

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
信会师函字[2023]第 ZB114 号



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

信会师函字[2023]第 ZB114 号

上海证券交易所：

根据贵所于 2023 年 3 月 20 日出具的《关于北京动力源科技股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函》（以下简称“问询函”）有关要求，由申报会计师进行回复。

立信会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“我们”、“年报会计师”、“本所”）作为北京动力源科技股份有限公司（以下简称“发行人”、“公司”）2022 年度审计机构，仅对问询函中涉及 2022 年度的相关问题履行了核查程序，现将相关情况说明如下：

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
目录

问题 3、关于融资规模以及效益测算.....	3
问题 4、关于公司业务与经营情况.....	50
问题 6、其他	123

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。

公司回复：

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	-

本募投项目建设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
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					
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：各公司数据来自公司公告披露的资料。

(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		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	电装线&测试设备	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 自动化检测仪器	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
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

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
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		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	组装线体条及自动化	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	测试设备	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		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	自动化包装线条	封箱机	台	6	4.18	25.08	根据生产、测试需要,用于封箱
55		贴标机器人工作站	套	8	26.13	209.00	根据生产、测试需要,用于部件运转
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

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
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

序号	项目	投资额	资本性支出金额	拟投入募集资金金额
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设投资相比，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		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	电装线1条	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		可编程直流源 A	台	4	31.35	125.40	根据生产、测试需要,用于产品质量测试
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	组装线体4条及自动化测试设备	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		整机设备测试仪器	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
38		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	钣金结构线体	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		机柜箱体涂装生产线	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

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
45		插臂式平台点焊机	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		储能螺母焊机	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
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		开箱机(自动包装用)	台	1	13.59	13.59	根据生产、测试需要,用于产品包装
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	自动化包装线1条	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

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
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	
二	测试设备						
1		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	测试线	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

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
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
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

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
*		小计		540		4,458.39	
三	中试设备						
1		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	中试线	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
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		车铣复合加工中心	台	1	73.15	73.15	根据生产、测试需要,用于刀具加工
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

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
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
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		便携式分体式数字照度表	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

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
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						
		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
1	MES 系统	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		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	公辅线	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	根据消防法规范要求
*		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。

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
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司公开披露的资料。

(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 日公司未经审计的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司公开披露的资料。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。具体包括:

(1) 公司本次募投项目基于前次安徽生产基地技改项目进行改建, 会利用现有部分生产辅助区域, 新增建筑面积较小。而同行业可比公司, 例如锦浪科技、固德威等, 其募投项目均为新建生产基地, 建设内容更多, 新增建筑面积较大。新增建筑面积越大, 单位产能占建筑面积比例越大; (2) 公司与同行业可比公司在“单位产能占建筑面积”指标计算的口径选取存在一定差异。“单位产能占建筑面积”=募投项目建筑面积/募投项目产品产能, 同行业上市公司固德威募投项目建筑面积为 110,000.00 平方米, 募投产品包括年产 20GW 并网逆变器及 2.7GWH 储能电池, 但是计算该指标时未包括 2.7GWH 储能电池产能, 导致固德威单位产能占建筑面积比例较大; (3) 在同行业可比公司中, 阳光电源单位产能占建筑面积小于固德威相关指标, 主要原因系不同上市公司募投项目产品结构存在差异。阳光电源产品主要为集中式大功率逆变器, 固德威产品主要为组串式中低功率逆变器。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越小。

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 ^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 ^②	-
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	110,000.00	39,680.00	20GW ^③	5,500.00
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	3000 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，其募投项目仍使用部分现有机器设备，新购置机器设备数量较少，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 新能源发电装备制造基地项目	89,531.00	100GW	895.31
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	-

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)
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	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	-	-
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

项目	金额（万元）
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	2022 年 1-12 月经营活动
	现金流支出总额	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	31.20%	28.29%	35.25%	18.44%
麦格米特	54.67%	48.63%	40.57%	50.62%
中远通	尚未披露	50.78%	42.75%	44.40%
平均值	38.10%	43.92%	39.91%	38.83%
动力源	65.24%	64.49%	58.81%	58.66%

注 1：财务数据来源为 Wind；截至本回复出具之日，部分同行业上市公司未披露 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 9 月 30 日资产负债率分别为 58.66%、58.81%、64.49%和 65.24%，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%
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)		38,880.98

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 技术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
	富特科技	单一功能产品	969.23
	威迈斯	车载DC/DC变换器	993.76
	平均值		1,207.58
	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
	富特科技	三合一系统	2,242.60
	威迈斯	车载电源集成产品	2,399.34
	平均值		2,643.84
	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						
	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	

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)	
	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							
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	

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)
	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	20.99%	20.14%	16.90%	12.69%
平均值（剔除极端值）		18.18%	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司公开披露的资料。

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，2022 年开始，氢燃料汽车电源产品的主要销售区域开始重点转向国外市场，产品类型升级为隔离型 DC/DC 变换器、大功率高密度隔离型 DC/DC 变换器，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
欣悦科技	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
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司公开披露的资料。

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产品价格的确定

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
	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、波滤板等。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	
	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						29,935.23
	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
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

项目	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年
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
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、光伏储能逆变器	29.89%	32.93%	38.51%	42.47%
上能电气	光伏逆变器	25.72%	27.82%	24.80%	28.00%
	平均值	29.07%	29.97%	32.35%	34.71%
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司公开披露的资料。

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司公开披露的资料。

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。

2023年3月16日，公司召开2023年第一次临时股东大会，审议通过了前述与本次证券发行相关的议案。

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》，于2023年3月16日披露了《2023年第一次临时股东大会决议公告》。

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。

年报会计师核查程序及核查意见

一、核查程序

针对公司回复中有关 2022 年度事项，年报会计师主要履行了如下核查程序：

（一）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；

（二）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；

（三）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；

（四）根据公司财务数据，了解公司货币资金、有息负债、现金流量情况；

（五）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；

（六）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；

（七）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。

二、核查意见

经核查，年报会计师认为：

（一）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。

(二) 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%。

(三) 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。

(四) 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。

(五) 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

(一) 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, 年报会计师认为: 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。

