

南京灿能电力自动化股份有限公司

证券简称：灿能电力 证券代码：870299

（南京市江宁区秣陵街道蓝霞路 201 号）



关于南京灿能电力自动化股份有限公司 向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券 交易所上市申请文件审查问询函的回复

保荐人（主承销商）



新疆乌鲁木齐高新区（新市区）北京南路 358 号大成国际大厦 20 楼 2004 室

二〇二一年十二月

北京证券交易所：

贵所于 2021 年 7 月 28 日出具的《关于南京灿能电力自动化股份有限公司北交所上市申请文件的审查问询函》（以下简称“《问询函》”）已收悉，南京灿能电力自动化股份有限公司（以下简称“发行人”、“灿能电力”、“公司”、“本公司”）、申万宏源证券承销保荐有限责任公司（以下简称“保荐机构”或“申万宏源承销保荐”）、大信会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）、江苏世纪同仁律师事务所（以下简称“发行人律师”）等相关方对《问询函》所列问题逐项进行了落实，现对《问询函》回复如下，请审核。

除另有说明外，本回复所用简称或名词的释义与《南京灿能电力自动化股份有限公司招股说明书》中的含义相同。本回复中若出现总计数尾数与所列数值总和尾数不符的情况，均为四舍五入所致。

本问询函回复中的字体代表以下含义：

问询函所列问题	黑体（加粗）
对问询函所列问题的回复	宋体（不加粗）
引用原招股说明书内容	宋体（不加粗）
对招股说明书的修改、补充	楷体（加粗）

目录

目录	3
一、基本情况	4
问题 1. 补充披露控股股东及实际控制人相关信息	4
二、业务与技术	16
问题 2. 业务成长空间	16
问题 3. 与国家电网等主要客户合作的稳定性	50
问题 4. 补充披露行业发展与业务模式相关情况	118
问题 5. 订单获取合规性	144
问题 6. 行业壁垒及产品竞争力	167
问题 7. 补充披露生产模式相关信息	223
问题 8. 核心技术与研发体系的竞争力	248
问题 9. 与南京南自的关系及交易情况	261
问题 10. 技术服务及检测系统销售等业务拓展情况	269
三、财务会计信息与管理层分析	289
问题 11. 收入确认合规性	289
问题 12. 是否通过软件即征即退优惠调节利润	354
问题 13. 采购模式及采购真实性	367
问题 14. 毛利率波动的合理性	378
问题 15. 长期资产购建情况	398
问题 16. 发行股票和资本公积转增股本会计处理合规性	413
问题 17. 其他财务问题	428
四、募集资金运用及其他事项	458
问题 18. 募投项目的合理性	458
问题 19. 发行底价及稳价措施	487
问题 20. 其他问题	494

一、基本情况

问题 1. 补充披露控股股东及实际控制人相关信息

根据招股说明书和公开信息，2019 年，公司控股股东由灿能咨询变更为灿能咨询、章晓敏、金耘岭和林宇。报告期内，发行人的实际控制人为章晓敏、金耘岭、林宇，合计直接持有公司 48.08%股份，并通过灿能咨询间接控制公司 20.86%股份，三人合计控制公司 68.94%股份。上述三人签署了《一致行动协议》，约定各方在处理灿能咨询及灿能电力股东大会、董事会作出的决议事项时采取一致行动，如果通过协商难以取得共同意见，在一致行动人内部应以多数股份（三人直接和间接合计所持股份总数 50%以上）意见为一致意见。

请发行人：（1）补充披露报告期内控股股东发生变更的具体情况，说明灿能咨询进行股权转让的原因及背景。（2）补充披露一致行动协议的主要内容，签订日期、有效期及到期后的安排，灿能咨询的决策机制、是否制定股份限售安排；说明章晓敏、金耘岭、林宇在发行人和灿能咨询中是否存在其他一致行动人，是否可能出现上述三人中某一人实际控制公司的情况。（3）结合发行人和灿能咨询的股权结构、及其董事会及股东大会的决策情况等，说明《一致行动协议》约定的纠纷解决机制是否会导致公司僵局及其解决机制，相关约定是否具有可操作性、是否符合相关法规及发行人相关制度性规定。

请保荐机构、发行人律师核查上述事项并发表意见，并在核查相关章程、协议、三会文件的基础上对发行人控股股东、实际控制人认定的合法性与合理性，发行人实际控制权的稳定性及其对发行人生产经营的影响发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明及补充披露

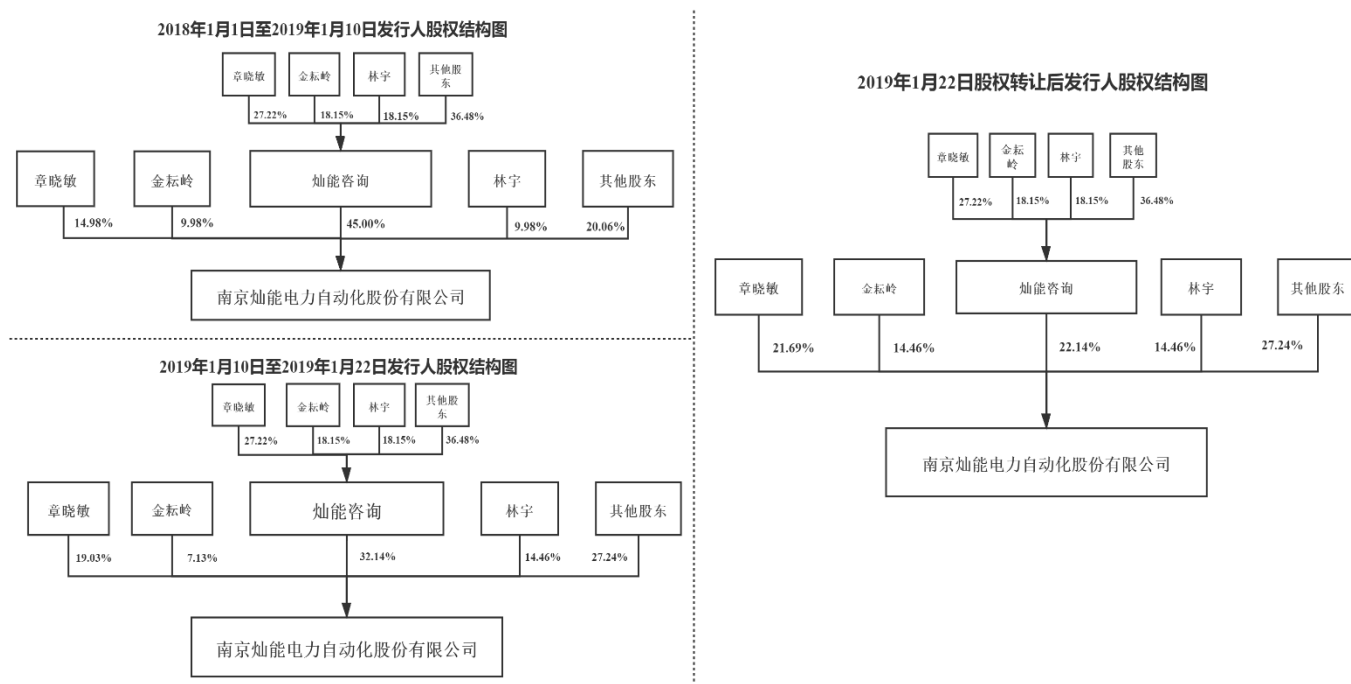
（一）补充披露报告期内控股股东发生变更的具体情况，说明灿能咨询进行股权转让的原因及背景。

公司已在招股说明书“第四节发行人基本情况”之“四、发行人股东及实际控制人情况”之“（一）控股股东”之“5、控股股东变更情况及原因”中补充披露如下：

“5、控股股东变更情况及原因

（1）报告期内控股股东发生变更的具体情况

报告期初至 2019 年 1 月 22 日，发行人于 2019 年 1 月 10 日进行了一次增资，于 2019 年 1 月 22 日进行了一次股权转让。增资、股权转让前后，发行人的股权结构情况如下：



报告期初至 2019 年 1 月 10 日，灿能咨询持有发行人 45% 股份，为发行人第一大股东，持股比例超过 30% 且与第二大股东章晓敏相比超过 30%。因此，灿能咨询为发行人控股股东。

2019 年 1 月 10 日，经发行人 2018 年第三次临时股东大会决议，公司向章晓敏、林宇等 15 名原股东定向发行 800 万股。本次发行完成后，灿能咨询持有发行人 32.14% 股份，为发行人第一大股东，持股比例超过 30% 且与第二大股东章晓敏相比超过 10%。因此，灿能咨询为发行人控股股东。

2019 年 1 月 22 日，灿能咨询向章晓敏、金耘岭转让发行人 74.60 万股股份、205.30 万股股份。本次股份转让完成后，灿能咨询持有发行人 22.14% 股份。此时，灿能咨询虽然仍为发行人第一大股东，但持股比例已不足 30%，且与第二大股东章晓敏持股比例相近。章晓敏、林宇、金耘岭在灿能咨询持股比例合计为 63.52%，同时章晓敏、林宇、金耘岭三人为一致行动人。因此经审慎考虑，认定灿能咨询、章晓敏、林宇、金耘岭为发行人的共同控股股东，章晓敏、林宇、金耘岭为发行人的实际控制人。

2019 年 1 月 22 日至今，发行人的控股股东为灿能咨询、章晓敏、金耘岭、林宇，实际控制人为章晓敏、金耘岭、林宇，未发生变化。

（2）灿能咨询进行股权转让的原因及背景

发行人 2018 年 11 月定向发行前各股东的实际持股权益比例如下：

股东	直接持股比例	通过灿能咨询间接持有发行人股权比例	股东实际持股权益（经股权穿透后）
章晓敏	14.9710%	12.2490%	27.22%
金耘岭	9.9825%	8.1675%	18.15%
林宇	9.9825%	8.1675%	18.15%
朱伟立	3.9930%	3.2670%	7.26%
陈继民	2.4970%	2.0430%	4.54%
任小宝	1.8700%	1.5300%	3.40%
姚东方	1.8700%	1.5300%	3.40%
师魁	1.4960%	1.2240%	2.72%
王巍	1.2485%	1.0215%	2.27%
姚宏宇	1.2485%	1.0215%	2.27%
余金霞	1.0010%	0.8190%	1.82%
王明华	0.9350%	0.7650%	1.70%
崔立强	0.9350%	0.7650%	1.70%
田曙光	0.9350%	0.7650%	1.70%
翟宁	1.2100%	0.9900%	2.20%
俞友谊	0.5500%	0.4500%	1.00%
刘静	0.2750%	0.2250%	0.50%
灿能咨询	45.00%	-	-
合计	100.00%	45.00%	100.00%

注：2018 年定向发行前，发行人共计 18 名股东，分别为灿能咨询及章晓敏等 17 名自然人股东，灿能咨询穿透后为章晓敏等 17 名自然人股东，与发行人直接自然人股东之间的股权相对比例相同。

2018 年 11 月，发行人拟进一步扩大电能质量监测产品和系统在原有市场的占有率、强化公司重点产品核心竞争优势，增强公司综合实力及可持续发展能力，拟在位于南京江宁区秣陵街道工业集中区的新购 21.72 亩土地上实施“灿能电力新建电能质量监测项目”。由于项目建设资金需求，发行人原拟向全体股东同比例定向发行募集资金。

后在定向发行过程中，由于发行人股东陈继民因个人原因不参与认购。同时，灿能咨询作为发行人自然人股东的持股平台，在取得股息红利时不享有减免个人所得税的优惠，灿能咨询从税收筹划角度考虑逐步降低持股比例，未参与认购定向发行且拟通过转让部分股权实现持股比例下降。

此时，为了维持除不参与认购的现有股东陈继民外的其他在册股东之间的持股权益，发行人经过内部测算，于2019年1月10日向章晓敏、林宇等15名在册股东定向发行800万股且灿能咨询于2019年1月22日将所持发行人74.60万股股份、205.30万股股份分别转让给章晓敏、金耘岭。

2019年1月10日定向发行及2019年1月22日股份转让后，各股东在发行人的实际持股权益如下：

股东	定向发行前各股东实际权益（经股权穿透后）（A）	定向发行及股份转让后各股东实际权益（经股权穿透后）（B）	发行及股份转让后与发行前各股东之间实际权益比例（C=B/A）
章晓敏	27.22%	27.7193%	101.8344%
金耘岭	18.15%	18.4830%	101.8344%
林宇	18.15%	18.4829%	101.8344%
朱伟立	7.26%	7.3932%	101.8344%
陈继民	4.54%	2.7889%	61.4286%
任小宝	3.40%	3.4624%	101.8344%
姚东方	3.40%	3.4624%	101.8344%
师魁	2.72%	2.7699%	101.8344%
王巍	2.27%	2.3116%	101.8344%
姚宏宇	2.27%	2.3116%	101.8344%
余金霞	1.82%	1.8534%	101.8344%
王明华	1.70%	1.7312%	101.8344%
崔立强	1.70%	1.7312%	101.8344%
田曙光	1.70%	1.7312%	101.8344%
翟宁	2.20%	2.2404%	101.8344%
俞友谊	1.00%	1.0183%	101.8344%
刘静	0.50%	0.5092%	101.8344%
合计	100.00%	100.00%	-

综上，灿能咨询进行股权转让的原因及背景为：由于项目建设资金需求，发行人原拟向全体股东同比例定向发行募集资金。后在定向发行过程中，由于发行人股东陈继民因个人原因不参与认购。同时，灿能咨询作为发行人自然人股东的持股平台，从税收筹划角度考虑逐步降低持股比例，未参与认购定向发行且拟通过转让部分股权实现持股比例下降。因此，发行人于2019年1月10日进行了定向发行后，2019年1月22日，灿能咨询将所持发行人部分股份转让给章晓敏、金耘岭。”

(二) 补充披露一致行动协议的主要内容，签订日期、有效期及到期后的安排，灿能咨询的决策机制、是否制定股份限售安排；说明章晓敏、金耘岭、林宇在发行人和灿能咨询中是否存在其他一致行动人，是否可能出现上述三人中某一人实际控制公司的情况。

1、补充披露一致行动协议的主要内容，签订日期、有效期及到期后的安排，灿能咨询的决策机制、是否制定股份限售安排

公司已在招股说明书“第四节发行人基本情况”之“四、发行人股东及实际控制人情况”之“(二) 实际控制人”之“2、关于一致行动协议”中补充披露如下：

“2、关于一致行动协议

章晓敏、金耘岭、林宇于 2016 年 3 月 9 日签订了《一致行动人协议》，该协议约定了章晓敏、金耘岭、林宇在灿能电气（灿能咨询的曾用名）及灿能电力股东大会/股东会、董事会审议各项事务时均保持表决一致，有效期为灿能电力新三板挂牌之日起三年内。

章晓敏、金耘岭、林宇于 2019 年 12 月 12 日续签了《一致行动人协议》，协议主要内容如下：

“一、各方同意，在处理灿能咨询股东会及灿能电力股东大会、董事会作出决议的事项时应采取一致行动，具体方式为：向上述公司的股东会、董事会行使提案权和在股东会、董事会上行使表决权时保持一致。

二、各方同意，在本协议有效期内，任何一方拟就有关股东会、股东大会、董事会决策权限范围内的事项向股东会、股东大会、董事会提出议案或行使表决权之前，应当就该议案内容、表决及意见与其他各方进行充分的沟通和交流，各方应进行磋商并尽快达成一致意见。如果通过协商难以取得共同认可议案内容、表决意见，在一致行动人内部应以多数股（三人直接和间接合计所持股份总数 50%以上）意见为一致意见。

各方根据前款规定的原则取得共同认可议案的内容后，以章晓敏的名义向股东大会、董事会提出相关议案。各方行使表决意见，应与章晓敏表决意见保持一致。

三、各方承诺：其作为灿能咨询、灿能电力股东行使表决权时将严格遵守《公司法》、《证券法》等相关法律法规及公司章程的规定和本协议的约定，不损害公司其他股东和公司的合法利益。

四、本协议自各方签字之日起长期有效。

五、本协议经各方协商达成一致后可根据需要对本协议予以补充、修订或终止。”

2021年9月9日，章晓敏、林宇、金耘岭等三名实际控制人签署了《一致行动人协议之补充协议》，约定“各方在行使表决权时，均不得投弃权票。”

现行有效的《一致行动人协议》、《一致行动人协议之补充协议》有效期为长期有效。截至目前，实际控制人章晓敏、金耘岭、林宇无解除或终止一致行动协议的安排。

截至本招股说明书签署之日，章晓敏、金耘岭、林宇分别持有灿能咨询 27.22%、18.15%、18.15%股权，为灿能咨询的前三大股东，合计持有灿能咨询 63.52%股权。根据《一致行动人协议》的约定，章晓敏、金耘岭、林宇在灿能咨询股东会、灿能电力股东大会作出决议的事项时应采取一致行动，如难以形成一致意见，在一致行动人内部应以多数股（三人直接和间接合计所持股份总数 50%以上）意见为一致意见。

灿能咨询未对股份限售安排作出进一步约定，灿能咨询就发行人本次北交所上市作出如下自愿限售安排：

“1. 自本次股票在北交所上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本承诺人直接及/或间接持有的公司在本次股票在北交所上市之日前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

2. 本承诺人直接及/或间接所持公司股份在上述承诺期限届满后 2 年内减持的，其减持价格不低于发行价；公司股票在北交所上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本承诺人持有的公司股票在北交所上市前已发行的股份的锁定期限将自动延长 6 个月。若公司股票期间有派息、送股、资本公积金转增股本等除权除息事项的，价格将进行除权除息相应调整。

3. 因公司进行权益分派等导致本承诺人直接及/或间接持有公司股份发生变化的，仍应遵守上述规定。

4. 如监管机构对于上述锁定期安排另有特别规定或有更高要求的，本承诺人将按照监管机构的相关规定或要求执行。上述锁定期届满后，相关股份转让和交易按届时有效的相关法律法规、中国证监会及北交所的有关规定执行。

5. 本承诺人将遵守上述股份锁定承诺，若本承诺人违反上述承诺的，本承诺人转让直接及/或间接持有的公司在本次股票在北交所上市前已发行的股份的所获增值收益将归公司所有。”

2、说明章晓敏、金耘岭、林宇在发行人和灿能咨询中是否存在其他一致行动人，是否可能出现上述三人中某一实际控制人控制公司的情况。

除前述《一致行动人协议》外，章晓敏、金耘岭、林宇在发行人及灿能咨询中不存在其他法定或约定的一致行动人，也不存在与发行人及灿能咨询其他股东签署一致行动协议的情形或安排。

截至目前，章晓敏、金耘岭、林宇分别持有灿能咨询 27.22%、18.15%、18.15%股权，持有灿能电力 20.60%、13.74%、13.74%股份。上述三人中不存在单一持有发行人 30%以上股份的股东，也不存在单一相对持股比例超过 50%以上的股东。根据《一致行动人协议》的纠纷解决机制，若三人难以形成共同意见，则三人以多数股（三人直接和间接合计所持股份总数 50%以上）所持有的意见为一致意见。因此，章晓敏、金耘岭、林宇三人中无一人可以通过其持有的发行人或灿能咨询的表决权单独实际控制发行人。

（三）结合发行人和灿能咨询的股权结构、及其董事会及股东大会的决策情况等，说明《一致行动协议》约定的纠纷解决机制是否会导致公司僵局及其解决机制，相关约定是否具有可操作性、是否符合相关法规及发行人相关制度性规定。

1、发行人和灿能咨询的股权结构

截至本问询函回复出具之日，发行人的前十大股东持股情况如下：

序号	股东姓名/名称	持股数（股）	持股比例（%）
1	灿能咨询	14,575,500	20.8639
2	章晓敏	14,393,480	20.6033
3	林宇	9,598,325	13.7394
4	金耘岭	9,597,315	13.7379
5	朱伟立	3,839,329	5.4957
6	姚东方	2,023,734	2.8968
7	任小宝	1,942,833	2.7810
8	师魁	1,655,624	2.3699
9	王巍	1,417,652	2.0293
10	翟宁	1,389,133	1.9885
合计		60,432,925	86.5057

其中灿能咨询的股权结构如下：

序号	股东姓名	出资额（万元）	出资比例（%）
1	章晓敏	136.10	27.22
2	金耘岭	90.75	18.15
3	林宇	90.75	18.15
4	朱伟立	36.30	7.26
5	陈继民	22.70	4.54
6	姚东方	17.00	3.40
7	任小宝	17.00	3.40
8	师魁	13.60	2.72
9	姚宏宇	11.35	2.27
10	王巍	11.35	2.27
11	翟宁	11.00	2.20
12	余金霞	9.10	1.82
13	田曙光	8.50	1.70
14	王明华	8.50	1.70
15	崔立强	8.50	1.70
16	俞友谊	5.00	1.00
17	刘静	2.50	0.50
合计		500.00	100.00

《一致行动人协议》约定三方在处理灿能咨询股东会及灿能电力股东大会、董事会作出决议的事项时应采取一致行动，若三人难以形成共同意见，则三人以多数股（三人直接和间接合计所持股份总数 50%以上）所持有的意见为一致意见。

2021 年 9 月 9 日，章晓敏、林宇、金耘岭等三名实际控制人签署了《一致行动人协议之补充协议》，约定“各方在行使表决权时，均不得投弃权票。”

截至目前，章晓敏、林宇、金耘岭通过直接和间接分别持有发行人 18,360,931 股，12,243,778 股，12,243,768 股，三人中任一两人合计持股比例占三人合计持股比例超过 50%，任一个人持股比例占三人合计持股比例不足 50%。此时，针对发行人的重大经营决策事项，三人中至少两人选择相同意见，按照《一致行动人协议》的约定可以形成共同意见。

因此，根据《一致行动人协议》、《一致行动人协议之补充协议》的纠纷解决机制约定并结合章晓敏、金耘岭、林宇在发行人和灿能咨询的持股比例，章晓敏、金耘岭、林宇三人在难以协商一致情况下，可以形成一致意见，不会导致公司决策僵局的情况。报告期内，

发行人未发生因章晓敏、金耘岭、林宇三人意见不一致导致的公司决策僵局的情况。

2、发行人和灿能咨询的董事会及股东大会的决策情况

截至目前，发行人董事会由 7 名成员构成，其中章晓敏担任公司董事长，林宇、金耘岭分别担任公司董事。灿能咨询不设董事会，由章晓敏担任执行董事。报告期初至今，发行人依据《公司法》、《公司章程》及相关议事规则召集、召开董事会，章晓敏、金耘岭、林宇三人在发行人历次董事会审议事项上均形成统一意见，不存在违反一致行动协议约定产生不同意见的情形。同时，发行人报告期初至今历次董事会审议事项均获得有效通过，不存在无法形成董事会有效决议的情形。

报告期初至今，发行人和灿能咨询在历次股东大会/股东会中，章晓敏、金耘岭、林宇三人均形成了统一意见，不存在违反一致行动协议约定产生不同意见的情形。同时，发行人报告期初至今历次股东大会审议事项均获得有效通过，不存在无法形成股东大会有效决议的情形。

3、《一致行动协议》约定的纠纷解决机制是否会导致公司僵局及其解决机制，相关约定是否具有可操作性、是否符合相关法规及发行人相关制度性规定

根据《一致行动人协议》的纠纷解决机制约定并结合章晓敏、金耘岭、林宇在发行人和灿能咨询的持股比例，章晓敏、金耘岭、林宇三人在初步难以协商一致情况下，经投票最终可以形成共同意见，不会导致公司决策僵局。三人在灿能咨询的合计持股比例为 63.52%，超过 50%，能够通过其有效的表决权控制灿能咨询。同时三人通过直接持股和间接控制灿能咨询合计控制发行人 68.94%表决权，比例远超 50%，能够对发行人股东大会产生重大影响。

根据发行人和灿能咨询的报告期初至今的历次董事会及股东大会决议，章晓敏、金耘岭、林宇三人在发行人和灿能咨询历次董事会和股东大会审议事项上均形成统一意见，不存在违反一致行动协议约定产生不同意见的情形。同时，发行人报告期初至今历次董事会、股东大会审议事项均获得有效通过，不存在公司决策僵局。

综上，《一致行动协议》约定的纠纷解决机制不会导致公司僵局，相关约定具有可操作性。该纠纷解决机制符合《公司法》、《公司章程》及发行人相关议事规则的规定。

(四) 请保荐机构、发行人律师核查上述事项并发表意见，并在核查相关章程、协议、三会文件的基础上对发行人控股股东、实际控制人认定的合法性与合理性，发行人实际控制权的稳定性及其对发行人生产经营的影响发表明确意见。

1、发行人控股股东、实际控制人认定的合法性与合理性

《公司法》第二百一十六条规定：“控股股东，是指其出资额占有限责任公司资本总额百分之五十以上或者其持有的股份占股份有限公司股本总额百分之五十以上的股东；出资额或者持有股份的比例虽然不足百分之五十，但依其出资额或者持有的股份所享有的表决权已足以对股东会、股东大会的决议产生重大影响的股东。”

截至目前，股东灿能咨询直接持有发行人 14,575,500 股股份，占发行人股本总额的比例为 20.8639%；股东章晓敏直接持有发行人 14,393,480 股股份，占发行人股本总额的 20.6033%；股东林宇直接持有发行人 9,598,325 股股份，占发行人股本总额的 13.7394%；股东金耘岭直接持有发行人 9,597,315 股股份，占发行人股本总额的 13.7379%。灿能咨询、章晓敏、林宇、金耘岭合计持有发行人 48,164,620 股股份，占发行人股本总额的比例为 68.9445%，持股比例超过 50%，为发行人的共同控股股东。

经核查章晓敏、金耘岭、林宇签署的《一致行动人协议》，上述三人为一致行动人；其中，章晓敏直接持有发行人 14,393,480 股股份，占发行人股本总额的 20.6033%；林宇直接持有发行人 9,598,325 股股份，占发行人股本总额的 13.7394%；金耘岭直接持有发行人 9,597,315 股股份，占发行人股本总额的 13.7379%。章晓敏、金耘岭、林宇合计持有发行人 48.0806%有表决权股份。同时，发行人股东灿能咨询为上述自然人股东章晓敏、林宇、金耘岭合计持股 63.52%的企业，其持有发行人 14,575,500 股股份，占发行人股本总额的比例为 20.8639%。章晓敏、林宇、金耘岭可实际控制发行人 68.9445%有表决权股份，对发行人股东大会能够实施重大影响。

此外，章晓敏担任公司的董事长兼总经理，金耘岭和林宇担任公司的董事兼副总经理，负责公司重大事项经营决策，能够对公司董事会和管理层产生重大影响。经核查发行人《公司章程》及报告期内历次三会资料，发行人历次董事会和股东大会上章晓敏、金耘岭、林

宇三人均保持了一致同意意见，同时发行人历次董事会和股东大会均获得有效同意通过。因此，章晓敏、金耘岭、林宇为发行人的实际控制人。

综上，结合发行人章程、一致行动人协议、历次三会文件并根据《公司法》的规定，灿能咨询、章晓敏、林宇、金耘岭为发行人共同控股股东，章晓敏、金耘岭、林宇为发行人的实际控制人。发行人控股股东和实际控制人的认定符合发行人实际情况，符合《公司法》的相关规定。

2、发行人实际控制权的稳定性及其对发行人生产经营的影响

根据公司提供的报告期内历次三会文件、一致行动人协议、日常管理记录、相关股东灿能咨询的决议文件等相关材料、实际控制人填写的调查表、出具的承诺函并经保荐机构、发行人律师核查，章晓敏、林宇、金耘岭之间的一致行动关系和对发行人实际控制权具有持续性及稳定性，推动发行人经营发展，具体情况如下：

（1）章晓敏、林宇、金耘岭从九十年代初起一同任职于南京电力自动化设备总厂、南京南自机电自动化有限公司等公司，2009年三人自南京南自机电自动化有限公司或国电南自下属分公司离职共同创办灿能咨询及发行人，三人共事近三十年，相互之间稳定默契，各自在发行人担任董事、高级管理人员，推动发行人稳步发展。

（2）章晓敏、林宇、金耘岭于2016年3月9日首次签订《一致行动人协议》时，约定三人在发行人和灿能咨询相关董事会、股东大会保持一致意见，为发行人的实际控制人。2019年12月12日，双方续签了《一致行动人协议》，协议有效期为长期有效，章晓敏、金耘岭、林宇保持了对发行人的有效控制。同时《一致行动人协议》的续签并且有效期约定为“长期有效”进一步保障了章晓敏、金耘岭、林宇三人对发行人实际控制权的稳定性。

（3）章晓敏、林宇、金耘岭在发行人担任公司董事、高级管理人员等重要职务，章晓敏在灿能咨询中担任执行董事，三人对发行人及灿能咨询的生产经营决策具有重大影响。就涉及发行人及灿能咨询重要生产经营等决策事项，章晓敏、林宇、金耘岭均能够形成一致表决并作出有效决策，未出现过因意见分歧导致无法作出有效决议的情形。

（4）发行人自2010年创立，近十年以来，在实际控制人章晓敏、林宇、金耘岭为首的董事及管理层带领下，发行人稳步发展，发行人报告期内归属于母公司股东的净利润（合

并报表) (按扣除非经常性损益后孰低者) 分别为 2,807.31 万元、2,347.00 万元、2,601.54 万元和 655.65 万元, 连续盈利。

(5) 此外, 章晓敏、林宇、金耘岭及灿能咨询已签署《发行前股东所持股份的流通限制和自愿锁定股份的承诺》, 对公司在北交所上市后的股份锁定和减持安排作出承诺, 自公司股票在北交所上市之日起 12 个月内, 不转让或者委托他人代为管理本人直接和间接持有的公司股份, 也不由公司回购该部分股份。该等承诺进一步保证了发行人实际控制人后续的股份稳定性。

综上, 发行人实际控制人章晓敏、林宇、金耘岭之间的一致行动关系和对发行人实际控制权具有持续性及稳定性, 能够有效推动发行人生产经营发展。

二、中介机构核查程序及核查意见

(一) 核查程序

保荐机构及发行人律师主要履行了如下核查程序:

- 1、查阅了发行人和灿能咨询的工商登记材料;
- 2、查阅了发行人定向发行情况报告书、验资报告、2019 年 1 月 10 日股东名册等文件;
- 3、查阅了发行人 2019 年 1 月 22 日股份转让的股份转让协议及相关交易记录等文件;
- 4、取得并查阅了章晓敏、林宇、金耘岭分别于 2016 年 3 月和 2019 年 12 月签署的《一致行动人协议》及 2021 年 9 月签署的《一致行动人协议之补充协议》;
- 5、取得并查阅了章晓敏、林宇、金耘岭填写的股东调查表及简历, 就发行人股东之间的一致行动安排事宜访谈发行人持股 5%以上股东;
- 6、取得并查阅了发行人及灿能咨询的三会资料及决议文件、各项会议纪要、日常经营管理记录、公司章程及基本治理制度等相关材料;
- 7、取得并查阅了章晓敏、林宇、金耘岭出具的《发行前股东所持股份的流通限制和自愿锁定股份的承诺》;
- 8、就报告期内灿能咨询进行股权转让的原因、发行人控制权的稳定性、一致行动纠纷解决机制和履行情况等事项访谈了发行人实际控制人章晓敏、林宇、金耘岭。

(二) 核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

1、由于项目建设资金需求，发行人原拟向全体股东同比例定向发行募集资金。后在定向发行过程中，由于发行人股东陈继民因个人原因不参与认购。同时，灿能咨询作为发行人自然人股东的持股平台，从税收筹划角度考虑逐步降低持股比例，未参与认购定向发行且拟通过转让部分股权实现持股比例下降。因此，发行人于 2019 年 1 月 10 日进行了定向发行，2019 年 1 月 22 日灿能咨询将所持发行人部分股份转让给章晓敏、金耘岭。

2、章晓敏、金耘岭、林宇在发行人及灿能咨询中不存在其他法定或约定的一致行动人，章晓敏、金耘岭、林宇三人中无一人可以通过其持有的发行人或灿能咨询的表决权单独实际控制发行人。

3、《一致行动协议》约定的纠纷解决机制不会导致公司僵局，相关约定具有可操作性。该纠纷解决机制符合《公司法》、《公司章程》及发行人相关议事规则的规定。

4、截至本问询函回复出具之日，灿能咨询、章晓敏、林宇、金耘岭为发行人共同控股股东，章晓敏、金耘岭、林宇为发行人的实际控制人。发行人控股股东和实际控制人的认定符合发行人实际情况，符合《公司法》的相关规定。发行人实际控制人章晓敏、林宇、金耘岭之间的一致行动关系和对发行人实际控制权具有持续性及稳定性，能够有效推动发行人生产经营发展。

二、业务与技术

问题 2. 业务成长空间

根据招股说明书，公司专业从事电能质量监测设备及系统的研发、生产及销售，根据《2018 电能质量行业发展白皮书》数据，电能质量治理产品市场规模大约有 186.46 亿元，占总体市场 93%；电能质量监测市场有较大幅度上升，但市场基数不大。

（1）电能质量监测市场空间。根据招股说明书，光伏、风电等新能源高速发展，电网建设投资稳步增长，轨道交通建设不断推进，未来国内电能质量设备市场具有巨大的发展空间和潜力。请发行人：①结合电能质量监测的需求，补充披露光伏、风电等新能源和轨道交通建设等领域的特点，与电网建设领域的异同点，按上述三类应用领域列示报告期内电能质量监测设备及系统销售的相关信息，包括但不限于销售收入及占比、产品名称、应用场景，主营产品与变电站等终端场景的数量关系、更新周期。②补充披露电能质量监测

设备、系统和技术服务使用于下游产业的具体环节及其重要性，是否为行业监管或主要客户明确要求的必需品；结合报告期内发行人的销售情况，量化分析上述下游应用行业的发展对电能质量监测市场空间的影响，准确描述行业发展前景。③更新行业相关数据至最新年份，补充披露电能质量监测细分行业政策情况、市场空间、发行人所处市场地位以及未来可预见的发展变化趋势，说明细分行业市场规模较小是否为常态，并充分揭示风险。

(2) 行业政策的具体影响。根据招股说明书，因《关于积极推进光伏发电无补贴平价上网有关工作的通知》等政策导致 2019 年度公司光伏行业的客户需求减少，2020 年下游客户中风电行业的客户收入增加约 633 万元。请发行人补充披露我国电能质量监测细分行业所处的发展阶段，下游电力投资及电网建设的相关政策，结合报告期内业绩变化情况具体分析光伏、风电等新能源行业政策和电网建设规划对发行人业务发展的影响，充分揭示政策风险。

(3) 业务是否具有成长空间。根据招股说明书，报告期内发行人营业收入分别为 8,216.08 万元、7,362.64 万元及 8,181.28 万元，净利润分别为 2,878.80 万元、2,405.21 万元及 2,794.57 万元，2019 年度营业收入较 2018 年度下降 10.39%，净利润下降 16.45%。2020 年度，公司主营业务收入较 2019 年度增加 818.64 万元，增幅 11.12%。请发行人：①补充披露发行人现有产品与服务目前的市场供求和竞争状况，包括但不限于市场供求情况及细分市场格局、该等产品与服务目前在目标市场的容量及未来增长趋势，发行人产品与服务在目标市场的占有率及排名情况；说明公司的行业地位、核心竞争力、核心技术是否具有独家性和排他性。②引用行业协会、市场权威公开数据、国网、华电及南网公开统计数据等，补充披露报告期内发行人及主要竞争对手的销售收入、市场份额，智能电表及终端产品市场总体销售收入及变化情况，量化分析发行人、竞争对手、市场总体的业务空间变动情况。③在电力公司集中采购、标准统一、市场化程度较高的情况下，请补充披露并对比分析报告期内发行人与主要竞争对手的可比业务销售收入增速情况，量化分析发行人报告期内营业收入增长趋势与竞争对手营业收入增速、国内智能电表安装量增速是否趋势一致。④结合上述情况和发行人收入规模、所在地区的市场总体需求及竞争情况、发行人的市场地位及未来规划等说明发行人主营业务成长空间是否有限，是否可能对持续经营能力产生重大不利影响，请充分揭示相关风险，必要时作重大事项提示。

请保荐机构对上述事项进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明及补充披露

（一）电能质量监测市场空间

1、结合电能质量监测的需求，补充披露光伏、风电等新能源和轨道交通建设等领域的特点，与电网建设领域的异同点，按上述三类应用领域列示报告期内电能质量监测设备及系统销售的相关信息，包括但不限于销售收入及占比、产品名称、应用场景，主营产品与变电站等终端场景的数量关系、更新周期

（1）结合电能质量监测的需求，补充披露光伏、风电等新能源和轨道交通建设等领域的特点，与电网建设领域的异同点

公司已在招股说明书“第五节业务和技术”之“二、行业基本情况”之“（二）行业整体发展概况”之“3、电能质量行业发展概况”中补充披露如下：

“电力系统是发电、变电、输电、配电和用电环节组成的电能生产与消费系统，电能质量即电力系统中电能的质量。公司产品应用在电力系统中各环节，包含发电、变电、输电、配电和用电。

发行人的直接客户主要是电网下省电力公司、供电公司和电气设备集成商，其中电网直接为发行人产品的终端应用领域之一；集成商客户采购发行人产品后集成到其项目中，应用到电网、光伏、风电、轨道交通、企业用户领域。因此根据发行人产品的终端应用场景，发行人产品应用领域按特征划分为如下几类：

①电网：电力系统中具有供电职能的企业，包括国家电网、南方电网、内蒙古电网下属的各省电力公司或供电局；

②光伏：利用太阳电池半导体材料的光伏效应，将太阳光辐射能转换为电能的发电企业，属于新能源发电之一；

③风电：利用风推动发电机进行转动，把风的动能转换为电能的发电企业，属于新能源发电之一；

④轨道交通：通常以电能为动力，采取轮轨运转方式的快速大运量公共交通工具及运输系统，包括铁路、地铁、轻轨、有轨电车、磁悬浮轨道系统等；

⑤企业用户：电力系统中除了电网、光伏、风电、轨交之外的其他用电用户，包括但不限于钢铁、煤炭、冶金、半导体、汽车制造、精密仪器制造等企业。

上述光伏、风电、轨道交通、电网建设领域的异同点如下：

异同	类别	光伏	风电	轨道交通	电网
相同点	电力在发电、供电、用电各个环节均会面临电能质量问题，对电能质量的监测、治理、电能质量技术服务方面都有需求				
不同点	所处电力环节	发电	发电	用电	供电（含输电、变电、配电）
	气候环境	受年光照时长影响	受风力资源影响	不受影响	不受影响
	股东背景	国有或民营	国有或民营	国有	国有

”

（2）按上述三类应用领域列示报告期内电能质量监测设备及系统销售的相关信息

公司已在招股说明书“第五节业务和技术”之“三、发行人业务情况”之“（一）销售情况和主要客户”之“4、报告期内按下游应用领域划分销售情况”中补充披露如下：

“其中，电能质量监测设备及系统按下游应用领域划分销售情况如下：

单位：万元

产品	行业	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		销售收入	占比	销售收入	占比	销售收入	占比	销售收入	占比
电能质量监测装置	电网	920.96	32.15%	2,708.75	33.11%	2,398.84	32.58%	3,117.70	37.95%
	企业用户	969.69	33.85%	1,768.07	21.61%	1,580.18	21.46%	1,419.50	17.28%
	光伏	385.44	13.46%	924.83	11.30%	1,208.38	16.41%	2,696.92	32.82%
	风电	126.88	4.43%	1,077.96	13.18%	462.11	6.28%	338.77	4.12%
	轨道交通	39.65	1.38%	173.48	2.12%	293.02	3.98%	72.97	0.89%
电能质量监测系统	电网	35.2	1.23%	258.05	3.15%	255.37	3.47%	98.66	1.20%
	企业用户	0.71	0.02%	10.62	0.13%	100.74	1.37%	34.04	0.41%
	光伏	-	0.00%	-	0.00%	2.65	0.04%	-	0.00%
	风电	-	0.00%	11.35	0.14%	-	0.00%	0.85	0.01%
	轨道交通	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
合计		2,478.5	86.53%	6,933.1	84.74%	6,301.2	85.58%	7,779.4	94.69%

	2		1	%	8	%	2	%

如上表所示，电网的供电业务对电能质量监测的需求大、应用多，是发行人最主要的应用领域，销售占比最高；其次，企业用户尤其是经济发达地区的企业对电能质量的重视程度越来越高。与之相应，企业用户对发行人的收入贡献不断提升，已成为发行人仅次于电网的第二大收入来源；第三，受益于“碳中和”、“碳达峰”的国家战略，光伏、风电等新能源发电近年来发展迅猛。由于光照、风速是随时变化的，风电机组、光伏电站的发电出力的波动性会对电网电压、电流和频率带来较大的影响，在发电环节即需要对相关电能指标进行监控，光伏、风电领域已在发行人业务占据较为重要的位置。”

（3）主营产品与变电站等终端场景的数量关系、更新周期

公司已在招股说明书“第五节业务和技术”之“二、行业基本情况”之“（四）发行人在行业中的竞争地位”之“8、所处行业与上、下游行业之间的关联性及其影响”之“（2）与下游行业的关联性及其影响”中补充披露如下：

“发行人主营产品与变电站等终端场景的数量关系、更新周期如下：

产品类别	风电场变电站		光伏变电站		电网变电站		用户变电站	
	新增需求	更新周期	新增需求	更新周期	新增需求	更新周期	新增需求	更新周期
电能质量监测装置	风电场每个变电站配置约2台多路监测装置	8-10年	集中式光伏场每个变电站配置约2台多路监测装置，分布式光伏1个接入点配置约1-2台装置	8-10年	国家电网公司每个变电站配置2-3台多路装置或4-6台单路装置，南方电网每个变电站配置4-6台单路装置	8-10年	每个变电站配置约1-2台监测装置	8-10年
电能质量监测系统	发电集团公司按地区配置一套电能质量监测系统	8-10年更换，2-3年软件版本升级	发电集团公司按地区配置一套电能质量监测系统	8-10年更换，2-3年软件版本升级	省网主站配置一套电能质量监测系统	8-10年更换，每2年软件版本升级，一般有长期运维服务需求	对于大用户项目，多个变电站配置一套电能监测系统	8-10年更换，2-3年软件版本升级

发行人电能质量监测装置产品在电力系统内更新周期一般为8-10年，虽然时间较长，但客户在使用产品过程中会产生运维服务需求，且国家电网、南方电网近几年较为重视电

能质量，对于存量的变电站逐步要求装电能质量监测装置，基于我国电网变电站的基数、风电光伏等新能源建设情况，发行人产品存在一定的市场空间。”

2、补充披露电能质量监测设备、系统和技术服务使用于下游产业的具体环节及其重要性，是否为行业监管或主要客户明确要求的必需品；结合报告期内发行人的销售情况，量化分析上述下游应用行业的发展对电能质量监测市场空间的影响，准确描述行业发展前景。

（1）电能质量监测设备、系统和技术服务使用于下游产业的具体环节及其重要性，是否为行业监管或主要客户明确要求的必需品

公司已在招股说明书“第五节业务和技术”之“二、行业基本情况”之“（四）发行人在行业中的竞争地位”之“8、所处行业与上、下游行业之间的关联性及其影响”中补充披露如下：

“（2）与下游行业的关联性及其影响

电能质量监测产品主要运用于电网、风电、光伏、轨道交通及冶金、石化等企业用户领域。

根据规定，电网公司变电站、新能源发电企业与电网的并网点以及内部监测点、企业用户与电网公共连接点等环节需要对电能质量进行监测，及时掌握电能质量状况和电网正常运行情况，及时发现影响电网安全的隐患，对提供电能质量治理决策具有重要的使用意义。《国家电网公司电网谐波管理规定》、《中国南方电网有限责任公司电能质量与无功电压管理规定》均规定 110kV 及以上电压等级变电站要实施电能质量监测；《国家电网公司电网谐波管理规定》规定 35kV 电压等级变电站接有电气化铁路、冶金等非线性负荷及新能源电站的需要实施电能质量监测；《中国南方电网有限责任公司电能质量与无功电压管理规定》规定 6kV~220kV 电压等级母线上接有大容量非线性负荷的专线用户回路应装设监测点。对大部分下游客户而言，电能质量监测产品及服务是行业监管或主要客户明确要求的必需品。

下游行业对电能质量监测产品或服务的具体规定依据如下：

序号	文件名 称	发布 主体	具体条款	涉及产 品或服 务	下游 客户 应用 领域

1	《电网谐波管理规定》	国家电网	第三十条新（扩）建非线性负荷用户接入 （三）新（扩）建非线性负荷用户接入前，应按照《电能质量评估技术导则》（Q/GDW651）进行电能质量评估，并开展背景测试。对于需要进行第三级评估的场站应提供治理措施和监测终端的配置方案，经评审通过后方可实施	电能质量监测装置、技术服务	企业用户
			第三十一条新（扩）建新能源发电场站接入 （一）新（扩）建新能源发电场站接入前，应按照《电能质量评估技术导则》（Q/GDW651）进行电能质量评估，并开展背景测试。对于需要进行第三级评估的场站应提供治理措施和监测终端的配置方案，经评审通过后方可实施	电能质量监测装置、技术服务	光伏、风电
			第三十二条谐波在线监测 （一）建立公司谐波系统，开展重要监测点的谐波在线监测和数据统计分析，诊断、预测和评估非线性设备对电网运行的影响，及时发现影响电网安全的隐患，支撑治理决策。 （二）加强谐波系统和监测终端的运维管理，不断提高谐波系统、监测终端可靠性和数据质量，并符合公司信息安全要求	电能质量监测系统	电网
			第三十七条监测终端管理 （一）运检部门应根据监测点设置原则及终端运行情况提出监测终端新增及改造计划，并配置一定数量的备品备件。 （二）监测终端应符合《电能质量监测技术规范第 2 部分 电能质量监测终端》（Q/GDW1650.2）相关技术要求和信息安全要求。通过公司统一组织的性能检测和信息安全测试的厂商和型号方可纳入采购范围。 第三十三条谐波现场测试 第三十四条谐波测试周期要求 第三十五条谐波专项测试 第三十七条监测终端管理 （三）应对每一台监测终端进行验收检验和周期检验，执行《电能质量监测技术规范第 4 部分 电能质量监测终端检验》（Q/GDW1650.4）相关要求，周期检验间隔不宜超过 3 年	电能质量监测装置、技术服务	电网
2	《电能质量与无功电压管理规定》	南方电网	5.5 监测统计管理 5.5.1 监测管理 5.5.1.1 地市级供电企业按照电压与电能质量监测点设置原则（附录 C）设置电能质量和电压监测点。 5.5.1.3 各分子公司生产设备管理部门每年 1 月 31 日前将上年度电能质量和电压监测点置情况报公司备案，并将本年度监测点新增及变更情况报公司审批后实施。 5.5.1.6 各级生产设备管理部门应组织建立完善电能质量监测系统。对电能质量监测系统未覆盖的变电站及重要用	电能质量监测系统、技术服务	电网

			户, 各级生产设备管理部门应定期组织普测, 每三年一次。 附录 C 电压与电能质量监测点设置原则-二、电能质量监测点设置原则		
			5.4 用户侧管理 5.4.1 用户接入管理 5.4.1.1 对于电网电能质量产生较大影响的用户, 在其接入电网前, 应由有资质的单位进行电能质量评估, 出具评估报告, 并经过当地供电企业审批。 5.4.1.5 对于大容量电能质量干扰源或者有特殊需求的敏感用户, 应安装电能质量监测装置。 5.4.1.6 大容量干扰源接入电网后 3 个月内, 应进行电能质量测试评估。	电能质量监测装置、技术服务	企业用户
3	《光伏电站接入电力系统技术规定》	中国国家标准化管理委员会	10.5 监测与治理 光伏电站应配置电能质量实时监测设备, 所装设的电能质量监测设备应满足 GB/T19862 的要求。当光伏电站电能质量指标不满足要求时, 光伏电站应安装电能质量治理设备。	电能质量监测装置	光伏
			13 并网检测 13.1.4 光伏电站应在全部光伏部件并网调试运行后 6 个月内向电网调度机构提供有关光伏电站运行特性的检测报告。 13.2 检测内容 a) 光伏电站电能质量检测; b) 光伏电站有功 / 无功功率控制能力检测;	技术服务	光伏
4	《风电场接入电力系统技术规定》	中国国家标准化管理委员会	11.4 监测与治理 风电场应配置电能质量监测设备, 以实时监测风电场电能质量指标是否满足要求, 若不能满足要求, 风电场需安装电能质量治理设备, 以确保风电场合同的电能质量。	电能质量监测装置	风电
			14 风电场接入系统测试 14.1.4 风电场应当在全部机组并网调试运行后 6 个月内向电力系统调度机构提供有关风电场运行特性的测试报告。 14.2 测试内容 a) 风电场有功/无功控制能力测试。 b) 风电场电能质量测试, 包含闪变和谐波	技术服务	风电
5	《分布式电源接入电网技术规定》	国家电网	5.1 一般性要求 分布式电源并网前应开展电能质量前期评估工作, 分布式电源应提供电能质量评估工作所需的电源容量、并网方式、变流器型号等相关技术参数。……变流器类型分布式电源应在并网点装设满足 IEC61000-4-30 《电磁兼容第 4-30 部分试验和测量技术-电能质量测量方法》标准要求的 A 类电能质量在线监测装置。10kV (6kV) ~35kV 电压等级并网的	电能质量监测装置、技术服务	光伏、风电

			分布式电源，电能质量数据应能够远程传送到电网企业，保证电网企业对电能质量的监控。380V 并网的分布式电源，电能质量数据应具备一年及以上的存储能力，必要时供电网企业调用。		
6	《光伏电站接入电网测试规程》	国家电网	5.1 测试内容 a) 小型光伏电站接入电网测试内容至少应包括：电能质量测试…… b) 大中型光伏电站接入电网测试内容至少应包括：电能质量测试……	技术服务	光伏
7	《风力发电场电能质量技术监督规程》	国家电网	10 风电场电能质量 风电场电能质量的相关要求主要依据引用文件制定。如果风电场供电区域内存在对电能质量有特殊要求的重要用户，可提高对风电场电能质量的相关要求。	电能质量监测装置	风电
8	《电能质量技术监督规程》	国家能源局	7.2.2.1 规划设计阶段 在规划设计阶段对电力用户和通过变流装置并网的发电企业谐波的技术监督应包括： a) 在确定具有非线性设备的电力用户和通过变流装置并网的发电企业接入方案时，应执行 DL/T1344 中有关干扰性用户接入点选择的规定 b) 应按照 DL/T1344 的规定进行对电网谐波影响的预测评估。当预测评估报告确认公共连接点的谐波电压或非线性设施注入电网的谐波电流超过 GB/T14549 的限值要求时，应采取滤波措施，并装设监测装置。 7.2.2.2 建设施工阶段 应按照设计要求，对谐波监测、治理装置等进行验收，验收合格后方可并网。用户或通过变流装置并网的发电企业项目试运行时应进行对电网谐波水平影响的监督评估。评估结果不合格的应整改后重新进行监测评估，评估结果合格后方可正式并网运行。	电能质量监测装置	企业用户
9	《电气化铁路供电工作管理规定》	国家电网	第六条电气化铁路供电技术要求要符合国家、行业标准和公司企业标准。 (六) 加强电气化铁路电能质量监测系统建设 2. 已运行向电气化铁路供电的公共变电站和铁路牵引站应该加装电能质量在线监测装置。	电能质量监测装置	轨道交通
			第六条电气化铁路供电技术要求要符合国家、行业标准和公司企业标准。 (六) 加强电气化铁路电能质量监测系统建设 1. 新建向电气化铁路供电的公共变电站和铁路牵引站均应安装电能质量在线监测装置，并与电气化铁路供电工程同	电能质量监测系统	轨道交通

			步建设、同步投运。		

”

(2) 结合报告期内发行人的销售情况，量化分析上述下游应用行业的发展对电能质量监测市场空间的影响，准确描述行业发展前景

报告期各期，发行人向电网领域销售金额分别为 3,601.66 万元、3,634.36 万元、4,087.47 万元、1,219.12 万元，向光伏、风电等新能源领域销售金额分别为 3,067.43 万元、1,743.32 万元、2,054.48 万元、534.87 万元，向轨道交通领域销售金额分别为 72.97 万元、296.47 万元、173.48 万元、39.65 万元，向企业用户领域销售金额分别为 1,474.01 万元、1,688.49 万元、1,865.86 万元、1,070.82 万元，主要销售内容包括电能质量监测装置、电能质量监测系统 and 电能质量监测相关技术服务。

公司已在招股说明书“第五节业务和技术”之“二、行业基本情况”之“(二) 行业整体发展概况”之“5、电能质量监测行业发展概况”中补充披露如下：

“(1) 电能质量监测装置的市场空间

电能质量监测装置产品主要应用于电网、光伏、风电场、轨道交通以及企业用户的变电站中，实现对电力各个环节中的稳态以及暂态电能质量指标进行在线监测和事件预警。电能质量监测产品应用在电力系统的发、输、变、配、用各个环节，在终端应用领域主要集中在电网，风电、光伏等新能源、轨道交通以及非线性负荷、敏感性负荷的企业用户市场。结合电网、光伏、风电、轨道交通和企业用户发展趋势，预计未来 5 年电能质量监测装置数量情况如下：

①电网领域电能质量监测装置市场空间

《国家电网公司电网谐波管理规定》、《中国南方电网有限责任公司电能质量与无功电压管理规定》均规定 110kV 及以上电压等级变电站要实施电能质量监测，《国家电网公司电网谐波管理规定》规定 35kV 电压等级变电站接有电气化铁路、冶金等非线性负荷及新能源电站的需要实施电能质量监测；《中国南方电网有限责任公司电能质量与无功电压管理规定》规定 6kV~220kV 电压等级母线上接有大容量非线性负荷的专线用户回路应装设监测点。35kV 及以上等级电压变电站一般属于电网终端变电站，输入 35kV，输出 10kV，通常有 10 条以上专线，基本都有非线性负荷及新能源负荷等专线用户接入。结合上述规定，按 35kV

及以上等级电压变电站均存在电能质量监测需求进行预测。

报告期内，电网 20kV、10kV 低压配网变电站亦有少量采购需求，按照谨慎估计，此处予以忽略；根据前文“发行人主营产品与变电站等终端场景的数量关系、更新周期”，每座电网变电站通常部署 2-6 台监测装置，出于谨慎性考虑，按每座电网变电站部署 2 台电能质量监测装置进行测算。

A. 存量市场

自国家电网、南方电网要求实施电能质量监测以来，各省级电网公司陆续对存量变电站进行改造，加快部署电能质量监测装置。由于尚无公开数据对全国存量变电站已部署监测装置情况进行统计，发行人检索了江苏、甘肃、河南、海南等省级电网公司通过其官网披露的存量变电站数量，并通过向对应省级电科院调研等方式，获取了省级电网变电站台账，统计了已部署监测装置的变电站数量，具体情况如下：

省网公司	变电站数量 ^{注1}	已部署监测装置变电站数量 ^{注2}	已部署监测装置比例	未来5年存量变电站监测装置待部署比例 ^{注3}
国网江苏	3,297	622	18.87%	45.07%
国网甘肃	1,232	145	11.77%	49.02%
国网河南	3,188	394	12.36%	48.69%
南网海南	318	37	11.64%	49.09%
合计	8,035	1,198	14.91%	47.27%

注1：省级电网公司变电站数量为其官网披露数据；

注2：省级电网公司已部署监测装置变电站数量根据其省电科院变电站台账统计；

注3：根据发行人预计，尚未部署监测装置的存量变电站将于未来8~10年完成，按照平均9年进行测算，未来5年存量变电站监测装置待部署比例=（1-已部署监测装置比例）/9*5

根据中国电力企业联合会发布的《2020 电力统计年鉴》，截至 2019 年底全国交流 35kV（含）以上电压变电站数量共 52,281 座。按照上述未来 5 年存量变电站监测装置需求待部署比例测算存量变电站电能质量监测装置市场空间如下：

全国存量变电站(座) ^{注1}	每座变电站监测装置需求(台/座)	未来5年存量变电站监测装置待部署比例	装置平均单价 (万元/台)	市场空间(万元)
52,281	2	47.27% ^{注2}	2 ^{注3}	98,853

注1：由于无法获取 2020 年底各级电压变电站数量，用 2019 年底数据预测；

注2：因发行人只获取到江苏、甘肃、河南、海南四省的已部署变电站数据，上述四省从地域分布和所属电网分布具有一定的代表性，因此在预计全国未来 5 年存量变电站待部署比例时按照上述四省的平均数测算。

注 3：装置平均单价按发行人目前销售单价取整数估计，下同。B. 增量市场

根据《2020 电力统计年鉴》，2015-2019 年 35kV 以上变电站数量、对应新增数量及市场容量测算如下：

近年全国存量变电站（座）					平均每年新增变电站（座）	未来 5 年新增变电站（座）	每座变电站监测装置需求（台/座）	装置平均单价（万元/台）	市场空间（万元）
2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年					
46,963	48,387	49,714	50,898	52,281	1,330	6,650	2	2	26,600

②光伏发电领域电能质量监测装置市场空间

《光伏电站接入电力系统技术规定》要求光伏电站应配置电能质量实时监测设备，《国家电网公司电网谐波管理规定》监测终端安装位置包括光伏电站电源接入点的母线及出线，《中国南方电网有限责任公司电能质量与无功电压管理规定》较大规模的光伏等特殊发电厂、分布式发电设备在其并网母线处应装设监测点。由于光伏发电分为集中式光伏和分布式光伏，其中分布式光伏中的户用光伏为 400V 并网，原则上可选装配置电能质量监测装置，基于谨慎性原则将户用光伏容量予以剔除。综合上述规定，光伏发电除户用光伏外均存在电能质量监测需求。根据前文“发行人主营产品与变电站等终端场景的数量关系、更新周期”，每座光伏变电站通常部署 1-2 台监测装置，根据发行人实际经营情况，每座集中式光伏变电站部署 2 台电能质量监测装置，每座分布式光伏变电站部署 1 台电能质量监测装置。

A. 存量市场

由于光伏发电企业通常在新建变电站时即安装电能质量监测装置，存量市场基本已经完成监测点部署，同时光伏变电站多为近年新建，预计未来 5 年大部分监测装置尚未达到 8~10 年使用年限，按照谨慎估计，光伏存量市场较小，此处予以忽略。

B. 增量市场

2020 年 12 月 12 日，习近平主席在气候雄心峰会上宣布，到 2030 年，中国风电、太阳能发电总装机容量将达到 12 亿千瓦以上。中国光伏行业协会组织召开的“2020 中国光伏行业年度大会”上公布“十四五”一般预计国内年均光伏新增装机规模是 70GW（7,000 万千瓦）。由此推算未来 5 年光伏新增装机容量为 35,000 万千瓦。

根据国家能源局数据，2020 年全国光伏新增装机中，集中式光伏容量为 3,268 万千瓦、

分布式光伏容量为 1,552 万千瓦。按照 2020 年光伏装机容量分布比例对十四五规划预测的光伏新增装机容量 35,000 万千瓦进行分摊，预计未来 5 年集中式光伏、分布式光伏新增容量分别为 23,730 万千瓦、11,570 万千瓦。

根据国家能源局数据，截至 2020 年 11 月底，全国累计纳入 2020 年国家财政补贴规模户用光伏项目装机容量为 1,012.26 万千瓦，由此估算户用光伏全年装机容量约为 $1,012.26/11*12=1,104$ 万千瓦。根据上述 2020 年光伏装机容量分布情况，预计未来 5 年分布式光伏装机容量中将有 $11,570*1,104/1,552=8,017$ 万千瓦为户用光伏，剔除后非户用分布式光伏新增容量为 $11,570-8,017=3,253$ 万千瓦。

根据国家发改委发布的《2020 年光伏发电平价上网项目信息汇总表》，2020 年集中式光伏的装机容量均值为 3.3 万千瓦。根据国家电网《关于分布式电源并网服务管理规则》，分布式光伏单个项目装机容量单个并网点总装机容量不超过 6 兆瓦，按分布式光伏装机容量均值为 0.3 万千瓦进行预估。

综上所述，光伏变电站未来 5 年新增容量、对应新增变电站数量及电能质量监测装置市场空间如下：

类别	未来 5 年新增容量(万千瓦) ^{注 1}	变电站容量均值(万千瓦/座)	未来 5 年新增变电站(座) ^{注 2}	每座变电站监测装置需求(台/座)	装置平均单价(万元/台)	市场容量(万元)
集中式光伏	23,730	3.3	7,191	2	2	28,764
分布式光伏(不含户用光伏)	3,253	0.3	10,843	1	2	21,686
合计	26,983	-	18,034	-	2	50,450

注 1：装机新增容量为根据目前国家出台的光伏政策测算，未考虑未来 5 年政策变动情况，发行人已在“（三）政策风险”中予以提示；

注 2：新增变电站数量=新增容量/变电站容量均值。

③风电发电领域电能质量监测装置市场空间

《风电场接入电力系统技术规定》要求风电场应配置电能质量监测设备，《国家电网公司电网谐波管理规定》监测终端安装位置包括风电场变电站电源接入点的母线及出线，《中国南方电网有限责任公司电能质量与无功电压管理规定》较大规模的风电等特殊发电厂、分布式发电设备在其并网母线处应装设监测点。综合上述规定，风电变电站均存在电能质

量监测需求。根据前文“发行人主营产品与变电站等终端场景的数量关系、更新周期”，每座风电变电站通常部署 2 台电能质量监测装置。

A. 存量市场

由于风电发电企业通常在新建变电站时即安装电能质量监测装置，存量市场基本已经完成监测点部署，同时风电场变电站多为近年新建，预计未来 5 年大部分监测装置尚未达到 8~10 年使用年限，按照谨慎估计，风电存量市场较小，此处予以忽略。

B. 增量市场

2020 年 12 月 12 日，习近平主席在气候雄心峰会上宣布，到 2030 年，中国风电、太阳能发电总装机容量将达到 12 亿千瓦以上。2020 年北京国际风能大会上 400 多家风能企业联合签署了《风能北京宣言》，指出在“十四五”规划中，须为风电设定与碳中和国家战略相适应的发展空间：保证年均新增装机 5,000 万千瓦以上。由此推算未来 5 年风电新增装机容量为 25,000 万千瓦。

根据国家发改委发布的《2020 年风电发电平价上网项目信息汇总表》，2020 年风电站的装机容量均值为 7.2 万千瓦。

综上所述，风电变电站未来 5 年新增容量、对应新增变电站数量及电能质量监测装置市场空间如下：

类别	未来 5 年新增容量（万千瓦） ^{注1}	变电站容量均值（万千瓦/座）	未来 5 年新增变电站（座） ^{注2}	每座变电站监测装置需求（台/座）	装置平均单价（万元/台）	市场容量（万元）
风电	25,000	7.2	3,472	2	2	13,888

注 1：装机新增容量为根据目前国家出台的风电政策测算，未考虑未来 5 年政策变动情况，发行人已在“（三）政策风险”中予以提示；

注 2：新增变电站数量=装机新增容量/变电站容量均值。

④轨道交通领域电能质量监测装置市场空间

《国家电网公司电气化铁路供电工作管理规定》要求已运行向电气化铁路供电的公共变电站和铁路牵引站应该加装电能质量在线监测装置，《国家电网公司电网谐波管理规定》规定电气化铁路必须设置电能质量监测点，城市轨道交通、电动汽车充电站为可选设置。综合上述规定，轨道交通中的电气化铁路变电站和牵引站均存在电能质量监测需求，暂不考虑城市轨道交通、电动汽车充电站市场。根据发行人经营实际情况，通常每座轨道交通

变电站部署 2 台电能质量监测装置。

从存量市场来看，根据交通运输部发布的《2020 年交通运输行业发展统计公报》，2020 年末全国铁路营业里程 14.6 万公里，按每 50 公里部署一座电气化铁路变电站，在运行电气化铁路变电站数量约 2,920 座，目前基本未配置电能质量监测终端，随着电能质量管理加强，预计这些牵引站将会逐步配置电能质量监测终端。

从增量市场来看，根据国家铁路局《中长期铁路网规划》，到 2025 年，铁路网规模达到 17.5 万公里左右，预计将新增铁路变电站 $(17.5-14.6) \times 10000 / 50 = 580$ 座。

因此，轨道交通变电站未来 5 年新增数量及电能质量监测装置市场空间如下：

类别	存量	新增	每座变电站监测装置需求（台/座）	装置平均单价（万元/台）	市场容量（万元）
电气化铁路变电站	2,920	580	2	2	14,000

⑤企业用户电能质量监测装置市场空间

《国家电网公司电网谐波管理规定》要求对于需要进行第三级电能质量评估的新（扩）建非线性负荷用户应提供电能质量监测终端的配置方案，为非线性负荷用户（交流电弧炉、直流电弧炉、精炼炉、轧机等必设，电热炉、中频炉、单（多）晶硅（锗）生产设备、电焊、起重、变频调速、电解、商业/市政/民用/电子通讯等可选）、重要、敏感用户（党政机关、医院、交通枢纽、机场、半导体制造、精密加工、金融、数据中心、危险化学品、易燃易爆品制造、大型场馆等）供电的母线及出线设置监测点；《中国南方电网有限责任公司电能质量与无功电压管理规定》对于大容量电能质量干扰源或者有特殊需求的敏感用户应安装电能质量监测装置，包括 6kV ~220kV 电压等级母线上接有大容量非线性负荷的专线用户回路、经常发生电容器或其它供用电设备故障的回路、对电能质量敏感或有特殊供电要求的专供用户（如机场、精密电子元件制造业等）等；《江苏省工程建设标准 35kV 及以下客户端变电所建设标准》规定 35kV 和受电总容量为 8,000kV·A 及以上的所有企业用户均需安装电能质量监测装置，对规模以上工业企业而言，通常受电容量可以达到监测标准。综合上述规定，电力系统中用户侧对于电能质量监测装置需求主要集中在非线性负荷和敏感负荷企业用户。根据前文“发行人主营产品与变电站等终端场景的数量关系、更新周期”，通常每家企业用户部署 1-2 台电能质量监测装置，按照谨慎估计，按每家企业用户部署 1 台进行测算。

根据国家统计局数据，2020 年规模以上工业企业单位数按行业分类共有 86 个行业，

共有 399,372 家企业。根据上述规则,其中黑色金属冶炼和压延加工业等 19 个行业的企业用户为非线性负荷用户,汽车制造业等 4 个行业的企业用户为敏感负荷用户。结合国家统计局统计的 2020 年各行业规模以上企业单位数量,未来 5 年企业用户电能质量监测装置市场空间如下:

类别	行业	2020 年该行业规模以上企业数(家)	未来 5 年新增及存量待部署比例 ^注	每家企业用户监测装置需求(台/家)	装置平均单价(万元/台)	市场容量(万元)
非线性负荷用户	黑色金属冶炼和压延加工业	5,307	50%	1	2	5,307
	有色金属冶炼和压延加工业	7,646	50%	1	2	7,646
	非金属矿物制品业	39,675	50%	1	2	39,675
	黑色金属矿采选业	1,290	50%	1	2	1,290
	有色金属矿采选业	1,208	50%	1	2	1,208
	非金属矿采选业	3,429	50%	1	2	3,429
	金属制品业	26,881	50%	1	2	26,881
	金属制品、机械和设备修理业	541	50%	1	2	541
	化学原料和化学制品制造业	22,008	50%	1	2	22,008
	化学纤维制造业	1,937	50%	1	2	1,937
	橡胶和塑料制品业	20,781	50%	1	2	20,781
	煤炭开采和洗选业	4,331	50%	1	2	4,331
	石油和天然气开采业	128	50%	1	2	128
	电力、热力生产和供应业	9,831	50%	1	2	9,831
	燃气生产和供应业	2,624	50%	1	2	2,624
	石油加工、炼焦和核燃料业	2,116	50%	1	2	2,116
	铁路、船舶、航空航天和其他运输设备业	5,050	50%	1	2	5,050
	开采专业及辅助性活动业	275	50%	1	2	275
	其他采矿业	6	50%	1	2	6
敏感负荷用户	汽车制造业	16,018	50%	1	2	16,018
	计算机、通信和其他电子设备制造业	20,867	50%	1	2	20,867
	仪器仪表制造业	5,289	50%	1	2	5,289
	医药制造业	8,170	50%	1	2	8,170
小计		205,408	50%	1	2	205,408

注:我国目前企业用户市场开发程度还较小,由于未来 5 年新增企业无法获取公开数据,未来 5 年整体预计按 50%的企业用户存在电能质量监测需求进行预测。

⑥总体电能质量监测装置市场空间

根据上述各应用领域的市场空间预测,未来 5 年(2021 年-2025 年)电能质量监测装

置的市场空间量化测算情况如下：

客户类别	电网	光伏	风电	轨道交通	企业用户	合计
市场空间（万元）	125,453	50,450	13,888	14,000	205,408	409,199

综上所述，未来5年电能质量监测装置市场空间量化预测约40亿元。相较于我国电力行业整体投资额度，电能质量监测细分市场相对不大，但随着下游电网建设、光伏和风电等新能源、轨道交通及企业用户市场的增长而增长，随着国家能源战略的落地实施和电能质量重视程度不断提升，电能质量监测行业的市场空间将稳步增长。”

3、更新行业相关数据至最新年份，补充披露电能质量监测细分行业政策情况、市场空间、发行人所处市场地位以及未来可预见的发展变化趋势，说明细分行业市场规模较小是否为常态，并充分揭示风险。

（1）更新行业相关数据至最新年份

公司已根据所能检索到的公开数据在招股说明书“第五节业务和技术”之“二、行业基本情况”中更新相关数据至2021年6月底。

（2）补充披露电能质量监测细分行业政策情况

公司已在招股说明书“第五节业务和技术”之“二、行业基本情况”之“（四）发行人在行业中的竞争地位”之“8、所处行业与上、下游行业之间的关联性及其影响”之“（2）与下游行业的关联性及其影响”中补充披露了细分行业政策情况，详见本问题之“（一）电能质量监测市场空间”之“2、补充披露电能质量监测设备、系统和技术服务使用于下游产业的具体环节及其重要性，是否为行业监管或主要客户明确要求的必需品”中相关回复内容。

（3）补充披露电能质量监测细分行业市场空间

公司已在招股说明书“第五节业务和技术”之“二、行业基本情况”之“（二）行业整体发展概况”之“5、电能质量监测行业发展概况”中补充披露了电能质量监测细分行业市场空间情况，详见本问题之“（一）电能质量监测市场空间”之“2、结合报告期内发行人的销售情况，量化分析上述下游应用行业的发展对电能质量监测市场空间的影响，准确描述行业发展前景”中相关回复内容。

（4）补充披露发行人所处市场地位以及未来可预见的发展变化趋势，说明细分行业市场规模较小是否为常态，并充分揭示风险

公司已在招股说明书“第五节业务和技术”之“二、行业基本情况”之“（四）发行人

在行业中的竞争地位”之“1、发行人产品或服务的市场地位”中补充披露如下：

“目前发行人产品在全国多个省份都得到使用，尤其在部分经济发达地区市场占有率均排在前列，在国家电网谐波系统平台接入的监测点数排名靠前，在国家一批重点工程和项目上得到使用。“灿能”品牌已经得到广大客户及市场的认可，品牌知名度、影响力不断提升，是国内监测产品的领跑者，在电能质量监测行业具有有利的市场地位。另外，发行人在电能质量测试、评估等方面近几年也取得了长足的进步，组建了全资子公司智友检测，专门开展电能质量测试、评估业务，先后取得了 CNAS 认证及 CMA 检测认定等资质，增强了市场竞争能力，赢得电力及相关行业用户的认可，业务得到快速发展。未来，发行人立足电能质量监测领域，不断巩固装置、系统和服务的市场份额，进一步巩固电能质量监测排名前列的市场地位，同时加大电能质量治理的技术和人才储备，积极挖掘现有客户及新增市场的治理需求，不断转化销售订单，结合募投项目电能质量监测治理综合产品生产项目的推进实施，积极向电能质量治理领域进军，提升研发能力，开拓销售市场，加大产品研发，逐步提升电能质量整体市场的渗透率。”

公司下游客户包括电网公司、新能源客户、轨道交通以及企业用户四大类，根据测算，电能质量监测装置未来 5 年装置市场空间约 40 亿元，相较于我国电力行业投资规模而言，电能质量监测市场规模较小，未来随着公司进入电能质量治理市场，市场规模将进一步提升。

公司已在招股说明书“第三节风险因素”之“一、经营风险”中补充披露如下：

“(一) 市场空间较小的风险

公司主要产品或服务为电能质量监测装置、电能质量监测系统和技术服务，未来计划拓展电能质量治理产品。公司的主要下游应用领域包括电网建设、光伏和风电等新能源、轨道交通及企业用户，预计未来 5 年电能质量装置市场空间约 40 亿元，相较于其他电力设备行业，公司目前所处细分行业市场空间偏小。若未来公司不能顺利开拓电能质量治理产品，则发行人存在市场空间较小的风险。”

（二）行业政策的具体影响。补充披露我国电能质量监测细分行业所处的发展阶段，下游电力投资及电网建设的相关政策，结合报告期内业绩变化情况具体分析光伏、风电等新能源行业政策和电网建设规划对发行人业务发展的影响，充分揭示政策风险。

1、补充披露我国电能质量监测细分行业所处的发展阶段

公司已在招股说明书“第五节业务和技术”之“二、行业基本情况”之“（二）行业整体发展概况”之“5、电能质量监测行业发展概况”中补充披露如下：

“5、电能质量监测行业发展概况

.....

目前国内电能质量问题越来越得到关注，电能质量监测装置在电网中的应用也向着普及化方向发展，目前国内电能质量监测行业正处于成长期。”

2、补充披露下游电力投资及电网建设的相关政策

公司已在招股说明书“第五节业务和技术”之“二、行业基本情况”之“（一）行业监管体制与行业政策”之“3、行业相关主要法律法规及政策”中补充披露如下：

“（2）主要产业政策

近年来，发行人所处行业的主要相关产业政策和规划如下：

发布时间	政策规划文件	发布单位	重点内容
2021 年	《2021 年政府工作报告》	国务院	扎实做好碳达峰、碳中和各项工作。制定 2030 年前碳排放达峰行动方案。优化产业结构和能源结构。推动煤炭清洁高效利用，大力发展新能源，在确保安全的前提下积极有序发展核电
2021 年	《关于 2021 年风电、光伏发电开发建设有关事项的通知》	国家能源局	2021 年，全国风电、光伏发电发电量占全社会用电量的比重达到 11%左右，后续逐年提高，确保 2025 年非化石能源消费占一次能源消费的比重达到 20%左右
2021 年	《关于报送整县（市、区）屋顶分布式光伏开发试点方案的通知》	国家能源局	党政机关建筑屋顶总面积可安装光伏发电比例不低于 50%；学校、医院、村委会等公共建筑屋顶总面积可安装光伏发电比例不低于 40%；工商业厂房屋顶总面积可安装光伏发电比例不低于 30%；农村居民屋顶总面积可安装光伏发电比例不低于 20%
2021 年	《2020-2021 年度全国电力供需形势分析预测报告》	中国电力企业联合会	综合考虑国内外经济形势、电能替代、上年低基数等因素，以及疫情和外部环境存在的不确定性，预计 2021 年全社会用电量增速前高后低，全年增长

			6%-7%
2021 年	《电力行业“十四五”发展规划研究》	中国电力企业联合会	预期 2025 年，全社会用电量 9.2 万亿千瓦·时，“十四五”期间年均增长 4.4%，全国发电装机容量 27.5 亿千瓦，年均增速 5.1%；华东、华北、华中和西南地区形成特高压环网，跨区跨省电力流规模提高到 3.7 亿千瓦左右
2021 年	《国家电网公司发布“碳达峰、碳中和”行动方案》	国家电网	“十四五”期间，国家电网规划建成 7 回特高压直流，新增输电能力 5600 万千瓦。到 2025 年，公司经营区跨省跨区输电能力达到 3.0 亿千瓦，输送清洁能源占比达到 50%
2021 年	《数字电网推动构建以新能源为主体的新型电力系统白皮书》	南方电网	随着能源革命进程加快推进，新能源将迎来爆发式增长。预计到 2030 和 2060 年，我国新能源发电量占比将分别超过 25%和 60%，电力供给将朝着逐步实现零碳化迈进……工业、建筑、交通三大领域终端用能电气化水平将从目前的 30%、30%、5%提升至 2060 年约 50%、75%和 50%
2020 年	《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》	党中央	加快壮大新一代信息技术、生物技术、新能源、新材料、高端装备、新能源汽车、绿色环保以及航空航天、海洋装备等产业；推进能源革命，完善能源产供储销体系，加强国内油气勘探开发，加快油气储备设施建设，加快全国干线油气管道建设，建设智慧能源系统，优化电力生产和输送通道布局，提升新能源消纳和存储能力，提升向边远地区输配电能力
2020 年	《新时代的中国能源发展白皮书》	国务院	推进电力市场建设，有序放开发用电计划，全面推广中长期交易，在 5 个区域电网、27 个省级电网推进电力辅助服务市场建设
2020 年	《关于 2020 年风电、光伏发电项目建设有关事项的通知》	国家能源局	做好新建风电、光伏发电项目与电力送出工程建设的衔接并落实消纳方案；发挥电网并网关口作用，严格按照规划和消纳能力合理安排项目并网时序。风电、光伏发电投资企业要综合考虑项目所在地区可再生能源“十三五”相关规划执行情况、电网消纳能力等
2019 年	《关于全面放开经营性电力用户发用电计划的通知》	国家发改委	明确全面放开经营性电力用户发用电计划的范围、原则和保障措施
2019 年	《关于 2019 年风电、光伏发电项目建设有关事项的通知》	国家能源局	各省级能源主管部门应按照国家可再生能源“十三五”相关规划和本区域电力消纳能力，分别按风电和光伏发电项目竞争配置工作方案确定需纳入国家补贴范围的项目。竞争配置工作方案应严格落实公开公平公正的原则，将上网电价作为重要竞争条件，

			优先建设补贴强度低、退坡力度大的项目
2019 年	《关于积极推进风电、光伏发电无补贴平价上网有关工作的通知》	国家发改委、国家能源局	开展平价上网项目和低价上网试点项目建设，优化平价上网项目和低价上网项目投资环境，促进风电、光伏发电通过电力市场化交易无补贴发展，结合跨省跨区输电通道建设推进无补贴风电、光伏发电项目建设
2018 年	《2018 年光伏发电有关事项的通知》	国家发展改革委、财政部、国家能源局	根据行业发展实际，暂不安排 2018 年普通光伏电站建设规模。在国家未下发文件启动普通电站建设工作前，各地不得以任何形式安排需国家补贴的普通电站建设。完善光伏发电电价机制，加快光伏发电电价退坡
2018 年	《关于“十三五”期间实施新一轮农网改造升级工程意见的通知》	国家发改委	为促进乡村振兴和脱贫攻坚，加快城乡供电服务均等化进程，国家发展改革委下达了农村电网改造 2018 年新增中央预算内投资计划，用于中西部地区农网改造升级工程建设
2017 年	《电力需求侧管理办法（修订）》	国家发改委、工业和信息化部、财政部、住房城乡建设部、国务院国资委、国家能源局	贯彻落实供给侧结构性改革有关部署，促进电力供给侧与需求侧相互配合、协调推进，对节约用电、环保用电、绿色用电、智能用电、有序用电进行了规定
2017 年	《2017 年能源工作指导意见》	国家能源局	制订实施《关于推进高效智能电力系统建设的实施意见》，配套制订各省（区、市）具体工作方案；研究制订《智能电网 2030 战略》，推动建立智能电网发展战略体系
2016 年	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》	全国人大	深入推进能源革命，着力推动能源生产利用方式变革，优化能源供给结构，提高能源利用效率，建设清洁低碳、安全高效的现代能源体系，维护国家能源安全
2016 年	《能源发展“十三五”规划》	国家发改委、国家能源局	深入推进能源革命，着力推动能源生产利用方式变革，建设清洁低碳、安全高效的现代能源体系
2015 年	《配电网建设改造行动计划（2015—2020 年）》	国家发改委、能源局	加快建设现代配电网，以安全可靠的电力供应和优质高效的供电服务保障经济社会发展，推进配电自动化和智能用电信息采集系统建设，实现配电网可观可控
2015 年	《关于进一步深化电力体制改革的若干意见》	中央办公厅	积极开展电力需求侧管理和能效管理，完善有序用电和节约用电制度，促进经济结构调整、节能减排和产业升级。强化能源领域科技创新，推动电力行业发展方式转变和能源结构优化，提高发展质量和效率
2014 年	《能源发展战略行动计划（2014-2020）》	国务院	坚持发展非化石能源与化石能源高效清洁利用并举，逐步降低煤炭消费比重，提高天然气消费比重，

			大幅增加风电、太阳能、地热能等可再生能源和核电消费比重
2013 年	《关于促进光伏产业健康发展的若干意见》	国务院	大力支持用户侧光伏应用。开放用户侧分布式电源建设，支持和鼓励企业、机构、社区和家庭安装、使用光伏发电系统。完善电价和补贴政策。对分布式光伏发电实行按照电量补贴的政策

”

3、结合报告期内业绩变化情况具体分析光伏、风电等新能源行业政策和电网建设规划对发行人业务发展的影响，充分揭示政策风险

公司已在招股说明书“第五节业务和技术”之“二、行业基本情况”之“（一）行业监管体制与行业政策”之“3、行业相关主要法律法规及政策”之“（2）主要产业政策”中补充披露如下：

“公司所处行业为仪器仪表制造业，主要从事电能质量监测设备及系统的研发、生产及销售等。

近年来，光伏、风电等新能源产业在财政补贴政策的大力支持下取得了蓬勃发展，发行人也积极开拓新能源客户，2018 年度实现光伏领域收入 2,725.38 万元、风电领域收入 342.05 万元，但随着《关于 2018 年光伏发电有关事项的通知》、《关于积极推进风电、光伏发电无补贴平价上网有关工作的通知》等政策的出台，光伏、风电行业的补贴力度减缓，鼓励平价上网。受政策调整冲击，新能源行业变电站中的光伏变电站投资 2018 年下半年开始持续减少，导致公司光伏领域 2019 年需求减少，带动公司 2019 年整体营业收入下降；2020 年，风电行业项目建设增加，公司 2020 年度加大了风电领域的开拓，实现风电领域收入 1,103.35 万元，较 2019 年增长 633 万元，增幅 137.05%。报告期内，2019 年、2020 年电网工程投资稳中略降，2021 年 1-6 月同比增长 4.7%，公司电网领域销售收入分别为 3,601.66 万元、3,634.36 万元、4,087.47 万元、1,219.12 万元，由于项目验收进度存在差异，整体业绩情况与电网建设规划基本一致。

近年来，能源安全上升到关系国家经济社会发展的全局性战略性问题层面，国家、地方政府深入推进能源革命，不断加强建设清洁低碳、安全高效的现代能源体系，对智能电网、新能源等领域的投资力度不断加大，虽然由于光伏实施补贴退坡、平价上网等政策力度有所减缓，但在 2021 年提出“碳达峰碳中和”的背景，绿色低碳的能源发展将成为“十四五”乃至 2030 和 2060 年的重点，可以预见的未来将继续有一系列发展和扶持政策落地，

对新能源、电网建设领域的健康发展提供良好的制度和政策保障，推动电力上游行业保持持续健康发展，同时为公司经营带来政策支持和发展前景。”

公司已在招股说明书“第三节风险因素”之“一、经营风险”之“（三）政策风险”中补充披露如下：

“公司下游行业为电网建设、光伏和风电等新能源、轨道交通以及企业用户等行业，其中，电网建设行业和新能源的发展对公司所在行业影响较大。报告期内，国家对光伏、风电等新能源的补贴力度曾减小，导致发行人 2019 年营业收入下滑。公司在预估未来市场空间时是基于在现有的新能源等政策支持下所做的测算，若未来电网公司建设投资规模减少，光伏、风电等新能源支持政策减少将导致市场对发行人产品需求减小，进而影响发行人成长。”

（三）业务是否具有成长空间

1、补充披露发行人现有产品与服务目前的市场供求和竞争状况，包括但不限于市场供求情况及细分市场竞争格局、该等产品与服务目前在目标市场的容量及未来增长趋势，发行人产品与服务在目标市场的占有率及排名情况；说明公司的行业地位、核心竞争力、核心技术是否具有独家性和排他性

（1）补充披露发行人现有产品与服务目前的市场供求和竞争状况，包括但不限于市场供求情况及细分市场竞争格局、该等产品与服务目前在目标市场的容量及未来增长趋势，发行人产品与服务在目标市场的占有率及排名情况

公司已在招股说明书“第五节业务和技术”之“二、行业基本情况”之“（四）发行人在行业中的竞争地位”中补充披露如下：

“2、发行人产品或服务的市场竞争格局

（1）国内电能质量监测市场供求情况及竞争格局

公司电能质量监测产品主要用于电网、风电、光伏、轨道交通及冶金、石化等企业用户。从需求端来看，电网公司从 2016 年开始构建电能质量监测平台，2019 年后初步建成具备一定规模的由电能质量在线监测终端、各省级电能质量监测系统、公司级电能质量监测系统组成的电能质量监测网络。2018 年，国网公司发布《国家电网公司电网谐波管理规定》，明确电能质量在线监测终端的布点原则，涵盖变电站、换流站、为轨道交通及其他非

线性负荷用户供电和重要或敏感用户供电侧，电能质量在线监测终端在传统变电站和智能变电站的部署需求出现并逐步加大；光伏发电、风力发电等新能源的发展使得新能源发电端对电能质量监测产品的需求也逐步提升。尽管 2019 年施行平价上网、补贴退坡政策导致需求量有所放缓，但随着“碳达峰、碳中和”战略的落地推动，2030 年非化石能源占一次能源消费比重达到 25%左右、风电太阳能发电总装机容量达到 12 亿千瓦以上等任务，新能源市场仍将释放巨大的消费潜力；石油矿采、轨道交通、IDC 机房、通信、冶金、化工、汽车工业、机械加工、公共设施、银行、医院等各行业的企业用户在工业化进程的推进、城镇化建设的加快、新型行业的快速发展等因素的推动下，对电能质量设备和服务的需求将进一步提升，给电能质量行业发展带来广阔的发展前景。

从供给端来看，目前电能质量监测行业处于成长期，市场竞争日益加剧，国内从事电能质量监测产品生产的企业除了发行人外，还包括深圳市中电电力技术股份有限公司、安徽振兴科技股份有限公司、山东山大电力技术股份有限公司、南京易司拓电力科技股份有限公司等，集中度较低，呈现规模小、分散的特点。随着竞争的加剧和智能电网、新能源的进一步发展，电能质量监测领域除了装置外还衍生出系统软件、技术服务等业务，生产厂商针对不同类型客户的产品或服务市场进一步细分，并逐步往电能质量治理方向延伸的产业特点开始显现。

国内电能质量监测行业下游覆盖电网建设、光伏和风电等新能源、轨道交通及企业用户，由于电网公司对电能质量监测产品质量具有一定的要求以及技术门槛所限，存在一定程度的竞争但尚未到激烈的程度，市场格局呈现规模小、分散、集中度低的特点，随着规模工业企业对电能质量重视程度的不断提升，以及电网公司对电能质量指标的要求执行愈加严格，客户对产品质量要求将进一步提升，部分研发能力弱、资金规模小的企业将会逐步边缘化、并最终退出电能质量监测市场，能为客户提供装置、系统、配套服务以及治理产品等一体化服务的企业将进一步提升竞争优势。

.....

