

国海证券股份有限公司

关于山东科汇电力自动化股份有限公司

2022 年年度报告的事后审核问询函回复的核查意见

上海证券交易所：

关于贵所出具的《关于山东科汇电力自动化股份有限公司 2022 年年度报告的事后审核问询函》（上证科创公函[2023]0143 号，以下简称“问询函”）的要求，国海证券股份有限公司（以下简称“国海证券”或“持续督导机构”）作为山东科汇电力自动化股份有限公司（以下简称“科汇股份”、“上市公司”或“公司”）的持续督导机构，按照《问询函》要求，对问询函问题进行了逐项核查，现发表意见如下：

一、关于业绩亏损情况

2022 年实现营业收入 31,004.78 万元，同比下降 16%；归母净亏损 742.87 万元，同比下降 114%，上市次年出现亏损。请公司：（1）按照业务分类，分别列示前五大客户情况、销售金额，说明较往年是否发生重大变化；（2）列示同行业可比公司业绩变动情况，结合行业竞争格局、市场份额、市场空间、盈亏平衡分析，具体说明公司 2022 年亏损原因、与同行业可比公司变化趋势是否一致，并分析公司核心竞争力、主营业务盈利能力是否发生重大不利变化，是否存在持续亏损的风险。若是，请充分提示风险。

【回复】

一、公司回复

（一）按照业务分类，分别列示前五大客户情况、销售金额，说明较往年是否发生重大变化。

公司业务主要分为两大类，智能电网故障监测与自动化产品和开关磁阻电

机驱动系统。

1、智能电网故障监测与自动化产品前五大客户情况及销售金额列示如下：

年度	序号	客户名称	销售金额（万元）
2022年	1	国家电网有限公司	6,368.14
	2	中国南方电网有限责任公司	2,950.58
	3	中国国家铁路集团有限公司	1,807.32
	4	中国中铁股份有限公司	550.65
	5	青岛特锐德电气股份有限公司	544.23
	合计		
2021年	1	国家电网有限公司	6,760.17
	2	中国南方电网有限责任公司	3,980.62
	3	中国国家铁路集团有限公司	1,691.23
	4	中国中铁股份有限公司	1,495.89
	5	国电南瑞科技股份有限公司	787.93
	合计		

注：上表对同一控制下企业视同为同一客户进行了合并披露。

智能电网故障监测与自动化产品 2022 年前五大客户与上年相比，增加了青岛特锐德电气股份有限公司，减少了国电南瑞科技股份有限公司。2022 年公司国电南瑞的销售收入为 458.60 万元，位居第七名，与第五名销售金额相差不多。2021 年公司对青岛特锐德的销售收入为 499.14 万元，位居第八名。因客户部分项目延期，中国南方电网、中国中铁收入较 2021 年下降较多。该业务类别主要客户较往年未发生重大变化。

2、开关磁阻电机驱动系统前五大客户情况及销售金额列示如下：

年度	序号	客户名称	销售金额（万元）
2022年	1	山东日发纺织机械有限公司	3,163.60
	2	青岛宏达锻压机械有限公司	2,192.32
	3	青岛明晖精锻设备有限公司	594.81
	4	山东圣德智能装备有限公司	551.23
	5	辽阳永昇锻压机床有限公司	500.74
	合计		
2021年	1	山东日发纺织机械有限公司	3,428.94
	2	青岛宏达锻压机械有限公司	2,943.10
	3	山东铭仁重型机械股份有限公司	1,092.88

	4	山东圣德智能装备有限公司	472.57
	5	青岛昊阳机械有限公司	442.00
	合计		8,379.49

注：上表对同一控制下企业视同为同一客户进行了合并披露。

开关磁阻电机驱动系统 2022 年前五大客户与上年相比，增加了青岛明晖精锻设备有限公司、辽阳永昇锻压机床有限公司，减少了山东铭仁重型机械股份有限公司和青岛昊阳机械有限公司。2022 年公司对山东铭仁重型机械股份有限公司的销售收入为 482.80 万元，位居第六位，山东铭仁采购的电机主要用于耐火材料行业的压转机，2022 年钢铁企业减产，造成钢铁企业采购耐火材料大幅下降，耐火行业新上压转机数量大幅下降，导致铭仁压转机产量下降，从而采购我公司电机下降较多；对青岛昊阳机械有限公司的销售收入为 356.71 万元，位居第七位，与第五大客户销售金额相差不大。2021 年公司对辽阳永昇的销售收入为 433.89 万元，位居第六名；对青岛明晖精锻的销售收入为 430 万元，位居第七名。该业务类别主要客户较往年未发生重大变化。

(二) 列示同行业可比公司业绩变动情况，结合行业竞争格局、市场份额、市场空间、盈亏平衡分析，具体说明公司 2022 年亏损原因、与同行业可比公司变化趋势是否一致，并分析公司核心竞争力、主营业务盈利能力是否发生重大不利变化，是否存在持续亏损的风险。

1、盈亏平衡分析

公司 2022 年营业收入较上年下降 16.05%，归属于母公司所有者的净利润-742.87 万元，较上年下降 113.60%，主要原因为公司营收规模较小，受宏观经济环境变动影响较大，公司的业务拓展、项目实施、项目交付等经营活动受到不同程度的阻碍。同时，为巩固、拓展公司竞争优势保持市场份额，公司研发及营销投入持续增加，具体变动如下：

影响因素	影响因素变动额 (万元)	影响利润金额 (万元)	备注
营业收入	-5,927.20	-2,788.15	营业收入减少额×上期综合毛利率
毛利率	-6.37%	-1,971.90	本期收入×毛利率下降额
减值损失	753.67	-753.67	信用减值损失、资产减值损失
期间费用	673.93	-673.93	销售费用、管理费用、研发费用、财务费用

合计		-6,187.65	
----	--	-----------	--

1.1 营业收入下降

2022 年公司主营业务各类产品实现营业收入 30,346.95 万元，较上年下降 6,198.80 万元。主营业务产品中，除电力电缆故障探测与定位装置的收入有所增长以外，其余各类产品的营业收入均有不同程度的下降。

分产品	营业收入（万元）		变动金额（万元）	变动比例（%）
	2022 年	2021 年		
输电线路故障行波测距产品	2,867.25	4,445.27	-1,578.02	-35.50
电力系统同步时钟	2,374.88	2,915.34	-540.46	-18.54
配电网自动化产品	8,569.22	10,568.14	-1,998.92	-18.91
电力电缆故障探测与定位装置	3,200.99	3,082.68	118.31	3.84
智能电网故障监测与自动化业务小计	17,012.34	21,011.43	-3,999.09	-19.03
开关磁阻电机驱动系统	11,940.11	13,344.52	-1,404.41	-10.52
其他（技术服务及维修）	1,394.50	2,189.80	-795.30	-36.32
主营业务小计	30,346.95	36,545.75	-6,198.8	-16.96
其他业务小计	657.83	386.23	271.60	70.32
合计	31,004.78	36,931.98	-5,927.20	-16.05

2022 年公司签订合同额为 36,693.16 万元，较 2021 年下降 7.08%。其中智能电网故障监测与自动化业务 2022 年和 2021 年签订合同额分别为 24,040.74 万元和 23,555.69 元，2022 年末在手订单较 2021 年末增长 40.37%。智能电网故障监测与自动化业务收入较 2021 年下降 3,999.09 万元，主要是由于 2022 年受宏观环境的影响，中铁电气化局集团沪苏湖铁路四电新建上海经苏州至湖州“四电”系统 RTU 装置、国网山东省电力公司小电流接地故障选线装置、云南电网西双版纳、楚雄供电局电力系统同步时钟装置等项目因变电站基建延期、用户检修改造延期等原因未能形成销售收入，影响金额合计 2,233.91 万元；国网安徽供电公司 2022 年第一次物资协议库存时间同步时钟、南方电网 2022 年 DTU、FTU 等中标项目的订单匹配率较低，中标项目的订单转化过程较为缓慢，影响金额合计 2,125.63 万元。项目进度缓慢及延期，导致中标项目、销售订单的营业收入转化率较低，是公司智能电网故障监测与自动化业务营业收入下降的主要原因。

公司开关磁阻电机驱动系统业务 2022 年和 2021 年签订合同额分别为

12,652.41 万元和 15,933.62 万元，收入下降 1,404.41 万元，主要是由于受国际形势影响，锻压领域面向的钢铁行业需求下滑，波及上游开关磁阻电机制造业所致。

1.2 毛利率下降

报告期公司综合毛利率为 40.68%，较上年下降 6.36 个百分点。其中主营业务产品综合毛利率为 40.12%，较上年下降 5.74 个百分点。其中智能电网故障监测与自动化业务的毛利率为 51.08%，较 2021 年度下降 5.53 个百分点；开关磁阻电机驱动系统业务的毛利率为 24.52%，较 2021 年度下降 4.42 个百分点。有关毛利率下降原因，详见问题二回复部分。

1.3 减值损失增加

公司于 2023 年 4 月 20 日发布了关于会计估计变更的公告，公司根据剔除单项坏账准备的应收账款账龄表，计算各账龄段的平均迁徙率，得出历史损失率，然后基于迁徙率的减值矩阵考虑前瞻性信息后得出预期信用损失。变更后确定的预期信用损失率为 1 年以内（含 1 年）5.00%、1-2 年（含 2 年）15.00%、2-3 年（含 3 年）30.00%、3-4 年（含 4 年）50.00%、4-5 年（含 5 年）75.00%、5 年以上 100%，根据此比率计算的应收账款坏账准备金额（含单项计提）总金额为 4,656.21 万元。导致公司 2022 年应收账款信用减值损失较会计估计变更前增加 747.21 万元。

1.4 期间费用增加

2022 年公司费用合计 13,833.67 万元，同比增加 673.93 万元，增幅 5.12%，费用总体变动情况列示如下：

项目	2022 年金额 (万元)	2021 年金额 (万元)	变动额 (万元)	变动比例 (%)
销售费用	6,977.10	6,742.40	234.70	3.48
管理费用	3,193.62	2,960.31	233.31	7.88
研发费用	3,734.12	3,356.33	377.79	11.26
财务费用	-71.17	100.70	-171.87	-170.68
合计	13,833.67	13,159.74	673.93	5.12

费用增长主要明细项目列示如下：

费用项目	2022 年金额 (万元)	2021 年金额 (万元)	变动额 (万元)	变动比例 (%)
1、销售费用	6,977.10	6,742.40	234.70	3.48

其中：职工薪酬	3,521.87	3,367.46	154.41	4.59
市场服务及咨询费	469.70	320.06	149.65	46.76
投标费	238.76	194.12	44.64	23.00
2、管理费用	3,193.62	2,960.31	233.31	7.88
其中：职工薪酬	1,690.94	1,461.51	229.44	15.70
折旧费及摊销费	611.70	538.51	73.19	13.59
装修费	37.97	-	37.97	不适用
3、研发费用	3,734.12	3,356.33	377.79	11.26
其中：职工薪酬	2,957.82	2,737.29	220.54	8.06
技术服务费	161.02	58.30	102.72	176.21
检测费	186.64	118.73	67.91	57.20

销售费用同比增加 234.70 万元，主要系职工薪酬增加 154.41 万元，根据社保缴费规定提高社保和公积金缴费基数；市场服务及咨询费增加 149.65 万元，主要是为减少地区防控对销售业务的影响，加大了市场开拓力度，同时减少了差旅、宣传等其他销售费用。

管理费用同比增加 233.31 万元，主要系职工薪酬增加 229.44 万元，根据社保缴费规定提高社保和公积金缴费基数。

研发费用同比增加 377.79 万元，主要系职工薪酬增加 220.54 万元，根据社保缴费规定提高了社保和公积金缴费基数；技术服务费增加 102.72 万元，其中本年新投入的研发项目-同步磁阻电机驱动系统项目技术服务费增加 98 万元。

2、同行业可比公司业绩变动情况

开关磁阻电机驱动系统产品主要应用在工业领域，与公司产品类型、下游定位较为相近企业有尼得科电机公司、美国通用电气公司下属公司 GE-Aircraft Engines，国内市场无权威统计数据，难以进行同行业对比。此处仅选取收入占比较高的智能电网故障监测与自动化业务进行同行业对比。

同行业可比公司业绩变动情况列示如下：

可比公司名称	营业收入规模（万元）		收入变动比例（%）	归母净利润（万元）		归母净利润变动比例（%）
	2022年	2021年		2022年	2021年	
国电南瑞	4,682,896.29	4,241,100.74	10.42	644,618.12	564,244.83	14.24
许继电气	1,491,744.94	1,199,069.74	24.41	75,921.72	72,437.30	4.81
东方电子	546,025.28	448,556.02	21.73	43,842.74	34,778.04	26.06
四方股份	507,849.46	429,821.75	18.15	54,321.43	45,188.69	20.21

科大智能	333,232.35	288,904.67	15.34	-29,232.03	-9,980.65	-192.89
积成电子	219,911.19	203,790.34	7.91	-2,789.22	-4,532.39	38.46
金智科技	152,777.16	164,076.17	-6.89	3,002.01	14,496.82	-79.29
宏力达	107,150.25	113,206.08	-5.35	31,844.47	41,288.74	-22.87
中元股份	44,280.76	42,050.91	5.30	888.29	8,960.97	-90.09
平均数	898,429.74	792,286.27	10.11	91,379.73	85,209.15	-31.26
中位数	333,232.35	288,904.67	10.42	31,844.47	34,778.04	4.81
科汇股份	31,004.78	36,931.98	-16.05	-742.87	5,461.76	-113.60

2022年度公司营业收入、归属于母公司股东的净利润均出现下滑，与同行业公司业绩变动情况存在差异，具体原因如下：

（1）公司智能电网故障监测与自动化业务2022年和2021年签订合同额分别为24,040.74万元和23,555.69万元，2022年末在手订单较2021年末增长40.37%，呈增长的趋势，符合同行业可比公司收入变动趋势。

（2）相比于同行业可比公司而言，公司整体收入规模较小，智能电网故障监测与自动化产品收入为17,012.34万元，同行业可比公司中与公司收入规模相对接近的宏力达、金智科技、中元股份2022年智能电网领域营业收入分别为105,092.05万元、79,879.31万元、35,226.85万元，营业收入规模为公司的6.18倍、4.70倍、2.07倍。由于受宏观环境的影响，行业整体项目进度缓慢及延期，可比公司在收入规模和业务布局等方面，相较公司具有更强的抗风险能力，公司在宏观环境出现重大变动时更容易受到冲击。部分项目的实施进展缓慢及延期，导致公司的销售订单转化为营业收入的转化率较往年下降，对经营业绩产生较大不利影响。

综上，公司智能电网故障监测与自动化业务合同额较2021年稳定增长，与同行业可比公司收入变动趋势一致，但由于部分项目进度缓慢及延期，中标项目、销售订单的营业收入转化率较低，导致公司智能电网故障监测与自动化业务业绩变动趋势与同行业可比公司存在差异。

3、行业竞争格局

3.1 智能电网故障监测与自动化产品

公司智能电网故障监测与自动化产品属于电力二次设备，其中配电网自动化产品（包括配电网自动化终端、铁路电力自动化一体化产品）属于电力自动化产品，输电线路故障行波测距产品、电力电缆故障探测与定位产品、电力系

统同步时钟属于监测仪器及装置。根据公开资料统计，各年电力二次设备投资占电网投资的比重不低于 10%，在近年来我国电网投资保持在 5,000 亿左右的情况下，公司产品所属的电力二次设备的市场规模约 500 亿元。此外，2023 年，国铁集团充分发挥铁路投资的拉动作用，预计投产新线 3,000 公里以上，其中高铁 2,500 公里，加快构建现代化铁路基础设施体系，公司已将配电网自动化技术推广到铁路系统，形成由调度主站系统、通信系统、站端监控系统构成的铁路电力自动化一体化产品，此外，随着铁路建设的持续发展，对铁路电力线路故障监测、铁路行波测距和铁路时间同步装置的需求也在日益增加。

（1）输电线路故障行波测距产品细分市场

输电线路故障行波测距产品用于监测 110kV 以上电压等级的输电线路（含架空线路、地下电力电缆）以及铁路电力线路。行波测距产品具有较高的技术门槛，国内具备竞争实力的厂商较少，主要是公司、湖南湘能智能电器股份有限公司、武汉三相电力科技有限公司、山东山大电力技术股份有限公司等。因上述可比公司非上市企业，无法获知公开经营数据，从现场产品安装情况来看，行波测距产品由于受到同一线路/变电站产品兼容性限制，存在延续性，公司在该产品上的技术优势明显，产品现场保有率较高，此类产品竞争格局未发生重大变化。

（2）配电网自动化产品细分市场

配电网自动化产品主要包括配电网自动化主站、配电网自动化终端。配电网自动化主站市场较为集中，基本由国电南瑞、许继电气两家央企占据大部分市场份额，东方电子、四方股份、积成电子等少数央企或上市公司占据剩余份额。报告期内，部分可比公司配电网自动化产品的收入有不同程度的增长，公司此类产品销售收入有所下降，但是公司一二次融合智能开关生产线已经投产，产品已获得电网公司出具的检测报告及投标资质，将陆续实现应用，其可靠的接地故障保护技术在山东、湖北、江西等省份获奖，并逐步应用到配电网自动化产品中，将为进一步提高产品市场竞争力提供有力支撑。

公司名称	分产品名称	2022 年收入 (万元)	2021 年收入 (万元)	变动幅度 (%)	备注
国电南瑞	电网自动化及工业控制	2,555,945.02	2,385,834.99	7.13	年报 25 页
许继电气	智能变配电系统	496,317.03	440,563.49	12.66	年报 16 页

东方电子	智能配用电业务	305,328.57	178,828.31	70.74	年报 19 页， 2021 年报分类 名称是“电网 自动化系统”
四方股份	配用电系统	50,247.73	50,709.18	-0.91	年报 15 页
积成电子	配用电自动化	81,178.26	69,853.32	16.21	年报 12 页
中元股份	配网自动化设备	2,759.17	4,317.73	-36.10	年报 22 页
宏力达	配电网智能设备	105,092.05	106,032.34	-0.89	年报 33 页
平均数	-	513,838.26	462,305.62	9.83	-
中位数	-	105,092.05	106,032.34	7.13	-
科汇股份	配电网自动化产品	8,569.22	10,568.14	-18.91	年报 38 页

(3) 电力电缆故障探测与定位产品细分市场

公司电力电缆故障探测与定位产品的技术门槛较高，主要集中于少数国内实力厂商及个别外资企业之间的竞争，公司市场份额领先。该产品主要竞争对手少，毛利率通常高于公司其他产品，利润较为可观。报告期内公司的收入略有增长，随着我国每年电力电缆敷设长度增加较多，公司产品市场空间逐年上升。

(4) 电力系统同步时钟细分市场

电力系统同步时钟产品竞争厂商较多，市场增量因素体现在不仅要单向提供精准时间，更是与整个电力自动化系统进行通信与时间监控，并替代自动化设备自带的时钟。另外，随着智能变电站的建设，电力系统同步时钟产品的市场规模也在逐年增长。公司在该产品市场上具有较强的竞争力，主要竞争对手包括山大电力、国电南瑞、东方电子、积成电子、中元股份等，可获取的年报资料中只有中元股份的分产品数据做参考，其时间同步装置 2022 年收入为 5,570.63 万元，2021 年收入为 4,178.93 万元，同比增幅 33.30%。作为国家电网和南方电网电力系统同步时钟主流供应商，公司具有良好的口碑和业绩，尽管报告期内公司电力系统同步时钟收入有所下降，但合同额有较大增长。同时，公司同步时钟产品紧密跟踪电网公司提出的功能规范性要求，公司产品升级改进响应及时，并顺利通过电网公司要求的资质测试，进一步提高了产品竞争力。

3.2 开关磁阻电机驱动系统

受下游用户需求放缓的影响，公司 2022 年开关磁阻电机驱动系统订单量有所下滑，公司开关磁阻电机在国内的竞争格局与往年相比未发生明显变化，依

然保持同类市场较高占有率，特别是重型锻压机用大功率开关磁阻电机处于垄断地位，2022 年公司完成了直驱式压力机的系列化设计和制造以及国内最大 400kW 120r/min 直驱开关磁阻电机的制造，并开启了 4000T 压力机用 630kW 直驱开关磁阻电机的设计，牢牢把握住了新兴的直驱式压力机的市场份额，2022 年同步磁阻电机获得了首个订单，正式打入了风机水泵通用高效电机应用市场。

此外，公司是首部开关磁阻电机国家标准、行业标准起草单位，研发体系健全，是目前 500kW 以上开关磁阻电机国内唯一的研发、生产厂家；高效同步磁阻电机国内只有公司及少数企业完成了开发，磁阻电机的行业竞争格局未发生重大不利变化。

综上，电网和铁路属于国家重点行业，从国家投资来看宏观环境未发生重大变化，尽管电网二次设备竞争越来越激烈，但公司加大技术创新、加强市场和工程服务、发挥技术和服务优势，快速响应电网新规范要求，配电网自动终端、电力系统同步时钟顺利取得新规范入网资质，一二次融合断路器、铁路行波测距等产品中标和市场份额取得突破，此外，公司技术优势明显，开关磁阻电机驱动系统保持行业优势地位，公司主营业务各产品市场竞争格局相对稳定。

