，尤其是 2018 年度，爱科赛博的资金状况受投资汉瓦特失利影响较大，当时没有充足的资金于同一时期受让更多的股份。故在前期参股后合作较为成功的基础上，当其他股东有退出意向时，公司根据自身的资金能力，分批次逐步增加持股比例，实现了对北京蓝军的控股。

2、于红等人的背景情况，公司与于红等合作的原因，于红等与公司供应商及客户的主要股东、董监高等是否存在关联关系

因北京蓝军此前为家族企业，故其股权在亲友之间流转较多。如在 2014 年 7 月爱科赛博参股之前，北京蓝军亦曾发生过数次股权变动，曾涉及的相关股东为杨道萍、于东红夫妇及其女儿于丹、杨道萍的姐姐杨道英。

北京蓝军目前的自然人股东均系北京蓝军原股东杨道萍、于东红夫妇的亲友，其中于红系于东红的妹妹，王萍、王彤、周琦、张彩云为杨道萍、于东红夫妇的朋友。该等自然人股东皆系杨道萍、于东红夫妇为出国定居、逐步退出北京蓝军而引入的股东，并非发行人主动选择的合作对象。经访谈并取得其基本情况调查表，相关自然人股东的职业背景多为医疗、教育、企业管理等，均系基于个人投资理财需求，因认可北京蓝军的股权价值而投资持股。

经访谈于红等人，并将于红等人及其近亲属的信息与公司供应商及客户的主要股东、董监高的信息进行核查比对，于红等与公司供应商及客户的主要股东、董监高等均不存在关联关系。

（二）公司入股后，参与北京蓝军经营管理的具体情况，北京蓝军主要人员变化情况，公司控制北京蓝军的具体时间、依据

公司入股后，参与北京蓝军经营管理的具体情况，北京蓝军主要人员变化情况如下：

2014 年 7 月 2 日，北京蓝军作出股东会决议，确认发行人持有北京蓝军 30%股权，同意选举许强（爱科赛博提名）为董事、同意选举李辉（爱科赛博提名）为监事。因此发行人在入股时，持有北京蓝军 30%股权，并委派许强、李辉分别担任北京蓝军的董事和监事职务，同时许强担任常务副总经理，同为爱科赛博委派的陶奕明担任北京蓝军技术部经理，发行人开始对北京蓝军的重大事项行使表决权，并开始负责北京蓝军的日常管理、产品设计及技术支持等工作。

2018 年 4 月 12 日，北京蓝军作出股东会决议，同意选举白小青为董事。同日，北京蓝军作出董事会决议，同意聘任许强为经理，选举白小青为董事长。因此至 2018 年 4 月，发行人已持有北京蓝军 40%股权，并委派白小青、许强分别担任北京蓝军董事长和经理职务，发行人进一步加大对北京蓝军重大事项的表决权，并全面负责北京蓝军的日常经营管理。

2018 年 9 月 11 日，北京蓝军作出股东会决议，同意于红将其持有的北京蓝军 39 万元股权（持股比例 13%）转让给爱科赛博，爱科赛博在北京蓝军的持股比例为 53%，成为北京蓝军的控股股东，结合此时爱科赛博委派的白小青、许强分别担任北京蓝军董事长、经理，且已全面负责北京蓝军日常经营管理的情况，自该时点起爱科赛博开始控制北京蓝军。

（三）北京蓝军在公司业务发展中的定位；公司入股前后，北京蓝军的主要产品、技术、客户等的变化情况

1、关于北京蓝军在公司业务发展中的定位

（1）2014 年入股至 2018 年控股前

北京蓝军的定位为爱科赛博面向防务市场的航空保障电源业务的补充，爱科赛博参与北京蓝军重大决策，所委派人员负责北京蓝军的日常管理、产品设计及技术支持等工作，并且爱科赛博（单体）向北京蓝军销售核心模块组件等产品。

（2）2018 年实现对北京蓝军的控制后

发行人将定位为专业的面向防务市场的航空保障电源设备制造商，并基于协同效应最大化原则，在增量业务的拓展过程中，逐步将面向防务市场的航空保障电源业务（包括静变电源产品）由北京蓝军承接，爱科赛博主导北京蓝军的重大决策，全面负责北京蓝军的日常管理和技术工作，并通过内部交易的方式由爱科赛博（单体）向北京蓝军提供相关技术开发服务及核心模块组件产品，北京蓝军亦向苏州爱科租赁厂房用于生产加工。

2、北京蓝军的主要产品、技术、客户等的变化情况

在爱科赛博参股前、参股期间及控股后，随着双方合作的深入，北京蓝军及爱科赛博（单体）的主要产品、主要技术、主要客户均发生了一定的变化，具体情况如下：

项目	爱科赛博参股前	爱科赛博参股期间	爱科赛博控股后
北京蓝军主要产品	面向防务市场的航空保障电源车、电源车电控箱及附件	相较前列无变化	增加面向防务市场的航空地面静变电源产品
爱科赛博（单体）的相关产品	面向防务市场的航空地面静变电源产品	增加向北京蓝军供应航空保障电源车所需的核心电源模块	1、减少面向防务市场的航空地面静变电源产品； 2、增加向北京蓝军供应航空地面静变电源所需的核心电源模块。
北京蓝军主要技术	柴油发电机组电源技术、电源车电气控制技术	增加混合动力电源车控制技术	增加静止变换电源技术
北京蓝军的主要客户	客户 1、客户 3	相较前列无变化	随着增量业务，增加客户 2、客户 4
爱科赛博（单体）相关产品的主要客户	客户 1、客户 3、客户 K1、客户集团 F	增加北京蓝军	相较前列无变化

（四）报告期内北京蓝军的经营情况、主要财务数据及其分析

北京蓝军主要从事飞机电源车、机场静变电源等精密特种电源产品的研发、生产和销售，报告期各期北京蓝军的经营情况及主要财务数据如下表所示：

单位：万元、%

项目	2022 年度/ 2022.12.31	2021 年度/ 2021.12.31	2020 年度/ 2020.12.31

项目	2022 年度/ 2022.12.31	2021 年度/ 2021.12.31	2020 年度/ 2020.12.31
营业收入	6,030.65	9,057.43	10,308.38
营业成本	3,995.37	5,863.75	6,758.48
营业利润	334.61	1,764.94	1,986.85
利润总额	318.97	1,764.04	1,986.07
净利润	288.58	1,552.37	1,732.14
扣除非经常性损益后净利润	317.19	1,527.92	1,719.34
资产总额	8,332.06	7,528.26	9,549.34
所有者权益	5,194.66	4,906.09	4,238.89
资产负债率	37.65	34.83	55.61

受终端客户采购计划影响，报告期内北京蓝军业绩波动较大，具体分析如下：

2020 年度、2021 年度北京蓝军收入较多、业绩情况较好，主要原因是近年来随着飞机数量增加及新型机型逐渐投入使用，保障维护所需的航空保障电源需求呈稳定上升趋势，大量新型装备列装，训练、测试所需的定制特种电源也随装备同步增长。

2022 年度，北京蓝军营业收入较 2021 年度减少 3,026.78 万元，降幅 33.42%，主要系下游客户 4、客户 2 等特种装备单位客户需求下降所致。北京蓝军下游客户主要为客户 1、客户 2、客户 3、客户 4 等特种装备生产或使用单位，受相关客户的具体需求及其每年采购计划和国际形势变化等因素的影响，订单的具体项目及数量存在波动，导致收入实现在不同年度具有一定的波动性。

报告期内，北京蓝军各年均实现盈利，所有者权益总额保持稳定增长趋势，资产负债率呈波动下降趋势，截至 2022 年 12 月 31 日资产负债率较低，偿债能力较强。

（五）北京蓝军取得上述房屋建筑物的具体时间、成本、交易对手方及价格公允性，取得上述房产前北京蓝军的办公地址、租赁的业主方

2022 年 3 月 8 日，北京蓝军与北京长恒炫日医疗器械有限公司签订《房屋买卖合同》，北京蓝军向北京长恒炫日医疗器械有限公司购买其位于北京市通州区榆景东路 6 号院 43 号楼-1 至 3 层 101 的房屋，该房屋所在楼栋建筑总层楼为 4 层，其中地上 3 层，地下 1 层。该房屋所在楼层为 -1 至 3 层，建筑面积共 573.89

平方米，该房屋成交价格为 1,700.00 万元。

北京蓝军于 2022 年 3 月 21 日取得该商品房的不动产权证书（京（2022）通不动产权第 0005872 号），取得上述房屋建筑物的具体时间为 2022 年 3 月 21 日。2022 年 3 月 21 日、2022 年 3 月 22 日，北京蓝军分别向交易对手方支付全部购房款，费用总支出为 17,484,889.91 元，包括房价 15,596,330.24 元、增值税 1,403,669.76 元、契税 467,889.91 元、印花税 8,500 元、营业税及附加税 8,500 元；交易对手方为该房屋原产权人北京长恒炫日医疗器械有限公司。北京蓝军基于拟购买办公用房的地理位置、房屋面积、权属情况、价格等因素，通过房屋中介机构北京盘古物业管理有限公司进行综合比选，最终确定购买该商品房，购买价格结合市场询价并与出售方协商确定，价格公允。

北京蓝军取得上述房产前的办公地址为北京市通州区宋庄镇小堡村佰富苑工业区，出租方为北京市通州区宋庄镇小堡村民委员会（以下简称“小堡村委会”）。2003 年，小堡村委会与崔光海签署《土地出租协议书》，将北京市通州区宋庄镇小堡村佰富苑工业区的 15 亩土地，出租给崔光海有偿使用 50 年。同年，小堡村委会与崔光海签署《代转租协议书》，崔光海将其承租的小堡村委会的土地及房屋委托小堡村委会对外出租。2004 年 8 月 15 日，北京蓝军与小堡村委会签署《土地出租协议书》，小堡村委会将佰富苑工业区土地使用权租赁给北京蓝军使用，租赁面积为 9,530 平方米，租赁期限 30 年，租赁用途为厂房，租金为每年 25 万元。《土地出租协议书》约定由北京蓝军自行出资建厂房。该租赁土地为农村集体土地，根据《中华人民共和国土地管理法》第十一条规定：“农民集体所有的土地依法属于村农民集体所有的，由村集体经济组织或者村民委员会经营、管理……。”小堡村委会将其经营、管理的佰富苑工业区土地使用权租赁给北京蓝军使用，北京蓝军租赁使用该土地使用权符合《中华人民共和国土地管理法》的相关规定。北京蓝军在该租赁土地上自行出资建设厂房符合《土地出租协议书》的约定。2022 年 10 月，因根据北京市通州区宋庄镇人民政府通知，北京蓝军所使用的上述厂房已被纳入北京市通州区宋庄镇集体产业用地试点项目的集体土地非住宅地上物腾退范围内，且相关厂房涉及拆迁，所以北京蓝军进行了整体搬迁，搬至已购买的位于北京市通州区榆景东路 6 号院 43 号楼的新办公地址。

为了保证生产经营的稳定性，结合北京市通州区宋庄镇人民政府腾退要求，

北京蓝军已提前筹划并于搬迁前完成了原有产能的转移。2018 年 8 月，北京蓝军在苏州市高新区设立了北京蓝军苏州分公司，启动北京蓝军苏州生产基地的建设工作，以承接北京蓝军位于北京通州区宋庄镇的原有产能。截至搬迁前，北京蓝军的主要产能已逐步转移至苏州生产基地。

二、会计师核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，我们主要采取以下方式进行了核查：

1、获取并查阅北京蓝军设立至今的全部工商档案；

2、访谈北京蓝军自然人股东于红等人并形成访谈记录；

3、查询国家企业信用信息公示系统公示信息、“天眼查”网站公示信息；

4、走访发行人报告期主要供应商、客户并形成访谈记录；

5、获取并查阅发行人及北京蓝军出具的书面说明；

6、获取并查阅北京蓝军签订的《房屋买卖合同》《不动产权证书》、购房款支付凭证等；

7、 获取并查阅北京蓝军相关的不动产租赁协议；

8、查询《中华人民共和国土地管理法》等相关规定；

9、与管理层进行访谈，了解报告期内北京蓝军主要业务/经营情况及财务数据的变动情况；

10、获取财务报表及账套数据文件，执行报表分析性复核程序，关注大额异常变动情况；

11、执行实物资产监盘、银行函证、主要客户函证/走访/访谈、减值准备测试复核、凭证检查等程序，核实北京蓝军资产情况的存在性、真实性及准确性；

12、执行主要供应商函证/走访/访谈、薪酬/税费检查复核、凭证检查等程序，核实北京蓝军负债情况的真实性、准确性及完整性等；

13、执行销售/采购细节测试、营业收入/毛利率及期间费用分析性复核、截止性测试、凭证检查、现金流编制复核等程序，核实北京蓝军主要经营情况的真

实性、准确性。

（二）核查结论

经核查，我们认为：

1、公司取得北京蓝军股权的原因为公司与北京蓝军面向同一市场开展定制类航空保障电源业务，具有互补性且北京蓝军原股东寻求合作；公司历次取得股权的价格公允；先参股后控股的主要考虑为控制风险，在前期参股后合作较为成功的基础上，公司根据自身的资金能力结合其他股东的退出意向，分批次逐步增加持股比例，实现对北京蓝军的控股；公司已说明于红等人的背景情况，于红等人均系基于个人投资理财需求，因认可北京蓝军的股权价值而投资持股；于红等人与公司供应商及客户的主要股东、董监高等不存在关联关系；

2、公司入股后，北京蓝军选举或聘任白小青、许强、李辉参与北京蓝军经营管理；公司控制北京蓝军的具体时间为 2018 年 9 月，依据为公司此时取得北京蓝军 53%的股权，成为北京蓝军的控股股东，并全面负责经营管理；

3、北京蓝军在公司业务发展中的定位为发展航空保障电源业务；公司入股前后，北京蓝军的主要产品方面增加航空地面静变电源产品，技术增加静止变换电源技术、混合动力电源车控制技术，客户未发生变化；

4、报告期内北京蓝军的主要财务数据符合实际情况，公允反映了报告期各期末的财务状况以及报告期内的经营成果；

5、北京蓝军取得相关房屋建筑物的具体时间为 2022 年 3 月 21 日，费用总支出为 17,484,889.91 元，交易对手方为该房屋原产权人北京长恒炫日医疗器械有限公司，价格公允；取得上述房产前北京蓝军的办公地址为北京市通州区宋庄镇小堡村佰富苑工业区，出租方为小堡村委员会。

问题 5. 关于业务模式

招股书披露：（1）按照产品特点，公司产品分为行业通用产品、行业专用产品、定制化产品；（2）公司主要生产工序为软件烧录、线路板焊接、装配、连接、调试、检验等，生产所需机器设备较少；（2）公司原材料主要包括电子件（IC 芯片、

功率器件、电路板等）、电气件（电感器、变压器、磁环等）、结构件、整机整件（电源模块、功能单元整件、电池组、电压自动调节器等），原材料中电子元器件的质量与性能影响到电力电子变换和控制设备的品质及可靠性，原材料存在一定程度的进口依赖；（3）公司存在外协、劳务外包与劳务派遣。发行人采购的劳务外包服务主要包含三类生产环节劳务外包、服务性劳务外包及装配施工劳务外包。公司将 PCB 表面贴装及模块装联等工序交由外协厂商加工。

请发行人说明：（1）对于各类主要产品，公司从业务获取、产品研发、产品设计、组织采购及生产、交付验收等具体过程、时间周期情况及主要区别；（2）公司生产工序中的主要环节，各环节主要工作及作用，哪些为核心环节，属于核心环节的原因；软件烧录中涉及的软件及主要作用，公司产品对设计是否存在技术要求；（3）劳务外包用工从事的具体工作和生产环节，劳务外包与劳务派遣用工的区别，劳务外包人员与公司员工在管理、财务核算等方面是否存在混同；（4）核心零部件及其作用，产品性能的提升是否主要依赖于外购的核心零部件；部分原材料进口依赖对公司业务开展的影响，公司采取的应对措施；采购整机整件对应的公司产品、采购合理性；（5）公司生产模式与同行业公司的比较情况，是否符合行业惯例；公司产品是否为简单组装，若否，请说明理由。

请发行人律师和申报会计师核查（3）并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（三）劳务外包用工从事的具体工作和生产环节，劳务外包与劳务派遣用工的区别，劳务外包人员与公司员工在管理、财务核算等方面是否存在混同

1、劳务外包用工从事的具体工作和生产环节

报告期内发行人劳务外包用工从事的具体工作和生产环节如下：

主体	劳务外包用工从事的具体工作	涉及的生产环节
发行人	装配：进行材料领用与清点后，根据装配工序工艺要求按照装配图纸将器件组装成单元组件，再由组件装配成整机，完成钳装工作；根据接线图纸完成整机一次与二次配线任务，清理检查交调试测试。	装配工序
苏州爱科	1、装配：原材料装配成组件，如将结构件和风机一起组装成风机组件；2、老化：模块上电带载老化对标工艺监控老化数据；3、简易	装配工序、老化工序、维修

主体	劳务外包用工从事的具体工作	涉及的生产环节
	拆装维修：生产过程中在维修工程师定位产品异常后做简单拆装；4、仓库实物清点：依据送货单或者入库单做产品实物清点。	工序、清点工序
北京蓝军苏州分公司	1、紧固螺丝：根据工艺文件上拧力要求对对应螺丝进行紧固；2、防尘打包：成品出货前防潮防尘打包保护；3、货品转运：半成品或成品转运至指定位置。	装配工序、打包工序、转运工序

2、劳务外包与劳务派遣用工的区别

根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国劳动合同法》《劳务派遣暂行规定》等法律、法规、规范性文件的相关规定，劳务外包是指企业将其部分工作发包给劳务外包公司，由该公司自行安排人员按照企业的要求完成相应的业务或工作的一种用工方式。劳务派遣是指由劳务派遣公司向用工单位派出员工，使其在用工单位的工作场所内劳动，接受用工单位的指挥、监督，由用工单位与劳务派遣公司签订劳务派遣协议、劳务派遣公司与被派遣劳动者签订劳动合同的一种用工方式。报告期内发行人存在劳务外包及劳务派遣用工。发行人的劳务外包与劳务派遣用工的主要区别如下：

内容	劳务外包	劳务派遣
合作模式	发行人作为用工单位与劳务外包公司签订劳务外包合同，将装配、安装调试、维修、清点、清洁服务等工作整体发包给劳务外包公司	发行人作为用工单位与劳务派遣公司签订劳务派遣合同，由劳务派遣公司根据发行人需求派出员工，由被派遣员工为用工单位提供售后技术支持服务
人员管理责任	发行人作为用工单位与劳务外包公司对接，由劳务外包公司负责其员工的指导、监督及管理	发行人作为用工单位与被派遣的员工对接，由用工单位负责被派遣员工的指导、监督及管理
费用结算标准	发行人作为用工单位与劳务外包公司以工作内容和工作结果为基础进行整体结算，劳务人员工资由劳务外包公司确定	发行人作为用工单位与劳务派遣公司按照被派遣人员的费用结算标准进行结算，被派遣员工的工资与发行人正式员工实行同工同酬
报酬支付方式	发行人作为用工单位向劳务外包公司支付劳务外包费用	发行人作为用工单位向劳务派遣公司支付劳务派遣费用

3、劳务外包人员与公司员工在管理、财务核算等方面是否存在混同

报告期内发行人及其子公司对劳务外包人员与公司员工的管理及财务核算情况如下：

内容	劳务外包人员	公司员工
人员管理	劳务外包公司与劳务外包人员建立劳动关系或劳务关系，并进行管理	发行人及其子公司与员工签署劳动合同并对员工进行管理

内容	劳务外包人员	公司员工
报酬支付方式	发行人及其子公司向劳务外包公司支付劳务外包费用，劳务外包公司向劳务外包人员支付报酬	发行人及其子公司直接向员工发放薪资并缴纳社会保险、住房公积金等福利待遇
财务核算	发行人及其子公司按照合同约定与劳务外包公司进行核算，向劳务外包公司支付费用	除发放薪资、缴纳社会保险及住房公积金等福利待遇、向员工结算报销费用外，发行人及其子公司与员工不存在其他财务结算事项

发行人与劳务外包供应商建立合作关系均按相关法律法规及公司制定的《外包管理制度》执行并签署相关劳务外包合同/协议。发行人及其子公司采用劳务外包用工形式主要系为满足其生产用工需求，劳务外包采购的服务具有临时性、辅助性、可替代性；劳务外包人员与公司员工在管理、财务核算等方面不存在混同。

二、会计师核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，我们主要采取以下方式进行了核查：

1、获取并查阅发行人及其子公司报告期与主要劳务外包供应商签署的劳务外包合同/协议、交易发票；

2、访谈发行人及子公司报告期的主要劳务外包供应商并形成访谈记录；

3、访谈发行人采购负责人并形成访谈记录；

4、获取并查阅发行人出具的书面确认；

5、查询《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国劳动合同法》《劳务派遣暂行规定》等相关规定；

6、获取并查阅发行人及其子公司的《外包管理制度》等内部规章制度。

（二）核查结论

经核查，我们认为：发行人及其子公司采用劳务外包用工形式主要系为满足其生产用工需求，劳务外包采购的服务具有临时性、辅助性、可替代性；劳务外包人员与公司员工在管理、财务核算等方面不存在混同。

问题 6.关于销售模式

6.1 根据招股书，公司销售模式包括直销与经销。报告期各期，公司经销收入分别为 3,231.37 万元、2,984.13 万元、4,796.37 万元和 4,323.52 万元，占比分别为 13.57%、8.04%、9.23%、23.57%。

请发行人披露：报告期内直销、经销模式对应的主要产品，前五大客户收入金额及占比。

请发行人说明：（1）主要经销商的基本情况，公司与主要经销商的合作历史及合作背景、关联关系情况；公司经销业务流程具体情况，经销商的具体作用，是否为买断式经销；报告期内通过经销模式销售的产品、覆盖的地区、对应客户及金额占比情况；（2）公司对经销商的管理模式，报告期内经销商的变动情况及变动原因；（3）2022 年 1-6 月经销收入金额及占比快速增长的原因，与下游客户需求变化是否匹配，直销客户与经销客户或经销模式终端客户是否存在重合，若存在请说明原因及合理性；（4）采用经销模式是否符合行业特点，同行业可比公司采用经销模式的有关情况，与公司是否存在重大差异及差异原因；（5）公司对主要经销商的信用政策及变化，报告期内及期后实际回款周期的变化情况。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项，并说明：（1）对经销收入的核查情况；（2）对经销商背景及相关资金流水的核查情况，是否存在为公司承担成本费用的情形；（3）公司及其主要关联方、关键岗位人员与经销商及其终端客户是否存在关联关系、业务合作、直接或间接资金往来或其他利益安排。

【回复】

一、发行人披露

（一）报告期内直销、经销模式对应的主要产品

发行人已在招股说明书中“第五节 业务与技术”之“三、发行人销售情况和主要客户”之“（三）发行人的直销及经销模式”之“2、直销及经销模式对应的主要产品情况”中进行了补充披露如下：

“报告期各期，公司直销及经销模式对应的主要产品具体情况如下：

单位：万元，%

产品类别	销售模式	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
精密测试电源	直销	21,356.78	36.89	12,916.10	24.85	4,525.90	12.19
	经销	9,402.06	16.24	2,316.10	4.46	529.43	1.43
	小计	30,758.84	53.13	15,232.20	29.30	5,055.34	13.61
精密特种电源	直销	11,102.51	19.18	20,096.91	38.66	17,910.00	48.23
	经销	12.99	0.02	89.01	0.17	240.91	0.65
	小计	11,115.51	19.20	20,185.93	38.83	18,150.90	48.88
电能质量控制设备	直销	10,696.88	18.48	11,716.68	22.54	8,541.16	23.00
	经销	2,333.06	4.03	2,012.62	3.87	1,995.26	5.37
	小计	13,029.94	22.51	13,729.31	26.41	10,536.42	28.37
其他	直销	2,503.25	4.32	2,457.83	4.73	3,173.97	8.55
	经销	490.14	0.85	378.63	0.73	218.53	0.59
	小计	2,993.39	5.17	2,836.45	5.46	3,392.50	9.14
直销合计		45,659.43	78.86	47,187.52	90.77	34,151.03	91.96
经销合计		12,238.24	21.14	4,796.37	9.23	2,984.13	8.04
合计		57,897.67	100.00	51,983.89	100.00	37,135.16	100.00

”

（二）报告期内直销、经销模式对应的前五大客户收入金额及占比

发行人已在招股说明书中“第五节 业务和技术”之“三、发行人销售情况和主要客户”之“（三）发行人的直销及经销模式”之“3、直销及经销模式下的前五大客户销售情况”中进行了补充披露如下：

“3、直销及经销模式下的前五大客户销售情况

（1）直销模式下的前五大客户销售情况

报告期各期，公司直销模式下前五大客户情况如下：

单位：万元，%

年份	序号	销售单位	销售额	占当期收入比重	主要销售产品
2022 年度	1	华为	8,313.51	14.36	精密测试电源
	2	客户1	3,942.16	6.81	精密特种电源
	3	客户集团D	2,011.01	3.47	电能质量控制设备

	4	固德威	1,898.73	3.28	精密测试电源
	5	客户集团A	1,884.01	3.25	精密特种电源、精密测试电源
合计			18,049.42	31.17	
年份	序号	销售单位	销售额	占当期收入比重	主要销售产品
2021年度	1	华为	7,501.67	14.43	精密测试电源
	2	客户4	3,387.64	6.52	精密特种电源
	3	客户1	3,278.10	6.31	精密特种电源
	4	客户2	2,695.22	5.18	精密特种电源
	5	客户集团F	2,052.69	3.95	电能质量控制设备、精密特种电源、精密测试电源
合计			18,915.32	36.39	
年份	序号	销售单位	销售额	占当期收入比重	主要销售产品
2020年度	1	客户2	5,393.88	14.52	精密特种电源
	2	客户1	3,607.81	9.72	精密特种电源
	3	客户集团K	2,254.88	6.07	精密特种电源、精密测试电源
	4	南方电网	2,211.92	5.96	电能质量控制设备、精密测试电源
	5	上海电器科学研究所	1,665.69	4.49	精密测试电源
合计			15,134.18	40.76	

注1：固德威包括固德威技术股份有限公司、固德威电源科技（广德）有限公司；

注2：集团客户A包括19家公司或单位；

注3：上海电器科学研究所包括上海电器科学研究所（集团）有限公司、上海爱科测试设备有限公司、上海电器设备检测所有限公司；

注4：其他客户均按照集团合并口径披露，合并口径参见本招股说明书之“第五节 业务与技术”之“三、发行人销售情况和主要客户”之“（二）前五名客户的名称、销售金额及占当期销售总额的比重”。

（2）经销模式下的前五大客户销售情况

报告期各期，公司经销模式下前五大客户情况如下：

单位：万元，%

年份	序号	销售单位	销售额	占当期收入比重	主要销售产品
2022年度	1	博众测控科技（深圳）有限公司	3,831.53	6.62	精密测试电源
	2	陕西久正金能电气有限公司	2,497.39	4.31	电能质量控制设备
	3	深圳市日图科技有限公司	634.33	1.10	精密测试电源
	4	深圳市诺达丰科技有限公司	586.01	1.01	精密测试电源
	5	上海工军	521.77	0.90	精密测试电源、精

					密特种电源
合计			8,071.04	13.94	
年份	序号	销售单位	销售额	占当期收入比重	主要销售产品
2021年度	1	陕西久正金能电气有限公司	1,944.03	3.74	电能质量控制设备
	2	博众测控科技（深圳）有限公司	1,057.36	2.03	精密测试电源
	3	上海工军	607.79	1.17	精密测试电源、精密特种电源
	4	深圳市诺达丰科技有限公司	229.03	0.44	精密测试电源
	5	湖南百盈泰科技有限公司	216.11	0.42	电能质量控制设备
合计			4,054.30	7.80	
年份	序号	销售单位	销售额	占当期收入比重	主要销售产品
2020年度	1	陕西久正金能电气有限公司	2,089.96	5.63	电能质量控制设备
	2	上海工军	483.43	1.30	精密测试电源、精密特种电源
	3	博众测控科技（深圳）有限公司	180.11	0.49	精密测试电源
	4	深圳市创兴恒技术有限公司	84.07	0.23	精密测试电源
	5	杭州帝森科技有限公司	57.65	0.16	电能质量控制设备
合计			2,895.22	7.81	

注 1：2022 年对陕西久正金能电气有限公司的销售额包含少量对广州久正金能电气有限公司的销售；

注 2：上海工军包括上海工军电子有限公司和工军电子系统（上海）有限公司。”

二、发行人说明

（一）主要经销商的基本情况，公司与主要经销商的合作历史及合作背景、关联关系情况；公司经销业务流程具体情况，经销商的具体作用，是否为买断式经销；报告期内通过经销模式销售的产品、覆盖的地区、对应客户及金额占比情况

1、主要经销商的基本情况，公司与主要经销商的合作历史及合作背景、关联关系情况

报告期内，对主要经销商的销售情况如下表所示：

单位：万元

单位	2022 年度	2021 年度	2020 年度
博众测控科技（深圳）有限公司	3,831.53	1,057.36	180.11

单位	2022 年度	2021 年度	2020 年度
陕西久正金能电气有限公司	2,497.39	1,944.03	2,089.96
上海工军	521.77	607.79	483.43
深圳市诺达丰科技有限公司	586.01	229.03	-
深圳市日图科技有限公司	634.33	1.34	-
咏绎科技（注 1）	477.59	114.05	-
深圳市创兴恒技术有限公司	267.49	201.04	84.07
合计	8,816.11	4,154.64	2,837.57
主要经销商占比（注 2）	72.04%	86.62%	95.09%

注 1：“咏绎科技”包括咏绎科技（上海）有限公司、上海咏绎仪器仪表有限公司、咏绎电子科技（苏州）有限公司、西安咏绎电子科技有限公司、成都咏绎电子科技有限公司和魔研（浙江）电子科技有限公司，公司与咏绎科技（上海）有限公司签订代理协议，根据销售区域与同一控制下不同公司签订购销合同；

注 2：主要经销商是指报告期内累积销售额超过 500.00 万元（不含税）的经销商，主要经销商占比是指主要经销商经销收入占当期经销总收入的比例。

报告期内，各期对主要经销商的销售额分别为 2,837.57 万元、4,154.64 万元和 8,816.11 万元，占各期经销收入的比例分别为 95.09%、86.62%和 72.04%，总体占比为 78.97%，各主要经销商的基本情况如下：

（1）博众测控科技（深圳）有限公司

公司名称	博众测控科技（深圳）有限公司（以下简称“博众测控”）		
成立时间	2012 年 4 月 16 日	**统一社会信用代码**	91440300594305310G
注册资本	500.00 万元		
注册地址	深圳市南山区西丽街道曙光社区中山园路 1001 号 TCL 科学园区 F1 栋 505		
经营范围	一般经营项目是：光学仪器、仪器仪表、电子产品、计算机软硬件的技术开发与销售；设备维修；国内贸易及货物技术进出口（以上涉及法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外,限制的项目须取得许可后方可经营）。工程技术服务（规划管理、勘察、设计、监理除外）；工业工程设计服务；专用设备制造（不含许可类专业设备制造）；机械设备租赁；工程和技术研究和试验发展。许可经营项目是：建筑智能化工程施工；特种设备安装改造修理。		
股权结构	**股东名称**	**股权比例**	
	徐梦杰	100.00%	
主要人员	**人员**	**职务**	
	徐梦杰	法定代表人,执行董事,总经理	
	宋贤	监事	
合作历史	自 2020 年开始合作		

合作背景	1、博众测控系一家综合类电测仪器经销商，以代理进口品牌仪器为主；2、2020 年，双方基于一款大功率交流测试电源的需求开始合作，随着合作的深入，双方建立了经销关系。
与发行人关系	不存在关联关系

（2）陕西久正金能电气有限公司

公司名称	陕西久正金能电气有限公司（以下简称“陕西久正”）		
成立时间	2017 年 4 月 25 日	**统一社会信用代码**	91610113MA6U44A28D
注册资本	1,068.00 万元		
注册地址	陕西省西安市浐灞生态区广运潭大道与欧亚大道交叉口旭辉荣华公园大道 1 幢 1 单元 11 层 11127、11128 号		
经营范围	机电设备、高低压供电设备、电力检测设备、仪器仪表、电气控制监测和工业自动化产品的研发、设计、软件开发、生产、销售及安装（不含特种设备和许可项目的生产和维修）；电气工程及自动化项目的设计、咨询、开发；石油钻采设备、石油化工设备的销售；网络科技技术开发；计算机软件开发、设计、销售；办公自动化产品、环保产品的销售、技术服务；商务信息咨询；会展会务服务；市场调研。		
股权结构	**股东名称**	**股权比例**	
	杨锐	100.00%	
主要人员	**人员**	**职务**	
	杨锐	法定代表人,执行董事兼总经理	
	黄强	监事	
合作历史	自 2017 年开始合作		
合作背景	1、2017 年，发行人在电能质量控制设备的销售方面采取聚焦重点行业领域的战略，在航空保障、轨道交通、特种装备等重点行业领域保留直销模式，并拟在其他非重点行业领域采取经销模式；2、公司原通用电能质量销售部门西北大区经理杨锐经过多年任职，已积累了一定的市场经验及客户资源且有意创业，故借助这一契机自筹资金成立了陕西久正；3、公司基于对杨锐的了解及市场能力的认可，与其成立的陕西久正建立合作关系。		
与发行人关系	系公司前员工创办的企业		

（3）上海工军电子有限公司

公司名称	上海工军电子有限公司（以下简称“上海工军”）		
成立时间	2005 年 6 月 17 日	**统一社会信用代码**	91310117776675726Y
注册资本	1,000.00 万元		
注册地址	上海市松江区九亭镇九新公路 339 号 1 幢 14 楼		
经营范围	电子元器件、仪器仪表（除计量器具）、变频器、电脑耗材、电线电缆批发零售；交直流电源、整流器、电力设备研发及销售；新能源科技、电子产品、机电设备领域内的技术开发、技术咨询、技术服务；商务信息咨询；机电设备（除特种设备）安装及销售；货物或技术进出口。		

股权结构	**股东名称**	**股权比例**
	黄良荣	85.00%
	王天宇	15.00%
主要人员	**人员**	**职务**
	黄良荣	法定代表人,执行董事
	王天宇	监事
合作历史	自 2008 年开始合作	
合作背景	1、上海工军系华东地区面向科研院所及企事业单位的综合类电气设备经销商；2、发行人于 2008 年推广电能质量控制产品时开与之合作，并建立了相对稳定的合作关系；3、2019 年公司在推广测试电源业务时，双方在精密测试电源产品的经销方面延续合作。	
与发行人关系	不存在关联关系	

（4）深圳市诺达丰科技有限公司

公司名称	深圳市诺达丰科技有限公司（以下简称“深圳诺达丰”）		
成立时间	2015 年 2 月 4 日	**统一社会信用代码**	91440300326519638D
注册资本	100.00 万元		
注册地址	深圳市南山区西丽街道茶光路 1018 号创客公馆		
经营范围	通讯设备、电子产品、仪器仪表、办公用机械、自动化测试系统、机械设备、电子元器件、电子辅料、电子工具、劳保用品、计算机、软件及辅助设备的销售、上门维修；国内贸易（不含专营、专控、专卖商品）。		
股权结构	**股东名称**	**股权比例**	
	常建林	70.00%	
	王娇容	30.00%	
主要人员	**人员**	**职务**	
	向洪波	法定代表人,执行董事	
	王娇容	总经理	
	常建林	监事	
合作历史	自 2021 年开始合作		
合作背景	1、深圳诺达丰系一家电测仪器经销商，以代理进口品牌仪器为主；2、2021 年，双方基于需求一款光伏交流源载一体机产品的需求开始合作，随着合作的深入，双方建立了经销关系。		
与发行人关系	不存在关联关系		

（5）深圳市日图科技有限公司

公司名称	深圳市日图科技有限公司（以下简称“深圳日图”）		
成立时间	2004 年 9 月 1 日	**统一社会信用代码**	914403007663707697

注册资本	1,500.00 万元	
注册地址	深圳市南山区桃源街道南山云谷创新产业园二期 6 栋一楼东面	
经营范围	电子产品、通讯器材、仪器仪表、电脑软硬件、网络产品、监控器材的技术开发、购销、售后技术维护及上门维修；经营进出口业务；投资兴办实业（具体项目另行申报）；企业营销策划；信息咨询（不含人才中介服务及其它限制项目）；软件开发及系统集成；仪器仪表、机械设备的租赁及销售。	
股权结构	**股东名称**	**股权比例**
	郑克	65.53%
	何晓理	12.43%
	赵云雷	10.85%
	陈亦财	7.44%
	李阳金	2.83%
	邹友清	0.92%
主要人员	**人员**	**职务**
	郑克	法定代表人,执行董事,总经理
	邹友清	监事
合作历史	自 2021 年开始合作	
合作背景	1、深圳日图系国内成立较早的综合类电测仪器经销商，主要以代理进口品牌为主；2、公司 2020 年招募经销商时与深圳日图开始接洽，基于共同其看好测试电源行业前景双方于 2021 年正式开始合作并建立经销关系。	
与发行人关系	不存在关联关系	

（6）咏绎科技（上海）有限公司

公司名称	咏绎科技（上海）有限公司（以下简称“咏绎科技”）		
成立时间	2015 年 1 月 8 日	**统一社会信用代码**	91310115324376127E
注册资本	1,001.00 万元		
注册地址	中国（上海）自由贸易试验区富特北路 211 号 302 部位 368 室		
经营范围	从事计算机科技、机电科技、化工科技、能源科技、环保科技、生物科技、医药科技领域内的技术开发、技术服务、技术转让、技术咨询，仪器仪表、五金交电、自动化设备、实验室设备、化工原料及产品（除危险化学品、监控化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品、易制毒化学品）、电子产品、机械设备及配件的销售，从事货物及技术的进出口业务。		
股权结构	**股东名称**	**股权比例**	
	张云海	59.00%	
	李锐	18.00%	
	上海咏绎仪器仪表有限公司	10.00%	
	丁光涛	5.00%	

	钟修荣	5.00%
	彭升姣	3.00%
主要人员	**人员**	**职务**
	张云海	法定代表人,执行董事,经理
	李锐	监事
合作历史	自 2021 年开始合作	
合作背景	1、咏绎科技是一家经营多年、业内知名的测试仪器代理商，主要代理进口仪器，但由于中美贸易摩擦、国产代替、终端客户对性价比的追求等原因，开始布局国产品牌业务；2、经业内人员推介，咏绎开始与爱科赛博进行接触，由于其对代理品牌的选择较为谨慎，通过近一年的少量合作及考察认可爱科赛博后，双方签订代理协议开始长期合作。	
与发行人关系	不存在关联关系	

（7）深圳市创兴恒技术有限公司

公司名称	深圳市创兴恒技术有限公司（以下简称“深圳创兴恒”）		
成立时间	2017 年 3 月 30 日	**统一社会信用代码**	91440300MA5EEX3040
注册资本	500.00 万元		
注册地址	深圳市宝安区西乡街道劳动社区万庭大厦 1 号楼 1911		
经营范围	从事电子、计算机及信息领域内的技术开发、技术咨询、技术服务（除互联网信息服务）；商务信息咨询（不含信托、证券、期货、保险及其它金融业务）；企业管理咨询（不含人才中介服务）；传感器、仪器仪表、工业自动化产品、数据采集、电子产品、计算机、软件及辅助设备（除计算机信息系统安全专用产品）、机电设备、电子元器件及二手仪器设备的销售。提供相关产品的技术方案和系统集成服务以及仪器设备维修和租赁服务。		
股权结构	**股东名称**	**股权比例**	
	彭美雄	70.00%	
	陈旭升	30.00%	
主要人员	**人员**	**职务**	
	彭美雄	法定代表人,执行董事,总经理	
	陈旭升	监事	
合作历史	自 2020 年开始合作		
合作背景	1、深圳创兴恒系一家面向光伏储能市场的电测仪器经销商；2、2020 年双方通过展会的方式建立联系并最终达成合作协议。		
与发行人关系	不存在关联关系		

2、公司经销业务流程具体情况，经销商的具体作用，是否为买断式经销

公司在以直销模式为主的基础上拓展经销模式，主要是由于经销商能够起到如下作用：（1）部分经销商掌握特定的渠道及客户资源，能够广泛的搜集市场信

息、充分挖掘市场需求，公司与之合作能够更好的推广公司产品；（2）经销商从地理区域和信息沟通方面，更为贴近终端客户，能够快速响应用户需求，更具针对性的提供适配的产品、售后服务和技术支持；（3）公司精密测试电源、电能质量控制设备产品应用领域广泛、型号繁多，用户数量众多、区域分布广泛，通过经销模式有助于整合零散的市场需求，同时公司可以将更多资源及精力投入到更具优势的产品，从而创造更大的价值。

公司采取的经销模式为买断式经销，业务流程的具体情况如下表所示：

项　目	具体情况
经销业务流程	公司经销业务采取项目订单式管理模式，相关产品通常由公司直接发往项目地，具体流程情况如下：经销商获知下游及终端客户的需求后，通过公司内项目报备流程进行报备，在没有冲突的情况下，公司授权其进行跟进，经销商与客户达成意向后向公司订货，公司视情况进行备货、排产，并安排相关人员提供过程服务，直至合同完成。
经销收货流程	根据合同约定，公司将货物送至经销商指定的地点，经销商或其指定的第三方应当对包装外观及数量进行清查，当场签字确认收货。收货后视为货物所有权及风险转移。
经销验收流程	根据合同约定，经销业务验收流程包括两种方式：预验收和开箱验收两种，验收合格后出具验收合格回执，超过约定期限未提出异议，也视为验收合格。
经销调试流程	通常合同约定无需调试、远程指导调试及现场调试等三种方式，若约定采取现场调试的方式，调试合格后经销商给予公司调试合格回执。

综上，公司将货物运送至经销商指定的地点后，由经销商或其指定的第三方对产品进行签（验）收或调试完成后，商品的控制权已转移，公司对经销商的销售属于买断式经销。

3、报告期内通过经销模式销售的产品、覆盖的地区、对应客户及金额占比情况

报告期内，经销模式销售的产品、覆盖的地区情况如下表所示：：

单位:万元，%

期间	客户	产品	覆盖区域	金额	占比
2022 年度	博众测控	精密测试电源	华南、华中	3,831.53	31.31
	陕西久正	电能质量控制设备	全国	2,483.48	20.29
	上海工军	精密测试电源	华东	504.93	4.13
		精密特种电源	华东	12.99	0.11
	深圳诺达丰	精密测试电源	华南	586.01	4.79

期间	客户	产品	覆盖区域	金额	占比
	深圳日图	精密测试电源	华南	634.33	5.18
	咏绎科技	精密测试电源	华东、西南等	477.59	3.90
	深圳创兴恒	精密测试电源	华南	267.49	2.19
	其他			3,439.89	28.11
	小计			**12,238.24**	**100.00**
2021 年度	博众测控	精密测试电源	华南、华中	1,057.36	22.04
	陕西久正	电能质量控制设备	全国	1,914.34	39.91
	上海工军	精密测试电源	华东	403.70	8.42
		精密特种电源	华东	199.53	4.16
	深圳诺达丰	精密测试电源	华南	229.03	4.78
	深圳日图	精密测试电源	华南	1.34	0.03
	咏绎科技	精密测试电源	华东、西南等	114.05	2.38
	深圳创兴恒	精密测试电源	华南	201.04	4.19
	其他			675.97	14.09
	小计			**4,796.37**	**100.00**
2020 年度	博众测控	精密测试电源	华南、华中	180.11	6.04
	陕西久正	电能质量控制设备	全国	2,041.97	68.43
	上海工军	精密测试电源	华东	196.05	6.57
		精密特种电源	华东	235.13	7.88
	深圳创兴恒	精密测试电源	华南	84.07	2.82
	其他客户			246.79	8.27
	小计			**2,984.13**	**100.00**

报告期内经销模式销售的产品主要为电能质量控制设备和精密测试电源，其中电能质量控制设备主要通过陕西久正面向全国进行销售；2021 年公司开始大力发展精密测试电源业务，在华东、华南等地区拓展了精密测试电源经销商。

报告期内，主要经销商对应的主要客户及金额占比情况如下：

单位：万元，%

经销商	下游客户	合计出货		各期出货		
		金额	占比	2022 年	2021 年	2020 年
博众测控	深圳市首航新能源股份有限公司	4,807.04	94.83	3,775.77	851.16	180.11
	中检集团南方测试股份有限公司	176.99	3.49	-	176.99	-

经销商	下游客户	合计出货		各期出货		
		金额	占比	2022 年	2021 年	2020 年
	小计	4,984.03	98.32	3,775.77	1,028.15	180.11
陕西久正	芜湖长信科技股份有限公司	170.34	2.61	159.19	-	11.15
	金能化学（青岛）有限公司	156.28	2.39	-	-	156.28
	正太新材料科技有限责任公司	149.47	2.29	-	77.70	71.77
	宇泽半导体（云南）有限公司	139.20	2.13	-	-	139.20
	佛山市南海区人民医院	138.30	2.12	-	-	138.30
	重庆恩捷新材料科技有限公司	112.43	1.72	58.08	54.35	-
	广东电网有限责任公司	101.57	1.56	-	101.57	-
	芜湖长信新型显示器件有限公司	101.43	1.55	46.12	8.76	46.55
	山东省机场管理集团有限公司	91.59	1.40	-	47.76	43.83
	甘肃裕隆新材料科技有限公司	88.87	1.36	47.43	41.44	-
	广东银宝山新科技有限公司	81.21	1.24	-	-	81.21
	深圳国能紫荆云计算有限公司	75.06	1.15	75.06	-	-
	潍坊市人民医院妇儿医院	73.12	1.12	-	-	73.12
	华润水泥控股有限公司	72.59	1.11	72.59	-	-
	山东欣悦健康科技有限公司	71.46	1.09	-	40.71	30.75
	贵州黔力实业有限公司	65.79	1.01	-	31.10	34.69
	阿克苏华孚色纺有限公司	65.40	1.00	-	46.55	18.85
	昆明市官渡区人民医院	63.04	0.97	-	-	63.04
	黄石东贝铸造有限公司	62.83	0.96	62.83	-	-
	贵州莹聚恒新材料有限公司	60.18	0.92	60.18	-	-
	新疆浙开电气设备有限公司	59.47	0.91	-	59.47	-
	新疆合盛硅业新材料有限公司	59.23	0.91	59.23	-	-
	美新科技股份有	57.64	0.88	30.07	-	27.57

经销商	下游客户	合计出货		各期出货		
		金额	占比	2022 年	2021 年	2020 年
	限公司					
	甘肃德福新材料有限公司	57.17	0.88	32.65	24.52	-
	广西鹏越生态科技有限公司	56.92	0.87	56.92	-	-
	蒙牛乳业（宁夏）有限公司	56.19	0.86	56.19	-	-
	新疆中部合盛硅业有限公司	55.87	0.86	55.87	-	-
	广东施富电气实业有限公司	55.18	0.84	0.04	-	55.14
	贵州贵阳龙洞堡国际机场股份有限公司	54.02	0.83	-	16.28	37.74
	中国联塑集团控股有限公司	54.00	0.83	0.66	46.61	6.73
	哈密开源矿区第八项目部	53.44	0.82	53.44	-	-
	欧菲光集团股份有限公司	52.63	0.81	-	52.63	-
	建德南方水泥有限公司	52.35	0.80	-	52.35	-
	小计	2,664.27	40.79	926.55	701.80	1,035.92
上海工军	阳光电源股份有限公司	511.79	31.73	298.60	177.79	35.40
	客户集团 F	479.73	29.74	128.60	183.50	167.63
	合肥恒钧检测技术有限公司	214.60	13.30	-	214.60	-
	精进电动科技股份有限公司	107.96	6.69	-	-	107.96
	上海飞机制造有限公司	53.72	3.33	-	10.27	43.45
	小计	1,367.80	84.80	427.21	586.15	354.44
深圳诺达丰	广东友电新能源科技有限公司	229.03	28.10	-	229.03	-
	立讯精密安徽有限公司	215.33	26.42	215.33	-	-
	深圳市道通科技股份有限公司	192.92	23.67	192.92	-	-
	深圳科士达科技股份有限公司	156.20	19.16	156.20	-	-
	小计	793.48	97.35	564.45	229.03	-
深圳日图	广东省古瑞瓦特新能源有限公司	134.88	21.22	134.88	-	-

经销商	下游客户	合计出货		各期出货		
		金额	占比	2022 年	2021 年	2020 年
	山东电工电气集团有限公司	88.94	13.99	88.94	-	-
	雅达电源制品（深圳）有限公司	75.75	11.92	75.75	-	-
	威凯检测技术有限公司	72.29	11.37	72.29	-	-
	兴储世纪科技股份有限公司	59.67	9.39	59.67	-	-
	深圳通业科技股份有限公司	50.36	7.92	50.36	-	-
	小计	481.89	75.81	481.89	-	-
咏绎	西安图为电气技术有限公司	186.10	31.45	186.10	-	-
	麦田能源股份有限公司	70.52	11.92	32.55	37.97	-
	阿诗特光伏科技（苏州）有限公司	82.74	13.99	36.77	45.97	-
	兴储世纪科技股份有限公司	54.18	9.16	54.18	-	-
	小计	393.54	66.52	309.59	83.95	-
深圳创兴恒	深圳古瑞瓦特科技能源有限责任公司	353.92	64.05	179.58	138.05	36.28
	深圳市皓文电子股份有限公司	98.27	17.78	64.64	-	33.63
	小计	452.18	81.83	244.22	138.05	69.91
合计		**11,169.73**	**55.80**	**6,762.22**	**2,767.13**	**1,640.38**

注 1：占比=经销商向下游客户出货金额/爱科赛博向该经销商销售总金额；

注 2：部分经销商的业务分散、客户较多，报告期内，已获得终端销售信息的经销收入中，出货金额大于 50.00 万元（不含税）的终端客户占经销收入的比例为 55.80%（57 家），出货金额大于 30.00 万元（不含税）的终端客户占经销收入的比例为 61.28%（85 家），本表中列示的为向单个客户出货金额超过 50.00 万元（不含税）的部分。

（二）公司对经销商的管理模式，报告期内经销商的变动情况及变动原因

报告期内，公司通过行业展会、经销商主动联系、客户/朋友/电源行业从业人员推介等方式获取经销商资源，经销商数量有所增长。为加强对经销商的管理，公司制订了《测试电源事业部渠道代理管理办法》《电能质量事业部经销商管理办法》等内部管理制度，在经销商等级划分、开发与准入、区域管理、交易结算考核评价机制等方面实施具体管理。

2019 年末，公司经销商数量为 7 家，2020 年、2021 年及 2022 年，公司经

销商变动情况如下：

单位：家，万元

项目	2022 年	2021 年	2020 年
期初家数	30	12	7
新增家数	20	18	5
期末家数	50	30	12
新增经销商情况			
新增经销商当年收入	2,056.14	610.23	340.49
经销收入	12,238.24	4,796.37	2,984.13
营业收入	57,897.67	51,983.89	37,135.16
新增经销商当年收入/当年经销收入	16.80%	12.72%	11.41%
新增经销商当年收入/当年营业收入	3.55%	1.17%	0.92%

报告期内，随着公司业务规模扩张和拓展市场需求增加，公司新增经销商的家数及贡献的销售收入占比逐年递增，新增经销商家数分别为 5 家、18 家和 20 家，新增经销商贡献的销售收入占当年营业收入的比例分别为 0.92%、1.17%和 3.55%。报告期内，公司与主要经销商合作稳定，存在个别经销商在某一年度未贡献收入的情形，但双方合作未终止，不存在经销商减少的情况。

报告期内，公司经销商变动主要原因如下：

①基于公司产品特点，增加经销模式规模有助于迅速拓展市场份额

公司的精密测试电源和电能质量控制设备适用领域较广且型号繁多，具有终端消费者数量众多、区域分布广泛及部分客户单次采购量小的产品特性。公司通过经销迅速扩张市场份额，提高市场声誉。报告期内，随着公司测试电源新产品投入市场，公司经销模式占比总体呈上升趋势。

②公司业务拓展导致的经销商数量不断增加

公司在报告期内大力发展测试电源业务，测试电源及负载属于通用电子测试仪器中的一种，在国外产品线已经较为丰富，进口品牌的国内代理商已经形成了丰富的行业产品经验和区域客户资源，了解终端客户需求。受益于下游新能源发电、新能源汽车等行业的快速发展，市场需求旺盛，发行人原有精密测试电源项目类业务独立形成产品线，发行人具有较强的产品优势，但缺乏成熟的销售渠道。

因此，可借助经销商的渠道优势快速拓展业务。发行人测试电源业务快速发展且下游市场需求旺盛，在发行人自身销售渠道覆盖存在短板及经销商从事相关业务的意愿增强的共同影响下，公司经销商家数及销售规模快速上涨。

③经销商因爱科赛博产品优势主动寻求合作

发行人产品性能优异，品质稳定，市场认可度越来越高，部分产品与进口品牌相比质量和性能相当但价格更有优势，经销商代理发行人产品具有较好的利润空间，因此主动寻求合作的经销商不断增加。

基于上述背景，公司合作的经销商数量及销售金额不断增大。报告期内，公司主要新增经销商的具体情况如下：

新增经销商名称	营业收入（单位：万元）			开始合作时间	与发行人是否存在关联关系	新增原因
	2022 年	2021 年	2020 年			
深圳市融坤亚安科技有限公司	288.76	-	-	2022 年	否	融坤亚安的实际控制人系测试仪器行业业内人员，具有多年从业经验，了解并认可爱科赛博品牌，双方通过商务谈判开始业务合作。
深圳诚昱迅电子科技有限公司	277.39	-	-	2022 年	否	2021 年，深圳诚昱迅通过公开市场信息与爱科赛博取得联系，双方通过商务谈判并于 2022 年开始业务合作。
苏州市极合智能科技有限公司	212.73	-	-	2022 年	否	苏州极合的下游客户关注并认可爱科赛博的品牌，推荐其使用爱科赛博的产品，经过商务谈判，苏州极合于 2022 年初获得代理权并开始合作。
厦门同昌源电子有限公司	187.68	-	-	2022 年	否	同昌源成立于 2005 年，代理的国际品牌包括美国是德科技、美国福禄克、台湾固纬等，拥有星云电子、时代星云、宁德时代、科华数据等市场资源渠道。2021 年爱科赛博在福建地区招募代理商，在推广的过程中与厦门同昌源结识并开始零星订单的合作。爱科赛博的产品在终端客户处获得良好的口碑，厦门同昌源对爱科赛博的产品有了更深层次的了解后，双方建立长期合作关系。
北京东方中科集成科技股份有限公司	176.18	-	-	2022 年	否	由于爱科赛博的产品在东方中科下游客户处的认可度高，双方 2022 年通过商务谈判开始合作。
深圳市群正电子科技有限公司	175.22	-	-	2022 年	否	群正电子通过业内人员推荐了解爱科赛博品牌后开始零星合作，由于产品性能稳定、品牌口碑获得终端客户的认可，从个别订单发展成稳定的合作关系。
深圳市诺达丰科技有限公司	586.01	229.03	-	2021 年	否	深圳诺达丰系一家电测仪器经销商，以代理进口品牌仪器为主。2021 年，双方基于一款光伏交流源载一体机的产品需求开始合作，随着合作的深入，双方建立了经销关系。
咏绎科技	477.59	114.05	-	2021 年	否	咏绎科技是一家经营多年、业内知名的测试仪器代理商，主要代理进口仪器，但由于中美贸易摩擦、国产代

新增经销商名称	营业收入（单位：万元）			开始合作时间	与发行人是否存在关联关系	新增原因
	2022 年	2021 年	2020 年			
						替、终端客户对性价比的追求等原因，开始布局国产品牌业务。经业内人员推介，咏绎开始与爱科赛博进行接触，由于其对代理品牌的选择较为谨慎，通过近一年的少量合作及考察认可爱科赛博后，双方签订代理协议开始长期合作。
深圳市日图科技有限公司	634.34	1.34	-	2021 年	否	深圳日图系国内成立较早的综合类电测仪器经销商，主要以代理进口品牌为主。2020 年，公司招募经销商时与深圳日图开始接洽，基于共同其看好测试电源行业前景双方于 2021 年正式开始合作并建立经销关系。
博众测控科技（深圳）有限公司	3,831.53	1,057.36	180.11	2020 年	否	博众测控系一家综合类电测仪器经销商，以代理进口品牌仪器为主。2020 年，双方基于博众测控一款大功率交流测试电源的产品需求开始合作，随着合作的深入，双方建立了经销关系。
深圳市创兴恒技术有限公司	267.49	201.04	84.07	2020 年	否	深圳创兴恒系一家面对光伏储能市场的电测仪器经销商。2020 年双方通过展会的方式建立联系并最终达成合作协议。

注 1：“新增原因”系根据访谈纪要整理；

注 2：主要新增经销商包括：A.金额从大到小、合计占新增经销商当年收入比重达到 50%以上的新增经销商，B.报告期内新增且累计销售收入大于 500.00 万元（不含税）的经销商

综上，基于公司产品特点、业务拓展需求及市场认可度提升，公司增加经销模式的规模和占比，有效利用经销商渠道资源拓展下游细分行业和客户，进一步扩大了公司整体经营规模，报告期内公司经销商变动具有商业合理性。

（三）2022 年 1-6 月经销收入金额及占比快速增长的原因，与下游客户需求变化是否匹配，直销客户与经销客户或经销模式终端客户是否存在重合，若存在请说明原因及合理性

1、2022 年 1-6 月经销收入金额及占比快速增长的原因，与下游客户需求变化是否匹配

报告期内，按产品类别划分的经销收入情况如下：

单位：万元

期　间	产品类别	金　额	占　比	增长率
2022 年度	精密测试电源	9,402.06	76.83%	305.94%
	电能质量控制设备	2,333.06	19.06%	15.92%
	其他	503.13	4.11%	7.59%
	小计	**12,238.24**	**100.00%**	**155.16%**
2022 年 1-6 月	精密测试电源	3,965.59	75.46%	242.44%
	电能质量控制设备	1,048.10	45.25%	4.15%
	其他	241.30	11.99%	3.20%
	小计	**5,254.99**	**132.71%**	**119.12%**
2021 年度	精密测试电源	2,316.10	48.29%	337.47%
	电能质量控制设备	2,012.62	41.96%	0.87%
	其他	467.64	9.75%	1.79%
	小计	**4,796.37**	**100.00%**	**60.73%**
2020 年度	精密测试电源	529.43	17.74%	-47.26%
	电能质量控制设备	1,995.26	66.86%	-0.06%
	其他	459.44	15.40%	98.91%
	小计	**2,984.13**	**100.00%**	**-7.65%**

随着电力电子技术的进步、设备电气化水平的提升，以及近年来新能源汽车、光伏储能等行业的快速发展，作为电气电子产品或部件在研发生产环节中的必要测试设备，精密测试电源的需求呈现快速增长。报告期内公司大力发展精密测试电源业务，并借助经销商的渠道优势快速进行拓展，2022 年 1-6 月和 2022 年全

年精密测试电源经销收入大幅增长，带动经销收入占比快速增长，与下游光伏储能、新能源汽车等行业客户需求增长情况相匹配。

2、直销客户与经销客户或经销模式终端客户是否存在重合，若存在请说明原因及合理性

报告期内，公司不存在直销客户与经销客户重叠的情形，存在与经销模式终端客户重叠的情形，导致重叠的主要情形如下：①大型集团客户下属单位等因产品需求及掌握的渠道资源不同，各自向公司及经销商进行采购；②个别经销商开拓的客户在双方合作一段时间之后要求与原厂进行合作；③公司为经销商下游及终端客户提供零星配件及维修服务；④少量直销客户经公司评估后需求量较小，公司推出经销模式后，将其推荐给经销商进行关系维护。

根据掌握的经销商下游客户及经销模式终端客户情况进行疏理，剔除报告期内公司直销金额合计小于 1.00 万元的情形（主要系公司为经销商下游及终端客户提供零星配件及维修服务），报告期内共有 30 家客户存在重叠，报告期内经销出货金额前 15 大的重叠客户的出货及提供服务情况如下表所示：

单位：万元

序号	重叠客户	重叠情形	出货方式	2022 年度	2021 年度	2020 年度
1	客户集团 F	情形①③	经销商出货	136.36	192.66	176.30
			直销出货/服务	1,008.86	2,052.69	330.13
2	中国移动通信集团有限公司	情形①	经销商出货	247.79	157.96	48.85
			直销出货/服务	77.08	1,730.76	713.38
3	比亚迪股份有限公司	情形①	经销商出货	290.31	16.71	-
			直销出货/服务	1,255.40	1,837.35	11.15
4	客户集团 A	情形①③	经销商出货	74.60	2.04	37.52
			直销出货/服务	1,884.01	1,411.40	783.15
5	中国南方电网有限责任公司	情形①	经销商出货	-	101.57	-
			直销出货/服务	722.45	1,001.84	2,211.92
6	上能电气股份有限公司	情形①②	经销商出货	61.68	29.20	-
			直销出货/服务	229.56	-	-
7	中国电气装备集团有限公司	情形①	经销商出货	88.94	-	-
			直销出货/服务	1,274.09	-	-
8	国家电网有限	情形①	经销商出货	51.70	36.28	-

