

证券简称：动力源

证券代码：600405



**关于北京动力源科技股份有限公司
向特定对象发行股票
申请文件的审核问询函的回复**

保荐机构（主承销商）



（四川省成都市武侯区高新区天府二街 198 号）

二〇二三年四月

上海证券交易所：

北京动力源科技股份有限公司（以下简称“公司”、“发行人”、“上市公司”或“动力源”）收到贵所于 2023 年 3 月 20 日下发的《关于北京动力源科技股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函》（上证上审（再融资）〔2023〕110 号）（以下简称“审核问询函”），公司已会同华西证券股份有限公司（以下简称“华西证券”、“保荐机构”）、北京市康达律师事务所（以下简称“律师”、“申报律师”）、信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“信永中和”）、立信会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“立信”）等相关方对审核问询函所列示问题进行了逐项落实、核查。

现就本次审核问询函提出的问题书面回复如下，请予审核。

如无特别说明，本审核问询函回复所使用的简称与募集说明书中的释义相同；以下回复中若出现各分项数值之和与总数尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

本审核问询函回复中的字体格式说明如下：

审核问询函所列问题	黑体、加粗
对审核问询函所列问题的回复	宋体、不加粗
对本回复报告的补充或修改	楷体、加粗

目录

目录.....	2
问题 1、关于募投项目必要性	3
问题 2、关于本次发行方案	33
问题 3、关于融资规模以及效益测算	45
问题 4、关于公司业务与经营情况	96
问题 5、关于本次募投项目实施主体	180
问题 6、其他	188
保荐机构的总体意见	208

问题 1、关于募投项目必要性

根据申报材料，1) 公司主营业务为电源产品的研发、生产及销售，主要产品按照应用领域可分为数据通信产品、绿色出行产品、新能源产品等。2) 公司本次募集资金将用于“车载电源研发及产业化项目”、“光储逆变器研发及产业化项目”以及补充流动资金。

请发行人说明：(1) 本次募投项目与公司现有业务及产品、前次募投项目的区别与联系，结合公司主要产品结构、各项业务所处发展阶段、本次募投项目产品现有及规划产能情况等，说明公司主营业务未来的规划布局情况，实施本次募投项目的主要考虑及必要性；(2) 公司实施本次募投项目在原材料、技术、人员等方面的储备情况，结合细分市场空间、产能利用率及市场占有率、竞争对手产能及扩产安排、意向客户或订单等情况，说明目前市场竞争格局及公司所处市场地位等情况，新增产能的合理性及具体消化措施；(3) 公司主营业务及本次募集资金投向是否符合国家产业政策，公司及控股、参股子公司是否从事房地产业务，本次募集资金是否投向房地产相关业务。

请保荐机构进行核查并发表明确意见，请发行人律师对(3)进行核查并发表明确意见。

回复：

一、本次募投项目与公司现有业务及产品、前次募投项目的区别与联系，结合公司主要产品结构、各项业务所处发展阶段、本次募投项目产品现有及规划产能情况等，说明公司主营业务未来的规划布局情况，实施本次募投项目的主要考虑及必要性

(一) 本次募投项目与公司现有业务及产品的区别与联系

公司专注于以电力电子技术为核心的电源产品的研发、生产及销售，经过 20 余年的持续研发与创新，公司构建了具有自主知识产权、行业领先的电力电子技术平台，逐步实现产品多元化，形成了以数据通信、绿色出行、新能源三大应用领域为核心的产品及服务体系，其中绿色出行业务涵盖新能源车载电源产品、新能源业务涵盖光伏产品。

本次募投项目“车载电源研发及产业化项目”和“光储逆变器研发及产业化

项目”系以公司现有的车载电源产品、光伏产品及相关技术储备为基础，进行深入研发，对现有产品进行技术升级和产能提升，并持续开发应用领域更加广泛的新产品，能够进一步完善公司相关产品序列，满足市场的多元化需求，提升公司的市场竞争力。

“车载电源研发及产业化项目”和“光储逆变器研发及产业化项目”与公司现有业务及产品的区别与联系具体如下：

1、车载电源研发及产业化项目

公司现有新能源车载电源产品主要应用于商用车，通过单路 DC/DC 向低压设备供电，产品规格主要为 144V/336V 低压类产品。本募投项目将在此基础上进行乘用车车载电源产品的研发及生产，实现公司车载电源产品应用领域由商用车市场拓展至对零部件性能要求更高的乘用车市场。

此外，本项目生产的车载电源产品覆盖低压类产品与高压类产品，产品类别更加丰富。其中，高压类产品主要采用双路 DC/DC 技术，结合不同参数的优化设计，与现有产品相比更加高效、稳定。

车载电源研发及产业化项目产品主要面向乘用车且以集成产品为主，可靠性、功率密度等方面要求较高，因此募投项目生产线配置了在线 SPI、3D AOI 以及氮气系统波峰焊等工艺环节，提升了产品安全性能，增强了组件安装稳定性。目前，现有车载电源产品主要面向商用车且单一功能产品居多，工艺流程复杂度相对较低，现有的主营业务产品生产流程中除了预加工、结构件、SMT、DIP 等工序中的部分功能可以通用之外，现有生产线不可替代募投项目生产线。募投项目达产后，募投项目生产线因其过程管控更加严格，可以应用于现有车载电源产品的生产。

2、光储逆变器研发及产业化项目

光伏逆变器是电力电子技术在太阳能发电领域的重要应用，系公司新能源业务板块的重要产品之一，公司当前已研发出部分低功率的 Overcome 系列光伏逆变器产品。本募投项目拟对现有的 Overcome 系列光伏逆变器进行技术升级、产能提升，并以此为基础进一步研发功率更大的 50-125kW 光伏逆变器和具备交直流双向转换功能的 8-15kW 储能逆变器。

光储逆变器研发及产业化项目产品主要系功率更大的光伏逆变器和具备电池、电网双向转换功能的储能逆变器，因此募投项目生产线配备了以逆变器生产调试测试仪器、波峰焊接机为核心的专业机器设备，组建了以大体积整机组装线和大功率交流负载老化测试线为重点的生产线，具备“大体积+大功率+交流输出”等特点。目前，现有光伏逆变器产品以小功率为主，现有生产线在产品适配性上很难兼容募投项目产品，现有的主营业务产品生产流程中除了预加工、结构件、单板调试线等部分功能可以通用之外，现有生产线不可替代募投项目生产线。募投项目达产后，募投项目生产线因覆盖更大功率区间产品，可以应用于现有光伏逆变器产品的生产。

（二）本次募投项目与前次募投项目的区别与联系

公司前次募投项目包括“安徽生产基地技改及扩建项目”、“研发中心升级建设项目”、偿还银行贷款和补充流动资金，其中“安徽生产基地技改及扩建项目”、“研发中心升级建设项目”系建设类项目。

公司本次募投项目包括“车载电源研发及产业化项目”、“光储逆变器研发及产业化项目”和偿还银行贷款，其中“车载电源研发及产业化项目”、“光储逆变器研发及产业化项目”系建设类项目。

本次募投的建设类项目与前次募投的建设类项目在建设内容、预期建设成果、项目实施地点等方面具有一定的区别与联系，具体如下所示：

类别	序号	项目名称	建设内容	预期建设成果	项目实施地点
前次募投建设类项目	1	安徽生产基地技改及扩建项目	(1)新建厂房建筑面积约 38,621 平方米；(2)架设四条 SMT 生产线，三条插件线，两条三防喷涂线，并建设相应模块、系统产品的装配生产线；(3)建设精密机加工平台；(4)建设智能化仓储和物流体系	公司核心业务产能转移至安徽生产基地，扩充产品产能，建设智能仓储及配送系统和全面过程质量追溯管控系统	安徽省宣城市郎溪县经济技术开发区
	2	研发中心升级建设项目	购置研发场所和专业的研发测试设备	研发中心将包括直流实验室、交流实验室、变频实验室、IT 信息技术实验室、半导体实验室、磁设计实验室、热设计实验室、控制实	北京市中关村科技园区丰台园

类别	序号	项目名称	建设内容	预期建设成果	项目实施地点
				验室、环境可靠性与电磁兼容实验室等九个专业实验室和一个中试验证中心,增强公司的科研开发能力	
本次募投建设类项目	1	车载电源研发及产业化项目	针对车载电源业务,增加研发设备、生产设备、扩大生产场地等,拟建设车载电源研发实验室和新型车载电源生产线,对新一代车载电源产品进行研发并生产	对车载电源产品进行技术升级和产能提升,具体包括PDU3.0车载电源、乘用车三合一车载电源、商用车三合一车载电源以及PACK内置DCDC产品	研发地点位于北京市丰台区科学城,生产地点位于安徽省宣城市郎溪县经济开发区
	2	光储逆变器研发及产业化项目	针对新能源业务,增加生产设备、测试设备、中试设备、公辅设备、研发软件等,对现有光伏逆变器产品进行技术升级和产能提升,并进一步研发储能逆变器和功率更大的光伏逆变器	实现年产Overcome系列组串式光伏逆变器2.38GW、Overcome系列储能逆变器0.47GW的生产能力	研发地点位于北京市丰台区科技园区,生产地点位于安徽省宣城市郎溪县经济开发区

由上表可知,本次募投两个建设类项目的生产地点与前次募投“安徽生产基地技改及扩建项目”的实施地点相同,研发地点与前次募投“研发中心升级建设项目”的实施地点位于同一科技园区内。区别主要在于,前次募投的建设类项目主要目的系提升公司整体的生产能力与研发水平,实现公司产能进一步向安徽地区转移、扩大公司整体的生产能力、增强智能化生产水平、提高生产效率,并进一步增强公司整体的科研开发能力;本次募投的建设类项目则着眼于新能源汽车产业和光伏产业良好的发展前景,结合公司未来的发展规划,聚焦车载电源和光储逆变器两类细分产品的研发与生产,助力公司的多元化转型。总体而言,前次募投建设类项目为本次募投建设类项目的实施在技术、人员、生产经验等方面提供了一定的基础。

(三) 结合公司主要产品结构、各项业务所处发展阶段、本次募投项目产品现有及规划产能情况等，说明公司主营业务未来的规划布局情况，实施本次募投项目的主要考虑及必要性

1、公司主要产品结构、各项业务所处发展阶段

公司专注于以电力电子技术为核心的电源产品的研发、生产及销售，主要产品及服务按照应用领域的不同可分为：数据通信产品、绿色出行产品、新能源产品和其他主营产品及服务，各类业务的细分产品结构和所处发展阶段具体如下：

行业	产品	发展阶段
数据通信	通信电源	成熟产品，已实现批量销售
	数据中心电源	新型产品，研发、验证、升级阶段
绿色出行	充、换电产品	成熟产品，已实现批量销售
	车载产品	新型产品，研发、验证、升级阶段
新能源	智能疏散产品	成熟产品，已实现批量销售
	光伏电站业务	成熟业务
	光伏单晶工业电源	成熟产品，已实现批量销售
	光伏产品	新型产品，研发、验证、升级阶段
其他主营产品及服务	模块及定制电源	成熟产品，已实现批量销售
	节能业务	成熟业务
	其他	-

由上表可知，公司车载产品、光伏产品当前仍处于持续研发、验证、升级阶段。本次募投项目的实施将有助于公司车载产品、光伏产品相关业务的快速发展，进一步提升公司的市场竞争力，为公司未来的持续发展打造新的利润增长点。

2、本次募投项目产品现有及规划产能情况

公司新能源汽车相关产品、光伏逆变器相关产品在报告期内的产能情况及本次募投项目的规划产能情况如下所示：

产品类别	本次募投项目规划产能	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
新能源汽车相关产品	年产 PDU3.0 车载电源 180,000 套、年产乘用车三合一车载电源 90,000 套、年产商用车三合一车载电源 90,000 套、年产	2400 套	2,400 套	1,500 套	1,200 套

产品类别	本次募投项目规划产能	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
	PACK 内置 DCDC 产品 90,000 套				
光伏逆变器相关产品	年产 Overcome 系列组串式光伏逆变器 2.38GW、Overcome 系列储能逆变器 0.47GW	3,000 台	3,000 台	1,000 台	-

注 1：光伏行业产能一般以“GW”（十亿瓦特发电装机容量）进行计量，即：总产能=生产设备数量*单个生产设备可生产产品数量*所生产单个产品容量。由于报告期内公司的光伏逆变器产品未实现大规模量产，故报告期内相关产品的产能采用“台”作为计量单位。未来随着本次募投项目的实施，公司光伏逆变器和储能逆变器生产规模不断扩大，相关产品将改用“GW”作为产能计量单位。

由上表可知，公司车载产品、光伏产品现有产能规模较小，无法满足新能源汽车行业与光伏发电行业快速增长的市场需求，一定程度上制约了公司在新能源汽车市场、光伏市场的进一步发展。

其中，“车载电源研发及产业化”项目产品主要系新能源汽车车载电源产品，具体产品类型包括 PDU3.0 系高压充电、双路 DCDC 车载电源产品，乘用车三合一系中高压充电、单路 DCDC 车载电源产品，商用车三合一系中压充电、单路 DCDC 车载电源产品，PACK 内置 DCDC 系用于节能管理的单路 DCDC 车载电源产品。该募投项目财务评价计算期 7 年，包括项目建设期 2 年，运营期 5 年。其中，PDU3.0 产品和乘用车三合一产品第三年达产 40%，第四年达产 70%，第五年起达产 100%；商用三合一产品和 PACK 内置 DCDC 产品第二年达产 10%，第三年达产 50%，第四年起达产 100%。鉴于商用三合一产品和 PACK 内置 DCDC 产品与现有车载电源产品相似度较高、所需工艺复杂度较另外两款产品较低，因此达产进度更快。

随着本次募投项目的实施，公司车载产品、光伏产品的生产能力将极大提升，为公司未来在相关市场的快速发展奠定基础。

3、公司主营业务未来的规划布局情况

公司自成立以来深耕通信电源行业，拥有深厚的技术基础和较为领先的市场地位。但公司在通信电源业务领域始终面对着华为、中兴等强有力的竞争对手，市场竞争压力较大，复杂的竞争环境对公司的进一步发展存在一定的限制。因此公司及时调整了发展战略，积极探索多元化转型，布局数据中心市场、新能源汽车市场、光伏市场等新兴业务领域。

近年来，公司主营业务方向由数据通信行业逐渐拓展至绿色出行、新能源领

域的电能转换与能源利用，并形成了以数据通信、绿色出行、新能源业务为核心的三大核心业务，公司业务的多元化转型已取得一定成效。

未来，公司将继续深耕数据通信、绿色出行、新能源三大产业相关的电源产品市场，重点发展新能源汽车、光伏等高速增长行业的相关业务，并在三大产业领域内持续挖掘、探索市场规模大、市场拓展效率高、生产制造效率高、资金周转效率高的细分电源产品市场，不断发掘新的市场空间、优化公司的产品结构、提升公司的经营业绩。

综上，“车载电源研发及产业化项目”、“光储逆变器研发及产业化项目”契合公司业务未来的规划布局，有利于公司提升市场竞争力、提振经营业绩，能够助力公司未来的持续发展。

4、实施本次募投项目的主要考虑

公司选择“车载电源研发及产业化项目”、“光储逆变器研发及产业化项目”和偿还银行贷款作为本次募集资金投资项目的主要考虑如下：

(1) 国家大力支持新能源汽车产业、光伏产业的发展

在全球气候变暖及化石能源日益枯竭的大背景下，低碳化发展已经成为国际共识，世界各国积极出台政策措施鼓励、支持绿色产业的发展。2020年9月，国家主席习近平在第七十五届联合国大会上向国际社会做出庄严承诺：中国力争二氧化碳排放2030年前达到峰值、2060年前实现碳中和。这一目标的提出为我国经济发展设定了新的航标，进一步指明了产业转型升级的战略方向。

2021年10月，国务院发布《2030年前碳达峰行动方案》，对我国新能源汽车产业和光伏产业的未来提出了明确发展目标：

①推动运输工具装备低碳转型。积极扩大电力、氢能、天然气、先进生物液体燃料等新能源、清洁能源在交通运输领域应用。大力推广新能源汽车，逐步降低传统燃油汽车在新车产销和汽车保有量中的占比，推动城市公共服务车辆电动化替代，推广电力、氢燃料、液化天然气动力重型货运车辆。到2030年，当年新增新能源、清洁能源动力的交通工具比例达到40%左右。

②全面推进风电、太阳能发电大规模开发和高质量发展，坚持集中式与分布式并举，加快建设风电和光伏发电基地。到2030年，风电、太阳能发电总装机

容量达到 12 亿千瓦以上。

随着新能源汽车产业和光伏产业发展规划的顶层设计明确，相关的配套政策也正陆续出台。作为当前国家大力支持的重点产业，新能源汽车产业和光伏产业未来可期。

（2）新能源车载电源、光储逆变器未来市场空间巨大

受益于政策利好不断、配套设施逐步完善、市场需求提升，新能源汽车销量、光伏装机量预计将保持快速增长。作为新能源汽车、光伏发电系统的核心组件，车载电源、光储逆变器市场规模未来将持续扩大。

在车载电源方面，根据信达证券研究所的预计，我国车载电源市场规模在 2021 年约为 246.5 亿元，到 2025 年将达到 700 亿元，2021-2025 年的 CAGR 约为 30%。

在光储逆变器方面，根据 IHS Markit 的预测，未来几年全球光伏逆变器市场将保持年均 20% 以上的较高增速，新增及替换市场的整体规模在 2025 年有望达到 401GW。此外，“新能源+储能”的光储一体化建设已成为行业的发展趋势，推动储能逆变器市场规模持续快速增长。中信证券研究部预测，到 2025 年，全球储能逆变器市场空间或达 542 亿元，对应 2021 年-2025 年 CAGR 超过 50%。

（3）公司财务结构有待进一步改善

近几年，公司债务规模呈上升趋势，相应产生的利息费用减少了公司的营业利润，制约了公司的长远发展。截至 2022 年 12 月 31 日，公司总资产为 25.97 亿元，总负债为 17.02 亿元，资产负债率为 65.54%，资产负债率较高，公司的财务结构有待进一步改善、抗风险能力有待进一步增强。

5、实施本次募投项目的必要性

（1）车载电源研发及产业化项目

①顺应市场需求增长，构建新的业绩增长点

新能源汽车行业的蓬勃发展推动着上下游产业链的不断发展，车载电源的市场需求随之增长。随着新能源汽车性能的不不断提升，车载电源作为新能源汽车内部能量转换核心部件的关键地位愈发突出，市场对高质量车载电源的需求也愈发迫切，驱动车载电源行业的技术加速迭代发展。

为了顺应市场的发展趋势，公司拟通过本项目建设，研发、生产转换效率高、可靠性高、功率密度高、集成化高的高品质车载电源产品，为公司构建新的业绩增长点、提升公司经营业绩。

②丰富公司产品结构，满足客户的多样化需求

近年来，以蔚来、小鹏、理想等为代表的国产新能源汽车造车新势力快速崛起，传统车企亦纷纷推出新能源车型，新能源汽车市场愈发多样化。本项目的实施能够为公司将技术储备快速实现产业化、拓展新能源车载电源产品等新兴产业方向创造有利条件。公司在长期积累的通信电源技术基础上，整合现有技术优势，将公司通信电源产品的高性能、高标准、高质量优势移植到车载电源产品中，增强公司在车载电源市场的核心竞争力。本项目实施后，公司的产品结构将进一步优化与丰富，能够满足下游客户对车载电源产品的多样化需求，保障公司紧跟行业主流方向，提升公司的抗风险能力。

③顺应公司发展战略，实现公司可持续发展

公司自成立以来深耕通信电源行业，拥有深厚的技术基础和较为领先的市场地位。但公司在通信电源业务领域始终面对着华为、中兴等强有力的竞争对手，市场竞争压力较大，复杂的竞争环境对公司的进一步发展存在一定的限制。因此公司及时调整发展战略，布局新能源车载电源市场等新兴业务领域。通过建设本项目，公司可将先进的通信电源技术延伸到车载电源产品中，并对相关技术进行升级，包括适应性改进和针对性增强等，满足新能源汽车差异化的充电需求，符合车规级产品的技术要求。本项目的实施顺应公司聚焦“三大主业”的发展战略、与公司发展理念相契合，能够助力公司实现目标市场的开拓及业务布局的优化，有效提升公司盈利水平，实现公司可持续发展。

(2) 光储逆变器研发及产业化项目

①完善公司光伏产品序列，满足市场需求

近年来，公司战略性布局光储业务领域，大力投入研发、市场等方面的资源，取得了积极成果，公司的逆变器产品目前已应用于户用分布式光伏发电产业。随着光伏产业市场规模的不断扩大以及储能领域的持续发展，光储产品的市场需求将保持高速增长，下游客户对光储产品性能、质量等方面的要求不断提升且愈发多元化。因此，公司拟通过本项目的建设，对公司现有光伏逆变器产品进行迭代

升级，并进一步研发储能逆变器和功率更大的光伏逆变器，完善公司光伏产品序列，满足市场的多元化需求，提升公司的市场竞争力。

②扩充公司优质产能，把握市场发展机遇

绿色、低碳、可持续发展已成为当前国际社会的主要共识，推动全球能源结构的进一步调整、光伏发电装机规模不断提高。根据国际能源署发布的数据，2021年全球光伏累计装机容量超过 942GW，同比增幅超 22.8%。在“碳达峰、碳中和”的大背景下，世界各国陆续推出支持光伏产业进一步发展的相关政策，随着光伏产业技术的进步、光伏转换效率的提升，预计未来几年光伏新增装机规模仍将保持高速增长。国际能源署预测，到 2030 年全球光伏累计装机量有望达到 1,721GW，到 2050 年将进一步增加至 4,670GW。

光伏逆变器作为光伏发电系统中的核心设备，其市场规模将直接受益于下游光伏发电装机量的增长。根据 IHS Markit 的预测，未来几年全球光伏逆变器市场将保持年均 20% 以上的较高增速，新增及替换市场的整体规模在 2025 年有望达到 401GW，市场空间广阔。报告期内，公司的产能利用率整体处于合理水平，对公司光伏产品订单的接纳与执行造成了一定影响，不利于公司扩大光伏逆变器的市场份额，一定程度上限制了公司光储业务的发展壮大。因此，公司拟通过本项目的建设扩大光储产品的生产能力，为公司把握光储行业的发展机遇、扩大市场影响力奠定坚实的基础。

③紧跟光储一体化市场趋势，打造新的利润增长点

在“十四五”时期以至未来更长一段时间，我国将深入推进“碳达峰、碳中和”工作，构建以新能源为主体的新型电力系统。光储一体化在逆变器系统中增加储能模块，从而实现光伏并网发电、储能电站等功能的集成，系推动能源绿色低碳转型、构建新型电力系统的重要发展方向，有望形成一个技术含量高、增长潜力大的新兴产业。储能逆变器系光储一体化系统的核心设备，市场前景广阔。公司紧跟当前“新能源+储能”的光储一体化趋势，拟通过本项目进行 8-15kW 储能逆变器的研发及产能建设，为公司未来的持续发展打造新的利润增长点、增强公司在光储业务领域的市场竞争力。

（3）偿还银行贷款

①进一步优化资本结构，提高公司抗风险能力

截至 2022 年 12 月 31 日，公司总资产为 25.97 亿元，总负债为 17.02 亿元，资产负债率为 65.54%，资产负债率较高。通过本次发行募集资金偿还部分银行贷款，将有效降低公司的资产负债率，优化资本结构，降低财务风险，提高公司抗风险能力，保障公司业务持续、健康发展。

②降低财务费用，提高公司盈利水平

近几年公司债务规模呈上升趋势，相应产生的利息费用减少了公司的营业利润，制约了公司的长期发展。公司通过本次发行募集资金偿还部分银行贷款后，将有效降低公司有息负债规模，缓解公司短期偿债压力，提高公司盈利水平，符合公司及全体股东的利益。

二、公司实施本次募投项目在原材料、技术、人员等方面的储备情况，结合细分市场空间、产能利用率及市场占有率、竞争对手产能及扩产安排、意向客户或订单等情况，说明目前市场竞争格局及公司所处市场地位等情况，新增产能的合理性及具体消化措施

（一）公司实施本次募投项目在原材料、技术、人员等方面的储备情况

1、原材料储备

报告期各期末，公司原材料余额分别为 15,512.14 万元、22,294.26 万元和 23,235.39 万元，呈持续上升趋势，主要原因系：受 2020 年以来全球半导体、继电器等原材料供应紧张、交付周期拉升的影响，公司采取了适度加大原材料备货的采购策略，以保障公司各类产品的正常生产及未来的持续发展。其中，芯片、继电器等原材料具有较高的通用性，可广泛应用于各类电源产品的生产，系车载电源、光伏逆变器、储能逆变器等产品的关键零部件之一。公司新增的原材料储备可为本次募投项目的顺利实施提供有利保障。

2、技术储备

车载电源产品、光储逆变器产品与公司经营多年的通信电源产品技术同源，均以电力电子技术为基础。公司长期深研电力电子技术领域，凭借二十余年深厚的技术积累，不断增强新技术及新产品的研究开发力度，在电源相关领域技术平台、产品开发和研发团队建设等方面已经形成了可持续发展的良性循环，已开发出覆盖全拓扑结构、高散热高可靠性结构布局、电磁兼容优化设计、磁集成技术

以及全功率范围的电源产品平台及系统解决方案，加强了能源转换的利用效率，在高效率、高功率密度、高兼容性和高可靠性等方面均具备较强的竞争优势。

截至报告期末，公司拥有有效专利权 **331** 项，在不同程度上完成上述技术的研发及验证，并在报告期内实现了部分型号的氢燃料汽车电源、电动商用车车载电源及光伏逆变器的生产及销售，已具备对本次募投项目进行研发及产业化的基础技术储备。

3、人员储备

截至报告期末，公司员工人数共计 **2,132** 人，其中约 **37.39%** 的员工拥有本科或研究生学历。在专业构成方面，公司拥有生产人员 **756** 人、销售人员 **254** 人、技术人员 **802** 人，具有实施本次募投项目所需的各类生产、销售、研发人才储备。同时，公司拥有完善的技术人员储备制度，培养了大批行业内的高精尖人才，并通过人才培养激励机制的建设，形成了一套适合公司的全流程产品开发和技术研发管理体系，为公司保持较强的产品创新与开发能力提供了保障。

公司也是国家人力资源和社会保障部认定的“博士后科研工作站”，先后被评为“国家高新技术企业”、“国家火炬计划重点高新技术企业”、“中关村高新技术企业”、“北京市企业技术中心”、“北京市工程技术研究中心”、“北京市工程实验室”，并承担多项国家火炬计划示范项目、北京市科技计划课题等重点研究项目。

综上所述，公司目前已具备较为充足的原材料、技术和人员等方面的储备，未来将根据本次募投项目的实施进展及本次募集资金到账情况不断完善、夯实相关储备，确保本次募投项目的顺利实施。

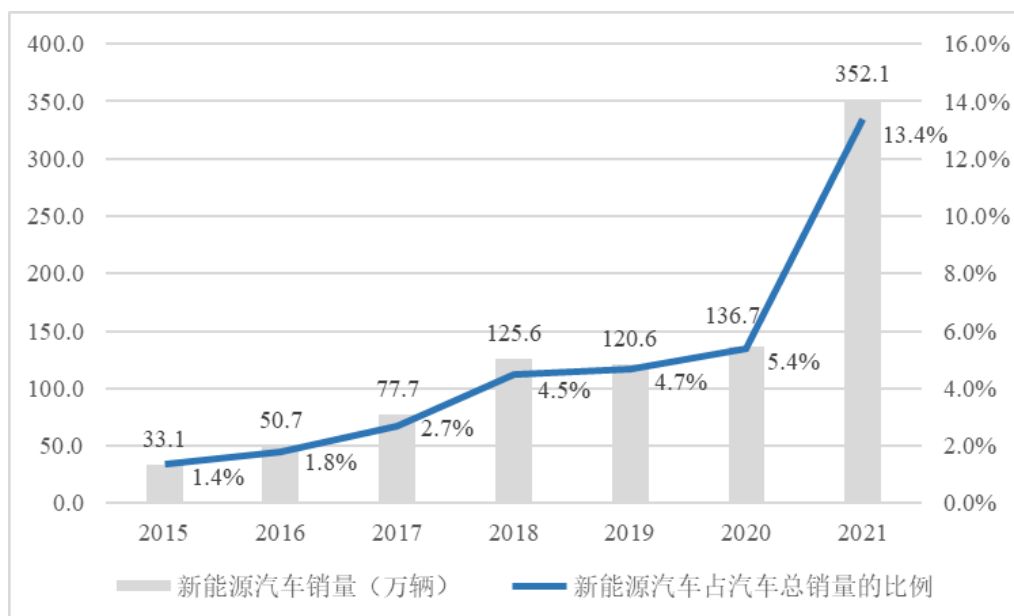
（二）结合细分市场空间、产能利用率及市场占有率、竞争对手产能及扩产安排、意向客户或订单等情况，说明目前市场竞争格局及公司所处市场地位等情况，新增产能的合理性及具体消化措施

1、车载电源研发及产业化项目

（1）细分市场空间

中国汽车工业协会的统计数据显示，2021 年，我国新能源汽车销量达 352.1 万辆，同比增长 157.5%，占全年汽车总销量的 13.4%；**2022 年，我国新能源汽**

车销量达 688.7 万辆，同比增长 95.6%，占全年汽车总销量的 25.6%。行业分析机构 IDC 认为，电动化是汽车市场的大势所趋，也是我国自主品牌实现弯道超车的重要机遇，未来我国新能源汽车市场将实现高速增长。IDC 预计，到 2025 年我国新能源汽车市场规模有望达到约 1,299 万辆，2021 年-2025 年的年复合增长率约为 38%。



2015 年-2021 年我国新能源汽车销量及其占汽车总销量的比例

(资料来源：中国汽车工业协会)

车载电源作为新能源汽车内部能量转换的核心零部件，随着新能源汽车产业的蓬勃发展，新能源汽车车载电源的市场规模亦将不断增长。根据信达证券研究所的预计，我国车载电源市场规模在 2021 年约为 246.5 亿元，到 2025 年将达到 700 亿元，2021-2025 年的 CAGR 约为 30%。

综上所述，本项目研发、生产的新能源车载电源产品未来市场需求增长迅速、市场空间将不断扩大，具有良好的市场前景，通过实施本项目提高公司新能源车载电源产品产能具有较强的合理性。

(2) 产能利用率及市场占有率

① 产能利用率

报告期内，公司新能源汽车相关产品的产能利用率情况如下所示：

产品类别	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
新能源汽车	产能	2,400 套	2,400 套	1,500 套	1,200 套

产品类别	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
相关产品	产能利用率	51.08%	70.46%	19.13%	95.83%

报告期内，公司产能利用率波动较大，主要原因系：A.公司氢燃料汽车产品与新能源汽车产品共用生产线，氢燃料汽车产品的生产规模影响新能源汽车产品的生产。报告期内，公司氢燃料汽车电源产品生产规模受到产品市场需求、海外市场毛利等因素不断进行调整，因此新能源汽车产品产能利用率也变动较大；B.报告期内，公司车载产品生产的发展规划不断优化和升级。2019 年公司新能源汽车相关产品产能利用率较高主要系公司前期细分产品种类较多，覆盖车载电源、降压 DC/DC 变换器、电机控制器等，产量较大，综合产能利用率较高。2020 年，公司产品布局方向有所调整，将车载电源作为新能源汽车产品的主攻发展方向，生产的产品种类减少，使得整体产量有所下降，综合产能利用率随之下降。2021 年以来，随着公司不断加大对车载电源产品的研发投入和市场拓展力度，相关产品产量、销量提高，综合产能利用率亦随之增长。

②市场占有率

当前，车载电源行业的主要厂商包括威迈斯、欣锐科技、富特科技、英搏尔、汇川技术、台达电子、法雷奥等。根据第三方研究机构 NE Times 的数据，2021 年中国乘用车车载充电机市场份额排名前十情况如下：

排名	厂商名称	市场份额
1	威迈斯	20.9%
2	弗迪动力（比亚迪）	15.8%
3	富特科技	11.9%
4	新美亚（特斯拉）	10.8%
5	铁城科技	8.5%
6	欣锐科技	7.2%
7	英搏尔	5.3%
8	力华集团	4.7%
9	科世达	4.1%
10	台达电子	2.2%

与上述细分领域的头部企业相比，公司在新能源汽车车载电源领域的起步时间较晚，目前相关产品的收入规模较小。根据信达证券研究所的预计，我国车载电源市场规模在 2021 年约为 246.5 亿元，到 2025 年将达到 700 亿元。**2022 年**，

公司新能源汽车相关产品实现销售收入约 **573.67 万元**。本募投项目实施后，预计到 2025 年公司新能源车电源相关产品销售收入将增长至 40,619.47 万元，大约占 2025 年我国车载电源市场预计市场规模的 0.58%。

(3) 竞争对手产能及扩产安排

近年来，我国新能源汽车销量保持高速增长态势，新能源汽车渗透率持续提升。受此影响，威迈斯、富特科技、欣锐科技等车载电源行业头部企业近两年先后宣布扩产计划，以应对下游急剧增长的市场需求，抢占市场份额。

根据公开查询资料，车载电源产品同行业公司现有产能及扩产计划情况具体如下：

单位：万台、万套

公司	产品	现有产能	预计新增产能	备注
威迈斯	车载电源	86.01	120	威迈斯现有产能数据来自其首发上市招股说明书披露的 2021 年标准化产能，预计新增产能数据为其首发上市募投项目“新能源汽车电源产品生产基地项目”的新增产能
富特科技	车载充电机、车载 DC/DC 变换器、车载电源集成产品等车载高压电源系统	未披露	120	富特科技未在其首发上市招股说明书中披露各类车载高压电源系统产品的现有产能数据，预计新增产能数据为其首发上市募投项目“新能源汽车核心零部件智能化生产制造项目”的新增产能
欣锐科技	车载 DC/DC 变换器、车载充电机、车载电源集成产品	29.24	150.55	欣锐科技现有产能数据来自其向特定对象发行 A 股股票募集说明书披露的 2021 年各类车载电源产品产能总和，预计新增产能数据为本次定增募投项目“新能源车载电源自动化产线升级改造项目”、“新能源车载电源智能化生产建设项目（二期）”新增各类车载电源产能的总和

由上表可知，上述车载电源领域同行业主要企业目前均处于扩产进程中，公司通过本募投项目扩大生产能力、把握市场机遇、抢占市场份额符合行业发展趋势。

(4) 意向客户或订单情况

在新能源车载电源相关产品方面，公司已与陕西通家、众匀新能源、蔚领动

力等客户签订销售订单，并与北汽新能源就车载电源产品的研发建立了技术合作关系，后续有望与北汽新能源进一步深入合作。

车载电源行业下游的整车厂商对其零部件供应商有着较为严格的审查标准，通常对供应商的生产规模有着一定的要求。而公司当前相关产品的生产规模较小，对公司获取车载电源产品订单带来了一定程度的不利影响。此外，公司进入新能源车载电源行业的时间较晚，相关产品仍处于持续研发、升级的发展阶段。未来随着本募投项目的实施，公司车载电源产品将进一步迭代升级、日趋成熟，公司的生产能力也将极大提升，前述制约公司获取大批量订单的不利因素将得到改善，公司在车载电源行业的市场竞争力将进一步提升。

（5）目前市场竞争格局及公司所处市场地位

车载电源行业全球竞争者较多，整体行业竞争较为激烈。由于欧美国家率先进行了新能源汽车车载电源领域的探索，早期行业竞争以欧美、亚洲地区的海外企业为主，主要包括博世、法雷奥、科世达、TDK 等汽车电子国际巨头。该等海外企业凭借多年来在汽车零部件领域的行业经验以及与下游整车厂良好的合作关系，跨产品进入车载电源领域，该类厂商切入汽车零部件行业较早，品牌影响力较强，技术及行业经验积累深厚。

但自 2012 年国务院出台《节能与新能源汽车产业发展规划（2012-2020 年）》明确我国新能源汽车产业发展目标和产业方向后，我国新能源汽车产业开始逐步发展壮大。随着我国经济的持续增长、国家产业政策的大力支持和我国新能源汽车技术的不断进步，我国车载电源行业作为新能源汽车的配套产业也随之步入高速发展时期。我国本土厂商厚积薄发，目前已在行业中形成了一定的竞争优势，部分国内企业已取得较为领先的市场地位。我国国内的车载电源厂商主要分为两类：一是独立的车载电源厂商，凭借在相关领域的技术积累和市场经验，进入到车载电源领域，该类厂商一般具备较强的自主研发能力和产品规模化优势，包括威迈斯、富特科技、欣锐科技、汇川技术、英搏尔等；二是新能源汽车整车厂孵化产生的厂商，与整车厂配套关系稳定，粘性较强，占据稳定的市场份额，如弗迪动力等。

相比上述行业内的领先企业，公司进入新能源车载电源领域的时间较晚，目前相关产品的收入规模较小，尚处于持续研发、升级的发展阶段。但车载电源产

品与通信电源产品技术同源，均以电力电子技术为基础。公司深耕电源行业二十余年，专注于电力电子技术相关产品的持续研发创新，在竞争激烈的通信电源领域长期保持着行业头部企业的市场领先地位，具有深厚的技术积累、良好的客户口碑和较高的品牌知名度。公司将凭借多年来在通信电源领域积累的技术沉淀、研发能力、生产经验以及销售渠道助力本募投项目的实施，公司在车载电源领域的市场影响力将随着本项目的实施不断增强。

（6）新增产能的合理性及具体消化措施

①新增产能的合理性

从外部因素来看，新能源汽车车载电源的市场规模未来三年仍将保持较高的增速，预计到 2025 年市场规模将达到 700 亿元，2021-2025 年的 CAGR 约为 30%，本募投项目的相关产品具有快速发展的市场景气行情。与此同时，公司本次产能扩张安排与同行业可比公司的扩产趋势相符。此外，虽然公司车载电源相关产品起步较晚、当前收入规模较小，但公司能够凭借多年来在通信电源领域的深厚积累助力本募投项目的实施，不断提升公司在车载电源领域的市场影响力。根据本募投项目的相关测算，公司车载电源产品的国内市场占有率到 2025 年预计为 0.58%，具备较强的可实现性。

从内部因素来看，随着公司明确车载电源产品的布局方向、不断加大对车载电源产品的研发投入和市场拓展力度。当前较小的生产规模在一定程度上限制了公司获取大规模车载电源产品订单。公司已通过 IATF16949 质量管理体系认证，具备研发、生产、销售汽车相关产品的准入资质，符合进入意向客户供应商名单的前置条件。目前，公司车载电源产品意向客户多为车载系统集成厂商。为了增加与大型整车厂商的合作机会，汽车配件厂商可以选择性参与 ISO26262 道路车辆功能安全体系认证和 ASPICE 汽车软件过程改进及能力认证的评定。公司作为汽车配件厂商，预计募投项目达产后将完成对上述两个认证的评定，极大推动公司与大型整车厂商客户的意向订单，增加募投项目产品的销售收入。随着本募投项目实施后公司产能的扩大，公司在车载电源领域的市场竞争力将进一步提升。

综上所述，公司实施本募投项目扩大新能源车载电源产品的生产能力具有较好的合理性。

②具体消化措施

未来，公司拟采取下列措施，促进新增产能的进一步消化：

A. 提升现有客户合作深度。截至目前，公司已与吉利、五菱、陕西通家等汽车厂商在商用车车载产品方面建立起良好的合作关系。通过本募投项目的实施，公司拟对现有商用汽车电源产品进一步研发、升级，有利于进一步巩固与该等现有客户在商用汽车电源产品方面的合作，满足客户的需求。同时，公司将不断提升与现有客户的合作深度，力争将合作范围由商用汽车拓展至乘用车，进一步消化本项目的产能；

B. 积极拓展战略客户。截至目前，公司已与北汽新能源就车载电源产品的研发建立了技术合作关系。公司将以此为契机，力争成为北汽新能源的合格供应商，并向其高端新能源乘用车供应车载电源产品。同时，公司将进一步加大市场开拓力度，与更多知名的大型汽车厂商建立合作关系，为本项目车载电源相关产品的产能消化奠定基础。

2、光储逆变器研发及产业化项目

（1）细分市场空间

在碳达峰、碳中和的大背景下，我国光伏行业未来发展可期。光伏逆变器作为光伏发电系统中的核心设备，其市场需求将随着光伏装机规模的快速增长而不断提升。根据光大证券研究所的预测，到 2025 年，国内光伏逆变器市场规模、全球光伏逆变器市场规模将分别达到 196 亿元、890 亿元，2022 年-2025 年的 CAGR 分别为 9.57%、8.59%。此外，“新能源+储能”的光储一体化建设已成为行业的发展趋势，推动储能逆变器市场规模持续快速增长。中信证券研究部预测，到 2025 年，全球储能逆变器市场空间或达 542 亿元，对应 2021 年-2025 年 CAGR 超过 50%。

由此可见，本项目研发、生产的光伏逆变器、储能逆变器未来市场需求增长迅速、市场空间将不断扩大，具有良好的市场前景，通过实施本项目提高公司光储相关产品产能具有较强的合理性。

（2）产能利用率及市场占有率

①产能利用率

报告期内，公司光伏逆变器相关产品的产能利用率情况如下所示：

产品类别	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
光伏逆变器 相关产品	产能	3,000 台	3,000 台	1,000 台	-
	产能利用率	49.10%	91.33%	98.50%	-

报告期内，公司光伏逆变器相关产品客户处于开拓阶段，客户对于产品的验证周期较长，且前期大多为小批量订单，产品产能规模较小，公司产能利用率处于合理水平。

公司光伏逆变器相关产品的产能利用率 2022 年 1-9 月明显低于以前年度，主要原因系公司 2020 年、2021 年光伏逆变器相关产品客户多为中小型光伏电站平台集成商，其终端销售多为“零散户用光伏”。2021 年 6 月，国家能源局下发《关于组织申报整县（市、区）屋顶分布式光伏开发试点方案的通知》，推动大型央、国企光伏电站集成商及 EPC 运营商进入户用光伏市场，逐步形成“统一配备户用光伏”格局。因此，公司自 2022 年以来，积极应对光伏市场格局转变，调整公司光伏战略方向，加大对光伏逆变器相关产品研发以及质量提升。但公司对于大型国有企业客户，仍处于开拓阶段，且客户对于产品的验证周期也较长，因此 2022 年 1-9 月及 2022 年度光伏逆变器产品产量均较低，产能利用率也明显低于以前年度水平。

综上，公司拟建设本项目扩大该类产品的生产能力具有一定的合理性。

②市场占有率

当前，全球光伏逆变器的主要厂商包括阳光电源、华为、锦浪科技、古瑞瓦特、SMA、固德威等。根据第三方研究机构 IHS Markit 的数据，2021 年全球光伏逆变器市场份额主要排名情况如下：

排名	厂商名称	市场份额
1	阳光电源	22%
2	华为	20%
3	锦浪科技	6%
3	古瑞瓦特	6%
3	SMA	6%
6	固德威	4%
6	Power Electronics	4%

排名	厂商名称	市场份额
8	SolarEdge	3%
8	上能电气	3%
8	TMEIC	3%
8	Fimer	3%

与上述细分领域的头部企业相比，公司在光伏逆变器领域的起步时间较晚，目前相关产品的收入规模较小。光大证券研究所预测，到 2025 年，全球光伏逆变器市场规模将达到 890 亿元；中信证券研究部预测，到 2025 年，全球储能逆变器市场空间或达 542 亿元。根据前述预测，全球光储逆变器总市场规模在 2025 年将达到 1,432 亿元。本募投项目实施后，预计到 2025 年公司光储逆变器总销售收入将增长至 6.87 亿元，大约占 2025 年全球光储逆变器总市场规模的 0.48%，具备较强的可实现性。

(3) 竞争对手产能及扩产安排

近年来，我国光伏产业发展迅速，光伏装机容量持续攀升。受此影响，阳光电源、锦浪科技、固德威等光储逆变器行业头部企业近两年先后宣布扩产计划，以应对下游急剧增长的市场需求，抢占市场份额。

根据公开查询资料，同行业公司现有产能及扩产计划情况具体如下：

①光伏逆变器

公司	产品	现有产能	预计新增产能	备注
阳光电源	光伏并网逆变器	26.8GW	70GW	阳光电源现有产能数据系其在 2021 年度向特定对象发行 A 股股票募集说明书中披露的 2020 年光伏逆变器产能数据，预计新增产能系该次定增募投项目“年产 100GW 新能源发电装备制造基地项目”新增的光伏逆变器产能
锦浪科技	光伏逆变器	37 万台	105 万台	锦浪科技现有产能数据系其在 2022 年度向特定对象发行股票募集说明书中披露的 2021 年度光伏逆变器产能数据，预计新增产能数据为其 2020 年、2022 年两次定增募投项目新增产能的合计数据
固德威	光伏并网逆变器	10.78GW	30GW	固德威现有产能数据、预计新增产能数据来自其在 2022 年 12 月披露的向特定对象发行股票审核问询函回复

②储能逆变器

公司	产品	现有产能	预计新增产能	备注
阳光电源	储能变流器	0.3GW	15GW	阳光电源现有产能数据系其在2021年度向特定对象发行A股股票募集说明书中披露的2020年储能变流器产能数据，预计新增产能系该次定增募投项目“年产100GW新能源发电装备制造基地项目”新增的储能变流器产能
锦浪科技	储能逆变器	未披露	30万台	锦浪科技预计新增产能数据为其2020年、2022年两次定增募投项目新增产能的合计数据
固德威	储能逆变器	4.92GW	10GW	固德威现有产能数据、预计新增产能数据来自其在2022年12月披露的向特定对象发行股票审核问询函回复

由上表可知，上述光储逆变器领域同行业主要企业目前均处于扩产进程中，公司通过本募投项目扩大光伏逆变器和储能逆变器的生产能力、把握光伏行业市场机遇、抢占市场份额符合行业发展趋势。

(4) 意向客户或订单情况

在光伏逆变器相关产品方面，公司已入选工信部发布的《符合〈光伏制造行业规范条件〉企业名单（第十一批）》，并已成为华能集团、国家电力投资集团的合格供应商。截至目前，公司已与华能（五华）新能源、西安惠通、山东光恩等客户达成合作意向，为本募投项目未来产能消化奠定一定基础。具体意向订单情况如下：

序号	客户名称	订单数量（台）
1	华能（五华）新能源有限公司	410
2	西安惠通能源科技有限公司	2,400
3	山东光恩新能源科技股份有限公司	2,000
4	烟台华阳光伏新能源有限公司	6,000
5	山东敬爱新能源有限公司	1,000
6	山东天启阳光新能源科技有限公司	4,000
7	山东一木光电设备有限公司	2,000
8	中多电（北京）新能源科技发展有限公司	5,000
合计		22,810

(5) 目前市场竞争格局及公司所处市场地位

光伏逆变器市场系较为充分竞争的市场，经过多年发展，我国光伏逆变器生产厂商已在全球市场取得较为领先的市场地位，华为、阳光电源、锦浪科技、古瑞瓦特、固德威等国内企业已成为全球光伏逆变器行业的头部企业。根据 IHS Markit 发布的数据，2021 年前述 5 家企业合计占有全球光伏逆变器市场约 58% 的市场份额，市场集中度较高。

相比上述行业内的领先企业，公司进入光伏逆变器领域的时间较晚，目前相关产品的收入规模较小，尚处于持续研发、升级的发展阶段。但逆变器产品与通信电源产品技术同源，均以电力电子技术为基础。公司深耕电源行业二十余年，专注于电力电子技术相关产品的持续研发创新，在竞争激烈的通信电源领域长期保持着行业头部企业的市场领先地位，具有深厚的技术积累、良好的客户口碑和较高的品牌知名度。公司将凭借多年来在通信电源领域积累的技术沉淀、研发能力、生产经验以及销售渠道助力本募投项目的实施，公司在光伏领域的市场影响力将随着本项目的实施不断增强。

（6）新增产能的合理性及具体消化措施

①新增产能的合理性

从外部因素来看，光伏逆变器、储能逆变器的市场规模未来三年仍将保持较高的增速，预计到 2025 年全球市场规模将分别达到 890 亿元、542 亿元，全球光伏逆变器市场 2022-2025 年 CAGR 预计为 8.59%，而全球储能逆变器市场 2021-2025 年 CAGR 将超过 50%，本募投项目的相关产品具有快速发展的市场景气行情。与此同时，公司本次产能扩张安排与同行业可比公司的扩产趋势相符。此外，虽然公司在该细分领域起步较晚、当前相关产品的收入规模较小，但公司能够凭借多年来在通信电源领域的深厚积累助力本募投项目的实施，不断提升公司在光储领域的市场影响力。根据本募投项目的相关测算，公司光伏逆变器、储能逆变器产品的全球市场占有率到 2025 年预计为 0.48%，具备较强的可实现性。

从内部因素来看，公司光伏逆变器相关产品产能利用率整体保持着合理水平，成为华能集团、国家电力投资集团等大型企业的合格供应商并与部分客户达成合作意向为本项目未来产能消化奠定了一定基础。此外，公司凭借多年通信电源行业积累，正在逐步推动光伏产品跨领域应用，构建光伏供电储能整体方案，使其能够满足基站、机房、数据中心以及边缘网等多场景的节能需求。目前，公

公司已与中国移动、中国铁塔等达成战略合作，将现有光伏产品与通信电源、模块化电源产品相结合，开发智能叠光系统产品，实现基站节能需求。因此，公司拟通过本募投项目进一步开发光伏逆变器、储能逆变器等光伏产品，与现有业务协同发展，打造节能整体方案，为下游多领域节能需求提供产品供给。

公司已通过 CQC 太阳能产品认证，具备研发、生产、销售光伏相关产品的准入资质，符合进入意向客户供应商名单的前置条件。目前，公司光伏逆变器产品意向客户多为中小型平台集成商。为了增加与大型国有光伏电站集成商和 EPC 运营商的合作机会，光伏配套设备厂商可以选择性地参与工信部针对符合《光伏制造行业规范条件》企业名单的评定。公司作为光伏配套设备厂商，目前已通过上述工信部认定，并借此成为华能集团、国家电力投资集团等大型 EPC 运营商的合格供应商。募投项目达产后，公司将进入更多大型国有光伏电站集成和 EPC 运营厂商的合格供应商名录，增加募投项目产品的销售收入。

综上所述，公司实施本募投项目扩大光储相关产品的生产能力具有较高的合理性与可实现性。

②具体消化措施

未来，公司拟采取下列措施，促进新增产能的进一步消化：

A. 在重点区域实施渠道下沉战略。截至目前，公司已在全国近 30 个省（自治区）的省会（首府）城市以及直辖市设立了完善的销售及服务机构。未来，公司将在山东、河北、河南等分布式光伏的重点市场区域实施渠道下沉战略，通过自建和与当地经销商合作相结合的方式，进一步加密在重点区域的市场网络，不断扩大市场覆盖范围，提升公司的产品影响力。

B. 加大国内重点客户的拓展力度。公司在以电力电子技术为核心的电源行业深耕近三十载，具有深厚的技术沉淀和良好的品牌形象，与中国铁塔、三大运营商等大型国有企业建立了长久的好合作关系。公司将借鉴与大型国有企业合作的丰富经验，以近期顺利成为华能集团、国家电力投资集团的合格供应商为契机，进一步加大光储逆变器领域重点客户的开拓力度，力争与国家能源集团、大唐集团、华电集团等其他大型电力集团建立合作关系。

C. 积极发掘海外市场。目前，公司已在全球东南亚、南亚、南美、非洲、中东等地区设立销售及服务机构，同时也将积极筹备、推进光储逆变器相关产品的海

外市场认证工作，并依托海外营销渠道进行市场推广，不断提升公司在光储逆变器领域的国际影响力。

三、公司主营业务及本次募集资金投向是否符合国家产业政策，公司及控股、参股子公司是否从事房地产业务，本次募集资金是否投向房地产相关业务

（一）公司主营业务及本次募集资金投向符合国家产业政策

报告期内，公司专注于以电力电子技术为核心的电源产品的研发、生产及销售，主要产品及服务按照应用领域的不同可分为：数据通信产品、绿色出行产品、新能源产品和其他主营产品及服务。公司各细分产品及服务均不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中规定的限制类和淘汰类产业，公司主营业务符合国家产业政策要求。

本次募集资金投向为“车载电源研发及产业化项目”、“光储逆变器研发及产业化项目”及偿还银行贷款，其中“车载电源研发及产业化项目”属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》规定的“第一类 鼓励类”之“十六、汽车”之“4、车载充电机（满载输出工况下效率 $\geq 95\%$ ）、双向车载充电机、非车载充电设备（输出电压 250~950V，电压范围内效率 $\geq 88\%$ ）；高功率密度、高转换效率、高适用性无线充电、移动充电技术及装备，快速充电及换电设施”项目，“光储逆变器研发及产业化项目”属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》规定的“第一类 鼓励类”之“五、新能源”之“1、太阳能热发电集热系统、太阳能光伏发电系统集成技术开发应用、逆变控制系统开发制造”项目，均不属于限制类和淘汰类项目。因此，本次募集资金投向符合国家产业政策要求。

（二）公司及控股、参股子公司未从事房地产业务

根据《中华人民共和国城市房地产管理法》第三十条第一款的规定，“房地产开发企业是以营利为目的，从事房地产开发和经营的企业”，即房地产开发是指“从事房地产开发和经营”；根据《城市房地产开发经营管理条例》第二条规定，“本条例所称房地产开发经营，是指房地产开发企业在城市规划区内国有土地上进行基础设施建设、房屋建设，并转让房地产开发项目或者销售、出租商品房的行为”。