(3) 发行人产品与服务的市场容量及未来增长趋势

公司下游应用领域包括电网建设、光伏和风电等新能源、轨道交通及企业用户，根据前文测算，未来 5 年电能质量监测装置市场空间约 40 亿元，测试、评估、运维等技术服务随着电能质量的重视程度不断提高以及前期已投运装置质保期临近等因素，市场容量在未

来将保持一定的增速。相较于我国电力行业投资规模而言，电能质量监测市场规模相对不大，但会随着下游电网建设、光伏和风电等新能源、轨道交通及企业用户市场的增长而增长，随着国家能源战略的落地实施和电能质量重视程度不断提升，电能质量监测行业的市场空间将稳步增长。总体而言，随着国家能源战略的落地实施和电能质量重视程度的不断提升，电能质量监测行业将迎来持续增长的发展趋势。

(4) 发行人产品与服务在目标市场的占有率及排名情况

目前，行业内尚未有权威机构发布电能质量监测行业相关产品市场规模及市场占有率的数据，发行人主要客户中电网公司的招投标数据可以通过公开渠道检索获取。根据《国家电网有限公司采购活动管理办法》，国家电网采购方式包括以公开和邀请方式进行的招标、竞争性谈判、询价采购以及单一来源采购，其中招标采购通过国家电网公司电子商务平台 (<https://ecp.sgcc.com.cn>) 发布招标公告组织进行。根据《中国南方电网有限责任公司物资招标采购管理办法》、《中国南方电网有限责任公司招标采购管理规定》、《中国南方电网有限责任公司非招标采购方式管理办法》等文件规定，南方电网采购方式包括公开招标、邀请招标、竞争性谈判、单一来源采购及询价采购，其中招标采购通过中国南方电网供应链统一服务平台 (<http://www.bidding.csg.cn>) 发布招标公告组织进行。

① 电能质量监测装置

根据国家电网、南方电网采购目录及相关招标文件，发行人的电能质量监测装置产品属于电网省公司二级采购目录产品，一般由省级电网公司通过公开招标方式进行采购，少量由各市县级供电公司自行采购。因各市县级供电公司单独采购的较为分散、且金额一般较小，因此公司通过省级电网的招标金额及公司的中标金额进行分析。

通过国家电网公司电子商务平台、中国南方电网供应链统一服务平台招标公告检索，两网各省级电网公司 2018 年度、2019 年度、2020 年度、2021 年 1-6 月电能质量监测装置招标金额分别为 6,775.19 万元、3,936.96 万元、7,653.43 万元、2,420.66 万元。根据中国电力企业联合会数据，2019 年全国电网工程投资完成 4,856 亿元，同比下降 9.62%，电网 2019 年招标项目因投资规模下调而有所减少，2020 年恢复增长。公司电能质量监测装置产品在两网公司市场中标金额占比情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
两网省级电网招	2,420.66	7,653.43	3,936.96	6,775.19

标金额				
发行人中标金额	809.98	2,057.45	1,039.93	1,816.75
中标金额占比	33.46%	26.88%	26.41%	26.81%
中标金额占比排名	1	2	1	1

数据来源：国家电网、南方电网省级电网招标投标公告整理

②技术服务

由于国家电网、南方电网采购目录及相关招标文件未明确规定电能质量服务需要省级电网公司招标采购，在实际业务开展中存在技术服务由各供电局单独采购的情况，另外由于服务实施较受区域限制、运维服务通常由原产品供应商提供等原因的限制，公司服务在目标市场的占有率及排名情况无法通过公开查询信息获取。

（2）说明公司的行业地位、核心竞争力、核心技术是否具有独家性和排他性

①公司的行业地位及核心竞争力

公司自创立起即定位打造成为电能质量监测、分析评估和治理专业厂家，经过十余年的发展，已在电能质量监测领域取得了领先优势，成为该领域主要产品及技术服务供应商，行业地位排名前列。

A.发行人产品在电网招标中标金额占比排名前二，市场占有率排名前列

报告期内，电网公司是发行人下游最重要的客户，亦是发行人产品应用最多的终端领域。根据上文所述，发行人在电网内中标金额排名前二。电网公司是电能质量监测领域的规定制定者，其对电能质量监测装置厂家的选择亦会影响到其他应用领域客户对于电能质量产品的选择。

除电网客户外，发行人产品还广泛应用于光伏、风电、轨道交通、企业用户等，此类客户一般通过电气设备集成商采购，发行人与国内主要电气设备集成商保持长期、稳定的合作关系，如国电南瑞、国电南自、四方股份、许继电气等，此类客户均为国内保护自动化设备的大型上市公司，发行人产品在上述集成商中份额排名前列。

B.发行人业务市场布局广，销售区域覆盖高

报告期内，发行人主要采取直接销售模式，组建了 30 多人的营销队伍，建立了全国范围内的营销服务网络，为终端客户提供及时迅速优质的服务。发行人产品在全国各主要省份都得到使用，国家电网和南方电网管辖内除黑龙江省外的所有省电力公司均有发行人产品接入（黑龙江省是由其他竞争对手中标），发行人产品在国家电网谐波系统平台接入的监

测点数排名靠前。

C.发行人参与众多重点工程项目，具备行业领先地位

目前“灿能”品牌已经得到广大客户及市场的认可，品牌知名度、影响力不断提升，是国内监测产品的领跑者。公司产品在北京冬奥会场馆项目、北京 70 周年庆典活动现场、“国家重点研发计划——分布式可再生能源发电集群并网消纳关键技术及示范应用”项目、宁杭高铁、京张高铁、银西高铁、深圳地铁、北京大兴机场、昆明长水机场、港珠澳大桥、海南文昌卫星发射中心、太原卫星发射中心等一大批国家重点工程和项目上得到应用。此外，发行人的电能质量监测产品还在南京台积电、河南富士康、阿里巴巴江苏云计算数据中心、大唐浙江象山长大涂 300MW 滩涂光伏、水发能源吉林通榆县 500MW 风电场项目、广东华电阳江青州三 500MW 海上风电项目等具有市场影响力的项目上运行。

D.发行人获得多项奖项，技术在行业内具有领先性

发行人技术能力在行业内获得认可，获电力行业国家级检测中心、国家电网、南方电网和多个省市相关检测中心的权威测试认证。报告期内，发行人项目曾获得浙江电力科学技术进步奖一等奖、云南电网有限责任公司科技进步一等奖、云南省科学技术二等奖、中国南方电网公司科技进步三等奖等多项奖励。

发行人主要技术性能指标处于国内先进水平，报告期间公司参与了 2 项国家标准的制定（GB/T35725-2017、GB/T39270-2020）。发行人根据相关国家标准、市场需求及新技术持续进行研发，不断提升监测装置“测得准”能力，测量指标准确度不断提升，响应并配合电网公司完成产品升级，首批通过电网检测，同时针对细分市场丰富自身产品线，研发针对性特色功能，满足不同市场客户差异化需求。公司技术能力较强，在行业内具有技术领先，具有技术先进性，能够满足行业内客户尤其是电网公司客户对电能质量监测装置的需求。

综上所述，发行人电能质量监测产品在整个行业内具有较高的知名度和认可度，在电网领域中标金额占比位于行业前二，行业地位排名前列。

②核心技术是否具有独家性和排他性

公司在“在线式监测装置及监测系统”等产品的研发上形成了自己的核心技术，产品均具有自主知识产权，关键技术及创新已申请专利。公司已建立起完整的知识产权管理和保护体系，核心技术申请了国家专利。截至目前，公司共取得 15 项专利，其中发明专利 4

项，实用新型专利 11 项，具体如下：

序号	专利名称	专利号	申请日期	取得方式	专利类别	专利权人
1	一种适于电能质量瞬态事件捕捉和处理的装置	201310176546.8	2013.5.13	原始取得	发明专利	灿能电力
2	一种适于智能化变电站的全站电能质量监测装置和监测方法	201310504779.6	2013.10.23	原始取得	发明专利	灿能电力
3	一种基于相异度计算的电能质量稳态监测方法	201510256666.8	2015.5.19	原始取得	发明专利	灿能电力、内蒙古自治区电力科学研究院
4	一种数字化电能质量监测终端监测装置及其数据转换方法	201510308581.X	2015.6.8	原始取得	发明专利	灿能电力
5	一种便携式电能质量分析仪面板	201320212842.4	2013.4.24	原始取得	实用新型	灿能电力
6	一种适用于多安装方式的电能质量监测装置的装配结构	201320213994.6	2013.4.24	原始取得	实用新型	灿能电力
7	一种适用于电能质量高频谐波检测的模块	201320214334.X	2013.4.24	原始取得	实用新型	灿能电力
8	一种适用于分布式电源并网的综合监测管理终端	201420845278.4	2014.12.26	原始取得	实用新型	灿能电力
9	电压暂降记录仪	201621172986.1	2016.11.2	原始取得	实用新型	灿能电力、海南电力科学研究院
10	一种电能质量监测装置	201720812690.X	2017.7.6	原始取得	实用新型	灿能电力、海南电力科学研究院
11	一种电能质量监测装置检测台	201720812691.4	2017.7.6	原始取得	实用新型	灿能电力、海南电力科学研究院
12	一种便携式电能质量分析仪	202023144707X	2020.12.23	原始取得	实用新型	灿能电力
13	一种电压暂降记录	202023145115X	2020.12.23	原始取得	实用新型	灿能电力

	仪					
14	一种智能用电检测仪	2020231484632	2020.12.23	原始取得	实用新型	灿能电力
15	一种电能质量监测装置	2020231613296	2020.12.23	原始取得	实用新型	灿能电力

综上所述，公司的产品在以国家电网、南方电网的下属单位等为代表的电网供电企业，以风电、光伏为代表的新能源发电企业、轨道交通以及企业用户等中得到了技术认可。公司将持续加大电能质量监测自主研发，对现有和在研技术进行有效的专利保护和升级迭代。发行人取得了上述专利，这些专利技术已应用在电能质量监测产品上，在相关关键技术方面具有一定的独家性和排他性。公司在整个行业所处地位、核心竞争力及产品的应用方面不具有独家性和排他性。

2、引用行业协会、市场权威公开数据、国网、华电及南网公开统计数据等，补充披露报告期内发行人及主要竞争对手的销售收入、市场份额，智能电表及终端产品市场总体销售收入及变化情况，量化分析发行人、竞争对手、市场总体的业务空间变动情况

公司已在招股说明书“第五节业务和技术”之“二、行业基本情况”之“（四）发行人在行业中的竞争地位”之“3、行业内主要企业”之“（3）发行人实际经营中的主要竞争对手”中补充披露如下：

“.....

公司所处行业为仪器仪表制造业，主要产品为电能质量监测装置，由于电能质量监测装置产品所处行业较为细分，无行业协会或市场权威公开数据，公司通过国家电网公司电子商务平台（<https://ecp.sgcc.com.cn>）、中国南方电网供应链统一服务平台（<http://www.bidding.csg.cn>）对国内34个省级电网公司2018年-2021年上半年各批次物资中的电能质量监测装置的招投标信息进行了统计，报告期内发行人及主要中标单位的中标金额情况如下：

年度	序号	中标单位	中标金额（万元）	中标金额占比
2021年 1-6月	1	南京灿能电力自动化股份有限公司	809.98	33.46%
	2	深圳市中电电力技术股份有限公司	703.97	29.08%
	3	福建亿力天龙集团股份有限公司	308.56	12.75%
	4	华立科技股份有限公司	210.30	8.69%
	5	南京易司拓电力科技股份有限公司	141.87	5.86%

	6	其他	245.99	10.16%
	合计		2,420.66	100.00%
2020 年度	1	深圳市中电电力技术股份有限公司	2,336.59	30.53%
	2	南京灿能电力自动化股份有限公司	2,057.45	26.88%
	3	南京南瑞继保工程技术有限公司	998.00	13.04%
	4	华立科技股份有限公司	382.00	4.99%
	5	扬州北辰电气集团有限公司	364.71	4.77%
	6	其他	1,514.68	19.79%
	合计		7,653.43	100.00%
2019 年度	1	南京灿能电力自动化股份有限公司	1,039.93	26.41%
	2	华立科技股份有限公司	755.55	19.19%
	3	深圳市中电电力技术股份有限公司	496.47	12.61%
	4	山东山大电力技术股份有限公司	326.10	8.28%
	5	安徽振兴科技股份有限公司	291.96	7.42%
	6	其他	1,026.94	26.08%
	合计		3,936.96	100.00%
2018 年度	1	南京灿能电力自动化股份有限公司	1,816.75	26.81%
	2	深圳市中电电力技术股份有限公司	1,363.59	20.13%
	3	北京四方继保自动化股份有限公司	795.00	11.73%
	4	山东山大电力技术股份有限公司	388.40	5.73%
	5	厦门亿力天龙科技有限公司	366.21	5.41%
	6	其他	2,045.24	30.19%
	合计		6,775.19	100.00%

数据来源：国家电网、南方电网省级招投标公告整理

其中，南京南瑞继保工程技术有限公司、北京四方继保自动化股份有限公司主要产品为二次继电保护产品，福建亿力天龙集团股份有限公司（曾用名：厦门亿力天龙科技有限公司）、华立科技股份有限公司主要产品为电能表计、电压监测仪等，扬州北辰电气集团有限公司主要产品为成套电气设备，上述公司基于自身发展战略、生产资源和市场化选择，聚焦其主营产品研发、生产和销售，不开展电能质量监测产品的规模化生产，其参与部分地区电网公司的电能质量监测装置招标，主要通过外购或合作方式提供电能质量监测装置产品，未与发行人形成直接竞争关系。因此，发行人实际经营中的主要竞争对手为深圳市中电电力技术股份有限公司、南京易司拓电力科技股份有限公司、山东山大电力技术股份有限公司、安徽振兴科技股份有限公司。

报告期内，从两网各省级电网公司电能质量监测装置招标金额来看，2018 年度、2019 年度、2020 年度、2021 年 1-6 月，招标金额分别为 6,775.19 万元、3,936.96 万元、7,653.43

万元、2,420.66 万元。根据中国电力企业联合会数据,2019 年全国电网工程投资完成 4,856 亿元,同比下降 9.62%,电网 2019 年招标项目因投资规模下调而有所减少,2020 年恢复增长。发行人所生产的电能质量监测装置产品在国家电网、南方电网省级招投标市场中,市场地位排名前列,中标金额占比约为 20-30%。”

3、在电力公司集中采购、标准统一、市场化程度较高的情况下,请补充披露并对比分析报告期内发行人与主要竞争对手的可比业务销售收入增速情况,量化分析发行人报告期内营业收入增长趋势与竞争对手营业收入增速、国内智能电表安装量增速是否趋势一致

公司已在招股说明书“第五节业务与技术”之“二、行业基本情况”之“(四)发行人在行业中的竞争地位”之“2、行业内的主要企业”之“(3)发行人实际经营中的主要竞争对手”中补充披露如下:

“.....

其中,山大电力、易司拓分别于 2018 年 8 月 20 日、2016 年 1 月 15 日在全国中小企业股份转让系统挂牌,后又分别于 2020 年 2 月 5 日、2021 年 4 月 29 日终止挂牌,报告期部分期间收入增长趋势情况对比如下:

单位:万元

公司	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	销售收入	同比增长	销售收入	同比增长	销售收入	同比增长	销售收入	同比增长
山大电力	-	-	-	-	-	-	28,729.74	-6.88%
易司拓	-	-	-	-	6,522.39	2.27%	6,377.67	-35.19%
发行人	2,864.44	8.59%	8,181.28	11.12%	7,362.64	-10.39%	8,216.08	-11.09%

注:上述数据均根据各公司披露的年度报告整理。

报告期内,发行人 2019 年较 2018 年收入下降 10.39%,2020 年同比上升 11.12%。由于山大电力和易司拓报告期部分财务数据无法获取,深圳中电、安徽振兴尚未上市,无法通过公开渠道获取其财务数据,无法知悉其销售收入及增速情况,公司报告期内营业收入增长趋势与主要竞争对手可比性较差。

2018 年,国家发改委、财政部、国家能源局发布《关于 2018 年光伏发电有关事项的通知》,要求加快光伏发电补贴退坡,降低补贴强度;2019 年,国家发改委、国家能源局先后发布了《关于积极推进风电、光伏发电无补贴平价上网有关工作的通知》、《关于 2019 年风电、光伏发电项目建设有关事项的通知》,要求促进风电、光伏发电通过电力市场化交

易无补贴发展。受政策调整冲击，新能源行业变电站中的光伏变电站投资 2018 年下半年开始持续减少，导致公司光伏领域 2019 年需求减少，带动公司 2019 年整体营业收入同比下降 10.39%；2020 年，风电行业项目建设增加，发行人 2020 年度加大了风电领域的开拓，实现风电领域收入 1,103.35 万元，较 2019 年增长 633 万元，增幅 137.05%，公司 2020 年营业收入较 2019 年增加；2021 年 1-6 月，随着“碳中和碳达峰”战略实施，新能源变电站投资力度进一步加大，公司基于产品应用领域行业特点在下半年实现收入较多。综上所述，报告期内公司营业收入变动趋势与光伏、风电等新能源发电站建设情况基本一致。”

4、结合上述情况和发行人收入规模、所在地区的市场总体需求及竞争情况、发行人的市场地位及未来规划等说明发行人主营业务成长空间是否有限，是否可能对持续经营能力产生重大不利影响，请充分揭示相关风险，必要时作重大事项提示

根据公司在本题之“（一）电能质量监测市场空间”之“（2）结合报告期内发行人的销售情况，量化分析上述下游应用行业的发展对电能质量监测市场空间的影响，准确描述行业发展前景”中对市场空间的测算，未来 5 年装置市场空间约 40 亿元，相较于电力行业投资总额而言该市场空间较小。但公司在电网公司中市场地位排名前列，与主要竞争对手相比具有一定的竞争优势，在细分市场有较大的品牌影响力，未来公司将加大电能质量治理产品的研发投入和市场开拓，积极拓展业务边界，致力于为客户提供电能质量监测设备及系统的研发、生产及销售，提供电能质量测试评估等技术服务以及电能质量整体治理的一揽子方案。

最近几年，公司经营规模较为稳定，2018 年度、2019 年度、2020 年度、2021 年 1-9 月公司收入规模分别为 8,216.08 万元、7,362.64 万元、8,181.28 万元、4,841.84 万元，预计 2021 年全年收入为 8,258~8,960 万元，较去年同期略有增长。截至 2021 年 11 月 30 日，公司在手订单（含 2021 年 11 月已中标还未签订合同项目）为 6,211.77 万元，公司在手订单充足。

综上所述，发行人所在电能质量监测细分行业市场空间相对较小，发行人在电能质量监测细分市场成长空间有限，未来发行人计划拓展电能质量治理市场，增加发行人的市场空间。在随着“碳中和碳达峰”战略实施，新能源变电站投资力度进一步加大的背景下，发行人所在行业未来是呈现增长趋势，虽然整体市场空间较小，但发行人在电能质量监测

细分领域排名前列，报告期内收入较稳定，结合目前的在手订单情况，不存在对持续经营能力产生重大不利影响。

公司已针对成长空间在招股说明书“第三节风险因素”之“一、经营风险”中补充披露如下：

“（三）成长性风险

最近三年，公司营业收入分别为 8,216.08 万元、7,362.64 万元和 8,181.28 万元，发行人收入规模较小。公司目前的成长性主要源于现有的电能质量监测领域业务的增长。

在电能质量监测领域方面，公司在此细分行业排名靠前，在电网内中标金额占比约为 20-30%，该市场领域仍然是公司未来几年主要收入来源点。但是，公司该产品系列面临其他企业的竞争，若公司不能持续保持或提升该产品的市场竞争力，可能面临市场份额下降。同时根据测算该细分行业未来 5 年电能质量装置市场空间约 40 亿元，整体市场规模偏小，从而制约公司未来几年业务规模快速增长的风险。

因此，由于电能质量监测产品单位价值不高，在目前的细分市场领域的市场规模偏小。未来，若市场增长乏力，或公司不能持续保持市场领先地位，则公司面临收入增速缓慢甚至下降的风险，从而削弱公司整体的抗风险能力。”

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

1、查阅国家发改委、交通运输部、国家统计局、国家能源局、国家铁路局、中国光伏行业协会、中国电力企业联合会等公开数据；

2、检索国家电网、南方电网电子平台，统计并分析 2018 年-2021 年上半年省级电网公司电能质量监测装置招标公告情况，并分析发行人中标率及市场地位情况；

3、访谈发行人相关人员，了解发行人核心技术竞争优势及其先进性、发行人技术水平所处阶段，与行业发展阶段与趋势是否相符，以及是否存在被新技术取代的风险；

4、查阅同行业主要公司招股说明书、定期报告、官方网站及相关行业研究报告，访谈发行人主要管理人员，查询同行业可比公司披露的技术壁垒、核心技术情况，分析发行人所拥有的核心技术竞争力优势；

5、查询政策信息、走访主要客户、查阅行业研究报告，了解报告期内发行人下游产业

发展格局、重要客户生产经营及需求变动状况、同类产品竞争态势；

6、查阅发行人报告期的销售明细表，了解发行人不同销售模式下的产品的种类和具体型号；

7、通过互联网检索行业技术水平发展情况、市场容量情况及变化趋势，查阅行业主要竞争对手的公开资料及行业研究报告了解行业竞争格局及竞争情况；

8、检索国内变电站、工况企业用电规模及数量等，测算电能质量监测市场空间；

9、检索国家电网、南方电网、国家能源局、中国国家标准化管理委员会对电能质量监测的规定文件；

10、访谈发行人总经理、营销负责人，了解电能质量监测市场空间、行业政策的影响、发行人业务成长空间等。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人所在的电能质量监测市场处于成长期，随着“2030 碳达峰 2060 碳中和”政策的逐步实施和电能质量重要性的不断提升，未来行业空间将稳步增长，量化测算未来 5 年装置市场空间约 40 亿元，相较于电力行业的投资规模而言存在市场规模偏小的风险；

2、发行人的产品主要应用领域包括电网建设、光伏和风电等新能源、轨道交通及企业用户，2019 年受光伏无补贴平价上网等政策影响导致营业收入下降，公司补充分析了相关行业政策的具体影响并揭示了政策风险；

3、发行人经营规模较为稳定，在电网公司中市场地位排名靠前，与主要竞争对手相比具有一定的竞争优势，在细分市场有较大的品牌影响力，未来将通过立足监测领域，完善电能质量监测装置、系统和服务等产品与服务结构，致力于向电能质量治理领域延伸等方式不断巩固市场地位。发行人目前所处的电能质量监测细分领域市场空间相对较小，未来，若市场增长乏力，或公司不能持续保持市场领先地位，或不能推出具有竞争力的电能质量治理产品，则公司面临收入增速缓慢甚至下降的风险；

4、发行人已在招股说明书补充披露上述事项，并进行相应的风险提示。

问题 3. 与国家电网等主要客户合作的稳定性

根据招股说明书，报告期内发行人对前五大客户的销售额占比分别为 56.83%、57.99% 及 57.08%，且对受同一实际控制人国家电网控制的客户的销售额占比超过 30%。

(1) 与主要客户的合作情况。请发行人：①按电网公司和非电网公司的分类，披露报告期各期前十大客户的基本情况，包括但不限于客户名称、是否为境内外上市公司、成立时间、注册及实缴资本、首次合作情况及时间、发行人报告期内的销售内容、销售金额及占比、获取订单方式，是否为终端客户（如否，披露终端客户名称）；补充披露报告期内国家电网公司相关下属单位合并前客户的基本情况，包括合作历史、获得订单的方式（具体到招标类型、招标单位）、定价政策、销售内容及对应的销售收入、毛利率、信用期限、是否直接签订合同、销售收入回款是否来自签订合同方、期末欠款金额、期后还款金额、是否存在关联关系。②补充披露与主要客户的销售合同条款、实际下单方式以及销售明细，报告期各期新/老客户数量、销售金额及占比情况，说明新增客户的拓展方式、合作背景、对当年营业收入的影响程度。③补充披露电网公司采购电能质量监测设备、系统和技术服务的采购程序及方式，报告期内招投标的中标率，向非电网公司销售情况及占比，说明相较于竞争对手的中标优劣势，从非电网公司处获得订单的原因及合理性，非电网公司与终端客户的合作情况及稳定性。

(2) 合作稳定性。请发行人补充披露：①主要客户选取供应商的标准、资质要求，发行人是否符合相关要求，报告期内获取及维护客户关系的具体方式，是否存在无法满足国家电网等主要客户相关要求的风险以及对发行人订单获取的影响。②目前在手合同情况，包括合同对手方、合同内容、金额、期限、目前进展情况，主要客户的市场需求是否稳定、持续，发行人是否存在业绩下滑的风险；主要客户的其他供应商情况，获取订单方式、企业规模、产品差异、中标率等，说明与竞争对手是否存在错位优势，发行人产品的可替代情况，以及发行人订单水平，与其他竞争对手相比是否具有竞争力，是否存在被竞争对手取代风险，请充分揭示相关风险。③报告期内是否存在合同履约问题，是否与客户存在纠纷或产品质量问题，如有，请披露具体情况以及对发行人的影响。④说明报告期内国家电网等主要客户采购发行人产品占其采购同类产品的比例及变动情况，结合上述情况以及报告期内公司与主要客户签订的合同、在客户供应商中的地位（包括同类产品供应商认证家

数及基本情况)等,说明与主要客户合作关系是否稳定,是否存在不确定性、被取代的风险,并作重大事项提示。

请保荐机构对上述事项进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明及补充披露

(一) 与主要客户的合作情况

1、按电网公司和非电网公司的分类,披露报告期各期前十大客户的基本情况,包括但不限于客户名称、是否为境内外上市公司、成立时间、注册及实缴资本、首次合作情况及时间、发行人报告期内的销售内容、销售金额及占比、获取订单方式,是否为终端客户(如否,披露终端客户名称);补充披露报告期内国家电网公司相关下属单位合并前客户的基本情况,包括合作历史、获得订单的方式(具体到招标类型、招标单位)、定价政策、销售内容及对应的销售收入、毛利率、信用期限、是否直接签订合同、销售收入回款是否来自签订合同方、期末欠款金额、期后还款金额、是否存在关联关系。

(1) 按电网公司和非电网公司的分类,披露报告期各期前十大客户的基本情况,包括但不限于客户名称、是否为境内外上市公司、成立时间、注册及实缴资本、首次合作情况及时间、发行人报告期内的销售内容、销售金额及占比、获取订单方式,是否为终端客户(如否,披露终端客户名称)

公司已在招股说明书“第五节业务和技术”之“三、发行人业务情况”之“(一)销售情况和主要客户”处补充披露如下:

“5、报告期内按客户类别划分销售情况

(1) 按照电网、非电网划分

我国电网建设主要由国家电网和南方电网负责，少量由地方电网负责。报告内，公司与国家电网、南方电网及内蒙古电力的多家子公司发生交易，本问询函回复中，将国家电网、南方电网及内蒙古电力下属子公司均划为电网公司。除此之外为非电网公司，该类客户主要为集成商。

报告期内，公司客户分电网、非电网公司销售情况如下：

单位：万元

客户类别	2021 年 1-6 月		2020 年年度		2019 年度		2018 年度	
	销售金额	占比	销售金额	占比	销售金额	占比	销售金额	占比
电网公司	945.95	33.02%	3,795.82	46.40%	3,742.52	50.83%	3,733.30	45.44%
非电网公司	1,918.50	66.98%	4,385.46	53.60%	3,620.12	49.17%	4,482.78	54.56%
合计	2,864.44	100.00%	8,181.28	100.00%	7,362.64	100.00%	8,216.08	100.00%

报告期内，公司在电网公司和非电网公司的收入占比相差不大，各占一半左右。2021 年 1-6 月，电网公司收入占比下降，主要是因为电网公司一般根据产业政策、预算规模等情况在上年末或本年初公告本年度的采购计划，然后进行招标确定供应商，在下半年组织验收结算的较多，因此收入较多在下半年实现。

①前十大电网客户情况

按照同一控制下合并的口径，报告期内，与公司发生交易的电网客户为国家电网、南方电网、内蒙古电力。

前十大电网客户（合并口径）具体情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	成立时间	注册及实缴资本(亿元)	首次合作情况 及时间	2021 年 1-6 月		2020 年年度		2019 年度		2018 年度	
					销售金额	占比	销售金额	占比	销售金额	占比	销售金额	占比
1	国家电网有限公司	2003-5-13	8,295.00	2011 年	726.34	25.36%	2,937.35	35.90%	3,512.98	47.71%	3,250.99	39.57%
2	中国南方电网有限责任公司	2004-6-18	600	2013 年	219.61	7.67%	831.21	10.16%	139.98	1.90%	482.31	5.87%
3	内蒙古电力（集团）有限责任公司	1991-7-23	46.59	2012 年	-	—	27.26	0.33%	89.56	1.22%	-	-
	合计				945.95	33.02%	3,795.82	46.40%	3,742.52	50.83%	3,733.30	45.44%

注：上表中首次合作时间为公司与国家电网、南方电网、内蒙古电力下属公司最早发生交易的时间。

按照直接与公司签订合同的单体口径，报告期内，公司直接与国家电网、南方电网、内蒙古电力的下属公司发生业务往来，具体分类如下：

单位：个、万元

类别		2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额
国家电网	省公司及下属供电局、电科院	27	437.49	56	1,843.37	67	2,388.34	64	2,359.56
	直属产业单位 ^{注1}	12	288.85	21	1,093.98	21	1,124.64	20	891.43

南方电网	省公司及下属供电局、电科院	4	186.12	13	738.33	11	114.45	13	434.15
	直属产业单位 ^{注1}	2	33.49	9	92.88	4	25.54	9	48.17
内蒙古电力	省公司及下属供电局、电科院		-	1	27.26	2	89.56		-
	合计	45	945.95	100	3,795.82	105	3,742.52	106	3,733.30

注1：电网下的直属产业单位在下文“客户按终端和非终端划分”中归属于集成商类非终端客户。

考虑到与公司直接发生交易的主体为国家电网、南方电网、内蒙古电力下属单位，故公司按照签订合同法人主体选取报告期内前十大电网客户进行分析和说明。

A. 国家电网下前十大客户

2021年1-6月

单位：万元

序号	客户名称	是否为境内外上市公司	成立时间	注册及实缴资本（万元）	首次合作情况及时 间	销售内容	销售金 额	占比	获取订 单方式	是否 为终 端客 户	终端客户名称
1	南京南瑞继保工程技术有限公司	否	2001-05-15	150,000.00	2013年	电能质量监测装置	184.86	25.45%	询价	否	万国数据中心变电站、中天钢铁集团(南通)有限公司总降变电站等

2	国网浙江省电力有限公司物资分公司	否	2013-09-24	-	2018 年	电能质量监测装置	58.10	8.00%	招标	是	
3	国网北京市电力公司	否	1991-09-17	2,947,025.99	2016 年	电能质量监测装置	46.37	6.38%	招标	是	
4	国网河北省电力有限公司邢台供电分公司	否	1998-11-24	-	2019 年	测试评估	32.01	4.41%	招标	是	
5	许继电气股份有限公司	是	1996-12-26	100,832.73	2014 年	电能质量监测装置	31.50	4.34%	询价	否	连云港江苏德邦兴华化工科技有限公司 110kV、浙江正庄实业有限公司 35kV 变电站等
6	国网河南省电力公司商丘供电公司	否	1991-06-06	-	2016 年	电能质量监测装置	30.22	4.16%	招标	是	
7	国网河北省电力有限公司检修分公司	否	1997-12-08	-	2019 年	测试评估	27.60	3.80%	招标	是	
8	国网四川省电力公司乐山供电公司	否	2009-11-24	-	2018 年	测试评估	26.88	3.70%	竞争性谈判	是	
9	国网福建省电力有限公司物资分公司	否	2015-03-26	-	2015 年	电能质量监测装置	26.08	3.59%	招标	是	
10	国网江苏省电力有限公司溧阳市供电分公司	否	1991-09-30	-	2019 年	运维服务	23.00	3.17%	竞争性谈判	是	

	合计						486.63	67.00%			

注：国家电网下各供电公司、物资分公司是分公司形式，因此注册资本为 0，下表中南方电网、内蒙古电网下的供电局等分公司亦是如此。

2020 年度

单位：万元

序号	客户名称	是否为境内外上市公司	成立时间	注册及实缴资本（万元）	首次合作情况及时间	销售内容	销售金额	占比	获取订单方式	是否为终端客户	终端客户名称
1	南京南瑞继保工程技术有限公司	否	2001-05-15	150,000.00	2013 年	电能质量监测装置、系统	517.95	17.63%	询价	否	复旦大学江湾校区变电站、富平光大环保垃圾焚烧发电厂等
2	南京南瑞信息通信科技有限公司	否	2013-04-24	39,040.00	2020 年	电能质量监测系统	181.86	6.19%	竞争性谈判	否	国网冀北电力有限公司
3	国网四川省电力公司绵阳供电公司	否	2009-12-14	-	2017 年	电能质量监测装置、系统、测试评估服务	121.24	4.13%	招标	是	
4	中国电力科学研究院有限公司	否	2001-10-12	335,200.00	2018 年	电能质量监测装置	120.00	4.09%	招标	是	
5	国网江苏省电力有限公司南京供电分公司	否	2001-10-31	-	2018 年	运维服务、测试评估服务	117.05	3.98%	招标	是	

6	国网北京市电力公司	否	1991-09-17	2,947,025.99	2016 年	电能质量监测装置、运维服务	107.98	3.68%	招标	是	
7	国网江苏省电力有限公司泰州供电分公司	否	1996-12-26	-	2020 年	运维服务、测试评估服务	97.50	3.32%	招标	是	
8	国网四川省电力公司检修公司	否	2008-05-30	-	2019 年	电能质量监测装置	94.86	3.23%	招标	是	
9	国网河北省电力有限公司物资分公司	否	2009-08-03	-	2018 年	电能质量监测装置，运维服务、测试评估服务	92.34	3.14%	招标	是	
10	国网江苏省电力有限公司常州供电分公司	否	1991-04-16	-	2019 年	电能质量监测装置，运维服务	83.30	2.84%	招标	是	
	合计						1,534.08	52.23%			

2019 年度

单位：万元

序号	客户名称	是否为境内外上市公司	成立时间	注册及实缴资本（万元）	首次合作情况及时 间	销售内容	销售金额	占比	获取订单方式	是否为终端客户	终端客户名称
1	南京南瑞继保工程	否	2001-05-15	150,000.00	2013 年	电能质量监	433.63	12.34	询价	否	湖南地铁三

	技术有限公司					测装置、系统		%			号线-杨高变电站、珠海华润化学材料科技有限公司屋顶分布式光等
2	国网河北省电力有限公司物资分公司	否	2009-08-03	-	2018 年	电能质量监测装置, 运维服务、测试服务	374.90	10.67 %	招标	是	
3	国网北京市电力公司	否	1991-09-17	2,947,025.99	2016 年	电能质量监测装置、系统、运维服务	368.30	10.48 %	招标	是	
4	海宁市金能电力实业有限公司	否	1997-12-31	4,500.00	2019 年	电能质量监测装置、系统	293.53	8.36%	招标	是	
5	国网四川省电力公司检修公司	否	2008-05-30	-	2019 年	电能质量监测装置	120.52	3.43%	招标	是	
6	上海闸电燃气轮机发电有限公司	否	1996-02-06	126,412.48	2018 年	电能质量监测装置、系统	110.26	3.14%	招标	是	
7	国网四川省电力公司成都供电公司	否	2013-07-15	-	2019 年	电能质量监测装置	100.43	2.86%	招标	是	
8	国网四川省电力公司电力科学研究院	否	2016-07-28	-	2013 年	电能质量监测系统	96.76	2.75%	招标	是	
9	国网福建省电力有	否	1994-03-20	2,592,515.15	2015 年	电能质量监	90.86	2.59%	招标	是	

	限公司					测装置					
10	国网安徽省电力有限公司物资分公司	否	2008-10-23	-	2019 年	电能质量监测装置	82.11	2.34%	招标	是	
	合计						2,071.30	58.96%			

2018 年度

单位：万元

序号	客户名称	是否为境内外上市公司	成立时间	注册及实缴资本（万元）	首次合作情况及时间	销售内容	销售金额	占比	获取订单方式	是否为终端客户	终端客户名称
1	南京南瑞继保工程技术有限公司	否	2001-05-15	150,000.00	2013 年	电能质量监测装置、系统	527.20	16.22%	询价	否	河北临西运河风电场、云南汽车园变电站等
2	国网内蒙古东部电力有限公司	否	2009-08-13	967,940.89	2017 年	电能质量监测装置	248.09	7.63%	招标	是	
3	国网北京市电力公司	否	1991-09-17	2,947,025.99	2016 年	电能质量监测装置	162.31	4.99%	招标	是	
4	国网浙江省电力有限公司物资分公司	否	2013-09-24	-	2015 年	电能质量监测装置	159.60	4.91%	招标	是	
5	国网江西省电	否	1993-11-26	1,764,713.53	2018 年	电能质量	115.20	3.54%	招标	是	

	力有限公司					监测装置					
6	国网天津市电力公司	否	1989-01-30	3,011,338.81	2015 年	电能质量监测装置	99.68	3.07%	招标	是	
7	许继电气股份有限公司	是	1996-12-26	100,832.73	2014 年	电能质量监测装置	99.62	3.06%	询价	否	安阳林州朗坤科技有限公司预装式变电站、贵州西能电力金海湖屋顶光伏等
8	国网青海省电力公司物资公司	否	2009-06-24	-	2017 年	电能质量监测装置	97.44	3.00%	招标	是	
9	国网甘肃省电力公司物资公司	否	2009-12-30	-	2017 年	电能质量监测装置	86.13	2.65%	招标	是	
10	国电南瑞科技股份有限公司深圳分公司	否	2011-07-07	-	2017 年	电能质量监测装置	82.73	2.54%	询价	否	贵港覃塘区金沙60MWp 农光互补光伏发电、亳州冠盛纺光伏4MW 分布式光伏发电等
	合计						1,678.00	51.62%			

报告期内，公司与国家电网下属多家子公司直接发生交易，交易金额合计分别为 3,250.99 万元、3,512.98 万元、2,937.35 万元和 726.34 万元，占电网公司收入的比例分别为 87.08%、93.87%、77.38%和 76.78%，占报告期内整体营业收入的比重分别为 39.57%、47.71%、35.90%和 25.36%。报告期内与公司发生交易的国家电网客户包含了国家电网下属省电网公司及供电局、电科院，也包含了国家电网下直属产业单位，其中前十大的比例分别为 51.62%、58.96%、52.23%和 67.00%，相对集中。

报告期内，公司一般通过招投标、竞争性谈判获得省电网公司及下属供电局、电科院的业务机会，此类客户每年根据自己的预算进行招投标等。因每个省电网公司每年的投资预算不一样，因此公司每年的前十大国家电网内客户会出现变动，但公司的业务布局基本已覆盖国家电网下所有省电网公司，在国家电网整体投资规模稳步增长的情况下，即使不同省电网公司需求出现波动，公司在国家电网内的份额相对较稳定。

除了上述电网类客户，公司还与国家电网下的直属产业单位如南京南瑞继保工程技术有限公司、许继电气股份有限公司等长期合作，公司通过询价获得业务合同，此类客户一般是知名的电气设备集成商，其采购公司设备后集成到其项目中，用于终端客户（含电网及非电网终端客户），一般需求相对较稳定。

B. 南方电网下前十大客户

2021 年 1-6 月

单位：万元

序号	客户名称	是否为境内外上市公司	成立时间	注册及实缴资本（万元）	首次合作情况及时间	销售内容	销售金额	占比	获取订单方式	是否为终端客户	终端客户名称

1	深圳供电局有限公司	否	2012/1/31	961,409.00	2013 年	电能质量监测装置	141.3	64.34%	招标	是	
2	中国南方电网有限责任公司超高压输电公司	否	1999/12/16	-	2017 年	电能质量监测装置	28.62	13.03%	招标	是	
3	云南电网有限责任公司文山供电局	否	2005/4/18	-	2016 年	电能质量监测装置	26.35	12.00%	招标	是	
4	海南电网有限责任公司电力科学研究院	否	1993/9/15	-	2017 年	运维服务	14.45	6.58%	竞争性谈判	是	
5	云南恒安电力工程有限公司	否	2004/9/10	22,715.14	2015 年	电能质量监测装置	4.87	2.22%	询价	否	云南玉溪供电公司
6	贵州电网有限责任公司	否	1994/1/12	1,104,289.00	2015 年	电能质量监测装置	4.03	1.83%	招标	是	
	合计						219.61	100.00%			

2020 年度

单位：万元

序号	客户名称	是否为境内外上市	成立时间	注册及实缴资本（万元）	首次合作情况及时	销售内容	销售金额	占比	获取订单	是否为终端客	终端客户名称

		公司			间				方式	户	
1	深圳供电局有限公司	否	2012-01-31	961,409.00	2013 年	电能质量监测装置	445.99	53.66%	招标	是	
2	海南电网有限责任公司电力科学研究院	否	1993-09-15	-	2017 年	电能质量监测装置、运维服务	147.14	17.70%	招标	是	
3	广州南方电力集团科技发展有限公司	否	1999-08-30	8,100.00	2014 年	电能质量监测装置	39.82	4.79%	竞争性谈判	否	广州供电公司
4	广东电网有限责任公司佛山供电局	否	2002-04-03	-	2015 年	电能质量监测装置	26.68	3.21%	招标	是	
5	云南电网有限责任公司保山供电局	否	2005-04-21	-	2020 年	电能质量监测装置	26.35	3.17%	招标	是	
6	云南电网有限责任公司文山供电局	否	2005-04-18	-	2016 年	电能质量监测装置	23.92	2.88%	招标	是	
7	东莞电力设计院有限公司	否	1995-11-09	15,000.00	2015 年	电能质量监测装置	22.92	2.76%	询价	否	东莞供电公司
8	云南电网有限责任公司丽江供电局	否	2005-07-05	-	2020 年	电能质量监测装置	21.68	2.61%	招标	是	
9	广东电网有限责任公司中山供电局	否	2002-03-01	-	2013 年	电能质量监测装置	11.71	1.41%	招标	是	
10	广东电网有限责任公司江门供电局	否	2002-02-06	-	2013 年	电能质量监测装置	9.50	1.14%	招标	是	
	合计						775.72	93.32%			

注：上表中广东电网有限责任公司下供电局的采购是由广东电网有限责任公司统一招标，之后由物资使用方各供电局单独签订合同、结算。

2019 年度

单位：万元

序号	客户名称	是否为境内外上市公司	成立时间	注册及实缴资本（万元）	首次合作情况及时间	销售内容	销售金额	占比	获取订单方式	是否为终端客户	终端客户名称
1	广东电网有限责任公司惠州供电局	否	2002-02-25	-	2013 年	电能质量监测装置	26.70	19.07%	招标	是	
2	广东电网有限责任公司云浮供电局	否	2002-02-08	-	2013 年	电能质量监测装置	22.67	16.20%	招标	是	
3	中国南方电网有限责任公司超高压输电公司	否	1999-12-16	-	2017 年	电能质量监测装置	12.39	8.85%	招标	是	
4	广东电网有限责任公司江门供电局	否	2002-02-06	-	2013 年	电能质量监测装置	11.26	8.05%	招标	是	
5	广东电网有限责任公司揭阳供电局	否	2002-02-27	-	2013 年	电能质量监测装置	11.26	8.05%	招标	是	
6	广东电网有限责任公司中山供电局	否	2002-03-01	-	2013 年	电能质量监测装置	11.26	8.05%	招标	是	
7	广东电网有限责任公司广州供电局	否	2002-02-26	-	2013 年	电能质量监测装置	9.57	6.84%	招标	是	
8	广东电网有限责任公司肇庆供电局	否	2002-02-08	-	2013 年	电能质量监测装置	7.71	5.51%	招标	是	
9	肇庆市恒电电力工程有限公司	否	2000-12-11	4,000.00	2017 年	电能质量监测装置	7.71	5.51%	询价	否	肇庆供电公司
10	贵州电网有限责任公司贵阳供电局	否	2006-12-21	-	2015 年	电能质量监测装置	5.88	4.20%	招标	是	
	合计						126.43	90.32%			

注：上表中广东电网有限责任公司下供电局的采购是由广东电网有限责任公司统一招标，之后由物资使用方各供电局单独签订合同、结算。

2018 年度

单位：万元

序号	客户名称	是否为境 内外上市 公司	成立时间	注册及实缴 资本（万元）	首次合作 情况及时 间	销售内容	销售金 额	占比	获取订 单方式	是否为 终端客 户	终端客 户名称
1	海南电网有限责任公 司电力科学研究院	否	1993-09-15	-	2017 年	电能质量监 测装置	244.68	50.73%	招标	是	
2	广西电网有限责任公 司百色供电局	否	2005-07-19	-	2016 年	电能质量监 测装置	93.85	19.46%	招标	是	
3	广东电网有限责任公 司佛山供电局	否	2002-04-03	-	2016 年	电能质量监 测装置	21.21	4.40%	招标	是	
4	广东电网有限责任公 司清远供电局	否	2002-02-20	-	2016 年	电能质量监 测装置	15.42	3.20%	招标	是	
5	云南电网有限责任公 司建设分公司	否	1991-04-11	-	2017 年	电能质量监 测装置	13.50	2.80%	招标	是	
6	贵州电网有限责任公 司	否	1994-01-12	1,104,289.0 0	2015 年	电能质量监 测装置	12.27	2.54%	招标	是	
7	广州供电局有限公司	否	2012-02-06	1,012,460.7 5	2017 年	电能质量监 测装置	11.72	2.43%	招标	是	
8	东莞电力设计院有限 公司	否	1995-11-09	15,000.00	2015 年	电能质量监 测装置	10.74	2.23%	询价	否	东莞供 电公司
9	深圳供电局有限公司	否	2012-01-31	961,409.00	2013 年	电能质量监 测装置	8.38	1.74%	招标	是	

10	广东电网有限责任公司中山供电局	否	2002-03-01	-	2013 年	电能质量监测装置	7.71	1.60%	招标	是	
	合计	否					439.48	91.12%			

报告期内，公司与南方电网下属多家子公司发生交易，公司与其的交易金额合计分别为 482.31 万元、139.98 万元、831.21 万元和 219.61 万元，占电网公司的比重分别为 12.92%、3.74%、21.90%和 23.22%。南方电网辐射范围主要在广东、广西、海南、云南、贵州五省，区域相对国家电网覆盖区域较少，因此公司对其的销售金额也相对较小。报告期内，公司在南方电网内的交易金额出现波动，主要是深圳供电局、海南电网的合同金额较大，受其验收时间影响，会造成不同年度出现较大波动。目前公司与南方电网内的上述五省电网公司均有长期合作，较为稳定。

C. 内蒙古电力下前十大

单位：万元

序号	客户名称	成立时间	注册及实缴资本（亿元）	首次合作情况及时间	销售内容	2021 年 1-6 月		2020 年年度		2019 年度		2018 年度	
						销售金额	占比	销售金额	占比	销售金额	占比	销售金额	占比
1	内蒙古电力（集团）有限责任公司乌兰察布电业局	1990-02-20	-	2019 年	电能质量监测装置	-	-	27.26	100.00%	51.77	57.81%	-	-
2	内蒙古电力（集团）有限责任公司内蒙古电力科学研究院分公司	2006-09-07	-	2018 年	电能质量监测装置、系统	-	-			37.79	42.19%	-	-
	合计					-	-	27.26	100.00%	89.56	100.00%	-	-

内蒙古电力属于地方电网，报告期内，与公司发生交易的为其下属子公司内蒙古电力（集团）有限责任公司乌兰察布电业局和内蒙古电力（集团）有限责任公司内蒙古电力科学研究院分公司，采购内容为电能质量监测装置及系统，获取订单方式为招投标，该客户均为终端客户。因内蒙古电力属于地方电网，其需求量相对国家电网、南方电网较小，因为报告期内交易金额较小。

②前十大非电网客户情况

报告期内，公司的前十大非电网客户主要为集成商，少量为非电网领域的终端客户。其中，集成商根据终端客户的需求，采购公司产品后集成到其项目中交给终端客户。

2021 年 1-6 月

单位：万元

序号	客户名称	是否为境内外上市公司	成立时间	注册及实缴资本(万元)	首次合作情况及时间	销售内容	销售金额	占比	获取订单方式	是否为集成商	是否为终端客户	终端客户（项目）名称
1	中国华电集团有限公司	否	2003-4-1	3,700,000.00	2013 年	电能质量监测装置	152.12	7.93%				
	其中：南京国电南自电网自动化有限公司	否	1999-5-13	77,900.00	2013 年	电能质量监测装置	125.26	6.53%	询价	是	否	广东鼎宝科技光伏项目、昆山中金数据 220kV 变电站等
	南京国电南自维美德自动化有限公司	否	2011-9-20	16,016.00	2017 年	电能质量监测装置	24.20	1.26%	询价	是	否	广东华电阳江青州三 500MW 海上风电项目等

	广西国电南自智慧能源有限公司	否	2020-8-25	10,000.00	2021 年	电能质量监测装置	2.65	0.14%	询价	是	否	广东省韩江高陂水利韩江高陂水利枢纽工程
2	扬州北辰电气集团有限公司	否	2000-8-14	11,000.00	2017 年	电能质量监测装置	139.14	7.25%	询价	是	否	连云港市供电公司、连云港虹洋热电联产扩建等
3	苏州京源电力科技有限公司等 ^{注1}					电能质量监测装置、测试评估服务	87.52	4.56%				常熟市北新化工厂、苏州正恒新精密部件有限公司等
	其中：苏州京源电力科技有限公司	否	2019-4-10	100.00	2019 年	电能质量监测装置	84.92	4.43%	商务谈判	是	否	
	苏州京源电力检测有限公司	否	2020-01-10	100.00	2021 年	测试评估服务	2.59	0.14%	商务谈判	是	否	
4	山西世纪中试电力科学技术有限公司	否	2004-4-16	2,600.00	2020 年	电能质量监测终端自动检测平台	67.26	3.51%	竞争性谈判	否	是	
5	北京四方继保自动化股份有限公司	是	1994-04-08	81,317.20	2015 年	电能质量监测装置	55.84	2.91%				
	其中：南京四方亿能电力自动化有限公司	否	2002-05-22	3,000.00	2015 年	电能质量监测装置	30.44	1.59%	询价	是	否	南通江苏桐昆集团股份有限公司、浙江绍兴城市轨道交通1号线等
	北京四方继保工程技术有限公司	否	2017-02-27	-	2021 年	电能质量监测装置	25.40	1.32%	询价	是	否	河南济源220KV 勋城变

	保定分公司 ^{注2}											至 110KV 金利 变电项目等
6	辽宁华大智能科技有限公司	否	2018-08-28	6,000.00	2021 年	电能质量监测装置	51.37	2.68%	询价	是	否	鞍山供电公司、阜新供电公司
7	南京乾瑞电力科技有限公司	否	2019-07-22	2,000.00	2020 年	电能质量监测装置	45.96	2.40%	商务谈判	是	否	阜新供电公司
8	中国三峡新能源（集团）股份有限公司	是	1985-09-05	2,000,000.00	2019 年	电能质量监测装置	45.13	2.35%	询价	否	是	
9	南京恒聚电力科技有限公司	否	2018-10-31	200.00	2018 年	电能质量监测装置	43.81	2.28%	商务谈判	是	否	弓箭玻璃器皿（南京）有限公司、南京楷钛工业零部件江苏有限等
10	福建亿力天龙集团股份有限公司	否	2001-7-24	5,000.00	2016 年	电能质量监测装置	34.51	1.80%	商务谈判	是	否	吉林电科院
	合计						722.66	37.67%				

注 1：苏州京源电力科技有限公司、苏州京源电力检测有限公司受同一自然人控制；

注 2：北京四方继保工程技术有限公司保定分公司是北京四方继保工程技术有限公司的分公司，北京四方继保工程技术有限公司和保定四方继保工程技术有限公司均为四方股份（601126.SH）的子公司。2021 年前是由保定四方继保工程技术有限公司直接与公司签订合同，2021 年该客户内部结构调整，由北京四方继保工程技术有限公司保定分公司与公司签订合同。

2020 年度

单位：万元

序	客户名称	是	成立时间	注册及实缴	首次合	销售内容	销售金额	占比	获取	是否	是否	终端客户（项目）

号		否 为 境 内 外 上 市 公 司		资本（万元）	作情况 及时间				订单 方式	为集 成商	为终 端客 户	名称
1	中国华电集团有限公司	否	2003-04-01	3,700,000.00	2013年	电能质量监测装置、系统	529.98	12.08%				
	其中：南京国电南自电网自动化有限公司	否	1999-05-13	77,900.00	2013年	电能质量监测装置、系统	470.46	10.73%	询价	是	否	云南神火铝业220kV变电站、成都天马110kV变电站等
	南京国电南自维美德自动化有限公司	否	2011-09-20	16,016.00	2017年	电能质量监测装置	50.31	1.15%	询价	是	否	广西九元山100MW风电及南宁马山苏仅60MW风电等
	南京河海南自水电自动化有限公司	否	1995-02-11	3,909.03	2016年	电能质量监测装置	9.20	0.21%	询价	是	否	华电光照等
2	扬州北辰电气集团有限公司	否	2000-08-14	11,000.00	2017年	电能质量监测装置	196.07	4.47%	询价	是	否	徐州新沂合沟众鑫风电110KV、连云港灌云蒙能建50MW风电场等
3	北京四方继保自动化股份有限公司	是	1994-04-08	81,317.20	2015年	电能质量监测装置	175.53	4.00%				

	其中：南京四方亿能电力自动化有限公司	否	2002-05-22	3,000.00	2015年3月	电能质量监测装置	112.52	2.57%	询价	是	否	浙江昆桐集团洲泉恒超化纤110kV变电站、徐州金虹钢铁二期10MW光伏等
	保定四方继保工程技术有限公司	否	2015-01-22	1,500.00	2015年11月	电能质量监测装置	63.01	1.44%	询价	是	否	河北建投康保卧龙山永丰49.5MW风电、远景能源承德大河西风电项目等
4	陕西中兴祥林电子科技有限公司	否	2013-12-18	10,000.00	2020年	电能质量监测装置	163.58	3.73%	询价	是	否	国网甘肃省电力公司
5	沈阳鼎维电力设备有限公司	否	2011-04-26	2,000.00	2020年	电能质量监测装置	144.24	3.29%	询价	是	否	辽阳供电公司
6	南京东大金智电气自动化有限公司	否	2001-01-20	2,000.00	2014年	电能质量监测装置	94.51	2.16%	询价	是	否	长安益阳发电有限公司、阳光电源股份有限公司等
7	长园深瑞继保自动化有限公司	否	1994-06-30	100,000.00	2013年	电能质量监测装置	91.86	2.09%	询价	是	否	广东双兴新材料集团有限公司光伏发电项目、东清远华润新能源佛冈泉涌风电等
8	上海思源弘瑞自动化有限公司	否	2009-04-01	18,542.00	2016年	电能质量监测装置	91.19	2.08%	询价	是	否	陕西发电有限公司陇县50MW农光综合利用光伏、中广核东至昭潭50MW风电场项目

												等
9	苏州京源电力科技有限公司	否	2019-04-10	100.00	2019年	电能质量监测装置	82.95	1.89%	商务谈判	是	否	常熟市梅李污水处理有限公司、常熟中车水务有限公司等
10	江苏天力电缆有限公司	否	2009-11-17	30,180.00	2019年	电能质量监测装置	71.68	1.63%	商务谈判	否	是	
	合计						1,641.59	37.43%				

2019 年度

单位：万元

序号	客户名称	是否为境内外上市公司	成立时间	注册及实缴资本(万元)	首次合作情况及时间	销售内容	销售金额	占比	获取订单方式	是否为集成商	是否为终端客户	终端客户(项目名称)
1	中国华电集团有限公司	否	2003-04-01	3,700,000.00	2013年	电能质量监测装置、运维服务	320.74	8.86%				
	其中：南京国电南自电网自动化有限公司	否	1999-5-13	77,900.00	2013年	电能质量监测装置	293.65	8.11%	询价	是	否	南京华信藤仓光通信有限公司35kV变电站改造项目、华能陕西定边电力有限公司60MW风光互补光伏项目等
	南京国电南自	否	2011-9-20	16,016.00	2017年	电能质量	19.11	0.53%	询价	是	否	安顺中节能关岭县

	维美德自动化有限公司					监测装置、 运维服务						普利100兆瓦农业 光伏电站、内蒙古 国家电投四子王旗 光伏项目
	南京河海南自 水电自动化有限公 司	否	1995-2-11	3,909.03	2016年	电能质量 监测装置	4.42	0.12%	询价	是	否	四川盐源小高山风 电场
	南京南自成套 电气设备有限公司	否	1991-7-20	2,200.00	2019年	电能质量 监测装置	3.36	0.09%	询价	是	否	南京福荟茅投
	江苏华电滨海 风电有限公司	否	2014-1-21	26,682.00	2018年	电能质量 监测装置	0.19	0.01%	询价	否	是	
2	北京四方继保自动 化股份有限公司	是	1994-04-08	81,317.20	2015年	电能质量 监测装置	166.6 5	4.60%	询价	是	否	上海大众长沙分公 司19.98MW车棚分 布式光伏、苏州福 耀18MW分布式光伏 发电等
	其中：保定四方继 保工程技术有限公司	否	2015-01-22	1,500.00	2015年	电能质量 监测装置	100.2 2	2.77%	询价	是	否	上海大众长沙分公 司19.98MW车棚分 布式光伏、苏州福 耀 18MW 分布式光 伏发电等
	南京四方亿能 电力自动化有限公 司	否	2002-05-22	3,000.00	2015年	电能质量 监测装置	66.42	1.83%	询价	是	否	杭州中芯晶元半导 体有限公司110kV 变电站、江苏瑞盛 新材料科技有限公 司110kV变电站等
3	宁波箭隆电子有限	否	1998-10-13	2,060.00	2016年	电能质量	129.3	3.57%	询价	是	否	浙江省第三批衢

	公司					监测装置	2					州、舟山、台州技改项目
4	长园深瑞继保自动化有限公司	否	1994-06-30	100,000.00	2013年	电能质量监测装置	87.95	2.43%	询价	是	否	天津国际邮轮母港岸电项目35kV变电站、大丰阿特斯屋顶分布式光伏等
5	南京东大金智电气自动化有限公司	否	2001-01-20	2,000.00	2014年	电能质量监测装置	85.68	2.37%	询价	是	否	阳光电源股份有限公司、中国电建江西水电公司等
6	上海思源弘瑞自动化有限公司	否	2009-04-01	18,542.00	2016年	电能质量监测装置	79.70	2.20%	询价	是	否	银川综合保税区屋顶分布式光伏电站、绍兴中芯国际110kV变电站等
7	国家电力投资集团有限公司	否	2003-03-31	3,500,000.00	2015年	电能质量监测装置、运维服务	76.81	2.12%	询价	否	是	
8	昆山凯能电气有限公司	否	2016-11-15	200.00	2017年	电能质量监测装置	71.89	1.99%	商务谈判	是	否	昆山华迅工业光伏、昆山德力铜业光伏等
9	成都威亨电气有限公司等 ^{注1}					电能质量监测装置	70.12	1.94%				国网四川省电力公司、国网重庆市电力公司电力科学研究院等
	其中：成都威亨电气有限公司	否	2012-06-14	1,000.00	2019年	电能质量监测装置	52.15	1.44%	商务谈判	是	否	
	万聚国际（杭州）供应链有限公司	否	2011-01-19	500.00	2016年	电能质量监测装置	17.97	0.50%	商务谈判	是	否	
10	南京恒聚电力科技	否	2018-10-31	200.00	2017年	电能质量	67.89	1.88%	商务	是	否	苏州宝狮建材有限公司

	有限公司					监测装置			谈判			公司光伏电站、苏州工业园区德胜通讯设备有限公司光伏等
	合计						1,156.75	31.95%				

注 1：成都威亨电气有限公司、万聚国际（杭州）供应链有限公司受同一自然人控制。

2018 年度

单位：万元

序号	客户名称	是否为境内外上市公司	成立时间	注册及实缴资本（万元）	首次合作情况及时间	销售内容	销售金额	占比	获取订单方式	是否为集成商	是否为终端客户	终端客户（项目名称）
1	中国华电集团有限公司	否	2003-04-01	3,700,000.00	2013年	电能质量监测装置	416.17	9.28%				
	其中：南京国电南自电网自动化有限公司	否	1999-5-13	77,900.00	2013年	电能质量监测装置	389.39	8.69%	询价	是	否	浙江江山虎新能源2.698MW分布式光伏、滨海县晶能光伏发电有限公司4.5MW光伏发电等
	南京国电南自维美德自动化有限公司	否	2011-9-20	16,016.00	2017年	电能质量监测装置	22.97	0.51%	询价	是	否	华能淮阴电厂灰场30MW光伏、江山迪澳汽配分布式光伏发电项目

	江苏国电南自电力自动化有限公司	否	2010-8-5	35,100.00	2015年	电能质量监测装置	1.98	0.04%	询价	是	否	淮安华润三堡10Mwp渔光互补光伏电站
	南京河海南自水电自动化有限公司	否	1995-2-11	3,909.03	2016年	电能质量监测装置	1.84	0.04%	询价	是	否	兰州水电四局水源地建设工程调流调压站
2	北京四方继保自动化股份有限公司	是	1994-04-08	81,317.20	2015年	电能质量监测装置	280.46	6.26%				
	其中：南京四方亿能电力自动化有限公司	否	2002-05-22	3,000.00	2015年3月	电能质量监测装置	164.56	3.67%	询价	是	否	信义电源厂区16MW分布式光伏、安徽远景能源智慧风场项目等
	保定四方继保工程技术有限公司	否	2015-01-22	1,500.00	2015年11月	电能质量监测装置	115.89	2.59%	询价	是	否	中电投河北衡水阜城150MW风电、国电优能康平96MW风电项目等
3	福州福光电子有限公司	否	1999-05-24	3,600.00	2017年	电能质量监测装置	221.83	4.95%	询价	是	否	国网四川省电力公司凉山供电公司、攀枝花供电公司等
4	河南森源电气股份有限公司	是	2000-10-30	92,975.70	2017年	电能质量监测装置	127.48	2.84%	询价	是	否	兰考县发展投资有限公司
5	昆山凯能电气有限公司	否	2016-11-15	200.00	2017年	电能质量监测装置	105.74	2.36%	商务谈判	是	否	昆山富港电子/昆山市美业电子光伏等
6	江阴和源电子有	否	2013-05-2	500.00	2016年	电能质量	98.20	2.19%	商务	是	否	无锡良胜特种玻

	限公司		2			监测装置			谈判			璃787.05kW光伏、 江阴万向集团有 限公司分布式光 伏
7	正泰电气股份有 限公司	否	2004-01-0 2	88,866	2014年	电能质量 监测装置、 运维服务	96.75	2.16%	询价	是	否	浙江正泰新能 源17年第四批分 布式等、杭州吉利 汽车部件 10.8813MW分布式 光伏等
8	长园深瑞继保自 动化有限公司	否	1994-06-3 0	100,000.00	2013年	电能质量 监测装置	86.19	1.92%	询价	是	否	广州广汽光伏保 护项目、浙江浙能 嘉兴电厂分布式 光伏等
9	杭州华立电力系 统工程有限公司	否	2005-08-2 3	1,100.00	2015年	电能质量 监测装置、 运维服务	79.32	1.77%	商务 谈判	是	否	广西电网、山西省 电力公司等
1 0	无锡贝宁特能源 科技有限公司	否	2017-04-2 0	3,000.00	2017年	电能质量 监测装置	55.18	1.23%	商务 谈判	是	否	无锡宜兴江原医 院屋顶分布式光 伏等
	合计						1,567.3 2	34.96%				

报告期内，非电网客户收入占比分别为 54.56%、49.17%、53.60%和 66.98%。其中，前十大非电网客户收入占非电网客户收入比重分别为 34.96%、31.95%、37.43%和 37.67%，公司非电网客户主要是电气设备集成商等非终端客户，其采购发行人的产品集成到其项目中交付给终端客户。

从前十大非电网客户对象来看，大部分客户是国内较为知名的电气设备公司，合作年限较长，报告期内持续交易。其中，前十大非电网客户中属于 2021 年新增客户或因其自身经营原因仅 1 年或者 2 年与公司发生交易的客户收入占比分别为 2.84%、0%、8.65% 和 10.93%，2020 年和 2021 年 1-6 月占比上升是因为当年前十大客户中出现新增客户所致，公司主要非电网客户较稳定。

报告期内，前十大非电网客户中非连续 3 年（期）有交易的客户情况如下：

序号	年度	客户名称	收入(万元)	占非电网客 户收入比重	占全年收入 比重	未持续合作的原因
1	2018 年度	河南森源电气股份有限公司	127.48	2.84%	1.55%	因其自身经营状况出现波动，因此其减少了对发行人产品的采购
小计			127.48	2.84%	1.55%	
2	2020 年度	陕西中兴祥林电子科技有限公司	163.58	3.73%	2.00%	其中标了国网甘肃省电力公司 2019 年的电商化项目后从发行人处采购，2020 年未再中标电网公司电能质量监测产品的项目，其对电能质量监测装置的需求即下降
3		沈阳鼎维电力设备有限公司	144.24	3.29%	1.76%	其中标国网辽宁省电力公司 2020 年的电商化项目后从发行人处采购，，后面是否会持续交易基于其未来是否会持续中标
4		江苏天力电缆有限公司	71.68	1.63%	0.88%	其为终端客户，所需电能质量治理方面的产品，为 2020 年新增客户，后面可能会有电能质量治理方面的升级需求。
小计			379.50	8.65%	4.64%	
5	2021 年 1-6 月	山西世纪中试电力科学技术有限公司	67.26	3.51%	2.35%	当年新增用户，该公司主要是山西省电力科研单位，首次与公司合作，后续存在不确定性
6		辽宁华大智能科技有限公司	51.37	2.68%	1.79%	当年新增用户，其中标了国网辽宁省电力有限公司 2020 年第一批物资电商化采购，后面是否会持续交易基于其未来是否会持续中标
7		南京乾瑞电力科技有限公	45.96	2.40%	1.60%	当年新增用户，其中标了国网辽宁省电力有限公司 2020 年

	司				第一批物资电商化采购,后面是否会持续交易基于其未来是否会持续中标
8	中国三峡新能源(集团)股份有限公司	45.13	2.35%	1.58%	当年新增客户,光伏、风电领域主要的投资者,未来交易会持续
小计		209.72	10.93%	7.32%	

根据上表,报告期内前十大非电网客户中少量客户是2021年新增客户或因其自身经营原因仅1年或者2年与公司发生交易,其占非电网客户的收入比重分别为2.84%、0%、8.65%和10.93%,占比不高。报告期内,公司主要非电网客户合作多年,交易连续,具备稳定性。

综上,报告期内,公司在电网客户和非电网客户间收入占比相差不大,电网内前十大客户虽然报告期内出现波动,主要是受各省电网公司投资预算影响,但公司产品已在国家电网、南方电网各省电力公司内应用,在电网投资规模稳定的情况下,公司在电网内的份额相对稳定。公司主要非电网客户大部分是较为知名的电气设备集成商,有多年合作关系,具有稳定性。

③前十大非电网客户中注册资本较低的客户的交易背景及合理性

报告期内,公司的前十大非电网客户中存在部分客户如苏州京源电力科技有限公司、南京恒聚电力科技有限公司、万聚国际(杭州)供应链有限公司、昆山凯能电气有限公司、江阴和源电子有限公司注册资本相对较低。上述公司的基本情况及交易背景如下:

序号	公司名称	成立时间	注册资本(万元)	经营范围及主营业务	股东	报告期内交易金额	是否存在关联关系	交易背景
1	苏州京源电力科技有限公司	2019/4/10	100	电子电气元器件及成套设备、机电设备、电力设备、电子产品、仪器仪表、高低压输配电机、配电设备的研发及销售等	陈燕芳持股80%、咸飞持股20%	62.96万元 -84.92万元	否	该客户主要承做当地35KV及以下电压等级终端客户的电力成套设备项目,因苏南地区经济较发达,存在较多

2	昆山凯能电气有限公司	2016/11/15	200	机电设备安装；水电工程、安保监控工程、太阳能光伏工程、照明系统工程、空调安装；高低压配电设备、机电产品、电线电缆、母线桥架、五金材料、电器配件的销售	陆仁奇持股 100%	14.07 万元 -105.74 万元	否	企业对电力设备有需求,因此在当地也存在较多规模不大的电力设备集成商。因公司产品电能质量监测装置单价不高,一般终端用户不单独采购,而是连同其他电力设备打包给集成商,因此公司与该类客户建立了合作关系
3	江阴和源电子有限公司	2013/5/22	500	电工仪器仪表的制造、加工(不含须领证类);电工仪器仪表、软件的研究、开发、销售;机械设备、五金产品、电子产品的销售	陈思成持股 75%、徐芳持股 10%、薛建华持股 10%、陈凤彪持股 5%	6.11 万元 -98.20 万元	否	
4	万聚国际(杭州)供应链有限公司	2011/1/19	500	电气设备销售等	威亨国际 (SH. 605056) 持股 100%	12.17 万元 -28.40 万元	否	该客户是省电网公司公开招标的中标单位,其中标的项目中含有电能质量监测装置,因此与公司建立了合作关系
5	南京恒聚电力科技有限公司	2018/10/31	200	电力设备、电子产品、仪器仪表的技术开发、技术咨询、销售	谢荣华持股 100%	14.47 万元 -70.21 万元	否	该客户承接了一些光伏项目,项目上需要电能质量监测装置,因此与公司建立合作关系

上述客户与公司及其股东、实际控制人、董监高、核心技术人员、关键经办人员不存在关联关系或其他利益关系,公司通过商务谈判与其建立合作关系。虽然这部分客户注册资本较小,但其向公司的采购金额也不大,其注册资本与其经营规模相匹配,公司向其销售具有商业合理性。

(2) 按终端和非终端划分

报告期内，公司客户分终端、非终端销售情况如下：

单位：万元

客户类别	2021 年 1-6 月		2020 年年度		2019 年度		2018 年度	
	销售金额	占比	销售金额	占比	销售金额	占比	销售金额	占比
终端客户	1,074.93	37.53%	3,417.66	41.77%	3,619.52	49.16%	3,611.96	43.96%
集成商类非终端客户	1,789.51	62.47%	4,763.63	58.23%	3,743.12	50.84%	4,604.12	56.04%
合计	2,864.44	100.00%	8,181.28	100.00%	7,362.64	100.00%	8,216.08	100.00%

报告期内，公司的产品应用场景在电网、风电、光伏、轨道交通及企业用户的变电站，直接与公司发生交易的客户中部分是上述应用场景的终端使用方，其中以电网公司居多；部分是集成商，集成商采购公司产品后，集成到其项目中提供给终端使用方。公司终端应用领域客户数量众多，集中度低、地域分散，且公司主营电能质量监测产品单个价值不高，风电、光伏、企业用户类的终端客户在需要此类产品时，一般不单独采购，较多采用将需求统一打包交给保护自动化、电气成套等其他电气设备的厂家，再由这些集成商分项采购，因此公司的客户中较多为集成商存在合理性。

① 前十大终端客户的情况

报告期内，前十大终端客户的销售情况如下：

2021 年 1-6 月

单位：万元

序号	客户名称	是否为境内外上市公司	成立时间	注册及实缴资本（万元）	首次合作情况及时间	销售内容	销售金额	占终端客户收入比重
1	深圳供电局有限公司	否	2012-01-31	961,409.00	2013 年	电能质量监测装置	141.30	13.14%
2	山西世纪中试电力科学技术有限公司	否	2004-4-16	2,600.00	2020 年	电能质量监测终端自动检测平台	67.26	6.26%
3	国网浙江省电力有限公司物资分公司	否	2013-09-24	-	2018 年	电能质量监测装置	58.10	5.41%
4	国网北京市电力公司	否	1991-09-17	2,947,025.99	2016 年	电能质量监测装置	46.37	4.31%
5	中国三峡新能源（集团）股份有限公司	是	1985-09-05	2,000,000.00	2019 年	电能质量监测装置	45.13	4.20%
6	国网河北省电力有限公司邢台供电分公司	否	1998-11-24	-	2019 年	测试评估	32.01	2.98%
7	国网河南省电力公司商丘供电公司	否	1991-06-06	-	2016 年	电能质量监测装置	30.22	2.81%
8	中国南方电网有限责任公司超高压输电公司	否	1999-12-16	-	2017 年	电能质量监测装置	28.62	2.66%
9	国网河北省电力有限公司检修分公司	否	1997-12-08	-	2019 年	测试评估	27.60	2.57%
10	国网四川省电力公司乐山供电公司	否	2009-11-24	-	2018 年	测试评估	26.88	2.50%
	合计						503.50	46.84%

2020 年度

单位：万元

序号	客户名称	是否为境内 外上市公司	成立时间	注册及实缴资本 (万元)	首次合作情况 及时间	销售内容	销售金额	占终端客户 收入比重
1	深圳供电局有限公司	否	2012-01-31	961,409.00	2013 年	电能质量监测装置	445.99	13.05%
2	海南电网有限责任公司 电力科学研究院	否	1993-09-15	-	2017 年	电能质量监测装置、 运维服务	147.14	4.31%
3	国网四川省电力公司绵 阳供电公司	否	2009-12-14	-	2017 年	电能质量监测装置、 系统、测试评估服务	121.24	3.55%
4	中国电力科学研究院有 限公司	否	2001-10-12	335,200.00	2018 年	电能质量监测装置	120.00	3.51%
5	国网江苏省电力有限公 司南京供电分公司	否	2001-10-31	-	2018 年	运维服务、测试评估 服务	117.05	3.42%
6	国网北京市电力公司	否	1991-09-17	2,947,025.99	2016 年	电能质量监测装置、 运维服务	107.98	3.16%
7	国网江苏省电力有限公 司泰州供电分公司	否	1996-12-26	-	2020 年	运维服务、测试评估 服务	97.50	2.85%
8	国网四川省电力公司检 修公司	否	2008-05-30	-	2019 年	电能质量监测装置	94.86	2.78%
9	国网河北省电力有限公 司物资分公司	否	2009-08-03	-	2018 年	电能质量监测装置， 运维服务、测试评估 服务	92.34	2.70%
10	国网江苏省电力有限公 司常州供电分公司	否	1991-04-16	-	2019 年	电能质量监测装置， 运维服务	83.30	2.44%
	合计						1,427.40	41.77%

2019 年度

单位：万元

序号	客户名称	是否为境 内外上市 公司	成立时间	注册及实缴资本 (万元)	首次合作情况 及时间	销售内容	销售金额	占终端客户收 入比重
1	国网河北省电力有限公司物资分公司	否	2009-08-03	-	2018 年	电能质量监测装置, 运维服务、测试服务	374.90	10.36%
2	国网北京市电力公司	否	1991-09-17	2,947,025.99	2016 年	电能质量监测装置、系统、运维服务	368.30	10.18%
3	海宁市金能电力实业有限公司	否	1997-12-31	4,500.00	2019 年	电能质量监测装置、系统	293.53	8.11%
4	国网四川省电力公司检修公司	否	2008-05-30	-	2019 年	电能质量监测装置	120.52	3.33%
5	上海闸电燃气轮机发电有限公司	否	1996-02-06	126,412.48	2018 年	电能质量监测装置、系统	110.26	3.05%
6	国网四川省电力公司成都供电公司	否	2013-07-15	-	2019 年	电能质量监测装置	100.43	2.77%
7	国网四川省电力公司电力科学研究院	否	2016-07-28	-	2013 年	电能质量监测系统	96.76	2.67%
8	国网福建省电力有限公司	否	1994-03-20	2,592,515.15	2015 年	电能质量监测装置	90.86	2.51%
9	国网安徽省电力有限公司物资分公司	否	2008-10-23	-	2019 年	电能质量监测装置	82.11	2.27%
10	内蒙古电力(集团)有限责任公司乌兰察布电业局	否	1990-02-20	-	2019 年	电能质量监测装置	51.77	1.43%
	合计						1,689.43	46.68%

2018 年度

单位：万元

序号	客户名称	是否为境内外上市公司	成立时间	注册及实缴资本（万元）	首次合作情况及时间	销售内容	销售金额	占终端客户收入比重
1	国网内蒙古东部电力有限公司	否	2009-08-13	967,940.89	2017 年	电能质量监测装置	248.09	6.87%
2	海南电网有限责任公司电力科学研究院	否	1993-09-15	-	2017 年	电能质量监测装置	244.68	6.77%
3	国网北京市电力公司	否	1991-09-17	2,947,025.99	2016 年	电能质量监测装置	162.31	4.49%
4	国网浙江省电力有限公司物资分公司	否	2013-09-24	-	2015 年	电能质量监测装置	159.60	4.42%
5	国网江西省电力有限公司	否	1993-11-26	1,764,713.53	2018 年	电能质量监测装置	115.20	3.19%
6	国网天津市电力公司	否	1989-01-30	3,011,338.81	2015 年	电能质量监测装置	99.68	2.76%
7	国网青海省电力公司物资公司	否	2009-06-24	-	2017 年	电能质量监测装置	97.44	2.70%
8	广西电网有限责任公司百色供电局	否	2005-07-19	-	2016 年	电能质量监测装置	93.85	2.60%
9	国网甘肃省电力公司物资公司	否	2009-12-30	-	2017 年	电能质量监测装置	86.13	2.38%
10	国网河南省电力公司鹤壁供电公司	否	2005-10-25	-	2018 年	电能质量监测装置	82.07	2.27%
	合计						1,389.04	38.46%

报告期内，前十大终端客户销售收入占终端客户收入比重分别为 38.46%、46.68%、41.77%和 46.84%，终端客户基本集中在电网

领域内。报告期内不同省电网公司每年预算不同，因此前十大终端客户会出现波动，但电网整体投资增加的情况下，公司在终客户处的份额相对比较稳定。此外，公司还存在部分风电、光伏、企业用户领域的终端用户，单个采购金额一般较小，因此未出现在前十大客户中。

②前十大非终端客户的情况

报告期各期前十大非终端用户均为电力设备行业的集成商，具体销售情况如下：

2021 年 1-6 月

单位：万元

序号	客户名称	是否为境内外上市公司	成立时间	注册及实缴资本（万元）	首次合作情况及时间	销售内容	销售金额	占非终端客户收入比重
1	南京南瑞继保工程技术有限公司	否	2001-05-15	150,000.00	2013 年	电能质量监测装置	184.86	10.33%
2	中国华电集团有限公司	否	2003-4-1	3,700,000.00	2013 年	电能质量监测装置、系统	152.12	8.50%
	其中：南京国电南自电网自动化有限公司	否	1999-5-13	77,900.00	2013 年	电能质量监测装置、系统	125.26	7.00%
	南京国电南自维美德自动化有限公司	否	2011-9-20	16,016.00	2017 年	电能质量监测装置	24.20	1.35%
	广西国电南自智慧能源有限公司	否	2020-8-25	10,000.00	2021 年	电能质量监测装置	2.65	0.15%
3	扬州北辰电气集团有限公司	否	2000-8-14	11,000.00	2017 年	电能质量监测装置	139.14	7.78%

4	苏州京源电力科技有限公司、苏州京源电力检测有限公司						87.52	4.89%
	其中：苏州京源电力科技有限公司	否	2019-4-10	100.00	2019 年	电能质量监测装置	84.92	4.75%
	苏州京源电力检测有限公司	否	2020-1-10	100.00	2021 年	测试评估服务	2.59	0.14%
5	北京四方继保自动化股份有限公司	是	1994/04/08	81,317.20	2015 年	电能质量监测装置	55.84	3.12%
	其中：南京四方亿能电力自动化有限公司	否	2002-05-22	3,000.00	2015 年	电能质量监测装置	30.44	1.70%
	北京四方继保工程技术有限公司保定分公司	否	2017-2-27	-	2021 年	电能质量监测装置	25.40	1.42%
6	辽宁华大智能科技有限公司	否	2018-08-28	6,000.00	2021 年	电能质量监测装置	51.37	2.87%
7	南京乾瑞电力科技有限公司	否	2019-07-22	2,000.00	2020 年	电能质量监测装置	45.96	2.57%
8	南京恒聚电力科技有限公司	否	2018-10-31	200.00	2018 年	电能质量监测装置	43.81	2.45%
9	福建亿力天龙集团股份有限公司	否	2001-7-24	5,000.00	2016 年	电能质量监测装置	34.51	1.93%
10	许继电气股份有限公司	是	1996-12-26	100,832.73	2014 年	电能质量监测装置	31.50	1.76%
	合计						826.60	46.19%

2020 年度

单位:万元

序号	客户名称	是否为境 内外上市 公司	成立时间	注册及实缴资 本(万元)	首次合作情况 及时间	销售内容	销售金额	占非终端客 户收入比重
1	中国华电集团有限公司	否	2003-04-01	3,700,000.00	2013 年	电能质量监测装 置、系统	529.98	11.13%
	其中:南京国电南自电网 自动化有限公司	否	1999-5-13	77,900.00	2013 年	电能质量监测装 置、系统	470.46	9.88%
	南京国电南自维美 德自动化有限公司	否	2011-9-20	16,016.00	2017 年	电能质量监测装置	50.31	1.06%
	南京河海南自水电 自动化有限公司	否	1995-2-11	3,909.03	2016 年	电能质量监测装置	9.20	0.19%
2	南京南瑞继保工程技术 有限公司	否	2001-05-15	150,000.00	2013 年	电能质量监测装 置、系统	517.95	10.87%
3	扬州北辰电气集团有限 公司	否	2000-08-14	11,000.00	2017 年	电能质量监测装置	196.07	4.12%
4	南京南瑞信息通信科技 有限公司	否	2013-04-24	39,040.00	2020 年	电能质量监测系统	181.86	3.82%
5	北京四方继保自动化股 份有限公司	是	1994-04-08	81,317.20	2015 年	电能质量监测装置	175.53	3.68%
	其中:南京四方亿能 电力自动化有限公司	否	2002-05-22	3,000.00	2015 年	电能质量监测装置	112.52	2.36%
	保定四方继保工程 技术有限公司	否	2015-01-22	1,500.00	2015 年	电能质量监测装置	63.01	1.32%
6	陕西中兴祥林电子科技 有限公司	否	2013-12-18	10,000.00	2020 年	电能质量监测装置	163.58	3.43%

7	沈阳鼎维电力设备有限公司	否	2011-04-26	2,000.00	2020 年	电能质量监测装置	144.24	3.03%
8	南京东大金智电气自动化有限公司	否	2001-01-20	2,000.00	2014 年	电能质量监测装置	94.51	1.98%
9	长园深瑞继保自动化有限公司	否	1994-06-30	100,000.00	2013 年	电能质量监测装置	91.86	1.93%
10	上海思源弘瑞自动化有限公司	否	2009-04-01	18,542.00	2016 年	电能质量监测装置	91.19	1.91%
	合计						2,186.77	45.91%

2019 年度

单位：万元

序号	客户名称	是否为境内外上市公司	成立时间	注册及实缴资本（万元）	首次合作情况及时间	销售内容	销售金额	占非终端客户收入比重
1	南京南瑞继保工程技术有限公司	否	2001-05-15	150,000.00	2013 年	电能质量监测装置、系统	433.63	11.58%
2	中国华电集团有限公司	否	2003-04-01	3,700,000.00	2013 年	电能质量监测装置、运维服务	320.74	8.57%
	其中：南京国电南自电网自动化有限公司	否	1999-5-13	77,900.00	2013 年	电能质量监测装置	293.65	7.85%
	南京国电南自维美德自动化有限公司	否	2011-9-20	16,016.00	2017 年	电能质量监测装置、运维服务	19.11	0.51%
	南京河海南自水电自动化有限公司	否	1995-2-11	3,909.03	2016 年	电能质量监测装置	4.42	0.12%
	南京南自成套电气	否	1991-7-20	2,200.00	2019 年	电能质量监测装置	3.36	0.09%

	设备有限公司							
	江苏华电滨海风电有限公司	否	2014-01-21	26,682.00	2018 年	电能质量监测装置	0.19	0.01%
3	北京四方继保自动化股份有限公司	是	1994-04-08	81,317.20	2015 年	电能质量监测装置	166.65	4.45%
	其中：保定四方继保工程技术有限公司	否	2015-01-22	1,500.00	2015 年	电能质量监测装置	100.22	2.68%
	南京四方亿能电力自动化有限公司	否	2002-05-22	3,000.00	2015 年	电能质量监测装置	66.42	1.77%
4	宁波箭隆电子有限公司	否	1998-10-13	2,060.00	2016 年	电能质量监测装置	129.32	3.45%
5	长园深瑞继保自动化有限公司	否	1994-06-30	100,000.00	2013 年	电能质量监测装置	87.95	2.35%
6	南京东大金智电气自动化有限公司	否	2001-01-20	2,000.00	2014 年	电能质量监测装置	85.68	2.29%
7	上海思源弘瑞自动化有限公司	否	2009-04-01	18,542.00	2016 年	电能质量监测装置	79.70	2.13%
8	昆山凯能电气有限公司	否	2016-11-15	200.00	2017 年	电能质量监测装置	71.89	1.92%
9	成都威亨电气有限公司、 万聚国际（杭州）供应链有限公司					电能质量监测装置	70.12	1.87%
	其中：成都威亨电气有限公司	否	2012-06-14	1,000.00	2019 年	电能质量监测装置	52.15	1.39%
	万聚国际（杭州）供应链有限公司	否	2011-01-19	500.00	2016 年	电能质量监测装置	17.97	0.48%
10	南京恒聚电力科技有限公司	否	2018-10-31	200.00	2017 年	电能质量监测装置	67.89	1.81%

	合计						1,513.57	40.44%

2018 年度

单位：万元

序号	客户名称	是否为境内外上市公司	成立时间	注册及实缴资本（万元）	首次合作情况及时间	销售内容	销售金额	占非终端客户收入比重
1	南京南瑞继保工程技术有限公司	否	2001-05-15	150,000.00	2013 年	电能质量监测装置、系统	527.20	11.45%
2	中国华电集团有限公司	否	2003-04-01	3,700,000.00	2013 年	电能质量监测装置	416.17	9.04%
	其中：南京国电南自电网自动化有限公司	否	1999-5-13	77,900.00	2013 年	电能质量监测装置	389.39	8.46%
	南京国电南自维美德自动化有限公司	否	2011-9-20	16,016.00	2017 年	电能质量监测装置	22.97	0.50%
	江苏国电南自电力自动化有限公司	否	2010-8-5	35,100.00	2015 年	电能质量监测装置	1.98	0.04%
	南京河海南自水电自动化有限公司	否	1995-2-11	3,909.03	2016 年	电能质量监测装置	1.84	0.04%
3	北京四方继保自动化股份有限公司	是	1994-04-08	81,317.20	2015 年	电能质量监测装置	280.46	6.09%
	其中：南京四方亿能电力自动化有限公司	否	2002-05-22	3,000.00	2015 年	电能质量监测装置	164.56	3.57%
	保定四方继保工程技术有限公司	否	2015-01-22	1,500.00	2015 年	电能质量监测装置	115.89	2.52%
4	福州福光电子有限公司	否	1999-05-24	3,600.00	2017 年	电能质量监测装置	221.83	4.82%
5	河南森源电气股份有限公司	是	2000-10-30	92,975.70	2017 年	电能质量监测装置	127.48	2.77%

6	昆山凯能电气有限公司	否	2016-11-15	200.00	2017 年	电能质量监测装置	105.74	2.30%
7	江阴和源电子有限公司	否	2013-05-22	500.00	2016 年	电能质量监测装置	98.20	2.13%
8	正泰电气股份有限公司	否	2004-01-02	88,866.00	2014 年	电能质量监测装置、运维服务	96.75	2.10%
9	长园深瑞继保自动化有限公司	否	1994-06-30	100,000.00	2013 年	电能质量监测装置	86.19	1.87%
10	杭州华立电力系统工程有 限公司	否	2005-08-23	1,100.00	2015 年	电能质量监测装置、运维服务	79.32	1.72%
	合计						2,039.35	44.29%

集成商客户采购公司产品后应用到电网、风电、光伏、轨道交通、企业用户领域，集成商客户数量较为分散，但呈现大客户较为集中、小客户分散的特点。报告期内，前十大集成商客户占非终端客户收入的比重分别为 44.29%、40.44%、45.91%和 46.19%，占比较为稳定。

报告期各期前十大集成商客户大多合作多年，其中连续 3 年（期）都有交易的前十大集成商客户收入占当期非终端客户收入的比重分别为 36.71%、40.44%、39.44%和 40.75%，报告期内主要的集成商较为稳定。2021 年新增客户或因其自身经营原因仅 1 年或者 2 年与公司发生交易的客户收入占比分别为 7.59%、0%、6.46%和 5.44%，涉及到的对象为河南森源电气股份有限公司、沈阳鼎维电力设备有限公司、陕西中兴祥林电子科技有限公司、南京乾瑞电力科技有限公司和辽宁华大智能科技有限公司，其非持续合作的原因详见上文“②前十大非电网客户情况”中的说明。”

（2）补充披露报告期内国家电网公司相关下属单位合并前客户的基本情况，包括合作历史、获得订单的方式（具体到招标类型、招标单位）、定价政策、销售内容及对应的销售收入、毛利率、信用期限、是否直接签订合同、销售收入回款是否来自签订合同方、期末欠款金额、期后还款金额、是否存在关联关系。

公司已在招股说明书“第五节业务和技术”之“三、发行人业务情况”之“（一）销售情况和主要客户”处补充披露如下：

“5、报告期内按客户类别划分销售情况

(4) 国家电网公司相关下属单位合并前客户的基本情况

报告期各期，与公司直接发生交易的国家电网下属单位数量 80 余家，国家电网合并前主要下属单位基本情况如下：

2021 年 1-6 月

单位：万元

序号	客户名称	合同历史	获得订单的方式	招标类型	招标单位	销售内容	销售收入	信用期限	是否直接签订合同	销售收入回款是否来自签订合同方	期末欠款金额	期后还款金额 ^{注1}	是否存在关联关系
1	南京南瑞继保工程技术有限公司	2013 年	询价	-	-	电能质量监测装置	184.86	票到货到 10 个工作日	是	是	60.25	44.20	否
2	国网浙江省电力有限公司物资分公司	2018 年	招标	物资公开招标	国网浙江省电力有限公司	电能质量监测装置	58.10	付款申请并经审核无误后 28 日内	是	是	2.45	2.45	否
3	国网北京市电力公司	2016 年	招标	物资公开招标	国网北京市电力公司	电能质量监测装置	46.37	付款申请并经审核无误后 28 日内	是	是	11.82	-	否
4	国网河北省电力有限公司邢台供电分公司	2019 年	招标	服务公开招标	国网河北省电力有限公司	测试评估服务	32.01	付款申请并经审核无误后 28 日内	是	是	-	-	否
5	许继电气股份有限公司	2014 年	询价	不适用	-	电能质量监测	31.50	票到货到 60 日	是	是	8.20	8.20	否

						装置							
6	其他						373.49		是	是	438.08	87.68	否
	合计						726.34				520.79	142.53	

注 1：上表中后期回款统计至 2021 年 8 月 31 日；

注 2：期末欠款合计数是国家电网下属所有单位欠款合计，包含了以前年度交易但本期未交易的客户的欠款。

2020 年度

单位：万元

序号	客户名称	合同历史	获得订单的方式	招标类型	招标单位	销售内容	销售收入	信用期限	是否直接签订合同	销售收入回款是否来自签订合同方	期末欠款金额	期后还款金额 ^{注1}	是否存在关联关系
1	南京南瑞继保工程技术有限公司	2013 年	询价	-	-	电能质量监测装置、系统	517.95	票到货到10个工作日	是	是	105.84	105.84	否
2	南京南瑞信息通信科技有限公司	2020 年	竞争性谈判	-	-	电能质量监测系统	181.86	手续办完30个工作日	是	是	205.50	123.30	否
3	国网四川省电力公司绵阳供电公司	2017 年	招标	物资公开招标	国网四川省电力公司	电能质量监测装置、系统、测试评估服务	121.24	付款申请并经审核无误后28日内	是	部分是 ^{注2}	38.82	38.82	否

4	中国电力科学研究院有限公司	2018年	招标	物资公开招标	中国电力科学研究院有限公司	电能质量监测装置	120.00	付款申请并经审核无误后28日内	是	是	13.92	13.92	否
5	国网江苏省电力有限公司南京供电分公司	2018年	招标	服务公开招标	国网江苏省电力有限公司	运维服务、测试评估服务	117.05	付款申请并经审核无误后28日内	是	是	14.88	14.88	否
6	其他						1,879.25				637.76	327.56	
合计							2,937.35				1,016.71	624.31	

注1：上表中后期回款统计至2021年8月31日；

注2：国网四川省电力公司绵阳供电公司的部分合同是通过国网商城下单，通过国网汇通金财（北京）信息科技有限公司回款，回款金额为84.80万元，除此外均由合同签订方回款。

2019年度

单位：万元

序号	客户名称	合同历史	获得订单的方式	招标类型	招标单位	销售内容	销售收入	信用期限	是否直接签订合同	销售收入回款是否来自签订合同方	期末欠款金额	期后还款金额	是否存在关联关系
1	南京南瑞继保工程技术有限公司	2013年	询价	-	-	电能质量监测装置、系统	433.63	票到货到10个工作日	是	是	72.21	72.21	否

2	国网河北省电力有限公司物资分公司	2018年	招标	物资公开招标	国网河北省电力有限公司	电能质量监测装置, 运维服务、测试评估服务	374.90	付款申请并经审核无误后28日内	是	部分是 ^{注1}	1.66	1.66	否
3	国网北京市电力公司	2016年	招标	物资公开招标	国网北京市电力公司	电能质量监测装置、系统、运维服务	368.30	付款申请并经审核无误后28日内	是	是	35.33	35.33	否
4	海宁市金能电力实业有限公司	2019年	招标	公开竞争谈判	海宁市金能电力实业有限公司	电能质量监测装置、系统	293.53	结算审核后7个工作日	是	是	33.86	33.86	否
5	国网四川省电力公司检修公司	2019年	招标	物资公开招标	国网四川省电力公司	电能质量监测装置	120.52	付款申请并经审核无误后28日内	是	否 ^{注2}	-	-	否
6	其他						1,922.10		是	是	601.44	578.24	
	合计						3,512.98				744.50	721.30	

注1: 国网河北省电力有限公司物资分公司的部分合同是通过国网商城下单, 通过国网汇通金财(北京)信息科技有限公司回款, 回款金额为 223.64 万元;

注2: 国网四川省电力公司检修公司的合同是通过国网商城下单, 通过国网汇通金财(北京)信息科技有限公司回款, 回款金额为 137.39 万元;

2018 年度

单位: 万元

序号	客户名称	合同历史	获得订单的方式	招标类型	招标单位	、销售内容	销售收入	信用期限	是否直接签订合同	销售收入回款是否来自签订合同方	期末欠款金额	期后还款金额	是否存在关联关系
1	南京南瑞继保工程技术有限公司	2013年	询价	-	-	电能质量监测装置、系统	527.20	票到货到10个工作日	是	是	83.70	83.70	否
2	国网内蒙古东部电力有限公司	2017年	招标	物资公开招标	国网内蒙古东部电力有限公司	电能质量监测装置	248.09	付款申请并经审核无误后28日内	是	是	19.46	19.46	否
3	国网北京市电力公司	2016年	招标	物资公开招标	国网北京市电力公司	电能质量监测装置	162.31	付款申请并经审核无误后28日内	是	是	-	-	否
4	国网浙江省电力公司物资分公司	2015年	招标	物资公开招标	国网浙江省电力公司	电能质量监测装置	159.60	付款申请并经审核无误后28日内	是	是	18.09	18.09	否
5	国网江西省电力有限公司	2018年	招标	物资公开招标	国网江西省电力有限公司	电能质量监测装置	115.20	付款申请并经审核无误后28日内	是	是	6.68	6.68	否

6	其他						2,038.59		是	是	559.06	552.88	
	合计						3,250.99				687.00	680.82	

报告期内，公司对国家电网公司相关下属单位定价政策一致，均是结合公司产品投入成本、客户付款方式、资信状况、项目规模、实施难易程度等因素进行综合分析，制定销售价格。

2、补充披露与主要客户的销售合同条款、实际下单方式以及销售明细，报告期各期新/老客户数量、销售金额及占比情况，说明新增客户的拓展方式、合作背景、对当年营业收入的影响程度。

公司已在招股说明书“第五节业务和技术”之“三、发行人业务情况”之“（一）销售情况和主要客户”中补充披露如下：

“6、报告期内前五大客户销售金额及占比

（1）报告期内前五大客户销售合同

报告期各期，发行人前五大客户（同一控制下合并主体口径）单体合同金额超过 50 万元（若该客户无单个合同金额大于 50 万元，则列示其当期最大金额合同）的合同情况如下：

所属年度	前五大客户名称	合同对手方名称	合同签订主体	实际下单方式	合同内容	合同金额（万元）
2021 年 1-6 月	国家电网有限公司	国网河北省电力有限公司邢台供电分公司	灿能电力	招标	电能质量技术服务	33.93
	中国南方电网有限责任公司	深圳供电局有限公司	灿能电力	招标	电能质量监测装置	139.72
	中国华电集团有限公司	南京国电南自维美德自动化有限公司	灿能电力	询价	电能质量监测装置	8.00