序号	重叠客户	重叠情形	出货方式	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	公司		直销出货/服务	433.91	1,263.05	1,277.89
9	中国机械工业集团有限公司	情形①	经销商出货	72.29	-	-
			直销出货/服务	270.27	47.50	-
10	客户集团 C	情形①	经销商出货	56.88	-	8.23
			直销出货/服务	-	127.02	377.39
11	正泰集团股份有限公司	情形①	经销商出货	62.83	-	-
			直销出货/服务	90.62	211.56	230.82
12	上海飞机制造有限公司	情形③	经销商出货	-	10.27	43.45
			直销出货/服务	-	1.68	-
13	潍柴控股集团有限公司	情形①	经销商出货	31.50	17.79	-
			直销出货/服务	202.65	-	8.32
14	西安奇点能源股份有限公司	情形②	经销商出货	46.24	-	-
			直销出货/服务	8.50	-	-
15	艾伏新能源科技（上海）股份有限公司	情形④	经销商出货	43.33	-	-
			直销出货/服务	10.62	-	-
16	其他（15 家）		经销商出货	91.52	36.28	70.19
			直销出货/服务	4,393.56	1,267.14	1,896.02

报告期内，公司同时存在通过经销商出货和直接出货/服务的情形主要是由于大型集团客户下属单位等因产品需求及掌握的渠道资源不同，各自向公司或经销商进行采购所致，不存在主要客户向发行人和经销商同时进行同类型产品大量采购的情形。

（四）采用经销模式是否符合行业特点，同行业可比公司采用经销模式的有关情况，与公司是否存在重大差异及差异原因

报告期内，公司的定制产品主要采用直销模式，通用产品和专用产品采用直销和经销相结合的销售模式。根据同行业可比公司定期报告及招股说明书等公开资料披露，发行人与同行业可比公司的销售模式如下表所示：

公司名称	主要经销产品类别	对应发行人业务	销售模式	2022 年度经销收入占比	2021 年度经销收入占比	2020 年度经销收入占比	招股书披露的经销占比
发行人	精密测试电源、电能质量控制设备（精密特种电源经销收入占比较小）	—	定制产品主要采用直销模式，通用产品和专用产品采用直销和经销相结合的销售模式	21.14%	9.23%	8.04%	8.04%~21.14%
科威尔 688551.SH	测试电源	精密测试电源	公司采取以直销为主，直销和经销相结合的销售模式	未披露	7.54%	未披露	6.55%~53.99%
盛弘股份 300693.SZ	电能质量控制设备	电能质量控制设备	公司采用直销为主，少量经销的销售模式	未披露	未披露	未披露	6.91%~9.45%
新风光 688663.SH	电能质量控制设备	电能质量控制设备	产品定制化的程度较高，公司以直销模式为主，经销产品主要为高压 SVG、高压变频器和部分中低压变频器	未披露	11.94%	未披露	4.76%~6.14%
英杰电气 300820.SZ	未披露	精密特种电源	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
新雷能 300593.SZ	精密特种电源	精密特种电源	对于统一、标准化的标准电源，通常通过经销商和代理商进行销售	未披露	0.28%	0.49%	未披露
威海广泰 002111.SZ	未披露	精密特种电源	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露

注 1：数据来源为上市公司招股说明书及定期报告；

注 2：经销收入占比=当年经销收入/当年营业收入。

由上表可知，公司与同行业可比上市公司销售模式无差异，部分产品采用经销模式符合行业惯例。但是，公司报告期内经销收入占比高于可比公司平均水平且呈上涨趋势，主要受下游市场需求、产品结构、公司销售策略等因素影响，具有合理性。

（五）公司对主要经销商的信用政策及变化，报告期内及期后实际回款周期的变化情况

1、公司对主要经销商的信用政策及变化情况

报告期内，公司对主要经销商的信用政策及变化情况如下：

经销商	期间	信用政策	变化情况
博众测控	2020年度	预付10%，货到1个月内付清余款。	无重大变化
		预付30%，货到1个月内付清余款。	
		货到调试验收付30%，正常运行1个月内付65%，余款5%质保1年。	
	2021年度	预付30%/50%，货到2个月内付清余款。	
	2022年度	预付30%，票到货到付清余款。	
		预付30%，货到2个月付款60%，到货3个月付清剩余10%。	
陕西久正	2020年度	发货前支付50%，设备调式安装完毕90日内支付40%，剩余10%的货款在调试安装完毕13个月内支付完。	无重大变化
		发货前支付30%/40%/50%/60%，余款货到现场60日内支付。	
	2021年度	发货前付清全款。	
		发货前支付60%，余款货到现场90日内支付。	
	2022年度	发货前支付60%，收货后90日内支付。	
上海工军	2020年度	按期到货，最终用户验收合格6个月内付款。	无重大变化
		按最终用户的付款方式与背靠背付款，发货前预付30%，到货后支付30%，验收后支付30%，10%质保金验收合格后满1年支付。	
		货物到达指定地点1个月内付款30%，验收完成后的第1个月支付30%，第2个月支付40%。	
		调试/最终验收合格，收到发票3个月内，付清全额货款。	
	2021年度	合同签订生效后1周内预付20%，货到现场开箱验收合格后1个月内付清其余款。	
		需方验收合格后30日/60日支付90%，10%质保金满1年支付。	

经销商	期间	信用政策	变化情况
		货到 60 天后付全款。	
	2022 年度	设备经需方验收合格后 30 日/60 日支付 90%，10%质保金满 1 年支付。	
		合同签订 10 日内预付 30%，货到票到 30 日内付清余款。	
		设备到货 60 日支付 90%，到货满 1 年支付剩余 10%。	
		合同签订生效后 1 周内预付 20%，货到现场开箱验收合格后 1 个月内付清其余款。	
深圳诺达丰	2021 年度	预付 30%，货到验收付清余款 70%。	无重大变化
	2022 年度	预付 30%，货到票到 1 个月内结清。	
咏绎科技	2021 年度	发货前付清全部货款。	无重大变化
		货到票到 30 天内付清全款。	
		预付 10%，验收合格付 70%，验收合格 1 年后支付 20%。	
	2022 年度	发货前付清全部货款。	
		货到票到 30/60 天内付清全款。	
深圳创兴恒	2020 年度	预付 30%，货到 1 个月内付 60%，运行 1 个月付清余款。	无重大变化
		预付 10%，提货 1 个月内付清余款。	
	2021 年度	预付 10%，提货后 1 个月内付清余款。	
		签合同预付 30%，发货前支付 40%，安装调试完付清余款。	
		预付 30%，到货正常运行 1 个月后付 60%，到货正常运行 2 个月付清余款。	
	2022 年度	预付 30%，提货 1 个月内付清余款。	

由上表可知，公司与经销商之间的具体合同订单的结算条款略有差异，是综合客户的订单规模、合作历史、合作前景、商业信用、终端客户的商业安排和结算需求等因素协商确定的；同一经销商不同年度之间的结算安排无重大变化，不存在放宽信用政策刺激销售的情形。

2、报告期内及期后实际回款周期的变化情况

报告期内及期后，主要经销商的实际回款周期情况如下表所示：

单位：万元、次/年、天

期　间	序号	主要经销商	含税收入	平均应收余额	周转率	周转天数
2022 年度	1	博众测控	4,329.63	1,585.33	2.73	134
	2	陕西久正	2,822.06	1,670.71	1.69	216

期　间	序号	主要经销商	含税收入	平均应收余额	周转率	周转天数
	3	上海工军	589.60	579.05	1.02	358
	4	深圳诺达丰	662.20	127.66	5.19	70
	5	深圳日图	716.79	105.22	6.81	54
	6	咏绎科技	539.68	111.07	4.86	75
	7	深圳创兴恒	302.26	107.63	2.81	130
2021 年度	1	博众测控	1,194.81	353.71	3.38	108
	2	陕西久正	2,176.02	1,711.14	1.27	287
	3	上海工军	686.80	801.20	0.86	426
	4	深圳诺达丰	258.80	90.58	2.86	128
	5	深圳日图	1.52	-	-	-
	6	咏绎科技	128.88	23.69	5.44	67
	7	深圳创兴恒	227.18	109.61	2.07	176
2020 年度	1	博众测控	203.52	34.50	5.90	62
	2	陕西久正	2,361.09	1,932.20	1.22	300
	3	上海工军	546.27	981.13	0.56	657
	4	深圳创兴恒	95.00	47.50	2.00	183
	5	深圳诺达丰	-	-	-	-
	6	深圳日图	-	-	-	-
	7	咏绎科技	-	-	-	-

注 1：应收账款周转天数=期间实际天数/应收账款周转率四舍五入取整；
注 2：平均应收余额=（期初应收账款余额+期末应收账款余额）/2，含合同资产。

报告期内，公司主要经销商的实际回款周期存在一定变化，且与信用政策存在一定差异，主要受各期经销商销售规模、经销商资金周转及终端客户回款等因素影响，系公司在维护与主要客户稳定持续合作关系的基础上，与主要经销商协商谈判的结果，具有一定的合理性。报告期内，上海工军的回款周期明显长于其他客户，是由于其个别终端大客户付款周期较长，该等大客户主要是信用情况良好的大型国有企业及上市公司，款项回收风险总体较低，且回款周期已显著改善。报告期后，公司主要经销商回款正常。

三、会计师核查情况

（一）对发行人说明的核查情况

1、核查程序

针对上述事项，我们主要采取以下方式进行了核查：

（1）查阅发行人经销商管理制度、经销协议，了解公司经销管理制度及其执行情况、经销业务流程情况、与主要经销商的合作情况及经销业务信用政策等；

（2）获取发行人经销业务收入明细和经销商清单，复核报告期变动经销商数量、销售收入占比，分析经销商变动的合理性；

（3）执行主要经销商及其主要终端客户背景调查程序，通过国家企业信用信息公示系统及企查查等，获得经销客户的注册资本、股东、董监高、经营范围等信息，核查客户经营范围是否与公司业务相关、客户规模是否与公司销售规模相符、是否存在关联关系等；

（4）对主要经销商执行走访、线上访谈程序，核实其基本业务情况，了解与发行人的业务合作情况等，包括合作历史及背景、合作模式、交易流程、交易规模、终端客户情况、业务结算情况、是否存在关联关系以及是否存在为发行人承担成本/分摊费用或其他利益安排的情形等；

（5）通过查询同行业可比公司招股说明书、年度报告等公开资料，了解同行业公司经销收入占比情况，分析发行人销售模式及经销收入占比的合理性；

（6）对主要经销商客户执行函证程序，对经销客户往来余额及交易额进行询证确认，核实相关交易的真实性、金额的准确定等；

（7）获取经销业务台账，收集项目备案、发运签收、售后跟踪服务等信息，执行分析性复核程序，识别客户重叠情况；

（8）获取主要经销商合同，分析比对信用政策变化情况，获取期后回款资料，复核回款周期计算的准确性。

2、核查结论

经核查，我们认为：

（1）发行人与主要经销商之间均系正常的商业往来，主要经销商中陕西久正为前员工创办的企业外，不存在关联关系；公司对经销商的销售属于买断式经销；发行人报告期内经销模式销售的产品主要为精密测试电源和电能质量控制设备，其中电能质量控制设备主要通过陕西久正面向全国进行销售，精密测试电源业务的经销商及客户主要分布在华东、华南等地区。

（2）发行人针对经销业务制定了较为完善的管理体系，包括多层级经销商管理、开发与准入、区域管理、交易结算、考核评价机制等方面，上述经销内控制度切实建立并有效执行；报告期内，发行人与主要经销商合作关系稳定，基于公司产品特点、业务拓展需求及市场认可度提升，合作的经销商数量及销售金额不断增大，主要新增经销商的成立时间通常较长，工商信息无异常，开展相关经销合作具有商业合理性。

（3）发行人 2022 年 1-6 月及 2022 年度经销收入增长主要是由于公司大力发展测试电源业务，并借助经销商的渠道优势快速进行拓展，使得经销收入快速增长，与下游新能源汽车及光伏储客户需求大幅增长相匹配；报告期内，发行人不存在直销客户与经销客户重叠但存在与经销模式终端客户重叠的情形，主要是由于大型集团客户下属单位等因产品需求及掌握的渠道资源不同，各自向公司或经销商进行采购所致，不存在主要客户同时向发行人和经销商同时进行同类型产品大量采购的情形，具有合理性。

（4）发行人采用直销与经销相结合的销售模式符合行业特点。

（5）报告期内，公司主要经销商的实际回款周期存在一定变化，且与信用政策存在一定差异，系公司在维护与主要客户稳定持续合作关系的基础上，与主要经销商协商谈判的结果，具有一定的合理性。发行人不存在放宽信用政策刺激销售的情形。

（二）申报会计师说明

1、对经销收入的核查情况

针对上述事项，我们主要采取以下方式进行了核查：

（1）与公司管理层及销售管理人员进行访谈，了解公司经销管理制度及其执行情况、采取经销商模式的必要性及合理性；

（2）执行经销销售穿行测试和控制测试，检查相关经销代理协议、销售合同及审批记录、出库记录、物流记录、签收单、验收单、收入确认凭证、回款凭证等，检查发行人经销销售内控制度是否有效执行；

（3）查阅发行人与主要经销商签订的销售合同，将发行人销售收入确认时点与销售合同约定的控制权转移时点进行比对，检查经销模式下收入确认是否符合企业会计准则的规定；

（4）获取经销收入明细表，对经销商客户按销售区域、产品类别、销售规模、销售毛利率等进行分析，查阅同行业可比公司资料，核查公司经销收入占比及变动情况与同行业可比公司是否存在重大差异；

（5）执行细节测试，核查经销销售收入确认单据，检查报告期内主要销售订单的销售合同、物流单据、签收单、验收单、发票、回款凭证等，对于指定将货物直接运送至终端客户的情况，检查货物是否运送至指定地点；执行截止性测试，检查收入确认期间是否准确；

（6）经了解，发行人经销业务采取项目备案制，经销商在签合同订货之前先进行项目备案，故公司通常能够掌握终端客户项目的基本情况，同时通过经销商销售的产品大部分由公司直接发运至终端客户处以及需要公司配合进行安装调试。另外，还存在一些由公司直接为最终用户提供售后服务、技术支持及销售人员持续跟踪等能够获取最终用户信息的情形。我们获取项目备案、发运签收、售后跟踪服务等信息，对报告期内的不同情形进行了梳理，可以作为经销收入真实性的佐证，报告期内的具体情况如下：

单位：万元、%

经销收入类型	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接或组织货源发货到最终用户的情形	10,989.69	89.80	4,267.92	88.98	2,700.99	90.51
其中：需要公司配合安装调的情形	1,482.16	12.11	2,006.42	41.83	1,187.84	39.81
不需要公司配合安装调试的情形	9,507.53	77.69	2,261.49	47.15	1,513.14	50.71
直接为最终用户提供售后服务、技术支持及持续跟踪最终用户的情形	712.57	5.82	157.26	3.28	119.56	4.01

经销收入类型	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
其他未获取最终用户信息	535.98	4.38	371.19	7.74	163.58	5.48
合　计	**12,238.24**	**100.00**	**4,796.37**	**100.00**	**2,984.13**	**100.00**

（7）选取主要经销商执行走访及线上访谈程序，走访及访谈经销客户覆盖经销收入比例分别为 95.09%、86.94%及 83.84%；

（8）对主要经销商客户执行函证程序，对经销客户往来余额及交易额进行询证确认，函证经销客户覆盖经销收入比例分别为 98.51%、93.07%及 76.96%；

（9）对主要经销商客户大额终端销售客户执行访谈程序，了解其与经销商的业务往来情况、与爱科赛博的关联关系情况等，该程序所覆盖的经销收入的比例分别为 35.01%、42.00%及 41.66%；

（10）执行主要经销商及其主要终端客户背景调查程序，通过国家企业信用信息公示系统及企查查等，获得经销客户的注册资本、股东、董监高、经营范围等信息，核查工商信息是否存在异常、是否存在关联关系；通过访谈或取得主要经销商财务报表，了解经销商的销售收入、采购情况，核查客户经营范围是否与公司业务相关、客户规模是否与公司销售规模相符等。

核查结论：

经核查，发行人经销业务产品主要是应用于工业领域的专用设备，均系买断式交易，通常是由公司直接发运至终端客户，客观上不存在经销商囤货的情形；通过执行访谈、走访、函证、穿透检查、背景调查等程序，对发行人经销业务收入进行核查，此类业务收入是真实的、准确的。

2、对经销商背景及相关资金流水的核查情况，是否存在为公司承担成本费用的情形

报告期内，我们主要采取以下方式进行了核查：

（1）执行主要经销商及其主要终端客户背景调查程序，通过国家企业信用信息公示系统及企查查等，获得经销客户的注册资本、股东、董监高、经营范围等信息，核查工商信息是否存在异常、是否存在关联关系；通过访谈或取得主要经销商财务报表，了解经销商的销售收入、采购情况，核查客户经营范围是否与

公司业务相关、客户规模是否与公司销售规模相符等。

（2）对主要经销商执行访谈、走访程序，核实其基本业务情况，了解与发行人的业务合作情况等，包括合作历史及背景、合作模式、交易流程、交易规模、终端客户情况、业务结算情况、是否存在关联关系以及是否存在为发行人承担成本/分摊费用或其他利益安排的情形等。

（3）对主要经销商大额终端销售客户执行访谈走访程序，了解其与经销商的业务往来情况、与爱科赛博的关联关系情况等。

（4）关于资金流水核查方面，由于获取经销商的银行流水资料存在客观障碍，未能对经销商的流水进行直接核查。我们对公司银行流水中与经销商相关部分进行核查，相关银行流水主要为经销业务回款及支付的市场费用；对董监高银行流水以及主要销售人员银行流水进行了全面细致的核查，未发现流水中存在与主要经销商及其主要人员、终端客户及其主要人员存在关联、经销商为公司承担成本费用的情形。

核查结论：

经销商作为独立的经济利益主体，按协议或合同约定承担相应责任，其以买断方式向发行人采购，自行向终端客户销售并承担最终销售和收款风险；经销商人、财、物等均独立与发行人，不存在人员交叉任职、费用划分不清的情况；通过对发行人经销商背景及资金流水的核查，不存在经销商为公司承担成本费用的情形。

3、公司及其主要关联方、关键岗位人员与经销商及其终端客户是否存在关联关系、业务合作、直接或间接资金往来或其他利益安排

报告期内，我们主要采取以下方式进行了核查：

（1）通过查询国家企业信用信息公示系统、企查查等，获得经销客户的注册资本、股东、董监高、经营范围等基本情况，并结合对经销商及终端客户的访谈，核查发行人及其控股股东、实际控制人、发行人主要关联方、董事、监事、高管、关键岗位人员与经销商、经销商的终端客户是否存在关联关系或其他利益安排，是否存在其他特殊关系或业务合作；

（2）查阅发行人董事、监事、高级管理人员的关联关系调查表，并结合天眼查等网站核查上述人员是否与发行人主要经销商、终端客户存在关联关系；

（3）获取公司员工花名册及报告期以前离职人员清单，交叉比对经销商及终端客户（包括其工商登记的董事、监事、高级管理人员）与实际控制人、主要关联方、董事、监事、高管、关键岗位人员、员工及前员工名单；

（4）获取发行人及其控股股东、实际控制人及其配偶、发行人主要关联方、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员、关键销售人员、关键采购人员报告期内的银行流水，查询其是否与发行人经销商、经销商的终端客户存在资金往来，了解资金往来的内容与性质；

（5）获取发行人出具的承诺函，确认发行人及其主要关联方、关键岗位人员与主要经销商及其终端客户是否存在关联关系、业务合作、直接或间接资金往来或其他利益安排。

核查结论：

公司及其主要关联方、关键岗位人员与经销商及其终端客户不存在关联关系、业务合作、直接或间接资金往来或其他利益安排。

6.2 根据申报材料：（1）陕西久正成立于 2017 年 4 月，注册资本为 1,068 万元，是报告期内公司前五大客户、经销商客户，其实控人为公司前电能质量销售部员工杨锐；（2）公司对陕西久正的销售主要为通用电能质量控制设备，毛利率低于同类产品对其他经销商的销售；陕西久正对公司的采购额占其总采购额比例在90%以上。

请发行人说明：（1）杨锐在公司的历史任职情况，离职时间，离职前负责的具体业务，是否为公司核心销售人员；杨锐对陕西久正出资的资金来源；公司与陕西久正建立合作的具体过程，是否符合公司经销管理相关制度安排；（2）陕西久正经销公司产品的具体类型，相关产品最终实现收入情况、终端客户情况，设立前后终端客户与公司客户是否存在交叉；（3）公司对陕西久正销售的毛利率低于同类型产品经销商的原因及合理性；（4）是否存在其他公司员工或前员工任职、持股或控制经销商以及与公司业务往来情况。

请保申报会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）杨锐在公司的历史任职情况，离职时间，离职前负责的具体业务，是否为公司核心销售人员；杨锐对陕西久正出资的资金来源；公司与陕西久正建立合作的具体过程，是否符合公司经销管理相关制度安排

1、杨锐在公司的历史任职情况，离职时间，离职前负责的具体业务，是否为公司核心销售人员

杨锐于2012年2月3日入职公司，主要从事电能质量控制设备的销售工作，于2017年5月1日从公司离职。杨锐离职前任公司销售部下属的通用电能质量产品销售部门的西北大区经理，向通用电能质量产品销售部门负责人汇报工作。

因通用电能质量产品销售部门非公司的核心销售部门，且杨锐并非相关部门或业务的负责人，故杨锐并非公司的核心销售人员。

2、杨锐对陕西久正出资的资金来源

杨锐使用自有资金设立陕西久正，根据公开信息查询，实缴金额较少，仅有35万元人民币。

3、公司与陕西久正建立合作的具体过程，是否符合公司经销管理相关制度安排

（1）2017年，发行人在电能质量控制设备的销售方面采取聚焦重点行业领域的战略，在航空保障、轨道交通、特种装备等重点行业领域保留直销模式，并拟在其他非重点行业领域采取经销模式；（2）公司原通用电能质量销售部门西北大区经理杨锐经过多年任职，已积累了一定的市场经验及客户资源且有意创业，故借助这一契机自筹资金成立了陕西久正；（3）公司基于对杨锐的了解及市场能力的认可，与其成立的陕西久正建立了合作关系。

公司当时因初步尝试经销模式，故尚无专门的经销管理制度，公司对其注册资本、经营场所、人员配置，专业能力等方面进行了考察，并以合作协议约定了双方的责任和义务。截至本回复出具之日，公司已经在通用测试电源、通用电能

质量控制产品推行经销模式，并已经有针对性地建立了完善的经销管理制度，公司与陕西久正的合作符合公司经销管理的相关制度安排。

（二）陕西久正经销公司产品的具体类型，相关产品最终实现收入情况、终端客户情况，设立前后终端客户与公司客户是否存在交叉；

1、陕西久正经销公司产品的具体类型及相关收入

报告期内，陕西久正经销公司产品的类型及实现收入情况如下表所示：

单位：万元

产品类型	2022 年度	2021 年度	2020 年度
电能质量控制设备	2,483.48	1,914.34	2,041.97
其他	13.91	29.69	47.99
小计	2,497.39	1,944.03	2,089.96

2、陕西久正经销相关产品最终实现收入情况、终端客户情况

陕西久正经销业务采取项目备案制，陕西久正获得客户订单后向公司备案订货，所需货物备妥后通常由公司直接发送至终端客户处，公司仅需提供远程指导调试。

根据收集到的资料整理，报告期各期通过陕西久正出货的前二十大终端客户的情况如下：

单位：万元

主要终端客户	省份	2022 年度	2021 年度	2020 年度
芜湖长信科技股份有限公司	安徽	159.19	-	11.15
金能化学（青岛）有限公司	山东	-	-	156.28
正太新材料科技有限责任公司	福建	-	77.70	71.77
宇泽半导体（云南）有限公司	云南	-	-	139.20
佛山市南海区人民医院	广东	-	-	138.30
重庆恩捷新材料科技有限公司	重庆	58.08	54.35	-
广东电网有限责任公司	广东	-	101.57	-
芜湖长信新型显示器件有限公司	安徽	46.12	8.76	46.55
山东省机场管理集团有限公司	山东	-	47.76	43.83
甘肃裕隆新材料科技有限公司	甘肃	47.43	41.44	-
广东银宝山新科技有限公司	广东	-	-	81.21

主要终端客户	省份	2022 年度	2021 年度	2020 年度
深圳国能紫荆云计算有限公司	广东	75.06	-	-
潍坊市人民医院妇儿医院	山东	-	-	73.12
华润水泥控股有限公司	广西	72.59	-	-
山东欣悦健康科技有限公司	山东	-	40.71	30.75
贵州黔力实业有限公司	贵州	-	31.10	34.69
阿克苏华孚色纺有限公司	新疆	-	46.55	18.85
昆明市官渡区人民医院	云南	-	-	63.04
黄石东贝铸造有限公司	湖北	62.83	-	-
贵州莹聚恒新材料有限公司	贵州	60.18	-	-
新疆浙开电气设备有限公司	新疆	-	59.47	-
新疆合盛硅业新材料有限公司	新疆	59.23	-	-
美新科技股份有限公司	广东	30.07	-	27.57
广西鹏越生态科技有限公司	广西	56.92	-	-
蒙牛乳业（宁夏）有限公司	宁夏	56.19	-	-
新疆中部合盛硅业有限公司	新疆	55.87	-	-
广东施富电气实业有限公司	广东	0.04	-	55.14
贵州贵阳龙洞堡国际机场股份有限公司	贵州	-	16.28	37.74
中国联塑集团控股有限公司	广东	0.66	46.61	6.73
哈密开源矿区第八项目部	新疆	53.44	-	-
欧菲光集团股份有限公司	浙江	-	52.63	-
建德南方水泥有限公司	浙江	-	52.35	-
曲阜师范大学	山东	49.59	-	-
晶科能源股份有限公司	广东	49.22	-	-
中国移动通信集团重庆有限公司	重庆	-	-	48.85
中材锂膜（常德）有限公司	湖南	-	-	46.46
广东申菱环境系统股份有限公司	广东	3.10	2.92	38.67
苏州正力新能源科技有限公司	江苏	43.89	-	-
青岛国创智能家电研究院有限公司	山东	43.84	-	-
新疆医科大学第七附属医院	新疆	41.88	-	-
福建环洋新材料有限公司	福建	-	40.58	-
烟台国际机场集团有限公司	山东	40.09	-	-
红河县妇幼保健院	云南	-	39.13	-
山西北铜新材料科技有限公司	山西	39.12	-	-

主要终端客户	省份	2022 年度	2021 年度	2020 年度
佛山禅曦房地产开发有限公司	广东	-	38.45	-
广西申龙汽车制造有限公司	广西	-	37.00	-
乌鲁木齐人力资源和社会保障局	新疆	-	35.04	-
广东旺盈环保包装实业有限公司	广东	-	31.49	-
昌乐县人民医院	山东	-	31.42	-
诸城市人民医院	山东	-	31.22	-
中国电信股份有限公司福建分公司	福建	-	-	30.71
西安高压电器研究院股份有限公司	陕西	-	-	26.55
濮阳濮耐高温材料（集团）股份有限公司	河南	-	-	25.75

经梳理，报告期内陕西久正经销收入对应的终端客户超过 300 家，平均单家销售额约为 20.00 万元，终端客户较为分散；各期前二十大客户共涉及 53 家，累计出货金额为 3,422.10 万元，占报告期内累计销售额的比例为 52.34%，这些客户分布在全国各地，符合业务特征及实际情况。

3、陕西久正设立前后终端客户与公司客户是否存在交叉

鉴于工业领域电能质量业务具有用户分散、单次采购量小、采购频次低等特点，为聚焦重点行业，公司于 2017 年时有意剥离相关销售业务。陕西久正的设立缘起于公司对相关业务的剥离，故其承继了公司的部分客户，客观上导致存在陕西久正终端客户与公司客户存在重叠的情形；但由于行业特性，陕西久正主要自行开发相关领域客户，报告期内的交叉情形较少，具有合理性。

经核查，陕西久正各期主要下游客户（经销商客户）及终端客户中有 6 家单位与公司电能质量业务客户存在交叉，具体情况如下：

序号	重叠客户	具体情况
1	哈尔滨易成电气有限公司	该客户是一家从事电力电子、电能变换和控制领域及新能源装备制造设备的研发、生产和销售的企业，因技术支持等原因要求直接与生产商合作，转而成为公司直接客户。
2	安徽奥尼斯特电力科技有限公司	该客户是一家经营范围为电力、电子、电气产品及元器件的研发与销售，充电桩相关产品的销售，电力工程设计及咨询的企业；因本公司电能质量业务模式调整，其转为从陕西久正采购，不再向公司采购。
3	重庆靖营电气有限公司	该客户是一家从事高低压成套设备、高低压电器元件、机电产品、仪器仪表销售的企业，因本公司电能质量业务模式调整，其转为从陕西久正采购，报告期内公司仅提供零星维修服务。
4	杭州庆远机电科	该客户是一家从事机电技术、防雷技术开发，机电产品批发零售

序号	重叠客户	具体情况
	技有限公司	的企业，因本公司电能质量业务模式调整，其逐步转为从陕西久正采购；2021 年时其了解到公司测试电源业务增长迅速、前景广阔，并且其具有一些目标客户资源，双方逐步开始在测试电源业务方面展开合作。
5	山东省机场管理集团济南国际机场股份有限公司	该客户是公司电能质量产品的终端用户，因本公司电能质量业务模式调整，其转为从经销渠道采购，报告期内公司仅提供零星维修服务。
6	济南华众世纪信息技术有限公司	该客户是一家从事信息系统集成服务、电子与智能化工程专业承包、安防工程的企业，因本公司电能质量业务模式调整，其转为从陕西久正采购，报告期内公司仅提供零星维修服务。

（三）公司对陕西久正销售的毛利率低于同类型产品经销商的原因及合理性；

报告期内，陕西久正经销产品主要为通用电能质量控制设备，该类产品经销客户毛利情况如下表所示：

单位：万元

期间	陕西久正		其他经销商	
	金额	毛利率	金额	毛利率
2022 年度	2,012.26	21.13%	320.80	36.65%
2021 年度	1,686.35	27.06%	326.27	36.00%
2020 年度	1,858.34	25.52%	135.33	38.59%

陕西久正终端客户主要为工业领域用户，具有用户分散、单次采购量小、采购频次低等特点，陕西久正成为公司经销商立缘起于公司对该类业务的剥离。因为该类终端客户数量众多、区域分散，在市场拓展、日常沟通及售后服务等方面难易管理，不属于公司深耕的重点行业领域，因此在与陕西久正开展业务合作之初，公司就给予了更加优惠的销售价格。自业务合作以来，陕西久正已经成为公司电能质量控制设备领域的主要经销商，且其经销规模远远大于其他经销商，实现整合零散市场创造可观价值的目标，为了保持持续稳定的合作关系，公司给予陕西久正的优惠价格得以延续。因此，公司对陕西久正销售的毛利率低于同类型产品经销商具有合理性。

（四）是否存在其他公司员工或前员工任职、持股或控制经销商以及与公司业务往来情况。

除陕西久正为公司前销售人员离职后创办的企业外，不存在其他公司员工或

前员工任职、持股或控制的经销商以及与公司发生业务往来情况。

二、会计师核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，我们主要采取以下方式进行了核查：

1、执行访谈程序，了解与陕西久正的合作历史、合作背景、业务模式及规模等情况，确认是否存在关联关系等；了解各经销商利润规模、水平及差异情况，了解是否存在公司员工或前员工任职、持股或控制的经销商以及与公司发生业务往来的情况；

2、执行背景调查程序，通过国家企业信用信息公示系统及企查查等，获得经销商的注册资本、股东、董监高、经营范围等信息，核查客户经营范围是否与公司业务相关、客户规模是否与公司销售规模相符等；

3、执行走访及函证程序，核实主要经销商基本业务情况，了解与发行人的业务合作情况等，包括合作历史及背景、合作模式、交易流程、交易规模、终端客户情况、业务结算情况、是否存在关联关系以及是否存在为发行人承担成本/分摊费用或其他利益安排的情形等；

4、获取陕西久正相关项目备案、发运签收、售后跟踪服务等信息，核实终端客户的存在性、佐证收入的真实性；

5、梳理陕西久正下游客户及终端客户清单，与公司客户清单进行比较，识别重叠情况，并进一步核实重叠客户的相关情况；

6、获取公司员工花名册及报告期以前离职人员清单，与经销商主要人员进行比对，核实是否存在其他公司员工或前员工任职、持股或控制的经销商情况。

（二）核查结论

经核查，我们认为：

1、发行人对陕西久正销售情况、终端客户情况及终端客户与公司客户交叉情况的说明，符合实际情况，具有合理性；

2、发行人对陕西久正销售的毛利率低于同类型产品经销商情况的分析，符

合实际情况，具有合理性；

3、除陕西久正为公司前销售人员离职后创办的企业外，不存在其他公司员工或前员工任职、持股或控制的经销商以及与公司发生业务往来情况。

问题 7.关于客户

根据招股书：（1）报告期各期，公司前五大客户变化较大，合计销售占比分别为 33.29%、41.90%、36.39%和 39.55%；（2）公司对华为、博众测控、南德中国及客户 4 的销售金额增长较多。

请发行人说明：（1）表格列示三类产品各期前五大客户销售金额及占比、销售产品及销售模式；与各类产品主要客户的合作背景、合作历史及具体合作情况，包括业务获取、研发设计、采购、生产交付、验收等相关情况及时间周期，以及各期交易金额、往来情况；（2）结合客户有关产线建设或产品生产情况，分析公司对主要客户的销售数量与客户采购需求的匹配情况，相关收入变动原因；结合公司产品特点、使用寿命和迭代周期等，分析客户复购情况及有关需求和采购的可持续性、合作稳定性；（3）主要客户对合格供应商的管理情况；公司主要客户同类产品的其他供应商情况；公司在主要客户同类供应商中的地位及采购占比变化情况，公司与客户之间合作的稳定性；（4）报告期内客户数量变动情况，新增客户基本、业务获取方式及合作情况、销售内容及金额占比等。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见，说明核查过程。

【回复】

一、发行人说明

（一）表格列示三类产品各期前五大客户销售金额及占比、销售产品及销售模式；与各类产品主要客户的合作背景、合作历史及具体合作情况，包括业务获取、研发设计、采购、生产交付、验收等相关情况及时间周期，以及各期交易金额、往来情况

1、三类产品各期前五大客户销售金额及占比、销售产品及销售模式

（1）精密测试电源

单位：万元、%

期间	客户	销售产品	模式	金额	占比
2022年度	华为	专用测试装备	直销	4,724.50	15.36
		通用测试电源	直销	3,589.01	11.67
		小计		8,313.51	27.03
	博众测控科技（深圳）有限公司	通用测试电源	经销	3,211.18	10.44
		专用测试装备	经销	620.35	2.02
		小计		3,831.53	12.46
	固德威	通用测试电源	直销	1,434.84	4.66
		专用测试装备	直销	463.89	1.51
		小计		1,898.73	6.17
	南德认证	自动化测试系统	直销	1,241.06	4.03
		专用测试装备	直销	481.42	1.57
		小计		1,722.48	5.60
	比亚迪	专用测试装备	直销	1,236.20	4.02
		通用测试电源	直销	19.20	0.06
		小计		1,255.40	4.08
	合计			**17,021.65**	**55.34**
2021年度	华为	专用测试装备	直销	7,141.21	46.88
		通用测试电源	直销	289.97	1.90
		自动化测试系统	直销	69.60	0.46
		小计		7,500.78	49.24
	比亚迪	专用测试装备	直销	1,481.60	9.73
		自动化测试系统	直销	355.75	2.34
		小计		1,837.35	12.06
	博众测控科技（深圳）有限公司	通用测试电源	经销	678.24	4.45
		专用测试装备	经销	379.12	2.49
		小计		1,057.36	6.94
	国家电网	自动化测试系统	直销	723.33	4.75
		通用测试电源	直销	60.00	0.39
		小计		783.33	5.14
	固德威	通用测试电源	直销	436.64	2.87
		专用测试装备	直销	341.33	2.24
		小计		777.96	5.11

期间	客户	销售产品	模式	金额	占比
	合计			**11,956.79**	**78.50**
2020年度	上海电器科学研究所	专用测试装备	直销	1,550.40	30.67
		自动化测试系统	直销	114.87	2.27
		小计		1,665.27	32.94
	固德威	专用测试装备	直销	494.34	9.78
	南方电网	通用测试电源	直销	382.84	7.57
	特变电工西安电气科技有限公司	专用测试装备	直销	307.96	6.09
	株洲中车时代电气股份有限公司装备事业部	专用测试装备	直销	255.16	5.05
	合计			**3,105.56**	61.43

报告期内，公司精密测试电源业务规模快速增长，各期前五大客户主要为华为、比亚迪、博众测控、固德威、上海电器科学研究所和南德认证等，除博众测控为经销商外，其他客户均系直销客户，经销商博众测控的下游客户主要为首航新能源和中检南方，公司精密测试电源产品主要客户均系业内知名企业。

（2）精密特种电源

单位：万元、%

期间	客户	销售产品	模式	金额	占比
2022年度	客户 1	定制特种电源	直销	3,916.46	35.23
	客户集团 A	定制特种电源	直销	1,557.79	14.01
		专用特种电源	直销	74.56	0.67
		小计		1,632.35	14.69
	西安思安科技信息股份有限公司	专用特种电源	直销	591.15	5.32
	客户 2	定制特种电源	直销	539.04	4.85
	客户 3	定制特种电源	直销	395.65	3.56
	合计			**7,074.65**	**63.65**
2021年度	客户 4	定制特种电源	直销	3,387.64	16.78
	客户 1	定制特种电源	直销	3,274.29	16.22
	客户 2	定制特种电源	直销	2,695.22	13.35
	客户集团 A	专用特种电源	直销	1,044.45	5.17
		定制特种电源	直销	292.44	1.45
		小计		1,336.90	6.62

期间	客户	销售产品	模式	金额	占比
	客户 3	定制特种电源	直销	1,134.57	5.62
	合计			**11,828.62**	**58.60**
2020 年度	客户 2	定制特种电源	直销	5,393.88	29.72
	客户 1	定制特种电源	直销	3,557.13	19.60
	客户 K1	定制特种电源	直销	2,241.06	12.35
	中国铁道建筑集团有限公司	专用特种电源	直销	1,519.88	8.37
	客户 3	定制特种电源	直销	963.73	5.31
	合计			**13,675.69**	**75.34**

公司精密特种电源产品的主要客户为特种装备的生产和使用单位，以及大型国有企业集团客户，大客户较为稳定，销售模式均为直销。报告期内，公司精密特种电源收入规模受客户上级单位采购计划的影响，呈现一定的波动。

（3）电能质量控制设备

单位：万元、%

期间	客户	销售产品	模式	金额	占比
2022 年度	陕西久正金能电气有限公司	通用电能质量控制设备	经销	2,012.26	15.44
	客户集团 D	定制电能质量控制设备	直销	1,899.33	14.58
		通用电能质量控制设备	直销	109.88	0.84
		小计		2,009.21	15.42
	山西浩宇龙晟电子科技有限公司	通用电能质量控制设备	直销	961.65	7.38
	中国铁路工程集团	通用电能质量控制设备	直销	742.29	5.70
	南方电网	配网电能质量控制设备	直销	522.29	4.01
		通用电能质量控制设备	直销	200.16	1.54
		小计		722.45	5.54
	合计			**6,447.86**	**49.48**
2021 年度	中国移动	通用电能质量控制设备	直销	1,730.76	12.61
	陕西久正金能电气有限公司	通用电能质量控制设备	经销	1,686.35	12.28
	南方电网	配网电能质量控制设备	直销	1,001.84	7.30

期间	客户	销售产品	模式	金额	占比
	唐山华电电气工程有限公司	通用电能质量控制设备	直销	900.88	6.56
	客户集团 F	定制电能质量控制设备	直销	830.44	6.05
	合计			**6,150.28**	**44.80**
2020 年度	陕西久正	通用电能质量控制设备	经销	1,858.34	17.64
	南方电网	配网电能质量控制设备	直销	1,246.23	11.83
		通用电能质量控制设备	直销	37.27	0.35
		小计		1,283.50	12.18
	中国铁路工程集团	通用电能质量控制设备	直销	1,071.40	10.17
	国家电网	配网电能质量控制设备	直销	698.11	6.63
		通用电能质量控制设备	直销	149.29	1.42
		小计		847.40	8.04
	中国移动	通用电能质量控制设备	直销	713.38	6.77
	合计			**5,774.02**	**54.80**

报告期内，公司电能质量控制设备的业务规模总体保持稳定，主要客户为陕西久正、国家电网、南方电网、中国移动、中国中铁、客户集团 D 及经销商陕西久正等。得益于公司在数据中心、电力配网和特种装备的竞争优势，前五大客户的收入规模出现稳定地增长。

2、与各类产品主要客户的合作背景、合作历史及具体合作情况，包括业务获取、研发设计、采购、生产交付、验收等相关情况及时间周期

（1）报告期内，公司主要客户的业务获取方式、研发设计、采购、生产交付、验收等情况如下表所示：

项　目	编　号	类　型
业务获取方式	方式①	通过参与招投标获取
	方式②	通过商务谈判获取
研发设计情况	情形①	跨行业通用产品和行业内专用产品针对行业或客户群需求自主立项进行研发，在获取订单前已经研发完毕，研发周期通常为 1-3 年不等。
	情形②	部分行业内专用产品，还需根据客户需求，基于已有标准产品和技术平台进行局部修改定制或系统集成，周期通常在 1-2 周。
	情形③	定制化产品需在获得细分行业需求信息或客户提出明确需求后开展研制工作，研制过程客户参与需求、评审和验证等主要活动，研发周期受客户需求波动较大。对于定制产品，一旦生产定型，后续按照同样技术状态向客户配套供货，产品无需重新研发设计。
采购情况	情形①	各类产品所需原材料无显著差异，均需采购电子件、电气件，另外产品实现过程中还需要根据应用场景配置结构件（如机柜、机壳等），备货周期视物料紧俏程度而定，个别紧俏材料备货周期超过 6 个月。
	情形②	公司部分项目或定制化产品，需要根据客户需求外购配套底盘、线缆、电池组等整机整件，实现电能变换以外的其他功能，备货周期不确定。
生产交付	情形①	对于跨行业通用产品，基于生产周期、行业经验和对市场的预测情况，公司经过定期评审后形成产品预投计划，适量进行预备性生产。
	情形②	对于行业专用产品，提前备产通用性较强的模块，以提高生产效率，部分产品在获取订单后需局部修改定制和系统集成。
	情形③	客户定制产品具有应用场景特殊化、生产周期较长的特点，公司采用“型号定制”的方式严格按照相关标准进行，由客户代表实行全过程质量监督，产品交付前需通过客户代表验收。
验收情况	情形①	跨行业通用产品通常以签收为主，发货后约 1 周完成签收，个别大客户具有内部流程性要求及批量采购情况下需要进行联调等需要一定的验收周期。

项　目	编　号	类　型
	情形②	行业内专用产品分为签收或验收，标准类产品在发货后约 1 周完成签收，局部修改定制或集成验收类产品需在现场完成安装调试，验收周期短则数周、长则数月。
	情形③	定制化产品包含签收、验收或凭交接证明现场提货三种交付方式，部分产品在交付前还需客户代表进行出厂检验验收，整体周期波动较大。

（2）报告期内，与精密测试电源类产品主要客户的合作背景、合作历史及具体合作情况如下表所示：

主要客户	合作历史	合作背景	业务获取	研发设计情况	采购情况	生产交付	验收情况
华为	自 2019 年开始合作	华为是公司的重要目标客户，在推销测试电源产品过程中，华为开始了国产化仪器的替代采购。2019 年时华为光伏储能部门进行大功率逆变器测试电源的国产品牌的选型、采购，与公司开始建立合作关系。	方式①	情形①：无需设计 情形②：设计周期 1-2 周	情形①：通常不超过 10 周	情形①：约 1-2 周 情形②：约 2-3 周。	情形①：内部验收流程 1 周左右，系统联调约 1-3 个月； 情形②：部分需要系统联调的产品周期为 1-3 个月，个别订单达到 4 个月以上。
博众测控	自 2020 年开始合作	博众测控系一家综合类电测仪器经销商，以代理进口品牌仪器为主；2020 年，双方基于一款大功率交流测试电源的需求开始合作，随着合作的深入，双方建立了经销关系。	方式②	情形①：无需设计 情形②：设计周期 1-2 周	情形①：通常不超过 10 周	情形①：约 1-2 周 情形②：约 2-3 周。	情形①：发货后 1 周内完成验收；情形②：部分需要系统联调的产品周期为 1-3 个月，个别订单周期达到 4 个月以上。
固德威	自 2019 年开始合作	客户为公司测试电源产品在光伏逆变器行业最早的客户之一，从公司早期大功率产品投入市场以来，一直是我司产品的用户，见证了我司产品的迭代与进步。	方式①	情形①：无需设计 情形②：设计需 1-2 周	情形①：通常不超过 10 周	情形①：约 1-2 周 情形②：约 2-3 周	情形①：内部验收流程 1 周左右，系统联调约 1-3 个月； 情形②：部分需要系统联调的周期为 1-3 个月，个别订单超过 4 个月。
比亚迪	自 2017 年开始进行合	客户为国内新能源汽车行业领先企业，2017 年时客户有 300KW 双向直流电源需求经过沟通交流、投标中标后开始	方式①	情形②：设计周期 1-2 周	情形①：通常不超过 6 周	情形②：约 2-3 周 情形③：约	情形②：周期约 3-4 个月，部分订单依达到 6 个月及以上。

主要客户	合作历史	合作背景	业务获取	研发设计情况	采购情况	生产交付	验收情况
	作	合作。		情形③：设计需 2-4 周		4-5 周	情形③：周期约 3-4 个月，部分订单超过 6 个月。
南德认证	自 2021 年开始合作	客户在 2021 年时计划建设国内最大功率的一个光储测试平台，开始进行国内供应商的考察及技术沟通，公司因前期的行业经验与相关业绩也进入候选厂商的名单。经多轮技术沟通与产品测试后，最终确认我司为电源系统供应商。	方式②	情形③：设计需 2-4 周	情形①：通常不超过 6 周	情形③：约 4-5 周	情形③：工程性的项目，需要现场施工和系统调试，验收周期 1-4 个月，个别项目超过 6 个月。
上海电器科学研究所	自 2018 年开始合作	2017 年时上海电气科学研究所计划建设国内当时测试容量最大的光储测试平台，当时国内并没有成熟的产品及应用实例。上海电气科学研究所从国内外开始选择电源的方案及设备供应商，经长达一年的技术交流及招投标，最终确认我司为其测试电源系统供应商，从此与我司建立了长期的测试电源的合作关系。	方式①	情形②：设计需 1-2 周 情形③：设计需 2-4 周	情形①：通常不超过 6 周	情形②：约 2-3 周 情形③：约 4-5 周	情形②：周期约 3-4 个月，个别订单超过 4 个月。 情形③：周期约 3 个月，个别订单超过 6 个月。

注：选取各期前五大且累计收入金额超过 1,000.00 万元的客户作为主要客户进行分析，下同

公司提供的精密测试电源产品能够满足主要客户在光伏储能、电动汽车、科研试验等领域的测试需求，相关业务主要通过招投标及商务谈判获得，所供应的产品主要为模块化的标准产品及基于公司成熟的平台化技术开发的产品；相关物料采购通常不超过 10 周，个别市场紧俏类原材料备货周期 6 个月及以上；通用测试电源产品生产交付周期 1-2 周，专用测试装备产品生产交付周期 2-3 周，自动化测试系统产品生产交付周期 4-5 周；不同客户的要求、现场实际情况、产品/系统的复杂程度差异较大，通用测试电源产品及不需要安装调试的专用测试装备产品，通常货到客户现场 1 周内即可验收，自动化测试系统及部分专用测试装备产品需要安装调试且验收周期通常较长。

（3）报告期内，与精密特种电源类产品主要客户的合作背景、合作历史及具体合作情况如下表所示：

主要客户	合作历史	合作背景	业务获取	研发设计情况	采购情况	生产交付	验收情况
客户 1	自 2005 年开始合作	客户为某航空保障电源的总装单位，客户装备需要配套使用定制特种电源类产品，和公司形成长期业务配套关系。	方式①、②	情形③：标准化定型产品无设计周期，航空保障类产品设计周期 1-2 周。	情形①、②：通常需要 4-6 周。	情形③：约 4-12 周	情形③：新品需要参与调试，常规标准化产品交付即可。
客户 2	自 2002 年开始合作	客户为某特种装备采购部门，公司已配套使用的相关产品需要设备的备品备件及后续设备的维保，公司作为设备配套商承担此业务，并保持长期合作。	方式①、②	情形③：主要为标准化定型产品无设计周期。	情形①、②：通常需要 4-6 周，个别需要 4 个月左右。	情形③：约 4 个月	情形③：新配发产品需要带教培训，常规标准化产品交付即可。
客户 3	自 1992 年开始合作	客户为某特种装备采购部门，相关装备配套中需要定制特种电源类产品，并保持产品持续更新和长期合作。	方式①、②	情形③：主要为标准化定型产品无设计周期。	情形①、②：通常需要 4-6 周。	情形③：约 2 个月	情形③：通常交付即可。
客户 4	自 2020 年开始合作	客户为某特种装备采购部门，相关装备配套中需要定制特种电源类产品，并保持长期合作。	方式①	情形③：设计周期 1-2 周。	情形①、②：通常需要 4-8 周。	情形③：约 4-6 周	情形③：根据客户现场与使用情况不同，安装调试周期 2 至 3 周。
客户集团 A	自 2015 年开始进行合作	在与客户下属研究所开展负载技术开发项目中表现优异，陆续与其他下属单位建立良好合作关系。	方式①	情形③：产品已定型，无需新设计。	情形①、②：通常需要 4-8 周。	情形③：约 4-6 周	情形③：部分产品客户来厂进行验收。
客户 K1	自 2011 年开始进行	为广州市属国有独资企业，在业内具有较强竞争力，客	方式①、②	情形③：产品已定型，无需新设计。	情形①、②：通常需要 4-6	情形③：约 3-4 周	情形③：通常 1 周内即可完成验

主要客户	合作历史	合作背景	业务获取	研发设计情况	采购情况	生产交付	验收情况
	合作	户 K1 主营与特种装备相关的电源系统，客户 K1 基于其订单需求向发行人采购为其配套的定制特种电源模块。			周。		收。
客户集团 F	自 2010 开始合作	客户有不间断电源和静变电源需求	方式②	情形③：产品已定型，无需新设计。	情形①、②：通常需要 3-4 个月。	情形③：约 7-10 周	情形③：通常 1 周左右即可完成验收。
中国铁道建筑集团有限公司	自 2017 年开始进行合作	客户新建和运营改造中具有专用特种电源类相关产品的需求，公司作为相关类产品的供应商，持续保持客户合作关系。	方式①	情形③：产品已定型，无需新设计。	情形①、②：通常需要 4-6 周。	情形③：约 3-4 周	情形③：通常 1 周左右即可完成验收。
西安思安科技信息股份有限公司	自 2010 年开始合作	客户为特种材料行业提供生产线总包，公司精密特种电源类产品为产线配套电源，形成长期配套合作关系。	方式②	情形③：产品已定型，无需新设计。	情形①、②：通常需要 4-6 周。	情形③：约 3-4 周	情形③：通常 1 周左右即可完成验收。

公司精密特种电源产品主要面向特种装备科研生产单位及大型国有企业集团客户，主要通过商务谈判及招投标获得业务；相关产品依托公司开发并完成验证的平台化技术采用自主开发或定制开发的方式完成，也有部分非标定制项目根据合同订单设计。专用特种电源通常采用自主开发，例如航空保障电源；定制特种电源通常采用定制开发，例如定型电源车的配套控制箱，产品开发周期视产品要求 0.5-3 年不等，完成定型后无需再设计。加速器电源和工程项目通常为非标定制，设计周期 1-3 个月不等。采购周期通常为 4-6 周，个别紧俏类原材料备货周期 6 个月及以上，此类产品订单差异性较大，生产交付周期视具体要求具有一定跨度，通常 1-6 个月。配套产品无需安装调试，在厂内完成相关验收或客户收货即可验收；非标定制及工程项目需要现场安装调试，交付后验收的周期跨度较大，

工程项目通常视工程整体进度，验收时间较长。

（4）报告期内，与电能质量控制设备类产品主要客户的合作背景、合作历史及具体合作情况如下表所示：

主要客户	合作历史	合作背景	业务获取	研发情况	采购情况	生产交付	验收情况
陕西久正	自 2017 年开始进行合作	2017 年，公司在电能质量控制设备的销售方面采取聚焦重点行业领域的战略，在航空保障、轨道交通、特种装备等重点行业领域保留直销模式，并拟在其他非重点行业领域采取经销模式；公司原通用电能质量销售部门西北大区经理杨锐经过多年任职，已积累了一定的市场经验及客户资源且有意创业，故借助这一契机自筹资金成立了陕西久正；公司基于对杨锐的了解及市场能力的认可，与其成立的陕西久正建立合作关系。	方式②	情形①：无需设计	情形①：通常不超过 10 周	情形①：约需 1-2 周，预投的标准模块能够现货交付。	情形①：经销商具备自行安装调试的能力，一般无需公司参与，公司完成产品交付即可。
南方电网	自 2017 年开始进行合作	由于居民用电设备复杂程度不断提高以及分布式新能源大量接入后，导致配网出现电流三相不平衡、谐波、低电压等电能质量问题。为了提高居民用电可靠性以及供电质量。公司针对配网出现的问题，同时基于已有电力电子技术平台，研发相应的产品解决方案，自 2016 年开始在南方电网部分区域进行小范围试点应用，逐步大范围推广。	方式①	情形①：无需设计	情形①、②：通常不超过 10 周	情形②：约需 1-2 周	情形②：视项目情况约定是否需要验收，周期不确定。
客户集团 D	自 2012 开始合作	自 2009 年开始与发行人进行某定制特种电能质量控制设备项目的合作，产品定型后形成装备配套，后续一直有较为稳定的订单。	方式②	情形③：已定型产品，无需新设计。	情形①：通常不超过 3 个月	情形③：按客户需求交付，通常约 2 个月。	情形③：部分产品来厂现验收，需要安装调试的周期一般 3-5 天。

主要客户	合作历史	合作背景	业务获取	研发情况	采购情况	生产交付	验收情况
中国移动	自 2019 年开始合作	随着互联网产业的快速发展，配套的数据中心规模不断扩大，数据中心应用了大量 UPS、高压直流等负载，导致配电系统谐波高、容性无功问题严重，大大的降低了配电系统的可靠性。基于此，中国移动优化低压配电系统设计方案，将 SVG、APF 作为典型设计进行招标、采购。公司是国内最早研发、生产相关电能产品的企业之一，有着较好的品牌知名度。同时 2019 年顺利通过中国移动指定的第三方产品认证，经过参加投标并中标，取得了合作及供货机会。	方式①	情形①：无需设计	情形①、②：通常不超过 10 周	情形②：约需 1-2 周	情形②：通常需要 2 个月以上。
中国铁路工程集团有限公司	自 2010 年开始合作	客户新建和运行改造中具有电能质量控制设备产品的需求，公司作为相关类产品的供应商，持续保持客户合作关系。	方式①	情形①：主要供应公司标准产品；情形②：仅有小部分需要定制设计，设计周期 15 天左右。	情形①：通常不超过 10 周	情形②：约需 1-2 周	情形②：通常需要 1 个月以上。
山西浩宇龙晟电子科技有限公司	自 2011 年开始合作	山西浩宇主要从事煤矿井下防爆产品生产、系统集成、销售等，在区域市场具有一定的行业知名度。2011 年经人介绍与公司建立联系，主要意愿是与公司合作开发井下防爆型 SVG，公司提供核心组件，山西浩宇主要负责防爆系统生产、集成及市场销售，双方共同合作逐步形成了覆盖 1.14kV~10kV 系列的防爆型 SVG，同时浩宇取得了相关防爆认证，自 2017 年在山西各大煤矿进行市场推广及销售，随着煤矿对电能质量要求的逐步提升以及对 SVG 产品的不断认可，为后期提高	方式②	情形②：不同规格型号产品的设计周期约为 1 个月左右	情形①、②：通常约 2 个月左右。	情形③：通常约 2 个月左右。	情形③：公司提供防爆 SVG 核心部件，客户进行总装，新机型调试需要 3 周左右，调试完成需配合甲方完成第三方型式试验，一般需要 1 个月时间，定型后调试需要 10 天左

主要客户	合作历史	合作背景	业务获取	研发情况	采购情况	生产交付	验收情况
		销售额，奠定良好基础。					右。
国家电网	自 2016 年开始合作	由于居民用电设备复杂程度不断提高以及分布式新能源大量接入后，导致配网出现电流三相不平衡、谐波、低电压等电能质量问题。为了提高居民用电可靠性以及供电质量。公司针对配网出现的问题，同时基于已有电力电子技术平台，研发相应的产品解决方案，自 2016 年开始在国家电网部分区域进行小范围试点应用，逐步大范围推广。	方式①	情形①：无需设计	情形①：通常不超过 10 周	情形②：约需 1-2 周	情形②：视项目情况约定是否需要验收，周期不确定。
客户集团 F	自 2010 年开始合作	与客户在某定制特种电能质量控制设备项目的合作，已形成该装备的定型配套，后续将保持长期合作	方式②	情形③：已定型产品，无需新设计。	情形①：通常不超过 3 个月	情形③：按客户需求交付，通常约 2 个月。	情形③：客户来厂进行验收。

公司电能质量控制设备产品能够解决用户供配电系统的电压与电流谐波抑制、无功补偿、三相不平衡、波动与闪变和电压暂降等问题，主要客户中陕西久正为公司开拓的经销商，已稳定合作多年，其他客户方面主要通过参与招投标获得业务。公司已完成多个系列产品的开发及批量生产并形成了成熟的电能质量控制技术，能够支持公司不断进行产品迭代升级及基于客户需求进行定制开发。交付客户的标准化产品通常采取预投生产的方式，备货周期为 10 周左右，定制化产品的采购周期通常不超过 3 个月；模块化的标准产品通常能够做到现货交付、定制化产品在整机物料齐套后 1-2 周或 2 个月内交付；安装调试情况视项目及约定情况不同而存在差异，存在一些周期较长的情况。

3、与各类产品主要客户的各期交易金额、往来情况

（1）报告期内，与精密测试电源产品主要客户的各期交易金额及往来情况如下表所示：

单位：万元

主要客户	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
华为	营业收入	8,313.51	7,501.67	-
	应收账款	6,320.38	5,824.64	-
博众测控科技（深圳）有限公司	营业收入	3,831.53	1,057.36	180.11
	应收账款	2,524.13	628.43	69.00
	合同资产	-	10.00	-
	购置资产	15.90	3.84	15.42
	应付账款	-	2.80	15.42
固德威	营业收入	1,898.73	777.96	494.34
	应收账款	1,002.95	2.20	42.50
	合同资产	214.56	87.91	54.76
	其他应收款	10.00	-	-
比亚迪	营业收入	1,255.40	1,837.35	11.15
	应收账款	760.92	243.26	49.27
	合同资产	175.1	135.75	51.64
	合同负债	-	33.51	-
南德认证	营业收入	1,733.10	-	-
	应收账款	1,451.20	-	-
	合同资产	195.70	-	-
	合同负债	-	371.95	-
上海电器科学研究所	营业收入	753.69	190.27	1,665.69
	应收账款	0.00	76.90	471.13
	合同资产	79.20	15.55	88.01
	合同负债	21.78	-	-
	接受劳务	5.42	12.06	-
	应付账款	-	3.02	-
	预付账款	-	5.50	0.85
	其他应收款	-	0.23	-

报告期内，公司与主要客户应收账款与收入规模相匹配，交易往来无异常情

况。

（2）报告期内，与精密特种电源产品主要客户的各期交易金额及往来情况如下表所示：

单位：万元

主要客户	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
客户 1	营业收入	3,942.16	3,278.10	3,607.81
	应收账款	566.91	36.76	366.45
	合同资产	194.62	0.24	-
	购买商品	-	-	-
客户 2	营业收入	844.41	2,695.22	5,393.88
	应收账款	574.30	67.79	-
	合同负债	-	-	699.63
	其他应收款	1.23	-	-
客户 3	营业收入	515.28	1,292.68	1,113.91
	应收账款	659.20	195.22	280.80
	其他应收款	19.07	18.74	8.26
客户 4	营业收入	-	3,387.64	-
	应收账款	679.71	782.95	-
	合同负债	-	-	1,199.15
客户集团 A	营业收入	1,884.01	1,411.40	783.15
	应收账款	1,988.91	995.78	608.41
	合同资产	39.68	142.50	41.78
	预收款项	-	-	-
	合同负债	27.81	13.53	11.47
	其他非流动资产	9.49	-	-
	购买商品	0.54	2.53	14.39
	应付账款	0.66	15.22	12.54
	预付账款	-	-	-
客户 K1	营业收入	74.85	1,072.14	2,254.88
	应收账款	-	561.65	343.02
	合同资产	60.68	120.60	219.04
	购买商品	-	1,794.69	-
	应付账款	35.48	468.41	-

主要客户	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
客户集团 F	营业收入	1,008.86	2,052.69	330.13
	应收账款	871.91	1,825.77	147.16
	合同资产	1.87	56.24	18.63
	其他非流动资产	43.75	-	-
	接受劳务	-	-	8.50
中国铁道建筑集团	营业收入	463.66	410.90	1,519.88
	应收账款	949.46	613.04	444.64
	合同资产	1.36	63.25	46.45
西安思安科技信息股份有限公司	营业收入	594.99	1,202.39	350.29
	应收账款	133.98	595.68	-
	合同资产	90.47	16.27	59.38
	其他非流动资产	66.80	-	-
	合同负债	-	-	9.03
	应付账款	-	6.93	6.74

报告期内，公司与主要客户应收账款与收入规模相匹配，交易往来无异常情况。

（3）报告期内，与电能质量控制设备产品主要客户的各期交易金额及往来情况如下表所示：

单位：万元

主要客户	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
陕西久正	营业收入	2,497.39	1,944.03	2,089.96
	应收账款	1,841.57	1,455.39	1,966.88
	接受劳务	138.11	37.02	37.88
	应付账款	130.62	36.67	132.07
南方电网	营业收入	722.45	1,001.84	2,211.92
	应收账款	463.12	228.29	231.33
	合同资产	14.10	8.71	17.05
	其他非流动资产	16.61	-	-
	预收款项	-	-	-
	合同负债	193.16	237.28	231.46
客户集团 D	营业收入	2,011.01	912.20	134.40