(二) 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, 年报会计师认为: 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。

(三) 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，年报会计师认为：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。

（四）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，年报会计师认为：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

（一）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，年报会计师认为：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%。

（二）金融类企业可以将募集资金全部用于补充资本金

经核查，年报会计师认为：公司不属于金融类企业，不适用该条规定。

（三）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，年报会计师认为：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%。

（四）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，年报会计师认为：本次募集资金未用于收购资产，不适用该条规定。

（五）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，年报会计师认为：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。

（六）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，年报会计师认为：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。

公司回复：

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

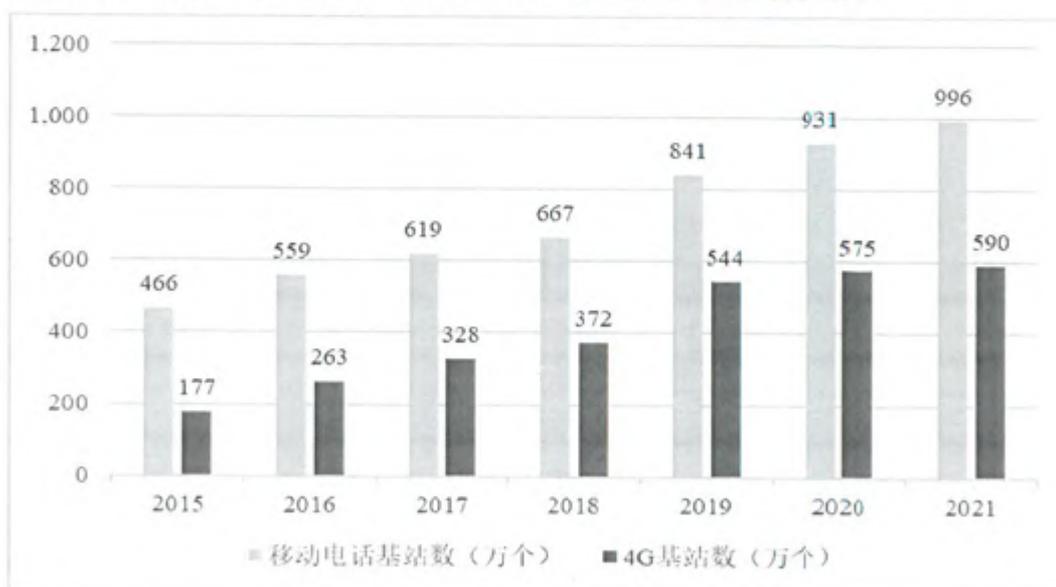
公司数据通信产品业务规模中占比较大的系通信电源，属于通信行业。长期以来，我国通信行业总体保持良好的发展态势，行业收入呈现持续增长趋势。根据工信部的统计数据，我国 2015 年电信业务收入为 1.13 万亿元，2021 年达到 1.47 万亿元，年复合增长率为 4.50%。通信行业收入规模庞大且持续增长，对上游通信设备及相关产业持续发展的支撑和带动作用不断增强。



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设施建设领域的投入，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)

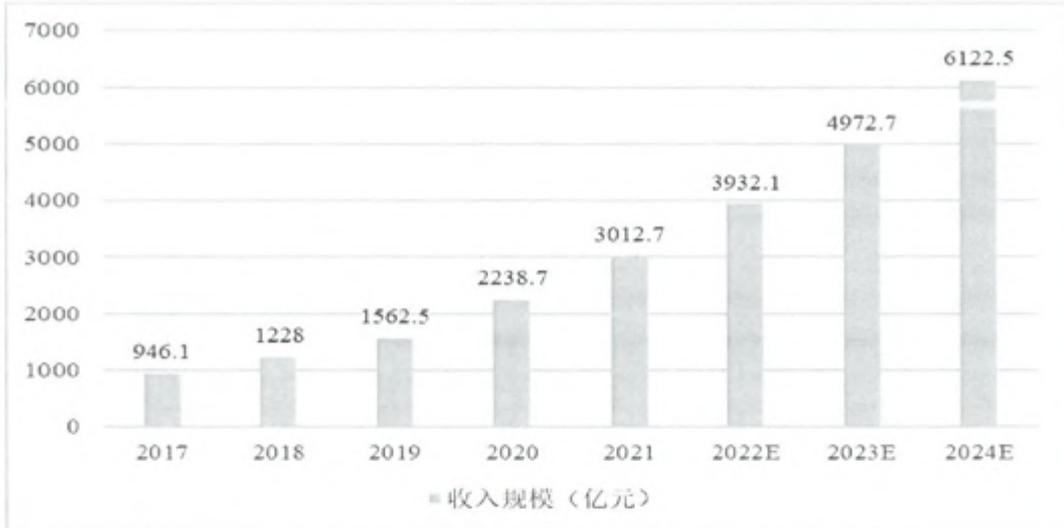
未来，随着我国5G通信产业化进程的加快，超前部署5G网络基础设施，为5G商用营造产业化生态环境，将成为通信设备及其相关产业发展的关键动

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%，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的增长。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；根据国家发展改革委能源所发布的《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、工商业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的企业数量众多，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

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。

报告期内，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。

报告期内，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：①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；②受国际经济形势及中美贸易摩擦的影响，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

报告期内，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

报告期内，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。前三年销售均价逐年下降，2022 年回升，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

报告期内，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

报告期内，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 (注1)	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	33,456.81	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				49,294.82	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1：（1）根据麦格米特2022年报信息披露：2022年麦格米特完成了组织结构优化调整的相关工作，原先对外披露的四大板块业务口径（智能家电电控、工业电源、工业自动化、新能源汽车及轨道交通）整合为六大事业群（智能家电事业群、电源产品事业群、交通事业群、工业自动化事业群、智能装备事业群、精密连接事业群），上述变动涉及公司业务管理与产品统计口径的调整，故2019年至2021年产品收入的统计口径与2022年不一致，导致2022年工业电源的产品收入未单独披露；（2）截至本回复出具之日，中远通为拟上市公司，暂未公开披露2022年度财务数据。