	扬州北辰电气集团有限公司	扬州北辰电气集团有限公司	灿能电力	询价	电能质量监测装置	32.95
	苏州京源电力科技有限公司	苏州京源电力科技有限公司	灿能电力	商务谈判	电能质量监测装置	4.20
2020 年度	国家电网有限公司	南京南瑞信息通信科技有限公司	灿能电力	竞争性谈判	电能质量监测系统	205.50
		中国电力科学研究院有限公司	灿能电力	招标	电能质量监测装置	139.20
		国网四川省电力公司绵阳供电公司	灿能电力	招标	电能质量监测装置	84.80
		国网江苏省电力有限公司南京供电分公司	智友检测	招标	电能质量技术服务	72.80
	中国南方电网有限责任公司	深圳供电局有限公司	灿能电力	招标	电能质量监测装置	210.77
			灿能电力	招标	电能质量监测装置	147.58
			灿能电力	招标	电能质量监测装置	88.70
		海南电网有限责任公司电力科学研究院	灿能电力	招标	电能质量监测装置	165.10
	中国华电集团有限公司	南京国电南自电网自动化有限公司	灿能电力	询价	电能质量监测装置	54.40
	扬州北辰电气集团有限公司	扬州北辰电气集团有限公司	灿能电力	询价	电能质量监测装置	53.30
2019 年度	北京四方继保自动化股份有限公司	南京四方亿能电力自动化有限公司	灿能电力	询价	电能质量监测装置	20.40
	国家电网有限公司	海宁市金能电力实业有限公司	灿能电力	招标	电能质量监测装置	336.80
			灿能电力	招标	电能质量监测终端平台功率源	189.39
			灿能电力	招标	电能质量技术服务	50.15
		国网北京市电力公司	灿能电力	招标	电能质量技术服务	62.30
			灿能电力	招标	电能质量监测系统	58.50
	中国华电集团有限公司	南京国电南自电网自动化有限	灿能电力	询价	电能质量监测装置	10.75

		公司				
	北京四方继保自动化股份有限公司	保定四方继保工程技术有限公司	灿能电力	询价	电能质量监测装置	25.30
	中国南方电网有限责任公司	广东电网有限责任公司云浮供电局	灿能电力	招标	电能质量监测装置	25.62
	宁波箭隆电子有限公司	宁波箭隆电子有限公司	灿能电力	商务谈判	电能质量监测系统	67.19
2018 年度	国家电网有限公司	国网内蒙古东部电力有限公司	灿能电力	招标	电能质量监测装置	195.33
		国网江西省电力有限公司	灿能电力	招标	在线监测装置检验装置	133.63
		国网北京市电力公司	灿能电力	招标	电能质量监测装置	106.08
		国网浙江省电力公司物资分公司	灿能电力	招标	电能质量监测装置	65.29
			灿能电力	招标	电能质量监测装置	60.84
			灿能电力	招标	电能质量监测装置	54.76
	中国南方电网有限责任公司	海南电网有限责任公司电力科学研究院	灿能电力	招标	电能质量监测装置	286.28
		广西电网有限责任公司百色供电局	灿能电力	招标	电能质量监测装置	109.80
	中国华电集团有限公司	南京国电南自电网自动化有限公司	灿能电力	询价	电能质量监测装置	12.37
	北京四方继保自动化股份有限公司	南京四方亿能电力自动化有限公司	灿能电力	询价	电能质量监测装置	15.80
	福州福光电子有限公司	福州福光电子有限公司	灿能电力	询价	电能质量监测装置	69.43

注：苏州京源电力科技有限公司、南京国电南自维美德自动化有限公司单个合同金额较小，但当期合同数量较多，累计销售金额进入前五大。

(2) 报告期内前五大客户销售明细-按客户分

年度	序号	客户名称	金额 (万元)	占营业收入比例
2021 年 1-6 月	1	国家电网有限公司	726.34	25.36%
		其中：南京南瑞继保工程技术有限公司	184.86	6.45%
		国网浙江省电力有限公司物资分公司	58.10	2.03%
		国网北京市电力公司	46.37	1.62%
		国网河北省电力有限公司邢台供电分公司	32.01	1.12%
		许继电气股份有限公司	31.50	1.10%
		其他	373.49	13.04%
	2	中国南方电网有限责任公司	219.61	7.67%
		其中：深圳供电局有限公司	141.30	4.93%
		中国南方电网有限责任公司超高压输电公司	28.62	1.00%
		云南电网有限责任公司文山供电局	26.35	0.92%
		海南电网有限责任公司电力科学研究院	14.45	0.50%
		云南恒安电力工程有限公司	4.87	0.17%
		其他	4.03	0.14%
	3	中国华电集团有限公司	152.12	5.31%
		其中：南京国电南自电网自动化有限公司	125.26	4.37%
		南京国电南自维美德自动化有限公司	24.20	0.84%
		广西国电南自智慧能源有限公司	2.65	0.09%
	4	扬州北辰电气集团有限公司	139.14	4.86%
	5	苏州京源电力科技有限公司	87.52	3.06%
	合计		1,313.43	45.85%
2020 年度	1	国家电网有限公司	2,937.35	35.90%
		其中：南京南瑞继保工程技术有限公司	517.95	6.33%
		南京南瑞信息通信科技有限公司	181.86	2.22%
		国网四川省电力公司绵阳供电公司	121.24	1.48%
		中国电力科学研究院有限公司	120.00	1.47%
		国网江苏省电力有限公司南京供电分公司	117.05	1.43%
		其他	1,879.25	22.97%
	2	中国南方电网有限责任公司	831.21	10.16%
		其中：深圳供电局有限公司	445.99	5.45%
		海南电网有限责任公司电力科学研究院	147.14	1.80%
		广州南方电力集团科技发展有限公司	39.82	0.49%

		广东电网有限责任公司佛山供电局	26.68	0.33%
		云南电网有限责任公司保山供电局	26.35	0.32%
		其他	145.23	1.78%
	3	中国华电集团有限公司	529.98	6.48%
		其中：南京国电南自电网自动化有限公司	470.46	5.75%
		南京国电南自维美德自动化有限公司	50.31	0.61%
		南京河海南自水电自动化有限公司	9.20	0.11%
	4	扬州北辰电气集团有限公司	196.07	2.40%
	5	北京四方继保自动化股份有限公司	175.53	2.15%
		其中：南京四方亿能电力自动化有限公司	112.52	1.38%
		保定四方继保工程技术有限公司	63.01	0.77%
	合计		4,670.14	57.08%
2019 年度	1	国家电网有限公司	3,512.98	47.71%
		其中：南京南瑞继保工程技术有限公司	433.63	5.89%
		国网河北省电力有限公司物资分公司	374.90	5.09%
		国网北京市电力公司	368.30	5.00%
		海宁市金能电力实业有限公司	293.53	3.99%
		国网四川省电力公司检修公司	120.52	1.64%
		其他	1,922.10	26.11%
	2	中国华电集团有限公司	320.74	4.36%
		其中：南京国电南自电网自动化有限公司	293.65	3.99%
		南京国电南自维美德自动化有限公司	19.11	0.26%
		南京河海南自水电自动化有限公司	4.42	0.06%
		南京南自成套电气设备有限公司	3.36	0.05%
		江苏华电滨海风电有限公司	0.19	0.00%
	3	北京四方继保自动化股份有限公司	166.65	2.26%
		其中：保定四方继保工程技术有限公司	100.22	1.36%
		南京四方亿能电力自动化有限公司	66.42	0.90%
	4	中国南方电网有限责任公司	139.98	1.90%
		其中：广东电网有限责任公司惠州供电局	26.70	0.36%
		广东电网有限责任公司云浮供电局	22.67	0.31%
		中国南方电网有限责任公司超高压输电公司	12.39	0.17%
		广东电网有限责任公司中山供电局	11.26	0.15%
		广东电网有限责任公司江门供电局	11.26	0.15%
		广东电网有限责任公司揭阳供电局	11.26	0.15%
		其他	44.42	0.60%
	5	宁波箭隆电子有限公司	129.32	1.76%

		合计	4,269.67	57.99%
2018 年度	1	国家电网有限公司	3,250.99	39.57%
		其中：南京南瑞继保工程技术有限公司	527.20	6.42%
		国网内蒙古东部电力有限公司	248.09	3.02%
		国网北京市电力公司	162.31	1.98%
		国网浙江省电力公司物资分公司	159.60	1.94%
		国网江西省电力有限公司	115.20	1.40%
		其他	2,038.59	24.81%
	2	中国南方电网有限责任公司	482.31	5.87%
		其中：海南电网有限责任公司电力科学研究院	244.68	2.98%
		广西电网有限责任公司百色供电局	93.85	1.14%
		广东电网有限责任公司佛山供电局	21.21	0.26%
		广东电网有限责任公司清远供电局	15.42	0.19%
		云南电网有限责任公司建设分公司	13.50	0.16%
		其他	93.65	1.14%
	3	中国华电集团有限公司	416.17	5.07%
		其中：南京国电南自电网自动化有限公司	389.39	4.74%
		南京国电南自维美德自动化有限公司	22.97	0.28%
		江苏国电南自电力自动化有限公司	1.98	0.02%
		南京河海南自水电自动化有限公司	1.84	0.02%
	4	北京四方继保自动化股份有限公司	280.46	3.41%
		其中：南京四方亿能电力自动化有限公司	164.56	2.00%
		保定四方继保工程技术有限公司	115.89	1.41%
	5	福州福光电子有限公司	221.83	2.70%
		合计	4,651.76	56.62%

(3) 报告期内前五大客户销售明细-按产品分

单位：万元

年度	序号	客户名称	电能质量监测装置	电能质量监测系统	技术服务	合计
2021 年 1-6 月	1	国家电网有限公司	575.39	-	150.95	726.34
	2	中国南方电网有限责任公司	205.16	-	14.45	219.61
	3	中国华电集团有限公司	152.12	-	-	152.12
	4	扬州北辰电气集团有限公司	139.14	-	-	139.14

	5	苏州京源电力科技有限公司	84.92	-	2.59	87.52
	小计		1,156.73	-	167.99	1,324.72
2020 年度	1	国家电网有限公司	1,811.05	199.13	927.17	2,937.35
	2	中国南方电网有限责任公司	830.17	-	1.04	831.21
	3	中国华电集团有限公司	522.90	7.08	-	529.98
	4	扬州北辰电气集团有限公司	196.07	-	-	196.07
	5	北京四方继保自动化股份有限公司	175.53	-	-	175.53
	小计		3,535.73	206.21	928.21	4,670.14
2019 年度	1	国家电网有限公司	2,564.69	112.90	835.39	3,512.98
	2	中国华电集团有限公司	319.49	-	1.25	320.74
	3	北京四方继保自动化股份有限公司	166.65	-	-	166.65
	4	中国南方电网有限责任公司	139.98	-	-	139.98
	5	宁波箭隆电子有限公司	68.92	59.46	0.94	129.32
	小计		3,259.73	172.36	837.58	4,269.67
2018 年度	1	国家电网有限公司	2,921.62	0.85	328.52	3,250.99
	2	中国南方电网有限责任公司	482.31	-	-	482.31
	3	中国华电集团有限公司	416.17	-	-	416.17
	4	北京四方继保自动化股份有限公司	280.46	-	-	280.46
	5	福州福光电子有限公司	221.83	-	-	221.83
	小计		4,322.40	0.85	328.52	4,651.77
总计			11,117.86	379.42	2,094.30	13,591.58

”

公司已在招股说明书“第五节业务和技术”之“三、发行人业务情况”之“（一）销售情况和主要客户”中补充披露如下：

“7、报告期内新老客户销售情况

（1）报告期各期新老客户数量、销售金额及占比

单位：个、万元

客户类别	2021年1-6月			2020年度			2019年度			2018年度		
	客户数量	销售金额	占主营业务收入的比例	客户数量	销售金额	占主营业务收入的比例	客户数量	销售金额	占主营业务收入的比例	客户数量	销售金额	占主营业务收入的比例
老客户	228	2,630.51	91.83%	385	7,200.65	88.01%	346	6,662.42	90.49%	367	7,306.99	88.94%
新客户	72	233.93	8.17%	181	980.63	11.99%	174	700.23	9.51%	233	909.09	11.06%
总计	300	2,864.44	100.00%	566	8,181.28	100.00%	520	7,362.64	100.00%	600	8,216.08	100.00%

注：新老客户划分标准按同一控制合并口径，数量按合同对手方进行统计。

（2）报告期各期新增客户（前五大）的拓展方式、合作背景和销售占比

单位：万元

开始合作年度	序号	客户名称	销售金额（万元）	占当期营业收入	拓展方式	合作背景
2021年1-6月	1	南京存阳电力发展有限公司	23.19	0.81%	项目业主推荐	客户承包项目需要电能质量监测类产品
	2	白城市能源投资开发有限公司	10.27	0.36%	现场走访、商务洽谈	终端业主自身需要电能质量监测类产品
	3	宁波市融晟新能源有限公司	9.43	0.33%	现场走访、商务洽谈	终端业主自身需要电能质量监测类服务
	4	江苏铭安电气有限公司	7.96	0.28%	现场走访、商务洽谈	终端业主自身需要电能质量治理产品
	5	苏州嘉海工程技术有限公司	7.79	0.27%	项目业主推荐	客户承包项目需要电能质量监测类产品
2020年度	1	陕西中兴祥林电子科技有限公司	163.58	2.00%	项目业主推荐	客户承包项目需要电能质量监测类产品
	2	沈阳鼎维电力设备有限公司	144.24	1.76%	项目业主推荐	客户承包项目需要电能质量监测类产品

	3	上海基华能源设备有限公司	25.13	0.31%	项目业主推荐	客户承包项目需要电能质量监测类产品
	4	南通达濠机电设备有限公司	20.53	0.25%	现场走访、商务洽谈	终端业主自身需要电能质量治理产品
	5	深圳市东江机电设备有限公司	18.58	0.23%	项目业主推荐	客户承包项目需要电能质量监测类产品
2019年度	1	苏州京源电力科技有限公司	62.96	0.86%	项目业主推荐	客户承包项目需要电能质量监测类产品及服务
	2	成都威能达科技有限公司	25.63	0.35%	项目业主推荐	客户承包项目需要电能质量监测类产品
	3	江苏众能电能质量检测技术有限公司	20.58	0.28%	项目业主推荐	客户承包项目需要电能质量监测类产品
	4	安徽升途新能源科技有限公司	14.17	0.19%	现场走访、商务洽谈	终端业主自身需要电能质量监测类产品
	5	江苏奥朗电气有限公司	13.45	0.18%	项目业主推荐	客户承包项目需要电能质量监测类产品
2018年度	1	成都智达电力自动控制有限公司	29.91	0.36%	项目业主推荐	客户承包项目需要电能质量监测类产品
	2	大连中瑞科技有限公司	29.70	0.36%	项目业主推荐	客户承包项目需要电能质量监测类产品
	3	深圳市中电电力技术股份有限公司	24.91	0.30%	项目业主推荐	客户承包项目需要电能质量监测类产品
	4	海宁亚大塑料管道系统有限公司	22.91	0.28%	现场走访、商务洽谈	终端业主自身需要电能质量治理产品
	5	河北梅特电气设备有限公司	22.76	0.28%	现场走访、商务洽谈	终端业主自身需要电能质量监测类产品

报告期内，发行人主要通过现场走访、商务洽谈、项目业主推荐等方式开拓新客户，积极采取进一步提升产品性能，加强对产品质量的控制，提高客户服务满意度，同时市场销售队伍持续建设，加强对人员培训和考核，对项目信息来源的收集及跟踪等一系列措施，报告期各期新增客户数量较多，但由于单个合同金额较小，对发行人当年营业收入的影响程度均较小。”

3、补充披露电网公司采购电能质量监测设备、系统和技术服务的采购程序及方式，报告期内招投标的中标率，向非电网公司销售情况及占比，说明相较于竞争对手的中标优劣势，从非电网公司处获得订单的原因及合理性，非电网公司与终端客户的合作情况及稳定性。

公司已在招股说明书“第五节业务和技术”之“三、发行人业务情况”之“（一）销售情况和主要客户”中补充披露如下：

“报告期内，主要电网公司向公司采购产品的情况如下：

电网公司	采购程序	采购方式	平均中标率
国家电网有限公司	计划申报-公开招标-投标-中标-签订商务及技术合同	采用公开招标或公开竞争性谈判	38.13%
中国南方电网有限责任公司	计划申报-公开招标-投标-中标-签订商务及技术合同	采用公开招标或公开竞争性谈判	26.19%

数据来源：国家电网、南方电网省级招投标公告整理；平均中标率=近三年一期公司产品中标次数/省级电网公司招标次数

报告期内，公司客户分电网、非电网公司销售情况如下：

单位：万元

公司	2021年1-6月		2020年		2019年		2018年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
电网公司	945.95	33.02%	3,795.82	46.40%	3,742.52	50.83%	3,733.30	45.44%
非电网公司	1,918.49	66.98%	4,385.46	53.60%	3,620.12	49.17%	4,482.78	54.56%
合计	2,864.44	100.00%	8,181.28	100.00%	7,362.64	100.00%	8,216.08	100.00%

公司主要产品和服务的最终用户为电网公司、新能源发电企业、企业用户等客户。

公司相较于深圳市中电电力技术股份有限公司、南京易司拓电力科技股份有限公司、山东山大电力技术股份有限公司、安徽振兴科技股份有限公司等主要竞争对手的中标优劣势情况如下：

竞争优势：①公司在在线式监测装置及监测系统的研发上拥有自己的核心技术，产品均具有自主知识产权，关键技术及创新已申请专利，公司产品技术性能指标在国内处于领先；②公司产品质量稳定可靠，供货及时，提供的服务及时高效；③公司产品在全国各主要省份都有使用，有良好的运行业绩和产品口碑，品牌知名度高，具有较好的影响力。

竞争劣势：①公司规模偏小，主要依靠自有资金积累和股东增资扩大经营，发展能力和速度目前都在一定程度上受到限制；②产品结构较为单一，更多依赖电能质量监测领域的产品。

公司的非电网客户主要是一些大型电气成套集成厂家，其采购公司产品后用于终端客户（含电网及非电网终端客户）。鉴于公司产品资质齐全、产品质量

稳定可靠、售后服务及时高效，在国内同行业竞争对手相比产品知名度和影响力大，公司的产品是非电网客户的重要选项，公司从非电网公司处获得订单具有合理性。

非电网客户也是通过招投标、竞争性谈判、询价、比价等方式从终端客户处取得订单，如北京四方继保自动化股份有限公司、南京国电南自电网自动化有限公司等非电网客户都是国内知名度较高企业，也是国内主要电力自动化设备的集成商，他们有稳定的终端客户市场资源和业绩。通过报告期内收入构成来看，这些客户与发行人一直保持长期稳定的合作关系。”

（二）合作稳定性

1、主要客户选取供应商的标准、资质要求，发行人是否符合相关要求，报告期内获取及维护客户关系的具体方式，是否存在无法满足国家电网等主要客户相关要求的风险以及对发行人订单获取的影响。

公司已在招股说明书“第五节业务和技术”之“三、发行人业务情况”之“（一）销售情况和主要客户”中补充披露如下：

“8、主要客户合作稳定性

（1）主要客户选取供应商的标准、资质要求情况

报告期内，主要客户选取供应商标准如下：

主要客户	选取供应商的标准、资质要求	公司是否符合相关要求	获取及维护客户关系的具体方式
国家电网有限公司	1. 选取供应商的标准商务、技术、价格综合评分排名第一中标；2. 资质要求：具有国家认监委认可的认证机构出具的经证实有效的 ISO9001 系列质量保证体系认证证书及年检记录，投标人应提供国家认可第三方检测机构出具的有效的型式试验报告（含准确度试验），应同时提供国家认可第三方检测机构出具的有效的性能检测报告、国家认可第三方检测机构出具的有效的信息安全检测报告。网内有销售业绩；系统内无不良信用记录；供货未出现过严重违约；产品未出现重大的技术及质量事故等	是	主要通过招标、竞争性谈判获取订单，售前技术交流；定期客户走访，售后服务沟通
中国南方电网有限责任公司	1. 选取供应商的标准商务、技术、价格综合评分排名第一中标；2. 资质要求：投标人须为中华人民共和国境内依法注册的法人或其他组织，须具备相应货物的制造或销售服务能力，并在人员、设备、资	是	主要通过招标、竞争性谈判获取订单，售前技术交

	金等方面具有保障如期交货等承担采购项目的能力，业绩均系投标人本企业所拥有的权利权益等		流；定期客户走访，售后服务沟通
中国华电集团有限公司(南京国电南自电网自动化有限公司)	询价，综合评判；具有国家认监委认可的认证机构出具的经证实有效的 ISO9001 系列质量保证体系认证书及年检记录，投标人应提供国家认可第三方检测机构出具的有效的型式试验报告	是	通过询价获取订单；定期走访
扬州北辰电气集团有限公司	询价，综合评判；具有国家认监委认可的认证机构出具的经证实有效的 ISO9001 系列质量保证体系认证书及年检记录，投标人应提供国家认可第三方检测机构出具的有效的型式试验报告	是	通过询价获取订单；定期走访
北京四方继保自动化股份有限公司 (保定四方和南京四方亿能)	询价，综合评判；具有国家认监委认可的认证机构出具的经证实有效的 ISO9001 系列质量保证体系认证书及年检记录，投标人应提供国家认可第三方检测机构出具的有效的型式试验报告	是	通过询价获取订单；定期走访
宁波箭隆电子有限公司	商务谈判，综合评判；具有国家认监委认可的认证机构出具的经证实有效的 ISO9001 系列质量保证体系认证书及年检记录，投标人应提供国家认可第三方检测机构出具的有效的型式试验报告	是	通过商务谈判获取订单；定期走访
福州福光电子有限公司	通过电网公司检测及长期供货的三家生产厂家优先	是	通过询价获取订单；定期走访
苏州京源电力科技有限公司	商务谈判，综合评判；具有国家认监委认可的认证机构出具的经证实有效的 ISO9000 系列质量保证体系认证书及年检记录，投标人应提供国家认可第三方检测机构出具的有效的型式试验报告	是	通过商务谈判获取订单；定期走访

公司根据 ISO9001 标准，并结合了公司的产品特性、管理特点和有关法律法规的要求，制定了公司《质量管理手册》，建立了标准化的质量管理体系，保障产品质量稳定、可靠。公司紧跟产品技术专业发展，积极参与制定相关技术标准和技术规范，产品技术性能持续改进，保持行业先进水平。公司监测产品和监测系统软件先后在中国电科院、国网电科院、国网全球能源互联网研究院通过了销售必要的性能和信息安全检测，且根据各省电网公司的要求或增加公司产品可信度，公司完成了国家电网、南方电网旗下绝大部分省级电科院的相

关测试，并取得测试合格报告，公司产品及资质符合国家电网等主要客户的相关要求，系公司与主要客户维持持续稳定合作关系的有力保障。”

2、目前在手合同情况，包括合同对手方、合同内容、金额、期限、目前进展情况，主要客户的市场需求是否稳定、持续，发行人是否存在业绩下滑的风险；主要客户的其他供应商情况，获取订单方式、企业规模、产品差异、中标率等，说明与竞争对手是否存在错位优势，发行人产品的可替代情况，以及发行人订单水平，与其他竞争对手相比是否具有竞争力，是否存在被竞争对手取代风险，请充分揭示相关风险。

公司已在招股说明书“第五节业务和技术”之“三、发行人业务情况”之“（一）销售情况和主要客户”之“8、主要客户合作稳定性”中补充披露如下：

“（2）在手合同

①公司目前在手合同整体情况

截至 2021 年 11 月 30 日，公司在手订单金额为 4,510.81 万元，同比增长 18.03%，同时公司在 2021 年 11 月份分别中标深圳供电局 2021-2023 年电能质量监测装置（招标编号：0002200000084070）和广东电网公司 2021 年 6、7 批次招标（招标编号：0002200000085121）合计金额 1,700.96 万元，上述两个项目预计将于 2021 年 12 月和 2022 年 1 月签订合同。若加上上述两个中标项目，公司在手订单金额为 6,211.77 万元，较去年同期增加 62.53%，目前公司在手订单充足。

②截至 2021 年 11 月 30 日，公司金额 50 万元以上的在手合同具体情况如下：

单位：万元

序号	签约日期	甲方名称	业务类型	内容摘要	合同金额	合同期限	合同进展
1	2019/12/20	国网江苏省电力有限公司苏州供电分公司	电能技术服务	苏州 2019 年电能质量监测系统运维及高级应用	95.93	截止项目验收	运维中
2	2020/11/27	深圳供电局有限公司	电能质量监测装置	500kV 紫荆、220kV 象山等 15 座变电站加装电能质量监测装置	51.96	截止项目投运	全部发货待验收
3	2021/5/	深圳供电局有限	电能质量	110kV 和平等 20 座	177.98	截止项	全部发

	11	公司	监测装置	变电站电能质量在线监测系统改造		目投运	货待验收
4	2021/6/24	国网安徽省电力有限公司物资分公司	电能质量监测装置	国网安徽电科院2020年能源互联网电能计量技术监督能力建设与提升采购电能质量监测装置	50.76	截止项目投运	全部发货待验收
5	2021/6/4	国网四川省电力公司物资分公司	电能质量监测装置	国网四川电科院四川电网谐波监测系统存储扩容、电能质量评价及谐波普测数据管理模块	51.3	截止项目投运	全部发货待验收
6	2021/6/9	国网四川省电力公司攀枝花供电公司	电能质量监测装置	攀枝花供电公司加装电能质量监测装置	59.04	截止项目投运	全部发货待验收
7	2021/6/24	国网安徽省电力有限公司物资分公司	电能质量监测装置	国网安徽营销服务中心0.2S级电压电流监测终端购置	324	截止项目投运	全部发货待验收
8	2021/7/16	国网北京市电力公司	运维服务	国网北京电科院2021年电能质量数据分析及运维服务	78.03	截止2021.12.31	运维中
9	2021/8/16	中国南方电网有限责任公司超高压输电公司	电能质量检测系统	超高压公司谐波在线监测与分析主站系统建设	178	截止项目验收	全部发货待调试验收
10	2021/10/27	海南电网有限责任公司	电能质量监测装置	配电网谐波计量责任量化和传播机理研究项目	156.5	截止项目投运	全部发货待调试验收
11	2021/10/26	海南电网有限责任公司	技术开发	配电网谐波计量责任量化和传播机理研究	108.00	截止项目验收	未发货
合计					1,331.50		

注：截止项目验收：该项目服务完后甲方组织验收；截止项目投运：物资设备类项目需要设备调试、投运。

③与上年同期的比较情况

截至2021年11月末在手合同情况与上年同期的比较情况如下：

项目	2021年11月30日		2020年11月30日	
	数量（份）	金额（万元）	数量（份）	金额（万元）
电能质量监测装置	393	3,220.69	296	2,220.51
电能质量监测系统	4	270.85	4	308.99
技术服务	62	1,019.27	89	1,292.35

合计	459	4,510.81	389	3,821.86

注：上表中统计未包含 11 月份中标的深圳供电局和广东电网公司项目（合计金额 1,700.96 万元）

截至 2021 年 11 月 30 日，发行人的在手订单总额比去年同期增加 18.03%，若加上 11 月份中标的项目，在手订单比去年增加 62.53%。

④2021 年业绩（预计）情况

单位：万元

项目	2021 年（预计）	2020 年度	变动比例
营业收入	8,258~8,960	8,181.28	0.94%~9.52%
归属于母公司所有者的净利润	2,172~2,548	2,794.58	-22.28%~-8.82%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	2,161~2,537	2,601.54	-16.93%~-2.48%

综上，截至目前，公司在手合同充足，预计全年收入较去年略有增长，公司收入规模较稳定，但由于社保缴纳恢复、员工人数增加导致薪酬成本上升、公司搬新厂区后管理成本增加等原因，公司预计 2021 年扣非后净利润较上年下滑 2.48%~16.93%。”

公司已在招股说明书的重大事项提示及“第三节 风险因素”部分补充披露如下：

“（四）经营业绩存在下滑的风险

2018 年度、2019 年度、2020 年度和 2021 年 1-6 月，公司的营业收入分别为 8,216.08 万元、7,362.64 万元、8,181.28 万元和 2,864.44 万元，归属于母公司的净利润分别为 2,878.80 万元、2,405.21 万元、2,794.57 万元和 666.10 万元。2019 年度，公司营业收入和净利润分别下滑 10.39%和 16.45%；2020 年度，公司营业收入和净利润分别上升 11.12%和 16.19%；2021 年，公司预计营业收入较上年变动较小，但受人工成本增加等因素，扣非后净利润预计下滑 2.48%~16.93%。公司未来业绩受宏观经济环境、行业政策及发展趋势、自主产品创新能力、产品或服务质量、与主要客户合作稳定性等多种因素影响，如果上述因素出现重大不利变化，而公司自身不能及时调整以应对相关变化，公司经营业绩存在下滑的风险。”

公司主要客户的其他供应商具体情况如下：

其他供应商	获取订单	企业规	产品差异	平均中

名称	方式	模		标率
深圳市中电电力技术股份有限公司	招标,竞争性谈判	股份公司	1. 监测通道数: 1 路或 6 路; 2. 监测谐波次数 2~50 次; 3. 采用 5U 嵌入式机箱设计, 多 CPU 架构, 32 位高性能 PowerPC 和 DSP 芯片、Vxworks 实时操作系统; 4. 符合 IEC61000-4-30-A 级标准, 支持 IEC61850 通信规约; 5. 全中文大屏幕高分辨率液晶彩屏显示; 6. 通过国家级第三方检测机构性能检测和中国电科院信息渗透安全检测	26.18%
南京易司拓电力科技股份有限公司	招标,竞争性谈判	股份公司	1. 监测通道数: 6 路; 2. 监测谐波次数 2~50 次; 3. 采用 4U 嵌入式机箱设计, 工控机模块; 4. 符合 IEC61000-4-30-A 级标准, 支持 IEC61850 通信规约; 5. 全中文彩屏显示; 6. 通过国家级第三方检测机构性能检测和中国电科院信息渗透安全检测。工控机模块设计其性能和稳定性一般。	4.29%
安徽振兴科技股份有限公司	招标,竞争性谈判	股份公司	1. 监测通道数: 1-4 路; 2. 监测谐波次数 2~50 次; 3. 采用 4U 嵌入式机箱设计, 工控机模块; 4. 符合 IEC61000-4-30-A 级标准, 支持 IEC61850 通信规约; 5. 全中文彩屏显示; 6. 通过国家级第三方检测机构性能检测。工控机模块设计其性能和稳定性一般。	3.86%
山东山大电力技术股份有限公司	招标,竞争性谈判	股份公司	1. 监测通道数: 1-10 路; 2. 监测谐波次数 2~50 次; 3. 采用 4U 嵌入式机箱设计, 工控机模块; 4. 符合 IEC61000-4-30-A 级标准, 支持 IEC61850 通信规约; 5. 全中文彩屏显示; 6. 通过国家级第三方检测机构性能检测。工控机模块设计其性能和稳定性一般。	3.43%

数据来源: 国家电网、南方电网省级招投标公告整理; 平均中标率=近三年一期产品中标次数/省级电网公司招标次数。

公司专注于电能质量监测的细分行业, 在产品的技术水平以及配套服务上积累了一定竞争优势; 公司自成立以来一直坚持以“寻电能质量之因、解电能质量之惑、治电能质量之本”为指导方针, 始终坚持以电能质量相关专业产品为公司主营产品, 电能质量产品具有一定的技术壁垒。公司获取订单的水平较高, 近三年一期产品平均中标率为 35.19%, 在行业内处于比较领先的位置, 尽管市场竞争逐步升温, 但不存在被竞争对手取代的重大风险。

3、报告期内是否存在合同履行问题, 是否与客户存在纠纷或产品质量问题, 如有, 请披露具体情况以及对发行人的影响。

发行人已在招股说明书“第五节业务和技术”之“三、发行人业务情况”之“（一）销售情况和主要客户”之“8、主要客户合作稳定性”中补充披露如下：

“（4）合同履行情况

报告期内，公司与主要客户保持着良好的业务合作关系，发行人不存在因产品质量问题与客户发生重大纠纷或潜在纠纷的情形，也不存在因产品质量问题或违反有关产品质量和技术监督方面的法律法规而受到行政处罚的情形。

报告期内，公司存在因少数客户拖欠货款而发生诉讼的情形，具体如下：

序号	裁判日期	案件/判决书名称	案由	公司身份	涉诉对方	裁判结果	备注
1	2020.12.9	民事调解书	买卖合同纠纷	原告	河南森源电气股份有限公司	被告向公司支付25.74万元，于2021年1月28日前支付5万元，以后每月28日前支付5万元。	被告已支付全部款项。
2	2020.8.3	与被执行人湖南省锦诚电力设备有限公司买卖合同纠纷一案执行裁定书	买卖合同纠纷	申请执行人	湖南省锦诚电力设备有限公司	终结本次执行程序。	公司未提供被执行人可供执行的财产线索，并同意终结本次执行程序
3	2020.1.5	民事判决书	买卖合同纠纷	原告	湖南省锦诚电力设备有限公司	被告向公司支付货款6.3万元，利息7,663元。	执行中

上述货款纠纷中，河南森源电气股份有限公司已支付全部款项；湖南省锦诚电力设备有限公司因未发现其可供执行的财产，公司已全额计提坏账。

报告期内，公司不存在受到主要客户国家电网和南方电网对供应商不良行为处理的情形，不存在被主要客户采取供应商不良行为的通报，不存在产品质量纠纷。

综上，在报告期内，公司除因个别客户未及时支付货款而发生纠纷外，不存在其他履约问题。公司与客户不存在重大质量纠纷，也未因质量问题而受到行政处罚。就个别客户未及时支付货款的情况，涉及金额相对较小，且公司已

全额计提坏账，不会对公司造成重大不利影响。”

4、说明报告期内国家电网等主要客户采购发行人产品占其采购同类产品的比例及变动情况，结合上述情况以及报告期内公司与主要客户签订的合同、在客户供应商中的地位（包括同类产品供应商认证家数及基本情况）等，说明与主要客户合作关系是否稳定，是否存在不确定性、被取代的风险，并作重大事项提示。

公司已在招股说明书“第五节业务和技术”之“三、发行人业务情况”之“（一）销售情况和主要客户”“8、主要客户合作稳定性”中补充披露如下：

“（5）主要客户采购情况

报告期内，电网公司采购公司产品占比情况如下：

主要客户	采购的主要产品	占其采购同类产品的比例（%）				同类产品供应商累计中标家数
		2021年 1-6月	2020 年	2019 年	2018年	
国家电网有限公司	电能质量监测装置，便携式分析仪	36.80	25.90	23.53	30.06	36
中国南方电网有限责任公司	电能质量监测装置，便携式分析仪	-	27.97	30.81	18.89	13

数据来源：国家电网、南方电网省级招投标公告整理；占其采购同类产品的比例=公司中标金额/省级电网公司招标金额

如上表所示，报告期内，国家电网有限公司、中国南方电网有限责任公司采购公司产品占其采购同类产品的比例总体呈上升趋势，公司在国家电网的电能质量监测装置采购占比较高，公司在南方电网的电能质量监测装置采购占比整体略低于深圳市中电电力技术股份有限公司。公司2021年上半年中标了南方电网的检测系统项目，并于2021年9月份中标了其电能质量监测装置项目。公司与主要客户的合作关系稳定，不确定性和被竞争对手取代的可能性较小，不存在重大风险。”

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

1、获取发行人报告期内销售收入明细表，统计报告期内发行人电网公司和

非电网公司前十大客户、电网公司下属公司的销售明细；

2、通过天眼查查询发行人电网公司和非电网公司前十大客户、电网公司下属前五大客户的基本情况信息，判断与发行人是否存在关联关系；

3、访谈公司管理层，了解各期新老客户的基本情况、首次合作时间、主要客户与发行人是否存在关联关系等；

4、获取发行人销售合同，取得主要客户的销售合同，查看其合同签订主体、销售内容、信用期限等信息；

5、获取发行人报告期内银行对账单、回款统计台账，统计发行人报告期内第三方回款情况；

6、抽查主要客户的招投标资料，向公司管理层了解主要客户的采购程序和方式，招投标的中标率，公司竞争优势和非电网客户的相关情况；

7、获取主要客户相关采购制度，核查公司是否符合相关要求，向公司管理层了解公司获取及维护客户关系的具体方式；

8、获取公司目前在手合同明细，向公司管理层了解主要客户的其他供应商情况，公司产品的可替代情况等；

9、走访了发行人主要客户，对是否存在质量纠纷等问题进行了访谈；取得了发行人出具的说明及南京市市场监督管理局出具的证明，检索天眼查、中国裁判文书网等网站；

10、向公司管理层了解主要客户采购公司产品占其采购同类产品的比例及变动情况；

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、报告期内，发行人主要客户与发行人均签订了合同、不存在关联关系，销售回款主要由合同签订方支付，存在少量第三方回款情况，但均有必要性和合理性；报告期，发行人主要客户较为稳定。

2、报告期内，发行人在报告期内每年新增客户数量较多，新增客户带来的营业收入占发行人当年营业收入的 10%左右，占比不大；鉴于公司产品资质齐全、产品质量稳定可靠、售后服务及时、高效，在国内同行业竞争对手相比产品知名度和影响力大，产品性价比高，公司产品是非电网客户采购同类产品的重要选项，

公司从非电网公司处获得订单具有合理性和稳定性。

3、公司满足主要客户选取供应商的标准、资质要求，不存在无法满足国家电网等主要客户相关要求的风险；依据公司在手订单情况，公司主要客户的市场需求稳定，公司预计 2021 年营业收入较上年略有增长，但扣非后净利润预计下滑 2.48%~16.93%。公司产品与其他竞争对手相比具有竞争力，不存在被竞争对手取代风险；公司除因个别客户未及时支付货款而发生纠纷外，不存在其他履约问题。公司与客户不存在重大质量纠纷，也未因质量问题而受到行政处罚；报告期内，公司与主要客户合作关系稳定，不确定性和被竞争对手取代的可能性较小，不存在重大风险。

问题 4. 补充披露行业发展与业务模式相关情况

根据招股说明书，电能质量监测行业增长速度受电力投资及电网政策影响较大。发行人业务分为电能质量监测装置、电能质量监测系统的销售以及技术服务。发行人订单获取方式包括商务谈判、招投标、询价、竞争性谈判等。

请发行人：（1）结合电能质量监测的应用场景，说明下游客户对电能质量监测设备的需求量，该设备是否为刚需，结合下游应用领域的拓展、技术壁垒、区域壁垒、竞争格局、电能质量监测装置的价格、使用年限以及客户对电能质量监测装置的更新频率等，量化分析发行人的业绩增长空间，并说明发行人收入是否已经面临瓶颈，未来提升业绩的规划或措施。（2）结合发行人现有固定资产的规模、构成、需求及变化，说明发行人是否改变轻资产经营模式并结合生产模式、盈利模式的变化，说明发行人提升固定资产规模的合理性及必要性，是否符合行业特征，并结合未来固定资产的折旧情况，量化分析对未来业绩的影响，若存在不利影响，请作风险提示。（3）补充披露衡量电能质量的关键指标，是否可量化，并结合合同条款，说明客户对发行人产品和服务质量的评判标准。（4）按照商务谈判、招投标、询价、竞争性谈判等销售模式，分别披露报告期各期前五大客户的名称、合同名称、合同内容、收入及毛利率。（5）分别披露技术服务中电能质量测试服务、电能质量运维服务的具体内容、定价方式、收费模式、合同签订情况、服务期限、外包情况、验收条件等，并说明电能质量运维服务与售后运维的区别，是否涉及软件维护。（6）说明电能质量监测装置销售、电能质量监测系统销售、技术服务的合同是否均单独签订，若存在非单独签订的合同，请列表披露该类合同，并说明收入的归类方式及依据，是否符合会计准则；说明技术服务中使用的电能质量监测装置为自有资产还是用于销售，并说明相关的会计处理方式。

请保荐机构核查上述事项并发表明确意见。请申报会计师核查问题（6）并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明及补充披露

(一) 结合电能质量监测的应用场景，说明下游客户对电能质量监测设备的需求量，该设备是否为刚需，结合下游应用领域的拓展、技术壁垒、区域壁垒、竞争格局、电能质量监测装置的价格、使用年限以及客户对电能质量监测装置的更新频率等，量化分析发行人的业绩增长空间，并说明发行人收入是否已经面临瓶颈，未来提升业绩的规划或措施

1、下游客户对电能质量监测设备的需求情况

公司主营业务为电能质量监测设备及系统的研发、生产及销售，同时提供电能质量测试评估等技术服务，主要应用于电网、光伏、风电、轨道交通以及企业用户的变电站等场景对电能质量进行监测，主要下游客户包括以国家电网、南方电网的下属单位为代表的电网供电企业，以风电、光伏为代表的新能源发电企业，轨道交通以及非线性负荷、敏感性负荷的企业用户。根据前文市场空间测算，预计未来5年电网领域将有6.27万台、新能源领域约有3.22万台、轨道交通领域约有0.7万台、企业用户约有10.27万台的监测装置需求量，合计产生电能质量监测装置需求约20.46万台。国家电网、南方电网发布的内部规章制度和中国国家标准化管理委员会发布的关于电能质量监测的国家标准规定了上述下游行业需在特定并网点或变电站中使用电能质量监测产品，该设备为刚需。

2、发行人业绩增长空间测算

从下游应用领域的拓展情况来看，根据国家对电力投资和电网建设规划，未来智能电网投资将稳步加大，光伏、风电等清洁能源的发展将在“2030 碳达峰 2060 碳中和”的战略目标指导逐步实施落地，轨道交通、智能制造、冶金等行业的发展也将随着国民经济的发展逐步提高。

从技术壁垒来看，下游领域在技术方面一般以国家电网、南方电网和国家标准化管理委员会的规则中规定的指标为依据，发行人现已具有满足上述指标的核心技术能力，并获得多项专利。发行人拥有长期的技术积累及充足的技术、人才储备，具有稳定的核心研发团队。发行人还积极参与多项电能质量相关的国家标准、企业标准的修订和编制工作，在行业内一直保持产品技术领先地位，满足目前市场对电能质量监测产品的技术要求。

从区域壁垒来看，对于各地区变电站建设及对电能质量的监测需求，无明显区域壁垒，发行人现有产品亦已销往全国 30 余个省市。

从竞争格局来看，电能质量监测装置领域目前处于成长期，市场竞争日益加剧，目前公司主要竞争对手包括深圳市中电电力技术股份有限公司、安徽振兴科技股份有限公司、山东山大电力技术股份有限公司、南京易司拓电力科技股份有限公司，公司在两网省级公司招标市场内中标金额占比约 20-30%。随着竞争的加剧和智能电网、新能源的进一步发展，电能质量监测领域除了装置外还衍生出系统软件、技术服务等业务，生产厂商针对不同类型客户的产品或服务市场进一步细分，并逐步往电能质量治理方向延伸的产业特点开始显现。

从电能质量监测装置的价格和使用年限来看，由于装置的种类和型号各异，便携式等装置类型价格差异较大。总体而言，单台电能质量监测装置的平均价格约在 2 万元，同时要求 2-3 年进行软件升级，8-10 年进行设备更新。未来 5 年装置市场空间约 40 亿元，公司报告期各期收入规模分别为 8,216.08 万元、7,362.64 万元、8,181.28 万元、2,864.44 万元，主营业务具有一定成长空间，但也存在成长风险。

3、发行人收入面临瓶颈情况及未来提升业绩的规划或措施

发行人已掌握电能质量监测的核心技术，生产的电能质量产品受到下游客户的广泛认可，品牌知名度已基本建立并不断提升，报告期内收入规模较小，主要是由于公司基于自身发展战略考虑，经营理念较为稳健，市场营销人员数量有限，对于企业用户市场以及电能质量监测服务市场开发力度不够所致。根据前文测算，未来 5 年装置市场空间约 40 亿元，发行人收入尚未面临瓶颈。

未来，发行人将从以下几个方面提升经营业绩：

①加强监测装置的技术创新和产品升级

随着电力行业的不断发展，电能质量产品的应用领域和市场空间不断扩大，行业内企业的竞争日益激烈。随着国家提出建设新型电力系统要求，电网公司对电能质量监测布点将逐步提高，公司依靠多年品牌耕耘和积极开拓市场电网电能质量监测装置业绩将稳步提升。发行人需顺应下游客户需求不断提升产品性能和丰富产品种类保持公司产品的竞争力。

②注重企业用户需求开发

企业用户市场目前电能质量在线监测装置的覆盖率较低，国家发改委关于进一步完善分时电价机制的通知等要求，企业用户对电能质量监测及用电电能质量问题解决方案将提出更高要求，企业更需要了解自身的用电电能质量水平，为企业服务提供测试和评估等也是我们市场发展的市场空间，公司将依托自身品牌优势及市场宣传开拓，未来业绩将稳步提升。

③抢抓新能源政策风口下的发展机遇

2021 年是国家提出“2030 碳达峰 2060 碳中和”目标的元年，随着各项政策的推广，新能源发电比例将逐步提升，公司现有客户中，光伏和风电占比尚不高，而且由于 2019 年光伏发电政策收紧，对公司经营业绩产生了一定的负面影响，现在政策风口下公司将依靠多年品牌耕耘和积极开拓光伏、风电等新能源市场的电能质量监测需求。

④加大技术服务业务布局

在运维服务方面，根据《国家电网公司电网谐波管理规定》，超质保装置及系统每年都要进行运维，随着监测装置及系统存量市场的增加，运维服务市场需求也会不断增长；另外，根据电能质量监测装置投运后应进行周期检验，且检验周期一般不应超过 5 年。2021 年是国家电网公司 2016 年开始规模布点后第一个五年检验周期结束的时点，后续每年需要进行周期检验的装置将逐年增多，这部分电能质量在线监测装置周期检验运维服务市场需求也会逐年增长。

在测试评估服务方面，发行人报告期各期测试评估服务收入分别为 260.15 万元、520.62 万元、602.82 万元、224.65 万元，2019 年开始大幅增长原因为子公司智友检测于 2019 年取得电能质量测试 CMA 和 CNAS 资质，同时随着 2019 年国家电网总部督查各供电公司电能质量监测技术监督完成情况，市场测试评估业务需求随之增加，发行人已经建立起一支专业的测试评估队伍，积累了多个项目经验，覆盖了多类型企业及光伏发电等新能源发电用户。随着电网公司专业管理力度的加强，未来电能质量测试评估服务市场需求将进一步扩大。

因此，公司后续在运维和测试评估等技术服务市场的业绩有望逐年提升。

(二) 结合发行人现有固定资产的规模、构成、需求及变化，说明发行人是否改变轻资产经营模式并结合生产模式、盈利模式的变化，说明发行人提升固定资产规模的合理性及必要性，是否符合行业特征，并结合未来固定资产的折旧情况，量化分析对未来业绩的影响，若存在不利影响，请作风险提示。

1、结合发行人现有固定资产的规模、构成、需求及变化，说明发行人是否改变轻资产经营模式并结合生产模式、盈利模式的变化，说明发行人提升固定资产规模的合理性及必要性

公司现有固定资产的规模、构成、需求及变化如下：

单位：万元

类型	2021 年 6 月 30 日	2020 年 12 月 31 日	增长率
房屋及建筑物	3,795.51	-	-
电子设备	39.65	30.01	32.11%
运输设备	14.58	21.73	-32.91%
办公设备及其他	142.98	2.05	6,874.81%
机器设备	33.14	14.03	136.17%
合计	4,025.85	67.82	5,836.08%

2021 年 6 月末，公司固定资产规模较 2020 年底增长 5,836.08%，主要是由于电能质量监测项目新厂房建设及配套公共工程于 2021 年 6 月达到预定可使用状态结转固定资产所致。该项目的投入主要用于从事产品设计、软件烧录、集成检测、整机调试等产业链中附加值较高的生产环节以及公司员工的日常办公。

公司的生产和盈利模式并未发生变化，生产环节中基础电子元器件的焊接、组装等可替代性强、附加值低的加工环节继续委托外协厂商完成。公司核心技术环节包括产品设计、软件烧录、集成检测、整机调试等，上述环节是确保整机质量、产品功能实现的关键，其有效性直接影响电能质量装置的质量，因此全部由公司自主完成。公司的盈利主要来源于电能质量监测装置、电能质量监测系统、技术服务等业务产生的销售收入与成本费用之间的差额，保持不变。

公司自挂牌以来，经营稳定且持续盈利，净利润水平平均保持在 2,000 万以上。前期公司主要通过租赁厂房和办公楼开展日常生产经营，缺乏固定的经营场所。故在公司通过多年的经营积累和定向发行募集的资金，投资建设了电能质量监测项目新厂房建设及配套公共工程，该项目的建成，使得公司拥有了自己的厂房和办公楼，为公司核心生产环节的稳定发展提供了保障，也提升了员工的幸福感，加强了公司招聘人才的竞争力，具有合理性和必要性。

2、是否符合行业特征

同行业可比公司的固定资产规模如下：

单位：万元，%

公司	项目	2021 年 6 月 30 日
杭州柯林	固定资产	3,859.18
	总资产	80,837.92
	固定资产占总资产的比例	4.77%
红相股份	固定资产	132,159.94
	总资产	497,500.14
	固定资产占总资产的比例	26.56%
中元股份	固定资产	5,376.63
	总资产	135,592.99
	固定资产占总资产的比例	3.97%
灿能电力	固定资产	4,025.85
	总资产	16,267.06
	固定资产占总资产的比例	24.75%

同行业公司中，固定资产规模大小参差不齐，中元股份和杭州柯林的固定资产占总资产的比例较低，最近一期末，公司的固定资产占总资产的比例为 24.75%，与红相股份情况相似，符合行业特征。

3、并结合未来固定资产的折旧情况，量化分析对未来业绩的影响，若存在不利影响，请作风险提示

公司电能质量监测项目新厂房建设及配套公共工程项目完工结转固定资产的金额为 3,795.51 万元，转固后每年新增折旧 189.78 万元，而公司 2020 年租赁厂房的费用为 49.74 万元，年度成本费用的净增加额为 140.04 万元，占 2020 年度利润总额的比例为 4.36%，对经营业绩的影响较小。公司新建厂房提高了公司的综合竞争力，公司 2021 年 11 月在手订单为 6,211.78 万元（考虑 11 月已中标尚未签订合同部分），较上年同期增加 2,389.91 万元，增长 62.53%。

公司募投项目为电能质量监测治理综合产品生产项目，建设期为两年，预计自第二年开始，公司将新增 4,045.87 万元的厂房建筑，每年新增折旧费用 192.18 万元。由于公司募集资金投资项目建成后尚需一定时间方可实现预期收益，加之

市场发展、宏观经济形势具有不确定性，公司在募集资金投资项目建成投产后的一个段时间内可能面临因固定资产折旧增加而影响公司盈利能力的风险。

公司已在招股说明书之“第三节 风险因素”中披露如下：

“（二）净资产收益率下降风险

报告期内，公司加权平均净资产收益率（扣除非经常性损益后）分别为31.40%、22.99%、21.35%和**4.59%**。募集资金投资项目实施后，公司净资产规模将进一步扩大，募投项目每年新增的折旧将在一定程度上影响公司的净利润和净资产收益率。由于公司募集资金投资项目建成后尚需一定时间方可实现预期收益，加之市场发展、宏观经济形势具有不确定性，公司在募集资金投资项目建成投产后的一个段时间内可能面临因固定资产折旧增加而影响公司盈利能力的风险。

本次股票发行成功后，公司总股本和净资产将大幅增加。但募集资金项目的实施和达产需要一定时间，项目收益亦需逐步体现。募集资金到位后，净利润增幅可能低于净资产的增幅，可能导致公司每股收益、净资产收益率短期内下降，公司存在即期回报被摊薄的风险。”

（三）补充披露衡量电能质量的关键指标，是否可量化，并结合合同条款，说明客户对发行人产品和服务质量的评判标准。

公司已在招股说明书“第五节业务与技术”之“二、行业基本情况”之“（一）行业监管体制与行业政策”之“3、行业相关主要法律法规及政策”补充披露如下：

“（4）衡量电能质量的关键指标

根据全国电压电流等级和频率标准化技术委员会（TC1）制定的电能质量标准，电能质量关键指标如下：

序号	关键指标	指标计算方式	量化指标（允许限值）
(1)	GB12325-2008/供电电压偏差	电压偏差（%）=（电压测量值-系统标称电压）/系统标称电压×100%	①35KV及以上供电电压正、负偏差的绝对值之和不超过标称电压的10%； ②20KV及以下三相供电电压偏差为标称电压的±7%； ③220V单相供电电压偏差为标称电压的+7%、-10%。
(2)	GB12326-2008/	电压变动=（电压方均根值曲线上	电压允许波动： r/(次/小时) d/%

	电压波动和闪变	相邻两个极值电压之差)/系统标称电压×100%； 闪变指灯光照度不稳定造成的视感。	<table><tr><td></td><td>LV、MV</td><td>HV</td></tr><tr><td>$r \leq 1$</td><td>4</td><td>3</td></tr><tr><td>$1 < r \leq 10$</td><td>3</td><td>2.5</td></tr><tr><td>$10 < r \leq 100$</td><td>2</td><td>1.5</td></tr><tr><td>$100 < r \leq 1000$</td><td>1.25</td><td>1</td></tr></table> 注： r 为电压变动频度； d 为电压变动限值； LV、MV、HV 分别指低压、中压、高压。 闪变： <table><tr><td colspan="2">P_h</td></tr><tr><td>$\leq 100KV$</td><td>$> 100KV$</td></tr><tr><td>1</td><td>0.8</td></tr></table> 注： P_h 为一周（168h）为测量周期，所有长时间的闪变值；		LV、MV	HV	$r \leq 1$	4	3	$1 < r \leq 10$	3	2.5	$10 < r \leq 100$	2	1.5	$100 < r \leq 1000$	1.25	1	P_h		$\leq 100KV$	$> 100KV$	1	0.8			
	LV、MV	HV																									
$r \leq 1$	4	3																									
$1 < r \leq 10$	3	2.5																									
$10 < r \leq 100$	2	1.5																									
$100 < r \leq 1000$	1.25	1																									
P_h																											
$\leq 100KV$	$> 100KV$																										
1	0.8																										
(3)	GB/T15945-2008 /电力系统频率偏差	电力系统频率偏差=系统频率的实际值-标准值	①正常容许允许偏差±0.2HZ，系统容量较小可以放宽到±0.5HZ； ②冲击负荷引起的频率变化为±0.2HZ。																								
(4)	GB/T15543-2008 /三相电压不平衡	指三相电力系统中三相不平衡的程度。用电压、电流负序基波分量或零序基波分量与正序基波分量的方均根值百分比表示。	①电力系统公共连接点电压不平衡度限值： 电网正常运行时，负序电压不平衡度为不超过2%、短时不得超过4%； ②连接公共连接点的用户电压不平衡度限值： 不平衡度容许值一般为1.3%，短时不得超过4%。																								
(5)	GB/T14549-1993 /公用电网谐波	谐波含有率=周期性交流量中含有的第h次谐波分量的方均根值与基波分量的方均根值之比（用百分数表示）； 总谐波畸变率=周期性交流量中的谐波含量的方均根值与其基波分量的方均根值之比（用百分数表示）。	谐波电压限值（%）： <table><tr><th rowspan="2">电网标称电压 kV</th><th rowspan="2">电压总谐波畸变率</th><th colspan="2">各次谐波电压含有率，%</th></tr><tr><th>奇次</th><th>偶次</th></tr><tr><td>0.38</td><td>5.0</td><td>4.0</td><td>2.0</td></tr><tr><td>6</td><td rowspan="2">4.0</td><td rowspan="2">3.2</td><td rowspan="2">1.6</td></tr><tr><td>10</td></tr><tr><td>35</td><td rowspan="2">3.0</td><td rowspan="2">2.4</td><td rowspan="2">1.2</td></tr><tr><td>66</td></tr><tr><td>110</td><td>2.0</td><td>1.6</td><td>0.8</td></tr></table>	电网标称电压 kV	电压总谐波畸变率	各次谐波电压含有率，%		奇次	偶次	0.38	5.0	4.0	2.0	6	4.0	3.2	1.6	10	35	3.0	2.4	1.2	66	110	2.0	1.6	0.8
电网标称电压 kV	电压总谐波畸变率	各次谐波电压含有率，%																									
		奇次	偶次																								
0.38	5.0	4.0	2.0																								
6	4.0	3.2	1.6																								
10																											
35	3.0	2.4	1.2																								
66																											
110	2.0	1.6	0.8																								
(6)	GB/T24337-2009 /公用电网间谐波	公用电网间谐波电压的允许限值	① 220KV 及以下电力系统公共连接点各次间谐波电压含油率应不大于下表限值。 <table><tr><th colspan="3">间谐波电压含有率限值（%）</th></tr><tr><th rowspan="2">电压等级</th><th colspan="2">频率/Hz</th></tr><tr><th><100</th><th>100~800</th></tr><tr><td>1000V 及以</td><td>0.2</td><td>0.5</td></tr></table>	间谐波电压含有率限值（%）			电压等级	频率/Hz		<100	100~800	1000V 及以	0.2	0.5													
间谐波电压含有率限值（%）																											
电压等级	频率/Hz																										
	<100	100~800																									
1000V 及以	0.2	0.5																									

			下		
			1000V 以上	0.16	0.4
			② 接于公共连接点的单个用户引起的各次间谐波电压含有率一般不得超过下表限值。根据连接点的负荷状况，此限值可以做适当变动，但必须满足①规定。		
			单一用户间谐波电压含有率限值 (%)		
			电压等级	频率/Hz	
(7)	GB/T30137-2013 /电压暂降与短时中断	工频电压方均根值突然降至 0.1p.u~0.9p.u, 持续时间为 10ms~1mi 判别为电压暂降; 工频电压方均根值突然降至 0.1p.u 以下, 持续时间为 10ms~1mi 判别为短时终端;		<100	100~800
			1000V 及以下	0.16	0.4
			1000V 以上	0.13	0.32
			电压暂降持续时间和承受值		
			持续时间 /s	持续时间 (周波)	
				周波 60Hz	周波 50Hz
			<0.05	<3	<2.5
			0.05~0.2	3~12	2.5~10
			0.2~0.5	12~30	10~25
			0.5~1	30~60	25~50
			>1	>60	>50

根据发行人与客户签订的合同，客户对发行人产品和服务评判标准如下：

产品或服务	主要合同/技术规范书相关条款	评判标准
电能质量监测装置	国家电网类客户： “相关内容在招标文件技术规范书中明确约定，一般以国家或者行业标准为主。” 南方电网类客户： “**质量标准按国家标准、行业标准、双方签订的技术协议书或招标文件要求执行，且乙方应具有生产厂商的产品质检报告单和质量保证书，及根据法律法规要求的其他认证或证明文件” 企业用户类客户： “第*条：质量标准：符合国家和电力行业关于电能质量监测相关技术标准； 第**条：检验标准：按照国家和电力行业关于电能质量监测相关技术标准。”	以国家或电力行业关于电能质量监测相关技术标准为准。
电能质量监测系统	国家电网类客户： “标准参数值 GB50174-2008 电子信息系统机房设计规范 DL/T860 变电站通信网络及系统 DL/T1297 电能质量监测系统技术规范 DL/T282 合并单元技术条件 Q/GDW1650.1 电能质量监测技术规范第1部分电能质量监测主站	以国家或电力行业关于电能质量监测相关技术标准为准。

	Q/GDW1650.2-电能质量监测技术规范第2部分电能质量监测终端 Q/GDW1650.3 电能质量监测技术规范第3部分监测终端与主站间通信协议 ” 南方电网类客户： “2.1 标准依据 本项目立项及实施主要参考以下标准： (1) GB/T14549-1993 电能质量公用电网谐波 (2) GB/T12325-2008 电能质量供电电压偏差 (3) GB/T12326-2008 电能质量电压波动和闪变 (4) GB/T15543-2008 电能质量三相电压不平衡” 企业用户类客户： “第*条：质量标准：符合国家和电力行业关于电能质量监测相关技术标准； 第**条：检验标准：按照国家和电力行业关于电能质量监测相关技术标准。”																			
技术服务	国家电网类客户： “**、技术服务工作的验收 **技术服务工作成果的验收方法：执行中华人民共和国强制性标准及现行的行业标准、规范。” “*技术服务具体要求 **技术服务质量要求：项目研究应参考国家和行业的相关标准和规范。.....” “*技术服务具体要求 **技术服务质量要求：工程质量符合国家验收合格标准。” 南方电网类客户： “**、项目实施要求 **、服务（工程/工作）必须执行的标准、规范、手册等要求 <table border="1"> <thead> <tr> <th>编号</th><th>标准名称</th><th>标准号</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>电能质量监测系统运维维护规范</td><td>DLT1585-2016</td></tr> <tr> <td>2</td><td>电能质量供电电压允许偏差</td><td>GB12325-2008-T</td></tr> <tr> <td>3</td><td>输变电工程安全文明施工标准</td><td>Q/GDW250-2009</td></tr> <tr> <td>4</td><td>安全防范工程验收规则</td><td>GA308-2001</td></tr> <tr> <td>5</td><td>电气装置安装工程接地装置施工及验收规范</td><td>GB50169-2006</td></tr> </tbody> </table> ” 企业用户类客户： “**、技术服务工作的验收 **技术服务工作成果的验收方法：电能质量评估相关国家标准及电力行业标准，技术协议（如有）。”	编号	标准名称	标准号	1	电能质量监测系统运维维护规范	DLT1585-2016	2	电能质量供电电压允许偏差	GB12325-2008-T	3	输变电工程安全文明施工标准	Q/GDW250-2009	4	安全防范工程验收规则	GA308-2001	5	电气装置安装工程接地装置施工及验收规范	GB50169-2006	以国家或电力行业关于电能质量监测相关技术标准为准。
编号	标准名称	标准号																		
1	电能质量监测系统运维维护规范	DLT1585-2016																		
2	电能质量供电电压允许偏差	GB12325-2008-T																		
3	输变电工程安全文明施工标准	Q/GDW250-2009																		
4	安全防范工程验收规则	GA308-2001																		
5	电气装置安装工程接地装置施工及验收规范	GB50169-2006																		

综上所述，客户对发行人产品和服务质量的评判标准以国家或电力行业关于电能质量监测相关技术标准为准。公司的产品经相关权威机构检测通过，符

合国家或电力行业相关标准，能够满足客户用于监测电能质量关键指标的需求。”

（四）按照商务谈判、招投标、询价、竞争性谈判等销售模式，分别披露报告期各期前五大客户的名称、合同名称、合同内容、收入及毛利率

公司已在招股说明书“第五节业务和技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务情况”之“（二）主要经营模式”处补充披露如下：

“4、销售模式

（2）不同合同获取方式下，收入及毛利率情况

报告期内，公司销售收入按合同获取方式分类如下：

单位：万元

销售模式	2021年1-6月			2020年度			2019年度			2018年度		
	销售金额	占比	毛利率	销售金额	占比	毛利率	销售金额	占比	毛利率	销售金额	占比	毛利率
商务谈判	1,136.65	39.68%	65.34%	3,048.26	37.26%	64.59%	2,604.62	35.38%	66.74%	3,180.68	38.71%	69.78%
招投标	498.02	17.39%	59.84%	2,501.88	30.58%	61.12%	2,757.65	37.45%	66.14%	2,756.16	33.55%	55.41%
询价	901.91	31.49%	64.52%	2,153.38	26.32%	67.62%	1,871.82	25.42%	71.53%	2,179.19	26.52%	76.83%
竞争性谈判	327.85	11.45%	59.34%	477.77	5.84%	68.52%	128.56	1.75%	65.21%	100.05	1.22%	66.11%
合计	2,864.44	100.00%	63.44%	8,181.28	100.00%	64.56%	7,362.64	100.00%	67.71%	8,216.08	100.00%	66.79%

报告期内，公司的客户较多，除电网内的省电力公司及供电局，较多为集成商客户。不同客户根据其内部采购管理规定，采用不同的方式与公司建立合作关系。报告期内，公司主要通过招投标、商务谈判、询价获得业务合同，与公司的客户类别相匹配。

（3）不同合同获取方式下，各期前五大客户的名称、合同名称、合同内容、收入、占比

考虑到国家电网、南方电网、内蒙古电力都是其下属单位与公司签订合同，故公司按照签订合同主体进行列示说明。

①商务谈判

单位：万元

	序号	客户名称	合同名称	合同内容	营业收入	收入占比
2021年 1-6月	1	苏州京源电力科技有限公司	产品购销合同	采购电能质量监测装置	84.92	7.70%
	2	南京乾瑞电力科技有限公司	合作协议	采购电能质量监测装置	45.96	4.04%
	3	南京恒聚电力科技有限公司	产品购销合同	采购电能质量监测装置	43.81	3.85%
	4	福建亿力天龙集团股份有限公司 ^{注1}	产品订货合同	采购电能质量监测装置	34.51	3.51%
	5	海宁开关厂有限公司	产品购销合同	采购电能质量监测装置及插件等	33.36	3.04%
	小计				242.56	21.34%
2020年度	1	苏州京源电力科技有限公司	产品购销合同	采购电能质量监测装置等	82.95	2.72%
	2	江苏安方电力科技有限公司	产品购销合同、技术服务合同	采购电能质量监测装置、测试评估服务	76.05	2.49%
	3	江苏天力电缆有限公司	供货合同	电压暂降治理成套设备	71.68	2.35%
	4	北京华软恒信科技发展有限公司	产品购销合同	采购电能质量监测装置	57.96	1.90%
	5	江苏凯顺电气有限公司	产品购销合同	采购电能质量监测装置	49.88	1.64%
	小计				338.52	11.11%
2019年度	1	宁波箭隆电子有限公司	产品购销合同	采购电能质量监测装置、系统	129.32	4.97%
	2	昆山凯能电气有限公司	产品购销合同	采购电能质量监测装置	71.89	2.76%
	3	北京华软恒信科技发展有限公司	产品购销合同	采购电能质量监测装置	65.13	2.50%
	4	苏州京源电力科技有限公司	产品购销合同	采购电能质量监测装置	62.96	2.42%
	5	厦门亿力天龙科技有限公司 ^{注1}	产品购销合同	采购电能质量监测装置	52.66	2.02%
	小计				381.97	14.67%

2018 年 度	1	昆山凯能电气有限公司	产品购销合同	采购电能质量监测装置	105.74	3.32%
	2	江阴和源电子有限公司	产品购销合同	采购电能质量监测装置	98.20	3.09%
	3	杭州华立电力系统工程技术有限公司	产品购销合同	采购电能质量监测装置	79.32	2.49%
	4	无锡贝宁特能源科技有限公司	产品购销合同	采购电能质量监测装置	55.18	1.73%
	5	厦门亿力天龙科技有限公司	产品购销合同	采购电能质量监测装置	50.77	1.60%
	小计				389.20	12.24%

注 1：厦门亿力天龙科技有限公司于 2021 年 3 月更名为福建亿力天龙集团股份有限公司。

报告期内，采用商务谈判的客户一般为中小型集成商，前五大商务谈判客户收入占比较低，主要是因为公司集成商客户数量较多，小的集成商基本采用商务谈判的方式，因此在商务谈判的方式下，客户较为分散。

②招投标

单位：万元

	序号	客户名称	合同名称	合同内容	营业收入	收入占比
2021 年 1-6 月	1	深圳供电局有限公司	采购合同	电能质量监测装置	141.30	28.37%
	2	国网浙江省电力有限公司物资分公司	采购合同	电能质量监测装置	58.10	11.67%
	3	国网北京市电力公司	采购合同	电能质量监测装置	46.37	9.31%
	4	国网河南省电力公司商丘供电公司	订单	电能质量监测装置	30.22	6.07%
	5	中国南方电网有限责任公司超高压输电公司	货物专项采购合同	电能质量监测装置	28.62	5.75%
	小计				304.61	61.16%
2020 年 度	1	深圳供电局有限公司	采购合同	电能质量监测终端	445.99	17.83%
	2	海南电网有限责任公司电力科学研究院	货物专项采购合同	电能质量在线监测装置、系统	147.14	5.88%
	3	国网四川省电力公司绵阳供电公司	软件采购合同、技术服务	电压暂降系统、电能质量在线监测装置、电能质量检测	121.24	4.85%

			务合同、 订单			
	4	中国电力科学研究院有限公司	采 购 合 同	电能质量监测装置	120.00	4.80%
	5	国网江苏省电力有限公司南京供电分公司	技 术 服 务合同	电能质量监测装置 运维、电能质量测试	117.05	4.68%
	小计				951.42	38.03 %
2019 年 度	1	国网河北省电力有限公司物资分公司	订 单	电能质量监测装置 等	374.90	13.59 %
	2	国网北京市电力公司	采 购 合 同	电能质量监测装置	368.30	13.36 %
	3	海宁市金能电力实业有限公司	销 售 合 同	电能质量监测装置、 系统	293.53	10.64 %
	4	国网四川省电力公司检修公司	订 单	电能质量监测装置	120.52	4.37%
	5	上海闸电燃气轮机发电有限公司	采 购 合 同	电能质量监测装置、 系统	110.26	4.00%
	小计				1,267.5 0	45.96 %
2018 年 度	1	国网内蒙古东部电力有限公司	采 购 合 同	电能质量监测终端	248.09	9.00%
	2	海南电网有限责任公司电力科学研究院	采 购 合 同	电能质量监测装置、 系统	244.68	8.88%
	3	国网北京市电力公司	采 购 合 同	电能质量在线监测 装置等	162.31	5.89%
	4	国网浙江省电力公司物资分公司	采 购 合 同	电能质量在线监测 装置	159.60	5.79%
	5	国网江西省电力有限公司	采 购 合 同	在线监测装置	115.20	4.18%
	小计				929.88	33.74 %

报告期内，采用招投标的主要是国家电网、南方电网下的省电力公司、供电局等及大型国有企业，采购方式符合其内部管理制度规定。

③询价

单位：万元

2021 年 1-6 月	序号	客户名称	合同名称	合同内容	营业收 入	收入 占比
	1	南京南瑞继保工程技	产品购销合	电能质量监	184.86	20.50

		术有限公司	同	测装置		%
	2	扬州北辰电气集团有限公司	委托加工合同	电能质量监测装置	139.14	15.43%
	3	南京国电南自电网自动化有限公司	标准产品采购合同	电能质量监测装置	125.26	13.89%
	4	辽宁华大智能科技有限公司	采购合同	电能质量监测装置	51.37	5.70%
	5	许继电气股份有限公司	订货合同	电能质量监测装置	31.50	3.49%
	小计				532.13	59.00%
	1	南京南瑞继保工程技术有限公司	产品购销合同	电能质量监测装置、系统	517.95	24.05%
	2	南京国电南自电网自动化有限公司	标准产品采购合同	电能质量监测装置、系统	470.46	21.85%
	3	扬州北辰电气集团有限公司	委托加工合同	电能质量监测装置	196.07	9.11%
	4	陕西中兴祥林电子科技有限公司	产品购销合同	电能质量监测装置	163.58	7.60%
	5	沈阳鼎维电力设备有限公司	产品购销合同	电能质量监测装置	144.24	6.70%
	小计				1,492.31	69.30%
2019 年度	1	南京南瑞继保工程技术有限公司	产品购销合同	电能质量监测装置	433.63	23.17%
	2	南京国电南自电网自动化有限公司	标准产品采购合同	电能质量监测装置	293.65	15.69%
	3	保定四方继保工程技术有限公司	采购合同	电能质量监测装置	100.22	5.35%
	4	长园深瑞继保自动化有限公司	合同书	电能质量监测装置	87.95	4.70%
	5	南京东大金智电气自动化有限公司	产品购销合同	电能质量监测装置	85.68	4.58%
	小计				1,001.15	53.49%
2018 年度	1	南京南瑞继保工程技术有限公司	产品购销合同	电能质量监测装置	527.20	24.19%
	2	南京国电南自电网自动化有限公司	标准产品采购合同	电能质量监测装置、系统	389.52	17.87%

	3	福州福光电子有限公司	购货合同	电能质量监测装置	221.83	10.18%
	4	南京四方亿能电力自动化有限公司	采购合同	电能质量监测装置	164.56	7.55%
	5	河南森源电气股份有限公司	采购合同	电能质量监测装置	127.48	5.85%
	小计				1,430.60	65.65%

报告期内，采用询价方式的一般为中大型集成商，前五大询价客户占比为65.65%、53.49%、69.30%和59.00%，较为集中，与公司的集成商客户呈现的大客户集中、小客户分散的特点相匹配。

④竞争性谈判

单位：万元

	序号	客户名称	合同名称	合同内容	营业收入	收入占比
2021年1-6月	1	山西世纪中试电力科学技术有限公司	技术开发合同	电能质量监测终端检测平台的开发和部署	67.26	20.52%
	2	国网河北省电力有限公司邢台供电分公司	技术服务合同	对变电站高压侧母线进行电能质量周期轮测	32.01	9.76%
	3	国网四川省电力公司乐山供电公司	技术服务合同	对乐山公司辖区内25座变电站进行标准谐波普测，对普测结果进行分析	26.88	8.20%
	4	国网江苏省电力有限公司溧阳市供电分公司	技术服务合同	对溧阳市供电公司电压监测仪及电能质量监测装置等维护	23.00	7.02%
	5	国网四川省电力公司天府新区供电公司	采购合同	电能质量监测装置	19.08	5.82%
	小计				168.23	51.31%
2020年度	1	南京南瑞信息通信科技有限公司	计算机软件采购合同	谐波监测系统、电压暂降分析系统软件	181.86	38.06%
	2	国网江苏省电力有限公司泰州供电分公司	技术服务合同	国网泰州变电站电能质量终端维保、电能质量测试	90.91	19.03%

	3	广州南方电力集团科技发展有限公司	采 购 合 同	电能质量监测装置	39.82	8.34%
	4	国网江苏省电力有限公司常州供电分公司	技 术 服 务 合 同	电能质量监测终端运维等	38.56	8.07%
	5	国网安徽省电力有限公司池州供电公司	检 修 施 工 合 同	池州电网谐波专项检测及评估分析	25.89	5.42%
	小计				377.03	78.92%
2019 年 度	1	中铁八局集团电务工程有限公司	物 资 采 购 合 同	电能质量监测装置	25.35	19.72%
	2	国网江苏省电力公司宿迁供电公司	检 修 施 工 合 同	电能质量监测装置修理并对后台通讯及软件进行维护	21.96	17.08%
	3	国网陕西省电力公司咸阳供电公司	技 术 服 务 合 同	对咸阳供电公司变电站电能质量在线监测装置、配网电压监测装置维护	16.60	12.92%
	4	国网江苏省电力有限公司南京供电分公司	修 理 合 同	大定坊变等 22 台电能质量监测装置修理	16.02	12.46%
	5	中国南方电网有限责任公司超高压输电公司	物 资 采 购 合 同	天生桥站加装谐波在线监测装置	12.39	9.64%
	小计				92.32	71.81%
2018 年 度	1	山西晋电电力科技有限公司电网技术分公司	采 购 合 同	电能质量在线监测装置	46.41	46.39%
	2	国网江苏省电力公司扬州市江都区供电公司	检 修 合 同	国网扬州供电公司 110KV 仙女变等变电站电能质量在线监测装置修理	25.00	24.99%
	3	国网安徽省电力有限公司安庆供电公司	技 术 服 务 合 同	变电站谐波测试	12.83	12.82%
	4	国网江苏省电力公司宿迁供电公司	技 术 服 务 合 同	电能质量在线监测系统运维	12.05	12.05%
	5	国网江苏省电力公司检修分公司	技 术 服 务 合 同	无锡 220kV 北塘变等电能质量装置维护	3.75	3.75%
	小计				100.05	100.00%

报告期内，竞争性谈判的客户一般也是国家电网、南方电网下属公司，国家电网、南方电网下属电力公司、供电局客户除了采用招投标，也会采用竞争性谈判，其采购方式符合其内部采购管理制度规定。

（五）分别披露技术服务中电能质量测试服务、电能质量运维服务的具体内容、定价方式、收费模式、合同签订情况、服务期限、外包情况、验收条件等，并说明电能质量运维服务与售后运维的区别，是否涉及软件维护

1、技术服务中电能质量测试服务、电能质量运维服务的具体内容、定价方式、收费模式、合同签订情况、服务期限、外包情况、验收条件

公司已在招股说明书“第五节业务和技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务情况”之“（一）主营业务和主要产品或服务”中补充披露如下：

“（3）技术服务

①技术服务中电能质量测试服务、电能质量运维服务的具体内容、定价方式、收费模式

项目	具体内容	定价方式	收费模式
测试评估服务	根据客户需求，对客户变/配电站现场进行测试，收集相关数据信息，并出具测试数据及测试报告；使用电能质量评估软件等评估工具，结合被评估对象的相关电气参数、电网背景等信息，进行分析并编写电能质量评估报告。	测试、评估根据测试点及评估的电站规模定价，具体根据要测试的变电站间隔点数量来计算价格及需要评估的电压等级和电站规模来计算价格。	根据合同约定的具体服务内容，一次性向客户收取。
运维服务	根据客户需求，对公司的电能质量监测产品（包括监测装置和监测系统）或其他同类企业提供相关电力产品进行运行维护、维修升级、运维值班、技术支持等。	根据工作量定价；设备运维一般按照维护的装置数量来计算价格；系统运维一般按照监测系统维护的天数和要做的具体工作来定价。	装置运维：根据合同约定的具体服务内容，按项目向客户收取服务费用；系统运维：根据服务期限收取服务费用。

.....

④主要技术服务业务合同签订情况、服务期限、外包情况、验收条件

报告期内，公司在执行测试评估业务过程中，部分项目需要采购专项分析服务；或少量运维服务合同，运维的对象是其它厂家生产的设备，若公司完全

自主实施，成本会较高，公司基于实施成本及人力资源情况，会将部分业务外包给第三方协助执行，以提高项目整体实施效率，并降低公司人力成本投入。

报告期内，各年度前五大技术服务业务合同签订情况、服务期限、外包情况及验收条件如下：

单位：万元

	序号	类别	客户名称	合同金额	服务期限	外包情况	验收条件
2021 年 1-6 月	1	测试 评估	国网河北省电力有限公司邢台供电分公司	33.93	2020 年 11 月-2021 年 4 月	无	合同约定的测试内容已经完成，最终形成测试报告提交客户验收
	2	运维 服务	海南电网有限责任公司电力科学研究院	30.89	2020 年 12 月-2021 年 12 月 ^{注 1}	无	合同中约定的按期结算的运维服务期限已到
	3	测试 评估	国网河北省电力有限公司检修分公司	29.26	2019 年 11 月-2021 年 1 月	无	合同约定的测试内容已经完成，最终形成测试报告提交客户验收
	4	测试 评估	国网四川省电力公司乐山供电公司	28.49	2020 年 6 月-2021 年 3 月	无	合同约定的测试内容已经完成，最终形成测试报告提交客户验收
	5	运维 服务	国网江苏省电力有限公司溧阳市供电分公司	24.38	2020 年 9 月-2021 年 4 月	委托第三方进行溧阳地区电压监测仪更换维护工作、电能质量监测试验	完成工作内容后客户组织验收
2020 年度	1	测试 评估 服务	国网江苏省电力有限公司泰州供电分公司	96.36	2020 年 9 月-2020 年 11 月	委托第三方提供测试方案的优化、进站工作协调等工作	合同约定的测试内容已经完成，最终形成测试报告提交客户验收
	2	运维 服务	国网北京市电力公司	79.50	2020 年 3 月-2020	无	合同中约定的运维服务

					年 12 月		期限已到
	3	测试 评估 服务	国网安徽省电力 有限公司电力科 学研究院	77.59	2019 年 10 月-2020 年 3 月	委托第三方 提供安徽电 网典型供电 区域电压暂 降影响及传 播特性分析 研究	合同约定的 测试内容已 经完成,最终 形成测试报 告提交客户 验收
	4	测试 评估 服务	国网江苏省电力 有限公司南京供 电分公司	72.80	2020 年 5 月-2020 年 12 月	委托第三方 提供测试方 案的优化、进 站工作协调 等工作	合同约定的 测试内容已 经完成,最终 形成测试报 告提交客户 验收
	5	测试 评估 服务	国网四川省电力 公司电力科学研 究院	47.50	2019 年 6 月-2020 年 10 月	委托第三方 提供基于大 数据技术进 行谐波源定 位及谐波传 递路径分析 等服务	合同约定的 测试内容已 经完成,最终 形成测试报 告提交客户 验收
2019 年度	1	运维 服务	国网北京市电力 公司	62.30	2019 年 3 月-2019 年 12 月	无	合同中约定 的运维服务 期限已到
	2	测试 评估 服务	国网河北省电力 有限公司保定供 电分公司	55.20	2019 年 2 月-2019 年 12 月	无	合同约定的 测试内容已 经完成,最终 形成测试报 告提交客户 验收
	3	测试 评估 服务	国网河北省电力 有限公司物资分 公司	50.15	2019 年 4 月-2019 年 11 月	无	合同约定的 测试内容已 经完成,最终 形成测试报 告提交客户 验收
	4	系统 开发	北京臻迪科技股 份有限公司	50.00	2018 年 3 月-2019 年 6 月	无	完成合同约 定的全部服 务内容后客 户组织验收
	5	运维 服务	国网四川省电力 公司电力科学研 究院	44.19	2019 年 9 月-2019 年 12 月	无	完成工作内 容后客户组 织验收
2018	1	测 试	国网浙江省电力	38.01	2018 年 9	无	合同约定的

年度		评 估 服 务	公司宁波供电公司		月 -2018 年 12 月		测试内容已经 完成, 最终形 成测试报告 提交客户验 收
	2	测 试 评 估 服 务	国网安徽省电力 有限公司铜陵供 电公司	29.00	2018 年 9 月 -2018 年 10 月	无	合同约定的 测试内容已 经完成, 最终 形成测试报 告提交客户 验收
	3	系 统 开 发	天津市万贸科技 有限公司	28.00	2016 年 8 月 -2018 年 1 月	无	完成合同约 定的全部服 务内容后客 户组织验收
	4	测 试 评 估 服 务	国网四川省电力 公司天府新区供 电公司	27.88	2018 年 5 月 -2018 年 12 月	无	合同约定的 测试内容已 经完成, 最终 形成测试报 告提交客户 验收
	5	测 试 评 估 服 务	国网四川省电力 公司绵阳供电公 司	23.30	2018 年 9 月 -2018 年 10 月	委托第三方 提供绵阳 区电网敏感 用户电压暂 降监测与风 险评估	合同约定的 测试内容已 经完成, 最终 形成测试报 告提交客户 验收

注 1: 2021 年 1-6 月海南电网有限责任公司电力科学研究院的合同服务期到 2021 年 12 月截止, 该合同提供的是常驻现场日常运维服务, 按期确认收入。

2、电能质量运维服务与售后运维的区别, 是否涉及软件维护

电能质量运维服务与售后运维的主要区别为电能质量运维服务一般指客户存在运维方面的需求, 通过与公司进行洽谈后, 签订《技术服务合同》, 公司根据《技术服务合同》约定对其提供运行维护、维修升级、运维值班、技术支持等有偿服务。报告期内, 公司大部分运维服务对象来自于公司已过质保期的电能质量监测装置, 少量是自于还在质保期内但因客户技改或者升级设备等产生的质保义务之外的特殊需求或来自于其他同类企业的相关电力产品运维; 而售后运维是指产品销售合同中约定的质保期内的运维服务, 公司销售的装置设备正常投入运行后, 若质保期内出现故障、外部因素造成不能正常运行等情况, 公司将对客户提供免费售后运维服务。

报告期内，公司提供的电能质量运维服务中包括少量系统运维（软件维护），具体情况如下：

单位：万元

年度	序号	客户名称	收入	占运维收入的比重
2021年 1-6月	1	海南电网有限责任公司电力科学研究院	14.45	17.66%
		小计	14.45	17.66%
2020年 度	1	海南电网有限责任公司电力科学研究院	1.04	0.17%
	2	国网河北省电力有限公司信息通信分公司	20.74	3.45%
	3	国网北京市电力公司	75.00	12.49%
		小计	95.74	15.94%
2019年 度	1	国网北京市电力公司	74.47	15.09%
	2	国网河北省电力有限公司信息通信分公司	37.62	7.62%
		小计	96.40	19.53%
2018年 度	1	国网北京市电力公司	8.49	5.66%
	2	国网宁夏电力有限公司电力科学研究院	8.96	5.97%
		小计	17.45	11.63%

报告期内，公司系统运维收入较少，因公司电能质量监测系统销售量不大，相应地，系统运维收入也较低。

（六）请发行人说明电能质量监测装置销售、电能质量监测系统销售、技术服务的合同是否均单独签订，若存在非单独签订的合同，请列表披露该类合同，并说明收入的归类方式及依据，是否符合会计准则；说明技术服务中使用的电能质量监测装置为自有资产还是用于销售，并说明相关的会计处理方式

1、说明电能质量监测装置销售、电能质量监测系统销售、技术服务的合同是否均单独签订，若存在非单独签订的合同，请列表披露该类合同，并说明收入的归类方式及依据，是否符合会计准则

公司已在招股说明书之“第八节管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“（一）营业收入分析”之“7、营业收入总体分析”中补充披露如下：

“（2）电能质量监测装置销售、电能质量监测系统销售、技术服务的合同非单独签订的情况

公司电能质量监测装置销售产品主要为 PQS 系列电能质量在线监测装置、便携式电能质量分析仪、电压暂降记录仪；电能质量监测系统销售产品主要为电能质量监测分析系统、电压暂态监测分析系统、电能质量监测终端自动检测

系统,该系列产品独立于电能质量监测装置,用于电能质量监测分析管理应用;技术服务收入主要包含运维服务、测试评估服务、系统开发。发行人财务核算中按照合同约定销售的产品类型归集收入分类。

通常情况下,公司对于电能质量监测装置销售、电能质量监测系统销售、技术服务合同单独签订。也存在部分客户由于同时存在多方面需求而将电能质量监测装置、电能质量监测系统合并签订一份合同的情形,合并签订合同具体情况如下:

单位:万元

序号	签订日期	客户名称	合同标的	合同额 (含税)	收入额 (不含税)	合同是否明确 区分各产品或 服务价格
1	2017年9月	海南电网有限责任公司电力科学研究院	监测装置及监测系统	286.28	244.68	是
2	2018年10月	宁波永耀电力投资集团有限公司	监测装置及监测系统	41.50	35.77	是
3	2018年3月	上海闸电燃气轮机发电有限公司	监测装置及监测系统	126.83	110.25	否
4	2018年12月	内蒙古电力(集团)有限责任公司内蒙古电力科学研究院分公司	监测装置及监测系统	42.70	37.79	否
5	2018年12月	海宁市金能电力实业有限公司	监测装置及监测系统	336.80	290.34	是
6	2020年2月	海南电网有限责任公司电力科学研究院	监测装置及监测系统	165.10	146.11	是
7	2020-2021年	其他客户	监测装置及监测系统	30.44	26.92	是

报告期内,公司合并签订的合同各年度确认收入占总收入比例情况如下:

单位:万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
合并签订合同对应收入-合同明确区分各产品或服务价格	17.06	155.98	323.10	280.46
合并签订合同对应收入-合同整体打包报价	-	-	148.04	-
合计	17.06	155.98	471.15	280.46

营业收入	2,864.44	8,181.28	7,362.64	8,216.08
占比	0.60%	1.91%	6.40%	3.41%

报告期内，合并签订合同收入占各年度营业收入比重较小，且上述合并签订的合同，大部分在合同中均单独约定各项产品价格及标准，收入依据合同明细约定的产品类别分别将其归集至电能质量监测装置、电能质量监测系统收入，分类清晰；报告期内，公司存在个别合并合同约定产品明细，但为整体打包价，此部分收入根据合同签订的產品明细数量，参照电能质量监测装置产品的公允价值（最近销售价格）确认电能质量监测装置收入，剩余部分确认为系统销售收入。

综上所述，公司存在少量合并签订合同的情形，但能够明确区分收入具体分类和确认标准，符合企业会计准则规定。”

2、说明技术服务中使用的电能质量监测装置为自有资产还是用于销售，并说明相关的会计处理方式

发行人运维服务主要系保障相关设备经运维支持后，技术和质量可以达到行业相关规程的要求，确保设备运行过程中的安全可靠，如果设备在此过程中运维维修成本较高时，公司会选择直接更换设备给客户，因此公司运维服务中并不使用电能质量检测装置进行运维，但是会涉及到直接更换电能质量监测装置给客户，所更换的电能质量监测装置系公司库存商品中直接用于销售的装置，其服务过程中给客户更换装置后，装置的所有权已归属客户，电能质量监测装置的使用成本归集于对应运维服务项目的成本。

公司运维服务使用电能质量监测装置时，由运营部根据实际情况提出申请，经审批后仓库发货，相关的会计处理如下：

装置发出时：

借：存货-发出商品（归属具体运维服务项目）

贷：存货-库存商品

运维服务确认收入时：

借：主营业务成本

贷：存货-发出商品

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

1、检索行业市场容量情况及变化趋势，检索国内变电站、工况企业用电规模及数量等，测算电能质量监测市场空间；

2、获取国家电网、南方电网、国家能源局、中国国家标准化管理委员会对电能质量监测的规定文件；

3、访谈发行人总经理，了解发行人收入是否已经面临瓶颈，未来提升业绩的规划或措施，提升固定资产规模的合理性及必要性，是否符合行业特征；

4、获取固定资产明细账、在建工程转固决算资料，计算固定资产折旧金额，测算对未来业绩的影响；

5、获取全国电压电流等级和频率标准化技术委员会(TC1)制定的电能质量标准，查阅衡量电能质量的关键指标；

6、获取主要客户的销售合同，查询合同条款关于产品质量标准和检验标准的约定，了解客户对发行人产品和服务质量的评判标准；

7、获取收入明细表。复核合同获取方式是否准确，统计不同获取方式下前五大客户的情况；

8、对主要客户进行访谈，了解双方交易背景、合同获取方式、合同内容、收入等；

9、访谈发行人营销负责人，查看电能质量测试服务和电能质量运维服务合同，了解合同内容、定价方式、收费模式、合同签订情况、服务期限、外包情况、验收条件等，了解电能质量运维服务与售后运维的区别，是否涉及软件维护；

10、访谈发行人财务负责人、营销负责人，了解公司业务模式和分类、合同签订方式、收入分类的方式及依据；了解运维服务项目主要服务内容及其对于电能监测装置领用情况；

11、获取并查阅发行人销售环节相关的内部控制制度，核查发行人销售环节关于合同签订及财务核算中关于收入分类归集的内部控制制度在报告期内是否得到有效执行；

12、获取发行人编制的合同台账及原始合同，核查合同台账中录入信息是否与原始合同约定信息一致；取得发行人报告期内收入明细表，核查收入明细表中

收入分类明细是否与合同约定条款保持一致；

13、了解发行人技术服务的成本核算流程，检查与运维服务相关的成本核算单据和会计凭证；

14、取得发行人合同订单对应的验收单、签收单，核查收入确认是否与验收单、签收日期保持一致。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、结合电能质量监测的应用场景，说明下游客户对电能质量监测设备的需求量未来5年约20.83万台，该设备为刚需，发行人的业绩增长具有一定的空间，报告期收入规模尚未面临增长瓶颈，发行人已制定未来提升业绩的规划或措施；

2、发行人未改变生产模式和盈利模式，提升固定资产规模是由于购建厂房和办公楼，为公司核心生产环节的稳定发展提供保障，具有合理性及必要性，符合行业特征，固定资产的折旧情况对未来业绩不存在不利影响；

3、衡量电能质量的关键指标包括电压偏差、电压变动、电力系统频率偏差、三相电压不平衡、谐波含有率、总谐波畸变率等，可以量化，合同条款约定了产品质量标准和检验标准，客户对发行人产品和服务质量的评判标准参照国家和电力行业关于电能质量监测相关技术标准；