经查阅公司及控股、参股子公司《营业执照》的经营范围，截至本回复出具

之日，公司及控股、参股子公司的经营范围均不包括房地产开发和经营，均未从事房地产业务。具体情况如下：

序号	公司名称	与发行人关系	经营范围	是否涉及房地产开发、经营
1	北京动力源科技股份有限公司	自身	电力电子产品、计算机软件及辅助设备、通信设备、节能工程、新能源汽车、新能源发电工程的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务、技术推广；新能源汽车换电设施的技术开发；光伏设备及元器件、充电桩的技术开发；生产计算机软硬件；销售电力电子产品、计算机软件及辅助设备、仪器仪表、环保设备、新能源汽车及配件产品、充电桩、光伏设备及元器件、新能源汽车换电设施；新能源发电工程设计；生产电力电子产品；专业承包；租赁电力电子设备、机械设备；货物进出口；技术进出口；代理进出口；电动汽车充电基础设施运营。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；以及依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）	不涉及
2	安徽动力源科技有限公司	全资子公司	生产电力电子产品、计算机软硬件、新能源汽车配套产品；电力电子产品、计算机软件及辅助设备的技术开发；销售电力电子产品、计算机软件及辅助设备、仪器仪表、环保设备、新能源汽车配套产品；锂电池、光伏设备、储能设备的设计、开发、生产、销售、维护、技术服务；节能技术咨询、技术服务、技术开发、技术推广；工程设计；专业承包；货物进出口、技术进出口、代理进出口业务（国家限定或禁止企业进出口的商品和技术除外）。（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）**	不涉及
3	北京迪赛奇正科技有限公司	全资子公司	技术开发；技术推广；技术咨询；货物进出口、技术进出口、代理进出口；销售通讯设备、电子元器件、电子产品、集成电路、电气设备；电力电子元器件制造；照明器具制造；电子元器件制造；变压器、整流器和电感器制造；集成电路制造；计算机系统集成；软件开发。（经营场所：北京市大兴区金苑路26号1幢1层122室）。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；以及依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准	不涉及

序号	公司名称	与发行人关系	经营范围	是否涉及房地产开发、经营
			的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。)	
4	北京科丰鼎诚资产管理有限公司	全资子公司	投资与资产管理。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）	不涉及
5	北京科耐特科技有限公司	全资子公司	生产电力电子产品所用接插件（限分支机构经营）；销售电子元器件、电子产品、五金交电、计算机软件及辅助设备、仪器仪表、环保设备；技术服务；技术开发；技术推广；技术咨询；技术服务；技术开发；技术推广。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）	不涉及
6	香港动力源国际有限公司	全资子公司	从事一般贸易业务，主要涉及电池、逆变器等相关产品出口贸易	不涉及
7	民和动力源节能服务有限公司	全资子公司	工业余热发电、工业信息化及自动化设计、技术开发、技术服务、工业废气净化回收、脱硫脱氮技术工艺的服务、可再生资源发电发热技术服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后开展经营活动）***	不涉及
8	石嘴山市动力源节能服务有限公司	全资子公司	工业余热发电；工业信息化及自动化设计、技术开发、技术服务；工业废气净化回收；脱硫脱氮技术工艺服务；可再生资源发电发热技术服务**（依法须经批准的项目，经相关部门批准后开展经营活动）	不涉及
9	动力源印度有限责任公司	全资子公司	生产电力电子产品；电力电子产品、计算机软件及辅助设备、通信设备、节能工程、新能源汽车、新能源发电工程的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务、技术推广；生产计算机软硬件；销售电力电子产品、计算机软件及辅助设备、仪器仪表、环保设备、新能源汽车及配件产品；新能源发电工程设计；专业承包；租赁电力电子设备、机械设	不涉及

序号	公司名称	与发行人关系	经营范围	是否涉及房地产开发、经营
			备；货物进出口；技术进出口；代理进出口。	
10	嘉兴金乙兴光伏有限公司	全资子公司	太阳能光伏电站的开发、建设、运行、维护；合同能源管理；太阳能光伏发电（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）	不涉及
11	深圳市动力聚能科技有限公司	全资子公司	一般经营项目是：化学储能技术开发；国内贸易（法律、行政法规、国务院决定规定在登记前须经批准的项目除外）；机械设备租赁；货物及技术进出口（法律、行政法规禁止的项目除外；法律、行政法规限制的项目须取得许可后方可经营）。；许可经营项目是：锂离子电池、锂离子电池相关设备、锂离子电池配套产品的生产加工及销售；普通货运（《道路运输经营许可证》有效期至2020年3月13日）。	不涉及
12	动力源（能源）巴基斯坦有限公司	全资子公司	销售电力电子产品，通信电源，新能源产品的方案提供以及相关的安装工程服务	不涉及
13	马来西亚动力源有限责任公司	全资子公司	（1）以提供技术的方式开展业务开发、技术转让、技术咨询、技术服务和技术电力电子产品、计算机的推广电信软件和辅助设备设备、节能工程、新能源汽车和新能源发电工程以及其他技术服务与公司有关的（2）开展业务生产、租赁、租赁、贸易、进口商、出口商、分销、购买、销售、交易（批发和零售），以及所有商品的总代理各种电力电子产品、计算机软件和硬件、仪表、环境保护设备、新能源汽车、配件、电子设备、机械设备、技术、以及其他可以方便交易的产品与公司的任何活动有关（3）以专业人士的身份开展业务承包商、新能源发电工程设计和与其他服务与公司有关的活动和服务。	不涉及
14	北京动力源新能源科技有限责任公司	控股子公司	新能源智能汽车的技术推广、技术服务、技术开发、技术咨询，销售电子产品、仪器仪表、新能源智能汽车整车及电辅件、电气设备、机械设备、电动机；生产（限外埠）电子产品、仪器仪表、新能源智能汽车整车及电辅件、电气设备、机械设备、电动机；机动车充电桩充电零售；货物进出口；技术进出口；代理进出口。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经	不涉及

序号	公司名称	与发行人关系	经营范围	是否涉及房地产开发、经营
			营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）	
15	吉林合大新能源发展有限公司	控股子公司	节能技术开发、技术咨询；光伏工程施工；照明工程施工（不含电力安装工程）；太阳能组件、灯具、光电设备、光伏电池及组件、光伏发电系统、光热系统、太阳能硅材料、新能源技术应用产品、农作物种植、畜禽养殖、农产品销售（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）	不涉及
16	雄安动力源科技有限公司	控股子公司	信息系统集成服务；电力电子产品、计算机软件、仪器仪表、电源设备、储能设备、新能源发电设备、电池的研发及销售（限外埠机构从事生产经营活动）；货物或技术进出口（国家禁止或者涉及行政审批的货物和技术进出口除外）；充电服务及经营。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	不涉及
17	云南云黔科技有限公司	控股子公司	许可项目：施工专业作业；电气安装服务；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验（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：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；电力设施器材销售；电力电子元器件销售；电子专用设备销售；建筑工程用机械销售；特种设备销售；计算机软硬件及辅助设备批发；电子产品销售；仪器仪表销售；环境保护专用设备销售；新能源汽车整车销售；新能源汽车电附件销售；专用设备修理；电子、机械设备维护（不含特种设备）；信息系统运行维护服务；通用设备修理；电气设备修理；仪器仪表修理；国内贸易代理；货物进出口；技术进出口（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）。	不涉及
18	天津力源企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	控制的合伙企业	一般项目：企业管理咨询；市场营销策划；企业形象策划；市场调查（不含涉外调查）；会议及展览服务。（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）。	不涉及
19	天津慧博源企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	控制的合伙企业	企业管理咨询，企业形象策划，商务信息咨询。（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）	不涉及
20	成都波倍科技有限公司	参股公司	研发、销售锅炉用辅助设备、工业自动化控制设备	不涉及

综上，截至本回复出具之日，公司及控股、参股子公司未从事房地产业务。

（三）本次募集资金未投向房地产相关业务

公司本次向特定对象发行股票募集资金总额（含发行费用）不超过 45,000 万元（含本数），募集资金扣除发行费用后，净额拟全部用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资	拟使用募集资金
1	车载电源研发及产业化项目	17,974.09	13,130.90
2	光储逆变器研发及产业化项目	21,937.65	18,869.10
3	偿还银行贷款	13,000.00	13,000.00
合计		52,911.74	45,000.00

公司募投项目所涉土地系工业用地，不属于房地产开发业务用途。部分募集资金将用于厂房、宿舍等房产的装修改造，该等房产为公司自用，不存在转让或者销售、出租商品房的行为。因此，本次募集资金未投向房地产相关业务。

四、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构和律师履行了如下核查程序：

1、查阅本次募投项目、前次募投项目的可行性研究报告，了解本次募投项目、前次募投项目的建设内容、实施地点、规划产能、预期建设成果等情况；

2、与发行人相关人员进行访谈，了解本次募投项目与公司主营业务、前次募投项目的区别联系，了解公司主营业务未来的规划布局情况、实施本次募投项目的主要考虑及必要性，了解本次募投项目现有的各方面储备情况、未来新增产能的消化措施；

3、取得并复核发行人报告期内主营业务收入按产品划分的金额、各类产品的产能及产销量、本次募投项目相关产品的意向客户或订单等资料；

4、查阅同行业可比公司的公开披露信息、第三方研究机构发布的行业研究报告及市场统计数据，了解同行业可比公司相关产品的现有产能及扩产计划，分析行业市场空间、市场占有率、竞争格局、发行人市场地位等情况；

5、查阅《产业结构调整指导目录（2019年本）》，确认发行人主营业务及本次募集资金投向符合国家产业政策；

6、查阅《中华人民共和国城市房地产管理法》《城市房地产开发经营管理条例》等法律法规，了解关于房地产开发企业、房地产开发经营业务的相关规定；

7、查阅发行人及其控股、参股子公司的《营业执照》，通过国家企业信用信息公示系统等公开渠道检索，核查境外律师出具的《法律意见书》，确认发行人及其控股、参股子公司的经营范围不涉及房地产业务。

（二）核查意见

1、保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为：

（1）本次募投项目系以公司现有业务及产品为基础，对新能源车载电源、光储逆变器等产品进行进一步研发升级并扩大生产能力，符合公司未来主营业务的规划布局；本次募投项目与前次募投项目在建设内容、预期建设成果等方面具有不同，前次募投项目为本次募投项目的实施在技术、人员、生产经验等方面提供了一定的基础；实施本次募投项目系基于国家产业政策、市场发展趋势及未来规模、公司发展现状及未来发展规划等因素综合考虑做出的决策，具有较强的必要性。

（2）公司已为本次募投项目积累了一定的原材料、技术、人员等储备，已与部分客户建立合作意向并取得订单，相关产品当前的产能利用情况较好；本次募投项目相关产品未来发展前景良好、行业增速较高、市场空间较大，项目拟扩充产能所对应的预期收入具有较高的可实现性，公司当前扩大产能符合同行业的发展趋势，公司在通信电源领域的深厚积累能助力本募投项目的顺利实施，因此此次新增产能具有较强的合理性；公司已为本次募投项目未来产能消化拟定了清晰、明确的措施。

（3）公司主营业务及本次募集资金投向符合国家产业政策，公司及控股、参股子公司不存在从事房地产业务的情形，本次募集资金不存在投向房地产相关业务的情形。

2、申报律师核查意见

经核查，申报律师认为：

公司主营业务及本次募集资金投向符合国家产业政策，公司及控股、参股子公司不存在从事房地产业务的情形，本次募集资金不存在投向房地产相关业务的情形。

问题 2、关于本次发行方案

根据申报材料，1) 本次向特定对象发行股票的发行对象包括公司控股股东、实际控制人何振亚先生。2) 截至 2022 年 9 月 30 日，何振亚先生持有公司股份比例为 11.23%，何振亚先生累计质押的公司股份占其持股的比例为 72.66%，质押股份到期日为 2023 年 4 月 26 日。

请发行人说明：(1) 结合本次发行前后控股股东的股份变动情况，说明本次发行对公司控制权结构的影响，控股股东的股份锁定期限、承诺事项等是否符合相关规定；(2) 控股股东认购本次发行的资金来源，是否存在对外募集、代持、结构化安排或者直接间接使用公司及其关联方资金的情形；(3) 控股股东股份质押的背景、时间、出借方、金额、具体用途、质权实现方式等，结合控股股东本次参与认购的资金来源，说明本次认购后质押比例的变化情况；(4) 结合控股股东的财务状况和清偿能力、公司股价走势等，说明控股股东是否存在无法按期偿还借款、未到期质押股票被平仓等风险，是否会对公司控制权的稳定带来不利影响，并说明具体应对措施。

请保荐机构及发行人律师根据《监管规则适用指引—发行类第 6 号》第 9 条、第 11 条进行核查并发表明确意见。

回复：

一、结合本次发行前后控股股东的股份变动情况，说明本次发行对公司控制权结构的影响，控股股东的股份锁定期限、承诺事项等是否符合相关规定

(一) 结合本次发行前后控股股东的股份变动情况，说明本次发行对公司控制权结构的影响

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人股权结构较为分散，除何振亚持股超过 10% 以外，其余股东持股均未超过 2%，具体如下：

单位：股

序号	股东名称	股份数额	持股比例	质押或冻结情况	
				权利限制	股份数量
1	何振亚	62,138,615	11.23%	质押	45,146,728
2	台林	7,360,000	1.33%	—	—
3	周卫军	3,192,703	0.58%	—	—

序号	股东名称	股份数额	持股比例	质押或冻结情况	
				权利限制	股份数量
4	肖孟佳	2,094,226	0.38%	—	—
5	宋来春	1,989,700	0.36%	—	—
6	王正月	1,650,000	0.30%	—	—
7	李哲	1,642,877	0.30%	—	—
8	陈秀华	1,300,000	0.23%	—	—
9	较艳粉	1,262,700	0.23%	—	—
10	刘献军	1,250,000	0.23%	冻结	1,250,000
合计		83,880,821	15.16%	—	—

注：截至本回复出具之日，何振亚质押股数为 34,546,728 股。

如上表所示，公司控股股东何振亚先生持有 62,138,615 股公司股票，持股比例为 11.23%，发行人除控股股东外，其余主要股东持股数量较少。

根据经公司董事会、监事会及股东大会审议通过的发行方案，本次向特定对象发行股票不超过 165,982,634 股（含本数），募集资金总额不超过 45,000 万元（含本数），其中何振亚先生承诺认购金额为不低于人民币 2,000 万元且不超过人民币 10,000 万元（均含本数）。假设本次向特定对象发行股票的实际发行数量为本次发行的上限 165,982,634 股，并按照何振亚先生认购金额下限 2,000 万元测算，预计本次发行完成后，何振亚先生持有公司股份的比例将不低于 9.66%，何振亚先生仍为公司的控股股东、实际控制人。因此，在不考虑其他情况的前提下，本次发行完成后，何振亚先生仍为公司的控股股东、实际控制人，本次发行导致公司发生控制权变更的风险较小。

同时，为了保证本次发行不会导致公司控制权发生变化，在发行过程中，公司董事会将依据股东大会授权，对参与本次向特定对象发行的单个认购对象及其关联方（包括一致行动人）的认购金额上限做出限制，确保何振亚先生仍为公司控股股东和实际控制人。

（二）控股股东的股份锁定期限、承诺事项等是否符合相关规定

根据《上市公司证券发行注册管理办法》，其关于向特定对象发行股票的股份锁定期限规定如下：

条款	内容
第五十九条	向特定对象发行的股票，自发行结束之日起六个月内不得转让。 发行对象属于本办法第五十七条第二款规定情形的，其认购的股票自发行结束之日起十八个月内不得转让。
第五十七条	向特定对象发行股票的定价基准日为发行期首日。上市公司应当以不低于发行底价的价格发行股票。上市公司董事会决议提前确定全部发行对象，且发行对象属于下列情形之一的，定价基准日可以为关于本次发行股票的董事会决议公告日、股东大会决议公告日或者发行期首日： （一）上市公司的控股股东、实际控制人或者其控制的关联人；（二）通过认购本次发行的股票取得上市公司实际控制权的投资者；（三）董事会拟引入的境内外战略投资者。

公司本次发行的股票采取向特定对象发行的方式，定价基准日为发行期首日，公司控股股东和实际控制人何振亚于董事会前确定参与本次发行并签署附条件生效的认购协议及其补充协议，其作为发行对象适用《上市公司证券发行注册管理办法》第五十七条以及第五十九条规定。

2023年2月23日，控股股东何振亚出具《关于所认购北京动力源科技股份有限公司向特定对象发行股份限售安排的承诺函》，具体内容如下：

“本人认购的动力源2022年度向特定对象发行A股股票自本次向特定对象发行股票结束之日起十八个月内不得转让。本次发行完成后，动力源实行分配股票股利、转增股本等情形的，本人基于持有的上述认购股份而增持的股份亦遵守前述股份限售安排。

本人将按照相关法律法规和中国证监会、上海证券交易所的规定，就本次认购的动力源股份出具相关锁定承诺，并将于本次向特定对象发行股票结束后办理相关股票锁定事宜。

本人认购股票在前款规定的锁定期限届满后，其转让和交易依照届时有效的法律法规和上海证券交易所的相关规定办理。”

因此，何振亚本次所认购新股的锁定期符合《上市公司证券发行注册管理办法》的规定。

根据《证券法》，其中关于股东、董事等的股份减持规定如下：

条款	内容
第四十四条	上市公司、股票在国务院批准的其他全国性证券交易场所交易的公司持有百分之五以上股份的股东、董事、监事、高级管理人员，将其持有的该公司的股票或者其他具有股权性质的证券在买入后六个月内卖出，或者在卖出后六个月内又买入，由此所得收益归该公司所有，公司董事会应当收回其所得收益。但是，证券公司因购入包销售后剩余股票而持有百分之五以上股份，以及有国务院证

条款	内容
	券监督管理机构规定的其他情形的除外。 前款所称董事、监事、高级管理人员、自然人股东持有的股票或者其他具有股权性质的证券，包括其配偶、父母、子女持有的及利用他人账户持有的股票或者其他具有股权性质的证券。 公司董事会不按照第一款规定执行的，股东有权要求董事会在三十日内执行。公司董事会未在上述期限内执行的，股东有权为了公司的利益以自己的名义直接向人民法院提起诉讼。 公司董事会不按照第一款的规定执行的，负有责任的董事依法承担连带责任。

2023年2月23日，控股股东何振亚出具《关于特定期间不减持所持动力源股份的承诺函》，具体内容如下：

“一、自动力源第八届董事会第四次会议审议通过《关于公司2022年度向特定对象发行A股股票方案的议案》等与本次发行相关的议案之日起至本承诺出具日，本人未减持所持有的动力源股份；

二、自本承诺出具日起至本次发行完成后六个月内，不减持本人持有的动力源股票，亦不会安排任何减持计划；

三、如本人违反前述承诺发生减持的，承诺因减持所得的收益全部归发行人所有，并依法承担由此产生的法律责任。”

因此，何振亚特定期间内不减持公司股票符合《证券法》的规定。

二、控股股东认购本次发行的资金来源，是否存在对外募集、代持、结构化安排或者直接间接使用公司及其关联方资金的情形

2022年8月9日，控股股东何振亚出具《控股股东、实际控制人关于本次非公开发行股票认购资金来源及不存在直接或通过利益相关方向参与认购的投资者提供财务资助或补偿的承诺函》，其中关于认购资金来源部分承诺如下：

“本人何振亚作为北京动力源科技股份有限公司控股股东、实际控制人，在公司本次非公开发行股票过程中，本人参与认购股票支付的资金，均来自于本人的合法自有资金或自筹资金，不存在对外募集、代持、结构化安排或者直接间接使用公司及其关联方资金用于本次认购的情形。”

2023年3月1日，控股股东何振亚出具《控股股东基本情况说明》，其中对于认购资金来源进行承诺，具体内容如下：

“参与本次认购的资金均来自于其本人的合法自有资金或自筹资金，不存在对外募集、代持、结构化安排或者直接间接使用公司及其关联方资金用于本次认

购的情形。”

综上，控股股东认购本次发行的资金来自于其本人的合法自有资金或自筹资金，不存在对外募集、代持、结构化安排或者直接间接使用公司及其关联方资金的情形。

三、控股股东股份质押的背景、时间、出借方、金额、具体用途、质权实现方式等，结合控股股东本次参与认购的资金来源，说明本次认购后质押比例的变化情况

(一) 控股股东股份质押的背景、时间、出借方、金额、具体用途、质权实现方式

1、质押具体情况

截至本回复出具之日，公司控股股东何振亚直接持有公司股份 62,138,615 股，占公司股份总额的 11.23%，何振亚质押公司股票数量为 34,546,728 股，占其持股数量比例为 55.60%，占公司总股本的比例为 6.24%。

何振亚股权质押具体情况如下：

序号	质押人	出借方 (质权人)	质押股数	融资金额 (万元)	质押期限	质押背景 及资金用途
1	何振亚	华西证券股份有限公司	17,273,364	5,000.00	2020.10.14- 2023.10.13	用于个人资金需求。
2	何振亚	华西证券股份有限公司	17,273,364	5,000.00	2021.04.26- 2024.04.25	用于个人资金需求。

2、约定的质权实现情形

根据何振亚与华西证券股份有限公司签署的《股票质押式回购交易协议书》，出现以下情形，乙方（华西证券）有权书面通知甲方（何振亚）或其继承人、继受主体提前购回全部或部分股票质押式购回交易，未按通知要求提前购回的，视为甲方违约：

(1) 待购回期间，甲方成为乙方的股东或关联人的。

(2) 待购回期间，出现乙方认为可能会对其到期购回能力造成影响的情形时。

(3) 当标的证券可办理解除限售手续时，甲方自可办理解除限售手续之日起超过 30 日仍未能完成解除限售相关手续的，或在待购回期间甲方未经乙方书

面同意而延长标的证券限售期的。

(4) 待购回期间，甲方进入破产清算程序的，甲方需在法院受理甲方破产申请之日起2个交易日内提前购回全部股票质押式回购交易。

(5) 待购回期间，甲方履约保障比例低于预警线的，乙方有权要求甲方提前购回。

(6) 待购回期间，甲方未按约定支付利息的。

(7) 待购回期间，甲方累计质押标的证券股份比例超过补充协议约定质押比例的。

(8) 待购回期间，甲方财务和信用条件恶化，或者出现其他乙方认为可能会对其到期购回能力造成实质性影响，或者甲方违反本协议约定义务或相关条款的。

(9) 待购回期间，法律、行政法规、规章及其他规范性文件或监管机构禁止或限制甲方参与股票质押式回购交易。

(二) 结合控股股东本次参与认购的资金来源，说明本次认购后质押比例的变化情况

根据控股股东出具的承诺，何振亚参与本次认购的资金均来自于其本人的合法自有资金或自筹资金，不存在对外募集、代持、结构化安排或者直接间接使用公司及其关联方资金用于本次认购的情形。

根据最新签订的股票质押协议，何振亚将其持有的 34,546,728 股动力源股票质押给华西证券，占其持股数量比例为 55.60%，占公司总股本的比例为 6.24%，本次认购前后的质押比例不会发生变化。

四、结合控股股东的财务状况和清偿能力、公司股价走势等，说明控股股东是否存在无法按期偿还借款、未到期质押股票被平仓等风险，是否会对公司控制权的稳定带来不利影响，并说明具体应对措施

(一) 控股股东的财务状况和清偿能力

何振亚先生作为公司控股股东及实际控制人，实际财务状况良好，具有较强的债务清偿能力。具体如下：

第一，截至本回复出具之日，何振亚质押公司股票数量为 34,546,728 股，

占其持股数量比例为 55.60%，占公司总股本的比例为 6.24%；按 2023 年 4 月 25 日动力源 5.63 元/股的收盘价计算，上述被质押股份的市值达 1.94 亿元，为其股票质押借款本金余额的 1.94 倍。除被质押股份外，何振亚持有的未被质押股份的市值约 1.55 亿元，较高的质押股份市值和未被质押股份市值构成了有效的安全垫。

第二、公司控股股东、实际控制人何振亚财务状况、信用状况良好。根据何振亚的《个人信用报告》，何振亚信用状况良好，不存在到期未清偿的大额债务，最近 5 年内不存在强制执行记录、行政处罚记录等。同时，经查询中国裁判文书网、中国执行信息公开网、信用中国等公开渠道，何振亚不存在尚未了结的重大诉讼、仲裁，也未被列入失信被执行人名单。除持有发行人股份外，何振亚还持有房产、银行存款等资产，能够有效保证清偿股权质押本金及利息的能力。

综上，公司控股股东及实际控制人何振亚财务状况、信用状况良好，具有较强的债务清偿能力。

（二）公司近期股价走势

以 2023 年 4 月 25 日为基准日，动力源最近一年二级市场股价走势整体平稳，其收盘价变化如下：

单位：元



数据来源：Wind

如上图所示，动力源 2023 年 4 月 25 日的收盘价为 5.63 元/股，如以 2023 年 4 月 25 日为基准日，则动力源前 20、60、120 个交易日和最近一年的股票

交易均价分别为 **6.75 元、6.74 元、6.48 元和 6.58 元**，交易均价基本保持在 6.50 元左右，二级市场股价平均水平相对稳定，显著高于质押双方约定的预警线及平仓线。

（三）控股股东是否存在无法按期偿还借款、未到期质押股票被平仓等风险，是否会对公司控制权的稳定带来不利影响，并说明具体应对措施

如前所述，控股股东何振亚财务状况、信用状况良好，具有较强的债务清偿能力，因此，无法按期偿还贷款的风险较低。

根据质押协议相关条款，实际控制人质押股权的预警线、平仓线情况如下：

序号	质押人	质权人	质押股数	融资金额 (万元)	质押期限	预警线 (元)	平仓线 (元)
1	何振亚	华西证券	17,273,364	5,000.00	2020.10.14- 2023.10.13	3.36	2.91
2	何振亚	华西证券	17,273,364	5,000.00	2021.04.26- 2024.04.25	3.36	2.91

截至 **2023 年 4 月 25 日**，公司股票收盘价为 **5.63 元**，前 20、60、120 个交易日交易均价分别为 **6.75 元、6.74 元和 6.48 元**，显著高于质押双方约定的预警线及平仓线，即使公司股价出现大幅下跌的极端情形，公司控股股东仍可以采取增加担保、及时偿还借款本息以解除股份质押等方式避免质押股票被违约处置，因此，未到期质押股票被平仓的风险较小，给公司控制权稳定造成不利影响的可能性较小。

为降低股票质押融资平仓风险，保障发行人控制权的稳定性，发行人控股股东已安排专人进行日常盯市跟进，密切关注股价，提前进行风险预警；根据股票质押业务的情况，结合市场及股价波动，预留了充足的流动性资金作为可能的业务保证金提高风险履约保障率，如出现因系统性风险导致的发行人股价大幅下跌的情形，发行人控股股东和实际控制人将通过追加保证金、补充担保物、偿还现金或提前回购股份的措施减小平仓风险，避免持有的上市公司股份被处置。

对于控股股东无法按期偿还借款、未到期质押股票被平仓等风险，已在募集说明书“第五节 与本次发行相关的风险因素”中进行披露，具体情况如下：

“截至本募集说明书出具之日，公司控股股东何振亚持有上市公司股份数量为 62,138,615 股，占上市公司总股本的比例为 11.23%，公司控股股东累计质押的公司股份合计为 34,546,728 股，占其持股数量比例为 55.60%，占公司总股本

的比例为**6.24%**。若公司控股股东无法按期偿还借款，或未到期质押股票出现平仓风险，且未能及时采取补缴保证金或提前回购等有效措施，可能会对公司控制权的稳定带来不利影响。”

五、中介机构核查程序及核查意见

（一）对上述事项进行核查并发表明确意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐机构及申报律师主要履行了如下核查程序：

（1）取得并查阅公司**截至 2022 年 12 月 31 日**前十大股东名册，结合本次发行方案，测算发行前后实际控制人持股的变化情况；

（2）取得并查阅何振亚出具的《关于所认购北京动力源科技股份有限公司向特定对象发行股份限售安排的承诺函》《控股股东、实际控制人关于本次非公开发行股票认购资金来源及不存在直接或通过利益相关方向参与认购的投资者提供财务资助或补偿的承诺函》《关于特定期间不减持所持动力源股份的承诺函》《关于不存在监管指引 6 号规定的禁止情形的承诺函》；

（3）取得并查阅动力源出具的《北京动力源科技股份有限公司关于本次非公开发行股票认购资金来源及不存在直接或通过利益相关方向参与认购的投资者提供财务资助或补偿的承诺函》；

（4）取得并查阅实际控制人何振亚个人简历，并登录证监会、沪深京证券交易所、全国中小企业股份转让系统等官网及主要新闻媒体网站对何振亚是否为证监会系统离职人员进行检索查询；

（5）获取并查阅了《股票质押式回购交易业务协议》《股票质押式回购交易初始交易补充协议》及《股票质押式回购交易部分解除质押补充协议》，查阅控股股东股权质押的情况、具体用途及约定的质权行使情形，并核查质押的原因及合理性；

（6）获取并查阅了实际控制人的征信报告，并通过查询中国执行信息公开网、信用中国等网站的方式核查实际控制人的财务状况和清偿能力；

（7）获取公司最近一年股价二级市场走势，计算最近一年交易均价，分析是否存在较大的平仓风险；

(8) 获取控股股东出具的《股票质押情况说明》，分析其维持控制权稳定性的相关措施有效性。

2、核查意见

经核查，保荐机构及申报律师认为：

(1) 本次发行前，控股股东持有公司 11.23% 的股份，本次发行后，控股股东最低仍持有公司 9.66% 的股份，公司控股股东、实际控制人不会发生变化；公司控股股东何振亚承诺本次认购的股票自本次发行完成后 18 个月内不减持，符合相关规定；

(2) 控股股东认购本次发行的资金来源为其合法自有资金或自筹资金，不存在对外募集、代持、结构化安排或者直接间接使用公司及其关联方资金的情形；

(3) 控股股东进行股份质押系用于个人资金需求，具有合理性；本次控股股东参与认购股票的资金来源于合法自有或自筹资金，**根据最新签订的股票质押协议，何振亚将其持有的 34,546,728 股动力源股票质押给华西证券，本次认购前后的质押比例不会发生变化；**

(4) 截至本回复出具之日，何振亚财务状况和清偿能力良好，无法按期偿还借款的可能性较小；公司最近一年股价稳定，股票质押被平仓的风险较低，控股股东、实际控制人发生变化的可能性较小。

(二) 请保荐机构及发行人律师根据《监管规则适用指引—发行类第 6 号》第 9 条进行核查并发表明确意见

保荐机构及申报律师根据《监管规则适用指引—发行类第 6 号》第 9 条逐项进行核查并发表核查意见如下：

1、向特定对象发行股票中董事会决议确定认购对象的，发行人和中介机构在进行信息披露和核查时应当注意下列事项：

(1) 发行人应当披露各认购对象的认购资金来源，是否为自有资金，是否存在对外募集、代持、结构化安排或者直接间接使用发行人及其关联方资金用于本次认购的情形，是否存在发行人及其控股股东或实际控制人、主要股东直接或通过其利益相关方向认购对象提供财务资助、补偿、承诺收益或其他协议安排的情形。

经核查，保荐机构及申报律师认为：本次向特定对象发行股票中董事会决议确定的认购对象为公司控股股东、实际控制人何振亚，其认购资金来源为合法自有资金或自筹资金，不存在对外募集、代持、结构化安排或者直接或间接使用发行人及其关联方资金用于本次认购的情形，不存在发行人及其控股股东或实际控制人、主要股东直接或通过其利益相关方向认购对象提供财务资助、补偿、承诺收益或其他协议安排的情形。

(2) 认购对象应当承诺不存在以下情形：(一)法律法规规定禁止持股；(二)本次发行的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员等违规持股；(三)不当利益输送。

经核查，保荐机构及申报律师认为：本次向特定对象发行股票中董事会决议确定的认购对象何振亚已承诺不存在以下情形：(一)法律法规规定禁止持股；(二)本次发行的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员等违规持股；(三)不当利益输送。

(3) 认购对象的股权架构为两层以上且为无实际经营业务的公司的，应当穿透核查至最终持有人，说明是否存在违规持股、不当利益输送等情形。

经核查，保荐机构及申报律师认为：本次向特定对象发行股票中董事会确定的认购对象仅一名自然人，不涉及认购对象为两层以上且为无实际经营业务的公司的情形。

(4) 中介机构对认购对象进行核查时，应当关注是否涉及证监会系统离职人员入股的情况，是否存在离职人员不当入股的情形，并出具专项说明。

经核查，保荐机构及申报律师认为：何振亚先生不属于证监会系统离职人员，本次参与认购动力源 2022 年向特定对象发行股票不涉及证监会系统离职人员入股，不存在离职人员不当入股的情形。本次向特定对象发行股票的保荐机构及申报律师已出具《专项说明》。

2、保荐机构及发行人律师应当对上述事项进行核查，并就信息披露是否真实、准确、完整，是否能够有效维护公司及中小股东合法权益，是否符合中国证监会及证券交易所相关规定发表意见。

经核查，保荐机构及申报律师认为：本次发行方案相关信息披露情况真实、准确、完整，能够有效维护公司及中小股东合法权益，符合中国证监会及证券交

易所相关规定。

(三) 请保荐机构及发行人律师根据《监管规则适用指引—发行类第 6 号》第 11 条进行核查并发表明确意见

保荐机构及申报律师根据《监管规则适用指引—发行类第 6 号》第 11 条逐项进行核查并发表核查意见如下：

上市公司发行证券的，保荐机构及发行人律师应当对控股股东或实际控制人所持发行人股份被质押的情况进行核查并发表意见，如存在大比例质押情形，应当结合质押的原因及合理性、质押资金具体用途、约定的质权实现情形、控股股东和实际控制人的财务状况和清偿能力、股价变动情况等，说明是否存在较大的平仓风险，是否可能导致控股股东、实际控制人发生变更，并说明控股股东、实际控制人维持控制权稳定性的相关措施。如控股股东、实际控制人确实难以维持控制权稳定性的，应当充分说明控制权可能发生变化（如债务清偿的到期日、债权人已经采取的法律行动等）的时限、可能的处置方案等，以及对发行人持续经营能力的影响。向不特定对象发行证券的，发行人还应当在募集说明书中披露以上事项。

经核查，保荐机构及申报律师认为：（1）实际控制人何振亚进行股权质押的原因为个人资金需求，具备合理性；（2）截至本回复出具之日，何振亚财务状况和清偿能力良好，动力源最近一年股价稳定，股票质押被平仓的风险较低，控股股东、实际控制人发生变化的可能性较小；（3）公司及实际控制人已制定有效的维持控制权稳定性的措施，并严格遵守。

问题 3、关于融资规模以及效益测算

根据申报材料，1) 公司本次募集资金不超过 4.5 亿元，其中用于“车载电源研发及产业化项目”1.31 亿元、“光储逆变器研发及产业化项目”1.89 亿元，用于偿还银行贷款 1.3 亿元。2) 本次各募投项目建成且达产后，预计上述募投项目所得税后内部收益率分别为 17.09%和 26.86%。

请发行人说明：(1) 建筑工程费、设备及软件购置费、安装费等具体内容及测算过程，建筑面积、设备及软件购置数量的确定依据及合理性，与新增产能的匹配关系；(2) 结合本次募投项目非资本性支出情况，说明实质上用于补流的规模，是否超过本次募集资金总额的 30%；(3) 结合公司现有资金余额、资金用途、资金缺口和未来现金流入净额等，说明本次融资规模的合理性；(4) 效益预测中产品价格、成本费用等关键指标的具体预测过程及依据，与公司现有水平及同行业可比公司的对比情况，相关预测是否审慎、合理；(5) 本次募投项目进展情况，是否存在置换董事会前投入的情形，公司针对上述事项履行的决策程序及信息披露情况。

请保荐机构及申报会计师根据《监管规则适用指引—发行类第 7 号》第 5 条、《证券期货法律适用意见第 18 号》第 5 条进行核查并发表明确意见。

回复：

一、建筑工程费、设备及软件购置费、安装费等具体内容及测算过程，建筑面积、设备及软件购置数量的确定依据及合理性，与新增产能的匹配关系

(一) 建筑工程费、设备及软件购置费、安装费等具体内容及测算过程，建筑面积、设备及软件购置数量的确定依据及合理性

公司本次向特定对象发行股票募集资金总额（含发行费用）不超过 45,000 万元（含本数），募集资金扣除发行费用后，净额拟全部用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资	拟使用募集资金
1	车载电源研发及产业化项目	17,974.09	13,130.90
2	光储逆变器研发及产业化项目	21,937.65	18,869.10
3	偿还银行贷款	13,000.00	13,000.00
	合计	52,911.74	45,000.00

1、车载电源研发及产业化项目

本次“车载电源研发及产业化项目”总投资为 17,974.09 万元，其中用于建设投资的工程费用为 13,070.91 万元，具体包括：建筑工程费、设备购置费、软件购置费和安装工程费，具体情况如下表所示：

单位：万元

序号	项目	投资额	资本性支出金额	拟投入募集资金金额
1	建筑工程费	1,334.20	1,334.20	1,334.20
2	设备购置费	9,772.58	9,772.58	9,772.58
3	软件购置费	1,468.00	1,468.00	1,468.00
4	安装工程费	496.13	496.13	496.13
	小计	13,070.91	13,070.91	13,070.91

(1) 建筑工程费具体内容及测算过程，建筑面积的确定依据及合理性

本项目拟利用现有的生产及研发用房，建筑面积为 6,266.00 平方米，需要新增投资进行装修和改造。其中，研发区域地点位于北京市丰台区科学城 11B2 号楼，拟利用现有场地建筑面积 2,000.00 平方米；生产和宿舍区域地点位于安徽省宣城市郎溪县经济开发区金牛中路 20 号，拟利用现有场地建筑面积 4,266.00 平方米。项目建筑工程费合计为 1,334.20 万元，测算详见下表：

序号	名称	面积 (m ²)	单价 (元/m ²)	投资额 (万元)	面积确定依据
1	研发区域	2,000.00	2,000.00	400.00	根据项目人员配置、历史人均使用面积测算
2	生产区域	3,456.00	2,000.00	691.20	根据场地布局、预计产能测算
3	宿舍区域	810.00	3,000.00	243.00	根据项目人员配置需求测算
	合计	6,266.00	-	1,334.20	-

本募投项目建造单价参考当地市场建造价格水平以及募投项目场地用途规划综合确定。与安徽省宣城市、北京市其他募投项目场地建造投资相比，本项目建筑工程费用处于合理水平，具体情况如下：

公司名称	项目名称	项目实施地	建筑面积 (平方米)	建筑工程费用 (万元)	建造单价 (万元/平方米)
司尔特 (002538.SZ)	年产 65 万吨新型肥料和 40 万吨土壤调理剂项目	安徽省宣城市	209,650.68	35,194.30	0.17

公司名称	项目名称	项目实施地	建筑面积 (平方米)	建筑工程费 (万元)	建造单价(万 元/平方米)
拓山重工 (001226.SZ)	安徽拓山重工 股份有限公司 智能化产线建 设项目	安徽省宣城 市	33,053.99	6,458.03	0.20
星网宇达 (002829.SZ)	无人机产业化 项目	北京市	17,439.71	3180.88	0.18
平均值					0.18
动力源	车载电源研发 及产业化项目	安徽省宣城 市、北京市	6,266.00	1,334.20	0.21

注：各公司数据来自公开披露的资料。

(2) 设备购置费具体内容及测算过程，设备数量的确定依据及合理性

设备购置费分为生产测试设备费和公辅设备费，项目根据生产需求及设备自身用途确定购置数量，根据供应商询价或参考历史采购价格确定购置单价，具体投资明细如下表所示：

序号	产线类别	设备名称	单位	数量	单价 (万元)	金额 (万元)	数量依据
一	生产测试设备						
1	电装线& 测试设备	上板机	台	2	4.85	9.69	根据生产、测试需要，用于PCB自动送板
2		印刷机自动化成套设备（定制）	台	2	24.51	49.02	根据生产、测试需要，用于印制锡膏网板
3		SPI 设备	台	2	41.09	82.18	根据生产、测试需要，用于光学自动检查
4		接驳台	台	2	1.05	2.09	根据生产、测试需要，用于印锡后 PCB 传送到贴片机
5		全自动贴片机成套设备	台	4	131.16	524.63	根据生产、测试需要，用于元器件吸取、贴装
6		全自动回流焊炉	台	2	25.37	50.73	根据生产、测试需要，用于电子元件与 PCB 贴合
7		3DAOI 自动化检测仪	台	2	30.21	60.42	根据生产、测试需要，用于光学质量检查
8		料箱式 NG/OK 收板机	台	2	6.04	12.08	根据生产、测试需要，用于自动收集 PCB

序号	产线类别	设备名称	单位	数量	单价 (万元)	金额 (万元)	数量依据
9		首件检测仪	台	2	19.33	38.67	根据生产、测试需要,用于自动质量检查
10		插件输送线	台	14	1.84	25.80	根据生产、测试需要,用于作业传送
11		全电脑无铅波峰焊机	台	2	17.10	34.20	根据生产、测试需要,用于插件元件与 PCB 波峰焊接
12		皮带输送线	套	2	5.23	10.45	根据生产、测试需要,用于传送产品
13		接驳机	台	4	0.40	1.59	根据生产、测试需要,用于三防中转
14		三防涂覆系统仪器	台	8	20.29	162.34	根据生产、测试需要,用于增加产品防氧化、防盐雾、防灰尘
15		紫光接驳台	台	4	0.42	1.67	根据生产、测试需要,用于三防光学检查
16		热风自动温度控制固化炉 A	台	2	5.49	10.98	根据生产、测试需要,用于三防漆固化
17		全自动翻板机	台	2	2.39	4.79	根据生产、测试需要,用于三防板面翻转
18		热风自动温度控制固化炉 B	台	2	5.49	10.98	根据生产、测试需要,用于三防漆固化
19		自动化组装流水线	台	2	32.73	65.46	根据生产、测试需要,用于产品组装
20		气密性测试仪	台	4	6.27	25.08	根据生产、测试需要,用于质量检测
21		成型工装	套	30	0.05	1.50	根据生产、测试需要,用于外形成型
22		过炉工装	套	80	0.03	2.28	根据生产、测试需要,用于贴片元件保护
23		周转车	台	100	0.10	9.50	根据生产、测试需要,用于产品转运

序号	产线类别	设备名称	单位	数量	单价 (万元)	金额 (万元)	数量依据
24		高精度电动改锥	台	40	0.31	12.54	根据生产、测试需要,用于零件紧固
25		打包机	台	4	1.05	4.18	根据生产、测试需要,用于产品封箱打包
26		单板自动测试工装	套	14	36.58	512.05	根据生产、测试需要,用于PCBA质量检查
27		模块自动测试工装	套	18	56.43	1,015.74	根据生产、测试需要,用于整机模块测试
28		智能示波器及配件	台	20	5.70	114.00	根据生产、测试需要,用于模块测试
29		功率分析仪及配件	台	20	19.72	394.44	根据生产、测试需要,用于功率检测
30		高精度电流霍尔	台	60	1.43	85.50	根据生产、测试需要,用于电流测试
31		数字万用表	台	6	0.84	5.02	根据生产、测试需要,用于电压测试
32		绝缘耐压仪	台	20	1.90	38.00	根据生产、测试需要,用于安全规格测试
33		上位机	台	8	0.84	6.69	根据生产、测试需要,用于产品传送
34		烧录器	台	8	0.44	3.53	根据生产、测试需要,用于产品传送
35		工作台	台	40	0.29	11.40	根据生产、测试需要,用于产品操作台面
36		振动试验台	台	4	1.80	7.20	根据生产、测试需要,用于产品紧固测试
37		高压加速试验箱	台	1	4.41	4.41	根据生产、测试需要,用于产品测试检验
38		跌落试验机	台	1	2.51	2.51	根据生产、测试需要,用于产品测试检验
39		高低温试验箱	台	1	3.49	3.49	根据生产、测试需要,用于产品

序号	产线类别	设备名称	单位	数量	单价 (万元)	金额 (万元)	数量依据
							测试检验
40		高压直流可调稳压电源	台	12	2.85	34.20	根据生产、测试需要,用于产品测试检验
41	组装线体条及自动化测试设备	可编程交流源	台	24	19.14	459.42	根据生产、测试需要,用于产品测试检验
42		可编程直流源 A	台	2	31.35	62.70	根据生产、测试需要,用于产品测试检验
43		可编程直流源 B	台	10	18.81	188.10	根据生产、测试需要,用于产品测试检验
44		可编程直流源 C	台	10	3.14	31.35	根据生产、测试需要,用于产品测试检验
45		可编程直流电子负载	台	12	20.52	246.24	根据生产、测试需要,用于产品测试检验
46		大功率直流负载	台	20	8.55	171.00	根据生产、测试需要,用于产品测试检验
47		7 通道高精度功率分析仪	台	8	31.35	250.80	根据生产、测试需要,用于产品测试检验
48		30 米上下层倍速链流水线	套	2	52.25	104.50	根据生产、测试需要,用于产品组装
49		自动组装上下料机器人工作站	套	4	31.35	125.40	根据生产、测试需要,用于产品呢运转
50		电子化 SOP 硬件	套	120	0.31	37.54	根据生产、测试需要,用于操作流程规范
51		车载电源自动化测试集成	套	4	287.30	1,149.20	根据生产、测试需要,用于质量检测
52	自动化包装线条	开箱机 (自动包装用)	台	2	13.59	27.17	根据生产、测试需要,用于箱体开包
53		自动装箱机器人工作站	套	4	47.03	188.10	根据生产、测试需要,用于部件运转
54		封箱机	台	6	4.18	25.08	根据生产、测试需要,用于封箱
55		贴机器人工作站	套	8	26.13	209.00	根据生产、测试需要,用于部件

序号	产线类别	设备名称	单位	数量	单价 (万元)	金额 (万元)	数量依据
							运转
56		自动打包工作站	套	12	3.14	37.62	根据生产、测试需要,用于部件运转
57		码垛机器人工作站	套	12	47.03	564.30	根据生产、测试需要,用于部件运转
58		自动缠绕机	台	16	3.14	50.16	根据生产、测试需要,用于产品包装
59		自动包装输送线体	条	16	52.25	836.00	根据生产、测试需要,用于产品运转
60		自动包装输送托盘	套	20	1.05	20.90	根据生产、测试需要,用于产品运转
61		自动包装控制系统	套	20	20.90	418.00	根据生产、测试需要,用于产品包装
62		自动导航 AVG	台	24	15.68	376.20	根据生产、测试需要,用于产品运转
63	老化车间	老化房设备	套	220	2.24	492.80	根据生产、测试需要,用于产品测试
*	小计			1,129		9,522.58	
二	公辅设备						
1		变配电设备	套	1	35.00	35.00	根据生产基本需求,用于供电
2		给排水设施	套	1	35.00	35.00	根据生产基本需求,用于供水
3	公辅设备	环保设施	套	3	40.00	120.00	根据环评要求
4		空调系统	套	1	50.00	50.00	根据产品行业要求
5		消防设备	套	1	10.00	10.00	根据消防法规要求
*	小计			7		250.00	
*	总计			1,136		9,772.58	

(3) 软件购置费具体内容及测算过程

软件购置费主要系研发软件购置费用,根据研发需求确定购置数量,根据市场价格确定购置单价,具体投资明细如下表所示:

序号	名称	单位	数量	单价 (万元)	金额 (万元)
1	PTC Creo	套	2	10.00	20.00
2	Altium Designer	套	2	10.00	20.00
3	AnSys	套	2	50.00	100.00
4	Minitab	套	3	10.00	30.00
5	Matlab	套	3	30.00	90.00
6	keil	套	2	6.50	13.00
7	UG CAD/CAM 软件	套	2	30.00	60.00
8	Multisim	套	2	10.00	20.00
9	SolidWorks	套	2	15.00	30.00
10	AUTOSAR 工具链	套	1	800.00	800.00
11	UDS 工具链	套	1	200.00	200.00
12	CATIA	套	2	10.00	20.00
13	TESSY	套	1	10.00	10.00
14	Medini Analyze	套	5	10.00	50.00
15	KIL 测试工具	套	5	1.00	5.00
*	合计		35		1,468.00

(4) 安装工程费具体内容及测算过程

根据行业特点，生产设备安装工程费率取 5.0%，公辅设备安装工程费率取 8.0%，项目安装工程费合计为 496.13 万元。

2、光储逆变器研发及产业化项目

本次“光储逆变器研发及产业化项目”总投资为 21,937.65 万元，其中用于建设投资的工程费用为 18,789.34 万元，具体包括：建筑工程费、设备购置费、软件购置费和安装工程费，具体情况如下表所示：

单位：万元

序号	项目	投资额	资本性支出金额	拟投入募集资金金额
1	建筑工程费	1,610.00	1,610.00	1,610.00
2	设备购置费	16,201.68	16,201.68	16,201.68
3	软件购置费	383.00	383.00	383.00
4	安装工程费	594.66	594.66	594.66
	小计	18,789.34	18,789.34	18,789.34

(1) 建筑工程费具体内容及测算过程，建筑面积的确定依据及合理性

本项目拟利用现有的生产及研发用房，建筑面积为 7,780.00 平方米，需要新增投资进行装修和改造。其中，研发区域地点位于北京市丰台区科技园区星火路 8 号，拟利用现有场地建筑面积 1,000.00 平方米；生产、测试和宿舍区域地点位于安徽省宣城市郎溪县经济开发区金牛中路 20 号，拟利用现有场地建筑面积 6,780.00 平方米。项目建筑工程费合计为 1,610.00 万元，测算详见下表：

序号	名称	工程量 (m ²)	单价 (元/m ²)	投资额 (万元)	面积确定依据
1	研发区域	1,000.00	2,000.00	200.00	根据项目人员配置、历史人均使用面积测算
2	生产区域	5,760.00	2,000.00	1,152.00	根据场地布局、预计产能测算
3	测试区域	480.00	2,000.00	96.00	根据场地布局、预计产能测算
4	宿舍区域	540.00	3,000.00	162.00	根据项目人员配置需求测算
合计		7,780.00	-	1,610.00	

本募投项目建造单价参考当地市场建造价格水平以及募投项目场地用途规划综合确定。与安徽省宣城市、北京市其他募投项目场地建造投资相比，本项目建筑工程费用处于合理水平。具体参见问题 3 回复之“一、建筑工程费、设备及软件购置费、安装费等具体内容及测算过程，建筑面积、设备及软件购置数量的确定依据及合理性，与新增产能的匹配关系”之“(一) 建筑工程费、设备及软件购置费、安装费等具体内容及测算过程，建筑面积、设备及软件购置数量的确定依据及合理性”之“1、车载电源研发及产业化项目”。

(2) 设备购置费具体内容及测算过程，设备数量的确定依据及合理性

购置设备包括生产设备、测试设备、中试设备、辅助生产模块和公辅设备，项目根据生产需求及设备自身用途确定购置数量，根据供应商询价或参考历史采购价格确定购置单价，具体投资明细如下表所示：

序号	生产线	名称	单位	数量	单价 (万元)	金额 (万元)	数量确定依据
一	生产设备						
1	电装线 1 条	上板机	台	1	4.85	4.85	根据生产、测试需要，用于 PCB 自动送板
2		印刷机	台	1	24.87	24.87	根据生产、测试需

序号	生产线	名称	单位	数量	单价 (万元)	金额 (万元)	数量确定依据
							要,用于印制锡膏网板
3		SPI	台	1	41.09	41.09	根据生产、测试需要,用于光学自动检查
4		接驳台	台	1	1.05	1.05	根据生产、测试需要,用于印锡后 PCB 传送到贴片机
5		贴片机	台	4	85.17	340.67	根据生产、测试需要,用于元器件吸取、贴装
6		回流焊炉	台	1	16.51	16.51	根据生产、测试需要,用于电子元件与 PCB 贴合
7		3D AOI	台	1	27.69	27.69	根据生产、测试需要,用于光学质量检查
8		料箱式 NG/OK 收板机	台	1	6.04	6.04	根据生产、测试需要,用于自动收集 PCB
9		首件检测仪	台	1	19.33	19.33	根据生产、测试需要,用于自动质量检查
10		插件输送线	台	6	1.84	11.07	根据生产、测试需要,用于作业传送
11		无铅波峰焊	台	1	15.68	15.68	根据生产、测试需要,用于插件元件与 PCB 波峰焊接
12		皮带输送线	套	1	5.23	5.23	根据生产、测试需要,用于传送产品
13		接驳机	台	2	0.40	0.79	根据生产、测试需要,用于三防中转
14		涂敷机	台	4	18.60	74.40	根据生产、测试需要,用于增加产品防氧化、防盐雾、防灰尘
15		紫光接驳台	台	2	0.42	0.84	根据生产、测试需要,用于三防光学检查
16		热风自动温度控制固化炉 A	台	1	5.49	5.49	根据生产、测试需要,用于三防漆固化
17		翻板机	台	1	2.17	2.17	根据生产、测试需要,用于三防板面翻转
18		热风自动温度控制固化炉 B	台	1	5.49	5.49	根据生产、测试需要,用于三防漆固化
19		组装流水线	台	1	29.99	29.99	根据生产、测试需要,用于产品组装

