

上海市通力律师事务所
关于山东山大电力技术股份有限公司
首次公开发行人民币普通股并在创业板上市之
补充法律意见书（二）

致：山东山大电力技术股份有限公司

敬启者：

根据山东山大电力技术股份有限公司（以下简称“发行人”）的委托，本所指派张洁律师、孙文律师（以下合称“本所律师”）作为发行人首次公开发行人民币普通股并在深圳证券交易所创业板上市（以下简称“本次发行”）的专项法律顾问，已就本次发行出具了《上海市通力律师事务所关于山东山大电力技术股份有限公司首次公开发行人民币普通股并在创业板上市之法律意见书》（以下简称“法律意见书”）、《上海市通力律师事务所关于山东山大电力技术股份有限公司首次公开发行人民币普通股并在创业板上市之律师工作报告》（以下简称“律师工作报告”）以及相关补充法律意见书（以上合称“已出具法律意见”）。现就发行人 2023 年半年度报告更新和审核问询相关问题更新的相关情况出具本补充法律意见书。对于已出具法律意见中述及但不涉及更新的内容，本补充法律意见书不再重复说明。

已出具法律意见中所述及之本所及本所律师的声明事项以及相关定义同样适用于本补充法律意见书。本补充法律意见书构成已出具法律意见的补充。

第一部分 关于发行人 2023 年半年度报告的更新情况

一. 本次发行的实质条件

(一) 关于本次发行是否符合《公司法》《证券法》规定的公开发行人民币普通股之条件：

1. 经本所律师核查，根据发行人2023年度第一次临时股东大会决议，发行人本次发行的股票为人民币普通股（A股），本次发行的人民币普通股每股发行条件和价格相同，并与发行人已有的其他普通股同股同权，符合《公司法》第一百二十六条的规定。
2. 经本所律师核查，发行人具备健全且运行良好的组织机构，相关机构和人员能够依法履行职责，符合《证券法》第十二条第一款第（一）项的规定。
3. 经本所律师核查，根据容诚会计师于2023年9月27日出具的容诚审字[2023] 230Z3737号《审计报告》，发行人财务报表显示发行人2020年度、2021年度、2022年度和2023年1-6月经审计的扣除非经常性损益后的净利润分别为7,308.94万元、7,552.69万元、7,716.97万元和3,615.48万元，均为正数。据此，本所律师认为，发行人具有持续经营能力，符合《证券法》第十二条第一款第（二）项的规定。
4. 经本所律师核查，容诚会计师已就发行人最近三年及一期财务会计报告出具无保留意见的容诚审字[2023] 230Z3737号《审计报告》，符合《证券法》第十二条第一款第（三）项之规定。
5. 经本所律师核查，根据发行人及其控股股东、实际控制人的确认以及相

关政府主管部门出具的证明，并经本所律师对公开信息的查询，截至本补充法律意见书出具之日，发行人及其控股股东、实际控制人最近三年不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，符合《证券法》第十二条第一款第（四）项之规定。

（二）关于本次发行是否符合《管理办法》规定的公开发行人民币普通股之条件：

1. 经本所律师核查，发行人系由电力有限按照截至2017年4月30日经审计的账面净资产值折股整体变更设立，为依法设立且合法存续的股份有限公司；电力有限成立于2001年4月12日，持续经营时间至今已超过三年；发行人已依法建立健全股东大会、董事会、监事会以及董事会专门委员会等组织机构，并健全了相关制度，具备健全且运行良好的组织机构，相关机构和人员能够依法履行职责，符合《管理办法》第十条之规定。
2. 经本所律师核查，根据容诚会计师出具的容诚审字[2023] 230Z3737号《审计报告》，发行人财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了发行人2020年12月31日、2021年12月31日、2022年12月31日以及2023年6月30日的财务状况以及2020年度、2021年度、2022年度以及2023年1-6月的经营成果和现金流量。有鉴于前文所述并基于本所律师作为非财务专业人员的理解和判断，本所律师认为，发行人财务报表的编制和披露符合企业会计准则和相关信息披露规则的规定，在所有重大方面公允地反映了发行人的财务状况、经营成果和现金流量，并由注册会计师出具了无保留意见的审计报告，符合《管理办法》第十一条第一款之规定。
3. 经本所律师核查，根据容诚会计师出具的容诚专字[2023] 230Z2399号《内部控制鉴证报告》，发行人按照《企业内部控制基本规范》和相关规定于2023年6月30日在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控

制。基于本所律师作为非相关专业人员的理解和判断，本所律师认为，发行人的内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证发行人运行效率、合法合规和财务报告的可靠性，并由注册会计师出具无保留结论的内部控制鉴证报告，符合《管理办法》第十一条第二款之规定。

4. 经本所律师核查，发行人业务完整，具有直接面向市场独立持续经营的能力，符合《管理办法》第十二条之规定：

- (1) 发行人资产完整，业务及人员、财务、机构独立，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易。
- (2) 发行人的人员独立。除高级管理人员存在保留事业编制情况外，发行人的高级管理人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，未由控股股东、实际控制人及其控制的其他企业实际承担薪酬；发行人的财务人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。
- (3) 发行人主营业务、控制权和管理团队稳定，最近两年内主营业务和董事、高级管理人员均没有发生重大不利变化；根据发行人控股股东、实际控制人和其他股东的确认，发行人的股份权属清晰，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷，最近两年发行人实际控制人始终为山东大学，没有发生变更，符合《管理办法》第十二条第（二）项之规定。
- (4) 发行人不存在涉及主要资产、核心技术、商标等的重大权属纠纷，不存在重大偿债风险，亦不存在重大担保、诉讼、仲裁等或有事

项。根据发行人的确认，发行人不存在经营环境已经或者将要发生重大变化等对其持续经营有重大不利影响的事项，符合《管理办法》第十二条第（三）项之规定。

5. 经本所律师核查，根据发行人现行有效的章程及营业执照，发行人的经营范围为“电力设备及系统、节能设备、储能设备、光伏电站设备、机电一体化设备、网络安全设备、安防设备、仪器仪表、计算机及网络设备的开发、设计、生产、销售、技术服务、技术咨询、安装及维护；计算机软件开发、生产、销售、服务、技术转让、咨询；信息系统集成及服务；电动汽车充换电设备、新能源电力设备、充电运营系统的开发、生产销售、运营、维护、安装和技术服务；电动汽车充换电站的建设、运营和维护；电网线路及电力设备的检测、维修技术服务；无人机的技术开发、销售；电力销售、电力供应；设备租赁；房屋租赁；普通货运（有效期以许可证为准）；汽车租赁；出租汽车客运；安全技术防范工程设计、施工（须凭资质证书经营）；承装（修、试）电力设施；电力工程施工总承包；消防设施检测、维修、保养；消防设施工程专业承包；自营和代理各类产品和技术的进出口业务。（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）。”，前述经营范围已经济南高新技术产业开发区管理委员会核准并备案。

经本所律师核查并经发行人确认，发行人主要从事电网智能监测和新能源相关产品的研发、制造、销售和服务。发行人的生产经营活动符合法律、行政法规和发行人章程的规定，符合国家产业政策，符合《管理办法》第十三条第一款之规定。

6. 根据发行人及其控股股东、实际控制人的确认以及相关政府主管部门出具的证明，并经本所律师对公开信息的查询，最近三年内，发行人及其控股股东、实际控制人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破

坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为，符合《管理办法》第十三条第二款之规定。

7. 经本所律师核查，根据发行人及其董事、监事和高级管理人员的确认、公安机关出具的无违法犯罪记录证明，并经本所律师对公开市场信息的查询，发行人董事、监事和高级管理人员最近三年内不存在受到中国证监会行政处罚，或者因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查，尚未有明确结论意见等情形，符合《管理办法》第十三条第三款之规定。

(三) 关于本次发行是否符合《审核规则》《上市规则》规定的上市条件

1. 经本所律师核查，发行人符合中国证监会《管理办法》规定的创业板发行条件，符合《上市规则》第2.1.1条第一款第（一）项之规定。
2. 经本所律师核查，根据发行人2023年度第一次临时股东大会审议通过的《关于修订首次公开发行股票并在创业板上市的议案》，发行人本次发行前的总股本为12,216万元，本次公开发行股票的数量不超过4,072万股，每股面值1元，发行后的总股本不超过16,288万元。因此，发行人发行后总股本将不少于3,000万元，符合《上市规则》第2.1.1条第一款第（二）项之规定。
3. 经本所律师核查，根据发行人2023年度第一次临时股东大会审议通过的《关于修订首次公开发行股票并在创业板上市的议案》，发行人本次计划向社会公众发行股票数量不超过4,072万股，占发行后总股本的比例不低于25%。本所律师认为，该等安排符合《上市规则》第2.1.1条第一

款第（三）项之规定。

4. 经本所律师核查，根据容诚会计师出具的容诚审字[2023] 230Z3737号《审计报告》，发行人2021年度、2022年度以及2023年1-6月归属于母公司所有者的净利润（以扣除非经常性损益前后孰低者为计算依据）分别为7,552.69万元、7,698.68万元和3,615.48万元，均为正数，且最近2年累计净利润不低于5,000万元，符合《审核规则》第二十二条第二款第（一）项、《上市规则》第2.1.1条第一款第（四）项及第2.1.2条第（一）项之规定。

基于上述核查，本所律师认为，发行人本次发行已经满足《公司法》《证券法》《管理办法》《审核规则》和《上市规则》规定的各项实质条件，本次发行尚待深圳证券交易所审核并报中国证监会履行发行注册程序。

二. 发行人的业务

经本所律师核查，根据容诚会计师出具的容诚审字[2023]230Z3737号《审计报告》，报告期¹内发行人主营业务收入构成情况如下：

单位：元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
主营业务收入	222,188,369.08	477,526,694.94	435,080,490.86	393,722,879.66
电网智能监测	197,081,716.78	403,378,904.91	391,837,397.56	335,426,825.06
新能源领域	25,106,652.30	74,147,790.03	43,243,093.30	58,296,054.60
其他业务收入	344,343.33	754,649.06	674,583.00	666,906.48
其他收益	9,905,331.30	22,345,047.20	8,141,566.89	23,219,040.81
营业利润	40,792,547.33	92,266,530.42	85,642,764.23	94,364,002.08

¹ 本补充法律意见书中，报告期指2020年度、2021年度、2022年度以及2023年1-6月。

营业外收入	52,815.21	384,529.20	84,250.15	689,463.12
营业外支出	111,120.54	4,853,057.26	39,975.70	1,924,884.65
利润总额	40,734,242.00	87,798,002.36	85,687,038.68	93,128,580.55

基于上述核查，本所律师认为，发行人主营业务收入来源于电网智能监测领域和新能源领域，营业利润中其他收益比重较小，利润总额主要来源于营业利润，营业外收支影响较小，因此发行人主营业务突出。

三. 关联交易及同业竞争

(一) 经本所律师核查，根据《公开发行证券公司信息披露的编报规则第12号——公开发行证券的法律意见书和律师工作报告》《上市规则》等规定并参照其他法律、法规以及规范性文件的规定，截至报告期末，发行人的主要关联方包括：

1. 控股股东与实际控制人

经本所律师核查，截至报告期末，山大资本持有发行人40.148%股份。山大资本为山东大学100%控股子公司，山东大学通过山大资本间接持有发行人40.148%的股份。因此，山大资本为发行人的控股股东，山东大学系发行人的实际控制人，构成发行人的关联方。

2. 持有发行人5%以上股份的其他股东

经本所律师核查，截至报告期末，除控股股东、实际控制人外，直接或间接持有发行人5%以上股份的自然人股东、持有发行人5%以上股份的其他法人及报告期内曾持股5%以上的股东构成发行人的关联方，具体包括：

序号	关联方名称/姓名	关联关系
1	张波	直接及间接合计持有发行人 5%以上股份的自然 人，发行人董事长
2	梁军	直接及间接合计持有发行人 5%以上股份的自然 人，发行人首席科学家
3	丁磊	直接及间接合计持有发行人 5%以上股份的自然 人，发行人副董事长、副总经理、财务总监
4	刘英亮	直接及间接合计持有发行人 5%以上股份的自然 人，发行人董事、总经理
5	裴林	直接及间接合计持有发行人 5%以上股份的自然 人，发行人董事
6	李欣唐	直接及间接合计持有发行人 5%以上股份的自然 人，发行人董事、副总经理、董事会秘书、安全总 监
7	泉礼投资	直接持有发行人 5%以上股份的合伙企业
8	栾兆文	曾直接及间接合计持有发行人 5%以上股份的自然 人
9	泉韵投资	曾直接持有发行人 5%以上股份的合伙企业

3. 董事、监事、高级管理人员

经本所律师核查，发行人现任及报告期内曾担任发行人董事、监事和高级管理人员（详见律师工作报告第十五部分）构成发行人的关联方。

4. 山大资本董事、监事及高级管理人员

经本所律师核查，发行人控股股东山大资本现任及报告期内曾担任山大资本的董事、监事和高级管理人员构成发行人的关联方。主要包括：

序号	姓名	任职情况
1	刘丕平	山大资本董事长
2	任年峰	山大资本董事、总经理
3	张灵	山大资本董事
4	路军伟	山大资本董事
5	王帅	山大资本董事、副总经理，兼任发行人董事
6	宋锐	山大资本董事
7	吕明新	山大资本董事
8	王善举	山大资本副总经理
9	王海	山大资本副总经理
10	胡美琴	山大资本副总经理，曾任山大资本的董事，已于2022年4月卸任
11	王玉莲	山大资本监事会主席
12	安爽	山大资本监事
13	杨灿	山大资本监事
14	郑波	曾任山大资本的董事，已于2020年7月卸任
15	刘永新	曾任山大资本的董事，已于2022年4月卸任
16	崇学文	曾任山大资本的董事长，已于2022年4月卸任
17	杨春伟	曾任山大资本的监事，已于2020年7月卸任

5. 与上述2、3、4项所述关联自然人关系密切的家庭成员

经本所律师核查，上述持有发行人 5%以上股份的自然人股东、董事、监事和高级管理人员，以及山大资本董事、监事及高级管理人员的关系密切的家庭成员（包括配偶、父母、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、

年满十八周岁的子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母，下同）构成发行人的关联方。

6. 控股股东或实际控制人控制或实施重大影响的其他企业

经本所律师核查，除上述已披露的关联方外，截至报告期末，发行人控股股东、实际控制人控制或实施重大影响的其他企业主要包括：

序号	企业名称	关联关系
1	山东大学出版社有限公司	山大资本 100% 持股的企业
2	山东山大图书有限公司	山东大学出版社有限公司持股 60% 的企业
3	山东山大科技园发展有限公司	山大资本 100% 持股的企业
4	山东百廿科技园有限公司	山东山大科技园发展有限公司实施重大影响的企业
5	山东学府酒店管理有限公司	山大资本 100% 持股的企业
6	山东山大教育服务有限公司	山大资本 100% 持股的企业
7	济南智慧数码科技有限公司（曾用名：山东地纬数码科技有限公司）	山大资本 100% 持股的企业
8	山东山大附属生殖	山大资本实施重大影响的企业

	医院有限公司	
9	济南源创医学检验有限公司	山东山大附属生殖医院有限公司 100% 持股的企业
10	山大生殖研发中心有限公司	山东山大附属生殖医院有限公司的子公司
11	山东源创生殖技术有限公司	山大生殖研发中心有限公司（香港）100% 持股的企业
12	山东山大鸥玛软件股份有限公司	山大资本所控制的企业
13	山大鸥玛技术有限公司	山东山大鸥玛软件股份有限公司 100% 持股的企业
14	山大地纬软件股份有限公司	山大资本所控制的企业
15	北京地纬赛博科技有限公司	山大地纬软件股份有限公司 100% 持股的企业
16	浙江地纬软件有限责任公司	山大地纬软件股份有限公司 100% 持股的企业
17	山东英佰德信息科技有限公司	山大地纬软件股份有限公司 100% 持股的企业
18	山东山大地纬健康科技有限公司	山大地纬软件股份有限公司持股 75% 的企业
19	北京映复信息科技有限公司	山大地纬软件股份有限公司持股 45% 且为第一大股东
20	山东省山大劳动实业总公司	山东大学 100% 持股的企业
21	山东大学教育基金会	山东大学设立的社会组织机构

7. 发行人持股5%以上自然人股东、董事、监事和高级管理人员、山大资本董事、监事和高级管理人员及其关系密切的家庭成员直接或间接控制，或担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的其他企业

经本所律师核查，发行人持股 5%以上自然人股东、董事、监事和高级管理人员、山大资本董事、监事和高级管理人员及其关系密切的家庭成员直接或间接控制，或担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的其他企业构成发行人的关联方。该企业主要包括：

序号	企业名称	关联关系
1	山东许继电力成套设备供应有限公司	发行人董事长张波持股 20% 并担任董事长兼经理、发行人前任董事长梁军持股 20% 并担任董事的企业（2002 年 10 月 23 日吊销）
2	南通中集能源装备有限公司	发行人副董事长、副总经理、财务总监丁磊儿媳的父亲陆新林担任副总经理的企业
3	山东福能电力科技有限公司	发行人副董事长、副总经理、财务总监丁磊配偶的弟弟董华昌持股 91%并担任总经理的企业
4	安丘市福鑫蔬菜加工厂	发行人董事、副总经理、董事会秘书、安全总监李欣唐妹妹李淑惠实际经营的个体工商户
5	安丘市鑫磊食品有限公司	发行人董事、副总经理、董

		事会秘书、安全总监李欣唐妹妹李淑惠持股 100%并担任执行董事兼总经理的企业
6	潍坊惠岗食品有限公司	发行人董事、副总经理、董事会秘书、安全总监李欣唐妹妹的配偶吴树刚持股 100%并担任执行董事兼总经理的企业
7	青岛枫和置业有限公司	发行人独立董事孙守遐担任董事的企业（2011 年 11 月 23 日吊销）
8	青岛胶州雅课文化培训学校有限公司	发行人独立董事孙守遐女儿扈文嘉持股 20%并担任董事、弟弟孙浩持股 10%并担任董事的企业
9	济南易健绅信息科技有限公司	发行人监事杜涛配偶的弟弟李红斗持股 63.8298%并担任执行董事兼总经理的企业
10	华盛体育健身（山东）有限公司	发行人监事杜涛配偶的弟弟李红斗持股 37%并担任执行董事兼总经理的企业
11	山东惠健绅体育产业有限公司	发行人监事杜涛配偶的弟弟李红斗持股 100%并担任执行董事兼总经理的企业
12	济南新知觉文化传播有限公司	发行人监事杜涛配偶的弟弟李红斗持股 94.0594 %并担任执行董事兼总经理的企业

13	济南艺绅广告传媒有限公司	发行人监事杜涛配偶的弟弟李红斗持股 30%并担任经理的企业（2023 年 7 月 4 日注销）
14	济南刘罡餐饮管理有限公司	发行人销售总监王剑配偶刘彦西的妹妹刘华予持股 40%并担任监事的企业
15	济南金鼎环保设施运营有限公司	山大资本董事兼总经理任年峰妹妹的配偶张世军担任经理的企业
16	中安金石（北京）矿业技术服务有限公司	山大资本董事张灵妹妹的配偶孙永显持股 97%并担任执行董事兼经理的企业
17	山东工研院科技发展有限公司	山大资本董事宋锐担任董事长的企业
18	济南红霖实业股份有限公司	山大资本董事吕明新女儿配偶的父亲刘建晖控制 50%并担任董事长的企业
19	济南红霖投资合伙企业（有限合伙）	山大资本董事吕明新女儿配偶的父亲刘建晖持有 48.7%的财产份额并担任执行事务合伙人的企业
20	济南霖桥企业管理合伙企业（有限合伙）	山大资本董事吕明新女儿配偶刘畅持有 32%财产份额，吕明新女儿配偶的父亲刘建晖持有 4%财产份额并担任执行事务合伙人的企业

21	泰安市泰山区丽莹美容店	山大资本董事吕明新兄弟的配偶张恒菊担任经营者的个体工商户
22	山东方达纸业有限公司	山大资本董事吕明新兄弟的配偶张恒菊持股 50%的企业
23	山东山大胶体材料有限责任公司	山大资本曾任董事长崇学文担任董事的企业
24	山东山大科技开发总公司	山大资本曾任董事崇学文担任总经理的企业，已于 2023 年 3 月注销
25	山东鲁能物业有限公司	发行人副董事长、副总经理、财务总监丁磊配偶的弟弟董国昌担任总经理的企业

8. 其他关联方

经本所律师核查，报告期内，发行人实际控制人、控股股东曾经控制或实施重大影响的企业，发行人董事、监事、高级管理人员，山大资本董事、监事和高级管理人员及其关系密切的家庭成员曾经控制的，或者曾经担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的其他企业，或根据实质重于形式的原则认定的其他关联方主要包括：

序号	企业名称	关联关系
1	山东华特(原控股股东山大产业集团)	山东大学曾 100%持股的企业，已于 2020 年 3 月无偿划转至山东省国有资产投资控股有限公司
2	山东华特达因健康	山东华特持股 22% 并为控股股东的企业

	股份有限公司	
3	山东华特知新材料 有限公司	山东华特达因健康股份有限公司持股 64.4074%的企业
4	山东达因海洋生物 制药股份有限公司	山东华特达因健康股份有限公司持股 52.1431%的企业
5	北京光大金控财富 医疗投资中心(有限 合伙)	山东达因海洋生物制药股份有限公司持 有 66.5779%财产份额的企业
6	北京达因高科儿童 药物研究院有限公 司	山东达因海洋生物制药股份有限公司 100%持股的企业
7	北京达因康健医药 有限责任公司	山东达因海洋生物制药股份有限公司 100%持股的企业
8	山东华特信息科技 有限公司	山东华特达因健康股份有限公司 100%持 股的企业
9	山东华特物业管理 有限公司	山东华特达因健康股份有限公司 100%持 股的企业
10	北京山大华特水务 有限公司	山东华特达因健康股份有限公司持股 90% 的企业, 已于 2007 年 12 月吊销
11	山东华特环保科技 有限公司	山东华特持股 51%、山东华特达因健康股 份有限公司持股 49%的企业
12	山东华特技术转移 有限公司	山东华特 100%持股的企业, 曾任山大资 本董事的郑波担任董事兼总经理的企业
13	华天科技	山东华特技术转移有限公司实施重大影 响的企业
14	山东华天智能装备 有限公司	华天科技 100%持股的企业
15	山东华天电气有限 公司	华天科技持股 75%的企业
16	山东华天电子科技 有限公司	山东华天电气有限公司 100%持股的企业
17	济南金曼克电器有	山东华天电子科技有限公司 100%持股的

	限公司	企业
18	山大华天(烟台)电子科技有限公司	华天科技持股 57.6608%的企业
19	北京华天立元科技发展有限公司	华天科技持股 80%、山东华特持股 20%的企业
20	山东华特商隆物业有限公司	山东华特技术转移有限公司 100%持股的企业
21	济南比优特工艺品有限公司	山东华特技术转移有限公司实施重大影响的企业, 已于 2003 年 4 月吊销
22	山东华特道路材料有限公司	山东华特 100%持股的企业
23	山东华特智慧科技有限公司	山东华特持股 60%的企业
24	山东德众数码科技有限公司	山东华特实施重大影响的企业
25	山东山大环保水业有限公司	山东华特持股 63%的企业, 已于 2023 年 4 月注销
26	山东实成精细高分子材料有限公司	山东华特持股 96%的企业
27	济南亿泉水处理设备有限公司	山东华特持股 63.6364%的企业, 已于 2022 年 7 月注销
28	浪潮数字(山东)科技有限公司	山东华特曾 100%持股的企业, 已于 2021 年 10 月退出
29	山东山大联润信息科技有限公司	浪潮数字(山东)科技有限公司实施重大影响的企业
30	山东浪潮新科信息技术有限公司	浪潮数字(山东)科技有限公司持股 60%的企业
31	山东山大生殖医疗中心有限公司	浪潮数字(山东)科技有限公司持股 42%的企业, 已于 2020 年 10 月注销
32	山东华特天维新材料有限公司	山东华特持股 52%的企业, 已于 2022 年 12 月退出
33	山东拓普液压气动	山东华特持股 52%的企业, 已于 2022 年 8

	有限公司	月退出
34	山东奥太电气有限公司	山东华特曾持股 35%的企业，目前山东华特持股 17.5%
35	济南聚成利群实业有限公司	山东奥太电气有限公司持股 100%的企业
36	济南聚成瑞天机电制造有限公司	山东奥太电气有限公司持股 100%的企业
37	淄博奥太电气有限公司	山东奥太电气有限公司持股 70%的企业
38	济宁奥太电气有限公司	山东奥太电气有限公司持股 90%的企业
39	淄博奥阳光伏发电有限公司	山东奥太电气有限公司曾持股 100%的企业，已于 2020 年 9 月注销
40	东平奥太新能源有限公司	山东奥太电气有限公司曾持股 100%的企业，已于 2020 年 9 月注销
41	山东吕美熔体技术有限公司	山东华特曾持股 66%的企业，已于 2019 年 6 月退出
42	济南山大有色金属铸造有限公司	山东华特曾持股 41%的企业，已于 2019 年 4 月退出
43	鸥玛数据有限公司	山东山大鸥玛软件股份有限公司 100%持股的企业，已于 2023 年 2 月注销
44	济南方兴工贸公司	山东大学曾 100%持股的企业，已于 2021 年 5 月注销
45	山东圳谷新材料科技有限公司	山东大学曾实施重大影响的企业
46	山东瑞瑟驰海洋科技有限公司	山东圳谷新材料科技有限公司 100%持股的企业，已于 2021 年 12 月注销
47	山东山大后勤服务公司	山东大学曾控制的企业，已于 2021 年 5 月注销
48	济南德通会务服务有限公司	山东山大后勤服务公司 100%持股的企业，已于 2020 年 12 月注销
49	山东华茂实业发展	山东山大后勤服务公司 100%持股的企业，

	总公司	已于 2020 年 10 月注销
50	山东杏林实业发展总公司	山东大学曾控制的企业，已于 2020 年 12 月注销
51	山东大学机械厂	山东大学曾控制的企业，已于 2021 年 5 月注销
52	山东润龙电热科技有限公司	山东大学机械厂曾实施重大影响的企业
53	山东易通信息有限公司	山东大学机械厂曾持股 60%的企业，已于 2021 年 4 月 19 日注销
54	上海国孚电力设计工程股份有限公司	发行人董事长张波曾担任董事，已于 2021 年 3 月卸任
55	山东和普科技有限公司	发行人副董事长、副总经理、财务总监丁磊的配偶董瑞谦曾持股 30%，发行人曾持股 5%以上股东栾兆文的配偶蒋琛曾持股 30%，发行人董事裴林的姐姐裴红曾持股 40%并担任执行董事兼经理，该企业已于 2022 年 7 月注销
56	山东百廿学府创业投资有限公司	发行人董事王帅曾担任执行董事，已于 2022 年 11 月卸任
57	济南雅叙企业管理咨询合伙企业(有限合伙)	发行人独立董事孙守遐的弟弟孙浩持有 90%的财产份额，并担任执行事务合伙人，该合伙企业已于 2021 年 6 月注销
58	济南补天士商贸有限公司	发行人独立董事孙守遐的弟弟孙浩持股 90%，并担任执行董事兼总经理，该公司已于 2021 年 2 月注销
59	山东金富矿业有限公司	发行人曾任独立董事胡元木曾担任董事的企业，已于 2021 年 11 月卸任
60	浪潮集团有限公司	发行人曾任独立董事胡元木曾担任董事的企业，已于 2022 年 6 月卸任
61	北京世纪信通电力技术有限公司	公司监事王中的配偶肖长虹持股 87.5%的企业，肖长虹已于 2022 年 4 月退出持股
62	山东勉铖商贸有限	发行人销售总监王剑配偶的妹妹刘华予

	公司	曾持股 60%并担任执行董事兼经理的企业，已于 2021 年 5 月注销
63	济南互住软件有限公司	发行人曾任高级管理人员范作程的配偶岳新娟曾持股 50%的企业，已于 2021 年 3 月转让
64	山东浪潮华光光电股份有限公司	山大资本监事杨灿曾担任董事的企业，已于 2021 年 7 月卸任
65	山东华光光电子股份有限公司	山大资本监事杨灿曾担任董事的企业，已于 2019 年 7 月卸任
66	山东云晟智能科技有限公司	山大资本董事宋锐曾持股 55%，并曾担任执行董事兼总经理的企业，已于 2021 年 4 月退出持股
67	济南新红霖企业管理咨询服务有限公司（有限合伙）	山大资本董事吕明新女儿配偶的父亲刘建晖曾持有 50%财产份额的企业，已于 2020 年 12 月注销

(二) 经本所律师核查，根据容诚会计师出具的容诚审字[2023] 230Z3737 号《审计报告》并经发行人确认，除关键管理人员报酬外，发行人 2020 年、2021 年、2022 年及 2023 年 1-6 月所发生的主要关联交易情况如下：

1. 采购商品、接受劳务

单位：元

关联方	关联交易内容	2023 年 1-6 月发生额	2022 年度发生额	2021 年度发生额	2020 年度发生额
山东大学	采购停车、会务服务	15,458.00	6,382.00	9,813.40	14,167.00
山东大学	采购技术	-	-	776,699.03	-

	开发服务				
山东大学(威海)	采购技术开发服务	-	-	-	407,131.68
山东学府酒店管理有限公司	采购业务招待、会务服务	-	102,100.00	122,476.00	287,659.00
山东山大教育服务有限公司	采购办公用品	-	-	-	212.40
山东华特物业管理有限公司	采购物业服务、支付水电费	77,918.32	114,597.67	111,586.80	110,109.77
华天科技	采购物业服务、支付水电费	65,759.54	126,986.08	99,450.13	118,936.56
山东华天电气有限公司	采购原材料	-	127,575.22	-	-
山东奥太电气有限公司	采购原材料	-	-	43,805.31	110,619.47
上海国孚电力设计工程股份有限公司	采购设计、施工服务	4,376,611.96	5,243,245.23	-	142,377.36

经本所律师核查，根据发行人提供的合同及发行人的说明，发行人向山东大学采购技术开发服务、向山东华天电气有限公司、山东奥太电气有限公司采购原材料、向上海国孚电力设计工程股份有限公司采购设计、施工服务已签署相关合同，具体关联采购情况如下：

(1) 发行人委托山东大学进行技术开发

根据发行人与山东大学（威海）于 2019 年 9 月签署的《科学技术项目合同》，发行人委托山东大学（威海）研发“电力系统最优新能源消纳能力评估方法”项目涉及的相关技术。

根据发行人与山东大学于 2021 年 8 月签署的《技术开发合同》，发行人委托山东大学从事“基于数字孪生的电气设备状态评价与预警技术研究”项目的技术开发。

(2) 发行人向山东华天电气有限公司采购原材料

根据发行人与山东华天电气有限公司于 2022 年 6 月签署的《产品采购合同》，发行人向山东华天电气有限公司采购 UPS 电源等原材料。

(3) 发行人向上海国孚电力设计工程股份有限公司采购设计、施工服务

根据发行人与上海国孚电力设计工程股份有限公司于 2020 年 6 月签署的《工程设计技术服务协议》，发行人委托上海国孚电力设计工程股份有限公司提供设计服务，涉及项目为秦皇岛市秦皇西大街网约车专用充电站新建工程和唐山市委会停车场充电站建设项目。

根据发行人与上海国孚电力设计工程股份有限公司于 2022 年 10 月签署的《采购施工合同》，上海国孚电力设计工程股份有限公司

为发行人产业园提供配电室施工及设备安装服务。

根据发行人与上海国孚电力设计工程股份有限公司于 2022 年 10 月签署的《采购施工合同》，上海国孚电力设计工程股份有限公司为发行人产业园冷热源供应综合能源项目提供机房内地源热泵等设备、管道的供货安装、管道支架及相关土建工作。

根据发行人与上海国孚电力设计工程股份有限公司于 2023 年 6 月签署《采购合同》，上海国孚电力设计工程股份有限公司为发行人提供产业园冷暖供应空调末端设备供货安装。

(4) 发行人向山东奥太电气有限公司采购产品

根据发行人与山东奥太电气有限公司于 2020 年 12 月 1 日、2020 年 11 月 16 日签署的《产品采购合同》，发行人向山东奥太电气有限公司采购逆变电源、光伏组件等产品。根据发行人与山东奥太电气有限公司于 2019 年 11 月 4 日签署的合同，发行人向山东奥太电气有限公司采购光伏组件、逆变器等安装服务。

除上述已签署合同的关联交易外，发行人向实际控制人山东大学及其下属企业山东学府酒店管理有限公司、山东山大教育服务有限公司采购了停车、会务、业务招待、办公用品等服务或产品。因发生金额相对较小，双方未签订书面协议。上述交易主要系发行人在山东大学或学府大酒店内参与行业学术研讨会、开展校园招聘活动等发生的相关费用。

发行人承租了华天科技、山东华特达因健康股份有限公司济南分公司的房屋，根据租赁合同的约定向出租方及其物业公司支付租赁相关的水电费、物业费等费用。

2. 出售商品、提供劳务情况

经本所律师核查，根据发行人与山东学府酒店管理有限公司于 2021 年 11 月签署的《产品销售合同》，山东学府酒店管理有限公司向发行人采购充电桩。根据容诚会计师出具的容诚审字[2023]230Z3737 号《审计报告》，山东学府酒店管理有限公司于 2022 年向发行人支付 3.36 万元。

经本所律师核查，根据发行人与山东大学于 2022 年 12 月分别签署的编号为 GY202208374、GY202208375、GY202208398 及 GY202208399 采购合同，山东大学向发行人采购电网智能监测产品。根据容诚会计师出具的容诚审字[2023]230Z3737 号《审计报告》，山东大学于 2023 年 1-6 月向发行人支付 14.34 万元。

3. 关联租赁情况

(1) 发行人作为出租方

经本所律师核查，根据发行人与山东大学于 2018 年 1 月签署的《新能源班车及充电桩运营项目合作合同》（20180039），于 2021 年 1 月签署的《山东大学新能源车辆及充电桩运营合作项目合同》（SDUZHHT[2021]0083 号），于 2022 年 1 月签署的《山东大学新能源车辆及充电桩运营合作项目合同》（SDUZHHT[2022]0049 号），于 2023 年 1 月签署的《山东大学新能源车辆及充电桩运营合作项目合同》（SDUZHJ[2023]0024 号），山东大学向发行人租赁四台新能源车辆和六套充电桩。根据容诚会计师出具的容诚审字[2023]230Z3737 号《审计报告》，发行人于 2020 年、2021 年和 2022 年收到山东大学支付并确认租赁收入的金额均为 49.56 万元，于

2023 年 1-6 月收到山东大学支付并确认租赁收入的金额为 24.78 万元。

(2) 发行人作为承租方

经本所律师核查，根据发行人与华天科技签署的租赁合同，发行人自华天科技处承租位于山东省济南市高新区颖秀路 2600 号山东大学科技产业园 9 号楼西区一层的厂房，租赁面积为 1,923.36 平方米，租赁用途为车间/仓库。根据容诚会计师出具的容诚审字[2023] 230Z3737 号《审计报告》，发行人于 2020 年、2021 年、2022 年和 2023 年 1-6 月向华天科技支付的租金分别为 100.29 万元、113.66 万元、117 万元和 58.02 万元。

根据发行人与山东华特达因健康股份有限公司济南分公司签署的租赁合同，发行人自山东华特达因健康股份有限公司济南分公司处承租位于山东省济南市千佛山路 7 号华特广场四号楼 B 座一层、B 座二层及四号楼二层的办公用房，租赁面积为 553.23 平方米，租赁用途为办公。根据容诚会计师出具的容诚审字[2023] 230Z3737 号《审计报告》，发行人于 2020 年、2021 年、2022 年和 2023 年 1-6 月向山东华特达因健康股份有限公司济南分公司支付的租金分别为 53.85 万元、57.22 万元、58.4 万元和 29.2 万元。

经本所律师核查，发行人自上述关联方处承租房屋系结合发行人自有生产经营场所在区域，综合考虑便利性、价格等因素确定，具有商业合理性。

4. 其他关联交易

单位：元

关联方	关联交易内容	2023年 1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
山大资本	发行人获得抗疫发展突出贡献奖、经营管理效益奖励	-	100,000.00	-	250,000.00
山东大学	山东大学代付工资、社会保险、住房公积金和职业年金	681,287.77	1,174,738.51	805,140.77	1,073,572.75
山大资本	转由山东大学代付工资、社会保险、住房公积金和职业年金	-	152,273.96	572,149.92	564,229.60
山东大学教育基金会	发行人支付抗疫及学术大赛捐款	20,000.00	20,000.00	20,000.00	120,000.00

(1) 发行人获得奖励

经本所律师核查，根据《山东大学关于表彰 2019 年度优秀校属企业和创新团队的决定》（山大经资字[2020]14 号），山东大学对发行人授予“经营管理效益奖”，奖励 25 万元。2020 年 8 月，发行人收到 25 万元奖励款。

经本所律师核查，根据《山东大学关于表彰 2020 年度校属企业的决定》（山大经资字[2021]9 号），发行人获得“抗疫发展突出贡献奖”，被奖励 10 万元。2022 年 3 月，发行人收到山大资本支付

的 10 万元奖励款。

(2) 发行人支付捐款

2020 年 3 月，发行人向山东大学教育基金会捐赠 10 万元，用于山东大学抗疫奖励基金，发放新型冠状病毒感染肺炎疫情期间山东大学抗疫一线医护人员的个人奖励和津贴补助等。

2020 年至 2023 年 1-6 月，发行人每年向山东大学教育基金会捐款 2 万元，用于赞助山东大学电气工程学院举办“电力杯”竞赛。

(3) 实际控制人及控股股东代付工资、社会保险、住房公积金和职业年金

经本所律师核查，根据山东大学出具的文件及发行人的说明，发行人部分员工为山东大学事业单位编制，山东大学为其代为缴纳社会保险、住房公积金和职业年金并代为发放部分人员的工资，前述代发工资及代缴费用由发行人实际承担，报告期期初由发行人支付给山大资本，再由山大资本支付给山东大学，后续由发行人直接支付给山东大学。

5. 关联方应收应付款项

(1) 应收项目

单位：元

项目名称	关联方	账面余额			
		2023 年 6 月 30 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日

应收账款	山东大学	32,212.39	24,274.34	-	-
应收账款	山东学府酒店管理 有限公司	19,000.00	19,000.00	-	-
应收账款	山东华特环保科技 有限公司	-	-	-	28,000.00
合同资产	山东大学	-	-	-	4,294.78
预付账款	山东华特物业管理 有限公司	16,608.40	12,056.75	20,966.65	17,277.38
预付账款	山东华特达因健康 股份有限公司济南 分公司	-	-	-	134,619.05
预付账款	华天科技	-	-	19,596.50	-
预付账款	山东大学	120,000.00	-	-	-
其他应 收款	山东华特达因健康 股份有限公司济南 分公司	48,463.00	48,463.00	48,463.00	48,463.00

(2) 应付项目

单位：元

项目名称	关联方	2023年 6月30日	2022年 12月31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
应付账款	山东大学 (威海)	41,090.00	200,900.00	200,900.00	198,910.89
应付账款	山东大学	-	-	233,009.71	-
应付账款	山东奥太电 气有限公司	-	-	-	110,619.47
应付账款	上海国孚电	3,464,390.76	1,356,289.60	-	47,094.34

	力设计工程 股份有限公 司				
合同负债	山东大学	43,362.83	-	-	-
合同负债	山东学府酒 店管理有限 公司	-	-	16,814.16	-
租赁负债	山东华特达 因健康股份 有限公司济 南分公司	-	146,404.67	717,078.04	-
一年内到期的非流动负 债	山东华特达 因健康股份 有限公司济 南分公司	435,051.54	570,673.33	544,795.50	-
其他应付款	刘英亮	-	-	626.00	27,496.39
其他应付款	王中	40,000.00	-	-	40,280.00
其他应付款	齐曙光	8,730.50	-	-	9,923.70
其他应付款	王剑	-	7,545.13	-	34,172.96
其他应付款	杜涛	4,829.31	-	-	-

经本所律师核查，根据发行人提供的相关合同及发行人的说明，发行人于2020年、2021年、2022年及2023年1-6月各期末与上表关联法人之间的应收账款、预付款项、应付账款余额均系日常关联交易中形成；发行人于2020年、2021年、2022年及2023年1-6月各期末与刘英亮等自然人之间的其他应付款余额系发行人应向该等自然人支付的报销款。

另经本所律师核查，2020年3月，发行人实际控制人山东大学将其持有的山东华特的股权划转至山东省国有资产投资控股有限公司。山东省国有资产投资控股有限公司为山东省人民政府国有资产监督管理委员会实际控制的企业。华天科技、山东华天电气有限公司、山东华特物业管理有限公司、山东华特达因健康股份有限公司及其济南分公司、山东华特环保科技有限公司作为山东华特的下属企业一并划转至山东省人民政府国有资产监督管理委员会。上述企业的实际控制人已由山东大学变更为山东省人民政府国有资产监督管理委员会，发行人与上述企业目前不再构成关联关系。发行人现任董事长张波已于2021年3月辞任上海国孚电力设计工程股份有限公司董事，上海国孚电力设计工程股份有限公司目前不再构成发行人的关联方。出于谨慎考虑，本补充法律意见书第一部分第三（二）部分表格中披露的交易为发行人与华天科技、山东华天电气有限公司、山东华特物业管理有限公司、山东华特达因健康股份有限公司及其济南分公司、山东华特环保科技有限公司、上海国孚电力设计工程股份有限公司报告期内的所有交易。

- (三) 经本所律师核查，发行人于2023年10月18日召开2023年度第二次临时股东大会，对报告期内发生的前述各项关联交易进行了审议确认，且所涉关联股东均回避未参加表决。发行人独立董事曹庆华、张新慧、孙守遐对发行人报告期内发生的各项关联交易发表了独立意见，认为发行人报告期内所发生的关联交易不存在损害公司及股东合法权益的情形，相关关联交易对公司当期及未来财务状况、经营成果没有不利影响，亦未对公司的独立性产生不利影响。公司关联交易定价公平、公正、公允，不存在损害公司股东利益的情况。