4、发行人已按照商务谈判、招投标、询价、竞争性谈判等销售模式分别披露报告期各期前五大客户情况，合同内容、收入及毛利率不存在重大异常情况；

5、发行人技术服务中电能质量测试评估服务为对客户变/配电站现场进行测试出具测试数据及测试报告，电能质量运维服务为运行维护、维修升级、运维值班、技术支持等，发行人定价依据明确。报告期内，发行人根据具体合同情况，存在将部分服务外包的情况，但未违反与客户的合同约定。发行人提供的电能质量运维服务与售后运维存在明显区别，报告期内也存在系统运维，但该项收入占比较低。

针对问题（6），经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、通常情况下，发行人对于电能质量监测装置销售、电能质量监测系统销售、技术服务的合同为单独签订，存在由于客户特殊要求而合并签订合同的情况。合并签订的合同，收入的归类方式及依据符合会计准则；

2、技术服务中使用的电能质量监测装置持有目的用于销售，发行人相关会计处理准确。

问题 5. 订单获取合规性

根据申请材料，发行人主要通过商务谈判、招投标、询价、竞争性谈判等方式获取业务，主要客户为国家电网、南方电网和中国华电，但报告期内公司通过招投标方式实现的销售金额占比分别为 33.55%、37.45%和 30.58%。发行人除独立董事外的董监高基本都曾于南京南自机电自动化有限公司（中国华电旗下）任职。报告期各期，发行人销售费用率分别为 19.14%、21.33%和 18.66%，明显高于同行业可比公司；综合毛利率分别为 66.79%、67.71%和 64.56%，略高于同行业可比公司平均水平。

（1）订单获取程序合规性。请发行人：①说明发行人通过不同销售方式实现销售的情况是否与同行业可比公司情况相符，商务谈判方式获取订单占比最大的原因及合理性，与各期招投标服务费的匹配情况。②结合电网相关客户采购内部管理制度、非电网客户中标相关合同等，比如发行人的产品是否在国家电网两级集中采购目录中，说明报告期内是否存在应履行公开招投标程序而未履行、违反客户要求参与投标或者非电网客户违反终端客户要求采购等违反相关法律法规或客户约定的情形，若是，请补充披露具体情况，是否存在合同被撤销等法律风险，是否对发行人业绩存在重大不利影响。③说明国家电网等主要客户的相关产品或服务是否需由总部统一招标，各分公司和总公司的招标范围是否有明确的文件规定，报告期内发行人参与的招标项目或商务谈判、询价等项目是否符合客户相关规定。④说明报告期对同一客户销售同类产品是否存在订单获取方式不同的情况，如是，请补充披露具体情况，说明是否符合规定或约定，价格是否公允，是否具有合理性。

（2）是否存在商业贿赂等违法行为。请发行人：①补充披露报告期内与中国华电发生的销售明细，说明报告期与主要客户的主要合同条款、信用政策、结算及收款方式，相关交易的定价原则及公允性，与其他客户相比是否存在差异，是否采用公开、公平的方式独立合法获取业务。②结合上述情况、电网公司和非电网公司前五大客户在报告期内的销售毛利率，包括合并主体项下不同

主体的销售毛利率，以及销售费用的具体内容，分析说明毛利率差异的合理性，订单获取期间是否存在异常的销售费用支出，是否具有合理性。③说明发行人及其董监高、直接或间接股东以及其他关联方与客户主要人员以及负责采购的相关人员或主要负责人是否存在资金往来，是否存在关联关系或特殊利益安排等情形，报告期内是否存在不正当竞争、商业贿赂或回扣等违法违规行为，是否受到或可能受到相关行政处罚。

请保荐机构和发行人律师对上述事项进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明及补充披露

（一）订单获取程序合规性

1、说明发行人通过不同销售方式实现销售的情况是否与同行业可比公司情况相符，商务谈判方式获取订单占比最大的原因及合理性，与各期招投标服务费的匹配情况。

（1）说明发行人通过不同销售方式实现销售的情况是否与同行业可比公司情况相符

报告期内，发行人客户类型包括电网公司、新能源发电公司、电气设备集成商等，主要客户为国家电网、南方电网下各省电力公司及供电公司等、新能源发电企业以及电气设备集成商。国家电网、南方电网下各省电力公司及供电局一般采用招投标、竞争性谈判的方式；企业单位客户通常根据其内部采购管理的规定，选择询价、商务谈判等方式采购公司产品或服务。

国家电网有限公司内部组织架构主要分为总（分）部、各省电力公司、直属单位（具体详见 <http://www.sgcc.com.cn/>），其中各省电力公司内部又包括总部管理部门、地市级供电公司、县级供电公司、业务支撑和实施机构（如国网江苏省电力有限公司组织架构参见 <http://www.js.sgcc.com.cn/>），直属单位如南瑞集团有限公司、许继集团有限公司（许继集团近期将被划归中国电气装备集团有限公司，后续不再纳入国家电网体系）。

公司的国网主要客户为国网各省电力公司及其下属供电公司、国网下属直属

单位，国家电网有限公司体系内单位主要采购方式如下：

序号	具体公司分类	主要采购方式	具体采购安排
1	总（分）部	招标、竞争性谈判、询价采购及单一来源采购	国网总部年底前会提前公告下一年度总部集中采购批次预安排，并且按照计划进行招标、竞争性谈判采购。
2	各省电力公司	招标、竞争性谈判、询价采购及单一来源采购	各省电力公司按照自身的采购计划分批次进行招标、询价、竞争性谈判等采购。
3	直属单位	询价采购、招标、竞争性谈判及单一来源采购	直属单位按照自身的采购计划执行进行询价、招标、竞争性谈判等采购
4	省电力公司下属地市级供电公司、县级供电公司等单位	招标、竞争性谈判、询价采购及单一来源采购	省电力公司下属公司在省电力公司采购外，根据自身需求分批次进行招标、询价、竞争性谈判等采购。

中国南方电网有限责任公司内部组织架构主要分为总部、管制业务单位（包括广东电网有限责任公司、广西电网有限责任公司、深圳供电有限公司、海南电网有限责任公司、云南电网有限责任公司、贵州电网有限责任公司）以及其他直属单位（具体详见 www.csg.cn），其中管制业务单位包括直属供电局和直属中心机构等（如广东电网有限责任公司组织架构参见 www.gd.csg.cn）。

公司南方电网主要客户为南网旗下管制业务单位及其直属供电局，中国南方电网有限责任公司体系内单位主要采购方式如下：

序号	具体公司分类	主要采购方式	具体采购安排
1	总部	招标、竞争性谈判、询价采购及单一来源采购	总部直接组织对一级物资进行采购
2	管制业务单位及其直属供电局	招标、竞争性谈判、询价采购及单一来源采购	管制业务单位对一级物资以外的物资进行采购，由各业务单位直接组织实施招标采购活动。

报告期内，发行人通过不同销售方式实现销售金额及所占比例具体如下：

单位：万元

销售模式	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	销售金额	占比	销售金额	占比	销售金额	占比	销售金额	占比
商务谈判	1,136.65	39.68%	3,048.26	37.26%	2,604.62	35.38%	3,180.68	38.71%

招投标	498.02	17.39%	2,501.88	30.58%	2,757.65	37.45%	2,756.16	33.55%
询价	901.91	31.49%	2,153.38	26.32%	1,871.82	25.42%	2,179.19	26.52%
竞争性谈判	327.85	11.45%	477.77	5.84%	128.56	1.75%	100.05	1.22%
合计	2,864.44	100.00%	8,181.28	100.00%	7,362.64	100.00%	8,216.08	100.00%

同行业可比公司的业务获取方式情况如下：

①杭州柯林（SH688611，2021 年上市）

根据杭州柯林的招股说明书披露显示，杭州柯林的销售模式主要通过询价、招标、竞争性谈判、其他方式获取业务，报告期内杭州柯林通过不同销售模式实现销售情况具体如下：

单位：万元

销售模式	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	销售金额	占比	销售金额	占比	销售金额	占比
询价	17,049.02	71.90%	14,926.61	74.40%	6,739.24	41.52%
其中：电商化采购 询价	14,560.66	61.41%	13,547.51	67.53%	2,629.69	16.20%
招标	3,159.99	13.33%	3,829.00	19.09%	7,504.88	46.23%
竞争性谈判	3,498.08	14.75%	1,289.80	6.43%	1,978.88	12.19%
其他	4.65	0.02%	16.12	0.08%	9.99	0.06%
合计	23,711.73	100.00%	20,061.54	100.00%	16,232.99	100.00%

杭州柯林主要通过客户询价获取订单，该种模式下实现的销售收入中主要为公司通过集成商间接参加国网浙江电商化采购取得的订单，报告期内该种模式下实现销售收入的比例整体呈上升趋势，分别为 16.20%、67.53%及 61.41%。

②红相股份（SZ300427，2015 年上市）

根据红相股份的招股说明书及《北京市尚公律师事务所关于厦门红相电力设备股份有限公司首次公开发行股票（A 股）并在创业板上市的补充法律意见书（六）》披露显示，红相股份的销售模式为：根据国家电网公司、南方电网公司颁布的招标采购管理办法，两大电网公司及其下属企业的设备采购主要采用招标模式进行，因此，红相股份的销售订单主要通过招投标方式获得，采用直销的方式销售。2012 年、2013 年和 2014 年，公司营业收入中，直销所占比重分别为

98.05%、95.60%和 93.51%；向两大电网公司及其下属企业的销售所占比重分别为 89.46%、88.47%和 80.19%。

根据国家电网公司、南方电网公司颁布的招标采购管理办法，两大电网公司及其下属企业主要采用招标模式进行采购，发行人主要通过投标方式取得国家电网公司、南方电网公司及其旗下企业的销售业务，定价策略视招标具体情况而定，客户具有相对强势地位。对于向非电力系统企业销售时，发行人则主要通过商业谈判获得订单，定价主要由双方共同协商确定。

③中元股份（SZ300018，2009 年上市）

根据中元股份的招股说明书披露显示，中元股份的销售模式为：中元股份产品采用直销模式，主要通过投标方式获取订单。

④易司拓（835490，2015 年挂牌）

根据易司拓披露的公开转让说明书及《北京市两高律师事务所关于南京易司拓电力科技股份有限公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌并公开转让的法律意见书》显示，易司拓目前业务已经遍及全国，90%以上的销售来自省级公司的招标项目。

根据同行业可比公司杭州柯林、红相股份、中元股份、易司拓披露的订单获取方式，若企业与国家电网、南方电网等电力系统客户直接交易，需要按照国家电网、南方电网等客户的内部采购规定履行相应的招投标、竞争性谈判、询价等采购方式，如企业与非电力系统的企业客户进行直接交易，则可按照客户的需求通过商务谈判等方式获取订单。

发行人与同行业可比公司获取订单方式取决于客户群体以及客户内部的采购要求，发行人订单获取方式与发行人客户群体情况相符合，与同行业可比公司获取订单方式相基本一致。

报告期内，发行人来源于国家电网、南方电网、中国华电的收入比例情况如下：

项目	2021 年 1-6 月	2020 年	2019 年	2018 年

项目	2021 年 1-6 月	2020 年	2019 年	2018 年
来源于国家电网、南方电网、中国华电的收入比例	38.33%	52.54%	53.97%	50.50%

国家电网、南方电网、中国华电根据其内部采购管理规定,可以采取招投标、竞争性谈判、询价向发行人进行采购。

除 2021 年 1-6 月存在少量订单为商务谈判取得外,发行人报告期内获取国家电网、南方电网、中国华电的订单均采取招投标、竞争性谈判、询价方式。

(2) 商务谈判方式获取订单占比最大的原因及合理性

国家电网、南方电网、中国华电根据其内部采购管理规定,可以采取招投标、竞争性谈判、询价向发行人进行采购,三种采购方式并行分散了发行人的订单获取方式,导致发行人 2018 年至 2020 年的国家电网、南方电网、中国华电客户收入比例超过 50%情况下,商务谈判方式获取订单占比最大。发行人 2018 年至 2020 年获取国家电网、南方电网、中国华电客户订单采取招投标、竞争性谈判、询价方式比例为 50.50%、53.97%、52.54%,超过 50%。

报告期内,发行人采取商务谈判方式获取订单的比例为 38.71%、35.38%、37.26%和 39.68%,其中非国有企业用户占比分别为 97.18%、97.82%、96.11%和 84.83%。

综上,发行人通过商务谈判方式获取订单占比最大的原因系发行人客户群体类型及客户的内部采购管理制度所致,符合发行人的业务实际情况。

(3) 与各期招投标服务费的匹配情况

报告期内,发行人招投标模式取得的收入 and 对应的招标服务费金额及所占比例关系具体如下:

单位: 万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年	2019 年	2018 年
中标额 (A)	1,834.39	3,339.31	2,288.09	2,961.73
招标费 (B)	21.90	44.35	32.67	49.41
占比 (B/A)	1.19%	1.33%	1.43%	1.67%

发行人招标服务费主要为中标服务费和标书费等费用,费用发生真实合理,

与发行人的中标金额趋势相一致无明显异常情形。

2、结合电网相关客户采购内部管理制度、非电网客户中标相关合同等，比如发行人的产品是否在国家电网两级集中采购目录中，说明报告期内是否存在应履行公开招投标程序而未履行、违反客户要求参与投标或者非电网客户违反终端客户要求采购等违反相关法律法规或客户约定的情形，若是，请补充披露具体情况，是否存在合同被撤销等法律风险，是否对发行人业绩存在重大不利影响。

（1）发行人不存在违反《中华人民共和国招标投标法》及《中华人民共和国招标投标法实施条例》的情形，不涉及应当履行公开招投标程序而未履行的情形

发行人为一家专业从事电能质量监测设备及系统的研发、生产及销售，提供电能质量测试评估等技术服务，并致力于为客户提供电能质量整体治理方案的高新技术企业。发行人所销售产品和提供服务并非与工程建设有关的重要设备、材料及与工程建设有关的服务，不属于《中华人民共和国招标投标法》及其实施条例规定必须进行招投标的事项范围，不存在根据《中华人民共和国招标投标法》及《中华人民共和国招标投标法实施条例》应履行招投标程序而未履行的情形。

（2）发行人不存在违反《中华人民共和国政府采购法》及《中华人民共和国政府采购法实施条例》的规定，不涉及应当履行政府采购程序而未履行的情形

根据《中华人民共和国政府采购法》及《中华人民共和国政府采购法实施条例》的规定，各级国家机关、事业单位和团体组织，使用财政性资金采购依法制定的集中采购目录以内的或者采购限额标准以上的货物、工程和服务应当适用政府采购的相关规定。报告期内，公司不存在应履行而未履行政府采购程序获取合同订单的情形。

（3）根据国家电网、南方电网相关规定，发行人不存在违反客户内部管理制度的情形，不存在违反客户要求参与投标的情形

目前，我国电网领域形成了以国家电网、南方电网为投资建设主体的电力行业格局。国家电网覆盖 26 个省、市（直辖市）、自治区，南方电网覆盖 5 个省市

自治区。国家电网和南方电网分别制定了招标管理办法及二级采购目录，对其采购招标进行规定，在行业内具有代表性。行业内企业通常都需要通过招投标方式获取国家电网、南方电网订单，发行人亦是如此。

根据《国家电网有限公司采购活动管理办法》，国家电网采购活动中适用的采购方式包括以公开和邀请方式进行的招标、竞争性谈判、询价采购，以及单一来源采购。《国家电网公司招标活动管理办法》（2019 年失效）规定，国家电网必须进行招标的范围包括“...非建设工程项目单项合同估算价在 20 万元人民币以上的设备、物资、办公用品采购及委托服务等项目必须进行招标”。

根据《中国南方电网有限责任公司物资招标采购管理办法》、《中国南方电网有限责任公司招标采购管理规定》、《中国南方电网有限责任公司非招标采购方式管理办法》，南方电网采购活动中适用的采购方式包括公开招标、邀请招标、竞争性谈判、单一来源采购及询价采购。南方电网必须进行招标的范围包括“（四）非建设工程项目的设备、材料、办公用品等货物单项合同估算价在 50 万元（含）以上的；（五）非建设工程项目的服务单项合同估算价在 50 万元（含）以上的”。

根据发行人提供的国网江苏二级采购目录及相关招标文件，发行人的产品不属于国家电网统一采购的一级采购目录，属于国网省公司二级采购目录产品。

根据发行人提供的南方电网下属深圳供电局有限公司的招标文件，发行人的产品属于南方电网下属单位的二级采购目录，不属于南方电网总部一级采购的产品。

报告期内，发行人均已按照国家电网、南方电网规定，由省公司及下属单位履行相应的招投标、竞争性谈判、询价等采购程序，不存在违反客户要求参与投标的情形，也不存在违反客户内部管理制度情形。

（4）发行人不存在非电网客户违反终端客户要求向发行人进行采购的情形

终端客户通常会对供应商的产品规格、技术标准提出要求，但不会干涉供应商对外采购的主体以及对外采购的方式。发行人根据非电网客户的要求采取商务谈判、询价等方式获取订单不会违反终端客户的要求。

综上，发行人获取客户的相关招投标等程序合法合规，不存在应履行招投标

程序而未履行的情形，不存在违反法律法规或客户约定的情形，不存在法律纠纷以及合同无效或被撤销的风险。

3、说明国家电网等主要客户的相关产品或服务是否需由总部统一招标，各分公司和总公司的招标范围是否有明确的文件规定，报告期内发行人参与的招标项目或商务谈判、询价等项目是否符合客户相关规定。

根据国网江苏二级采购目录及相关招标文件，发行人的产品不属于国家电网统一采购的一级采购目录，属于国网省公司二级采购目录产品。

根据南方电网下属深圳供电局有限公司的招标文件，发行人的产品属于南方电网下属单位的二级采购目录，不属于南方电网总部一级采购的产品。

上述国家电网、南方电网等主要客户的产品或服务不需要总部统一招标，由国家电网、南方电网下属的省公司及下属单位自主招标或履行其他采购程序。

国家电网和南方电网的总公司和分公司每年度会自主制定采购目录并发布，因此对于招标范围主要参考每年度客户制定的采购目录。

如本题之“（一）订单获取程序合规性”之“2、结合电网相关客户采购内部管理制度……”中相关回复内容所述，报告期内发行人参与的招标项目、询价等项目符合国家电网、南方电网等主要客户的相关规定。

4、说明报告期对同一客户销售同类产品是否存在订单获取方式不同的情况，如是，请补充披露具体情况，说明是否符合规定或约定，价格是否公允，是否具有合理性。

经核查报告期各期发行人产生收入 100 万元（100 万元占发行人 2018 年、2019 年、2020 年和 2021 年 1-6 月营业收入比例分别为 1.22%、1.36%、1.22%和 3.49%，对发行人生产经营产生较大影响）的客户的订单获取方式。报告期内，发行人不存在同一客户（单体口径）销售同类产品订单获取方式不同的情形。

(二) 是否存在商业贿赂等违法行为

1、补充披露报告期内与中国华电发生的销售明细，说明报告期与主要客户的主要合同条款、信用政策、结算及收款方式，相关交易的定价原则及公允性，与其他客户相比是否存在差异，是否采用公开、公平的方式独立合法获取业务。

发行人已在招股说明书“第五节业务和技术”之“三、发行人业务情况”之“（一）销售情况和主要客户”之“6、报告期内前五大客户销售金额及占比”中补充披露如下：

“（4）报告期内，公司与中国华电发生的销售情况

报告期内，公司与中国华电发生的销售明细如下：

单位：万元

年度	客户名称	累计收入金额	主要合同条款	采购内容	信用政策	结算及收款方式	合同获取方式
2018 年度	南京国电南自电网自动化有限公司	389.39	1、甲方通过订货函等方式向乙方订购电能质量在线监测装置，订货范围及价格见供货清单； 2、订货价格按照甲方供应链管理部通过采购比价或议价结果执行； 3、乙方根据采购订单的要求向甲方供货； 4、质保期一年。	电能质量在线监测装置	按照账面余额 30% 滚动付款	银行转账或银行承兑	询价
	南京国电南自维美德自动化有限公司	22.97	甲方通过订货函等方式向乙方订购电能质量在线监测装置，订货范围及价格见供货清单。	电能质量在线监测装置	按照账面余额 30% 滚动付款	银行转账	询价
	江苏国电南自电力自动化有限公司	1.98	1、采购电能质量在线监测装置； 2、产品质保期 2 年。	电能质量在线监测装置	货到票到 2 个月内付清全款	银行转账	询价
	南京河海南自水电自动化有限公司	1.84	1、供方根据合同约定向需方供应电能质量在线监测装置； 2、产品质保期一年。	电能质量在线监测装置	货到票到 30 天内付清全款	银行转账或银行承兑	询价

合计		416.17					
2019 年 度	南京国电南 自电网自动 化有限公司	293.65	1、甲方通过订货函 等方式向乙方订购 电能质量在线监测 装置，订货范围及价 格见供货清单； 2、订货价格按照甲 方供应链管理部通 过采购比价或议价 结果执行； 3、乙方根据采购订 单的要求向甲方供 货； 4、质保期一年。	电 能 质 量 在 线 监 测 装 置	按照账面 余额 30% 滚动付款	银行转账 或银行承 兑	询价
	南京国电南 自维美德自 动化有限公 司	19.11	甲方通过订货函 等方式向乙方订购 电能质量在线监测 装置，订货范围及价 格见供货清单。	电 能 质 量 在 线 监 测 装 置	按照账面 余额 30% 滚动付款	银行转账	询价
	南京河海南 自水电自动 化有限公司	4.42	1、供方根据合同约 定向需方供应电能 质量监测装置； 2、产品质保期一年。	电 能 质 量 在 线 监 测 装 置	全款提货	银行转账 或银行承 兑	询价
	南京南自成 套电气设备 有限公司	3.36	1、供方根据合同约 定向需方供应电能 质量监测装置； 2、产品质保期一年。	电 能 质 量 监 测 装 置	货到票到 1 个月	银行转账	询价
	江苏华电滨 海风电有限 公司	0.19	供方为需方供应电 能质量在线监测服 务。	电 能 质 量 在 线 监 测 服 务	货到票到 1 个月	-	询价
合计		320.74					
2020 年 度	南京国电南 自电网自动 化有限公司	470.46	1、甲方通过订货函 等方式向乙方订购 电能质量在线监测 装置，订货范围及价 格见供货清单； 2、订货价格按照甲 方供应链管理部通 过采购比价或议价 结果执行； 3、乙方根据采购订 单的要求向甲方供 货；	电 能 质 量 在 线 监 测 装 置	按照账面 余额 30% 滚动付款	银行转账 或银行承 兑	询价

			4、质保期一年。				
	南京国电南 自维美德自 动化有限公 司	50.31	1、供方根据合同约 定向需方供应电能 质量在线监测装置； 2、产品质保期一年； 3、供方负责运输并 承担运费； 4、货到滚动付款。	电 能 质 量 在 线 监 测 装 置	货到票到 后滚动付 款	银行转账	询价
	南京河海南 自水电自动 化有限公司	9.20	1、供方根据合同约 定向需方供应电能 质量在线监测装置； 2、产品质保期一年。	电 能 质 量 在 线 监 测 装 置	提 货 款 50%、验收 款 50%	银行转账 或银行承 兑	询价
合计		529.98					
2021 年 1-6 月	南京国电南 自电网自动 化有限公司	125.26	1、甲方通过订货函 等方式向乙方订购 电能质量在线监测 装置，订货范围及价 格见供货清单； 2、订货价格按照甲 方供应链管理部通 过采购比价或议价 结果执行； 3、乙方根据采购订 单的要求向甲方供 货； 4、质保期一年。	电 能 质 量 在 线 监 测 装 置	按照账面 余额 30% 滚动付款	银行转账 或银行承 兑	询价
	南京国电南 自维美德自 动化有限公 司	24.20	1、供方根据合同约 定向需方供应电能 质量在线监测装置； 2、产品质保期一年； 3、供方负责运输并 承担运费； 4、货到滚动付款。	电 能 质 量 在 线 监 测 装 置	按照账面 余额 30% 滚动付款	银行转账	询价
	广西国电南 自智慧能源 有限公司	2.65	1、供方根据合同约 定向需方供应电能 质量在线监测装置； 2、产品质保期一年。	电 能 质 量 在 线 监 测 装 置	货到票到 后滚动付 款	银行转账	询价
	合计	152.12					

报告期内，公司与中国华电以外的其他主要客户合同较多，此处按照前文

问题3之“2、补充披露与主要客户的销售合同条款……”的口径来列示其他主要客户的主要销售合同条款等信息。

报告期内，其他主要客户主要合同条款、信用政策、结算及收款方式、合同获取方式如下：

所属年度	客户名称	主要合同条款	信用政策	结算及收款方式	合同获取方式
2021年 1-6月	国网河北省电力有限公司邢台供电分公司	1、受托方完成邢台变电站电能质量测试服务工作； 2、受托方派技术人员到测试现场，并随时汇报工作进度； 3、项目验收合格后支付100%。	28日	银行转账、 承兑汇票	招标
	深圳供电局有限公司	1、需方采购电能质量监测装置； 2、预付款10%、到货后60%、验收后25%、质保期满5%； 3、质保期12个月。	28日	银行转账、 承兑汇票	招标
	扬州北辰电气集团有限公司	1、卖方向需方提供电能质量装置产品； 2、货到验收合格后3个月支付50%货款，6个月后付至90%货款，余款10%为质保金。 3、质保期为项目投运之日起12个月或产品交付之日起18个月。	3-6个月	银行转账	询价
	苏州京源电力科技有限公司	1、供方向需方销售电能质量装置产品； 2、提货前付清全款； 3、质保期一年。	无	银行转账	商务谈判
2020年 度	南京南瑞信息通信科技有限公司	1、买房向卖方采购电压暂降分析系统等软件； 2、合同价格分预付款、到货款、投运款和质保金四次支付，支付比例为1:2:6.5:0.5； 3、质保期24个月。	30个工作日	银行转账	竞争性谈判
	中国电力科学研究院有限公司	1、买方向卖方采购电能质量监测装置及电能质量在线监测软件； 2、合同签订后支付10%、货物交付后支付60%、货物验收后支付25%、质保期满后支付5%。 3、质保期为验收后12个月。	28日	银行转账	招标
	国网四川省电力公司绵阳供电公司	1、买方向卖方采购电能质量监测装置； 2、收到货物及发票后通过国网	28日	银行转账	招标

		商城完成货款结算支付。 3、质量保证期：验收之日起 24 个月。			
	国网江苏省电力有限公司南京供电分公司	1、公司向委托方提供电能质量测试项目技术服务，并出具报告； 2、验收合格后一次性支付款项； 3、质保期 1 年。	28 日	银行转账	招标
	深圳供电局有限公司	1、公司向对方销售电能质量监测装置； 2、货物交付验收后支付 90%，质保期满 2 年且无索赔支付 10%。 3、质量保证期 36 个月，自验收并运行后起算。	28 日	银行转账、承兑汇票	招标
	海南电网有限责任公司电力科学研究院	1、需方向公司采购电压暂降耐受能力测试设备； 2、合同签订后支付 10%、验收合格后支付 80%、设备运行一年无质量问题后支付 10%； 3、质保期为设备验收后 12 个月。	28 日	银行转账、承兑汇票	招标
	扬州北辰电气集团有限公司	1、卖方向需方提供电压暂降监测装置； 2、卖方负责产品运输； 3、货到验收合格后 3 个月支付 50%货款，6 个月后付至 90%货款，余款 10%为质保金。 4、质保期为项目投运之日起 12 个月或产品交付之日起 18 个月。	3-6 个月	银行转账	询价
	南京四方亿能电力自动化有限公司	1、需方向公司采购电能质量在线监测装置； 2、货到票到 90 天支付； 3、质保期 3 年。	90 天	银行转账、承兑汇票	询价
2019 年度	海宁市金能电力实业有限公司	1、采购方购买电能质量监测终端等产品。 2、合同签订后支付 30%价款、验收后支付 60%、质保期满后支付 10%； 3、质保期一年。	无	银行转账、承兑汇票	招标
	国网河北省电力有限公司物资分公司	1、买方采购电能质量监测终端装置； 2、分预付款、到货款、投运款、质保金四次支付、支付比例为 1:8.5:0:0.5； 3、质保期 36 个月。	28 日	银行转账	招标

		1、买方采购电能在线监测装置； 2、货到票到 75 日内支付； 3、质保期 12 个月。	28 日	银行转账	招标
	国网北京市电力公司	1、需方向供方采购电能质量在线监测系统运维排查专项技术服务； 2、技术服务费在验收合格后一个月内支付 100%合同款； 3、需方有技术服务需求时，技术人员 24 小时内到达现场，	28 日	银行转账	招标
		1、需方采购电能质量监测装置配件； 2、合同价格分预付款、到货款、投运款和质保金四次支付，支付比例为 10%、40%、45%、5%； 3、质保期 24 个月。	28 日	银行转账	招标
	保定四方继保工程技术有限公司	1、需方采购电能质量在线监测装置； 2、凭票付款； 3、质保期 3 年。	28 日	银行转账、 承兑汇票	询价
	广东电网有限责任公司云浮供电局	1、需方采购电压暂降检测系统； 2、验收后支付 90%、10%在质保期满后支付； 3、质保期 12 个月。	28 日	银行转账、 承兑汇票	招标
	宁波箭隆电子有限公司	1、需方采购电能质量监测系统软件； 2、付款比例 1: 6 : 2.5: 0.5(预付款、到货款、投运款、质保金)； 3、质保期二年。	无	银行转账、 承兑汇票	商务谈判
2018 年度	国网内蒙古东部电力有限公司	1、需方采购电能质量监测终端等产品； 2、付款比例：预付款、到货款、投运款、质保金，比例为 1 : 4: 4.3: 0.7； 3、质保期 24 个月。	28 日	银行转账、 承兑汇票	招标
	国网江西省电力有限公司	1、需方采购在线监测装置等产品； 2、付款比例：预付款、到货款、质保金，比例为 1 : 8.5: 0.5； 3、质保期 36 个月。	28 日	银行转账、 承兑汇票	招标
	国网北京市电力公司	1、需方采购在线监测系统等产品； 2、付款比例：预付款、到货款、投运款、质保金，比例为	28 日	银行转账、 承兑汇票	招标

		1:4:4.5:0.5; 3、质保期 24 个月。			
国网浙江省电力公司物资分公司		1、需方采购电能质量在线监测装置; 2、付款比例:预付款、到货款、投运款、质保金,比例为 1:4:4:1; 3、质保期 2 年。	28 日	银行转账、 承兑汇票	招标
海南电网有限责任公司电力科学研究院		1、需要采购电能质量分析仪设备等产品; 2、付款比例:预付款、货到验收款、合同签订后预付款 30%、货到验收后 60%、质保金 10%; 3、质保期 1 年。	30 个工作日	银行转账、 承兑汇票	招标
广西电网有限责任公司百色供电局		1、需方采购电能质量监测装置; 2、合同签订后 10%、到货验收后 80%、质保期满 10%; 3、质保期三年。	60 日	银行转账、 承兑汇票	招标
南京四方亿能电力自动化有限公司		1、需方采购电能质量在线监测屏; 2、货到票到 90 天付款; 3、质保期三年。	90 日	银行转账、 承兑汇票	询价
福州福光电子有限公司		1、需方采购谐波测试仪装置; 2、货到票到 5 个工作日内支付; 3、质保期一年。	无	银行转账、 承兑汇票	询价

报告期内,公司结合公司产品投入成本、客户付款方式、资信状况、项目规模、实施难易程度等因素进行综合分析,制定销售价格。公司对中国华电定价原则与其他客户定价原则一致,定价公允。

根据《中国华电集团有限公司采购管理规定》规定,采购方式包括招标采购和非招标采购,非招标采购包括竞争性谈判、询价、单一来源采购。招标限额是指工程单项估算价 400 万元、货物单项合同估算价 200 万元、服务单项估算价 100 万元。报告期内,公司与中国华电相关下属公司的单一合同金额最大金额为 54.40 万元,相关均未达到货物单项合同估算价 200 万元的标准(详见招股说明书“第五节业务和技术”之“三、发行人业务情况”之“(一)销售情况和主要客户”之“6、报告期内前五大客户销售金额及占比”之“(1)报告期内前五大客户销售合同”中列示合同对手名称及合同金额),因此中国华电相关下属公司通过非招标方式进行采购。报告期内,中国华电下属公司通过询价方式向公司采购商品,符合其内部管理规定。

综上，公司对中国华电下属公司的产品定价原则与其他客户一致，公司产品销售价格由中国华电下属公司经过询价最终确定，产品销售价格公允。华电集团下属公司按照其内部采购管理规定进行采购，公司合法获取订单，在经营过程中不存在商业贿赂、回扣等违法违规情形，亦不存在因商业贿赂、回扣等受到行政处罚或被客户提起诉讼、仲裁的情形。”

2、结合上述情况、电网公司和非电网公司前五大客户在报告期内的销售毛利率，包括合并主体项下不同主体的销售毛利率，以及销售费用的具体内容，分析说明毛利率差异的合理性，订单获取期间是否存在异常的销售费用支出，是否具有合理性

（1）电网公司和非电网公司前五大客户在报告期内的销售毛利率

报告期内，电网公司和非电网前五大客户收入、毛利率情况如下：

客户	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	营业收入	毛利率	营业收入	毛利率	营业收入	毛利率	营业收入	毛利率
电网公司前五大	945.95	62.91 %	3,795.82	63.46 %	3,742.52	67.95 %	3,733.30	61.05 %
非电网公司前五大	501.88	64.76 %	1,209.40	66.30 %	790.34	76.67 %	1,151.69	75.99 %

报告期内，电网公司的平均毛利率分别为 61.05%、67.95%、63.46%和 62.91%，较为稳定。在项目执行过程中，因不同项目情况不同，执行成本会有差异导致毛利率出现波动。电网公司下属省电力公司、供电局一般是采用招投标的方式获取合同，招投标的程序是公开、透明的，公司不存在为了获取合同而提供商业贿赂的情形。

报告期内，前五大非电网客户的平均毛利率分别为 75.99%、76.67%、66.30%和 64.76%，2020 年后平均毛利率下滑，主要是因为当年客户扬州北辰电气集团有限公司的毛利率较低所致。2020 年度，扬州北辰电气集团有限公司采购了一批电压暂降记录仪，单价较低，毛利率较低；同时，该客户整体单价相对偏低，毛利率相对较低。

针对非电网客户，公司一般采用询价、商务谈判的方式获取订单，根据不同客户的项目背景、客户资信状况、当地的市场行情等综合进行评判确定最终报价，不同客户间毛利率存在一定差异，但大部分客户毛利率差异不会很大。

报告期内，前五大电网客户平均毛利率分别为 61.05%、67.95%、63.46%和 62.91%，前五大非电网客户平均毛利率分别为 75.99%、76.67%、66.30%和 64.76%。报告期内，非电网类客户的平均毛利率高于电网客户，主要是因为①对于电网客户，一般是通过招投标的程序获取订单，在招投标中竞争较为激烈，因此公司的定价相对非电网客户偏低；②部分非电网客户不需要公司去现场服务，公司成本投入相对电网客户偏低；③较多非电网客户采购量较少，在价格上较批量采购价格偏高，因此销售单价会较电网客户偏高。

(2) 销售费用的具体内容，订单获取期间是否存在异常的销售费用支出，是否具有合理性

①报告期内销售费用较稳定，与公司的订单相匹配

报告期内，公司的销售费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	比重	金额	比重	金额	比重	金额	比重
职工薪酬	317.75	46.95%	667.87	44.96%	674.61	47.24%	656.40	43.45%
交通差旅费	111.14	16.42%	249.42	16.79%	288.28	20.19%	327.82	21.70%
业务招待费	146.50	21.65%	323.47	21.78%	324.24	22.71%	320.33	21.20%
售后服务费	48.91	7.23%	143.82	9.68%	53.60	3.75%	96.58	6.39%
招标费	21.90	3.24%	44.35	2.99%	32.67	2.29%	49.41	3.27%
运输包装费	17.38	2.57%	24.90	1.68%	16.55	1.16%	17.95	1.19%
租金物管及水电费	4.70	0.69%	11.20	0.75%	11.12	0.78%	12.03	0.80%
折旧与摊销	0.22	0.03%	0.52	0.04%	1.03	0.07%	1.27	0.08%
办公费及其他	8.32	1.23%	19.89	1.34%	25.83	1.81%	29.05	1.92%
合计	676.82	100.00%	1,485.45	100.00%	1,427.95	100.00%	1,510.83	100.00%

报告期内，公司的销售费用主要由职工薪酬、交通差旅费、业务招待费、售后服务费构成，此四项费用占整个销售费用的比重分别为 92.74%、93.89%、93.21%和 92.24%。

报告期内，公司的销售费用（不含职工薪酬）与员工人数，业务招待费与客户数量、订单数量匹配关系如下：

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
销售费用(不含职工薪酬)(万元)	359.07	817.58	753.34	854.43
人均销售费用(万元)	11.40	25.55	23.18	28.01
业务招待费(万元)	146.50	323.47	324.24	320.33
人均业务招待费(万元)	4.65	10.11	9.98	10.50
客户数量(个)	296	578	540	582
招待费/单个客户(万元/个)	0.49	0.56	0.60	0.55
订单数量(个)	821	1,892	1,579	1,876
招待费/单个订单(万元/个)	0.18	0.17	0.21	0.17

注：上表中客户数量、订单数量均为当年签订合同对应的数量。

报告期内，公司销售人员发生的人均销售费用（不含职工薪酬）分别为 28.01 万元、23.18 万元、25.55 万元和 11.40 万元，2019 年度因公司所处下游光伏发电行业受政策影响出现下滑，当年发生的销售费用也有所下降。整体而言，公司人均销售费用（不含职工薪酬）较稳定。在订单获取期间，公司发生的全部业务招待费分别为 320.33 万元、324.24 万元、323.47 万元和 146.50 万元，发生额较稳定，对应到当年获得的客户数量，平均单个客户业务招待费在 6,000 元左右；对应到当年获得的订单数量，平均单个订单业务招待费 2,000 元左右，均较为稳定。报告期内，虽然公司发生的业务招待费总额相比公司的收入比重偏高，但结合公司的业务模式，公司客户数量较多、销售区域较为分散，报告期内，公司的销售费用具有合理性。

②销售费用之业务招待费构成合理，不存在异常支出

报告期内，公司业务招待费金额分布及占比情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
10 万以上业务招待费金额	-	-	-	-
10 万以上业务招待费占比	-	-	-	-
5 万以上业务招待费金额	5.03	45.85	-	17.18
5 万以上业务招待费占比	3.43%	14.17%	0.00%	5.36%
全年业务招待费	146.50	323.47	324.24	320.33
占当期销售费用的比例	21.65%	21.78%	22.71%	21.20%
占当期营业收入的比例	5.11%	3.95%	4.40%	3.90%

注：上述业务招待费按照单次报销金额统计。

报告期内，公司单次报销超过 5 万元的业务招待费占当期业务招待费的比重分别为 5.36%、0.00%、14.17%，公司大额报销业务招待费的情况较少。

报告期内，公司 5000 元以上的业务招待费报销发票金额分别为 186.62 万元、176.28 万元、208.72 万元和 82.49 万元，占当年业务招待费总额的比重分别为 58.26%、54.37%、64.52%和 56.31%，发票性质分类如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
商务接待烟酒茶叶餐饮等费用	79.59	96.49%	183.97	88.14%	147.59	83.73%	136.68	73.24%
纪念品及其他	2.90	3.51%	24.75	11.86%	28.69	16.27%	49.94	26.76%
合计	82.49	100.00%	208.72	100.00%	176.28	100.00%	186.62	100.00%

由上表可见，报告期内，公司的业务招待费主要为商务接待烟酒茶叶餐饮等用，不存在大额异常业务招待费情况。

综上，报告期内，公司订单获取不存在异常的销售费用支出，具有合理性。

3、说明发行人及其董监高、直接或间接股东以及其他关联方与客户主要人员以及负责采购的相关人员或主要负责人是否存在资金往来，是否存在关联关系或特殊利益安排等情形，报告期内是否存在不正当竞争、商业贿赂或回扣等违法违规行为，是否受到或可能受到相关行政处罚。

报告期内，公司及其董监高、持股 5%以上的股东以及其他关联方与客户主要人员以及负责采购的相关人员或主要负责人不存在资金往来，不存在关联关系或特殊利益安排等情形；公司合法取得订单，公司及其董监高、持股 5%以上的股东以及其他关联方在获取订单时不存在不正当竞争、商业贿赂或回扣等违法违规行为，未受到过或可能受到相关行政处罚，也不存在违反法律法规或客户约定的情形。具体情况如下：

（1）公司及相关人员资金流水中不存在商业贿赂

经核查公司、公司实际控制人及其近亲属，持股 5%以上股东、非独立董事、监事、高级管理人员、其他关联方（除 2017 年离职的报告期外董事陈继民，其离职后未再参与公司经营活动）、所有财务人员报告期内的银行流水，同时也根据销售人员业绩情况筛选了主要销售人员 11 名（合并平均业绩超过 50%），核查了其报告期内的银行流水，不存在商业贿赂等违规行为。

(2) 公司建立了较完善的内控制度，公司及相关人员出具了不存在商业贿赂及不正当竞争的承诺函

①公司建立了较完善的内控制度

公司制定了《销售、付款制度》、《费用报销管理制度》等内控制度，通过规范员工行为、费用和支出报销程序等防范商业贿赂的发生。

报告期内，公司内控制度得到有效执行，根据大信专审字[2021]第 4-00014 号、【2021】第 4-00235 号《南京灿能电力自动化股份有限公司内部控制鉴证报告》：公司按照《企业内部控制基本规范》和相关规定于 2020 年 12 月 31 日、2021 年 6 月 31 日在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

②公司及相关人员出具了不存在商业贿赂及不正当竞争的承诺函

公司、非独立董事、监事、高管及主要销售人员均出具了报告期内不存在商业贿赂情况的承诺函；报告期内，公司/本人严格按照法律法规要求从事商业活动，不以任何理由向客户等相关利益主体提供回扣、礼金、有价证券及其他经济利益，不为相关利益主体提供无合理依据的报销或支付费用，不在原材料采购、生产、销售、宣传、参与招投标过程中，采取不正当手段获取商业机会或商业利益，不采取其他形式的商业贿赂行为。

(3) 公司客户自身有着严格的采购管理流程，与公司之间业务往来合法合规

报告期内，公司客户分为两大类，一类为电网公司如国家电网下省电力公司及供电局、南方电网下省电力公司及供电局；一类是非电网公司。国家电网、南方电网的下属省电力公司及供电局根据招投标法及其内部管理规定《国家电网物资管理通则》《国家电网有限公司采购活动管理办法》等组织采购，并根据其采购项目的内容选取不同的采购方式进行采购。公司根据客户的不同采购方式组织投标或其他方式报价。国家电网及南方电网下属公司遵循严格的采购管理制度及规范的采购流程，且制定了严格的从业人员廉洁自律规定，避免了公司通过不正当竞争手段取得订单的情形。针对非电网公司，公司凭借自身产品的质量、品牌优势，吸引了客户主动选择公司，销售人员在与客户的商务洽谈中，严格遵守公司的规章制度，不存在商业贿赂行为。

同时，根据公司主要客户及其主要经办人员的访谈确认，报告期内，公司主要客户与公司除了正常的供货合同产生的货物结算资金往来外，不存在与公司或公司的股东、董监高及核心员工、销售人员之间存在关联关系、商业贿赂或特殊利益安排。

（4）根据主管部门出具的证明及公开网络检索，公司及董监高不存在商业贿赂及不正当竞争等情形

根据南京市场监督管理局出具的证明，报告期内，公司不存在被南京市市场监管部门行政处罚的记录。

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、最高人民法院及相关地方各级人民法院、主管部门门户网站等网站进行检索的查询，公司董事、监事、高级管理人员户籍所在地公安机关出具的无犯罪记录证明，报告期内，公司及其董事、监事、高级管理人员不存在因销售活动产生的法律纠纷、商业贿赂、不正当竞争的诉讼或仲裁。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

1、查阅了同行业可比公司杭州柯林、红相股份、中元股份的招股说明书、易司拓的公开转让说明书及相关反馈，了解其订单获取方式；

2、获取了发行人销售合同台账及相关订单获取方式，取得发行人主要合同的招投标文件，了解报告期内发行人 50 万元以上客户的订单获取方式；

3、查阅国家电网、南方电网、中国华电等重要客户的采购内部管理制度，查阅了国家电网的部分省分公司的两级采购目录；

4、查阅了非电网客户的相关合同及产品交易明细；

5、访谈发行人营销负责人，了解客户采购内部管理制度、订单获取方式、合同获取期间是否存在商业贿赂等。

6、取得实际控制人、发行人持股 5%以上股东、董事、监事、高级管理人员出具的调查表并对其进行访谈，取得所有销售人员出具的《关于业务活动合规性的承诺》，了解上述人员与公司客户主要人员以及负责采购的相关人员或主要负

责人是否存在资金往来、关联关系或特殊利益安排，是否存在不正当竞争、商业贿赂或回扣等违法违规行为；

7、取得并核查了发行人、发行人实际控制人及其近亲属，持股 5%以上股东、非独立董事、监事、高级管理人员、其他关联方（除 2017 年离职的报告期外董事陈继民，其离职后未再参与公司经营活动）、所有财务人员报告期内的银行流水，同时也根据销售人员业绩情况筛选了主要销售人员 11 名（合并平均业绩超过 50%），核查了其报告期内的银行流水，通过交叉比对客户主要人员以及负责采购的相关人员名单，核查上述人员与客户主要人员以及负责采购的相关人员或主要负责人是否存在资金往来、关联关系或特殊利益安排，是否存在不正当竞争、商业贿赂或回扣等违法违规行为；

8、对发行人主要客户进行访谈，确认其与发行人及发行人关联方是否存在资金往来，是否存在关联关系或特殊利益安排、商业贿赂或回扣等；

9、通过天眼查、企查查等网络核查方式查询公司主要客户的基本情况，核查发行人及其董监高、持股 5%以上的股东以及其他关联方与客户主要人员以及负责采购的相关人员或主要负责人是否关联关系；

10、查阅了中国裁判文书网、信用中国、中国执行信息公开网、国家电网、南方电网等网站，核查报告期内发行人是否存在不正当竞争、商业贿赂或回扣等违法违规行为；

11、取得发行人市场监督管理局等主管部门出具的合规证明等；

12、取得发行人持股 5%以上自然人股东、董监高的无犯罪记录证明。

（二）核查意见

1、发行人与同行业可比公司获取订单方式均取决于客户群体以及客户内部的采购要求，发行人订单获取方式与发行人客户群体情况相符合，与同行业可比公司获取订单方式相一致。发行人通过商务谈判方式获取订单占比最大的原因系发行人客户群体类型及客户的内部采购管理制度所致，符合发行人的业务实际情况。发行人招标费主要为中标服务费等费用，费用发生真实合理，与发行人的中标金额趋势相一致无明显异常情形。

2、发行人获取客户的程序合法合规，不存在应履行招投标程序而未履行的情形，不存在违反法律法规或客户约定的情形，不存在法律纠纷以及合同无效或被撤销的风险。

3、发行人国家电网等主要客户的相关产品或服务无需由总部统一招标，由省分公司招标，报告期内发行人参与的招标项目或商务谈判、询价等项目符合客户相关规定。

4、报告期内，发行人不存在对同一主要客户销售同类产品订单获取方式不同的情形。

5、报告期内，公司与中国华电的相关交易的定价原则与其他客户相比不存在重大差异。公司通过参与中国华电下属公司询价的方式独立合法获取，公司在经营过程中不存在商业贿赂、回扣等违法违规情形，亦不存在因商业贿赂、回扣等被客户提起诉讼、仲裁的情形。

6、报告期内，发行人及其董监高、持股 5%以上的股东以及其他关联方、财务人员、主要销售人员与客户主要人员以及负责采购的相关人员或主要负责人不存在资金往来，不存在关联关系或特殊利益安排等情形，报告期内，发行人及其董监高、持股 5%以上的股东以及其他关联方、财务人员、主要销售人员不存在不正当竞争、商业贿赂或回扣等违法违规行为，未受到过或可能受到相关行政处罚。

问题 6. 行业壁垒及产品竞争力

根据申请材料，公司主要依赖销售电能质量监测装置获取收入，产品结构较为单一。发行人在在线式监测装置及监测系统的研发上形成了自己的核心技术，实现了行业内“200ms 数据的‘无缝’测量”、“超高采样率”“智能变电站电能质量监测”等多项技术突破，并参加多项电能质量相关国家、行业标准的起草和制定；因生产研发需要长期使用 VxWorks 操作系统，该系统由美国风河公司开发。

(1) 是否具备明显的技术优势。请补充披露：①发行人核心技术与行业国内和国际领先技术存在的差异，列示参加起草和制定的标准情况，包括但不限

于标准号、标准名称、标准的主要适用范围、生效时间，发行人的角色及参与的部分，其他参与者的情况、是否也生产销售电能质量监测装置。②VxWorks 操作系统在发行人产品及业务中的作用，报告期内购买该系统的合同主要条款，续期是否存在不确定性，说明替代系统是否具有经济性，发行人是否对 VxWorks 操作系统存在重大依赖，充分揭示相关风险。③发行人主要产品应用的核心技术来自于自主研发、合作研发还是外部采购，外购部件是否为标准化产成品，发行人生产经营是否以产品组装为重要组成部分；报告期内合作研发和委外研发的具体情况，合作主体与发行人主要客户的关系，对发行人订单获取的影响，说明是否对海南电力科学研究院、四川大学等合作单位存在较大依赖，合作研发协议的基本内容，是否存在权属纠纷或潜在纠纷。④发行人对于区域配电网电能质量监控技术、状态预测技术和需求侧能管理技术的技术储备及在研情况，说明发行人技术是否符合行业发展趋势，是否具有明显的技术优势。

（2）产品资质壁垒是否具有竞争力。根据招股说明书，大部分电能质量产品在接入电网时需完成入网检测，没有当地省市级电网公司的技术主管部门出具省网检测报告的产品不能在当地使用，形成了一定的产品资质壁垒。请发行人：①补充披露电能质量产品的具体类别，是否需要完成入网检测，发行人的主营产品已取得省网检测报告的情况，是否满足电网公司相应的产品技术标准，是否存在技术不达标风险，说明部分省份未开展业务的原因，是否未取得当地的省网检测报告。②结合主要客户采购的电能质量监测装置的品类的情况、入网检测程序及主要评价标准，说明产品资质壁垒是否较高，能否将发行人与新进入者和主要竞品供应商区分开来。

（3）主要产品竞争力不足的风险。请发行人：①补充披露报告期内 5 类电能质量监测装置和 3 类监测系统的上市时间、销售情况（是否存在搭售）和后续迭代情况，是定制化产品还是标准化产品，主要产品市场竞争状况，包括但不限于市场供求情况、生产同类产品的企业数量，主要竞争对手及其产品销售情况，说明发行人的销售数据是否合理，并综合分析发行人的竞争优势及行业地位。②按应用领域分别披露前五大客户的情况，说明主要客户在对应应用领域的行业地位，与发行人的合作背景，是否具有持续性；并结合对不同客户的销售单价，说明发行人价格确定机制及合理性。③结合上述情况，说明发行人

是否存在产品竞争力不足的风险，并作重大事项提示。

请保荐机构核查上述事项并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明及补充披露

(一) 是否具备明显的技术优势。

1、发行人核心技术与行业国内和国际领先技术存在的差异，列示参加起草和制定的标准情况，包括但不限于标准号、标准名称、标准的主要适用范围、生效时间，发行人的角色及参与的部分，其他参与者的情况、是否也生产销售电能质量监测装置。

(1) 发行人核心技术与行业国内和国际领先技术存在的差异

公司已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“四、关键资源要素”之“(六) 公司核心技术人员、核心技术与技术研发情况”之“2、主要产品核心技术”中补充披露如下：

“(2) 公司主要产品核心技术及与同行业技术比较

公司主要产品核心技术包括非专利技术和专利技术，具体使用情况如下：

序号	核心技术名称	技术简介	应用产品	取得专利情况	与同行业技术比较
1	IEC61850 标准在电能质量监测领域的应用技术	根据国际电工委员会发布的 IEC61850ED2.0 标准，针对电能质量相关模型新增和改动较大的情况，公司及时跟踪并实现新版模型建模，制定了电能质量领域 IEC61850 标准建模和工程实施规范，并实现了监测装置与管理系统的 IEC61850 通信协议互联互通。	公司全系列电能质量监测装置	-	公司于 2012 年时使用该应用技术。经过多年发展，同业主要竞争对手主流电能质量监测装置生产企业均采用该模型实现 IEC61850 通讯。公司对该项技术的熟悉与掌握程度相较其它公司有一定优势，同时该技术对新进入电能质量监测领域公司会形成技术门

					槛。
2	基于多核处理器及PCIE高速总线技术的智能化变电站全站监测平台技术	该平台关键技术如下： ①多核处理器主系统，主要包括：CN56XX多核处理器，最大支持12个核，外扩DDRII高速内存8G及CF卡存放操作系统； ②电源模块：实现从外部AC/DC220V到内部5V，+12V等电源的电压转换；为提高设备运行的可靠性，电源设计为双路输入，双路输出，内部自适应切换；电源还内嵌EMC抑制回路充分防止外部EMC干扰； ③过程层以太网通讯卡：过程层以太网通讯卡接收过程层的9-1/9-2采样报文以及GOOSE报文，通过PCIE总线传送给多核处理器主系统； ④存储模块：存储模块采用SSD固态硬盘，通过PCIE总线与多核处理器主系统连接。	PQS-883B智能站电能质量在线监测装置	《一种适于智能化变电站的全站电能质量监测装置和监测方法》（201310504779.6）	该技术提升多采集单元采样值报文处理能力，应用该技术使公司PQS-883智能站电能质量监测装置满足4路采集单元采样值接入，且采样率最高可达1000点/周波，技术指标优于同行业水平，监测指标对比详见表后《公司产品主要指标对比表》。
3	基于PowerPC+FPGA+ARM的多核处理器平台技术	电能质量在线监测装置需要测量的指标众多，稳态指标除电压闪变外，所有指标的基础测量值（200ms值）必须在200ms之内完成计算，并提供标准通信协议以支持实时数据交换。 基于上述要求，公司采用了PowerPC处理器+FPGA+ARM处理器的	PQS-882系列电能质量在线监测装置	《一种适于电能质量瞬态事件捕捉和处理的装置》（201310176546.8）	基于该技术形成的电能质量在线监测装置，可实现2-127次谐波监测，同时各项关键电能质量监测指标精度显著优于国标要求，领先于公司主要同行，监测指标对比详见表后《公司产品主要指标对比表》。

		三核架构的平台，其中 PowerPC 处理器作为整个平台的核心，运行 VxWorks 实时多任务操作系统；FPGA 具有强大的数据处理能力；ARM 处理器作为本地的人机接口（MMI），接收 PowerPC 处理器的数据，在装置的 LCD 显示器上显示，通过键盘完成人机交互操作，并将控制命令下发至 PowerPC。			
4	基于 PowerPC+XMOS+ARM 的全数字化平台技术	智能变电站的电能质量在线监测终端需要和合并单元配合，需要实时处理大量采样值网络报文。 公司通过采用 PowerPC+XMOS+ARM 的三核架构的平台，可以实现单/双路监测点的在线监测。其中 XMOS 处理器可以实现 AD 采样、与 PowerPC 处理器进行数据交换、按照 IEC61850-9-1/2 协议接收 MU 的采样值数据、将自带 AD 的采样值或接收自 MU 的采样值，转发至 PowerPC 等功能。	PQS-883 系列智能站电能质量在线监测装置、PQV-500 便携式电能质量分析仪	《一种数字化电能质量监测终端监测装置及其数据转换方法》 (201510308581.X)	该技术作为智能站电能质量监测装置核心技术，应用该技术使公司 PQS-883 智能站电能质量监测装置满足 4 路采集单元采样值接入，且采样率最高可达 1000 点/周波，关键监测技术指标优于同业水平，监测指标对比详见《公司产品主要指标对比表》。该技术还用于 PQV-500 便携式电能质量分析仪，分析仪关键监测技术指标亦优于同业水平，监测指标对比详见表后《公司产品主要指标对比表》。
5	基于 ARM+AD 平台技术	该技术遵循 IEC61000-4-30 的测量方法进行电能质量指标的计算，精度高，并按照 IEC61850 标准进行建模和通信，可以与管理系系统实时交换数据。平台延续了上代产品的紧凑式机械结构及模块化的核心板卡+载板的电气设计，使之可	NPQS-680 系列电能质量在线监测装置/ NPQS-570 电压暂降记录仪	《一种适用于多安装方式的电能质量监测装置的装配结构》 (20132021399	该项技术是公司针对新能源及企业客户硬件平台技术。基于该技术可实现 国标要求 A 类设备监测功能，监测指标精度显著高于国标要求。 国内主要同业企业采用针对新能源、配电网定制类似产品企业有深圳

		以适应各种安装地点和安装方式的要求。		4.6)	中电、易司拓, 监测指标对比详见表后《公司产品主要指标对比表》
6	基于移动互联网的混合组网技术	为了使电能质量在线监测装置能更好的适应各种使用环境, 公司研究基于移动互联网(4G/5G)的混合组网技术, 并将其应用于在线监测装置中。关键技术如下: ①装置配置 4G 路由器, 通过 VPN 拨号与数据中心建立 VPN 链路, 组建专用 VPN 网络, 从而实现无线组网; ②数据中心租用云服务器, 申请固定域名, 装置配置 4G/5G 无线网卡, 由装置拨号接入入云服务器与数据中心通讯, 从而实现无线组网; ③数据中心申电信、移动固定 IP, 装置配置 4G/5G 无线通讯模块, 拨号后连接入固定 IP 的通讯服务器, 实现数据中心通讯。 以上三种均为无线组网方案, 可以和有线以太网的组网方案同时配置, 灵活方便。	公司全系列电能质量监测装置及便携式电能质量分析仪	-	国内电能质量监测装置生产企业均采用有线方式将数据上传至电网公司主站。未见主要同业企业采用该类技术建设电能质量数据中心。
7	智能化变电站电能质量监测关键技术	该平台关键技术如下: ①过程层报文处理模块: 负责实时接收过程层的 9-1/9-2 采样值报文并解析, 将解析出的数据根据关联关系写入实时数据库中;	PQS-883 系列智能站电能质量在线监测装置	-	该技术作为智能站电能质量监测装置核心算法技术, 应用该技术使公司 PQS-883 智能站电能质量监测装置实现不同采集单元电压、电流采样值同步, 在 2019 年国家电网组织的智能变

		②多核并行计算处理模块：根据 IEC61850 模型配置的电能质量监测点，提取实时数据库中相应的采样值数据进行电能质量数据计算，数据包括电流/电压有效值、有功功率、无功功率、频率、功率因数、电流/电压谐波、电压间谐波、电压偏差、三相不平衡度等； ③对智能变电站采样值每周波不同采样率进行升级，从每周波 80 点直至 512 点都可自适应进行处理，采用 N 为合数的 FFT 算法解决谐波测量中滤波系数的自适应及频率变化对测量准确度影响的问题； ④针对电压闪变数据的计算量巨大情况，配置了最多 3 个核负责闪变数据计算，闪变计算采用实时流水处理采样值方式对闪变算法进行优化。			电站电能质量监测终端入网检测中，公司产品首批通过国家电网的检测。国内主要同业产品未见有该项功能，监测指标对比详见表后《公司产品主要指标对比表》。
8	基于 FPGA+超高速 AD 的电压瞬态测量模块	针对瞬态过电压的监测，公司设计了基于 FPGA+超高速 AD 的电压瞬态测量模块，并将该模块扩展到在线式监测装置或便携式分析仪中，实现完整的电压稳态、暂态和瞬态的监测功能，关键技术如下： ①模块以 FPGA 为核心，配置了超高速 AD 转换芯片，最高采样率达 125M/s，模块实际最高采样率可达	PQV-500 便携式电能质量分析仪	-	该项技术是公司针对电能质量监测高速瞬态测量研制，可实现 10MHz 瞬态过电压监测分析，可实现雷电波扰动捕获。国外企业见 FLUKE 有类似产品，国内主要同业未见此类技术产品。

		20MHz, 实现了超高速 AD 采样; ②FPGA 内设置了多种触发判据, 能够可靠的捕捉瞬态过电压, 实现了瞬态过电压的触发判断; ③FPGA 内嵌了 DDR2 内存控制器, 可提供高带宽的数据吞吐。在判断出瞬态过电压时, 将完整的波形数据及特征值的日志记录完整保存在 DDR2 内存里, 同时告知处理器, 进行数据传输。			
9	基于多核 FPGA 和超高速 AD 的超高次谐波测量技术	目前电能质量监测行业内针对电能质量监测中超高次谐波的监测需求相对较少, 但是随着新能源电站、汽车充电应用, 超高次谐波监测要求会逐步提升, 该项技术是公司针对电能质量监测超高次谐波监测研制。 针对高频谐波检测的需求, 公司采用双核 FPGA+超高速采样率 AD 平台, 实现 9-150kHz 超高次谐波监测。高频谐波的输入信号, 经过内置的共 60 路带通滤波器, 滤除基波、低次谐波及高于高频谐波频谱的分量后, 经放大后至 AD 采样回路, 实现了输入信号的高频提取; 双内核 FPGA+超高速 AD, 可实现高采样率的数据采集与计算, 最高采样率为 1.024MHz, 即 20480 点/周波。	PQS-882G 电能质量在线监测装置 (可监测 2-150kHz 谐波)	《一种适用于电能质量高频谐波检测的模块》 (201320214334.X)	基于该技术的产品为公司 PQS-882 电能质量在线监测装置, 可实现 2—150KHz 超高次谐波测量。 目前电能质量监测国家标准对超高次谐波(2-150KHz)尚无明确要求, 电网公司企标对 2-9KHz 超高次谐波已经做出要求。随着新能源电站、汽车充电应用, 超高次谐波监测要求会逐步提升。 目前国外厂家能达到 2-150KHz 谐波监测的有 FLUKE。国内主要同业有深圳中电, 其他厂家未见。
10	电压暂降事件关联	电力系统短路故障会导致一次电压	PQS-9200 电压暂	-	该项技术是公司针对电压暂降监

	分析处理关键技术	暂降事件发生时，此时系统内可能有多个监测点会感受到这次事件，离暂降源越近的监测点暂降深度越大。该技术根据散布的各监测点记录的暂降发生时刻、持续时间、暂降深度等特征参数进行比对及匹配后，认为是同一次故障引起的，将其关联起来，认定为同一次故障引发的电压暂降，从而为暂降事件分析提供依据。	态监测分析系统		测系统高级应用研制，作为系统一项高级应用，为客户提供更丰富事故分析手段。 国内目前有江苏电力科学研究院研究该类技术并应用于省级系统，其他电能质量系统软件产品企业未见同类应用。
11	基于 MQTT 的配网用户侧电能质量数据监测系统技术	公司根据用户数据传输的网络特性、数据并发特性、数据响应时间特性等出发，开展基于 MQTT 的用户侧电能质量监测系统技术。系统采用无线通讯链路，使用 MQTT 协议，以 JSON 作为数据载体，实现监测终端的数据采集。系统能够满足用户侧监测终端大批量的接入需求，数据传输的通用性和标准化大大的提高，提高了配网电能质量监测终端及系统的适应性。MQTT 的高并发性能还能够提高系统的接入能力，对于大批量的用户侧电能质量监测具有良好的适应能力。该技术应用于公司电能质量数据中心，同时应用于公司用户端、配网电能质量监测终端。	公司全系列电能质量监测装置/PQS-8100 电能质量综合通讯服务系统	-	目前针对配网电能质量监测终端国家标准及国网公司企标正在制定中，公司为起草单位之一，标准基本明确将 MQTT 标准物联网协议作为配网电能质量监测装置协议要求。 目前电能质量监测行业内有电能质量无线监测装置的企业较少，暂未见采用 MQTT 技术的同类产品。

依靠公司的相关技术，公司主要产品关键性能指标处于领先地位。与国家标准相比，均明显高于国家标准。根据同行业公司官网

上公布的产品信息统计，公司主要产品的关键性能指标与同行业企业竞品相比，多数处于领先水平，详见下表：

公司产品主要指标对比表

主要指标	国家标准要求	指标说明	公司产品		深圳中电		安徽振兴		山大电力		易司拓	
			单路	多路	单路	多路	单路	多路	单路	多路	单路	多路
			PQS-882A	PQS-882B	iMeter 8	PMC-680M	未见	PS-NET I	未见	SDL-3002	E704A	E703A-35H
采样率	-	设备采样能力，越高越好	1024-20480点/周波	1024点/周波	1024点/周波	512-1024点/周波	-	256点/周波	-	256点/周波	1024点/周波	1024点/周波
监测数据存储空间	-	设备存储能力，越大越好	60-120GB		数据至少保存半年以上	数据至少保存半年以上	-	≥120GB	-	≥60GB	2GB	32GB
常规谐波监测次数	2-50次	设备监测谐波能力，越大越好	2-127次		2-63次	2-63次	-	2-50次	-	2-50次	2-65次	2-65次
2-150KHz超高次谐波监测功能	-	有则可以监测超高次谐波	有	无	有	未见	-	未见	-	未见	未见	未见
电压偏差	≤0.1%	测量误差指标，越小越好	≤0.1%		≤0.1%	未见	-	≤0.2%	-	≤0.2%	≤0.1%	≤0.1%

频率误差	$\leq 0.01\text{Hz}$	测量误差指标 越小越好	$\leq 0.001\text{Hz}$	未见	未见	-	$\leq 0.002\text{Hz}$	-	$\leq 0.005\text{Hz}$	$\leq 0.005\text{Hz}$	$\leq 0.005\text{Hz}$
电压不平衡	$\leq 0.15\%$	测量误差指标, 越小越好	$\leq 0.05\%$	未见	未见	-	$\leq 0.2\%$	-	$\leq 0.2\%$	$\leq 0.1\%$	$\leq 0.1\%$
电流不平衡	$\leq 1\%$	测量误差指标, 越小越好	$\leq 0.1\%$	未见	未见	-	$\leq 0.5\%$	-	$\leq 0.5\%$	$\leq 0.5\%$	$\leq 0.5\%$
闪变	$\leq 5\%$	测量误差指标, 越小越好	$\leq 3\%$	未见	未见	-	$\leq 5\%$	-	$\leq 2\%$	$\leq 5\%$	$\leq 5\%$
谐波电压	$U_h < 1\%U_N$ 时, $\leq 0.05\%$	测量误差指标, 越小越好	$\leq 0.02\%$	未见	未见	-	$\leq 0.05\%$	-	$\leq 0.05\%$	$\leq 0.05\%$	$\leq 0.05\%$
	$U_h > 1\%U_N$ 时, $\leq 5\%$	测量误差指标, 越小越好	$\leq 1\%$	未见	未见	-	$\leq 5\%$	-	$\leq 5\%$	$\leq 5\%$	$\leq 5\%$
谐波电流	$I_h < 3\%I_n$, $\leq 0.15\%$	测量误差指标, 越小越好	$\leq 0.05\%$	未见	未见	-	$\leq 0.15\%$	-	$\leq 0.15\%$	$\leq 0.15\%$	$\leq 0.15\%$
	$I_h > 3\%I_n$, $\leq 5\%$	测量误差指标, 越小越好	$\leq 1\%$	未见	未见	-	$\leq 5\%$	-	$\leq 5\%$	$\leq 5\%$	$\leq 5\%$
间谐波电压	$U_h < 1\%U_N$ 时, $\leq 0.05\%$	测量误差指标, 越小越好	$\leq 0.02\%$	未见	未见	-	$\leq 0.05\%$	-	$\leq 0.05\%$	$\leq 0.05\%$	$\leq 0.05\%$
	$U_h > 1\%U_N$ 时,	测量误差指标, 越小越好	$\leq 1\%$	未见	未见	-	$\leq 5\%$	-	$\leq 5\%$	$\leq 5\%$	$\leq 5\%$

	≤5%										
间谐波电流	$I_{hN} < 3\% I_n$ ≤0.15%	测量误差指标, 越小越好	≤0.05%	未见	未见	-	≤0.15%	-	≤0.15%	≤0.15%	≤0.15%
	$I_{hN} > 3\% I_n$ ≤5%	测量误差指标, 越小越好	≤1%	未见	未见	-	≤5%	-	≤5%	≤5%	≤5%
电压暂降捕获	≤20ms	捕获分辨率指标, 越小越好	≤1ms	≤10ms	未见	-	未见	-	未见	≤20ms	≤20ms

注：1、发行人指标数据来源：许昌开普检测研究院股份有限公司、国家继电保护及自动化设备质量监督检验中心出具的《检验报告》；

2、同行业厂家指标数据来源：同行业企业官网公开数据。在选取同行业竞品时，同一产品存在多款产品的，选择其相关指标更优者。

关于上表中电能质量监测主要对比指标说明如下：

指标	说明
采样率	采样率体现监测设备每周波将模拟信号转换为数字信号的次数，采样率越高，能计算出的谐波次数与精度越高
监测数据存储空间	监测数据存储空间决定设备监测到的数据在设备中的存放周期，空间越大，设备数据存储的周期越长
2-150KHz 超高次谐波监测	2-150KHz 超高次谐波监测目前国标尚未对此指标做测量要求，国外有设备可实现该功能，同时超高次谐波随着大量新能源发电、汽车充电站等应用，问题逐步突显，未来对该项功能需求会逐步增加，该监测技术目前可以说是电能质量监测领域一个技术高点
其他主要指标	详见本问询函回复问题 4. 补充披露行业发展与业务模式相关情况之“（三）补充披露衡量电能质量的关键指标，是否可量化，并结合合同条款，说明客户对发行人产品和服务质量的评判标准”的说明

公司客户采购商品时，一般根据产品技术指标、质量可靠性、产品质量认证、供货业绩、交货周期等确定供应商。根据国家电网的评标方法，技术评审得分总分一般为 45 分，其中关键技术参数 15-20 分，在所有评分项目中排名第一。根据南方电网的评标办法，技术分总分一般为 45 分，其中技术参数占 15 分，在所有评分项目中排名第一。公司主要产品关键性能指标处于领先地位，有助于公司获取订单。”

(2) 列示参加起草和制定的标准情况，包括但不限于标准号、标准名称、标准的主要适用范围、生效时间，发行人的角色及参与的部分，其他参与者的情况、是否也生产销售电能质量监测装置

公司已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“四、关键资源要素”之“(六) 公司核心技术人员、核心技术与技术研发情况”之“6、公司参与相关标准制定情况”中补充披露如下：

“6、公司参与相关标准制定情况

公司参与起草了 2 项国家标准和 5 项团体标准，基本情况如下：

序号	标准号	标准名称	主要适用范围	生效时间	发行人参与角色	发行人参与的部分/内容	其他参与者	其他参与者是否生产销售电能质量检测装置
1	GB/T35725-2017	电能质量监测设备自动检测系统通用技术要求	适用于根据 GB/T19862 — 2016 对电能质量监测设备进行功能及准确度检测的自动化检测系统。	2018-7	行业专家	参与标准讨论、修订及评审稿的审核	国家电网下属省公司电力科学研究院、中机生产力促进中心、四川大学、深圳市中电电力技术股份有限公司、北京四方继保自动化股份有限公司、西安博宇电气有限公司、全球能源互联网研究院、太原理工大学、河南省计量科学研究院等	深圳中电、北京四方继保自动化股份有限公司、西安博宇电气有限公司
2	GB/T39270-2020	电压暂降指标与严重程度评估方法	适用交流 50Hz 电力系统。	2021-6	行业专家	参与标准讨论、修订及评审稿的审核	南方电网下属省公司电力科学研究院、国家电网下属省公司电力科学研究院、华南理工大学、四川大学、华北电力科学研究院有限责任公司、全球能源互联网研究院有限公司、中冶京诚工程技术有限公司、西安博宇电	深圳中电

							气有限公司、深圳市中电电力技术股份有限公司、武汉大学、安徽南瑞继远电网技术有限公司。	
3	T/CPSS1005—2018	电压暂降监测系统技术规范	适用于35kV及以下公用电网、用户供电系统电压暂降监测系统。	2018-6	行业专家	参与标准讨论、修订及评审稿的审核	国家电网下属省公司电力科学研究院、南京国臣信息自动化技术有限公司、国际铜业协会、江苏中凌高科技股份有限公司、北京臻迪科技股份有限公司、广州供电局有限公司电力试验研究院、上海捷实机电科技有限公司。	江苏中凌高科技股份有限公司
4	T/CPSS1004—2020	用户侧电能质量在线监测装置及接入系统技术规范	适用于电力用户侧安装的电能质量在线监测装置，在配电网、风电场及光伏电站等新能源电站安装的电能质量在线监测装置可参考采用。	2020-9	行业专家	参与标准讨论、修订及评审稿的审核	南方电网下属省公司电力科学研究院、国家电网下属省公司电力科学研究院、深圳市中电电力技术股份有限公司、四川大学、安徽大学绿色产业创新研究院、福州大学、上海电器设备检测所有限公司、电子科技大学、上海以华电气技术有限公司、西安交通大学、亚洲电能质量产业联盟、南京易司拓电力科技股份有限公司、中山大学、西安科湃电气有限公司。	深圳中电、易司拓
5	T/CPSS1008—2020	低压电气设备电压暂降及短时中断耐受能力测试方法	适用于连接到标称电压不超过1kV，额定频率为50Hz的交流网络的电气设备。	2020-9	行业专家	参与标准讨论、修订及评审稿的审核	南方电网下属省公司电力科学研究院、国家电网下属省公司电力科学研究院、华南理工大学、四川大学、全球能源互联网研究院有限公司、福州大学、亚洲电能质量产业联盟、安徽大学、上海电气电力电子有限公司、	深圳市科雷特能源科技股份有限公司

							上海捷实机电科技有限公司、深圳市科雷特能源科技股份有限公司、中国石油大学（华东）、燕山大学、上海电器设备检测所有限公司、中国汽车工业工程有限公司、电子科技大学。	
6	T/CPSS1009—2020	电能质量在线监测终端现场检测技术规范	在线运行的电能质量监测终端的现场检查	2021-8	行业专家	参与标准讨论、修订及评审稿的审核	南方电网下属省公司电力科学研究院、国家电网下属省公司电力科学研究院、华北电力大学、上海电器设备检测所有限公司、安徽大学绿色产业创新研究院、烟台东方威思顿电气有限公司、广州炫通电气科技有限公司、中山侨源电力技术有限公司、北京国网信通埃森哲信息技术有限公司、费籁电气（上海）有限公司、株洲变流技术国家工程研究中心有限公司、辽宁东科电力有限公司。	无
7	T/CPSS1010—2020	民用建筑低压交流配电系统电能质量技术要求	标称电压220V/380V、50Hz 民用建筑低压交流配电系统	2021-8	行业专家	参与标准讨论、修订及评审稿的审核	南方电网下属省公司电力科学研究院、国家电网下属省公司电力科学研究院、安徽大学绿色产业创新研究院、亚洲电能质量产业联盟、西安交通大学、上海电器设备检测所有限公司、苏州爱科赛博电源技术有限责任公司、新风光电子科技股份有限公司、上能电气股份有限公司、青岛鼎信通讯股份有限公司、山东华天电气	苏州爱科赛博电源技术有限责任公司、西安科湃电气有限公司

							有限公司、北京英博电气股份有限公司、中航太克（厦门）电力技术股份有限公司、上海电气集团股份有限公司、中山大学、西安科湃电气有限公司、辽宁东科电力有限公司。	

2、VxWorks 操作系统在发行人产品及业务中的作用，报告期内购买该系统的合同主要条款，续期是否存在不确定性，说明替代系统是否具有经济性，发行人是否对 VxWorks 操作系统存在重大依赖，充分揭示相关风险

公司已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“三、发行人业务情况”之“（二）采购情况和主要供应商”之“3、报告期内发行人向前五大供应商采购情况”中补充披露如下：

“A. 关于向上海创景数码科技有限公司采购操作系统的说明

上海创景数码科技有限公司为美国风河公司的代理商，公司通过创景数码采购 VxWorks 操作系统。VxWorks 操作系统是一种应用于嵌入式系统（Embeddedsystem）的操作系统（Embedded OperatingSystem，简称 EOS）。嵌入式系统是嵌入受控器件内部，为特定应用而设计的专用计算机系统，用于实现对其他设备的控制、监视和管理，具有软件代码小、高度自动化、响应速度快等特点，适合于要求实时的和多任务的应用系统，目前广泛应用于工业生产、日常生活、工业控制、航空航天等领域。嵌入式系统通常由硬件层（嵌入式芯片、存储器、通信模块等）、操作系统软件层（EOS）和应用软件层等组成，操作系统软件层（EOS）负责嵌入式系统的全部软、硬件资源的分配、任务调度，控制、协调并发活动。操作系统软件主要有 VxWorks、Linux、Ecos。VxWorks 操作系统由美国风河公司研发，以其良好的可靠性和卓越的实时性被广泛地应用在通信、军事、航空、航天等高精尖技术及实时性要求极高的领域。根据 A 股上市公司观想科技（301213）、交大思诺（300851）、合众科技（300762）、科大智能（300222）、凯发电气（300407）披露的招股说明书或向特定对象发行 A 股股票募集说明书等文件，其也存在采购 VxWorks 系统的情形。

公司从 2014 年开始采用 VxWorks 操作系统研制电能质量监测嵌入式应用软件，并将嵌入式应用软件及 VxWorks 操作系统应用于公司 PQS-882 系列电能质量在线监测终端部分产品。嵌入式操作系统是电能质量监测嵌入式软件的基础操作系统，其具备电能质量硬件相关的底层软件驱动，实时任务调度等基本功能。PQS-882 系列部分产品需要同时监测多路监测点，对操作系统实时响应速度有较高要求，VxWorks 操作系统相对稳定且能及时对系统进行更新，因此公司选择 VxWorks 操作系统进行应用开发。

报告期内，公司通过美国风河公司的代理商上海创景数码科技有限公司（简称“创景数码”）采购 VxWorks 操作系统，并签署了《上海创景数码科技有限公司购销合同》（简称“《购销合同》”）。《购销合同》主要条款如下：

1、双方执行三年保价合作方案，甲方（公司）向乙方（创景数码）支付总价款 2,812,183 元。

2、甲方购买 VxWorks6.X&7 版本软件的企业级开发授权以及该操作系统在在线监测终端产品安装使用的授权，该授权不限项目不限硬件架构限制。三年保价方案分期执行。

3、就 VxWorks 版本软件的企业级开发授权甲方一次性向卖方支付费用，就操作系统在在线监测终端产品安装使用的授权，甲方分三年向创景数码支付使用权费用。

公司 PQS-882 系列电能质量在线监测部分终端产品以美国风河公司的 VxWorks 操作系统为基础开发。由于目前 VxWorks 占据工业操作系统的主流，因此公司对该系统存在一定依赖。公司目前与创景数码合作良好，不存在任何纠纷或潜在纠纷。在合同到期后，预计能够继续续期。

除 VxWorks 操作系统外，还存在 Ecos、Linux 等嵌入式操作系统，Ecos、Linux 均属于开源操作系统，公司大部分电能质量监测产品基于 Ecos 操作系统研发。而在 2014 年时，Linux 嵌入式操作系统因实时性能不能满足电能质量在线监测终端要求，公司未采用该系统进行开发。近年来，Linux 操作系统的实时反应性能得以优化，公司于 2020 年在自主可控电能质量在线监测终端研发项目中重新启用 Linux 嵌入式操作系统，目前该项目已经完成工程样机，性能指标能够满足电能质量在线监测终端要求。公司将根据进一步测试完善，预计于 2021 年底完成样品制造及实验，并于 2022 年开始小批量试制及挂网试运行。挂网试运行成功后将作为储备产品，以降低 VxWorks 操作系统带来的依赖风险。此外，在 2020 年 12 月，工信部发布《工业互联网创新发展行动计划（2021-2023 年）》，提出到 2023 年工业芯片、工业软件、工业控制系统等供给能力明显增强，加强 5G、智能传感、边缘计算等新技术对工业装备、工业控制系统、工业软件的带动提升，提升工业控制系统实时优化能力。随着工业互联网创新发展行动计划的实施，预计我国将会开发出有关国产工业操作系统，以弥补该领域的不足。公司将密切关注国产工业操作系统的推进情况，并及时跟进开发相关产品，以

降低对 VxWorks 操作系统的依赖。”

发行人已在招股说明书“重大事项提示”以及“第三节风险因素”之“一、经营风险”中补充披露如下：

“（四）对美国风河公司 VxWorks 操作系统依赖的风险

公司 PQS-882 系列电能质量在线监测终端部分产品以美国风河公司的 VxWorks 操作系统为基础开发。由于 VxWorks 操作系统在可靠性、实时性、可裁剪性、多任务性方面具有优势，占据工业操作系统的主流，因此公司对其存在依赖。公司就 VxWorks 操作系统在在线监测终端产品安装使用的授权将于 2022 年 7 月到期。到期后，公司将需取得新的安装使用授权，但若将来因中美贸易战升级等特殊情形而导致公司无法取得授权或授权费用大幅提高，公司需要及时将目前在研备用产品推向市场，将会对公司经营造成不利影响。”

3、发行人主要产品应用的核心技术来自于自主研发、合作研发还是外部采购，外购部件是否为标准化产成品，发行人生产经营是否以产品组装为重要组成部分；报告期内合作研发和委外研发的具体情况，合作主体与发行人主要客户的关系，对发行人订单获取的影响，说明是否对海南电力科学研究院、四川大学等合作单位存在较大依赖，合作研发协议的基本内容，是否存在权属纠纷或潜在纠纷。

（1）发行人主要产品应用的核心技术来自于自主研发、合作研发还是外部采购，外购部件是否为标准化产成品，发行人生产经营是否以产品组装为重要组成部分

发行人曾接受海南电力科学研究院的委托，为其开发“环岛电气化铁路牵引站对海南电网电能质量的影响及控制方面的研究项目”，双方就委托开发技术成果不存在权属纠纷。

关于发行人合作研发情况，发行人已在招股说明书“第五节业务和技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务情况”之“（二）主要经营模式”之“5、研发模式”中补充披露如下：

“公司主要产品核心技术均来自自主研发。电能质量监测装置核心就是要“测得准”及“高度可靠”。要实现这两个目标，其核心技术在于嵌入式硬件平台设计和嵌入式软件核心算法设计，这两项研发设计均为自主完成。除自主研

发外，公司电能质量监测系统高级应用分析算法等部分技术与四川大学等高校合作研发，合作研发过程中公司研发技术人员全程参与，并掌握研发成果。公司所有核心技术均自主设计完成。公司目前已取得 15 项专利（其中发明专利 4 项）、34 项软件著作权。

公司产品生产中选用的芯片、存储卡芯片、存储卡、继电器、晶振、接插件、液晶、阻容器件等采用外购，均为标准化产品；产品生产中的屏柜、印制板、机箱、互感器、电源、核心板等由公司设计，供应商根据公司提供图纸或技术参数要求供货的定制零部件。

公司生产经营并非以产品组装为重要组成部分，发行人生产经营主要分为产品研发、产品生产组织、销售、服务几部分，产品组装只是公司生产经营里产品生产组织环节的其中一部分。公司产品主要生产组织环节包括委托印制板生产（供应商依据公司提供的设计文件进行生产）、委托焊接、插件组装、软件烧录（烧录的软件为公司自主设计有软件著作权的嵌入式软件）、集成检测、整机调试、成品入库。在产品整机调试环节里，公司也有自主创新的技术“电能质量装置自动检测技术”。电能质量监测装置监测数据指标众多，依靠人工完成电能质量监测装置的整机调试耗费较长时间，同时容易出现差错。公司通过自动检测服务器控制电能质量标准源输出不同量程的电压、电流谐波分量，实时读取电能质量监测装置反馈的读数，计算出校准参数同时将校准参数传输给电能质量监测装置，检验电能质量监测装置的准确性，该自动检测技术应用有效提升公司生产效率以及产品质量。

综上，公司掌握产品核心部件的软硬件设计及相关工艺标准，产品组装为生产经营的一个环节，但公司生产经营并非以产品组装为主。”

（2）报告期内合作研发和委外研发的具体情况，合作主体与发行人主要客户的关系，对发行人订单获取的影响，说明是否对海南电力科学研究院、四川大学等合作单位存在较大依赖，合作研发协议的基本内容，是否存在权属纠纷或潜在纠纷。

发行人已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“四、关键资源要素”之“（六）公司核心技术人员、核心技术与技术研发情况”之“5、研发投入情况”中补充披露如下：

“（2）报告期内委托研发情况

报告期内，公司联合国内学科研究前沿院校，采取产学研结合方式，挖掘电能质量大数据应用算法，并将技术吸收转化，将其工程实用化，应用至公司系统软件及数据中心。公司委托四川大学等高校进行研发的情形，具体如下：

序号	合作院校	项目名称	项目内容	成果归属	已取得的研发成果
1	四川大学	电压暂降大数据分析智能诊断关键技术研究	1、电压暂降特征值计算研究； 2、电压暂降类型识别研究； 3、电压暂降单一事件指标和节点指标研究； 4、电压暂降原因判别； 5、基于多监测点数据的暂降源识别方法研究； 6、电压暂降源范围判别方法的探索性研究； 7、电压暂降区域性严重程度评估方法研究。	履行本合同产生的独有技术成果申请专利的权利归双方共同所有，双方共享。	已发表《电压暂降波形数据分析法及其在监测系统中的应用》、《电网节点电压暂降综合评估及其检验方法》两篇论文。
2	福州大学	电能质量监测数据应用技术研究：多用户谐波责任划分方法、电能质量监测数据的异常诊断方法。	1、研究基于谐波监测数据和用户用电数据进行长期多用户谐波责任划分的方法，并提出种新的适用于长期动态谐波责任划分的指标； 2、研究各项稳态电能质量监测数据的异常诊断方法，包括发现数据缺失以及电能质量指标异常变化。	相关知识产权权利归属，归合作方共有。	已发表论文《纺织行业电压暂降影响评估与监测分析》
3	西南财经大学	电能质量监测数据应用技术研究：电压暂降时间波形数据的关联性分析方法。	1、研究多个电压暂降事件波形数据的关联性分析算法，实现多个电压暂降事件仅依据波形数据的匹配。	相关知识产权权利归属，归合作方共有。	暂无

四川大学、福州大学、西南财经大学与公司的主要客户不存在关联关系，对公司取得电能质量监测装置等订单不存在影响。根据公司与四川大学、福州大学、西南财经大学签署的协议，研究成果归双方共同享有，双方就合同履行就技术成果归属等事项不存纠纷或潜在纠纷的情形。”

4、发行人对于区域配电网电能质量监控技术、状态预测技术和需求侧能管理技术的技术储备及在研情况，说明发行人技术是否符合行业发展趋势，是否具有明显的技术优势。

发行人已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“四、关键资源要素”之

“(六) 公司核心技术人员、核心技术与技术研发情况”之“3、正在研发项目”中披露了正在研发项目情况。

发行人在招股说明书“第五节 业务和技术”之“四、关键资源要素”之“(六) 公司核心技术人员、核心技术与技术研发情况”中就相关技术储备，是否符合行业趋势，是否具有明显的技术优势补充披露如下：

“7、技术储备情况

公司针对区域配电网电能质量监控技术储备有电能质量超高次谐波监测装置技术、基于 MQTT 的配网及用户侧电能质量数据监测技术；针对需求侧能管技术储备有“电能质量谐波溯源及责任量化方法”技术研究；针对状态预测技术储备有“基于大数据分析的电能质量状态预测”技术研究，具体情况如下：

(1) 电能质量超高次谐波监测装置技术

该技术主要应用于分布式能源并网、电动汽车充电站，储能电站规划后配电网超高次谐波监测，为电力公司规划源网荷储提供数据支撑。2-150KHz 超高次谐波以前在电力系统中的影响不算普遍，但是随着新能源、充电站、储能电站的接入，尤其是海上风电的并网，该类谐波对电力系统安全稳定运行的影响也会逐步凸显，2-150KHz 超高次谐波监测技术实现难度较大。目前国外有 FLUKE 等企业具有超高次谐波监测技术，国内企业未见有形成产品。公司于 2020 年投入该项技术研究。该项目产品目前已经处于“小批量试制阶段”，试制完成后将根据试验中的问题进行总结并制定纠正措施。若试验中无问题，则完成研发。

(2) 基于 MQTT 的配网及用户侧电能质量数据监测技术

公司根据配网及用户侧电能质量数据传输的网络特性、数据并发特性、数据响应时间特性等出发，开展基于 MQTT 的用户侧电能质量监测系统技术研究。系统采用无线通讯链路，使用 MQTT 协议，以 JSON 作为数据载体，实现监测终端的数据采集。系统能够满足用户侧监测终端大批量的接入需求，数据传输的通用性和标准化大大提高，提高了系统的适应性。MQTT 的高并发性能还能够提高系统的接入能力，对于大批量的用户侧电能质量监测具有良好的适应能力。该技术应用于公司电能质量数据中心，同时应用于公司用户端、配网电能质量监测终端。公司 2020 年投入该项技术研究，该项目产品目前处于工程样机阶段。该项目产品目前处于“工程样机阶段”，工程样机完成后将进入“小批量试制”。

(3) 电能质量谐波溯源及责任量化方法技术

电能质量谐波溯源是电力公司在区域配电网电能质量管控当中需要解决的一个重要问题，由于以前电能质量谐波溯源需要每个电力用户都安装电能质量监测终端，但在实际中无法实现。公司在研究的“电能质量谐波溯源及责任量化方法”可实现基于电网公司目前已安装电能表计量数据，配合上级供电母线电能质量监测终端数据，可准确分析出一个供电变电站下上千家电力用户谐波责任，为电网公司明确找出需要落实电能质量谐波治理的电力客户。该项技术在区域配电网电能质量管控上是一项新技术，该项技术推广应用可极大提升区域配电网电能质量管理水平，明确量化谐波责任，找到真正污染配电网的电能质量的用户，从而对其提出治理整改要求，真正实现谁污染，谁治理的整体目标。

目前国内现有电能质量谐波溯源研究，其方法主要依托大量安装的电能质量在线监测装置，故多处于理论研究阶段，未见实际工程应用。本项技术优势在于充分利用电网公司现有电表数据，实现谐波溯源及责任量化，并在电网公司国家重点项目中得到验证。该项技术处于“挂网试运行阶段”。“挂网试运行阶段”完成后将根据试验中的问题进行总结并制定纠正措施。若试验中无问题，则完成研发。

(4) 基于大数据分析的电能质量状态预测

该项技术属于电能质量监测系统一项数据挖掘高级应用，可基于历史电能质量数据分析以及当前电能质量数据比对，从而实现电能质量数据异常数据提取，关联电力设备当前状态，并做出一定预测及预警。技术首先分析大量历史数据，提取电能质量数据关键类比数据指标，依托历史数据形成趋势预测，根据当前实测电能质量指标于预测趋势指标进行比对，偏差大于阈值的时候提示预警。该项技术在工程实际应用中可使得电力设备如电容器、变压器的定期检修逐步过渡到状态检修，提升设备利用率同时保障设备的稳定运行。该项技术处于“挂网试运行阶段”。“挂网试运行阶段”完成后将根据试验中的问题进行总结并制定纠正措施。若试验中无问题，则完成研发。上述“电能质量谐波溯源及责任量化方法”、“基于大数据分析的电能质量状态预测”两项技术于 2019 年率先应用于电力科研项目《多能流配电网优化调控与多端口能量路由器关键技术及应用》，在实际工程应用中效果良好，该项目于 2020 年获评浙江省电力

科技进步一等奖。

公司相关技术主要集中于配电网电能质量监控及状态预测领域，重点针对用户侧市场、新能源、充电站市场。随着我国能源安全战略和“双碳战略”的推进，电能质量的重视程度将进一步提升，电能质量相关的监测、测试评估、治理等业市场务需求将进一步扩大，公司相关技术方向符合国家新能源、“双碳战略”等发展规划趋势，具有明显的技术优势。”

（二）产品资质壁垒是否具有竞争力。

1、补充披露电能质量产品的具体类别，是否需要完成入网检测，发行人的主营产品已取得省网检测报告的情况，是否满足电网公司相应的产品技术标准，是否存在技术不达标风险，说明部分省份未开展业务的原因，是否未取得当地的省网检测报告