序号	生产线	名称	单位	数量	单价 (万元)	金额 (万元)	数量确定依据
20		气密性测试仪	台	2	6.27	12.54	根据生产、测试需要,用于质量检测
21		成型工装	套	20	0.05	1.05	根据生产、测试需要,用于外形成型
22		过炉工装	套	80	0.03	2.51	根据生产、测试需要,用于贴片元件保护
23		周转车	台	60	0.10	6.27	根据生产、测试需要,用于产品转运
24		电改锥	台	20	0.31	6.27	根据生产、测试需要,用于零件紧固
25		打包机	台	1	1.05	1.05	根据生产、测试需要,用于产品封箱打包
26		单板自动测试工装	套	10	36.58	365.75	根据生产、测试需要,用于PCBA质量检查
27		模块自动测试工装	套	10	56.43	564.30	根据生产、测试需要,用于整机模块测试
28		示波器及配件	台	12	5.23	62.70	根据生产、测试需要,用于模块测试
29		功率计及配件	台	12	19.72	236.66	根据生产、测试需要,用于功率检测
30		组装线体4条及自动化测试设备	可编程直流源 A	台	4	31.35	125.40
31	可编程直流源 B		台	12	18.81	225.72	根据生产、测试需要,用于产品质量测试
32	可编程直流源 C		台	12	3.14	37.62	根据生产、测试需要,用于产品质量测试
33	30米上下层倍速链线		套	4	52.25	209.00	根据生产、测试需要,用于产品装配转运流水线
34	整机设备调试仪器		套	40	22.00	880.00	根据生产、测试需要,用于测试模块性能、功能
35	自动组装上下料机器人工作站		套	8	31.35	250.80	根据生产、测试需要,用于部件转运
36	电子化 SOP 硬件		套	160	0.31	50.16	根据生产、测试需要,用于替代纸质SOP
37	自动化测试集成		套	8	72.60	580.80	根据生产、测试需要,用于耐压、电流、电压、效率测试

序号	生产线	名称	单位	数量	单价 (万元)	金额 (万元)	数量确定依据
38	钣金结构线体	冲床+自动上下料 (激光切割机)	台	1	292.60	292.60	根据生产、测试需要,用于原料铁板的分割剪切工艺
39		机床*冲床	台	1	72.21	72.21	根据生产、测试需要,用于模具型变
40		数控冲床	台	1	299.39	299.39	根据生产、测试需要,用于铁板分割
41		数控折弯机	台	1	29.16	29.16	根据生产、测试需要,用于外形型变
42		机床*折弯机	台	1	85.69	85.69	根据生产、测试需要,用于外形型变
43		液压板料折弯机	台	1	106.59	106.59	根据生产、测试需要,用于外形型变
44		机柜粉体涂装生产线	台	1	217.36	217.36	根据生产、测试需要,用于涂料与钣金结合固化
45		摇臂式平台点焊机	台	1	5.43	5.43	根据生产、测试需要,用于部件间的连接紧固
46		机床*剪板机 (数控剪板机)	台	1	34.49	34.49	根据生产、测试需要,用于分割、剪切
47		全自动数控研磨机	台	1	39.19	39.19	根据生产、测试需要,用于产品模块加工
48		光纤激光切割机	台	1	292.60	292.60	根据生产、测试需要,用于分割剪切原料铁板
49		压铆机	台	1	7.63	7.63	根据生产、测试需要,用于紧固产品
50		储能螺柱焊机	台	1	0.94	0.94	根据生产、测试需要,用于部件间连接紧固
51		变频螺杆空压机	台	1	13.48	13.48	根据生产、测试需要,用于产生气压
52		设备*智能彩色 平板喷墨机	台	1	13.06	13.06	根据生产、测试需要,用于文字打印
53		数控母线冲剪机	台	1	38.67	38.67	根据生产、测试需要,用于铜板剪切和打孔
54		开式单点压力机	台	1	18.81	18.81	根据生产、测试需要,用于冲孔和部件铆合
55		其他机械设备— 智能机器人	台	2	7.63	15.26	根据生产、测试需要,用于产品搬运
56	冲床 A	台	5	16.93	84.65	根据生产、测试需要,用于冲孔和部件铆合	

序号	生产线	名称	单位	数量	单价 (万元)	金额 (万元)	数量确定依据
57		冲床 B	台	5	25.08	125.40	根据生产、测试需要,用于冲孔和部件铆合
58		冲床 C	台	5	13.59	67.93	根据生产、测试需要,用于冲孔和部件铆合
59		光纤激光切割机	台	1	49.12	49.12	根据生产、测试需要,用于分割剪切原料铁板
60		数控转塔冲床	台	1	104.92	104.92	根据生产、测试需要,用于铁板分割
61		数控液压折弯机	台	1	105.96	105.96	根据生产、测试需要,用于型变
62		模具		10	52.25	522.50	根据生产、测试需要,用于辅助形变
63		特种工装系列		1	104.50	104.50	根据生产、测试需要,用于辅助产品运转
64		自动化 包装线 1 条	开箱机(自动包装用)	台	1	13.59	13.59
65	自动装箱机器人工作站		套	2	47.03	94.05	根据生产、测试需要,用于部件转运
66	封箱机		台	3	4.18	12.54	根据生产、测试需要,用于产品包装
67	贴机器人工作站		套	4	26.13	104.50	根据生产、测试需要,用于部件转运
68	自动打包工作站		套	5	3.14	15.68	根据生产、测试需要,用于部件转运
69	码垛机器人工作站		套	6	47.03	282.15	根据生产、测试需要,用于部件转运
70	自动缠绕机		台	8	3.14	25.08	根据生产、测试需要,用于 PE 围膜
71	自动包装输送线体		条	8	52.25	418.00	根据生产、测试需要,用于产品运输
72	自动包装输送托盘		套	10	1.05	10.45	根据生产、测试需要,用于辅助产品运输
73	自动包装控制系统		套	10	20.90	209.00	根据生产、测试需要,用于控制自动包装流水线
74	自动导航 AVG		台	12	15.68	188.10	根据生产、测试需要,用于控制配送路线
75	老化车间	老化房设备	套	200	2.09	418.00	根据生产、测试需要,用于产品测试
*	小计			824		8,790.47	

序号	生产线	名称	单位	数量	单价 (万元)	金额 (万元)	数量确定依据
二	测试设备						
1	测试线	PV 源	台	65	18.81	1,222.65	根据生产、测试需要,用于产品测试
2		AC 源	台	10	188.10	1,881.00	根据生产、测试需要,用于产品测试
3		电池模拟源	台	10	20.90	209.00	根据生产、测试需要,用于产品测试
4		步入式温度试验箱	台	2	83.60	167.20	根据生产、测试需要,用于产品测试
5		直流源	台	20	0.52	10.45	根据生产、测试需要,用于产品测试
6		开关直流稳压稳流电源 (10V-1000A)	台	10	3.14	31.35	根据生产、测试需要,用于产品测试
7		温度巡检仪	台	10	2.93	29.26	根据生产、测试需要,用于温度测试
8		柔性探头		6	0.84	5.02	根据生产、测试需要,用于产品测试
9		可编程 DC 电源	台	2	15.68	31.35	根据生产、测试需要,用于产品测试
10		高压电源	台	1	2.93	2.93	根据生产、测试需要,用于产品测试
11		安规综合测试仪	台	1	5.23	5.23	根据生产、测试需要,用于产品测试
12		微欧计	台	1	1.25	1.25	根据生产、测试需要,用于电阻测试
13		差分探头	台	2	0.42	0.84	根据生产、测试需要,用于产品输出电流波形测试
14		万用表	台	2	0.04	0.08	根据生产、测试需要,用于测试产品交、直流电压
15		功率分析仪 A	台	6	10.45	62.70	根据生产、测试需要,用于测试产品效率、谐波、功率因数
16		功率分析仪 B	台	6	31.35	188.10	根据生产、测试需要,用于测试产品效率、谐波、功率因数
17		PV 组件	块	60	0.13	7.52	根据生产、测试需要,用于产品测试
18		高精度水冷机	台	4	0.63	2.51	根据生产、测试需要,用于产品测试
19		0-30V 可调直流源	台	2	0.63	1.25	根据生产、测试需要,用于产品测试
20		数据采集器 (无纸记录仪)	台	4	3.45	13.79	根据生产、测试需要,用于收集测试数据

序号	生产线	名称	单位	数量	单价 (万元)	金额 (万元)	数量确定依据
21		真空干燥箱	台	2	0.31	0.63	根据生产、测试需要,用于保护 MSD 原件
22		电子负载	台	30	1.05	31.35	根据生产、测试需要,用于测试产品输出带载
23		流量计 A	台	2	0.25	0.50	根据生产、测试需要,用于产品测试水流量
24		流量计 B	台	2	0.21	0.42	根据生产、测试需要,用于产品测试水流量
25		电动改锥 A(高精度)	台	2	0.21	0.42	根据生产、测试需要,用于紧固零件
26		电动改锥 B(高精度)	台	6	0.31	1.88	根据生产、测试需要,用于紧固零件
27		电动改锥 C(高精度)	台	4	0.10	0.42	根据生产、测试需要,用于紧固零件
28		笔记本电脑 A	台	2	1.05	2.09	根据生产、测试需要,用于控制测试
29		笔记本电脑 B	台	2	0.73	1.46	根据生产、测试需要,用于控制测试
30		电桥	台	2	0.94	1.88	根据生产、测试需要,用于测试元器件性能
31		热风枪	台	2	0.21	0.42	根据生产、测试需要,用于加工导线
32		德国 EA 直流电源 A	台	9	20.90	188.10	根据生产、测试需要,用于产品测试
33		德国 EA 直流电源 B	台	1	20.90	20.90	根据生产、测试需要,用于产品测试
34		手持测温热像仪	台	2	6.27	12.54	根据生产、测试需要,用于测试巡检安全温度
35		示波器	台	40	3.76	150.48	根据生产、测试需要,用于产品电压、电流波形
36		万用表 A	台	60	0.84	50.16	根据生产、测试需要,用于测试产品交、直流电压
37		高压探头 A	台	6	0.63	3.76	根据生产、测试需要,测试产品电压波形
38		高压探头 B	台	6	5.75	34.49	根据生产、测试需要,用于测试产品电压波形
39		高精度霍尔传感器	台	60	0.73	43.89	根据生产、测试需要,用于测试产品电

序号	生产线	名称	单位	数量	单价 (万元)	金额 (万元)	数量确定依据
							流
40		电流放大器	台	4	1.57	6.27	根据生产、测试需要,用于产品测试
41		电流钳	台	12	0.13	1.50	根据生产、测试需要,用于产品工装测试
42		万用表 B	台	60	0.52	31.35	根据生产、测试需要,用于产品交、直流电压测试
*		小计		540		4,458.39	
三	中试设备						
1	中试线	高低温湿热试验箱	台	4	10.45	41.80	根据生产、测试需要,用于产品测试
2		盐雾试验箱	台	2	3.14	6.27	根据生产、测试需要,用于盐雾试验
3		密闭冷热一体机 A	台	2	2.09	4.18	根据生产、测试需要,用于产品测试
4		密闭冷热一体机 B	台	2	6.79	13.59	根据生产、测试需要,用于产品测试
5		回馈负载	台	4	33.44	133.76	根据生产、测试需要,用于产品测试
6		7 通道高精度功率分析仪	台	2	31.35	62.70	根据生产、测试需要,用于产品测试
7		数据采集器	台	4	3.14	12.54	根据生产、测试需要,用于收集数据
8		温度数据采集器	台	4	0.94	3.76	根据生产、测试需要,用于检测产品温度
9		温度数据采集器附件	台	4	1.78	7.11	根据生产、测试需要,用于检测产品温度
10		传感器信号调理及电源箱	台	8	1.05	8.36	根据生产、测试需要,用于产品测试
11		霍尔	台	10	0.52	5.23	根据生产、测试需要,用于产品测试
12		台式多用表	台	4	0.84	3.34	根据生产、测试需要,用于产品测试
13		1000V 直流端口浪涌耦合去耦网络	台	2	10.24	20.48	根据生产、测试需要,用于产品测试
14		200MHz 示波器	台	4	2.93	11.70	根据生产、测试需要,用于测试电路波形
15		1GHz 示波器	台	2	20.90	41.80	根据生产、测试需要,用于测试电路波形

序号	生产线	名称	单位	数量	单价 (万元)	金额 (万元)	数量确定依据
16		高压无源探头	台	8	0.24	1.92	根据生产、测试需要,用于产品测试
17		罗氏柔性探头	台	4	1.05	4.18	根据生产、测试需要,用于产品测试
18		电流探头	台	8	0.21	1.67	根据生产、测试需要,用于产品测试
19		高频变压器测试工装	台	1	52.25	52.25	根据生产、测试需要,用于产品测试
20		大功率电源测试工装	台	4	62.70	250.80	根据生产、测试需要,用于产品测试
21		大功率电源老化工装	台	4	52.25	209.00	根据生产、测试需要,用于产品测试
22		车铣复合数字加工中心	台	1	73.15	73.15	根据生产、测试需要,用于冶金加工
23		激光焊接系统	台	1	41.80	41.80	根据生产、测试需要,用于固件焊接
24		激光切割系统	台	1	20.90	20.90	根据生产、测试需要,用于分割切割铁板
25		3D 打印系统	台	1	52.25	52.25	根据生产、测试需要,用于部件制作
26		真空焊接炉	台	1	62.70	62.70	根据生产、测试需要,用于电子元件焊接
27		选择性波峰焊	台	1	52.25	52.25	根据生产、测试需要,用于电子元件焊接
28		波峰焊	台	1	20.90	20.90	根据生产、测试需要,用于电子元件焊接
29		高低温湿热辐照试验箱	台	1	29.26	29.26	根据生产、测试需要,用于产品测试
30		高低温湿热试验箱	台	2	10.45	20.90	根据生产、测试需要,用于产品测试
31		三相电子交流源	台	10	12.54	125.40	根据生产、测试需要,用于产品测试
32		7 通道高精度功率分析仪	台	2	31.35	62.70	根据生产、测试需要,用于产品测试
33		3 通道功率分析仪	台	6	4.49	26.96	根据生产、测试需要,用于产品测试
34		数据采集器	台	4	3.14	12.54	根据生产、测试需要,用于数据收集
35		交流互感器	台	16	0.03	0.42	根据生产、测试需要,用于产品测试
36		电网模拟电源 A	套	2	31.35	62.70	根据生产、测试需要,用于产品测试
37		电网模拟电源 B	套	1	62.70	62.70	根据生产、测试需要,用于产品测试

序号	生产线	名称	单位	数量	单价 (万元)	金额 (万元)	数量确定依据
38		PV 模拟源	套	4	13.59	54.34	根据生产、测试需要,用于产品测试
39		1200V 电子负载	套	10	29.26	292.60	根据生产、测试需要,用于产品输出带载测试
40		1200V 电子负载	套	10	5.75	57.48	根据生产、测试需要,用于产品输出带载测试
41		100V/100A 可编程直流源	套	2	6.17	12.33	根据生产、测试需要,用于产品测试
42		台式多用表	台	2	0.84	1.67	根据生产、测试需要,用于产品测试
43		非屏蔽对称通信线浪涌的耦合去耦网络	台	2	15.68	31.35	根据生产、测试需要,用于产品测试工装控制通信功能检测
44		测试用笔记本电脑	台	3	0.94	2.82	根据生产、测试需要,用于产品测试工装控制通信功能检测
45		CANFD 接口卡	台	6	0.42	2.51	根据生产、测试需要,用于产品测试
46		光通量测试仪	台	2	0.22	0.44	根据生产、测试需要,用于产品测试
47		便携型分体式数字照度表	台	4	0.03	0.13	根据生产、测试需要,用于产品测试
48		200MHz 示波器	台	2	2.93	5.85	根据生产、测试需要,用于测试电路波形
49		500MHz 示波器	台	2	17.77	35.53	根据生产、测试需要,用于测试电路波形
*		小计		187		2,121.02	
四	辅助生产模块						
1	MES 系统	MES 标准模块	套	1	130.63	130.63	根据生产、测试需要,用于生产信息化管理
		WMS 标准模块	套	1	47.03	47.03	根据生产、测试需要,用于仓库管理
		软件及执行模块	套	1	404.15	404.15	根据生产、测试需要,用于软件和硬件智能化
*		小计		3		581.80	
五	公辅设备						
1	公辅线	变配电设备	套	1	35.00	35.00	根据生产基本需求,用于供电

序号	生产线	名称	单位	数量	单价 (万元)	金额 (万元)	数量确定依据
2		给排水设施	套	1	35.00	35.00	根据生产基本需求,用于供水
3		环保设施	套	3	40.00	120.00	根据环评要求
4		空调系统	套	1	50.00	50.00	根据产品行业要求
5		消防设备	套	1	10.00	10.00	根据消防法规要求
*		小计		7		250.00	
**		合计		1,561		16,201.68	

(3) 软件购置费具体内容及测算过程

软件购置费主要系研发软件购置费用,根据研发需求确定购置数量,根据市场价格确定购置单价,具体投资明细如下表所示:

序号	名称	单位	数量	单价 (万元)	金额 (万元)
1	Altium Designer	套	10	5.00	50.00
2	keil	套	10	6.50	65.00
3	UG CAD/CAM 软件	套	6	15.00	90.00
4	Multisim	套	10	5.00	50.00
5	SolidWorks	套	10	7.50	75.00
6	Products Versions SIMetrix	套	1	10.00	10.00
7	PLECS Standalone	套	1	10.00	10.00
8	Quikfield Professional Edition	套	1	12.00	12.00
9	SmartCFD	套	1	11.00	11.00
10	Marth cad15	套	1	10.00	10.00
*	合计		51		383.00

(4) 安装工程费具体内容及测算过程

根据行业特点,生产设备、测试设备安装工程费率取 5.0%,公辅设备安装工程费率取 8.0%,项目安装工程费合计为 594.66 万元。

(二) 建筑面积、设备及软件购置数量与新增产能的匹配关系

1、车载电源研发及产业化项目

(1) 建筑面积与新增产能的匹配关系

本募投项目建筑主要包括研发区域、生产区域和宿舍区域。其中,研发区域根据公司历史人均使用面积及项目新增人员情况合理测算;生产区域根据预测产

能所需产线用地，结合场地功能布局综合测算，包括生产线、仓库、物流运输区域等；住宿区域根据项目新增人员需求合理测算。本募投项目建筑面积合理性及建筑面积与新增产能的匹配关系具体如下：

序号	名称	面积 (m ²)	建筑面积的合理性/建筑面积与新增产能的匹配关系
1	研发区域	2,000.00	公司当前研发区域建筑面积 200 平方米左右，相关研发人员人均使用面积约 13.33 平方米/人；本募投项目达产后，相关研发人员人均使用面积 17.54 平方米/人，与现有研发人员人均使用面积不具有重大差异，具有合理性。
2	生产区域	3,456.00	本次募投项目生产区域建筑面积 3,456.00 平方米，主要包括仓库 1,000.00 平方米，生产线及物流区域 1,200.00 平方米，单位产能 0.01 平方米/台或套。
3	宿舍区域	810.00	本募投项目达产后，预计新增住宿需求员工 106 人，单间宿舍平均人数为 4 人、平均面积为 30 平方米。因此预计宿舍数量为 27 间左右，人均使用住宿面积 7.6 平方米，具有合理性。
合计		6,266.00	

本募投项目单位产能占建筑面积为 0.01 平方米/台或套，与同行业公司平均水平相比较低，差异原因主要系本募投项目拟建有一条生产线，相较于欣锐科技对 6 条生产线升级改造、富特科技拟新建 10 条自动化生产线等，公司生产线数量较少，使用建筑面积较小。同时，公司该条生产线设有贴片、插件、单板调试、整机组装、整机调试、老化各环节，生产环节紧凑、工艺流程明晰，建筑面积利用效率高，因此单位产能占建筑面积较低具有合理性。公司单位产能占建筑面积与同行业公司类似募投项目对比情况如下：

公司名称	募投项目	建筑面积 (平方米)	建设投资 (万元)	产能 (万台/万套)	单位产能占建筑面积 (平方米/台或套)
欣锐科技	新能源车载电源自动化产线升级改造项目	21,000.00	32,375.70	41.62	0.05
富特科技	新能源汽车核心零部件智能化生产制造项目	41,485.00	44,437.05	120.00	0.03
威迈斯	新能源汽车电源产品生产基地项目	30,580.00	57,120.00	120.00	0.03
平均值					0.04
动力源	车载电源研发及产业化项目	3,456.00	1,334.20	45.00	0.01

注：各公司数据来源于公开披露的资料。

(2) 设备及软件购置数量与新增产能的匹配关系

本募投项目购置设备及软件数量较多且用途广泛，同时考虑研发进展、工艺流程、产品设置等因素，设备及软件数量与新增产能难以形成匹配关系。因此，采用单位产能对应设备原值来分析设备投资与新增产能的合理性。本募投项目因设计产能较现有产品有较大规模提升，因此购置机器设备金额也随之大幅增加。本募投项目单位产能对应设备原值为 217.17 元/台或套，现有产品单位产能对应设备原值为 188.93 元/台或套，不存在重大差异，具有合理性。具体情况如下：

项目	募投项目产品情况	2022年1-12月/2022年12月31日
产品设计产能合计（万台、万套）	45.00	0.24
机器设备原值（万元）	9,772.58	45.34
单位产能对应设备原值（元/台或套）	217.17	188.93

注 1：2022 年 1-12 月产品设计产能数据系车载设备下新能源汽车相关产品产能数据；

注 2：现有机器设备原值系 2022 年 12 月 31 日公司用于生产对应产品的机器设备账面原值。

与同行业可比公司相比，公司单位产能对应设备原值与威迈斯不存在重大差异，处于合理水平。欣锐科技单位产能对应设备原值较高主要原因系欣锐科技募投项目为实现 75% 自动化水平和国际厂商的高要求，购置大批量先进自动化设备以及数据采集和检测设备，因此设备购置费用较大，单位产能对应设备原值也较大。具体情况如下表：

公司名称	募投项目	设备购置费用（万元）	产能（万台/万套）	单位产能对应设备原值（元/台或套）
欣锐科技	新能源车载电源自动化产线升级改造项目	20,556.00	41.62	493.90
富特科技	新能源汽车核心零部件智能化生产制造项目	-	120.00	-
威迈斯	新能源汽车电源产品生产基地项目	33,783.19	120.00	281.53
动力源	车载电源研发及产业化项目	9,772.58	45.00	217.17

注：各公司数据来源于公开披露的资料。其中富特科技募投项目未单独披露设备购置费用，因此无法直接进行比较。

综上所述，本募投项目建筑面积、设备购置与新增产能具有匹配性。

2、光储逆变器研发及产业化项目

(1) 建筑面积与新增产能的匹配关系

本募投项目建筑主要包括研发区域、生产区域、测试区域和宿舍区域。其中，研发区域根据公司历史人均使用面积及项目新增人员情况合理测算；生产区域根据预测产能所需产线用地，结合场地功能布局综合测算，包括生产线、仓库、物流运输区域等；测试区域根据预测产能产品测试需求测算；住宿区域根据项目新增人员需求合理测算。本募投项目建筑面积合理性及建筑面积与新增产能的匹配关系具体如下：

序号	名称	面积 (m ²)	建筑面积的合理性/建筑面积与新增产能的匹配关系
1	研发区域	1,000.00	公司当前研发区域建筑面积 280 平方米左右，相关研发人员人均使用面积约 11.20 平方米/人；本募投项目达产后，相关研发人员人均使用面积 19.23 平方米/人，研发区域面积与研发人员规模相匹配，具有合理性。
2	生产区域	5,760.00	本次募投项目生产区域建筑面积 5,760.00 平方米，主要包括仓库 3,300.00 平方米，生产线及物流区域 2,400.00 平方米；本募投项目测试区域系用于产品老化测试区域，占地面积 480.00 平方米。单位产能占两区域建筑面积合计为 2,189.47 平方米/GW。
3	测试区域	480.00	
4	宿舍区域	540.00	本募投项目达产后，预计新增住宿需求员工 72 人，单间宿舍平均人数为 4 人、平均面积为 30 平方米。因此预计宿舍数量为 18 间，人均使用住宿面积 7.5 平方米，具有合理性。
合计		7,780.00	

本募投项目单位产能占建筑面积为 2,189.47 平方米/GW，与同行业公司募投项目水平差异较大，主要原因系不同公司募投项目产品结构存在差异。其中，阳光电源产品主要为大功率逆变器，锦浪科技和固德威产品主要为中低功率逆变器。产品功率段越高，以功率为单位的产能数值越大，单位产能占建筑面积更小。公司本募投项目产品多为大功率产品，因此单位产能占建筑面积较小具有合理性。公司单位产能占建筑面积与同行业公司类似募投项目对比情况如下：

公司名称	募投项目	建筑面积 (平方米)	建设投资 (万元)	产能	单位产能占建筑面积 (平方米/GW)
阳光电源	年产 100GW 新能源发电装备制造基地项目	267,034.00	96,584.00	100GW ^{注1}	2,670.34
锦浪科技	年产 95 万台组串式逆变器新建项目	143,000.00	74,070.00	95 万台 ^{注2}	-
固德威	年产 20GW 并网逆变器及 2.7GWH 储	110,000.00	39,680.00	20GW ^{注3}	5,500.00

公司名称	募投项目	建筑面积 (平方米)	建设投资 (万元)	产能	单位产能占 建筑面积(平 方米/GW)
	能电池生产基地建 设项目				
动力源	光储逆变器研发及 产业化项目	6,240.00	1,610.00	2.85GW	2,189.47

注 1: 根据阳光电源公开披露的 2021 年度向特定对象发行股票募集说明书内容, 其募投项目新增产能包括 70GW 光伏逆变设备、15GW 风电变流器、15GW 储能变流器产能, 此处合并统一计算产能规模;

注 2: 根据锦浪科技公开披露的 2022 年度向特定对象发行股票募集说明书内容, 锦浪科技未披露功率口径产能。原则上, 功率口径与台数口径无法直接对比。同时, 此处产能数据仅为 2022 年新增产能, 未包含锦浪科技 2020 年新增产能数据;

注 3: 根据固德威公开披露的 2022 年度向特定对象发行股票审核问询函的回复内容, 其募投项目还包括年产 20GW 并网、储能逆变器及 1.8GWh 储能电池生产基地建设项目, 此处未统计该项目产能数据。

(2) 设备及软件购置数量与新增产能的匹配关系

本募投项目购置设备及软件数量较多且用途广泛, 同时考虑研发进展、工艺流程、产品设置等因素, 设备及软件数量与新增产能难以形成匹配关系。因此, 采用单位产能对应设备原值来分析设备投资与新增产能的合理性。

与公司现有产品相比, 因公司目前对该产品未形成批量化生产和销售, 在工艺流程和生产流转上也未形成规模效应, 因此现有产品产能仍以台作为计量单位, 且与本募投项目产品单位产能对应设备原值匹配性较弱。具体情况如下:

项目	募投项目产品情况	2022 年 1-12 月/2022 年 12 月 31 日
产品设计产能合计	2.85GW	3,000 台
机器设备原值(万元)	16,201.68	78.46
单位产能对应设备原值	5,684.80 万元/GW	261.55 元/台

注 1: 2022 年 1-12 月产品设计产能数据系光伏逆变器相关产品产能数据;

注 2: 现有机器设备原值系 2022 年 12 月 31 日公司用于生产对应产品的机器设备账面原值。

与同行业可比公司相比, 公司单位产能对应设备原值较大, 主要原因系同行业可比公司在光伏行业深耕多年, 已拥有较大规模生产能力, 其募投项目仍可以使用部分现有机器设备, 利用现有的生产能力, 因此单位产能对应设备原值较小。具体情况如下:

公司名称	募投项目	设备购置费用 (万元)	产能	单位产能对应 设备原值(万元 /GW)
阳光电源	年产 100GW 新能源发电	89,531.00	100GW	895.31

公司名称	募投项目	设备购置费用 (万元)	产能	单位产能对应 设备原值(万元 /GW)
	装备制造基地项目			
锦浪科技	年产 95 万台组串式逆变器新建项目	78,530.00	95 万台	-
固德威	年产 20GW 并网逆变器及 2.7GWH 储能电池生产基地建设项目	62,375.28	20GW	3,118.76
动力源	光储逆变器研发及产业化项目	16,201.68	2.85GW	5,684.80

注 1：根据阳光电源公开披露的 2021 年度向特定对象发行股票募集说明书内容，其募投项目新增产能包括 70GW 光伏逆变设备、15GW 风电变流器、15GW 储能变流器产能，在此合并统一计算产能规模；

注 2：根据锦浪科技公开披露的 2022 年度向特定对象发行股票募集说明书内容，锦浪科技未披露功率口径产能。原则上，功率口径与台数口径无法直接对比。同时，此处产能数据仅为 2022 年新增产能，未包含锦浪科技 2020 年新增产能数据；

注 3：根据固德威公开披露的 2022 年度向特定对象发行股票审核问询函的回复内容，其募投项目还包括年产 20GW 并网、储能逆变器及 1.8GWh 储能电池生产基地建设项目，此处未统计该项目产能数据。

综上所述，本募投项目建筑面积、设备购置与新增产能具有匹配性。

二、结合本次募投项目非资本性支出情况，说明实质上用于补流的规模，是否超过本次募集资金总额的 30%

公司本次向特定对象发行股票募集资金总额（含发行费用）不超过 45,000 万元（含本数），募集资金扣除发行费用后，净额拟全部用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资	拟使用募集资金
1	车载电源研发及产业化项目	17,974.09	13,130.90
2	光储逆变器研发及产业化项目	21,937.65	18,869.10
3	偿还银行贷款	13,000.00	13,000.00
合计		52,911.74	45,000.00

针对车载电源研发及产业化项目，本次募集资金用于资本性支出主要为项目工程费用和工程建设其他费用，包括建筑工程费、设备购置费、软件购置费、安装工程费和联合试运转费；募集资金用于非资本性支出为 26.27 万元，系前期工作费，主要为前期项目立项、方案论证等前期费用。车载电源研发及产业化项目募集资金投入金额及非资本性支出具体的情况如下：

单位：万元

序号	项目	投资额	拟投入募集资金金额	募集资金投向是否为资本性支出
1	工程费用	13,070.91	13,070.91	是
1.1	建筑工程费	1,334.20	1,334.20	是
1.2	设备购置费	9,772.58	9,772.58	是
1.3	软件购置费	1,468.00	1,468.00	是
1.4	安装工程费	496.13	496.13	是
2	工程建设其他费用	868.99	59.99	是
2.1	联合试运转费	33.72	33.72	是
2.2	前期工作费	26.27	26.27	否
2.3	研发费用	809.00	-	-
3	预备费	418.20	-	-
4	铺底流动资金	3,615.99	-	-
5	项目总投资	17,974.09	13,130.90	-

针对光储逆变器研发及产业化项目，本次募集资金用于资本性支出主要为项目工程费用和工程建设其他费用，包括建筑工程费、设备购置费、软件购置费、安装工程费和联合试运转费；募集资金用于非资本性支出为 30.00 万元，系前期工作费，主要为前期项目立项、方案论证等前期费用。光储逆变器研发及产业化项目募集资金投入金额及非资本性支出具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	投资额	拟投入募集资金金额	资本性支出金额
1	工程费用	18,789.34	18,789.34	是
1.1	建筑工程费	1,610.00	1,610.00	是
1.2	设备购置费	16,201.68	16,201.68	是
1.3	软件购置费	383.00	383.00	是
1.4	安装工程费	594.66	594.66	是
2	工程建设其他费用	719.75	719.75	是
2.1	联合试运转费	49.75	49.75	是
2.2	前期工作费	30.00	30.00	否
2.3	研发费用	640.00	-	-
3	预备费	585.27	-	-
4	铺底流动资金	1,843.28	-	-

序号	项目	投资额	拟投入募集资金金额	资本性支出金额
5	项目总投资	21,937.65	18,869.10	-

根据《企业会计准则第4号——固定资产》，自行建造某项资产的成本，由建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出构成。本次募投项目投资构成中，工程费用包括建筑工程费、设备购置费、软件购置费和安装工程费，以及工程建设其他费用中的联合试运转费均为工程建设所必要的投入，属于相关资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出构成，符合资本化条件，属于资本化支出。

公司本次偿还银行贷款项目 13,000.00 万元均为非资本性支出。

综上，本次募集资金拟用于非资本性支出汇总如下：

单位：万元

序号	项目	非资本性支出金额	具体内容
1	车载电源研发及产业化项目	26.27	前期工作费
2	光储逆变器研发及产业化项目	30.00	前期工作费
3	偿还银行贷款	13,000.00	偿还银行贷款
合计		13,056.27	-
占拟募集资金总额比例		29.01%	-

由上表可知，本次募集资金用于非资本性支出金额合计为 13,056.27 万元，用于募投项目前期工作费和偿还银行贷款，占本次拟募集资金总额的比例为 29.01%。根据《〈上市公司证券发行注册管理办法〉第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 18 号》第五条规定，公司本次募集资金用于补充流动资金和偿还债务的比例符合不超过募集资金总额 30% 的规定比例。

三、结合公司现有资金余额、资金用途、资金缺口和未来现金流入净额等，说明本次融资规模的合理性

（一）公司现有资金余额、资金用途、资金缺口和未来现金流入净额情况

1、现有资金余额

截至 2022 年 12 月 31 日，公司货币资金余额为 22,336.00 万元，剔除保函保证金、票据保证金等其他货币资金后，公司可自由支配资金金额为 12,666.42

万元。公司可自由支配资金具体情况如下：

项目	金额（万元）
货币资金	22,336.00
其中：库存现金	13.07
银行存款	12,653.35
其他货币资金	9,669.58
减去：	
受限货币资金	9,669.58
得：	
可自由支配资金	12,666.42

2、资金用途和资金缺口

公司将现有资金主要用于以下方向：一是维持日常经营资金需求；二是银行借款等有息负债的偿还；三是本次募投项目自有资金投入。

（1）维持日常经营需要的最低货币资金持有量

最低货币资金持有量系公司用于维持日常经营的现金金额，主要用于购买商品、接受劳务和支付职工相关支出等。根据公司 2022 年 1-12 月现金流量表财务数据，公司每月平均经营活动现金流支出金额为 9,071.89 万元。为保证公司稳定运营，公司通常预留满足未来 2 个月经营活动所需现金。因此，公司为维持日常经营需要的最低货币资金持有量为 18,143.78 万元。具体测算依据如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-12 月经营活动现金流支出总额	2022 年 1-12 月经营活动现金流支出月均额
购买商品、接受劳务支付的现金	66,154.33	5,512.86
支付给职工以及为职工支付的现金	25,915.55	2,159.63
支付的各项税费	4,621.09	385.09
支付其他与经营活动有关的现金	12,171.71	1,014.31
经营活动现金流出小计	108,862.68	9,071.89
预留经营支出所需资金		18,143.78

（2）银行借款等有息负债的偿还

截至 2022 年 12 月 31 日，公司短期借款金额为 42,840.67 万元，长期借款金额为 11,309.60 万元，一年内到期的非流动负债金额为 8,053.19 万元，合计

金额为 62,203.46 万元，资产负债率为 65.54%。公司有息负债规模较大，资产负债率水平较同行业上市公司也偏高，主要原因系公司报告期内在收入下降的情况下，为保证日常营运资金的需要，增加了金融机构借款，整体金融负债有所增加。

因此，公司需要预留一定数量货币资金以偿还到期的银行借款，同时以达到降低资产负债率，提升公司偿债能力、优化公司资本结构的目的。

报告期内，公司与同行业上市公司资产负债率具体情况如下：

公司名称	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
新雷能	28.42%	47.99%	41.08%	41.86%
中恒电气	尚未披露	28.29%	35.25%	18.44%
麦格米特	尚未披露	48.63%	40.57%	50.62%
中远通	尚未披露	50.78%	42.75%	44.40%
平均值	28.42%	43.92%	39.91%	38.83%
动力源	65.54%	64.49%	58.81%	58.66%

注 1：财务数据来源为 Wind，截至目前，部分同行业上市公司尚未披露 2022 年 12 月 31 日相关数据。

由上表可知，公司 2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日和 2022 年 12 月 31 日资产负债率分别为 58.66%、58.81%、64.49% 和 65.54%，均高于同行业上市公司平均水平，抗风险能力较弱。本次向特定对象发行股票拟募集资金不超过 45,000.00 万元，资金全部到账后将增加公司股本，优化资本结构，但公司资产负债率仍处于较高水平。假设公司在本次发行后以 50% 的资产负债率作为资本结构目标，公司需预留 35,708.62 万元现金用于偿还到期的银行借款，具体测算依据如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日	向特定对象发行股票募集资金全部到账后①	目标资本结构②	变动情况②-①
总资产	259,698.74	304,698.74	268,990.12	-35,708.62
总负债	170,203.68	170,203.68	134,495.06	-35,708.62
净资产	89,495.06	134,495.06	134,495.06	-
资产负债率	65.54%	55.86%	50.00%	-5.86%

(3) 本次募投项目自有资金投入

公司本次建设类募投项目包括车载电源研发及产业化项目和光储逆变器研

发及产业化项目。其中，车载电源研发及产业化项目总投资为 17,974.09 万元，募集资金拟投入金额为 13,130.90 万元，自有资金投入金额为 4,843.19 万元；光储逆变器研发及产业化项目总投资为 21,937.65 万元，募集资金拟投入金额为 18,869.10 万元，自有资金投入金额为 3,068.55 万元。因此，公司本次募投项目自有资金投入金额为 7,911.74 万元，主要用于募投项目研发费用、铺底流动资金以及预备费等支出。

3、未来现金流入净额

(1) 未来现金流入净额假设

公司未来现金流入净额计算公式如下：未来现金流入净额=预测下一年度经营活动现金流量净额=2019 年-2022 年度平均经营活动现金流量净额* (1+2019 年至 2022 年度营业收入复合增长率)。

报告期内，公司生产经营稳定，主营业务清晰，采用经营活动现金流量净额作为未来现金流入净额的计算依据具有合理性。2021 年，公司受宏观经济形势及国际贸易环境变化的影响，营业收入有所下降，同时应收账款现金回款放缓以及大宗原材料及物流成本上涨导致的付现成本增加，使得经营现金流量净额也大幅下降，具有偶发性。自 2022 年起，公司海外市场不断扩张，运营商恢复 5G 基站建设及交付进度，应收账款回款不断增加，营业收入及经营活动现金流量增长回归到公司正常经营水平。因此，采用 2019 年至 2022 年度平均经营活动现金流量净额作为基期数据，结合 2019 年至 2022 年度营业收入复合增长率，测算未来现金流入净额。

(2) 未来现金流入净额测算过程

公司未来现金流入净额测算过程如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
经营活动现金流入	121,053.27	113,697.61	102,659.53	100,461.84
经营活动现金流出	108,862.68	112,337.44	88,834.04	86,971.10
经营活动现金流量净额	12,190.59	1,360.17	13,825.50	13,490.74
2019 年-2022 年度平均经营活动现金流量净额	10,216.75			
营业收入	135,617.23	104,193.33	121,570.97	124,474.00
2019 年-2022 年度营业收入复合增长率	2.90%			

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
未来现金流入净额				10,512.96

（二）本次融资规模的合理性

综上，截至 2022 年 12 月 31 日，公司现有可自由支配资金余额、未来现金流入净额、各项资金用途需求和资金缺口情况如下：

单位：万元

项目		金额
资金供给	公司可自由支配的资金金额（A）	12,666.42
	未来现金流入净额（B）	10,512.96
资金需求	维持日常经营活动所需要的最低现金保有量（C）	18,143.78
	偿还银行借款（D）	35,708.62
	本次募投项目自有资金投入（E）	7,911.74
公司资金缺口（F=C+D+E-A-B）		38,584.77

截至 2022 年 12 月 31 日，扣除保函保证金、票据保证金等等受限资金后的可自由支配资金金额为 12,666.42 万元，结合未来现金流入净额 10,512.96 万元，公司拥有资金 23,179.37 万元。同时，考虑维持日常经营需求、偿还到期银行借款以及募投项目自有资金投入需求，公司总体资金缺口为 38,584.77 万元。

本次拟募集资金 45,000 万元，其中拟使用 13,000 万元用于补充流动资金及偿还银行贷款，补流金额未超过公司总体资金缺口，具有必要性和合理性。

四、效益预测中产品价格、成本费用等关键指标的具体预测过程及依据，与公司现有水平及同行业可比公司的对比情况，相关预测是否审慎、合理

（一）车载电源研发及产业化项目

1、产品价格、成本费用等关键指标的具体预测过程及依据，与公司现有水平及同行业可比公司的对比情况

该项目预计建设期 24 个月，项目税后内部收益率为 17.09%，投资回收期（税后，含建设期）为 6.36 年，经济效益较好。上述经济效益指标的测算基于如下依据：

（1）营业收入测算

本募投项目产品主要系新能源汽车车载电源产品，具体情况如下：PDU3.0

系高压充电、双路 DCDC 车载电源产品，乘用车三合一系中高压充电、单路 DCDC 车载电源产品，商用车三合一系中压充电、单路 DCDC 车载电源产品，PACK 内置 DCDC 系用于节能管理的单路 DCDC 车载电源产品。

项目产品价格主要依据同类型产品当前市场价格，结合自身生产成本考虑，设定销售价格。假定募投项目产品生产后可全部销售，营业收入=销售单价*销售数量。

①产品价格的确定

针对销售单价设定，商用车三合一产品参考目前同类型产品市场价格 2700-2900 元/套，结合商用车产品市场竞争情况激烈，以范围下限定价为 0.27 万元/套；乘用车三合一产品参考目前同类型产品市场价格 2600-2800 元/套，结合公司乘用车产品采用中高压充电，适用范围较广，以范围均值定价为 0.27 万元/套；PDU3.0 产品目前市场需求量较大，公司预期产量较其他产品更多，易带来规模效应降低成本，设定销售单价为 0.22 万元/套；PACK 内置 DCDC 产品属于车载电源在节能管理方面的新应用，该产品主要用于车载电池管理系统供电，体积小、功率低，设定销售单价为 0.06 万元/套。同时，本募投项目拟建设的产线对客户需求和迭代影响具有较强的适应能力，能不断根据市场变化用于新产品的生产。因此，募投项目产品销售单价随技术迭代而下降的趋势不明显，可以在预测期保持稳定的销售单价。

②产品销量的确定

针对销售数量设定，考虑到该募投产品属于新能源汽车基础部件产品，因此达产后销量与产能具有较强的匹配性。产品销量根据设备投入程度、订单获取完备程度等因素在运营期不断上升。其中，PDU3.0 产品和乘用车三合一产品第三年达产 40%，第四年达产 70%，第五年达产 100%；商用三合一产品和 PACK 内置 DCDC 产品第二年达产 10%，第三年达产 50%，第四年达产 100%。因为商用三合一产品和 PACK 内置 DCDC 产品与现有产品相似度高、所需工艺复杂度较另外两款产品较低，因此达产进度更快。

本募投项目计算期 7 年，项目建设期 2 年，运营期 5 年，各年收入测算情况如下：

单位：万元、万元/套、套

产品	项目	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年
PDU3.0	营业收入	-	-	15,929.20	27,876.11	39,823.01	39,823.01	39,823.01
	单价	-	-	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22
	数量	-	-	72,000.00	126,000.00	180,000.00	180,000.00	180,000.00
乘用车三合一	营业收入	-	-	9,557.52	16,725.66	23,893.81	23,893.81	23,893.81
	单价	-	-	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27
	数量	-	-	36,000.00	63,000.00	90,000.00	90,000.00	90,000.00
商用车三合一	营业收入	-	2,469.03	12,345.13	24,690.27	24,690.27	24,690.27	24,690.27
	单价	-	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27
	数量	-	9,000.00	45,000.00	90,000.00	90,000.00	90,000.00	90,000.00
PACK内置DCDC	营业收入	-	557.52	2,787.61	5,575.22	5,575.22	5,575.22	5,575.22
	单价	-	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
	数量	-	9,000.00	45,000.00	90,000.00	90,000.00	90,000.00	90,000.00

与公司现有产品价格相比，本募投项目产品定价较低，主要系公司考虑未来车载电源市场竞争激烈、公司目前细分市场占有份额较低、未来产量上升带来规模效益降低成本等因素综合设定销售单价，因此募投产品价格低于现有产品价格具有合理性。与同行业公司类似产品平均水平相比，本募投项目产品定价不存在重大差异，具有合理性。其中，欣锐科技产品价格高于募投项目产品定价主要系因为欣锐科技产品生产所用控制平台造价高，成本高导致销售定价高于公司产品价格。公司现有同类产品销售价格及同行业公司类似产品销售价格情况如下：

产品类别	公司名称	产品名称	销售单价（元）
单一功能产品	欣锐科技	车载DC/DC变换器	1,659.76 ^{注1}
	富特科技	单一功能产品	尚未披露
	威迈斯	车载DC/DC变换器	993.76 ^{注2}
	平均值		1,326.76
	动力源	现有产品 - 车载降压DC-DC	1,200.00
		募投项目 - PACK 内置DCDC	600.00
集成产品	欣锐科技	车载电源集成产品	3,289.57 ^{注3}
	富特科技	三合一系统	尚未披露
	威迈斯	车载电源集成产品	2,399.34

产品类别	公司名称	产品名称	销售单价（元）
	平均值		2,844.45
	动力源	现有产品-水冷三合一车载电源	2,850.00
		募投产品-三合一产品	2,700.00

注 1：欣锐科技车载 DC/DC 变换器销售单价系根据欣锐科技 2022 年年度报告，采用对应产品营业收入 4,646.18 万元和销量 27,993 台，测算得到车载 DC/DC 变换器销售单价为 1,659.76 元/台；

注 2：威迈斯车载 DC/DC 变换器和车载电源集成产品销售单价系来自威迈斯科创板 IPO 招股说明书（注册稿）相关内容；

注 3：欣锐科技车载电源集成产品销售单价系根据欣锐科技 2022 年年度报告，采用对应产品营业收入 112,693.92 万元和销量 342,580 台，测算得到车载 DC/DC 变换器销售单价为 3289.57 元/台。

（2）营业成本测算

公司本募投项目所生产产品的营业成本考虑了实际生产经营过程中所需要的直接材料、直接燃料及动力、直接人工、制造费用等计算确定。

① 直接材料成本

本募投项目根据未来研发和生产的 product 类别确定原、辅材料种类，根据原、辅材料当前市场采购价格确定直接材料采购价格，根据各类原、辅材料消耗数量以及单位成本确定直接材料成本。本项目原材料主要包括接插件、电子元器件等，辅料主要包括导热胶等。公司不同产品选用原辅材料规格型号及数量存在一定差异，因此不同产品原辅材料单价存在差异具有合理性。公司募投项目产品所采购材料单价、年耗用材料情况以及直接材料成本情况如下：

产品名称	序号	名称	单位	单价 (元/单位)	年用量 (单位)	年材料成本 (万元)
PDU3.0	主要材料					
	1	外壳	个	320.00	180,000.00	5,760.00
	2	接插件	套	65.00	1,080,000.00	7,020.00
	3	铜排	套	12.00	1,620,000.00	1,944.00
	4	导线	米	39.00	330,831.00	1,290.24
	5	PCB	块	12.00	1,080,000.00	1,296.00
	6	电子元器件	颗	0.26	245,520,000.00	6,383.52
	7	磁性元器件	颗	1.00	2,160,000.00	216.00
	8	结构元器件	颗	0.20	16,560,000.00	331.20
	辅助材料					

产品名称	序号	名称	单位	单价 (元/单位)	年用量 (单位)	年材料成本 (万元)
	1	焊锡	千克	6,000.00	5,400.00	3,240.00
	2	导热胶	千克	700.00	57,600.00	4,032.00
	3	三防漆	千克	800.00	720.00	57.60
	4	锡膏	千克	600.00	3,600.00	216.00
	5	导热硅脂	千克	600.00	3,600.00	216.00
	小计					32,002.56
乘用车 三合一	主要材料					
	1	外壳	个	340.00	90,000.00	3,060.00
	2	接插件	套	60.00	360,000.00	2,160.00
	3	铜排	套	9.00	1,080,000.00	972.00
	4	导线	米	39.00	45,000.00	175.50
	5	PCB	块	40.00	90,000.00	360.00
	6	电子元器件	颗	0.70	75,060,000.00	5,254.20
	7	磁性元器件	颗	1.00	1,260,000.00	126.00
	8	结构元器件	颗	0.20	6,120,000.00	122.40
	辅助材料					
	1	焊锡	千克	6,000.00	180.00	108.00
	2	导热胶	千克	700.00	18,900.00	1,323.00
	3	三防漆	千克	800.00	3,600.00	288.00
	4	锡膏	千克	600.00	1,800.00	108.00
	5	导热硅脂	千克	600.00	1,800.00	108.00
	小计					14,165.10
商用车 三合一	主要材料					
	1	外壳	个	320.00	90,000.00	2,880.00
	2	接插件	套	65.00	540,000.00	3,510.00
	3	铜排	套	12.00	360,000.00	432.00
	4	导线	米	39.00	36,000.00	140.40
	5	PCB	块	14.00	360,000.00	504.00
	6	电子元器件	颗	0.60	99,540,000.00	5,972.40
	7	磁性元器件	颗	1.00	1,350,000.00	135.00
	8	结构元器件	颗	0.10	5,940,000.00	59.40
	辅助材料					

产品名称	序号	名称	单位	单价 (元/单位)	年用量 (单位)	年材料成本 (万元)	
	1	焊锡	千克	6,000.00	2,700.00	1,620.00	
	2	导热胶	千克	700.00	28,800.00	2,016.00	
	3	三防漆	千克	800.00	3,600.00	288.00	
	4	锡膏	千克	600.00	1,800.00	108.00	
	5	导热硅脂	千克	600.00	1,800.00	108.00	
	小计						17,773.20
PACK 内置 DCDC	主要材料						
	1	外壳	个	24.00	90,000.00	216.00	
	2	接插件	套	30.00	180,000.00	540.00	
	3	PCB	块	12.00	90,000.00	108.00	
	4	电子元器件	颗	0.40	15,840,000.00	633.60	
	5	磁性元器件	颗	1.00	540,000.00	54.00	
	6	结构元器件	颗	0.20	2,160,000.00	43.20	
	辅助材料						
	1	焊锡	千克	6,000.00	180.00	108.00	
	2	导热胶	千克	700.00	900.00	63.00	
	3	三防漆	千克	800.00	900.00	72.00	
	4	锡膏	千克	600.00	900.00	54.00	
	5	导热硅脂	千克	600.00	900.00	54.00	
	小计						19,719.00

②直接燃料及动力成本

直接燃料及动力依据设计用量测算水、电的消耗量，依据当地市场价格测算单价。本募投项目动力消耗单价及消耗量情况如下表：

类别	项目	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年
电费	单价（元/度）	-	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	数量（万度）	-	13.23	177.54	327.23	410.78	410.78	410.78
	金额（万元）	-	10.58	142.03	261.78	328.62	328.62	328.62
水费	单价（元/吨）	-	2.45	2.45	2.45	2.45	2.45	2.45
	数量（吨）	-	98.84	1,326.59	2,445.08	3,069.36	3,069.36	3,069.36
	金额（万元）	-	0.02	0.33	0.60	0.75	0.75	0.75
合计金额（万元）		-	10.61	142.36	262.38	329.37	329.37	329.37

③直接人工成本

直接人工依据项目当地人均工资水平及公司薪酬福利规定测算。

④制造费用

制造费用主要考虑折旧费、摊销费、修理费和其他制造费用确定。本募投项目利用现有房屋及建筑物按剩余年限进行折旧，残值率取 3%，新增机器设备按 10 年进行折旧，残值率取 3%，新增软件按 5 年进行摊销。修理费按照固定资产原值的固定比例进行估算。

(3) 期间费用测算

期间费用主要包含销售费用、管理费用、研发费用。期间费用均结合募投项目实施主体日常经营情况以一定比例进行测算。

(4) 税务测算

本募投项目测算的税务包括城市维护建设税、教育费附加、地方教育费附加、增值税、企业所得税等。其中，城市维护建设税税率为 7%，教育费附加率为 3%、地方教育费附加率为 2%，增值税税率为 13%，企业所得税率为 15%。

(5) 测算过程

本募投项目测算过程如下：

单位：万元

项目	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年
营业收入	0.00	3,026.55	40,619.47	74,867.26	93,982.30	93,982.30	93,982.30
税金及附加	0.00	1.50	40.56	376.67	464.20	464.20	464.20
总成本费用	525.85	4,272.47	38,619.26	67,172.02	83,088.01	83,088.01	82,828.19
利润总额	-525.85	-1,247.42	1,959.65	7,318.57	10,430.09	10,430.09	10,689.91
应纳税所得额	0.00	0.00	186.38	7,318.57	10,430.09	10,430.09	10,689.91
所得税	0.00	0.00	27.96	1,097.79	1,564.51	1,564.51	1,603.49
净利润	-525.85	-1,247.42	1,931.69	6,220.79	8,865.58	8,865.58	9,086.43
所得税后净现金流量	-7,706.37	-9,758.91	-11,139.46	-4,497.31	3,957.00	10,154.67	52,187.16
累计所得税后净现金流量	-7,706.37	-17,465.27	-28,604.74	-33,102.05	-29,145.04	-18,990.37	33,196.79
税后内部收益率	17.09%						
税后静态投资回收期	6.36 年						

综上，本募投项目测算依据、过程具有审慎性和合理性。经测算，本募投项目完全达产后，税后内部收益率为 17.09%，税后静态投资回收期为 6.36 年。

2、关键效益指标与公司现有水平及同行业可比公司的对比情况

公司本次募投项目产品与公司现有产品、同行业可比公司类似业务的毛利率对比情况如下：

公司	产品类别	2022 年	2021 年	2020 年	2019 年
欣锐科技	新能源车产品	13.73%	20.77%	2.28%	18.10%
通合科技	新能源汽车行业产品	18.37%	13.55%	19.71%	21.68%
威迈斯	新能源汽车产品	19.63%	21.67%	28.35%	26.42%
富特科技	车载高压电源系统	尚未披露	20.14%	16.90%	12.69%
平均值（剔除极端值）		17.24%	19.03%	21.65%	19.72%
动力源	募投项目-车载电源项目	23.29%（运营期年均毛利率）			
	现有产品-车载产品	46.95%（2019 年至 2022 年平均毛利率）			