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，其中电动自行车充换电产品主要包括：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。

报告期内，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
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

报告期内，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

报告期内，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

报告期内，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	52,670.71	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				52,670.71	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

注：截至本回复出具之日，中远通为拟上市公司，暂未公开披露 2022 年度财务数据

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。报告期内，新能源产品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
智能疏散产品	7,169.31	-25.88%	9,672.68	15.08%	8,405.10	-30.57%	12,106.43
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

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
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

报告期内分别实现销售收入 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

报告期内分别实现销售收入 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

报告期内分别实现销售收入 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

报告期各期，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

报告期内，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

报告期内，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

报告期内，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

报告期内，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

报告期内，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发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发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	122,424.07	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	200,094.66	195,447.64	136,408.15	76,042.55
平均值				573,637.48	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	-

报告期内，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年首次实现小量订单收入，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。

报告期内，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，报告期前三年呈现下降的趋势，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

报告期内，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，报告期内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

报告期内，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%		

报告期内，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

报告期内，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) 报告期内净利润与同行业可比公司的对比

报告期内，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)	-6,417.00	-192.70%	6,922.45	50.28%	4,606.37	-33.87%	6,965.29
3	麦格米特 (002851.SZ)	25,572.42	-2.37%	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	15,229.11	-65.78%	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

注：截至本回复出具之日，中远通为拟上市公司，暂未公开披露 2022 年度财务数据。

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报告期前三年呈现下降的趋势，2022 年有所回升。2019 年-2021 年的变动趋势与可比公司麦格米特的变动趋势基本一致，2022 年麦格米特业绩略有下降，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，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：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。

综上可知，报告期内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年实现营业收入16.09亿元,同比下降11.53%;归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润-6,417.00万元,同比下降192.70%。营业收入下降的主要原因为互联网数据中心领域建设进度阶段性放缓及部分项目交付、验收延期导致数据中心电源产品营业收入同比减少3.09亿元,软件业务现场实施受限、项目无法按期验收导致营业收入减少0.44亿元;公司归母净利润及扣非净利润为负值主要原因为报告期内公司营业收入同比下降2.10亿元且原材料等直接成本上升导致产品毛利有所下滑,此外,因新产品研发、国产替代等研发投入增加,公司研发费用同比增加2,099.81万元。。

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，导致报告期前三年，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，致使公司的业绩发生好转，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年总体营业收入和净利润情况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

报告期内，公司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。

报告期内，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）/本期单价，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

报告期内，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 年和 2022 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

报告期内，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
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%	-

专项核查意见 第 80 页

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

报告期内，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
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原因

报告期内，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%	-

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，主要系各年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，部分产品结构较上年不同所致。

（3）光伏产品毛利率变动的原因

报告期内，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	-	-

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，因此导致光伏产品毛利率下降幅度较大。

（二）公司针对主要产品的毛利率波动的应对措施

报告期内，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，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。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。

年报会计师核查程序及核查意见

一、核查程序

针对公司回复中有关 2022 年度事项，年报会计师主要履行了如下核查程序：

（一）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；

（二）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；

（三）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。

（四）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。

二、核查意见

经核查，年报会计师认为：

（一）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，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。

（二）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。

公司回复:

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(前十大)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 TECHNOLOG IESPVT. 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 INC	2,977.13	1997-1-1	183.5 亿美元	主要覆盖 Spokane、华盛顿、Rochester、纽约等	该客户为美国氢动力电源行业的跨国公司,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发商之一,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。

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
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，主要提供基础设施建设、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、模块和控制柜供应商，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，为非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，公司主要的境内、境外产品毛利率之间不存在较大差异，现有差异主要系境内、境外的产品定价策略及部分成本有差别。

(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 年至 2022 年，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		2021年		2020年		2019年	
		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 年至 2022 年，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		2021年		2020年		2019年	
		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)	26.44%	23.62%	27.57%	25.20%
2	新雷能 (300593.SZ)	29.37%	29.17%	40.92%	39.85%
	平均值	27.91%	26.40%	34.25%	32.53%
3	动力源 (600405.SH)	24.86%	27.46%	27.02%	32.93%

报告期内，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

报告期内，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

报告期内，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中美贸易摩擦的影响，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中美贸易摩擦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中美贸易摩擦导致美国市场订单锐减所致。Acuity Brands Lighting, Inc.系公司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中美贸易摩擦的影响，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。

报告期内，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%

项目		2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
外汇收汇	本期外汇收汇金额 (美元)	1,883.09	2,211.49	1,967.06	2,259.28
	经折算后的外汇收汇金额 C (人民币)	12,441.17	14,267.41	13,567.99	15,585.64
	差异 b=A-C	61.30	-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，报告期各期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公司收入确认时点差异，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%
	本期外汇收汇金额（美元）	967.76	826.20	2,163.39	1,460.27
外汇收汇	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%
	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
出口退税	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

报告期各期，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

报告期各期，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
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%
	本期外汇收汇金额 (美元)	994.16	243.87	38.47	7.33
外汇收汇	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%
	免抵退申报表免抵退出口销售额 (D)	6,548.53	1,547.13	289.35	-
出口退税	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

报告期各期，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

报告期各期，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。

年报会计师核查程序及核查意见

一、核查程序

针对公司回复中有关 2022 年度事项，年报会计师主要履行了如下核查程序：

（一）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；

（二）获取公司 2022 年前度的境外销售数据，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；

（三）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；

（四）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；

（五）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；

（六）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。

二、核查意见

经核查，年报会计师认为：

（一）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。

（二）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；

（三）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。

（四）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。

（五）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。

（六）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。

公司回复：

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。公司部分产品用于通信工程建设，此类业务验收款一般在工程或项目初验/终验完成后回款；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公司不同，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

