



淮南万泰电子股份有限公司

安徽省淮南市高新区（山南新区）国槐路与春申大街交叉口



关于淮南万泰电子股份有限公司

公开发行股票并在北交所上市

申请文件的第二轮审核问询函的回复

保荐机构（主承销商）



国元证券股份有限公司
GUOYUAN SECURITIES CO.,LTD.

（安徽省合肥市梅山路 18 号）

北京证券交易所：

贵所于 2024 年 7 月 31 日出具的《关于淮南万泰电子股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的第二轮审核问询函》（以下简称“《问询函》”）已收悉，淮南万泰电子股份有限公司（以下简称“公司”“发行人”或“万泰股份”）与国元证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”或“国元证券”）、容诚会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）、上海市广发律师事务所（以下简称“发行人律师”），本着勤勉尽责、诚实信用的原则，认真履行了尽职调查义务，针对问询函相关问题进行了认真核查，现回复如下，请予审核。

如无特别说明，本问询函回复中使用的简称或名词释义与《淮南万泰电子股份有限公司招股说明书（申报稿）》（以下简称“招股说明书”）一致。

本问询函回复中若出现总计数尾数与所列数值总和尾数不符的情况，均为四舍五入所致。

本问询函回复的字体代表以下含义：

问询函所列问题	黑体（加粗）
对问询函所列问题的回复	宋体（加粗或不加粗）
涉及招股说明书的修改或补充披露	楷体（加粗）

目录

目录	2
问题 1.智能防爆设备毛利率下滑	3
问题 2.通过服务商实现销售商业合理性	58
问题 3.供应商频繁变动的合理性	126
问题 4.募投项目的合理性	162
问题 5.其他问题	177

问题 1.智能防爆设备毛利率下滑

根据申报文件及首轮问询回复，（1）2023 年，发行人智能防爆设备销售占比上升至 65.74%，销售收入同比增加 1 亿元。（2）智能防爆设备 2021 年-2023 年的毛利率分别为 48.98%、41.77%、38.65%，毛利率下降约 10 个百分点，发行人说明主要受价格和产品结构变动影响，各期智能防爆设备的销售单价分别为 1.59 万元/台、1.42 万元/台、1.71 万元/台，单价变动趋势与毛利率变动趋势不匹配。（3）发行人各期综合毛利率分别为 45.16%、41.75%、39.13%，逐期下滑；可比公司毛利率基本稳定在 45%的水平。

请发行人：（1）量化分析智能防爆设备 2023 年收入大幅增长的原因（主要产品贡献和客户贡献），并量化分析智能防爆设备价格和产品结构变动对毛利率下滑的影响。（2）说明发行人各期各类细分产品单价、单位成本变动的主要原因，单价变动趋势与毛利率变动趋势不匹配的原因，单价变动与公开市场价格变动趋势是否一致。（3）说明智能矿山信息系统中智能煤流控制系统和 5G 矿用无线通信系统的主要项目毛利率差异较大的原因，对毛利率贡献较高的客户、服务商、服务费及定价较高的原因。（4）说明各类细分产品在各期收入变动情况及主要影响因素、客户贡献变动情况、数量变动情况，量化分析智能矿山信息系统收入变动与销售数量变动趋势相反的原因。（5）说明截至问询回复日的在手订单、预计在手订单转化收入的周期、客户构成、同比变动情况，对比发行人与同行业可比公司的经营业绩变动情况，论证发行人经营业绩持续增长是否符合行业趋势。（6）分析发行人主要产品毛利率是否存在进一步下滑的风险，并进行充分风险揭示。

请保荐机构、申报会计师：核查上述问题并发表明确意见，说明核查方法、核查范围、核查证据及核查结论。

回复：

一、量化分析智能防爆设备 2023 年收入大幅增长的原因（主要产品贡献和客户贡献），并量化分析智能防爆设备价格和产品结构变动对毛利率下滑的影响

（一）量化分析智能防爆设备 2023 年收入大幅增长的原因（主要产品贡献和客户贡献）

公司智能防爆设备 2023 年度销售收入较 2022 年度同比变动情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	变动额	变动率	收入增长贡献度
智能控制设备	19,270.61	12,963.49	6,307.12	48.65%	61.59%
智能传动设备	11,575.45	7,504.06	4,071.39	54.26%	39.76%
智能环境设备	747.37	413.19	334.18	80.88%	3.26%
配件	8,494.62	8,967.26	-472.64	-5.27%	-4.62%
合计	40,088.05	29,848.00	10,240.05	34.31%	100.00%

注：收入增长贡献度=产品销售收入变动额/智能防爆设备整体销售变动额，下同。

由上表可知，公司智能防爆设备 2023 年度销售收入为 40,088.05 万元，较 2022 年度增加 10,240.05 万元，增长 34.31%，其中智能控制设备销售收入较 2022 年度增加 6,307.12 万元，智能传动设备销售收入较 2022 年度增加 4,071.39 万元，是智能防爆设备收入增长的主要来源，主要原因是：（1）近年来我国经济整体上仍然呈现较快的发展趋势，对能源的需求持续增长，煤炭、石油、化工等相关行业仍然在国民经济中占据重要地位。同时，煤炭、石油、化工行业对安全生产和生产效率越来越重视，对防爆电器产品的需求保持增长，以上因素共同推动了防爆电器行业的长期可持续发展；（2）公司深耕矿用智能防爆设备多年，积累了众多的优秀案例和行业经验，拥有营销经验丰富和掌握核心技术的团队，以及大量优质的客户资源，自 2022 年起逐步增加了销售人员数量，市场开拓能力逐步增强；（3）近年来，公司持续加大研发投入，不断开发新产品、调整优化产品的性能和功能，持续推出适销对路的产品。

1、智能控制设备 2023 年度收入增长原因分析

公司智能控制设备 2023 年度销售收入较 2022 年度同比变动情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	变动额	变动率	收入增长贡献度
高低压配电开关类	8,347.66	5,012.01	3,335.65	66.55%	52.89%

高低压电磁起动器类	4,103.26	3,263.83	839.43	25.72%	13.31%
照明综保类	3,109.26	2,278.61	830.65	36.45%	13.17%
高低压软起动类	2,466.44	1,519.59	946.85	62.31%	15.01%
其他	1,243.99	889.45	354.54	39.86%	5.62%
合计	19,270.61	12,963.49	6,307.12	48.65%	100.00%

由上表可知，公司智能控制设备 2023 年度销售收入为 19,270.61 万元，较 2022 年度增加 6,307.12 万元，增长 48.65%，其中高低压配电开关类产品销售收入较 2022 年度增加 3,335.65 万元，高低压电磁起动器类产品销售收入较 2022 年度增加 839.43 万元，照明综保类产品销售收入较 2022 年度增加 830.65 万元，高低压软起动类产品销售收入较 2022 年度增加 946.85 万元，是智能控制设备收入增长的主要来源。

(1) 高低压配电开关类产品收入增长原因分析

公司高低压配电开关类产品 2023 年度销售收入较 2022 年度增长的主要客户贡献变动情况如下：

单位：万元

客户名称	2023 年度	2022 年度	变动额	收入增长贡献度
淮北矿业集团	1,348.41	614.78	733.63	21.99%
陕煤化工集团	703.00	91.16	611.84	18.34%
龙煤矿业集团	568.65	222.49	346.16	10.38%
安徽省皖北煤电集团有限责任公司	465.71	212.47	253.24	7.59%
国家能源集团	946.41	695.30	251.12	7.53%
中煤能源集团	332.45	122.04	210.41	6.31%
兰花科创（600123.SH）	206.28	-	206.28	6.18%
广州峪铨贸易有限公司	127.73	-	127.73	3.83%
冀中能源集团有限责任公司	286.76	164.48	122.28	3.67%
陕西延长石油（集团）有限责任公司	111.15	-	111.15	3.33%
合计	5,096.56	2,122.72	2,973.83	89.15%

由上表可知，公司高低压配电开关类产品 2023 年度销售收入较 2022 年度增加 3,335.65 万元，增长 66.55%，主要系上述客户高低压配电开关类产品销售收入增长所致，具体情况如下：

淮北矿业集团高低压配电开关类产品 2023 年度销售收入较 2022 年度增加 733.63 万元，主要原因是公司于 2023 年度通过招投标方式中标准北矿业集团矿

用低压真空馈电开关 438.00 万元采购合同，该合同产品在 2023 年完成验收并确认收入；此外，公司于 2021 年度通过招投标方式中标准北矿业集团矿用 6KV 高压真空配电装置置换采购项目及矿用低压真空馈电开关置换采购项目，中标金额合计 1,525.45 万元，该合同部分产品在 2023 年完成验收并确认收入，从而导致 2023 年度对淮北矿业集团销售收入增加。

陕煤化工集团高低压配电开关类产品 2023 年度销售收入较 2022 年度增加 611.84 万元，主要原因是陕西煤业化工集团有限责任公司与公司签订了 2023-2024 年度采购战略合作协议，2023 年度加大对公司该类产品的采购。

龙煤矿业集团高低压配电开关类产品 2023 年度销售收入较 2022 年度增加 346.16 万元，主要原因是公司 2023 年度向龙煤矿业集团销售矿用隔爆兼本安型永磁真空组合馈电开关类产品增加，该系列产品价格较高，进而导致销售收入增加。

安徽省皖北煤电集团有限责任公司高低压配电开关类产品 2023 年度销售收入较 2022 年度增加 253.24 万元，主要原因是公司于 2022 年度通过招投标方式中标安徽省皖北煤电集团有限责任公司矿用隔爆兼本安型永磁机构高压真空配电装置 463.20 万元采购合同，该合同大部分产品在 2023 年完成验收并确认收入，从而导致 2023 年度对安徽省皖北煤电集团有限责任公司销售收入增加。

国家能源集团高低压配电开关类产品 2023 年度销售收入较 2022 年增加 251.12 万元，主要原因是公司于 2022 年度通过招投标方式中标国家能源集团矿用隔爆兼本安型永磁机构高压真空配电装置 636.90 万元采购合同，该合同大部分产品在 2023 年完成验收并确认收入，从而导致 2023 年度对国家能源集团销售收入增加。

中煤能源集团高低压配电开关类产品 2023 年度销售收入较 2022 年增加 210.41 万元，主要原因是基于对公司产品质量及服务的认可，中煤能源集团旗下山西朔州平鲁区茂华白芦煤业有限公司等下属公司与公司新增合作，销售收入相应增加。

冀中能源集团有限责任公司高低压配电开关类产品 2023 年度销售收入较 2022 年增加 122.28 万元，主要原因是客户采购需求增加，公司销售收入相应增

加。

兰花科创（600123.SH）、广州峪铨贸易有限公司和陕西延长石油（集团）有限责任公司为公司 2023 年度新开发客户，公司依托长期聚焦煤矿领域的专业优势，在深耕存量客户的基础上，不断持续开发潜在的增量客户，以带动营收和利润的增长。

（2）高低压电磁起动器类产品收入增长原因分析

公司高低压电磁起动器类产品 2023 年度销售收入较 2022 年度增长的主要客户贡献变动情况如下：

单位：万元

客户名称	2023 年度	2022 年度	变动额	收入增长贡献度
山东能源集团	1,003.01	471.65	531.36	63.30%
淮北矿业集团	186.39	-	186.39	22.20%
淮南矿业集团	275.04	100.57	174.47	20.78%
合计	1,464.44	572.22	892.22	106.29%

由上表可知，公司高低压电磁起动器类产品 2023 年度销售收入较 2022 年度增加 839.43 万元，增长 25.72%，主要系上述客户高低压电磁起动器类产品销售收入增长所致，具体情况如下：

山东能源集团高低压电磁起动器类产品 2023 年度销售收入较 2022 年度增加 531.36 万元，主要原因是客户基于对公司产品的认可以及自身经营需求，增加该类产品的采购额。

淮北矿业集团高低压电磁起动器类产品 2023 年度销售收入较 2022 年度增加 186.39 万元，主要原因是公司于 2022 年度通过招投标方式中标准北矿业集团矿用隔爆兼本质安全型真空电磁起动器 232.50 万元采购合同，该合同产品主要在 2023 年完成验收并确认收入。

淮南矿业集团高低压电磁起动器类产品 2023 年度销售收入较 2022 年度增加 174.47 万元，主要原因是客户采购需求增加，增加该类产品的采购额。

（3）照明综保类产品收入增长原因分析

公司照明综保类产品 2023 年度销售收入较 2022 年度增长的主要客户贡献变动情况如下：

单位：万元

客户名称	2023 年度	2022 年度	变动额	收入增长贡献度
陕煤化工集团	264.78	35.74	229.04	27.57%
淮南鼎益机电设备有限公司	188.66	59.18	129.49	15.59%
山东能源集团	743.37	631.50	111.87	13.47%
淮北矿业集团	90.27	17.19	73.08	8.80%
中煤能源集团	96.56	29.79	66.78	8.04%
冀中能源集团有限责任公司	78.21	13.29	64.92	7.82%
国家能源集团	168.72	104.95	63.76	7.68%
京能集团	62.73	6.30	56.43	6.79%
辽能控股集团	150.57	97.88	52.69	6.34%
合计	1,843.87	995.81	848.07	102.10%

由上表可知，公司照明综保类产品 2023 年度销售收入较 2022 年度增加 830.65 万元，增长 36.45%，主要系上述客户照明综保类产品销售收入增长所致，具体情况如下：

陕煤化工集团照明综保类产品 2023 年度销售收入较 2022 年度增加 229.04 万元，主要原因是陕西煤业化工集团有限责任公司与公司签订了 2023-2024 年度采购战略合作协议，2023 年度加大对公司该类产品的采购。

淮北矿业集团照明综保类产品 2023 年度销售收入较 2022 年度增加 73.08 万元，主要原因是公司 2023 年通过招投标方式中标准北矿业集团矿用隔爆兼本安型照明信号综合保护装置 87.60 万元采购合同，销售收入相应增加。

中煤能源集团照明综保类产品 2023 年度销售收入较 2022 年度增加 66.78 万元，主要原因是基于对公司产品质量及服务的认可，中煤能源集团旗下国投哈密能源开发有限责任公司等下属公司与公司新增合作，销售收入相应增加。

冀中能源集团有限责任公司照明综保类产品 2023 年度销售收入较 2022 年度增加 64.92 万元，主要原因是基于对公司产品质量及服务的认可，冀中能源集团有限责任公司旗下河北冀中邯峰矿业有限公司等下属公司与公司新增合作，销售收入相应增加。

京能集团照明综保类产品 2023 年度销售收入较 2022 年度增加 56.43 万元，主要原因是基于对公司产品质量及服务的认可，京能集团旗下鄂尔多斯市吴华红

庆梁矿业有限公司与公司新增合作，销售收入相应增加。

淮南鼎益机电设备有限公司、山东能源集团、国家能源集团、辽能控股集团等客户照明综保类产品 2023 年度销售收入增加，主要原因是客户基于对公司产品的认可以及自身经营需求，增加该类产品的采购。

(4) 高低压软起动类产品收入增长原因分析

公司高低压软起动类产品 2023 年度销售收入较 2022 年度增长的主要客户贡献变动情况如下：

单位：万元

客户名称	2023 年度	2022 年度	变动额	收入增长贡献度
龙煤矿业集团	232.32	43.89	188.42	19.90%
山东能源集团	244.59	69.56	175.04	18.49%
开滦（集团）有限责任公司	131.99	-	131.99	13.94%
郑州煤炭工业（集团）有限责任公司	127.43	-	127.43	13.46%
淄博水环真空泵厂有限公司	110.62	-	110.62	11.68%
陕煤化工集团	226.14	121.24	104.90	11.08%
辽宁通用重型机械股份有限公司	63.01	7.61	55.40	5.85%
吉林成大弘晟能源有限公司	53.98	-	53.98	5.70%
合计	1,190.09	242.30	947.79	100.10%

由上表可知，公司高低压软起动类产品 2023 年度销售收入较 2022 年度增加 946.85 万元，增长 62.31%，主要系上述客户高低压软起动类产品销售收入增长所致，具体情况如下：

龙煤矿业集团高低压软起动类产品 2023 年度销售收入较 2022 年度增加 188.42 万元，主要原因是基于对公司产品质量及服务的认可，龙煤集团旗下黑龙江龙煤物流有限责任公司等下属公司与公司新增合作，销售收入相应增加。

山东能源集团高低压软起动类产品 2023 年度销售收入较 2022 年度增加 175.04 万元，主要原因是基于对公司产品质量及服务的认可，山东能源集团旗下兖矿能源集团股份有限公司等下属公司与公司新增合作，销售收入相应增加。

开滦（集团）有限责任公司高低压软起动类产品 2023 年度销售收入较 2022 年度增加 131.99 万元，主要原因是公司于 2022 年度通过招投标方式中标开滦（集

团)有限责任公司矿用隔爆兼本安型低压交流可逆真空软启动器和矿用隔爆兼本安型高压真空交流软启动器合计 141.55 万元采购合同, 该合同产品在 2023 年完成验收并确认收入。

郑州煤炭工业(集团)有限责任公司高低压软启动类产品 2023 年度销售收入较 2022 年度增加 127.43 万元, 主要原因是公司于 2023 年通过招投标方式中标郑州煤炭工业(集团)有限责任公司矿用隔爆兼本安型高压真空交流软启动器 144.00 万元采购合同, 该合同产品在当年完成验收并确认收入。

陕煤化工集团高低压软启动类产品 2023 年度销售收入较 2022 年度增加 104.90 万元, 主要原因是陕西煤业化工集团有限责任公司与公司签订了 2023-2024 年度采购战略合作协议, 2023 年度加大对公司该类产品的采购。

辽宁通用重型机械股份有限公司高低压软启动类产品 2023 年度销售收入较 2022 年度增加 55.40 万元, 主要原因是客户基于对公司产品的认可以及自身经营需求, 增加该类产品的采购。

淄博水环真空泵厂有限公司和吉林成大弘晟能源有限公司为公司 2023 年度新开发客户, 公司依托长期聚焦煤矿领域的专业优势, 在深耕存量客户的基础上, 不断持续开发潜在的增量客户, 以带动营收和利润的增长。

2、智能传动设备 2023 年收入增长原因分析

公司智能传动设备 2023 年度销售收入较 2022 年度同比变动情况如下:

单位: 万元

项目	2023 年度	2022 年度	变动额	变动率	收入增长贡献度
变频器类	7,545.03	5,287.00	2,258.03	42.71%	55.46%
电机类	4,030.42	2,217.06	1,813.36	81.79%	44.54%
合计	11,575.45	7,504.06	4,071.39	54.26%	100.00%

由上表可知, 公司智能传动设备 2023 年度销售收入为 11,575.45 万元, 较 2022 年度增加 4,071.39 万元, 增长 54.26%, 其中变频器类产品销售收入较 2022 年度增加 2,258.03 万元, 电机类产品销售收入较 2022 年度增加 1,813.36 万元。

(1) 变频器类产品收入增长原因分析

公司变频器类产品 2023 年度销售收入较 2022 年度增长的主要客户贡献变动情况如下:

单位：万元

客户名称	2023 年度	2022 年度	变动额	收入增长贡献度
淮北矿业集团	1,323.72	178.76	1,144.96	50.71%
辽能控股集团	558.58	111.06	447.52	19.82%
中煤能源集团	364.10	85.13	278.96	12.35%
中国煤炭科工集团有限公司	597.88	345.13	252.74	11.19%
合计	2,844.27	720.09	2,124.18	94.07%

由上表可知，公司变频器类产品 2023 年度销售收入较 2022 年度增加 2,258.03 万元，增长 42.71%，主要系上述客户变频器类产品销售收入增长所致，具体情况如下：

淮北矿业集团变频器类产品 2023 年度销售收入较 2022 年度增加 1,144.96 万元，主要原因是公司于 2023 年通过招投标方式中标准北矿业集团矿用隔爆兼本质安全型高压组合变频器 1,495.80 万元采购合同，该合同产品主要在 2023 年完成验收并确认收入。

辽能控股集团变频器类产品 2023 年度销售收入较 2022 年度增加 447.52 万元，主要原因是公司于 2023 年通过招投标方式中标辽能控股集团矿用隔爆兼本质安全型高压组合变频器 544.00 万元采购合同，该合同产品在 2023 年完成验收并确认收入。

中煤能源集团变频器类产品 2023 年度销售收入较 2022 年度增加 278.96 万元，主要原因是基于对公司产品质量及服务的认可，中煤能源集团旗下山西朔州平鲁区茂华白芦煤业有限公司等旗下公司与公司新增合作，销售收入相应增加。

中国煤炭科工集团有限公司变频器类产品 2023 年度销售收入较 2022 年度增加 252.74 万元，主要原因是客户基于对公司产品的认可以及自身经营需求，增加该类产品的采购。

（2）电机类产品收入增长原因分析

公司电机类产品 2023 年度销售收入较 2022 年度增长的主要客户贡献变动情况如下：

单位：万元

客户名称	2023 年度	2022 年度	变动额	收入增长贡献度
淮南矿业集团	2,746.62	1,041.99	1,704.62	94.00%

由上表可知，公司电机类产品 2023 年度销售收入较 2022 年度增加 1,813.36 万元，增长 81.79%，主要系上述客户电机类产品销售收入增长所致，具体情况如下：

淮南矿业集团电机类产品 2023 年度销售收入较 2022 年度增加 1,704.62 万元，主要原因是公司于 2023 年度通过招投标方式中标准南矿业集团三相永磁同步电动滚筒 2,702.26 万元采购合同，该产品系公司近年来开发的新产品，该合同产品在 2023 年完成验收并确认收入。

（二）量化分析智能防爆设备价格和产品结构变动对毛利率下滑的影响

报告期内，公司智能防爆设备各类产品销售单价、收入占比及毛利率变动情况如下：

项目	2024 年 1-6 月				2023 年度			
	销售单价(万元/台)	占智能防爆收入比例	毛利率	毛利率变动	销售单价(万元/台)	占智能防爆收入比例	毛利率	毛利率变动
智能控制设备	0.90	38.73%	21.53%	-3.99%	1.08	48.06%	25.52%	7.70%
智能传动设备	20.46	33.10%	40.31%	-0.82%	24.22	28.88%	41.13%	-8.62%
智能环境设备	4.31	2.69%	42.71%	16.21%	5.05	1.86%	26.50%	-50.43%
配件	-	25.48%	73.05%	6.93%	-	21.20%	66.12%	-1.97%
合计	1.64	100.00%	41.44%	2.79%	1.71	100.00%	38.65%	-3.12%
项目	2022 年度				2021 年度			
	销售单价(万元/台)	占智能防爆收入比例	毛利率	毛利率变动	销售单价(万元/台)	占智能防爆收入比例	毛利率	毛利率变动
智能控制设备	0.91	43.44%	17.82%	-9.94%	0.92	38.57%	27.76%	-
智能传动设备	22.88	25.14%	49.75%	-5.39%	26.16	28.77%	55.14%	-
智能环境设备	4.54	1.38%	76.93%	26.22%	7.34	1.45%	50.71%	-
配件	-	30.04%	68.09%	-1.36%	-	31.21%	69.45%	-
合计	1.42	100.00%	41.77%	-7.21%	1.59	100.00%	48.98%	-

注：1、公司配件产品主要为传感器、保护器、电缆、继电器、保护插件等，品种类别、型号众多，且计量单位不同，销售单价差异较大，因此上表中未计算配件销售单价，智能防爆设备总体销售单价在计算时剔除了配件部分的收入和数量，下同；2、毛利率为营业成本中剔除质保金后计算结果，下同。

报告期内，公司智能防爆设备的毛利率分别为 48.98%、41.77%、38.65%和 41.44%，其毛利率变动具体情况如下：

产品类别	2024 年 1-6 月较 2023 年度	2023 年度较 2022 年度	2022 年度较 2021 年度
------	-----------------------	------------------	------------------

	收入占比变动影响	毛利率变动影响	影响合计	收入占比变动影响	毛利率变动影响	影响合计	收入占比变动影响	毛利率变动影响	影响合计
智能控制设备	-2.38%	-1.55%	-3.93%	0.83%	3.70%	4.53%	1.35%	-4.32%	-2.97%
智能传动设备	1.74%	-0.27%	1.47%	1.86%	-2.49%	-0.63%	-2.00%	-1.36%	-3.36%
智能环境设备	0.22%	0.44%	0.66%	0.36%	-0.94%	-0.58%	-0.03%	0.36%	0.33%
配件	2.83%	1.76%	4.59%	-6.03%	-0.42%	-6.44%	-0.81%	-0.41%	-1.21%
合计	2.40%	0.39%	2.79%	-2.98%	-0.14%	-3.12%	-1.49%	-5.72%	-7.21%

注：收入占比变动影响=（当年收入占比-上年收入占比）×上年毛利率；毛利率变动影响=（当年毛利率-上年毛利率）×当年收入占比。

由上表可知，报告期内，公司智能防爆设备 2024 年 1-6 月毛利率较 2023 年度上升 2.79 个百分点，其中收入占比变动和毛利率变动对智能防爆设备产品毛利率的影响分别为 2.40 个百分点和 0.39 个百分点；公司智能防爆设备 2023 年度毛利率较 2022 年度下降 3.12 个百分点，其中收入占比变动和毛利率变动对智能防爆设备产品毛利率的影响分别为-2.98 个百分点和-0.14 个百分点；公司智能防爆设备 2022 年度毛利率较 2021 年度下降 7.21 个百分点，其中收入占比变动和毛利率变动对智能防爆设备产品毛利率的影响分别为-1.49 个百分点和-5.72 个百分点，具体情况如下：

1、细分产品销售结构变化

2024 年 1-6 月，公司智能防爆设备各细分产品收入占比变动对毛利率的影响为 2.40 个百分点，主要系毛利率较高的配件销售占比上升所致；2023 年度，智能防爆设备各细分产品收入占比变动对毛利率的影响为-2.98 个百分点，主要系毛利率较高的配件销售占比下降所致；2022 年度，智能防爆设备各细分产品收入占比变动对毛利率的影响为-1.49 个百分点，主要系毛利率较高的智能传动设备销售占比下降所致。

2、细分产品毛利率的变化

（1）智能控制设备

报告期内，公司智能控制设备产品的毛利率分别为 27.76%、17.82%、25.52% 和 21.53%，该类产品的销售单价及单位成本变动对毛利率的影响如下：

项目	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
销售单价（万元/台）	0.90	1.08	0.91	0.92
单位成本（万元/台）	0.71	0.80	0.75	0.66

毛利率变动	-3.99%	7.70%	-9.94%	-
销售单价变动对产品毛利率的影响	-15.00%	12.94%	-0.79%	-
单位成本变动对产品毛利率的影响	11.01%	-5.24%	-9.15%	-

注：1、毛利率变动=本期毛利率-上期毛利率；2、销售单价变动对产品毛利率的影响=（当期销售单价-上期单位成本）/当期销售单价-上期毛利率；单位成本变动对产品毛利率的影响=当期毛利率-（当期销售单价-上期单位成本）/当期销售单价，下同；3、单位成本中已剔除质保费，下同。

由上表可知，公司智能控制设备产品 2024 年 1-6 月毛利率较 2023 年度下降 3.99 个百分点，其中，销售单价变动对毛利率变动的影响为-15.00 个百分点，单位成本变动对毛利率变动的影响为 11.01 个百分点；智能控制设备产品 2023 年度毛利率较 2022 年度上升 7.70 个百分点，其中，销售单价变动对毛利率变动的影响为 12.94 个百分点，单位成本变动对毛利率变动的影响为-5.24 个百分点；智能控制设备产品 2022 年度毛利率较 2021 年度下降 9.94 个百分点，其中，销售单价变动对毛利率变动的影响为-0.79 个百分点，单位成本变动对毛利率变动的影响为-9.15 个百分点。

公司智能控制设备产品销售单价与单位成本变动原因详见“问题 1.二、（一）说明发行人各期各类细分产品单价、单位成本变动的主要原因，单价变动趋势与毛利率变动趋势不匹配的原因”之“1、智能防爆设备”之“（1）智能控制设备”回复。

（2）智能传动设备

报告期内，公司智能传动设备产品的毛利率分别为 55.14%、49.75%、41.13% 和 40.31%，该类产品的销售单位及单位成本变动对毛利率的影响如下：

项目	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
销售单价（万元/台）	20.46	24.22	22.88	26.16
单位成本（万元/台）	12.21	14.26	11.50	11.74
毛利率变动	-0.82%	-8.62%	-5.39%	-
销售单价变动对产品毛利率的影响	-10.83%	2.78%	-6.43%	-
单位成本变动对产品毛利率的影响	10.02%	-11.40%	1.04%	-

由上表可知，公司智能传动设备产品 2024 年 1-6 月毛利率较 2023 年度下降 0.82 个百分点，其中，销售单价变动对毛利率变动的影响为-10.83 个百分点，单

位成本变动对毛利率变动的影响为 10.02 个百分点；智能传动设备产品 2023 年度毛利率较 2022 年度下降 8.62 个百分点，其中，销售单价变动对毛利率变动的影响为 2.78 个百分点，单位成本变动对毛利率变动的影响为-11.40 个百分点；智能传动设备产品 2022 年度毛利率较 2021 年度下降 5.39 个百分点，其中，销售单价变动对毛利率变动的影响为-6.43 个百分点，单位成本变动对毛利率变动的影响为 1.04 个百分点。

公司智能传动设备产品销售单价与单位成本变动原因详见“问题 1.二、(一)说明发行人各期各类细分产品单价、单位成本变动的主要原因，单价变动趋势与毛利率变动趋势不匹配的原因”之“1、智能防爆设备”之“(2)智能传动设备”回复。

(3) 其他产品

报告期内，公司智能环境设备产品的毛利率分别为 50.71%、76.93%、26.50% 和 42.71%，其销售收入及占比较小，其中矿用喷雾降尘风机、矿用风水联动降尘器、矿用自动洒水降尘装置等产品毛利率差异较大，随着各产品销量占比的变动导致毛利率有所波动。

报告期内，公司配件的毛利率分别为 69.45%、68.09%、66.12%和 73.05%，毛利率较高且较为稳定。

综上所述，公司 2023 年度智能防爆设备毛利率下降的主要原因系产品结构发生变化，毛利率较低的细分产品销售占比上升，毛利率水平较高的主要产品销售占比有所下降所致；公司 2022 年度智能防爆设备毛利率下降的主要原因是：一方面受产品结构发生变化的影响；另一方面受到市场竞争的影响，公司 2022 年降低了部分产品定价，导致 2022 年度部分细分产品毛利率下降。

二、说明发行人各期各类细分产品单价、单位成本变动的主要原因，单价变动趋势与毛利率变动趋势不匹配的原因，单价变动与公开市场价格变动趋势是否一致

(一) 说明发行人各期各类细分产品单价、单位成本变动的主要原因，单价变动趋势与毛利率变动趋势不匹配的原因

报告期内，公司各类别产品销售收入及占主营业务收入的比例情况如下：

单位：万元

产品类别	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
智能防爆设备	18,601.05	69.00%	40,088.05	65.74%	29,848.00	54.79%	29,829.82	68.12%
智能矿山信息系统	5,014.58	18.60%	13,046.09	21.39%	15,382.55	28.24%	7,151.81	16.33%
智慧供电系统	3,343.06	12.40%	7,845.02	12.87%	9,247.98	16.98%	6,806.03	15.54%
合计	26,958.69	100.00%	60,979.15	100.00%	54,478.53	100.00%	43,787.66	100.00%

由上表可知，报告期内，公司智能防爆设备、智能矿山信息系统销售收入合计占主营业务收入的比例分别为84.45%、83.03%、87.13%和87.60%，系公司主营业务收入的主要来源。

报告期内，公司智能防爆设备和智能矿山信息系统的销售单价、单位成本变动情况如下：

单位：万元/台、万元/套

产品类别	项目	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度
		金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
智能防爆设备	销售单价	1.64	-4.09%	1.71	20.42%	1.42	-10.69%	1.59
	单位成本	1.14	-3.39%	1.18	19.19%	0.99	3.13%	0.96
	毛利率	41.44%	2.79%	38.65%	-3.12%	41.77%	-7.21%	48.98%
智能矿山信息系统	销售单价	26.82	-16.14%	31.98	-55.10%	71.22	274.45%	19.02
	单位成本	12.29	-24.84%	16.35	-50.87%	33.28	245.13%	9.64
	毛利率	54.16%	5.29%	48.87%	-4.40%	53.27%	3.97%	49.30%

注：公司配件产品主要为传感器、保护器、电缆、继电器、保护插件等，品种类别、型号众多，且计量单位不同，销售单价差异较大，因此智能防爆设备总体销售单价和单位成本在计算时剔除了配件部分的收入和数量。

1、智能防爆设备

报告期内，公司智能防爆设备销售单价分别为1.59万元/台、1.42万元/台、

1.71 万元/台和 1.64 万元/台，单位成本分别为 0.96 万元/台、0.99 万元/台、1.18 万元/台和 1.14 万元/台，毛利率分别为 48.98%、41.77%、38.65%和 41.44%。

公司智能防爆设备中的产品类别及型号众多，且不同类别、不同型号的产品的销售价格和单位成本差异较大，导致各期产品销售单价和单位成本存在一定的波动，进而出现销售单价变动趋势与毛利率变动趋势不一致的情况。

报告期内，公司智能防爆设备各类别产品销售收入及占比情况如下：

单位：万元

产品类别	2024 年 1-6 月		2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
智能控制设备	7,203.87	38.73%	19,270.61	48.06%	12,963.49	43.44%	11,507.31	38.57%
智能传动设备	6,157.39	33.10%	11,575.45	28.88%	7,504.06	25.14%	8,580.55	28.77%
智能环境设备	500.49	2.69%	747.37	1.86%	413.19	1.38%	433.31	1.45%
配件	4,739.31	25.48%	8,494.62	21.20%	8,967.26	30.04%	9,308.65	31.21%
合计	18,601.05	100.00%	40,088.05	100.00%	29,848.00	100.00%	29,829.82	100.00%

由上表可知，报告期内，公司智能防爆设备中智能控制设备、智能传动设备合计占智能防爆设备收入的比例分别为 67.34%、68.58%、76.94%和 71.83%，占比较高，其销售单价、单位成本及毛利率变动情况如下：

(1) 智能控制设备

报告期内，公司智能控制设备销售单价分别为 0.92 万元/台、0.91 万元/台、1.08 万元/台和 0.90 万元/台，单位成本分别为 0.66 万元/台、0.75 万元/台、0.80 万元/台和 0.71 万元/台，毛利率分别为 27.76%、17.82%、25.52%和 21.53%，毛利率变动趋势与销售单价变动趋势一致。

报告期内，公司智能控制设备各产品价格、成本差异较大，故其产品收入结构的变动是销售单价、单位成本及毛利率变动的主要原因。公司智能控制设备主要由高低压配电开关类、高低压电磁起动器类、照明综保类、高低压软起动器类产品组成，其销售单价、单位成本及毛利率变动情况如下：

单位：万元/台

产品类型	项目	2024 年 1-6 月		2023 年度		2022 年度		2021 年度
		金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
高低压配电开关类	销售单价	1.19	-25.16%	1.59	24.22%	1.28	-4.48%	1.34
	单位成本	0.96	-24.41%	1.27	12.39%	1.13	10.78%	1.02

	毛利率	18.89%	-1.44%	20.33%	8.49%	11.84%	-11.81%	23.65%
高低压电磁起动器类	销售单价	0.59	-4.84%	0.62	-3.13%	0.64	12.28%	0.57
	单位成本	0.49	6.52%	0.46	-13.21%	0.53	15.22%	0.46
	毛利率	16.71%	-8.57%	25.28%	9.16%	16.12%	-3.02%	19.14%
照明综保类	销售单价	0.89	-2.20%	0.91	2.25%	0.89	-16.82%	1.07
	单位成本	0.63	-4.55%	0.66	-2.94%	0.68	6.25%	0.64
	毛利率	28.66%	0.91%	27.75%	3.57%	24.18%	-16.02%	40.20%
高低压软起动类	销售单价	2.96	-32.57%	4.39	8.93%	4.03	33.00%	3.03
	单位成本	1.96	-27.68%	2.71	2.65%	2.64	55.29%	1.70
	毛利率	33.85%	-4.48%	38.33%	3.88%	34.45%	-9.48%	43.93%

①高低压配电开关类产品销售单价、单位成本及毛利率变动情况

报告期内，公司高低压配电开关类产品销售单价分别为 1.34 万元/台、1.28 万元/台、1.59 万元/台和 1.19 万元/台，单位成本分别为 1.02 万元/台、1.13 万元/台、1.27 万元/台和 0.96 万元/台，毛利率分别为 23.65%、11.84%、20.33%和 18.89%，毛利率变动趋势与销售单价变动趋势一致。

报告期内，由于同一类别中不同系列产品销售单价及单位成本存在差异，导致各期产品销售单价和单位成本存在波动。其中 KJZ 系列产品与 PJG 系列产品报告期内收入合计占高低压配电开关类产品的比例分别为 76.66%、98.74%、95.73% 和 99.55%，占比较高，其销售单价、单位成本及毛利率变动情况如下：

单位：万元/台

产品类型	项目	2024 年 1-6 月		2023 年度		2022 年度		2021 年度
		金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
KJZ 系列	销售单价	1.06	-2.75%	1.09	10.10%	0.99	-20.16%	1.24
	单位成本	0.88	4.76%	0.84	-2.33%	0.86	-	0.86
	毛利率	17.14%	-6.39%	23.53%	10.27%	13.26%	-17.86%	31.12%
PJG 系列	销售单价	3.25	-3.56%	3.37	25.75%	2.68	-4.96%	2.82
	单位成本	2.30	-19.86%	2.87	17.62%	2.44	1.24%	2.41
	毛利率	29.03%	14.18%	14.85%	5.84%	9.01%	-5.54%	14.55%

A. KJZ 系列产品销售单价、单位成本及毛利率变动情况

报告期内，公司 KJZ 系列产品销售单价分别为 1.24 万元/台、0.99 万元/台、1.09 万元/台和 1.06 万元/台，因市场竞争、客户类型及功率大小等因素导致公司 KJZ 系列产品平均销售价格存在一定波动，其中 2022 年度销售单价较 2021 年度下降 20.16%，主要原因是受到市场竞争的影响，KJZ 系列产品 2022 年降低售价。

报告期内，公司 KJZ 系列产品单位成本分别为 0.86 万元/台、0.86 万元/台、0.84 万元/台和 0.88 万元/台，单位成本波动较小。

报告期内，公司 KJZ 系列产品毛利率分别为 31.12%、13.26%、23.53%和 17.14%，毛利率变动趋势与销售单价变动趋势一致。

B. PJG 系列产品销售单价、单位成本及毛利率变动情况

报告期内，公司 PJG 系列产品销售单价分别为 2.82 万元/台、2.68 万元/台、3.37 万元/台和 3.25 万元/台，因市场竞争、客户类型及功率大小等因素导致公司 PJG 系列产品平均销售价格存在一定波动，其中 2023 年度销售单价较 2022 年度增长 25.75%，主要原因是公司 2023 年销售具有电动手盘车功能的 PJG3 系列产品的数量增加，从 2022 年度的 54 台上升到 2023 年度的 216 台，该系列产品 2023 年度销售单价为 4.89 万元/台，导致 PJG 系列产品 2023 年整体销售单价上升。此外，国家能源集团向公司采购了 41 台具有接地刀闸等功能的定制化产品，该定制产品销售单价 11.00 万元/台，亦导致 PJG 系列产品 2023 年整体销售单价上升。

报告期内，公司 PJG 系列产品单位成本分别为 2.41 万元/台、2.44 万元/台、2.87 万元/台和 2.30 万元/台，其中 2023 年度单位成本较高，主要原因是公司 2023 年销售具有电动手盘车功能的 PJG3 系列产品的数量增加，从 2022 年度的 54 台上升到 2023 年度的 216 台，该系列产品 2023 年度单位成本为 3.63 万元/台，以及国家能源集团 2023 年定制的具有接地刀闸等功能的产品单位成本较高，该定制产品单位成本 9.67 万元/台，导致 PJG 系列产品 2023 年整体单位成本较高。

报告期内，公司 PJG 系列产品毛利率分别为 14.55%、9.01%、14.85%和 29.03%，2021-2023 年度毛利率变动趋势与销售单价变动趋势一致，2024 年 1-6 月销售单价下降但毛利率上升主要原因系 2024 年 1-6 月单位成本下降幅度高于销售单价下降幅度所致。

②高低压电磁起动器类产品销售单价、单位成本及毛利率变动情况

报告期内，公司高低压电磁起动器类产品销售单价分别为 0.57 万元/台、0.64 万元/台、0.62 万元/台和 0.59 万元/台，单位成本分别为 0.46 万元/台、0.53 万元/台、0.46 万元/台和 0.49 万元/台，毛利率分别为 19.14%、16.12%、25.28%和 16.71%。

报告期内，公司 QJZ 系列产品报告期内收入占高低压电磁起动器类产品的比例分别为 96.39%、90.43%、91.29%和 93.35%，占比较高，其销售单价、单位成本及毛利率变动情况如下：

单位：万元/台

产品类型	项目	2024 年 1-6 月		2023 年度		2022 年度		2021 年度
		金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
QJZ 系列	销售单价	0.54	-5.26%	0.57	-1.72%	0.58	-	0.58
	单位成本	0.45	7.14%	0.42	-14.29%	0.49	6.52%	0.46
	毛利率	17.61%	-8.25%	25.86%	10.59%	15.27%	-5.54%	20.81%

报告期内，公司 QJZ 系列产品销售单价分别为 0.58 万元/台、0.58 万元/台、0.57 万元/台和 0.54 万元/台，销售单价波动较小。

报告期内，公司 QJZ 系列产品单位成本分别为 0.46 万元/台、0.49 万元/台、0.42 万元/台和 0.45 万元/台，其中 2023 年单位成本较 2022 年下降 14.28%，主要原因系公司 2023 年对 QJZ 系列中部分型号产品性能进行了升级，降低了材料成本。

报告期内，公司 QJZ 系列产品毛利率分别为 20.81%、15.27%、25.86%和 11.87%，毛利率变动趋势与销售单价变动趋势基本一致，其中 2023 年销售单价下降但毛利率上升主要系 2023 年单位成本下降幅度高于销售单价下降幅度所致。

③照明综保类产品销售单价、单位成本及毛利率变动情况

报告期内，公司照明综保类产品销售单价分别为 1.07 万元/台、0.89 万元/台、0.91 万元/台和 0.89 万元/台，因市场竞争、客户类型及功率大小等因素导致公司照明综保类产品平均销售价格存在一定波动，其中 2022 年度销售单价较 2021 年度下降 16.82%，主要原因是受到市场竞争的影响，照明综保类产品 2022 年降低售价所致。

报告期内，公司照明综保类产品单位成本分别为 0.64 万元/台、0.68 万元/台、0.66 万元/台和 0.63 万元/台，单位成本波动较小。

报告期内，公司照明综保类产品毛利率分别为 40.20%、24.18%、27.75%和 28.66%，毛利率变动趋势与销售单价变动趋势基本一致，其中 2024 年 1-6 月销售单价下降但毛利率上升主要系 2024 年 1-6 月单位成本下降幅度高于销售单价

下降幅度所致。

④高低压软起动类产品销售单价、单位成本及毛利率变动情况

报告期内，公司高低压软起动类产品销售单价分别为 3.03 万元/台、4.03 万元/台、4.39 万元/台和 2.96 万元/台，单位成本分别为 1.70 万元/台、2.64 万元/台、2.71 万元/台和 1.96 万元/台，毛利率分别为 43.93%、34.45%、38.33%和 33.85%。

报告期内，由于同一类别中不同系列产品销售单价及单位成本存在差异，导致各期产品销售单价和单位成本存在波动。其中 QJR 系列产品和 QJGR 系列产品报告期内收入占高低压软起动类产品的比例分别为 96.70%、97.00%、100.00%和 100.00%，占比较高，其销售单价、单位成本及毛利率变动情况如下：

单位：万元/台

产品类型	项目	2024 年 1-6 月		2023 年度		2022 年度		2021 年度
		金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
QJR 系列	销售单价	2.11	-12.81%	2.42	3.86%	2.33	-3.32%	2.41
	单位成本	1.43	-8.92%	1.57	9.79%	1.43	-0.69%	1.44
	毛利率	32.40%	-2.99%	35.39%	-3.02%	38.41%	-1.97%	40.38%
QJGR 系列	销售单价	11.68	-9.03%	12.84	-1.08%	12.98	-17.74%	15.78
	单位成本	7.41	-2.76%	7.62	-12.01%	8.66	17.66%	7.36
	毛利率	36.52%	-4.19%	40.71%	7.46%	33.25%	-20.08%	53.33%

A. QJR 系列产品销售单价、单位成本及毛利率变动情况

报告期内，公司 QJR 系列产品销售单价分别为 2.41 万元/台、2.33 万元/台、2.42 万元/台和 2.11 万元/台，因市场竞争、客户类型及功率大小等因素导致公司 QJR 系列产品平均销售价格存在一定波动，其中 2024 年 1-6 月销售单价较 2023 年度下降 12.81%，主要原因是公司 2024 年通过招投标方式中标准北矿业股份有限公司矿用隔爆兼本安型真空交流软起动器采购合同，销售单价为 1.38 万元/台，中标单价相对较低，拉低了整体销售单价。

报告期内，公司 QJR 系列产品单位成本分别为 1.44 万元/台、1.43 万元/台、1.57 万元/台和 1.43 万元/台，单位成本波动较小。

报告期内，公司 QJR 系列产品毛利率分别为 40.38%、38.41%、35.39%和 32.40%，毛利率变动趋势与销售单价变动趋势基本一致，其中 2023 年度销售单价上升但毛利率下降主要系 2023 年单位成本增长幅度高于销售单价增长幅度所

致。

B. QJGR 系列产品销售单价、单位成本及毛利率变动情况

报告期内，公司 QJGR 系列产品销售单价分别为 15.78 万元/台、12.98 万元/台、12.84 万元/台和 11.68 万元/台，因市场竞争、客户类型及功率大小等因素导致公司 QJGR 系列产品平均销售价格呈下降趋势，其中 2022 年度销售单价较 2021 年度下降 17.76%，主要原因系受到市场竞争的影响，QJGR 系列产品 2022 年降低售价所致。

报告期内，公司 QJGR 系列产品单位成本分别为 7.36 万元/台、8.66 万元/台、7.62 万元/台和 7.41 万元/台，其中 2022 年单位成本较高主要原因是中煤能源、新疆邢美矿业有限公司等客户 2022 年定制了增加配置的产品，该定制产品单位成本较高，导致 QJGR 系列产品 2022 年整体单位成本较高。

报告期内，公司 QJGR 系列产品毛利率分别为 53.33%、33.25%、40.71%和 36.52%，毛利率变动趋势与销售单价变动趋势基本一致，其中 2023 年度销售单价下降但毛利率上升主要系 2023 年单位成本下降幅度高于销售单价下降幅度所致。

综上，报告期内，公司智能控制设备各期各类细分产品单价、单位成本变动的主要原因系：（1）2022 年度部分系列产品受到市场竞争的影响降低售价，如 KJZ 系列产品、照明综保类产品、QJGR 系列产品；（2）受个别客户定制化采购需求影响，部分系列产品销售单价和成本存在波动，如 2023 年度 PJG 系列产品、2022 年度 QJGR 系列产品。报告期内，公司智能控制设备毛利率变动趋势与销售单价变动趋势一致，部分具体型号系列产品毛利率变动趋势与销售单价变动趋势不一致具有合理原因。

（2）智能传动设备

报告期内，公司智能传动设备销售单价分别为 26.16 万元/台、22.88 万元/台、24.22 万元/台和 20.46 万元/台，单位成本分别为 11.74 万元/台、11.50 万元/台、14.26 万元/台和 12.21 万元/台，毛利率分别为 55.14%、49.75%、41.13%和 40.31%。

公司智能传动设备由变频器类和电机类组成，其销售单价、单位成本及毛利

率变动情况如下：

单位：万元/台

产品类型	项目	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度
		金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
变频器类	销售单价	17.34	-24.84%	23.07	3.87%	22.21	-17.34%	26.87
	单位成本	8.49	-32.19%	12.52	17.45%	10.66	4.10%	10.24
	毛利率	51.04%	5.32%	45.72%	-6.30%	52.02%	-9.87%	61.89%
电机类	销售单价	25.22	-5.51%	26.69	8.36%	24.63	4.23%	23.63
	单位成本	17.90	-0.56%	18.00	31.29%	13.71	-19.54%	17.04
	毛利率	29.03%	-3.53%	32.56%	-11.76%	44.32%	16.45%	27.87%

①变频器类产品销售单价、单位成本及毛利率变动情况

报告期内，公司变频器类产品销售单价分别为 26.87 万元/台、22.21 万元/台、23.07 万元/台和 17.34 万元/台，单位成本分别为 10.24 万元/台、10.66 万元/台、12.52 万元/台和 8.49 万元/台，毛利率分别为 61.89%、52.02%、45.72%和 51.04%。

报告期内，由于变频器类产品不同电压、不同型号产品的销售单价及单位成本存在差异，导致各期产品销售单价和单位成本存在波动。变频器类产品根据电压不同可分为低压变频器类和高压变频器类。报告期内，公司低压变频器类与高压变频器类产品销售单价、单位成本及毛利率变动情况如下：

单位：万元/台

产品类型	项目	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度
		金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
低压变频器类	销售单价	16.28	-3.55%	16.88	-11.11%	18.99	-10.64%	21.25
	单位成本	7.95	-7.13%	8.56	-6.55%	9.16	31.04%	6.99
	毛利率	51.14%	1.85%	49.29%	-2.48%	51.77%	-15.31%	67.08%
高压变频器类	销售单价	113.35	4.01%	108.98	-25.89%	147.05	-11.00%	165.22
	单位成本	56.88	-15.76%	67.52	-1.66%	68.66	-23.80%	90.11
	毛利率	49.82%	11.78%	38.04%	-15.27%	53.31%	7.85%	45.46%

由上表可知，报告期内，公司低压变频器类产品销售单价分别为 21.25 万元/台、18.99 万元/台、16.88 万元/台和 16.28 万元/台。受市场竞争的影响，低压变频器类产品销售单价下降。

报告期内，公司低压变频器类产品单位成本分别为 6.99 万元/台、9.16 万元/台、8.56 万元/台和 7.95 万元/台，其中 2021 年单位成本较低的主要原因是 2021 年销售的单位成本较低的低功率产品占比较高，导致低压变频器类产品 2021 年

整体单位成本较低。

报告期内，公司低压变频器类产品毛利率分别为 67.08%、51.77%、49.29% 和 51.14%，毛利率变动趋势与销售单价变动趋势基本一致，其中 2024 年 1-6 月销售单价下降但毛利率上升主要原因系 2024 年 1-6 月单位成本下降幅度高于销售单价下降幅度所致。

报告期内，公司高压变频器类产品销售单价分别为 165.22 万元/台、147.05 万元/台、108.98 万元/台和 113.35 万元/台。其中 2023 年销售单价较 2022 年下降 25.89%，主要原因系：A.受市场竞争的影响，公司降低了高压变频器类产品的售价；B.公司 2023 年通过招投标方式中标准北矿业股份有限公司矿用隔爆兼本质安全型高压组合变频器 1,495.80 万元采购合同，销售单价为 110.31 万元/台，中标单价相对较低。

报告期内，公司高压变频器类产品单位成本分别为 90.11 万元/台、68.66 万元/台、67.52 万元/台和 56.88 万元/台，其中 2021 年单位成本较高，主要原因系 2021 年销售给太原重型机械集团的产品使用了定制机芯，该定制产品单位成本较高，导致高压变频器类产品 2021 年整体单位成本较高。

报告期内，公司高压变频器类产品毛利率分别为 45.46%、53.31%、38.04% 和 49.82%，毛利率变动趋势与销售单价变动趋势基本一致，其中 2022 年销售单价下降但毛利率上升主要原因系 2022 年单位成本下降幅度高于销售单价下降幅度所致。

②电机类产品销售单价、单位成本及毛利率变动情况

报告期内，公司电机类产品销售单价分别为 23.63 万元/台、24.63 万元/台、26.69 万元/台和 25.22 万元/台，销售单价整体呈上升趋势。

报告期内，公司电机类产品单位成本分别为 17.04 万元/台、13.71 万元/台、18.00 万元/台和 17.90 万元/台，因功率大小、功能及客户类型等因素导致电机类产品销售单价和单位成本存在一定波动，其中 2021 年单位成本较低，主要原因系 2021 年销售的 YBBP 系列电机占比较高，该系列电机单位成本较低，导致电机类产品 2021 年整体单位成本较低。

报告期内，公司电机类产品毛利率分别为 27.87%、44.32%、32.56%和 29.03%，

毛利率变动趋势与销售单价变动趋势基本一致，其中 2024 年 1-6 月、2023 年度销售单价上升但毛利率下降主要系 2023 年单位成本上升幅度高于销售单价所致。

综上，公司智能传动设备各期各类细分产品单价、单位成本变动的主要原因系：（1）受到市场竞争的影响降低变频器类售价；（2）受个别客户定制化采购需求影响，部分系列产品销售单价和成本存在波动，如 2023 年度 PJG 系列产品、2022 年度 QJGR 系列产品。报告期内，公司智能传动设备 2022 年度毛利率变动趋势与销售单价变动趋势一致，2024 年 1-6 月和 2023 年度毛利率变动趋势与销售单价变动趋势不一致具有合理原因。

2、智能矿山信息系统

报告期内，公司智能矿山信息系统销售单价分别为 19.02 万元/套、71.22 万元/套、31.98 万元/套和 26.82 万元/套，单位成本分别为 9.64 万元/套、33.28 万元/套、16.35 万元/套和 12.29 万元/套，毛利率分别为 49.30%、53.27%、48.87% 和 54.16%。

公司智能矿山信息系统为定制化产品，具有涵盖技术面广、内部结构复杂等特点，产品价格及成本受煤矿规模、规格型号、设计指标、安装难度和技术含量等因素的影响，各期产品销售单价和单位成本变动较大，导致销售单价变动趋势与毛利率变动趋势不一致的情况。

报告期内，公司智能矿山信息系统中智能煤流控制系统和 5G 矿用无线通信系统的主要项目合同情况如下：

单位：万元

期间	客户名称	类别	合同内容	合同金额	项目成本	毛利率
2024年1-6月	中国移动通信集团山东有限公司济宁分公司	5G 矿用无线通信系统	矿用无线通讯系统	273.50	122.57	49.36%
	中移（上海）信息通信科技有限公司	5G 矿用无线通信系统	矿用无线通讯系统	239.17	96.05	54.62%
	中煤科工集团上海有限公司	智能煤流控制系统	煤矿胶带运输监控系统	168.00	36.22	75.64%
2023年度	内蒙古平庄煤业（集团）有限责任公司物资供应分公司	智能煤流控制系统	皮带机集中控制系统	535.29	359.07	24.20%
	中国移动通信集团山东有限公司济宁分公司	5G 矿用无线通信系统	济宁市金桥煤矿智能化矿山项目	330.00	97.86	66.49%

期间	客户名称	类别	合同内容	合同金额	项目成本	毛利率
	山东能源集团物资有限公司鲁西分公司	智能煤流控制系统	顺槽皮带智能监控系统	310.95	123.06	55.28%
	黑龙江龙煤物流有限责任公司	智能煤流控制系统	皮带机集中控制系统	150.80	50.08	62.47%
	淮南矿业（集团）有限责任公司	5G 矿用无线通信系统	矿用无线通讯系统	107.75	60.06	37.01%
2022年度	淮南矿业（集团）有限责任公司	5G 矿用无线通信系统	矿用无线通讯系统	397.70	191.46	45.60%
	中国移动通信集团山西有限公司忻州分公司	5G 矿用无线通信系统	忻州市晋神集团沙坪煤矿 5G 专网项目	336.00	131.66	55.72%
	内蒙古平庄煤业（集团）有限责任公司物资供应分公司	智能煤流控制系统	皮带集中控制系统	256.00	82.51	63.58%
	淮北矿业股份有限公司	智能煤流控制系统	煤矿胶带运输监控系统	102.41	25.88	71.44%
2021年度	淮南矿业（集团）有限责任公司	5G 矿用无线通信系统	矿用无线通讯系统	768.00	331.46	51.23%
	沈阳焦煤股份有限公司物资供应分公司	智能煤流控制系统	煤矿胶带运输监控系统	196.00	82.77	52.28%
	黑龙江龙煤物流有限责任公司	智能煤流控制系统	皮带机集中控制系统	195.00	89.08	48.38%
	青海省能源发展（集团）有限责任公司物资供应分公司	智能煤流控制系统	皮带机集中控制及视频监控	119.20	46.47	55.95%

如上表所示，报告期内，公司智能煤流控制系统和 5G 矿用无线通信系统主要项目的合同金额、项目成本及毛利率差异较大，主要原因系：（1）公司根据不同项目的定制化需求情况、设备生产流程的复杂程度以及实现的控制功能的差异化进行定价；（2）不同项目对控制系统的配置需求有一定的差别，进而所需硬件产品的种类和数量亦会存在差异，因此导致产品定价差异较大。具体分析详见“问题 1、三、（一）说明智能矿山信息系统中智能煤流控制系统和 5G 矿用无线通信系统的主要项目毛利率差异较大的原因”回复。

（二）单价变动与公开市场价格变动趋势是否一致

报告期内，由于公司产品无公开市场价格，故将公司产品与同行业类似产品价格变动趋势进行比较。

公司与同行业可比上市公司主要产品、应用领域的比较情况如下表所示：

公司名称	主要产品	应用领域
电光科技	矿用防爆电器设备、矿用防爆	基本覆盖煤矿井下电力系统中的供电、配电、

公司名称	主要产品	应用领域
	监测监控设备、矿用应急救援产品、智能传动设备、电力专用设备和驱动设备等。	受电设备的各个领域，适用于煤矿井下和周围介质中含瓦斯、煤尘等有爆炸危险的环境。
北路智控	智能矿山通信系统、智能矿山监控系统、智能矿山集控系统、智能矿山配套装备等。	主要聚焦煤矿信息化、智能化建设领域，主要运用于采煤、掘进、运输、通风、排水等多种煤矿生产作业场景。
华荣股份	厂用防爆电器、矿用防爆电器和专业照明设备等。	产品/服务广泛应用于石油、化工、天然气、煤矿、新能源、电力（含核电）、公安及消防、轨道交通、港口、场馆及市政工程、船舶及海洋工程、食品饮料、军工等领域。
科达自控	矿山数据监测与自动控制系 统、市政数据远程监测系统、 自动控制相关产品和 365 在线 自动化技术服务等。	应用于矿山领域与市政领域，实现设备数据监测、自动控制，并提供现场与线上相结合的自动化技术服务。
梅安森	煤矿安全监控系统、煤矿人员 定位管理系统、煤矿瓦斯抽放 及综合利用自动控制系统、煤 与瓦斯突出实时诊断系统等。	主要业务集中于煤矿领域，已形成涵盖信息基础设施、智能地质保障、智能主煤流运输、智能辅助运输、智能通风、智能供电与给排水、智能安全监控系统、智能洗选、智慧园区以及经营管理等全链条的智能化矿山建设产品体系，近年来将业务延伸到城市管理、环保等领域。
新黎明	防爆电器、防爆灯具、防爆管 件、三防产品及智能防爆设备 等。	产品广泛应用于石油化工、新能源/新材料、粮食酿酒、生物医药等关系国民经济的重要行业与领域中存在易燃易爆气体、粉尘、蒸汽的场所。
公司	智能防爆设备、智能矿山信息 系统和智慧供电系统。	智能防爆设备基本覆盖了井下电力系统中的供电、配电、受电的各个领域以及动力设备、除尘设备；智能矿山信息系统可以运用于井下采掘、运输、洗选、经营管理等复杂场景，能够有效实现设备综合自动化控制、地下灾害检测预警、矿山综合管理、井下场景可视化监控等；智慧供电系统主要应用于电力运行维护企业、生活社区以及大型公共场所等。

如上表所示，公司智能防爆设备产品与电光科技的矿用防爆开关和新黎明的智能防爆设备属于可比产品，相关产品平均销售单价及变动趋势对比情况如下：

单位：万元/台

公司名称	产品类别	2024 年 1-6 月		2023 年度		2022 年度		2021 年度
		销售单 价	变动率	销售单 价	变动率	销售单 价	变动率	销售单 价
电光科技	矿用防爆开关	未披露	-	1.68	-5.71%	1.78	11.25%	1.60
新黎明	智能防爆设备	未披露	-	未披露	-	0.05	-16.67%	0.06
公司	智能防爆设备	1.64	-4.09%	1.71	20.42%	1.42	-10.69%	1.59

注：1、数据来源为同行业公司定期报告及招股说明书；2、电光科技 2024 年 1-6 月相关数据未披露，新黎明 2023 年度与 2024 年 1-6 月数据未披露。

电光科技的矿用防爆开关与公司智能防爆设备销售单价相近，因产品类型、

规格、功能及相应定价策略不同导致各期销售单价存在一定差异。公司智能防爆设备产品销售单价 2023 年度较 2022 年度上升，2022 年度较 2021 年度下降，与电光科技的矿用防爆开关变动趋势不一致，主要系公司 2022 年销售的产品结构变动，其中销售单价较低的智能控制设备销量较高及占比较大所致。

因销售单价变动主要受产品结构的影响，故将公司智能防爆设备产品与电光科技的矿用防爆开关和新黎明的智能防爆设备毛利率及变动趋势对比情况如下：

公司名称	产品类别	2024 年 1-6 月		2023 年度		2022 年度		2021 年度
		毛利率	变动率	毛利率	变动率	毛利率	变动率	毛利率
电光科技	矿用防爆开关	42.59%	1.75%	40.84%	3.19%	37.65%	1.02%	36.63%
新黎明	智能防爆设备	未披露	-	未披露	-	49.57%	-3.22%	52.79%
公司	智能防爆设备	41.44%	2.79%	38.65%	-3.12%	41.77%	-7.21%	48.98%

公司智能防爆设备产品 2022 年度毛利率变动趋势与电光科技的矿用防爆开关毛利率变动趋势不一致主要系公司受到市场竞争的影响，部分产品 2022 年降低了售价，导致智能防爆设备 2022 年度毛利率下降；2023 年度毛利率变动趋势与电光科技的矿用防爆开关毛利率变动趋势不一致主要系公司高毛利率的配件销售占比下降导致智能防爆设备 2023 年度毛利率下降。2024 年 1-6 月公司毛利率与电光科技矿用防爆开关毛利率接近，且变动趋势一致。

公司智能防爆设备产品 2022 年度毛利率与新黎明变动趋势一致。

公司智能矿山信息系统为定制化产品，具有涵盖技术面广、内部结构复杂等特点，产品价格受煤矿规模、规格型号、设计指标、安装难度和技术含量等因素的影响，导致各期产品销售单价变动较大，且同行业公司类似系统类产品未披露销售单价，故将公司智能矿山信息系统产品与同行业类似产品毛利率及变动趋势对比情况如下：

公司名称	产品类别	2024 年 1-6 月		2023 年度		2022 年度		2021 年度
		毛利率	变动率	毛利率	变动率	毛利率	变动率	毛利率
电光科技	智能化装备及系统	未披露	-	50.81%	1.21%	49.60%	5.27%	44.33%
科达自控	矿山数据监测与自动控制系统	43.91%	1.27%	42.64%	0.47%	42.17%	-6.83%	49.00%
北路智控	智能矿山	42.80%	-3.30%	46.10%	-3.56%	49.66%	-2.49%	52.15%
公司	智能矿山信息系统	54.16%	5.29%	48.87%	-4.40%	53.27%	3.97%	49.30%

因产品类型、功能、定制化程度及相应定价策略不同导致公司智能矿山信息

系统毛利率与同行业类似产品毛利率存在一定差异，从而导致毛利率变动趋势存在不一致的情况，但总体毛利率水平不存在重大差异。

综上，公司各期各类细分产品单价、单位成本变动具有合理原因，单价变动趋势与毛利率变动趋势不匹配具有合理原因，单价变动与公开市场价格变动趋势不一致具有合理原因。

三、说明智能矿山信息系统中智能煤流控制系统和 5G 矿用无线通信系统的主要项目毛利率差异较大的原因，对毛利率贡献较高的客户、服务商、服务费及定价较高的原因

（一）说明智能矿山信息系统中智能煤流控制系统和 5G 矿用无线通信系统的主要项目毛利率差异较大的原因

报告期内，公司智能矿山信息系统毛利率分别为 49.30%、53.27%、48.87% 和 54.16%。报告期内，智能煤流控制系统和 5G 矿用无线通信系统的主要项目情况以及毛利率差异的原因如下：

单位：万元

期间	客户名称	类别	合同金额	毛利率	毛利率差异的原因
2024年1-6月	中国移动通信集团山东有限公司济宁分公司	5G 矿用无线通信系统	273.50	49.36%	毛利率较低的原因： 1、该项目为二期增补项目，根据协议，部分设备增加了底座，成本增加，但设备价格与一期同类设备价格基本持平； 2、增加了外购 AR 头盔软件和手表平台软件，价格相对较高； 3、根据项目方案，公司免费为该项目提供了 4G 和 5G 融合服务，人工成本增加。
	中移（上海）信息通信科技有限公司	5G 矿用无线通信系统	239.17	54.62%	毛利率较高的原因： 1、针对项目特点，合理配置电源产品，避免了因配置冗余而造成的成本增加； 2、部分硬件设备在外购时经过综合调研和评比报价，降低了部分设备采购价格，项目成本下降； 3、施工效率提高，有效降低了成本。
	中煤科工集团上海有限公司	智能煤流控制系统	168.00	75.64%	毛利率较高的原因： 1、该项目以 AI 智能分析为核心，涉及煤流量分析算法、堆煤检测算法、撕裂检测算法、跑偏检测算法、大块异物检测算法等，其中撕裂检测算法为市场技术前沿，算法模型软件占比高，合同报价较高； 2、项目设置的 AI 识别场景点位数量多，其中危险区域闯入、异物识别场景配置 12 个，热成像图像识别场景 15 个，场景模型可以复制，仅须进行训练优化，可降低成本；