注：各公司数据来源于公开披露的资料。

由上表可知，本次募投项目的年均毛利率与同行业上市公司可比业务不存在较大差异，处于平均水平。公司现有车载产品毛利率高于本次募投项目产品，主要原因系：（1）现有车载产品主要为氢燃料电池产品，目前部分海外氢燃料电源产品的单价较高导致毛利率上升；（2）公司募投产品主要为新能源汽车车载电源，考虑到未来市场较竞争激烈、公司产品目前所占市场份额较低且未来批量生产带来规模效益可以降低成本，募投项目产品定价较为谨慎，使得募投项目毛利率较低。综上，公司本次募投项目毛利率测算具备谨慎性和合理性。

公司本次募投项目与同行业可比公司相似募投项目的内部收益率、投资回收期对比如下：

公司	项目	税后投资内部收益率	税后静态投资回收期
欣锐科技	新能源车载电源自动化产线升级改造项目	24.26%	6.46 年
	新能源车载电源智能化生产建设项目（二期）	16.09%	7.77 年
富特科技	新能源汽车核心零部件智能化生产制造项目	未披露	未披露
威迈斯	新能源汽车电源产品生产基地项目	未披露	未披露
平均值		20.18%	7.12 年

公司	项目	税后投资内部收益率	税后静态投资回收期
动力源	募投项目-车载电源项目	17.09%	6.36年

注：各公司数据来源于公开披露的资料。

由上表可知，公司本次募投项目测算的税后内部收益率略低于同行业上市公司相似募投项目，公司募投效益内部收益率测算具备谨慎性和合理性。

（二）光储逆变器研发及产业化项目

1、产品价格、成本费用等关键指标的具体预测过程及依据，与公司现有水平及同行业可比公司的对比情况

该项目预计建设期 24 个月，项目税后内部收益率为 26.86%，投资回收期（税后，含建设期）为 5.10 年，经济效益较好。上述经济效益指标的测算基于如下依据：

（1）营业收入测算

本募投项目产品主要系 Overcome 光伏逆变器和 Overcome 系列储能逆变器，公司现有产品主要为同类型低功率产品，本次募投项目将增加 25KW、30KW、40KW、50KW、60KW、80KW、100KW、125KW 等大功率光伏逆变器，以及 3KW、12KW、15KW 等家用储能逆变器，进一步增加产品种类，实现产品系列化研发与生产。

项目产品价格主要依据同类型产品当前市场价格，结合自身生产成本考虑，设定销售价格。假定募投项目产品生产后可全部销售，营业收入=销售单价*销售数量。

① 产品价格的确

针对销售单价设定，公司预计光伏市场未来将进一步放量，市场供给进一步提高，成本随规模效益也不断降低，因此，项目设定光伏逆变器销售价格从建设期 0.2 元/W 下降到达产期 0.18 元/W，储能逆变器从建设期 0.50 元/W 下降到达产期 0.47 元/W。

② 产品销量的确定

针对销售数量设定，考虑到光伏行业市场未来放量等因素，因此达产后销量与产能具有较强的匹配性。产品销量根据设备投入程度、订单获取完备程度等因素在运营期不断上升。其中，光伏逆变器第一年达产 35%，第二年达产 70%，

第三年达产 100%；储能逆变器第三年达产 100%。公司现有产品与光伏逆变器相关性更高，因此达产进度更快。

本募投项目计算期 7 年，项目建设期 2 年，运营期 5 年，各年收入测算情况如下：

单位：万元、元/W、GW

产品	项目	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	第 7 年
Overcome 光伏逆变器	营业收入	16,660.00	32,844.00	45,220.00	45,220.00	42,840.00	42,840.00	42,840.00
	单价	0.20	0.20	0.19	0.19	0.18	0.18	0.18
	产量	0.83	1.64	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38
Overcome 系列储能 逆变器	营业收入	-	-	23,500.00	22,560.00	22,560.00	22,090.00	22,090.00
	单价	-	-	0.50	0.48	0.48	0.47	0.47
	产量	-	-	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47

公司现有光伏产品产量较少，采用台作为计量单位，与募投项目产品计量单位存在差异，因此现有产品与募投产品销售价格不具有可比性。与同行业公司类似产品平均水平相比，本募投项目产品定价较高，主要原因系：A.同行业公司募投项目产品功率结构与公司存在差异。其中，锦浪科技募投项目逆变器单台最大功率为 230KW；固德威募投项目并网逆变器部分用于地面电站，功率达 225KW。公司本次募投项目产品面向户用，光伏逆变器最大功率为 125KW，公司产品功率远小于同行业可比公司大功率产品功率，单台产品功率越高，单位功率销售单价越低；B.同行业可比公司预测未来市场放量、成本和价格下降幅度大于本公司。其中，固德威 2019 年-2021 年度并网逆变器不含税单价分别为 0.37 元/W、0.29 元/W、0.25 元/W，储能逆变器不含税单价分别为 1.50 元/W、1.29 元/W 和 1.10 元/W，销售单价均远大于公司光伏逆变器和储能逆变器销售定价，因此公司在参照市场历史销售价格的基础上，已考虑市场放量、价格下降等因素，差异主要为人为判断不同下降幅度带来的差异，价格具有合理性。公司现有同类产品销售价格及同行业公司类似产品销售价格情况如下：

产品类别	公司名称	产品名称	销售单价
光伏逆变器	阳光电源	光伏逆变器	0.16 元/W
	固德威	并网逆变器	0.129 元/W
	锦浪科技	并网逆变器	4,050.00 元/台

产品类别	公司名称	产品名称	销售单价
	动力源	现有产品-光伏并网逆变器	2,379.30 元/台
		募投项目-光伏逆变器	0.18 元/W
储能逆变器	阳光电源	储能变流器	0.30 元/W
	固德威	储能逆变器	0.19 元/W
	锦浪科技	储能逆变器	5,350.00 元/台
	动力源	现有产品	-
		募投项目-储能逆变器	0.47 元/W

注 1：同行业公司阳光电源、固德威、锦浪科技销售单价均选自各公司募投项目产品预估销售价格。

注 2：公司目前尚未对储能逆变器进行批量化生产及销售，因此暂无储能逆变器现有产品销售单价。

(2) 营业成本测算

公司本募投项目所生产产品的营业成本考虑了实际生产经营过程中所需要的直接材料、直接燃料及动力、直接人工、制造费用等计算确定。

① 直接材料成本

本募投项目根据未来研发和生产的类别确定原、辅材料种类，根据原、辅材料当前市场采购价格确定直接材料采购价格，根据各类原、辅材料消耗数量以及单位成本确定直接材料成本。本项目原材料主要包括接功率板、滤波板等。公司不同产品选用原辅材料规格型号及数量存在一定差异，因此不同产品原辅材料单价存在差异具有合理性。公司募投项目产品所采购材料单价、年耗用材料情况以及直接材料成本情况如下：

产品名称	序号	名称	单位	单价 (元/单位)	年用量 (单位)	直接材料成本 (万元)
Overcome 光伏逆变器	主要材料					
	1	外壳组件	套	341.09	95,200.00	3,247.21
	2	功率板	套	677.13	95,200.00	6,446.30
	3	驱动板	套	85.68	95,200.00	815.69
	4	控制板	套	79.86	95,200.00	760.25
	5	滤波板	套	453.36	95,200.00	4,316.01
	6	通信转接板	套	9.15	95,200.00	87.11
	7	交流防雷板	套	77.36	95,200.00	736.49
	8	直流防雷板	套	60.73	95,200.00	578.11

产品名称	序号	名称	单位	单价 (元/单位)	年用量 (单位)	直接材料成本 (万元)
	9	通信棒	套	207.96	95,200.00	1,979.82
	10	线缆	套	115.63	95,200.00	1,100.78
	辅助材料					
	1	整机散件	套	905.06	95,200.00	8,616.19
	2	包装	套	74.87	95,200.00	712.74
	3	备附件	套	56.57	95,200.00	538.51
	小计					
Overcome 系列储能 逆变器	主要材料					
	1	外壳组件	套	415.93	31,300.00	1,303.24
	2	功率板	套	677.13	31,300.00	2,121.68
	3	驱动板	套	85.68	31,300.00	268.47
	4	控制板	套	79.86	31,300.00	250.22
	5	滤波板	套	453.36	31,300.00	1,420.54
	6	通信转接板	套	9.15	31,300.00	28.67
	7	交流防雷板	套	77.36	31,300.00	242.40
	8	直流防雷板	套	60.73	31,300.00	190.27
	9	通信棒	套	207.96	31,300.00	651.62
	10	线缆	套	115.63	31,300.00	362.30
	11	DC/DC	套	831.86	31,300.00	2,606.49
	辅助材料					
	1	整机散件	套	905.06	31,300.00	2,835.86
	2	包装	套	74.87	31,300.00	364.91
	3	备附件	套	56.57	31,300.00	177.24
小计						12,823.93

② 直接燃料及动力成本

直接燃料及动力依据设计用量测算水、电的消耗量，依据当地市场价格测算单价。本募投项目动力消耗单价及消耗量情况如下表：

类别	项目	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年
电费	单价（元/度）	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	数量（万度）	167.56	330.33	478.74	478.74	478.74	478.74	478.74
	金额（万元）	134.05	264.26	382.99	382.99	382.99	382.99	382.99

类别	项目	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年
水费	单价（元/吨）	2.45	2.45	2.45	2.45	2.45	2.45	2.45
	数量（吨）	814.97	1,606.65	2,328.48	2,328.48	2,328.48	2,328.48	2,328.48
	金额（万元）	0.20	0.39	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57
合计金额（万元）		134.25	264.66	383.56	383.56	383.56	383.56	383.56

③ 直接人工成本

直接人工依据项目当地人均工资水平及公司薪酬福利规定测算。

④ 制造费用

制造费用主要考虑折旧费、摊销费、修理费和其他制造费用确定。本募投项目利用现有房屋及建筑物按剩余年限进行折旧，残值率取 3%，新增机器设备按 10 年进行折旧，残值率取 3%，新增软件按 5 年进行摊销。修理费按照固定资产原值的固定比例进行估算。

（3）期间费用测算

期间费用主要包含销售费用、管理费用、研发费用。期间费用均结合募投项目实施主体日常经营情况以一定比例进行测算。

（4）税务测算

本募投项目测算的税务包括城市维护建设税、教育费附加、地方教育费附加、增值税、企业所得税等。其中，城市维护建设税税率为 7%，教育费附加率为 3%、地方教育费附加率为 2%，增值税税率为 13%，企业所得税率为 15%。

（5）测算过程

本募投项目测算过程如下：

单位：万元

项目	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年
营业收入	16,660.00	32,844.00	68,720.00	67,780.00	65,400.00	64,930.00	64,930.00
税金及附加	8.14	33.59	425.03	410.19	372.60	365.18	365.18
总成本费用	15,961.21	29,829.50	57,204.14	57,110.14	56,872.14	56,757.35	56,757.35
利润总额	690.65	2,980.92	11,090.83	10,259.68	8,155.26	7,807.47	7,807.47
应纳税所得额	690.65	2,980.92	11,090.83	10,259.68	8,155.26	7,807.47	7,807.47
所得税	103.60	447.14	1,663.62	1,538.95	1,223.29	1,171.12	1,171.12
净利润	587.05	2,533.78	9,427.21	8,720.73	6,931.97	6,636.35	6,636.35

项目	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年
所得税后净现金流量	-14,108.94	-8,457.54	2,670.58	10,412.26	8,623.50	8,260.09	34,073.49
累计所得税后净现金流量	-14,108.94	-22,566.48	-19,895.90	-9,483.65	-860.14	7,399.95	41,473.44
税后内部收益率	26.86%						
税后静态投资回收期	5.10年						

综上，本募投项目测算依据、过程具有审慎性和合理性。经测算，本募投项目完全达产后，税后内部收益率为 26.86%，税后静态投资回收期为 5.10 年。

2、关键效益指标与公司现有水平及同行业可比公司的对比情况

公司本次募投项目产品与公司现有产品、同行业可比公司类似业务的毛利率对比情况如下：

公司	产品类别	2022年	2021年	2020年	2019年
阳光电源	光伏逆变器等电力转换设备	33.22%	33.80%	35.03%	33.75%
锦浪科技	并网逆变器	27.43%	25.35%	31.06%	34.61%
固德威	光伏并网逆变器	尚未披露	31.15%	37.09%	41.02%
上能电气	光伏逆变器	尚未披露	27.82%	24.80%	28.00%
平均值		30.33%	29.53%	32.00%	34.35%
动力源	募投项目-光储逆变器项目	28.60%（运营期年均毛利率）			
	现有产品-光伏产品	21.97%（2020年、2021年、2022年平均毛利率）^{注2}			

注1：各公司数据来源于公开披露的资料。

注2：公司 2019 年未进行光伏产品的生产和销售，因此公司现有光伏产品以 2020 年、2021 年、**2022 年**数据计算年均毛利率。

由上表可知，本次募投项目的年均毛利率略低于同行业上市公司可比业务，主要原因系：同行业可比公司均深耕光伏行业多年，具有丰富的经营经验和规模效应，整体投入产出比较高；公司目前在光伏行业仍处于起步阶段，未达到量产规模，因此同行业可比公司产品毛利率高于募投项目产品。公司现有光伏产品毛利率与募投项目产品毛利率相比较低，主要原因系现有公司光伏产品包含部分功率优化器产品，该产品毛利率较低，因此使得公司现有光伏产品毛利率较低。综上，公司本次募投项目毛利率测算具备谨慎性和合理性。

公司本次募投项目与同行业上市公司相似募投项目的内部收益率、投资回收

期对比如下：

公司	项目	税后投资内部收益率	税后静态投资回收期
锦浪科技	年产 95 万台组串式逆变器新建项目	27.12%	5.55 年
阳光电源	年产 100GW 新能源发电装备制造基地项目	36.30%	5.45 年
固德威	年产 20GW 并网逆变器及 2.7GWH 储能电池生产基地建设项目	36.28%	5.49 年
	年产 20GW 并网、储能逆变器及 1.8GWH 储能电池生产基地建设项目	39.56%	5.19 年
平均值		34.82%	5.42 年
动力源	募投项目-光储逆变器项目	26.86%	5.10 年

注：各公司数据来源于公开披露的资料。

由上表可知，公司本次募投项目测算的税后内部收益率略低于同行业上市公司相似募投项目，公司募投效益内部收益率测算具备谨慎性和合理性。

五、本次募投项目进展情况，是否存在置换董事会前投入的情形，公司针对上述事项履行的决策程序及信息披露情况

（一）本次募投项目进展情况，是否存在置换董事会前投入情形

车载电源研发及产业化项目预计建设期为 2 年，主要包括：项目前期工作、建筑装修施工、设备采购、设备安装与联调、试运行、竣工交付等内容。公司目前已完成备案和环评，正在进行研发产品立项、设计方案论证及样机研制等内容，处于前期工作阶段。

光储逆变器研发及产业化项目预计建设期为 2 年，主要包括：项目前期工作、建筑主体装修改造、设备采购、设备安装与调试、人员招聘及培训、试运行、竣工交付等内容。公司目前已完成备案和环评，正在进行产品立项、设计方案论证等内容，处于前期工作阶段。

公司于 2022 年 8 月 9 日召开第八届董事会第四次会议，审议通过本次发行方案。截至董事会决议日，公司尚未对本次募投项目进行资金投入，不存在置换董事会前投入情形。

（二）公司已履行决策程序及信息披露情况

2022年8月9日，公司召开第八届董事会第四次会议，审议通过了《关于公司2022年度非公开发行A股股票方案的议案》《关于公司2022年度非公开发行A股股票预案的议案》等关于本次证券发行的相关议案，独立董事对此发表了独立意见。

2022年11月9日，公司召开第八届董事会第七次会议，审议通过了《关于公司前次募集资金使用情况专项报告（修订稿）的议案》《关于提请召开2022年第二次临时股东大会的议案》等议案，独立董事对此发表了独立意见。

2022年11月25日，公司召开2022年第二次临时股东大会，审议通过了前述与本次证券发行相关的议案。

2023年2月23日，公司召开第八届董事会第十一次会议，审议通过了《关于调整公司2022年度向特定对象发行A股股票方案的议案》《关于公司向特定对象发行A股股票预案（修订稿）的议案》、《关于公司向特定对象发行A股股票募集资金使用的可行性分析报告（修订稿）的议案》等关于本次证券发行的相关议案，独立董事对此发表了独立意见。

根据上述董事会会议决议及独立董事意见，公司在交易所网站及指定的信息披露媒体上已于2022年8月9日披露了《第八届董事会第四次会议决议公告》《独立董事关于第八届董事会第四次会议相关议案的独立意见》《2022年度非公开发行A股股票预案》，于2022年11月9日披露了《第八届董事会第七次会议决议公告》《独立董事关于第八届董事会第七次会议相关议案的独立意见》《前次募集资金使用情况专项报告》，于2023年2月23日披露了《第八届董事会第十一次会议决议公告》《独立董事关于第八届董事会第十一次会议相关议案的独立意见》《关于调整公司向特定对象发行A股股票方案的公告》《2022年度向特定对象发行A股股票预案（修订稿）》《2022年度向特定对象发行A股股票募集资金使用的可行性分析报告（修订稿）》；同时，根据上述股东大会会议决议，公司在交易所网站及指定的信息披露媒体上已于2022年11月25日披露了《2022年第二次临时股东大会会议公告》。

2023年3月16日，发行人召开2023年第一次临时股东大会，审议通过了《关于公司向特定对象发行A股股票发行方案论证分析报告的议案》等与本次

证券发行相关的议案。

上述会议的通知、召开、决议程序、决策内容、信息披露均符合《公司法》《证券法》《管理办法》及《公司章程》的规定。综上，公司针对本次向特定对象发行股票相关事项履行了法律规定的必要决策程序及信息披露要求。

六、中介机构核查程序及核查意见

（一）保荐机构核查程序及核查意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐机构主要履行了如下核查程序：

（1）查阅本次募投项目的可行性分析报告、公司关于本次向特定对象发行股票的董事会决议、股东大会决议等，了解项目具体内容，复核相关建设投资明细、效益测算依据及测算过程，查看本次发行的决策程序和信息披露情况；

（2）查阅同地区上市公司相关募投项目建筑面积及建设投资成本，计算建造单价，并与本募投项目进行比较分析；

（3）访谈公司管理层，对募投项目建筑面积测算、设备购置需求、募投项目产品定价等内容进行了解；

（4）查阅公司报告期内审计报告、财务报告，了解公司货币资金、有息负债、现金流量情况；

（5）查阅同行业可比公司相关公告文件，了解募投项目产能规划、产品定价、关键效益指标等内容，与公司募投项目进行比较分析；

（6）查阅与本次募投产品相关的行业研究报告，了解公司募投项目行业发展现状及未来趋势、市场竞争情况、业务规模等情况，判断公司募投产品销售价格依据的合理性；

（7）查看公司科目余额表、银行对账单等，检查公司目前募投项目资金投入情况，确认是否存在董事会前资金投入情形。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：

（1）本次募投项目中建筑工程费、设备及软件购置费、安装费等测算过程

合理，建筑面积、设备及软件购置数量确定依据具有合理性，建筑面积、设备及软件投资与新增产能具有合理的匹配关系；

(2) 本次部分募集资金用于支付前期工作费，视同补充流动资金，与偿还银行借款，均为公司非资本性支出，本次募集资金用于非资本性支出未超过募集资金总额的 30%；

(3) 综合考虑公司资金余额、未来现金流入净额、日常经营需求、偿还有息负债以及募投项目自有资金投入需求等因素，本次募集资金规模与实际经营需求相匹配，具有合理性；

(4) 本次募投项目效益测算中产品价格、成本费用等关键指标预测过程清晰、确定依据合理，与公司现有水平及同行业可比公司不存在重大差异，预测审慎合理；

(5) 公司在董事会前未进行资金投入，不存在置换董事会前投入情形，与本次发行的募投项目相关事项均按规定履行决策程序并进行信息披露。

(二) 会计师核查程序及核查意见

1、核查程序

针对公司回复中有关 2022 年度事项，立信主要履行了如下核查程序：

(1) 查阅本次募投项目的可行性分析报告、公司关于本次向特定对象发行股票的董事会决议、股东大会决议等，了解项目具体内容，复核相关建设投资明细、效益测算依据及测算过程，查看本次发行的决策程序和信息披露情况；

(2) 查阅同地区上市公司相关募投项目建筑面积及建设投资成本，计算建造单价，并与本募投项目进行比较分析；

(3) 访谈公司管理层，对募投项目建筑面积测算、设备购置需求、募投项目产品定价等内容进行了解；

(4) 查阅公司 **2022 年度审计报告和财务报告**，了解公司货币资金、有息负债、现金流量情况；

(5) 查阅同行业可比公司相关公告文件，了解募投项目产能规划、产品定价、关键效益指标等内容，与公司募投项目进行比较分析；

(6) 查阅与本次募投产品相关的行业研究报告，了解公司募投项目行业发

展现状及未来趋势、市场竞争情况、业务规模等情况，判断公司募投产品销售价格依据的合理性；

(7) 查看公司**2022年度**的科目余额表、银行对账单等，检查公司目前募投项目资金投入情况，确认是否存在董事会前资金投入情形。

2、核查意见

经核查，立信认为：

(1) 本次募投项目中建筑工程费、设备及软件购置费、安装费等测算过程合理，建筑面积、设备及软件购置数量确定依据具有合理性，建筑面积、设备及软件投资与新增产能具有合理的匹配关系。

(2) 本次部分募集资金用于支付前期工作费，视同补充流动资金，与偿还银行借款，均为公司非资本性支出，本次募集资金用于非资本性支出未超过募集资金总额的30%。

(3) 综合考虑公司资金余额、未来现金流入净额、日常经营需求、偿还有息负债以及募投项目自有资金投入需求等因素，本次募集资金规模与实际经营需求相匹配，具有合理性。

(4) 本次募投项目效益测算中产品价格、成本费用等关键指标预测过程清晰、确定依据合理，与公司现有水平及同行业可比公司不存在重大差异，预测审慎合理。

(5) 公司在董事会前未进行资金投入，不存在置换董事会前投入情形，与本次发行的募投项目相关事项均按规定履行决策程序并进行信息披露。

(三) 根据《监管规则适用指引—发行类第7号》第5条进行核查并发表明确意见

1、对于披露预计效益的募投项目，上市公司应结合可研报告、内部决策文件或其他同类文件的内容，披露效益预测的假设条件、计算基础及计算过程。发行前可研报告超过一年的，上市公司应就预计效益的计算基础是否发生变化、变化的具体内容及对效益测算的影响进行补充说明

经核查，保荐机构和立信认为：上市公司已结合可研报告、内部决策文件等内容，披露了效益预测的假设条件、计算基础及计算过程；本次募投项目可研报

告出具时间为 2022 年 8 月，至本回复报告出具之日不满一年。

2、发行人披露的效益指标为内部收益率或投资回收期的，应明确内部收益率或投资回收期的测算过程以及所使用的收益数据，并说明募投项目实施后对公司经营的预计影响

经核查，保荐机构和立信认为：本次募投项目内部收益率或投资回收期的测算过程以及所使用的收益数据合理，公司已在募集说明书中披露本次发行对公司经营管理和财务状况的影响。

3、上市公司应在预计效益测算的基础上，与现有业务的经营情况进行纵向对比，说明增长率、毛利率、预测净利率等收益指标的合理性，或与同行业可比公司的经营情况进行横向比较，说明增长率、毛利率等收益指标的合理性

经核查，保荐机构和立信认为：公司已在预计效益测算的基础上，与现有业务的经营情况进行纵向对比，与同行业可比公司的经营情况进行横向对比，本次募投项目相关关键收益指标具有合理性。

4、保荐机构应结合现有业务或同行业上市公司业务开展情况，对效益预测的计算方式、计算基础进行核查，并就效益预测的谨慎性、合理性发表意见。效益预测基础或经营环境发生变化的，保荐机构应督促公司在发行前更新披露本次募投项目的预计效益

经核查，保荐机构和立信认为：本次募投项目效益预测具有谨慎性和合理性。公司已在募集说明书中披露募投项目测算主要假设及效益测算过程，并充分提示募投项目无法实现预期效益或产能闲置的相关风险。

(四) 根据《证券期货法律适用意见第 18 号》第 5 条进行核查并发表明确意见

1、通过配股、发行优先股或者董事会确定发行对象的向特定对象发行股票方式募集资金的，可以将募集资金全部用于补充流动资金和偿还债务。通过其他方式募集资金的，用于补充流动资金和偿还债务的比例不得超过募集资金总额的百分之三十。对于具有轻资产、高研发投入特点的企业，补充流动资金和偿还债务超过上述比例的，应当充分论证其合理性，且超过部分原则上应当用于主营业务相关的研发投入

经核查，保荐机构和立信认为：公司本次发行募集资金总额不超过 45,000 万元，其中 13,056.27 万元为非资本性支出，用于补充流动资金和偿还债务，占本次募集资金比例为 29.01%，未超过募集资金总额的 30%。

2、金融类企业可以将募集资金全部用于补充资本金

经核查，保荐机构和立信认为：公司不属于金融类企业，不适用该条规定。

3、募集资金用于支付人员工资、货款、预备费、市场推广费、铺底流动资金等非资本性支出的，视为补充流动资金。资本化阶段的研发支出不视为补充流动资金。工程施工类项目建设期超过一年的，视为资本性支出

经核查，保荐机构和立信认为：公司在计算用于补充流动资金和偿还债务的募集资金占募集资金总额比例时，已充分考虑预备费、铺底流动资金等非资本性支出情形。本次募集资金补充流动资金和偿还债务的金额占募集资金总额比例为 29.01%，未超过募集资金总额的 30%。

4、募集资金用于收购资产的，如本次发行董事会前已完成资产过户登记，本次募集资金用途视为补充流动资金；如本次发行董事会前尚未完成资产过户登记，本次募集资金用途视为收购资产

经核查，保荐机构和立信认为：本次募集资金未用于收购资产，不适用该条规定。

5、上市公司应当披露本次募集资金中资本性支出、非资本性支出构成以及补充流动资金占募集资金的比例，并结合公司业务规模、业务增长情况、现金流状况、资产构成及资金占用情况，论证说明本次补充流动资金的原因及规模的合理性

经核查，保荐机构和立信认为：公司已在回复中披露了募集资金中资本性支出、非资本性支出以及补充流动资金占募集资金的比例；本次募集资金中用于补充流动资金，已充分考虑公司业务规模、业务增长情况、现金流状况、资产构成及资金占用情况等因素；公司已在回复中论证了补充流动资金的原因及规模的合理性。

6、保荐机构及会计师应当就发行人募集资金投资构成是否属于资本性支出发表核查意见。对于补充流动资金或者偿还债务规模明显超过企业实际经营情况且缺乏合理理由的，保荐机构应当就本次募集资金的合理性审慎发表意见

经核查，保荐机构和立信认为：公司已在回复中披露了资本性支出的认定标准；公司本次募集资金中用于补充流动资金或者偿还债务的规模未超过实际经营情况且具有合理性。

问题 4、关于公司业务与经营情况

4.1 根据申报材料，1) 2020 年度、2021 年度，公司营业收入同比分别下降 2.33%、14.29%。2) 2021 年度，公司归母净利润为-14,238.45 万元、扣非后归母净利润为-14,216.17 万元；根据业绩预告，公司 2022 年度预计实现归母净利润 1,050 万元至 1,570 万元。3) 报告期内，公司综合毛利率分别为 32.47%、30.48%、29.02%和 27.34%，其中通信电源产品毛利率分别为 32.84%、31.21%、27.30%和 22.13%。

请发行人说明：(1) 结合行业发展情况、市场竞争格局、公司生产经营情况、收入构成及主要原材料、产品价格变动等，说明公司报告期内营业收入及净利润波动原因，与同行业可比公司的对比情况及差异原因，相关不利因素是否对公司持续经营能力造成影响；(2) 量化分析公司主要产品的毛利率波动原因，以及公司的应对措施。

回复：

一、结合行业发展情况、市场竞争格局、公司生产经营情况、收入构成及主要原材料、产品价格变动等，说明公司报告期内营业收入及净利润波动原因，与同行业可比公司的对比情况及差异原因，相关不利因素是否对公司持续经营能力造成影响

(一) 行业发展情况

公司的主营业务系以电力电子技术为核心的电源产品的研发、生产及销售，产品较为多元化，覆盖了数据通信、绿色出行、新能源三大行业及应用领域，故行业发展情况按照三大行业涉及的具体细分行业进行分析。

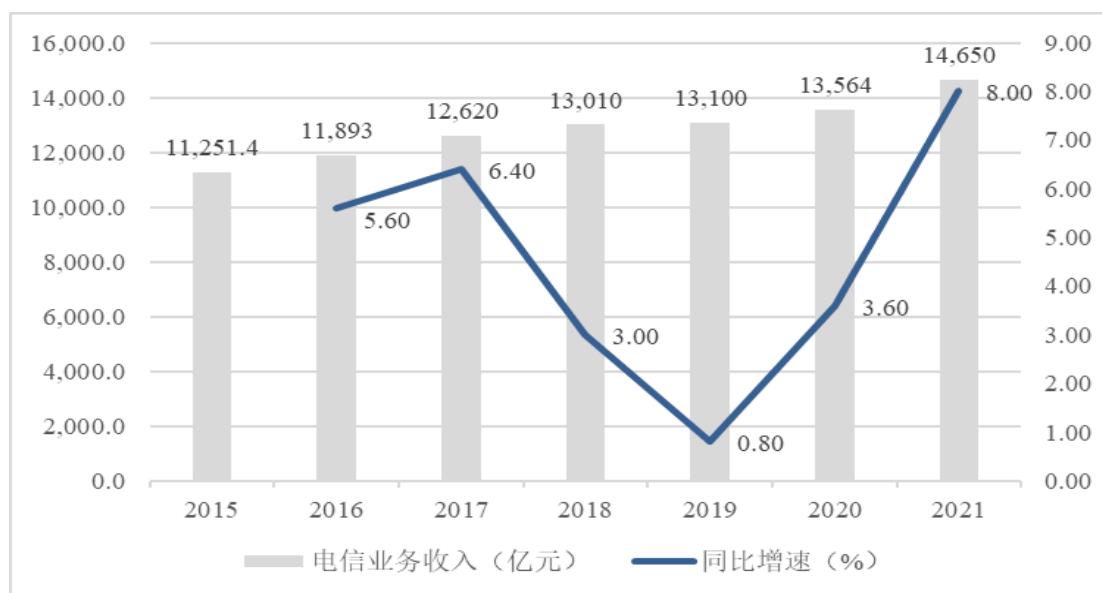
1、数据通信产品

公司的数据通信产品涉及通信行业和数据中心行业，行业发展情况分别如下：

(1) 通信行业

公司数据通信产品业务规模中占比较大的系通信电源，属于通信行业。长期以来，我国通信行业总体保持良好的发展态势，行业收入呈现持续增长趋势。根据工信部的统计数据，我国 2015 年电信业务收入为 1.13 万亿元，2021 年达到 1.47 万亿元，年复合增长率为 4.50%。通信行业收入规模庞大且持续增长，对上

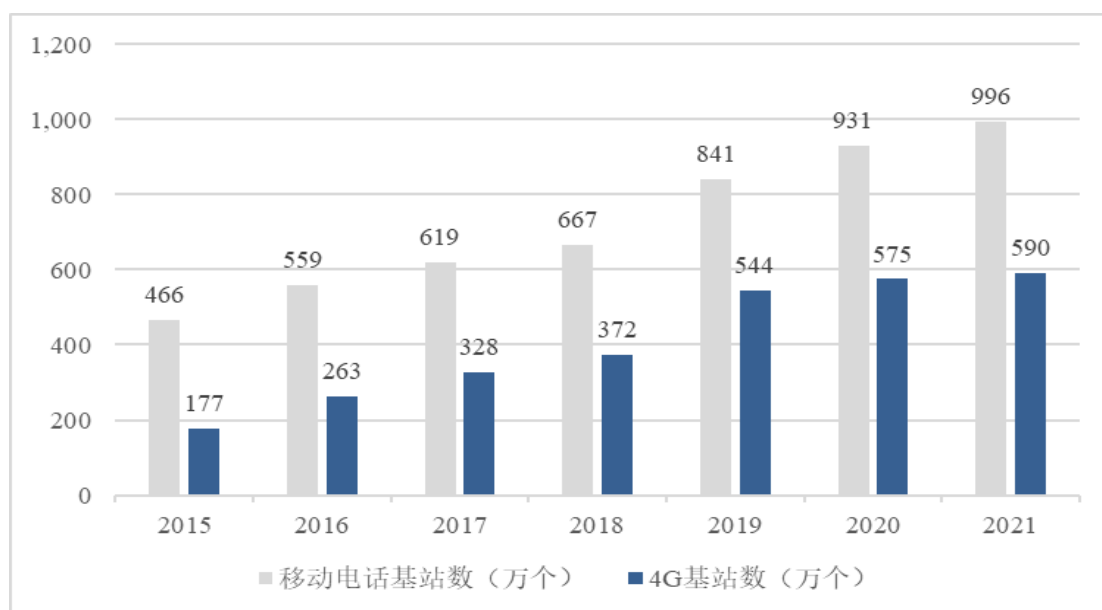
游通信设备及相关产业持续发展的支撑和带动作用不断增强。



2015 年-2021 年我国电信业务收入规模

(资料来源: 工信部)

近年来,随着国家不断加大对基础建设领域的投入,我国通信基站等通信基础设施的建设数量快速增长。工信部发布的数据显示,2015 年我国移动电话基站数量为 466 万个,2021 年达到 996 万个,年复合增长率为 13.50%;其中,4G 基站数量在 2015 年和 2021 年分别为 177 万个、590 万个,年复合增长率 22.22%。移动通信基站的扩建为通信设备及相关产业拓宽了市场发展空间。



2015 年-2021 年我国移动通信基站规模

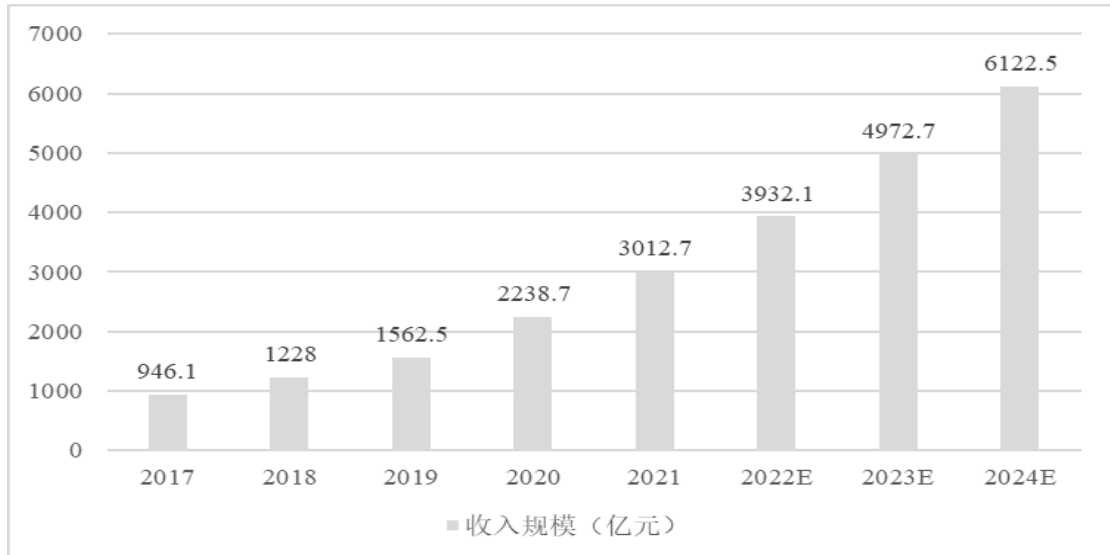
(资料来源: 工信部)

未来，随着我国 5G 通信产业化进程的加快，超前部署 5G 网络基础设施，为 5G 商用营造产业化生态环境，将成为通信设备及其相关产业发展的关键动力。5G 通信技术系“十四五”时期重点发展的信息技术之一，为其大规模产业化、市场化应用奠定基础的 5G 基站建设系我国“新基建”的重点投资方向。根据工信部发布的数据，2021 年三大运营商及中国铁塔的 5G 相关固定资产投资规模达 1,849 亿元；新建 5G 基站超 65 万个，总数量达 142.5 万个。《“十四五”信息通信行业发展规划》提出，到 2025 年，我国每万人拥有的 5G 基站个数需超过 26 个。按 14 亿人口估算，我国 5G 基站数量在 2025 年将超过 364 万个，2022 年-2025 年平均每年新建 5G 基站约 55 万个。根据中国信通院预测，到 2025 年我国 5G 网络建设投资累计将达到 1.2 万亿元。5G 网络的大规模建设将拉动通信设备及相关配套产品市场需求的增长，带动通信产业链上游电源系统、元器件、原材料等相关行业的进一步发展。因此通信行业的整体发展及 5G 建设需求的增长，将对公司未来的业绩具有正向提升的作用。

（2）数据中心行业

互联网数据中心系我国“新基建”的重点发展领域之一。作为集中计算和存储数据的场所，互联网数据中心系为满足互联网业务以及信息服务需求而构建的应用基础设施，可以通过与互联网的连接，凭借丰富的计算、网络及应用资源，向客户提供互联网基础平台服务（服务器托管、虚拟主机、邮件缓存、虚拟邮件等）以及各种增值服务（场地租用服务、域名系统服务、负载均衡系统、数据库系统、数据备份服务等）。

随着“互联网+”时代的来临、5G 技术大规模商业化应用的进程不断加快，万物互联、云计算、AI、大数据等技术在各行各业广泛渗透，数据的产生、处理、交换、传递呈几何级增长，从而驱动数据中心行业加速发展。根据科智咨询发布的数据，2021 年我国整体互联网数据中心业务市场规模达到 3,012.7 亿元，预计 2024 年将增长至 6,122.5 亿元，2021 年-2024 年年复合增长率 26.67%。互联网数据中心市场规模的快速扩大将有效拉动上游电源系统等相关设备的市场需求，推动电源行业的进一步增长。



2017-2024 年我国整体互联网数据中心业务市场规模及预测

(资料来源: 科智咨询)

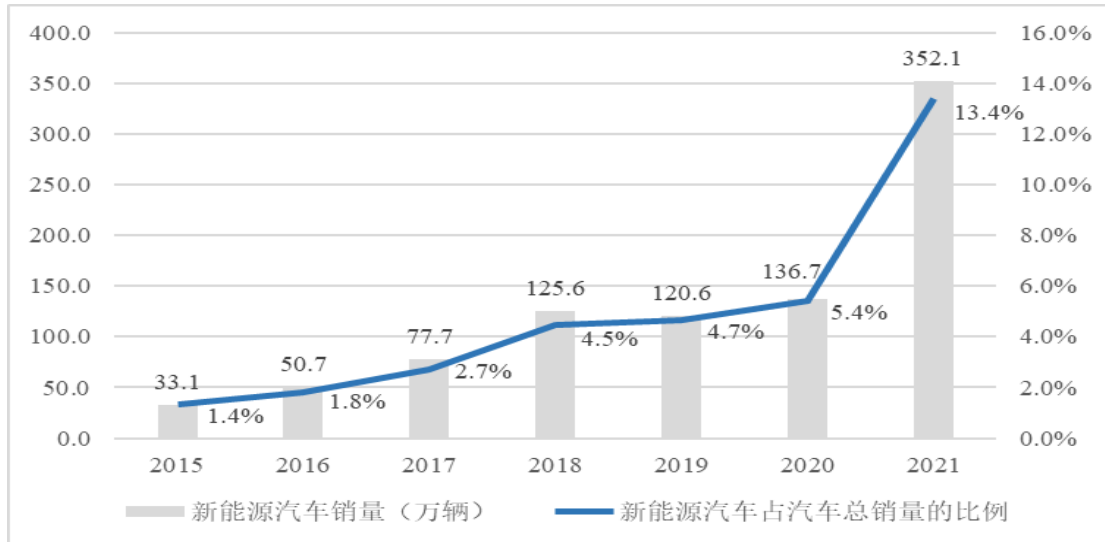
2、绿色出行产品

绿色出行产品涉及新能源整车行业、充电桩行业和电动自行车充换电行业，其行业发展情况分别如下：

(1) 新能源整车行业

近年来，中央政府和地方政府持续出台了一系列支持、鼓励新能源汽车行业发展的产业规划政策、财政补贴政策 and 税收优惠政策。随着政策的不断落地，我国新能源汽车市场呈现出爆发式增长的态势。

根据中国汽车工业协会的统计数据，2015 年-2018 年我国新能源汽车年销量由 33.1 万辆增加至 125.6 万辆，CAGR 为 55.97%。虽然因补贴退坡的影响，2019 年新能源汽车销量较 2018 年略微下降 3.98% 至 120.6 万辆，但随着充电桩等基础设施建设的完善及新能源汽车性能的不断提升，2020 年起新能源汽车销量恢复正增长。2021 年，我国新能源汽车销量达 352.1 万辆，同比增长 157.5%，占全年汽车总销量的 13.4%；**2022 年，我国新能源汽车销量达 688.7 万辆，同比增长 95.6%，占全年汽车总销量的 25.6%**，新能源汽车市场从政策驱动转向市场拉动，增长动力更加充足。



2015 年-2021 年我国新能源汽车销量及其占汽车总销量的比例

(资料来源：中国汽车工业协会)

行业分析机构 IDC 认为，电动化是汽车市场的大势所趋，也是我国自主品牌实现弯道超车的重要机遇。油价上涨、充电基础设施的完善、供给端厂商的投入、自动驾驶趋势的带动等因素将驱动我国新能源汽车市场在未来实现高速增长。IDC 预计，到 2025 年我国新能源汽车市场规模有望达到约 1,299 万辆，2021 年-2025 年的年复合增长率约为 38%。

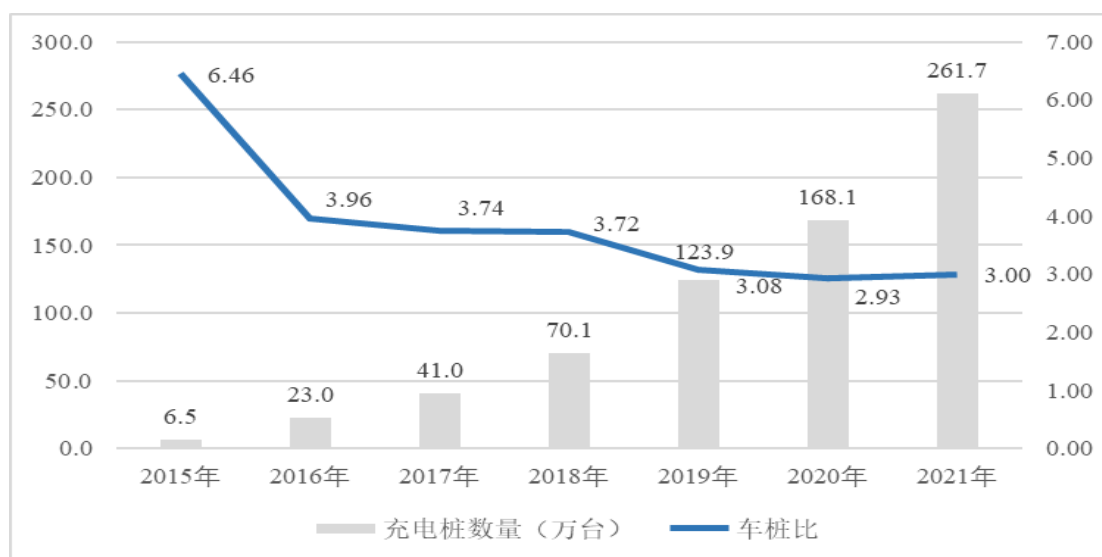
作为新能源汽车的重要零部件之一，新能源汽车车载电源的产业化和市场增长源自于新能源汽车产业的蓬勃发展。一般而言，一辆新能源汽车（包括纯电动汽车、插电式混合动力汽车）需配备一套车载电源系统，因此新能源汽车行业的快速发展将带动上游新能源汽车车载电源行业持续快速增长。

与此同时，尽管纯电动汽车已成为当前新能源汽车市场的主流且系现阶段新能源汽车行业发展的主要方向，氢燃料电池汽车凭借其燃料加注时间短、续航里程长等特点，亦将是新能源汽车行业未来的重要发展方向之一。2022 年 3 月，国家发改委、国家能源局发布《氢能产业发展中长期规划（2021-2035 年）》，明确到 2025 年我国燃料电池车辆保有量达到 5 万辆左右，到 2030 年形成较为完备的氢能产业技术创新体系、清洁能源制氢及供应体系，到 2035 年形成涵盖交通、储能、工业等多个应用领域氢能产业体系。随着相关产业政策的逐步落地、行业技术的突破与进步、加氢站等配套设施的完善，氢燃料电池汽车行业将进入快速发展期，为车载电源产品带来新的市场机遇。

（2）充电桩行业

受益于新能源汽车行业的蓬勃发展，作为其配套产业的充电桩行业近年来快速崛起。2015年-2021年，我国新能源汽车充电桩保有量从6.5万台增长至261.7万台，年复合增长率达到85.13%。

尽管我国新能源汽车充电桩数量增长迅速，车桩比总体呈现下降趋势，充电配套逐渐改善，但充电桩行业仍存在较大的市场供需缺口。按照《电动汽车充电基础设施发展指南（2015-2020年）》的发展目标，我国新能源汽车车桩比在2020年应基本达到1:1。实际上，我国新能源汽车车桩比到2020年约为2.93:1，2021年略微上升至3.00:1，与前述发展目标存在明显差距，充电桩行业仍有较大发展空间。随着新能源汽车销量的进一步提升、国家不断加大对充电设施等“新基建”行业的支持与投入，我国新能源汽车充电桩行业将保持较高速增长。根据国联证券研究所的测算，预计到2025年，我国充电桩保有量将达到930万台，2021年-2025年的年复合增长率约为37.3%。充电桩建设规模的不断扩大将拉动充电模块等配套电源产品的市场需求，推动电源行业市场规模的持续增长。



全国充电桩数量及车桩比

（数据来源：中国电动汽车充电基础设施促进联盟、公安部）

（3）电动自行车充换电行业

近年来，快递配送、外卖配送行业蓬勃发展。公开报道显示，快递员、外卖骑手驾驶电动自行车的日均行驶里程超过100公里，日充电次数2至3次。快递、外卖行业对电动自行车充电时间短、续航里程长的需求推动了公共充换电行业的

快速发展。

此外，近年来由电动自行车充电引发的爆燃事故在多地频发，引起全社会的广泛关注。2021年8月，由应急管理部颁布的《高层民用建筑消防安全管理规定》开始施行，正式禁止在高层民用建筑公共门厅、疏散走道、楼梯间、安全出口停放电动自行车或者为电动自行车充电，并鼓励在高层住宅小区内设置电动自行车集中存放和充电的场所。随着各地方政府陆续出台在居民小区集中设置充换电柜的相关规划政策，民用充换电柜的市场需求日益增长。

根据中国自行车协会的统计数据，截至2021年，我国电动自行车社会保有量约3.4亿辆，庞大的保有量规模为电动自行车充换电行业的发展提供了广阔的市场空间，电动自行车充换电行业未来发展潜力巨大。

3、新能源产品

新能源产品涉及智能疏散行业和光伏行业，其行业发展情况分别如下：

（1）智能疏散行业

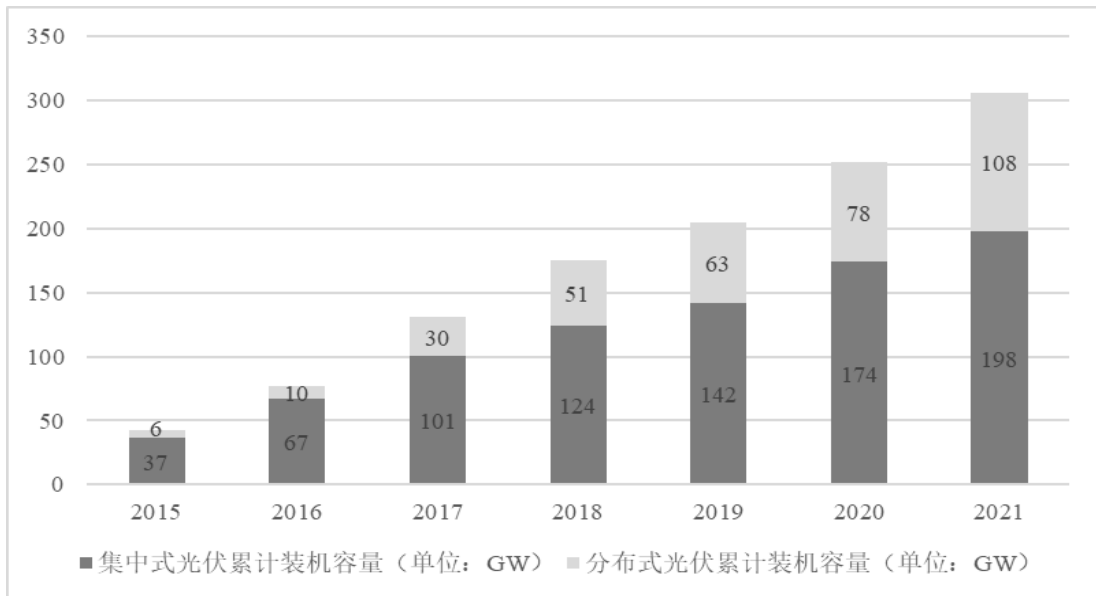
近年来，国家出台了多个应急疏散相关政策：2019年3月，《消防应急照明和疏散指示系统技术标准（GB51309-2018）》正式实施，该标准对应急疏散中的相关设备技术规格等进行了规定；2020年4月，国家市场监督管理总局优化强制性产品认证目录，将消防应急照明和疏散指示产品从“火灾报警产品”中独立出来，列为一个独立品类；2020年11月，国家认证认可监督管理委员会等部门进一步优化了消防行业强制性产品认证目录，将避难逃生产品列为三大强制性认证品类之一；2022年2月，《“十四五”国家应急体系规划》发布，该规划将多个重要领域的消防安全列为“十四五”安全生产治本攻坚重点。一系列政策的出台体现出智能疏散产品对国家公共安全的重要性，为行业带来重要的发展机遇，将推动智能疏散业务市场规模的进一步增长。

（2）光伏行业

新能源的开发利用可有效增加能源供应，改善能源结构；有利于逐步降低国家对国外原油和能源的依赖度，保障能源安全，符合国家安全战略需求；有利于保护环境和防治大气污染、气候变暖等环境问题，实现经济社会的可持续发展，新能源开发利用已成为社会普遍共识。近年来，我国着力推动能源绿色低碳转型，相关政策的落地推动光伏行业发展取得历史性成就，为应对全球气候变化和促进

能源可持续发展作出了积极贡献。

根据国家能源局的统计数据，2021 年我国光伏新增装机容量 54.88GW，同比增加 13.9%，呈现快速增长趋势；2021 年累计光伏并网装机容量达到 306GW，2015 年-2021 年累计装机容量 CAGR 为 38.69%；2021 年，我国光伏新增和累计装机容量均为全球第一。



2015 年-2021 年我国光伏发电累计装机容量

(资料来源：国家能源局)

在碳达峰、碳中和的背景下，我国光伏行业未来发展可期。根据中国光伏行业协会发布的《中国光伏产业发展路线图（2021 年版）》，预计“十四五”期间，我国光伏年均新增光伏装机容量或将超过 75GW；根据国家发改委能源所发布的《中国 2050 年光伏发展展望（2019）》报告，光伏在 2050 年将成为我国第一大电力来源，光伏发电总装机规模将达到 5,000GW。

作为光伏发电系统的“心脏”，光伏逆变器的市场需求将随着光伏装机规模的快速增长而不断提升。根据国家能源局统计，2021 年我国分布式光伏新增装机容量 29.28GW，占光伏新增装机容量的 53.35%，首次突破 50%，超过集中式光伏新增装机容量。随着国家大力推进户用、工商用等分布式光伏系统的建设，分布式光伏的市场份额将进一步提升。作为分布式光伏主要使用的逆变器类型，功率相对较小的组串式逆变器受益于分布式光伏的持续发展，已成为光伏逆变器市场的主流并将保持持续增长。

（二）市场竞争格局

我国电源行业经过多年发展，已形成较为完善的产业链，各产品领域发展先后进入竞争激烈期，电源行业已达到高度市场化的状态。由于电源行业相关产品的多样性以及产品应用的广泛性，从事电源产品相关研发和生产企业数量众多，市场集中度较低，且企业规模普遍差别较大。近年来，随着电源行业的持续发展，不断有新进入者加入，市场竞争愈发激烈。根据中国电源学会的统计数据，截至2021年，我国电源企业数量达2.33万家。

虽然电源行业企业数量众多、下游应用广泛，但由于不同应用领域对电源产品在功率、结构等方面有着不同的特定需求，而不同的电源生产企业基于各自的技术基础、研发能力、生产规模、客户资源、资金实力等诸多因素考虑，其电源产品通常会聚焦于一个或几个特定的应用领域。因此，电源行业内的不同企业产品特点各有侧重。针对不同的电源产品其具体应用行业及细分领域，结合目前的公开信息及同行业可比公司公告等文件，公司不同电源产品的市场竞争对手分别为：

1、数据通信产品的主要市场竞争者包括：华为、中兴通讯、中恒电气、麦格米特、新雷能、中远通等企业。

2、绿色出行产品的主要市场竞争者包括：欣锐科技、英搏尔、通合科技、盛弘股份、威迈斯、富特科技等企业。

3、新能源产品的主要市场竞争者包括：华为、阳光电源、上能电气、锦浪科技、固德威等企业。

（三）收入构成、产品价格变动及与同行业可比公司的对比

公司的营业收入包括主营业务收入和其他业务收入。报告期内，主营业务收入占营业收入的比重均超过95%，主要系以电力电子技术为核心的电源产品的研发、生产及销售，产品较为多元化，覆盖了数据通信、绿色出行、新能源三大行业及应用领域；其他业务收入的金额和占比均较小，主要系材料、废品物资的销售。