4、市场份额

国内权威机构发布相关市场研究报告较少，无电力系统二次设备产品、开关磁阻电机驱动系统市场份额（市场占有率）的相关数据，公司通过近两年招投标数据情况推算产品市场占有率，具体过程如下：

4.1 输电线路故障行波测距产品

公司输电线路故障行波测距产品主要为变电站/电厂站端行波测距产品，目前市场中普及程度较高。两网公司采购输电线路故障行波测距产品主要分为整体招标及单独招标，其中整体招标下各产品数据较难以查证。根据可查单独招标数据，2022 年招标金额较 2021 年增长 71.79%，中标单位增加 19 家，公司 2022 年和 2021 年输电线路故障行波测距产品中标金额占招投标总金额（加权平均计算）的比例分别为 4.45%和 4.92%。公司 2023 年 1-5 月输电线路故障行波测距产品中标金额较去年同期增长 78.24%。

4.2 电力系统同步时钟

电力系统同步时钟属于较为标准化的产品，招投标是电网公司的主要采购

途径。根据对国家电网、南方电网电力系统同步时钟招投标数据的统计，2022年招标金额较2021年增长0.20%，中标单位增加5家，公司2022年和2021年中标金额占招投标总金额（加权平均计算）的比例为16.40%和12.32%。公司2023年1-5月中标金额较去年同期增长23.45%。

4.3 配电网自动化产品

公司配电网自动化产品主要为配电网自动化终端（DTU、FTU）、铁路电力自动化产品，目前配电网自动化终端的市场规模远大于铁路电力自动化产品。根据国家电网、南方电网对配电网自动化终端（DTU、FTU）招投标数据的统计，公司2022年和2021年中标金额占招投标总金额（加权平均）的比例为1.12%和2.14%；根据对铁路行业电力自动化产品招投标数据的统计，公司2022年和2021年中标金额占招投标总金额（加权平均）的比例为19.42%和34.18%。2022年招标金额较2021年增长24.07%，中标单位增加33家，综合电网及铁路业务，加权平均计算中标金额占比约为2.16%和2.99%。公司2023年1-5月中标金额较去年同期增长45.67%。

4.4 电力电缆故障探测与定位产品

电力电缆故障探测与定位产品，国家电网、南方电网部分整体打包招投标，部分情况下单独招标，从单独招投标数据可以一定程度上反映市场份额情况。根据国家电网、南方电网对电力电缆故障探测与定位产品（主要为电缆故障测试仪、故障模拟仿真系统）招投标数据的统计，2022年招标金额较2021年增长171.68%，中标单位增加17家，公司2022年和2021年中标金额占招投标总金额（加权平均）的比例为27.00%和30.40%。公司2023年1-5月中标金额较去年同期增长54.93%。招投标统计结果仅为部分产品信息，未涵盖所有种类，若包含其他种类电力电缆探测与定位产品、整体打包招投等情况，实际市场占有率高于该比例。

根据公司招投标数据统计，智能电网故障监测与自动化业务2022年招标金额较2021年增长29.42%，各细分产品中标单位数量均有所增长，市场竞争加剧，公司智能电网故障监测与自动化业务2022年和2021年中标金额分别为13,289.76万元和11,225.96万元，增幅18.38%，2022年末在手订单较2021年末增长40.37%。该业务2023年1-5月中标金额较去年同期增长50.79%，2022年

宏观经济环境变动对公司经营业绩的不利影响正在逐渐消退，公司市场份额未发生重大变化。

4.5 开关磁阻电机驱动系统

公司开关磁阻电机驱动系统在纺织、锻压、油田开采、煤矿运输等行业实现了应用，在特定场合具备起动、运行控制及节能优势，但由于其应用场合相对特殊，市场仍处于持续推广阶段，无权威统计数据，亦无公开招投标数据，市场容量及公司产品市场占有率难以测算。但由于公司技术优势明显，报告期内保持较高的市场份额。

2022 年受制造业下行行情影响，特别是锻压领域面向的钢铁制造业需求明显下滑，作为上游供应商的开关磁阻电机驱动系统亦受到冲击，导致收入下滑。

5、市场空间

5.1 智能电网故障监测与自动化产品

我国电网工程投资长期来看保持着上升趋势，2009-2020 年，国家电网总投资达到 3.45 万亿元，其中智能化投资达到 3,841 亿元，占电网总投资的 11.1%。国家电网公布计划“十四五”期间投入 3,500 亿美元（约合 2.23 万亿元），推动电网数字化转型升级，其中 2023 年投资超 5,200 亿元，创历史新高。在南方电网发布的《南方电网“十四五”电网发展规划》中提到，“十四五”期间，电网建设将规划投资约 6,700 亿元，以加快数字电网和现代化电网建设进程，推动以新能源为主体的新型电力系统构建；其中，配电网建设被列入南方电网“十四五”工作重点，规划投资达到 3,200 亿元。

智能电网故障监测与自动化产品属于电力二次设备，根据公开资料统计，各年电力二次设备投资占电网投资的比重不低于 10%，因此智能电网的投资增长将带动电力二次设备的市场规模增长。此外，2023 年，国铁集团充分发挥铁路投资的拉动作用，预计投产新线 3,000 公里以上，其中高铁 2,500 公里，加快构建现代化铁路基础设施体系，公司已将配电网自动化技术推广到铁路系统，形成由调度主站系统、通信系统、站端监控系统构成的铁路电力自动化一体化产品。随着铁路建设的持续发展，对铁路电力线路故障监测、铁路行波测距和铁路时间同步装置的需求也在日益增加。

5.2 开关磁阻电机驱动系统

开关磁阻电机与同步磁阻电机属于高效节能电机，国内外对开关磁阻电机的研究已有几十年，对同步磁阻电机的研究是近几年才开始。目前开关磁阻电机产品功率等级覆盖范围较广，从数瓦到数百千瓦，产品稳定性好；同步磁阻电机产品国内外只有个别公司推出了产品，不使用稀土材料，能效等级高，整体市场推广处于起步阶段。国内对开关磁阻电机和同步磁阻电机的研究虽然起步较晚，但是起点较高，目前开关磁阻电动机和同步磁阻电机的优点逐步为市场认可，受限于技术门槛，国内目前从事该产品研发和生产的的企业较少。

根据工业和信息化部办公厅、市场监管总局办公厅联合印发的《电机能效提升计划（2021-2023年）》，引导企业实施电机等重点用能设备更新升级，优先选用高效节能电机，加快淘汰不符合现行国家能效标准要求的落后低效电机。到2023年高效节能电机年产量达到1.7亿千瓦，在役高效节能电机占比达到20%以上，实现年节电量490亿千瓦时，相当于年节约标准煤1,500万吨，减排二氧化碳2,800万吨。

作为一种高效节能电机，磁阻电机仍处于逐步替代传统电机的过程中，助力国家“双碳”战略目标的实现，潜在市场容量保守估计为200亿元（数据来源：北极星电力网），发展空间广阔。

综上，随着国家电网和铁路建设的持续投入以及国家“双碳”战略的持续推进，公司各类产品继续保持较高的市场增长空间。

6、2023年一季度公司利润表分析

利润表主要项目	2023年一季度 (万元)	2022年一季度 (万元)	变动幅度(%)
营业收入	5,578.55	4,430.44	25.91
营业成本	3,396.00	3,018.13	12.52
营业毛利	2,182.55	1,412.31	54.54
毛利率	39.12%	31.88%	增加 7.25 个百分点
税金及附加	62.72	75.47	-16.89
销售费用	1,531.45	1,528.89	0.17
管理费用	908.64	761.72	19.29
研发费用	946.32	887.27	6.66
经营性利润总额（注1）	-1,264.18	-1,814.25	30.32
非经营性业务损益	801.98	515.71	55.51
其中：其他收益	385.34	130.39	195.53

投资收益	67.72	32.08	111.10
信用减值损失	417.40	364.00	14.67
资产减值损失	-70.00	-3.42	1,946.78
利润总额	-462.21	-1,298.52	64.40

注 1: 经营性利润总额=利润总额-非经营性业务损益

2023 年一季度公司实现营业收入 5,578.55 万元，较 2022 年一季度增长 25.91%，营业毛利额为 2,182.55 万元，较去年同期增长 54.54%，根据目前的在手订单及中标情况，公司业绩预期持续向好，营业收入增长具有可持续性，且随着电网、铁路延期项目陆续开展，公司受 2022 年宏观环境变动带来的不利影响逐渐减弱，剔除非经营性业务损益后，2023 年一季度公司实现经营性利润总额与 2022 年一季度相比，增长了 550.07 万元，主营业务盈利能力有所提升，公司的主营业务盈利能力未发生重大不利变化。

综上，报告期内公司应对外部环境变化的能力不足，致使公司收入和部分产品市场份额暂时有所下降，公司持续加大研发投入和销售投入，导致研发和销售费用增加，叠加产品结构变化导致毛利率下降的因素，公司在报告期内出现亏损，但公司的技术优势一直是核心竞争力的有力保证，通过不断进行技术创新，确保公司在行业内的竞争地位和主营业务盈利能力未发生重大变化。

7、经营风险提示

公司已针对智能电网故障监测与自动化产品业务和开关磁阻电机驱动系统业务开展所面临的经营风险在年报更新版中补充披露如下：

“智能电网故障监测与自动化产品业务与国家电力产业政策及电力需求、规划等方面联系密切，由于公司经营规模相较可比同行业上市公司偏小，产品应用更集中于行业细分领域，如果政策发生偏移或执行放缓，公司存在短期内业绩波动较大的风险。

开关磁阻电机驱动系统应用领域广泛，受近几年国际经济形势影响，国际进出口贸易受限，影响纺织机械出口，钢铁行业持续低迷，影响锻压产品的销售，目前行业趋势未出现明显好转，开关磁阻电机驱动系统作为上游供应商，该类业务面临持续下滑风险。”

公司将密切关注行业发展变化和宏观经济状况，加强公司管理机制和产品结构调整，拓展市场份额、提高产品性价比，努力实现市场份额和利润水平的

稳定增长。

二、持续督导机构核查意见

（一）核查程序

1、访谈了公司董事长、财务总监、销售部门负责人，了解公司业务变化情况；

2、获取了公司收入明细表、在手订单统计表及招投标情况统计表，并结合公司在手订单、招投标情况，分析了公司各业务收入构成及变动情况；

3、获取了公司分业务口径前五大客户名单和收入金额，并比较变动情况，抽取并检查了订单销售合同，并比对复核公司会计师的回函信息；

4、通过公开网站，查询了公司 2022 年分业务口径前五大客户信息，了解上述客户主要经营业务、经营规模、经营资质等信息，核验客户的真实性；

5、查阅了公司年度报告披露的信息以及同行业可比上市公司公开披露文件。

（二）核查意见

经核查，持续督导机构认为：

1、按照业务分类，公司 2022 年度前五大客户情况较上年未发生重大变化；

2、公司 2022 年度亏损，主要原因系公司业务规模较同行业可比公司小，业务抗风险能力较弱，受外部环境影响，项目进度缓慢及延期，中标项目、销售订单的营业收入转化率较低，以及智能电网故障监测与自动化业务和开关磁阻电机驱动系统业务毛利率持续下滑，导致亏损，具备合理性；

3、公司核心竞争力、主营业务盈利能力未发生重大不利变化，但受到行业波动、市场竞争加剧等影响，存在短期亏损的风险。

二、关于毛利率下滑情况

2022 年公司综合毛利率为 40.68%，同比减少 6.37 个百分点。其中，输配电及控制设备制造业务近三年毛利率分别为 60.68%、56.61%、51.08%；电机制造业务近三年毛利率分别为 35.76%、28.94%、24.52%。请公司：（1）结合 IPO 上市前后销售单价、成本结构变动、原材料价格变动等情况，分产品说明公司毛利率持续下降的原因及合理性；（2）结合各区域销售产品结构及定价情况，说

明区域毛利率水平及变化方向存在差异的原因及合理性；（3）列示同行业可比公司毛利率水平及变动情况，说明是否与同行业可比公司变动情况存在差异。若存在，请说明原因及合理性。请年审会计师核查并对问题（1）、（2）发表明确意见。

【回复】

一、公司回复

（一）结合 IPO 上市前后销售单价、成本结构变动、原材料价格变动等情况，分产品说明公司毛利率持续下降的原因及合理性。

2020-2022 年，公司设备销售业务的分产品业务收入、成本、销售单价基本情况如下：

年度	分产品	主营业务收入 (万元)	主营业务 成本 (万元)	销售数量 (台、套)	产品单 价(万 元)	收入占 比 (%)	毛利率 (%)
2022 年	输电线路故障行波测距产品	2,867.25	937.23	273	10.50	9.90	67.31
	电力系统同步时钟	2,374.88	1,216.92	947	2.51	8.20	48.76
	配电网自动化产品	8,569.22	5,052.78	3,693	2.32	29.60	41.04
	电力电缆故障探测与定位装置	3,200.99	1,116.34	819	3.91	11.06	65.13
	智能电网故障监测与自动化业务小计	17,012.34	8,323.27	5,732	2.97	58.76	51.08
	开关磁阻电机驱动系统	11,940.11	9,012.91	7,117	1.68	41.24	24.52
	合计	28,952.45	17,336.18	12,849	2.25	100.00	40.12
2021 年	输电线路故障行波测距产品	4,445.27	1,265.93	462	9.62	12.94	71.52
	电力系统同步时钟	2,915.34	1,413.14	1,101	2.65	8.49	51.53
	配电网自动化产品	10,568.14	5,499.22	3,913	2.70	30.76	47.96
	电力电缆故障探测与定位装置	3,082.68	938.52	697	4.42	8.97	69.56
	智能电网故障监测与自动化业务小计	21,011.43	9,116.81	6,173	3.40	61.16	56.61
	开关磁阻电机驱动系统	13,344.52	9,483.18	7,817	1.71	38.84	28.94
	合计	34,355.95	18,599.99	13,990	2.46	100.00	45.86
2020 年	输电线路故障行波测距产品	5,450.37	1,441.73	451	12.09	17.45	73.55
	电力系统同步时钟	2,537.93	1,181.45	1,022	2.48	8.12	53.45

配电网自动化产品	9,892.16	5,001.96	5,345	1.85	31.67	49.44
电力电缆故障探测与定位装置	4,695.79	1,458.03	1,016	4.62	15.03	68.95
智能电网故障监测与自动化业务小计	22,576.25	9,083.17	7,834	2.88	72.27	59.77
开关磁阻电机驱动系统	8,662.03	5,674.63	4,391	1.97	27.73	34.49
合计	31,238.28	14,757.80	12,225	2.56	100.00	52.76

注：产品单价=营业收入/销售数量

1、2020-2022 年公司综合毛利率变动整体分析

2020-2022 年，公司设备销售业务产品综合毛利率分别为 52.76%、45.86% 及 40.12%，呈下滑趋势，主要原因是销售产品结构变化以及销售单价的影响，具体分析如下：

1.1 2022 年度和 2021 年度综合毛利率变动分析

2022 年度，公司设备销售业务产品综合毛利率较 2021 年减少了 5.74%，其中单项产品收入占比变动对综合毛利率变动的的影响合计为-0.73%，单项产品毛利率变动对综合毛利率变动的的影响合计为-5.01%，具体情况如下：

产品类别	2022 年与 2021 年对比		
	单项产品毛利率变动对综合毛利率变动的的影响 (%)	单项产品收入占比变动对综合毛利率变动的的影响 (%)	单项产品对综合毛利率变动的的影响 (%)
输电线路故障行波测距产品	-0.42	-2.17	-2.59
电力系统同步时钟	-0.23	-0.15	-0.38
配电网自动化产品	-2.05	-0.56	-2.61
电力电缆故障探测与定位装置	-0.49	1.46	0.97
开关磁阻电机驱动系统	-1.82	0.69	-1.13
综合毛利率变动	-5.01	-0.73	-5.74

注：1.单项产品毛利率变动对综合毛利率变动的的影响=（2022 年度单项产品毛利率-2021 年度单项产品毛利率）×2022 年度单项产品收入占比；

2.单项产品收入占比变动对综合毛利率变动的的影响=（2022 年度单项产品收入占比-2021 年度单项产品收入占比）×2021 年度单项产品毛利率；

3.单项产品对综合毛利率变动的的影响=单项产品毛利率变动对综合毛利率变动的的影响+单项产品收入占比变动对综合毛利率变动的的影响=2022 年度单项产品收入占比×2022 年度单项产品毛利率-2021 年度单项产品收入占比×2021 年度单项产品毛利率；

4.主营产品综合毛利率变动=五项产品毛利率变动对综合毛利率变动的的影响之和+五项

产品收入占比变动对综合毛利率变动的影响之和=五项产品对综合毛利率变动的影响之和。

由上表可知，单项产品毛利率变动是影响综合毛利率的主要因素，公司2022年、2021年配电网自动化产品和开关磁阻电机驱动系统毛利率变动对综合毛利率影响较大，主要原因为配电网自动化产品市场竞争激烈，公司为保持原有市场份额，2022年销售单价较2021年下降14.07%，导致毛利率下降6.92个百分点，此类产品销量占比较高，2022年和2021年的销量占智能电网故障监测与自动化业务当年销量的比例分别是64.43%、63.39%，其毛利率变动对综合毛利率变动的影响最大，为-2.05%；开关磁阻电机驱动系统中毛利率较低的纺织电机销量占比增加，由57.14%增加至60.29%，而毛利率较高的大功率锻压电机销量下滑，综合导致2022年开关磁阻电机驱动系统毛利率下降4.42个百分点。上述两项产品使公司综合毛利率合计减少了3.87%，公司其他产品毛利率变动对综合毛利率影响相对较小。

单项产品收入占比变动影响综合毛利率-0.73%，影响较小。其中影响较大的两项产品为输电线路故障行波测距产品和电力电缆故障探测与定位装置，主要原因为2022年输电线路故障行波测距产品收入占比下降、电力电缆故障探测与定位装置收入占比上升。公司其他产品的毛利率变动对综合毛利率影响较小。

上述因素共同影响公司2022年度主营产品综合毛利率较2021年度下降5.74%。

1.2 2021年度和2020年度综合毛利率变动分析

2021年，公司设备销售业务产品综合毛利率较2020年减少了6.90%，其中单项产品收入占比变动对综合毛利率变动的影响合计为-3.92%，单项产品毛利率变动对综合毛利率变动的影响合计为-2.98%，具体情况如下：

产品类别	2021年与2020年对比		
	单项产品毛利率变动对综合毛利率变动的影响 (%)	单项产品收入占比变动对综合毛利率变动的影响 (%)	单项产品对综合毛利率变动的影响 (%)
输电线路故障行波测距产品	-0.26	-3.32	-3.58
电力系统同步时钟	-0.16	0.20	0.04
配电网自动化产品	-0.46	-0.45	-0.91
电力电缆故障探测与定位装置	0.05	-4.18	-4.13
开关磁阻电机驱动系统	-2.15	3.83	1.68

综合毛利率变动	-2.98	-3.92	-6.90
---------	-------	-------	-------

注：1. 单项产品毛利率变动对综合毛利率变动的影响=（2021 年度单项产品毛利率-2020 年度单项产品毛利率）×2021 年度单项产品收入占比；

2. 单项产品收入占比变动对综合毛利率变动的影响=（2021 年度单项产品收入占比-2020 年度单项产品收入占比）×2020 年度单项产品毛利率；

3. 单项产品对综合毛利率变动的影响=单项产品毛利率变动对综合毛利率变动的影响+单项产品收入占比变动对综合毛利率变动的影响=2021 年度单项产品收入占比×2021 年度单项产品毛利率-2020 年度单项产品收入占比×2020 年度单项产品毛利率；

4. 主营产品综合毛利率变动=五项产品毛利率变动对综合毛利率变动的影响之和+五项产品收入占比变动对综合毛利率变动的影响之和=五项产品对综合毛利率变动的影响之和。

由上表可知，2020-2021 年，销售产品收入结构变化是影响综合毛利率的主要因素。

从单项产品收入占比变动对综合毛利率影响的角度分析，公司 2021 年、2020 年输电线路故障行波测距产品、电力电缆故障探测与定位装置和开关磁阻电机驱动系统收入占比变动对综合毛利率影响较大，主要原因为毛利率较低的开关磁阻电机驱动系统收入占比大幅增加，由 2020 年的 27.73%提高到 2021 年的 38.84%；毛利率较高的输电线路故障行波测距产品、电力电缆故障探测与定位装置收入占比下降，由 2020 年的 17.45%、12.94%分别下降到 2021 年的 12.94%、8.97%。单项产品收入占比变动使公司综合毛利率合计减少了 3.92%。

从单项产品毛利率变动对综合毛利率影响的角度分析，公司开关磁阻电机驱动系统毛利率变动对综合毛利率影响较大主要原因为受 2021 年国内纺织制造业外销订单大幅上升影响，开关磁阻电机驱动系统中纺织机械行业销量增长 126.93%，销量占比由 2020 年的 49.21%上涨到 2021 年的 62.73%，但因毛利率较低，拉低了开关磁阻电机驱动系统的毛利率，使公司综合毛利率减少 2.15%。公司其他产品的毛利率变动对综合毛利率影响较小。

上述因素共同影响公司 2021 年度设备销售产品综合毛利率较 2020 年度下降 6.90%。

综上所述，2020 年至 2022 年智能电网故障监测与自动化业务和开关磁阻电机驱动系统业务毛利率持续下滑，主要原因是销售产品结构变化及销售单价的影响，毛利率变动具有合理性。

