



**关于山东山大电力技术股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市
审核中心意见落实函
之回复**

保荐机构（主承销商）



（福建省福州市湖东路 268 号）

深圳证券交易所：

贵所于 2025 年 3 月 21 日出具的《关于山东山大电力技术股份有限公司申请首次公开发行股票并在创业板上市的审核中心意见落实函》（审核函〔2025〕010005 号）（以下简称“审核中心意见落实函”）已收悉。山东山大电力技术股份有限公司（以下简称“发行人”、“公司”、“山大电力”）与兴业证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”）、上海市通力律师事务所（以下简称“发行人律师”）、容诚会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）等相关方对审核中心意见落实函所列问题进行了逐项核查，现答复如下，请予审核。

如无特别说明，本审核中心意见落实函回复使用的简称与《山东山大电力技术股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书（申报稿）》中的释义相同。

审核中心意见落实函所列问题	黑体
审核中心意见落实函所列问题的回复	宋体
对招股说明书的引用	宋体
对招股说明书的修订、补充	楷体（加粗）

在本审核中心意见落实函回复中，若合计数与各分项数值相加之和在尾数上存在差异，均为四舍五入所致。

目录

目录.....2

1.关于业绩稳定性3

2.关于大客户集中44

中介机构总体意见51

1. 关于业绩稳定性

根据申报材料及审核问询回复：

（1）发行人客户主要是国家电网、南方电网等公司及其下属企业，其中各期向国家电网不同下属企业的销售金额、中标率等存在波动。

（2）发行人华东、华北地区收入占比较高，其中山东地区各期销售收入占比为 30.34%、35.91%、30.85%和 31.05%。

（3）报告期各期，发行人向非终端客户销售的收入占比分别为 24.70%、23.59%、30.60%和 27.45%，2023 年以来上升较多。

（4）报告期各期，发行人期间费用率分别为 27.36%、24.76%、25.46%和 29.77%，低于同行业可比公司平均水平，主要系管理费用率和研发费用低于同行业可比公司所致。

（5）截至 2024 年 6 月 30 日，发行人应收账款、存货占资产总额的比例分别为 16.17%、25.02%。

请发行人披露：

（1）结合国家电网、南方电网不同下属公司的采购计划、电网监测产品采购周期、采购金额及发行人的历史中标率等，说明截至回函日的行业招标计划、发行人在手订单规模，是否存在因客户采购计划减少、发行人中标率下降引发收入大幅下降的风险。

（2）产品销售的地域分布情况，在不同区域的的供货种类及市场份额，开拓不同区域业务的主要困难及发行人的优劣势，是否存在较明显的销售地域限制，发行人突破销售地域性的措施及有效性。

（3）结合行业发展趋势，说明对非终端客户销售收入占比提升的原因，非终端收入增加对发行人竞争力的影响。

（4）结合未来发展规划、人员及资产增长计划、薪酬激励安排、研发项目规划、其他费用支出计划等，说明是否存在上市后期间费用率大幅增长风险。

（5）应收账款期后回款及存货期后结转情况，与以往年度差异，主要客户是否存在经营明显异常、回款期限明显延长的情形，是否存在存货长期未结转情形，并结合应收账款及存货的余额及账龄、库龄变化，说明 2025 年至 2026 年应收账款坏账、存货跌价准备是否存在大幅增长风险。

（6）结合前述问题，说明发行人预计收入及期间费用的变化趋势，是否存

在导致经营业绩大幅下滑的风险。

请保荐人、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确核查意见。

【发行人披露】

一、结合国家电网、南方电网不同下属公司的采购计划、电网监测产品采购周期、采购金额及发行人的历史中标率等，说明截至回函日的行业招标计划、发行人在手订单规模，是否存在因客户采购计划减少、发行人中标率下降引发收入大幅下降的风险

（一）国家电网、南方电网不同下属公司的采购计划、电网监测产品采购周期、采购金额及发行人的历史中标率

公司电网智能监测产品属于电力二次设备，用于对一次设备的监视、测量、控制、保护和调节，是电力系统不可或缺的设备，主要产品包括故障录波监测装置、时间同步装置和输电线路故障监测装置。

其中，故障录波监测装置和时间同步装置是公司传统优势产品，已是变电站的标准配置产品，新建变电站必须配置，存量变电站中的设备自然寿命到期后必须更换，并且随着我国电力设备自主可控要求的推进，技改升级和迭代投资有加大趋势。考虑到我国变电站建设时间跨度长并具有一定的基数，因此，存量变电站设备的更换已是电网公司每年均需进行的刚性投入。

输电线路故障监测装置，通过监测故障发生时存在的暂态电压与电流行波脉冲信号进行故障精确定位，可以实时感知输电线路的运行情况，在线路运行状态发生变化时快速准确地进行故障诊断、定位和预警，从而大幅缩短故障处理时间，增强供电可靠性，对提高输电线路网络的负载能力、安全运行、预防事故具有重要意义。现阶段，我国输电侧相关监测产品覆盖率较低，远不能满足电网公司对电力监控设备代替人工排查的迫切需求，是电网公司重点推广产品。

由于上述主要产品的重要性，电网公司每年均需进行采购。通常由各省级公司收集省内需求后，于年底制定第二年的采购计划，并统一组织全省招标采购。

两网公司主要按照区域划分省级公司，由各省级公司负责各自区域内的供电服务。国家电网管辖区域覆盖全国，共拥有 27 家省级下属公司；南方电网主要聚焦南方片区，拥有广东电网有限责任公司等 5 家省级下属公司。报告期内，公司电网智能监测主要产品在国家电网、南方电网主要下属公司的年度招标次数、采购金额及公司的历史中标率情况如下：

单位：万元

年度	两网公司	故障录波监测装置			时间同步装置			输电线路故障监测装置		
		招标次数	采购金额	中标率	招标次数	采购金额	中标率	招标次数	采购金额	中标率
2024 年度	华东地区	17	8,537.01	22.07%	22	11,600.49	13.68%	24	30,282.85	5.50%
	国网浙江	3	1,164.20	16.60%	5	1,021.42	14.67%	4	14,561.61	4.92%
	国网上海	4	531.74	45.37%	1	672.75	0.00%	1	6,817.01	0.00%
	国网福建	1	643.10	31.19%	2	983.08	37.19%	5	2,117.54	11.67%
	国网山东	1	1,406.94	34.11%	1	1,462.16	30.74%	3	797.55	54.34%
	华东其他	8	4,791.02	16.05%	13	7,461.08	8.34%	11	5,989.14	4.50%
	华北地区	24	4,552.45	20.56%	22	8,392.12	10.84%	18	8,401.64	4.03%
	国网河北	2	935.70	30.51%	2	3,166.03	15.02%	3	2,702.77	0.00%
	国网北京	5	1,107.22	40.94%	5	2,027.67	5.15%	5	1,532.34	1.34%
	华北其他	17	2,509.53	7.85%	15	3,198.42	10.30%	10	4,166.53	7.64%
	华中地区	11	2,831.33	25.65%	14	12,948.44	10.31%	15	3,768.11	0.00%
	国网河南	2	1,433.44	18.72%	3	10,736.02	7.09%	5	2,636.89	0.00%
	华中其他	9	1,397.89	32.74%	11	2,212.42	25.90%	10	1,131.21	0.00%

年度	两网公司	故障录波监测装置			时间同步装置			输电线路故障监测装置		
		招标次数	采购金额	中标率	招标次数	采购金额	中标率	招标次数	采购金额	中标率
	东北地区	14	1,460.28	52.87%	14	2,630.21	27.21%	12	9,467.23	0.00%
	国网辽宁	4	459.23	29.70%	6	1,099.00	0.00%	6	7,457.14	0.00%
	东北其他	10	1,001.05	63.49%	8	1,531.21	46.74%	6	2,010.10	0.00%
	西北地区	21	1,684.77	46.68%	26	3,990.61	8.92%	16	7,164.77	2.31%
	国网新疆	5	433.91	76.99%	7	2,229.89	9.15%	2	1,303.00	0.00%
	西北其他	16	1,250.87	36.17%	19	1,760.72	8.63%	14	5,861.78	2.83%
	西南地区	10	947.22	36.34%	5	1,783.39	17.36%	17	5,746.33	16.53%
	国网四川	5	536.40	45.43%	2	172.80	0.00%	6	1,454.77	47.53%
	西南其他	5	410.82	24.47%	3	1,610.59	19.22%	11	4,291.56	6.02%
	华南地区	2	57.88	100.00%	0	-	0.00%	1	794.79	0.00%
	合计	99	20,070.94	27.44%	103	41,345.26	12.61%	103	65,625.73	4.75%
2023 年度	华东地区	20	8,156.46	26.38%	20	6,942.79	10.95%	26	18,598.44	14.50%
	国网浙江	4	1,660.43	30.33%	4	957.97	11.22%	2	849.06	0.00%
	国网上海	1	526.50	44.99%	3	761.07	43.95%	2	9,859.23	15.24%
	国网福建	1	381.90	56.25%	2	355.02	43.26%	3	1,880.82	0.00%
	国网山东	5	1,319.43	75.37%	2	1,263.18	13.02%	5	636.67	36.50%
	华东其他	9	4,268.19	4.73%	9	3,605.55	0.00%	14	5,372.67	17.92%

年度	两网公司	故障录波监测装置			时间同步装置			输电线路故障监测装置		
		招标次数	采购金额	中标率	招标次数	采购金额	中标率	招标次数	采购金额	中标率
	华北地区	16	3,060.79	29.07%	23	3,266.72	8.68%	19	8,145.27	4.42%
	国网河北	1	534.80	41.32%	1	462.63	55.12%	1	2,332.34	0.00%
	国网北京	5	1,276.58	42.94%	6	500.41	0.77%	6	3,443.35	10.45%
	华北其他	10	1,249.41	9.66%	16	2,303.68	1.07%	12	2,369.58	0.00%
	华中地区	9	2,331.41	35.05%	9	855.42	31.56%	12	2,196.70	12.72%
	国网河南	3	1,300.68	29.55%	2	653.55	29.06%	6	1,754.13	15.93%
	华中其他	6	1,030.73	41.99%	7	201.87	39.64%	6	442.56	0.00%
	东北地区	13	1,273.99	52.88%	10	556.12	4.76%	8	1,376.20	0.00%
	国网辽宁	5	473.63	82.87%	4	271.76	8.49%	3	685.50	0.00%
	东北其他	8	800.36	35.12%	6	284.36	1.19%	5	690.70	0.00%
	西北地区	24	1,612.85	31.86%	25	1,248.85	25.79%	12	3,813.78	10.73%
	国网新疆	6	404.47	7.29%	5	264.87	1.32%	2	528.40	0.00%
	西北其他	18	1,208.38	40.08%	20	983.98	32.38%	10	3,285.38	12.46%
	西南地区	10	1,096.07	14.21%	2	477.92	27.89%	13	6,449.55	26.75%
	国网四川	5	676.23	0.00%	1	163.40	0.00%	5	2,066.25	17.46%
	西南其他	5	419.84	37.09%	1	314.52	42.38%	8	4,383.30	31.13%
	华南地区	0	-	0.00%	3	443.76	1.25%	7	2,064.07	0.00%