期间	客户名称	类别	合同金额	毛利率	毛利率差异的原因
					3、项目不涉及保护传感器安装调试，仅对现有保护装置进行通讯采集，成本较低。
2023年度	内蒙古平庄煤业(集团)有限责任公司物资供应分公司	智能煤流控制系统	535.29	24.20%	毛利率较低的原因： 1、该项目涉及三个煤矿，各个煤矿所需设备配置不同，系统搭配复杂； 2、涉及外采的设备数量占比较大，且单一设备成本较高； 3、施工环境复杂，成本增加。
	中国移动通信集团山东有限公司济宁分公司	5G矿用无线通信系统	330.00	66.49%	毛利率较高的原因： 1、根据项目方案，增加了独有的单轨吊无人驾驶应用系统，合同报价较高； 2、为项目系统预留了端口，系统配置更加合理，合同报价较高。
	山东能源集团有限公司鲁西分公司	智能煤流控制系统	310.95	55.28%	毛利率较高的原因： 1、项目包含的驱动、电机、控制系统和 AI 视频分析系统均为公司自主开发生产的产品； 2、项目配置的矿用隔爆型变频电动机、矿用隔爆兼本质安全型交流变频器等硬件设备价格高，合同报告相对较高。
	黑龙江龙煤物流有限责任公司	智能煤流控制系统	150.80	62.47%	毛利率较高的原因： 1、该项目为增补项目，客户原有系统系公司设计安装，系统联调简单，成本较低； 2、该项目不涉及保护传感器安装，仅需接入新增控制箱，且均为公司产品，接口统一，成本较低。
	淮南矿业(集团)有限责任公司	5G矿用无线通信系统	107.75	37.01%	毛利率较低的原因： 1、该项目为增补项目，仅对原有系统进行升级，未添加新的软件平台和应用，合同报价较低； 2、根据协议，此次客户要求配备最新 UWB 定位标准板卡，该硬件系外购，价格相对较高，成本增加。
2022年度	淮南矿业(集团)有限责任公司	5G矿用无线通信系统	397.70	45.60%	毛利率较低的原因： 1、根据项目特点，每台基站配置 2 台备电电源，每个基站内部配置 2 块交换板，成本增加； 2、融合调度、中继模块、防火墙、地面基站等均系外购件，价格相对较高。
	中国移动通信集团山西有限公司忻州分公司	5G矿用无线通信系统	336.00	55.72%	毛利率较高的原因： 1、根据项目方案，为保障项目用电，单独设计了一条供电专线，因此合同报价较高； 2、新增针对 5G 项目的 SPN 环网，在布线、配置、施工方面都得到优化，有效降低了成本。
	内蒙古平庄煤业(集团)有限责任公司物资供应分公司	智能煤流控制系统	256.00	63.58%	毛利率较高的原因： 1、项目使用的主煤流运输系统均为公司自主研发设计，同时在沿线安装无线巡检系统，工作面胶带输送机控制系统需与现有主煤流运输系统进行联动控制，合同报价高； 2、矿用隔爆兼本质安全型交流变频器、矿用隔爆兼本质安全型可编程控制箱需要具备移动控制功能，公司在移动 APP，无线网络传输、防爆手机等移动控制领域有自主开发能力和定型产品，可有效降低成本。

期间	客户名称	类别	合同金额	毛利率	毛利率差异的原因
	淮北矿业股份有限公司	智能煤流控制系统	102.41	71.44%	毛利率较高的原因： 1、该项目主要是 AI 视频分析系统建设，需要与原有控制系统联合调试，实现联动控制功能，公司在主煤流联动控制领域拥有丰富的经验； 2、项目主体为胶带机 AI 视频智能分析建设项目，公司于 2021 年即开始针对此类场景进行开发研究，在此领域有自主可靠的建设方案，且前端视频采集产品为公司自有产品，成本低。
2021 年度	淮南矿业（集团）有限责任公司	5G 矿用无线通信系统	768.00	51.23%	毛利率较高的原因： 1、每台基站只配置了一台备用电源，成本相对较低； 2、人员、车辆定位软件、无线板卡管理软件等部分软件系公司自主研发、生产，降低了成本。
	沈阳焦煤股份有限公司物资供应分公司	智能煤流控制系统	196.00	52.28%	毛利率较高的原因： 1、本项目为矿方主煤流整体承建项目，公司在矿井主煤流运输场景有成熟稳定可靠的解决方案和产品； 2、项目现场部分在用供电、驱动变频器等产品为公司自主生产，系统控制采集接口无需定制开发，减少现场工作量； 3、项目要求建设井下与地面集控室语音通讯系统，该产品由公司自主研发，成本控制良好。
	黑龙江龙煤物流有限责任公司	智能煤流控制系统	195.00	48.38%	毛利率较低的原因： 1、项目为原有系统配套项目，须承担原有系统维护和系统兼容升级工作，调试周期和人员投入占比大； 2、项目涉及到三个煤矿的主煤流运输项目，每个矿基础条件不一致，导致施工难度加大。
	青海省能源发展（集团）有限责任公司物资供应分公司	智能煤流控制系统	119.20	55.95%	毛利率较高的原因： 1、该项目为矿方主煤流整体承建项目，其控制箱、保护传感器、扩音电话等产品均为公司自主研发生产，安装调试方便快捷； 2、项目所需的视频监控系统系公司自主研发产品，成本控制良好。

综上，报告期内，公司智能煤流控制系统和 5G 矿用无线通信系统主要项目的毛利率差异较大，主要原因系：（1）公司根据不同项目的定制化需求情况、设备生产流程的复杂程度以及实现的控制功能的差异化进行定价；（2）不同项目对控制系统的配置需求有一定的差别，进而所需硬件产品的种类和数量亦会存在差异，因此导致产品定价以及成本差异较大，各项目的毛利率存在差异。

（二）对毛利率贡献较高的客户、服务商、服务费及定价较高的原因

报告期内，公司上述智能煤流控制系统和 5G 矿用无线通信系统主要项目中毛利率贡献较高的客户（毛利率高于 50%）、服务商、服务费情况如下：

单位：万元

期间	客户名称	合同金额	毛利率	服务商/公司业务员	服务费
2024年1-6月	中移（上海）信息通信科技有限公司	239.17	54.62%	公司业务员	-
	中煤科工集团上海有限公司	168.00	75.64%	公司业务员	-
2023年度	中国移动通信集团山东有限公司济宁分公司	330.00	66.49%	公司业务员	-
	山东能源集团物资有限公司鲁西分公司	310.95	55.28%	公司业务员	-
	黑龙江龙煤物流有限责任公司	150.80	62.47%	公司业务员	-
2022年度	中国移动通信集团山西有限公司忻州分公司	336.00	55.72%	公司业务员	-
	内蒙古平庄煤业（集团）有限责任公司物资供应分公司	256.00	63.58%	公司业务员	-
	淮北矿业股份有限公司	102.41	71.44%	公司业务员	-
2021年度	淮南矿业（集团）有限责任公司	768.00	51.23%	公司业务员	-
	沈阳焦煤股份有限公司物资供应分公司	196.00	52.28%	服务商	24.05
	青海省能源发展（集团）有限责任公司物资供应分公司	119.20	55.95%	服务商	18.66

由上表可知，公司智能煤流控制系统和5G矿用无线通信系统主要项目中毛利率贡献较高的客户主要由公司自主销售。

公司的智能矿山信息系统为定制化产品，具有涵盖技术面广、内部结构复杂等特点，公司提供的智能矿山信息系统产品及相应组件、备件产品均会依据矿井规模、功能需求、作业环境以及客户需求等因素进行定制化设计，导致智能矿山信息系统各产品在销售定价方面存在较大的差异，上述毛利率贡献较高的客户定价较高的原因参见本题“（一）说明智能矿山信息系统中智能煤流控制系统和5G矿用无线通信系统的主要项目毛利率差异较大的原因”回复。

通过服务商模式实现销售的沈阳焦煤股份有限公司物资供应分公司和青海省能源发展（集团）有限责任公司物资供应分公司毛利率处于居中水平，不存在重大差异。因智能矿山信息系统为定制化产品，具有涵盖技术面广、内部结构复杂等特点，以服务商个人能力很难取得订单。

四、说明各类细分产品在各期收入变动情况及主要影响因素、客户贡献变动情况、数量变动情况，量化分析智能矿山信息系统收入变动与销售数量变动趋势相反的原因

(一) 说明各类细分产品在各期收入变动情况及主要影响因素、客户贡献变动情况、数量变动情况

报告期内，公司各类别产品销售收入及占主营业务收入的比例情况如下：

单位：万元

产品类别	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
智能防爆设备	18,601.05	69.00%	40,088.05	65.74%	29,848.00	54.79%	29,829.82	68.12%
智能矿山信息系统	5,014.58	18.60%	13,046.09	21.39%	15,382.55	28.24%	7,151.81	16.33%
智慧供电系统	3,343.06	12.40%	7,845.02	12.87%	9,247.98	16.98%	6,806.03	15.54%
合计	26,958.69	100.00%	60,979.15	100.00%	54,478.53	100.00%	43,787.66	100.00%

由上表可知，公司主要产品为智能防爆设备和智能矿山信息系统，报告期内两者合计收入占比分别为 84.45%、83.03%、87.13%和 87.60%，是公司收入的主要来源。

1、智能防爆设备

报告期内，公司智能防爆设备各类产品销售收入及数量变动情况具体如下：

单位：万元、台

类别	2024年1-6月				
	收入金额	占比	数量	收入变动幅度	数量变动幅度
智能控制设备	7,203.87	38.73%	8,014	-	-
智能传动设备	6,157.39	33.10%	301	-	-
智能环境设备	500.49	2.69%	116	-	-
配件	4,739.31	25.48%	-	-	-
合计	18,601.05	100.00%	8,431	-	-
类别	2023年度				
	收入金额	占比	数量	收入变动幅度	数量变动幅度
智能控制设备	19,270.61	48.06%	17,830	48.65%	25.25%
智能传动设备	11,575.45	28.88%	478	54.26%	45.73%
智能环境设备	747.37	1.86%	148	80.88%	62.64%

配件	8,494.62	21.20%	-	-5.27%	-
合计	40,088.05	100.00%	18,456	34.31%	25.94%
类别	2022 年度				
	收入金额	占比	数量	收入变动幅度	数量变动幅度
智能控制设备	12,963.49	43.44%	14,236	12.65%	14.07%
智能传动设备	7,504.06	25.14%	328	-12.55%	0.00%
智能环境设备	413.19	1.38%	91	-4.64%	54.24%
配件	8,967.26	30.04%	-	-3.67%	-
合计	29,848.00	100.00%	14,655	0.06%	13.90%
类别	2021 年度				
	收入金额	占比	数量	收入变动幅度	数量变动幅度
智能控制设备	11,507.31	38.57%	12,480	-	-
智能传动设备	8,580.55	28.77%	328	-	-
智能环境设备	433.31	1.45%	59	-	-
配件	9,308.65	31.21%	-	-	-
合计	29,829.82	100.00%	12,867	-	-

注：公司配件产品主要为传感器、保护器、电缆、继电器、保护插件等，品种类别、型号众多，且计量单位不同，单价差异较大，因此上表中不包含配件数量，智能防爆设备总体销售数量在计算时剔除了配件部分的数量。

由上表可知，报告期内公司智能防爆设备收入变动主要受智能控制设备和智能传动设备影响，智能环境设备和配件收入变动金额较小，具体情况如下：

(1) 智能控制设备收入变动情况

公司智能控制设备主要由高低压配电开关类、高低压电磁起动器类、照明综保类、高低压软起动类产品组成，各类产品销售收入及数量变动情况如下：

单位：万元、台

类别	2024 年 1-6 月				
	收入金额	占智能控制设备收入比例	数量	收入变动幅度	数量变动幅度
高低压配电开关类	2,754.34	38.23%	2,317	-	-
高低压电磁起动器类	1,406.41	19.52%	3,161	-	-
照明综保类	1,400.61	19.44%	1,581	-	-
高低压软起动类	734.11	10.19%	248	-	-
其他	908.40	12.61%	707	-	-
合计	7,203.87	100.00%	8,014	-	-
类别	2023 年度				
	收入金额	占智能控制设备收入比例	数量	收入变动幅度	数量变动幅度

高低压配电开关类	8,347.66	43.32%	5,255	66.55%	34.16%
高低压电磁起动器类	4,103.26	21.29%	6,638	25.72%	29.40%
照明综保类	3,109.26	16.13%	3,410	36.45%	33.52%
高低压软起动类	2,466.44	12.80%	562	62.31%	49.07%
其他	1,243.99	6.46%	1,965	39.86%	-12.98%
合计	19,270.61	100.00%	17,830	48.65%	25.25%
类别	2022 年度				
	收入金额	占智能控制设备收入比例	数量	收入变动幅度	数量变动幅度
高低压配电开关类	5,012.01	38.66%	3,917	46.60%	53.49%
高低压电磁起动器类	3,263.83	25.18%	5,130	-15.01%	-23.84%
照明综保类	2,278.61	17.58%	2,554	29.58%	54.79%
高低压软起动类	1,519.59	11.72%	377	14.92%	-13.53%
其他	889.45	6.86%	2,258	-23.81%	104.16%
合计	12,963.49	100.00%	14,236	12.65%	14.07%
类别	2021 年度				
	收入金额	占智能控制设备收入比例	数量	收入变动幅度	数量变动幅度
高低压配电开关类	3,418.78	29.71%	2,552	-	-
高低压电磁起动器类	3,840.26	33.37%	6,736	-	-
照明综保类	1,758.47	15.28%	1,650	-	-
高低压软起动类	1,322.34	11.49%	436	-	-
其他	1,167.46	10.15%	1,106	-	-
合计	11,507.31	100.00%	12,480	-	-

由上表可知,报告期内,公司智能控制设备销售数量分别为 12,480 台、14,236 台、17,830 台和 8,014 台。2021-2023 年度,公司智能控制设备销售数量呈上升趋势,与销售收入的变动趋势基本一致。其中 2022 年度高低压软起动类产品销售数量与收入变动相反,主要原因是 2022 年度高低压软起动类产品销售单价为 4.03 元/台,较 2021 年销售单价增长 32.90%,导致 2022 年度高低压软起动类产品销售数量下降但销售收入上升。其他类别产品销售数量与收入变动相反,主要系其他类别中各产品规格型号众多,单价差异较大,销量的变化并不能准确反映产品的销售趋势。

报告期内,公司智能控制设备销售收入分别为 11,507.31 万元、12,963.49 万元、19,270.61 万元和 7,203.87 万元,其收入变动主要受到高低压配电开关类、高低压电磁起动器类、照明综保类和高低压软起动类等产品的影响,具体情况如下:

① 高低压配电开关类产品收入变动情况

报告期内，公司高低压配电开关类产品销售收入分别为 3,418.78 万元、5,012.01 万元、8,347.66 万元和 2,754.34 万元。公司高低压配电开关类产品销售收入 2023 年度较 2022 年度增加 3,335.65 万元，增长 66.55%，主要原因系受到不同客户的收入变动影响，具体分析见“问题 1.一、（一）量化分析智能防爆设备 2023 年收入大幅增长的原因（主要产品贡献和客户贡献）”回复。

公司高低压配电开关类产品 2022 年度销售收入较 2021 年度增长的主要客户贡献变动情况如下：

单位：万元

客户名称	2022 年度	2021 年度	变动额	收入增长贡献度
国家能源集团	695.30	299.56	395.74	24.84%
淮北矿业集团	614.78	274.22	340.56	21.38%
山东能源集团	522.32	204.87	317.45	19.92%
恒鼎实业（中国）集团	193.36	-	193.36	12.14%
安徽省皖北煤电集团有限责任公司	212.47	26.02	186.45	11.70%
甘肃能源化工投资集团有限公司	155.92	20.19	135.73	8.52%
冀中能源集团有限责任公司	164.48	102.77	61.71	3.87%
合计	2,558.62	927.62	1,631.00	102.37%

由上表可知，公司高低压配电开关类产品销售收入 2022 年度较 2021 年度增加 1,593.23 万元，增长 46.60%，主要系上述客户高低压配电开关类产品销售收入增长所致，具体情况如下：

国家能源集团高低压配电开关类产品 2022 年度销售收入较 2021 年度增加 395.74 万元，主要原因是公司对国家能源集团旗下的陕西德源府谷能源有限公司和宁夏煤业有限责任公司 2022 年度的销售收入较 2021 年度分别增加 240.64 万元和 149.67 万元。

淮北矿业集团高低压配电开关类产品 2022 年度销售收入较 2021 年度增加 340.56 万元，主要原因是公司对淮北矿业股份有限公司 PJG 系列产品销售收入较 2021 年度增加 401.42 万元。

山东能源集团高低压配电开关类产品 2022 年度销售收入较 2021 年度增加

317.45 万元，主要原因是客户基于对公司产品的认可以及自身经营需求，增加该类产品的采购额。

恒鼎实业（中国）集团高低压配电开关类产品 2022 年度销售收入较 2021 年度增加 193.36 万元，主要原因是公司积极开发新客户，实现销售收入。

安徽省皖北煤电集团有限责任公司高低压配电开关类产品 2022 年度销售收入较 2021 年度增加 186.45 万元，主要原因是客户需求增加。

甘肃能源化工投资集团有限公司高低压配电开关类产品 2022 年度销售收入较 2021 年度增加 135.73 万元，主要原因是公司对集团内窑街煤电集团有限公司 KJZ 系列产品销售收入较 2021 年度增加 114.66 万元。

冀中能源集团有限责任公司高低压配电开关类产品 2022 年度销售收入较 2021 年度增加 61.71 万元，主要原因是客户基于对公司产品质量及服务的认可，同一集团内企业新疆邢美矿业有限公司与公司新增开展合作，增加销售收入 61.98 万元。

② 高低压电磁起动器类产品收入变动情况

报告期内，公司高低压电磁起动器类产品销售收入分别为 3,840.26 万元、3,263.83 万元、4,103.26 万元和 1,406.41 万元。公司高低压电磁起动器类产品销售收入 2023 年度较 2022 年度增加 839.43 万元，增长 25.72%，主要原因系受到不同客户的收入变动影响，具体分析见“问题 1.一、（一）量化分析智能防爆设备 2023 年收入大幅增长的原因（主要产品贡献和客户贡献）”回复。

公司高低压电磁起动器类产品销售收入 2022 年度较 2021 年度减少的主要客户贡献变动情况如下：

单位：万元

客户名称	2022 年度	2021 年度	变动额	收入增长贡献度
开滦（集团）有限责任公司	98.52	290.05	-191.53	33.23%
淮北矿业集团	-	189.23	-189.23	32.83%
淮南矿业集团	100.57	277.54	-176.97	30.70%
国家能源集团	212.61	347.86	-135.25	23.46%
合计	411.70	1,104.68	-692.98	120.22%

由上表可知，公司高低压电磁起动器类产品收入减少的主要客户均为报告期

内保持持续合作的老客户，上述客户根据自身排产计划、订单需求等因素，调整了对公司 2022 年度高低压电磁起动器类产品的采购规模，系订单的正常波动。

③ 照明综保类产品收入变动情况

报告期内，公司照明综保类产品销售收入分别为 1,758.47 万元、2,278.61 万元、3,109.26 万元和 1,400.61 万元。公司照明综保类产品销售收入 2023 年度较 2022 年度增加 830.65 万元，增长 36.45%，主要原因系受到不同客户的收入变动影响，具体分析见“问题 1.一、（一）量化分析智能防爆设备 2023 年收入大幅增长的原因（主要产品贡献和客户贡献）”回复。

公司照明综保类产品销售收入 2022 年度较 2021 年度增长的主要客户贡献变动情况如下：

单位：万元

客户名称	2022 年度	2021 年度	变动额	收入增长贡献度
山东能源集团	631.50	394.88	236.62	45.49%
淮南矿业集团	237.47	169.78	67.69	13.01%
甘肃能源化工投资集团有限公司	91.87	26.74	65.12	12.52%
辽能控股集团	97.88	39.98	57.90	11.13%
中国华电集团有限公司	56.49	-	56.49	10.86%
晋能控股	41.81	-	41.81	8.04%
合计	1,157.03	631.39	525.64	101.06%

由上表可知，公司照明综保类产品销售收入 2022 年度较 2021 年度增加 520.14 万元，增长 29.58%，主要系上述客户照明综保类产品销售收入增长所致，具体情况如下：

山东能源集团照明综保类产品 2022 年度销售收入较 2021 年度增加 236.62 万元，主要原因系客户基于对公司产品质量及服务的认可，同一集团内山东能源集团物资有限公司鲁西分公司、山东能源集团物资有限公司鲁中分公司、兖矿能源集团股份有限公司等客户与公司新增开展合作，增加销售收入 362.19 万元。

淮南矿业集团、甘肃能源化工投资集团有限公司、辽能控股集团、中国华电集团有限公司和晋能控股等客户照明综保类产品销售收入变动金额较小，主要系客户根据自身需要采购公司该类产品。

④ 高低压软起动类产品收入变动情况

报告期内，公司高低压软起动类产品销售收入分别为 1,322.34 万元、1,519.59 万元、2,466.44 万元和 734.11 万元。公司高低压软起动类产品销售收入 2023 年度较 2022 年度增加 946.85 万元，增长 62.31%，主要原因系受到不同客户的收入变动影响，具体分析见“问题 1.一、（一）量化分析智能防爆设备 2023 年收入大幅增长的原因（主要产品贡献和客户贡献）”回复。

公司高低压软起动类产品销售收入 2022 年度较 2021 年度增长的主要客户贡献变动情况如下：

单位：万元

客户名称	2022 年度	2021 年度	变动额	收入增长贡献度
国家能源集团	141.54	24.68	116.87	59.25%
永泰能源集团	82.92	12.04	70.88	35.93%
陕煤化工集团	121.24	52.21	69.03	35.00%
合计	345.70	88.92	256.78	130.18%

由上表可知，公司高低压软起动类产品销售收入 2022 年度较 2021 年度增加 197.26 万元，增长 14.92%，主要系上述客户高低压软起动类产品销售收入增长所致，具体情况如下：

国家能源集团高低压软起动类产品 2022 年度销售收入较 2021 年度增加 116.87 万元，主要原因是公司对国家能源集团旗下宁夏煤业有限责任公司、新疆能源有限责任公司的销售收入增加。

永泰能源集团、陕煤化工集团高低压软起动类产品销售收入变动金额较小，系客户正常订单波动。

（2）智能传动设备收入变动情况

报告期内，公司智能传动设备销售收入及数量变动情况如下：

单位：万元、台

类别	2024 年 1-6 月				
	收入金额	占智能传动设备收入比例	数量	收入变动幅度	数量变动幅度
变频器类	3,156.38	51.26%	182	-	-
电机类	3,001.01	48.74%	119	-	-
合计	6,157.39	100.00%	301	-	-
类别	2023 年度				
	收入金额	占智能控制设备收入比例	数量	收入变动幅度	数量变动幅度

变频器类	7,545.03	65.18%	327	42.71%	37.39%
电机类	4,030.42	34.82%	151	81.79%	67.78%
合计	11,575.45	100.00%	478	54.26%	45.73%
类别	2022 年度				
	收入金额	占智能控制设备收入比例	数量	收入变动幅度	数量变动幅度
变频器类	5,287.00	70.46%	238	-23.14%	-7.03%
电机类	2,217.06	29.54%	90	30.28%	25.00%
合计	7,504.06	100.00%	328	-12.55%	0.00%
类别	2021 年度				
	收入金额	占智能控制设备收入比例	数量	收入变动幅度	数量变动幅度
变频器类	6,878.84	80.17%	256	-	-
电机类	1,701.71	19.83%	72	-	-
合计	8,580.55	100.00%	328	-	-

由上表可知，报告期内，公司智能传动设备销售数量分别为 328 台、328 台、478 台和 301 台。2021-2023 年度，公司智能传动设备销售数量呈上升趋势，变频器类和电机类产品销售数量与销售收入的变动趋势一致。

报告期内，公司智能传动设备销售收入分别为 8,580.55 万元、7,504.06 万元、11,575.45 万元和 6,157.39 万元，其收入变动主要受变频器类和电机类产品的影响，具体情况如下：

① 变频器类产品收入变动情况

报告期内，公司变频器类产品销售收入分别为 6,878.84 万元、5,287.00 万元、7,545.03 万元和 3,156.38 万元。公司变频器类产品销售收入 2023 年度较 2022 年度增加 2,258.03 万元，增长 42.71%，主要原因系受到不同客户的收入变动影响，具体分析见“问题 1.一、（一）量化分析智能防爆设备 2023 年收入大幅增长的原因（主要产品贡献和客户贡献）”回复。

公司变频器类产品销售收入 2022 年度较 2021 年度减少的主要客户贡献变动情况如下：

单位：万元

客户名称	2022 年度	2021 年度	变动额	收入增长贡献度
国家能源集团	285.04	1,572.69	-1,287.65	80.89%
太原重型机械集团有限公司	218.94	1,040.53	-821.59	51.61%

合计	503.98	2,613.22	-2,109.24	132.50%
----	--------	----------	-----------	---------

由上表可知，公司变频器类产品销售收入 2022 年度较 2021 年度减少 1,591.84 万元，下降 23.14%，主要系上述客户变频器类产品销售收入下降所致，具体情况如下：

国家能源集团变频器类产品 2022 年度销售收入较 2021 年度减少 1,287.65 万元，主要原因是公司 2021 年度通过招投标方式取得国家能源集团低压四象限系列变频器产品和高压变频器产品订单，合计金额为 1,548.81 万元，而 2022 年度，国家能源集团基于其自身的经营需求，向公司采购该类产品的金额减少。

太原重型机械集团有限公司变频器类产品 2022 年度销售收入较 2021 年度减少 821.59 万元，主要原因系集团内山西煤矿机械制造股份有限公司基于其自身的经营需求，向公司采购该类产品的金额减少。

② 电机类产品收入变动情况

报告期内，公司电机类产品销售收入分别为 1,701.71 万元、2,217.06 万元、4,030.42 万元和 3,001.01 万元。公司电机类产品销售收入 2023 年度较 2022 年度增加 1,813.36 万元，增长 81.79%，主要原因系受到不同客户的收入变动影响，具体分析见“问题 1.一、（一）量化分析智能防爆设备 2023 年收入大幅增长的原因（主要产品贡献和客户贡献）”回复。

公司电机类产品销售收入 2022 年度较 2021 年度减少的主要客户贡献变动情况如下：

单位：万元

客户	2022 年度	2021 年度	变动额	收入增长贡献度
淮南矿业集团	1,041.99	518.16	523.84	101.65%

淮南矿业集团电机类产品 2022 年度销售收入较 2021 年度增加 523.84 万元，主要原因系客户基于对公司产品的认可以及自身经营需求，增加采购产品的规模。

2、智能矿山信息系统

报告期内，公司智能矿山信息系统各类产品销售收入及数量变动情况具体如下：

单位：万元、套

类别	2024年1-6月				
	收入金额	占比	数量	收入变动幅度	数量变动幅度
智能煤流控制系统	2,345.21	46.77%	146	-	-
5G 矿用无线通信系统	550.80	10.98%	6	-	-
智能安全检测系统	1,003.84	20.02%	11	-	-
智能综合自动化信息系统	523.03	10.43%	9	-	-
其他	591.69	11.80%	15	-	-
合计	5,014.58	100.00%	187	-	-
类别	2023年度				
	收入金额	占比	数量	收入变动幅度	数量变动幅度
智能煤流控制系统	6,436.55	49.34%	300	49.77%	147.93%
5G 矿用无线通信系统	2,020.65	15.49%	26	-4.84%	44.44%
智能安全检测系统	1,468.30	11.25%	14	-37.03%	-39.13%
智能综合自动化信息系统	176.37	1.35%	4	-96.38%	-82.61%
其他	2,944.22	22.57%	64	67.73%	106.45%
合计	13,046.09	100.00%	408	-15.19%	88.89%
类别	2022年度				
	收入金额	占比	数量	收入变动幅度	数量变动幅度
智能煤流控制系统	4,297.72	27.94%	121	19.33%	-52.73%
5G 矿用无线通信系统	2,123.44	13.80%	18	161.14%	800.00%
智能安全检测系统	2,331.92	15.16%	23	214.76%	228.57%
智能综合自动化信息系统	4,874.16	31.69%	23	1018.62%	155.56%
其他	1,755.31	11.41%	31	12.49%	-69.61%
合计	15,382.55	100.00%	216	115.09%	-42.55%
类别	2021年度				
	收入金额	占比	数量	收入变动幅度	数量变动幅度
智能煤流控制系统	3,601.63	50.36%	256	-	-
5G 矿用无线通信系统	813.14	11.37%	2	-	-
智能安全检测系统	740.85	10.36%	7	-	-
智能综合自动化信息系统	435.73	6.09%	9	-	-
其他	1,560.46	21.82%	102	-	-
合计	7,151.81	100.00%	376	-	-

(1) 智能煤流控制系统收入变动情况

报告期内，公司智能煤流控制系统销售收入分别为 3,601.63 万元、4,297.72 万元、6,436.55 万元和 2,345.21 万元，其中 2023 年度销售收入较 2022 年度增加

2,138.83 万元，2022 年销售收入较 2021 年度增加 696.09 万元，主要系受到客户变动的影响，具体分析如下：

①2023 年度较 2022 年度收入变动情况

公司智能煤流控制系统销售收入 2023 年度较 2022 年度增加的主要客户贡献变动情况如下：

单位：万元

客户名称	2023 年度	2022 年度	变动额	收入增长贡献度
山东能源集团	399.59	6.02	393.57	18.40%
国家能源集团	612.38	297.42	314.96	14.73%
哈尔滨电气集团佳木斯电机股份有限公司	238.94	-	238.94	11.17%
原平市兴胜机械制造有限公司	203.62	-	203.62	9.52%
安徽伟天机电设备有限公司	186.86	10.72	176.14	8.24%
中国国新控股有限责任公司	174.54	-	174.54	8.16%
辽能控股集团	222.90	67.92	154.98	7.25%
阳泉煤业集团	150.00	-	150.00	7.01%
宁夏多牛矿业集团有限公司	144.81	-	144.81	6.77%
山西华鑫重型装备有限公司	132.45	-	132.45	6.19%
陕煤化工集团	183.31	108.75	74.56	3.49%
合计	2,649.38	490.83	2,158.55	100.92%

由上表可知，公司智能煤流控制系统产品销售收入 2023 年度较 2022 年度增加 2,138.83 万元，增长 49.77%，主要系上述客户智能煤流控制系统产品销售收入增加所致，具体情况如下：

山东能源集团智能煤流控制系统 2023 年度销售收入较 2022 年度增加 393.57 万元，主要原因是集团内山东能源集团物资有限公司鲁西分公司、兖矿能源集团股份有限公司根据自身需求，增加对公司智能煤流控制系统的采购，增加销售收入 380.86 万元。

国家能源集团智能煤流控制系统 2023 年度销售收入较 2022 年度增加 314.96 万元，主要原因是公司对集团内内蒙古平庄煤业（集团）有限责任公司物资供应分公司智能煤流控制系统销售收入较 2022 年度增加 176.28 万元；基于同一集团内企业对公司产品质量及服务的认可，国家能源集团宁夏煤业有限责任公司、锡林郭勒盟乌兰图嘎煤炭有限责任公司与公司开展合作，增加销售收入 138.67 万元。

哈尔滨电气集团佳木斯电机股份有限公司、宁夏多牛矿业集团有限公司系公司 2023 年度智能煤流控制系统业务开发的新客户。

原平市兴胜机械制造有限公司 2023 年度采购公司智能煤流控制系统 203.62 万元,主要原因是基于客户对公司产品的认可,新增智能煤流控制系统业务合作。

安徽伟天机电设备有限公司智能煤流控制系统 2023 年度销售收入较 2022 年增加 176.14 万元,主要原因系客户正常采购需求。

中国国新控股有限责任公司 2023 年度采购公司智能煤流控制系统 174.54 万元,主要是公司对集团内山西朔州平鲁区茂华东易煤业有限公司销售增加。

辽能控股集团智能煤流控制系统 2023 年度销售收入较 2022 年度增加 154.98 万元,主要原因是公司中标集团内铁法煤业(集团)有限责任公司物资供应分公司智能煤流控制系统业务合同,增加销售收入 161.25 万元。

阳泉煤业集团 2023 年度采购公司智能煤流控制系统 150.00 万元,主要原因是公司中标阳泉煤业集团物资经销有限责任公司煤流控制系统业务合同,增加销售收入 150.00 万元。

山西华鑫重型装备有限公司 2023 年度采购公司智能煤流控制系统 132.45 万元,主要是公司对集团内山西华鑫重型装备有限公司皮带机厂销售收入增加。

陕煤化工集团智能煤流控制系统 2023 年度销售收入较 2022 年增加 74.56 万元,系客户正常订单波动。

②2022 年度较 2021 年度收入变动情况

公司智能煤流控制系统销售收入 2022 年度较 2021 年度增加的主要客户贡献变动情况如下:

单位:万元

客户名称	2022 年度	2021 年度	变动额	收入增长贡献度
龙煤矿业集团	740.62	282.56	458.06	65.80%
国家能源集团	297.42	96.53	200.90	28.86%
淮北矿业集团	360.50	165.65	194.86	27.99%
合计	1,398.55	544.73	853.82	122.66%

由上表可知,公司智能煤流控制系统销售收入 2022 年度较 2021 年度增加 696.09 万元,增长 19.33%,主要系上述客户智能煤流控制系统产品销售收入增

加所致，具体情况如下：

龙煤矿业集团智能煤流控制系统 2022 年度销售收入较 2021 年度增加 458.06 万元，主要原因是公司中标集团内黑龙江龙煤物流有限责任公司智能煤流控制系统业务合同，销售收入较 2021 年增加 497.26 万元。

国家能源集团智能煤流控制系统 2022 年度销售收入较 2021 年度增加 200.90 万元，主要原因是公司对集团内内蒙古平庄煤业（集团）有限责任公司物资供应分公司销售收入增加 297.42 万元。

淮北矿业集团智能煤流控制系统 2022 年度销售收入较 2021 年度增加 194.86 万元，主要原因是客户采购需求增加。

（2）5G 矿用无线通信系统

报告期内，公司 5G 矿用无线通信系统销售收入分别为 813.14 万元、2,123.44 万元、2,020.65 万元和 550.80 万元，其中 2023 年度销售收入较 2022 年度减少 102.79 万元，收入变动较小。

公司 5G 矿用无线通信系统销售收入 2022 年度较 2021 年度增加的主要客户贡献变动情况如下：

单位：万元

客户名称	2022 年度	2021 年度	变动额	收入增长贡献度
中国移动	1,147.20	133.49	1,013.71	77.36%
中国联通	281.32	-	281.32	21.47%
北京奇奇科技有限公司	234.91	-	234.91	17.93%
合计	1,663.42	133.49	1,529.93	116.76%

由上表可知，公司 5G 矿用无线通信系统销售收入 2022 年度较 2021 年度增加 1,310.30 万元，增长 161.14%，主要系上述客户 5G 矿用无线通信系统产品销售收入增加所致，具体情况如下：

中国移动 5G 矿用无线通信系统 2022 年度销售收入较 2021 年度增加 1,013.71 万元，主要原因是基于同一集团内企业对公司产品质量及服务的认可，中国移动 2022 年加强了与公司在 5G 矿用无线通信系统的业务合作，新增集团内中国移动通信集团山西有限公司吕梁分公司、中国移动通信集团山西有限公司忻州分公司、中移（上海）信息通信科技有限公司等客户，增加销售收入 1,054.20 万元。

中国联通、北京奇奇科技有限公司系公司 2022 年度新开发的客户。

(3) 智能安全检测系统收入变动情况

报告期内，公司智能安全检测系统销售收入分别为 740.85 万元、2,331.92 万元、1,468.30 万元和 1,003.84 万元，其中 2023 年度销售收入较 2022 年度减少 863.62 万元，2022 年销售收入较 2021 年度增加 1,591.07 万元，主要系受到客户变动的影响。具体分析如下：

①2023 年度较 2022 年度收入变动情况

公司智能安全检测系统销售收入 2023 年度较 2022 年度减少的主要客户贡献变动情况如下：

单位：万元

客户名称	2023 年度	2022 年度	变动额	收入增长贡献度
江西省地质矿产勘查开发局九 0 二地质大队	-	361.15	-361.15	41.82%
阳泉煤业集团	-	333.94	-333.94	38.67%
国家能源集团	-	226.63	-226.63	26.24%
合计	-	921.72	-921.72	106.73%

由上表可知，公司智能安全检测系统销售收入 2023 年度较 2022 年度减少 863.62 万元，下降 37.03%，主要系上述客户智能安全检测系统产品销售收入减少所致，具体情况如下：

江西省地质矿产勘查开发局九 0 二地质大队智能安全检测系统 2023 年度销售收入较 2022 年减少 361.15 万元，主要原因是该客户为 2022 年度新开发客户，2023 年度客户根据自身需求未进行采购。

阳泉煤业集团智能安全检测系统 2023 年度销售收入较 2022 年度减少 333.94 万元，主要原因系客户根据自身需求，减少采购。

国家能源集团智能安全检测系统 2023 年度销售收入较 2022 年度减少 226.63 万元，主要原因是集团内国能蒙西煤化工股份有限公司销售收入减少。

②2022 年度较 2021 年度收入变动情况

公司智能安全检测系统销售收入 2022 年度较 2021 年度增加的主要客户贡献变动情况如下：

单位：万元

客户名称	2022 年度	2021 年度	变动额	收入增长贡献度
江西省地质矿产勘查开发局九 0 二地质大队	361.15	-	361.15	22.70%
国家能源集团	226.63	-	226.63	14.24%
延安市华龙煤业有限公司	190.82	-	190.82	11.99%
陕西领睿电子科技有限公司	161.95	-	161.95	10.18%
山西润诚矿山设备有限公司	133.04	-	133.04	8.36%
中煤能源集团	109.38	-	109.38	6.87%
安徽省皖北煤电集团有限责任公司	97.35	-	97.35	6.12%
陕煤化工集团	83.49	-	83.49	5.25%
湖南盐业集团	81.13	-	81.13	5.10%
安徽科耐德科技有限公司	79.65	-	79.65	5.01%
咸阳鑫聚泰商贸有限公司	75.22	-	75.22	4.73%
合计	1,599.80	-	1,599.80	100.55%

由上表可知，公司智能安全检测系统销售收入 2022 年度较 2021 年度增加 1,591.07 万元，增长 214.76%，主要系上述客户智能安全检测系统产品销售收入增加所致。具体情况如下：

江西省地质矿产勘查开发局九 0 二地质大队智能安全检测系统 2022 年度销售收入较 2021 年度增加 361.15 万元，主要原因是该客户为 2022 年度新开发客户。

国家能源集团智能安全检测系统 2022 年度销售收入较 2021 年度增加 226.63 万元，主要原因是集团内国能蒙西煤化工股份有限公司销售收入增加。

延安市华龙煤业有限公司智能安全检测系统 2022 年度销售收入较 2021 年度增加 190.82 万元，主要原因系客户需求。

陕西领睿电子科技有限公司智能安全检测系统 2022 年度销售收入较 2021 年度增加 161.95 万元，主要原因系客户自身采购需求。

山西润诚矿山设备有限公司、安徽科耐德科技有限公司、湖南盐业集团系公司 2022 年度新开发客户。

中煤能源集团智能安全检测系统 2022 年度销售收入较 2021 年度增加 109.38 万元，主要原因是公司对集团内中煤平朔集团有限公司销售收入增加。

安徽省皖北煤电集团有限责任公司智能安全检测系统 2022 年度销售收入较 2021 年度增加 97.35 万元，主要是集团内陕西金源招贤矿业有限公司销售收入增加。

陕煤化工集团智能安全检测系统 2022 年度销售收入较 2021 年度增加 83.49 万元，主要原因是出于同一集团内企业对公司产品质量及服务的认可，新增集团内陕西陕煤黄陵矿业有限公司与公司开展合作。

咸阳鑫聚泰商贸有限公司智能安全检测系统 2022 年度销售收入较 2021 年度增加 75.22 万元，销售金额增加较小。

公司的智能安全检测系统可以对矿山开采、隧道掘进、建筑工程等地下作业场景进行 24 小时不间断的安全监测。目前该系统已广泛应用于冲击地压监测、矿井水害监测、防越界开采监测、边坡稳定性监测、盐矿溶腔稳定性监测等，以及煤层气水力压裂效果评价、随掘超前探测等领域，客户采购通常不具有连续性。

(4) 智能综合自动化信息系统收入变动情况

报告期内，公司智能综合自动化信息系统销售收入分别为 435.73 万元、4,874.16 万元、176.37 万元和 523.03 万元，其中 2023 年度销售收入较 2022 年度减少 4,697.79 万元，2022 年度销售收入较 2021 年度增加 4,438.43 万元，主要系受到客户变动的影响，具体分析如下：

单位：万元

客户名称	2023 年度			2022 年度			2021 年度
	金额	变动额	收入增长贡献度	金额	变动额	收入增长贡献度	金额
晋能控股	-	-3,099.47	65.98%	3,099.47	3,099.47	69.83%	-
内蒙古伊东煤炭集团有限责任公司	-	-723.73	15.41%	723.73	617.60	13.91%	106.13
龙煤矿业集团	60.42	-280.11	5.96%	340.53	325.93	7.34%	14.60
国家能源集团	-	-329.28	7.01%	329.28	329.28	7.42%	-
内蒙古坤兰科技股份有限公司	-	-279.65	5.95%	279.65	279.65	6.30%	-
合计	60.42	-4,712.23	100.31%	4,772.65	4,651.92	104.81%	120.73

晋能控股智能综合自动化信息系统销售收入变动，主要原因是公司 2022 年度中标集团内晋能控股煤业集团轩岗煤电有限责任公司智能化综采工作面项目，2022 年度实现销售收入 3,099.47 万元。

内蒙古伊东煤炭集团有限责任公司智能综合自动化信息系统销售收入变动，主要原因是基于同一集团内企业对公司产品质量及服务的认可，以及客户自身需求，集团内内蒙古伊东集团孙家壕煤炭有限责任公司、内蒙古伊东煤炭集团窑沟扶贫煤炭有限责任公司与公司开展合作，2022 年度增加销售收入 723.73 万元。

龙煤矿业集团智能综合自动化信息系统 2022 年度销售收入较 2021 年度增加 325.93 万元，主要原因是公司对集团内黑龙江龙煤物流有限责任公司销售收入增加 340.53 万元；龙煤矿业集团智能综合自动化信息系统 2023 年度销售收入较 2022 年度减少 280.11 万元，主要原因是黑龙江龙煤物流有限责任公司基于自身的经营需求，调整了采购规模，公司对其销售收入减少 286.55 万元。

国家能源集团智能综合自动化信息系统销售收入变动，主要原因是公司 2022 年度中标集团内国能新疆屯宝矿业有限责任公司煤矿综合自动化监控系统项目，实现销售收入 329.28 万元。

内蒙古坤兰科技股份有限公司智能综合自动化信息系统销售收入变动，主要原因是该客户为 2022 年度新开发客户。

（5）其他产品收入变动情况

报告期内，公司智能矿山信息系统中其他系统主要为智能排水监控系统、选煤厂集中控制系统、煤矿电力监控系统等，其销售收入分别为 1,560.46 万元、1,755.31 万元、2,944.22 万元和 591.69 万元，其中 2022 年销售收入较 2021 年度增加 194.85 万元，收入变动较小；2023 年度销售收入较 2022 年度增加 1,188.91 万元，主要系受到客户变动的影响，2023 年度变动具体分析如下：

单位：万元

客户名称	2023 年度	2022 年度	变动额	收入增长贡献度
原平市兴胜机械制造有限公司	450.97	-	450.97	37.93%
龙煤矿业集团	543.36	169.17	374.20	31.47%
郑州煤炭工业（集团）有限责任公司	307.96	-	307.96	25.90%
陕煤化工集团	216.07	71.01	145.06	12.20%
合计	1,518.37	240.18	1,278.19	107.51%

原平市兴胜机械制造有限公司 2023 年度销售收入较 2022 年度增加 450.97 万元，主要原因是基于报告期内客户对公司产品的认可，客户进一步加强与公司的业务合作。

龙煤矿业集团 2023 年度销售收入较 2022 年度增加 374.20 万元，主要原因是公司对集团内黑龙江龙煤物流有限责任公司和黑龙江龙煤鹤岗矿业有限责任公司设备租赁站销售收入增加。

郑州煤炭工业（集团）有限责任公司 2023 年度销售收入较 2022 年度增加 307.96 万元，主要原因是公司通过招投标方式取得郑州煤炭工业（集团）有限责任公司煤矿电力监控系统项目订单，实现销售收入 307.96 万元。

陕煤化工集团 2023 年度销售收入较 2022 年度增加 145.06 万元，主要原因是公司对集团内陕西煤业物资有限责任公司彬长分公司销售收入增加 120.14 万元。

综上，报告期内，公司各类细分产品收入变动具有合理性。

（二）量化分析智能矿山信息系统收入变动与销售数量变动趋势相反的原因

报告期内，公司智能矿山信息销售收入及数量情况具体如下：

项目	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
智能矿山信息系统销量（套）	187	408	216	376
智能矿山信息系统收入（万元）	5,014.58	13,046.09	15,382.55	7,151.81
销售单价（万元/套）	26.82	31.98	71.22	19.02

报告期内，公司智能矿山信息系统销售收入分别为 7,151.81 万元、15,382.55 万元、13,046.09 万元和 5,014.58 万元，销售数量分别为 376 套、216 套、408 套和 187 套。公司的智能矿山信息系统为定制化产品，具有涵盖技术面广、内部结构复杂等特点，公司提供的智能矿山信息系统产品及相应组件、备件产品均会依据矿井规模、功能需求、作业环境以及客户需求等因素进行定制化设计，导致智能矿山信息系统各产品在销售价格方面存在较大的差异。

报告期内，公司智能矿山信息系统按销售单价区分对应的销售收入、销售数量情况如下：

单位：万元、套

单价区间	2024 年 1-6 月		2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量
100 万元以下	2,768.05	173	7,971.65	377	7,832.12	190	5,449.03	369
100 万-1000 万元	2,246.53	14	5,074.43	31	4,450.96	24	1,702.78	7

1000 万元以上	-	-	-	-	3,099.47	2	-	-
合计	5,014.58	187	13,046.09	408	15,382.55	216	7,151.81	376

由上表可知，公司智能矿山信息系统 2022 年度销售收入较 2021 年度增加 8,230.74 万元，销售数量较 2021 年度减少 160 套，主要原因系：（1）2022 年度销售单价在 100 万元以下的系统销售数量较 2021 年减少 179 套，销售收入较 2021 年增加 2,383.10 万元，其中智能煤流控制系统 2022 年度销售数量较 2021 年减少 135 套，销售收入较 2021 年度增加 661.26 万元，主要原因系公司于 2022 年开始在智能煤流控制系统中应用 AI 视频分析系统，此系统可通过设置边缘分析处理器，接入前端视频画面进行 AI 识别分析，从人员违规作业（电子围栏）场景到大块、堆煤、异物识别场景，再到煤流量智能识别场景搭建算法模型并训练优化，在配合公司自有煤矿胶带运输监控系统下进行自主联动控制，因此单套智能煤流控制系统价格上升，销售收入相应增长；（2）2022 年度销售单价在 100 万元以上的系统销售数量增加 19 套，销售收入较 2021 年度增加 5,847.65 万元，其中公司通过招投标方式获取晋能控股煤业集团轩岗煤电有限责任公司 2 套智能综合自动化信息系统项目，合同金额为 3,502.40 万元。该系统主要为综采工作面实现采煤机、刮板运输机、液压支架的三机控制联动以及乳化泵站、供电系统、皮带机的多机远程控制，实现采煤工作面设备的整体自动控制，生产工艺控制以及设备联动控制复杂，技术难度高，单价较高。

公司智能矿山信息系统 2023 年度销售收入较 2021 年度减少 2,336.47 万元，销售数量较 2021 年增加 192 套，主要原因是 2023 年度销售单价在 100 万元以下的系统销售数量较 2022 年度增加 187 套，销售收入较 2022 年增加 139.53 万元，而销售单价在 100 万元以上的系统销售数量增加 5 套，销售收入较 2022 年度减少 2,475.99 万元，导致公司智能矿山信息系统 2023 年度销售收入与销售数量变动趋势相反。

综上，公司智能矿山信息系统收入变动与销售数量变动趋势相反具有合理原因。

五、说明截至问询回复日的在手订单、预计在手订单转化收入的周期、客户构成、同比变动情况，对比发行人与同行业可比公司的经营业绩变动情况，论证发行人经营业绩持续增长是否符合行业趋势

1、说明截至问询回复日的在手订单、预计在手订单转化收入的周期、客户构成、同比变动情况

截至本问询函回复出具日，公司各类业务、主要产品在手订单情况如下：

单位：万元

序号	业务类别	订单金额（含税）
1	智能防爆设备	14,848.93
2	智能矿山信息系统	10,851.43
3	智慧供电系统	8,736.50
合计	-	34,436.86

由上表可知，公司已获得充足的在手订单以支持公司业务发展，各类业务收入具有稳定性和可持续性。

截至2024年9月30日，公司各类业务、主要产品在手订单同比变动情况如下：

单位：万元

序号	业务类别	截至2024年9月30日订单金额（含税）	截至2023年9月30日订单金额（含税）	增长率
1	智能防爆设备	13,587.87	12,526.09	8.48%
2	智能矿山信息系统	10,355.81	6,931.38	49.40%
3	智慧供电系统	8,329.67	2,992.19	178.38%
合计		32,273.35	22,449.66	43.76%

由上表可知，公司截至2024年9月30日订单金额较上年同期增长43.76%，主要原因系智慧供电系统订单增加较多。

公司在手订单预计收入转化周期根据产品类型不同，通常差异较大。具体情况如下：

单位：万元

序号	业务类别	订单金额（含税）	订单转化周期
1	智能防爆设备	13,587.87	生产过程为对保护器、机芯、防爆外壳进行生产加工，将嵌入式软件烧录至保护器中，最终进行整机装配，检验合格后包装入库；最终将产品交付客户，检验合格后完成签收；根据设备的规格和定制化需求，收入转化周期一般在6个月以内。

2	智能矿山信息系统	10,355.81	生产过程对硬件部分进行加工生产，对软件部分进行开发、测试，随后进行系统搭建、系统安装、系统联调，最终调试合格后交付验收；根据项目规模以及定制化设计需求，收入转化周期一般在 12 个月以内。
3	智慧供电系统	8,329.67	生产过程为对硬件部分进行加工生产，对软件部分进行开发、测试，整机装配、检验合格后交付客户签收，收入转化周期一般在 6 个月以内；若涉及供电工程建设，随后还将进行布线、施工，系统安装、系统联调，通电测试合格后交付验收；受开工时间、下游客户验收周期等因素影响，收入转化周期一般在 18 个月以内。
合计	-	32,273.35	

公司已建立了较为完善的销售渠道，在手订单充足，经营业绩具有可持续性和稳定性，上述订单对应的前十大客户情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	产品类型	订单金额(含税)
1	中煤矿山建设集团有限责任公司	智慧供电系统、智能防爆设备	2,784.85
2	淮南市高新建设发展集团有限公司	智慧供电系统	2,484.87
3	中煤能源集团	智能防爆设备、智能矿山信息系统	1,640.66
4	陕煤化工集团	智能防爆设备、智能矿山信息系统	1,392.99
5	国家能源集团	智慧供电系统、智能矿山信息系统	1,322.43
6	河南能源集团有限公司	智能防爆设备、智能矿山信息系统、智慧供电系统	1,209.25
7	淮南矿业集团	智能防爆设备、智能矿山信息系统	1,173.51
8	山西宏源集团有限公司	智能防爆设备、智能矿山信息系统、智慧供电系统	1,058.56
9	淮北矿业集团	智能防爆设备、智能矿山信息系统	909.73
10	陕西延长石油(集团)有限责任公司	智能防爆设备、智能矿山信息系统	788.35
	合计	-	14,765.20

由上表可知，公司在手订单对应的主要客户为中煤能源集团、陕煤化工集团和国家能源集团等大中型国有煤矿企业，以及中煤矿山建设集团有限责任公司、淮南市高新建设发展集团有限公司等国有建筑工程企业。公司与上述主要客户均建立多年合作关系，产品深受客户群体认可。

综上，截至本问询函回复出具日，公司的在手订单充足，客户结构稳定，同比有所增长，经营业绩具有可持续性和稳定性。

2、对比发行人与同行业可比公司的经营业绩变动情况，论证发行人经营业绩持续增长是否符合行业趋势

2021-2023 年度，公司与同行业可比公司的经营业绩情况如下：

单位：万元

公司	营业收入复合增长率	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
		营业收入	净利润	营业收入	净利润	营业收入	净利润
电光科技	22.24%	137,353.69	12,486.08	122,983.63	8,415.27	91,920.89	8,516.88
华荣股份	2.76%	319,694.43	46,759.04	304,292.62	35,934.82	302,730.32	39,016.58
科达自控	29.30%	44,029.68	5,511.23	34,655.87	5,673.76	26,336.49	4,005.11
北路智控	32.02%	100,778.26	22,496.05	75,565.34	19,817.22	57,816.97	14,741.58
梅安森	18.08%	43,135.49	4,493.73	37,593.50	3,698.94	30,934.74	2,863.36
新黎明	-	未披露	未披露	83,494.69	11,559.94	71,915.98	9,370.05
公司	18.11%	61,178.01	8,552.40	54,603.55	7,962.61	43,853.43	4,152.37

如上表所示，2021-2023 年度，公司与同行业可比公司营业收入均呈增长趋势，同行业可比公司营业收入复合增长率区间为 2.76%-32.02%，公司营业收入复合增长率 18.11%；同时，净利润总体呈上升趋势。

综上，公司经营业绩持续增长符合行业趋势。

六、分析发行人主要产品毛利率是否存在进一步下滑的风险，并进行充分风险揭示

公司已在招股说明书“第三节 风险因素”之“二、财务风险”之“（三）毛利率波动风险”中对毛利率波动的风险进一步揭示如下：

“报告期内，公司主营业务毛利率分别为 44.82%、41.49%、39.02%和 41.08%，2024 年上半年公司主营业务毛利率已有所回升，未出现进一步下滑。

公司主营业务毛利率主要取决于产品销售价格和成本。销售价格主要受下游市场需求、行业竞争状况、产业政策等多方面因素影响。此外，公司产品种类、型号较多，各种类型产品因规格型号、技术参数、功率大小等多种因素的影响，销售价格存在差异。产品成本则受到直接材料、人工成本以及制造费用的影响。未来若出现因下游行业需求减少、市场竞争加剧等因素导致产品销售价格下降，或因原材料价格、人工成本大幅上升等因素导致产品成本上升，均可能导致未来公司产品毛利率下降，将对公司经营业绩产生不利影响。”

七、请保荐机构、申报会计师：核查上述问题并发表明确意见，说明核查方法、核查范围、核查证据及核查结论

(一) 核查方法、核查范围及核查证据

保荐机构、申报会计师的核查方法、核查范围及核查证据如下：

1、对发行人管理层进行访谈，了解智能防爆设备 2023 年度收入大幅增长的原因以及主要产品销售单价、成本及毛利率变动原因；

2、获取发行人报告期内销售收入明细表，对销售收入按照产品类别、客户等维度进行分析，量化分析智能防爆设备 2023 年度收入大幅增长的原因；

3、获取发行人报告期内收入成本明细表，量化分析发行人报告期内智能防爆设备各类主要产品销售单价、单位成本变动及收入结构对毛利率下滑的影响；

4、获取报告期内发行人销售收入明细表、销售合同等资料，分析发行人报告期内各类细分产品单价波动情况；获取发行人成本计算单，分析发行人报告期内各类细分产品单位成本变动的原因；结合销售单价及单位成本变动情况分析单价变动趋势与毛利率变动趋势不匹配的原因；

5、通过公开信息渠道查询公开市场价格、同行业类似产品的价格水平及变动趋势，结合发行人的单价波动情况，分析发行人的销售单价变动趋势与行业趋势是否存在明显差异；

6、获取发行人报告期各期销售收入明细表，并与总账及财务报表合计数核对；

7、复核发行人报告期内销售收入明细表各类细分产品收入、数量情况，以及客户构成情况；

8、获取发行人智能矿山信息系统中智能煤流控制系统和 5G 矿用无线通信系统的主要项目合同；

9、访谈发行人财务负责人、销售负责人，并结合收入成本大表，了解并分析智能矿山信息系统中智能煤流控制系统和 5G 矿用无线通信系统的主要项目毛利率差异较大的原因，对毛利率贡献较高的客户、服务商、服务费及定价较高的原因；

10、访谈发行人财务负责人、销售负责人，并结合收入成本大表，了解并分析各类细分产品在各期收入变动情况及主要影响因素、客户贡献变动情况、数量变动情况；

11、分析发行人智能矿山信息系统收入变动与销售数量变动趋势相反的原因；

12、访谈发行人销售负责人，查阅发行人在手订单明细，了解在手订单转化收入的周期，分析在手订单客户构成、同比变动情况；

13、结合访谈内容以及毛利率变动因素，分析发行人主要产品毛利率是否存在进一步下滑的风险，并进行充分风险揭示等。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人已分析智能防爆设备 2023 年收入大幅增长的原因（主要产品贡献和客户贡献），并已量化分析智能防爆设备价格和产品结构变动对毛利率下滑的影响；发行人智能防爆设备 2023 年收入大幅增长具有合理性。

2、发行人各期各类细分产品单价、单位成本变动具有合理原因，单价变动趋势与毛利率变动趋势不匹配具有合理原因，单价变动与公开市场价格变动趋势不一致具有合理原因。

3、发行人智能矿山信息系统中智能煤流控制系统和 5G 矿用无线通信系统的主要项目毛利率差异较大具有合理原因，对毛利率贡献较高的客户、服务商、服务费及定价较高具有合理原因。

4、报告期内，发行人各类细分产品收入变动情况具有合理原因，智能矿山信息系统收入变动与销售数量变动趋势相反具有合理原因。

5、截至本问询函回复出具日，发行人的在手订单充足，客户结构稳定，同比有所增长，经营业绩具有可持续性和稳定性；发行人经营业绩持续增长符合行业趋势。

6、报告期内，发行人主营业务毛利率分别为 44.82%、41.49%、39.02%和 41.08%，2024 年上半年主营业务毛利率已有所回升，未出现进一步下滑，未来若出现因下游行业需求减少、市场竞争加剧等因素导致产品销售价格下降，或因

原材料价格、人工成本大幅上升等因素导致产品成本上升，均可能导致未来发行人产品毛利率下降，将对发行人经营业绩产生不利影响。发行人已在招股书中披露了毛利率下滑的风险。

问题 2.通过服务商实现销售的商业合理性

根据申报文件及首轮问询回复，（1）发行人各期通过服务商实现的销售收入金额分别为 22,482.76 万元、15,011.65 万元、14,125.52 万元，销售占比分别为 51.34%、27.56%、23.16%。其中，通过前员工销售服务商实现的销售占比分别为 45.26%、24.60%、19.95%。（2）报告期内存在 7 名原销售服务商入职公司重新成为发行人员工。各期前员工销售服务商模式下的主要客户有 62 家，其中 33 家客户已与发行人合作后，又与前员工服务商合作，主要原因系销售服务商模式激励程度更高。（3）问询回复显示，发行人与服务商合作的原因系产品众多、下游煤矿客户地域分布广、自建销售团队服务成本高。（4）发行人与服务商未约定明确的服务费计提比例，采用合同价减产品成本加成本后的差额全额作为服务费。（5）2023 年销售服务商模式毛利率高于直销模式毛利率超过 10 个百分点；其中智能防爆设备毛利率高于直销模式，智能供电系统毛利率低于直销模式；服务商模式下不同客户间销售毛利率差异较大，介于 7.28%至 40.88% 之间。

（1）发行人采用服务商模式的商业合理性。请发行人：①说明采用服务商销售模式的原因，发行人向客户销售产品主要依赖服务商的渠道优势还是发行人自身产品优势，在同行业可比产品中发行人的产品优势，论证对销售服务商是否存在依赖，发行人是否具有独立获客和销售服务能力。②对比分析发行人在各销售区域的自有销售人员及销售服务商的人数、人均贡献收入、人均成本及变动情况，分析发行人在该地域采用销售服务商模式是否经济，是否起到了激励作用。③分析说明在发行人自有销售人员达两百人的背景下，采用销售服务商模式的合理性及必要性。说明上述 33 家客户在已经与发行人取得合作的背景下，又与服务商合作的商业合理性。④说明发行人的自有销售人员、销售服务商、前员工服务商等人员变化情况及原因。⑤说明服务商的主要服务内容及其与发行人销售业务员的工作内容异同、前员工在离职前后的工作内容异同、前员工服务商的利润与销售人员薪酬差异，分析采用销售服务商模式对发行人销售费用的影响。⑥结合服务商特别是前员工服务商与发行人的合作方式、销售定价方式、经营场所情况、财务结算情况、服务商运营模式及经营决策机制等，论证发行人是否能够对前员工服务商实施控制或重大影响。

(2) 销售服务费计提金额的合理性。请发行人：①列示报告期内全部服务商名称、服务费金额及占比、服务费计提比例、贡献收入及占比，并分析个别服务商的服务费率异常高的原因，如余红恩、余超。②计算报告期各期主要类别产品的平均成本加成比例、销售服务费平均比例，说明成本加成比例和服务费率是否符合行业平均水平，说明发行人是否存在通过销售服务商向客户进行商业贿赂的情形。③说明销售服务商与公司客户或客户相关人员资金往来的具体情况，服务商收入发行人款项时间、金额与服务商与客户资金往来的时间、金额是否相近。④说明服务商资金流水是否存在异常，报告期内实际控制人、控股股东是否存在通过服务商占用发行人资金或拆借发行人资金的情形。⑤说明报告期内销售服务商（法人、个人）大额取现、与发行人客户及相关人员资金拆借的情况及原因，相关资金的最终流向。

(3) 服务商模式与直销模式下毛利率的差异较大。请发行人：①说明同一集团内客户同时存在两种销售模式的具体情况及其原因，是否符合行业惯例。②说明服务商模式销售毛利率高的原因，逐单分析各期服务商模式下部分项目销售毛利率异常高或低的原因。③分析说明与可比公司各期毛利率的变动趋势差异原因，各期通过直销模式和服务商模式销售产品的毛利率变动趋势差异原因。

请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述问题并发表明确意见，说明核查方法、核查范围、核查证据及核查结论。（2）提高现场走访确认服务商模式销售收入的比重，说明走访、访谈家数和人员数量、覆盖收入的金额和比例。（3）说明对销售服务商的资金流水核查的具体情况及其核查结论，逐笔说明销售服务商资金大额取现、与发行人客户资金往来等具体情况。（4）详细说明发行人对客户和销售服务商的函证情况。（5）进一步核查发行人关键人员、销售服务商及其关键人员与发行人客户及其关键人员之间是否存在异常资金往来。

回复：

一、发行人采用服务商模式的商业合理性

(一) 说明采用服务商销售模式的原因，发行人向客户销售产品主要依赖服务商的渠道优势还是发行人自身产品优势，在同行业可比产品中发行人的产品优势，论证对销售服务商是否存在依赖，发行人是否具有独立获客和销售服务能力

1、说明采用服务商销售模式的原因

(1) 服务商模式激励程度更高

销售服务费计算方法是合同价（即公司与客户签订的合同价格）与出厂价（即公司最低指导售价，按成本加成计算所得）的差额确定。销售服务商模式激励程度更高，但需承担人员、差旅费、运费、业务招待费等成本。经测算，服务商人均利润高于公司业务员人均薪酬，详见本题“（五）、3、前员工服务商的利润与销售薪酬差异”之回复。由于服务商模式激励程度更高，服务商能够凭借自身努力，实现较高的个人收益，同时也有利于公司销售目标的达成。

(2) 服务商模式管理成本更低

防爆电器产品规格、型号众多，下游煤矿企业地域分布广泛，存在需要根据不同应用场景、不同客户需求定制的情形，因此产品销售和服务网络的建设、维护需要投入大量资源。自建销售团队与服务网点，则面临培训投入大、客户开发周期长、固定成本高、人员流动性大、营销边际产出低、投入风险高等众多难题，管理成本相对较高，而销售服务商模式下，公司无需承担人员、差旅费、运费、业务招待费等成本，管理成本更低。

(3) 经销模式同样激励程度较高、管理成本较低，防爆电器行业通常采用服务商模式而非经销模式主要原因系客户准入要求严格

防爆电器对客户的正常生产经营、人员财产安全等方面具有重要的保障作用，因此客户对产品准入要求严格，一般都采取标准较高的合格供应商制度。基于上述因素，传统意义上的经销商在技术专业性和资质条件等方面很难满足客户的要求，在防爆电器领域独立开展业务存在较大难度。因此，厂商通常选择采用销售服务商协助销售，销售服务商则在厂商指导下开展销售推广与客户服务，由厂商直接与客户签署销售合同、销售产品。

销售服务商模式系行业内较为常见的销售模式，同行业可比上市公司中电光科技、北路智控、华荣股份和新黎明等企业均披露有销售服务商的业务模式。

2、发行人向客户销售产品主要依赖服务商的渠道优势还是发行人自身产品优势，在同行业可比产品中发行人的产品优势，论证对销售服务商是否存在依赖，发行人是否具有独立获客和销售服务能力

（1）公司销售模式以一般直销模式为主，销售服务商模式为辅，且销售服务商模式收入占比呈下降趋势，仅为一般直销模式的补充，公司具有独立获客和销售服务能力

报告期内，公司销售模式以一般直销模式为主，销售服务商模式为辅。报告期内，公司一般直销模式收入占比分别为 48.66%、72.44%、76.84%和 81.16%，呈上升趋势，服务商模式收入占比分别为 51.34%、27.56%、23.16%和 18.84%，呈下降趋势，仅为一般直销模式的补充。