发行人已在招股说明书“第五节业务与技术”之“二、行业基本情况”之“（三）行业技术水平及技术特点、主要技术门槛和技术壁垒，衡量核心竞争力的关键指标，行业技术的发展趋势，行业特有的经营模式、周期性、区域性或季节性特征等”之“2、行业进入壁垒”中补充披露如下：

“（2）资质壁垒

电能质量监测产品主要应用于电力行业，产品的质量和性能关乎电力系统的正常、安全运行，因此电力行业对于电能质量监测产品制造企业的生产及技术水平要求较高，企业产品需符合国家标准、电网公司企业标准等要求。电网公司对于电能质量监测装置接入电网要求通过相关检测，此类检测一般由权威机构中国电科院、全球能源互联网研究院、国网电科院负责。客户在招标、采购技术规范中都会要求提供相应的检测报告，此类检测报告是公司产品销售必要；除此之外，部分省级电网公司规定在本省涉网的电能质量在线监测装置除提供上述检测报告外，还需要通过该省网组织的检测，如山西省电力公司、天津市电力公司、云南省电力公司等，若未通过，则不能在当地涉网项目中使用，该地区非电网客户也会参照电网规定执行。

报告期内，公司电能质量监测产品均经过中国电力科学研究院、全球能源互联网研究院有限公司或国网电力科学研究院有限公司的相关检测。在省级电

网公司要求通过当地省网检测的情况下，公司产品均取得当地省电科院的检测。同时，还有一些省级电网公司没有做省网检测规定，但公司通过省级电科院检测后，能够提高产品在该地区的可信度，因此公司主动选择去做检测。报告期内，公司产品通过入网检测情况如下：

产品系列	是否需要完成电网入网检测	通过国家电网和省网检测的情况	是否满足产品技术标准	是否存在技术不达标风险
电能质量在线监测装置	是	已经通过电网要求的入网检测。 省网检测情况：已经获得了黑龙江省、辽宁省、吉林省、河北省、山西省、江苏省、浙江省、安徽省、福建省、江西省、河南省、湖北省、湖南省、四川省、甘肃省、青海省、北京市、天津市、上海市、广东省、海南省、云南省、广西壮族自治区 23 个省、直辖市、自治区的检测报告，其他省、直辖市、自治区无特殊需求，无需取得省级入网检测报告。	是	否
便携式电能质量分析仪	是	已经通过电网要求的入网检测。 省网检测情况：已经获得了河南省、江苏省、四川省、山西省的检测报告，其他省、直辖市、自治区无特殊需求，无需取得省级入网检测报告。	是	否
电压暂降记录仪	是	已经通过国家电网要求的入网检测。 省网检测情况：各省级电网公司无特殊需求，无需取得省级入网检测报告。	是	否

报告期内，公司业务已经覆盖国内除港澳台、黑龙江之外的所有省、直辖市或者自治区。少数省份、直辖市或者自治区认可中国电力科学研究院、全球能源互联网研究院有限公司或国网电力科学研究院有限公司出具的检测报告且无特殊的需求，公司无需获得该地域的省级入网检测报告，不影响公司在该地区开展业务。”

2、结合主要客户采购的电能质量监测装置的品类的情况、入网检测程序及主要评价标准，说明产品资质壁垒是否较高，能否将发行人与新进入者和主要竞品供应商区分开来

报告期内，客户主要采购的电能质量监测装置品类明细如下

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例

		(%)		(%)		(%)		(%)
PQS 系列电能质量在线监测装置	2,349.44	96.19	6,276.90	94.35	5,833.42	98.16	7,527.81	98.46
便携式电能质量分析仪	73.87	3.02	190.72	2.87	43.83	0.74	95.9	1.25
电压暂降记录仪	19.30	0.79	185.47	2.79	65.27	1.10	22.15	0.29
合计	2,442.61	100.00	6,653.08	100.00	5,942.52	100.00	7,645.86	100.00

报告期内，客户主要采购 PQS 系列电能质量在线监测装置系列产品，报告期内采购 PQS 系列电能质量在线监测装置占比分别为 98.46%、98.16%、94.35%、96.19%。该系列产品入网检测程序及主要评价标准如下表所示：

类别	入网检测程序	主要评价标准
PQS 系列电能质量在线监测装置	外观检查	1、外表面不应有明显的凹凸痕、划伤、裂缝和毛刺； 2、监测终端整机结构应完整，紧固部位应无松动； 3、对正常运行条件下可能受到腐蚀的金属结构，应有防锈、防腐涂层，金属件表面应无锈蚀、裂纹、涂层剥落等损伤； 4、塑料件应无起泡、开裂、变形等现象； 5、文字、符号和标识应清晰。
	功能测试	对监测功能、设置功能、记录存储、触发功能、标记功能、分析统计、报表与输出、自检和自恢复功能八个功能检查或者观察。
	频率测量检验	1、基本测量准确度：误差 $\leq \pm 0.01\text{Hz}$ ； 2、电压幅值对频率测量的影响：误差 $\leq \pm 0.01\text{Hz}$ ； 3、谐波对频率测量的影响：误差 $\leq \pm 0.01\text{Hz}$ ； 4、多影响量对频率测量的影响：误差 $\leq \pm 0.01\text{H}$ 。
	电压测量检验	1、基本测量准确度：误差 $\leq \pm 0.2\%$ ； 2、频率变化对电压测量的影响：误差 $\leq \pm 0.2\%$ ； 3、三相不平衡对电压测量的影响：误差 $\leq \pm 0.2\%$ ； 4、谐波电压变化对电压测量的影响：误差 $\leq \pm 0.2\%$ ； 5、多影响量对电压测量的影响：误差 $\leq \pm 0.2\%$ 。
	三相不平衡测量检验	1、三相电压不平衡：误差 $\leq \pm 0.15\%$ ； 2、三相电流不平衡：误差 $\leq \pm 1\%$ ； 3、影响量试验：误差 $\leq \pm 0.15\%$ 。
	闪变测量检验	1、短时闪变：误差 $\leq \pm 5\%$ ； 2、长时间闪变：误差 $\leq \pm 10\%$ ； 3、影响量测试：误差 $\leq \pm 5\%$ 。
	谐波电压测量	1、基本测量准确度检验、谐波子组算法、峰值因数、频率对

检验	谐波电压测量的影响、电压幅值对谐波电压测量的影响、多影响量对谐波电压测量的影响： $U_h \geq 1\%U_N$, 误差 $\leq \pm 5\%U_h$; $U_h < 1\%U_N$, 误差 $\leq \pm 0.05\%U_N$ 。 2、谐波子组总谐波畸变率：误差 $\leq \pm 5\%$ 。
间谐波电压测量检验	1、基本测量准确度、频率对间谐波电压测量的影响、电压幅值对间谐波电压测量的影响、多影响对间谐波电压测量的影响： $U_h \geq 1\%U_N$, 误差 $\leq \pm 5\%U_h$; $U_h < 1\%U_N$, 误差 $\leq \pm 0.05\%U_N$ 。
功率测量检验	功率测量准确度：误差 $\pm 5\%$ 。
电流测量检验	电流测量准确度：误差 $\pm 5\%$ 。
谐波电流测量检验	谐波电流测量准确度： $I_h \geq 3\%I_N$, 误差 $\leq \pm 5\%I_h$; $I_h < 3\%I_N$, 误差 $\leq \pm 0.15\%I_N$ 。
电压暂降和电压暂升测量检验	电压暂降和电压暂升测量准确度检验： 电压幅值误差 $\leq \pm 0.2\%U_N$ ；持续时间误差 ≤ 1 周波
时钟与时钟同步试验	时钟走时误差 $\leq 1s/d$ 。
数据通信试验	从数据通信一致性、数据交换文件格式一致性两方面判断是否合格。
电气性能试验	1、供电电源试验、信号输入回路要求： 电压误差 $\leq \pm 0.2\%$ ，电流误差 $\leq \pm 0.5\%$ ； 2、输入回路功率消耗： 电压回路功耗 $< 0.5VA$ ；电流回路功耗 $< 0.75VA$ ； 3、失电后数据和时钟保持是否符合要求。
绝缘性能试验	1、绝缘电阻试验：试验电压 $0.5kV$ 下是否绝缘； 2、绝缘强度试验：介质强度 $2kV$ ，持续时间 $> 1min$ 。
电磁兼容试验	1、静电放电抗扰度试验：放电电压 $8kV$ ，放电间隔 > 1 秒，放电次数 > 10 次； 2、电快速瞬变脉冲群抗扰度试验： 电源回路：电压峰值 $\pm 4kV$ ，重复频率 $100Kz$ ，持续时间 > 60 秒； 开入回路、开出回路、通信回路、交流电压回路、交流电流回路：电压峰值 $\pm 2kV$ ，重复频率 $100Kz$ ，持续时间 > 60 秒； 3、浪涌抗扰度试验：测试次数 > 5 次。

中国电力科学研究院、全球能源互联网研究院有限公司、国网电力科学研究院有限公司根据国家标准、国家电网自身企业标准进行监测，组织的检验级别及标准较高，涉及的检验项目较多且更为严格，因此该产品资质壁垒较高，能够将发行人与新进入者区分。部分省、直辖市、自治区电网公司会对产品入网检测有要求，如果竞品供应商没有获得该部分省、直辖市、自治区的检测，则无法在该省、直辖市、自治区的涉网项目中销售，亦构成新进入者的资质壁垒。

（三）主要产品竞争力不足的风险

1、补充披露报告期内 5 类电能质量监测装置和 3 类监测系统的上市时间、销售情况（是否存在搭售）和后续迭代情况，是定制化产品还是标准化产品，主要产品市场竞争状况，包括但不限于市场供求情况、生产同类产品的企业数量，主要竞争对手及其产品销售情况，说明发行人的销售数据是否合理，并综合分析发行人的竞争优势及行业地位

（1）报告期内 5 类电能质量监测装置和 3 类监测系统的上市时间、销售情况（是否存在搭售）和后续迭代情况，是定制化产品还是标准化产品

公司已在招股说明书“第五节业务和技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务情况”之“（一）主营业务和主要产品或服务”处补充披露如下：

“（4）报告期内 5 类电能质量监测装置和 3 类监测系统的上市时间、销售情况（是否存在搭售）和后续迭代情况，是定制化产品还是标准化产品

类别	主要产品	是否存在搭售	首次上市时间	后续主要升级迭代情况		定制化产品还是标准化产品
				升级时间	升级内容	
电能质量监测装置	PQS-882 电能质量在线监测装置	否	2012 年	2014-2015 年	装置软件通信模块升级，建立 IEC6185 协议模型，满足国网公司电能质量监测网要求。	标准化产品
				2016	装置协处理器 FGPA 换代，主频提升，采样率从 256 点/周波提升到 512 点/周波，装置电压、电流测量指标提升满足新国标要求；核心存储器件 CF 卡从 4GB 提升到 8GB，数据存储天数从 30 天提升到 60 天。	

				2017 年	装置软件增加信息安全防护模块，通过中国电科院信息安全认证。	
				2018-2019 年	全新换代产品升级，通过第三方国家实验室认证，测量精度大幅优于国标要求。 ①硬件：核心处理器从单核升级为 4 核、主频提升 2 倍，计算能力提升 6 倍，采样率从 512 点提升到 1204 点。核心存储器从 CF 卡升级到 SSD 固态硬盘，容量从 8GB 升级到 120GB。 ②软件：从 2-50 次谐波监测提升到满足 2-127 次谐波监测。	
				2020 年	①设计超高次谐波监测专用插件，实现 2-150KHz 超高次谐波监测，形成技术突破。 ②提出暂态电能质量扰动快速捕获技术，实现毫秒级电压暂态事件捕获。	
				2021-2023	完成装置软、硬件的全国产化替代，实现自主可控。	
电能质量监测装置	PQS-883 智能电能质量在线监测装置	否	2013 年	2014-2015 年	装置软件通信模块升级，建立 IEC6185 协议模型，满足国网公司电能质量监测网要求。	标准化产品
				2016	装置协处理器 XMOS 主频提升，接收数字式采样率从 80 点/周波提升到 256 点/周波；核心存储器件 CF 卡从 4GB 提升到 8GB，数据存储天数从 30 天提升到 60 天。	
				2017 年	装置软件增加信息安全防护模块，通过中国电科院信息安全认证。	
				2018-2019 年	全新换代产品升级，监测路数从单路增加到 4 路，通过第三方国家实验室认证，测量精度大幅优于国标要	

					求。 ①硬件：核心处理器从单核升级为 4 核,协处理器主频升级,处理数字式采样报文能力大幅提升,采样率从 256 点/周波提升到 1000 点/周波。核心存储器从 CF 卡升级到 SSD 固态硬盘,容量从 8GB 升级到 120GB。 ②软件：从 2-50 次谐波监测提升到满足 2-127 次谐波监测。实现多合并采集单元采样同步。	
				2020 年	应用暂态电能质量扰动快速捕获技术,实现毫秒级电压暂态事件捕获。	
				2021-2023	完成装置软、硬件的全国产化替代,实现自主可控。	
电能质量监测装置	PQS-680 电能质量在线监测装置	否	2014 年	2015 年	软、硬件升级、增加常规电能计量模块。	标准化产品
				2016-2017 年	软、硬件升级,增设无线 4G 通讯模块及配套通讯协议,满足无线电能质量无线通讯要求。	
				2018 年	增加新能源电能质量监测区间统计软件功能。	
				2019 年	增加谐波电能计量软、硬件模块,可实现谐波溯源分析。	
				2020 年	应用物联网 MQTT 协议,提升装置接入数据中心传输速度与稳定性; 应用暂态电能质量扰动快速捕获技术,实现毫秒级电压暂态事件捕获。	
电能质量监测装置	PQS-570 电压暂降记	否	2016 年	2017 年	软、硬件升级,增设无线 4G 通讯模块及配套通讯协议,满足无线电能质量无线通讯要求。	标准化产品

	录仪			2018 年	产品全新迭代升级。硬件处理器主频提升，采样率从 128 点/周波提升到 256 点/周波，测量精度提升。从单路电压监测提升到双路电压监测。	
				2019 年	研制电压电流监测版本，增加电压暂降事件上下游判别功能，为客户提供电压暂降定位。	
				2020 年	应用物联网 MQTT 协议，提升装置接入数据中心传输速度与稳定性； 应用暂态电能质量扰动快速捕获技术，实现毫秒级电压暂态事件捕获。	
电能质量监测装置	PQV-500 便携式电能质量分析仪	否	2017 年	2018 年	原有分析仪只能完成单路监测，设计双路监测本型号推向市场。	标准化产品
				2019 年	产品全新迭代升级。 产品核心处理器、内存等器件主频提升、存储容量提升；产品增加 4G 无线通信功能。采样率从 512 点/周波提升到 1024 点/周波	
				2020 年	增设原始波形采样值长期无损记录功能模块，为测试分析提供更好的数据支撑；增设新能源发电站功率区间统计功能模块，原来需要人工进行的统计可以由分析仪自动完成，为新能源发电并网测试提供便利。	
电能质量监测系统	电能质量监测分析系统	否	2012 年	2013-2014 年	系统前置采集模块升级，全面支持 IEC61850 标准，采用 MMS 协议实现电能质量稳态和暂态数据采集。	标准化产品
				2015-2016 年	数据库表优化结构，将系统监测点接入上限由原先设计的 300 点升级至 5000 点；	
				2017 年	增加系统安全防御模块，提升系统安全性能，通过中国电科院安全渗透检测认证；	
				2018 年	系统新增自定义云采集协议，扩充云前置模块，实现	

					无线数据的稳定、安全传输，为配电用户的电能质量监测提供了更稳定更具性价比的监测方案；	
				2019 年	新增谐波责任量化模块，结合电表数据进行谐波责任分析；	
				2020 年	新增谐波微应用模块，实现电网公司内谐波数据与各级监测系统的接口级数据交互，进一步提升谐波类数据的分析和处理能力；	
				2021-2022 年	系统架构全面升级，预期 2022 年升级为 Spring Boot，提升系统展示自由度，优化数据显示、分析效率，用户可根据自身需求定义组态页面；	
电能质量监测系统	电能质量监测终端自动检测系统	否	2016 年	2017 年	增加福禄克三相功率标准源的程控开发，系统能够全面支持各级电力公司常用三相功率标准源；	标准化产品
				2018-2019 年	系统按照国网新企标《Q/GDW 1650.4 电能质量检测技术规范 第 4 部分：电能质量监测终端检验》标准要求升级自动检测平台误差判别体系、自动程控脚本，升级后功能不仅覆盖常规的监测终端精度检测，更能完成监测终端的各类监测指标算法检测，全面提升系统的适用性；	
				2020 年	系统新增许继数字化标准源程控模块，实现数字化电能质量监测终端的自动检测，能够很好的适应各级电力公司新增智能化电能质量监测终端的检测要求；	
				2021 年	系统新增现场监测终端检测模块，通过“非侵入式”检测方案，实现变电站安装 5 年以上监测终端复检，减少因拆除电能质量监测终端送检造成的误操作、装置损坏、耗费人力资源等问题； 系统新增昂立数字化标准源支持，进一步提升数字式	

					电能质量监测终端的检测精度，更好的适应电网公司对于数字式电能质量监测终端提升采样频率的需求；	
电能质量监测系统	电压暂态监测分析系统	否	2018 年	2019 年	增加暂降事件分析报告模块，为用户提供内容丰富、展示直观的暂降事件分析；增加暂降事件的多特征值计算模块，为暂降事件发生原因、暂降事件类型智能查询提供了量化指标；增加多监测点暂降事件关联分析高级应用模块，为客户提供电压暂降事件影响范围分析，为判别区域电压暂降提供更清晰的量化指标；	标准化产品
				2020 年	新增电压暂降短信告警模块，实现暂降发生后秒级推送，能够让用户第一时间获取暂降发生信息，可及时采取处理措施；新增电压暂降域分析模块，将电压暂降影响域通过图形的方式直观的展示给用户。	
				2021-2022 年	系统底层架构全面升级，预期 2022 年升级为 Spring Boot，提升系统展示自由度，优化数据显示、分析效率，用户可根据自身需求定义组态页面；	

公司产品及技术迭代主要在三个方向：一是持续提升监测装置“测得准”能力，注重测量指标准确度提升；二是针对细分市场丰富自身产品线，满足不同市场客户差异化需求；三是满足现有客户尤其是电网公司客户对电能质量监测装置的需求。公司主要产品首次上市时间虽然较早，但在产品应用过程中，公司会根据国标、国网、南网提出的要求，新技术的应用以及公司根据市场调研，持续开发新功能、不断优化升级产品，以便更好地满足客户需求。”

(2) 主要产品市场竞争状况,包括但不限于市场供求情况、生产同类产品的企业数量,主要竞争对手及其产品销售情况,说明发行人的销售数据是否合理,并综合分析发行人的竞争优势及行业地位

①市场供求情况

关于公司主要产品的市场供求情况详见问题 2.业务成长空间之“(三)业务是否具有成长空间”之“1.补充披露发行人现有产品与服务目前的市场供求和竞争状况”的相关回复内容。

②国内生产同类产品的企业数量

我国电能质量监测行业起步相对较晚,目前尚无权威的公开统计数据、统计年鉴或权威的行业协会等发布国内生产与公司同类产品企业的数量。根据公司参与的 2018 年-2020 年国家电网、南方电网省级电力公司招投标中中标企业统计,国家电网、南方电网各省级公司在各年度历次批次物资招标公告中涉及对电能质量监测装置招标分别为 75 次、61 次、60 次,中标单位分别有 26 家、24 家、27 家,三年内合计中标单位有 41 家。根据公司了解,上述中标单位中有自己产品生产的有 15 家左右。

③发行人主要竞争对手及其产品销售情况

关于公司主要竞争对手及其产品销售情况详见问题 2.业务成长空间之“(三)业务是否具有成长空间”之“2、引用行业协会、市场权威公开数据、国网、华电及南网公开统计数据等,补充披露报告期内发行人及主要竞争对手的销售收入、市场份额等”的相关内容回复。

综合上述因素,说明发行人销售数据是否合理详见问题 2.业务成长空间中相关回复内容。

④发行人竞争优势及行业地位

A.发行人的竞争优势

a.人力资源优势

公司有一支从事电力系统专业 10 多年丰富经验的管理团队及技术研发队伍,

同时公司也高度重视专业技术人才的发现与培养，自成立以来公司已培养出一批以中青年技术人员为核心的技术队伍。截至 2021 年 6 月末，公司拥有 117 名员工，本科以上学历 80 人，占员工总人数的 68.38%，核心技术人员均有多年研发经历。

b.技术优势

经过多年的努力，公司在在线式监测装置及监测系统的研发上形成了自己的核心技术，产品均具有自主知识产权，关键技术及创新已申请专利。公司的技术优势在产品设计思路、技术创新理念等方面得到充分体现，实现了行业内“200ms 数据的‘无缝’测量”、“超高采样率”“智能变电站电能质量监测”等多项技术突破，并参加多项电能质量相关国家、行业标准的起草和制定。监测产品和监测系统软件先后在中国电科院、国网电科院、国网全球能源互联网研究院，以及国家电网、南方电网旗下绝大部分省级电科院通过了相关测试，并取得相关测试报告。公司也一直致力于对监测数据的分析和应用，通过监测数据，积极开展电能质量的分析评估及技术咨询业务，同时也进一步找出有效的治理解决方案，这为今后新业务拓展奠定了基础。

c.质量管理优势

公司依据 GB/T19001-2008 标准，并结合了公司的产品特性、管理特点和有关法律法规的要求，制定了公司《质量管理手册》，建立了标准化的质量管理体系，着重从管理职责、资源管理、设计开发、生产加工、质量检验、质量分析、持续改进等几个方面进行描述，阐明了公司的质量方针、质量目标，并通过持续改进使顾客持续满意的质量管理和控制要求。根据《质量管理手册》要求，公司建立了合格供应商管理机制，从合格供应商名录中选择外协厂商，并规范了从产品设计、焊接、组装、组屏（如需）、软件烧录、集成检测、整机调试的完整产品实现流程，相关制度已经得到切实履行。

d.市场优势

公司持续加强营销队伍建设，已初步建立了全国范围内的营销网络，公司采用直销方式开拓市场，主要服务对象为国家电网、南方电网的下属省电网公司及供电局以及广大工矿企业用户，培养了一批优秀的营销人才，积累了一定长期

合作的客户资源。公司还将不断积极开拓市场，完善和壮大营销体系，为广大用户提供高品质的服务。

e.品牌优势

目前“灿能”品牌已经得到广大客户及市场的认可，品牌知名度、影响力不断提升，是国内监测产品的领跑者，公司产品应用于如南京青奥会场馆项目、北京冬奥会场馆项目、北京 70 周年庆典活动现场、“国家重点研发计划——分布式可再生能源发电集群并网消纳关键技术及示范应用”项目、港珠澳大桥、海南文昌卫星发射中心、太原卫星发射中心、±500KV 鲁西换流站、特高压直流±800KV 哈密祁连站、特高压±800KV 上海奉贤站、特高压±1100KV 古泉变等一批国家重点工程和项目。此外，全资子公司智友检测在取得了 CNAS 认证及 CMA 检测认定等资质后，积极提升电能质量测试、评估等业务品牌影响力，赢得电力及相关行业用户的认可，业务得到快速发展。

B.发行人的竞争劣势

a.公司规模偏小

虽然发行人目前的销售收入稳步上涨，但是与国内外领先的企业相比，公司资产规模较小，主要依靠自有资金积累和股东增资扩大经营，发展能力和速度目前都在一定程度上受到限制。

b.产品结构较为单一

发行人目前研发力量主要集中在电能质量监测领域，电能质量治理领域拓展较晚，目前产品线多元化不够，收入结构较为单一，更多依赖电能质量监测领域的产品。发行人需要在提升整体经营水平及品牌效应的同时，通过新技术、新方法去巩固和充分挖掘监测市场，进一步拓宽测试评估分析技术服务市场，把既有业务做大做强。发行人也将适时扩张产品线，进入电能质量治理等其他相关领域，形成新的利润增长点。

C.发行人的行业地位

关于公司的行业地位详见问题 2.业务成长空间之“（三）业务是否具有成长空间”之“2、引用行业协会、市场权威公开数据、国网、华电及南网公开统计数

据等，补充披露报告期内发行人及主要竞争对手的销售收入、市场份额，智能电表及终端产品市场总体销售收入及变化情况，量化分析发行人、竞争对手、市场总体的业务空间变动情况”的相关内容的回复。

2、按应用领域分别披露前五大客户的情况，说明主要客户在对应应用领域的行业地位，与发行人的合作背景，是否具有持续性；并结合对不同客户的销售单价，说明发行人价格确定机制及合理性

（1）按应用领域分别披露前五大客户的情况，说明主要客户在对应应用领域的行业地位，与发行人的合作背景，是否具有持续性

公司已在招股说明书“第五节业务和技术”之“三、发行人业务情况”之“（一）销售情况和主要客户”处补充披露如下：

“4、报告期内按下游应用领域划分销售情况

（1）报告期内不同下游应用领域收入结构

公司产品及服务应用领域在电网、风电、光伏、轨道交通和企业用户，涉及发电、输电、变电、配电、用电各个环节，其具体构成如下：

单位：万元

应用领域	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年		2018 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	1,219.12	42.56%	4,087.47	49.96%	3,634.36	49.36%	3,601.66	43.84%
企业用户	1,070.82	37.38%	1,865.86	22.81%	1,688.49	22.93%	1,474.01	17.94%
光伏	399.50	13.95%	951.14	11.63%	1,273.30	17.29%	2,725.38	33.17%
风电	135.37	4.73%	1,103.35	13.49%	470.02	6.38%	342.05	4.16%
轨道交通	39.65	1.38%	173.48	2.12%	296.47	4.03%	72.97	0.89%
合计	2,864.44	100.00%	8,181.28	100.00%	7,362.64	100.00%	8,216.08	100.00%

报告期内，公司产品及服务主要应用在电网、风电、光伏、企业用户，此四类应用领域的收入占比分别为 99.11%、95.97%、97.88%和 98.62%。

（2）报告期内主要应用领域前五大客户情况

考虑到与公司直接发生交易的主体为国家电网、南方电网、内蒙古电力下属单位，故公司按照签订合同法人主体选取各应用领域前五大客户进行分析和说明。

①电网领域

报告期内，电网领域是公司产品最主要的应用领域，电网领域销售收入占比分别为 43.84%、49.36%、49.96%和 42.56%，接近一半。

电网领域的终端客户是国家电网、南方电网、内蒙古电力（地方电力）下属省电力公司及供电局等，此类企业是特大型国有企业，负责国家的电网投资。国家电网、南方电网等电网公司针对输电、变电、配电等环节的电能质量问题，制定了一系列电能质量的技术标准及相应电能质量专业管理规范，其他领域的客户一般都会参照电网公司制定的技术标准及管理规范执行。电网公司每年在电能质量专业都有一定的资金投入，是公司最重要的应用领域。

报告期内，电网领域前五大客户情况如下：

单位：万元

年度	序号	客户名称	收入金额	占比	客户在该领域的地位	与发行人的合作背景	是否具有持续性
2021 年 1-6 月	1	深圳供电局有限公司	141.30	11.59%	属于南方电网深圳区域的电网供应单位，承担着该区域的所有供电业务	自身的电能质量专业发展的需要，发行人通过投标获得订单	在电能质量产品、服务方面具有持续需求，与公司一直保持持续合作，具有可持续性
	2	扬州北辰电气集团有限公司	139.14	11.41%	主要负责江苏省区域电网建设及设备集成供货	自身开展业务需求，发行人通过参与其询价获得订单	该公司在江苏省内具有较多业务，对发行人产品需求具有可持续性
	3	山西世纪中试电力科学技术有限公司	67.26	5.52%	承担国网山西省电力科学研究院科研单位	自身开展业务需求，发行人通过竞争性谈判获得订单	不确定，该公司主要是山西省电力科研单位，首次与公司合作，后续存在不确定性
	4	国网浙江省电力有限公司物资分公司	58.10	4.77%	负责国网浙江省电力公司物资采购	浙江省电力的电能质量专业发展的需要，发行人通过投标获取订单	在电能质量产品、服务方面具有持续需求，与公司一直保持持续合作，具有可持续性
	5	辽宁华大智能科技有限公司	51.37	4.21%	电气设备公司，具有一定的区域优势	自身开展业务需求，公司通过参与其询价获得订单	该公司在辽宁具有一定资源，在业务方面可持续发展
		合计	457.16	37.50%			
2020 年度	1	深圳供电局有限公司	445.99	10.91%	属于南方电网深圳区域的电网供应单位，承担着该区域的所有供电业务	自身的电能质量专业发展的需要，发行人通过投标获得订单	在电能质量产品、服务方面具有持续需求，与公司一直保持持续合作，具有可持续性
	2	扬州北辰电气集团有限	196.07	4.80%	主要负责江苏省区域电网	自身开展业务需求，发	该公司在江苏省内具有较多

		公司			建设及设备集成供货	行人通过参与其询价获得订单	业务,对发行人产品需求具有可持续性
	3	南京南瑞信息通信科技有限公司	181.86	4.45%	隶属国网电科院,主要业务做系统集成	自身开展业务需求,发行人通过竞争性谈判获取订单	在国网内有较多业务,具有可持续性
	4	陕西中兴祥林电子科技有限公司	163.58	4.00%	电气设备集成商,主要业务集中在电网内,具有一定的区域优势	自身开展业务需求,公司通过参与其询价获得订单	不确定,该公司2020年后未再继续中标电网公司电能质量监测产品的项目,其对电能质量监测装置的需求即下降
	5	海南电网有限责任公司电力科学研究院	147.14	3.60%	属于海南电网科研单位,承担着该区域电网技术管理及科研	自身的电能质量专业发展的需要,发行人通过投标获得订单	在电能质量产品、服务方面具有持续需求,与公司一直保持持续合作,具有可持续性
		合计	1,134.64	27.76%			
2019 年度	1	国网河北省电力有限公司物资分公司	374.90	10.32%	负责国网河北省电力公司物资采购	河北省省电力的电能质量专业发展的需要,发行人通过投标获取订单	在电能质量产品、服务方面具有持续需求,与公司一直保持持续合作,具有可持续性
	2	国网北京市电力公司	368.30	10.13%	负责北京市全区供电	北京市电力的电能质量专业发展的需要,发行人通过投标获取订单	在电能质量产品、服务方面具有持续需求,与公司一直保持持续合作,具有可持续性
	3	海宁市金能电力实业有限公司	290.34	7.99%	隶属浙江省电力公司的产业单位,具备区域优势	自身业务发展需要,发行人通过竞争性谈判获取的订单	在电网内具有较多资源,具有可持续性
	4	宁波箭隆电子有限公司	129.32	3.56%	电气设备公司,具有一定的区域优势	自身业务发展需要,发行人通过商务谈判获取订单	持续在电气设备领域经营,是公司长期合作单位,具有可持续性

	5	国网四川省电力公司检修公司	120.52	3.32%	隶属国网四川省电力公司，负责电力公司变电站检修维护	自身的电能质量专业发展的需要，发行人通过投标获取订单	在电能质量产品、服务方面具有持续需求，与公司一直保持持续合作，具有可持续性
		合计	1,283.38	35.31%			
2018 年度	1	国网内蒙古东部电力有限公司	248.09	6.89%	承担着国网内蒙古东部的所有供电业务	自身的电能质量专业发展的需要，发行人通过投标获取订单	在电能质量产品、服务方面具有持续需求，与公司一直保持持续合作，具有可持续性
	2	海南电网有限责任公司电力科学研究院	244.68	6.79%	属于海南电网科研单位，承担着该区域电网技术管理及科研。	自身的电能质量专业发展的需要，发行人通过投标获取订单	在电能质量产品、服务方面具有持续需求，与公司一直保持持续合作，具有可持续性
	3	福州福光电子有限公司	221.83	6.16%	电气设备集成商，具有一定的区域优势	自身开展业务需求，公司通过参与其询价获得订单	不确定，该公司 2019 年后未再继续中标电网公司电能质量监测产品的项目，其对电能质量监测装置的需求即下降
	4	国网北京市电力公司	162.31	4.51%	负责北京市全区供电	北京市电力的电能质量专业发展的需要，发行人通过投标获取订单	在电能质量产品、服务方面具有持续需求，与公司一直保持持续合作，具有可持续性
	5	国网浙江省电力公司物资分公司	159.60	4.43%	负责国网浙江省电力公司物资采购	浙江省电力的电能质量专业发展的需要，发行人通过投标获取订单	在电能质量产品、服务方面具有持续需求，与公司一直保持持续合作，具有可持续性
		合计	1,036.51	28.78%			

报告期内，公司在电力系统应用领域存在少数客户因其未能持续获得电网公司的电能质量监测产品的订单或者其自身经营业绩下滑导致其对公司的产品需求不持续，但该类客户在报告期内占比较少。整体而言，公司产品主要应用在电网领域，主要客户为国家电

网、南方电网下属供电局等终端客户，该类客户每年都会有需求，公司在电网领域收入具有可持续性。

②企业用户

报告期内，公司在企业用户领域销售收入占比分别为 17.94%、22.93%、22.81%和 37.38%，占比逐年增加。2021 年 1-6 月占比较 2020 年度大幅增加，主要是因为 2021 年 1-6 月电网领域收入还未完全体现，导致其占比较高。但从结构来看，企业用户领域已成为成为公司产品的第二大应用领域。

报告期内，企业用户侧领域前五大客户情况如下：

单位：万元

年度	序号	客户名称	收入金额	占比	客户在该领域的地位	与发行人的合作背景	是否具有持续性
2021 年 1-6 月	1	南京南瑞继保工程技术有限公司	127.14	11.87%	上市公司国电南瑞（600406）的子公司，国内主要的电气设备公司	自身开展业务需求，发行人通过参与其询价获得订单	持续在电气设备领域经营，是公司长期合作单位，具有可持续性
	2	南京国电南自电网自动化有限公司	93.67	8.75%	上市公司国电南自（600268）的子公司，国内主要的电气设备公司	自身开展业务需求，发行人通过参与其询价获得订单	持续在电气设备领域经营，是公司长期合作单位，具有可持续性
	3	苏州京源电力科技有限公司	84.53	7.89%	苏州地区主要的配电柜等电气设备公司，具有一定的区域优势	自身开展业务需求，发行人通过与其商务谈判获得订单	持续在电气设备领域经营，是公司长期合作单位，具有可持续性
	4	海宁开关厂有限公司	32.07	2.99%	海宁地区主要的配电柜等电气设备公司，具有一定的区域优势	自身开展业务需求，发行人通过与其商务谈判获得订单	持续在电气设备领域经营，是公司长期合作单位，具有可持续性

	5	南京四方亿能电力自动化有限公司	27.79	2.59%	上市公司四方股份(601126)的子公司,国内主要的电气设备公司	自身开展业务需求,发行人通过参与其询价获得订单	持续在电气设备领域经营,是公司长期合作单位,具有可持续性
		合计	365.19	34.10%			
2020 年度	1	南京南瑞继保工程技术有限公司	221.15	11.85%	上市公司国电南瑞(600406)的子公司,国内主要的电气设备公司	自身开展业务需求,发行人通过参与其询价获得订单	持续在电气设备领域经营,是公司长期合作单位,具有可持续性
	2	南京国电南自电网自动化有限公司	153.65	8.24%	上市公司国电南自(600268)的子公司,国内主要的电气设备公司	自身开展业务需求,发行人通过参与其询价获得订单	持续在电气设备领域经营,是公司长期合作单位,具有可持续性
	3	苏州京源电力科技有限公司	76.62	4.11%	苏州地区主要的配电柜等电气设备公司,具有一定的区域优势	自身开展业务需求,发行人通过与其商务谈判获得订单	持续在电气设备领域经营,是公司长期合作单位,具有可持续性
	4	江苏天力电缆有限公司	71.68	3.84%	国内主要电缆的生产单位	自身对电能质量治理产品存在需求,发行人通过商务谈判获取的订单	用电敏感户,对电能质量方面具有可持续需求,具有可持续性
	5	南京四方亿能电力自动化有限公司	38.01	2.04%	上市公司四方股份(601126)的子公司,国内主要的电气设备公司	自身开展业务需求,发行人通过参与其询价获得订单	持续在电气设备领域经营,是公司长期合作单位,具有可持续性
		合计	561.11	30.07%			
2019 年度	1	南京南瑞继保工程技术有限公司	183.54	10.87%	上市公司国电南瑞(600406)的子公司,	自身开展业务需求,发行人通过参与其询价获	持续在电气设备领域经营,是公司长期合作单位,具有可持

					国内主要的电气设备公司	得订单	续性
	2	南京国电南自电网自动化有限公司	133.80	7.92%	上市公司国电南自(600268)的子公司,国内主要的电气设备公司	自身开展业务需求,发行人通过参与其询价获得订单	持续在电气设备领域经营,是公司长期合作单位,具有可持续性
	3	上海闸电燃气轮机发电有限公司	110.26	6.53%	隶属国网上海电力的发电企业	自身对电能质量专业方面的需求,发行人通过竞争性谈判获取的订单	自身对电能质量要求较高,后续存在电能质量方面的产品、服务需求,具有可持续性
	4	苏州京源电力科技有限公司	61.83	3.66%	苏州地区主要的配电柜等电气设备公司,具有一定的区域优势	自身开展业务需求,发行人通过与其商务谈判获得订单	持续在电气设备领域经营,是公司长期合作单位,具有可持续性
	5	南京四方亿能电力自动化有限公司	49.03	2.90%	上市公司四方股份(601126)的子公司,国内主要的电气设备公司	自身开展业务需求,发行人通过参与其询价获得订单	持续在电气设备领域经营,是公司长期合作单位,具有可持续性
		合计	538.46	31.89%			
2018 年度	1	南京南瑞继保工程技术有限公司	143.40	9.73%	上市公司国电南瑞(600406)的子公司,国内主要的电气设备公司	自身开展业务需求,发行人通过参与其询价获得订单	持续在电气设备领域经营,是公司长期合作单位,具有可持续性
	2	南京国电南自电网自动化有限公司	66.07	4.48%	上市公司国电南自(600268)的子公司,国内主要的电气设备公司	自身开展业务需求,发行人通过参与其询价获得订单	持续在电气设备领域经营,是公司长期合作单位,具有可持续性
	3	宁波永耀电力投资集团	58.68	3.98%	隶属浙江省电网的产	发行人通过竞争谈判获	自身对电能质量产品或服务

		有限公司			业单位,有一定电网资源	取的订单	会有持续需求,具有可持续性
	4	许继电气股份有限公司	43.87	2.98%	上市公司,国内主要的电气设备公司	自身开展业务需求,发行人通过参与其询价获得订单	持续在电气设备领域经营,是公司长期合作单位,具有可持续性
	5	南京四方亿能电力自动化有限公司	43.74	2.97%	上市公司四方股份(601126)的子公司,国内主要的电气设备公司	自身开展业务需求,发行人通过参与其询价获得订单	持续在电气设备领域经营,是公司长期合作单位,具有可持续性
		合计	355.76	24.14%			

报告期内,公司在企业用户领域的客户主要是电气设备集成商或终端企业用户,一般较为知名或者具有区域优势,此类客户具有可持续性。

③风电领域

报告期内,公司风电领域销售收入占比分别为 4.16%、6.38%、13.49%和 4.73%,随着国家对新能源发电的重视,未来风电领域的收入将会进一步增加。

报告期内,风电领域前五大客户情况如下:

单位:万元

年度	序号	客户名称	收入金额	占比	客户在该领域的地位	与发行人的合作背景	是否具有持续性
2021 年 1-6 月	1	南京南瑞继保工程技术 有限公司	31.58	23.33%	上市公司国电南瑞 (600406)的子公司, 国内主要的电气设备 公司	自身开展业务需求,发 行人通过参与其询价获 得订单	持续在电气设备领域经营,是 公司长期合作单位,具有可持 续性

	2	大唐中电（吉林）新能源发电有限公司	12.21	9.02%	隶属中电投的风电发电企业	自身对电能质量专业方面的需求，发行人通过商务谈判获取订单	主要投资风电场，对发行人产品具有可持续性需求
	3	三峡新能源白城风电发展有限公司	10.44	7.71%	隶属中电投的风电发电企业	自身对电能质量专业方面的需求，发行人通过商务谈判获取订单	主要投资风电场，对发行人产品具有可持续性需求
	4	南京国电南自维美德自动化有限公司	10.13	7.49%	上市公司国电南自（600268）的子公司，国内主要的电气设备公司	自身开展业务需求，发行人通过参与其询价获得订单	持续在电气设备领域经营，是公司长期合作单位，具有可持续性
	5	北京华软恒信科技发展有限公司	9.20	6.80%	具有一定的区域优势	自身开展业务需求，发行人通过商务谈判获得订单	持续在电气设备领域经营，是公司长期合作单位，具有可持续性
		合计	73.58	54.35%			
2020 年度	1	南京国电南自电网自动化有限公司	225.16	20.41%	上市公司国电南自（600268）的子公司，国内主要的电气设备公司	自身开展业务需求，发行人通过参与其询价获得订单	持续在电气设备领域经营，是公司长期合作单位，具有可持续性
	2	南京南瑞继保工程技术有限公司	151.96	13.77%	上市公司国电南瑞（600406）的子公司，国内主要的电气设备公司	自身开展业务需求，发行人通过参与其询价获得订单	持续在电气设备领域经营，是公司长期合作单位，具有可持续性
	3	南京四方亿能电力自动化有限公司	40.53	3.67%	上市公司四方股份（601126）的子公司，国内主要的电气设备公司	自身开展业务需求，发行人通过参与其询价获得订单	持续在电气设备领域经营，是公司长期合作单位，具有可持续性

	4	国电南瑞南京控制系统有限公司	39.38	3.57%	上市公司国电南瑞(600406)的子公司,国内主要的电气设备公司	自身开展业务需求,发行人通过参与其询价获得订单	持续在电气设备领域经营,是公司长期合作单位,具有可持续性
	5	保定四方继保工程技术有限公司	34.69	3.14%	上市公司四方股份(601126)的子公司,国内主要的电气设备公司	自身开展业务需求,发行人通过参与其询价获得订单	持续在电气设备领域经营,是公司长期合作单位,具有可持续性
		合计	491.73	44.57%			
2019 年度	1	南京南瑞继保工程技术有限公司	81.59	17.36%	上市公司国电南自(600268)的子公司,国内主要的电气设备公司	自身开展业务需求,发行人通过参与其询价获得订单	持续在电气设备领域经营,是公司长期合作单位,具有可持续性
	2	南京国电南自电网自动化有限公司	61.66	13.12%	上市公司国电南自(600268)的子公司,国内主要的电气设备公司	自身开展业务需求,发行人通过参与其询价获得订单	持续在电气设备领域经营,是公司长期合作单位,具有可持续性
	3	保定四方继保工程技术有限公司	33.68	7.17%	上市公司四方股份(601126)的子公司,国内主要的电气设备公司	自身开展业务需求,发行人通过参与其询价获得订单	持续在电气设备领域经营,是公司长期合作单位,具有可持续性
	4	国电南瑞南京控制系统有限公司	31.73	6.75%	上市公司国电南瑞(600406)的子公司,国内主要的电气设备公司	自身开展业务需求,发行人通过参与其询价获得订单	持续在电气设备领域经营,是公司长期合作单位,具有可持续性
	5	朝阳桃花吐太阳能发电	19.90	4.23%	隶属中电投的发电企	自身对电能质量专业方	主要投资建设发电厂,对发行

		有限公司			业	面的需求，发行人通过商务谈判获取订单	人产品具有可持续性需求
		合计	228.57	48.63%			
2018 年度	1	南京南瑞继保工程技术有限公司	115.15	33.67%	上市公司国电南瑞（600406）的子公司，国内主要的电气设备公司	自身开展业务需求，发行人通过参与其询价获得订单	持续在电气设备领域经营，是公司长期合作单位，具有可持续性
	2	南京国电南自电网自动化有限公司	35.94	10.51%	上市公司国电南自（600268）的子公司，国内主要的电气设备公司	自身开展业务需求，发行人通过参与其询价获得订单	持续在电气设备领域经营，是公司长期合作单位，具有可持续性
	3	保定四方继保工程技术有限公司	31.20	9.12%	上市公司四方股份（601126）的子公司，国内主要的电气设备公司	自身开展业务需求，发行人通过参与其询价获得订单	持续在电气设备领域经营，是公司长期合作单位，具有可持续性
	4	中电大丰风力发电有限公司	25.86	7.56%	隶属中电投的发电企业	自身对电能质量专业方面的需求，发行人通过询价获取订单	主要投资建设发电厂，对发行人产品具有可持续性需求
	5	南京四方亿能电力自动化有限公司	13.36	3.91%	上市公司四方股份（601126）的子公司，国内主要的电气设备公司	自身开展业务需求，发行人通过参与其询价获得订单	持续在电气设备领域经营，是公司长期合作单位，具有可持续性
		合计	221.52	64.76%			

报告期内，公司在风电领域的客户主要是电气设备集成商和风电领域投资者，一般较为知名或者具有区域优势，此类客户具有可持续性。

④光伏领域

报告期内，公司在光伏领域销售收入占比分别为 33.17%、17.29%、11.63%和 13.95%。受 2018 年、2019 年光伏行业政策调控影响，报告期内光伏领域收入曾出现下滑。但随着“碳达峰碳中和”的提出，国家对新能源仍然较为重视，未来光伏领域收入亦会得到增长。

报告期内，光伏领域前五大客户情况如下：

单位：万元

年度	序号	客户名称	收入金额	占比	客户在该领域的地位	与发行人的合作背景	是否具有持续性
2021 年 1-6 月	1	南京国电南自电网自动化有限公司	29.65	7.42%	上市公司国电南自（600268）的子公司，国内主要的电气设备公司	自身开展业务需求，发行人通过参与其询价获得订单	持续在电气设备领域经营，是公司长期合作单位，具有可持续性
	2	南京恒聚电力科技有限公司	29.29	7.33%	江苏省内的电气设备公司，具有一定区域优势	自身开展业务需求，发行人通过参与其询价获得订单	持续在电气设备领域经营，是公司长期合作单位，具有可持续性
	3	南京南瑞继保工程技术有限公司	14.64	3.66%	上市公司国电南瑞（600406）的子公司，国内主要的电气设备公司	自身开展业务需求，发行人通过参与其询价获得订单	持续在电气设备领域经营，是公司长期合作单位，具有可持续性
	4	昆山凯能电气有限公司	14.07	3.52%	苏州地区主要的配电柜等电气设备公司，具有一定区域优势	自身开展业务需求，发行人通过与其商务谈判获得订单	持续在电气设备领域经营，是公司长期合作单位，具有可持续性
	5	南京国电南自维美德自动化有限公司	14.07	3.52%	上市公司国电南自（600268）的子公司，国内主要的电气设备	自身开展业务需求，发行人通过参与其询价获得订单	持续在电气设备领域经营，是公司长期合作单位，具有可持续性

					公司		
		合计	101.72	25.46%			
2020 年度	1	南京南瑞继保工程技术有限公司	88.91	9.35%	上市公司国电南瑞(600406)的子公司,国内主要的电气设备公司	自身开展业务需求,发行人通过参与其询价获得订单	持续在电气设备领域经营,是公司长期合作单位,具有可持续性
	2	南京国电南自电网自动化有限公司	78.24	8.23%	上市公司国电南自(600268)的子公司,国内主要的电气设备公司	自身开展业务需求,发行人通过参与其询价获得订单	持续在电气设备领域经营,是公司长期合作单位,具有可持续性
	3	江苏凯顺电气有限公司	44.92	4.72%	泰州地区主要的配电柜等电气设备公司,具有一定区域优势	自身开展业务需求,发行人通过与其商务谈判获得订单	持续在电气设备领域经营,是公司长期合作单位,具有可持续性
	4	南京恒聚电力科技有限公司	39.67	4.17%	江苏省内主要的电气设备公司,具有一定区域优势	自身开展业务需求,发行人通过参与其询价获得订单	持续在电气设备领域经营,是公司长期合作单位,具有可持续性
	5	上海正泰自动化软件系统有限公司	35.72	3.76%	国内主要的电气设备公司	自身开展业务需求,发行人通过参与其询价获得订单	持续在电气设备领域经营,是公司长期合作单位,具有可持续性
		合计	287.46	30.22%			
2019 年度	1	南京南瑞继保工程技术有限公司	100.53	7.89%	上市公司国电南瑞(600406)的子公司,国内主要的电气设备公司	自身开展业务需求,发行人通过参与其询价获得订单	持续在电气设备领域经营,是公司长期合作单位,具有可持续性
	2	南京国电南自电网自动化有限公司	93.61	7.35%	上市公司国电南自(600268)的子公司,	自身开展业务需求,发行人通过参与其询价获	持续在电气设备领域经营,是公司长期合作单位,具有可持

					国内主要的电气设备公司	得订单	续性
	3	昆山凯能电气有限公司	63.93	5.02%	苏州地区主要的配电柜等电气设备公司，具有一定区域优势	自身开展业务需求，发行人通过与其商务谈判获得订单	持续在电气设备领域经营，是公司长期合作单位，具有可持续性
	4	南京东大金智电气自动化有限公司	55.94	4.39%	上市公司金智科技（002090）的子公司，国内主要的电气设备公司	自身开展业务需求，发行人通过参与其询价获得订单	持续在电气设备领域经营，是公司长期合作单位，具有可持续性
	5	北京华软恒信科技发展有限公司	54.51	4.28%	具有一定的区域优势	自身开展业务需求，发行人通过商务谈判获得订单	持续在电气设备领域经营，是公司长期合作单位，具有可持续性
		合计	368.51	28.94%			
2018 年度	1	南京国电南自电网自动化有限公司	277.55	10.18%	上市公司国电南自（600268）的子公司，国内主要的电气设备公司	自身开展业务需求，发行人通过参与其询价获得订单	持续在电气设备领域经营，是公司长期合作单位，具有可持续性
	2	南京南瑞继保工程技术有限公司	220.08	8.08%	上市公司国电南瑞（600406）的子公司，国内主要的电气设备公司	自身开展业务需求，发行人通过参与其询价获得订单	持续在电气设备领域经营，是公司长期合作单位，具有可持续性
	3	河南森源电气股份有限公司	127.48	4.68%	上市公司，国内主要的一次设备公司	自身开展业务需求，发行人通过参与其询价获得订单	不具有可持续，该公司近几年经营业绩下滑
	4	南京四方亿能电力自动化有限公司	107.46	3.94%	上市公司四方股份（601126）的子公司，	自身开展业务需求，发行人通过参与其询价获	持续在电气设备领域经营，是公司长期合作单位，具有可持

					国内主要的电气设备公司	得订单	续性
	5	昆山凯能电气有限公司	103.88	3.81%	苏州地区主要的配电柜等电气设备公司，具有一定区域优势	自身开展业务需求，发行人通过与其商务谈判获得订单	持续在电气设备领域经营，是公司长期合作单位，具有可持续性
		合计	836.45	30.69%			

报告期内，公司在光伏领域的客户主要是电气设备集成商或光伏领域投资者，一般较为知名或者具有区域优势，此类客户具有可持续性。

(2) 结合对不同客户的销售单价，说明发行人价格确定机制及合理性

公司结合产品投入成本、客户付款方式、客户资信状况、项目规模、主要竞争对手状况、项目实施难易程度，各个地区市场行情等因素进行综合分析，制定销售价格策略。

报告期内，公司对不同客户销售定价基于其具体需求产生，双方经过协商确定销售价格，公司定价机制健全，具有合理性。

3、结合上述情况，说明发行人是否存在产品竞争力不足的风险，并作重大事项提示

(1) 公司具备自己的核心技术，并不断投入新技术研发，产品具有竞争力

公司的产品核心在于嵌入式软件部分。公司自成立以来，一直专注在在电能质量监测领域，经过多年的研发，公司具备自己的核心技术，形成了 15 项专利（其中发明专利 4 项）、34 项软件著作权。公司核心硬件平台均自主设计，“基于多核处理器平台应用”，“超高采样模数转换(每秒采集上百万组电压电流数据)”等核心技术在公司产品得到应用，公司电能质量监测软件的核心算法有多项技术突破，其中公司“基于突变量的瞬态事件快速捕获算法”技术应用于电能质量监测装置，经过国家级实验室检测认证，装置暂态捕获时间小于 1ms(千分之一秒)，优于国内外产品及国标要求 10ms 的技术指标，基于该项技术的《电压暂降全景感知与综合防治关键技术、体系及装备》获 2021 年度中国电力科学进步二等奖。此外核心算法“200ms 数据的‘无缝’测量”技术，“智能变电站全站采样报文高速处理”技术等使得公司产品在电能质量监测软件核心算法上处于领先地位。公司技术能力突出，参加多项电能质量相关国家、行业标准的起草和制定。

公司每年投入 600 万左右的研究费用，进行新技术或产品升级的研发，保证公司产品不断提升，能够更好地满足客户的需求，以提升公司产品的市场竞争力。

(2) 公司产品应用较广，能满足各地客户的需求

我国电网投资、建设基本由国家电网、南方电网负责，其针对输电、变电、配电等环节的电能质量问题，制定了一系列电能质量的技术标准及相应电能质量专业管理规范，其他领域的客户一般都会参照电网公司制定的技术标准及管理规

范执行，部分省电网公司也会提出自己的要求。公司产品在国家电网、南方电网下 30 余个省市有应用，基本覆盖了国家电网和南方电网下所有省电力公司。因此公司的产品能够满足各省需求，应用地域较广。

（3）公司产品品牌知名度较高，在同类竞品中具有竞争力

在电能质量监测产品领域，“灿能”品牌已经得到广大客户及市场的认可，品牌知名度、影响力不断提升，是国内监测产品的领跑者。公司曾参与过一些重大项目，如南京青奥会场馆项目、北京冬奥会场馆项目、北京 70 周年庆典活动现场、“国家重点研发计划——分布式可再生能源发电集群并网消纳关键技术及示范应用”项目、港珠澳大桥、海南文昌卫星发射中心、太原卫星发射中心、±500KV 鲁西换流站、特高压直流±800KV 哈密祁连站、特高压±800KV 上海奉贤站、特高压±1100KV 古泉变等一批国家重点工程和项目，公司产品赢得电力及相关行业用户的认可。在国家电网和南方电网的招标中，公司排名前列，公司产品具有竞争力。

综上所述，公司不存在产品竞争力不足的风险。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

1、访谈发行人营销负责人、研发负责人了解发行人的主要产品的构成、产品应用领域、市场竞争情况、发行人竞争优势、产品定价机制、产品检测等情况；

2、取得并查阅了发行人专利权、著作权等无形产权属证书、专利申请受理通知书、发行人参与制定的国家标准、团体标准、公司获得的科技进步奖证书等证书、查询了同行业公司产品介绍资料，取得了公司产品主要指标对比表；

3、取得并查阅了发行人软件使用权授权合同，取得了发行人出具的情况说明；

4、访谈上海创景数码科技有限公司，了解 VxWorks 软件使用权授权事项、合同主要内容、交易金额、未来合作可持续性；

5、取得并查阅了发行人委托开发相关合同，取得了发行人出具的情况说明；

6、取得并查阅了国家电网有关采购的内部管理制度；

7、获取了发行人全部检测报告，根据检测报告里的要求，了解了电网公司对产品的评价标准、检测程序，并核对后发行人按照地域划分的收入情况进行比对；

8、获取发行人销售明细台账，统计其不同应用领域的客户情况，通过公开途径查询发行人各应用领域的主要客户的行业地位，通过其与发行人合作的背景了解其合作是否具有可持续性。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、VxWorks 操作系统是发行人最重要的基础开发平台，目前公司与 VxWorks 的代理商合作良好，并在积极研发储备基于 Linux 操作系统的新产品，但若将来因中美贸易战升级等特殊情形而导致公司无法取得授权或授权费用大幅提高，将会对公司经营造成不利影响；发行人已就该事项进行重大风险提示；

2、发行人主要产品应用的核心技术来自于自主研发，主要外购部件为标准化产品，发行人核心技术环节主要包括产品设计、软件烧录、集成检测、整机调试等，产品组装非重要组成部分；

3、发行人存在除依靠自身进行研发外，还委托四川大学、福州大学、西南财经大学进行研究，研究的成果归双方共有。发行人的委托研发与受托方利益、责任分配已在协议里明确约定，不存在纠纷的情形。四川大学、福州大学、西南财经大学与公司主要客户不存在关联关系，对发行人获取订单无影响，公司对其不存在依赖。

4、发行人对区域配电网电能质量监控技术、状态预测技术做了充分的技术储备，公司相关技术主要集中于配电网电能质量监控及状态预测领域，重点针对用户侧市场、新能源、充电站市场，其方向符合国家发展规划趋势，具有一定的技术优势。

5、发行人电能质量产品需要完成国家级入网检测，但省网入网检测根据不同省的具体情况而定，不是每个省都需要；发行人产品满足电网公司相应的技术标准，不存在技术不达标风险，发行人业务已经覆盖国内除港澳台之外的所有地区；

6、发行人产品资质壁垒较高，能够将发行人与新进入者区分，如果竞品供应商没有获得该部分省、直辖市、自治区的检测，则无法在该省、直辖市、自治区销售，发行人与竞品供应商也能够形成区分；

7、发行人5类电能质量监测装置和3类监测系统是标准化产品、不存在搭售情况；发行人产品经过多年的升级换代，具有较强的市场竞争力。发行人产品主要应用在电网、风电、光伏、企业用户，大部分客户都存在可持续性；发行人针对不同客户的具体情况进行定价，具有较为完善的定价机制。

问题 7. 补充披露生产模式相关信息

根据申请材料，发行人主要采用外协模式进行产品生产，基本不涉及生产环节。发行人通过定制采购屏柜、印制板、机箱、互感器、核心板等原材料，普通采购芯片、存储卡、电流钳、继电器等，加工环节主要委托外协厂商完成。

(1) 生产模式是否符合行业惯例。请发行人：①按装置、系统和技术服务分别披露全业务流程，发行人在各个业务环节中承担的具体工作，外协加工和定制生产是否为核心业务环节，说明外协和定制采购在发行人整个业务中所处环节和所处地位的重要性，是否对外协及定制厂商存在较大依赖。②结合上述情况说明公司的行业分类是否准确，对比说明该类生产模式是否符合行业惯例，如否，请说明原因及合理性。

(2) 自产环节的技术体现及风险防范。请发行人：①说明在生产环节中如何应用公司的核心技术，发行人的技术人员及运营人员在生产过程中的分工，发行人自产环节是否具有较高技术含量，是否容易被模仿、复制，发行人如何防范此类风险，报告期内是否存在供应商从事发行人相似或相同业务。②结合上述情况及入网检测的明细项、产品或服务需要达到的预定效果所必须的关键因素等，说明发行人是否存在将核心业务环节进行外包，主要产品或服务是否无明显的技术门槛，因定制或外协对发行人生产经营是否存在不利影响，并视

情况提示相关风险。

(3) 外协加工相关情况。根据招股说明书，2018 年至 2020 年，外协加工费分别为 77.66 万元、81.66 万元、80.76 万元。请发行人补充披露：①报告期内自产、外协生产占营业成本的比例，涉及的产品、工序；采用外协生产的原因、具体模式，主要外协厂商的基本情况，是否仅为发行人代工；发行人控制外协生产质量的主要措施，关于产品质量责任分摊的具体安排；委托加工成本、数量是否与发行人的产量相匹配；外协合作方的选择标准，是否存在个人供应商，报告期各期前五大外协方的名称及基本情况、外协内容、外协在产品生产的具体环节、数量及金额，是否符合行业环保和生产等相关要求。②外协供应商与公司、实际控制人、公司董事、高级管理人员、核心技术人员、员工及其他关联方是否存在关联关系，外协加工的费用和定价机制，说明价格是否公允，是否存在利益输送。③发行人控制外协产品质量的具体措施，产品质量标准是否符合行业标准或国家标准，与外协方的产品质量责任分摊安排，报告期内是否存在外协产品质量纠纷。④自产和外协生产模式的差异，与同行业一般生产模式的比较情况及差异原因，具体会计处理方法，是否符合企业会计准则的规定；报告期各期的外协加工费定价的依据及公允性，与行业内是否一致；报告期内外协厂商是否稳定，采取外协生产方式异地存放的存货是否完整纳入存货范围；外协厂商生产是否涉及关键工序或关键技术，公司是否具备实际生产能力。⑤请发行人补充披露报告期各期生产人员人数及员工总数比例、是否合理及与公司生产经营相匹配。

请保荐机构核查上述问题，发行人律师核查问题（3），说明核查过程并发表明确意见。请申报会计师对外协生产模式的会计处理是否符合企业会计准则的规定进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明及补充披露

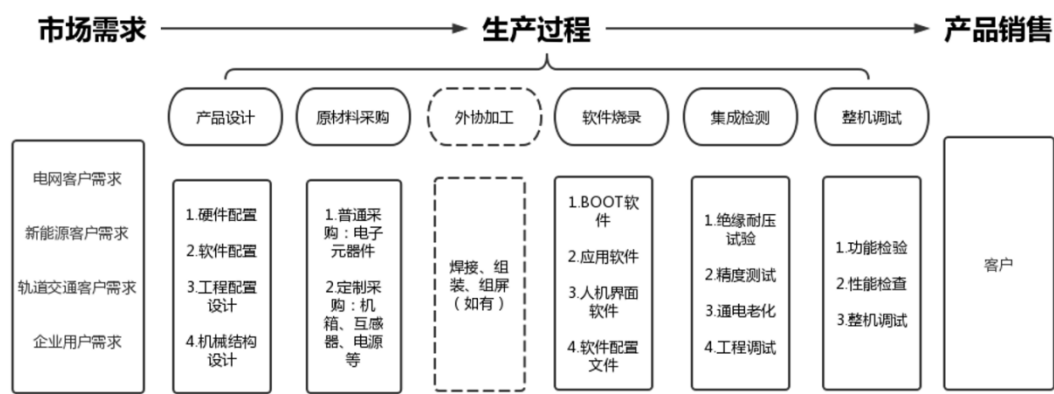
（一）生产模式是否符合行业惯例

1、按装置、系统和技术服务分别披露全业务流程，发行人在各个业务环节中承担的具体工作，外协加工和定制生产是否为核心业务环节，说明外协和定

制采购在发行人整个业务中所处环节和所处地位的重要性，是否对外协及定制厂商存在较大依赖

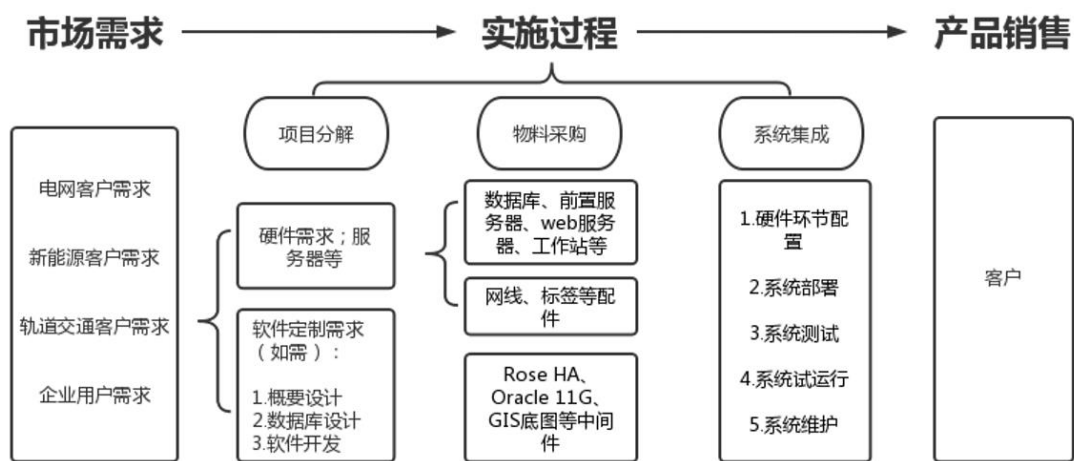
公司已在招股说明书“第五节业务和技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务情况”之“（四）组织结构及主要产品的业务流程”之“3、主要产品或服务的流程”中补充披露如下：

“（1）电能质量监测装置的业务流程如下：

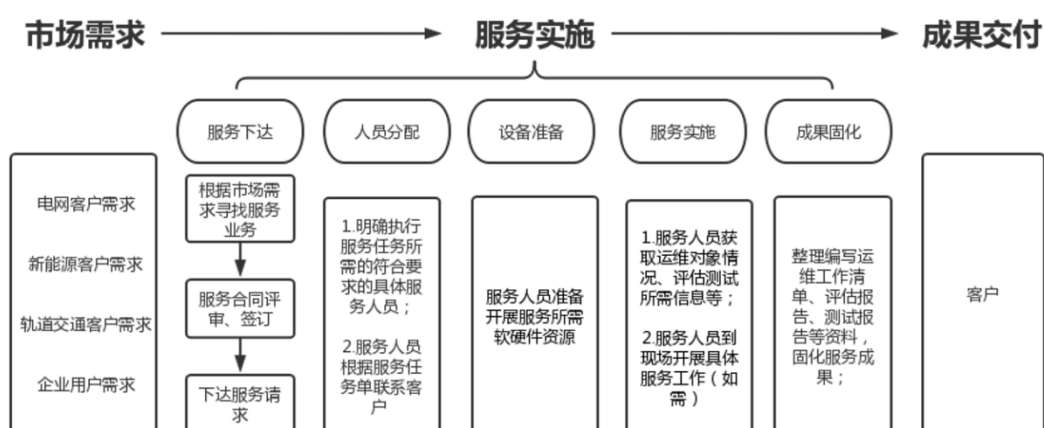


注：发行人电能质量监测装置生产过程中仅焊接、组装、组屏（如有）通过外协加工完成，其余均为自产环节。

（2）电能质量监测系统的业务流程如下：



（3）技术服务的业务流程如下：



(4) 发行人在各业务环节中的地位

发行人在电能质量监测装置的全业务流程中负责产品设计、软件烧录、集成检测、整机调试等产业链中附加值较高的生产环节，焊接、组装、组屏（如需）等可替代性强、附加值低的生产环节委托外协厂商进行，部分电子元器件根据发行人提供的图纸向定制厂商定制采购。具体情况如下：

业务类别	自主环节		外协加工	定制采购
	具体环节	工作内容		
电能质量监测装置	产品设计	硬件、软件、工程配置、机械结构设计	无	无
	原材料采购	普通采购电子元器件	无	定制机箱、互感器、电源元器件
	外协加工	无	焊接、组装、组屏（如需）	无
	软件烧录	BOOT 软件、应用软件、人机界面软件及配置文件	无	无
	集成检测	绝缘耐压试验、精度测试、通电老化、工程调试	无	无
	整机调试	功能检验、性能检查、整机调试	无	无
电能质量监测系统	全业务流程	项目分解、物料采购、系统集成等	无	无
技术服务	全业务流程	服务下达、人员分配、设备准备、服务实施、成果固化等	无	无

在电能质量监测装置全业务流程中，外协加工环节里的焊接、组装、组屏（如需）等加工工序存在外协情形，通常委托 1-2 家具有焊接、组装生产能力

的电子元器件加工厂完成公司产品的插件焊接、机箱组装等具体工作，外协加工和定制采购不是发行人的核心业务环节，在发行人电能质量监测装置的整个业务中所处环节和所处地位重要性低，外协及定制厂商提供的加工业务存在可替代性，公司可以以合理的市场价格选择其他厂商进行加工，对外协及定制厂商不存在较大依赖；除此之外，其余各环节均为公司人员完成，对于常规型号的电能质量监测装置，一般产品设计环节一般由 2 人负责，采购生产包括库房管理、质量检验等工作在内一般由 6 人完成，软件烧录、集成检测以及整机调试（包括现场调试）过程共计约 30-40 人。发行人在电能质量监测系统全业务流程中自主负责所有环节，技术服务除少量项目存在将非核心部分外包的情形外，自主负责所有环节。”

2、结合上述情况说明公司的行业分类是否准确，对比说明该类生产模式是否符合行业惯例，如否，请说明原因及合理性

（1）公司行业分类准确

根据公司电能质量监测装置、电能质量监测系统和技术服务的业务流程及公司在各个业务环节中承担的具体工作和所处环节及地位，公司在电能质量监测装置业务流程中负责产品设计、软件烧录、集成检测、整机调试等产业链中附加值较高的生产环节，对产品掌握核心技术和核心自主生产能力。另外，根据《挂牌公司管理型行业分类指引》“第七条（一）挂牌公司某项业务的营业收入占比大于或等于 50%，将其归入该项业务所属行业类别”，报告期各期，公司电能质量监测装置收入 7,645.86 万元、5,942.52 万元、6,653.08 万元、2,442.61 万元，占营业收入的比例分别为 93.06%、80.71%、81.32%、85.27%，均超过 50%，综上所述，公司所处行业为仪器仪表制造业，行业分类准确。

（2）公司生产模式符合行业惯例

我国尤其是华东地区电子元器件加工产业较为成熟，电子制造业及电力自动化公司通常出于聚焦核心生产工艺、提高资产运营效率、降低生产经营成本、实现规模经济效应、增强核心竞争力等原因，在生产环节中将部分电子元器件等半成品的加工工序委托外协厂商完成，该类生产模式符合行业惯例。

公司与同行业可比上市公司采用的生产模式相似，具体对比情况如下：

可比上市公司	产品形态	外协生产环节
灿能电力（发行人）	电能质量监测装置	基础电子元器件、定制件的焊接、组装、组屏
杭州柯林（688611）	在线监测装备	定制件加工
红相股份（300427）	电力检测传感器、终端设备	电路板焊接
中元股份（300018）	电力故障录波装置	电路板焊装
易司拓（835490）	电压、电能质量监测装置	半成品加工

（二）自产环节的技术体现及风险防范

1、说明在生产环节中如何应用公司的核心技术，发行人的技术人员及运营人员在生产过程中的分工，发行人自产环节是否具有较高技术含量，是否容易被模仿、复制，发行人如何防范此类风险，报告期内是否存在供应商从事发行人相似或相同业务

（1）公司核心技术在生产环节中的应用情况

序号	核心技术名称	应用产品	应用生产环节
1	IEC61850 标准在电能质量监测领域的应用技术	公司全系列电能质量监测装置	产品设计、软件烧录、集成检测、整机调试
2	基于多核处理器及 PCIE 高速总线技术的智能化变电站全站监测平台技术	PQS-883B 智能站电能质量在线监测装置	产品设计、集成检测、整机调试
3	基于 PowerPC+FPGA+ARM 的多核处理器平台技术	PQS-882 系列电能质量在线监测装置	产品设计、集成检测、整机调试
4	基于 PowerPC+XMOSE+ARM 的全数字化平台技术	PQS-883 系列智能站电能质量在线监测装置、PQV-500 便携式电能质量分析仪	产品设计、集成检测、整机调试
5	基于 ARM+AD 平台技术	NPQS-680 系列电能质量在线监测装置、NPQS-570 电压暂降记录仪	产品设计、集成检测、整机调试
6	基于移动互联网的混合组网技术	公司全系列电能质量监测装置及便携式电能质量分析仪	产品设计、集成检测、整机调试
7	智能化变电站电能质量监测关键技术	PQS-883 系列智能站电能质量在线监测装置	产品设计、软件烧录、集成检测、整机调试
8	基于 FPGA+超高速 AD 的电压瞬态测量模块	PQV-500 便携式电能质量分析仪	产品设计、集成检测、整机调试

9	基于多核 FPGA 和超高速 AD 的超高次谐波测量技术	PQS-882G 电能质量在线监测装置(可监测 2-150kHz 谐波)	产品设计、软件烧录、集成检测、整机调试
10	电压暂降事件关联分析处理关键技术	PQS-9200 电压暂态监测分析系统	系统软件
11	基于 MQTT 的配网用户侧电能质量数据监测系统技术	公司全系列电能质量监测装置/PQS-8100 电能质量综合通讯服务系统	系统软件

(2) 发行人的技术人员及运营人员在生产过程中的分工

人员类别	主要工作职责
技术人员	负责产品研发开发工作，在生产过程中提供技术支持，分工不涉及具体生产过程
运营人员	负责产品调试服务、运营管理工作

(3) 发行人自产环节具有较高技术含量

发行人在电能质量监测系统和技术服务中全业务流程均为自产环节，其系统产品和服务经过多年销售受到市场及客户的高度认可，技术层面符合国家及行业标准，具有较高的技术含量。电能质量监测装置业务中，发行人负责的是产品设计、软件烧录、集成检测、整机调试等产业链中附加值较高的生产环节，这些环节决定了一个装置产品是否能够精确监测电能质量相关技术指标，并在不同环节应用了发行人上述核心技术，发行人仅是将生产环节中的焊接、组装等可替代性强、附加值低的生产环节委托外协厂商进行，因此，发行人自产环节具有较高技术含量。

(4) 发行人技术不容易被模仿、复制，已采取防范风险措施

发行人技术不容易被模仿、复制的原因：

①发行人技术具有独创性。公司业务聚焦于电能质量监测这一细分领域，经过自身研发经验积累，结合下游电网客户、用电客户等的产品需求、工艺经验形成的专利和非专利技术，该等核心技术具有独创性，是基于电力行业通用原理，集合电能质量监测的具体要求研发而成，不属于行业通用技术。

②发行人技术具有较高的研发门槛。公司通过以自主研发为主、少量委托研发的模式建立了由多项专利及软件著作权组成的综合技术体系，公司核心技术涉

及电力系统施工、自动控制、计算机仿真、编程、精密机械制造等相关学科和技术，具有一定的行业跨度和学科交叉，不同技术结合应用会对电能质量监测的最终性能产生影响，竞争对手或合作方很难短期内达到发行人在核心技术上的取得的技术优势，具有较高的研发门槛。

③发行人技术需要长期的产品应用和市场经验。公司成立 10 多年以来一直精耕电能质量监测行业，具备长期的产品研发和生产经验，在不断技术积累、大量实践验证基础上，深刻融入了公司多年来在电能质量领域的丰富项目产品经验，并针对下游电力、光伏、风电、轨道交通及其他用电行业等应用场景进行反复测试验证、持续改善，产品已与客户需求有效融合。竞争对手或合作方要想掌握技术诀窍需要投入大量资源并经过长时间的试错，很难轻易复制或模仿成功。

发行人已采取的防范核心技术被模仿、复制风险的具体措施：

①加强知识产权保护。公司一贯注重知识产权保护，针对各项核心技术已申请了多项专利或软件著作权，竞争对手或合作方不经过公司专利授权而模仿公司核心技术的难度较大。

②外协、定制流程不涉及核心技术文件。公司外协加工和定制采购环节中会涉及向外协厂或定制厂提供生产图纸、技术参数、质量标准等情况，但该等图纸主要为外观设计参数，技术指标主要为通用电力参数，不涉及发行人的关键工序、关键技术或核心软件，外协厂商根据发行人提供的图纸等技术文件和质量标准进行供货，无需掌握发行人产品的核心技术指标、性能、参数等信息。

③签订保密条款。公司在与外协厂商签订委托加工合同、与定制厂商签订定制采购合同时，均会单独签订保密协议或在主协议中约定单独的保密条款，要求合同对手方对涉及公司技术的地方予以保密，违约者追究违约责任。

（4）报告期内供应商主营业务情况

报告期内，公司生产经营类（含外协）供应商均未从事发行人相似或相同业务，主要供应商主营业务情况如下：

序号	供应商名称	主营业务	是否与发行人业务相似或相同
1	江苏时讯捷通讯	通讯设备、电子产品、仪器仪表的销售，自动化	否

	有限公司	控制系统的开发、生产、销售及技术咨询服务， 自营和代理各类商品及技术的进出口业务	
2	沈阳木森电气有限公司	电气设备、仪器仪表、机械电子设备、五金交电、五金工具、教学设备、通讯设备、电子产品、机械设备、实验室设备、环保设备销售；计算机软硬件、电气设备技术开发、技术咨询、技术服务；计算机系统集成；自营和代理各类商品和技术的进出口，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外	否
3	南京爱特科技有限公司	电子元器件、计算机及配件、通讯设备、仪器仪表、电工器材、化工产品、电子产品销售	否
4	南京瑞科特电气有限责任公司	电气产品、模具制造、销售；机械加工；金属材料、化工产品、建筑材料、汽车零配件、日用百货销售；仓储服务；电气产品、机械设备研发及技术服务；房屋租赁；道路货物运输	否
5	南京市鼓楼区顺达电子经营部	电子元器件零售	否
6	南京步云电气自动化有限公司	计算机、电子产品、电工电料、机电产品销售；电气自动化产品生产、销售及系统集成；电子电工类产品及电气自动化产品的技术咨询和服务	否
7	上海创景数码科技有限公司	数码科技专业领域内的技术开发、技术服务，计算机专业领域内的技术开发、技术服务，计算机软硬件开发，计算机网络工程（除专项审批），销售计算机、软件及辅助设备、办公设备、通讯产品及设备	否
8	北京中盛科技集团	技术开发、技术推广、技术转让、技术咨询、技术服务；销售计算机、软件及辅助设备、电子产品、机械设备、通讯设备；委托生产电子测量仪器仪表；货物进出口、技术进出口、代理进出口；机械设备维修；计算机修理；信息技术咨询服务	否
9	南京禹筠方电子科技有限公司	计算机软硬件开发及维护、销售；网络设备、通信产品、电子产品、计算机耗材、日用百货、化妆品、建材、五金、服装及辅料、机电产品、文化办公用品、劳保用品、针纺织品、工艺礼品的销售；计算机系统工程、亮化工程的设计、施工	否
10	南京瑞攀电气有限公司	电气机械、电力电子元器件、变压器、配电开关控制设备、通信设备加工、销售；五金销售	否
11	广州泰息特电子科技有限公司	电子、通信与自动控制技术研究、开发;电子产品零售;电子产品批发;仪器仪表修理;仪器仪表批发;货物进出口（专营专控商品除外）;信息系统集成服务;信息技术咨询服务;软件开发;网络技术的研究、开发;计算机技术开发、技术服务;商品批发贸易（许可审批类商品除外）;商品零售贸易（许可审批类商品除外）;计算机及通讯设备租赁;信息电	否

		子技术服务;计算机房维护服务;无线通信网络系统性能检测服务;电子产品检测;施工现场质量检测;租赁业务;计算机批发;计算机零配件批发;软件批发;办公设备耗材批发;办公设备批发;电子元器件批发;技术进出口;五金产品批发;五金零售;集成电路设计	
12	濮阳市高强建筑工程有限公司	房屋建筑工程;市政公用工程;园林绿化工程;管道工程;公路工程;桥梁工程;建筑装饰工程;机电设备安装;水利水电工程;电力工程;通信工程;消防工程;房屋维修;物业管理;水电暖管道维修;树木花卉租赁;装修装饰工程;批零:家用电器、通信器材、五金交电、电脑耗材、打印耗材、办公机具、建筑材料、防水材料;楼体亮化,LED制作,家电、中央空调、制冷设备、机电设备、电子产品的销售、设计安装与维修	否
13	无锡市古德电子有限公司	电子产品的研发、设计;电子器件、电子元件及组件的制造、加工、组装、销售;印制电路板的设计、开发、加工、销售。计算机及配件、办公用品的销售	否
14	南京天景山电气设备有限公司	电气产品研发、制造、加工、销售;软件开发;电脑销售;网络开发	否
15	南京高喜电子科技有限公司	仪器仪表、电子产品开发、生产、销售以及提供技术服务;房屋租赁服务。(模具制造;模具销售;金属加工机械制造;机械零件、零部件加工;激光打标加工	否
16	南京瑞攀电气有限公司	电气机械、电力电子元器件、变压器、配电开关控制设备、通信设备加工、销售;五金销售	否
17	沈阳科迅电气有限公司	电气设备销售,仪器仪表销售,机械设备销售,五金产品零售,教学专用仪器销售,通讯设备销售,电子产品销售,计算机软硬件及辅助设备零售,技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广,信息系统集成服务,服装服饰零售	否
18	上海三季电子科技有限公司	从事电子科技、计算机及计算机网络科技领域内的技术开发、技术服务、技术咨询、技术转让,计算机软硬件及辅助设备(除计算机信息系统安全专用产品)、电子产品、仪器仪表、环保设备、家用电器、办公设备、工业自动化控制设备、机电设备的销售	否
19	广州立功科技股份有限公司	电子元器件批发;电子、通信与自动控制技术研究、开发;电子产品批发;信息技术咨询服务;电力电子技术服务;软件零售;电子元器件零售;信息系统集成服务;软件开发;技术进出口;软件批发;货物进出口;电子产品零售;集成电路设	否

		计	

2、结合上述情况及入网检测的明细项、产品或服务需要达到的预定效果所必须的关键因素等，说明发行人是否存在将核心业务环节进行外包，主要产品或服务是否无明显的技术门槛，因定制或外协对发行人生产经营是否存在不利影响，并视情况提示相关风险

电网公司客户在采购公司所生产的电能质量监测产品时需要满足国家行业标准及国家电网、南方电网对电能质量具体指标的要求，部分省级电网公司对电能质量监测装置会进行包括外观检查、功能测试、频率测量检验、电压测量检验、三相不平衡测量检验、闪变测量检验、谐波电压测量检验、间谐波电压测量检验、功率测量检验、电流测量检验、谐波电流测量检验、电压暂降和电压暂升测量检验、时钟与时钟同步试验、数据通信试验、电气性能试验、绝缘性能试验、电磁兼容试验等内容的入网检测，发行人在电能质量监测装置的业务环节中，将组装、焊接、组屏（如有）等基础工序委托外协加工完成，但该环节为可替代性强、附加值低的基础加工环节，发行人自产环节中的产品设计、软件烧录、集成检测、整机调试等运用了公司的核心技术，对于硬件、软件、工程配置、机械结构的设计过程中体现了公司对客户需求和电网公司规定的把握，绝缘耐压试验、精度测试、通电老化测试、工程调试以及对电能质量监测装置的功能和性能参数的检验调试过程，是保障产品可以实施运用、采集电能质量数据的生产环节，公司不存在将核心业务环节进行外包的情形。发行人未将电能质量监测系统的任何业务环节予以外包，技术服务除少量项目存在将非核心部分外包的情形外，自主负责所有环节，全业务流程中体现了公司对电能质量数据监测、采集、处理、运用的核心技术。发行人主要产品或服务有一定的技术门槛。定制化采购以及外协加工的生产模式对发行人业务经营不存在不利影响，符合行业惯例。

（三）外协加工相关情况

1、补充披露报告期内自产、外协生产占营业成本的比例，涉及的产品、工序；采用外协生产的原因、具体模式，主要外协厂商的基本情况，是否仅为发行人代工；发行人控制外协生产质量的主要措施，关于产品质量责任分摊的具体安排；委托加工成本、数量是否与发行人的产量相匹配；外协合作方的选择

标准，是否存在个人供应商，报告期各期前五大外协方的名称及基本情况、外协内容、外协在产品生产的具体环节、数量及金额，是否符合行业环保和生产等相关要求

(1) 补充披露报告期内自产、外协生产占营业成本的比例

公司已在招股说明书“第五节业务和技术”之“三、发行人业务情况”之“(二) 采购情况和主要供应商”之“4、报告期内外协加工的情况”之“(4) 外协加工成本占当期营业成本情况”中补充披露如下：

“（4）外协加工成本占当期营业成本情况

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	536.90	51.27%	1,544.49	53.26%	1,463.15	61.54%	1,762.53	64.59%
其中：外协加工	28.62	2.73%	80.76	2.78%	81.66	3.43%	77.66	2.85%
直接人工	164.46	15.70%	367.87	12.69%	345.37	14.53%	298.07	10.92%
制造费用	53.83	5.14%	150.78	5.20%	153.41	6.45%	157.04	5.76%
现场服务费	263.03	25.12%	709.43	24.46%	365.56	15.37%	463.81	17.00%
其他	28.96	2.77%	127.26	4.39%	50.25	2.11%	47.32	1.73%
主营业务成本	1,047.18	100.00%	2,899.83	100.00%	2,377.74	100.00%	2,728.77	100.00%

报告期内，发行人外协采购金额较小，占营业成本比例较低，不会对发行人经营情况产生重大影响。”

(2) 涉及的产品、工序，采用外协生产的原因、具体模式

公司已在招股说明书“第五节业务和技术”之“三、发行人业务情况”之“(二) 采购情况和主要供应商”之“4、报告期内外协加工的情况”之“(1) 外协供应商的基本情况”中补充披露如下：

“发行人在电能质量监测装置的生产过程中，出于聚焦核心生产工艺、提高资产运营效率、降低生产经营成本、实现规模经济效应、增强核心竞争力等原因，通常结合公司产量和生产需求，在合格供应商名录中选择合适的外协厂商进行焊接、组装、组屏（如需）等基础工序加工。”

(3) 发行人控制外协生产质量的主要措施，关于产品质量责任分摊的具体安排

公司已在招股说明书“第五节业务和技术”之“三、发行人业务情况”之“(二) 采购情况和主要供应商”之“4、报告期内外协加工的情况”之“(3) 外协质量控制”中披露发行人控制外协生产质量的主要措施，关于产品质量责任分摊的具体安排。

(4) 外协合作方的选择标准

公司已在招股说明书“第五节业务和技术”之“三、发行人业务情况”之“(二) 采购情况和主要供应商”之“4、报告期内外协加工的情况”之“(1) 外协供应商的基本情况”中披露外协合作方的选择标准，公司通常以质量、价格、服务能力、交货期、运输距离等作为主要的选择标准。

(5) 主要外协厂商的基本情况，是否仅为发行人代工，是否存在个人供应商，报告期各期前五大外协方的名称及基本情况、外协内容、外协在产品生产的具体环节、数量及金额，委托加工成本、数量是否与发行人的产量相匹配，是否符合行业环保和生产等相关要求

公司已在招股说明书“第五节业务和技术”之“三、发行人业务情况”之“(二) 采购情况和主要供应商”之“4、报告期内外协加工的情况”之“(1) 外协供应商的基本情况”中补充披露如下：

“报告期各期，发行人外协加工情况如下：

年份	序号	外协厂商	外协加工内容及环节	数量（件）	金额（万元）
2021 年1-6 月	1	无锡市古德电子有限公司	插件焊接	2,150	12.61
	2	南京天景山电气设备有限公司	插件焊接、机箱 组装	3,347	7.69
	3	南京高喜电子科技有限公司	插件焊接	2,024	3.32
	4	南京瑞攀电气有限公司	机箱组装	918	2.60
	5	南京瑞科特电气有限责任公司	插件焊接、机箱 组装	715	1.82
	合计			-	28.02
2020 年度	1	无锡古德电子有限公司	插件焊接	6,493	37.74
	2	南京天景山电气设备有限公司	插件焊接、机箱	8,524	18.92

			组装		
	3	南京高喜电子科技有限公司	插件焊接	6,258	10.10
	4	南京瑞攀电气有限公司	机箱组装	1,833	5.81
	5	南京瑞科特电气有限责任公司	插件焊接、机箱 组装	2,184	5.25
	合计			-	77.82
2019 年度	1	无锡古德电子有限公司	插件焊接	3,570	44.11
	2	南京天景山电气设备有限公司	插件焊接、机箱 组装	7,692	16.83
	3	南京高喜电子科技有限公司	插件焊接	5,197	8.46
	4	深圳市一博科技股份有限公司	插件焊接	253	4.48
	5	南京瑞攀电气有限公司	机箱组装	1,560	4.36
	合计			-	78.25
2018 年度	1	无锡古德电子有限公司	插件焊接	2,444	38.05
	2	南京天景山电气设备有限公司	插件焊接、机箱 组装	8,184	17.63
	3	南京高喜电子科技有限公司	插件焊接	5,325	9.44
	4	南京瑞科特电气有限责任公司	插件焊接、机箱 组装	2,510	5.38
	5	南京瑞攀电气有限公司	机箱组装	1,634	4.30
	合计			-	74.80

公司报告期各期委托加工成本分别为 77.66 万元、81.66 万元、80.76 万元、28.62 万元，产量分别为 3,958 台、3,179 台、3,387 台、1,355 台，二者变动情况基本相当；公司委托外协厂商完成的焊接、组装等环节根据产品型号不同所需的插件数量各异，委托加工数量与产量相比不存在重大异常。发行人委托加工成本、数量与其产量相匹配。

报告期内，公司主要外协方的基本情况如下：

序号	外协厂商	注册地址	主要股东	发行人委托业务量占其总体业务量比例	是否取得环评批复
1	无锡市古德电子有限公司	江苏省无锡市滨湖区隐秀路 218 号	刘海峰持股 60%、严晓洁持股 40%	约 3%	是
2	南京高喜电子科技有限公司	江苏省南京市溧水区柘塘镇福田路 8 号	胥保高持股 97.33%、李丽持股 1.33%、周晓凤持股 1.33%	约 0.2%	是
3	南京瑞科特电	南京市浦口区江浦街	宗英明持股 85%、王	低于 1%	是

	气有限责任公司	道凤凰大街 10-60 号	加琴持股 15%		
4	南京瑞攀电气有限公司	南京市浦口江浦街道雅园路 10 号	杜永刚持股 80%、孔季 20%	2020 年约 10%	是
5	南京天景山电气设备有限公司	江苏省南京市江宁区科学院大学城龙眠大道月华路 1 号	孙经全持股 100%	低于 1%	否
6	深圳市一博科技股份有限公司	深圳市南山区粤海街道深大社区深南大道 9819 号地铁金融科技大厦 11F	汤昌茂持股 18.95%、柯汉生持股 12.64%、王灿钟持股 12.64%、郑宇峰持股 10.11%，其余 12 名股东持股 45.66%	个别研发打样	是

①无锡市古德电子有限公司

法定代表人	刘海峰	企业类型	有限责任公司(自然人投资或控股)
成立日期	2001 年 7 月 27 日	统一社会信用代码	91320211730096200A
注册地址	无锡市隐秀路 218 号	注册资本	1,000 万人民币
经营范围	电子产品的研发、设计；电子器件、电子元件及组件的制造、加工、组装、销售；印制电路板的设计、开发、加工、销售。计算机及配件、办公用品的销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）		
股权结构	刘海峰持股 60%、严晓洁持股 40%		
委托加工金额（万元）	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度
	12.61	37.74	44.11
			2018 年度
			38.05

②南京天景山电气设备有限公司

法定代表人	孙经全	企业类型	有限责任公司(自然人独资)
成立日期	2007 年 9 月 27 日	统一社会信用代码	91320115663799327H
注册地址	南京市江宁区秣陵街道殷巷社区中科路	注册资本	1,006 万人民币
经营范围	电气产品研发、制造、加工、销售;软件开发;电脑销售;网络开发。(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。)一般项目:劳务服务(不含劳务派遣)(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)		
股权结构	孙经全持股 100%		
委托加工金额（万元）	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度
	7.69	18.92	16.83
			2018 年度
			17.63

③南京高喜电子科技有限公司

法定代表人	胥保高	企业类型	有限责任公司(自然人投资或控股)

成立日期	2011 年 11 月 29 日		统一社会信用代码	913201175850731242
注册地址	南京市溧水区柘塘镇福田路 8 号		注册资本	3,000 万人民币
经营范围	仪器仪表、电子产品开发、生产、销售以及提供技术服务；房屋租赁服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）一般项目：模具制造；模具销售；金属加工机械制造；机械零件、零部件加工；激光打标加工（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）			
股权结构	胥保高持股 97.33%、李丽持股 1.33%、周晓凤持股 1.33%			
委托加工金额（万元）	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
	3.32	10.10	8.46	9.44

④南京瑞攀电气有限公司

法定代表人	杜永刚		企业类型	有限责任公司(自然人独资)
成立日期	2001 年 9 月 6 日		统一社会信用代码	9132011158047499X0
注册地址	南京市浦口江浦街道雅园路 10 号		注册资本	625 万人民币
经营范围	电气机械、电力电子元器件、变压器、配电开关控制设备、通信设备加工、销售;五金销售。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)			
股权结构	杜永刚持股 80%、孔季 20%			
委托加工金额（万元）	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
	2.60	5.81	4.36	4.30

⑤南京瑞科特电气有限责任公司

法定代表人	宗英明		企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
成立日期	2000 年 5 月 30 日		统一社会信用代码	913201117162903736
注册地址	南京市浦口区江浦街道凤凰大街 10-60 号		注册资本	5,000 万人民币
经营范围	电气产品、模具制造、销售；机械加工；金属材料、化工产品、建筑材料、汽车零配件、日用百货销售；仓储服务；电气产品、机械设备研发及技术服务；房屋租赁；道路货物运输。（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）			
股权结构	宗英明持股 85%、王加琴持股 15%			
委托加工金额（万元）	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
	1.82	5.25	3.42	5.38