2、销售单价波动对设备销售业务分产品毛利率的影响分析

2.1 智能电网故障监测与自动化业务

智能电网故障监测与自动化业务产品具有定制化特点，项目多采取招标形式确定。在项目报价中，公司会综合自身产品或服务的竞争力、技术附加值、项目的标杆效应、竞争对手情况、客户情况等因素进行策略性投标报价。由于项目产品及服务的定制化特点，不同项目之间无明确的价格可比性；同时由于产品根据客户的个性化需求安排生产，其毛利率受下游客户对具体设备产品功能要求、综合技术含量、交付期限等因素影响而有所波动。公司每类产品根据功能、使用场合等不同划分成若干小类，不同分类价格差别较大，受产品定制化特点，每一订单用料存在差异，进而导致生产成本存在差异，所以产品价格变动主要系产品销售结构变动引起。

2021 年较 2020 年销售单价出现下滑的产品主要是输电线路故障行波测距产品和电力电缆故障探测与定位装置，具体原因如下：

(1) 输电线路故障行波测距产品：①公司面向部分偏远区域的销售价格较高，2021 年销售数量较 2020 年下降 72.22%。② 2021 年未实现行波主站系统销售，该产品 2020 年销售单价较高。③行波测距屏产品 2020 年中标的直流特高压输电项目中的离线故障测距设备销售单价较高。

(2) 电力电缆故障探测与定位装置：2021 年销售单价较 2020 年下降 4.33%，主要是其中的电力电缆故障测距设备 2020 年部分客户合同中标单价较高，拉高了此类产品的销售单价，导致 2021 年销售单价较 2020 年下降 23.14%。

2022 年较 2021 年销售单价出现下滑的产品主要是电力系统同步时钟、配电网自动化产品和电力电缆故障探测与定位装置，具体原因如下：

(1) 电力系统同步时钟：2021 年中标国网上海市电力公司的合同单价较高，以及执行了 2020 年中标的国网福建省电力有限公司的订单，拉高 T-GPS 单元的销售单价，同时销售单价相对较高的 TSS-100 屏的销量占比由 2021 年的 38.15%降到 2022 年的 31.47%，使得 2022 年平均单价下降 5.28%，2022 年较 2020 年销售单价变动幅度是 1.21%，属于正常波动范围。

(2) 配电网自动化产品：销售单价下降 14.07%，其中销量最大的两类产品：①配电网自动化终端产品市场竞争激烈，大部分市场份额由国电南瑞、许继电气等行业龙头企业占据，公司为保持原有的市场份额，2022 年销售单

价较 2021 年下降 9.34%。②铁路电力监控终端受铁路设计院模型导向影响，2020 年、2022 年中标项目中包含的某类 RTU 产品单价较低，2021 年未中标此类 RTU 产品，导致 2022 年销售单价降低 20.83%，2022 年较 2020 年销售单价变动幅度 1.94%，属于正常波动范围。

(3) 电力电缆故障探测与定位装置：销售单价下降 11.54%，主要是销售单价较高的电力电缆故障仿真系统和车载电力电缆故障测距系统销售数量较 2021 年的降幅分别达到 43.18%和 28.57%。

综上所述，2020 年至 2022 年智能电网故障与自动化产品业务产品受产品结构占比影响，销售单价波动，导致毛利率下降。

2.2 开关磁阻电机驱动系统

开关磁阻电机驱动系统价格波动主要与电机功率等级相关。

公司 2021 年受国内纺织制造业外销订单大幅上涨影响，小功率电机为主的纺织机械行业（含纺织电控）销售数量较上年增长 126.93%，销量占比由 2020 年的 49.21%上涨到 62.73%，但纺织机械行业主要以小功率电机为主，销售价格较低，拉低了 2021 年的销售单价；2022 年受国内机械制造行业下滑趋势及下半年纺织行业出口额下滑影响，锻压设备、纺织设备的销售减少，其中锻压领域面向的钢制造业需求有所下滑，作为上游供应商的开关磁阻电机驱动系统亦受到冲击，同时锻压设备中销售单价较高的大功率 630kW 电机销量下降，导致锻压设备的平均销售单价整体下降，拉低了 2022 年的销售单价。

3、成本波动对分产品毛利率的影响分析

公司主营业务成本按项目构成如下：

项目	2022 年		2021 年		2020 年	
	金额(万元)	比重(%)	金额(万元)	比重(%)	金额(万元)	比重(%)
直接材料	15,843.15	87.80	17,161.19	88.68	13,409.68	86.98
直接人工	1,110.37	6.15	1,053.70	5.45	948.31	6.15
制造费用	1,092.14	6.05	1,135.40	5.87	1,058.71	6.87
合计	18,045.66	100.00	19,350.29	100.00	15,416.70	100.00

公司主营业务成本由直接材料、直接人工和制造费用构成，其中直接材料是主营业务成本最主要的构成部分，除部分集成电路采购价格有所上涨外，多数原材料的采购价格较为稳定，2022 年直接材料占比较 2021 年下降 0.88 个百分

点，降至 87.80%，主要是受产量下降的影响，直接人工增加，成本项目比重受到影响；2021 年直接材料的占比较 2020 年上升 1.70 个百分点，达到 88.68%，主要是由于开关磁阻电机驱动系统销量增加，对应采购材料大幅增加，另一方面原材料受大宗商品价格波动影响较大，主要原材料采购价格均有一定程度上涨。

公司主营业务产品结构变动表构成如下（不含技术、维修服务）：

年度	分产品	直接材料 (万元)	直接人工 (万元)	制造费用 (万元)	单位直接材料(万元/台)	单位直接人工(万元/台)	单位制造费用(万元/台)
2022年	输电线路故障行波测距产品	866.07	36.46	34.71	3.17	0.13	0.13
	电力系统同步时钟	1,091.12	68.96	56.84	1.15	0.07	0.06
	配电网自动化产品	4,359.85	355.51	337.42	1.18	0.10	0.09
	电力电缆故障探测与定位装置	988.52	74.69	53.13	1.21	0.09	0.06
	开关磁阻电机驱动系统	7,933.75	519.30	559.86	1.11	0.07	0.08
2021年	输电线路故障行波测距产品	1,142.13	55.09	68.71	2.47	0.12	0.15
	电力系统同步时钟	1,263.47	68.26	81.40	1.15	0.06	0.07
	配电网自动化产品	4,784.62	359.80	354.80	1.22	0.09	0.09
	电力电缆故障探测与定位装置	846.94	41.52	50.05	1.22	0.06	0.07
	开关磁阻电机驱动系统	8,422.73	516.66	543.79	1.08	0.07	0.07
2020年	输电线路故障行波测距产品	1,269.58	77.02	95.13	2.82	0.17	0.21
	电力系统同步时钟	1,009.64	77.50	94.31	0.99	0.08	0.09
	配电网自动化产品	4,239.36	368.96	393.64	0.79	0.07	0.07
	电力电缆故障探测与定位装置	1,319.11	58.22	80.70	1.30	0.06	0.08
	开关磁阻电机驱动系统	4,974.08	342.27	358.29	1.13	0.08	0.08

智能电网故障监测与自动化产品及开关磁阻电机产品在设计难度、加工精度、产品配置和产品功能等方面均存在较大的差异性，因此其价格和成本波动较大，进而导致毛利率出现波动，另一方面 2022 年产量降低，导致分摊的直接人工增加，使得单位成本上升。

4、原材料价格对分产品毛利率的影响分析

2020 年至 2022 年，公司主要原材料平均采购价格的变动情况如下：

名称	2022 年		2021 年		2020 年	
	均价(元/件)	变动幅度(%)	均价(元/件)	变动幅度(%)	均价(元/件)	变动幅度(%)
电器及组件	189.69	3.05	184.08	-3.39	190.55	-12.56

电子元器件	1.56	-1.01	1.57	19.80	1.31	-1.19
电机组件	26.89	-22.97	34.91	10.39	31.62	9.99
机箱机柜	142.70	-1.60	145.02	43.08	101.36	-11.46
PCB 及结构组件	3.31	18.46	2.80	7.95	2.59	15.64

公司产品技术含量较高、类别和型号较多，且不少产品非标准化、需要根据客户要求定制化生产，在实际生产过程中使用的原材料种类很多，价格区间大。上述采购均价按照数量与金额合计后，经加权平均法（总金额/总数量）计算，其结果受到不同价格区间原材料采购数量及金额占比的结构影响。

2021 年，受中美贸易战、全球供应链格局重塑及大宗原材料铜材、钢材等价格上涨影响，电子元器件、电机组件、机箱机柜、PCB 及结构组件类原材料的采购价格均有不同程度的上涨，对应细分原材料中电容、集成电路、模块、线缆、漆包线、定转子冲片的采购价格涨幅较为明显。

2022 年，随着中美贸易影响缓和、国产化的改型换型，电子元器件类原材料采购价格趋于稳定、略微下调；受大宗原材料铜材、钢材等价格的下调，电机组件类原材料采购价格下降，对应细分原材料中电机轴、机座、轴盖、轴承、定转子冲片的采购价格跌幅较为明显；电器及组件类采购价格上涨，主要受细分原材料服务器、功能电器的采购单价上涨影响，服务器、功能电器的采购规格型号、数量受公司定制化产品需求导致价格略微波动；PCB 及结构组件类采购价格上涨，主要受原材料细分的印制板、线缆、五金件采购金额和数量发生结构性变动，导致其均价发生较大上涨。

综上所述，毛利率较高的智能电网故障监测与自动化业务占比持续下降，销售产品结构变动是导致公司综合毛利率下降的主要原因，毛利率变动具有合理性。

（二）结合各区域销售产品结构及定价情况，说明区域毛利率水平及变化方向存在差异的原因及合理性。

公司标准化产品的定价原则是根据“生产成本+利润”，并结合市场公允价格等作为依据制定；对于定制化产品，除了根据生产成本和利润外，还要结合项目情况、实施难度、技术含量等因素进行综合定价。公司各区域的定价原则基本一致。

地区	分产品	2022 年主 营业务收入 (万元)	2022 年主 营业务成本 (万元)	2022 年 毛 利 率 (%)	2021 年主 营业务收入 (万元)	2021 年主 营业务成本 (万元)	2021 年 毛 利 率 (%)	2020 年主 营业务收入 (万元)	2020 年主 营业务成本 (万元)	2020 年 毛 利 率 (%)
华东地区	设备销售-输电线路故障行波测距产品	311.30	124.21	60.10	1,034.92	274.65	73.46	955.70	279.04	70.80
	设备销售-电力系统同步时钟	549.27	291.99	46.84	890.75	380.60	57.27	590.16	251.06	57.46
	设备销售-配电网自动化产品	3,498.76	2,246.29	35.80	3,161.84	1,760.86	44.31	4,511.60	2,546.00	43.57
	设备销售-电力电缆故障探测与定位装置	1,378.07	530.69	61.49	1,171.46	389.29	66.77	742.11	284.15	61.71
	设备销售-开关磁阻电机驱动系统	10,308.51	7,927.18	23.10	12,041.29	8,693.54	27.80	7,745.17	5,139.20	33.65
	技术服务、维修及其他	478.37	257.02	46.27	624.50	302.13	51.62	589.32	228.79	61.18
	合计	16,524.29	11,377.38	31.15	18,924.75	11,801.07	37.64	15,134.07	8,728.25	42.33
华中地区	设备销售-输电线路故障行波测距产品	350.74	121.46	65.37	272.32	111.67	58.99	462.53	144.56	68.75
	设备销售-电力系统同步时钟	111.76	83.33	25.44	400.21	243.52	39.15	247.28	124.41	49.69
	设备销售-配电网自动化产品	1,404.47	773.43	44.93	2,023.42	1,094.85	45.89	951.82	445.18	53.23
	设备销售-电力电缆故障探测与定位装置	430.24	142.72	66.83	505.40	137.67	72.76	358.41	112.85	68.51
	设备销售-开关磁阻电机驱动系统	319.65	212.86	33.41	303.72	189.36	37.65	104.62	56.69	45.81
	技术服务、维修及其他	398.60	277.36	30.42	102.74	10.30	89.98	256.50	103.18	59.77
	合计	3,015.46	1,611.17	46.57	3,607.81	1,787.37	50.46	2,381.16	986.87	58.56
华北地区	设备销售-输电线路故障行波测距产品	175.70	65.89	62.50	240.81	64.73	73.12	304.51	72.89	76.06
	设备销售-电力系统同步时钟	135.85	80.76	40.55	99.32	54.14	45.49	285.05	143.55	49.64
	设备销售-配电网自动化产品	295.55	84.99	71.24	1,505.02	887.12	41.06	701.75	317.53	54.75
	设备销售-电力电缆故障探测与定位装置	160.33	42.85	73.28	360.69	95.21	73.60	2,375.94	624.65	73.71
	设备销售-开关磁阻电机驱动系统	176.83	127.34	27.99	79.36	42.76	46.12	80.89	41.83	48.28
	技术服务、维修及其他	28.57	13.00	54.52	242.19	101.23	58.20	187.01	119.03	36.35

	合计	972.83	414.82	57.36	2,527.40	1,245.20	50.73	3,935.13	1,319.49	66.47
华南地区	设备销售-输电线路故障行波测距产品	560.32	174.99	68.77	1,303.81	360.27	72.37	1,815.80	373.58	79.43
	设备销售-电力系统同步时钟	374.05	199.02	46.79	397.90	190.86	52.03	486.88	243.82	49.92
	设备销售-配电网自动化产品	1,128.85	747.75	33.76	1,580.99	938.74	40.62	937.96	351.20	62.56
	设备销售-电力电缆故障探测与定位装置	313.48	97.28	68.97	386.97	105.71	72.68	668.29	276.36	58.65
	设备销售-开关磁阻电机驱动系统	43.89	30.33	30.9	8.83	2.94	66.70	101.40	92.19	9.08
	技术服务、维修及其他	226.70	54.37	76.02	762.73	168.95	77.85	458.35	113.63	75.21
	合计	2,647.29	1,303.74	50.75	4,441.24	1,767.47	60.2	4,468.67	1,450.79	67.53
东北地区	设备销售-输电线路故障行波测距产品	9.94	1.76	82.25	5.85	2.01	65.62	0.00	0.00	不适用
	设备销售-电力系统同步时钟	1.60	0.31	80.82	4.26	2.37	44.4	6.13	1.96	68.02
	设备销售-配电网自动化产品	267.68	95.73	64.24	369.24	158.96	56.95	221.07	65.06	70.57
	设备销售-电力电缆故障探测与定位装置	228.63	42.73	81.31	99.89	19.97	80.01	46.76	12.86	72.49
	设备销售-开关磁阻电机驱动系统	1,070.74	704.69	34.19	891.85	543.95	39.01	613.84	339.11	44.76
	技术服务、维修及其他	75.06	28.73	61.72	69.87	43.85	37.23	103.40	38.42	62.84
	合计	1,653.65	873.96	47.15	1,440.96	771.11	46.49	991.19	457.41	53.85
西北地区	设备销售-输电线路故障行波测距产品	546.06	264.77	51.51	495.19	230.27	53.50	724.08	331.95	54.16
	设备销售-电力系统同步时钟	153.62	96.75	37.02	153.10	90.80	40.69	191.06	111.37	41.71
	设备销售-配电网自动化产品	1,088.87	706.76	35.09	1,347.47	362.88	73.07	949.18	535.81	43.55
	设备销售-电力电缆故障探测与定位装置	199.76	75.21	62.35	186.83	51.49	72.44	38.63	6.04	84.37
	设备销售-开关磁阻电机驱动系统	4.39	4.35	0.90	2.83	3.01	-6.47	6.79	1.63	75.95
	技术服务、维修及其他	15.90	3.77	76.29	11.67	21.05	-80.32	17.46	28.30	-62.05
	合计	2,008.61	1,151.61	42.67	2,197.10	759.51	65.43	1,927.22	1,015.10	47.33

西南 地区	设备销售-输电线路故障行波测距产品	642.99	164.19	74.47	742.17	174.83	76.44	994.46	202.31	79.66
	设备销售-电力系统同步时钟	1,048.72	464.76	55.68	964.96	449.80	53.39	720.35	301.23	58.18
	设备销售-配电网自动化产品	885.05	397.84	55.05	580.15	295.82	49.01	1,618.78	741.17	54.21
	设备销售-电力电缆故障探测与定位装置	155.87	56.34	63.85	187.09	60.86	67.47	364.64	113.32	68.92
	设备销售-开关磁阻电机驱动系统	3.19	2.44	23.46	16.64	7.61	54.26	7.51	3.36	55.22
	技术服务、维修及其他	168.68	74.61	55.77	376.10	102.78	72.67	225.12	27.54	87.77
	合计	2,904.50	1,160.18	60.06	2,867.12	1,091.71	61.92	3,930.87	1,388.93	64.67
国外	设备销售-输电线路故障行波测距产品	270.19	19.96	92.61	350.21	47.49	86.44	193.28	37.39	80.65
	设备销售-电力系统同步时钟	0.00	0.00	不适用	4.82	1.04	78.39	11.02	4.05	63.23
	设备销售-配电网自动化产品	0.00	0.00	不适用	0.00	0.00	不适用	0.00	0.00	不适用
	设备销售-电力电缆故障探测与定位装置	334.62	128.52	61.59	184.34	78.32	57.51	101.01	27.8	72.48
	设备销售-开关磁阻电机驱动系统	12.92	3.72	71.17	0.00	0.00	不适用	1.81	0.62	66.00
	技术服务、维修及其他	2.62	0.59	77.34	0.00	0.00	不适用	0.00	0.00	不适用
	合计	620.35	152.8	75.37	539.38	126.86	76.48	307.12	69.86	77.25

华东区域 2022 年、2021 年和 2020 年综合毛利率分别为 31.15%、37.64%及 42.33%，主要原因是开关磁阻电机驱动系统主要销售区域集中在华东，近三年在华东区域收入占比分别为 62.38%、63.63%、51.18%，拉低了华东区域的平均毛利率。

华中区域 2022 年、2021 年和 2020 年综合毛利率分别为 46.57%、50.46%及 58.56%，主要原因是配电网自动化产品在此区域中收入占比较高，同时受配电网自动化产品销售单价较低影响，毛利率持续下滑，拉低了华中区域的平均毛利率。

华北区域 2022 年、2021 年和 2020 年综合毛利率分别为 57.36%、50.73%及 66.47%，主要原因是 2020 年毛利率较高的电力电缆故障探测与定位装置收入占比高达 60.38%，2021 年毛利率较低的配电网自动化产品收入占比高达 59.55%，2022 年各产品占比比较均衡，导致华北区域毛利率变动较大。

华南区域 2022 年、2021 年和 2020 年综合毛利率分别为 50.75%、60.20%及 67.53%，主要原因是毛利率较高的输电线路故障行波测距产品收入占比逐年下降，由 2020 年的 40.63%降至 2022 年的 21.17%，毛利率较低的配电网自动化产品收入占比逐年上升，由 2020 年的 20.99%升至 2022 年的 42.64%，而配电网自动化产品市场竞争激烈，销售单价较低，拉低了华南区域的平均毛利率。

东北区域 2022 年、2021 年和 2020 年综合毛利率分别为 47.15%、46.69%及 53.85%，主要原因是开关磁阻电机驱动系统和配电网自动化产品在此区域中收入占比较高，两者毛利率较低，同时两类产品收入占比的波动，导致东北区域毛利率变动较大。

西北区域 2022 年、2021 年和 2020 年综合毛利率分别为 42.67%、65.43%及 47.33%，主要原因是 2021 年部分客户合同额较高，拉高了配电网自动化产品，导致西北区域毛利率变动较大。

西南区域 2022 年、2021 年和 2020 年综合毛利率分别为 60.06%、61.92%及 64.67%，主要原因是 2020 年公司面向部分区域的产品销售价格较高，拉高了 2020 年西南区域的毛利率。

国外区域 2022 年、2021 年和 2020 年综合毛利率分别为 75.37%、76.48%及 77.25%，其主要对外销售产品为毛利率较高的输电线路故障行波测距产品和电

力电缆故障探测与定位装置，导致毛利率偏高。

综上所述公司不同地区毛利率不同，主要与各地域所销售的产品类型相关，各地域所销售产品结构的变化是影响毛利率的主要因素。

(三) 列示同行业可比公司毛利率水平及变动情况，说明是否与同行业可比公司变动情况存在差异。若存在，请说明原因及合理性。

同行业公司综合毛利率如下表所示：

公司名称	2022年 (%)	变动 (%)	2021年 (%)	变动 (%)	2020年 (%)
国电南瑞	27.04	0.16	26.88	0.08	26.80
金智科技	25.56	2.18	23.38	-1.83	25.21
许继电气	19.04	-1.54	20.58	0.40	20.18
东方电子	32.13	3.92	28.21	-6.13	34.34
四方股份	32.15	-3.88	36.03	-0.64	36.67
积成电子	27.92	0.23	27.69	-5.06	32.75
中元股份	46.10	-1.84	47.94	-28.39	76.33
科大智能	19.15	-1.19	20.34	-4.05	24.39
宏力达	50.24	-1.72	51.96	-2.14	54.10
平均数	31.04	-0.41	31.45	-5.31	36.75
中位数	27.92	-1.19	27.69	-2.14	32.75
科汇股份	40.68	-6.36	47.04	-6.25	53.29