主要客户	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	应收账款	-	13.56	107.15
	预付账款	2.07	1.67	-
	合同资产	212.80	89.60	-
	合同负债	-	210.51	-
中国移动	营业收入	77.08	1,730.76	713.38
	应收账款	736.47	1,687.41	419.09
中国铁路工程集团	营业收入	1,032.20	289.45	1,071.62
	应收账款	736.31	478.00	673.96
	合同资产	16.09	107.69	102.01
	其他非流动资产	13.18	-	-
	其他应收款	-	0.90	0.90
山西浩宇龙晟电子科技有限公司	营业收入	961.65	397.13	176.99
	应收账款	110.98	25.44	25.44
	合同资产	11.22	-	-
	预收款项	-	-	-
	合同负债	-	282.13	275.39
国家电网	营业收入	433.91	1,263.05	1,277.89
	应收账款	176.85	1,279.29	907.50
	合同资产	100.73	150.69	100.92
	其他非流动资产	6.70	-	-
	其他应收款	0.03	0.17	-
	预收款项	-	-	-
	合同负债	21.33	35.38	5.44
	接受劳务	-	-	88.00
	应付账款	-	88.00	157.81
客户集团 F	营业收入	1,008.86	2,052.69	330.13
	应收账款	871.91	1,825.77	147.16
	其他非流动资产	43.75	-	-
	合同资产	1.87	56.24	18.63
	接受劳务	-	-	8.50

报告期内，公司与主要客户应收账款与收入规模相匹配，交易往来无异常情况。

（二）结合客户有关产线建设或产品生产情况，分析公司对主要客户的销售数量与客户采购需求的匹配情况，相关收入变动原因；结合公司产品特点、使用寿命和迭代周期等，分析客户复购情况及有关需求和采购的可持续性、合作稳定性；

由于公开资料有限，公司难以获取客户有关生产线建设、产品生产、总体采购需求以及未来需求计划等方面的资料。公司产品的使用寿命、迭代周期除受制于产品性能和质量外，更多受下游客户的使用情况、技术更新换代进度以及客户的投资意愿等不确定因素的影响，公司产品的实际使用年限差异较大。以下主要从客户经营情况、与公司的业务合作情况等方面分析公司对主要客户销售的匹配性和相关业务的持续性。

1、精密测试电源

公司精密测试电源主要应用于光伏储能领域、电动汽车、科研实验等领域，下游市场需求主要源自客户新增产能、研发检测投入增加、产品质量提升以及产品技术迭代等方面，近年来光伏储能领域、电动汽车等行业的快速发展带动精密测试电源市场需求的快速提升。公司主要客户对精密特种电源需求的迭代周期3-10年不等。

（1）光伏储能领域

光伏储能领域相关企业的光伏逆变器及储能变流器出货量与其对精密测试电源产品需求具有匹配关系：①精密测试电源既是一种研发测试设备也是重要的生产测试设备；②新型光伏逆变器及储能变流器产品的升级换代需要不断地增加研发投入，进而驱动包括精密测试电源产品在内的研发设备的需求；③光伏逆变器、储能变流器出货量的增长促使相关企业新增产能，进而产生增加产线生产设备投入。

报告期内，发行人主要客户采购精密测试电源主要用于光伏逆变器的测试，相关客户光伏逆变器的出货量与发行人的精密测试电源产品的销售收入具有匹配关系，具体说明如下：

单位：万元

客户/终端客户	2020 年度		2021 年度		2022 年度	
	公司对其销售收入	光伏逆变器出货量	公司对其销售收入	光伏逆变器出货量	公司对其销售收入	光伏逆变器出货量
华为	-	42.5GW	7,500.78	51.8GW	8,313.51	预计增长
固德威	496.34	35.23 万台	777.96	50.8 万台	1,898.73	预计增长
首航新能源	180.11	33.08 万台	851.16	43.46 万台	3,762.49	预计增长

①华为

华为系光伏产业的重要参与主体，系光伏逆变器领域的领导者，公司销售给华为的产品主要用于光伏逆变器的研发、生产和测试环节。根据 Wood Mackenzie 统计数据，华为 2019-2021 年光伏逆变器出货量为 25.7GW、42.5GW 和 51.8GW，多年位列全球第一，预计 2022 年仍将保持增长。公司对华为销售收入的变动趋势与华为光伏逆变器出货量保持一致，收入变动合理。

公司于 2020 年成为华为合格供应商，凭借技术优势，公司多款产品通过华为仪器装备货架产品认证。2021 年，公司中标华为测试电源框架招标，开始稳定获取订单。公司与华为合作关系稳定，未来采购持续性强。

②固德威

固德威为知名的逆变器生产厂商，公司销售给固德威的产品主要用于光伏逆变器的研发生产测试。根据固德威年报，2019-2021 年其营业收入分别为 9.45 亿元、15.89 亿元和 26.78 亿元，其光伏逆变器出货量为 19.31 万台、35.23 万台和 50.8 万台。公司对固德威销售收入的变动趋势与其收入规模和光伏逆变器出货量保持一致，收入变动合理。

公司自 2014 年即开始与固德威开展业务合作，合作关系稳定。固德威于 2020 年登陆科创板，并于 2022 年启动增发计划，随着募投项目的实施，设备采购需求将大幅上升。公司产品逐渐从其研发实验室进入产线，对其销量未来需求有望进一步提升，业务合作的持续性较强。

③博众测控（主要供应给首航新能源）

博众测控为测试测量设备领域较为专业的代理商，其在进口产品代理方面有一定的客户积累，其终端客户主要为新能源企业和检测机构，其最主要的终端客

户为深圳市首航新能源股份有限公司（以下简称“首航新能源”）。首航新能源专注于太阳能电力的转换、存储与管理，核心产品涵盖光伏并网逆变器、光伏储能逆变器、储能电池等。2019-2021 年，首航新能源营业收入分别为 52,592.48 万元、102,334.92 万元和 182,564.05 万元，其光伏逆变器产量分别为 17.72 万台、33.08 万台和 43.46 万台。公司对博众测控销售收入的变动趋势与其终端客户首航新能源收入规模和光伏逆变器出货量保持一致，收入变动合理。

博众测控是公司的重要经销商，与公司合作关系稳定，其终端客户首航新能源于 2022 年 7 月提交创业板上市申请，后续随着募投项目的实施，其市场需求有望进一步提升。公司与博众测控业务合作的持续性较强。

（2）电动汽车领域

精密测试电源产品在电动汽车领域的市场空间，受新能源汽车销量驱动。报告期内，发行人精密测试电源产品在电动汽车领域的主要客户为比亚迪，报告期内，因发行人市场份额尚有限，未能与客户需求体现出较强的匹配关系。

单位：万元、万辆

终端客户名	2020 年		2021 年		2022 年度	
	公司对其销售收入	新能源汽车销量	公司对其销售收入	新能源汽车销量	公司对其销售收入	新能源汽车出货量
比亚迪	11.15	16.29	1,837.35	60.38	1,255.40	186.35

精密测试电源产品在电动汽车领域的市场空间巨大，新能源汽车零部件中电池、电机、电控、OBC、充电等系统的研发和生产都需要配备精密测试电源产品，但公司目前市场份额有限。比亚迪系知名的新能源汽车生产厂商，公司销售给比亚迪的产品主要用于新能源汽车电控和电源部件的系统测试。根据比亚迪公告，2019-2022 年其新能源汽车销量分别为 18.62 万辆、16.29 万辆、60.38 万辆和 186.35 万元，销量实现大幅增加，且预计未来新能源汽车销量将进一步增加。2022 年，公司对比亚迪的销售收入有所下滑，主要系受外部不利情况影响，部分产品排产交付有所延迟，截至 2023 年 3 月 31 日公司对比亚迪的在手订单金额 1,207.07 万元。

随着比亚迪全面转向新能源汽车的生产销售，未来对测试电源的需求将保持稳定提升。基于产品和服务优势，公司与比亚迪合作关系稳定，业务合作的持续性较强。

（3）科研试验领域

报告期内，发行人精密测试电源产品在科研试验领域的主要客户为上海电器科学研究所及南德认证，对其销售金额受其新建实验室需求驱动，具有匹配关系，但受单一客户需求频次的影响，持续性和稳定性较弱，但就行业而言具有持续性和稳定性。公司对上海电器科学研究所和南德认证的精密测试电源产品销售收入如下：

单位：万元

客户名	2020 年度	2021 年度	2022 年度
上海电器科学研究所	1,665.27	125.66	712.83
南德认证	-	-	1,722.48

①上海电器科学研究所

上海电器科学研究所是我国电工行业多专业、综合性行业归口研究所，负责国内各类电气设备的检测认证。公司销售给上海电器科学研究所及其附属公司的产品为新能源实验室的测试电源和测试系统等，主要用于新能源产品、户外风光储电站检验验收等。公司对上海电器科学研究所销售收入变动主要受其新能源实验室扩建、设备扩充、大型户外设备采买等事项的影响，收入变动合理。

公司与上海电器科学研究所有超过 10 年的合作基础，为其测试电源设备的主要供应商，合作关系稳定。基于新能源行业的快速发展，后续产品更新迭代给认证领域仍会带来较大需求，公司与上海电器科学研究所的业务合作具有持续性。

②南德认证

TUV（南德）认证系知名的进出口商品检验检测服务机构，其采购发行人的产品主要用于能源产品（包括光伏逆变器、储能变流器和充电桩等）出口认证检测。2022 年新增销售主要用于南德广州测试中心新能源实验室的建设需求，收入变动合理。公司测试电源产品总订单金额约 2,000.00 万元，约占其实验室设备总采购额的 20%。

凭借产品优势、现场安装调试的服务优势及基于本次合作对客户需求的深入理解，发行人在后续产品的迭代更新中也会具备较大的优势，与南德认证的合作关系稳定，具有长期合作基础。基于目前新能源领域的快速发展以及国内相关企

业出海业务的增加，后续设备扩充及更新仍具有较大需求，未来公司与 TUV（南德）认证的业务合作具有持续性。

2、精密特种电源

（1）特种装备领域

公司供应特种装备领域客户的产品均为定制精密特种电源产品，已定型列装的产品通常具有后续订单的持续性，且客户对于相关产品的采购通常具有计划性，故公司定制类精密特种电源产品的销量与主要客户的需求具有匹配性，相关合作具有持续性、稳定性但受上级单位采购计划的影响，亦可能产生波动。

报告期内，发行人向特种装备领域主要客户精密特种电源产品的销售情况如下：

单位：万元

客户名	2020 年度	2021 年度	2022 年度
客户 1	3,557.13	3,274.29	3,916.46
客户 2	5,393.88	2,695.22	539.04
客户 3	963.73	1,134.57	395.65
客户 4	-	3,387.64	-
客户 K1	2,241.06	1,062.41	74.85
客户集团 A	596.74	1,336.90	1,632.35
客户集团 F	215.30	872.79	195.09

①客户 1

为某航空保障电源的总装单位，发行人作为客户 1 的配套单位，向客户 1 提供核心电源模块；公司产品属于航空保障电源的关键部件，存量更换维护需求量较大，增量需求来自于相关预算和装备建设；发行人与客户 1 自 2005 年展开合作，双方具有长期稳定的合作基础，基于存量需求和增量需求的推动，该类型定制类精密特种电源产品的需求量大，持续性高。

②客户 2

为某特种装备采购部门，发行人参与招投标成为其型号定制特种电源的唯一中标人，并转变为单一来源采购模式，成为该型号定制特种电源的总装单位；公司产品属于多个重要装备的保障类电源，存量更换维护需求量较大，增量需求来

自于相关预算和装备建设；已定型列装的产品通常采用原总装单位和配套单位的配件及后续服务，且随着技术和行业应用的不断积累有助于在新的业务机会获取过程中增强竞争力，故相关业务持续性较强。

③客户 3

为某特种装备采购部门，因发行人的核心电源模块适配客户 3 已采购的某航空保障电源，故能持续为其提供相关配件及维修服务；公司产品属于航空保障电源的关键部件，存量更换维护需求量较大，增量需求来自于相关预算和装备建设；已定型列装的产品通常采用原总装单位和配套单位的配件及后续服务，且随着技术和行业应用的不断积累有助于在新的业务机会获取过程中增强竞争力，故相关业务持续性较强。

④客户 4

为某特种装备采购部门，近年增加了对定制特种电源的需求；发行人销售至客户 4 的分为两类产品：A.发行人通过参与招投标获取机场电源项目订单；B.因客户 4 装备保障需求与客户 2 需求一致，沿用了客户 2 的招投标结果，向公司直接采购配套保障电源产品。

2021 年对其收入出现大幅增加，系因相关产品集中于该年交付并确认收入。已定型列装的产品通常采用原总装单位和配套单位的配件及后续服务，且随着技术和行业应用的不断积累有助于在新的业务机会获取过程中增强竞争力，故相关业务持续性较强，但同时受客户采购需求的影响。

⑤客户集团 K

为广州市属国有独资企业，在业内具有较强竞争力，客户 K1 主营与特种装备相关的电源系统，客户 K1 基于其订单需求向发行人采购为其配套的定制特种电源模块；因特种装备行业的特殊性，其采购具一定的计划性，报告期内收入及后续业绩空间均取决于相关预算和装备建设；双方自发行人 07 年建立合作关系，业务合作稳定具有持续性。

⑥客户集团 A

为某装备研制生产类大型央企，我司通过招投标成为其某定制特种电源产品

配套单位；发行人为客户 A1 研制的该类定制特种电源产品已经完成定型，并自 2020 年开始批量供货，2021 年需求量大幅增加（签订的订单金额超过 1,700 万元），由于该定制特种电源所适配的装备未来需求量大，故相关业务持续性较高，发行人合计与集团 A 下属 39 家单位开展业务合作，保持着稳定的合作关系。

⑦客户集团 F

为某装备研制生产类大型央企，发行人与之在定制电能质量控制产品及定制特种电源等方面均有长期稳定的合作；因特种装备行业的特殊性，其采购具一定的计划性，报告期内收入及后续业绩空间均取决于相关预算和装备建设；2021 年金额大幅增加系发行人研发的某定制电能质量控制设备完成定型，客户 F14 开始批量订购，该产品预计将具有较强的持续性；基于发行人的产品质量及研发能力，客户集团 F 下属多家单位均与发行人保持稳定合作。

（2）其他领域

在轨道交通、航空保障领域，精密特种电源作为基础设施建设的一部分，销售金额受铁路和机场投资建设相关，长期来看需求较为稳定。在工业制造和加速器领域，精密特种电源为企业或科研机构的重要固定资产，需求与特定行业产线建设和大科学装置的规划相匹配。报告期内，发行人向轨道交通、工业制造等其他领域主要客户精密特种电源产品的销售情况如下：

单位：万元

客户名	2020 年度	2021 年度	2022 年度
中国铁道建筑集团	1,519.88	410.90	346.90
西安思安科技信息股份有限公司	229.91	1,096.19	591.15

（1）中国铁道建筑集团

中国铁道建筑集团及下属单位系发行人持续关注的行业客户，发行人自 2009 年开始在该行业进行交直交净化电源的科研立项及业务拓展，并陆续在电路电能质量产品、地面电源、高压净化电源等项目展开合作。

发行人来自中国铁道建筑集团的订单受高铁新建里程、铁路电气设备升级改造等需求驱动，2020 年，发行人通过招投标等方式获取了中国铁道建筑集团所承建的敦白铁路（白河）项目、京雄城际铁路项目、太焦铁路的交直交净化电源

和动车所地面电源的订单，因此在当年收入增幅较大。受外部环境影响，铁路项目的招投标和工程进度推迟，报告期的后两年出现一定程度的下滑。

（2）西安思安科技信息股份有限公司

思安科技为国内知名工业自动化、信息化综合解决方案提供商。思安科技为彩虹集团建设玻璃材料加热产线，公司销售给思安科技的电源产品为产线的供电电源，属于重要固定资产，需求量较大，报告期收入增长具有合理性。公司与思安科技的合作自 2010 年开始，受其项目需求的驱动，通常单个项目电源需求量大，但项目具有一定的偶发性。

3、电能质量控制设备

（1）电力配网领域

电力配网为电能质量控制设备的重要应用领域，是公司重点关注和发展的行业之一。该领域电能质量控制设备需求通常和配电网的建设紧密相关，报告期内一定程度上受到了外部不利情况的影响。

报告期内，发行人向电力配网领域的主要客户电能质量控制设备的销售情况如下：

单位：万元

客户名	2020 年公司对其销售收入	2021 年公司对其销售收入	2022 年公司对其销售收入
国家电网	847.40	100.76	347.95
南方电网	1,283.50	1,001.84	722.45

国家电网及南方电网均系电力配网行业的重要主导者，各分子公司有较多城市配网项目工程与公司合作，公司系国内电能质量领域较为知名的公司，通过商业沟通或招投标的方式获取订单，合作较为稳定且具有持续性。受益于电力配网侧新型电力系统建设对于电能质量控制设备需求的进一步扩大，发行人凭借其技术实力及行业应用经验的积累有望保持并扩大市场份额。

（2）用户用电领域

电能质量控制设备在用户侧的应用包括轨道交通、数据中心、煤矿冶金等广泛领域。报告期内，用户用电领域的主要客户为陕西久正、中国移动、山西浩宇和中国铁路工程集团，其中陕西久正为经销商，面对广泛的工商业客户群体。销

售给中国移动、山西浩宇和中国铁路工程集团的产品分别应用于数据中心、煤矿和铁路/地铁。

单位：万元

客户名	2020 年度	2021 年度	2022 年度
陕西久正	1,858.34	1,686.35	2,012.26
中国移动	713.38	1,730.76	65.12
山西浩宇龙晟电子科技有限公司	176.99	397.13	961.65
中国铁路工程集团	1,071.40	55.78	742.29

①陕西久正

陕西久正为发行人通用电能质量控制设备的主要经销商，和发行人合作紧密。工商业领域的电能质量控制设备需求呈现单一客户需求量相对较小，但涉及的行业和客户较为广泛，有较为稳定订单需求量。

②中国移动

近年来因 IDC 战略布局要求，中国移动开始在全国范围内开展数据中心建设。公司销售给中国移动的电能质量控制设备，主要用于治理数据中心非线性设备产生的谐波问题，是数据中心配电系统可靠性的关键设备。

2019 年公司参与中国移动电能质量补偿设备集采招标，在此期间完成了泰尔实验认证，并凭借产品优势和方案设计成功中标移动集团公司集采。后续公司与中国移动各省分公司设计院就产品的技术特点、安装方式及实际使用的维护和售后都做了详细交流，加快了项目落地的速度及规模。公司陆续获得河南、辽宁、内蒙古、河北等省份的数据中心建设项目订单。目前，大数据中心建设为“新基建”的重点领域和方向之一，因历史遗留问题，较中国电信和中国联通，中国移动在 IDC 市场属于后进入者，目前处于加速建设阶段，后续对电能质量控制设备将增大。

③山西浩宇龙晟电子科技有限公司

山西浩宇为防爆 SVG 等矿用设备的生产商，从事煤矿井下防爆产品生产、系统集成及销售。公司向其销售电能质量模块为防爆 SVG 的核心组件。

双方自 2012 年开始即保持稳定的合作。报告期内，公司对其销售收入的增

加主要系其在山西各大煤矿市场推广效果较好。后续该领域电能质量控制设备的需求与煤矿业发展及山西浩宇的订单获取能力相关。

④中国铁路工程集团

中国铁路工程集团是中国铁路及城市轨道交通的主要施工单位和工程总承包单位，是公司产品参与铁路及轨道交通项目的主要采购商。公司销售的产品用于治理谐波、电压暂降、无功损耗等电能质量问题。

报告期，公司对其销售收入变化和西安地铁 5 号线项目、纳林川铁路项目建设相匹配。轨道交通行业作为公司重点业务领域，有近十年的行业应用经验，也持续和中国中铁保持良好的合作，后续业务量有望随着新产品的推广合作持续增长。

（5）特种装备领域情况

特种装备领域的电能质量控制设备主要用于治理特种装备供用电系统或任务系统谐波的电流超标问题，需求量与其所配套的特种装备生产计划相匹配。相关合作具有持续性、稳定性，但受上级单位采购计划的影响，亦可能产生波动

单位：万元

客户名	2020 年度	2021 年度	2022 年度
客户集团 D	71.11	804.92	2,009.21
客户集团 F	-	830.44	226.37

①客户集团 D

公司主要与客户 D1 合作，客户集团 D 为某装备研制生产类大型央企，客户 D1 为集团旗下专业电气研究所。自 2009 年开始与发行人进行某定制特种电能质量控制设备项目的合作，后续一直有较为稳定的订单。2020 年开始因所配套装备的生产计划大量增加，配套需求也大量增长。发行人自 2009 年以来，与客户 D1 保持持久稳定的合作关系。所配套的装备系已定型的重点装备，近年来为未来重点建设领域，后续配套的新增、升级和维护通常也将由唯一配套商发行人负责完成，因此，合作稳定，需求量大、持续性高。

②客户集团 F

公司主要与客户 F14 合作，客户集团 F 为某装备研制生产类大型央企，客户

F14 为电子信息控制总体技术研究、装备研制与生产的骨干研究所。客户因某装备电能质量优化滤波的需求与发行人展开合作，已完成为客户专项定制开发且符合客户需求的定型产品，合作稳定。对该定制电能质量控制设备需求来自于未来的相关预算和装备建设。

（三）主要客户对合格供应商的管理情况；公司主要客户同类产品的其他供应商情况；公司在主要客户同类供应商中的地位及采购占比变化情况，公司与客户之间合作的稳定性；

（1）精密测试电源

主要客户	项　目	内　容
华为	合格供应商的管理情况	于 2020 年 11 月成为合格供应商
	其他同类供应商情况	初步了解到有艾德克斯、致茂电子、艾诺仪器等 3 家
	公司所处地位情况	测试电源主要供应商
	采购占比变化情况	采购金额增长，采购比例未知
	合作的稳定性情况	合作稳定，持续供货
博众测控科技（深圳）有限公司	合格供应商的管理情况	客户为公司经销商，无相关要求
	其他同类供应商情况	初步了解到有菊水电子、EA 等 2 家
	公司所处地位情况	测试电源主要供应商
	采购占比变化情况	供应比例不断提高
	合作的稳定性情况	合作稳定，持续供货
固德威	合格供应商的管理情况	于 2019 年 3 月成为合格供应商
	其他同类供应商情况	初步了解到有艾德克斯、致茂电子等 2 家
	公司所处地位情况	测试电源主要供应商
	采购占比变化情况	供应比例不断提高
	合作的稳定性情况	合作稳定，持续供货
比亚迪	合格供应商的管理情况	于 2017 年 11 月成为合格供应商
	其他同类供应商情况	初步了解到有易事特、艾诺仪器、科威尔等 3 家
	公司所处地位情况	测试电源主要供应商
	采购占比变化情况	供应比例不断提高
	合作的稳定性情况	合作稳定，持续供货
南德认证	合格供应商的管理情况	于 2021 年 6 月成为合格供应商
	其他同类供应商情况	初步了解到有科威尔、致茂电子等 2 家

主要客户	项　目	内　容
	公司所处地位情况	主要供应商，采购比例未知，本次实验室建设项目测试电源占比超过 90%
	采购占比变化情况	供应比例保持稳定
	合作的稳定性情况	合作稳定，系统扩容将会继续供货
上海电器科学研究所	合格供应商的管理情况	客户未对公司提出相关要求
	其他同类供应商情况	初步了解到有艾德克斯、致茂电子等 2 家
	公司所处地位情况	测试电源主要供应商
	采购占比变化情况	保持稳定
	合作的稳定性情况	合作稳定，持续供货

（2）精密特种电源

主要客户	项　目	内　容
客户 1	合格供应商的管理情况	于 2005 年 5 月成为合格供应商
	其他同类供应商情况	难以获取相关信息
	公司所处地位情况	主要供应商
	采购占比变化情况	持续稳定供货，采购比例未知
	合作的稳定性情况	合作稳定，持续供货服务
客户 2	合格供应商的管理情况	于 2014 年 4 月取得装备承制资格
	其他同类供应商情况	难以获取相关信息
	公司所处地位情况	主要供应商
	采购占比变化情况	持续供货，采购比例未知
	合作的稳定性情况	持续保持合作
客户 3	合格供应商的管理情况	于 2014 年 4 月取得装备承制资格
	其他同类供应商情况	难以获取相关信息
	公司所处地位情况	主要供应商
	采购占比变化情况	持续供货，采购比例未知
	合作的稳定性情况	持续保持合作
客户 4	合格供应商的管理情况	客户未对公司提出相关要求
	其他同类供应商情况	初步了解到有客户 K1 1 家
	公司所处地位情况	主要供应商
	采购占比变化情况	持续供货，采购比例未知
	合作的稳定性情况	持续保持合作
客户集团 A	合格供应商的管理情况	于 2019 年 1 月成为合格供应商

主要客户	项　目	内　容
	其他同类供应商情况	初步了解到有英博电气 1 家
	公司所处地位情况	主要供应商
	采购占比变化情况	供应比例保持稳定
	合作的稳定性情况	合作稳定，新项目将继续供货
客户 K1	合格供应商的管理情况	客户未对公司提出相关要求
	其他同类供应商情况	初步了解到有威海广泰 1 家
	公司所处地位情况	主要供应商
	采购占比变化情况	供应比例保持稳定
	合作的稳定性情况	合作稳定，新项目将继续供货
客户集团 F	合格供应商的管理情况	于 2015 年 5 月成为合格供应商
	其他同类供应商情况	未了解到有其他同类供应商
	公司所处地位情况	同类产品唯一供应商
	采购占比变化情况	供应比例保持稳定
	合作的稳定性情况	合作稳定，持续供货
中国铁道建筑集团	合格供应商的管理情况	客户未对公司提出相关要求
	其他同类供应商情况	初步了解到有中船 712、武汉迪昌等 2 家
	公司所处地位情况	主要供应商
	采购占比变化情况	持续供货，采购比例未知
	合作的稳定性情况	合作稳定，新项目将继续供货
西安思安科技信息股份有限公司	合格供应商的管理情况	客户未对公司提出相关要求
	其他同类供应商情况	初步了解无其他供应商
	公司所处地位情况	同类产品唯一供应商
	采购占比变化情况	采购比例稳定
	合作的稳定性情况	保持稳定

（3）电能质量控制设备

主要客户	项　目	内　容
陕西久正金能电气有限公司	合格供应商的管理情况	客户为公司经销商，无相关要求
	其他同类供应商情况	无其他同类供应商
	公司所处地位情况	唯一供应商
	采购占比变化情况	供应比例保持稳定
	合作的稳定性情况	合作稳定，持续供货
南方电网	合格供应商的管理情况	客户未对低压产品提出相关要求

主要客户	项　目	内　容
	其他同类供应商情况	初步了解到有盛弘股份、鼎信、新能动力等 3 家
	公司所处地位情况	首选供应商，采购占比约为 20%
	采购占比变化情况	供应比例保持稳定
	合作的稳定性情况	合作稳定，新项目将继续供货
中国移动	合格供应商的管理情况	客户未对低压产品无相关要求
	其他同类供应商情况	初步了解到有盛弘股份、英博、台达等 3 家
	公司所处地位情况	一般供应商，采购占比约为 10%
	采购占比变化情况	各期中标情况不同存在一定变化
	合作的稳定性情况	合作稳定，仍有可能中标新项目
客户集团 D	合格供应商的管理情况	于 2012 年 3 月成为合格供应商
	其他同类供应商情况	同类产品无其他供应商
	公司所处地位情况	同类产品唯一供应商
	采购占比变化情况	供应比例保持稳定
	合作的稳定性情况	合作稳定，持续供货
中国中铁	合格供应商的管理情况	客户未对公司提出相关要求
	其他同类供应商情况	难以获取相关信息
	公司所处地位情况	一般供应商
	采购占比变化情况	各期中标情况不同存在一定变化
	合作的稳定性情况	合作稳定，仍有可能中标新项目
国家电网	合格供应商的管理情况	客户未对低压产品提出相关要求
	其他同类供应商情况	初步了解到有盛弘股份、新能动力等 2 家
	公司所处地位情况	一般供应商
	采购占比变化情况	各期中标情况不同存在一定变化
	合作的稳定性情况	合作稳定，仍有可能中标新项目
山西浩宇龙晟电子科技有限公司	合格供应商的管理情况	客户未对公司提出相关要求
	其他同类供应商情况	初步了解到无其他同类供应商
	公司所处地位情况	同型产品唯一供应商
	采购占比变化情况	采购占比稳定
	合作的稳定性情况	合作稳定
客户集团 F	合格供应商的管理情况	公司于 2016 年初成为客户合格供应商
	其他同类供应商情况	初步了解到无其他同类供应商
	公司所处地位情况	同类产品唯一供应的
	采购占比变化情况	采购占比稳定

主要客户	项　目	内　容
	合作的稳定性情况	合作稳定

（四）报告期内客户数量变动情况，新增客户基本情况、业务获取方式及合作情况、销售内容及金额占比等。

1、报告期内客户数量变动情况

报告期内，累计销售额超过 500.00 万元的客户有 52 家，合计收入金额为 118,285.26 万元，占报告期内总收入的比例为 80.46%。其中，报告期初存量客户共有 41 家，报告期内新增客户共有 11 家。具体情况如下：

单位：万元，%

期初存量客户			新增客户			报告期累计客户		
家数	平均销售额	收入占比	家数	平均销售额	收入占比	家数	平均销售额	收入占比
41	2,140.80	59.70	11	2,773.88	20.75	52	2,274.72	80.46

公司以电力电子变换和控制技术为基础，不断研发新技术、开发新产品、拓展新应用领域，随着下游光伏储能、电动汽车等应用领域的市场需求大幅提升，公司业务转型和战略调整取得积极成效，报告期内精密测试电源业务大幅增长，新增了华为、首航新能源、南德认证和西安高压电器研究院股份有限公司等优质终端客户。此外，在其他业务领域也拓展了中国移动、华友钴业和中电新源等销售规模较大的客户，为公司业务发展及规模扩张奠定了坚实的基础。

2、新增客户基本情况、业务获取方式及合作情况

报告期内，新增大客户共有 11 家，其中博众测控、深圳诺达丰、深圳日图和深圳创兴恒等 4 家为经销商，其基本情况及合作情况参见问题 6 关于销售模式之“6.1/二/（一）1、主要经销商的基本情况，公司与主要经销商的合作历史及合作背景、关联关系情况”相关部分，其他 7 家新增大客户的基本情况、业务获取方式及合作情况如下表所示：

（1）华为

公司名称	华为投资控股有限公司		
成立时间	2003 年 3 月 14 日	统一社会信用代码	9144030074664525 1H
注册资本	4,469,246.39 万元		

注册地址	深圳市龙岗区坂田华为基地 B 区 1 号楼	
经营范围	从事高科技产品的研究、开发、销售、服务；从事对外投资业务；提供管理、咨询、培训等业务；IT 服务业务；自有房屋租赁。	
股权结构	**股东名称**	**股权比例**
	华为投资控股有限公司工会委员会	99.3478%
	任正非	0.6522%
主要人员	**人员**	**职务**
	梁华	董事长
	孟晚舟、胡厚崑、徐直军	副董事长
	任正非	经理,董事
	汪涛、陶景文、李建国、徐文伟、余承东、彭博、阎力大、何庭波	董事
	郭平	监事会主席
	宋柳平、李杰、陈黎芳、李大丰、丁耘、姚福海、任树录、李英涛、杨黎	监事
	吕克、彭中阳、田峰、马箐箐、史延丽	职工监事
业务获取方式	自行与华为某需求部门联络推介，经多次技术交流及竞争性磋商后获得订单，交付后获得好评，进而成为华为体系合格供应商。	
合作情况	公司 2019 年时安排专人与华为某潜在需求部门进行联络以推介公司产品，在了解到其具有专用测试装备需求后，双方进行了多次技术交流及竞争性磋商，于 2019 年底获得了来自于初始联络部门的第一笔订单，产品交付及使用过程中表现优异，获得了华为公司的认可，进而于 2020 年成为华为体系的合格供应商，不断有新的部门开始订购使用公司产品；目前公司通用及专用测试装备产品已加入华为内部电源选型货架中，可以供华为内部全体工程师选型使用。	

注：对于集团企业，与其多家成员企业合作时，披露集团主公司信息，下同

（2）中国移动

公司名称	中国移动通信集团有限公司		
成立时间	1999 年 7 月 22 日	**统一社会信用代码**	911100007109250324
注册资本	3,000.00 亿元		
注册地址	北京市西城区金融大街 29 号		
经营范围	基础电信业务；增值电信业务；互联网视听节目服务、手机电视分发服务、IPTV 传输服务；制作、发行广播电视节目；经营与信息通信业务相关的系统集成、漫游结算清算、技术开发、技术服务、广告业务、设备销售和进出口业务等；国有资产投资及管理；业务培训、会议服务；设计、制作广告,利用自有媒体发布广告。		
股权结构	**股东名称**		**股权比例**
	国务院国有资产监督管理委员会		100.00%
主要人员	**人员**		**职务**

	杨杰	董事长,法定代表人
	董昕	总经理,董事
	罗荣怀、车尚轮、郑杰、李丕征、贾谌、陈旭、左群声	董事
	董树奎	监事会主席
	刘晓越、罗雯、杨文生、刘松江、张启珑、庞赞国、高玲玲	监事
业务获取方式	公司通过参与中国移动公司举行的招投标获得该业务	
合作情况	公司 2019 年 8 月中标中国移动集团为期两年的“低压成套开关设备及电能质量补偿设备”集中采购框架招标，签订协议后陆续供货直至协议约定时间到期；公司 2021 年 10 月中标中国移动河南公司年度框架招标，当年完成供货。	

（3）南德认证

公司名称	南德认证检测（中国）有限公司		
成立时间	1998 年 4 月 23 日	**统一社会信用代码**	9132020560790468XA
注册资本	800.00 万美元		
注册地址	江苏省无锡市锡山经济技术开发区团结中路 37 号 B 栋 1-4 层		
经营范围	提供进出口商品检验检测服务；社会委托的商品检验及检测服务；管理体系认证和产品认证服务；贸易信息咨询,企业管理咨询,工业产品生产及检验检测领域的技术咨询服务；二手车鉴定评估服务；培训服务。		
股权结构	**股东名称**	**股权比例**	
	南德中国控股有限公司	51.00%	
	北京中认环宇技术开发有限公司	24.50%	
	南京同盛认证服务有限责任公司	19.50%	
	中国检验认证集团江苏有限公司	5.00%	
主要人员	**人员**	**职务**	
	徐军	董事长,法定代表人	
	DIRK VON WAHL	副董事长	
	李仲衡、Ishan Palit、孙建军、郭艳丽、何贤伟	董事	
业务获取方式	通过自我推介、技术交流及商务谈判后获得客户业务		
合作情况	在某客户处获知南德认证可能具有潜在需求计划，公司主动进行跟进推介，安排其考察参观公司产品及项目，经过多次技术交流及评比测试后获得认可，经过多轮商务沟通后获得初始订单，后续获取新的订单为其提供系统扩容服务。		

（4）西安高压电器研究院股份有限公司

公司名称	西安高压电器研究院股份有限公司

成立时间	2001 年 10 月 17 日	**统一社会信用代码**	91610131294242207P
注册资本	23743.4599 万元		
注册地址	西安市莲湖区西二环北段 18 号		
经营范围	一般项目：计量技术服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；工程和技术研究和试验发展；智能控制系统集成；工业设计服务；标准化服务；广告发布。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：第二类增值电信业务；检验检测服务；认证服务；出版物零售；期刊出版；报纸出版。		
股权结构	**股东名称**	**股权比例**	
	中国西电电气股份有限公司	59.25%	
	北京丰瀛安创企业管理咨询中心（有限合伙）	19.75%	
	中国三峡建工（集团）有限公司	7.00%	
	科改策源（重庆）私募股权投资基金合伙企业（有限合伙）	6.00%	
	中国电气装备集团投资有限公司	4.14%	
	平高集团有限公司	2.00%	
	西安智测壹号企业管理合伙企业（有限合伙）	1.86%	
主要人员	**人员**	**职务**	
	贾涛	董事长,法定代表人	
	张文兵	董事兼总经理	
	张小勇、李刚	副总经理	
	苟通泽、沈江、李红军、张蕾、李玲、沈雨菲、刘洁、	董事	
	辛春阳	监事会主席	
	张华、郎慧绘	监事	
业务获取方式	通过持续的交流摸准用户需求，最终通过公开投标获取订单		
合作情况	预计未来三年西安高压电器研究院股份有限公司会持续提升检测能力，公司会紧密跟进，争取继续合作机会。		

（5）唐山华电电气工程有限公司

公司名称	唐山华电电气工程有限公司		
成立时间	2001 年 7 月 28 日	**统一社会信用代码**	9113029373028034XF
注册资本	4,010 万元		
注册地址	河北省唐山市高新区西昌路 8 号		
经营范围	电气机械及器材、环保设备、黑色金属材料及其矿产品、建材、润滑油、机械设备、五金产品、电子产品批发、零售；电力工程信息咨询服务；电力工程施工总承包叁级（凭资质经营,未取得资质前,不得开		

	展经营）；普通货运；工程管理服务；工程勘察设计；架线和管道工程建筑；承装类四级、承修类四级、承试类四级；输变电力工程专业承包叁级	
股权结构	**股东名称**	**股权比例**
	刘淑红	55.8603%
	张宝明	43.8903%
	马国英	0.2494%
主要人员	**人员**	**职务**
	张宝明	执行董事,总经理,法定代表人
	马国英	监事
业务获取方式	通过客户拜访获得项目信息，经商务谈判后获取订单	
合作情况	相关业务为单一项目，若有新项目还会有继续合作的可能	

（6）广西巴莫科技有限公司

公司名称	广西巴莫科技有限公司　简称“广西巴莫”		
成立时间	2021 年 4 月 1 日	**统一社会信用代码**	91450900MA5QD5RC41
注册资本	350,000 万元		
注册地址	广西玉林市人民东路 267 号 6 楼		
经营范围	一般项目:技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；电子元器件制造；电子元器件批发；通信设备制造；通讯设备销售；电池制造；电池销售；工程和技术研究和试验发展；电子元器件与机电组件设备制造；资源再生利用技术研发；再生资源回收（除生产性废旧金属）；租赁服务（不含出版物出租）（除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目:危险废物经营；货物进出口；技术进出口		
股权结构	**股东名称**	**股权比例**	
	浙江华友钴业股份有限公司	100.00%	
主要人员	**人员**	**职务**	
	陈要忠	执行董事,法定代表人	
	吴景林	总经理	
	席红	监事	
	陈小兵	财务负责人	
业务获取方式	该客户为浙江华友钴业的全资子公司，华友钴业是公司确定的重点客户，通过客户沟通、拜访，竞标获取订单		
合作情况	华友钴业为电池上游材料生产商，近五年还会陆续扩大产能，对公司产品会有持续需求，公司会继续争取订单合作。		

（7）中电新源（廊坊）高压电力设备有限公司

公司名称	中电新源（廊坊）高压电力设备有限公司　简称“中电新源”		
成立时间	2019 年 3 月 29 日	**统一社会信用代码**	91131001MA0DCF0J02
注册资本	1,2000 万元		
注册地址	河北省廊坊市经济技术开发区金源道 22 号 1 幢 103		
经营范围	输配电及控制设备、电气电力自动化设备、模块化变电站设备、变电站自动化设备、高压开关设备、办公自动化设备、电源设备、通信设备的研发、制造、安装、调试、租赁、销售；电力科技研发；模块化电气工程项目咨询管理服务；软件开发；计算机系统集成的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；电力工程施工、工程勘察、工程设计；非居住房地产租赁。		
股权结构	**股东名称**	**股权比例**	
	中电新源（廊坊）电气集团有限公司	100.00%	
主要人员	**人员**	**职务**	
	包红旗	执行董事，经理，法定代表人	
	齐健	监事	
业务获取方式	自行与客户联络推介，经过多次当面技术交流，方案沟通认可，最终在竞争性磋商中成功获得订单。		
合作情况	中电新源是制氢电站行业重点企业，需要通过上网适应性设备达到并网检测标准，后续若有新项目还将继续合作。		

3、新增客户销售内容及金额占比情况

报告期内新增大客户对应的产品主要为精密测试电源和电能质量控制设备，各期贡献的销售收入分别为 977.56 万元、11,622.09 万元和 17,913.00 万元，收入占比分别为 2.63%、22.36%和 30.94%。具体情况如下：

单位：万元，%

客户	主要产品	2022 年		2021 年		2020 年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
华为投资控股有限公司	精密测试电源	8,313.51	14.36	7,501.67	14.43	-	-
博众测控科技（深圳）有限公司	精密测试电源	3,831.53	6.62	1,057.36	2.03	180.11	0.49
中国移动通信集团有限公司	电能质量控制设备	77.08	0.13	1,730.76	3.33	713.38	1.92
南德认证检测（中国）有限公司	精密测试电源	1,733.10	2.99	-	-	-	-
西安高压电器研究院股份有限公司	精密测试电源	1,274.09	2.20	-	-	-	-
唐山华电电气工程有限公司	电能质量控制设备	-	-	900.88	1.73	-	-
深圳市诺达丰科技有限公司	精密测试电源	586.01	1.01	229.03	0.44	-	-

客户	主要产品	2022 年		2021 年		2020 年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
广西巴莫科技有限公司	电能质量控制设备	648.97	1.12	-	-	-	-
深圳市日图科技有限公司	精密测试电源	634.33	1.10	1.34	0.00	-	-
深圳市创兴恒技术有限公司	精密测试电源	267.49	0.46	201.04	0.39	84.07	0.23
中电新源（廊坊）高压电力设备有限公司	精密测试电源	546.90	0.94	-	-	-	-
合计		**17,913.00**	**30.94**	**11,622.09**	**22.36**	**977.56**	**2.63**

二、会计师核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，我们主要采取以下方式进行了核查：

1、执行访谈程序，了解发行人与主要客户的合作背景、合作历史、具体合作情况以及公司所处地位等情况，了解报告期内新增客户情况；

2、执行走访及访谈程序，核实原有及新增主要客户基本业务情况，了解与发行人的业务合作情况等，包括合作历史及背景、合作模式、交易流程、交易规模、终端客户情况、业务结算情况、是否存在关联关系以及是否存在为发行人承担成本/分摊费用或其他利益安排的情形等；

3、执行函证程序，对主要客户交易额及往来余额进行询证，核实销售额及往来余额的存在性、真实性及准确性；

4、获取销售明细表、采购明细表及往来明细表等，对三类产品主要客户销售情况、交易及往来情况和新增客户相关情况进行复核。

（二）核查结论

经核查，我们认为：

1、发行人与三类产品各期前五大客户的合作符合业务实质，销售金额变动具有合理性，交易往来无异常情况；

2、发行人报告期内收入的变动情况与下游主要客户需求相符，未来业务的稳定性与持续性较强；

3、发行人与主要客户合作稳定，系多个客户同类产品的主要供应商；

4、发行人新增客户具有合理性，系发行人新产品开发和市场拓展的结果。

问题 8.关于采购与供应商

8.1 根据申报材料：（1）公司部分关键原材料如芯片和功率器件等主要从海外供应商的境内代理商采购，生产厂商主要在美国、德国等地，报告期内单价变动较大；（2）各期劳务外包采购金额分别为 330.76 万元、682.07 万元、751.95 万元和 447.10 万元，外包服务主要包含生产环节劳务外包、服务性劳务外包及装配施工劳务外包三大类；陕西易驰电器安装工程有限公司全部收入来源于向公司提供劳务外包服务，2021 年、2022 年 1-6 月金额分别为 44.09 万元、84.61 万元。

请发行人说明：（1）原材料及零部件采购内容与主要产品的对应情况，关键原材料或零部件有哪些及对应供应商情况；是否存在客户指定采购的情形，若存在请说明具体情况；结构件与整机整件的主要构成及明细金额；（2）芯片、功率器件等主要原材料单价变动较大的原因及合理性，相关供应商情况，供应稳定性及可持续性是否存在其他备选供应商；（3）劳务外包供应商变化较大的原因，各类外包服务具体内容及金额、人员数量、主要条款等相关情况；陕西易驰电器安装工程有限公司的基本情况，与公司及其实际控制人、主要任职人员或已离职人员等相关人员是否存在关联；（4）各期采购金额与成本、存货等有关科目变动的匹配情况。

请保荐机构、申报会计师发表明确意见，并具体说明对劳务外包供应商及相关资金的核查情况。

【回复】

一、发行人说明

（一）原材料及零部件采购内容与主要产品的对应情况，关键原材料或零部件有哪些及对应供应商情况；是否存在客户指定采购的情形，若存在请说明具体情况；结构件与整机整件的主要构成及明细金额

1、原材料及零部件采购内容与主要产品的对应情况，关键原材料或零部件

有哪些及对应供应商情况

（1）原材料及零部件采购内容与主要产品的对应情况

发行人三类产品均属于电力电子设备，基于电力电子变换和控制技术，针对行业和用户需求，围绕供电需求、电能质量和用电设备测试而开发。除整机整件以外，三类产品的主要材料具有通用性，物料规格存在差异但种类较为类似，在材料选型的基础上，公司再通过电路拓扑、控制策略和软件算法等核心技术实现不同功能以满足客户需求。报告期内，公司采购的主要原材料及零部件采购内容与主要产品的对应情况如下：

项目	电子件				电气件		结构类	整机整件	其他
	IC 芯片	功率器件	电路板	其他电子类	磁性器件	其他电气类			
通用测试电源	ARM、DSP、FPGA、MOSFET 驱动器、运算放大器、稳压器、收发器、电流模式控制器、电压基准、数据转换器、谐振模式控制器、晶振、比较器、数字隔离器、逻辑电路、线性电源等	MOSFET、IGBT、二极管、三极管、光耦等	控制电路板、显示电路板、辅助电源电路板、滤波板等	显示屏、电容器、电阻器等	电感器、磁珠、磁环、变压器等	电源模块、插座、插头、插针、开关、继电器、接线端子、轨道式端子台、框针直插连接器、电流传感器、电流互感器、熔断器、风机等	机柜、插箱、面板、安装板、导电条、电绝缘零件、螺柱、散热器、弯角件等	—	密封胶、PE 自封袋、导线、MOS 管引脚绝缘保护套、螺钉、螺母、螺栓、垫圈、线缆、电缆、扎线带等
专用测试装备	ARM、DSP、FPGA、MOSFET 驱动器、CPLD、EEPROM、运算放大器、稳压器、收发器、电流模式控制器、电压基准、数据转换器、谐振模式控制器、晶振、比较器、数字隔离器、逻辑电路、线性电源、电压监测微处理器监控电路、DC-DC 开关转换 IC 等	MOSFET、IGBT、二极管、三极管、光耦等	控制电路板、显示电路板、辅助电源电路板、滤波板、PWM 整流器控制接口电路板、双向隔离 DCDC 功率电路板、电流互感器安装电路印制板等	显示屏、电容器、电阻器、电位器、IGBT 驱动模块等	电感器、磁珠、磁环、变压器、电抗器等	电源模块、插座、插头、插针、开关、继电器、接线端子、轨道式端子台、框针直插连接器、电流传感器、电流互感器、熔断器、端板、风机、微型 USB 连接器、无螺丝终端挡块、相邻跨接器、继电器、接触器、测试环等	机柜、插箱、面板、安装板、导电条、电绝缘零件、螺柱、散热器、弯角件、梁、深沟球微型小轴承、支柱等	超五类屏蔽网线、变频器等	密封胶、PE 自封袋、导线、MOS 管引脚绝缘保护套、螺钉、螺母、螺栓、线缆、电缆、扎线带、垫圈、光纤发送器、光纤接收器、光纤接头、光纤线等
自动化测试系统	自动化测试系统是以测试电源和系统软件为主体，集成测试仪器仪表及其他功能部件，根据客户需求提供的一站式测试解决方案，故原材料、零部件与上述测试电源类似。								
专用特	ARM、DSP、FPGA、	MOSF	控制电路板、	显示屏、	电感器、	电源模块、插座、	机柜、插	超五类屏蔽网	密封胶、PE 自封

项目	电子件				电气件		结构类	整机整件	其他
	IC 芯片	功率器件	电路板	其他电子类	磁性器件	其他电气类			
种电源	MOSFET 驱动器、CPLD、EEPROM、SDRAM、运算放大器、稳压器、收发器、电压基准、数据转换器、晶振、比较器、数字隔离器、线性电源、单片机、非隔离驱动、Flash Memory、电源管理芯片、厚膜电路等	ET、IGBT、二极管、三极管、光耦、整流桥等	交流波形控制接口电路板印制板、接地保护板印制板等	电容器、电阻器、电位器、触摸屏等	磁珠、磁环、变压器、电抗器等	插头、插针、开关、继电器、接线端子、框针直插连接器、电流传感器、熔断器、微型 USB 连接器、测试环、风机、灯座、端子座等	箱、面板、安装板、导电条、电绝缘零件、螺柱、散热器、弯角件、梁、支柱、封装叠层、水管组件等	线、TOC 线缆收放装置、充电电源模块、功率模块、UPS 等	袋、导线、MOS 管引脚绝缘保护套、螺钉、螺母、螺栓、线缆、电缆、扎线带、垫圈、光纤发送器、光纤接收器、光纤接头、光纤线等
定制特种电源	ARM、DSP、MOSFET 驱动器、CPLD、EEPROM、运算放大器、稳压器、收发器、电流模式控制器、电压基准、数据转换器、谐振模式控制器、晶振、比较器、逻辑电路、单片机、厚膜电路、计数器、定时器等	MOSFET、IGBT、二极管、光耦等	IGBT 驱动信号转接电路、VFD 显示按键电路板、控制信号综合电路板、整机接口电路板等	显示屏、电容器、电阻器、电位器等	电感器、磁珠、磁环、变压器等	电源模块、插座、插头、插针、开关、继电器、接线端子、框针直插连接器、电流传感器、电压传感器、熔断器、微型 USB 连接器、测试环、风机、灯座、端子座、指示灯、辅助触点模块、电涌保护器、电流霍尔传感器、电门、按钮、滤波器、电操等	机柜、插箱、安装板、导电条、电绝缘零件、铜柱、散热器、弯角件、支柱、压缩弹簧、把手、减震器、导电柱等	底盘、监控系统、发动机、发电机、地井、功率模块、整流模块、整流散热器组件、散热器总成、点火开关、卷绕式高能环保蓄电池、超级电容模块、电源供应器、航空蓄电池组、调压器、中频静变电源、轮档、内操纵板特制螺丁等	密封胶、导线、螺钉、螺母、螺栓、垫圈、电缆、扎线带、铆钉、消防水带、屏蔽线、PE 波纹管、缠绕管等
通用电	ARM、DSP、CPLD、	MOSF	熔断器小板印	电容器、	电感器、	电源模块、插座、	机柜、插	密闭式纯水冷却	密封胶、导线、

项目	电子件				电气件		结构类	整机整件	其他
	IC 芯片	功率器件	电路板	其他电子类	磁性器件	其他电气类			
能质量控制设备	EEPROM、运算放大器、稳压器、收发器、电流模式控制器、电压基准、数据转换器、谐振模式控制器、晶振、比较器、逻辑电路、PWM 控制器、电源控制芯片、电压调整器等	ET、IGBT、二极管、三极管、光耦等	制板、单相并联 IGBT 功率板印制板、通用电能驱动板、显示电路板印制板、风机供电电路板等	电阻器等	磁珠、变压器、铁氧体、电抗器等	插头、插针、开关、继电器、功率接线端子、电流传感器、电流互感器、熔断器、风机、限流保护器、针座等	箱、安装板、导电条、电绝缘零件、铜套、散热器、弯角件、拉手、支撑柱等	系统、充电模块、郑州航空港 300kvar+200A 整机、50kvar 7%电感 TSC 模块等	螺钉、螺母、螺栓、垫圈、制成线束、LED 间隔柱、绝缘粒子、光纤发送器、光纤接收器、光纤发射器等
配网电能质量控制设备	ARM、DSP、CPLD、EEPROM、运算放大器、稳压器、收发器、电流模式控制器、电压基准、数据转换器、晶振、比较器、逻辑电路、PWM 控制器、电源控制芯片、电压调整器、IGBT 驱动芯片等	MOSFET、IGBT、二极管、三极管、光耦等	控制电路板、驱动电路板印制板、显示电路板、储能电容板印制板、主电路及逻辑采样电路板印制板等	电容器、电阻器等	电感器、磁珠、变压器、铁氧体等	电源模块、插座、插头、插针、开关、继电器、功率接线端子、电流传感器、电流互感器、熔断器、风机、电涌保护器、针座、相邻跨接器等	机柜、安装板、导电条、电绝缘零件、散热器、弯角件、拉手、支柱、陶瓷基片、减震垫等	JP 电力柜、并联干式铁芯电抗器成套设备等	密封胶、导线、螺钉、螺母、螺栓、垫圈、制成线束、绝缘粒子、干燥剂等
定制电能质量控制设备	ARM、DSP、CPLD、SRAM、运算放大器、稳压器、收发器、电压基准、数据转换器、晶振、比较器、逻辑电路等	二极管、三极管、光耦等	印制板、DSP 电路板、电源模块电路板、母板电路、继电电路板、检测电路、IPM 电路板等	电容器、电阻器、IPM 模块等	电感器、磁环、变压器、电抗器等	电源模块、插座、插头、插针、接线端子、电流传感器、测试环、发光二极管单层灯座、中间继电器、风机等	安装板、电绝缘零件、散热器、弯角件、支柱、通风窗、压簧等	—	密封胶、螺钉、螺母、弹簧垫圈、空心铆钉、黄腊管、热缩套管、有机硅导热灌封胶、长形全绝缘中间接头、扎线带等
是否核	**是**	**是**	**否**	**否**	**否**	**否**	**否**	**否**	**否**

项目	电子件				电气件		结构类	整机整件	其他
	IC 芯片	功率器件	电路板	其他电子类	磁性器件	其他电气类			
心原材料及零部件									

公司产品种类较多，但不同类型产品采用的原材料及零部件种类较为类似，三大类产品中各选取一种典型产品为例，主要原材料和零部件构成如下：

物料分类	精密测试电源-APS-50-2007		精密特种电源-某电源		电能质量控制设备-有源电力滤波器 APF150A	
	物料名称	配比	物料名称	配比	物料名称	配比
IC 芯片	ARM	5	FRAM	1	RS485 隔离收发器	6
	DSP	4	DSP	2	ARM	1
	模数转换器 AD	3	模数转换器 AD	1	隔离式 CAN 总线收发器	2
	CPLD	5	CPLD	1	运算放大器	4
	FPGA	1	差分比较器	15	电压基准	3
	RS-485 收发器	11	RS-485 隔离收发器	3	电源控制芯片	1
	高精度放大器	6	JFET 输入四路运算放大器	12	CAN 收发器	1
	MOSFET 驱动器、EEPROM、稳压器、收发器、逻辑电路、晶振等 36 类物料	212	稳压器、收发器、逻辑电路、晶振等 19 类物料	40	PWM 控制器、逻辑电路、晶振等 12 类物料	16
功率器	IGBT	21	IGBT 模块	6	IGBT	6

物料分类	精密测试电源-APS-50-2007		精密特种电源-某电源		电能质量控制设备-有源电力滤波器 APF150A	
	物料名称	配比	物料名称	配比	物料名称	配比
件	MOSFET	3	MOSFET	2	HEXFETN-ChannelMOSFET	2
	光耦	40	三相整流桥模块	2	驱动光耦	12
	发光二极管、肖特基二极管、三极管等 11 类物料	317	光耦、二极管、三极管等 10 类物料	370	光耦、二极管、三极管等 17 类物料	185
电路板	核心控制电路板印制板	4	DSP 控制电路板	1	交流侧功率板印制板	1
	直流控制采样接口电路板印制板	1	显示印制板	1	直流电容电路板印制板	1
	PWM 整流器控制接口电路板印制板	3	按键印制板	1	高通滤波电路板印制板	1
	显示屏控制电路板印制板、高通滤波板印制板、电源电路板印制板等 10 类物料	16	输出滤波电路板印制板、接地保护板印制板、驱动电路板印制板等 4 类物料	15	继电器板印制板、显示电路板印制板、风机供电电路板印制板等 9 种物料	9
其他电子类	IGBT 驱动模块	12	薄膜电容器	23	铝电解电容器	180
	薄膜电容器	103	VFD 显示屏	1	薄膜电容器	6
	铝电解电容器	95	铝电解电容器	66	立插式被漆线绕电阻器	66
	其他类型电阻器、电容器等 26 类物料	4,322	其他类型电阻器、电容器等 18 类物料	1,211	其他类型电阻器、电容器等 26 类物料	657
磁性器件	三相隔离变压器	1	三相变压器	1	150A 主逆变电感	3
	单相电抗器	1	平波电感器	1	100kvar 网侧电感板电感	2
	三相滤波电抗器	4	差模电感器	6	电源变压器	2
	其他类型电感器、磁珠、磁环等 8 类物料	129	其他类型电感器、磁珠、磁环等 6 类物料	26	其他电感器、变压器等 6 类物料	16

物料分类	精密测试电源-APS-50-2007		精密特种电源-某电源		电能质量控制设备-有源电力滤波器 APF150A	
	物料名称	配比	物料名称	配比	物料名称	配比
其他电气类	离心风机	6	交流接触器	3	轴流风机	12
	高压直流接触器	1	电流传感器	6	继电器	6
	塑壳断路器	1	开关电源	3	霍尔电流传感器	6
	交流滤波器	1	轴流风机	6	电磁继电器	6
	电源模块、插座、插头、插针、开关、继电器、接线端子、熔断器、电流传感器等 52 类物料	642	电源模块、插座、插头、插针、开关、继电器、定时器、接线端子、熔断器、电流传感器等 43 类物料	249	电源模块、插座、插头、插针、开关、继电器、接线端子、熔断器、互感器、电流传感器等 30 类物料	107
结构类	机柜、安装板、导电条、电绝缘零件、螺柱、散热器、弯角件、梁、深沟球微型小轴承、支柱等 23 类物料	772	机柜、安装板、导电条、绝缘片、散热器、支柱、防护框、弯角件等 36 类物料	246	机柜、安装板、导电条、绝缘片、散热器、弯角件等 21 类物料	87
整机整件	超五类屏蔽网线	10	—	—	—	—
	变频器	1				
其他	密封胶、导线、螺钉、螺母、螺栓、线缆、电缆、扎线带、垫圈、光纤发送器、光纤接收器、光纤接头、光纤线等 21 类物料	439	密封胶、导线、螺钉、螺母、螺栓、圆形屏蔽带状电缆、扎线带、垫圈、焊锡丝等 46 类物料	2,640	密封胶、螺钉、螺母、螺栓、扎线带、垫圈、导热硅脂等 44 类物料	469

注 1：配比关系系 1 台产品所需原材料的数量；

注 2：由于涉及的物料规格较多，本表仅按物料种类进行统计，未考虑物料规格的差异。

（2）关键原材料或零部件及对应供应商情况

公司关键原材料和零部件主要为 IC 芯片和功率器件，该等关键核心半导体电子元器件的原厂主要为 INFINEON、斯达、TI、ALTERA 等境外公司。公司主要的采购渠道包括：①从原厂的代理或贸易商采购；②通过供应链公司向原厂采购和直接向国内品牌的生产商采购等，供应链公司在原材料进口中具备报关、物流渠道丰富等优势，公司可通过供应链公司从原厂采购；③部分国产芯片/功率器件直接向生产商采购。报告期内，采购金额较大的关键原材料或零部件对应的主要供应商情况如下表所示：

关键原材料及零部件			供应情况	
一级分类	二级分类	名称	生产商	供应商
芯片	处理器/控制器	DSP	TI	深圳市信利康供应链管理有限公司
				深圳市博信恒业科技有限公司
			供应商 F32	供应商 F32
		ARM	ST	深圳儒卓力邦电子有限公司
				深圳市康尔浦电子有限公司
			兆易创新科技集团股份有限公司	厦门信和达电子有限公司
	电源管理元器件	电压基准	Maxim	西安华健电子科技有限公司
				上海锐飞电子科技有限公司
			ADI	深圳市信利康供应链管理有限公司
				深圳市康尔浦电子有限公司
			TI	西安华健电子科技有限公司
				深圳市固勤科技有限公司
		DC-DC 开关转换 IC	POWER	深圳市固勤科技有限公司
				云汉芯城（上海）电子科技有限公司
		MOSFET 驱动器	IXYS	深圳华强集团
			TI	上海锐飞电子科技有限公司
				深圳市信利康供应链管理有限公司
	接口器件	收发器、隔离器	ADI	西安华健电子科技有限公司
				深圳市卓恩特商贸有限公司
			TI	上海锐飞电子科技有限公司
				深圳市固勤科技有限公司

关键原材料及零部件			供应情况	
一级分类	二级分类	名称	生产商	供应商
			广州金升阳科技有限公司	苏州贝创力电子科技有限公司
				深圳市康尔浦电子有限公司
	放大器和线性器件	运算放大器	TI	深圳市博信恒业科技有限公司
				西安华健电子科技有限公司
			ADI	西安华健电子科技有限公司
				深圳市固勤科技有限公司
			ST	深圳市康尔浦电子有限公司
			供应商 F33	供应商 F33
	数据转换器	数模转换器	ADI	苏州市贝力德电子科技有限公司
				深圳市博信恒业科技有限公司
			MAXIM	深圳市固勤科技有限公司
		模数转换器	ADI	西安华健电子科技有限公司
				深圳市信利康供应链管理有限公司
	可编程逻辑器件	FPGA	ALTERA	深圳市博信恒业科技有限公司
				西安华健电子科技有限公司
		CPLD	ALTERA	深圳市固勤科技有限公司
				深圳市博信恒业科技有限公司
功率器件		MOSFET	UnitedSiC	镁蓝科技（上海）有限公司
				理察森电子贸易（中国）有限公司
			CREE	深圳华强集团
				睿查森电子贸易（中国）有限公司
			IXYS	深圳华强集团
				北京信诚品佳电子有限公司
			INFINEON	深圳市固勤科技有限公司
				深圳市信利康供应链管理有限公司
			ST	深圳市康尔浦电子有限公司
				深圳市固勤科技有限公司
		IGBT	INFINEON	新瑞科
				武汉科琪电子有限公司
			FUJI	深圳市科远电气技术有限公司
				上海吉电电子技术有限公司