一方面，公司经过多年发展已经积攒了较多的优质存量客户，凭借完善的产品体系、稳定的产品质量和周到的售后服务在行业内形成了较高的知名度和良好的市场口碑，产品获得了国内知名煤矿企业、煤矿装备企业的认可，亦逐步与这些企业建立起了牢靠稳固的业务关系，品牌、技术等方面的竞争优势是公司长期维系客户的根本保障。

另一方面，公司针对客户的开拓及服务能力不断增强，近年来随着公司业务规模的不断提升，销售团队亦持续壮大，报告期各期末的销售人员规模分别为 185 人、234 人、216 人和 241 人，市场开拓能力及客户服务能力显著增强。

综上所述，公司获客能力并不依赖于服务商，服务商模式亦不影响公司持续经营能力，公司具有独立获客和销售服务能力。

（2）在服务商模式下，公司向客户销售产品主要依赖自身产品优势而非服务商的渠道优势

①公司深耕行业多年，经过长期积累形成多项核心技术，产品与同行业可比产品相比具有一定优势

公司煤矿领域采用的核心技术均为公司特有技术，是公司多年行业深耕经过

长期积累形成的技术沉淀。公司产品的核心技术先进性及相对同行业可比产品的优势如下：

产品类别	细分类别	主要产品	核心技术先进性及相对同行业可比产品的优势
智能防爆设备	智能控制设备	高低压配电开关类	<p>1、运用断路器模块化设计控制技术，断路器采用模块化设计，将主控回路、保护、监测信号等全部集成设计，通过通讯设备可以实现对各种工作模式、位置状态、运行参数及短路、过载、过/欠压、漏电、选择性漏电、真空管粘连等保护功能的灵活控制，同时对供电线路的能耗进行管理；</p> <p>2、公司该系列产品运用热成像技术，能够进行测温预警，可实现远距离可视化操控；产品模块机芯运用智能伺服控制技术，采用电动小车，可实现机芯插接的远程操控。其中，公司 PJG 系列产品内部具有 12 点无线测温功能，优于目前市场上采用 6 点无线测温的同类产品，可多点位监控导电部件温度变化，提前预判故障点，为产品的正常使用提供数据支撑；</p> <p>3、公司该系列产品具有失压延时跳闸选择功能，可实现矿井电网因故障或雷击瞬间失压时，避免造成大面积的停电。</p>
		高低压电磁起动器类	<p>1、具有微机监控和智能保护功能，有良好的人机交互界面，产品采用菜单式操作方式，可通过前门菜单操作键对现场需要的各项参数进行设置；</p> <p>2、产品以 PLC 为核心，具有短路保护、过载保护、漏电保护、过压保护、欠压保护和高压线缆的绝、缘监视保护等功能，可以实现风电闭锁、瓦斯电闭锁及外部设备的联锁控制；通讯接口方便井下设备联机组网、并入矿山工业环网，实现地面集中检测和监控；</p> <p>3、能够实现用电设备的远程无线遥控、遥调、遥信、遥测及地面远程监测、监控功能，以达到煤矿变电所无人值守的效果。</p>
		高低压软起动器类	<p>1、采用先进的光纤触发控制技术，实现高压晶闸管的触发、检测及高低压控制回路之间的安全隔离，具有限流软起动、突跳起动、恒流起动、自然停车、软停车、绝缘监视、起动监测、过载反时限保护、断相保护、短路保护及故障报警等功能；</p> <p>2、运用智能检测与调节控制技术，能够对晶闸管温度等参数进行采集，从而实现超温报警等功能；</p> <p>3、能够实现用电设备的远程无线遥控、遥调、遥信、遥测及地面远程监测、监控功能，以达到煤矿变电所无人值守的效果。</p>
		高低压组合开关类	<p>1、运用智能检测与调节控制技术，能够对晶闸管温度等参数进行采集，从而实现超温报警等功能；</p> <p>2、运用接触器模块化设计控制技术，接触器采用模块化设计，把信号采集、保护、输出等全部集成设计，通过通讯总线互传数据和指令实现对各种工作模式、运行状态及短路、过载、过/欠压及漏电闭锁等保护功能的灵活控制；</p> <p>3、能够实现用电设备的远程无线遥控、遥调、遥信、遥测及地面远程监测、监控功能，以达到煤矿变电所无人值守的效果。</p>
		风机开关类	<p>1、能够实现用电设备的远程无线遥控、遥调、遥信、遥测及地面远程监测、监控功能，以达到煤矿变电所无人值守的效果；</p> <p>2、具有微机监控和智能保护功能，有良好的人机交互界面，大屏彩色显示功能；</p> <p>3、采用菜单式操作方式，通过前门菜单操作键对现场需要各项参数进行设置；</p> <p>4、具备双对旋风机、及主、备风机相互自动切换的控制功能。</p>
		皮带机保护类	<p>1、公司该系列产品集单片机控制模块、信号采集预警模块、液晶屏显示模块、故障判断模块、参数设置模块、执行控制模块等于一体。公司该系列产品最大可支持 8 路铂热电阻温度采集，而同行业产品一般只支持 2 路铂</p>

产品类别	细分类别	主要产品	核心技术先进性及相对同行业可比产品的优势
			热电阻温度采集，公司产品功能集成化更高，适用范围更广； 2、公司该系列产品将隔爆腔和本安腔固定成一体，集成声光功能，运用高品质语音解码芯片，可实现语音预警，与皮带沿线打点通话，保障带式输送机运行沟通的畅通，而同行业产品一般不具备沿线通话功能。
		照明综保类	1、能够实现用电设备的远程无线遥控、遥调、遥信、遥测及地面远程监测、监控功能，以达到煤矿变电所无人值守的效果； 2、该产品具有微机监控和智能保护功能，有良好的人机交互界面，大屏彩色显示功能； 3、产品干式变压器腔体与控制腔体完全独立分开设计，解决了干变产生的温度对器件的影响，延长设备使用寿命及使用的可靠性。
		变频器类	1、公司该系列产品采用智能检测与调节控制技术，实现隔爆腔内温湿度的物理量采集，同时通过技术手段改变隔爆腔内微环境，从而实现冷却器件表面不出现凝露现象，有效解决了变频器腔内由于凝露造成关键部件失效的问题。公司该系列产品的腔内温湿度智能检测及控制指标，检测精度为0.2级，控制精度为0.5级；而同行业产品的腔内温湿度检测及控制的精度一般为1级，公司产品能够让腔内的温湿度保持在合理范围内，从而保证设备的平稳运行； 2、公司该系列产品在额定频率及额定负载下，输出电压指标达到95%以上，而同行业产品输出电压指标基本在90%左右，公司产品提高了电机端电压，增大了电机的运行功率； 3、公司该系列产品的最大低频启动转矩性能指标为2.2倍的额定转矩，而同行业产品的最大低频启动转矩指标为1.8倍的额定转矩。公司产品在重载起动的工况中，可以为电机提供较大的输出扭矩，用于克服负载的静摩擦力，从而达到重载起动的作用。
	智能传动设备	电机类	1、公司该系列产品采用磁极冲片结构技术，通过优化转子铁芯冲片形状来降低齿槽的转矩，并且通过永磁体槽边角处开设的圆孔来防止永磁体磁尖消磁，考虑到转子冲片的安装固定问题，增加燕尾，减少工艺成本。公司该系列产品节能降耗20%~30%，而同行业产品节能降耗10%~20%； 2、传统的皮带输送系统主要由大功率异步电动机、减速机及滚筒组成，由于减速机和滚筒的存在增加了传递损耗和故障环节。而公司的永磁同步电机与异步电机相比，具有效率高、功率因数高和调速范围宽的优点； 3、产品的转子在外侧，直接代替原有的滚筒装置来驱动皮带机，取消了传统减速机和传动结构，节省了驱动空间和成本，减少了维护工作，提高了传动效率。
	智能环境设备	矿用喷雾降尘风机和矿用通风机等	运用风力利用设计控制技术，整体设计结构能充分利用井上井下的风力，产生静压水与压风，从而带动风扇运行，无需电源供能，可通过与PLC连接，实现联机控制，定时控制、远程控制等。
	配件	保护器类	保护器是公司智能防爆设备各细分产品中的保护控制核心构件，由核心控制板+嵌入式软件构成。
	传感器类	1、公司无线称重传感器采用无线射频技术、无线传感器网络技术、嵌入式系统技术等，可应用于各大工业领域；该产品无外接插头，防护等级高，灵活性好，易于安装。公司该产品内置浮充电池组，可使用寿命1年以上，而同行业产品可使用寿命通常为1年以内，公司产品功耗更低，使用寿命更长； 2、公司振动温度传感器集振动温度于一体，采用军工级铂电阻采集温度信号，三轴振动采用陶瓷片压电振动，具有抗干扰能力强、宽频相应、满量程线性度高特点，可实现电机振动温度采集，为电机健康运行提供保障。	

产品类别	细分类别	主要产品	核心技术先进性及相对同行业可比产品的优势
			而同行业产品普通采用单轴承振动采集，公司产品检测电机运行状态更全面。
智能矿山信息系统	智能综合自动化信息系统	-	1、公司该系统基于工业互联网、微服务架构，在一个平台上完成全矿井生产、安全、经营管理的综合管控，实现管控一体化。而同行业普遍采用综合自动化及信息化二个平台，不利于系统联动和数据统一； 2、公司该系统利用数据建模，实现设备和系统的数字化定义，极大方便前端应用开发、数据及接口标准化的实现，而同行业仍采用传统数据采集与监视控制系统方式采集和存储数据。
	智能煤流控制系统	-	1、基于工业互联网云平台、微服务架构的综合管控平台开发，可独立部署，也可以和综合管控平台无缝集成； 2、运用煤矿场景的 AI 分析技术，集成能力强，除可以实现基础的皮带保护功能外，易于同 AI 视频识别、机器人巡检、环境参数等其他系统的集成； 3、实现了全煤流一键启停、智能巡检、关键设备全生命周期管理、数字孪生等智能化应用。
	5G 矿用无线通信系统	-	1、公司基于 5G 技术在煤矿领域的运用技术，对地面及井下全部区域进行统一规划和设计，分批次逐步实现全区域 5G 无线网络覆盖；基于微处理器、控制器及 5G 模组，设计开发不同通信协议设备的 5G 适配转换器，实现整个煤矿现有采、掘、运、排、通、机修、监测、调度、控制等各环节的通联，对语音、视频、数据三大业务进行全面承载； 2、公司该系统采用热管换热器和轴流风扇，而同行业采用散热片，公司系统散热效果更佳，可以控制温度在 40 摄氏度左右，能够保持设备稳定运行，减少故障率。
	智能安全检测系统	-	1、公司该系统运用智能微震技术，采用自主研发的双差地震定位算法，降低了常规地震定位方法中绝对走时带来的误差，准确高效地反演了源区内外的地震事件的相对位置以及绝对位置，同时可以获得区域地层速度信息、区域应力变化特征和地质构造活化情况等； 2、公司该系统具有低本底噪声，低于 0.2 uV RMS@2ms，而同行业系统普遍高于 0.2 uV RMS@2ms。因此，对比于同行业，公司该系统能采集到更多非常微弱的岩体破裂信号，更真实的反映岩体破裂到失稳的过程，使安全监测预警时间更超前； 3、公司该系统的微震监测传感器灵敏度高，达到 200v/m/s，而同行业的灵敏度约 100v/m/s 左右。高灵敏度能够检测更低能量的岩体破裂事件，有助于矿山开采诱发动力灾害前兆信息分析。 4、公司该系统的信号接收频宽是 0.1-1000Hz，同行业系统的信号接收频宽只约几百赫兹。公司该系统的宽频带确保了系统不仅能够接收到低频信号，如矿震，并且可以接收高频信号，如声发射等。宽频带特征丰富了系统的应用范围，如天然地震、诱发地震以及矿山安全监测等； 5、公司该系统需具备 CT 反演（双差层析成像）功能，能够基于微震事件信息，反演出采掘区域内的地层速度信息，进而分析采掘过程中区域应力的分布情况和地质异常体的位置，而同行业大多数系统无该功能； 6、公司该系统嵌入人工智能信号检测功能（机器学习方法），能够有效去除井下开采生产干扰信号的影响，高效、准确识别有效的微震事件，有效微震事件检测率大于 95%，并自动拾取 P/S 波初至和空间定位。同行业暂无该功能。公司该功能大幅提高了微震信号的识别效率和准度，降低了技术人员的劳动强度，提高了效率； 7、在岩体破裂微震事件的识别检测上，通过嵌入基于人工智能的机器学习微震事件自动检测算法，准确、高效检测岩体破裂微震事件，解决了低信噪比环境下的微震事件遗漏的问题，能够有效去除生产施工信号和电磁波

产品类别	细分类别	主要产品	核心技术先进性及相对同行业可比产品的优势
			<p>等干扰信号，大幅降低了数据处理人员的工作量，为矿山安全监测提供有利保障；</p> <p>8、该类产品可以利用平台构建、深度域绕射扫描偏移叠加成像等技术，进行巷道随掘超前探测三维成像，实现智能矿山井下多系统数据，各种信息统一管控，具有先进和完善的冲击地压和煤矿水害多参量综合预警指标体系，同时可进行三维模型展示，借助该平台能够提供一键综合报表功能、一张图功能；</p> <p>9、公司该系统可以实现每天 24 小时实时智能化信号采集，提高了超前探测的准确性，因此地质异常体探测准确度高。而同行业为一次性探测（如 MSP 超前探测以及电法、瞬变电磁探测等），因此探测精度低。数据处理算法更加先进，公司在数据处理方面关于有效散射波信号的提取除了常规的各个接收道与震源道进行互相关处理之外，更重要的是利用了连续信号的无限时长，且根据统计规律以及有效信号的可重复性，通过多次叠加原理大大地提高了原始地震资料的信噪比。同行业 MSP 超前探测以及电法、瞬变电磁探测等无该功能。相比于同行业，公司该技术的探测精准度更高。</p>
智慧供电系统	-	-	<p>采用智能高低压柜应用技术，以高低压电气柜、电路信息采集网关、PLC 控制器等设备为载体，基于云计算、移动互联网、物联网通讯技术等先进技术，实现全面的用电系统监视、操控管理以及运维等功能。可以使配电室升级到“云平台”，实现变电站自动化、配电自动化、调度自动化、电能量计费、变电站管理、能源管理及智能运维、无人值守、手机 APP 监控等众多应用功能。</p>

②公司在研发投入方面高于部分同行业可比上市公司，在发明专利数量上较同行业可比上市公司具备一定优势，是产品持续保持优势的保障

报告期内，公司与同行业可比上市公司研发投入对比情况如下：

单位：万元、%

公司名称	2024 年 1-6 月		2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	研发投入金额	占营业收入比例	研发投入金额	占营业收入比例	研发投入金额	占营业收入比例	研发投入金额	占营业收入比例
电光科技	3,396.67	6.10	8,262.78	6.02	6,573.10	5.34	3,856.66	4.2
华荣股份	7,459.18	5.32	14,170.67	4.43	10,988.65	3.61	11,125.86	3.68
科达自控	2,158.93	12.50	4,188.88	9.51	3,898.60	11.25	2,908.96	11.05
北路智控	6,832.84	13.73	10,772.65	10.69	7,291.43	9.65	5,484.87	9.49
梅安森	1,824.40	7.85	3,499.38	8.11	3,397.60	9.04	2,680.52	8.67
新黎明	未披露	未披露	未披露	未披露	2,876.04	3.44	2,566.47	3.57
公司	2,150.03	7.96	4,388.00	7.17	4,070.50	7.45	4,372.01	9.97

2023 年末，公司与同行业可比公司专利数及研发人员对比情况如下：

公司名称	2023 年末专利数量（项）	其中发明专利数量（项）	2023 年末研发团队规模（人）	研发人员数量占比（%）
电光科技	未披露	未披露	224	19.26

华荣股份	未披露	未披露	561	22.80
科达自控	152	30	217	44.11
北路智控	131	44	314	35.12
梅安森	83	39	125	22.28
新黎明	未披露	未披露	未披露	未披露
公司	163	49	147	19.07

由上表可知，公司在研发投入方面高于科达自控、梅安森、新黎明，在发明专利数量上较同行业可比公司具备一定优势，研发的持续投入是公司产品能够持续保持优势的保障。

综上，在服务商模式下，公司向客户销售产品主要依赖自身产品优势而非服务商的渠道优势。

(二) 对比分析发行人在各销售区域的自有销售人员及销售服务商的人数、人均贡献收入、人均成本及变动情况，分析发行人在该地域采用销售服务商模式是否经济，是否起到了激励作用

1、对比分析发行人在各销售区域的自有销售人员及销售服务商的人数、人均贡献收入、人均成本及变动情况

报告期内，公司在各销售区域的自有销售人员及销售服务商的人数、人均贡献收入、人均成本及变动情况如下：

(1) 2024年1-6月

单位：人、万元/人

地区	销售服务商					公司销售人员				
	收入	人数	人均贡献收入	人均成本	单位成本创收	收入	人数	人均贡献收入	人均成本	单位成本创收
华东	156.13	5	31.23	11.49	2.72	8,336.71	47	177.38	20.14	8.81
华北	1,472.37	14	105.17	13.29	7.91	4,522.98	25	180.92	22.16	8.17
西北	2,043.18	15	136.21	24.84	5.48	3,372.77	20	168.64	18.98	8.88
东北	1,037.37	6	172.89	49.67	3.48	714.20	3	238.07	22.49	10.58
西南	228.07	2	114.04	20.52	5.56	567.76	8	70.97	16.22	4.37
华中	142.90	2	71.45	17.13	4.17	3,844.45	8	480.56	29.72	16.17
华南(注3)	-	-	-	-	-	384.08	-	-	-	-
国际贸易	-	-	-	-	-	135.71	5	27.14	10.25	2.65

合计	5,080.02	44	115.46	22.49	5.13	21,878.67	116	188.61	20.40	9.25
----	----------	----	--------	-------	------	-----------	-----	--------	-------	------

注 1: 自有销售人员包括各主体销售经理及业务员, 按照期末口径计算; 部分销售服务商及公司销售人员在多个区域均有销售, 所属区域按照其主要销售区域划分;

注 2: 销售服务商人均成本=该区域销售服务费/该区域销售服务商数量, 公司销售人员人均成本=(该区域销售人员薪酬总额+该区域销售人员分摊的销售费用(业务招待费、差旅费、招标费)+运费)/该区域销售人员数量; 单位成本创收=人均贡献收入/人均成本;

注 3: 2024 年 1-6 月, 华南地区公司一般直销模式下的收入为 384.08 万元, 该区域非对应销售人员的主要销售区域, 下同。

2024 年 1-6 月, 公司各销售区域销售服务商具体情况如下:

单位: 万元

地区	销售服务商	销售收入	销售服务费
华东	潘延建、段俊飞、张志勇、朱启明、张冬冬	156.13	57.44
华北	李雯、董杰、夏传高、陶玲娜、杜福、卢祥、于军辉、关艳霞、李化矿、井如刚、秦正志、孙梦菲、徐占波、李羽烁	1,472.37	186.03
西北	王克琛、余超、王炳南、余培、杨选华、尹存银、余红杰、蔡和军、杨涛、余德胜、余飞、徐川、卢庆龙、朱淞、张强	2,043.18	372.65
东北	苗凯、余彬、谢景武、曹宇翔、王锐、张文广	1,037.37	298.03
西南	唐传露、费江海	228.07	41.04
华中	李敏、朱其才	142.90	34.27
华南	-	-	-
国际贸易	-	-	-
合计		5,080.02	989.46

(2) 2023 年度

单位: 人、万元/人

地区	销售服务商					公司销售人员				
	收入	人数	人均贡献收入	人均成本	单位成本创收	收入	人数	人均贡献收入	人均成本	单位成本创收
华东	1,188.88	5	237.78	51.72	4.60	24,297.45	52	467.26	36.07	12.95
华北	3,531.35	12	294.28	37.49	7.85	9,240.13	22	420.01	43.20	9.72
西北	4,614.38	15	307.63	64.82	4.75	7,636.70	16	477.29	52.30	9.13
东北	3,160.67	6	526.78	119.17	4.42	2,220.76	11	201.89	22.76	8.87
西南	1,090.67	3	363.56	76.65	4.74	658.48	6	109.75	26.62	4.12
华中	539.58	2	269.79	41.07	6.57	2,222.41	2	1,111.21	21.14	52.55
华南	-	-	-	-	-	496.43	-	-	-	-
国际贸易	-	-	-	-	-	81.26	6	13.54	20.55	0.66
合计	14,125.52	43	328.50	62.97	5.22	46,853.63	115	407.42	36.86	11.05

2023 年度, 公司各销售区域销售服务商具体情况如下:

单位：万元

地区	销售服务商	销售收入	销售服务费
华东	段俊飞、潘延建、蔡和军、张志勇、张冬冬	1,188.88	258.62
华北	夏传高、秦正志、陶玲娜、井如刚、董杰、李化矿、李雯、卢祥、于军辉、赵燕、徐占波、关艳霞	3,531.35	449.85
西北	王克琛、余超、余红杰、杨选华、余飞、余培、杨涛、余德胜、尹存银、张强、王炳南、徐川、朱淞、卢庆龙、李杨	4,614.38	972.23
东北	余彬、曹宇翔、谢景武、苗凯、张文广、王锐	3,160.67	715.05
西南	费江海、唐传露、张杰	1,090.67	229.96
华中	李敏、朱其才	539.58	82.14
华南	-	-	-
国际贸易	-	-	-
合计		14,125.52	2,707.84

(3) 2022 年度

单位：人、万元/人

地区	销售服务商					公司销售人员				
	收入	人数	人均贡献收入	人均成本	单位成本创收	收入	人数	人均贡献收入	人均成本	单位成本创收
华东	1,798.20	5	359.64	64.49	5.58	18,394.14	55	334.44	31.68	10.56
华北	3,512.12	13	270.16	41.93	6.44	12,691.22	28	453.26	44.64	10.15
西北	5,583.76	18	310.21	68.48	4.53	5,169.36	10	516.94	41.25	12.53
东北	3,515.79	7	502.26	118.70	4.23	1,685.08	6	280.85	44.55	6.30
西南	245.29	1	245.29	21.01	11.67	816.41	4	204.10	35.89	5.69
华中 (注)	356.48	2	178.24	28.11	6.34	571.56	-	-	-	-
华南	-	-	-	-	-	94.47	-	-	-	-
国际贸易	-	-	-	-	-	44.64	8	5.58	12.47	0.45
合计	15,011.65	46	326.34	65.40	4.99	39,466.88	111	355.56	35.27	10.08

注：2022 年度，华中地区公司一般直销模式下的收入为 571.56 万元，该区域非对应销售人员的主要销售区域；

2022 年度，公司各销售区域销售服务商具体情况如下：

单位：万元

地区	销售服务商	销售收入	销售服务费
华东	夏明、潘延建、段俊飞、陈召胜、张冬冬	1,798.20	322.46
华北	陶玲娜、于军辉、夏传高、董杰、李化矿、井如刚、李雯、秦正志、卢祥、徐占波、朱启明、关艳霞、秦卫华	3,512.12	545.08
西北	王克琛、余红恩、余培、余超、杨选华、朱淞、王炳南、尹存银、余飞、费江海、余德胜、张强、余红杰、	5,583.76	1,232.63

地区	销售服务商	销售收入	销售服务费
	徐川、卢庆龙、杨涛、余洋、蔡和军		
东北	谢景武、余彬、苗凯、曹宇翔、王锐、张文广、金明	3,515.79	830.92
西南	唐传露	245.29	21.01
华中	李敏、朱其才	356.48	56.23
华南	-	-	-
国际贸易	-	-	-
合计		15,011.65	3,008.33

(4) 2021 年度

单位：人、万元/人

地区	销售服务商					公司销售人员				
	收入	人数	人均贡献收入	人均成本	单位成本创收	收入	人数	人均贡献收入	人均成本	单位成本创收
华东	6,055.18	14	432.51	60.52	7.15	13,989.06	43	325.33	44.69	7.28
华北	6,925.79	14	494.70	66.75	7.41	4,310.41	18	239.47	37.49	6.39
西北	3,721.74	14	265.84	42.35	6.28	2,841.91	7	405.99	73.02	5.56
东北（注1）	4,403.90	7	629.13	127.11	4.95	0.46	1	0.46	0.96	0.48
西南	904.33	2	452.16	69.88	6.47	75.25	1	75.25	45.54	1.65
华中	471.81	3	157.27	14.94	10.53	57.74	2	28.87	6.31	4.58
华南	-	-	-	-	-	25.92	1	25.92	17.41	1.49
国际贸易（注2）	-	-	-	-	-	4.15	6	0.69	13.78	0.05
合计	22,482.76	54	416.35	63.13	6.60	21,304.90	79	269.68	41.13	6.56

注1：2021年末，东北地区自有销售人员1名，于年末入职；

注2：2021年度，公司国际贸易部业务较少，部门人员主要工作为协助其他销售部门。

2021年度，公司各销售区域销售服务商具体情况如下：

单位：万元

地区	销售服务商	销售收入	销售服务费
华东	夏明、余红杰、段俊飞、徐川、郭锐、潘延建、林加为、张冬冬、卢庆龙、陈召胜、胡兵、张志勇、李春朋、佟琼英	6,055.18	847.26
华北	秦正志、况红波、陶玲娜、井如刚、徐占波、董杰、卢祥、费江海、李化矿、夏传高、于军辉、关艳霞、李雯、朱启明	6,925.79	934.47
西北	余红恩、王克琛、余超、王炳南、杨选华、余飞、张强、余德胜、余洋、余培、杨涛、尹存银、蔡和军、李杨	3,721.74	592.89
东北	谢景武、苗凯、余彬、曹宇翔、王锐、张文广、陈相华	4,403.90	889.75
西南	英红松、唐传露	904.33	139.75
华中	朱其才、李敏、陈星强	471.81	4.85

地区	销售服务商	销售收入	销售服务费
华南	-	-	-
国际贸易	-	-	-
合计		22,482.76	3,408.98

由上表可知，报告期内，东北地区销售服务商人均成本较高，主要原因系该地区销售服务商深耕经营多年，客户资源稳定，业务开拓能力突出，实现的销售收入较高，报告期内销售收入分别为 4,403.90 万元、3,515.79 万元、3,160.67 万元和 1,037.37 万元，占各期销售服务商模式下收入的比例分别为 19.59%、23.42%、22.38%和 20.42%，因此东北地区销售服务商人均销售收入较高，从而计提的人均销售服务费较高。

2024 年 1-6 月，华东地区销售服务商人均贡献收入及人均成本较低，主要原因系该地区销售服务商业务开拓情况不佳，从而对应计提的销售服务费较低；2021 年度、2022 年度，华中地区销售服务商人均贡献收入及人均成本较低，主要原因系该地区销售服务商业务开拓情况不佳，从而对应计提的销售服务费较低所致。

2023 年度、2024 年 1-6 月，华中地区公司销售人员人均销售收入较高，分别为 1,111.21 万元和 480.56 万元，主要原因系 2023 年华中地区中国建筑第五工程局有限公司智慧供电业务收入为 1,153.20 万元；2024 年 1-6 月华中地区河南神火集团销售收入为 2,380.31 万元。

2、分析发行人在该地域采用销售服务商模式是否经济，是否起到了激励作用

2021 年度，销售服务商单位成本创收为 6.60 万元，公司销售人员单位成本创收为 6.56 万元，销售服务商单位成本创收略高于公司销售人员。其中，在华东地区，销售服务商单位成本创收与公司销售人员接近，除华东地区外，各销售区域销售服务商单位成本创收均高于公司销售人员，公司在区域采用销售服务商模式具有较强的经济效益。

2022 年度、2023 年度，公司销售人员的单位成本创收分别为 10.08 万元、11.05 万元，同比逐步提高，主要原因系自 2022 年起，公司逐步加强了对淮南矿业集团、国家能源集团、中煤能源集团等战略客户的开发与维护，提升对战略客

户的综合服务能力，战略客户销售收入占比提升所致。2024年1-6月，公司销售人员的单位成本创收同比有所下降，主要原因系公司收入存在季节性波动，下半年收入相对集中所致。

2022年度、2023年度及2024年1-6月，销售服务商单位成本创收分别为4.99万元、5.22万元和5.22万元，总体保持稳定，低于公司销售人员的单位成本创收。虽然销售服务商单位成本创收低于公司销售人员，但在自有销售人员覆盖不足的西北、东北区域，销售服务商创收总额超过公司销售人员，销售服务商为公司较偏远地区的销售服务能力提供了有效补充，对公司而言具有经济效益。

根据销售服务商在各区域的创收及成本，报告期内，在销售服务商人均成本较高的区域，销售服务商人均贡献收入总体亦较高，销售服务商模式起到了激励作用。

综上，公司在各区域采用销售服务商模式具有经济效益，起到了激励作用。

（三）分析说明在发行人自有销售人员达两百人的背景下，采用销售服务商模式的合理性及必要性。说明上述33家客户在已经与发行人取得合作的背景下，又与服务商合作的商业合理性

1、分析说明在发行人自有销售人员达两百人的背景下，采用销售服务商模式的合理性及必要性

（1）扣除非直接从事销售的辅助人员，公司销售经理及业务员合计116人，人员结构合理

截至2024年6月末，公司销售人员241人中，其中销售经理（销售区域负责人）20人、业务员96人、营销中心经理（统筹营销工作、制定营销策略）2人、销售工程师（技术支持、指导安装、售后维保等工作）113人、销售运营（内勤文员等工作）10人。扣除非直接从事销售的辅助人员，公司销售经理及业务员合计116人，人员结构合理。公司销售经理及业务员的区域分布情况详见本题“一、（二）对比分析发行人在各销售区域的自有销售人员及销售服务商的人数、人均贡献收入、人均成本及变动情况，分析发行人在该地域采用销售服务商模式是否经济，是否起到了激励作用”之回复。

（2）我国煤炭分布面积较广，销售服务网络的管理成本较高

从客户区域来看，根据中国煤炭工业协会颁布的《2023 煤炭行业发展年度报告》数据，截至 2023 年底我国共有煤矿 4,300 座，广泛分布于全国各大采煤区，因而报告期内，公司客户数量众多，业务区域覆盖全国 28 个省（自治区）、直辖市。

防爆电器产品规格、型号众多，下游煤矿企业地域分布广泛，存在需要根据不同应用场景、不同客户需求定制的情形，因此产品销售和服务网络的建设、维护需要投入大量资源。自建销售团队与服务网点，则面临培训投入大、客户开发周期长、固定成本高、人员流动性大、营销边际产出低、投入风险高等众多难题，管理成本相对较高。

（3）在自有销售人员覆盖不足的区域，销售服务商为公司销售服务能力提供有效补充

截至 2024 年 6 月末，销售服务商合计 44 人，服务商的区域分布情况详见本题“一、（二）对比分析发行人在各销售区域的自有销售人员及销售服务商的人数、人均贡献收入、人均成本及变动情况，分析发行人在该地域采用销售服务商模式是否经济，是否起到了激励作用”之回复。

由服务商的区域分布情况可见，在自有销售人员覆盖不足的西北、东北等区域，销售服务商为公司的销售服务能力提供了有效补充。

综上，公司自有销售人员达两百人的背景下，采用销售服务商模式具有合理性及必要性。

2、说明上述 33 家客户在已经与发行人取得合作的背景下，又与服务商合作的商业合理性

报告期内，各年度前员工销售服务商模式下前 30 名客户（按客户单体口径）合计 62 家，其中 33 家客户在前员工服务商离职前已经与公司取得合作，其余 29 家客户此前与公司不存在合作关系，系销售服务商开拓的新客户。

上述 33 家客户在已经与公司取得合作的背景下，又由服务商提供后续销售服务的原因系：

（1）服务商提供后续销售服务并非开拓客户，而是持续维护客户

防爆电器产品规格、型号众多，下游煤矿企业地域分布广泛，为及时获取客户需求信息以及更好的提供销售服务，需要由公司派驻业务员或授权销售服务商长期驻扎客户所在地维护客户，提供属地化销售服务。

上述客户由相关前员工服务商在公司工作期间维护，上述前员工由业务员离职成为服务商后，公司为了降低管理成本，同时基于前述服务商对上述客户的需求较为了解，为便于客户沟通，公司授权其继续为该客户提供相关销售服务。

(2) 虽然服务商在离职前后对存量客户的维护工作保持不变，但服务商模式能够激励服务商开拓新客户

报告期内，各年度前员工销售服务商模式下前 30 名客户(按客户单体口径)合计 71 家，其中 39 家客户在前员工服务商离职前已经与公司取得合作，其余 32 家客户此前与公司不存在合作关系，系销售服务商开拓的新客户。服务商模式能够有效激励服务商开拓新客户。

综上，上述客户在已经与公司取得合作的背景下，又与服务商合作具有商业合理性。

(四) 说明发行人的自有销售人员、销售服务商、前员工服务商等人员变化情况及原因

报告期内，公司自有销售人员、销售服务商、前员工服务商等人员变化情况如下：

单位：人、家、万元

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
销售服务商模式下的收入	5,080.02	14,125.52	15,011.65	22,482.76
销售服务商个人	44	43	46	54
其中：前员工	33	33	35	40
非前员工	11	10	11	14
一般直销模式下的收入	21,878.67	46,853.63	39,466.88	21,304.90
期末自有销售人员人数	116	115	111	79

注：自有销售人员包括销售经理及业务员。

1、自有销售人员

公司 2022 年末销售经理及业务员人数较 2021 年末增加 32 人，其中华东地区增加 12 人，华北地区增加 10 人；自 2022 年起，人数总体保持稳定。

报告期内，公司在华东、华北地区的主要客户销售收入情况如下：

单位：万元

华东地区								
客户名称	2024年1-6月				2023年度			
	一般直销模式收入	比例	销售服务商模式收入	比例	一般直销模式收入	比例	销售服务商模式收入	比例
淮南矿业集团	1,339.66	97.23%	38.10	2.77%	6,423.45	99.69%	19.96	0.31%
山东能源集团	855.84	92.67%	67.68	7.33%	3,089.91	82.45%	657.52	17.55%
淮北矿业集团	1,181.30	99.73%	3.21	0.27%	5,176.68	99.78%	11.28	0.22%
中煤能源集团	17.70	37.04%	30.09	62.96%	148.25	67.58%	71.11	32.42%
小计	3,394.50	96.06%	139.08	3.94%	14,838.28	95.13%	759.86	4.87%
华东地区合计	8,336.71	96.67%	286.91	3.33%	24,297.45	93.90%	1,579.70	6.10%
客户名称	2022年度				2021年度			
	一般直销模式收入	比例	销售服务商模式收入	比例	一般直销模式收入	比例	销售服务商模式收入	比例
淮南矿业集团	3,596.57	77.09%	1,068.75	22.91%	906.74	16.98%	4,432.90	83.02%
山东能源集团	2,188.52	87.73%	306.00	12.27%	1,537.36	65.20%	820.44	34.80%
淮北矿业集团	1,897.66	99.33%	12.80	0.67%	1,620.91	97.16%	47.32	2.84%
中煤能源集团	145.35	87.06%	21.61	12.94%	295.31	41.62%	414.17	58.38%
小计	7,828.10	84.74%	1,409.17	15.26%	4,360.33	43.28%	5,714.84	56.72%
华东地区合计	18,394.14	89.35%	2,193.07	10.65%	13,989.06	67.38%	6,771.35	32.62%

(续上表)

华北地区								
客户名称	2024年1-6月				2023年度			
	一般直销模式收入	比例	销售服务商模式收入	比例	一般直销模式收入	比例	销售服务商模式收入	比例
国家能源集团	495.08	100.00%	-	0.00%	298.16	37.33%	500.63	62.67%
淮南矿业集团	343.64	100.00%	-	0.00%	523.15	100.00%	-	-
中煤能源集团	38.80	11.89%	287.62	88.11%	885.65	88.42%	115.94	11.58%
山东能源集团	141.64	88.89%	17.70	11.11%	271.33	88.46%	35.40	11.54%
小计	1,019.15	76.95%	305.32	23.05%	1,978.29	75.21%	651.97	24.79%
华北地区合计	4,555.29	75.96%	1,441.40	24.04%	9,240.13	71.92%	3,608.31	28.08%
客户名称	2022年度				2021年度			
	一般直销模式收入	比例	销售服务商模式收入	比例	一般直销模式收入	比例	销售服务商模式收入	比例
国家能源集团	1,003.91	98.42%	16.13	1.58%	294.99	17.83%	1,359.44	82.17%

淮南矿业集团	412.02	100.00%	-	-	35.36	3.84%	886.49	96.16%
中煤能源集团	985.98	83.66%	192.56	16.34%	308.61	39.02%	482.25	60.98%
山东能源集团	257.58	73.86%	91.15	26.14%	19.92	100.00%	-	-
小计	2,659.49	89.87%	299.85	10.13%	658.87	19.45%	2,728.18	80.55%
华北地区合计	12,691.22	80.65%	3,043.99	19.35%	4,310.41	41.07%	6,184.23	58.93%

由上表可知，报告期内，公司在华东、华北地区的销售收入中，一般直销模式下的收入比例呈上升趋势，原因系自 2022 年起，公司逐步加强了该地区对淮南矿业集团、山东能源集团、淮北矿业集团、中煤能源集团等战略客户的开发与维护，提升对战略客户的综合服务能力，增加了相应的销售人员。

2、销售服务商、前员工服务商

报告期内，销售服务商人数分别为 54 人、46 人、43 人和 44 人，其中前员工销售服务商分别为 40 人、35 人、33 人和 33 人。2022 年度和 2023 年度人数下降主要原因系：随着市场竞争激烈程度的提高，国有大中型煤矿集团集中采购程度的提升，且产品的技术含量、定制化程度均逐步提高，以服务商个人能力营销难度增加；报告期内存在部分销售服务商入职公司，成为公司员工。

综上，报告期内，公司销售服务商、前员工服务商变化具备合理原因。

（五）说明服务商的主要服务内容及其与发行人销售业务员的工作内容异同、前员工在离职前后的工作内容异同、前员工服务商的利润与销售人员薪酬差异，分析采用销售服务商模式对发行人销售费用的影响

1、服务商的主要服务内容及其与公司销售业务员的工作内容异同

报告期内，销售服务商模式下，销售服务商主要协助公司开展市场信息搜集、挖掘客户资源、市场开拓、初步业务接触、产品的宣传与推广、参与商业谈判、协助合同签订、跟踪合同履行进度和产品接收确认、客户货款催收、应收款项的清理、售后信息反馈和用户关系的维护等工作；公司销售业务员主要负责具体执行所负责区域或目标客户的各项销售计划，达成销售目标，以及对接和落实公司业务推广、产品销售、交货验收、货款催收、售后服务等全流程基础工作。

二者在售前环节的初步业务接洽、售中环节（招投标和商务谈判）以及售后环节（售后回款和售后服务）的工作服务内容基本相同，区别主要在于售前环节

中的信息收集及业务开拓：公司销售业务员主要利用公司的平台和资源开展工作，工作的核心内容在于对接和落实公司的业务推广成果，业务开拓职能主要由公司的营销中心经理及销售经理承担；而销售服务商需要利用自身在所负责煤矿区域积累的客户资源及信息优势开拓业务，同时需要承担相关的经营风险。

公司智能防爆设备产品规格、型号众多，下游煤矿企业地域分布广泛，存在需要根据不同应用场景、不同客户需求定制的情形。因此，产品销售和服务网络的建设、维护需要投入大量资源，如公司全部自建销售团队与服务网点，则面临培训投入大、客户开发周期长、固定成本高、人员流动性大、营销边际产出低、投入风险高等众多难题，管理成本将大幅增加。

由于公司自身销售人员数量有限，难以全面覆盖不同区域客户的需求，而销售服务商与目标客户的地理位置较为接近，具备长期跟踪、持续服务客户的优势，能够协助公司进行市场开拓、客户需求获取及日常客户维护等。因此，销售服务商提供的销售服务是对公司营销渠道的有效补充，有助于公司开拓和维系客户、提高公司营销效率和产品的市场占有率。

2、前员工在离职前后的工作内容异同

报告期内，公司前员工服务商离职前均在公司担任销售业务员职位，前员工在离职前后的工作内容存在一定差异。具体详见前文“1、服务商的主要服务内容及其与公司销售业务员的工作内容异同”。

前员工离职后均与公司签订销售服务协议，按照销售服务协议和公司销售政策开展工作，在工作内容、合作模式、财务决算等方面与非前员工销售服务商不存在差异。

3、前员工服务商的利润与销售人员薪酬差异

报告期内，前员工销售服务商与公司销售业务员收入情况具体根据个人能力，因人而异。销售服务商模式下激励程度更高，提成比例高于公司业务员，但需自主开拓业务，同时承担团队人员薪酬、业务招待费、差旅费、招标费、运费等成本。

报告期内，考虑业务招待费、差旅费、招标费、运费成本后，公司前员工服务商的利润与销售人员薪酬差异对比情况如下：

单位：人、万元/人

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
前员工服务商销售服务费（销售服务商收入）	782.21	2,224.20	2,521.55	2,826.65
前员工销售服务商模拟成本	211.89	589.45	691.00	1,422.43
剔除模拟成本后销售服务商的总利润	570.32	1,634.76	1,830.55	1,404.22
前员工销售服务商个人人数	33	33	35	40
剔除模拟成本后销售服务商的人均利润	17.28	49.54	52.30	35.11
公司销售人员平均薪酬	10.56	17.03	16.88	21.71

注1：因销售服务商主体主要为个体工商户，财务管理方式基本为代理记账，无法获取可靠的成本、利润数据，因此按公司各项销售费用比例模拟测算其成本，各年度前员工销售服务商模拟成本=[公司销售费用（业务招待费、差旅费、招标费、运费）/一般直销模式收入]*前员工销售服务商模式收入；

注2：公司销售人员包括销售经理及业务员。

2022年，公司销售人员平均薪酬逐步降低主要原因为：公司自2022年起新招聘了较多销售业务员，薪酬较低，从而拉低了平均薪酬。

由上表可知，报告期内，剔除模拟成本后，前员工销售服务商的人均利润分别为35.11万元、52.30万元、49.54万元和17.28万元，公司销售人员平均薪酬为21.71万元、16.88万元、17.03万元和10.56万元，前员工销售服务商的人均利润高于公司业务员薪酬，原因系销售服务商需自主开拓业务并承担经营风险，因此需要更高的经济激励。

4、分析采用销售服务商模式对发行人销售费用的影响

报告期内，采用销售服务商模式对公司销售费用的影响情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
销售服务费	989.46	2,707.84	3,008.33	3,408.98
销售成本（注）	2,366.39	4,238.81	3,915.50	3,249.23
合计	3,355.84	6,946.65	6,923.83	6,658.21
占主营业务收入的比例	12.45%	11.35%	12.68%	15.18%

注：公司销售成本=公司销售费用（业务招待费、差旅费、招标费、运费）+销售人员薪酬

由上表可知，报告期内，公司销售服务费呈持续下降趋势，而销售成本呈上升趋势，二者合计数分别为6,658.21万元、6,923.83万元、6,946.65万元和3,355.84万元，总体保持稳定；同时，报告期内随着公司不断推动营销队伍建设，营销边际产出不断提升，销售服务费和公司销售成本合计占主营业务收入的比例呈下降

趋势。

（六）结合服务商特别是前员工服务商与发行人的合作方式、销售定价方式、经营场所情况、财务结算情况、服务商运营模式及经营决策机制等，论证发行人是否能够对前员工服务商实施控制或重大影响

1、合作方式

报告期内，公司与销售服务商签订销售服务协议，由销售服务商协助公司搜集市场信息，进行市场开拓、产品宣传推广等服务，从而挖掘到客户资源，由公司直接与客户签订合同、将产品直接销售给客户，客户也直接向公司支付货款，公司在产品实现销售当期计提销售服务费，而销售服务费的支付以实现应收账款回款为条件，即客户回款后，公司根据回款情况，扣减因账期对应的坏账、票据的兑付成本等，向销售服务商支付销售服务费。

报告期内，公司为了防范销售服务商不正当竞争、商业泄密等风险，公司与销售服务商在销售服务协议中约定，销售服务商不得销售其他厂商同类型产品，如经营与公司构成竞争的其他厂商产品，公司有权终止其销售服务商资格；同时前员工销售服务商一直从事公司产品的销售，对公司产品了解程度更高，基于自身知识储备和销售经验限制，以及投入产出效率考虑，大部分前员工销售服务商并未开拓公司产品以外的非竞品业务。

2、销售定价方式

在商务谈判的情况下，销售服务商向公司反馈客户需求与采购流程，在出厂价格基础上、在公司指导下根据竞争情况、客户资质、自身经营实际、收益预期确定具体交易价格，并经公司授权与客户商业谈判。

在招投标的情况下，销售服务商向公司反馈客户需求与采购流程，在出厂价格基础上、在公司指导下根据自身经营实际、收益预期确定具体交易价格，协助制作投标文件，并经公司授权投标、向客户报价，并负责后续招投标工作中的沟通、协调。

3、经营场所情况

报告期内，公司主要销售服务商的经营场所如下：

序号	服务商个人	服务商企业	注册地址/办公地址	主要客户名称及注册地	是否为前员工控制的企业
1	夏明	淮南美矿智能科技有限公司	安徽省淮南市田家庵区洞山街道山水居 24 栋 102 二层	淮南矿业集团（安徽省淮南市）	是
2	陶玲娜	东胜区典范电子设备经销部	内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜区绿洲家园 6 号车库	满世投资集团有限公司（内蒙古自治区鄂尔多斯市）、内蒙古伊东资源集团股份有限公司（内蒙古自治区鄂尔多斯市）	是
		东胜区千幸电子设备经销部	内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜区满世尚城 6 号底商		
		东胜区千玺电子设备服务部	内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜区绿洲家园 6 号车库		
3	谢景武	鹤岗市杰顺经贸有限公司	黑龙江省鹤岗市兴安区滨河南小区 B 组团 3 号楼 1 单元 2201 室	龙煤矿业集团（黑龙江省鹤岗市）	是
4	苗凯	沈阳市沈北新区贸睿达机电设备经销部	辽宁省沈阳市沈北新区虎石台南大街 57-10 号（1-4-2）	沈阳煤业（集团）有限责任公司（辽宁省沈阳市）	否
		太和区睿贸达机电设备销售服务部	辽宁省锦州市太和区凌西大街红树林 9#-84 号		
5	王克琛	陕西洋豪铭智能科技有限公司	陕西省西安市沣东新城征和四路 2168 号自贸产业园 4 号楼 2 层 4-2-4681 室	陕西煤业化工集团有限责任公司（陕西省西安市）	是
6	秦正志	元宝山区翔辰电子设备经销部	内蒙古自治区赤峰市元宝山区平庄镇旭日小区 18 栋 6 号厅	国家能源集团（内蒙古自治区赤峰市）	是
		东胜区正川电子设备经销部	内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜区铜川镇捷通机电城 1060 号		
7	余红恩	淮南松泰电子科技有限公司	安徽省淮南市田家庵区朝阳街道长城花园 8 栋 601 室	国家能源集团（宁夏回族自治区银川市）	是
		永宁县望远镇万洁远五金建材经销部	银川市永宁县望远镇北方国际建材物流城 WSY3#-54 号房		
8	余彬	调兵山市浩宇机电设备经销部	辽宁省铁岭市调兵山市河畔新城小区 11 楼 2 单元 2 层 202 号	辽宁省能源产业控股集团有限责任公司（辽宁省铁岭市调兵山市）	是
9	况红波	田家庵区南铭电子设备经营部	淮南市田家庵区朝阳街道龙湖小区 1 栋 308 室	淮南矿业集团（安徽省淮南市、内蒙古自治区鄂尔多斯市）	是
10	余超	榆林诺壹晨实业有限公司	陕西省榆林市榆阳区榆林大道东景泰五金机电城 4-5 号	陕西榆林能源集团有限公司（陕西省榆林市）	是

序号	服务商个人	服务商企业	注册地址/办公地址	主要客户名称及注册地	是否为前员工控制的企业
11	唐传露	黔西青平电气销售经营部	贵州省毕节市黔西县莲城街道办事处莲城大道 128 号	中植企业集团有限公司（贵州省贵阳市）	是
12	徐占波	满洲里市扎赉诺尔区伟鹏机电设备经销部	内蒙古自治区满洲里市扎赉诺尔区解放路白铁铺后	沈阳煤业（集团）有限责任公司（内蒙古自治区呼伦贝尔市）	是
13	夏传高	东胜区传高电子设备经销部	内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜区绿洲家园 1 号车库	汇能控股集团有限公司（内蒙古自治区鄂尔多斯市）、内蒙古仲泰能源有限公司（内蒙古自治区鄂尔多斯市）	是
14	井如刚	东胜区蒙彤机电设备销售部	内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜区铜川镇南二街捷通机电城 503	中煤能源集团（内蒙古自治区鄂尔多斯市）	是
		东胜区宁康机电经销部	内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜区铜川镇铜川村综合办公楼 3 号底商		
		东胜区一冉机电经销部	内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜区铜川镇捷通机电城 225 号		
15	杨选华	宁夏恒强方源机电设备有限公司	宁夏回族自治区银川市兴庆区丽景街宁夏国际小商品交易中心批发市场 10 号楼 120 号二楼	宁夏宝丰能源集团股份有限公司（宁夏回族自治区银川市）	是
16	余红杰	沛县子轩矿山机械经营部	沛县汉源大道东侧新源雅居 18 号楼 1 单元 003.004 室	中煤能源集团（江苏省徐州市沛县、）、陕西延长石油（集团）有限责任公司（陕西省延安市）	是
17	于军辉	大同市云冈区辉诚锆电子设备经销部	山西省大同市云冈区和居大厦 81 号商铺	晋能控股集团（山西省大同市）	是
18	董杰	介休市晴雪宸机电维修部	山西省晋中市介休市西南街道南文明街甲 66 号 304 室	山西焦煤集团有限责任公司（山西省晋中市）、永泰能源集团股份有限公司（山西省晋中市）	是
19	段俊飞	枣庄薛城区易营机电设备中心	山东省枣庄市薛城区黄河中路 23 号	山东能源集团（山东省枣庄市）	是
		田家庵区易营机电设备中心	田家庵区国庆街道嘉鹏领域 38 栋 108		
20	余培	红古海石湾启悦工矿设备经	甘肃省兰州市红古区海石湾七号街坊	甘肃能源化工投资集团有限公司（甘肃省	是

序号	服务商个人	服务商企业	注册地址/办公地址	主要客户名称及注册地	是否为前员工控制的企业
		营部		兰州市)	
21	余飞	沙依巴克区桃园路欣冉信息咨询工作室	新疆乌鲁木齐市沙依巴克区桃园路337号7栋1层1单元102	黑龙江龙煤集团(新疆乌鲁木齐市)	是
22	李敏	禹州市索特电气设备经营部	禹州市夏都街道夏都办夏都路中段路东(自东向西第4、5、6间)	河南神火集团有限公司(河南省商丘市)、河南能源集团有限公司(河南省许昌市禹州市)	是
23	潘延建	微山县华辰矿山设备经销中心	济宁市微山县夏镇街道滨湖春天A区A2号楼1单元1001室	山东省微山湖矿业集团有限公司(山东省济宁市微山县)	否
24	曹宇翔	双鸭山市尖山区智宇机电设备经销部	双鸭山市尖山区一马路中心站4#商服	黑龙江龙煤集团(黑龙江省双鸭山市尖山区、黑龙江省哈尔滨市)	是
25	英红松	宜宾市翠屏区红图电气设备经营部	四川省宜宾市翠屏区西郊街道翠柏大道东段152号5幢16层14号	四川省煤炭产业集团有限责任公司(四川省成都市)	是
26	徐川	山东华电电子科技有限公司	济宁高新区英萃路君安国际大厦805室	山东能源集团(山东省菏泽市)	是
27	卢祥	吕梁市离石区泰辉机电设备经销部	山西省吕梁市离石区龙山路泰化物资城	辽宁省能源产业控股集团有限责任公司(山西省吕梁市)	否
28	朱淞	神木市晟泰昌矿山设备维修中心	陕西省榆林市神木市神木镇河畔路下段	陕西煤业化工集团有限责任公司(陕西省榆林市)	是
		陕西伟淞实业发展有限公司	陕西省榆林市神木市神木镇水磨河村西沙街与幸福路路口金陕世家21号楼2单元702室		
29	费江海(注2)	浦江县正道五金机电商行	浙江省金华市浦江县浦阳街道中山北路148号	山西华阳集团新能股份有限公司(山西省阳泉市)	否

注1: 客户注册地址为集团旗下对应单体公司注册地址;

注2: 费江海居住地址为浙江省金华市浦江县, 多年从事矿用设备销售代理业务。

由上表可知, 报告期内, 销售服务商注册与经营办公地址主要为客户所在地, 主要原因系销售服务商为了及时掌握客户市场信息、充分与客户进行产品交流, 快速响应客户需求、完成项目对接, 因而将办公经营地址设置在客户所在地。

公司及其相关方与销售服务商不存在注册地址、办公场所共用或相近的情形。

4、财务结算情况

报告期内，公司销售服务费计算方法是以合同价（即公司与客户签订的合同价格）与出厂价（即公司最低指导售价，按成本加成计算所得）的差额确定。公司与销售服务商并未直接约定服务费率。内部结算价（出厂价）系按照成本加成原则确定。公司在产品实现销售当期计提销售服务费，而销售服务费的支付以实现应收账款回款为条件，即客户回款后，公司根据回款情况，扣减因账期对应的坏账、票据的兑付成本等，向销售服务商支付销售服务费。

报告期内，公司与销售服务商财务结算的具体情况如下：

（1）结算方式：银行转账；

（2）结算时间：客户回款时兑现；

（3）结算金额：待客户回款后，公司根据销售政策及销售服务协议的约定，将该回款对应的销售服务费扣减因账期对应的坏账、票据的兑付成本后，再支付给服务商。

5、服务商运营模式及经营决策机制

报告期内，销售服务商主要为前员工离职后或非前员工成立的个体工商户，生产经营活动由其自主决定。公司与销售服务商签订销售服务协议，在销售服务期限内，销售服务商利用自有办公经营场所、营销团队或人员开展实际经营活动，协助公司开展市场信息搜集、挖掘客户资源、市场开拓、初步业务接触、产品的宣传与推广、参与商业谈判、协助合同签订、跟踪合同履行进度和产品接收确认、客户货款催收、应收款项的清理、售后信息反馈和用户关系的维护等工作。

在出厂价既定的前提下，由于销售服务费由产品销售价格以及销售数量决定，所以服务商经营决策方向主要为扩大销售规模、提高销售价格，与公司的基本利益保持一致。

报告期内，公司与销售服务商签订销售服务协议，按照协议约定开展合作，销售服务商生产经营活动由其自主决定，公司不能够对前员工服务商实施重大影响或控制，具体情况如下：

（1）公司与前员工销售服务商和非前员工销售服务商均签订一致的销售服

务协议，协议在销售服务费计算方式、支付条件等主要条款保持一致，销售政策不存在差异。

(2) 根据对主要销售服务工商档案及公司章程查询，公司未直接或间接持有销售服务商股权，不存在通过实际支配销售服务商股权表决权控制销售服务商的情形；根据对主要销售服务商、公司控股股东、实际控制人的访谈，不存在通过委托、受托持有销售服务商股权的情况。

(3) 公司与服务商不存在注册地址、办公场所共用或相近的情形，公司与服务商办公场所相互独立。

(4) 通过对公司、公司实际控制人、董事（不含外部董事、独立董事）、监事、高级管理人员、关键岗位人员及其他人员的资金流水核查，以及对主要销售服务商个人及个体工商户银行账户资金流水核查，不存在公司、公司实际控制人、董事（不含外部董事、独立董事）、监事、高级管理人员、关键岗位人员控制主要销售服务商资金账户和资金管理的情况。

综上，报告期内，公司与销售服务商签订销售服务协议，按照协议约定开展合作，销售服务商生产经营活动由其自主决定，公司不能够对前员工服务商实施重大影响或控制。

二、销售服务费计提金额的合理性

(一) 列示报告期内全部服务商名称、服务费金额及占比、服务费计提比例、贡献收入及占比，并分析个别服务商的服务费率异常高的原因，如余红恩、余超

1、列示报告期内全部服务商名称、服务费金额及占比、服务费计提比例、贡献收入及占比

报告期全部服务商名称、服务费金额及占比、服务费计提比例、贡献收入及占比如下：

单位：万元、%

序号	姓名	是否为前员工	销售服务费								对应收入								销售服务费率			
			2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度		2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度		2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
			金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比				
1	夏明	是	-0.23	-0.02	-19.90	-0.73	98.05	3.26	476.08	13.97	-	-	-	-	1,115.11	7.43	3,962.31	17.62	-	-	8.79	12.02
2	陶玲娜	是	31.20	3.15	105.19	3.88	154.50	5.14	148.07	4.34	197.63	3.89	455.18	3.22	1,187.57	7.91	987.26	4.39	15.79	23.11	13.01	15.00
3	谢景武	是	55.65	5.62	129.68	4.79	206.92	6.88	240.47	7.05	185.81	3.66	508.21	3.60	1,129.07	7.52	1,312.54	5.84	29.95	25.52	18.33	18.32
4	苗凯	否	58.46	5.91	28.59	1.06	92.22	3.07	109.11	3.20	367.84	7.24	321.50	2.28	606.50	4.04	1,189.63	5.29	15.89	8.89	15.20	9.17
5	王克琛	是	71.21	7.20	179.77	6.64	98.34	3.27	35.03	1.03	595.65	11.73	1,109.01	7.85	1,217.53	8.11	399.20	1.78	11.95	16.21	8.08	8.78
6	秦正志	是	14.68	1.48	25.27	0.93	16.90	0.56	73.01	2.14	42.13	0.83	674.17	4.77	132.40	0.88	1,312.83	5.84	34.85	3.75	12.77	5.56
7	余红恩	是	-	-	-6.78	-0.25	469.35	15.60	114.90	3.37	-	-	-	-	1,028.13	6.85	769.40	3.42	-	-	45.65	14.93
8	余彬	是	80.46	8.13	293.13	10.83	295.09	9.81	217.71	6.39	196.54	3.87	1,463.76	10.36	1,047.41	6.98	793.23	3.53	40.94	20.03	28.17	27.45
9	况红波	是	-	-	-	-	-	-	225.80	6.62	-	-	-	-	-	-	1,704.61	7.58	-	-	-	13.25
10	余超	是	57.44	5.81	176.46	6.52	138.69	4.61	81.51	2.39	253.10	4.98	575.08	4.07	615.11	4.10	373.55	1.66	22.69	30.68	22.55	21.82
11	唐传露	是	35.17	3.55	89.75	3.31	21.01	0.70	69.57	2.04	188.51	3.71	479.45	3.39	245.29	1.63	359.60	1.60	18.66	18.72	8.57	19.35

序号	姓名	是否为前员工	销售服务费								对应收入								销售服务费率			
			2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度		2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度		2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
			金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比				
12	徐占波	是	-14.60	-1.48	0.80	0.03	17.23	0.57	104.98	3.08	21.80	0.43	127.91	0.91	84.39	0.56	452.25	2.01	-66.98	0.63	20.42	23.21
13	夏传高	是	24.02	2.43	93.89	3.47	62.23	2.07	55.34	1.62	211.31	4.16	762.00	5.39	271.82	1.81	200.93	0.89	11.37	12.32	22.89	27.54
14	井如刚	是	14.68	1.48	54.80	2.02	60.71	2.02	188.61	5.53	43.14	0.85	299.86	2.12	345.42	2.30	647.95	2.88	34.03	18.28	17.58	29.11
15	杨选华	是	28.53	2.88	100.35	3.71	99.91	3.32	75.88	2.23	181.69	3.58	428.57	3.03	368.46	2.45	334.73	1.49	15.70	23.42	27.12	22.67
16	余红杰	是	9.02	0.91	56.13	2.07	24.07	0.80	40.62	1.19	84.46	1.66	440.14	3.12	91.03	0.61	573.46	2.55	10.68	12.75	26.44	7.08
17	于军辉	是	6.75	0.68	19.87	0.73	42.06	1.40	44.74	1.31	99.28	1.95	157.93	1.12	344.93	2.30	199.64	0.89	6.80	12.58	12.19	22.41
18	董杰	是	44.52	4.50	71.63	2.65	53.45	1.78	43.72	1.28	232.97	4.59	265.17	1.88	435.58	2.90	567.80	2.53	19.11	27.01	12.27	7.70
19	段俊飞	是	11.13	1.12	42.91	1.58	60.08	2.00	39.52	1.16	47.16	0.93	605.98	4.29	314.20	2.09	373.25	1.66	23.60	7.08	19.12	10.59
20	余培	是	66.75	6.75	128.66	4.75	187.97	6.25	27.94	0.82	220.84	4.35	404.37	2.86	759.53	5.06	211.60	0.94	30.23	31.82	24.75	13.21
21	余飞	是	11.59	1.17	102.44	3.78	34.38	1.14	36.15	1.06	42.66	0.84	417.31	2.95	179.61	1.20	403.78	1.80	27.16	24.55	19.14	8.95
22	李敏	是	36.53	3.69	68.44	2.53	56.23	1.87	34.22	1.00	103.34	2.03	330.17	2.34	308.39	2.05	208.49	0.93	35.35	20.73	18.23	16.41
23	潘延建	否	31.40	3.17	197.22	7.28	147.91	4.92	55.09	1.62	67.67	1.33	503.53	3.56	342.59	2.28	179.69	0.80	46.41	39.17	43.17	30.66
24	曹宇翔	是	60.72	6.14	215.18	7.95	137.07	4.56	104.66	3.07	162.13	3.19	513.78	3.64	389.67	2.60	480.57	2.14	37.45	41.88	35.18	21.78
25	英红松	是	-3.96	-0.40	-	-	-	-	70.18	2.06	-	-	-	-	-	-	544.73	2.42	-	-	-	12.88
26	徐川	是	-2.66	-0.27	2.66	0.10	1.45	0.05	34.35	1.01	41.34	0.81	108.29	0.77	82.95	0.55	441.41	1.96	-6.42	2.45	1.75	7.78
27	卢祥	否	23.46	2.37	29.03	1.07	41.89	1.39	40.67	1.19	104.30	2.05	159.16	1.13	100.53	0.67	368.68	1.64	22.49	18.24	41.67	11.03
28	朱淞	是	0.81	0.08	16.09	0.59	20.93	0.70	-	-	21.03	0.41	89.32	0.63	296.16	1.97	-	-	3.86	18.01	7.07	-

序号	姓名	是否为前员工	销售服务费								对应收入								销售服务费率			
			2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度		2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度		2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
			金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比				
29	费江海	否	6.07	0.61	133.91	4.95	43.75	1.45	1.36	0.04	39.56	0.78	559.90	3.96	161.95	1.08	13.61	0.06	15.34	23.92	27.02	10.00
30	王炳南	是	79.30	8.01	48.56	1.79	18.41	0.61	56.57	1.66	242.85	4.78	135.76	0.96	195.84	1.30	302.62	1.35	32.65	35.77	9.40	18.69
31	余德胜	是	21.90	2.21	60.51	2.23	55.02	1.83	52.83	1.55	47.04	0.93	214.51	1.52	151.21	1.01	253.59	1.13	46.55	28.21	36.39	20.83
32	李化矿	是	1.12	0.11	17.46	0.64	18.26	0.61	31.26	0.92	46.22	0.91	246.65	1.75	228.87	1.52	226.39	1.01	2.43	7.08	7.98	13.81
33	张文广	是	-1.64	-0.17	-11.30	-0.42	-2.52	-0.08	76.02	2.23	2.70	0.05	190.93	1.35	85.96	0.57	240.07	1.07	-60.67	-5.92	-2.93	31.67
34	王锐	否	45.25	4.57	59.77	2.21	97.75	3.25	138.22	4.05	122.35	2.41	162.50	1.15	204.00	1.36	352.44	1.57	36.98	36.78	47.92	39.22
35	朱其才	是	-2.14	-0.22	13.70	0.51	-	-	-30.67	-0.90	39.56	0.78	209.41	1.48	48.10	0.32	256.41	1.14	-5.41	6.54	-	-11.96
36	张强	是	1.61	0.16	31.90	1.18	27.09	0.90	58.98	1.73	8.29	0.16	159.76	1.13	137.08	0.91	259.86	1.16	19.42	19.97	19.76	22.70
37	尹存银	是	12.17	1.23	47.99	1.77	-	-	9.84	0.29	141.19	2.78	198.46	1.4	195.14	1.30	53.63	0.24	8.62	24.18	-	18.34
38	李雯	是	5.57	0.56	14.68	0.54	39.76	1.32	9.52	0.28	238.63	4.70	207.37	1.47	192.52	1.28	91.21	0.41	2.34	7.08	20.65	10.44
39	李杨	是	-	-	0.02	0	-0.93	-0.03	8.46	0.25	-	-	17.52	0.12	-	-	36.64	0.16	-	0.09	-	23.08
40	余洋	是	-	-	-	-	0.71	0.02	6.99	0.21	-	-	-	-	6.90	0.05	158.14	0.70	-	-	10.24	4.42
41	朱启明	是	3.59	0.36	-31.16	-1.15	-6.00	-0.20	-13.63	-0.40	18.14	0.36	-	-	76.25	0.51	49.09	0.22	19.76	-	-7.87	-27.76
42	高杨	否	-	-	-0.13	0	-0.12	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	关艳霞	否	21.45	2.17	6.20	0.23	19.13	0.64	18.79	0.55	76.90	1.51	25.94	0.18	67.76	0.45	103.56	0.46	27.89	23.90	28.23	18.15
44	林加为	否	-	-	-	-	-	-	20.04	0.59	-	-	-	-	-	-	56.73	0.25	-	-	-	35.32
45	杨涛	是	18.16	1.84	72.08	2.66	1.11	0.04	26.87	0.79	64.99	1.28	253.04	1.79	18.38	0.12	116.96	0.52	27.95	28.49	6.04	22.98