2019年度、2020年度、2021年度和**2022年度**，公司的营业收入构成情况如下：

单位：万元

项目/行业	2022 年度		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
数据通信	72,101.26	53.17%	46,708.61	44.83%	60,865.06	50.07%	59,078.59	47.46%
绿色出行	16,593.64	12.24%	11,340.06	10.88%	8,819.90	7.25%	6,082.90	4.89%
新能源	13,368.23	9.86%	14,926.72	14.33%	17,762.05	14.61%	24,369.50	19.58%
其他	28,382.55	20.93%	29,150.60	27.98%	33,060.52	27.19%	34,179.25	27.46%
主营业务收入	130,445.69	96.19%	102,125.99	98.02%	120,507.52	99.13%	123,710.24	99.39%
其他业务收入	5,171.53	3.81%	2,067.34	1.98%	1,063.45	0.87%	763.76	0.61%
营业收入	135,617.23	100.00%	104,193.33	100.00%	121,570.97	100.00%	124,474.00	100.00%

公司的主营业务收入按照行业划分主要涉及数据通信、绿色出行和新能源三大行业及应用领域，其中三大行业又具体分为不同的细分行业及产品，故将收入构成拆分为不同行业中的主要产品进行分析：

1、数据通信产品

(1) 数据通信产品的收入构成及变动分析

数据通信产品主要包括通信电源和数据中心电源。通信电源产品包括整流模块、监控模块、智能直流配电产品、嵌入式电源、壁挂式电源、末梢网电源、室外式电源、组合式电源等；数据中心电源产品主要为高压直流电源产品。

2019 年度、2020 年度、2021 年度和 2022 年度，数据通信产品收入按产品类别的构成及变动情况如下：

单位：万元

产品	2022 年度		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
通信电源	69,602.88	51.81%	45,849.80	-23.61%	60,020.86	2.60%	58,499.37
数据中心电源	2,498.39	190.91%	858.81	1.73%	844.19	45.75%	579.22
合计	72,101.26	54.36%	46,708.61	-23.26%	60,865.06	3.02%	59,078.59

①通信电源

2020 年度收入较上年同比增长 2.60%，主要原因系：2020 年系国内 5G 基站建设的关键年，因 5G 基站建设规模的增加而催生中国铁塔及三大运营商对通信电源产品需求较上年增长。本年度，公司成功中标中国铁塔 50A 模块化电源（普通+小型）集约化电商采购项目、壁挂式开关电源集约化电商采购项目、中国联

通 2020-2021 开关电源集中采购等大型项目，导致公司通信电源产品销量同比增长 6.43%，从而实现本年度通信电源产品收入的增长；

2021 年度收入较上年同比下降 23.61%，主要原因系：A、受国内宏观经济环境因素的影响，2021 年 5G 建设进度和运营商的整体落单速度放缓，中国铁塔和三大运营商对 5G 相关电源产品的建设需求及招投标工作陆续于下半年开始启动，同时前期中标的通信电源项目大多尚未执行完毕，导致本年度通信电源产品的订单及交付量减少；B、受国际经济形势及国际贸易环境的影响，公司采购供应链和产品交付受阻，同时通信电源产品的销售结构发生变化，单价较高的电源整机产品销量减少，单价较低的电源模块产品销量增加，整体拉低了本年的销售均价。因此，鉴于公司通信电源产品的销量和均价均较上年同期下降，导致本年度通信电源产品销售收入大幅减少；

2022 年度收入较上年同比增长 51.81%，主要原因系：国外的通信电源产品收入因开拓赞比亚、秘鲁等新市场以及承接印度客户的新订单导致增加 23,159.06 万元。

② 数据中心电源

2019 年度、2020 年度、2021 年度和 **2022 年度**，数据中心电源产品前三年的收入规模较小，2022 年增幅较大，主要系本年承接两个大客户的数据中心机房建设项目导致收入增加。

(2) 数据通信产品的销售价格变动分析

单位：元/套

产品	2022 年度		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	均价	变动率	均价	变动率	均价	变动率	均价
通信电源产品	1,111.78	-3.82%	1,155.95	-18.19%	1,412.95	-3.60%	1,465.69
数据中心电源产品	5,241.00	-1.26%	5,307.84	23.80%	4,287.43	78.76%	2,398.41

① 通信电源

2019 年度、2020 年度、2021 年度和 **2022 年度**，通信电源产品的销售均价分别为 1,465.69 元、1,412.95 元、1,155.95 元及 **1,111.78 元**，销售均价逐年下降，主要系报告期各期销售的产品结构不同所致。通信电源的产品形态可以拆分为单个电源模块销售或以电源整机的形式销售，单个电源模块的售价较低，而电源整机产品的售价较高。报告期内单价逐年下降主要系单个电源模块的销量占比上

升，因此逐渐拉低了通信电源产品各年的平均售价。**2022 年度销售均价较上年同期变动幅度较小。**

② 数据中心电源

2019 年度、2020 年度、2021 年度和 **2022 年度**，数据中心电源产品的销售均价分别为 2,398.41 元、4,287.43 元、5,307.84 元及 **5,241.00 元**，报告期前三年销售均价逐年上升，主要原因系数据中心电源产品因客户的数据中心机房的建设需求不同而对数据中心电源进行定制化生产，相关产品因附加值提升而导致单价上涨，因此产品单价较高且涨幅较大。**2022 年销售均价较上年同期变动幅度较小。**

(3) 数据通信产品的收入与同行业可比公司的对比

2019 年度、2020 年度、2021 年度和 **2022 年度**，公司数据通信的主要产品为通信电源，同行业可比公司中未单独披露数据中心电源的产品收入，故此处以通信电源产品的收入作对比分析：

单位：万元

序号	证券简称及代码	产品类别	主要产品内容	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
1	麦格米特 (002851.SZ)	工业电源	通信与电力设备电源模块、医疗设备电源、工业导轨电源	尚未披露	88,226.74	69,973.56	49,786.66
2	中恒电气 (002364.SZ)	通信电源系统	通信电源、高压直流电源(HVDC)等	尚未披露	26,227.99	24,197.76	21,979.14
3	新雷能 (300593.SZ)	通信及网络领域	模块电源、定制电源、大功率电源及电源系统	65,132.82	54,346.93	23,313.01	25,217.31
4	中远通 (A20520.SZ)	通信电源系统	通信电源	尚未披露	102,344.53	70,259.95	63,346.64
平均值				65,132.82	67,786.55	46,936.07	40,082.44
5	动力源 (600405.SH)	通信电源	通信电源模块及系统、IDC 高压直流供电系统、直流远供模块及系统等产品	69,602.88	45,849.80	60,020.86	58,499.37

注：上述细分产品的相关收入数据仅在上市公司年度报告中详细披露，截至本回复出具之日，部分可比公司暂未公开披露 2022 年度报告，故此部分可比公司 2022 年的相关数

据列示为尚未披露，下同。

根据上表可知，公司通信电源收入规模与麦格米特和中远通的水平较为接近，中恒电气和新雷能的收入规模较小，具体分析如下：

①麦格米特

麦格米特工业电源业务主要包括医疗电源、LED 显示、通信与电力电源和工业导轨电源和光伏相关核心部件等。2020 年，工业电源产品销售收入 7.00 亿元，比 2019 年增长 40.55%，主要原因系：医疗电源短期需求急剧上升，订单增长较大，并始终保持较高的毛利水平，但后续交货较为平缓；公司在通信电源领域与爱立信等客户合作项目如期交付，订单增长较好；2021 年，工业电源产品销售收入 8.82 亿元，同比增长 26.09%，主要原因系：2020 年整体经济回暖，医疗电源短期需求急剧上升，产生订单脉冲式增长现象；2021 年，该业务需求增长趋于平缓，但受上年同期的高基数影响，加之交付周期较长等因素，报告期内公司医疗电源产品回调呈小幅下滑状态。但中长期来看，需求的变化将导致全球卫生系统对医疗设备的配置提升，对应医疗电源长期需求仍然空间可期。工业电源板块内的其他产品均呈稳步发展态势，其中因海内外 LED 显示产品需求复苏回暖，业务增长趋势良好。

综上，麦格米特报告期内工业电源的主要收入增长点来自于医疗电源，其工业电源的主要客户为爱立信、飞利浦、魏德米勒、西门子、思科、瞻博网络。一方面，麦格米特工业电源收入的增长点与动力源的通信电源产品不同；另一方面，其主要客户与动力源通信电源的客户也不同，因此二者的收入变动存在一定的差异。

②中恒电气

中恒电气的通信电源系统系面向 5G 通信网络核心机房、标准宏基站、室外机柜、室内分布、微基站建设提供全栈式 5G 通信电源解决方案，主要服务于 5G 公网和专网建设。报告期各年收入规模较小且呈现上升的趋势，2020 年收入增长，主要原因系：2020 年 1 月，公司成功中标中国移动首次 5G 一体化电源产品集中采购项目，总体份额位居第二名，该项目也是国内运营商集团首次 5G 微站电源产品集中采购；2020 年 3 月，以第一名中标中国移动组合式开关电源集采，中标份额 40%；2020 年 10 月，中标中国移动 2020 年至 2021 年开关电源产品集

中采购项目全部标包；成功中标中国铁塔股份有限公司 2020 年壁挂式开关电源集约化电商采购项目、2020 年直流远程供电系统集约化电商采购项目，为公司 5G 电源产品进一步扩大在中国铁塔的市场份额奠定了基础；通信电源海外市场订单进一步增加。2021 年收入增长，主要原因系：2021 年，在三大通信运营商与中国铁塔采购量缩减的背景下，公司站点能源产品在全年运营商通信电源集采项目中均成功中标，中标份额较上年进一步提高。2022 年初，公司以第二名中标中国铁塔 2022 年模块化电源集采项目，中标金额约 1.9 亿元。

综上，中恒电气的收入增长一方面系通信电源系统收入规模较小，仅为动力源的三分之一左右，因此收入增长的空间较大；另一方面，公司在报告期内成功开拓站点能源产品，贡献新的增长点，因此与动力源的收入变动存在一定的差异。

③新雷能

新雷能通信及网络领域的主要产品包括模块电源、定制电源、大功率电源及电源系统。2020 年通信及网络领域实现收入 23,313.01 万元，比上年同期下降 7.55%，小幅下降。2021 年通信及网络领域实现营业收入 54,346.93 万元，同比增长了 133.12%，主要原因系：国产化的优势助力公司市场拓展，国内外 5G 通信基站建设的加快，通信行业尤其出口业务恢复较快，在物料紧张的背景下，公司采取积极备料策略并开展产能建设保障产品交付，积极响应客户需求，导致公司收入实现快速增长。**2022 年通信及网络领域实现营业收入 65,132.82 万元，同比增长 19.85%，主要系随着国内外 5G 基站建设持续进行，以及公司通信新产品的拓展等，带来国内外通信业务的需求增长。**

综上，新雷能的 2021 年收入逆势增长的原因主要系来自于通信行业的出口业务，因此与动力源的收入变动存在一定的差异。**2022 年新雷能通信及网络领域收入增长点与动力源基本一致，主要得益于国内外通信业务的增长。**

④中远通

中远通的通信电源系统产品主要以通信电源为主，占主营业务收入比 70% 左右，是公司收入的主要来源，其收入规模持续增长。2020 年增长的主要原因系：2020 年 5G 通信基站建设的加速，政企网络建设的需求增加，公司通信产品的需求增加，销售数量整体增加，其中较低功率产品销量增长占比较大，但受限于单价较低，对收入增长影响有限；较高功率的销量增长占比较小，但单价较

高，是收入增长的主要来源。2021 年增长的主要原因系：通信产品市场持续向好，通信类主要客户订单呈增长趋势，公司积极备货备产，产品产量和销量有较大的提升；另一方面较高功率的通信电源销售占比有所增加，导致平均单价上升 2.08%。销量增长和销售单价的上升使得 2021 年度收入较 2020 年度增加 45.67%。

综上，中远通的主要客户为国内外大型通信设备厂商、新能源汽车集成厂商、整车厂商和充电桩运营企业、工业自动化控制产品厂商提供通信电源、新能源电源和工控电源等产品。收入的增长主要系来自于主要的通信设备厂商的通信电源需求提升，而动力源的主要客户为中国铁塔及三大通信运营商，其收入增长的主要客户来源与动力源不同，因此与动力源的收入变动存在一定的差异。

2、绿色出行产品

(1) 绿色出行产品的收入构成及变动分析

公司绿色出行产品主要包括充、换电设备产品和车载设备产品。

充、换电设备产品分为电动自行车换电产品和电动汽车充电产品，其中电动自行车换电产品主要包括：DC/DC 充电模块、AC/DC 充电模块、智能换电柜、智能充电柜等；电动汽车充电产品主要包括：交流充电桩、直流充电桩、风冷充电模块、液冷充电模块等。

车载设备产品分为氢燃料汽车电源相关产品和新能源汽车电源相关产品，其中氢燃料汽车电源相关产品主要包括：升压 DC/DC 变换器、高速电机控制器等；新能源汽车电源相关产品主要包括：车载充电机、降压 DC/DC 变换器、三合一车载电源、电机控制器等。

2019 年度、2020 年度、2021 年度和 2022 年度，绿色出行产品的收入按产品分类如下：

单位：万元

产品	2022 年度		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
充、换电设备产品	10,857.47	47.86%	7,343.21	5.49%	6,960.98	89.76%	3,668.24
其中：电动自行车换电产品	10,342.25	53.74%	6,727.13	4.64%	6,428.93	100.00%	-
电动汽车充电产品	515.22	-16.37%	616.08	15.79%	532.05	-85.50%	3,668.24

产品	2022 年度		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
车载设备产品	5,736.18	43.52%	3,996.85	115.01%	1,858.93	-23.02%	2,414.66
其中：氢燃料汽车电源产品	5,162.51	40.72%	3,668.60	122.55%	1,648.43	0.52%	1,639.83
新能源汽车电源产品	573.66	74.76%	328.25	55.94%	210.50	-72.83%	774.83

①充、换电设备产品

2019 年度、2020 年度、2021 年度和 **2022 年度**，充、换电产品分别实现销售收入 3,668.24 万元、6,960.98 万元、7,343.21 万元和 **10,857.47 万元**。充、换电产品的收入主要来源于电动自行车换电产品的销售，报告期内呈上升的趋势：

2020 年度收入较上年同比增长 89.76%，主要原因系：2020 年公司全面布局绿色出行领域的换电产品及配套解决方案，新进入电动自行车换电柜市场，积极参与了铁塔能源换电柜 2.0 版、两三轮低速车充电标准制定，研发完成 8 仓、12 仓等换电柜 2.0 产品及 2.0 电源模块产品并实现量产及销售，产品应用于安徽、陕西、甘肃、江西、湖南等十余省份，有力支持了铁塔能源百城万站建设。

2021 年度收入较上年同比增长 5.49%，主要原因系：公司继续保持与中国铁塔的深度合作，参与中国铁塔 3.0 版换电柜产品标准制订，并提供柜内充电模块、柜控电源、整流电源等核心部件；同时，2021 年公司完成 CFZ6 系列分布式换电柜产品的研发、测试及量产，为中国铁塔、铁塔能源和滴滴等公司提供了稳定的换电柜产品。

2022 年度收入较上年同比增长 47.86%，主要原因系：公司持续为中国铁塔公司、滴滴、美团等业内主流的换电运营商提供电动自行车充换电柜等成套产品，本年完成铁塔 8 仓、12 仓等换电柜 3.0 产品及 4 仓 2.0 产品的研发、量产与销售，扩大了不同客户和场景的充换电需求，使得电动自行车充、换电产品的收入继续保持增长。

②车载设备产品

2019 年度、2020 年度、2021 年度和 **2022 年度**，车载产品分别实现销售收入 2,414.66 万元、1,858.93 万元、3,996.85 万元和 **5,736.18 万元**，收入主要来自于氢燃料汽车电源产品的销售，报告期内呈上升的趋势：A、2020 年度收入较上年同期增加 8.60 万元，同比增长 0.52%，与上年度基本持平；B、2021 年度收入

较上年同期增加 2,020.17 万元，同比增长 122.55%，主要原因系：本年度公司在氢燃料汽车电源产品领域取得较大进步，开发出大功率的非隔离 DC/DC 变换器并实现量产及交付，同时将产品序列拓展至 30-300KW 不同功率的电源模块产品，满足了不同终端客户的多样性需求，大幅提升本年度氢燃料汽车电源产品的出货量，实现销售收入的大幅增长；C、2022 年度收入较上年同期增加 1,493.92 万元，同比增长 40.72%，主要原因系本期国外客户燃料电池隔离型 DC/DC 变换器、大功率高密度隔离 DC/DC 变换器订单增加且单位售价较高所致。

(2) 绿色出行产品的销售价格变动分析

单位：元/套

产品	2022 年度		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	均价	变动率	均价	变动率	均价	变动率	均价
充、换电设备产品	9,789.44	-5.15%	10,320.75	-14.14%	12,020.34	-4.68%	12,609.98
其中：电动自行车换电产品	12,836.35	0.86%	12,726.32	-8.13%	13,852.46	-	-
电动汽车充电产品	1,698.16	-49.59%	3,368.40	-27.19%	4,626.53	-63.31%	12,609.98
车载设备产品	18,721.20	43.61%	13,036.04	-17.60%	15,820.64	22.65%	12,898.82
其中：氢燃料汽车电源产品	32,085.22	57.43%	20,381.09	1.38%	20,102.77	0.03%	20,095.94
新能源汽车电源产品	3,942.71	52.06%	2,592.84	-56.27%	5,929.52	-19.19%	7,337.42

① 充、换电设备产品

2019 年度、2020 年度、2021 年度和 2022 年度，充、换电设备产品的销售均价分别为 12,609.98 元、12,020.34 元、10,320.75 元及 9,789.44 元，销售均价逐年下降，主要系报告期内因市场竞争加剧导致电动汽车充电产品的收入规模逐渐缩小，相关产品销量未达预期，产品市场需求下滑的同时也出现一定程度的降价，其中 2020 年价格下降较为明显主要系交直流充电桩的销量与单价差异较大所致，2019 年直流充电桩的销量和单价高，2020 年直流充电桩销量锐减，主要以交流充电桩为主，因此单价下滑较为明显。报告期内电动自行车换电产品的均价较为稳定。

② 车载设备产品

2019 年度、2020 年度、2021 年度和 2022 年度，车载设备产品的销售均价分别为 12,898.82 元、15,820.64 元、13,036.04 元及 18,721.20 元，销售均价呈现波动的上升，其中报告期前三年氢燃料汽车电源产品的均价较为稳定，2022 年

均价涨幅较大主要系本期国外客户燃料电池隔离型 DC/DC 变换器、大功率高密度隔离 DC/DC 变换器订单增加且单位售价较高，提升了今年整体的销售均价。新能源汽车电源产品的销售均价于报告期内呈波动的趋势，主要原因系受收入规模较小，产品结构尚不稳定导致均价变动较大。

(3) 绿色出行产品的收入与同行业可比公司的对比

2019 年度、2020 年度、2021 年度和 2022 年度,公司绿色出行的主要产品为充、换电产品和车载产品，同行业可比公司无单独披露充、换电产品业务的收入，故此处主要分析同行业可比公司中与车载产品相关的收入对比情况如下：

单位：万元

序号	证券简称及代码	产品类别	主要产品内容	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
1	麦格米特 (002851.SZ)	新能源及轨道交通产品	新能源汽车电机驱动器、DCDC 模块、车载充电机、电力电子集成模块、充电桩模块、轨道交通车辆空调控制器	尚未披露	30,101.54	35,131.26	116,917.63
2	中远通 (A20520.SZ)	新能源电源	车载 AC/DC、DC/DC 电源等	尚未披露	13,953.02	10,336.59	12,306.10
平均值				-	22,027.28	22,733.93	64,611.87
3	动力源 (600405.SH)	车载产品	车载充电机、降压 DC/DC 变换器、三合一车载电源、高速电机控制器等	5,736.18	3,996.85	1,858.93	2,414.66

①麦格米特

新能源汽车及轨道交通产品包括新能源汽车电机驱动器、DCDC 模块、车载充电机、电力电子集成模块、充电桩模块、轨道交通车辆空调控制器。报告期内，新能源汽车及轨道交通产品收入分别为 116,917.63 万元、35,131.26 万元和 30,101.54 万元。2020 年同比下降 69.95%，主要原因系核心客户的需求变化，新能源汽车订单下滑所致。同时公司不断开拓新能源汽车领域新客户，2021 年新能源汽车及轨道交通产品收入与 2020 年基本持平。

综上，麦格米特新能源汽车及轨道交通产品的收入的变动趋势受行业波动的影响较大，但整体业务规模在行业中依旧保持较高的份额，而动力源车载产品收入规模较小，与麦格米特之间存在较大差异。

②中远通

中远通新能源类产品主要包括车载 AC/DC、DC/DC 电源等。报告期内，各年的收入分别为 12,306.10 万元、10,336.59 万元和 13,953.02 万元。2020 年度该类产品收入较 2019 年度减少 1,969.51 万元，其中因销售数量下降 20.16% 导致收入下降 2,480.91 万元，因平均销售单价上升 5.20% 导致收入增加 511.40 万元，其主要变动原因是：2020 年，公司新能源产品沿用 2019 年的销售策略，根据市场的变化，进一步减少了较低单价的产品销售，较高单价和较高附加值的产品销售占比增加，导致 2020 年公司新能源产品的平均销售单价同比上升 5.20%，但由于产品销量 20.16% 的下降幅度大于产品单价的增长幅度，最终导致 2020 年公司新能源产品的收入同比下降 16.00%。2021 年度该类产品收入较 2020 年度增加 3,616.43 万元，其中因销售数量增长 55.11% 导致收入增加 5,699.88 万元，因平均销售单价下降 12.99% 导致收入减少 2,083.46 万元，其主要变动原因是：2021 年新能源汽车市场好转，蓝海华腾、汇川技术、比亚迪等客户订单增多，但该类客户的订单多以车载电源为主，功率相对较低，产品价格也随之下降，导致较低功率、较低单价的产品销售占比较 2020 年增加较多，但由于产品销量 55.11% 的增长幅度大于产品单价的下降 12.99% 幅度，最终导致 2021 年公司新能源产品的收入同比上升 34.99%。

综上，中远通新能源类产品的收入呈现变动的趋势，主要系受产品销售结构变化以及新能源市场向好所致，而动力源的车载产品现有体量相对较小，尚未完全形成规模效益，受部分客户订单需求变动的较大影响，因此与中远通的收入变动存在一定的差异。

3、新能源产品

(1) 新能源产品的收入构成及变动分析

公司新能源产品主要包括智能疏散产品、光伏电站业务、光伏单晶工业电源产品及光伏产品。2019 年度、2020 年度、2021 年度和 **2022 年度**，新能源产品收入按产品分类如下：

单位：万元

产品	2022 年		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
智能疏散产品	7,169.31	-25.88%	9,672.68	15.08%	8,405.10	-30.57%	12,106.43

产品	2022 年		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
光伏电站业务	3,687.25	6.71%	3,455.24	1.47%	3,405.18	-6.15%	3,628.15
光伏单晶工业电源	2,434.23	48.69%	1,637.10	-72.33%	5,916.39	-31.48%	8,634.92
光伏产品	77.44	-52.11%	161.70	357.03%	35.38	100.00%	-
合计	13,368.23	-10.44%	14,926.72	-15.96%	17,762.05	-27.11%	24,369.50

① 智能疏散产品

2019 年度、2020 年度、2021 年度和 **2022 年度**，公司分别实现销售收入 12,106.43 万元、8,405.10 万元、9,672.68 万元和 **7,169.31** 万元，报告期内呈波动下滑趋势：A、2020 年度收入较上年同比下降 30.57%，主要原因系：2019 年国家出台了《GB 51309-2018 消防应急照明和疏散指示系统技术标准》的设计验收规范，规定 8 米以下空间需按照技术要求使用直流型疏散指示系统，该项规范文件的出台导致公司的交流型应急电源产品因使用场景受限导致市场容量缩小，相应的公司交流型应急电源产品的销量也随之减少；与此同时，公司为加快资金周转、降低信用风险，主动放弃低毛利类应急电源产品，将销售策略转向高毛利高周转类产品。B、2021 年度收入较上年同比增长 15.08%，主要原因系：a.受公共与民用建筑、轨道交通、石油化工的行业特性及长建设周期的影响，公司于 2020 年成功中标北京地铁、南京地铁、长沙地铁、郑州地铁、苏州地铁、大连地铁、西安地铁等全国 40 余条地铁线及首都机场项目、上海虹桥机场、浦发银行、济南数据中心、中国电信东盟信息园数据中心、中石油、中石化、中海油、雄安应急照明等重大项目，在 2021 年陆续交付；b.由于行业内新标准的实施对智能疏散产品提出了更高的要求，公司在智能疏散产品的系统控制方案、配套电源模块两个方面加大了投入，提升了产品的性能，使得主要产品具备更好的稳定性和安全性，本期产品的销售均价也有所提升；C、**2022 年**较上年同比下降 **25.88%**，主要原因系上年同期地铁类客户订单交付量激增，而本年同类订单减少所致。

② 光伏电站业务

2019 年度、2020 年度、2021 年度和 **2022 年度**，公司分别实现销售收入 3,628.15 万元、3,405.18 万元、3,455.24 万元和 **3,687.25** 万元，各年收入基本持平，变动幅度较小。

③ 光伏单晶工业电源

2019 年度、2020 年度、2021 年度和 **2022 年度**，公司分别实现销售收入 8,634.92 万元、5,916.39 万元、1,637.10 万元和 **2,434.23 万元**，报告期内**前三年**呈现大幅下滑的趋势，**2022 年增长**，主要原因系：A、2020 年度较上年同比下降 31.48%，一方面，光伏单晶硅片产能扩张放缓，部分电池片及电池组件厂商放缓了单晶硅片产能的建设进度，厂商需求减少导致销量下降 34.37%；另一方面，新客户的拓展及销售工作受阻，业务拓展情况推进困难，导致光伏单晶工业电源的销售收入大幅下降；B、2021 年度较上年同比下降 72.33%，一方面，存量客户光伏单晶硅炉的建设投产进一步下降，部分项目延期导致订单无法交付；另一方面，因行业竞争加剧，市场份额受同行业其他公司进一步挤占导致销量减少；C、**2022 年度较上年同比增长 48.69%**，主要原因系：一方面持续维护与老客户隆基、晶科、高景等的合作关系；另一方面完成双良、宇泽等新客户的拓展，并签订采购合同，逐步扩大工业电源业务的市场占有率，导致本年收入增长。

④ 光伏产品

2019 年度、2020 年度、2021 年度和 **2022 年度**，光伏产品的收入规模较小，尚未形成规模效益。

(2) 新能源产品的销售价格变动分析

单位：元/套

产品	2022 年度		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	均价	变动率	均价	变动率	均价	变动率	均价
智能疏散产品	9,116.62	-3.71%	9,468.16	21.86%	7,769.55	-20.89%	9,821.07
光伏单晶工业电源	6,205.02	12.15%	5,532.62	-31.15%	8,035.30	4.40%	7,696.70
光伏产品	390.14	-75.75%	1,608.94	62.35%	991.05	-	-

① 智能疏散产品

2019 年度、2020 年度、2021 年度和 **2022 年度**，智能疏散产品的销售均价分别为 9,821.07 元、7,769.55 元、9,468.16 元及 **9,116.62 元**，销售均价呈波动的趋势，主要原因系：2020 年均价下降系由于行业新规的出台导致原有产品结构发生变化，相关产品单价随之波动；同时，因公司的传统应急电源产品系将电池和电源组合售卖，电池需从外部采购且占产品成本的比重较大，因此传统的组合

式应急电源产品虽然售价高但因外购成本比重较大相应地导致产品的整体毛利较低，公司为加快资金周转、降低信用风险，主动放弃组合式的低毛利类应急电源产品，将销售策略转向高毛利高周转类产品，即不再外购电池部件而仅单独出售电源产品，因此相关产品的单价进一步下降但毛利额出现提升。2021 年产品均价回升至 2019 年的水平，主要系由于 2020 年销售均价基数较低所致。2022 年均价大幅下滑主要系本年地铁类客户订单减少较大，而相关产品单价较高，因此拉低了本年的均价。

② 光伏单晶工业电源

2019 年度、2020 年度、2021 年度和 **2022 年度**，光伏单晶工业电源的销售均价分别为 7,696.70 元、8,035.30 元、5,532.62 元及 **6,205.02 元**，**报告期前三年**销售均价呈下降的趋势，**2022 年均价回升**。光伏单晶工业电源的收入规模逐年下降，主要系受行业竞争加剧的影响，现有存量客户对光伏单晶硅炉的建设投产下降，同时新客户的拓展及销售工作受阻，综合导致收入规模逐年下降，相关产品价格也随之下降。**2022 年均价有所回升系开拓新客户，部分产品价格略有增长所致。**

③ 光伏产品

2019 年度、2020 年度、2021 年度和 **2022 年度**，光伏产品的销售均价分别为 991.05 元、1,608.94 元及 **390.14 元**，销售均价呈现波动的趋势，主要系：2021 年均价涨幅较大，主要系当年承接大客户超讯通讯的定制化产品订单，并根据客户需求进行针对性的技术优化和升级，因此产品附加值及售价高于其他通用类的光伏产品。**2022 年销售均价下降主要系产品销售结构调整所致，2022 年主要以功率优化器的销售为主，功率优化器的产品单价较低，因此导致光伏产品均价下降幅度较大。**

④ 光伏电站业务

2019 年度、2020 年度、2021 年度和 **2022 年度**，光伏电站业务的上网收益按照不同地区标杆上网电价进行计算，不存在大幅变动。

(3) 新能源产品的收入与同行业可比公司的对比

2019 年度、2020 年度、2021 年度和 **2022 年度**，新能源的主要产品包括智能疏散产品、光伏电站业务、光伏单晶工业电源和光伏产品，同行业中无单独披

露智能疏散产品和光伏单晶工业电源的可比公司，故此处主要分析同行业中与光伏电站业务和光伏产品的收入对比情况。

①同行业可比公司光伏电站业务相关收入变动情况

单位：万元

序号	证券简称及代码	产品类别	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
1	阳光电源 (300274.SZ)	光伏电站发电收入	62,548.36	48,562.94	37,414.75	33,707.12
2	动力源 (600405.SH)	光伏电站业务	3,687.25	3,455.24	3,405.18	3,628.15

同行业可比公司阳光电源的光伏电站业务规模较大，光伏电站项目数量众多且较为复杂，每年约产生 3-5 亿收入，由于阳光电源对光伏发电业务每年的投资规模不断在增加，因此收入呈现逐年上升的趋势。公司的光伏发电业务规模较小，仅有吉林合大和嘉兴金乙兴两个项目，每年约产生 3500 万元收入，各年收入较为稳定，无明显波动。

②同行业可比公司光伏产品相关收入变动情况

单位：万元

序号	证券简称及代码	产品类别	主要产品内容	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
1	阳光电源 (300274.SZ)	光伏逆变器等电力转换设备	光伏逆变器等电力转换设备	1,571,734.56	905,077.36	751,480.37	394,197.03
2	上能电气 (300827.SZ)	光伏逆变器	光伏逆变器	尚未披露	88,314.14	89,258.06	85,073.76
3	锦浪科技 (300763.SZ)	光伏并网逆变器	光伏并网逆变器	400,296.61	284,283.84	198,173.82	107,301.88
4	固德威 (688390.SH)	光伏并网逆变器	光伏并网逆变器	尚未披露	195,447.64	136,408.15	76,042.55
平均值				986,015.59	368,280.75	293,830.10	165,653.81
5	动力源 (600405.SH)	光伏产品	光伏逆变器、功率优化器	77.44	161.70	35.38	-

2019 年度、2020 年度、2021 年度和 2022 年度，公司的光伏产品规模体量较同行业可比公司较小，尚未形成规模效益。报告期内，公司对光伏产品业务快速组建研发团队，完善产品序列并设立专门业务线，2020 年首次实现少量订单收入，并于 2021 年开始逐渐上升，但整体收入规模和体量仍然较小，与同行业

可比公司差距较大，未来公司将会进一步加快对该条业务线的部署与整体发展规划。

（四）主要原材料价格变动分析

公司数据通信、绿色出行、新能源三大行业的主要产品均为电源产品，虽然不同机型产品为实现其特定功能，所采用的电子元器件型号和参数存在些许差异，但生产所需的主要原材料基本相同，主要包括 MOS 管、传感器、电容、电感等基础电子元器件，故此处对公司的主要原材料价格变动进行统一分析。

公司的原材料较为集中，主要包括 MOS 管、电容、电感等半导体器件，结构件、连接器、传感器以及包材等，各类原材料因各期产成品的更新迭代以及各类产成品收入结构的变化，生产所耗用及采购的具体原材料的规格型号并不连续稳定，各期间存在较大变化，因而也导致各期的原材料采购均价也存在一定波动。

2019 年度、2020 年度、2021 年度和 **2022 年度**，主要原材料的价格波动情况如下：

单位：元/个、片、套

原材料名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	均价	变动率	均价	变动率	均价	变动率	均价
PCB	92.34	32.31%	69.79	28.07%	54.49	-1.61%	55.38
结构件	2.05	-6.15%	2.18	11.45%	1.95	1.16%	1.93
电源设备	15.45	-16.49%	18.50	0.94%	18.32	46.12%	12.54
连接器	48.42	0.92%	47.98	64.30%	29.20	-61.67%	76.19
半导体器件	2.99	6.39%	2.81	26.59%	2.22	6.61%	2.09
传感器	1.47	26.76%	1.16	-7.61%	1.25	-17.08%	1.51
配电	0.75	12.89%	0.66	-23.02%	0.85	-18.14%	1.04
变压器、电感、电容	0.76	15.60%	0.66	-7.12%	0.71	-18.30%	0.87
包材	1.62	-56.10%	3.70	208.81%	1.20	-14.41%	1.40
辅料	0.47	-8.73%	0.51	17.56%	0.43	21.29%	0.35
其他	448.63	24.44%	360.53	-20.80%	455.22	-31.95%	668.99

根据上表可知，公司主要原材料的采购价格于报告期内呈现波动的趋势，主要系近年来大宗原材料如铜价、铝价的成本上升的影响，相关电子元器件物资的采购价格也呈现上涨的趋势。2022 年电源设备的价格出现一定程度的下降，主要系本年采购的电源设备型号不同所致。传感器、配电、变压器、电感电容等原

材料的采购价格，2019年-2021年度呈现下降的趋势，一方面系单位价格基数较低，产品型号及采购结构的轻微变动会导致采购均价变动幅度较为明显；另一方面系大宗电子元器件市场供需关系变化引起市场价格波动。

（五）公司的生产经营情况及净利润波动的原因

2019年度、2020年度、2021年度和**2022年度**，公司的主要经营业绩及净利润的变动情况如下：

单位：万元

主要项目	2022年度		2021年度		2020年度		2019年度
	金额	变动幅度	金额	变动幅度	金额	变动幅度	金额
营业毛利	37,953.44	25.50%	30,240.83	-18.39%	37,055.44	-8.31%	40,411.86
期间费用	36,988.02	-14.53%	43,278.49	8.66%	39,829.19	3.57%	38,456.14
营业利润	-131.19	-99.11%	-14,685.60	-189.46%	-5,073.39	-635.55%	947.33
净利润	-1,409.81	-90.43%	-14,731.10	-215.25%	-4,672.82	-545.91%	1,047.92

由上表可知，2019年度、2020年度、2021年度和**2022年度**公司的经营业绩及净利润存在一定的波动，主要系受不同业务板块的毛利、期间费用的变动所致，其中营业毛利为公司净利润的主要来源，期间费用为公司的主要经营支出，二者综合影响公司的净利润变动，具体分析如下：

1、营业毛利的变动情况

2019年度、2020年度、2021年度和**2022年度**，公司营业毛利的构成情况如下所示：

单位：万元

项目	2022年度		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务毛利	36,216.27	95.42%	29,373.68	97.13%	36,423.45	98.29%	40,285.87	99.69%
其他业务毛利	1,737.17	4.58%	867.15	2.87%	631.99	1.71%	125.99	0.31%
营业毛利合计	37,953.44	100.00%	30,240.83	100.00%	37,055.44	100.00%	40,411.86	100.00%
营业毛利变动	7,712.61	25.50%	-6,814.61	-18.39%	-3,356.42	-8.31%		

2019年度、2020年度、2021年度和**2022年度**，公司的营业毛利主要来源于主营业务，占比均在95%以上，其他业务毛利额占比较小。2019年度、2020年度、2021年度和**2022年度**，公司的总毛利额分别为40,411.86万元、37,055.44

万元、30,240.83 万元和 **37,953.44** 万元，报告期前三年的总毛利呈下降的趋势，**2022 年**同比增长。

2020 年度总毛利相较于上年同期减少 3,356.42 万元，同比下降 8.31%，主要受两类产品毛利变动的影响所致：(1)智能疏散产品毛利较上年同期减少 1,865.06 万元，主要原因系受行业技术规范调整及市场竞争加剧的影响，应急电源产品因使用场景受限导致市场容量缩小，同时公司主动放弃部分低毛利的产品，导致智能疏散产品收入较上年同期减少 3,701.33 万元；(2)光伏单晶工业电源产品毛利较上年同期减少 1,811.10 万元，主要原因系，光伏单晶硅片产能扩张放缓导致销量减少，相应地光伏单晶工业电源收入较上年同期减少 2,718.53 万元。

2021 年度总毛利相较于上年同期减少 6,814.61 万元，同比下降 18.39%，主要系通信电源产品毛利较上年同期减少 6,215.63 万元所致。2021 年国内 5G 建设进度放缓，通信电源订单交付量低于上年同期，相应地导致收入减少 14,171.06 万元。

2022 年度总毛利相较于上年同期增加 7,712.61 万元，同比增长 25.50%，主要原因系：(1)国内、外通信电源产品收入增加 23,753.08 万元，使得毛利额较上年同期增加 4,503.25 万元；(2)氢燃料电源境外收入增加 4,058.28 万元，使得毛利额较上年同期增加 2,249.04 万元。

2、期间费用的变动情况

2019 年度、2020 年度、2021 年度和 **2022 年度**，公司期间费用的变动情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	变动幅度	金额	变动幅度	金额	变动幅度	金额
销售费用	15,829.11	-17.78%	19,253.31	9.68%	17,553.28	-1.42%	17,805.33
管理费用	7,998.48	-6.39%	8,544.31	-3.92%	8,892.81	10.33%	8,060.17
研发费用	9,296.50	-10.97%	10,441.46	28.89%	8,101.31	6.42%	7,612.78
财务费用	3,863.92	-23.33%	5,039.41	-4.59%	5,281.79	6.11%	4,977.86
合计	36,988.02	-14.53%	43,278.49	8.66%	39,829.19	3.57%	38,456.14

2020 年期间费用较上年同期增长 1,373.05 万元，同比增长 3.57%，主要原因系：实施员工持股计划导致管理费用和销售费用较上年增加 1,680.25 万元；研发

人员平均薪酬上涨及内部开发支出新增转入当期无形资产致当期摊销增加，导致研发费用较上年增加 691.71 万元；2020 年下半年美元兑人民币汇率大幅下跌致汇兑损失增加，导致财务费用较上年增加 517.59 万元。

2021 年期间费用较上年同期增长 3,449.31 万元，同比增长 8.66%，主要原因系：2021 年社保减免政策恢复导致职工薪酬增加、因受制于国外芯片技术而实施国产化器件替代以及与新产品技术改制相关的售后费用增加，综合导致销售费用较上年增加 1,791.66 万元；2021 年社保减免政策恢复、研发人员数量增加以及平均薪酬上涨导致研发薪酬增加、内部开发支出新增转入当期无形资产致摊销增加以及部分以前年度开发的资本化项目因技术更新迭代导致研发终止而转入当期研发费用，综合导致研发费用较上年增加 2,120.89 万元。

2022 年期间费用较上年同期减少 6,290.48 万元，同比下降 14.53%，主要原因系：由于部分业务板块规模收缩导致人工薪酬减少，以及技术服务费、售后及其他费用减少，本年美元对人民币的汇率提升而增加外汇收益，综合导致本年期间费用较上年同期减少 6,290.48 万元。

3、净利润与同行业可比公司的对比

(1) 净利润与同行业可比公司的对比

2019 年度、2020 年度、2021 年度和 2022 年度，公司与同行业可比公司的扣除非经常性损益净额后的归属于母公司所有者的净利润变动情况如下：

单位：万元

序号	证券名称及代码	2022 年度		2021 年度		2020 年度		2019 年度
		金额	变动幅度	金额	变动幅度	金额	变动幅度	金额
1	新雷能 (300593.SZ)	26,531.92	-2.27%	27,148.14	152.14%	10,766.90	89.63%	5,677.98
2	中恒电气 (002364.SZ)	尚未披露		6,922.45	50.28%	4,606.37	-33.87%	6,965.29
3	麦格米特 (002851.SZ)	尚未披露		26,192.53	-14.12%	30,499.12	-3.07%	31,465.49
4	中远通 (A20520.SZ)	尚未披露		10,641.82	38.07%	7,707.67	102.24%	3,811.13
平均值		26,531.92	-2.27%	17,726.24	56.59%	13,395.01	38.73%	11,979.97
5	动力源 (600405.SH)	-1,956.32	86.24%	-14,216.17	-195.17%	-4,816.25	-1014.38%	526.72

由上表可知，公司扣除非经常性损益净额后的归属于母公司所有者的净利润

于 2019-2021 年度呈现下降的趋势，2022 年有所回升，其总体的变动趋势与可比公司麦格米特的变动趋势基本一致，但与同行业的平均变动趋势存在一定的差异，其余各家同行业可比公司扣除非经常性损益净额后的归属于母公司所有者的净利润的变动情况也不尽相同，主要系受主营产品、业务及客户结构、经营特点等因素影响，具体分析如下：

①新雷能

根据新雷能的公开信息可知，2019 年度、2020 年度、2021 年度和 2022 年度扣除非经常性损益净额后的归属于母公司所有者的净利润变动原因如下：

2020 年同比增长主要原因系：2020 年通信领域的出口业务下滑较多，但公司毛利率较高的航天、航空、船舶等特种应用领域的订单和收入增长较快，公司的盈利能力实现较大幅度提升；

2021 年同比增长主要系特种应用领域电源、通信领域电源营业收入较上年同期实现大幅增长；

2022 年实现归属于母公司净利润 2.83 亿元，同比增长 3.29%；扣除非经常性损益净额后的归属于母公司所有者的净利润为 2.65 亿元，同比下降 2.27%，业绩变动幅度较小。

综上所述，新雷能的净利润逐年增长主要系受公司特种应用领域电源收入的增长较大所致，与动力源的主营业务产品侧重不同，因此影响其业绩变动的因素与动力源存在一定的差异。

②中恒电气

根据中恒电气的公开信息可知，报告期内扣除非经常性损益净额后的归属于母公司所有者的净利润变动原因如下：

2020 年同比下降主要系本期股份支付费用增加约 1618 万，同时部分子公司利润同比下降所致；

2021 年同比增长主要系公司数据中心能源产品业务收入大幅增加；公司努力克服宏观环境的波动而引起的原材料成本上涨影响，保持利润稳定增长；同时公司进一步加大研发投入，研发费用 15,704.67 万元，同比增长 32.16%；

2022 年根据公司的业绩预告得知，预计 2022 年亏损：4500 万元至 5500 万

元，主要系本年度由于受到宏观经济环境变化的影响，数据中心建设速度放缓，部分订单交付延期，项目无法正常验收导致营业收入下降；另一方面因受电子元器件、进口电子元器件、电池等采购价格持续上涨，公司电源产品生产成本有所上升，毛利率受到一定影响，同时为推动原材料国产化替代、开发新产品等工作，公司加大了对研发的投入，研发费用同比增加。

综上所述，报告期内中恒电气的净利润变动主要受公司数据中心能源业务收入变动的较大影响，同时因受电子元器件等原材料成本的上涨及新产品的研发投入逐年增加导致业绩出现波动，因此影响其业绩变动的因素与动力源存在一定的差异。

③中远通

根据中远通的公开信息可知，报告期内扣除非经常性损益净额后的归属于母公司所有者的净利润变动原因如下：

2020 年同比增长主要原因系：受 5G 基站建设的快速发展，政企专网建设需求的增加，通信类产品的收入增加较多，尤其是较高功率的产品的销量的增加，毛利率有所提高，导致毛利增加 3,146.45 万元；工控类产品销售结构的变化，较高功率和较高毛利率的产品销售占比增加，导致毛利增加 909.13 万元；新能源销售结构的进一步优化以及较高毛利率的技术开发服务收入的增加进一步拉动公司业绩的增长。

2021 年同比增长主要原因系：通信类产品、新能源类产品收入规模的增加，拉动了公司业绩的增长。

2022 年度公司预计扣非归母净利润同比减少 2,041.82 万元至 741.82 万元，主要原因系：新能源汽车电驱、储能逆变等相关行业应用的行业景气程度上升，电源逆变相关行业的研发人才资源的稀缺性提高，公司增加了研发人员薪酬，公司预计 2022 年的研发费用较 2021 年将同比增加 2,000 万元左右；由于产品销售结构变动原因，公司预计 2022 年全年的整体毛利率将较 2021 年同比下降 0.5% 左右，影响毛利约 700 万元。

综上所述，报告期内中远通的净利润变动主要原因系：一方面，报告期内导致中远通业绩增长较大的系通信类产品、工控类产品以及新能源产品，虽然与动力源类似，但中远通的主要客户为国内外大型通信设备厂商、新能源汽车集成厂

商、整车厂商和充电桩运营企业、工业自动化控制产品厂商，而动力源的主要客户为中国铁塔及三大通信运营商，其收入增长的主要客户与动力源的主要客户不同，因此二者的客户结构存在一定的差异；另一方面，虽然中远通的整体业务规模与动力源接近，但由于动力源的生产经营及业务的特点，其中因海内外的营销网络建设及销售队伍庞大、因开发新产品而导致研发投入逐年增长及近年来因国产化器件替代等因素使得公司的付现成本费用消耗较大，同时为实现资金周转而产生的利息费用逐年增加，综合导致公司的经营成本较高，与中远通的经营特点不同。

(2) 2022 年公司的经营业绩情况

2022 年度公司共计实现营业收入 135,617.23 万元，较上年同比增长 30.16%；实现合并净利润-1,409.81 万元，归属于母公司所有者的净利润-1,615.38 万元，同比减亏 12,623.07 万元，总体亏损程度大幅缩减，经营情况好转。

(六) 相关不利因素对公司持续经营能力的影响

因行业需求暂时放缓、原材料价格上涨等因素影响，导致报告期前两年，公司的营业收入和净利润呈现下滑的趋势；2022 年相关不利因素已逐步改善，目前相关因素对公司经营业绩不利影响的消除情况如下：

1、公司所处的行业赛道如数据通信、绿色出行和新能源等行业，均有较好的行业政策支持，系国家长期重点支持发展的产业，市场需求长期向好；

2、**根据公司最新的业绩情况，2022 年全年公司共计实现营业收入 135,617.23 万元，较上年同比增长 30.16%；实现合并净利润-1,409.81 万元，归属于母公司所有者的净利润-1,615.38 万元，同比减亏 12,623.07 万元，总体亏损程度大幅缩减，经营情况好转；**

3、报告期内，公司的原材料成本呈现波动性上涨趋势。面对原材料价格波动影响，公司持续加强对原材料价格变动趋势分析及管理，制定合理的原材料采购计划，做好原材料安全库存管理工作，降低采购成本；另一方面，通过内部持续的降本增效措施，实施精细化管理，降低该不利因素对成本费用的影响程度。

综上，公司所处的行业是国家长期重点支持发展的产业，市场前景广阔，下游需求长期向好，且原材料成本上涨的影响及内部管理成本已逐步改善，2022

年总体营业收入较上年同期实现增长、公司的总体亏损程度大幅缩减，预计相关不利因素不会对公司的持续经营能力产生重大影响。

二、量化分析公司主要产品的毛利率波动原因，以及公司的应对措施

（一）量化分析公司主要产品的毛利率波动原因

2019 年度、2020 年度、2021 年度和 **2022 年度**，发行人主要产品的毛利率变动情况如下：

行业	产品	2022 年度		2021 年度		2020 年度		2019 年度
		毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率
数据通信	通信电源	24.45%	-2.85%	27.30%	-3.91%	31.21%	-1.63%	32.84%
	数据中心电源	12.50%	1.50%	11.00%	10.51%	0.49%	-36.67%	37.16%
	小计	24.04%	-2.96%	27.00%	-3.79%	30.79%	-2.09%	32.88%
绿色出行	充、换电产品	11.25%	4.37%	6.88%	-5.94%	12.82%	7.65%	6.60%
	车载产品	46.95%	16.09%	30.86%	4.31%	26.55%	-9.56%	47.86%
	小计	23.59%	8.26%	15.33%	-0.46%	15.79%	-7.19%	22.98%
新能源	智能疏散产品	31.14%	8.17%	22.97%	1.61%	21.36%	-8.87%	30.23%
	光伏电站业务	74.36%	0.67%	73.69%	-0.93%	74.62%	-1.56%	76.18%
	光伏单晶工业电源	17.47%	-5.50%	22.97%	4.77%	18.20%	-15.24%	33.44%
	光伏产品	10.68%	-26.71%	37.39%	19.55%	17.84%	17.84%	-
	小计	40.45%	5.58%	34.87%	4.36%	30.51%	-7.70%	38.21%
其他	模块及定制电源	28.35%	-0.22%	28.57%	5.94%	22.63%	1.41%	21.22%
	节能业务	42.08%	2.79%	39.29%	-10.47%	49.76%	0.12%	49.64%
	其他	-	-	-	-	-	-	-24.67%
	小计	33.68%	0.00%	33.68%	0.79%	32.89%	3.19%	29.70%
主营业务		27.76%	-1.00%	28.76%	-1.47%	30.23%	-2.33%	32.56%

1、数据通信产品毛利率分析

数据通信产品主要包括通信电源和数据中心电源。报告期内，数据通信行业的收入和毛利均主要来源于通信电源产品，故数据通信产品的毛利率分析以通信电源产品为主。

2019 年度、2020 年度、2021 年度和 **2022 年度**，通信电源的单位售价、单位成本及毛利率变动情况如下：

通信电源	2022 年度		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	数额	变动比例	数额	变动比例	数额	变动比例	数额
单位售价（元/套）	1,111.78	-3.82%	1,155.95	-18.19%	1,412.95	-3.60%	1,465.69
单位成本（元/套）	839.90	-0.05%	840.35	-13.54%	971.94	-1.26%	984.37
毛利率	24.45%	-2.85%	27.30%	-3.91%	31.21%	-1.63%	32.84%
单位售价变动对毛利率的影响	-2.89%		-15.29%		-2.51%		-
单位成本变动对毛利率的影响	0.04%		11.38%		0.88%		-

注：单位售价变动对毛利率的影响=（本期单位售价-上期单位成本）/本期单位售价-上期毛利率，单位成本变动对毛利率的影响=（上期单位成本-本期单位成本）/本期单位成本，下同。

据上表可知，通信电源各期的毛利率分别为 32.84%、31.21%、27.30% 和 **24.45%**，整体呈缓慢下降的趋势，主要系平均售价和单位成本的变动综合所致。报告期内通信电源的平均售价降幅超过单位成本的降幅，导致通信电源的毛利率呈现下降的趋势。2020 年主要因单价下降 3.60% 导致毛利率减少 1.63%，2021 年主要因单价下降 18.19% 导致毛利率减少 3.91%，**2022 年主要因单价下降 3.82% 导致毛利率减少 2.85%。**

2020 年和 2021 年平均售价逐年下降主要系受产品结构的变化所致。通信电源产品形态可以拆分为单个电源模块销售或以电源整机的形式销售，而单个电源模块的售价和毛利均低于电源整机，因此由于单个电源模块的销量逐年上升，导致整体平均单价因单个电源模块的销量上涨拉低了整体的平均单价和毛利率，导致通信电源的整体毛利率下降。2022 年产品单价有所回升，但单位成本的涨幅超过单价的涨幅，进而导致毛利率进一步下降：主要原因系：（1）大宗原材料及芯片等国际器件的价格上涨导致产品生产成本增加；（2）境外业务订单虽然增长但同时伴随着国际航运、海运等境外物流成本的增加，综合导致公司的通信电源成本呈现上升的趋势。**2022 年平均售价下降主要系境外客户产品单价下调所致。**

2、绿色出行产品毛利率分析

绿色出行产品主要包括充、换电产品和车载产品。

（1）充、换电产品毛利率变动的原因

2019 年度、2020 年度、2021 年度和 **2022 年度**，充、换电产品的单位售价、单位成本及毛利率变动情况如下：

充、换电产品	2022 年度		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	数额	变动比例	数额	变动比例	数额	变动比例	数额
单位售价 (元/套)	9,789.44	-5.15%	10,320.75	-14.14%	12,020.34	-4.68%	12,609.98
单位成本 (元/套)	8,688.02	-9.60%	9,611.02	-8.31%	10,481.99	-11.00%	11,777.38
毛利率	11.25%	4.37%	6.88%	-5.92%	12.82%	7.65%	5.17%
单位售价变动对毛利率的影响	-5.06%		-14.40%		-3.13%		-
单位成本变动对毛利率的影响	9.43%		8.44%		10.78%		-

据上表可知，充、换电产品各期的毛利率分别为 5.17%、12.82%、6.88%和 11.25%，整体呈现波动的趋势。2020 年主要因单位成本下降 11.00% 导致毛利率增加 7.65%，2021 年主要因单价下降 14.14% 导致毛利率减少 5.92%，**2022 年主要因成本下降 9.60% 导致毛利率增加 4.37%。**