年度	两网公司	故障录波监测装置			时间同步装置			输电线路故障监测装置		
		招标次数	采购金额	中标率	招标次数	采购金额	中标率	招标次数	采购金额	中标率
	合计	92	17,531.57	29.67%	92	13,791.58	13.06%	97	42,644.00	12.83%
2022 年度	华东地区	14	5,032.27	18.87%	15	4,497.71	24.53%	28	29,706.12	13.47%
	国网浙江	3	1,429.02	33.66%	4	866.13	16.80%	2	2,745.86	0.00%
	国网上海	1	403.60	44.75%	1	137.00	0.00%	5	5,233.28	15.28%
	国网福建	1	323.50	0.00%	2	263.62	0.00%	4	2,319.85	6.16%
	国网山东	2	1,185.55	24.29%	1	1,135.04	46.87%	5	3,185.15	40.21%
	华东其他	7	1,690.60	0.00%	7	2,095.92	20.31%	12	16,221.99	10.96%
	华北地区	15	2,681.59	31.97%	14	1,542.82	31.37%	21	5,893.32	14.09%
	国网河北	2	635.98	0.00%	2	713.90	37.82%	3	1,042.17	14.91%
	国网北京	4	409.70	50.50%	4	203.83	0.00%	5	2,578.77	4.01%
	华北其他	9	1,635.91	39.76%	8	625.09	34.24%	13	2,272.38	25.14%
	华中地区	7	2,417.00	10.19%	9	1,994.65	0.25%	15	2,721.00	9.95%
	国网河南	3	1,211.20	0.00%	4	774.79	0.00%	6	1,809.80	13.65%
	华中其他	4	1,205.80	20.42%	5	1,219.86	0.41%	9	911.20	2.60%
	东北地区	7	1,003.47	45.33%	6	681.64	3.02%	4	1,948.13	0.00%
	国网辽宁	3	477.77	48.67%	3	273.65	0.00%	2	1,066.25	0.00%
	东北其他	4	525.70	42.29%	3	407.99	5.05%	2	881.89	0.00%

年度	两网公司	故障录波监测装置			时间同步装置			输电线路故障监测装置		
		招标次数	采购金额	中标率	招标次数	采购金额	中标率	招标次数	采购金额	中标率
	西北地区	14	1,305.10	27.38%	11	903.17	29.08%	3	1,749.03	8.20%
	国网新疆	3	312.50	31.20%	1	189.30	100.00%	0	-	0.00%
	西北其他	11	992.60	26.17%	10	713.87	10.27%	3	1,749.03	8.20%
	西南地区	9	795.00	7.64%	2	397.49	0.00%	13	4,191.96	0.00%
	国网四川	5	248.64	24.44%	1	102.25	0.00%	5	1,333.94	0.00%
	西南其他	4	546.36	0.00%	1	295.24	0.00%	8	2,858.02	0.00%
	华南地区	1	88.35	90.55%	0	-	0.00%	0	-	0.00%
	合计	67	13,322.79	22.56%	57	10,017.48	18.72%	84	46,209.57	11.35%

注 1：华东地区包括安徽、福建、江苏、江西、山东、上海、浙江；华北地区包括北京、河北、内蒙古、山西、天津；华中地区包括河南、湖北、湖南；东北地区包括黑龙江、吉林、辽宁；西北地区包括甘肃、宁夏、青海、陕西、新疆；西南地区包括贵州、四川、西藏、云南、重庆；华南地区包括广东、广西、海南，下同；

注 2：仅统计国家电网、南方电网招标投标网站公示数据，不含无法统计准确金额的框架类公开招投标数据；部分地区无招标数据主要系框架类公开招投标所致，下同。

上述主要产品，国家电网、南方电网不同下属公司每年均会制定采购计划，年内会进行多次采购，部分年度地区无采购金额主要系框架类招标合同无法统计数据所致。

报告期各期，公司故障录波监测装置在国家电网、南方电网的总体中标率分别为 22.56%、29.67%和 27.44%，时间同步装置的中标率分别为 18.72%、13.06%和 12.61%，输电线路故障监测装置的中标率分别为 11.35%、12.83%和 4.75%，均具有较好的历史中标率水平。

2024 年度，公司输电线路故障监测装置在国家电网、南方电网的总体中标率有所下降，主要系受市场需求增加影响，当期公开招标采购项目规模存在过亿金额的情况，分别为国网浙江连续 2 次公开招投标合计金额达到 10,317.98 万元，南方电网 2024 年数字变电站、数字输电和智能配电系列传感终端以及北斗终端第一批框架招标项目预估金额约为 10,510.29 万元、第二批框架招标项目预估金额约为 22,833.96 万元，公司中标了前述项目中的两批南方电网项目。由于框架类公开招投标项目无法统计准确金额，因此前述中标率测算中包含了国网浙江的大额项目，未包含公司中标的南方电网的 2 个过亿项目，导致对公司当期中标率影响较大。若将前述南方电网项目按照中标供应商各标包预估金额进行模拟计算，则公司 2024 年度输电线路故障监测装置国家电网、南方电网的总体中标率为 9.08%（排名第 1 的公司中标率 10.16%），与以往年度不存在较大差异。

按区域来看，公司在国家电网、南方电网不同下属公司的历史中标率情况，详见本题回复之“二、产品销售的地域分布情况，在不同区域的的供货种类及市场份额，开拓不同区域业务的主要困难及发行人的优劣势，是否存在较明显的销售地域限制，发行人突破销售地域性的措施及有效性”之“（二）在不同区域的供货种类及市场份额”的具体内容。

（二）截至回函日的行业招标计划、发行人在手订单规模

1、行业招标计划

通常来说，国家电网、南方电网各省属公司会于年底制定第二年的采购计划，于第二年组织多次公开招投标，但是全年总体的采购计划不对外公布，仅在产生具体需求时发布公开投标信息。截至本审核中心意见落实函回复出具日，可统计的国家电网、南方电网及其下属公司于 2025 年度已发布的招标计划具体情况如下：

单位：个/台、万元

公司	故障录波监测装置		时间同步装置		输电线路故障监测装置		招标次数合计
	招标次数	采购数量	招标次数	采购数量	招标次数	采购数量	
国网山东省电力公司	1.00	254.00	1.00	192.00	4.00	25.00	6.00
国网内蒙古东部电力有限公司	2.00	36.00	2.00	57.00	2.00	169.00	6.00
国网北京市电力公司	2.00	49.00	1.00	1.00	2.00	13.00	5.00
国网甘肃省电力公司	2.00	77.00	2.00	141.00	1.00	72.00	5.00
国网黑龙江省电力有限公司	2.00	64.00	2.00	378.00	1.00	26.00	5.00
国网冀北电力有限公司	2.00	11.00	2.00	187.00	-	-	4.00
国网辽宁省电力有限公司	1.00	146.00	2.00	458.00	1.00	100.00	4.00
国网陕西省电力有限公司	1.00	4.00	2.00	519.00	1.00	7.00	4.00
国网浙江省电力有限公司	1.00	73.00	1.00	19.00	2.00	243.00	4.00
国网湖南省电力有限公司	1.00	23.00	1.00	6.00	1.00	94.00	3.00
国网江苏省电力有限公司	1.00	2.00	1.00	1.00	1.00	115.00	3.00

公司	故障录波监测装置		时间同步装置		输电线路故障监测装置		招标次数合计
	招标次数	采购数量	招标次数	采购数量	招标次数	采购数量	
国网江西省电力有限公司	1.00	54.00	1.00	75.00	1.00	83.00	3.00
国网青海省电力公司	1.00	1.00	1.00	60.00	1.00	27.00	3.00
国网四川省电力公司	1.00	15.00	1.00	43.00	1.00	97.00	3.00
国网天津市电力公司	1.00	42.00	1.00	9.00	1.00	10.00	3.00
国网河北省电力有限公司	2.00	47.00	-	-	1.00	227.00	3.00
国家电网有限公司	1.00	27.00	1.00	4.00	-	-	2.00
国网福建省电力有限公司	-	-	1.00	1.00	1.00	16.00	2.00
国网上海市电力公司	1.00	90.00	-	-	1.00	600.00	2.00
国网西藏电力有限公司	-	-	1.00	6.00	1.00	42.00	2.00
国网重庆市电力公司	-	-	-	-	2.00	48.00	2.00
广西电网有限责任公司	1.00	1.00	-	-	-	-	1.00
国网湖北省电力有限公司	1.00	5.00	-	-	-	-	1.00
国网山西省电力公司	-	-	-	-	1.00	35.00	1.00
国网新疆电力有限公司	-	-	-	-	1.00	56.00	1.00
海南电网有限责任公司	-	-	1.00	1.00	-	-	1.00
总计	26.00	1,021.00	25.00	2,158.00	28.00	2,105.00	79.00

上表仅是目前可以统计的国家电网、南方电网及其下属公司已发布的招标项目内容，无法从公开市场获取其全年招标计划，

但从目前已发布的招标项目来看，两网公司及其下属公司均发布了较多次数的招标公告，拟采购产品数量充足，不存在客户采购计划减少的风险。

2、发行人在手订单规模

截至本审核中心意见落实函回复出具日，公司在手订单合计 92,673.45 万元，在手订单充足。

综上，公司电网智能监测主要产品是国家电网和南方电网下属公司每年均需进行采购的产品，根据省内计划通常每年进行多次采购，公司主要产品均有较好的历史中标率表现，各年存在一定波动，主要系受到不同年度招投标项目设置标包金额分散的影响所致；截至本审核中心意见落实函回复出具日，主要产品行业招标计划和公司在手订单充足，不存在因客户采购计划减少、发行人中标率下降而引发收入大幅下降的风险。

二、产品销售的地域分布情况，在不同区域的的供货种类及市场份额，开拓不同区域业务的主要困难及发行人的优劣势，是否存在较明显的销售地域限制，发行人突破销售地域性的措施及有效性

（一）产品销售的地域分布情况

电力行业是国计民生的重要基础行业，电网公司主要按照区域划分省级公司来负责各自区域内的供电服务。公司自成立以来始终致力于电力系统相关智能产品技术研发与产业化，与国家电网、南方电网及其下属企业等建立了长期、良好的合作关系，公司产品销售区域遍布全国，覆盖全国除港澳台以外的 22 个省、5 个自治区、4 个直辖市。报告期内，公司营业收入按销售区域划分的情况如下：

单位：万元

区域	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
华东地区	33,082.51	50.27%	25,503.79	46.45%	28,175.51	58.91%
华北地区	9,813.13	14.91%	8,500.21	15.48%	6,356.13	13.29%
华南地区	5,095.76	7.74%	4,378.54	7.97%	3,607.34	7.54%
西北地区	6,611.35	10.05%	8,012.70	14.59%	3,471.86	7.26%
华中地区	3,579.85	5.44%	2,585.00	4.71%	2,776.01	5.80%
东北地区	2,726.81	4.14%	1,522.39	2.77%	1,530.39	3.20%
西南地区	4,901.01	7.45%	4,405.81	8.02%	1,910.90	4.00%
合计	65,810.43	100.00%	54,908.45	100.00%	47,828.13	100.00%

报告期内，公司在华东、华北区域的销售收入占比较高，主要系受到我国各地经济体量和人口规模不同的影响，电网投资存在重点区域，华东、华北区域是我国电网建设投资的主力地区所致，根据中国电力企业联合会编制的《中国电力统计年鉴 2024》，国家电网 2017-2023 年在华东、华北地区的电网建设投资额占其电网建设投资累积总额的比例为 54.75%，华东、华北地区具有较大的市场需求。