关键原材料及零部件			供应情况	
一级分类	二级分类	名称	生产商	供应商
			嘉兴斯达半导体股份有限公司	青岛竣凌海泰电子科技有限公司
				杭州庆远机电科技有限公司

注：由于国内代理商及贸易商数量众多，当存在多家国内供应商的采购金额较大的情形时，仅选取报告期内采购金额最大的两家国内供应商进行列示。

2、是否存在客户指定采购的情形，若存在请说明具体情况

报告期内，公司不存在客户指定采购，但存在以下两种情形：一、针对定制化产品，公司与客户在合同或技术协议中对产品的技术参数、性能、质量进行约定，部分零部件仅少数厂商的产品能够满足相关要求；二、部分下游客户尤其是大型知名企业、特种装备客户出于质量管控的考虑制定了合格供应商管理制度，公司需从经客户认证的合格供应商名录中综合评选供应商。前述情形下，公司根据质量要求、性能、价格等综合因素考量自主采购所需的原材料，在采购中具有完全的自主权，自主选择供应商并协商相关采购价格。

3、结构件与整机整件的主要构成及明细金额

（1）结构件

报告期各期，公司结构件的主要构成及占比整体较为稳定，构成及明细金额如下：

单位：万元，%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
机柜	1,628.17	32.98	1,781.03	37.41	1,407.59	41.18
安装件	1,203.54	24.38	984.50	20.68	665.33	19.47
导电导磁零件	698.03	14.14	755.42	15.87	415.03	12.14
通风、冷却、加热零件	695.15	14.08	677.03	14.22	415.98	12.17
电绝缘零件	399.76	8.10	297.52	6.25	237.17	6.94
其他	312.45	6.33	265.39	5.57	276.91	8.10
合计	**4,937.10**	**100.00**	**4,760.88**	**100.00**	**3,418.02**	**100.00**

（2）整机整件

报告期各期，公司整机整件的主要构成及明细金额如下：

单位：万元，%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
功能单元整件	1,549.45	48.11	576.12	11.74	1,282.70	21.07
电源产品	619.64	19.24	942.72	19.21	530.02	8.71
电能产品	830.17	25.78	611.67	12.46	394.15	6.48
底盘	-	-	556.29	11.34	2,683.33	44.08
发动、发电机	1.05	0.03	295.17	6.01	861.70	14.16
地井	-	-	1,486.73	30.30	-	-
其他	220.29	6.84%	438.80	8.94	335.27	5.51
合计	**3,220.59**	**100.00**	**4,907.49**	**100.00**	**6,087.17**	**100.00**

报告期各期，公司整机整件的金额及构成波动较大，主要系该类物料采购受项目或产品的影响较大，如：发动、发电机及底盘主要用于客户 2 航空保障电源车产品；地井主要用于客户 4 机场电源项目；地铁类项目采购并联干式铁芯电抗器成套设备等功能单元整件。上述业务单笔订单金额较大且存在定制化特点，并非每年都有类似的项目，从而导致公司不同期间采购的整机整件总金额及构成差异均较大。

（二）芯片、功率器件等主要原材料单价变动较大的原因及合理性，相关供应商情况，供应稳定性及可持续性，是否存在其他备选供应商

1、芯片、功率器件单价整体变动情况

报告期内，公司采购的芯片、功率器件单价变动情况如下：

单位：元/件（套）

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	单价	变动率	单价	变动率	单价
芯片	55.94	33.13%	42.02	75.74%	23.91
功率器件	34.14	22.77%	27.81	34.72%	20.64

注：公司采购的芯片、功率器件种类和规格繁多，涉及近千种物料且价格区间较大。为较为客观、真实的反映芯片、功率器件的价格变动趋势，本表列示的为剔除报告期内均价小于 5 元的芯片和均价小于 1 元的功率器件后的均价，此部分低价值物料数量庞大而金额占比小。

由上表可知，报告期内，公司芯片、功率器件均价呈上升趋势，主要原因分析如下：

（1）宏观因素导致单价整体呈上涨趋势

近年来，受外部不利情况、原材料价格上涨、国际经贸摩擦等因素影响，全球半导体器件供应出现短缺，公司电子器件类材料价格上涨压力较大。2019 年-2021 年，费城半导体指数（英文全称 PHLX Semiconductor Sector，由费城交易所创立于 1993 年，为全球半导体业景气主要指标之一）呈现整体上升的趋势并于 2022 年初达到阶段高点，2022 年起有所回落但仍处于高位。

根据公开信息，多家上市公司、已披露暂未上市企业对芯片、功率器件的采购价格上涨趋势进行了披露：

公司	描述
科威尔	2022 年半年报：全球芯片产业链陷入短缺，英飞凌产能有限，扩产谨慎，价格高昂。
慧翰股份	2020 年下半年开始，全球半导体产业链受外部不利情况、自然灾害的影响生产经营受限。报告期内，公司芯片的采购均价逐年上涨，主要是由于近年来受供需两端影响，芯片价格整体呈上涨态势。
绿联科技	2020 年第四季度以来全球芯片供应紧张，甚至出现短缺情形。受上述供应链以及供求关系影响，芯片价格整体呈上涨趋势，导致发行人芯片采购单价呈上升趋势。2022 年第二季度以来，芯片市场特别是消费电子芯片市场供求关系紧张的情形有所缓解，部分芯片价格开始回落，公司也与部分供应商就芯片采购价格的调整进行协商。2022 年 1-6 月，芯片的平均采购单价上涨幅度有所回落。
埃科光电	2021 年下半年开始，芯片市场较不稳定、交货周期不断拉长。2022 年 1-6 月，受芯片原材料价格上涨以及芯片上游产能限制，FPGA 生产商 Altera 与 Xilinx 提价 20%，FPGA 供应更为紧缺，叠加 2022 年初国内工业需求较为旺盛而普遍进行战略备货，导致发行人采购的大部分 FPGA 出现市场短缺，采购价格大幅上涨。
艾罗能源	报告期内，集成电路进口单价总体呈波动上升趋势，公司 BMS 管理芯片、DSP 芯片采购价格总体呈波动上升趋势，ARM 芯片采购价格 2022 年上半年采购单价下降主要原因系 2022 年上半年 ARM 实现了国产替代，国产替代价格相对进口价格较低导致。

公司	描述
	报告期内，功率半导体器件行业的进口单价总体呈波动上升趋势，公司 IGBT 和功率二极管采购价格变动趋势呈波动上升趋势，公司 IGBT 和功率二极管采购价格变动趋势与功率半导体进口单价变动趋势相符合。
固德威	公司原材料中半导体器件和集成电路材料主要来自进口，其他均来自国产供应商。随着报告期后外部不利影响因素的消除，国内物料短缺导致的价格因素大幅缓解。后续预计价格将保持相对稳定。但由于半导体行业受到电动车、光伏、手机、家电等行业的芯片需求持续旺盛，因此光伏行业“缺芯”现象仍在持续，叠加外部不利情况、国际经贸摩擦、地缘政治冲突等因素影响，导致半导体器件、集成电路价格虽在报告期后价格有所缓解，但仍存在一定波动且处于高位。
嘉晨智能	2021 年度采购价格上涨，一方面系受外部不利情况影响，芯片供应紧张导致价格上涨；另一方面，2021 年随着公司自主品牌电机控制器生产规模上升，所需芯片的种类型号及采购金额增加，新增种类的芯片单价较高，导致平均价格上涨。2022 年 1-6 月，公司采购的 MCU 等芯片价格下降，主要系采购的芯片结构影响，单价较低的芯片采购金额占比提高所致。
诺瓦星云	受供需两端影响，芯片行业呈现整体性涨价：在供给端，受全球公共卫生事件影响，加之产业链中的部分企业遭受自然灾害或事故影响共同导致海外芯片产能供应缩减，叠加下游客户恐慌性备货以及全球晶圆制造产能扩张缓慢，全球芯片市场出现了供不应求的情况。在需求端，物联网、云计算、大数据、人工智能、驾驶辅助、机器人和无人机等领域的应用市场持续成长，加之外部不利情况下的居家场景扩大了电子产品需求，使得芯片需求量也出现较大增幅。2022 年以来，不同种类的芯片价格走势出现分化。受市场供应增加、消费电子需求相对疲弱等影响，存储芯片和 MCU 等芯片的价格较 2021 年高点有所回落；而汽车、工业类需求依然稳健，FPGA 等芯片价格仍在持续上涨。2022 年以来，公司生产制造所需芯片价格已出现涨跌互现的情形
万创科技	2019 年及 2020 年上半年芯片指数整体波动较小，2020 年下半年起芯片指数开始大幅上升，与发行人芯片采购平均价格波动趋势基本一致。

2020 年下半年开始，受供给不足和需求旺盛两端共同影响，全球电子元器件市场出现了供不应求的情况，行业呈现整体性涨价，直到 2022 年紧张局面有所缓解。2022 年，不同类型的芯片和功率器件价格波动趋势出现分化，价格出现涨跌互现的情形但整体仍处于高位。公司芯片、功率器件等主要原价格采购单价整体呈上涨趋势与市场整体价格走势大体相匹配。

（2）原材料结构、采购渠道开拓导致均价存在一定波动

不同物料单价的波动、供应渠道的变动、物料结构的变化等因素综合导致公司芯片、功率器件采购均价出现波动，变动趋势与费城半导体指数存在一定差异。例如，2020 年起，公司开拓新的供应渠道降低了部分功率器件采购成本；2022 年，单价较高的 DSP、ARM、数模转换器 DA、IGBT 等物料采购占比较高且公司生产所需的部分物料市场供给仍较为紧缺，费城半导体指数有所下降而公司芯片、功率器件均价仍保持上涨趋势。

2、单一原材料价格变动分析

为增强可比性，公司在芯片、功率器中分别选取报告期内各年均有采购且单位价值高、用量大的单品分析单价波动情况，具体如下：

单位：件/套，元

分类	型号	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		数量	平均单价	数量	平均单价	数量	平均单价
IC 芯片	ARM STM32H745XIH6	3,605	894.63	1,881	328.29	1,530	79.28
	DSP TMS320F2808PZA	40,280	61.61	9,340	46.66	31,754	39.68
	RS-485 收发器 ADM2687EBRIZ	23,050	62.88	7,328	109.42	11,578	38.11
功率器件	MOSFET UF3C120040K4S	30,225	47.40	96,522	56.07	15,060	87.75
	IGBT F3L150R07W2E3-B11	15,225	287.38	12,085	230.42	20,144	227.34

（1）IC 芯片——ARM STM32H745XIH6

公司采购的 ARM STM32H745XIH6 系 ST 公司（意法半导体）STM32H7 系列下的一款超高性能、超低功耗 MCU，用于公司多款大功率及小功率测试电源。2021 年和 2022 年，ARM STM32H745XIH6 单价增长率分别为 314.11%和 172.51%，采购单价增长较快。报告期内各季度，ARM STM32H745XIH6 采购价格波动趋势如下：

时间	金额（元）	数量（个）	单价（元/个）
2020 年第 2 季度	52,955.75	600	88.26
2020 年第 3 季度	68,336.28	930	73.48
2021 年第 1 季度	41,867.26	498	84.07
2021 年第 2 季度	45,303.50	550	82.37
2021 年第 4 季度	530,339.82	833	636.66
2022 年第 1 季度	310,350.44	457	679.10
2022 年第 2 季度	180,619.47	157	1,150.44
2022 年第 3 季度	428,303.48	838	511.10
2022 年第 4 季度	2,305,853.19	2,153	1,071.00
合计	**3,963,929.19**	**7,016**	**564.98**

2020 年以来，随着全球芯片短缺加剧，ST 品牌的 MCU 呈现供不应求的状态，交货期出现较大延长，2021 年末 ST 发布了全产品涨价通知。为保证产品正

常生产交付，2021 年第四季度起公司从现货市场以高价进行采购，导致采购均价快速上涨。2022 年 3 月 24 日，ST 再度向代理商发出涨价函，宣布 2022 年第二季度再度上调所有产品线的价格，部分厂商的恐慌性备货和代理商、贸易商的囤货、炒货进一步推动价格快速、大幅增长。为应对原材料价格上涨，公司积极寻求解决方案，通过供应链公司向原厂采购，从而降低了 2022 年第三季度采购均价，但由于采购周期较长，无法满足公司 2022 年末大批量测试电源交付需求，公司仍需从现货市场进行采购。截至 2022 年末，STM32H7 系列供给紧缺状态仍在延续，现货市场价格持续处于高位。

ST 品牌芯片采购价格异常上涨情况较为普遍，根据《关于宁波福尔达智能科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函的回复》披露，ST 品牌线性电源芯片 2020 年、2021 年及 2022 年 1-6 月采购单价分别为 1.35 元/件、2.60-4.50 元/件和 50.00 元/件。

综上，报告期内 ARM STM32H745XIH6 采购均价快速上涨具有合理性。随着公司测试电源产品的规模迅速扩大，公司已根据在手订单及销售预测通过代理报关公司向原厂进行备货，提前锁价，以提升供应稳定性并降低采购成本。

（2）IC 芯片——DSP TMS320F2808PZA

2021 年和 2022 年，DSP TMS320F2808PZA 单价增长率分别为 17.59%和 32.04%，报告期内，DSP TMS320F2808PZA 价格波动趋势如下：

时间	金额（元）	数量（个）	单价（元/个）
2020 年第 1 季度	39,327.42	1,000	39.33
2020 年第 2 季度	174,010.62	4,280	40.66
2020 年第 3 季度	608,540.20	15,274	39.84
2020 年第 4 季度	438,212.49	11,200	39.13
2021 年第 1 季度	211,870.80	4,990	42.46
2021 年第 3 季度	223,938.05	4,350	51.48
2022 年第 1 季度	365,132.74	2,480	147.23
2022 年第 2 季度	264,826.46	2,250	117.70
2022 年第 3 季度	530,390.99	7,200	73.67
2022 年第 4 季度	1,321,456.42	28,350	46.61
合计	**4,177,706.19**	**81,374**	**51.34**

2020 年下半年以来全球芯片供应紧张，芯片价格普遍上涨，公司 DSP TMS320F2808PZA 的采购均价自 2021 年起不断增长，于 2022 年上半年达到高点。2022 年下半年起随着全球缺芯情况有所缓解，采购单价逐渐下降。

（3）IC 芯片——RS-485 收发器 ADM2687EBRIZ

2021 年和 2022 年，RS-485 收发器 ADM2687EBRIZ 单价增长率分别为 187.12%和-42.53%，报告期内，RS-485 收发器 ADM2687EBRIZ 价格波动趋势如下：

时间	金额（元）	数量（个）	单价（元/个）
2020 年第 1 季度	4,734.51	130	36.42
2020 年第 2 季度	33,513.27	850	39.43
2020 年第 3 季度	190,971.23	4,991	38.26
2020 年第 4 季度	212,017.70	5,607	37.81
2021 年第 1 季度	74,336.28	2,000	37.17
2021 年第 2 季度	113,451.32	920	123.32
2021 年第 3 季度	373,097.33	2,900	128.65
2021 年第 4 季度	240,923.89	1,508	159.76
2022 年第 1 季度	468,495.57	3,450	135.80
2022 年第 2 季度	299,469.02	3,200	93.58
2022 年第 3 季度	164,247.79	3,200	51.33
2022 年第 4 季度	517,238.26	13,200	39.18
合计	**2,692,496.17**	**41,956**	**64.17**

2021 年 RS-485 收发器 ADM2687EBRIZ 均价涨幅较大，主要原因包括：一、采购单价快速增长，增长原因与 DSP TMS320F2808PZA 类似，但不同芯片价格上涨传导时间有所差异；二、2021 年度高价采购的数量占当年采购数量比重较高。2022 年下半年起随着全球缺芯情况整体有所缓解，采购单价逐渐下降。

（4）功率器件——MOSFET UF3C120040K4S

报告期内，MOSFET UF3C120040K4S 的采购情况如下：

单价：个，元/个

供应商	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	采购数量	单价	采购数量	单价	采购数量	单价
理察森电子贸易（中国）有限公司	—	—	5,802	58.41	4,800	105.13

镁蓝科技（上海）有限公司	30,225	47.40	90,000	55.75	10,200	79.65
深圳市康尔浦电子有限公司	—	—	720	76.84	60	75.22
合计	**30,225**	**47.40**	**96,522**	**56.07**	**15,060**	**87.75**

报告期内，MOSFET UF3C120040K4S 的采购单价逐年下降主要系：一、2020 年起，相关物料的需求大幅增长，为保证供应稳定及降低成本，公司拓展新的供应商，采购量激增及供应商竞争机制促进了采购单价持续下降；二、存在可替代材料，如 CREE 品牌的 C3M0040120K 具有更高的性能。深圳市康尔浦电子有限公司主要系临时、小批量采购，故单价与整体均价存在一定偏差。

（5）功率器件——IGBT F3L150R07W2E3-B11

2021 和 2022 年，IGBT F3L150R07W2E3-B11 均价增长率分别为 1.35%和 24.72%，报告期内，IGBT F3L150R07W2E3-B11 价格波动趋势如下：

时间	金额（元）	数量（个）	单价（元/个）
2020 年第 1 季度	195,345.13	849	230.09
2020 年第 2 季度	319,314.16	1,415	225.66
2020 年第 3 季度	1,823,216.84	8,055	226.35
2020 年第 4 季度	2,241,637.28	9,825	228.16
2021 年第 1 季度	546,371.72	2,400	227.65
2021 年第 2 季度	970,327.50	4,275	226.98
2021 年第 3 季度	470,761.08	2,070	227.42
2021 年第 4 季度	797,123.89	3,340	238.66
2022 年第 1 季度	248,230.10	1,035	239.84
2022 年第 2 季度	417,013.29	1,440	289.59
2022 年第 3 季度	1,502,707.97	4,605	326.32
2022 年第 4 季度	2,207,344.93	8,145	271.01
合计	**11,739,393.89**	**47,454**	**247.38**

2020 年及 2021 年，公司 IGBT F3L150R07W2E3-B11 的均价较为平稳，2022 年进口 IGBT 供应短缺导致采购均价出现一定涨幅。

3、IC 芯片、功率器件供应商情况，供应稳定性及可持续性，是否存在其他备选供应商

报告期内，公司 IC 芯片、功率器件供应商情况详见本题回复之“（一）、1、

（2）关键原材料或零部件及对应供应商情况”。公司主要芯片、功率器件国内供应商普遍成立时间较长，在行业内经营多年，经营情况较稳定。INFINEON、TI、ON、ADI、ALTERA 等知名半导体电子元器件生产商在境内代理或贸易商众多，公司与主要芯片、功率器件国内供应商之间建立了长期合作，形成了稳定的供货关系。此外，随着公司规模及产品种类不断增加，公司积极开发新的半导体器件供应商以满足日常经营的需求或降低采购成本。随着全球电子元器件产能紧张局面逐步缓解，就公司与芯片、功率器件国内代理商和贸易商的合作而言，供应具有稳定性、可持续性，且备选供应商较多。

但是，公司采购的主要芯片和功率器件生产厂商在境外，包括美国、德国等。境外厂商经过多年的技术积累，产业优势较为明显。公司采购的原材料均不存在进口管制且公司积极采取措施以应对原材料断供风险，包括：

① 尽可能采用多品牌原材料，降低单一采购的供应链风险；

② 根据订单和生产计划及时评估库存情况，对紧缺物料进行预备性采购；

③ 与原厂代理商建立长期稳定的合作关系，保持对原材料的供需情况和相关政策风险的持续关注；

④ 关注国内芯片等行业情况，持续寻找国产化可替代方案，拓展采购渠道。

目前国内研发生产芯片和功率器件的企业增多且近年来技术进步较大，但市场上用户对国产品牌的认可度尚不如进口品牌。公司所需芯片为成熟制程，未来受制裁影响的概率相对较低，但不排除中美贸易战持续恶化后可能导致芯片出口限制而产生断供风险，发行人在招股说明书“第三节 风险因素”之“二、与行业相关的风险”之“（三）部分原材料进口依赖的风险”进行了风险提示。

（三）劳务外包供应商变化较大的原因，各类外包服务具体内容及金额、人员数量、主要条款等相关情况；陕西易驰电器安装工程有限公司的基本情况，与公司及其实际控制人、主要任职人员或已离职人员等相关人员是否存在关联；

1、劳务外包供应商变化较大的原因，各类外包服务具体内容及金额、人员数量、主要条款等相关情况

（1）劳务外包供应商变化较大的原因

报告期各期内，发行人前五大劳务外包服务供应商如下：

	序号	劳务外包公司名称	交易金额（万元）	交易额占总比	服务类型
2022年	1	苏州英格玛服务外包股份有限公司	185.23	20.74%	生产环节劳务外包
	2	陕西仁智达环保有限公司	152.05	17.02%	生产环节劳务外包
	3	陕西易驰电器安装工程有限公司	145.37	16.28%	生产环节劳务外包
	4	陕西龙达中低压开关有限公司	78.23	8.76%	生产环节劳务外包
	5	苏州舟桥外包服务有限公司	59.80	6.70%	生产环节劳务外包
	合计		**620.68**	**69.50%**	-
2021年	**序号**	**劳务外包公司名称**	**交易金额（万元）**	**交易额占总比**	**服务类型**
	1	苏州英格玛服务外包股份有限公司园区分公司	195.43	25.99%	生产环节劳务外包
	2	陕西仁智达建筑工程有限公司	127.21	16.92%	生产环节劳务外包
	3	陕西龙达中低压开关有限公司	105.02	13.97%	生产环节劳务外包
	4	西安市鄠邑区依瑾泰电气设备安装部	61.38	8.16%	生产环节劳务外包
	5	苏州蓝领营企业管理服务有限公司	44.64	5.94%	生产环节劳务外包
	合计		**533.69**	**70.97%**	-
2020年	**序号**	**劳务外包公司名称**	**交易金额（万元）**	**交易额占总比**	**服务类型**
	1	苏州英格玛服务外包股份有限公司园区分公司	289.47	42.44%	生产环节劳务外包
	2	陕西仁智达建筑工程有限公司	44.60	6.54%	生产环节劳务外包
	3	西安合众诚信劳务有限公司	40.72	5.97%	装配施工劳务外包
	4	苏州正恒服务外包有限公司	40.65	5.96%	生产环节劳务外包
	5	苏州祥利劳务服务有限公司	33.18	4.86%	生产环节劳务外包
	合计		**448.62**	**65.77%**	-

注：1、陕西仁智达建筑工程有限公司于 2021 年 8 月变更公司名称为陕西仁智达环保有限公司。

①报告期各期内，苏州英格玛服务外包股份有限公司或其园区分公司、陕西仁智达环保有限公司（含其前身“陕西仁智达建筑工程有限公司”）均分别为第一大和第二大劳务外包供应商，具有稳定性；②第三大至第五大前五大供应商存在变化的情况，系因发行人在使用劳务外包规模扩大过程中尝试与不同劳务外包供应商合作的结果；③受劳务供应市场波动的影响，当发行人产生劳务需求时，向各具体劳务外包供应商的采购量亦受相关劳务外包供应商在一定时间内所能

供应的劳务数量限制，通常需要与多个劳务外包供应商合作；④报告期前，结合生产规模，若自有员工能满足需求，则生产环节劳务外包需求较少，装配施工类劳务外包供应商成为主要劳务外包装配施工劳务外包供应商因需要在发行人项目现场完成劳务服务，故通常就近选择，变动较多。

综上，发行人报告期各期前五大劳务外包供应商存在变动具有合理性。

（2）各类外包服务的具体内容及金额、人员数量的说明

1）各类劳务外包的具体内容

序号	外包服务类型	劳务外包服务的具体内容
1	生产环节劳务外包	生产环节的装配、包装、搬运等生产辅助工作
2	装配施工劳务外包	项目现场的安装、装配、搬运等临时性工作
3	服务性劳务外包	厂区的保安

2）生产环节劳务外包的金额及人员数量

项目	2022 年	2021 年	2020 年
主营业务收入（万元）	55,778.30	49,981.63	34,614.87
正式员工数量（人）	661	565	512
生产环节劳务外包金额（万元）	834.19	685.94	566.40
经测算的生产环节劳务外包人员数量（人）	76	69	63

关于人员数量测算：生产环节的劳务外包通常按照发包工作任务所需工时计算外包服务价格，提供服务的人员具有流动性大的特征，较难直接统计，故根据实际工时、时薪情况并参考生产人员中正式员工的平均薪酬测算劳务人员数量；

报告期内，生产环节劳务外包金额及人员数量上升主要受生产规模扩大驱动，与报告期内主营业务收入及正式员工人数增长趋势均相匹配。

3）装配施工劳务外包

单位：万元

外包服务类型	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	人员数量	金额	人员数量	金额	人员数量
装配施工劳务外包	-	-	9.71	-	60.14	-

关于人员数量：装配施工的劳务外包通常以完成发行人项目现场的具体装配

施工项目为目标，单次外包耗时通常较短，往往就近寻找且变动较多，故未测算人员数量。

报告期内，装配施工环节劳务外包减少，系因安装项目分散在全国各地，且具有偶发性，合适的劳务公司较难寻找，故采用在此环节通过购买安装服务替代劳务外包。

4）服务性劳务外包

单位：万元

外包服务类型	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	人员数量	金额	人员数量	金额	人员数量
服务性劳务外包	58.93	10	56.31	10	55.53	10

保安等服务性外包因工作性质的要求，通常明确人员数量并按照人员数量计算外包费用，人员及金额均相对稳定。

（3）报告期内签署的劳务合同主要条款情况如下：

外包服务类型	服务内容条款	结算条款
生产环节劳务外包	产品加工任务外包：甲方安排乙方在爱科赛博公司从事产品加工任务；乙方应完成工作任务，执行安全规程，遵守劳动纪律和职业道德；产品 XXX，数量 XX，单价 XXX	按照约定的数量及单价结算如果出现质量问题，没有达到甲方要求，甲方有权扣减劳动报酬
	产线/岗位外包：甲方根据自身经营管理需要，委托乙方提供岗位外包服务；乙方根据甲方的需求，……，承揽甲方的岗位外包服务；乙方自行选派工作人员，在参照甲方的管理、质量体系的前提下到甲方岗位上工作；乙方与选派的工作员工直接建立劳动关系或其他法定用工关系，并对承揽岗位的工作人员进行日常工作、现场管理，履行发行义务、承担发行责任。	按照人员数量、出勤工时结算
装配施工劳务外包	安装服务外包：施工类型：设备二次搬运、就位、安装、清洁等、安装数量 XX 台	安装工程合同额 XX 元；按实际安装设备数量进行结算
服务性劳务外包	保安服务：合标的乙方为经公安机关批准、工商部门注册的保安服务企业，将按照合同要求委派保安员在法定职责范围内，为甲方提供门卫、巡逻、守护、随身护卫、人群控制、安全检查及安全技术防范、安全咨询等服务按照服务项目、服务内容，乙方委派 X 名保安员，负责甲方每日 24 小时工作制保安服务，（白 X 夜 X 休 0）。保安作时间及排班由方制定，甲方不参与，但方须确保白班夜班保安员正常上岗。	按照委派的保安数量、工资/人/月结算

2、陕西易驰电器安装工程有限公司的基本情况，与公司及其实际控制人、主要任职人员或已离职人员等相关人员是否存在关联

陕西易驰电器安装工程有限公司的基本情况如下：

公司名称	陕西易驰电器安装工程有限公司		
企业类型	有限责任公司（自然人独资）		
注册资本	100 万元		
法定代表人	简军平		
成立日期	2021 年 8 月 18 日		
注册地址	陕西省西安市雁塔区长安南路农林巷蓝山国际公寓 16 层 1610 号 A109		
经营范围	一般项目：普通机械设备安装服务；电线、电缆经营；园林绿化工程施工；体育场地设施工程施工；对外承包工程；家具安装和维修服务；金属门窗工程施工；土石方工程施工；家用电器安装服务；环境保护监测；智能农机装备销售；配电开关控制设备销售；环保咨询服务；水污染治理；稀土功能材料销售；专用设备修理；工程管理服务；卫星遥感应用系统集成；智能输配电及控制设备销售；新型催化材料及助剂销售；耐火材料销售；物联网应用服务；家政服务；住宅水电安装维护服务；电器辅件销售；通用设备修理；环境卫生公共设施安装服务；信息系统运行维护服务；电力测功电机销售；先进电力电子装置销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：电气安装服务；住宅室内装饰装修。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）		
主要人员	姓名	职务	
	简军平	执行董事兼总经理	
	张东娇	监事	
股权结构	**股东名称**	**注册资本（万元）**	**持股比例（%）**
	简军平	100	100

陕西易驰电器安装工程有限公司的主要人员均非发行人在职人员，亦非已离职人员，其与发行人的董事、监事、高级管理人员、实际控制人、主要任职人员及已离职人员均不存在关联关系。

（四）各期采购金额与成本、存货等有关科目变动的匹配情况

报告期内，公司各期原材料采购额与成本、存货等有关科目变动的匹配关系如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
期初存货	20,710.09	17,717.44	11,944.74

原材料采购额	34,258.89	30,951.58	24,863.92
加：			
委托加工费	547.08	559.48	612.16
当期投入的人工及制费	5,801.93	4,140.39	3,160.03
减：			
存货转销	540.82	566.64	536.01
营业成本	32,376.17	31,518.76	21,656.77
减：其他领用	1,612.15	573.41	670.63
期末结存	26,788.85	20,710.09	17,717.44

二、会计师核查情况

（一）对发行人说明的核查情况

1、中介机构核查程序

针对上述事项，我们主要采取以下方式进行了核查：

（1）访谈发行人采购负责人，获取主要产品生产 BOM 清单，了解公司主要原材料及零部件对应主要产品情况，了解发行人主要产品的核心原材料及零部件构成；

（2）获取 IC 芯片、功率器件等核心原材料的主要生产商及境内供应商名单、发行人报告期内采购明细表，统计主要供应商的采购金额及数量，分析主要供应商变动的原因；

（3）获取主要客户合同，核查合同条款是否存在指定供应商的情形；

（4）访谈主要客户及公司采购部门经办人员，了解是否存在客户指定采购等特殊情形；

（5）获取发行人报告期内采购明细表，统计结构件与整机整件的构成及明细金额，分析相关材料的主要用途及报告期内采购金额波动与公司业务的匹配情况；

（6）查阅发行人报告期内采购明细表，统计报告期各期 IC 芯片、功率器件等原材料的年平均价格，通过公开渠道查询半导体行业研究报告、芯片市场价格变动趋势和上市公司芯片及功率器件的采购价格波动情况，与发行人芯片采购价

格对比，分析差异原因及合理性，并结合对比发行人同种型号原材料向不同供应商采购价格情况，核查芯片采购价格波动是否合理；

（7）访谈发行人采购负责人、主要供应商等，结合国家企业信用信息公示系统、天眼查、互联网公开信息关于供应商的工商信息、股东、董事、监事、高级管理人员信息、经营情况，了解公司与主要供应商的合作原因、背景及稳定性、核心原材料的供求情况、是否存在因原材料短缺风险等；

（8）获取公司存货管理制度，结合对采购负责人的访谈，了解发行人针对部分原材料进口依赖采取的应对措施；

（9）向发行人的管理层了解报告期劳务外包供应商变化较大的原因分析；

（10）获取并查阅主要劳务外包供应商合同；

（11）获取并复核发行人报告期劳务外包主要内容及采购金额；

（12）通过公开信息查询陕西易驰电器安装工程有限公司的基本情况，向发行人的管理层了解与之交易背景及是否存在关联关系，向其管理人员进行访谈获取与发行人的业务开展情况核实是否存在关联关系；

（13）获取并复核发行人关于采购金额与成本、存货变动的匹配性分析。

2、中介机构核查意见

经核查，我们认为：

（1）发行人关键原材料或零部件主要为 IC 芯片和功率器件；报告期内，发行人不存在客户指定采购的情形；结构件及整机整件构成具有合理性，与公司实际业务情况相符；

（2）受外部不利情况、硅料价格上涨、发行人采购规模及代理商开拓等因素综合影响，报告期内芯片、功率器件单价变动较大具有合理性；发行人与主要芯片、功率器件的国内供应商之间建立了长期合作，形成了稳定的供货关系，供应具有稳定性、可持续性，且境外知名半导体电子元器件生产商在境内代理贸易商众多，公司备选供应商较多；公司所需芯片为成熟制程，未来受制裁影响的概率相对较低，但不排除中美贸易战持续恶化后可能导致芯片出口限制而产生断供风险，公司已采取相应措施并在招股说明书中进行风险提示；

（3）报告期劳务外包供应商变化较大具有合理性；

（4）陕西易驰电器安装工程有限公司的主要人员均非发行人已离职人员，亦非在职人员，发行人的董监高、实际控制人、主要任职人员也与其主要人员均不存在关联关系；

（5）采购金额与成本、存货变动匹配。

（二）申报会计师说明

1、具体说明对劳务外包供应商及相关资金的核查情况

针对该事项，我们主要采取以下方式进行了核查：

（1）获取并查阅发行人及子公司与劳务外包单位签订的劳务外包合同；

（2）获取并查阅劳务外包单位的营业执照及相关资质文件；

（3）向重要劳务外包单位发函询证，函证其交易额及余额的准确性；

（4）对重要劳务外包单位的其负责人/业务联络人进行访谈；

（5）获取发行人劳务合同、发票、入账凭证等，检查是否存在跨期入账的情况；

（6）通过公开信息查阅劳务供应商经营范围、主要人员情况，检查与发行人关联关系情况；

（7）查询国家企业信用信息公示系统、中国裁判文书网、信用中国、中国执行信息公开网全国法院被执行人信息查询、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对各劳务公司的经营合法合规性等情况进行网络核查；

（8）获取了发行人实际控制人及其家庭成员、董事、监事、高级管理人员、财务人员的银行流水，并对单笔发生额超过 5 万元的银行流水进行逐笔核查了解，检查是否存在与劳务外包单位及其主要人员的相关资金支出。

8.2 根据招股书：K1 既为公司客户也为公司供应商；K1 主要为公司定制特种电源客户，因与公司同时中标客户 4 机场电源项目，经协商公司将自身合同中地井、电源系

统相关配套承包给K1，而K1将自身合同机场用定制特种电源交由公司生产；公司与客户4于2020年12月签订上述机场电源项目，合同金额约为2,600.00万元，公司因该合同对K1的采购额为1,794.69万元、销售额为302.65万元。

请发行人说明：（1）公司及K1与客户4就机场电源项目的合同签订情况，机场电源项目的基本情况、主要构成及金额，公司及K1对机场电源项目合同的交付内容及方式;客户4是否知悉并同意公司与K1的互相采购事宜、是否违反有关合同约定；（2）结合合同条款说明相关产品生产及交付发货、验收的具体过程及对应主要责任人；相关业务具体会计处理，收入确认是净额法还是总额法及相关依据，是否符合有关准则规定。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）公司及K1与客户4就机场电源项目的合同签订情况，机场电源项目的基本情况、主要构成及金额，公司及K1对机场电源项目合同的交付内容及方式；客户4是否知悉并同意公司与K1的互相采购事宜、是否违反有关合同约定

1、公司及K1与客户4就机场电源项目的合同签订情况，机场电源项目的基本情况、主要构成及金额

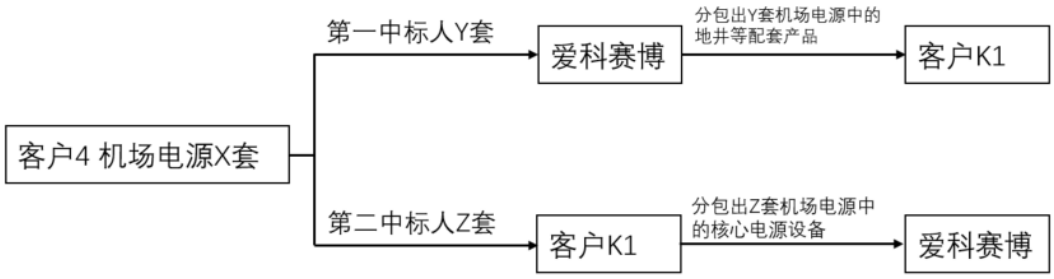
客户4近年来因机动性要求，开始采购部署空中装备，其采购的机场电源主要为飞机在机场起飞前的检修测试等环节供电，客户4对多地区共X套机场电源进行统一招投标，总标金额为4,287.52万元。

发行人凭借电源设备各项性能参数的优势，成为第一中标人，中标Y套，金额为2,609.79万元；K1的地井式电源，采用升降式结构，解决方案较优，但电源设备综合性价比不及发行人，成为第二中标人，中标Z套，金额为1,677.72万元。

为保证各区域设备的统一性，经过客户4与发行人及K1协商一致后，采取K1的解决方案及发行人的核心电源设备。发行人将自身合同中地井等相关配套设备分包给K1，而K1将自身合同中电源设备分包给发行人。机场电源主要构

成为直（交）流配电电源，及配套地井及监控系统等。

针对机场电源项目的中标及合同签订情况如图所示：



注：机场电源数量属于涉密信息，以字母表示。因各区域设备的统一性要求，导致爱科赛博及 K1 的分包方分别为对方。若无一致性要求，则不会出现发行人采购 K1 产品。

2、公司及 K1 对机场电源项目合同的交付内容及方式

公司与 K1 交付仅存在数量差别，内容均为机场电源完成现场安装调试。方式为通过合同监管单位组织的检验验收，取得检验验收合格证明。

3、客户 4 是否知悉并同意公司与 K1 的互相采购事宜、是否违反有关合同约定

发行人与 K1 的互相采购事宜因各战区设备的统一性要求，经过客户 4 与发行人及 K1 协商一致后达成，并非发行人与 K1 私下商议结果，未违反有关合同约定。

（二）结合合同条款说明相关产品生产及交付发货、验收的具体过程及对应主要责任人；相关业务具体会计处理，收入确认是净额法还是总额法及相关依据，是否符合有关准则规定。

1、客户 4 机场电源项目合同主要条款

项目	具体内容
甲方/乙方	客户 4/公司
交付时间	严格按照甲乙双方共同确认的生产进度节点组织生产，并按甲方要求的时间完成交付。
组织生产	乙方应严格按生产计划组织、安排生产。
支付条件	甲方用款计划批复后，乙方应按合同约定的付款节点及时向甲方申请货款。 采购产品经合同 XXX 单位对合同付款节点考核合格后乙方凭发票及验真凭证、合同复印件、质量合格证等付款结算凭证向甲方申请办理合同款结算。

项目	具体内容
质量保证	乙方负责组织合同项目质量工作的抓总与协调，并对本合同标的的质量负总责。应制定质量规范，组织逐级分解、传递质量要求、质量保证要求和质量责任； 乙方根据甲方要求，协助甲方制定 XX 培训使用计划和技术状态管理计划等与项目管理相关计划并抓好落实
检验验收与装备交付	乙方在按照本合同有关约定完成生产，经乙方质量检验部门检验合格后，向书面提交检验验收申请。
交付	乙方按照本合同约定的要求，完成 XX 生产和现场安装调试，备品、备件和随装资料齐套完整。已通过合同单位组织的交付检验验收，取得检验验收合格证明； 乙方交付立做到齐装配套，图样、技术文件资料、零备件齐全，完整交装。
培训	乙方应编制 XX 培训教材，培训内容主要为 XX 的基本性能、构造和原理、安装与调试方法、使用操作方法、日常维护和保养方法、安全知识及有关注意事项、常见故障诊断和排除方法贮存和保管要求等； 乙方应按照甲方要求协助甲方制定 XX 培训计划，并按照约定为 XX 提供 XX 使用和技术培训；合同 XX 单位监督并协助乙方 XX 进行理论、实际操作技能的培训
售后服务	乙方应建立健全售后服务保障机制，XX 和有关规定，好售后服务保障工作； 在质量保证期限内，乙方应主动配合甲方对装备进行维修。装备在正常使用条件下，质量保证期限内出现设计、制造质量方面的问题，乙方应免费及时进行更换或维修

2、相关业务具体会计处理

《企业会计准则第 14 号-收入》第三十四条规定“企业应当根据其在向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权，来判断其从事交易时的身份是主要责任人还是代理人。企业在向客户转让商品前能够控制该商品的，该企业为主要责任人，应当按照已收或应收对价总额确认收入。”

公司相关业务主要责任人的判断如下：

企业会计准则的规定	合同约定情况
企业自第三方取得商品或其他资产控制权后，再转让给客户。	K1 根据公司的要求，按照公司和业主共同确认的生产进度节点组织生产，并按业主要求的时间完成交付
企业能够主导第三方代表本企业向客户提供服务。	公司本合同约定的要求，完成生产和现场安装调试，备品、备件和随装资料齐套完整。K1 无法直接向业务交付，仅能够代表公司向业主提供服务
企业自第三方取得商品控制权后，通过提供重大的服务将该商品与其他商品整合成某组合产出转让给客户	公司向业主交付所有设备，并完成现场安装调试，交付做到齐装配套，图样、技术文件资料、零备件齐全，完整交装。
企业承担向客户转让商品的主要责任	公司负责组织合同项目质量工作的抓总与协调，并对本合同标的的质量负总责

企业会计准则的规定	合同约定情况
企业在转让商品之前或之后承担了该商品的存货风险	K1 按照公司的要求组织生产、发货，并配合公司完成安装调试验收。与 K1 的采购合同通并未列可以无理由退货的约定，公司实质上承担了存货的风险
企业有权自主决定所交易商品的价格	通过公开招标方式确定

综上，结合公司与客户 4 的合同主要条款分析可以看出，从合同签订、组织生产、交付、验收、结算、售后维保，公司均作为主要责任人，公司对客户 4 的该项目收入按照总额法确认符合《企业会计准则第 14 号-收入》的规定。

二、会计师核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，我们主要采取以下方式进行了核查：

1、获取与客户 4 机场电源项目相关的采购和销售合同、物流单据、签收单、验收合格证明、银行回单等资料；

2、获取了机场电源项目评审文件；

3、访谈了发行人该项目的负责人、财务总监等，了解合同条款的约定以及相关会计处理的准确性。

（二）核查结论

经核查，我们认为：

1、公司及 K1 与客户 4 就机场电源项目的合同签订情况符合相关规定，未出现违规行为；

2、公司对客户 4 的机场电源销售采用总额法确认，符合《企业会计准则》的相关规定。

问题 9.关于收入

9.1 根据招股书：（1）对于精密测试电源、专用特种电源和电能质量控制设备，若合同约定需要安装调试，则在安装完毕并经客户验收合格后确认收入，否则在交付并经客户签（验）收后确认收入；（2）对于定制特种电源、定制电能质量控制设备及配套产品，若为直接解缴定制特种装备使用单位的产品，则在公司质检合格并取得客户验收合格证后确认收入；若为非直接解缴定制特种装备使用单位的产品，则在公司质检合格、取得客户验收合格证且交付客户后确认收入。

请发行人说明：（1）需要安装调试的具体产品，安装调试的具体过程及内容，涉及的客户及相关金额，相关生产交付及安装调试的周期情况；其他产品的生产交付、质检或客户验（签）收的周期情况；（2）向定制特种电源各主要客户销售的立项、研发、设计、定型、批量生产、交付等主要时间节点具体情况；（3）直销与经销模式下的收入确认情况及差异情况；（4）公司收入确认与同行业可比公司是否存在差异及差异原因。

请保荐机构、申报会计师发表明确意见，并说明公司收入确认是否符合有关准则规定。

【回复】

一、发行人说明

（一）需要安装调试的具体产品，安装调试的具体过程及内容，涉及的客户及相关金额，相关生产交付及安装调试的周期情况；其他产品的生产交付、质检或客户验（签）收的周期情况

1、需要安装调试的具体产品，安装调试的具体过程及内容

公司主要产品中通用测试电源、通用电能质量控制设备和配网电能质量控制设备等为面向各类使用场景下的通用型产品，标准化程度高，客户拆包后即可自行上电使用，或者客服通过远程指导完成上电使用，操作较为简单，通常不需要安装调试；公司主要产品中定制特种电源与定制电能质量控制设备在操作使用方面与通用产品不存在重大区别，所面向客户均具备一定的专业能力，通常由客户代表来公司完成出厂前的验收即可，无需现场安装调试；其他专用测试装备、自动化测试系统、专用特种电源等主要产品通常需要安装调试；公司三大类产品类

别中主要产品安装调试的适用情形如下表所示：

产品类别	主要产品	安装调试情形
精密测试电源	通用测试电源	通常不需要安装调试
	专用测试装备	通常需要现场安装调试
	自动化测试系统	通常需要现场安装调试
精密特种电源	专用特种电源	通常需要现场安装调试
	定制特种电源	通常不需要现场安装调试
电能质量控制设备	通用电能质量控制设备	通常不需要安装调试
	配网电能质量控制设备	通常不需要安装调试
	定制电能质量控制设备	通常不需要现场安装调试

上表中对主要产品安装调试情形的表述为通常适用情形，实务中还存在一些例外情况，如部分较为强势的大型企业集团客户对于通常不需要安装调试的产品也会在协议中例行列示安装调试规定；此外，对于一般客户而言通常需要安装调试的产品，部分集成客户及专业机构也可能不需要安装调试或仅初次购买时需要安装调试。

对于通常需要安装调试的产品，安装调试的具体过程及内容如下：（1）测试前检查设备外观完好、尺寸、接口正确，按客户规划场地或位置完成电源就位、接线安装；（2）通过设备本体测试和电脑远程控制测试，设置设备输出参数并模拟带负荷、实际带负荷运行设备，检查输出参数、设备功能等是否符合要求；（3）培训分理论与实操，理论培训包括设备应用场景、基本工作原理、产品特点、参数意义、运行数据含义等，实操培训包括设备日常使用维保、注意事项、常见故障处理及应急处置等；（4）安装调试产品时由客户提供符合供电、温度、湿度等要求的验收场所，以及验收调试需要的被测对象或设备；完成现场测试及培训工作后，与客户核对确认设备附件齐全，与客户确认现场测试现象、相关数据及测试结果符合技术协议要求。

2、需要安装调试产品涉及的客户及金额，相关生产交付及安装调试的周期情况

报告期内，需要安装调试产品涉及的主要客户及金额、相关生产交付周期及安装调试周期情况如下表所示：

单位：万元

类别	客户	产品名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度	生产交付周期	安装调试周期
精密测试电源	华为投资控股有限公司	专用测试装备	4,724.50	7,141.21	-	2-3 周	45-60 天
		通用测试电源	3,589.01	289.97	-	1-2 周	30-60 天
	固德威技术股份有限公司	通用测试电源	1,434.84	436.64	-	1-2 周	30 天
		专用测试装备	463.89	341.33	494.34	2-3 周	45-60 天
	比亚迪股份有限公司	专用测试装备	1,236.20	1,481.60	11.15	2-3 周	45-60 天
		自动化测试系统	-	355.75	-	3-4 周	90 天
	上海电器科学研究所	专用测试装备	712.83	11.95	1,550.40	2-3 周	45-60 天
		自动化测试系统	-	113.72	114.87	3-4 周	90 天
	南德认证检测（中国）有限公司	自动化测试系统	1,241.06	-	-	3-4 周	90 天
精密特种电源	客户 A1	定制特种电源	1,299.82	259.96	259.96	7-10 周	出厂前调试验收
	客户 K1	定制特种电源	-	8.41	2,241.06	7-10 周	出厂前调试验收
	西安思安科技信息股份有限公司	专用特种电源	591.15	1,096.19	229.91	2-3 周	30 天
	中国铁道建筑集团有限公司	专用特种电源	-	-	1,519.88	2-3 周	30 天
	中国科学院控股有限公司	专用特种电源	-	541.33	144.87	2-3 周	30 天
电能质量控制设备	客户 D1	定制电能质量控制设备	1,883.19	-	-	4-7 周	出场前调试验收
	唐山华电电气工程有限公司	通用电能质量控制设备	-	900.88	-	1-2 周	30 天以上

类别	客户	产品名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度	生产交付周期	安装调试周期
	中国铁路工程集团有限公司	通用电能质量控制设备	742.29	-	-	1-2 周	30 天以上
	中国南方电网有限责任公司	配网电能质量控制设备	236.73	188.85	129.96	1-2 周	周期不等
	中国南方电网有限责任公司	通用电能质量控制设备	110.42	-	-	1-2 周	周期不等
	广西巴莫科技有限公司	通用电能质量控制设备	648.97	-	-	6-9 周	3-5 天

公司精密测试电源的生产交付周期通常不超过 4 周，其中通用测试电源需要 1-2 周、专用测试装备需要 2-3 周、自动化测试系统需要 3-4 周；精密特种电源中生产交付周期略长，其中专用特种电源需要 3-4 周、定制特种电源需要 7-10 周；电能质量控制设备的生产交付周期长短不一，一般需要 1-2 周。

公司精密测试电源产品中的通用测试电源一般不需要安装调试验收，华为及固德威相关产品需要验收，是由于他们有自己的自动化系统或平台，需要一定时间进行接系统联调对接；专用测试装备的安装调试周期一般为 45-60 天，自动化测试系统安装调试周期一般为 90 天左右。

公司精密特种电源及电能质量控制设备产品中的部分定制化产品，客户来厂进行调试验收即可；其他产品的安装调试周期不固定，部分设备发往项目现场后受限于客观条件及需要联调联试等所需时间略长，导致安装调试周期可能会超过 30 天。

3、其他不需要安装调试产品的生产交付、质检或客户验（签）收的周期情况

报告期内，公司不需要安装调试产品通常的生产交付、质检或客户验（签）收的周期情况如下表所示：

产品类别	主要产品	交付类别	生产交付周期	质检或验（签）收周期
精密测试电源	通用测试电源	模块	1-2 周	发货后一周内
		并/改机	1-2 周	发货后一周内
精密特种电源	定制特种电源	-	7-10 周	发货后一周内
电能质量控制设备	通用电能质量控制设备	-	1-2 周	发货后一周内
	配网电能质量控制设备	-	1-2 周	发货后一周内
	定制电能质量控制设备	-	8-9 周	发货后一周内

（二）向定制特种电源各主要客户销售的立项、研发、设计、定型、批量生产、交付等主要时间节点具体情况

报告期内，公司定制特种电源各主要客户销售产品的立项、研发、设计、定型、批量生产、交付等主要时间节点情况如下表所示：

单位：万元，%

对应客户	主要产品	立项时间	研发设计时间	定型时间	量产及交付情况	实现收入	占比
客户 2 及客户 4	某型电源车套件	2018 年 12 月	2018 年 12 月至 2020 年 4 月	2020 年 4 月	根据客户订单进行小批量生产，报告期内陆续交付了 3 个订单的产品。	9,702.79	27.91
客户 1	某类直线加电产品	2019 年 1 月	2019 年 1 月至 2021 年 12 月	2021 年 12 月	根据客户订单进行小批量加工，报告期内陆续交付了 4 个订单的产品。	3,561.42	10.25
	某型控制箱类产品	2021 年 3 月	2021 年 3 月至 2022 年 6 月	2022 年 6 月	根据客户订单进行小批量加工，报告期内陆续交付了 3 个订单的产品。	1,355.31	3.90
	某型控制箱类产品	2005 年以前	2005 年以前	2005 年以前	根据客户订单进行小批量加工，报告期内陆续交付了 2 个订单的产品。	918.37	2.64
	小计					5,835.10	16.79
客户 K1	某型交直流电源	2020 年 8 月	2020 年 8 月完成开发设计	2020 年 8 月	根据客户需求订单进行小批量生产，报告期内陆续交付了 4 个订单的产品。	3,295.06	9.48
客户 4	某型航	2020 年	2020 年 11	2020 年	该项目为定制开	2,309.55	6.64

对应客户	主要产品	立项时间	研发设计时间	定型时间	量产及交付情况	实现收入	占比
	空保障类定制特种电源	9 月	月完成开发设计并定型	11 月	发合同，目前尚不涉及量产，于 2021 年 8 月进行交付。		
客户 F5	某型整流电源产品开发	2021 年 6 月	2021 年 6 月至 2021 年 10 月	2021 年 10 月	本项目为技术开发合同，目前尚不涉及批量生产，于 2021 年 12 月完成交付。	823.23	2.37
客户 A1	某型逆变电源国产化改造	2018 年 8 月	2018 年 12 月完成开发设计	2019 年 12 月	根据客户订单进行小批量加工，报告期内陆续交付了 2 个订单的产品。	519.93	1.50
合计						**22,485.67**	**64.69**

注：上表列示的为报告期内实现收入金额超过 500.00 万元定制特种电源产品类型及相应客户情况。

（三）直销与经销模式下的收入确认情况及差异情况

报告期内，公司对经销商的销售属于买断式经销，公司将货物运送至经销商指定的地点后，由经销商或其指定的第三方对产品进行签收，通常公司仅需提供远程指导安装服务；在商品发往现场被签收时控制权已转移给经销商，满足收入确认条件，直销与经销模式下的收入确认政策不存在差异。

（四）公司收入确认与同行业可比公司是否存在差异及差异原因

报告期内，公司与同行业可比公司收入确认政策的比较情况如下表所示：

公司名称	收入确认方法和依据
科威尔	内销业务：无需安装调试的产品在交付并经客户签收后确认收入；需安装调试的产品在安装完毕并经客户验收合格后确认收入。 外销业务：无需安装调试的产品，在完成产品报关手续并取得货运提单时确认销售收入；需安装调试的产品，在产品发往客户、经安装调试完毕并经客户验收合格后确认收入。
英杰电气	具体实务中，本集团商品销售分为内销和外销，属于在某一时点履行的履约义务，收入确认需满足以下条件：①需安装调试的产品内销和外销均以按合同约定向客户交付产品，安装调试完毕并经客户验收后确认收入；②内销不需安装调试的产品以客户签收确认收入；③外销业务采用 FOB 交易方式，于装船并完成报关手续时确认收入。
新雷能	按照合同约定条款，公司将产品发到客户处，经客户验收合格后，公司确认收入并结转相应产品的成本。
威海广泰	对于国内销售，本公司以产品出库并经客户验收后，客户取得货物控制权，本公司确认销售商品收入；对于出口销售，本公司根据合同约定将产品报关并取得提单时由购货方取得货物控制权，本公司确认销售商品收入。

公司名称	收入确认方法和依据
盛弘股份	国内销售：当销售商品运送至客户约定交货地点且客户已接受该商品时，客户取得商品的控制权时确认收入；对于需要公司负责安装、调试的合同，在安装、调试完成时确认收入；对于需要验收的合同，在验收完成时确认收入。 出口销售：采用 EXW 条款，在客户指定承运人上门提货时确认收入；采用 FOB 或 CIF 条款，在办理完成出口报关手续、取得船运提单时确认收入；采用 DAP 或 DDP 条款，根据合同约定将货物运输到规定的港口或目的地，在客户（或其指定的公司）签收后确认收入。
新风光	电机驱动与控制类、电能质量监测与治理类、煤矿智能控制装备、储能系统等产品，根据合同约定以产品发运至客户指定的地点，安装调试（如需要）完成后，根据取得的客户签署的安装调试单（签收单）的时间作为控制权转移时点确认销售收入。 高端变流器类产品，根据合同约定以产品运抵客户指定地点，安装完成并经客户试运行合格，取得客户签署的验收证明的时间作为控制权转移时点确认销售收入。
本公司	（1）精密测试电源、专用特种电源和电能质量控制设备 合同约定需安装调试的产品，在安装完毕并经客户验收合格后确认收入；合同约定指导安装或者未约定安装调试的产品，在交付并经客户签（验）收后确认收入。 （2）定制特种装备（定制特种电源、定制电能质量控制设备及配套产品） 直接解缴定制特种装备使用单位的产品，产品经公司质量管理部门检验合格，取得客户代表验收合格证时确认销售收入。非直接解缴定制特种装备使用单位的产品，产品经公司质量管理部门检验合格，取得客户代表验收合格证并交付客户后确认收入。

对于需要安装调试的产品，科威尔、英杰电气、盛弘股份、新风光等公司均约定在安装调试之后确认收入，本公司与同行业可比公司不存在差异；本公司存在较多定制特种装备业务，参照类似业务公司对该部分业务进行了单独约定，同行业公司未作单独列示；此外本公司外销业务占比极小，未对此类业务进行单独规定。

二、会计师核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，我们主要采取以下方式进行了核查：

1、访谈发行人董事长、研发管理负责人、相关销售负责人以及售后服务部负责人等，了解发行人销售模式以及相关产品的研发设计、生产交付、验收及安装调试情况；了解发行人定制特种电源各主要客户销售的立项、研发、设计、定型、批量生产、交付等主要时间节点具体情况；

2、访谈发行人财务总监、销售负责人、生产负责人等，了解需要安装调试的产品、客户、收入等情况，了解发行人直销与经销收入确认的情况；

3、获取发行人收入成本明细表，核查主要客户销售情况，统计、分析需要安装调试的产品、客户、收入等情况；

4、获取发行人主要客户的销售合同，查阅签收、验收、安装调试的相关条款；

5、查询可比同行业上市公司的收入确认的具体方法、确认时点，核实发行人收入确认政策是否与同行业可比公司存在重大差异。

（二）核查结论

经核查，我们认为：

1、发行人主要产品中通用测试电源、通用电能质量控制设备和配网电能质量控制设备等为面向各类使用场景下的通用型产品，标准化程度高，客户拆包后即可自行上电使用，或者客服通过远程指导完成上电使用，操作较为简单，通常不需要安装调试；公司主要产品中定制特种电源与定制电能质量控制设备在操作使用方面与通用产品不存在重大区别，所面向客户均具备一定的专业能力，通常由客户代表来公司完成出厂前的验收即可，无需现场安装调试；其他专用测试装备、自动化测试系统、专用特种电源等主要产品通常需要安装调试，安装调试周期长短不一，与产品及对接系统的复杂程度、客户现场条件的完善程度及客户内部流程规定要求等相关；不需要安装调试产品通常在发货后一周内能够完成签（验）收；

2、发行人对经销商的销售属于买断式经销，直销与经销模式下的收入确认政策不存在差异；

3、发行人收入确认政策与同行业可比公司相比不存在重大差异，符合企业会计准则的相关规定。

9.2 根据招股书，对于需要客户审价部门审价的产品，若客户审价部门已审价，则在符合收入确认条件时，按照审定价确认收入；若尚未审价，在符合收入确认条件时，按照暂定价格确认收入，该情形下在公司收到客户上级主管部门审价批复意见或签订价差协议后，按差价确认当期收入。

请发行人说明：（1）需要客户审价部门审价的具体产品及对应客户、销售模式、相关金额及占比等情况；（2）暂估价格的确定依据、确定过程，客户审价与暂估价格的差异情况及原因；（3）客户审价的调整周期、调整范围，对公司期后经营成果的影响。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）需要客户审价部门审价的具体产品及对应客户、销售模式、相关金额及占比等情况

报告期内，公司需要客户审价部门审价的具体产品及对应客户、销售模式、相关金额及占比情况如下表所示：

单位：万元，%

期间	产品	客户	销售模式	金额	占比
2022 年度	定制特种电源	客户 1	直销	1,309.88	20.97
		客户 A1	直销	1,299.82	20.81
		客户 2	直销	837.72	13.41
		客户 3	直销	426.17	6.82
		其他	直销	294.82	4.72
		小计		4,168.42	66.73
	定制电能质量控制设备	客户 D1	直销	1,883.19	30.15
		其他	直销	195.40	3.13
		小计		2,078.58	33.27
	合计			**6,247.00**	**100.00**
2021 年度	定制特种电源	客户 2	直销	2,695.22	34.31
		客户 3	直销	1,126.60	14.34
		客户 4	直销	1,078.09	13.72

期间	产品	客户	销售模式	金额	占比
		客户 F5	直销	823.23	10.48
		客户 1	直销	471.79	6.01
		客户 A1	直销	259.96	3.31
		其他	直销	412.57	5.25
		小计		6,867.46	87.42
	定制电能质量控制设备	客户 D1	直销	792.92	10.09
		其他	直销	195.40	2.49
		小计		988.32	12.58
	合计			**7,855.78**	**100.00**
2020 年度	定制特种电源	客户 2	直销	5,390.44	73.65
		客户 3	直销	937.89	12.81
		客户 1	直销	445.04	6.08
		客户 A1	直销	259.96	3.55
		其他	直销	285.89	3.91
	合计			**7,319.22**	**100.00**

报告期内，公司部分定制特种电源和定制电能质量控制设备需要客户审价部门审价，涉及的客户主要为科研院所及军工单位；相关合同全部为公司独立自主研制生产完成，不存在通过经销模式确认收入的情形。

报告期内，公司需要审价的具体产品累计实现销售收入 21,422.00 万元。截至 2023 年 2 月末，各产品审价的进展情况如下表所示：

单位：万元，%

审价状态	金额	占比
已审待批	11,047.95	51.57
审价中	4,495.86	20.99
未审价	4,421.75	20.64
已审定	1,456.45	6.80
合计	**21,422.00**	**100.00**

注：上表中已审价待批复的情形为已经审价组审核并初步沟通结果报告上级部门尚未获得最终批复的情形；审价中的情形为已通知公司报价或提交审价材料尚无审核结果的情形。

如上表所示，报告期内，公司销售的需要客户审价部门审价的产品中，已审待批的金额为 11,047.95 万元，占比为 51.57%；处于审价中的金额为 4,495.86 万元，占比为 20.99%；未经过审价的金额为 4,421.75 万元，占比为 20.64%；已经