⑥深圳市一博科技股份有限公司

公司名称	深圳市一博科技股份有限公司	注册资本	6,250 万元
法定代表人	汤昌茂	企业类型	股份有限公司

成立日期	2003 年 3 月 24 日	统一社会信用代码	914403007466471694
注册地址	深圳市南山区粤海街道深大社区深南大道 9819 号地铁金融科技大厦 11F		
经营范围	电子产品的设计及相关技术开发、销售、经营进出口业务。电子元器件的购销业务。计算机、通讯产品、数码产品、收银机、电子产品的研发、生产、组装及销售		
股权结构	汤昌茂持股 18.95%、柯汉生持股 12.64%、王灿钟持股 12.64%、郑宇峰持股 10.11%，其余 12 名股东持股 45.66%		
委托加工 金额（万 元）	2021 年 1-6 月	2020 年	2019 年
	0.60	2.94	4.48
			2018 年
			2.86

上述外协厂商不存在个人供应商，主要从事电子元器件加工业务，发行人委托业务量占各外协厂商总体业务量比例均较小，不存在仅为发行人代工的情形。其中，南京天景山电气设备有限公司未办理环评，经查询天眼查、环境保护局网站，未发现其因环保事项而被处罚，公司委托其加工金额较小，不存在重大不利影响。除南京天景山电气设备有限公司外，其他外协厂商均已取得环评批复。上述外协厂商为公司提供的外协加工产品与其经营范围相符，且不属于《工业产品生产许可证管理目录》中列明得需要取得生产许可证才能生产的产品，无强制性业务资质要求。发行人外协加工环节主要为焊接、组装等基础工序，不涉及发行人的关键工序或关键技术，外协厂商根据发行人提供的图纸等技术文件和质量标准进行供货，无需掌握发行人产品的核心技术指标、性能、参数等信息，不需要获取保密资质。”

2、外协供应商与公司、实际控制人、公司董事、高级管理人员、核心技术人员、员工及其他关联方是否存在关联关系，外协加工的费用和定价机制，说明价格是否公允，是否存在利益输送

（1）外协供应商与公司相关主体不存在关联关系

外协厂商	注册地址	主要股东	与公司相关主体是否存在关联关系
无锡市古德电子有限公司	江苏省无锡市滨湖区隐秀路 218 号	刘海峰持股 60%、严晓洁持股 40%	否
南京高喜电子科技有限公司	江苏省南京市溧水区柘塘镇福田路 8 号	胥保高持股 97.33%、李丽持股 1.33%、周晓凤持股 1.33%	否

南京瑞科特电气有限公司	南京市浦口区江浦街道凤凰大街 10-60 号	宗英明持股 85%、王加琴持股 15%	否
南京瑞攀电气有限公司	南京市浦口江浦街道雅园路 10 号	杜永刚持股 80%、孔季 20%	否
南京天景山电气设备有限公司	江苏省南京市江宁区科学院大学城龙眠大道月华路 1 号	孙经全持股 100%	否
深圳市一博科技股份有限公司	深圳市南山区粤海街道深大社区深南大道 9819 号地铁金融科技大厦 11F	汤昌茂持股 18.95%、柯汉生持股 12.64%、王灿钟持股 12.64%、郑宇峰持股 10.11%，其余 12 名股东持股 45.66%	否

（2）外协加工的费用和定价机制

报告期各期，发行人外协加工费用金额分别为 77.66 万元、81.66 万元、80.76 万元、28.62 万元，根据发行人与外协厂商签订的《委托加工协议》，外协加工费以双方确定的报价单或报价协议表为依据。发行人根据生产需要在合格供方名录中挑选符合条件的外协厂商，双方对于外协价格的确定通常在参照市场价格的基础上并根据加工工时、采购量、交货时间等协商确定。上述定价具有公允性，发行人与主要外协厂商不存在关联关系，不存在特殊利益安排。

3、发行人控制外协产品质量的具体措施，产品质量标准是否符合行业标准或国家标准，与外协方的产品质量责任分摊安排，报告期内是否存在外协产品质量纠纷

（1）发行人控制外协产品质量的具体措施

①发行人建立了标准化的质量管理体系

发行人依据 ISO9001 标准，并结合了公司的产品特性、管理特点和有关法律法规的要求，制定了公司《质量管理手册》，建立了标准化的质量管理体系，着重从管理职责、资源管理、设计开发、生产加工、质量检验、质量分析、持续改进等几个方面进行描述，阐明了公司的质量方针、质量目标，并通过持续改进使顾客持续满意的质量管理和控制要求。根据《质量管理手册》要求，公司关于外协工序的质量管控措施包括：

A.建立了合格供应商管理机制，从合格供应商名录中选择外协厂商，对供方实行动态管理，对供货质量出现严重问题或供货质量下降，限期内无明显改进的供方，取消其合格供方的资格。

B.公司应按检验标准、生产作业规范对产品和原材料的特性进行测量和监控,以验证其符合产品质量标准,测量和监控必须在产品实现过程的适当阶段予以实施。

C.在内部处理和交付到预期的地点期间,公司运营部必须根据顾客要求针对产品和服务的符合性提供防护,这包括产品的标识、放置、污染控制、搬运、包装、贮存和保护。

②发行人在与外协厂商签订的合同中约定了质量管控措施

发行人与主要外协厂商签订的《委托加工协议》约定了质量要求、产品质量责任分摊等相关条款。具体包括:

A.外协方应建立完整的质量保证体系并维护其正常运行,定期提供有效的包括但不限于营业执照、ISO9001 等资料;

B.外协厂商提供的产品及包装质量应符合公司的技术质量要求,符合国家标准或行业通用标准;

C.外协厂商提供的产品每批交付时均要提供出厂检测报告,以供公司来料检验,如检验不合格公司有权采取让步接收、免费补足、返工、退货等措施;

D.外协厂商因自身加工存在的质量问题导致公司就其成品对第三方承担违约或侵权责任,公司有权要求外协厂商承担责任并赔偿由此造成的全部损失(含间接损失)。

(2) 产品质量标准是否符合行业标准或国家标准

外协厂商主要给发行人提供焊接、组装、组屏等非核心工序,发行人通过质量控制外协厂商的外协产品质量使发行人最终生产出来的产品质量符合国家和行业标准以及客户的要求,报告期内发行人与外协厂商不存在产品质量纠纷。

(3) 与外协方的产品质量责任分摊安排

发行人与外协方签订的委托加工协议中包含了对产品质量纠纷责任承担的条款,外协方承诺的质量保证期为 12 个月;在此期间内,外协方因自身加工存在的质量问题,不论该质量及功能上的瑕疵发现于公司成品制作过程中,还是于公司将成品售出或最终用户使用后,外协方均有义务第一时间返工返修,必要时在公司指定地点进行维修;如该瑕疵导致公司就其成品对第三方承担违约或侵权责任,公司有权要求外协方承担责任,并赔偿由此造成的全部损失(含间接损失)。

对于产品验收,发行人与外协约定:如验收不合规,公司有权采取以下措施:
①让步验收:外协方应全数赔偿因公司调整工艺、减低工作效率而造成的工时损失;
②100%检查:外协方必须支付公司检查工时费用,筛选出来的不合格产品,外协方应免费补足;
③返工:外协方必须支付公司返工工时费用,返工后的不合格品,外协方应免费补足;
④退货:对于有质量问题的产品,公司有权退货,外协方应积极配合在约定时间内补齐。

(4) 报告期内是否存在外协产品质量纠纷

报告期内,发行人不存在因外协加工质量不佳导致的产品质量问题,与外协供应商不存在产品质量纠纷。

4、自产和外协生产模式的差异,与同行业一般生产模式的比较情况及差异原因,具体会计处理方法,是否符合企业会计准则的规定;报告期各期的外协加工费定价的依据及公允性,与行业内是否一致;报告期内外协厂商是否稳定,采取外协生产方式异地存放的存货是否完整纳入存货范围;外协厂商生产是否涉及关键工序或关键技术,公司是否具备实际生产能力

(1) 自产和外协生产模式的差异,与同行业一般生产模式的比较情况及差异原因,具体会计处理方法,是否符合企业会计准则的规定

制造型企业采取自产的生产模式是指通过购建自有厂房、机器设备等完成产品制造加工的全部工序;采取外协的生产模式是指企业无法独立完成某个制造加工工序或出于经济性考虑,委托外部单位协助共同完成。发行人采取的生产模式为自产与外协相结合,发行人自产和外协的工序不存在交叉,为其电能质量监测装置生产流程中的各个组成环节。其中,发行人自主负责产品设计、软件烧录、集成检测、整机调试等产业链中附加值较高的生产环节,焊接、组装、组屏(如需)等可替代性强、附加值低的生产环节委托外协厂商进行。发行人生产模式与同行业比较情况如下:

公司	生产模式
杭州柯林	公司生产环节主要包括研发设计、物料采购、组装集成。物料采购中,线路板制作、线路板贴片、贴片焊接加工等原材料由委托外协厂商完成
红相股份	公司生产环节包括产品设计、组装、调试检验及加载应用软件到整机产品中等。公司在订单增加时委托外协厂商贴片焊接

中元股份	公司生产环节主要由产品设计、原料采购、半成品加工、通用单元生产、整机组屏调试构成。原料采购中电路板焊装委托专业厂商加工完成
易司拓	公司生产环节包括制定计划、领取物料、组织外协厂家或自有资源安排生产、组装等
发行人	发行人生产环节包括产品设计、焊接、组装、组屏（如需）、软件烧录、集成检测、整机调试等，其中基础电子元器件的焊接、组装等加工环节主要委托外协厂商完成

发行人生产模式符合同行业一般生产模式，与同行业可比公司不存在较大差异。

发行人在自产环节的具体工序中，使用检测设备、老化房等固定资产完成，固定资产折旧方法采用年限平均法，根据各类机器设备的性质和使用情况，确定固定资产的使用寿命和预计净残值，并在年度终了，对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核，如与原先估计数存在差异的，进行相应的调整。公司采购的原材料按照实际采购金额或暂估金额入库。各产品根据生产任务单下推的 BOM 用料清单进行实际领料，按照月末一次加权平均法核算领用的原材料成本；半成品领用处理方式同原材料的相关处理，转入生产成本中直接材料成本。材料领用根据领用的性质及材料用途区分归集，直接构成产品实体的各种原材料、半成品直接计入“生产成本—直接材料”科目；用于研发部门的直接计入“研发费用”科目。

在外协工序中，发行人委托外协厂商按照产品设计要求完成焊接、组装等基础工序，运营部根据生产计划要求外协厂商上门领料，外协厂商根据发行人技术文件要求，将基础电子元器件及定制件等完成焊接、组装、组屏（如需）等加工，然后发运给发行人。发行人检验员对委托加工件进行检验、检测，仓库人员将合格产品作为半成品清点入库。发行人通过“委托加工物资”科目进行会计处理。公司委托加工物资的主要会计处理方法：公司根据生产计划，外协厂商上门领料时，按照仓库实际领出发给外协厂商加工的物资，按实际出库成本，借记“委托加工物资”，贷记“原材料”、“半成品”科目；计提加工费、运杂费等，借记“委托加工物资”，贷记“应付账款”等科目；加工完成验收入库的物资和剩余的物资，按加工收回物资的实际成本和剩余物资的实际成本，借记“原材料”、“半成品”科目，贷记“委托加工物资”；资产负债表日，“委托加工物资”期末借方余额，反映企业委托外单位加工完成物资的实际成本。

公司生产过程的具体会计处理方法符合企业会计准则的规定。

(2) 报告期各期的外协加工费定价的依据及公允性，与行业内是否一致

发行人与外协供应商的定价模式为发行人与外协厂商签订《委托加工协议》，约定产品最终报价以双方确定的报价单或报价协议表为依据。发行人根据生产需要在合格供方名录中挑选符合条件的外协厂商，双方对于外协价格的确定通常在参照市场价格的基础上并根据加工工时、采购量、交货时间等协商确定。外协加工费定价依据合理，具有公允性，与行业内基本一致。

(3) 报告期内外协厂商是否稳定，采取外协生产方式异地存放的存货是否完整纳入存货范围

报告期内，公司共有无锡市古德电子有限公司、南京高喜电子科技有限公司、南京瑞科特电气有限责任公司、南京瑞攀电气有限公司、南京天景山电气设备有限公司、深圳市一博科技股份有限公司等 6 家外协厂商，其中深圳市一博科技股份有限公司仅为公司个别研发打样产品加工，委托加工费用较低。报告期内，公司与主要外协厂商合作稳定。报告期各期末，发行人采取外协生产方式异地存放的存货均已纳入存货范围，具体金额如下：

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
委托加工物资（万元）	103.47	88.78	98.03	0.89
存货余额（万元）	1,774.50	1,488.34	1,303.71	1,212.16
占存货余额的比例	5.83%	5.96%	7.52%	0.07%

公司采取外协生产方式异地存放的存货日常管理流程为：公司运营部根据生产计划要求外协厂商上门领料，在外协厂商领料发出时，公司账面将“存货-原材料”调整至“存货-委托加工物资”，在委托加工物资收回前，账面上体现为“存货-委托加工物资”。因此，外协生产方式异地存放的存货已完整纳入存货范围。

(4) 外协厂商生产是否涉及关键工序或关键技术，公司是否具备实际生产能力

公司在电能质量监测装置业务流程中仅将焊接、组装、组屏（如需）等可替代性强、附加值低的生产环节委托外协厂商进行，在发行人电能质量监测装置的整个业务中所处环节和所处地位重要性低，不属于发行人关键工序或关键技术。

发行人负责产品设计、软件烧录、集成检测、整机调试等产业链中附加值较高的生产环节，对产品掌握核心技术和核心自主生产能力，具备实际生产能力。

5、请发行人补充披露报告期各期生产人员人数及员工总数比例、是否合理及与公司生产经营相匹配。

公司已在招股说明书“第五节业务和技术”之“四、关键资源要求”之“（四）员工情况”中补充披露如下：

“3、报告期各期末生产人员人数及员工总数比例

单位：人

员工	2021年6月30日		2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
生产人员	49	41.88%	45	38.79%	39	35.78%	37	33.04%
员工总数	117	100.00%	116	100.00%	109	100.00%	112	100.00%

公司生产人员主要负责库房管理、质量检验、软件烧录、集成检测、测试评估、运维调试等工作，各期末员工人数能够满足公司日常生产需求，具有合理性，与公司生产经营相匹配。”

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

1、查询国家企业信用信息公示系统、天眼查等，了解发行人报告期主要外协加工方基本情况；

2、查阅发行人合格供方名录，获取主要外协供应商的营业执照、质量管理体系认证证书、环境管理体系认证证书（如有）、职业健康安全管理体系证书（如有）、环评资料等；

3、查阅发行人的质量管理手册，了解发行人外协供应商负责的主要工序；

4、查阅发行人与外协厂商签订的委托加工协议和保密协议；

5、实地走访发行人主要外协和定制供应商；

6、获取发行人报告期加工费明细表、会计处理凭证，复核其会计处理是否符合企业会计准则的规定；

7、获取发行人主要产品与服务的生产工艺流程图；

8、访谈发行人总经理、负责采购的运营部负责人，了解发行人部分生产环节采用以外协生产为主、自主加工占比较低的生产模式的原因，了解发行人所处地区电子元器件外协加工是否符合行业惯例；

9、查询中国裁判文书网、信用中国等网站，核查发行人报告期内与外协厂商是否存在质量纠纷、与客户是否存在产品质量纠纷；

10、取得发行人出具的外协厂商相关质量、产品纠纷等事项的说明。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人的主要产品与服务包括电能质量监测装置、电能质量监测系统和技术服务，其中装置的焊接、组装等环节委托外协厂商完成，该环节为基础生产环节，技术含量低，可替代性强，非核心业务环节，对外协及定制厂商不存在较大依赖，该类生产模式符合行业惯例；

2、公司电能质量监测系统和技术服务均为自产，相关产品与服务的技术和质量已受市场和客户认可，电能质量监测装置中焊接、组装等基础工序采用外协方式，不涉及核心技术指标，发行人已采取措施防范外协过程中被模仿复制的风险，因定制或外协对发行人生产经营不存在不利影响。

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、发行人主要产品与服务中，只有电能质量监测装置中的插件焊接、装置组装等工序涉及到外协加工，技术服务少量项目存在将非核心部分外包的情形，其余各个环节以及电能质量系统的全部环节均为自产，焊接、组装等工序委托外协加工符合公司经济效益原则，亦符合行业实际。公司与外协厂商约定了产品质量责任分摊的具体安排，发行人已通过协议或相应制度对外协厂商的产品质量进行管控，产品质量责任约定明确，发行人与外协供应商不存在产品质量纠纷，也不存在因外协加工质量不佳导致发行人产品质量存在重大问题的情形。外协加工的费用和定价机制公允，不存在技术泄密风险。

（三）申报会计师对外协生产模式会计处理的核查

1、发行人外协生产模式及其相关会计处理

发行人外协生产模式：发行人委托外协厂商按照产品设计要求完成焊接、组装等基础工序，运营部根据生产计划要求外协厂商上门领料，外协厂商根据发行人技术文件要求，将基础电子元器件及定制件等完成焊接、组装、组屏（如需）等加工，然后发运给发行人。发行人检验员对委托加工件进行检验、检测，仓库人员将合格产品作为半成品清点入库。发行人通过“委托加工物资”进行核算。

公司委托加工物资的主要会计处理方法：公司根据生产计划。外协厂商上门领料时，按照仓库实际领出发给外协厂商加工的物资，按实际出库成本，借记“委托加工物资”，贷记“原材料”、“半成品”科目；支付加工费、运杂费等，借记“委托加工物资”，贷记“银行存款、应付账款”等科目；加工完成验收入库的物资和剩余的物资，按加工收回物资的实际成本和剩余物资的实际成本，借记“原材料”、“半成品”科目，贷记“委托加工物资”；资产负债表日，“委托加工物资”期末借方余额，反映企业委托外单位加工尚未加工完成物资的实际成本。

2、申报会计师核查程序

（1）访谈发行人运营部负责人、财务部负责人，了解公司外协生产的主要背景和流程及相关会计处理流程；

（2）获取发行人生产与仓储循环内控制度，了解与外协生产相关的内控，执行穿行测试，并评价其内控执行的有效性；

（3）调阅或网络查询公司主要外协厂的企业基本信息，核对是否与本公司、实际控制人、股东、董监高、核心技术人员存在关联关系；

（4）对公司主要外协厂进行实地走访，了解判断主要外协厂为公司加工产品的真实性和规模；

（5）获取主要外协厂商的委托加工业务合同，检查相关发料凭证、出入库单据、加工费、运费结算凭证、财务会计凭证等，关注其所有权归属，核对加工费结算凭证等原始单据，并与账面进行核对；

（6）查阅《企业会计准则》，判断发行人账面委托加工物资会计处理与准则是否一致。

3、申报会计师核查结论

经核查，申报会计师认为，发行人对外协生产模式的会计处理符合企业会计准则的规定。

问题 8. 核心技术与研发体系的竞争力

根据招股说明书，发行人掌握产品核心部件的软硬件设计及相关工艺标准，发行人核心技术环节包括产品设计、软件烧录、集成检测、整机调试等。2020 年，发行人的研发投入、研发费用率、研发人员人均薪酬下降。发行人有 4 项发明专利，于 2013 年至 2015 年期间申请。

请发行人：（1）列表披露各类电能质量监测装置的软硬件构成、来源、是否自主设计；结合发明专利、生产工艺、研发设计等情况，说明发行人自有技术各类产品、服务中如何体现，并结合技术迭代情况、下游客户对电能质量监测技术的要求、发行人所处行业的技术壁垒，说明发行人技术的先进性，是否较为传统，是否存在被淘汰的风险，若有，请作风险提示。（2）结合发明专利取得时间较早、研发投入、研发费用率、研发人员人均薪酬的变动情况以及研发部门的人员配置情况，说明发行人研发体系能否支撑核心竞争力，未来如何实现技术更新、升级。（3）补充披露研发人员情况，包括人数、专业、学历、占全部员工的比例等，说明研发人员与技术人员、营销人员、运营人员在认定上的区别，是否存在人员混用，人工成本的划分、核算、归集、结转是否准确。

请保荐机构核查上述事项并发表明确意见。请申报会计师核查问题（3）并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明及补充披露

（一）列表披露各类电能质量监测装置的软硬件构成、来源、是否自主设计；结合发明专利、生产工艺、研发设计等情况，说明发行人自有技术各类产品、服务中如何体现，并结合技术迭代情况、下游客户对电能质量监测技术的要求、发行人所处行业的技术壁垒，说明发行人技术的先进性，是否较为传统，是否存在被淘汰的风险，若有，请作风险提示。

1、列表披露各类电能质量监测装置的软硬件构成、来源、是否自主设计

公司已在招股说明书“第五节业务和技术”之“四、关键资源要素”之“（六）公司核心技术人员、核心技术与技术研发情况”之“2、主要产品核心技术”中

补充披露如下：

“2、主要产品核心技术

公司设有研发部，主要负责新产品的研发和管理工作。公司主要产品核心技术包括非专利技术、专利技术和软件著作权,公司目前已取得 15 项专利（其中发明专利 4 项），34 项软件著作权。

（1）公司主要产品的构成、来源等情况

序号	产品名称	产品软硬件构成	来源	是否自主设计
1	PQS-882 电能质量在线监测装置	1、硬件构成： 装置主要由 CPU 核心板、CPU 插件、交流插件、电源插件、IO 插件、MMI 面板、背板组成。 2、软件构成： 装置基嵌入式系统开发。软件模块主要由核心采样计算模块、电能质量数据计算统计模块、61850 通讯模块、电压暂态计算处理模块、录波模块、数据存储模块等核心功能组成。	1、芯片、存储卡、电流钳、继电器、交换机、晶振、阻容件、液晶、网线线缆等直接从市场采购；	是
2	PQS-883 智能电能质量在线监测装置	1、硬件构成： 装置主要由 CPU 核心板、CPU 插件、电源插件、MMI 面板、背板组成。 2、软件构成： 系统软件基于装置基嵌入式系统开发。操作系统开发，软件模块主要由数字采样模块、电能质量数据计算统计模块、61850 通讯模块、电压暂态计算处理模块、录波模块、数据存储模块等核心功能组成。	2、屏柜、印制板、机箱、互感器、电源、核心板等定制采购； 3、VxWorks 操作系统从外部采购、Ecos 操作系统属于开源系统；	是
3	NPQS-680 电能质量在线监测装置	1、硬件构成： 装置主要由 CPU 核心板、载板、MMI 面板组成。 2、软件构成： 系统软件基于装置基嵌入式系统开发。开发，软件模块主要由核心采样计算模块、电能质量数据计算统计模块、61850 通讯模块、电压暂态计算处理模块、录波模块、数据存储模块等核心功能组成。	4、基于 VxWorks、Ecos 操作系统开发的嵌入式应用软件模块均由公司开发。	是
4	PQV-500 便携式电能质量分析仪	1、硬件构成： 装置主要由 CPU 核心板、载板、电源板件，前面板、电源适配器组成。 2、软件构成：		是

		系统软件基于装置基嵌入式系统开发。系统开发，软件模块主要由核心采样计算模块、电能质量数据计算统计模块、电压暂态计算处理模块、各种触发条件的、数据存储模块等核心功能组成。		
5	NPQS-570 电压暂降记录仪	1、硬件构成： 装置主要由 CPU 核心板、载板、MMI 面板组成。 2、软件构成： 系统软件基于装置基嵌入式系统开发。开发，软件模块主要由核心采样计算模块、61850 通讯模块、电压暂态计算处理模块、录波模块、数据存储模块等核心功能组成。		是
6	电能质量监测分析系统	软件构成： 1、前置采集模块； 2、数据存储模块； 3、台账配置模块； 4、系统审计模块； 5、电能质量数据分析模块； 6、电能质量数据展示模块； 7、电能质量监测终端管理分析模块； 8、电能质量稳态高级应用模块； 9、报表模块； 10、技术报告模块。 硬件构成： 1、前置采集服务器； 2、数据存储服务器； 3、数据应用服务器。		是
7	电压暂态监测分析系统	软件构成： 1、前置采集模块； 2、数据存储模块； 3、台账配置模块； 4、系统审计模块； 5、电压暂降数据分析模块； 6、电压暂降事件展示模块； 7、电压暂降分析模块； 8、电压暂降高级应用模块； 9、报表模块。 硬件构成： 1、前置采集服务器； 2、数据存储服务器。	自主研发	是
8	电能质量监测终端自动检测系统	软件构成： 1、检测参数设置模块； 2、检测脚本编辑模块；		是

		3、自动检测模块； 4、检测报告模块。 硬件构成： 1、应用计算机； 2、功率源控制卡。		

2、说明发行人自有技术在全类产品、服务中如何体现

公司已在招股说明书“第五节业务和技术”之“四、关键资源要素”之“（六）公司核心技术人员、核心技术与技术研发情况”之“2、主要产品核心技术”之“（2）公司主要产品核心技术及与同行业技术比较”中补充披露“发行人自有技术在全类产品、服务中如何体现”内容，详见前文“问题 6.行业壁垒及产品竞争力”之“（一）是否具备明显的技术优势。”之“1、发行人核心技术与行业国内和国际领先技术存在的差异……”中的回复。

3、结合技术迭代情况、下游客户对电能质量监测技术的要求、发行人所处行业的技术壁垒，说明发行人技术的先进性，是否较为传统，是否存在被淘汰的风险

公司已在招股说明书“第五节业务和技术”之“四、关键资源要素”之“（六）公司核心技术人员、核心技术与技术研发情况”中补充披露如下：

“2、主要产品核心技术

（3）公司技术在短期内不存在被淘汰的风险

公司主要根据相关国家标准、市场需求及新应用技术进行研发公司产品及技术迭代主要在三个方向：一是持续提升监测装置“测得准”能力，注重测量指标准确度提升；二是针对细分市场丰富自身产品线，满足不同市场客户差异化需求；三是满足现有客户尤其是电网公司客户对电能质量监测装置的需求。近几年主要更新如下：

①电能质量监测设备相关国家标准在 2016 年修订颁布，公司在满足电能质量监测设备国家标准要求基础上，一直致力于提高装置监测指标提升，产品历经几次核心升级，使得公司各系列电能质量监测装置测量准确度上有显著提升。在 2019 年，公司主要产品 PQS-882 系列及 PQS-883 系列电能质量监测装置核心

硬件平台升级，装置监测关键监测指标提升，明显优于国家标准要求，领先于同行业产品，具体指标对比详见前文《公司产品主要指标对比表》。

②报告期内，公司针对企业用户市场产品 PQS-680 系列电能质量监测装置产品升级为 NPQS-680，同时在该产品上逐步完善加强针对企业客户的电压暂降监测能力、谐波电度计量等功能；报告期内，公司针对电能质量测试市场需求升级了 PQV-500 便携式电能质量监测装置，新增加了长期无损采样值录波功能，满足客户电能质量测试问题分析要求；新增新能源并网各功率区间自动统计功能，解决客户新能源并网测试人工数据分析工作量大的问题；报告期内针对敏感电力用户电压暂降需求定制 NPQS-570 电压暂降记录仪，满足客户对专项电能质量指标监测需求。

③公司下游市场中电网公司对电能质量监测在线监测装置要求逐步提升。2017 年，国家电网要求入网的电能质量在线监测装置满足信息安全要求，公司所有产品针对新技术要求做了对应升级，首批通过国家电网电科院组织的信息安全检测；2019 年，国家电网对智能变电站电能质量在线监测终端提出新技术要求，同年委托全球能源互联网研究院组织各厂家进行智能变电站电能质量在线监测终端检测。公司针对新技术要求对电能质量在线监测终端进行升级，首批通过检测，技术指标优于国标及电网公司企标；2020 年，国家电网提出电力产品“自主可控”需求，公司已立项研究自主可控电能质量在线监测装置，目前该项目已完成关键技术验证，预计 2022 年可形成产品推向市场。

公司的主要客户为电网公司，公司根据电网公司的需求不断对产品进行改进升级，并能够通过电网公司的相关检测。电能质量监测产品的国家标准有 20 项，公司参与了 2 项国家标准的制定（GB/T35725-2017、GB/T39270-2020）。此外，公司的“电能质量谐波溯源及责任量化方法”、“基于大数据分析的电能质量状态预测”两项技术于 2019 年率先应用于国网浙江省电力有限公司电力科研项目《多能流配电网优化调控与多端口能量路由器关键技术及应用》，该项目于 2020 年被浙江省电力学会、浙江省电力科学技术奖励办公室评定为“浙江电力科技技术进步奖一等奖”（共八个单位参与上述项目，公司作为该项目的第八完成单位被授予上述奖项）。公司参与的“电压暂降全景感知与综合防治关键技术、体系及装备”研发项目于 2021 年 11 月荣获中国电力科学技术奖励工作办公室、中国电机工程学会二等奖（共六个单位参与上述项目）。

综上，公司能够结合行业标准的要求、市场的需求变化进行研发，公司的技术具有一定的先进性，不存在被淘汰的重大风险。”

（二）结合发明专利取得时间较早、研发投入、研发费用率、研发人员人均薪酬的变动情况以及研发部门的人员配置情况，说明发行人研发体系能否支撑核心竞争力，未来如何实现技术更新、升级。

1、公司专利和软件著作权等研发成果取得情况

公司已建立起完整的知识产权管理和保护体系，核心专利技术申请了国家专利。截至招股说明书签署日，公司共取得 15 项专利，其中发明专利 4 项，实用新型专利 11 项，其中，4 项为 2021 年取得，具体如下：

序号	专利名称	专利号	申请日期	取得方式	专利类别	专利权人
1	一种便携式电能质量分析仪	202023144707X	2020.12.23	原始取得	实用新型	灿能电力
2	一种电压暂降记录仪	202023145115X	2020.12.23	原始取得	实用新型	灿能电力
3	一种智能用电检测仪	2020231484632	2020.12.23	原始取得	实用新型	灿能电力
4	一种电能质量监测装置	2020231613296	2020.12.23	原始取得	实用新型	灿能电力

截至本反馈回复出具之日，公司申请中的专利有 4 项：

序号	专利名称	申请号	申请日期	法律状态	专利类别	申请人
1	一种电压暂降水平的综合评估方法	CN201811371820.6	2018-11-15	实质审查	发明	灿能电力
2	一种基于监测数据分析的电能质量预警方法	CN201910639454.6	2019-07-15	实质审查	发明	灿能电力
3	一种基于图像识别的电压暂降事件关联方法	CN202110324591.8	2021-03-26	实质审查	发明	灿能电力
4	一种超高次谐波测量装置及测量方法	2CN202110860077.6	2021-07-28	实质审查	发明	灿能电力

截至本反馈回复出具之日，公司及子公司共拥有软件著作权 34 项。

2020 年，公司的“电能质量谐波溯源及责任量化方法”、“基于大数据分析的

电能质量状态预测”两项技术应用于国家重点电力科研项目《多能流配电网优化调控与多端口能量路由器关键技术及应用》，该项目于 2020 年被浙江省电力学会、浙江省电力科学技术奖励办公室评定为“浙江电力科技技术进步奖一等奖”（证书号：2020-J-1-05-D08）。

此外，电能质量监测产品的国家标准有 20 项，公司参与了 2 项国家标准的制定，并于 2021 年 6 月 17 日被全国电压电流等级和频率标准化技术委员邀请参与“配电网电能质量监测技术导则”国家标准的制定。

2、公司的研发部门人员配置情况

公司设有独立的研发部门，研发部下设电能质量监测终端产品硬件设计研发组、电能质量监测终端产品软件设计研发组、电能质量监测系统软件研发组，分别负责电能质量监测装置产品硬件设计、结构工艺设计、样机测试定型等；电能质量监测装置软件开发；电能质量监测系统软产品需求分解、模块详细设计及软件编程、系统联调定型。

截至 2021 年 6 月 30 日，公司共有研发人员 20 人，占总员工人数的 17.09%，其中，95%为本科及以上学历，研发人员均有多年基础软硬件研发经验。

3、公司研发投入、研发费用率及研发人员人均薪酬的变动情况

报告期内，公司研发投入、研发费用率、研发人员人均薪酬相关情况如下：

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
研发费用（万元）	246.14	569.73	701.59	644.06
研发费用率	8.59%	6.96%	9.53%	7.84%
研发人员薪酬（万元）	205.05	468.80	503.33	499.36
研发人员人均薪酬（万元）	9.54	19.95	20.13	21.71

注：人均薪酬=职工薪酬/（期初研发人员人数+期末研发人员人数）*2。

报告期内，公司研发费用率与可比公司比较情况如下：

公司名称	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
杭州柯林	18.60%	9.10%	8.77%	8.06%
红相股份	7.35%	6.46%	5.17%	4.71%
中元股份	22.74%	19.60%	18.67%	19.03%
易司拓	-	-	11.74%	10.12%
平均数（%）	16.23%	11.72%	11.09%	10.48%

剔除中元股份的平均数 (%)	12.98%	7.78%	8.56%	7.63%
发行人 (%)	8.59%	6.96%	9.53%	7.84%

经与可比公司比较，公司研发费用率略低于同行业。可比公司中，中元股份除电力监测业务外还涉及到医疗健康行业，因此研发投入较高，剔除掉中元股份，2018 年度、2019 年度、2020 年度和 2021 年 1-6 月，可比公司研发费用率分别为 7.63%、8.56%、7.78%和 12.98%。公司 2018 年-2020 年研发费用率与可比公司相差不大；2021 年研发费用率低于可比公司平均，主要是因为杭州柯林上半年收入较低导致研发费率较高。

报告期内，公司研发人员人均薪酬分别为 21.71 万元、20.13 万元、19.95 万元和 9.54 万元，报告期内，研发人员人均薪酬虽然略有下降，但变动幅度较小，研发人员薪酬较稳定。2019 年度研发人员人均薪酬下降主要是因为当年公司整体业绩下滑，年终奖减少；2020 年度，研发人员人均薪酬与 2019 年度基本一致。

4、公司能够及时响应客户需求，研发新产品

公司主要根据相关国家标准、市场需求及新应用技术进行研发公司产品及技术迭代主要在三个方向：一是持续提升监测装置“测得准”能力，注重测量指标准确度提升；二是针对细分市场丰富自身产品线，满足不同市场客户差异化需求；三是满足现有客户尤其是电网公司客户对电能质量监测装置的需求。

公司的主要客户为电网公司，公司根据电网公司的需求不断对产品进行改进升级，并能够通过电网公司的相关检测。电能质量监测产品的国家标准有 20 项，公司参与了 2 项国家标准的制定（GB/T35725-2017、GB/T39270-2020）。此外，公司的“电能质量谐波溯源及责任量化方法”、“基于大数据分析的电能质量状态预测”两项技术于 2019 年率先应用于国网浙江省电力有限公司电力科研项目《多能流配电网优化调控与多端口能量路由器关键技术及应用》，该项目于 2020 年被浙江省电力学会、浙江省电力科学技术奖励办公室评定为“浙江电力科技技术进步奖一等奖”。公司参与的“电压暂降全景感知与综合防治关键技术、体系及装备”研发项目于 2021 年 11 月荣获中国电力科学技术奖励工作办公室、中国电机工程学会二等奖。

综上，目前公司设有独立的研发部门，研发人员均有多年基础软、硬件研发经验，并具有电能质量专业领域技术能力；公司注重研发工作，研发方面的投入

与同行业公司相比相差不大；经过多年研发，公司取得了多项专利及软件著作权，并参与了部分国家标准即团体标准的制定，公司研发体系可以支撑公司核心竞争力。公司能够根据电网公司等客户的需求，不断对产品进行更新升级。在未来，公司将结合电能质量行业发展趋势进行预测，密切关注相关新技术的应用，对产品进行持续升级改进。

（三）请发行人补充披露研发人员情况，包括人数、专业、学历、占全部员工的比例等，说明研发人员与技术人员、营销人员、运营人员在认定上的区别，是否存在人员混用，人工成本的划分、核算、归集、结转是否准确。

1、发行人研发人员具体情况

公司已在招股说明书“第五节业务与技术”之“四、关键资源要素”之“（四）员工情况”补充披露如下：

“4、报告期各期研发人员构成情况

报告期各期末，公司研发人员人数、学历及占全部员工比例具体情况如下：

单位：个

项目	2021年6月30日	2020年末	2019年末	2018年末
期末研发人员人数	20	23	24	26
占期末总员工比例	17.09%	19.83%	22.02%	23.01%
研发人员-本科及以上学历占比	95.00%	95.65%	87.50%	88.46%
研发人员-本科以下学历占比	5.00%	4.35%	12.50%	11.54%

报告期各期末，公司研发人员专业背景具体情况如下：

单位：个

研发人员专业背景	2021年6月30日		2020年末		2019年末		2018年末	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
电气相关专业	13	65.00%	14	60.87%	14	58.34%	16	61.54%
计算机相关专业	6	30.00%	8	34.78%	8	33.33%	8	30.77%
其他专业	1	5.00%	1	4.35%	2	8.33%	2	7.69%
合计	20	100.00%	23	100.00%	24	100.00%	26	100.00%

报告期内，公司研发人员构成及占比较为稳定，均具有相关的专业技术背景和学历，与公司实际经营状况相符。”

2、发行人研发人员与技术人员、营销人员、运营人员在认定上的区别，是否存在人员混用，人工成本的划分、核算、归集、结转是否准确的说明

公司人员主要由研发人员、营销人员、运营人员、财务人员和管理人员构成，发行人各部门均有明确的职责范围，划分清晰，根据人员主要从事的工作内容及其岗位职责进行相关的认定，具体如下：

人员	主要岗位职责
管理人员	负责公司经营及行政管理工作
财务人员	负责公司的日常财务管理、核算工作，参与公司的经营管理，根据公司资金运作情况，合理调配资金，确保公司资金正常运转。
运营人员	负责组织公司的生产运营工作，制定生产计划并组织实施，包括生产管理、产品调试及现场运维服务等与产品、服务交付实施有关的工作。
营销人员	负责制定公司的营销战略及实施的策略，包括资源的调配，人员分工及激励，客户的关系协调，制定具体的实施细则，包括区域的划分、营销人员的配置等。
研发人员	负责新产品、新技术的研发和管理的工作，根据市场的情况、制定公司不同阶段的技术策略及发展目标，研究行业技术发展趋势，探索新项目、新产品的可能。

报告期内公司除少量定制化开发的电能质量监测系统项目与技术服务项目，在开发和技术支持过程中遇到难以解决的问题时，由公司研发人员提供了部分支持和指导外，公司各部门人员职责明确、界限清晰，不存在人员混用情形。

公司人工成本根据各部门职责及其受益对象分别进行明确划分、归集和核算，管理人员和财务人员主要是为公司整体经营管理提供方向和后勤保障，其人工成本归属于“管理费用”进行核算；运营人员主要是与公司生产活动相关，受益对象为公司产品和服务，其人工成本归属于“主营业务成本”进行核算；营销人员主要从事市场推广和客户服务，受益对象为销售环节，其人工成本归属于“销售费用”，研发技术人员主要从事自研项目的研发活动，受益对象为研发项目，其人工成本归属于“研发费用”。

报告期内，研发人员参与支持和指导非研发项目说明如下：

（1）报告期内，公司研发人员工时分配及薪酬具体情况如下：

单位：小时/万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
研发人员总工时	19,674	40,996	47,462	46,937
其中：研发项目工时	19,674	40,535	47,168	46,937
非研发项目工时	-	461	294	-
研发项目工时占比	100.00%	98.88%	99.38%	100.00%

非研发项目工时占比	-	1.12%	0.62%	-
研发人员总薪酬	205.05	468.80	503.33	499.36
其中：研发项目薪酬	205.05	460.84	498.26	499.36
非研发项目薪酬	-	7.96	5.07	-
研发项目薪酬占比	100.00%	98.30%	98.99%	100.00%
非研发项目薪酬占比	-	1.70%	1.01%	-

(2) 报告期内，公司研发项目实际耗用工时具体情况如下：

单位：小时

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
NPQS-882/883 电能质量在线监测装置	-	-	6,242.50	-
PQS-5700 电压暂降监测系统	-	-	-	10,306.00
PQS-9000 电能质量监测系统（四期）（高级应用）	-	-	10,199.50	9,205.50
灿能电能质量管控云平台	6,201.50	7,915.00	-	-
电压扰动监测仪	-	1,800.50	-	-
高频谐波在线监测装置	-	10,317.00	-	-
智能用电检测仪	-	3,498.50	-	-
PQS-5000 电能质量监测系统(针对企业用户数据库改造/单机系统改造)	-	-	6,442.50	-
PQV-500 便携式电能质量监测分析仪(平台升级)	-	-	4,063.50	-
电压暂降监测仪	-	-	-	2,048.00
NPQS-880 系列新一代高端电能质量监测装置平台预研	-	-	-	7,631.50
电能质量监测数据分析技术软件	-	2,099.00	9,184.00	3,536.00
电能质量监测微应用软件	-	12,354.00	-	-
电能质量综合通信技术服务软件	-	2,551.00	11,036.00	3,397.00
电压暂降系统事件关联分析软件	-	-	-	10,813.00
自主可控电能质量在线监测装置	5,494.50	-	-	-
电力应急指挥通讯模块	3,488.00	-	-	-
电能质量自动检测平台数字式模块	4,490.00	-	-	-
合 计	19,674.00	40,535.00	47,168.00	46,937.00

如上述表格所示，公司研发人员主要还是承担日常研发项目的工作，仅存在少量支持和参与指导公司生产销售环节的技术问题，且此部分技术支持及参与指导的项目与公司现阶段在研项目的技术应用存在交叉，参与探讨过程中也同时给在研项目提供相关的参考，且研发人员参与的项目数量较少，其实际耗用工作量及应分配的薪酬金额占比较小，因此未将非研发项目耗用的研发薪酬成本重分类至主营业务成本，仍将其计入研发费用归集核算。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

- 1、访谈发行人研发负责人，了解发行人电能质量监测装置的软硬件构成、来源、生产工艺、研发设计情况，是否是自主设计，发行人技术是否先进等；
- 2、访谈发行人财务负责人、研发负责人、人力资源负责人，了解发行人业务性质、内部组织机构设置、部门职责及人工成本归集核算情况；
- 3、实地考察发行人生产经营场所，调阅组织结构资料和各种内部控制制度；获取研发内部控制制度，执行穿行测试等，评价研发活动相关内部控制制度是否有效执行；
- 4、取得并查阅了发行人专利权、著作权等无形产权属证书、专利申请受理通知书、发行人参与制定的国家标准、团体标准、公司获得的科技进步奖证书等证书、查询了同行业公司产品介绍资料，取得了公司产品主要指标对比表；
- 5、取得并查阅了发行人委托开发相关合同，了解发行人对外委托研发的具体情况；
- 6、检查相关研发项目的立项报告、研发成果等资料，了解报告期内各研发项目投入情况、研发进展、成果；
- 7、查阅研发人员的工作记录、出差记录，查看其是否参与非研发项目；
- 8、获取发行人花名册、人员薪酬明细表、研发人员工时统计表及会计核算凭证，检查其人工成本归集分摊是否准确。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人的相关产品主要由硬件、软件部分构成，发行人核心技术环节主要包括产品设计、嵌入式软件开发，相关产品均为自主设计；发行人取得了专利、非专利技术、软件著作权，相关技术能够在产品和服务中得到应用；

2、发行人能够根据市场需求进行研发，相关产品具有一定的技术壁垒，发行人的技术具有一定的先进性，不存在被淘汰的重大风险；

3、发行人设有独立的研发部门，拥有较为稳定的研发团队，研发人员具有多年的行业经验；发行人的研发投入、研发人员人均薪酬较为稳定，研发费用率与可比公司相差不大，公司的研发体系能够支持核心竞争力。发行人将持续关注电网公司等客户的需求，密切关注相关新技术的应用，对产品进行持续升级改进；

针对问题（3），经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、报告期内，发行人研发人员人数、专业、学历及占全部员工的比例等披露准确，发行人研发人员构成及占比较为稳定，均具有相关的专业技术背景和学历，与公司实际经营状况相符；

2、发行人研发人员与技术人员、营销人员、运营人员在认定上划分清晰，不存在人员混用现象，但实际中存在少量研发人员支持公司生产环节的技术支持。报告期内，人工成本的划分、核算、归集、结转准确。

问题 9. 与南京南自的关系及交易情况

根据招股说明书，发行人三名实际控制人章晓敏、林宇、金耘岭、持股 5% 以上股东朱伟立，以及除独立董事外的其他董事、监事、高管人员、核心技术人员等多人曾在南京南自机电自动化有限公司任职。南京南自为上市公司国电南自子公司，报告期内，国电南自为发行人前五大客户之一。南京南自已于 2021 年 4 月 27 日注销。

请发行人：（1）列表详细披露发行人股东、董监高及其他员工曾在南京南自任职的情况，包括任职期间、职务、离职原因，发行人业务、技术是否来源于该公司，是否存在纠纷；说明是否签订竞业禁止协议，如签订，请说明对发行人及相关人员的影响，是否存在执业风险或纠纷。（2）结合发行人股东、董监高及核心技术人员的履职情况，按照实质重于形式的原则，说明发行人与南京南自及国电南自是否存在关联关系，如是，请详细披露发行人与国电南自及中国华电的交易情况，相关交易未履行关联交易审议程序未及时披露是否存在被行政处罚风险，如否，请说明理由及依据。

请保荐机构、发行人律师核查上述事项并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明及补充披露

（一）列表详细披露发行人股东、董监高及其他员工曾在南京南自任职的情况，包括任职期间、职务、离职原因，发行人业务、技术是否来源于该公司，是否存在纠纷；说明是否签订竞业禁止协议，如签订，请说明对发行人及相关人员的影响，是否存在执业风险或纠纷。

1、发行人股东、董监高及其他员工曾在南京南自任职的情况，包括任职期间、职务、离职原因

发行人已在招股说明书“第四节发行人基本情况”之“八、董事、监事、高级管理人员”之“10、公司董事、监事、高级管理人员在南京南自机电自动化有限公司任职及离职情况”补充披露如下：

“10、公司董事、监事、高级管理人员在南京南自机电自动化有限公司任职及离职情况

发行人股东、董监高及其他员工曾在南京南自机电自动化有限公司（以下简称“南自机电”）任职的情况，包括任职期间、职务、离职原因等如下：

姓名	在发行人担任的职务	曾在南自机电或国电南自下属公司担任的职务	在南自机电或国电南自下属公司任职期间	离职原因
章晓敏	董事长、总经理	总经理	1998年10月至2007年7月	离职创业
		国电南京自动化股份有限公司工业自动化分公司常务副总经理、总经理	2007年8月至2009年5月	
金耘岭	董事、副总经理	总工程师、副总经理	1999年10月至2009年8月	离职创业
林宇	董事、副总经理	副总经理	1999年12月至2007年11月	离职创业
		国电南京自动化股份有限公司工业自动化分公司营销部主任	2007年12月至2009年8月	
朱伟立	董事	副总工程师、副总经理	2003年3月至2009年6月	个人发展规划
姚东方	董事	研发工程师	2000年9月至2009年6月	个人发展规划
师魁	监事会主席、监事	工程部工程师、电力监测产品事业部工程师	2003年7月至2008年9月	个人发展规划
田曙光	监事	工程部技术人员	2003年7月至2009年3月	个人发展规划
任小宝	职工代表监事、核心技术人员	研发部设计师	2000年7月至2009年3月	个人发展规划
翟宁	董事会秘书、总经理助理	人事主管	2000年4月至2007年12月	个人发展规划
		国电南京自动化股份有限公司工业自动化分公司人事主管	2008年1月至2009年10月	个人发展规划
王巍	核心技术人员	研发部工程师	2003年3月至2009年3月	个人发展规划
姚宏宇	核心技术人员	研发部工程师	2006年7月至2009年3月	个人发展规划

俞友谊	核心技术人员	研发部工程师	2005 年 9 月至 2010 年 5 月	个人发展规划

上述人员与南京南自机电自动化有限公司未发生过争议或纠纷，也不存在潜在争议或纠纷的情形。”

2、发行人业务、技术是否来源于该公司，是否存在纠纷

(1) 发行人业务独立，不存在来源于南自机电的情形，与南自机电不存在纠纷

①发行人与南自机电主要产品存在一定差异

根据上市公司国电南自 2008 年年度报告，南自机电当时的经营范围为“电力自动化产品；继电保护产品、工业自动化产品”，主要从事继电保护产品的生产、研发和销售。

发行人自设立以来，主要从事电能质量监测系统产品的研发、生产、销售，并提供电能质量的分析评估及治理方案的技术服务。发行人与南自机电虽然同属于电力领域，但发行人与南自机电的主要产品完全不重叠，双方业务存在显著差异。发行人实际控制人及部分核心员工自南自机电离职后创办发行人，发行人与原任职单位南自机电的主要产品的专业方向不一致。

②发行人与国电南自及其子公司之间的交易基于独立交易原则确定，发行人不依赖于国电南自

报告期内，发行人与国电南自及其他国电南自体系的公司交易情况如下：

单位：万元

客户名称	交易金额				交易内容	与国电南自的关系	与发行人开始合作时间
	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年 1-6 月			
江苏国电南自电力自动化有限公司	1.98	-	-	-	电能质量监测装置	国电南自的子公司	2015 年
南京国电南自电网自动化有限公司	389.39	293.65	470.46	125.26	电能质量监测装置、系统	国电南自的孙公司	2014 年

南京国电南自维美德自动化有限公司	22.97	19.11	50.31	24.20	电能质量监测装置及运维服务	国电南自的子公司	2017 年
南京河海南自水电自动化有限公司	1.84	4.42	9.2	-	电能质量监测装置	国电南自的子公司	2016 年
南京南自成套电气设备有限公司	-	3.36	-	-	电能质量监测装置	国电南自的子公司	2019 年
广西国电南自智慧能源有限公司	-	-	-	2.65	电能质量监测装置	国电南自的子公司	2021 年
合计	416.17	320.55	529.98	152.11	—	—	—

2014 年开始，发行人基于自身产品优势，通过询价，成为国电南自及其下属公司的合格供应商，进入其合格供应商名单，进而获得其订单。自合作开始至今，发行人与国电南自合作关系良好。发行人最早是 2014 年与国电南自及其下属公司开始合作，而发行人实际控制人及部分核心员工均是 2010 年前自南京南自及国电南自下属分公司离职，因此不存在通过任期内的职位关系而使得发行人获得订单。

报告期内，发行人与国电南自及其子公司之间的交易金额占发行人营业收入的比例为 5.07%、4.35%、6.48%和 5.31%，占比不超过 10%，对国电南自及其子公司不存在重大依赖。

（2）发行人技术、知识产权独立，不存在来源于南自机电的情形，与南自机电不存在纠纷

发行人主要核心技术来源于发行人长期经营发展过程中研发创新、工艺总结、经验积累等，均通过自主取得。发行人的主要专利均为发行人自主研发或发行人与合作方共同合作研发，并由发行人自主申请、原始取得，其权属清晰、合法有效。发行人自有专利情况如下：

序	专利名称	专利号	申请日期	取得	专利	专利	发明人

号				方式	类别	权人	
1	一种适于电能质量瞬态事件捕捉和处理的装置	201310176546.8	2013.05.13	原始取得	发明专利	灿能电力	姚宏宇、李忠、俞友谊、朱伟立、姚东方、金耘岭、章晓敏、任小宝
2	一种适于智能化变电站的全站电能质量监测装置和监测方法	201310504779.6	2013.10.23	原始取得	发明专利	灿能电力	金耘岭、姚东方、任小宝、俞友谊、章晓敏、林宇
3	一种基于相异度计算的电能质量稳态监测方法	201510256666.8	2015.05.19	原始取得	发明专利	灿能电力、内蒙古自治区电力科学研究院	王巍、尹柏清、张一帆、潘大志、胡宏彬、李斌、章晓敏、林宇
4	一种数字化电能质量监测终端监测装置及其数据转换方法	201510308581.X	2015.06.08	原始取得	发明专利	灿能电力	金耘岭、姚东方、王巍、任小宝、刘刚、叶细宝、田曙光
5	一种便携式电能质量分析仪面板	201320212842.4	2013.04.24	原始取得	实用新型	灿能电力	刘刚、吕开亮、姚宏宇、王巍、李忠、章晓敏、任小宝、朱伟立
6	一种适用于多安装方式的电能质量监测装置的装配结构	201320213994.6	2013.04.24	原始取得	实用新型	灿能电力	俞友谊、姚东方、金耘岭、朱伟立、林宇、章晓敏、李忠
7	一种适用于电能质量高频谐波检测的模块	201320214334.X	2013.04.24	原始取得	实用新型	灿能电力	任小宝、金耘岭、俞友谊、姚宏宇、李忠、姚东方、章晓敏
8	一种适用于分布式电源并网	201420845278.4	2014.12.26	原始取得	实用新型	灿能电力	姚东方、任小宝、刘向东

	的综合监测管理终端						
9	电压暂降记录仪	201621172986.1	2016.11.02	原始取得	实用新型	灿能电力、海南电力科学研究院	李天楚、黄仁谋、姚东方、伍智鹏、姚宏宇、金耘岭、余新
10	一种电能质量监测装置	201720812690.X	2017.07.06	原始取得	实用新型	灿能电力、海南电力科学研究院	伍智鹏、李天楚、黄仁谋、姚东方、叶细宝、余新、俞友谊
11	一种电能质量监测装置检测台	201720812691.4	2017.07.06	原始取得	实用新型	灿能电力、海南电力科学研究院	李天楚、伍智鹏、黄仁谋、王巍、叶细宝、余新、刘刚
12	一种便携式电能质量分析仪	202023144707X	2020.12.23	原始取得	实用新型	灿能电力	姚东方、姚宏宇、俞友谊、李凡
13	一种电压暂降记录仪	202023145115X	2020.12.23	原始取得	实用新型	灿能电力	俞友谊、易怀权、刘田翠、季建春
14	一种智能用电检测仪	2020231484632	2020.12.23	原始取得	实用新型	灿能电力	姚宏宇、董光忠、代强、姚东方
15	一种电能质量监测装置	2020231613296	2020.12.23	原始取得	实用新型	灿能电力	任小宝、叶细宝、洪圣文、王巍

《中华人民共和国专利法实施细则（2012 修订）》第十二条规定：专利法第六条所称执行本单位的任务所完成的职务发明创造，是指：（一）在本职工作中作出的发明创造；（二）履行本单位交付的本职工作之外的任务所作出的发明创造；（三）退休、调离原单位后或者劳动、人事关系终止后 1 年内作出的，与其在原单位承担的本职工作或者原单位分配的任务有关的发明创造。

发行人的专利均为 2013 年以后申请，发行人实际控制人、部分董事、高级管理人员及核心技术人员于 2010 年前离开原工作单位，原工作单位从事的产品专业方向与发行人不同，同时从原工作单位离职四年后开始申请相应的专利，不属于与原工作单位相关的职务发明。

南自机电已于 2021 年 4 月注销。南自机电及国电南自与发行人实际控制人、部分董事、高级管理人员及核心技术人员不存在知识产权诉讼或纠纷，发行人与南自机电及国电南自不存在知识产权诉讼或纠纷。

综上，发行人业务、技术独立，关键技术不存在来源于南自机电及国电南自的情形，与南自机电及国电南自不存在纠纷。

3、是否签订竞业禁止协议，如签订，请说明对发行人及相关人员的影响，是否存在执业风险或纠纷

发行人实际控制人、部分董事、高级管理人员及核心技术人员未与其曾任职单位签署过竞业禁止协议，同时亦未收到过原任职单位支付的竞业禁止补偿或津贴。根据《中华人民共和国劳动合同法》的规定，竞业限制的期限不得超过两年。发行人实际控制人及部分核心人员于 2010 年前自国电南自及其下属公司离职，至今已逾 10 年，超过了法律规定的竞业限制的期限，与原工作单位已不存在竞业禁止实质法律风险。

综上，发行人实际控制人、部分董事高管及核心技术人员未与原工作单位南自机电签署过竞业禁止协议，该等人员离职时与原工作单位南自机电未发生过纠纷，离职创办灿能电力与原工作单位南自机电未发生过纠纷。

（二）结合发行人股东、董监高及核心技术人员的履职情况，按照实质重于形式的原则，说明发行人与南京南自及国电南自是否存在关联关系，如是，请详细披露发行人与国电南自及中国华电的交易情况，相关交易未履行关联交易审议程序未及时披露是否存在被行政处罚风险，如否，请说明理由及依据。

发行人实际控制人及部分董监高、核心技术人员在 2010 年前自南自机电及国电南自下属公司离职，离职时间已逾十年。报告期内，发行人实际控制人及部分董监高、核心技术人员均专职在发行人任职，全力全心投入发行人经营发展，除发行人及子公司外，均无对外兼职的情况，也无在国电南自及其子公司任职或投资的情形。

国电南自为国有企业，发行人基于独立交易原则，履行了国电南自的内部采购决策流程，通过询价成为国电南自及其下属公司的合格供应商，与国电南自及

其下属公司进行交易。报告期内，发行人销售给国电南自及其下属公司的产品定价公允，具体详见问题 5.订单获取合规性之“(2) 是否存在商业贿赂等违法行为等”的相关回复内容。

同时，国电南自为上交所上市公司，其未将发行人披露为关联方。

因此，从实质重于形式原则出发，发行人与南自机电及国电南自不存在关联关系。

二、中介机构核查程序及核查意见

(一) 保荐机构和发行人律师履行如下核查程序：

1、取得发行人股东、董监高及核心技术人员填写的调查表并访谈相关人员，了解其离职原因，曾经任职企业的情况及是否存在签署竞业禁止协议的情形，取得南自机电等相关单位出具的离职证明文件；

2、查阅了上市公司国电南自披露的年度报告等公告；

3、查阅了发行人与国电南自及其下属公司的交易明细、销售合同等；

4、查阅了发行人的专利证书并访谈发行人的技术负责人，了解发行人的核心技术、专利等技术来源；

5、检索中国裁判文书网、中国执行信息公开网、百度、国电南京自动化股份有限公司网站等，核查发行人及相关人员与南自机电、国电南自是否存在知识产权、劳动方面的纠纷；核查南自机电、国电南自是否与发行人相关人员存在知识产权、劳动方面的纠纷；

6、根据《全国中小企业股份转让系统挂牌公司信息披露规则》的关联方定义，逐一进行分析核查国电南自及南自机电是否属于发行人关联方；

7、检索国电南自历次披露的年度报告，核查其是否与发行人存在关联关系；

8、取得发行人就竞业禁止、关联交易等事项出具的说明。

(二) 核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

1、发行人业务、技术独立，不来源于南自机电，与南自机电及国电南自不存在纠纷。发行人实际控制人、部分董事高管及核心技术人员未与南自机电签署过竞业禁止协议，该等人员离职时与南自机电未发生过纠纷，离职创办灿能电力与南自机电未发生过纠纷。

2、发行人与南自机电及国电南自不存在关联关系。

问题 10. 技术服务及检测系统销售等业务拓展情况

根据申请材料，电能治理业务目前为贴牌模式。报告期内发行人的电能质量监测系统销售收入占比一直较小，技术服务呈现上升趋势，2020 年技术服务收入为 1,248.17 万元。

(1) 贴牌开展电能治理业务的合理性。请发行人补充披露报告期内电能治理业务情况，包括但不限于代工供应商基本情况，销售的产品类型、应用场景、主要客户，所属收入构成项目、销售额及占比，说明开展该业务的背景，是否具备开展电能治理业务的关键技术、人员和在手订单等，采用贴牌模式开展业务的原因及合理性。

(2) 检测系统销售业务收入一直较低。请发行人：①补充披露电能质量监测系统的应用场景及市场空间，报告期内该产品的主要客户及销售情况，与电能质量监测装置销售是否存在数量关系，说明是否存在监测系统竞争力不足而影响监测装置销售的风险，同行业公司是否均为配套销售，并视情况作重大事项提示。②说明该业务是否存在稳定的市场需求，请结合报告期内业务拓展情况、该类产品的技术来源等，说明发行人是否具备竞争优势，是否具备开拓该类业务的关键资源要素，并提示相关风险。

(3) 技术服务内容及增长合理性。根据招股说明书，报告期内发行人存在购买电压监测仪维护技术服务等行为。请发行人：①补充披露技术服务的具体内容，分类披露报告期内各项服务的收入及主要客户情况，以及外购服务的具体情况、是否涉及关联方，是否存在技术服务外包情形，是否违反与客户的合同约定，是否存在潜在纠纷。②结合技术服务的下游市场需求，发行人提供的服务内容等，说明该业务定价公允性，报告期内该项收入增长的原因及合理性。

(4) 是否具有业务拓展能力。请发行人结合以上情况，说明电能治理、检

测系统销售和技术服务业务收入是否可持续，是否具备开拓新领域、新业务的能力，并作重大事项提示。

请保荐机构核查上述事项，说明核查过程并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明及补充披露

（一）贴牌开展电能治理业务的合理性。请发行人补充披露报告期内电能治理业务情况，包括但不限于代工供应商基本情况，销售的产品类型、应用场景、主要客户，所属收入构成项目、销售额及占比，说明开展该业务的背景，是否具备开展电能治理业务的关键技术、人员和在手订单等，采用贴牌模式开展业务的原因及合理性。

1、补充披露报告期内电能治理业务情况，包括但不限于代工供应商基本情况，销售的产品类型、应用场景、主要客户，所属收入构成项目、销售额及占比

公司已在招股说明书“第五节业务与技术”之“三、发行人业务情况”之“（一）销售情况和主要客户”中补充披露如下：

“9、电能质量治理业务情况

报告期内，公司电能质量治理业务的代工供应商共 2 家，其基本情况如下：

1、深圳市盛弘电气股份有限公司

法定代表人	方兴	企业类型	其他股份有限公司（上市）
成立日期	2007-09-28	统一社会信用代码	914403006670956180
注册地址	深圳市南山区西丽街道松白路 1002 号百旺信高科技工业园 2 区 6 栋	注册资本	20527.5493 万元
主要产品	电能质量类：不间断电源、数据机房基础设施系列产品、有源滤波器、静止无功发生器、有源滤波器 PRO、实时控制型动态电压调节器、UPQC 系列产品、LC 系列产品、意艾姆 EM 独家授权、动态电压调节器 AVC、高性能矢量变频器； 电动汽车充电桩类、储能微网类、电池化能与检测类、工业电源类。		
股权结构	方兴持股 19.03%；肖学礼持股 10.94%；盛剑明持股 9.90%；其他 60.13%		

2、南京斯坦艾德电气有限公司

法定代表人	曹鑫	企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
成立日期	2019-12-20	统一社会信用代码	91320118MA20NCAN08
注册地址	南京市高淳区经济开发区恒盛路5号2幢	注册资本	1680 万元
主要产品	储能变流器装置、能量路由器装置、动态电压调节器装置、智能三相不平衡补偿装置、低压混合型动态无功补偿装置、功率因数控制器、低压动态滤波组件、低压静态滤波组件、低压有源电力滤波装置、低压静止无功发生器装置。		
股权结构	杨奇持股 53.50%；曹鑫持股 30.50%；石卡持股 16.00%。		

公司目前销售的电能质量治理产品类型主要包括低压有源滤波装置、动态无功补偿装置，以及动态电压恢复设备等。其主要应用场景为 1000V 以下低压配用电系统,包括电网公司 380V 低压配电网,各行业类型企业内部配电网,以及低压并网的光伏等新能源发电项目。

报告期内，公司电能质量治理产品的销售金额较小，分别为 42.86 万元、14.25 万元、113.36 万元和 19.29 万元，占当期营业收入比重分别为 0.52%、0.19%、1.39%和 0.67%，在信息披露中，公司将其归入电能质量监测装置类别中。

报告期内，公司电能质量治理产品销售情况如下：

单位：万元

时间	主要客户	销售内容	收入	占治理产品收入比重
2021 年 1-6 月	南通达濠机电设备有限公司	有源滤波器	9.73	50.44%
	江苏铭安电气有限公司	有源滤波器	7.96	41.26%
	其他	有源滤波器	1.59	8.24%
	小计		19.29	100.00%
2020 年度	江苏天力电缆有限公司	实时控制型电压动态调节成套电气设备	71.68	63.23%
	南通达濠机电设备有限公司	有源滤波器	20.53	18.11%
	苏州邦有道机电工程技术有限公司	实时控制型电压动态调节成套电气设备	15.93	14.05%
	其他	有源滤波器、零部件	5.22	4.60%
	小计		113.36	100.00%
2019 年度	江苏联侨聚合材料有限公司	静止无功发生器	13.14	92.21%
	其他	有源滤波器、零部件	1.10	7.72%
	小计		14.25	100.00%
2018 年度	海宁亚大塑料管道系统有限公司	有源滤波器	22.91	53.45%

	昆山宏飞机械厂	有源滤波器	14.80	34.53%
	其他	有源滤波器	5.16	12.04%
	小计		42.86	100.00%

2、说明开展该业务的背景，是否具备开展电能治理业务的关键技术、人员和在手订单等，采用贴牌模式开展业务的原因及合理性

（1）开展电能治理业务的背景

①开展电能质量治理产品是顺应公司一贯的发展指导方针

公司发展指导方针为“寻电能质量之因，解电能质量之惑，治电能质量之本”。电能质量监测是寻电能质量之因，电能质量数据分析和服 务是解电能质量之惑，电能质量治理即是治电能质量之本。公司十余年的发展历程一直遵循了该指导方针，先后在电能质量监测、电能质量数据分析和服 务的寻因、解惑上不断积累、厚积薄发，现阶段开展治本的电能质量治理业务是打通电能质量行业全业务链，是顺应公司的发展指导方针。

②电能质量治理产品的市场空间较大，有助于公司未来扩大收入规模

目前，电力系统的改变，特别是分布式电源高密度接入电网，对电能质量技术产生了新需求，电网结构的复杂性和分布式能源的不确定性，使供配电系统的电能质量问题恶化，其中有功不平衡引起的电压不稳定、低频振荡、损耗增大等问题尤为严重。在这些方面的推动下，近年来我国电能质量治理装置市场需求容量不断增大。根据智研咨询《2020-2026 年中国电能质量治理市场深度调查与投资战略研究报告》数据，2019 年电能质量治理市场总规模为 1,210.50 亿元，预计 2025 年将增长至 1,720.80 亿元，年复合增长率为 6.04%。电能质量治理产品的市场空间显著高于电能质量监测空间。

从市场竞争格局来看，在电能质量治理产品方面已有一些成熟的企业，如盛弘股份（300693）、思源电气（002028）、上能电气（300827）等，但这些企业在电能质量领域更多是专注在电能质量治理产品本身，没有电能质量监测业务的经验和市场积累，公司着力打通监测带动治理的业务链，带动公司的收入规模更上一层楼。

③贯穿电能质量监测、服务、治理，能更好地发挥公司的价值

公司开展电能质量监测、数据分析和业务多年，对各类电能质量标准规范、电网公司监管要求、各行业企业用户电能质量问题把握清晰，对各类电能质量问题的解决方案和治理产品需求把握较为准确。使用过公司电能质量监测产品的企业用户都是公司开展电能质量治理业务的潜在客户，因此公司现阶段面向市场和用户推出电能质量治理综合解决方案和治理产品，开展电能质量治理业务能更好地发挥公司的价值。

（2）公司已具备一定开展电能治理业务的技术、人员基础和在手订单

技术方面，电能质量监测与电能质量治理在信号采集处理环节上存在一定的技术相通性，公司通过多年电能质量监测产品的研发，在电压瞬态测量和超高次谐波测量等信号采集处理方面技术积累丰富，电能质量信号采集处理方面的技术积累可直接应用于电能质量治理产品的研发。同时，公司曾与南京理工大学合作开展过“DVR 电压暂降治理成套设备”的研发，以及作为主要参与单位参加了《DL/T 1796-2017 低压有源电力滤波器技术规范》、《DL/T 2112-2020 敏感负荷电压暂降控制技术导则》两个行业标准的起草和发布。因此，公司具备一定的电能质量治理产品技术储备，未来公司还将进一步增加投入，加大对电能质量治理产品的研发。

人员方面，截至 2021 年 6 月 30 日，公司研发人员 20 人，多数在电能质量专业领域从业多年，拥有丰富的行业经验和专业技术水平。公司研发技术团队成员稳定，能够准确把握行业发展趋势，是公司开展电能质量治理业务的关键人员保障。因此，公司已经具备一定的开展电能治理业务的人员。

在手订单方面，截至 2021 年 11 月 30 日，公司治理产品方面的在手订单为 132.57 万元，公司电能治理业务订单金额虽然较小，但公司已经找到了基于做电能质量监测和服务业务所积累的市场和客户资源做电能质量治理业务的有效途径，并且未来随着公司自主电能质量治理产品的研发出台，公司电能质量治理业务的订单量将会进一步增加。

（3）采用贴牌模式开展业务的原因及合理性

报告期内，公司电能质量治理产品销售金额分别为 42.86 万元、14.25 万元、113.36 万元和 19.29 万元，占当期营业收入比重分别为 0.52%、0.19%、1.39%和

0.67%，公司电能质量治理产品销售额较小。

公司日常与客户的直接沟通中，对于电能质量监测发现的问题、解决问题的相关经验较为丰富，因此对于客户的电能质量治理需求把握较为准确。受限于公司规模、资金实力等制约，公司选择在立足于现有的业务领域上，对于电能质量治理产品采取贴牌模式开展业务。采用贴牌模式开展业务，一方面可以有效的降低固定资产投入，避免公司规模较小等带来的经营风险；另一方面可以根据客户的需求，灵活的安排生产，并且有助于公司更加全面了解电能质量治理产品。

综上所述，由于目前公司电能质量治理业务量较小，采取贴牌模式生产可以避免前期投入较大、产出较小的经营风险，未来随着公司治理产品业务量增加，公司将选择最佳的业务模式开展此块业务。

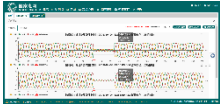
（二）监测系统销售业务收入一直较低

1、补充披露电能质量监测系统的应用场景及市场空间，报告期内该产品的主要客户及销售情况，与电能质量监测装置销售是否存在数量关系，说明是否存在监测系统竞争力不足而影响监测装置销售的风险，同行业公司是否均为配套销售，并视情况作重大事项提示。

（1）补充披露电能质量监测系统的应用场景及市场空间

关于电能质量监测系统的应用场景，发行人已在“第五节业务与技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务情况”之“（一）主营业务和主要产品或服务”之“2、主要产品或服务”中披露如下：

“

产品类别	图片示例	产品应用场景与功能
电 能 质 量 监 测 分 析 系 统		该系统可应用于电网公司或企业用户对电能质量数据的监测分析。系统可跨平台部署，既可应用商业数据库，也可应用优化的开源数据库。系统提供完善的电能质量稳态、暂态数据的统计分析功能；提供基于数据挖掘技术的电能质量指标趋势预测与预警功能；还可针对客户需求提供电能质量数据高级分析应用功能。
电 压 暂 态 监 测 分 析 系 统		该系统可应用于电网公司或企业用户电压暂态监测分析管理。系统基于组件思想的模块化设计，既可独立成系统部署，又可与其他系统组合部署。系统提供监测点、区域进行完善的电压暂态数据统计、分析及波形展示功

		能；系统还可针对客户需求提供暂降严重度分析、暂降事件关联分析、暂降源辨识等各类电压暂态事件高级分析应用功能。
电能质量监测终端自动检测系统		该系统可满足电能质量监测终端生产商及电网公司的电能质量监测终端全自动检测。系统提供模拟式、数字式电能质量标准源接口，可接入主流厂家电能质量标准源；系统具备断点续检功能，可在检测被打断时自动从断点完成检测；系统提供可视化编辑检测脚本定制、检测报告定制，可完成批量化的设备检测；系统提供检测数据长期安全存储，实现受检电能质量监测终端溯源管理。

”

关于电能质量监测系统的市场空间，公司已在招股说明书“第五节业务与技术”之“二、行业基本情况”之“（二）行业整体发展概况”之“5、电能质量监测行业发展概况”中补充披露如下：

“（2）电能质量监测系统的市场空间

随着国家提出“2030 碳达峰、2060 碳中和”战略规划，十四五期间中国工业化战略需要从高速工业化向高质量工业化的战略转变等发展规划。对于发电、供电、用电各环节对于电的品质提出了更高的要求。电能质量监测系统能够为发电-供电-用电各个环节提供有效大数据分析，提供解决电能质量问题数据支持和分析手段。

出于信息安全的考虑，电网公司以及用户提出软件系统国产化的要求，使电网公司以及用户需要新一轮的电能质量监测系统升级改造。

同时，发电企业和敏感型用户企业、半导体行业、高端智能制造等企业对于供电质量重视程度不断提高，企业建立自己的电能质量监测系统的需求也越来越多。

综上所述，电能质量监测系统具有一定的市场空间。”

（2）补充披露报告期内该产品的主要客户及销售情况，与电能质量监测装置销售是否存在数量关系，说明是否存在监测系统竞争力不足而影响监测装置销售的风险，同行业公司是否均为配套销售，并视情况作重大事项提示

公司已在招股说明书“第五节业务与技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务情况”之“（一）主营业务和主要产品或服务”之“2、主要产品或服务”中补充披露如下：

“(2) 电能质量监测系统

.....

报告期内，电能质量监测系统主要客户及销售情况如下：

单位：万元

年度	主要客户	销售产品	金额	占监测系统收入占比
2020 年	国家电网有限公司	电能质量监测分析系统、电压暂态分析系统	199.13	71.11%
	海南电网有限责任公司电力科学研究院	电压暂态监测分析系统	50.00	17.86%
	小计		249.13	88.97%
2019 年	国家电网有限公司	电能质量监测分析系统	261.85	72.99%
	宁波箭隆电子有限公司	电能质量监测分析系统	59.46	16.57%
	小计		321.31	89.56%
2018 年	海南电网有限责任公司电力科学研究院	电能质量监测终端自动检测系统	72.46	54.25%
	国家电网有限公司	电能质量监测分析系统	53.35	39.94%
	小计		125.81	94.20%

电能质量监测系统的受众群体一般为省电网公司、大型企业用户、智能园区等，其采购用于电能质量监测分析管理应用。公司电能质量监测系统的销售独立于电能质量监测装置，与电能质量监测装置销售不存在数量关系，公司及其他同行业公司未搭配销售。

公司成立以来一直都比较重视研发的投入，公司采取自主研发为主、委托研发为辅的研发模式，重视核心技术的研发积累，目前公司设立了专门的研发部门。报告期各期末，公司研发人员人数分别为 26 人、24 人、23 人和 20 人，占发行人员工总人数的 23.01%、22.02%、19.83%和 17.09%，其中核心技术人员 6 人（5 人具有 10 年以上的研发经历），公司拥有自身的研发团队。报告期内，公司研发投入分别为 644.06 万元、701.59 万元、569.73 万元和 246.14 万元，占营业收入的比例分别为 7.84%、9.53%、6.96%和 8.59%，发行人对研发较为重视，发行人具有完善的研发体系和较强的研发实力。

报告期内，公司的电能质量监测系统主要是销售给国家电网、海南电网等省级电网公司，该类客户群体对产品质量要求较高，公司电能质量监测系统经过在多个省级电网公司的应用过程中不断完善，产品质量得到客户的认可。

综上，公司不存在监测系统竞争力不足而影响电能质量监测装置销售的风险。”

2、说明该业务是否存在稳定的市场需求，请结合报告期内业务拓展情况、该类产品的技术来源等，说明发行人是否具备竞争优势，是否具备开拓该类业务的关键资源要素，并提示相关风险。

（1）电能质量监测系统具备稳定的市场需求

电能质量监测系统存在稳定的市场需求：①已经应用监测系统的省份存在监测系统的迭代升级需求；②出于信息安全的考虑，电网公司以及用户提出软件系统国产化的要求，使电网公司以及用户需要新一轮的电能质量监测系统升级改造。未来随着公司监测系统应用范围、地域的增加，上述需求也会相应的增加。

此外，电能质量监测系统存在更大的潜在市场，敏感型用户企业、半导体行业、高端智能制造等企业对于供电质量要求较高。受电能质量问题对生产、工作的影响，此类企业存在加强电能质量监测与数据分析的意愿，存在构建内部电能质量监测系统的潜在需求。

（2）报告期内电能质量监测系统业务拓展情况

报告期内，公司电能质量监测系统销售收入分别为 133.56 万元、358.76 万元、280.03 万元和 35.91 万元。公司电能质量监测系统主要客户对象为各省级电网公司，截至目前，公司监测系统已在 7 个省、直辖市得到应用。公司监测系统软件在中国电力科学研究院有限公司等国家级电网电科院通过了相关检测，并取得相关检测报告。

（3）电能质量监测系统的技术来源

公司电能质量监测系统的技术来源于自主研发，公司在电能质量监测系统的研发上形成了自己的核心技术，产品均具有自主知识产权，关键技术及创新已申请专利。公司共取得 15 项专利，34 项软件著作权，具体明细详见招股说明书之“第五节业务和技术”之“四、关键资源要素”之“（二）主要无形资产”之“2、专利权”和“4、软件著作权”。

（4）在手订单情况

截至 2021 年 11 月 30 日，公司电能质量监测系统在在手订单合同额为 270.85 万元。主要客户有国网江西省电力有限公司电力科学研究院、中国南方电网有限

责任公司超高压输电公司、国网四川省电力公司物资分公司。

综上，公司在开展电能质量监测系统业务方面具备开拓该类业务的资源要素和市场竞争能力。

（三）技术服务内容及增长合理性

1、补充披露技术服务的具体内容，分类披露报告期内各项服务的收入及主要客户情况，以及外购服务的具体情况、是否涉及关联方，是否存在技术服务外包情形，是否违反与客户的合同约定，是否存在潜在纠纷

（1）补充披露技术服务的具体内容

公司已在招股说明书“第五节业务和技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务情况”之“（一）主营业务和主要产品或服务”处补充披露技术服务的具体内容，详见问题 4.补充披露行业发展与业务模式相关情况的回复之“（五）分别披露技术服务中电能质量测试服务、电能质量运维服务的具体内容等”的相关回复内容。

（2）分类披露报告期内各项服务的收入及主要客户情况

公司已在招股说明书“第五节业务和技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务情况”之“（一）主营业务和主要产品或服务”之“2、主要产品或服务”中补充披露如下：

“（3）技术服务

②报告期内各项技术服务的收入及占比情况

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月		2020 年		2019 年		2018 年	
	营业收入	占比	营业收入	占比	营业收入	占比	营业收入	占比
测试评估服务	224.65	58.21%	602.82	48.30%	520.62	49.05%	260.15	59.58%
运维服务	81.83	21.20%	600.55	48.11%	493.57	46.50%	150.09	34.37%
其他	79.43	20.58%	44.81	3.59%	47.17	4.44%	26.42	6.05%
合计	385.92	100.00%	1,248.17	100.00%	1,061.36	100.00%	436.66	100.00%

③报告期内，技术服务业务主要客户情况

A. 测试评估服务

报告期内，测试评估服务的前五大客户情况如下：

单位：万元

年度	序号	客户名称	收入金额	占比
2021 年 1-6 月	1	国家电网有限公司	120.34	53.57%
	2	扬州中拓电力科技有限公司	19.29	8.59%
	3	上海英隆电气科技有限公司	16.04	7.14%
	4	吉利融和（宁波）新能源有限公司	9.43	4.20%
	5	苏州苏晟鹿能电力工程咨询管理有限公司	6.60	2.94%
	小计		171.7	76.43%
2020 年度	1	国家电网有限公司	491.84	81.59%
	2	宁波技冠智能科技发展股份有限公司	25.46	4.22%
	3	扬州中拓电力科技有限公司	19.95	3.31%
	4	云南标程电力工程有限公司	15.09	2.50%
	5	苏州天平安装工程有限公司	9.43	1.56%
	小计		561.77	93.19%
2019 年度	1	国家电网有限公司	465.21	89.36%
	2	宁波技冠智能科技发展股份有限公司	40.31	7.74%
	3	北京一同宇科技股份有限公司	4.48	0.86%
	4	保定同创四方电力科技有限公司	3.40	0.65%
	5	河北鲲鹏电力工程咨询有限公司	1.89	0.36%
	小计		515.29	98.98%
2018 年度	1	国家电网有限公司	202.61	77.88%
	2	云南标程电力工程有限公司	16.04	6.17%
	3	苏州爱康能源工程技术股份有限公司	9.43	3.62%
	4	安徽振宇汽车部件有限公司	4.25	1.63%
	5	阳光电源股份有限公司	4.25	1.63%
	小计		236.58	90.94%

B. 运维服务

报告期内，运维服务的前五大客户情况如下：

单位：万元

年度	序号	客户名称	收入金额	占比
2021 年 1-6 月	1	国家电网有限公司	30.60	37.39%
	2	南京载元自动化科技有限公司	20.79	25.41%
	3	中国南方电网有限责任公司	14.45	17.66%
	4	南通通明集团有限公司	5.55	6.78%
	5	中国能源建设集团有限公司	4.78	5.84%
	小计		76.17	93.08%
2020 年度	1	国家电网有限公司	377.99	62.94%

	2	江苏安方电力科技有限公司	41.24	6.87%
	3	南京通鸿建筑工程有限公司	31.75	5.29%
	4	江苏方天电力技术有限公司	22.00	3.66%
	5	江苏易立电气股份有限公司	18.28	3.04%
	小计		491.27	81.80%
2019 年度	1	国家电网有限公司	370.18	75.00%
	2	盐城华源送变电工程有限公司	27.36	5.54%
	3	国家电力投资集团有限公司	11.95	2.42%
	4	南京乔天自动化科技有限公司	7.55	1.53%
	5	东港通威渔光一体科技有限公司等	6.19	1.25%
	小计		423.23	85.74%
2018 年度	1	国家电网有限公司	125.91	83.89%
	2	南京简岱自动化科技有限公司	17.60	11.73%
	3	北海蓝天能源建设工程有限公司	1.13	0.75%
	4	华润电力新能源投资有限公司	0.84	0.56%
	5	华润新能源第七风能有限公司	0.84	0.56%
	小计		146.32	97.49%

如上表所示，报告期内，发行人技术服务收入国家电网有限公司金额较大、占比较高，其他公司技术服务收入金额较小、占比较低，客户群体较为分散。”

(3) 外购服务的具体情况、是否涉及关联方，是否存在技术服务外包情形，是否违反与客户的合同约定，是否存在潜在纠纷

公司已在招股说明书“第八节管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“(二) 营业成本分析”之“2. 主营业务成本构成情况”中补充披露如下：

“①外购服务的具体情况

报告期内，公司外购技术服务主要包括变电站现场屏柜柜体、辅件安装、通信联调等辅助服务及部分专项技术服务。各类外采技术服务的具体内容、采购原因及必要性如下：

A. 变电站现场屏柜柜体、辅件安装、通信联调等技术服务

公司所实施的部分项目中包含了变电站现场勘察、屏柜及设备安装、通信联调等工作内容，公司考虑到自身的资质或人员成本等情况，将部分辅助劳务交由服务对象所在地的企业。

B. 其他技术服务

公司在项目实施部署过程中，存在少量项目根据客户需求，会联合第三方共同执行，如在测试评估业务过程中，部分项目需要采购专项分析服务，或少量运维服务合同，运维的对象是其它厂家生产的设备，若完全由发行人自主实施，成本会较高，公司基于实施成本及人力资源情况，会将部分内容外包第三方，以提高项目整体实施效率，并降低发行人人力成本投入。

②报告期内，公司所有外购技术服务的主要供应商情况

报告期内，前五大外购服务供应商情况如下：

单位：万元

年度	受托方名称	成立日期	法定代表人及股东	合作历史	服务内容	金额	占比	是否存在购销以外的其他关系
2021 年 1-6 月	沈阳科迅电气有限公司	2021/2/7	张凤芝、于文波	2021 年	电能质量在线监测变电站现场的屏柜柜体和辅件的安装，软件设计，通信联调，设备投运前配合验收消缺等技术服务	67.87	34.22%	否
	南京胜平文化创意有限公司	2019/11/6	秦玄、秦盛德	2021 年	物资招标采购电能质量在线监测装置网络服务费	37.58	18.95%	否
	沈阳木森电气有限公司	2018/6/15	张凤芝	2018-2021 年	电能质量监测装置的变电站现场的屏柜柜体和辅件等的安装、通信联调、设备投运前后配合验收消缺等技术服务工作	15.75	7.94%	否
	哈尔滨禾聚科技开发有限公司 ^{注1}	2021/5/25	郭玉珍	2021 年	电能质量在线监测通讯调试、与主站的通信联调，设备投运前配合验收消缺等技术服务公司	15.70	7.92%	否
	江苏屹丞建设工程有限公司	2020/5/26	方剑	2021 年	电能质量监测试验，出具检测检	7.09	3.57%	否

	公司				验试验报告			
	合计					143.99	72.60%	
2020 年 度	沈阳木森电气有限公司	2018/6/15	张凤芝	2018-2020 年	电能质量监测装置的变电站现场的屏柜柜体和辅件等的安装、通信联调、设备投运前后配合验收消缺等技术服务工作	104.32	18.86%	否
	南京存阳电力发展有限公司	2019/12/27	赵雷、张华峰	2020 年	电压监测仪维护技术服务	66.73	12.06%	否
	河南隆安电力工程有限公司	2012/1/9	李伟刚、李晓东	2018-2020 年	电能质量监测装置的变电站现场安装和配线技术指导, 通信调试服务以及装置投运的运维服务	47.64	8.61%	否
	佛山市季捷科技有限公司	2019/11/28	刘华香	2020 年	电能质量监测终端变电站现场安装及配线技术服务	34.52	6.24%	否
	江西三先电气有限公司	2020/7/31	龚闫、王国炜、徐相华	2020 年	现场勘查、安装调试、接入系统并网服务	32.19	5.82%	否
	合计					285.4	51.59%	
2019 年 度	沈阳木森电气有限公司	2018/6/15	张凤芝	2018-2020 年	电能质量监测装置变电站现场的屏柜柜体和辅件等的安装、通信联调、设备投运前配合验收消缺、运维等技术服务工作	61.44	31.77%	否
	濮阳市高强建筑工程有限公司	2015/6/17	张善彬、孙凯华、吴学峰	2017-2019 年	电能质量监测装置变电站现场的屏柜柜体和辅件等的安装、通信联调、设备投运前配合验收消缺、运维等技术服务工作	21	10.86%	否
	许昌铂顺电	2016/7/4	高保国、	2019 年	电能质量监测装	20.57	10.64%	否

	气有限公司		张中义		置的变电站现场安装、二次配线及通信网线铺设、通信中断排查、变电站现场更换插件等技术服务工作			
	江苏昂克韦尔机电设备安装工程有限公司	2015/11/3	汪洋	2018-2019年	电能质量监测装置变电站现场的安装、网线铺设、日常培训等	16.63	8.60%	否
	哈尔滨柒晟科技开发有限公司	2019/12/27	韩志强	2019-2020年	电能质量监测装置变电站现场的屏柜柜体和辅件等的安装、通信联调、设备投运前配合验收消缺等技术服务工作	14.5	7.50%	否
	合计					134.14	69.35%	
2018 年度	濮阳市高强建筑工程有限公司	2015/6/17	张善彬、孙凯华、吴学峰	2017-2019年	电能质量监测装置变电站现场的屏柜柜体和辅件等的安装、通信联调、设备投运前配合验收消缺、维修等技术服务工作	117.59	40.98%	否
	驭祈(上海)能源科技有限公司	2010/5/25	冯吉、李烈、鲁莉莉	2017-2018年	国网蒙东电力项目电能质量终端现场服务	53.19	18.54%	否
	沈阳木森电气有限公司	2018/6/15	张凤芝	2018 年至今	电能质量监测装置变电站现场的屏柜柜体和辅件等的安装、通信联调、设备投运前配合验收消缺、维修等技术服务工作	24.02	8.37%	否
	江苏昂克韦尔机电设备安装工程有限公司	2015/11/3	汪洋	2018-2019年	电能质量监测装置变电站现场的安装、网线铺设、日常培训等	12.62	4.40%	否
	河南隆安电力工程有限	2012/1/9	李伟刚、李晓东	2018-2020年	电能质量监测装置变电站现场的	11.47	4.00%	否

	公司				安装、二次配线 及通信网线铺设 等技术服务工作			
	合计					218.89	76.28%	

注1:因东北地区风电场、光伏电站改造项目,改造完需要接入调度数据网,地处偏僻,现场环境复杂,协调困难。哈尔滨禾聚科技开发有限公司在当地有资源和能力,便于当地项目实施开展。

根据公司与客户签订的销售合同或技术服务合同,合同中未约定公司不能将服务外包,公司在执行客户合同中,自身仍然充当着主要角色,并未将业务完全转包给第三方,公司对第三方提供的服务质量进行控制,因此公司将此部分业务环节外包未违反客户的合同约定,不存在潜在纠纷。

2、结合技术服务的下游市场需求,发行人提供的服务内容等,说明该业务定价公允性,报告期内该项收入增长的原因及合理性。

(1) 技术服务业务定价公允性

报告期内,公司提供的技术服务主要是运维服务和测试评估服务,技术服务业务内容及定价原则如下:

业务类别	具体内容	定价原则
运维服务	根据客户需求,对本公司的电能质量监测产品(包括监测装置和监测系统)或其他同类企业提供相关电力产品进行运行维护、维修升级、运维值班、技术支持等。	总体原则:根据工作量定价;设备运维一般按照维护的装置数量来计算价格;系统运维一般按照监测系统维护的天数和要做的具体工作来计算价格。
测试评估服务	根据客户需求,对客户变/配电站现场进行测试,收集相关数据信息,并出具测试数据及测试报告;使用电能质量评估软件等评估工具,结合被评估对象的相关电气参数、电网背景等信息,进行分析并编写电能质量评估报告。	测试、评估根据测试点及评估的电站规模定价,具体根据要测试的变电站间隔点数量来计算价格及需要评估的电压等级和电站规模来计算价格。

公司技术服务业务的客户主要是国家电网下属公司,通常是采用招投标或者公开竞争性谈判的方式获取业务,公司报价与其他同行业报价不存在明显异常,公司技术服务业务定价公允。

(2) 技术服务业务收入增长的原因及合理性

报告期期,公司技术服务业务收入波动情况如下:

单位:万元

项目	2021年1-6月	2020年		2019年		2018年
	营业收入	营业收入	增幅	营业收入	增幅	营业收入
测试评估服务	224.65	602.82	15.79%	520.62	100.12%	260.15
运维服务	81.83	600.55	21.67%	493.57	228.85%	150.09
其他	79.43	44.81	-5.00%	47.17	78.54%	26.42
合计	385.92	1,248.17	17.60%	1,061.36	143.06%	436.66

2019年度技术服务收入较2018年度增长143.06%，其中测试评估服务收入增长100.12%、运维服务收入增长228.85%。2019年度技术服务收入较2018年度出现较大增长，主要是因为电网公司在2016年开始布置三年期计划，国网、南网对公司产品采购增加，随着公司电能质量监测装置销售数量的积累，运维服务也随之增加。根据2018年《国家电网公司电网谐波管理规定》，电网公司应对每一台电能质量在线监测终端进行验收检验和周期检验，执行《电能质量监测技术规范第4部分电能质量监测终端检验》（Q/GDW1650.4）相关要求，周期检验间隔不宜超过3年。因此，2019年度，公司的运维服务业务增加。同时，从2019年开始，国家电网总部督查各供电公司电能质量监测技术监督完成情况，相应测试评估业务的需求也增加，子公司智友检测2019年先后取得了CNAS认证及CMA检测认定等资质，公司在测试评估业务方面加大了人员投入，因此导致公司技术服务收入增长迅速。

（四）是否具有业务拓展能力

1、说明电能治理、检测系统销售和技术服务业务收入是否可持续，是否具备开拓新领域、新业务的能力，并作重大事项提示。

（1）电能质量治理、监测系统销售和技术服务业务收入情况

报告期内，电能质量治理、监测系统销售和技术服务业务收入情况如下：

单位:万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
治理产品	19.29	113.36	14.25	42.86
电能质量监测系统	35.91	280.03	358.76	133.56
技术服务	385.92	1,248.17	1,061.36	436.66