同行业公司电力自动化产品毛利率如下表所示：

公司名称	2022年 (%)	变动 (%)	2021年 (%)	变动 (%)	2020年 (%)
国电南瑞	27.24	0.41	26.83	-0.13	26.96
金智科技	30.62	0.44	30.18	1.61	28.57
许继电气	22.96	0.12	22.84	1.37	21.47
东方电子	31.32	-0.65	31.97	-1.51	33.48
四方股份	36.83	-2.31	39.14	3.25	35.89
积成电子	22.64	0.12	22.52	-7.08	29.60
中元股份	50.08	0.64	49.44	-4.45	53.89
科大智能	23.16	1.09	22.07	-2.27	24.34
宏力达	50.89	-3.35	54.24	-2.15	56.39
平均数	32.86	-0.39	33.25	-1.26	34.51
中位数	30.62	0.12	30.18	-1.15	29.60
科汇股份	51.08	-5.53	56.61	-3.16	59.77

由上表可知，2022 年同行业可比公司基本呈现稳定发展趋势，与同行业上市公司相比，公司业务规模较小，且业务主要集中在智能电网故障监测及自动化和开关磁阻电机驱动系统两大细分市场，受 2022 年物流不畅、人员出行受限等客观因素的影响，智能电网故障监测与自动化等定制化程度高的高毛利产品在技术沟通、方案确定、工程设计、生产发货及验收等项目阶段的进度受限，导致当期收入占比下滑，叠加受下游市场需求及竞争情况影响，配电网自动化产品及开关磁阻电机驱动系统的销售单价有所降低，导致了公司综合毛利率的下滑。

二、持续督导机构核查意见

（一）核查程序

1、访谈了公司财务总监、采购部门负责人，了解公司产品单价、成本变动情况；

2、获取了公司原材料采购明细表，分析了主要原材料采购价格变化情况；

3、结合市场环境对公司 2020-2022 年各类型产品毛利率进行波动分析；

4、获取了公司成本计算单，了解公司成本归集方式，分析各产品料、工、费构成及波动情况，核查了公司产品成本核算情况；

5、查阅了同行业可比公司披露的公开信息，分析了公司毛利率与同行业可比公司的差异原因。

（二）核查意见

经核查，持续督导机构认为：

1、公司毛利率持续下降，主要原因系产品结构变化导致收入结构变化、市场竞争加剧导致产品单价下降，具备合理性；

2、公司各区域毛利率水平存在一定差异，主要系产品结构差异所致，各区域销售产品构成及类型不同，导致各区域毛利率水平存在一定差异，具备合理性；

3、公司产品毛利率变动趋势与同行业可比公司存在一定的差异，主要系细分市场差异、产品结构、生产工艺和市场竞争策略的影响，具备合理性。

三、关于应收款项情况

近三年，公司应收账款与应收票据账面余额合计 26,515.04 万元、32,471.83 万元、32,328.81 万元，占营业收入的 80%、88%、104%，逐年上升。其中，账龄在一年以上的应收账款账面余额为 10,243.20 万元，占应收账款账面余额的 45%，同比增加 12.54 个百分点。请公司：（1）按同一控制口径列示前五大应收账款对应的客户名称、账面余额、账龄、合同约定的回款时间及期后回款情况，结合信用政策、应收账款周转率变动、同行业可比公司情况，说明应收账款持续增长的原因及合理性；（2）按同一控制口径列示前五大应收票据客户名称，结合应收票据账期、逾期未兑付情况、银行承兑汇票开立银行、商业承兑汇票开立方信用情况，说明坏账准备计提是否充分，是否符合新金融工具准则关于预期信用损失的规范要求。请年审会计师核查并对上述问题发表明确意见。

【回复】

一、公司回复

（一）按同一控制口径列示前五大应收账款对应的客户名称、账面余额、账龄、合同约定的回款时间及期后回款情况，结合信用政策、应收账款周转率变动、同行业可比公司情况，说明应收账款持续增长的原因及合理性。

1、应收账款前五大客户的具体情况

年度	客户名称	应收账款余额（万元）	1年以内（万元）	1-2年（万元）	2-3年（万元）	3-4年（万元）	4-5年（万元）	5年以上（万元）
2022年	中国中铁股份有限公司	3,304.14	490.88	1,061.55	704.93	553.47	237.04	256.27
	国家电网有限公司	3,160.08	2,466.08	290.53	56.03	42.92	107.73	196.79
	中国国家铁路集团有限公司	2,438.26	1,663.35	467.03	72.64	56.75	42.96	135.53
	中国铁建股份有限公司	1,418.07	481.78	400.99	438.68	12.86	17.73	66.03
	山东日发纺织机械有限公司	779.01	777.90	1.11	0.00	0.00	0.00	0.00
	合计	11,099.56	5,879.99	2,221.21	1,272.28	666.000	405.46	654.62
2021年	国家电网有限公司	3,754.06	3,077.16	237.30	68.23	154.34	36.90	180.13
	中国中铁股份有限公司	3,268.70	1,296.41	807.32	570.16	272.03	115.81	206.97

	中国南方电网有限责任公司	1,664.42	1,359.45	175.75	48.84	25.10	5.73	49.55
	中国国家铁路集团有限公司	1,591.68	1,191.81	128.60	86.61	42.96	36.52	105.18
	山东日发纺织机械有限公司	954.11	954.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	合计	11,232.98	7,878.94	1,348.97	773.84	494.43	194.96	541.83
2020年	国家电网有限公司	3,172.65	2,349.37	316.29	158.13	106.45	106.30	136.11
	中国中铁股份有限公司	3,112.49	1,686.79	721.83	274.28	193.15	29.64	206.80
	中国南方电网有限责任公司	1,524.58	1,377.42	55.06	26.11	16.44	45.96	3.59
	中国国家铁路集团有限公司	1,405.24	1,045.55	171.61	42.96	39.33	86.52	19.27
	中国铁建股份有限公司	772.28	644.84	82.41	22.71	20.29	0.03	2.00
	合计	9,987.24	7,103.97	1,347.20	524.19	375.66	268.45	367.77

注：上表对同一控制下企业视同为同一客户进行了合并披露。

前五大客户的应收账款余额 2021 年与 2020 年相比，增长较多，主要由于 2021 年开关磁阻电机驱动系统下游市场需求旺盛，全年业务增长较快，较 2020 年销售收入增加 54.06%；2022 年与 2021 年基本持平，主要是由于公司的销售主要集中于中国中铁、国家铁路、国家电网、南方电网及下属公司，这些客户合同约定的回款时间受工程工期以及建筑项目业主的回款等因素决定，回款周期较长，导致 1 年以上应收账款占比较高。

2、应收前五大客户的期后回款情况及合同约定的回款时间

序号	客户名称	截至2022年12月31日应收账款余额（万元）	截至2023年4月30日回款金额（万元）
1	中国中铁股份有限公司	3,304.14	484.94
2	国家电网有限公司	3,160.08	2,663.93
3	中国国家铁路集团有限公司	2,438.26	1,092.66
4	中国铁建股份有限公司	1,418.07	243.48
5	山东日发纺织机械有限公司	779.01	779.01
	合计	11,099.56	5,264.02

注：上表对同一控制下企业视同为同一客户进行了合并披露。

因列示的客户为最终控制方，包括多个下属公司，所以只抽取了应收账款余额较大的合同进行了列示。

第一名中国中铁股份有限公司（以下简称“中国中铁”），主要合同约定的

回款时间：

(1) 先货后款，货款分期支付。结算完成后，中国中铁在收到公司开具的正式增值税专用发票后 60 日内，中国中铁按当月业主向其拨付的工程进度款比例向公司支付当月结算金额的 70%，安装调试及验收合格后支付到总金额的 95%，剩余 5%作为质保金，在质保期满后 1 个月内无息支付。

(2) 货款分期支付情况一。到货验收合格，且中国中铁在收到公司开具的正式增值税专业发票并通过税务认证后，向公司支付该批货物 60%的价款，安装完成后支付该批货物 20%的价款，工程开通验收合格后支付该批货物 15%的价款，剩余 5%作为质保金，待建设单位返还中国中铁质保金后 1 个月内无息支付。

(3) 货款分期支付情况二。到货验收合格，且中国中铁在收到公司开具的正式增值税专业发票并通过税务认证后，中国中铁按当月业主向其拨付的工程进度款比例，向公司支付该批货物 60%的价款，安装完成后支付该批货物 20%的价款，工程开通验收合格后支付该批货物 10%的价款，剩余 10%作为质保金，待建设单位返还中国中铁质保金后 1 个月内无息支付。

第二名国家电网有限公司（以下简称“国家电网”），合同约定的回款时间如下：

(1) 供货单合同设备价款分预付款、到货款、投运款和质保金支付，支付比例为 0:10:0:0，即该供货单全部合同设备出厂试验合格并交货后，公司凭到货验收单、增值税专用发票办理到货款支付申请手续。国家电网在申请手续办理完毕后 60 日内，支付到货款。

(2) 合同价格分预付款、到货款、投运款和质保金四次支付，支付比例为 0:9.5:0:0.5，质保期为从合同设备通过验收并投运后 24 个月。

(3) 合同价格分预付款、到货款、投运款和质保金四次支付，支付比例为 1:4:4.5:0.5，质保期为从合同设备通过验收并投运后 24 个月。

第三名中国国家铁路集团有限公司（以下简称“中国铁路”），合同约定的回款时间如下：

(1) 交付并验收合格、安装调试后 180 日内，中国铁路向公司支付合同总价款的 97%，每次付款前，公司应按中国铁路规定提供合法有效的增值税发票。

剩余 3%作为质保金，在质保期届满之日起 7 日内支付。

(2) 交付并安装调试验收合格后，提供增值税专用发票等相关票据办理内部审核，审核通过，发票入账后，12 个月内，中国铁路按公司出具的增值税专用发票支付 95%货款，剩余 5%作为质保金，在质保期满后支付，不计利息。

第四名中国铁建股份有限公司（以下简称“中国铁建”），合同约定的回款时间如下：

(1) 中国铁建收到公司提供的增值税专用发票、中国铁建认可的结算单等单据后，进行审核，审核通过后，支付公司所交付物资款项至 60%，工程开通后，中国铁建向公司支付 35%的结算款项。剩余 5%作为质保金，质保期满 3 个月，中国铁建在 30 日内无息支付。

(2) 货物到达现场验收合格，且向中国铁建提供增值税专用发票，并经中国铁建财务人员到税务部门认证合格后 90 日内，支付至该批货物总价的 60%，工程开通之日后 60 日内支付至货款总额的 80%，建设单位出具整体工程竣工验收报告文件 30 日后，支付至货款总额的 97%，余款 3%作为质保金，质保期满如无质量问题无息付清。

第五名山东日发纺织机械有限公司，合同约定的回款时间如下：

收到增值税专用发票后，次月支付 60%的货款，3 个月内支付货款的 30%，剩余 10%作为质保金，质保期为 12 个月，质保期满后 30 天内支付质保金。

从合同回款情况来看，前五大客户中，合同约定款项需要等业主拨付或合同约定工程项目全部开通后付款的规定，导致应收账款的回款受工程项目工期的影响。工程项目工期多为 2-3 年左右，所以应收账款账期较长，而且应收前五大客户的收入总额为 12,348.06 万元，占总收入比例为 39.83%，以及国企的审批流程繁琐等原因，增加了公司货款回收时间，导致应收账款余额增加。

3、公司的信用政策

公司业务分为智能电网故障监测与自动化板块和开关磁阻电机驱动系统两大板块。其中，智能电网故障监测与自动化板块主要服务于国家电网、南方电网、中国铁路、中国中铁等大型央企；开关磁阻电机驱动系统板块的客户主要是锻压机械、纺织机械、石油机械等行业的设备制造商，以民营企业为主，公司客户的企业性质和企业信用差异较大。

智能电网故障监测与自动化板块的主要客户为国家电网、南方电网及其下属公司、中国铁路、中国中铁等长期合作、回款情况良好且支付能力较强的上市公司、央企及大型国有企业，考虑到该部分客户付款流程审批时间周期较长，结合公司的应收账款周转天数（240-270天左右）后给予9个月的信用期，对其他长期合作、回款良好的非上市公司客户给予6个月的信用期；开关磁阻电机驱动系统板块主要为锻压机械、纺织机械、石油机械客户，其中对长期合作、回款情况良好且支付能力较强的客户给予6个月的信用期，开拓的新客户根据公司具体的评级标准给予3-9个月的信用期或者先款后货。国家电网、南方电网及其下属公司、中国铁路、中国中铁相关业务为客户的格式合同，合同条款格式固定，公司大都按照客户的合同格式条款签订合同；但是电网与铁路项目周期长，需要由客户推进整体项目进度，实际付款并非按照合同执行，实际付款周期较长。因此公司制定客户信用期用于业务人员催收相关款项，考虑客户支付能力较强，且公司产品主要用于电力与铁路，最终根据实际情况进行收款结算。

4、应收账款周转率列示

指标	2022年	2021年
应收账款周转率	1.37	1.72

应收账款周转率与上年相比降低，主要由于2022年营业收入下降幅度较大，导致应收账款周转率降低。

5、同行业可比公司的应收账款列示

可比公司名称	2022年			2021年			应收账款变动幅度(%)
	应收账款余额(万元)	1年以上应收账款余额(万元)	1年以上应收占比(%)	应收账款余额(万元)	1年以上应收账款余额(万元)	1年以上应收占比(%)	
国电南瑞	2,509,661.46	910,056.87	36.26	2,244,052.21	891,688.11	39.74	11.84
许继电气	729,801.40	305,518.77	41.86	707,226.91	305,642.37	43.22	3.19
科大智能	201,311.59	81,612.92	40.54	192,763.43	74,379.09	38.59	4.43
四方股份	155,550.60	83,264.62	53.53	141,999.78	81,058.27	57.08	9.54
积成电子	145,505.70	42,482.54	29.20	128,027.13	38,462.96	30.04	13.65
东方电子	142,435.11	47,660.92	33.46	127,604.33	41,703.51	32.68	11.62
金智科技	97,425.83	41,304.44	42.40	90,451.62	33,887.51	37.46	7.71
宏力达	84,824.95	30,166.16	35.56	62,511.47	7,337.20	11.74	35.70

中元股份	22,894.34	8,857.73	38.69	25,473.25	10,018.42	39.33	-10.12
平均数	454,379.00	172,325.00	39.06	413,345.57	164,908.60	36.65	9.73
中位数	145,505.70	47,660.92	38.69	128,027.13	41,703.51	38.59	9.54
科汇股份	22,747.94	10,243.20	45.03	22,610.84	7,346.89	32.49	0.61

9家同行业可比公司中，8家公司应收账款余额与上年相比增长。宏力达和金智科技1年以上应收账款余额占比增加较多，其他几家公司基本变动不大。公司1年以上应收占比增加，主要是因为中国中铁、国家铁路等客户的工程项目周期长，且前五大客户的收入占比高导致的。

综上所述，公司的销售主要集中于中国中铁、国家铁路、国家电网、南方电网及下属公司，这些客户合同约定的回款时间受工程工期以及建筑项目业主的回款等因素决定，所以回款时间增加，导致应收账款与往年相比增加。

(二) 按同一控制口径列示前五大应收票据客户名称，结合应收票据账期、逾期未兑付情况、银行承兑汇票开立银行、商业承兑汇票开立方信用情况，说明坏账准备计提是否充分，是否符合新金融工具准则关于预期信用损失的规范要求。

1、应收票据前五大客户列示如下：

序号	客户名称	截至2022年12月31日应收票据余额（万元）	票据性质
1	山东日发纺织机械有限公司	2,405.00	银行承兑
2	青岛宏达锻压机械有限公司	1,704.00	银行承兑
3	山东铭仁重型机械股份有限公司	850.00	银行承兑
4	青岛明晖精锻设备有限公司	446.00	银行承兑
5	青岛特锐德电气股份有限公司	400.00	商业承兑
合计		5,805.00	

注：上表对同一控制下企业视同为同一客户进行了合并披露。

前五大客户应收票据金额合计 5,805.00 万元，占应收票据余额的 60.59%，其中，前五大客户中银行承兑汇票占比 93.11%，商业承兑汇票占比 6.89%。公司应收票据期末余额主要由违约风险较低的银行承兑汇票构成。

应收票据前五大客户具体情况列示如下：

序号	客户名称	应收票据余额（万元）	票据性质	账期	承兑人
----	------	------------	------	----	-----

1	山东日发纺织机械有限公司	696.00	银行承兑	6个月	德州银行股份有限公司聊城分行
		299.50		6个月、1年	潍坊银行股份有限公司
		250.00		1年	新疆农村商业银行股份有限公司
		222.50		6个月	日照银行股份有限公司聊城分行
		100.00		1年	广平县农村信用合作联社
		100.00		1年	邯郸市峰峰矿区农村信用合作联社
		100.00		1年	河北大名农村商业银行股份有限公司
		100.00		1年	河南宝丰农村商业银行股份有限公司
		100.00		1年	洛阳农村商业银行股份有限公司
		100.00		1年	山东章丘农村商业银行股份有限公司
		90.00		1年	青海都兰农村商业银行股份有限公司
		50.00		1年	烟台农村商业银行莱山区支行
		50.00		1年	伊吾县农村信用合作联社
		40.00		1年	河北武强农村商业银行股份有限公司
		30.00		6个月、1年	浙江桐乡农村商业银行股份有限公司大麻支行
		20.00		6个月、1年	临商银行股份有限公司
		16.00		1年	湖北远安农村商业银行股份有限公司营业部
		10.00		1年	沧州银行股份有限公司武安中兴支行
		10.00		1年	河南洛宁农村商业银行股份有限公司
		6.00		1年	广东华兴银行股份有限公司惠州分行
		5.00		1年	湖北松滋农村商业银行股份有限公司营业部
5.00	6个月	江苏长江商业银行股份有限公司兴化支行			
5.00	1年	平乡县农村信用合作联社			
	小计	2,405.00			
2	青岛宏达锻压机械有限公司	404.00	银行承兑 汇票	11个月	浙江温州龙湾农村商业银行股份有限公司永昌支行
		300.00		1年	渣打银行（中国）有限公司上海分行
		200.00		1年	无锡锡商银行股份有限公司
		200.00		1年	莱商银行股份有限公司日照新市区支行
		100.00		1年	临商银行股份有限公司
		100.00		1年	南宁武鸣漓江村镇银行有限责任公司
		100.00		1年	宁波银行股份有限公司上海分行
		100.00		1年	盘锦银行股份有限公司大洼支行
		100.00		1年	盛京银行股份有限公司天津和平支行
		100.00		1年	四川天府银行股份有限公司成都锦江支行
				小计	1,704.00

3	山东铭仁重型机械股份有限公司	250.00	银行承兑汇票	1年	盛京银行股份有限公司
		145.00		1年	自贡银行股份有限公司
		100.00		1年	锦州银行凌云支行
		100.00		1年	盘锦银行股份有限公司大洼支行
		100.00		1年	无锡锡商银行股份有限公司
		70.00		1年	朝阳银行股份有限公司沈阳分行
		50.00		1年	武汉众邦银行股份有限公司
		10.00		6个月	阜新银行抚顺分行
		10.00		6个月	营口银行股份有限公司沈阳和平大街支行
		8.00		6个月	江苏江南农村商业银行股份有限公司常州市新北支行
		7.00		6个月	天津金城银行股份有限公司
		小计		850.00	
4	青岛明晖精锻设备有限公司	116.00	银行承兑汇票	1年	自贡银行股份有限公司
		100.00		1年	桂林银行股份有限公司桂林分行
		90.00		1年	盛京银行股份有限公司
		50.00		1年	阜新银行大连瓦房店支行
		50.00		1年	辽宁大石桥隆丰村镇银行股份有限公司
		20.00		1年	朝阳银行喀左支行
		10.00		1年	温州民商银行股份有限公司
		5.00		1年	大连银行股份有限公司天津分行营业部
		5.00		1年	宜宾市商业银行股份有限公司叙州支行
小计		446.00			
5	青岛特锐德电气股份有限公司	400.00	商业承兑汇票	6个月、7个月	青岛特锐德电气股份有限公司
合计		5,805.00			

注：上表对同一控制下企业视同为同一客户进行了合并披露。

截止到 2022 年 12 月 31 日，应收票据无逾期未兑付的情况。

2、规范要求

新金融工具准则采用预期信用损失率对应收款项计提坏账，实际执行采用迁徙率模型，依据历史期间实际损失率，结合前瞻性信息对本期应收款项未来损失可能性进行判断，并计提相应减值。对于购入或源生的未发生信用减值的金融资产，企业应当判断金融工具的违约风险自初始确认以来是否显著增加：第一，如果已显著增加，企业应当采用概率加权法计算确定该金融工具在整个

存续期的预期信用损失，以此确认和计提减值准备。第二，如果未显著增加，企业应当按照相当于该金融工具未来 12 个月内预期信用损失的金额确认和计提减值准备。

公司应收票据坏账准备参考应收账款的预期损失率，综合考虑银行承兑汇票开立银行、商业承兑汇票开立方信用情况，票据到期后历史逾期未兑付情况，确定应收票据坏账准备预期信用损失率。

应收票据期末余额列示：

项目	期末余额 (万元)	占比 (%)	坏账准备金额 (万元)
银行承兑汇票	8,702.95	91.00	0.00
商业承兑汇票	877.91	9.00	83.14
合计	9,580.86	100.00	83.14