四. 发行人的主要资产

- (一) 发行人于境内租赁房产情况

经本所律师核查，根据发行人提供的相关文件资料并根据发行人的确认，截至 2023 年 6 月 30 日，发行人于境内续租或新承租的主要房产情况如下：

序号	承租方	出租方	房屋坐落	租赁面积 (m ²)	租赁期限	主要用途
1	发行人	华天科技	济南市颖秀路 2600 号山东大学科技产业园 9 号楼	1,923.36	2023 年 1 月 1 日至 2023 年 6 月 30 日	车间/仓库
2	发行人	龚涤生	上海市浦东新区浦电路 311 号 1507 室	61.10	2023 年 3 月 8 日至 2024 年 3 月 7 日	宿舍
3	发行人	李思华	南京市秦淮区鼎新路 99 号金鼎湾花园 3 幢 1 单元 601 室	172.71	2023 年 5 月 20 日至 2024 年 5 月 19 日	宿舍
4	发行人	刘新杰	乌鲁木齐市克拉玛依东路聚博源小区 5 号楼 3 单元 402	121.27	2023 年 4 月 30 日至 2024 年 4 月 29 日	宿舍
5	发行人	黄雯月	云南省昆明市盘龙区滨江俊园 18 栋 1105 室	86.11	2023 年 3 月 14 日至 2024 年 3 月 13 日	宿舍

基于上述核查，本所律师认为，发行人以租赁方式使用上述房屋不违反法律、行政法规的强制性规定。

(二) 发行人拥有的主要专利

经本所律师核查，根据发行人提供的相关专利证书、国家知识产权局出具的证明、发行人的确认以及本所律师于中国及多国专利审查信息查询系统（<http://cpquery.cnipa.gov.cn/>）的查询，截至2023年6月30日，发行人新增4项于中国境内获得授权的专利，具体情况如下：

序号	专利名称	专利类型	专利号	专利权人	申请日期	有效期限	取得方式	是否存在他项权利
1.	一种交流滤波器断路器在线诊断分析系统及方法	发明	ZL202110332334.9	发行人	2021年3月29日	自申请日起20年	原始取得	否
2.	一种 IRIG-B 码无延迟传输的时间同步方法、装置及系统	发明	ZL202110236146.6	发行人	2021年3月3日	自申请日起20年	原始取得	否
3.	电能质量评估方法	发明	ZL201911291683.X	国网山东省电力公司潍坊供电公司、山东大学、国家电网有限公司、发行人	2019年12月16日	自申请日起20年	原始取得	否
4.	一种储能式群控直流充电系统及充电控制方法	发明	ZL202110129882.1	发行人	2021年1月29日	自申请日起20年	原始取得	否

基于以上核查，本所律师认为，发行人于中国境内获得授权的上述主要专

利合法、有效，不存在权属争议。

(三) 发行人拥有的主要计算机软件著作权

经本所律师核查，根据发行人提供的相关文件资料及其确认以及中国版权保护中心软件登记部出具的计算机软件著作权登记概况查询结果以及本所律师于中国版权保护中心著作权登记系统（<https://register.ccopyright.com.cn/query.html>）的查询，截至2023年6月30日，发行人新增4项于中国境内登记的计算机软件著作权，具体情况如下：

序号	软件名称	登记号	著作权人	首次发表日期	权利期限	取得方式	是否存在他项权利
1.	SDL-7605 输电线路异常状态智能诊断装置软件 V1.0	2023SR0204506	发行人	2019年12月30日	自首次发表日期起50年	原始取得	否
2.	SDL-7602 输电线路故障监测装置软件 V1.0	2023SR0204507	发行人	2021年12月30日	自首次发表日期起50年	原始取得	否
3.	山大电力智能变电站网络报文记录分析软件 V2.0	2023SR0204556	发行人	2022年10月17日	自首次发表日期起50年	原始取得	否
4.	SDL-2302 二次设备在线监视与分析系统 V2.0	2023SR0366397	发行人	2023年2月8日	自首次发表日期起50年	原始取得	否

基于上述核查，本所律师认为，发行人拥有的上述主要计算机软件著作权

合法、有效，不存在权属争议。

(四) 关于发行人与第三方存在共有知识产权的情况

经本所律师核查，截至 2023 年 6 月 30 日，在发行人拥有的已授权专利和计算机软件著作权中，存在新增 1 项发行人与第三方共有已授权专利的情况，具体详见本补充法律意见书第一部分第四（二）部分。

根据本所律师对发行人技术人员的访谈及发行人确认，上述共有专利系发行人为国家电网体系内客户提供技术服务过程中及发行人与山东大学的过往合作中形成，上述共有专利未实际应用到发行人产品中，不涉及发行人的核心技术。就上述共有专利，发行人与共有人之间不存在纠纷。

(五) 发行人分支机构、控股子公司

经本所律师核查，根据发行人提供的工商资料及发行人的确认，截至本补充法律意见书出具之日，发行人无分支机构、控股子公司。

(六) 经本所律师核查，根据容诚会计师出具的容诚审字[2023]230Z3737 号《审计报告》，截至 2023 年 6 月 30 日，发行人合并资产负债表显示固定资产账面价值为 5,691,880.25 元，主要包括房屋及建筑物、机器设备、运输设备、电子设备及其他等。

(七) 经本所律师核查，截至本补充法律意见书出具之日，发行人未在上述自有财产上设置抵押、质押或其他担保，发行人对其主要财产的所有权或使用权的行使不存在重大权利限制。

五. 重大债权、债务关系

(一) 发行人已履行或正在履行的对发行人经营、财务状况有重要影响的重大合同情况如下：

1. 主要销售合同

经本所律师核查，根据发行人提供的合同等资料及其确认，2023 年 1 月 1 日至 2023 年 6 月 30 日期间，发行人新增的已经履行完毕、正在履行及将要履行的单笔交易金额超过 400 万元的销售合同情况如下：

- (1) 发行人与贵州电网有限责任公司于 2023 年 1 月 31 日签署了《货物专项采购合同》，约定贵州电网有限责任公司向发行人采购继电保护自动化系统主站建设解决方案，合同金额 427.5 万元。该合同目前尚在履行中。
- (2) 发行人与安徽南瑞继远电网技术有限公司于 2023 年 6 月 1 日签署了《采购合同》，约定安徽南瑞继远电网技术有限公司向发行人采购输电线路可视化监测装置，合同金额为 1,984.91 万元。该合同目前尚在履行中。

2. 其他重大合同

经本所律师核查，根据发行人提供的合同等资料及其确认，2023 年 1 月 1 日至 2023 年 6 月 30 日期间，发行人新增的已经履行完毕、正在履行及将要履行的其他重大合同情况如下：

- (1) 发行人与山东莱安建筑股份有限公司于 2022 年 9 月 1 日签署了《建筑工程施工合同》，约定山东莱安建筑股份有限公司承包发行人产

业园厂房外墙装饰项目。

- (2) 发行人与济南百润装饰设计工程有限公司于 2023 年 1 月 31 日签署了《建筑工程施工合同》，约定济南百润装饰设计工程有限公司承包发行人产业园厂房装饰装修项目。

经本所律师核查，发行人上述重大合同之内容和形式合法、有效。截至本补充法律意见书出具之日，发行人上述重大合同不存在重大潜在风险和纠纷。

- (二) 经本所律师核查并根据发行人的确认，发行人不存在因知识产权、环境保护、产品质量、劳动安全、人身权等原因而产生的重大侵权之债。
- (三) 经本所律师核查，根据容诚会计师出具的容诚审字[2023] 230Z3737 号《审计报告》，截至 2023 年 6 月 30 日，除关键管理人员报酬以及本补充法律意见书第一部分三.（二）部分所述之债权债务关系外，发行人与其关联方之间不存在其他重大债权债务关系。

经本所律师核查，根据容诚会计师出具的容诚审字[2023] 230Z3737 号《审计报告》，截至 2023 年 6 月 30 日，发行人未向关联方提供担保，发行人关联方未向发行人提供担保。

- (四) 经本所律师核查，根据容诚会计师出具的容诚审字[2023] 230Z3737 号《审计报告》以及发行人提供的文件资料及其确认，截至 2023 年 6 月 30 日，发行人存在的金额较大的其他应收款、其他应付款情况如下：

1. 其他应收款

截至2023年6月30日，发行人存在的金额位居前五的其他应收款如下：

- (1) 发行人存在对南方电网供应链集团有限公司 169 万元的其他应收款，根据发行人提供的销售合同及发行人的说明，该笔款项系发行人向南方电网供应链集团有限公司支付的投标保证金。
- (2) 发行人存在对国网江苏招标有限公司 40 万元的其他应收款，根据发行人提供的销售合同及发行人的说明，该笔款项系发行人向国网江苏招标有限公司支付的投标保证金。
- (3) 发行人存在对国网河北招标有限公司 30 万元的其他应收款，根据发行人提供的销售合同及发行人的说明，该笔款项系发行人向国网河北招标有限公司支付的投标保证金。
- (4) 发行人存在对国网安徽省电力有限公司物资分公司 27.28 万元的其他应收款，根据发行人提供的销售合同及发行人的说明，该笔款项系发行人向国网安徽省电力有限公司物资分公司支付的履约保证金。
- (5) 发行人存在对山东诚信工程建设监理有限公司 28.18 万元的其他应收款，根据发行人提供的销售合同及发行人的说明，该笔款项系发行人向山东诚信工程建设监理有限公司支付的投标保证金。

2. 其他应付款

经本所律师核查，根据容诚会计师出具的容诚审字[2023]230Z3737号《审计报告》以及发行人的确认，于2023年6月30日，发行人金额较大的其他应付款为公司员工因差旅等形成的报销款，其他应付报销款金额

为2,979,983.74元。

基于以上核查，本所律师认为，上述发行人金额较大的其他应收款、其他应付款均在发行人正常生产、经营过程中产生，不存在违反法律、行政法规强制性规定的情况。

六. 发行人股东大会、董事会、监事会议事规则及规范运作

- (一) 经本所律师核查，根据发行人报告期内历次股东大会、董事会、监事会的会议文件（包括会议通知、会议议案、会议决议、会议记录等），本所律师认为，发行人报告期内历次股东大会、董事会和监事会的召集、召开程序、审议事项、决议内容以及决议的签署均合法、合规、真实、有效。
- (二) 本所律师对发行人报告期内历次股东大会、董事会决议中涉及的授权或重大决策行为进行了核查。本所律师认为，发行人报告期内历次股东大会、董事会的授权或重大决策行为合法、合规、真实、有效。

七. 发行人的税务及财政补贴

- (一) 经本所律师核查，根据容诚会计师出具的容诚审字[2023] 230Z3737号《审计报告》以及发行人提供的纳税申报表，发行人报告期内适用的主要税种、税率为：

税种	计税依据	税率
企业所得税	应纳税所得额	15%
增值税	销售过程或提供应税服务过程中的增值额	13%、9%、6%
城市维护建设税	流转税额	7%、5%

教育费附加	流转税额	3%
房产税	从价计征，按房产原值扣除 30% 的余值的 1.2% 计缴	1.2%

基于上述核查，本所律师认为，发行人报告期内所适用的上述主要税种、税率均符合法律、法规以及规范性文件的要求。

(二) 经本所律师核查并根据容诚会计师出具的容诚审字[2023]230Z3737 号《审计报告》以及发行人的确认，发行人报告期内享受的主要税收优惠的情况如下：

1. 经本所律师核查，发行人持有山东省科学技术厅、山东省财政厅、山东省国家税务局、山东省地方税务局于2017年12月28日核发的《高新技术企业证书》（编号：GR201737000254），有效期三年；持有山东省科学技术厅、山东省财政厅、国家税务总局山东省税务局于2020年12月8日核发的《高新技术企业证书》（编号：GR202037004561），有效期三年。

根据《中华人民共和国企业所得税法》等相关规定，发行人作为高新技术企业，报告期内均享受减按15%税率缴纳企业所得税的税收优惠。

2. 根据2011年10月13日财政部、国家税务总局《关于软件产品增值税政策的通知》（财税[2011]100号）的规定，增值税一般纳税人销售其自行开发生产的软件产品，对其增值税实际税负超过3%的部分实行即征即退政策。发行人报告期内销售自行开发的软件产品，享受软件产品增值税实际税负超过3%的部分即征即退优惠政策。

基于上述核查，本所律师认为，发行人报告期内享受的上述主要税收优惠符合法律、法规以及规范性文件的规定。

(三) 经本所律师核查，根据相关税务主管部门出具的关于税务合规事宜的证明文件及发行人的确认，发行人税务合法合规情况如下：

国家税务总局济南市高新技术产业开发区税务局于2023年7月21日出具《涉税信息查询结果告知书》：“经查询金税三期系统，山东山大电力技术股份有限公司2023年01月01日至2023年7月20日期间无违法违规信息”。

根据上述证明，以及本所律师通过国家企业信用信息公示系统、企查查、信用中国以及当地税务主管部门网站等公开渠道对发行人进行的查询，2023年1-6月，发行人不存在税务方面的重大违法违规行为。

(四) 发行人享有的主要财政补贴

经本所律师核查，根据容诚会计师出具的容诚审字[2023] 230Z3737号《审计报告》、发行人提供的相关文件资料以及发行人的确认，发行人2023年1-6月获得的单笔金额在5万元以上的主要财政补贴情况如下：

1. 根据财政部、国家税务总局于2011年10月13日发布的财税[2011]100号《关于软件产品增值税政策的通知》，发行人因销售自行开发的软件产品，2023年1-6月收到国家金库济南市中心支库支付的软件退税共计945.43万元。
2. 根据济南市工业和信息化局2020年12月18日发布的济工信装备字[2020]18号《关于公布首批济南市制造业单项冠军企业（产品）名单的通知》，发行人产品智能故障录波监测装置被认定为首批济南市制造业单项冠军企业（产品）。发行人于2023年1月18日收到制造业单项冠军奖励30万元。

基于上述核查，本所律师认为，2023年1-6月发行人获得的上述主要财政补贴符合法律、法规以及规范性文件的规定，合法、有效。

八. 发行人的合规情况

经本所律师核查，发行人在工商管理、质量监督、环境保护、安全生产、劳动用工、社会保险、住房公积金等方面的合规情况如下：

（一）工商、质量监督合规情况

经本所律师核查，济南高新技术产业开发区管理委员会市场监管部于 2023 年 7 月 24 日出具《证明》：“山东山大电力技术股份有限公司为 2001 年 4 月 12 日登记注册的企业，统一社会信用代码为 913700007275744940，经查询相关管理系统，该公司自 2023 年 1 月 1 日至今，在济南高新区内无违反市场监管法律法规而受到行政处罚的情形。”

根据上述合规证明，并根据本所律师通过国家企业信用信息公示系统、企查查、信用中国以及当地市场监督管理主管部门网站对发行人进行的查询，本所律师认为，发行人2023年1-6月不存在市场监督管理方面的重大违法违规行为。

（二）房产国土合规情况

经本所律师核查，济南高新区建设管理部于2023年8月1日出具《证明》：“山东山大电力技术股份有限公司，自2023年1月1日以来，在我区能够遵守土地、规划和房产管理等方面的法律、法规、规范性文件的规定，不存在违法违规行为，亦不存在因违反土地、规划和房产管理等相关法规而受到行

政处罚的情形。”

根据上述合规证明，并根据本所律师通过国家企业信用信息公示系统、企查查、信用中国以及当地房产国土主管部门网站对发行人进行的查询，本所律师认为，发行人2023年1-6月不存在房产土地方面的重大违法违规行为。

(三) 安全生产合规情况

经本所律师核查，济南高新技术产业开发区管理委员会应急保障部于2023年7月25日出具《安全生产证明》：“山东山大电力技术股份有限公司，注册地：济南高新技术产业开发区颖秀路山大科技园内，统一社会信用代码：913700007275744940，系高新区企业。经我部系统查询，2023年1月1日至今该公司在高新区辖区内未发生一般及以上生产安全事故。”

根据上述合规证明，并根据本所律师通过国家企业信用信息公示系统、企查查、信用中国以及当地安全生产主管部门网站对发行人进行的查询，本所律师认为，发行人2023年1-6月不存在安全生产方面的重大违法违规行为。

(四) 环境保护合规情况

经本所律师核查，济南市生态环境局于2023年7月26日出具济高新环法[2023]066号《说明》：“经审核，山东山大电力技术股份有限公司（济南高新技术产业开发区颖秀路山大科技园内），统一社会信用代码为913700007275744940，自2023年1月1日-2023年7月26日，在济南高新区辖区内不存在因违反环境法律法规而受到的行政处罚的情况”。

根据上述合规证明，并根据本所律师通过国家企业信用信息公示系统、企查查、信用中国以及当地环境保护主管部门网站对发行人进行的查询，本所律师认为，发行人2023年1-6月不存在环境保护方面的重大违法违规行为。

(五) 社会保险及住房公积金合规情况

1. 员工社会保险及住房公积金缴纳情况

经本所律师核查，根据发行人出具的说明，发行人截至2023年6月30日为员工缴纳社会保险和住房公积金的情况如下²：

单位：人

项目		2023年 6月30日
员工人数		502
缴纳人数		472
未缴纳人数		34
未缴纳 人员	新进入职员工	13
	退休返聘员工	13
	山东大学事业单位编制人员	8
其他 说明	当月已缴纳社会保险和住房公积金，当月 离职员工	4

2. 未缴纳社会保险和住房公积金的原因

经本所律师核查，根据发行人提供的员工名册等资料及发行人的确认，发行人2023年1-6月未为上述人员缴纳社会保险和住房公积金的具体原因如下：

² 下表当月离职员工未计入员工人数，因发行人当月已为其缴纳社会保险和住房公积金，该等人员计入缴纳人数。

- (1) 发行人 2023 年 6 月末存在个别员工为当月社会保险或住房公积金变更申报节点后新入职员工，社会保险或住房公积金尚未及时转入，次月发行人为其缴纳社会保险和住房公积金的情形。
- (2) 部分人员为退休返聘人员，已达法定退休年龄，发行人无需为其缴纳社会保险和住房公积金。
- (3) 部分人员为山东大学事业单位编制，专职在发行人处工作，山东大学为其缴纳社会保险和住房公积金，缴纳费用由发行人及相关个人按规定比例各自承担，并由发行人支付给山东大学。

3. 应缴未缴社会保险和住房公积金金额对发行人各期净利润的影响

根据发行人所在地城镇社会保险和住房公积金的缴纳政策，经测算，2023 年 1-6 月发行人应缴未缴社会保险和住房公积金的金额及对该期利润的影响如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月
补充缴纳社会保险金额	1.40
补充缴纳住房公积金金额	0.14
总计	1.54
当期利润总额	4,073.42
占当期利润总额比例	0.0378%

上表中山东大学事业单位编制人员的社会保险和住房公积金缴纳费用由发行人实际承担，因此上述表格未包含事业单位编制人员，以 2023 年 6 月 30 日新进入职员工人数作为补缴金额的测算依据。

经测算，发行人 2023 年 1-6 月应缴未缴社会保险及住房公积金金额占当期利润总额的比例较低，扣减测算金额后发行人的净利润仍符合创业板上市条件，不构成发行人本次发行上市的实质障碍。

4. 主管部门合规证明情况

经本所律师核查，根据济南市社会保险事业中心于 2023 年 7 月 18 日出具的《社会保险单位参保证明》，截至 2023 年 7 月，发行人参保人数为 480 人；2023 年 1 月至 2023 年 6 月，发行人已为员工缴纳企业养老保险、失业保险和工伤保险。

经本所律师核查，济南市医疗保险事业中心于 2023 年 7 月 19 日出具《证明》：“山东山大电力技术股份有限公司在我市参加医疗保险、生育保险，截至 2023 年 7 月 19 日，参保职工 480 人，自 2023 年 1 月至 2023 年 7 月申报的各项医保、生育保险费已缴纳。”

经本所律师核查，济南住房公积金中心于 2023 年 7 月 19 日出具《证明》：“山东山大电力技术股份有限公司自 2013 年 9 月起至 2023 年 7 月，无因住房公积金缴存事宜受到行政处罚的情形。”

5. 控股股东、实际控制人的承诺

发行人控股股东、实际控制人已出具《关于社会保险与住房公积金的承诺函》，承诺若发行人因首次公开发行并在创业板上市之前所缴纳的各项社会保险及住房公积金不符合规定而承担任何罚款或损失，在其作为发行人控股股东、实际控制人期间，发行人控股股东、实际控制人将承担相应责任，为发行人补缴各项社会保险及住房公积金，并承担任何罚款等可能给发行人造成的损失。

基于以上核查，2023年1-6月发行人应缴未缴的社会保险和住房公积金的金额占发行人该期利润总额的比重较低，对发行人经营业绩的影响较小；经测算并扣减应缴金额后发行人仍符合创业板上市条件；发行人所在地社会保险和住房公积金主管部门已出具证明确认2023年1-6月发行人未受到社会保险和住房公积金相关的行政处罚；发行人控股股东及实际控制人已出具承诺承担应缴未缴的罚款、损失及补缴义务。因此，本所律师认为，发行人未缴纳社会保险和住房公积金事项不会对发行持续经营造成重大不利影响，不构成本次发行上市的实质性法律障碍。

九. 诉讼、仲裁或行政处罚

- (一) 经本所律师核查，根据发行人的确认，并经本所律师对公开信息的查询，截至本补充法律意见书出具之日，发行人无未了结的或者可预见的对发行人资产状况、财务状况产生重大不利影响的重大诉讼、仲裁及行政处罚案件。
- (二) 经本所律师核查，根据发行人控股股东及实际控制人、持有发行人 5%以上股份的股东的确认，并经本所律师对公开信息的查询，截至本补充法律意见书出具之日，发行人控股股东及实际控制人、持有发行人 5%以上股份的股东无未了结的或者可预见的对其自身资产状况、财务状况产生重大不利影响的重大诉讼、仲裁及行政处罚案件。
- (三) 经本所律师核查，根据发行人和发行人董事长、总经理的确认，并经本所律师对公开信息的查询，截至本补充法律意见书出具之日，发行人董事长、总经理无未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁及行政处罚案件。

第二部分 关于审核问询相关问题更新的情况

一. 关于研发费用及创新性相关情况（反馈意见审核问询问题 2）

（一） 发行人相关技术先进性的具体表征

经本所律师核查，根据发行人的确认，发行人经过二十余年的技术研发及产品创新，形成了多项核心技术，核心技术是发行人主营产品不可或缺的部分，体现了发行人主营产品的竞争力。截至本补充法律意见书出具日，发行人掌握的关键核心技术具体情况如下：

序号	核心技术	主要用途	技术先进性及具体表征	与同行业一般水平或通用技术之间的差异情况及特点	对应知识产权	技术来源	应用产品
1	非接触行波采集技术	监测高压输电线路的空间电磁场变化，达到对故障电压、电流行波的非接触低失真采集。	<p>(1) 发行人创新性的推出非接触行波采集技术，无需接触高压线路安装，极大提升了装置的便利性和使用的经济价值；也避免了电晕等强电磁环境和恶劣的环境因素，产品可靠性更高；</p> <p>(2) 通过宽频带电压、电流非接触传感器直接监测，相比通用技术拥有更高的故障辨识精准度；</p>	<p>(1) 安装维护更方便；</p> <p>(2) 改进了通用技术仅能监测电流信号的问题，可同时监测电压、电流信号，提高测距准确率；</p> <p>(3) 交直流线路通用，适应范围更广；</p> <p>(4) 不易受输电线路强电磁干扰的影响。</p>	1项软件著作权	自主研发	输电线路故障监测装置

			(3) 电压、电流行波同步采集, 相互认证, 增加了故障测距的判据, 有助于提高测距精度。				
2	基于神经网络的行波自动测距算法	实现输电线路故障点的自动精确定位。	<p>(1) 利用不同故障样本, 自动学习定位故障位置的参数, 实现了行波测距的自学习、自适应、自进化;</p> <p>(2) 利用神经网络算法, 可以稳定定位至行波突变时刻附近, 且本技术具有鲁棒性, 可添加特征工程分析行波, 进而提高测距精度。</p>	本技术对传统行波测距算法进行了改进, 创新性地将神经网络算法应用于行波测距, 提高了对不同故障类型的识别能力, 提高了测距精度。	1 项发明专利、1 项软件著作权	自主研发	
3	暂态信号分离的单极点滤波启动技术	电压或电流工频量发生突变时, 保证装置的可靠启动, 特别是高阻故障的启动。	<p>(1) 利用数字信号处理技术提取暂态故障行波信息, 可以更为灵敏地识别故障发生时刻的故障行波暂态特征;</p> <p>(2) 故障行波经故障启动滤波器处理, 滤出故障信号的高频分量, 可以消除电力系统 50Hz 工频及各次谐波对启动判据的干扰, 实现高灵敏度与低噪声故障启动判断;</p>	一般采用的突变量启动方式, 存在启动门槛难于设置的问题, 易产生误动、拒动风险。本技术采用故障冲击信号监测与峰值积分判断相结合的方式, 既能保证启动的灵敏性, 又能消除干扰信号影响, 提高了装置的可靠性。	1 项软件著作权	自主研发	输电线路故障监测装置、小电流接地选线装置

			(3) 对故障冲击信号进行峰值积分并通过增益判断和峰值判断进行故障识别。				
4	基于高频特征量的单相接地选线技术	解决配电网单相接地选线特别是高阻故障选线问题。	本技术使得配电网单相接地选线准确率可达到 $\geq 98\%$ 。	行业内小电流接地选线准确率一般 $\geq 95\%$ ，本技术提高了选线计算的准确性和可靠性。	2 项发明专利、1 项软件著作权	自主研发	小电流接地选线装置
5	高速同步数据采集技术	实现多终端的高速同步数据采集。	对 GPS/BDS 秒脉冲周期和相位差进行滤波处理,对时间偏差的补偿分多次均匀补偿,并处理小数部分,实现全精度补偿,可减小多终端之间的时间偏差,使得多终端之间的同步误差小于 50ns。	行业内多终端之间同步误差一般小于 100ns,本技术缩小了多终端之间的同步误差,提升了多终端高速同步数据采集的准确性。	1 项实用新型专利、2 项软件著作权	自主研发	输电线路故障监测装置、行波测距
6	消除过渡电阻影响的高精度阻抗法测距算法	提高故障录波监测装置阻抗法测距精度。	本算法建立在输电线路的分布参数模型基础上,利用线路正序参数、故障距离和两端非同步误差、故障发生时刻前后输电线路两端的电压电流相量建模,提高了测距的精度。	本技术对传统阻抗法测距进行改进,降低了过渡电阻对阻抗法测距的影响,提高了测距的精度。	1 项软件著作权	自主研发	故障录波监测装置
7	网络数据自动接收及	解决数字故障录波监测装置	本技术实现了网络报文类型的自动识别,在接收网络数据的最底层能根据报文	本技术既降低了 CPU 识别数据类型的占有率,又解决了 CPU 多核之间负载不平	1 项发明专利	自主研发	

	分类分发技术	接收并处理多类型报文时造成的 CPU 多核之间的负载不平衡。	类型将数据分发到特定 CPU, 均衡多核多线程 CPU 间的负荷。	衡的问题, 提高了 CPU 资源的利用率、系统整体性能和系统运行稳定性。		
8	高速消息的网络交互传递技术	提升 CPU 多内核间的通信效率。	本技术采用单向的高速环状消息网络, 实现了 CPU 间、CPU 与外设间, 外设与外设间数据的高速互通, 实现了高速度、高性能、低延迟、低 CPU 占用率的消息网络通讯。	行业内目前 CPU 多内核间的通信主要基于寄存器、FIFO 或双口 RAM, 效率相对较低、成本相对较高。	1 项发明专利	自主研发
9	不同采样速率的插值算法	解决同一装置不同通道采样速率不同的情况下, 数据的归一化问题。	本技术优化了插值变换, 在同一装置不同通道不同采样速率的情况下, 数据的归一化运算效率更高。	该技术提高了在不同采样速率数据的归一化运算效率, 降低了失真度。	1 项发明专利	自主研发
10	故障数据的多存储器并行均衡存储技术	解决巨量报文数据频繁读写的均衡存储问题。	本技术采用硬盘内和多硬盘间的并行均衡存储算法, 克服了通用技术在高速、大容量数据记录时存储速度较慢的问题, 实现了多存储器下的数据均衡存储, 提升	在高速、大容量数据记录时, 一般的存储技术速度较慢, 易产生数据不能及时写入硬盘或导致硬盘寿命降低的问题。	2 项实用新型专利、2 项软件著作权	自主研发

			了硬盘的数据吞吐处理能力和存储速度。			
11	集系统应用、安全一体化的操作系统	提供了一种集系统应用和安全一体化的操作系统。	(1) 本系统可将整个操作系统压缩成只读的文件系统,并加载到内存中运行,提升了系统的启动速度和响应性能; (2) 本系统可以部署到不同硬件平台和架构中,适用的应用场景较广; (3) 本系统可防止非授权访问和恶意软件对文件系统的修改,应用性和安全性更强。	行业内的操作系统多采用传统的安装到硬盘的方式或基于文件系统的运行方式,启动和响应速度较慢,且受硬件平台和架构影响应用场景较少。	1 项发明专利	自主研发
12	行波模量提取技术	分解耦合的故障信号,提高故障特征的辨识度。	本技术增强了故障特征的辨识度,可以准确提取故障后暂态行波信号,从而提高测距精度。	电力系统各线路间存在复杂的电磁耦合关系,故障后暂态信号相互耦合,行业内一般技术难以准确提取影响行波信号的故障特征。	1 项软件著作权	自主研发
13	基于FPGA的相位跟踪和智能防抖技术	用于装置的分频处理。	在高频采集及测试系统中,采集及输出信号的相位精度是一个非常重要的指标,本技术基于锁相环,可使信号与外部时钟源高度同步且抗干扰、无抖动。	本技术自动屏蔽外部干扰的影响,提升设备内部时钟分配及脉冲输出的稳定性,同步精度更高,抗干扰能力更强。	1 项软件著作权	自主研发
14	无线通信的时	提高无线授时的对	本技术是一种近距离无线授时的误差修正方法,该技	本技术克服了传统近距离无线授时技术误差较大的	1 项软件著作权	自主研发

行波测距

时间同步

	间同步 补偿算 法	时精度。	术提高了无线授时的准确 度,使得短距离点到点无线 授时准确度达到 150ns,抖 动小于 40ns。	问题,为无线授时设备提供 了一种更为精确的补偿算 法,提高了无线授时的对时 精度。			装置
15	对时间 基准源 干扰的 抑制技 术	提高时钟 装置及高 精度同步 采集系统 自身时钟 脉冲的稳 定性和抗 干扰性。	对时系统中,无线和有线对 时信号均易受到外界强电 磁信号影响,导致信号畸 变。本技术对无规则的信号 干扰畸变具有免疫特性,外 部时钟源受到外界的无规 则干扰时,不会影响内部时 钟脉冲的输出精度,从而稳 定输出对时信号。	本技术克服了传统技术受 到外界无规则信号影响时 易导致信号畸变的问题,可 使时钟装置及高精度同步 采集系统自身时钟不受外 界信号的干扰影响,从而使 得输出对时信号更为可靠、 准确。	1 项软件 著作权	自主 研发	
16	高精度 OCXO 晶振快 速驯服 算法	实现时钟 装置快速 可靠的守 时特性, 增强时钟 同步系统 的鲁棒 性。	本技术可以提供高稳晶振 驱动输出信号,快速准确地 驯服装置自身晶振,使对时 信号输出快速进入稳定状 态,既保证晶振驯服的高精 度要求,又大幅度地缩短了 晶振预热时间。	在外部时钟源失效的情况 下,装置会进入守时状态, 依靠晶振驱动输出信号,维 持时间精度。传统技术在 外部时钟源失效异常的情况 下,晶振驯服精度低,难以 快速稳定对时信号。	1 项软件 著作权	自主 研发	
17	多时钟 源可信 度判决 技术	判断并选 择高置信 度,增强 时钟同步 系统的鲁 棒性。	对时系统中,为了系统的可 靠性,会有多路时钟源同时 接入系统,本技术支持多时 钟源接入,可使系统自动判 断时钟源的置信度,选取高 置信度的时钟源接入。	本技术克服了通用技术在 多时钟源接入系统时难以 精准判断时钟源的置信度 的问题,可避免时钟源对 对时装置的异常影响,提高 了系统的可靠性。	1 项软件 著作权	自主 研发	
18	光纤远	解决安装	本技术自主开发了一项误	行业内一般根据两个设备	1 项软件	自主	

	距离对时技术	在隧道、地下等封闭环境的设备存在的长距离通信对时延迟问题。	差补偿算法,可自动计算时间延迟、自动修正补偿,解决长距离通信带来的对时延迟问题,提高时间精度。	之间链路的距离估算误差修正系数,对时精度低,本技术可自动计算时间延迟,自动修正补偿,提高了时间精度。	著作权	研发	
19	电压暂态事件精确识别技术	精准地识别暂态事件持续时间和特征值。	本技术可以准确地计算出电压暂态事件的特征幅值和持续时间,将特征幅值测量误差控制在 $\pm 0.1\%$ 内,同时将持续时间测量误差控制在 $\pm 1\text{ms}$ 内,大幅提高了电能质量测量精度,可以更准确地定位到电压暂态事件发生和结束时间以及幅值变化。	在电压暂态事件分析方面,一般的技术特征幅值测量误差为 $\pm 1\%$ 内,持续时间测量误差一般为 $\pm 20\text{ms}$ 内。	1项软件著作权、1项发明专利	自主研发	电能质量
20	电动汽车群控直流充电机集群控制技术	实现对多个充电终端的智能负荷管理,用于提高系统的灵活性以及功率单元的利用率。	(1) 支持多个充电终端的智能负荷管理; (2) 支持多种充电策略和动态功率分配策略,提高系统的灵活性以及功率单元的利用率; (3) 独立的风冷散热通道,提高了电路可靠性和系统散热效率。	行业内一般采用平均分配控制策略、按需分配控制策略,输出功率管理效率较低、可扩展性较差。	1项发明专利、1项实用新型专利、1项软件著作权	自主研发	新能源汽车充电桩

21	群控充电桩模块化功率分配技术及充电系统	在保证群控充电系统运行安全的前提下降低设备成本。	本技术对一般群控充电系统改进,创新性地使用磁保持交流继电器作为功率切换器件,辅以安全的软硬件安全防护措施,满足了更多的应用场景,降低了群控直流充电机成本,提高了系统可靠性。	在群控充电桩功率切换控制系统中,一般技术通常采用全矩阵切换,随着功率单元或充电终端数量的增加,切换器件数量呈几何数量级的增加,系统复杂,成本较高,本技术减少了切换器件的使用,提升了功率切换装置可靠性,降低了生产成本。	1 项发明专利	自主研发	
22	线性回归与AHP算法相结合的监视预警技术	预测录波装置在未来可能出现的异常发展趋势,为装置的维护和检修做出指导。	本技术基于线性回归方程与AHP层次分析法,可以对设备状态的检修、判断设备异常的发展趋势给出科学的指导,实现对设备的预知性维护,变被动消缺为主动预防,提高整个电力系统的稳定性与安全性。	行业内一般采用被动消缺方式,本技术建立了专家系统,对设备状态的检修、判断设备异常的发展趋势给出科学的指导,实现对设备的预知性维护,变被动消缺为主动预防。	1 项发明专利	自主研发	二次设备在线监视与诊断装置
23	基于故障录波的高精度故障测距技术	用于高压输电线路的故障点定位。	采用小波变换,精确判断故障起始点,基于神经网络等算法,根据扫描单侧录波数据文件中的开关量数据,在保护动作跳闸信号、断路器位置变位信号附近,通过对模拟量通道线路电流变化率的计算,精确辨识故障发生时刻,使得阻抗法测距误	一般采用的故障测距技术,阻抗法测距误差不大于2.5%。	3 项软件著作权	自主研发	软件开发

			差一般不大于 2%。			
24	基于 D5000 与故障录波信息的母线故障诊断技术	利用差流分析原理, 解决母线故障诊断的问题。	本技术将 D5000 系统与录波数据相结合, D5000 系统通过测量母线的电压和电流等电气量以及开关状态获取母线各路的状态, 故障录波器则通过记录故障前后的各种电气量的变化情况获取故障信息, 可快速准确地对故障进行定位, 提供更详细的故障信息, 提高母线故障诊断的准确性和可靠性。	行业内对母线故障的分析, 主要通过故障录波数据中母线各支路的电流差进行, 对于复杂故障, 各支路的状态通过单纯录波文件难以区分, 存在分析困难的问题。	1 项发明专利	自主研发
25	基于数据总线的集群软件系统及方法	实现集群内资源的隔离和分配, 提高分布式行波中心站系统高并发能力和可靠性。	本技术为以高内聚、低依赖为原则开发的集群软件系统, 通过总线机制, 采用虚拟化技术, 实现了集群调度管理; 可根据分布式组件需求分配设定资源, 实现各组件的隔离与解耦, 使得单个节点故障不会影响整个系统的正常运行。	本技术采用更加轻量的技术实现了集群系统中组件的解耦、隔离, 以较小的系统开销, 更高的性能适配特定业务系统的群集建设, 可消除单点故障对整个系统的影响, 提高了分布式行波中心站系统高的并发能力与可靠性。	1 项发明专利	自主研发

经本所律师核查, 发行人已于招股说明书“第五节 业务与技术”之“七、技术水平和研发情况”之“发行人的核心技术情况”处进一步补充披露发行人相关技术先进性的具体表征, 进一步解释发行人核心技术与同行业一般水平或通用技术之间的差异情况及特点。

(二) 应用于生产经营的知识产权相关情况和发行人对知识产权及核心技术的保护情况及有效性

1. 应用于生产经营的知识产权数量，相关具体应用的知识产权数量较同行业可比公司的差异

经本所律师核查，根据发行人和同行业可比公司收入规模与其专利和软件著作权（以下简称“知识产权”）数量的对比情况，发行人营业收入规模与知识产权数量的比例处于合理范围，具体情况如下³：

公司名称	知识产权数量（个）	2023年1-6月营业收入规模（亿元）	营业收入/知识产权数量（亿元/个）
山东科汇电力自动化股份有限公司（以下简称“科汇股份”）	105	1.34	0.01
山东信通电子股份有限公司（以下简称“信通电子”）	305	3.63	0.01
智洋创新科技股份有限公司（以下简称“智洋创新”）	515	3.76	0.01
武汉中元华电科技股份有限公司（以下简称“中元股份”）	364	1.75	0.00
发行人	129	2.23	0.02

³ 就表格中所列数据，出于谨慎性，发行人的知识产权数量已扣除暂未应用于公司生产经营的知识产权。科汇股份、智洋创新、中元股份的知识产权数据来源于其2023年半年报公布的知识产权数量。信通电子的知识产权数据来源于其2023年9月26日披露的《山东信通电子股份有限公司首次公开发行股票并在主板上市招股说明书（申报稿）》。除特别说明外，本补充法律意见书中引用的同行业可比公司的数据及信息均来源于同行业可比公司公开披露的半年报、年报、招股说明书。

经本所律师核查，根据发行人确认及本所律师与发行人研发人员的访谈，截至 2023 年 6 月 30 日，发行人应用于生产经营的知识产权数量低于同行业可比公司中的信通电子、智洋创新和中元股份，与科汇股份较为接近，主要原因说明如下：

- (1) 报告期初，基于技术保密的考虑，发行人知识产权申请策略较为保守

根据本所律师与发行人研发人员的访谈，报告期初，考虑到部分技术细节、技术关键点和具体实施方法等会因申请知识产权而公开，发行人基于技术保密的缘故，对申请知识产权的工作推动较为保守。经过论证适用于申请知识产权的核心技术，发行人通过申请专利或软件著作权等方式加以保护，经过论证不适用于申请知识产权的核心技术，发行人将其纳入公司技术秘密保护范围内。发行人制定了相应的保密制度和保密体系并严格执行，防范核心技术泄露风险。

近年来，随着发行人技术不断积累、应用和实施范围不断扩大，发行人对申请相关知识产权的策略进行了调整，经过论证逐步加强了知识产权申请工作。发行人将不断强化对知识产权的重视程度，构建更具市场竞争优势的知识产权体系。

- (2) 同行业可比公司上市后知识产权数量增速较快，发行人与其上市前的知识产权数量不存在较大差异

发行人同行业可比公司中，科汇股份、智洋创新、中元股份均已在境内上市。其中，中元股份上市时间早，较早畅通了股权融资渠道，上市后加大研发投入，积累了较多知识产权；科汇股份和

智洋创新在其首发上市的募投项目中均包含了研发相关的项目，有力支撑了其研发投入，因此上市后知识产权数量增速较快。

发行人作为尚未上市的公司，相比于同行业可比上市公司，融资渠道较少，研发投入论证过程更加严格、谨慎，研发投入相对谨慎。发行人与上述同行业可比公司上市前的知识产权数量不存在较大差异，具体情况如下⁴：

公司	上市时间	知识产权数量（个）	
		首发上市前	截至 2023 年 6 月 30 日
科汇股份	2021 年 4 月	73	105
智洋创新	2021 年 3 月	280	515
中元股份	2009 年 10 月	4	364
平均值	-	119	328
发行人	-	129	-

(3) 发行人与同行业可比公司收入规模和产品种类存在一定差异

根据发行人确认，报告期内，发行人主要聚焦于电力行业，主要产品包括电网智能监测产品、新能源产品，同行业可比公司科汇股份，主要产品包括智能电网故障监测与自动化产品、磁阻电机驱动系统产品，收入规模与发行人接近，故发行人与其知识产权数量不存在较大差异。

⁴ 就表格中的知识产权数据：1) 科汇股份的知识产权数据来源于其 2021 年 4 月 19 日披露的《山东科汇电力自动化股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（注册稿）》和 2023 年半年报。2) 智洋创新的知识产权数据来源于其 2021 年 2 月 23 日披露的《首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（注册稿）》和 2023 年半年报。3) 中元股份的知识产权数据来源于其 2009 年 9 月 23 日披露的《武汉中元华电科技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》和 2023 年半年报。

同行业可比公司信通电子、智洋创新，收入规模大于发行人，产品种类较多、覆盖多个不同细分市场，如信通电子产品覆盖电力、通信等细分市场，智洋创新产品覆盖电力、水利、轨道交通等细分市场，故其知识产权数量大于发行人。

同行业可比公司中元股份上市时间较早，目前双主业经营，主要产品包括智能电网产品和医疗信息及医疗服务，故其知识产权数量大于发行人。

综上所述，本所律师认为，发行人营业收入规模与知识产权数量的比例处于合理范围，应用于生产经营的知识产权数量与同行业可比公司科汇股份不存在较大差异，低于其他同行业可比公司，主要系发行人知识产权申请策略、融资渠道、收入规模和产品种类存在差异所致，具有合理性。