报告期内，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%
期后一年回款		50,672.07		57,784.63		54,564.5		-
期后一年回款比例		58.75%		58.00%		55.74%		-
截至2022年末回款金额		50,672.07		77,824.26		81,951.90		-
截至2022年末回款比例		58.75%		78.12%		83.72%		-

报告期内，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。

报告期内，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。

报告期内，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、报告期内，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）存在初验款、终验款、质保金，加上客户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:

单位: 万元

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	青海烨华硅业有限公司	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	778.6	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
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明显差异

报告期内，公司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)				1.00%	
6个月至1年(含1年)	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	1.00%

账龄期间	中恒电气	麦格米特	新雷能	中远通	动力源
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,公司账龄在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,公司针对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,公司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

公司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,公司根据其付款能力,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,公司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,公司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	-	15.68%	15.68%
	麦格米特	25.13%	1.72%	2.04%
	新雷能	100.00%	6.21%	6.23%
	中远通	96.77%	3.56%	13.33%

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
	平均值	73.97%	6.79%	9.32%
	动力源	54.72%	7.53%	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，公司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

报告期内，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

报告期内，不存在单项计提坏账准备转回情形，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
中国联通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
中铁建工集团建安安装有限公司	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	-
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，公司继续巩固上年度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	-
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。

年报会计师核查程序及核查意见

一、核查程序

针对公司回复中有关 2022 年度事项，年报会计师主要履行了如下核查程序：

（一）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；

（二）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；

（三）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；

（四）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；

（五）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；

（六）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；

二、核查意见

经核查，年报会计师认为：

（一）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；

（二）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；

（三）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。

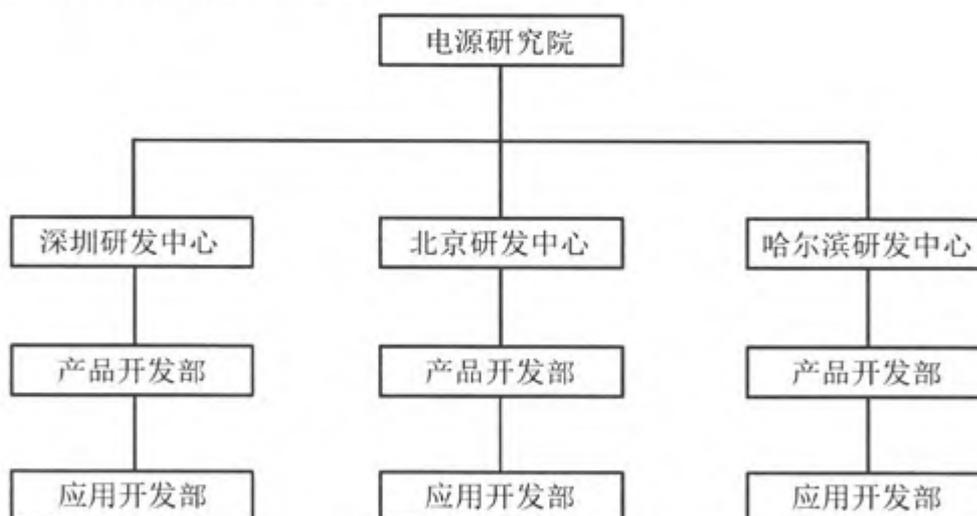
请发行人说明：（1）研发人员的界定标准，报告期内公司研发人员数量、平均薪酬、研发费用率等情况，与同行业可比公司的对比情况，报告期内公司研发投入较高项目的研发内容及研发必要性；（2）结合研发投入的资本化政策，说明公司报告期内研发投入的资本化金额、时点及确认依据，是否符合行业惯例，是否符合《企业会计准则》相关规定，与公司历史情况及同行业可比公司是否存在差异；（3）税务加计扣除金额和研发费用金额的对比情况及差异原因。

公司回复：

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

报告期内，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）	625	1,808	1,030	400	966	451
研发人员平均薪酬（万元）	24.29	23.22	19.57	未披露	22.36	16.89
研发费用率	11.06%	11.55%	16.21%	7.10%	11.48%	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；

报告期内，公司研发人员数量低于同行业可比公司平均水平，主要系可比上市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（300万元以上）的主要研发内容及应用领域如下所示：

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供电，高压配电单元用于 MCU、快充、空调、PTC 等电气连接和控制。	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展期。2018 年 6 月最新补贴标准开始实施后，续航里程更强的 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。	绿色出行
2	120kW 非隔离 120kW 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液转换，为满足未来氢燃料电池商用车应用需求，推出氢燃料电池商用车电池规格及功率需求，开发高密度大功率 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、长城等推出氢燃料电池商用车电池规格及功率需求，开发一款高密度、大功率 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，适用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、室外 RRU、室外 RRU 等直流供电场景。	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	随着 5G 大规模建设，为适应 5G AAU 供电场景，主要应用于 EasyMacro、室外 RRU、室外 RRU 等直流供电场景。	数据通信

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
7	移动组合高效电源模块	546.50	通信与智能优化。 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,单德销售模块市场保有量也可观,产品后续可以扩展配套收入、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	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耗能企业用户节能。	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。站点极简化、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	模块化电源功能模块化,标准嵌入式结构,按需定制、扩容,快速建站、开通,智能化管控,有效解决目前运营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。	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,软塔需要增加更多智能功能,改善乱象,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。	数据通信
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、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

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
18	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。 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。	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
19	DZY4875S 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
20	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 和后期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
21	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度集成化需求	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
22	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, 产品体积小重量轻, 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
23	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
24	1.5 版本高速电机控制器	444.95	产品采用第三代变频带半导体(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
25	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

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
26	120KW 非隔离 高 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, 为满足未来氢燃料电池商用车应用需求, 推出氢燃料电池商用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、长城等推出氢燃料电池商用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
27	双向 OBC+DC/DC	440.06	双向车载充电电机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
28	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电池商用车。	绿色出行
29	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