序号	姓名	是否为前员工	销售服务费								对应收入								销售服务费率			
			2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度		2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度		2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
			金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比				
46	卢庆龙	是	-0.53	-0.05	9.93	0.37	15.30	0.51	5.06	0.15	28.76	0.57	63.24	0.45	73.58	0.49	81.64	0.36	-1.86	15.70	20.80	6.19
47	郭锐	否	-	-	-	-	-	-	151.15	4.43	-	-	-	-	-	-	234.51	1.04	-	-	-	64.45
48	蔡和军	否	-0.91	-0.09	4.94	0.18	-1.41	-0.05	0.95	0.03	69.28	1.36	48.14	0.34	5.17	0.03	48.04	0.21	-1.32	10.27	-27.28	1.97
49	陈相华	是	-	-	-2.88	-0.11	-1.08	-0.04	3.56	0.10	-	-	-	-	-	-	35.42	0.16	-	-	-	10.05
50	张志勇	否	9.98	1.01	9.98	0.37	-	-	10.09	0.30	19.96	0.39	19.96	0.14	-	-	20.18	0.09	50.00	50.00	-	50.00
51	张冬冬	否	1.47	0.15	3.57	0.13	8.09	0.27	28.77	0.84	3.21	0.06	11.28	0.08	12.80	0.09	47.32	0.21	45.92	31.64	63.18	60.79
52	金明	否	-	-	-0.47	-0.02	4.40	0.15	-	-	-	-	-	-	53.19	0.35	-	-	-	-	8.27	-
53	陈召胜	否	-	-	-	-	8.33	0.28	14.95	0.44	-	-	-	-	13.5	0.09	31.82	0.14	-	-	61.69	46.98
54	秦卫华	否	-	-	-	-	24.97	0.83	-	-	-	-	-	-	44.07	0.29	-	-	-	-	56.66	-
55	陈星强	否	-	-	-	-	-	-	1.30	0.04	-	-	-	-	-	-	6.9	0.03	-	-	-	18.82
56	胡兵	是	-	-	-	-	-	-	-32.66	-0.96	-	-	-	-	-	-	32.87	0.15	-	-	-	-99.36
57	朱振亚	是	-	-	-	-	-0.32	-0.01	-19.71	-0.58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
58	李春朋	否	-	-	-	-	-	-	3.39	0.10	-	-	-	-	-	-	13.45	0.06	-	-	-	25.19
59	佟琼英	是	-	-	-	-	-	-	0.81	0.02	-	-	-	-	-	-	6.54	0.03	-	-	-	12.46
60	郭勇	否	-	-	-	-	-	-	-11.55	-0.34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
61	余祥	是	-	-	-	-	-	-	-2.48	-0.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
62	郑勇	是	-	-	-	-	-	-	-4.04	-0.12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

序号	姓名	是否为前员工	销售服务费								对应收入								销售服务费率			
			2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度		2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度		2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
			金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比				
63	张杰	是	-0.12	-0.01	6.30	0.23	-	-	-	-	-	-	51.33	0.36	-	-	-	-	-	12.27	-	-
64	田永胜	否	-	-	11.03	0.41	-	-	-	-	-	-	150.00	1.06	-	-	-	-	-	7.35	-	-
65	杜福	否	2.11	0.21	-	-	-	-	-	-	124.95	2.46	-	-	-	-	-	-	1.68	-	-	-
66	李羽烁	是	3.80	0.38	-	-	-	-	-	-	10.35	0.20	-	-	-	-	-	-	36.70	-	-	-
67	孙梦菲	否	8.52	0.86	-	-	-	-	-	-	22.77	0.45	-	-	-	-	-	-	37.40	-	-	-
合计		-	989.46	100	2,707.84	100	3,008.33	100	3,408.98	100	5,080.02	100	14,125.52	100	15,011.65	100	22,482.76	100	19.48	19.17	20.04	15.16

注：上表中销售服务费为负的原因为：公司在产品实现销售当期计提销售服务费，而销售服务费的支付以实现应收账款回款为条件，即客户回款后，公司根据回款情况，扣减因账期对应的坏账、票据的兑付成本等。部分销售服务商因扣款金额大于应计提销售服务费，导致销售服务费为负。

2、分析个别服务商的服务费率异常高的原因，如余红恩、余超

报告期内，个别服务商的服务费率异常高主要系产品结构影响所致，具有商业合理性。报告期内，服务费率异常高（销售服务费率高于 30%，且销售服务费金额超过 10 万元）具体情况如下：

（1）秦正志 2024 年 1-6 月销售服务费率较高的原因

秦正志 2024 年 1-6 月销售产品类别及服务费率如下：

单位：万元

类别	收入	占比	毛利率	服务费率
智能防爆设备	42.13	100.00%	64.91%	34.85%
其中：智能控制设备	30.53	72.47%	56.86%	33.27%
配件	11.60	27.53%	86.11%	39.00%
合计	42.13	100.00%	64.91%	34.85%

由上表可见，2024 年 1-6 月秦正志智能控制设备收入为向客户销售 10 台 QJR-400/1140（660）型真空交流软起动器，销售收入 30.53 万元，该订单毛利率较高，为 56.86%，导致秦正志 2024 年 1-6 月销售服务费率较高。

智能防爆设备中的配件产品由于单价较低，销售价相对出厂价价差较大，因此配件的毛利率、销售服务费率均较高。

（2）余红恩 2022 年销售服务费率较高的原因

余红恩 2022 年销售产品类别及服务费率如下：

单位：万元

类别	收入	占比	毛利率	服务费率
智能防爆设备	948.96	92.30%	69.67%	49.46%
其中：智能控制设备	343.48	33.41%	34.76%	25.48%
智能传动设备	1.42	0.14%	54.87%	40.33%
配件	604.06	58.75%	89.56%	63.11%
智能矿山系统	36.14	3.52%	44.11%	0.00%
智慧供电系统	43.03	4.19%	3.05%	0.00%
合计	1,028.13	100.00%	65.99%	45.65%

由上表可见，2022 年余红恩销售配件占比 58.75%，销售配件毛利率为 89.56%，服务费率为 63.11%，2022 年余红恩销售服务费率较高主要原因系配件销售比例较高所致。

(3) 余彬 2024 年 1-6 月销售服务费率较高的原因

余彬 2024 年 1-6 月销售产品类别及服务费率如下：

单位：万元

类别	收入	占比	毛利率	服务费率
智能防爆设备	180.19	91.68%	80.72%	43.79%
其中：智能控制设备	22.40	11.40%	22.91%	16.02%
智能传动设备	0.40	0.20%	72.68%	30.57%
配件	157.39	80.08%	88.97%	47.78%
智能矿山系统	13.45	6.84%	0.48%	0.98%
智慧供电系统	2.91	1.48%	55.37%	49.13%
合计	196.54	100.00%	43.70%	40.94%

由上表可见，2024 年 1-6 月余彬销售配件占比 80.08%，销售配件毛利率为 88.97%，服务费率为 47.78%，2024 年 1-6 月余彬销售服务费率较高主要原因系配件销售比例较高所致。

(4) 余超 2023 年销售服务费率较高的原因

余超 2023 年销售产品类别及服务费率如下：

单位：万元

类别	收入	占比	毛利率	服务费率
智能防爆设备	526.40	91.53%	52.48%	30.29%
其中：智能控制设备	326.49	56.77%	43.04%	28.04%
智能传动设备	79.43	13.81%	38.94%	6.93%
配件	120.48	20.95%	86.99%	51.78%
智能矿山系统	48.68	8.47%	66.14%	34.99%
合计	575.08	100.00%	53.64%	30.68%

由上表可见，2023 年余超销售配件占比 20.95%，销售配件毛利率为 86.99%，服务费率为 51.78%，2023 年余超销售服务费率较高主要原因系配件销售比例较高所致。

(5) 井如刚 2024 年 1-6 月销售服务费率较高的原因

井如刚 2024 年 1-6 月销售产品类别及服务费率如下：

单位：万元

类别	收入	占比	毛利率	服务费率
智能防爆设备	43.14	100.00%	83.22%	34.03%
其中：智能传动设备	0.42	0.98%	80.06%	33.81%

配件	42.72	99.02%	83.26%	34.03%
合计	43.14	100.00%	83.22%	34.03%

由上表可见，2024年1-6月井如刚销售配件占比99.02%，销售配件毛利率为83.26%，服务费率为34.03%，2024年1-6月井如刚销售服务费率较高主要原因系配件销售比例较高所致。

(6) 余培2023年、2024年1-6月销售服务费率较高的原因

余培2024年1-6月销售产品类别及服务费率如下：

单位：万元

类别	收入	占比	毛利率	服务费率
智能防爆设备	191.64	86.78%	67.78%	33.47%
其中：智能控制设备	59.47	26.93%	26.28%	11.87%
智能传动设备	12.70	5.75%	91.82%	47.29%
智能环境设备	3.54	1.60%	66.68%	4.73%
配件	115.92	52.49%	88.49%	43.91%
智能矿山系统	29.20	13.22%	63.41%	8.96%
合计	220.84	100.00%	67.20%	30.23%

由上表可见，2024年1-6月余培销售配件占比52.49%，销售配件毛利率为88.49%，服务费率为43.91%，2024年1-6月余培销售服务费率较高主要原因系配件销售比例较高所致。

余培2023年销售产品类别及服务费率如下：

单位：万元

类别	收入	占比	毛利率	服务费率
智能防爆设备	250.53	61.96%	51.99%	27.01%
其中：智能控制设备	145.59	36.00%	31.14%	15.94%
智能传动设备	15.04	3.72%	87.12%	61.20%
配件	89.91	22.23%	79.87%	39.23%
智能矿山系统	153.84	38.04%	79.18%	39.64%
合计	404.37	100.00%	62.33%	31.82%

由上表可见，2023年余培销售配件占比22.23%，销售配件毛利率为79.87%，服务费率为39.23%，2023年余培销售服务费率较高主要原因系配件销售比例较高所致。

(7) 李敏2024年1-6月销售服务费率较高的原因

李敏 2024 年 1-6 月销售产品类别及服务费率如下：

单位：万元

类别	收入	占比	毛利率	服务费率
智能防爆设备	103.34	100.00%	77.55%	35.35%
其中：智能控制设备	21.51	20.82%	34.41%	18.13%
配件	81.83	79.18%	88.89%	39.87%
合计	103.34	100.00%	79.75%	35.35%

由上表可见，2024 年 1-6 月李敏销售配件占比 79.18%，销售配件毛利率为 88.89%，服务费率为 39.87%，2024 年 1-6 月李敏销售服务费率较高主要原因系配件销售比例较高所致。

(8) 潘延建报告期销售服务费率较高的原因

潘延建 2024 年 1-6 月销售产品类别及服务费率如下：

单位：万元

类别	收入	占比	毛利率	服务费率
智能防爆设备	67.67	100.00%	84.13%	46.41%
其中：智能控制设备	1.29	1.91%	40.47%	32.86%
配件	66.38	98.09%	84.98%	46.67%
合计	67.67	100.00%	84.13%	46.41%

由上表可见，2024 年 1-6 月潘延建销售配件占比 98.09%，销售配件毛利率为 84.98%，服务费率为 46.67%，2024 年 1-6 月潘延建销售服务费率较高主要原因系配件销售比例较高所致。

潘延建 2023 年销售产品类别及服务费率如下：

单位：万元

类别	收入	占比	毛利率	服务费率
智能防爆设备	480.07	95.34%	61.25%	38.40%
其中：智能控制设备	273.81	54.38%	52.04%	37.68%
智能传动设备	21.88	4.34%	90.05%	63.04%
配件	184.38	36.62%	71.50%	36.54%
智能矿山系统	23.45	4.66%	83.73%	54.97%
合计	503.53	100.00%	62.29%	39.17%

由上表可见，2023 年潘延建智能控制设备收入为向客户销售 PJG 系列永磁机构高压真空配电装置、KJZ 系列真空馈电开关等智能控制设备，销售收入 273.81 万元，该订单毛利率较高，为 52.04%，导致潘延建 2023 年销售服务费率

较高。

潘延建 2022 年销售产品类别及服务费率如下：

单位：万元

类别	收入	占比	毛利率	服务费率
智能防爆设备	327.81	95.69%	63.61%	43.44%
其中：智能传动设备	50.12	14.63%	75.32%	53.10%
智能控制设备	121.63	35.50%	37.79%	32.77%
配件	156.06	45.55%	79.98%	48.65%
智能矿山系统	14.78	4.31%	61.48%	37.33%
合计	342.59	100.00%	63.52%	43.17%

由上表可见，2022 年潘延建销售配件占比 45.55%，销售配件毛利率为 79.98%，服务费率为 48.65%，2022 年潘延建销售服务费率较高主要原因系配件销售比例较高所致。

潘延建 2021 年销售产品类别及服务费率如下：

单位：万元

类别	收入	占比	毛利率	服务费率
智能防爆设备	179.69	100.00%	76.60%	30.66%
其中：智能控制设备	51.20	28.50%	50.07%	17.51%
智能传动设备	37.21	20.71%	95.38%	29.99%
配件	91.28	50.80%	83.83%	38.30%
合计	179.69	100.00%	76.60%	30.66%

由上表可见，2021 年潘延建销售配件占比 50.80%，销售配件毛利率为 83.83%，服务费率为 38.30%，2021 年潘延建销售服务费率较高主要原因系配件销售比例较高所致。

(9) 曹宇翔 2022 年、2023 年、2024 年 1-6 月销售服务费率较高的原因

曹宇翔 2024 年 1-6 月销售产品类别及服务费率如下：

单位：万元

类别	收入	占比	毛利率	服务费率
智能防爆设备	162.13	100.00%	54.46%	37.45%
其中：智能控制设备	138.23	85.26%	48.83%	37.26%
配件	23.90	14.74%	87.00%	38.56%
合计	162.13	100.00%	54.46%	37.45%

由上表可见，2024 年 1-6 月曹宇翔智能控制设备收入为向客户销售 KJZ-1000

型永磁真空组合馈电开关等智能控制设备，销售收入 138.23 万元，该订单毛利率较高，为 48.83%，导致曹宇翔 2024 年 1-6 月销售服务费率较高。

曹宇翔 2023 年销售产品类别及服务费率如下：

单位：万元

类别	收入	占比	毛利率	服务费率
智能防爆设备	513.78	100.00%	58.44%	41.88%
其中：智能控制设备	479.73	93.37%	57.49%	41.98%
配件	34.05	6.63%	71.84%	40.53%
合计	513.78	100.00%	58.44%	41.88%

由上表可见，2023 年曹宇翔智能控制设备收入为向客户销售 KJZ-1000 型永磁真空组合馈电开关、KJZL-630 型永磁真空母线联络开关等智能控制设备，销售收入 479.73 万元，该订单毛利率较高，为 57.49%，导致曹宇翔 2023 年销售服务费率较高。

曹宇翔 2022 年销售产品类别及服务费率如下：

单位：万元

类别	收入	占比	毛利率	服务费率
智能防爆设备	389.67	100.00%	55.29%	35.18%
其中：智能控制设备	253.14	64.96%	47.85%	28.94%
配件	136.53	35.04%	69.07%	46.73%
合计	389.67	100.00%	55.29%	35.18%

由上表可见，2022 年曹宇翔销售配件占比 35.04%，销售配件毛利率为 69.07%，服务费率为 46.73%，2022 年曹宇翔销售服务费率较高主要原因系配件销售比例较高所致。

(10) 卢祥 2022 年销售服务费率较高的原因

卢祥 2022 年销售产品类别及服务费率如下：

单位：万元

类别	收入	占比	毛利率	服务费率
智能防爆设备	95.67	95.17%	56.78%	41.65%
其中：智能控制设备	72.83	72.45%	55.68%	42.29%
配件	22.84	22.72%	60.26%	39.61%
智能矿山系统	4.86	4.83%	77.58%	41.92%
合计	100.53	100.00%	57.78%	41.67%

由上表可见，2022 年卢祥智能控制设备收入主要为向客户销售 ZJZ2-10 型

照明信号综合保护装置智能控制设备, 销售收入 51.77 万元, 该订单毛利率较高, 为 61.01%, 导致卢祥 2022 年销售服务费率较高。

(11) 王炳南 2023 年、2024 年 1-6 月销售服务费率较高的原因

王炳南 2024 年 1-6 月销售产品类别及服务费率如下:

单位: 万元

类别	收入	占比	毛利率	服务费率
智能防爆设备	242.85	100.00%	45.06%	32.65%
其中: 智能控制设备	242.05	99.67%	44.90%	32.61%
配件	0.80	0.33%	94.44%	47.07%
合计	242.85	100.00%	45.06%	32.65%

由上表可见, 2024 年 1-6 月王炳南智能控制设备收入主要为向客户销售 KJZ 系列真空馈电开关、QJZ2 系列真空电磁起动器等智能控制设备, 销售收入 200.57 万元, 该订单毛利率较高, 为 45.90%, 导致王炳南 2024 年 1-6 月销售服务费率较高。

王炳南 2023 年销售产品类别及服务费率如下:

单位: 万元

类别	收入	占比	毛利率	服务费率
智能防爆设备	135.76	100.00%	44.04%	35.77%
其中: 智能控制设备	134.43	99.02%	43.65%	35.60%
配件	1.33	0.98%	83.21%	52.49%
合计	135.76	100.00%	44.04%	35.77%

上表中, 2023 年王炳南智能控制设备收入为向客户销售 KJZ 系列真空馈电开关、QJZ2 系列真空电磁起动器等智能控制设备, 销售收入 134.43 万元, 该订单毛利率较高, 为 43.65%, 导致王炳南 2023 年销售服务费率较高。

(12) 余德胜 2022 年、2024 年 1-6 月销售服务费率较高的原因

余德胜 2024 年 1-6 月销售产品类别及服务费率如下:

单位: 万元

类别	收入	占比	毛利率	服务费率
智能防爆设备	47.04	100.00%	94.29%	46.55%
其中: 配件	47.04	100.00%	94.29%	46.55%
合计	47.04	100.00%	94.29%	46.55%

由上表可见, 2024 年 1-6 月余德胜销售配件占比 100%, 销售配件毛利率为

94.29%，服务费率为 46.55%，2024 年 1-6 月余德胜销售服务费率较高主要原因系配件销售比例较高所致。

余德胜 2022 年销售产品类别及服务费率如下：

单位：万元

类别	收入	占比	毛利率	服务费率
智能防爆设备	130.18	86.09%	60.52%	34.46%
其中：智能控制设备	25.16	16.64%	16.23%	10.06%
智能传动设备	26.55	17.56%	23.97%	26.71%
配件	78.47	51.90%	87.09%	44.90%
智能矿山系统	21.03	13.91%	79.26%	48.32%
合计	151.21	100.00%	63.13%	36.39%

由上表可见，2022 年余德胜销售配件占比 51.90%，销售配件毛利率为 87.09%，服务费率为 44.90%，2022 年余德胜销售服务费率较高主要原因系配件销售比例较高所致。

(13) 张文广 2021 年销售服务费率较高的原因

张文广 2021 年销售产品类别及服务费率如下：

单位：万元

类别	收入	占比	毛利率	服务费率
智能防爆设备	207.33	86.36%	65.38%	31.42%
其中：智能控制设备	54.17	22.56%	7.91%	2.28%
配件	153.16	63.80%	85.70%	41.73%
智能矿山系统	32.74	13.64%	78.65%	33.23%
合计	240.07	100.00%	67.19%	31.67%

由上表可见，2021 年张文广销售配件占比 63.80%，销售配件毛利率为 85.70%，服务费率为 41.73%，2021 年张文广销售服务费率较高主要原因系配件销售比例较高所致。

(14) 王锐报告期销售服务费率较高的原因

王锐 2024 年 1-6 月销售产品类别及服务费率如下：

单位：万元

类别	收入	占比	毛利率	服务费率
智能防爆设备	120.31	98.34%	54.69%	36.83%
其中：智能控制设备	86.25	70.49%	42.85%	32.33%
配件	34.06	27.84%	84.67%	48.24%

智能矿山系统	2.04	1.66%	75.89%	46.01%
合计	122.35	100.00%	55.04%	36.98%

由上表可见，2024年1-6月王锐销售配件占比27.84%，销售配件毛利率为84.67%，服务费率为48.24%，2024年1-6月王锐销售服务费率较高主要原因系配件销售比例较高所致。

王锐2023年销售产品类别及服务费率如下：

单位：万元

类别	收入	占比	毛利率	服务费率
智能防爆设备	73.12	45.00%	29.57%	29.81%
其中：智能控制设备	65.64	40.40%	22.69%	26.87%
配件	7.48	4.60%	89.99%	55.62%
智能矿山系统	89.38	55.00%	65.57%	42.49%
合计	162.50	100.00%	49.37%	36.78%

由上表可见，2023年王锐智能矿山系统收入为向客户销售煤矿排水监控系统等智能矿山系统，销售收入89.38万元，该订单毛利率较高，为65.57%，导致王锐2023年销售服务费率较高。

王锐2022年销售产品类别及服务费率如下：

单位：万元

类别	收入	占比	毛利率	服务费率
智能防爆设备	204.00	100.00%	61.45%	47.92%
其中：智能控制设备	92.28	45.24%	25.98%	26.80%
配件	111.72	54.76%	90.76%	65.36%
合计	204.00	100.00%	61.45%	47.92%

由上表可见，2022年王锐销售配件占比54.76%，销售配件毛利率为90.76%，服务费率为65.36%，2022年王锐销售服务费率较高主要原因系配件销售比例较高所致。

王锐2021年销售产品类别及服务费率如下：

单位：万元

类别	收入	占比	毛利率	服务费率
智能防爆设备	66.01	18.73%	44.12%	37.93%
其中：智能控制设备	54.57	15.48%	34.22%	34.79%
配件	11.44	3.25%	91.36%	52.90%
智能矿山系统	286.42	81.27%	66.06%	39.52%

合计	352.44	100.00%	61.95%	39.22%
----	--------	---------	--------	--------

由上表可见，2021 年王锐智能矿山系统收入为向客户销售煤矿排水监控系统、综合自动化监控系统等智能矿山系统，销售收入 286.42 万元，该订单毛利率较高，为 66.06%，导致王锐 2021 年销售服务费率较高。

(15) 林加为 2021 年销售服务费率较高的原因

林加为 2021 年销售产品类别及服务费率如下：

单位：万元

类别	收入	占比	毛利率	服务费率
智能防爆设备	56.73	100.00%	58.32%	35.32%
其中：智能环境设备	56.67	99.90%	58.37%	35.35%
配件	0.06	0.10%	9.13%	7.65%
合计	56.73	100.00%	58.32%	35.32%

由上表可见，2021 年林加为智能环境设备收入为向客户销售 JPK-3 型矿用喷雾降尘器、KJS-280YQ 型矿用气动湿式降尘器等智能环境设备，毛利率较高，为 58.37%，导致林加为 2021 年销售服务费率较高。

(16) 郭锐 2021 年销售服务费率较高的原因

郭锐 2021 年销售产品类别及服务费率如下：

单位：万元

类别	收入	占比	毛利率	服务费率
智能防爆设备	234.51	100.00%	83.19%	64.45%
其中：智能环境设备	234.51	100.00%	83.19%	64.45%
合计	234.51	100.00%	83.19%	64.45%

由上表可见，2021 年郭锐智能环境设备收入为向客户销售 JPK-3 型矿用喷雾降尘器、KJS-500YQ 型矿用气动湿式降尘器等智能环境设备，该订单毛利率较高，为 83.19%，导致郭锐 2021 年销售服务费率较高。

(17) 张志勇 2021 年销售服务费率较高的原因

张志勇 2021 年销售产品类别及服务费率如下：

单位：万元

类别	收入	占比	毛利率	服务费率
智能防爆设备	20.18	100.00%	70.54%	50.00%
其中：智能环境设备	20.18	100.00%	70.54%	50.00%

合计	20.18	100.00%	70.54%	50.00%
----	-------	---------	--------	--------

由上表可见，2021年张志勇智能环境设备收入为向客户销售 JPK-3 型矿用喷雾降尘器智能环境设备，该订单毛利率较高，为 70.54%，导致张志勇 2021 年销售服务费率较高。

(18) 张冬冬 2021 年销售服务费率较高的原因

张冬冬 2021 年销售产品类别及服务费率如下：

单位：万元

类别	收入	占比	毛利率	服务费率
智能防爆设备	47.32	100.00%	88.51%	60.79%
其中：智能环境设备	20.25	42.80%	78.96%	57.61%
配件	27.07	57.20%	95.66%	63.17%
合计	47.32	100.00%	88.51%	60.79%

由上表可见，2021年张冬冬销售配件占比 57.20%，销售配件毛利率为 95.66%，服务费率为 63.17%，2021 年张冬冬销售服务费率较高主要原因系配件销售比例较高所致。

(19) 陈召胜 2021 年销售服务费率较高的原因

陈召胜 2021 年销售产品类别及服务费率如下：

单位：万元

类别	收入	占比	毛利率	服务费率
智能防爆设备	31.82	100.00%	43.64%	46.98%
其中：智能控制设备	18.10	56.88%	8.57%	20.83%
智能环境设备	13.50	42.43%	91.22%	82.80%
配件	0.22	0.70%	8.57%	0.00%
合计	31.82	100.00%	43.64%	46.98%

由上表可见，2021年陈召胜智能环境设备收入为向客户销售 KJS-260Q 型矿用气动湿式降尘器智能环境设备，该订单毛利率较高，为 91.22%，导致陈召胜 2021 年销售服务费率较高。

(二) 计算报告期各期主要类别产品的平均成本加成比例、销售服务费平均比例，说明成本加成比例和服务费率是否符合行业平均水平，说明发行人是否存在通过销售服务商向客户进行商业贿赂的情形

1、计算报告期各期主要类别产品的平均成本加成比例、销售服务费平均比例

报告期内，公司销售服务商模式下各类别产品的收入、毛利率、服务费率、成本加成比例如下：

单位：万元

类型	2024年1-6月				
	收入	占比	毛利率	服务费率	成本加成率
智能防爆设备	4,752.06	93.54%	50.46%	20.40%	60.67%
其中：智能控制设备	2,764.47	54.42%	33.17%	17.35%	23.66%
智能传动设备	481.87	9.49%	54.05%	6.75%	102.91%
矿山环境产品	23.50	0.46%	70.89%	37.45%	114.88%
配件	1,482.22	29.18%	81.21%	30.24%	271.31%
智能矿山信息系统	252.45	4.97%	44.62%	5.41%	70.80%
智慧供电系统	75.52	1.49%	67.26%	8.67%	178.93%
合计	5,080.02	100.00%	50.42%	19.48%	62.40%
类型	2023年度				
	收入	占比	毛利率	服务费率	成本加成率
智能防爆设备	10,644.63	75.36%	49.16%	20.18%	56.99%
其中：智能控制设备	6,162.09	43.62%	38.67%	19.62%	31.07%
智能传动设备	2,067.60	14.64%	52.24%	11.27%	85.80%
矿山环境产品	107.86	0.76%	51.12%	33.01%	37.07%
配件	2,307.08	16.33%	74.30%	29.07%	175.95%
智能矿山信息系统	3,187.56	22.57%	47.87%	16.06%	61.03%
智慧供电系统	293.33	2.08%	1.64%	16.24%	-14.84%
合计	14,125.52	100.00%	47.88%	19.17%	55.09%
类型	2022年度				
	收入	占比	毛利率	服务费率	成本加成率
智能防爆设备	11,252.93	74.96%	46.92%	23.08%	44.92%
其中：智能控制设备	5,908.10	39.36%	24.84%	14.13%	14.25%
智能传动设备	976.97	6.51%	54.52%	21.60%	72.36%
矿山环境产品	97.24	0.65%	19.52%	43.44%	-29.72%
配件	4,270.61	28.45%	76.35%	35.33%	173.46%
智能矿山信息系统	2,547.64	16.97%	50.39%	14.30%	72.74%

智慧供电系统	1,211.09	8.07%	3.73%	3.87%	-0.14%
合计	15,011.65	100.00%	44.03%	20.04%	42.85%
类型	2021 年度				
	收入	占比	毛利率	服务费率	成本加成率
智能防爆设备	16,785.90	74.66%	49.49%	15.51%	67.27%
其中：智能控制设备	6,518.63	28.99%	29.76%	9.73%	28.51%
智能传动设备	4,536.48	20.18%	50.18%	10.71%	79.25%
矿山环境产品	398.48	1.77%	49.75%	49.76%	-0.01%
配件	5,332.31	23.72%	73.01%	24.11%	181.15%
智能矿山信息系统	4,913.07	21.85%	44.65%	14.98%	53.61%
智慧供电系统	783.78	3.49%	5.96%	8.81%	-3.04%
合计	22,482.76	100.00%	46.92%	15.16%	59.82%

注：成本加成比例=（收入-成本-销售服务费）/成本。

报告期内，公司智能防爆设备、智能矿山信息系统销售占比较高，是影响成本加成比例的主要因素。

2022 年公司智能防爆设备成本加成比例较低，主要原因系智能控制设备产品中 KJZ 系列真空馈电开关和 PJG 系列永磁机构高压真空配电装置两类产品毛利率较低所致。服务商模式下，上述两类产品销售收入合计占智能防爆设备销售收入比例为 16.78%，毛利率为 10.80%，服务费率 8.67%，成本加成比例为 2.39%。上述两类产品毛利率较低主要原因系单价下跌所致，具体详见“问题 1.二、（一）说明发行人各期各类细分产品单价、单位成本变动的主要原因，单价变动趋势与毛利率变动趋势不匹配的原因”之回复。扣除上述两类产品，服务商模式下，2022 年公司智能防爆设备成本加成比例为 61.62%。

2、说明成本加成比例和服务费率是否符合行业平均水平

公司名称	主要产品	销售模式	是否有销售服务商	销售服务商收入占主营业务收入比例			销售服务费率			成本加成比例		
				第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 1 年	第 2 年	第 3 年
电光科技	矿用防爆电器	服务商模式为主，一般直销、经销为辅	是	94.46%	97.31%	97.30%	5.37%	5.41%	4.78%	未披露		
北路智控	智能矿山信息系统	一般直销为主，服务商模式、经销为辅	是	29.60%	22.95%	20.28%	31.11%	22.49%	23.45%	140.95%	85.70%	91.66%
华荣股份	厂用防爆电器、矿用	服务商模式为	是	83.14%	72.26%	72.21%	31.91%	30.00%	30.93%	60.67%	70.23%	75.30%

	防爆电器、专业照明设备	主，一般直销、经销为辅										
科达自控	矿山数据监测与自动控制系统	直销	未披露	/	/	/	/	/	/	/	/	/
梅安森	煤矿安全生产监测监控设备及成套安全保障系统	直销为主，经销为辅	未披露	/	/	/	/	/	/	/	/	/
新黎明	厂用防爆电器	服务商模式为主，一般直销、经销为辅	是	83.29%	83.88%	87.22%	34.47%	33.31%	28.80%	58.84%	57.77%	50.78%
公司	智能防爆设备、智能矿山信息系统、智慧供电系统	一般直销为主，服务商模式为辅	是	51.34%	27.56%	23.16%	15.16%	20.04%	19.17%	59.83%	42.86%	55.08%

注 1：部分同行业公司年报未披露销售服务费相关数据，上述数据口径统一为申报报告期完整会计年度；

注 2：成本加成比例=（收入-成本-销售服务费）/成本；

注 3：电光科技未披露服务商模式下毛利率或成本，因此无法计算成本加成比例。

由上表可见，公司销售服务费率高于电光科技，低于华荣股份、新黎明，与北路智控（申报期后两年）接近，处于同行业合理水平。公司成本加成比例低于北路智控、华荣股份，与新黎明较为接近，总体处于同行业合理水平。

3、说明发行人是否存在通过销售服务商向客户进行商业贿赂的情形

公司不存在通过销售服务商向客户进行商业贿赂的情形。公司每年与销售服务商签署合作协议，并制定了营销管理制度、销售政策、防范商业贿赂与不正当竞争管理制度及其他配套管理制度，要求销售服务商严格遵守《中华人民共和国反不正当竞争法》《关于禁止商业贿赂行为的暂行规定》等法律法规中关于禁止商业贿赂行为的规定，坚决拒绝任何形式的商业贿赂、行贿及其他不正当之商业行为，如销售服务商或其工作人员存在商业贿赂情形的，公司有权立即终止与其合作、随时单方取消销售服务商资格。综上，公司建立了完善的与销售服务商协助销售相关的内控制度，能够有效避免商业贿赂、利益输送或体外资金循环等不正当情形。

中介机构针对上述问题，核查了公司及其子公司所在地的市场监督管理部门出具的合规证明，公司董事、监事、高级管理人员及主要服务商出具的无犯罪记录证明、个人信用报告，检索国家企业信用信息公示系统、裁判文书等网站及互联网媒体报道。

综上，经核查，公司不存在通过销售服务商向客户进行商业贿赂的情形。

(三) 说明销售服务商与公司客户或客户相关人员资金往来的具体情况，服务商收入发行人款项时间、金额与服务商与客户资金往来的时间、金额是否相近

报告期内，与销售服务商存在资金往来的公司客户合计 12 家，公司对上述客户销售收入具体如下：

单位：万元

序号	客户名称	股权结构	客户类型	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
1	辽宁晖瑞科技有限公司	赵嘉伟持股100%	贸易类客户	134.66	181.12	184.65	182.38
2	新疆能宇矿山设备有限公司	董振梅持股90%，苏花持股10%	贸易类客户	63.83	177.36	97.99	163.20
3	安徽巴德立特机电有限公司	张永为持股100%	设备制造厂	145.38	94.80	-	-
4	内蒙古金泰电子设备有限公司	黄琴持股100%	贸易类客户	13.01	9.11	-	-
5	山西晋晟隆矿山科技有限公司	黄红霞持股100%	贸易类客户	12.63	75.46	23.91	41.34
6	淮南惠合电子科技有限公司	李绪持股100%	贸易类	3.88	96.91	46.89	40.26

	公司		客户				
7	锦州华广电器有限公司	王楠持股 92.44%，杨锦风持股 7.56%	设备制造厂	-	-	-	0.27
8	山西正兴天地商贸有限公司	秦丽娟持股 90%，王霞持股 10%	贸易类客户	-	12.49	192.73	51.04
9	北京天能继保电力科技有限公司	北京天能继保投资管理中心（普通合伙）持股 40%，李春久持股 35.6740%，其他等持股 24.326%	设备制造厂	1.10	60.50	-	8.50
10	锦州维泰机电设备销售有限公司	苗凯持股 90%，杨宁持股 10%	贸易类客户	-	-	11.96	83.10
11	新疆昌煤矿机有限责任公司	山东矿机华能装备制造有限公司持股 90%，张明德持股 10%	设备制造厂	-	-	115.04	9.78
12	甘肃宇辰机电自动化设备工程有限公司	连东持股 80%，连红持股 20%	安装工程公司	-	-	2.02	54.53
	合计			374.48	707.74	675.21	634.40

报告期内，部分销售服务商存在收入发行人款项以及向客户支付款项时间相近情况，金额较小，系销售服务商与公司客户或客户相关人员的资金拆借、销售或采购非竞品货款，不存在资金体外循环。

（四）说明服务商资金流水是否存在异常，报告期内实际控制人、控股股东是否存在通过服务商占用发行人资金或拆借发行人资金的情形

经核查服务商个人及其控制企业的银行流水，报告期内，销售服务商企业大额取现主要用于服务商企业的日常开支、员工工资奖金及报销等，销售服务商个人银行流水主要为经营备用金、个人亲朋资金拆借、个人及家庭日常消费开支等。

报告期内，存在部分销售服务商与公司部分客户存在少量资金往来，主要系资金拆借、销售货款等，不存在资金体外循环。

报告期内，销售服务商（法人、个人）与公司客户或客户相关人员资金往来情况详见本题“二、销售服务费计提金额的合理性”之“（三）说明销售服务商与公司客户或客户相关人员资金往来的具体情况，服务商收入发行人款项时间、金额与服务商与客户资金往来的时间、金额是否相近”之回复。

报告期内，公司实际控制人、控股股东与销售服务商之间资金往来情况如下：

单位：万元

核查对象	交易对方	交易日期	收入	支出	交易原因
余子先	余红恩	2021/1/7	10.00	-	资金拆借
余子先	余洋	2021/2/1	5.00	-	资金拆借
余子勇	况红波	2021/1/25	-	5.00	资金拆借

报告期内，公司实际控制人、控股股东与个别销售服务商之间存在少量资金往来，系资金拆借，拆借资金系报告期外往来，现已结清，不存在通过服务商占用发行人资金或拆借发行人资金的情形。

（五）说明报告期内销售服务商（法人、个人）大额取现、与发行人客户及相关人员资金拆借的情况及原因，相关资金的最终流向

报告期内，销售服务商（法人、个人）大额存取现情况详见本题“四、请保荐机构、申报会计师：核查上述问题并发表明确意见，说明核查方法、核查范围、核查证据及核查结论”之“（三）说明对销售服务商的资金流水核查的具体情况”及核查结论，逐笔说明销售服务商资金大额取现、与发行人客户资金往来等具体情况”之回复。

报告期内，销售服务商企业与公司客户或客户相关人员资金拆借情况详见本题“二、销售服务费计提金额的合理性”之“（三）说明销售服务商与公司客户或客户相关人员资金往来的具体情况，服务商收入发行人款项时间、金额与服务商与客户资金往来的时间、金额是否相近”之回复。

报告期内，销售服务商（法人、个人）大额取现系服务商企业的日常开支、员工工资奖金及报销、经营备用金、个人亲朋资金拆借、个人及家庭日常消费开支等。销售服务商（法人、个人）与发行人客户及相关人员的资金往来主要系资金拆借用于企业经营、销售及采购非竞品货款等，不存在资金体外循环。

三、服务商模式与直销模式下毛利率的差异较大

（一）说明同一集团内客户同时存在两种销售模式的具体情况及原因，是否符合行业惯例

报告期内，公司部分集团客户同时存在两种销售模式。主要原因系：根据公司销售政策，公司以具体煤矿划分销售区域，不同销售区域由不同的公司业务员

或销售服务商负责。销售区域的划分具有排他性，即针对一处煤矿，公司只指定一名公司业务员或一名销售服务商来负责。公司客户主要为煤矿集团，由于煤矿集团会同时控制多座煤矿，大部分通过集团集中采购、付款，因此公司存在将同一煤矿集团下不同煤矿划分为不同的销售区域的情形，导致同一煤矿集团下，不同煤矿分别由销售服务商和公司业务员服务的情形。

报告期内，同行业可比公司披露存在销售服务商模式的为电光科技、北路智控、华荣股份、新黎明，其中北路智控、华荣股份均存在同一客户销售模式重叠情况，具体情况如下：

序号	公司名称	客户存在销售模式重叠的情况
1	电光科技	未披露
2	北路智控	陕西煤业化工集团有限责任公司、河南能源化工集团有限公司、淮河能源控股集团有限责任公司等客户同时存在一般直销模式和销售服务商模式的情形。
3	华荣股份	神华集团有限责任公司的相关附属公司、中国石油化工集团公司的相关附属公司等客户同时存在业务发展商协助销售和公司自主销售的情形。
4	新黎明	未披露

注：同一客户既有直销模式又有代理模式的描述系根据上述公司的招股说明书、问询意见回复等公开文件摘录、汇总取得。

综上，公司同一集团内客户同时存在两种销售模式具备合理原因，符合行业惯例。

（二）说明服务商模式销售毛利率高的原因，逐单分析各期服务商模式下部分项目销售毛利率异常高或低的原因

报告期内，公司各类产品在不同销售模式下毛利率及主营业务收入占比情况如下：

产品类别	销售模式	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度	
		毛利率	主营收入占比	毛利率	主营收入占比	毛利率	主营收入占比	毛利率	主营收入占比
智能防爆设备	一般模式	38.35%	51.37%	34.85%	48.28%	38.65%	34.13%	48.32%	29.79%
	服务商模式	50.46%	17.63%	49.16%	17.46%	46.92%	20.66%	49.49%	38.33%
智能矿山信息系统	一般模式	54.67%	17.66%	49.19%	16.17%	53.84%	23.56%	59.52%	5.11%
	服务商模式	44.62%	0.94%	47.87%	5.23%	50.39%	4.68%	44.65%	11.22%
智慧供电系统	一般模式	20.75%	12.12%	26.65%	12.38%	25.36%	14.75%	25.94%	13.75%
	服务商模式	67.26%	0.28%	1.64%	0.48%	3.73%	2.22%	5.96%	1.79%
合计	一般模式	39.27%	81.16%	36.55%	76.84%	40.88%	72.44%	43.17%	48.66%
	服务商模式	50.42%	18.84%	47.88%	23.16%	44.03%	27.56%	46.92%	51.34%

产品类别	销售模式	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度	
		毛利率	主营收入占比	毛利率	主营收入占比	毛利率	主营收入占比	毛利率	主营收入占比
	总毛利率	41.37%	-	39.17%	-	41.75%	-	45.09%	-

根据上表，报告期内，公司服务商销售模式对应的毛利率均高于一般模式，主要是受到智能防爆设备毛利率及收入占比的影响，智能矿山信息系统和智慧供电系统收入占比较小。

报告期内，公司智能防爆设备各类产品在不同销售模式下毛利率及主营业务收入占比情况如下：

产品类别	销售模式	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度	
		毛利率	主营收入占比	毛利率	主营收入占比	毛利率	主营收入占比	毛利率	主营收入占比
智能控制设备	一般模式	14.28%	16.47%	19.34%	21.50%	11.94%	12.95%	25.15%	11.39%
	服务商模式	33.17%	10.25%	38.67%	10.11%	24.84%	10.84%	29.76%	14.89%
智能传动设备	一般模式	39.15%	21.05%	38.72%	15.59%	49.03%	11.98%	60.70%	9.24%
	服务商模式	54.05%	1.79%	52.24%	3.39%	54.52%	1.79%	50.18%	10.36%
配件	一般模式	69.33%	12.08%	63.07%	10.15%	60.57%	8.62%	64.67%	9.08%
	服务商模式	81.21%	5.50%	74.30%	3.78%	76.35%	7.84%	73.01%	12.18%
智能环境设备	一般模式	41.32%	1.77%	22.34%	1.05%	94.60%	0.58%	61.68%	0.08%
	服务商模式	70.89%	0.09%	51.12%	0.18%	19.52%	0.18%	49.75%	0.91%
合计	一般模式	38.35%	51.37%	34.85%	48.28%	38.65%	34.13%	48.32%	29.79%
	服务商模式	50.46%	17.63%	49.16%	17.46%	46.92%	20.66%	49.49%	38.33%

由上表可知，报告期内，公司智能防爆设备各类产品在不同销售模式下毛利率主要受到智能控制设备、智能传动设备和配件等产品的影响，智能环境设备收入占比较小，对毛利率影响较小。

报告期内，除2021年智能传动设备外，公司智能控制设备、智能传动设备和配件三类产品在销售服务商模式下毛利率均高于一般直销模式，主要原因系在销售服务商模式下，公司对客户的报价会综合考虑部分实现销售后需支付服务商的服务费，因此产品报价相对一般直销模式较高，较高的收入占比结合较高的毛利率，提升了公司销售服务商模式对应的毛利率。2021年智能传动设备销售服务商模式下毛利率低于一般模式，主要原因系受到智能传动设备中变频器类产品的影响，公司2021年度毛利率及收入占比较高的高压变频器类产品全部由公司业务员销售，因此整体拉高了一般模式下智能传动设备的毛利率。

综上，报告期内，公司服务商销售模式对应的毛利率均高于一般模式具有合理性。

报告期内，公司销售服务商模式下前 20 大客户的毛利率情况如下：

1、2024 年 1-6 月，销售服务商模式下前 20 大客户情况

单位：万元

序号	客户名称	销售内容	订单获取方式	销售收入	占比
1	陕西煤业化工集团有限责任公司	设备、系统、供电	招标、谈判	648.59	12.77%
2	沈阳煤业（集团）有限责任公司	设备、系统	招标	462.48	9.10%
3	辽宁能源投资（集团）有限责任公司	设备、系统、供电	谈判	383.26	7.54%
4	龙煤矿业集团	设备、系统	招标、谈判	364.82	7.18%
5	中煤能源集团	设备、供电	招标、谈判	336.46	6.62%
6	国家能源集团	设备	招标	201.36	3.96%
7	山西汾西矿业（集团）有限责任公司	设备、系统	谈判	192.06	3.78%
8	陕西榆林能源集团有限公司	设备	招标、谈判	177.18	3.49%
9	中植能源集团有限公司	设备	谈判	175.33	3.45%
10	甘肃能源化工投资集团有限公司	设备	谈判	149.00	2.93%
11	冀中能源集团有限责任公司	设备、系统	招标、谈判	122.00	2.40%
12	内蒙古仲泰能源有限公司	设备	谈判	103.82	2.04%
13	内蒙古汇能煤电集团有限公司	设备、供电	谈判	98.84	1.95%
14	陕西康仕瑞盈智能设备有限公司	设备、系统	谈判	98.67	1.94%
15	山东能源集团	设备	谈判	96.59	1.90%
16	山西朔州平鲁区茂华万通源煤业有限公司	设备	谈判	84.48	1.66%
17	河南神火集团有限公司	设备	谈判	78.95	1.55%
18	山西潞安矿业（集团）有限责任公司	设备	招标	76.90	1.51%
19	山东省微山湖矿业集团有限公司	设备	谈判	67.67	1.33%
20	宁夏宝丰能源集团股份有限公司	设备	谈判	67.28	1.32%
合计		-	-	3,985.76	78.46%

注 1：设备指智能防爆设备，系统指智能矿山信息系统，供电指智慧供电系统，招标指招投标，谈判指商务谈判，下同；

注 2：公司与最终客户的合同来源包括招标和商务谈判。无论是招标还是商务谈判的订单，销售服务商都提供了以下售前、售中、售后服务：跟踪客户需求情况、获取客户招标信息、促成接洽和会谈、协助制作投标文件，跟踪合同履行进度和产品接收确认、客户货款催收、应收款项的清理、售后信息反馈和用户关系的维护等工作，下同。

2024 年 1-6 月，公司销售服务商模式下前二十大客户的毛利率在 15.13%至

88.80%之间。

2、2023 年度，销售服务商模式下前 20 大客户情况

单位：万元

序号	客户名称	销售内容	订单获取方式	销售收入	占比
1	辽宁能源投资（集团）有限责任公司	设备、系统、供电	招标、谈判	1,525.45	10.80%
2	黑龙江龙煤矿业控股集团有限责任公司	设备、系统	招标、谈判	1,367.31	9.68%
3	陕西煤业化工集团有限责任公司	设备、系统、供电	招标	1,162.94	8.23%
4	山东能源集团	设备、系统	招标、谈判	819.09	5.80%
5	国家能源集团	设备、系统	招标、谈判	635.06	4.50%
6	山东省微山湖矿业集团有限公司	设备、系统	谈判	502.63	3.56%
7	中植能源集团有限公司	设备、系统、供电	谈判	445.10	3.15%
8	内蒙古仲泰能源有限公司	设备	招标、谈判	327.68	2.32%
9	内蒙古汇能煤电集团有限公司	设备、系统、供电	招标、谈判	321.64	2.28%
10	沈阳煤业（集团）有限责任公司	设备、系统、供电	招标、谈判	301.92	2.14%
11	陕西延长石油（集团）有限责任公司	设备	谈判	299.76	2.12%
12	山西汾西矿业（集团）有限责任公司	设备、系统	招标、谈判	248.63	1.76%
13	陕西榆林能源集团有限公司	设备、系统	招标、谈判	239.41	1.69%
14	陕西康仕瑞盈智能设备有限公司	设备、系统	谈判	235.79	1.67%
15	甘肃能化股份有限公司	设备、系统	谈判	219.97	1.56%
16	内蒙古满世煤炭集团股份有限公司	设备	招标、谈判	218.01	1.54%
17	富源县老厂镇大山脚煤矿	系统	谈判	217.92	1.54%
18	中国平煤神马控股集团有限公司	设备、系统	招标、谈判	209.41	1.48%
19	山西兰花科技创业股份有限公司	设备、系统	招标、谈判	207.16	1.47%
20	中煤能源集团	设备	招标、谈判	201.74	1.43%
合计		-	-	9,706.62	68.72%

2023 年度，公司销售服务商模式下前二十大客户的毛利率在 23.60%至 83.17% 之间。

3、2022 年度，销售服务商模式下前 20 大客户情况

单位：万元

序号	客户名称	销售内容	订单获取方式	销售收入	占比
1	龙煤矿业集团	设备、系统、供电	招标、谈判	1,621.51	10.80%
2	国家能源集团	设备、系统、供电	招标、谈判	1,208.77	8.05%
3	辽宁能源投资（集团）有限责任公司	设备、系统、供电	招标、谈判	1,142.78	7.61%
4	淮南矿业集团及其关联企业	设备、系统	招标、谈判	1,068.75	7.12%
5	陕西煤业化工集团有限责任公司	设备、系统、供电	谈判	914.71	6.09%
6	沈阳煤业（集团）有限责任公司	设备、系统	招标、谈判	651.85	4.34%
7	甘肃能化股份有限公司	设备、系统	谈判	601.80	4.01%
8	山东能源集团	设备、系统	招标、谈判	483.05	3.22%
9	陕西榆林能源集团有限公司	设备、系统	招标、谈判	452.91	3.02%
10	陕西康仕瑞盈智能设备有限公司	设备、系统	谈判	402.99	2.68%
11	内蒙古伊东资源集团股份有限公司	设备、系统	招标	382.57	2.55%
12	中煤能源集团	设备、系统	招标、谈判	346.18	2.31%
13	山东省微山湖矿业集团有限公司	设备、系统	谈判	341.73	2.28%
14	内蒙古神东天隆集团股份有限公司	设备、系统	招标	286.84	1.91%
15	宁夏宝丰能源集团股份有限公司	设备、系统	谈判	260.33	1.73%
16	永泰能源股份有限公司	设备	谈判	239.40	1.59%
17	中植能源集团有限公司	设备	谈判	233.56	1.56%
18	晋能控股集团	设备	招标、谈判	229.09	1.53%
19	华电煤业集团有限公司	设备	招标	195.22	1.30%
20	河南神火煤电股份有限公司	设备	谈判	192.68	1.28%
合计		-	-	11,256.71	74.99%

2022 年度，公司销售服务商模式下前二十大客户的毛利率在-16.74%至 76.69% 之间。

4、2021 年度，销售服务商模式下前 20 大客户情况

单位：万元

序号	客户名称	销售内容	订单获取方式	销售收入	占比
----	------	------	--------	------	----

序号	客户名称	销售内容	订单获取方式	销售收入	占比
1	淮南矿业集团及其关联企业	设备、系统	招标、谈判	5,319.38	23.66%
2	国家能源集团	设备、系统、供电	招标、谈判	2,325.03	10.34%
3	龙煤矿业集团	设备、系统	招标、谈判	2,113.09	9.40%
4	沈阳煤业（集团）有限责任公司	设备、系统	招标、谈判	1,123.55	5.00%
5	辽宁能源投资（集团）有限责任公司	设备、系统、供电	招标、谈判	1,030.79	4.58%
6	中煤能源集团	设备、系统、供电	招标、谈判	953.66	4.24%
7	山东能源集团	设备、系统	招标、谈判	867.65	3.86%
8	中植能源集团有限公司	设备、系统	谈判	354.10	1.57%
9	阳泉煤业（集团）股份有限公司	系统	谈判	340.27	1.51%
10	陕西煤业化工集团有限责任公司	设备、系统	谈判	314.47	1.40%
11	四川省煤炭产业集团有限责任公司	设备、系统	谈判	264.67	1.18%
12	内蒙古伊东资源集团股份有限公司	设备、系统、供电	招标	263.72	1.17%
13	内蒙古神东天隆集团股份有限公司	设备	招标、谈判	239.82	1.07%
14	陕西康仕瑞盈智能设备有限公司	设备、系统	谈判	223.77	1.00%
15	青海省能源发展（集团）有限责任公司	设备、系统	谈判	222.44	0.99%
16	华亭煤业集团有限责任公司	设备	谈判	194.34	0.86%
17	宁夏宝丰能源集团股份有限公司	设备、系统	谈判	186.86	0.83%
18	辽宁晖瑞科技有限公司	设备、系统	谈判	182.38	0.81%
19	山东省微山湖矿业集团有限公司	设备	谈判	179.69	0.80%
20	山西凯能矿业有限公司	设备	谈判	165.35	0.74%
合计		-	-	16,865.04	75.01%

2021 年度，公司销售服务商模式下前二十大客户的毛利率在 16.90%至 78.42% 之间。

（三）分析说明与可比公司各期毛利率的变动趋势差异原因，各期通过直销模式和服务商模式销售产品的毛利率变动趋势差异原因

1、与可比公司各期毛利率的变动趋势差异原因

报告期内，公司与同行业可比公司毛利率变动趋势对比情况如下：

公司名称	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
------	--------------	---------	---------	---------

电光科技	41.62%	41.52%	35.17%	33.98%
华荣股份	52.59%	54.19%	50.37%	45.88%
科达自控	41.22%	42.91%	41.74%	44.78%
北路智控	42.80%	45.95%	49.66%	52.17%
梅安森	43.95%	41.73%	39.69%	40.71%
新黎明	未披露	未披露	50.21%	53.73%
平均值	44.43%	45.26%	44.47%	45.21%
公司	41.42%	39.13%	41.75%	45.16%

注：毛利率为营业成本中扣除剔除质保金后计算结果，下同。

由上表可知，2021 年度至 2022 年度，公司毛利率变动趋势与同行业可比公司平均毛利率变动趋势基本一致，均呈下降趋势。

2022 年度至 2023 年度，公司毛利率略有下降，同行业可比公司毛利率平均值小幅上升，其中北路智控毛利率略有下降，与公司毛利率变动趋势一致，电光科技、华荣股份、科达自控、梅安森毛利率略有上升；2023 年度至 2024 年 1-6 月，公司毛利率呈上升趋势，同行业可比公司毛利率平均值小幅下降，其中电光科技、梅安森毛利率上升，与公司毛利率变动趋势一致，华荣股份、科达自控、北路自控毛利率下降。

公司与同行业可比公司毛利率变动趋势差异的原因具体分析如下：

（1）电光科技

电光科技是国内领先的防爆电器制造商，其在矿用高压真空配电装置、馈电开关、启动器、组合开关、软启动器等产品销量在国内矿用防爆电器领域处于领先地位，其主要业务分为煤矿板块、电力专用设备制造板块、驱动设备制造板块三大板块，产品主要用于煤矿领域，此外部分用于石油、化工、隧道、水泥、港口、军工等领域。2021 年度至 2024 年 1-6 月，电光科技毛利率持续上升，主要原因系：①电光科技作为国内防爆电器制造的领军企业，规模优势明显，其多款高毛利率产品销售占比上升，如智能化装备及系统类产品和驱动设备产品；②电光科技位于中国规模最大的防爆电器生产基地，具有明显的集聚效应，该公司通过紧密的技术、质量协同管理机制，与供应商建立了长期稳固的战略合作伙伴关系，使公司生产资源集中于制造核心部件，有效地提高了生产效率，降低了生产成本。

（2）华荣股份

华荣股份是国内领先的防爆电器、专业照明设备供应商，产品主要包括厂用防爆电器、矿用防爆电器和专业照明设备等，主要应用于石油、化工、天然气、煤矿、新能源、电力（含核电）、公安及消防、轨道交通、港口、场馆及市政工程、船舶及海洋工程、食品饮料、军工等领域。2021年度至2023年度，华荣股份毛利率上升，主要原因系产品结构优化，毛利率相对较低的新能源EPC业务收入占比下降；2024年1-6月，华荣股份毛利率下降，主要原因是毛利率相对较低的新能源EPC业务收入占比增加。

（3）科达自控

科达自控主要产品包括矿山数据监测与自动控制系统、市政数据远程监测系统、自动控制相关产品和365在线自动化技术服务等，产品主要应用于矿山、市政等领域。2021年度至2022年度，科达自控毛利率下降，主要原因系收入占比较高的矿山数据监测与自动控制系统毛利率下降；2023年度，科达自控毛利率略有上升，主要原因系市政设备远程监测及控制系统成本下降、毛利率上升所致；2024年1-6月，科达自控毛利率下降，主要原因是科达自控推广立体式新能源充换电管理系统业务，推进新能源业务在全国范围内的拓展，成本大幅上升，毛利率下降。

（4）北路智控

北路智控主要从事智能矿山相关信息系统的开发、生产与销售，主要聚焦煤矿信息化、智能化建设领域，产品主要包括智能矿山通信系统、智能矿山监控系统、智能矿山集控系统、智能矿山配套装备等。2021年度至2024年1-6月，北路智控毛利率持续下降，主要原因是收入占比较高的智能矿山监控系统和智能矿山装备配套毛利率下降。

（5）梅安森

梅安森主要从事物联网及安全领域成套技术与装备的研发、设计、生产、营销及运维服务，产品涵盖物联网技术开发与应用，可满足矿山、城市管理、环保各领域的相关应用场景。2022年度，梅安森毛利率下降，与公司毛利率变动趋势一致，主要原因系收入占比较高的矿山产品毛利率下降；2023年度，梅安森

毛利率上升，主要原因系应用于环保、城市管理等领域的相关产品毛利率上升所致；2024年1-6月，梅安森毛利率上升，与公司毛利率变动趋势一致，主要原因是收入占比较高的矿山产品毛利率上升。

综上，公司与同行业可比公司各期毛利率的变动趋势差异主要系公司与同行业可比公司产品结构和应用领域不完全相同所致，毛利率变动趋势差异具有合理性。

2、各期通过直销模式和服务商模式销售产品的毛利率变动趋势差异原因

报告期内，公司不同销售模式下毛利率变动趋势对比情况如下：

项目	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度	
	毛利率	主营收入占比	毛利率	主营收入占比	毛利率	主营收入占比	毛利率	主营收入占比
一般模式	39.27%	81.16%	36.55%	76.84%	40.88%	72.44%	43.17%	48.66%
服务商模式	50.42%	18.84%	47.88%	23.16%	44.03%	27.56%	46.92%	51.34%

由上表可知，2022-2023年度，公司一般模式对应的毛利率下降，服务商模式对应的毛利率上升，变动趋势存在差异，具体原因如下：

2022-2023年度，公司各类产品在不同销售模式下毛利率及主营业务收入占比情况如下：

产品类别	销售模式	2023年度		2022年度	
		毛利率	主营收入占比	毛利率	主营收入占比
智能防爆设备	一般模式	34.85%	48.28%	38.65%	34.13%
	服务商模式	49.16%	17.46%	46.92%	20.66%
智能矿山信息系统	一般模式	49.19%	16.17%	53.84%	23.56%
	服务商模式	47.87%	5.23%	50.39%	4.68%
智慧供电系统	一般模式	26.65%	12.38%	25.36%	14.75%
	服务商模式	1.64%	0.48%	3.73%	2.22%
合计	一般模式	36.55%	76.84%	40.88%	72.44%
	服务商模式	47.88%	23.16%	44.03%	27.56%

根据上表，2022-2023年度，公司智能矿山信息系统业务不同模式下毛利率变动趋势一致。公司一般直销模式和服务商模式毛利率变动趋势差异，主要是受到收入占比较高的智能防爆设备业务不同模式下毛利率变动趋势的影响，智慧供电系统业务收入占比较小，对毛利率影响较小。

2022-2023 年度，公司智能防爆设备中智能控制设备、智能传动设备和配件合计占智能防爆设备收入的比例分别为 98.62%和 98.14%，占比较高，其在不同销售模式下毛利率及收入占比情况如下：

产品类别	销售模式	2023 年度		2022 年度	
		毛利率	占智能防爆设备比	毛利率	占智能防爆设备比
智能控制设备	一般模式	19.34%	32.70%	11.94%	23.64%
	服务商模式	38.67%	15.37%	24.84%	19.79%
智能传动设备	一般模式	38.72%	23.72%	49.03%	21.87%
	服务商模式	52.24%	5.16%	54.52%	3.27%
配件	一般模式	63.07%	15.43%	60.57%	15.74%
	服务商模式	74.30%	5.76%	76.35%	14.31%
合计	一般模式	34.85%	71.85%	38.65%	61.25%
	服务商模式	49.16%	26.28%	46.92%	37.37%

由上表可知，就一般模式而言，2023 年度公司智能防爆设备的毛利率较 2022 年度下降，主要原因系收入占比较高的智能传动设备毛利率下降。2022-2023 年度，一般模式下智能传动设备各类产品毛利率及收入占比情况如下：

产品类别	销售模式	2023 年度		2022 年度	
		毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
变频器类	一般模式	43.68%	60.05%	52.66%	71.32%
电机类	一般模式	31.26%	39.95%	40.02%	28.68%
合计		38.72%	100.00%	49.03%	100.00%

由上表可知，一般模式下，2023 年度公司智能传动设备的毛利率较 2022 年度下降，主要受到收入占比较高的变频器类产品毛利率下降的影响。2023 年度公司变频器类产品毛利率较 2022 年度下降，主要由于变频器类产品中低压变频器类和高压变频器类产品销售单价下降，毛利率相应降低。

服务商模式下，2023 年度公司智能防爆设备的毛利率较 2022 年度上升，主要原因系收入占比较高的智能控制设备毛利率上升所致。公司智能控制设备主要由高低压配电开关类、高低压电磁起动器类、照明综保类、高低压软起动器类产品组成，2022-2023 年度，其在服务商模式下各类产品毛利率及收入占比情况如下：

产品类别	销售模式	2023 年度		2022 年度	
		毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
高低压配电开关类	服务商模式	37.03%	46.66%	13.27%	35.25%
高低压电磁起动器类	服务商模式	32.93%	18.52%	25.20%	24.95%
照明综保类	服务商模式	44.25%	15.93%	28.01%	17.66%
高低压软起动类	服务商模式	41.96%	12.65%	42.23%	15.83%
合计		35.86%	93.76%	18.22%	93.69%

由上表可知，服务商模式下，2023 年度公司智能控制设备的毛利率较 2022 年度上升，主要受到收入占比较高的高低压配电开关类产品毛利率上升的影响。2023 年度公司高低压配电开关类产品毛利率较 2022 年度上升，主要原因系 2023 年度高低压配电开关类产品中型号为 KJZ 系列和 PJG 系列的两类产品（服务商模式下两类产品收入合计占 2023 年度服务商模式下高低压配电开关类产品的比例为 99.70%）销售单价上升，毛利率上升。

综上，公司直销模式和服务商模式销售产品的毛利率变动趋势差异原因具有合理性。

四、请保荐机构、申报会计师：核查上述问题并发表明确意见，说明核查方法、核查范围、核查证据及核查结论

（一）核查上述问题并发表明确意见，说明核查方法、核查范围、核查证据及核查结论

1、保荐机构、申报会计师的核查方法、核查范围及核查证据

保荐机构、申报会计师的核查方法、核查范围、核查证据如下：

（1）发行人采用服务商模式的商业合理性

①访谈发行人销售负责人，了解在同行业可比产品中发行人的产品优势，采取销售服务商的模式背景、原因，分析采用销售服务商模式的合理性及必要性；

②访谈发行人销售负责人，查阅发行人收入成本大表、销售服务费明细表、员工花名册、员工工资表，复核销售服务费计提支付情况，计算销售服务商及公司销售人员人均贡献收入、人均成本以及单位成本创收，计算对比销售服务商人均利润与报告期业务员人均薪酬，分析销售服务商模式是否经济、是否起到激励作用、报告期服务商和公司销售人员变动的原因等；

③查阅发行人销售服务协议、销售政策，访谈销售负责人，了解销售服务商工作的主要内容以及与公司业务员工作内容的异同、发行人与销售服务商合作方式、销售定价方式、经营场所情况、财务结算情况、服务商运营模式及经营决策机制等，分析论证发行人是否能够对前员工服务商实施控制或重大影响。

(2) 销售服务费计提金额的合理性

①查阅发行人销售服务费明细表、收入成本大表，分析个别服务商的服务费率异常高的原因，计算报告期各期主要类别产品的平均成本加成比例、销售服务费平均比例，对比成本加成比例和服务费率是否符合行业平均水平；

②查阅发行人制定的与销售服务商相关的内控管理制度、与销售服务商之间签订销售服务协议，查阅协议中规定的双方权利义务以及防止商业反商业贿赂条款；取得销售服务商的无犯罪记录证明、个人征信报告，并通过中国裁判文书网查询销售服务商是否存在因商业贿赂被提起诉讼、追究民事责任或刑事责任的情形等；

③核查发行人及发行人董监高等关键人员流水，核查是否存在与销售服务商的资金往来；

④核查主要销售服务商个人及所控制主体的流水，检查是否与发行人及董监高、客户、供应商存在资金往来，核查范围和核查情况详见本节“（三）说明对销售服务商的资金流水核查的具体情况以及核查结论，逐笔说明销售服务商资金大额取现、与发行人客户资金往来等具体情况”；

⑤对发行人主要服务商进行访谈，了解其与发行人的关联关系、合作背景、服务能力、合法合规性、向发行人提供服务占其总体收入比例等。访谈比例如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
访谈服务商对应销售收入	4,921.95	13,975.52	14,900.89	22,388.63
服务商模式销售收入	5,080.02	14,125.52	15,011.65	22,482.76
占比	96.89%	98.94%	99.26%	99.58%

⑥函证主要销售服务商，向其核实报告期各年度的代理销售收入、销售服务费发生额、开票结算金额以及销售服务费期末余额。核查比例如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
函证服务商对应销售收入	4,882.39	13,358.24	14,783.01	21,636.36
服务商模式销售收入	5,080.02	14,125.52	15,011.65	22,482.76
占比	96.11%	94.57%	98.48%	96.24%

⑦走访主要客户，向客户确认销售服务人员姓名，并将由客户确认的销售服务人员与销售服务商名单、发行人财务数据进行匹配，以确定服务商与服务收入对应关系的准确性。核查比例如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年	2022年	2021年
通过走访确认服务商的客户销售收入	3,602.51	9,890.20	10,072.66	13,304.56
服务商模式销售收入	5,080.02	14,125.52	15,011.65	22,482.76
占比	70.92%	70.02%	67.10%	59.18%