2. 由具体项目形成的知识产权未能有效应用于发行人后续生产经营活动的原因

电力行业是关系国计民生的重要基础行业，电力系统故障可能直接对国民经济造成巨大损失，因此电网公司在项目实施、技术运用等方面高度谨慎。同时，随着我国电力系统的快速发展，已经成为含大量电力电子设备、跨大区交直流混联的现代电力系统，电网线路和电力系统运行等复杂程度较高。从目前的电网区域分布和电网结构来看，国家电网公司所属东北、华北、西北、华中、华东和南方电网公司所辖南方区域，构成了我国六大区域电网格局，受能源分布、地形风貌等因素影响，不同区域的电网特性差异较大，各电网下属公司或电网项目可能存在的问题也较为个性化。

经本所律师核查，根据本所律师与发行人研发人员的访谈，由于电网的复杂性以及客观影响因素众多，出于对电网安全性的考虑，电网公司在项目开展过程中，会进行一些模拟情景的假设性研究，通过与行业内技术领先的公司进行专项测试来排除风险，因此发行人与电网客户在提供技术服务过程中形成了共有知识产权。该合作方式也有利于发行人及时掌握相关产品的需求和动态，提升发行人与电网客户的互动合作，提高发行人产品研发、生产制造的技术水平。

在项目合作中形成的知识产权与具体项目高度相关，与其他项目的形态、需求或适用的环境条件不同，较难推广；且上述研究以理论性研究为主，技术工艺较形成具体产品并量产仍有较大距离，故发行人与电网客户业务合作中形成的共有知识产权，除专利“一种阻抗法和行波法相结合的行波综合测距方法”外，其他共有知识产权暂未应用于发行人后续生产经营。

“一种阻抗法和行波法相结合的行波综合测距方法”公开了一种阻抗法和行波法相结合的行波综合测距方法，该专利所描述的阻抗法与行波法相结合的测距算法在学术论文中有提及，但在实际中没有大规模应用；发行人在站端行波测距中使用的是双端行波测距法，与专利不同。该专利中提及了采用工频电压、电流判断录波启动的方式，是一种通用技术且可替代性较强，发行人在站端行波装置中作为辅助、补充类技术使用。

综上所述，因电力行业的特殊性，发行人由具体项目形成的知识产权项目属性较强，存在未推广应用于发行人后续生产经营的情况，具有合理性。

3. 除专利申请外，发行人对知识产权及核心技术的保护情况及有效性

经本所律师核查，根据发行人确认、发行人提供的相关制度及协议文件及本所律师与发行人研发人员的访谈，发行人始终坚持自主创新，逐步构建了较为完善的知识产权保护体系，实现对核心技术的全方位保护。除了通过专利、软件著作权申请方式外，发行人还采取了以下措施：

(1) 制定完善的知识产权及核心技术管理制度

经本所律师核查，发行人建立了一系列知识产权相关的管理制度，包括《保密制度》《知识产权管理制度》《无形资产管理制度》等，对知识产权及核心技术的归属和保密措施进行了明确的约定。

在知识产权管理方面，发行人各中心（部门）指定专人负责执行知识产权的保密管理，做好知识产权有关资料的整理、使用、归档工作。在技术保护方面，发行人通过对产品核心算法模块化及加密、限定权限等措施来对知识产权进行保护，指定专人保管产品核心算法及代码，通过设立配置管理员，限制产品源代码可见范围以防范产品源代码整体泄露的风险。

发行人各中心（部门）积极配合研发部门日常跟踪商标、专利及其他知识产权的登记注册、授权情况，当发现存在可能对发行人知识产权有损害的情形时，采取积极的应对措施，依照法律规定或有关制度规定的程序解决问题。

(2) 通过相关协议进行约束

发行人与研发人员、核心技术人员均签署了保密协议，明确要求员工对发行人的商业秘密、技术秘密进行保密，并约定了相应的保密期限、竞业限制、违约责任等条款。

(3) 完善激励制度

发行人高度重视人才队伍建设，为研发人员提供了具有市场竞争力的薪酬待遇；同时，发行人对研发人员实行多层次、多形式的激励政策，包括常规激励、专项激励、特定激励等方式。发行人设置了员工持股平台，通过对主要研发人员进行股权激励，使其与公司长远利益绑定，参与公司经营收益分享，保持公司对先进人才的持续吸引，也进一步加强对公司知识产权及核心技术的保护，预防泄密风险。

经本所律师通过中国裁判文书网、中国执行信息公开网、企查查等公开网站查询，截至本补充法律意见书出具之日，发行人不存在因知识产权及核心技术泄密、侵权或被侵权与第三方产生争议纠纷的情况，发行人知识产权及核心技术保护措施有效。

基于上述核查，本所律师认为，发行人已建立了完善的知识产权保护体系，截至本补充法律意见书出具之日，发行人不存在因知识产权及核心技术泄密、侵权或被侵权与第三方产生争议纠纷的情况，发行人知识产权及核心技术保护措施有效。

(三) 技术研发平台的具体情况

经本所律师核查，根据发行人的确认及本所律师与发行人研发人员的访谈，发行人始终以科技创新为导向，坚持自主研发，具有较强的技术研发实力。发行人内部设置了研发中心作为公司的研发部门，拥有一支以教授、博士、硕士为核心的技术研发团队。

发行人的研发中心拥有山东省企业技术中心、山东省工业企业“一企一技术”研发中心和山东省软件工程技术中心 3 项省级“技术研发平台”认定，同时发行人研发中心还下设“山东省电能质量监测与治理工程技术研究中心”和“光储充电系统济南市工程研究中心”（原名“济南市电动汽车充电桩检测工程实验室技术研发平台”）2 个技术研发平台，具体情况如下：

序号	名称	基本情况
1	山东省软件工程技术中心	2014 年 1 月，发行人研发中心被山东省经济和信息化委员会认定为“山东省软件工程技术中心”
2	山东省企业技术中心	2018 年 10 月，发行人研发中心被山东省经济和信息化委员会认定为“山东省企业技术中心”
3	山东省工业企业“一企一技术”研发中心	2020 年 10 月，发行人研发中心被山东省工业和信息化厅认定为“山东省工业企业‘一企一技术’研发中心”
4	山东省电能质量监测与治理工程技术研究中心	2011 年 12 月，该研究中心被山东省科学技术厅认定为“山东省级工程实验室”
5	光储充电系统济南市工程研究中心	2017 年 12 月，该研究中心被济南市发展和改革委员会认定为“济南市级工程实验室”

发行人研发中心采用矩阵式管理，横向管理以专业化进行研发部门设置，结合公司产品和研究方向设置了系统软件部和智能装置部，并设有研发综合部负责部门日常管理、技术管理、知识产权管理等事宜；纵向管理以公司产品开发目标组建项目团队，形成跨部门的项目组，由项目经理组织项目组完成开发工作。

“山东省电能质量监测与治理工程技术研究中心”和“光储充电系统济南市工程研究中心”系发行人围绕行业技术发展趋势和公司重点开发产品，跨部门组建的技术研发平台，以更好地推动相关技术和产品研发进程并加速成果转化。上述两个技术研发平台均为发行人单独成立，由发行人内部研发人员组成，技术研发平台成立以来围绕提升发行人产品性能、拓展产品应用领域、开发新产品和新技术展开了多项研究，研发项目均与发行人业务发展和产品密切相关。

“山东省电能质量监测与治理工程技术研究中心”是山东省级工程实验室，系发行人顺应电力行业智能化、信息化、数字化趋势而组建，主要研究方向是电能质量技术，通过跟踪国际最新技术动态，及时准确的把众多领先技术成功推向市场，完成电能质量产品的迭代升级。该技术研发平台基于平台化的开发战略，采用分布式体系架构，搭建了全嵌入式软硬件开发平台，采用插件式结构，研究高精度数据采集系统，实现了高性能、高可靠性、免风扇、低功耗的整机一体化工业级设计，先后迭代开发出“SDL-3002 电能质量在线监测装置”、“SDL-3002C 电能质量在线监测装置”、“SDL-3002D 电能质量在线监测装置”、“SDL-3010 一次调频测控装置”等产品。依托该技术研发平台的研发积累，发行人参与“电能质量监测技术规范”的标准起草，先后完成山东省技术创新项目计划 2 项。

“光储充电系统济南市工程研究中心”是济南市级工程实验室，系发行人布局新能源发展趋势，依托发行人在电力系统深厚的技术积淀，围绕新能源汽车充电、光伏和储能系统相关技术而组建的，具体方向包括新能源汽车充电、充电互通性、大功率充电、储能逆变器、电池梯次利用、交直流微网、台区柔直互联和光储充融合等技术研究。

这两个技术研发平台部分项目已完成了产业化，丰富了发行人产品线，部

分研发项目为发行人提供了技术储备。截至本补充法律意见书出具之日，上述两个技术研发平台研发项目的具体情况如下：

序号	平台名称	研发项目名称	研发项目成果	研发成果应用于公司产品和业务的情况
1	山东省电能质量监测与治理工程技术研究中心	SDL-3002C 电能质量在线监测装置开发	开发完成了 SDL-3002C 电能质量在线监测装置，该产品采用分层分布式体系架构，搭建了全嵌入式软硬件开发平台，满足了电能质量新标准要求。	该项目产品已投产且通过了中国电科院、北京、山东、广西等多地入网测试，已逐步在全国投入运行。
		山大电力电能质量联网数据综合监测分析平台软件	开发完成了“山大电力电能质量联网数据综合监测分析平台”软件，该产品基于 IEC61850 通讯规约，实现了电能质量监测装置联网。	该项目产品已投产，丰富了发行人电能质量监测的产品线。
		智能变电站电能质量在线监测装置	开发完成了 SDL-3002D 电能质量在线监测装置，并形成了电压暂态事件精确识别技术，该技术提高了电能质量测量精度，可以更准确地定位到电压暂态事件发生和结束时间以及幅值变化。	该项目产品已投产，该技术成果提高了发行人电能质量监测产品的性能和技术水平。

		基于同步数据协同分析的配电网故障防御技术研究及应用	开发完成了 SDL-9200-D30 配电自动化终端，在电能质量监测的基础上，融合故障录波、同步相量/波形测量、小电流接地选线等功能，该产品已通过中国机械工业联合会鉴定，其整体性能已达到国际先进水平，在高阻故障启动与故障选线方面达到国际领先水平。	该项目产品正处于挂网试运行阶段，完成试运行后，该产品将具备投标资质，为发行人拓展配电网市场提供了产品和技术储备。
		一次调频装置开发	开发完成了 SDL-3010 一次调频测控装置，该产品可通过与能量管理系统协调控制，调整有功出力，协调控制光伏、风电场等新能源场站频率、电压等电能质量。	该项目产品已完成型式试验测试，并通过了山东电科院入网测试，为发行人进一步开拓新能源产品市场提供了产品和技术储备。
2	光储充电系统 济南市工程研	交流充电桩	开发完成了 SDL-EVC86 系列交流充电桩共 2 个机型的研制，该系列充电桩满足国网标准和有序充电要求，可通过 SDK 方式接入国网车联网平台。	该项目产品已投产，丰富了发行人新能源产品线，拓展了发行人充电桩产品业务范围。

究中心	直流充电桩	开发完成了 SDL-EVC86 系列直流充电机共 10 个机型的研制，该系列充电桩可同时支持 8 个充电终端，可通过 SDK 方式接入国网车联网平台，满足国网“六统一”标准和市场公众需求。	该项目产品已投产，丰富了发行人新能源产品线，且可同时满足国网和市场公众需求，进一步拓展了发行人新能源产品的应用市场。
	双向 V2G 充电机	开发完成了双向 V2G 充电机共 2 个机型的研制，该系列充电机满足国网标准，形成了 V2G 充放电技术，该技术可实现新能源汽车动力电池与电网之间能量和信息的双向交互，使得新能源汽车在兼顾自身性能的前提下，可以向电网提供调峰、调频、无功补偿、旋转备用等服务。	该项目产品已投产，丰富了发行人新能源产品线，其技术成果提升了发行人充电机产品的技术水平，使得发行人产品从传统充电桩市场向车网互动市场迈进，拓展了发行人新能源产品的业务范围和应用市场。
	群控直流充电桩	开发完成了 SDL-EVC86 系列群控直流充电桩，该系列充电桩可同时支持 10 个充电终端，形成了新能源汽车群控直流充电机集群控制技术、群控充电桩模块化功率分配技术，可满足	该项目产品已投产，丰富了发行人新能源产品线，其技术成果提高了发行人新能源充电桩的技术水平，为发行人进一步

			足不同车辆的充电需求，显著提高了充电设备的服务能力和服务水平。该项目同时已在大功率充电桩相关技术取得突破，为发行人超级快充产品的研制奠定了技术基础。	开拓新能源产品市场提供了产品和技术储备。
		能量管控式交直流群控充电桩	开发完成了 160kW 能量管控交直流群控充电机的研制，该充电机可通过融合终端接受配电云主站或通过智慧负荷终端接受集采系统的能量调控，从而有效提升电力能源的利用效率，降低增容成本。	该产品已通过型式试验，可满足社区停车场、公共充电站等多场景应用，为发行人进一步开拓新能源产品市场提供了产品和技术储备。

综上所述，本所律师认为，发行人内部设置了研发中心，研发中心拥有“山东省企业技术中心”、“山东省工业企业‘一企一技术’研发中心”和“山东省软件工程技术中心研发中心”3项省级“技术研发平台”认定，同时发行人研发中心还下设“山东省电能质量监测与治理工程技术研究中心”和“光储充电系统济南市工程研究中心”2个技术研发平台；上述2个技术研发平台均为发行人单独成立，非独立于发行人自身的研发部门，不存在外部研发人员，系发行人围绕行业技术发展趋势和布局重点产品而组建，与发行人业务发展和产品密切相关，部分技术已完成产业化应用于公司产品，部分技术为公司业务拓展提供技术储备。

(四) 研发费用的归集与核算方法、研发费用加计扣除的情况等

1. 研发费用的归集与核算方法，是否存在非研发人员参与研发活动或研发人员参与生产活动的情形

(1) 研发费用的归集与核算方法

经本所律师核查，根据发行人提供的制度文件及发行人确认，发行人制定了《知识产权管理制度》《软件项目开发和管理规范》，建立了统一规范的项目管理流程，明确研发支出的开支范围、标准、审批程序等。报告期内，发行人严格执行研发相关内控制度，由研发部门制定研发计划，明确研发项目的任务、人员、时间、预算等并组织实施，依据批准后的项目计划，对项目进度、研发支出进行管理及控制。

发行人按照研发项目设立台账归集核算研发支出，财务部门根据研发支出范围和标准，对各项研发费用进行审核入账，严格按照研发开支用途、性质据实列支，确保研发费用的真实、准确、完整。

报告期内，发行人研发费用的主要构成包括研发人员薪酬、研发领用材料、咨询测试、技术服务费、差旅费、折旧费及其他费用等，核算内容及过程如下：

项目	核算内容	归集与核算方法
研发人员薪酬	从事研发活动人员的工资、奖金、社保和公积金等薪酬费用	研发人员日常工作采用项目制，根据实际参与项目情况填报工时记录并由研发负责人进行审核；财务部门根据工资表匹配对应薪

		酬，并按照考勤占比情况在各研发项目之间进行分配
研发领用材料	研发活动直接消耗的材料，主要包括电子元器件、工控配件、结构件等	研发人员根据项目实际需要在ERP系统发起领料申请，经研发负责人审批后办理出库领用；财务部门根据系统中材料明细及领料出库单据归集至具体研发项目
咨询测试费	与研发项目直接相关的代理服务费等咨询费和第三方机构检测等测试费等	研发部门根据项目需求发起请购，按发行人审批流程审批后签订合同协议；财务部门按照实际发生的金额直接归集至具体研发项目，依据合同、发票、付款申请单或费用报销单入账
技术服务费	与研发项目直接相关的部分软件模块、测试模块开发及后端验证等委外研发费用	研发部门根据项目需求发起请购，按发行人审批流程审批后签订合同协议；财务部门按照实际发生的金额直接归集至具体研发项目，依据合同、发票、付款申请单或费用报销单等入账
差旅费	研发活动相关的因技术调研、学术交流、场景测试与功能验证等需要而发生的差旅费	研发人员根据实际差旅情况及项目归属整理填报差旅报销单据，财务部门根据审批后的报销单据并审核相关票据后计入对应研发项目
折旧费	用于研发活动的仪器、设备、房屋等固定资产折旧费	研发设备均为研发专用设备，根据固定资产卡片中的研发设备明细及折旧表进行归集，按照各研发项目的考勤占比进行分配；房

		屋根据房屋建筑物折旧表及研发部门使用面积占比进行归集，按照各项目的考勤占比在项目间进行分配
其他费用	与研发活动相关的其他费用	与具体研发项目直接相关的其他费用直接归集到对应研发项目中，公共费用按照各研发项目考勤占比分配至各研发项目

(2) 是否存在非研发人员参与研发活动或研发人员参与生产活动的情形

1) 研发活动及生产活动定义

根据财政部、国家税务总局、科技部联合发布的《关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》（财税[2015]119号），研发活动是指企业为获得科学与技术新知识，创造性运用科学技术新知识，或实质性改进技术、产品（服务）、工艺而持续进行的具有明确目标的系统性活动。

因对生产活动无统一定义，结合发行人的生产模式、工艺流程等，生产活动是指公司根据生产计划或销售订单进行的加工、装配、板卡测试及程序烧录、成品调试等活动。

结合上述定义，报告期内发行人存在非研发人员参与研发活动的情形，但不存在研发人员参与生产活动的情形。

2) 非研发人员参与研发的情况

经本所律师核查，根据发行人确认，报告期内，发行人存在非研发人员参与研发的情形，主要系研发人员在研发过程中需及时了解市场需求和动态，以及部分研发样机需完成挂网测试等，故发行人工程技术中心委派 5 名技术人员参与协助研发活动。

工程技术中心人员主要提供产品调试、售后维护、运维等服务，具有丰富的项目实施经验、产品应用经验，可以及时将市场需求反馈至研发环节，为研发活动提供技术支持。上述技术人员参与研发的具体工作包括：根据市场需求协助确定研发项目及研发内容；不定期向研发部门和研发项目提供市场技术需求分析、相关技术应用现状情况等，以协助研发人员进行研发方向的技术验证；配合完成样机调试、应用测试等工作。

报告期内，非研发人员参与研发活动情况如下：

单位：人、天

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
非研发人员参与研发人数	5	5	5	5
对应非研发人员的理论工作天数	631.00	1,245.00	1,250.00	1,255.00
非研发人员参与研发活动天数	356.00	709.00	721.00	720.00
参与研发天数占比	56.42%	56.95%	57.68%	57.37%

报告期内，上述非研发人员参与研发活动时，均按研发项目填写了具体工时记录，按照理论工作天数进行测算，参与研发天数的占比分别为 57.37%、57.68%、56.95%和 56.42%，占比较为稳定，故将上述人员薪酬按照 50%计入研发费用，并根据相关人员参与的研发项目及实际工时分配计入具体研发项目。

3) 研发人员参与生产活动的情况

发行人按照部门职能和工作内容对人员归属进行划分，研发人员均为专职研发人员，研发人员与生产人员明确区分，报告期内不存在研发人员参与生产活动的情况。

根据研发目的和项目来源不同，研发人员从事的研发活动区分为自主研发活动和受托研发活动，其中自主研发系根据行业和技术发展趋势、市场需求等进行的一系列具有前瞻性、通用性、基础性，与具体销售合同无关的研究和开发活动；受托研发活动系为满足客户需求进行的，接受客户委托、与具体销售合同相关的技术开发活动。

发行人根据客户及合同需求、项目及人员情况，调配研发人员参与受托研发活动。报告期内，研发人员从事或参与自主研发及受托研发的总体情况如下：

单位：天

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
研发人员总工作 天数	19,119.00	38,614.00	38,860.50	36,458.00

其中：参与受托研发项目的天数	2,107.00	6,872.00	3,657.50	4,502.00
参与受托研发项目的天数占比	11.02%	17.80%	9.41%	12.35%

根据发行人确认，自主研发人员薪酬计入研发费用，受托研发人员薪酬计入受托项目成本，同时参与自主研发和受托研发的人员薪酬按照所参与自主研发及受托研发各项目工时情况占比，将对应的人员薪酬在研发费用、受托项目成本之间进行分配。

2. 研发费用加计扣除的情况，各期研发费用与研发成果的匹配性

(1) 研发费用加计扣除的情况

报告期内，发行人研发费用与加计扣除情况如下⁵：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
报告期内实际发生的研发费用	3,142.95	3,798.24	2,833.76
纳税申报研发加计扣除基数	3,081.17	3,623.10	2,690.81
加计扣除比例	100.00%	100.00%	75.00%
纳税申报研发加计扣除	3,081.17	3,623.10	2,018.11

⁵下表其他相关费用限额扣除的内容包括：咨询测试费、福利费、差旅费、会务费等；其他相关费用不可扣除的内容包括：职工教育经费、业务招待费、办公费、电话费、工会经费、运杂费、低值易耗品摊销等。2023年1-6月发行人尚未进行所得税汇算清缴，因此未列示2023年1-6月数据。

金额			
实际发生研发费用与纳税申报基数差异金额	61.78	175.14	142.95
其中：1. 房屋折旧	9.67	9.67	9.67
2. 委托研发费用 限额扣除影响	21.80	72.76	-
3. 其他相关费用 限额调整金额	7.50	25.96	80.01
4. 其他相关费用 不可扣除金额	22.81	66.75	53.27

报告期内，发行人纳税申报财务报表中研发费用与研发费用加计扣除的差异系税法对研发费用加计扣除的口径与会计准则研发费用认定的口径不一致所致：

1) 房屋折旧

为开展研发活动分摊的房屋折旧不属于可加计扣除的研发费用，对应研发活动分摊的房屋折旧费用未进行加计扣除。

2) 委托研发费用限额

委托外部机构进行研发活动所产生研发费用加计扣除时按照所发生费用的 80%作为加计扣除基数。

3) 其他相关费用限额调整金额、其他相关费用不可扣除金额

归集至其他费用的研发费用中限额部分总额不得超过可加计

扣除研发费用总额的 10%，部分其他相关费用不得加计扣除，对应研发费用未全额作为基数申请加计扣除。

(2) 各期研发费用与研发成果的匹配性

经本所律师核查，根据发行人确认，截至 2023 年 6 月 30 日，发行人研发费用按项目对应的整体预算、费用支出、实施进度、研发内容及成果情况如下⁶：

单位：万元

序号	项目名称	项目预算	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	项目状态	研发内容及成果情况
1	智慧输电线路在线监测系统	2,209.00	190.85	338.70	814.33	753.71	进行中	本项目运用图像智能识别技术，通过 AI 智能分析，实现输电通道、杆塔本体、山火等隐患目标智能识别和预警推送。本项目形成了“非接触行波采集技术”、“暂态信号分离的单极点滤波启动技术”、“高速同步数据采集技术”和“基于神经网络的

⁶ 下表中未结项项目存在预算变更，系因为：发行人根据课题内容按主项目进行研发项目管理，一个主项目下围绕课题可能有若干子项目；研发部门年初制定研发预算，通常情况下，除战略性项目外，研发部门按年度预算申请子项目立项，新增子项目导致主项目预算变更。

								行波自动测距算法”等多项核心技术,主要应用于输电线路故障监测装置、小电流接地选线装置等产品。
2	基于同步数据协同分析的配电网故障防御技术研究及应用	705.00	112.94	180.18	262.21	-	进行中	本项目主要基于大数据平台进行协同分析,通过数据信息网络,实现有源配网保护与配网自动化的高效协同、数据共享,全面解决配网系统故障选线、定位、隔离问题,提高供电可靠性。本项目基于发行人核心技术“基于高频特征量的单相接地选线技术”,通过提升高阻接地判断的准确性,进而实现了该项技术的迭代升级。
3	挪亚系统	703.00	6.37	141.40	210.46	180.80	已结项	本项目形成了核心技术“集系统应用、安全一体化的操作系统”,该系统为发行人自主研发的操

								作系统,采用文件系统的高速缓存和保护机制,提升了系统的启动速度和响应性能;可以适配不同硬件平台和架构,也可以适配特定的功能模块;防止非授权访问和恶意软件对文件系统的修改,应用性和安全性更强。
4	电网故障信息综合应用辅助分析系统	2,309.00	313.36	730.53	1,033.29	-	进行中	本项目采用分布式、模块化、微服务设计理念,构建统一的基础开发平台,并进一步开发出故障录波联网系统。本项目形成了“不同采样速率的插值算法”、“基于故障录波的高精度故障测距技术”等多项核心技术,主要应用于故障录波监测装置、电能质量在线监测等装置。
5	光储综合能	1,165.00	222.58	401.15	52.14	-	进行中	本项目融合光储充、低压柔直互联和边缘计算等技术,构建

	源 系 统								分布式光伏、储能、直流负载为基础的“光储直柔”直流配电网,打造多种能源形式高度融合的自调节、自平衡、自治的微电网系统,由原来的完全被动接收转化为主动智能控制。
6	全 感 知 智 慧 输 电 线 智 能 运 维 及 预 警 系 统	876.00	248.60	347.69	-	-	进行中		本项目融合非接触采集、物联网、神经网络、高速同步采集、边缘计算等技术,实现输电线路的故障判断、故障预警及决策。本项目形成了核心技术“基于数据总线的集群软件系统及方法”,主要应用于输电线路分布式故障监测主站系统。
7	时 空 安 全 隔 离 装置	200.00	73.36	42.49	-	-	进行中		本项目基于卫星防欺骗干扰信号识别算法,实现对干扰畸变信号的免疫,并输出可靠准确的对时

								信号。本项目运用公司已有的“对时间基准源干扰的抑制技术”、“高精度 OCXO 晶振快速驯服算法”和“多时钟源可信度判决技术”等多项核心技术,实现时间同步装置的更新迭代。
8	SDL-2 601 自主可控保护压板状态在线监测系统	182.00	75.28	67.51	-	-	进行中	本项目采用国产化技术,融合安全物联接入、多样性压板信号采集、智能校正等技术,实现对压板的智能监测和告警。本项目基于发行人已有的核心技术“集系统应用、安全一体化的操作系统”,开发出保护压板状态在线监测装置,丰富公司的产品线。
9	基于全站录波的智能故障录	785.00	290.65	79.19	-	-	进行中	本项目采用故障数据的多存储器并行均衡存储技术,实现装置数据的高速存储和高效利用。本项目基于发行人核心

	波 装 置								技术“消除过渡电阻影响的高精度阻抗法测距算法”，提升消除过渡电阻影响能力，提高了装置的测距精度，进而实现了该项技术的迭代升级。
10	基 于 容 器 技 术 的 二 次 设 备 在 线 监 视 系 统	871.00	375.13	-	-	-	进行中		本项目运用发行人已有的故障录波器联网、故障分析等方向的核心技术，开发出电力系统调度端统一的软硬件通用服务的基础平台，构建集约化、分级维护相结合的二次设备维护体系，建设围绕以站端数据直采为主，主站交互为辅，实现保护、测控、安自、站用交直流电源等二次设备信息汇集。本项目通过模块化设计，实现各二次设备的远方监视、远方巡视、远方操作、远程运维、评估管

								理、综合决策支撑等功能,支撑电网调度运行和二次系统值班监视,为一次电网安全稳定运行提供可靠保障,同时支撑专业数字化管理,推动二次系统整体升级。本项目的开发使原有系统支持更多二次设备的接入和完成更多的高级应用功能,扩大了系统使用范围,是对原有故障录波联网系统较大的更新、升级。
11	电动汽车群控直流充电机	1,020.00	-	227.79	420.57	398.07	已结项	本项目采用模块化的硬件设计方案,重点完成计费控制单元、充电设备控制、多种充电方式选择、电源模块、保护电路、人机界面设计等重要部分的研制开发,根据用户需求可以进行一体式和分体式充电桩的配置选择。本项目形成了

								“电动汽车群控直流充电机集群控制技术”和“群控充电桩模块化功率分配技术及充电系统”等多项核心技术,主要应用于 SDL-EVC 系列交、直流充电机。
12	新一代智能录波装置	842.00	-	-	103.91	528.77	已结项	本项目通过开发适用于新一代智能变电站的录波监测装置,将集成故障录波、网络报文分析、二次设备在线监测等功能,实现变电站电力系统与二次系统运行工况的采集、记录以及可视化。本项目形成了“网络数据自动接收及分类分发技术”和“高速消息的网络交互传递技术”等多项核心技术,实现故障录波监测装置产品的迭代升级。
13	智能录波	298.00	-	-	-	209.13	已结项	本项目通过开发基于智能变电站录波

	器及二次设备在线监视系统							器与二次设备在线监视系统,整合全景录波、网络报文、二次设备在线运行状态监视、异常智能诊断、检修安措可视化、故障自动分析等功能,可实现二次系统配置方案的优化,减少现场维护工作量,提升信息共享和应用的集成度。本项目形成了核心技术“线性回归与 AHP 算法相结合的监视预警技术”,主要应用于二次设备在线监视与诊断装置。
14	电力行波故障数据分析系统	10.50	-	-	-	10.49	已结项	本项目通过阻抗法测出故障点粗略位置,利用行波精确定位,提高测距准确性和可靠性。本项目形成了“行波模量提取技术”和“基于 FPGA 的相位跟踪和智能防抖技术”等多项核心技术,主要应用于

									电力线路行波综合测距装置、SDL-760X系列输电线路分布式故障监测装置。
15	山大电力智能配变终端	100.00	-	-	-	82.87	已完结		本项目融合边缘计算、容器等新技术,对配自/营销数据同源采集,实现配电系统的故障快速研判、快速隔离及告警,提高故障抢修快捷性和智能化。本项目基于发行人已有的核心技术“基于高频特征量的单相接地选线技术开发”,主要运用于配电自动化馈线终端,丰富公司的产品线。
16	SDL-2730消防信息传输控制单元	101.00	-	-	-	92.99	已完结		本项目通过软件通信总线,接入多种类型的站端子系统及前端设备信息,融合火灾报警智能联动技术,实现多系统智能联动功能。本项目运用发行人已有的核心技术“集系统应

									用、安全一体化的操作系统开发”，丰富公司的产品线。
17	智能变电站电能质量在线监测装置	82.00	-	-	35.18	46.88	已结项		本项目形成了核心技术“电压暂态事件精确识别技术”，主要应用于 SDL3002X 系列电能质量在线监测装置产品中。该项技术可以准确地计算出电压暂态事件的特征幅值和持续时间，将特征幅值测量误差控制在±0.1%内，同时将持续时间测量误差控制在±1ms 内，大幅提高了电能质量测量精度，可以更准确地定位到电压暂态事件发生和结束时间以及幅值变化。
18	基于分布式录波的配电网全	30.00	-	-	-	31.08	已结项		本项目基于发行人已有的核心技术“基于高频特征量的单相接地选线技术开发”，通过高速消息的网络交互传递技

	息智 能诊 断系 统								术,实现对分布式采集终端采取远程在线检修维护,主要运用于配电自动化馈线终端,丰富公司的产品线。
19	基于 物联 网技 术的 继电 保护 设备 运行 管理 系统	165.00	-	-	38.84	122.24	已结项		本项目基于感知RFID与无线传感器网络的适用于继保设备运行维护过程的物联网系统,通过全方位监测设备状况,实现现场作业的管理功能。
20	保护 压板 状态 在线 监测 及智 能控 制系 统	50.00	-	-	19.77	26.12	已结项		本项目融合有线及无线物联网接入、红外检测、磁检测等技术,实现对保护测控装置硬压板的状态监视、智能校核、通信状态监视、告警结果推送及核查确认。
21	基于 人工 智能	80.00	-	-	-	86.27	已结项		本项目形成了核心技术“基于D5000与故障录波信息的

	的保 护运 行管 控系 统								母线故障诊断技术”，主要应用于智能变电站辅助系统综合监控平台。
22	基 于 大 数 据 挖 掘 的 继 电 保 护 反 措 研 究	60.00	--	-	-	54.94	已结项		本项目运用文字、图片、语音、视频、标签等手段快速记录问题,实现继电保护反措工作的全过程管理,可以自动生成检查报告、提出整改方案等。本项目基于发行人已有的核心技术“基于故障录波的高精度故障测距技术”,主要应用于智能变电站辅助系统综合监控平台,丰富公司的产品线。
23	基 于 大 数 据 的 保 护 运 行 分 析 支 撑 系 统	420.00	-	146.22	148.22	114.21	已结项		本项目主要采用多元信息建模方法,建立面向电力二次系统业务应用的信息模型,采用分层、分模块的技术架构,基于大数据技术体系,融合多维度数据,完

									成支撑二次系统运行的大数据应用技术体系建设,为基于多元数据的业务应用提供支撑平台。本项目基于发行人已有的核心技术“基于故障录波的高精度故障测距技术”,主要应用于智能电力故障监测装置及监控平台,丰富公司的产品线。
24	基于小电流接地选线的保护及综合监测平台	97.00	-	-	-	95.22	已结项		本项目针对小电流单相接地故障的特殊要求,研发出独立自主的新一代基于综合判据的小电流接地选线及定位系统,以满足电力系统对单相接地故障选线的高准确率要求。本项目形成了核心技术“基于高频特征量的单相接地选线技术”,主要应用于小电流接地选线装置、配电自动化站所

								终端、配电自动化馈线终端等装置。
25	基于 调控 云的 二次 设备 在线 监视 与 诊断 系统	1,133.00	-	440.11	659.31	-	已结项	本项目通过整合全景录波、网络报文、二次设备在线运行状态监视、异常智能诊断、检修安措可视化、故障自动分析等功能,实现二次系统配置方案的优化,减少现场维护工作量,提升信息共享和应用的集成度。本项目运用发行人已有的核心技术“基于故障录波的高精度故障测距技术”,开发出二次设备在线监视与诊断装置,丰富公司的产品线。
	合计	14,493.50	1,909.13	3,142.95	3,798.24	2,833.76	-	-

报告期内,发行人研发内容及成果与主营业务及产品相匹配,研发费用对应的研发项目累计为25项,截至2023年6月30日已结项16项。已结项项目均达到了预期目标及成果,对应研发成果推动了发行人核心产品、系统与模块相关功能、性能的更新、升级和换代,研发费用与研发成果相匹配。

3. 结合研发投入及产出情况、成果应用等，说明各期对客户定制需求投入的情况及会计核算方法，研发样品销售的核算，进一步分析说明是否存在将定制化成本计入研发费用的情形

经本所律师核查，根据发行人确认，发行人研发活动区分为自主研发与受托研发，相关研发投入及产出、成果应用情况按照研发投入性质说明如下：

- (1) 自主研发

发行人自主研发及投入与具体客户订单无关，研发产出及成果运用不存在直接用于客户定制需求的情况。

- 1) 投入及产出情况

发行人自主研发投入系根据行业和技术发展趋势、市场需求变化、客户共性需求等，针对性开展的产品和技术开发进行的各项投入，与具体客户的合同订单无关。

自主研发不形成直接经营效益产出，主要产出体现为研发成果的获取及积累；除此之外，研发过程中可能会形成研发样机，详见本补充法律意见书之一.（四）“3. 结合研发投入及产出情况、成果应用等，说明各期对客户定制需求投入的情况及会计核算方法，研发样品销售的核算，进一步分析说明是否存在将定制化成本计入研发费用的情形”之“（1）自主研发”之“3）研发样品销售的核算”的具体内容。

报告期内，发行人自主研发投入情况如下：

单位：万元

项目	2023年 1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
自主研发投入	1,934.13	3,155.14	3,845.72	2,837.20
减：样机冲减	25.00	12.19	47.48	3.44
研发费用	1,909.13	3,142.95	3,798.24	2,833.76

2) 成果应用

发行人自主研发形成的成果具有通用性，发行人对研发成果具有自主知识产权并能够主导其使用，能够应用于多类型产品或单一产品的通用客户需求，成果应用于后续生产活动并促进相关产品的更新、升级和换代，不存在应用于客户定制需求投入的情形。

报告期内，发行人自主研发成果应用情况如下：

序号	项目名称	研发成果所应用的主要产品
1	智慧输电线路在线监测系统	输电线路可视化监拍装置
2	基于同步数据协同分析的配电网故障防御技术研究及应用	配电自动化馈线终端

3	挪亚系统	各产品辅助系统与监控平台
4	电网故障信息综合应用辅助分析系统	故障录波监测装置
5	光储充综合能源系统	智能组串式储能系统
6	全感知智慧输电线智能运维及预警系统	输电线路故障监测装置
7	时空安全隔离装置	时间同步装置
8	SDL-2601 自主可控保护压板状态在线监测系统	保护压板状态在线监测装置
9	基于全站录波的智能故障录波装置	故障录波监测装置
10	电动汽车群控直流充电机	交流充电机、直流充电机
11	新一代智能录波装置	故障录波监测装置
12	智能录波器及二次设备在线监视系统	二次设备在线监视与诊断装置
13	电力行波故障数据综合分析系统	电力线路行波综合测距装置
14	山大电力智能配变终端	配电自动化馈线终端
15	SDL-2730 消防信息传输控制单元	智能变电站辅助系统综合监控平台
16	智能变电站电能质量在线监测装置	智能变电站辅助系统综合监控平台
17	基于分布式录波的配电网全息智能诊断系统	配电自动化站所终端
18	基于物联网技术的继电保	智能电力故障监测装置

	护设备运行管理系统	及监控平台
19	保护压板状态在线监测及智能控制系统	智能电力故障监测装置及监控平台
20	基于人工智能的保护运行管控系统	智能变电站辅助系统综合监控平台
21	基于大数据挖掘的继电保护反措研究	智能变电站辅助系统综合监控平台
22	基于大数据的保护运行分析支撑系统	智能电力故障监测装置及监控平台
23	基于小电流接地选线的保护及综合监测管理平台	小电流接地选线装置
24	基于调控云的二次设备在线监视及诊断系统	二次设备在线监视与诊断装置
25	基于容器技术的二次设备在线监视系统	二次设备在线监视与诊断装置

3) 研发样品销售的核算

发行人研发活动所产生的样机通常为批量化生产活动前的试制验证环节产物，为了测试技术参数是否达到预期，研发部门会制作原理样机用于测试与调试，并设置研发样机备查簿用以备查。

研发样机主要用于测试用途，所使用的零部件和产品结构与最后的定型产品存在较大差异，无法直接对外销售；部分研发样机在完成研发测试后，进行拆解，经仓库检验后办理材料入库，计入存货并对应冲减研发费用；重新入库的材料经生产领用并形成产成品，在产成品实现销售时确认收入并结转成本。

报告期内，发行人研发样机销售情况如下：

单位：台

项目	2023年 1-6月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	合计
研发样机 销售数量	3.00	3.00	36.00	9.00	51.00

(2) 受托研发

由于发行人所属行业的特殊性，出于对电网安全性的考虑，电网公司或其相关研究院所会进行专项研发，来排除风险或解决问题，一般委托行业内具有专业研发能力、技术优势以及实践案例和经验的企业。

报告期内，发行人存在接受客户委托为其提供研发及技术服务，并签订合同收取对价的情况，主要服务内容包括技术研究应用、数据分析建模、系统软件开发、装置研制及技术改造等。对于受托研发项目，发行人根据研发项目情况，调配安排研发人员。

1) 投入及产出情况

发行人受托研发项目的投入，主要包括为项目实施所发生的直接人工、直接材料、外部研发费用和差旅费等，产出为对应项目成果向客户交付并形成的合同收入。报告期内，发行人受托研发项目的投入及产出情况如下：

单位：万元

项目	2023年 1-6月	2022年度	2021年度	2020 年度
受托研发投入	592.12	859.95	754.24	559.72
受托项目成本 结转	187.88	728.30	1,096.47	282.22
受托项目收入 确认	481.58	1,356.76	1,770.82	429.93

2) 成果应用、对客户定制需求投入的情况及会计核算方法

发行人与客户签订的研发或技术服务合同约定了需要交付的研究成果，受托研发项目与具体客户及合同需求直接相关，发行人按照合同约定交付研究成果并经过客户验收后确认收入。

发行人在受托研发项目立项后，按照项目分别设置辅助明细，归集各个项目的职工薪酬、物料投入、差旅费和其他相关成本计入存货，确认收入时项目成本结转计入营业成本。由于受托研发项目一般具有一定的研发周期，受托研发投入与客户验收后确认收入存在时间差，故受托研发项目成本结转与受托研发投入存在差异，受托研发投入均已计入存货。

(3) 是否存在将定制化成本计入研发费用的情形

根据发行人确认，发行人研发活动区分自主研发和受托研发，相关投入按照对应项目进行准确区分。自主研发投入与具体合同订单及具体客户需求无关，计入研发费用；受托研发投入与具体客户需求及合同收入相关，作为项目成本归集并结转计入营业成本，

不存在将定制化成本计入研发费用的情形。

综上所述，基于本所律师作为非财务专业人员的理解和判断，发行人制定及执行研发费用的归集与核算方法，符合《企业会计准则》及相关规定；报告期内，发行人存在非研发人员参与研发活动的情形，但不存在研发人员参与生产活动的情形，发行人研发费用的归集与核算合理、准确，不存在非研发费用及成本计入研发的情况；报告期内，发行人研发费用的加计扣除准确，研发费用与加计扣除金额的差异原因合理，符合税法规定；各期研发费用与研发成果匹配；发行人研发活动区分自主研发和受托研发，相关投入按照对应项目进行准确区分，不存在将定制化成本计入研发费用的情形；部分研发样机在完成研发测试后进行拆解，经仓库检验后办理材料入库，计入存货并对应冲减研发费用；重新入库的材料经生产领用并形成产成品，在产成品实现销售时确认收入并结转成本。