充、换电产品主要包括电动汽车充电产品和电动自行车换电产品，其中收入和毛利主要来源于电动自行车换电产品。充、换电产品的平均单价逐年下降，主要系由于产品结构变化所致，其中电动自行车换电产品的收入规模逐年上升，电动汽车充电产品收入规模逐年下降所致。2019 年的主要产品为电动汽车充电产品，其产品单价和成本较高，相应地毛利率水平较低。自 2020 年开始，充、换电产品主要以电动自行车换电产品为主，且 2020 年系公司进入电动自行车换电市场的首年，因此当年毛利率较 2019 年有所提升。2021 年平均售价和成本均下降主要系受电动汽车充电产品交流型电源模块销量上涨且单价较低相应地被拉低了单位售价和成本所致。**2022 年平均售价和成本有所下降系电动自行车换电产品和电动汽车充电产品结构略微调整所致。**

(2) 车载产品毛利率变动的原因

2019 年度、2020 年度、2021 年度和 **2022 年度**，车载产品的单位售价、单位成本及毛利率变动情况如下：

车载产品	2022 年度		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	数额	变动比例	数额	变动比例	数额	变动比例	数额
单位售价 (元/套)	18,721.20	43.61%	13,036.04	-17.60%	15,820.64	22.65%	12,898.82
单位成本 (元/套)	9,931.17	10.18%	9,013.23	-21.96%	11,549.74	71.72%	6,726.07

车载产品	2022 年度		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	数额	变动比例	数额	变动比例	数额	变动比例	数额
毛利率	46.95%	16.09%	30.86%	3.86%	26.55%	-9.56%	36.11%
单位售价变动对毛利率的影响	21.00%		-15.15%		21.38%		-
单位成本变动对毛利率的影响	-4.90%		19.46%		-30.49%		-

据上表可知，车载产品各期的毛利率分别为 36.11%、26.55%、30.86%和 **46.95%**。2020 年主要因单位成本上涨 71.72% 导致毛利率减少 9.56%，2021 年主要因成本下降 21.96% 导致毛利率增加 3.86%，**2022 年**主要因单价上涨 **43.61%** 导致毛利率增加 **16.09%**。

2019 年产品结构中单价较高的燃料电池隔离型 DC/DC 变换器销售额占比较大，但单位成本较低，因此导致 2019 年毛利率较高；2020 年产品结构中主要系高速电机控制器销售额占比较大，单价和成本相对较高，因此导致 2020 年毛利率减少；2021 年销售的车载产品系以大功率的非隔离 DC/DC 变换器为主，大功率的非隔离 DC/DC 变换器的产品单价及成本相较于 2020 年的主要产品高速电机控制器偏低，因此售价及成本下降，但整体毛利率变动较小；2022 年产品的单位成本变动较小，但平均售价上涨 **43.61%**，主要系本期销售给国外客户的燃料电池隔离型 DC/DC 变换器、大功率高密度隔离 DC/DC 变换器的售价上涨所致，因此相应地毛利率上升。

3、新能源产品毛利率分析

公司新能源产品主要包括智能疏散产品、光伏电站业务、光伏单晶工业电源产品及光伏产品。

(1) 智能疏散产品毛利率变动的原因

2019 年度、2020 年度、2021 年度和 **2022 年度**，智能疏散产品的单位售价、单位成本及毛利率变动情况如下：

智能疏散产品	2022 年度		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	数额	变动比例	数额	变动比例	数额	变动比例	数额
单位售价（元/套）	9,116.62	-3.71%	9,468.16	21.86%	7,769.55	-20.89%	9,821.07
单位成本（元/套）	6,277.61	-13.92%	7,293.00	19.35%	6,110.34	-10.82%	6,851.98

智能疏散产品	2022 年度		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	数额	变动比例	数额	变动比例	数额	变动比例	数额
毛利率	31.14%	8.17%	22.97%	1.62%	21.36%	-8.88%	30.23%
单位售价变动对毛利率的影响	-2.97%		14.10%		-18.42%		-
单位成本变动对毛利率的影响	11.14%		-12.49%		9.55%		-

据上表可知，智能疏散产品各期的毛利率分别为 30.23%、21.36%、22.97% 和 **31.14%**。2020 年主要因单价下降 20.89% 导致毛利率减少 8.88%，2021 年主要因单价上涨 21.86% 导致毛利率增加 1.62%，**2022 年**主要因成本下降 **13.92%** 导致毛利率增加 **8.17%**。

2020 年智能疏散产品毛利率下降，主要系 2020 年受行业技术规范调整及市场竞争加剧的影响，公司为应对应急电源市场容量的萎缩，将销售策略转向高毛利高周转率产品，放弃部分低毛利的产品类型，产品销售单价及成本均下降，综合导致毛利率下降。2021 年毛利率回升系公司轨道交通客户的订单需求激增，相关智能疏散产品的单价提升且成本同比例增长，毛利率未发生明显波动。2022 年单位售价及成本回落系上年轨道交通客户订单于今年减少，拉低了产品单价和成本。

(2) 光伏单晶工业电源产品毛利率变动的的原因

2019 年度、2020 年度、2021 年度和 **2022 年度**，光伏单晶工业电源产品的单位售价、单位成本及毛利率变动情况如下：

光伏单晶工业电源	2022 年度		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	数额	变动比例	数额	变动比例	数额	变动比例	数额
单位售价（元/套）	6,205.02	12.15%	5,532.62	-31.15%	8,035.30	4.40%	7,696.70
单位成本（元/套）	5,121.27	20.17%	4,261.59	-35.17%	6,572.97	28.31%	5,122.66
毛利率	17.47%	-5.51%	22.97%	4.77%	18.20%	-15.24%	33.44%
单位售价变动对毛利率的影响	8.35%		-37.00%		2.81%		-
单位成本变动对毛利率的影响	-13.85%		41.78%		-18.05%		-

注：2022 年 1-9 月为未经审计数据。

据上表可知，光伏单晶工业电源各期的毛利率分别为 33.44%、18.20%、

22.97%和 17.47%。2020 年主要因成本上涨 28.31%导致毛利率减少 15.24%，2021 年主要因成本下降 35.17%导致毛利率增加 4.77%，2022 年主要因成本上涨 20.17%导致毛利率下降 5.51%。

2020 年光伏单晶工业电源的单位售价未明显发生变化，但单位成本涨幅较大，主要系光伏单晶硅片产能扩张放缓，部分电池片及电池组件厂商放缓了单晶硅片产能的建设进度，厂商需求减少导致销量大幅下降，但相应的固定成本分摊比重较高导致毛利率下降；同时新客户的拓展及销售工作受阻，导致光伏单晶工业电源的销量大幅下降。2021 年光伏单晶工业电源的整体平均单价和成本呈现下降的趋势，主要系销量规模呈现下降的趋势，相应的产品单价也有所下降。2022 年单价和成本均有上升，主要系本年新开拓客户，部分产品结构与较上年不同所致。

(3) 光伏产品毛利率变动的原因

2019 年度、2020 年度、2021 年度和 2022 年度，光伏产品的单位售价、单位成本及毛利率变动情况如下：

光伏产品	2022 年度		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	数额	变动比例	数额	变动比例	数额	变动比例	数额
单位售价（元/套）	390.14	-75.75%	1,608.94	62.35%	991.05	-	-
单位成本（元/套）	348.46	-65.41%	1,007.33	23.71%	814.24	-	-
毛利率	10.68%	-26.71%	37.39%	19.55%	17.84%	-	-
单位售价变动对毛利率的影响	-195.58%		31.55%		-		-
单位成本变动对毛利率的影响	168.88%		-12.00%		-		-

据上表可知，光伏产品各期的毛利率分别为 17.84%、37.39%和 10.68%，呈现先上升后下降的趋势。2020 年系公司光伏产品投放市场的首年，当年的产品为小批量订单，全年收入仅有 35.38 万元，因产品尚未形成规模效益，同时产品的结构、应用领域、工艺等存在一定的差异，相应导致产线固定成本分摊较高、毛利率水平较低。2021 年光伏产品毛利率大幅上升，单价和成本均上涨，且单价的涨幅超过成本的涨幅，主要系 2021 年承接大客户超讯通讯的定制化产品订单，并根据客户需求进行针对性的技术优化和升级，因此产品附加值及售价高于其他通用类的光伏产品。2022 年单位均价和成本均下降主要系光伏产品中功率

优化器的销量增加所致。

（二）公司针对主要产品毛利率波动的应对措施

2019 年度、2020 年度、2021 年度和 **2022 年度**，公司综合毛利率分别为 32.47%、30.48%、29.02% 和 **27.99%**，通信电源产品毛利率分别为 32.84%、31.21%、27.30% 和 **24.45%**，均出现一定程度的下降。一方面，公司收入结构发生了一定的变化，导致毛利率水平的波动；另一方面，受大宗原材料及芯片价格的上涨、市场竞争加剧、境外物流成本的增加、对部分海外客户实施价格调整策略等因素影响，导致通信电源产品毛利率的下降。因此，公司为应对毛利率下降采取的具体措施如下：

1、加大产品的创新及研发力度，提升产品综合竞争力

公司将紧跟电源行业的未来发展趋势，通过不断优化公司内部技术的研发和创新机制，提高研发和创新效率，针对公司的主营产品如通信电源，未来将继续围绕“模块化、智能化、物联网化”战略，持续推进产品技术的迭代，加大新型 5G 模块化 2.0 电源系统的研发力度，力争具备行业技术领先优势，以此保证公司的产品在通信电源领域持续具备综合竞争力。

2、继续深耕数据通信领域，积极开拓新市场

伴随 5G 网络的规模化建设将继续维持稳健增长，三大运营商 5G 基站建设计划有望加速扩张。对于国内通信电源市场，公司将继续积极参与中国铁塔、三大运营商的集采投标，挖掘行业市场机会，并与第三方铁塔公司积极寻求合作，发展通信电源配套业务。在海外业务和市场方面，公司将响应国家“一带一路”的政策，在重要的“一带一路”沿线国家和地区持续拓展海外业务的新市场，在通信电源产品现有的优势和品牌知名度基础上将公司的其他产品加快推向市场，扩大市场份额，加快推进公司其他优势产品的国际化。

3、积极改善并提升管理能力，实现降本增效

坚持以“计划为龙头”开展长周期物料备货工作，以提升管理能力与治理效能为抓手，加强业务端与生产制造端的快速协同，进一步完善物料计划体系，强化内部控制与规范管理等形式，保障企业日常经营发展提质增效。同时将国产化替代定位为公司主要任务，与相应国产品牌建立长期战略合作伙伴关系。加强成

本费用管理，提高生产效率以对冲材料成本上升带来的影响，持续加强公司产品与服务的竞争力。

三、中介机构核查程序及核查意见

（一）保荐机构核查程序及核查意见

1、保荐机构核查程序

针对上述事项，保荐机构主要履行了如下核查程序：

（1）查看公司不同业务所处行业的相关政策、行业研究报告、行业分析报告等资料，了解公司的业务发展前景、未来的行业发展状况及市场竞争对手的情况；

（2）查看同行业可比公司的年度报告、业绩预告、再融资募集说明书以及其他公开披露材料，对比分析其业绩变动的原因，评价公司报告期内经营业绩变动的合理性；

（3）询问发行人管理层，了解公司的业务是否受到市场竞争加剧、大宗材料价格上涨等因素产生重大不利变化；

（4）查阅同行业可比公司定期报告，了解可比公司产品及收入结构，比较公司与同行业可比上市公司的营收情况，分析公司收入及净利润的变动趋势，是否与同行业存在重大差异。

（5）量化分析公司不同产品毛利率的变动情况，对比分析是否存在异常。

2、保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为：

（1）结合未来的行业发展状况、市场竞争对手的情况及公司的生产经营特点，公司的营业收入和净利润的变动因受不同细分行业的变动情况及市场竞争格局变动等影响，导致报告期内的经营业绩呈现波动的趋势，符合公司的实际经营情况；

（2）经与同行业可比上市公司对比，报告期内公司的营业收入和扣非归母净利润呈现波动的趋势具有真实的原因及合理性；同时，**根据公司最新的业绩情况，2022 年全年公司共计实现营业收入 135,617.23 万元，较上年同比增长 30.16%；实现合并净利润-1,409.81 万元，归属于母公司所有者的净利润**

-1,615.38 万元，同比减亏 12,623.07 万元，公司的总体亏损程度大幅缩减，经营情况好转；

(3) 2019 年度、2020 年度、2021 年度和 **2022 年度**，公司的毛利率因受产品结构的调整、不同产品单位售价及成本的差异出现一定程度的下滑，符合公司的实际情况；同时公司已制定相关措施如加大产品的创新及研发力度、积极开拓新市场及通过提升管理能力实现降本增效等措施积极应对毛利率的下降。

(二) 会计师核查程序及核查意见

1、信永中和核查程序及核查意见

作为发行人 2019 年度、2020 年度、2021 年度审计机构，信永中和在 2019-2021 年审计中结合发行人的具体情况，执行了财务报表审计相关程序，并针对审核问询函的相关问题执行了如下补充核查程序。具体审计及核查情况如下：

(1) 结合产品类型对收入以及毛利情况实施了分析性复核；

(2) 量化分析公司不同产品毛利率的变动情况，并与同行业进行对比，分析是否存在异常；

(3) 查阅同行业可比公司定期报告，了解可比公司产品及收入结构，比较公司与同行业可比上市公司的营收情况，分析公司收入及净利润的变动趋势，是否与同行业存在重大差异；

(4) 查阅同行业可比公司定期报告，了解可比公司产品及收入结构，比较公司与同行业可比上市公司的营收情况，分析公司收入及净利润的变动趋势，是否与同行业存在重大差异；

(5) 询问公司管理层，了解公司的业务是否受到市场竞争加剧、大宗材料价格上涨等因素产生重大不利变化。

经过上述核查程序，信永中和认为：

(1) 公司 2019 年度、2020 年度、2021 年度营业收入、净利润的变动因受不同细分行业的变动情况、市场竞争加剧等影响，导致 2019-2021 年度呈现下滑的趋势，符合公司的实际经营特点；

(2) 经与同行业可比公司对比，2019-2021 年度公司扣非归母净利润呈现波动的趋势具有真实的原因及合理性；

(3) 公司原材料价格波动与情况整体趋势基本一致，材料成本占营业成本比重变动合理；

(4) 2019-2021 年，公司主要产品的毛利率存在差异及变动合理，公司的毛利率和主要产品毛利率水平与同行业可比上市公司变动趋势一致。

2、立信核查程序及核查意见

针对公司回复中有关 2022 年度事项，立信主要履行了如下核查程序：

(1) 查看同行业可比公司的业绩预告、再融资募集说明书以及其他公开披露材料，对比分析其 2022 年度业绩变动的原因，评价公司 2022 年度经营业绩变动的合理性；

(2) 询问发行人管理层，了解公司 2022 年度的业务是否受到市场竞争加剧、大宗材料价格上涨等因素产生重大不利变化；

(3) 查阅同行业可比公司定期报告，了解可比公司产品及收入结构，比较公司与同行业可比上市公司的营收情况，分析 2022 年度公司收入及净利润的变动趋势，是否与同行业存在重大差异；

(4) 量化分析 2022 年度公司不同产品毛利率的变动情况，对比分析是否存在异常。

经核查，立信认为：

(1) 经与同行业可比上市公司对比，2022 年度公司的营业收入和扣非归母净利润呈现波动的趋势具有真实的原因及合理性；同时，2022 年全年公司共计实现营业收入 135,617.23 万元，较上年同比增长 30.16%；实现合并净利润-1,409.81 万元，归属于母公司所有者的净利润-1,615.38 万元，同比减亏 12,623.07 万元，公司的总体亏损程度大幅缩减，经营情况好转；

(2) 2022 年度，公司的毛利率因受产品结构的调整、不同产品单位售价及成本的差异出现一定程度的下滑，符合公司的实际情况；同时公司已制定相关措施如加大产品的创新及研发力度、积极开拓新市场及通过提升管理能力实现降本增效等措施积极应对毛利率的下降。

4.2 根据申报材料及公开资料，1) 报告期内，公司境外业务收入分别为 27,706.90 万元、27,240.67 万元、21,731.24 万元、31,367.28 万元。2) 2022 年前三季度，公司境外业务新开拓赞比亚、秘鲁等市场，以及原有印度市场获得大客户新订单，导致境外通信电源产品收入较上年同期增加 12,163.20 万元。3) 2022 年度公司业绩预盈，原因包括海外通信电源、海外氢燃料电池配套电源等业务订单大幅增加且顺利实现交付，因此营业收入增加，业绩扭亏为盈。

请发行人说明：(1) 2022 年前三季度，公司境外销售的主要客户成立时间、经营规模、覆盖区域，与公司的合作背景及销售金额，产品毛利率与公司境内业务及同行业可比公司是否存在差异；(2) 结合公司产业布局及战略规划、公司在主要境外区域经营情况等，说明公司境外业务收入波动的原因，分析当前国内外贸易环境变化对公司业务的影响；(3) 报告期内，公司海关报关数据、信保数据、外汇收汇金额、出口退税金额等与公司境外业务规模的匹配性。

回复：

一、2022 年前三季度，公司境外销售的主要客户成立时间、经营规模、覆盖区域，与公司的合作背景及销售金额，产品毛利率与公司境内业务及同行业可比公司是否存在差异

(一) 2022 年前三季度，公司境外销售的主要客户成立时间、经营规模、覆盖区域，与公司的合作背景及销售金额

2022 年前三季度境外销售的主要客户情况如下：

序号	客户名称	销售金额 (万元)	成立时间	经营规模 (注册资本)	覆盖区域	与公司的合作背景
1	Acuity Brands Lighting, Inc.	5,244.44	1940-1-1	10,000 美元	北美、欧洲及特定的国际市场	该客户是美国照明行业领先的生产厂家，系全资子公司迪赛奇正第一大客户，迪赛奇正自 2008 年起就与对方合作并一直延续至今，双方的合作年限已达 14 年，公司向其销售的主要产品为定制化电源产品。
2	VRINDA NANO TECHNOLOGIES PVT. LTD.	4,848.74	2003-5-14	5,000 万印度卢比	印度及东南亚、欧洲	该客户是印度知名电力电子产品集成商，涉及行业广泛，产品运用于通信产品、电力电子产品等方面，公司自 2020 年起通过主动拜访方式开始建立合作，向其提供模块、控制器等产品。
3	PLUG POWER	2,977.13	1997-1-1	183.5 亿美元	主要覆盖	该客户为美国氢动力电源行业

序号	客户名称	销售金额 (万元)	成立时间	经营规模 (注册资本)	覆盖区域	与公司的合作背景
	INC				Spokane、华盛顿、Rochester、纽约等	的跨国公司，从事氢燃料电池系统的设计和制造，产品覆盖、制氢、储氢、运氢、系统集成等业务，公司自 2018 年起通过主动拜访方式开始建立合作，为其提供隔离型燃电 DC/DC 升压产品。
4	AMARARAJA POWER SYSTEMS LIMITED	2,130.80	1984-12-6	1 亿印度卢比	印度及东南亚、欧洲	该客户为印度著名 Amara Raja 集团子公司，被公认为印度最大的电力控制设备制造商和电力项目开放商之一，公司自 2019 年起通过主动拜访方式开始建立合作，作为其模块及插箱供应商，与其保持着友好密切的合作。
5	IHS ZAMBIA LIMITED	1,527.27	2013-09	15,000 赞币	尼日利亚、赞比亚、喀麦隆、南非等非洲和拉美国家	该客户为赞比亚著名铁塔公司，是电信基础设施的独立所有者、运营商和开发商，提供电信基础设施，公司自 2022 年起通过招投标方式开始建立合作，作为其磷酸铁锂电池及电源柜供应商，保持着稳定的合作关系。
6	ISST Electrical and Electronics Trading LLC	1,486.75	2018-10-16	尚未披露	中东区以及非洲区域	该客户是阿联酋知名基础设施解决方案公司，主要提供基础建设、电力电子等领域的解决方案，公司自 2021 年起通过招投标方式开始建立合作，作为其电源系统、室外柜等产品供应商，保持着良好稳定的合作。
7	YOFC PERU S.A.C.	1,278.31	2019-01-17	尚未披露	拉美、东南亚、非洲、欧洲等 90 多个国家和地区	该客户是由中国电信集团公司、荷兰德拉克通信科技公司、武汉长江通信集团股份有限公司共同投资。公司自 2020 年起通过招投标方式开始建立合作，作为其室外机柜、模块和控制器供应商，与其保持着紧密稳定的合作。
8	Jehan Corporation	1,165.71	2006-01-01	4,800 万菲律宾比索	菲律宾	该客户是菲律宾本地知名集成商，为菲律宾各大运营商提供解决方案。公司自 2019 年起通过主动拜访建立合作方式开始建立合作，与其保持着紧密稳定的合作。

(二) 境外业务产品毛利率与公司境内业务及同行业可比公司是否存在差异

1、公司境外业务与境内业务主要产品毛利率的对比情况

行业	产品	2022 年度		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		境内	境外	境内	境外	境内	境外	境内	境外
数据通信	通信电源	27.09%	22.24%	26.48%	29.05%	30.52%	33.21%	30.48%	38.81%
绿色出行	车载产品	26.48%	55.42%	30.86%	-	26.55%	-	47.86%	-
其他	模块及定制电源	32.54%	20.91%	32.36%	24.19%	27.67%	18.83%	17.83%	24.16%

根据上表可知，公司产品境外毛利率与境内毛利率的差异系境内、境外定价策略及成本差异所致，主要产品的境内、境外毛利率之间不存在重大差异。

(1) 通信电源

报告期前三年，通信电源境内产品的毛利率逐年呈下降的趋势，一方面，主要系受国内市场竞争的影响，三大通信运营商及中国铁塔的对通信电源压价，价格逐年下降导致境内毛利率整体呈现下降的趋势，2022 年境内毛利率略有上升；另一方面，境外产品毛利率逐年呈下降的趋势，主要系近年来受大宗原材料上涨及境外物流成本增加以及部分境外大客户产品单价下调所致。

通信电源的境外毛利率略高于境内，且各年的差异维持在 3 个百分点左右，主要系海外业务受报关手续环节的增加、航运海运等物流成本较高的影响，公司对境外产品的定价略高于境内，且海外市场的竞争相对有序，对产品价格的敏感性略低于国内，因此境外产品的毛利率略高于境内。2019 年的境内、境外产品的毛利率相差 8 个百分点，主要系由于 2019 年相关产品成本中不包含运输费，且海外运输成本占比较大，因此境外的产品毛利率偏高；2020 年境内、境外毛利率因运输费重分类导致下降，但境内产品毛利持平，主要系由于 2020 年 5G 建设陆续放量且电源新产品的价格略高于传统 4G 产品，导致毛利的增量抵消了运输费用重分类的影响，因此境内业务整体毛利率变动较小，而境外业务毛利率因受运输费用重分类的影响且海外运输成本涨幅较大导致毛利率下降。2022 年境内毛利率高于境外毛利率，且 2022 年境外毛利率较上年下降约 7 个百分点，主要原因系：2022 年境外收入涨幅较大，主要系部分大客户订单增加，但该部分大客户的产品价格相较以往零散高毛利的境外客户偏低，导致毛利率下降。

(2) 车载产品

2019 年度、2020 年度、2021 年度和 2022 年度，车载产品的产品构成及境内、境外收入分布情况如下：

单位：万元

类别	产品构成	2022 年度		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		境内	境外	境内	境外	境内	境外	境内	境外
车载产品	氢燃料汽车电源产品	1,104.23	4,058.28	3,668.60	-	1,648.43	-	1,639.83	-
	新能源汽车电源产品	573.66	-	328.25	-	210.50	-	774.83	-
收入合计		1,677.90	4,058.28	3,996.85	-	1,858.93	-	2,414.66	-
收入占比		29.25%	70.75%	100.00%	-	100.00%	-	100.00%	-
毛利率		26.48%	55.42%	30.86%	-	26.55%	-	47.86%	-

车载产品仅在 2022 年新增境外业务，境外业务毛利率高于境内业务，主要系本期新增国外客户燃料电池隔离型 DC/DC 变换器、大功率高密度隔离 DC/DC 变换器订单且单位售价高于境内同类产品所致。

(3) 模块及定制电源

2019 年度、2020 年度、2021 年度和 2022 年度，模块及定制电源的产品构成及境内、境外收入分布情况如下：

单位：万元

类别	产品构成	2022 年度		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		境内	境外	境内	境外	境内	境外	境内	境外
模块及定制电源	定制电源 A1	-	5,207.43	-	5,684.26	-	10,715.90	-	6,873.74
	定制电源 A2	-	-	-	188.04	-	657.21	-	3,248.34
	定制电源 B	-	1,049.08	-	1,199.54	-	352.15	-	991.55
	定制电源 C	3,564.37	-	2,360.99	-	2,535.86	-	278.72	-
	模块电源	7,540.28	-	5,819.65	-	6,292.13	-	9,360.98	-
收入合计		11,104.65	6,256.51	8,180.64	7,071.84	8,827.99	11,725.26	9,639.70	11,113.63
收入占比		63.96%	36.04%	53.63%	46.37%	42.95%	57.05%	46.45%	53.55%
毛利率		32.54%	20.91%	32.36%	24.19%	27.67%	18.83%	17.83%	24.16%

注：定制电源 A2、定制电源 B 和定制电源 C 的产品毛利率较高。

报告期前三年，模块及定制电源的境内、境外毛利率各年的差异维持在 8 个百分点左右，2022 年的差异约为 11 个百分点，主要系境外毛利下降所致。报告期内，境外产品毛利相对稳定，主要系由于子公司迪赛奇正的境外业务主要系

大客户 Acuity Brands Lighting, Inc.所贡献，双方已合作 14 年，相关产品的毛利率已趋于相对稳定，2020 年下降较为明显，主要系 2020 年受国际贸易环境的影响，公司对芯片等原材料的物资备货不充足，因此当年为保障产品供货高价采购了相关物资而导致原材料采购成本上涨。同时，公司于 2020 年起开始调整境内、境外业务结构，逐渐重点转向国内优质客户的定制化产品业务，相应地导致 2020 年起境内业务毛利逐年上涨且高于境外业务。**2022 年境内毛利率较上年基本持平，境外毛利率较上年下降，主要系本年产品结构发生调整，部分毛利偏高的产品销量减少导致毛利率下降。**

2、公司境外业务毛利率与同行业可比公司的对比情况

公司的境外业务主要系通信电源、车载产品、模块及定制电源产品，同行业可比公司中仅有麦格米特和新雷能从事类似产品的销售，根据可比公司公开的年度报告数据可知，由于各家的境外业务尚未详细披露具体的产品类别，因此仅能从境外业务的综合毛利率进行对比，具体对比情况如下：

序号	证券简称及代码	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
1	麦格米特（002851.SZ）	尚未披露	23.62%	27.57%	25.20%
2	新雷能（300593.SZ）	29.37%	29.17%	40.92%	39.85%
平均值		29.37%	26.40%	34.25%	32.53%
3	动力源（600405.SH）	24.86%	27.46%	27.02%	32.93%

2019 年度、2020 年度、2021 年度和 **2022 年度**，公司境外业务毛利率水平与同行业可比上市公司平均水平较为接近，不存在较大差异且各年的变动幅度较小。2020 年起境外业务毛利率下降，一方面系 2020 年因受运输费用重分类的影响导致整体毛利率下降，另一方面主要系受子公司迪赛奇正的业务结构调整，开始重点转向国内优质客户的定制化产品业务，导致境外毛利率下降。**2022 年公司境外业务毛利率整体下降主要系受子公司迪赛奇正境外毛利率下降 3 个百分点所致。**

二、结合公司产业布局及战略规划、公司在主要境外区域经营情况等，说明公司境外业务收入波动的原因，分析当前国内外贸易环境变化对公司业务的影响

（一）公司的产业布局及战略规划

2022 年公司将继续坚持“一大三高”的经营策略：选择规模化市场，拓展市场效率高、生产制造效率高、资金周转效率高的业务，继续深耕数据通信、绿色出行、新能源三大战略业务领域。同时强化公司核心竞争力、增强管理水平软实力，内外兼修，提升竞争优势。

1、继续深耕数据通信领域，积极开拓新市场

2022 年，5G 网络的规模化建设将继续维持稳健增长。三大运营商 5G 基站建设计划有望加速扩张。对于国内通信电源业务，公司将继续积极参与中国铁塔、三大运营商的集采投标，力争保持前三的市场份额，挖掘行业市场机会，并与第三方铁塔公司积极寻求合作，发展通信电源配套业务。加强对 5G 行业应用的需求理解，积极开拓通信电源新的应用，增加产品盈利水平，与此同时，随着国家对新兴能源利用的倡导以及客户降本增效的诉求，公司继续围绕“为客户创造价值”这一理念，坚持以客户需求为导向，将光伏产品与整体基站相结合，拓展国内市场，围绕“光伏+开关电源+动力云”的主要产品理念，积极开拓运营商客户和行业市场客户。

在海外业务和市场方面，公司将响应国家“一带一路”的政策，在重要的“一带一路”国家和地区设立分公司、办事处以及维修中心，进一步贯彻海外业务本地化的战略布局，并以此为基础，持续拓展海外业务的新市场，在通信电源产品现有的优势和品牌知名度基础上将公司的其他产品加快推向市场，扩大市场份额，加快推进动力源其他优势产品的国际化。

2、拓展海外新市场，构建第二增长曲线

未来公司将进一步做深做透优势市场，深入挖掘东南亚、南亚等成熟地区重点国家市场，导入更多产品解决方案，尝试工程服务，深化本地化战略，强化相关职能，争取更大市场份额和客户满意度。进一步突破西欧、中东、非洲、拉美等区域市场，发扬不断锤炼优化的高竞争力产品和成熟的业务模式的优势，快速

复制争取实现跨越式的业务增长。继续推进大客户战略，提升全球市场影响力，促进大客户与区域市场协同发展、整体业务规模进一步提升。借助国内 5G 市场先发优势，在领先全球的产品和解决方案基础上，持续投入优化开发 MIMO 电源、智能配电、智能锂电等产品，保持行业产品竞争力，为更高市场份额、更高市场地位提供有力支撑。海外营销中心作为公司多个业务线产品（包括光储产品、锂电产品、充电产品、换电等产品）的海外市场销售平台，借助目前的销售网络和渠道，公司将新产品快速切入市场，争取在个别国家试点的基础上大力推广销售，形成第二增长曲线。

（二）公司在主要境外区域的经营情况

2019 年度、2020 年度、2021 年度和 **2022 年度**，公司在主要境外区域的销售情况（不含税收入）如下：

单位：万元

序号	主要境外区域	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
1	南亚	19,591.67	4,395.44	4,494.67	2,840.28
2	北美	9,654.12	7,302.50	12,065.98	14,292.12
3	东南亚	2,898.46	3,014.09	6,532.31	5,386.82
4	南美	3,379.53	852.90	181.39	581.93
5	中东	2,181.56	196.77	722.91	770.41
6	东欧	3,345.02	3,524.61	2,150.73	1,005.48
7	东非	1,488.83	456.73	28.39	3.47
8	东亚	830.68	867.10	586.59	2,354.83
合计		43,369.87	20,610.14	26,762.97	27,235.34
占境外总收入的比例		90.10%	94.84%	98.25%	98.30%

（三）境外业务收入波动的原因分析

2019 年度、2020 年度、2021 年度和 **2022 年度**，公司的境外收入分别实现 27,706.90 万元、27,240.67 万元、21,731.24 万元和 **48,133.25 万元**，占营业收入的比例分别为 22.40%、22.60%、21.28%和 **36.90%**。2019 年至 2021 年，境外收入占比基本持平，各期变动幅度较小；**2022 年度**境外收入占比上升。

2019 年和 2020 年，境外收入主要集中在南亚、北美、东南亚和东欧地区，其中北美的销售收入占比较大，主要系来源于子公司迪赛奇正的定制电源订单。

2021 年，公司境外收入减少主要系因受国际贸易环境的影响，子公司迪赛奇正的定制电源订单导致订单锐减；2022 年 1-9 月公司境外收入较上年增长 9,636.04 万元，主要系因新开拓赞比亚、秘鲁等新市场订单，以及原有印度市场客户订单激增所致，其中因赞比亚、秘鲁市场导致收入增加 3,398.32 万元，因印度市场获得大客户通信电源订单导致收入增加 3,076.78 万元，美国客户新增氢燃料汽车电源产品的采购导致收入增加 3,103.64 万元。**2022 年度，公司境外收入较上年同期增加 26,402.01 万元，主要系本期新开拓赞比亚、秘鲁等新市场订单、原有印度市场客户订单激增以及美国客户新增氢燃料电源订单所致。**

（四）国内外贸易环境对公司业务的影响

报告期内，公司的境外收入主要销往“一带一路”国家和地区，包括东南亚、南亚、中东、非洲等地区，上述国家或地区对我国的贸易政策中，尚未针对公司相关出口产品设置贸易壁垒、加征关税或开展反倾销、反补贴调查等不利政策，且大部分国家或地区政治经济环境较为稳定，因此对公司的境外业务未产生重大不利影响。

报告期内，与东南亚、南亚、中东、非洲、除北美之外的其他国家贸易政策相对稳定，公司销售到前述地区的产品未受到双方贸易摩擦的影响，其中销往美国的部分业务因受国际贸易环境的影响导致收入出现一定的波动。2021 年，公司境外收入减少 5,509.43 万元，主要系子公司迪赛奇正的定制电源产品受国际贸易环境导致美国市场订单锐减所致。Acuity Brands Lighting, Inc.系发行人全资子公司迪赛奇正的第一大美国客户，销售的主要产品为定制电源。2019 年至 2020 年与 Acuity Brands Lighting, Inc.的收入稳步增长，2021 年出现大幅下滑，主要系受国际经济形势及国际贸易环境的影响，因定制化产品可能涉及相关安全问题，因此 Acuity Brands Lighting, Inc.本年对定制电源产品订单锐减，导致 2021 年境外收入大幅下滑。

三、报告期内，公司海关报关数据、信保数据、外汇收汇金额、出口退税金额等与公司境外业务规模的匹配性

报告期内，涉及出口业务的境内公司主要包括北京动力源、迪赛奇正和安徽动力源三家公司，境外子公司的境外销售不涉及海关报关、出口退税等情形。

公司的境外业务系由境内主体独立进行出口报关、出口退税及外汇收汇，因

此需按照不同的申报主体分别列示其境外业务规模与对应的海关报关数据、外汇收汇金额、出口退税金额的匹配情况；另公司的主要境外客户均为当地通信行业的知名企业，整体信用风险较低且回款情况良好，部分境外客户会提前支付10%-30%不等的预付款，因此报告期内公司暂未向中国出口信用保险公司进行投保的情形。

2019年度、2020年度、2021年度和**2022年度**，不同主体的海关报关数据、外汇收汇金额、出口退税金额与其境外业务规模匹配的具体情况如下：

（一）北京动力源

单位：万元

项目		2022年度	2021年度	2020年度	2019年度
境外销售金额 A（人民币）		17,842.55	10,586.65	12,905.60	11,067.36
当期美元平均汇率		6.7261	6.4515	6.8976	6.8985
海关报关	本期电子口岸出口金额（美元）	2,508.25	1,919.60	1,785.05	1,647.17
	经折算后的电子口岸出口金额 B（人民币）	16,870.71	12,384.30	12,312.56	11,363.00
	差异 a=A-B	971.84	-1,797.65	593.04	-295.64
	差异率=a/A	5.45%	-16.98%	4.60%	-2.67%
外汇收汇	本期外汇收汇金额（美元）	2,146.54	2,211.49	1,967.06	2,259.28
	经折算后的外汇收汇金额 C（人民币）	14,437.86	14,267.41	13,567.99	15,585.64
	差异 b=A-C	3,404.69	-3,680.76	-662.39	-4,518.28
	差异率=b/A	19.08%	-34.77%	-5.13%	-40.83%
出口退税	免抵退申报表免抵退出口销售额（D）	16,928.50	10,584.58	8,991.29	12,566.32
	免抵退申报表免抵退税额（E）	2,200.70	1,375.99	1,168.87	1,863.13
	测算退税率（F=E/D）	13.00%	13.00%	13.00%	14.83%
	适用退税率 G	13.00%	13.00%	13.00%	13%、16%
	差异 c=F-G	-	-	-	-

注 1：由于海关出口数据仅适用于中国境内主体对外销售的情形，故上述境外收入金额仅为本单体对外报关出口销售数据，未包括境外子公司对外销售的部分，下同；

注 2：根据财政部、税务总局、海关总署联合下发的《关于深化增值税改革有关政策的公告》（2019 年第 39 号文），自 2019 年 4 月 1 日起，公司增值税适用的出口退税率由 16% 调整至 13%，故 2019 年出口退税率有 13% 和 16% 两种情形，下同；

注 3：美元平均汇率系根据国家外汇管理局发布的各期汇率计算而得；

1、海关报关数据与境外业务收入的匹配性

由上表可见，2019 年度、2020 年度、2021 年度和 **2022 年度**北京动力源的境外销售收入与海关出口数据差异较小，其中 2021 年差异较大，主要原因系：海关结算报关日期与发行人收入确认时点差异，由于海关统计数据以结关时点作为统计时点，与公司确认收入的时点存在一定的时间差。2021 年公司的主要境外客户调整货物交付及结算模式，由以往的 FOB（离岸即交付）调整为 CIF（到岸即交付）或 DDP（到岸后运至指定交货地交付）模式，导致货物交付及收入确认的时间延长，因此当期的海关申报金额大于收入确认的金额。

2、外汇收汇数据与境外业务收入的匹配性

2019 年度、2020 年度、2021 年度，北京动力源的外汇收汇金额高于当年境外收入金额，主要系部分境外客户会提前支付 10%-30%不等的预付款，导致当期的外汇收汇金额高于收入规模。**2022 年度，外汇收汇金额小于境外业务收入**主要系个别客户形成的境外收入尚未收汇。

3、出口退税数据与公司境外业务收入的匹配性

由上表可见，测算的退税率与适用的退税率不存在较大差异。免抵退申报表免抵退出口销售额与境外收入的差异，主要原因系：根据税收相关规定，公司在当月确认的境外收入，在下个月进行免抵退申报，申报退税时点与确认境外收入时点存在时间差。整体而言，报告期内北京动力源出口退税的累计销售额与境外销售收入规模基本匹配。

（二）迪赛奇正

单位：万元

项目		2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
境外销售金额 A（人民币）		6,256.51	7,071.84	11,725.26	11,245.97
当期美元平均汇率		6.7261	6.4515	6.8976	6.8985
海关 报关	本期电子口岸出口金额（美元）	943.35	1,094.22	1,756.07	1,628.51
	经折算后的电子口岸出口金额 B（人民币）	6,345.06	7,059.39	12,112.69	11,234.28
	差异 a=A-B	-88.55	12.45	-387.43	11.69
	差异率=a/A	-1.42%	0.18%	-3.30%	0.10%
外汇 收汇	本期外汇收汇金额（美元）	967.76	826.20	2,163.39	1,460.27

项目		2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
	经折算后的外汇收汇金额 C (人民币)	6,509.27	5,330.21	14,922.21	10,073.68
	差异 b=A-C	-252.75	1,741.63	-3,196.95	1,172.29
	差异率=b/A	-4.04%	24.63%	-27.27%	10.42%
出口退税	免抵退申报表免抵退出口销售额 (D)	9,251.74	5,216.07	11,783.20	9,904.92
	免抵退申报表免抵退税额 (E)	1,202.73	678.09	1,533.25	1,437.66
	测算退税率 (F=E/D)	13.00%	13.00%	13.01%	14.51%
	适用退税率 G	13.00%	13.00%	13.00%	13%、16%
	差异 c=F-G	-	-	0.01%	-

1、海关报关数据与境外业务收入的匹配性

2019 年度、2020 年度、2021 年度和 **2022 年度**，迪赛奇正的海关报关数据与境外收入不存在明显差异。目前的差异主要原因系：海关报关数据的出口销售额均以美元离岸价计价，折算美元后与境外收入存在外汇折算影响。

2、外汇收汇数据与境外业务收入的匹配性

2019 年度、2020 年度、2021 年度和 **2022 年度**，迪赛奇正的外汇收汇金额与当年的境外收入金额存在差异，主要系由于前一年的回款跨入当年及当年收入于次一年回款所致，报告期内整体的境外收入累计金额与外汇收汇累计金额差异较小，差异金额主要系存在少量预收汇货款及美元汇率变动所致。

3、出口退税数据与境外业务收入的匹配性

由上表可见，测算的退税率与适用的退税率不存在较大差异。免抵退申报表免抵退出口销售额与当年境外收入存在差异，主要原因系申报退税时点与确认境外收入时点存在时间差，前一年末的部分境外收入于当年申报退税及当年末境外收入于次一年申报退税所致。报告期内整体的境外收入累计金额与免抵退出口销售额累计金额差异较小。

(三) 安徽动力源

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
境外销售金额 A (人民币)	12,236.93	2,723.03	901.28	284.00
当期美元平均汇率	6.7261	6.4515	6.8976	6.8985

项目		2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
海关 报关	本期电子口岸出口金额 (美元)	1,729.37	426.06	127.72	40.67
	经折算后的电子口岸出 口金额 B (人民币)	11,631.91	2,748.73	880.96	280.56
	差异 a=A-B	605.02	-25.69	20.32	3.44
	差异率=a/A	4.94%	-0.94%	2.25%	1.21%
外汇 收汇	本期外汇收汇金额 (美元)	994.16	243.87	38.47	7.33
	经折算后的外汇收汇金 额 C (人民币)	6,686.80	1,573.33	265.37	50.55
	差异 b=A-C	5,550.13	1,149.70	635.91	233.45
	差异率=b/A	45.36%	42.22%	70.56%	82.20%
出口 退税	免抵退申报表免抵退出 口销售额 (D)	6,548.53	1,547.13	289.35	-
	免抵退申报表免抵退税 额 (E)	856.84	201.13	37.60	-
	测算退税率 (F=E/D)	13.08%	13.00%	12.99%	-
	适用退税率 G	13.00%	13.00%	13.00%	13%
	差异 c=F-G	0.08%	-	0.01%	-

注：安徽动力源的境外销售收入主要系向境外子公司销售形成；

1、海关报关数据与境外业务收入的匹配性

2019 年度、2020 年度、2021 年度和 **2022 年度**，安徽动力源的海关报关数据与境外收入不存在明显差异。目前的差异主要原因系：海关报关数据的出口销售额均以美元计价，公司境外销售以美元结算为主，折算美元存在外汇折算影响。

2、外汇收汇数据与境外业务收入的匹配性

2019 年度、2020 年度、2021 年度和 **2022 年度**，安徽动力源的外汇收汇金额与当年的境外收入金额存在差异，主要原因系：安徽动力源的境外销售收入均系向境外子公司销售形成，报关出口后再由境外子公司向终端客户进行销售，结汇时先由境外子公司进行收汇，再通过境外子公司与安徽动力源进行内部结算，因此相关的外汇收汇情况受终端客户的付款周期及内部结算的影响，致使当期的外汇收汇金额与销售收入存在差异。

3、出口退税数据与境外业务收入的匹配性

由上表可见，测算的退税率与适用的退税率不存在较大差异，免抵退申报表免抵退出口销售额与境外收入存在差异，主要系受收汇的影响所致。根据税收相

关规定，未收汇的业务，在期限后收汇可继续享受退税，安徽动力源系按照已收汇的金额进行出口退税申报，因此导致免抵退出口销售额与境外收入存在差异。

四、中介机构核查程序及核查意见

（一）保荐机构核查程序及核查意见

1、保荐机构核查程序

针对上述事项，保荐机构主要履行了如下核查程序：

（1）通过公开检索的方式，核查公司境外销售的主要客户的成立时间、经营规模、覆盖区域，了解其与公司的合作背景及交易内容；

（2）获取公司 **2019-2022 年** 的境外销售数据，了解不同的境外区域的销售情况，检查主要的销售内容及金额，分析其境外业务收入波动的原因及合理性；了解公司境外主要销售区域对应的产业政策和贸易政策，分析当前国际贸易环境变化对公司境外业务的影响；

（3）按照境外业务的产品分类，分析境内外产品毛利率的对比情况及变动原因，对比分析与同行业可比公司的境外业务毛利率是否存在差异；

（4）获取公司 **2019-2022 年** 海关出口数据，双向核对海关报关单数据与公司账面列报数据，将中国电子口岸所记载的公司产品出口报关信息和公司境外收入进行比对，核查是否存在异常差异并分析差异原因；

（5）获取公司 **2019-2022 年** 的免抵退税申报表，将报告期内公司的免抵退税销售额和公司境外收入进行比对，核查是否存在异常差异并分析差异原因；

（6）获取公司 **2019-2022 年** 的外汇收汇情况，了解公司海外业务的回款模式及交易习惯，将各期的外汇收汇金额和公司境外收入进行比对，核查是否存在异常差异并分析差异原因。

2、保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为：

（1）2022 年度，公司与境外销售的主要客户合作情况良好，客户对公司的产品表示认可且双方合作具有稳定性；同时 2022 年前三季度境外收入增长明显主要系因新开拓赞比亚、秘鲁等新市场订单，以及原有印度市场客户订单激增所致；

(2) 公司境外产品的毛利率与境内产品的毛利率变动趋势基本一致，境内、境外毛利率差异的主要原因系境、内外销售产品的定价及国际物流成本，以及因汇率原因导致的人民币计价单位存在差异；

(3) 结合公司产业布局及战略规划，公司境外业务具有可持续性，当前国内外贸易环境变化不会对公司业务造成重大不利影响；

(4) 报告期内，公司出口退税比率整体稳定，与适用的退税率基本相符；

(5) 报告期内，公司的海外业务通常会向客户提前收取 10%-30% 不等的预收款，因此当年的外汇收汇数据通常高于本期收入规模，符合企业的实际结算特点；

(6) 海关报关数据与境外销售收入的差异主要系海关结算报关日期与公司收入确认时点存在差异，同时部分差异系产品先向境外子公司销售，再由境外子公司实现最终销售等情况造成。在考虑上述因素的影响后，公司报告期内海关报关数据基本符合境外业务规模。

(二) 会计师核查程序及核查意见

1、信永中和核查程序及核查意见

作为发行人 2019 年度、2020 年度、2021 年度审计机构，信永中和在 2019-2021 年审计中结合发行人的具体情况，执行了财务报表审计相关程序，并针对审核问询函的相关问题执行了如下补充核查程序。具体审计及核查情况如下：

(1) 通过公开检索的方式，核查公司境外销售的主要客户的成立时间、经营规模、覆盖区域，了解其与公司的合作背景及交易内容；

(2) 获取公司 2019-2021 年度各期的境外销售数据，了解不同的境外区域的销售情况，检查主要的销售内容及金额，分析其境外业务收入波动的原因及合理性；了解公司境外主要销售区域对应的产业政策和贸易政策，分析当前国际贸易环境变化对公司境外业务的影响；

(3) 按照境外业务的产品分类，分析境内外产品毛利率的对比情况及变动原因，对比分析与同行业可比公司的境外业务毛利率是否存在差异；

(4) 获取公司 2019-2021 年度各期海关出口数据，双向核对海关报关单数据与公司账面列报数据，将中国电子口岸所记载的公司产品出口报关信息和公司

境外收入进行比对，核查是否存在异常差异并分析差异原因；

(5) 获取公司 2019-2021 年度各期的免抵退税申报表，将 2019-2021 年度内公司的免抵退税销售额和公司境外收入进行比对，核查是否存在异常差异并分析差异原因；

(6) 获取公司 2019-2021 年度各期的外汇收汇情况，了解公司海外业务的回款模式及交易习惯，将各期的外汇收汇金额和公司境外收入进行比对，核查是否存在异常差异并分析差异原因。

经过上述核查程序，信永中和认为：

(1) 公司境外产品的毛利率与境内产品的毛利率变动趋势基本一致，部分差异原因是境内外销售产品的定价及国际物流成本，以及因汇率原因导致的人民币计价单位存在差异；

(2) 结合公司产业布局及战略规划，公司境外业务具有可持续性，当前国内外贸易环境变化不会对公司业务造成重大不利影响；

(3) 2019-2021 年度，公司出口退税比率整体稳定，与适用的退税率基本相符；

(4) 2019-2021 年度，公司的海外业务通常会向客户提前收取 10%-30% 不等的预收款，因此当年的外汇收回数据通常高于本期收入规模，符合公司的实际结算特点；

(5) 海关报关数据与境外销售收入的差异主要系海关结算报关日期与公司收入确认时点存在差异，同时部分差异系产品先向境外子公司销售，再由境外子公司实现最终销售等情况造成。在考虑上述因素的影响后，公司 2019-2021 年度内海关报关数据基本符合境外业务规模。

2、立信核查程序及核查意见

针对公司回复中有关 2022 年度事项，立信主要履行了如下核查程序：

(1) 通过公开检索的方式，核查 **2022 年度** 公司境外销售的主要客户的成立时间、经营规模、覆盖区域，了解其与公司的合作背景及交易内容；

(2) 获取公司 **2022 年度** 的境外销售数据，了解不同的境外区域的销售情况，检查主要的销售内容及金额，分析其境外业务收入波动的原因及合理性；了解公

司境外主要销售区域对应的产业政策和贸易政策，分析当前国际贸易环境变化对公司境外业务的影响；

(3) 按照境外业务的产品分类，分析 **2022 年度** 境内外产品毛利率的对比情况及变动原因；

(4) 获取公司 **2022 年度** 海关出口数据，双向核对海关报关单数据与公司账面列报数据，将中国电子口岸所记载的公司产品出口报关信息和公司境外收入进行比对，核查是否存在异常差异并分析差异原因；

(5) 获取公司 **2022 年度** 的免抵退税申报表，将报告期内公司的免抵退税销售额和公司境外收入进行比对，核查是否存在异常差异并分析差异原因；

(6) 获取公司 **2022 年度** 的外汇收汇情况，了解公司海外业务的回款模式及交易习惯，将各期的外汇收汇金额和公司境外收入进行比对，核查是否存在异常差异并分析差异原因。

经核查，立信认为：

(1) 2022 年前三季度，公司与境外销售的主要客户合作情况良好，客户对公司的产品表示认可且双方合作具有稳定性；同时 2022 年前三季度境外收入增长明显主要系主要系因新开拓赞比亚、秘鲁等新市场订单，以及原有印度市场客户订单激增所致；

(2) **2022 年度**，公司境外产品的毛利率与境内产品的毛利率变动趋势基本一致，境内、境外毛利率差异的主要原因系境、内外销售产品的定价及国际物流成本，以及因汇率原因导致的人民币计价单位存在差异；

(3) 结合公司产业布局及战略规划，公司境外业务具有可持续性，当前国内外贸易环境变化不会对公司业务造成重大不利影响；

(4) **2022 年度**，公司出口退税比率整体稳定，与适用的退税率基本相符；

(5) **2022 年度**，公司的海外业务通常会向客户提前收取 10%-30% 不等的预收款，因此当年的外汇收汇数据通常高于本期收入规模，符合企业的实际结算特点；

(6) **2022 年度**，海关报关数据与境外销售收入的差异主要系海关结算报关日期与公司收入确认时点存在差异，同时部分差异系产品先向境外子公司销售，

再由境外子公司实现最终销售等情况造成。在考虑上述因素的影响后，公司报告期内海关报关数据基本符合境外业务规模。

4.3 根据申报材料及公开资料，1) 报告期各期末，公司应收账款分别为 86,171.38 万元、86,216.87 万元、73,101.26 万元和 81,696.86 万元，占流动资产比例分别为 61.31%、60.96%、50.41%和 52.42%。2) 2021 年信用减值损失较上年同比下降 99.28%，主要原因系应收账款坏账损失冲回所致。3) 2022 年度公司业绩预盈，原因包括公司加大应收账款与发出商品的管理力度，应收款项大量收回，因此冲减往年减值损失，初步测算约 1,470 万元，导致净利润增加。

请发行人说明：(1) 报告期内，公司信用政策是否发生变化，主要客户和新增客户的信用政策是否存在差异，与同行业可比公司是否存在差异；(2) 报告期内，公司应收账款账龄分布与营业收入和回款的匹配情况，应收账款的逾期情况，坏账计提是否充分；(3) 公司转回的坏账损失对应的业务及客户情况、初始计提坏账的原因、收回时点、坏账转回的原因及依据，公司是否存在调节坏账转回时点从而调节利润的情形，坏账损失转回是否作为非经常性损失予以列示。

回复：

一、报告期内，公司信用政策是否发生变化，主要客户和新增客户的信用政策是否存在差异，与同行业可比公司是否存在差异

报告期内，公司主要客户为中国铁塔和三大运营商等通信运营公司，公司回款一般按照合同要求执行回款，回款方式一般包括预收款、到货款、验收款和质保金。质保金一般于质保期满后回款，质保期一般为 1-5 年；对于节能业务客户，一般为客户收到齐全的结算手续后向公司支付上三个月款项；对于境外客户，公司一般收取一定比例的预收款，到货后 30-120 天内支付尾款。

公司的新增客户主要为民营企业，公司对部分新增客户要求了一定比例的预付款，同时付款账期一般为货到后 30-90 天。总体上看，公司对于主要客户信用政策保持稳定，对于新增客户的信用政策较主要客户有所收紧，不存在通过放松信用政策刺激销售的情形。

公司同行业可比公司信用政策情况如下所示：

可比公司	信用政策
中恒电气	回款方式一般分为预收款、到货款、验收款和质保金，质保金一般于质保期满后1年内回款，质保期一般是1-5年
麦格米特	中小客户60-90天，大型客户90-120天
新雷能	未披露
中远通	与客户对账无误开票确认后30天/60天/90天内结算