公司根据商业票据在初始确认时的分类，在资产负债表日将分类为以摊余成本计量的金融资产的商业票据以其账面价值在“应收票据”项目列示，将分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产的商业票据以其公允价值在“应收款项融资”项目列示。由于“6+9”（其中，“6”是指中国工商银行、中国建设银行、中国农业银行、中国银行、交通银行、中国邮政储蓄银行，“9”是指其他 9 家全国性股份制商业银行，包括：华夏银行、平安银行、兴业银行、民生银行、浦东发展银行、招商银行、光大银行、中信银行、浙商银行）银行承兑汇票对应的信用风险最低，企业对其贴现或背书能满足终止确认条件，公司直接将管理的经“6+9”商业银行承兑的票据的业务模式判断为“既以收取合同现金流量为目标又以出售该金融资产为目标”，列报为“应收款项融资”；公司对非“9+6”银行承兑的银行承兑汇票及公司收到的商业承兑汇票，业务模式判断为“以收取合同现金流量为目标”列报为“应收票据”。

公司应收票据期末余额中，银行承兑汇票金额为 8,702.95 万元，占比 91%，银行承兑票据虽为非“9+6”银行，但实际银行承兑汇票期限较短、违约风险较低，在短期内履行其支付合同现金流量义务的能力很强，历史未出现未能兑付情形。因此我公司将银行承兑票据视为具有较低信用风险的金融工具，计提坏账准备金额为 0 元。此外，公司摘录同行业上市公司 2022 年报应收票据银行承兑汇票计提政策及计提情况列示如下：

可比公司名称	应收票据中银行承兑汇票坏账计提相关会计政策	应收票据中的银行承兑汇票是否计提坏账
国电南瑞	对于划分为组合的应收票据、应收账款及长期应收款，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。	否
许继电气	对于应收票据，无论是否存在重大融资成分，本公司均按照整个存续期的预期信用损失计量损失准备。当单项应收票据无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司依据信用风险特征将应收票据划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失。如果有客观证据表明某项应收票据已经发生信用减值或信用风险特征明显不同于其他组合，则本公司对该应收票据单项计提坏账准备并确认预期信用损失。对于划分为组合的应收票据，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。	否
科大智能	应收票据组合 2 银行承兑汇票，对于划分为组合的应收票据，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。	否
四方股份	对于划分为其他组合的应收票据、应收账款及其他应收款，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。	否
积成电子	本公司对于应收票据按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。除了单项评估信用风险的应收票据外，基于应收票据的信用风险特征，将其划分为不同组合，并确定预期信用损失计量方法：1、银行承兑汇票，票据承兑人为信用风险较小的银行类金融机构，不计提信用损失准备	否
东方电子	对于应收票据组合 1-银行承兑汇票不计提预期信用损失，对于应收票据组合 2-商业承兑汇票公司参照应收账款信用组合计提预期信用损失	否
金智科技	组合 2：本组合为银行承兑汇票，具有较低信用风险。对于划分为组合 2 的银行承兑汇票，具有较低信用风险，不计提坏账准备	否
宏力达	应收票据组合 1:银行承兑票据，银行承兑票据通常不确认预期信用损失。	否
中元股份	本公司对于应收票据按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。基于应收票据的信用风险特征，将其划分为不同组合：结合历史违约损失经验及目前经济状况、考虑前瞻性信息，对银行承兑汇票组合单独进行测试，如不存在减值的，不计提。	否

由上表可知，同行业上市公司应收票据中核算的银行承兑汇票在 2022 年末中计提的坏账准备金额均为 0 元，公司与同行业上市公司的应收票据中银行承兑汇票坏账政策一致。因此，公司应收票据银行承兑汇票按照恰当的会计政策

计提坏账准备，计提坏账准备金额为 0 元。

应收票据期末余额中商业承兑汇票金额为 877.91 万元，商业承兑汇票预期信用损失的确认方法及会计处理参照应收账款预期信用损失率，综合考虑承兑方、历史逾期未兑付情况来确定。由于公司历史极少出现逾期未兑付的情况，且商业承兑汇票开立方的最终控制方主要是国企，风险相对较小，已按照合理的比例计提了坏账，期末坏账准备金额为 83.14 万元。

综上所述，公司已按照新金融工具准则关于预期信用损失的要求，充分计提了坏账准备。

二、持续督导机构核查意见

（一）核查程序

1、访谈公司管理层、财务总监、销售部门负责人，了解公司应收账款坏账准备计提政策，主要客户的销售内容、信用政策；

2、查阅了公司 2022 年度应收账款账龄明细表及坏账准备计提表，复核公司坏账准备计提政策，分析应收账款坏账计提是否充分；

3、获取了公司 2022 年度前五大应收账款客户清单，查阅了主要购销合同、出库单、发票、银行流水和记账凭证等资料，并比对复核公司会计师的回函信息；

4、获取了公司 2022 年度前五大应收票据客户清单，查阅了主要购销合同、出库单、发票、银行流水、记账凭证、银行承兑汇票合同等资料；

5、通过公开网站，查询了公司 2022 年度前五大应收账款客户、前五大应收票据客户信息，了解上述客户的工商信息、经营状况、信用状况等公开披露信息；

6、获取了公司期后回款明细表，检查期后回款情况。

（二）核查意见

经核查，持续督导机构认为：

1、公司 2022 年度应收账款持续增长，主要原因系公司主要客户中国中铁、国家电网等建设项目周期较长，导致回款周期较长，但由于客户资信状况良好，实际发生坏账的风险较低；

2、公司 2022 年度应收票据类型主要为银行承兑汇票，账期主要集中在一年及以下，无逾期未兑付情况，坏账准备计提充分。

四、关于应付票据

2022 年公司应付票据 3,274.10 万元，同比增长 3459%；货币资金受限金额 2,186.56 万元。请公司：（1）按同一控制口径，分别列示前五大供应商、前五大应付票据对应的供应商名称、采购模式、采购产品、关联关系，说明是否较上年存在重大差异。若存在，请说明原因及合理性；（2）结合应付票据规模、结算方式、保证金比例、付款政策变化情况等，说明报告期内应付票据大幅增长的原因及合理性、与货币资金受限情况的匹配性。请年审会计师核查并对上述问题发表明确意见。

【回复】

一、公司回复

（一）按同一控制口径，分别列示前五大供应商、前五大应付票据对应的供应商名称、采购模式、采购产品、关联关系，说明是否较上年存在重大差异。若存在，请说明原因及合理性。

1、2021 年-2022 年公司前五大供应商：

年度	序号	供应商名称	采购内容	采购额 (万元)	占当期采购总 额的比例(%)	采购模式	是否有关 联关系
2022 年	1	山东北合动力科技有限公司	定子/转子冲片	627.54	3.64	招标+询价	否
	2	淄博银丽经贸有限公司	机加工件	541.99	3.15	招标+询价	否
	3	江苏大通机电有限公司	漆包线	536.57	3.12	招标+询价	否
	4	深圳市华信通电子有限公司	漆包线	525.66	3.05	招标+询价	否
	5	青州鲁洋机械有限公司	机加工件	481.37	2.79	招标+询价	否
	合计				2,713.13	15.75	
2021 年	1	江苏大通机电有限公司	漆包线	908.39	4.76	招标+询价	否
	2	淄博市金达冲剪有限公司	定子/转子冲片	804.47	4.22	招标+询价	否
	3	淄博银丽经贸有限公司	机加工件	653.04	3.42	招标+询价	否
	4	北京安拓源科技有限公司	集成电路	527.26	2.76	招标+询价	否
	5	青州鲁洋机械有限公司	机加工件	438.24	2.30	招标+询价	否

	合计	3,331.40	17.46		
--	-----------	-----------------	--------------	--	--

注：上表对同一控制下企业视同为同一供应商进行了合并披露。

如上表所示，公司报告期及上期前五大供应商采购金额占比均未超 20%，2022 年前五大供应商采购金额占比由 17.46%降至 15.75%，采购内容为公司开关磁阻电机驱动系统产品日常生产原材料，上述供应商与公司无关联关系。

报告期内，公司采购方式主要为询价采购、招标采购、定向谈判等方式，其中对于通用性材料、用量较大的辅材以及 10 万元以上的设备，采取招标采购的方式，前五大供应商均采用询价与招标相结合的采购方式。

2022 年度前五大供应商新增山东合动力科技有限公司和深圳市华信通电子有限公司。山东合动力科技有限公司地处淄博当地，主要供应定子/转子冲片，2022 年 5 月公司与山东合动力科技有限公司签订了战略合作协议，在采购价格相同的情况下，每年分配给山东合动力科技有限公司的采购份额不低于公司定子/转子冲片采购总额的 60%；同时山东合动力科技有限公司确保在同等质量情况下，给予公司最低价格，因此 2022 年公司对其加大了采购份额，进入前五大供应商。深圳市华信通电子有限公司是漆包线供应商，2022 年在淄博建立了仓库，可保证原材料的及时供应，因此 2022 年公司对其增加了采购份额。

2022 年度，公司较上期前五大供应商减少了淄博市金达冲剪有限公司及北京安拓源科技有限公司。淄博市金达冲剪有限公司主要供应定子/转子冲片，因公司加大了对山东合动力科技有限公司定子/转子冲片的采购份额，2022 年淄博市金达冲剪有限公司由上年的第二大供应商变动为第七。北京安拓源科技有限公司是进口集成电路分销供应商，适用于智能电网故障监测与自动化业务和开关磁阻电机驱动系统业务，针对近年进口集成电路价格持续增长的情况，2022 年公司加大了集成电路国产化的进度，增加了国产芯片的采购量，减少了进口集成电路的采购额；同时公司在进口集成电路代理商预订的集成电路在 2022 年逐步交货，减少了在集成电路分销商采购额。

2、2021 年-2022 年应付票据期末余额前五名

年度	序号	供应商名称	采购内容	应付票据 余额 (万元)	占当期应付 票据总额的 比例(%)	采购模式	是否有关 联关系
----	----	-------	------	--------------------	-------------------------	------	-------------

2022年	1	江苏大通机电有限公司	漆包线	270.00	8.25	招标+询价	否
	2	淄博银丽经贸有限公司	机加工件	240.00	7.33	招标+询价	否
	3	青州鲁洋机械有限公司	机加工件	240.00	7.33	招标+询价	否
	4	深圳市华信通电子有限公司	漆包线	210.00	6.41	招标+询价	否
	5	淄博鲁润机电有限公司	机加工件	170.00	5.19	招标+询价	否
	合计				1,130.00	34.51	
2021年	1	潍坊鸿泽电气配套有限公司	机柜类、结构件	25.00	27.17	招标+询价	否
	2	扬中市正瑞机箱设备有限公司	机箱类结构件	19.00	20.65	招标+询价	否
	3	沧州松林电子设备有限公司	机柜类	15.00	16.30	招标+询价	否
	4	淄博威特电气有限公司	电缆检测仪器	15.00	16.30	招标+询价	否
	5	武汉迈威通信股份有限公司	交换机、光电转换模块类	9.00	9.78	招标+询价	否
	合计				83.00	90.22	

注：上表对同一控制下企业视同为同一供应商进行了合并披露。

2022年末，应付票据期末余额前五名金额合计为1,130万元，占期末应付票据余额的比率为34.51%，上述款项余额的构成，均为公司日常经营活动购买生产材料，且公司与上述供应商无关联关系。

应付票据期末余额前五名合计比期初增加1,047万元，主要系公司采购原材料种类繁多，供应商众多且采购体量较小，2022年与主要供应商协商使用公司开立的银行承兑汇票支付。因此，2022年末应付票据期末余额前五名金额较2021年末大幅增加。

供应商名称	2022年		2021年	
	采购额（万元）	占总采购额比例（%）	采购额（万元）	占总采购额比例（%）
江苏大通机电有限公司	536.57	3.12	908.39	4.77
淄博银丽经贸有限公司	541.99	3.15	653.04	3.43
青州鲁洋机械有限公司	481.37	2.79	438.24	2.30
深圳市华信通电子有限公司	525.66	3.05	309.20	1.62
淄博鲁润机电有限公司	357.48	2.08	135.49	0.71
合计	2,443.07	14.19	2,444.36	12.83

注：上表对同一控制下企业视同为同一供应商进行了合并披露。

2022年应付票据期末余额前五名的供应商的采购额为2,443.07万元，占比

14.19%，主要使用公司开立的银行承兑汇票支付，从而使得对对应付票据余额较 2021 年末大幅增加。

(二) 结合应付票据规模、结算方式、保证金比例、付款政策变化情况等，说明报告期内应付票据大幅增长的原因及合理性、与货币资金受限情况的匹配性。

种类	期末余额 (万元)	期初余额 (万元)
商业承兑汇票	-	-
银行承兑汇票	3,274.10	92.00
合计	3,274.10	92.00

2022 年末应付票据余额为 3,274.1 万元，同比增长 3,459%，主要是由于公司充分地利用银行授信额度及票据金融工具，在已有的结算政策条款下更多地选择开具银行承兑汇票付款，同时与更多的供应商协商使用银行承兑汇票的支付结算方式，从而使得 2022 年末公司应付票据余额较 2021 年末大幅增加。

2022 年，应付票据-银行承兑汇票与保证金的勾稽关系如下：

开立银行	应付票据金额 (万元)	保证金 (万元)	比例 (%)
青岛银行淄博分行	1,269.28	634.64	50
招商银行淄博分行	1,904.82	800.73	42
工行张店区支行	100.00	100.00	100
合计	3,274.10	1,535.37	46.89

2022 年公司对外开具银行承兑汇票按照公司与承兑行签订的授信协议向银行缴付约定比例的保证金。

2021 年公司对外开具的银行承兑汇票向银行质押公司收到的尚未到期的银行承兑汇票，并缴付 10%的保证金，即 10 万元，质押应收票据明细如下：

出票人名称	票面金额 (万元)	出票日期	到票日期	质押权人
上海辰轶实业有限公司	100.00	2021-6-25	2022-6-25	兴业银行淄博支行

2021-2022 年，公司受到限制的货币资金明细如下表所示，其中 2022 年，公司银行承兑汇票保证金 1,435.37 万元，用于担保开立承兑汇票的定期存款 100 万元，合计 1,535.37 万元；2021 年，公司银行承兑汇票保证金 10 万元。2021-2022 年，公司应付票据保证金金额和受限货币资金明细相匹配。

项目	期末余额 (万元)	上年年末余额 (万元)
----	-----------	-------------

银行承兑汇票保证金	1,435.37	10.00
保函保证金	651.19	513.80
用于担保开立承兑汇票的定期存款	100.00	-
合计	2,186.56	523.80

综上所述，2022 年公司应付票据期末余额的前五名供应商与公司前五大供应商基本一致，报告期内应付票据大幅增长的主要原因是公司充分利用银行授信额度及票据金融工具，在已有的结算政策条款下更多地选择开具银行承兑汇票付款。

二、持续督导机构核查意见

（一）核查程序

- 1、获取并查阅了公司相关配套的采购管理制度，包括《采购控制程序》、《供应商认证与考核管理办法》；
- 2、访谈了采购负责人、财务总监，了解主要供应商的交易背景、结算模式、结算期限以及期后结算情况等；
- 3、获取并查阅了公司前五大供应商采购订单台账，检查前五大供应商的采购合同，并比对复核公司会计师的回函信息；
- 4、获取了公司应付票据主要承兑银行签订的承兑协议，查验了承兑协议中约定的保证金比例条款，并结合已开立的应付票据金额核对保证金比例；
- 5、复核取得 2022 年度会计师银行函证，了解期末应付票据情况、受限的保证金情况。

（二）核查意见

经核查，持续督导机构认为：

- 1、公司 2022 年度前五大供应商较上年变动无异常，符合公司实际经营情况，主要供应商采购变动具有合理性；
- 2、公司 2022 年应付票据余额大幅增加，主要原因系公司充分利用银行授信额度及票据金融工具支付货款，具备合理性；
- 3、公司 2022 年应付票据余额均为银行承兑汇票，保证金与货币资金受限比例相匹配。

五、关于流动性风险、开展新业务风险

2022年经营活动产生的现金流量净额 359.97 万元；货币资金余额 20,108.26 万元，除募集资金、受限货币资金外，自由可支配资金余额 4,605.85 万元。此外，年报披露，公司将聚焦用户侧储能技术，布局用户侧光储一体化电站业务及其相关配套产品。请公司：（1）结合目前经营性现金流、营运资金需求、期末可自由支配的货币资金余额、近期投融资安排等情况，说明是否存在流动性风险。若存在，请说明已采取或拟采取的应对措施，并作出必要的风险提示；（2）说明报告期内新业务模式、形成的产品、在手订单、销售收入、客户及关联关系，并结合公司经营情况、人才科研储备、现金流水平、拟投入和已投入资金金额，分析现阶段开展新业务的可实现性与合理性、对公司财务状况和现有业务的影响，并充分提示新业务开展的相关风险。请年审会计师核查并对上述问题发表明确意见。

【回复】

一、公司回复

（一）结合目前经营性现金流、营运资金需求、期末可自由支配的货币资金余额、近期投融资安排等情况，说明是否存在流动性风险。若存在，请说明已采取或拟采取的应对措施，并作出必要的风险提示。

1、公司货币资金情况

截至 2022 年 12 月 31 日，公司货币资金余额为 20,108.26 万元，其中未受限货币资金余额为 4,605.85 万元。

2、公司经营性现金流情况

2022 年公司营业收入 31,004.78 万元，经营活动产生的现金流量净额为 359.97 万元。

根据公司历史数据，经营活动现金流呈季节性，前 3 季度经营活动产生的现金流量净额一般为负，第四季度销售回款增加，全年经营活动产生的现金流量净额为正。根据公司 2022 年数据，公司经营现金流净额最低值为 1 季度末的 -641.33 万元，2021 年最低值为 3 季度末的 -3,838.51 万元，公司 2022 年底自由

可支配资金 4,605.85 万元，能够覆盖当前收入规模日常经营需要。

3、公司营运资金需求测算

公司 2022 年营业收入 31,004.78 万元，同比下降 16.05%。按照销售百分比法，以 2023 年营业收入分别增长 10%、20%、30%的口径测算营运资金需求，具体测算过程及结果如下：

项目	2022 年度/末 (万元)	预测期 2023 年度/末 (万元)		
		营业收入增 10%	营业收入增 20%	营业收入增 30%
营业收入	31,004.78	34,105.26	37,205.74	40,306.21
应收账款	18,091.74	19,900.92	21,710.09	23,519.26
存货	5,737.84	6,311.62	6,885.41	7,459.19
应收票据	9,497.72	10,447.49	11,397.27	12,347.04
应收款项融资	763.28	839.61	915.94	992.26
预付账款	338.03	371.83	405.64	439.44
合同资产	1,280.24	1,408.26	1,536.29	1,664.31
经营性流动资产合计	35,708.85	39,279.73	42,850.64	46,421.50
应付账款	8,553.34	9,408.67	10,264.01	11,119.34
应付票据	3,274.10	3,601.51	3,928.92	4,256.33
预收款项	158.36	174.20	190.03	205.87
合同负债	1,812.29	1,993.52	2,174.75	2,355.98
其他流动负债	2,868.36	3,155.20	3,442.03	3,728.87
经营性流动负债合计	16,666.45	18,333.10	19,999.74	21,666.39
流动资金占用额（经营资产- 经营负债）	19,042.40	20,946.63	22,850.90	24,755.11
营运资金需求增加额		1,904.23	3,808.50	5,712.71

由表可见，在 2023 年营业收入增长 30%的情况下，营运资金总需求规模 5,712.71 万元。

4、一年内到期有息负债和投资计划

4.1 一年内到期有息负债

截至 2022 年末，公司一年内需偿还的短期借款和一年内到期的非流动负债规模为 1,040.07 万元，具体明细如下：

项目	金额（万元）
短期借款	873.17
一年内到期的非流动负债	166.90
小计	1,040.07

4.2 投资计划

公司近期自筹资金计划投资 748 万，具体明细如下：

项目	金额（万元）
固定资产更新	148.00
固定资产-用户侧光储一体化电站	600.00
小计	748.00

5、营运资金缺口测算

营运资金缺口按照“营运资金需求量-可自由支配自有资金+归还 1 年内有息负债+计划投资”口径计算，在 2023 年营业收入分别增长 10%、20%、30% 时，营运资金缺口分别为-911.55 万元、992.72 万元、2,896.93 万元。

6、公司近期融资计划情况

根据近期融资计划，截止目前测算可融资金额为 9,264.60 万元，融资金额能够满足营运资金缺口。融资安排明细如下：

项目	金额（万元）
子公司少数股东投入	473.60
截止 2022 年底已批未用授信	5,291.00
2023 年已新增授信	3,500.00
合计	9,264.60

在近期融资计划之外，公司预计短期内可增加的预备性授信额为 7,000-10,000 万元。

7、流动性风险

综上所述，根据 2023 年预计资金需求的测算情况，综合考量公司融资安排等因素，公司在短期内不存在流动性风险。此外，为提高流动性，公司采取的应对措施包括：

（1）公司已制定相关政策，包括应收账款账龄与业务人员业绩挂钩，加强精细化管理水平，加强考核，加强经营性回款、加强预算管理、库存管理等，改善经营性现金流量。

（2）公司已与多家银行签约，为持有票据贴现做预备，可根据需要及时办理票据贴现。

（3）公司已与相关银行签约，计划通过票据池业务，盘活持有的大量应收票据。

(4) 公司拟申请增加银行授信，以应对可能出现的流动性资金需求。

(二) 说明报告期内新业务模式、形成的产品、在手订单、销售收入、客户及关联关系，并结合公司经营情况、人才科研储备、现金流水平、拟投入和已投入资金金额，分析现阶段开展新业务的可实现性与合理性、对公司财务状况和现有业务的影响，并充分提示新业务开展的相关风险。