(五) 各期研发费用中职工薪酬所核算的研发人员情况及咨询测试费、技术服务费的支出情况等

1. 各期研发费用中职工薪酬所核算的研发人员数量、平均薪酬及与同行业可比公司的差异情况

(1) 各期研发费用中职工薪酬所核算的研发人员数量、平均薪酬

经本所律师核查，根据发行人确认，报告期内，发行人各期研发费用中职工薪酬的具体情况如下⁷：

单位：万元、人

项目	2023年	2022	2021	2020
----	-------	------	------	------

⁷ 下表平均人数按照期初期末平均数计算。

	1-6月	年度	年度	年度
研发费用-职工薪酬	1,410.92	2,411.77	2,523.10	2,128.80
加：计入项目成本的研发人员薪酬（参与受托研发项目）	105.13	384.43	216.03	241.22
减：计入研发费用的非研发人员参与研发活动薪酬	16.92	45.48	43.27	31.10
研发人员薪酬总额	1,499.13	2,750.72	2,695.86	2,338.92
研发人员人数	154.00	150.00	145.00	130.00
平均薪酬	9.73	18.34	18.59	17.99

报告期内，发行人研发人员数量逐年增加，主要系研发需求增加、招聘人员增多所致，研发人员薪酬较为稳定。

(2) 与同行业可比公司的差异情况

报告期内，发行人与同行业可比公司研发人员数量、平均薪酬情况对比如下⁸：

单位：万元、人

⁸ 下表中信通电子研发人员数量和平均薪酬取自其招股说明书披露，其研发人员数量系各期月度研发人员数量的算术平均数，其余公司的研发人员数量系按照各公司各期期初期末平均数计算。

公司名称	2023年 1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	人员数量	平均薪酬	人员数量	平均薪酬	人员数量	平均薪酬	人员数量	平均薪酬
科汇股份	154	10.17	157	18.84	147	18.68	132	16.75
信通电子	222	10.65	189	20.99	153	19.74	121	17.39
智洋创新	350	8.12	320	16.53	246	17.18	157	14.86
中元股份	未披露	未披露	368	16.97	455	13.31	465	12.02
平均值	242	9.65	259	18.33	250	17.23	219	15.26
发行人	154	9.34	150	18.34	145	18.59	130	17.99

报告期内，发行人同行业可比公司中元股份上市时间较早，目前双主业经营，主要产品包括智能电网产品和医疗信息及医疗服务，其中医疗信息及医疗服务业务主要向客户提供软件产品或技术服务，故中元股份所需研发人员较多，其平均研发人员数量显著高于其他同行业可比公司。另外，智洋创新于2021年上市，其首发上市的募投项目中包含了研发相关的项目，导致其上市后研发人员数量增速较快，拉高了同行业可比公司研发人员均值。

若剔除中元股份的影响，报告期内，同行业可比公司平均研发人员数量分别为 137 人、182 人、222 人和 242 人；综合考虑中元股份和智洋创新的影响，发行人与同行业可比公司研发人员数量不存在较大差异。

报告期内，发行人研发人员平均薪酬与同行业可比公司平均水平不存在较大差异。

2. 咨询测试费、技术服务费的具体支出内容、技术服务商在报告期内提供服务的主要内容及供应商变动情况、2021年上述两项费用大幅增长的用途及原因

- (1) 咨询测试费、技术服务费的具体支出内容

经本所律师核查，根据发行人确认，报告期内，发行人咨询测试费主要包括专利申请费、开发软件的著作权版权费、委托查新机构进行科技查新费用、与研发项目相关的第三方机构测试费用，其中第三方机构测试费包括对研发软件功能性、易用性、可靠性的测试和研发硬件性能检验、环境测试、型式试验等。

报告期内，发行人技术服务费主要系为提高研发效率，发行人将部分非核心的研发工作委托技术服务商负责，主要包括数据接入处理、通讯协议转换、配置工具、场景优化验证等。

- (2) 技术服务商在报告期内提供服务的主要内容及供应商变动情况

报告期内，发行人主要技术服务商提供服务主要内容及变动情况如下：

单位：万元

序号	技术服务商名称	年度	金额	服务主要内容	对应研发项目	主要研发委外需求
1	南京能云电力科技有限公司	2020年	14.15	开发符合 DLT860 规范标准的通信软件	智能录波器及二次设备在线监视系统	通信软件模块
		2021年	17.64	开发通用服务协议可视化功能软件，图形化客户端与服务端软件以符合 DLT860 规范、协议插件与协议分析软件具备 DLT860 报文分析功能	电网故障信息综合应用辅助分析系统	调试配置工具
2	深圳中科力联科技有限公司	2020年	12.26	开发山东省局保信主站数据以及模型获取接口，包括保信主站数据获取接口开发、保信主站模型获取接口开发	基于物联网技术的继电保护设备运行管理系统	数据接口模块
		2021年	46.79	开发符合行业相关技术规范及巡检定检方案要求的智能巡检及智能定检功能软件	电网故障信息综合应用辅助分析系统	巡检定检软件
3	山东大学	2021年	77.67	进行基于数字孪生的电气设备状态评价与预警技术研究	基于调控云的二次设备在线监视及诊断系统	数据及预测模型
4	深圳市鑫飞创电力	2021年	79.25	开发全感知智慧输电线路运维监测与预警系统部分模块	智慧输电线路在线监测系统	接口网关模块

	科技有限 公司			功能，包括开发 DL/T283 电 力视频监控接口模块、基于 WQTT 协议的物联网网关模块		
5	广州海拓 斯信息科 技有限公 司	2021 年	86.79	开发自主可控智能录波器装 置的配置及检测工具，包括 开发 SCD 标准化检查工具、 智能变电站虚实回路图绘制 工具、DL/T860 协议一致性 监测工具	电网故障信息 综合应用辅助 分析系统	配置检 测工具
6	西安立意 电子科技 有限公司	2021 年	55.66	开发小电流联网录波数据分 析模块一套，包括数据获取、 波形分析波形操作、数据分 析和打印功能 4 个主要模块	基于同步数据 协同分析的配 电网故障防御 技术研究及应 用	数据分 析模块
7	浙江朗松 智能电力 设备有限 公司	2022 年	63.16	研究开发移动式储能充电 车，包括：建立微电网负荷 模型，提出应急供电的容量 配置方法；提出集装箱机构 设计方案等	电动汽车群控 直流充电机	场景优 化验证
		2022 年	45.83	开发光储充一体化监控管理 系统，以光储充中央控制器 和上位机显示单元为基础， 制定通信协议建立双方通信 连接，通过上位机对中央控 制器单元进行数据的统一采 集和处理，通过对采集的数 据进行统一建模，通过图表 直观展示功能，并通过上位	光储充综合能 源系统	数据采 集处理

				机管理系统完成设备的控制，策略下发等功能		
8	积成电子股份有限公司	2023年1-6月	89.25	开发二次设备在线监视与智能诊断部分功能模块可执行程序及源代码	电网故障信息综合应用辅助分析系统	监视与诊断模块

技术服务供应商所擅长的专业领域各有不同，发行人根据不同项目、不同阶段的具体研发需求择优选择技术服务商进行相应模块、功能的委托研发，导致报告期内技术服务内容及供应商存在变动。

(3) 2021年咨询测试费、技术服务费大幅增长的用途及原因

报告期内，发行人研发费用中的咨询测试费和技术服务情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
咨询测试费	118.66	102.36	300.41	147.38
技术服务费	87.95	108.99	363.80	30.59

1) 咨询测试费

发行人研发费用中的咨询费主要系专利及软件著作权申请发生的代理服务费、申请费、年费等，测试费主要系将研发成果委托第三方机构进行测试产生的费用。

2021年度，发行人部分重点研发项目取得关键成果并形成研发样机，进入测试阶段，故导致当年度咨询测试费大幅增加，

主要项目包括：①2020 年下半年，国家电网编制了系列“自主可控新一代变电站二次系统及设备相应功能规范”要求文件，发行人针对上述规范要求对现有故障录波监测装置等产品进行了迭代更新，研发项目“电网故障信息综合应用辅助分析系统”形成了 3 种型号样机，2021 年度新增型式试验测试费 56.51 万元；②2019 年度，发行人立项了一批研发项目，2021 年度均取得了较好成果，如“智慧输电线路在线监测系统”形成了输电线路故障监测装置、输电线路可视化监拍装置等 4 种型号样机进行测试，新增型式试验测试费 65.87 万元；“电动汽车群控直流充电机”项目，2021 年度对 3 种型号直流充电桩进行电气性能与安全方面的性能检验，新增测试费 12.47 万元。

2) 技术服务费

发行人技术服务费为研发项目所涉及的部分软件模块、测试模块及后端验证等委外开发内容，虽不涉及核心技术但构成特定研发项目的必要组成部分，考虑自有研发资源优化配置或专业限制通常以委外形式进行开发。

2021 年度，技术服务费大幅增长主要系：①2020 年度受突发公共卫生事件影响，导致部分研发项目推迟至 2021 年度进行，因发行人短期研发人员配置受限，故导致当年度发生的委外技术服务费较多；②发行人针对国家电网于 2020 年下半年发布的自主可控规范要求，加大投入进行现有产品的升级迭代，其中“电网故障信息综合应用辅助分析系统”项目在开发过程中，将部分标准化检查工具、测试模块委外开发，新增技术服务费 86.79 万元；③南方电网当年发布了《智能录波器工程化应用

指南》，在智能录波器技术规范基础上，细化了部分功能要求和实现方案，发行人在对应产品的开发中，外包了部分功能软件及接口的开发服务，新增技术服务费 46.79 万元。

综上所述，报告期各期，发行人研发费用中职工薪酬所核算的研发人员数量、平均薪酬及与同行业可比公司不存在重大差异，差异原因合理；咨询测试费、技术服务费的具体支出内容真实准确，2021 年两项费用大幅增长的用途及原因具有合理性；技术服务商提供服务的主要内容及供应商变动情况符合实际研发需求、具有合理背景及原因。

(六) 研发总监离职相关情况及发行人与研发人员就职务成果、商业秘密、竞业限制等方面的约定情况

1. 研发总监离职对发行人的具体影响及应对措施

经本所律师核查，根据本所律师与当事人的访谈及发行人提供的劳动合同、离职文件等资料，研发总监范作程，于 2001 年 4 月入职发行人并于 2023 年 3 月因家庭原因变更工作城市而离职，历任发行人研发工程师、研发一部经理、研发中心主任、研发副总监，于 2022 年 9 月起担任研发总监。范作程任职研发总监仅 6 个月，任职期间侧重研发管理相关工作，包括研发项目整体的审核、把控和协调等，未再参与具体的研发项目，其向发行人副总经理李欣唐汇报工作。

发行人副总经理李欣唐长期分管发行人研发工作，在发行人任职超过二十年，稳定性较强。2022 年 9 月，发行人出于管理人才梯度建设的考虑，选聘范作程为公司研发总监，范作程离职前后均由李欣唐分管研发工作，其离职未对发行人技术研发造成重大不利影响，具体说明如下：

- (1) 范作程在职期间参与了部分具体研发项目的管理、实施和技术开发，范作程离职前的具体工作已由发行人其他人员接替，相关研发项目有序进行开发，未受范作程离职的影响。
- (2) 范作程所参与的研发项目都为发行人研发团队通过多人协作共同完成，并非范作程单独实施或完成。范作程是发行人部分专利的发明人之一，但均非单一发明人，该部分专利属于其在职期间的职务发明，所有权归属于发行人，不存在专利的纠纷或潜在纠纷，范作程的离职不影响前述专利权的完整性。
- (3) 发行人研发机构运行多年，有较完整的研发体系，多维、成熟的研发人才培养和储备机制。发行人的研发中心以矩阵式管理，拥有多层次的研发团队，形成了较强的协作研发能力。截至 2023 年 6 月 30 日，发行人有研发人员 158 名，占员工总数的 31.47%，发行人研发团队结构完整，后备人员充足，发行人核心技术不依赖个别研发人员的研发能力，为发行人研发创新的持续开展提供了可靠的保证。
- (4) 发行人经过多年的实践经验与技术研究的积累，制定了较为完善的知识产权相关的管理制度，对核心技术申请了相应的知识产权保护，并与范作程和其他研发人员均签署了保密协议、竞业限制协议等，明确要求员工对公司的商业秘密、技术秘密进行保密，并约定了相应的保密期限、违约责任等条款。

综上，本所律师认为，发行人拥有完整的研发体系，并制定了较为完善的知识产权相关管理制度，研发总监离职不会对发行人的技术研发产生重大不利影响。

2. 发行人与研发人员就职务成果、商业秘密、竞业限制等方面的约定情况

经本所律师核查，根据发行人提供的制度文件，发行人已制定了较为完善的知识产权相关管理制度，包括《保密制度》《知识产权管理制度》等，并与公司研发人员签订了保密协议等文件，就职务成果、商业秘密、竞业限制等方面进行了约定，具体情况如下：

类别	条款概括	主要内容
商业秘密	保密信息范围	约定了保密信息范围包括但不限于技术信息、经营信息、人事信息、资料信息及其他保密信息。
	保密义务	约定了研发人员需承担的保密义务的具体内容。
	保密期限	约定了保密期限自发行人盖章和研发人员签字之日起开始至商业秘密公开或公众知悉时止。研发人员的保密义务并不因劳动合同的解除而免除。
职务成果	知识产权范围	包括专利权和技术秘密、商标权和商业秘密、著作权（含计算机软件著作权）、国家法律规定保护的其他知识产权。
	知识产权权属	约定了研发人员因职务创造和构思的有关技术秘密或经营秘密，应向发行人及时汇报，并以书面形式作出报告，该职务成果归属发行人。 包括：（1）为本职工作所完成的智力劳动成果；（2）为公司专项工作任务所完成的智力劳动成果；（3）离开公司 1 年内所完

		成的，与其在公司承担的本职工作或公司分配的任务相关的智力劳动成果；（4）主要利用本公司的资金、设备、材料等所完成的智力劳动成果；（5）来公司学习、实习或合作研究的外部研究人员或临时聘用人员，在公司学习或工作期间完成、除协议另有约定外的智力劳动成果；（6）其它据法律规定或约定归属于公司的智力劳动成果。
竞业限制	竞业限制内容	约定了研发人员承担竞业限制义务的具体内容与期限，即在劳动合同终止后两年内，不得组建、参与或就业与发行人有竞争关系的公司或单位。
	竞业限制补偿支付	约定了竞业限制补偿条款。
	违约责任	约定了研发人员的违约责任。

综上，本所律师认为，发行人已就职务成果、商业秘密、竞业限制等方面已进行了明确的约定。

（七） 核查程序及核查结论

1. 核查程序

就上述事项，本所律师执行了如下核查程序：

- （1） 访谈发行人研发负责人，了解发行人核心技术的内容、用途、先进性；了解发行人知识产权管理策略及执行情况、与同行业可比

公司的差异情况，分析发行人知识产权数量与同行业可比公司存在差异的原因；了解共有知识产权的形成背景，未应用于发行人生产经营的原因；

- (2) 通过公开渠道查阅行业技术资料，了解行业内主要技术路线与技术进展，分析发行人与同行业一般水平或通用技术之间的差异情况及特点；
- (3) 获取发行人专利、软件著作权等知识产权证书、持有及在申请知识产权清单，查询同行业可比公司招股说明书、定期报告等公开披露资料，获取同行业可比公司公开发布的知识产权数量信息；
- (4) 查阅发行人建立的知识产权及核心技术管理相关制度，取得发行人出具的关于知识产权保护措施的说明；
- (5) 抽查发行人与研发人员和核心技术人员签订的劳动合同、保密协议等文件；
- (6) 通过中国裁判文书网、中国执行信息公开网、企查查等公开平台查询发行人知识产权情况，了解发行人知识产权是否存在争议、纠纷或潜在纠纷；
- (7) 查阅发行人技术研发平台相关的认定文件等资料，访谈发行人研发管理人员，了解发行人技术研发平台的成立背景、主要研发方向和研发成果应用情况等；
- (8) 获取发行人研发相关的内控管理及财务核算制度，了解研发费用的归集与核算方法是否符合《企业会计准则》相关规定，确认相

关制度及内控执行的有效性；

- (9) 对相关人员进行访谈，了解发行人报告期内参与生产活动的研发人员情况和非研发人员参与研发项目的情况、背景及原因；
- (10) 获取研发人员名册、研发岗位说明书，了解发行人对研发人员的岗位和职责划分，相关人员从事的具体工作内容是否与研发活动相关；
- (11) 获取发行人报告期内的所得税汇算清缴纳税申报表及税审报告；
- (12) 获取研发项目的可行性研究报告、立项审批文件、研发计划书、评审记录、验收结项报告、研发项目台账等基础研发资料；
- (13) 获取研发投入及产出情况、成果应用等统计表；
- (14) 获取研发领料明细、台账产出及领用、流向登记及相关出入库单据；
- (15) 获取并查阅核对工资计提表、研发考勤记录；
- (16) 访谈研发相关人员，了解研发费用咨询测试费和技术开发费发生的背景、相关内容与主要用途；
- (17) 访谈研发相关人员，了解发行人进行委托其他技术供应商进行技术开发的背景、原因及合理性，根据公开网站查阅技术供应商的公开信息，核实其经营范围是否与研发内容相关，是否具备相应资质及能力；

- (18) 访谈前任研发总监范作程，了解其离职原因及在报告期内承担的主要工作等事项。

2. 核查结论

基于上述核查，本所律师认为：

- (1) 发行人已在招股说明书相关部分进一步补充披露相关技术先进性的具体表征，进一步解释发行人核心技术与同行业一般水平或通用技术之间的差异情况及特点。
- (2) 发行人营业收入规模与知识产权数量的比例处于合理范围，应用于生产经营的知识产权数量与同行业可比公司科汇股份不存在较大差异，低于其他同行业可比公司，主要系发行人知识产权申请策略、融资渠道、收入规模和产品种类存在差异所致，具有合理性；因电力行业的特殊性，发行人由具体项目形成的知识产权项目属性较强，存在未推广应用于发行人后续生产经营的情况，具有合理性；发行人已建立了完善的知识产权保护体系，截至本补充法律意见书出具之日，发行人不存在因知识产权及核心技术泄密、侵权或被侵权与第三方产生争议纠纷的情况，发行人知识产权及核心技术保护措施有效。
- (3) 发行人内部设置了研发中心，研发中心拥有“山东省企业技术中心”、“山东省工业企业‘一企一技术’研发中心”和“山东省软件工程技术中心研发中心”3项省级“技术研发平台”认定，同时发行人研发中心还下设“山东省电能质量监测与治理工程技术研究中心”和“光储充电系统济南市工程研究中心”2个技术研发

平台。上述 2 个技术研发平台均为发行人单独成立，非独立于发行人自身的研发部门，不存在外部研发人员，系发行人围绕行业技术发展趋势和布局重点产品而组建，与发行人业务发展和产品密切相关，部分技术已完成产业化应用于发行人产品，部分技术为发行人业务拓展提供技术储备。

- (4) 基于本所律师作为非财务专业人员的理解和判断，发行人制定及执行研发费用的归集与核算方法，符合《企业会计准则》及相关规定；报告期内，发行人存在非研发人员参与研发活动的情形，但不存在研发人员参与生产活动的情形，发行人研发费用的归集与核算合理、准确，不存在非研发费用及成本计入研发的情况；报告期内，发行人研发费用的加计扣除准确，研发费用与加计扣除金额的差异原因合理，符合税法规定；各期研发费用与研发成果匹配；发行人研发活动区分自主研发和受托研发，相关投入按照对应项目进行准确区分，不存在将定制化成本计入研发费用的情形；部分研发样机在完成研发测试后进行拆解，经仓库检验后办理材料入库，计入存货并对应冲减研发费用；重新入库的材料经生产领用并形成产成品，在产成品实现销售时确认收入并结转成本。
- (5) 报告期各期，发行人研发费用中职工薪酬所核算的研发人员数量、平均薪酬及与同行业可比公司不存在重大差异，差异原因合理；咨询测试费、技术服务费的具体支出内容真实准确，2021 年两项费用大幅增长的用途及原因具有合理性；技术服务商提供服务的主要内容及供应商变动情况符合实际研发需求、具有合理背景及原因。
- (6) 发行人拥有完整的研发体系，并制定了较为完善的知识产权相关

管理制度，研发总监离职不会对发行人的技术研发产生重大不利影响；发行人就职务成果、商业秘密、竞业限制等方面已进行了明确的约定。

二. 关于业务规范性（反馈意见审核问询问题 5）

（一） 发行人供应商资质相关情况

1. 对供应商具备一定资质要求的具体业务类型、施工环节情况

经本所律师核查，报告期内，发行人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，形成了电网智能监测和新能源两大业务板块，其中新能源板块涉及工程类施工项目，对供应商存在资质要求。

报告期内，发行人新能源板块所涉及的工程类施工项目主要系新能源充电桩建设项目，一般分为 EPC（设计、采购、施工总承包）项目、PC（采购、施工总承包）项目。

根据本所律师对主要销售人员的访谈，发行人承接 EPC 项目后，会将项目的设计服务委托相应设计供应商完成。根据《建设部关于印发〈工程设计资质标准〉的通知》（建市[2007]86 号），工程设计资质包括甲级、乙级，部分行业设立丙级、丁级资质。各级资质可承担项目规模不同，甲级资质承担项目规模不受限制；乙级可承担中、小型项目；丙级可承担小型项目。根据《电力行业建设项目设计规模划分表》，大、中、小型变电工程划分标准分别为 $\geq 330\text{kV}$ 、 220kV 、 $\leq 110\text{kV}$ ，发行人所涉及工程项目均为低压配网变电工程，属于电力行业小型建设项目，工程设计供应商需取得丙级及丙级以上资质。

除上述采购设计服务外，发行人承接 EPC 或 PC 项目后，作为项目的承包方，负责项目承包管理、主要设备采购、安装及调试等核心环节，对于施工过程中部分非核心、技术含量较低、基础性工作如线缆敷设、搬运及其他零星施工交由劳务施工方完成，施工环节主要包括挖沟、破路面、敷设线缆、场地硬化、道路及围挡、刷漆划线等。根据《建筑业企业资质标准》规定，建筑业企业资质分为施工总承包、专业承包和施工劳务三个序列。其中施工劳务序列不分类别和等级。施工总承包企业将劳务作业分包时，应分包给具有施工劳务资质的企业。

基于上述核查，本所律师认为，发行人新能源业务涉及工程类施工项目，提供劳务施工和工程设计服务的供应商存在资质要求。

2. 发行人对供应商资质的审核和内部控制情况

(1) 发行人对供应商资质的审核情况

经本所律师核查，根据发行人提供的资料及本所律师对生产、销售等负责人员的访谈，报告期内，发行人已修订完善了《采购管理制度》《供应商管理制度》《外包业务管理制度》等采购管理制度文件，加强对劳务供应商资质的审核及管理，逐步规范施工劳务供应商的资质。

《采购管理制度》明确采购部门负责供应商管理、采购计划的编制和实施、合同签订、合同付款等内容；《供应商管理制度》明确采购部门负责供应商的初选、组织合格供应商的评定、供应商评定资料的收集及档案管理、合格供应商名单的编制和管理，并对合格供应商进行跟踪评价和控制，明确发行人候选供应商需具备

的基本条件，采购部门按质优价廉的原则，对候选供应商的质量、价格、供货能力、交货期等进行综合分析评价，并每年对供应商进行考核评估；发行人设置供应商评审委员会负责供应商考核管理，合格供应商名单确认等工作；《外包业务管理制度》明确了外包流程，包括发行人相关业务外包可行性分析、业务外包申请、外包供应商资质审核、外包审批、合同签订、外包加工过程控制、验收、监督检查等环节，以加强公司业务外包管理。

对于新供应商，审核流程如下：1) 采购部门向候选供应商发放供应商调查表，同时收集相关资料，如：质量、价格、供货能力、交货期等，以便了解供应商的综合管理情况，作为筛选依据。2) 业务部门牵头对其进行资格审核，主要评估因素包括：①供应商相关证件（营业执照、法人证或法人委托书、各类资质证书等）；②供应商相关项目的经验、服务能力、业绩、信誉；③供应商现场管理能力、施工能力；④供应商已完成的工程项目情况；⑤供应商是否与本公司存在直接或潜在的竞争关系；⑥供应商是否与本公司存在关联关系；⑦供应商的性价比是否合适。3) 采购部门按质优价廉的原则，对候选供应商进行综合分析评价。代理商和贸易商以审核相关资质文件为主，生产型供应商根据情况确定是否需要实地考察，必要时由采购部门牵头组成供应商调查小组，对供应商进行实地考察，包括供应商采购管理、质量管理、生产管理、仓储发运管理等，并形成供应商考察报告。4) 需供应商提供样品的，由相关技术部门进行样品确认、测试验证。5) 供应商评审委员会对供应商资质文件、考察报告（如有）、样品检测报告（如有）、小批量测试报告（如有）等进行评审，确认合格的列入合格供应商名单。

对于现有供应商，发行人持续关注合格供应商名单内的供应商资

质、质量、价格、交货期等情况，每年进行一次年度考核，对于评价等级为一般的供应商，发行人要求其存在问题予以整改，根据整改情况对订单数量相应调整；对于评价等级为不合格的供应商，发行人取消其合格供应商资格，如因特殊情况留用，需报供应商评审委员会批准。供应商如因品质、交货期、价格、服务等因素导致出现重大问题或安全事故或弄虚作假，虚构、伪造企业资质、业绩等材料，可提请供应商评审委员会立即取消其合格供应商资格。

(2) 发行人相关内部控制情况

经本所律师核查，根据发行人提供的资料及本所律师对生产、销售等负责人员的访谈，报告期内，发行人已制定了较为完善的内部控制制度，相关制度涵盖了发行人供应商管理的整个流程，包括供应商尽调、选择、审核、入合格供应商名单、考核评估等方面。

报告期内，发行人根据项目实际需求以及施工效率、成本控制等因素的考虑，在实际执行项目过程中，存在少量向无资质劳务施工供应商采购的情形，占当期采购总额的比例分别为 0.14%、0.76%、0.00%和 0.00%，占比较小。发行人已采取了整改措施，所涉项目均已履行完毕并通过了客户的最终验收，发行人所在地主管部门已出具了无违规证明，该等情形不会对发行人本次发行上市造成重大不利影响，详见本补充法律意见书 三.（一）供应商资质相关情况之“3. 报告期内是否存在采购无资质供应商服务的情形，如有，请进一步说明业务风险及项目进展、客户认可情况”的具体内容。”

基于上述核查，本所律师认为，发行人已建立并完善供应商资质审核相关内部控制制度，报告期内发行人存在未严格执行内控制度的情形，但不构成内控缺陷，发行人已采取相应整改措施。

3. 报告期内是否存在采购无资质供应商服务的情形，如有，请进一步说明业务风险及项目进展、客户认可情况

根据发行人提供的供应商资质文件及本所律师于国家政务服务平台住房和城乡建设部政务服务窗口及全国建筑市场监管公共服务平台的查询，报告期内，发行人承接 EPC 项目所采购的工程设计服务供应商均具有相应资质，发行人存在少量向无资质劳务施工供应商采购的情形，具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
向无资质供应商采购金额	0.00	0.52	189.03	39.31
当期采购总额	11,657.72	31,444.50	24,870.57	27,405.62
向无资质供应商采购金额占当期采购总额比例	0.00%	0.00%	0.76%	0.14%

(1) 业务风险

2020年11月30日，住房和城乡建设部（以下简称“住建部”）发布了《建设工程企业资质管理制度改革方案》（建市[2020]94号），其中就施工资质明确将施工劳务企业资质改为专业作业资质，由审批制改为备案制。2020年12月，住建部发布了《住房和城乡建设部等部门关于加快培育新时代建筑产业工人队伍的指导意见》（建市[2020]105号），其中明确指出要改革建筑施工劳务资质，大幅降低准入门槛。浙江、安徽、江苏、山东、黑龙江等部分省份住房和城乡建设厅均已陆续颁布相关试点改革方案，取消施工劳务企业资质认定。

根据上述各省市的地方规定，发行人在该等省市采购劳务施工服务的相应供应商已不需要施工劳务资质；发行人在仍需施工劳务资质的省市向无施工劳务资质企业采购的金额占采购总额的比例较低且呈明显下降趋势，不会对发行人本次发行上市造成重大不利影响。

经本所律师核查，根据本所律师对生产、销售等负责人员的访谈，报告期内，发行人已修订完善《采购管理制度》等采购管理制度文件，加强对劳务供应商资质的审核及管理，逐步规范施工劳务供应商的资质。同时，发行人亦将督促无施工劳务资质企业及时办理施工劳务资质，并承诺：1）针对尚未完成的项目，发行人将持续监督供应商的合同履行、完工质量等事项，确保合同履行的质量和工程安全；2）新签项目将严格执行发行人《供应商管理制度》以及合同中相关约定，加强合格供应商管理。针对需要取得资质的供应商，发行人承诺新签项目将严格限制与未取得相应资质的供应商进行合作，严格将具备合法资质作为供应商的选择条件。

(2) 项目进展、客户认可情况

经本所律师核查，根据发行人提供的项目验收文件，报告期内，发行人向无资质劳务施工供应商采购所涉及的项目均已履行完毕并通过了客户的最终验收。截至本补充法律意见书出具之日，发行人未因采购第三方劳务、服务而与相关客户发生诉讼、仲裁等争议或纠纷情形。

截至本补充法律意见书出具之日，发行人已取得了所在地主管部门出具的无违规证明，确认报告期内发行人不存在因违反工程建设规划相关法律法规及规范性文件而受到处罚的情形。

同时，经本所律师通过全国建筑市场监管公共服务平台、中华人民共和国住房和城乡建设部官方网站、山东等主要项目所在地住房和城乡建设厅、信用中国等网站查询，报告期内发行人不存在因违反工程建设相关法律法规及规范性文件受到行政处罚的情形。

综上所述，本所律师认为，报告期内，发行人存在向无资质劳务施工供应商采购劳务的情形，该等采购的金额占采购总额的比例较低且呈明显下降趋势；所涉项目均已履行完毕并通过了客户的最终验收，发行人所在地主管部门已出具了无违规证明；有鉴于此，报告期内发行人向部分无资质劳务施工供应商采购劳务的情形不会对发行人本次发行上市造成重大不利影响。

(二) 为防范商业贿赂建立的内控措施及其实际执行的有效性

经本所律师核查，根据发行人提供的制度文件及本所律师对发行人主要销

售人员、采购人员的访谈，报告期内，发行人高度重视防范商业贿赂，逐步构建了较为完善的商业贿赂防范体系，采取的主要措施如下：

1. 制定完善的防范商业贿赂相关管理制度

经本所律师核查，根据发行人提供的制度文件，发行人建立了包括《预防商业贿赂内部控制制度》《采购管理制度》《销售管理制度》《货币资金内部控制制度》《财务报销制度》等一系列防范商业贿赂相关的管理制度，对防范商业贿赂进行了明确的约定。

《预防商业贿赂内部控制制度》要求公司及员工在商业活动中严格遵守国家法律法规和廉洁从业的规定，明确了公司采购、销售等重点业务环节的反商业贿赂行为准则。《采购管理制度》对于采购原则、采购程序、采购方式等进行了规定，并明确了对于采购过程中的违规违纪现象，公司将进行处罚，情节严重构成犯罪的移交司法机关处理。《销售管理制度》对公司销售计划、客户管理、项目投标、合同签订、销售收入与记录、开票管理、应收账款回收等内容进行了规定，加强对销售业务的内部管控。《货币资金内部控制制度》《财务报销制度》对公司货币资金管理、费用报销等方面进行了规定，加强财务内部控制。

2. 通过相关合同或协议进行约束

经本所律师核查，根据发行人提供的部分销售合同，报告期内，发行人在承接部分业务时签署了廉洁协议或者在合同中约定了相关反商业贿赂条款，对业务合作双方的廉洁自律进行了明确约定，以防范商业贿赂的经营风险。根据部分廉洁协议的约定，发行人及工作人员应当：（1）通过正常途径开展业务工作，不得为获取某些不当利益而向客户工作人员（含家属、子女，下同）赠送礼金、有价证券和贵重物品等；（2）公

司工作人员不得为谋取私利擅自与客户工作人员就工程承包、工程费用、材料设备供应、工程量变动、工程验收、工程质量问题处理等进行私下商谈或者达成默契；（3）公司不得以洽谈业务、签订经济协议等为借口，邀请客户工作人员外出旅游或进入营业性高档娱乐场所；（4）公司不得为客户单位和个人购置或者提供通讯工具、交通工具、家电及高档办公用品等物品。

根据发行人董事、监事、高级管理人员及主要销售人员提供的无犯罪记录证明、济南高新技术产业开发区人民法院出具的《证明》，并经本所律师通过国家企业信用信息公示系统、中国裁判文书网、12309 中国检察网等公开网站查询，报告期内，发行人及其董事、监事、高级管理人员、主要销售人员不存在因商业贿赂被起诉、立案调查、受到行政处罚或受到刑事处罚等情形。

根据容诚会计师出具的容诚专字[2023]230Z2399 号《内部控制鉴证报告》，发行人按照《企业内部控制基本规范》和相关规定于 2023 年 6 月 30 日在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

基于上述核查，本所律师认为，发行人为防范商业贿赂建立了相应的内控措施并实际有效执行。

（三） 与客户就产品质量不合格等合同约定情况及产品质量的内部控制措施及其有效性

1. 与客户就产品质量不合格、产品故障导致客户业务系统运行故障等情形下的相关合同条款约定情况

经本所律师核查，根据发行人提供的主要业务合同，报告期内，发行人

与客户就产品质量不合格、产品故障导致客户业务系统运行故障等情形下的相关合同条款约定主要如下：1) 在质量保证期内如果合同设备出现故障，卖方（发行人，下同）应提供质保期服务，对相关合同设备进行修理或更换以消除故障，并承担由此发生的所有相关费用。更换的合同设备和（或）关键部件的质量保质期应重新计算。但如果合同设备的故障是由于买方（客户，下同）原因造成的，则对合同设备进行修理和更换的费用应由买方承担。2) 质量保证期的届满不能视为卖方对合同设备中存在的可能引起合同设备损坏的潜在性缺陷所应负责任的解除。质量保证期结束后 5 年内，合同设备出现潜在性缺陷时，买方有权要求卖方对有缺陷的合同设备和同一批次的合同设备免费予以及时修理或更换。质量保证期结束 5 年后，合同设备寿命期内，合同设备出现潜在性缺陷时，买方有权要求卖方按成本价对有缺陷的合同设备和同一批次的合同设备予以及时修理或更换。3) 在质量保证期过后，卖方负责合同设备终身维护。视买方需要，免费提供系统软件升级换代。对于产品原理性故障，卖方应免费负责进行改进。4) 双方发生争议时，应首先通过友好协商解决；协商不成的，向买方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。

综上，发行人已与客户就产品质量不合格、产品故障导致客户业务系统运行故障等情形进行了合同条款约定。

2. 发行人拟承担的业务风险及合同责任，是否需要预计负债

经本所律师核查，根据发行人提供的销售合同，发行人与客户签订的销售合同中一般会约定质保条款，质保期通常为 1-3 年，在质保期内发行人对所供合同设备进行免费维修或更换等售后服务。报告期内，发行人销售费用中售后维护费金额分别为 306.2 万元、350.07 万元、515.78 万元和 192.32 万元，占营业收入的比例分别为 0.78%、0.80%、1.08%

和 0.86%。

经本所律师核查，根据本所律师与业务人员的访谈，2022 年度，发行人主要因一个基于 IGBT 技术的新型充电桩项目影响，导致当年度售后维护费增多。该充电桩系国家电网作为新技术的试点运营项目，设备运营过程中存在不稳定的情况，该技术目前与充电桩的适配情况尚不够成熟，故发行人出于维护客户的考虑，经与客户协商一致更换为发行人其他型号产品，更换后设备稳定运行至今。该项目更换具有偶发性，不满足企业会计准则中规定的“该义务的金额能够可靠地计量”的预计负债确认条件。该项目目前已履行完毕，客户已出具复函同意发行人设备更新方案，发行人未产生业务风险和合同违约责任。

此外，质量保证期过后，发行人不存在因质量问题发生纠纷或大额退换货情况，不存在因产品质量问题与客户发生诉讼、仲裁的情形。报告期内，发行人销售退换货金额占营业收入的比重分别为 0.002%、0.003%、0.000%和 0.000%，占比极小。

综上，根据发行人与客户签订的合同条款约定，发行人拟承担的合同责任主要为修理或更换产品并承担相关费用；报告期内，发行人因设备质量问题产生的故障较少，具有偶发性、无规律性的特点，不满足企业会计准则中规定的“该义务的金额能够可靠地计量”的预计负债确认条件。

3. 发行人对产品质量的内部控制措施及其有效性

根据本所律师对发行人主要采购人员及生产人员的访谈，报告期内，发行人高度重视产品质量，严格遵循国家、行业以及电网公司的相关标准，建立了涵盖原材料采购、产品生产、工序检验和出厂终验等环节的全过程质量控制体系，并严格落实产品质量控制措施，确保产品质量。具体

如下：

(1) 制定完善的质量管理相关制度

发行人建立了一系列产品质量相关的管理制度，包括《采购管理制度》《供应商管理制度》《销售管理制度》《管理手册》《质量记录控制程序》《生产和服务提供控制程序》《产品服务控制程序》《不合格品控制程序》等，建立了企业标准，对公司产品质量管理进行把控。报告期内，发行人已取得质量管理体系认证证书，确保产品质量符合国家、行业标准及客户要求。

(2) 采购环节严格筛选供应商

为确保公司稳定地向客户交付合格产品，发行人严格把控采购环节，对合格供应商进行认定，并定期对合格供应商进行考核，确保供应商满足供货要求。

(3) 生产、检验环节严格控制产品质量

发行人在生产和检验环节严格把控产品质量，对产品生产、产品检验和试验、最终产品检验和试验环节不合格品的处置进行了明确规定。具体如下：1) 生产过程中，生产部发现的不合格品由操作者首先进行隔离，然后填写《不合格品评审记录》，送质检部确认。零部件测量和监视中发现的不合格品的处置分为返工、报废二种方式。评审认定为返工的不合格品，由生产人员进行返工。返工后重新由质检部检验合格后方可放行，凡经过评审认定的废品，由检验员逐件标识进行隔离，填写《不合格品评审记录》，交供应部处置。2) 产品组装、校验过程中发现的不合格品由操作者

进行隔离，专检发现的不合格品由检验员按《产品标识和可追溯性规定》进行标识、记录、在指定地点隔离，提出处置意见。3) 最终产品检验和试验中发现的不合格品的处置为返工。评审认定为返工的不合格品，由生产进行返工。返工后重新检验，检验合格后放行。

经本所律师通过中国裁判文书网、中国执行信息公开网、企查查等公开网站查询，并经本所律师对发行人主要客户的走访确认，截至本补充法律意见书出具之日，发行人不存在因产品质量问题而发生大额退换货情形，未发生因产品质量问题受到处罚的情形，亦不存在因产品质量问题导致的争议、纠纷或潜在纠纷。

综上，发行人已建立了产品质量的内部控制制度和措施，内控措施有效执行。

(四) 结合资金流水核查情况说明对发行人开展业务过程中是否存在商业贿赂情形的具体核查情况

1. 资金流水核查情况

(1) 核查范围

1) 核查主体

本所律师获取并核查了发行人及其控股股东、董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员、核心技术人员、关键岗位人员、5%以上自然人股东的银行账户资金流水，具体情况如下表：

序号	与发行人的关系	核查主体
1	发行人	山大电力
2	控股股东	山大资本
3	董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、5%以上自然人股东	张波、刘英亮、梁军、丁磊、王帅、裴林、李欣唐、栾兆文、王中、齐曙光、杜涛、范作程（系发行人前任研发总监，已于2023年3月离职）、王剑、赵传刚、孟令军、张宗保
4	关键岗位人员（财务主管、销售主管、采购主管、出纳）	苗怀平、李志勇、史磊、齐悦

2) 受限情况及替代措施

发行人实际控制人山东大学系教育部直属高等院校、事业单位，出于教育信息保密等考虑，未提供其银行流水。发行人独立董事出于不参与公司日常经营、个人隐私等考虑，未提供其银行账户流水，本所律师执行了以下替代程序：

- A. 结合对发行人报告期内银行流水等的核查，关注发行人在报告期内与实际控制人、独立董事是否存在大额异常资金往来；
- B. 结合控股股东、董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员、核心技术人员、关键岗位人员、5%以上自然人股东的银行流水核查，关注上述主体与实际控制人、独立董事是否存在大额异常资金往来；

- C. 获取实际控制人、独立董事关于资金流水情况的确认，确认其不存在代为收取或支付应属于发行人的款项，不存在通过其个人账户或其控制的其他账户占用公司资金的情形。

3) 取得资金流水的方法及完整性核查

A. 法人主体

对于法人主体，获取其《已开立银行结算账户清单》，并根据《已开立银行结算账户清单》中所列示的报告期内存续、开立及注销的银行账户，由相关人员到银行现场打印银行流水或相关人员通过网银导出。

针对资金流水完整性的核查方法如下：1) 结合《已开立银行结算账户清单》及企业信用报告，对资金流水获取的完整性进行复核；2) 通过银行函证对发行人报告期各期末相关银行账户及报告期内开立、注销账户进行确认；3) 通过交叉检查法人主体、核查范围内自然人银行账户之间发生的交易，核查法人主体账户的完整性；4) 通过对照发行人银行流水和资金流水日记账，对比银行账户期初期末余额连续性，复核相关银行账户的完整性。

B. 自然人主体

对于自然人主体，由核查对象前往银行现场打印获取自然人主体的银行账户流水，或通过手机银行导出。

针对资金流水完整性的核查方法如下：1) 由核查对象登录其中国银联“云闪付”APP 账号，通过“云闪付”APP 核查其已开立银行储蓄账户情况，核查其银行账户完整性；2) 获取核查范围内自然人出具的《关于完整提供银行流水的承诺函》，确认其已完整提供银行账户；3) 通过已获取的银行流水，核对银行流水交易记录中是否存在和上述核查对象存在同名的交易账户的交易记录，以此判断是否存在银行账户应纳入未纳入的情形，进一步复核银行账户的完整性。

(2) 重要性标准

1) 对法人主体银行账户资金流水的核查

对于发行人的银行账户，以单笔 40 万元作为资金流水核查的重要性标准（剔除内部账户互转）；对于控股股东的银行账户，以单笔 100 万元作为资金流水核查的重要性标准。