(3) 服务商模式与直销模式下毛利率的差异较大

①查询行业公开信息，核查可比公司同一客户下销售模式重叠的具体情况，是否属于行业惯例；访谈销售负责人、查阅销售收入明细表，分析同一客户下销售模式重叠的原因；

②查阅发行人销售服务费明细表、收入成本大表，对比一般直销模式与销售服务商模式毛利率差异情况，分析与同行业可比公司相比各期毛利率的变动趋势差异原因、各期通过直销模式和服务商模式销售产品的毛利率变动趋势差异原因，核查服务费率或金额较高的项目具体情况等。

2、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

(1) 发行人采用服务商模式的商业合理性

①发行人采用服务商销售模式主要原因系服务商模式激励程度更高，管理成本更低，经销模式同样激励程度较高、管理成本较低，防爆电器行业通常采用服务商模式而非经销模式主要原因系客户准入要求严格；发行人销售模式以一般直销模式为主，销售服务商模式为辅，且销售服务商模式收入占比呈下降趋势，仅为一般直销模式的补充，发行人具有独立获客和销售服务能力；在服务商模式下，发行人向客户销售产品主要依赖自身产品优势而非服务商的渠道优势。

②发行人在各区域采用销售服务商模式具有经济效益；报告期内，销售服务商人均服务费高于发行人销售人员成本，销售服务商模式具有激励作用。

③扣除非直接从事销售的辅助人员，公司销售经理及业务员合计 116 人，人员结构合理；我国煤炭分布面积较广，销售服务网络的管理成本较高；在自有销售人员覆盖不足的区域，销售服务商为公司销售服务能力提供有效补充；上述 33 家客户在已经与公司取得合作的背景下，又与服务商合作具有商业合理性。

④发行人销售人员自 2022 年起人数快速增加，原因系公司逐步加强了该地区对淮南矿业集团、山东能源集团、淮北矿业集团、中煤能源集团等战略客户的开发与维护，提升对战略客户的综合服务能力，增加了相应的销售人员；报告期内，发行人销售服务商、前员工服务商变化具备合理原因。

⑤销售服务商与发行人业务员工作内容区别主要在于售前环节中的信息收集及业务开拓：发行人销售业务员主要利用公司平台和资源开展工作，工作的核心内容在于对接和落实发行人的业务推广成果，业务开拓职能主要由发行人的营销中心经理及销售经理承担，而销售服务商需要利用自身在所负责煤矿区域积累的客户资源及信息优势开拓业务，同时需要承担相关的经营风险；发行人前员工服务商离职前均在公司担任销售业务员职位，离职后均与发行人签订销售服务协议，按照销售服务协议和发行人销售政策合作，在工作内容、合作模式、财务决算等方面与非前员工销售服务商不存在差异；前员工销售服务商的人均利润高于发行人业务员薪酬，原因系销售服务商需自主开拓业务并承担经营风险，因此需要更高的经济激励；报告期内，公司销售服务费呈持续下降趋势，公司销售成本呈上升趋势，二者合计数总体保持稳定，采用销售服务商模式未对公司销售费用造成重大影响。

⑥报告期内，发行人与销售服务商签订销售服务协议，按照协议约定开展合作，销售服务商生产经营活动由其自主决定，发行人不能够对前员工服务商实施重大影响或控制。

（2）销售服务费计提金额的合理性

①发行人已列示报告期内全部服务商名称、服务费金额及占比、服务费计提比例、贡献收入及占比，个别服务商的服务费率异常高主要系产品结构影响所致，

具有商业合理性。

②发行人销售服务费率高于电光科技，低于华荣股份、新黎明，与北路智控（申报期后两年）接近，处于同行业合理水平。发行人成本加成比例低于北路智控、华荣股份，与新黎明较为接近，总体处于同行业合理水平。发行人不存在通过销售服务商向客户进行商业贿赂的情形。

③报告期内，部分销售服务商存在收入发行人款项以及向客户支付款项时间相近情况，金额较小，系销售服务商与公司客户或客户相关人员的资金拆借、往来货款，不存在资金体外循环。

④报告期内，发行人实际控制人、控股股东与个别销售服务商之间存在少量资金往来，系资金拆借，拆借资金系报告期外往来，现已结清；报告期内，发行人实际控制人、控股股东不存在通过服务商占用发行人资金或拆借发行人资金的情形。

⑤报告期内，销售服务商（法人、个人）大额取现系服务商企业的日常开支、员工工资奖金及报销、经营备用金、个人亲朋资金拆借、个人及家庭日常消费开支等。销售服务商（法人、个人）与发行人客户及相关人员的资金往来主要系资金拆借用于企业经营、销售及采购非竞品货款等，不存在资金体外循环。

（3）服务商模式与直销模式下毛利率的差异较大

①发行人同一集团内客户同时存在两种销售模式具备合理原因，主要原因系客户煤矿集团会同时控制多座煤矿，大部分通过集团集中采购、付款，因此公司存在将同一煤矿集团下不同煤矿划分为不同的销售区域的情形，从而导致同一煤矿集团下，不同煤矿分别由销售服务商和公司业务员服务的情形，符合行业惯例。

②报告期内，发行人服务商销售模式对应的毛利率均高于一般模式，主要原因系在销售服务商模式下，发行人对客户的报价会综合考虑部分实现销售后需支付服务商的服务费，因此产品报价相对一般直销模式较高，较高的收入占比结合较高的毛利率，提升了公司销售服务商模式对应的毛利率；各期服务商模式下部分项目销售毛利率异常高或低具备合理原因。

③发行人与可比公司各期毛利率的变动趋势差异具备合理原因，各期通过直销模式和服务商模式销售产品的毛利率变动趋势差异主要原因系销售产品结构

影响。

（二）提高现场走访确认服务商模式销售收入的比例，说明走访、访谈家数和人员数量、覆盖收入的金额和比例

中介机构通过以下外部第三方证据，核查销售服务费的真实性和完整性、对应通过服务商实现销售收入的真实性：走访主要客户，向客户确认销售服务人员姓名，并将由客户确认的销售服务人员与销售服务商名单、发行人财务数据进行匹配，以确定服务商与服务收入对应关系的准确性。

经走访，核查比例如下：

单位：家、人、万元

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
通过走访确认服务商的客户家数	39	54	47	45
通过走访确认服务商涉及服务商人数	26	28	26	21
通过走访确认服务商的客户销售收入	3,602.51	9,890.20	10,072.66	13,304.56
服务商模式销售收入	5,080.02	14,125.52	15,011.65	22,482.76
通过走访确认服务商的客户销售收入占比	70.92%	70.02%	67.10%	59.18%

（三）说明对销售服务商的资金流水核查的具体情况 & 核查结论，逐笔说明销售服务商资金大额取现、与发行人客户资金往来等具体情况

1、报告期内服务商银行流水获取情况

（1）通过“云闪付”一键查卡功能获取核查对象银行账户开户清单，并根据账户开立情况，获取报告期内所有账户银行流水，包括报告期内注销的银行账户；保荐机构和申报会计师陪同销售服务商前往 10 余家全国性主要银行及本人常住地地方性银行，确认银行账户开立情况并要求打印报告期内所有账户银行流水，包括报告期内注销的银行账户；获取主要核查对象提供的《关于银行账户完整的承诺函》，并通过交叉核对银行账户流水中的关联账户核对账户的完整性。

（2）获取报告期内上述核查对象的资金流水，核查单笔交易金额或连续累计取现 5 万元及以上的大额资金流水情况，核查交易的合理性和真实性，检查是否存在大额异常存取现、大额异常收支的情况，核查是否存在占用公司资金、为公司代垫成本费用或输送利益等情形，并获取相关承诺。

（3）根据核查对象银行流水中显示的交易对方的名称与发行人报告期内的

客户和供应商、主要客户和供应商的实际控制人、股东、董监高进行了交叉核对，核查是否通过从发行人客户或供应商收付款项向发行人输送利益，并获取相关承诺。

(4)针对未达到重要性水平的交易，重点关注核查对象与发行人资金往来，核查相关人员是否与发行人有异常往来。

保荐机构、申报会计师获取了报告期内主要销售服务商的银行账户信息及资金流水，其中 41 家服务商企业的银行账户共计 42 个，35 名服务商个人的主要银行账户共计 448 个。具体情况如下：

序号	类型	核查对象	核查账户数量 (个)
1	销售服务商企业	淮南美矿智能科技有限公司、山南新区万宸销售部、山南新区伊昌服务部、山南新区琳琳电子设备销售部、鹤岗市杰顺经贸有限公司、调兵山市浩宇机电设备经销部、抚顺经济开发区浩宇机电设备经销部、东胜区一冉机电经销部、东胜区蒙彤机电设备销售部、东胜区典范电子设备经销部、谢家集区荣鑫电子设备经销部、满洲里市扎赉诺尔区伟鹏机电设备经销部、双鸭山市尖山区智宇机电设备经销部、宁东庆松五金建材经营店、沛县子轩矿山机械经营部、晋城市城区九宝矿山设备技术服务中心、高平市丹河北路景程工矿设备经销部、咸阳龙跃鸣电子科技有限公司、禹州市索特电气设备经营部、黔西青平电气销售经营部、大同市云冈区辉诚锆电子设备经销部、红古海石湾启悦工矿设备经营部、淮南松泰电子科技有限公司、宁夏恒强万源机电设备有限公司、陕西伟淞实业发展有限公司、神木市晟泰昌矿山设备维修中心、沈阳市沈北新区贸睿达机电设备经销部、大通县浩源机电设备经营部、枣庄薛城区易营机电设备中心、田家庵区易营机电设备中心、榆林诺壹晨实业有限公司、淮南市瑞百电气科技有限公司、东胜区传高电子设备经销部、太原雯嘉圣鑫电子科技有限公司、陕西五泰电子科技有限公司、库尔勒金铂蓝电子产品经销部、介休市晴雪宸机电维修部、沙依巴克区桃园路欣冉信息咨询工作室、吕梁市离石区泰辉机电设备经销部、陕西祥豪铭智能科技有限公司、西咸新区沣西新城盛祥隆机电设备经销部	42
2	销售服务商个人/团队人员	夏明、栾晓梅、范琳琳、谢景武、余彬、井如刚、朱涛、曹宇翔、余红恩、马松、余红杰、唐传露、于军辉、余培、王克琛、杨选华、陶玲娜、苗凯、秦正志、徐占波、李化矿、余德胜、余洋、李敏、余超、英红松、余飞、夏传高、董杰、徐川、卢祥、朱淞、张强、尹存银、李雯、杨涛	448
合计	-	-	490

注：栾晓梅、范琳琳、朱涛系夏明团队成员；马松系余红恩团队成员。

核查流水的服务商对应销售收入及占比情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
个人和企业流水均提供的服务商对应销售收入	4,060.39	10,587.67	13,097.34	15,956.38
仅提供企业流水的服务商对应销售收入	47.16	605.98	314.20	607.76
仅提供个人流水的服务商对应销售收入	83.47	782.46	215.35	2,298.97
核查流水的服务商对应销售收入合计	4,191.02	11,976.11	13,626.89	18,863.11
服务商模式销售收入	5,080.02	14,125.52	15,011.65	22,482.76
占比	82.50%	84.78%	90.78%	83.90%

核查流水的服务商对应销售服务费及占比情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
个人和企业流水均提供的服务商对应销售服务费	762.67	2,177.82	2,554.25	2,486.27
仅提供企业流水的服务商对应销售服务费	11.13	42.91	60.08	190.67
仅提供个人流水的服务商对应销售服务费	8.06	27.93	18.35	177.54
核查流水的服务商对应销售服务费合计	781.86	2,248.66	2,632.68	2,854.48
销售服务费	989.46	2,707.84	3,008.33	3,408.98
占比	79.02%	83.04%	87.51%	83.73%

2、流水核查情况

报告期内，销售服务商大额取现情况具体如下：

单位：万元

核查对象	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
曹宇翔等 28 个服务商个人/企业	169.95	413.02	387.12	466.64
人均取现金额	6.07	14.75	13.83	16.67

报告期内，销售服务商及其控制的企业与客户供应商及客户供应商相关人员的往来情况详见本题“二、（三）说明销售服务商与公司客户或客户相关人员资金往来的具体情况，服务商收入发行人款项时间、金额与服务商与客户资金往来的时间、金额是否相近”之回复。

经核查服务商个人及其控制企业的银行流水，报告期内，销售服务商企业大额取现主要用于服务商企业的日常开支、员工工资奖金及报销等，销售服务商个人银行流水主要为经营备用金、个人亲朋资金拆借、个人及家庭日常消费开支等。

报告期内，存在部分销售服务商与公司部分客户存在少量资金往来，主要系资金拆借用于企业经营、销售及采购非竞品货款等，不存在资金体外循环。

3、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

报告期内，除已披露销售服务商大额取现、与客户供应商及客户供应商相关人员大额往来外，销售服务商不存在向发行人利益输送安排、变相占用发行人资金、为发行人代垫成本费用等情形；销售服务商不存在商业贿赂的情形。

（四）详细说明发行人对客户和销售服务商的函证情况

1、发行人对客户的函证情况

报告期内，对发行人主要客户执行函证程序，函证发函及回函情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
收入函证金额（A）	23,159.99	52,273.02	46,829.22	36,595.53
收入金额（B）	26,999.33	61,178.01	54,603.55	43,853.43
发函比例（A/B）	85.78%	85.44%	85.76%	83.45%
回函金额（C）	22,990.86	51,385.68	46,082.31	35,993.37
回函比例（C/B）	85.15%	83.99%	84.39%	82.08%
其中：相符金额（D）	20,324.23	45,662.99	42,483.55	31,994.00
相符金额占比（D/A）	87.76%	87.35%	90.72%	87.43%
回函不符但调节后相符金额（E）	2,666.63	5,722.69	3,598.75	3,999.37
回函不符但调节后相符金额占比（E/A）	11.51%	10.95%	7.68%	10.93%
未回函金额（F）	169.13	887.33	746.92	602.17
其中：经替代测试确认金额（G）	169.13	887.33	746.92	602.17
替代测试确认比例（G/A）	0.73%	1.70%	1.59%	1.65%

（1）针对回函有差异的函证

客户回函差异主要系客户账务处理时间性差异，不涉及对收入确认金额和收入确认时间的差异。针对回函差异，编制函证差异调节表，并检查相关销售合同/订单、出库单、物流单、签收单/验收单、银行回单等支持性证据，确认账面金额的准确性。

（2）针对未回函的函证

对于未回函客户，通过执行替代测试，检查相关销售合同/订单、出库单、物流单、签收单/验收单、银行回单等支持性证据，可以确认账面金额的准确性。

2、发行人对销售服务商的函证情况

函证主要销售服务商，向其核实报告期各年度的销售服务费发生额、开票结算金额以及销售服务费期末余额，具体情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
函证服务商对应销售收入	4,882.39	13,358.24	14,783.01	21,636.36
服务商模式销售收入	5,080.02	14,125.52	15,011.65	22,482.76
占比	96.11%	94.57%	98.48%	96.24%

(五) 进一步核查发行人关键人员、销售服务商及其关键人员与发行人客户及其关键人员之间是否存在异常资金往来

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

除已披露的销售服务商及其关键人员与发行人客户及其关键人员之间的往来外，不存在发行人关键人员、销售服务商及其关键人员与发行人客户及其关键人员之间的异常资金往来。

问题 3. 供应商频繁变动的合理性

根据申报文件及首轮问询回复，（1）发行人各期前五大供应商采购金额合计占比分别为 18.36%、17.52%、21.98%，发行人主要向其采购真空接触器、保护壳、电缆、等电器类、结构件、电缆类材料。（2）发行人前五大供应商变动频繁，各期主要供应商不重合，多家供应商（如上海欣梦铁实业有限公司、乐清市东乾电气科技有限公司、苏州哈佳电机有限公司、上海瀚颖电子有限公司、安徽凯睿福电气有限公司等社保参保人数较少和新成立即与发行人合作的供应商）的参保人数为少或为新成立供应商，发行人说明主要供应商变动系采购需求变化、项目实施地点、供应商替代、供应商管理需要等因素影响。

请发行人：（1）具体说明采购需求变化、项目实施地点、供应商替代、供应商管理需要在各期发行人对供应商变动的情况，说明供应商频繁变动情况是否符合行业惯例。（2）说明各期主要原材料的采购价格与市场公允价格是否存在差异。说明主要原材料采购量、耗用量与产量的匹配关系，主要原材料单位耗用是否存在异常。（3）说明上海欣梦铁实业有限公司等社保参保人数较少和新成立即与发行人合作的供应商的实际员工人数、生产能力、销售额、发行人向其采购额及占其销售占比、发行人向其采购的商业合理性；结合同类产品在公开市场的定价情况，论证发行人向其采购定价的公允性。

请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述问题并发表明确意见，说明核查方法、核查范围、核查证据及核查结论。（2）说明对供应商现场走访、函证情况，并单独说明对新成立供应商、社保参保人数较少等等供应商的现场走访、函证情况，包括采购金额及占比、供应商家数及清单、经函证和走访确认的金额及占比等情况。

回复：

一、具体说明采购需求变化、项目实施地点、供应商替代、供应商管理需要在各期发行人对供应商变动的情况,说明供应商频繁变动情况是否符合行业惯例

(一)具体说明采购需求变化、项目实施地点、供应商替代、供应商管理需要在各期发行人对供应商变动的情况

1、采购需求发生变化

报告期内,由于采购需求变化、项目实施地点、供应商替代、供应商管理需要等因素影响,公司主要供应商存在一定程度的变动,具体情况如下:

单位:万元

序号	类别	供应商名称	采购内容	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度		变动情况和变动原因
				金额	排名	金额	排名	金额	排名	金额	排名	
1	采购需求发生变化	宁波长壁流体动力科技有限公司	管路连接件、主阀、辅阀、扣压接头、电液控自动化等	141.11	22	26.02	185	1,289.55	2	-	-	该供应商成立于2008年,经营产品主要包括矿用液压力等产品,广泛服务于神华、中煤、兖矿、陕煤、郑煤等200多家矿业企业。2021年,公司中标晋能控股煤业集团轩岗煤电有限责任公司智能化综采工作面项目,合同含税金额为3,502.40万元,针对该项目向该供应商采购较多的电器类产品。
2		安元科技股份有限公司	安元化工园区安全生产管控一体化平台软件V6.0	530.97	3	-	-	-	-	-	-	公司向两家供应商采购的产品主要用于安徽铁塔淮南市分公司园区信息化项目,该项目建设内容包括软件和硬件等服务,其中安元科技股份有限公司主要为软件供应商,合肥海康威视数字技术有限公司主要为硬件供应商。
3		合肥海康威视数字技术有限公司(海康威视002415.SZ持股100%)	高光谱傅里叶气体遥测仪、防爆红外球机等	521.29	4	-	-	7.44	371	13.82	269	
小计				1,193.37	-	26.02	-	1,296.99	-	13.82	-	-
4	项目实施地点和客	安徽绿宝电缆有限公司	电缆	-	-	0.27	773	1,764.06	1	-	-	两家供应商均为电缆供应商。2022年度,公司智慧供电系统的电气工程类项目业务
5		珠峰电缆大名有限公司	电缆	-	-	149.13	49	406.78	13	1,768.00	1	

序号	类别	供应商名称	采购内容	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度		变动情况和变动原因
				金额	排名	金额	排名	金额	排名	金额	排名	
	户指定品牌的影响											量增加,且项目地主要在安徽省境内,安徽绿宝电缆有限公司的产品在安徽省内认可度较高,存在客户指定该品牌的情形;珠峰电缆大名有限公司产品价格和质量总体较好,2021年以来均为公司电缆的主要供应商。公司2023年以来电缆采购量减少主要系公司减少房地产行业智慧供电系统业务。
小计				-	-	149.40	-	2,170.84		1,768.00	-	-
6	供应商替代	佳电股份 其中: 苏州佳电永磁电机科技有限公司	永磁同步电机、永磁电动滚筒、永磁同步变频调速一体机	453.81	1	2,414.88	1	160.71	48	193.81	27	两家供应商均为佳电股份(000922.SZ)子公司,佳电股份是我国防爆电机行业知名企业,智能制造和信息化生产能力处于领先地位,报告期内均为公司主要供应商; 苏州哈佳电机有限公司为苏州佳电永磁电机科技有限公司的授权经销商,2022年度为第7大供应商,2021年度为第4大供应商,2023年公司增加了直接向苏州佳电永磁电机科技有限公司的采购。
7		佳木斯电机股份有限公司	1,121.10	966.57		-		-	19.12	228		
8		苏州哈佳电机有限公司	永磁同步电机、减速机	-	-	95.58	72	586.73	7	676.71	4	
小计				1,574.91	-	3,477.03	-	747.44	-	889.64	-	-
9	供应商替代	上海欣梦铁实业有限公司	钢材	265.13	8	871.76	4	850.17	4	136.93	43	两家供应商均为公司钢材供应商,其中上海欣梦铁实业有限公司2024年1-6月为第8大供应商,2023年度为第4大供应商,2022年为第4大供应商;淮南众德机电设备有限公司2021年度为第2大供应商。钢材属于大宗商品,与供应商单笔议价,2022年以来,公司基于服务、价格等
10		淮南众德机电设备有限公司	钢材	14.15	176	176.63	45	375.14	15	1,035.55	2	

序号	类别	供应商名称	采购内容	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度		变动情况和变动原因
				金额	排名	金额	排名	金额	排名	金额	排名	
												因素综合考虑,增加了从上海欣梦铁实业有限公司的采购量。
小计				279.28	-	1,048.39	-	1,225.31	-	1,172.48	-	-
11	供应商管理需要	苏州伟创电气科技股份有限公司(688698)	变频器机芯、IGBT模块等	748.54	2	1,464.48	2	818.16	6	812.21	3	伟创电气为公司 2024年1-6月第2大供应商,2023年度为第2大供应商,2022年度为第6大供应商,2021年度为第3大供应商,采购额随销售订单的增加有所上升。该供应商为科创板上市公司,报告期内为公司稳定供应商。
12		昆山瑞普电气有限公司(国力股份688103.SH持股100%)	真空接触器	316.68	7	636.34	5	938.05	3	402.18	10	瑞普电气为公司 2024年1-6月为第7大供应商,2023年度为第5大供应商,2022年度为第3大供应商,2021年度为第10大供应商,向其采购的产品属于安标受控部件,采购金额主要随销售订单需求变化。该供应商为科创板上市公司国力股份的全资子公司,报告期内为公司稳定供应商。
13		上海笑旭机械设备有限公司	变频器外壳	174.09	15	887.49	3	846.23	5	262.26	20	该供应商为变频器外壳供应商,2024年1-6月为前15大供应商,2023年为第3大供应商,2022年为第5大供应商,2021年度为第20大供应商。2024年1-6月采购额较小,主要系2023年新开发了苏州港隆科技有限公司等供应商。
14		上海嘉胜电子科技有限公司	IGBT模块、传感器等	60.55	57	176.74	44	201.36	32	653.51	5	该供应商2021年度为第5大供应商,近年来采购额有所下降主要系公司IGBT模块和传感器的供应商增加,如北京赛晶电力电子科技有限公司和武汉

序号	类别	供应商名称	采购内容	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度		变动情况和变动原因
				金额	排名	金额	排名	金额	排名	金额	排名	
												科琪电子有限公司, 公司根据议价情况选取合适的供应商进行采购。
合计				1,299.86	-	3,165.05	-	2,803.80	-	2,130.16	-	-

如上表所示，公司主要供应商的变动情况如下：

1、采购需求发生变化

报告期内，公司主营业务为智能防爆设备、智能矿山信息系统和智慧供电系统三类。由于公司为部分客户提供非标准化项目制服务，不同项目的采购需求差异较大，需根据具体项目的需求选择适当的供应商。例如宁波长壁流体动力科技有限公司、安元科技股份有限公司和合肥海康威视数字技术有限公司均因具体项目的不同需求而向其采购的产品金额产生较大的变动。

2、项目实施地点和客户指定品牌的影响

报告期内，公司业务范围分布全国多个省市，承接的项目地点不同，项目地的客户会侧重于选择当地认可度较高的材料，存在指定供应品牌的情形，如安徽绿宝电缆有限公司的产品在安徽省内具有较高知名度，子公司万泰电气承接的智慧供电项目客户多位于安徽省内，故部分客户会建议或要求使用绿宝品牌的电缆，公司根据客户要求采购，该部分供应商的采购额会随项目的完成情况发生变化。

3、供应商替代

报告期内，公司对于永磁同步电机和永磁电动滚筒等产品的采购在 2023 年之前主要供应商为佳电股份的授权经销商苏州哈佳电机有限公司，2023 年以来改为直接向佳电股份采购，且随着公司智能防爆设备销售额增长，故向其采购额相应增长；对于钢材、铜材、电缆等市场供应量足、品牌较多，产品价格相对透明的通用材料，市场竞争充分，具有较强的可替代性，公司通过单笔议价方式，根据质量、价格、付款方式、交货期等因素综合考虑选择最合适的供应商。

由于永磁同步电机和永磁电动滚筒产品规格型号较多，公司从不同供应商采购的多为不同型号，且产品更新迭代致每年采购的型号存在较大差异，故无法进

行采购单价对比；钢材为大宗商品且市场价格公开，公司采购的材料主要以厚度16mm、20mm 钢板为主，对两种材料进行供应商间采购单价和市场单价比对，如下表：

单位：元/吨

产品型号	供应商名称	项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
16mm	上海欣梦铁实业有限公司	采购平均单价	3,794.66	4,078.77	4,576.69	5,070.80
	淮南众德机电设备有限公司		-	4,194.69	4,335.97	4,619.58
	年度市场价格区间		3,518-3,897	3,600-4,240	3,826-4,950	4,222-5,704
20mm	上海欣梦铁实业有限公司	采购平均单价	3,921.75	4,006.02	4,622.95	4,946.90
	淮南众德机电设备有限公司		-	4,168.14	3,965.47	4,585.89
	年度市场价格区间		3,903-4,128	3,831-4,557	3,926-5,241	4,499-5,749

如上表所示，公司向以上两家供应商的年度采购平均单价均处于年度市场价格区间内，年度采购平均单价的变动趋势基本保持一致。此外，2021年度和2022年度，公司向上海欣梦铁实业有限公司的采购平均单价高于淮南众德机电设备有限公司，主要系钢材类大宗商品的单价在月度间波动较大。2021年度，钢材市场价格呈现第二、三季度居高位，第四季度价格回落但仍高于第一季度的情形，而2022年度钢材市场价格呈现上半年高于下半年的情形，公司向淮南众德机电设备有限公司的采购业务主要集中在2021年第一季度和2022年下半年，向上海欣梦铁实业有限公司的采购业务主要集中在2021年12月和2022年上半年，故2021年度和2022年度，公司向上海欣梦铁实业有限公司的采购平均单价高于淮南众德机电设备有限公司，符合钢材市场价格趋势变化。

4、供应商管理需要

公司根据制定的供应商选取标准和定价机制，在对供应商的产品定位、以往项目案例、产品质量、产品性能参数、供货能力等方面了解的基础上，确定入围供应商。根据采购内容与入围的供应商进行价格、售后服务、付款条件等方面的商务谈判。公司根据项目情况，综合评估以上各方面因素后，最终选定供应商。公司对主要供应商进行管理和维护，并逐步实现供应渠道多元化，培育替代供应商，避免造成对部分供应商的依赖。因此，出于供应商管理的综合考虑，公司会对供应商的名单以及采购金额进行适当调配。

公司向上海笑旭机械设备有限公司采购变频器外壳规格型号众多，将主要采购变频器外壳的采购单价与其他供应商采购价格进行对比，见下表：

单位：元/台

型号	供应商名称	2024年 1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
BPJ1-250/1140-2	上海笑旭机械设备有限公司	-	14,568.34	15,626.26	15,951.86
	苏州港隆科技有限公司	-	14,317.88	-	-
	济源市煤炭高压开关有限公司	-	-	15,727.43	-
	上海安隆矿用设备有限公司	-	-	-	15,059.73
PBG1-（50-630）/10（6）Y（侧开门）	上海笑旭机械设备有限公司	-	9,778.76	12,340.62	11,995.54
	济源市华宇电子科技有限公司	-	9,969.00	12,209.71	-
	济源市煤炭高压开关有限公司	-	9,888.81	12,095.75	-
	上海安隆矿用设备有限公司	-	-	-	11,557.52

变频器外壳主要材料为钢材，因此变频器外壳单价与钢材价格呈正相关，报告期内，公司变频器外壳的采购单价与钢材市场价格变动趋势基本一致。2021年度，公司从上海笑旭机械设备有限公司采购的 BPJ1-250/1140-2 型号变频器外壳单价高于上海安隆矿用设备有限公司，主要系 2021 年 12 月钢材价格高于 2021 年 11 月，公司向上海笑旭机械设备有限公司和上海安隆矿用设备有限公司采购的上述型号产品分别发生于 2021 年 12 月和 11 月；公司从上海笑旭机械设备有限公司采购的 PBG1-（50-630）/10（6）Y（侧开门）外壳型号的 2022 年度单价高于 2021 年度，主要系 2021 年度采购时点主要为第四季度，2022 年度采购时点主要为第一季度，与钢材市场价格变动趋势基本一致；2022 年度，公司从上海笑旭机械设备有限公司采购的 PBG1-（50-630）/10（6）Y（侧开门）型号变频器外壳单价高于济源市华宇电子科技有限公司和济源市煤炭高压开关有限公司，主要系该产品 2022 年上半年主要从上海笑旭机械设备有限公司采购，下半年主要从另外两家供应商采购，与钢材市场价格波动趋势一致。

公司向上海嘉胜电子科技有限公司采购各类电子元件规格型号众多，主要采购元件的采购单价与其他供应商对比如下：

单位：元/块

型号	供应商名称	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
IGBT 晶体管	上海嘉胜电子科技有限公司	6,479.60	4,597.98	4,992.41	5,483.66
	北京赛晶电力电子科技有限公司	6,563.93	4,778.76	4,778.76	5,321.53

如上表所示，报告期内，公司向上海嘉胜电子科技有限公司和北京赛晶电力电子科技有限公司采购的 IGBT 晶体管单价变动趋势基本一致。报告期内，公司采购的 IGBT 晶体管规格型号较多，不同型号的产品单价主要在 4,000-7,000 元之间，2021 年度和 2022 年度，公司在从上海嘉胜电子科技有限公司采购的 IGBT 晶体管多为 5SNA 0800J450 300 和 5SNA 1200G450 350 等单价较高的规格，故年度采购均价略高于北京赛晶电力电子科技有限公司。

综上所述，报告期内，公司前五大供应商变动符合公司的实际经营情况，具有商业合理性。

（二）供应商频繁变动情况是否符合行业惯例

报告期内，公司与同行业可比公司主要供应商变动对比情况如下：

公司名称	T 年			T-1 年			T-2 年			T-3 年
	主要供应商数量	新增主要供应商数量	变动率	主要供应商数量	新增主要供应商数量	变动率	主要供应商数量	新增主要供应商数量	变动率	主要供应商数量
北路智控	5	1	20.00%	5	2	40.00%	5	未披露	—	未披露
科达自控	5	4	80.00%	5	4	80.00%	5	5	100.00%	5
华荣股份	10	4	40.00%	10	6	60.00%	10	未披露	—	未披露
电光科技	10	4	40.00%	10	6	60.00%	10	6	60.00%	10
梅安森	5	2	40.00%	5	3	60.00%	5	2	40.00%	5
新黎明	5	2	40.00%	5	2	40.00%	5	未披露	—	未披露
合计	40	17	42.50%	40	23	57.50%	20	13	65.00%	20
公司	10	4	40.00%	10	6	60.00%	10	4	40.00%	10

注：数据来源于上述同行业上市公司申报期内的招股说明书和问询函的回复，T 年为申报期最近一年。

如上表所示，同行业可比公司报告期内主要供应商变动总体亦较为频繁，因同行业可比公司所处地域、产品结构、生产模式及供应商选择方式等差异，导致公司和同行业可比公司的变动率存在一定的差异。

查阅同行业可比公司的招股说明书、问询函回复等文件，涉及供应商变动相关的表述如下：

可比公司名称	供应商变动解释原因
北路智控	由于公司产品体系丰富，且具有定制化特征，因此公司会根据每种产品类型/解决方案具体要求的不同，采购不同品类的各类型原材料，且原材料也相对定制化，导致公司报告期各期前五名供应商发生了一定的变动.....各期销售产品对应的原材料采购需求也会对各供应商采购量发生相应变动.....公司采购原材料时并非仅考虑价格因素而均采取最低价采购，公司会在采购体系内对不同供应商进行多维度比较，兼顾产品良率、时间成本、采购报价等因素。
科达自控	公司的主要产品为定制化的自动化控制系统，公司对外采购的原材料包含较多的非标准产品，公司需要根据客户的项目要求的具体参数寻找供应商.....对于电子产品、通讯设备等较为常见且市场供应量充足的产品，公司根据质量、价格等因素综合考虑选择最合适的供应商.....由于客户项目实施地点的不同，公司会就近采购原材料以节省运输成本，方便项目实施。
华荣股份	报告期内，前十大供应商变化的原因及单个供应商采购占比变化的原因如下所示：光伏工程新增.....部分采购业务分流给其他供应商以保持公司的有利地位.....采购量下降主要系相应产品生产需求减少量所致。
电光科技	公司产品类别、规格型号较多，从而采购材料类别、型号多样性导致供应商相对较多和分散.....由于发行人产品类别、规格型号较多，且产品结构不断发展，故生产所需原材料类别、规格型号亦较多，发行人在保证产品品质的前提下，受材料市场竞争、材料价格、供货及时性等因素影响，也会根据需要逐步通过增加供应商或者灵活替代的方式，使得报告期内部分供应商存在一定的变动。
梅安森	公司主要客户由单一的矿山领域转向矿山领域、市政领域、环保领域等多元化领域，为了满足销售需求，主要的材料、产品供应商随业务的变化而发生了相应的变化。
新黎明	未披露
公司	采购需求变化、项目实施地点和客户指定品牌的影响、供应商可替代性、供应商管理需要

如上所述，同行业可比公司报告期内主要供应商变动总体亦较为频繁，频繁变动的原因与公司的原因类似。

综上所述，报告期内，公司主要供应商变动符合公司的业务特点和实际经营情况，亦符合行业惯例。

二、说明各期主要原材料的采购价格与市场公允价格是否存在差异。说明主要原材料采购量、耗用量与产量的匹配关系，主要原材料单位耗用是否存在异常

（一）各期主要原材料的采购价格与市场公允价格是否存在差异

报告期内，公司采购的原材料主要包括电器类材料、结构件、外购件及安装服务、电缆线材、辅材及其他和通讯控制类材料等，前五种物料的采购额和采购

单价具体情况如下：

类别	材料名称	单位	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度	
			采购额	采购单价	采购额	采购单价	采购额	采购单价	采购额	采购单价
电器类材料	交流真空接触器	万元, 元/台	280.72	344.15	554.38	358.59	977.89	416.69	611.52	388.76
	低压真空断路器	万元, 元/台	185.03	1,456.92	448.32	1,326.01	377.56	1,413.02	324.32	1,415.64
	变频器配件包	万元, 元/套	279.56	18,153.09	408.50	17,020.65	419.47	18,810.27	67.70	14,717.20
	接线柱	万元, 元/只	120.68	16.17	304.38	15.17	223.54	15.65	204.92	16.08
	隔离换向开关	万元, 元/只	141.92	334.33	288.87	324.07	272.04	366.58	353.47	331.18
结构件	信号综合保护装置外壳	万元, 元/台	361.07	2,672.61	855.77	2,757.87	607.16	2,482.26	208.55	2,447.81
	钢板	万元, 元/吨	303.00	3,809.23	839.51	4,064.20	992.75	4,473.74	474.56	4,871.93
	真空配电装置外壳	万元, 元/台	112.48	9,531.93	511.87	9,862.66	959.04	11,164.65	284.03	11,361.39
	铜排	万元, 元/块	95.33	271.14	171.88	254.10	545.65	232.53	696.51	268.45
	矿用本安扩音电话外壳	万元, 元/台	84.33	818.71	107.81	823.01	94.63	851.01	105.90	845.17
外购件及安装服务	矿用隔爆型三相永磁同步电动滚筒	万元, 万元/台	946.02	19.71	1,441.74	23.25	167.26	27.88	59.38	29.69
	自循环水冷系统	万元, 元/套	64.42	28,006.92	467.25	34,105.68	185.49	35,670.52	57.48	41,055.63
	矿用隔爆型减速永磁同步变频电动机	万元, 万元/台	—	—	364.16	33.11	167.70	27.95	—	—
	矿用隔爆型永磁同步变频电动机	万元, 万元/台	280.53	35.07	110.97	36.99	49.56	24.78	246.90	30.86
	干式变压器	万元, 元/台	50.00	71,428.57	51.95	86,578.17	250.41	64,206.94	143.67	65,305.71
电缆线材	漆包线	万元, 万元/吨	231.44	6.68	418.58	6.30	360.24	6.08	510.13	6.51
	电缆	万元, 元/米	86.99	7.32	134.46	6.98	1,338.03	5.97	181.26	6.42
	拉力电缆	万元, 元/米	68.83	15.04	125.06	15.04	165.53	18.19	219.36	20.76
	电线	万元, 元/米	17.64	2.70	90.61	2.39	75.74	2.80	148.36	3.30
	电力电缆	万元, 元/米	139.17	844.45	—	—	965.56	258.51	1,312.35	293.39
辅材及其他	智能视频分析模块	万元, 元/套	13.63	19,469.03	91.68	20,836.69	131.06	35,422.15	—	—
	密封圈	万元, 元/个	31.75	3.40	72.95	2.86	74.05	3.37	52.13	2.40
	气保焊丝	万元, 元/千克	16.46	7.07	35.30	6.98	32.33	7.76	35.59	8.45
	油漆	万元, 元/桶	10.99	610.28	30.34	611.65	30.25	616.14	20.89	616.25
	撕带橡胶块	万元, 元/块	10.59	6.46	19.72	6.46	30.98	6.58	44.53	6.75
通讯控制类材料	数据采集仪	万元, 元/套	29.16	41,656.53	184.67	31,299.38	148.41	31,576.08	65.96	23,558.51
	中兴分组传送网(PTN)设备	万元, 元/台	—	—	80.62	73,294.69	33.42	47,742.95	45.29	41,176.42
	工控机	万元, 元/台	12.94	5,882.94	30.08	5,370.73	55.96	5,432.87	20.96	5,373.27
	服务器	万元, 元/套	26.20	10,076.28	26.75	8,915.34	78.72	11,576.59	77.17	19,291.44
	4回路交流测量模块	万元, 元/台	2.55	1,821.02	26.52	1,867.70	28.02	1,867.70	26.50	1,840.52

(1) 电器类材料的采购价格与市场公允价格情况

①交流真空接触器

公司交流真空接触器平均采购价格呈现先升后降的趋势，主要系受采购结构变动影响，其中 2021 年度和 2022 年度采购的 CHV-400/3.3KV 和 CKJ313-630A/1140A/220V 等单价较高的高电压产品采购量占比较高，2023 年度和 2024 年 1-6 月采购的 CKJ5-80/1140V/220V 和 CKJ5-80/1140V/127V 等型号的单价较低的低电压产品采购量占比较高，导致采购单价呈现先增后降的趋势。

因交流真空接触器无公开市场公允价格，故选取主要型号在不同供应商之间的采购单价进行对比，具体情况如下：

单位：元/台

型号	供应商名称	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
CKJ5-250/1140V/220V	昆山瑞普电气有限公司	566.37	566.46	575.05	566.37
	昆山安平电气有限公司	-	-	575.22	575.22
CKJ5-80/1140V/127V	昆山瑞普电气有限公司	288.50	292.04	292.04	292.04
	昆山安平电气有限公司	-	-	292.04	292.04

如上表所示，报告期内，公司采购的交流真空接触器在不同供应商间的采购单价不存在重大差异。

②低压真空断路器

公司低压真空断路器 2021 年度、2022 年度和 2024 年 1-6 月采购单价基本持平，2023 年度采购单价相对较低，主要系采购结构变动影响，2023 年度采购的单价较低的低电压产品采购量占比较高。

因低压真空断路器无公开市场公允价格，故选取主要型号在不同供应商之间的采购单价进行对比，具体情况如下：

单位：元/台

型号	供应商名称	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
ZK1-630/1.14-12.5	锦州华广电器有限公司	2,610.62	2,573.75	2,654.15	2,654.87
	景德镇真空电器有限公司	2,610.62	2,610.62	2,622.49	2,637.17
ZK3-400/1.14-7.5	昆山瑞普电气有限公司	1,106.19	-	-	1,141.59
	景德镇真空电器有限公司	1,137.83	1,137.77	1,147.10	1,147.77

如上表所示，报告期内，公司采购的低压真空断路器在不同供应商间的采购

单价不存在重大差异。

③变频器配件包

公司变频器配件包属于变频器机芯中的配件，公司在 2021 年之前直接采购变频器机芯，变频器机芯根据规格型号的不同，单价主要分布在 4 万元至 25 万元之间，自 2021 年以来，公司从降低采购成本角度考虑，采购变频器机芯中的配件进行自行组装，故变频器配件包采购额有所上升。2022 年度、2023 年度和 2024 年 1-6 月采购单价变动较小，2021 年度采购单价相对较低，主要系变频器配件包规格较多，2021 年度的采购多为单价较低的 ACP32-T11-400-32SP 型号的变频器配件包。报告期内，变频器配件包的主要供应商为苏州伟创电气科技股份有限公司（688698.SH）。

④接线柱

报告期内，公司电器类材料中的接线柱采购单价总体较为稳定。

因接线柱无公开市场公允价格，故选取主要型号在不同供应商之间的采购单价进行对比，具体情况如下：

单位：元/只

型号	供应商名称	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
M16*13 0 1140 V	乐清市光辉电气有限公司	27.88	27.82	27.98	27.22
	乐清市奔龙接线柱厂	27.88	27.88	-	28.14
	乐清市欣恒矿用电器有限公司	-	-	28.32	-
M12 11 40V	乐清市光辉电气有限公司	18.92	18.92	19.36	19.31
	乐清市奔龙接线柱厂	18.92	18.92	-	17.54
	乐清市欣恒矿用电器有限公司	-	-	19.47	-
M30 11 40V	乐清市光辉电气有限公司	151.04	151.04	159.16	153.31
	乐清市奔龙接线柱厂	151.04	-	-	-

报告期内，公司采购的接线柱在不同供应商间的采购单价不存在较大差异。

⑤隔离换向开关

报告期内，公司电器类材料中的隔离换向开关采购单价总体较为稳定。

因隔离换向开关无公开市场公允价格，故选取主要型号在不同供应商之间的

采购单价进行对比，具体情况如下：

单位：元/只

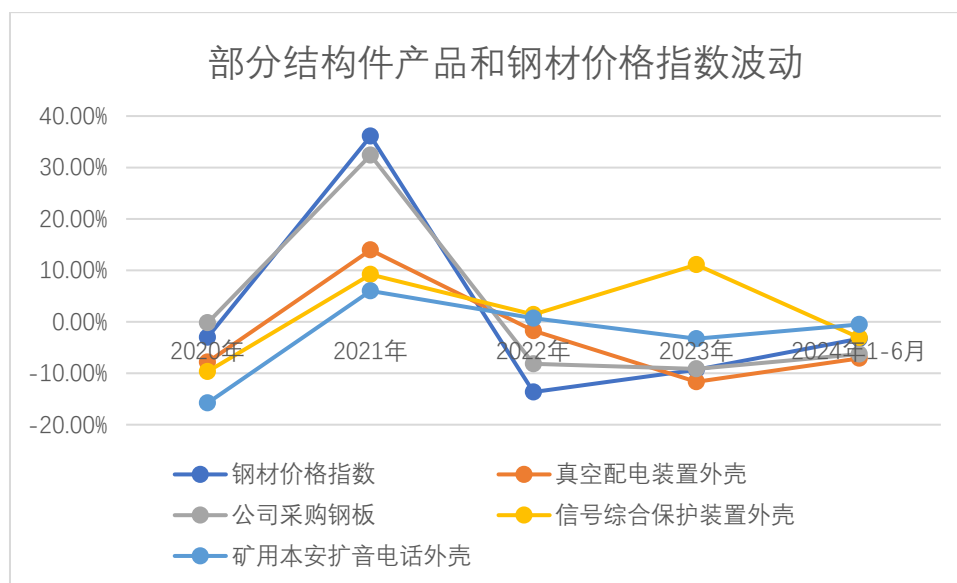
型号	供应商名称	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
GHK-80 0/3.6KV	昆山瑞普电气有限公司	7,964.60	7,964.60	7,964.60	8,849.56
	安徽宇腾真空电气有限责任公司	-	-	8,077.58	8,849.56

报告期内，公司采购的隔离换向开关在不同供应商间的采购单价不存在较大差异。

(2) 结构件材料的采购价格与市场公允价格情况

①信号综合保护装置外壳、钢板、真空配电装置外壳和矿用本安扩音电话外壳

公司信号综合保护装置外壳、真空配电装置外壳和矿用本安扩音电话外壳的主要材料为钢材，该三类外壳产品、公司采购钢材的年度采购单价与钢材市场综合价值指数的走势图如下：

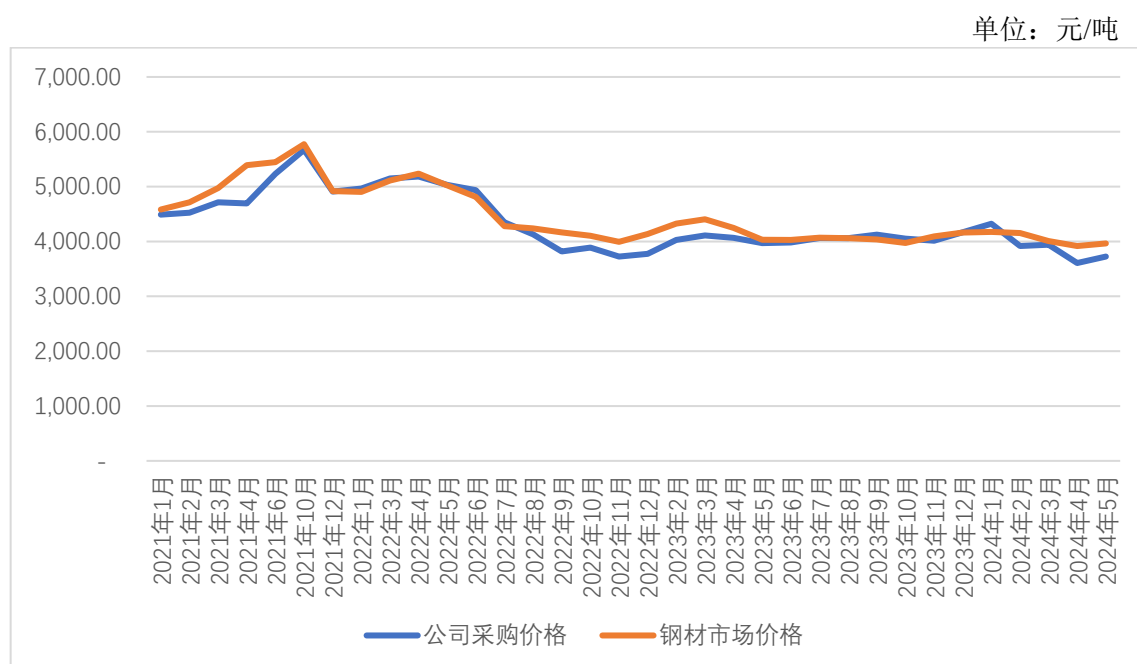


注：钢材价格指数来源：wind

由上图可知，公司采购钢材的单价与钢材市场综合价值指数波动趋势基本一致，外壳产品与钢材市场综合价值指数趋势一致但存在一定的差异，主要系：
A. 该类外壳产品主要根据产品规格和重量定价，公司根据订单需求采购不同规格和重量的产品，如公司 2023 年采购较多单价较高的 ZJZ-10/1140 (660) SM-2 型号的信号综合保护装置外壳，故采购单价有所上升；
B. 2022 年之前，公司真空配电装置外壳的供应商数量较少，2022 年度公司积极开拓了济源市煤炭高压开

关有限公司和济源市华宇电子科技有限公司等外壳供应商，该供应商生产设备较为先进，生产效率较高，且位于内陆地区人工成本较低，故采购单价相对较低，公司 2022、2023 年和 2024 年 1-6 月对其外壳采购金额增加，故真空配电装置外壳 2022 年和 2023 年采购单价较 2021 年有所降低；C.公司与供应商的外壳采购合同单价并非完全一单一议，存在季度或月度的周期性定价，故钢材季度或月度之间的价格产生波动趋势与公司外壳采购单价波动趋势存在一定的偏差。

公司钢材的采购定价基于市场公开报价，在报告期内的采购价格随行就市，钢材采购价格与市场公允价格的对比情况，具体如下图：



数据来源：iFinD

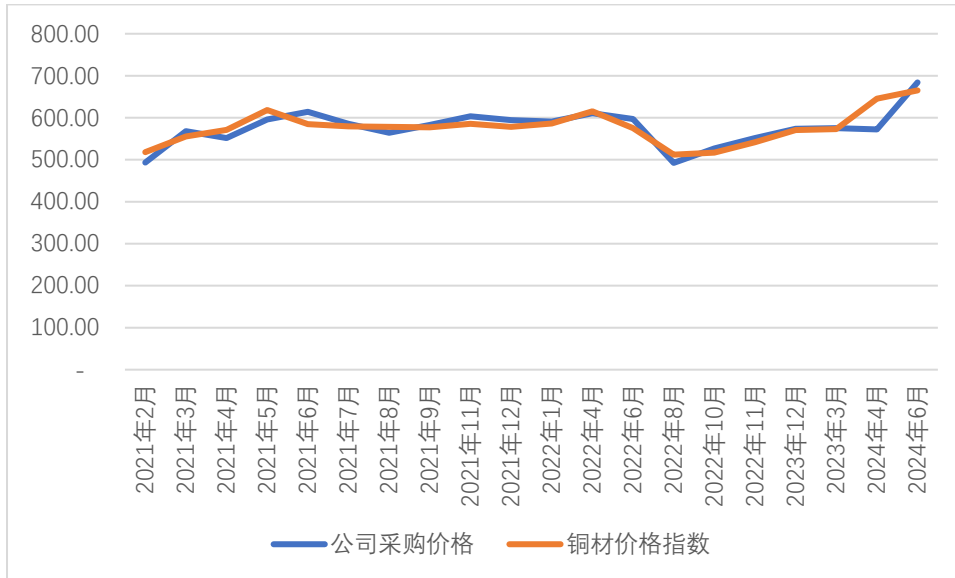
报告期内，公司采购的钢材价格与市场公允价格整体变动趋势基本保持一致，不存在重大差异。

②铜排

报告期内，公司采购铜排的型号和规格众多，不同规格型号的铜排单价差异较大，且在公开市场中难以查询具体型号铜排的市场价格，故选取采购金额前三名的 TMY-100*10、TMY-60*6 和 TMY-80*8 铜排与市场铜价指数进行比较，具体如下图：

A.TMY-100*10 型号

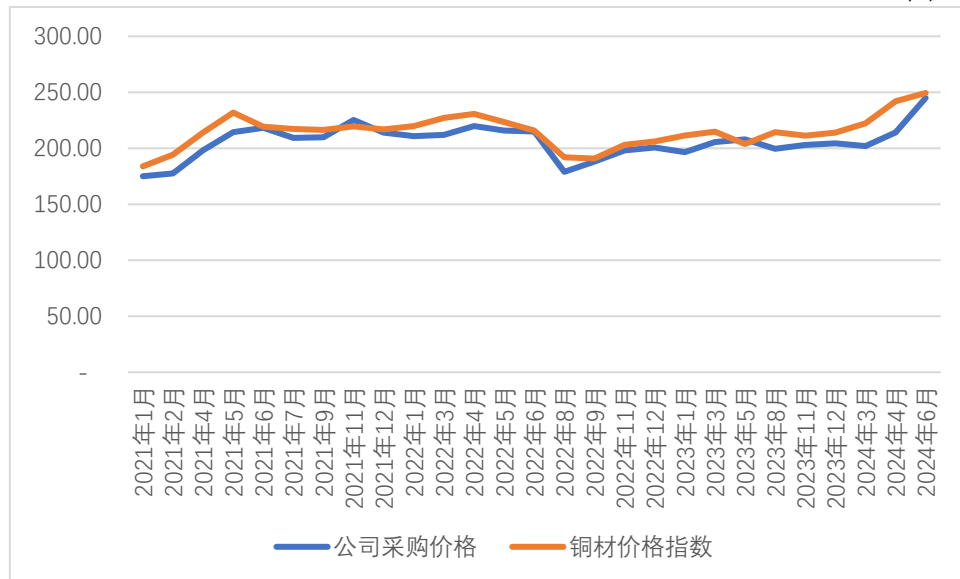
单位：元/米



数据来源：iFinD

B.TMY-60*6 型号

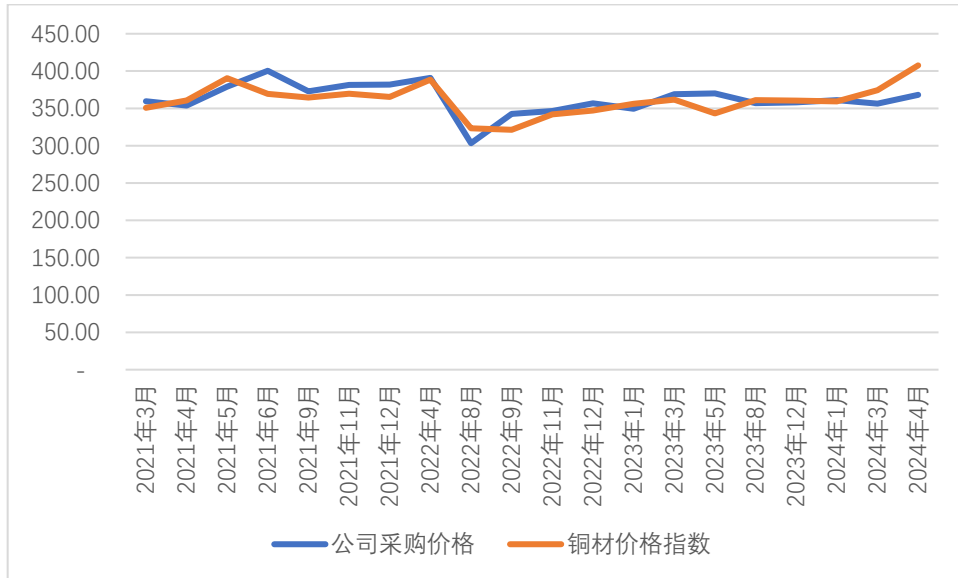
单位：元/米



数据来源：iFinD

C.TMY-80*8 型号

单位：元/米



数据来源：iFinD

报告期内，公司采购的主要型号的铜排价格与市场铜价指数整体变动趋势基本保持一致，不存在重大差异。

（3）外购件及安装服务的采购价格与市场公允价格情况

公司矿用隔爆型三相永磁同步电动滚筒、自循环水冷系统、矿用隔爆型减速永磁同步变频电动机和矿用隔爆型永磁同步变频电动机为定制化产品，主要供应商为佳电股份（000922.SZ）子公司苏州佳电永磁电机科技有限公司和佳木斯电机股份有限公司，无市场公开价格可比，采购单价主要受采购结构变动影响。

报告期内，公司矿用隔爆型三相永磁同步电动滚筒采购单价逐年下降，主要系 2021 年度的采购多为单价较高的 STYB 315-5.0-1250*1200 型号的产品，2024 年 1-6 月的采购多为单价较低的 STYB110-2.5-800x1000 型号的产品。

报告期内，公司自循环水冷系统 2022 年度和 2023 年度采购单价基本持平，2021 年度采购单价高于 2024 年 1-6 月，主要系 2021 年度的采购多为单价较高的 ZLS2-65 和 ZSL-75 型号产品，2024 年 1-6 月的采购多为单价较低的 ZLS1-10 和 ZSL1-40 型号产品。

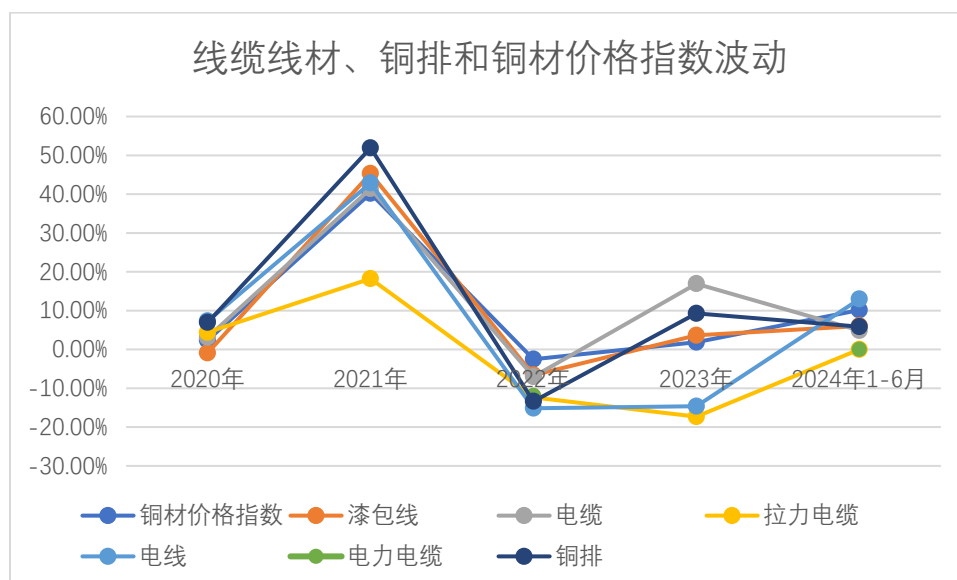
报告期内，公司矿用隔爆型减速永磁同步变频电动机 2023 年度采购单价高于 2022 年度，主要系 2022 年度的采购多为单价较低的 TBVF-250/20YJ 型号产品，2023 年度采购的多为单价较高的 TBVF-1250/24YJ 和 TBVF-800/24YJ 型号产品。

报告期内，公司矿用隔爆型永磁同步变频电动机 2023 年度和 2024 年 1-6 月的采购单价高于 2021 年度和 2022 年度，主要系 2021 年度和 2022 年度的采购多为单价较低的 TBVF-200/40YC 和 TBVF-315/20YJ 型号产品，2023 年度和 2024 年 1-6 月的采购多为单价较高的 TBVF-630/20YC 和 TBVF-630/60YC 型号产品。

公司干式变压器的单价主要取决于容量和电压的大小，公司 2023 年度采购容量和电压较高的干式变压器增加，导致采购单价有所上涨。

(4) 电缆线材的采购价格与市场公允价格情况

公司电缆线材类产品的主要原料为铜材，公司采购主要电缆线材产品、结构中铜排的年度采购单价与铜材市场综合价值指数的走势图如下：



注：铜材价格指数来源：wind

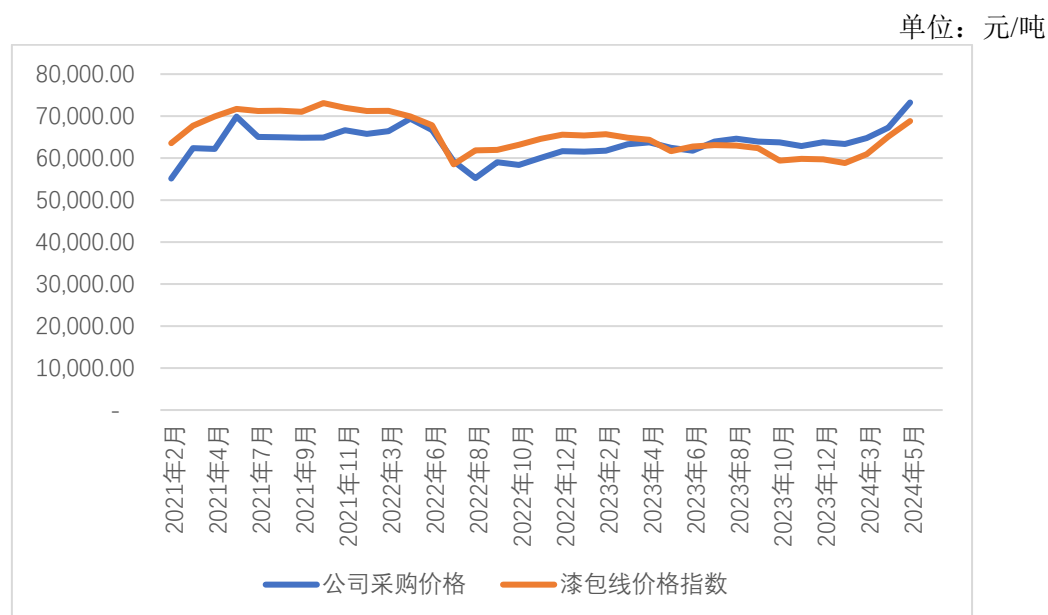
如上图所示，电缆线材中除拉力电缆和电线 2023 年度采购单价与铜材价格指数的波动趋势偏离外，其他电缆线材产品、铜排和铜材价格指数的波动趋势基本一致。其中，拉力电缆 2023 年度采购价格较 2022 年度有所下降的主要原因系：公司与供应商进行年度采购定价，年度采购单价为固定值，不随市场价格波动而变化，故与铜材市场价格指数不匹配。

公司电线 2023 年度采购单价较 2022 年度有所下降，主要原因系电线规格种类众多，采购单价主要受线径影响，2023 年度公司根据订单需求对线径较低的“RV0.5²黑”电线采购量增加，导致采购单价有所下降。

公司电力电缆 2022 年度和 2021 年度采购额较大，主要原因系子公司万泰电

气承接的住宅配电工程项目业务量增加，2023 年度由于市场原因，公司综合考虑后减少了该类业务的承接，2023 年度未采购主要系消耗前期采购的电力电缆材料，2024 年 1-6 月恢复采购，材料主要用于淮南市高新建设发展集团有限公司的合创新能源项目。

公司漆包线采购价格与市场价格指数的变动趋势的对比情况，具体如下图：



数据来源：iFinD

报告期内，公司漆包线采购价格与市场价格指数的变动趋势基本保持一致，不存在重大差异。

(5) 通讯控制类材料、辅材及其他的采购价格与市场公允价格情况

公司通讯控制类材料、辅材及其他整体采购金额较小，采购单价有所波动主要系规格、型号的差异影响。智能视频分析模块在 2023 年度和 2024 年 1-6 月的采购单价下降主要系该产品在 2022 年度市场中较为紧缺，市场价格较高，2023 年度和 2024 年 1-6 月市场供应量增加和公司议价能力提升，导致采购单价下降。

公司数据采集仪、中兴分组传送网（PTN）设备和服务器采购价格波动主要系产品定制化程度较高，单价随客户所需规格不同而存在差异。

综上所述，公司主要原材料的采购单价主要受产品结构、基础原材料价格、供应商开发情况、定制化程度、供需变化等多种因素影响，符合公司实际情况。

(二) 主要原材料采购量、耗用量与产量的匹配关系，主要原材料单位耗用是否存在异常

报告期内，公司采购的原材料主要包括电器类材料、结构件、外购件及安装服务、电缆线材、辅材及其他和通讯控制类材料等。

1、主要原材料采购量与耗用量的匹配关系

报告期内，公司主要原材料采购量与耗用量的匹配关系如下：

类别	材料名称	单位	2024年1-6月			2023年度			2022年度			2021年度		
			采购量	耗用量	耗用量/采购量	采购量	耗用量	耗用量/采购量	采购量	耗用量	耗用量/采购量	采购量	耗用量	耗用量/采购量
电 器 材 料	交流真空接触器	台	8,157.00	8,023.00	98.36%	15,460.00	16,776.00	108.51%	23,468.00	20,132.00	85.78%	15,730.00	16,400.00	104.26%
	低压真空断路器	台	1,270.00	1,252.00	98.58%	3,381.00	3,414.00	100.98%	2,672.00	2,776.00	103.89%	2,291.00	2,085.00	91.01%
	变频器配件包	套	154.00	152.00	98.70%	240.00	269.00	112.08%	223.00	186.00	83.41%	46.00	43.00	93.48%
	接线柱	万只	7.46	7.62	102.05%	20.07	19.69	98.11%	14.29	13.69	95.80%	12.74	12.86	100.94%
	隔离换向开关	只	4,245.00	4,209.00	99.15%	8,914.00	9,056.00	101.59%	7,421.00	7,393.00	99.62%	10,673.00	10,019.00	93.87%
结 构 件	信号综合保护装置外壳	台	1,351.00	1,322.00	97.85%	3,103.00	3,176.00	102.35%	2,446.00	2,394.00	97.87%	852.00	819.00	96.13%
	钢板	吨	795.43	739.77	93.00%	2,065.62	2,097.81	101.56%	2,219.05	2,135.00	96.21%	974.06	934.67	95.96%
	真空配电装置外壳	台	5.00	7.00	140.00%	519.00	530.00	102.12%	859.00	848.00	98.72%	250.00	243.00	97.20%
	铜排	米	3,546.00	3,461.20	97.61%	6,764.00	6,765.00	100.01%	23,466.00	24,014.70	102.34%	25,945.40	25,777.29	99.35%
	矿用本安扩音电话外壳	台	1,030.00	1,011.00	98.16%	1,310.00	1,376.00	105.04%	1,112.00	1,076.00	96.76%	1,253.00	1,351.00	107.82%
外 购 及 安 装 服 务	矿用隔爆型三相永磁同步电动滚筒	台	48.00	45.00	93.75%	62.00	62.00	100.00%	6.00	6.00	100.00%	2.00	2.00	100.00%
	自循环水冷系统	套	23.00	23.00	100.00%	137.00	137.00	100.00%	52.00	52.00	100.00%	14.00	14.00	100.00%
	矿用隔爆型减速永磁同步变频电动机	台	-	-	-	11.00	9.00	81.82%	6.00	6.00	100.00%	-	-	-