（二）在不同区域的供货种类及市场份额

报告期各期，公司在不同区域的供货产品情况如下：

单位：万元

年度	产品	华东地区		华北地区		华南地区		西北地区		华中地区		东北地区		西南地区	
		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
2024 年度	传统优势产品	7,481.83	22.62%	2,825.34	28.79%	2,244.81	44.05%	2,548.18	38.54%	1,674.59	46.78%	1,685.95	61.83%	1,940.66	39.60%
	故障录波监测装置	5,106.56	15.44%	2,411.84	24.58%	2,146.65	42.13%	2,195.04	33.20%	1,239.70	34.63%	1,498.91	54.97%	1,935.24	39.49%
	时间同步装置	2,375.27	7.18%	413.50	4.21%	98.16	1.93%	353.14	5.34%	434.89	12.15%	187.04	6.86%	5.42	0.11%
	输电侧产品	10,183.54	30.78%	3,866.96	39.41%	1,354.66	26.58%	950.31	14.37%	401.60	11.22%	38.02	1.39%	2,075.50	42.35%
	输电线路故障监测装置	5,695.48	17.22%	2,036.20	20.75%	1,354.66	26.58%	851.73	12.88%	275.04	7.68%	11.50	0.42%	2,075.50	42.35%
	输电线路可视化监拍装置及其他	4,488.06	13.57%	1,830.76	18.66%	-	0.00%	98.58	1.49%	126.56	3.54%	26.51	0.97%	-	0.00%
	其他产品	15,417.14	46.60%	3,120.84	31.80%	1,496.29	29.36%	3,112.85	47.08%	1,503.66	42.00%	1,002.84	36.78%	884.85	18.05%
	合计	33,082.51	100.00%	9,813.13	100.00%	5,095.76	100.00%	6,611.35	100.00%	3,579.85	100.00%	2,726.81	100.00%	4,901.01	100.00%
2023 年度	传统优势产品	7,291.86	28.59%	2,629.72	30.94%	2,139.05	48.85%	2,853.60	35.61%	1,449.07	56.06%	1,247.32	81.93%	1,537.18	34.89%
	故障录波监测装置	5,125.79	20.10%	2,168.78	25.51%	2,031.21	46.39%	2,678.47	33.43%	1,099.88	42.55%	1,165.30	76.54%	1,400.85	31.80%
	时间同步装置	2,166.07	8.49%	460.94	5.42%	107.84	2.46%	175.12	2.19%	349.19	13.51%	82.02	5.39%	136.33	3.09%
	输电侧产品	6,022.62	23.61%	1,320.77	15.54%	1,297.99	29.64%	3,433.84	42.85%	512.38	19.82%	20.00	1.31%	2,060.00	46.76%
	输电线路故障监测装置	4,125.01	16.17%	824.75	9.70%	1,297.99	29.64%	1,233.17	15.39%	460.06	17.80%	20.00	1.31%	2,060.00	46.76%
	输电线路可视化监拍装置及其他	1,897.61	7.44%	496.03	5.84%	-	0.00%	2,200.67	27.46%	52.32	2.02%	-	0.00%	-	0.00%

年度	产品	华东地区		华北地区		华南地区		西北地区		华中地区		东北地区		西南地区	
		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
	其他产品	12,189.31	47.79%	4,549.72	53.52%	941.51	21.50%	1,725.26	21.53%	623.55	24.12%	255.07	16.75%	808.63	18.35%
	合计	25,503.79	100.00%	8,500.21	100.00%	4,378.54	100.00%	8,012.70	100.00%	2,585.00	100.00%	1,522.39	100.00%	4,405.81	100.00%
2022 年度	传统优势产品	7,620.32	27.05%	1,665.23	26.20%	1,214.49	33.67%	1,768.99	50.95%	1,438.92	51.83%	1,149.03	75.08%	1,009.55	52.83%
	故障录波监测装置	5,885.22	20.89%	1,453.54	22.87%	1,116.34	30.95%	1,584.87	45.65%	763.31	27.50%	1,047.38	68.44%	935.49	48.96%
	时间同步装置	1,735.10	6.16%	211.68	3.33%	98.14	2.72%	184.12	5.30%	675.60	24.34%	101.65	6.64%	74.06	3.88%
	输电侧产品	4,622.20	16.41%	2,910.48	45.79%	1,440.21	39.92%	561.95	16.19%	595.88	21.47%	26.55	1.73%	425.52	22.27%
	输电线路故障监测装置	4,404.49	15.63%	1,257.22	19.78%	1,440.21	39.92%	195.66	5.64%	595.88	21.47%	26.55	1.73%	425.52	22.27%
	输电线路可视化监控装置及其他	217.71	0.77%	1,653.26	26.01%	-	0.00%	366.28	10.55%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
	其他产品	15,932.98	56.55%	1,780.42	28.01%	952.65	26.41%	1,140.92	32.86%	741.22	26.70%	354.81	23.18%	475.82	24.90%
	合计	28,175.51	100.00%	6,356.13	100.00%	3,607.34	100.00%	3,471.86	100.00%	2,776.01	100.00%	1,530.39	100.00%	1,910.90	100.00%

我国电网系统发达，是一个含大量电力电子设备、跨大区交直流混联的高度集成和极其复杂的系统，导致电力故障的因素较多，监测产品类型也较多。历经二十余年的业务发展和技术积淀，公司形成了多元化产品梯队契合行业需求，主要产品包括传统优势产品（故障录波监测装置、时间同步装置）、输电线路故障监测装置为代表的输电侧产品，各期合计收入占比超过 50%；同时，公司还具有较多种类的其他产品，主要系电网复杂的特性影响，每年均有持续需求（设备寿命到期更换或日常维护更新等），各年均有可观的收入基数水平。

从不同区域来看，报告期内，公司各区域的供货产品主要以故障录波监测装置、时间同步装置和输电线路故障监测装置为主，其他产品保持一定收入基数；公司业务区域的产品分布占比存在一定波动，主要系电网各下属公司不同年度产品计划存在波动所致。

以公开招投标的中标率排名作为市场份额的判定依据，公司主要产品在不同区域的市场份额情况如下：

1、华东地区

报告期各期，公司主要产品在华东地区的市场份额情况如下：

单位：万元

产品名称	2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	中标金额	中标率	排名	中标金额	中标率	排名	中标金额	中标率	排名
故障录波监测装置	1,884.02	22.07%	1	2,151.60	26.38%	2	949.64	18.87%	2
时间同步装置	1,587.09	13.68%	2	760.12	10.95%	4	1,103.14	24.53%	1
输电线路故障监测装置	1,666.06	5.50%	8	2,697.16	14.50%	2	4,001.70	13.47%	1

注：仅统计国家电网、南方电网招标投标网站公示数据，不含无法统计准确金额的框架类公开招投标数据。

报告期内，公司主要产品在华东区域的公开招标中表现良好，中标排名处于前列。2024 年度，该地区输电线路故障监测装置招标项目设置标包较为分散，导致公司中标金额较小进而影响了当年度该地区中标率排名；若以中标次数统计，报告期各期公司中标率分别为 35.71%、26.92%和 20.83%，均排名第一。

2、华北地区

报告期各期，公司主要产品在华北地区的市场份额情况如下：

单位：万元

产品名称	2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	中标金额	中标率	排名	中标金额	中标率	排名	中标金额	中标率	排名
故障录波监测装置	935.82	20.56%	2	889.85	29.07%	2	857.35	31.97%	1
时间同步装置	909.51	10.84%	4	283.60	8.68%	5	484.02	31.37%	1
输电线路故障监测装置	338.90	4.03%	11	359.80	4.42%	10	830.24	14.09%	1

注：仅统计国家电网、南方电网招标投标网站公示数据，不含无法统计准确金额的框架类公开招投标数据。

报告期内，公司主要产品在华北区域的公开招标中表现良好，中标排名处于前列。2024 年度，该地区输电线路故障监测装置招标项目设置标包较为分散，导致公司中标金额较小进而影响了当年度该地区中标率排名；若以中标次数统计，报告期各期公司中标率分别为 23.81%、10.53%和 11.11%，分别排名第一、第三、第二，均位居前列。

3、华南地区

报告期各期，公司主要产品在华南地区的市场份额情况如下：

单位：万元

产品名称	2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	中标金额	中标率	排名	中标金额	中标率	排名	中标金额	中标率	排名
故障录波监测装置	57.88	100.00%	1	-	-	-	80.00	90.55%	1
时间同步装置	-	-	-	5.56	1.25%	2	-	-	-
输电线路故障监测装置	-	-	-	-	-	-	-	-	-

注：仅统计国家电网、南方电网招标投标网站公示数据，不含无法统计准确金额的框架类公开招投标数据。

华南地区属于南方电网服务区域，南方电网主要采取框架协议方式进行招标采购，较难统计准确金额进行中标率测算；从已有数据来看，公司主要产品在华南地区公开招标中表现良好，中标排名处于前列。

报告期各期，公司在华南地区实现销售收入分别为 3,607.34 万元、4,378.54 万元和 5,095.76 万元，呈现较快增长趋势，复合增长率达到 18.85%，说明公司在华南地区保持较好的增长势头，市场份额渗透率不断提升。

4、西北地区

报告期各期，公司主要产品在西北地区的市场份额情况如下：

单位：万元

产品名称	2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	中标金额	中标率	排名	中标金额	中标率	排名	中标金额	中标率	排名
故障录波监测装置	786.48	46.68%	1	513.85	31.86%	1	357.30	27.38%	1
时间同步装置	356.06	8.92%	5	322.09	25.79%	2	262.60	29.08%	2
输电线路故障监测装置	165.60	2.31%	16	409.20	10.73%	4	143.40	8.20%	6

注：仅统计国家电网、南方电网招标投标网站公示数据，不含无法统计准确金额的框架类公开招投标数据。

报告期内，公司主要产品在西北区域的公开招标中表现良好，中标排名处于前列。2024 年度，该地区输电线路故障监测装置招标项目设置标包较为分散，导致公司中标金额较小进而影响了当年度该地区中标率排名；若以中标次数统计，报告期各期公司中标率分别为 33.33%、16.67%和 12.50%，分别排名第一、第二、第一，均位居前列。

5、华中地区

报告期各期，公司主要产品在华中地区的市场份额情况如下：

单位：万元

产品名称	2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	中标金额	中标率	排名	中标金额	中标率	排名	中标金额	中标率	排名
故障录波监测装置	726.11	25.65%	1	817.21	35.05%	1	246.24	10.19%	3
时间同步装置	1,334.69	10.31%	2	269.93	31.56%	1	5.00	0.25%	8
输电线路故障监测装置	-	-	-	279.45	12.72%	4	270.82	9.95%	4

注：仅统计国家电网、南方电网招标投标网站公示数据，不含无法统计准确金额的框架类公开招投标数据。

报告期内，公司主要产品在华中区域的公开招标中表现良好，中标排名处于前列。

6、东北地区

报告期内，公司东北地区的收入主要来自传统优势产品故障录波监测装置和时间同步装置，各期合计收入占比分别为 75.08%、81.93%和 61.83%；2024 年度该地区小电流接地选线装置收入金额较高，故拉低了 2024 年度传统优势产品收入占比。总体来看，公司东北地区的主要产品集中在传统优势产品，报告期各期，公司主要产品在东北地区的市场份额情况如下：

单位：万元

产品名称	2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	中标金额	中标率	排名	中标金额	中标率	排名	中标金额	中标率	排名
故障录波监测装置	771.98	52.87%	1	673.63	52.88%	1	454.85	45.33%	1
时间同步装置	715.67	27.21%	2	26.47	4.76%	7	20.60	3.02%	6

注：仅统计国家电网、南方电网招标投标网站公示数据，不含无法统计准确金额的框架类公开招投标数据。

报告期内，公司主要产品在东北区域的公开招标中表现良好，中标排名处于前列，其中时间同步装置的中标率排名上升明显。

7、西南地区

报告期内，公司西南地区的收入主要来自故障录波监测装置和输电线路故障监测装置，各期合计收入占比分别为 71.22%、78.55%和 81.83%。报告期各期，公司主要产品在西南地区的市场份额情况如下：

单位：万元

产品名称	2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	中标金额	中标率	排名	中标金额	中标率	排名	中标金额	中标率	排名
故障录波监测装置	344.24	36.34%	1	155.70	14.21%	3	60.76	7.64%	4
输电线路故障监测装置	949.84	16.53%	3	1,725.51	26.75%	1	-	-	-

注：仅统计国家电网、南方电网招标投标网站公示数据，不含无法统计准确金额的框架类公开招投标数据。

报告期内，公司主要产品在西南区域的公开招标中表现良好，中标排名处于前列。

（三）开拓不同区域业务的主要困难及发行人的优劣势

公司开拓不同区域业务的主要困难及优劣势情况说明如下：

区域	开拓业务主要困难	公司优劣势分析
华东地区	公司传统优势产品已经在华东地区取得了较高的市场占有率，进一步提升的难度加大	公司主要产品经过市场验证，拥有技术优势、区域内电网企业的多个应用案例和较强的研发实力，属地优势区域及时响应效率高； 公司可基于与客户积累的良好合作关系和互信基础，在保证传统优势产品的市场竞争地位的同时，积极提升输电侧等其他优势产品的市场占有率。
华北地区	区域市场的电网供应商格局较为稳定	公司在该市场积累了较好的产品口碑，具有较好的市场份额，主要产品收入占比较高，未来有待加强其他产品的渗透率。