经比较，由于麦格米特和中远通在产品结构与客户结构上与发行人不同，其信用政策与公司有所不同；中恒电气产品结构整体类似，信用政策与公司相近。

综上，报告期内，公司对于新增客户信用政策有所收紧，整体上信用政策未发生重大变化，与同行业可比公司有所差异，但具备合理性。

二、报告期内，公司应收账款账龄分布与营业收入和回款的匹配情况，应收账款的逾期情况，坏账计提是否充分

（一）公司应收账款账龄分布与营业收入和回款的匹配情况

2019年度、2020年度、2021年度和**2022年度**，公司应收账款账龄分布及期后回款情况如下：

单位：万元

账龄	2022-12-31		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1年以内	56,909.78	61.53%	44,411.13	51.49%	56,304.21	56.52%	42,429.63	43.35%
1-2年	13,778.68	14.90%	15,190.25	17.61%	18,551.13	18.62%	19,549.60	19.97%
2-3年	5,867.33	6.34%	9,303.96	10.79%	7,018.43	7.04%	14,928.27	15.25%
3-4年	4,094.60	4.43%	4,846.75	5.62%	7,529.75	7.56%	8,867.74	9.06%
4-5年	1,424.62	1.54%	3,747.92	4.35%	3,066.56	3.08%	6,046.14	6.18%
5年以上	10,413.78	11.26%	8,751.08	10.15%	7,154.51	7.18%	6,063.52	6.19%
合计	92,488.79	100.00%	86,251.08	100.00%	99,624.59	100.00%	97,884.90	100.00%
期后回款①	50,672.07		57,784.63		54,564.5		-	
期后回款比例	58.75%		58.00%		55.74%		-	

注：期后回款系年（期）初应收账款在当年（期）的回款金额。

2019年度、2020年度、2021年度和**2022年度**，公司账龄1年以上的应收账款主要由公司提供的合同能源管理节能服务、光伏电站建设及发电服务以及应用于通信设施、轨道交通、机场、市政建筑等公共基础设施建设中使用到的产品销售而形成，其收回周期较长的原因主要包括：（1）通信电源客户主要为国内外

的通信运营商，依照合同约定的结算期，质保金尚未到期；（2）智能疏散产品的轨道交通客户因业主方工程验收周期较长，验收款和质保款尚未到期；（3）光伏发电政府补贴款受国家政策影响回款周期较长；（4）部分客户财务状况不佳，导致款项无法收回。

2019 年度、2020 年度、2021 年度和 **2022 年度**，公司期后回款比例分别为 55.74%、58.00% 和 **58.75%**。总体上看，公司各年期后回款情况与应收账款账龄分布相匹配。

2019 年度、2020 年度、2021 年度和 **2022 年度**，公司应收账款账龄分布与营业收入和当期回款情况匹配如下：

项目	2022 年末 /2022 年度	2021 年末 /2021 年度	2020 年末 /2020 年度	2019 年末 /2019 年度
应收账款余额	92,488.79	86,251.08	99,624.59	97,884.90
营业收入（含税）	149,029.92	114,498.16	133,594.47	136,784.62
应收账款余额占营业收入比例	62.06%	75.33%	81.95%	78.64%
销售商品提供劳务收款①	115,596.17	109,636.89	98,427.46	94,883.36
合同负债/预收账款变动②	-1,449.58	2,258.51	-210.79	-519.95
当期回款金额③=（①-②）	117,045.75	107,378.38	98,638.25	95,403.31
当期回款占收入比例	78.54%	93.78%	73.83%	69.75%

注：由于公司销售主要增值税率为 13%、9%、6%，境外收入适用出口退税，实际为零税率，经过测算，公司增值税平均税率为 9% 左右，故还原含税收入以税率 9% 测算。

通过将公司每年末的应收账款余额及账龄、应收账款期后回款、当期回款、营业收入相匹配可知：

1、公司应收账款占营业收入比例呈下降趋势，2022 年末占比下降至 **62.06%**，主要系本年加强了应收账款的催收措施，应收账款周转率提升所致；

2、2019 年度、2020 年度、2021 年度和 **2022 年度**，公司当期回款占营业收入比例分别为 69.75%、73.83%、93.78% 和 **78.54%**，整体保持在 70% 以上。

（二）应收账款逾期情况，坏账计提是否充分

1、截至报告期末应收账款逾期情况

（1）报告期末应收账款逾期情况

截至 2022 年 12 月 31 日，公司应收账款客户中存在部分未按合同约定的日期付款的情况，逾期 1 年以内和 1 年以上的分别为 8,252.30 万元和 18,721.89

万元，逾期金额占 2022 年末应收账款余额比例为 29.16%。

单位：万元

项目	金额
逾期 1 年以内	8,252.30
逾期 1 年以上	18,721.89
小计	26,974.20
截至 2022 年 12 月 31 日应收账款余额	92,488.78
逾期金额占应收账款余额比例	29.16%

其中逾期 1 年以上金额较大，主要原因系：①国家电网公司存在国家补贴电费，该部分受本地财政影响，具有较大时间不确定性；②公网类客户（主要系三大运营商）的内部付款审批流程以及资金预算较复杂等情况，一定程度上导致公司回款速度较慢；③其他客户如中铁、中建等轨道交通建设类央企或国企，回款情况受限于终端用户付款情况，结算周期受限于央企或国企各地区下属机构项目建设进度、付款审批、支付流程进度，故部分客户因与下游客户结算迟滞，推迟与公司结算，导致款项逾期；④合同能源管理客户主要为国内大型钢铁能源企业，受行业周期及宏观环境影响，回款情况不及预期。

（2）报告期末前十名逾期客户情况

截至 2022 年 12 月 31 日，前十名逾期客户合计应收账款余额为 15,984.73 万元，其中逾期金额为 12,397.79 万元。对前十名逾期客户的应收账款已计提坏账准备 5,169.36 万元，坏账计提比例为 32.34%，前十名逾期客户占期末应收账款余额比例为 17.28%；前十名逾期客户逾期金额占逾期总额的比例为 45.96%，具体情况如下：

序号	债务人名称	逾期 1 年以内	逾期 1 年以上	应收账款余额	坏账准备金额	计提比例	计提类型
1	宁夏昌茂祥冶炼有限公司	758.79	1,479.50	3,450.68	232.95	6.75%	账龄组合计提
2	青海焯华硅业有限公司	1,885.51	42.52	3,723.76	76.65	2.06%	账龄组合计提
3	四川西南不锈钢有限责任公司	-	1,892.72	1,892.72	1,892.72	100.00%	单项计提
4	广西柳州钢铁集团有限公司	6.53	1,827.17	1,909.10	778.60	40.78%	单项计提
5	广东鸿力氢动科技有限公司	1,513.90	-	1,575.76	33.52	2.13%	账龄组合计提
6	云南南磷集电化有限公司	-	1,001.51	1,001.51	1,001.51	100.00%	单项计提

序号	债务人名称	逾期1年以内	逾期1年以上	应收账款余额	坏账准备金额	计提比例	计提类型
7	山西天柱山化工有限公司	569.66	-	569.66	569.66	100.00%	单项计提
8	科通工业技术(深圳)有限公司	-	522.22	522.22	156.67	30.00%	账龄组合计提
9	无棣众诚供热有限公司	489.79	-	931.35	19.11	2.05%	账龄组合计提
10	山东耀昌集团有限公司	-	407.97	407.97	407.97	100.00%	单项计提
	合计	5,224.18	7,173.61	15,984.73	5,169.36	32.34%	

注：对于已获取确凿证据确认部分或全部无法收回的应收账款，公司对其进行单项计提坏账准备。

(3) 公司按照会计准则规定计提应收账款坏账准备，对有确凿证明表明应收账款部分或全部无法收回的，单项计提坏账

截至2022年12月31日，公司对前十名逾期客户计提的坏账准备占应收账款余额的比例为32.34%，坏账准备计提较为充分、谨慎。根据公司应收账款坏账计提政策，对于有证据表明客户应收账款收回风险高的（如客户破产、注销、列入失信被执行人名单、被起诉等），公司考虑对该客户应收账款全额计提坏账准备；对于无明确证据表明其应收账款无法收回，公司以应收款项的账龄识别信用风险特征，计提相应坏账准备。

综上所述，截至2022年12月31日，公司应收账款客户中存在部分未按合同约定还款的情况，逾期1年以内和逾期超过1年的分别为8,252.30万元和18,721.89万元，逾期金额占期末应收账款余额的比例为29.16%。

2、公司制定的主要催收制度及措施

报告期内，公司始终重视应收账款的管理，加强对销售回款的考核力度，采取一种或多种组合措施，加快资金回笼。主要措施如下：

(1) 加强应收账款考核、定期回访，加大应收账款催款力度。公司将销售人员的业务提成与款项回收紧密挂钩，增加销售人员的催款力度和积极性。

(2) 利用信息化手段对交易进行控制，增强公司回款保证。公司通过销售业务管理系统设定账期提醒和逾期提醒，在客户款项到期前一个月提醒回款，若到期后仍未收到款项超过一定期限，则停止对该客户发货。

(3) 采用法律手段保证款项回收。针对客户的逾期款项，若逾期一年内公司未收到该客户的任何款项，或估计客户经营发生困难，款项难以支付的，公司

可通过向该客户提起诉讼的方式进行催收。

公司在日常管理中，针对部分逾期客户采取相对柔性的催收措施，考虑到逾期客户生产经营正常，因为外部原因暂时出现资金紧张情况，部分客户在资金紧张的情形下仍保持陆续少量还款，为维持客户正常的生产经营，一般不采取诉讼、停止发货等强制催收方式。

3、公司应收账款坏账准备计提比例与同行业可比公司不存在明显差异

报告期内，发行人及同行业可比公司应收账款坏账计提比例如下：

账龄期间	中恒电气	麦格米特	新雷能	中远通	动力源
1至6个月（含6个月）	5.00%	5.00%	5.00%	1.00%	1.00%
6个月至1年（含1年）				5.00%	
1至2年（含2年）	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	3.00%
2至3年（含3年）	15.00%	20.00%	15.00%	30.00%	5.00%
3至4年（含4年）	50.00%	30.00%	30.00%	50.00%	30.00%
4-5年（含5年）	100.00%	50.00%	50.00%	80.00%	50.00%
5年以上	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

报告期内，发行人账龄在3年以上的应收账款坏账计提比例与同行业可比公司相近，账龄3年以内的应收账款计提比例整体上低于同行业可比公司，主要原因系：

（1）保持会计估计的一贯性

自2004年上市以来，发行人针对1年以内（含1年）、1-2年、2-3年、3-4年、4-5年及5年以上账龄的应收账款坏账计提比例始终保持1.00%、3.00%、5.00%、30.00%、50.00%、100.00%不变，执行的会计估计具有一贯性有利于提升不同会计区间业绩可比性，报告期内，发行人不存在通过调整应收账款坏账计提政策进而调节利润的情形。

（2）客户结构差异

发行人在通信电源业务领域主要面对的客户为中国铁塔、三大运营商、各省市地铁公司等大型国有企业及境外通信运营商企业，客户信用资质较好，但整体结算周期受工程进度影响相对较长，而根据历史回款情况看，此类客户回款情况较好，应收账款安全性较高，回款风险较低。

对于合同能源管理业务客户，若债务人经营恶化或发生经济纠纷等，发行人根据其付款能力，评估其款项收回的可能性进行全额或部分计提单项坏账准备；涉及国家电网客户，发行人对其应收款为应收政府补贴电价，考虑货币时间价值单项计提坏账准备。

在考虑组合计提坏账准备和单项计提坏账准备后，发行人及同行业可比公司应收账款坏账计提比例整体情况如下：

日期	公司名称	按单项计提坏账准备比例	按组合坏账准备计提比例	合计
2022年12月31日	中恒电气	未披露	未披露	未披露
	麦格米特	未披露	未披露	未披露
	新雷能	100.00%	6.21%	6.23%
	中远通	未披露	未披露	未披露
	平均值	100.00%	6.21%	6.23%
	动力源	7.53%	54.72%	14.36%
2021年12月31日	中恒电气	100.00%	14.08%	14.18%
	麦格米特	70.91%	3.44%	4.67%
	新雷能	100.00%	6.30%	6.31%
	中远通	90.16%	10.26%	20.51%
	平均值	90.27%	8.52%	11.42%
	动力源	34.94%	10.34%	15.25%
2020年12月31日	中恒电气	-	13.55%	13.55%
	麦格米特	100.00%	4.82%	4.94%
	新雷能	-	5.37%	5.37%
	中远通	89.78%	14.86%	29.73%
	平均值	47.44%	9.65%	13.40%
	动力源	34.95%	9.33%	13.46%
2019年12月31日	中恒电气	-	12.13%	12.13%
	麦格米特	100.00%	5.78%	5.78%
	新雷能	100.00%	5.87%	5.89%
	中远通	100.00%	9.78%	19.55%
	平均值	75.00%	8.39%	10.84%
	动力源	54.22%	8.48%	11.97%

由上表可知，最近三年，发行人应收账款整体坏账计提比例略高于同行业可

比公司，不存在重大差异。

综上，公司应收账款账龄分布与营业收入及回款情况匹配；对有确凿证明表明应收账款部分或全部无法收回的，单项计提坏账，对于无明确证据表明其应收账款无法收回，公司以应收款项的账龄识别信用风险特征，计提相应坏账准备；对于逾期应收账款制定了较为完善的催收制度及措施；应收账款坏账计提比例与同行业可比公司平均水平不存在重大差异，应收账款坏账准备计提充分。

三、公司转回的坏账损失对应的业务及客户情况、初始计提坏账的原因、收回时点、坏账转回的原因及依据，公司是否存在调节坏账转回时点从而调节利润的情形，坏账损失转回是否作为非经常性损失予以列示

2019 年度、2020 年度、2021 年度和 **2022 年度**，公司按照账龄组合计提信用减值损失金额分别为-190.98 万元、278.99 万元、-384.74 万元和**-1,224.54 万元**，单项计提信用减值损失金额分别为 1,748.25 万元、1,565.96 万元、398.07 万元和 **1,310.36 万元**。2021 年度和 **2022 年度**，信用减值损失冲回主要系公司回款情况改善，收回了部分账龄较长的应收账款，应收账款规模小幅下降所致，具体情况如下所示：

单位：万元

项目	2022-12-31 /2022 年度	2021-12-31 /2021 年度	2020-12-31 /2020 年度	2019-12-31 /2019 年度
组合计提信用减值损失	-1,224.54	-384.74	278.99	-190.98
单项计提信用减值损失	1,310.36	398.07	1,565.96	1,748.25
小计	85.82	13.33	1,844.95	1,557.26

2019 年度、2020 年度、2021 年度和 **2022 年度**，各期信用减值损失的变动主要系账龄组合计提坏账的应收款项规模在期末的波动，并按照相应账龄对应的坏账比例进行计提所致。

2020 年度和 2021 年度，不存在单项计提坏账准备转回情形。

2022 年度，子公司吉林合大收回补贴电价款 8,157.90 万元，冲回单项计提坏账准备 614.77 万元，公司对于应收政府补贴电价款按照货币时间价值单项计提坏账准备，并非根据不能收回的确凿证据而进行单项计提，其补贴电价回款属于正常的经营回款，故坏账损失转回未作为非经常性损失列示。

2021年开始，公司利用信息化手段，启用销售业务管理系统对于客户订单、客户维护、客户回款进行控制，同时考虑目前的经济环境，信用风险提高，对于新增客户，公司适当的收紧信用期，使得年末公司应收账款规模有所下降。本期坏账损失准备减少较大的客户如下：

单位：万元

客户名称	业务类型	初始计提坏账原因	2021年12月31日余额	2020年12月31日余额	本期回款	收回时点	坏账准备减少金额	坏账准备期末余额
中国电信股份有限公司云计算分公司	数据中心电源	按账龄组合计提坏账准备	-	48.04	48.04	2021年3月	-48.04	-
华坪隆基硅材料有限公司	工业电源	按账龄组合计提坏账准备	-	1,296.16	1,296.16	2021年4-12月	-38.76	-
宁波奥克斯供应链管理集团有限公司	智能疏散产品	按账龄组合计提坏账准备	59.06	1,096.50	1,296.03	2021年2月	-32.16	0.59
北京国锐房地产开发有限公司	智能疏散产品	按账龄组合计提坏账准备	-	97.96	110.46	2021年8月	-29.39	-
中国移动通信集团江西有限公司	通信电源	按账龄组合计提坏账准备	56.22	86.45	30.23	2021年6-12月	-29.36	14.34
青海庆华煤化有限责任公司	智能疏散产品	按账龄组合计提坏账准备	14.70	29.40	14.70	2021年2月	-29.25	0.15
山西立恒钢铁有限公司	节能业务	按账龄组合计提坏账准备	-	26.27	26.27	2021年1月	-26.27	-
北京三聚环保新材料股份有限公司	智能疏散产品	按账龄组合计提坏账准备	100.01	238.84	138.83	2021年12月	-25.34	40.78
日海智能科技股份有限公司	通信电源	按账龄组合计提坏账准备	1.00	2,392.25	2,391.25	2021年1-6月	-23.91	0.01
中国联合网络通信有限公司内蒙古自治区分公司	通信电源	按账龄组合计提坏账准备	80.92	26.85	131.20	2021年11月	-22.33	0.81
中铁建工集团建筑安装有限公司	智能疏散产品	按账龄组合计提坏账准备	-	61.50	61.50	2021年2月、8月	-18.45	-

客户名称	业务类型	初始计提坏账原因	2021年12月31日余额	2020年12月31日余额	本期回款	收回时点	坏账准备减少金额	坏账准备期末余额
兴安盟博源化学有限公司	智能疏散产品	按账龄组合计提坏账准备	-	48.29	48.29	2021年9-10月	-14.49	-
索凌电气有限公司	智能疏散产品	按账龄组合计提坏账准备	5.46	25.46	20.00	2021年1-2月	-11.48	0.16
内蒙古包钢钢联股份有限公司	节能业务	按账龄组合计提坏账准备	2,273.59	2,422.43	2,085.00	2021年1-12月	-10.03	29.48

2022年度，公司继续巩固上年的应收账款催收手段，收回了部分长账龄的应收账款，账龄结构有所改善。本期坏账损失准备减少较大的客户如下：

单位：万元

客户名称	业务类型	初始计提坏账原因	2022年12月31日余额	2021年12月31日余额	本期回款	收回时点	坏账准备减少金额	坏账准备期末余额
国网吉林省电力有限公司	光伏发电	考虑货币时间价值单项计提坏账准备	4,839.01	10,607.77	8,157.90	2022年10-12月	-614.77	99.40
贵州锦宏鹏程能源科技有限公司	节能业务	按账龄组合计提坏账准备	-	315.40	315.40	2022年4月	-315.40	-
中国联合工程公司	智能疏散	按账龄组合计提坏账准备	15.98	74.51	58.53	2022年7-9月	-58.53	15.98
曲靖隆基硅材料有限公司	工业电源	按账龄组合计提坏账准备	599.40	1,649.00	1,049.60	2022年6月	-31.49	9.56
日海智能设备（珠海）有限公司	通信电源	按账龄组合计提坏账准备	348.44	2,775.52	2,433.08	2022年1月	-24.27	3.48
巴基斯坦 Telenor Pakistan Pvt. Ltd.	通信电源	按账龄组合计提坏账准备	251.72	192.75	80.83	2022年7月	-22.85	21.97
双登集团股份有限公司	数据中心电源	按账龄组合计提坏账准备	-	422.29	422.29	2022年6月	-21.11	-

客户名称	业务类型	初始计提坏账原因	2022年12月31日余额	2021年12月31日余额	本期回款	收回时点	坏账准备减少金额	坏账准备期末余额
内蒙古齐华矿业有限责任公司	节能业务	按账龄组合计提坏账准备	3.52	18.52	15.00	2022年1月	-15.00	3.52
内蒙古包钢钢联股份有限公司	节能业务	按账龄组合计提坏账准备	1,451.99	2,273.59	1,275.00	2022年1月	-14.96	14.52
云南况盛科技有限公司	智能疏散	按账龄组合计提坏账准备	0.00	12.00	12.00	2022年11月	-10.12	0.00

综上所述，公司坏账损失转回的原因及依据为当年实际回款，不存在调节坏账转回时点从而调节利润的情形。

同时，由于公司未发生单项计提坏账准备转回，坏账损失转回无需作为非经常性损失列示。

四、中介机构核查程序及核查意见

(一) 保荐机构核查程序及核查意见

1、保荐机构核查程序

针对上述事项，保荐机构主要履行了如下核查程序：

(1) 访谈公司财务总监、销售总监，了解公司销售和收款相关的内部控制制度；

(2) 查阅了主要客户和新增客户的合同、信用政策、结算模式，分析信用政策是否存在变动；

(3) 将公司主要客户信用政策与同行业可比公司进行对比，分析是否存在明显差异；

(4) 获取应收账款明细表，结合营业收入变动情况分析应收账款余额变动的合理性；

(5) 结合信用期和应收账款发生时间，统计应收账款账龄分布及逾期应收账款，了解逾期应收账款的形成原因，是否存在回款风险；

(6) 获取公司的应收账款坏账准备计提政策，结合《企业会计准则》的相关规定与发行人的应收账款明细表，评价发行人的应收账款坏账准备的计提政策是否谨慎合理；

(7) 通过走访、函证等核查手段了解发行人主要客户的生产、经营和交易情况，分析发行人应收账款是否存在减值风险；

(8) 查证各期末应收账款期后回款情况，统计各期末应收账款期后回款占比情况；结合期后回款情况分析应收账款的坏账准备计提标准的合理性以及坏账计提的准确性。

2、保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为：

(1) 公司信用政策未发生重大变化，主要客户和新增客户的信用政策不存在重大差异，与个别同行业可比公司存在差异但具有合理性；

(2) 公司应收账款账龄分布与营业收入和回款情况相匹配，坏账计提充分；

(3) 公司坏账损失转回的原因及依据为当年实际回款，不存在调节坏账转回时点从而调节利润的情形，坏账损失转回无需作为非经常性损失予以列示。

(二) 会计师核查程序及核查意见

1、信永中和核查程序及核查意见

作为发行人2019年度、2020年度、2021年度审计机构，信永中和在2019-2021年审计中结合发行人的具体情况，执行了财务报表审计相关程序，并针对审核问询函的相关问题执行了如下补充核查程序。具体审计及核查情况如下：

(1) 访谈公司财务总监、销售总监，了解公司销售和收款相关的内部控制制度；

(2) 查阅了主要客户和新增客户的合同、信用政策、结算模式，分析信用政策是否存在变动；

(3) 将公司主要客户信用政策与同行业可比公司进行对比，分析是否存在明显差异；

(4) 获取应收账款明细表，结合营业收入变动情况分析应收账款余额变动的合理性；

(5) 结合信用期和应收账款发生时间，统计应收账款账龄分布及逾期应收账款，了解逾期应收账款的形成原因，是否存在回款风险；

(6) 获取公司的应收账款坏账准备计提政策，结合《企业会计准则》的相关规定与发行人的应收账款明细表，评价发行人的应收账款坏账准备的计提政策是否谨慎合理；

(7) 通过走访、函证等核查手段了解发行人主要客户的生产、经营和交易情况，分析发行人应收账款是否存在减值风险；

(8) 查证各期末应收账款期后回款情况，统计各期末应收账款期后回款占比情况；结合期后回款情况分析应收账款的坏账准备计提标准的合理性以及坏账计提的准确性。

经过上述核查程序，信永中和认为：

(1) 2019-2021年度期间公司信用政策未发生重大变化，主要客户和新增客户的信用政策不存在重大差异，与个别同行业可比公司存在差异但具有合理性；

(2)2019-2021 年度期间公司应收账款账龄分布与营业收入和回款情况相匹配，坏账准备计提充分；

(3) 2019-2021 年度期间公司不存在调节坏账转回时点从而调节利润的情形，坏账损失转回无需作为非经常性损失予以列示。

2、立信核查程序及核查意见

针对公司回复中有关 2022 年度事项，立信主要履行了如下核查程序：

(1) 访谈公司财务总监、销售总监，了解公司销售和收款相关的内部控制制度；

(2) 查阅了主要客户和新增客户的合同、信用政策、结算模式，分析 2022 年度信用政策是否存在变动；

(3) 将公司主要客户信用政策与同行业可比公司进行对比，分析是否存在明显差异；

(4) 获取 2022 年度应收账款明细表，结合营业收入变动情况分析应收账款余额变动的合理性；

(5) 结合信用期和应收账款发生时间，统计 2022 年度应收账款账龄分布及逾期应收账款，了解逾期应收账款的形成原因，是否存在回款风险；

(6) 获取公司的应收账款坏账准备计提政策，结合《企业会计准则》的相关规定与发行人 2022 年度的应收账款明细表，评价发行人的应收账款坏账准备的计提政策是否谨慎合理。

经核查，立信认为：

(1) 公司 2022 年度信用政策未发生重大变化，主要客户和新增客户的信用政策不存在重大差异，与个别同行业可比公司存在差异但具有合理性；

(2) 公司 2022 年度应收账款账龄分布与营业收入和回款情况相匹配，坏账计提充分；

(3) 公司 2022 年度不存在调节坏账转回时点从而调节利润的情形，不存在单项计提的坏账准备转回情况，坏账损失转回无需作为非经常性损失予以列示。

4.4 根据申报材料，报告期各期，公司研发费用总额分别为 7,612.78 万元、8,101.31 万元、10,441.46 万元和 6,866.44 万元，主要包括职工薪酬、折旧与摊销、材料费及检测费用等。

请发行人说明：（1）研发人员的界定标准，报告期内公司研发人员数量、平均薪酬、研发费用率等情况，与同行业可比公司的对比情况，报告期内公司研发投入较高项目的研发内容及研发必要性；（2）结合研发投入的资本化政策，说明公司报告期内研发投入的资本化金额、时点及确认依据，是否符合行业惯例，是否符合《企业会计准则》相关规定，与公司历史情况及同行业可比公司是否存在差异；（3）税务加计扣除金额和研发费用金额的对比情况及差异原因。

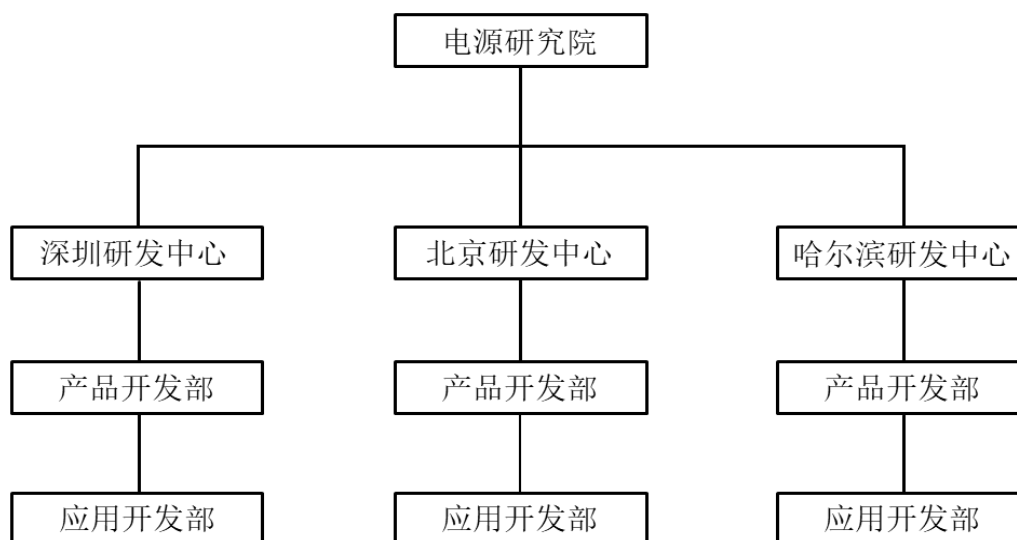
请保荐机构及申报会计师对问题 4.1-4.4 进行核查并发表明确意见。

回复：

一、研发人员的界定标准，报告期内公司研发人员数量、平均薪酬、研发费用率等情况，与同行业可比公司的对比情况，报告期内公司研发投入较高项目的研发内容及研发必要性

（一）研发人员的界定标准

公司研发机构的内部组织架构如下：



公司设有电源研究院，负责前瞻性技术预研、技术平台建设及核心模板开发，并在北京、深圳、哈尔滨建立了三大研发中心。研发中心下设产品开发部、应用开发部，其中产品开发部负责基于成熟技术平台和核心模板进行新产品开发和产

品系列化工作、应用开发部负责订单定制化设计和开发；同时，主要子公司以及各业务线单独设立了研究部或研究岗位专门负责本公司或本业务线相关产品及技术的研发工作。

因此，公司将上述研发中心、研究部中从事技术研发工作的人员认定为研发人员。

（二）报告期内公司研发人员数量、平均薪酬、研发费用率等情况，与同行业可比公司的对比情况

2019 年度、2020 年度、2021 年度和 **2022 年度**，公司研发人员数量、平均薪酬、研发费用率情况及与同行业可比公司对比情况如下：

2022-12-31/2022 年度						
项目	中恒电气	麦格米特	新雷能	中远通	平均值	动力源
研发人员数量（人）	未披露	未披露	1,030	未披露	1,030	451
研发人员平均薪酬（万元）	未披露	未披露	19.57	未披露	19.57	16.89
研发费用率	未披露	未披露	16.21%	未披露	16.21%	12.08%
2021-12-31/2021 年度						
项目	中恒电气	麦格米特	新雷能	中远通	平均值	动力源
研发人员数量（人）	551	1443	730	385	777.25	496
研发人员平均薪酬（万元）	21.82	21.77	20.50	17.33	20.35	18.77
研发费用率	8.63%	11.09%	14.77%	5.92%	10.10%	15.42%
2020-12-31/2020 年度						
项目	中恒电气	麦格米特	新雷能	中远通	平均值	动力源
研发人员数量（人）	538	1116	602	404	665	489
研发人员平均薪酬（万元）	17.21	21.92	14.62	14.88	17.16	16.49
研发费用率	8.29%	10.90%	16.50%	7.92%	10.90%	11.09%
2019-12-31/2019 年度						
项目	中恒电气	麦格米特	新雷能	中远通	平均值	动力源
研发人员数量（人）	499	1,084	554	390	631.75	489
研发人员平均薪酬（万元）	17.00	19.31	14.86	16.25	16.85	15.98
研发费用率	9.24%	9.42%	16.31%	8.43%	10.85%	10.30%

注 1：中恒电气和新雷能的研发投入中存在少量资本化投入，该部分研发投入未披露研发人员薪酬，上表根据已披露的研发费用中研发人员薪酬占比推算资本化研发投入中的研发人员薪酬，进而推算出研发人员平均薪酬；

2019 年度、2020 年度、2021 年度和 **2022 年度**，公司研发人员数量低于同

行业可比公司平均水平，主要系可比公司的产品类型和业务规模各不相同所致：

(1) 麦格米特主要为国内知名智能卫浴、平板及商业显示、变频家电类客户提供智能家电电控、工业电源、工业自动化和新能源汽车及轨道交通四大类产品，产品种类繁多、差异性较大，且麦格米特自身的销售模式主要以研发为驱动，为了短期内根据客户需求研发出相配套、高品质的产品，需配备足够的研发人员，因此研发人员数量显著较多；(2) 新雷能主要面对航空、航天、船舶等特殊领域，大功率电源及供配电电源系统产品占比较大，相关技术的专业程度和复杂程度更高，对于研发人员数量的需求也较多；(3) 中恒电气在产品结构和业务规模上均与公司大体相当，研发人员数量也与公司相近。

公司研发人员平均薪酬略低于同行业可比公司平均水平，无明显差异。

综上，公司研发人员数量明显低于同行业平均水平但具有合理性，研发人员平均薪酬与同行业平均水平相近，无明显差异。

报告期内，公司研发费用率与同行可比公司平均水平基本一致。2021年，公司研发费用率高于同行业可比公司平均水平，一方面系2021年公司的收入下降，收入基数缩小导致研发费用率上升；另一方面系本年研发投入继续增加所致，2021年研发投入增加主要包括：(1) 2021年社保减免政策恢复至正常水平、母公司研发人员数量增加以及调薪、计提奖金等影响，综合导致研发人员薪酬增加1,084.45万元；(2) 开发支出新增转入无形资产共计4,098.01万元，导致折旧与摊销增加447.97万元；(3) 其他研发费用增加588.45万元，主要系部分以前年度已计入资本化的项目支出因技术更新迭代较快、市场对产品的技术要求更高等原因导致原有开发项目无法满足客户需求而终止研发，故将此部分开发支出转入当期研发费用659.86万元。上述因素综合导致研发费用率上涨。

(三) 报告期内公司研发投入较高项目的研发内容及研发必要性

报告期内，公司研发投入较高项目的主要研发内容及应用领域如下所示：

单位：万元

序号	项目名称	研发总投入	研发内容	具体应用前景	研发支持的业务类型
1	通家三合一车载电源	502.77	项目包含OBC可给高压电池充电，降压DCDC，给低压蓄电池和低压设备	随着近两年新能源汽车的爆发式增长，作为新能源汽车的关键零部件的车载电源也随之进入了高速发	绿色出行

序号	项目名称	研发总投入	研发内容	具体应用前景	研发支持的业务类型
			供电，高压配电单元用于 MCU、快充、空调、PTC 等电气连接和控制。	展期，2018 年 6 月最新补贴标准开始实施后，续航能力更强的 A0 级车和 A 级车销量涨幅突出。项目的研发填补了公司三合一车载电源产品货架车载电源产品种类，提升品牌形象；有助于开拓新的市场，拓展客户群体。	
2	120kW 非隔离燃电 DCDC	430.45	主要针对大功率氢燃料电池为动力的电动汽车来进行电压转换，为满足未来氢燃料承运车应用需求，推出氢燃料承运车电池规格及功率需求，开发高密度高功率燃电 DCDC。	针对中国燃料电池产业化，部分地区已开展燃料电池汽车运营，国内燃料电池开始高速发展的阶段。结合丰田、长城等推出氢燃料承运车电池规格及功率需求，开发一款高密度、高功率燃电 DCDC，提升工艺水平，降低开关器件成本。	绿色出行
3	雄安铁塔通信基础设施运维管理系统试点	528.63	通过公司通信基础设施运维管理系统平台对铁塔站点多能源应用、能耗精细化管理、电池健康度检测进行分析管理。	海量 5G 基站和数据中心极速上升，推动绿色增长，实时绿色新政是全球主要经济体的共同选择，资源能源利用效率也成为衡量国家制造业竞争能力的重要因素，推进绿色发展是提升国际竞争力的必然途径。	数据通信
4	滴滴 CFZ26 型换电柜项目	549.97	开发新一代充电设备满足骑手 B 端和用户 C 端换电需求，适宜于街道布点的分布式换电柜。	分布式换电柜可用于三轮/两轮电动车用锂电池组的快速换电业务，为用户提供更快速的供电服务和使用方案。	绿色出行
5	6000W 微站电源	372.29	此产品对 AAU 场景满足 1 带 3 供电，满足微站电源在实际使用中供电需求，且使用环境可适应恶劣环境，体积小，便于上杆操作。	随着 5G 大规模建设，为适应 5G AAU 供电场景，主要应用于 EasyMacro、室分 RRU、室外 RRU 等直流供备电场景。	数据通信
6	2KW/3KW 微站电源	337.90	此产品具备交流输入直流输出电能计量功能，支持多台并机，按需灵活组合配置，可选配 4G 模块，实现无线通	随着 5G 大规模建设，为适应 5G AAU 供电场景，主要应用于 EasyMacro、室分 RRU、室外 RRU 等直流供备电场景。	数据通信

序号	项目名称	研发总投入	研发内容	具体应用前景	研发支持的业务类型
			信与智能优化。		
7	移动组合高效电源模块	546.50	在原有 50A 模块提升效率的基础上，完成 75A 模块的开发。优化散热，在与老产品兼容的情况下，功率密度更大，效率更高。	移动组合电源模块可配套电源产品销售，单独销售模块市场保有量也可观，产品后续可以扩展配套嵌入、壁挂等电源系统。	数据通信
8	基于“互联网+”云平台的全生命周期能源管控技术北京市工程实验室创新能力建设项目	381.12	进行系统集成和整体工业节能方案的设计、实施以及节能效果评估等，提供综合型的能效解决方案，帮助企业尽快实现“管理级”节能，实现自上而下的科学的节能决策，达到企业全面节能效益的目标。	本项目利用计算机通信网络、大数据和云计算等软硬件技术将各行业和各专业设备子系统有效对接，进行能耗数据建模分析和能源系统评估，主要应用于高耗能企业。	其他-节能业务
9	高性价比高压变频器	788.96	开发 A 到 E 系列式高性价比高压变频器，通过产品配置及主控程序及权限设计单元为高能耗企业用户节能。	高压变频器主要使用在冶金，矿业，电力等行业。	其他-节能业务
10	3300W 电源模块	684.10	该电源模块支持双输入，输入可支持 AC+AC 或 AC+DC online 或 AC+DC offline 或 DC+DC 4 种冗余方式稳压为标称电压 54.5V 的直流电。	在系统控制器的控制下为系统供电。电源支持热拔插及 ORing FET，单个电源发生故障时不影响整个系统正常工作。	数据通信
11	4000W 高效电源模块	554.24	满足铁塔关于模块化电源的明确企标及检测要求，铁塔模块化电源系统要求配置 50A、75A 模块，标准发布后会组织集采上线。	随着发展，降低能耗和运营成本控制成关键。站点极简、能源智能化、节能高效成智能化系统的必要条件。75A 1U 的高功率密度模块成为系统小型化的关键。	数据通信
12	5G 铁塔模块化电源系统	378.03	模块化电源功能模组化，标准嵌入式结构，按需定制、扩容，快速建站、开通，智能化管理，有效解决目前运营	随着铁塔走向市场化，站点面临棘手问题亟需解决，如改善客户私接负载，错误接线，客户拖欠电费、质疑电费等，铁塔需要增加更多智能功能，改善乱	数据通信

序号	项目名称	研发总投入	研发内容	具体应用前景	研发支持的业务类型
			商遇到的市电容量不足、潮汐供电需求精细化管理、新旧电池池化困难、新能源接入投资改造大等问题。	象,智能下电,准确计量。预计两年内总体需求 10 万套左右。智能下电、远程升级、模块防盗, AI 智能管理电池将成为未来需求方向,其它运营商也会逐渐做为标准功能。	
13	电控平台项目	405.01	近两年印度市场对逆变器需求极速增加,目前主要是销售 600VA 和 1000VA 逆变器,填补印度市场 3000VA 逆变器需求。	随着 5G 基站建设中交流负载使用地增加,交流逆变器的市场规模水涨船高。受益于下游通信、航天、航空、军工、电力、铁路、新能源等行业的快速发展,模块电源市场需求呈现稳步上升的态势。	数据通信
14	15KW solar boost 变换(交流电源系统)	455.18	12kW 光伏逆变器主要用于并网发电,主要功能包括:DCAC 逆变、MPP 功能、ISO 检测、继电器控制检测、漏电流检测、直流分量检测、中点平衡控制、孤岛等功能。	光伏逆变器主要用于户用及工商业光伏系统,中国光伏发电系统年新装机容量超 48GW,其中户用系统容量约占 10%,逆变器作为光伏系统中的关键部件,其市场规模潜力巨大。	新能源
15	DZY48/75S 嵌入式电源模块(直流电源系统)	416.23	本产品定位为新一代通信电源产品,具有高功率密度、高效率的特点,可应用于插箱式、壁挂式、组合式以及嵌入式产品。	随着 5G 建设,C-RAN 建网模式下,集中基带池建设功耗也将大幅提升,更高容量、更高效率、更节约空间、快速部署的供电方案的需求越来越清晰,高效系统已成为集采的必要条件。	数据通信
16	户用组串光伏逆变器(交流电源系统)	1,186.28	组串逆变器输入为多路光伏组串,通过前级 MPPT 和后级逆变将光伏组件发出的直流电转化为交流电。	户用组串光伏逆变器主要用于户用及工商业光伏系统,中国光伏发电系统年新装机容量超 48GW,其中户用系统容量约占 10%,逆变器作为光伏系统中的关键部件,其市场规模潜力巨大。	新能源
17	环卫车上装电驱项目	1,010.96	采用了电机控制器集成的电气架构路径,直接由一台电机控制驱动风机、水泵和液压油泵三台电机,实现了环卫车上装系统的深	环卫车电动化作为全国各城市的市政形象开始逐步替代传统的燃油款环卫车。随着市政工作逐步进入正规,此项目产品市场前景良好。	绿色出行

序号	项目名称	研发总投入	研发内容	具体应用前景	研发支持的业务类型
			度集成化需求		
18	燃电辅助电源项目	469.87	该控制器集成 PDU 控制器、DCDC 电源变换器等，产品体积缩小重量更轻，提高新能源车的能耗比。	该控制器为新能源物流车关键零部件，市场前景广阔。	绿色出行
19	双源助力转向系统项目 (P1902)	466.63	高压电源 DCAC 控制器、低压电源 DCAC 控制器以及可以同时被两种控制器驱动的双源电机。本项目产品经过了市场批量验证，技术可靠、质量稳定，并可适配 ≤5kW 额定功率的电机。	随着对燃料电池市场理解逐步加深，燃料电池系统的氢气循环泵控制器被技术证明是可以直接无缝使用此项目产品，构成了公司现如今氢动力产品序列中的主力产品之一，被应用于燃电二合一控制器，DCDC 多合一集成控制器等项目。	绿色出行
20	1.5 版本高速电机控制器	444.95	产品采用第三代宽禁带半导体（碳化硅）高速驱动技术，可驱动 15 万转电机高效运转。	该产品适用于大功率电堆系统、乘用车燃料电池系统、商用车燃料电池系统，适用于大功率平台。	绿色出行
21	150KW 隔离型 FCV 燃电 DCDC	972.38	研发一款基准产品，能满足已知的绝大部分应用，通过扩尺可满足所有隔离型的需求，并逐步升级替代现隔离型产品。	新能源汽车领域，以及大型 FCV 的需求。	绿色出行
22	120KW 非隔离燃电 DCDC	1,041.24	此项目主要针对大功率氢燃料电池为动力的电动汽车来进行电压转换，为满足未来氢燃料承运车应用需求，推出氢燃料承运车电池规格及功率需求，开发高密度高功率燃电 DCDC。	针对中国燃料电池产业化，部分地区已开展燃料电池汽车运营，国内燃料电池开始高速发展的阶段。结合丰田、长城等推出氢燃料承运车电池规格及功率需求，开发一款高密度、高功率燃电 DCDC，提升工艺水平，降低开关器件成本。	绿色出行
23	双向 OBC+DC/DC	440.06	双向车载充电机能实现电能的双向转化，控制器实现 UDS 和 OBD 诊断，同时具有 BootLoader 功能，便于维护。	产品具有低成本，高性能的特点，可普遍应用于需求 6.6kw OBC 的新能源汽车。	绿色出行

序号	项目名称	研发总投入	研发内容	具体应用前景	研发支持的业务类型
24	大功率高密度非隔离 DC/DC 变换器	383.12	该项目主要针对大功率氢燃料电池为动力的电动汽车来进行电压转换，为满足目前氢燃料电池重卡领域，支持单堆功率 100-200kW, 电堆最大输出电流为 1200A。开发一款高密度、高功率燃电 DC/DC	产品主要应用于新能源燃料商用车。	绿色出行
25	3kVA 逆变器	423.51	该项目主要研发 3000VA 规格逆变器，技术指标需满足移动投标要求，同时满足 CE 认证	产品主要供应印度市场逆变器客户	通信电源

由上表可知，公司主要的研发项目均具备明确的研发内容和应用前景，其支持的行业及业务类型主要为公司目前聚焦的三大业务板块，研发项目具备必要性。

二、结合研发投入的资本化政策，说明公司报告期内研发投入的资本化金额、时点及确认依据，是否符合行业惯例，是否符合《企业会计准则》相关规定，与公司历史情况及同行业可比公司是否存在差异

(一) 公司报告期内研发投入的资本化金额、时点及确认依据，是否符合行业惯例，是否符合《企业会计准则》相关规定

2019 年度、2020 年度、2021 年度和 2022 年度，公司研发投入的资本化金额情况如下：

单位：万元

项目	2022 年/ 2022-12-31	2021 年/ 2021-12-31	2020 年/ 2020-12-31	2019 年/ 2019-12-31
研发投入金额	16,386.22	16,070.72	13,480.93	12,825.91
研发投入资本化的金额	7,089.72	5,629.26	5,379.62	5,213.13

公司对于新立项的研发项目需填写《开发项目审批表》，财务相关人员根据审批表内容针对不同的研发项目划分费用化或资本化，具体判断标准为：若研发目的是在原有技术平台上进行的产品（技术）升级、改进而发生的研发投入，于

发生时计入当期损益，划分为费用化项目；若研发目的是开发新产品，研究新产品新技术，且同时满足下列条件的，划分为资本化项目，即：开发项目对应产品属于新品（具有新技术、新结构、新功能）；开发项目使得产品在使用或出售在技术上具有可行性；开发的项目未来有市场；不满足上述条件的开发支出计入当期损益。

发行人研究开发项目在满足上述条件后，战略规划部组织市场调研和产品规划，技术委员会对技术可行性、资源可获取性、产品竞争优势、总体方案和目标进行评估，并经公司经营委员会对市场分析、项目前景和经营指标预测等审批通过后，由总裁批准在公司正式立项，进入开发阶段。

根据《企业会计准则第6号——无形资产》，“企业内部研究开发项目的支出，应当区分研究阶段支出与开发阶段支出。研究是指为获取并理解新的科学或技术知识而进行的独创性的有计划调查。开发是指在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等”。由于公司产品技术积累比较成熟，在开发新产品时并不需要进行大量的前期研究和探索，故在立项阶段就直接区分资本化或费用化，且若在开发过程项目出现不符合资本化条件的情况，将于发生时计入当期损益，公司的研发投入资本化时点及条件符合会计准则及行业惯例。

（二）与公司历史情况及同行业可比公司是否存在差异

报告期内，公司对于资本化标准及时点的会计政策保持了一贯性，未发生变化。

由于同行业可比公司未披露研发资本化政策，公司选取相关上下游行业上市公司资本化政策，情况如下：

可比公司	研发支出资本化的条件
中微公司	<p>内部研究开发项目支出根据其性质以及研发活动最终形成无形资产是否具有较大不确定性，被分为研究阶段支出和开发阶段支出。试制样机初步完成研制之前，为研究生产工艺而进行的有计划的调查、评价和选择阶段的支出为研究阶段的支出，于发生时计入当期损益；</p> <p>试制样机初步完成研制至大规模生产之前，针对生产工艺最终应用的相关设计、测试阶段的支出为开发阶段的支出，同时满足下列条件的，予以资本化：1、生产工艺的开发已经技术团队进行充分论证；2、管理层已批准生产工艺开发的预算；3、前期市场调研的研究分析说明生产工艺所生产的产品具有市场推广能力；4、有足够的技术和资金支持，以进行生产工艺的开发活动及后续的大规模生产；5、生产工艺开发的支出能够可靠地归集。不满足上述条件的开发阶段的支出，</p>

可比公司	研发支出资本化的条件
	于发生时计入当期损益。以前期间已计入损益的开发支出不在以后期间重新确认为资产。已资本化的开发阶段的支出在资产负债表上列示为开发支出，自该项目达到预定用途之日起转为无形资产。
长川科技	内部研究开发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件的，确认为无形资产：1、完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；2、具有完成该无形资产并使用或出售的意图；3、无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用。
力合微	公司将内部研究开发项目的支出，区分为研究阶段支出和开发阶段支出。研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。开发阶段的支出，只有在同时满足下列条件时，才能予以资本化，即：1、完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；2、具有完成该无形资产并使用或出售的意图；3、无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；4、有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；5、归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。公司内部研究开发项目以通过系统方案设计评审为节点作为划分研究阶段和开发阶段的标准。通过系统方案设计评审前为研究阶段，相关研发投入计入当期损益；通过系统方案设计评审后为开发阶段，开发阶段的支出在同时满足有关研发支出资本化的相关条件时予以资本化计入开发支出，不满足资本化条件的计入当期损益。
欧菲光	<p>（一）公司划分研究阶段与开发阶段的一般原则</p> <p>研究阶段是指为获取并理解新的科学或技术知识而进行的独创性的有计划调查。</p> <p>开发阶段是指在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等。企业内部研究开发项目研究阶段的支出，应当于发生时计入当期损益。</p> <p>内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件时确认为无形资产：1、完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；2、具有完成该无形资产并使用或出售的意图；3、无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；4、有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；5、归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。</p> <p>（二）公司研究阶段与开发阶段具体划分标准</p> <p>在常规业务方面，公司同一研发项目划分费用化/资本化时点的“里程碑”标志通常为：取得样品订单。报告期内此项政策执行保持了一贯性。开发项目在达到预定可使用状态后则停止资本化，通常的“里程碑”标志为：取得量产订单；若已开始资本化的项目出现新情况导致预期无法量产、项目终止等情况的导致不再满足资本化条件的，则将已资本化支出转入当期损益。</p>
三安光电	公司内部研发项目分为研究阶段、开发阶段，公司研究阶段的研发投入直接计入当期损益，开发阶段的研发投入计入开发支出。 研发项目履行相应的内部审批程序后，才能进入开发阶段，具体流程如下：研发项目负责人需对项目研发周期、预计投入资源、预计收益、产品功能和性能参数指标可实现性等研发关键要素进行充分论证，经论证具备可行性后，项目负责人将相关材料汇总至提案申报表并逐级履行审批程序，经部门主管、分管领导审批通过后，提交技术委员会。技术委员会将对提案申报资料进行评审、论证，认为完成该研发活动在技术上具有可行性，能为公司带来经济效益，并具有完成该研发项目意图，项目进入开发阶段。

如上表所示，公司与可比公司相关会计处理基本一致。

三、税务加计扣除金额和研发费用金额的对比情况及差异原因

2019 年度、2020 年度和 2021 年度，公司研发费用加计扣除金额和研发费用金额对比情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
研发费用加计扣除金额	8,617.61	7,360.19	6,271.43
研发费用报表金额	10,441.46	8,101.31	7,612.78
差异金额	1,823.85	741.12	1,341.36
差异比例	17.47%	9.15%	17.62%

注：2022 年尚未进行所得税纳税申报，暂无研发费用申报加计扣除金额

报告期内，公司向税务机关申报加计扣除的研发费用金额与实际发生的研发费用金额存在差异，主要原因系：（1）部分子公司未将研发费用申报加计扣除；（2）母公司及动力源新能源存在部分研发公共费用，无法明确区分至具体研发项目，故未申报加计扣除；（3）部分资本化研发项目于当年终止计入当期损益未申报加计扣除（4）公司归集研发费用与申报加计扣除研发费用分别属于会计核算和税务范畴，两者口径存在一定差异。

四、中介机构核查程序及核查意见

（一）保荐机构核查程序及核查意见

1、保荐机构核查程序

针对上述事项，保荐机构主要履行了如下核查程序：

（1）取得发行人研发机构内部组织架构和研发人员界定标准的说明；询问财务、研发相关人员，了解研发人员界定标准、人均薪酬情况等；

（2）访谈发行人财务总监和研发负责人，了解公司研发活动财务核算相关情况；了解资本化时点确认依据；了解公司针对研发费用归集及研发支出资本化的内部控制制度；

（3）获取发行人研发项目相关的《立项审批表》，分析发行人研发支出资本化的标准是否在报告期内保持一致；同时根据研发项目的主要内容及应用前景，分析研发项目实施的必要性；

(4) 获取同行业可比公司公开披露的招股说明书、定期报告等资料，分析发行人研发支出资本化情况、具体会计核算方法、与同行业公司是否存在差异以及差异原因，分析发行人研发支出是否遵循正常研发活动及行业惯例；

(5) 取得报告期研发费用明细表及研发费用加计扣除优惠明细表，比较各期研发投入与发行人所得税纳税申报的加计扣除数的差异，并分析差异原因。

2、保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为：

(1) 公司现有研发模式下研发项目研究阶段和开发阶段的界定标准符合《企业会计准则第 6 号——无形资产》及其应用指南有关研究阶段和开发阶段的规定，发行人研发支出资本化的标准在报告期内保持一致；主要研发项目具备研发必要性；

(2) 公司研发支出具体会计核算方法与同行业公司不存在重大差异，研发活动均遵循正常研发活动及行业惯例；

(3) 公司研发费用与纳税申报时加计扣除的研发费用之间的差异具有合理性。

(二) 会计师核查程序及核查意见

1、信永中和核查程序及核查意见

作为发行人 2019 年度、2020 年度、2021 年度审计机构，信永中和在 2019-2021 年审计中结合发行人的具体情况，执行了财务报表审计相关程序，并针对审核问询函的相关问题执行了如下补充核查程序，具体审计及核查情况如下：

(1) 访谈发行人财务总监和研发负责人，了解公司研发活动财务核算相关情况，了解资本化时点确认依据；了解公司针对研发费用归集及研发支出资本化的内部控制制度；

(2) 获取发行人研发项目相关的《立项审批表》，分析发行人研发支出资本化的标准是否在报告期内保持一致；同时根据研发项目的主要内容及应用前景，分析研发项目实施的必要性；

(3) 获取同行业可比公司公开披露的招股说明书、定期报告等资料，分析发行人研发支出资本化情况及具体会计核算方法与同行业公司是否存在差异以

及差异原因，分析发行人研发支出是否遵循正常研发活动及行业惯例；

(4) 取得研发费用明细表及研发费用加计扣除优惠明细表，比较各期研发投入与发行人所得税纳税申报的加计扣除数的差异，并分析差异原因。

经过上述核查程序，信永中和认为：

(1) 公司现有研发模式下研发项目研究阶段和开发阶段的界定标准符合《企业会计准则第 6 号——无形资产》及其应用指南有关研究阶段和开发阶段的规定，发行人研发支出资本化的标准在 2019-2021 年度内保持一致；主要研发项目具备研发必要性；