1、新业务模式、形成的产品

2022 年公司新增光伏储能业务，具体为投资建设光储一体化绿色电站业务（以下简称“绿色电站”）和储能柜业务。绿色电站业务主要通过向工商业用户园区投资建设光伏和储能系统的一体化电站，通过能量管理系统来实现削峰填谷、需量控制和光伏就地消纳，为用户节约日常用电量，同时将光伏发电余量上网获得节点分成收入；储能柜业务主要通过直接销售自主研发的储能柜产品获得收入。2023 年公司将在现有储能柜的基础上，与公司电力系统监测以及电力电子的技术优势相结合，开发储能集装箱，形成完整的储能产品线，优化能量管理云主站和智慧能量控制器算法，提高用户侧储能收益。并通过加强市场开拓力度，在立足用户侧储能市场的同时，积极拓展电网侧、电源侧大型储能设备市场。

公司基于现有业务技术积累，在综合分析的基础上，审慎开展了新业务的布局。投资建设绿色电站业务可以通过削峰填谷、需量控制以及光伏消纳等获得收益的同时，培育公司储能柜、能量管理系统等相关产品。能量管理系统是储能柜、绿色电站的重要组成部分，是公司光伏储能业务的特色产品，在公司低压配电系统控制器、电力系统监测与监控云主站等开发基础上开展，结合公司在配电系统产品技术积累，深入开发智慧能量控制算法，提高用户侧储能收益。储能柜、储能集装箱等产品核心部分储能变流器与公司电力电子技术密切相关，公司正结合多年电力电子应用经验，开发有特色的用户侧储能柜、储能集装箱等产品。

2、在手订单、销售收入、客户及关联关系

2.1 在手订单

光储一体化绿色电站业务，在手订单即为绿色电站投资建设后的运营协议，截止 2023 年 3 月末，已运营的绿色电站为 6 个，绿色电站业务收入依据每个会

计期末抄表电量、电力公司或客户的发电量确认单确认削峰填谷、需量控制和光伏就地消纳等综合节电量，根据相关售电协议约定的电价计算确认节电金额的分成收入、按当地电网公司提供的当期光伏发电余量上网售电金额确认发电上网收入，受每日发电量、用电量影响数据会有波动，2023年1-3月收入金额48.60万元；公司2022年度储能柜业务已在2022年内完成收入确认，目前公司正与潜在客户协商推进新订单的签署。公司立足行业发展趋势，凭借在电力电子领域多年的应用经验和技術积累，正加强市场开拓力度，挖掘目标客户，在立足用户侧储能市场的基础上，积极拓展电网侧、电源侧大型储能设备的销售。

2.2 2022年、2023年1-3月光伏储能销售收入、客户及关联关系

2022年、2023年1-3月光伏储能业务销售收入、客户及关联关系情况如下：

客户	关联关系	产品名称	2022年收入 (万元)	2023年1-3 月收入 (万元)
国家电网有限公司	无关联关系	绿色电站	23.65	12.65
山东宝乘电子有限公司	无关联关系	绿色电站	-	7.91
山东元星电子有限公司	参股公司	绿色电站	22.97	7.89
山东卓创资讯股份有限公司	无关联关系	绿色电站	2.25	7.76
山东立德智能装备科技有限公司	无关联关系	绿色电站	-	5.32
佐尔智能科技（海安）有限公司	无关联关系	绿色电站	1.53	5.13
淄博飞雁先行测控技术有限公司	受同一母公司控制	绿色电站	-	1.94
华电综合智慧能源科技有限公司	无关联关系	储能柜	54.07	-
淄博市环保供热有限公司	无关联关系	储能柜	24.78	-
合计			129.25	48.60

3、分析开展新业务的可实现性与合理性、对公司财务状况和现有业务的影响，并充分提示新业务开展的相关风险

3.1 分析开展新业务的可实现性与合理性

2022年中国储能并网规模达7.76GW/16.43GWh，但从应用领域分布看，用户侧储能仅占总并网量的10%。国内工商业侧储能因分时电价政策不断完善，峰谷差价不断拉大，限电危机不断波及工商业用户，工商业储能风口到来。工商业侧、家庭侧储能属于轻量化储能，盈利模式已经完善，市场前景确定性强。

储能系统和电力系统的紧密集成是实现可再生能源全额消纳的关键技术之一，需要研究储能系统与电力系统的协同调度、故障处理等技术。公司在电力

系统产品已耕耘多年，通过将储能技术与电力系统技术的集成和融合，实现一体化设计、运行管理，提高运行效率。

在储能系统的优化与控制策略方面，公司已经在储能系统的优化算法及控制策略上实现技术突破，结合物联网技术及智能电网先进算法，可以显著提高储能产品的运行效率，增加收益，缩短回收期。

在储能系统的智能化、自主控制方面，公司在储能系统电池管理技术（BMS）、储能变流技术（PCS）、能量管理技术（EMS）以及储能温控技术的基础上，公司在云端通过大数据和人工智能技术实现实时监测和控制，从而避免因操作失误而对储能系统造成的危害；公司的储能系统本地有储能管理系统，可以长时存储储能运行数据并可进行本地控制，在通信不稳定的情况下也可以保证储能系统的正常运行。

公司高度重视技术研发方面投入，拥有一支理论与技术相结合的专业人才及经营者组成的核心队伍，建有较为完善的试验设施。2022 年公司研发投入合计 3,734.12 万元，同比增长 11.26%，占营业收入比重为 12.04%。公司研发人员数量为 154 人，占员工总数的 25.08%。公司保持着较高水平的研发投入和较大比例的研发队伍，不断提升核心技术竞争力，为产品升级和业务领域稳步拓展提供强有力的保障。

公司整体财务状况良好，近 3 年经营活动产生的现金流量净额为正，2022 年度经营活动产生的现金流量净额为 359.97 万元。截至 2022 年 12 月 31 日，公司总资产为 77,953.05 万元，净资产为 56,979.46 万元，资产负债率为 26.91%，整体资产质量较好，具有新业务投资能力。公司在新业务方面拟投入 7,559.01 万元，目前已投入 1,613.34 万元，资金来源中其他股东投入 2,059.00 万，余款视新业务进展情况由公司自有资金结合银行借款解决。

截止 2022 年底新业务投入情况如下表列示：

新业务项目	拟投入金额			已投入金额（万元）	实施主体/备注
	总额（万元）	其中：2023 年拟投入金额（万元）	2024 年拟投入金额（万元）		
光储一体化绿色电站	2,000.00	600.00	380.66	176.08	科汇股份
				461.38	南通科汇
				381.88	山东科赢

储能柜及配套产品产业化	4,219.01	1,673.00	2,511.02	34.99	拟由深圳万川实施
相关研发后续投入	780.99	327.00	453.99	-	
相关研发投入	559.01	-	-	559.01	用户侧智慧能源系统、智能供电管理系统，研发拟投入1340万，后续研发由深圳万川实施
小计	7,559.01	2,600.00	3,345.67	1,613.34	

综上，储能市场确定性强，公司已有相关技术储备和技术研发队伍，并且公司在电力系统产品已耕耘多年，储能业务与电力系统融合度高，储能业务作为公司智能电网故障监测与自动化业务的延伸拓展，基于智能电网技术经验，公司在储能的在微型电网运行、为用户提高供电可靠性、储能系统智能优化控制、电力系统协调调度等方面具备优势，公司资产负债率低，新业务分批投入资金额不大，因此现阶段开展用户侧储能业务具备合理性和可实现性。

3.2 现阶段开展新业务对公司财务状况和现有业务的影响

对财务状况的影响：短期之内随着新业务的投入以及规模增长，对营运资金需求增长，公司资产负债率会升高；长期来看，新业务收入规模增长会提升公司盈利能力。

对现有业务影响：根据2023年营运资金需求量测算，现有业务假设增长20%，营运资金需求量为3,808.50万元，营运资金缺口为992.72万元，资金缺口较小，公司能通过合理安排资金保证现有业务的稳定增长。开展新业务所需营运资金根据业务进展分批投入，资金来源主要通过其他股东投入及银行授信分批解决，不影响现有业务。

3.3 新业务开展相关风险提示。

公司已就新增光伏储能业务所面临的经营风险在年报更新版中补充披露如下：

“市场风险：新业务所涉及的市场需求可能会随着时间、环境等因素而变化，可能会导致新业务的产品或服务难以满足市场需求，同时新业务所涉及的市场随着参与者的增加，可能会变得更加激烈，导致公司面临更大的竞争压力。

研发风险：新业务的研发过程可能会遇到技术难题，这些困难可能包括技

术创新、技术进步等方面，解决这些问题可能需要大量的时间和资源，如果新业务研发进展不及预期，将影响公司新业务的推进，进而导致收益不及预期。

人才风险：新业务需要具备相应的人才支持，如果缺乏相关的人才，就会影响新业务的发展和收益。若公司不能根据行业特点不断健全人才培养和储备机制，提供有竞争力的激励措施，可能会导致公司技术人员流失，由此带来的持续研发和创新能力下降，将对公司的新业务的开展及整体生产经营造成不利影响。

财务风险：新业务需要投入大量的资金进行研发、推广、营销等，资金的来源和使用是否合理，都会影响新业务的发展和收益。新业务面临市场竞争和不确定性，如果新业务无法获得预期的投资收益，公司将面临投资回收风险。同时新业务开发初期成本较高，如果无法控制各项费用，就会面临资金缺口和利润下降等风险。”

二、持续督导机构核查意见

（一）核查程序

- 1、获取公司现金流量编制明细。
 - 2、核查公司本期可自由支配货币资金，分析公司经营性现金流情况，分析公司既有和新增业务的营运资金需求情况。
 - 3、复核 2022 年度会计师银行函证。
 - 4、查阅公司银行授信资料及额度使用情况。
 - 5、通过访谈了解公司近期投融资计划，并获取公司营运资金需求计划表。
- 综合相关材料的核查情况分析公司是否存在流动性风险。
- 6、通过访谈了解公司新增业务情况，并获取公司新增业务的合同。
 - 7、查询公司新增业务的客户名单，通过公开渠道查询客户经营信息、股东及相关人员信息。
 - 8、查阅公司在手订单情况，获取对应的主要合同、协议。
 - 9、通过访谈了解公司研发人员情况及变动情况，获取公司人员名册。

（二）核查意见

经核查，持续督导机构认为：

1、公司可自由支配货币资金、现有融资能力可以满足公司现有业务及新增业务营运资金需求，未出现流动性风险。

2、公司已制定提高资产流动性的具体措施，积极防范流动性风险。

3、公司报告期新增光伏储能业务具有可实现性及合理性，新业务对公司现有财务状况和已有业务不存在重大不利影响。

4、公司已（于年报更新版）就新增光伏储能业务涉及的风险进行提示。

六、关于固定资产情况

2022年固定资产余额9,151.24万元，报告期内新增固定资产2,040.25万元，转入投资性房地产金额1,360.01万元。请公司：（1）结合用于生产的主要设备、对应的产品、生产人员数量、产量、产能利用率，说明是否与公司产销率、生产经营规模匹配；（2）结合近两年固定资产增加的具体内容，说明新增设备的必要性，是否与经营实际需求相匹配；（3）说明电子设备及其他设备折旧方法变化的原因，并说明未对固定资产计提减值准备的原因及合理性。请年审会计师核查并对上述问题发表明确意见。

【回复】

一、公司回复

（一）结合用于生产的主要设备、对应的产品、生产人员数量、产量、产能利用率，说明是否与公司产销率、生产经营规模匹配。

1、公司产销率情况

单位：台、套

主要产品	2022年			2021年		
	生产量	销售量	产销率(%)	生产量	销售量	产销率(%)
输电线路故障行波测距产品	243	273	112.35	538	462	85.87
电力系统同步时钟	1,045	947	90.62	1,131	1,101	97.35
配电网自动化产品	3,773	3,693	97.88	3,959	3,913	98.84
电力电缆故障探测与定位装置	611	612	100.16	529	561	106.05
智能电网故障监测与自动化产品小计	5,672	5,525	97.41	6,157	6,037	98.05

开关磁阻电机驱动系统	7,108	7,117	100.13	7,812	7,817	100.06
合计	12,780	12,642	98.92	13,969	13,854	99.18

注：1、配电自动化产品 2021 年生产量和销售量中未包含以经营租赁形式租出的设备 600 台（套）。电力电缆故障探测与定位设备 2021 年销售量中未包含外购仪器 136 台。

2、电力电缆故障探测与定位设备 2022 年销售量中未包含外购仪器 207 台。

2、主要生产设备情况

公司主要生产工序为装配、调试、标定等，生产所需机器设备较少。主要生产设备为 SMT 贴片机等机器设备。截至报告期末，公司的主要生产设备情况如下：

序号	设备类型	原值 (万元)	累计折 旧(万 元)	成新率 (%)	使用 情况	对应产品
1	柱上开关自 动化流水生 产线	146.90	7.12	95.15	正常	智能电网故障监测与自动化 产品
2	贴装生产线	81.86	56.08	31.49	正常	智能电网故障监测与自动化 产品、开关磁阻电机驱动系 统
3	全自动套号 码管端子压 着机	73.45	9.44	87.15	正常	智能电网故障监测与自动化 产品
4	真空压力浸 漆设备	71.68	12.18	83.01	正常	开关磁阻电机驱动系统
5	欧式水旋喷 漆房	65.16	55.28	15.16	正常	开关磁阻电机驱动系统
6	自动贴片机	48.68	21.58	55.66	正常	智能电网故障监测与自动化 产品、开关磁阻电机驱动系 统
7	真空压力浸 漆设备	43.00	41.71	3.00	正常	开关磁阻电机驱动系统

3、生产人员数量情况

产品线	2022 年	2021 年	人员变动数
智能电网故障监测与自动化产品	83	88	-5
开关磁阻电机驱动系统	73	58	15
储能产品	12	1	11
合计	168	147	21

报告期末生产人员数量是 168 人，较 2021 年末增加 21 人。其中开关磁阻电机驱动系统生产线增加 15 人，是公司为缓解 2021 年产量大幅增加的情况下生产人员存在大量加班的情况而增加的人员；储能产品生产线增加 11 人，是公司

为接下来储能产品的批量生产而提前储备的人员，并提前加以培训；智能电网故障监测与自动化产品生产线人员变动不大。

4、公司产能及产能利用率情况

4.1 报告期内，智能电网故障监测与自动化产品的产能、产量及产能利用率情况如下：

项目	2022 年度（小时）	2021 年度（小时）
产能（标准工时）	121,472.00	124,176.00
产量（实际工时）	131,022.52	140,225.47
产能利用率	113.13%	117.47%

注：标准工时=Σ[每月工作日天数*8 小时*当月电子车间、装配车间工人数]

公司主要产品智能电网故障监测与自动化系统产品规格和型号较多，非标准化产品占比高，需要根据客户实际需求进行工艺设计、PCB 焊接、核心单元组装以及机柜装配等，且各种规格型号产品具有共线生产的特点。不同产品生产周期及人员的占用情况存在较大差异。

根据公司的生产模式，PCB 焊接、核心单元组装以及机柜装配能力是制约产能的关键因素。因此以电子车间和装配车间人员产品工时数为标准能更为客观准确地反映公司产品的生产能力。

4.2 报告期内，开关磁阻电机驱动系统的产能、产量及产能利用率情况如下：

项目	2022 年度（小时）	2021 年度（小时）
产能（标准工时）	110,240.00	106,288.00
产量（实际工时）	114,527.44	132,077.73
产能利用率	103.89%	124.26%

注：标准工时=Σ[每月工作日天数*8 小时*当月电机车间和控制器车间生产人数]

公司主要产品开关磁阻电机驱动系统产品规格和型号较多，需要根据客户实际需求进行工艺设计、电机生产和控制器生产等，且各种规格型号产品具有共线生产的特点。不同产品生产周期及人员的占用情况存在较大差异。因此，以设备台数为产能统计标准无法真实反映公司的生产能力。

根据公司的生产模式，电机和控制器生产能力是综合制约产能的关键因素，尤其在电机控制器的 PCB 焊接、核心模块组装等，考验生产人员能力。因此以电机车间和控制器车间人员产品工时数为标准能更为客观准确地反映公司产品的生产能力。

2021年，公司开关磁阻电机驱动系统产品订单大幅度增长，而相应的生产人员未有明显增加，产量较往年有大幅度的增长，生产员工存在加班生产的情况，导致当年的产能利用率远超100%。

综上，公司生产所需机器设备较少，影响公司产能的主要因素是车间人员产品工时数。从近两年的产销率可以看出，现有生产人员基本能满足现阶段的生产需求。

(二) 结合近两年固定资产增加的具体内容，说明新增设备的必要性，是否与经营实际需求相匹配。

近两年新增固定资产情况如下：

项目	2022年(万元)	2021年(万元)
房屋及建筑物	569.11	402.05
机器设备	248.64	523.23
运输设备	-	34.73
办公及其他设备	1,222.50	1,321.74
其中：光伏、储能设备	686.53	502.40
合计	2,040.25	2,281.75

1、房屋及建筑物：2022年，公司新增房屋及建筑物569.11万元，其中募投项目实施场所新建或改造525.76万元，济南科汇办公楼改造27.71万元，青岛生产厂房改造15.64万元；2021年，公司新增房屋及建筑物402.05万元，其中募投项目实施场所新建或改造136.68万元，淄博园区办公楼维修改造235.83万元，济南科汇办公楼维修29.54万元。房屋及建筑物增加除募投项目外，其他是对原有办公楼的维修改造支出，由于原有办公楼建成较早，维修改造具有必要性。

2、机器设备：2021-2022年，公司共增加机器设备771.87万元，其中为募投项目购置设备423.33万元，办公楼和车间中央空调改造139.52万元，浸漆罐增加30.09万元，自驱动旋转烘箱19.47万元，其他零星生产研发设备新增或更换159.46万元。办公楼和车间原先的中央空调从园区建成后一直使用至今已近20年，更换改造势在必行，其他设备是对原有设备的补充和更换（两年共报废处置108.26万元机械设备）。

3、办公及其他设备：2021-2022年，公司共增加办公及其他设备2,544.24

万元，其中为募投项目购置设备 150.56 万元；光伏储能设备增加 1,188.93 万元，是公司开展新业务用户侧电力储能业务和公司园区自用而增加的，与新增业务密切相关；经营租赁租出设备增加 686.10 万元是公司为履行与菏泽供电公司签订的租赁合同转固的自产设备，更换公司园区箱式变电站 114.05 万元、其他零星设备新增或更换 404.60 万元，是对原有设备的补充和更换（两年共报废处置 94.26 万元办公及其他设备）。

综上，近两年增加的固定资产与公司的生产经营活动密切相关，具有必要性。

（三）说明电子设备及其他设备折旧方法变化的原因，并说明未对固定资产计提减值准备的原因及合理性。

1、电子设备及其他设备的折旧政策情况

年度	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
2022	年限平均法	3-20	3、0	32.33-4.85
2021	年限平均法	3-5	3	32.33-19.40

2022 年电子设备及其他设备的折旧年限、残值率、年折旧率存在变化，是对增加的新类别设备采用了与原有类别设备不同的折旧年限和残值率，原有类别设备的折旧年限和残值率保持不变。随着公司新业务用户侧电力储能业务的开展，公司新增了光伏电站和储能设备两类设备，综合考虑设备的使用寿命及参考其他上市公司同类设备折旧情况，储能设备、光伏电站的折旧年限分别设定为 10 年和 20 年，残值率设定为 0%。虽然在 2021 年就已经有了光伏设备，但是由于在年末建成当年未计提折旧，所以 2021 年折旧方法没变化，2022 年按变更后的折旧年限和残值率计提折旧，执行该规定不会对本公司财务状况和经营成果产生重大影响。

2、固定资产未计提减值准备的原因

公司主要固定资产包括母公司办公楼、车间及设备，子公司青岛科汇电气有限公司（以下简称“青岛科汇”）厂房、办公及其他设备等。

母公司厂区固定资产主要用于生产、销售、研发智能电网故障监测与自动化产品及开关磁阻电机驱动系统。智能电网故障监测与自动化产品主要包括输电线路故障行波测距产品、电力系统同步时钟、配电网自动化产品、电力电缆

故障探测与定位装置四类产品。智能电网故障监测与自动化产品及开关磁阻电机驱动系统为公司主要产品，也是公司主要收入来源，公司预计未来经营情况稳定，母公司厂区固定资产并没有减值迹象，无需计提减值。

子公司青岛科汇1号厂房作为募投项目研究院的实施场所，2号厂房用于青岛科汇的生产经营，公司聘请了山东中新土地房地产评估有限公司对青岛科汇的房地产对2022年12月31日的价值进行了评估，并出具了中新评报字[2023]第0131号评估报告，截至评估基准日2022年12月31日，青岛科汇房地产账面总价值4,042.32万元（包含投资性房地产科目列报的1,200.70万），评估公允价值为6,285.27万元，未发生减值情况。