过审价的金额为 1,456.45 万元，占比为 6.80%。

（二）暂估价格的确定依据、确定过程，客户审价与暂估价格的差异情况及原因

1、暂定价格的确定依据、确定过程

目前实行的军品审价模式源自《军品价格管理办法》（2019 年之后执行《军品定价议价规则（试行）》），公司在部分暂定价项目中作为总体单位或总装单位的配套供应商，军方一般不会对公司进行直接审价，但下游客户在其最终产品审价完成前，通常按照其采购管理要求，与公司签署采购合同，并明确相关合同结算价格为暂定价，最终以军方审定价为基础，双方另行协商确定。

暂定价格是由公司向客户提供的产品报价，经客户审核、双方协商后确定的协议价格；报价通常由成本、利润及税金三部分构成，其中成本包括直接材料、直接人工、制造费用、专项费用和期间费用等；公司向客户提供报价时，主要结合前期研发投入、生产进度要求、材料价格变动及装备能力等因素，以及可比产品历史价格，并考虑工艺的复杂程度、产品技术更改和订货批量等相关因素，根据审定价格构成标准进行模拟测算报价。

2、客户审价与暂定价格差异情况及原因

（1）审定价与暂定价格差异情况

报告期内，公司销售的需要客户审价部门审价的收入中，已完成审价的销售额为 1,456.45 万元，相关收入涉及的产品主要在 2015 年完成审价；报告期内仅一项维修业务参照其他单位同类业务执行了审定价，具体情况如下：

①报告期内完成审价的产品较暂定价格调整情况及原因

报告期内，仅北京蓝军的一项维修业务参照其他单位同类业务审定价进行了调整，没有直接对公司产品审价完成的情况。该项业务原暂定价的合同金额为 10.92 万元（含税），审定的合同金额为 8.19 万元（含税），审定价较暂定价调减了 25%。调整幅度较大的主要原因是，此次系参照其他单位同类业务审价结果进行的调整，并非直接对公司进行的审价；该参照单位位于沈阳，当地的人工及材料等成本相对较低，而北京蓝军位于北京，人工成本和相关的生产费用较高。此

次调减的销售金额为 2.73 万元（含税），对公司经营业绩影响较小。

②报告期前完成审价的产品较暂定价格调整情况及原因

除上述情况外，报告期内销售的审定价产品主要在 2015 年完成审价，相关审价结果普遍是调增 5-20%，仅一项产品调减 15%；此外，另一项产品调增 71.76%，调整幅度较大的主要原因是其暂定价系 2008 年确定，时间较早，相关人工、材料等产品成本逐年上升，北京蓝军主动申请审价，因此调增幅度较大。

（2）已审待批与暂定价格差异情况

截至 2023 年 2 月末，客户审价部门直接或委托中介机构对公司及下属单位进行审价的部分产品或项目经审价组审核形成了初步结果，但还未获得最终批复，该部分金额合计为 11,047.95 万元。其中，公司未知初步调价结果的金额为 954.36 万元；公司已知初步调价结果的金额合计为 10,093.59 万元，调整金额合计为 128.12 万元，调增幅度为 1.27%。

（三）客户审价的调整周期、调整范围，对公司期后经营成果的影响。

国家对军品价格实行统一管理，由军方组织军品最终定价审定工作，并主导最终价格审定全过程，军品的审价过程不受公司控制，审价的周期一般受到军方审价计划、总体单位所属项目进展、专家评审、外部不利情况原因等多项因素的影响，一般军品完成价格审定批复时间周期较长，且时间具有不确定性。

报告期内，公司销售的需要客户审价部门审价的产品中，已审待批且已知初步调价结果的金额合计为 10,093.59 万元，调整金额合计为 128.12 万元，调增幅度为 1.27%，对公司营业收入与利润总额的影响为 128.12 万元；处于审价中、未审价以及已审待批且未知初步调价结果的金额合计为 9,871.97 万元。

公司已完成审价的产品调价幅度主要是在 5-20%之间，因此假设调整幅度为 5%、10%、20%对未来营业收入与利润总额影响的敏感性分析情况如下：

单位：万元

项目	金额	假设调整幅度为 5%		假设调整幅度为 10%		假设调整幅度为 20%	
		调减	调增	调减	调增	调减	调增
审价中及未审价	8,917.61	-445.88	445.88	-891.76	891.76	-1,783.52	1,783.52

已审待批（已知初步调价结果）	954.36	-47.72	47.72	-95.44	95.44	-190.88	190.88
合计	**9,871.97**	**-493.60**	**493.60**	**-987.20**	**987.20**	**-1,974.40**	**1,974.40**

综上所述，通常情况下，客户为避免审价后供应商形成较大的需退回款项，一般秉承谨慎性原则，签订相对较低的暂定价；此外，相关人工、材料等产品成本逐年上升。因此，考虑到《军品定价议价规则（试行）》等文件的相关规定，参考行业惯例和与客户的沟通情况来看，未来较大金额负向差额结算、大幅冲销已确认收入的风险相对较小，客户审价不会对公司期后经营成果造成重大不利影响。

二、会计师核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，我们主要采取以下方式进行了核查：

1、访谈发行人董事长、销售负责人等，了解发行人暂定价合同以及审价进展情况，了解审定价格与暂定价格可能的差异程度，对发行人业绩产生的影响；

2、获取发行人报告期内需要审价的收入明细、签署的暂定价合同、审价批复、军检验收（如需）、发货及验（签）收等资料，执行细节测试及分析性复核检查程序；

3、执行走访、访谈及函证程序，了解与主要暂定价客户的合作情况，核实相关交易的真实性及准确性；

4、查阅和了解审定价格确定依据和审价流程，对比相关上市公司公开披露信息中涉及审价的收入确认政策。

（二）核查结论

经核查，我们认为：

1、报告期内，发行人部分定制特种电源和定制电能质量控制设备需要客户审价部门审价，涉及的客户主要为科研院所及军工单位；相关合同全部为公司独立自主研制生产完成，不存在通过经销模式确认收入的情形；

2、暂定价格是由发行人向客户提供的产品报价，主要结合前期研发投入、生产进度要求、材料价格变动及装备能力等因素，以及可比产品历史价格，并考虑工艺的复杂程度、产品技术更改和订货批量等相关因素，根据审定价格构成标准进行模拟测算报价；审价的周期一般受到军方审价计划、总体单位所属项目进展、专家评审、外部不利因素原因等多项因素的影响，一般军品完成价格审定批复时间周期较长，且时间具有不确定性；截至 2023 年 2 月，客户审价部门直接或委托中介机构对公司及下属单位进行的审价部分项目经审价组审核形成了初步结果，但还未获得最终批复；

3、通常情况下，客户为避免审价后供应商形成较大的需退回款项，一般秉承谨慎性原则，签订相对较低的暂定价。此外，相关人工、材料等产品成本逐年上升。因此，考虑到《军品定价议价规则（试行）》等文件的相关规定，参考行业惯例和与客户的沟通情况来看，未来较大金额负向差额结算、大幅冲销已确认收入的风险相对较小，预计客户审价对发行人期后经营成果影响较小。

9.3 根据申报材料：（1）报告期各期，公司主营业务收入分别为 21,314.44 万元、34,614.87 万元、49,981.63 万元和 17,398.57 万元，其中：精密测试电源产品销售收入分别为 3,511.45 万元、5,055.34 万元、15,232.20 万元和 10,001.07 万元，并以专用测试装备为主；精密特种电源产品销售收入分别为 8,426.03 万元、18,150.90 万元、20,185.93 万元和 3,442.73 万元，并以定制特种电源为主；电能质量控制设备产品销售收入分别为 8,326.90 万元、10,536.42 万元、13,729.31 万元和 3,873.96 万元，并以通用电能质量控制设备为主；（2）客户 2 在 2018 年和 2019 年未采购航空电源车，在 2020 年累积了三年的需求量一次性发标采购，对 2020 年公司定制特种电源收入影响金额为 5,393.88 万元；（3）公司业务侧重点存在三点变化：项目制的业务开展转变为平台制开展，定制化产品转换为标准模块化产品，测试电源开展独立产品线。

请发行人说明：（1）各主要产品按下游应用领域的分布情况；下游主要客户需求及具体需要产品的数量与公司销售的对应情况；（2）精密特种电源、电能质量控制设备在 2022 年 1-6 月收入较低的原因，是否存在相关业务收入下降风险；（3）公司与客户 2 的合作历史及期后合作情况；客户 2 在 2020 年一次性发标采

购三年需求量的背景及原因，是否符合行业特点，公司业务获取过程，相关业务对公司报告期及期后业绩的影响；（4）结合产品销售等实际经营情况说明公司业务侧重点变化的具体情况，项目制、平台制的具体涵义。

请保荐机构、申报会计师发表明确意见，并说明对报告期内不同销售模式下收入的核查情况，实地走访、在线访谈各自的金额及访谈方式、访谈过程，收入函证差异的原因及采取的替代程序。

【回复】

一、发行人说明

（一）各主要产品按下游应用领域的分布情况；下游主要客户需求及具体需要产品的数量与公司销售的对应情况；

1、各主要产品按下游应用领域的分布情况

公司精密测试电源、精密特种电源、电能质量控制设备三大产品按下游应用领域的分布情况如下所示：

（1）精密测试电源

单位：万元，%

应用领域	2022 年度			2021 年度			2020 年度	
	金额	占比	变动比例	金额	占比	变动比例	金额	占比
光伏储能	23,322.90	75.83	102.71	11,505.69	75.54	339.30	2,619.09	51.81
电动汽车	2,904.42	9.44	14.43	2,538.16	16.66	440.89	469.26	9.28
科研试验	4,180.91	13.59	253.24	1,183.58	7.77	-38.95	1,938.63	38.35
其他	350.60	1.14	7,234.73	4.78	0.03	-83.14	28.35	0.56
合计	**30,758.84**	**100.00**	**101.93**	**15,232.20**	**100.00**	**201.31**	**5,055.34**	**100.00**

报告期各期公司精密测试电源销售收入分别为 5,055.34 万元、15,232.20 万元和 30,758.84 万元。近年来下游新能源发电、新能源汽车等行业快速发展、对公司产品需求增加，因此公司光伏储能、电动汽车等下游应用领域收入持续增加，带动精密测试电源产品销售收入大幅增长。

精密测试电源下游应用领域收入变动的具体情况详见本问询回复报告之“3. 关于行业竞争状况”之“二、发行人说明”之“（一）精密测试电源”之“4、报

告期内，公司产品不同应用领域收入占比及变化情况，下游新能源等行业的变化对公司业绩的影响；结合下游行业发展情况分析相关经营风险”的内容。

（2）精密特种电源

单位：万元，%

应用领域	2022 年度			2021 年度			2020 年度	
	金额	占比	变动比例	金额	占比	变动比例	金额	占比
特种装备	7,822.32	70.37	-45.92	14,464.18	71.65	4.12	13,891.19	76.53
航空保障	1,873.06	16.85	-35.64	2,910.45	14.42	103.65	1,429.11	7.87
轨道交通	600.09	5.40	-2.55	615.80	3.05	-70.63	2,096.41	11.55
其他	820.04	7.38	-62.65	2,195.49	10.88	199.03	734.20	4.04
合计	**11,115.51**	**100.00**	**-44.93**	**20,185.93**	**100.00**	**11.21**	**18,150.90**	**100.00**

报告期各期公司精密特种电源产品销售收入分别为 18,150.90 万元、20,185.93 万元和 11,115.51 万元，公司精密特种电源下游应用领域主要包括特种装备、航空保障、轨道交通、科研试验等。2022 年度公司精密特种电源收入降幅较大，主要原因是：一方面，受客户订单需求影响，公司特种装备领域收入较 2021 年减少 6,641.86 万元；另一方面，受 2022 年度外部不利情况反复的影响，公司下游科研试验、航空保障、轨道交通等领域客户部分项目进度不及预期，导致公司相关专用特种电源产品发货或验收延迟，2022 年度公司专用特种电源收入较 2021 年度减少 2,428.56 万元。

精密特种电源下游应用领域收入变动的具体情况详见本问询回复报告之“3. 关于行业竞争状况”之“二、发行人说明”之“（二）精密特种电源”之“4、报告期内，公司产品不同应用领域收入占比及变化情况，下游新能源等行业的变化对公司业绩的影响；结合下游行业发展情况分析相关经营风险”的内容。

（3）电能质量控制设备

单位：万元，%

应用领域	2022 年度			2021 年度			2020 年度	
	金额	占比	变动比例	金额	占比	变动比例	金额	占比
电力用户	9,789.10	75.13	-4.59	10,259.96	74.73	34.03	7,654.98	72.65
电力配网	1,101.16	8.45	-40.35	1,845.98	13.45	-30.11	2,641.35	25.07
特种装备	2,139.69	16.42	31.81	1,623.36	11.82	576.15	240.09	2.28

应用领域	2022 年度			2021 年度			2020 年度	
	金额	占比	变动比例	金额	占比	变动比例	金额	占比
合计	**13,029.94**	**100.00**	**-5.09**	**13,729.31**	**100.00**	**30.30**	**10,536.42**	**100.00**

报告期各期公司电能质量控制设备产品销售收入分别为 10,536.42 万元、13,729.31 万元和 13,029.94 万元，公司电能质量控制设备下游应用领域主要包括电力用户、电力配网、特种装备等。受益于国内电网投资的持续增长、配电网的升级改造和公司稳定的产品质量以及与客户紧密协作关系，公司持续赢得客户订单，2021 年度公司电能质量控制设备收入较 2020 年度增加 3,192.89 万元，增幅为 30.30%；2022 年度公司电能质量控制设备产品销售收入较 2021 年度减少 699.37 万元，降幅 5.09%，波动较小，主要系受外部不利情况影响公司部分已签约项目实施延后以及下游客户设备采购计划推迟所致。

电能质量控制设备下游应用领域收入变动的具体情况详见本问询回复报告之“3.关于行业竞争状况”之“二、发行人说明”之“（三）电能质量控制设备”之“4、报告期内，公司产品不同应用领域收入占比及变化情况，下游新能源等行业的变化对公司业绩的影响；结合下游行业发展情况分析相关经营风险”的内容。

2、下游主要客户需求及具体需要产品的数量与公司销售的对应情况

（1）精密测试电源

公司精密测试电源产品下游客户主要包括光伏逆变器、储能变流器、电动汽车等生产制造企业以及科研试验机构，下游客户采购公司精密测试电源产品主要应用于研发、产线和出厂检验等环节。光伏逆变器、储能变流器、电动汽车等下游客户对公司精密测试电源产品的需求通常与下游行业发展趋势相关，同时受客户研发进度、产品销量等多种因素影响，并伴随客户对市场的判断及产品的销售情况等调整，具有一定的不确定性。科研试验等机构对测试电源的需求无特定规律，具有偶发性等特点。

精密测试电源下游主要客户需求及具体需要产品的数量与公司销售对应情况的详细分析参见本问询回复报告之“7.关于客户”之“一、发行人说明”之“（二）结合客户有关产线建设或产品生产情况，分析公司对主要客户的销售数量与客户

采购需求的匹配情况，相关收入变动原因；结合公司产品特点、使用寿命和迭代周期等，分析客户复购情况及有关需求和采购的可持续性、合作稳定性”之“1、精密测试电源”的内容。

（2）精密特种电源

公司精密特种电源产品主要分为应用于航空保障、轨道交通、科研实验、高端工业等行业的专用特种电源，以及根据特种装备的需求研发设计定型的定制特种电源。下游客户对公司专用特种电源产品的需求主要取决于其计划性项目需求和新建项目需求。公司定制特种电源产品的最终用户主要为部队等特种装备使用单位，受最终用户的具体需求及其每年采购计划和国际形势变化等因素的影响，订单的具体项目及数量存在波动。

精密特种电源下游主要客户需求及具体需要产品的数量与公司销售对应情况的详细分析参见本问询回复报告之“7.关于客户”之“一、发行人说明”之“（二）结合客户有关产线建设或产品生产情况，分析公司对主要客户的销售数量与客户采购需求的匹配情况，相关收入变动原因；结合公司产品特点、使用寿命和迭代周期等，分析客户复购情况及有关需求和采购的可持续性、合作稳定性”之“2、精密特种电源”的内容。

（3）电能质量控制设备

公司电能质量控制设备根据下游应用领域的需求，分为通用电能质量控制设备、配网电能质量控制设备与定制电能质量设备。公司的通用电能质量控制设备用于治理电力用户侧电能质量问题，适用 208~660V 电压等级，对于轨道交通、数据中心、汽车制造、冶金、新材料、交通、建筑等电力用户侧客户使用具有通用性；由于电网公司对企业用电的功率因数指标有要求，客户新建项目配电设备基本都需配置无功补偿设备，因而衍生出对公司电能质量产品的需求。公司配网电能质量控制设备客户主要包括国家电网、南方电网等电网公司，电网公司对电压、电流等供电指标均有要求，因此需要辅助电能质量控制设备改善供电质量，具体产品需求量与本地供电情况相关。定制电能质量控制设备是特种装备供电的补偿设备，应用领域和下游客户需求情况与定制特种电源类似。

电能质量控制设备下游主要客户需求及具体需要产品的数量与公司销售对

应情况的详细分析参见本问询回复报告之“7.关于客户”之“一、发行人说明”之“（二）结合客户有关产线建设或产品生产情况，分析公司对主要客户的销售数量与客户采购需求的匹配情况，相关收入变动原因；结合公司产品特点、使用寿命和迭代周期等，分析客户复购情况及有关需求和采购的可持续性、合作稳定性”之“3、电能质量控制设备”的内容。

（二）精密特种电源、电能质量控制设备在 2022 年 1-6 月收入较低的原因，是否存在相关业务收入下降风险

1、精密特种电源

2022 年 1-6 月公司精密特种电源收入为 3,442.73 万元，收入较低；2022 全年公司精密特种电源收入为 11,115.51 万元，较 2021 年减少 9,070.42 万元，下降 44.93%，降幅较大，主要原因是：（1）一方面，2022 年公司定制特种电源下游客户 K1、客户 4、客户 2 等特种装备单位客户需求下降，定制特种电源收入较 2021 年减少 6,641.86 万元。公司定制特种电源的客户主要为部队等特种装备使用单位，受相关客户的具体需求及其每年采购计划和国际形势变化等因素的影响，订单的具体项目及数量存在波动，导致收入实现在不同年度具有一定的波动性；（2）受 2022 年度外部不利情况反复的影响，公司下游科研试验、航空保障、轨道交通等领域客户部分项目进度不及预期，导致公司相关专用特种电源产品发货或验收延迟、不能及时确认相关收入，因此 2022 年度公司专用特种电源收入较 2021 年度减少 2,428.56 万元。

截至 2023 年 3 月 31 日，公司精密特种电源在手订单约 1.15 亿元，在手订单充足。特种电源应用领域广泛，市场整体容量较大，随着相关行业需求的快速发展和技术的快速发展，我国特种电源技术和产品将逐步缩小与国外差距进而实现赶超。经过多年发展，公司已在精密特种电源市场中积累了较高的知名度，是国内多领域、规模化的精密特种电源生产企业，尽管支撑国内产业发展和实现进口替代的市场空间巨大，但该类收入仍存在可能因客户需求变动而出现收入下降或波动的风险。公司已在招股说明书“第三节 风险因素”之“二、与行业相关的风险”之“（一）市场发展空间不及预期的风险”中披露相关风险。

2、电能质量控制设备

2022 年 1-6 月公司电能质量控制设备收入较低，2022 年全年公司电能质量控制设备收入为 13,029.94 万元，较 2021 年减少 699.37 万元，降幅 5.09%，波动较小，主要系受外部不利情况影响公司部分已签约项目实施延后以及下游客户设备采购计划推迟所致。例如 2021 年公司中标南方电网旗下广州电力设计院有限公司 2021-2023 年度电能质量综合治理装置框招，合同金额 2,390.00 万元，受外部不利情况反复影响该客户部分项目实施延后以及设备采购计划推迟，2021 年度、2022 年度该合同实际实现收入分别为 579.52 万元和 33.84 万元。

截至 2023 年 3 月 31 日，公司电能质量控制设备业务在手订单约 9,500.00 万元，在手订单充足。公司是国内较早从事有源电能质量控制设备的企业之一，也是国内具有竞争力的品牌之一，公司产品在国内电能质量控制领域具有较强的技术优势和先发优势。目前，我国电能质量控制设备市场在各方面的推动下总体呈稳步增长的趋势：从统计数据来看，从 2017 年以来，电能质量行业保持着两位数以上的较高增速；随着风光储产业的发展，大量具有间歇性、随机性的分布式能源接入电网，带来潮流控制、线损等问题的电能质量问题，电能质量控制设备的应用将更为广泛；下游应用领域，如数据中心、轨道交通、特种装备等行业发展，增加了大量敏感负荷需要电能质量控制设备加以保护。2022 年度受外部不利情况影响公司电能质量控制设备收入略有下滑，但随着相关不利因素的消除，并结合在手订单情况，短期内公司电能质量控制设备收入不存在大幅下降的风险。

（三）公司与客户 2 的合作历史及期后合作情况；客户 2 在 2020 年一次性发标采购三年需求量的背景及原因，是否符合行业特点，公司业务获取过程，相关业务对公司报告期及期后业绩的影响

1、公司与客户 2 的合作历史及期后合作情况；客户 2 在 2020 年一次性发标采购三年需求量的背景及原因，是否符合行业特点

客户 2 为某特种装备采购部门，公司控股子公司北京蓝军与客户 2 自 2002 年开始合作，合作历史超过 20 年，是其相关已定型产品的合格供应商，客户 2 直接下达订单采购。但从 2018 年起装备采购模式改革，变更为招投标，客户 2 在 2018 年和 2019 年未采购航空电源车，因此客户 2 在 2020 年发标采购累计了

三年的需求量，符合客户实际需求和行业特点。

已定型列装的产品若无重大问题一般仅在原型基础上进行技术参数调整的改型，通常采用原总装单位和配套单位的配件及后续服务，且随着技术和行业应用的不断积累有助于在新的业务机会获取过程中增强竞争力，因此公司与客户 2 具有持续合作的基础。

2、公司业务获取过程，相关业务对公司报告期及期后业绩的影响

2020 年，公司控股子公司北京蓝军参与客户 2 型号定制特种电源招投标评测，成为其型号定制特种电源的唯一中标人，并转变为单一来源采购模式，因此北京蓝军获取了客户 2 业务，成为客户 2 该型号定制特种电源的总装单位。2020 年度、2021 年度和 2022 年度，公司向客户 2 销售的航空电源车收入分别为 5,390.44 万元、2,695.22 万元和 539.04 万元，占公司主营业务收入的比例分别为 15.57%、5.39%和 0.97%，2020 年度和 2021 年度客户 2 收入占比较高。

截至本问询回复出具之日，客户 2 暂无新的采购需求，期后公司对客户 2 亦未实现销售。公司产品属于多个重要装备的保障类电源，存量更换维护需求量较大，增量需求来自于相关预算和装备建设，因此客户 2 未来仍具有持续向公司采购的需求。

（四）结合产品销售等实际经营情况说明公司业务侧重点变化的具体情况，项目制、平台制的具体涵义

项目制：按照某一客户需求，作为定制项目，进行需求规格确认、设计开发、生产制造，提供满足该客户需求的产品或系统。特征为，单客户、定制化、单台套或小批量，不具通用性和共享度。

平台制：综合行业客户群的需求，梳理定义出具有一定行业通用性的产品；将产品按照硬件和软件等技术属性进行梳理，硬件按照产品的物理构成进行分解，形成整机、部件、元器件等主要层级；将多个行业需求的同类产品，均按同样结构层次进行分解，再将所有的整机、部件、元器件在同一层级进行比对，相同或相似的进行合并，合并之后的整机、部件、元器件形成硬件产品平台，产品平台开发可以独立完成，持续迭代，支撑多个领域或客户群的多种产品，提高复用度和研发效率，提高投入产出比。

2016 年开始，尤其是 2018 年后，公司大力推进平台制，从产品规划和管理、研发设计方案、销售管理等方面加大力度，测试电源、特种电源、电能质量三大产品线均落实平台制模式。产品销售中，基于平台的产品和标准产品占比持续增长，从 59.97%增长至 78.25%。项目类项目的收入金额均持续下降，证明了公司业务转型的成效。

测试电源形成了通用测试电源和大功率测试电源两大系列产品，通用测试电源采用模块化架构，单模块既是独立产品，也可作为全功能部件并联形成大功率规格产品；模块内部的单板作为部件可以在不同规格产品中通用，极大提高了共享度和复用率。大功率测试电源分解为不同的功能部件，不同规格产品可以有一定程度的复用，提高了部件层级的通用性。

特种电源按照功率等级形成了 kW 级的基于电路板的全功能模块部件，和 10kW 级的基于 19 寸标准机架的全功能模块部件，基于上述平台，可以覆盖 300kW 以下功率等级的全部专用和定制产品，通过监控软件的调整可以适应不同行业或定制客户的需求，极大提升了研发效率和投入产出比，为后续进一步拓展更多业务领域打下良好基础。

电能质量产品形成了 10~100kVA 四种模块化部件产品，支撑公司全部电能质量控制整机设备，模块作为独立产品还大量销售给集成商，拓展了业务模式。

二、会计师核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，我们主要采取以下方式进行了核查：

1、对发行人报告期内不同销售模式下收入的核查情况，以及实地走访、在线访谈各自的金额及访谈方式、访谈过程，收入函证差异的原因及采取的替代程序如下：

（1）向直销收入和经销收入执行了函证程序，核查交易的真实性、准确性、完整性，具体如下：

我们对经销收入函证情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入 a	12,238.24	4,796.37	2,984.13
发函金额 b	9,418.65	4,464.04	2,939.67
发函比例 c=b/a	76.96%	93.07%	98.51%
回函金额 d	9,418.65	4,464.04	2,939.67
回函比例 e=d/b	100%	100.00%	100.00%
回函相符金额 f	9,127.70	4,464.04	2,939.67
回函相符比例 g=f/d	96.91%	100.00%	100.00%

我们对直销收入函证情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入 a	45,659.43	47,187.52	34,151.03
发函金额 b	32,216.09	36,045.12	22,553.29
发函比例 c=b/a	70.56%	76.39%	66.04%
回函金额 d	28,939.19	29,061.84	20,884.02
回函比例 e=d/b	89.83%	80.63%	92.60%
回函相符金额 f	14,875.93	18,787.59	20,370.34
回函相符比例 g=f/d	51.40%	64.65%	97.54%

我们对发行人销售收入执行了函证程序，其中部分客户回函不符，原因主要是入账时间不同。针对销售收入回函差异，我们主要执行了以下核查、复核程序：（1）获取函证差异调节表，对差异调节情况进行核对，核实回函差异合理性；（2）获取并检查与收入确认相关的销售合同或订单、发票、出库单、物流单、签收单、验收单等支持性文件，核实收入的真实性。对销售收入未回函客户，我们执行了替代性程序，获取报告期内相关销售合同或订单、发票、出库单、物流单、签收单、验收单等支持性文件，核实销售收入的真实性及准确性。

通过执行函证程序、替代程序、差异调节程序，我们认为发行人的收入符合相关收入确认政策，具有真实性和准确性。

（2）对经销收入的主要终端客户进行了访谈，了解其与经销商的业务往来情况、与爱科赛博的关联关系情况，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
经销收入	12,209.25	4,796.37	2,984.13
终端客户访谈金额	5,085.80	2,014.68	1,044.78
终端客户访谈比例	41.66%	42.00%	35.01%

（3）对主要直销收入客户及经销收入客户执行走访及线上访谈程序，了解其与发行人的交易背景、交易方式、交易内容等，访谈情况具体如下：

直销收入客户访谈情况：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
直销收入	45,659.43	47,187.52	34,151.03
直销访谈金额	21,388.42	24,831.30	16,801.13
其中：直销现场访谈	15,152.43	16,692.47	13,703.19
直销视频访谈	6,235.99	8,138.83	3,097.93
直销收入访谈比例	46.84%	52.62%	49.20%

经销收入客户访谈情况：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
经销收入	12,238.24	4,796.37	2,984.13
经销访谈金额	10,260.44	4,170.00	2,837.56
其中：经销现场访谈	7,742.23	3,610.52	2,753.49
经销视频访谈	2,518.21	559.49	84.07
经销收入访谈比例	83.84%	86.94%	95.09%

2、获取了发行人按应用领域分类的收入成本明细表，分析发行人各主要产品按下游应用领域的分布及变动情况、变动原因；

3、访谈发行人实际控制人、董事长、相关销售负责人等人员，了解发行人各主要产品按下游应用领域的分布及变动情况、变动原因，了解下游主要客户需求及具体需要产品的数量与发行人销售的对应情况，了解精密特种电源、电能质量控制设备在 2022 年 1-6 月收入较低、2022 年度收入下降的原因以及是否存在持续下降的风险，了解发行人与客户 2 的合作历史、合作情况、采购计划及未来需求情况，了解发行人业务侧重点变化情况，以及项目制、平台制的涵义；

4、取得发行人在手订单明细，分类统计分析各业务在手订单情况及具体客户需求；

5、抽取了客户 2 相关收入的销售合同或订单、出库单、物流单、验收单据、销售发票、银行收款凭证等原始单据，验证客户 2 相关收入的真实性、准确性。

（二）核查结论

经核查，我们认为：

1、发行人各主要产品按下游应用领域的分布情况与下游行业发展及需求较为匹配，发行人下游主要客户需求及具体需要产品的数量与公司销售情况较为匹配；

2、2022 年 1-6 月发行人精密特种电源收入较低，2022 年全年收入下降 44.83%，主要原因是下游客户 K1、客户 4、客户 2 等特种装备单位客户需求下降，以及受 2022 年度外部不利情况反复的影响，发行人下游科研试验、航空保障、轨道交通等领域客户部分项目进度不及预期，导致发行人相关专用特种电源产品发货或验收延迟、不能及时确认相关收入；

3、尽管支撑国内精密特种电源产业发展和实现进口替代的市场空间巨大，但该类收入仍存在可能因客户需求变动而出现收入下降或波动的风险；

4、2022 年 1-6 月发行人电能质量控制设备收入较低，2022 年全年电能质量控制设备收入略有下滑，主要系受外部不利情况影响发行人部分已签约项目实施延后以及下游客户设备采购计划推迟所致；随着外部不利影响因素的消除，并结合在手订单情况，短期内发行人电能质量控制设备收入不存在大幅下降的风险；

5、客户 2 为某特种装备单位采购部门，发行人与其合作历史超过 20 年，具有持续稳定的合作基础，相关采购符合行业特点；

6、2016 年开始，尤其是 2018 年后，公司大力推进平台制，从产品规划和管理、研发设计方案、销售管理等方面加大力度，测试电源、特种电源、电能质量三大产品线均落实平台制模式。

9.4 根据申报材料，公司主营业务收入呈现明显的季节性特征，2019 年至

2021 年，公司第四季度收入占比分别为 41.38%、59.66%和 44.79%，相关比例比同行业可比公司更高。

请发行人说明：（1）报告期各年第四季度各月收入确认情况，与第四季度收入相关的客户情况、合同签订时点、发货时点，以及收入确认时点情况，相关时间周期与其他季度收入差异情况及差异原因；（2）进一步结合公司业务模式分析各年度第四季度收入比例比同行业可比公司更高的原因及合理性；（3）结合期后退换货情况说明收入确认时点审慎性，是否存在集中确认收入情形。

请保荐机构、申报会计师说明对收入截止性的核查情况，并对上述事项发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）报告期各年第四季度各月收入确认情况，与第四季度收入相关的客户情况、合同签订时点、发货时点，以及收入确认时点情况，相关时间周期与其他季度收入差异情况及差异原因

1、报告期各年第四季度各月收入确认情况

报告期各年第四季度各月主营业务收入确认情况如下表所示：

单位：万元，%

期　间	月　份	金　额	季度占比	年度占比
2022 年第四季度	10 月	4,173.76	16.57	7.48
	11 月	5,470.93	21.73	9.81
	12 月	15,537.68	61.70	27.86
	小计	**25,182.36**	**100.00**	**45.15**
2021 年第四季度	10 月	1,745.47	7.80	3.49
	11 月	4,658.81	20.81	9.32
	12 月	15,981.39	71.39	31.97
	小计	**22,385.67**	**100.00**	**44.79**
2020 年第四季度	10 月	2,797.76	13.55	8.08
	11 月	4,711.79	22.82	13.61
	12 月	13,140.51	63.63	37.96

期　间	月　份	金　额	季度占比	年度占比
	小计	**20,650.07**	**100.00**	**59.66**

由于公司产品的终端客户主要为大型国有企业、科研院所、特种装备单位以及华为等知名企业，此类客户通常于年初拟定采购计划，年中由各供应商安排生产，在年底集中交付、验收，导致各期 12 月份收入占比均较高。

2、报告期各年第四季度收入相关的客户情况

报告期内，各年第四季度前五大客户主营业务收入及占比情况如下表所示：

单位：万元，%

期　间	客　户	金　额	季度占比	年度占比
2022 年第四季度	华为	5,783.65	22.97	10.37
	博众测控	1,786.37	7.09	3.20
	客户 1	1,583.77	6.29	2.84
	客户集团 A	1,365.49	5.42	2.45
	固德威技术股份有限公司	1,043.84	4.15	1.87
	小计	**11,563.11**	**45.92**	**20.73**
2021 年第四季度	华为	6,058.91	27.07	12.12
	客户 1	1,649.20	7.37	3.30
	客户集团 F	1,280.13	5.72	2.56
	中国移动	1,078.98	4.82	2.16
	客户 K1	1,054.00	4.72	2.11
	小计	**11,121.22**	**49.69**	**22.25**
2020 年第四季度	客户 2	5,393.88	26.12	15.58
	客户 K1	2,241.96	10.86	6.48
	客户 1	1,011.46	4.90	2.92
	中国铁路工程集团有限公司	966.80	4.68	2.79
	客户 3	852.58	4.13	2.46
	小计	**10,466.68**	**50.69**	**30.24**

如上表所示，报告期内，各年第四季度前五大客户主营业务收入季度占比约为 50%，年度占比约为 20%-30%，集中度较高。公司四季度主要客户均系特种装备生产或使用单位、大型国有企业、科研院所以及华为、固德威等知名企业。

3、与第四季度收入相关的客户情况、合同签订时点、发货时点，以及收入确认时点情况

报告期内，各年四季度前五大合同/订单签订时点、发货时点以及收入确认时间情况如下表所示：

单位：万元

期　间	客　户	产品三级	编　号	签订时间	发货时间	收入确认时间	金　额	占 比
2022 年第四季度	博众测控	通用测试电源	AK2209**42	2022 年 9 月	2022/9/27 至 2022/12/12	2022 年 10-12 月	1,192.88	4.74
	华为	专用测试装备	AK2212**48	2022 年 12 月	2022/12/24	2022 年 12 月	990.56	3.93
	客户集团 A	定制特种电源	AK2112**44	2021 年 12 月	2022/11/14 2022/11/30	2022 年 11 月	801.56	3.18
	客户 D	定制电能质量控制设备	AK2204**74	2022 年 4 月	2022/11/24	2022 年 11 月	693.81	2.76
	华为	通用测试电源	AK2212**50	2022 年 12 月	2022/12/24	2022 年 12 月	595.20	2.36
	小计						**4,274.00**	**16.97**
2021 年第四季度	客户 1	定制特种电源	LJ210***61	2021 年 6 月	2021/9/20 至 2021/12/22	2021 年 12 月	1,126.10	5.03
	比亚迪	专用测试装备	AK2108**77	2021 年 8 月	2021/8/23 2021/9/6	2021 年 12 月	845.60	3.78
	客户集团 F	定制特种电源	AK2105**65	2021 年 5 月	2021/12/15	2021 年 12 月	823.23	3.68
	华为	专用测试装备	AK2106**89	2021 年 6 月	2021/7/10	2021 年 12 月	804.80	3.60
	中国移动	通用电能质量控制设备	AK2112**52	2021 年 12 月	2021/12/27	2021 年 12 月	758.88	3.39
	小计						**4,358.62**	**19.47**
2020 年第四季度	客户 2	定制特种电源	LJ200***47	2020 年 10 月	2020/12/28	2020 年 12 月	5,390.44	26.10
	客户 K1	定制特种电源	AK2008**95	2020 年 8 月	2020/9/15 2020/11/4	2020 年 11 月	1,938.41	9.39

期　间	客　户	产品三级	编　号	签订时间	发货时间	收入确认时间	金　额	占 比
					2020/11/25			
	中国铁路工程集团有限公司	通用电能质量控制设备	AK1905**11	2019 年 5 月	2019/12/16 2019/12/23	2020 年 12 月	783.17	3.79
	中国铁建电气化局集团有限公司	专用特种电源	AK2004**79	2020 年 4 月	2020/12/4	2020 年 12 月	732.74	3.55
	中国铁路青藏集团有限公司	专用特种电源	AK2006**41	2020 年 7 月	2020/9/18	2020 年 12 月	424.27	2.05
	小计						**9,269.03**	**42.83**

根据上表，2022 年 12 月公司对华为和 2021 年 12 月公司对中国移动的销售存在订单签订时间、发货时间以及收入确认时间较为接近的情况，主要是因为相关业务系基于公司与客户签订的采购主协议或框架协议，为了提高对客户的响应速度，在该等订单签订之前公司已经进行了预备性生产，因此能够在订单签订后快速交付。此外，公司部分大额合同/订单涉及交付产品型号或应用项目较多，存在分批发货集中签（验）收确认收入的情形。

4、各期四季度主要客户合同/订单的生产备货周期、签（验）收周期与其他季度的差异情况及差异原因

报告期内，各期四季度主要客户合同/订单的生产备货周期、签（验）收周期与其他季度的差异情况如下表所示：

单位：万元

期间	客户	产品	季度	合同/订单	金额	生产备货	签（验）收	差异比较情况
2022 年度	华为	专用测试装备	四季度	AK2212**48	990.56	45 天	4 天	受外部不利因素影响，二季度验收周期较长。
			二季度	AK2112**73	361.00	60 天	89 天	

期间	客户	产品	季度	合同/订单	金额	生产备货	签（验）收	差异比较情况
	博众测控	通用测试电源	四季度	AK2209**42	1,192.88	40 天	8 天	周期基本相同，差异较小。
			二季度	AK2204**53	829.86	45 天	6 天	
			三季度	AK2204**53	531.40	45 天	4 天	
	客户 1	定制特种电源	四季度	LJ22***049	553.98	90 天	收货当天	具体产品不同，生产备货周期及签验收周期存在一定差异。
			二季度	LJ210***92	1,503.62	120 天	5-10 天	
	客户 A1	定制特种电源	四季度	AK2112**44	801.56	150 天	3 天	系同一合同分批交付，差异较小。
			三季度	AK2112**44	498.27	150 天	1 天	
	固德威技术股份有限公司	通用测试电源	四季度	AB2206**10	138.05	45 天	65 天	生产备货周期相同，验收周期因客户现场调试条件存在一定差异。
			二季度	AK2203**17	169.91	45 天	148 天	
2021 年度	华为	专用测试装备	四季度	AK2106**89	804.80	60 天	145 天	四季度订单因现场不具备接线调试条件，导致验收周期较长。
			一季度	AK2012**42	670.80	45 天	60 天	
	客户 1	定制特种电源	四季度	LJ210***61	1,126.10	120 天	3 天	周期相同，不存在差异。
			二季度	LJ210***30	1,054.75	120 天	3 天	
	客户集团 F	定制特种电源	四季度	AK2105**65	823.23	105 天	12 天	销售产品不同，周期差异较小
		定制电能质量控制设备	三季度	AK2103**69	439.65	107 天	7 天	
	中国移动	通用电能质	四季度	AK2112**52	758.88	60 天	3 天	周期基本相同，差异较小

期间	客户	产品	季度	合同/订单	金额	生产备货	签（验）收	差异比较情况
		量控制设备	一季度	AK1909**14	294.63	60 天	5 天	
	客户 K1	定制特种电源	四季度	AK2110**71	536.99	50 天	5 天	无可比合同订单
			-	-	-	-	-	
2020 年度	客户 2	定制特种电源	四季度	LJ200***47	5,390.44	120 天	验收当天	系同一合同分批交付，不存在差异。
			一季度	LJ200***47	2,695.22	120 天	验收当天	
	客户 K1	定制特种电源	四季度	AK2008**95	1,938.41	100 天	2 天	无可比合同订单
			-	-	-	-	-	
	中国南方电网有限责任公司	配网电能质量控制设备	四季度	AK2003**33	545.58	80 天	5 天	周期基本相同，差异较小。
			三季度	AB2007**08	646.28	80 天	3 天	
	客户 1	定制特种电源	四季度	LJ20***53	291.77	30 天	3 天	产品不同，周期存在一定差异。
			三季度	LJ20***22	988.39	90 天	收货当天	
	中国铁路工程集团有限公司	通用电能质量控制设备	四季度	AK1905**11	783.17	80 天	8 天	三季度订单客户现场施工进度慢，导致验收周期较长。
			三季度	AK2003**27	41.42	103 天	200 天	

根据上表，公司四季度确认收入的主要订单的生产备货和验收周期与其他季度确认收入的订单不存在重大差异。部分订单生产备货和验收周期差异相对较大，主要是因外部环境差异、具体产品不同、客户现场调试条件或客户现场施工进度所致，具有合理性。

（二）进一步结合公司业务模式分析各年度第四季度收入比例比同行业可比公司更高的原因及合理性

1、同行业可比公司第四季度收入占比情况

报告期内，同行业可比公司第四季度主营业务收入占比情况如下：

单位：万元，%

公司	上市代码	2022 年度	2021 年度	2020 年度
科威尔	688551.SH	-	30.55	28.33
英杰电气	300820.SZ	-	28.54	32.49
新雷能	300593.SZ	-	31.79	33.59
威海广泰	002111.SZ	-	26.47	40.52
盛弘股份	300693.SZ	-	35.57	36.89
新风光	688663.SH	-	40.50	40.70
同行业平均值		**-**	**32.24**	**35.42**
发行人		**45.15**	**44.79**	**59.66**

注：1、数据来源于同行业可比公司公告的年度报告或招股说明书；2、同行业可比公司暂未披露 2022 年度数据。

如上表所示，报告期内，公司第四季度收入占比较高，同行业可比公司如盛弘股份、新风光、新雷能、威海广泰等也存在类似的季节性波动。同行业可比公司公开披露的第四季度收入占比较高的原因是：

公司	上市代码	第四季度收入占比较高的原因
盛弘股份	300693.SZ	报告期内，公司的主营业务收入存在较明显的季节性波动，上半年较少，下半年尤其是第四季度收入较高。同行业公司如爱科赛博、通合科技等也存在类似的季节性波动。由于公司产品的最终使用客户主要为大中型企业以及政府部门、事业单位，执行严格的预算管理制度和采购审批制度，受上述客户项目立项、审批、实施进度安排及资金预算管理的影响，一般而言，公司全年销售呈现上半年少、下半年多，尤其是第四季度收入较高的局面。
新风光	688663.SH	报告期内，受新能源电站并网时间节点及下游客户固定资产采购周期等因素的影响，公司第二季度、第四季度收入占比较高，下半年收入高于上半年收入。

由此可见，同行业可比公司第四季度收入占比较高，主要系受下游客户固定资产采购计划等因素影响。由于公司产品的终端客户主要为大型国有企业、科研院所、特种装备单位以及华为等知名企业，此类客户通常于年初拟定采购计划，年中由各供应商安排生产，在年底集中交付、验收。因此，公司全年销售亦呈现上半年少、下半年多，尤其是第四季度收入较高的局面，与同行业可比公司收入

分布情况较为类似。

2、公司第四季度收入比例比同行业可比公司更高的原因及合理性

同行业可比公司业务模式及主营业务构成情况如下：

公司名称	业务模式
科威尔 688551.SH	科威尔系一家以测试电源为基础产品，为多行业提供测试系统及智能制造设备的综合性测试装备公司。其目前主要产品包括测试电源、氢能测试及智能制造装备、功率半导体测试及智能制造装备等，产品主要应用于新能源发电、电动车辆、氢能、功率半导体等工业领域。
英杰电气 300820.SZ	英杰电气系一家从事工业电源设计及制造企业，专注于以功率控制电源、特种电源为代表的工业电源设备的研发制造，主要产品包括系列功率控制器、功率控制系统、特种电源，广泛应用于石油、化工、冶金、机械、建材等传统行业以及光伏、核电、半导体、环保等新兴行业。
新雷能 300593.SZ	新雷能系一家专业从事功率微模组、模块电源、大功率电源、嵌入式电源系统及供配电电源系统的企业。其电源类产品主要包括功率微模组、模块电源、定制电源、大功率电源及供配电电源系统，是通信、航空、航天、船舶、铁路、电力、工控等领域整机设备企业重要的电源供应商。
威海广泰 002111.SZ	威海广泰是集空港装备、消防装备、军工装备、无人机、移动医疗装备、电力电子装备于一体的智能化高端保障装备制造平台。其空港装备包含空港地面设备业务，是发行人航空保障电源领域的主要竞争对手之一。
盛弘股份 300693.SZ	盛弘股份系能源互联网核心电力设备及解决方案提供商。其业务主要聚焦于电能质量、电动汽车充电桩、储能微网、电池化成与检测、工业电源五大板块，为客户提供从新品研发、生产制造到销售服务的解决方案。
新风光 688663.SH	新风光是专业从事大功率电力电子节能控制技术及相关产品研发、生产、销售和服务的企业，为客户提供调速节能、智能控制、改善电能质量等方面的产品及解决方案。其产品包括高压动态无功补偿装置、各类高中低压变频器、轨道交通能量回馈装置、特种电源等，应用于新能源发电、轨道交通、冶金、电力、矿业、化工等领域。新风光的电能质量控制设备主要覆盖高压领域。

如上表所示，同行业可比公司与公司业务模式、业务领域、产品结构并不完全类似，因此季节性波动情况并不完全一致。公司产品类别相对更多，下游应用领域较为广泛，包括特种装备、光伏储能、电动汽车、航空航天、轨道交通、科研试验、电力配网等诸多行业领域。

2020 年度，公司第四季度主营业务收入为 20,650.07 万元，占比 59.66%，主要系客户 2、客户 K1 和客户 1 向公司采购的定制特种电源在四季度共实现收入 8,647.30 万元所致。客户 2、客户 K1 和客户 1 是公司特种装备领域的主要客户，特种装备产品通常根据相关客户计划和安排在年末集中验收，符合特种装备行业惯例。

2021 年度，公司第四季度主营业务收入 22,385.67 万元，占比 44.79%，主要

原因是华为向公司采购的精密测试电源在四季度实现收入 6,058.91 万元，客户 1 和客户 K1 向公司采购的定制特种电源在四季度共实现收入 2,705.20 万元，华为第四季度收入占比较高主要系其固定资产采购计划、验收周期等因素影响，具有合理性。

2022 年度，公司第四季度主营业务收入 25,182.36 万元，占比 45.15%，主要原因是华为和客户 1 销售较多所致，华为向公司采购的精密测试电源在四季度实现收入 5,783.65 万元，客户 1 向公司采购的定制特种电源在四季度实现收入 1,583.77 万元。

综上所述，同行业可比公司与公司业务模式、业务领域、产品结构并不完全类似，因此季节性波动情况并不完全一致；公司产品类别相对更多，下游应用领域较为广泛，公司特种装备领域和光伏储能领域的收入占比较高，报告期各期占比分别为 48.39%、55.21%和 59.67%；特种装备领域主要客户包括客户 1、客户 2、客户 3、客户 4 和客户 K1 等特种装备生产或使用单位，光伏储能领域主要客户包括华为、固德威等知名企业，特种装备单位以及华为等客户通常于年初拟定采购计划，年中由各供应商安排生产，在年底集中交付、验收。因此，受下游客户固定资产采购计划、交付及验收时间等因素的影响，公司收入的季节性波动相对更强，公司第四季度收入比例高于同行业可比公司具有合理性。

（三）结合期后退换货情况说明收入确认时点审慎性，是否存在集中确认收入情形

公司主要客户通常于年初拟定采购计划，年中由各供应商安排生产，在年底集中交付、验收，导致公司各期 12 月确认收入较为集中，该部分收入对应的期后退换货情况如下表所示：

单位：万元，%

期间	主营业务收入	期后退货	期后换货	期后退换比例
2022 年 12 月	15,537.68	-	5.07	0.03
2021 年 12 月	15,981.39	-	16.19	0.10
2020 年 12 月	13,140.51	-	59.36	0.45
合计	**44,659.58**	**-**	**80.62**	**0.18**

报告期内，公司按照既定的收入确认政策逐笔审慎确认收入，各期四季度确

认收入部分期后退换比例较低，主要系因故障等原因导致的售后维修换货，公司不存在突击确认收入的情况。

二、对收入截止性的核查情况

（一）对收入截止性的核查程序及方法

我们获取了发行人的销售明细账，对资产负债表日前后各一个月的销售明细进行抽样截止测试，检查相关的销售合同或订单、物流单、客户签（验）收单、销售发票等，关注签（验）收时间与收入确认时间是否相符，具体核查情况如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年 12 月末		2021 年 12 月末		2020 年 12 月末	
	截止日前	截止日后	截止日前	截止日后	截止日前	截止日后
截止测试月份收入金额	15,668.99	841.45	16,253.62	606.07	13,238.35	3,787.84
截止测试收入金额	11,424.57	601.74	13,406.36	500.00	12,256.32	3,036.10
截止测试比例	72.91%	71.51%	82.48%	82.50%	92.58%	80.15%

（二）对收入截止性的核查结论

经核查，我们认为：发行人销售收入记录于恰当的会计期间，收入确认不存在跨期情况。

三、会计师核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，我们主要采取以下方式进行了核查：

1、查阅了同行业可比公司年报报告、招股书等公开信息披露资料，了解同行业可比公司与发行人业务模式、业务领域、产品结构的异同；

2、查阅了同行业可比公司年报报告、招股书等公开信息披露资料，分析同行业可比公司收入的季节性分布情况及原因；

3、取得收入成本明细表，分析发行人四季度收入占比高于同行业可比公司的原因；

4、访谈发行人董事长、财务总监、销售负责人等了解发行人四季度收入占比高于同行业可比公司的原因，了解各年退换货情况及原因；

5、取得并复核发行人退换货明细表，了解发行人是否存在突击确认收入的情况；

6、获取了发行人的销售明细账，对资产负债表日前后各一个月的销售明细进行抽样截止测试，检查相关的销售合同或订单、物流单、客户签（验）收单、销售发票等，关注签（验）收时间与收入确认时间是否相符。

（二）核查结论

经核查，我们认为：

1、发行人四季度确认收入的主要订单的生产备货和验收周期与其他季度确认收入的订单不存在重大差异。部分订单生产备货和验收周期差异相对较大，主要是因外部环境差异、具体产品不同、客户现场调试条件或客户现场施工进度所致，具有合理性；

2、报告期内，各年第四季度前五大客户主营业务收入季度占比约为 50%，年度占比约为 20%-30%，集中度较高。发行人四季度主要客户均系特种装备生产或使用单位、大型国有企业、科研院所以及华为、固德威等知名企业；

3、同行业可比公司与发行人业务模式、业务领域、产品结构并不完全类似，因此季节性波动情况并不完全一致；发行人产品类别相对更多，下游应用领域较为广泛，发行人特种装备领域和光伏储能领域的收入占比较高，报告期各期占比分别为 48.39%、55.21%和 59.67%；特种装备领域主要客户包括客户 1、客户 2、客户 3、客户 4 和客户 K1 等特种装备生产或使用单位，光伏储能领域主要客户包括华为、固德威等知名企业，特种装备单位以及华为等客户通常于年初拟定采购计划，年中由各供应商安排生产，在年底集中交付、验收。因此，受下游客户固定资产采购计划、交付及验收时间等因素的影响，发行人收入的季节性波动相对更强，公司第四季度收入比例高于同行业可比公司具有合理性；

4、报告期内，发行人按照既定的收入确认政策逐笔审慎确认收入，各期四季度确认收入部分期后退换比例较低，主要系因故障等原因导致的售后维修换货，发行人不存在突击确认收入的情况；

5、发行人销售收入记录于恰当的会计期间，收入确认不存在跨期情况。

问题 10.关于成本和毛利率

10.1 根据招股书，报告期各期公司主营业务成本中直接材料占比分别为 81.69%、83.87%、85.13%和 83.51%。

请发行人说明：主营业务成本中直接材料占比较高的原因，是否符合行业特点，与可比公司的比较情况；核心技术在生产过程中的具体体现。

请保荐机构、申报会计师说明对成本结转及核算准确性的核查情况，并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）主营业务成本中直接材料占比较高的原因，是否符合行业特点，与可比公司的比较情况；核心技术在生产过程中的具体体现

1、主营业务成本中直接材料占比较高的原因，是否符合行业特点，与可比公司的比较情况

公司主要基于产品的设计和开发组织生产活动，生产工艺流程包括电路板生产、模块组件生产及整机生产。产品生产过程主要包括装配、连接、调试、检查等环节。公司外购的原材料包括 IC 芯片、功率器件、电路板等电子件，磁性器件等电气件，以及结构件、整机整件等。

公司专注于电力电子领域 20 余年，以电力电子变换和控制技术为基础，构建了高密度功率变换技术、高精度智能控制技术和产品化支撑技术三大技术平台。基于三大技术平台的多项关键技术，公司打造了具有竞争力的软硬件产品平台。公司通过科学合理使用原材料供应商的电子元器件，通过自身的技术研发和产品设计准确把握用户需求，采用先进的设计和生产工艺为下游客户提供电力电子变换和控制设备。产品的设计和开发为公司业务流程中的核心环节，主要产品的性能指标、可靠性等主要受产品的设计和开发制约。因此，公司产品生产环节的成本构成中，外购的原材料占比较高，生产过程不涉及需要大规模加工的情形，直

接人工和制造费用占比相对较低，符合行业特点。

同行业可比公司的直接材料占比与公司对比情况如下：

单位：%

公司	上市代码	2022 年度	2021 年度	2020 年度
科威尔	688551.SH	-	88.03	85.51
英杰电气	300820.SZ	-	89.00	88.04
新雷能	300593.SZ	-	70.16	64.99
威海广泰	002111.SZ	-	87.89	87.96
盛弘股份	300693.SZ	-	-	-
新风光	688663.SH	-	92.49	95.17
同行业平均值		**-**	**85.51**	**84.33**
发行人		**82.08**	**85.13**	**83.87**

注：1、根据同行业可比公司年度报告、招股说明书等公开资料整理；

2、根据同行业可比公司披露的口径，科威尔、英杰电气、新风光取值为主营业务成本中直接材料占比，新雷能、威海广泰取值为营业成本中直接材料占比；

3、盛弘股份未公布直接材料占比数据；

4、同行业可比公司暂未公布 2022 年年度报告。

由上表可知，公司成本结构中的直接材料占比与同行业可比公司直接材料占比较为接近。

2、核心技术在生产过程中的具体体现

公司的核心技术和相关发明专利主要体现在电路拓扑、控制策略和软件算法方面，直接应用在产品的设计和开发环节，并通过转化为电路设计文件、结构设计文件和软件程序等，应用于产品中电路板生产、电装、钳装和调试等生产过程中，并最终体现在产品的输出范围、输出精度、动态性能、功率密度、设备容量、补偿能力、动态性能等指标中。

公司核心技术在生产过程中的具体体现详见本问询回复报告之“4.关于核心技术水平”之“4.1”之“一、发行人说明”之“（二）结合产品的生产过程，分析公司核心技术在产品生产或提供服务过程中的具体应用及体现”的内容。

二、对发行人成本结转及核算准确性的核查情况

（一）核查程序

我们对发行人成本结转及核算准确性主要采取以下方式进行了核查：

1、了解发行人与成本核算相关的内部控制，执行穿行测试，确认内控得到有效执行；

2、获取发行人主要产品的生产工艺流程、成本归集、核算、结转的具体方法，查看公司成本核算系统及核算过程，评估成本核算方法的合理性；

3、访谈发行人财务总监、生产负责人，了解公司主要产品成本结转及核算过程；

4、核查报告期内的成本计算单，抽取月份对成本进行重新计算，检查成本核算方法的一贯性；抽查相关成本归集、结转的支持单据；

5、编制分产品的成本构成明细表，了解各项目占比波动的原因，分析波动的合理性；

6、查阅同行业可比上市公司的成本构成，与发行人对比，分析差异原因；

7、对主要原材料的采购及消耗进行分类，与成本中主要原材料构成进行比对，分析差异原因；

8、对主要供应商采购金额、往来余额执行函证程序，验证采购的真实性、准确性；

9、获取发行人采购明细表，核查主要供应商采购情况，检查采购申请、采购合同、验收证明、入库凭证、采购发票、款项支付、审批程序及相应账务处理记录等。

（二）核查结论

经核查，我们认为：

发行人报告期各期成本核算完整、准确，公司成本、费用的归集、结转方法符合《企业会计准则》的规定。

10.2 根据招股书，报告期各期公司主营业务毛利率波动上升，分别为 41.15%、43.57%、39.98%和 44.98%，其中：（1）精密测试电源毛利率分别为 39.61%、45.91%、45.13%和 47.82%，主要为专用测试装备和通用测试电源；专用测试装备毛利率持续上升，而通用测试电源对标境外厂商定价因而毛利率较高；（2）精密特种电源毛利率分别为 39.88%、45.04%、38.47%和 44.11%，主要为定制特种电源和专用特种电源；（3）电能质量控制设备毛利率分别为 40.71%、38.74%、35.74%和 37.65%，主要为通用电能质量控制设备，毛利率波动下降主要是近年产品价格下降所致；（4）2021 年度对客户 A2 销售专用特种电源，为高度定制化产品，产品售价高、成本较高，拉低了当年专用特种电源毛利率。

请发行人说明：（1）精密测试电源毛利率持续上升的原因，低于科威尔的原因及合理性；量化分析专业测试装备对上海电器科学研究所、华为等主要客户的销售对于毛利率的影响；通用测试电源毛利率高于专业测试装备的原因及合理性，通用测试电源境外厂商的定价及毛利率与公司的对比情况，高定价及高毛利率是否可持续；（2）结合各期主要订单情况量化分析定制特种电源毛利率变动原因，2022 年对客户 1 的新型产品销售金额及毛利率情况，相关收入及高毛利是否可持续；2021 年向客户 A2 销售的产品，高度定制化而毛利率较低的原因及合理性；（3）结合料工费情况分析通用电能质量控制设备毛利率下降的原因，毛利率下降趋势是否可持续；进一步结合产品特点、客户结构等因素说明电能质量控制设备毛利率低于可比公司的原因。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）精密测试电源毛利率持续上升的原因，低于科威尔的原因及合理性；量化分析专用测试装备对上海电器科学研究所、华为等主要客户的销售对于毛利率的影响；通用测试电源毛利率高于专用测试装备的原因及合理性，通用测试电源境外厂商的定价及毛利率与公司的对比情况，高定价及高毛利率是否可持续

1、精密测试电源毛利率持续上升的原因，低于科威尔的原因及合理性

（1）精密测试电源毛利率持续上升的原因

报告期各期，公司精密测试电源产品毛利率情况如下：

单位：%

产品类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
通用测试电源	44.61	67.14	21.09	71.20	20.47	59.69
专用测试装备	50.18	38.16	70.62	37.62	77.26	41.82
自动化测试系统	5.21	37.86	8.29	42.75	2.27	60.58
合计	**100.00**	**51.07**	**100.00**	**45.13**	**100.00**	**45.91**

报告期各期，公司精密测试电源产品毛利率分别为 45.91%、45.13%和 51.07%，呈持续上升趋势，主要系公司持续加大新产品开发以及现有产品的迭代升级，毛利率较高的通用测试电源销售占比提高所致。如上表所示，报告期各期公司通用测试电源产品销售占比分别为 20.47%、21.09%和 44.61%，毛利率分别为 59.69%、71.20%和 67.14%，通用测试电源销售占比提高带动精密测试电源毛利率持续上升。

报告期内，公司通用测试电源销售收入占比大幅提升的主要原因是通用测试电源进一步放量：一方面，伴随下游新能源发电、新能源汽车等行业的快速发展，光伏储能、电动汽车等领域测试设备需求旺盛，公司凭借自身技术和产品竞争优势，通用测试电源进一步放量；另一方面，公司紧跟行业发展趋势及市场需求的变化，持续推进公司通用测试电源产品的更新迭代和升级，满足下游客户技术、性能等需求，促使通用测试电源销售大幅增长。2020-2021 年，公司相继推出 PRE/PAC 系列产品和 PRD/PDC 系列产品，涵盖了交/直流单向、双向测试电源。2022 年，公司推出第二代 PRE20 系列双向可编程交流电源，是目前市面上少数具备交流源载一体功能的电源产品，实现了一机两用，在保证性能的同时硬件规格得以简化。

（2）精密测试电源毛利率低于科威尔的原因及合理性

2020-2022 年度公司精密测试电源产品毛利率分别为 45.91%、45.13%和 51.07%，2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-6 月科威尔毛利率分别为 59.97%、

51.35%和 45.77%。公司与科威尔同属于测试电源供应商，产品技术含量高，测试电源毛利率均处于较高水平。

2020 年度和 2021 年度公司精密测试电源产品毛利率低于科威尔，主要原因是：①科威尔较公司先进入测试电源行业，是市场优势品牌，科威尔在专用测试装备即大功率测试电源方面具有较强的竞争优势；②科威尔主营高性能测试电源的研发、生产和销售，科威尔 2020 年度和 2021 年度营业收入规模分别为 1.62 亿元和 2.48 亿元，公司 2020 年度和 2021 年度精密测试电源收入分别为 5,055.34 万元和 15,232.20 万元，科威尔测试电源收入规模高于本公司，具有规模优势；③2020 年度是公司精密测试电源业务的起步阶段，竞争优势及品牌效应处于逐步建立的过程中，同时产品销售以专用测试装备为主、通用测试电源高端产品不多，因此毛利率低于科威尔。2021 年度，随着公司相继推出毛利率较高的 PRE/PAC 系列和 PRD/PDC 系列高端通用测试电源产品，在专用测试装备毛利率下降的同时，公司精密测试电源产品整体毛利率与科威尔差异缩小。