区域	开拓业务主要困难	公司优劣势分析
华南地区	南方电网管理区域，当地有属地优势的供应商	公司与南方电网建立合作时间较晚，与推出公司传统优势产品并取得行业优势地位的时间存在错位，但公司通过主要产品积累的口碑，故障录波监测装置和输电线路故障监测装置的销售规模逐步攀升。
西北地区	国家电网对西北地区电网投资规模较小，难以实现销售规模的突破	公司凭借主要产品的口碑，在该区域有较好的市场份额，未来在保持主要产品的竞争优势上，可以积极提升其他产品市场占有率，提高当地渗透率。
华中地区	当地有具有属地优势的供应商	公司通过主要产品积累的口碑，销售规模逐步攀升，未来在保持主要产品的竞争优势上，可继续提高当地渗透率。
东北地区	国家电网对东北地区的电网投资规模较小	公司凭借主要产品的口碑，在该区域有较好的市场份额，未来在保持主要产品的竞争优势上，可以积极提升其他产品市场占有率，提高当地渗透率。
西南地区	区域市场的电网供应商格局较为稳定	公司在该市场积累了较好的产品口碑，具有较好的市场份额，主要产品收入占比较高，未来有待加强其他产品的渗透率。

（四）是否存在较明显的销售地域限制，发行人突破销售地域性的措施及有效性

报告期内，公司在不同地区的销售收入均呈现增长趋势，具体情况如下：

单位：万元

销售区域	2024 年度	2023 年度	2022 年度	复合增长率
华东地区	33,082.51	25,503.79	28,175.51	8.36%
华北地区	9,813.13	8,500.21	6,356.13	24.25%
华南地区	5,095.76	4,378.54	3,607.34	18.85%
西北地区	6,611.35	8,012.70	3,471.86	38.00%
华中地区	3,579.85	2,585.00	2,776.01	13.56%
东北地区	2,726.81	1,522.39	1,530.39	33.48%
西南地区	4,901.01	4,405.81	1,910.90	60.15%
合计	65,810.43	54,908.45	47,828.13	17.30%

报告期内，公司各地区销售收入规模保持增长趋势，复合增长率整体处于较高水平，公司产品销售不存在明显的销售地域限制。

公司现有客户以国家电网及其下属公司为主，公司与其建立了长期稳定的合作关系和信任关系，具有良好的互动交流机制。对于具有属地优势的华东地区，公司保持传统优势产品市场竞争地位的同时，积极深化其他产品合作，华东地区

在具有较高市场份额的基础上，仍旧保持了 8.36%的复合增长率。对于其他地区，公司依托主要产品所建立的市场口碑和品牌优势，进一步加强其他区域的业务合作提升产品市场占有率，公司在其他地区均具有较高的复合增长率，成效明显。

在南方电网主要涉及的华南地区，随着公司持续加深与南方电网的合作，以及公司新一代智能故障录波监测装置在南方电网推广应用，公司在该地区的收入规模相较 2022 年度实现显著增长，报告期内，公司来自南方电网的收入复合增长率达 37.70%。基于公司深厚的技术积累和较强的研发能力，公司根据市场需求和客户产品变化提早布局，公司新一代智能故障录波监测装置较好的满足了南方电网产品升级需求，因此带动了公司相关市场收入增长。

综上，公司产品的销售区域遍布全国，华东、华北地区为我国电网建设投资的主力区域，公司上述两个地区收入占比较高；公司各区域的供货产品主要以故障录波监测装置、时间同步装置和输电线路故障监测装置为主，主要产品具有相对领先的市场份额；公司结合不同区域业务特点及主要难点，以及公司的优劣势情况进行不同区域的业务开拓，总体来说，公司依托传统优势产品所积累的市场竞争地位，以及与两网公司建立的长期稳固合作关系，不同区域业务开拓均取得了良好成效，各地区报告期三年的复合增长率均处于较高水平，公司产品销售不存在明显的销售地域限制，突破销售地域性的措施具有有效性。

三、结合行业发展趋势，说明对非终端客户销售收入占比提升的原因，非终端收入增加对发行人竞争力的影响

（一）非终端客户本身即是电力系统客户构成的重要部分

报告期各期，公司营业收入中终端客户和非终端客户的收入情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
终端客户	48,475.91	73.66%	38,108.15	69.40%	36,546.78	76.41%
非终端客户	17,334.52	26.34%	16,800.30	30.60%	11,281.36	23.59%
合计	65,810.43	100.00%	54,908.45	100.00%	47,828.13	100.00%

报告期各期，公司非终端客户的收入分别为 11,281.36 万元、16,800.30 万元和 17,334.52 万元，占营业收入的比例分别为 23.59%、30.60%和 26.34%，收入占比在一定范围内波动。

在电力行业，终端客户是指设备的最终使用方，主要包括电网公司、发电集团等。终端客户除自行采购外，也会将部分新建项目、改迁（建）项目整体或部分对外招标。电网公司和发电集团的子公司均可独立参与招投标，如国家电网子公司南瑞集团，作为一体化整体解决方案供应商中标并承建新建变电站、电网改迁（建）等项目，该项目的最终使用方可能为国家电网某下属供电公司，而南瑞集团则为非终端客户。

同时，在一些基建类项目中，如高速公路工程、铁路工程或房地产开发项目等，存在电网线路改迁的需求，以及部分小型新能源发电站建设并网需求，考虑到电力系统专业性和安全性要求较高，相关业主方也会将项目委托给上述具有电力建设能力的集成商，形成非终端客户采购的情形。

因此，电力系统客观存在较多项目需要由非终端客户进行整体建设或集成，终端客户和非终端客户均是电力系统客户构成的重要部分。非终端客户根据客户需求进行工程设计、采购设备，通常会向相关产品优势生产厂商进行采购，公司与非终端客户的交易，均由非终端客户作为直接客户进行验收。

（二）非终端客户主要采购产品情况

报告期各期，非终端客户向公司采购的主要产品情况如下：

单位：万元

产品	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
传统优势产品	9,086.27	52.42%	8,905.58	53.01%	6,571.62	58.25%
其中：故障录波监测装置	8,200.73	47.31%	7,795.14	46.40%	5,441.96	48.24%
时间同步装置	885.54	5.11%	1,110.44	6.61%	1,129.66	10.01%
输电侧产品	4,443.19	25.63%	4,509.07	26.84%	1,930.80	17.11%
其中：输电线路故障监测装置	4,155.45	23.97%	2,695.96	16.05%	1,929.92	17.11%
输电线路可视化监拍及其他监测装置	287.75	1.66%	1,813.11	10.79%	0.88	0.01%
其他	3,805.06	21.95%	3,385.65	20.15%	2,778.94	24.63%
合计	17,334.52	100.00%	16,800.30	100.00%	11,281.36	100.00%

报告期内，公司非终端客户收入大幅上升的产品主要为公司传统优势产品和输电侧产品，两者合计占非终端客户收入的比例分别为 75.37%、79.85%和 78.05%。

其中，输电侧产品在非终端客户收入的占比提升较快。公司是最早进入电力

系统监测行业的企业之一，依托所积累的电网监测技术和较强的研发实力，抓住了输电侧智能化产品的发展机遇，部分产品技术水平达到国际领先。报告期内，公司输电侧产品收入保持较快增长，非终端客户相关产品收入也保持较快增长。

传统优势产品包括故障录波监测装置和时间同步装置，公司是细分市场领先企业，历次新技术推出均代表该领域的最新成果，并参与制定了多项国家标准，具有较强的产品品牌优势和竞争地位，相关产品收入有序增长，在非终端客户收入的占比下降主要系输电侧产品收入占比上升所致。

非终端客户承建新建变电站、电网改迁（建）等项目，根据客户需求进行工程设计、采购设备，通常会向相关产品优势生产厂商进行采购，公司前述产品在非终端客户收入增加，佐证了公司产品优势和市场竞争地位。

综上，电力系统客观存在较多项目需要由非终端客户进行整体建设或集成，非终端客户也是电力系统客户构成的重要部分；公司非终端客户收入占营业收入的比例在一定范围内波动，非终端客户收入增加的产品主要为传统优势产品和输电侧产品，均是公司优势产品，非终端客户收入的增加系公司产品优势和市场竞争力提升的体现。

四、结合未来发展规划、人员及资产增长计划、薪酬激励安排、研发项目规划、其他费用支出计划等，说明是否存在上市后期间费用率大幅增长风险

（一）未来发展规划

公司是最早进入电力系统监测行业的企业之一，是知名的电力系统故障监测和分析专家。

公司始终以科技创新为导向，坚持自主研发，紧跟行业发展趋势和市场需求，不断推动科技成果的产业化，历经二十余年的业务发展和技术积淀，已经形成了多元化产品梯队，契合行业发展趋势。公司传统优势产品依托品牌优势和市场竞争力，产品收入稳中有升，保障公司收入规模有序增长；并且，公司抓住输电侧产品智能化发展机遇，创新性的率先推出“非接触式”输电线路故障监测装置，部分技术水平达到国际领先，具有先发优势，拓展了公司利润增长点，产品收入规模保持较快增长；同时，公司契合电网行业特性，开发并储备了多种类型的其他产品，能够快速响应客户局部升级和日常维护的需求，每年均保持可观的收入规模基数。

公司业务发展规划清晰，报告期各期，营业收入分别为 47,828.13 万元、

54,908.45 万元和 65,810.43 万元,复合增长率为 17.30%,收入规模保持持续增长。未来,公司将继续保持传统优势产品的竞争优势,并把握输电侧产品智能化发展机遇期,围绕市场应用现状保持产品的迭代升级,进而巩固市场地位;同时,基于对技术更新趋势、市场潜在需求变化的预判,前瞻性地进行研发布局和技术储备,以便快速推出贴合市场需求的产品。

（二）人员及资产增长计划、薪酬激励安排、研发项目规划、其他费用支出计划等

1、人员增长计划

公司围绕业务发展规划,已经建立了完善的组织架构,可以保障公司实现战略目标、推动业务持续增长所需。

在销售人员方面,公司主要客户为电网企业及其下属企业,客户结构稳定,业务获取方式以公开招投标为主,无需大量销售人员开展诸如广告营销、促销推广等传统销售活动。公司已经建立了较为完善的销售体系,按照电网公司重点投资区域和主要管辖区域建立了 7 大业务分部,能够满足业务需求。报告期内,公司销售人员数量分别为 93 人、98 人和 99 人,人员数量稳中有升,暂无大规模销售人员增长计划。

在管理人员方面,公司管理费用中的管理人员主要为公司管理层及财务、内审、法务、行政等后台支持人员,系根据实际经营需要设置能够满足日常管理需求。报告期内,公司管理人员数量分别为 56 人、58 人和 57 人,较为稳定,暂无大规模管理人员增长计划。

在研发人员方面,公司将根据行业和技术发展趋势,有序推进研发工作开展,逐步扩充研发人员数量。报告期各期末,公司研发人员数量分别为 149 人、167 人和 176 人,结合募投项目“山大电力研发中心项目”的实施,公司研发人员增长计划情况如下:

项目	2024 年度	2025 年度 E
研发人员数量 (人)	172.00	207.00
研发人员人均薪酬 (万元/年)	19.98	20.85
研发人员薪酬总额 (万元)	3,436.56	4,055.93
研发人员薪酬增加额 (万元)	-	619.37

项目	2024 年度	2025 年度 E
对期间费用率的影响	-	0.83%

注 1：2024 年度研发人员数量系期初期末平均数；
注 2：2025 年度，公司计划上半年新增 10 名研发人员，伴随募投项目的实施拟于下半年新增 25 人；
注 3：2025 年度研发人员人均薪酬按照公司报告期研发人员人均薪酬的复合增长率 4.37%进行测算；
注 4：对期间费用率的影响系根据 2025 年度预测营业收入进行测算。