公司制定了设备管理制度并由管理员建立台账进行管理，每年至少进行一次盘点，对于已经不再具有使用价值和转让价值的固定资产及时进行报废处理。报告期末的固定资产都是公司正常运营所需且状况良好，不存在减值迹象。

因此，2022年12月31日公司未对固定资产计提减值准备。

二、持续督导机构核查意见

（一）核查程序

1、获取了公司2021年度、2022年度固定资产明细表，检查固定资产变动情况；

2、获取了公司2021年度、2022年度人员名册，核对了生产人员数量；

3、获取了公司2021年度、2022年度在建工程明细表，检查了在建工程转固金额和新增固定资产金额的匹配性；

4、访谈了公司财务总监，了解了关于公司新增固定资产、固定资产折旧方法变更等相关情况；

5、实地走访了公司园区及厂房，观察了厂房及设备状况，并比对复核了公司会计师的盘点记录，判断是否具有减值风险；

6、获取了公司聘请的第三方评估公司，对全资子公司青岛科汇房屋建筑物（包含列报于投资性房地产的部分）出具的评估报告，分析管理层及其专家认定的合理性，核实是否存在减值迹象。

（二）核查意见

经核查，持续督导机构认为：

- 1、公司报告期内产能利用率、产销率均处于较高水平，用于生产的主要设备、人员配备及对应产品与公司目前产销率、生产经营规模相匹配；
- 2、公司近两年固定资产增加主要为新增设备及厂房建造修缮，与公司目前经营实际需求相匹配；
- 3、公司变更电子设备及其他设备计提折旧政策，主要原因系该折旧政策仅适用于公司新增光伏、储能设备，根据设备使用寿命决定；
- 4、公司 2022 年度未对固定资产计提减值准备，主要原因系未出现减值迹象，会计处理符合准则规定。

七、关于投资性房地产情况

2022 年投资性房地产 2.723.82 万元，同比增长 68%。其中，报告期内由固定资产转入金额 1,360.01 万元。请公司：（1）说明报告期内转入投资性房地产的固定资产内容、面积、所属主体、涉及金额、转入时间，是否涉及租赁业务。如是，补充租赁期限、租金、目前使用情况；（2）列示转入投资性房地产的相关会计处理，说明折旧、摊销和减值是否充分、产权证书是否齐全、是否符合投资性房地产的确认条件；（3）说明转入投资性房地产是否原为公司自建资产，结合原定用途、转入前后实际用途，说明本期转为投资性房地产的原因及合理性。请年审会计师核查并对问题（1）、（2）发表明确意见。

【回复】

一、公司回复

（一）说明报告期内转入投资性房地产的固定资产内容、面积、所属主体、涉及金额、转入时间，是否涉及租赁业务。如是，补充租赁期限、租金、目前使用情况。

2022 年转入的投资性房地产主要是子公司青岛科汇，将原列入固定资产的房产调入以成本法核算的投资性房地产，青岛科汇房产共 14,887.47 平方米，截至 2022 年 12 月 31 日，青岛科汇房产对外出租厂房面积合计 4,870 平方米，根

据使用面积测算价值转入投资性房地产列报。

2022 年转入投资性房地产情况如下表所示：

序号	项目	房屋租赁面积（平方米）	转入时间	转入原因	主要用途	转入金额原值（万元）
1	房屋建筑物	3,025.00	2022 年 1 月	已出租	出租	844.82
2	房屋建筑物	845.00	2022 年 9 月	已出租	出租	235.99
3	房屋建筑物	1,000.00	2022 年 8 月	已出租	出租	279.28
合计		4,870.00				1,360.10

2022 年转入投资性房地产情况如下表所示（续上表）：

序号	项目	房屋租赁面积（平方米）	租赁期限	年租金（万元）	目前使用情况
1	房屋建筑物	2#厂房 2,000 1#厂房 5 楼 1025	2022.1.10-2023.1.9 2023.1.10-2024.1.9	40.00	承租人使用中
2	房屋建筑物	2#厂房 600 1#厂房 4 楼 245	2022.9.25-2023.9.24	8.5	承租人使用中
3	房屋建筑物	2#厂房 1,000.00	2022.8.5-2025.8.4	9.8	承租人使用中
合计		4,870.00			

（二）列示转入投资性房地产的相关会计处理，说明折旧、摊销和减值是否充分、产权证书是否齐全、是否符合投资性房地产的确认条件。

根据《企业会计准则第 3 号——投资性房地产》及其应用指引，公司已出租房产用途确已发生改变，公司将其计入以成本法核算的投资性房地产，公司根据转入时间和使用面积测算价值调整入账。公司的投资性房地产使用成本法进行后续计量，因此，固定资产转入投资性房地产只涉及资产项目重分类，不影响损益。

截止 2022 年末，青岛科汇投资性房地产原值 1,360.10 万元，累计折旧 159.39 万元，净值 1,200.70 万元。

青岛科汇投资性房地产折旧、摊销情况如下表所示：

项目	原值（万元）	累计折旧（万元）	累计摊销（万元）	减值准备（万元）	净值（万元）
房屋建筑物	1,360.10	159.39	-	-	1,200.70

公司投资性房地产按照成本模式计量，转入投资性房地产前后对应的房屋建筑物折旧政策未发生变化，投资性房地产折旧计提充分。

山东中新土地房地产评估有限公司对青岛科汇的房地产进行了评估，并出具了中新评报字[2023]第 0131 号评估报告，报告显示，截至评估基准日 2022 年 12 月 31 日，青岛科汇房地产账面总价值 4,042.32 万元（包含投资性房地列报的 1,200.70 万），评估公允价值为 6,285.27 万元，未发生减值情况。

青岛科汇房地产已取得鲁（2021）青岛市高新区不动产权第 0029573 号产权证书，相关产权证书齐全。

根据《企业会计准则第 3 号——投资性房地产》及其应用指引，投资性房地产指：（1）已出租的土地使用权；（2）持有并准备增值后转让的土地使用权；（3）已出租的建筑物。

根据企业会计准则及相关规定，必须有确凿证据表明房地产用途发生改变，才能将非投资性房地产转换为投资性房地产。是否具有确凿证据主要考虑两个方面：一是企业董事会或类似机构应当就改变房地产用途形成正式的书面决议；二是房地产因用途改变而发生实际状态上的改变。公司相关会计处理，符合企业会计准则的规定，符合投资性房地产的确认条件。

（三）说明转入投资性房地产是否原为公司自建资产，结合原定用途、转入前后实际用途，说明本期转为投资性房地产的原因及合理性。

青岛科汇房产建筑面积共 14,887.47 平方米，其中 1#厂房共 5 层，2#厂房共 2 层，1#厂房为公司募集资金投资项目现代电气自动化技术研究院建设项目规划建设。本期转为投资性房地产建筑面积为 4,870.00 平方米，其中涉及 1#厂房 1,270.00 平方米，涉及 2#厂房 2,600.00 平方米。青岛科汇房产总计 4,157.79 万元，其中置换募集资金 893.85 万元（现代电气自动化技术研究院建设项目置换募集资金总计 911.40 万元），后期房产支出使用募集资金 122.38 万元，青岛科汇房产总计使用募集资金 1,016.23 万元。转入投资性房地产中的 1#厂房部分共计 1,270 平方涉及募投项目研究院的部分实施场所。

1#厂房原定用途为现代电气自动化技术研究院，现代电气自动化技术研究院建设项目计划募集资金投资总额 3,300.00 万元，截止 2022 年底已投入 1,640.95 万元，其中基建投入 1,016.23 万元。受宏观环境影响以及原规划设备换型等因

素，部分设备的采购环节暂未进行，同时叠加公司与张店区政府协商园区整体置换搬迁，公司拟在新园区建设研发办公大楼，初步规划将研发相关业务集中在新园区开展，以提升效率。鉴于整体置换规划尚未最终确定，基于谨慎性考虑，公司暂缓了现代电气自动化技术研究院拟建设的高速电机试验室和高压试验室的投资进度，该项目的实施内容未发生变化，项目实施的可行性未发生重大变化。暂时调整募集资金投资项目闲置场所用途，未影响募集资金投资项目建设进度，募集资金用途未发生改变。为提升资产使用效率，公司将部分暂时闲置募投项目实施场地进行暂时对外出租，出租面积 1,270 平方米，具体为五楼办公室一层 1,025 平方米和四楼办公楼 245 平方米（募投项目现代电气自动化技术研究院项目规划使用面积为 5,096.45 平方米，暂时出租面积占规划使用面积的 24.91%）。

公司首次公开发行募集资金投资项目原计划完成时间为 2023 年 6 月，鉴于公司与张店区政府协商的园区整体置换搬迁事项仍未最终确定，基于谨慎性考虑，公司已于 2023 年 5 月 26 日召开第四届董事会第四次会议，审议通过了《关于募投项目延期的议案》，计划延期至 2024 年 6 月。待公司园区整体置换搬迁事项最终确定后，再结合公司的战略规划，就募投项目继续实施或是调整做出最终决策。

针对目前暂时将现代电气自动化技术研究院部分实施场所对外出租事项，公司制定落实以下整改措施：

（1）2023 年 5 月 24 日，公司与涉 1#厂房 5 层承租人通过友好协商，签署了《合同变更协议书》，双方同意将《房屋租赁合同》中租赁场所 1#厂房 5 层一整层（建筑面积 1,025 平方米）变更为 2#厂房二楼（西南侧，建筑面积 1,000 平方米），公司于 2023 年 6 月 25 日前按承租人装修要求，完成 2#二楼承租部分装修，承租人于 2023 年 6 月 30 日前完成场地搬迁。

（2）2023 年 5 月 20 日，公司与涉 1#厂房 4 层承租人签署《合同变更协议书》，双方通过友好协商，同意于 2023 年 5 月 25 日终止《房屋租赁合同》，并将租赁场所中 1#厂房 4 楼腾出，双方无异议无纠纷。

综上，公司于 2023 年 6 月 30 日前，将募投项目现代电气自动化技术研究院实施场所暂时对外出租部分全部收回。

二、持续督导机构核查意见

（一）核查程序

- 1、获取公司 2021、2022 年度固定资产和投资性房地产明细表。
- 2、获取公司固定资产转入投资性房地产相关资料，包括决策程序文件、合同协议、产权证书等。
- 3、通过实地走访、访谈相关人员，结合相关资料，对报告期内转入投资性房地产的固定资产之权属、来源、规划用途、实际用途等情况进行核查。
- 4、通过访谈了解公司募集资金使用情况，了解现代电气自动化技术研究院项目进展及后续实施规划。
- 5、访谈公司相关决策人员及承租方人员，核查报告期及期后的租约情况和履约计划。

（二）核查意见

经核查，持续督导机构认为：

1、报告期内公司转入投资性房地产的固定资产为子公司青岛科汇本年度进行出租的暂时闲置厂房。

2、2022 年报将该等固定资产转入投资性房地产的会计处理符合企业会计准则规定，符合投资性房地产的确认条件。未来在取得进一步会计估计依据的情况下，再对相关会计处理进行调整确认。

3、该等资产由子公司青岛科汇自建取得，为闲置的厂房、办公室。为提高公司资产使用效率、盘活闲置资产，公司将该等资产进行出租。其中涉及现代电气自动化技术研究院项目使用闲置场地的临时出租，面积共计 1,270 m²，占规划使用面积的 24.91%。由于外部环境因素影响，基于谨慎性考虑，公司暂缓了现代电气自动化技术研究院拟建设的高速电机试验室和高压试验室的投资进度，并将部分临时闲置场地进行出租。

公司募集资金投资项目闲置场地用途暂时调整，未履行董事会审议、监事会、独立董事以及保荐机构发表明确同意意见等决策程序，亦未进行相应的信息披露，内部控制审批缺失，信息披露存在缺陷。经保荐机构核查发现并督促后，科汇股份已主动向相关方说明有关问题并进行积极整改。

八、关于募投项目情况

截至 2022 年底，除补充流动资金项目外，其余四项募投项目合计投入 3,349.88 万元，投入进度 20%，以上项目预计达到可使用状态日期为 2023 年 6 月。请公司：（1）结合上市以来募投项目建设进展，说明公司募投项目是否存在延期风险，募投项目的可行性是否发生重大变化。若是，请说明具体安排及预计完工时间；（2）结合下游市场需求、在手订单、扩产安排，分产品说明募投项目达产后，新增产能是否存在产能过剩的风险、公司拟采取的产能消化措施；（3）结合在建工程本期变动、预付工程款等科目情况，说明报告期内募投项目投入金额的构成和在建工程余额等科目的勾稽关系。请年审会计师核查并对问题（3）发表明确意见。

【回复】

一、公司回复

（一）结合上市以来募投项目建设进展，说明公司募投项目是否存在延期风险，募投项目的可行性是否发生重大变化。若是，请说明具体安排及预计完工时间。

截至 2022 年 12 月 31 日，公司募集资金合计已使用 6,849.88 万元，总使用比例为 33.97%，除补充流动资金项目使用比例已达到 100%外，智能电网故障监测与自动化产品升级项目、现代电气自动化技术研究院建设项目、基于 SRD 的智慧工厂管理系统产业化项目和营销网络及信息化建设项目的资金使用比例分别为 18.58%、49.73%、1.58%和 24.02%。

序号	募投项目名称	总投资金额 (万元)	拟使用募集资金 投资金额(万 元)	截至 2022 年 12 月 31 日募集资 金使用金额(万 元)	募集资金 投入比例 (%)
1	智能电网故障监测与自动化产品升级项目	6,994.52	6,565.73	1,219.83	18.58
2	现代电气自动化技术研究院建设项目	5,801.24	3,300.00	1,640.95	49.73

3	基于 SRD 的智慧工厂管理系统产业化项目	5,649.29	5,100.00	80.75	1.58
4	营销网络及信息化建设项目	2,554.95	1,700.00	408.35	24.02
5	补充流动资金	4,000.00	3,500.00	3,500.00	100.00
合计		25,000.00	20,165.73	6,849.88	33.97

1、各募投项目进展情况

2022 年宏观环境原因导致行业上下游企业均受到不同程度影响，公司经营、物流运输及订单交货期等方面有所受限，同时公司正在与驻地政府部门协商推进园区整体搬迁置换事项，加之随着技术发展，公司需对募投项目使用设备审慎选型等因素，不同程度影响了各募投项目的计划实施进度。

1.1 智能电网故障监测与自动化产品升级项目

本项目计划建设期为 24 个月，总投资为 6,994.52 万元，其中建设投资 5,154.52 万元，铺底流动资金 1,840.00 万元。项目建设完成后，公司可进一步提升智能电网故障监测与自动化产品的研发和生产能力，满足电力市场对线路故障监测、配电网技术改造以及配电网物联网产业升级的需求。该项目截至 2022 年 12 月 31 日，用于建筑、安装工程的募集资金金额 584.53 万元，用于新车间的建设 1,600 平方米，完成了 1 号、2 号、6 号车间的部分改造等建筑工程项目。鉴于公司与张店区政府正在协商园区整体置换，未来公司的主要经营场地可能发生变化，基于谨慎性考虑，暂缓了部分建设改造项目的进行。购置设备费使用金额 635.30 万元，主要采购了全自动下线机、真空加热设备、耐压试验设备、高压开关自动化流水生产线等。受到宏观环境影响以及原规划设备换型等因素，部分设备暂未采购，项目进度受到一定影响。

本募投项目投资方向符合国家产业政策及规划，公司在智能电网故障监测与自动化领域具备扎实的技术基础，项目所带来的技术升级满足未来市场需求且产品所在行业市场规模持续快速增长为产能消化提供保障。综合公司的业务规划、公司产品的技术含量以及下游市场的需求，园区搬迁仅涉及实施场所的变更，并不会对项目实施的可行性造成重大影响，项目实施的可行性未发生重大变化。

1.2 现代电气自动化技术研究院建设项目

本项目建设期为 24 个月，计划总投资 5,801.24 万元，其中建设投资 5,801.24

万元，无铺底流动资金。项目主要为加强公司在现代电气自动化技术相关的科研实力，吸引高端技术人才，紧密跟踪前沿技术。建立与公司发展规模相适应的技术研发平台，提升公司技术创新能力，更有助于公司把握行业发展趋势，提升综合竞争力。公司于 2021 年 9 月 30 日召开了第三届董事会第十三次会议、第三届监事会第十一次会议，分别审议通过了《关于使用募集资金置换预先投入募投项目及已支付发行费用的自筹资金的议案》，用于置换前期自有资金 911.40 万元。截至 2022 年 12 月 31 日，累计用于建筑工程的金额是 1,016.23 万元，用于子公司青岛科汇厂区的土建，基础建设部分已完成；设备购置费使用 624.72 万元，用于购买智能配网监控终端设备、微网系统试验设备、电力物联网终端设备等智慧供用电实验室相关设备。

受宏观环境影响，以及原规划设备换型等因素，部分设备的采购环节暂未进行，同时叠加公司与张店区政府协商园区整体置换搬迁，公司拟在新园区建设研发办公大楼，初步规划将研发相关业务集中在新园区开展，以提升效率等因素，鉴于整体置换规划尚未最终确定，基于谨慎性考虑，公司暂缓了现代电气自动化技术研究院拟建设的高速电机试验室和高压试验室的投资进度。

公司具备良好的学术基础与研发经验，研发体系健全，募投项目可行性的实施基础并未发生重大变化。园区搬迁仅涉及实施场所的变更，并不会对项目实施的可行性造成重大影响。

1.3 基于 SRD 的智慧工厂管理系统产业化项目

本项目建设期为 24 个月，计划总投资 5,649.29 万元，其中建设投资 4,742.27 万元，铺底流动资金 907.02 万元。本项目有利于提高公司开关磁阻电机驱动系统产线的工业自动化水平，在提高效率、产能的基础上，促进开关磁阻电机驱动系统产业升级，巩固公司在开关磁阻电机行业中的技术地位，同时也促进 SRD 产品技术不断更新换代。该项目截至 2022 年 12 月 31 日，没有发生建筑工程费用；只发生了设备购置费 80.75 万元，购买真空压力浸漆设备等。鉴于公司与张店区政府正在协商园区整体置换，未来公司的主要经营场地可能发生变化，基于谨慎性考虑，暂缓了项目的进行。

开关磁阻电机具备高效、节能的特点，开关磁阻电机驱动系统作为一种新兴的驱动系统，本项目符合国家发展规划，公司是国内开关磁阻电机驱动系统

技术的领跑者，且所在行业市场规模持续快速增长，本项目的可行性的实施基础并未发生重大变化。园区搬迁仅涉及实施场所的变更，不会对项目实施的可行性造成重大影响。

1.4 营销网络及信息化建设项目

本项目建设期为24个月，计划总投资2,554.95万元，其中建设投资2,554.95万元，无铺底流动资金。项目拟对淄博总部销售部进行完善建设；以租赁场地的方式新增上海、济南、贵阳、武汉、西安、沈阳等地共10个营销网点，以自有场地在青岛建设一个灾备中心；其次，建立一体化信息系统，规范信息化业务流程，提升营销能力与管理水平。项目截至2022年12月31日，发生各网点办公租赁费183.74万元，设备购置费发生金额224.61万元，主要用于ERP项目。本项目中的营销网点场地均已租赁到位，信息化系统也完成了一期和二期的实施工作。为推行精益生产，完善5S管理，加强供应商管理，实行准时生产，提高劳动生产率，降低生产成本奠定了基础。三期计划在2023年陆续开展实施，主要是产品生命周期管理系统（PLM）和客户关系管理系统（CRM）。本项目涉及的灾备中心机房建设暂未实施，计划与新园区建设规划相结合，优化技术要求和设备选型方案后，继续推进本项目的实施进度。

公司有良好的营销市场基础和信息化建设经验，因此加强营销网络的信息化建设的可行性的实施基础并未发生重大变化。园区搬迁仅涉及实施场所的变更，不会对项目实施的可行性造成重大影响。

1.5 补充流动资金

本项目在满足上述其他募投项目资金需求的同时，拟利用募集资金3,500万元补充流动资金。补充流动资金主要用于研发投入、购买原材料、支付中介机构费用等，以改善公司财务状况，满足公司战略发展和对流动资金的需要。本项目截至2022年12月31日，已全部完成。

2、募投项目进展较慢的原因：

2.1 2020年初至今，各地政策对人员的流动影响最为明显。对于除补充流动资金以外的各募投项目而言，试验场所的建设改造，相关专用设备的购置、运输、安装、调试，以及相关人员的培训，均需要保证对应的专业人员能自由流动。受宏观环境影响，该部分专业人士的聘用、流动以及作业开展均受阻，导

致项目进度缓慢。

2.2 公司拟与张店区签署园区置换协议，未来公司的主要经营场地会发生变化。公司将结合本次搬迁的情况，根据最新的业务发展规划，及时对募投项目实施进度予以调整。

2.3 上述项目规划距今间隔时间较长，行业技术趋势已发生了不同程度的变化，虽各募投项目的可行性未发生重大变化，但除补充流动资金项目外的募投项目的基建规划和设备选型需做出适当调整，以适应当前行业技术趋势的要求，公司基于谨慎性原则考虑，加强了对募投项目的基础建设和设备采购的评审，各募投项目进度有所放缓。