类别	材料名称	单位	2024年1-6月			2023年度			2022年度			2021年度		
			采购量	耗用量	耗用量/采购量	采购量	耗用量	耗用量/采购量	采购量	耗用量	耗用量/采购量	采购量	耗用量	耗用量/采购量
	矿用隔爆型永磁同步变频电动机	台	8.00	6.00	75.00%	3.00	3.00	100.00%	2.00	2.00	100.00%	8.00	8.00	100.00%
	干式变压器	台	7.00	7.00	100.00%	6.00	6.00	100.00%	39.00	39.00	100.00%	22.00	22.00	100.00%
电 缆 线 材	漆包线	吨	34.65	33.06	95.41%	66.40	71.61	107.85%	59.28	56.88	95.95%	78.31	76.77	98.03%
	电缆	千米	118.81	115.28	97.03%	192.63	178.89	92.87%	224.18	228.81	102.07%	28.22	26.84	95.11%
	拉力电缆	千米	45.75	37.45	81.86%	83.13	96.22	115.75%	93.98	83.24	88.57%	105.65	103.67	98.13%
	电线	千米	65.33	65.87	100.83%	37.93	38.81	102.32%	27.01	26.78	99.15%	45.02	46.50	103.29%
	电力电缆	千米	1.65	1.65	100.00%	-	-	-	37.35	37.35	100.00%	44.73	44.73	100.00%
辅 材 及 其 他	智能视频分析模块	套	7.00	7.00	100.00%	44.00	44.00	100.00%	37.00	37.00	100.00%	-	-	-
	密封圈	万个	9.34	10.10	108.14%	25.54	25.62	100.31%	21.99	22.50	102.32%	21.70	22.52	103.78%
	气保焊丝	千克	23,280.00	21,840.00	93.81%	50,560.00	47,680.00	94.30%	41,650.00	45,970.00	110.37%	42,120.00	40,680.00	96.58%
	油漆	桶	180.00	200.00	111.11%	496.00	531.00	107.06%	491.00	451.00	91.85%	339.00	331.00	97.64%
	撕带橡胶块	块	16,400.00	14,900.00	90.85%	30,520.00	32,520.00	106.55%	47,100.00	41,677.00	88.49%	66,000.00	60,739.00	92.03%
通 讯 制 类 材 料	数据采集仪	套	7.00	7.00	100.00%	59.00	59.00	100.00%	47.00	47.00	100.00%	28.00	28.00	100.00%
	中兴分组传送网(PTN)设备	台	-	-	-	11.00	11.00	100.00%	7.00	7.00	100.00%	11.00	11.00	100.00%
	工控机	台	22.00	22.00	100.00%	56.00	56.00	100.00%	103.00	103.00	100.00%	39.00	39.00	100.00%
	服务器	套	26.00	26.00	100.00%	30.00	30.00	100.00%	68.00	68.00	100.00%	40.00	40.00	100.00%
	4回路交流测量模块	台	14.00	14.00	100.00%	142.00	142.00	100.00%	150.00	150.00	100.00%	144.00	144.00	100.00%

如上表所示，报告期内，公司主要原材料采购量与耗用量基本匹配，存在少量耗用量与采购量比例在 100%以上，主要系鉴于供应商供货周期、安全库存、价格预判等因素，公司会进行一定的库存储备，故存在当期消耗上期库存的物料的情形。

2、主要原材料耗用量与产品产量的匹配关系

报告期内，选取部分原材料测算耗用量与产品产量的匹配关系，产量的计算方式为当期使用过该原材料的产品在本期的生产出库数量。其中钢材、铜材和辅材等材料型号众多，使用范围广泛且多为通用材料，不同产品或同一产品的不同规格对该类材料的使用量均存在较大差异，产品日常维护和维修等也会对该类材料进行领用，与产品产量之间的可比关系较弱，且该类产品采购量与耗用量基本匹配，未选取该类材料进行匹配分析。

报告期内，主要原材料耗用量与产品产量的匹配关系如下：

类别	材料名称	单位	2024年1-6月			2023年度			2022年度			2021年度		
			耗用量	产量	耗用量/产量	耗用量	产量	耗用量/产量	耗用量	产量	耗用量/产量	耗用量	产量	耗用量/产量
电器类材料	交流真空接触器	台	8,023.00	5,160.00	1.55	16,776.00	12,715.00	1.32	20,132.00	10,447.00	1.93	16,400.00	10,116.00	1.62
	低压真空断路器	台	1,252.00	1,227.00	1.02	3,414.00	3,362.00	1.02	2,776.00	2,801.00	0.99	2,085.00	2,044.00	1.02
	变频器配件包	套, 台	152.00	122.00	1.25	269.00	262.00	1.03	186.00	195.00	0.95	43.00	33.00	1.30
	接线柱	万只, 万台	7.62	0.79	9.65	19.69	2.00	9.85	13.69	1.64	8.35	12.86	1.38	9.32
	隔离换向开关	只, 台	4,209.00	3,683.00	1.14	9,056.00	9,306.00	0.97	7,393.00	7,014.00	1.05	10,019.00	10,223.00	0.98
结构件	信号综合保护装置外壳	台	1,322.00	1,115.00	1.19	3,176.00	3,316.00	0.96	2,394.00	2,222.00	1.08	819.00	860.00	0.95
	真空配电装置外壳	台	7.00	5.00	1.40	530.00	561.00	0.94	848.00	812.00	1.04	243.00	258.00	0.94

类别	材料名称	单位	2024年1-6月			2023年度			2022年度			2021年度		
			耗用量	产量	耗用量/产量	耗用量	产量	耗用量/产量	耗用量	产量	耗用量/产量	耗用量	产量	耗用量/产量
	矿用本安扩音电话外壳	台	1,011.00	964.00	1.05	1,376.00	1,460.00	0.94	1,076.00	1,038.00	1.04	1,351.00	1,318.00	1.03
外购件及安装服务	矿用隔爆型三相永磁同步电动滚筒	台	45.00	43.00	1.05	62.00	60.00	1.03	6.00	6.00	1.00	2.00	2.00	1.00
	自循环水冷系统	套	23.00	23.00	1.00	137.00	137.00	1.00	52.00	52.00	1.00	14.00	14.00	1.00
	矿用隔爆型减速永磁同步变频电动机	台	-	-	-	11.00	9.00	1.22	6.00	6.00	1.00	-	-	-
	矿用隔爆型永磁同步变频电动机	台	6.00	6.00	1.00	3.00	3.00	1.00	2.00	2.00	1.00	8.00	8.00	1.00
	干式变压器	台	7.00	6.00	1.17	6.00	6.00	1.00	39.00	37.00	1.05	22.00	22.00	1.00
通讯控制类材料	数据采集仪	套	7.00	7.00	1.00	59.00	59.00	1.00	47.00	47.00	1.00	28.00	28.00	1.00
	中兴分组传送网(PTN)设备	台	-	-	-	11.00	11.00	1.00	7.00	7.00	1.00	11.00	11.00	1.00
	工控机	台	22.00	11.00	2.00	56.00	18.00	3.11	103.00	56.00	1.84	39.00	16.00	2.44
	服务器	套	26.00	10.00	2.60	30.00	10.00	3.00	68.00	26.00	2.62	40.00	20.00	2.00
	4回路交流测量模块	台	14.00	6.00	2.33	142.00	58.00	2.45	150.00	62.00	2.42	144.00	49.00	2.94

如上表所示，报告期内，公司主要原材料耗用量与产品产量的匹配关系分析如下：

（1）电器类材料耗用量与产品产量的匹配关系

交流真空接触器的主要用于滤波电抗器、交流变频器等，产品规格型号不同导致每台产品所需的接触器数量有所差异，如 BPJ3-630/1140 型号变频器每台需 2 台接触器，BPJ3-500/1140 型号变频器每台需 1 台接触器，根据生产需求，接触器的耗用量和产量比在 1.00-2.00 之间波动。

低压真空断路器主要用于真空馈电开关，每台真空馈电开关需要 1 台断路器，根据生产需求，低压真空断路器耗用量和产量比在 1.00 左右。

变频器配件包主要用于三电平变频机芯，每台变频机芯需要 1 台变频器配件包，根据生产需求，耗用量和产量比在 1.00 左右，2021 年度和 2024 年 1-6 月耗用量比在 1.20-1.30 之间主要系期末在产品数量增加。

接线柱的使用范围较为广泛，主要用于保护控制装置主机、控制箱、交换机和变频器等，不同产品使用的接线柱数量有所不同，根据生产需求，接线柱的耗用量和产量比在 8.00-10.00 之间。

隔离换向开关主要用于调速器、电抗器和起动器等，每台产品需要 1 只隔离换向开关，根据生产需求，耗用量和产量比在 1.00 左右。

（2）结构件耗用量与产品产量的匹配关系

信号综合保护装置外壳主要用于信号综合保护装置，每台信号综合保护装置需要 1 台信号综合保护装置外壳，根据生产需求，耗用量和产量比在 1.00 左右。

真空配电装置外壳主要用于真空配电装置和真空电磁起动器等，每台产品需要 1 台真空配电装置外壳，根据生产需求，耗用量和产量比在 1.00 左右。

矿用本安扩音电话外壳主要用于矿用本安型扩音电话，每台矿用本安型扩音电话需要 1 台矿用本安扩音电话外壳，根据生产需求，耗用量和产量比在 1.00 左右。

（3）外购件及安装服务耗用量与产品产量的匹配关系

矿用隔爆型三相永磁同步电动滚筒、矿用隔爆型减速永磁同步变频电动机和矿用隔爆型永磁同步变频电动机主要用于智能传动设备，每台智能传动设备需要 1 台电动滚筒或变频电动机，根据生产需求，耗用量和产量比在 1.00 左右。2023 年度和 2024 年 1-6 月存在耗用比大于 1.00 的情形，主要系大功率永磁滚筒及高压永磁电机研发项目和外转子低速永磁同步电动机的研发及产业化项目存在研发领用用于防爆实验和检测。

自循环水冷系统主要用于智能传动设备，每台智能传动设备需要 1 套自循环水冷系统，耗用量和产量比为 1.00。

干式变压器主要用于高、低压开关柜，每台开关柜需要 1 台干式变压器，根据生产需求，耗用量和产量比在 1.00 左右。2022 年度和 2024 年 1-6 月耗用量和产量比大于 1.00 主要系环保气体绝缘环网柜研发项目存在材料领用和存在期末在产品未完工。

（4）通讯控制类材料耗用量与产品产量的匹配关系

数据采集仪主要用于微震监测主机，每台微震监测主机需要 1 台数据采集仪，耗用量和产量比为 1.00。

中兴分组传送网（PTN）设备主要用于矿用隔爆型中继器，每台矿用隔爆型中继器需要 1 台中兴分组传送网（PTN）设备，耗用量和产量比为 1.00。

工控机和服务器主要用于煤矿排水监控系统或矿用提升机电控系统等，每套系统根据客户需求需要 1 台至 4 台工控机或服务器，工控机和服务器的耗用量和产量比在 1.00-4.00 之间波动。

4 回路交流测量模块主要用于高压组合控制面板，产品规格型号不同导致每台控制面板所需的模块数量有所差异，如每台 QJGZ-1600/3300-6 型号控制面板需 2 个模块，每台 BPJ3-500/1140 型号控制面板需 3 个模块，根据生产需求，模块的耗用量和产量比主要在 2.00-3.00 之间波动。

报告期内，主要原材料耗用量与产品产量比存在波动主要系以下原因：

（1）同一原材料会使用在不同规格产品中，所需的原材料数量不一致，且不同产品各年度间的产量存在差异，故导致年度间的单耗存在波动，如交流真

空接触器和低压真空断路器的用量和产品的电压相关，通常高电压产品上所需的交流真空接触器和低压真空断路器多于低电压产品。（2）各产品在期初和期末会存在材料在上期领用但产品在本期完工和材料在本期已领用但产品期末尚未完工的情形，材料耗用和产品产出存在时间差。（3）公司的研发项目需领用材料进行检测和实验，部分材料在完成实验后无法继续使用。

综上所述，报告期内，公司各主要原材料采购量、耗用量与产品产量之间具有匹配关系，主要原材料单位耗用不存在异常，具有合理性。

三、说明上海欣梦铁实业有限公司等社保参保人数较少和新成立即与发行人合作的供应商的实际员工人数、生产能力、销售额、发行人向其采购额及占其销售占比、发行人向其采购的商业合理性；结合同类产品在公开市场的定价情况，论证发行人向其采购定价的公允性

（一）说明上海欣梦铁实业有限公司等社保参保人数较少和新成立即与发行人合作的供应商的实际员工人数、生产能力、销售额、发行人向其采购额及占其销售占比、发行人向其采购的商业合理性

报告期内，公司前十大供应商中社保参保人数较少和新成立即与发行人合作的供应商的实际员工人数、生产能力、销售额、发行人向其采购额及占其销售占比、发行人向其采购的商业合理性，具体情况如下：

单位：万元

序号	公司名称	类别	成立时间	实际员工人数	生产能力	销售额				公司向其采购额				公司向其采购额占其销售比例				商业合理性
						2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度	
1	上海欣梦铁实业有限公司	参保人数少	2019.4.10	2024年6月末7人、2023年末6人、2022年末6人、2021年末5人	贸易类供应商，无生产	1,800	3,500	3,100	2,800	265.13	871.76	850.17	136.93	19.40%	22%	30%	5%	钢材贸易商，销售种类丰富齐全，价格、质量方面均符合公司要求。
2	乐清市东乾电气科技有限公司	新立即合作	2017.9.28	2024年6月末21人、2023年末25人、2022年末26人、2021年末26人	外壳生产商，各期年产约1,000台	121.20	949.23	765.27	323.87	58.50	505.65	288.02	21.81	48.27%	52%	35%	8%	该供应商2017年成立并与公司合作至今。公司外壳生产商，对方为拓展业务主动寻求合作，在价格、质量方面均符合公司要求。
3	苏州哈佳电机有限公司	新立即合作	2020.4.27	2023年末34人、2022年末32人、2021年末30人	经销商，无生产	-	1,800	3,800	2,300	-	95.58	586.73	676.71	-	5%	15%	29%	该供应商2020年成立并与公司合作，为佳电股份子公司的授权经销商，公司主要向其采购佳电股份旗下的永磁同步电机、减速机等产品。
4	上海瀚颖电子有限公司	参保人数少	2011.4.12	2024年6月末6人、2023年末6人、2022年末6人、2021年末6人	经销商，无生产	385	1,300-1,500	1,300-1,500	1,300-1,500	119.76	488.74	585.25	471.17	30%	32%	39%	31%	电子元器件经销商，产品种类丰富齐全，价格、质量方面均符合公司要求。
5	安徽凯睿福电气有限公司	参保人数少	2014.6.4	2023年末4人、2022年末5人、2021年末5人	经销商，无生产	-	71.3	392.6	2,280.5	-	-	-	548.14	-	0.00%	0.00%	24%	配电柜产品经销商，产品主要用于长江东路（滁州路-二十埠西）杆线入地工程。
6	淮南众德	新成	2019.9.5	2024年6月末	贸易类供	547	1,413	1,871	2,600	14.15	176.63	375.14	1,035.55	2.3%	18%	19%	31%	该供应商2019年成

序号	公司名称	类别	成立时间	实际员工人数	生产能力	销售额				公司向其采购额				公司向其采购额占其销售比例				商业合理性
						2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度	
	机电设备有限公司	立即合作		8人、2023年末10人、2022年末10人、2021年末10人	应商，无生产													立并与公司合作至今，为钢材及外壳类贸易商，价格、质量方面均符合公司要求。
7	上海嘉胜电子科技有限公司	新成立立即合作	2019.4.12	2024年6月末5人、2023年末5人、2022年末5人、2021年末2人	经销商，无生产	3,000	4,000	2,700	2,400	60.55	176.74	201.36	653.51	1.5%	5.5%	8.6%	28%	该供应商2019年成立并与公司合作至今，为电力电子元件集成经销商，产品种类丰富齐全，价格、质量方面均符合公司要求。

注：上表供应商资料信息主要来源于定期报告等公开信息、企业官网、天眼查及企查查等第三方商业信息查询平台、中介机构从供应商处获取的访谈资料、沟通函及其他资料。

如上表所示，公司根据实际业务需求选择供应商，向社保参保人数较少和新成立的供应商采购的产品主要为电子元器件、钢材以及设备外壳等原材料，市场供应量充足，且主要为经销商或贸易商，此类业务对于经营者的经营期限和用工需求相对较低，符合公司供应商选择标准和通行的商业惯例，公司与上述供应商的采购业务真实，具有商业合理性。

(二) 结合同类产品 in 公开市场的定价情况, 论证发行人向其采购定价的公允性

1、上海欣梦铁实业有限公司、淮南众德机电设备有限公司

报告期内, 公司向上海欣梦铁实业有限公司和淮南众德机电设备有限公司主要采购钢材, 其中以厚度 16mm、20mm 钢板为主。公司主要钢材平均采购价格与市场公允价格的对比情况如下:

单位: 元/吨

钢材型号	供应商名称	项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
16mm	上海欣梦铁实业有限公司	平均采购价格	3,794.66	4,078.77	4,576.69	5,070.80
	淮南众德机电设备有限公司		-	4,194.69	4,335.97	4,619.58
	年度市场价格区间		3,518-3,897	3,600-4,240	3,826-4,950	4,222-5,704
20mm	上海欣梦铁实业有限公司	平均采购价格	3,921.75	4,006.02	4,622.95	4,946.90
	淮南众德机电设备有限公司		-	4,168.14	3,965.47	4,585.89
	年度市场价格区间		3,903-4,128	3,831-4,557	3,926-5,241	4,499-5,749

如上表所示, 公司向上海欣梦铁实业有限公司和淮南众德机电设备有限公司采购钢材的采购平均单价均处于年度市场价格区间内, 采购平均单价的变动趋势基本保持一致。此外, 2021年度和2022年度, 公司向上海欣梦铁实业有限公司的采购平均单价高于淮南众德机电设备有限公司, 主要系钢材类大宗商品的单价在月度间波动较大。2021年度, 钢材市场价格呈现第二、三季度居高位, 第四季度价格回落但仍高于第一季度的情形, 而2022年度钢材市场价格呈现上半年高于下半年的情形, 公司向淮南众德机电设备有限公司的采购业务主要集中在2021年第一季度和2022年下半年, 向上海欣梦铁实业有限公司的采购业务主要集中在2021年12月和2022年上半年, 故2021年度和2022年度, 公司向上海欣梦铁实业有限公司的采购平均单价高于淮南众德机电设备有限公司, 符合钢材市场价格趋势变化。

2、乐清市东乾电气科技有限公司

报告期内, 公司从乐清市东乾电气科技有限公司主要采购内容为矿用隔爆兼本质安全型照明信号综合保护装置外壳和矿用隔爆型真空馈电开关外壳, 外壳多

为定制件，规格型号种类较多，该类产品在公开市场中并无报价。

公司向乐清市东乾电气科技有限公司主要采购变频器外壳，其中以 ZJZ2-4.0/1140（660）M 和 HWT-ZJZ2-6、10、12.5-WK-01 型号为主。公司主要变频器外壳平均采购价格在各供应商间的对比情况如下：

单位：元/台

型号	供应商名称	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
ZJZ2-4.0/1140（660）M	乐清市东乾电气科技有限公司	1,874.22	1,960.02	2,074.15	-
	山东硕鑫机电科技有限公司	1,944.34	1,923.89	1,992.22	-
	泰安祥博机械设备有限公司	1,944.34	1,977.08	1,939.57	-
	济源市华宇电子科技有限公司	1,848.78	1,831.95	-	-
	上海安隆矿用设备有限公司	-	-	1,909.73	-
HWT-ZJZ2-6、10、12.5-WK-01	乐清市东乾电气科技有限公司	-	2,710.74	2,726.55	-
	山东硕鑫机电科技有限公司	2,650.62	2,730.21	2,723.89	-
	泰安祥博机械设备有限公司	2,650.62	2,729.81	2,767.61	-
	济源市华宇电子科技有限公司	2,678.23	2,688.00	-	-

报告期内，2022 年度公司从乐清市东乾电气科技有限公司采购的 ZJZ2-4.0/1140（660）M 型号外壳平均价格高于其他供应商，主要系从该供应商的采购时点为第二季度，外壳价格与钢材市场价格趋势基本一致，第二季度价格在全年中为高点。整体来看，外壳采购与其他供应商的平均采购价格无较大差异。

3、苏州哈佳电机有限公司

报告期内，公司从苏州哈佳电机有限公司主要采购内容为矿用隔爆型三相永磁同步电动滚筒及其配套设备，主要采购年度集中在 2021 年度和 2022 年度，该供应商为苏州佳电永磁电机科技有限公司（佳电股份（000922.SZ）子公司）的授权经销商，2022 年度以来，公司增加了直接向佳电股份采购，由于该类产品为定制件，无公开市场报价，选取可比产品平均采购价格在各供应商间的对比情况如下：

单位：万元/台

型号	供应商名称	2021 年度	型号	供应商名称	2023 年度
TBYCP560-20 800KW 3300V 电动机*转子	苏州哈佳电机有限公司	7.12	STYB710-4.0-1600x1400（660/1140）	苏州哈佳电机有限公司	24.89
	苏州佳电永磁电机科技有限公司	7.08		苏州佳电永磁电机科技有限公司	24.27

报告期内，公司从苏州哈佳电机有限公司采购的平均价格略高于苏州佳电永磁电机科技有限公司。整体来看，平均采购价格无较大差异。

4、上海瀚颖电子有限公司

报告期内，公司从上海瀚颖电子有限公司主要采购内容为各类电子元器件，由于电子元器件种类众多繁杂，且该类产品在公开市场中并无报价，故选取采购金额较大的 WTT-322 电子元器件在不同供应商的平均采购价格进行比较分析，平均采购价格对比情况如下：

单位：元/套、元/块

型号	供应商名称	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
WTT-322 电子元器件	上海瀚颖电子有限公司	159.29	165.19	166.37	152.15
	常州宇物通电子科技有限公司	164.60	164.60	-	-

报告期内，公司从上海瀚颖电子有限公司采购的电子元器件平均采购价格与其他供应商的平均采购价格无较大差异。

5、安徽凯睿福电气有限公司

公司在 2021 年从安徽凯睿福电气有限公司采购了 18 套定制的成套环网柜，产品主要用于长江东路（滁州路-二十埠西）杆线入地工程，向三家供应商询价确定采购价格，询价价格如下：

单位：万元/台

产品名称	型号	安徽凯睿福电气有限公司	吉徽电气集团有限公司	浙江卓盟电气有限公司
成套环网柜	RVAC-k(pt)	29.20	29.60	29.50

公司经询价程序后，从安徽凯睿福电气有限公司采购的产品价格公允。

6、上海嘉胜电子科技有限公司

报告期内，公司从上海嘉胜电子科技有限公司主要采购内容为各类电力电子元件，各类电力电子元件规格型号众多，无市场公开价格，故选取采购金额较大的 IGBT 模块在不同供应商的平均采购价格进行比较分析，平均采购价格对比情况如下：

单位：元/套、元/块

型号	供应商名称	2024 年 1-6	2023 年度	2022 年度	2021 年度
----	-------	------------	---------	---------	---------

		月			
IGBT 模块	上海嘉胜电子科技有限公司	6,479.60	4,597.98	4,992.41	5,483.66
	北京赛晶电力电子科技有限公司	6,563.93	4,778.76	4,778.76	5,321.53

报告期内，公司采购的 IGBT 晶体管规格型号较多，不同型号的产品单价主要在 4,000-7,000 元之间，公司在 2021 年度和 2022 年度从上海嘉胜电子科技有限公司采购的 IGBT 晶体管多为单价较高的规格，故年度采购均价略高于北京赛晶电力电子科技有限公司，年度采购平均单价的变动趋势基本保持一致。

四、请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述问题并发表明确意见，说明核查方法、核查范围、核查证据及核查结论。（2）说明对供应商现场走访、函证情况，并单独说明对新成立供应商、社保参保人数较少等等供应商的现场走访、函证情况，包括采购金额及占比、供应商家数及清单、经函证和走访确认的金额及占比等情况。

（一）核查上述问题并发表明确意见，说明核查方法、核查范围、核查证据及核查结论

1、保荐机构、申报会计师的核查方法、核查范围及核查证据如下：

（1）查阅发行人《采购管理制度》《供应商管理规定》，对发行人管理层进行访谈，并对报告期各期进行采购测试，了解发行人采购活动的内控制度的设计及执行情况；

（2）查阅发行人向主要供应商采购相关的合同、入库单、发票、货款支付单据等资料，了解发行人向前十大供应商采购的具体原材料，访谈管理层了解前十大供应商变动的原因并分析其合理；

（3）结合发行人主要材料采购的内容和单价变动的分析情况，向发行人采购负责人了解采购渠道和成本的稳定性；

（4）访谈发行人采购负责人，了解选择供应商的标准、具体方式和定价方式；

（5）通过发行人及其实际控制人、董事、监事、高级管理人员或其他关联方填写的关联关系调查表以及发行人及各子公司股东名单与主要供应商股东、关

键人员进行对比，并查询了企查查、国家企业信用信息公示系统，核查发行人及其关联方是否与主要供应商存在关联关系；

(6)获取发行人采购明细表，获取发行人主要供应商清单和历史交易记录，通过查询全国企业信用信息公示系统、企查查、供应商公司官网等资料，并结合对供应商的访谈和发放沟通函（报告期各期前十大供应商），了解主要供应商的成立时间、注册资本、主营业务、经营规模、主要股东、人员规模、社保参保人数、与发行人与其合作历史等信息，检查是否存在成立时间较短即与发行人合作情况及原因，了解社保人数或注册资本较低等异常情况的原因；

(7) 查阅同行业可比公司的招股说明书、反馈回复等公开文件，获取供应商变动情况和供应商涉及变动情况相关的表述，分析发行人供应商频繁变动是否符合行业惯例；

(8) 对发行人报告期各期主要供应商进行函证，向供应商确认报告期各期发行人向供应商的采购金额及报告期各期末的应付账款或预付账款余额，核查发行人采购的真实性、准确性；

(9) 对发行人报告期各期主要供应商进行访谈，了解供应商的经营情况、主营业务、发行人向供应商采购的定价方式、付款方式等交易方式、发行人与供应商之间是否存在关联关系等信息，核查发行人采购的真实性；

(10) 获取发行人采购明细表，汇总各期采购具体内容、金额及占比变动情况，并分析与发行人业务是否相关、是否具有匹配关系，并对主要采购产品的单价进行分析，向发行人采购负责人了解采购产品价格变动的原因并分析其合理性等；

(11) 对于存在成立时间较短即与发行人合作、社保人数较低等异常情况的供应商，通过查询全国企业信用信息公示系统、企查查、供应商公司官网等资料，并结合对供应商的访谈和发放沟通函，检查相关的采购合同、入库记录、货款支付凭证等资料，分析采购的真实性；对比通用产品的公开市场价格和同类产品在不同供应商间的采购单价，分析该类供应商的采购定价的公允性。

2、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

(1) 发行人已具体说明采购需求变化、项目实施地点、供应商替代、供应商管理需要在各期发行人对供应商变动的情况，发行人主要供应商频繁变动的原因具有商业合理性，亦符合行业惯例。

(2) 发行人已说明各期主要原材料的采购价格与市场公允价格的对比情况，各期主要原材料的采购价格与市场公允价格不存在较大差异；报告期内，发行人各主要原材料采购量、耗用量与产品产量之间具有匹配关系，主要原材料单位耗用不存在异常，具有合理性。

(3) 发行人已说明上海欣梦铁实业有限公司等社保参保人数较少和新成立即与发行人合作的供应商的实际员工人数、生产能力、销售额、发行人向其采购额及占其销售占比、发行人向其采购具有商业合理性；发行人向其采购定价公允。

(二) 说明对供应商现场走访、函证情况，并单独说明对新成立供应商、社保参保人数较少等等供应商的现场走访、函证情况，包括采购金额及占比、供应商家数及清单、经函证和走访确认的金额及占比等情况

1、供应商函证情况

对发行人报告期各期主要供应商进行函证，向供应商确认报告期各期发行人向供应商的采购金额及报告期各期末的应付账款或预付账款余额，核查发行人采购的真实性、准确性，函证的具体情况如下：

单位：万元、家

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
采购总额(A)	14,744.10	32,945.43	32,462.78	26,937.10
发函供应商对应采购金额(B)	12,051.75	26,807.41	27,050.07	22,242.38
回函确认金额(C)	11,754.65	24,769.23	25,210.54	19,514.09
函证比例(B/A)	81.74%	81.37%	83.33%	82.57%
回函比例(C/A)	79.72%	75.18%	77.66%	72.44%
供应商家数	1,047	1,604	1,455	1,227
函证家数	118	150	270	277
回函家数	110	126	220	233

其中新成立供应商、社保参保人数较少供应商的函证情况如下：

(1) 新成立供应商函证情况

单位：万元、家

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
----	-----------	--------	--------	--------

采购总额 (A)	14,744.10	32,945.43	32,462.78	26,937.10
新成立供应商对应采购金额 (B)	214.18	999.88	1,708.45	2,434.30
金额占比 (B/A)	1.45%	3.03%	5.26%	9.04%
函证金额 (C)	189.04	999.88	1,708.45	2,434.30
函证比例 (C/B)	88.26%	100.00%	100.00%	100.00%
回函确认金额 (D)	189.04	859.03	1,708.45	2,387.58
回函比例 (D/B)	88.26%	85.91%	100.00%	98.08%
供应商家数	1,047	1,604	1,455	1,227
新成立供应商家数	6	6	6	7
函证家数	4	6	6	7
回函家数	4	6	6	7

注：由于供应商数量较多，新成立供应商为报告期内采购额 10 万元以上的供应商，下同。

(2) 社保参保人数较少供应商函证情况

单位：万元、家

项目	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
采购总额 (A)	14,744.10	32,945.43	32,462.78	26,937.10
社保参保人数较少供应商对应采购金额 (B)	4,093.73	10,344.14	9,912.32	8,648.22
金额占比 (B/A)	27.77%	31.40%	30.53%	32.11%
函证金额 (C)	3,149.31	7,916.40	8,301.32	6,900.50
函证比例 (C/B)	76.93%	76.53%	83.75%	79.79%
回函确认金额 (D)	3,040.37	6,977.53	7,670.40	6,461.39
回函比例 (D/B)	74.27%	67.45%	77.38%	74.71%
供应商家数	1,047	1,604	1,455	1,227
社保参保人数较少供应商家数	88	149	155	139
函证家数	38	53	79	67
回函家数	36	48	68	56

注：社保参保人数较少供应商为社保参保人数少于 10 人的，下同。

2、供应商走访情况

对发行人报告期各期主要供应商进行访谈，了解供应商的经营情况、主营业务、发行人向供应商采购的定价方式、付款方式等交易方式、发行人与供应商之间是否存在关联关系等信息，核查发行人采购的真实性，访谈的具体情况如下：

单位：万元、家

项目	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
采购总额	14,744.10	32,945.43	32,462.78	26,937.10
访谈供应商对应采购金额	10,132.41	22,338.06	22,289.12	19,144.36

访谈确认比例	68.72%	67.80%	68.66%	71.07%
供应商家数	1,047	1,604	1,455	1,227
走访家数	85	102	105	108

其中新成立供应商、社保参保人数较少供应商的走访情况如下：

(1) 新成立供应商走访情况

单位：万元、家

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
采购总额（A）	14,744.10	32,945.43	32,462.78	26,937.10
新成立供应商对应采购金额（B）	214.18	999.88	1,708.45	2,434.30
金额占比（B/A）	1.45%	3.03%	5.26%	9.04%
访谈金额（C）	203.18	972.78	1,451.24	2,404.33
访谈比例（C/B）	94.86%	97.29%	84.94%	98.77%
供应商家数	1,047	1,604	1,455	1,227
新成立供应商家数	6	6	6	7
访谈家数	5	5	4	5

(2) 社保参保人数较少供应商走访情况

单位：万元、家

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
采购总额（A）	14,744.10	32,945.43	32,462.78	26,937.10
社保参保人数较少供应商对应采购金额（B）	4,093.73	10,344.14	9,912.32	8,648.22
金额占比（B/A）	27.77%	31.40%	30.53%	32.11%
访谈金额（C）	2,719.50	6,793.60	6,381.76	5,579.86
访谈比例（C/B）	66.43%	65.68%	64.38%	64.52%
供应商家数	1,047	1,604	1,455	1,227
社保参保人数较少供应商家数	88	149	155	139
访谈家数	32	40	43	39

问题 4.募投项目的合理性

根据首轮回复，（1）本次募投智能防爆设备产业化项目拟使用公司现有厂区预留用地新建及装修改造厂房约 40,195.00 平方米。公司目前房产主要坐落于安徽省淮南市潘集区平圩镇老厂区和田家庵区山南新区，自有房产建筑面积合计 62,275.13 m²。本次募投项目新建及装修改造厂房的原因之一为平圩老厂区由于建厂历史早，生产场地及生产用房面积严重不足，现有工艺布局不够顺畅，个别作业区人员及设备较为拥挤，降低了生产效率。（2）公司智能防爆设备产业化项目新增产能涉及产品为公司主要经营的产品，合计增产 97,900 台/年。2023 年度，公司智能防爆设备产量为 19,564 台，销量为 18,456 台。

请发行人：（1）说明目前新建及改造厂房的施工进度情况，结合现有厂房对公司生产经营的具体作用及受限具体情况，进一步说明新建厂房除扩充产能之外，是否具备其他提升公司研发及经营能力的相关作用，以及新建厂房后现有厂房的具体生产经营安排，是否存在闲置风险。（2）结合公司与现有主要客户的合作年限、报告期内各期销售情况、向主要客户销售占主要客户采购同类产品比例情况等，说明公司向现有客户销售的稳定性；说明公司当前开发新客户的行业地位及收入情况，开发新客户的具体流程，进入下游新客户供应商体系的经验值时间，目前接洽新客户的具体环节及进入各个新客户供应商体系的可能性。（3）结合前述情况及目前在手订单或潜在订单情况，进一步说明募投项目扩产比例的合理性，与公司实际经营情况是否匹配，是否存在新增产能无法消化的风险。（4）在重大风险提示中量化分析说明募投项目中新增固定资产或无形资产折旧摊销对未来成本、利润的影响。

请保荐机构对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、说明目前新建及改造厂房的施工进度情况，结合现有厂房对公司生产经营的具体作用及受限具体情况，进一步说明新建厂房除扩充产能之外，是否具备其他提升公司研发及经营能力的相关作用，以及新建厂房后现有厂房的具体生产经营安排，是否存在闲置风险

（一）说明目前新建及改造厂房的施工进度情况

2024年10月21日，公司取得淮南市自然资源和规划局出具的《中华人民共和国建设工程规划许可证》，拟于近期开工建设。

（二）结合现有厂房对公司生产经营的具体作用及受限具体情况，进一步说明新建厂房除扩充产能之外，是否具备其他提升公司研发及经营能力的相关作用

目前，公司厂房主要坐落于安徽省淮南市潘集区平圩镇老厂区和田家庵区山南新区，其中平圩镇老厂区自有房产的面积为23,795.50平方米，智能防爆设备中的智能控制设备、配件等终端产品的生产工序集中在该厂区；山南新区自有房产的面积为38,332.49平方米，该厂区2015年开始基建并陆续投入生产经营使用，智能防爆设备中的智能传动设备和智能环境设备、智能矿山信息系统、智慧供电系统等系统类业务集中在该厂区生产。

平圩镇老厂区由于建厂历史早，且因地理位置、建设规划等原因，导致现有生产场地改建受限，主要体现在以下几个方面：

1、平圩镇老厂区厂房面积有限，受场地限制，无法容纳更多的生产线或设备，不利于实施更先进的工艺改造，不利于产品品质的保障；且平圩镇老厂区厂房的布局和设计不够合理，导致个别作业区人员及设备较为拥挤，物流运输不畅，增加了生产中的时间成本，降低了生产效率。

2、平圩镇老厂区厂房存在老旧破损等问题，在通风、采光、温度及粉尘等方面一定程度上影响了生产经营效率。

3、平圩镇老厂区受到面积较小和噪音污染等环保方面的限制，较难实现扩产和升级改造相关工程的实施，无法支撑公司中长期经营发展需要。

公司作为一家专业从事以自主知识产权为核心的智能防爆设备和智能矿山信息系统开发生产的高新技术企业，所处行业属于技术密集型行业，下游市场对

产品技术要求高。且公司产品种类众多，生产所需原材料种类数量也较多，但受上述条件限制，现有平圩镇老厂区无法构建完整的智能防爆设备生产体系。

公司新厂房与现有厂房的具体对比情况如下：

项目	现有厂房	新厂房
地理位置	位于三角地带，远离市区，周边配套不够完善，且距离街道居民区较近，面临交通拥堵等问题。	位于山南高新区，为国家级高新区，具有发展潜力的区域，交通更加便利，周边配套也较为完善。
面积与布局	面积有限，个别作业区人员及设备较为拥挤，且办公、生产、仓储混为一体，布局存在一些不合理之处，影响生产效率。	新建及改造总建筑面积 40,195 平方米，根据公司发展需求进行规划设计，布局更加科学合理，有助于提高生产流程的顺畅性和工作效率。
设施设备	设备使用时间较长，存在老化、性能下降等情况，维护成本较高。	可以配备更先进的生产设备和智能化系统，如激光切割机、电液伺服数控折弯机、数控液压剪板机、数控车床等先进高效生产、检验检测及公用辅助设备，提高生产质量和效率，降低人力成本。
智能化改造	受生产场地布局、层高和面积影响，很难实施智能化改造。	根据智能化设备需求，有足够空间进行各项生产智能化推进。
环境条件	存在通风、采光等方面的不足，工作环境相对较差。	在设计时会更加注重环境因素，厂区在建筑物四周留有绿化带，沿厂区围墙和道路设置草坪和灌木，形成带状绿地。提供更好的通风、采光和舒适的工作环境，有利于员工的身心健康和工作积极性。
发展潜力	随着公司的发展，逐渐无法满足需求，限制公司的进一步扩张。	新增年产智能防爆设备 32,900 台及配件 65,000 台，为公司未来的发展提供了更大的空间和可能性，可以更好地适应市场变化和公司业务增长的需求。

通过实施本项目，一方面改善了公司生产条件，优化产品生产布局，进一步提升公司生产装备水平，提高了关键部件及产品的自主生产能力；第二方面，通过本次项目实施，购置国内外先进的智能化生产设备，有利于提高产品品质，减少人员投入，提升公司盈利能力；第三方面，通过本项目的实施，打造具有行业内领先水平的智能防爆设备生产基地，进一步增强公司市场开拓能力和产品快速响应能力，进一步扩大公司的品牌影响力，巩固行业市场地位，增强公司核心竞争力。

综上，新建厂房除扩充产能之外，对提升公司研发能力、长期经营能力有积极的促进作用。

（三）新建厂房后现有厂房的具体生产经营安排，是否存在闲置风险

按照规划，募投项目完成后，在保障正常生产经营稳定、连续的情况下，平

圩镇老厂区保留下料、焊接、机加、油漆等工序的生产经营活动，把本体组装、插件调试、综保变频器、高低压开关的总装等生产活动迁移至山南厂区新建 4 栋厂房进行经营生产。

公司会结合经营策略，合理统筹安排产品生产，按照工序的划分，将平圩镇老厂区厂房用于会产生噪音、粉尘、油污、弧光、油漆等环保要求高的工序。新厂房用于生产后道工序，大多为人工装配工序。

募投项目完成后，预计新增年产智能防爆设备 32,900 台及配件 65,000 台。投产后当年达到设计产能 60%的生产能力，第二年达到设计产能 80%的生产能力，第三年及以后达到 100%生产能力。公司具有充足的在手订单以支持公司业务发展，各类业务收入具有稳定性和可持续性，在手订单对应的主要客户为淮南矿业集团、国家能源集团、冀中能源集团有限责任公司等大中型国有煤矿企业。公司与上述主要客户均建立多年合作关系，产品深受客户群体认可，详见问题 1 “五、1、说明截至问询回复日的在手订单、预计在手订单转化收入的周期、客户构成、同比变动情况”之回复。同时，为消化新增产能，公司将采取一系列措施，详见本题“三、（三）、新增产能消化的具体措施”之回复。

报告期内，公司产能利用率维持较高水平，分别为 93.73%、100.56%、105.15% 和 103.88%，现有产线设备逐渐难以满足日益增长的产品订单需求，有必要通过建设本次募投项目，进一步补足产能方面的短板，为公司提高自身生产能力、扩大市场份额奠定基础。

未来，依靠公司的客户资源优势、行业市场地位、产品体系优势等，有助于本次新增产能的消化。

综上，公司厂房不存在闲置的风险。

二、结合公司与现有主要客户的合作年限、报告期内各期销售情况、向主要客户销售占主要客户采购同类产品比例情况等,说明公司向现有客户销售的稳定性;说明公司当前开发新客户的行业地位及收入情况,开发新客户的具体流程,进入下游新客户供应商体系的经验值时间,目前接洽新客户的具体环节及进入各个新客户供应商体系的可能性

(一)结合公司与现有主要客户的合作年限、报告期内各期销售情况、向主要客户销售占主要客户采购同类产品比例情况等,说明公司向现有客户销售的稳定性

报告期内,公司与前十大客户的合作年限、报告期内各期销售情况、向主要客户销售占主要客户采购同类产品比例情况如下:

单位:万元

序号	客户名称	合作时间	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度	向主要客户销售占主要客户采购同类产品比例
1	淮南矿业集团及其关联企业	2009年	1,721.39	6,966.55	5,077.35	6,261.48	注1
2	淮北矿业集团	2009年	1,185.40	5,187.95	1,910.47	1,668.24	注2
3	山东能源集团	2010年	1,298.13	4,502.26	3,059.36	2,425.03	注3
4	国家能源集团	2010年	1,654.85	2,970.81	4,238.08	4,289.92	注4
5	龙煤矿业集团	2010年	753.32	2,446.00	2,637.10	2,113.09	注5
6	辽宁省能源产业控股集团有限公司及其下属公司	2010年	447.00	1,834.08	1,409.17	1,030.79	注6
7	中煤能源集团	2010年	426.42	1,529.81	1,488.08	1,589.44	注7
8	陕西煤业化工集团有限责任公司及其下属公司	2010年	1,655.83	2,394.93	1,188.08	330.74	注8
9	安徽万创控股集团有限公司及其下属公司	2022年	-	1,453.51	972.62	-	注9
10	中国建筑第五工程局有限公司	2023年	-	1,153.20	-	-	占本次合作项目的70%至80%
11	晋能控股集团	2010年	94.67	266.86	3,328.56	250.68	注10
12	淮南市高新建设发展集团有限公司	2021年	8.90	52.86	1,908.17	-	20%至30%
13	沈阳煤业有限责任公司及其下属公司	2010年	485.32	838.73	651.85	1,123.55	注11
14	太原重型机械集团有限公司及其下属公司	2010年	7.39	23.01	228.46	1,060.61	注12
15	国家电网有限公司及其下属公司	2018年	140.78	886.98	2,170.32	1,646.70	注13
16	河南神火集团	2010年	2,459.26	145.30	192.68	86.19	注14

17	中国铁塔股份有限公司	2023 年	1,390.84	—	—	—	占本次合作项目的 100%
18	河南能源集团	2010 年	774.62	55.66	58.79	49.98	注 15
19	开滦集团	2010 年	584.98	666.25	477.62	927.00	注 16
合计		-	15,089.10	33,374.75	30,996.76	24,853.44	-

注 1：旗下淮南矿业（集团）有限责任公司：占比较大；淮南比淮机械有限公司：约 1/3；淮河能源西部煤电集团有限责任公司：80%至 90%；鄂尔多斯市中北煤化工有限公司：60%；

注 2：旗下淮北矿业股份有限公司：10%至 20%；淮北矿业股份有限公司物资分公司：10%至 20%；

注 3：旗下兖矿能源集团股份有限公司：50%；山东能源集团物资有限公司鲁西分公司：40%至 50%；山东能源集团物资有限公司鲁南分公司：60%；山东能源集团物资有限公司鲁中分公司：50%至 60%；

注 4：旗下国能榆林能源有限责任公司郭家湾煤矿分公司：80%；内蒙古平庄煤业（集团）有限责任公司物资供应分公司：10%；中国神华能源股份有限公司神东煤炭分公司：30%；国家能源集团乌海能源有限责任公司：60%；内蒙古平庄能源股份有限公司物资供应分公司：10%；陕西德源府谷能源有限公司：15%；

注 5：旗下黑龙江龙煤物流有限责任公司：20%；黑龙江龙煤鹤岗矿业有限责任公司：50%至 60%；鹤岗乌山煤炭有限责任公司：50%；

注 6：旗下铁法煤业（集团）有限责任公司物资供应分公司：70%；阜新矿业集团物资有限公司：40%；

注 7：旗下中煤张家口煤矿机械有限责任公司：30%；上海大屯能源股份有限公司江苏分公司：80%至 90%；中煤天津设计工程有限责任公司：10%至 20%；

注 8：旗下陕西煤业物资有限责任公司彬长分公司：30%；

注 9：旗下六安康宁御府置业有限公司：占本次合作项目的 100%；淮南云创置业有限公司：20%；

注 10：旗下晋能控股煤业集团轩岗煤电有限责任公司：25%；

注 11：旗下沈阳焦煤股份有限公司物资供应分公司：10%；呼伦贝尔蒙西煤业有限公司：70%至 80%；呼伦贝尔呼盛矿业有限责任公司：70%至 80%；

注 12：旗下山西煤矿机械制造股份有限公司：25%；

注 13：旗下国网智联电商有限公司：5%以下；国网电商科技有限公司：5%以下；

注 14：旗下河南神火国贸有限公司：60%；河南神火煤电股份有限公司：50%；河南省许昌新龙矿业有限责任公司：30%；

注 15：旗下不同主体不同类型的产品采购比例各有差异，不便透露具体数据；

注 16：旗下开滦（集团）有限责任公司：70%；

注 17：客户向公司采购占同类采购的占比来源于客户访谈记录。

报告期内，公司主要客户包括淮南矿业集团、国家能源集团、晋能控股集团、山东能源集团、龙煤矿业集团等众多国内大中型煤矿企业，这些企业对其供应商的研发实力、专利技术积累、产品品质稳定性、交货周期、快速响应、售后服务等均有很高要求，因此该类客户建立了严格的合格供应商认证体系。基于品牌影响力和产品品质稳定性考虑，下游客户一般会选择优质供应商并保持长期合作关系。

近年来，防爆电器行业技术向智能化、集成化方向发展，产品的技术含量、定制化程度均逐步提高，国有大中型煤矿集团集中采购程度也逐步提升。公司产

品具有种类型号众多、定制化程度较高等特点，能够快速响应行业内客户多样化的应用需求。公司在成立之初，便与主要客户建立业务合作关系，随着合作时间的延续，双方之间建立了互相信任和认可，合作关系更加稳固。

综上，公司向现有客户销售具有稳定性。

（二）说明公司当前开发新客户的行业地位及收入情况，开发新客户的具体流程，进入下游新客户供应商体系的经验值时间，目前接洽新客户的具体环节及进入各个新客户供应商体系的可能性

公司持续开拓新客户，开发新客户通常需要获得客户合格供应商资质认证，以进入新客户供应体系。公司销售人员通过主动拜访、参加各类展会及下游客户行业研讨会、通过现有客户或销售服务商渠道进行新客户介绍、以及关注各大煤炭集团的招投标信息等方式进行新客户接洽与沟通。在公司与客户初步达成合作意向后，客户根据自身供应商认证的相关制度启动合格供应商认证的具体流程，包括对公司的实地考察、人员访谈、文件资料审核等，主要考核公司的资质条件、生产能力、生产规模、质量管控能力、财务状况等。通过客户的供应商资质认证后，公司进入客户的供应商名录，开始建立业务合作关系，参与后续的项目招投标活动。

中国电器工业协会防爆电器分会于 2023 年 6 月 13 日向公司出具了《关于淮南万泰电子股份有限公司在防爆电器行业内经营状况的回复说明函》：根据我分会面向全国会员单位收集的经营数据统计，自 2020 年以来，淮南万泰电子股份有限公司生产的智能防爆设备及智能矿山信息系统销售收入在国内市场占有率位居前列，品牌知名度较高。

由于在煤矿智能化、信息化领域的技术水平与业务开展成果，公司于 2023 年 9 月入围了中国煤炭工业协会评选的“煤炭行业信息技术企业 20 强”。根据中国煤炭工业协会《煤炭行业信息技术应用创新发展报告（2023）》，公司 2022 年煤炭信息技术产业营业收入在其他信息公司中位居第四位，仅次于华夏天信智能物联股份有限公司、中煤航测遥感集团有限公司和北路智控，高于上海山源电子科技股份有限公司、梅安森、北京龙软科技股份有限公司和科达自控等同行业公司。

报告期内，公司煤矿领域新客户家数及收入构成比例如下：

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
新客户数量（家）	102	216	263	230
总客户数量（家）	382	574	606	567
新客户数量占比（%）	26.70	37.63	43.40	40.56
公司煤矿领域总收入（万元）	24,993.45	54,826.67	47,455.29	37,873.42
新客户收入（万元）	3,794.24	7,470.85	10,046.94	4,505.45
新客户收入占比（%）	15.18	13.63	21.17	11.90

注：上述存量客户数量为单体口径，存量客户为在报告期内之前年度发生过交易的口径计算；煤矿领域收入根据终端用户性质统计

由上表可知，报告期内，公司煤矿领域新增客户数量分别为 230 家、263 家、216 家和 102 家，新客户收入占比分别为 11.90%、21.17%、13.63%和 15.18%。公司在煤矿领域不断开拓新客户，具备开拓新客户的能力。

截至报告期末，公司正在开发的重要新客户情况如下：

序号	客户名称	行业地位及收入情况	当前接洽具体环节	进入客户供应商体系的可能性
1	陕西延长石油榆林可可盖煤业有限公司	陕西延长石油（集团）有限责任公司（简称延长石油）控股子公司，延长石油隶属于陕西省国资委，世界 500 强企业，2023 年全年营业收入突破 3700 亿元	已签订合同	已进入
2	阳煤集团寿阳景福煤业有限公司	山西华阳集团新能股份有限公司（简称华阳股份，股票代码 600348）二级控股子公司，2023 年全年营业收入 7.33 亿元，净利润 1.48 亿元。母公司华阳股份隶属于山西省国资委，2023 年全年营业收入 285.18 亿元，是国内最大无烟煤上市企业。	已签订合同	已进入
3	中国移动通信集团山西有限公司朔州分公司	中国移动有限公司隶属于国务院国资委，世界 500 强企业，2023 年营业收入突破 1 万亿元。	已签订合同	已进入
4	中国移动通信集团湖南有限公司娄底分公司	中国移动有限公司隶属于国务院国资委，世界 500 强企业，2023 年营业收入突破 1 万亿元。	已签订合同	已进入
5	靖煤集团景泰煤业有限公司	甘肃能源化工投资集团有限公司（简称能化集团）全资控股公司，能化集团隶属于甘肃省国资委，2023 年集团收入 167.56 亿元，净利润 20.56 亿元，集团公司连续 5 年上榜“中国能源（集团）500 强”榜单，连续 6 年上榜中国煤炭企业 50 强和千万吨以上企业榜单。	已签订合同	已进入
6	中煤科工集团智能矿山有限公司	中国煤炭科工集团有限公司（简称中国煤科）控股公司。中国煤科隶	已签订合同	已进入

序号	客户名称	行业地位及收入情况	当前接洽具体环节	进入客户供应商体系的可能性
		属于国务院国资委，是我国煤炭工业科技创新的国家和排头兵。		
7	联通数字科技有限公司贵州省分公司	中国联通全资子公司。中国联通属于国务院国资委，世界 500 强企业，2023 营业收入突破 3700 亿元。	已签订合同	已进入
8	中国电信股份有限公司呼伦贝尔分公司	中国电信股份有限公司属于国务院国资委，世界 500 强企业，2023 年营业收入突破 5000 亿元。	已签订合同	已进入
9	郑州煤机综机设备有限公司	郑州煤矿机械集团股份有限公司（简称郑煤机，股票代码 601717）全资子公司，2023 年营业收入 24.52 亿元，净利润 3.58 亿元。母公司郑煤机隶属于河南省国资委，2023 年营业收入 360 亿元，煤矿机械板块主要经济指标连续十余年居行业龙头，国内市场占有率保持在 30% 以上。	已签订合同	已进入
10	宜宾天原集团股份有限公司	四川省国有控股上市公司，股票代码 002386，四川省百强企业，西南最大的氯碱化工企业，2023 年营业收入 184 亿元。	合格供应商资质认证阶段	可能性较大

注：新客户是指报告期内暂未发生产品销售的客户，按单体口径计算

公司目前开发的新客户大多属于大中型国有企业，新客户开发情况良好。公司进入下游新客户供应商体系的时间一般需要 2-12 个月。

三、结合前述情况及目前在手订单或潜在订单情况，进一步说明募投项目扩产比例的合理性，与公司实际经营情况是否匹配，是否存在新增产能无法消化的风险

（一）目前在手订单或潜在订单情况

截至 2024 年 9 月 30 日，公司主要产品在手订单或潜在订单金额为 32,273.35 万元，其中智能防爆设备订单（含税）13,587.87 万元。

（二）进一步说明募投项目扩产比例的合理性，与公司实际经营情况是否匹配

公司智能防爆设备产业化规划新增年产智能防爆设备 32,900 台及配件 65,000 台，具体产品种类和具体增产情况如下：

序号	产品种类	产量（台/年）
1	高低压配电开关类	10,000

序号	产品种类	产量（台/年）
2	高低压电磁起动器类	12,000
3	高低压软起动器类	800
4	高低压组合开关类	400
5	风机开关器类	1,000
6	皮带机保护类	3,000
7	照明综保类	5,000
8	变频器类	400
9	电机类	300
10	保护器类、传感器类等配件	65,000

2021-2023 年度，公司智能防爆设备产量具体情况如下：

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
产量（台）	19,564	15,082	12,604

2021-2023 年度，公司智能防爆设备产量分别为 12,604 台、15,082 台和 19,564 台，复合增长率为 24.59%。

从产量角度分析，公司募投项目假设 2025 年、2026 年为建设期，2027 年达到设计产能 60%的生产能力，2028 年达到设计产能 80%的生产能力，2029 年及以后达到 100%生产能力，预计 2029 年总产量为 52,464 台。

根据募投规划产能，公司智能防爆设备的复合增长率情况如下：

单位：台

产品种类	2023 年实际产量	2029 年预计总产量	2023-2029 年产量复合增长率	2021-2023 年实际产量复合增长率
智能防爆设备	19,564	52,464	17.87%	24.59%

由上表可知，公司制定产能规划时采用的产量复合增长率显著低于 2021-2023 年产量复合增长率，产能测算较为谨慎。

从市场空间角度分析，近年来虽然我国经济增速有所放缓，但是整体上仍然保持了较快的发展趋势，对能源的需求持续增长，煤炭、石油、化工等相关行业仍然在国民经济中占据重要地位。同时，煤炭、石油、化工行业对安全生产和生产效率越来越重视，对防爆电器产品的需求保持增长，以上因素共同推动了防爆电器行业的长期可持续发展。据统计，2022 年我国防爆电器市场规模为 94 亿元，预计到 2025 年我国防爆电器市场规模增长至 124 亿元。

综上，从产量及市场空间两个角度分析，募投项目扩产比例具有合理性，与公司实际经营情况相匹配。

（三）新增产能消化的具体措施

为消化新增产能，公司拟采取如下措施：

1、巩固现有优势省份市场区域，进一步加大其他地区市场开拓

报告期内，公司煤矿领域销售收入集中于安徽省、陕西省、山西省、山东省和内蒙古自治区，上述省份的销售收入占煤矿领域收入的比例分别为 67.34%、68.02%、70.01%和 55.35%。公司计划未来在巩固上述优势市场区域同时，进一步加大境内其他地区以及境外市场的业务开拓，抓住当前各大煤矿智能化改造带来的市场机会，进一步提升公司在煤矿智能化领域的市场地位。

2、进一步发挥“软硬件一体”的产品体系优势，加快向定制化方案提供商的转型

公司是我国矿用智能防爆设备和智能矿山信息系统产品种类较为齐全的企业之一。公司产品分为硬件和软件系统产品，硬件主要为智能防爆设备；软件系统产品主要包括智能矿山信息系统下各个子系统产品。公司的产品基本覆盖煤矿生产企业对矿用智能防爆设备与智能矿山信息系统的需求，兼容性良好。

目前，公司已初步具备为煤矿生产企业提供安全生产系统化解决方案的能力，能够符合煤矿生产企业对产品升级、安全生产、节能环保的全面要求。公司将持续扩大对产品的研发投入，加大对人才队伍的扩充，不断提升产品技术质量和定制化水平，加快完成从“软硬件一体”的产品供应商到定制化方案提供商的转型，向客户提供“硬件产品+软件系统+整体方案+后续保障服务”的一站式解决方案服务，继续助力我国煤矿智能化、信息化发展。

3、持续建设营销队伍，提升营销团队素质

公司将不断推动营销队伍建设，进一步建立起一支具有高效率、高执行力营销团队。公司将招募一批具有高学历、高素质的营销人才，重点加强市场分析、技术支持、售后服务、客户运营等支持性岗位的实力，从而使公司能够紧跟行业发展趋势，从市场现状、需求分析、市场规模等维度，并结合公司发展战略、技

术资源等方面综合考量，为公司新市场、新领域的开拓提供策略支持，逐步扩大公司优质客户覆盖；同时，也为公司在业务开展过程中及时响应客户的定制化需求、满足客户技术痛点奠定人才基础。

公司将在未来继续完善营销队伍，下沉并对重点区域进行深入覆盖，进一步提高市场开拓能力和深化客户服务能力，强化产品端到用户端的联通性，为公司业务规模扩大奠定渠道基础。

4、纵向延伸煤矿业务，横向开拓非煤领域

在未来，公司将立足煤矿领域，不断挖掘客户最新需求，持续巩固和提升行业地位；同时，公司将借鉴多年来在煤矿领域提供软硬件一体化产品的技术优势与服务经验，持续探索在非煤领域的技术应用与业务延伸。

在煤矿领域，公司将及时追踪和响应国家政策，及时把握各大煤矿的智能化改造需求，抓住近年来我国煤矿智能化、信息化发展的市场空间，进一步提升公司在智能矿山领域的市场份额。

同时，在非煤生产领域，公司将持续开拓非煤矿山、电力等领域的应用，为产品应用场景与客户类型的多元化提供发展动力。

5、高标准严要求推进募投资项目产线建设，确保募投资项目顺利落地

公司将积极推进本次项目建设，争取高标准严要求完成生产线及车间的搭建，并组织相关生产及技术人员就新设备及新生产线进行系统性培训，以提高生产效率和工艺水平，更好的满足下游客户需求，确保募投资项目顺利落地实施。

综上，公司募投资项目扩产比例具有合理性，与公司实际经营情况相匹配，不存在新增产能无法消化的风险。

四、在重大风险提示中量化分析说明募投资项目中新增固定资产或无形资产折旧摊销对未来成本、利润的影响

若未来经营环境和行业发展出现重大不利变化，募投资项目未实现预期收益，公司可能存在因新增固定资产折旧影响经营业绩的情况。公司已在招股说明书“重大事项提示”之“五、特别风险提示”之“（八）新增固定资产折旧的风险”和“第三节 风险因素”之“六、募集资金投资项目风险”之“（二）新增固定

资产折旧的风险”中对新增固定资产或无形资产折旧摊销对未来成本、利润的影响风险揭示如下：

“（八）新增固定资产折旧的风险

报告期内，公司计提的固定资产等折旧、无形资产摊销合计金额分别为 932.23 万元、1,196.08 万元、1,220.78 万元和 543.14 万元。公司本次募集资金投资项目完成后，固定资产规模将增加，其中智能防爆设备产业化项目固定资产投资 19,336.00 万元，研发能力提升项目固定资产投资 1,727.00 万元，新增固定资产在安装或建造完成并达到预定可使用状况时转固。根据效益测算情况，上述募投项目预计年新增固定资产折旧等固定成本约为 1,595.12 万元，占公司 2023 年营业收入比例为 2.61%，占公司 2023 年扣非归母净利润比例为 31.60%，对公司的业绩存在一定影响。

由于项目完全达产需要一定时间，而固定资产折旧等固定成本支出提前开始，将给公司利润的增长带来一定的影响。若未来募集资金项目无法实现预期收益且公司无法保持盈利水平的增长，则公司存在因固定资产折旧增加而导致利润下滑的风险。”

五、请保荐机构对上述事项进行核查并发表明确意见

（一）核查程序

保荐机构的核查程序如下：

1、访谈发行人相关人员，查阅相关总经理办公会会议记录，了解新建及改造厂房的施工进度及规划情况；

2、访谈发行人销售部门负责人，了解发行人与现有主要客户的合作年限、报告期内各期销售情况、向主要客户销售占主要客户采购同类产品比例情况，分析发行人向现有客户销售的稳定性；

3、访谈发行人销售部门负责人，了解发行人当前开发新客户的行业地位及收入情况，开发新客户的具体流程，进入下游新客户供应商体系的经验值时间，目前接洽新客户的具体环节及进入各个新客户供应商体系的可能性；

4、访谈发行人、查阅行业研究报告和公开市场信息，了解行业竞争状况、

产品市场容量、新客户开拓情况、在手订单签订、未来订单获取能力等情况，分析公司扩张建设项目的合理性；

5、访谈发行人生产部门负责人，了解新老厂房的未来的生产经营安排和新老厂房的对比情况；

6、访谈发行人、查阅募投项目的可行性研究报告，了解现有厂房对发行人生产经营的具体作用及受限情况；结合发行人目前的客户、需求及市场发展状况等因素详细分析研发项目的市场前景及与发行人的实际生产经营情况是否相匹配；

7、访谈发行人，了解现有生产办公场所使用情况、未来业务发展规划；了解新建厂房对提升公司研发及经营能力的相关作用及现有厂房的具体生产经营安排；

8、查阅募投项目的可行性研究报告，分析项目所需各项资金需求是否明确、合理，项目投产后的经济效益，以及固定资产折旧等对发行人未来成本、利润的具体影响等。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

1、2024年9月，发行人向淮南市自然资源和规划局提交募投智能防爆设备产业化项目相关资料，拟于取得规划许可后开工建设；发行人新建厂房除扩充产能之外，对提升公司研发能力、长期经营能力有积极的促进作用，以及新建厂房后现有厂房已安排具体生产经营，发行人厂房闲置的风险较低。

2、发行人已结合与现有主要客户的合作年限、报告期内各期销售情况、向主要客户销售占主要客户采购同类产品比例情况等，发行人向现有客户销售具有稳定性；发行人已说明发行人当前开发新客户的行业地位及收入情况，开发新客户的具体流程，发行人目前开发的新客户大多属于大中型国有企业，新客户开发情况良好，发行人进入下游新客户供应商体系的时间一般需要2-12个月。

3、结合前述情况及发行人目前的在手订单或潜在订单情况，募投项目扩产具有合理性，与发行人实际经营情况相匹配，不存在新增产能无法消化的风险。

4、发行人已在招股说明书“重大事项提示”之“五、特别风险提示”之“（八）新增固定资产折旧的风险”和“第三节 风险因素”之“六、募集资金投资项目风险”之“（二）新增固定资产折旧的风险”中量化分析说明募投项目中新增固定资产或无形资产折旧摊销对未来成本、利润的影响。

问题 5.其他问题

(1) 应收账款坏账准备计提充分性。根据申报文件及首轮问询回复，发行人的智能供电系统业务涉及房地产客户，其中存在失信被执行人。报告期各期末，发行人一年以上应收账款余额占比约 30%。请发行人：说明各期通过销售服务商实现的收入对应的应收账款期末回款情况，发行人是否存在通过放宽信用政策促进销售的情况，对应收房地产客户款项坏账准备计提是否充分。

(2) 智慧供电系统业务可持续性。根据申报文件及首轮问询回复，报告期内，公司智慧供电系统收入分别为 6,806.03 万元、9,247.98 万元、7,845.02 万元，客户行业主要为电力、建筑工程、房地产开发等，该类产品收入 2022 年度较 2021 年度增加 2,441.95 万元，增长 35.88%，主要原因系 2022 年公司开拓房地产行业业务，对淮南市高新建设发展集团有限公司和安徽万创控股集团有限公司销售收入增加。请发行人：结合智慧供电系统业务下游行业政策变化情况、发行人的竞争优势、新增在手订单情况、新客户开发情况、主要客户报告期内及期后业绩变动情况等，说明发行人智慧供电系统业务是否可持续，该类业务是否存在业绩下滑风险。

(3) 收入是否存在跨期情形。根据申报文件及首轮问询回复，发行人收入分布呈现季节特征，各期第四季度收入占比分别为 43.45%、40.96%、42.11%。发行人存在发货日期晚于收货日期的情形，系供应商直发订单，即供应商先直接发货到客户单位，客户验收后公司再做材料入库出库。发行人部分单据未见客户签字或者盖章。请发行人：①逐月补充说明首轮问询中第四季度收入分布情况，细化分析合同签订时间、发货时间与签收时间、验收时间的周期，合同执行周期、生产周期、客户验收内容、验收方式、计算平均验收周期，并逐单分析验收时间较短或较长的项目具体原因，说明是否存在生产周期与合同约定执行周期不一致情形。②说明报告期内收入跨期的具体情形及原因；相关销售单据无签字或盖章的原因及其金额与占比，相关单据的日期及其收入确认日期，是否集中于第四季度。③说明发货日期晚于收货日期订单的具体情况，包括发出材料的主要内容、用途，是否为材料贸易，存货是否真实运抵客户，是否存在其他发货日期晚于收货日期的情形。

(4) 财务内控规范性。根据申报文件及首轮问询回复，报告期内发行人存

在收入跨期、销售单据无签名或盖章、第三方回款、部分发货单制单人与审核人为同一人、发货时间晚于收货时间等财务内控不规范情形。请发行人：说明发行人是否存在其他财务内控不规范情形，是否建立了完善的财务内控制度并健全有效执行，逐项说明整改完成时间及整改情况。