报告期内，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、改进而形成的新产品（技术）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。

公司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，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。</p>
长川科技	<p>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。</p>
力合微	<p>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。</p> <p>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。</p>
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>

可比公司	研发支出资本化的条件
	<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	<p>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。</p> <p>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材料进行评审、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。</p>

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、2021 年度和 2022 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	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
研发费用加计扣除金额	8,089.91	8,617.61	7,360.19	6,271.43
研发费用报表金额	9,296.50	10,441.46	8,101.31	7,612.78

专项核查意见 第 120 页

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
差异金额	1,206.59	1,823.85	741.12	1,341.36
差异比例	12.98%	17.47%	9.15%	17.62%

注：2022 年度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。

年报会计师核查程序及核查意见

一、核查程序

针对公司回复中有关 2022 年度事项，年报会计师主要履行了如下核查程序：

（一）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；

（二）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率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。

二、核查意见

经核查，年报会计师认为：

（一）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；

（二）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 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。

公司回复：

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	是

（一）交易性金融资产

2022 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	是
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。

鉴于目前公司坚持“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，成都波倍从事业务及主要产品不再属于公司未来核心业务。因此，公司对成都波倍的长期股权投资应认定为财务性投资。

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
其他非流动资产	89.82	否
长期股权投资	663.92	是

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%。

公司对成都波倍的长期股权投资，属于财务性投资。2022 年年末，公司长期股权投资账面价值为 663.92 万元，占非流动资产比例为 0.62%，占公司合并报表归属于母公司的净资产比例为 0.75%。

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。

年报会计师核查程序及核查意见

一、核查程序

针对公司回复中有关 2022 年度事项及本次发行董事会决议日前六个月至 2022 年 12 月 31 日，年报会计师主要履行了如下核查程序：

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”，年报会计师主要履行了如下核查程序：

（一）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；

（二）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；

（三）获取并查阅发行人最近一期的财务报表、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；

（四）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；

（五）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，年报申报会计师认为：

（一）公司相关对外投资均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）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；

（三）截至 2022 年 12 月 31 日，公司持有财务性投资 856.31 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。

公司回复：

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 日至甲方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。

2023年4月26日，农安县人民法院作出（2022）吉0122民初2361号《民事判决书》，判决：驳回原告孟祥光、代文昌的诉讼请求；案件受理费74,800元、保全费5,000元由原告孟祥光、代文昌负担。原告孟祥光、代文昌不服该判决，已向吉林省长春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

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，具备谨慎性。

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；

专项核查意见 第134页

（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。

年报会计师核查程序及核查意见

一、核查程序

针对公司回复中有关 2022 年度事项，年报会计师主要履行了如下核查程序：

（一）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；

（二）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。

（三）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；

（四）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；

（五）取得并查阅吉林合大截至 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；

（六）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；

（七）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。

（八）取得并查阅农安县人民法院作出（2022）吉 0122 民初 2361 号《民事判决书》。

二、核查意见

经核查，年报会计师认为：

(一) 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；

(二) 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；

(三) 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；

(四) 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。



中国注册会计师：冯万奇



中国注册会计师：曾旭



中国 · 上海

二〇二三年六月十三日



营业执照

(副本)

市场主体身
份码了解更多登
记、备案、许可、体
裁等信用信息服
务，请扫描应用服务。



统一社会信用代码

91310101568093764U

证照编号: 01000000202301120074

名称 立信会计师事务所(特殊普通合伙)

类型 特殊普通合伙(会计师事务所)

执行事务合伙人 朱建弟、杨志国

经营范围 查账、验资、清算、审计、会计、税务、资产评估、工程造价、土地估价、房地产评估、企业重组、破产清算、法律、法规规定的其他业务。
【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】

出资额 人民币15150.0000万元整

成立日期 2011年01月24日

主要经营场所 上海市黄浦区南京东路61号四楼

仅供报生印信使用，其他无效。

登记机关



2023年01月12日

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

http://www.gsxt.gov.cn

国家企业信用信息公示系统网址:

国家市场监督管理总局监制

证书序号:0001247

说明

- 1、《会计师事务所执业证书》是证明持有人经财政部门依法审批，准予执行注册会计师法定业务的凭证。
- 2、《会计师事务所执业证书》记载事项发生变动的，应当向财政部门申请换发。
- 3、《会计师事务所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。
- 4、会计师事务所终止或执业许可注销的，应当向财政部门交回《会计师事务所执业证书》。

供出真使用



发证机关:

二〇一八年六月一日

中华人民共和国财政部制



会计师事务所 执业证书



名称: 立信会计师事务所 (特殊普通合伙)
 首席合伙人: 朱建弟
 主任会计师:
 经营场所: 上海市黄浦区南京东路61号四楼

组织形式: 特殊普通合伙制

执业证书编号: 31000006

批准执业文号: 沪财会〔2000〕26号 (转制批文 沪财会[2010]82号)

批准执业日期: 2000年6月13日 (转制日期 2010年12月31日)

年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.



年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.



姓名: 冯万奇
Full name: 冯万奇
性别: 男
Sex: 男
出生日期: 1970-02-04
Date of birth: 1970-02-04
工作单位: 京都天华会计师事务所有限公司
Working unit: 京都天华会计师事务所有限公司
身份证号码: 410105700204275
Identity card No: 410105700204275



注册会计师工作单位变更事项登记
Registration of the Change of Working Unit by a CPA

同意调去
Agree the holder to be transferred to



注册会计师工作单位变更事项登记
Registration of the Change of Working Unit by a CPA

同意调去
Agree the holder to be transferred from



证书编号: 4405000100028
No. of certificate
批准注册协会: 北京注册会计师协会
Authorizing Institute of CPAs
发证日期: 一九九七年
Date of issuance

年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.



年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书检验合格，继续有效一年。
This certificate is valid for another year after
this renewal.