2) 对自然人主体银行账户资金流水的核查

对于核查范围内的自然人主体，以单笔 5 万元作为资金流水核查的重要性标准。

此外，对于虽未达到上述标准，但交易频率或交易对方等与日常交易存在明显差异的，一并纳入核查范围。

(3) 核查程序

针对发行人开展业务过程中是否存在商业贿赂情形，本所律师主要采取了以下核查程序：

- 1) 核查了发行人报告期内银行账户流水以及现金日记账，核查是否存在大额或频繁取现的情形，若存在，则重点关注取现后款项具体用途。
- 2) 对发行人各银行账户单笔支付金额达到重要性标准以上的无实物形态资产购买或服务费用支出进行核查，并结合发行人银行日记账和财务明细帐，了解相关交易具体背景，并抽取协议、发票、银行回单等原始凭证，核查购买相关资产或服务的真实性、合理性。
- 3) 对发行人控股股东、董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员、核心技术人员、关键岗位人员、5%以上自然人股东银行账户报告期内的大额资金往来进行了逐笔核查，将交易对手方与发行人主要客户及其主要人员进行对比。
- 4) 对发行人控股股东、董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员、核心技术人员、关键岗位人员、5%以上自然人股东银行账户报告期内的大额取现进行逐笔核查，并重点关注取现后相关款项用途。

2. 其他核查程序

- (1) 本所律师对发行人报告期内的主要客户进行了访谈，确认发行人是否存在不正当利益输送的情形。

- (2) 获取发行人报告期内销售费用明细，访谈发行人财务总监，了解销售费用各具体项目的费用性质，并抽取相关合同、发票、付款单据等进行检查，关注是否存在用于商业贿赂的行为。
- (3) 获取了发行人董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员、核心技术人员、关键岗位人员、5%以上自然人股东出具的《关于反商业贿赂的承诺函》，承诺其在职期间严格遵守国家法律法规、规章或其他规范性文件，不采用商业贿赂手段销售发行人的商品或服务，或为发行人采购商品或服务。
- (4) 根据中国裁判文书网、中国执行信息公开网、国家企业信用信息公示系统、信用中国等网站的查询结果，以及发行人董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员、核心技术人员、关键岗位人员、5%以上自然人股东户籍所在地公安机关出具的无犯罪记录证明，核查发行人及其董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员、核心技术人员、关键岗位人员、5%以上自然人股东不存在商业贿赂等违法违规行为的记录。
- (5) 根据济南高新技术产业开发区管理委员会市场监管部门出具的《证明》、中国人民银行征信中心出具的《企业信用报告》（自助查询版），报告期内，发行人不存在受到市场监管部门行政处罚的违法违规记录。

综上，报告期内，发行人开展业务过程中不存在商业贿赂情形，获取的核查证据充分、有效。

（五） 核查程序及核查结论

1. 核查程序

就上述事项，本所律师执行了如下核查程序：

- (1) 抽查发行人的采购合同，查询相关法律法规、部分地方规定对于发行人所从事的相关业务的资质要求；
- (2) 查阅发行人提供的供应商资质文件，并于国家政务服务平台住房和城乡建设部政务服务窗口进行了查询，核查发行人供应商的资质情况；
- (3) 询问发行人生产、销售、采购等负责人员，了解发行人对供应商资质的审核和内部控制情况、发行人供应商资质的取得情况、供应商从事的具体业务内容、发行人就采购无资质供应商服务采取的整改措施等；了解发行人防范商业贿赂的内控措施及其实际执行情况；了解发行人报告期内是否发生因产品质量不合格、产品故障导致客户业务系统运行产生重大故障的情形；
- (4) 取得发行人报告期内的采购明细表、财务报表，核查发行人采购无资质供应商的情况，报告期内发行人退换货及售后维护费情况；
- (5) 查阅发行人制定的《采购管理制度》《供应商管理制定》《预防商业贿赂内部控制制度》等内部控制制度，了解发行人关于供应商资质、防范商业贿赂的内部控制情况；
- (6) 查阅发行人采购无资质供应商服务对应项目的竣工报告、项目验收单、竣工结算审定表、客户认可等资料；

- (7) 走访发行人主要客户，确认了报告期内发行人与客户是否存在关于合同履行的争议或纠纷；
- (8) 查阅容诚会计师出具的容诚专字[2023]230Z2399号《内部控制鉴证报告》；
- (9) 查阅发行人与部分客户签署的廉洁协议或相关反商业贿赂合同条款；
- (10) 查阅发行人董事、监事、高级管理人员及关键岗位人员提供的无犯罪记录证明及济南高新技术产业开发区人民法院出具的《证明》，并于国家企业信用信息公示系统、中国裁判文书网、12309中国检察网等网站进行查询，核查发行人及其董事、监事、高级管理人员及关键岗位人员是否涉及商业贿赂的诉讼案件、行政处罚或刑事处罚；取得了发行人出具的关于落实商业贿赂内部控制制度及是否存在商业贿赂情形的承诺函；
- (11) 取得发行人董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员提供的报告期内的资金流水，并将其中大额资金流水的交易对方与发行人主要客户及其股东、主要人员进行了核查比对，核查是否存在资金往来；
- (12) 查阅与IGBT式群控直流充电设备相关的销售合同、客户确认文件，了解该项目的具体履行情况及客户认可情况；
- (13) 查阅发行人与生产和产品质量管理相关的制度，包括《生产和服务提供控制程序》《不合格品控制程序》等；

(14) 通过中国裁判文书网、中国执行信息公开网、企查查、全国建筑市场监管公共服务平台、中华人民共和国住房和城乡建设部官方网站、济南市住房和城乡建设局、信用中国等网站，查询发行人是否存在产品质量、商业贿赂、供应商资质等相关的行政处罚、纠纷或潜在的纠纷。

2. 核查结论

基于上述核查，本所律师认为：

- (1) 发行人新能源业务涉及工程施工项目，提供劳务施工和工程设计服务的供应商存在资质要求；发行人已建立并完善供应商资质审核相关内部控制制度，报告期内发行人存在未严格执行内控制度的情形，但不构成内控缺陷，发行人已采取相应整改措施；报告期内，发行人存在向无资质劳务施工供应商采购劳务的情形，该等采购的金额占采购总额的比例较低且呈明显下降趋势；所涉项目均已履行完毕并通过了客户的最终验收，发行人所在地主管部门已出具了无违规证明，该等情形不会对发行人本次发行上市造成重大不利影响。
- (2) 发行人为防范商业贿赂建立了相应的内控措施并实际有效执行。
- (3) 发行人已与客户就产品质量不合格、产品故障导致客户业务系统运行故障等情形进行了合同条款约定，根据约定，发行人拟承担的合同责任主要为修理或更换产品并承担相关费用；报告期内，发行人因设备质量问题产生的故障较少，具有偶发性、无规律性的特点，不满足企业会计准则中规定的“该义务的金额能够可靠

地计量”的预计负债确认条件；发行人已建立了产品质量的内部控制制度和措施，内控措施有效执行。

- (4) 报告期内，发行人开展业务过程中不存在商业贿赂情形，获取的核查证据充分、有效。

三. 关于收入确认政策及确认时点的准确性（反馈意见审核问询问题 6）

- (一) 以表格形式列示报告期内不同类型业务的收入金额及占比情况、对应的收入确认单据

经本所律师核查，根据发行人确认，报告期内，发行人不同类型业务的主营业务收入金额及占比情况、对应的收入确认单据情况如下：

单位：万元

主营业务	业务类别	收入确认单据	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
			收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比
电网智能监测	设备销售	-	18,947.02	85.27%	37,819.56	79.20%	34,308.43	78.85%	31,599.82	80.26%
	其中：附带安装调试义务	调试/维护记录单	16,332.67	73.51%	32,152.02	67.33%	30,026.77	69.01%	27,418.79	69.64%
	不附带安装调试义务	到货验收单	2,614.36	11.77%	5,667.54	11.87%	4,281.67	9.84%	4,181.03	10.62%
	技术服务	项目验收单/竣	761.15	3.43%	2,518.33	5.27%	4,875.31	11.21%	1,942.86	4.93%

		工 验 收单								
新 能 源	设备销 售	-	2,069.53	9.31%	6,028.45	12.63%	1,684.09	3.87%	1,767.76	4.49%
	其中：附 带安装 调试义 务	调试/ 维 护 记 录 单	2,069.53	9.31%	5,819.29	12.19%	1,626.94	3.74%	1,638.58	4.16%
	不 附安 装 调 试 义 务	到 货 验 收 单	-	-	209.15	0.44%	57.14	0.13%	129.18	0.33%
	EPC/PC	竣 工 结 算 审 核/ 审 计 报 告	177.34	0.8%	1,252.47	2.62%	2,636.92	6.06%	4,061.85	10.32%
	技 术 服 务	项 目 验 收 单/ 竣 工 验 收 单	263.80	1.19%	133.86	0.28%	3.30	0.01%	-	-
合计			22,218.84	100%	47,752.67	100.00%	43,508.05	100.00%	39,372.29	100.00%

报告期内，发行人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，拥有电网智能监测和新能源两大业务板块，该两大业务板块均以附带安装调试义务的设备销售为主。针对不同业务类型，发行人按照收入确认政策分别以取得的客户签收、验收单据进行收入确认。

报告期内，不附安装调试义务的设备销售主要包括产品备件或模块销售、无需提供安装调试的整机设备或系统销售，具体构成情况如下：

单位：万元

类别	2023年 1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
产品备件或 模块	2,141.71	4,753.27	2,786.34	2,957.92
整机设备或 系统	472.65	1,123.42	1,552.47	1,352.29
合计	2,614.36	5,876.69	4,338.81	4,310.21

其中，产品备件或模块销售涉及各类模块单元、设备配件，客户购入后一般作为库存储备、维修更换使用或直接使用，发行人不附带安装调试义务；整机设备或系统销售一般附带安装调试义务，无需安装调试的情况主要涉及如下情形：（1）销售给电网客户，存在客户交由第三方单位如项目总包方、专业施工安装单位等进行安装调试的情况，主要涉及视频监控类设备或系统；（2）部分非终端客户具备自行安装调试能力，受具体项目实际执行安排及需要的影响，前述客户存在选择自行调试的情况。

同行业可比公司的收入确认政策均区分附带安装调试义务的产品销售及不附带安装调试义务的产品销售，考虑具体产品特征、客户或第三方安装调试能力，发行人存在由客户自行安装调试或委托第三方安装调试的设备销售具有合理性，符合行业特征。

（二）不同类型业务收入确认时点的准确性和合规性

1. 企业会计准则相关规定

财政部发布的《企业会计准则第14号——收入》（财会[2017]22号）中关于收入确认相关规定如下：企业应当在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入。对于在某一时点履行的履约

义务，企业应当在客户取得相关商品控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品控制权时，企业应当考虑下列迹象：企业就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务；企业已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权；企业已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品；企业已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬；客户已接受该商品；其他表明客户已取得商品控制权的迹象。

2. 结合合同约定分析说明不同类型业务收入确认时点的准确性和合规性

根据发行人确认，报告期内，由于客户群体的特殊性，发行人销售合同通常按照客户制式模板与条款签订，不同客户、不同项目对合同内容、验收条款、结算条款的约定存在一定程度的差异，但均明确了合同双方与所转让商品相关的权利和义务。发行人结合合同约定、产品性质、客户要求及交易习惯等分析判断收入确认时点，不同类型业务主要合同约定条款汇总整理及收入确认时点情况如下：

业务类别		与收入确认相关的主要合同约定	收入确认时点及准确性
设备销售	其中： 附带安装调试义务	卖方应于买方指定地点交付满足合同需求的产品，卖方负责对合同设备进行安装、调试，安装调试完成后对设备双方进行现场验收，出具书面调试验收单确认调试验收结果。	在交付设备完成安装调试并经客户验收通过后，客户取得相关商品控制权，收入确认时点符合其业务实质与主要合同条款中的约定。
	不附安装调试义务	卖方应于买方指定地点交付满足合同需求的产品，合同设备交付后应进行开箱检验，包括设备外	在产品交付并经客户签/验收确认后，客户取得相关商品控制权，收入

		观、数量、规格型号及技术文件等满足合同约定的，签署到货交接/验收单。	确认时点符合其业务实质与主要合同条款中的约定。
	技术服务	卖方应按照合同及技术规范所述的相关标准提供技术服务或交付技术成果，买方对卖方完成的工作、提交的成果进行验收并签署相应的验收文件。	在服务完成或技术成果交付并经客户验收确认后，客户取得相关商品控制权，收入确认时点符合其业务实质与主要合同条款中的约定。
	EPC/PC	承包人按照合同约定承担工程的设计、实施、竣工及缺陷修复，工程具备竣工验收条件的，承包人应按有关规定向发包人提供竣工验收报告、竣工资料、竣工图纸及完整的结算资料。发包人进行审核或交由第三方审核确认，并办理工程交接手续。	在工程移交，工程竣工经客户审核确认并出具决算报告后，客户取得相关商品控制权，收入确认时点符合其业务实质与主要合同条款中的约定。

发行人销售的商品或服务系在某一时点履行的履约义务，应在客户取得控制权时确认收入。结合合同约定发行人在履行了合同中的履约义务，即交付商品并完成所附安装调试义务后，发行人已将该商品的法定所有权、实物及主要风险和报酬转移给客户，客户以签收、验收或决算审核形式接受该商品，发行人就该商品或服务享有现时收款权利。

根据上述说明，发行人在履行了合同中的履约义务，客户在完成签收、验收或竣工决算后取得商品控制权，能够主导上述商品的使用并从中获取几乎全部经济利益，基于本所律师作为非财务专业人员的理解和判断，发行人不同类型业务收入确认时点符合《企业会计准则》相关规定、

合同约定及经济业务实质，具有准确性与合规性。

3. 同行业可比公司收入确认情况

公司名称	收入确认政策/方法
中元股份	<p>1) 销售商品收入确认和计量的具体原则： 公司根据与客户签订的合同（订单）发货，不需要安装的，客户验收后确认收入；需要安装的，安装完成并调试经客户验收后确认收入。</p> <p>2) 提供技术开发及服务收入确认和计量的具体原则： 公司提供技术开发合同收入按照合同约定满足在某一时段内履行履约义务条件的按照履约进度确认收入，否则在客户取得商品控制权时点时确认收入；对于运维管理等项目，以项目完成并取得客户确认后确认收入。</p>
科汇股份	<p>1) 不需要安装的产品：签订合同或订单，发货后经客户验（签）收合格，确认已将商品控制权转移给购货方，确认销售收入。对于需要承担安装服务的产品：签订合同或订单，发货并经安装调试合格后，确认销售收入。</p> <p>2) 系统类产品（不同设备组装后实现产品自身功能的产品组合）：签订合同或订单，发货并实现本地安装调试验收合格后，确认已将商品的控制权转让给购货方，确认销售收入。</p>
智洋创新	<p>公司产品收入分为输电类、变电类及其他产品收入，不满足在某一时间段内履行履约业务，属于在某一时点履行履约义务，以客户验收为收入确认依据。对于附带安装义务的产品，由公司在项目现场进行安装调试，安装完毕后经客户验收确认收入；对于不附带安装义务的产品，货到经客户验收确认收入。</p>

<p>信通 电子</p>	<p>1) 产品销售类</p> <p>公司销售产品，属于在某一时点履行的履约义务。</p> <p>内销产品收入确认需满足以下条件：根据合同约定，无需安装调试的设备销售，在产品交付给客户并经客户验收合格后确认收入；对于附带安装义务的产品，在安装调试完毕后经客户验收合格后确认收入；电商平台销售类按照订单信息向最终客户发货，最终客户收到商品后，在电商平台确认收货或到达电商平台约定期限系统自动确认收货时确认收入。</p> <p>2) 项目类平台搭建及其他技术服务业务</p> <p>公司开展项目类平台搭建及其他技术服务业务，属于在某一时点履行的履约义务。相关收入确认需满足以下条件：公司按照合同要求进行项目实施及服务提供，在项目工作完成、服务已提供并经客户验收、取得客户的验收报告后确认收入。</p> <p>3) 电力工程类</p> <p>公司提供电力工程项目的施工、安装等业务，属于在某一时段内履行的履约义务。公司对电力工程按照履约进度确认收入，并采用投入法即累计实际发生的合同成本占合同预计总成本的比例确定履约进度，当履约进度不能合理确定时，已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。</p>
<p>发 行 人</p>	<p>1) 电网智能监测领域</p> <p>对于不附带安装调试义务的设备销售，发行人按合同约定交付产品，取得客户签收单后确认收入；对于附带安装调试义务的设备销售，在设备安装调试完成，取得客户调试验收确认单后确认收入；对于发行人向客户提供相关技术服务，在相应服务完成，取得客户验收单后确认收入。</p> <p>2) 新能源领域</p> <p>A. 设备销售：对于不附带安装调试义务的设备销售，发行人</p>

	<p>按合同约定交付产品，取得客户签收单后确认收入；对于附带安装调试义务的设备销售，在设备安装调试完成，取得客户调试验收确认单后确认收入。</p> <p>B. EPC/PC 类项目：发行人与客户签订的充电站施工合同中包括新能源汽车充电桩设备销售、配套施工、安装调试等履约义务，发行人完成合同约定履约义务，取得客户竣工决算报告后确认收入。</p>
--	--

如上表所述，发行人不同类型业务的收入确认政策及时点与同行业可比公司基本一致，均以客户取得商品控制权作为收入确认时点。针对不同业务类型，发行人按照收入确认政策分别以取得的客户签收、验收或竣工决算单据进行收入确认，发行人收入确认时点准确。

综上所述，基于本所律师作为非财务专业人员的理解和判断，发行人不同类型业务收入确认政策与合同约定的履约义务相匹配、与同行业可比公司基本一致，符合《企业会计准则》相关规定，收入确认时点具有准确性和合规性。

(三) 各期安装调试的平均周期及变化情况及收入确认时点的合理性及合规性

1. 各期安装调试的平均周期及变化情况

根据发行人确认，报告期内，发行人主要产品的安装调试平均周期及变化情况如下：

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
	天数	变动率	天数	变动率	天数	变动率	天数
安装调试	190.85	-0.93%	192.64	5.54%	182.53	50.69%	121.13

平均周期							
------	--	--	--	--	--	--	--

发行人主要产品的安装调试周期为产品发货至完成产品验收的期间，产品的安装调试周期主要受客户场站线路施工进度和客户调试计划安排等的影响。

报告期内，发行人主要产品的平均安装调试周期分别为 121.13 天、182.53 天、192.64 天和 190.85 天，2021 年以来，受到公共卫生政策及其对项目实施进度的影响，导致平均安装调试周期整体延长。

为保障电网安全稳定运行，电网建设、改造、检修等均具有严格的计划性，电网相关施工作业实行严格审批管控、计划刚性管理，对基建配合、线路迁改、检修例试、技改大修、设备调试等工作进行统筹安排。项目实施所涉及的相关物资设备需要提前储备、到场，发行人按照客户要求的供货时间、交货地点进行发货。国家电网两级采购（总部和省公司、直属单位）以集中实施为主，物资部或物资公司负责物资管理，包括计划与采购管理、供应与进度管控、仓储调配管理等，其要求的供货时间通常早于实际需求单位（部门）。

设备到达项目现场或客户仓库后，需具备相应的基础条件才能实施安装。新建线路、场站需施工配套完成，如输电线路杆塔组立、导线架设完毕，变电站土建配套完工等；改造、检修等需完成线路或场站布局调整、除隐消缺等；设备安装完成后进行的调试也需具备接线、上电、后台接入等基础条件。项目的安装、调试及验收的执行均受客户的计划实施时间、对接人员安排、安全管控等影响。

因此，发行人产品的安装调试周期及具体实施安排主要受客户方面主导，整体周期较长。

2. 以调试反馈单的调试日期（明确调试开始日期或完成日期，相关日期是否由发行人工程师填写）而非客户验收签章日期作为收入确认时点的合理性及合规性

- (1) 调试验收流程

经本所律师核查，根据发行人确认，对于附带安装调试义务的设备销售，在设备安装调试完成并经客户验收确认后确认收入。调试及验收流程如下：

发行人业务员收到客户调试通知后，在发行人系统中发起业务协调单，发行人工程技术中心接收后安排工程师，经项目负责人审批通过后，被指派工程师进行工作准备并前往现场进行设备调试工作。调试工程师到达现场后，与客户方或客户指定负责人（以下简称“客户方”）对接相关工作要求或注意事项，并根据设备调试大纲或具体要求进行设备安装调试工作。

客户方或客户指定负责人全程参与调试过程，发行人工程师现场调试直至符合技术规范要求。调试完成后，由客户方或客户指定负责人确认验收，在调试反馈单确认已调试完毕，设备正常工作，并填写验收完成日期。调试反馈单经客户签章后，由发行人业务人员跟进收回。

- (2) 调试反馈单中调试日期系验收完成日期

现场调试由调试工程师完成并经客户方验收，调试反馈单中调试内容包括调试结果、调试时间等信息，调试结果下方即经双方认

可的调试完成日期，调试日期为调试工作完成并经验收当日。

发行人工程师完成现场调试工作并经客户方验收通过后，填列调试反馈单并注明调试日期。客户方在调试情况处签章，仅是对发行人就其验收程序完成的进一步形式保障，并不会影响验收结果或对验收完成时间产生异议，因此并未另行备注签章日期。

- (3) 以调试反馈单的调试完成日期作为收入确认时点的合理性及合规性

按照合同约定，对于附带安装调试义务的设备销售，发行人安排调试工程师进行安装调试，调试完成由客户方进行现场验收。调试工程师在验收完成后根据验收结果填列调试反馈单，调试反馈单的调试日期即为实际完成安装调试时间，该日期系发行人按照合同约定完成设备所附安装调试义务并经客户方验收确认的日期，因此以调试反馈单的调试日期作为收入确认时点具有合理性。

发行人完成设备安装调试并经客户验收确认后即满足《企业会计准则第 14 号—收入》中的控制权转移判断，即客户取得相关商品控制权，发行人的履约义务已完成履行。因此，以调试反馈单的调试完成日期作为收入确认时点符合准则规定。

综上所述，调试反馈单的调试日期为发行人实际完成安装调试的时间，发行人完成安装调试并经客户验收后，发行人的履约义务已完成，客户已取得相关商品控制权，基于本所律师作为非财务专业人员的理解和判断，以调试反馈单的调试完成日期作为收入确认时点具有合理性，符合准则规定。

3. 各期客户签章日期晚于调试日期的具体金额及占比，对收入确认时点及截止性的影响

客户方参与调试过程，发行人的工程师完成调试并经客户方验收后，填写调试反馈单和调试完成日期，客户方确认后提起签章流程。签章仅是客户对发行人产品完成验收成果的形式确认，客户通常不会另行备注签章流程日期。调试完成日期为调试反馈单中的唯一日期，不存在客户签章备注日期及晚于调试日期的情况，因此不对收入确认时点及截止性产生影响。

(四) 合同负债和长期挂账预收款项的相关情况及发行人现行产品调试验收与客户整体设备安装的顺序关系

1. 各期合同负债的账龄分布情况，对应的主要客户情况（按合并口径）

(1) 各期合同负债的账龄分布情况

经本所律师核查，根据发行人确认，报告期各期末，发行人合同负债账龄及分布情况如下：

单位：万元

账龄	2023年6月30日		2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1年以内	15,115.34	66.19%	15,724.34	66.59%	16,049.37	77.43%	11,756.54	75.09%
1-2年	4,953.57	21.69%	6,037.52	25.57%	2,921.52	14.09%	2,714.49	17.34%
2-3年	2,109.80	9.24%	1,128.22	4.78%	1,140.94	5.50%	666.52	4.26%
3年以上	656.10	2.87%	722.15	3.06%	617.05	2.98%	519.01	3.31%

上								
合计	22,834.80	100.00%	23,612.23	100.00%	20,728.88	100.00%	15,656.56	100.00%

报告期各期末，发行人合同负债账龄结构较为稳定，主要为1年以内的预收账款，各期末1年以内合同负债占比分别为75.09%、77.43%、66.59%和66.19%。2022年末账龄为1年以内的合同负债占比下降、2023年6月30日账龄为2-3年的合同负债占比上升，主要系2021年上半年收款但尚未完成安装调试验收、未结转确认收入的项目影响所致。

(2) 对应的主要客户情况（按合并口径）

经本所律师核查，报告期各期末，发行人合同负债对应主要客户情况（按合并口径列示）如下：

单位：万元

年度	序号	客户名称	金额	占比
2023 年6月 30日	1	国家电网有限公司	17,157.67	75.14%
	2	中国南方电网有限责任公司	2,953.69	12.94%
	3	中国铁建股份有限公司	299.30	1.31%
	4	中国华电集团有限公司	192.20	0.84%
	5	内蒙古电力（集团）有限责任公司	185.02	0.81%
	合计			20,787.88
2022	1	国家电网有限公司	18,068.39	76.52%

2021 年 12 月 31 日	2	中国南方电网有限责任 公司	3,019.59	12.79%
	3	中国铁建股份有限公司	299.30	1.27%
	4	中国华电集团有限公司	153.67	0.65%
	5	思源电气股份有限公司	84.68	0.36%
	合计		21,625.63	91.59%
2021 年 12 月 31 日	1	国家电网有限公司	17,097.00	82.48%
	2	中国南方电网有限责任 公司	1,743.17	8.41%
	3	中国铁建股份有限公司	299.30	1.44%
	4	山东信通电子股份有限 公司	151.71	0.73%
	5	中国华电集团有限公司	136.01	0.66%
	合计		19,427.19	93.72%
2020 年 12 月 31 日	1	国家电网有限公司	12,289.48	78.49%
	2	中国南方电网有限责任 公司	1,884.90	12.04%
	3	内蒙古电力(集团)有限 责任公司	86.21	0.55%
	4	济南易凌电子科技有限 公司	82.54	0.53%
	5	山东方兴电气有限公司	77.06	0.49%
	合计		14,420.18	92.10%

报告期各期末，发行人合同负债对应的主要客户较为稳定，主要为国家电网、南方电网及其下属公司，两网公司对应合同负债余额占合同负债总额的比例分别为 90.53%、90.89%、89.31%和 88.07%。

综上，报告期各期末，发行人合同负债账龄结构较为稳定，主要为 1 年以内的预收账款；发行人合同负债对应的主要客户较为稳定，主要为国家电网、南方电网及其下属公司。

2. 结合收款政策、各期末在手订单等，说明合同负债规模与业务规模的匹配性

(1) 合同收款约定

经本所律师核查，根据发行人确认，发行人在合同中约定了收款政策，一般包括合同签订、发货、验收或投运及质保期等分阶段收款政策，不同客户和产品在阶段收款比例上略有不同，常规收款政策情况如下：

1) 附带安装调试的设备销售

收款阶段	收款时间	收款比例
预付款	合同签订后	10.00%-30.00%
到货款	货物送到指定地点后	30.00%-60.00%
验收款	安装调试完成并验收后	25.00%-45.00%
质保金	质保期满后	5.00%

2) 不附安装调试的设备销售

收款阶段	收款时间	收款比例
预付款	合同签订后	0.00%-10.00%

到货款	货物送到指定地点后	85.00%-100.00%
质保金	质保期满后	5.00%

3) EPC/PC 项目

收款阶段	收款时间	收款比例
预付款	收到开工通知后	20.00%
进度款/ 竣工款	按进度支付或项目竣工 后	40.00%-50.00%
审定款	经第三方机构审计后	25.00%-37.00%
质保金	质保期满后	3.00%-5.00%

4) 技术服务项目

收款阶段	收款时间	收款比例
预付款	合同签订并提交计划书后	10.00%-30.00%
中期进度 款/中期验 收款	项目成果中期验收评审后	0.00%-60.00%
验收款	项目成果移交及验收后	25.00%-80.00%
质保金	质保期满后	0.00%-10.00%

根据合同中约定的收款政策，除不附安装调试的设备销售外，截至验收或审计时点的客户付款比例通常为 50%-70%。

报告期内，发行人产品主要以附带安装调试的设备销售为主，报告期各期该业务销售收入占主营业务的比例分别为 73.80%、72.75%、79.52%和 82.82%，故导致发行人合同负债余额较大，与

发行人业务匹配。

(2) 合同负债规模与业务规模的匹配性

合同负债收款来源于已签订待确认收入的合同，报告期内，发行人合同负债规模与在手订单的情况如下⁹：

单位：万元

项目	2023年6月30日	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
合同负债	22,834.80	23,612.23	20,728.88	15,656.56
营业收入	22,253.27	47,828.13	43,575.51	39,438.98
在手订单（含税）	74,142.59	66,288.41	60,478.32	54,771.04
合同负债/在手订单	30.80%	35.62%	34.27%	28.59%

报告期各期末，发行人合同负债占在手订单的比例整体处于收款政策中约定的预付或到货后、验收前的客户付款比例区间内，与收款政策匹配。报告期内，发行人合同负债分别为 15,656.56 万元、20,728.88 万元、23,612.23 万元和 22,834.80 万元，主要系业务规模的增长带动，与业务规模的变动趋势匹配。

综上，报告期各期末，发行人合同负债占在手订单的比例整体处于收款政策中约定的预付或到货后、验收前的客户付款比例区间内，与收款政策匹配；报告期内，发行人合同负债规模变动趋势与业务规模相匹配。

⁹ 下表中在手订单为已签订合同尚未确认收入的合同金额。

3. 长期挂账预收款项的判断标准和梳理统计口径，量化分析对长期挂账的预收款项进行梳理相关情形的具体金额及对财务报表的影响，相关项目是否已达到收入确认条件，预收账款核算及收入确认的准确性

- (1) 长期挂账预收款项的判断标准和梳理统计口径

经本所律师核查，根据发行人确认，报告期前，因验收单据传递不及时或遗失等原因，导致发行人存在收入确认不及时、预收账款长期挂账的情况。上市辅导过程中，发行人意识到相关问题后立即组织业务部门、财务部门等相关责任人员进行梳理整改。

发行人组织安排财务人员导出各期末预收账款余额明细，先由业务部门相关经办人对预收账款进行逐笔梳理核实，结合项目状态、实际安装调试情况确认是否存在财务确认期间与验收完成不一致或调试验收已完成财务未确认形成挂账。业务人员通过寻找历史调试单据、与客户历史沟通记录等方式确认调试或验收情况，并将统计需调整的项目信息、收集整理的单据提交财务进行处理。

财务人员对相关数据、单据等进行审核，确认达到《企业会计准则》相关收入确认条件后，进行相应账务处理或调整，调整完成后再次导出预收账款余额明细，对相关款项明细进行异常识别，并将可能存在异常的明细反馈业务人员进行再次核实，根据核实情况确认梳理调整结果是否准确完整。

- (2) 量化分析对长期挂账的预收款项进行梳理相关情形的具体金额及对财务报表的影响

预收款项梳理调整主要系报告期前收入确认不及时，形成预收账

款长期挂账未确认收入或跨期确认至报告期内所致，发行人根据梳理结果冲减预收账款余额、跨期收入并调整至对应年度，同时结转对应成本、补提相应的企业所得税。相关梳理调整对财务报表的影响情况如下：

单位：万元

报表	报表项目	2021 年影响	2020 年影响
资产负债表	资产总额	-466.12	-1,100.77
	负债总额	-375.65	-5,317.39
	其中：合同负债	-300.98	-6,158.53
	所有者权益总额	-90.47	4,216.62
	其中：未分配利润	-81.42	3,794.95
利润表	营业收入	117.77	-2,000.79
	净利润	9.02	-783.50

由上表可知，长期挂账预收款项梳理调整对财务报表的影响主要为报告期前及 2020 年度，对报告期内 2020 年度影响较大的原因主要系报告期前收入确认不及时、形成预收账款长期挂账，收入跨期确认至 2020 年度所致。

(3) 相关项目是否已达到收入确认条件

经本所律师核查，根据发行人确认，在长期挂账预收款项的梳理过程中，发行人在客户取得相关商品控制权时点确认收入，相关项目均已达到收入确认条件。梳理调整的合同负债项目主要是已收款的长期挂账项目，经业务人员与客户相关人员确认项目情况并整理相关单据，财务人员根据业务人员提供的相关单据资料并结合合同约定、发货情况、开票收款及实际验收情况，按照《企

业会计准则》相关要求进行收入确认及调整。调整确认收入的相关项目收入确认依据充分，除个别项目收入确认单据遗失或无法取得外，均已取得经客户签章确认签收、验收单据，报告期内梳理调整确认收入但未取得单据的情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度
梳理调整中单据未取得或遗失确认收入金额	3.19	51.68
营业收入	43,575.51	39,438.98
占营业收入比例	0.01%	0.13%

遗失或无法取得收入确认单据的项目数量、金额及占比较小，发行人结合合同约定、发货情况、开票收款情况及客户沟通情况等综合判断是否满足收入确认条件，并经内部审批进行收入确认，相关项目已达到收入确认条件。

(4) 预收账款核算及收入确认的准确性

经本所律师核查，根据发行人确认，报告期前，发行人存在预收账款核算及收入确认不准确的情况，主要系单据传递不及时或遗失导致收入确认不及时，存在预收账款长期挂账、收入确认跨期。报告期内，发行人已对上述情况进行整改规范，具体整改措施包括但不限于：

- 1) 组织财务部门、相关业务部门对长期挂账预收款项、收入确认情况进行梳理核实，并根据梳理结果进行账务调整。经梳理调整后，发行人预收账款核算及收入确认准确，符合企业会计准则

则相关规定；

- 2) 组织财务部门、业务部门相关人员进行培训学习，结合准则规定、发行人收入确认政策、单据规范要求提高相关人员对收入确认时点、依据的理解和认识。将收入确认的准确性、单据获取及传递的及时性和完整性纳入相关责任人员的考核要求，确保收入确认及时、依据充分；
- 3) 加强信息化管理，利用信息系统提高合同、单据及相关信息的记录、传递、保管效率和效果，对收入确认及时性、准确性提供进一步支撑。加强管理统计与分析，定期统计合同执行情况、收款情况、预收款项账龄情况等分析表格，识别异常明细，由财务部门、相关业务部门进行核实确认，避免出现预收账款长期挂账、收入确认跨期；
- 4) 根据发行人提供的制度文件，报告期内发行人进一步完善了《销售管理制度》《存货管理制度》及《财务管理制度》等相关内控制度，明确职责、管控流程、记录要求等，加强对业务执行、收入确认核算及相关单据记录的管理。

报告期内，发行人销售与收款主要内部控制节点、措施及执行情况如下：

内部控制节点	要求及执行情况
合同及销	1) 合同签订后，业务人员应及时将合同交给商务人员归档、上传系统。商务人员根据销售合同

售 登 记 管 理	<p>及时录入 BPM，完成相关订单的生成；</p> <p>2) 商务人员负责收集、整理、保管销售部门的主要数据资料，建立健全销售系统的原始记录、统计台帐；</p> <p>3) 商务人员每月底按照要求对合同完成情况、执行情况进行统计，形成数据报表。</p>
发 出 商 品 管 理	<p>1) 发出商品由财务管理中心、相关业务部门按照各自职责跟踪管理，及时了解检验入库、安装调试、投运等状况，并及时进行结算；</p> <p>2) 财务管理中心于每半年终了结账后 5 日内提供《发出商品明细表》给业务部门。业务部门收到《发出商品明细表》后，核实发出商品状态情况并与客户进行对账确认；</p> <p>3) 对于期限超过 6 个月的发出商品，业务人员核实说明尚未验收或尚未安装调试的原因，财务管理中心对业务部门对账情况汇总分析。</p>
合 同 执 行 及 记 录 管 理	<p>1) 完善合同执行环节管控流程及记录要求，加强销售合同、销售订单、发货凭证、产品发运清单、货物验收单、调试验收单、销售发票等文件和凭证的核对工作；</p> <p>2) 明确责任，确保单据获取及传递的完整性和及时性。</p>
销 售 收 入 核 算 管 理	<p>1) 财务部门根据销售合同、销售方式，对销售品种、销售价格及数量等信息进行审核，并按照会计准则的规定确认收入，并作账务处理；</p> <p>2) 财务部门与销售部门每月核对销售数据，确保销售记录与实际销售一致。</p>
销 售 款 项 管 理	<p>1) 销售人员根据合同执行进度，按照合同约定，及时办理收款手续；对照合同收款约定统计并跟进累计收款情况与项目执行情况是否匹配；</p> <p>2) 财务部门及时将收款信息发给商务专员，商务专员及时落实收款与合同对应明细，并反馈给</p>

	<p>财务部门，确保财务总账与 BPM 收款信息保持一致；</p> <p>3) 财务部门按季度提供各部门应收账款收款进度情况表，中心做好合同执行过程管控。每个月，财务部与商务部就开票明细、回款明细进行账目核对；财务部门应定期组织要求业务部门与客户进行对账，对存在差异的需查明具体原因；</p> <p>4) 财务部门每季度编制款项账龄明细表，并由销售部门对长账龄账款进行分析核实，避免已达收入确认条件的预收款项长期挂账。</p>
--	---

发行人确认报告期内，发行人相关内控制度完善健全并得到严格有效执行，财务核算规范及时，确保了预收账款核算及收入确认的准确性。

综上，基于本所律师作为非财务专业人员的理解和判断，发行人涉及长期挂账预收款项的梳理调整的相关项目已达到收入确认条件，预收账款核算及收入确认准确。

4. 发行人现行产品是否仅为客户设备的一部分，相关产品调试验收是否需等待整体设备安装完成后进行，与报告期内实际执行的收入确认时点是否存在差异

经本所律师核查，发行人主营业务主要为电网智能监测和新能源领域相关产品的研发、制造、销售和服务，除少量单独供货的部件配件，发行人现行产品在产品形态上均为功能完整、运行独立的整机设备或系统，与客户设备如一次设备、其他二次设备存在一定关联性，系客户项目整体的一部分，但不构成特定设备的一部分。

发行人电网智能监测设备可分为线路设备与站端设备，线路设备主要为输电线路故障监测装置、可视化监拍装置等，安装于输电线路杆塔或导线，通过数据采集实现输电线路的故障精确定位，通常在线路杆塔组立、导线架设完毕后进行安装，设备完成安装后进行调试；站端设备包括故障录波监测装置、时间同步装置、小电流接地选线装置等，安装于变电站，通过信息记录、信号接收等实现故障分析或满足对时需求等，通常在土建配套满足设备立屏条件后可进行安装，完成装置外部接线、满足设备上电条件、具备通讯上传条件后可进行调试；新能源充电桩为用电领域设备，通常安装于充电站，充电站土建配套完成并具备供电条件后即可进行安装调试。

上述设备本身完成安装调试后，即可独立进行功能、性能验收，确认是否达到合同约定或客户要求的交付或运行状态，相关产品调试验收无需等待整体设备安装完成后进行。相关产品调试验收时间主要受客户的线路杆塔或土建配套施工进度、检修及停电计划、调试验收计划及人员安排等方面影响；且国家电网及南方电网等电网客户通常对输电线路、变电站等工程项目执行整体验收，并不直接针对发行人设备，故导致发行人验收流程及等待时间较长。

发行人按照合同约定或客户要求完成设备交付或安装调试后，即履行了合同中的履约义务，客户已取得相关商品控制权。基于本所律师作为非财务专业人员的理解和判断，发行人附带安装调试义务的设备销售在设备安装调试完成，取得客户调试验收确认单后确认收入，无需等待整体设备安装完成后进行，符合《企业会计准则》规定及实际情况，与同行业可比公司收入确认政策不存在差异。

综上，发行人现行产品系客户项目的一部分，不构成客户设备的一部分，相关产品调试验收无需等待整体设备安装完成后进行，基于本所律师作

为非财务专业人员的理解和判断，发行人的收入确认政策符合《企业会计准则》规定及实际情况，与同行业可比公司不存在差异。

(五) 各期退换货的金额及占比，相关客户与发行人是否存在纠纷或潜在纠纷

经本所律师核查，报告期各期，发行人退换货的金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
销售退换货金额	-	-	1.28	0.94
营业收入	22,253.27	47,828.13	43,575.51	39,438.98
占营业收入比重	-	-	0.003%	0.002%

报告期各期，发行人销售退换货的金额分别为0.94万元、1.28万元、0元和0元，退换货合计金额占主营业务收入比例分别为0.002%、0.003%、0.000%和0.000%，金额较小且占比较低，对发行人经营业绩影响较小。

发行人高度重视产品质量，严格遵循国家、行业以及电网公司的相关标准，建立了涵盖原材料采购、产品生产、工序检验和出厂终验等环节的全过程质量控制体系，并严格落实产品质量控制措施，确保产品质量。报告期内，发行人不存在因产品质量问题与客户发生纠纷或潜在纠纷的情形。

综上，报告期各期，发行人销售退换货的金额分别为0.94万元、1.28万元、0.00元和0.00元，退换货合计金额占主营业务收入比例分别为0.002%、0.003%、0.000%和0.000%，金额较小且占比较低，对发行人经营业绩影响较小；报告期内，不存在因产品质量问题与客户发生纠纷或潜在纠纷的情形。

(六) 核查意见

1. 核查过程、方法

- (1) 对发行人销售与收款循环的相关内部控制设计和运行进行了解；
- (2) 获取发行人不同类型业务收入明细表、销售合同、收入确认附件；
- (3) 参照《企业会计准则第 14 号——收入》（财会[2017]22 号）中关于收入确认条件、时点履约义务中判断客户是否已取得商品控制权应当考虑的迹象等相关规定，获取发行人报告期内各业务类型主要销售合同，查阅合同中约定的履约义务、验收条款等信息；并与同行业可比公司可比业务的收入确认方式进行对比；
- (4) 获取发行人收入成本明细表；
- (5) 结合报告期内发行人收入成本明细表，获取主要项目对应的客户签收或验收单据；
- (6) 获取发行人提供的各类产品或服务的安装调试周期情况，对于安装调试周期明显短于或长于平均周期的主要项目，访谈相关项目负责人，了解相关原因和合理性；
- (7) 获取发行人各期合同负债的账龄分布情况，对应的主要客户情况；
- (8) 获取各期末在手合同额统计、与合同负债相关的主要合同，检查合同约定的收款政策；

- (9) 获取发行人长期挂账预收款项的梳理调整明细记录、调整后的合同负债明细；
- (10) 对发行人相关业务人员进行访谈、观察主要产品实物形态、检查主要销售合同，了解发行人设备的功能和运行独立性、安装调试流程，分析判断其主要产品是否仅为客户设备的一部分，相关产品调试验收是否需等待整体设备安装完成后进行；
- (11) 获取发行人退换货明细表，结合销售合同、退货单据及收款情况，了解发行人与客户的合作情况、主要合同履行情况等；通过“企查查”、“国家企业信用信息公示系统”等网络途径查询客户经营状况等公开信息，了解客户经营是否异常；通过“裁判文书网”等网站查询发行人诉讼信息，了解发行人与客户是否存在纠纷或潜在纠纷的情况。
- (12) 对发行人主要收入、合同负债等执行函证程序；对主要客户执行核查及访谈程序等。