请保荐机构、申报会计师核查上述问题并发表明确意见，说明核查方法、核查范围、核查证据及核查结论。

回复：

一、应收账款坏账准备计提充分性

（一）说明各期通过销售服务商实现的收入对应的应收账款期末回款情况

报告期内，公司通过销售服务商实现的收入对应的应收账款回款情况如下：

单位：万元

项目	2024年6月末	2023年末	2022年末	2021年末
应收款项期末余额	58,468.02	57,825.19	56,166.47	44,798.05
其中：（1）服务商模式收入对应的应收款项期末余额	12,145.38	13,337.15	16,620.92	22,760.08
服务商模式收入对应的应收款项期末余额占应收款项期末余额的比例	20.77%	23.06%	29.59%	50.81%
其中：（2）一般直销模式收入对应的应收款项期末余额	46,322.64	44,488.04	39,545.55	22,037.97
一般直销模式收入对应的应收款项期末余额占应收款项期末余额的比例	79.23%	76.94%	70.41%	49.19%
应收款项期后回款情况	9,687.27	27,489.88	40,926.57	37,025.56
其中：（1）服务商模式收入对应的应收款项期后回款金额	2,570.10	7,316.33	12,653.08	18,686.15
服务商模式收入对应的应收款项期后回款比例	21.16%	54.86%	76.13%	82.10%
其中：（2）一般直销模式收入对应的应收款项期后回款金额	7,117.17	20,173.55	28,273.49	18,339.41
一般直销模式收入对应的应收款项期后回款比例	15.36%	45.35%	71.50%	83.22%

注：1、应收款项期末余额包含合同资产金额；2、上表所列期后回款系统统计至2024年9月末回款情况。

报告期各期末，公司服务商模式收入对应的应收款项期末余额占应收款项期末余额的比例分别为50.81%、29.59%、23.06%和20.77%，整体呈现下降趋势。

报告期内，公司服务商模式收入对应的应收款项期后回款比例分别为

82.10%、76.13%、54.86%和 21.16%，高于一般直销模式收入对应的应收款项期后回款比例，期后回款情况良好。

综上所述，报告期内，公司销售服务商模式收入对应的应收款项期末余额及占比逐年下降，期后回款比例较高，服务商模式收入对应的应收款项回款情况良好。

（二）发行人是否存在通过放宽信用政策促进销售的情况

1、报告期各期末，公司和同行业可比公司回款周期对比情况

报告期内，公司和同行业可比公司回款周期对比情况如下：

单位：天

公司名称	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
电光科技	268	197	184	221
华荣股份	257	224	201	168
科达自控	562	392	344	361
北路智控	141	124	141	149
梅安森	361	348	365	420
新黎明	未披露	未披露	180	178
平均值	318	257	236	250
公司	366	317	312	323

注：1、资料来源于同行业可比公司定期报告、招股说明书；2、2024年6月末应收账款周转率（次）=营业收入*2/应收账款平均余额；应收账款周转天数=365/应收账款周转率。

如上表所示，2021年度至2023年度，公司的应收账款周转天数分别为323天、312天和317天，总体较为稳定；2024年1-6月，公司应收账款周转天数增加主要原因是由于行业存在季节性特征，通常而言下半年实现的营业收入高于上半年，因此以半年度数据进行年化计算的周转天数相对较长。

报告期内，公司应收账款周转天数总体高于电光科技、华荣股份、北路智控和新黎明，低于科达自控和梅安森。

2、报告期内，公司主要客户的信用政策情况

报告期内，公司主要客户（前十大客户）的信用政策如下：

序号	客户名称	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度	是否变化
1	淮南矿业集团及其关联企业	货到验收合格发票入账后第3个月支付50%货款，第11个月支付40%货款，余款10%在质保期满无质量问题后无息付款。质保期内有质量问题未能解决的，质保金不予支付。				否

2	淮北矿业集团	货到验收合格发票入账后第3个月付30%，第11个月付60%，一年质保期满后无质量异议支付10%质保金，质保期内有质量问题未能解决，质保金不予支付。		货到验收合格发票入账后第3个月支付50%货款，第11个月支付40%货款，余款10%在质保期满无质量问题后无息付款。质保期内有质量问题未能解决的，质保金不予支付。	是	
3	山东能源集团	<p>一般采购合同：滚动结算，货到验收合格后，凭销售发票入账，以实际付款时间为准；</p> <p>设备采购合同：合同生效后，预付合同金额30%，设备验收合格并凭销售发票入账后，次月支付合同金额30%，设备安装调试验收合格后支付30%货款，剩余10%质保金在质保期满后无息付清；</p> <p>寄售：发票入账后，每月按挂账余额的30%支付银行电子承兑汇票。</p>	<p>一般采购合同：滚动结算，货到验收合格后，凭销售发票入账，以实际付款时间为准；</p> <p>设备采购合同：设备验收合格，凭销售发票入账后支付合同总额的90%，剩余合同总额的10%作为质保金，质保期满无质量问题支付质保金，以实际付款时间为准；</p> <p>寄售：发票入账后，每月按挂账余额的30%支付银行电子承兑汇票。</p>	<p>一般采购合同：滚动结算，货到验收合格后，凭销售发票入账，以实际付款时间为准；</p> <p>设备采购合同：合同生效后，预付合同金额30%，设备验收合格并凭销售发票入账后，次月支付合同金额30%，设备安装调试验收合格后支付30%货款，剩余10%质保金在质保期满后无息付清；</p> <p>寄售：发票入账后，原则上每两个月付款一次，最长不超过六个月，每次付款金额为账面余额的5%-20%，付款方式为电子承兑汇票。</p>	<p>一般采购合同：全额货款到账后发货；</p> <p>设备采购合同：设备验收合格，收到销售发票入账后，以承兑方式分期付款。</p>	是
4	国家能源集团	<p>国家能源集团宁夏煤业有限责任公司：货到验收合格后付90%，留10%质保金；</p> <p>国家能源集团乌海能源有限责任公司：货到验收合格后，按照到货数量办理结算手续，供方提供与结算额等额的增值税专用发票，需方挂账后分批支付，付款方式为银行承兑汇票或现金、电汇；</p> <p>国能新疆准东能源有限责任公司：货到验收合格后付货款的30%，试运行验收后后付款60%，质保期满后无质量问题付剩余10%的质保金；</p> <p>国能榆林能源有限责任公司郭家湾煤矿分公司：验收合格入账后支付合同金额的90%，质保期满无质量或无争议时支付剩余10%的价款。</p>			否	
5	龙煤矿业集团	<p>发票入账后，30个工作日内支付80%货款，余下货款为质量保证金，下一年度开始按比例支付。</p>	<p>发票入账后，30个工作日内支付70%或80%货款，余下货款为质量保证金，下一年度开始按比例支付。</p>		否	
6	辽宁省能源产业控股集团有限公司及其下属公司	<p>一般采购合同：验收合格开具发票入账后，每月按月末应付账款二分之一以承兑方式支付；</p> <p>设备采购合同：验收合格发票入账后，六个月付清货款总额的90%（承兑汇票），预留货款总额的10%作为质量保证金，一年后无质量问题付质量保证金。</p>			否	
7	中煤能源集团	<p>其他主体：验收合格并出具验收报告后，发票挂账付款凭证齐全的情况下支付90%货款。质保期满无质量问题时支付剩余10%的价款；</p>			否	

		中煤张家口煤矿机械有限责任公司：发货前支付 60%，验收合格后支付 30%，剩余 10% 质保金在合同签订后一年付清。					
8	陕西煤业化工集团有限责任公司及其下属公司	货到验收合格发票挂账后支付合同总价款的 50%，正常使用三个月或者四个月后无质量问题支付合同总价款的 40%，质保期满一年后无质量问题 10% 余款一次性无息付清。	发票挂账后一月内支付结算量的 90%，质保期满 6 个月后无质量问题，10% 余款一次性付清；银行电汇支付。	-	-	是	
9	中国建筑第五工程局有限公司	每月 10 日计算工程价款，在扣除约定的其他费用后，按审核确认应付工程价款（下浮后）的 70% 支付； 工程竣工验收合格后且业主付款后，工程款付至 80%；工程经质监部门验收合格后方可办理结算，结算金额经审计后 60 日内支付至审定工程造价的 97%；剩余 3% 为质量保修金，质保期为二年。			-	-	否
10	晋能控股集团	货到验收合格发票入账后根据企业资金情况分期付款，预留合同金额 10% 作为质保金，质保期为 1 年。					否
11	淮南市高新建发展集团有限公司	工程竣工验收合格后，付至合同暂定价款的 70%，工程竣工价款结算审核后付至审核金额的 97%，3% 作为质保金，缺陷责任期满后一年后无质量问题无息退还。				-	否
12	沈阳煤业有限责任公司及其下属公司	验收合格后，开具销售发票，发票入账 1 个月后可按 3-12 个月期限的商业汇票（在 18 个月内分期）支付合同总价的 90%，剩余 10% 作为质量保证金，质保期满后若无任何质量问题后无息支付。			2021 年 1-6 月：验收合格后，开具销售发票，发票入账 1 个月月后付款（3-12 个月电子承兑）； 2021 年 7-12 月：验收合格后，开具销售发票，发票入账 1 个月月后付款（3-12 个月期限的商业汇票（在 18 个月内分期）支付合同总价的 90%，剩余 10% 作为质量保证金，质保期满后若无任何质量问题后无息支付。		是
13	太原重型机械集团有限公司及其下属公司	全额货款到账后发货。			发货前付合同总价款 95%，留 5% 质保金质保期满付清。		是
14	国家电网有限公司及其下属公司	半月结					否
15	安徽万创控股集团有限公司及其下属公司	工程材料、设备验收合格并安装后，一个月内支付已完合格工程量的 30%； 工程完工验收合格并资料齐全后，一个月内支付至已完合格工程量的 70%； 工程正式供电移交（含自管配电房办理物业移交）并户表安装接收后				-	否

		一个月内支付至已完合格工程量的 85%； 工程结算完成后支付至结算总价款的 95%，质保期满贰年后经建设单位和物业单位验收合格后无息支付余款。			
16	河南神火集团	一般采购合同：按实际到货数量验收合格，发票挂账后分期付款； 设备采购合同：①货到验收合格付款 50%，安装调试合格(或到货后 6 个月)付 40%，余 10% 质保金一年内无质量及服务问题付清； ②货到验收合格后付合同价款的 50%，设备安装调试合格(或到货 6 个月)材料使用无质量问题(或到货 6 个月)，付合同总款的 50%，验收合格正常运行满 24 个月无息退还中标人提交的履约(质量)保证金。			否
17	中国铁塔股份有限公司	硬件部分：到货验收合格后支付至该部分金额的 60%，安装及调试完成后支付至该部分金额的 80%，试运行期(3 个月)结束支付该部分剩余尾款； 平台软件定制开发服务部分：软件开发部署后支付至该部分金额 60%，验收合格后支付至该部分金额 80%，试运行期(3 个月)结束支付至该部分金额 92%，质保期结束后支付剩余尾款。	-	-	2024 年开始合作
18	河南能源集团	一般采购合同：按实际到货数量验收合格，发票挂账后分期付款； 设备采购合同：合同签订生效后预付一定金额，货到安装调试运行正常出具验收合格报告后支付至 90%，留 10% 质保金，质保期满无质量问题一次性付清。			否
19	开滦集团	验收合格后支付 50%，安装调试结束无问题设备正常运行 3 个月，支付 40%；剩余 10% 作为质量保证金，质保期结束后，无质量问题时付清。			否

注：客户信用政策取自客户下属重要主体的信用政策。

如上表所示，报告期内，公司主要客户为大中型煤矿生产企业，存在部分房地产开发和建筑与工程行业客户。

公司与同一客户约定的信用政策在报告期内基本稳定。个别客户信用政策变动主要系客户多为大中型国有煤矿企业，公司在招投标和商务谈判时需遵守客户安排，通常项目的结算方式、结算周期依照客户的招标文件要求及客户的合同条款为准，报告期内信用政策的变动主要是根据客户实际情况执行相应合同条款的结果。

由于行业特点、客户性质等因素的影响，公司和客户在信用政策方面无统一约定。对于煤矿类大中型国有企业，信用期通常在 1 年以内，受到采购预算及拨付流程、内部付款审批程序等影响，部分客户回款周期可能达到 1-2 年。

对于房地产开发和建筑与工程行业客户，公司根据项目具体情况与客户协商确定，通常按照行业惯例，按工程进度进行货款结算。

综上所述，报告期内，公司主要客户的信用政策较为稳定，未发生重大变化。

（三）对应收房地产客户款项坏账准备计提是否充分

报告期各期末，公司应收款项的情况如下：

单位：万元

项目	2024年6月末	2023年末	2022年末	2021年末
应收款项期末余额	58,468.02	57,825.19	56,166.47	44,798.05
其中：（1）应收非房地产客户款项期末余额	58,137.30	55,947.22	54,413.98	44,798.05
应收非房地产客户款项期末余额占比	99.43%	96.75%	96.88%	100.00%
（2）应收房地产客户款项期末余额	330.72	1,877.97	1,752.49	-
应收房地产客户款项期末余额占比	0.57%	3.25%	3.12%	-
应收款项期后回款金额	9,687.27	27,489.88	40,926.57	37,025.56
其中：（1）应收非房地产客户款项期后回款金额	9,625.69	25,825.63	39,328.17	37,025.56
应收非房地产客户款项期后回款比例	16.56%	46.16%	72.28%	82.65%
（2）应收房地产客户款项期后回款金额	61.58	1,664.25	1,598.40	-
应收房地产客户款项期后回款比例	18.62%	88.62%	91.21%	-

注：1、应收款项期末余额包含合同资产金额；2、上表所列期后回款系统统计至2024年9月末回款情况。

如上表所示，报告期各期末，公司应收房产客户款项占整体应收款项的比例分别为0.00%、3.12%、3.25%和0.57%，占比较小。应收房地产客户款项期后回款比例分别为0.00%、91.21%、88.62%和18.62%，期后回款情况良好。

报告期各期末，公司应收房地产客户款项及坏账准备计提情况如下：

单位：万元

报告期末	序号	客户名称	期末余额	坏账金额	计提比例(%)	坏账准备计提方法	账龄	期后回款金额	回款比例(%)	是否失信被执行人	是否限制高消费人	是否出现债务违约	首次出现新闻舆情时间
2024年6月末	1	淮南市高新建设发展集团有限公司	214.59	19.00	8.85	账龄组合	2年以内	57.53	26.81	否	否	否	无
	2	淮南市四宜	110.54	11.05	10.00	账龄	1至	-	-	否	否	否	无

报告期末	序号	客户名称	期末余额	坏账金额	计提比例(%)	坏账准备计提方法	账龄	期后回款金额	回款比例(%)	是否失信被执行人	是否限制高消费人	是否出现债务违约	首次出现新闻舆情时间
		置业有限责任公司				组合	2年						
	3	中铁四局置业(淮南)有限公司	4.50	0.90	20.00	账龄组合	2-3年	4.05	90.00	否	否	否	无
	4	淮南听松置业有限责任公司	1.09	0.11	10.00	账龄组合	1至2年	-	-	否	否	否	无
	合计		330.72	31.06	9.39			61.58	18.62	-	-	-	
2023年末	1	淮南市高新建设发展集团有限公司	818.91	78.91	9.64	账龄组合	2年以内	717.27	87.59	否	否	否	无
	2	六安康宁御府置业有限公司	638.97	31.95	5.00	账龄组合	1年以内	638.97	100.00	是	是	否	2023年11月新增失信被执行人记录；2023年6月新增限制高消费人记录
	3	淮南云创置业有限公司	272.46	27.25	10.00	账龄组合	1至2年	272.46	100.00	是	是	否	2023年10月新增失信被执行人记录；2023年7月新增限制高消费人记录
	4	淮南市四宜置业有限责任公司	110.54	11.05	10.00	账龄组合	1至2年	-	-	否	否	否	无
	5	安徽万创发展置业有限公司	31.50	1.58	5.00	账龄组合	1年以内	31.50	100.00	是	是	否	2024年2月新增失信被执行人记录；2023

报告期末	序号	客户名称	期末余额	坏账金额	计提比例(%)	坏账准备计提方法	账龄	期后回款金额	回款比例(%)	是否失信被执行人	是否限制高消费人	是否出现债务违约	首次出现新闻舆情时间
													年3月新增限制高消费人记录
	6	中铁四局置业(淮南)有限公司	4.50	0.45	10.00	账龄组合	1至2年	4.05	90.00	否	否	否	无
	7	淮南听松置业有限责任公司	1.09	0.05	5.00	账龄组合	1年以内	-	-	否	否	否	无
		合计	1,877.97	151.24	8.05	-	-	1,664.25	88.62	-	-	-	
2022年末	1	淮南市高新建设发展集团有限公司	825.70	41.28	5.00	账龄组合	1年以内	783.68	94.91	否	否	否	无
	2	淮南云创置业有限公司	692.46	34.62	5.00	账龄组合	1年以内	692.46	100.00	否	否	否	2023年10月新增失信被执行人记录; 2023年7月新增限制高消费人记录
	3	淮南市四宜置业有限责任公司	220.69	11.03	5.00	账龄组合	1年以内	110.15	49.91	否	否	否	无
	4	淮南听松置业有限责任公司	9.15	0.46	5.00	账龄组合	1年以内	8.06	88.09	否	否	否	无
	5	中铁四局置业(淮南)有限公司	4.50	0.23	5.00	账龄组合	1年以内	4.05	90.00	否	否	否	无
		合计	1,752.49	87.62	5.00	-	-	1,598.40	91.21	-	-	-	

注：1、淮南市高新建设发展集团有限公司原名淮南市南山城镇建设投资有限公司；2、上表所列期后回款系统统计至2024年9月末回款情况。

如上表所示，公司仅2023年末存在房地产开发企业客户六安康宁御府置业有限公司、淮南云创置业有限公司和安徽万创发展置业有限公司被列为失信被执行人，且被限制高消费。六安康宁御府置业有限公司、淮南云创置业有限公司和安徽万创发展置业有限公司为受同一控制人控制的关联公司，2023年末应收账

款合计余额 942.93 万元。2024 年 2 月，公司与淮南云创置业有限公司签订以房抵债协议，协议约定以网云小镇二期商品房抵付上述剩余应收账款，2024 年 3 月已办理房产备案手续；2024 年 3 月，公司以银行电汇方式回款 698.98 万元。

根据《企业会计准则第 29 号—资产负债表日后事项》及《〈企业会计准则第 29 号—资产负债表日后事项〉应用指南》的相关规定，资产负债表日后事项，是指资产负债表日至财务报告批准报出日之间发生的有利或不利事项。资产负债表日后事项包括资产负债表日后调整事项和资产负债表日后非调整事项。资产负债表日后调整事项，是指对资产负债表日已经存在的情况提供了新的或进一步证据的事项。企业发生的资产负债表日后调整事项，通常包括：“（二）资产负债表日后取得确凿证据，表明某项资产在资产负债表日发生了减值或者需要调整该项资产原先确认的减值金额。”公司于 2024 年 2-3 月已分别通过银行电汇和以房抵债的方式收回相应的债权，进一步证明相关应收款项的可回收性，即在资产负债表日应收账款坏账准备计提充分。

淮南市高新建设发展集团有限公司和淮南市四宜置业有限责任公司均为国有独资公司，淮南听松置业有限责任公司为国有控股公司，上述客户信誉度较高，应收账款坏账风险较小。

综上所述，报告期各期末，公司应收房地产客户款项占比较小，期后回款比例较高，回款情况良好，公司已按照会计政策计提房地产客户坏账准备，坏账准备计提充分。

二、智慧供电系统业务可持续性

请发行人：结合智慧供电系统业务下游行业政策变化情况、发行人的竞争优势、新增在手订单情况、新客户开发情况、主要客户报告期内及期后业绩变动情况等，说明发行人智慧供电系统业务是否可持续，该类业务是否存在业绩下滑风险

（一）智慧供电系统业务下游行业政策变化情况

报告期，公司智慧供电系统业务产品在非煤领域主要应用于电力运维企业、生活社区以及大型公共场所等，在煤矿领域主要应用于井上变电所、办公生活建筑等非防爆应用场景，可实现全面的用电系统监视、操控管理以及运维等功能。

未来，公司智慧供电系统业务主要聚焦于电力、煤矿及非煤矿山行业非防爆应用领域，因此电力、煤矿及非煤矿山行业政策变化会对公司智慧供电系统业务经营业绩产生一定影响。

1、电力行业政策

2023 年以来，电力行业政策密集推出，相关政策变化情况主要如下：

序号	时间	主要政策名称	颁布主体	核心内容
1	2023 年 3 月	《关于加快推进能源数字化智能化发展的若干意见》	国家能源局	进一步完善电力监控系统安全防护体系，推进电力系统网络安全风险态势感知、预警和应急处置能力建设，强化电力行业网络安全技术监督。
2	2023 年 4 月	《2023 年能源工作指导意见》	国家能源局	积极推动能源消费侧转型。加快建设智能配电网、主动配电网，提高接纳新能源的灵活性和多元负荷的承载力，提升生产生活用电电气化水平，提高能源系统灵活感知和高效生产运行能力，促进源网荷互动、多能协同互补。
3	2023 年 6 月	新型电力系统发展蓝皮书	国家能源局、电力规划设计总院	加强电力供应保障性支撑体系建设；加强新能源高效开发利用体系建设；加强储能规模化布局应用体系建设；加强电力系统智慧化运行体系建设；强化新型电力系统标准与规范创新；强化核心技术与重大装备应用创新；强化相关配套政策与体制机制创新。
4	2023 年 9 月	《关于加强新形势下电力系统稳定工作的指导意见》	国家能源局	提出构建分层分区、结构清晰、安全可控、灵活高效、适应新能源占比逐步提升的电网网架，合理确定同步电网规模；保证电网结构强度，保持必要的灵活性和冗余度，具备与特高压直流、新能源规模相适应的抗扰动能力和灵活送受电能力。
5	2023 年 10 月	《电力需求侧管理办法（2023 年版）》	国家发改委	提出推动配电网增容、线路改造和智能化升级，提升配电网规模化接入分布式电源、柔性负荷的能力，推进电网运行方式向源网荷储互动、分层分区协同控制转变。支持工业企业、产业园区、具备条件的乡村地区等开展绿色低碳微电网和源网荷储一体化建设。
6	2024 年 5 月	《关于做好新能源消纳工作保障新能源高质量发展的通知》	国家能源局	加快电力现货市场建设，进一步推动新能源参与电力市场。打破省间壁垒，不得限制跨省新能源交易。部分资源条件较好的地区可适当放宽新能源利用率目标，原则上不低于 90%，并根据消纳形势开展年度动态评估。

2023 年以来，随着我国电网建设的不断完善，国内电力电网行业从高速增长进入高质量发展阶段。根据 2024 年全国能源工作会议精神，我国将加快构建新型电力系统。国家电网公司在 2024 年工作会议上提出：要构建新型电力系统，建设新型能源体系，形成新质生产力，打造数智化坚强电网，为保障能源安全、

实现“双碳”目标作出积极贡献。南方电网公司在 2024 年工作会议上也提出：建设全国统一电力市场体系，推动传统电网升级，做好电力保供，加快建设新型电力系统。

未来，随着电力行业相关政策的进一步落实，电力行业也将会迎来新一轮的高质量发展，从而也为公司智慧供电系统业务带来新的发展良机 and 广阔的市场空间。

2、煤矿及非煤矿山行业政策

煤矿及非煤矿山行业相关政策变化情况如下：

序号	时间	主要政策名称	颁布主体	核心内容
1	2017 年	全国国土规划纲要（2016-2030 年）	国务院	加快绿色矿山建设。进一步完善分地区分行业绿色矿山建设标准体系，全面推进绿色矿山建设，在资源相对富集、矿山分布相对集中的地区，建成一批布局合理、集约高效、生态优良、矿地和谐的绿色矿业发展示范区，引领矿业转型升级，实现资源开发利用与区域经济社会发展相协调。到 2030 年，全国规模以上矿山全部达到绿色矿山标准。
2	2020 年	关于加快煤矿智能化发展的指导意见	发改委、国家能源局等八部委	将人工智能、工业物联网、云计算、大数据、机器人、智能装备等与现代煤炭开发利用深度融合，形成全面感知、实时互联、分析决策、自主学习、动态预测、协同控制的智能系统、加快生产煤矿智能化改造，提升新建煤矿智能化水平。
3	2020 年	有色金属行业智能矿山建设指南（试行）	工信部、国家发改委、自然资源部	结合我国有色金属矿山开采环境复杂、安全管理压力大、多元素资源共生等特点，在矿山已有自动化、信息化建设基础上，推进物联网、大数据、人工智能、5G、边缘计算、虚拟现实等前沿技术在有色金属矿山的应用，建成集资源的数字化管理、面向“矿石流的智能生产管控、全流程的少人无人化生产、集成化的本质安全管理、基于工业大数据的智能决策于一体的本质安全、资源集约、绿色高效的有色金属智能矿山，促进企业转型升级、高质量发展，全面提升企业的综合竞争力和可持续发展能力。
4	2021 年	煤炭工业“十四五”高质量发展指导意见	中国煤炭工业协会	提出到“十四五”末，国内煤炭产量控制在 41 亿吨左右，全国煤炭消费量控制在 42 亿吨左右。全国煤矿数量控制在 4000 处以内，大型煤矿产量占 85%以上，大型煤炭基地产量占 97%以上；建成煤矿智能化采掘工作面 1000 处以上；建成千万吨级矿井（露天）数量 65 处、产能超过 10 亿吨/年。培育 3~5 家具有

序号	时间	主要政策名称	颁布主体	核心内容
				全球竞争力的世界一流煤炭企业。以深化供给侧结构性改革为主线，推进煤炭清洁高效利用，推动煤炭产业技术升级、产品升级、质量升级、管理升级，促进煤炭上下游产业协同、煤炭与多能源品种协同发展，培育新模式、发展新业态、提升新动能，推进行业治理体系和治理能力现代化，培育一批具有全球竞争力的世界一流大型能源企业。
5	2021年	能源领域5G应用实施方案	发改委、国家能源局、中央网信办、工业和信息化部	建设煤矿井上井下5G网络基础系统，搭建智能化煤矿融合管控平台、企业云平台和大数据处理中心等基础设施，打造“云—边—端”的矿山工业互联网体系架构。利用5G的高速率、低时延、大连接、高可靠等特性，重点开展井下巡检和安防、无人驾驶等系统建设和应用，探索智能采掘及生产控制、环境监测与安全防护、虚拟交互等场景试点应用，促进智能煤矿建设。
6	2021年	煤矿智能化建设指南（2021年版）	国家能源局、国家矿山安全监察局	重点突破智能化煤矿综合管控平台、智能综采（放）、智能快速掘进、智能主辅运输、智能安全监控、智能选煤厂、智能机器人等系列关键技术与装备，形成智能化煤矿设计、建设、评价、验收等系列技术规范与标准体系，建成一批多种类型、不同模式的智能化煤矿，提升煤矿安全水平。
7	2021年	中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要	全国人民代表大会	提高矿产资源开发保护水平，发展绿色矿业，建设绿色矿山；加强矿山深部开采与重大灾害防治等领域先进技术装备创新应用。
8	2022年	“十四五”矿山安全生产规划	应急管理部、国家矿山安全监察局	加强矿山自动化智能化建设。实施矿山智能化发展行动计划，协同推进矿山自动化、智能化建设相关政策配套，分级分类推进矿山智能化建设。深入推进非煤矿山机械化、自动化和信息化建设，研究出台加强中小型非煤地下矿山机械化建设指导意见，逐步推进非煤矿山智能化建设。
9	2022年	《关于加强非煤矿山安全生产工作的指导意见》	国家矿山安全监察局	加快升级改造。非煤矿山企业要积极落实《金属非金属矿山新型适用安全技术及装备推广目录（第一批）》（安监总管一〔2015〕12号），不断提高安全生产科技保障能力。中小型非煤矿山要加快推进凿岩、撬毛、支护、铲装、运输等机械化改造，大型非煤矿山要加快推进自动化、智能化改造和井下重点岗位机器人替代。非煤矿山中央企业和国有重点企业要率先开展智能化建设。
10	2023年	《关于进一步	中共中央办公	推动中小型矿山机械化升级改造和大型矿山

序号	时间	主要政策名称	颁布主体	核心内容
		步加强矿山安全生产工作的意见》	厅、国务院办公厅	自动化、智能化升级改造，加快灾害严重、高海拔等矿山智能化建设，打造一批自动化、智能化标杆矿山。地下矿山应当建立人员定位、安全监测监控、通信联络、压风自救和供水施救等系统。
11	2024 年	关于进一步加快煤矿智能化建设促进煤炭高质量发展的通知	国家能源局	全面推进建设煤矿智能化发展。加快推进生产煤矿智能化改造。大型煤矿要加快智能化改造，到 2025 年底前建成单个或多个系统智能化，具备条件的要实现采掘系统智能化。鼓励 300 万吨/年以上的生产煤矿全面推进主要生产环节智能化改造，力争率先建成全系统智能化煤矿。
12	2024 年	《关于进一步加强绿色矿山建设的通知》	自然资源部	坚持创新驱动，转型升级。发挥创新引领作用，加快矿业领域技术创新和装备升级改造，着力推动关键技术突破，促进绿色低碳新技术、新工艺、新装备加快发展和广泛应用。矿山企业要加强绿色低碳技术工艺装备升级改造，在资源开发、综合利用、节能减排、生态修复等环节，鼓励采用《国家重点推广的低碳技术目录》《矿产资源节约和综合利用先进适用技术目录》中的技术，推动矿山绿色低碳转型。加快融合 5G、大数据、互联网、人工智能等信息化技术，推动矿山企业数字化、智能化、绿色化发展，提升资源开发利用与生产管理效率。
13	2024 年	《关于深入推进矿山智能化建设促进矿山安全发展的指导意见》	国家矿山安监局、应急管理部、国家发展改革委、工业和信息化部、科技部和财政部	到 2026 年，建立完整的矿山智能化标准体系，推进矿山数据融合互通，实现环境智能感知、系统智能联动、重大灾害风险智能预警，全国煤矿智能化产能占比不低于 60%，智能化工作面数量占比不低于 30%，智能化工作面常态化运行率不低于 80%，煤矿、非煤矿山危险繁重岗位作业智能装备或机器人替代率分别不低于 30%、20%，全国矿山井下人员减少 10%以上，打造一批单班作业人员不超 50 人的智能化矿山。到 2030 年，建立完备的矿山智能化技术、装备、管理体系，实现矿山数据深度融合、共享应用，推动矿山开采作业少人化、无人化，有效防控重大安全风险，矿山本质安全水平大幅提升。

矿产资源是国民经济和社会发展的物质基础。近年来，随着我国工业化、城镇化和农业现代化的加快推进，我国重要矿产资源的需求呈刚性上升态势，战略性新兴产业的高速发展和国家资源安全自给率的保障目标对矿产资源供给能力提出了更高要求。

随着煤矿和非煤矿山行业相关政策的进一步落实，矿山行业也将会迎来新一

轮的高质量发展，从而为公司智慧供电系统业务带来新的发展良机和广阔的市场空间。

（二）公司的竞争优势

1、技术优势

公司是建议支持的国家级专精特新“小巨人”企业（国家级专精特新重点“小巨人”企业），并入围 2023 年安徽省“专精特新”企业 50 强。公司是安徽省工业设计中心、省级重点软件企业、信息化与工业化融合示范企业、安徽省创新型企业、安徽省绿色工厂、省级服务型制造示范企业等。2021 年，公司“煤矿井下电网故障安全开断及检测检验技术服务体系构建项目”荣获安徽省科学技术三等奖；2022 年，公司被国家知识产权局认定为“国家知识产权优势企业”，“新型光电检测探测关键技术及产品研发与应用”项目荣获安徽省科学技术三等奖。截至 2024 年 9 月 30 日，公司已取得专利 179 项，其中发明专利 65 项、实用新型专利 109 项、外观设计专利 5 项；92 项软件著作权。公司深耕煤炭行业多年，具备丰富的生产经验、扎实的技术基础以及较强的生产能力，具备持续拓展非煤矿山和电力行业领域客户的能力。

2、客户资源优势

智能防爆设备和智能矿山信息系统是保障煤炭安全生产和智能运营的重要产品。煤矿企业十分重视供应商的产品技术水平、质量稳定程度、售后服务及品牌等。公司自成立以来，以可靠的产品质量以及不断完善的售后服务赢得了客户信任。公司主要客户为国内大中型煤炭生产企业，如淮南矿业集团、国家能源集团、晋能控股集团、山东能源集团、龙煤矿业集团等。稳定的客户资源保证了公司未来良好的发展前景。

3、“软硬件一体”的产品体系优势



公司是我国矿用智能防爆设备和智能矿山信息系统产品种类较为齐全的企业之一。公司产品分为硬件和软件系统产品，硬件主要为智能防爆设备，除单独对外销售还可作为系统的组成部分随之销售；软件系统产品主要包括智能矿山信息系统下各个子系统产品。公司的产品基本覆盖煤矿生产企业对矿用智能防爆设备与智能矿山信息系统的需求，兼容性良好。目前，公司已初步具备为煤矿生产

企业提供安全生产系统化解方案的能力，符合煤矿生产企业对产品升级、安全生产、节能环保的全面要求。满足了煤矿生产企业购买全套产品的需求，也巩固了公司在市场上的地位。公司可以借鉴多年来在煤矿领域提供软硬件一体化产品的技术优势与服务经验，持续探索在电力和煤矿及非煤矿山行业的技术应用与业务延伸。

4、产品质量优势

产品质量是煤矿行业客户选择供应商的前提，也是企业长远发展的根基。公司历来重视产品质量，在产品的设计、原材料采购、生产控制到出厂检验严把质量关。经过长期的努力，公司的产品质量优异，安全性、可靠性高，产品赢得了客户的认可，在行业内逐渐树立起良好的口碑。

5、品牌优势

公司立足于智能防爆“硬件”设备，经过多年的经营与发展，现已形成了“软硬件一体”的产品体系。公司的综合实力和品牌价值已获得了行业的认可，品牌影响力和客户忠诚度逐年提升。2018年，“”牌矿用隔爆型真空馈电开关入选2017年苏浙皖赣沪名牌产品100佳名单、“”商标被国家知识产权局认定为驰名商标；2020年，公司入选“首批安徽省制造业高端品牌培育企业名单”；2022年，公司被国家知识产权局认定为“国家知识产权优势企业”。经过多年的市场检验，公司品牌已在行业内取得了良好的声誉并取得了客户的信赖。

（三）新增在手订单情况

截至本问询函回复出具日，公司各类业务、主要产品在手订单情况如下：

单位：万元

序号	业务类别	订单金额（含税）
1	智能防爆设备	14,848.93
2	智能矿山信息系统	10,851.43
3	智慧供电系统	8,736.50
合计	-	34,436.86

由上表可知，公司智慧供电系统业务新增在手订单（含税）8,736.50万元，在手订单充足，智慧供电系统业务收入具有稳定性和可持续性。

（四）新客户开发情况

公司在深化与现有客户合作的基础上，不断加强市场的拓展力度和新客户的开发，提升智慧供电系统业务的持续盈利能力。报告期内，公司智慧供电系统业务收入以及新客户对应收入情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
智慧供电系统业务收入	3,343.06	7,845.02	9,247.98	6,806.03
当年新增客户对应收入	1,604.54	4,999.97	5,870.48	5,034.29
当年新增客户收入占比	48.00%	63.73%	63.48%	73.97%

注：上述新增客户数量为单体口径，新增客户为在报告期内之前年度未发生过交易的口径计算。

由上表可知，报告期内，公司智慧供电系统业务新客户收入占比分别为73.97%、63.48%、63.73%和48.00%。公司在智慧供电系统业务持续开拓新客户，具备开拓新客户的能力。

截至本问询函回复出具日，公司智慧供电系统业务在手订单中共有18家客户系首次合作，订单金额合计为4,372.04万元，占智慧供电系统业务在手订单总金额的50.04%。

（五）主要客户报告期内及期后业绩变动情况

报告期内，公司智慧供电系统业务前五大客户情况如下：

单位：万元

期间	序号	客户名称	销售金额	占智慧供电系统业务比例
2024年1-6月	1	中国铁塔股份有限公司	1,390.84	41.60%
	2	国家能源集团	550.87	16.48%
	3	淮北矿业集团	375.81	11.24%
	4	河南大有能源股份有限公司	313.78	9.39%
	5	国家电网有限公司	140.78	4.21%
			合计	2,772.09
2023年度	1	安徽万创控股集团有限公司	1,453.51	18.53%
	2	中国建筑第五工程局有限公司	1,153.20	14.70%
	3	淮北矿业集团	1,151.78	14.68%
	4	国家电网有限公司	886.98	11.31%
	5	华阳新材料科技集团有限公司	411.50	5.25%
			合计	5,056.97
2022	1	国家电网有限公司	2,170.32	23.47%

期间	序号	客户名称	销售金额	占智慧供电系统业务比例
年度	2	淮南市高新建设发展集团有限公司	1,908.17	20.63%
	3	安徽万创控股集团有限公司	972.62	10.52%
	4	中国中煤能源集团有限公司	567.25	6.13%
	5	淮南市四宜置业有限责任公司	432.31	4.67%
	合计		6,050.67	65.43%
2021年度	1	国家电网有限公司	1,646.70	24.19%
	2	中安兴通能源有限公司	969.92	14.25%
	3	安徽合电正泰电气成套设备有限公司	573.45	8.43%
	4	安徽建工集团股份有限公司	367.17	5.39%
	5	安徽智尔电力安装有限公司	282.74	4.15%
	合计		3,839.98	56.42%

注：以上主要客户按所属集团合并口径列示。

上述智慧供电系统业务主要客户基本情况如下：

序号	客户名称	成立时间	经营范围	所处行业	股权结构	实际控制人
1	中国铁塔股份有限公司	2014年	铁塔建设、维护、运营；基站机房、电源、空调配套设施和室内分布系统的建设、维护、运营及基站设备的维护。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）	土木工程建筑业	中国移动通信有限公司持股 27.93%；中国联合网络通信有限公司持股 20.65%；中国电信股份有限公司持股 20.50%；其他等持股 30.92%。	国务院国有资产监督管理委员会
2	国家能源集团	1995年	国务院授权范围内的国有资产经营；开展煤炭等资源性产品、煤制油、煤化工、电力、热力、港口、各类运输业、金融、国内外贸易及物流、房地产、高科技、信息咨询等行业领域的投资、管理；规划、组织、协调、管理集团所属企业在上述行业领域内的生产经营活动；化工材料及化工产品（不含危险化学品）、纺织品、建筑材料、机械、电子设备、办公设备的销售。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）	投资与管理	国务院持股 100%。	国务院
3	淮北矿业	1993	煤炭产品、洗选加工；焦炭、高岭土、	煤炭开	安徽省人民	安徽省

序号	客户名称	成立时间	经营范围	所处行业	股权结构	实际控制人
	集团	年	煤层气开发；电力；矿建；化工产品（不含危险品）、火工产品、建筑建材、电子产品、橡胶制品生产销售；机电制修；农副产品加工；装潢工程；防腐工程；土地复垦；房地产开发；物业管理；住宿；中餐制售；劳务输出、对外工程承包及高岭土、化工产品、服装和工艺品出口业务；进口本企业生产、科研所需的原辅材料，机电设备、仪器仪表及零配件（不包括国家实行核定公司经营的12种进口商品）。（以上涉及许可经营的凭许可证经营）	采和洗选业	政府国有资产监督管理委员会持股62.9557%；安徽省能源集团有限公司持股37.0443%。	人民政府国有资产监督管理委员会
4	河南大有能源股份有限公司	1998年	许可项目：煤炭开采；公共铁路运输；自来水生产与供应；发电业务、输电业务、供（配）电业务（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：煤炭及制品销售；煤炭洗选；煤制活性炭及其他煤炭加工；铁路运输辅助活动；金属材料销售；机械电气设备销售；建筑材料销售；劳动保护用品销售；日用百货销售；五金产品批发；机械零件、零部件销售；货物进出口；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；供暖服务；机械设备租赁；住房租赁；非居住房地产租赁；租赁服务（不含许可类租赁服务）；普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	煤炭采和洗选业	义马煤业集团股份有限公司持股61.81%；义马煤业集团青海义海能源有限责任公司持股22.69%；其他等持股15.50%。	河南省人民政府国有资产监督管理委员会
5	国家电网有限公司	2003年	输电（有效期至2026年1月25日）；供电（经批准的供电区域）；对外派遣与其实力、规模、业绩相适应的境外工程所需的劳务人员；实业投资及经营管理；与电力供应有关的科学研究、技术开发、电力生产调度信息通信、咨询服务；进出口业务；承包境外工程和境内国际招标工程；上述境外工程所需的设备、材料出口；在（境）外举办各类生产性企业。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展	电力、热力和供应业	国务院国有资产监督管理委员会持股100%	国务院国有资产监督管理委员会

序号	客户名称	成立时间	经营范围	所处行业	股权结构	实际控制人
			经营活动;不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。)			
6	安徽万创控股集团有限公司	2015年	房地产项目投资(未经金融监管部门批准,不得从事吸收存款、融资担保、代客理财等相关金融业务);房地产项目管理;企业管理咨询;房地产咨询;企业营销策划;企业重组、兼并策划;软件开发、销售;房地产开发与经营、房地产租赁、房地产经纪服务;煤炭、钢材、有色金属的批发兼零售。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)	房地产开发	安徽万赛企业管理有限公司持股80%;安徽创德企业管理有限公司持股20%。	汪季明
7	中国建筑第五工程局有限公司	1981年	承接建筑工程、公路、铁路、市政公用、港口与航道、水利水电、机电安装各类别工程的施工总承包、工程总承包和项目管理业务;承担房屋建筑、机电安装、钢结构、道路桥梁、隧道、地基基础、起重设备安装、建筑装饰装修、环保工程、城市轨道交通工程、市政公用工程、高等级公路路基、公路路面的施工;建筑行业(建筑工程)、市政行业、公路行业工程设计;工程造价咨询业务;工程管理服务;规划设计管理;建设工程勘察;园林绿化工程施工;爆破作业;提供建设工程相关的技术服务。(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)	建筑与工程业	中国建筑股份有限公司持股100%(601668)	国务院国资委 国有资产监督管理委员会
8	华阳新材料科技集团有限公司	1985年	矿产资源开采:煤炭开采(限分支机构)、矿石开采;煤炭加工;煤层气开发;建筑施工、建设工程,建筑安装、勘察设计;物资供销;铁路运输;道路货物运输;煤气、电力生产,燃气经营、发电业务(仅限分支机构);仓储服务(不含危险品);房地产经营;矿石加工;食品经营、住宿服务、文艺表演、娱乐场所经营、文化娱乐服务(仅限分支机构);机械修造;加工木材、建材、钢材、磁材、化工产品(不含危险品)、金属制品、服装、劳保用品、矿灯;广告制作;印刷品印刷;消防技术服务;消防器材、医疗器械经营,修理、销售;汽车修理(仅限分支机构);种植,动物饲养场、养殖(除国家限制禁止种养的动植物);园林绿化工程;本企业自产的磁材、铝材、玛钢件、服装的出	煤炭开采和洗选业	山西省国有资本运营有限公司持股59.7834%;中国信达资产管理股份有限公司持股34.672%;山西焦煤集团有限责任公司持股5.5446%。	山西省人民政府国有资产监督管理委员会

序号	客户名称	成立时间	经营范围	所处行业	股权结构	实际控制人
			口, 进口本企业生产、科研所需的原辅材料、机械设备、仪器仪表及零配件(国家禁止或者限定的技术和商品除外); 房屋、场地及机械设备租赁; 制造、加工、销售煤矿机械配件、橡胶制品、输送带、升降带、带芯; 材料科学、机械工程研究服务; 煤矿装备研发、设计、材料研究; 技术咨询; 职业教育与培训。(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)			
9	淮南市高新建设发展集团有限公司	2015年	许可项目: 建设工程施工; 房地产开发经营; 住宅室内装饰装修(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动, 具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准)一般项目: 工程管理服务; 市政设施管理; 土地整治服务; 园林绿化工程施工; 房屋拆迁服务; 交通设施维修; 体育场地设施工程施工; 以自有资金从事投资活动; 自有资金投资的资产管理服务(除许可业务外, 可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目)	房地产开发	安徽淮南高新技术产业开发区管理委员会(淮南市山南新区管理委员会) 财政局持股 100%	安徽淮南高新技术产业开发区管理委员会(淮南市山南新区管理委员会) 财政局
10	中国中煤能源集团有限公司	1982年	销售煤炭(不在北京地区开展实物煤的交易、储运活动); 煤炭出口业务; 煤炭的勘探、煤炭及伴生产品的开采、煤炭洗选加工、煤炭焦化和制气、煤化工、煤层气开发、电力生产、电解铝生产和铝材加工、煤矿机械设备制造、科研、设计、工程和设备招投标、工程勘察、工程建设施工和监理、咨询服务等项目的投资与管理; 房地产开发经营; 进出口业务; 销售机械设备、焦炭制品。(市场主体依法自主选择经营项目, 开展经营活动; 依法须经批准的项目, 经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动; 不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。)	煤炭开采和洗选业	国务院持股 100%。	国务院
11	淮南市四宜置业有限责任公司	2016年	房地产开发及销售, 物业管理, 场地租赁, 国内户外广告设计、制作、发布及代理, 房屋维修, 工业园区建设。	房地产开发	安徽省四宜建设投资集团有限公司持股 100%	淮南市财政局
12	中安兴通能源有限公司	2020年	电力供应, 购电、售电服务, 热能销售, 合同能源管理, 综合节能和用能咨询服务, 电网的设计, 电力工程、园林绿化工程、土石方工程施工, 机	电力、热力生产和供应业	王习习持股 99%; 陈勇持股 1%。	王习习

序号	客户名称	成立时间	经营范围	所处行业	股权结构	实际控制人
			械设备租赁, 施工劳务(不含劳务派遣), 物业管理, 建材、门窗、五金交电、机电设备、电气设备、电线电缆、煤炭(不含散煤)、钢材、金属制品(不含稀贵金属)、金属材料(不含稀贵金属)、机械设备及配件、橡胶制品、仪器仪表、水暖管件、家具的销售, 工程项目管理及咨询, 工程机械运输及租赁, 房地产销售、代理、策划咨询服务, 电力能源的技术开发、技术咨询、技术转让。(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)			
13	安徽合电正泰电气成套设备有限公司	2001年	箱式变电站、开关柜、电力开关设备, 户外中压断路器、负荷开关、隔离开关的制造与销售; 电力施工总承包及设计、安装、运维、试验、监理、技术服务、技术咨询; 自动化系统的研发与销售。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动)	电气机械和器材制造业	正泰电气股份有限公司持股 52%; 合肥电力安装有限公司持股 48%。	南存辉
14	安徽建工集团股份有限公司	1998年	建筑工程施工、水利水电工程施工、公路工程施工、市政公用工程施工、港口与航道工程施工、机电工程施工; 公路路基工程、公路路面工程、桥梁工程、隧道工程、城市园林绿化工程、河湖整治工程、钢结构工程、建筑装修装饰工程、建筑幕墙工程、消防设施工程、建筑机电安装工程、起重设备安装工程; 基础设施及环保项目投资、运营; 水利水电资源开发; 房地产开发; 对外工程承包、货物或技术的进出口业务(国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外); 金属结构加工、制作、安装; 工程勘察、规划、设计、咨询, 建筑工程和交通工程的研发、咨询、检测、监理。(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)	建筑与工程业	安徽建工集团控股有限公司持股 32.14%	安徽省人民政府国有资产监督管理委员会
15	安徽智尔电力安装有限公司	2017年	送变电工程专业承包; 房屋及土木建筑工程、路灯照明工程、装潢工程、园林绿化工程施工; 水利水电工程; 市政工程; 公路工程; 通信工程; 建筑装饰装修工程; 电梯工程; 消防设施工程; 施工劳务分包(除劳务派遣); 大型设备、电力设施、管道、建筑设备吊装; 电力设备、弱电设备、消防设备销售; 苗木种植销售; 电力	电力建筑安装	王运芝持股 90%; 沙俊持股 10%。	王运芝

序号	客户名称	成立时间	经营范围	所处行业	股权结构	实际控制人
			设计咨询服务。（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）			

由上表可知，公司智慧供电系统业务现有客户主要为国有大中型企业，如国家能源集团、淮北矿业集团、国家电网有限公司、中国建筑第五工程局有限公司、安徽建工集团股份有限公司、中国中煤能源集团有限公司、中国铁塔股份有限公司、河南大有能源股份有限公司等，主要客户实力雄厚，报告期内及期后经营业绩正常。

综上，公司智慧供电系统业务持续开拓新客户，智慧供电系统业务收入在报告期各期主要由新增客户贡献。为降低经营风险，公司主动降低智慧供电业务中房地产行业客户占比，公司智慧供电系统业务目前主要聚焦于电力行业和煤矿及非煤矿山行业。报告期内，公司智慧供电系统业务新客户开发情况良好，具备持续拓展新客户的能力。未来在行业政策的支持下，公司将继续发挥自身竞争优势，不断开拓新的客户，智慧供电系统业务具有可持续性，该类业务不存在业绩下滑风险。

三、收入是否存在跨期情形

（一）逐月补充说明首轮问询中第四季度收入分布情况，细化分析合同签订时间、发货时间与签收时间、验收时间的时间周期，合同执行周期、生产周期、客户验收内容、验收方式、计算平均验收周期，并逐单分析验收时间较短或较长的项目具体原因，说明是否存在生产周期与合同约定执行周期不一致情形

2021-2023 年度，公司第四季度各月实现收入情况如下：

单位：万元、%

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	8,154.43	13.37	7,199.40	13.22	5,097.44	11.64
第二季度	17,350.84	28.45	12,042.52	22.11	8,796.06	20.09
第三季度	9,795.36	16.07	12,921.18	23.72	10,866.46	24.82
第四季度	25,678.52	42.11	22,315.42	40.96	19,027.69	43.45
其中：10 月	3,708.17	6.08	3,887.81	7.14	3,311.44	7.56
11 月	6,831.66	11.20	5,947.96	10.92	4,820.29	11.01
12 月	15,138.69	24.83	12,479.64	22.91	10,895.96	24.88

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合计	60,979.15	100.00	54,478.53	100.00	43,787.66	100.00

2021-2023 年度，公司主营业务收入存在季节性特征，通常而言下半年实现的营业收入高于上半年，第四季度收入占比相对较高，主要原因系公司主要客户为大中型国有煤炭企业，该类客户执行严格的预算管理和采购审批制度，每年的投资计划、立项申请和审批等启动工作集中在上半年，公司中标后的实施工作集中在下半年，从而导致公司下半年和年底的销售较为集中。

2021-2023 年度，公司第四季度各月客户数量和执行合同数量较多，故选取各期 10 月、11 月和 12 月收入金额前十大客户中合同金额前十大的合同执行周期、生产周期、验收周期、客户验收内容、验收方式等进行说明。

1、2021-2023 年度，公司第四季度各月实现收入的主要客户（收入金额前十大客户）基本情况

（1）2023 年度，公司 10-12 月实现收入的主要客户（收入金额前十大客户）基本情况如下：

单位：万元

月份	序号	客户名称	客户性质	收入金额	占当月收入比例
12 月	1	淮南矿业集团及其关联企业	省直属国有企业	4,475.13	29.56%
	2	淮北矿业集团	省直属国有企业	1,547.04	10.22%
	3	中国建筑第五工程局有限公司	国务院直属国有企业	1,153.20	7.62%
	4	辽宁省能源产业控股集团有限责任公司及其下属公司	省直属国有企业	1,040.65	6.87%
	5	山东能源集团	省直属国有企业	850.66	5.62%
	6	中国煤炭科工集团	国务院直属国有企业	664.66	4.39%
	7	龙煤矿业集团	省直属国有企业	521.61	3.45%
	8	郑煤集团	省直属国有企业	307.99	2.03%
	9	安徽省佳诺电子科技股份有限公司	民营企业	277.20	1.83%
	10	中煤能源集团	国务院直属国有企业	265.14	1.75%
		合计	-	11,103.28	73.34%
11 月	1	淮北矿业集团	省直属国有企业	1,793.19	26.25%

月份	序号	客户名称	客户性质	收入金额	占当月收入比例
	2	山东能源集团	省直属国有企业	915.15	13.40%
	3	国家能源集团	国务院直属国有企业	482.88	7.07%
	4	淮南矿业集团及其关联企业	省直属国有企业	358.31	5.24%
	5	龙煤矿业集团	省直属国有企业	289.31	4.23%
	6	陕西煤业化工集团有限责任公司及其下属公司	省直属国有企业	250.64	3.67%
	7	冀中能源集团	省直属国有企业	149.54	2.19%
	8	中煤能源集团	国务院直属国有企业	130.94	1.92%
	9	开滦集团	省直属国有企业	118.65	1.74%
	10	广州峪铨贸易有限公司	民营企业	101.06	1.48%
		合计		-	4,589.67
10月	1	陕西煤业化工集团有限责任公司及其下属公司	省直属国有企业	500.15	13.49%
	2	山东能源集团	省直属国有企业	351.41	9.48%
	3	淮南矿业集团及其关联企业	省直属国有企业	338.77	9.14%
	4	中国建材集团	国务院直属国有企业	241.05	6.50%
	5	山西兰花科技创业股份有限公司	市直属国有企业	179.45	4.84%
	6	爱立信（中国）通信有限公司	外资企业	141.51	3.82%
	7	淮海实业集团	省直属国有企业	138.89	3.75%
	8	咸阳徽灏源电子科技有限公司	民营企业	124.31	3.35%
	9	淄博水环真空泵厂有限公司	民营企业	110.62	2.98%
	10	山西焦煤集团有限责任公司及其下属公司	省直属国有企业	101.77	2.74%
	合计		-	2,227.93	60.09%

(2) 2022年度, 公司 10-12 月实现收入的主要客户 (收入金额前十大客户) 基本情况如下:

单位: 万元

月份	序号	客户名称	客户性质	收入金额	占当月收入比例
12月	1	国家能源集团	国务院直属国有企业	1,225.57	9.82%

月份	序号	客户名称	客户性质	收入金额	占当月收入比例
	2	安徽万创控股集团有限公司及其下属公司	民营企业	971.30	7.78%
	3	山东能源集团	省直属国有企业	806.50	6.46%
	4	中煤能源集团	国务院直属国有企业	703.54	5.64%
	5	淮南矿业集团及其关联企业	省直属国有企业	662.78	5.31%
	6	淮北矿业集团	省直属国有企业	655.71	5.25%
	7	辽宁省能源产业控股集团有限公司及其下属公司	省直属国有企业	460.97	3.69%
	8	阳泉煤业集团	省直属国有企业	341.51	2.74%
	9	龙煤矿业集团	省直属国有企业	332.42	2.66%
	10	大唐集团	国务院直属国有企业	288.32	2.31%
			合计	-	6,448.62
11月	1	淮南矿业集团及其关联企业	省直属国有企业	951.82	16.00%
	2	龙煤矿业集团	省直属国有企业	736.62	12.38%
	3	国家能源集团	国务院直属国有企业	461.63	7.76%
	4	淮南市四宜置业有限责任公司	市直属国有企业	388.85	6.54%
	5	内蒙古伊东资源集团及其下属公司	民营企业	380.21	6.39%
	6	榆能集团	市直属国有企业	336.90	5.66%
	7	山东能源集团	省直属国有企业	316.93	5.33%
	8	内蒙古坤兰科技股份有限公司	民营企业	279.65	4.70%
	9	淮北矿业集团	省直属国有企业	163.15	2.74%
	10	陕西煤业化工集团有限责任公司及其下属公司	省直属国有企业	120.16	2.02%
		合计	-	4,135.92	69.52%
10月	1	淮南矿业集团及其关联企业	省直属国有企业	557.92	14.35%
	2	辽宁省能源产业控股集团有限公司及其下属公司	省直属国有企业	257.37	6.62%
	3	山东能源集团	省直属国有企业	240.36	6.18%
	4	国家电网有限公司及其下属公司	国务院直属国有企业	212.13	5.46%
	5	阳泉煤业集团	省直属国有企业	208.07	5.35%
	6	淮北矿业集团	省直属国有企业	135.48	3.48%

月份	序号	客户名称	客户性质	收入金额	占当月收入比例
	7	龙煤矿业集团	省直属国有企业	112.86	2.90%
	8	山东华电电子科技有限公司	民营企业	95.47	2.46%
	9	贵州国源矿业开发有限公司晴隆县大田乡粗糠田煤矿	民营企业	85.53	2.20%
	10	沈阳煤业有限责任公司及其下属公司	省直属国有企业	84.15	2.16%
	合计		-	1,989.34	51.16%

(3)2021 年度,公司 10-12 月实现收入的主要客户(收入金额前十大客户)基本情况如下:

单位:万元

月份	序号	客户名称	客户性质	收入金额	占当月收入比例
12 月	1	国家能源集团	国务院直属国有企业	1,775.10	16.29%
	2	淮南矿业集团及其关联企业	省直属国有企业	1,496.92	13.74%
	3	国家电网有限公司及其下属公司	国务院直属国有企业	1,147.06	10.53%
	4	中安兴通能源有限公司	民营企业	969.92	8.90%
	5	沈阳煤业有限责任公司及其下属公司	省直属国有企业	458.07	4.20%
	6	辽宁省能源产业控股集团有限责任公司及其下属公司	省直属国有企业	345.27	3.17%
	7	阳泉煤业集团	省直属国有企业	286.53	2.63%
	8	山东能源集团	省直属国有企业	246.19	2.26%
	9	中煤能源集团	国务院直属国有企业	211.16	1.94%
	10	开滦集团	省直属国有企业	202.09	1.85%
合计		-	7,138.31	65.51%	
11 月	1	淮南矿业集团及其关联企业	省直属国有企业	754.41	15.65%
	2	国家能源集团	国务院直属国有企业	589.72	12.23%
	3	龙煤矿业集团	省直属国有企业	589.65	12.23%
	4	太原重型机械集团	省直属国有企业	464.60	9.64%
	5	中国煤炭科工集团	国务院直属国有企业	407.61	8.46%
	6	安徽建工集团	省直属国有企业	367.17	7.62%
	7	山东能源集团	省直属国有企业	336.38	6.98%
	8	内蒙古伊东资源集	民营企业	263.72	5.47%

月份	序号	客户名称	客户性质	收入金额	占当月收入比例
		团及其下属公司			
	9	中煤能源集团	国务院直属国有企业	237.56	4.93%
	10	冀中能源集团	省直属国有企业	216.88	4.50%
	合计		-	4,227.70	87.71%
10月	1	山东能源集团	省直属国有企业	187.00	5.65%
	2	晋能控股集团	省直属国有企业	167.45	5.06%
	3	龙煤矿业集团	省直属国有企业	151.85	4.59%
	4	中植企业集团	民营企业	145.98	4.41%
	5	淮南矿业集团及其关联企业	省直属国有企业	135.51	4.09%
	6	国家电网有限公司及其下属公司	国务院直属国有企业	133.93	4.04%
	7	淮北矿业集团	省直属国有企业	111.33	3.36%
	8	国家能源集团	国务院直属国有企业	104.35	3.15%
	9	淮海实业集团	省直属国有企业	99.31	3.00%
	10	四川省煤炭产业集团有限责任公司及其下属公司	省直属国有企业	85.84	2.59%
	合计		-	1,322.55	39.94%

报告期内，公司主要客户为大中型国有煤炭企业，产品的交付和验收时间基本由客户主导，产品的交付、验收周期易受整体项目实施进度、客户生产计划安排以及客户采购管理流程安排的影响，不同客户以及同一客户不同项目间的合同执行周期、生产周期和验收周期均会存在不同程度的差异。

2、2021-2023 年度，公司第四季度各月实现收入的主要合同（合同金额前十大）基本情况

（1）2023 年度，公司 10-12 月实现收入的主要合同（合同金额前十大）基本情况如下：

单位：万元

月份	序号	客户名称	合同金额(不含税)	收入确认金额(不含税)	验收内容	验收方式	合同签订时间	发货时间	签收单/验收单/验收报告时间	合同执行周期	生产周期	验收周期
12月	1	淮南矿业集团及其关联企业	1,545.77	1,545.77	甲方对产品的外观及件数进行清点核验、检验和验收入库后为完成交付。	货到验收	2023/1/6	2023/1/2/15 至 2023/1/2/21	2023/12/22	46 天	45 天	7 天
	2	淮南矿业	1,380.53	1,380.53	按实际到货数	货到	2023/1/1	2023/1/2/12 至	2023/12/28	57 天	50 天	16 天

月份	序号	客户名称	合同金额(不含税)	收入确认金额(不含税)	验收内容	验收方式	合同签订时间	发货时间	签收单/验收单/验收报告时间	合同执行周期	生产周期	验收周期
		集团及其关联企业			量、相关标准、图纸、相关技术协议及需方进厂检验规程验收。	验收		2023/12/21				
	3	中国建筑第五工程局有限公司	1,174.31	1,153.20	向甲方提供完整的竣工资料及竣工验收报告,甲方应在收到乙方提供的竣工验收报告之日起3日内通知发包人进行验收,分包工程竣工日期为乙方通过竣工验收之日期。	竣工验收	2022/7/1	2022/8/17至2023/12/1	2023/12/29	546天	518天	499天
	4	淮南矿业集团及其关联企业	845.61	845.61	甲方对产品的外观及件数进行清点核验、检验和验收入库后为完成交付。	货到验收	2023/1/6	2023/12/7至2023/12/21	2023/12/22	46天	45天	15天
	5	中国煤炭科工集团	548.67	548.67	按照技术协议要求、检查到货产品的外观、数量。	货到验收	2023/1/026	2023/11/16至2023/11/29	2023/12/13	48天	34天	27天
	6	辽宁省能源产业控股集团有限公司及其下属公司	481.42	481.42	按照技术协议要求、检查到货产品的外观、数量。	货到验收	2023/1/120	2023/11/2至2023/12/7	2023/12/10	20天	17天	38天
	7	淮北矿业集团	415.60	415.60	1、货到目的地五个工作日内,甲方进行初验,初验包括品牌、原产地、规格、型号数量等; 2、乙方派技术人员到甲方现场,指导和配合安装人员安装、运行设备,调试正常。	安装验收	2023/2/15	2023/8/31至2023/11/23	2023/12/25	313天	281天	116天
	8	龙煤矿业集团	392.92	392.92	1、依照订单,检查到货产品的清单、合格证、安全标志等有关证书、证件和本批货物数量明细以及随机备品、配件、工具数量; 2、卖方应当负责对其提供的	货到验收	2023/1/024	2023/11/28至2023/12/25	2023/12/29	66天	62天	31天

月份	序号	客户名称	合同金额(不含税)	收入确认金额(不含税)	验收内容	验收方式	合同签订时间	发货时间	签收单/验收单/验收报告时间	合同执行周期	生产周期	验收周期
					货物的安装调试工作,有技术协议的依据技术协议,无技术协议的参照相关的国家标准或行业标准。							
	9	淮北矿业集团	387.61	387.61	按规定的产品质量标准现场验收,不合格当时退货,如有质量异议提出期限为一个月。	货到验收	2023/10/11	2023/10/12至2023/12/28	2023/12/29	79天	78天	78天
	10	郑煤集团	307.96	307.96	按照国家相关标准、技术协议要求及投标文件承诺,由买受人在货到7日内验收。	货到验收	2023/11/28	2023/12/11至2023/12/25	2023/12/29	31天	27天	18天
	合计		7,480.40	7,459.29	-	-	-	-	-	-	-	-
11月	1	淮北矿业集团	997.17	997.17	按规定的产品质量标准现场验收,不合格当时退货,如有质量异议提出期限为一个月。	货到验收	2023/5/16	2023/7/4至2023/9/27	2023/11/8	176天	134天	127天
	2	淮北矿业集团	1,594.69	410.97	按规定的产品质量标准现场验收,不合格当时退货,如有质量异议提出期限为一个月。	货到验收	2022/1/7	2023/2/16至2023/9/27	2023/11/3	665天	628天	260天
	3	山东能源集团	275.18	275.18	1、买受人对出卖人交付的物资包装、外观、数量进行初步检验; 2、出卖人免费进行培训、指导或安装调试。	安装验收	2023/6/2	2023/7/17至2023/8/15	2023/11/5	156天	74天	111天
	4	龙煤矿业集团	238.94	238.94	1、依照订单,检查到货产品的清单、合格证、安全标志等有关证书、证件和本批货物数量明细以及随机备品、配件、工具数量; 2、卖方应当负责对其提供的货物的安装调试工作,有技术协议的依据技	安装验收	2023/3/23	2023/4/18至2023/10/9	2023/11/19	241天	200天	215天

月份	序号	客户名称	合同金额(不含税)	收入确认金额(不含税)	验收内容	验收方式	合同签订时间	发货时间	签收单/验收单/验收报告时间	合同执行周期	生产周期	验收周期
					术协议,无技术协议的参照相关的国家标准或行业标准。							
	5	山东能源集团	233.90	233.90	1、买受人对出卖人交付的物资包装、外观、数量进行初步检验; 2、出卖人免费进行培训、指导或安装调试。	安装验收	2023/8/23	2023/9/18至2023/11/24	2023/11/27	96天	93天	70天
	6	淮南矿业集团及其关联企业	208.30	208.30	按实际到货数量、相关标准、图纸、相关技术协议及需方进厂检验规程验收。	货到验收	2023/8/28	2023/10/13至2023/11/31	2023/11/15	79天	64天	33天
	7	国家能源集团	207.17	207.17	1、合同材料交付前,卖方应对其进行全面检验,并在交付合同材料时向买方提交合同材料的质量合格证书; 2、合同材料交付后,买方应在专用合同条款约定的期限内安排对合同材料的规格、质量等进行检验;	安装验收	2023/2/28	2023/5/4至2023/11/1	2023/11/19	264天	246天	199天
	8	山东能源集团	110.99	110.99	1、买受人对出卖人交付的物资包装、外观、数量进行初步检验; 2、出卖人免费进行培训、指导或安装调试。	安装验收	2023/8/23	2023/9/18至2023/11/24	2023/11/27	96天	93天	70天
	9	广州峪铨贸易有限公司	101.06	101.06	按照本合同约定及时检验产品的名称、数量,检验质量异议期为到矿之日起30天内书面向甲方提出质量的具体问题。如30天内乙方未书面提出质量具体问题的,视为质量合格。	货到验收	2023/3/22	2023/9/4	2023/11/3	226天	166天	60天