报告期内，公司电能质量治理产品收入和电能质量监测系统的收入规模均较小，技术服务业务收入呈现增长趋势。

（2）公司具备开拓新领域、新业务的能力

①公司已具备一定在手订单

截至 2021 年 11 月 30 日，在手订单情况如下：

项目	在手订单
治理产品	132.57
电能质量监测系统	270.85
技术服务	1,019.27

在治理产品方面：公司从 2018 年开始涉足电能质量治理业务，近三年主要在华东区域江苏、浙江市场开展工作，取得一些成效，未来将逐步开拓全国市场。截至 2021 年 11 月 30 日，公司在手治理产品订单为 132.57 万元。

在电能质量监测系统方面：公司从 2012 年开始取得内蒙古电力公司电能质量监测系统订单开始，先后取得了河北省电力公司、海南电力公司、北京电力公司、四川省电力公司、冀北电力公司及南网超高压公司等省级主站电能质量监测系统项目，同时在吉林电科院新能源电能质量监测系统、上海发电厂电能质量监测系统、云南昆明长水机场电能质量监测系统项目上得到应用，未来将继续推动其他省份原有系统的升级改造，同时加快研发基于国产操作系统的电能质量监测系统。截至 2021 年 11 月 30 日，公司在手电能质量监测系统订单为 270.85 万元。

在技术服务方面：公司目前的技术服务主要是运维服务和测试评估服务，报告期内，公司技术服务收入在逐年增长，随着电网公司对电能质量的重视，未来技术服务业务将进一步提升。截至 2021 年 11 月 30 日，公司在手技术服务订单为 1,019.27 万元。

②公司具备一定技术和人才储备

在治理产品方面，公司同华北电力大学、四川大学、南京理工大学、福州大学等高校及一些省级电科院一直保持技术交流合作，基于在各行业用户监测的电能质量数据样本，结合电力电子技术最新发展，开展针对稳态和暂态新型电能质量综合治理设备的研发，治理方面的人才储备和技术储备已经具备条件。

在电能质量监测系统方面，公司经过多年的研发，拥有自己的核心技术，并形成了多项软件著作权，且公司的电能质量监测系统已在 7 个省市得到较好应用。

在技术服务方面，公司经过多年电能质量监测装置销售的积累，随着市场对运维服务和测试评估服务的需求产生，公司抓住该机遇，打造了一支专业化的技术队伍，并取得了电能质量检测领域 CMA 实验室认定及 CNAS 实验室认可等资

质。此外，公司着手在光伏电站、风电场等新能源发电项目并网检测方面，关于功率特性、功率调节能力测试等新型技术服务业务的能力建设，申请 CMA 及 CNAS 实验室检测资质扩项，为未来进一步拓展应用领域做好准备。

③公司布局了相应销售网络

公司拥有一支具有丰富市场经验的销售队伍，已初步建立了全国范围内的营销网络，公司与全国主要省市供电局形成了较好的合作关系，且电能质量监测装置产品在电力系统内占比较高，为未来公司打开新的市场、新业务奠定了基础。

综上，公司在电能质量监测系统、技术服务方面已经经营多年，不属于新业务、新领域，其收入具有可持续性。在治理产品方面，未来需依靠公司自有产品研发情况，若公司自有产品不能顺利研制出来，将会对治理产品收入产生不利影响。

公司已在招股说明书之“重大事项提示”处补充披露如下：

“（三）新技术研发、新产品开发及新领域开拓的风险

报告期内，公司主要从事电能质量监测产品的研发、生产、销售和服务，**未来公司计划拓展电能质量治理产品市场，公司所处业务领域具有技术更新快、客户需求多样化特点。但技术研发的不确定性有可能会造成研发滞后，产品不能及时满足客户需求，存在着丧失技术领先优势的风险；同时若公司未能顺利研发出自有治理产品或市场需求发生变化，则可能面临开拓新产品、新领域失败的风险。”**

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

1、访谈发行人的营销负责人、研发负责人，了解发行人电能质量治理业务、监测系统业务、技术服务业务的开展情况、治理业务的代工供应商情况、各项业务在手订单情况，相关的技术储备等；

2、获取发行人的合同台账、抽查相关业务的销售合同，核查报告期内的治理业务、监测系统销售、技术服务业务的主要客户情况；

3、获取发行人的外购技术服务合同，核查报告期内外购技术服务主要内容、采购金额，通过公开渠道查询外购技术服务供应商与发行人是否存在关联关系等

4、访谈主要外购服务供应商，了解其业务发生背景、采购金额、是否存在关联关系等。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人开展电能治理业务采取贴牌模式与公司现阶段的业务模式、体量规模相适应，具有合理性；

2、发行人电能质量监测系统在多个省级电力公司得到应用，产品具有一定的市场竞争能力；公司一致注重研发投入，具备电能质量监测系统业务拓展方面的关键资源要素，具备竞争优势；电能质量监测系统市场空间稳定且具有潜力，未来发行人电能质量监测系统业务将得到进一步发展；

3、发行人报告期内采购的技术服务均具有合理性，不存在关联方采购，在技术服务外包方面，未违反客户合同约定，不存在潜在纠纷；

4、发行人技术服务业务定价公允，报告期内该项收入增长具有合理性；

5、发行人监测系统和技术服务业务已经持续多年，收入具有可持续性。电能治理为新业务，目前订单及收入规模较小，公司目前对电能治理业务处于研发自有产品、积累项目经验阶段，存在产品研发失败的风险，发行人已做重大事项提示。

三、财务会计信息与管理层分析

问题 11. 收入确认合规性

根据招股说明书，因为受光伏行业客户需求下滑影响后，公司调整销售策略，加大销售力度，PQS 系列电能质量在线监测装置销售单价逐年上涨。2020 年度电能质量监测装置收入增加约 710.56 万元、技术服务收入增加约 186.82 万元；公司下游客户中风电行业的客户收入增加约 633 万元，同时两网电力系统类客户收入增加约 453 万元。

(1) 电能质量监测装置收入确认时点谨慎性。根据招股说明书，公司按签收或验收完成时点确认收入。①请发行人补充披露签收确认收入的原因及合理性、报告期各期签收、验收确认收入的金额占比、主要销售对象，是否存在对同一客户收入确认时点不一致的情形。②根据申报材料，公司存在部分产品销售未取得客户验收单的情况。请发行人补充说明：各期应验收却未取得客户验收单的收入金额占比、主要销售对象及同一销售对象未取得验收单的情形各期反复发生、未取得验收单即确认收入的合理性及是否提前确认收入；列表形式说明未取得验收单即确认收入的项目的发货日期、签收日期、开票日期、确认收入时点及销售回款时点，收入确认是否跨期；公司财务内控制度是否健全，收入确认时点是否符合企业会计准则相关规定。③关于部分项目验收时间较长合理性。根据申报材料，发行人产品验收时间长的主要原因是项目包含多个变电站，各变电站投运安排不一样，整体验收时间较长的情形。请发行人：披露重要合同的签订时间、交易对手方、订单金额、发货时间、验收时间、收入确认时间、订单毛利率以及订单验收时间较长或较短的原因；说明产品或技术验收是否与各变电站整体运营投入使用相关，导致验收时间较长是否合理性，是否符合行业惯例，是否存在客户延迟验收的情形，是否体现公司与客户合作中较为弱势。

(2) 部分技术服务收入按照履约进度确认收入是否跨期。根据招股说明书，报告期内，公司的技术服务收入主要包含运维服务、测试评估服务等，2018 年至 2020 年分别为 436.66 万元、1,061.36 万元和 1,248.17 万元，呈现逐年增长趋势。对于服务事项和服务工作内容均在合同中有约定，对于客户需求，通常

客户会电话通知公司进行服务。①请发行人补充披露：技术服务收入大幅增长的原因及合理性，各期新增客户及销售情况；结合历史已售情况、质保期和当前服务客户对应分析“随着前期电能质量监测装置销售数量的积累，质保期过后，设备及系统运维服务的需求相应产生”的合理性。②请发行人补充说明各期按时点和按时段确认的技术服务收入性质、金额占比，按时段确认的设备日常维护服务匹配的设备销售情况、设备销售合同中是否有日常维护服务约定及收费标准、服务内容及服务量如何与客户确认、履约进度确认是否有外部证据支持；质保期内的质保服务是否构成单项履约义务，和后续运维服务如何区分界定。

(3) 收入季节性波动是否合理。根据招股说明书，发行人营业收入呈明显季节波动，第四季度实现收入接近 43%。请发行人补充说明大额合同（10 万元以上）签订时间、交易对手方、订单金额、发货时间、验收时间、收入确认时间、订单毛利率以及订单验收时间差异，分析第四季度销售比例相对较高的原因及合理性，并说明是否存在期末集中确认收入、期初退货的情形、或通过延长信用期以提高销售的情况。

(4) 是否通过发出商品调节收入确认时点。根据招股说明书，发行人各期末发出商品余额较高，占存货余额比例 25%-30%。①请发行人补充披露发出商品的具体构成、对应客户及合同情况、发出时间、期后结转及收入确认情况，是否存在长期未结转的发出商品、发出商品是否均有订单支持，进一步解释发出商品变动的原因及合理性。②请发行人补充说明发行人存货跌价准备计提的具体过程，结合存货盘点和库龄情况，进一步说明发行人存货跌价准备计提是否充分；公司的存货盘点制度、报告期内的盘点情况，包括但不限于存货盘点计划、盘点地点和时间、盘点执行人员、存货的盘点范围、盘点结果等。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见，并详细说明：（1）对销售收入、应收账款、预收账款进行函证的具体情况，包括各期函证选取的标准、发函率、回函率、回函金额占总额比例、各期末回函的金额及占比，对未回函客户列表汇总分析，说明相关替代性测试是否有效；（2）实地走访内容及实地走访家数、销售金额及比例，实地走访的核查效力，能否证实

收入真实性；（3）对发行人销售收入截止性测试的具体过程及结论，发行人是否存在跨期确认收入情形；（4）说明对存货执行监盘情况，包括但不限于监盘地点和时间、监盘人员、监盘范围、监盘比例和监盘结果等。

【回复】

一、发行人说明及补充披露

（一）电能质量监测装置收入确认时点谨慎性

1、请发行人补充披露签收确认收入的原因及合理性、报告期各期签收、验收确认收入的金额占比、主要销售对象，是否存在对同一客户收入确认时点不一致的情形

公司已在招股说明书“第七节财务会计信息”之“四、会计政策、估计”之“（一）会计政策和会计估计”之“37.收入成本”补充披露如下：

“3、报告期内，公司签收确认收入的原因及合理性

公司销售电能质量监测装置，所签订的合同条款约定主要分为两类，一类是合同约定卖方负责安装或者合同约定货物需要经安装调试后验收合格，另一类是合同约定标的物所有权自卖方发货经买方确认时转移，且由买方负责安装。

针对约定“标的物所有权自卖方发货经买方确认时转移，且由买方负责安装”的合同，收入确认时点为获取经客户签收确认的签收单时确认收入，主要理由如下：

2018-2019 年度，公司执行原收入准则，准则约定：在已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方，既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售商品实施有效控制，收入的金额能够可靠地计量，相关的经济利益很可能流入企业，相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认商品销售收入的实现。若合同约定标的物所有权自卖方发货经买方确认时转移，且由买方负责安装，则此类合同其商品所有权上主要风险和报酬自买方签收时即转移，且此时根据合同收入的金额能够可靠计量，相关的已发生的成本也能够可靠的计量，满足《企业会计准则》关于收入确认的条件。

2020 年-2021 年 6 月，公司执行新收入准则，在客户取得相关商品或服务控制权时，按照分摊至该项履约义务的交易价格确认收入。取得相关商品控制

权，是指能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。履约义务是指合同中本公司向客户转让可明确区分商品的承诺。交易价格是指本公司因向客户转让商品而预期有权收取的对价金额，不包括代第三方收取的款项以及本公司预期将退还给客户的款项。若合同约定标的物所有权自卖方发货经买方确认时转移，且由买方负责安装，则此类合同买方自签收确认时即能够主导所购买产品的使用并以此获取几乎全部的经济利益，签收时产品控制权已发生转移，满足《企业会计准则》关于收入确认的条件。

4、报告期各期，电能质量监测装置签收、验收确认收入的金额占比及主要销售对象

报告期各期，电能质量监测装置签收、验收确认收入的金额占比情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
验收确认收入	1,066.72	43.67%	2,374.32	35.69%	2,216.99	37.31%	2,911.01	38.07%
签收确认收入	1,375.89	56.33%	4,278.76	64.31%	3,725.53	62.69%	4,734.86	61.93%
合计	2,442.61	100.00%	6,653.08	100.00%	5,942.52	100.00%	7,645.86	100.00%

报告期内，公司电能质量监测装置销售中以验收确认收入的客户主要为国家电网、南方电网下属省电力公司、供电局等，以签收方式确认收入的客户主要为企业用户。国家电网有限公司、中国南方电网有限责任公司电能质量监测装置的采购需求较大且内部采购制度较为严格，合同条款中均约定由卖方负责安装调试或者产品需经过买方对其安装调试验收合格。

5、同一客户收入确认时点不一致的说明

报告期内，公司不存在同一客户电能质量监测装置收入确认时点不一致的情形，报告期内，发行人与同一客户签订合同条款基本一致，具有一贯性，同一客户各年度均采用一致的收入确认方式。”

2、请发行人补充说明：各期应验收未取得客户验收单的收入金额占比、主要销售对象及同一销售对象未取得验收单的情形各期反复发生、未取得验收

单即确认收入的合理性及是否提前确认收入；列表形式说明未取得验收单即确认收入的项目的发货日期、签收日期、开票日期、确认收入时点及销售回款时点，收入确认是否跨期；公司财务内控制度是否健全，收入确认时点是否符合企业会计准则相关规定

(1) 各期应验收却未取得客户验收单的收入金额占比

发行人各期应验收却未取得客户验收单的收入金额占比具体如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
未取得验收单收入金额	25.80	1.06%	158.43	2.38%	121.87	2.05%	60.47	0.79%
已取得验收单收入金额	1,040.92	42.61%	2,189.43	32.91%	2,095.12	35.26%	2,850.53	37.28%
小计	1,066.72	43.67%	2,347.86	35.29%	2,216.99	37.31%	2,911.00	38.07%
电能质量监测装置收入	2,442.61	100.00%	6,653.08	100.00%	5,942.52	100.00%	7,645.86	100.00%

如上表所示，报告期内发行人销售电能质量监测装置应以验收方式确认收入却未取得验收单的收入占当期电能质量监测装置营业收入的比例分别为 0.79%、2.05%、2.38%、1.06%，占比较低。

(2) 未取得客户验收单的主要销售对象及同一销售对象未取得验收单的情形各期反复发生、未取得验收单即确认收入的合理性及是否提前确认收入

报告期内，应以验收方式确认收入却未取得验收单的主要销售对象情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
国家电网有限公司	25.80	100.00%	122.40	77.26%	118.98	97.63%	35.94	59.43%
中国南方电网有限责任公司			36.03	22.74%	2.89	2.37%	17.69	29.25%
其他公司							6.84	11.31%
合计	25.80	100.00%	158.43	100.00%	121.87	100.00%	60.47	100.00%

如上表所示，报告期内，公司销售电能质量监测装置应以验收方式确认收入

却未取得验收单的主要客户为国家电网有限公司部分下属个别公司及中国南方电网有限责任公司部分下属个别公司。

公司存在主要销售对象及同一销售对象未取得验收单的情形各期反复发生的情况，主要原因系同一客户签订的销售合同的约定及其主要需求具有一贯性，此类客户一般需要对公司产品调试完后进行验收。一般公司在完成调试后，国家电网有限公司内部会组织相关方进行项目验收，验收后，项目单位自行提交付款申请，一般营销人员会主动获取验收材料，但实际运营中也会存在少量未获得验收单情形，占比较低，公司结合发货、开票及销售回款等综合判断该合同是否已确定验收、与合同有关的主要风险与报酬或产品控制权是否均已转移，以此来判断是否确认收入，符合企业会计准则收入确认的规定。

(3)列表形式说明未取得验收单即确认收入的项目的发货日期、签收日期、开票日期、确认收入时点及销售回款时点，收入确认是否跨期

报告期内，发行人合同或订单具有客户较为分散，单笔合同或订单金额较小的特征，具体合同订单分布如下：

单位：个、万元

项目	2021年1-6月			2020年度			2019年度			2018年度		
	数量	金额	占比(%)	数量	金额	占比(%)	数量	金额	占比(%)	数量	金额	占比(%)
5万元以上订单	3	17.82	69.06	17	103.12	65.09	6	31.49	25.84	1	8.51	14.07
5万元以下订单	6	7.98	30.94	27	55.31	34.91	33	90.38	74.16	23	51.96	85.93
合计	9	25.80	100.00	44	158.43	100.00	39	121.87	100.00	24	60.47	100.00

故报告期内选择单笔合同或订单金额5万元以上项目进行列示，具体情况如下：

①2021年度1-6月未取得验收单即确认收入的项目情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	收入金额	末次发货日期	签收日期	开票日期	回款日期	确认收入时点
1	国网河南省电力公司南阳供电公司	6.04	2020年7月	2020年8月	2020年7月	2021年4月	2021年4月
2	国网河南省电力公司商丘供电公司	6.04	2020年10月	2020年10月	2020年10月	2021年2月	2021年2月

序号	客户名称	收入金额	末次发货日期	签收日期	开票日期	回款日期	确认收入时点
3	国网福建省电力有限公司物资分公司	5.73	2020 年 11 月	2020 年 11 月	2021 年 3 月	2021 年 5 月	2021 年 5 月
	合计	17.82					

②2020 年度未取得验收单即确认收入的项目情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	收入金额	末次发货日期	签收日期	开票日期	回款日期	确认收入时点
1	深圳供电局有限公司	8.38	2020 年 4 月	2020 年 4 月	2020 年 7 月	2020 年 8 月	2020 年 8 月
2	国网吉林省新能源集团有限公司长岭风电分公司	6.77	2020 年 8 月	2020 年 8 月	2020 年 9 月	2020 年 9 月	2020 年 9 月
3	国网国际融资租赁有限公司	42.26	2020 年 4 月	2020 年 4 月	2020 年 3 月	2020 年 6 月	2020 年 6 月
4	国网国际融资租赁有限公司	24.45	2020 年 5 月	2020 年 5 月	2020 年 8 月	2020 年 8 月	2020 年 8 月
5	国网国际融资租赁有限公司	6.04	2020 年 7 月	2020 年 7 月	2020 年 8 月	2020 年 8 月	2020 年 8 月
6	贵州电网有限责任公司毕节供电局	5.18	2020 年 8 月	2020 年 8 月	2020 年 10 月	2020 年 12 月	2020 年 12 月
7	深圳供电局有限公司	5.04	2020 年 4 月	2020 年 4 月	2020 年 4 月	2020 年 5 月	2020 年 5 月
8	贵州电网有限责任公司贵阳供电局	5.03	2020 年 7 月	2020 年 7 月	2020 年 10 月	2020 年 11 月	2020 年 11 月
合计		103.15					

注：序号 3 的国网国际融资租赁有限公司是 7 个合同构成，同一批发货、签收、开票、回款时间都一样，因此合并列示；序号 4 的国网国际融资租赁有限公司是 4 个合同构成，同一批发货、签收、开票、回款时间都一样，因此合并列示。

③2019 年度未取得验收单即确认收入的项目情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	收入金额	末次发货日期	签收日期	开票日期	回款日期	确认收入时点
1	国网四川省电力公司检修公司	6.03	2019年3月	2019年3月	2019年4月	2019年7月	2019年7月
2	国网甘肃省电力公司酒泉供电公司	5.47	2019年3月	2019年3月	2019年7月	2019年7月	2019年7月
3	国网河南省电力公司长垣县供电公司	5.00	2019年9月	2019年9月	2019年6月	2019年10月	2019年10月
4	国网河南省电力公司原阳县供电公司	5.00	2019年9月	2019年9月	2019年6月	2019年10月	2019年10月
5	国网河南省电力公司封丘县供电公司	5.00	2019年9月	2019年9月	2019年7月	2019年9月	2019年9月
6	国网河南省电力公司卫辉市供电公司	5.00	2019年9月	2019年9月	2019年7月	2019年9月	2019年9月
	合计	31.49					

④2018 年度未取得验收单即确认收入的项目情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	收入金额	末次发货日期	签收日期	开票日期	回款日期	确认收入时点
1	国网湖北省电力公司物资公司	8.51	2017年12月	2017年12月	2017年11月	2018年2月	2018年2月

如上表所示，未取得验收单的合同收入整体占各年度报告期内收入比重较低，考虑谨慎性原则及《企业会计准则》，公司财务结合发货、开票、销售回款等综合判断该合同是否已验收、与合同有关的主要风险与报酬或者控制权是否均已转移，以此来判断是否确认收入。

（4）公司财务内控制度是否健全，收入确认时点是否符合企业会计准则相关规定的说明

公司已按照《公司法》、《企业内部控制基本规范》等法律、法规及内部文件的规定，制定了一套符合公司发展现状及业务开展情况的内部控制制度，其中与会计核算工作相关的制度包括：《出纳管理制度》、《关于支付与报销管理规定》、《销售合同、开票及往来款项财务管理办法》、《采购及应付账款财务管理办法》、《采购、生产加工管理制度》、《库房财务管理办法》等多项制度。上述制度对公司财务工作提供指导及要求规范，在财务工作的基本要求、分工与职责、资金管理、采购管理与核算、销售管理与核算、税务处理与核算等影响财务工作的各个方面明确了具体规范措施。

其中，《销售合同、开票及往来款项财务管理办法》规定了销售合同经销售经理复核后提交部门总经理签署；销售部门经理审核和批准信息，销售人员录入客户信息登记表，并编制合同编号。发货后，销售人员与客户核对货物签收/验收后，与客户对合同订单进行对账。财务人员根据系统显示的销售订单信息经财务经理审批后开具销售发票，系统内销售订单的状态将更新为已开票。财务人员在收到货款后进行核对，如有疑问，及时同销售人员沟通，确认对应销售订单，在系统内编制收款凭证并提交财务经理复核。对于收到的客户的支票、汇票后，财务人员将票据等进行核对无误后，在系统中编制收款凭证并提交财务经理复核。出纳员根据经复核无误的收款凭证及时登记银行日记账及票据备查簿。每月末，财务部收款人员会同销售人员向主要客户进行对账并催收。如有对账差异，销售人员进行进一步核查。根据对账情况，查找差异原因并反馈财务部，经财务经理复核后，对应收账款进行调整。

另外，发行人建立了完善的财务核算内控制度和相关财务核算手册指引，经过部门负责人审批发出货物后，相关人员准确记录每笔销售订单货物发出时间、客户签收时间、销售回款时间，严格按照合同执行进度经过财务经理审批后开具发票。针对未取得验收单的客户收入，公司财务部结合发货、开票及销售回款等综合判断该合同是否已确定验收、与合同有关的主要风险与报酬或产品控制权是否均已转移，以此来判断是否确认收入，财务部门相关财务人员均具有丰富的工作经验和专业背景，熟悉《企业会计准则》关于收入确认的相关规定，严格按照财务核算手册及控制权转移时点时确认收入，符合企业会计准则的相关规定。

3、披露重要合同的签订时间、交易对手方、订单金额、发货时间、验收时间、收入确认时间、订单毛利率以及订单验收时间较长或较短的原因；说明产品或技术验收是否与各变电站整体运营投入使用相关，导致验收时间较长是否合理性，是否符合行业惯例，是否存在客户延迟验收的情形，是否体现公司与客户合作中较为弱势

公司已在招股说明书“第八节管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“（一）营业收入分析”之“7.营业收入总体分析”中补充披露如下：

“（3）报告期内，公司重大合同收入确认情况

①报告期内，合同分布情况

公司合同或订单具有客户较为分散且单笔金额较小的特征，报告期内，公司确认收入对应的合同金额及数量分布情况如下：

单位：万元、个

2021 年 1-6 月			
金额区间	数量	金额	占比
50 万元以上	3	262.95	8.06%
10 万至 50 万元	49	967.39	29.66%
10 万元以下	759	2,031.59	62.28%
合计	811	3,261.93	100.00%
2020 年度			
金额区间	数量	金额	占比
50 万元以上	20	1,958.60	21.25%
10 万至 50 万元	123	2,449.26	26.57%
10 万元以下	1,630	4,809.81	52.18%
合计	1,773	9,217.67	100.00%
2019 年度			
金额区间	数量	金额	占比
50 万元以上	18	1,635.80	19.56%
10 万至 50 万元	117	2,465.01	29.47%
10 万元以下	1,475	4,263.26	50.97%
合计	1,610	8,364.07	100.00%
2018 年度			
金额区间	数量	金额	占比
50 万元以上	23	2,215.42	23.14%
10 万至 50 万元	112	2,266.16	23.67%
10 万元以下	1,769	5,093.30	53.19%
合计	1,904	9,574.88	100.00%

2018-2021 年 6 月，公司合同金额超过 50 万元占比分别为 23.14%、19.56%、

21.25%和 8.06%，基本涵盖公司的重要客户。

②筛选重要合同并说明选择标准

筛选重要合同的标准为合同金额大于公司报告期内营业利润平均数的 10%，且涵盖报告期内主要客户的销售合同。公司 2018-2020 年度营业利润平均数为 3,077.26 万元，营业利润的 10%即为 307.72 万元，因公司报告期内 300 万以上的合同仅 1 个，结合报告期内公司合同或订单的分布情况，公司将单笔合同或订单超过 50 万元的判定为重要合同。

③重要合同的签订时间、交易对手方、订单金额、发货时间、验收时间、收入确认时间、订单毛利率以及订单验收时间较长或较短的原因

报告期内，公司 50 万元以上合同的签订时间、交易对手方、订单金额、发货时间、验收时间、收入确认时间、订单毛利率具体情况如下：

A. 2021 年 1-6 月

单位：万元

序号	签订时间	交易对手方	合同金额	末次发货时间	验收时间	收入确认时间	验收时间较长或较短的原因
1	2019 年 12 月	山西世纪中试电力科学技术有限公司	71.30	服务合同，不适用	2021 年 6 月	2021 年 6 月	
2	2020 年 12 月	南京乾瑞电力科技有限公司	51.93	2021 年 2 月	2021 年 6 月	2021 年 6 月	
3	2020 年 12 月	深圳供电局有限公司	139.72	2020 年 12 月	2021 年 6 月	2021 年 6 月	

B. 2020 年度

单位：万元

序号	签订时间	交易对手方	合同金额	末次发货时间	验收时间	收入确认时间	验收时间较长或较短的原因
1	2016 年 7 月	深圳供电局有限公司	147.58	2017 年 12 月	2020 年 3 月	2020 年 3 月	涉及变电站较多，且基于客户自身项目安排，投运时间晚
2	2017 年 11 月	中国电力科学研究院有限公司	139.20	2019 年 10 月	2020 年 2 月	2020 年 2 月	政府示范项目，验收较慢
3	2018 年 6 月	国网甘肃省电力公司物资公司	68.15	2019 年 9 月	2020 年 1 月	2020 年 1 月	
4	2019 年 10 月	深圳供电局有限公司	210.77	2020 年 11 月	2020 年 11 月	2020 年 11 月	
5	2019 年 10 月	国网安徽省电力有限公司电力科学研究院	77.59	服务合同	2020 年 3 月	2020 年 3 月	
6	2019 年 9 月	江苏天力电缆有限公司	81.00	2019 年 10 月	2020 年 1 月	2020 年 1 月	
7	2019 年 12 月	扬州北辰电气集团有限公司	53.30	2020 年 4 月	2020 年 9 月	2020 年 9 月	
8	2020 年 2 月	海南电网有限责任公司电力科学研究院	165.10	2020 年 8 月	2020 年 9 月	2020 年 9 月	
9	2019 年 12 月	国网四川省电力公司成都供电	90.79	2020 年 5 月	2020 年 8 月	2020 年 8 月	

序号	签订时间	交易对手方	合同金额	末次发货时间	验收时间	收入确认时间	验收时间较长或较短的原因
		公司					
10	2019 年 8 月	北京丰供送变电工程有限责任公司鼎诚恒安分公司	60.50	2020 年 6 月	2020 年 12 月	2020 年 12 月	
11	2020 年 4 月	深圳供电局有限公司	88.70	2020 年 10 月	2020 年 11 月	2020 年 11 月	
12	2020 年 3 月	沈阳鼎维电力设备有限公司	61.74	2020 年 3 月	签收确认	2020 年 4 月	
13	2020 年 3 月	沈阳鼎维电力设备有限公司	61.47	2020 年 3 月	签收确认	2020 年 4 月	
14	2020 年 6 月	国网四川省电力公司自贡供电公司	59.36	2020 年 7 月	2020 年 9 月	2020 年 9 月	
15	2020 年 6 月	国网四川省电力公司绵阳供电公司	84.80	2020 年 10 月	2020 年 12 月	2020 年 12 月	
16	2020 年 9 月	国网北京市电力公司	79.50	服务合同	2020 年 11 月	2020 年 11 月	
17	2020 年 10 月	南京国电南自电网自动化有限公司	54.40	2020 年 11 月	签收确认	2020 年 11 月	
18	2020 年 10 月	南京南瑞信息通信科技有限公司	205.50	2020 年 11 月	2020 年 11 月	2020 年 11 月	
19	2020 年 9 月	国网江苏省电力有限公司泰州供电分公司	96.36	服务合同	2020 年 11 月	2020 年 11 月	
20	2020 年 9 月	国网江苏省电力有限公司南京供电分公司	72.80	服务合同	2020 年 12 月	2020 年 12 月	

C. 2019 年度

单位：万元

序号	签订时间	交易对手方	合同金额	末次发货时间	验收时间	收入确认时间	验收时间较长或较短的原因

序号	签订时间	交易对手方	合同金额	末次发货时间	验收时间	收入确认时间	验收时间较长或较短的原因
1	2017 年 6 月	国网天津市电力公司	60.68	2017 年 9 月	2019 年 1 月	2019 年 1 月	涉及变电站较多，且基于客户自身项目安排，投运时间晚
2	2017 年 7 月	国网北京市电力公司	58.50	2017 年 8 月	2019 年 6 月	2019 年 6 月	销售的是电能质量监测系统，根据客户现场部署情况进行安装调试，验收较晚
3	2018 年 3 月	国家电网有限公司	64.96	2018 年 4 月	2019 年 7 月	2019 年 7 月	新建项目，投运周期长，验收较晚
4	2018 年 3 月	上海闸电燃气轮机发电有限公司	126.83	2018 年 11 月	2019 年 4 月	2019 年 4 月	该合同提供的是系统加设备，首次投入使用，规模比较大，不断修改调试，所用时间较长
5	2018 年 10 月	国网福建省电力有限公司	64.69	2018 年 11 月	2019 年 1 月	2019 年 1 月	
6	2018 年 4 月	国网浙江省电力有限公司物资分公司	69.83	2019 年 7 月	2019 年 9 月	2019 年 9 月	
7	2018 年 11 月	北京臻迪科技股份有限公司	50.00	服务合同	2019 年 6 月	2019 年 6 月	
8	2018 年 11 月	国网河北省电力有限公司物资分公司	50.15	服务合同	2019 年 12 月	2019 年 12 月	
9	2018 年 12 月	海宁市金能电力实业有限公司	336.80	2019 年 5 月	2019 年 7 月	2019 年 7 月	
10	2019 年 1 月	国网四川省电力公司成都供电公司	116.50	2019 年 2 月	2019 年 12 月	2019 年 12 月	涉及变电站较多，且基于客户自身项目安排，投运时间晚
11	2019 年 2 月	国网四川省电力公司攀枝花供电公司	90.79	2019 年 2 月	2019 年 7 月	2019 年 7 月	
12	2019 年 2 月	国网四川省电力公司凉山供电公司	51.26	2019 年 2 月	2019 年 5 月	2019 年 5 月	

序号	签订时间	交易对手方	合同金额	末次发货时间	验收时间	收入确认时间	验收时间较长或较短的原因
13	2019 年 7 月	宁波箭隆电子有限公司	67.19	2019 年 11 月	2019 年 11 月	2019 年 11 月	
14	2019 年 8 月	国网河北省电力有限公司物资分公司	189.39	2019 年 9 月	2019 年 9 月	2019 年 9 月	
15	2019 年 9 月	内蒙古电力（集团）有限责任公司乌兰察布电业局	58.50	2019 年 10 月	2019 年 10 月	2019 年 10 月	
16	2019 年 8 月	国网四川省电力公司电力科学研究院	62.23	2019 年 11 月	2019 年 12 月	2019 年 12 月	
17	2019 年 12 月	国网河北省电力有限公司保定供电分公司	55.20	服务合同	2019 年 12 月	2019 年 12 月	
18	2019 年 10 月	国网北京市电力公司	62.30	服务合同	2019 年 12 月	2019 年 12 月	

D. 2018 年度

单位：万元

序号	签订时间	交易对手方	合同金额	末次发货时间	验收时间	收入确认时间	验收时间较长或较短的原因
1	2018 年 2 月	福州福光电子有限公司	69.43	2018 年 4 月	2018 年 7 月	2018 年 7 月	
2	2017 年 5 月	广西电网有限责任公司百色供电局	109.80	2018 年 3 月	2018 年 5 月	2018 年 5 月	
3	2018 年 6 月	国网北京市电力公司	106.08	2018 年 9 月	2018 年 10 月	2018 年 10 月	
4	2017 年 2 月	国网甘肃省电力公司物资公司	100.77	2017 年 9 月	2018 年 1 月	2018 年 1 月	
5	2017 年 9 月	国网河南省电力公司安阳	89.86	2017 年 9 月	2018 年 3 月	2018 年 3 月	涉及变电站较多，且基于客户自身项

序号	签订时间	交易对手方	合同金额	末次发货时间	验收时间	收入确认时间	验收时间较长或较短的原因
		供电公司					目安排，投运时间晚
6	2018 年 2 月	国网河南省电力公司鹤壁供电公司	96.02	2018 年 3 月	2018 年 3 月	2018 年 3 月	
7	2017 年 10 月	国网河南省电力公司济源供电公司	63.41	2017 年 11 月	2018 年 2 月	2018 年 2 月	
8	2017 年 9 月	国网河南省电力公司检修公司	89.40	2017 年 10 月	2018 年 11 月	2018 年 11 月	涉及变电站较多，且基于客户自身项目安排，投运时间晚
9	2017 年 10 月	国网河南省电力公司洛阳供电公司	55.49	2017 年 11 月	2018 年 3 月	2018 年 3 月	
10	2017 年 9 月	国网河南省电力公司平顶山供电公司	67.12	2017 年 10 月	2018 年 1 月	2018 年 1 月	
11	2017 年 11 月	国网河南省电力公司濮阳供电公司	60.24	2018 年 1 月	2018 年 3 月	2018 年 3 月	
12	2018 年 6 月	国网江西省电力有限公司	133.63	2018 年 8 月	2018 年 10 月	2018 年 10 月	
13	2018 年 6 月	国网辽宁省电力有限公司物资分公司	53.34	2018 年 10 月	2018 年 11 月	2018 年 11 月	
14	2017 年 3 月	国网内蒙古东部电力有限公司物资分公司	195.33	2017 年 7 月	2018 年 1 月	2018 年 1 月	
15	2017 年 3 月	国网青海省电力公司物资公司	114.00	2017 年 8 月	2018 年 1 月	2018 年 1 月	
16	2017 年 6 月	国网天津市电力公司	50.28	2017 年 9 月	2018 年 1 月	2018 年 1 月	
17	2017 年 6 月	国网天津市电力公司	66.34	2017 年 11 月	2018 年 11 月	2018 年 11 月	涉及变电站较多，且基于客户自身项目安排，投运时间晚

序号	签订时间	交易对手方	合同金额	末次发货时间	验收时间	收入确认时间	验收时间较长或较短的原因
18	2017 年 3 月	国网浙江省电力公司物资分公司	60.84	2017 年 7 月	2018 年 4 月	2018 年 4 月	涉及变电站较多，且基于客户自身项目安排，投运时间晚
19	2017 年 4 月	国网浙江省电力公司物资分公司	65.29	2017 年 6 月	2018 年 8 月	2018 年 8 月	涉及变电站较多，且基于客户自身项目安排，投运时间晚
20	2017 年 4 月	国网浙江省电力公司物资分公司	54.76	2017 年 8 月	2018 年 6 月	2018 年 6 月	涉及变电站较多，且基于客户自身项目安排，投运时间晚
21	2017 年 9 月	海南电网有限责任公司电力科学研究院	286.28	2018 年 4 月	2018 年 4 月	2018 年 4 月	
22	2017 年 6 月	河南森源电气股份有限公司	172.70	2017 年 7 月	2018 年 1 月	2018 年 1 月	涉及变电站较多，且基于客户自身项目安排，投运时间晚
23	2018 年 2 月	厦门亿力天龙科技有限公司	55.00	2018 年 3 月	签收确认	2018 年 3 月	不适用

(4) 产品或技术验收是否与各变电站整体运营投入使用相关，导致验收时间较长是否合理性，是否符合行业惯例，是否存在客户延迟验收的情形，是否体现公司与客户合作中较为弱势

公司给省电网公司及下属供电局供货的项目一般在发货后 0-6 个月调试验收，但也存在公司部分合同验收周期较长的情形，主要受客户项目整体验收计划、投运安排、变电站完工情况等因素影响。因公司项目验收时间受国网及其下辖的各地市供电企业的接收设备人员安排、检修及停电计划、抢修时间、项目整体验收及现场安装条件是否成熟等因素的影响，因此公司的安装验收周期存在一定的波动。

同行业可比公司杭州柯林电气股份有限公司公开披露数据中重要合同安装验收周期一般为 0-6 个月，与公司销售产品验收周期相

近，符合行业惯例，不存在客户延迟验收情形。报告期内，公司收入确认时点恰当，收入确认截止性正确，不存在截止性问题。

公司聚焦电力系统电能质量，专业从事电能质量监测设备及系统的研发、生产及销售，已通过 ISO9001、ISO14001、ISO45001 三大管理体系认证，拥有多项自主知识产权、发明专利和相关资质，在技术研发、产品质量控制等方面的核心优势，依托多年电能质量监测产品及系统运营，在电能质量监测行业处于行业领先地位，产品技术具有一定的优势，故与客户合作中不处于劣势地位。”

（二）部分技术服务收入按照履约进度确认收入是否跨期

1、请发行人补充披露：技术服务收入大幅增长的原因及合理性，各期新增客户及销售情况；结合历史已售情况、质保期和当前服务客户对应分析“随着前期电能质量监测装置销售数量的积累，质保期过后，设备及系统运维服务的需求相应产生”的合理性

发行人已在招股说明书“第八节管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“（一）营业收入分析”之“2.主营业务收入按产品或服务分类”中补充披露如下：

“（3）技术服务

报告期内，公司的技术服务收入主要包含运维服务、测试评估服务等。报告期内，公司该类业务收入分别为 436.66 万元、1,061.36 万元、1,248.17 万元和 385.92 万元，呈现逐年增长趋势。

②技术服务收入大幅增长的原因及合理性

报告期间内，公司的技术服务收入明细如下：

单位：万元

客户类型	服务类别	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度	合计
国家电网有限公司	运维服务	30.60	377.99	370.18	125.91	904.68
	测试评估服务	120.34	491.84	465.21	202.61	1,280.00
	其他	-	44.81	-	-	44.81
小计		150.94	914.64	835.39	328.52	2,229.49
其他客户	运维服务	51.23	222.55	123.39	24.18	421.35
	测试评估服务	104.31	110.98	55.41	57.54	328.24
	其他	79.43	-	47.17	26.42	153.02
小计		234.97	333.53	225.97	108.14	902.61
合计		385.91	1,248.17	1,061.36	436.66	3,132.10
国家电网有限公司占比		39.11%	73.28%	78.71%	75.23%	71.18%

报告期内，国网系统客户占技术服务收入比重较大，2019 年度公司技术服务大幅增长主要是由于国网系统客户对于运维服务以及测试评估服务需求的增加导致。

电网公司在 2016 年开始布置三年期计划，国网、南网对公司产品采购增加，

随着前期电能质量监测装置销售数量的积累,设备及系统运维服务的需求相应增加。2019 年开始,国网总部督查各供电公司电能质量监测技术监督完成情况,相应测试评估业务的需求也增加,此部分市场需求增加。同时发行人子公司智友检测 2019 年先后取得了 CNAS 认证及 CMA 检测认定等资质,公司在测试评估业务方面加大了人员投入,因此技术服务收入增长较迅速。

③报告期内,技术服务收入各年度新增客户及其销售情况

2018 年-2021 年 6 月,公司各年度新增客户技术服务收入金额分别为 108.14 万元、225.80 万元、242.48 万元和 196.34 万元,各年度新增客户前五大及其销售情况如下:

单位:万元

年度	客户名称	服务类型	新增技术服务收入金额	占新增技术服务收入的比例
2021 年 1-6 月	山西世纪中试电力科学技术有限公司	系统开发	67.26	34.26%
	南京载元自动化科技有限公司	运维服务	20.79	10.59%
	上海英隆电气科技有限公司	测试评估	16.04	8.17%
	宁波市融晟新能源有限公司	测试评估	9.43	4.80%
	苏州苏晟鹿能电力工程咨询管理有限公司	测试评估	6.60	3.36%
	合计		120.12	61.18%
2020 年度	江苏安方电力科技有限公司	运维服务	41.24	17.01%
	南京通鸿建筑工程有限公司	运维服务	31.75	13.09%
	江苏易立电气股份有限公司	运维服务	18.28	7.54%
	云南标程电力工程有限公司	测试评估	15.09	6.22%
	南京易司拓电力科技股份有限公司	运维服务	13.28	5.48%
	合计		119.64	49.34%
2019 年度	北京臻迪科技股份有限公司	系统开发	47.17	20.89%
	宁波技冠智能科技发展股份有限公司	测试评估	40.31	17.85%
	盐城华源送变电工程有限公司	运维服务	27.36	12.12%
	南京乔天自动化科技有限公司	运维服务	7.55	3.34%
	南京乾能信息工程有限公司	运维服务	5.22	2.31%
	合计		127.61	56.51%
2018 年度	天津市万贸科技有限公司	系统开发	26.42	24.43%
	南京简岱自动化科技有限公司	运维服务	17.60	16.28%
	云南标程电力工程有限公司	测试评估	16.04	14.83%

	苏州爱康能源工程技术股份有限公司	测试评估	9.43	8.72%
	阳光电源股份有限公司	测试评估	4.25	3.93%
	合计		73.74	68.19%

综上所述，公司技术服务新增客户较为分散且收入额较小，报告期内技术服务增长主要来源系国网系统需求增加导致，并非来源于新增客户。

④结合历史已售情况、质保期和当前服务客户对应分析“随着前期电能质量监测装置销售数量的积累，质保期过后，设备及系统运维服务的需求相应产生”的合理性

公司运维服务系根据客户需求，对本公司的电能质量监测产品（包括装置类和监测系统软件）或其他同类企业提供相关电力产品进行运行维护、维修升级、运维值班、技术支持等服务，运维收入的来源一部分来自于本公司过质保期的电能质量监测产品，一部分来自于还在质保期内但因客户技改或者升级设备等产生的质保义务之外的特殊需求；另一部分来自于其他同类企业的相关电力产品，具体如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月		2020 年		2019 年		2018 年	
	运维收入	比例	运维收入	比例	运维收入	比例	运维收入	比例
本公司的电能质量监测产品运维收入-已过质保	73.81	90.20%	491.00	81.76%	444.60	90.08%	148.60	99.01%
本公司的电能质量监测产品运维收入-质保期内	8.02	9.80%	7.77	1.29%	48.97	9.92%	1.49	0.99%
其他企业的相关电力产品运维收入	-	-	101.78	16.95%	-	-	-	-
合计	81.83	100.00%	600.55	100.00%	493.57	100.00%	150.09	100.00%

由上表可见，公司提供的运维服务中所运维的设备、系统大部分为公司前期销售设备或系统，根据客户自身需求重新签订运维服务合同，且运维服务收入呈逐年上升趋势，即随着前期电能质量监测装置销售数量的积累，质保期过后，设备及系统运维服务的需求相应产生。”

2、请发行人补充说明各期按时点和按时段确认的技术服务收入性质、金额占比，按时段确认的设备日常维护服务匹配的设备销售情况、设备销售合同中是否有日常维护服务约定及收费标准、服务内容及服务量如何与客户确认、履约进度确认是否有外部证据支持；质保期内的质保服务是否构成单项履约义务，和后续运维服务如何区分界定

(1) 各期按时点和按时段确认的技术服务收入性质、金额占比情况

报告期各期，按时点和按时段确认的技术服务收入明细如下：

单位：万元

类别	服务收入性质	2021年 1-6月	占比 (%)	2020年 度	占比 (%)	2019 年度	占比 (%)	2018 年度	占比 (%)
在某一 时点确 认	测试评估服务	224.65	58.21	602.82	48.30	520.62	49.05	260.15	59.58
	按次的 运维服 务	60.19	15.63	424.25	33.99	378.54	35.67	128.02	29.32
	其他	79.43	20.55%	44.81	3.59	47.17	4.44	26.42	6.05
小计		364.27	94.39	1,071.88	85.88	946.33	89.16	414.59	94.95
在某一 时段确 认	按时间 段的运 维服务	21.64	5.61	176.29	14.12	115.03	10.84	22.07	5.05
合计		385.91	100.00	1,248.17	100.00	1,061.36	100.00	436.66	100.00

(2) 发行人按时段确认的设备日常维护服务匹配的设备销售情况、设备销售合同中是否有日常维护服务约定及收费标准、服务内容及服务量如何与客户确认、履约进度确认是否有外部证据支持

报告期内，公司按时段确认的设备日常维护服务对应的设备来源情况汇总如下：

项目	2021年1-6月		2020年		2019年		2018年	
	运维收入	比例	运维收入	比例	运维收入	比例	运维收入	比例
本公司销售产品产生的服务	21.64	100.00%	168.36	95.50%	115.03	100.00%	22.07	100.00%
其他企业的相关电力产品产生的服务			7.93	4.50%				
合计	21.64	100.00	176.29	100.00	115.03	100.00	22.07	100.00

项目	2021 年 1-6 月		2020 年		2019 年		2018 年	
	运维收入	比例	运维收入	比例	运维收入	比例	运维收入	比例
		%		%		%		%

由上表可见，公司按时段确认的设备日常维护服务对应的设备来源大部分为发行人前期销售设备或系统，根据客户自身需求重新签订运维服务合同。

报告期内，发行人设备销售合同中未约定日常维护服务约定及收费标准，仅对质保期内质保范围和内容进行了约定。质保期过后，公司根据客户自身需求另行签订运维服务合同，在运维服务合同中明确约定服务内容与服务范围，针对合同约定需完成相应的具体工作量的运维服务合同，其服务内容及服务量会经客户验收确认，根据客户验收单确认收入的实现；针对合同仅约定服务范围和服务期间，并未约定具体服务量的运维服务合同，由于该类服务需要公司对其设备提供日常运维或定期巡检等工作并按照期间平均支付费用，公司依据合同约定服务时间在其服务期间内按期平均确认收入。

（3）质保期内的质保服务是否构成单项履约义务，和后续运维服务如何区分界定

公司签订的电能质量检测装置及系统合同通常会约定合同金额 5%-10%的质量保证金条款，公司需在项目验收后承担 1-3 年的质量保证义务。质保期结束，未发生质量问题的，客户向公司支付质量保证金。

根据财政部 2017 年 7 月公布的《企业会计准则第 14 号—收入》（财会〔2017〕22 号）第三十三条规定：“对于附有质量保证条款的销售，企业应当评估该质量保证是否在向客户保证所销售商品符合既定标准之外提供了一项单独的服务。企业提供额外服务的，应当作为单项履约义务，按照本准则规定进行会计处理”。

由于公司保障质保期内所提供的产品能够连续稳定运行，出现问题及时响应解决，公司提供的质保服务与项目合同具有高度关联性，不可分割，客户不能单独选择是否购买该项质量保证服务。因此，公司提供质保服务不属于单项履约义务。公司后续运维服务大部分系在质保期结束后，根据客户需求另行签订的合同，或者在质保期内，客户发生超过质保范围内的服务需求单独另行签订的合同。

（三）收入季节性波动是否合理

1、请发行人补充说明大额合同（10 万元以上）签订时间、交易对手方、订单金额、发货时间、验收时间、收入确认时间、订单毛利率以及订单验收时间差异，分析第四季度销售比例相对较高的原因及合理性，并说明是否存在期末集中确认收入、期初退货的情形、或通过延长信用期以提高销售的情况

（1）说明大额合同（10 万元以上）签订时间、交易对手方、订单金额、发货时间、验收时间、收入确认时间、订单毛利率以及订单验收时间差异

根据问题 11.收入确认合规性之“（一）电能质量监测装置收入确认时点谨慎性”之“3、披露重要合同的签订时间等”中列示的报告期内发行人确认收入的合同分布情况，报告期内，发行人合同数量较多，很为分散，其中 10 万元以上的合同数量分别为 135 个、135 个、143 个和 52 个，合计 465 个合同，数量较多。报告期内，公司合同金额超过 50 万元的占比分别为 23.14%、19.56%、21.25%和 8.06%，合计合同数量 64 个，基本涵盖公司的重要客户，因此认定 50 万元为大额合同标准。

发行人大额合同具体信息列示详见“问题 11.收入确认合规性之“（一）电能质量监测装置收入确认时点谨慎性”之“3、披露重要合同的签订时间等”的相关回复内容。

（2）第四季度销售比例相对较高的原因及合理性，并说明是否存在期末集中确认收入、期初退货的情形、或通过延长信用期以提高销售的情况。

报告期内，公司的营业收入具有季节性波动特征，在下半年实现的收入高于上半年实现的收入，其中第四季度收入比重最高，主要系下游客户主要为国家电网、南方电网的下属省电网公司及供电局等，这些客户一般根据产业政策、预算规模等情况在上年末或本年初公告本年度的采购计划，然后进行招标确定供应商，在下半年组织采购验收结算的较多，因此收入较多在下半年实现。

报告期内，公司与同行业可比公司季度销售收入占比情况对比如下：

2020年度					
项目	杭州柯林	红相股份	中元股份	平均值	发行人
第一季度	7.61%	20.69%	8.33%	12.21%	14.48%
第二季度	12.80%	25.14%	23.00%	20.31%	17.76%
第三季度	14.79%	22.58%	28.29%	21.89%	25.03%

第四季度	64.80%	31.58%	40.38%	45.59%	42.73%
2019年度					
项目	杭州柯林	红相股份	中元股份	平均值	发行人
第一季度	12.58%	23.04%	15.58%	17.07%	13.33%
第二季度	10.25%	26.07%	18.00%	18.11%	18.64%
第三季度	15.53%	22.27%	22.84%	20.22%	27.93%
第四季度	61.63%	28.61%	43.57%	44.61%	40.10%
2018年度					
项目	杭州柯林	红相股份	中元股份	平均值	发行人
第一季度	9.19%	19.01%	18.47%	15.56%	26.32%
第二季度	5.97%	28.99%	24.99%	19.98%	30.35%
第三季度	17.42%	19.30%	23.03%	19.92%	14.87%
第四季度	67.42%	32.70%	33.51%	44.54%	28.46%

从上表中公司与可比公司的对比情况来看，公司 2019 年度、2020 年度各季度的营业收入比例与可比公司较为接近。2018 年度，因公司光伏行业的客户大部分在前两个季度内确认收入，随后该行业内客户需求逐渐下降，导致 2018 年各季度收入占比结构与 2019 年度、2020 年度不一致。

报告期内公司不存在退货情形，但存在由于客户需求变更或者客户订单错误导致在客户换货的情形，2018 年-2021 年 6 月各期换货出库金额分别为 54.49 万元、19.74 万元、41.32 万元和 5.57 万元，金额较小，且区间分布较为分散，不存在期末确认收入，期初大量退货的情形。

报告期内，公司作为投标主体直接参与招投标的，与客户签订销售合同对于合同价款的支付通常约定按照预付款、到货款、投运款、质保金等阶段分期结算款项，给予客户 28-120 天不等的信用期。其他销售模式，合同价款的支付通常约定款到发货或者货到票到后支付，给与客户 6 个月以内的信用期。报告期内发行人主要客户合同约定付款条款不存在重大变更，不存在延长信用期以提高销售的情况。

（四）是否通过发出商品调节收入确认时点

1、请发行人补充披露发出商品的具体构成、对应客户及合同情况、发出时间、期后结转及收入确认情况，是否存在长期未结转的发出商品、发出商品是否均有订单支持，进一步解释发出商品变动的原因及合理性

发行人已在招股说明书“第八节管理层讨论与分析”之“二、资产负债等财务状况分

析”之“(二) 存货”之“3.存货总体分析”中补充披露如下：

“(3) 发出商品

①发出商品的具体构成及库龄情况

报告期各期末，发行人发出商品的具体构成主要系项目产品已出库但尚未确认收入的存货，针对签收确认收入的合同，从存货发出到确认收入一般时间较短；针对需要验收的合同，从存货发出到确认收入的周期一般在 1 年内，但同时也存在受客户项目整体验收计划、投运安排、变电站完工情况等因素影响，存货从发出到确认收入时间间隔较长的情形。

报告期内，发出商品的库龄情况如下：

单位：万元

发出商品库龄区间	2021 年 6 月 30 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
1 年以内	365.55	303.25	293.18	234.20
1-2 年	14.56	30.90	58.45	88.90
2 年以上	43.61	40.29	57.03	1.64
合 计	423.72	374.44	408.66	324.74
1 年以上发出商品金额	58.17	71.19	115.48	90.54
1 年以上发出商品占比	13.73%	19.01%	28.26%	27.88%

截止 2021 年 6 月 30 日，发出商品库龄大于 1 年的主要合同情况如下：

单位：万元

客户名称	项目名称	合同金额	发出商品金额	其中：1 年内金额	1-2 年金额	2 年以上金额	收入确认类型	尚未结转成本的原因
海南电网有限责任公司电力科学研究院	电能质量监测系统改造项目 货物专项采购	164.00	48.01	7.32	4.41	36.28	验收	项目周期较长，尚未验收
珠海许继电气有限公司	福州长乐供电公司项目	48.60	12.85	10.72		2.13	验收	项目周期较长，陆续发货，6 月未尚发货完
山西中能恒瑞科技有限公司	太原轨道交通 2 号线-解放变/ 杨家堡/滨河变电站项目	7.20	2.42		2.42		验收	地铁项目周期较长，尚未验收

山西晋能电力科技有限公司	山西省电力商业化项目	13.50	2.18	0.15	2.03		验收	新建变电站项目周期较长,尚未发货完
国网江西省电力科学研究院	2018年电能质量检测实验室建设项目	4.25	2.22			2.22	验收	新建项目周期较长,尚未验收
合计		237.55	67.68	18.19	8.86	40.63		

如上述表格所示,截至2021年6月30日,库龄1年以上部分的发出商品占比为13.73%,其主要订单对应的客户及项目情况如上。未结转成本的主要原因均是这些订单对应的均为建设周期较长的项目,其主体工程或项目尚未完成,从而导致发行人产品部分不能实施安装调试,未能达到收入确认条件,因此最终导致其发出库龄较长。

报告期各期末,虽然存在少量发出商品库龄较长,但该部分发出商品经结合所签订的合同,不存在跌价情况,具体分析见下文关于“存货跌价准备计提的具体过程”的分析。

②发出商品对应的合同情况

报告期内,发行人采取以销定产、适当库存的模式组织生产,发出商品均有合同订单支持。报告期各期末,发出商品对应的销售订单较为分散,订单数量较多,各年度发出商品金额前五大订单具体情况如下:

2021年1-6月发出商品金额前五大的合同情况如下:

单位:万元

客户名称	项目名称	合同金额	发出商品金额	收入确认类型	发出时间	期后结转收入时间	尚未确认收入的原因
深圳供电局有限公司	110kV和平等20座变电站电能质量在线监测系统改造	177.98	48.62	验收	2021年6月	-	调试服务尚未提供完成
海南电网有限责任公司电力科学研究院	电能质量监测系统改造项目货物专项采购	164.00	48.01	验收	2020年11月2019年11月2018年11月	-	项目周期较长,尚未验收
国网天津市电力公司	天津检修公司1000kV海河等变电站	162.95	42.65	验收	2020年8月2020年11月	-	调试服务尚未提供完成

					2021 年 5 月		
华远电力集团有限公司	云南昆明长水机场电能质量优化项目	63.75	25.14	验收	2021 年 2 月	-	调试服务尚未提供完成
福建和盛高科技产业有限公司	温州 220kV 万茗变等变电站电能质量监测加装	42.75	16.84	验收	2021 年 1 月	-	调试服务尚未提供完成
合计		611.43	181.26				

2020 年发出商品金额前五大的合同情况如下：

单位：万元

客户名称	项目名称	合同金额	发出商品金额	收入确认类型	发出时间	期后结转收入时间	尚未确认收入的原因
海南电网有限责任公司电力科学研究院	电能质量监测系统改造项目 货物专项采购	164.00	46.71	验收	2020 年 11 月 2019 年 11 月 2018 年 11 月		项目周期较长,尚未验收
国网天津市电力公司	天津检修公司 1000kV 海河等变电站	162.95	42.13	验收	2020 年 8 月 2020 年 11 月		调试服务尚未提供完成
扬州北辰电气集团有限公司	扬州 220kV 真州变等变-第四批	32.95	10.23	验收	2020 年 12 月	2021 年 6 月	
深圳供电局有限公司	500kV 紫荆、 220kV 象山等 15 座变电站	51.96	12.28	验收	2020 年 12 月		调试服务尚未提供完成
深圳供电局有限公司	220kV 滨河站、 皇岗等 40 座站 加装 10KV 专线电	139.72	31.99	验收	2020 年 12 月	2021 年 6 月	
合计		551.58	143.34				

2019 年发出商品金额前五大的合同情况如下：

单位：万元

客户名称	项目名称	合同金额	发出商品金额	收入确认类型	发出时间	期后结转收入时间	尚未确认收入的原因

客户名称	项目名称	合同金额	发出商品金额	收入确认类型	发出时间	期后结转收入时间	尚未确认收入的原因
深圳供电局有限公司	220kV 龙塘等 9 座变电站电能质量在线监测系统	147.58	49.93	验收	2017 年 12 月	2020 年 3 月	
中国电力科学研究院有限公司	六安市金寨县电能质量监测与治理工程	139.20	34.39	验收	2019 年 10 月	2020 年 2 月	
海南电网有限责任公司电力科学研究院	电能质量监测系统改造项目货物专项采购	164.00	40.69	验收	2019 年 11 月 2018 年 11 月	-	项目周期较长，还未验收
江苏天力电缆有限公司	江苏天力电缆有限公司金湖工程电压暂降治理	81.00	43.30	验收	2019 年 9 月	2020 年 1 月	
扬州北辰电气集团有限公司	无锡本部 110kV 大学变等变电站主变低压侧	53.30	38.59	验收	2019 年 12 月	2020 年 9 月	
合计		585.08	206.90				

2018 年发出商品金额前五大的合同情况如下：

单位：万元

客户名称	项目名称	合同金额	发出商品金额	收入确认类型	发出时间	期后结转收入时间	尚未确认收入的原因
深圳供电局有限公司	220kV 龙塘等 9 座变电站电能质量在线监测系统	147.58	49.93	验收	2017 年 12 月	2020 年 3 月	
上海闸电燃气轮机发电有限公司	电能质量监测装置采购	126.83	20.15	验收	2018 年 11 月	2019 年 4 月	
国网福建省电力有限公司	厦门公司 110kV 东坑变等变电站改造	64.69	18.86	验收	2018 年 10 月	2019 年 1 月	
国网浙江省电力有限公司物资分公司	电能质量在线监测装置等	69.83	27.97	验收	2018 年 8 月	2019 年 9 月	
海南电网有	电能质量监测	164.00	36.28	验收	2018 年 11 月	-	项目周

客户名称	项目名称	合同金额	发出商品金额	收入确认类型	发出时间	期后结转收入时间	尚未确认收入的原因
限责任公司 电力科学研 究院	系统改造项目 货物专项采购						期较长， 还未验 收
合计		572.93	153.19				

③发出商品期后结转收入情况说明

报告期各期末，发出商品期后结转收入情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月		2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
发出商品	423.72	100.00 %	374.44	100.00%	408.66	100.00%	324.74	100.00%
期后一年以 内结转收入 的发出商品 (期后不满 一年的系截 至 2021 年 8 月 31 日)	30.64	7.23%	236.83	63.25%	337.46	82.58%	209.26	64.44%
截止 2021 年 8 月 31 日期 后结转收入 的发出商品	30.64	7.23%	236.83	63.25%	366.18	89.61%	286.67	88.28%
尚未结转	393.08	92.77%	137.61	36.75%	42.48	10.40%	38.07	11.72%

公司大部分发出商品在期后 1 年以内已实现收入结转，但因部分项目收客户整体验收计划、投运安排、变电站完工情况等因素的影响，公司存在长期未结转收入的发出商品，各报告期末受影响的项目具体情况如下：

2018 年末发出商品截止 2021 年 8 月 31 日尚未结转收入的比重为 11.72%，主要受下列合同影响：

单位：万元

客户名称	合同金额	发出商品金额	未确认收入原因
海南电网有限责任公司电力 科学研究院	164.00	36.28	项目周期较长，还未验收，预计 2021 年 度验收

2019 年末发出商品在截止至 2021 年 8 月 31 日尚未结转收入的比重为 10.40%，主要受下列合同影响：

单位：万元

客户名称	合同金额	发出商品金额	未确认收入原因
海南电网有限责任公司电力科学研究院	164.00	40.69	项目周期较长，还未验收，预计 2021 年度验收

2020 年末发出商品在截止 2021 年 8 月 31 日尚未结转收入的比重为 36.75%，主要受下列合同影响：

单位：万元

客户名称	合同金额	发出商品金额	次年未确认收入原因
海南电网有限责任公司电力科学研究院	182.00	46.71	项目周期较长，还未验收，预计 2021 年度验收
国网天津市电力公司	162.95	42.13	预计 2021 年度验收
深圳供电局有限公司	51.96	12.28	预计 2021 年度验收
国网金湖供电公司	17.41	10.46	预计 2021 年度验收
合计	414.32	111.58	

2021 年 6 月末发出商品在截至 2021 年 8 月 31 日尚未结转收入的比重为 92.77%，主要受下列合同影响：

单位：万元

客户名称	合同金额	发出商品金额	次年未确认收入原因
海南电网有限责任公司电力科学研究院	164.00	48.01	项目周期较长，还未验收，预计 2021 年度验收
国网天津市电力公司	162.95	42.65	预计 2021 年度验收
深圳供电局有限公司	51.96	12.28	预计 2021 年度验收
国网四川省电力公司成都供电公司	42.40	7.99	预计 2021 年度验收
深圳供电局有限公司	177.98	48.62	预计 2021 年度验收
华远电力集团有限公司	63.75	25.14	预计 2021 年度验收
合计	663.03	184.69	

综上所述，报告期内发生商品余额相对较为稳定，且期后大部分都结转了收入，公司不存在通过发出商品调节收入的情形。”

2、请发行人补充说明发行人存货跌价准备计提的具体过程，结合存货盘点和库龄情况，进一步说明发行人存货跌价准备计提是否充分；公司的存货盘点制度、报告期内的盘点情

况，包括但不限于存货盘点计划、盘点地点和时间、盘点执行人员、存货的盘点范围、盘点结果等

(1) 发行人存货跌价准备计提的具体过程及存货跌价计提充分性说明

①公司存货跌价准备计提的原则

发行人在资产负债表日，将存货按照成本与可变现净值孰低计量，并按单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。

其中估计售价有合同的参考合同价格，无合同的参考报告期各资产负债表日前后同类产品的销售价，完工时估计将要发生的成本参考报告期各资产负债表日前后同类产品的平均成本计算所得，估计的销售费用参考各期全年销售费用率计算所得。

②公司存货的库龄情况及分析

报告期各期末，公司各类存货的库龄情况如下：

单位：万元

2021年6月30日				
类别	1年以内	1-2年	2年以上	合计
原材料	307.26	107.58	9.02	423.86
半成品	340.06	6.00	19.53	365.58
库存商品	154.18	9.05	0.30	163.53
委托加工物资	103.47	0.00	0.00	103.47
发出商品	365.55	14.56	43.61	423.72
在产品	294.34	0.00	0.00	294.34
合计	1,564.86	137.19	72.46	1,774.50
2020年12月31日				
类别	1年以内	1-2年	2年以上	合计
原材料	358.76	4.61	2.67	366.04
半成品	314.68	9.25	12.25	336.19

库存商品	106.55	0.31	0.00	106.86
委托加工物资	88.78	0.00	0.00	88.78
发出商品	303.25	30.90	40.29	374.44
在产品	216.03	0.00	0.00	216.03
合计	1388.05	45.07	55.21	1,488.34
2019 年 12 月 31 日				
类别	1 年以内	1-2 年	2 年以上	合计
原材料	80.45	1.86	6.55	88.86
半成品	317.12	8.27	16.37	341.75
库存商品	88.2	3.97	0.00	92.17
委托加工物资	98.03	0.00	0.00	98.03
发出商品	293.18	58.45	57.03	408.66
在产品	274.24	0.00	0.00	274.24
合计	1151.22	72.55	79.95	1,303.71
2018 年 12 月 31 日				
类别	1 年以内	1-2 年	2 年以上	合计
原材料	140.6	15.66	1.79	158.05
半成品	310.18	6.12	6.61	322.90
库存商品	131.17	0.26	0.00	131.44
委托加工物资	0.89	0.00	0.00	0.89
发出商品	234.20	88.90	1.64	324.74
在产品	274.14	0.00	0.00	274.14
合计	1,091.18	110.94	10.04	1,212.16

报告期各期末，公司存货 2 年以内的占比分别为 99.17%、93.87%、96.29%和 95.92%，占比较高，公司整体存货管理良好。

原材料及半成品：报告期各期末，公司原材料及半成品系为生产需要而持有，原材料、半成品库龄基本在 2 年以内，正常周转的原材料及半成品由于报告期内发行人电能质量监测装置毛利率较高，不存在跌价迹象，故公司正常周转的原材料及半成品基本不存在跌价，目前原材料及半成品均计提少量跌价准备，主要系因备货原因产生的长库龄呆滞物料，目前生产产品所用较少所产生的跌价；

委托加工物资、在产品：公司根据在手订单及近期销售预测，结合库存情况安排生产计划，委托加工物资和在产品对应生产的机型均为近期存在订单需求或用于补充库存备货的在售机型。报告期各期末，委托加工物资、在产品库龄均在 1 年以内，为正常加工环节的物资，不存在跌价迹象；

库存商品：报告期各期末，公司库存商品库龄均在 2 年以内，其中超过 1 年的金额分别为 0.26 万元、3.97 万元、0.31 万元和 9.05 万元，金额较小，该部分库存商品均是公司在正常出售的商品，经对比销售均价，不存在跌价迹象；

发出商品：公司的发出商品系已发货但尚未验收的项目成本，均存在对应的销售合同。报告期各期末，部分发出商品库龄较高，但发出商品均是按照公司的销售合同发货，因受客户整体验收计划、投运安排、变电站完工情况等因素的影响，导致部分发出商品库龄较长。经对比与发出商品相对应合同合同金额并预估销售费用以及相关税费后，发出商品不存在存货跌价情况。具体比对情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 6 月 30 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
发出商品余额	423.72	374.44	408.66	324.74
对应的合同金额	2,050.98	1,791.51	1,581.11	1,685.99
可变现净值 ^注	1,815.02	1,585.41	1,216.99	1,286.62

注：因报告期内增值税税率发生过变化，为便于测算，2018 年增值税税率统一按 17% 计算、2019 年统一按 16% 计算、2020 年、2021 年统一按 13% 计算，城建税、教育费及附加合计 12%。

其中，涉及到库龄 1 年以上的发出商品对应的合同金额情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 6 月 30 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
存在发出商品库龄 1 年以上的合同对应的所有发出商品余额	75.85	85.89	174.82	90.54
对应的合同金额	279.88	379.36	607.38	527.00
可变现净值	221.15	299.74	467.50	402.17

由上表可知，公司发出商品虽然部分库龄较长，但该部分发出商品对应合同价款可回收性较强，不存在存货跌价，因为未计提存货跌价准备。

③不同类别存货跌价准备计提金额

报告期各期末，公司各类别存货余额、跌价准备金额及占比如下：

单位：万元

存货	2021 年 6 月 30 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日

类别	余额	存货跌价准备金额	占比(%)	余额	存货跌价准备金额	占比(%)	余额	存货跌价准备金额	占比(%)	余额	存货跌价准备金额	占比(%)
原材料	423.86	9.02	2.13	366.04	2.67	0.73	88.86	6.55	7.37	158.05	1.79	1.13
半成品	365.58	19.53	5.34	336.19	12.25	3.64	341.75	16.37	4.79	322.9	6.61	2.05
库存商品	163.54	-	-	106.86	-	-	92.17	-	-	131.44	-	-
委托加工物资	103.47	-	-	88.78	-	-	98.03	-	-	0.89	-	-
发出商品	423.72	-	-	374.44	-	-	408.66	-	-	324.74	-	-
在产品	294.34	-	-	216.03	-	-	274.24	-	-	274.14	-	-
合计	1,774.50	28.55	1.61	1,488.34	14.92	1.00	1,303.70	22.92	1.76	1,212.16	8.40	0.69

报告期各期末，发行人存货跌价准备分别为 8.40 万元、22.92 万元、14.92 万元和 28.55 万元，存货跌价准备计提比例分别为 0.69%、1.76%、1.00%和 1.61%。报告各期末，公司存货跌价准备金额较低，主要是公司存货周转较好，公司已按照存货跌价准备的计提方法进行计提。

综上，发行人基于谨慎性原则，充分考虑存货跌价准备计提相关因素，存货跌价准备计提方法符合行业惯例，发行人各期末存货余额期后销售情况良好，不存在大量产品滞销或其他减值风险，因此发行人存货跌价准备计提是谨慎、充分的。

(2) 公司的存货盘点制度、报告期内的盘点情况，包括但不限于存货盘点计划、盘点地点和时间、盘点执行人员、存货的盘点范围、盘点结果等。

①公司存货盘点制度

公司已建立了完善的存货管理及盘点相关制度，制度主要在以下几个关键控制方面做出了详细规定：

A.盘点计划和盘点时间

运营部制定详细的盘点计划交由财务部进行审核，盘点计划中明确盘点的频次、时间、人员、范围、方法等，并通知相关人员进行盘点，每月末由财务部及运营部对在库原材料、

库存商品、在产品进行例行抽盘，每半年末、年末由财务部牵头组织相关部门对公司在库存货及外协厂商存货进行全面盘点。此外由仓库自行根据需要安排不定期盘点。

B.盘点过程

盘点采用实盘实点方式，范围覆盖至所有的在库存货。盘点前停止原材料、半成品入库、委外发货、销售发货等一切动态工作，并将所有账务录入系统，未及时录入系统的物料进行单独存放和登记。盘点人员将盘点结果记录于存货盘点表，并与系统数据进行核对，差异部分做好备注，盘点人员在盘点表上签字。

C.盘点结果处理

盘点结果及盘点差异汇总报送公司财务部，盘点过程中发现差异的，由财务部组织复盘。确实存在差异的，由财务部会同相关部门进行差异原因核查和差异分析，并进行追责。财务根据盘点差异进行财务处理，仓库针对盘点的问题进行总结，并进行原因分析，提供改善措施。

D.非在库存货

已发出尚未验收的产品或项目，由销售人员跟踪产品到货及办理交接手续，每月末将当月验收、结存情况及签收单或验收单报送销售部、财务部，财务部将报送情况汇总后，将已发货产品根据签收单或验收单及相关合同单价确认收入同时结转成本，对未验收产品按照汇总表与财务账面进行核对，并将核对差异发送销售部门进行核实，财务部门根据核实情况按照公司相关制度进行处理。

已发出外协厂商尚未加工完成收回的委托加工物资，由生产人员及时跟踪外协厂商的领料情况及加工后回收情况，每月末将外协厂商领用原材料但未加工收回物资的情况汇总并与外协厂商核对，并将核对差异发送仓储部门进行核实，财务部门根据核实情况按照公司相关制度进行处理。

②报告期内存货盘点情况存货盘点计划、盘点地点和时间、盘点执行人员、存货的盘点范围、盘点结果

报告期内，公司按照存货管理制度的相关规定对各期末存货制订了详细的存货盘点计划并进行了全面盘点，具体如下：

项目	内容
盘点计划	运营部编制盘点计划，汇总至财务部审核
盘点范围	各仓库所有原材料、库存商品、在产品及外协厂商的委托加工物资，发出商品由所在销售大

	区销售人员进行跟踪盘点
盘点时间	年度盘点时间为次年 1 月 1 日，半年度盘点时间为每年度的 7 月 1 日，发出商品盘点时间为各报告期末最后一个工作日
盘点地点	公司仓库、外协厂商仓库、物流暂存仓库或实施现场
盘点人员	财务部、运营部
盘点前准备工作	运营部需提前检查是否所有物资分类排放并贴标签进行标识，确认盘点前所有物料处于静态（停产）状态，长期未使用物料或未发出产品是否单独排放。
盘点后续工作	盘点后参与盘点人员在盘点表上签字，运营部将盘点结果汇总交由财务部门。若存在盘点差异，由财务部会同相关部门进行差异原因核查和差异分析。

报告期内各期末，公司对存货中的原材料、半成品、库存商品、在产品、委托加工物资进行全面盘点。公司存货管理状态良好，盘点结果不存在重大异常差异。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

1、对公司管理层、财务总监、销售负责人进行访谈，了解公司主要产品及服务的销售模式、验收过程、售后服务；

2、了解与收入确认相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

3、检查主要的销售合同，识别与商品所有权上的主要风险和报酬转移相关的条款，评价收入确认政策是否符合企业会计准则的规定；

4、对营业收入及毛利率按产品、客户等实施实质性分析程序，识别是否存在重大或异常波动，并查明波动原因；

5、对于需要验收的销售收入，以抽样方式检查与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、销售发票、送货单、验收单、收款单等支持性文件；对于不需要验收的销售收入，以抽样方式检查与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、销售发票、送货单、签收单、收款单等支持性文件；

6、获取并分析发行人业务不同获取方式对应的收入明细，取得并查阅发行人销售合同及相应招标、投标、中标文件，查阅国家电网、南方电网电子商务平台披露的招投标信息，查看客户询价的报价记录，核查其合同的真实性；

7、向主要客户实施访谈、函证程序，询证合同发货、验收和收款情况，确认收入的真实性，具体走访、函证的比例见下文“（三）其他保荐机构和申报会计师核查事项”；

8、获取并核查发行人报告期内银行流水，核查比例 83.85%、83.80%、77.56%、82.44%，未发现有销售退款情形；

9、以抽样方式对资产负债表日前后确认的营业收入核对至出库单、送货单、验收证明等支持性文件，评价营业收入是否在恰当期间确认；

10、检查与营业收入相关的信息是否已在财务报表中作出恰当列报。

11、获取公司报告期各期末的存货盘点表、盘点计划及盘点总结等，了解公司报告期各期末对个存货项目进行盘点的情况。对存货实施监盘程序，检查存货的数量，确定存货是否真实存在；并重点检查存货状态，了解是否存在毁损或无使用价值的存货。

12、获取发行人存货跌价准备清单，了解发行人计提存货跌价的原因并对计提原因的合理性予以评价。其中对于无法使用或销售的存货，结合监盘程序，核实其真实性；对于长库龄存货，获取存货库龄明细表，核查其真实性。结合最新采购价格、存货库龄、各类存货期后出库情况，在此基础上，测算存货跌价准备计算的正确性与充分性，核查会计处理的准确性。

13、查阅资产负债表日前后发出商品增减变动的有关账簿记录和有关的合同、协议、出库单、送货单等支持性文件，检查有无跨期现象，对发出商品、委托代管存货实施函证程序。

14、对于集成商客户收入真实性的核查

针对集成商客户的收入真实性核查，保荐机构和申报会计师通过分析集成商存在的合理性、分析集成商采购额与发行人产品终端应用是否匹配、分析集成商客户收入结构及波动情况，对主要集成商背景进行调查，分析其交易合理性、函证主要集成商客户，核对收入、往来金额是否准确、走访主要集成商了解是否存在积压存货、取得主要集成商各期末库存数据、分析集成商是否存在期末集中采购囤货及其期后退货与货款回收情况、核查主要集成商的终端客户及项目集成配套情况、核查集成商采购对应的终端项目是否真实存在、核查董监高及其他关键人员的个人银行流水等核查过程。

具体核查过程如下：

（1）集成商客户存在具有合理性，且与经销商不同

访谈公司管理层，了解集成商采购的原因，并获取了报告期内发行人与主要集成商的签订的订单合同，查阅合同条款，核实了合同约定的交易金额、交货方式、结算方式等基

本信息；

①发行人的集成商客户存在具有合理性

发行人主营业务为提供电能质量监测类产品，其应用场景集中在变电站内。变电站内存在众多电力设备，按其性能分一次设备和二次设备，一次设备包括能量转换设备、开关设备等，二次设备是对一次设备进行监控的设备，如继电保护自动化设备、测控装置、仪器仪表等，发行人的产品属于变电站的二次设备类。围绕着变电站内的设备供应，产生了众多电力设备配套厂家。因发行人提供的电能质量监测装置单体价值较低，对于非电网类的客户，一般不适合单独采购，终端客户往往会将发行人的设备需求统一打包交给保护自动化、电气成套等其他电气设备公司或 EPC 电气总包公司，由这些公司再去分项采购，发行人将这部分客户统称为集成商。因此发行人存在集成商客户主要系业务特点以及产品在变电站设备中具有从属性决定的，非电网类客户从“一站式”采购的角度往往不单独采购发行人的产品，而是将整个变电站的主要设备或工程发包给某几家设备公司或者 EPC 电气总包公司，再由其分项采购。综上，报告期内，公司存在集成商客户具有合理性。

②集成商不是经销商，两者存在明显差异

A. 从合同条款来看，发行人与集成商签订的合同均为买断式销售；

B. 与经销商模式不同，集成商根据其获取到的下游客户的项目需求进行采购，采购发行人产品只是其业务中很小一部分；而且，集成商并非发行人狭义上的销售通路，均有其主营业务，一般从事电气设备制造业务，是因终端客户之“一站式”采购需求，采购发行人的产品并安装至客户的变电站中；

C. 与经销商模式不同，发行人不对集成商的采购销售进行干涉，不会人为划分市场区域，不会约束终端售价；集成商也会根据终端项目需求选择与发行人的竞争对手合作；

D. 与经销商模式不同，发行人不会对集成商的销售进行考核，没有与经销商签订代理协议，不会对集成商的销售采取返利、承担营销费用等奖励政策；

E. 与经销商模式不同，集成商采购发行人的产品无需备货，一般也没有库存，通常会根据终端客户项目进度进行采购，对于发行人的发货及时性要求较高。

(2) 核查集成商的采购合同金额，分析其采购与发行人产品终端应用是否匹配

获取并查看发行人与集成商的合同台账、收入明细表，报告期内集成商一般根据其终端使用项目情况分别向发行人进行商务谈判、询价，签订合同，一般一个项目签订一个采

购合同，因此集成商客户的单个合同金额一般较小，发行人根据集成商给的项目名称进行登记、编制合同号，统计合同台账。

获取并核查发行人的发货台账、开票记录明细表及回款台账，发行人发货、开票、回款与合同号（项目）一一对应；

报告期内发行人与集成商的交易呈现合同数量多、合同金额小的特点，具体情况如下：

单位：万元、个

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
收入	1,789.51	4,763.45	3,743.12	4,604.12
合同数量	641	1,447	1,257	1,516
单个合同收入	2.79	3.29	2.98	3.04

集成商平均一个合同收入 3 万元左右，相当于 1-2 台电能质量监测装置的价格，与发行人产品的终端应用场景一个变电站用 1-2 台装置相吻合。集成商的采购均是先有了下游客户的需求再从发行人处购买，不会大批量采购发行人产品，通常也不会保有发行人产品的库存。

(3) 核查发行人集成商客户的分布情况，对经常合作的主要集成商进行背景调查，分析其交易的合理性

获取发行人销售收入明细表，了解集成商客户的合同签订、收入情况；通过查看天眼查、国家企业信用信息公示系统、上市公司年度报告、招股书等，对经常合作的主要集成商进行背景调查，分析其采购的合理性。

①报告期内，公司的集成商客户数量、签订合同数量及营业收入构成如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月				2020 年度				2019 年度				2018 年度			
	客户数量	合同数量	营业收入	单个合同平均金额	客户数量	合同数量	营业收入	单个合同平均金额	客户数量	合同数量	营业收入	单个合同平均金额	客户数量	合同数量	营业收入	单个合同平均金额
200 万以上	-	-	-		2	341	988.42	2.90	2	279	727.29	2.61	3	329	1,138.42	3.46
100-200 万	3	151	449.26	2.98	5	91	798.27	8.77 ^{注 1}	2	35	229.54	6.56	4	119	513.68	4.32
50 万-100 万	2	51	136.29	2.67	11	282	786.07	2.79	11	228	767.31	3.37	6	168	496.83	2.96
10 万-50 万	35	215	723.47	3.36	55	326	1,151.52	3.53	55	383	1,196.30	3.12	59	457	1,332.40	2.92
5 万-10 万	31	83	226.95	2.73	65	146	459.32	3.15	48	104	317.74	3.06	73	149	495.87	3.33
5 万以下	115	141	253.55	1.80	235	260	579.85	2.23	203	228	504.93	2.21	246	294	626.92	2.13
合计	186	641	1,789.51	2.79	373	1,446	4,763.45	3.29	321	1,257	3,743.12	2.98	391	1,516	4,604.12	3.04
50 万以上收入对应合同数量占比	31.51%				49.38%				43.12%				40.63%			

50 万以上 收入占比	32.72%	54.01%	46.06%	46.67%

注 1:2020 年度 100-200 万区间单个合同平均金额较其他区间略高，主要是该区间内有个电能质量监测系统的销售合同，金额较高所致。

报告期内，发行人的集成商客户呈现大客户集中、小客户分散，同时合同数量多、单个合同金额普遍较小的特点。每年销售收入 50 万以上的集成商客户数量占比不到 5%，合计营业收入占比 50%左右，合同数量占比与收入占比相差不大。

②报告期内经常发生交易的主要集成商情况

报告期内，某一年度（期）销售收入达到 50 万以上的集成商客户数量累计 30 家，其中报告期内连续 3 年（期）与公司发生交易的客户数量为 21 家，仅 2 年或者 1 年（期）发生交易的客户数量为 9 家，其具体情况如下：

单位：万元、个

项目	2021 年 1-6 月			2020 年度			2019 年度			2018 年度		
	收入	合同数量	占集成商 收入比重	收入	合同数量	占集成商 收入比重	收入	合同数量	占集成 商收入 比重	收入	合同 数量	占集成商 收入比重
连续 3 年(期) 发生交易	882.35	340	49.31%	2,186.39	745	45.90%	1,892.49	620	50.56%	2,038.07	668	44.27%
有 2 年或者 1 年（期）发生 交易	102.85	4	5.75%	585.86	38	12.30%	53.95	6	1.44%	349.31	8	7.59%
合计	950.69	347	55.05%	2,772.25	783	58.20%	1,946.45	626	52.00%	2,387.38	677	51.85%

根据上表，报告期内收入曾达到 50 万以上且连续 3 年与发行人发生交易的集成商收入占比为 44.27%、50.56%、45.90%和 49.31%，占比较高。这部分客户交易情况具体如下：

单位：万元、个

序号	客户名称	2021 年 1-6 月			2020 年			2019 年			2018 年		
		收入	合同数量	占比	收入	合同数量	占比	收入	合同数量	占比	收入	合同数量	占比
1	南京南瑞继保工程技术有限公司	184.86	72	10.33%	517.95	188	10.87%	433.63	169	11.58%	527.20	176	11.45%
2	南京国电南自电网自动化有限公司	125.26	52	7.00%	470.46	153	9.88%	293.65	110	7.85%	389.39	145	8.46%
3	南京四方亿能电力自动化有限公司	30.44	9	1.70%	112.52	32	2.36%	66.42	23	1.77%	164.56	44	3.57%
4	保定四方继保工程技术有限公司 ^{注 1}	25.40	6	1.42%	63.01	18	1.32%	100.22	20	2.68%	115.89	31	2.52%
5	长园深瑞继保自动化有限公司	7.79	3	0.44%	91.86	21	1.93%	87.95	21	2.35%	86.19	27	1.87%
6	南京东大金智电气自动化有限公司	27.32	13	1.53%	94.51	39	1.98%	85.68	30	2.29%	37.69	14	0.82%
7	扬州北辰电气集团有限公司	139.14	25	7.78%	196.07	46	4.12%	24.55	12	0.66%	3.79	2	0.08%
8	许继电气股份有限公司	31.50	9	1.76%	27.06	9	0.57%	47.67	20	1.27%	99.62	29	2.16%
9	上海思源弘瑞自动化有限公司	19.91	9	1.11%	91.19	32	1.91%	79.70	17	2.13%	30.86	6	0.67%
10	国电南瑞南京控制系统有限公司	15.13	6	0.85%	54.51	16	1.14%	74.87	13	2.00%	25.23	9	0.55%
11	南京国电南自维美德自动化有限公司	24.20	8	1.35%	50.31	20	1.06%	19.11	6	0.51%	22.97	10	0.50%
12	国电南瑞科技股份有限公司深圳分公司	4.78	2	0.27%	26.96	11	0.57%	15.73	5	0.42%	82.73	19	1.80%

13	宁波箭隆电子有限公司	9.25	3	0.52%	30.00	5	0.63%	129.32	15	3.45%	49.66	5	1.08%
14	苏州京源电力科技有限公司	84.92	49	4.75%	82.95	41	1.74%	62.96	34	1.68%	-	-	0.00%
15	宁波技冠智能科技发展有限公司	27.48	9	1.54%	53.50	10	1.12%	44.17	4	1.18%	46.57	5	1.01%
16	昆山凯能电气有限公司	14.07	14	0.79%	22.96	15	0.48%	71.89	29	1.92%	105.74	43	2.30%
17	杭州华立电力系统工程技术有限公司	6.81	4	0.38%	33.01	9	0.69%	30.00	15	0.80%	79.32	25	1.72%
18	南京恒聚电力科技有限公司	43.81	31	2.45%	70.21	42	1.47%	67.89	39	1.81%	14.47	7	0.31%
19	北京华软恒信科技发展有限公司	16.99	10	0.95%	57.96	19	1.22%	65.13	6	1.74%	7.21	3	0.16%
20	江阴和源电子有限公司	6.11	4	0.34%	21.46	15	0.45%	39.26	21	1.05%	98.20	66	2.13%
21	厦门亿力天龙科技有限公司 ^{注2}	37.17	2	2.08%	17.90	4	0.38%	52.66	11	1.41%	50.77	2	1.10%
	合计	882.35	340	49.31%	2,186.39	745	45.90%	1,892.49	620	50.56%	2,038.07	668	44.27%

注 1：2021 年该客户内部结构调整，由北京四方继保工程技术有限公司保定分公司与公司签订合同。

注 2：厦门亿力天龙科技有限公司于 2021 年 3 月更名为福建亿力天龙集团股份有限公司。

报告期内，主要集成商的采购波动主要系受下游客户行业的景气程度的影响，部分集成商客户如南京国电南自电网自动化有限公司、南京四方亿能电力自动化有限公司、许继电气股份有限公司、国电南瑞科技股份有限公司深圳分公司、昆山凯能电气有限公司、江阴和源电子有限公司 2019 年度采购额下降，主要是因为 2019 年光伏行业整体下滑导致该客户采购量减少；部分集成商客户如南京

国电南自电网自动化有限公司、南京四方亿能电力自动化有限公司、南京国电南自维美德自动化有限公司 2020 年采购额增加是因为 2020 年风电行业较好导致采购量增加，扬州北辰电气集团有限公司 2020 年采购量增加是因为其经过与发行人之前的合作，认为发行人产品性能较好，在电网体系内评价较好，经过多方询价比对，2020 年选择了发行人作为其供应商。报告期内发行人集成商的采购金额的变化与产品的终端应用行业的波动趋势一致。

根据上表，报告期内部分集成商采购量较大，如南京南瑞继保工程技术有限公司、南京国电南自电网自动化有限公司，一年的项目数量超过 100 个，是因为该部分客户自身业务体量较大，分别为上市公司国电南瑞（600406）和国电南自（600268）的子公司，年收入基本都超过 10 亿元，因此其项目多存在合理性。

报告期内，发行人主要的集成商客户比较集中且稳定，基本是全国或者区域较为知名的电气设备公司。其基本情况如下：

序号	客户名称	性质	注册资本(万元)	主营业务	营业收入	市场地位	合作开始时间
1	南京南瑞继保工程技术有限公司	集成商	150,000.00	电力系统自动化控制设备及配套计算机的研究、开发、生产、销售等	未披露营业收入，其 2020 年度净利润 4.04 亿元	上市公司国电南瑞（600406）的子公司，国内主要的电气设备公司	2013 年
2	南京国电南自电网自动化有限公司	集成商	77,900.00	电力设备	未获取到数据，其母公司南京国电南自自动化有限公司 2020 年收入是 23.87 亿元	上市公司国电南自（600268）的子公司，国内主要的电气设备公司	2013 年
3	南京四方亿能电力自动化有限公司	集成商	3,000.00	电力及工业自动化系统的研究、开发、相关控制设备及继电保护设备的研发、生产、销售	2020 年度营业收入 12.4 亿元	上市公司四方股份（601126）的子公司，国内主要的电气设备公司	2015 年

4	保定四方继保工程技术有限公司	集成商	1,500.00	输配电及控制设备、互感器、绝缘制品、电缆附件的制造、销售	2020 年度营业收入 14.1 亿元	上市公司四方股份（601126）的子公司，国内主要的电气设备公司	2015 年
5	长园深瑞继保自动化有限公司	集成商	100,000.00	电力系统自动化设备	2020 年度营业收入 32.32 亿元	上市公司长园集团（600525）的子公司，国内主要的电气设备公司	2013 年
6	南京东大金智电气自动化有限公司	集成商	2,000.00	电力自动化产品研发、生产、销售	2020 年度营业收入 4.1 亿元	上市公司金智科技（002090）的子公司，国内主要的电气设备公司	2014 年
7	扬州北辰电气集团有限公司	集成商	11,000.00	电气产品及其他工业控制设备的研发、生产、销售	根据其访谈确认营业收入 10 亿元左右	主要负责江苏省区域电网建设及设备集成供货	2017 年
8	许继电气股份有限公司	集成商	100,832.73	电网调度自动化、配电网自动化、变电站自动化、电站自动化、铁路供电自动化、电网安全稳定控制、电力管理信息系统、电力市场技术支持系统、继电保护及自动化控制装置、继电器、电子式电度表、中压开关及开关柜、变压器、箱式变电站等	2020 年度营业收入 111.91 亿元	上市公司（代码：000400），国内主要的电气设备公司	2014 年
9	上海思源弘瑞自动化有限公司	集成商	18,542.00	电力保护控制设备	未获取到数据，其母公司上海思弘瑞电力控制技术有限公司 2020 年营业收入 7.59 亿元	上市公司思源电气（002028）的子公司，国内主要的电气设备公司	2016 年
10	国电南瑞南京控制系统有限公司	集成商	150,000.00	轨道交通电气、电力自动化产品及集成业务	未披露营业收入，其 2020 年度净利润 5.16 亿元	上市公司国电南瑞（600406）的子公司，国内主要的电气设备公司	2013 年