(2) 公司研发支出具体会计核算方法与同行业公司不存在重大差异，研发活动均遵循正常研发活动及行业惯例；

(3) 公司研发费用与纳税申报时加计扣除的研发费用之间的差异具有合理性。

2、立信核查程序及核查意见

针对公司回复中有关 2022 年度事项，立信主要履行了如下核查程序：

(1) 取得发行人研发机构内部组织架构和研发人员界定标准的说明；询问财务、研发相关人员，了解 2022 年度研发人员界定标准、人均薪酬情况等；

(2) 访谈发行人财务总监和研发负责人，了解 2022 年度公司研发活动财务核算相关情况；了解 2022 年度资本化时点确认依据；了解公司针对研发费用归集及研发支出资本化的内部控制制度；

(3) 获取发行人 2022 年度研发项目相关的《立项审批表》及研发费用明细表，分析发行人研发支出资本化的标准是否在报告期内保持一致；同时根据研发项目的主要内容及应用前景，分析研发项目实施的必要性；

(4) 获取同行业可比公司公开披露的招股说明书、定期报告等资料，分析发行人 2022 年度研发支出资本化情况及具体会计核算方法与同行业公司是否存在差异以及差异原因，分析发行人研发支出是否遵循正常研发活动及行业惯例。

经核查，立信认为：

(1) 公司现有研发模式下研发项目研究阶段和开发阶段的界定标准符合《企业会计准则第 6 号——无形资产》及其应用指南有关研究阶段和开发阶段的规

定，发行人研发支出资本化的标准在 **2022 年度**保持一致；主要研发项目具备研发必要性；

（2）公司研发支出具体会计核算方法与同行业公司不存在重大差异，研发活动均遵循正常研发活动及行业惯例。

问题 5、关于本次募投项目实施主体

根据申报材料，1) 募投项目“车载电源研发及产业化项目”由公司控股子公司动力源新能源与全资子公司安徽动力源共同实施。2) 公司直接及间接持有动力源新能源合计 88%的股份，公司董事、总经理何昕先生持有动力源新能源 12%的股份。

请发行人说明：(1) 何昕先生和实际控制人何振亚先生的具体关系，与公司共同设立子公司动力源新能源的原因、主要考虑和商业合理性，本次募投项目由控股子公司动力源新能源作为实施主体之一的原因；(2) 结合本项目的具体实施方式，说明何昕先生是否同比例对动力源新能源进行增资或提供贷款，是否存在其他利益安排。

请保荐机构及发行人律师根据《监管规则适用指引—发行类第 6 号》第 8 条进行核查并发表明确意见。

回复：

一、何昕先生和实际控制人何振亚先生的具体关系，与公司共同设立子公司动力源新能源的原因、主要考虑和商业合理性，本次募投项目由控股子公司动力源新能源作为实施主体之一的原因

(一) 何昕先生和实际控制人何振亚先生的具体关系

何昕先生系公司的董事、总经理，何振亚先生系公司的控股股东、实际控制人，何振亚先生与何昕先生系父子关系。

(二) 与公司共同设立子公司动力源新能源的原因、主要考虑和商业合理性

1、动力源新能源的基本情况

截至本回复出具之日，动力源直接持有动力源新能源 80%股权，并通过持有 50.5%份额的合伙企业天津力源间接控制动力源新能源 8%的股权，何昕持有动力源新能源 12%股权，动力源新能源基本情况如下：

公司名称	北京动力源新能源科技有限责任公司
法定代表人	葛炳东
成立日期	2018 年 12 月 25 日

营业期限	2018年12月25日至无固定期限
企业类型	其他有限责任公司
注册资本	12,000万元人民币
住所	北京市丰台区科学城11B2号楼六层
统一社会信用代码	91110106MA01GD2J9K
经营范围	新能源智能汽车的技术推广、技术服务、技术开发、技术咨询，销售电子产品、仪器仪表、新能源智能汽车整车及电辅件、电气设备、机械设备、电动机；生产（限外埠）电子产品、仪器仪表、新能源智能汽车整车及电辅件、电气设备、机械设备、电动机；机动车充电桩充电零售；货物进出口；技术进出口；代理进出口。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

2、与公司共同设立子公司动力源新能源的原因、主要考虑和商业合理性

（1）动力源新能源的设立时间和背景

2018年10月，为满足公司长远战略发展的需要，基于对各方资源优势的认可，以及对合作战略定位的一致理解，公司与天津力源、赵建虎、李岷舫、蒋平、王润鑫、张芳芳拟合资设立北京动力源新能源科技有限责任公司。本次对外投资符合公司长远发展规划，有利于公司整合资源，全面开拓电动汽车业务市场，扩大集约化业务市场份额、拓展新的营销渠道，从而形成公司新的收入和利润增长点。

该对外投资事项已经公司于2018年10月29日召开的第六届董事会第二十四次会议、第六届监事会第十七次会议，于2018年11月19日召开的2018年第一次临时股东大会审议通过。

2018年12月25日，北京动力源新能源科技有限责任公司完成了工商登记手续。

（2）与公司共同设立子公司动力源新能源的原因、主要考虑

何昕先生持有的12%股权系受让而来，原持有人为动力源新能源电机控制器技术团队赵建虎、李岷舫、王润鑫、蒋平、张芳芳，上述自然人分别持有动力源新能源6.06%、2.4%、1.74%、1.08%、0.72%的股权。鉴于电机控制器相关产品未来不属于动力源新能源战略发展方向，前述自然人离职并拟将其持有的动力源新能源股权予以转让。

(3) 与公司共同设立子公司动力源新能源的商业合理性

赵建虎、李岷舫、王润鑫、蒋平、张芳芳等五位自然人股东原任职的团队，主要负责电机控制器产品的研发，其中赵建虎为该产品技术负责人。鉴于目前动力源新能源核心业务为氢燃料汽车电源相关产品和新能源车载电源相关产品，电机控制器相关产品未来不属于动力源新能源战略发展方向，因此五位自然人股东的离职对目前动力源新能源的生产经营不会造成重大影响。

动力源新能源最近三年的营业收入分别为 2,796.21 万元、4,138.59 万元、**8,180.89 万元**，净利润分别为-869.00 万元、-842.65 万元、**1,125.48 万元**，主要系动力源新能源所涉及车载设备类产品研发和验证周期较长，近几年业务一直处于孵化阶段，资金及业务发展面临较大压力。

为提振员工信心，加强团队凝聚力，保持公司业务战略方向，经过多次磋商，何昕先生以自有资金 792 万元受让上述自然人所持有的动力源新能源股权，公司及天津力源放弃优先购买权。本次交易有利于控股子公司长期发展，符合公司战略发展要求。本次交易不会导致公司合并范围发生变化，不存在损害公司及股东利益的情况，不会对公司财务状况，经营成果产生重大不利影响。

2022 年 11 月 28 日，公司召开第八届董事会第八次会议、第八届监事会第六次会议，审议通过《关于放弃控股子公司少数股权转让优先购买权暨与关联方共同投资的议案》，关联董事何振亚、何昕依法进行回避表决。公司独立董事对本次交易事项发表了事前认可意见和专项意见。关联方受让募投项目实施主体股权已履行了必要的审批程序，符合相关法律法规的要求。

(三) 本次募投项目由控股子公司动力源新能源作为实施主体之一的原因

动力源新能源专注于氢燃料电池汽车、新能源汽车等车载电源产品的研发及销售，系报告期内发行人车载产品的研发、销售主体。动力源新能源在电驱动系统、车载电源、氢燃料电池 DC/DC 变换器、高速电机控制器等方面已形成核心技术优势，可为客户实现全覆盖式新能源汽车系统解决方案。

与此同时，动力源新能源具有多名相关行业背景的技术人才，拥有一定的技术储备以及经验丰富的开发团队。未来几年，动力源新能源力争自主研发产品覆盖新能源电动汽车驱动电机、电机控制器、车载降压 DC-DC、车载充电机及其它高压附件；覆盖氢燃料电池汽车升压 DC/DC 变换器、高速电机控制器、氢气

循环泵控制器等。

截至报告期末，动力源新能源拥有境内专利权 74 项，并与北汽新能源、吉利、五菱等知名汽车厂商建立了良好的合作关系。与此同时，实施本募投项目系以动力源新能源现有的车载电源技术和相关研发成果为基础，进行更加深入的研发工作，最终开发出新一代车载电源产品。

综上所述，以动力源新能源作为本次募投项目的实施主体之一具有必要性、合理性及可行性。

二、结合本项目的具体实施方式，说明何昕先生是否同比例对动力源新能源进行增资或提供贷款，是否存在其他利益安排

1、车载电源研发及产业化项目的具体实施方式

本项目计划由公司全资子公司安徽动力源科技有限公司与控股子公司北京动力源新能源科技有限责任公司共同实施，项目总投资 17,974.09 万元，其中建设投资 14,358.10 万元，铺底流动资金 3,615.99 万元。本项目研发地点位于北京市丰台区科学城 11B2 号楼，生产地点位于安徽省宣城市郎溪县经济开发区金牛中路 20 号，拟利用现有研发及生产场地建筑面积合计 6,266.00 平方米实施本项目，实施路径包括增加研发设备、生产设备、各类型人才、扩大生产场地等，拟建设车载电源研发实验室和新型车载电源生产线，对新一代车载电源产品进行研发并生产。项目建成之后，公司将形成年产 PDU3.0 车载电源 180,000 套、年产乘用车三合一车载电源 90,000 套、年产商用车三合一车载电源 90,000 套、年产 PACK 内置 DCDC 产品 90,000 套的生产能力。

2、何昕先生是否同比例对动力源新能源进行增资或提供贷款，是否存在其他利益安排

募集资金到位后，公司将以募集资金净额分别向安徽动力源、动力源新能源增资，并由增资后的动力源新能源具体负责该项目研发部分的实施。

动力源新能源股东何昕先生出具《关于北京动力源科技股份有限公司向特定对象发行 A 股股票相关事项的函》，就动力源以向动力源新能源增资形式实施募投项目事宜确认：（1）本人作为动力源新能源的现有股东确认，将进行同比例增资；（2）本人充分知悉并明确动力源向动力源新能源增资定价将参考评估结果由

各方协商确定。

针对上述事项相关利益冲突的防范措施包括：（1）公司对动力源新能源拥有实际控制权，根据其公司章程以及各股东的出资情况，公司直接持有动力源新能源 80% 股权，并通过持有 50.5% 份额的合伙企业天津力源间接控制动力源新能源 8% 的股权，为动力源新能源的控股股东。动力源新能源总经理、财务负责人均由公司推荐人员担任。公司对动力源新能源具有实际的管控能力，能够对动力源新能源实施管控；（2）动力源新能源作为上市公司的控股子公司，其重大事项适用《上海证券交易所股票上市规则》等相关规定，公司及控股子公司均应根据上市公司相关法规及《公司章程》的规定，严格履行决议程序及信息披露义务，避免出现侵害公司及股东利益的情形。

综上所述，截至本回复出具之日，车载电源研发及产业化项目实施主体之一动力源新能源的股东何昕先生将进行同比例增资，发行人将以实施主体的评估结果为协商基础对其进行增资，不存在其他利益安排。

三、中介机构核查程序及核查意见

（一）对上述事项进行核查并发表明确意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐机构及申报律师主要履行了如下核查程序：

（1）获取并查阅了《北京动力源新能源科技有限责任公司及安徽动力源科技有限公司车载电源研发及产业化项目可行性研究报告》；

（2）获取并查阅了动力源新能源的营业执照、公司章程、最近三年的审计报告，了解动力源新能源经营情况；

（3）获取并查阅了与动力源新能源设立相关的董事会、监事会、股东大会公告，核查动力源新能源设立背景；

（4）获取并查阅了与何昕取得动力源新能源 12% 股份相关的董事会公告、何昕与转让方签署的《股权转让协议》，核查何昕取得 12% 股份的合法合规性；

（5）访谈动力源新能源主要负责人，了解动力源新能源的设立背景、作为本次募投实施主体之一的原因及合理性；

（6）获取并查阅了何昕出具的《关于北京动力源科技股份有限公司向特定

对象发行 A 股股票相关事项的函》，核查何昕提供同比例增资是否存在损害其他利益安排；

2、核查意见

经核查，保荐机构及申报律师认为：

（1）公司实际控制人何振亚先生与何昕先生系父子关系；

（2）何昕先生未与动力源共同设立子公司，其持有的动力源新能源 12% 股权系受让五名离职员工股东持有的股权所得，动力源新能源的设立与后续股权转让具有商业合理性，履行了必要的审议程序；

（3）动力源新能源专注于氢燃料电池汽车、新能源汽车等车载电源产品的研发及销售，系报告期内发行人车载产品的研发、销售主体，作为本次募投实施主体之一具有合理性；

（4）车载电源研发及产业化项目实施主体之一动力源新能源的其他股东何昕先生将进行同比例增资，发行人将以实施主体的评估结果为协商基础对其进行增资，不存在其他利益安排。

（二）根据《监管规则适用指引—发行类第 6 号》第 8 条进行核查并发表明确意见

保荐机构及申报律师根据《监管规则适用指引—发行类第 6 号》第 8 条逐项进行核查并发表核查意见如下：

1、为了保证发行人能够对募投项目实施进行有效控制，原则上要求实施主体为母公司或其拥有控制权的子公司

经核查，保荐机构及申报律师认为：动力源向特定对象发行股票的募投项目车载电源研发及产业化项目通过全资子公司安徽动力源及控股子公司动力源新能源，实施主体均为发行人拥有控制权的子公司。

2、通过新设非全资控股子公司或参股公司实施募投项目的，保荐机构及发行人律师应当关注与其他股东合作原因、其他股东实力及商业合理性，并就其他股东是否属于关联方、双方出资比例、子公司法人治理结构、设立后发行人是否拥有控制权等进行核查并发表意见

经核查，保荐机构及申报律师认为：本次募投项目“车载电源研发及产业化

项目”实施主体之一系公司控股子公司动力源新能源，动力源新能源成立于 2018 年 12 月，非新设控股子公司。动力源新能源由动力源、动力源新能源的管理团队持股平台天津力源及五名自然人股东共同设立，五名自然人股东离职并将股权转让给何昕，具有商业合理性；动力源新能源的股权比例为动力源持股 80%、天津力源持股 8%、何昕持股 12%；动力源新能源设置了董事会、监事会，聘任高级管理人员，动力源作为控股股东有权选举董事、监事，并通过董事会聘任合适的总经理、财务负责人等高级管理人员，动力源新能源法人治理结构完善，设立后发行人能够实际控制动力源新能源。

3、通过非全资控股子公司或参股公司实施募投项目的，应当说明中小股东或其他股东是否同比例增资或提供贷款，同时需明确增资价格和借款的主要条款（贷款利率）。保荐机构及发行人律师应当结合上述情况核查是否存在损害上市公司利益的情形并发表意见

经核查，保荐机构及申报律师认为：本次募投项目“车载电源研发及产业化项目”实施主体之一动力源新能源其他股东何昕、天津力源已经出具承诺，确认就动力源以向动力源新能源增资形式实施募投项目事宜，将进行同比例增资，增资定价将参考评估结果由各方协商确定，不存在损害上市公司利益的情形。

4、发行人通过与控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其亲属共同出资设立的公司实施募投项目的，发行人和中介机构应当披露或核查以下事项：（1）发行人应当披露该公司的基本情况，共同设立公司的原因、背景、必要性和合规性、相关利益冲突的防范措施；通过该公司实施募投项目的原因、必要性和合理性；（2）共同投资行为是否履行了关联交易的相关程序及其合法合规性；（3）保荐机构及发行人律师应当核查并对上述事项及公司是否符合《公司法》第一百四十八条的规定、相关防范措施的有效性发表意见

经核查，保荐机构及申报律师认为：动力源新能源的其他股东何昕、天津力源均为公司关联方，其中何昕任公司董事、总经理；天津力源为动力源的全资子公司科丰鼎诚持有 50.50% 合伙份额并担任执行事务合伙人的合伙企业。动力源新能源的基本情况、设立原因、背景、必要性和合规性、相关利益冲突的防范措施、通过该公司实施募投项目的原因、必要性和合理性详见上述回复，动力源与天津力源共同设立子公司、何昕受让动力源新能源股权的交易事项均履行了关联

交易的审议程序并披露，合法合规。公司符合《公司法》第一百四十八条的规定，相关防范措施有效。

综上，发行人符合《监管规则适用指引—发行类第 6 号》的相关规定。

问题 6、其他

6.1 关于财务性投资

根据申请材料，1) 截至 2022 年 9 月 30 日，公司交易性金融资产为 207.40 万元、其他应收款 2,047.38 万元，长期股权投资为 668.30 万元。2) 公司共有 1 家参股公司，为成都波倍科技有限公司。

请发行人说明：(1) 公司相关对外投资是否属于围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资等情形；(2) 本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入的和拟投入的财务性投资情况，是否从本次募集资金总额中扣除，结合相关投资情况分析公司是否满足最近一期不存在金额较大财务性投资的要求。

请保荐机构及申报会计师根据《证券期货法律适用意见第 18 号》第 1 条进行核查并发表明确意见。

回复：

一、公司相关对外投资是否属于围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资等情形

截至 2022 年 12 月 31 日，公司不存在持有金额较大、期限较长的交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资的情形。截至 2022 年 12 月 31 日，公司财务报表中可能涉及财务性投资（包括类金融业务）的主要会计科目情况如下：

财务报表项目	账面价值 (单位：万元)	是否认定为财务性投资
交易性金融资产	192.39	是
其他应收款	1,522.24	否
其他流动资产	1,486.06	否
其他非流动资产	89.82	否
长期股权投资	663.92	否

(一) 交易性金融资产

2022 年年末，公司交易金融资产账面价值为 192.39 万元，占流动资产比例为 0.13%，占公司合并报表归属于母公司的净资产比例为 0.22%。公司交易性金

融资产系子公司香港动力源购买的中关村科技租赁股份有限公司股票。

公司子公司香港动力源购买的中关村科技租赁股份有限公司股票属于上市公司及其子公司参股类金融公司，故公司购买股票属于财务性投资，公司目前暂无处置计划。该对外投资不属于围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资等情形。

（二）其他应收款

截至 2022 年 12 月 31 日，公司其他应收款主要性质为备用金、押金、保证金以及往来款等，不属于围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资等情形。

（三）其他流动资产

截至 2022 年 12 月 31 日，公司其他流动资产主要由待认证进项税额、待抵扣进项税额和预缴企业所得税构成，不属于围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资等情形。

（四）其他非流动资产

截至 2022 年 12 月 31 日，公司其他非流动资产主要系预付设备款，不属于围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资等情形。

（五）长期股权投资

截至 2022 年 12 月 31 日，公司长期股权投资系参股成都波倍科技有限公司（以下简称“成都波倍”）。报告期各期末，公司长期股权投资基本情况如下：

单位：万元

项目	核算方法	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31	是否属于财务性投资
成都波倍科技有限公司	权益法	663.92	671.24	679.94	700.93	否
合计		663.92	671.24	679.94	700.93	-
长期股权投资账面价值占非流动资产比例		0.62%	0.61%	0.59%	0.59%	-

2012 年 1 月 11 日，公司与自然人董勇强、李洪、江萍共同出资 5,000 万元人民币设立成都波倍，研制开发、销售锅炉及各种换热设备用吹灰器设备、节能环保设备、自动控制设备，公司以自有资金投资 1,500 万元人民币，占成都波倍总股本的 30%。2016 年 8 月 24 日，公司向成都波倍法定代表人董勇强转让本公

司持有成都波倍 10%的股权，同时撤回对成都波倍的投资 200 万元，上述交易完成后，成都波倍的注册资本减至 4,800 万元，动力源出资额减至 800 万元，其持股比例变为 16.67%。

截至目前，成都波倍基本情况如下：

公司名称	成都波倍科技有限公司
法定代表人	董勇强
成立日期	2012 年 2 月 10 日
营业期限	2012 年 2 月 10 日至 2032 年 2 月 9 日
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
注册资本	4,800 万元人民币
住所	成都高新区创业路 16 号 1 栋 4 层 1 号
统一社会信用代码	915101005902162060
经营范围	研发、销售锅炉用辅助设备、工业自动控制设备。

2012 年 1 月，鉴于成都波倍主要从事研发、销售锅炉用辅助设备、工业自动控制设备，能够配合公司相关节能减排产品和综合节能的战略规划，为公司的重大战略调整和发展带来机遇，提高公司整体实力和综合竞争能力，该对外投资属于围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资等情形。

二、本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入的和拟投入的财务性投资情况，是否从本次募集资金总额中扣除，结合相关投资情况分析公司是否满足最近一期不存在金额较大财务性投资的要求

（一）本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前，公司不存在新投入的和拟投入的财务性投资情况

1、投资类金融业务

自本次发行的董事会决议日前六个月起至本回复出具之日，公司不存在新实施或拟实施投资类金融业务的情形。

2、非金融企业投资金融业务

自本次发行的董事会决议日前六个月起至本回复出具之日，公司不存在新实施或拟实施投资金融业务的情形。

3、与公司主营业务无关的股权投资

自本次发行的董事会决议日前六个月起至本回复出具之日，公司不存在新实施或拟实施与公司主营业务无关的股权投资的情形。

4、投资产业基金或并购基金

自本次发行的董事会决议日前六个月起至本回复出具之日，公司不存在新实施或拟实施投资产业基金或并购基金的情形。

5、拆借资金

自本次发行的董事会决议日前六个月起至本回复出具之日，公司不存在对外拆借资金的情形。

6、委托贷款

自本次发行的董事会决议日前六个月起至本回复出具之日，公司不存在委托贷款的情形。

7、购买收益波动大且风险较高的金融产品

自本次发行的董事会决议日前六个月起至本回复出具之日，公司不存在购买收益波动大且风险较高的金融产品的情形。

综上所述，本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前，公司不存在新投入的和拟投入的财务性投资情况。

(二) 结合相关投资情况分析公司是否满足最近一期不存在金额较大财务性投资的要求

截至**2022年12月31日**，公司不存在持有金额较大、期限较长的交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资的情形。截至**2022年12月31日**，公司财务报表中可能涉及财务性投资（包括类金融业务）的主要会计科目情况如下：

财务报表项目	账面价值 (单位：万元)	是否认定为财务性投资
交易性金融资产	192.39	是
其他应收款	1,522.24	否
其他流动资产	1,486.06	否

财务报表项目	账面价值 (单位: 万元)	是否认定为财务性投资
其他非流动资产	89.82	否
长期股权投资	663.92	否

公司子公司香港动力源购买的中关村科技租赁股份有限公司股票属于上市公司及其子公司参股类金融公司，属于财务性投资。2022 年年末，公司交易金融资产账面价值为 192.39 万元，占流动资产比例为 0.13%，占公司合并报表归属于母公司的净资产比例为 0.22%。

综上，截至报告期末，公司不存在金额较大、期限较长的财务性投资。

三、中介机构核查程序及核查意见

(一) 核查程序

根据《〈证券期货法律适用意见第 18 号〉之“一、关于第九条‘最近一期末不存在金额较大的财务性投资’的理解与适用”，保荐机构及立信主要履行了如下核查程序：

1、查阅《上市公司证券发行注册管理办法》、《证券期货法律适用意见第 18 号》等法律、法规和规范性文件中关于财务性投资及类金融业务的相关规定及问答，了解财务性投资（包括类金融业务）认定的要求并进行逐条核查；

2、获取并查阅成都波倍公司章程、营业执照、2021 年度财务报表、2022 年度财务报表、发行人对外投资相关公告等资料；询问发行人管理层，了解发行人投资成都波倍的投资背景及目的、是否围绕产业链上下游的产业投资，成都波倍的主营业务及与公司主营业务的协同情况，是否符合公司主营业务及战略发展方向，是否构成财务性投资；

3、获取并查阅发行人最近一期末财务报表、询问发行人管理层和财务人员，分析发行人是否存在金额较大的财务性投资；

4、查阅发行人的董事会、监事会、股东大会相关会议文件及其他公开披露文件，了解本次发行相关董事会决议日前六个月，发行人是否存在实施或拟实施的财务性投资的情形；

5、取得发行人出具的《关于公司财务性投资情况的说明》。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及立信认为：

1、除参股成都波倍外，公司其他相关对外投资不属于围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资等情形；

2、本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前，公司不存在新投入的和拟投入的财务性投资情况，无需从本次募集资金总额中扣除；

3、截至 2022 年 12 月 31 日，公司持有财务性投资 192.39 万元，占公司合并报表归属于母公司的净资产比例较小，最近一期不存在金额较大财务性投资。

6.2 关于未决诉讼

根据申报材料，公司存在两笔涉诉金额在 1,000 万元以上的未决诉讼。1) 2017 年武汉动力源鑫请求判令公司向其支付代理费及收益、违约金合计约 1,336.24 万元；公司不服一审判决并向湖北省武汉市中院提起上诉，目前该案仍在审理中。2) 2022 年孟祥光、代文昌诉讼请求确认其为被告吉林合大的大股东，并判令公司分别返还孟祥光、代文昌持有吉林合大的 30%、60%的股权；2023 年 1 月本案开庭，目前正在审理中。3) 公司及其控股股东、实际控制人存在为吉林合大提供担保情形，余额合计为 4,574.09 万元。

请发行人说明：(1) 上述诉讼事项具体事由、目前进展情况，并说明公司是否面临赔偿以及对公司的具体影响，相关预计负债计提情况是否符合《企业会计准则》要求；(2) 公司为吉林和大提供担保履行的决策程序及信息披露情况，结合吉林合大目前资信状况、实际债务规模及履约能力等，说明是否存在到期债务无法偿还导致公司及控股股东、实际控制人履行担保义务并承担相应债务的风险；(3) 公司是否存在其他应披露未披露的未决诉讼、仲裁事项。

请保荐机构及申报会计师进行核查并发表明确意见。

回复：

一、上述诉讼事项具体事由、目前进展情况，并说明公司是否面临赔偿以及对公司的具体影响，相关预计负债计提情况是否符合《企业会计准则》要求

（一）动力源鑫诉动力源合同纠纷案

1、诉讼具体事由

双方于 2011 年 12 月 16 日签订《委托代理合同》，合同约定：“一、动力源授权动力源鑫以动力源的名义同武钢、鄂钢就其综合节能项目进行洽谈并协助动力源签订相关项目施工合同或协议：在项目合同或协议实施过程中，进行现场施工协调，协助动力源顺利进行设备安装，在动力源完成相关项目施工后，动力源鑫提供项目关便利，协助动力源对其相关设备（设施）开展售后维修、巡查、抄表及结算服务。二、合同有效期限：自 2011 年 8 月 10 日至动力源在武钢鄂钢综合节能项目完成之日止。”

合同签订后，动力源共支付动力源鑫 11,007,420 元。2016 年 1 月开始，动力源鑫没有技术力量完成售后服务义务，又逢武钢项目回款不力，双方开始出现矛盾，就合同存续期间的款项支付、合同内容履行情况产生纠纷。

2、目前进展情况

2023 年 2 月 1 日，武汉市洪山区人民法院开庭审理本案，根据武汉市洪山区人民法院于 2023 年 2 月 2 日作出的《民事判决书》（（2022）鄂 0111 民初 725 号）及 2023 年 2 月 10 日作出的对该判决予以补正的《民事裁定书》，法院判决主要内容如下：①被告（反诉原告）北京动力源科技股份有限公司于本判决生效之日起十日内一次性向原告（反诉被告）武汉动力源鑫环保有限公司支付 3,040,080 元及逾期付款违约金（以 3,040,080 元为基数，自 2016 年 6 月 13 日起至 2019 年 8 月 19 日按照中国人民银行同期同类贷款利率计算，自 2019 年 8 月 20 日起至清偿之日止按照同期全国银行间同业拆借中心公布的贷款市场报价利率计算）；②驳回原告（反诉被告）武汉动力源鑫环保有限公司的其他诉讼请求；③驳回被告（反诉原告）北京动力源科技股份有限公司的全部反诉请求。

动力源不服一审判决，2023 年 2 月 22 日，公司向湖北省武汉市中级人民法院提起上诉，截至本回复出具之日，该案仍在审理中。

3、公司是否面临赔偿以及对公司的具体影响

截至 2022 年 12 月 31 日，前述动力源应付动力源鑫的 3,040,080 元（不含逾期付款违约金）已计提在公司应付账款中，若公司后续败诉，则公司将面临赔偿，对公司经营业绩造成一定不利影响。

4、相关预计负债计提情况是否符合《企业会计准则》要求

根据《企业会计准则第 13 号——或有事项》的规定，预计负债是因或有事项可能产生的负债。与或有事项相关的义务同时符合以下三个条件的，企业应将其确认为负债：一是该义务是企业承担的现时义务；二是该义务的履行很可能导致经济利益流出企业，这里的“很可能”指发生的可能性为“大于 50%，但小于或等于 95%”；三是该义务的金额能够可靠地计量。

鉴于目前本诉讼仍在开庭审理过程中，诉讼结果存在较大不确定性，根据公司及代理律师提供的情况说明，本案后续需要赔付超过 3,040,800 元（不含逾期付款违约金）的可能性较小。因此，不满足确认预计负债的条件，针对动力源鑫诉动力源合同纠纷案，公司未计提预计负债，符合《企业会计准则》的要求。

（二）吉林合大股权转让纠纷案

1、诉讼具体事由

2015 年 9 月，吉林合大与动力源签订了光伏电站一期总承包合同，由吉林合大作为发包方，动力源作为承包方承建吉林合大光伏电站一期工程，工程总造价 11,250 万元，其中 1,125 万为甲供，并约定电站一期建成后如无第三方收购，则以发电收益优先偿还工程价款。同时，吉林合大当时的股东刘晓明和董方田将对吉林合大 100%的股权质押给动力源，作为一期工程款的担保。2015 年 12 月一期工程竣工，2016 年 6 月一期并网发电。吉林合大到期未履行支付一期工程款的义务。2016 年 10 月 20 日，吉林合大当时的股东刘晓明、董方田与动力源签订《股权转让协议》，约定刘晓明、董方田将所持吉林合大的 90%的股权以零元对价转让给动力源，本案原告孟祥光、代文昌以吉林合大实际控制人的身份在股权转让协议上签字。根据股权转让协议和修订后的章程约定，股权转让后，动力源持股吉林合大 90%，董方田持股吉林合大 10%。协议签订后动力源接管吉林合大。2017 年 8 月 11 日，吉林合大开始办理股权过户登记，8 月 23 日，吉林

合大 90%的股权变更登记至动力源名下。2018 年 5 月，董方田名下的合大 10%股份转让给吉林省海科新能源科技有限公司（以下简称“海科能源”），海科能源的股东是孟祥光、代文昌和董方田。2022 年 7 月，孟祥光、代文昌起诉动力源和吉林合大，其认为：《股权转让协议》签订后，动力源实际控制吉林合大以确保其回款，并约定吉林合大的项目收益优先偿还各项债务，包括拖欠动力源的款项。由于动力源的控制地位，导致原告方无法获得吉林合大的财务状况，吉林合大已经足额支付了动力源对应 EPC 工程款，因此，要求动力源返还孟祥光持有吉林合大的 30%股权、返还代文昌持有吉林合大的 60%股权。

2、目前进展

2023 年 1 月 12 日，吉林省农安县人民法院开庭审理此案；2023 年 2 月 20 日，原告申请增加诉讼请求，请求依法确认董方田、刘晓明、代文昌、孟祥光与动力源、吉林合大于 2016 年 10 月 20 日签订的《股权转让协议》无效。

截至本回复出具之日，该案仍在审理中。

3、公司是否面临赔偿以及对公司的具体影响

本案中，原告孟祥光、代文昌的诉讼请求为：

（1）请求依法确认原告孟祥光、代文昌为被告吉林合大股东，并判令被告动力源返还孟祥光持有吉林合大的 30%股权、返还代文昌持有吉林合大的 60%股权；

（2）请求依法判令原告依法查阅、复制吉林合大章程、股东会会议记录、董事会会议决议、监事会会议决议和财务会计报告、公司会计账簿并对吉林合大进行审计；

（3）诉讼费用等由二被告承担。

（4）请求依法确认董方田、刘晓明、代文昌、孟祥光与动力源、吉林合大于 2016 年 10 月 20 日签订的《股权转让协议》无效。

因此，若后续公司败诉，可能导致公司丧失吉林合大控制权，吉林合大目前的主要业务为光伏发电业务，报告期各期其营业收入占动力源营业收入的比例均在 3%左右，因此，其对于发行人未来生产经营亦不会产生重大不利影响。

4、相关预计负债计提情况是否符合《企业会计准则》要求

根据《企业会计准则第 13 号——或有事项》的规定，预计负债是因或有事项可能产生的负债。与或有事项相关的义务同时符合以下三个条件的，企业应将其确认为负债：一是该义务是企业承担的现时义务；二是该义务的履行很可能导致经济利益流出企业，这里的“很可能”指发生的可能性为“大于 50%，但小于或等于 95%”；三是该义务的金额能够可靠地计量。

鉴于目前本诉讼仍在开庭审理过程中，诉讼结果存在较大不确定性，且根据公司及本案代理律师判断，公司败诉可能性低，因此，针对吉林合大股权纠纷案，公司未计提预计负债，符合《企业会计准则》的要求。

二、公司为吉林和大提供担保履行的决策程序及信息披露情况，结合吉林合大目前资信状况、实际债务规模及履约能力等，说明是否存在到期债务无法偿还导致公司及控股股东、实际控制人履行担保义务并承担相应债务的风险

（一）担保具体情况

截至 2022 年 12 月 31 日，公司及实际控制人何振亚为吉林合大提供的担保系对吉林合大使用自身电站设备及配套设施进行融资租赁提供担保产生，具体情况如下：

序号	出租方	承租方	租赁物	租赁物价款 (万元)	待偿还本金 (万元)	起始日	到期日	担保方式
1	中关村科技租赁股份有限公司	吉林合大	光伏电站一期设备及配套辅助设施	4,900.00	1,792.41	2019/9/19	2024/9/18	吉林合大以项目收益权及应收账款进行质押担保，何振亚、动力源提供连带责任保证，动力源用其持有的 90% 吉林合大股权提供质押担保。
2			光伏电站二期设备及配套辅助设施	4,900.00	2,240.66	2020/2/10	2025/2/9	
合计				9,800.00	4,033.07			

（二）公司为吉林合大提供担保履行的决策程序及信息披露情况

1、决策程序

2019 年 9 月 11 日，动力源召开第七届董事会第五次会议，审议通过《关于

为控股子公司吉林合大新能源发展有限公司向中关村科技租赁股份有限公司申请融资租赁业务授信提供担保的议案》：因经营发展需要，公司控股子公司吉林合大新能源发展有限公司拟向中关村科技租赁股份有限公司申请融资租赁业务授信，授信额度不超过人民币 10,000 万元，由我公司提供连带责任保证担保，担保期限不超过六年。

2、信息披露情况

2019 年 9 月 12 日，动力源披露《第七届董事会第五次会议决议公告》和《关于为控股子公司授信提供担保的公告》，就本次担保内部决策程序进行信息披露。

（三）结合吉林合大目前资信状况、实际债务规模及履约能力等，说明是否存在到期债务无法偿还导致公司及控股股东、实际控制人履行担保义务并承担相应债务的风险

吉林合大近期简要财务数据如下：

单位：万元

科目	2022-12-31/2022 年度	2022-09-30/2022 年 1-9 月
资产总额	22,280.10	26,480.53
负债总额	15,584.69	20,274.90
资产净额	6,695.41	6,205.63
资产负债率	69.95%	76.57%
营业收入	3,537.98	2,634.96
净利润	1,109.07	619.30

由上表可知，截至 2022 年 12 月 31 日，吉林合大债务规模为 15,584.69 万元，资产负债率为 69.95%，鉴于吉林合大目前主营业务为光伏发电业务，其资产负债率处于行业合理范围内，整体资信状况良好。

经查阅吉林合大征信报告，并查询中国执行信息公开网、信用中国等网站，截至本回复出具之日，吉林合大不存在被列入失信被执行人名单的情形，吉林合大未结清信贷及授信信息中不存在关注类和不良类的借贷交易。

综上所述，吉林合大目前资信状况良好，债务履约能力较强，公司及实际控制人担保的债务为吉林合大使用自身设备进行的融资租赁产生的债务，且吉林合大使用项目收益权及应收账款进行质押担保，因此，到期债务无法偿还导致公司及控股股东、实际控制人履行担保义务并承担相应债务的风险较小。

三、公司是否存在其他应披露未披露的未决诉讼、仲裁事项

根据《上海证券交易所股票上市规则》第 7.4.1 上市公司发生的下列诉讼、仲裁事项应当及时披露：“

（一）涉案金额超过 1000 万元，并且占公司最近一期经审计净资产绝对值 10%以上；

（二）涉及公司股东大会、董事会决议被申请撤销或者宣告无效的诉讼；

（三）证券纠纷代表人诉讼。

未达到前款标准或者没有具体涉案金额的诉讼、仲裁事项，可能对公司股票及其衍生品种交易价格产生较大影响的，公司也应当及时披露。”

截至本回复出具之日，公司不存在其他涉案金额在 1,000 万元以上的诉讼、仲裁，不存在其他应披露未披露的未决诉讼、仲裁事项。

四、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构及立信主要履行了如下核查程序：

1、访谈发行人管理层，了解两笔未决诉讼案件的具体起因、进展情况；取得并复核案件相关的诉讼材料等文件；与诉讼案件的律师进行沟通，取得律师对案件结论的判断文件；

2、结合发行人相关诉讼的进程，分析其对公司的影响以及公司未计提预计负债是否符合《企业会计准则第 13 号-或有事项》中的规定。

3、取得并查阅吉林合大与中关村租赁签署的《售后回租合同》以及相应《项目收益权及应收账款进行质押合同》，公司以及实际控制人为其提供的担保合同；

4、取得并查阅公司审议该笔担保的董事会决议以及对应信息披露文件；

5、取得并查阅吉林合大截至 2022 年 9 月 30 日以及截至 2022 年 12 月 31 日的财务数据，分析其偿债能力，并与同行业进行对比；

6、取得并查阅吉林合大征信报告，查询中国执行信息公开网、信用中国等网站，核查其是否存在被列入失信被执行人名单的情形；

7、取得并查阅公司的诉讼台账，并通过国家企业信用信息公示系统、中国

执行信息公开网等网站及公开搜索引擎查询公司是否存在其他涉及诉讼的情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及立信认为：

1、动力源鑫诉动力源合同纠纷案系双方因合同履行过程中就款项支付、合同内容履行情况产生矛盾进而产生纠纷，目前动力源正在上诉中，针对一审判决，公司已将需要赔偿的金额计入应付账款，因为后续判决结果存在不确定性，无法判断经济利益流出企业的可能性以及具体金额，因此公司未就此案件进一步计提预计负债，符合企业会计准则及应用指南的相关规定；

2、吉林合大股权转让纠纷案系双方股权产生纠纷，目前处于审理过程中，因为后续判决结果存在不确定性，且公司及代理律师认为公司败诉可能性低，因此公司未就此案件计提预计负债，符合企业会计准则及应用指南的相关规定；

3、公司为吉林合大提供担保已经公司第七届董事会第五次会议审议通过，并进行了信息披露；吉林合大目前资信状况良好，实际债务规模处于同行业合理范围内，履约能力较好，到期债务无法偿还导致公司及控股股东、实际控制人履行担保义务并承担相应债务的风险较小；

4、根据现行监管要求，截至本回复出具之日，公司不存在其他应披露未披露的未决诉讼、仲裁事项。

6.3 关于前次募集资金及使用规范

根据申报材料及公开资料，1) 2020年8月，公司将2013年度非公开发行股票及2017年度配股的募投项目予以结项，并将节余资金2,707.83万元永久补充流动资金。其中，公司将部分闲置募集资金临时补充流动资金，待股东大会批准后直接作为永久补流资金的一部分，不再归还。2) 公司曾出现违规使用募集资金的情形，2018年12月至2019年4月期间，公司多次使用闲置募集资金用于临时周转，未履行相关审议程序，也未对外进行披露。本所对公司及其时任财务总监兼董事会秘书胡一元予以监管关注的监管措施。

请发行人说明：(1) 上述前次募集资金结项并永久补流前后，前次募集资金中用于非资本性支出占募集资金比例情况，上述永久补流程序是否符合相关规

定；(2) 上述违规事项是否整改完毕，是否构成本次发行的实质性障碍，公司目前是否已建立切实可行的募集资金管理制度以及具体施行情况。

请保荐机构及发行人律师核查并发表明确意见。

回复：

一、上述前次募集资金结项并永久补流前后，前次募集资金中用于非资本性支出占募集资金比例情况，上述永久补流程序是否符合相关规定

(一) 上述前次募集资金结项并永久补流前后，前次募集资金中用于非资本性支出占募集资金比例情况

1、2013 年度非公开发行股票募集资金

(1) 募集资金使用情况

2013 年经中国证券监督管理委员会证监许可[2013]1024 号文核准，并经上海证券交易所同意，公司发行人民币普通股（A 股）股票 28,383,420.00 股，每股面值人民币 1.00 元，每股发行价为 7.66 元，募集资金总额为人民币 217,416,997.00 元，扣除承销和保荐费用人民币 10,000,000.00 元后募集资金为人民币 207,416,997.00 元。已由承销商（保荐人）华西证券股份有限公司于 2013 年 9 月 13 日汇入公司开立在中国光大银行北京分行亚运村支行人民币账户，另扣除审计费、律师费等与发行权益性证券直接相关的新增外部费用人民币 1,150,000.00 元后，募集资金净额为人民币 206,266,997.00 元。上述募集资金到位情况业经瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）验证，并出具了瑞华验字[2013]第 90200002 号《验资报告》。

截至 2020 年 8 月 20 日，公司累计使用 2013 年非公开发行股票募集资金 18,003.61 万元，募集资金使用情况如下：

项目	承诺投资金额 (单位：万元)	累计投入金额 (单位：万元)
柳州钢铁股份有限公司合同能源管理项目	3,006.33	3,006.33
武汉钢铁（集团）公司合同能源管理项目	6,078.51	6,078.51
湖南华菱湘潭钢铁有限公司合同能源管理项目	855.11	855.11
柳州钢铁（集团）公司动力厂合同能源管理项目	1,500.00	1,500.00
安徽生产基地技改及扩建项目（注 1）	2,686.75	63.66

项目	承诺投资金额 (单位: 万元)	累计投入金额 (单位: 万元)
补充流动资金	6,500.00	6,500.00
合计	20,626.70	18,003.61

注: 经第六届董事会第二十四次会议、第六届监事会第七次会议和 2018 年第一次临时股东大会审议通过, 公司将截至 2018 年 9 月 30 日的 2013 年度非公开发行股票募集资金账户余额 2,765.56 万元(其中募集资金扣除累计使用后的余额为 2,686.75 万元)变更用于 2017 年度配股募投项目中的安徽生产基地技改及扩建项目。

(2) 募集资金余额情况

截至 2020 年 8 月 20 日, 2013 年度非公开发行股票剩余募集资金总额为 2,704.87 万元。其中, 募集资金专户的余额 4.87 万元(包括累计收到的银行存款利息扣除银行手续费等的净额), 临时补充流动资金 2,700.00 万元。

(3) 募集资金用于非资本性支出占募集资金比例

发行人 2013 年度非公开发行股票募集资金永久补流前后, 用于非资本性支出占募集资金比例如下表所示:

序号	项目	注释	金额 (单位: 万元)
1	前次募集资金原补充流动资金金额	A	6,500.00
2	节余募集资金永久补充流动资金金额	B	2,704.87
3	合计补充流动资金金额	C=A+B	9,204.87
4	前次募集资金总额	D	21,741.70
5	结项并永久补流前用于非资本性支出占募集资金比例	E= A/ D	29.90%
6	结项并永久补流后用于非资本性支出占募集资金比例	F= C/ D	42.34%

2、2017 年度配股募集资金

(1) 募集资金使用情况

经中国证券监督管理委员会《关于核准北京动力源科技股份有限公司配股的批复》(证监许可[2017]100 号文)核准, 公司以本次配股发行股权登记日 2017 年 5 月 26 日上海证券交易所收市后公司总股本 438,767,802 股为基数, 向全体股东每 10 股配售 2.99435 股, 配股价格为 4 元/股。本次共计配售 123,832,646 股人民币普通股(A 股), 募集资金总额人民币 495,330,584 元, 扣除发行费用人民币 18,226,623.17 元, 募集资金净额为人民币 477,103,960.83 元。瑞华会计师事务所(特殊普通合伙)已于 2017 年 6 月 8 日对公司本次募集资金到位情况进行了审

验，并出具了“瑞华验字【2017】48210004号”《验资报告》。

截至2020年8月20日，公司累计使用2017年度配股募集资金47,735.58万元，募集资金使用情况如下：

项目	承诺投资金额 (单位：万元)	累计投入金额 (单位：万元)
安徽生产基地技改及扩建项目	8,000.00	8,025.18
研发中心升级建设项目	20,000.00	20,000.00
偿还银行贷款	8,000.00	8,000.00
补充流动资金	11,710.40	11,710.40
合计	47,710.40	47,735.58

注：安徽生产基地技改及扩建项目实际投资金额与募集后承诺投资金额的差额原因为季度累计收到银行存款利息的投入使用。

(2) 募集资金余额情况

截至2020年8月20日，2017年度配股剩余募集资金总额为2.96万元，其中，募集资金专户的余额2.96万元（包括累计收到的银行存款利息扣除银行手续费等的净额）。

(3) 募集资金用于非资本性支出占募集资金比例

发行人2017年度配股募集资金永久补流前后，用于非资本性支出占募集资金比例如下表所示：

序号	项目	注释	金额 (单位：万元)
1	前次募集资金原补充流动资金金额	A	19,710.40
2	节余募集资金永久补充流动资金金额	B	2.96
3	合计补充流动资金金额	C=A+B	19,713.36
4	前次募集资金总额	D	49,533.06
5	结项并永久补流前用于非资本性支出占募集资金比例	E= A/ D	39.79%
6	结项并永久补流后用于非资本性支出占募集资金比例	F= C/ D	39.80%

(二) 上述永久补流程序是否符合相关规定

1、永久补流程序的相关规定

公司永久补流程序适用的相关规定包括：

(1)《上市公司监管指引第 2 号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》(〔2012〕44 号)第五款规定,上市公司募集资金应当按照招股说明书或募集说明书所列用途使用。上市公司改变招股说明书或募集说明书所列资金用途的,必须经股东大会作出决议;

(2)《上海证券交易所上市公司募集资金管理办法(2013 年修订)》第二十条规定,募投项目全部完成后,节余募集资金(包括利息收入)在募集资金净额 10%以上的,上市公司应当经董事会和股东大会审议通过,且经独立董事、保荐机构、监事会发表明确同意意见后方可使用节余募集资金。上市公司应在董事会会议后 2 个交易日内报告本所并公告。

2、公司已履行的相关决策程序

2020 年 8 月 20 日,公司召开第七届董事会第十四次会议、第七届监事会第八次会议,审议通过了《关于募集资金投资项目结项并将节余募集资金永久补充流动资金的议案》,同意 2013 年度非公开发行股票及 2017 年度配股全部募集资金投资项目结项,并将节余募集资金总计 2,707.83 万元(具体以资金转出当日银行结息余额为准)全部用于永久补充流动资金并注销募集资金专户。公司独立董事已对该事项发表明确同意的意见,保荐机构华西证券已针对该事项出具无异议的核查意见。

2020 年 9 月 25 日,公司召开 2020 年第一次临时股东大会,审议通过了《关于募集资金投资项目结项并将节余募集资金永久补充流动资金的议案》。

综上所述,公司将 2013 年度非公开发行股票及 2017 年度配股的募投项目予以结项,并将节余资金 2,707.83 万元永久补充流动资金的程序符合相关规定。

二、上述违规事项是否整改完毕,是否构成本次发行的实质性障碍,公司目前是否已建立切实可行的募集资金管理制度以及具体施行情况

(一) 上述违规事项已整改完毕,不构成本次发行的实质性障碍

1、具体违规事项及整改情况

2018 年 12 月 21 日,公司使用闲置募集资金 1,136.37 万元用于临时周转,直至 2018 年 12 月 29 日才归还至募集资金专户;2019 年 1 月 9 日,公司使用闲置募集资金 2,340 万元用于临时周转,直至 2019 年 3 月 29 日才归还至募集资金

专户；2019年4月1日，公司使用闲置募集资金2,305万元用于临时周转，直至2019年4月19日才归还至募集资金专户。上述募集资金用于临时周转事项，均未履行相关审议程序，也未对外进行披露。

2019年4月27日，公司对外披露《北京动力源科技股份有限公司关于募集资金使用自查及整改情况的公告》，对2013年度非公开发行股票募集资金的使用过程中存在违规问题、后续处理、整改措施进行说明。公司对本次募集资金使用过程中出现的违规问题进行了严肃的反思和检讨，今后将严格按照募集资金相关办法对募集资金进行谨慎规范的管理，避免此类违规行为的发生。

鉴于上述用于临时周转的募集资金均已归还至募集资金专户，且公司已补充披露相关事项，并进一步修订完善公司的资金管理制度，上述违规事项已整改完毕。

2、上述违规事项不构成本次发行的实质性障碍

《上市公司证券发行注册管理办法》（2023年2月修订）第十一条规定，“上市公司存在下列情形之一的，不得向特定对象发行股票：（一）擅自改变前次募集资金用途未作纠正，或者未经股东大会认可；”。

鉴于公司上述违规使用募集资金用于临时周转事项已作纠正，符合《上市公司证券发行注册管理办法》（2023年2月修订）相关规定，不构成本次发行的实质性障碍。

（二）公司目前已建立切实可行的募集资金管理制度以及具体施行情况

1、已建立募集资金管理制度

截至目前，公司已根据《公司法》、《证券法》、《上海证券交易所股票上市规则》等法律法规和规范性文件的规定，制定《北京动力源科技股份有限公司募集资金管理制度》，公司必须按披露的募集资金投向和股东大会、董事会决议及审批程序使用募集资金，并按要求披露募集资金的使用情况和使用效果。

2、具体施行情况

2019年4月23日，公司召开第六届董事会第二十八次会议、第六届监事会第二十一次会议，审议通过了《关于使用部分闲置募集资金暂时补充流动资金的议案》，同意公司本次使用闲置募集资金2,700.00万元暂时补充流动资金，使用

期限自董事会审议通过之日起不超过 12 个月。公司独立董事已对该事项发表明确同意的意见，保荐机构华西证券已针对该事项出具无异议的核查意见。

2020 年 8 月 20 日，公司召开第七届董事会第十四次会议、第七届监事会第八次会议，审议通过了《关于募集资金投资项目结项并将节余募集资金永久补充流动资金的议案》，同意 2013 年度非公开发行股票及 2017 年度配股全部募集资金投资项目结项，并将节余募集资金总计 2,707.83 万元（具体以资金转出当日银行结息余额为准）全部用于永久补充流动资金并注销募集资金专户。公司独立董事已对该事项发表明确同意的意见，保荐机构华西证券已针对该事项出具无异议的核查意见。2020 年 9 月 25 日，公司召开 2020 年第一次临时股东大会，审议通过了《关于募集资金投资项目结项并将节余募集资金永久补充流动资金的议案》。

综上所述，公司目前已建立切实可行的募集资金管理制度，并得到有效施行。

三、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构及申报律师主要履行了如下核查程序：

1、获取并查阅了《上市公司证券发行注册管理办法》（2023 年 2 月修订）相关规定，了解不得向特定对象发行股票的具体情形；

2、获取并查阅了 2013 年度非公开发行股票及 2017 年度配股历次募集资金存放与使用情况的专项报告，了解前次募投项目的具体投资构成情况及募集资金中用于非资本性支出的情况；

3、查阅发行人的董事会、监事会、股东大会相关会议文件及其他公开披露文件，获取并查阅发行人募集资金管理制度，核查募集资金管理制度的建立与具体施行情况；

4、获取并查阅了《北京动力源科技股份有限公司关于募集资金使用自查及整改情况的公告》、《关于使用部分闲置募集资金暂时补充流动资金的议案》、《关于募集资金投资项目结项并将节余募集资金永久补充流动资金的议案》等公告。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申报律师认为：

1、2013 年度非公开发行股票及 2017 年度配股募集资金用于永久补流程序符合相关规定；

2、公司多次使用闲置募集资金用于临时周转的违规事项已整改完毕，公司已建立切实可行的募集资金管理制度以及得到有效施行，该违规事项不构成本次发行的实质性障碍。

保荐机构的总体意见

对本回复材料中的公司回复，本保荐机构均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

（以下无正文）

（本页无正文，为北京动力源科技股份有限公司《关于北京动力源科技股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函的回复》之盖章页）

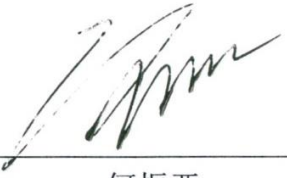


2023年4月27日

发行人董事长声明

本人已认真阅读《关于北京动力源科技股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函的回复》的全部内容，确认审核问询函回复的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

法定代表人(董事长):



何振亚



北京动力源科技股份有限公司

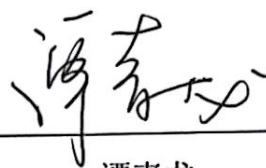
2023年4月27日

(本页无正文，为华西证券股份有限公司《关于北京动力源科技股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函的回复》之签字盖章页)

保荐代表人：



王倩春



谭青龙

保荐机构：华西证券股份有限公司



2023年4月27日

保荐机构法定代表人声明

本人已认真阅读《关于北京动力源科技股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函的回复》的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构法定代表人：


杨炯洋

保荐机构：华西证券股份有限公司



2023年4月27日