2. 核查结论

经核查，本所律师认为：

- (1) 报告期内，发行人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，拥有电网智能监测和新能源两大业务板块，该两大业务板块均以附带安装调试义务的设备销售为主，针对不同业务类型，发行人按照收入确认政策分别以取得的客户签收、验收或竣工决算单据进行收入确认。

- (2) 基于本所律师作为非财务专业人员的理解和判断，发行人不同类型业务收入确认政策与合同约定的履约义务相匹配、与同行业可比公司基本一致，符合《企业会计准则》相关规定，收入确认时点具有准确性和合规性。
- (3) 发行人产品的安装调试周期及具体实施安排主要受客户方面主导，整体周期较长；调试反馈单的调试日期为发行人实际完成安装调试的时间，发行人完成安装调试并经客户验收后，发行人的履约义务已完成，客户已取得相关商品控制权，基于本所律师作为非财务专业人员的理解和判断，以调试反馈单的调试完成日期作为收入确认时点具有合理性，符合准则规定；客户方参与调试过程，发行人的工程师完成调试并经客户方验收后，填写调试反馈单和调试完成日期，客户方确认后提起签章流程，签章仅是客户对发行人产品完成验收成果的形式确认，客户通常不会另行备注签章流程日期，调试完成日期为调试反馈单中的唯一日期，不存在客户签章备注日期及晚于调试日期的情况，不对收入确认时点及截止性产生影响。
- (4) 基于本所律师作为非财务专业人员的理解和判断，报告期各期末，发行人合同负债账龄结构较为稳定，主要为1年以内的预收账款；发行人合同负债对应的主要客户较为稳定，主要为国家电网、南方电网及其下属公司；报告期各期末，发行人合同负债占在手订单的比例整体处于收款政策中约定的预付或到货后、验收前的客户付款比例区间内，与收款政策匹配；报告期内，发行人合同负债规模变动趋势与业务规模相匹配；涉及长期挂账预收款项的梳理调整的相关项目已达到收入确认条件，预收账款核算及收入确认准确；发行人现行产品系客户项目的一部分，不构成客户设备的一部分，相关产品调试验收无需等待整体设备安装完成后进行，

发行人的收入确认政策符合《企业会计准则》规定及实际情况，与同行业可比公司不存在差异。

- (5) 报告期各期，发行人销售退换货的金额分别为 0.94 万元、1.28 万元、0 元和 0 元，退换货合计金额占主营业务收入比例分别为 0.002%、0.003%、0.000%和 0.000%，金额较小且占比较低，对发行人经营业绩影响较小；报告期内，不存在因产品质量问题与客户发生纠纷或潜在纠纷的情形。

其他说明事项：

- (1) 对于各期收入确认单据的核查情况、核查比例和核查结论

报告期各期，对公司营业收入确认单据核查情况和核查比例如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入	22,253.27	47,828.13	43,575.51	39,438.98
其中：未取得或遗失单据对应的收入金额	-	-	238.95	300.26
仅签字未盖章单据对应的收入金额	33.83	115.70	138.67	82.30
调试日期早于签章日期单据对应的收入金额	-	-	-	-
未取得或遗失单据对应收入占营业收入比	-	-	0.55%	0.76%

例				
仅签字未盖章单据对 应收入占营业收入比 例	0.15%	0.24%	0.32%	0.21%
收入确认单据核查金 额	18,466.63	38,947.91	35,313.97	32,437.53
其中：未取得或遗失 单据对应的收入金额	-	-	188.29	182.20
仅签字未盖章单据对 应的收入金额	19.29	53.19	105.82	35.44

报告期内，由于发行人订单众多且相对零散，部分合作较少或小额订单客户因盖章审批流程繁琐配合意愿较低，导致少量验收单据未取得或仅签字未盖章，未取得或遗失单据、仅签字未盖章单据对应的收入金额及占营业收入比例较低。未取得或遗失单据项目结合合同条款、收款比例、发货情况和客户沟通意见等综合因素判断是否满足收入确认条件，经发行人内部审核后按照验收实际完成时间进行收入确认；仅签字未盖章单据对应签字人员均为客户指定或具备相关验收权限人员。

中介机构参照重要性对收入确认单据进行了核查，报告期各期核查比例均在80%以上，核查单据中存在少量单据未取得或遗失、仅签字未盖章，占核查金额的比例较小。中介机构结合合同约定、开票收款情况、发货情况、期后退换货情况等对单据未取得或遗失对应的收入进行进一步核查，对仅签字未盖章单据对应签字人员身份进行核实确认，经核查相关收入确认均已满足收入确认条件。

- (2) 各期收入确认相关单据的签字盖章情况，其中仅签字未盖章、调试日期早于签章日期的具体情况、签字人员的签字效力是否存在异常及判断依据

各期收入确认相关单据的签字盖章情况，详见本补充法律意见书四.（六）2.之“其他说明事项”之“（1）对于各期收入确认单据的核查情况、核查比例和核查结论”的具体内容。除少量未取得或遗失单据、签字未盖章单据外，已获取并核查的收入确认单据均经客户签章确认，单据效力不存在异常；发行人客户直接对调试反馈单中的调试日期进行签章确认，并未另行备注签章流程日期，不存在客户签章备注日期晚于调试日期的情况。

- (3) 对于长期挂账预收账款梳理结果的核查情况，相关验收单据的有效性，是否存在仅凭客户口头意见即确认收入的情形，完工后长期未获取验收凭证的占比情况及原因

对发行人长期挂账预收账款梳理结果的核查结果情况如下：

单位：万元

项目	2023年 1-6月	2022 年度	2021 年度	2020年度
梳理调整对报告期内营业收入的影响金额	-	-	117.77	-2,000.79
其中：未取得或遗失单据对应金额	-	-	3.19	51.68
仅签字未盖章单据对应金额	-	-	20.80	0.66
梳理调整影响金额占营业收入比例	-	-	0.27%	-5.07%

未取得或遗失单据对应金额占营业收入比例	-	-	0.01%	0.13%
仅签字未盖章单据对应金额占营业收入比例	-	-	0.05%	0.002%

报告期以前年度，发行人存在单据取得或传递不及时导致相关收入未能及时确认的情形，对此梳理调整对报告期内营业收入的影响金额分别为-2,000.79万元、117.77万元、0元和0元；其中，存在部分单据未取得或遗失而在报告期内确认收入的情形，对营业收入的影响金额分别为51.68万元、3.19万元、0元和0元，其金额占梳理调整总额及营业收入比例极小，相关项目均满足收入确认条件。经长期挂账预收账款梳理调整后，基于本所律师作为非财务专业人员的理解和判断，报告期内预收账款核算及收入确认准确。

除少量未取得或遗失单据、仅签字未盖章单据外，长期挂账预收账款梳理调整于报告期内确认收入的相关单据均经客户盖章确认，仅签字未盖章金额及占比较小，核查过程中已对主要单据签字人身份进行确认，收入确认单据具备有效性。发行人长期挂账预收账款梳理中少量合同订单存在完工后长期未获取验收凭证，即上述未取得或遗失情况，主要系个别客户沟通难度较高、单据盖章流程繁琐配合意愿较差等客观原因所致。发行人结合合同约定、发货记录、开票收入情况和客户沟通意见等综合判断其是否满足收入确认条件，并经发行人内部审核后按照实际验收时间进行收入确认。

经核查，发行人不存在仅凭客户口头意见即确认收入的情形。

四. 关于客户集中度远高于同行业可比公司（反馈意见审核问询问题 8）

（一）是否对于国家电网存在重大依赖

经本所律师核查，根据发行人确认，报告期内，发行人向国家电网及其下属公司的销售收入及毛利占比情况如下¹⁰：

单位：万元

年度	收入金额	收入占比	毛利金额	毛利占比
2023 年 1-6 月	15,711.23	70.60%	6,808.48	66.70%
2022 年度	35,077.61	73.34%	13,443.98	68.16%
2021 年度	30,238.22	69.39%	13,192.60	64.67%
2020 年度	29,964.09	75.98%	12,622.39	71.51%

报告期各期，发行人向国家电网及其下属公司的销售占比分别为 75.98%、69.39%、73.34%和 70.60%，毛利占比分别为 71.51%、64.67%、68.16%和 66.70%，占比均超过 50%。根据中国证监会《监管规则适用指引——发行类第 5 号 5-17》，发行人来自单一客户主营业务收入或毛利贡献占比超过 50%的，一般认为发行人对该客户存在重大依赖，据此，发行人对国家电网存在重大依赖。

针对上述电网企业客户尤其是国家电网销售集中度较高的情形，发行人已在招股说明书“第二节 概览”之“一/（一）/2、客户集中度较高的风险”及“第三节 风险因素”之“一/（二）/1、客户集中度较高的风险”中补充披露。

¹⁰ 下表中数据按照国家电网同一控制下合并计算的口径统计。

(二) 客户集中度高于同行业可比公司的原因及合理性和发行人经营风险及向其他行业领域的拓展风险

1. 客户集中度高于同行业可比公司的原因及合理性，可比公司选择的合理性，发行人经营风险及向其他行业领域的拓展风险

(1) 客户集中度高于同行业可比公司的原因及合理性

经本所律师核查，根据发行人确认，报告期内，发行人与同行业可比公司前五大客户销售收入占营业收入比例的具体情况如下¹¹：

单位：万元

公司名称	项目	2023年 1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
科汇 股份	前五大客户销售收入	未披露	16,481.97	18,804.06	18,081.84
	营业收入	13,441.81	31,004.78	36,931.98	33,282.82
	占比	-	53.16%	50.91%	54.34%
信通 电子	前五大客户销售收入	19,020.85	40,119.16	30,411.40	26,713.36
	营业收入	36,313.58	78,014.62	61,538.92	46,472.53
	占比	52.38%	51.43%	49.42%	57.48%

¹¹下表中的占比数据为前五大客户销售收入与营业收入的比值，发行人前五大客户销售收入按照同一控制口径统计。智洋创新上市后未按照同一控制口径披露前五大客户数据，其上市后业务未发生重大变化，为了数据的可比性，故此处数据为其招股说明书披露的2018-2020年数据；同时，智洋创新未披露2020年全年的营业收入及客户分布情况，上表2020年度处的数据实为智洋创新2020年1-6月按同一控制口径披露的数据。

智洋创新	前五大客户销售收入	未披露	12,942.87	27,593.30	18,154.20
	营业收入	37,647.61	16,193.85	32,854.04	21,917.84
	占比	-	79.92%	83.99%	82.76%
中元股份	前五大客户销售收入	未披露	6,138.37	4,661.44	4,380.99
	营业收入	17,453.17	44,280.76	42,050.91	40,639.17
	占比	-	13.86%	11.09%	10.78%
发行人	前五大客户销售收入	18,498.77	40,362.68	36,283.43	34,451.55
	营业收入	22,253.27	47,828.13	43,575.51	39,438.98
	占比	83.13%	84.39%	83.27%	87.35%

报告期各期，发行人前五大客户销售收入占比分别为 87.35%、83.27%、84.39%和 83.13%，客户集中度与智洋创新不存在较大差异，高于其他同行业可比公司，一方面系发行人向国家电网及其下属公司销售集中度较高导致，另一方面系发行人与同行业可比公司的产品结构及客户群体存在一定差异导致。具体分析如下：

1) 向国家电网销售占比情况分析

报告期内，发行人与同行业可比公司向国家电网及其下属公司的销售占比情况如下¹²：

¹²下表为中元股份的半年报、年报中未披露电网企业的销售占比情况，故上表未列示中元股份数据。科汇股份的半年报、年报中仅列示国家电网、南方电网两大电网及其下属公司的销售占比，故上表科汇股份 2021 年、2022 年和 2023 年 1-6 月的占比数据为两大电网数据占比。

公司名称	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
科汇股份	27.15%	30.06%	29.08%	24.77%
信通电子	31.64%	31.73%	29.07%	32.13%
智洋创新	53.58%	63.21%	55.25%	53.43%
平均	37.46%	41.67%	37.80%	36.78%
发行人	70.60%	73.34%	69.39%	75.98%

发行人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，发行人产品主要应用于电力系统，凭借具有较强竞争力的产品性能、产品质量和技术服务，与国家电网及其下属公司建立了长期稳定的合作关系，报告期内，发行人向国家电网及其下属公司销售占比高于同行业可比公司。

报告期内，国家电网体系年度物资类中标统计结果情况如下¹³：

公司名称	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	中标包数	位次	中标包数	位次	中标包数	位次	中标包数	位次
科汇股份	19	101/4, 340	37	95/6, 951	39	102/6, 771	30	83/5, 724
信通电子	21	71/4, 340	34	113/6, 951	32	152/6, 771	18	208/5, 724
智洋创新	14	161/4, 340	54	50/6, 951	50	59/6, 771	40	49/5, 724
中元股份	42	30/4, 340	59	43/6, 951	70	37/6, 771	37	58/5, 724
发行人	64	12/4, 340	114	15/6, 951	117	15/6, 771	92	12/5, 724

报告期各期，国家电网年度物资类中标供应商家数分别为

¹³下表中的位次按中标包数排序，数据来源于电老虎工业互联网。

5,724家、6,771家、6,951家和4,340家，按中标包数排序，发行人分别位列第12名、第15名、第15名和第12名，中标包数位次领先于同行业可比公司，发行人向国家电网销售金额高于同行业可比公司。

2) 产品结构及客户群体差异分析

发行人及同行业可比公司按应用领域、典型产品及客户分布、报告期各期营业收入及占比情况如下：

单位：万元

公司名称	应用领域	典型产品及客户分布	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
			营业收入	占比	营业收入	占比	营业收入	占比	营业收入	占比
科汇股份	输配电及控制设备制造	涉及智能电网故障监测与自动化产品，客户群体包括以国家电网、南方电网及其下属企业为代表的电力系统和中国中铁、中国铁建及其下属工程局为代表的铁路系统	8,271.12	61.53%	17,012.34	58.76%	21,011.43	61.16%	22,576.25	72.27%

	电机制造	涉及开关磁阻电机驱动系统产品，客户群体涉及纺织机械、锻压机械、石油机械等制造企业	5,170.70	38.47%	11,940.11	41.24%	13,344.52	38.84%	8,662.03	27.73%
信通电子	电力行业	涉及输电线路智能巡检系统、变电站智能辅控系统等产品，客户群体主要为国家电网、南方电网等电网公司	25,031.53	69.09%	54,760.64	70.32%	35,422.69	57.70%	27,219.09	58.76%
	通信行业	涉及移动智能终端、通信装维工具等产品，客户群体主要为中国电信、中国移动、中国联通等通信运营商及相关行业客户、电商平台客户等	11,197.99	30.91%	23,108.66	29.68%	25,963.26	42.30%	19,101.52	41.24%

智洋 创新	电力行业	涉及输电线路智能运维分析管理系统、变电智能运维解决方案，客户群体主要为国家电网、南方电网及其下属公司	未披露	-	66,430.43	99.04%	65,489.90	99.87%	50,075.67	100.00%
	其他行业	涉及轨道交通行业、水利行业、应急管理行业，客户群体包括铁路系统、水利系统、化工企业等涉及危化品处理的客群	未披露	-	642.69	0.96%	88.50	0.13%	-	0.00%
中元 股份	输配电及控制设备制造业	涉及智能电网产品，客户群体以国家电网、南方电网及其下属企业为主	16,803.20	96.28%	35,226.85	79.55%	34,206.21	81.34%	32,474.18	79.91%

	医疗健康	医疗信息化及医疗服务业务为公共卫生平台、区域医疗协同、数字化医院建设以及个人健康服务提供整体解决方案，体外诊断业务可为各类医疗机构提供实验室解决方案	649.96	3.72%	9,053.92	20.45%	7,844.70	18.66%	8,164.99	20.09%
发行人	电网智能监测领域	涉及故障录波监测装置、输电线路故障监测装置、时间同步装置等产品及服务，客户群体主要为以国家电网、南方电网及其下属企业为代表的电网企业	19,708.17	88.70%	40,337.89	84.47%	39,183.74	90.06%	33,542.68	85.19%
	新能源领域	涉及新能源汽车充电桩、储能等产品及服务，客户群体主要为国家电网及其下属企业	2,510.67	11.30%	7,414.78	15.53%	4,324.31	9.94%	5,829.61	14.81%

报告期内，发行人围绕电力系统布局，拥有电网智能监测和新能源两大业务板块，由于国家电网在电力系统中的特殊地位，故发行人呈现客户集中度较高的特征。同行业可比公司中，智洋创新业务领域较为集中，报告期内 99%以上的收入贡献来自电力行业，故其客户集中度亦较高。除智洋创新外，其他同行业可比公司业务板块均存在较大比例非电力行业领域客群的收入贡献，故客户集中度低于发行人，具体情况如下：

报告期内，科汇股份的产品结构中，电机制造领域销售占比分别为 27.73%、38.84%、41.24%和 38.47%，前述产品的下游客户涉及纺织、锻压等机械制造企业，客户群体与电网企业无关；

报告期内，信通电子的产品结构中，通信行业领域销售占比分别为 41.24%、42.30%、29.68%和 30.91%，前述产品的下游涉及通信运营商、电商平台等，客户群体与电网企业无关；

报告期内，中元股份的产品结构中，医疗健康领域销售占比分别 20.09%、18.66%、20.45%和 3.72%，前述产品的下游涉及医疗机构、公共卫生平台等，客户群体与电网企业无关。

综上，发行人在报告期内的客户集中度与智洋创新同一控制合并口径的情况不存在重大差异，但高于同行业可比公司科汇股份、信通电子和中元股份，差异原因一方面系发行人从国家电网及其下属公司直接中标包数较多、销售集中度较高导致；另一方面系前述同行业可比公司的产品结构中，虽然以电力行业或输配电及控制设备制造业产品为主，但均存在客户群体与电网企业无关的应用领域，导致其客户集中度有所下降。因此，发行人客户集中度高于同行业可比公司具有合理性。

(2) 可比公司选择的合理性

经本所律师核查，随着我国电力系统的快速发展，已经成为含大量电力电子设备、跨大区交直流混联的现代电力系统，电网线路和电力系统运行等复杂程度较高，系统内细分产品亦较多。发行人所处的电力二次设备行业，电力电子设备所涉及种类较多，行业所属企业由于各自资源不同、研发积累不同等，产品结构存在一定差异。公司综合考虑了同行业可比公司产品的应用领域、订单获取方式和客户结构等因素后，选取科汇股份、信通电子、智洋创新、中元股份作为同行业可比公司。发行人同行业可比公司的选择具有合理性，体现在以下几方面：

1) 产品结构中，均有超过 50%的收入贡献来自电力监测行业

报告期内，发行人与同行业可比公司的主要产品结构情况如下：

公司名称	主要产品结构
科汇股份	产品应用领域涉及输配电及控制设备制造和电机制造，其中，输配电及控制设备制造行业 2022 年度的收入占比接近 60%，该领域主要产品有输电线路故障行波测距产品、电力系统同步时钟、配电网自动化产品等电力监测产品。

信通电子	工业物联网智能终端及系统解决方案提供商，业务围绕电力行业和通信行业展开，其中，电力行业 2022 年度收入占比超过 70%，该领域应用于电力监测行业的收入占比接近 60%，主要产品有输电线路智能巡检系统、变电站智能辅控系统。
智洋创新	业务主要围绕电力监测行业开展，主要产品有：①输电线路智能运维分析管理系统，为该公司主要业务，2022 年度收入占比超过 80%；②变电智能运维解决方案，包括变电站智能辅助系统、直流电源智能监控管理系统。
中元股份	智能电网和医疗健康双主营业务，2022 年度，智能电网领域收入占比约 80%，该公司的主要产品有电力故障录波监测装置、时间同步装置、变电站综合自动化设备等电力监测产品。
发行人	电网智能监测领域收入占比超过 80%，主要产品为变电侧的故障录波监测装置、智能变电站辅助系统综合监控平台、时间同步装置；输电侧的输电线路故障监测装置；配电侧的小电流接地选线装置。新能源领域收入占比不足 20%，主要产品为新能源汽车充电桩。

由上表可见，发行人选取的同行业可比公司围绕电力行业开展的主营业务收入贡献均超过 50%，电力行业所涉及的主要产品均属于电力监测相关产品。

- 2) 经营规模相当，电力监测行业主要客户重合、经营模式相同或相似

报告期内，发行人与同行业可比公司电力监测领域相关业务的经营规模、主要客户、订单获取方式、生产与采购模式情况如下：

公司名称	经营规模（2022年度营业收入）	主要客户	订单获取方式	生产与采购模式
科汇股份	3.10 亿元	主要客户群体为国家电网、南方电网下属省市县电网公司，配电网自动化产品客户群体还包括中国中铁股份有限公司下属公司	智能电网故障监测与自动化板块主要以招投标模式取得业务订单，此外，还会通过参与竞争性谈判、客户直接下单等形式取得订单	根据销售合同、招投标中标情况并结合客户需求排产，经 SMT、回流焊接、AOI 检测、波峰焊接、检视等工序完成生产，其中，基础的 SMT 贴片采用外协加工
信通电子	7.80 亿元	客户集中在电网系统，包括国家电网、南方电网及其下属公司，还包括部分行业客户，但最终用户主要为电网公司	各级电网公司客户主要通过招投标方式获取订单，电网公司下属公司客户的部分项目采用竞争性谈判或单一来源采购的方式获取订单，行业客户则通过商务谈判方式获取订单	公司进行研发设计，实行按需采购及安全库存相结合的方式进行原材料采购，经自主组装、软件烧录、设备测试等流程完成产品终端生产，其中，非核心生产环节如 SMT 贴片等采用外协加工

智洋创新	6.71 亿元	主要客户为国家电网、南方电网及其下属公司，还包括部分企业客户，但最终用户主要为电网公司	电网系统客户主要通过招投标获取订单，电网公司下属公司客户多采用竞争性谈判方式获取订单，其他客户通过单一来源采购及商务谈判等方式建立业务合作	“项目订单式”生产，为客户制定差异化的系统性方案，主要生产工序包括自主组装、软件烧录和测试，其中，烧录的软件、平台层和应用层的软件均由公司研发部门统一研发适配，非核心工序如 SMT 贴片、线束按照则通过劳务外包完成
中元股份	4.43 亿元	主要客户为国家电网、南方电网及其所拥有和管辖的各级电网公司、各大发电集团及其所属电厂电站等	主要通过投标方式获取订单，实现向客户的直接销售	“项目订单式”生产，根据客户的特定性能指标要求调整配置，方案设计完成后交由 PCB 及焊装等专业厂家加工电路板，最终产品由公司完成组装、加载公司开发的软件并测试、整体质检等工序
发行人	4.78 亿元	主要客户为国家电网、南方电网及其下属公司、各大发电集团及其所属电厂电站等，还包括部分企业客户，最终用户主要为电网公司	发行人获取订单的方式以公开招投标为主，辅以竞争性谈判、单一来源采购等	根据销售合同、招投标中标情况并结合客户需求排定生产计划，关键生产环节板卡测试、程序烧录、过程检验、整机调试、成品终检等由发行人自主完成，非核心工序如 SMT 贴片、线束安装等通过委外加工完成

由上表可见，发行人选取的同行业可比公司经营规模与发行人

相近；在电力监测领域主要客户均以国家电网、南方电网及其下属企业为主，即使客户群体中存在企业客户或行业客户，但最终用户仍以电网企业为主；对于与电网企业的直接交易，同行业可比公司获取订单的主要方式为招投标，生产采购模式及核心工序相同或相似。

3) 可比公司与发行人均存在至少一种同类产品

报告期内，发行人电网智能监测领域主要产品及相关技术与同行业可比公司对照情况如下¹⁴：

序号	发行人		同行业可比公司		
	产品名称	相关技术	公司名称	产品名称	相关技术
1	故障录波监测装置	消除过渡电阻影响的高精度阻抗法测距算法、网络数据自动接收及分类分发技术、高速消息的网络交互传递技术等	中元股份	电力故障录波装置	未披露，与发行人共同作为起草单位参与现行国标《电力系统连续记录装置技术要求》的制定
2	智能变电站辅助系统综合监控平台	具有优秀的集成方案设计能力和丰富的经验，自研的环境监测主机可实现多	信通电子	变电站智能辅控系统	变配电智能运维及监测技术，可支撑变电站无人或少人巡检值守条件下的远程监控

¹⁴下表中医行人的输电线路故障监测装置安装于输电线路、杆塔，科汇股份输电线路故障行波测距产品是安装于变电站或发电厂的站端装置，故二者非同种产品，电网企业出于专业管理需求不同而并行安装，属于具有相同监测目的的类似产品。

		协议、多设备的接入与控制,实现多协议的规约转换,电磁兼容等级IV级	智洋创新	变电站智能辅助系统	基于软件自动化控制的变电站辅助主动巡视方法、冷凝除湿技术等
3	时间同步装置	无线通信的时间同步补偿算法、对时间基准源干扰的抑制技术、高精度 OCXO 晶振快速驯服算法等	中元股份	时间同步装置	未披露,与公司共同作为起草单位参与现行国标《电力时间同步系统监测规范》的制定
			科汇股份	电力系统同步时钟	未披露,与公司共同作为起草单位参与现行国标《电力时间同步系统监测规范》的制定
4	输电线路故障监测装置	非接触行波采集技术、高速同步数据采集技术、基于神经网络的行波自动测距算法等	科汇股份	输电线路故障行波测距产品	广域行波测距方法、电力系统暂态信号无死区采集方法
5	小电流接地选线装置	暂态信号分离的单极点滤波启动技术、基于高频特征量的单相接地选线技术	科汇股份	配电网自动化与保护系列产品	高灵敏度接地故障保护方法、暂态原理小电流接地监测与保护技术等

由上表可见,发行人选取的同行业可比公司至少存在一种产品与发行人电网智能监测领域主要产品相同或相似,且对应技术存在一定相关性,发行人与同行业可比公司亦可能在前述产品业务订单获取过程中构成直接竞争关系。

综上,发行人选取的同行业可比公司产品结构中,围绕电力行业

开展的主营业务收入贡献均超过 50%，所涉主要产品均属于电力监测行业，与发行人业务结构类似；对于电力监测领域的业务，发行人与选取的同行业可比公司主要客户重合、经营模式相同或相似，且同行业可比公司至少存在一种产品与发行人电网智能监测领域主要产品相同，故发行人选择的同行业可比公司具有合理性。

(3) 发行人经营风险

1) 关于客户集中度较高的经营风险说明

经本所律师核查，报告期内，发行人来自国家电网及其下属公司合并层面主营业务收入和毛利贡献均超过 50%，主要系国家电网在我国电力投资领域的特殊地位导致。发行人存在国家电网合并层面单一客户集中的情况，但不构成重大经营风险，具体分析如下：

- A. 发行人与国家电网下属企业合作时间较长、合作关系稳定，单体层面不存在单一客户集中情形

报告期各期，发行人与国家电网下属公司单体层面前五名的交易额、销售占比及首次合作时间情况如下：

单位：万元

年度	公司名称	收入金额	占比	开始合作时间
2023年	国网山东省电力公司	5,539.78	24.89%	2001年

1-6 月	南瑞集团有限 公司（以下简称 “南瑞集团”）	2,293.34	10.31%	2001年
	国网安徽省电 力有限公司	925.89	4.16%	2004年
	国网陕西省电 力有限公司	649.77	2.92%	2001年
	国网宁夏电力 有限公司	559.10	2.51%	2002年
2022 年度	国网山东省电 力公司	13,495.78	28.22%	2001年
	南瑞集团	3,618.82	7.57%	2001年
	国网浙江省电 力有限公司	2,725.09	5.70%	2001年
	国网冀北电力 有限公司	2,164.45	4.53%	2004年
	国网江苏省电 力有限公司	1,896.39	3.97%	2012年
2021 年度	国网山东省电 力公司	10,555.55	24.22%	2001年
	南瑞集团	3,217.73	7.38%	2001年
	国网天津市电 力公司	2,585.44	5.93%	2004年
	国网江苏省电 力有限公司	1,606.17	3.69%	2012年
	国网福建省电 力有限公司	1,177.42	2.70%	2001年

2020 年度	国网山东省电力公司	10,399.14	26.37%	2001年
	国网天津市电力公司	3,682.24	9.34%	2004年
	国网冀北电力有限公司	1,828.17	4.64%	2004年
	国网江苏省电力有限公司	1,244.59	3.16%	2012年
	国网安徽省电力有限公司	1,203.52	3.05%	2004年

由上表可知，发行人与国家电网主要下属公司均有较长的合作历史，发行人凭借具有较强竞争力的产品性能、产品质量和技术服务，与国家电网及其主要下属公司建立了长期稳定的合作关系。

报告期内，发行人已与国家电网 27 个省公司及多个直属单位建立了业务合作，在与国家电网下属公司单体层面的交易中，发行人与国网山东省电力公司的销售规模最大，报告期内的销售占比分别为 26.37%、24.22%、28.22%和 24.89%，不存在对某一单体客户收入占比超过 50%的重大依赖情形。

- B. 发行人业务获取方式以公开招投标为主，国家电网及其下属公司的招标活动相互独立

按招标组织机构的主体划分，国家电网招标分为总部统一招标和下属公司独立招标。公开招投标对供应商的资质能

力要求、招标产品的技术规范均进行了明确的条件设置，各招标方综合考量各方面因素后，独立进行招标、评标，并将招投标的流程、结果向社会公众公开。

报告期各期，发行人与国家电网及其下属公司的交易中，按业务获取方式划分的收入结构如下：

单位：万元

订单获取方式	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比
公开招投标	11,198.21	71.28%	28,313.15	80.72%	23,855.27	78.89%	25,402.43	84.78%
其他	4,513.01	28.72%	6,764.46	19.28%	6,382.95	21.11%	4,561.66	15.22%
合计	15,711.23	100.00%	35,077.61	100.00%	30,238.22	100.00%	29,964.09	100.00%

发行人业务获取方式以公开招投标为主，国家电网及其下属公司的招投标活动相互独立，发行人在公平的竞争环境中，凭借产品技术、质量、价格、服务等方面的优势获取订单。报告期内，发行人主要通过公开招投标的方式与国家电网及其下属公司建立业务合作，对应的收入占比分别为84.78%、78.89%、80.72%和71.28%。

C. 在手订单充裕，业务模式具有持续性

电力行业是关系国计民生的重要基础行业，对国民经济具有重大影响。2023年6月，国家能源局组织发布《新型电力系统发展蓝皮书》，在总体架构与重点任务方面提出要加强电力供应支撑体系、新能源开发利用体系、储能规模

化布局应用体系、电力系统智慧化运行体系等四大体系建设。

国家电网的经营区域覆盖我国国土面积的 88%以上，供电服务人口超过 11 亿人，是我国电力系统建设最主要的投资主体。

发行人围绕电力系统进行业务布局，业务应用领域主要为电网智能监测领域和新能源领域，符合产业政策和国家经济发展战略，发行人产品需求的驱动因素源于我国电力系统建设发展战略和产品适配度。在发行人客户结构中，国家电网及其下属公司合并层面的销售规模较大，系国家电网在我国电力投资领域的特殊地位导致。随着我国新型电力系统有计划、分步骤地推进实施，国家电网作为最主要的战略实施主体仍将在电力系统建设持续投资，发行人将继续与国家电网及其下属公司保持稳定合作。

截至 2023 年 9 月 30 日，发行人在手订单情况如下：

单位：万元

类型	金额
已中标未签订合同	4,867.26
已签订合同未确认收入	73,644.74
合计	78,512.00

截至 2023 年 9 月 30 日，发行人在手订单对应的合同金额为 78,512.00 万元，在手订单和发出商品的采购方主要为

国家电网及其下属公司。在当前的业务模式下，发行人在手订单充足，收入增长具有可持续性。

综上，发行人在国家电网合并层面单一客户集中的情况，但不构成重大经营风险。

2. 结合前述情况，进一步补充完善相关风险揭示

发行人业务延伸的风险如下：

发行人从电力监测行业延伸布局至新能源领域，涉及新能源汽车充电桩、储能产品。报告期内，发行人新能源领域的收入情况如下：

单位：万元

项目		2023年 1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
新 能 源 设 备	新 能 源 汽 车 充 电 桩	2,250.13	5,636.55	4,315.27	5,828.95
	储 能	210.78	1,598.23	-	-
维 修 服 务		49.76	180.00	9.04	0.65
新 能 源 领 域 收 入 合 计		2,510.67	7,414.78	4,324.31	5,829.61

报告期内，发行人新能源汽车充电桩的收入分别为 5,828.95 万元、4,315.27 万元、5,636.55 万元和 2,250.13 万元，整体保持稳定；发行人已成功开发出储能产品的核心设备并于 2022 年起连续实现销售。

在国家政策的支持性下，新能源汽车充电桩释放了巨大的市场需求，市场上也涌现出一批新的参与者，如果发行人无法跟进相关技术趋势导致落后于其他制造厂商、或相关鼓励政策调整，可能对发行人新能源充电桩业务经营产生不利影响。

发行人储能产品包括电化学储能产品，以及结合储能所构建的微电网系统，是“分布式发电源网荷储”较为重要的应用方向，发行人自 2022 年开始实现收入。“分布式发电源网荷储”系统即将电源、电网、负荷、储能有机结合的一体化系统，是适应“新型电力系统”发展而形成的业态。如果发行人无法在新的业务领域完成技术突破并推出满足客户需求的新产品，发行人将可能错失行业发展的机遇。”

发行人已于招股说明书“第三节 风险因素”之“一/（二）经营风险”中补充披露上述内容。

（三）与国网山东省电力公司合作的相关情况；向国家电网其他下属电力公司销售存在波动的原因及合理性；向国家电网下属各主要主体销售的订单获取方式及合规性、毛利率差异情况及合理性

1. 与国网山东省电力公司合作的历史沿革，各期向其持续进行大额销售的原因及合理性，相关销售金额占其同类产品采购的比重，相关产品的终端应用情况，与其合同约定的权利与义务、结算政策、招投标中标率等与国家电网其他主体的差异情况及合理性，是否存在利益输送或不正当竞争的情形

（1）与国网山东省电力公司合作的历史沿革，各期向其持续进行大额销售的原因及合理性

经本所律师核查，根据发行人确认，发行人专注于智能电网领域 20 余年，凭借具有较强竞争力的产品性能、产品质量和技术服务，获得了客户的充分认可。发行人成立之初便与国网山东省电力公司建立了业务合作，合作关系逾二十余年，长期、稳定，发行人与其合作经历了 3 次里程碑式的发展，具体历史沿革如下：

时间	发展阶段说明
第一阶段 2001 年 -2008 年	<p>发行人是山东大学校属企业，凭借较强的研发实力和产业化能力，在成立之初即推出以故障录波监测装置为代表的系列电网故障监测产品，产品推出时各项技术指标均达到行业内较为优异的水平，发行人主要经营地处山东省济南市，可以及时响应客户运维和售后服务要求，国网山东省电力公司下属的地市供电局综合考虑产品质量以及售后服务的响应速度，与发行人建立了业务合作。</p> <p>2002 年 9 月，发行人成功开发了“电力系统故障信息处理系统”，该系统可以实现产品联网以提高故障信息处理精度和效率，此后陆续在山东省电力公司调度中心及所属十七个地区公司调度中心成功部署运行，实现了全省电力系统 300 多台故障录波器的联网及故障信息处理，为发行人与国网山东省电力公司的稳定合作奠定了基础。</p> <p>在此阶段，发行人与国网山东省电力公司的业务围绕以故障录波监测装置为代表的电网故障监测产品稳步开展，截至 2008 年，发行人向国网山东省电力公司的销售额已接近 1,000 万元。</p>
第二阶段 2009 年 -2014 年	<p>2009 年，发行人向国网山东省电力公司提供的视频监控系统集成项目陆续落地，当年收入贡献约 1,500 万元，使得发行人 2009 年与国网山东省电力公司业务收入实现翻番，接近 3,000 万元。</p>

	<p>随着与国网山东省电力公司合作的推进,发行人在系统集成的设计能力、产品稳定性方面的优势逐渐凸显,2010年11月,发行人中标国网山东省电力公司应急管理中心组织的包括视频监控汇集平台系统在内的系统集成项目,合同金额3,694万元,系发行人当时单次中标金额最大的项目。</p> <p>2013年11月,发行人智能变电站辅助系统综合监控平台通过检测。</p> <p>在此阶段,发行人一方面保持电网故障监测产品的迭代与供应,一方面依托系统集成项目,使得双方的交易规模更进一步,自2014年起,发行人向国网山东省电力公司的销售额每年均可稳定在5,000万元以上。</p>
<p>第三阶段 2015年至 今</p>	<p>截至2015年,发行人的主要产品中,故障录波监测装置、时间同步装置、小电流接地选线装置已完成升级迭代,产品可靠性、稳定性大幅提升,相关产品主流技术与目前的产品不存在较大差异;2016年,发行人新能源汽车充电桩开始量产;2017年,发行人推出输电线路故障监测装置。</p> <p>根据国家电网《国网运检部关于印发公司生产技术改造和设备大修原则的通知》(运检计划[2015]60号),要求对未配置故障录波器的110kV变电站,应增设故障录波器;采用非嵌入式系统的故障录波器、二次设备在线监视与分析模块子站,应结合运行年限和运行工况,对评价为严重状态的设备应进行改造。2015年起,发行人向国网山东省电力公司销售的故障录波监测装置大幅增加,系国网山东省电力公司响应总部号召、进行生产技改和设备大修,相关需求增加所致。</p> <p>根据国网山东省电力公司印发的《山东电网变电站小电流接地选线装置综合治理方案》(运检一[2015]26号),要求各市、县公司确保2016年底</p>

	<p>前完成专项综合治理工作。在此背景下，发行人2016年度小电流接地选线装置相关收入大幅增长，发行人与国网山东省电力公司的交易规模突破1亿元。</p> <p>发行人与国网山东省电力公司的交易中，输电线路故障监测装置和新能源汽车充电桩分别成为了2017年和2018年的业绩增长点。</p> <p>2022年，得益于山东省变电站智能化改造，发行人向国网山东省电力公司销售智能变电站辅助系统综合监控平台的规模大幅提升。</p> <p>在此阶段，凭借核心技术突破，发行人原有优势产品如故障录波监测装置、时间同步装置、小电流接地选线装置实现产品迭代，同时顺应市场需求，发行人开发出输电线路故障监测装置、新能源汽车充电桩等产品，成为发行人新的业绩增长点。在此背景下，发行人与国网山东省电力公司的交易规模稳定在1亿元左右。</p>
--	---

发行人与国网山东省电力公司合作历史较长，业务规模稳步增长的驱动因素为产品迭代与创新。报告期内，发行人持续向国网山东省电力公司进行大额销售，分别来自传统优势产品和新增业务：传统优势产品各年的市场需求相对稳定，主要系存量设备在多年的更新改造过程中已实现动态平衡所致；同时，得益于国网山东省电力公司在变电站智能化改造、新能源领域的增量需求，发行人智能变电站辅助系统综合监控平台、新能源汽车充电桩等业务规模逐年提升。因此，报告期内，发行人向国网山东省电力公司持续进行大额销售具有合理性。

- (2) 相关销售金额占其同类产品采购的比重，相关产品的终端应用情况

1) 相关销售金额占其同类产品采购的比重

由于国网山东省电力公司各细分产品的采购总额及供应商分布情况涉及商业秘密，无法获取相关数据，故采用主要产品的中标率分析同类产品采购的比重。报告期内，发行人向国网山东省电力公司销售的产品名称、国网山东省电力公司公开招标数量与金额、公司中标数量、金额及其占比情况如下¹⁵：

年度	产品名称	公开招标数量 (台/套)			公开招标金额 (万元)		
		招标数	中标数	中标率	招标金额	中标金额	中标率
2023年 1-6月	故障录波监测装置	94	90	95.74%	529.96	499.80	94.31%
	智能变电站辅助系统综合监控平台	88	21	23.86%	7,655.69	1,725.52	22.54%
	时间同步装置	80	23	28.75%	586.12	164.52	28.07%
	输电线路故障监测装置	111	8	7.21%	509.83	139.92	27.44%
	新能源汽车充电桩	-	-	-	7,351.85	430.52	5.86%
	合计	373	142	38.07%	16,633.45	2,960.28	17.80%
2022 年度	故障录波监测装置	228	55	24.12%	1,185.55	288.01	24.29%
	智能变电站辅助系统综合监控平台	94	21	22.34%	4,149.93	407.63	9.82%
	时间同步装置	162	76	46.91%	1,135.04	532.04	46.87%
	输电线路故障监测装置	250	95	38.00%	2,988.76	1,084.25	36.28%

¹⁵下表公开招标信息仅包含中标数量或金额确定的物资类公开招标，不包含中标数量或金额未确定的框架标和库存协议。新能源充电桩项目具有非标准化的特征，公开招标时以包数计算，由于每个标包的实物数量存在差异，故无法进行公开招标数量占比的计算。

	新能源汽车充电桩	-	-	-	17,910.48	2,844.29	15.88%
	合计	734	247	33.65%	27,369.75	5,156.22	18.84%
2021 年度	故障录波监测装置	262	122	46.56%	1,423.43	658.24	46.24%
	智能变电站辅助系统综合监控平台	181	45	24.86%	4,446.05	925.16	20.81%
	时间同步装置	120	26	21.67%	948.51	207.78	21.91%
	输电线路故障监测装置	22	0	0.00%	289.28	0.00	0.00%
	新能源汽车充电桩	-	-	-	9,556.25	3,575.16	37.41%
	合计	585	193	32.99%	16,663.51	5,366.34	32.20%
2020 年度	故障录波监测装置	271	122	45.02%	1,251.47	562.63	44.96%
	智能变电站辅助系统综合监控平台	163	30	18.40%	4,810.44	950.04	19.75%
	时间同步装置	137	83	60.58%	878.39	531.39	60.50%
	输电线路故障监测装置	72	72	100.00%	944.36	944.36	100.00%
	新能源汽车充电桩	-	-	-	7,455.41	510.29	6.84%
	合计	643	307	47.74%	15,340.07	3,498.71	22.81%

根据国网山东省电力公司物资类公开招标的结果，报告期内，发行人主要产品的数量中标率分别为 47.74%、32.99%、33.65% 和 38.07%，金额中标率分别为 22.81%、32.2%、18.84% 和 17.8%。