月份	序号	客户名称	合同金额(不含税)	收入确认金额(不含税)	验收内容	验收方式	合同签订时间	发货时间	签收单/验收单/验收报告时间	合同执行周期	生产周期	验收周期
	10	冀中能源集团	86.87	86.87	乙方将订单产品送到指定地点后 10_日内甲方对订单产品进行验收,验收合格后由甲方在验收单上签字。	货到验收	2023/7/10	2023/1/7 至 2023/1/24	2023/11/29	142 天	137 天	22 天
	合计		4,054.27	2,870.55	-	-	-	-	-	-	-	-
10月	1	淮南矿业集团及其关联企业	192.93	192.93	按实际到货数量、相关标准、图纸、相关技术协议及需方进厂检验规程验收。	货到验收	2023/7/11	2023/7/18 至 2023/9/26	2023/10/30	111 天	77 天	104 天
	2	山西兰花科技创业股份有限公司	238.83	170.96	按质量标准在货到一周内双方相关人员在各使用单位组织验收。	货到验收	2023/7/24	2023/7/5 至 2023/9/12	2023/10/16	84 天	50 天	103 天
	3	爱立信(中国)通信有限公司	283.02	141.51	服务提供商应在完成日期完成服务并交付商定的可交付成果;如果相关服务合同中没有明确约定完成时间,则服务应在买方的合理要求日期交付。	安装验收	2023/3/2	2023/6/7	2023/10/20	232 天	97 天	135 天
	4	中国建材集团	122.12	122.12	标的物所有权自货物运至甲方工地指定地点交付时起由乙方转移至甲方	货到验收	2023/6/6	2023/9/1 至 2023/9/2	2023/10/1	117 天	88 天	30 天
	5	中国建材集团	99.47	99.47	标的物所有权自货物运至甲方工地指定地点交付时起由乙方转移至甲方	货到验收	2023/5/23	2023/7/10 至 2023/9/6	2023/10/1	131 天	106 天	83 天
	6	淄博水环真空泵厂有限公司	88.50	88.50	供方负责将需方购买的产品交付到需方指定的地点,货到后需方根据合同约定产品名称、数量确认接收	货到验收	2023/7/5	2023/9/30 至 2023/10/11	2023/10/22	109 天	98 天	22 天
	7	咸阳徽灏源电子科技有限公司	84.07	84.07	供方负责将需方购买的产品交付到需方指	货到验收	2023/5/15	2023/6/15 至 2023/7/7	2023/10/1	139 天	53 天	108 天

月份	序号	客户名称	合同金额(不含税)	收入确认金额(不含税)	验收内容	验收方式	合同签订时间	发货时间	签收单/验收单/验收报告时间	合同执行周期	生产周期	验收周期
		司			定的地点,货到后需方根据合同约定产品名称、数量确认接收							
	8	淮海实业集团	72.78	72.78	1、到货检验;货到买卖双方即指派代表仅对货物包装的完整、清洁、数量与合同约定是否一致等表面情况进行检验; 2、产品试运转合格后视为货物终检合格行检验;	安装验收	2022/8/2	2022/8/22至2023/9/7	2023/10/29	453天	401天	433天
	9	山东能源集团	64.96	64.96	1、买受人对出卖人交付的物资包装、外观、数量进行初步检验; 2、出卖人免费进行培训、指导或安装调试。	安装验收	2023/8/17	2023/9/5至2023/9/23	2023/10/14	58天	37天	39天
	10	山东能源集团	56.99	56.99	买受人应按合同约定时间至合同约定的提货地点提货,经验收合格后由买受人指定收货代表签字验收确认。	货到验收	2023/10/9	2023/10/20	2023/10/25	16天	11天	5天
		合计	1,303.67	1,094.29	-	-	-	-	-	-	-	-

注：1、合同执行周期为合同签订日期至签收/验收日期之间的时间，生产周期为合同签订日期至末次发货日期之间的时间，验收周期为初次发货日期至验收日期之间的时间，下同；
2、验收内容摘自与客户签订的合同/订单中与验收相关条款，下同。

(2) 2022年度，公司10-12月实现收入的主要合同（合同金额前十大）基本情况如下：

单位：万元

月份	序号	客户名称	合同金额(不含税)	收入确认金额(不含税)	验收内容	验收方式	合同签订时间	发货时间	签收单/验收单/验收报告时间	合同执行周期	生产周期	验收周期
12月	1	安徽万创控股集团有限公司及其下属公司	993.08	971.30	局管部分通过工程所在地供电主管部门验收合格后供电移交,自管部分必须通过工程	竣工验收	2021/6/16	2021/9/28至2022/12/28	2022/12/31	563天	560天	459天

月份	序号	客户名称	合同金额(不含税)	收入确认金额(不含税)	验收内容	验收方式	合同签订时间	发货时间	签收单/验收单/验收报告时间	合同执行周期	生产周期	验收周期
					所在地供电主管部门验收合格并达到甲方质量要求,验收合格后移交物业。							
	2	中煤能源集团	481.58	481.58	按照国家质量标准和双方签订的合同及技术协议验收;在货物抵达交货地点后,买卖双方共同对货物的质量、技术规格、外观和数量等进行检验。	货到验收	2022/9/9	2022/11/11至2022/12/6	2022/12/7	89天	88天	26天
	3	淮北矿业集团	1,594.69	294.58	按规定的产品质量标准现场验收,不合格当时退货,如有质量异议提出期限为一个月。	货到验收	2022/1/7	2022/8/17至2022/12/15	2022/12/18	345天	342天	123天
	4	淮南矿业集团及其关联企业	276.11	276.11	按实际到货数量、相关标准、图纸、相关技术协议及需方进厂检验规程验收。	货到验收	2022/5/26	2022/10/17至2022/12/5	2022/12/10	198天	193天	54天
	5	国家能源集团	275.65	275.65	设备到货后由三道沟煤矿物资供应站组织使用单位、业务主管部门三方依据质量标准、技术要求验收,初验合格后方可办理入库手续。	货到验收	2022/2/7	2022/9/26至2022/12/17	2022/12/25	321天	313天	90天
	6	辽宁省能源产业控股集团有限公司及其下属公司	243.27	243.27	货到买受人指定的交货地点;按合同规定的质量标准现场验收。	货到验收	2022/10/10	2022/12/7	2022/12/13	64天	58天	6天
	7	国家能源集团	226.63	226.63	相关系统建设完成后,乙方向甲方相关部门提出验收申请,甲方组织相关部门在7天内,对乙方进行验收,最终验收合格后双方签字确认后,出具验收报告。	安装验收	2022/6/10	2022/8/30	2022/12/16	189天	81天	108天

月份	序号	客户名称	合同金额(不含税)	收入确认金额(不含税)	验收内容	验收方式	合同签订时间	发货时间	签收单/验收单/验收报告时间	合同执行周期	生产周期	验收周期
	8	阳泉煤业集团	215.64	215.64	按照合同规定的质量标准及技术协议到甲方验收。	货到验收	2021/9/16	2022/1/30	2022/12/23	463天	440天	23天
	9	大唐集团	214.16	214.16	物品运达买方指定地点后,按国家、行业标准及买方技术要求,由买方组织相关部门联合现场验收。	货到验收	2022/1/14	2022/1/29至2022/1/24	2022/12/31	47天	40天	22天
	10	龙煤矿业集团	137.17	137.17	1、依照订单,检查到货产品的清单、合格证、安全标志等有关证书、证件和本批货物数量明细以及随机备品、配件、工具数量; 2、卖方应当负责对其提供的货物的安装调试工作,有技术协议的依据技术协议,无技术协议的参照相关的国家标准或行业标准。	安装验收	2022/7/11	2022/1/2/10至2022/1/2/12	2022/12/20	162天	154天	10天
	合计			4,657.98	3,336.09	-	-	-	-	-	-	-
11月	1	淮南市四宜置业有限责任公司	388.85	388.85	竣工验收程序参照《建设工程施工合同(示范文本)》(GF-2017-0201)中通用合同条款进行验收。	竣工验收	2022/5/1	2022/8/30至2022/1/1/22	2022/11/29	212天	205天	91天
	2	淮南矿业集团及其关联企业	364.42	364.42	按实际到货数量、相关标准、图纸、相关技术协议及需方进厂检验规程验收。	货到验收	2022/7/6	2022/9/22至2022/1/1/2	2022/11/17	134天	119天	56天
	3	内蒙古伊东资源集团及其下属公司	380.53	295.26	到达现场由孙家煤矿按照国家标准及行业标准进行验收,卖方需提供合格证等有效证件。	安装验收	2022/1/25	2022/3/18至2022/8/22	2022/11/5	284天	209天	232天
	4	淮南矿业集团及其关联企业	290.62	290.62	按实际到货数量、相关标准、图纸、相关技术协议及需方进	货到验收	2022/6/7	2022/9/8至2022/1/0/18	2022/11/10	156天	133天	63天

月份	序号	客户名称	合同金额(不含税)	收入确认金额(不含税)	验收内容	验收方式	合同签订时间	发货时间	签收单/验收单/验收报告时间	合同执行周期	生产周期	验收周期
					厂检验规程验收。							
	5	内蒙古坤兰科技股份有限公司	279.65	279.65	乙方负责将甲方购买的产品交付到甲方指定的地点,交付时,甲方应当按照本合同约定及时检验产品的数最并在《收货验收单》上签章确认接收产品的名称、数最和时间、地点。	货到验收	2022/3/22	2022/6/21至2022/11/10	2022/11/25	248天	233天	157天
	6	淮南矿业集团及其关联企业	215.04	215.04	按实际到货数量、相关标准、图纸、相关技术协议及需方进厂检验规程验收。	货到验收	2022/8/30	2022/1/3至2022/1/13	2022/11/17	79天	75天	14天
	7	榆能集团	181.42	181.42	1、货到甲方指定地点后进行初验; 2、在设备安装、调试、功能测试和试运转合格后,双方进行终验。	安装验收	2022/7/16	2022/8/13至2022/10/31	2022/11/22	129天	107天	101天
	8	龙煤矿业集团	157.52	157.52	1、依照订单,检查到货产品的清单、合格证、安全标志等有关证书、证件和本批货物数量明细以及随机备品、配件、工具数量; 2、卖方应当负责对其提供的货物的安装调试工作,有技术协议的依据技术协议,无技术协议的参照相关的国家标准或行业标准。	安装验收	2021/12/10	2022/6/2至2022/6/17	2022/11/20	345天	189天	171天
	9	龙煤矿业集团	279.65	154.87	1、依照订单,检查到货产品的清单、合格证、安全标志等有关证书、证件和本批货物数量明细以及随机备品、配件、工具数量;	安装验收	2022/7/11	2022/10/20至2022/11/9	2022/11/23	135天	121天	34天

月份	序号	客户名称	合同金额(不含税)	收入确认金额(不含税)	验收内容	验收方式	合同签订时间	发货时间	签收单/验收单/验收报告时间	合同执行周期	生产周期	验收周期
					2、卖方应当负责对其提供的货物的安装调试工作,有技术协议的依据技术协议,无技术协议的参照相关的国家标准或行业标准。							
	10	龙煤矿业集团	131.95	131.95	1、依照订单,检查到货产品的清单、合格证、安全标志等有关证书、证件和本批货物数量明细以及随机备品、配件、工具数量; 2、卖方应当负责对其提供的货物的安装调试工作,有技术协议的依据技术协议,无技术协议的参照相关的国家标准或行业标准。	安装验收	2022/7/22	2022/1/9	2022/11/23	124天	110天	14天
	合计		2,669.65	2,459.60	-	-	-	-	-	-	-	-
10月	1	淮南矿业集团及其关联企业	454.64	454.64	按实际到货数量、相关标准、图纸、相关技术协议及需方进厂检验规程验收。	货到验收	2022/5/26	2022/5/20至2022/10/14	2022/10/26	153天	141天	159天
	2	国家电网有限公司及其下属公司	212.13	212.13	货物运抵交货地点后,甲方委托收货单位在收到货物之日起10个工作日内(甲方可根据实际情况,以书面通知方式通知乙方延长该期限)内对货物进行验收,验收内容包括:型号规格、数量、外观质量是否符合要求,货物包装是否完好,用户手册、原厂保修卡、随机资料及配件、随机工具等是否齐全,收	货到验收	2021/12/30	2022/5/24至2022/10/26	2022/10/31	305天	300天	160天

月份	序号	客户名称	合同金额(不含税)	收入确认金额(不含税)	验收内容	验收方式	合同签订时间	发货时间	签收单/验收单/验收报告时间	合同执行周期	生产周期	验收周期
					货单位验收完毕后在线办理《货物验收单》。							
	3	辽宁省能源产业控股集团有限公司及其下属公司	145.04	111.06	按合同规定的质量标准现场验收。	货到验收	2022/8/8	2022/9/30	2022/10/21	74天	53天	21天
	4	淮北矿业集团	1,594.69	89.49	按规定的产品质量标准现场验收,不合格当时退货,如有质量异议提出期限为一个月。	货到验收	2022/1/7	2022/8/15至2022/10/17	2022/10/31	297天	283天	77天
	5	山东华电电子科技有限公司	89.24	89.24	乙方负责将甲方购买的产品交付到甲方指定的地点,交付时,甲方应当按照本合同约定及时检验产品的数量并在《收货验收单》上签章确认接收产品的名称、数量和时间、地点。	货到验收	2022/9/28	2022/9/30至2022/10/25	2022/10/27	29天	27天	27天
	6	贵州国源矿业开发有限公司晴隆县大田乡粗糠田煤矿	85.53	85.53	买受人在产品到达后按约定质量标准、规格、数量、随车资料等进行外观验收。	货到验收	2022/7/7	2022/7/22至2022/9/6	2022/10/20	105天	61天	90天
	7	辽宁省能源产业控股集团有限公司及其下属公司	70.95	70.95	按合同规定的质量标准现场验收。	货到验收	2022/8/19	2022/9/26	2022/10/10	52天	38天	14天
	8	龙煤矿业集团	62.72	61.96	产品数量、质量、批号及品种、包装无瑕疵;货到后10日内进行验收。	货到验收	2022/5/12	2022/5/9至2022/9/9	2022/10/10	151天	120天	154天
	9	山东能源集团	138.34	52.05	买受人应按合同约定时间至合同约定的提货地点提货,经验收合格后由买受人指定收货代表签字验收确认。	货到验收	2022/8/3	2022/10/4至2022/10/22	2022/10/24	82天	80天	20天
	10	辽宁省能源产业控	47.22	47.22	按合同规定的质量标准现场	货到验收	2022/8/16	2022/9/19至	2022/10/10	55天	45天	21天

月份	序号	客户名称	合同金额(不含税)	收入确认金额(不含税)	验收内容	验收方式	合同签订时间	发货时间	签收单/验收单/验收报告时间	合同执行周期	生产周期	验收周期
		股集团有限责任公司及其下属公司			验收。			2022/9/30				
		合计	2,900.50	1,274.27	-	-	-	-	-	-	-	-

(3) 2021 年度，公司 10-12 月实现收入的主要合同（合同金额前十大）基本情况如下：

单位：万元

月份	序号	客户名称	合同金额(不含税)	收入确认金额(不含税)	验收内容	验收方式	合同签订时间	发货时间	签收单/验收单/验收报告时间	合同执行周期	生产周期	验收周期
12月	1	中安兴通能源有限公司	963.72	963.72	在标的物到达交货地点后双方派员参与验收，并在验收单据上签字认可。	货到验收	2020/6/15	2020/8/26 至 2021/1/2/21	2021/12/22	555 天	554 天	483 天
	2	国家能源集团	926.16	926.16	在设备抵达交货地点并具备验收条件后3个工作日内开始，验收单由甲方出具。	货到验收	2021/3/9	2021/5/7 至 2021/1/1/12	2021/12/16	282 天	248 天	223 天
	3	淮南矿业集团及其关联企业	679.65	679.65	按国家、行业及技术协议标准由供需双方共同验收。	货到验收	2021/1/0/12	2021/1/0/19 至 2021/1/1/10	2021/12/2	51 天	29 天	44 天
	4	国家能源集团	752.21	569.88	货到后按照本合同及采购文件的约定及质量要求验收。	货到验收	2021/1/0/21	2021/1/1/2 至 2021/1/2/29	2021/12/31	71 天	69 天	59 天
	5	国家电网有限公司及其下属公司	505.73	372.40	货物交付指定的地点后，按照产品的特性现场检验，产品需要安装调试或使用后才能检验其是否合格的，应当在安装调试或使用后七个工作日内检验。	货到验收	2021/1/0/29	2021/1/2/7	2021/12/15	47 天	39 天	8 天
	6	国家电网有限公司及其下属公司	995.30	355.95	货物交付指定的地点后，按照产品的特性现场检验，产品需要安装调试或使用后才能检验其是否合格的，应当在安装调试或使用后	货到验收	2021/1/1/2	2021/1/2/10 至 2021/1/2/13	2021/12/17	45 天	41 天	7 天

月份	序号	客户名称	合同金额(不含税)	收入确认金额(不含税)	验收内容	验收方式	合同签订时间	发货时间	签收单/验收单/验收报告时间	合同执行周期	生产周期	验收周期
					七个工作日内检验。							
	7	淮南矿业集团及其关联企业	297.06	297.06	按合同质量标准、技术要求由需方组织相关人员验收。	货到验收	2021/2/16	2021/12/17至2021/12/19	2021/12/20	4天	3天	3天
	8	国家电网有限公司及其下属公司	272.43	254.24	货物交付指定的地点后,按照产品的特性现场检验,产品需要安装调试或使用后才能检验其是否合格的,应当在安装调试或使用后七个工作日内检验。	货到验收	2021/0/29	2021/12/7	2021/12/15	47天	39天	8天
	9	沈阳煤业有限责任公司及其下属公司	173.45	173.45	交付货物时,甲方按照乙方提供的送货清单对货物的包装、外观、数量进行检验,若无异议,甲方指定人员予以签收。	货到验收	2021/9/23	2021/10/30至2021/11/23	2021/12/7	75天	61天	38天
	10	辽宁省能源产业控股集团有限公司及其下属公司	128.02	128.02	货到15天内买受人对标的物检验完毕,出卖人在接到买受人提出异议15天内负责处理,否则,即视为默认买受人提出的异议和处理意见。	货到验收	2021/10/11	2021/11/4至2021/12/18	2021/12/21	71天	68天	47天
	合计		5,693.73	4,720.53	-	-	-	-	-	-	-	-
11月	1	太原重型机械集团	464.60	464.60	1、到需方处所按标准验收验收; 2、成套设备的安装与调试:免费指导安装调试。	货到验收	2021/10/13	2021/11/25	2021/11/28	46天	43天	3天
	2	安徽建工集团	367.17	367.17	竣工验收合格。	竣工验收	2021/9/29	2021/10/9至2021/11/25	2021/11/30	62天	57天	52天
	3	内蒙古伊东资源集团及其下属公司	263.72	263.72	1、按照国家或煤炭行业有关标准以及双方签订的技术协议进行验收; 2、出卖人负责安装及调试。	安装验收	2021/5/30	2021/7/19至2021/11/4	2021/11/20	174天	158天	124天

月份	序号	客户名称	合同金额(不含税)	收入确认金额(不含税)	验收内容	验收方式	合同签订时间	发货时间	签收单/验收单/验收报告时间	合同执行周期	生产周期	验收周期	
	4	龙煤矿业集团	256.64	256.64	1、按装箱单验收。货到验收后15日内向出卖人提出； 2、成套设备的安装与调试：出卖人免费指导设备安装及负责调试。	安装验收	2021/5/6	2021/7/16至2021/9/15	2021/11/20	198天	132天	127天	
	5	中国煤炭科工集团	251.68	251.68	双方按照合同技术协议要求，在货物到达交货地点的(10)个工作日内共同开箱验收。	货到验收	2021/9/23	2021/9/26至2021/10/8	2021/11/25	63天	15天	60天	
	6	淮南矿业集团及其关联企业	208.67	208.67	按实际到货数量、相关标准、图纸、相关技术协议及需方进厂检验规程验收。	货到验收	2021/7/29	2021/9/8至2021/11/22	2021/11/23	117天	116天	76天	
	7	国家能源集团	752.21	182.33	货到后按照本合同及采购文件的约定及质量要求验收。	货到验收	2021/10/21	2021/1/1至2021/1/24	2021/11/26	36天	34天	25天	
	8	淮南矿业集团及其关联企业	167.08	167.08	按实际到货数量、相关标准、图纸、相关技术协议及需方进厂检验规程验收。	货到验收	2021/8/18	2021/9/29至2021/11/17	2021/11/17	91天	91天	49天	
	9	中国煤炭科工集团	154.51	154.51	双方按照合同技术协议要求，在货物到达交货地点的(10)个工作日内共同开箱验收。	货到验收	2021/9/26	2021/9/26至2021/11/22	2021/11/25	60天	57天	60天	
	10	国家能源集团	75.77	75.77	货到，双方现场对数量、规格、型号、设备资料进行验收并出具验收合格证明。	货到验收	2021/9/2	2021/1/6	2021/11/29	88天	65天	23天	
	合计			2,962.05	2,392.17	-	-	-	-	-	-	-	-
	10月	1	晋能控股集团	167.43	167.43	货到买受人现场按国家标准或技术协议要求验收。	货到验收	2021/8/2	2021/10/7	2021/10/11	70天	66天	4天
		2	国家电网有限公司及其下属公司	121.80	121.80	货物交付指定的地点后，按照产品的特性现场检验，产品需要安装调试或使用后才能检	货到验收	2021/8/6	2021/9/22至2021/10/25	2021/10/26	81天	80天	34天

月份	序号	客户名称	合同金额(不含税)	收入确认金额(不含税)	验收内容	验收方式	合同签订时间	发货时间	签收单/验收单/验收报告时间	合同执行周期	生产周期	验收周期
					验其是否合格的,应当在安装调试或使用后七个工作日内检验。							
	3	龙煤矿业集团	310.38	107.40	1、依照订单,检查到货产品的清单、合格证、安全标志等有关证书、证件和本批货物数量明细以及随机备品、配件、工具数量; 2、卖方应当负责对其提供的货物的安装调试工作,有技术协议的依据技术协议,无技术协议的参照相关的国家标准或行业标准。	货到验收	2021/7/30	2021/10/9	2021/10/25	87天	71天	16天
	4	淮海实业集团	99.31	99.31	货到买卖双方即指派代表仅对货物包装的完整、清洁、数量与合同约定是否一致等表面情况进行检验。	货到验收	2020/12/4	2021/6/30至2021/8/31	2021/10/9	309天	270天	101天
	5	山东能源集团	87.08	87.08	货到按照签订的技术协议进行验收。	货到验收	2021/7/6	2021/8/30至2021/10/23	2021/10/25	111天	109天	56天
	6	中植企业集团	85.66	85.66	货到按照签订的技术协议进行验收。	货到验收	2021/6/25	2021/9/1	2021/10/5	102天	68天	34天
	7	龙煤矿业集团	92.23	44.44	1、依照订单,检查到货产品的清单、合格证、安全标志等有关证书、证件和本批货物数量明细以及随机备品、配件、工具数量; 2、卖方应当负责对其提供的货物的安装调试工作,有技术协议的依据技术协议,无技术协议的参照相关的国家标准	货到验收	2021/10/13	2021/10/18	2021/10/25	12天	5天	7天

月份	序号	客户名称	合同金额(不含税)	收入确认金额(不含税)	验收内容	验收方式	合同签订时间	发货时间	签收单/验收单/验收报告时间	合同执行周期	生产周期	验收周期
					或行业标准。							
	8	中植企业集团	37.35	37.35	货到按照签订的技术协议进行验收。	货到验收	2021/7/2	2021/8/28至2021/8/30	2021/10/5	95天	59天	38天
	9	国家能源集团	33.67	33.67	货到包装及验收标准符合国标验收。	货到验收	2021/8/18	2021/9/8至2021/10/28	2021/10/31	74天	71天	53天
	10	国家能源集团	23.10	23.10	1、数量验收在三个工作日内完成； 2、质量及技术验收按照随货物相关的出厂检验合格证、使用说明书、技术标准图纸、权威机构出具的检验合格证书及双方确定的技术协议为准。	货到验收	2021/9/6	2021/10/12	2021/10/27	51天	36天	15天
	合计		1,058.01	807.24	-	-	-	-	-	-	-	-

淮南矿业集团及其关联企业2021-2023年第四季度合同执行周期和生产周期一般为6个月内，验收周期一般为3个月内，部分合同执行周期、生产周期和验收周期偏长，主要原因是相关合同产品为整个系统项目的组成部分，公司在发货和产品验收时，受客户生产计划安排以及与其他供应商的产品存在同步验收的情况，导致部分合同的执行周期、生产周期和验收周期偏长。

中国建筑第五工程局有限公司、安徽万创控股集团有限公司及其下属公司和淮南市四宜置业有限责任公司为工程、房地产配电项目，受项目建设进度的影响，合同执行周期、生产周期和验收周期存在不同程度的差异。

淮北矿业集团2021-2023年第四季度合同执行周期、生产周期和验收周期一般为6个月内。公司2023年度12月，合同金额为415.60万元的订单为煤矿配电项目，需要调试安装完成才能进行验收，故订单执行周期、生产周期和验收周期均较长。公司2023年11月、2022年12月和2022年10月，金额为1,594.69万元的合同为招标获取、分批发货的合同，具体发货时间受客户生产计划的影响，导致合同执行周期、生产周期存在差异。

龙煤矿业集团2021-2023年第四季度主要合同内容分为两种情况，一种是在

原有煤矿产线或者系统中进行增补或升级的订单，合同执行周期和生产周期一般为 6 个月内，验收周期一般为 2 个月内。一种是新建煤矿产线或系统的合同，公司销售的产品为整个项目的组成部分，因此合同执行周期、生产周期和验收周期受整个项目进度的影响会存在不同程度的差异。公司 2023 年 11 月、2022 年 11 月、2022 年 10 月和 2021 年 11 月，金额分别为 238.94 万元、157.52 万元、62.72 万元和 256.64 万元的合同属于新建煤矿产线或系统的项目，合同执行周期、生产周期和验收周期相对较长，且会存在不同程度的差异。

国家能源集团 2021-2023 年第四季度合同内容无需安装的设备和配件的合同执行周期和生产周期一般为 3 个月内，验收周期一般为 2 个月内。公司 2022 年 12 月和 2021 年 12 月，金额分别为 275.65 万元和 926.16 万元的合同，受客户生产计划的影响，导致合同签订时间与发货时间存在较长时间的间隔，故而导致合同执行周期、生产周期和验收周期时间较长。合同内容需要安装的设备，主要为新建煤矿产线或系统的合同，公司销售的产品为整个项目的组成部分，因此合同执行周期、生产周期和验收周期受整个项目进度的影响会存在不同程度的差异。

国家电网有限公司及其下属公司 2021-2023 年第四季度合同执行周期和生产周期一般为 3 个月内，验收周期一般为 2 个月内。公司 2022 年 10 月，金额为 212.13 万元的合同，受客户生产计划的影响，导致合同签订时间与发货时间存在较长时间的间隔，故而导致合同执行周期与生产周期时间较长。

综上所述，公司 2021-2023 年第四季度主要收入合同基本来自大中型国有煤炭企业，产品的交付和验收时间基本由客户主导，产品交付、验收周期易受整体项目实施进度、客户生产计划安排以及客户采购管理流程安排的影响，不同客户以及同一客户不同项目间的合同执行周期、生产周期和验收周期均会存在不同程度的差异，公司存在生产周期与合同约定执行周期不一致的情况具有合理性。

(二) 说明报告期内收入跨期的具体情形及原因；相关销售单据无签字或盖章的原因及其金额与占比，相关单据的日期及其收入确认日期，是否集中于第四季度

1、报告期内收入跨期的具体情形及原因

2021 年度、2022 年度和 2023 年 1-6 月，公司存在因验收单据不及时导致的

收入跨期以及对部分项目未按终验情况确认收入的情形。公司针对上述事项进行了全面自查，并经公司第五届董事会第十四次会议审议通过《关于前期会计差错更正的议案》，对 2021 年度、2022 年度及 2023 年 1-6 月相关会计差错事项进行了调整，同时已在全国股份转让系统进行公告。具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度
收入跨期金额	111.30	670.01	-720.06
其中：业务单据传递不及时跨期收入金额	128.79	-40.51	-60.56
未按终验情况确认收入金额	-17.49	710.52	-659.50
毛利影响金额	55.31	404.83	-387.75
其中：业务单据传递不及时毛利影响金额	72.80	-28.89	-5.05
未按终验情况确认收入毛利影响金额	-17.49	433.72	-382.7

针对上述情况，公司进一步严格规范收入确认原始单据提交及时性，进一步加强内控管理，严格按照《企业会计准则第 14 号——收入》进行收入确认，杜绝跨期问题，并要求财务主管人员加强对收入确认的财务复核，以保证会计期间财务信息的准确性、完整性和及时性。针对收入跨期情况，公司制定了相关措施并完成整改，具体措施包括：

（1）公司结合收入跨期的具体原因，进一步修订完善《销售管理制度》《销售单据管理要求》等相关制度的，对于销售相关单据的传递流程、时效等进一步规范；

（2）公司加强对销售相关人员培训宣导，要求销售相关人员严格遵守相关制度规定，按照公司规定的销售业务相关单据传递的流程，及时将验收单据传递至公司财务部门；

（3）公司进一步加强对财务人员的培训，要求财务人员严格按照财务内控的要求对验收单据进行复核，严格按照《企业会计准则》的相关规定执行，进行相应的会计处理；

（4）公司定期对发出商品清单进行分析和梳理，对于超过正常业务周期且尚未确认收入的发出商品与相应的销售人员确认，核实是否存在未将单据及时传递至财务部门而导致收入跨期的情形。

综上，针对收入跨期的情况，公司已整改完毕并对前期事项进行差错更正且已公告，2023年6月之后未新增大额收入跨期事项。

2、相关销售单据无签字或盖章的原因及其金额与占比，相关单据的日期及其收入确认日期，是否集中于第四季度

报告期内，公司外销收入分别为4.15万元、44.64万元、81.26万元和135.71万元，占主营业务收入的比例分别为0.01%、0.08%、0.13%和0.50%，外销收入确认单据主要以出口报关单为主。

报告期内，公司内销收入分别为43,783.51万元、54,433.89万元、60,897.89万元和26,822.98万元，占主营业务收入的比例分别为99.99%、99.92%、99.87%和99.50%。公司内销收入确认的外部依据的确认方式包括盖章确认和签字确认。具体情况如下：

单位：万元

类型	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度	
	金额	占内销收入比例	金额	占内销收入比例	金额	占内销收入比例	金额	占内销收入比例
客户盖章确认	26,500.97	98.80%	59,658.57	97.96%	53,595.20	98.46%	42,905.55	97.99%
其中：公章	9,048.10	33.73%	18,183.65	29.86%	16,967.80	31.17%	15,226.23	34.78%
采购部门章	8,164.00	30.44%	19,450.61	31.94%	17,349.38	31.87%	16,060.59	36.68%
机电设备部章	6,740.52	25.13%	14,520.73	23.84%	11,744.20	21.58%	6,729.47	15.37%
业务专用章	1,011.82	3.77%	4,238.93	6.96%	4,915.73	9.03%	1,653.06	3.78%
其他部门章	1,536.53	5.73%	3,264.65	5.36%	2,618.09	4.81%	3,236.20	7.39%
客户签字确认	322.01	1.20%	1,239.32	2.04%	838.69	1.54%	877.96	2.01%
合计	26,822.98	100.00%	60,897.89	100.00%	54,433.89	100.00%	43,783.51	100.00%

报告期内，公司收入确认单据以客户盖章确认为主，客户盖章确认收入的比例分别为97.99%、98.46%、97.96%和98.80%，占比较高。客户盖章确认主要以公章、采购部门章和机电设备部章等为主，报告期内，合计占盖章确认收入金额的比例为86.83%、84.62%、85.64%和89.30%。由于公司客户多为煤矿企业，各单位对物资采购的归口管理部门有所不同，因此涉及印章类型较多。

报告期内，公司收入确认单据经客户签字确认收入的比例分别为2.01%、1.54%、2.04%和1.20%，占比较低。公司与客户签订的合同中主要验收条款未就验收单具体签章要求加以约定，部分客户受限于内部盖章管理、内部审批流程等

因素，仅在验收或签收过程中签字进行确认。经客户盖章确认的验收文件和经由相关验收人员签字确认的验收文件，均系客户完成验收审批程序后交付给公司的履约义务完成依据。

针对客户未盖章的情形，公司在取得客户签收单或验收单后，会对签字人员身份进行识别与验证，并通过查看物流信息、询问客户收货验收情况等方式确认客户确已取得产品控制权，以进一步验证签收单或验收单的有效性。对于仅签字的签收单或验收单，客户认可其效力及该情形下公司的收款权利，客户已按合同约定履行了回款义务或已在往来函证中予以确认，不存在因签收单或验收单确认形式为签字而拒绝回款的情况。报告期内，公司与客户对于未加盖签章的签收单或验收单不存在纠纷或争议的情形，相关单据未违反合同约定，不影响签收单或验收单效力，公司据此确认相关产品的收入，符合《企业会计准则》的相关规定。

公司收入确认具体方法为：按照合同的约定或根据客户要求将商品送达至客户指定的交货地点，合同约定需要安装、调试的产品，以完成安装调试工作的验收单所载时间作为收入确认的时点；合同未约定安装、调试的产品，境内销售，客户签收后，以客户签署的签收单所载时间作为收入确认的时点（寄售模式除外）；寄售模式下，按照合同的约定或根据客户要求将商品送达至客户指定的交货地点，客户签收后，经领用并与客户对账确认，以客户实际领用时间作为收入确认的时点；境外销售，根据客户的销售合同或订单生产出库完成报关，取得货运提单后公司确认出口销售收入；根据客户的特定需求，提供技术研究方案，包括方案设计、方法研究、现场试验、数据处理等，于完成合同约定的工作，以取得验收报告时点作为收入确认的时点。

综上，报告期内，公司不存在相关销售单据无签字或盖章的情况，亦不存在相关销售单据无签字或盖章的日期及其收入确认日期集中于第四季度的情况，发行人收入确认依据充分。

（三）说明发货日期晚于收货日期订单的具体情况，包括发出材料的主要内容、用途，是否为材料贸易，存货是否真实运抵客户，是否存在其他发货日期晚于收货日期的情形

报告期内，公司存在部分订单发货时间晚于收货时间的情况，均为供应商直

发导致，不存在材料贸易，存货真实运抵客户，不存在实际发货时间晚于收货时间的情况。

导致上述情况的具体原因：公司基于成本效益的原则，部分客户下达订单后，公司根据项目需要要求供应商将部分产品部件直接发往客户单位，再由公司现场负责人员负责后续的组装或者指导安装调试工作，安装调试工作完成后客户依据合同约定及相关规定进行签收或验收。由于系供应商直接发货，公司在收到客户签字或盖章确认的签收单、验收单后，再在系统中补录材料入库出库，导致签收单、验收单中的客户收货日期早于公司系统出库单日期。

报告期内，公司发货时间晚于收货时间具体情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度	
	金额	占主营业务收入比例	金额	占主营业务收入比例	金额	占主营业务收入比例	金额	占主营业务收入比例
发货时间晚于收货时间订单确认收入金额	-	-	700.50	1.15%	783.71	1.44%	364.35	0.83%
其中：分子公司直发收入金额	-	-	603.93	0.99%	570.92	1.05%	4.74	0.01%
外部供应商直发收入金额	-	-	96.57	0.16%	212.78	0.39%	359.61	0.82%

报告期内，公司发货时间晚于收货时间的收入金额占主营业务收入金额的比例分别为 0.83%、1.44%、1.15%和 0.00%，占主营业务收入金额比例较小。公司由于分子公司直发导致发货时间晚于验收时间的收入金额分别为 4.74 万元、570.92 万元、603.93 万元和 0 万元，占主营业务收入金额的比例分别为 0.01%、1.05%、0.99%和 0.00%，是公司发货时间晚于收货时间的主要组成部分。

报告期内，公司由于外部供应商直发导致发货时间晚于验收时间的收入金额分别为 359.61 万元、212.78 万元、96.57 万元和 0 万元，占主营业务收入金额的比例分别为 0.82%、0.39%、0.16%和 0.00%，收入金额和占比逐年下降。报告期内，公司外部供应商直发模式下发货时间晚于收货时间的具体情况如下：

单位：万元

期间	序号	客户名称	收入金额	占供应商直发收入金额比例	发出材料的主要内容	用途	是否为材料贸易	是否真实运抵客户
2023年度	1	中移（上海）信息通信科技有限公司	24.62	25.49%	非煤类控制系统、有线电话系统	甘肃冀陇智慧矿山系统项目组件	否	是
	2	青海省能源发展（集团）有限责任公司鱼卡第二煤矿	20.67	21.40%	矿用隔爆干式变压器	变电所开关设备项目组件	否	是
	3	上海镞能皇太贸易有限公司	19.95	20.66%	矿用隔爆型干式变压器	KBSGZY系列矿用隔爆型移动变电站组件	否	是
	4	灵武市高闸煤矿有限公司	12.44	12.88%	隔爆兼本质安全型煤矿斜井用提升信号装置 PLC 控制箱等	煤矿斜井用提升信号装置	否	是
	5	中天合创能源有限责任公司	8.74	9.05%	水冷散热器、水泵（含电机）	变频器配件	否	是
	6	淮南惠合电子科技有限公司	5.50	5.70%	电源主板、整流控制板、IGBT 模块等	变频器配件	否	是
	7	内蒙古汇能集团尔林兔煤炭有限公司	2.65	2.74%	矿用隔爆兼本质安全型可编程控制箱	尔林兔煤矿变频器柜设备组件	否	是
	8	中国神华能源股份有限公司神东煤炭分公司	1.99	2.06%	铝质热管散热器	保护器组件	否	是
	合计			96.57	100.00%	-	-	-
2022年度	1	山西华阳集团新能股份有限公司	85.69	40.27%	矿用隔爆型高压真空交流软起动机、矿用隔爆型干式变压器等	矿用隔爆兼本质安全型防爆设备组件及矿用配电控制设备组件	否	是
	2	陕西煤业物资有限责任公司彬长分公司	61.77	29.03%	自循环水冷系统	永磁电机维修电机配件、电器车间交流电机配件	否	是
	3	沈阳焦煤股份有	24.20	11.37%	通风机系	主通风机系	否	是

	限公司物资供应分公司			统	统感知设备数据上传系统组件等			
4	上海镭能皇太贸易有限公司	19.95	9.38%	矿用隔爆型干式变压器	矿用防爆型低压交流真空电磁启动器组件	否	是	
5	陕西煤业化工物资集团有限公司彬长分公司	12.02	5.65%	矿用隔爆兼本安型计算机(含主机、显示屏、本安键盘鼠标)	矿用隔爆兼本安型计算机	否	是	
6	葛洲坝嘉鱼水泥有限公司	9.10	4.28%	蓄电池、压力变送器、触摸屏等配件材料	矿用配电控制设备组件	否	是	
7	RMBTechsnabLLP	0.05	0.02%	本安型矿灯、矿灯充电器	矿用设备组件	否	是	
合计		212.78	100.00%	-	-	-	-	
2021年度	1	淮河能源西部煤电集团有限责任公司	297.06	82.65%	自循环水冷却系统、蛇形弹簧联轴器	矿用隔爆型减速永磁同步变频电动机组件	否	是
	2	中煤科工集团上海有限公司	60.18	16.74%	矿用本安型主控箱、矿用隔爆兼本质安全直流电源及相关配件	带式输送机保护系统组件	否	是
	3	国家能源集团宁夏煤业有限责任公司	1.64	0.46%	防爆变频电动机、金膜电容器、电容机箱	智能传动变频器设备组件	否	是
	4	内蒙古伊东集团宏测煤炭有限责任公司	0.51	0.14%	阀门电动装置、微机保护测控装置	电控系统组件	否	是
	合计		359.39	100.00%	-	-	-	-

针对发货单时间晚于收货时间的事项，公司根据《企业内部控制基本规范》及其配套指引的规定，进一步修订《采购管理》《出入库管理制度》《订单交付管理》《销售单据管理要求》等相关制度，并严格执行相关制度，一方面要求采购人员和项目现场销售人员加强对供应商直发业务的追踪和管理，及时的获取供应商提供的发货单据、物流信息等资料，并及时传递至财务部门，并在供应商直

发产品到达项目现场时及时进行材料采购入库管理；另一方面要求财务部门进一步加强财务核算的管理工作，对于已验收项目与采购人员和销售人员核实账面归集成本的完整性，确保成本结转的完整性。

综上所述，报告期内，公司发货时间晚于收货时间的情况均为供应商直发导致，不存在材料贸易，存货真实运抵客户，不存在实际发货时间晚于收货时间的情况。

四、财务内控规范性

说明发行人是否存在其他财务内控不规范情形，是否建立了完善的财务内控制度并健全有效执行，逐项说明整改完成时间及整改情况

公司根据《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第2号》中“2-10 财务内控不规范情形”规定的财务不规范事项进行核查，具体情况如下：

序号	财务内控不规范情形	是否存在	整改情况
1	无真实业务支持情况下，通过供应商等取得银行贷款或为客户提供银行贷款资金走账通道	否	-
2	向关联方或供应商开具无真实交易背景的商业票据，通过票据贴现获取银行融资	否	-
3	与关联方或第三方直接进行资金拆借	否	-
4	频繁通过关联方或第三方收付款项，金额较大且缺乏商业合理性	否	-
5	利用个人账户对外收付款项	是	存在销售服务商/公司业务员代收款的情形，金额较小，已整改完毕
6	出借公司账户为他人收付款项	否	-
7	违反内部资金管理规定对外支付大额款项、大额现金收支、挪用资金	否	-
8	被关联方以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用资金	否	-
9	票据与印章管理不规范	否	-
10	会计账簿及凭证管理不规范，存在账外账	否	-
11	在销售、采购、研发、存货管理等重要业务循环中存在内控重大缺陷	否	-
12	其他财务内控不规范情形	是	存在收入跨期、第三方回款、部分发货单制单人与审核人为同一人、发货时间晚于收货时间的情形，

序号	财务内控不规范情形	是否存在	整改情况
			已整改完毕，具体详见以下说明

对于以上财务不规范的情形，具体情况如下：

（一）利用个人账户对外收付款项

报告期内，公司销售服务商和业务员在上门为客户配送少量配件时，部分客户出于便捷性考虑，直接将货款转账给公司销售服务商和业务员，再由服务商和业务员转账至公司账户的情形，具体情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
销售服务商/业务员代收款	-	-	37.53	163.65
营业收入	26,999.33	61,178.01	54,603.55	43,853.43
占比	-	-	0.07%	0.37%

报告期内，公司销售服务商和业务员代收款仅在2021年度和2022年度存在，金额分别为163.65万元和37.53万元，占当期营业收入的比例分别为0.37%和0.07%，金额及占比较小。

公司持续加强对销售相关人员代收款的管理，2022年度之后已不存在该情形。

针对个人账户对外收付款项情况，公司制定了相关措施并完成整改，具体措施包括：

1、公司积极规范内部控制，修订完善《销售管理制度》《应收账款管理办法》等各项相关制度，规定在开展业务过程中严禁员工以个人名义进行收款，销售款项的收取必须通过对公账户进行；

2、公司加强对销售相关人员培训宣导，要求销售相关人员严格遵守相关制度规定，不再发生员工代收货款行为；

3、公司严格要求销售相关人员加强与客户的沟通，由客户直接支付给公司对公账户；

4、公司财务部门在对收到的款项进行会计处理时，核对对方账户名称与账面应收账款单位名称是否一致；

综上，针对员工代收货款情形，公司已整改完毕，无新增个人账户对外收付款项情况。

（二）其他财务内控不规范情形

1、收入跨期

2021 年度、2022 年度和 2023 年 1-6 月，公司存在因验收单据不及时导致的收入跨期以及对部分项目未按终验情况确认收入的情形。公司针对上述事项进行了全面自查，并经公司第五届董事会第十四次会议审议通过《关于前期会计差错更正的议案》，对 2021 年度、2022 年度及 2023 年 1-6 月相关会计差错事项进行了调整，同时已在全国股份转让系统进行公告。

本次会计差错更正主要情况如下：

单位：万元

期间	受影响的报表项目名称	调整前金额	调整数	调整后金额
2023 年 1-6 月	营业收入	25,531.05	111.30	25,642.35
	营业成本	15,388.36	56.22	15,444.58
	净利润	3,245.04	94.99	3,340.03
2022 年度	营业收入	53,933.54	670.01	54,603.55
	营业成本	31,539.86	264.69	31,804.55
	净利润	7,715.93	247.26	7,963.19
2021 年度	营业收入	44,573.49	-720.06	43,853.43
	营业成本	24,382.23	-331.88	24,050.35
	净利润	4,312.18	-159.81	4,152.37

上述会计差错更正主要系因验收单据传递不及时导致的跨期调整及因对部分项目未按终验情况确认收入而进行调整，涉及金额较小对公司财务报表不存在重大影响。

根据上述情况，公司将进一步严格规范收入确认原始单据提交及时性，进一步加强内控管理，严格按照《企业会计准则第 14 号——收入》进行收入确认，杜绝跨期问题，并要求财务主管人员加强对收入确认的财务复核，以保证会计期间财务信息的准确性、完整性和及时性，2023 年 6 月之后已不存在收入大额跨期的情形。

针对收入跨期情况，公司制定了相关措施并完成整改，具体措施包括：

(1) 公司结合收入跨期的具体原因，进一步修订完善《销售管理制度》《销售单据管理要求》等相关制度的，对于销售相关单据的传递流程、时效等进一步规范；

(2) 公司加强对销售相关人员培训宣导，要求销售相关人员严格遵守相关制度规定，按照公司规定的销售业务相关单据传递的流程，及时将验收单据传递至公司财务部门；

(3) 公司进一步加强对财务人员的培训，要求财务人员严格按照财务内控的要求对验收单据进行复核，严格按照《企业会计准则》的相关规定执行，进行相应的会计处理；

(4) 公司定期对发出商品清单进行分析和梳理，对于超过正常业务周期且尚未确认收入的发出商品与相应的销售人员确认，核实是否存在未将单据及时传递至财务部门而导致收入跨期的情形。

综上，针对收入跨期的情况，公司已整改完毕并对前期事项进行差错更正且已公告，2023年6月之后未新增大额收入跨期事项。

2、销售单据无签名或盖章

根据公司《销售单据管理要求》的相关规定，产品验收单上应有验收合格字样、日期、签字、盖章。报告期内，公司不存在销售单据未见对方签字或者盖章等情况，销售单据签字或盖章的具体情况如下：

单位：万元

类型	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度	
	金额	占内销收入比例	金额	占内销收入比例	金额	占内销收入比例	金额	占内销收入比例
客户盖章确认	26,500.97	98.80%	59,658.57	97.96%	53,595.20	98.46%	42,905.55	97.99%
其中：公章	9,048.10	33.73%	18,183.65	29.86%	16,967.80	31.17%	15,226.23	34.78%
采购部门章	8,164.00	30.44%	19,450.61	31.94%	17,349.38	31.87%	16,060.59	36.68%
机电设备部章	6,740.52	25.13%	14,520.73	23.84%	11,744.20	21.58%	6,729.47	15.37%
业务专用章	1,011.82	3.77%	4,238.93	6.96%	4,915.73	9.03%	1,653.06	3.78%
其他部门章	1,536.53	5.73%	3,264.65	5.36%	2,618.09	4.81%	3,236.20	7.39%
客户签字确认	322.01	1.20%	1,239.32	2.04%	838.69	1.54%	877.96	2.01%
合计	26,822.98	100.00%	60,897.89	100.00%	54,433.89	100.00%	43,783.51	100.00%

公司将持续加强同客户单位的沟通，确保验收程序规范，相关单据真实反映

产品验收的真实情况，并满足《销售单据管理要求》对验收单据的要求。

3、第三方回款

报告期内，公司第三方回款主要包括集团内关联公司付款、客户指定第三方回款、监管账户回款和其他第三方回款，具体情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
集团内关联公司付款	1,360.73	5.04%	5,056.67	8.27%	2,828.37	5.18%	2,547.94	5.81%
客户指定第三方回款	26.94	0.10%	149.30	0.24%	216.69	0.40%	335.76	0.77%
监管账户回款	698.98	2.59%	982.53	1.61%	421.50	0.77%	—	—
其他第三方回款	25.00	0.09%	60.09	0.10%	45.00	0.08%	152.57	0.35%
合计	2,111.65	7.82%	6,248.59	10.22%	3,511.56	6.43%	3,036.27	6.93%

注：上表不含销售服务商/业务员利用个人账户对外代收款的金额。

公司第三方回款主要包括：（1）集团内关联公司付款系部分大中型国有煤炭企业客户因集团内部统一进行资金管理的要求，同一控制下的各公司基于集团资金统筹安排要求向公司支付货款；（2）客户指定第三方回款系公司部分客户因交易习惯等因素，通过三方协议等形式指定由其他第三方代为付款；（3）监管账户回款系公司智慧供电系统业务个别房地产客户出现经营困难，将资金转入监管账户，再由监管账户统一支付；（4）其他第三方回款主要包括政府采购项目财政统一付款和法院执行款。

针对第三方回款情况，公司制定了相关措施以降低第三回款比例，具体措施包括：

（1）公司进一步要求销售人员在商务谈判和签署销售合同过程中原则上应与客户明确规范的结算方式，要求客户回款需通过其对公账户进行，避免使用第三方账户回款；

（2）对于因客户特殊情况需要通过第三方回款的，公司、客户和第三方需签订代付协议或由客户出具相关代付确认文件；

(3) 对于国有大中型煤矿因集团集中支付的管理需求形成的第三方回款，公司销售人员与客户即使沟通确认回款对应的具体客户单位及合同，以确保债权债务的准确性；

(4) 对于监管账户回款，公司与客户、监管机构就相关回款明确对应的合同，保留完整的会议纪要等必要文件，以明晰各方权利义务；

(5) 公司财务部门与销售部门每月核对第三方回款情况，核实回款准确性并控制第三方回款比例，并确保第三方回款均已签署相关协议、确认文件及其他可明确各方权利义务的必要文件。

综上，报告期内，公司第三方回款均系客户的原因而被动形成，不属于因主观意愿形成财务不规范性情形，具有真实的交易背景、必要性和商业合理性，公司亦不存在因第三方回款导致的货款归属纠纷。公司将通过以上措施的执行，尽可能降低第三方回款比例，并杜绝无商业合理性的第三方回款。

4、部分发货单制单人与审核人为同一人

报告期内，公司存在部分发货单制单人与审核人为同一人的情形。

针对上述不符合不相容职务相分离的情况，公司制定了相关措施并完成整改，具体措施包括：

(1) 公司按照《企业内部控制应用指引 18 号——组织架构》的相关规定，进一步完善《销售管理制度》等制度，对涉及产品销售的各个环节如合同评审、定价、销售合同签订、销售发货、货款结算及回笼、售后服务等涉及不相容职务环节做出了明确规定；

(2) 公司对于销售业务各流程已经通过 ERP 系统实现管控，堵塞销售环节的漏洞，通过适当的职责分离、正确的授权审批、按月与客户进行对账、凭证连续编号、内部核查程序等控制活动减少销售及收款环节存在的风险；

(3) 公司对报告期内原始发货单进行全面梳理，进一步完善审核人的审批流程。

综上，针对部分发货单制单人与审核人为同一人的情形，公司于 2023 年 12 月已整改完毕。

5、发货时间晚于收货时间的情况

报告期内，公司存在部分订单发货时间晚于收货时间的情况，主要原因系公司基于成本效益的原则，部分客户下达订单后，根据项目需要要求供应商将部分产品部件直接发往客户单位，再由公司现场负责人员负责后续的组装或者指导安装调试工作，安装调试工作完成后客户依据合同约定及相关规定进行签收或验收，在收到客户签字或盖章确认的签收单、验收单等收入确认依据后，再做材料入库出库，导致个别客户存在验收日期早于公司出库单日期。

报告期内，公司发货时间晚于收货时间订单的具体情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
发货时间晚于收货时间订单确认收入金额	-	700.50	783.71	364.35
占主营业务收入比例	-	1.15%	1.44%	0.83%

报告期内，公司发货时间晚于收货时间的收入金额占主营业务收入的比例分别为0.83%、1.44%、1.15%和0.00%，占比较小。

对于上述情况，由于供应商直接发货及账务处理方式的原因，导致公司部分订单发货单时间晚于收货时间，但不存在实际发货时间晚于收货时间的情况。

针对发货时间晚于收货时间的情况，公司制定了相关措施并完成整改，具体措施包括：

(1) 公司根据《企业内部控制基本规范》及其配套指引的规定，进一步修订《采购管理》《出入库管理制度》《订单交付管理》《销售单据管理要求》等相关制度，对相关单据的传递和管理进一步完善；

(2) 公司进一步要求采购人员和项目现场销售人员加强对供应商直发业务的追踪和管理，及时的获取供应商提供的发货单据、物流信息等资料，并及时传递至财务部门，并在供应商直发产品到达项目现场时及时进行材料采购入库管理；

(3) 公司财务部门进一步加强财务核算的管理工作，对于已验收项目与采购人员和销售人员核实账面归集成本的完整性，确保成本结转的完整性。

综上，针对发货时间晚于收货时间的情形，公司于2023年12月已整改完毕。

6、现金销售

报告期内，公司存在现金收款的情形，具体情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
现金收款	0.24	11.71	51.32	35.69
占营业收入比例	<0.01%	0.02%	0.09%	0.08%

报告期内，公司现金收款金额分别为 35.69 万元、51.32 万元、11.71 万元和 0.24 万元，占当期营业收入的比例分别为 0.08%、0.09%、0.02%和小于 0.01%，现金收款占营业收入比重较小并呈下降趋势，主要系废品销售款。

针对现金收款的情况，公司制定了相关措施并完成整改，具体措施包括：

(1) 公司根据《企业内部控制基本规范》及其配套指引的规定，进一步修订完善《销售管理制度》《应收账款管理办法》等制度，进一步明确现金收款使用的范围、现金缴存的相关措施，并规定除废品销售外等特殊情况下，其他销售业务原则上禁止以现金交易的形式进行；

(2) 公司要求废品销售金额在 2 万以上的业务必须通过银行转账等方式进行，严禁超限额收款和送货上门受限等行为；

(3) 公司要求对于销售废品收取的现金应最晚于业务发生的次日将现金及相关的业务单据交付公司出纳人员，并做好现金日记账的登记，同时开具相关单据，并由相关人员及时入账；

(4) 公司严禁销售废品形成的现金进行坐支，并不得挪作他用或留存于经办部门。

综上，公司已针对现金收款加强管理，建立了符合公司业务实际情况的现金管理制度。

公司已针对上述财务不规范的情形整改完毕，整改后的内控控制制度《企业内部控制基本规范》及其配套指引的规定，公司内控控制制度运行正常，能够合理保证公司各项业务有效执行，积极促进公司健康有序发展。

五、请保荐机构、申报会计师核查上述事项，说明核查范围、核查程序、核查结论，并发表明确意见

(一) 核查范围及核查程序

保荐机构、申报会计师的核查范围及核查程序如下：

1、关于应收账款坏账准备计提充分性的核查范围及核查程序

(1) 了解发行人与销售和收款相关的内部控制，测试关键控制是否有效运行；

(2) 获取报告期内发行人应收账款明细表，统计报告期内通过销售服务商实现的收入对应的应收账款期末回款情况，分析是否存在回款风险；

(3) 对发行人报告期各期涉及代理商客户应收账款金额进行函证，具体情况如下：

单位：万元

项目	2024年6月末	2023年末	2022年末	2021年末
服务商模式收入对应的应收款项期末余额(A)	12,145.38	13,337.15	16,620.92	22,760.08
发函金额(B)	8,540.70	10,148.30	13,958.55	18,942.20
发函比例(B/A)	70.32%	76.09%	83.98%	83.23%
回函金额(C)	7,843.27	10,001.37	13,747.92	18,668.47
回函比例(C/A)	64.58%	74.99%	82.71%	82.02%
未回函金额(D)	697.43	146.93	210.63	273.73
未回函比例(D/A)	5.74%	1.10%	1.27%	1.20%
其中：经替代测试确认金额(E)	697.43	146.93	210.63	273.73
替代测试确认比例(E/A)	5.74%	1.10%	1.27%	1.20%

(4) 访谈发行人销售部门负责人，了解发行人信用政策相关规定，检查报告期内发行人与主要客户的销售合同，检查销售合同中关于结算方式的约定条款是否与发行人信用政策相关规定一致，检查报告期内主要客户信用政策是否发生重大调整；

(5) 统计发行人报告期内应收账款涉及房地产行业客户明细，通过百度搜索、企查查、裁判文书网等公开渠道查询报告期内应收账款对应的主要客户是否存在诉讼、债务违约等信用风险事件，并结合期后回款情况分析房地产行业客户期末应收账款坏账准备计提是否合理；

(6) 访谈发行人财务负责人，了解发行人在资产负债表日针对相关客户应收账款计提坏账准备的依据，分析坏账准备计提依据的合理性和充分性等。

2、关于智慧供电系统业务可持续性的核查范围及核查程序

(1) 访谈发行人智慧供电系统业务相关负责人，了解智慧供电系统业务下游行业政策变化情况；

(2) 访谈发行人智慧供电系统业务相关负责人，了解发行人智慧供电系统业务竞争优势；

(3) 获取发行人智慧供电系统业务在手订单情况；

(4) 获取发行人智慧供电系统业务新客户开发情况；

(5) 访谈发行人相关人员，结合发行人智慧供电系统收入成本大表，了解智慧供电系统业务主要客户报告期内及期后业绩变动情况；

(6) 分析发行人智慧供电系统业务是否可持续，该类业务是否存在业绩下滑风险等。

3、关于收入是否存在跨期情形的核查范围及核查程序

(1) 根据发行人销售收入明细表，检查报告期各期第四季度及 12 月实现收入的主要客户、销售金额及占比情况，统计当期及期后回款情况，获取对应的销售合同、发货单据、签收单、验收单、验收报告、销售发票等资料，检查相关时点是否与合同约定一致，检查收入确认时点是否准确、收入确认依据是否充分，与开票时点是否具有匹配性；对报告期各期销售收入进行截止测试，检查是否存在收入跨期的情况；

(2) 获取报告期内发行人的收入确认单据、销售合同等资料，检查是否存在发货时间晚于收货时间、单据未见对方签字或者盖章等情况，统计收入确认单据的签字盖章情况，向客户进行访谈，了解收入确认单据签字人员的身份信息等；获取报告期内发行人的收入确认对应的销售合同，检查确认收入对应的合同是否齐备；

(3) 获取发行人报告期内主要客户的销售合同，检查主要交易的出库单、运输单据、签收单、验收单等资料，核查报告期内客户回款的银行流水，向报告

期内主要客户进行函证，核查发行人收入确认的真实性和完整性；

(4) 访谈了发行人管理人员、业务人员、生产仓储人员，了解发行人合同执行周期、生产周期和验收周期情况，了解产品验收周期偏长或者偏短的原因；

(5) 对于验收单或送货单上仅存在客户签字的情况，查阅了销售合同，发行人的出库单及运输单据，客户向发行人支付款项的银行流水并通过往来询证函确认交易金额，实地走访客户并对主要负责人员进行访谈，并查看生产运营情况，确认相关交易真实等。

4、关于财务内控规范性的核查范围及核查程序

(1) 访谈发行人财务负责人和销售负责人，了解现金收款、销售服务商和业务员代收货款、第三方回款的必要性和商业合理性；

(2) 了解发行人关于现金回款、销售服务商和业务员代收货款、第三方回款、发货管理等业务整改前后的内控措施；

(3) 获取发行人销售明细表，对销售业务进行穿行测试，了解发行人销售业务各个环节的内控措施，并对关键控制点进行测试，评价公司销售业务内部控制的有效性；

(4) 获取发行人销售明细表，对发行人收入确认进行截止测试，并对主要客户进行函证、走访，检查发行人收入是否计入恰当的会计期间；检查发行人收入确认对应的签收单、验收单，检查签字或盖章等是否完整，收入确认的依据是否充分；

(5) 获取发行人第三方回款明细表和日记账，将日记账与银行流水进行对比对第三方回款情况进行核查，获取第三方回款情形中主要客户的销售合同/订单、出库单、验收单/签收单、发票、银行回单等，核查第三方回款相关的资金流是否具有商业实质；

(6) 通过获取发行人、客户及第三方签订的代付协议或由客户出具相关代付确认文件，通过公开信息查询国有大中型煤矿集团中的代付方是否与直接客户是否属于同一集团控制等方式，核查销售业务及第三方回款的真实性；查询发行人董监高等个人流水，核查发行人及其实际控制人、董监高或其他关联方与第三

方回款的支付方存在关联关系或其他利益安排等；

(7) 访谈发行人财务负责人和销售负责人，了解发货时间晚于收货时间的情况的具体情况，检查对应合同收入确认的依据是否充分，成本结转是否完整；

(8) 访谈发行人财务负责人和相关管理人员，并执行各类内控测试，了解是否存在除上述事项之外的内控不规范情形；了解上述财务不规范情形的整改措施和整改情况，并对整改后的内控措施进行检查，评价整改后公司内部控制设计和执行的有效性等。

(二) 核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、报告期内，发行人通过销售服务商实现的收入对应的应收账款期末余额及占比逐年下降，期后回款比例呈现上升趋势，发行人整体期后回款情况良好；报告期内，发行人对主要客户的信用政策较为稳定，未发生重大变化；报告期各期末，发行人应收房地产客户款项坏账准备计提充分。

2、发行人已结合智慧供电系统业务下游行业政策变化情况、发行人的竞争优势、新增在手订单情况、新客户开发情况、主要客户报告期内及期后业绩变动情况等，发行人智慧供电系统业务具有可持续，该类业务不存在业绩下滑风险。

3、发行人已逐月补充说明首轮问询中第四季度收入分布情况，细化分析合同签订时间、发货时间与签收时间、验收时间的时间周期，合同执行周期、生产周期、客户验收内容、验收方式、计算平均验收周期，并逐单分析验收时间较短或较长的项目具体原因，发行人合同执行周期、生产周期和验收周期存在差异的主要原因是产品的交付和验收时间基本由客户主导，产品交付、验收周期易受整体项目实施进度、客户生产计划安排以及客户采购管理流程安排的影响，因此发行人合同执行周期、生产周期和验收周期均会存在不同程度的差异，发行人存在生产周期与合同约定执行周期不一致的情况具有合理性；发行人已说明报告期内收入跨期的具体情形及原因，发行人曾存在收入跨期的情形，发行人已通过前期差错更正的形式进行更正并经公司董事会审议并公告；报告期内，发行人采购直发导致发货时间晚于验收时间主要由分子公司直发和外部供应商直发组成，外部供应商直发不存在材料贸易。报告期内，除供应商直发导致的发货时间晚于验收

时间的情况外，发行人不存在其他发货日期晚于收货日期的情形。

4、报告期内，发行人在配件销售业务中部分客户出具支付便捷性的考虑，将货款直接支付至销售服务商和业务员，再由服务商和业务员转账至发行人账户的情形，具有商业合理性且金额较小，发行人已完成整改，2022 年度之后发行人未发生代收货款的情形；报告期内，发行人曾存在收入跨期的情形，发行人已通过前期差错更正的形式进行更正并经公司董事会审议并公告；报告期内，公司不存在销售单据未见对方签字或者盖章等情况，发行人收入确认依据充分；报告期内，发行人第三方回款均系客户的原因而被动形成，不属于因主观意愿形成财务不规范性情形，具有真实的交易背景、必要性和商业合理性，发行人持续不断加强相关管控措施控制第三方回款的金额和比例；报告期内，报告期内，发行人存在部分发货单制单人与审核人为同一人的情形，发行人对报告期内原始发货单进行全面梳理，进一步完善审核人的审批流程，同时通过信息系统进一步完善内控措施，公司于 2023 年 12 月已整改完毕；报告期内，发行人曾存在发货时间晚于收货时间的情形，主要系供应商直发业务中采购入库滞后所致，发行对应的收入确认依据充分、成本结转完成，不存在收入，公司于 2023 年 12 月已整改完毕；报告期内，发行人在废品销售业务中存在现金收款，金额及占比较小，具有商业合理性，发行人已对现金收款业务进行规范；报告期内，发行人除上述事项外，不存在《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 2 号》其他所列举的财务内控不规范的情形，不存在损害公司及其他股东利益的情形。

（本页无正文，为淮南万泰电子股份有限公司《关于淮南万泰电子股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》之签章页）



淮南万泰电子股份有限公司

2024年10月30日

发行人董事长声明

本人已认真阅读《关于淮南万泰电子股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》的全部内容，本次审核问询函回复不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担个别和连带的法律责任。

发行人董事长：



余子先



淮南万泰电子股份有限公司

2024年10月30日

(本页无正文，为国元证券股份有限公司《关于淮南万泰电子股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》之签章页)

保荐代表人：



陈树培



高书法



国元证券股份有限公司

2024年 10 月 30 日

保荐机构（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读《关于淮南万泰电子股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》的全部内容，了解本问询函回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本问询函回复中不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构法定代表人、董事长：



沈和付



国元证券股份有限公司

2024年10月30日

保荐机构（主承销商）总裁声明

本人已认真阅读《关于淮南万泰电子股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》的全部内容，了解本问询函回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本问询函回复中不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构总裁：


胡伟

国元证券股份有限公司

2024年10月30日