2022 年度公司精密测试电源产品毛利率略高于 2022 年 1-6 月科威尔的毛利率，主要原因是具体产品不同所致，科威尔主要销售大功率测试电源也即专用测试装备产品，而 2022 年度公司毛利率较高的通用测试电源产品收入占比大幅提升，带动公司精密测试电源产品毛利率上升，导致本年公司精密测试电源产品毛利率略高于科威尔。

综上所述，2020 年度和 2021 年度公司精密测试电源毛利率低于科威尔具有合理性。

2、量化分析专用测试装备对上海电器科学研究所、华为等主要客户的销售对于毛利率的影响

2020-2022 年度，公司专用测试装备毛利率分别为 41.82%、37.62%和 38.16%，随着公司专用测试装备产品销售规模的大幅增长以及公司品牌市场知名度的提升，公司专用测试装备产品毛利率有一定的波动但保持较高水平。公司的专用测试装备是基于光伏储能和电动汽车等行业需求开发的大功率交直流电源及负载，或根据客户测试需求定制的电源、负载，各客户需要的产品具体规格、功能参数等不同，确认收入金额较大的订单毛利率对当年该类产品毛利率影响较大。

其中，2021 年度，公司专用测试装备毛利率较 2020 年度下降 4.20%，降幅较大，主要受对华为等客户的销售影响；2022 年度，公司专用测试装备毛利率较 2021 年度小幅提升 0.54%，较为稳定。

2020 年度，公司专用测试装备以及对上海电器科学研究所等客户的销售收入、毛利率如下表所示：

单位：万元，%

名称	收入	成本	收入占比	毛利率
上海电器科学研究所	1,550.40	/	39.70	/
专用测试装备合计	3,905.65	2,272.21	100.00	41.82

注：公司向上海电器科学研究所销售的成本及毛利率已申请信息豁免披露

2020 年度公司向上海电器科学研究所销售的占比为 39.70%，上海电器科学研究所采购的主要是 4MW 光储测试系统，是当时业内功率较大的光储测试系统，技术含量较高，因此毛利率较高。

2021 年度，公司专用测试装备以及对华为等客户的销售收入、毛利率如下表所示：

单位：万元，%

名称	收入	成本	收入占比	毛利率
华为	7,141.21	/	66.38	/
专用测试装备总收入	10,757.31	6,710.08	100.00	37.62

注：公司向华为销售的成本及毛利率已申请信息豁免披露

2021 年度，公司专用测试装备毛利率较 2020 年度下降 4.20%，但仍处于较高水平，主要系客户结构变动所致：2021 年度公司向华为销售的专用测试装备产品占比为 66.38%，占比较高，华为采购的主要是 300kW-500kW 的大功率测试电源，产品功率较大、性能指标要求较高，毛利率虽处于较高水平，但低于上海电器科学研究所，因此带动 2021 年度公司专用测试装备产品毛利率较 2020 年度下降 4.20%。

3、通用测试电源毛利率高于专用测试装备的原因及合理性，通用测试电源境外厂商的定价及毛利率与公司的对比情况，高定价及高毛利率是否可持续

（1）通用测试电源毛利率高于专用测试装备的原因及合理性

公司通用测试电源毛利率高于专用测试设备毛利率的原因及合理性如下：

①公司通用测试电源产品具有高精度、高功率密度、高动态特性及能量回馈功能等特性，同时产品体积小、重量轻，技术含量及门槛较高，国内能够进入该领域的竞争对手较少，公司产品具备与外资品牌竞争的实力，因此公司通用测试电源产品对标我国台湾地区厂商及欧美日厂商进行定价，毛利率较高

在通用测试电源领域，市场曾长期被我国台湾地区厂商（如台湾致茂电子 Chroma）及欧美日厂商（如美国 Ametek、德国 Elektro Automatik 等）垄断。面对通用测试电源领域广泛存在且日益增长的市场需求，凭借精密特种电源领域的深厚技术积累，以及在定制测试电源项目上的工程实践，公司进行了产品规划和研发，开始切入通用测试电源市场领域。

2018 年，公司推出第一代产品化通用测试电源——DWF 系列宽变频交流电源和 DSP 系列直流电源。2020-2021 年，公司相继推出 PRE/PAC 系列产品和 PRD/PDC 系列产品，涵盖了交/直流单向、双向测试电源。2022 年，公司推出第二代 PRE20 系列双向可编程交流电源，是目前市面上少数具备交流源载一体功能的电源产品，实现了一机两用，在保证性能的同时硬件规格得以简化。

公司产品的输出精度、动态响应时间及功率密度等关键指标达到 AMETEK 等国际一线品牌的水平，具备与外资品牌竞争的实力。2022 年，经中国电源学会鉴定，公司“面向源荷储多场景特性模拟的宽范围高性能可重构测试电源关键技术”拥有自主知识产权，整体达到国际先进水平。

公司通用测试电源产品凭借高精度、高功率密度、高动态特性及能量回馈功能等特性在新能源领域形成突破，同时产品体积小、重量轻，技术含量及门槛较高，并逐步辐射其他行业，国内能够进入该领域的竞争对手较少，具备与外资品牌竞争的实力。因此公司通用测试电源产品对标我国台湾地区厂商及欧美日厂商进行定价，导致毛利率较高。

②科威尔较公司先进入测试电源行业，是市场优势品牌，在专用测试装备也即大功率测试电源方面科威尔具有较强的竞争优势和规模优势

科威尔较公司先进入测试电源行业，是市场优势品牌，在专用测试装备也即大功率测试电源方面科威尔具有较强的竞争优势；科威尔 2020 年度和 2021 年度

营业收入规模分别为 1.62 亿元和 2.48 亿元，公司 2020 年度和 2021 年度精密测试电源收入分别为 5,055.34 万元和 15,232.20 万元，科威尔测试电源收入规模高于本公司，具有规模优势。因此，在专用测试装备方面，公司毛利率相对较低。

③通用测试电源和专用测试装备产品定位、产品价值不同

公司的通用测试电源具有各行业均可使用的通用性特征，产品体积小、重量轻，单台产品的价格低于专用测试装备产品。公司的专用测试装备是基于光伏储能和电动汽车等行业需求开发的大功率交直流电源及负载，或根据客户测试需求定制的电源、负载，单台产品的价格较高，即使毛利率相对低于通用测试电源公司也具备一定的利润空间。

综上所述，公司通用测试电源产品毛利率高于专用测试装备，具有合理性。

（2）通用测试电源境外厂商的定价及毛利率与公司的对比情况，高定价及高毛利率是否可持续

①通用测试电源境外厂商的定价及毛利率与公司的对比情况

在通用测试电源领域，公司主要竞争对手为国内的致茂电子（中国台湾）、艾德克斯（台资）及国外的阿美特克、EA 等。致茂电子、阿美特克、EA 的品牌效应和业务规模在行业内属于第一梯队，其中致茂电子为台股上市公司、阿美特克为美股上市公司，EA 为非上市公司。

根据公司了解的境外厂商同类产品定价情况，致茂电子、阿美特克、EA 同类产品价格高于本公司。致茂电子、阿美特克毛利率情况如下表所示：

单位：%

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
致茂电子	54.49	48.06	48.57
阿美特克	34.88	34.48	34.00
公司通用测试电源毛利率	67.14	71.20	59.69
公司精密测试电源毛利率	51.07	45.13	45.91
公司综合毛利率	44.08	39.37	41.68

注：1、数据来源为同花顺 iFinD；2、致茂电子、阿美特克未披露具体产品毛利率，列示的为其综合毛利率。

如上表所示，致茂电子、阿美特克未披露其具体产品毛利率，公司通用测试

电源毛利率高于致茂电子、阿美特克综合毛利率。致茂电子毛利率与公司精密测试电源毛利率较为接近，略高于公司综合毛利率。

公司通用测试电源毛利率高于致茂电子、阿美特克综合毛利率，主要原因是公司通用测试电源主要为市场上相对高端的 PRE/PAC 系列和 PRD/PDC 系列产品，而致茂电子和阿美特克产品种类众多且包含中低档产品。具体情况是：A.致茂电子为精密电子量测仪器、自动化测试系统、制造信息系统与全方位 Turnkey 测试及自动化解决方案供应商，产品线较为丰富；B.阿美特克业务范围包括电力系统和仪表、测量测试与通讯、航空航天和国防、化工产品、工程材料互连件和封装、测量和校准技术、过程和分析仪器等十二个领域，产品线较为丰富。

因此，虽然致茂电子和阿美特克同类产品价格均高于本公司，但是公司通用测试电源毛利率高于致茂电子和阿美特克综合毛利率。

②高定价及高毛利率是否可持续

公司通用测试电源产品具有高精度、高功率密度、高动态特性及能量回馈功能等特性，同时产品体积小、重量轻，技术含量及门槛较高，国内能够进入该领域的竞争对手较少。公司产品的输出精度、动态响应时间及功率密度等关键指标达到 AMETEK 等国际一线品牌的水平，具备与外资品牌竞争的实力。因此，在通用测试电源方面，公司技术实力较强，能够紧跟行业发展趋势及市场需求的变化，不断推出新系列产品和现有产品的升级迭代来维持通用测试电源的较高定价及较高毛利率。

但是，随着下游新能源发电、新能源汽车等多个行业快速增长，测试电源产品市场需求持续增加，将吸引更多厂商加入，加速推动产业发展的同时也将加剧市场竞争，伴随市场竞争的加剧，公司通用测试电源产品高定价及高毛利率存在下降的风险。公司已在招股说明书之“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”披露主营业务毛利率波动的风险。

（二）结合各期主要订单情况量化分析定制特种电源毛利率变动原因，2022 年对客户 1 的新型产品销售金额及毛利率情况，相关收入及高毛利是否可持续；2021 年向客户 A2 销售的产品，高度定制化而毛利率较低的原因及合理性；

1、结合各期主要订单情况量化分析定制特种电源毛利率变动原因，2022 年对客户 1 的新型产品销售金额及毛利率情况，相关收入及高毛利是否可持续

（1）结合各期主要订单情况量化分析定制特种电源毛利率变动原因

报告期各期，公司定制特种电源毛利率分别为 44.38%、39.69%和 46.44%，毛利率处于较高水平但有所波动。

①2021 年度公司定制特种电源毛利率较 2020 年下降 4.69%，主要系以下订单影响：

单位：万元，%

名称	收入	成本	收入占比	毛利率
客户 4	3,387.64	2,867.52	23.42	15.35
定制特种电源合计	14,464.18	8,723.29	100.00	39.69

2021 年公司对客户 4 的销售收入为 3,387.64 万元，其中销售给客户 4 的多套机场电源产品共实现收入 2,309.55 万元，由于外购的地井及相关配套产品成本较高，导致毛利率仅为 8.26%，拉低了 2021 年度公司定制特种电源毛利率水平。

②2022 年度公司定制特种电源毛利率较 2021 年上升 6.75%，主要系以下订单影响：

单位：万元，%

名称	收入	成本	收入占比	毛利率
客户 1	3,916.46	2,128.75	50.07	45.65
客户 A1	1,299.82	250.20	16.62	80.75
小计	5,216.28	2,378.94	66.68	54.39
定制特种电源合计	7,822.32	4,189.93	100.00	46.44

2022 年度，公司定制特种电源毛利率较 2021 年上升 6.75%，主要是以下订单影响：A.本年度公司对客户 1 的销售占该类产品收入的比例为 50.07%，客户 1 采购的主要是直线加电电源、LDK4A 电控装置等市场新型产品，毛利率较高，达 45.65%；B.本年度公司对客户 A1 的销售占该类产品收入的比例为 16.62%，

客户 A1 采购的系公司早期定型的机载装备产品，该产品技术难度较高，因此毛利率达 80.75%，进而带动公司定制特种电源毛利率上升。

（2）2022 年对客户 1 的新型产品销售金额及毛利率情况，相关收入及高毛利是否可持续

2022 年度，公司对客户 1 销售的直线加电电源、LDK4A 电控装置等新型产品收入为 3,867.40 万元，毛利率为 46.53%，相关收入及高毛利持续性较好，主要原因是：①客户 1 是某特种装备使用单位航空地面电源车及航保电源的总装单位，公司为其配套单位，提供电源核心模块及控制器，公司与客户 1 合作历史超过 20 年，比较了解客户 1 在产品性能、技术指标等方面的需求，且能够结合其需求持续进行产品开发和迭代升级，双方具有长期稳定的合作基础；②公司新开发的直线加电电源，采用新技术后，体积更小、重量更轻、成本更低，更具市场竞争力，目前市场上的主要竞争对手不掌握相关技术；③此外，新产品采用了模块化架构，技术平台、产品平台规划充分，可基于平台持续升级优化，基于平台架构的方式，可持续提升产品的质量可靠性。

2、2021 年向客户 A2 销售的产品，高度定制化而毛利率较低的原因及合理性

2021 年度，公司对客户 A2 的销售收入为 470.80 万元，毛利率为 18.07%，公司向客户 A2 销售的是拖动台。该产品毛利率较低主要原因是：客户 A2 为公司长期合作客户，其拖动台项目系公司早期业务，此项目为公司服务长期合作客户而实施，加上产品高度定制化，项目主要油源车、负载箱、电机、变频器、接触器等功能部件以外购为主，外购部件金额较大，拉低了毛利率，具有合理性。

（三）结合料工费情况分析通用电能质量控制设备毛利率下降的原因，毛利率下降趋势是否可持续；进一步结合产品特点、客户结构等因素说明电能质量控制设备毛利率低于可比公司的原因

1、结合料工费情况分析通用电能质量控制设备毛利率下降的原因，毛利率下降趋势是否可持续

（1）通用电能质量控制设备毛利率下降的原因

报告期各期，公司通用电能质量控制设备毛利率分别为 35.05%、31.73%和

31.08%，毛利率呈波动下降趋势，具体变动情况如下表所示：

单位：元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
毛利率	31.08%	31.73%	35.05%
毛利率增减变动	-0.65%	-3.32%	-
单位售价	14,782.69	12,962.68	13,510.38
售价变动比例	14.04%	-4.05%	-
单位成本	10,188.77	8,849.04	8,775.26
其中：单位材料	8,740.41	7,724.29	7,860.28
单位人工	340.66	258.10	218.58
单位制造费用	1,107.70	866.65	696.40
单位成本变动比例	15.14%	0.84%	-

如上表所示，2021 年度，公司通用电能质量控制设备产品的毛利率较 2020 年下降 3.32%，主要系当年度产品销售均价较 2020 年度下降 4.05%所致。2022 年产品平均单价有所上升，主要系智能无功补偿装置、提升系统电能质量监测与治理设备两个项目产品集成度高、方案设计难度大、产品价值高，带动 2022 年产品平均单价上升；为增强可比性，剔除前述两个项目后 2022 年度毛利率为 30.52%，较 2021 年度下降 1.21%，产品平均单价为 13,529.43 元，较 2021 年度上升 4.37%，波动较小，产品单位成本为 9,399.80 元，较 2021 年度上升 6.22%。因此，2022 年度公司通用电能质量控制设备产品的毛利率较上年小幅下降 1.21%，主要原因是受原材料价格上涨、国际经贸摩擦等外部环境因素影响，全球半导体器件供应出现短缺，2022 年度公司芯片、功率器件等原材料采购成本上涨，导致公司产品成本上升。

（2）毛利率下降趋势是否可持续

公司是国内较早从事有源电能质量控制设备的企业之一，也是国内具有竞争力的品牌之一，公司产品在国内电能质量控制领域具有较强的技术优势和先发优势。报告期内，公司通用电能质量控制设备产品毛利率有所下降，但总体处于较高水平。公司将进一步加大研发力度，开展核心技术研发，保持和强化技术领先优势；将产品开发和市场需求结合起来，在深刻理解客户需求的基础上，持续推出高附加值新产品；不断通过产品结构及工艺流程优化降低成本，以保持公司毛

利率的相对稳定。

2、进一步结合产品特点、客户结构等因素说明电能质量控制设备毛利率低于可比公司的原因

报告期各期，公司电能质量控制设备毛利率与同行业可比公司同类业务对比情况如下：

单位：%

公司	上市代码	2022 年度（注 3）	2021 年度	2020 年度
盛弘股份	300693.SZ	52.38	54.45	58.68
新风光	688663.SH	26.85	27.16	27.18
平均值		**39.62**	**40.81**	**42.93**
发行人		**36.01**	**35.74**	**38.74**

注 1：2021 年起，盛弘股份将工业电源与电能质量产品业务合并成工业配套电源业务披露，故 2021 年和 2022 年 1-6 月盛弘股份电能质量控制设备毛利率为工业配套电源业务的毛利率，下同；

注 2：新风光 2022 年 1-6 月未披露分产品的成本和毛利率情况，其电能质量监测与治理类业务收入占主营业务收入的比例在 50%以上，故新风光 2022 年 1-6 月毛利率列示其主营业务毛利率。

注 3：同行业可比公司暂未披露 2022 年年度报告，故毛利率仍列示 2022 年 1-6 月的数据。

如上表所示，公司电能质量控制设备毛利率主要是低于盛弘股份，主要原因是：

（1）从销售规模来看，盛弘股份电能质量设备销售规模在行业内位居前列，规模优势较公司明显

2020 年度、2021 年度和 2022 年 1-6 月，盛弘股份电能质量控制设备销售收入分别为 27,403.46 万元、40,441.74 万元和 20,929.89 万元；2020 年度、2021 年度和 2022 年度，公司电能质量控制设备销售收入分别为 10,536.42 万元、13,729.31 万元和 13,029.94 万元，盛弘股份电能质量设备销售规模在行业内位居前列，规模优势较公司明显。

（2）从客户结构来看，公司电能质量控制设备产品采用直销和经销相结合的销售模式，经销收入毛利率相对直销低从而拉低了电能质量控制设备整体毛利率；盛弘股份主要采用直销模式，不存在经销收入，其代理费支出较高，2020 年度和 2021 年度销售费用-代理费分别为 2,394.90 万元、2,109.72 万元，这部分

费用支出未体现在其毛利率中

报告期各期，公司电能质量控制设备经销收入占比分别为 18.94%、14.66%和 17.91%，毛利率分别为 26.37%、28.51%和 23.26%，经销收入毛利率相对直销低从而拉低了公司电能质量控制设备整体毛利率。根据盛弘股份招股说明书和年度报告等公开文件，2016 年盛弘股份存在少量经销收入、占比为 6.19%，2021 年其全部为直销收入，报告期内其他年度未披露存在经销收入。盛弘股份主要采用直销模式，不存在经销收入，其代理费支出较高，2020 年度和 2021 年度销售费用-代理费分别为 2,394.90 万元、2,109.72 万元，占主营业务收入的比例为 3.18%和 2.12%，这部分代理费支出未体现在其毛利率中。

综上，公司电能质量控制设备毛利率低于盛弘股份主要原因是其电能质量设备销售规模在行业内位居前列，规模优势较公司明显；盛弘股份主要采用直销模式和代理模式，不存在经销收入，其代理费用支出较高，这部分费用未体现在其毛利率中。

二、会计师核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，我们主要采取以下方式进行了核查：

1、获取了发行人收入成本明细表，同时结合上海电器科学研究所、华为等主要客户以及主要订单等情况，分析精密测试电源、精密特种电源、电能质量控制设备等各类细分产品毛利率变动情况及变动原因；

2、查阅同行业可比公司毛利率情况、通用测试电源境外厂商的定价及毛利率情况，分析发行人同类产品毛利率与同行业可比公司的差异及原因；

3、访谈发行人董事长、销售负责人、财务总监等，了解精密测试电源毛利率持续上升的原因，低于科威尔的原因；了解通用测试电源毛利率高于专用测试装备的原因；了解通用测试电源境外厂商的定价及毛利率与公司的对比情况，高定价及高毛利率的持续情况；了解定制特种电源毛利率变动的原因，了解 2022 年对客户 1 的相关收入及高毛利的可持续；了解 2021 年向客户 A2 销售的产品高度定制化而毛利率较低的原因及合理性；了解发行人通用电能质量控制设备毛利率下降的原因及持续性，以及电能质量控制设备毛利率低于可比公司的原因；

4、获取了发行人对客户 1、客户 A2 等单位的销售明细表，分析 2022 年对客户 1 的新型产品销售金额及毛利率情况，分析 2021 年向客户 A2 销售的产品高度定制化而毛利率较低的原因及合理性；

5、抽查客户 1、客户 A2 等单位相关销售合同或订单、出库单、运输单据、验收单据、销售发票及银行收款凭证等原始单据；

6、走访客户 1、客户 A2 等单位，了解其与发行人的业务合作、销售收入等情况。

（二）核查结论

经核查，我们认为：

1、报告期各期，发行人精密测试电源产品毛利率持续上升趋势，主要系通用测试电源毛利率上升且销售占比提高所致；

2、发行人精密测试电源产品毛利率低于科威尔，主要原因是科威尔市场优势品牌，科威尔在专用测试装备也即大功率测试电源方面具有较强的竞争优势、规模优势；2020 年度是发行人精密测试电源业务的起步阶段，2020 年度和 2021 年度产品销售以专用测试装备为主、通用测试电源高端产品不多；

3、2021 年度，发行人专用测试装备毛利率较 2020 年度下降 4.20%，降幅较大，主要系 2021 年度对华为的销售占比较高，华为毛利率虽处于较高水平，但低于上海电器科学研究所所致；

4、发行人通用测试电源产品具有高精度、高功率密度、高动态特性及能量回馈功能等特性，同时产品体积小、重量轻，技术含量及门槛较高，国内能够进入该领域的竞争对手较少，发行人产品具备与外资品牌竞争的实力，因此通用测试电源产品对标我国台湾地区厂商及欧美日厂商进行定价，毛利率较高；

5、发行人通用测试电源毛利率高于致茂电子、阿美特克综合毛利率，主要原因是公司通用测试电源主要集中在毛利率较高的 PRE/PAC 系列和 PRD/PDC 系列高端产品，而致茂电子和阿美特克产品种类众多且包含中低档产品；

6、2022 年度发行人对客户 1 销售的直线加电电源、LDK4A 电控装置等新型产品收入为 3,867.40 万元，毛利率为 46.53%，相关收入及高毛利持续性较好；

7、客户 2 为发行人长期合作客户，其拖动台项目系公司早期业务，此项目为公司服务长期合作客户而实施，加上产品高度定制化，项目主要测试台、油源车、负载箱、电机、变频器、接触器等功能部件以外购为主，外购部件金额较大，拉低了毛利率，具有合理性；

8、2021 年度，发行人通用电能质量控制设备产品的毛利率较 2020 年下降 3.32%，主要系当年度产品销售均价较 2020 年度下降 4.05%所致；2022 年度发行人通用电能质量控制设备产品的毛利率较上年小幅下降 1.21%，主要系 2022 年度公司芯片、功率器件等原材料采购成本上涨，进而导致发行人通用电能质量控制设备产品成本上涨；

9、发行人电能质量控制设备毛利率低于盛弘股份，主要原因是盛弘股份电能质量设备销售规模在行业内位居前列，规模优势较发行人明显；盛弘股份主要采用直销模式和代理模式，其代理费用支出较高，这部分费用未体现在其毛利率中。

问题 11.关于期间费用

11.1 根据招股书：（1）报告期各期，公司研发费用分别为 3,153.04 万元、3,680.46 万元、4,329.44 万元和 2,688.61 万元，其中职工薪酬占比分别为 75.77%、70.77%、77.58%和 75.69%，研发委外费分别为 62.18 万元、361.35 万元、244.84 万元和 108.96 万元；（2）公司研发项目中包含样机试制。

请发行人说明：（1）不同产品的研发活动是否独立进行，不同产品研发人员分配、研发项目及研发费用情况；（2）研发材料形成相关产品及后续处置情况、相关会计处理；研发领料与生产领料是否能明确区分及相关内控情况，是否存在将成本计入研发费用的情况；（3）研发人员的核算范围、工作内容、学历构成、专业背景、工作年限情况；人工费中是否包含非研发部门人员薪酬的情况，将相关薪酬计入研发费用的依据及合理性；是否存在研发人员从事非研发活动的情况；（4）折旧与摊销相关的资产情况，是否存在研发与生产共用设备的情况及相关费用的分摊方式；（5）委外研发的主要内容，合作对象及研发成果归属情况；（6）研发费用加计扣除金额，与财务报表账面金额是否存在差异及差异原因，请列示明细项目及对应

金额进行说明；（7）公司定制化研发相关的产品情况及销售情况，定制化研发的内容及定制化具体体现；研发形成样机的情况及相关会计处理。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）不同产品的研发活动是否独立进行，不同产品研发人员分配、研发项目及研发费用情况

1、不同产品的研发活动独立进行

公司精密测试电源、精密特种电源和电能质量控制设备均属于电力电子变换和控制设备，三类产品技术同源，均以高密度功率变换技术、高精度智能控制技术和产品化支撑技术为基础，采用相同或相似的电路拓扑、控制策略和软件算法设计和开发，因此三类产品的研发活动具有共通的技术研发基础。

公司具体的研发活动系以市场应用为导向，根据市场分析和竞争分析进行产品路标规划，经过公司市场研发委员会决策评审确定需要开发的产品，依据产品开发流程，进行研发项目立项，制定研发计划和项目预算，组建项目团队，进而实施研发项目。公司各具体的研发项目均独立进行。

2、不同产品研发人员分配

公司的研发体系采用矩阵式管理，纵向为技术中心下设的各研发部门和专业技术部门，横向为产品线。研发立项由产品线负责并进行管理，通过产品线的组织协同拉通研发各部门。研发人员按照矩阵进行分配，系统工程师和核心软硬件人员按照强矩阵方式直接进入项目团队，由产品线直接管理；结构、工艺、测试、安规和可靠性、研发管理、技术管理等专业人员由技术中心各专业部门管理，通过弱矩阵的方式安排人员进入项目团队，提供专业设计和平台支撑，相关人员可支撑产品线的多个项目。

报告期各期末，公司各产品线研发人员分配情况如下：

单位：人

产品线	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31

	研发部	平台支撑	研发部	平台支撑	研发部	平台支撑
精密测试电源	76	71	54	54	43	42
精密特种电源	57		65		62	
电能质量控制设备	30		17		26	

3、不同产品的研发项目及研发费用情况

报告期各期，公司不同产品研发项目投入情况如下表所示：

单位：万元

项目类别	项目名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
精密测试电源	A 系列大功率双向交直流电源模拟器	634.26	889.99	75.62
	MW 级移动式中压电网模拟源	90.15	-	-
	PAC 系列高精度可编程交流电源	-	22.05	152.59
	PDC 系列高精度可编程直流电源	1.34	78.91	210.87
	PRD 系列双向可编程直流电源	496.39	302.32	100.12
	PRE20 系列双向可编程交流电源	481.47	84.28	-
	PRE 系列双向可编程交流电源	12.43	114.07	208.31
	参数辨识自适应电机模拟器	275.76	-	-
	测试系统集成开发环境平台软件	78.12	56.56	103.06
	产线测试模块化双向直流电源	359.61	-	-
	大功率双向直流电源模拟器	-	-	158.96
	机架式双向可编程交直流电源	307.51	242.18	-
	新能源装备柔性自动化测试系统	277.96	-	67.77
精密特种电源	10ppm 级高稳定度高动态加速器电源	63.28	-	-
	MW 级大功率脉冲电流抑制直流电源	115.74	-	119.16
	并联型交直流一体化电源屏	125.67	-	-
	大功率系列化新型交直流电源车	113.85	174.04	119.50
	电源空调一体化航空保障设备	76.31	38.44	112.32
	飞机地面直线加电电源系统	22.00	34.37	180.38
	高功率密度机载电源变换器	756.00	559.37	404.83
	高精度高动态直流脉冲电源	93.71	73.65	-
	高稳定度加速器电源	-	-	37.95
	机架式高密度液冷直流电源模块	313.80	451.10	432.25
	接触网取电电力净化电源	-	235.35	125.39
	模块化飞机地面静变电源	493.89	181.25	71.18

项目类别	项目名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	特种装备电源及电源管理系统	-	27.58	93.87
	特种装备专用直流 UPS 电源	72.68	-	-
	越野型航空地面电源车	18.20	110.02	35.23
	自主可控高密度板装模块电源	219.72	72.78	-
电能质量控制设备	690V 新型模块化静止无功发生器	50.75	94.79	149.58
	大功率三电平电能质量综合治理模块及装置开发	384.16	145.44	130.20
	电力配网 SVG 模块及混合补偿装置	-	-	75.32
	基于分立器件的大功率电能质量综合治理模块	189.53	65.69	6.14
	基于宽禁带器件的高功率密度电能质量综合治理产品开发	109.25	44.60	56.80
	矿井防爆专用 SVG 补偿设备	-	79.59	181.32
	模块化串联电能质量优化产品开发	-	-	211.42
	中压串联电能质量控制器	271.01	102.54	-
其他		60.34	48.47	60.31
合计		**6,564.86**	**4,329.44**	**3,680.46**

（二）研发材料形成相关产品及后续处置情况、相关会计处理；研发领料与生产领料是否能明确区分及相关内控情况，是否存在将成本计入研发费用的情况

1、研发材料形成相关产品及后续处置情况、相关会计处理

公司的新产品研发活动流程包括立项论证阶段、方案阶段、开发阶段、定型阶段。其中，开发阶段形成初步样机和正式样机，在经历各种测试和客户试用后，样机大部分无使用价值，存于研发部门，用于研发试验或者客户试用。极少情况下样机对外销售，形成销售，对应的会计处理如下：

（1）研发领料

借：研发费用-材料费

贷：存货科目

（2）样机形成销售

借：营业成本

贷：研发费用-材料费

2、研发领料与生产领料能明确区分及相关内控情况，不存在将成本计入研发费用的情况

公司为加强研发及生产过程管理，规范各项成本费用核算，专门制定了《库房管理制度》《生产和服务提供的控制》《研发费用核算管理制度》《研发样机管理办法》《交付管理流程》等相关制度，对不同领料方式下的领料审批流程进行了明确规范，具体如下：

（1）研发领料

①OA 系统领料

研发没有形成产品 BOM 前，项目申请人根据研发项目号在 OA 系统上提交《材料临时领用申请单》，经项目经理审核、产品线总监审批后，单据传递到物料部，物料部依据领用申请单发料。月末财务按研发项目号归集材料费用，通过研发费用-材料进行核算。

②EAS 系统领料

研发形成产品 BOM 后，将 BOM 归档至 PLM 数据管理系统。项目经理依据研发项目号启动样机试制，通过《研发试制任务书》下达试制任务，经计划员审核试制任务书后，在 EAS 系统下推物料需求。在系统上完成物料的采购、入库、配料、发料等全过程。EAS 依据 BOM 清单需求的物料将材料成本自动归集至研发成本对象中，月末财务按研发成本对象归集至研发项目号，通过研发费用-材料进行核算。

（2）生产领料

公司通过 EAS 系统进行生产的全过程管理。运营管理部收到审批通过的《预投任务书》或《合同任务书》，依据要求组织生产策划并形成生产订单，投产前必须有对应机型的完整 BOM，EAS 系统自动根据标准 BOM 中的物料需求向仓库各库位下达备料指令并生成领料单，物料部根据领料单发料，生产班组签收物料。EAS 依据 BOM 清单需求的物料将材料成本自动归集至生产成本对象中，月末财务按生产成本对象归集至预投机号或合同机号，通过生产成本-直接材料进行核算。

因此，公司研发领料和生产领料的相关内控制度完善，均需经过严格的审批流程，研发领料通过研发项目号进行管理的，生产领料通过预投机号或者合同机号进行管理的，领料中相关单据记录、材料用途、领料部门及人员、审批流程等方面均存在明显区分。同时公司内部严格按要求执行，有效保证成本、研发费用的划分及归集的合理性、准确性。报告期内，不存在将成本计入研发费用的情况。

（三）研发人员的核算范围、工作内容、学历构成、专业背景、工作年限情况；人工费中是否包含非研发部门人员薪酬的情况，将相关薪酬计入研发费用的依据及合理性；是否存在研发人员从事非研发活动的情况

1、研发人员的核算范围

公司研发费用核算的员工范围主要包括根据部门设置及员工花名册隶属产品研发部、软件部等技术中心下辖部门的人员，技术中心下辖部门包括产品研发部、软件部、结构部、工艺工程部、测试部、研发管理部、技术管理部、上海技术部、深圳技术部。人员岗位包括：测试工程师、电气工程师、结构设计工程师、工艺工程师、软件开发工程师等。

2、研发人员的工作内容

根据在研发项目团队的分工，研发人员的工作内容如下：

研发人员	工作内容
专家	负责研发项目关键核心技术研究、研发过程技术评审、解决研发过程技术难题。
项目经理	负责研发项目的全面管理，负责研发项目开发活动的开展和落实，研发项目的进度、质量、成本的管理。
系统工程师	负责研发项目系统总体设计、分解及组织分系统设计，组织协调各专业进行联合设计，确保设计方案能满足新产品的所有需求。
电力电子硬件工程师	根据产品功能、指标参数、时间进度等要求，完成系统硬件的设计与调试，对产品开发过程中出现的问题跟踪解决。
软件开发工程师	负责软件控制方案的具体设计、嵌入式系统设计、系统相关软件的设计与调试，并跟踪解决设计验证中出现的问题。
电气工程师	负责产品电路设计、器件选型、调试，指导产品生产过程，给予技术支持，同时负责售前售后的技术支持。
结构设计工程师	负责电力电子设备的结构方案设计、详细设计，输出工程图纸，负责结构产品生产跟踪及问题处理。
工艺工程师	工艺设计与评审，编写工艺文件；新产品导入与试产跟线，推动产品缺陷改进；生产工艺问题处理及改善，提升产线品质和效率。
测试工程师	负责新产品、新器件、新工艺的测试验证、测试方法研究和测试实验室的资源建设，对测试中出现的问题编制测试报告并进行改进与跟踪。

可靠性工程师	负责产品可靠性需求分析及准则设计，为相关部门提供技术支持和培训，参与实现产品可靠性指标，推动可靠性工作的开展与建设。
标准化工程师	建立、管理、维护公司标准化体系，负责项目开发全过程中的标准化工作策划、检查及技术文件标准化审查，并负责标准化宣传培训。
项目管理工程师	建立、管理、维护公司设计和开发控制程序，监控开发活动在项目中的落实。对项目的进度、质量、成本的情况进行监控，有异常情况及时预警。

3、研发人员的学历构成

报告期各期末，公司本科及以上学历的研发人员分别为 153 人、167 人和 208 人，占各期末研发人员总数的比例分别为 88.44%、87.89%和 88.89%。研发人员学历构成情况如下：

单位：人，%

学历类别	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	员工人数	占比	员工人数	占比	员工人数	占比
硕士及以上	35	14.96	36	18.95	35	20.23
本科	173	73.93	131	68.95	118	68.21
大专	24	10.26	22	11.58	19	10.98
大专以下	2	0.85	1	0.52	1	0.58
合计	**234**	**100.00**	**190**	**100.00**	**173**	**100.00**

4、研发人员的专业背景

公司研发人员专业背景主要为电气工程及自动化（电力电子、电气）、控制科学与工程（自动化及控制、测控）、电子信息工程（信息、微电子）、计算机科学与技术（计算机）、机械工程（机械、机电）等，与公司的产品与技术匹配。报告期各期末，发行人研发人员专业背景构成具体情况如下：

单位：人，%

专业	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	员工人数	占比	员工人数	占比	员工人数	占比
电力电子、电气类	95	40.60	74	38.95	65	37.57
自动化及控制、测控类	65	27.78	52	27.37	51	29.48
信息、微电子类	28	11.97	24	12.63	24	13.87
计算机类	10	4.27	7	3.68	4	2.31
机械、机电类	25	10.68	22	11.58	21	12.14
其他	11	4.70	11	5.79	8	4.62

合计	**234**	**100.00**	**190**	**100.00**	**173**	**100.00**

5、研发人员的工作年限

公司研发人员中从事相关研发工作 3 年以上的人数分别为 138 人、154 人、188 人，人数逐年上升，人员稳定性好，占各期末研发人员总数的比例分别为 79.77%、81.05%、80.35%，占比较高。研发人员工作年限构成情况如下：

单位：人，%

工作年限	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	员工人数	占比	员工人数	占比	员工人数	占比
3 年以下	46	19.65	36	18.95	35	20.23
3-5 年	62	26.50	51	26.84	39	22.54
6-10 年	47	20.09	36	18.95	44	25.43
10 年以上	79	33.76	67	35.26	55	31.80
合计	**234**	**100.00**	**190**	**100.00**	**173**	**100.00**

6、人工费中是否包含非研发部门人员薪酬的情况，将相关薪酬计入研发费用的依据及合理性

报告期内，研发费用归集和核算完整、准确，研发费用人工费中不包含非研发部门人员薪酬的情形。

7、研发人员从事非研发活动的情况以及研发人员认定的合理性

（1）研发人员从事非研发活动的情况

报告期内，公司存在部分研发人员从事非研发活动的情况。公司研发人员主要隶属于技术中心，技术中心下辖部门包括产品研发部、软件部、结构部、工艺工程部、测试部、研发管理部、技术管理部、上海技术部、深圳技术部。公司研发人员主要从事研发活动，部分研发人员从事的非研发活动主要是为产品生产提供技术支持和指导，协助处理生产中存在的技术问题，保障产品生产过程中的稳定性。公司根据研发人员在当期从事的研发活动和生产或交付活动的工时分摊其薪酬费用，属于研发活动的薪酬计入研发费用，属于生产交付的薪酬计入生产成本或者主营业务成本。

报告期内，发行人制定了较为完善的研发活动内控制度与研发费用核算制度，相关制度能够得到有效执行，研发费用归集和核算完整、准确，不存在将研发人

员从事非研发工作的对应薪酬计入研发费用的情形。

（2）研发人员认定的合理性

报告期内，公司研发人员从事研发活动的工时占比情况如下：

单位：人，%

研发工时占比	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	研发人员数量	占公司员工总数比例	研发人员数量	占公司员工总数比例	研发人员数量	占公司员工总数比例
100%	126	19.06	143	25.31	144	28.13
80%-100%	55	8.32	16	2.83	8	1.56
50%-80%	24	3.63	4	0.71	3	0.59
50%以下	29	4.39	27	4.78	18	3.52
合计	**234**	**35.40**	**190**	**33.63**	**173**	**33.79**

2022 年，公司研发工时占比 50%-80%和 80%-100%的研发人员有所增加，主要原因是 2022 年公司精密测试电源业务大幅增长，PRE20、PRD 系列新型通用测试电源产品以及 A 系列新型专用测试装备产品开始批量生产，为保障新系列产品的稳定性，更多的研发人员将部分精力投入到支持和指导新系列产品的生产交付之中。

公司研发人员主要包括根据部门设置及员工花名册隶属产品研发部、软件部等技术中心下辖部门的人员，相关人员具有丰富的专业理论知识储备和电力电子设备的开发经验，主要从事新产品的研发工作，具有较强的科研属性；为保障生产过程中产品的稳定性，部分研发人员投入精力为产品生产提供技术支持和指导，协助处理生产中存在的技术问题，相关活动具备较高的技术含量。因此，公司认定的研发人员符合《国家税务总局关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》（国家税务总局公告 2017 年第 40 号）中关于研究人员、技术人员和辅助人员的定义，具有合理性。

报告期各期，公司研发人员中从事研发活动的工时占其总工时超过 50%的人数分别为 155 人、163 人和 184 人，占公司员工总数的比例分别为 30.27%、28.85%、31.01%，公司主要从事研发活动的研发人员数量占比较高，符合《科创属性评价指引（试行）》第一条第（2）款：研发人员占当年员工总数的比例不低于 10%的规定。

（四）折旧与摊销相关的资产情况，是否存在研发与生产共用设备的情况及相关费用的分摊方式

1、折旧与摊销相关的资产情况

公司折旧与摊销相关的资产主要为研发用场地、仪器设备、研发用软件或数据平台。其中仪器设备用于研发调试、试验、测试，主要包含 PSB 双向直流电源、双向可编程交流电源、双向可编程直流电源、高精度可编程直流电源、大功率直流电子负载、直流电子负载、电能质量记录仪、功率分析仪、高低温试验箱、可调负载箱等。

2、是否存在研发与生产共用生产设备的情况及相关费用的分摊方式

研发使用的设备及仪器分类为仪器设备，生产使用设备分类为机器设备，研发和生产类设备分别通过《监视和测量设备管理制度》和《生产设备管理制度》进行管理，研发和生产的设备管理人员分别单独设岗，分别建立设备台账，分开进行管理和费用归集。生产设备及研发设备用途和管理方法存在差别，不存在共用情况。

公司制定了《固定资产财务管理办法》，建立了固定资产清单，并在固定资产清单中明确资产编码、资产名称、资产原值、购置日期、使用部门、资产使用人员等各项信息，每月月末按照资产使用部门计提并分摊各项资产的折旧费用，生产部门使用的资产折旧计入制造费用，研发部门使用的资产折旧计入研发费用。

（五）委外研发的主要内容，合作对象及研发成果归属情况

报告期各期，公司研发委外费分别为 361.35 万元、244.84 万元和 338.81 万元，主要包括设计开发费、委外研发费、鉴定检测费和中试费，具体构成如下：

单位：万元，%

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
设计开发费	133.65	62.24	84.02
委外研发费	71.25	67.65	226.48
鉴定检测费	78.55	80.43	6.76
中试费	55.36	34.53	44.09
合计	**338.81**	**244.84**	**361.35**

其中，委外研发费主要为公司精密特种电源配套设备相关的设计和开发，委外研发项目的具体情况如下表所示：

单位：万元

期间	委托研发主要内容	合作对象	金额	成果归属
2022 年度	模块电源车工业设计及结构研发	无锡市如一创意设计有限公司	48.00	公司
	新型航空电源空调设备	济南鑫华机电科技有限公司	23.25	公司
2021 年度	DYC 电源车性能优化模拟分析	北京佳豪新晖	47.00	公司
	新型航空电源空调设备	济南鑫华机电科技有限公司	23.25	公司
2020 年度	小型电源空调设备产品技术开发	济南龙浩机电设备有限公司	94.48	公司
	航空电源车、电瓶起动车、机场交直流电源外观工业设计及车厢研制	无锡巨日装备科技有限公司	40.00	公司
	空军哈飞院防拖拽系统设计开发	马占鹏	8.00	公司
	拖拽式航空电源设备技术开发	空航四站科技发展（山东）有限公司	38.00	公司
	新型电源车外观工业设计及车厢研制	无锡巨日装备科技有限公司	46.00	公司

（六）研发费用加计扣除金额，与财务报表账面金额是否存在差异及差异原因，请列示明细项目及对应金额进行说明

报告期各期，公司研发费用加计扣除金额与财务报表账面金额的差异情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
研发费用账面数	6,624.88	4,392.01	3,731.23
可加计扣除基数	6,229.88	4,205.42	3,525.20
差异金额	395.00	186.59	206.03

注：2022 年度、2021 年度、2020 年度，公司研发费用账面数与合并报表研发费用的差异分别为 60.02 万元、62.57 万元、50.77 万元系内部交易合并抵消的影响。

报告期各期，公司研发费用加计扣除金额与财务报表账面金额的差异分别为 206.03 万元、186.59 万元和 395.00 万元，主要原因是研发费用归集与加计扣除分别属于会计核算和税务范畴，会计核算口径由《企业会计准则》等规范；加计扣除税收规定口径由《财政部国家税务总局科技部关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》（财税〔2015〕119 号）、《国家税务总局关于企业研究开发费用税前加计扣除政策有关问题的公告》（国家税务总局公告 2015 年第 97 号）

和关于《国家税务总局关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》的解读（国家税务总局公告 2017 年第 40 号）等规范，二者口径存在一定差异。

报告期各期，公司未进行加计扣除的研发费用具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
职工薪酬	139.03	125.76	92.30
委外研发费 20%	24.25	18.71	60.91
内部委托开发	81.27	-	-
不可加计扣除的房租、差旅、折旧摊销等其他费用	150.45	42.12	52.82
差异金额	395.00	186.59	206.03

如上表所示，报告期内，公司根据研发费用加计扣除口径相关的《财政部国家税务总局科技部关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》〔财税〔2015〕119 号〕等规范，对股份支付金额、超过委外研发费 80%的部分、内部委托开发费以及房租、差旅、摊销以及基于谨慎性原则未申请扣除的其他少量薪酬等未申请加计扣除。

综上，公司研发费用账面数与研发费用加计扣除金额的差异系会计准则相关规定和税法相关规定的口径差异，上述差异金额符合研发投入的认定。公司基于谨慎性原则，按照税法相关规定严格申报研发费用加计扣除，上述事项已经专项审计，并获得相关主管部门认可。

（七）公司定制化研发相关的产品情况及销售情况，定制化研发的内容及定制化具体体现；研发形成样机的情况及相关会计处理

1、公司定制化研发相关的产品情况及销售情况，定制化研发的内容及定制化具体体现

公司项目类别主要分为技术预研、平台开发、产品开发、定制开发和非标定制五种类型，技术预研、平台开发、产品开发、定制开发均为公司自主投入、自主立项开展的研发活动，非标定制为公司生产交付活动。研发活动中，定制开发是公司针对特定细分市场和特定需求进行的产品开发活动，期望进入到该特定细分市场或者成为特定需求客户的供应商，在通过对市场容量、市场可行性和技术可行性的分析后，评估定制开发的产品是否具备标准化生产和收益可持续性，经

公司管理层决策通过后确立研发项目。在项目完成后，公司将产品向特定市场或者特定客户进行推介，并最终通过市场获取订单。定制开发需要公司自行承担该研发的资源耗费和无法取得预期成果的风险。

非标定制是在标准产品或产品平台基础上，根据与客户签订合同确定的特殊需求，进行局部更改设计完成的非标定制产品或系统集成工程项目，属于一次性生产交付，不具有重复性生产特征，相关的费用支出按项目或产品归集，计入生产成本，在交付验收时确认收入并结转成本。

报告期内，公司定制开发项目情况如下：

研发项目类别	项目名称	研发内容和目标	项目进度情况
定制开发	MW 级大功率脉冲电流抑制直流电源	针对地面和船用大型特种任务系统的需求，研发 MW 级大功率整流电源，解决任务系统负载脉冲电流占空比和重复频率宽范围变化对电源输出特性和电网侧功率波动影响的难题，形成 MW 级产品电路拓扑、控制方式、冷却散热方式的技术平台和设计规范，支撑公司该类产品在行业领域的竞争优势。 有效解决 MW 级脉冲负载冲击对电源输出动态特性和网侧功率波动的影响，在弱电网条件下有效抑制系统电压谐波，提高供电系统的稳定性，处于国内领先水平。	MW 级大功率脉冲电流抑制直流电源研发项目包含两个子项目： （1）脉冲抑制电源装置:研发立项 2022 年 2 月 15 日，目前处于定型阶段； （2）LD 联试用整流电源:2022 年 9 月 20 日研发立项，计划在 2023 年 6 月完成方案，2024 年完成工程样机研制。
	特种装备专用直流 UPS 电源	针对无人值守直流任务系统和特种任务系统需求，研发 3kW 至 50kW 级直流 UPS 电源，解决任务系统长周期不间断供电及快速布置、快速转移的任务需求，形成直流 UPS 电源充放电电路和供电电路统一控制策略、风道隔离散热技术和平台，支撑公司该类产品在领域的绝对优势。 成功解决并满足特种任务系统长周期不间断供电和高功率密度、高可靠性、高环境适应性的作战需求，产品综合性能处于国内领先水平。	2022 年 4 月 1 日研发立项，目前处于定型阶段。

MW 级大功率脉冲电流抑制直流电源在公司现有成熟产品平台上进行，主要进行方案的验证，开发阶段仅进行部分部件验证即可完成，研发过程中未形成样

机。特种装备专用直流 UPS 电源在开发阶段形成样机 2 台，在研发部门管理，未形成销售。

2、研发形成样机的情况及相关会计处理

（1）样机形成的情况

公司的新产品研发活动流程包括立项论证阶段、方案阶段、开发阶段、定型阶段。开发阶段进行工程样机的详细技术设计、加工、装配、调试、试验测试，形成的初步样机和正式样机，在经历各种测试和客户试用后，样机大部分无使用价值，用于研发试验或者客户试用，少部分按照产品技术状态更改后可形成销售。

（2）会计处理

《企业会计准则解释第 15 号》之规定，企业将固定资产达到预定可使用状态前或者研发过程中产出的产品或副产品对外销售（以下统称“试运行销售”）的，应当按照《企业会计准则第 14 号——收入》《企业会计准则第 1 号——存货》等规定，对试运行销售相关的收入和成本分别进行会计处理，计入当期损益，不应将试运行销售相关收入抵销相关成本后的净额冲减固定资产成本或者研发支出。

由于研发过程中产生的样机未来能否销售存在较大不确定性，公司在样机研发过程中发生的材料等成本直接计入研发费用，形成的研发样机在研发部门进行备查登记管理，在研发样机实现销售当期，结转确认销售收入。对应的会计处理如下：

①研发领料

借：研发费用-材料费

贷：原材料

②研发样机销售

借：营业成本

贷：研发费用-材料费

二、会计师核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，我们主要采取以下方式进行了核查：

1、查阅发行人组织架构图，访谈发行人研发负责人，了解研发组织机构设置，了解发行人研发活动的流程，研发方向及主要对口产品类别，检查不同产品研发人员分配、研发项目及研发费用情况；

2、获取报告期内发行人研发项目清单，核查相关项目的预算、立项报告、进度报告及验收报告等研发资料，向研发负责人询问，了解研发领用材料的具体过程，样机形成的过程及后续处理情况，向财务人员了解发行人材料领用，形成样机的相关会计处理方法；

3、了解研发领料与生产领料的内控流程，评价关键控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性，检查研发领料与生产领料是否能明确区分、是否存在将成本计入研发费用的情况；

4、获取并核查了发行人的员工岗位职责说明、花名册、工资表、研发项目资料等，对研发负责人进行访谈，了解研发人员的主要工作内容、从事研发项目的进展情况，结合公司研发组织机构设置和研发人员工作内容，了解研发人员是否存在从事非研发活动的情况，分析其账务处理的合理性；对发行人人力资源部经理进行访谈，了解研发人员的变动情况、学历结构、专业背景及工作经历；

5、获取公司固定资产和无形资产清单，了解研发相关资产情况以及是否存在研发与生产共用设备的情况；

6、访谈研发负责人，检查委外及合作研发合同，了解研发项目的主要内容、对象及研发成果归属情况；

7、获取并检查发行人所得税纳税申报报表，获取并检查研发费用加计扣除基数与申报报表研发费用差异明细，核查差异形成原因；

8、访谈发行人研发负责人，了解公司定制化研发相关的产品情况及销售情况，定制化研发的内容及定制化具体体现。

（二）核查结论

经核查，我们认为：

1、发行人不同产品的研发活动独立进行，不同产品研发人员分配、研发项目及研发费用情况合理；

2、发行人研发材料形成的产品数量较少，且持有目的并非以备出售，后续较大部分继续投入研发，也存在个别对外销售的情况，发行人对研发样机的会计处理合理；研发领料与生产领料能够明确区分，相关内控制度健全且被有效执行，不存在将成本计入研发费用的情况；

3、发行人研发人员的核算范围合理，研发人员专业背景与发行人行业相匹配，研发费用人工费未包含非研发部门人员薪酬，发行人存在部分研发人员从事非研发活动的情况；

4、发行人不存在研发与生产共用设备的情况；

5、发行人委外研发的主要内容与发行人产品匹配，委外研发成果归属于发行人；

6、报告期内，发行人向税务机关申请研发费用加计扣除优惠政策的研发费用金额与发行人实际发生的研发费用金额之间存在的差异系会计口径与税务口径存在一定差异，具有合理性。

11.2 根据申报材料：（1）报告期各期，公司管理费用分别为 3,023.21 万元、3,133.88 万元、3,488.76 万元和 1,863.31 万元，销售费用分别为 3,902.35 万元、4,085.91 万元、4,768.08 万元和 2,075.37 万元；（2）管理费用主要为职工薪酬，人均薪酬低于同行业可比公司；咨询服务费分别为 59.52 万元、246.80 万元、238.28 万元和 119.10 万元；（3）销售费用主要为职工薪酬、业务招待费、售后服务费、市场服务费等，人均薪酬低于同行业可比公司。

请发行人说明：（1）管理人员、销售人员职工薪酬水平低于同行业可比公司的原因及合理性，薪酬核算是否准确、完整；（2）管理费用-咨询服务费的支付对象及对应服务内容；（3）售后服务具体内容、主要条款、费用构成及计提方法，变动趋势与收入变动趋势不一致的原因，2022 年 1-6 月大幅下降的合理性，相关预计负债计提情况及充分性；市场服务费、业务招待费的具体构成，支付对象及具体服务内容，是否符合行业特点。

请保荐机构、申报会计师发表明确意见，并说明对销售费用的核查情况。

【回复】

一、发行人说明

（一）管理人员、销售人员职工薪酬水平低于同行业可比公司的原因及合理性，薪酬核算是否准确、完整

1、报告期各期销售人员、管理人员平均薪酬，与同行业可比公司对比分析

报告期各期销售人员、管理人员平均薪酬如下：

单位：人，万元

项目		2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售人员	销售人员平均人数	123.00	118.00	119.00
	销售人员薪酬	2,487.43	1,955.33	1,653.41
	销售人员年度人均薪酬	20.22	16.57	13.89
管理人员	管理人员平均人数	94.00	83.00	77.00
	管理人员薪酬	2,164.85	1,858.44	1,525.77
	管理人员年度平均薪酬	23.03	22.39	19.82
当地	西安市年度人均薪酬	未披露	8.60	7.69

注：年平均人数由各月计入相应费用的员工人数（包括当月离职人员）加权平均取得，公司销售人员薪酬包含从事市场营销的业务人员与售后服务人员的薪酬，西安市年度人均薪酬数据来源于西安市统计局的统计公报，2022 年尚未披露故未列示。

（1）销售人员薪酬对比分析

单位：万元

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
科威尔	未披露	19.01	14.65
英杰电气	未披露	26.78	22.22
新雷能	未披露	26.33	19.34
威海广泰	未披露	21.01	25.88
盛弘股份	未披露	38.34	31.66
新风光	未披露	26.63	29.66
平均值	**-**	**26.35**	**23.90**
发行人	**20.22**	**16.57**	**13.89**

注 1：同行业可比公司 2022 年年报尚未披露，无法计算平均薪酬，故未列示；

注 2：同行业可比公司销售人员平均薪酬=年度销售费用职工薪酬/期初和期末销售人员数量平均数；

（2）管理人员薪酬对比分析

单位：万元

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
科威尔	未披露	21.75	19.79
英杰电气	未披露	19.02	17.68
新雷能	未披露	25.03	21.04
威海广泰	未披露	19.92	15.79
盛弘股份	未披露	23.54	31.34
新风光	未披露	41.04	28.09
平均值	**-**	**25.05**	**22.29**
发行人	**23.03**	**22.39**	**19.82**

注 1：同行业可比公司 2022 年年报尚未披露，无法计算平均薪酬故未列示；

注 2：由于部分公司未直接披露管理人员数量，故选取公司总人数剔除生产人员、销售人员、技术人员/研发人员后的人数作为管理人员数量；

注 3：同行业可比公司管理人员平均薪酬=年度管理费用职工薪酬/期初和期末管理人员数量平均数。

（3）管理人员、销售人员职工薪酬水平低于同行业可比公司的原因及合理性

公司 2020 年度和 2021 年度的管理人员、销售人员平均薪酬与科威尔接近，但是低于同行业平均水平，主要是由于公司收入规模小，利润水平相对较低所致。2020 年和 2021 年同行业可比公司平均营业收入分别为 100,101.43 万元和 126,505.36 万元，公司营业收入分别为 37,135.16 万元和 51,983.89 万元，远低于同行业可比公司。2020 年和 2021 年同行业可比公司平均净利润分别为 15,006.98 万元和 13,123.39 万元，公司净利润分别为 2,494.69 万元和 5,481.79 万元，远低于同行业可比公司。报告期内，公司收入规模稳步提高，盈利能力不断增强，管理人员、销售人员人均薪酬逐年提高，公司管理人员、销售人员平均薪酬远高于西安市人均薪酬，薪酬具备较强竞争力。

此外，公司总部所在的西北地区经济发展水平略低于华东、华南等地区，其平均薪酬水平也相对略低。公司对主要管理人员和业务骨干实施了股权激励，历次股权激励累计的股份支付成本达 2,314.12 万元，因此公司管理人员和销售人员较为稳定。

综上，受公司业务规模、盈利水平、所处区域和股份支付等因素的影响，公

司管理人员、销售人员平均薪酬略低于同行业可比公司，但远高于发行人主要经营场所所在地西安市人均薪酬，具有合理性。

2、公司在薪酬核算方面建立了完善的管理制度，核算准确、完整

（1）薪酬核算管理制度

公司建立了《考勤管理制度》《奖惩管理制度》《年度评优管理办法》《绩效管理制度》《会计核算管理办法》等较完善的岗位职能管理规则及薪酬管理制度，明确了薪酬的计算、审核、计提及发放的流程及审批权限，建立了适用发行人实际情况的财务管理制度。

（2）薪酬核算内控制度的执行情况

公司人力资源部根据公司的薪酬制度，结合员工考勤、绩效等情况按月编制工资表，经财务部门、管理层审核后发放工资，财务部根据人员类型计入对应的成本费用。

综上，公司在薪酬核算方面建立了完善的内部控制制度且执行有效，可以保证薪酬核算的准确性、完整性。

（二）管理费用-咨询服务费的支付对象及对应服务内容

公司报告期内管理费用-咨询服务费主要包括 IPO 辅导费用、专业技术服务费、认证评审费、审计、律师、评估费、代理服务费等，支付对象主要是证券投资公司、律师事务所、税务师事务所、会计师事务所等专业服务机构，服务内容主要是 IPO 辅导费用、技术服务费、认证、评审费等。公司管理费用-咨询服务费支付对象及对应服务内容的主要情况如下表所示：

单位：万元

服务内容	支付对象	2022 年度	2021 年度	2020 年度
IPO 辅导费	证券投资公司、律师事务所、税务师事务所、会计师事务所等	63.18	125.12	141.15
技术服务费	提供专业服务机构	25.97	29.08	49.23
认证、评审费	认证、评审机构及申报代理机构	21.25	61.28	20.56
审计费、法律、评估费	律师事务所、会计师事务所、税务师事务所、评估师事务所	25.20	16.51	30.90

服务内容	支付对象	2022 年度	2021 年度	2020 年度
代理服务费	专业代理机构	55.86	2.45	1.65
其他	-	3.17	3.85	3.29
合计	-	**194.62**	**238.28**	**246.80**

（三）售后服务具体内容、主要条款、费用构成及计提方法，变动趋势与收入变动趋势不一致的原因，2022 年 1-6 月大幅下降的合理性，相关预计负债计提情况及充分性；市场服务费、业务招待费的具体构成，支付对象及具体服务内容，是否符合行业特点

1、售后服务具体内容、主要条款、费用构成及计提方法

（1）公司售后服务的具体内容

公司售后服务的具体内容包括：远程技术支持，故障部件、组件质量问题现场检测、维修等。公司具体执行的售后服务内容主要依据客户的要求而确定，并在销售合同中进行明确约定。

（2）公司售后服务主要条款

公司典型合同关于售后服务的主要条款如下：

主要产品	合同中约定售后服务主要条款
精密测试电源	检测平台全寿命期限内发生故障时，在接到需方通知后，供方应在 2 小时内提供远程技术支持，并在 24 小时内安排有经验的工程技术人员到用户现场维修检测平台。保修期后维修或更换的部件保修期不少于 1 年或本技术要求规定的使用次数；检测平台所有软件无偿升级，供方提供的检测平台软件版本升级变更时，应为需方提供无偿升级服务（在现有硬件配置不变情况下）
	保修期内，乙方应在甲方提出维修要求后 24 小时内予以响应，否则甲方有权另行委托其他单位对设备进行维修，产生的维修费用由乙方承担
精密特种电源	质保期内出现的产品质量故障，且故障是由于卖方生产的原因所致，买方应在 7 天内向卖方发出设备故障通知，并配合卖方提供故障报告及相片。卖方必须在接到买方通知后 1 小时内响应，24 小时内赶到现场，并及时解决，所发生的一切费用有卖方承担；设备及其备件、辅件在质保期后出现的质量问题，卖方提供及时的有偿维修服务若以上货物经过维修后仍不能正常使用的，卖方则需免费更换相关零部件或整机
电能质量控制设备	产品自交付之日起质量保证期 12 个月，12 个月内产品出现故障，乙方负责无偿提供备件及维修，12 个月后产品出现故障，乙方负责无偿提供维修服务，有偿提供备件；产品在保证期外出现故障时，乙方给予有偿修理，修理产品的性能及质量要求

	按相应产品修理规范要求执行。

（3）公司售后服务费用构成

公司售后服务费主要由产品提供售后服务过程中所耗用的零配件等直接材料、人员差旅费、外包服务等构成，报告期各期公司售后服务费具体构成情况如下表所示：

单位：万元

服务内容	2022 年度	2021 年度	2020 年度
售后服务实际发生额	862.94	568.77	535.94
其中：直接材料	661.72	350.64	327.92
人员差旅费	151.30	181.65	179.51
外包服务	32.00	24.64	22.14
其他	17.92	11.85	6.37
售后服务预计负债计提额	96.79	147.10	305.17
合计	**959.73**	**715.87**	**841.11**