2) 相关产品的终端应用情况

经本所律师核查，根据发行人确认，发行人向国网山东省电力公司销售的主要产品包括故障录波监测装置、智能变电站辅助系统综合监控平台、时间同步装置、输电线路故障监测装置和新能源汽车充电桩，前述产品在国网山东省电力公司的终端应

用情况如下：

产品名称	终端应用情况
故障录波监测装置	主要应用于山东省各地市公司 110kV 电压等级及以上的变电站，包括存量改造站点的设备更换和新建变电站的新增设备配置
智能变电站辅助系统综合监控平台	应用于山东省各地市、区县公司 35kV 电压等级及以上的变电站，随着山东省变电站智能化改造持续推进，相关产品需求增加，公司产品的覆盖率也随之增加
时间同步装置	应用于山东省各地市、区县公司 35kV 电压等级及以上的变电站，包括存量改造站点的设备更换和新建变电站的新增设备配置
输电线路故障监测装置	主要应用于山东省各地市公司 110kV 电压等级及以上的输电线路及塔杆；部分应用于安徽、河北、北京 110kV 电压等级及以上的输电线路及塔杆
新能源汽车充电桩	应用于山东省各地市公司高速路充电站、公交场站、公共停车场

3) 与其合同约定的权利与义务、结算政策、招投标中标率等与国家电网其他主体的差异情况及合理性

A. 与国网山东省电力公司和国家电网其他主体之间关于权利与义务、结算政策约定的差异情况及合理性

经本所律师核查，国家电网的下属企业分为省电力公司和直属单位两类。国家电网各省公司主体在签订采

购合同时，一般使用国家电网统一制式的格式合同，在合同约定的权利与义务、结算政策上不存在较大差异；但与国家电网的直属单位如南瑞集团签订的合同模板则存在差异。以报告期内发行人主要产品的典型合同为例，发行人与国家电网不同主体间签订的业务合同中，有关合同权利与义务、结算政策的具体情况如下：

产品类型	客户名称	合同名称	权利与义务	结算政策
故障录波监测装置	国网天津市电力有限公司	故障录波装置，AC330，220kV，变压器，64，80，128，160 采购合同	<p>供货：买方一次或分次向卖方采购合同设备，买方需采购合同设备时，将向卖方发出书面供货单，卖方在收到供货单后 2 日内签字确认，并在供货单约定的交货时间、交货地点完成交货；</p> <p>供货期限：买方承诺在供货期限内向卖方采购合同价款 80%至 120%的设备，若期限届满，买方采购价款未达到 80%的，则供货期限有效延长 6 个月；</p> <p>质保期：从合同设备通过验收并投运后 24 个月。</p>	<p>设备价款分预付款、到货款、投运款和质保金支付，支付比例为 0：10：0：0，即该供货单全部合同设备出厂试验合格并交货后，卖方凭到货验收单、增值税专用发票（金额为该供货单 100%价格）办理到货款支付申请手续。买方在申请手续办理完毕后 60 日内（卖方境外收款的，延长 60 日）支付到货款</p>

智能变电站辅助系统综合监控平台	国网山东省电力公司物资公司	山东潍坊官亭500千伏输变电工程智能变电站辅助系统综合监控平台采购合同	<p>供货:卖方应按照设备清单所约定的设备名称、规格、单位、数量、交货期、交货地点完成供货;</p> <p>质保期:从合同设备通过验收并投运后 24 个月。</p>	<p>合同价格分预付款、到货款、投运款和质保金四次支付,支付比例为 0: 9.5: 0: 0.5</p>
时间同步装置	南京南瑞水利水电科技有限公司	GPS 采购合同	<p>供货: 由卖方负责货物运输,在约定时间、约定地点完成交货;货物到达交货地点后,甲方将货物进行验收;如发现货物不符合合同约定,卖方应在接到买方通知后 7 日内完成修理、更换,或补齐短缺部件,并承担相关费用;</p> <p>质保期:货物的质保期自货物验收合格之日起 12 月。</p>	<p>买方在货物交付完毕且卖方提交增值税专用发票后 45 个工作日内,向卖方支付合同价格款项</p>
输电线路故障监测装置	国网福建省电力有限公司物资分公司	国网福建南平公司 220kV 丹源 I 路等线路分布式故障诊断装置安装线路在线监测装置,输电线路故障监测系统采购合同	<p>供货:卖方应按照设备清单所约定的设备名称、规格、单位、数量、交货期、交货地点完成供货;</p> <p>质保期:从合同设备通过验收并投运后 24 个月。</p>	<p>合同价格分预付款、到货款、投运款和质保金四次支付,支付比例为 1: 6: 2.5: 0.5</p>

新 能 源 汽 车 充 电 桩	国网浙江 桐乡市供 电有限公 司	国网浙江桐乡 供电公司石 门快充站 新建充电 设备， DC200-750V， 80kW 采购合同	供货：卖方应 按照设备清 单约定的设 备名称、规 格、单位、 数量、交货 期、交货地 点完成供货； 质保期：从 合同设备通 过验收并投 运后 36 个 月。	合同价格分 预付款、到 货款、投运 款和质保金 四次支付， 支付比例 为 0：9.5： 0：0.5
--------------------------	---------------------------	--	--	--

根据上表，在实际业务开展过程中，国家电网各省公司主要使用其定制化的合同模板：在权利与义务方面，均在设备清单或供货单中以表格的形式约定了设备名称、规格、单位、数量、交货期和交货地点等内容，质保期一般为设备通过验收后 1-3 年；在结算政策方面，一般按预付款、到货款、投运款和质保金约定付款节奏。国家电网子公司如南瑞集团使用的合同模板与国家电网省公司存在差异，但对权利义务、结算政策的要素构成实质上与国家电网省公司不存在显著差异。

整体来看，发行人与国网山东电力有限公司和国家电网其他主体之间关于权利与义务、结算政策的约定不存在较大差异。

B. 与国网山东省电力公司和国家电网其他主体之间中标率的差异情况及合理性

经本所律师核查，国家电网的下属企业分为省电力公司和直属单位两类，将国网山东省电力公司以外的主体定义为国家电网其他下属公司。报告期内，发行人

与国网山东省电力公司和国网其他下属公司之间中标率的情况如下¹⁶：

年度	产品名称	公开招标数量（台/套）				公开招标金额（万元）			
		国网山东省电力公司		国网其他下属公司		国网山东省电力公司		国网其他下属公司	
		招标数	中标率	招标数	中标率	招标金额	中标率	招标金额	中标率
2023 年 1-6 月	故障录波监测装置	94	95.74%	1,129	28.70%	529.96	94.31%	8,027.35	25.60%
	智能变电站辅助系统综合监控平台	88	23.86%	2,320	36.42%	7,655.69	22.54%	21,500.44	13.58%
	时间同步装置	80	28.75%	943	11.88%	586.12	28.07%	6,609.75	8.01%
	输电线路故障监测装置	111	7.21%	2,029	11.98%	509.83	27.44%	23,197.48	11.78%
	新能源汽车充电桩	-	-	-	-	7,351.85	5.86%	4,324.29	14.95%
	合计	373	38.07%	6,421	23.73%	16,633.45	17.80%	63,659.31	13.96%
2022 年度	故障录波监测装置	228	24.12%	1,932	23.76%	1,185.55	24.29%	11,972.67	22.03%
	智能变电站辅助系统综合监控平台	94	22.34%	252	3.97%	4,149.93	9.82%	11,088.27	1.63%
	时间同步装置	162	46.91%	1,581	13.73%	1,135.04	46.87%	8,921.84	15.06%
	输电线路故障监测装置	250	38.00%	3,056	9.65%	2,988.76	36.28%	42,137.06	9.41%
	新能源汽车充电桩	-	-	5,404	5.27%	17,910.48	15.88%	61,189.57	4.56%
	合计	734	33.65%	12,225	10.36%	27,369.75	18.84%	135,309.41	8.07%
2021 年度	故障录波监测装置	262	46.56%	2,064	33.33%	1,423.43	46.24%	13,259.40	31.24%
	智能变电站辅助系统综合监控平台	181	24.86%	240	12.92%	4,446.05	20.81%	11,757.27	7.43%
	时间同步装置	120	21.67%	1,775	16.68%	948.51	21.91%	11,909.38	11.56%
	输电线路故障监测装置	22	0.00%	2,514	10.46%	289.28	0.00%	27,363.48	11.35%
	新能源汽车充电桩	-	-	7,079	7.40%	9,556.25	37.41%	38,594.84	4.27%

¹⁶下表公开招标信息仅包含物资类公开招标和包含中标数量或金额的框架标，不包含中标数量或金额未确定的框架标和库存协议。

	合计	585	32.99%	13,672	13.18%	16,663.51	32.20%	102,884.37	10.83%
2020 年度	故障录波监测装置	271	45.02%	2,164	41.68%	1,251.47	44.96%	11,592.67	40.22%
	智能变电站辅助系统综合监控平台	163	18.40%	300	4.67%	4,810.44	19.75%	10,650.35	4.37%
	时间同步装置	137	60.58%	1,185	8.27%	878.39	60.50%	6,899.98	8.00%
	输电线路故障监测装置	72	100.00%	2,412	9.66%	944.36	100.00%	38,304.67	9.91%
	新能源汽车充电桩	-	-	2,711	4.94%	7,455.41	6.84%	25,609.37	23.11%
	合计	643	47.74%	8,772	15.74%	15,340.07	22.81%	93,057.05	16.54%

整体来看，发行人中标国网山东省电力公司的中标率整体高于国网其他下属公司的中标率。2020-2022 年度，故障录波监测装置的中标率差异相对较小；2023 年 1-6 月，故障录波监测装置的中标率在国网山东省电力公司达到 95.74%，主要系国网山东省电力公司在 2023 年上半年仅发布三个单一标段的招标项目，招标数量分别为 2 台、88 台和 4 台，发行人中标前两个项目，因此中标率显著提升。

发行人成立之初，受限于企业规模、资金实力、人员储备等客观因素，采用了集中优势先行开发周边区域业务的经营策略，服务半径以发行人所处的山东省为主。在与国网山东省电力公司长期合作的背景下，发行人对国网山东省电力公司的产品需求、技术指标要求有着充分的认识与储备，因此，即使发行人业务已拓展至国网其他下属公司，国网山东省电力公司依然是发行人的重点合作对象。故障录波监测装置是发行人打入电力监测行业的拳头产品，发行人也在该产品领域占据领先地位，因此，2020-2022 年度故障录波

监测装置的中标率在国网山东省电力公司和国网其他下属公司之间不存在较大差异，中标率最高达到46.56%；对于其他类别产品，当招标金额超过1,000万元时，除2022年度国网山东省电力公司时间同步装置中标率与故障录波监测装置最高中标率持平外，其他类别的产品在国网山东省电力公司和国网其他下属公司均低于故障录波监测装置最高中标率，且大多集中在30%以内，不存在异常集中的情况。

因此，发行人中标国网山东省电力公司的中标率高于国网其他下属公司，系发行人地处山东省、与国网山东省电力公司合作历史较长所致，公司与国网山东省电力公司或国网其他下属公司分产品的中标率均不存在异常集中的情况，前述中标率差异的原因具有合理性。

(3) 是否存在利益输送或不正当竞争的情形

经本所律师核查，发行人与国网山东省电力公司的交易中，订单获取方式以公开招投标为主。国家电网根据《中华人民共和国招标投标法》《中华人民共和国招标投标法实施条例》等相关法律法规的要求，建立了完善的招标采购制度；国网山东省电力公司按照其内部制度履行相应程序，保证了采购过程中的透明度和公正性。

在内控层面，发行人制定了《差旅费报销规定》《业务接待费管理规定》，对业务费用的报销原则、列支范围、审批权限等事宜进行了明确规定，防范将业务费用用于商业贿赂的风险；另一方面，发行人根据《中华人民共和国反不正当竞争法》《国家工商行政管

理局关于禁止商业贿赂行为的暂行规定》等相关法律法规制定了《预防商业贿赂内部控制制度》。发行人在与国家电网及其下属公司签订合同的同时会签订《廉洁协议书》或者在合同中约定了相关反商业贿赂条款，确保相关方自觉遵守法律、法规及规范性文件的规定，避免利益输送或不正当竞争行为的发生。

报告期内，发行人不存在因商业贿赂、不正当竞争等行为而受到电网公司通报、处罚的情形，不存在行政处罚或关于商业贿赂事项的诉讼记录、行政处罚记录及违法违规记录。发行人董事、监事、高级管理人员均已提供无犯罪记录证明并出具关于不存在商业贿赂情况的确认函。

综上，发行人与国网山东省电力公司合作历史较长，业务规模稳步增长的驱动因素为产品迭代与创新，报告期内向其持续进行大额销售具有合理性；报告期内，从发行人参与国网山东省电力公司物资类公开招标的结果来看，发行人中标金额整体稳定、中标率呈下降趋势，主要系相关产品招标金额增加所致；发行人向国网山东省电力公司销售的产品主要应用于山东省各地市、区县公司变电站、输电线路；报告期内，发行人与国网山东省电力公司和国家电网其他主体之间关于权利与义务、结算政策的约定不存在较大差异，但中标率高于国家电网其他主体，系发行人地处山东省、与国网山东省电力公司合作历史较长所致，符合实际情况，不存在利益倾斜或其他异常；报告期内，发行人与国网山东省电力公司的交易不存在利益输送或不正当竞争的情形。

2. 向国家电网其他下属电力公司销售存在波动的原因及合理性

经本所律师核查，报告期内，在国家电网下属公司单体层面，除国网山东省电力公司外，国家电网其他下属电力公司的销售存在波动。报告期

内，国家电网其他主要下属电力公司的销售排名及排名变动原因情况具体如下：

序号	公司名称	销售排名				排名变动原因
		2023年 1-6月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	
1	南瑞集团	2	2	2	8	发行人向南瑞集团销售的产品，终端客户主要为国家电网及其下属公司。2021年开始，南瑞集团中标故障录波监测装置、时间同步装置、输电线路故障监测装置、小电流接地选线装置的规模显著增加，而前述产品为发行人优势产品，南瑞集团作为集成商向发行人采购的规模大幅增长，故南瑞集团2021年的销售排名大幅上升
2	国网浙江省电力有限公司	23	3	9	10	发行人中标的国家电网总部层面招标、国网浙江省电力有限公司落地的新能源汽车充电桩项目和输电线路故障监测装置设备项目在2022年度陆续完工，导致2022年国网浙江省电力有限公司销售排名上升；2023年1-6月，销售排名下降主要系中标量正常浮动所致，发行人与其保持良好合作关系，不存在重大异常
3	国网冀北电力有限公司	8	4	8	3	2020年交易规模较大，系中标一批新能源汽车充电桩设备所致；2022年交易规模较大，系中标一批输电线路可视化在线监测系统所致；其他产品类别交易规模稳定
4	国网江苏省电力有限公司	54	5	4	4	交易规模在2023年1-6月下降，主要系客户整体招标减少所致，发行人与其保持良好合作关系，不存在重大异常

5	国网天津市电力公司	29	19	3	2	交易规模在 2022 年度下降，主要系客户 2021 年度新能源汽车充电桩需求减少、公司相应中标量减少，导致 2022 年度交易规模大幅减少
6	国网福建省电力有限公司	20	6	5	6	发行人与该客户合作时间超过 20 年，报告期内，交易规模整体稳定，受具体项目调试验收安排的影响，2023 年 1-6 月项目收入确认金额较低，销售排名存在一定波动
7	国网安徽省电力有限公司	3	9	7	5	发行人与该客户合作时间超过 20 年，报告期内，交易规模整体稳定
8	国网陕西省电力有限公司	4	7	6	11	发行人与该客户合作时间超过 20 年，报告期内，交易规模整体稳定
9	国网宁夏电力有限公司	5	26	24	34	2023 年 1-6 月交易规模较大，系中标一批输电线路可视化在线监测装置所致

报告期内，发行人向国家电网其他下属企业的销售规模存在波动，其中，南瑞集团交易规模上升系其向发行人采购优势产品的规模增加所致，国家电网其他下属电力公司销售规模的波动主要受中标情况、单体需求差异影响。整体而言，国家电网下属公司单体层面相对稳定，销售规模的波动原因符合实际情况，具有合理性。

3. 向国家电网下属各主要主体销售的订单获取方式及合规性、毛利率差异情况及合理性

(1) 国家电网及其下属企业订单获取方式合规性

经本所律师核查，根据发行人确认，国家电网及其下属企业采购实行招标采购和非招标采购相结合的模式，其中，非招标采购包括竞争性谈判、单一来源采购、询价方式。

根据《中华人民共和国招标投标法》，在中华人民共和国境内进行的工程建设项目包括项目的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购必须进行招标”，上述工程建设项目包括大型基础设施/公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目、全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目等工程项目；《中华人民共和国招标投标法实施条例》和《必须招标的工程项目规定》（国家发展和改革委员会令第 16 号）对前述必须进行招标的工程建设项目进行了细化解释说明。国家电网根据相关法律法规制定了《国家电网有限公司采购业务实施细则》《国家电网有限公司采购活动管理办法》等内部规范文件，上述文件对招标范围、招标流程等作出了具体要求。发行人在投标过程中，严格按照招标文件要求制作招标文件并遵守招投标流程要求。

报告期内，发行人向国家电网及其下属企业销售的订单获取方式中，以公开招投标为主、非公开招投标为辅。其中，涉及工程建设合同且符合相关法律法规必须进行招标的项目均已履行了招投标程序，其他通过公开招投标方式获取订单的流程均符合国家电网及其下属公司相关制度或招标文件的规定；对于非公开投标获取的订单，发行人均按照招标方要求参与。

因此，发行人向国家电网及其下属企业销售的订单获取方式合法合规。

(2) 国家电网主要主体不同订单获取方式的毛利率差异情况及合理性

报告期内，国家电网主要主体通过公开投标和其他订单获取方式的毛利率差异情况及合理性说明如下：

单位：万元

年度	公司名称	公开投标			其他订单获取方式			差异原因
		收入金额	占比	毛利率	收入金额	占比	毛利率	
2023年 1-6月	国网山东省电力公司	3,309.62	59.74%	45.46%	2,230.16	40.26%	30.98%	单体间毛利率差异主要系产品结构不同导致：国网山东省电力公司公开招投标毛利率较高，一方面系因为国网山东省电力公司主要通过公开招标进行采购毛利率较高的输电线路故障监测装置，另一方面系当期其他订单获取方式主要为毛利率较低的智能变电站辅助系统综合监控平台；国网陕西省电力有限公司其他订单获取方式的业务涉及毛利率较高的软件开发，业务量较小，统计规律不明显。
	南瑞集团有限公司	546.65	23.84%	36.99%	1,746.69	76.16%	37.59%	
	国网安徽省电力有限公司	916.84	99.02%	72.60%	9.05	0.98%	68.67%	
	国网陕西省电力有限公司	603.89	92.94%	22.56%	45.88	7.06%	80.94%	
	国网宁夏电力有限公司	559.10	100.00%	36.24%	0.00	0.00%	-	
	合计	5,936.10	59.55%	45.67%	4,031.77	40.45%	34.50%	
2022年度	国网山东省电力公司	10,675.06	79.10%	34.02%	2,820.72	20.90%	29.88%	整体毛利率不存在较大差异，主要单体的毛利率差异由不同订单获取方式对应的产品结构差异导致。具体为：国网浙江省电力有限公司通过公开招标采购毛利率较高的输电线路故障监测装置，交易额占比为23.76%，导致公开招标毛利率较高；国网江苏省电力有限公司其他订单获取方式的业务涉及毛利率较高的技术服务，业务量较小，统计规律不明显。
	南瑞集团	1,179.51	32.59%	49.26%	2,439.31	67.41%	42.50%	
	国网浙江省电力有限公司	2,472.17	90.72%	44.75%	252.93	9.28%	34.18%	
	国网冀北电力有限公司	2,138.60	98.81%	34.50%	25.85	1.19%	40.02%	
	国网江苏省电力有限公司	1,890.60	99.69%	45.67%	5.79	0.31%	61.85%	
	合计	18,355.94	76.80%	37.70%	5,544.60	23.20%	35.71%	
2021年度	国网山东省电力公司	8,112.34	76.85%	38.00%	2,443.21	23.15%	33.42%	整体毛利率差异较小，单体间毛利率差异较大，主要由产品结构差异导致，具体为：南瑞集团公开招标的毛利率较低，系一批终端客户为国网江苏
	南瑞集团	902.31	28.04%	40.73%	2,315.43	71.96%	52.61%	
	国网天津市电力公司	2,575.44	99.61%	28.99%	10.00	0.39%	25.47%	

	国网江苏省电力有限公司	1,597.73	99.47%	59.73%	8.44	0.53%	72.55%	电力有限公司的小电流接地选线装置业务含配套施工，导致招标毛利率较低，如不考虑该业务，则公开招投标毛利率为54.71%；国网江苏省电力公司和国网福建省电力有限公司其他订单获取方式的业务量较小，毛利率较高系个别交易影响导致。
	国网福建省电力有限公司	1,055.34	89.63%	41.89%	122.08	10.37%	75.16%	
	合计	14,243.15	74.41%	39.27%	4,899.16	25.59%	43.58%	
2020年度	国网山东省电力公司	8,463.53	81.39%	40.20%	1,935.61	18.61%	31.86%	公开招投标毛利率显著高于其他订单获取方式毛利率，主要系国网山东省电力公司毛利率较高的输电线路监测装置均采用公开招标方式进行采购，导致其毛利率整体较高，若不考虑该业务，公开招投标的毛利率为32.05%，与其他订单获取方式毛利率不存在较大差异。其他主体非公开招标业务量较小，毛利率差异均系个体差异导致，不具统计规律。
	国网天津市电力公司	3,663.54	99.49%	25.94%	18.70	0.51%	48.43%	
	国网冀北电力有限公司	1,815.13	99.29%	36.68%	13.04	0.71%	83.42%	
	国网江苏省电力有限公司	1,243.39	99.90%	43.72%	1.21	0.10%	89.22%	
	国网安徽省电力有限公司	1,171.10	97.31%	74.39%	32.42	2.69%	53.57%	
	合计	16,356.69	89.10%	39.33%	2,000.98	10.90%	32.74%	

综上，报告期内，发行人向国家电网主要单体销售时，通过公开招投标和其他订单获取方式获取订单的毛利率整体不存在较大差异，个别差异主要系通过两种方式获取订单的业务结构不同导致。

(四) 终端客户与非终端客户相关情况

1. 说明国电南瑞是否属于终端客户，2021年开始成为国家电网下属前五大客户之一的原因及合理性

经本所律师核查，南瑞集团自2017年重大资产重组以后，丰富了其继电保护、柔性输电、特高压直流换流阀等业务覆盖面，成为国内电网安

全稳定控制和调度领域唯一能够提供一体化整体解决方案的供应商。在电网自动化及工业控制领域，其业务模式为通过市场招投标获取订单，根据客户需求进行工程设计，再采购设备通过系统集成后销售给终端客户；在此业务模式下，南瑞集团的角色为系统集成商。

报告期内，发行人与南瑞集团的交易中，南瑞集团并非终端客户，终端客户主要为国家电网及其下属公司。2021年、2022年以及2023年1-6月，南瑞集团进入国家电网下属前五大客户，具体原因如下：2021年开始，南瑞集团中标故障录波监测装置、时间同步装置、输电线路故障监测装置、小电流接地选线装置的规模显著增加，而前述产品为发行人优势产品，南瑞集团作为集成商向发行人采购的规模大幅增长。

报告期内，发行人与南瑞集团交易的产品结构如下：

单位：万元

产品名称	2023年 1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
故障录波监测装置	1,424.65	2,321.27	1,684.07	876.52
时间同步装置	544.91	640.40	391.55	47.87
输电线路故障监测装置	16.73	157.06	383.91	-
小电流接地选线装置	57.68	195.91	338.37	-
其他	249.38	304.19	419.83	78.04
合计	2,293.34	3,618.82	3,217.73	1,002.43

报告期内，发行人与南瑞集团交易额大幅增长，主要系发行人优势产品故障录波监测装置、时间同步装置收入大幅增长导致。

因此，南瑞集团并非终端客户，终端客户以国家电网及其下属企业为主；

2021 年起，该客户进入国家电网下属前五大客户，系向发行人采购故障录波监测装置、时间同步装置等优势产品所致，具有合理性。

2. 报告期各期终端客户与非终端客户的收入分布情况，结合合同约定与同行业可比公司对比情况，分析说明对于非终端客户销售收入确认单据的出具方（直接客户或终端客户）及合理性，相关项目收入确认是否需等待终端客户验收完成

(1) 报告期各期终端客户与非终端客户的收入分布情况

报告期各期，发行人营业收入按终端客户与非终端客户分布情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
终端客户	15,288.04	68.70%	36,546.78	76.41%	32,812.87	75.30%	33,869.13	85.88%
非终端客户	6,965.23	31.30%	11,281.36	23.59%	10,762.64	24.70%	5,569.85	14.12%
合计	22,253.27	100.00%	47,828.13	100.00%	43,575.51	100.00%	39,438.98	100.00%

报告期内，发行人非终端客户收入占比分别为 14.12%、24.70%、23.59%和 31.30%。根据客户类别的不同，非终端客户分为如下两类：1) 与终端用户具有关联关系的公司参与公开招投标，中标后向设备制造企业采购相关设备，如南瑞集团等；2) 与终端客户不具有关联关系的公司，中标后由于临时产能不足或本身不具备某些硬件的生产能力，转而在其他同行业公司采购相关设备。

2021 年起，非终端客户交易规模大幅上升，从客户角度是一体化

集成商向发行人的采购规模增加所致，如南瑞集团、北京四方继保自动化股份有限公司等；从产品角度是非终端客户在中标后向发行人采购优势产品的规模增加导致，2021 年度，非终端客户采购故障录波监测装置、输电线路故障监测装置的金额分别增加 1,572.05 万元和 1,500.33 万元，2022 年度，故障录波监测装置和输电线路故障监测装置的交易规模与上年持平。

- (2) 结合合同约定与同行业可比公司对比情况，分析说明对于非终端客户销售收入确认单据的出具方（直接客户或终端客户）及合理性，相关项目收入确认是否需等待终端客户验收完成

经本所律师核查，报告期内，发行人与非终端客户的交易中，收入确认单据的出具方均为直接客户，且相关单据的出具无需等待终端客户验收完成。具体分析如下：

1) 合同验收条款

以报告期内非终端客户的典型合同为例，发行人与非终端客户就验收条款的约定情况如下：

序号	客户名称	产品类别	合同验收条款
1	许继电气股份有限公司	时间同步装置	买方在收到卖方货物后有权对合同货物的数量、质量等情况进行检验。如检验时，卖方人员未按时赶赴现场，买方有权自行检验，检验结果和记录对双方同样有效，并可作为买方向卖方提出索赔的有效证据。

2	辽宁华电 新源电力 科技有限 公司	故 障 录 波 监 测 装 置	甲方（客户）按产品说明书并参照企业标准验收。
3	北京四方 继保工程 技术有限 公司	故 障 录 波 监 测 装 置	甲方（客户）按照“质量及技术标准”条款规定进行验收。
4	南京南瑞 继保工程 技术有限 公司	定 制 化 板 卡	交付产品时，甲方（客户）可进行开箱检验。调试完成后，甲方根据技术协议对产品进行最终验收。
5	济南易凌 电子科技 有限公司	输 电 线 路 故 障 监 测 装 置	安装、调试完成后，双方应对合同设备进行考核，以确定合同设备是否达到合同约定的技术性能考核指标。如合同设备在考核中达到或视为达到技术性能考核指标，则买卖双方应在考核完成后5日内签署投运单。验收日期应为合同设备达到或视为达到技术性能考核指标的日期。

根据上表，从发行人与非终端客户（即直接客户）的合同验收条款来看，直接客户为验收主体，直接客户完成验收并出具收入确认单据，视为发行人交付的商品质量符合合同要求，客户已取得相关商品的控制权，即代表发行人完成合同的履约义务。因此，根据合同约定的验收条款，并基于本所律师作为非财务专业人员的理解和判断，以直接客户出具的验收性质的单据作为收入确认依据具有合理性，符合《企业会计准则》的规定。

2) 可比公司情况

经本所律师核查，发行人的同行业可比公司中，仅信通电子和智洋创新披露了有关非终端客户的情况，其关于非终端客户及其收入确认政策的描述如下：

公司名称	非终端客户情况
信通电子	根据客户采购公司产品的目的不同，公司客户可分为终端客户和行业客户。终端客户主要为电网公司及通信运营商等公司，直接采购公司的相关产品；行业客户向公司采购相关产品后，将相关产品销售给电网公司、通信运营商等其他客户。销售商品类的收入确认时点均为客户验收合格后确认收入，未区分终端客户与行业客户。
智洋创新	公司终端客户主要为电网公司，非终端客户主要为电网下属企业及其他企事业单位客户。公司对终端客户与非终端客户销售的产品均分为附带安装义务和不附带安装义务。对于附带安装义务的产品，公司安装完毕经客户验收后确认收入，部分合同对安装义务的约定存在不够明确的情形，但公司按照客户要求提供了系统安装调试服务；对于不附带安装义务的产品，公司将产品送至合同约定的地点经客户验收后确认收入。公司对于终端客户和非终端客户确认收入的原则一致，不存在差异。

同行业可比公司信通电子和智洋创新对非终端客户的收入确认政策与终端客户一致，未单独对终端客户和非终端客户的收入确认单据有效性做额外区分。报告期内，发行人对终端客户

和非终端客户适用相同的收入确认原则，与同行业可比公司一致。因此，发行人以直接出具的验收性质的单据作为收入确认依据与同行业可比公司一致，具有合理性。

3) 相关项目收入确认是否需等待终端客户验收完成

经本所律师核查，发行人与非终端客户的交易不直接涉及终端客户，相关项目收入确认无需等待终端客户验收完成。报告期内，非终端客户业务模式、权利义务主体、历史执行情况如下：

项目	描述
非终端客户业务模式	非终端客户从发行人采购相关产品，进一步集成后再向终端客户销售。非终端客户采购发行人产品通常构成其集成业务的一部分，其终端客户对集成业务进行整体验收，因此，终端客户验收是否完成与发行人是否确认收入无直接关系。
权利义务主体	直接客户与发行人签订合同，合同对双方权利义务进行约定，不涉及发行人与终端客户之间的权利义务关系；因此，终端客户不存在向发行人出具验收性质单据的义务。
历史执行情况	报告期内，在直接客户出具验收/调试合格的证明后，未出现终端用户对发行人产品质量不认可而导致的验收不通过、退货或引起法律纠纷的情形。

综上所述，发行人与非终端客户的交易不直接涉及终端客户，相关项目收入确认无需等待终端客户验收完成。

（五） 核查程序及核查结论

1. 核查程序

就上述事项，本所律师执行了如下核查程序：

（1）根据《监管规则适用指引-发行类第 5 号 5-17》的相关要求进行的核查情况和信息披露情况

1) 客户集中情形的核查程序

- A. 询问发行人销售人员、管理人员，了解发行人客户集中度高的原因，结合行业和同行业可比公司情况，评价客户集中的原因是否合理；
- B. 查阅发行人中标情况，检索电网企业招投标平台、相关研究报告，结合客户走访情况，了解发行人在行业中的市场地位、透明度与经营状况，判断客户集中是否存在重大不确定性风险；
- C. 获取发行人与主要客户的历史交易数据，询问相关销售业务员，分析交易历史、交易规模变动情况、业务稳定性及可持续性；
- D. 了解不同业务获取方式下的定价机制，对于通过公开招投标获取的订单，与同期中标的其他公司进行价格对比，核查交易价格的公允性；
- E. 通过国家企业信用信息公示系统等公开渠道查询主要客户基本情况，将工商信息中的主要人员与发行人董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员进行匹配，核查发行人与重大客户是否存在关联关系；

- F. 核查发行人报告期内的银行账户流水，验证资金流水的真实性和完整性，检查是否与主要客户及客户主要人员存在非经营性资金往来；
- G. 核查发行人控股股东、董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员在报告期内的银行流水，获得其提供账户完整性的承诺，对于大额交易逐笔核实交易内容，检查是否存在与主要客户及客户主要人员的资金往来；
- H. 了解发行人业务获取方式，评价其业务获取方式是否影响独立性，以及发行人是否具备独立面向市场获取业务的能力。

2) 单一重大客户依赖的核查程序

- A. 了解发行人业务的应用领域和下游需求情况，检查发行人对市场容量的计算过程；
- B. 了解发行人技术路线与行业技术迭代的匹配情况，对其在手订单的业务结构进行分析，了解发行人市场拓展的进展情况；
- C. 了解发行人所处行业的主要行业政策，判断其所在行业是否属于国家产业政策明确支持的领域，分析产业政策变化是否会对发行人的客户稳定性、业务持续性产生重大不利影响；
- D. 查阅发行人招股说明书，确认发行人已对客户集中度较高可能带来的风险进行充分揭示。

(2) 其他核查程序

- 1) 询问发行人销售人员、管理层，了解发行人与国网山东省电力

公司的交易背景和历史沿革；

- 2) 获取发行人自成立以来各年与国网山东省电力公司的交易情况，分析合作关系演变的合理性；
- 3) 查阅发行人与国网山东省电力公司及其他国家电网下属企业签订的合同，分析合同约定的权利与义务、结算政策的异同；
- 4) 获取发行人参加国家电网及其下属企业的招投标记录，了解发行人各产品的中标率情况和中标率差异原因及其是否符合实际情况；
- 5) 查阅发行人费用报销、反商业贿赂相关的内控制度，结合资金流水核查，判断发行人与国网山东省电力公司是否存在利益输送或不正当竞争的情形；
- 6) 了解发行人向国家电网下属企业销售的订单获取方式及合规性，不同订单获取方式下毛利率异常的原因及其合理性；
- 7) 获取发行人报告期内与南瑞集团的交易明细，检查相关业务合同，了解发行人与南瑞集团的交易演变过程并判断其合理性；
- 8) 了解发行人报告期内终端客户与非终端客户的分布情况，对于非终端客户，获取其收入确认单据并将出具方核对至合同验收条款，确认收入确认单据的有效性以及是否需等终端客户验收完成。

2. 核查结论

基于上述核查，本所律师认为：

- (1) 报告期内，发行人对国家电网的收入及毛利占比均超过 50%，属于对国家电网存在重大依赖，发行人已在招股说明书相关章节进行了针对性的重大风险揭示。

- (2) 发行人在报告期内的客户集中度与智洋创新同一控制合并口径的情况不存在重大差异，但高于同行业可比公司科汇股份、信通电子和中元股份，差异原因一方面系发行人从国家电网及其下属公司直接中标包数较多、销售集中度较高导致；另一方面系前述同行业可比公司的产品结构中，虽然以电力行业或输配电及控制设备制造业产品为主，但均存在客户群体与电网企业无关的应用领域，导致其客户集中度有所下降。因此，发行人客户集中度高于同行业可比公司具有合理性；发行人选取的同行业可比公司产品结构中，围绕电力行业开展的主营业务收入贡献均超过 50%，所涉主要产品均属于电力监测行业，与发行人业务结构类似；对于电力监测领域的业务，发行人与选取的同行业可比公司主要客户重合、经营模式相同或相似，且同行业可比公司至少存在一种产品与发行人电网智能监测领域主要产品相同，故发行人选择的同行业可比公司具有合理性；发行人存在向其他行业领域拓展的潜在风险，并已在招股说明书相关章节进行风险揭示。
- (3) 发行人与国网山东省电力公司合作历史较长，业务规模稳步增长的驱动因素为产品迭代与创新，报告期内向其持续进行大额销售具有合理性；报告期内，从发行人参与国网山东省电力公司物资类公开招标的结果来看，发行人中标金额整体稳定、中标率呈下降趋势，主要系相关产品招标金额增加所致；发行人向国网山东省电力公司销售的产品主要应用于山东省各地市、区县公司变电站、输电线路；报告期内，发行人与国网山东省电力公司和国家电网其他主体之间关于权利与义务、结算政策的约定不存在较大差异，但中标率高于国家电网其他主体，系发行人地处山东省、与国网山东省电力公司合作历史较长所致，符合实际情况，不存在利益倾斜或其他异常；报告期内，发行人与国网山东省电力公司的交易不存在利益输送或不正当竞争的情形；报告期内，发行

人向国家电网其他下属企业的销售规模存在波动，其中，南瑞集团交易规模上升系其向发行人采购优势产品的规模增加所致，国家电网其他下属电力公司销售规模的波动主要受中标情况、单体需求差异影响。整体而言，国家电网下属公司单体层面相对稳定，销售规模的波动原因符合实际情况，具有合理性。报告期内，发行人向国家电网及其下属企业销售的订单获取方式合法合规；发行人向国家电网主要单体销售时，通过公开投标和其他订单获取方式获取订单的毛利率整体不存在较大差异，个别差异主要系通过两种方式获取订单的收入结构不同导致。

- (4) 南瑞集团并非终端客户，终端客户以国家电网及其下属企业为主；2021年起，该客户进入国家电网下属前五大客户，系向发行人采购故障录波监测装置、时间同步装置等优势产品所致，具有合理性；报告期内，发行人非终端客户收入占比分别为 14.12%、24.70%、23.59%和 31.30%；基于本所律师作为非财务专业人员的理解和判断，根据合同约定的验收条款，以直接客户出具的验收性质的单据作为收入确认依据具有合理性，符合《企业会计准则》的规定，与同行业可比公司处理方式一致；发行人与非终端客户的交易不直接涉及终端客户，相关项目收入确认无需等待终端客户验收完成。

五. 关于管理费用与销售费用（反馈意见审核问询问题 11）

（一）销售人员、管理人员及人均薪酬相关情况

1. 各期销售人员、管理人员的数量、人均薪酬及变动情况，相关变动与业绩规模的匹配性

(1) 各期销售人员的数量、人均薪酬及变动情况与业绩规模的匹配性

经本所律师核查，根据发行人确认，报告期内，发行人销售人员的数量、人均薪酬及变动情况与业绩规模的匹配情况具体如下¹⁷：

单位：万元

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度
	金额/ 人数	变动 比例	金额/ 人数	变动 比例	金额/ 人数	变动 比例	金额/ 人数
销售费用-薪酬	1,539.19	-2.01%	3,141.68	14.73%	2,738.25	7.22%	2,553.82
减：计入销售费用的技术人员薪酬	345.03	-21.86%	883.14	-1.09%	892.89	25.45%	711.73
销售人员薪酬总额	1,194.16	5.75%	2,258.54	22.39%	1,845.36	0.18%	1,842.09
销售人员平均人数	95.00	2.15%	93.00	2.20%	91.00	0.00%	91.00
人均薪酬	12.57	3.50%	24.29	19.76%	20.28	0.18%	20.24
营业收入	22,253.27	-6.94%	47,828.13	9.76%	43,575.51	10.49%	39,438.98
人均营收	234.24	-8.91%	514.28	7.40%	478.85	10.49%	433.40
新签合同额 (含税)	32,716.90	10.14%	59,407.53	8.68%	54,660.73	6.54%	51,302.98

报告期内，发行人销售模式未发生重大变化，主要客户以两网公司及其下属公司为主，获取订单的方式主要以公开招标为主，无

¹⁷下表平均人数按照期初期末平均数计算。发行人的技术人员主要从事技术支持、售后维护及产品调试等工作，其薪酬按照职能和工作内容分别计入销售费用和项目成本，计算销售人员平均薪酬时将技术人员薪酬从销售费用中予以扣除。除平均值变动比例外，其他2023年1-6月变动比例为依据年化数据计算所得，下同。2023年1-6月薪酬变动年后为负增长，系下半年计提的绩效奖金较多所致，下同。

需开展较多的广告营销和促销推广等传统销售活动，故发行人销售人员数量较为稳定；报告期内，发行人营业收入和销售人员人均营收均保持稳定增长的趋势，说明发行人现有销售人员数量满足公司业务规模发展的需要，具有匹配性。

报告期内，发行人销售人员的人均薪酬总体较为稳定，2022 年度发行人为进一步激发销售人员市场开拓的积极性，调整了销售部门激励办法，将个人绩效考核与其新签订合同挂钩，故当年度发行人销售人均薪酬涨幅较大，且当年度发行人新签合同额也较 2021 年度增幅更大，故发行人销售人员人均薪酬与发行人业务规模匹配。

综上，报告期内，发行人销售人员数量、人均薪酬及其变动情况与发行人业务规模匹配。

(2) 各期管理人员的数量、人均薪酬变动情况及业绩规模的匹配性

经本所律师核查，根据发行人确认，报告期内，发行人管理人员的数量、人均薪酬及变动情况与业绩规模的匹配情况具体如下¹⁸：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额/人数	变动比例	金额/人数	变动比例	金额/人数	变动比例	金额/人数
管理人员薪酬总额	735.25	-10.02%	1,634.28	1.79%	1,605.61	20.54%	1,331.97
管理人员平均人数	57.00	3.64%	55.00	1.85%	54.00	10.20%	49.00
人均薪酬	12.90	-13.16%	29.71	-0.07%	29.73	9.38%	27.18

¹⁸下表平均人数按照期初期末平均数计算。

营业收入	22,253.27	-6.94%	47,828.13	9.76%	43,575.51	10.49%	39,438.98
------	-----------	--------	-----------	-------	-----------	--------	-----------

发行人系山东大学的校办企业，存在部分山东大学事业编制的人员，该部分员工在发行人全职工作，但其社保关系仍保留在山东大学，故由山东大学为其代缴社会保险、住房公积金，发行人计提后对应支付给山东大学，实际上述人员的社会保险、住房公积金由发行人承担。

报告期内，发行人管理人员数量与营业收入的变动趋势一致，2021年度管理人员数量增加较多，主要系随着发行人业务规模扩大，所需行政、财务等后台管理人员增加所致，管理人员数量与发行人业务规模匹配。

报告期内，发行人管理人员薪酬稳中有升，2021年人均薪酬较2020年上涨9.38%，主要系工资水平略有增长、福利开支增加及2020年存在疫情社保减免等综合原因所致；发行人管理人员实行年薪和评分考核制度，与业绩规模不直接挂钩，符合发行人实际经营情况。