3、募集项目延期安排及预计完工时间

公司是一个技术研发为主的企业，业绩的增长主要靠技术的突破和市场的推广，短时期内受产能的制约少，以车间建设、产线建设为主的项目推迟不会对公司业绩产生直接影响，此外，当初募投项目确认的内外部条件已经与现在存在一定差异，无论是设备参数的变化以及技术的进步，都与之前有所不同，当初决定的项目实施进度也需要根据需求变化和技术进步做出修正。因此，公司本着为股东负责的态度，谨慎使用募集资金，以确保募集资金使用的有效性。公司将在科学评估内外部环境的基础上，合理统筹项目进展和实施细节，进一步提升募集资金的使用效率，借助资本力量促进公司业绩的提升。

除补充流动资金项目外的其他募投项目投入进度较慢，基于当前各募投项目的进展情况，公司已决定推迟智能电网故障监测与自动化产品升级项目、现代电气自动化技术研究院建设项目、基于 SRD 的智慧工厂管理系统产业化项目和营销网络及信息化建设项目的计划完工日期。公司已于 2023 年 5 月 26 日召开第四届董事会第四次会议，审议通过了《关于募投项目延期的议案》，计划延期至 2024 年 6 月，公司在项目后续实施过程中，将根据实际情况及时履行相应的信息披露义务。

（二）结合下游市场需求、在手订单、扩产安排，分产品说明募投项目达产后，新增产能是否存在产能过剩的风险、公司拟采取的产能消化措施。

各募投项目中，智能电网故障监测与自动化产品升级项目和基于 SRD 的智慧工厂管理系统产业化项目可实现提升产能的效果。

1、智能电网故障监测与自动化产品升级项目

1.1 下游市场需求、在手订单情况及扩产安排

智能电网故障监测与自动化产品所属电力系统二次设备，行业市场规模巨大。根据公开资料统计，各年电力二次设备投资占电网投资的比重不低于 10%，在近年来我国电网投资保持在 5,000 亿左右的情况下，电力二次设备的市场规模约 500 亿元。2023 年公司陆续中标《2023 南方电网公司 2022 年主网保护、厂站自动化及安防设备第二批框架》招标项目、《中铁电气化局集团有限公司新建兰州至张掖三四线铁路中川机场至武威段站后工程》招标项目、《中铁电气化局集团有限公司新建南充至巴中段“四电”系统集成及相关工程》招标项目、《国网河北省电力有限公司 2023 年第二次物资类招标采购》、《国网浙江省电力有限公司 2023 年第一次配网物资协议库存招标采购》等多个电网、铁路招标项目，截至 2023 年 5 月 26 日，公司智能电网故障监测与自动化产品在手订单合计约 19,053.00 万元，按照 2024 年年中项目达产进行预计，将新增智能化电缆成套测试设备（400 套）、电缆故障在线监测设备与系统（300 套）、小电流接地故障选线保护设备（400 套）、配电网自动化终端设备（3,000 套）、智能一体化开关（800 套）、配用电物联网终端（3,200 套）、智慧供用电管理系统（20 套）的产能。项目建设完成并完全达产后，预计每年将新增营业收入 21,700 万元，新增净利润 2,958.83 万元。

1.2 是否存在产能过剩的风险以及公司拟采取的产能消化措施

我国电力装机容量、电力线路长度位居世界首位，在电力建设方面取得了巨大的成就，但仍需持续发展与不断完善，特别是在电力资源的均衡性、供电可靠性、运行安全性等方面还存在较大的提升空间。随着国家电力和铁路建设的持续投入，以及信息技术、物联网技术以及柔性电力电子设备的广泛应用，未来电网将更加自动化、智能化，对电力二次设备保持较高的市场需求。本项目可提升公司智能化电缆成套测试设备、电缆故障在线监测设备与系统、小电流接地故障选线保护设备、配电网自动化终端设备、智能一体化开关、配用电物联网终端、智慧供用电管理系统等智能电网故障监测与自动化相关电力二次设备的产值和产品质量。未来国内电力二次设备的市场规模约 500 亿元，公司在项目达产后的产值在 4 亿元左右，生产规模与整体市场需求相比较小，产能

规模具有合理性，不存在产能过剩的风险。

公司对智能电网故障监测与自动化产品升级项目拟新增产能规模的消化措施具体主要包括：

（1）加强研发投入，促进产品升级

公司深耕电力行业多年，在电力线路故障监测、配电网自动化领域具有较高的行业知名度和口碑。基于长期在业内积累的品牌声誉及公司对研发投入的重视，公司能够准确把握技术发展趋势以及客户需求变化，及时把握电力、铁路客户对智能电网故障监测与自动化产品升级的市场机遇，优先布局相关产品提升市场竞争力，为项目的产能消化提供有力保障。

（2）完善市场销售网络布局建设，扩大产品渗透率

公司将进一步完善营销网络，构建销售工程一体化/属地化服务体系，并结合薪酬、绩效体系改革促进销售队伍的激励作用，强化业务的推广力度，扩大产品的渗透率，提升销售业绩，促进新增产能的盈利转化。

综上，鉴于电力、铁路等下游行业持续发展的规模较大、智能电网故障监测与自动化产品等电力二次设备市场空间广阔，公司将通过加强研发投入和市场推广力度促进产品竞争力的不断提升，项目达产后新增的产能规模具有合理性，产能消化具有保障。

2、基于 SRD 的智慧工厂管理系统产业化项目

2.1 下游市场需求、在手订单情况及扩产安排

在国家政策的大力推动下，纺织行业、锻压行业等传统制造业面临转型升级、高质量发展的迫切需求。智慧工厂管理系统、纺织机主控柜和压力机主控柜可以有效降低用户的用工成本，提高产品质量，实现生产过程的自动化和智能化，提高生产效率，市场潜在需求巨大。开关磁阻电机驱动系统的潜在市场容量保守估计为 200 亿元（数据来源：北极星电力网），作为一种高效节能电机，开关磁阻电机驱动系统仍处于逐步替代传统电机的过程中，市场空间广阔。截至 2023 年 5 月 26 日，公司开关磁阻电机驱动系统在手订单合计约 3,819.00 万元，以 2022 年开关磁阻电机驱动系统主营业务收入 11,940.11 万元进行测算，2024 年 6 月项目达产后的年产值将增加至 19,590.11 万元。本项目建设完成后，将新增智慧工厂管理系统（130 套）、纺织机主控柜（800 台）、压力机主控柜

(250 台)、开关磁阻电机驱动系统(900 套)产能。项目建设完成并完全达产后,预计公司每年将新增营业收入 7,650.00 万元,新增净利润 1,153.50 万元。

2.2 是否存在产能过剩的风险以及公司拟采取的产能消化措施

随着国家“双碳”战略的持续推进,市场对开关磁阻电机驱动系统等高效节能产品保持较大的需求空间,项目达产后开关磁阻电机驱动系统业务的总产值在 2 亿元左右,远小于现阶段市场规模,不存在产能过剩的风险。

公司对基于 SRD 的智慧工厂管理系统产业化项目拟新增产能规模的消化措施具体主要包括:

(1) 公司已通过开关磁阻电机驱动系统业务奠定募投项目的客户基础

开关磁阻电机驱动系统属于公司高效节能产品,起动电流小,起动转矩大,特点鲜明,现已配套应用于锻压机械、纺织机械等行业,为公司的成熟业务。凭借多年的行业积累和良好的产品质量,公司与下游客户建立了良好的合作关系,客户稳定。制造业是国家的基础产业,技术水平与制造水平随着国家的发展会不断升级提升,公司将依托现有客户资源进行重点开拓,向下游客户提供开关磁阻电机驱动系统、智慧工厂管理系统、纺织机主控、压力机主控柜等系统级解决方案,提高与现有客户的合作深度、广度,为本次募投项目新增产能的消化提供有力保障。

(2) 积极拓展新客户,拓展应用场合

随着募投项目的逐步推进,公司将进一步完善营销网络,优化销售组织机制,制定符合产品定位的营销策略和客户服务模式,加强品牌推广。

公司将依托在开关磁阻电机驱动系统行业的产品布局、技术储备优势及优质的产品质量,把握“双碳”机遇,加大潜在客户的拓展力度,并根据下游细分应用领域的市场增加情况,积极拓展新应用场合,增强公司获取订单的能力,促进募投项目产能消化。

(3) 持续加强研发投入,增强产品市场竞争优势

公司高度重视技术研发与技术积累,持续进行磁阻电机研发投入和创新,增强公司的自主创新能力。目前公司已经完全掌握募投项目生产所需的技术,并不断强化产品升级和工艺创新,研发了同步磁阻电机技术,与开关磁阻电机共同构成全系列磁阻电机类产品,提高磁阻电机的技术先进性和市场竞争力,

通过向市场提供成本、效率、质量、稳定性等综合附加值高的产品，促进募投资项目达产后产能的有效消化。

综上，本项目所涉及产品的下游应用领域市场空间广阔，公司在行业具有较高的行业知名度和口碑，具备实施项目的技术储备及客户基础，总体新增产能规模具有合理性，产能消化具有保障。

（三）结合在建工程本期变动、预付工程款等科目情况，说明报告期内募投资项目投入金额的构成和在建工程余额等科目的勾稽关系。

1、报告期内募投资项目投入金额的构成

募投资项目	截至 2022 年 12 月 31 日转入会计科目						合计 (万元)
	固定资产 (万元)	管理费 用(万 元)	无形资 产(万 元)	租赁负 债(万 元)	其他非流 动资产 (万元)	应付账款 (万元)	
智能电网故障监测与自动化产品升级项目	804.67		52.5				857.17
其中：在建工程转固	419.32						419.32
现代电气自动化技术研究院建设项目	206.64	6.25	20.34		360.29		593.52
其中：预付设备款					360.29		360.29
基于 SRD 的智慧工厂管理系统产业化项目	3.36						3.36
营销网络及信息化建设项目	20	8.77	63.79	85.21			177.77
补充流动资金						0.19	0.19
合计	1,034.67	15.02	136.63	85.21	360.29	0.19	1,632.01

报告期内募投资项目投入 1,632.01 万元，智能电网故障监测与自动化产品升级项目投入 857.17 万元，其中主要是固定资产支出 804.67 万元（7 号车间建设及技改项目支出 427.27 万元，其他为购置设备支出）；现代电气自动化技术研究院建设项目投入 593.52 万元，主要是购买研发设备等，其中预付设备款支出 360.29 万元，购买设备支出 94.06 万元，工程安装 112.58 元；营销网络及信息化建设项目投入 177.77 万元，主要是支付办事处房屋租赁费 85.21 万元，金蝶 ERP 等购买无形资产支出 63.79 万元；基于 SRD 的智慧工厂管理系统产业化项目支出 3.36 万元用于购买设备。

2、在建工程项目报告期内变动情况

项目实施主体	项目名称	预算数(万元)	上年年末余额(万元)	本期增加金额(万元)	本期转入固定资产金额(万元)	期末余额(万元)	工程进度(%)	是否已竣工验收	是否达到可使用状态	资金来源
南通科汇智慧能源有限公司(济南)分公司	山东立德光伏发电项目	410.00		234.31		234.31	63	否	否	自有资金
山东科汇电力自动化股份有限公司	箱变工程	56.40		10.59	10.59		100	是	是	自有资金
山东科汇电力自动化股份有限公司	7号车间建设及技改项目	500.00	11.50	407.82	419.32		100	是	是	募集资金
南通科汇智慧能源有限公司海安分公司	佐尔智能1兆瓦光伏储能项目	220.00		227.07	227.07		100	是	是	自有资金
山东科赢新能源科技有限公司	卓创资讯483.45kW分布式光伏发电项目	174.53		154.45	154.45		100	是	是	自有资金
山东科赢新能源科技有限公司淄博高新区分公司	飞雁先行144.65kW分布式发电项目	52.18		46.36	46.36		100	是	是	自有资金
淄博崇智盛光伏科技有限公司	宝乘电子600.5kW分布式光伏发电项目	204.62		181.08	181.08		100	是	是	自有资金
合计			11.50	1,261.67	1,038.86	234.31				

截至报告期末，除山东立德光伏发电项目外，其他项目均已竣工验收并投入使用。本期在建项目的山东立德光伏发电项目、佐尔智能1兆瓦光伏储能项目、卓创资讯483.45kW分布式光伏发电项目、飞雁先行144.65kW分布式发电项目、宝乘电子600.5kW分布式光伏发电项目属于光伏发电项目，属于公司的新业务，分别建到光伏项目业主的厂区，均使用自有资金支付。7号车间建设及

技改项目属于募投项目：智能电网故障监测与自动化产品升级项目，本期使用募集资金支付 427.27 万元（含增值税）。

3、预付工程款、预付设备款情况

项目	账面余额（万元）	其中募集资金支付余额（万元）
预付设备款	360.60	360.29
预付工程款	56.48	-
合计	417.09	360.29

预付设备款、预付工程款期末余额为 417.09 万元，其中预付设备款中有 360.29 万元使用募集资金支付，为现代电气自动化技术研究院建设项目购买智慧供用电实验室相关设备，其余均使用自有资金支付。

二、持续督导机构核查意见

（一）核查程序

1、获取公司 2022 年度募集资金使用情况，对募集资金台账、募集资金使用明细、募集资金专用银行账户对账单及募集资金使用抽凭进行核查。

2、获取公司对募投项目进展情况的说明，并通过访谈了解募投项目的具体实施情况和未来计划。

3、通过查阅相关行业资料，分析公司下游市场具体情况。

4、查阅公司在手订单情况，获取对应的主要合同、协议。

5、通过访谈了解募投项目进展及具体安排，了解公司扩产安排、产能消化措施等情况。

（二）核查意见

经核查，持续督导机构认为：

1、公司募投项目进展缓慢，已制定募投项目延期计划，相关计划经由公司第四届董事会第四次会议审议通过，该事项无需股东大会审议。

2、募投项目实施可行性的基础条件未发生重大不利变化，项目实施的可行性未发生重大变化。

3、公司已制定加强研发促进产品升级、完善市场销售网络布局建设等产能消化具体措施提高新增产能利用效率，暂不存在产能过剩风险。

4、报告期内募投项目投入金额的构成和在建工程余额等科目的勾稽关系合理。

九、关于股权投资情况

公司共有 10 家控股、参股公司，其中 7 家亏损、3 家净资产为负。此外，2022 年 9 月 14 日，本公司子公司山东科赢新能源科技有限公司以 0 元受让淄博崇智盛光伏科技有限公司 100% 股权。请公司：（1）结合相关子公司的主营业务和发展战略说明子公司亏损的原因及拟采取的措施；（2）补充披露山东科赢新能源科技有限公司、淄博崇智盛光伏科技有限公司经营情况及主要财务数据。请年审会计师核查并对问题（2）发表明确意见。

【回复】

一、公司回复

（一）结合相关子公司的主营业务和发展战略说明子公司亏损的原因及拟采取的措施。

1、子公司的主要财务数据：

公司名称	持股比例（%）		注册资本 （万元）	总资产 （万元）	净资产 （万元）	营业收入 （万元）	净利润 （万元）
	直接持股	间接持股					
济南科汇	100.00	-	300.00	1,247.92	-275.11	379.44	12.93
武汉科汇	100.00	-	500.00	322.27	-159.57	186.00	-98.54
青岛科汇	100.00	-	1,000.00	7,312.27	-589.04	689.90	-493.28
南通科汇	100.00	-	1,000.00	835.66	728.40	1.53	-17.60
科汇国际	100.00	-	896.00 (1,000,001 英镑)	441.75	132.10	736.80	13.27
山东科赢	60.00	-	8,000.00	440.01	333.60	2.64	-16.40
深圳科汇	58.8235	-	5,000.00	1,465.66	1,274.79	0.00	-75.21

岱川电子	35.00	-	100.00	64.61	64.90	0.00	-0.10
元星电子	28.99	-	5,000.00	20,484.52	14,749.36	14,631.99	1,500.82
富澳电力	15.75	15.94	2,000.00	4,008.95	2,202.70	2,884.99	-43.48

2、子公司的主营业务情况及亏损原因说明

公司名称	主营业务	亏损原因	净资产是否为负
济南科汇	配电系统自动化相关产品的研发、销售	定位于研发业务，基本无对外销售，历史累计亏损导致净资产为负	是
武汉科汇	电器仪表设备的研发、销售	定位于研发业务，基本无对外销售，不产生直接收益，持续亏损	是
青岛科汇	电力系统测试仪器设备的研发、销售	主要开展用户侧储能新产品的研发、新业务的推广，报告期内研发费用、期间费用较高	是
南通科汇	光储一体化电站建设及运营	成立于2021年11月，业务拓展初期，暂未形成规模化销售，收入较低	否
山东科赢	光储一体化电站建设及运营	成立于2022年4月，成立初期，尚处于业务拓展阶段，暂未形成规模化销售，收入较低	否
深圳科汇	合同能源管理；光伏设备及元器件制造	成立于2022年10月，主要开展用户侧储能新产品的研发、新业务的推广，成立初期，暂未形成收入	否
岱川电子	电子产品销售；电子元器件零售	2022年11月成立，成立初期，暂未形成收入	否
富澳电力	互感器及其他电子元器件的研发、生产、销售	主要原材料磁芯、漆包线受金属铜价上涨影响，采购成本上升；2022年初搬迁，前期各项投入费用较大	否

报告期内，7家子公司处于亏损状态，3家净资产为负，主要与子公司所处发展阶段和经营定位有关。根据公司的战略规划，济南科汇、武汉科汇定位为研发中心，辅助母公司进行研发，不产生直接收益，因此持续亏损，导致净资产为负；青岛科汇主要开展用户侧储能新产品的研发、新业务的推广，处于产品研发推广阶段，暂未形成规模化销售，承担的厂房等固定资产折旧费用偏高导致的亏损；南通科汇、山东科赢主要开展光储一体化电站建设及运营业务，深圳科汇主要开展用户侧储能新产品的研发、新业务的推广，岱川电子主要开展电子产品销售，以上公司尚处于业务拓展阶段，目前主要面对客户需求开拓市场并维护客户关系，提高公司服务能力，暂未实现规模业务收入，导致报告期子公司存在亏损情况；富澳电力亏损主要受主要原材料价格上涨及2022年初

搬迁，投入费用较大的影响。

3、拟采取的措施

(1) 济南科汇、武汉科汇、青岛科汇公司将优化内部管理，加快推进各项研发项目，加速研发成果转化。

(2) 南通科汇、山东科赢、深圳科汇、岱川电子公司将积极开拓市场，加强内部运营管理，提高公司的盈利能力。

(3) 富澳电力将加大研发投入，改良和提高产品性能，同时积极开发新产品，丰富产品种类。

(二) 补充披露山东科赢新能源科技有限公司、淄博崇智盛光伏科技有限公司经营情况及主要财务数据。

山东科赢新能源科技有限公司、淄博崇智盛光伏科技有限公司截至 2022 年 12 月 31 日主要财务数据如下：

公司名称	总资产 (万元)	净资产 (万元)	营业收入 (万元)	净利润 (万元)
山东科赢新能源科技有限公司	358.16	333.60	2.64	-16.40
淄博崇智盛光伏科技有限公司	207.65	100.00	-	-

注：山东科赢新能源科技有限公司的财务数据为单体数据，不包含淄博崇智盛光伏科技有限公司。

公司已针对山东科赢新能源科技有限公司、淄博崇智盛光伏科技有限公司经营情况及主要财务数据在年报更新版中补充披露如下：

“山东科赢新能源科技有限公司成立于 2022 年 4 月，主要开展光储一体化电站建设及运营业务，下辖一家全资子公司淄博崇智盛光伏科技有限公司。山东科赢新能源科技有限公司 2022 年度完成卓创资讯 483.45kW 分布式光伏发电项目、飞雁先行 144.65kW 分布式发电项目，淄博崇智盛光伏科技有限公司 2022 年度完成宝乘电子 600.5kW 分布式光伏发电项目。2022 年 9 月，山东科赢新能源科技有限公司拟建设宝乘电子 600.5kW 分布式光伏发电项目，该项目位于山东省淄博市高青县。根据《分布式光伏发电项目暂行办法》相关规定，分布式光伏电站的备案管理、并网接入、电费结算、补贴发放等均由地方分别管理。为便于当地开展分布式光伏电站开发和运营业务，2022 年 9 月 14 日，山东科赢新能源科技有限公司以 0 元受让位于高青县的且未实际出资的淄博崇智盛光伏

科技有限公司 100% 股权。截至 2022 年末该项目建设完成。”

二、持续督导机构核查意见

（一）核查程序

1、获取公司报告期内子公司名单，查阅子公司投资或受让的协议或相关决策程序。

2、获取并查阅报告期各子公司财务报表。

3、通过公开信息查询公司子公司的工商、经营信息。

4、通过对公司相关人员进行访谈，了解公司对外投资情况、各子公司的主营业务、规划定位和具体经营展业情况等。

（二）核查意见

经核查，持续督导机构认为：

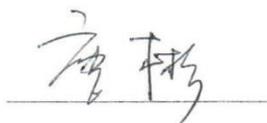
1、相关子公司亏损及净资产为负的情况主要由各公司业务定位及发展阶段导致，具有合理性，公司已制定相应应对举措。

2、公司已（于年报更新版）披露山东科赢新能源科技有限公司、淄博崇智盛光伏科技有限公司经营情况及主要财务数据。

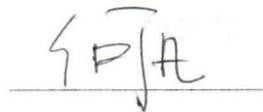
（以下无正文）

(以下无正文，为国海证券股份有限公司《关于山东科汇电力自动化股份有限公司 2022 年年度报告的事后审核问询函回复的核查意见》之签字盖章页)

保荐代表人：



唐彬



何凡