2、资产增长计划

由于公司业务规模保持持续增长，原有生产场地已经无法满足公司长远发展所需，因此，公司投资新建了山大电力产业园以扩充生产作业空间并优化生产线布局，同时扩充了研发中心办公面积，预留了研发实验室场地空间。

山大电力产业园已建设完毕，于 2023 年 8 月起逐步投入使用，新产业园能够满足公司较长时间的业务发展需求，在可预期的期间内暂无其他大额土地厂房方面的资产投资计划。

本次发行上市，除补充流动资金项目外公司规划了四个募投项目，其中，“山大电力电网故障分析和配电网智能化设备生产项目”、“山大电力研发中心项目”和“山大电力新能源汽车智能充电桩生产项目”计划在山大电力产业园内实施；“山大电力分布式发电源网荷储系统研发及产业化项目”计划在原有场地实施。公司本次设计的募投项目所实施场地已投资完毕，后续募投项目相关设备投入所涉及的新增折旧摊销具体情况如下：

单位：万元

募投项目	项目	T+1	T+2	T+3	T+4
山大电力电网故障分析和配电网智能化设备生产项目	计入生产成本	134.55	134.55	116.51	116.51
	其中：新增折旧费	123.49	123.49	116.51	116.51
	新增摊销费	11.06	11.06	-	-
山大电力研发中心项目	计入研发费用	68.35	68.35	273.39	273.39
	其中：新增折旧费	63.87	63.87	255.47	255.47
	新增摊销费	4.48	4.48	17.91	17.91
山大电力新能源汽车智能充电桩生产项目	计入生产成本	33.49	33.49	27.85	27.85
	其中：新增折旧费	33.49	33.49	27.85	27.85
山大电力分布式	计入生产成本	3.57	40.00	40.00	40.00

募投项目	项目	T+1	T+2	T+3	T+4
发电源网荷储系统研发及产业化项目	其中：新增折旧费	3.57	40.00	40.00	40.00
	计入研发费用	35.99	35.99	64.40	78.29
	其中：新增折旧费	20.83	20.83	41.67	55.55
	新增摊销费	15.16	15.16	22.74	22.74
合计	计入生产成本	171.61	208.04	184.36	184.36
	其中：新增折旧费	160.54	196.97	184.36	184.36
	新增摊销费	11.06	11.06	-	-
	计入研发费用	104.34	104.34	337.79	351.68
	其中：新增折旧费	84.70	84.70	297.14	311.03
	新增摊销费	19.64	19.64	40.65	40.65

本次募投项目实施后，因设备、软件投入而新增的折旧、摊销费用金额较小。未来募投项目的实施落地之后，伴随公司业务规模的扩张和研发能力的提升，公司增长的营业收入和净利润预计将覆盖上述折旧、摊销费用。因此，本次募投项目投入的设备、软件等资产所增加的折旧、摊销费用不会对公司经营业绩构成重大不利影响。

3、薪酬激励安排

公司综合考虑公司发展阶段、整体业务情况、行业及地区薪酬水平等因素，制定了员工薪酬体系及激励机制。公司员工薪酬主要由基本工资、岗位工资、绩效工资、福利补贴等组成，其中，基本工资系保障员工基本生活的薪资；岗位工资根据专业方向、职务高低、责任大小、业务技术水平等因素确定；绩效工资根据公司经营情况、员工具体岗位绩效考核情况等因素确定；福利补贴主要由独生子女补贴、交通补贴、防暑降温费等构成。激励机制主要包括职级晋升、绩效奖金等。

报告期内，公司员工整体薪酬及激励水平如下：

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
薪酬总额（万元）	10,882.63	9,890.17	8,976.20
员工人数（人）	554.00	511.00	479.00
人均薪酬（万元/人）	19.64	19.35	18.74

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
同行业可比公司人均薪酬平均数（万元/人）	-	18.03	16.78
济南市城镇非私营单位在岗职工年平均工资（万元/人）	未披露	13.32	12.87

注 1：员工人数按照公司各期期初期末平均数计算；
注 2：除中元股份外，其余同行业可比公司尚未披露 2024 年度数据，暂无法计算同行业可比公司平均薪酬水平。

报告期内，公司人均薪酬高于所在地区（济南市）城镇非私营单位在岗职工年平均工资，并且高于同行业可比公司平均人均薪酬水平。

公司已经建立了完善的薪酬制度体系及激励机制，未来将根据公司经营情况和员工表现等综合因素适时调整，在可预期的期间内薪酬激励制度不会发生重大调整。

4、研发项目规划

公司是一家致力于电力系统相关智能产品技术研发与产业化的高新技术企业，坚持自主研发，紧密围绕主营业务进行研发布局，逐步推进研发项目。公司募投项目“山大电力研发中心项目”中规划的七个研发课题开展研发活动，其中，“基于 5G 技术的智能配电网故障隔离与自愈系统研发”项目和“变电站二次设备智能运维分析系统开发”项目，公司已结合经营发展和技术储备所需，在报告期内申请立项、开展研发投入；“基于人工智能的电网故障预警与诊断技术研发”项目和“挪亚安全操作系统升级”项目计划将于 2026 年启动，其余 3 个募投项目规划研发课题将于以后年度逐步开展。公司 2025 年度研发项目规划如下：

单位：万元、年

序号	项目类型	项目名称	项目预算	计划开展年限	2025 年预计投入
1	在研项目	基于全站录波的智能故障录波装置	1,705.00	3.00	62.27
2		时空安全隔离装置	450.00	3.00	76.39
3		新型配电网故障精准识别与快速隔离定位系统	500.00	3.00	81.92
4		基于时序数据库技术的智能故障录波装置	500.00	2.50	458.57
5		基于 5G 技术的智能配电网故障隔离与自愈系统研发	850.00	1.50	722.25
6		基于 AI 技术的智慧输电物联网关项目	680.00	2.00	54.47
7		基于台区边缘控制器的电动汽车充电桩能量管控系统	613.00	2.00	541.16
8		变电站二次设备智能运维分析系统开发	1,480.00	2.00	394.54
9		光储直柔智能微电网系统	900.00	2.00	738.93
10		基于网络安全专用产品的安全操作系统开发	595.00	2.00	332.06

序号	项目类型	项目名称	项目预算	计划开展年限	2025 年预计投入
11	“山大电力研发中心项目”拟开展的重点研发项目	电网故障智能分析开发中台研发	780.00	2.00	530.00
12		智慧输电线路综合监测系统研发	3,600.00	3.00	1,060.00
13		基于自主可控技术的电力智能装置研发	2,500.00	3.00	950.00
合计			15,153.00	-	6,002.55

注：在研项目系截至 2024 年末，公司仍在进行的研发项目。

报告期内，公司研发费用率分别为 6.57%、6.84%和 6.98%，预计 2025 年度研发投入为 6,002.55 万元，预计研发费用率为 8.00%。未来，公司将结合经营发展所需，合理规划、按节奏进行研发投入，不会盲目提高研发费用率，从而对公司生产经营造成重大不利影响。

5、其他费用支出计划

在可预期的期间内，公司暂无其他重大费用支出计划。

综上，公司已经制定了明晰的未来发展规划，与公司经营水平相匹配，在人员及资产、薪酬激励安排、研发项目和其他费用支出等多方面，均不存在重大增长或支出计划，不存在上市后期间费用率大幅增长的风险。

五、应收账款期后回款及存货期后结转情况，与以往年度差异，主要客户是否存在经营明显异常、回款期限明显延长的情形，是否存在存货长期未结转情形，并结合应收账款及存货的余额及账龄、库龄变化，说明 2025 年至 2026 年应收账款坏账、存货跌价准备是否存在大幅增长风险

（一）应收账款期后回款及存货期后结转情况，与以往年度差异

1、应收账款期后回款情况，与以往年度差异

报告期各期末，公司应收账款期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
应收账款余额	21,806.21	18,574.11	21,137.18
营业收入	65,810.43	54,908.45	47,828.13
应收账款余额占营业收入的比例	33.13%	33.83%	44.19%
期后回款金额	7,295.92	13,445.91	18,165.49
期后回款占比	33.46%	72.39%	85.94%

注：期后回款金额为截至 2025 年 3 月 26 日的回款情况统计。

报告期各期末，公司应收账款余额分别为 21,137.18 万元、18,574.11 万元和 21,806.21 万元，占营业收入的比例分别为 44.19%、33.83%和 33.13%，相较于 2022 年末，应收账款余额占营业收入的比例呈较为明显的下降趋势。

报告期各期末，公司应收账款期后回款比例分别为 85.94%、72.39%和 33.46%，期后回款情况良好；2024 年末，应收账款期后回款比例较低主要系统计时点间隔较短等因素的影响，上述应收账款正在回款中，与以往年度不存在较大差异。

报告期各期末，公司应收账款主要客户主要为电网公司及其下属企业，以及信誉较好且支付能力较强的上市公司、央企及大型国有企业；上述公司均正常经营，不存在信用风险明显变化的情况，期后回款情况良好，详见本题回复之“五 / （二）主要客户是否存在经营明显异常、回款期限明显延长的情形”的具体情况。

2、存货期后结转情况，与以往年度差异

截至 2025 年 2 月 28 日，报告期各期末公司存货期后结转情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
存货账面余额	24,720.31	22,660.67	20,857.42
期后结转金额	5,079.87	18,450.03	19,515.85
期后结转率	20.55%	81.42%	93.57%

截至 2025 年 2 月 28 日，报告期各期末公司存货的整体期后结转率为 93.57%、81.42%和 20.55%，处于持续结转状态。各年末公司存在少量存货期后较长时间未结转的情况，主要系少量原材料和在产品为售后备料、部分原材料为生产备料以及部分发出商品对应的合同项目调试验收周期较长所致。

报告期内，公司主要遵循“以销定产”的原则，根据销售合同、招投标中标情况并结合客户需求组织生产，原材料涉及物料种类较多且相对零散，发出商品涉及客户及项目数量众多；同时，公司为了缩短产品生产周期并及时响应客户需求，以及针对部分市场供需紧张且重要的物料，采取适度储备策略进行安全库存管理。截至 2025 年 2 月 28 日，公司各期末存货的期后结转情况良好，均处于持续结转状态，与以往年度不存在较大差异。

(二) 主要客户是否存在经营明显异常、回款期限明显延长的情形

报告期各期末，公司应收账款余额前五大主要客户情况如下：

单位：万元

年度	客户名称	客户性质	应收账款余额	期后回款		1 年以内应收账款余额	
				金额	回款比例	金额	占比
2024 年末	国家电网有限公司	央企	11,790.12	5,509.07	46.73%	9,225.19	78.25%
	北京四方继保自动化股份有限公司	上市公司	771.33	138.36	17.94%	637.01	82.59%
	中国华电集团有限公司	央企	646.13	62.57	9.68%	316.66	49.01%
	内蒙古电力（集团）有限责任公司	国企	584.98	79.63	13.61%	280.28	47.91%
	中国南方电网有限责任公司	央企	539.03	298.08	55.30%	455.54	84.51%
合计			14,331.60	6,087.71	42.48%	10,914.68	76.16%
2023 年末	国家电网有限公司	央企	9,054.63	7,326.00	80.91%	5,782.36	63.86%
	中国华电集团有限公司	央企	783.41	464.00	59.23%	428.52	54.70%
	中国南方电网有限责任公司	央企	674.30	595.04	88.24%	629.76	93.39%
	北京四方继保自动化股份有限公司	上市公司	616.47	533.11	86.48%	442.09	71.71%
	内蒙古电力（集团）有限责任公司	国企	504.82	213.05	42.20%	363.24	71.95%
合计			11,633.63	9,131.20	78.49%	7,645.96	65.72%
2022 年末	国家电网有限公司	央企	11,825.18	10,185.97	86.14%	8,925.61	75.48%
	中国华电集团有限公司	央企	998.52	833.90	83.51%	519.99	52.08%

年度	客户名称	客户性质	应收账款余额	期后回款		1 年以内应收账款余额	
				金额	回款比例	金额	占比
	中国南方电网有限责任公司	央企	572.80	542.94	94.79%	455.63	79.54%
	北京四方继保自动化股份有限公司	上市公司	548.17	490.42	89.46%	350.91	64.01%
	长园科技集团股份有限公司	上市公司	380.72	365.82	96.09%	198.12	52.04%
合计			14,325.39	12,419.05	86.69%	10,450.26	72.95%