综上，报告期内，发行人管理人员数量与发行人业务规模匹配；管理人员实行年薪和评分考核制度，与业绩规模不直接挂钩，符合发行人实际经营情况。

2. 人均薪酬与同行业可比公司、经营所在地平均工资的差异情况及合理性

(1) 销售人员人均薪酬与同行业可比公司的差异情况及合理性

经本所律师核查，报告期内，发行人销售人员人均薪酬与同行业

可比公司的对比情况如下¹⁹：

单位：万元

公司名称	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
科汇股份	未披露	15.94	15.88	14.98
信通电子	9.20	18.95	16.98	13.41
智洋创新	未披露	21.03	22.11	18.59
中元股份	未披露	30.26	26.43	25.21
平均值	9.20	21.55	20.35	18.05
发行人	12.57	24.29	20.28	20.24

发行人同行业可比公司中元股份，上市时间较早，目前为智能电网业务和医疗健康业务双主业经营，由于医疗健康业务板块的销售模式与发行人所处行业存在差异，故其销售人员人均薪酬显著高于其他同行业可比公司。

总体来看，报告期内，发行人销售人员人均薪酬与同行业可比公司平均值不存在较大差异，且人均薪酬处于同行业可比公司较高水平。

(2) 管理人员人均薪酬与同行业可比公司的差异情况及合理性

经本所律师核查，报告期内，发行人管理人员人均薪酬与同行业可比公司的对比情况如下²⁰：

¹⁹下表中信通电子平均薪酬取自其招股说明书披露，其销售人员数量系各期月度人员数量的算术平均数，其余公司的销售人员数量系按照各公司各期期初期末平均数计算。

²⁰下表中信通电子平均薪酬取自其招股说明书披露，其管理人员数量系各期月度人员数量的算术平均数，其余公司的管理人员数量系按照各公司各期期初期末平均数计算。

单位：万元

公司名称	2023年 1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
科汇股份	未披露	22.40	20.58	23.30
信通电子	11.86	23.26	24.83	24.12
智洋创新	未披露	22.07	21.29	18.49
中元股份	未披露	16.47	15.50	16.07
平均值	11.86	21.05	20.55	20.50
发行人	12.90	29.71	29.73	27.18

发行人是山东大学直属的国有企业，报告期内，发行人管理人员人均薪酬略高于同行业可比公司平均值，但处于合理范围内，与同行业可比公司不存在显著差异。

(3) 人均薪酬与经营所在地平均工资的差异情况及合理性²¹

单位：万元

项目	2023年 1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
发行人销售人员	12.57	24.29	20.28	20.24
发行人管理人员	12.90	29.71	29.73	27.18
济南市城镇非私营单位就业人员	未公布	12.39	11.46	10.50
济南市城镇非私营单位在岗职工	未公布	12.87	11.92	10.84
济南市城镇私营	未公布	6.15	6.09	6.03

²¹下表中的数据来源于济南市统计局公布的济南市城镇单位就业人员年平均工资。

单位就业人员				
--------	--	--	--	--

报告期内，发行人主要从事电网智能监测和新能源相关产品的研发、制造、销售和服务，所从事的业务属于技术密集型产业，人均薪酬高于经营所在地平均工资水平具有合理性。

(二) 销售费用中差旅费及招待费的相关情况

1. 说明销售费用中差旅费及招待费的构成情况（区分差旅费、招待费），仅销售费用中将“差旅及招待费”合并列示的原因及合理性

经本所律师核查，根据发行人确认，报告期内，发行人销售费用中差旅费主要为销售人员因商务差旅产生的交通费用、住宿费、出差补助及公杂费等；招待费主要为销售人员因商务接洽产生的餐费、酒水费用等。

报告期内，发行人销售费用中差旅费及招待费区分构成如下：

单位：万元

项目	2023年 1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
差旅费	692.46	1,149.14	1,133.04	957.57
招待费	565.12	1,012.94	1,051.28	705.54
合计	1,257.58	2,162.08	2,184.32	1,663.11

报告期内，发行人业务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，招待费大部分为销售人员在商务差旅过程中产生，与差旅费具有较强的关联性，故予以合并列示，具有合理性。

综上，报告期内，发行人销售费用中差旅费和招待费均为销售人员发生的交通、住宿及餐饮和业务招待支出，两者具有较强的关联性，故予以合并列示，具有合理性。

2. 大额差旅及招待费与人员规模、业务模式的匹配性，相关费用占比与同行业公司的差异情况及合理性，相关费用发生的合法合规性

(1) 差旅及招待费与人员规模、业务模式的匹配性

1) 差旅及招待费与人员规模的匹配性

经本所律师核查，报告期内，发行人销售人员差旅及招待费，具体情况如下²²：

单位：万元

项目	2023年 1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
销售费用-差旅及招待费	1,257.58	2,162.08	2,184.32	1,663.11
减：计入销售费用的技术人员差旅及招待费	448.78	737.17	692.47	569.61
销售人员差旅及招待费总额	808.80	1,424.91	1,491.84	1,093.50
销售人员数量	95	93	91	91
人均差旅及招	8.51	15.32	16.39	12.02

²² 下表中平均人数按照期初期末平均数计算。

待费				
销售人员差旅及招待费总额占营业收入比重	3.63%	2.98%	3.42%	2.77%

报告期内，发行人销售模式以直销为主，因业务拓展和客户维护需要，且发行人业务地域涵盖范围极广，故销售费用中差旅及招待费金额较大，符合发行人业务模式。

报告期内，发行人销售人员差旅及招待费总额占营业收入比重总体较为稳定，与业务规模匹配；因 2020 年度公共卫生事件的影响，发行人在 2021 年度增加了与客户往来的频次，故导致 2021 年度发行人该部分占比较高，具有合理性；2023 年 1-6 月，随着公共卫生事件结束，发行人业务人员差旅频次增多，因此差旅及招待费占比上升具有合理性。

报告期内，发行人主要客户为两网公司及其下属公司，主要产品为电力系统相关智能产品，由于各地电网因自然条件等差异导致客户存在一定定制化需求，且出于对电网安全性的考虑，客户对产品性能要求较高，故在销售过程中，发行人的工程技术中心会委派技术人员赴项目实地考察、测试，为销售提供技术支持；产品售后也可能产生现场测试、维修的出差需求，故发行人销售费用中存在上述人员的差旅及招待费。

报告期内，发行人计入销售费用的技术人员差旅及招待费，具体情况如下²³：

²³下表平均人数按照期初期末平均数计算。

单位：万元

项目	2023年 1-6月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
计入销售费用的 技术人员差旅及 招待费	448.78	737.17	692.47	569.61
技术人员数量	122	115	108	108
人均差旅及 招待费	3.68	6.41	6.41	5.27

报告期内，随着发行人业务规模稳步提升，发行人计入销售费用的技术人员差旅和招待费稳步增长，其人均差旅和招待费稳中有升。2020年度，受到公共卫生事件影响，当年度上述人均差旅和招待费较低；2022年度，由于发行人业务规模持续增长，发行人扩招了技术人员，故当年度人均差旅和招待费与上年持平；2023年1-6月，随着公共卫生事件结束，发行人技术人员差旅频次增多，当期人均差旅和招待费有所增多。

(2) 相关费用占比与同行业公司的差异情况及合理性

1) 业务招待费占比与同行业公司的差异情况及合理性

经本所律师核查，报告期内，发行人业务招待费占比与同行业可比公司对比情况如下：

公司名称	2023年 1-6月	2022年度	2021年度	2020年度

科汇股份	2.70%	2.13%	1.69%	2.17%
信通电子	2.18%	1.47%	1.47%	1.72%
智洋创新	2.44%	2.84%	2.41%	2.44%
中元股份	3.31%	2.99%	3.35%	2.00%
平均值	2.66%	2.36%	2.23%	2.08%
发行人	2.54%	2.12%	2.41%	1.79%

报告期各期，发行人业务招待费占营业收入的比率分别为1.79%、2.41%、2.12%和2.54%，与同行业可比公司平均值不存在较大差异，具有合理性。

2) 差旅费占比与同行业公司的差异情况及合理性

报告期内，发行人差旅费占比与同行业可比公司对比情况如下：

公司名称	2023年 1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
科汇股份	4.13%	4.14%	3.67%	3.82%
信通电子	0.95%	0.76%	0.92%	1.08%
智洋创新	1.02%	1.30%	1.26%	1.74%
中元股份	0.95%	0.85%	1.43%	1.12%
平均值	1.76%	1.76%	1.82%	1.94%
发行人	3.11%	2.40%	2.60%	2.43%

报告期各期，发行人差旅费占营业收入的比率分别为2.43%、2.60%、2.40%和3.11%，略高于同行业可比公司平均值，但处于合理范围内，与同行业可比公司不存在显著差异。

报告期内，发行人两网公司及其下属公司的收入规模占比明显高于同行业可比公司，由于两网公司下属单位众多且分布区域广泛，以及两网公司对供应商日常维护回访和协同配合服务要求较高，故发行人在开展业务过程中产生的差旅需求高于同行业可比公司，发行人差旅费占营业收入的比率略高于同行业可比公司，具有合理性。

(3) 相关费用发生的合法合规性

经本所律师核查，报告期内，发行人的差旅费主要系销售人员出差期间因办理公务而产生的交通费、住宿费和公杂费等各项费用；招待费系销售人员为业务拓展及维护的合理需要，在业务洽谈、对外联络、公关交往时产生的招待费用，主要为餐饮、酒水等常规开支。

根据发行人提供的制度文件，为规范员工差旅及接待行为及相关费用报销等，发行人制定了《差旅费报销规定》《业务招待费管理规定》等制度规定，制度对差旅和业务招待费的开支范围、审批程序、开支标准、票据要求等均进行了明确规定，相关业务人员严格按照发行人制度规定及与客户签订的《廉洁协议书》进行差旅及招待，坚持依法依规、廉洁节俭、规范透明，费用报销及入账保持规范、完整，相关费用发生合法合规。

综上，报告期内，发行人销售差旅及招待费与人员规模、业务模式匹配，相关费用占比略高于同行业可比公司平均值，但处于合理范围内，与同行业可比公司不存在显著差异，相关费用发生合法合规。

（三）未计提预计负债的合理性及合规性

1. 准则要求及合同约定

根据《企业会计准则第 13 号——或有事项》，或有事项相关义务确认为预计负债应当同时满足的条件：（一）该义务是企业承担的现时义务；（二）履行该义务很可能导致经济利益流出企业；（三）该义务的金额能够可靠地计量。

经本所律师核查，根据合同约定，发行人通常为合同设备提供 1-3 年不等的质保期，自投运后起算，质保期内因产品质量问题而影响设备正常运行，发行人有义务无偿对相关合同设备进行修理或更换以消除故障。发行人在质保期内的主要工作包括为客户在产品使用过程中出现的故障进行排查、零配件损坏的维护、维修、更换等工作。

2. 未计提预计负债的合理性及合规性

（1）结合准则要求、质保义务约定的说明

经本所律师核查，根据发行人确认、本所律师与相关销售人员的访谈及对报告期内发行人的部分主要客户或其下属公司进行实地走访，报告期内，发行人主要从事电网智能监测和新能源相关产品的研发、制造、销售和服务，相关产品主要应用于电力系统。发行人电网智能监测相关设备直接关系到电力系统的运行安全和运行效率，因此电网公司对相关产品的安全性、可靠性与稳定性要求较高，设备出厂前及投运后均经过严格检验、测试，质保期内因设备质量问题产生的故障较少，具有偶发性、无规律性的特点。

对于非质保范围或期间产生的设备故障，发行人不负有维保义务，但发行人出于客户维护的考虑，通常会选择进行免费维修或配件更换。

报告期内，发行人销售费用中售后维护费金额分别为 306.20 万元、350.07 万元、515.78 万元和 192.32 万元，占营业收入的比例分别为 0.78%、0.80%、1.08%和 0.86%。2022 年度，发行人主要因一个基于 IGBT 技术的新型充电桩项目重新发货的影响，导致当年度售后维护费增多；该充电桩系国家电网作为新技术的试点运营项目，故设备运营过程中存在不稳定的情况，具有偶发性，不满足企业会计准则中规定的“该义务的金额能够可靠地计量”的预计负债确认条件。

(2) 同行业公司情况及处理

经本所律师核查，报告期内，发行人与同行业可比公司销售费用中售后维护费占营业收入的比例情况如下：

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
科汇股份	0.66%	0.98%	1.05%	0.89%
信通电子	1.17%	0.87%	0.97%	1.27%
智洋创新	1.42%	1.19%	1.12%	0.99%
中元股份	0.17%	0.43%	0.29%	1.24%
平均值	0.85%	0.87%	0.86%	1.10%
发行人	0.86%	1.08%	0.80%	0.78%

报告期内，发行人售后维护费占营业收入的比例较低，与同行业可比公司不存在较大差异，同行业可比公司均未计提预计负债，在实际发生费用时确认售后维护费，发行人相关会计处理与同行业可比公司一致。

综上，由于发行人产品维保义务的发生具有偶发性和不确定性，不能判断未来导致经济利益流出的可能性，同时未来维保费用的金额也不能够可靠计量且金额占营业收入的比例较小。基于本所律师作为非财务专业人员的理解和判断，发行人根据重要性原则，在维保费用实际发生时计入当期销售费用，符合企业会计准则的规定，未计提预计负债合理合规。

(四) 管理费用率低于同行业公司的合理性及相关人员薪酬及租赁成本等核算的完整性

1. 量化分析管理费用率低于同行业公司的合理性

经本所律师核查，报告期内，发行人管理费用率与同行业可比公司的情况具体如下：

公司名称	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
科汇股份	13.73%	10.30%	8.02%	8.94%
信通电子	2.81%	2.69%	3.48%	4.05%
智洋创新	6.75%	6.63%	5.61%	4.18%
中元股份	10.02%	9.32%	10.46%	10.36%
平均值	8.33%	7.24%	6.89%	6.88%
发行人	5.31%	4.87%	5.47%	5.21%

2021年度，智洋创新实施了股权激励计划确认股份支付费用，2021年

度、2022年度和2023年1-6月股份支付费用占当期营业收入的比例分别为0.61%、0.60%和1.88%。报告期内，发行人与同行业可比公司的管理费用中仅智洋创新确认了股份支付费用，若剔除该特殊事项的影响，报告期内，同行业可比公司管理费用率分别为6.88%、6.74%、7.09%和7.86%。

报告期内，发行人与同行业可比公司的管理费用中主要构成包括职工薪酬、折旧与摊销费、中介服务等，主要项目占营业收入的比例情况如下：

项目		2023年 1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
职工薪酬/ 营业收入	科汇股份	7.70%	5.45%	3.96%	4.34%
	信通电子	1.36%	1.16%	1.44%	1.65%
	智洋创新	1.72%	2.43%	2.04%	1.99%
	中元股份	5.20%	5.41%	6.19%	6.03%
	平均值	3.99%	3.61%	3.41%	3.50%
	发行人	3.30%	3.42%	3.68%	3.38%
折旧与摊 销费/ 营业收入	科汇股份	2.55%	1.97%	1.46%	1.22%
	信通电子	0.56%	0.43%	0.54%	0.71%
	智洋创新	0.97%	0.98%	0.60%	0.35%
	中元股份	1.07%	1.25%	1.42%	1.05%
	平均值	1.29%	1.16%	1.00%	0.83%
	发行人	0.16%	0.14%	0.13%	0.13%
中介 服务 费/营	科汇股份	1.28%	1.01%	0.77%	1.74%
	信通电子	0.06%	0.34%	0.58%	0.77%
	智洋创新	0.39%	0.59%	0.79%	0.71%

业收 入	中元股份	0.72%	0.61%	0.44%	0.52%
	平均值	0.61%	0.63%	0.64%	0.94%
	发行人	0.04%	0.25%	0.50%	0.48%

报告期内，发行人系校办国有企业，管理结构相对精简，管理费用管控较为严格，故发行人管理费用率略低于同行业可比公司平均水平，但处于合理范围内，符合发行人实际情况，具有合理性。报告期内，发行人管理费用中主要项目具体情况如下：

(1) 职工薪酬费用

报告期内，发行人管理费用中职工薪酬费用占当期营业收入的比率分别为 3.38%、3.68%、3.42%和 3.30%；同行业可比公司平均值分别为 3.50%、3.41%、3.61%和 3.99%。

报告期内，发行人管理费用中职工薪酬费用占当期营业收入的比率与同行业可比公司不存在较大差异。

(2) 折旧与摊销费

报告期内，发行人管理费用中折旧与摊销费占当期营业收入的比率分别为 0.13%、0.13%、0.14%和 0.16%；同行业可比公司平均值分别为 0.83%、1.00%、1.16%和 1.29%。

报告期内，发行人管理费用中折旧与摊销费低于同行业可比公司，主要系发行人现有经营办公场所投建时间较早，房产及土地原值相对较低所致，符合发行人实际情况，具有合理性；随着发行人业务规模的增长，发行人现有场地已经不能满足公司长远发展需

要，发行人投资新建了山大电力产业园，投入使用后，折旧与摊销费用将会随之增加。

(3) 中介服务费

报告期内，发行人管理费用中中介服务费占当期营业收入的比率分别为 0.48%、0.50%、0.25%和 0.04%；同行业可比公司平均值分别为 0.94%、0.64%、0.63%和 0.61%。

报告期内，发行人管理费用中的中介服务费主要系公司为首发上市聘请的审计、律师等中介机构所产生的费用，随着上市进程的推进，上市相关中介费用有所下降。报告期内，信通电子同样处于上市申报审核进程中，发行人与之中介服务费占营业收入的比率和变动趋势不存在较大差异。

科汇股份于 2021 年 6 月上市，2020 年度其管理费用中的中介机构费相较上一年度增长 103.2%，拉高了当年度同行业可比公司中介服务费占营业收入的平均比率，若剔除科汇股份的影响，报告期内同行业可比公司该比率平均值分别为 0.67%、0.60%、0.51%和 0.39%，发行人相关费用略低于同行业可比公司平均值，但处于合理范围内，符合发行人实际情况，具有合理性。

综上，报告期内，发行人管理费用率低于同行业可比公司主要系发行人现有办公场所投建较早、原值较低，以及发行人中介服务费不同和发行人管理费用管控较为严格所致，符合发行人实际情况，具有合理性。

2. 相关人员薪酬及租赁成本等核算的完整性，是否存在第三方或关联方代为承担成本、费用的情形

(1) 相关管理及核算

经本所律师核查，根据发行人提供的制度文件，发行人制定了采购管理制度、供应商管理制度、关联交易决策制度、人力资源及薪酬管理制度、资产管理制度、财务核算及报销管理制度等一系列内控制度，报告期内，发行人严格按照制度规定进行管理和核算，确保相关人员薪酬、折旧及摊销、租赁成本等成本核算规范完整。

人员薪酬待遇方面，发行人按照经批准实行的薪酬管理制度，建立了薪酬结构、岗位工资标准、绩效考核等管理体系，社会保险按照国家规定为员工办理缴纳，规范财务核算，根据工资表结合实际情况进行计提、分配及发放，相关人员薪酬及对应成本费用核算完整准确。

报告期内，发行人发生的租赁均已履行了内部审批程序，与出租人签订租赁协议，建立台账登记管理，按照协议约定价格、期间及企业会计准则要求支付相关费用并进行核算。报告期内，发行人用作管理办公用途的租赁仅有一处，其他租赁主要为生产仓储和销售联络用途，相关租赁成本费用核算完整准确。

(2) 关联交易情况

经本所律师核查，报告期内，发行人存在租赁关联方场地及关联方代缴社会保险、住房公积金等的情形。发行人通过关联交易决策制度规范关联交易行为，明确关联方和关联交易的定义和范围、协议签订要求、应遵循的商业原则，形成审议决策、回避表决、

书面报告、统计制度，保证关联交易的合法性、必要性、合理性及公允性。

因发行人场地空间有限，无法满足生产办公需要，发行人经充分考虑评估地点便利性、市场公允性经内部审议决策后租赁了关联方场所，租赁价格较周边同类房屋租赁价格不存在明显差异。

发行人系山东大学的校办企业，存在部分山东大学事业编制的人员，该部分员工在发行人全职工作，但其社保关系仍保留在山东大学，故由山东大学或控股股东为其代缴社会保险、住房公积金，实际上述人员的社会保险、住房公积金由发行人承担。相关费用由山东大学或控股股东按月代缴，发行人取得相关支付凭证单据后按季度进行计提并支付给山东大学或控股股东，山东大学或控股股东仅为据实代缴，不存在额外收取或免除相关费用的情况。

报告期内，发行人与关联方之间发生的关联交易均具有商业合理性，关联交易定价公允并充分完整披露，不存在通过关联交易调节发行人收入利润或成本费用、对发行人利益输送的情形。

综上，基于本所律师作为非财务专业人员的理解和判断，本所律师认为，发行人相关人员薪酬和租赁成本等核算完整，不存在第三方或关联方代为承担成本、费用的情形。

（五） 核查程序及核查结论

1. 核查程序

就上述事项，本所律师执行了如下核查程序：

- (1) 获取发行人员工名册、工资表等明细，检查名册人员与工资表人员是否匹配等，统计人员及薪酬变动情况并与发行人业绩规模进行匹配分析；
- (2) 查阅同行业可比公司年报、半年报、招股说明书等公开资料及济南市统计局发布的数据，对比分析发行人销售人员及管理人员的数量、人均薪酬与同行业可比公司平均薪酬及经营所在地平均工资的差异情况；
- (3) 获取发行人报告期各期差旅及招待费明细；
- (4) 询问发行人管理层、财务部门及业务部门相关人员，了解发行人业务模式、差旅及招待费发生的背景原因、报销审批流程及标准等，分析相关费用与人员规模、业务模式的匹配性；
- (5) 获取发行人差旅费及业务招待费等管理核算制度，了解费用报销相关的内部控制，确认相关制度及内控执行的有效性；
- (6) 查询同行业可比公司公开披露信息，根据发行人销售费用中差旅及招待费占营业收入的比例、管理费用中主要明细占营业收入的比例，与同行业可比公司进行对比并分析差异原因；
- (7) 获取并检查主要销售合同，查阅合同中对质保义务的约定，询问业务部门相关人员，了解发行人售后维护的主要工作内容、服务范围及发生频率；
- (8) 获取销售费用售后维护费明细，计算售后维护费占营业收入的比

例并与同行业可比公司进行对比，查询同行业可比公司对售后维护费的处理方式；

- (9) 抽样检查销售费用、管理费用及主要明细的发生额；
- (10) 获取发行人关联方清单、关联交易统计表，核对确认关联方关系、关联交易是否披露完整，向管理层了解关联交易产生的背景，获取关联交易相关协议文件，核查关联交易的必要性、合理性和公允性；
- (11) 结合职工薪酬核查、采购核查、资金流水核查、租赁协议检查等，核查是否存在第三方或关联方代为承担成本、费用的情形。

2. 核查结论

基于上述核查，本所律师认为：

- (1) 报告期内，发行人销售人员数量、人均薪酬及其变动情况与发行人业务规模匹配；发行人管理人员数量与发行人业务规模匹配，管理人员实行年薪和评分考核制度，与业绩规模不直接挂钩，符合发行人实际经营情况；发行人销售人员人均薪酬与同行业可比公司平均值总体不存在较大差异，且人均薪酬处于同行业可比公司较高水平；发行人是山东大学直属的国有企业，发行人管理人员人均薪酬略高于同行业可比公司平均值，但处于合理范围内，与同行业可比公司不存在显著差异；发行人所属行业为技术密集型行业，人均薪酬高于经营所在地平均工资水平，具有合理性。
- (2) 报告期内，发行人销售差旅及招待费与人员规模、业务模式匹配，

相关费用占比略高于同行业可比公司平均值，但处于合理范围内，与同行业可比公司不存在显著差异，相关费用发生合法合规。

- (3) 由于发行人产品维保义务的发生具有偶发性和不确定性，不能判断未来导致经济利益流出的可能性，同时未来维保费用的金额也不能够可靠计量且金额占营业收入的比例较小。基于本所律师作为非财务专业人员的理解和判断，发行人根据重要性原则，在维保费用实际发生时计入当期销售费用，符合企业会计准则的规定，未计提预计负债合理合规。
- (4) 报告期内，发行人管理费用率低于同行业可比公司主要系发行人现有办公场所投建较早、原值较低，以及发行人中介服务费不同和发行人管理费用管控较为严格所致，符合发行人实际情况，具有合理性；基于本所律师作为非财务专业人员的理解和判断，发行人相关人员薪酬和租赁成本等核算完整，不存在第三方或关联方代为承担成本、费用的情形。

六. 关于其他事项（反馈意见审核问询问题 15）

（一）经营性现金流量净额相关情况

1. 经营性现金流量净额持续下降且与当期净利润差异较大的合理性

经本所律师核查，根据发行人确认，报告期内，发行人经营性现金流量的具体情况如下：

单位：万元

项目	2023年 1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
销售商品、提供劳务收到的现金	20,743.19	48,352.25	50,334.49	51,899.23
收到的税费返还	945.43	1,733.11	742.19	1,841.04
收到其他与经营活动有关的现金	198.78	901.88	592.21	871.88
经营活动现金流入小计	21,887.41	50,987.24	51,668.90	54,612.15
购买商品、接受劳务支付的现金	11,970.04	28,265.16	26,564.19	28,505.24
支付给职工以及为职工支付的现金	5,356.26	8,556.36	8,361.00	6,878.53
支付的各项税费	2,305.93	5,872.71	2,937.93	4,716.57
支付其他与经营活动有关的现金	3,548.54	5,603.78	5,128.40	4,153.29
经营活动现金流出小计	23,180.78	48,298.01	42,991.52	44,253.63
经营活动产生的现金流量净额	-1,293.37	2,689.23	8,677.38	10,358.53

报告期内，发行人净利润与经营活动产生的现金流量净额勾稽关系如下：

单位：万元

项目	2023年 1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
净利润①	3,647.67	7,698.68	7,617.62	8,124.23
存货的减少 (增加以“-”号填列)②	-449.39	-1,517.59	-1,194.86	-4,408.04

经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）③	-1,073.25	-6,343.75	-2,828.42	6,313.17
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）④	-4,052.39	1,930.30	4,301.96	-50.52
其他非付现项目及非经营活动收益影响⑤	633.99	921.59	781.08	379.68
经营活动产生的现金流量净额⑥=①+②+③+④+⑤	-1,293.37	2,689.23	8,677.38	10,358.53
差异⑦=⑥-①（即②+③+④+⑤）	-4,941.04	-5,009.45	1,059.76	2,234.29
经营活动产生的现金流量净额占净利润的比例⑧=⑥/①	-35.46%	34.93%	113.91%	127.50%

报告期内，发行人经营性现金流量净额分别为 10,358.53 万元、8,677.38 万元、2,689.23 万元和-1,293.37 万元，各期经营活动产生的现金流量净额占净利润的比例分别为 127.50%、113.91%、34.93%和-35.46%，发行人经营性现金流量净额与当期净利润总体匹配，2022 年度经营性现金流量净额与当期净利润差异较大，主要系当期经营性应收项目的增加所致；2023 年 1-6 月差异较大主要系发行人上半年支付员工奖金、客户结算的季节性因素以及供应商货款结算增加的共同影响。

报告期内，经营性现金流量净额下降原因及与当期净利润差异分析如下：

(1) 存货变动对经营性现金流量净额的影响

报告期各期末，发行人存货分别较上年末分别增加 4,408.04 万元、1,194.86 万元、1,517.59 万元和 449.39 万元，呈现逐年增长趋

势。

随着发行人业务规模的扩大，存货规模相应增加，存货资金占用规模增加，导致经营性现金流量净额下降。

(2) 经营性应收项目变动对经营性现金流量净额的影响

报告期各期末，发行人经营性应收项目较上年末分别增加-6,313.17万元、2,828.42万元、6,343.75万元和1,073.25万元，经营性应收项目的增长是导致造成经营活动现金流量净额下降的主要原因。

报告期各期末，发行人经营性应收项目总体呈增长趋势，主要系：1) 发行人业务规模增长，与经营相关的应收账款、应收票据（含应收款项融资）余额增加；2) 发行人产业园于2021年3月开工建设，发行人以票据背书转让方式支付工程款项，导致发行人2021年末、2022年末票据到期承兑金额减少。

2021年末，发行人与经营相关的应收账款余额增加，增幅与当年度营业收入增幅基本一致。2022年末，与经营相关的应收账款余额增加较多，主要系1) 2022年末应收账款前五大客户中，国网江苏省电力有限公司因其回款模式变化导致结算周期变长，应收账款增长约2,000万元；2) 南瑞集团当年下半年新增交易金额较大，尚在信用期内，影响金额约1,000万元。

(3) 经营性应付项目变动对经营性现金流量净额的影响

报告期各期末，发行人经营性应付项目较上年末分别增加-50.52

万元、4,301.96 万元、1,930.30 万元和-4,052.39 万元，总体呈现逐年增长趋势，主要系发行人业务规模扩大，预收货款金额同步增加所致。

报告期内，发行人主要客户为国家电网、南方电网及其下属企业，根据合同约定，发行人签订合同后通常能预收一定比例的合同款，随着发行人与上述企业的业务规模扩大，预收货款有所增加。

2021 年，发行人经营性应付项目增加较多，主要系当年发行人延缓缴纳增值税 1,278.82 万元，该笔增值税于 2022 年初全额缴纳，故导致发行人 2021 年经营性应付项目较大。

2023 年 1-6 月，发行人经营性应付项目减少较多，主要系受到发行人上半年支付员工奖金、供应商货款结算增加的共同影响。

综上，基于本所律师作为非财务专业人员的理解和判断，报告期内，发行人经营性现金流量净额与当期净利润总体匹配，经营性现金流量净额持续下降主要系发行人业务规模扩大，存货、经营性应收项目和经营性应付项目相应增加所致，符合发行人实际经营情况，具有合理性；2022 年，发行人经营性现金流量净额较多且与当期净利润差异较大，主要系当年部分客户回款模式变化和当年新增交易时点，以及缴纳 2021 年度递延的增值税所致；2023 年 1-6 月，发行人经营活动产生的现金流量净额为负且当期净利润差异较大，主要系发行人上半年支付员工奖金、客户结算的季节性因素以及供应商货款结算增加的共同影响，具有合理性。

2. 相关趋势与同行业可比公司的差异情况与合理性

报告期内，发行人经营性现金流量变动趋势与同行业可比公司的对比情况如下：

单位：万元

公司	项目	2023年 1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
科汇股份	经营性现金流量净额①	-1,450.91	359.97	403.77	3,821.18
	净利润②	-564.32	-780.46	5,461.76	5,532.34
	差额③=①-②	-886.59	1,140.43	-5,057.99	-1,711.16
	占比④=①/②	257.11%	-46.12%	7.39%	69.07%
信通电子	经营性现金流量净额①	-6,590.51	2,992.41	10,628.29	8,440.80
	净利润②	3,913.99	11,621.98	10,614.15	7,640.43
	差额③=①-②	-10,504.49	-8,629.57	14.14	800.37
	占比④=①/②	-168.38%	25.75%	100.13%	110.48%
智洋创新	经营性现金流量净额①	-560.71	2,745.78	-5,075.63	5,293.11
	净利润②	2,328.45	2,771.64	7,046.79	9,217.70
	差额③=①-②	-2,889.16	-25.86	-12,122.42	-3,924.59
	占比④=①/②	-24.08%	99.07%	-72.03%	57.42%
中元股份	经营性现金流量净额①	-4,432.75	3,990.91	4,072.14	4,235.80
	净利润②	2,976.82	606.13	8,613.02	4,962.26
	差额③=①-②	-7,409.57	3,384.78	-4,540.88	-726.46
	占比④=①/②	-148.91%	658.42%	47.28%	85.36%
发行人	经营性现金流量净额①	-1,293.37	2,689.23	8,677.38	10,358.53
	净利润②	3,647.67	7,698.68	7,617.62	8,124.23
	差额③=①-②	-4,941.04	-5,009.45	1,059.76	2,234.29
	占比④=①/②	-35.46%	34.93%	113.91%	127.50%

报告期内，同行业可比公司的经营性现金流量净额整体呈下降趋势，且

2023年1-6月与经营性现金流量净额均为负，与发行人情况一致。

报告期内，同行业可比公司科汇股份、智洋创新和中元股份因各自业绩规模、产品结构、回款政策和原材料储备策略等不同，导致其经营性现金流量净额占当期净利润的比例均存在较大波动；发行人与信通电子均实现稳定盈利，业绩规模相近，经营性现金流量净额占当期净利润的比例相近且变动趋势一致。总体来看，同行业可比公司的经营性现金流量净额与当期净利润的差异均较大，与发行人情况一致，符合行业实际情况。

综上，同行业可比公司的经营性现金流量净额整体呈下降趋势，且2023年1-6月与经营性现金流量净额均为负，经营性现金流量净额与当期净利润的差异总体较大，发行人与同行业可比公司不存在较大差异，符合行业实际情况。

（二）软件退税相关情况

1. 作为“电气机械和器材制造业”企业收到大额软件退税相关政府补助的合理性

根据财政部、国家税务总局《关于软件产品增值税政策的通知》（财税[2011]100号）的规定，软件产品是指信息处理程序及相关文档和数据。软件产品包括计算机软件产品、信息系统和嵌入式软件产品。嵌入式软件产品是指嵌入在计算机硬件、机器设备中并随其一并销售，构成计算机硬件、机器设备组成部分的软件产品。

经本所律师核查，根据发行人确认，报告期内，发行人享受即征即退的软件产品主要为嵌入式软件，与发行人其他硬件产品一并销售，构成相

关硬件产品的组成部分。因此，发行人作为“电气机械和器材制造业”企业，收到大额软件退税相关政府补助符合发行人业务情况，具有合理性。

2. 软件退税金额的计算依据及过程，与其收入的匹配性

根据《财政部 国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知》（财税[2011]100号）、《财政部 税务总局关于调整增值税税率的通知》（财税[2018]32号）、《财政部 税务总局 海关总署关于深化增值税改革有关政策的公告》（2019年第39号）等相关规定，发行人销售自行开发生产的软件产品增值税税率为13%、享受增值税实际税负超过3%的部分实行即征即退的税收优惠。

发行人软件退税金额的计算过程具体如下²⁴：

单位：万元

会计期间	软件退税金额的计算过程								当期实际收到的即征即退增值税金额	其他收益列报金额	是否一致
	当期软件销售额①	软件产品可抵扣进项税额②	软件产品应交增值税③=①*13%-②	软件产品税负④=①*3%	当期应退增值税⑤=③-④	当期收到以前年度退税额⑥	当期应退税额在以后年度申报并收到⑦	当期应该收到的即征即退增值税金额⑧=⑤+⑥-⑦			
2023年1-6月	7,758.39	45.08	963.51	232.75	730.76	517.96	303.28	945.43	945.43	945.43	是
2022年度	17,186.60	81.45	2,152.81	515.60	1,637.21	613.86	517.96	1,733.11	1,733.11	1,733.11	是

²⁴根据《财政部 国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知》（财税[2011]100号）的规定，下表中报告期内发行人嵌入式软件的销售收入采用组成计税价格计算。

2021年 度	12,392.08	77.60	1,533.37	371.76	1,161.61	194.43	613.86	742.19	742.19	742.19	是
2020年 度	13,381.10	26.22	1,713.33	401.43	1,311.89	723.58	194.43	1,841.04	1,841.04	1,841.04	是

综上，发行人软件退税金额的计算依据充分、计算过程清晰，与其收入匹配。

(三) 大额税收滞纳金合理性、纳税申报及税款缴纳的合规性和相关内控的执行情况及有效性

经本所律师核查，根据发行人确认，发行人通过自查自纠，主动向主管税务机关提交历史年度企业所得税更正申报，分别于2020年补缴企业所得税369.68万元，缴纳所得税滞纳金127.71万元；于2022年补缴企业所得税906.53万元，缴纳所得税滞纳金431.03万元。

发行人2020年和2022年均有税收滞纳金产生，主要系发行人相关人员认识不足、在以前年度对缴纳税款核算不准确所致。发行人已主动补正申报并及时补缴了相关税费，足额缴纳了税收滞纳金。

报告期内，发行人严格按照《中华人民共和国企业所得税法》《中华人民共和国税收征收管理法》等相关法律法规进行纳税申报和税款缴纳。根据国家税务总局济南市高新技术产业开发区税务局出具的《涉税证明》，报告期内发行人不存在欠税情形、不存在税务行政处罚。

前述税收滞纳金，主要来自报告期以前年度的企业所得税更正申报。针对前述情况，发行人加强了税收和财务管理相关的培训学习，提高全体员工的合规意识，严格落实相关内部控制的监督执行；同时，发行人主动加强与税务主管部门的日常沟通，确保严格遵守税收法律法规。截至本补充法

律意见书出具之日，发行人未再发生缴纳大额税收滞纳金的情形。

报告期内，发行人高度重视税务工作，严格遵守税收相关法律法规，依法进行税务登记，及时、诚信进行税务申报和缴纳。针对纳税管理，发行人建立了《税务管理制度》，并指派具备税务核算经验的人员负责税务工作的统筹管理，同时要求相关财务人员根据业务开展情况及时计算应缴纳的各项税费，由税务会计和总账会计交叉复核后提交财务经理审核，财务总监按月进行监督检查并定期向总经理汇报。报告期内，发行人相关内部控制制度执行效果良好。

综上，2020年及2022年均产生大额税收滞纳金，主要系发行人相关人员认识不足、在以前年度对缴纳税款核算不准确导致；发行人已按照相关法律法规进行了纳税申报和税款缴纳，已取得了发行人所在地税务局出具的合规证明；发行人相关内控执行有效。

(四) 结合《监管规则适用指引-发行类第5号 5-8》的相关要求，说明是否存在财务内控不规范的情形

经本所律师核查，根据发行人确认，对照《监管规则适用指引-发行类第5号 5-8》的相关要求，报告期内，发行人不存在财务内控不规范的情形。

序号	《监管规则适用指引——发行类第5号》相关要求	是否存在
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	否

	理性	
5	利用个人账户对外收付款项	否
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	存在账外账	否
10	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

报告期内，发行人依据《企业内部控制基本规范》《企业内部控制应用指引》等相关规定，并结合发行人自身业务开展的实际情况，制定了完备健全的财务内部控制制度和财务内部控制管理体系。

报告期内，发行人严格实施了相关财务内部控制制度，强化员工合规意识，提升财务内控水平，保障了发行人的有效运营。报告期内，发行人不存在财务内控不规范的情形。

2023年9月，容诚会计师出具了容诚专字[2023]230Z2399号《内部控制鉴证报告》，鉴证结论为：“发行人于2023年6月30日按照《企业内部控制基本规范》和相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。”

综上，报告期内，基于本所律师作为非财务专业人员的理解和判断，发行人财务内控健全有效，不存在《监管规则适用指引-发行类第5号 5-8》所述的财务内控不规范的情形。

（五） 核查程序及核查结论

1. 核查程序

就上述事项，本所律师执行了如下核查程序：

- (1) 了解发行人现金流量表的编制方法及依据；
- (2) 询问发行人管理层，了解报告期内经营性现金流量净额持续下降且与当期净利润差异较大的原因；
- (3) 了解经营活动产生的现金流量净额与净利润差异原因，是否与实际业务相匹配；
- (4) 查询同行业可比公司公开披露文件，了解同行业可比公司报告期内经营性现金流量净额与净利润的匹配情况和差异原因，与发行人相关趋势进行比较分析；
- (5) 查阅发行人享受增值税即征即退的软件产品备案表、申报表、退税凭证等资料，了解发行人享受增值税税收优惠的范围；
- (6) 获取发行人报告期内增值税纳税申报表，获取与退税相关的记账凭证、银行流水等支持性文件；
- (7) 询问发行人管理层，了解 2020 年和 2022 年均产生大额税收滞纳金的原因，了解发行人相关内部控制制度的设计和执行情况、发行人报告期内的内部控制是否存在重大缺陷；
- (8) 取得发行人纳税申报表和纳税凭证，检查补缴税款、滞纳金的相关凭证；

- (9) 查阅国家税务总局济南市高新技术产业开发区税务局对发行人出具的《涉税证明》；
- (10) 查阅发行人的内部控制制度，了解发行人相关内控制度设计的合理性和执行的有效性；结合报告期内发行人、控股股东、董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员等关键个人的银行流水核查程序，对照《监管规则适用指引-发行类第 5 号 5-8》以及其他相关规定，了解发行人是否存在财务内控不规范情形；
- (11) 查阅容诚会计师出具的容诚专字[2023]230Z2399 号《内部控制鉴证报告》。

2. 核查结论

基于上述核查，本所律师认为：

- (1) 报告期内，基于本所律师作为非财务专业人员的理解和判断，发行人经营性现金流量净额与当期净利润总体匹配，经营性现金流量净额持续下降主要系发行人业务规模扩大，存货、经营性应收项目和经营性应付项目相应增加所致，符合发行人实际经营情况，具有合理性；2022 年，发行人经营性现金流量净额较多且与当期净利润差异较大，主要系当年部分客户回款模式变化和当年新增交易时点，以及缴纳 2021 年度递延的增值税所致；2023 年 1-6 月，发行人经营活动产生的现金流量净额为负且当期净利润差异较大，主要系发行人上半年支付员工奖金、客户结算的季节性因素以及供应商货款结算增加的共同影响，具有合理性；同行业可比公司的经营性现金流量净额整体呈下降趋势，且 2023 年 1-6 月

与经营性现金流量净额均为负，经营性现金流量净额与当期净利润的差异总体较大，发行人与同行业可比公司不存在较大差异，符合行业实际情况。

- (2) 发行人作为“电气机械和器材制造业”企业收到大额软件退税相关政府补助，符合发行人业务情况，具有合理性；软件退税金额的计算依据充分、计算过程清晰，与其收入匹配。
- (3) 2020年及2022年均产生大额税收滞纳金，主要系发行人相关人员认识不足、在以前年度对缴纳税款核算不准确导致；发行人已按照相关法律法规进行了纳税申报和税款缴纳，已取得了发行人所在地税务局出具的合规证明；发行人相关内控执行有效。
- (4) 报告期内，基于本所律师作为非财务专业人员的理解和判断，发行人财务内控健全有效，不存在《监管规则适用指引-发行类第5号 5-8》所述的财务内控不规范的情形。

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

A handwritten signature in black ink, appearing to be "韩炯".

经办律师

张 洁 律师

A handwritten signature in black ink, appearing to be "张洁".

孙 文 律师

A handwritten signature in black ink, appearing to be "孙文".

二〇二三年十二月二十一日