（4）售后服务费计提方法

公司综合考虑产品质量及历史质保费用实际支出情况，结合对未来售后成本的预估并参考同行业情况，对当期有质保服务义务的产品计提产品售后服务费，计提方法为：①以过去 2 年售后服务费实际支出总额占销售收入总额的比例滚动确定售后服务费计提比例（即各期计提比例=前 2 年售后服务费实际支出总额/前 2 年对销售收入总额）；②以当期销售收入作为当期产品售后服务费计提依据；③通过每期当期实际发生的维保费用与测算预提的售后服务费进行比较对未来售后成本进行预估，如果当期实际发生额低于测算预计的维保费用，则按照测算的售后服务费进行预提，如果当期实际发生额大于测算预计的维保费用，则对测算预提的比例进行修正，并按照修正后的比例进行预提，以后期间的比例保持不变；④前期已计提尚未使用的当期转回。

2、变动趋势与收入变动趋势不一致的原因

单位：万元，%

项目	2022.12.31 /2022 年度	2021.12.31 /2021 年度	2020.12.31 /2020 年度
预计负债余额	915.49	818.70	671.60
预计负债余额增长率	11.82	21.90	83.28

售后服务费	959.73	715.87	841.11
售后服务费增长率	34.06	-14.89	55.13
营业收入	57,897.67	51,983.89	37,135.16
营业收入增长率	11.38	39.99	55.98

报告期各期，公司售后服务费分别为 841.11 万元、715.87 万元、959.73 万元，各年的增长率分别为 55.13%、-14.89%、34.06%。公司当期售后服务费的预提比例是根据前两年售后服务费实际发生额占前两年销售收入的占比确定。2021 年售后服务费变动趋势与营业收入变动趋势不一致，主要原因是 2018-2020 年度的售后服务费实际发生额波动较小，而营业收入大幅增加使得计提 2021 年度预提比例降低。

2018-2020 年度的售后服务费实际发生额及其占营业收入的比例情况如下：

单位：万元，%

项目	2020 年度	2019年度	2018年度
售后服务费实际发生额	535.94	415.53	501.63
营业收入	37,135.16	23,808.04	20,163.41
占比	1.44	1.75	2.49

3、2022 年 1-6 月大幅下降的合理性

2022 年 1-6 月，公司售后服务费金额为 199.41 万元，较 2021 年度减少 516.46 万元，降幅 72.14%，主要系伴随收入规模的增加、当期预提比例继续降低所致。2019-2021 年的售后维保费用实际发生额占营业收入的比例如下：

单位：万元、%

项目	2021年度	2020 年度	2019年度
售后服务费实际发生额	568.77	535.94	415.53
营业收入	51,983.89	37,135.16	23,808.04
占比	1.09	1.44	1.75

2019-2021 年度收入规模大幅增加，实际发生的售后服务费用占营业收入的比例持续降低，导致售后服务费计提比例降低，2022 年 1-6 月的售后维保费用发生额大幅下降具有合理性。

4、相关预计负债计提情况及充分性

报告期各期，公司售后服务费使用、结存情况如下表所示：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
预计负债余额	915.49	818.70	671.60
当期使用	862.94	568.77	535.94
覆盖率（预计负债余额/当期使用）	106.09%	143.94%	125.31%

报告期各期，公司预计负债余额能够覆盖当期的实际售后服务费支出，公司售后服务预计负债计提充分。

5、市场服务费、业务招待费的具体构成，支付对象及具体服务内容，是否符合行业特点

（1）市场服务费

报告期内，销售费用中的市场服务费通常与公司日常销售活动相关，主要包括招投标费、广告宣传费、市场推广费、服务费等，支付对象及服务内容的具体情况如下表所示：

单位：万元

市场服务费	具体内容	支付对象	2022年度	2021年度	2020年度
招投标费	标书制作费、投标差旅费、投资服务费	招投标代理公司、打印店、酒店等	99.85	89.95	116.38
广告宣传费	广告宣传制作费、广告宣传代理费、展览展示会费等、试用产品	广告代理商、打印店、设计公司、酒店、产品试用客户等	290.50	15.42	164.69
市场推广费	市场开拓、销售返利等	市场开拓服务商、经销商（返利）	212.72	504.73	93.70
服务费	行业调研咨询、市场分析咨询、产品检测、催款诉讼代理等	咨询机构、律师事务所	-	35.87	35.45
合计	-	-	**603.07**	**645.97**	**410.21**

公司市场服务费中的招投标费、广告宣传费、服务费等支出在同行业公司中通常存在，符合行业特点。同行业可比公司中的科威尔、盛弘股份、新风光均有与产品推广相关的推广费、代理费或销售服务费，公司的市场推广费支出符合行

业特点。同行业可比公司市场推广费的具体情况如下表所示：

单位：万元

单位	内容	2022年度	2021年度	2020 年度
科威尔	推广费	未披露	187.82	172.32
盛弘股份	代理费	未披露	2,109.72	2,394.90
新风光	销售服务费	未披露	606.26	865.09
公司	市场推广费	212.72	504.73	93.70

注：同行业可比公司 2022 年年报尚未披露。

综上，公司的市场服务费支出符合行业特点。

（2）业务招待费

公司销售费用中的业务招待费通常与公司日常销售活动相关，报告期各期金额为 650.15 万元、867.56 万元和 716.81 万元，主要包括餐饮、住宿支出及相关茶烟酒等招待用品支出，主要支付对象为餐厅、酒店、超市、商场等。公司制定了《费用报销管理制度》等相关制度，业务招待费用在批准额度内实报实销。报告期内，业务招待费均由公司相关岗位员工申请报销。公司查阅了同行业可比公司年度报告、招股说明书等公开文件，同行业可比公司均存在业务招待费支出，公司业务招待费支出符合行业特点。

二、会计师核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，我们主要采取以下方式进行了核查：

1、取得并查阅了发行人报告期各期的员工名册，统计销售人员、管理人员的数量；

2、取得了发行人职工薪酬统计表，并与销售费用、管理费用中薪酬发生额进行核对，测算销售人员、管理人员平均薪酬；

3、查阅了同行业可比公司的招股说明书、年度报告等公开资料，统计同行业可比公司管理人员、销售人员的平均薪酬并与发行人进行对比分析；

4、查阅了发行人主要经营场所所在地西安市统计发布的西安市社会平均工资，并与发行人管理人员、销售人员平均薪酬进行对比分析；

5、查阅发行人《考勤管理制度》《奖惩管理制度》《年度评优管理办法》《绩效管理制度》《会计核算管理办法》等岗位职能管理规则及薪酬管理制度；

6、获取了发行人管理费用-咨询服务费明细，抽查大额咨询服务费采购合同或协议、发票、付款单据等原始凭证，了解咨询服务费的支付对象及对应服务内容，通过天眼查等公开渠道查询主要供应商情况；

7、获取并查阅发行人主要客户销售合同或协议，了解售后服务的具体内容、主要条款等信息；

8、取得并检查发行人报告期各期售后服务费计提和实际发生明细，抽查大额售后服务费原始凭证及相关附件，复核售后服务费发生额与收入的匹配情况，验证计提金额的准确性；测算售后服务费计提金额，对比报告期内售后服务费用实际支出情况，分析售后服务费计提的充分性；

9、获取发行人销售费用-市场服务费明细，了解市场服务费的具体构成，抽查大额推广服务合同及相关单据，查询同行业可比公司与产品推广相关的推广费、代理费或销售服务费的情况；

10、获取发行人销售费用-业务招待费明细，了解业务招待费的具体构成，抽查大额业务招待费，检查费用报销审批、发票、付款等凭证资料，查询同行业可比公司业务招待费的情况；

11、访谈发行人财务总监、人力负责人、销售负责人等，了解发行人管理人员、销售人员平均薪酬情况以及与同行业可比公司的差异原因等内容；了解发行人薪酬的计算、审核、计提及发放的流程及审批权限等内容；了解管理费用-咨询服务费的支付对象及对应服务内容；了解售后服务的具体内容、费用构成及计提方法；了解 2022 年 1-6 月售后服务费发生额大幅下降的原因，分析其合理性，对比售后服务相关的预计负债余额与当期售后服务费实际发生额，分析预计负债计提的覆盖率，验证售后服务费计提的充分性；了解市场服务费、业务招待费的具体构成，支付对象及具体服务内容。

（二）核查结论

经核查，我们认为：

1、发行人收入规模和利润水平相对较低，发行人管理人员、销售人员平均薪酬略低于同行业可比公司，远高于发行人主要经营场所所在地西安市人均薪酬，具有合理性；

2、发行人在薪酬核算方面建立了完善的内部控制制度且执行有效，可以保证薪酬核算的准确性、完整性；

3、发行人管理费用-咨询服务费主要包括 IPO 辅导费用、专业技术服务费、认证评审费、审计、律师、评估费、代理服务费等，支付对象和服务内容不存在异常情况；

4、发行人 2021 年售后服务费变动趋势与营业收入变动趋势不一致，主要原因是 2018-2020 年度的售后服务费实际发生额波动较小，而营业收入大幅增加使得计提 2021 年度预提比例降低；

5、发行人 2022 年 1-6 月售后服务较 2021 年度大幅下降，主要原因是 2019-2021 年度收入规模大幅增加，实际发生的售后服务费用占营业收入的比例持续降低，导致售后服务费计提比例降低；

6、报告期各期发行人预计负债余额能够覆盖当期的实际售后服务费支出，发行人售后服务预计负债计提充分；

7、发行人市场服务费主要包括招投标费、广告宣传费、市场推广费、服务费等，支付对象及服务内容不存在异常情况，同行业可比公司普遍存在相关市场服务费，发行人市场服务费支出符合行业特点；

8、发行人业务招待费主要包括餐饮、住宿支出及相关茶烟酒等招待用品支出，主要支付对象为餐厅、酒店、超市、商场等，同行业可比公司均存在业务招待费支出，发行人业务招待费支出符合行业特点。

（三）销售费用的核查情况

报告期各期，公司销售费用分别为 4,085.91 万元、4,768.08 万元和 5,555.95 万元，占营业收入的比例分别为 11.00%、9.17%和 9.60%，主要包括职工薪酬、业务招待费、售后服务费、市场服务费和差旅交通费等，以上五项合计占销售费用的比例为 95.05%、95.27%和 93.24%。我们对销售费用的核查情况如下：

1、取得发行人报告期各期销售费用月度明细表，分析报告期各期销售费用占营业收入的比例及其波动情况和匹配情况，判断销售费用波动的合理性；

2、访谈发行人财务总监、人力负责人、销售负责人等，了解发行人销售费用的具体构成、变动情况及其合理性；

3、取得并查阅了发行人报告期各期的员工名册，了解发行人销售人员规模及构成；取得了发行人职工薪酬统计表，并与销售费用中薪酬发生额进行核对，测算销售人员平均薪酬，分析销售费用-职工薪酬的合理性；

4、获取报告期发行人员工股权激励的董事会、股东会决议及议案，复核发行人确认股份支付公允价值确定的依据，复核股份支付费用分摊计入销售费用的准确性；

5、获取发行人销售费用-业务招待费明细，了解业务招待费的具体构成，抽查大额业务招待费，检查费用报销审批、发票、付款等凭证资料，查询同行业可比公司业务招待费的情况；

6、取得并检查发行人报告期各期售后服务费计提和实际发生明细，抽查大额售后服务费原始凭证及相关附件，复核售后服务费发生额与收入的匹配情况，验证计提金额的准确性；

7、获取发行人市场服务费明细，了解市场服务费的具体构成，抽查大额推广服务合同及相关单据，查询同行业可比公司与产品推广相关的推广费、代理费或销售服务费的情况；

8、对于市场推广费：（1）取得市场服务费明细，逐笔核查其中的大额市场推广费，获取入账凭证、推广合同及客户合同等资料，并通过公开网络查询推广服务商的基本情况；（2）访谈公司销售负责人了解市场推广费发生的背景，选取了大额市场推广费支付对象进行访谈，访谈金额占比在 80%以上，并查询了推广服务商及其股东的行业背景资料、工商登记信息等，了解主要推广服务商的相关情况及业务发生背景；（3）查阅了同行业可比公司年度报告、招股说明书等公开信息资料，了解同行业可比公司类似业务情况；

9、获取发行人各期差旅交通费等其他销售费用明细，抽取大额费用、检查相关报销审批单、发票等相关业务单据，检查业务发生的真实性，分析其他销售

费用变动情况；

10、执行销售费用截止测试，获取资产负债表日前后的明细账，检查相应的报销审批单、发票等相关业务单据，判断销售费用是否存在计入正确的期间。

问题 12.关于应收款项

根据申报材料：（1）报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 15,979.87 万元、14,605.28 万元、23,573.43 万元和 20,053.54 万元，应收票据账面价值分别为 2,838.66 万元、3,387.92 万元、4,403.36 万元和 3,241.89 万元，应收款项融资账面价值分别为 342.43 万元、1,705.94 万元、150.40 万元和 652.51 万元；前述应收款项合计占各期营业收入比重分别为 80.48%、53.05%、54.11%和 130.53%；（2）公司三年以上账龄的应收账款账面余额分别为 3,220.23 万元、5,794.17 万元、6,239.20 万元和 6,141.81 万元，按单项计提预期信用损失的应收账款金额分别为 2,686.05 万元、2,633.55 万元、2,761.70 万元和 3,061.27 万元；（3）公司将客户划分为战略客户、价值客户、重要客户等，并设定差异化的预收款政策。

请发行人披露：应收账款期后整体回款情况及回款方式。

请发行人说明：（1）公司收款的周期分布情况，与同行业可比公司是否存在差异及差异原因；应收账款、应收票据和应收款项融资合计占营业收入的比例偏高且上升的原因，与同行业可比公司的差异、原因及合理性；（2）公司对不同类别客户的信用政策情况及报告期内的变动情况；公司划分客户类别的依据及划分情况，对不同类别客户的信用政策、收款政策差异情况；（3）长账龄应收款项的具体情况，未回款的原因，相关坏账准备计提是否充分，是否存在通过放宽信用政策刺激销售的情况；部分长账龄应收账款未按照单项计提预期信用损失的原因及合理性；3 年以上账龄应收款项的具体客户、所属客户类别及目前合作情况，具体对应的业务情况；（4）公司应收款项管理情况，与应收账款管理相关的内部控制制度的建立健全情况及运行有效性，是否采取有关措施加强回款管理及具体实施效果。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项，并说明：（1）对各期末应收款项余

额函证情况，回函差异金额和原因及采取的替代程序；（2）对报告期末应收账款坏账准备计提的充分性的核查情况并发表明确意见。

【回复】

一、发行人披露

（一）应收账款期后整体回款情况及回款方式

发行人已在招股说明书中“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十、资产质量分析”之“（二）流动资产分析“之“3、应收账款”中补充披露应收账款期后整体回款情况及回款方式：

“（6）应收账款期后整体回款情况及回款方式

截止 2023 年 3 月 31 日，公司各期末应收账款期后回款情况如下表所示：

单位：万元

项　目		2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
应收账款		39,499.09	31,499.65	21,522.12
期后累计回款	银行存款	11,891.46	14,654.55	8,984.71
	应收票据	2,724.85	6,525.05	4,849.18
	应收债权凭证	205.14	164.42	91.27
	现金	-	-	1.00
	小计	14,821.44	21,344.02	13,926.17
剩余未回款		24,677.64	10,155.63	7,595.95
累计回款比例		37.52%	67.76%	64.71%

如上表所示，公司应收账款期后回款以银行存款和票据为主，各期末应收账款期后回款比例分别为 64.71%、67.76%和 37.52%，整体回款比例偏低；剔除已全额计提坏账的账龄三年以上的款项后，各期末应收账款期后回款比例分别为 88.54%、84.50%和 44.81%，期后回款比例较高。2022 年末公司应收账款期后回款比例偏低，主要是期后时间短、回款较少所致。

报告期各期末，公司应收账款坏账准备计提比例分别为 32.14%、25.16%和 22.12%，计提比例较高，与期后回款情况较为匹配。报告期各期末公司应收账款坏账准备计提比例呈下降趋势，主要是由于各期末公司 1 年以内的应收账款占比不断提高，该部分应收账款损失风险较小、坏账准备计提比例较低，与回

款情况有所改善的情形相符。”

二、发行人说明

（一）公司收款的周期分布情况，与同行业可比公司是否存在差异及差异原因；应收账款、应收票据和应收款项融资合计占营业收入的比例偏高且上升的原因，与同行业可比公司的差异、原因及合理性

1、公司收款的周期分布情况，与同行业可比公司是否存在差异及差异原因

由于难以获取同行业可比公司收款的相关资料，为了提高相关指标的可比性，从应收账款的账龄分布和周转天数两个方面分析公司和同行业可比公司的收款情况。

（1）应收账款账龄分布情况

2020 年及 2021 年，公司与同行业可比公司不同账龄应收账款占应收账款余额比重的对比如下：

2021 年								
账龄	科威尔	英杰电气	新雷能	威海广泰	盛弘股份	新风光	发行人（修正前）	发行人（修正后）
1 年以内	81.48%	77.52%	91.46%	75.91%	76.35%	78.28%	70.46%	80.66%
1-2 年	10.51%	5.72%	2.93%	12.10%	11.56%	15.13%	7.22%	8.27%
2-3 年	4.48%	5.56%	2.15%	5.20%	4.24%	3.85%	2.51%	2.87%
3 年以上	3.52%	11.21%	3.45%	6.80%	7.85%	2.74%	19.81%	8.20%
合计	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**
2020 年								
账龄	科威尔	英杰电气	新雷能	威海广泰	盛弘股份	新风光	发行人（修正前）	发行人（修正后）
1 年以内	72.61%	54.15%	96.35%	70.38%	65.34%	75.71%	56.99%	69.93%
1-2 年	17.74%	18.52%	2.90%	16.05%	17.71%	17.74%	12.30%	15.10%
2-3 年	9.13%	3.57%	0.54%	8.41%	9.59%	3.90%	3.79%	4.65%
3 年以上	0.51%	23.76%	0.22%	5.16%	7.36%	2.65%	26.92%	10.32%
合计	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**

注 1：根据可比公司年度报告统计，由于 2022 年年度报告尚未披露，故未列示 2022 年对比情况；

注 2：发行人修正后数据系剔除汉瓦特、西安翌飞核能装备股份有限公司的应收账款后计算所得。

公司 3 年以上长账龄应收账款占比高于同行业可比公司，主要是由于报告期以前业务形成的应收汉瓦特、西安翌飞核能装备股份有限公司等大额款项长期未能收回。随着公司实力及行业地位的提高，客户质量不断提升，已积累了华为、比亚迪、阳光电源等一些列优质客户。剔除汉瓦特、西安翌飞核能装备股份有限公司两家报告期前客户的应收账款后，公司的应收账款账龄分布与同行业可比公司不存在较大差异。

（2）应收账款周转天数情况

报告期内，公司及同行业可比公司应收账款周转天数情况如下表所示：

单位：天

可比公司	修正前应收账款周转天数			修正后应收账款周转天数		
	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2022 年度	2021 年度	2020 年度
科威尔	-	148	199	-	144	197
英杰电气	-	48	77	-	40	59
新雷能	-	89	120	-	88	119
威海广泰	-	174	150	-	163	143
盛弘股份	-	156	191	-	156	191
新风光	-	215	197	-	208	190
同业均值	-	138	156	-	133	150
发行人	224	186	220	183	143	163

注 1：应收账款周转天数=期间天数÷（营业收入÷平均应收账款余额）；
注 2：修正后数据为剔除单项计提坏账及账龄 3 年以上的款项后计算所得。

报告期各期，公司应收账款周转天数分别为 220 天、186 天和 224 天，高于同行业可比公司，主要是由于报告期前产生的长账龄应收账款占比较大，此部分应收账款已全额计提坏账准备。剔除账龄 3 年以上应收账款的影响后，公司应收账款周转天数略高于同行业整体水平，优于科威尔、盛弘股份和新风光。报告期内，随着公司实力及行业地位的提高，公司对于客户的筛选更为严格公司，主要合作客户的质量不断提升，应收账款质量大幅提升。

2、应收账款、应收票据和应收款项融资合计占营业收入的比例偏高且上升的原因，与同行业可比公司的差异、原因及合理性

报告期内，公司及同行业可比公司应收账款、应收票据和应收款项融资合计占营业收入的比例情况如下表所示：

可比公司	2022 年度	2021 年度	2020 年度
科威尔	-	61.47%	69.92%
英杰电气	-	50.98%	60.07%
新雷能	-	56.85%	64.45%
威海广泰	-	54.13%	44.48%
盛弘股份	-	50.31%	62.17%
新风光	-	84.09%	78.84%
同业均值	-	59.64%	63.32%
发行人	80.94%	69.66%	72.20%

报告期内，公司应收款项占营业收入比例略高于同行业平均水平，仅略优于新风光。2022 年末应收款项占营业收入比例有所上升，主要是因为：①2022 年第四季度对华为、博众测控科技（深圳）有限公司等客户的销售金额较大且尚未达到约定的收款期限；②2022 年度公司向客户 1、集团客户 A、中国铁路工程集团有限公司等信用期较长的大型企业集团、特种装备生产或使用单位的销售规模增长较快。截至 2023 年 3 月 15 日，公司期后回款 10,304.93 万元，回款情况良好。

（二）公司对不同类别客户的信用政策情况及报告期内的变动情况；公司划分客户类别的依据及划分情况，对不同类别客户的信用政策、收款政策差异情况

1、公司对不同类别客户的信用政策情况及报告期内的变动情况

公司 2022 年 7 月制定了《客户管理办法》，对客户进行等级评定标准进行了规定，在该制度出台之前未曾对客户进行归类划分，报告期内公司对主要客户的主要信用政策情况如下：

客户	期间	信用政策
华为	2020 年度	货到或服务完成后 60 天付款。
	2021 年度	货到或服务完成后 60 天付款。
	2022 年度	货到或服务完成后 60 天付款。
固德威技术股份有限公司	2020 年度	到货验收合格后，卖方开出 13%的增值税专用发票，买方支付 90%货款，剩余 10%以验收日为基准无质量问题的情况下一年支付。
		合同签订后买方预付合同总金额的 30%货款，到货验收合格后，卖方开出含 13%的增值税专用发票，买方支付合同总金额的 60%货款，剩余 10%货款已验收日为基准一年后支付。

客户	期间	信用政策
	2021 年度	到货验收合格后，卖方开出 13%的增值税专用发票，买方支付 90%货款，剩余 10%已验收日为基准无质量问题的情况下一年后支付。
	2022 年度	预付 90%，剩余 10%质保一年无问题后支付
		到货验收合格后，卖方开出 13%的增值税专用发票，买方支付 90%货款，剩余 10%已验收日为基准无质量问题的情况下一年后支付。
比亚迪股份有限公司	2020 年度	货到付 30%，验收合格凭票付 60%，质保 1 年付 10%。
		货到付 30%，验收合格凭全票付 70%。
	2021 年度	货到付 30%，验收合格凭票付 60%，质保 1 年付 10%。
		货到凭全票付 60%，验收合格付 30%，质保 1 年付 10%。
		货到验收合格后凭票付 100%。
	2022 年度	预付 30%，到货凭票付 30%，验收合格后凭票付 30%，质保一年付 10%。
南德认证	2022 年度	合同签订后预付 30%，安装调试完成验收合格后 30 天内支付 60%，质保期一年满后支付 10%。
上海电器研究所	2020 年度	合同签订后 7 个工作日内预付 40%，安装、调试和验收、交接后 7 个工作日内支付 50%，剩余 10%货款作为验收保证金在验收满十二个月内付清。
	2022 年度	合同签订后预付 10%，出具深化设计方案后支付 20%，厂验合格后支付 10%，设备到场且安装及调试合格后支付 20%，技术验收合格后支付 30%，设备技术验收合格后 1 年支付 10%质保金。
		设备现场安装、调试和一次性验收合格及在约定验收整改期内验收合格后支付 90%，在约定整改期外验收合格的需减去违约金，剩余 10%货款作为质量保证金在验收满十二个月后付清。
国家电网有限公司	2020 年度	预付款、到货款、投运款和质保金支付比例为 1:8.5:0:0.5。
	2021 年度	预付款、到货款、投运款和质保金支付比例为 1:4:4:1。
		预付款、到货款、投运款和质保金支付比例为 1:8.5:0:0.5。
	2022 年度	甲方付清全款，乙方发货。
		合同签订后，设备在交货地点开箱验收合格 60 个工作日内，支付 90%交货款，余留 10%作为质量保证金，在产品验收合格、移交使用满 36 个月且无质量问题和索赔的，30 天内结清质量保证金。
		30%预付款，研制完成提交给甲方后支付 67%，验收后 3%。
		货到票到，40 个工作日内甲方付合同全款。
		预付款、到货款、投运款和质保金支付比例为 1:6:2.5:0.5。
客户 1	2020 年度	本合同价款电汇付款，款到发货。
	2021 年度	本合同价款电汇付款，款到发货。
	2022 年度	物资检验验收合格并完成交货后，提交资料支付 95%，5%质量保证金，自交货之日起十二个月正常使用且无质量问题时，一交性结清。
客户 2	2020 年度	合同生效后支付 40%开工款,完成交付提供资料后支付剩余 60%。
	2021 年度	合同生效后支付 30%开工款，完成军检交付后提供资料支付剩余 70%。

客户	期间	信用政策
	2022 年度	军检验收合格后提供相关资料后付款。
客户 4	2021 年度	合同生效后支付 40%，军检验收合格后提供资料支付剩余 60%。
客户集团 A	2020 年度	合同盖章生效后预付暂定价的 30%，检验合格后 2 个月内支付 40%，待审定价后多退少补。
	2021 年度	合同盖章生效后预付暂定价的 30%，检验合格后 2 个月内支付 40%，待审定价后多退少补。
		预付 80%合同生效，验收合格后乙方开具全额发票，6 个月后付清尾款。
		货到/维修完成一个月内付全款。
	2022 年度	买受人收到全部货物并检验合格后，支付全款。
		产品交付验收合格且提交发票 2 月内付全款。
		合同盖章生效后预付暂定价的 30%，检验合格后 2 个月内支付 40%，待审定价后多退少补。
		合同签订生效且方案评审通过后支付 20%，完成产品交付后支付 40％，验收合格后支付 30％，质保期满后，无乙方责任支付剩余 10％。
客户 K1	2020 年度	合同签订生效后背靠背支付 40%货款；设备验收合格后背靠背支付 30%；需方的客户验收合格后背靠背支付 30%。
		合同签订生效一周内支付 30%，发货分为五个批次，预计前肆次每批次发货 30 台、第 5 批次发货 28 台，在第二批次产品发货前支付第一/第二批次 60%货款，在第五批次发货前支付第三/四/五批次 60%货款，质保期为产品交付后 18 个月，剩余 10%货款在产品交付 12 个月满后一周内支付。
		货到检验合格，供方提供全额增值税发票 30 天付款。
		全款发货
	2021 年度	合同签订生效且需方收到客户 30%货款后支付 30%，产品交付后且需方收到客户 60%货款后支付 60%货款，质保金为 10%，剩余 10%在质保期（一年）届满一周内付清。
		合同签订生效一周内支付 30%，预计分两批次发货，在第二批次发货前支付 60%，质保期为产品交付后 18 个月，剩余 10%货款在产品交付 12 个月后一周内支付。
		货到检验合格 30 天付款，厂家同时提供 13%增值税专用发票。
客户集团 F	2020 年度	方案设计完成并通过双方评审后支付 30%，系统到货并最终验收合格后支付 60%，余款总额的 10%作为质保金，终验通过后 1 年期满支付。
		所有研发成果书面签收后支付 95%，质保期满付 5%。
		按期到货、验收合格、票到后电汇或汇票支付
	2021 年度	实施方案评审通过后支付 45%，系统运行正常并通过验收合格后支付 50%，验收合格一年后支付 5%。
		交付甲方验收合格后，乙方按照甲方要求开具正式发票后付款。
		合同签订且方案评审通过后支付 30％，通过常温测试验收后支付 30％价款，交付并签收后支付 35％，质保期满后支付 5%尾款。
		按期到货，验收合格后一个月内支付
	2022 年度	货到验收合格供方开具全额发票后付款。

客户	期间	信用政策
中国铁道建筑集团有限公司	2020 年度	根有效发票及每月对账单开具增值税专用发票后到物资部结算，次月 21 日前结上月 21 日至本月 20 日期间发生的数量及费用，付款不超过结算额的 65%,待物资全部送货完毕，办理完最终结算后三个月后分批次付款不超过总结算的 95%,5%质保金验收完成后付款。
		合同签订后支付不超过 30%的预付款，交付货物并经验收合格后支付交付物资款项至 60%，工程开通后支付除 5%质量保证金外其他应结算款项，质保期满后支付剩余 5%。
		无预付款，验收后付 95%，质保期到 3 个月内付 5%。
	2022 年度	合同签订后支付合同总价不超过 10%预付款，交付货物并经验收合格后支付至 85%，工程开通后支付除 5%质量保证金外其他应结算款项，在质量保证期满 3 个月并确认交付货物无任何质量问题后，买方在 30 日内无息支付卖方。
		货到付款 50%，产品全部安装调试完成且甲方及业主验收合格后支付全部价款的 95%，剩余 5%为质保金和履约保证金，质保期满后 12 个月内无质量问题，全额付款
中国南方电网有限责任公司	2021 年度	提交成套装置研制方案后支付 20%，提交研制报告及样机后支付 50%，提交实验报告及涉及设计资料后支付 30%
	2022 年度	按照实际供货量进行结算,合同签订后，框架合同执行过程中，乙方根据甲方发货通知单提供相应数量的货物，乙方每次提供的货物验收合格后，提供签收单和发票并开具 5%的质保函，在每个年度的 6 月 30 日前与 12 月 30 日前，分两次支付期内累积供应货物对应 100%的货款。
		合同生效之日起 7 日内支付 30%,货物调试合格或货到现场一个月后 7 日内支付 65%，剩余 5%质量保证金在质保期 1 年后支付。
		标的物验收合格后 20 个工作日内支付 97%，剩余 3%质保金在质保期届满 30 个工作日内支付。
		提交成套装置研制方案后支付 20%，提交研制报告及样机后支付 50%，提交实验报告及涉及设计资料后支付 30%
		合同签订成立生效后 10 个工作日内支付 30%，到货验收合格 10 个工作日内支付 65%，剩余 5%质保金在货到验收合格后 12 个月内支付。
中国移动	2020 年度	合同签订生效后，背靠背预付不超过 20%；完成交付并验收合格，背靠背支付不超过 40%；完成试验消除缺陷并验收合格交付，支付不超过 30%；总价款 10%作为质量保证金，待质量保证期结束后支付。
	2021 年度	到货验收合格提交相关单据后 30 日内支付 70%，竣工验收合格提交相关单据后 30 日内支付剩余 30%。
		合同签订生效后，背靠背预付不超过 20%；完成交付并验收合格，背靠背支付不超过 40%；完成试验消除缺陷并验收合格交付，支付不超过 30%；总价款 10%作为质量保证金，待质量保证期结束后支付。
	2022 年度	合同签订后支付 30%，产品验收并交付后支付 60%，剩余 10%质量保证金在产品交付 12 个月后支付。
		合同签订生效后支付 20%启动款，完成产品并经验收合格交付后，按船厂拨款比例以及拨付进度支付 70%，剩余 10%质量保证金，在产品交付十二个月后无质量问题后支付。
中国铁路工程集团有限公司	2021 年度	乙方按采购订单完成全部供货并经买方验收合格后 30 日内支付 95%，剩余 5%保证金在质保期满后如无质量问题一次性无息支付。
		该批货物收货验收完成并开具发票后 60 日内支付 60%，依据工程验工比例支付 35%，剩余 5%质保金在质保期满后 1 个月内无息支付。

客户	期间	信用政策
	2022 年度	设备运抵指定地点后 90 日内最多支付到货设备总价的 85%，设备通过最终验收后支付设备总价的 10%，剩余 5%质保金在质量保证期满后 180 个工作日内无息付清。

注：关于主要经销商的信用政策参见“6.关于销售模式”相关部分。

公司主要客户包括知名大型企业集团、特种装备生产或使用单位及科研院所等，该类客户内部通常对付款周期、结算条款及形式有一定的要求，公司在积极与客户协商后确定最终的信用政策，客观上导致公司结算条款及信用政策存在一定多样性；同一客户不同年度之间的结算受标的类别或应用项目影响存在一定差异，但无重大变化，不存在放宽信用政策刺激销售的情形。

2、公司划分客户类别的依据及划分情况，对不同类别客户的信用政策、收款政策差异情况

2022 年 7 月，公司营销中心和销售管理部联合制定了《客户管理办法》，对客户等级及评定原则、拓展维护及合作原则等进行规定。

公司依据累计成交额度、产品毛利水平、可持续性、行业影响力及客户商誉等因素对客户进行综合评定，将客户划分为如下五个等级：战略客户、价值客户、重要客户、普通客户及淘汰客户，各级客户的特性情况如下：

序号	客户等级	客户特性
1	战略客户-S 级	1.1 行业内领先企业，市场影响度高，对公司在市场的某细分领域或客户群业务拓展具备战略意义。 1.2 省级及以上重点/标杆项目，对市场拓展、技术发展或资质荣誉具备深远影响。
2	价值客户-A 级	2.1 行业内具备一定影响力，与公司长期合作，持续性高、规模高、利润高。 2.2 商誉良好，采购产品以公司平台产品主，经评估未来持续合作空间潜力大。
3	重要客户-B 级	3.1 采购产品以公司平台产品主，具备一定规模、利润高。 3.2 具备一定规模，利润高，存在持续合作潜力。
4	普通客户-C 级	4.1 常规客户，单一项目，平台产品，规模小、利润中、持续性低。 4.2 常规客户，单一项目，平台定制产品，具备一定规模，持续性低。
5	淘汰客户-O 级	5.1 常规客户，定制产品，规模小，利润低。 5.2 商誉不佳，或客户关系、信用等级降低，不再合作客户。

公司《客户管理办法》中规定的不同等级客户的付款条件和回款账期情况如下表所示：

序号	客户等级	客户特性
1	战略客户-S 级	由事业部统一决策，原则上，需预付合同金额的 10%预付款，方可发货。
2	价值客户-A 级	由事业部统一决策，原则上，需预付合同金额的 10%预付款，方可发货。
3	重要客户-B 级	由销售部决策，原则上，需预付合同金额的 30%预付款，方可发货。
4	普通客户-C 级	由销售部决策，需预付合同金额不低于 30%预付款，方可发货。

公司《客户管理办法》关于结算条款的政策正在逐步落实中。

（三）长账龄应收款项的具体情况，未回款的原因，相关坏账准备计提是否充分，是否存在通过放宽信用政策刺激销售的情况；部分长账龄应收账款未按照单项计提预期信用损失的原因及合理性；3 年以上账龄应收款项的具体客户、所属客户类别及目前合作情况，具体对应的业务情况

1、长账龄应收款项的具体情况，未回款的原因，相关坏账准备计提是否充分，是否存在通过放宽信用政策刺激销售的情况

报告期内，各期账龄超过两年主要应收客户情况如下表所示：

单位：万元

期间	客户	账龄段	金额	坏账准备	计提比例	拖欠原因
2022 年末	江苏汉瓦特电力科技有限公司	3 年以上	2,628.55	2,628.55	100.00	破产清算中，无力偿还
	西安翌飞核能装备股份有限公司	3 年以上	1,355.16	1,355.16	100.00	终端客户未付款，客户资金紧张
	西安市轨道交通集团有限公司	2-3 年	339.90	101.97	30.00	项目结算周期长，回款慢
	江苏伯海电驱动科技有限公司	2-3 年	10.00	10.00	100.00	客户经营困难，付款不及时
		3 年以上	289.58	289.58	100.00	
		小计	299.58	299.58	100.00	
	杭州佰全科技有限公司	3 年以上	326.07	326.07	100.00	客户资金紧张，付款不及时
	其他	2-3 年	1,201.86	457.43	38.06	
		3 年以上	1,822.82	1,822.82	100.00	
		小计	3,024.68	2,280.25	75.39	
	合计		**7,973.95**	**6,991.58**	**87.68**	
2021	江苏汉瓦特	3 年以上	2,628.55	2,628.55	100.00	经营出现困难，

期间	客户	账龄段	金额	坏账准备	计提比例	拖欠原因
年末	电力科技有限公司					无力偿还
	西安翌飞核能装备股份有限公司	3 年以上	1,355.16	1,355.16	100.00	终端客户未付款，客户资金紧张
	青岛海洋电气设备检测有限公司	3 年以上	318.90	318.90	100.00	剩余 10%质保金尾款，期后尚余 1%未收回
	杭州佰全科技有限公司	3 年以上	326.07	326.07	100.00	客户资金紧张，付款不及时
	江苏伯海电驱动科技有限公司	2-3 年	71.33	21.40	30.00	客户经营困难，付款不及时
		3 年以上	218.25	218.25	100.00	
		小计	289.58	239.65	82.76	
	其他	2-3 年	718.15	239.92	33.41	
		3 年以上	1,392.27	1,392.27	100.00	
		小计	2,110.42	1,632.19	77.34	
	合计		**7,028.68**	**6,500.52**	**92.49**	
2020 年末	江苏汉瓦特电力科技有限公司	3 年以上	2,633.55	2,633.55	100.00	经营出现困难，无力偿还
	西安翌飞核能装备股份有限公司	3 年以上	1,355.16	1,355.16	100.00	终端客户未付款，客户资金紧张
	杭州佰全科技有限公司	3 年以上	326.07	326.07	100.00	客户资金紧张，付款不及时
	青岛海洋电气设备检测有限公司	3 年以上	318.90	318.90	100.00	剩余 10%质保金尾款，期后尚余 1%未收回
	郑州天凯电气有限公司	3 年以上	318.00	318.00	100.00	客户资金紧张，付款不及时
	其他	2-3 年	815.62	244.69	30.00	
		3 年以上	842.48	842.48	100.00	
		小计	1,658.11	1,087.17	65.57	
	合计		**6,609.79**	**6,038.86**	**91.36**	

截止 2022 年末，公司应收款项中账龄 2-3 年的部分款项情况如下表所示：

单位：万元，%

公司名称	金额	坏账金额	计提比例	坏账计提方式	拖欠原因
西安市轨道交通集团有限公司	339.90	101.97	30.00	按账龄组合计提	项目结算周期长，回款慢
苏州安靠电源有限	94.19	94.19	100.00	单项全额计提	经营困难，存在失信情况，

公司					无力偿还
广东和竞智能科技有限公司	87.23	26.17	30.00	按账龄组合计提	项目结算周期长，回款慢
中国铁建电气化局集团有限公司	83.64	25.09	30.00	按账龄组合计提	项目结算周期长，回款慢
中国移动通信集团有限公司内蒙古分公司	80.99	24.30	30.00	按账龄组合计提	项目结算周期长，回款慢
中铁建设集团有限公司	78.97	23.69	30.00	按账龄组合计提	项目结算周期长，回款慢
中铁电气化局集团西安电气化工程有限公司	77.35	23.21	30.00	按账龄组合计提	项目结算周期长，回款慢
广东电网有限责任公司云浮供电局	61.65	18.50	30.00	按账龄组合计提	项目结算周期长，回款慢
中铁三局集团电务工程有限公司	58.47	17.54	30.00	按账龄组合计提	项目结算周期长，回款慢
四川达伦建设工程有限公司	48.81	14.64	30.00	按账龄组合计提	终端用户为机场，结算周期较长
中国移动通信集团有限公司吉林分公司	47.89	14.37	30.00	按账龄组合计提	项目结算周期长，回款慢
西安中铁轨道交通有限公司	44.25	13.27	30.00	按账龄组合计提	项目结算周期长，回款慢
中建八局第三建设有限公司	43.79	13.14	30.00	按账龄组合计提	项目结算周期长，回款慢
上海原子核研究所实验工厂	40.20	40.20	100.00	单项全额计提	经营困难，破产清算中，无力偿还。
西安中车永电电气有限公司	34.94	10.48	30.00	按账龄组合计提	客户项目暂停，导致回款周期不确定.
特变电工西安电气科技有限公司	34.80	10.44	30.00	按账龄组合计提	剩余质保金尾款，结算周期略长。
方盛车桥（柳州）有限公司	29.40	8.82	30.00	按账龄组合计提	客户资金紧张，回款慢。
北京岳立天成科技有限公司	27.60	8.28	30.00	按账龄组合计提	客户资金紧张，回款慢。
中汽研汽车工业工程（天津）有限公司	24.90	7.47	30.00	按账龄组合计提	项目结算周期长，回款慢
浙江华盾流体科技有限公司	23.75	7.12	30.00	按账龄组合计提	客户经营困难，回款慢
南京南瑞继保工程技术有限公司	21.05	6.31	30.00	按账龄组合计提	总包方尚未支付剩余验收款及质保金尾款，回款周期略长。
江苏伯海电驱动科	10.00	10.00	100.00	单项全额计提	客户经营困难，付款不及

技有限公司					时
贵州省铜仁市碧江区红芯家政服务有限公司	4.00	4.00	100.00	单项全额计提	客户经营困难已注销，难以收回
其他 34 家单位	154.01	46.20	30.00	按账龄组合计提	
合计	**1,551.76**	**569.40**	**36.69**		

如上表所示，截至 2022 年末，公司 2-3 年账龄的应收账款主要系部分项目结算周期长、回款慢所致，对应的客户主要是国有性质单位，发生坏账的风险较小，公司主要按照账龄组合计提相关信用减值损失；同时，公司逐项核实长账龄客户的信用状况，对于失信严重、破产清算等状态的客户款项单项全额计提预期信用损失。总体上，公司计提了较为充分的预期信用损失。

报告期内，同行业公司对账龄两年以上的应收账款计提预期信用损失的比例情况如下：

公司名称	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
科威尔	-	55.93%	40.51%
英杰电气	-	78.76%	84.93%
新雷能	-	25.90%	34.42%
威海广泰	-	46.34%	39.19%
盛弘股份	-	71.05%	60.48%
新风光	-	40.06%	44.37%
本公司	93.00%	92.49%	91.36%

如上表所示，公司各期末对两年以上应收账款计提预期信用损失的比例较高，分别为 91.36%、92.49%和 93.00%，在同行业公司中处于较高水平，计提较为充分。公司长期未能收回的应收账款主要是由于客户付款审批流程较长、资金安排滞后或经营情况出现恶化等情形所致，相关收入均系按既定的收入政策确认，原协议约定的结算付款安排无明显异常，不存在放宽信用政策刺激销售的情形。

2、部分长账龄应收账款未按照单项计提预期信用损失的原因及合理性

报告期内，公司对各期末客户的资信状况及偿债能力进行识别，对于出现破产/失信、重大经营不善或财务恶化的客户以及存在诉讼、产品质量纠纷的客户，公司通常按照单项全额计提预期信用损失；对于其他由于受客户预算及付款审批

流程、资金安排等因素影响，未能及时收回的款项按照账龄组合计提预期信用损失。

同行业公司均存在按单项计提应收账款预期信用损失及按组合对长账龄应收账款计提预期信用损失的情形，具体情况见下表：

可比公司	按单项计提 预期信用损失	按组合对长账龄 款项计提预期信用损失
科威尔	存在	存在
英杰电气	存在	存在
新雷能	存在	存在
威海广泰	存在	存在
盛弘股份	存在	存在
新风光	存在	存在
发行人	存在	存在

公司对部分长账龄应收账款按照账龄组合计提预期信用损失，未按照单项计提预期信用损失，符合公司业务状况、客户情况及行业惯例，具有合理性。

3、三年以上账龄应收款项的具体客户、所属客户类别及目前合作情况，具体对应的业务情况

报告期内，三年以上账龄主要应收款项客户情况如下表所示：

单位：万元

客户名称	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
江苏汉瓦特电力科技有限公司	2,628.55	2,628.55	2,633.55
西安翌飞核能装备股份有限公司	1,355.16	1,355.16	1,355.16
青岛海洋电气设备检测有限公司	207.80	318.90	318.90
郑州天凯电气有限公司	262.09	282.09	318.00
杭州佰全科技有限公司	326.07	326.07	326.07
江苏伯海电驱动科技有限公司	289.58	218.25	-
小计	**5,069.26**	**5,129.03**	**4,951.68**

公司与三年以上账龄主要应收客户的类别、当前合作情况及具体对应的业务情况如下：

客户名称	客户类别	具体业务	合作情况
江苏汉瓦特电力科技有限公司	淘汰客户	新能源充电桩业务	公司参股投资成立汉瓦特，并向其销售新能源汽车充电桩核心组件——充电模块，受政策因素等影响导致其资金链断裂、经营陷入困境，目前已退出无业务合作。
西安翌飞核能装备股份有限公司	普通客户	特种电源业务	2017 年以前公司为客户提供电源组件及模块，后续因政策原因导致下游行业停滞，报告期内无销售。
青岛海洋电气设备检测有限公司	普通客户	特种电源业务	公司于 2015 年时为客户开发新能源电力电子装置试验系统，报告期以前已顺利交付验收，剩余 10%质保金尾款支付周期较长，期后仅剩 1%（31.898 万元）尚未收回。
郑州天凯电气有限公司	淘汰客户	电能质量业务	业务合作主要在报告期以前，报告期内仅有少量维修业务。
杭州佰全科技有限公司	淘汰客户	电能质量业务	报告期以前客户，报告期内无合作。
江苏伯海电驱动科技有限公司	淘汰客户	新能源充电机和均衡器模块	公司2017年5月开始为该客户供应充电机和均衡器模块，后续由于受到新能源政策退坡等因素影响，市场环境恶化，客户出现经营困难，导致公司款项难以收回，报告期内已基本无合作。

（四）公司应收款项管理情况，与应收账款管理相关的内部控制制度的建立健全情况及运行有效性，是否采取有关措施加强回款管理及具体实施效果

1、公司应收款项管理情况

公司重视对应收款项的管理，为最大限度的降低应收款项的风险，公司特制定了如下管理措施：

（1）建立客户信息资料库，包括客户名称、地址、电话、负责人或联系人电话等，销售管理部门负责对客户资信进行综合评估和管理，建立客户业务状况、财务状况、信用状况等基础信息档案，并经常对客户进行资信状况分析，对资信状况较差的客户予以高度关注；

（2）建立销售台账，详细记录客户名称、应收账款确认时间、合同约定的回款条款，未回款金额、已回款金额等信息；

（3）建立应收账款、应收票据台账，妥善保管产生往来款项债权债务关系的原始凭据，如合同、发票、发货单、验收报告、收付款凭证等；

（4）应收款项的对账：根据经营特点和实际情况与往来单位对账，对于不同的业务采用不同的对账频率，至少保证每年末对账一次；

（5）应收账款的催收：因销售而形成的应收账款，根据合同条款，针对每期回款节点的回款的时间、金额进行监督、催收。发行人依据建立的应收账款数据库，及时催收回款；对长期拖欠货款的客户的催收货款，由各事业部、法务部、财务部、总经办等部门协同催收。对于催收不理想的应收账款，发行人会考虑通过诉讼等法律手段进行催收；

（6）充分计提坏账准备，期末按信用风险组合计提坏账准备的，将坏账准备计提过程表作为原始单据，经财务部门负责人复核签字后，生成记账凭证；按个别认定法计提坏账准备的，将有关证据（如往来单位的破产证明、核销审批等）会同坏账计提申请单，一起报送管理层批准签字后进行账务处理；对于核销的坏账做好备查登记，做到账销案存；已核销的坏账又收回时应及时入账，防止形成账外账；

（7）实施定期的业绩评价，将应收账款的回收纳入销售人员的绩效考核，制定了和回款挂钩的奖金制度。

2、与应收账款管理相关的内部控制制度的建立健全情况及运行有效性

报告期内，公司会计基础工作规范，内部控制制度健全，已建立健全公司治理结构、完善公司治理制度，其中与应收款项管理相关的内部控制制度的建立情况如下：

（1）公司已建立独立、完整的会计核算体系，财务人员配备齐全，相关人员具备专业胜任能力，各岗位职责分工明确，严格执行不相容职务分离、授权审批控制，确保财务信息披露准确性；

（2）公司按照相关法律法规，结合自身业务情况，制定了完善的销售管理相关的财务和内部控制制度，包括《会计核算管理办法》《一般会计业务管理办法》《货币资金管理制度》《票据管理制度》《销售管理流程》《销售合同管理制度》《销售收入确认管理办法》《应收账款管理办法》《往来款项坏账管理制度》《绩效管理制度》《内部审核控制程序》等，建立了与销售业务有关职责分工的政策和程序，对销售合同的签订、审批、订货单录入、发货、开票、对账、收款等环

节实施相应内控措施，对销售业务及财务核算进行了严格的管理和控制；

（3）公司已制定了《票据管理制度》《应收账款管理办法》等相关内部控制制度，以加强票证管理、规范经营行为、防范结算风险；

（4）公司设立审计委员会和内审岗位，对公司内部控制、财务信息等进行监督、检查和评价，进一步确保内控体系的健全有效。

3、加强回款管理的措施及具体实施效果

公司通过应收账款账龄表，监控长期未回款的主要客户情况，通过公开网址查询超出信用期主要客户的经营状态，了解其是否存在经营风险，并分情况采取进一步措施：

（1）对客户无特殊原因欠款不还的，派专人抓紧催讨，尽量防止产生新的坏账；

（2）由于服务质量等牵涉到自身因素而使客户拖欠货款的，应主动采取措施，给予折让或其他补偿形式，以尽快收回资金；

（3）由于客户资金周转暂时出现困难的，可采取订立书面的分期偿债计划，延长付款期，直至还清债务，或采取债权重组策略；

（4）客户超过信用期限未付款的，如与其继续进行新的业务交易，原则上除了要求其付清每一笔新款外，每次交易后要归还一部分陈账，逐步还清欠款；

（5）客户如已达到破产界限的，应及时向法院起诉，以期在破产清算时得到部分清偿；

（6）通过清查核实，有确凿证据表明应收款项不能收回的，应当作为坏账损失申请核销；

（7）公司还将应收账款的回收纳入销售人员的绩效考核，制定了和回款挂钩的奖金制度，并定期进行考核。

报告期内，公司收入规模不断增长，同时多措并举加强对应收款项回款的管理，使得报告期内应收账款周转率总体有所提高、应收款项占营业收入的比例呈下降趋势。

三、会计师核查情况

（一）对发行人说明的核查情况

1、核查程序

针对上述事项，我们主要采取以下方式进行了核查：

（1）了解发行人与销售收款相关的关键内部控制，评价这些控制的设计情况，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性。

（2）访谈发行人管理层及销售人员，了解报告期内的主要产品、主要客户、合同签订、信用政策、销售回款等情况。

（3）抽样检查销售合同、产品运单、客户验收单或签收单、收款记录、销售发票、销售回款单等内外部证据。

（4）执行函证程序，核实发行人各期末大额及应收主要客户款项的存在性及金额的准确性。

（5）通过各公开信息评估客户的信用情况，包括但不限于运用企查查或天眼查查询其经营风险状况、运用裁判文书网查询其相关诉讼是否存在影响未来信誉的情况、运用中国执行信息公开网关注是否被列为失信被执行人等。

（6）执行客户走访程序，了解与主要客户合作关系的真实性、稳定性，是否存在关联关系等。

（7）执行期后回款检查程序，核实客户期后回款情况，关注是否存在期后异常退货情况。

（8）复核发行人应收账款坏账准备的计提情况，评估其坏账准备计提的审慎性、充分性。

（9）执行同行业可以公司比较分析程序，评估坏账政策的谨慎性、应收款项周转情况的合理性等。

2、核查意见

经核查，我们认为：

（1）发行人应收账款期后回款以银行存款和票据为主，2022 年末款项期后

回款比例较低，是由于期后仅有 2 个多月，时间较短所致；

（2）报告期内，公司收款周期分布、应收账款、应收票据和应收款项融资合计占营业收入的比例高于行业平均水平，主要是由于报告期以前业务形成的长账龄款项金额较大所致，剔除该因素后与同行业水平不存在较大差异；

（3）公司主要客户包括知名大型企业集团、特种装备生产或使用单位及科研院所等，该类客户内部通常对付款周期、结算条款及形式有一定的要求，公司在积极与客户协商后确定最终的信用政策，客观上导致公司结算条款及信用政策存在一定多样性；同一客户不同年度之间的结算安排受标的类别或应用项目影响存在一定差异，但无重大变化，不存在放宽信用政策刺激销售的情形；

（4）发行人长期未能收回的应收账款主要是由于客户付款审批流程较长、资金安排滞后或经营情况出现恶化等情形所致，相关收入均系按既定的收入政策确认，原协议约定的结算付款安排无明显异常，不存在放宽信用政策刺激销售的情形；发行人对各期末客户的资信状况及偿债能力进行识别，对于出现破产/失信、重大经营不善或财务恶化的客户以及存在诉讼、产品质量纠纷的客户，公司通常按照单项全额计提预期信用损失，对于其他由于受客户预算及付款审批流程、资金安排等因素影响，未能及时收回的款项按照账龄组合计提预期信用损失，对部分长账龄应收账款按照账龄组合计提预期信用损失，未按照单项计提预期信用损失，符合公司业务状况、客户情况及行业惯例，具有合理性；发行人已对账龄三年以上款项全额计提预期信用损失，坏账政策较为谨慎；

（5）报告期内，发行人与应收款项管理相关的内部控制制度健全且运行有效；报告期内发行人多措并举加强对应收款项回款的管理，应收账款质量不断提升。

（二）申报会计师说明

1、对各期末应收款项余额函证情况，回函差异金额和原因及采取的替代程序

报告期内，我们对各期末应收款项余额的函证情况如下：

（1） 应收账款

单位：万元

项目	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
应收账款期末余额	39,499.09	31,499.65	21,522.12
应收账款发函金额	30,453.88	28,732.53	18,748.42
发函比例	77.10%	91.22%	87.11%
回函金额	24,104.38	24,103.06	16,076.91
应收账款回函相符金额	14,908.75	17,159.69	14,962.87
应收账款回函不符金额	9,195.63	6,943.37	1,114.04
回函比例	79.15%	83.89%	85.75%

（2） 应收票据

单位：万元

项目	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
应收票据期末余额	6,445.95	4,563.62	3,584.98
应收票据发函金额	4,242.09	4,507.92	3,159.62
发函比例	65.81%	98.78%	88.13%
回函金额	4,212.09	3,669.72	2,886.09
应收票据回函相符金额	4,212.09	3,669.72	2,886.09
应收票据回函不符金额	0.00	0.00	0.00
回函比例	99.29%	81.41%	91.34%

（3） 应收款项融资

单位：万元

项目	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
应收款项融资期末余额	915.72	150.40	1,705.94
应收款项融资发函金额	726.69	150.40	1,705.94
发函比例	79.36%	100.00%	100.00%
回函金额	676.69	148.40	1,705.94
应收款项融资回函相符金额	676.69	148.40	1,705.94
应收款项融资回函不符金额	0.00	0.00	0.00
回函比例	93.12%	98.67%	100.00%

报告期内，我们对发行人应收款项分别执行了函证程序，其中应收票据及应收款项融资均回函相符，应收账款回函存在差异，主要系入账时间不同所致。针对应收账款回函差异，我们执行了以下核查程序：（1）获取函证差异调节表，对差异调节情况进行核对，核实回函差异合理性；（2）获取并检查与收入确认相关

的销售合同或订单、发票、出库单、物流单、签收单、验收单等支持性文件，核实收入确认时点及金额。

针对应收账款未回函客户，我们执行替代性程序，获取了构成期末应收账款余额的销售合同或订单、发票、出库单、物流单、签收单、验收单等支持性文件，检查期后回款情况，核实应收账款的真实性及准确性。

2、对报告期末应收账款坏账准备计提的充分性的核查情况

我们对各期末应收账款坏账准备计提充分性主要采取以下方式进行了核查：

（1）了解和评价发行人与应收账款坏账准备计提相关的内部控制设计的合理性，并测试关键控制执行的有效性；

（2）获取并检查发行人预期信用损失的计量模型，评估模型中重大假设和关键参数的合理性及信用风险组合划分方法的恰当性；检查预期信用损失模型的关键数据，包括历史数据，以评估其完整性和准确性；

（3）获取应收账款明细表、账龄分析表、坏账准备计提明细表等，关注长期未收回款项的回收风险，复核坏账准备计提的合理性及准确性；

（4）获取同行业可比公司应收账款坏账准备计提政策资料，比较分析发行人坏账政策的合理性；

（5）执行应收账款函证程序及检查期后回款情况，结合应收账款账龄和客户信誉情况分析，并考虑前瞻性信息等因素，评价管理层对整个存续期信用损失预计的恰当性；

（6）选取重要客户进行访谈，了解客户与发行人业务合作情况、销售及收款的真实性、客户适用的信用政策、财务实力及信誉等；

（7）通过各公开信息评估客户的信用风险等级，包括但不限于运用企查查或天眼查查询其经营风险状况、运用裁判文书网查询其相关诉讼是否存在影响未来信誉的情况、运用中国执行信息公开网关注是否被列为失信被执行人等；

（8）获取管理层对大额应收账款可回收性的评估，特别关注超过信用期的应收账款和涉诉款项，通过对客户背景、经营状况的调查，查阅历史交易和还款情况等验证管理层判断的合理性。

经核查，我们认为：发行人制定了较为谨慎的坏账政策，符合其自身情况，期末坏账准备金额计提充分、合理。

问题 13.关于存货

根据招股书：（1）报告期各期末，公司存货账面价值分别为 10,065.10 万元、15,601.31 万元、18,398.38 万元和 23,429.26 万元，库存商品占存货余额的比例分别为 31.66%、30.67%、28.34%和26.48%，发出商品占存货余额的比例分别为 27.83%、13.26%、14.86%和 15.25%；（2）公司的存货跌价准备金额分别为 1,879.64 万元、2,116.13 万元、2,311.71 万元和 2,387.97 万元，占存货余额的比例分别为 15.74%、11.94%、11.16%和 9.25%。

请发行人说明：（1）公司各主要产品对应存货的采购与产销存变动匹配情况、主要原材料耗用量与产品产量的匹配情况，结合在手订单、生产交付及验收周期等说明不同产品各类型存货金额变动的原因；各主要产品存货订单覆盖率情况；（2）库存商品、发出商品的类型、数量、金额，发出商品期后确认收入情况；（3）报告期内各类型存货（原材料、在产品等）的库龄，部分库存商品、发出商品库龄较长的原因及跌价准备计提充分性；（4）各类型存货（原材料、在产品等）跌价准备计提比例与同行业可比公司的比较情况，在产品跌价准备计提比率低于原材料、库存商品的原因及合理性，已计提跌价准备存货期后处置情况，并结合前述各项情况说明期末存货跌价准备计提的充分性；（5）公司存货管理模式，各类型存货的存放地点。

请保荐机构、申报会计师发表明确意见，并说明：（1）对各期末各类型存货监盘、函证情况；（2）对发出商品的核查程序、核查内容及核查结论。

【回复】

一、发行人说明

（一）公司各主要产品对应存货的采购与产销存变动匹配情况、主要原材料耗用量与产品产量的匹配情况，结合在手订单、生产交付及验收周期等说明不同产产品各类型存货金额变动的原因；各主要产品存货订单覆盖率情况。

1、公司各主要产品对应存货的采购与产销存变动匹配情况

公司主营业务为电力电子变换和控制设备的研发、生产和销售，生产所需的原材料种类繁多，规格型号复杂。报告期内，公司采购的主要原材料及零部件采购内容与主要产品的对应情况详见本问询回复“8.关于采购与供应商”之 8.1 之“（一）原材料及零部件采购内容与主要产品的对应情况，关键原材料或零部件有哪些及对应供应商情况；是否存在客户指定采购的情形，若存在请说明具体情况；结构件与整机整件的主要构成及明细金额”。

公司主要产品按照其产品功能、应用场景或者特殊使用客户进行了分类，不同产品之间其主要零部件材料及配件具有一定的通用性。报告期内，公司原材料采购与产销存变动匹配情况如下：

单位：万元

年度	原材料采购	变动额	产成品入库	变动额	销售成本	变动额	在产品、库存商品及发出商品结存	变动额
2022 年度	34,194.90	3,243.32	34,633.24	2,481.40	32,376.17	857.41	15,482.98	3,327.98
2021 年度	30,951.58	6,087.66	32,151.84	8,835.85	31,518.76	9,861.99	12,155.00	287.99
2020 年度	24,863.92		23,315.98		21,656.77		11,867.01	

注：本表中所列产成品，包含作为产成品核算一级自产产品、连续生产的自产产品以及外购产品。

产成品入库的变动额与原材料采购变动额基本接近，各期销售额发生额与采购额基本接近，销售变动额与采购变动的差异主要源于采购与生产周期和销售周期的期间错配，在产品、库存商品及发出商品结存合计余额逐年上涨，与采购增加趋势相同，在产品、库存商品及发出商品结存的变动主要受到生产周期及交付周期和客户采购流程复杂程度的影响。综上，基于各类产品生产周期、交付周期及客户的签（验）收周期的不同存在一定差异，存货公司原材料采购与产销存的变化基本匹配。

2、主要原材料耗用量与产品产量的匹配情况

公司以电力电子变换和控制技术为基础，构建了高密度功率变换技术、高精度智能控制技术和产品化支撑技术三大技术平台，发行人打造了具有竞争力的软硬件产品平台，形成了精密测试电源、精密特种电源和电能质量控制设备三个条成熟的产品线，产品广泛应用于光伏储能、电动汽车、航空航天、轨道交通、科研试验、电力配网、特种装备等诸多行业领域，能够满足客户对电力电子变换和控制的多样化需求，因此公司产品规格型号丰富，原材料种类和型号繁多。

选取 MOSFET、IGBT/IGBT 模块、DSP 等核心原材料或部件对材料耗用与主要的产品产量进行匹配性分析。

（1）MOSFET

MOSFET 属于功率器件，主要应用于通用测试电源、专用测试装备、专用特种电源、定制特种电源。材料消耗与产量匹配情况如下：

单位：台/套/颗

年度	材料消耗量	主要产品产量			
		通用测试电源	专用测试装备	专用特种电源	定制特种电源
2022 年度	198,292	2,068	507	299	92.29A
2021 年度	113,301	697	426	319	123.29A
2020 年度	75,842	402	176	468	138.71A