注 1：客户按照同一控制下合并计算的口径统计；

注 2：期后回款金额为截至 2025 年 3 月 26 日的回款情况统计。

报告期各期末，公司应收账款主要客户主要为电网公司及其下属企业，以及信誉较好且支付能力较强的上市公司、央企及大型国有企业；上述公司均正常经营，不存在经营明显异常的情况；主要客户主要以 1 年以内应收账款为主，各期末 1 年以内应收账款余额占比存在波动，但总体不存在较大差异，不存在回款期限明显延长的情形。

（三）是否存在存货长期未结转情形

截至 2025 年 2 月 28 日，报告期各期末公司期后尚未结转的存货情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
存货账面余额	24,720.31	22,660.67	20,857.42
期后尚未结转金额	19,640.44	4,210.65	1,341.57
其中：发出商品	13,600.39	2,272.08	737.18
发出商品尚未结转金额占比	69.25%	53.96%	54.95%

截至 2025 年 2 月 28 日，报告期各期末公司期后尚未结转的存货金额分别为 1,341.57 万元、4,210.64 万元和 19,640.44 万元；其中，发出商品期后尚未结转金额分别为 737.18 万元、2,272.08 万元和 13,600.39 万元，占期后尚未结转存货的比例分别为 54.95%、53.96%和 69.25%。

截至 2025 年 2 月 28 日，报告期期末时点尚未结转的发出商品对应的库龄结构情况如下：

单位：万元

库龄	发出商品余额	占比
1 年以内	11,309.75	83.16%
1-2 年	1,534.10	11.28%
2-3 年	505.53	3.72%
3 年以上	251.02	1.85%
合计	13,600.39	100.00%

公司报告期期末时点尚未结转的发出商品，截至 2025 年 2 月 28 日的余额以库龄 1 年以内为主，占尚未结转余额的比例为 83.16%，由于发货时间较短，对应的调试验收工作处于有序进行中；库龄 1 年以上的尚未结转发出商品余额及占比较小，且呈现出库龄越长、未结转余额越小的特征。

报告期各期末，公司库龄 1 年以上发出商品对应的前五大项目具体情况及期后结转情况如下：

单位：万元

年度	项目名称	客户	库龄 1 年以上发出商品金额	当期未结转原因	期后是否结转
2024 年 12 月 31 日	山西 21 年 3 批朔州怀仁城中 110kV 输变电工程电缆隧道在线监测系统	国网山西省电力公司	79.47	受项目现场施工条件影响，不具备安装调试条件，因此尚未进行安装调试验收。	否
	宝坻区小辛码头村停车场内规划光储充充电基础设施建设	国电南瑞南京控制系统有限公司	55.06	客户因履行相关内部流程尚未组织验收。	否
	160kW 交直流一体式充电桩销售合同	北京中电飞华通信有限公司	44.86	现场未通电，不具备调试条件。	否
	广西电网 2023 年一批科技创新专业技术开发研究《新型配电系统故障精准识别与隔离关键技术研究课题 2:运行场景自适应的故障处置技术》技术开发	广西电网有限责任公司	42.45	项目周期较长，相关服务尚未完成，未达到验收条件。	否
	小电流接地选线装置销售合同	山东明达通电力科技有限公司	40.97	项目涉及新建场站，受场站建设施工安排影响，不具备安装调试条件。	否
2023 年 12 月 31 日	变电站综合检修一键顺控二次确认项目图像监控	沈阳鑫特电力技术服务有限公司	95.95	项目涉及多个特高压站，受不同特高压站作业窗口期影响，项目整体周期较长，目前相关场站尚未完工。	否
	国网六统一 120kW 一体式一机双枪充电设备	北京国网普瑞特高压输电技术有限公司	71.67	项目涉及场地尚在施工，充电桩不具备安装条件，因此尚未进行安装调试验收。	是
	陕西 21 年 2 批检修公司 ±500kV 德宝线 #0501-#1090 区段加装视频在线监测	国网陕西省电力有限公司	66.35	因客户后台系统处于升级改造中，设备尚无法接入，因此尚未进行调试验收。	是
	广东广州 2022-2023 年调控中心录波数据采集与分析系统维护技术服务	广东电网有限责任公司广州供电局	56.10	相关服务尚未完成，未达到验收条件。	是
	云南 22-23 年框招普洱 2022 年 35kV 南港 T 线等 9 条 35kV 线路故障定位装置加装	云南电网有限责任公司	52.68	项目涉及线路较多，目前客户暂无停电计划，因此尚未进行安装调试验收。	是
2022 年 12 月 31 日	甘肃 110kV 武威线（兰张三四线铁路兰武段）非接触式分布式行波	中铁二十一局集团电务电化工程有限公司	191.62	铁路迁改项目，涉及整体停电及施工计划，项目实施周期长。	是
	内蒙古 20 年发展总投资计划项目基建工程第	东方电子股份有限公	123.89	受公共卫生事件影响，变电站建设缓慢，使得项	是

年度	项目名称	客户	库龄 1 年以上发出商品金额	当期未结转原因	期后是否结转
	一批设备材料采购（一）安防视频监控系统	司		目设备部署实施进度也随之较长，同时涉及站点较多，需等所有站都正产投运后才能验收，故项目周期较长。	
	白鹤滩~江苏 ±800kV 特高压直流输电工程布拖（建昌）换流站工程录波器	国家电网有限公司	87.98	受公共卫生事件影响，项目延期，同时项目涉及换流站新建及调试验收，过程较为复杂，故项目周期较长。	是
	山东 20 年 4 批物资枣庄 220kV 夏庄等 7 站消防控制室改造辅控平台	国网山东省电力公司物资公司	74.61	项目所应用的部分变电站消防控制室基础设施尚未建设完成，不具备安装部署条件，故项目周期较长。	是
	广东 20-22 年框招茂名 110kV 山潘线等 21 条线路分布式行波	广东电网有限责任公司	62.17	设备安装对应线路无停电计划，不具备安装调试条件，因此当期未结转。	是

注：期后结转系截至 2025 年 2 月 28 日的结转情况。

报告期各期末，公司存在库龄 1 年以上的发出商品未结转的情形，主要系电网项目建设周期较长且部分场站受到停电排期计划的影响，产品发货至调试验收的间隔时间较长所致，符合行业特性；公司报告期各期末库龄 1 年以上发出商品的前五大合同金额较小，主要系发出商品涉及项目较多且相对分散所致，并且期后持续结转。

(四)并结合应收账款及存货的余额及账龄、库龄变化,说明 2025 年至 2026 年应收账款坏账、存货跌价准备是否存在大幅增长风险

1、应收账款余额及账龄情况

报告期各期末,公司应收账款余额及账龄情况如下:

单位:万元

账龄	2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	15,308.58	70.20%	11,849.73	63.80%	13,678.17	64.71%
1 年以上	6,497.63	29.80%	6,724.38	36.20%	7,459.01	35.29%
其中: 1 至 2 年	3,496.32	16.03%	3,825.76	20.60%	4,187.86	19.81%
2 至 3 年	1,600.86	7.34%	1,392.01	7.49%	1,611.82	7.63%
3 至 4 年	678.52	3.11%	612.52	3.30%	984.87	4.66%
4 至 5 年	195.90	0.90%	470.44	2.53%	359.88	1.70%
5 年以上	526.02	2.41%	423.65	2.28%	314.57	1.49%
小计	21,806.21	100.00%	18,574.11	100.00%	21,137.18	100.00%
减: 坏账准备	2,707.30	12.42%	2,519.67	13.57%	2,695.64	12.75%
合计	19,098.90	-	16,054.45	-	18,441.54	-

报告期各期末,公司应收账款账龄主要集中在 1 年以内;1 年以上账龄的应收账款金额分别为 7,459.01 万元、6,724.38 万元和 6,497.63 万元,占比分别为 35.29%、36.20%和 29.80%,呈逐年下降趋势。

报告期各期末,公司对预计无法收回的应收账款单独进行减值测试,按照单项计提坏账准备;对于不存在客观减值迹象的应收账款参照历史信用损失经验,按照账龄组合计提坏账准备。报告期各期末,公司应收账款坏账准备计提金额为 2,695.64 万元、2,519.67 万元和 2,707.30 万元,占各期末应收账款余额比例为 12.75%、13.57%和 12.42%,整体较为稳定,未出现异常坏账计提波动的情形。

公司应收账款主要客户主要为电网公司及其下属企业,以及信誉较好且支付能力较强的上市公司、央企及大型国有企业,商业信用良好,整体回款风险较低,不存在 2025 年至 2026 年应收账款坏账大幅增长风险。

2、存货余额及库龄情况

报告期各期末,公司存货余额及库龄情况如下:

单位：万元

账龄	2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	20,354.46	82.34%	18,461.97	81.47%	16,919.07	81.12%
1 至 2 年	2,737.76	11.07%	2,960.43	13.06%	2,627.55	12.60%
2 至 3 年	1,008.62	4.08%	678.46	2.99%	997.47	4.78%
3 年以上	619.47	2.51%	559.81	2.47%	313.36	1.50%
小计	24,720.31	100.00%	22,660.67	100.00%	20,857.42	100.00%
减：跌价准备	926.79	3.75%	850.54	3.75%	552.00	2.65%
合计	23,793.51	96.25%	21,810.13	96.25%	20,305.42	97.35%

报告期各期末，公司 1 年以内库龄的存货余额占比分别为 81.12%、81.47% 和 82.34%，各期末占比均超过 80%，占比较高。报告期各期末，公司存货余额中存货跌价准备计提金额分别为 552.00 万元、850.54 万元和 926.79 万元，存货跌价准备计提比率分别为 2.65%、3.75%和 3.75%，存货跌价准备计提比例较为稳定。

对于占期后尚未结转存货比例较高的发出商品，截至 2025 年 2 月 28 日，公司报告期各期末期后尚未结转的发出商品存货跌价准备计提及订单覆盖率情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
发出商品账面余额	14,874.81	13,978.59	12,079.38
期后尚未结转金额	13,600.39	2,272.09	737.18
对应跌价准备	134.95	51.83	1.43
订单覆盖率	99.22%	100.00%	100.00%

注：此处对应跌价准备系期后尚未结转金额对应的项目在报告期各期末时的跌价准备计提金额。

截至 2025 年 2 月 28 日，公司报告期各期末期后尚未结转的发出商品对应的订单覆盖率分别为 100.00%、100.00%和 99.22%，除个别合同正在执行合同流程审批程序尚未签订合同外，其余各期末尚未结转的发出商品均有合同订单支持；尚未结转部分的存货跌价准备计提金额为 1.43 万元、51.83 万元和 134.95 万元，系根据发出商品成本金额与其对应的其可变现净值孰低计提跌价准备，尚未结转

部分的发出商品跌价准备计提充分。

报告期内，公司各类存货持续结转，各期末尚未结转的发出商品具有较高的合同订单支持；公司已经按照会计准则的相关规定对各类存货分别充分计提存货跌价准备，不存在 2025 年至 2026 年存货跌价准备大幅增长风险。

综上，公司应收账款期后回款及存货期后结转情况良好，与以往年度不存在重大差异；主要客户不存在经营明显异常、回款期限明显延长的情形；公司存在库龄 1 年以上的发出商品未结转的情形，主要系电网项目建设周期较长且部分场站受到停电排期计划的影响，产品发货至调试验收的间隔时间较长所致，符合行业特性，相应项目期后处于持续结转状态，不存在异常；公司应收账款及存货均以 1 年以内为主，不存在 2025 年至 2026 年应收账款坏账、存货跌价准备大幅增长的的风险。