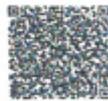
证书编号: 110000105028
No. of Certificate

批准注册协会: 北京注册会计师协会
Authorized Institute of CPAs: Beijing Institute of CPAs

发证日期: 2018 年 04 月 15 日
Date of Issue



姓名: 曹旭
注册编号: 110000105028



姓名: 曹旭
Full name
性别: 男
Sex
出生日期: 1981-09-11
Date of birth
工作单位: 北京兴华会计师事务所(特殊普通合伙)
Working unit
身份证号码: 110222198109116017
Identity card No.

注册会计师工作单位变更事项登记
Registration of the Change of Working Unit by a CPA

同意调出
Agree the holder to be transferred from

曹旭
曹旭
CPAs

曹旭
曹旭
CPAs

同意调入
Agree the holder to be transferred to

曹旭
曹旭
CPAs

曹旭
曹旭
CPAs

注册会计师工作单位变更事项登记
Registration of the Change of Working Unit by a CPA

同意调出
Agree the holder to be transferred from

曹旭
曹旭
CPAs

曹旭
曹旭
CPAs

同意调入
Agree the holder to be transferred to

曹旭
曹旭
CPAs

曹旭
曹旭
CPAs



**关于对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**

上海证券交易所：

我们接受北京动力源科技股份有限公司（以下简称 申请人、公司或者动力源）的委托，对公司 2019 年度、2020 年度、2021 年度的财务报表进行审计，出具了 XYZH/2020BJA60165、XYZH/2021BJAA60220、XYZH/2022BJAA60406 号审计报告。对公司的前次募集资金使用情况进行审核，出具了 XYZH/2022BJAA60585、XYZH/2022BJAA6F0002 号审核报告。

根据贵所于 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）的要求及上交所的进一步审核意见，信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称 我们或本所）就本次审核问询函中所列相关问题进行了核查与分析。基于本所已不再是动力源 2022 年度审计机构，我们未对 2022 年的财务报告执行包括审计、审阅等任何程序，针对本次反馈涉及 2022 年相关问题也未执行任何核查程序，仅对本次审核问询函中的问题 4.1、4.2、4.3、4.4 进行了核查并发表相关意见，现将相关问题的核查情况回复如下，请予审核。

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：

发行人说明

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

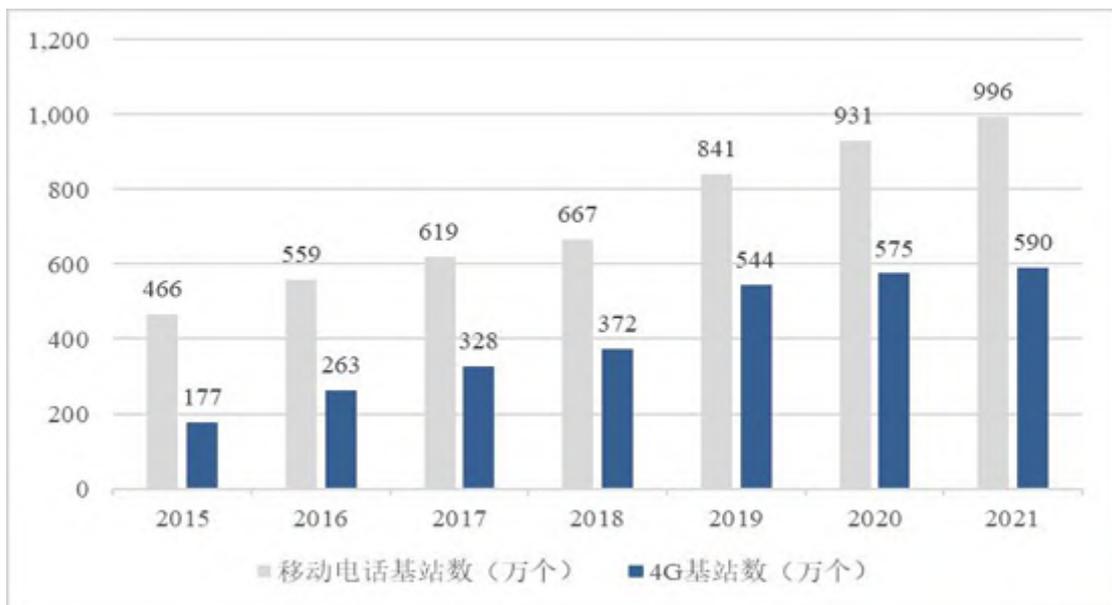
公司数据通信产品业务规模中占比较大的系通信电源，属于通信行业。长期以来，我国通信行业总体保持良好的发展态势，行业收入呈现持续增长趋势。根据工信部的统计数据，我国 2015 年电信业务收入为 1.13 万亿元，2021 年达到 1.47 万亿元，年复合增长率为 4.50%。通信行业收入规模庞大且持续增长，对上游通信设备及相关产业持续发展的支撑和带动作用不断增强。



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设施建设领域的投入，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

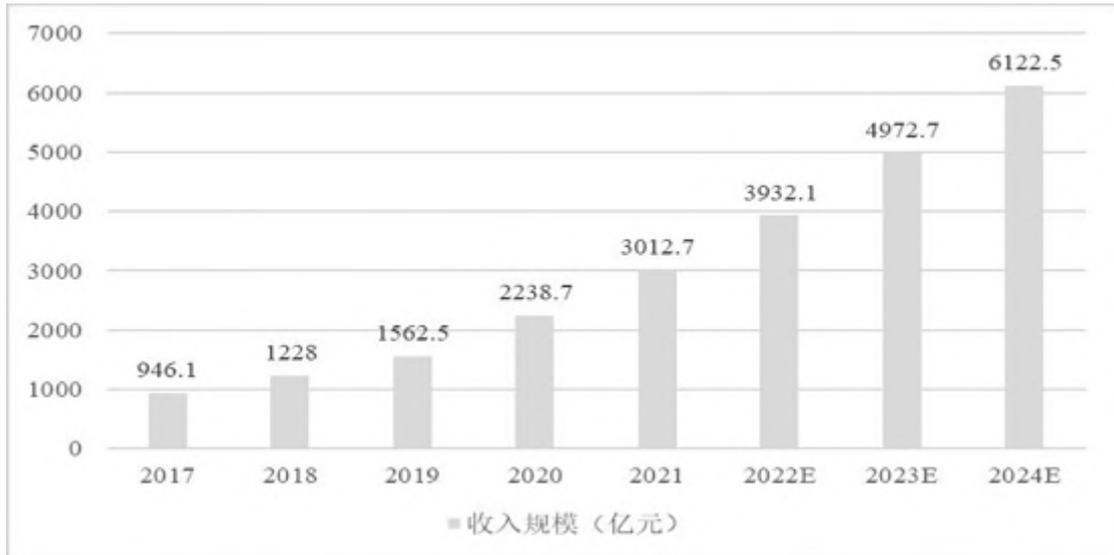
(资料来源：工信部)