报告期内，上述产品综合使用的 MOSFET 规格型号多达 70 余种（含报告期前购买）。不同产品之间使用的 MOSFET 型号及数量不同，相同产品不同规格型号的产品使用的 MOSFET 型号及数量亦不同，如通用测试电源-PRD 双向可编程直流电源-2000V60A，需 IXTF1N450 型 1 个、UF3C120040K4S 型 24 个、C3M0021120K 型 12 个、C3M0040120K 型 24 个、SVF4N150P7 型 4 个；专用测试装备-500kW 双通道直流源（高频机），需 UF3C120040K4S 型 720 个、SVF4N150P7 型 6 个；通用测试电源-双向可编程交流电源-PRE1533，仅使用两种 MOSFET，UF3C120040K4S 型 240 个、SVF4N150P7 型 26 个；专用测试装备-500kW 直流模拟源，仅需 MOSFET-SVF4N150P7 型 4 个；专用特种电源-直流电源系统，需 MOSFET-IPW65R041CFD 型 28 个，STW6N120K3/STW8N120K5 型 4 个，专用特种电源-90kVA 桥挂电源，仅需 MOSFET-IRF640NPbF 型 2 个。

通用测试电源及专用测试装备中高频机的 MOSFET 单位使用量相比其他类产品较大，通用测试电源和专用测试装备产量大幅增加，导致 MOSFET 的耗用量大幅增加。通用测试电源由 2020 年的 402 台增加至 2022 年的 2,068 台，增长了 4.14 倍，专用测试装备由 2020 年的 176 台增加至 2022 年的 507 台，增长了 1.88 倍。MOSFET 的消耗量与产量趋势相同，耗用量与产量相匹配。

（2）IGBT/IGBT 模块

IGBT/IGBT 模块属于功率器件，主要应用于专用测试装备、专用特种电源、定制特种电源、通用电能质量控制设备、配网电能质量控制设备、定制电能质量控制设备。

①IGBT/IGBT 模块的消耗与专用测试装备、专用特种电源、定制特种电源、定制电能质量控制设备的产量匹配情况如下：

单位：台/套/个

年度	材料消耗量	主要产品产量			
		专用测试装备	专用特种电源	定制特种电源	定制电能质量控制设备
2022 年度	100,392.00	507	299	92.29A	29.00A
2021 年度	95,118.00	426	319	123.29A	25.29A
2020 年度	71,895.00	176	468	138.71A	0.29A

报告期内，上述产品使用的 IGBT/IGBT 模块的规格型号多达 60 余种。报告期 IGBT/IGBT 消耗量逐年上升，主要是由于专用测试装备产量增加所致。大功率测试电源对于 IGBT/IGBT 模块的使用量需求较大，如，专用测试装备-500kW 直流模拟源单台使用 24 个；专用测试装备-500KW 电源系统单台使用 42 个；专用测试装备-500kW 双通道直流源单台使用 30 个。而专用特种电源-静变电源系统单台使用 6 个；定制特种电源-交直流电源无需使用 IGBT。

综上，虽然专用特种电源和定制特种电源产量有所降低，但是专用测试装备产量的上涨，带动了 IGBT/IGBT 的使用量持续增加，IGBT/IGBT 模块耗用量与产品产量相匹配。

②IGBT/IGBT 模块消耗与通用电能质量控制设备、配网电能质量控制设备的产量匹配关系如下：

单位：台/套/个

年度	材料消耗量	主要产品产量		合计	消耗/产量
		通用电能质量控制设备	配网电能质量控制设备		
2022 年度	48,711	8,141	539	8,680	5.61
2021 年度	59,853	6,987	2,020	9,007	6.65
2020 年度	55,371	8,051	2,229	10,280	5.39

报告期内，上述产品使用的 IGBT/IGBT 模块的规格型号近 40 种，通用电能质量控制设备和配网电能质量控制设备由于规格型号的不同，通用电能质量控制设备通常单台使用量是 3 个或 6 个，配网电能质量控制设备通常单台使用 24 个，由于产品结构的变化导致 2021 年的单台消耗量增加，总体产量下降但是总体消耗量有所上升，2022 年度配网电能质量控制设备的产量下降使得总体产量有所下降，材料消耗量也随着减少。IGBT/IGBT 模块耗用量与产品产量基本相匹配。

（3）DSP

DSP 属于 IC 芯片，作为控制器/处理器主要应用于公司各个产品。

①DSP 芯片的消耗与专用测试装备、专用特种电源、定制特种电源、定制电能质量控制设备的产量匹配情况如下：

单位：台/套/颗

年度	材料消耗量	主要产品产量				
		通用测试电源	专用测试装备	专用特种电源	定制特种电源	定制电能质量控制设备
2022 年度	9,157	2,068	507	299	92.29A	29.00A
2021 年度	10,699	697	426	319	123.29A	25.29A
2020 年度	4,923	402	176	468	138.71A	0.29A

上述产品使用的 DSP 芯片的规格型号 20 余种。不同产品 DSP 芯片的耗用量差异较大，如专用测试装备-500kW 双通道直流源（高频机）单台使用 90 颗；专用特种装备-静变电源系统单台使用 1 颗；专用测试装备-500kW 直流模拟源无需配置 DSP 芯片。报告期各年度总体产量逐年增加，DSP 材料消耗量整体呈上升趋势。2021 年度 DSP 的消耗量较大，主要是由于专用测试装备中为特定用户定制的特种机型产量较多，2022 年度该种产品的产量有所下降。综上，DSP 消耗量与上述产品的产量相匹配。

②DSP 芯片消耗与通用电能质量控制设备、配网电能质量控制设备的产量匹配关系如下：

单位：台/套/颗

年度	材料消耗量	主要产品产量		合计	消耗/产量
		通用电能质量控制设备	配网电能质量控制设备		
2022 年度	21,194	8,141	593	8,680	2.44
2021 年度	9,376	6,987	2,020	9,007	1.04
2020 年度	25,502	8,051	2,229	10,280	2.48

上述产品使用的 DSP 的规格型号 10 余种，报告期内通用电能质量控制设备、配网电能质量控制设备的产量逐步下降，材料消耗量也随之减少。2021 年 DSP 芯片消耗量低，主要由于当年 4 月起，用于电能质量控制设备的 DSP 芯片采用外购已内置 DSP 芯片的线路板的模式，期间不再采购单独 DSP 芯片用于相关线路板生产，但 2022 年度由于市场供应紧张，直接采购内置 DSP 芯片线路板的模式无法满足需求，故回到由公司通过多方渠采购 DSP 芯片后用于线路板生产的模式，导致 2022 年的 DSP 芯片消耗量回升。综上，DSP 消耗与上述产品的产量相匹配。

3、结合在手订单、生产交付及验收周期等说明不同产品各类型存货金额变动的原因

（1）精密测试电源

单位：万元

存货类型	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
库存商品			
期末结存	2,306.21	1,876.41	1,014.57
期初结存	1,876.41	1,014.57	395.85
变动额	429.80	861.84	618.72
发出商品			
期末结存	1,225.39	1,670.08	311.05
期初结存	1,670.08	311.05	739.04
变动额	-444.68	1,359.03	-427.99
在产品			

期末结存	1,656.56	1,287.37	930.54
期初结存	1,287.37	930.54	141.54
变动额	369.19	356.83	789.01
生产交付周期	电路板会提前预投生产，存在电路板备库的情况下，通用测试电源产品生产周期 1-2 周；专用测试装备产品生产周期 2-3 周。		
签（验）收周期	通用测试电源产品不需要安装调试，货到客户现场一周内即可验收；专用测试装备产品不需要安装调试的订单货到客户现场一周内即可验收，需要安装调试的产品验收客户正常使用验收周期在 1 至 3 个月，部分订单依照客户现场使用情况验收周期达到 4 个月及以上。		
在手订单	12,960.60	7,526.15	3,634.89

注：本题回复统计的为截至 2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日和 2022 年 12 月 31 日的在手订单，下同。

报告期各期，精密测试电源库存商品期末余额变动额分别为 618.72 万元、861.84 万元和 429.80 万元，在产品期末余额增加额分别为 789.01 万元、356.83 万元和 369.19 万元，库存商品和在产品期末余额逐年增加的主要原因是订单量增加，生产量增加导致的期末结存增加。发出商品期末余额变动额分别为-427.99 万元、1,359.03 万元和-444.68 万元，发出商品期末余额变动较大，主要是受客户验收的周期影响。

（2）精密特种电源

单位：万元

存货类型	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
库存商品			
期末结存	503.20	343.10	320.80
期初结存	343.10	320.80	717.25
变动额	160.10	22.30	-396.45
发出商品			
期末结存	1,492.19	285.34	789.21
期初结存	285.34	789.21	643.20
变动额	1,206.84	-503.87	146.01
在产品			
期末结存	1,366.79	1,517.39	2,188.05
期初结存	1,517.39	2,188.05	476.96
变动额	-150.60	-670.66	1,711.09

生产交付周期	专用特种电源生产周期 3-4 周；定制特种电源生产周期 7-10 周。		
签（验）收周期	专用特种电源产品依据合同约定无需安装调试的，货到客户现场一周内即可验收，需要安装调试的，验收周期约 1-2 个月；定制特种电源依据合同约定无需安装调试的，货到客户现场一周内即可验收，需要安装调试的，客户委派专人在产品出厂时进行验收。		
在手订单	9,705.68	9,739.23	15,926.56

报告期各期，精密特种电源库存商品期末余额变动额分别为-396.45 万元、22.30 万元、160.10 万元，发出商品期末余额变动额分别为 146.01 万元、-503.87 万元、1,206.84 万元，在产品期末余额变动额分别为 1,711.09 万元、-670.66 万元、-150.60 万元。库存商品期末余额各期变化较小。发出商品余额波动主要受客户验收周期影响，2022 年末发出商品余额增加较大，主要系向深圳中集天达空港设备有限公司和中国科学院物理研究所销售的专用特种电源产品已交付但尚未完成安装调试并验收。在产品各期期末变化主要由于定制专用电源产品获取订单与完成交付存在时间差导致，因此各期末在产品余额波动较大。

（3）电能质量控制设备

单位：万元

存货类型	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
库存商品			
期末结存	2,853.32	1,653.01	2,466.51
期初结存	1,653.01	2,466.51	1,361.95
变动额	1,200.30	-813.49	1,104.56
发出商品			
期末结存	741.04	1,017.54	1,203.08
期初结存	1,017.54	1,203.08	1,885.69
变动额	-276.50	-185.54	-682.60
在产品			
期末结存	652.66	352.40	838.92
期初结存	352.40	838.92	460.26
变动额	300.26	-486.52	378.66
生产交付周期	通用电能质量控制设备、配网电能质量控制设备：模块满足现货交付，整机物料齐套后 1 周~2 周；定制电能质量控制设备：按客户需求交付，生产交付周期约 8 周。		
交付验收周期	通用电能质量控制设备、配网电能质量控制设备依据合同约定无需安装调试的，货到客户现场一周内即可验收，需要安		

	装调试的，验收周期一般为 1 月~2 月；定制电能质量控制设备无需安装调试的，进行厂内验收，需要安装调试的，按照客户项目进度与使用情况进行验收，周期通常在一周内。		
在手订单	7,941.15	4,320.68	5,151.65

报告期各期，电能质量控制设备库存商品期末余额变动额分别为 1,104.56 万元、-813.49 万元、1,200.30 万元，发出商品期末余额变动额分别为-682.60 万元、-185.54 万元、-276.50 万元，在产品期末余额变动额分别为 378.66 万元、-486.52 万元、300.26 万元。电能质量控制设备的生产周期及交付验收周期通常较长，因此报告期各期末均保持有较大金额的在产品和库存商品。2022 年库存商品期末余额增加的主要原因是订单量增加，生产量增加导致的期末结存增加，发出商品期末余额变动较大，主要是受客户验收的周期影响。

4、各主要产品存货订单覆盖率情况

公司采取“以销定产，安全库存”的生产模式，依据主要产品的特点开展针对性的生产计划。对于标准化程度较高的跨行业通用产品，基于生产计划、行业经验和对市场的预判情况，公司经过定期评审后形成产品预投方案，适量进行预备性生产，形成一定量的产品安全库存。报告期各期末，公司主要产品存货订单覆盖率情况如下：

单位：万元、%

主要产品	发出商品	库存商品	在产品	合计	订单	订单覆盖率
2022.12.31						
精密测试电源	1,225.39	2,306.21	1,656.56	5,188.16	12,960.60	249.81
精密特种电源	1,492.19	503.20	1,366.79	3,362.18	9,705.68	288.67
电能质量控制设备	741.04	2,853.32	652.66	4,247.02	7,941.15	186.98
半成品及其他	89.12	2,581.52	14.99	2,685.63	-	-
2021.12.31						
精密测试电源	1,670.08	1,876.41	1,287.37	4,833.86	7,526.15	155.70
精密特种电源	285.34	343.10	1,517.39	2,145.84	9,739.23	453.87
电能质量控制设备	1,017.54	1,653.01	352.40	3,022.96	4,320.68	142.93
半成品及其他	104.06	1,996.58	51.71	2,152.35	-	-
2020.12.31						
精密测试电源	311.05	1,014.57	930.54	2,256.16	3,634.89	161.11

精密特种电源	789.21	320.80	2,188.05	3,298.06	15,926.56	482.91
电能质量控制设备	1,203.08	2,466.51	838.92	4,508.52	5,151.65	114.26
半成品及其他	45.36	1,632.66	126.27	1,804.29	-	-

公司各期期末主要存货的订单覆盖率均超过 100%。

（二）库存商品、发出商品的类型、数量、金额，发出商品期后确认收入情况

报告期各期末，公司发出商品类型、数量、金额、期后确认收入情况如下：

单位：台/套/颗，万元

产品类型	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额
库存商品						
精密测试电源	676.00	2,306.21	524.00	1,876.41	302.00	1,014.57
精密特种电源	147.00	503.20	164.00	343.10	168.00	320.80
电能质量控制设备	3,976.00	2,853.32	2,637.00	1,653.01	3,975.00	2,466.51
半成品及其他		2,581.52		1,996.59		1,632.66
小计		**8,244.24**		**5,869.11**		**5,434.53**
发出商品						
精密测试电源	154.00	1,225.39	100.00	1,670.08	40.00	311.05
精密特种电源	103.00	1,492.19	22.00	285.34	72.00	789.21
电能质量控制设备	192.00	741.04	272.00	1,017.54	325.00	1,203.08
半成品及其他		89.12		104.06		45.36
小计		**3,547.74**		**3,077.02**		**2,348.70**

发出商品期后确认收入情况如下：

单位：万元、%

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
发出商品余额	3,547.74	3,077.02	2,348.70
期后确认收入金额	286.41	2,821.16	2,228.89
期后确认收入比例	8.07	91.68	94.90

告期各期末，公司发出商品期后确认收入比例分别为 94.90%、91.68%和 8.07%，2022 年期后收入确认比例较低，主要系第一季度为公司业务的淡季且包含春节假期，项目开展、生产交付等业务活动大幅较少，期后收入确认金额较小。

公司发出商品于期后两年内基本能够确认收入。

（三）报告期内各类型存货（原材料、在产品等）的库龄，部分库存商品、发出商品库龄较长的原因及跌价准备计提充分性

1、报告期末存货分类及库龄明细

（1）存货分类明细

单位：万元，%

名称	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
原材料	10,276.30	38.36	7,750.07	37.42	5,349.65	30.19
在产品	3,691.00	13.78	3,208.87	15.49	4,083.79	23.05
库存商品	8,244.24	30.77	5,869.11	28.34	5,434.53	30.67
发出商品	3,547.74	13.24	3,077.02	14.86	2,348.70	13.26
委托加工物资	841.01	3.14	786.03	3.80	473.73	2.67
合同履约成本	188.56	0.70	18.99	0.09	27.05	0.15
合计	**26,788.85**	**100.00**	**20,710.09**	**100.00**	**17,717.44**	**100.00**

（2）报告期各期末库龄情况

单位：万元

2022.12.31					
项目	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上	合计
原材料	7,780.06	1,024.04	473.97	998.22	10,276.30
在产品	3,418.61	158.62	40.99	72.79	3,691.00
库存商品	6,653.44	853.25	241.54	496.01	8,244.24
发出商品	3,364.17	136.05	19.63	27.89	3,547.74
委托加工物资	829.85	7.48	1.10	2.58	841.01
合同履约成本	188.56	-	-	-	188.56
合计	22,234.70	2,179.43	777.23	1,597.50	26,788.85
2021.12.31					
项目	**1 年以内**	**1-2 年**	**2-3 年**	**3 年以上**	**合计**
原材料	5,640.35	824.49	366.55	918.67	7,750.07
在产品	2,939.01	114.31	92.38	63.17	3,208.87
库存商品	4,301.03	543.59	494.77	529.72	5,869.11
发出商品	1,771.44	697.50	588.60	19.49	3,077.02

委托加工物资	712.50	31.78	5.25	36.50	786.03
合同履约成本	18.99	-	-	-	18.99
合计	15,383.32	2,211.67	1,547.55	1,567.56	20,710.09
2020.12.31					
项目	**1 年以内**	**1-2 年**	**2-3 年**	**3 年以上**	**合计**
原材料	3,644.73	539.71	374.28	790.94	5,349.65
在产品	3,539.05	461.05	40.74	42.94	4,083.79
库存商品	4,093.08	632.73	314.09	394.63	5,434.53
发出商品	1,290.59	1,037.88	-	20.22	2,348.70
委托加工物资	381.95	15.25	51.14	25.38	473.73
合同履约成本	27.05	-	-	-	27.05
合计	12,976.47	2,686.62	780.24	1,274.11	17,717.44

报告期各期末，公司存货库龄主要集中于 1 年以内，库龄一年以上的存货金额分别为 4,740.97 万元、5,326.77 万元、4,554.15 万元，占存货余额比例分别为 26.76%、25.72%、17.00%，1 年以上库龄整体金额较大，随着公司业务规模的持续增长及管理层加强对存货的管理力度，至 2022 年末总体金额有所降低，比例逐步下降。

2、部分库存商品、发出商品库龄较长的原因及存货跌价准备计提充分性

2020 年和 2021 的发出商品库龄超过 1 年发出商品主要是销售的通用电能质量控制设备，由于客户的原因致使产品一直未满足收入确认条件。

公司库存商品包含半成品和产成品，报告期各期末库龄 1 年以上的半成品分别为 392.54 万元、431.10 万元、530.09 万元，半成品主要是应用于产品的实现各种功能的电路板、模块。为了能够及时响应客户，减少交付周期，公司通常采用预投方式生产半成品，进行一定量备货，这种生产模式客观造成了一定规模的长库龄半成品。另外，由于批量化生产的要求、市场环境变化导致某些产品竞争力减弱、公司对某些产品销售预期研判不足、基于自身战略对产品进行调整等综合因素导致半成品周转慢，个别产品形成呆滞，造成库龄较长。报告期各期末库龄 1 年以上的产成品分别为 948.90 万元、1,136.98 万元、1,060.71 万元，产成品的长库龄主要原因包括：①报告期前其他板块业务的遗留库存，如，新能源电能变换设备业务；②为了适用竞争激烈的市场，公司不断进行产品拓展与技术迭代，

公司 2018 年推出第一代通用测试电源，2020~2021 年相近推出 PRE/PAC 交流系列产品和 PRD/PDC 直流系列产品，2022 年推出第二代 PRE20 系列，前期预投生产以及作为备用的库存；③为了获得某些特定客户或者特定市场预投生产的产品，后续销售未达预期导致的库存；④作为定制特种电源、定制电能质量控制设备的备货。

公司为了能够更加客观反映存货各期期末价值，在对库商品和发出商品根据成本与可变性净值孰低原则测试减值情况外，基于谨慎性考虑，对超过 3 年库龄的原材料、库存商品全额计提跌价准备，对发出商品个别进行识别，对于非时间因素导致的无法取得验收手续进行收入确认的全额计提跌价准备。

综上，公司对库龄较长的部分库存商品及发出商品计提的跌价准备充分。

（四）各类型存货（原材料、在产品等）跌价准备计提比例与同行业可比公司的比较情况，在产品跌价准备计提比率低于原材料、库存商品的原因及合理性，已计提跌价准备存货期后处置情况，并结合前述各项情况说明期末存货跌价准备计提的充分性

1、各类型存货（原材料、在产品等）跌价准备计提比例与同行业可比公司的比较情况

（1）原材料

单位：%

公司	代码	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
科威尔	688551.SH	未披露	-	-
盛弘股份	300693.SZ	未披露	8.92	15.78
威海广泰	002111.SZ	未披露	2.00	1.01
新风光	688663.SH	未披露	0.31	0.58
新雷能	300593.SZ	未披露	0.51	1.47
英杰电气	300820.SZ	未披露	1.93	5.10
同行业平均值		-	2.28	3.99
本公司		12.13	14.09	19.35

注 1：跌价准备比率=存货跌价准备余额/账面余额；

注 2：同行业可比公司的计提比例来自其公开披露的年报数据计算获得，可比公司 2022 年年报尚未披露。

科威尔的原材料各期期末未计提跌价准备，公司原材料各期期末跌价计提比

例均高于同行业可比公司。

（2）库存商品

单位：%

公司	代码	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
科威尔	688551.SH	未披露	-	-
威海广泰	002111.SZ	未披露	3.41	2.02
新风光	688663.SH	未披露	-	-
英杰电气	300820.SZ	未披露	1.33	5.78
盛弘股份	300693.SZ	未披露	7.77	23.95
新雷能	300593.SZ	未披露	1.79	4.42
同行业平均值		-	2.38	6.03
本公司		11.22	14.94	16.32

注 1：跌价准备比率=存货跌价准备余额/账面余额；

注 2：同行业可比公司的计提比例来自其公开披露的年报数据计算获得，可比公司 2022 年年报尚未披露。

科威尔的库存商品各期期末未计提跌价准备，公司库存商品各期期末跌价计提比例除 2020 年末低于盛弘股份外均高于同行业可比公司。

（3）在产品

单位：%

公司	代码	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
威海广泰	002111.SZ	未披露	0.32	0.16
新雷能	300593.SZ	未披露	-	-
同行业平均值		-	0.16	0.08
本公司		6.63	8.06	3.53

注 1：跌价准备比率=存货跌价准备余额/账面余额；

注 2：同行业可比公司的计提比例来自其公开披露的年报数据计算获得，可比公司 2022 年年报尚未披露。

同行业可比公司中仅威海广泰各期期末计提了在产品的跌价准备，新雷能仅在 2019 年末计提跌价准备，其他可比公司均未计提在产品的跌价准备，公司在产品各期期末的跌价准备计提比例均高于同行业可比公司。

（4）发出商品

单位：%

公司	代码	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31

公司	代码	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
盛弘股份	300693.SZ	未披露	0.06	0.13
新风光	688663.SH	未披露	0.70	0.44
新雷能	300593.SZ	未披露	-	2.88
同行业平均值			0.25	1.15
本公司		3.88	1.54	1.03

注 1：跌价准备比率=存货跌价准备余额/账面余额；

注 2：同行业可比公司的计提比例来自其公开披露的年报数据计算获得，可比公司 2022 年年报尚未披露。

同行业可比公司中仅盛弘股份、新风光各期期末计提了发出商品的跌价准备，新雷能仅在 2020 年和 2019 年末计提了跌价准备，其他可比公司均未计提发出商品的跌价准备，公司发出商品各期期末的跌价准备计提比例除 2020 年末外均高于同行业可比公司平均值。

（5）委托加工物资

单位：%

公司	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
本公司	0.31	4.64	5.36

各期期末同行业可比公司均未计提委托加工物资的跌价准备。

综上所述，除 2020 年末发出商品跌价计提比例低于同行业平均值外，各期期末公司各类存货跌价准备计提比例均高于同行业可比公司平均值，原材料、在产品、委托加工物资各期期末的跌价准备计提比例均高于同行业可比公司，库存商品各期期末跌价计提比例除 2020 年末低于盛弘股份外均高于其他同行业可比公司，公司期末存货跌价准备计提的充分。

2、在产品跌价准备计提比率低于原材料、库存商品的原因及合理性

原材料、库存商品、在产品跌价准备比例如下：

单位：%

项目	跌价准备比例		
	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
原材料	12.13	14.09	19.35
库存商品	11.22	14.94	16.32
在产品	6.63	8.06	3.53

注：跌价准备比率=存货跌价准备余额/账面余额

公司各期期末在产品跌价准备比率均低于原材料和库存商品，主要系在产品周转率高于原材料及库存商品的周转率。公司采取“以销定产，安全库存”的生产模式和“以产定采、安全库存”的采购模式，基于安全库存的考虑，需要原材料和库存商品进行一定数量的备货，而生产是由制造部门按照当期的生产任务组织实施生产，完工产品进行入库，因此，在产品的周转率通常高于原材料及库存商品。在产品、原材料、库存商品的周转率情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31 /2022 年度	2021.12.31 /2021 年度	2020.12.31 /2020 年度
在产品	3,691.00	3,208.87	4,083.79
营业成本	32,376.17	31,518.76	21,656.77
在产品周转率（次/年）	9.38	8.64	8.26
在产品周转天数（天）	38.36	41.65	43.59
项目	**2022.12.31 /2022 年度**	**2021.12.31 /2021 年度**	**2020.12.31 /2020 年度**
原材料	10,276.30	7,750.07	5,349.65
营业成本	32,376.17	31,518.76	21,656.77
原材料周转率（次/年）	3.59	4.81	5.03
原材料周转天数（天）	100.22	74.81	71.57
项目	**2022.12.31 /2022 年度**	**2021.12.31 /2021 年度**	**2020.12.31 /2020 年度**
库存商品	8,244.24	5,869.11	5,434.53
营业成本	32,376.17	31,518.76	21,656.77
库存商品周转率（次/年）	4.59	5.58	4.70
库存商品周转天数（天）	78.47	64.55	76.60

注:在产品周转率=营业成本/在产品期初期末平均余额；原材料周转率=营业成本/原材料期初期末平均余额；库存商品周转率=营业成本/库存商品期初期末平均余额。

综上，在产品周转率均高于原材料、库存商品，在产品跌价计提比例低于原材料、库存商品具有合理性。

3、已计提跌价准备存货期后处置情况

报告期各期末，已计提跌价准备存货包括原材料、在产品、库存商品、发出商品和委托加工物资。原材料、在产品、委托加工物资期后处置方式为生产领用，库存商品与发出商品期后处置方式为实现销售。截至 2023 年 2 月 28 日，报告期

各期末已计提跌价准备存货期后领用或销售金额分别为 1,139.87 万元、967.46 万元和 59.4 万元，分别占各期末已提跌价准备存货余额的 53.87%、41.85%和 2.33%，具体情况如下：

单位：万元，%

存货种类	2022.12.31			2021.12.31			2020.12.31		
	已提跌价准备存货余额	期后领用或销售金额	期后领用或销售金额占比	已提跌价准备存货余额	期后领用或销售金额	期后领用或销售金额占比	已提跌价准备存货余额	期后领用或销售金额	期后领用或销售金额占比
原材料	1,246.20	10.13	0.81	1,092.35	322.87	29.56	1,035.32	461.99	44.62
在产品	244.84	30.98	12.65	258.73	181.63	70.20	144.29	135.96	94.23
库存商品	924.81	16.44	1.78	876.61	400.16	45.65	886.94	512.81	57.82
发出商品	137.54	1.92	1.40	47.53	28.04	58.99	24.21	4.72	19.48
委托加工物资	2.58	0.00	0.00	36.50	34.76	95.23	25.38	24.40	96.13
合计	2,555.96	59.48	2.33	2,311.71	967.46	41.85	2,116.13	1,139.87	53.87

（五）公司存货管理模式，各类型存货的存放地点

1、存货管理模式

公司采取“以产定采、安全库存”的采购模式，通过 ERP 和 PLM 信息化系统以保证销售、研发和生产的联动，保证物料的及时性和齐套率。对于年度计划中的关键物料，公司会提前与供应商签订框架合同，根据 ERP 系统中的物料采购计划，采购部门向相应的原材料供应商进行采购；对于使用频繁的通用物料，根据安全库存原则提前进行备货采购。

公司采用“以销定产，安全库存”的生产模式。对于标准化程度较高的跨行业通用产品，基于生产计划、行业经验和对市场的预判情况，公司经过定期评审后形成产品预投方案，适量进行预备性生产，形成一定量的产品安全库存；对于行业专用产品，公司会提前备产通用性较强的模块，以提高生产效率。在接收客户订单后，基于已有的产品和技术平台，分解客户需求，根据其特点，进行局部定制和系统集成，提出对应的产品设计方案，根据客户交期组织产品组装和调试；客户定制产品具有应用场景特点化、生产周期较长的特点，公司采用“型号定制”的方式。

2、各类存货的存放地点

单位：万元、%

存货类型	存放地	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	公司厂区	10,276.30	38.36	7,750.07	37.42	5,349.65	30.19
在产品	公司厂区	3,691.00	13.78	3,208.87	15.49	4,083.79	23.05
库存商品	公司厂区及各办事处	7,260.37	27.11	4,813.23	23.24	4,789.56	27.03
	客户现场试用	983.87	3.67	1,055.88	5.10	644.97	3.64
发出商品	客户现场/运输途中	3,547.74	13.24	3,077.02	14.86	2,348.70	13.26
委托加工物资	供应商厂区	841.01	3.14	786.03	3.80	473.73	2.67
合同履约成本	不适用	188.56	0.70	18.99	0.09	27.05	0.15
合计		**26,788.85**	**100.00**	**20,710.09**	**100.00**	**17,717.44**	**100.00**

二、会计师核查情况

（一）对发行人说明的核查情况

1、核查程序

针对上述事项，我们主要采取以下方式进行了核查：

（1）获取发行人报告期各期的采购明细表，报告期各期产销量统计表；

（2）向发行人管理层访谈，了解主要产品的生产、交付、验收周期，发行人各产品的主要原材料、关键零部件，并获取报告各期原材料进销存明细，获取并分析主要材料消耗与主要产品产销量的匹配情况；

（3）获取发行人各期期末在手订单，分析报告期各期末存货余额的在手订单覆盖率；

（4）获取并复核发行人报告期各期末发出商品明细表，分析发出商品的类型、数量、金额及占比、对应客户情况，取得并复核公司收入成本明细表，分析报告期各期发出商品期后确认收入情况；

（5）获取存货库龄表，检查对应存货跌价准备计提的依据及充分性；

（6）查阅同行业可比公司年报、招股书等公开资料，比较分析发行人存货跌价计提比例与同行业可比公司的差异情况，分析在产品存货跌价计提比例低于原材料、库存商品的原因及合理性，检查报告期各期期末存货跌价期后转销情况；

（7）向发行人管理层了解存货管理模式，获取报告期各期期末存货存放地明细，获取发行人报告期各期期末的存货盘点表，核实存货存放信息。

2、核查意见

经核查，我们认为：

（1）发行人各主要产品对应存货的采购与产销存变动匹配，主要原材料耗用量与产品产量的匹配，各期期末不同产品各类型存货金额变动合理，各期期末主要产品存货订单覆盖率较高；

（2）发行人发出商品于期后两年内基本能够确认收入；

（3）发行人各期期末库存商品、发出商品库龄较长具有合理性，存货跌价

准备计提充分；

（4）发行人各类型存货（原材料、在产品等）跌价准备计提比例与同行业可比公司相比较高，存货跌价准备计提充分，在产品跌价准备计提比率低于原材料、库存商品的原因具有合理性；

（5）发行人已计提跌价准备存货期后处置较慢，存货跌价准备计提充分。

（二） 申报会计师说明

1、对各期末各类型存货监盘、函证情况

（1）存货监盘情况

我们参与了发行人 2022 年末和 2021 年末的存货盘点，2022 年末主要对发行人原材料、库存商品、在产品、发出商品、委托加工物资等存货进行监盘，2021 年末主要对发行人原材料、库存商品、在产品、委托加工物资等存货进行监盘。此外，取得并复核 2020 年末发行人的存货盘点资料、并对 2020 年末发行人存货情况执行分析性程序。2021 年末和 2022 年末，我们的存货监盘情况如下：

①按照存货类型列示的存货监盘情况

2021 年末和 2022 年末，按照存货类型列示的存货监盘情况如下表所示：

单位：万元，%

存货存放地	2022.12.31			2021.12.31		
	存货余额	监盘金额	监盘比例	存货余额	监盘金额	监盘比例
原材料	10,276.30	7,099.60	69.09	7,750.07	6,290.01	81.16
库存商品	8,244.24	7,793.69	94.53	5,869.11	5,074.44	86.46
在产品	3,691.00	3,411.34	92.42	3,208.87	3,026.23	94.31
发出商品	3,547.74	1,390.84	39.20	3,077.02	-	-
委托加工物资	841.01	751.77	89.39	786.03	414.97	52.79
合同履约成本	188.56	-	-	18.99	-	-
合计	**26,788.85**	**20,447.24**	**76.33**	**20,710.09**	**14,805.65**	**71.49**

注：对于发出商品，我们主要采取函证方式核查，报告期各期函证比例分别为 90.05%、90.52%、84.78%，函证比例较高。

2021 年末和 2022 年末，我们存货监盘比例分别为 71.49%和 76.33%，监盘比例较高，监盘结果账实基本一致，差异金额较小。

②按照存货存放地列示的存货监盘情况

2022 年末和 2021 年末，按照存货存放地列示的存货监盘情况如下表所示：

单位：万元，%

存货存放地	2022.12.31			2021.12.31		
	存货余额	监盘金额	监盘比例	存货余额	监盘金额	监盘比例
厂区	21,227.67	17,761.44	83.67	15,772.17	14,390.68	91.24
供应商	841.01	751.77	89.39	786.03	414.97	52.79
客户	4,092.35	1,934.03	47.26	4,132.90	-	-
发出在途	439.26	-	-	-	-	-
其他	188.56	-	-	18.99	-	-
合计	**26,788.85**	**20,447.24**	**76.33**	**20,710.09**	**14,805.65**	**71.49**

注：其他为合同履约成本。

（2）存货函证情况

①按存货类别的函证情况

报告期各期末，发行人存货中发出商品的余额分别为 2,348.70 万元、3,077.02 万元和 3,547.74 万元，我们对发出商品的函证金额分别为 2,115.12 万元、2,785.32 万元和 3,007.79 万元，函证比例分别为 90.05%、90.52%、84.78%，函证比例较高。

②按存放地列示的存货函证情况

报告期各期末，按存放地列示的存货函证情况如下表所示：

单位：万元，%

存货存放地	2022.12.31			2021.12.31			2020.12.31		
	存货余额	函证金额	函证比例	存货余额	函证金额	函证比例	存货余额	函证金额	函证比例
厂区	21,227.67	-	-	15,772.17	-	-	14,222.99	-	-
供应商	841.01	-	-	786.03	-	-	473.73	-	-
客户	4,092.35	2,568.53	62.76	4,132.90	2,785.32	67.39	2,993.67	2,115.12	70.65
发出在途	439.26	439.26	100.00	-	-	-	-	-	-
其他	188.56	-	-	18.99	-	-	27.05	-	-
合计	**26,788.85**	**3,007.79**	**11.23**	**20,710.09**	**2,785.32**	**13.45**	**17,717.44**	**2,115.12**	**11.94**

注：对于存放在公司厂区等相对集中的存货，我们主要采用监盘的方式核查；对于存放相对分散、在第三方保管的存货，我们主要采用函证的方式进行核查；剔除存放于公司厂区的存货和合同履约成本，报告期各期末存货函证比例分别为 61.00%、56.62%和 55.98%，函

证比例较高。

2、对发出商品的核查程序、核查内容及核查结论

（1）核查程序

我们履行了如下核查程序：

①获取报告期各期末发出商品明细表，了解发出商品构成，分析发出商品变动原因；

②获取报告期各期末发出商品库龄表，检查是否存在库龄较长的发出商品，结合发出商品监盘程序了解库龄较长的原因，并对发出商品实施存货跌价测试；

③对发出商品实施函证程序，向主要客户函证发出商品的数量，并对未回函的客户执行替代测试程序，获取发出商品对应的销售合同、出库单、物流单、签收单，确认发出商品的真实性；

④对 2022 年末部分发出商品进行实地盘点；

⑤获取报告期各期收入成本明细表、检查销售合同、收入确认原始单据，核查发出商品期后确认收入情况，进一步分析发出商品跌价准备计提的充分性。

（2）核查结论

经核查，我们认为，报告期各期末发行人发出商品真实、准确。

问题 18. 关于举办民办非企业

招股书披露：（1）2022 年 6 月 30 日，发行人捐资 15 万元以举办人身份申请设立了民办非企业绍兴市通越宽禁带半导体研究院（以下简称半导体研究院），合作方为西安交通大学电气学院、浙江省绍兴市政府。半导体研究院的 7 名理事、监事、法定代表人均非本公司员工、董事、监事或者股东；（2）发行人不参与决定半导体研究院的重要决策事项，亦不享有主导半导体研究院相关活动的权力，无法从半导体研究院的经营活动中获取可变回报，故未将其纳入合并财务报表。

请发行人说明：（1）公司出资设立半导体研究院的总体考虑，半导体研究院的设立过程、背景、与合作方分工，目前实际运作情况，研究院与公司业务的关系，对公司经营及财务状况的影响；（2）研究院管理方面的主要规定，公司作为半导体研

究院出资方的具体权利、义务，公司未来相关投资及运营计划；(3）半导体研究院设立后实际运行情况，与公司的关系，纳入上市主体一部分是否符合相关政策规定；（4）公司全额出资的情况下未谋求或取得半导体研究院相关控制权、未将其纳入合并范围的原因及合理性。

请发行人律师核查（2）（3）并发表明确意见；请申报会计师核查（4）并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（四）公司全额出资的情况下未谋求或取得半导体研究院相关控制权、未将其纳入合并范围的原因及合理性。

1、公司全额出资的情况下未谋求或取得半导体研究院相关控制权的原因

公司地处西安与西安交通大学存在较多业务合作且多次为其进行公益性捐赠，为保持与西安交通大学的良好合作关系，并促成西安交通大学与绍兴滨海新区管理委员会的合作，公司拟再次捐赠 15.00 万元以表支持。

发行人始终认为出资 15 万元为捐赠行为，将发行人登记为举办人系在捐赠实施过程举办民办非企业单位的流程需要，故不会谋求或取得半导体研究院的相其控制权，亦未向其委派任何人员。

2、未将半导体研究院纳入合并范围的原因及合理性

根据《民办非企业单位登记管理暂行条例》的规定，民办非企业单位，是指企业事业单位、社会团体和其他社会力量以及公民个人利用非国有资产举办的，从事非营利性社会服务活动的社会组织。民办非企业单位不得从事营利性经营活动。对于民办非企业单位的“非营利性”《民间非营利组织会计制度》进一步解释“民间非营利组织包括依照国家法律、行政法规登记的社会团体、基金会、民办非企业单位和寺院、宫观、清真寺、教堂等。（一）该组织不以营利为目的和宗旨；（二）资源提供者向该组织投入资源并不得以取得经济回报为目的；（三）资源提供者不享有该组织的所有权……”

根据《绍兴市通越宽禁带半导体研究院章程》第二十六条规定：经费必须用

于章程规定的业务范围和事业的发展，盈余不得分红；投入人对投入本单位的财产不保留或者享有任何财产权利，财产及其孳息不用于分配。

根据《企业会计准则第 33 号一合并财务报表》（2014 年修订）第七条规定：合并财务报表的合并范围应当以控制为基础予以确定。控制，是指投资方拥有对被投资方的权利，通过参与被投资方的相关活动而享有可变回报，并且有能力运用对被投资方的权力影响其回报金额。

综上，半导体研究院作为发行人举办的民办非企业单位，不以盈利为目的和宗旨；发行人不享有该组织的所有权，无法从中取得经济回报，亦未委派任何人员，不符合“控制”的标准和要求，故不将其纳入合并范围。

二、会计师核查情况

（一）核查程序

针对相关事项，我们主要采取以下方式进行了核查：

1、获取绍兴市通越宽禁带半导体研究院申请、审批及登记资料并进行检查；

2、获取《绍兴市通越宽禁带半导体研究院章程》，了解业务范围、组织管理制度、资产管理制度/使用原则及终止性规定等；

3、执行访谈程序，了解半导体研究院设立的背景、运作模式、经营情况等；

4、获取发行人捐资凭证资料，了解支出的背景、核实支出的真实性；

5、结合半导体研究院的章程和实际运营情况及相关法律法规，分析其未纳入合并报表范围的原因是否符合《企业会计准则》的要求。

（二）核查结论：

经核查，我们认为：未将半导体研究院纳入合并报表范围的原因具备合理性，会计处理符合《企业会计准则》的要求。

问题 19. 关于募投项目

招股书披露，发行人本次募投项目中西安精密特种电源产业化项目和苏州精密测试电源扩建项目涉及扩产，以及 1 亿元补充流动资金和西安研发中心升级改

造项目。最近一年及一期，公司通用测试电源、精密特种电源产能利用率低于80%。

请发行人说明：（1）结合下游行业需求、行业竞争情况等分析新增产能消化风险以及公司采取的应对措施；（2）结合自身经营特点、财务状况以及业务发展规划等分析补充流动资金的合理性。

请申报会计师核查（2）并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（二）结合自身经营特点、财务状况以及业务发展规划等分析补充流动资金的合理性

1、经营规模的扩大需要大量流动资金支持

随着我国“双碳”战略的持续推进，电力能源领域作为目前绿色减碳技术中应用最为广泛、发展最为迅速的领域之一，其下游应用市场规模持续扩张，市场需求不断增加，电力电子技术和产品的渗透率日益提升。伴随着行业发展，公司经营规模呈现快速增长趋势，报告期内，公司的营业收入分别为 37,135.16 万元、51,983.89 万元、57,897.67 万元。预计未来几年内公司仍将处于业务快速扩张阶段，市场开拓、日常经营等环节对流动资金的需求也将进一步扩大。因此，通过本次募集资金补充流动资金的实施，能有效缓解公司快速发展带来的资金压力，有利于增强公司竞争能力，降低经营风险，是公司实现持续健康发展的切实保障。

2、优化财务结构，提高抗风险能力

报告期各期末，公司资产负债率分别为 71.58%、59.89%和 55.81%。本次公开发行募集资金补充流动资金后，有利于调整优化公司资产负债结构，减轻公司债务负担，进一步改善公司财务状况，提高公司的抗风险能力，为公司未来的持续发展提供保障。

3、持续的研发投入对流动性资金有较大需求

公司作为高新技术企业，始终坚持以核心技术和研发创新驱动业务发展，致力于电力电子功率变换和控制技术以及相关产品的研发创新。一方面，公司需要

前瞻性地把握业内技术发展的最新趋势，并持续投入大量财力、物力等资源用于新产品、新技术、新业务的研发与孵化，以保证公司的技术领先优势。另一方面，随着经济的发展、城市生活成本的上升、电力电子行业对专业人才的争夺日趋激烈，人力成本亦不断上升。报告期内，公司研发费用分别为 3,680.46 万元、4,329.44 万元、6,564.86 万元，占各期营业收入的比例分别为 9.91%、8.33%和 11.34%，研发投入占比较高。因此，为保持核心竞争力，公司将进一步扩大研发支出，利用充足的流动资金保留和吸引优秀人才。同时，为确保公司技术的先进性，公司仍将持续加大研发投入，加强技术研发和创新。

4、公司流动资金缺口大于本次募集资金拟用于补充流动资金的金额

（1）测算依据

在公司主营业务、经营模式保持稳定不发生较大变化的情况下，未来三年，假设公司各项流动资产及流动负债年平均增速与公司营业收入增长率持平，进而估算公司未来生产经营对流动资金的需求量。经营性流动资产选取应收票据、应收账款、应收款项融资、预付款项、合同资产和存货，经营性流动负债选取应付票据、应付账款、合同负债（预收款项）。

（2）测算过程

以 2022 年度营业收入为基础，结合公司 2020 年-2022 年营业收入增长情况，对公司 2022 年至 2024 年营业收入进行估算。公司 2020 年度至 2022 年度营业收入分别为 37,135.16 万元、51,983.89 万元、57,897.67 万元，年均复合增长率为 24.86%。

选取 2022 年为基期，公司 2023 年至 2025 年各年末的经营性流动资产、经营性流动负债=各年末的经营性流动资产、经营性流动负债×当年度营业收入增长率。

公司未来三年新增流动资金缺口计算公式如下：

新增流动资金缺口=2025 年末流动资金占用金额-2022 年末流动资金占用金额

流动资金占用金额=经营性流动资产金额-经营性流动负债金额

经营性流动资产金额=应收票据+应收账款+应收帐款+应收款项融资+预付款项+合同资产+存货

经营性流动负债金额=应付票据+应付账款+合同负债（预收款项）

具体流动资金缺口预测如下：

单位：万元

科目	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
营业收入	57,897.67	72,293.47	90,268.65	112,713.23
应收票据	6,107.17	6,781.62	8,467.81	10,573.26
应收账款	30,760.72	33,208.50	41,465.53	51,775.60
应收款项融资	915.72	1,557.88	1,945.23	2,428.90
预付款项	790.28	1,100.60	1,374.25	1,715.95
合同资产	1,814.64	1,880.29	2,347.80	2,931.57
存货	24,232.89	28,738.91	35,884.61	44,807.04
各项经营性资产合计	64,621.42	73,267.79	91,485.24	114,232.31
应付票据	4,493.48	7,223.52	9,019.58	11,262.23
应付账款	17,646.84	23,200.81	28,969.50	36,172.54
合同负债（预收账款）	3,838.61	5,860.79	7,318.03	9,137.60
各项经营性负债合计	25,978.93	36,285.11	45,307.11	56,572.36
营运资金（流动资产-流动负债）	38,642.49	36,982.68	46,178.13	57,659.95
资金缺口（相对于 2022 年）		-1,659.81	7,535.64	19,017.46

由上表可知与 2022 年营运资金水平相比，公司 2025 年资金缺口为 19,017.46 万元。公司拟将募集资金中的 10,000.00 万元用于补充流动资金，以保障公司日常生产经营，增强公司市场竞争能力。随着未来公司产品研发投入持续增加、业务规模和人员数量的不断扩大，公司对日常运营资金的需求将持续增加，充足的营运资金有助于公司实现战略规划，更好地抵御市场风险。

二、会计师核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，我们主要采取以下方式进行了核查：

1、查阅与研发投入相关的可行性研究文件，了解其建设投资、投资概算等；

2、结合发行人日常资金需求分析募集资金补充流动资金的合理性；

3、对资金缺口的测算依据和测算过程进行复核。

（二）核查结论

经核查，我们认为：

发行人将募集资金中 10,000 万元用于补充流动资金系为补充日常运营的资金缺口具备合理性。

问题 23.关于其他

23.1 根据简历信息，公司实际控制人之一王琳于 1994 年 2 月至 2018 年 9 月，就职于西安中扬电气股份有限公司（以下简称中扬电气），任副总经理。公开信息显示，中扬电气业务包括电机、输变电设备的设计制造、销售及安装等。

请发行人说明：（1）中扬电气的主营业务、主要股东及其董监高情况，王琳在中扬电气任职的原因及具体负责的工作；（2）公司与中扬电气是否存在业务、人员、研发等方面的合作，是否存在客户、供应商重叠等情况；（3）公司、实际控制人与中扬电气及其股东、董监高等是否存在关联关系或资金往来。

请申报会计师和发行人律师核查并发表明确意见。

一、发行人说明

（一）中扬电气的主营业务、主要股东及其董监高情况，王琳在中扬电气任职的原因及具体负责的工作

1、中扬电气的主营业务、主要股东及其董监高情况

（1） 中扬电气的基本情况

名称	西安中扬电气股份有限公司
统一社会信用代码	916101316340060177
法定代表人	舒良
注册资本	4,400 万元
类型	股份有限公司（非上市）
住所	陕西省西安市高新区丈八街办锦业一路 90 号
经营范围	电机、输变电设备的设计制造、销售及安装、技术咨询与技术服务；自营和代理各类商品及技术的进出口业务，但国家限定公司

	经营或禁止进出口的商品及技术除外（不另附进出口商品目录）；经营进料加工和“三来一补”业务；经营对销贸易和转口贸易。
成立日期	2000 年 12 月 25 日
经营期限	2000 年 12 月 25 日至无固定期限
主营业务	电抗器的研发、生产及销售

（2）中扬电气的股东及股权结构

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	舒　良	3,059.8036	69.54099
2	仵育强	882.3014	20.05230
3	舒　孚	202.5732	4.60394
4	张敏麟	101.9228	2.31643
5	黄善禧	101.9228	2.31643
6	中国电力建设工程咨询有限公司	51.4762	1.16991
合　计		**4,400.0000**	**100.00000**

（3）中扬电气的董事、监事及高级管理人员

序号	姓名	在中扬电气任职情况
1	舒　良	董事长兼总经理
2	陈　琪	董事
3	张敏麟	董事
4	虞亚敏	董事
5	李连山	董事
6	舒　孚	董事
7	黄善禧	董事
8	刘宏雄	监事
9	田民生	监事
10	郭立仁	监事

2、王琳在中扬电气任职的原因及具体负责的工作

1994 年 2 月，王琳通过公开招聘方式应聘入职中扬电气，于中扬电气技术部任结构设计员，负责产品结构设计工作。2000 年年底，王琳担任设计分部经理，负责编写工艺文件、进行公司产品和配件的设计等。2005 年年底，王琳担任中扬电气博士后工作站主任，负责主持研发制作工作等。2008 年 1 月，王琳

担任中扬电气副总工程师，负责公司支柱产品研发等。2013 年 1 月，王琳担任中扬电气副总经理（技术），负责的事项有：参与公司经营管理与决策，协助总经理制定和管理公司战略规划与目标；年度经营计划的制定与执行；分管公司技术部、工艺部、质量部、博士后工作站等四个部门的日常技术管理工作；主持建立公司质量管理体系，实施产品质量检查与监控；编制及维护空心电抗器的电磁计算及结构设计程序；销售技术支持工作；分管部门人才梯队建设等。2018 年 9 月，王琳因退休，与中扬电气解除劳动合同关系，不再在中扬电气任职。

（二）公司与中扬电气是否存在业务、人员、研发等方面的合作，是否存在客户、供应商重叠等情况

发行人与中扬电气不存在业务、人员、研发等方面的合作。中扬电气虽与爱科赛博同属于电力行业，主要客户均包括国家电网和南方电网，但主要领域不同。中扬电气专注于输电领域，主要产品为电抗器，爱科赛博专注于用电领域。中扬电气与爱科赛博不存在其他客户、供应商的重叠情况。

（三）公司、实际控制人与中扬电气及其股东、董监高等是否存在关联关系或资金往来

发行人及其实际控制人与中扬电气及其股东、董事、监事及高级管理人员不存在关联关系或资金往来。

二、会计师核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，我们主要采取以下方式进行了核查：

1、登录国家企业信用信息公示系统及“天眼查”网站查询中扬电气及其股东、董事、监事、高级管理人员的基本情况；

2、实地走访中扬电气，访谈总经理舒良，并取得访谈记录；

3、获取并查阅中扬电气的《营业执照》；

4、获取并查阅发行人的资金流水；

5、获取并查阅发行人实际控制人王琳填写的调查表；

6、访谈发行人实际控制人王琳，并取得访谈记录。

（二）核查结论

经核查，我们认为：

1、中扬电气的主营业务为电抗器的研发、生产及销售，其股东为舒良、仵育强，董事为舒良、陈琪、张敏麟、虞亚敏、李连山、舒孚、黄善禧，监事为刘宏雄、田民生、郭立仁，高级管理人员为总经理舒良。王琳通过公开招聘方式应聘入职中扬电气，在中扬电气历任电气技术部结构设计员、设计分部经理、博士后工作站主任、副总工程师、副总经理（技术），具体负责技术研发方面工作。

2、发行人与中扬电气不存在业务、人员、研发等方面的合作，虽存在个别客户、供应商重叠的情况，但主要领域及主要产品不同。

3、发行人及其实际控制人与中扬电气及其股东、董事、监事及高级管理人员不存在关联关系或资金往来。

23.8 根据申报材料：发行人 2019-2021 年期间申报报表与原始报表之间均存在差异。

请发行人说明：申报报表与原始报表之间的差异具体原因，有关调整的原因及恰当性，相关内控是否健全且被有效执行，有关整改情况。

请申报会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）申报报表与原始报表之间的差异调整依据充分，调整适当，相关内控健全有效

公司 2019-2021 年度申报报表与原始报表之间存在少量差异，2019-2021 年度各科目差异调整汇总金额对总资产影响金额分别为-228.89 万元、-342.28 万元、-58.71 万元，占调整后总资产的比例分别为-0.47%、-0.53%、-0.08%，对净资产的影响金额为-376.38 万元、-11.64 万元、144.24 万元，占调整后净资产比例分别为-2.38%、-0.06%、0.48%，金额及占比较小。

（二）调整金额占调整后资产总额/净资产总额 1%以上科目差异具体原因、调整情况

1、应收账款差异具体原因及调整情况

单位：万元

差异及调整原因	2019.12.31	2020.12.31	2021.12.31
根据款项性质，在往来科目和合同资产科目间进行调整	-19.81	-290.83	-199.26
根据坏账计提政策，调整坏账准备	0.80	37.86	83.65
根据收入确认政策，按照梳理的收入确认时点调 整收入，调整应收账款	-262.41	-	-
小计	**-281.42**	**-252.97**	**-115.61**

2、其他应收款差异具体原因及调整情况

单位：万元

调整事项	2019.12.31	2020.12.31	2021.12.31
根据款项性质，在往来科目间进行调整	297.99	-3.75	-1.83
原合同约定运费由客户承担，公司代垫，但在实行执行中长期不予结算不予支付，梳理该项情况进行调整	-78.48	-79.09	-71.77
根据坏账计提政策，调整坏账准备	16.55	29.11	73.77
小计	**236.06**	**-53.73**	**0.17**

3、合同资产差异具体原因及调整情况

单位：万元

调整事项	2019.12.31	2020.12.31	2021.12.31
执行《新收入准则》，将应收质保金重分类列报至合同资产	-	3.03	35.67
执行《新收入准则》、《关于严格执行企业会计准则 切实做好企业 2021 年年报工作的通知》的规定，根据流动性，将长期质保金重分类列报至其他非流动资产	-	-641.40	-440.91
小计	**-**	**-638.37**	**-405.24**

4、其他流动资产差异具体原因及调整情况

单位：万元

调整事项	2019.12.31	2020.12.31	2021.12.31
根据款项性质，在往来科目进行调整	-314.02	-15.72	-15.42
根据款项性质，在应交税费科目间进行调整	1.39	1.52	
小计	**-312.63**	**-14.20**	**-15.42**

5、其他非流动资产差异具体原因及调整情况

单位：万元

调整事项	2019.12.31	2020.12.31	2021.12.31
执行《新收入准则》、《关于严格执行企业会计准则 切实做好企业 2021 年年报工作的通知》的规定，根据流动性，将长期质保金重分类列报至其他非流动资产	-	641.40	440.91

6、预收款项差异具体原因及调整情况

单位：万元

调整事项	2019.12.31	2020.12.31	2021.12.31
根据款项性质，在往来科目进行调整	-19.81	-	-
执行《新金融工具准则》的规定，根据流动性，将预收的客户货款重分类列报至其他流动负债和合同负债	-	-1,511.34	-
小计	**-19.81**	**-1,511.34**	**-**

7、合同负责差异具体原因及调整情况

单位：万元

调整事项	2019.12.31	2020.12.31	2021.12.31
根据款项性质，在往来科目进行调整	-	-	-143.11
执行《新金融工具准则》的规定，根据流动性，将预收的客户货款重分类列报至其他流动负债和合同负债	-	1,083.03	-
小计	**-**	**1,083.03**	**-143.11**

8、营业收入差异具体原因及调整情况

单位：万元

调整事项	2019 年度	2020 年度	2021 年度

调整事项	2019 年度	2020 年度	2021 年度
执行《新收入准则》，对作为贸易销售的其他业务收入由净额法调整为总额法	793.44	1,450.18	363.73
根据收入确认政策，按照梳理的收入确认时点调整收入	-17.31	-47.90	-
根据收入的业务性质，在其他业务收入、其他收益和营业外收入之间重分类调整列报，如个人所得税返还、废品收入等	-	-4.73	0.26
小计	**776.13**	**1,397.55**	**363.99**

9、营业成本差异具体原因及调整情况

单位：万元

整事项	2019 年度	2020 年度	2021 年度
执行《新收入准则》，对作为贸易销售的其他业务收入由净额法调整为总额法	793.44	1,450.18	363.73
根据收入确认政策，按照梳理的收入确认时点调 整收入，调整成本	102.34	-11.94	-
根据权责发生制原则，将已完成的未及时结转的成本费用调整	16.98	0.85	0.48
根据成本费用性质进行重分类	21.72	12.03	-7.24
根据奖金实际发放的情况，对当期薪酬调整	2.73	-	-
根据存货跌价准备计提政策，调整存货跌价准备，调整已销售存货的存货跌价转销	-	-4.67	-6.40
根据《企业会计准则》调整与汉瓦特相关的实物资产抵账存货入账价值，调整已销售实物资产的成本	-	-111.50	-
小计	**937.21**	**1,334.94**	**350.56**

10、其他收益差异具体原因及调整情况

单位：万元

调整事项	2019 年度	2020 年度	2021 年度
根据收入的业务性质，在其他业务收入、其他收益和营业外收入之间重分类调整列报，如政府补助、个人所得税返还、废品收入等	180.70	11.71	0.13

11、投资收益差异具体原因及调整情况

单位：万元

调整事项	2019 年度	2020 年度	2021 年度
2019 年处置汉瓦特的长期股权投资，由于在 2019 年期间对汉瓦特的部分债权进行债转股而确认了 1120 万元的债权转回并增加了股权投资成本，	1,120.00	-	-

调整事项	2019 年度	2020 年度	2021 年度
公司梳理了与汉瓦特的全部债务重组事项，根据《企业会计准则》调整了与汉瓦特相关的债转股的债权价值和股权入账成本			
根据收入的业务性质，调整理财产品收益在公允价值变动损益、财务费用和投资收益之间重分类列报	-0.90	-4.14	-21.49
小计	**1,119.10**	**-4.14**	**-21.49**

12、信用减值损失差异具体原因及调整情况

单位：万元

调整事项	2019 年度	2020 年度	2021 年度
根据坏账计提政策，调整坏账准备	-38.13	43.31	76.28
2019 年处置汉瓦特的长期股权投资，由于在 2019 年期间对汉瓦特的部分债权进行债转股而确认了 1120 万元的债权转回并增加了股权投资成本，公司梳理了与汉瓦特的全部债务重组事项，根据《企业会计准则》调整了与汉瓦特相关的债转股的债权价值和股权入账成本	-1,120.00	-	-
2019 年、2020 期间对汉瓦特的部分债权实施了实物资产抵账的债务重组，从而确认了已抵偿债权的转回并增加了实物资产成本，公司梳理了与汉瓦特的全部债务重组事项，根据《企业会计准则》调整了与汉瓦特相关的债转股实物资产入账成本，调整了尚未销售的实物资产成本	-74.34	-46.46	-
小计	**-1,232.47**	**-3.15**	**76.28**

13、资产减值损失差异具体原因及调整情况

单位：万元

调整事项	2019 年度	2020 年度	2021 年度
根据存货跌价准备计提政策，调整存货跌价准备；根据坏账计提政策，调整合同资产的坏账准备	310.45	-44.46	-22.93

14、营业外收入差异具体原因及调整情况

单位：万元

调整原因	2019 年度	2020 年度	2021 年度
根据收入的业务性质，在其他业务收入、其他收益和营业外收入之间重分类调整列报，如政府补助、个人所得税返还、废品收入等	-180.70	-8.20	-15.89

（三）财务内控是否健全且被有效执行

综上，公司申报财务报表和原始财务报表的差异原因主要包括根据权责发生制进行收入、成本、费用的跨期调整，坏账准备及存货跌价准备的计提及利润表项目重分类等，相关调整事项符合《企业会计准则》规定且对发行人的收入、利

润影响相对有限，调整事项依据充分，调整适当，相关内控健全有效。

（四）整改措施

公司针对存在的会计差错事项，制定了相应的整改措施：了解形成差错的原因、涉及的金额等情况，逐项分析形成的原因，对差错相关人员作出指导教育，并进行全面整改；加强财务人员力量，聘任具有扎实专业知识和丰富经验的财务人员；加强与完善财务核算各环节的复核流程。聘请专业的外部机构进行辅导培训和财务梳理，了解最新的企业会计准则的执行情况；加强公司各部门的沟通及监督，产生各部门协同效应，保证财务数据披露的真实、准确、及时；重新梳理并完善了各项内部控制制度，对业务流程信息化管理，将财务系统与业务系统有效衔接。

综上，公司已根据《公司章程》《会计法》《内部会计控制规范》《企业内部控制基本规范》等有关规定，优化完善了公司内部控制制度，在收入确认、存货管理、成本核算、资金管理等方面建立了与公司业务切实相关的内部控制与配套制度，有效保证了内部控制制度得以严格执行。

二、会计师核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，我们主要采取以下方式进行了核查：

1、获取发行人原始财务报表，与申报报表进行对比分析，就调整原因与发行人进行访谈确认；

2、了解发行人与财务相关的内控制度，通过对各业务循环进行穿行测试，对各业务循环中的关键控制点进行控制性测试，评价发行人内部控制设计合理性和执行有效性。

（二）核查结论

经核查，我们认为：

发行人申报报表与原始报表之间的差异调整依据充分，调整适当，相关内控健全有效。

专此说明，请予审核。

（此页无正文，仅为《关于西安爱科赛博电气股份有限公司首次公开发行股票并科创板上市申请文件反馈意见有关财务问题回复的专项说明》的签章页）

中汇会计师事务所（特殊普通合伙）

中国·杭州

中国注册会计师：

中国注册会计师：

中国注册会计师：

报告日期：2023年04月06日