六、结合前述问题，说明发行人预计收入及期间费用的变化趋势，是否存在导致经营业绩大幅下滑的风险

公司预计 2025 年度营业收入和期间费用的主要情况如下：

项目	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度 E
营业收入（万元）	47,828.13	54,908.45	65,810.43	75,023.89
净利润（万元）	7,698.68	10,280.38	12,663.53	14,082.56
期间费用（万元）	11,843.13	13,981.22	16,035.54	19,073.85
期间费用率	24.76%	25.46%	24.37%	25.42%
其中：销售费用率	13.93%	13.95%	13.36%	13.37%
管理费用率	4.87%	5.18%	4.78%	4.84%
研发费用率	6.57%	6.84%	6.98%	8.00%
财务费用率	-0.61%	-0.50%	-0.77%	-0.78%

公司是最早进入电力系统监测行业的企业之一，是知名的电力系统故障监测和分析专家，经历了二十余年的业务发展和技术积淀，形成了多元化的产品梯队，传统优势产品收入稳中有升，输电线路故障监测装置等输电侧重点推广产品收入快速增长。截至本审核中心意见落实函回复出具日，公司在手订单合计 92,673.45 万元，在手订单充足，预计公司收入仍将保持增长趋势；同时，伴随未来募投项目投产后，公司销售收入和研发能力都有望得到提升。

未来，公司期间费用随公司业务规模的增长而合理增长，不存在大幅上涨而导致经营业绩大幅下滑的风险。

1、在销售费用方面，公司历经 20 多年发展，与主要客户均保持了较长时间的合作关系，销售业务范围已经涵盖全国除港澳台地区外的 22 个省、5 个自治区、4 个直辖市，预计未来销售模式不存在重大变化，销售费用将随业务规模增长而增长，未来将保持在 14.00%左右的水平。

2、在管理费用方面，公司管理模式不存在重大调整。投资新建的山大电力产业园已经于 2023 年三季度投入使用，新建产业园的折旧及摊销费用已经体现在公司 2023 年度和 2024 年度管理费用中，不会导致管理费用大幅增长，预计未来公司管理费用率将保持在 5%左右的水平。

3、在研发费用方面，公司将结合经营发展所需，合理规划、按节奏进行研发投入，不会盲目提高研发费用率，预计未来公司研发费用率将保持在 8%左右的水平。

4、在财务费用方面，公司报告期内的财务费用率较为稳定，公司经营活动现金流量较好。未来，公司财务政策不存在重大变化，暂无重大负债类筹资计划，预计未来财务费用率不会出现明显变化。

综上，公司报告期内的收入规模持续增长，行业需求及公司在手订单充足，预计公司收入将保持持续增长趋势；公司期间费用率较为稳定，未来公司期间费用随公司业务规模的增长而合理增长，不存在导致经营业绩大幅下滑的风险。

【核查依据、过程】

就上述事项，保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

1、询问公司销售负责人，了解国家电网、南方电网不同下属公司的采购计划、电网监测产品采购周期情况；

2、获取公司报告期内产品历史中标率情况、产品销售地域分布情况，结合不同区域的销售结构和主要产品中标率情况，分析公司业务在各地区的市场份额；

3、获取国家电网、南方电网不同下属公司截至回函日的行业招标计划、发行人截至截至回函日的在手订单，判断客户采购计划是否减少，是否存在发行人中标率下降引发收入大幅下降的风险；

5、了解公司在不同区域业务开展过程中的主要困难，结合公司的优劣势，分析公司业务是否存在地域限制，对于销售规模与市场容量不匹配的地区，了解

公司采取的销售策略并分析其成效。

6、了解发行人报告期内终端客户与非终端客户的分布情况，获取非终端销售台账，了解非终端销售的产品结构；

7、了解报告期各期非终端客户收入变化的原因，并判断合理性；

8、询问发行人管理层，了解发行人未来发展规划，人员及资产增长计划、薪酬激励安排、其他费用支出计划等；

9、询问发行人研发负责人，了解发行人研发项目规划情况，研发人员增长计划等；

10、获取发行人报告期各期存货收发存明细表及截止 2025 年 2 月 28 日报告期各期末存货结转明细表，了解发行人存货整体结转情况；

11、获取报告期各期末发行人应收账款明细表、期后回款情况、账龄及坏账计提明细表，通过国家企业信用信息公示系统、企查查、客户披露的定期报告等查询主要客户的经营情况及资信状况以及期后回款情况，核查发行人坏账准备计提是否充分；

12、获取发行人报告期各期存货库龄表，获取、复核和评价发行人与存货跌价准备相关的会计政策、存货跌价准备计提的方法；结合存货跌价测试方法和覆盖范围、可变现净值的确定依据等分析存货跌价准备是否计提充分；

13、向发行人管理层询问 2025 年度预计行业经营环境及公司经营情况、公司期间费用预算情况，结合行业招标计划及公司在手订单等情况，了解是否存在导致发行人经营业绩大幅下滑的风险。

【核查意见】

经核查，关于发行人披露事项，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人电网智能监测主要产品是国家电网和南方电网下属公司每年均需进行采购的产品，根据省内计划通常每年进行多次采购，发行人主要产品均有较好的历史中标率表现，各年存在一定波动，主要系受到不同年度招投标项目设置标包金额分散的影响所致；截至本审核中心意见落实函回复出具日，主要产品行业招标计划和发行人在手订单充足，不存在因客户采购计划减少、发行人中标率下降而引发收入大幅下降的风险。

2、发行人产品的销售区域遍布全国，华东、华北地区为我国电网建设投资的主力区域，发行人上述两个地区收入占比较高；发行人各区域的供货产品主要

以故障录波监测装置、时间同步装置和输电线路故障监测装置为主，主要产品具有相对领先的市场份额；发行人结合不同区域业务特点及主要难点，以及发行人的优劣势情况进行不同区域的业务开拓，总体来说，发行人依托传统优势产品所积累的市场竞争地位，以及与两网公司建立的长期稳固合作关系，不同区域业务开拓均取得了良好成效，各地区报告期三年的复合增长率均处于较高水平，发行人产品销售不存在明显的销售地域限制，突破销售地域性的措施具有有效性。

3、电力系统客观存在较多项目需要由非终端客户进行整体建设或集成，非终端客户也是电力系统客户构成的重要部分；发行人非终端客户收入占营业收入的比例在一定范围内波动，非终端客户收入上升的产品主要为传统优势产品和输电侧产品，均是发行人优势产品，非终端客户收入的增加系发行人产品优势和市场竞争地位提升的体现。

4、发行人已经制定了明晰的未来发展规划，与发行人经营水平相匹配，在人员及资产、薪酬激励安排、研发项目和其他费用支出等多方面，均不存在重大增长或支出计划，不存在上市后期间费用率大幅增长的風險。

5、发行人应收账款期后回款及存货期后结转情况良好，与以往年度不存在重大差异；主要客户不存在经营明显异常、回款期限明显延长的情形；发行人存在库龄1年以上的发出商品未结转的情形，主要系电网项目建设周期较长且部分场站受到停电排期计划的影响，产品发货至调试验收的间隔时间较长所致，符合行业特性，相应项目期后处于持续结转状态，不存在异常；发行人应收账款及存货均以1年以内为主，不存在2025年至2026年应收账款坏账、存货跌价准备大幅增长的風險。

6、发行人报告期内的收入规模持续增长，行业需求及在手订单充足，预计发行人收入将保持持续增长趋势；发行人期间费用率较为稳定，未来期间费用随发行人业务规模的增长而合理增长，不存在导致经营业绩大幅下滑的風險。

2. 关于大客户集中

根据申报材料及审核问询回复：

（1）报告期内，发行人前五大客户的集中度超过 80%，其中对于国家电网及其下属公司的收入占比分别为 69.39%、73.34%、69.81%和 66.65%。除国家电网外，发行人主要客户包括中国南方电网有限责任公司、北京四方继保自动化股份有限公司、中国华电集团有限公司等。

（2）报告期各期，发行人向国网山东省电力公司销售收入占比分别为 24.22%、28.22%、25.08%和 24.45%。相关销售收入中，非公开投标方式的比例分别为 23.15%、20.90%、34.39%和 45.26%，2023 年后比例大幅提升。公开投标中，发行人向国网山东省电力公司投标的中标率分别为 32.20%、18.84%、17.93%和 42.61%，波动较大。

请发行人披露：

（1）除国家电网外，与其他客户的期后业务开展情况，拓展新业务主要难点，与竞争对手在拓展新客户方面的优劣势，是否具备足够的技术储备及持续开拓客户的能力。

（2）报告期后向国网山东省电力公司的销售内容、销售金额及同比变动情况，各项业务开展的可持续性，是否存在向国网山东省电力公司销售金额大幅下降的风险。

请保荐人、发行人律师、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确核查意见。

【发行人披露】

一、除国家电网外，与其他客户的期后业务开展情况，拓展新业务主要难点，与竞争对手在拓展新客户方面的优劣势，是否具备足够的技术储备及持续开拓客户的能力

（一）除国家电网外，与其他客户的期后业务开展情况

报告期期后及去年同期，公司前五名客户的销售收入情况如下：

单位：万元

序号	2025 年 1-2 月			2024 年 1-2 月		
	客户名称	金额	占比	客户名称	金额	占比
1	国家电网有限公司	3,674.83	68.03%	国家电网有限公司	3,509.53	65.04%

2	中国南方电网有限责任公司	1,037.36	19.21%	中国南方电网有限责任公司	618.57	11.46%
3	青岛弘毅九州电力工程有限公司	91.83	1.70%	杭州柯林电气股份有限公司	210.22	3.90%
4	北京四方继保自动化股份有限公司	50.84	0.94%	北京四方继保自动化股份有限公司	97.63	1.81%
5	山东卓倍建筑工程有限公司	47.79	0.88%	中国华电集团有限公司	88.96	1.65%
合计		4,902.65	90.76%	合计	4,524.92	83.86%

注 1：占比=各客户销售收入/当期营业收入，其中，对于受同一实际控制人控制的客户，销售额合并计算；

注 2：国家电网及其合并范围内的下属公司合并列示为“国家电网有限公司”、南方电网及其合并范围内的下属公司合并列示为“中国南方电网有限责任公司”；中国华电集团有限公司属于五大发电集团，其合并范围内的下属公司合并列示为“中国华电集团有限公司”；

注 3：北京四方继保自动化股份有限公司、保定四方三伊电气有限公司、北京四方继保工程技术有限公司属于同一实控人控制的公司，销售数据合并计算，合并列示为“北京四方继保自动化股份有限公司”。

电力系统涉及发电站、变电站建设，大型输电线路铺设等环节，由于其投资体量大、专业性及精密化要求高，电力系统最重要的投资主体为电网公司和发电企业。

电网公司以三大电网公司为主，分别为国家电网、南方电网和内蒙古电力，国家电网覆盖全国、南方电网聚焦南方五省、内蒙古电力负责蒙西区域，三大电网公司各自负责不同区域供电，也是我国电力系统最主要的投资主体，其中又以国家电网投资规模最大。2017-2023 年度，全国电网投资年均值为 51,171,691.86 万元，国家电网年均投资额为 39,742,565.14 万元，占比为 77.67%。

发电企业主要包括中国华电集团有限公司等大型电力集团公司，是火电、水电、核电等主要投资建设主体。近几年，随着新能源的逐步兴起，也存在分布式光伏电站等小站业主，但是从投资规模来看，传统能源发电企业投资规模远大于后者。

由于电力系统上述特征，因此公司前五大客户较为集中，且前五大客户结构也相对稳定。从报告期期后来看，2025 年 1-2 月，公司前五大客户期后业务开展正常，与国家电网依旧保持良好的合作关系，当期收入占比 68.03%；南方电网当期销售额同比增长明显，当期收入占比 19.21%，增幅达到 67.70%；北京四方继保自动化股份有限公司是国内继电保护装置的领军企业，公司故障录波监测装置等产品是继电保护的重要设备之一，公司作为细分产品的优势企业与之继续保持良好合作关系；其他客户由于 1-2 月的交易规模较小，收入同比存在波动不具有代表性。