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%，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;根据国家发展改革委能源所发布的《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、工商业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的企业数量众多,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。

报告期内，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。

报告期内，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同比增加 23,159.06 万元。

②数据中心电源

报告期内，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

报告期内，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

报告期内，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

报告期内，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 (注1)	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	33,456.81	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				49,294.82	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1：（1）根据麦格米特2022年报信息披露：2022年麦格米特完成了组织结构优化调整的相关工作，原先对外披露的四大板块业务口径（智能家电电控、工业电源、工业自动化、新能源汽车及轨道交通）整合为六大事业群（智能家电事业群、电源产品事业群、交通事业群、工业自动化事业群、智能装备事业群、精密连接事业群），上述变动涉及公司业务管理与产品统计口径的调整，故2019年至2021年产品收入的统计口径与2022年不一致，导致2022年工业电源的产品收入未单独披露；（2）截至本回复出具之日，中远通为拟上市公司，暂未公开披露2022年度财务数据。

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：2021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。

报告期内，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
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

报告期内，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

报告期内，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

报告期内，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	52,670.71	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				52,670.71	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

注：截至本回复出具之日，中远通为拟上市公司，暂未公开披露 2022 年度财务数据。

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。报告期内，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
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

报告期内分别实现销售收入 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

报告期内分别实现销售收入 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

报告期内分别实现销售收入 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

报告期各期，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

报告期内，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

报告期内，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

报告期内，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

报告期内，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

报告期内，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发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发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	122,424.07	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	200,094.66	195,447.64	136,408.15	76,042.55
平均值				573,637.48	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	-

报告期内，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 年首次实现小量订单收入，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。

报告期内，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，报告期前三年呈现下降的趋势，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

报告期内，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

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
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，报告期内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

报告期内，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%		

报告期内，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同比增加 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同比增加 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

报告期内，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) 报告期内净利润与同行业可比公司的对比

报告期内，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)	-6,417.00	-192.70%	6,922.45	50.28%	4,606.37	-33.87%	6,965.29
3	麦格米特 (002851.SZ)	25,572.42	-2.37%	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		15,229.11	-65.78%	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

注：截至本回复出具之日，中远通为拟上市公司，暂未公开披露 2022 年度财务数据。

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报告期前三年呈现下降的趋势，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，2022 年麦格米特业绩略有下降，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，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：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，报告期内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年实现营业收入16.09亿元，同比下降11.53%；归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润-6,417.00万元，同比下降192.70%。营业收入下降的主要原因为互联网数据中心领域建设进度阶段性放缓及部分项目交付、验收延期导致数据中心电源产品营业收入同比减少3.09亿元，软件业务现场实施受限、项目无法按期验收导致营业收入减少0.44亿元；公司归母净利润及扣非净利润为负值主要原因为报告期内公司营业收入同比下降2.10亿元且原材料等直接成本上升导致产品毛利有所下滑，此外，因新产品研发、国产替代等研发投入增加，公司研发费用同比增加2,099.81万元。

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

的影响较大，同时因受电子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

报告期内，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	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%

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
出行	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。

报告期内，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）/本期单价，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

报告期内，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

报告期内，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
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

报告期内，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
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原因

报告期内，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%

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%		-

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，部分产品结构较上年不同所致。

（3）光伏产品毛利率变动的原因

报告期内，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 10.69%，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，因此导致光伏产品毛利率下降幅度较大。

（二）公司针对主要产品毛利率波动的应对措施

报告期内，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、会计师核查意见

（一）相关核查程序

作为发行人 2019 年度、2020 年度、2021 年度审计机构，本所并未对公司上述反馈意见涉及 2022 年度相关内容执行任何核查，也不发表意见。本所仅对与公司 2019--2021 年财务报表相关内容进行了核查。我们在 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。

（二）核查意见

经过上述核查程序，我们认为：

1、公司 2019 年度、2020 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。

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：

发行人说明

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

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
						作, 向其提供模块、控制器等产品。
3	PLUG POWER INC	2,977.13	1997-1-1	183.5 亿美元	主要覆盖 Spokane、华盛顿、Rochester、纽约等	该客户为美国氢动力电源行业的跨国公司, 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

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
						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年至2022年，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		2021年		2020年		2019年	
		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年至2022年，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		2021年		2020年		2019年	
		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)	26.44%	23.62%	27.57%	25.20%
2	新雷能 (300593.SZ)	29.37%	29.17%	40.92%	39.85%
平均值		27.91%	26.40%	34.25%	32.53%
3	动力源 (600405.SH)	24.86%	27.46%	27.02%	32.93%

报告期内，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

报告期内，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

报告期内，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。

报告期内，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

项目		2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
	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，报告期各期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

报告期内，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。

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
	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

报告期各期，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

报告期各期，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
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

报告期各期，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

报告期各期，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：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，测算的退税额与适用的退税额不存在较大差异，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、会计师核查意见

（一）相关核查程序

作为发行人 2019 年度、2020 年度、2021 年度审计机构，本所并未对公司上述反馈意见涉及 2022 年度相关内容执行任何核查，也不发表意见。我们在 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对比，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。

（二）核查意见

经过上述核查程序，我们认为：

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。

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：

发行人说明

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

报告期内，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%
期后一年回款额	50,672.07		57,784.63		54,564.5		-	
期后一年回款比例	58.75%		58.00%		55.74%		-	
截至2022年末回款金额	50,672.07		77,824.26		81,951.90			
截至2022年末回款比例	58.75%		78.12%		83.72%			

注：期后回款系年（期）初应收账款在当年（期）的回款金额。

报告期内，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。

报告期内，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。

报告期内，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%

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
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、报告期内，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	青海烨华硅业有限公司	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	778.6	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
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按单项计提坏账

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%

账龄期间	中恒电气	麦格米特	新雷能	中远通	动力源
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	-	15.68%	15.68%
	麦格米特	25.13%	1.72%	2.04%
	新雷能	100.00%	6.21%	6.23%
	中远通	96.77%	3.56%	13.33%
	平均值	73.97%	6.79%	9.32%
	动力源	54.72%	7.53%	14.36%
2021年12月31日	中恒电气	100.00%	14.08%	14.18%

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
	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

报告期内，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

报告期内，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
青海庆华煤化工有限责任公司	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	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	-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
装有限公司		计提坏账准备				月		
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：

7-2-201

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	599.40	1,649.00	1,049.60	2022年6月	-31.49	9.56

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
公司		计提坏账准备						
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	-
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、会计师核查意见

（一）相关核查程序

作为发行人 2019 年度、2020 年度、2021 年度审计机构，本所并未对公司上述反馈意见涉及 2022 年度相关内容执行任何核查，也不发表意见。我们在 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。

（二）核查意见

经过上述核查程序，我们认为：

- 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。

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。

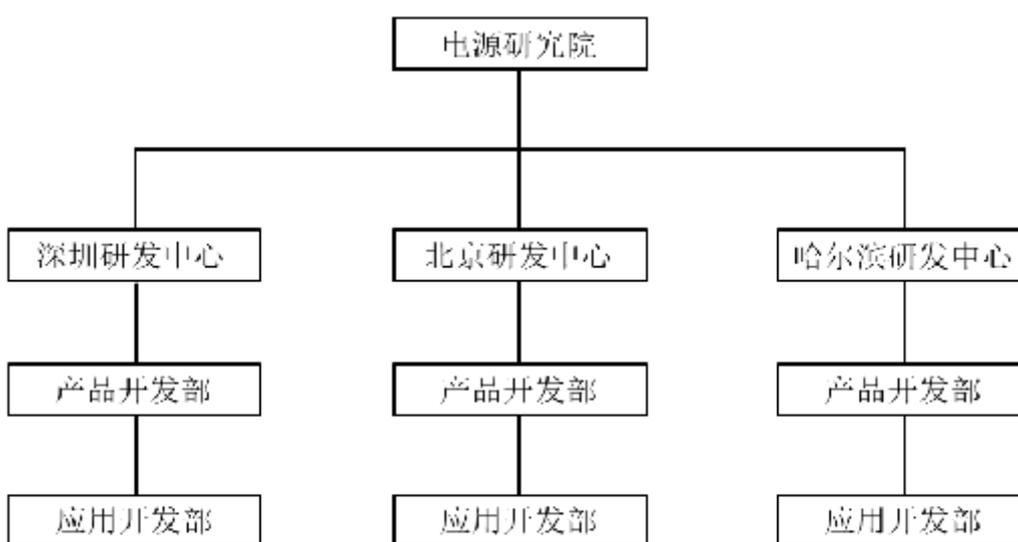
回复：

发行人说明

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

报告期内，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）	625	1,808	1,030	400	966	451
研发人员平均薪酬（万元）	24.29	23.22	19.57	未披露	22.36	16.89
研发费用率	11.06%	11.55%	16.21%	7.10%	11.48%	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；

报告期内，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	502.77	项目包含 OBC 可	随着近两年新能源汽车	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
	车载电源		给高压电池充电，降压 DCDC，给低压蓄电池和低压设备供电，高压配电单元用于 MCU、快充、空调、PTC 等电气连接和控制。	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方案。	绿色出行
5	6000W 微站电源	372.29	此产品对 AUU 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	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
			作。		
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，实现无线通信与智能优化。	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 等直流供电场景。	数据通信
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	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	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
			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。	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。	
12	5G 铁塔模块化电源系统	378.03	模块化电源功能模块化，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。	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。	数据通信
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
18	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
19	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

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
20	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
21	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度集成化需求	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
22	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
23	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
24	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
25	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	新能源汽车领域,以及大型 FCV 的需求。	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
			离型产品。		
26	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
27	双向 OBC+DC/DC	440.06	双向车载充电机能够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
28	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
29	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

报告期内，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，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。</p>
长川科技	<p>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。</p>
力合微	<p>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。</p> <p>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。</p>
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</p>

可比公司	研发支出资本化的条件
	<p>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	<p>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。</p> <p>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。</p>

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

报告期内，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	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
研发费用加计扣除金额	8,089.91	8,617.61	7,360.19	6,271.43
研发费用报表金额	9,296.50	10,441.46	8,101.31	7,612.78
差异金额	1,206.59	1,823.85	741.12	1,341.36
差异比例	12.98%	17.47%	9.15%	17.62%

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) 部分长周期研发项目当年发生的研发费用未申报加计扣除；(5) 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、会计师核查意见

(一) 相关核查程序

作为发行人 2019 年度、2020 年度、2021 年度审计机构，本所并未对公司上述反馈意见涉及 2022 年度相关内容执行任何核查，也不发表意见。我们在 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率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。

(二) 核查意见

经过上述核查程序，我们认为：

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。

(本页无正文，为信永中和会计师事务所(特殊普通合伙)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)

信永中和会计师事务所(特殊普通合伙)

中国注册会计师: 



中国注册会计师: 



中国 北京

二〇二三年六月十三日