总体来看，公司与国家电网和其他主要客户期后业务开展情况良好，与去年同期不存在较大差异。

（二）拓展新业务主要难点，与竞争对手在拓展新客户方面的优劣势，是否具备足够的技术储备及持续开拓客户的能力

从产品角度来看，历经二十余年的业务发展和技术积淀，公司已经形成了多元化产品梯队契合行业发展趋势。

公司传统优势产品是变电站标准配置产品，每年均需进行刚性投入，产品仍具有旺盛的生命力，从而保障公司收入规模有序增长；输电侧产品处于发展机遇期，相关收入保持较快增长，现阶段输电侧相关监测产品覆盖率仍较低，仍具有较大的市场潜力；同时，公司契合电网行业特性，开发并储备了多种类型的其他产品，能够快速响应客户局部升级和日常维护的需求，保持可观的收入规模基数。

报告期各期，公司营业收入分别为47,828.13万元、54,908.45万元和65,810.43万元，复合增长率为17.30%，收入规模保持持续增长，公司现有产品结构具有成长性。

从客户结构角度来看，由于前述电力系统的特性，电力系统主要投资主体较为集中，公司在电网智能监测领域深耕多年，核心客户均已是公司的存量客户；其他新增客户并非电力行业主要投资主体，投资额相较于上述主体而言较小，新客户开拓并非公司主要战略方向。

未来，公司将继续深化与国家电网、南方电网等核心存量客户的合作，一方面继续强化公司优势区域的市场份额，另一方面依托主要产品所建立的市场口碑和品牌优势，积极提升其他业务区域的产品市场占有率。

公司长期专注于电力系统相关智能产品技术研发与产业化，拥有成熟稳定的研发团队，已形成了较为成熟和完善的自主知识产权和核心技术体系，自主研发并掌握了多项核心技术，同时，公司能够较为准确地理解行业发展趋势，深刻把握市场应用和需求变化，具有足够的技术储备。

公司结合不同区域业务特点及主要难点、公司优劣势情况进行不同区域的业务开拓，并取得了良好成效，各其他业务地区报告期三年的复合增长率均处于较高水平，公司在其他业务区域开拓上具有持续能力，详见“1.关于业绩稳定性”回复之“二、产品销售的地域分布情况，在不同区域的的供货种类及市场份额，开拓不同区域业务的主要困难及发行人的优劣势，是否存在较明显的销售地域限

制，发行人突破销售地域性的措施及有效性”的具体内容。

综上，公司与国家电网和其他主要客户期后业务开展情况良好，与上年同期整体不存在较大差异；历经二十余年的业务发展和技术积淀，公司已经形成了多元化产品梯队契合行业发展趋势，产品结构具有成长性；由于电网电力系统的特性，新客户开拓并非公司主要战略方向，公司将继续深化与国家电网、南方电网等核心存量客户的合作，强化公司优势区域的市场份额，并积极提升其他业务区域的产品市场占有率，公司结合不同区域业务特点及主要难点和公司优劣势情况进行不同区域的业务开拓并取得了良好成效，各地区报告期三年的复合增长率均处于较高水平，公司在其他业务区域开拓上具有持续能力。

二、报告期后向国网山东省电力公司的销售内容、销售金额及同比变动情况，各项业务开展的可持续性，是否存在向国网山东省电力公司销售金额大幅下降的风险

（一）报告期后向国网山东省电力公司的销售内容、销售金额及同比变动情况

2025 年 1-2 月，公司向国网山东省电力公司的销售内容、销售金额及同比变动情况如下：

单位：万元

销售内容	2025 年 1-2 月			2024 年 1-2 月	
	金额	占比	同比增加	金额	占比
传统优势产品	97.88	5.11%	-2.07%	99.95	6.21%
故障录波监测装置	63.25	3.30%	-16.28%	75.54	4.69%
时间同步装置	34.63	1.81%	41.86%	24.41	1.52%
输电侧产品	56.10	2.93%	-80.60%	289.21	17.96%
输电线路故障监测装置	-	-	-100.00%	162.83	10.11%
输电线路可视化监拍及其他监测装置	56.10	2.93%	-55.61%	126.38	7.85%
其他产品	1,762.89	91.97%	44.31%	1,221.56	75.84%
新能源领域产品	876.92	45.75%	169.10%	325.88	20.23%
智能变电站辅助系统综合监控平台	586.15	30.58%	173.60%	214.19	13.30%
其他	299.82	15.64%	-56.01%	681.49	42.31%

销售内容	2025 年 1-2 月			2024 年 1-2 月	
	金额	占比	同比增加	金额	占比
合计	1,916.87	100.00%	19.01%	1,610.72	100.00%

2025 年 1-2 月，公司来自国网山东省电力公司的收入金额为 1,916.87 万元，去年同期收入金额为 1,610.72 万元，本期增幅为 19.10%，与公司 2022-2024 年度主营业务收入复合增长率 17.14%不存在较大差异。

受电网企业采购计划节奏、预算约束和春节假期的影响，公司 1-2 月的销售收入较少；以 2024 年度为例，公司全年向国网山东省电力公司的销售收入为 16,305.73 万元，2024 年 1-2 月的销售收入为 1,610.72 万元，占全年收入的比例不到 10%。由于 1-2 月的销售收入规模较小，当期的收入结构不具有太大参考价值。总体来看，公司主要产品期后均实现销售，产品结构与去年同期不存在较大差异。

（二）各项业务开展的可持续性，是否存在向国网山东省电力公司销售金额大幅下降的风险

公司 2025 年 1-2 月及上年同期实现的销售收入主要受上年末的发出商品影响，2024 年 12 月 31 日和 2023 年 12 月 31 日，公司向国网山东省电力公司的发出商品情况如下：

单位：万元

发出商品对应产品名称	2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比
传统优势产品	369.90	12.54%	225.83	8.39%
故障录波监测装置	239.43	8.12%	118.73	4.41%
时间同步装置	130.47	4.42%	107.1	3.98%
输电侧产品	97.32	3.30%	907.62	33.72%
输电线路故障监测装置	36.14	1.23%	198.21	7.36%
输电线路可视化监拍及其他监测装置	61.18	2.07%	709.41	26.35%
其他产品	2,482.18	84.16%	1,558.57	57.90%
新能源领域产品	728.94	24.71%	377.1	14.01%
智能变电站辅助系统综合监控平台	655.87	22.24%	537.73	19.97%
其他	1097.37	37.21%	643.75	23.91%

发出商品对应产品名称	2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比
合计	2,949.40	100.00%	2,692.02	100.00%

注：2023 年 12 月 31 日的新能源领域产品发出商品中，包含 132.33 万元来自国网山东省电力公司子公司国网（山东）电动汽车服务有限公司的合同履约成本。

2024 年末，公司向国网山东省电力公司的发出商品较 2023 年末增长 9.56%，主要产品均有覆盖；2023 年末和 2024 年末，公司向国网山东省电力公司的发出商品占发出商品余额的比例在 20%左右，与公司各年来自国网山东省电力公司的收入占比基本匹配。从 2025 年 1-2 月的销售收入来看，公司期后销售收入同比增长 19.10%，主要产品均有收入确认，产品结构与去年同期不存在较大差异。

因此，从期末发出商品和期后销售收入的实现情况来看，公司各项业务向国网山东省电力公司的销售均具有持续性，不存在销售金额大幅下降的风险。

综上，报告期期后，公司向国网山东省电力公司销售金额为 1,916.87 万元，较去年同期增长 19.10%，销售内容与去年同期不存在较大差异，收入增幅好于公司报告期三年复合增长率；从期末发出商品和期后销售收入的实现情况来看，公司主要产品均实现销售，各项业务开展具有可持续性，不存在向国网山东省电力公司销售金额大幅下降的风险。

【核查依据、过程】

- 就上述事项，保荐机构、发行人律师、申报会计师履行了如下核查程序：
- 1、获取发行人报告期期后的销售明细表，了解期后销售情况，将期后主要客户的销售情况与上年同期进行对比分析；
 - 2、询问销售人员，了解发行人除国家电网以外其他主要客户的业务特征、开拓难点及竞争情况，结合发行人优劣势分析拓客难度；
 - 3、获取发行人报告期各期的销售明细表，了解发行人除国家电网以外其他客户的销售情况，结合主要销售内容及收入波动情况，分析其他主要客户的拓客成效；
 - 4、获取发行人报告期期后向国网山东省电力公司的销售明细表，了解发行人期后对国网山东的销售内容、销售金额及同比变动情况；
 - 5、获取 2023 年末、2024 年末向国网山东省电力公司的发出商品明细表，结合期后收入确认情况，分析公司各项业务开展的可持续性，判断是否存在销售

金额大幅下降的风险；

【核查意见】

经核查，关于发行人披露事项，保荐机构、发行人律师、申报会计师认为：

1、发行人与国家电网和其他主要客户期后业务开展情况良好，与上年同期整体不存在较大差异；历经二十余年的业务发展和技术积淀，发行人已经形成了多元化产品梯队契合行业发展趋势，产品结构具有成长性；由于电网电力系统的特性，新客户开拓并非发行人主要战略方向，发行人将继续深化与国家电网、南方电网等核心存量客户的合作，强化优势区域的市场份额，并积极提升其他业务区域的产品市场占有率；发行人结合不同区域业务特点及主要难点和发行人优劣势情况进行不同区域的业务开拓并取得了良好成效，各地区报告期三年的复合增长率均处于较高水平，发行人在其他业务区域开拓上具有持续能力。

2、报告期期后，发行人向国网山东省电力公司销售金额为 1,916.87 万元，较去年同期增长 19.10%，销售内容与去年同期不存在较大差异，收入增幅好于发行人报告期三年复合增长率；从期末发出商品和期后销售收入的实现情况来看，发行人主要产品均实现销售，各项业务开展具有可持续性，不存在向国网山东省电力公司销售金额大幅下降的风险。

中介机构总体意见

对本审核中心意见落实函回复材料中的发行人回复，中介机构均已进行核查，确认并保证其真实、准确、完整。

（以下无正文）

（本页无正文，为山东山大电力技术股份有限公司《关于山东山大电力技术股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市审核中心意见落实函之回复》签章页）

山东山大电力技术股份有限公司



2015年 3 月 26 日

发行人董事长声明

本人已认真阅读《关于山东山大电力技术股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市审核中心意见落实函之回复》的全部内容，确认本审核中心意见落实函回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

董事长： 张波

张波

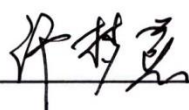
山东山大电力技术股份有限公司



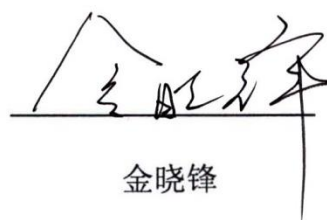
2025年 3 月 26 日

（本页无正文，为兴业证券股份有限公司《关于山东山大电力技术股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市审核中心意见落实函之回复》签章页）

保荐代表人：



许梦燕



金晓锋



2025年 3 月 26 日

保荐机构（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读《关于山东山大电力技术股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市审核中心意见落实函之回复》的全部内容，了解本审核中心意见落实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，本审核中心意见落实函回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

董事长、法定代表人：_____

杨华辉



2015年 3 月 26 日

保荐机构（主承销商）总经理声明

本人已认真阅读《关于山东山大电力技术股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市审核中心意见落实函之回复》的全部内容，了解本审核中心意见落实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，本审核中心意见落实函回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

总经理：



刘志辉



2025年 3 月 26 日

（此页无正文，为容诚会计师事务所（特殊普通合伙）《关于山东山大电力技术股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核中心意见落实函之回复》报告之签字盖章页。）



中国·北京

中国注册会计师：

黄敬臣

黄敬臣



中国注册会计师：

冯屹巍

冯屹巍



2025 年 3 月 26 日



以上补充法律意见系根据本所律师对有关事实的了解和对有关法律、法规以及规范性文件的理解而出具，仅供山东山大电力技术股份有限公司向深圳证券交易所申报本次发行之目的使用，未经本所书面同意不得用于任何其它目的。

本补充法律意见书正本一式四份。



事务所负责人

韩 炯 律师

经办律师

夏慧君 律师

孙 文 律师

二〇二五年三月十八日