11	南京国电南自维美德自动化有限公司	集成商	16,016.00	DCS 系统、电厂电气产品及信息系统	2020 年度营业收入 5.64 亿元	上市公司国电南自（600268）的子公司，国内主要的电气设备公司	2017 年
12	国电南瑞科技股份有限公司深圳分公司	集成商	-	发电、输电、变电、配电、供电控制系统设备的销售	未获取到数据，其母公司国电南瑞 2020 年营业收入是 385 亿元	上市公司国电南瑞（600406）的分公司，国内主要的电气设备公司	2017 年
13	宁波箭隆电子有限公司	集成商	2,060.00	输配电控制设备研发、生产、销售	根据其访谈确认营业收入 2000 万元左右	市场主要在浙江区域的仪器仪表公司	2016 年
14	苏州京源电力科技有限公司	集成商	100.00	成套设备、高低压输配电机、配电设备的研发及销售	根据其访谈确认营业收入 500-1000 万元	苏州地区主要的配电柜等电气设备公司	2019 年
15	宁波技冠智能科技发展有限公司	集成商	2,000.00	工业级远程网络控制电源分配器、新一代变压器油色谱在线监测装置、智能变电站辅助控制系统等产品	2020 年营业收入约 5000 万元	浙江省内主要电气设备公司	2016 年
16	昆山凯能电气有限公司	集成商	200.00	高低压配电设备、机电产品	根据其访谈确认营业收入 500-1000 万元左右	苏州地区主要的配电柜等电气设备公司	2017 年
17	杭州华立电力系统工程技术有限公司	集成商	1,100.00	智能仪器仪表、电力信息采集设备	未获取到数据	其母公司杭州华立科技是一家集智能仪表、智慧能源管理、智慧制造、研、产、销为一体的全球化企业集团	2015 年
18	南京恒聚电力科技有限公司	集成商	200.00	电力设备、仪器仪表	根据其访谈确认营业收入约 500 万元左右	江苏区域的新能源二次电力设备集成商	2017 年

19	北京华软恒信科技发展有限公司	集成商	5,000.00	计算机系统集成、电力设备	未获取到数据	主要集中在东北区域的电力系统、设备集成商	2016 年
20	江阴和源电子有限公司	集成商	500.00	电工仪器仪表的研发、生产、销售	根据其访谈确认营业收入 2000 万元左右	无锡地区主要的配电柜等电气设备公司	2016 年
21	厦门亿力天龙科技有限公司	集成商	5,000.00	输配电及控制设备、仪器仪表等	根据其访谈确认营业收入 3000 万元左右	业务分散全国的仪器仪表公司	2016 年

注：主营业务、市场地位情况来源于企业官网、国家企业信用信息公示系统、访谈问卷等途径，客户营业收入来自上市公司年报、客户访谈等途径。

根据上表可知，发行人对集成商客户的销售收入一般占该集成商客户销售收入的比例较小，发行人的产品只是集成商客户业务中很小的一部分。

发行人经营电能质量监测产品 10 余年，以稳定的产品质量、快速的供货响应、全方位的售后服务，在电能质量监测领域形成了较强的影响力和较高的知名度，与客户形成了稳定的合作关系。上述 21 家主要集成商中与发行人合作年限超过 5 年的有 16 家，在合作期间保持了良好的合作关系，发行人与主要集成商客户合作关系稳定。

(4) 对主要集成商进行发函，核查其收入金额、往来金额的准确性

销售收入函证的具体情况：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
集成商客户收入①	1,789.51	4,763.63	3,743.12	4,604.12
函证金额②	1,455.52	3,936.51	3,143.13	3,839.54
回函金额③	1,410.92	3,189.97	2,587.84	3,032.64
未回函金额④=②-③	44.60	746.54	555.29	806.90
发函比率⑤=②/①	81.34%	82.64%	83.97%	83.39%
回函比率⑥=③/②	96.94%	81.04%	82.33%	78.98%
未回函比率⑦=④/②	3.06%	18.96%	17.67%	21.02%
回函占总额比率⑧=③/①	78.84%	66.97%	69.14%	65.87%

应收账款函证的具体情况：

单位：万元

项目	2021 年 6 月 30 日	2020 年末	2019 年末	2018 年末
期末应收账款余额①	1,421.15	1,869.66	1,271.62	1,310.68
函证金额②	1,255.77	1,618.30	1,148.68	1,208.13
回函金额③	1,120.71	1,280.82	997.07	1,028.88
未回函金额④	135.06	337.48	151.61	179.25
发函比率⑤=②/①	88.36%	86.56%	90.33%	92.18%
回函比率⑥=③/②	89.24%	79.15%	86.80%	85.16%
未回函比率⑦=④/②	10.76%	20.85%	13.20%	14.84%
回函占总额比率⑧=③/①	78.86%	68.51%	78.41%	78.50%

报告期各期末收入、应收账款的回函比例较高。

(5) 访谈主要集成商客户，核查交易真实性；对经常合作的集成商另外获取其进销存数据，核查是否有期末库存。

对报告期内集成商客户按照收入金额从大到小进行走访，累计走访 47 家客户，参观其经营场所、询问了解集成商的注册资本、股东、主要管理人员信息，客户经营情况、集成商与发行人及其实际控制人和董监高等是否存在关联关系、与发行人的业务合作历史、销售模式、集成商向发行人采购的产品名称、金额及占其采购的比重、集成商的其他供应商情况、发行人是否向集成商压货等信息；通过集成商出具的说明，获取经常合作的主要集成商的进销存数据，核查其期末库存情况。

报告期内，保荐机构、申报会计师访谈集成商客户情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
访谈集成商客户的收入	1,233.14	3,004.70	2,194.99	2,660.44
访谈集成商客户收入占全部集成商客户收入比重	68.91%	63.08%	58.64%	57.78%

经访谈确认，报告期内，集成商均根据其下游客户的需求向发行人进行相关产品的采购，不存在期末囤货的情形，发行人不存在向集成商压货的情形。

根据从经常合作的主要集成商获得的期末库存数据，报告期各期末主要集成商的期末库存情况如下：

序号	集成商客户名称	各期末尚未销售的产品金额占当期向发行人采购额的比例			
		2021 年 6 月末	2020 年末	2019 年末	2018 年末
1	南京南瑞继保工程技术有限公司	0%	4.95%	4.85%	1.66%
2	南京国电南自电网自动化有限公司	0%	0.38%	1.83%	1.01%
3	南京四方亿能电力自动化有限公司	0%	2.91%	0%	3.81%
4	保定四方继保工程技术有限公司	0%	0%	0%	0%
5	长园深瑞继保自动化有限公司	0%	0%	0%	0%
6	南京东大金智电气自动化有限公司	0%	0%	0%	0%
7	扬州北辰电气集团有限公司	0%	0%	0%	0%
8	许继电气股份有限公司	0%	0%	0%	0%
9	上海思源弘瑞自动化有限公司	0%	0%	0%	25.14% ^{注1}
10	国电南瑞南京控制系统有限公司	0%	0%	0%	0%
11	南京国电南自维美德自动化有限公司	10.24% ^{注2}	0%	9.29% ^{注2}	8.63% ^{注2}
12	国电南瑞科技股份有限公司深圳分公司	0%	0%	0%	0%
13	宁波箭隆电子有限公司	0%	10.62% ^{注3}	0%	4.17%
14	苏州京源电力科技有限公司	0%	0%	0%	无交易
15	宁波技冠智能科技发展股份有限公司	0%	0%	0%	0%

16	昆山凯能电气有限公司	0%	0%	0%	0%
17	杭州华立电力系统工程有限 公司	0%	0%	0%	0%
18	南京恒聚电力科技有限公司	0%	0%	0%	0%
19	北京华软恒信科技发展有限 公司	0%	0%	0%	0%
20	江阴和源电子有限公司	0%	0%	0%	0%
21	厦门亿力天龙科技有限公司	0%	14.83% ^{注4}	4.68%	0%

注 1: 上海思源弘瑞自动化有限公司 2018 年末库存为 9 万元, 占当年采购比例 25.14%, 占比较高, 主要是因为当年采购金额 35.8 万元, 采购金额较小。该期末库存为 12 月采购, 尚未交付给终端客户;

注 2: 南京国电南自维美德自动化有限公司 2018 年末、2019 年末、2021 年 6 月末库存占其当年采购金额的比重分别为 8.63%、9.29%和 10.24%, 期末库存金额分别为 2.3 万元、2 万元和 2.8 万元, 金额较小。

注 3: 宁波箭隆电子有限公司 2018 年末、2020 年末库存金额分别为 2.4 万元、3.6 万元, 金额较小;

注 4: 厦门亿力天龙科技有限公司 2019 年末、2020 年末库存金额分别为 2.82 万元、3 万元, 金额较小。

上述集成商存在期末库存一般是因为在年底进行的采购, 尚未交付给终端客户, 但根据上表可知, 大部分主要集成商向发行人采购的产品期末无库存或库存较少, 不存在囤货或期末积压存货的情况。

(6) 核查集成商销售情况, 分析其采购频次、发行人发货周期, 核查是否有年底集中采购, 了解集成商期后退换货情况及货款回收情况

①集成商客户不存在期末集中囤货情况

对报告期各期集成商的采购情况进行核查, 重点关注是否存在期末向集成商集中销售的情况, 具体情况如下

单位: 万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
第 1 季度收入	648.28	445.51	585.13	870.63
第 2 季度收入	1,141.24	1,167.19	799.06	1,726.11
第 3 季度收入	-	1,281.32	950.24	851.52
第 4 季度收入	-	1,869.60	1,408.68	1,155.86
集成商收入合计	1,789.51	4,763.63	3,743.12	4,604.12
各年度最后一个月集成商收入	-	605.32	487.76	381.54
各年度最后一个月集成商收入占全年的比例	-	12.71%	13.03%	8.29%

由上表可知, 发行人不存在年度最后一个月集中确认收入, 因公司产品的终端应用领

域在变电站，一般在下半年发货会比较集中，因此集成商的收入也呈现下半年高于上半年的特征，符合行业惯例。

发行人主要产品市场竞争充分，主要集成商在进行相关产品的采购前，会向多个供应商进行询价，在综合考虑报价、产品质量、交货周期的情况下，集成商才会决定是否向发行人进行采购，集成商不存在集中采购的情形。

②主要集成商对供货周期要求较高，发行人的发货周期较短

集成商根据下游终端客户的需求进行采购，存在不规律性，集成商一般要求发行人发货时间较短，不存在产品囤货的情形。

报告期内，发行人对上述主要集成商的平均发货时长情况如下：

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
发行人平均发货时长（天）	7	7	6	8

③集成商客户不存在期后退货情况

对集成商的退换货情况进行核查，报告期内，未发生退货情况，存在换货，换货金额较小，占比较低，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
换货金额	5.57	30.50	15.31	27.65
集成商收入金额	1,789.51	4,763.63	3,743.12	4,604.12
占比	0.31%	0.64%	0.41%	0.60%

由上表可知，报告期各期集成商客户的换货金额及占比较小。

④集成商应收账款回款情况较好

核查了报告期内集成商的销售回款情况，报告期内，所有集成商的销售回款情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月 /2021-6-31	2020 年度 /2020-12-31	2019 年度 /2019-12-31	2018 年 /2018-12-31
所有集成商销售额	2,036.83	5,375.42	4,249.50	5,389.44
各期末应收账款余额	1,421.15	1,869.66	1,271.62	1,310.68
次年回款金额 ^注	902.55	1,557.93	1,170.70	1,226.52
回款率	63.51%	83.33%	92.06%	93.58%

注：上表中 2018-2019 年末应收账款下年度回款金额为次年回款金额；2020 年末、2021 年 6 月末应收账款次年回款金额为截至 2021 年 10 月 31 日的回款金额。

由上表可知，报告期内，发行人销售回款较好，集成商客户的欠款基本能在信用期内回款。

报告期内，小的集成商基本是款到发货，大的集成商给予一定的信用账期，一般在 6 个月内。

(7)对发行人报告期各期主要客户的销售流程进行了穿行测试，抽查了销售合同、订单、运输回单、出库单、签收单、发票以及银行回款单等相关凭证，验证发行人销售的真实性以及销售流程的完整性、合规性。

(8)对集成商采购对应的的终端进行抽查，核查发行人产品是否真实应用在终端客户。

①主要集成商的终端客户及配套销售情况

报告期内，集成商均有自己的主营业务产品，其采购发行人的产品是其项目集成配套需要，发行人产品在项目集成中占比较低，主要集成商的配套销售及终端客户情况如下：

序号	集成商客户名称	配套集成产品	发行人产品占比	是否直接销售给终端客户	终端客户（项目） ^{注1}
1	南京南瑞继保工程技术有限公司	电力保护自动化设备	10%以下	两种情况都有，其中终端占比约 95%	以光伏、风电、企业用户和轨道交通客户为主。终端项目如海南华盛金光农光项目、河北临西运河风电场等
2	南京国电南自电网自动化有限公司	电力保护自动化设备	10%以下	是	以光伏、风电、企业用户为主。终端项目如沈阳泰豪 3MW 光伏项目、常州斯威克光伏新材料有限公司等
3	南京四方亿能电力自动化有限公司	电力保护自动化设备	10%以下	是	以光伏、风电、企业用户为主。终端项目如南通永乐新能源启东市合作镇 20MW 农光互补、安徽远景能源智慧风场项目
4	保定四方继保工程技术有限公司	电力保护自动化设备	10%以下	是	以光伏、风电、企业用户为主。终端项目如国电优能康平 96MW 风电项目、黑龙江大庆龙凤光伏等
5	长园深瑞继保自动化有限公司	电力保护自动化设备	10%以下	是	光伏、风电、企业用户、电网终端较均衡。终端项目如广西全州六字界风电场 220kV、浙江浙能嘉兴电厂分布式

					光伏等
6	南京东大金智电气自动化有限公司	成套电气设备	10%以下	是	光伏、风电、企业用户，其中光伏领域用户最多。终端项目如乐金化学（南京）信息电子材料有限公司、安徽六安裕安扶贫项目等
7	扬州北辰电气集团有限公司	成套电气设备、仪器仪表	10-30%	两种情况都有，其中终端占比 98%	国网江苏省电力有限公司占比 98%
8	许继电气股份有限公司	电力保护自动化设备	10%以下	是	以光伏、风电、企业用户为主。终端项目如福建华电惠安泉惠风电场、盐城江苏亿恒 3.5MW 分布式光伏等
9	上海思源弘瑞自动化有限公司	电力保护自动化设备	10%以下	是	以光伏、风电、企业用户、电网为主。终端项目如河北深饶 20MW 光伏发电、介休市瑞丰石墨加工有限公司等
10	国电南瑞南京控制系统有限公司	电力保护自动化设备	10%以下	是	以风电为主，电网、企业用户、光伏、轨道交通都有涉及。终端项目如国电投吴中区屋顶光伏、无锡华虹半导体高中压配电站等
11	南京国电南自维美德自动化有限公司	电力保护自动化设备	10%以下	是	以光伏、风电为主。终端项目如广东粤电湛江外罗海上风电、华能淮阴电厂灰场 30WM 光伏等
12	国电南瑞科技股份有限公司深圳分公司	电力保护自动化设备	10%以下	是	以光伏为主。终端项目如保定涞源曲村（二期）20MW 光伏项目、阜南县一期光伏扶贫项目 10KV 并网等
13	宁波箭隆电子有限公司	电力保护自动化设备	10-30%	是	国网浙江省电力有限公司占比 67%、国网北京市电力公司占比 31%
14	苏州京源电力科技有限公司	成套电气设备	10-30%	是	以光伏和企业用户为主。终端项目如常熟市

					惠海机电有限公司、常熟市教育局凯文小学等
15	宁波技冠智能科技发展有限公司	成套电气设备	10-30%	是	国网浙江省电力有限公司 100%
16	昆山凯能电气有限公司	成套电气设备	10-30%	是	以光伏为主。终端项目如昆山大吉服装光伏、昆山华凌精密模具光伏等
17	杭州华立电力系统工程 有限公司	电力保护自动化 设备	10-30%	是	主要是电网客户，其中广西电网公司 30%左右、国网山西省电力公司 20%左右、国网宁夏电力公司 12%左右等
18	南京恒聚电力科技有限公司	成套电气设备	10%以下	是	以光伏为主。终端项目如无锡天天文化用品有限公司 181kW 屋顶光伏、昆山同顺 800kW 屋顶分布式光伏等
19	北京华软恒信科技发展有限公司	电力仪器仪表	10%以下	是	以光伏、风电为主。终端项目如黑龙江三峡伊春美林风电、辽宁凌源四关营子光伏等
20	江阴和源电子有限公司	电力保护自动化 设备	10%以下	是	以光伏为主，涉及一些企业用户。终端项目如无锡明新印染 143.1kW 光伏、无锡良胜特种玻璃 787.05kW 光伏等
21	厦门亿力天龙科技有限公司	电力保护自动化 设备	10-30%	是	国网四川省电力公司 65%左右、国网吉林省电力有限公司 27%左右

注 1：发行人产品的终端应用在各个变电站，终端客户即是各个变电站的业主。除了电网在变电站方面的投资较为集中，其他应用领域的客户较为分散，因此此处若是非电网领域的终端客户以其主要终端应用领域列示。

因发行人产品单体价值较低，非电网的终端应用领域的客户一般不单独招标，而将对发行人产品的需求统一打包交给集成商采购，集成商都有自己主营产品，发行人的产品占其中标的每个项目上的集成电气设备的比重很小。举例如下：

如某风电项目-河南商丘民权城北 50MW 风电，终端用户将 AGV/AVC 控制系统、调度运行管理系统、新能源一次调频控制系统、相量测量装置、电能质量在线监测、线缆及辅材

共 6 大类电气二次设备一起打包招标，该项目最终由许继电气股份有限公司中标。许继电气股份有限公司于 2020 年 7 月向发行人采购了 1 台电能质量监测装置，合同金额 2.3 万元。

如某光伏领域的项目-河北邢台赞皇光伏（白璧 100MW 高效农光互补光伏发电），终端客户将功率预测系统、AVC 系统、AGC 系统、电站计算机监控系统、变压器保护设备、调度数据网、直流电源系统、火灾报警系统、电能计量系统、110KV 线路保护、110KV 母线保护、35KV 母线保护、继电保护信息管理系统、故障滤波器、故障解列装置、电能质量在线监测装置、相量测量装置等 26 类电气设备一起打包招标，该项目最终由南京国电南自维美德自动化有限公司中标。南京国电南自维美德自动化有限公司于 2020 年 10 月向发行人采购了 1 台电能质量监测装置，合同金额 3 万元。

如某地铁领域的项目-福州地铁 6 号线变电站设备采购，终端客户将电气二次设备如 110KV 线路测控装置、110KV 线路距离保护、电能质量在线监测装置、故障录波、110KV 变压器保护等统一起打包招标，该项目由南京国电南自电网自动化有限公司中标。南京国电南自电网自动化有限公司于 2020 年 4 月向发行人采购了 2 台电能质量监测装置，合同金额 6 万元。

如某企业用户的项目-江苏泰兴健坤化工变电站，终端用户将计算机监控系统、远动通信柜、GPS 对时柜、负控计量柜、电能质量监测柜、110Kv 线路保护柜、110Kv 变压器保护柜、110kv 主变测控柜、110kv 母联保护柜等 16 类电气设备统一打包招标，该项目由南京南瑞继保工程技术有限公司中标。南京南瑞继保工程技术有限公司于 2020 年 10 月向发行人采购 1 台电能质量监测装置，合同金额 2.07 万元。

综上所述，变电站内仅二次设备涉及到的产品种类就很多，终端客户通常将众多电力设备统一打包招标，集成商中标后分项采购，发行人产品价值较低，占整个项目中的比重很小。

②集成商对应的终端项目的核查

核查原则：针对集成商的情况按照其收入大小进行分层核查，通过查看终端项目运行情况、集成商客户电网中标公示文件、发行人现场服务记录或网络上查询等，核查其终端项目真实存在，具体情况如下：

层级	标准

连续 3 年(期) 发生交易且报告期内曾交易额在 50 万以上的集成商（合计 21 家）	每家随机抽查 5 个终端项目，累计抽查 105 个终端项目 ^{注 1} ，查看发行人设备现场运行情况或电网中标公示或发行人现场服务记录或网络查询等印证终端项目真实性
有 2 年或者 1 年（期）发生交易且报告期内曾交易额在 50 万以上（合计 9 家）	此部分对应的终端用户基本是电网，通过上述途径对其全部核查
其他金额较小的集成商	根据发行人以往去现场提供的售后服务记录，核查了 150 个终端项目

注 1：抽样方法：连续 3 年(期) 发生交易且报告期内曾交易额在 50 万以上的集成商（21 家）报告期内与发行人签订的合同数量累计为 2,373 个，每个合同对应不同终端项目。因涉及到的终端项目过于分散，保荐机构、申报会计师采用随机抽样的方式进行抽查。通过 Office 软件中的 Excel，对发行人每个集成商销售明细中的“序号”列，运用 Excel 中数据分析下的抽样工具，随机抽取 5 个样本，累计抽取 105 个合同样本，对该 105 个合同对应的终端项目进行核查。

抽样方法的科学性：本抽样方法采用 Office 软件中的 Excel 自带的抽样工具，选择随机抽样，可较为充分的保证样本选取过程符合随机抽样的相关要求，使得样本选取具有科学性和代表性。

抽样核查的结果：通过对上述 105 个合同对应的终端项目进行核查，其中部分终端客户由于疫情、无人值守、涉密等原因不配合、少量项目是海上风电不便前往，因此采取了一些替代程序核实其终端项目是否真实存在。具体情况如下：

项目	数量(个)	核查情况
实地查看设备现场运行情况	65	发行人设备均在终端客户处正常运行，项目名称、设备名称与合同台账一致
通过电网中标公告核查	23	终端是电网的项目，因电网安全管控及疫情原因不能进入，采用核查电网的中标公告，核实该项目真实存在
通过其他替代程序核查	17	因海上风电不便前往、部分终端客户由于疫情、无人值守、涉密等原因不配合，采用以下替代程序：通过网络查询或集成商客户配合提供其出库单，核实该项目真实存在
合计	105	

通过执行上述核查程序，覆盖的集成商销售额占报告期各期集成商销售总额的情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	销售额	占比	销售额	占比	销售额	占比	销售额	占比

核查电网中标公示、发行人现场服务单覆盖集成商收入	322.7	18.03%	916.33	19.24%	334.66	8.94%	579.42	12.58%
随机抽样核查终端覆盖的集成商收入（剔除与核查电网中标公示等重复的集成商）	662.5	37.02%	1,855.92	38.96%	1,611.79	43.06%	1,807.97	39.27%
其他通过查看终端运行记录对应的项目收入	139.85	7.81%	245.54	5.15%	318.52	8.51%	248.88	5.41%
合计	1,125.05	62.87%	3,017.79	63.35%	2,264.97	60.51%	2,636.27	57.26%

（9）银行流水及关联关系核查

获取发行人实际控制人及其近亲属，持股 5%以上股东、非独立董事、监事、高级管理人员、其他关联方（除 2017 年离职的报告期外董事陈继民，其离职后未再参与公司经营活动）、财务人员、主要销售人员报告期内银行流水，分析检查是否存在异常资金往来。经核查，未发现异常资金往来。

通过国家企业信用信息公示系统、天眼查查询获取了发行人主要集成商客户的企业信用报告，核实其基本情况，包括股权结构、控股股东及实际控制人、董监高、对外投资等，未发现其与发行人存在关联关系。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、发行人签收确认收入符合企业会计准则的相关规定，不存在对同一客户收入确认时点不一致的情形；发行人重要合同信息披露完整准确，发行人已建立了完善的财务核算内控制度，收入确认时点符合企业会计准则相关规定，不存在跨期确认收入的情况；发行人产品或技术验收存在部分验收时间较长的现象，主要与各变电站整体运营投入使用相关，符合行业惯例，不存在客户故意延迟验收的情形；发行人产品技术具有一定的优势，故与客户合作中不处于相对劣势地位。

2、发行人技术服务收入大幅增加符合公司实际业务情况，收入真实且合理；随着前期电能质量监测装置销售数量的积累，质保期过后，设备及系统运维服务的需求相应产生具

备合理性；发行人设备销售合同中主要约定质保相关范围和内容，未到日常维护服务约定收费标准；发行人运维服务内容及服务量根据合同约定及客户验收单进行确认，履约进度确认主要依据合同约定的服务时间；发行人质保期内的质保服务不构成单项履约义务，和后续运维服务划分清晰。

3、发行人收入存在季节性波动的特征，符合行业惯例，与同行业可比公司不存在重大差异；发行人不存在期末集中确认收入、期初退货的情形；发行人不存在通过延长信用期以提高销售的情况。

4、报告期集成商客户一般按照项目进行采购，单个采购合同金额较小，与发行人产品的终端应用相匹配；报告期内集成商客户的退换货金额及占比均较小，不存在大量退货或集中退货的情形；主要集成商向发行人采购的产品期末无库存或库存较少，不存在囤货或期末积压存货的情况；主要集成商客户期后均已回款；抽查终端项目真实存在；发行人的实际控制人、董监高及相关人员不存在与集成商客户异常、大额资金往来情形。因此，发行人不存在集成商客户积压库存的情形，集成商客户实现收入真实。

5、发行人报告期各期末发出商品的具体构成、对应客户及合同情况、发出时间、期后结转及收入确认情况披露准确；发出商品均有订单支持，少量发出商品因项目实施周期较长未验收导致长期未结转，报告期各期末发行人发出商品变动正常；发行人存货管理良好，存货跌价准备计提充分；公司已建立了完善的存货管理及盘点相关制度，报告期内各期末，公司已对存货进行全面盘点，公司存货管理状态良好，盘点结果不存在重大异常差异。

（三）其他保荐机构和申报会计师核查事项

1、对销售收入、应收账款、预收账款进行函证的具体情况，包括各期函证选取的标准、发函率、回函率、回函金额占总额比例、各期末回函的金额及占比，对未回函客户列表汇总分析，说明相关替代性测试是否有效

发行人报告期各期末应收账款及预收款项账龄主要集中在1年以内，2018-2021年6月末1年以上应收账款占总应收账款的比例分别为12.57%、6.69%、6.15%、9.85%，占比较低，金额较小，预收款项账龄均在1年以内，因此考虑重要性程度，函证选取标准以金额大额为主，选取报告期各期大额应收款、预收款项、营业收入进行函证，各期应收账款、预收款项、营业收入的金额比例均达到80%左右，将报告期各期各维度所选样本进行汇总

作为报告期内整体选择结果。

(1) 报告期各期末应收账款函证的具体情况

单位：万元

项目	2021 年 6 月 30 日	2020 年末	2019 年末	2018 年末
期末应收账款余额①	1,904.25	2,602.10	2,190.22	2,232.97
函证金额②	1,659.08	2,361.13	1,739.34	1,865.78
回函金额③	1,145.73	1,883.95	1,372.72	1,508.79
未回函金额④	513.35	477.18	366.62	356.99
发函比率⑤=②/①	87.13%	90.74%	79.41%	83.56%
回函比率⑥=③/②	69.06%	79.79%	78.92%	80.87%
未回函比率⑦=④/②	30.94%	20.21%	21.08%	19.13%
回函占总额比率⑧=③/①	60.17%	72.40%	62.67%	67.57%

(2) 报告期各期末预收账款函证的具体情况

单位：万元

项目	2021 年 6 月 30 日	2020 年末	2019 年末	2018 年末
期末预收账款余额①	383.38	416.61	302.20	318.04
函证金额②	341.01	337.36	248.00	211.44
回函金额③	320.39	306.54	211.51	206.46
未回函金额④	20.62	30.81	36.49	4.98
发函比率⑤=②/①	88.95%	80.98%	82.06%	66.48%
回函比率⑥=③/②	93.95%	90.87%	85.29%	97.65%
未回函比率⑦=④/②	6.05%	9.13%	14.71%	2.35%
回函占总额比率⑧=③/①	83.57%	73.58%	69.99%	64.92%

(3) 报告期内销售收入函证的具体情况

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
营业收入发生额①	2,864.44	8,181.28	7,362.64	8,216.08
函证金额②	2,251.10	6,988.35	6,159.18	7,102.65
回函金额③	1,851.02	5,737.13	5,065.49	5,707.42
未回函金额④=②-③	400.08	1,251.22	1,093.69	1,395.23
发函比率⑤=②/①	78.59%	85.42%	83.65%	86.45%
回函比率⑥=③/②	82.23%	82.10%	82.24%	80.36%
未回函比率⑦=④/②	17.77%	17.90%	17.76%	19.64%
回函占总额比率⑧=③/①	64.62%	70.13%	68.80%	69.47%

(4) 未回函客户具体情况及处理：

①未回函情况

单位：个、万元

类型	项目	2021 年 1-6 月	2020 年	2019 年	2018 年
应收账款	发函客户数	74	129	142	123
	未回函客户数	15	43	52	42
	未回函金额	513.35	477.18	366.62	356.99
	未回函比例	30.94%	20.21%	21.08%	19.13%
预收款项	发函客户数	14	8	11	8
	未回函客户数	1	2	4	2
	未回函金额	20.62	30.81	36.49	4.98
	未回函比例	6.05%	9.13%	14.71%	2.35%
营业收入	发函客户数	90	219	217	219
	未回函客户数	15	89	90	90
	未回函金额	400.08	1,251.22	1,093.69	1,395.23
	未回函比例	17.77%	17.90%	17.76%	19.64%

②未回函单位执行替代程序

报告期内，发行人营业收入、应收账款及预收账款等科目回函比例较高，保荐机构和申报会计师对未回函单位执行替代程序，具体情况如下：

A.检查发行人对未回函单位的销售合同、销售出库单、第三方货运单据、销售发票、客户签收单或验收单，核查与会计处理是否一致；

B.检查发行人对应收账款未回函单位的期后回款情况；

C.检查发行人对预收账款未回函单位的销售合同、银行回单，期后出库记录、第三方物流单据、客户签收单或验收单。

通过执行替代测试，发行人未回函单位的收入确认、应收账款和预收款项的会计处理在重大方面真实、准确、完整，替代测试程序有效。

2、实地走访内容及实地走访家数、销售金额及比例，实地走访的核查效力，能否证实收入真实性

保荐机构、申报会计师访谈了 105 家客户，主要了解了以下内容：

（1）取得受访人的名片、身份证或者工牌复印件等身份证明信息，核实受访人身份，与工商登记股东、住所信息进行核对；

（2）取得客户公开的工商登记资料与发行人关联关系的确认函，询问了解客户的注册资本、股东、主要管理人员信息，客户经营情况、客户与发行人及其实际控制人和董监高

是否存在关联关系；

(3) 询问客户与发行人的业务合作历史、合作模式（是否是买断式）、客户向发行人采购的产品名称、金额及占其采购的比重、退换货情况、客户的其他供应商情况、发行人是否向客户压货等信息；

(4) 了解客户与发行人是否存在商业贿赂、返利等违规行为，客户与发行人的纠纷诉讼情况，客户对发行人产品的使用情况、未来的合作意向等；

(5) 通过走访观察或视频观察受访客户的工作环境、经营规模。

报告期内，保荐机构具体的核查情况及比例如下：

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
实地确认走访金额（万元）	1,343.96	4,151.93	3,681.19	4,251.85
电话或视频走访确认金额（万元）	470.31	864.94	999.36	666.87
走访确认金额合计（万元）	1,814.28	5,016.87	4,680.55	4,918.72
当期销售额	2,864.44	8,181.28	7,362.64	8,216.08
走访金额占比（%）	63.34%	61.32%	63.57%	59.87%

保荐机构与申报会计师根据实际走访的地址与发行人客户公开资料核对是否一致，获取被访谈人的名片或者工牌核验访谈人是否为发行人客户真实员工，最后走访结束后请发行人客户在访谈记录上签字或者盖章。

对于视频或电话访谈部分，保荐机构与申报会计师采取了如下措施：

(1) 选定的访谈对象为关键经办人员，对其与发行人的业务往来情况充分了解，并获取了访谈对象的身份证复印件、名片等身份证明资料；

(2) 对访谈对象访谈的全程录屏或者录音，确保核查工作可回溯、可检验；

(3) 访谈结束后，中介机构将访谈纪要发送至访谈对象，由对方确认后寄回签字盖章的访谈记录。

经视频或电话访谈确认，保荐机构与申报会计师可以认定视频或电话的效力真实、有效，可以证实收入的真实性。

综上所述，保荐机构与申报会计师经实地、视频或者电话走访并结合合同核查、穿行测试、资金流水核查等手段核查，发行人收入真实。

3、对发行人销售收入截止性测试的具体过程及结论，发行人是否存在跨期确认收入情形

针对发行人报告期内销售收入的截止性，保荐机构、申报会计师进行了以下收入截止性测试：

（1）对发行人管理层、财务人员及相关业务人员进行访谈，了解发行人报告期内的销售与收款活动相关的内部控制，执行销售与收款流程的穿行测试，确认相关控制是否得到执行；抽取样本实施关于收入截止性的控制测试，核对所选取样本的签收单或验收单与收入确认期间，确认相关控制是否有效；

（2）选取资产负债表日前后的签收单/验收单，检查客户签收单/验收单，并与应收账款和收入明细账进行核对；从主营业务收入明细账选取在资产负债表日前后的记账凭证，核查账面收入所对应的销售合同、发票、出库单、签收单或验收单日期等，判断收入发生的归属时间，以确定收入是否存在跨期现象。

（3）检查资产负债表日后是否存在销售退回。对于销售退回，选取样本，与相关支持性文件进行核对，以评价收入是否记录于恰当期间；

（4）执行分析性程序，核查营业收入和营业成本的匹配情况，核查是否存在项目已确认收入而仍有工时或者其他成本发生的情况；检查存货项目和应收账款回款情况，核查是否存在已完结收款而仍未结转收入的项目情况。

经核查，保荐机构和申报会计师认为，报告期内，发行人销售收入确认时点恰当，不存在跨期确认收入情形。

4、说明对存货执行监盘情况，包括但不限于监盘地点和时间、监盘人员、监盘范围、监盘比例和监盘结果等

根据发行人存货管理制度，保荐机构、申报会计师结合发行人存货内容、性质、各存货项目的重要程度及存放场所，在盘点日前获取了发行人的存货盘点计划，据此制定了存货监盘计划并于 2020 年 12 月 31 日、2021 年 6 月 30 日执行了存货监盘程序，具体如下：

（1）监盘计划

保荐机构、申报会计师获取并复核了发行人的盘点计划。在评估发行人盘点计划的合理性及存货存放地点的完整性后，制定了监盘计划。

（2）监盘实施

①监盘时间：2020 年 12 月 31 日、2021 年 6 月 30 日

②监盘地点：南京灿能电力自动化股份有限公司原材料仓库、南京灿能电力自动化股份有限公司半成品仓库、南京灿能电力自动化股份有限公司成品仓库、南京深普物流有限公司物流仓库、南京振发物流有限公司物流仓库、南京瑞科特电气有限公司委外仓库、南京瑞攀电气有限公司委外仓库、南京北岳电气设备制造有限公司委外仓库、南京加能电气有限公司委外仓库。

(3) 监盘人员：申报会计师、保荐机构人员

(4) 保荐机构、申报会计师对发行人存货实施监盘的程序具体包括：

①了解发行人存货的内容、性质、各存货类别的重要程度及存放场所；

②取得发行人的盘点计划，评估盘点计划是否适当；获取发行人盘点表，确认其是否按照仓库和库位连续编号打印，保证盘点表完整性；

③在发行人盘点存货前，观察盘点现场，确定应纳入盘点范围的存货是否已经适当整理和排列并标识清晰；盘点工具如电子计数秤称量及刻度计称量等工具是否调整准确；

④确认发行人盘点日当日是否停止存货收发流动，是否处于静态盘点；

⑤观察发行人盘点人员是否对存货的摆放位置熟悉，是否存在毁损状态存货，是否遵守盘点计划并准确地记录存货的数量和状况；

⑥观察发行人是否对整个盘点过程实施恰当的监督，确保按照盘点计划执行；

⑦在发行人存货盘点结束前，再次观察盘点现场，以确定所有应纳入盘点范围的存货是否均已盘点；

⑧获取发行人存货盘点表和盘点总结，并对存货盘点表差异及签字完整性进行复核；

⑨监盘结束后执行抽盘程序，从存货盘点记录中选取项目追查至存货实物，以测试盘点记录的准确性；从存货实物中选取项目追查至存货盘点记录，以测试存货盘点的完整性，2020年12月31日抽盘比例占全部存货的88.98%，2021年6月30日抽盘比例占全部存货的80.26%。

(5) 2020年12月31日监盘具体情况如下：

单位：万元

时间	监盘范围	地点	仓库	账面余额	监盘金额	占比
2020年12月31日	所有在库存货	南京灿能电力自动化股份有限公司原材料仓库	原材料仓	366.04	291.38	79.60%
		南京灿能电力自动化股份有限公司半成品仓库	半成品仓	336.19	321.69	95.69%

时间	监盘范围	地点	仓库	账面余额	监盘金额	占比
		南京灿能电力自动化股份有限公司成品库	成品仓	87.68	87.68	100.00%
		南京深普物流有限公司物流仓库	深普物流成品仓	15.66	15.66	100.00%
		南京振发物流有限公司物流仓库	振发物流成品仓	3.52	3.52	100.00%
合计				809.09	719.93	88.98%

2021 年 6 月 30 日监盘具体情况如下：

单位：万元

时间	监盘范围	地点	仓库	账面余额	监盘金额	占比
2021 年 6 月 30 日	所有在库 存货	南京灿能电力自动化股份有限公司原材料仓库	原材料仓	423.86	383.62	90.51%
		南京灿能电力自动化股份有限公司半成品仓库	半成品仓	365.58	340.49	93.14%
		南京灿能电力自动化股份有限公司成品库	成品仓	142.51	52.82	37.06%
		南京深普物流有限公司物流仓库	物流成品仓	16.22	15.90	98.03%
		南京振发物流有限公司物流仓库	物流成品仓	4.81	4.72	98.13%
		南京瑞科特电气有限公司委外仓库	委托加工物资仓库	55.08	38.98	70.77%
		南京瑞攀电气有限公司委外仓库	委托加工物资仓库	30.31	11.35	37.45%
		南京北岳电气设备制造有限公司委外仓库	委托加工物资仓库	13.65	0.00	0.00%
		南京加能电气有限公司委外仓库	托加工物资仓库	4.43	0.00	0.00%
合计				1,056.45	847.88	80.26%

保荐机构、申报会计师执行监盘程序的存货类别包括原材料、半成品、库存商品和委托加工物资，发行人存货管理良好，不存在重大盘点差异。

（6）报告期内，委托加工物资和发出商品函证情况

针对报告期各期末的发出商品、委托加工物资，保荐机构、申报会计师执行了函证程序，具体结果如下：

①委托加工物资函证具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 6 月 30 日	2020 年末	2019 年末	2018 年末
期末委托加工物资余额①	103.47	88.78	98.03	0.89
函证金额②	103.47	88.78	98.03	0.89
回函金额③	103.47	88.78	98.03	0.89
未回函金额④	-	-	-	-
发函比率⑤=②/①	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
回函比率⑥=③/②	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
未回函比率⑦=④/②	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
回函占总额比率⑧=③/①	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

②发出商品函证具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 6 月 30 日	2020 年末	2019 年末	2018 年末
期末发出商品余额①	423.72	374.44	408.66	324.74
函证金额②	291.45	272.4	279.01	237.37
回函金额③	281	177.41	158.74	106.49
未回函金额④	10.45	94.99	120.27	130.88
发函比率⑤=②/①	68.78%	72.75%	68.27%	73.10%
回函比率⑥=③/②	96.41%	65.13%	56.89%	44.86%
未回函比率⑦=④/②	3.59%	34.87%	43.11%	55.14%
回函占总额比率⑧=③/①	66.32%	47.38%	38.84%	32.79%

保荐机构和申报会计师对报告期各期末委托加工物资和发出商品进行函证，其中委托加工物资函证比例 100%，回函相符比例 100%；鉴于发出商品涉及项目较多，发出商品金额较为分散，函证比例按照不低于发出商品总金额 60%的原则抽样函证，并对未回函发出商品全部进行替代测试，核查其销售合同、发货记录、出库单、物流运输单、签收单、期后收入结转等资料，经查验，发行人委托加工物资和发出商品管控良好。

（7）监盘结果

保荐机构和申报会计师将监盘盘点表与发行人 2021 年 6 月 30 日、2020 年 12 月 31 日的存货结存明细表以及发行人盘点表进行了交叉核验，发行人盘点结果与账面记录无差异，存货管理良好。

问题 12. 是否通过软件即征即退优惠调节利润

根据招股说明书，报告期内发行人软件即征即退优惠对利润影响较大。报告期内，公司主营业务收入分别为 8,216.08 万元、7,362.64 万元和 8,181.28 万元。根据申报文件，

发行人 2018 年至 2020 年软件销售额分别为 3,507.79 万元、3,204.56 万元、3,469.29 万元。报告期内，公司享受的税收优惠金额分别为 870.01 万元、710.82 万元和 753.98 万元，占当期利润总额的比例分别为 26.41%、26.20%和 23.45%。

(1) 软件退税与销售收入匹配性。①请发行人补充披露电力相关系统软件报告期各年的软件退税金额，具体占比情况，分析退税金额是否同收入匹配一致。②除了电力相关系统软件，发行人还存在内嵌软件增值税退税。请发行人结合合同条款，说明嵌入式软件产品合同约定的具体软硬件价款比例、验收标准、验收依据、收入确认时点是否符合企业会计准则的规定。请发行人结合内嵌软件收入确认政策披露报告期各年内嵌软件销售收入和软件退税金额和占比，分析退税金额是否同收入匹配一致。③请发行人说明合同条款是否存在未约定软硬件比例的情形，是否通过调节软硬件收入比例违规取得增值税返还、调节利润。④根据申报文件，部分合同，母公司会向子公司采购软件，子公司申报税收优惠。请发行人补充说明如何避免母子公司重复申报税收优惠的情形，相关内控制度是否有效。

(2) 各项税收优惠的可持续性。请发行人说明：①获得高新技术企业认定是否符合《高新技术企业认定管理办法》相关规定的具体内容，发行人是否存在丧失高新技术企业认证的风险，并就未申请续期或未获准续期对发行人的业绩影响进行分析。②请发行人对照税收优惠政策的相关条件和程序规定，说明享受的税收优惠是否具有可持续性，税收优惠到期后能否续期，是否对税收优惠政策存在重大依赖。

请保荐机构、申报会计师对问题（1）进行核查并发表意见。请保荐机构、发行人律师对问题（2）进行核查并发表意见。

【回复】

一、发行人说明及补充披露

（一）软件退税与销售收入匹配性

1、请发行人补充披露电力相关系统软件报告期各年的软件退税金额，具体占比情况，分析退税金额是否同收入匹配一致

公司已在招股说明书“第八节管理层讨论与分析”之“六、税项”补充披露如下：

“1、系统软件退税金额、占比情况与收入匹配关系

(1) 增值税即征即退金额的计算过程

单位：万元

项目	序号	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
系统软件即征即退开票金额（不含税）	A	50.42	246.23	204.25	115.57
嵌入式软件即征即退开票金额（不含税）	B	1,497.47	3,223.06	3,000.30	3,392.22
软件即征即退金额（合计）	C=A+B	1,547.89	3,469.29	3,204.56	3,507.79
软件产品增值税率	D	13%	13%	16%、13%	17%、16%
软件产品销项税额	E=C*D	201.23	451.01	438.21	575.21
软件产品进项税	F	2.09	3.52	5.11	14.36
软件产品应纳税额	G=E-F	199.13	447.49	433.10	560.85
当期申报退税额	H=G-C*3%	152.69	343.41	336.96	455.61
其中：系统软件退税额		5.79	24.62	22.73	15.81
系统软件退税额占比		3.79%	7.17%	6.74%	3.47%

报告期内，公司系统软件销售金额较小，享受的退税金额占总的退税金额的比重分别为 3.47%、6.74%、7.17%和 3.79%。

(2) 系统软件增值税即征即退金额与各期系统软件收入的勾稽关系

公司系统软件增值税即征即退金额与电能质量监测系统软件收入差异比较情况如下：

单位：万元

项目	序号	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
公司系统软件增值税即征即退金额	A	50.42	246.23	204.25	115.57
公司系统软件收入	B	35.91	280.03	358.76	133.56
差异	C=A-B	14.51	-33.80	-154.50	-17.99
其中：					
开票与收入确认时间差	D	14.51	-10.35	16.55	-11.28
根据合同约定确认为系统软件收入，但统一开票为硬件	E	-	-23.45	-171.06	-6.71

报告期内，公司电能质量监测系统软件增值税即征即退金额与系统软件收入存在一定的差异，主要原因如下：

①开票与收入确认存在时间差，主要体现在两方面：一是部分项目已符合收入确认条件并确认为系统软件收入，但由于未开票未计入公司当期即征即退收入，该等项目在以后

年度开票后计入公司当期即征即退收入；二是部分项目由于预收款等原因，在项目尚未完成确认收入时已收款并开具发票并计入当期应纳增值税收入，故计入了公司当期即征即退收入，但由于不符合收入确认条件，因此未计入电能质量监测系统收入，上述项目在以后年度符合收入确认时计入公司电能质量监测系统收入。

②根据合同约定交付系统软件，但统一开票为硬件：部分项目合同包含了电能质量监测装置、电能质量监测系统，在开票时，根据客户要求，公司统一开票为硬件产品，此部分未计入公司当期即征即退开票收入，但根据所出售产品的性质，销售的是电能质量监测系统产品，因此计入电能质量监测系统收入。”

2、除了电力相关系统软件，发行人还存在内嵌软件增值税退税。请发行人结合合同条款，说明嵌入式软件产品合同约定的具体软硬件价款比例、验收标准、验收依据、收入确认时点是否符合企业会计准则的规定。请发行人结合内嵌软件收入确认政策披露报告期各年内嵌软件销售收入和软件退税金额和占比，分析退税金额是否同收入匹配一致。

（1）嵌入式软件产品合同约定的具体软硬件价款比例、验收标准、验收依据、收入确认时点是否符合企业会计准则的规定

公司电能质量监测装置为一体化产品，包含了嵌入式软件，在与客户签订合同时，根据与客户沟通情况，部分合同按照软、硬件分开约定价格，若客户不接受分开报价，即合同按照电能质量监测装置整体报价。

报告期内，公司按照软、硬件分开约定价格的合同中软、硬件价款比例如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
硬件销售额（不含税）	462.58	943.09	940.61	1,314.32
软件销售额（不含税）	956.99	1,968.68	1,974.06	2,502.44
软件价款占比	67.41%	67.61%	67.73%	65.56%

公司电能质量监测装置的核心在于其软件部分，嵌入式软件是装置稳定性和实现监测指标保障的核心，其底层驱动的稳定性的决定了装置现场运行的可靠程度，软件应用算法和部分高级应用模块则是装置实现测量技术指标的一个核心，公司在软件的研发方面投入较多，后期装置嵌入式软件还需要不断维护升级，因此软件价款占比较高。

公司嵌入式软件产品并不单独交付使用，其作为电能质量监测装置的一个组成部分，作为电能质量监测装置交付给客户使用，电能质量监测装置（含嵌入式软件产品）验收标

准、验收依据及收入确认时点如下：

类别	项目	具体内容
需要公司安装调试	验收标准	按国家和电力行业关于电能质量监测相关技术标准
	验收依据	验收单、服务单
	收入确认时点	现场调试结束，经客户验收后确认收入
不需要公司安装调试	验收标准	检查产品数量、品种是否与合同一致，产品质量是否有瑕疵，包装是否完好
	验收依据	签收单
	收入确认时点	客户签收后确认收入

综上，公司根据与客户签订的合同规定，若交付电能质量监测装置后需要公司安装调试的，则调试验收后确认收入，若不需要公司安装调试，则客户签收后确认收入，公司收入确认时点符合《企业会计准则》的规定。

（2）结合内嵌软件收入确认政策披露报告期各年内嵌软件销售收入和软件退税金额和占比，分析退税金额是否同收入匹配一致

公司已在招股说明书“第八节管理层讨论与分析”之“六、税项”补充披露如下：

“2、嵌入式软件退税金额、占比情况与收入匹配关系

（1）嵌入式软件退税金额及占比情况

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
嵌入式软件申请退税额	146.90	318.79	314.23	439.80
当期增值税即征即退总额	152.69	343.41	336.96	455.61
嵌入式软件退税额占比	96.21%	92.83%	93.26%	96.53%

报告期内，公司的嵌入式软件享受软件产品增值税即征即退，其享受的退税金额占总的退税金额的比重分别为 96.53%、93.26%、92.83%和 96.21%，嵌入式软件的销售是公司主要的增值税即征即退来源。

公司嵌入式软件增值税即征即退金额与嵌入式软件收入差异比较情况如下：

单位：万元

项目	序号	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
公司嵌入式软件增值税即征即退金额	A	1,497.47	3,223.06	3,000.30	3,392.22
公司嵌入式软件收入	B	1,076.66	3,110.93	2,913.33	3,287.01
差异	C=A-B	420.80	112.13	86.97	105.20
其中：					
开票与收入确认时间差	D	420.80	112.13	86.97	105.20

报告期内，公司嵌入式软件增值税即征即退金额与嵌入式软件收入存在一定的差异，均是因为开票时间与收入确认时间不一致所致。”

3、请发行人说明合同条款是否存在未约定软硬件比例的情形，是否通过调节软硬件收入比例违规取得增值税返还、调节利润。

（1）部分合同未约定软硬件比例的情形

公司软硬件一体化产品为电能质量监测装置，公司在与客户签订销售合同时，根据与客户沟通情况，部分合同按照软、硬件分开约定价格，若客户不接受分开报价，即合同按照电能质量监测装置软硬件整体报价，不分开约定软硬件价格比例。报告期内，灿能电力已开票的电能质量监测装置合同中未分开约定软硬件价格的合同比例分别为 50.59%、46.96%、55.81%和 54.20%。公司根据合同约定中的软件价格申请软件增值税即征即退。

（2）是否通过调节软硬件收入比例违规取得增值税返还、调节利润

公司针对软件、硬件部分的报价是根据公司硬件产品的成本而定，不存在随意调节价款比例的情形。公司根据分开约定报价中的软件产品报价申请软件产品增值税即征即退。

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）第四条规定，当期嵌入式软件产品销售额=当期嵌入式软件产品与计算机硬件、机器设备销售额合计-当期计算机硬件、机器设备销售额；计算机硬件、机器设备销售额按照下列顺序确定：（1）按纳税人最近同期同类货物的平均销售价格计算确定；（2）按其他纳税人最近同期同类货物的平均销售价格计算确定；（3）按计算机硬件、机器设备组成计税价格计算确定。计算机硬件、机器设备组成计税价格=计算机硬件、机器设备成本×（1+10%）。

公司对外报价的硬件价格不低于其成本的 110%，满足上述法规要求。

报告期内，公司按照软、硬件分开约定价格的价款比例如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
硬件销售额（不含税）	462.58	943.09	940.61	1,314.32
软件销售额（不含税）	956.99	1,968.68	1,974.06	2,502.44
软件价款占比	67.41%	67.61%	67.73%	65.56%

报告期内，公司分开报价的合同中软件价格平均占比分别为 65.56%、67.73%、67.61%和 67.41%，占比较稳定，公司不存在随意调节软、硬件比重违规获得增值税返还的情形。

报告期内，公司每月按照软件产品总收入提交退税计算表，及时准确的向主管税务机关

关提出退税申请，不存在提前或推迟申报的情形，公司根据当期申请退税金额计入其他收益，不存在通过税收优惠调节利润的情形。

公司的主管税务机关分别于 2021 年 2 月 7 日、2021 年 7 月 28 日出具证明，“南京灿能电力自动化股份有限公司、南京佑友软件技术有限公司自 2018 年 1 月 1 日至 2021 年 7 月 28 日，能够履行纳税义务，暂未发现企业存在违反相关法律、法规的行为。

4、根据申报文件，部分合同，母公司会向子公司采购软件，子公司申报税收优惠。请发行人补充说明如何避免母子公司重复申报税收优惠的情形，相关内控制度是否有效。

报告期内，除了母公司与客户签订合同分开报价中软件产品享受即征即退外，存在母公司向子公司采购软件，子公司申报软件产品增值税即征即退的情形。

报告期内，母公司向子公司采购软件及交易定价情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年	2019 年	2018 年
内部软件交易金额（含税）	604.20	1,390.59	1,143.92	974.49
对应的外部销售合同金额（含税）	1,034.77	2,380.65	1,915.34	1,576.22
内部交易中软件价格占比	58.39%	58.41%	59.72%	61.82%

内部交易采购软件定价占比在 60%左右，略低于对外销售合同中软件价格占比，公司内部交易亦不存在随意通过调节软硬件价格的情形。

针对避免母子公司重复申报税收优惠的情形，公司采取了以下措施：

①子公司内部交易的合同号按照对应的外部销售合同的合同号进行编码，同一个外部销售合同，母子公司不重复开具软件发票、重复享受税收优惠；

②指定专员进行增值税开票、建立增值税发票台账，每月进行复核检查，避免重复开票。

报告期内，公司严格按照规定执行，不存在重复申报税收优惠情形，相关内部控制制度有效。

（二）各项税收优惠的可持续性

1、请发行人说明获得高新技术企业认定是否符合《高新技术企业认定管理办法》相关规定的具体内容，发行人是否存在丧失高新技术企业认证的风险，并就未申请续期或未获准续期对发行人的业绩影响进行分析。

(1) 获得高新技术企业认定符合《高新技术企业认定管理办法》相关规定的具体内容

发行人符合高新技术企业认定的各项条件，具体情况如下：

序号	关于高新技术企业认定条件的相关规定	发行人的情况	是否符合
1	企业申请认定时须注册成立一年以上	发行人成立于 2010 年 1 月 18 日 佑友软件成立于 2017 年 6 月 9 日	符合
2	企业通过自主研发、受让、受赠、并购等方式，获得对其主要产品（服务）在技术上发挥核心支持作用的知识产权的所有权	截至申请高新技术企业时，发行人拥有 3 项发明专利、10 项软件著作权，子公司佑友软件拥有 11 项软件著作权，发行人及子公司佑友软件拥有经营所需的专利、计算机软件著作权，拥有对其主要产品在技术上发挥核心支持作用的知识产权的所有权	符合
3	对企业主要产品（服务）发挥核心支持作用的技术属于《国家重点支持的高新技术领域》规定的范围	发行及及子公司佑友软件对其主要产品（服务）发挥核心支持作用的技术属于《国家重点支持的高新技术领域》之“八 高新技术改造传统产业”之“（三）先进制造技术”规定的范围	符合
4	企业从事研发和相关技术创新活动的科技人员占企业当年职工总数的比例不低于 10%	发行人（母公司）从事研发和相关技术创新活动的科技人员占员工总数的不低于 10% 佑友软件从事研发和相关技术创新活动的科技人员占员工总数的不低于 10%	符合
5	企业近三个会计年度（实际经营期不满三年的按实际经营时间计算，下同）的研究开发费用总额占同期销售收入总额的比例符合如下要求：1.最近一年销售收入小于 5,000 万元（含）的企业，比例不低于 5%；2.最近一年销售收入在 5,000 万元至 2 亿元（含）的企业，比例不低于 4%；3.最近一年销售收入在 2 亿元以上的企业，比例不低于 3%。其中，企业在中国境内发生的研究开发费用总额占全部研究开发费用总额的比例不低于 60%	2018 年度，发行人（母公司单体）销售收入为 8,305.33 万元，在 5,000 万元以上，2 亿元以内；发行人（母公司单体）最近三年研发费用合计占同期销售收入总额的 5.19%；其中，发行人（母公司单体）在中国境内发生的研究开发费用总额占全部研究开发费用总额的比例为 100.00% 2018 年度，佑友软件销售收入为 944.42 万元，在 5,000 万元以内；佑友软件最近三年研发费用合计占同期销售收入总额的 22.51%；其中，佑友软件在中国境内发生的研究开发费用总额占全部研究开发费用总额的比例为 100.00%	符合
6	近一年高新技术产品（服务）收入占企业同期总收入的比例不低于 60%	2018 年度，发行人及子公司佑友软件高新技术产品（服务）收入占各自同期总收入	符合

		的比例不低于 60%	
7	企业创新能力评价应达到相应要求	发行人及其子公司佑友软件的知识产权对企业竞争力的作用、科技成果转化情况、研究开发与技术创新组织管理情况等方面体现了企业的创新能力水平，创新能力评价达到相应要求	符合
8	企业申请认定前一年内未发生重大安全、重大质量事故或严重环境违法行为	发行人及其子公司佑友软件在 2018 年度，未发生重大安全、重大质量事故或严重环境违法行为	符合

综上，发行人符合高新技术企业及相关税收优惠认定的相关标准。

（2）发行人是否存在丧失高新技术企业认证的风险

发行人及子公司佑友软件符合《高新技术企业认定管理办法》（国科发火〔2016〕32 号）第十一条所规定的高新技术企业认定条件，后续发行人及子公司佑友软件将按照《高新技术企业认定管理办法》（国科发火〔2016〕32 号）的要求持续开展自查并申报相应的数据。

因此，发行人及其子公司佑友软件持续符合《高新技术企业认定管理办法》“第三章认定条件与程序”规定的各项认定条件，符合高新技术企业标准，发行人及其子公司佑友软件不存在丧失高新技术企业资格的重大风险。

（3）未申请续期或未获准续期对发行人的业绩影响进行分析

报告期各期，发行人享受企业所得税优惠占利润总额的比例如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
减免企业所得税金额合计	98.65	349.67	321.86	368.10
利润总额	759.11	3,215.09	2,713.33	3,294.71
减免企业所得税金额占利润总额比重	12.99%	10.88%	11.86%	11.17%

发行人因享有企业所得税优惠政策对发行人各期利润影响在 10%-13%之间，对发行人整体盈利影响有限。因此，发行人未申请续期或未获准续期高新技术企业对发行人经营业绩不构成重大影响。

2、请发行人对照税收优惠政策的相关条件和程序规定，说明享受的税收优惠是否具有可持续性，税收优惠到期后能否续期，是否对税收优惠政策存在重大依赖。

(1) 发行人税收优惠的可持续性，税收优惠到期后能否续期

①发行人及其子公司佑友软件作为高新技术企业享受的税收优惠

发行人及子公司佑友软件符合《高新技术企业认定管理办法》(国科发火(2016)32号)第十一条所规定的高新技术企业认定条件，后续发行人及子公司佑友软件将按照《高新技术企业认定管理办法》(国科发火(2016)32号)的要求持续开展自查并申报相应的数据。

因此，发行人享受的税收优惠政策适用具有可持续性，税收优惠到期后发行人预计可以续期。

②佑友软件作为软件企业享受的税收优惠

根据《财政部、国家税务总局关于集成电路设计和软件产业企业所得税政策的公告》(财政部、税务总局公告2019年第68号)：为支持集成电路设计和软件产业发展，现就有关企业所得税政策公告如下：(1)依法成立且符合条件的集成电路设计企业和软件企业，在2018年12月31日前自获利年度起计算优惠期，第一年至第二年免征企业所得税，第三年至第五年按照25%的法定税率减半征收企业所得税，并享受至期满为止。(2)本公告第一条所称“符合条件”，是指符合《财政部、国家税务总局关于进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展企业所得税政策的通知》(财税〔2012〕27号)和《财政部、国家税务总局发展改革委工业和信息化部关于软件和集成电路产业企业所得税优惠政策有关问题的通知》(财税〔2016〕49号)规定的条件。2019年5月31日南京佑友软件技术有限公司被认定为软件企业，自2018年度起，享受企业所得税“两免三减半”政策，2018年度适用企业所得税率为0%，2019年度适用企业所得税率为0%，2020年度、2021年1-6月南京佑友软件技术有限公司实际执行的所得税税率为12.50%。

佑友软件预计可以在2021年和2022年仍然享有企业所得税“两免三减半”政策，上述优惠期限到期后南京佑友不再享有上述税收优惠。

③软件产品增值税退税优惠

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)中关于软件产品增值税政策通知如下：增值税一般纳税人销售其自行开发生产的软件产品，按17%税率(现已变更为13%税率)征收增值税后，对其增值税实际税负超过3%的部分实

行即征即退政策。

截至本回复出具之日，上述政策未发生重大变化且发行人及其子公司佑友软件的主营业务未发生变化，因此享受的税收优惠政策适用具有可持续性，税收优惠到期后预计可以续期。

④作为小型微利企业享有的税收优惠

根据《关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》（财税〔2019〕13号），子公司智友检测属于小型微利企业，对小型微利企业年应纳税所得额不超过100万元的部分，减按25%计入应纳税所得额，按20%的税率缴纳企业所得税；对年应纳税所得额超过100万元但不超过300万元的部分，减按50%计入应纳税所得额，按20%的税率缴纳企业所得税。

截至本回复出具之日，上述政策未发生重大变化，子公司智友检测享受的税收优惠政策适用具有可持续性。若未来智友检测的应纳税所得额超过小型微利企业的标准，后续智友检测将无法享受小型微利企业政策。

⑤税前加计扣除优惠

根据财政部、国家税务总局、科技部《关于提高研究开发税前加计扣除比例的通知》（财税〔2018〕99号）、《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），企业开展研发活动中实际发生的研发费用，未形成无形资产计入当期损益的，在按规定据实扣除的基础上，在2018年1月1日至2020年12月31日期间，按照实际发生额的75%在税前加计扣除。发行人及其子公司佑友软件在报告期内均享受研究开发费用税前加计扣除优惠。

根据财政部、国家税务总局《关于进一步完善研发费用税前加计扣除政策的公告》（财政部税务总局公告2021年第13号），制造业企业开展研发活动中实际发生的研发费用，未形成无形资产计入当期损益的，在按规定据实扣除的基础上，自2021年1月1日起，再按照实际发生额的100%在税前加计扣除；形成无形资产的，自2021年1月1日起，按照无形资产成本的200%在税前摊销。

截至本回复出具之日，上述税前加计扣除政策具有延续性，发行人预计满足相关研发费用加计扣除的条件。

（2）对税收优惠政策是否存在重大依赖

报告期内，公司享受税收优惠对公司利润总额的影响情况如下：

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
优惠所得税率对企业所得税的影响金额	98.65	349.67	321.86	368.10
研发费用加计扣除	26.07	60.90	52.00	46.30
增值税即征即退	152.69	343.41	336.96	455.61
税收优惠金额合计	277.42	753.98	710.82	870.01
利润总额	759.11	3,215.09	2,713.33	3,294.71
税收优惠占利润总额比重	36.55%	23.45%	26.20%	26.41%

报告期内，公司享受的主要税收优惠占当期利润总额的比例分别为 26.41%、26.20%、23.45%和 36.55%，公司对税收优惠不存在重大依赖的情形。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

- 1、访谈发行人财务负责人，了解报告期内发行人享受的税收优惠类型、金额、增值税退税相关事项的操作流程等情况
- 2、获取发行人报告期内纳税申报资料，逐项核查发行人享受的税收优惠类型及金额；
- 3、获取发行人增值税纳税申报表、《软件产品增值税“即征即退”申请/审批表》、纳税凭证、完税凭证等文件，检查发行人软件产品销售额的核算方式和分配方法，复核报告期内税收优惠的申请；
- 4、获取并复核报告期内增值税金额及退税金额的具体计算过程，获取发行人报告期内所有银行账户流水；
- 5、查阅发行人报告期内各项税收优惠适用政策文件，对照相关法规依据核查发行人是否符合税收优惠条件。
- 6、评价税收优惠对公司利润的影响程度，确定公司是否对税收优惠不存在重大依赖；
- 7、检查发行人相关计算机软件著作权登记证书；
- 8、取得主管税务机关出具的无违法违规证明。

保荐机构、发行人律师履行了如下核查程序：

- 1、查阅高新技术企业税收优惠相关法律法规、高新技术企业认定申请材料；核查发行人纳税申报表、缴税凭证、税收优惠相关证明文件；核查比对《高新技术企业认定管理办

法》（国科发火（2016）32号）第十一条所规定的高新技术企业认定条件，并结合发行人的经营情况、财务状况，分析其是否符合所享受的税收优惠的条件；

2、在国家知识产权局、国家版权局中国版权保护中心查询发行人专利权及软件著作权，查阅发行人专利证书、软件著作权登记证书原件，了解发行人拥有的专利权、软件著作权的情况；

3、计算发行人税收优惠对经营业绩的影响情况；

4、了解高新技术企业复审要求并查验发行人提交的申请材料，结合公司相关指标进行对比，验证发行人通过高新技术企业复审是否存在实质性障碍；

5、核查发行人收到的主要政府补助的政策文件、证明文件、银行回单或会计凭证，以确认发行人报告期内享受的政府补助的合法合规性；

6、获取发行人及其子公司取得的税务合规证明，以确认发行人及其子公司未因税收优惠事项受到行政处罚。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、增值税退税金额与软件类产品收入匹配，公司享受软件产品增值税即征即退政策具有可持续性；

2、报告期内，发行人嵌入式软件产品软硬件划分标准符合政策规定，嵌入式软件收入确认符合《企业会计准则》规定，不存在通过税收优惠调节利润的情况；

3、报告期内，发行人不存在母子公司重复申报税收优惠情形，发行人相关内部控制制度有效。

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

1、发行人满足高新技术企业认定的相关条件；在发行人继续保持满足各项高新技术企业认定条件，且关于高新技术企业认定条件的相关规定不发生重大变更的情况下，其通过高新技术企业复审或重新认定预计不存在实质性法律障碍；

2、报告期内发行人享受的税收优惠、收到的主要政府补助合法合规，具有可持续性，在各项税收优惠政策无调整的情况下，发行人预计到期后不存在续期障碍；报告期内发行人经营业绩不存在对税收优惠的重大依赖。

问题 13. 采购模式及采购真实性

(1) 向自然人采购的合理性。根据招股说明书, 2018 年至 2020 年公司生产经营采购第一大、第二大、第五大供应商为个人(南京市鼓楼区顺达电子经营部、南京步云电气自动化有限公司实际控制人均为自然人刘小明)。请发行人补充说明向自然人采购的原因及合理性、各类采购产品交易价格公允性及是否存在购销以外的未披露关系(不限于关联关系); 报告期内是否存在现金结算及个人卡收付的情形, 如有, 请发行人补充披露各期金额占比及规范情况。

(2) 原材料能源采购与产量的匹配性分析。①请发行人按产品及业务类型补充披露直接材料的构成, 结合报告期内主要原材料的采购数量、生产各主要产品的领用情况、相应能源的耗用情况、各主要产品的销售和库存情况补充说明产品产量的合理性、相应成本核算的完整性, 是否存在少计成本、费用的情形。②报告期, 芯片采购金额占原材料采购比重最高, 2020 年占采购比例为 19.44%, 请发行人补充披露公司产品所需芯片的类型及主要工艺要求, 是否主要为从国外采购, 结合报告期公司采购芯片涉及供应商的名称、对应产品类型、采购金额及相关芯片领域的市场竞争情况等, 说明公司是否存在对相关芯片供应商的重大依赖, 如因贸易政策、疫情等原因导致相关芯片供货不足的情况下, 是否对公司正常生产经营造成重大不利影响, 如有, 请公司作出重大风险提示。

请保荐机构及申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见, 并说明对现金结算和个人卡的核查过程和核查结论。

【回复】

一、发行人说明及补充披露

(一) 向自然人采购的合理性

根据招股说明书, 2018 年至 2020 年公司生产经营采购第一大、第二大、第五大供应商为个人(南京市鼓楼区顺达电子经营部、南京步云电气自动化有限公司实际控制人均为自然人刘小明)。请发行人补充说明向自然人采购的原因及合理性、各类采购产品交易价格公允性及是否存在购销以外的未披露关系(不限于关联关系); 报告期内是否存在现金结算及个人卡收付的情形, 如有, 请发行人补充披露各期金额占比及规范情况。

报告期内，公司主要供应商名单中存在一家个体工商户，具体情况如下：

名称	南京市鼓楼区顺达电子经营部			
统一社会信用代码	92320106MA1QPD5D20			
注册地	南京市鼓楼区中山北路 105 号山西路电子商城			
经营者	刘小明			
注册资本	10 万元			
公司类型	个体工商户			
经营范围	电子元器件零售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）			
成立日期	2002/1/31	经营期限	长期	
存续状态	存续			
年度	2021 年 1-6 月	2020 年	2019 年	2018 年
采购额（万元）	17.43	46.31	80.81	84.04
开始合作时间	2010 年			
是否存在关联关系	否			

南京市鼓楼区顺达电子经营部主要向公司供应电阻、电容、二极管等基础分立电子元器件。分立电子元器件在公司产品生产中品种规格较多，单价较低。公司与其发生采购行为也是和其他供应商一样签订合同（订单），其提供商品后开具增值税发票，公司按照约定账期转账，支付货款，不存在现金结算。该单位是 2010 年成为公司供应商，长期合作，其商务行为按照市场化比较价格、质量品质、履约能力进行管理。

报告期内，南京市鼓楼区顺达电子经营部供应的主要器件可比及价格见下表：

序号	物料名称	规格型号	采购单价（元）	第三方参考单价（元）
1	表贴钽电容	XX-10 μ FXX	1.42-1.65	1.57-2.07
2	表贴电容	XX-0.1 μ F $\pm$ 5%XX	0.15	0.155-0.24

由于南京市鼓楼区顺达电子经营部供应的主要器件与公司属于长期合作关系，且公司采购量较大，故采购单价略低于第三方可比价格，采购价格合理、公允。公司与南京市鼓楼区顺达电子经营部及其实际控制人不存在购销以外的未披露关系。

报告期内，公司销售与采购不存在现金结算和个人卡收付的情形。

（二）原材料能源采购与产量的匹配性分析

1、请发行人按产品及业务类型补充披露直接材料的构成，结合报告期内主要原材料的采购数量、生产各主要产品的领用情况、相应能源的耗用情况、各主要产品的销售和库存

情况补充说明产品产量的合理性、相应成本核算的完整性，是否存在少计成本、费用的情形

公司已在招股说明书“第八节管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“（二）营业成本分析”之“5、营业成本总体分析”中补充披露如下：

（3）发行人按产品及业务类型直接材料的构成

报告期内，发行人按业务类型直接材料成本如下：

单位：万元

业务类型	2021年1-6月	2020年	2019年	2018年
电能质量监测装置	518.50	1,495.27	1,337.69	1,726.31
电能质量监测系统	0.26	10.02	53.64	9.68
电能质量技术服务	18.14	39.20	71.83	26.54
合计	536.90	1,544.49	1,463.16	1,762.53

其中电能质量监测装置按产品耗用的直接材料成本如下：

单位：万元

产品类型	2021年1-6月	2020年	2019年	2018年
PQS系列电能质量在线监测装置	501.54	1,376.35	1,308.63	1,687.31
便携式电能质量分析仪	13.59	33.43	6.62	18.33
电压暂降记录仪	3.38	85.50	22.43	20.68
合计	518.50	1,495.27	1,337.69	1,726.31

其中：①PQS系列电能质量在线监测装置耗用的直接材料成本明细为：

单位：万元

直接材料明细	2021年1-6月	2020年	2019年	2018年
屏柜	56.79	127.76	77.24	109.17
机箱	35.04	90.91	80.35	102.19
印制板	28.95	74.96	69.30	100.26
电源	25.02	66.23	56.36	75.84
芯片	75.65	202.37	196.39	264.64
存储卡	37.20	102.51	84.45	80.19
接插件	25.49	67.45	60.20	62.00
阻容件	17.69	45.72	41.85	71.48
液晶	17.90	44.98	44.49	51.71
互感器	18.48	48.98	39.72	50.60
其他	163.31	504.49	558.27	719.23
合计	501.54	1,376.35	1,308.63	1,687.31

②便携式电能质量分析仪耗用的直接材料成本明细为：

单位：万元

直接材料明细	2021 年 1-6 月	2020 年	2019 年	2018 年
屏柜	-	-	-	-
机箱	0.58	1.45	0.36	0.81
印制板	0.23	0.58	0.19	0.60
电源	0.65	1.65	0.41	0.67
芯片	1.22	3.23	0.88	2.12
存储卡	0.52	1.31	0.33	0.84
接插件	0.28	0.72	0.19	0.57
阻容件	0.23	0.86	0.16	0.57
液晶	-	-	-	-
电流钳	3.98	9.94	2.48	5.72
其他	5.89	13.69	1.61	6.43
合计	13.59	33.43	6.62	18.33

③电压暂降记录仪耗用的直接材料成本明细为：

单位：万元

直接材料明细	2021 年 1-6 月	2020 年	2019 年	2018 年
屏柜	-	-	-	-
机箱	0.28	4.02	1.43	1.59
印制板	0.21	3.07	1.09	1.32
电源	0.26	3.69	1.32	1.60
芯片	0.50	7.25	2.57	2.92
存储卡	0.06	0.83	0.33	0.49
接插件	0.17	2.43	0.84	1.21
阻容件	0.23	3.31	1.28	1.47
液晶	0.07	1.01	0.36	0.43
核心板	0.95	13.74	4.90	3.58
其他	0.65	46.13	8.31	6.07
合计	3.38	85.50	22.43	20.68

(4) 报告期内主要原材料的采购、生产领用及相应能源耗用情况

①报告期内，发行人采购的主要原材料主要包括屏柜、机箱、印制板、电源以及芯片、存储卡、阻容件等类别。主要原材料的采购数量、生产领用数量及期末结存情况如下：

单位：个/台

项目	期初结存量	采购量	生产消耗量	其他消耗量	期末结存量
2021 年 1-6 月					
屏柜		169.00	169.00		
机箱	22.00	1,806.00	1,806.00		22.00

印制板	1,091.00	14,730.00	8,107.00		7,714.00
电源	550.00	1,320.00	1,806.00		64.00
芯片	240,991.00	123,405.00	87,238.00	2.00	277,156.00
存储卡	2,634.00	3,461.00	2,907.00	140.00	3,048.00
接插件	48,687.00	112,629.00	116,127.00	350.00	44,839.00
阻容件	463,271.00	1,166,550.00	1,104,554.00		525,267.00
液晶	498.00	2,484.00	1,812.00		1,170.00
互感器	2,238.00	14,000.00	14,907.00		1,331.00
2020 年					
屏柜		366.00	366.00		
机箱	52.00	3,200.00	3,230.00		22.00
印制板	708.00	23,309.00	22,918.00	8.00	1,091.00
电源	52.00	3,875.00	3,370.00	7.00	550.00
芯片	24,683.00	466,334.00	249,658.00	368.00	240,991.00
存储卡	1,437.00	7,917.00	6,686.00	34.00	2,634.00
接插件	22,599.00	398,467.00	372,027.00	352.00	48,687.00
阻容件	206,600.00	3,054,220.00	2,796,988.00	561.00	463,271.00
液晶	283.00	3,460.00	3,239.00	6.00	498.00
互感器	1,421.00	40,615.00	39,775.00	23.00	2,238.00
2019 年					
屏柜	49.00	205.00	187.00		67.00
机箱	112.00	3,752.00	3,812.00		52.00
印制板	112.00	20,548.00	19,952.00		708.00
电源	34.00	3,925.00	3,905.00	2.00	52.00
芯片	60,356.00	190,166.00	225,824.00	15.00	24,683.00
存储卡	298.00	4,657.00	3,516.00	2.00	1,437.00
接插件	32,044.00	350,441.00	359,644.00	242.00	22,599.00
阻容件	272,856.00	3,248,730.00	3,314,986.00		206,600.00
液晶	204.00	3,824.00	3,745.00		283.00
互感器	3,463.00	32,884.00	34,926.00		1,421.00
2018 年					
屏柜	50.00	219.00	220.00		49.00
机箱	244.00	4,400.00	4,532.00		112.00
印制板	4,637.00	13,862.00	18,363.00	24.00	112.00
电源	53.00	4,371.00	4,382.00	8.00	34.00
芯片	42,744.00	217,222.00	199,101.00	509.00	60,356.00
存储卡	917.00	3,735.00	4,304.00	50.00	298.00
接插件	15,510.00	357,209.00	340,101.00	574.00	32,044.00

阻容件	288,227.00	2,889,360.00	2,902,989.00	1,742.00	272,856.00
液晶	193.00	4,316.00	4,297.00	8.00	204.00
互感器	9,578.00	24,307.00	30,363.00	59.00	3,463.00

注：其他耗用主要包括研发领用、售后维护领用出库等情形。其中研发领用部分主要用于产品测试使用。报告期各期，发行人研发费用自原材料中直接领用材料成本分别为 6.48 万元、3.95 万元、9.66 万元及 4.13 万元，当期实际发生的售后服务费中直接材料成本分别为 14.01 万元、38.72 万元、10.67 万元及 8.12 万元，发行人研发领用及售后维护领用材料与原材料领用出库核对相符，具备合理性。

报告期内，发行人主要材料的采购数量、生产领用数量及期末结存数量匹配，不存在少计成本、费用的情形。

②报告期各期主要原材料与主要产品的数量配比关系

发行人的产品涉及原材料种类较多，少则 10 多种，多则 30-40 种，目前公司许多原材料在公司多种产品中均有使用，但不同规格型号产品的用量存在差异。公司已建立严格的存货管理制度及体系，使用 ERP 系统进行存货的日常管理，存货的管理规范、严谨、可靠。

报告期各期，公司主要原材料的生产消耗量与预投生产量的配比情况如下：

实际消耗/预投生产量	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
机箱	1.00	1.01	0.99	1.05
印制板	6.01	6.19	5.20	4.25
电源	1.00	1.05	1.02	1.01
芯片	64.62	67.48	58.81	46.09
存储卡	1.62	2.09	0.92	1.00
接插件	86.02	100.55	93.66	78.73
阻容件	818.19	755.94	863.28	671.99
液晶	1.01	1.01	0.98	0.99
互感器	11.04	10.75	9.10	7.03

注：原材料-屏柜的采购根据具体的合同约定进行，与公司生产的主要产品无固定的勾稽关系。

发行人根据预投生产量对原材料的采购与生产领用进行管理。报告期各期，根据原材料实际生产耗用量与预投生产量的配比关系进行模拟测算，计算所得单个产品的原材料消耗量均在标准消耗量的范围内，且波动不是很大。2020 年度实际消耗/预投生产量的配比相对偏高，主要是产品结构的变化，2020 年耗材较多的 PQS-882B 型号产品产量增加，发行人主要产品产量与原材料消耗量相匹配。

③报告期内，发行人生产服务相应能源耗用情况

发行人基础生产环节主要委托外协厂商完成，发行人主要从事产品设计、软件烧录、

集成检测、整机调试等产业链中附加值较高的生产环节，因此发行人无燃料、生产用水及生产用电，其主要能源耗用为车间照明用电力。报告期内，发行人车间日常照明用电力供应稳定、充足，能够满足生产经营需要，具体生产照明用电力使用情况如下：

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
用电量（万度）	4.83	8.6	8.1	8.2
平均电价（元/度）	1.16	1.16	1.26	1.54
电费（万元）	5.60	9.98	10.21	12.63
当期电能质量监测装置产量（台）	1,731	3,387	3,179	3,958
单台装置耗用电量（度/台）	28	25	25	21
单台装置耗用电费（元/台）	32.48	29.00	31.50	32.34

报告期内，2018-2020 年度公司生产场所面积及生产服务人员日常工作时间未发生重大变化，因此总用电量变化不大，2018 年度因当年度电能质量监测装置产量较高，因此单台装置耗用电量较低；2021 年 6 月公司搬迁新生产经营场所，生产场所面积较 2020 年度有所增加，因此 2021 年 1-6 月总用电量及用电成本及单台装置耗用电量略有上升。

综上所述，报告期各期，发行人生产单台电能质量监测装置耗用照明用电量差异较小，发行人对电力能源的耗用量与产量规模相匹配，耗用合理，发行人主要产品产量合理，出库产品成本均已完整结转，不存在少计成本、费用的情形。

2021 年 10 月，公司曾接到当地街道以及供电公司关于限电的通知：“要求公司错峰用电，将用电负荷控制在安全保安负荷内，避免超用跳闸”。在限电期间，公司采取错峰用电生产安排，避开限电时间段，未影响公司正常生产。10 月 27 日，公司接到通知：“因电力供需紧张形式趋于缓解，2021 年 10 月 28 日 16:00-17:00 错峰用电取消，可正常安排生产。”截至本问询回复出具之日，公司生产经营正常，未受限电政策影响。

（5）主要产品销售及库存情况

报告期各期，发行人主要产品的期初结存、生产入库、销售出库及期末结存具体情况如下：

单位：台

2021 年 1-6 月								
产品类型	期初库存商品	期初发出商品	生产入库数量	本期销量	其中：销售数量	其中：其他出库	期末库存商品	期末发出商品
PQS 系列电能质量在线监测装置	181	474	1,270	1,125	1,119	6	317	483
电压暂降记录仪	10	71	79	43	26	17	29	88

便携式电能质量分析仪	3	8	6	16	16	1		
合计	194	553	1,355	1,185	1,161	24	346	571
2020 年度								
分型号	期初库存商品	期初发出商品	生产入库数量	本期销量	其中：销售数量	其中：其他出库	期末库存商品	期末发出商品
PQS 系列电能质量在线监测装置	102	386	3,137	2,970	2,924	46	181	474
电压暂降记录仪		277	203	399	376	23	10	71
便携式电能质量分析仪	1	4	47	41	40	1	3	8
合计	103	667	3,387	3,410	3,340	70	194	553
2019 年度								
分型号	期初库存商品	期初发出商品	生产入库数量	本期销量	其中：销售数量	其中：其他出库	期末库存商品	期末发出商品
PQS 系列电能质量在线监测装置	186	477	2,758	2,933	2,846	87	102	386
电压暂降记录仪	5		409	137	134	3		277
便携式电能质量分析仪	1	2	12	10	10		1	4
合计	192	479	3,179	3,080	2,990	90	103	667
2018 年度								
分型号	期初库存商品	期初发出商品	生产入库数量	本期销量	其中：销售数量	其中：其他出库	期末库存商品	期末发出商品
PQS 系列电能质量在线监测装置	149	605	3,735	3,826	3,815	11	186	477
电压暂降记录仪	3	25	194	217	163	54	5	
便携式电能质量分析仪		2	29	28	23	5	1	2
合计	152	632	3,958	4,071	4,001	70	192	479

报告期各期，发行人主要产品的生产产量与产品销量及存货变动情况匹配，发行人主要产品产量合理，出库产品成本均已完整结转，不存在少计成本、费用的情形。

综上所述，发行人报告期内产品产量的合理、相应成本核算的完整，不存在少计成本、费用的情形。”

2、报告期，芯片采购金额占原材料采购比重最高，2020 年占采购比例为 19.44%，请发行人补充披露公司产品所需芯片的类型及主要工艺要求，是否主要为从国外采购，结合报告期公司采购芯片涉及供应商的名称、对应产品类型、采购金额及相关芯片领域的市场

竞争情况等，说明公司是否存在对相关芯片供应商的重大依赖，如因贸易政策、疫情等原因导致相关芯片供货不足的情况下，是否对公司正常生产经营造成重大不利影响，如有，请公司作出重大风险提示。

公司已在招股说明书“第五节业务和技术”之“三、发行人业务情况”之“（二）采购情况和主要供应商”中补充披露如下：

“公司的电能质量监测产品是基于嵌入式处理器的电力监测产品，集成电路芯片是主要元器件，其中又以表贴芯片需求量最大，其主要型号及工艺要求如下：

序号	芯片型号	占比	功能	工艺要求
1	XXX XC3X XXX	5.87%	FPGA（现场可编程门阵列）	超低成本，高性能 DSP 解决方案，专用 18 位乘 18 位乘法器；可用的管线级，在标准-4 速度等级下可增强至少 250MHz 的性能；用于乘法累加 (MAC) 操作的 48 位累加器；集成加法器，用于复杂的乘法或乘法加法运算；高达 2268Kbit 的快速块 RAM，具有字节写入功能，可用于处理器应用；高达 373Kbit 的高效分布式 RAM；最大支持 309 个 I/O；等效门数 1800000；
2	XXX ADM2 5XX	6.24%	数字隔离器	隔离式 RS-485/RS-422 收发器，可配置为半双工或全双工；isoPower™集成隔离式 DC/DC 转换器；RS485 输入/输出引脚提供 ±15kVESD 保护；符合 ANSI/TIA/EIARS-485-A-98 和 ISO8482:1987(E) 标准；ADM2587E 数据速率:500kbps；开路和短路故障保护接收器输入；高共模瞬变抗扰度：>25kV/μs；热关断保护
3	XXX AD76 XX	15.45%	数据采集-ADC/DAC	8 路同步采样输入；真双极性模拟输入范围：±10V、±5V；单个 5V 模拟电源和 2.3V 到 5VVDRIIVE 电源；具备模拟输入钳位保护、具有 1MΩ 模拟输入阻抗的输入缓冲区、二阶抗混叠模拟滤波器、片内精准基准电压源和参考缓冲区；16 位 ADC，所有通道都具有 200kSPS 的采样率；具备数字滤波器过采样功能；模拟输入通道上的 ESD 额定值为 7kV；性能 95.5dBFSNR、-107dBTHD，±0.5LSBINL，±0.5LSBDNL
4	XXX LPC2 4XX	12.06%	微控制器	单芯片 32 位 ARM 核微控制器，最大工作频率 72MHz；512kB 的闪存；SDRAM 接口，接口速度 72MHz；具备 TFT 液晶接口，提供 RGB 驱动方式
5	XXX XC7X XXX	16.15%	FPGA（现场可编程门阵列）	双 ARM®Cortex®-A9MPCore，CPU 主频 866MHz；集成可编程逻辑门阵列资源，等同于 Artix™-7FPGA，逻辑单元 85K，最高频率 766MHz；支持 DDR/DDR2/DDR3 接口，接口数据速率支持 1333MHz，最大容量支持 1GB；支持两个 10M/100M/1000M 以太网接口，并可通过逻辑资源扩展更多以太网接口；逻辑资源与 CPU 之间在芯片内部支持 AXI 高速总线，可用于逻辑门阵列与 CPU 之间高带宽高速交

				互数据

注：占比系报告期内该类芯片采购总额占芯片采购总额的比例。

集成电路芯片目前大多数品种的品牌为国外品牌，在世界各国生产加工，公司所用芯片主要生产地为东南亚、中国大陆、中国台湾。公司主要通过各大芯片生产商在国内的代理商和贸易商进行采购，以人民币结算，不直接从国外采购。

报告期内，公司采购芯片的前五大供应商情况如下：

单位：万元

日期	单位名称	芯片类型	采购额	占比
2021 年 1-6 月	广州立功科技股份有限公司	芯片	44.00	44.44%
	世健国际贸易（上海）有限公司	表贴芯片	19.17	19.36%
	南京爱特科技有限公司	表贴芯片	12.10	12.22%
	南京宝丰莱电子有限公司	表贴芯片	9.22	9.31%
	深圳市惠泽丰电子有限公司	表贴芯片	7.26	7.33%
	合计	-	91.75	92.68%
2020 年	江苏时讯捷通讯有限公司	表贴芯片	167.64	33.98%
	世健国际贸易（上海）有限公司	表贴芯片	86.77	17.59%
	南京爱特科技有限公司	表贴芯片	80.15	16.25%
	南京宝丰莱电子有限公司	表贴芯片	43.18	8.75%
	艾睿（中国）电子贸易有限公司	表贴芯片	27.93	5.66%
	合计	-	405.67	82.24%
2019 年	世健国际贸易（上海）有限公司	表贴芯片	43.41	21.53%
	南京爱特科技有限公司	表贴芯片	37.80	18.75%
	江苏时讯捷通讯有限公司	表贴芯片	26.85	13.32%
	南京步云电气自动化有限公司	表贴芯片	15.13	7.50%
	南京钧瀚科技有限公司	表贴芯片	13.91	6.90%
	合计	-	137.11	67.99%
2018 年	江苏时讯捷通讯有限公司	表贴芯片	93.80	29.86%
	南京爱特科技有限公司	表贴芯片	71.96	22.91%
	广州立功科技股份有限公司	芯片	29.17	9.28%
	南京步云电气自动化有限公司	表贴芯片	26.33	8.38%
	世健国际贸易（上海）有限公司	表贴芯片	25.89	8.24%
	合计	-	247.16	78.68%

公司采购芯片的代理商和贸易商渠道较多，且主要需求的芯片均存在类似功能的替代型号芯片。报告期内，单一供应商占比均未超过 50%，公司不存在对单一供应商的重大依赖。

截至目前，海外疫情使得芯片的采购周期有所延长，公司针对性进行提前备货，海外疫情和贸易摩擦未对公司生产经营产生重大不利影响。但如果未来贸易摩擦和海外疫情进一步加剧，使得国际经济贸易形势出现重大不利变化，公司将面临芯片供应不足的风险，可能对公司生产经营产生不利影响。针对上述风险，公司已采取相关措施，具体包括：①在产品立项阶段，从芯片的生产、加工、销售代理等情况，评估芯片供应的稳定性，优先选择供应稳定性强的芯片；②适当加大核心芯片的库存，以使客户的重要业务运行不受供应波动的相关影响；③优选国产原器件替代，逐步加大国产原器件占比。

公司已在招股说明书“第三节风险因素”之“三、（一）原材料价格波动风险”中披露了芯片等主要原材料市场变化可能会引起的经营风险。”

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

- 1、了解采购与付款、生产与仓储相关的内部控制，评价内部控制设计是否合理，测试内部控制执行是否有效；
- 2、检查报告期各期采购业务中的报价单、采购合同、采购订单、送货单、请检单、外购入库单、发票、银行付款回单等单据资料，核查采购真实性；
- 3、对报告期各期主要供应商的采购情况执行函证程序，确认供应商各期采购金额真实准确；
- 4、选取报告期内的主要供应商进行实地走访或视频访谈，了解原材料市场行情、供求状况及供应商与发行人的采购合作情况；
- 5、访谈发行人采购、运营部门负责人及其他相关人员，了解公司主要原材料价格变化情况变化原因；
- 6、结合报价单、采购订单、外购入库单的检查情况，对发行人报告期各期主要原材料的采购数量、采购单价进行复核，对其价格变动情况进行分析；
- 7、获取发行人报告期各期存货进销存明细、外购入库单、生产领料单、完工入库单、销售出库单、预投单等资料，对发行人主要原材料的采购数量、消耗数量、结存数量及产品产销量数据进行匹配，分析其合理性；
- 8、向公司管理层了解公司向自然人采购的原因及合理性，查询南京市鼓楼区顺达电子

经营部的基本工商信息并对其进行访谈，获取采购均价并与第三方价格进行对比；

9、获取直接材料明细，对期末库存商品进行监盘，对成本计算进行复核；

10、向公司管理层了解公司产品所需芯片的类型及主要工艺要求，获取公司采购芯片的主要供应商明细；

对现金结算和个人卡：

11、获取公司现金日记账并进行凭证抽查；

12、访谈主要客户和供应商，询问结算方式；

13、获取公司银行对账单，对其中的收付款单位与员工花名册进行比对；

14、核查发行人持股 5%以上股东、实际控制人及部分近亲属、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员报告期内的银行流水；

15、向公司管理层了解报告期内是否存在现金结算及个人卡收付的情形。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、南京市鼓楼区顺达电子经营部主要向公司供应电阻、电容、二极管等基础分立电子元器件，该单位是 2010 年成为公司供应商，长期合作，其商务行为按照市场化比较价格、质量品质、履约能力进行管理，具有合理性，采购价格合理、公允，不存在购销以外的未披露关系。

2、发行人报告期内产品产量合理、相应成本核算完整，不存在少计成本、费用的情形；公司所用芯片主要生产地为东南亚、中国大陆、中国台湾，公司不存在对单一供应商的重大依赖，截至目前，海外疫情使得芯片的采购周期有所延长，公司针对性进行提前备货，海外疫情和贸易摩擦未对公司生产经营产生重大不利影响。

3、报告期内，公司销售与采购不存在现金结算和个人卡收付的情形。

问题 14. 毛利率波动的合理性

报告期内，公司综合毛利率分别为 66.79%、67.71%和 64.56%，销售单价上升但毛利率下降。

(1) 直接材料占比较高及成本核算准确性。报告期内，公司主营业务成本主要由直接材料、直接人工、制造费用、现场服务费构成，其中直接材料占成本比重分别为 64.59%、61.54%和 53.26%，是主营业务成本的主要组成部分。请发行人：①结合生产模式及生产过程，按产品业务类型详细说明各期成本核算的步骤、方法和过程，相关生产成本的归集、营业成本的结转等能否准确核算，是否有清晰的界限，以及相关成本的归集对象、相关成本分摊的具体方式和比例，并进一步说明成本的相关会计核算是否准确、完整。②结合报告期内工人人数变动、工人工资政策调整、工人平均工资的变化说明直接人工变动合理性。③说明制造费用的明细及各部分变动具体原因，并结合各期的产量情况说明水电、燃料的耗用是否合理。

(2) 现场服务费波动的合理性。2018 年至 2020 年，公司现场服务费占成本比重分别为 17.00%、15.37%、24.46%，现场服务费是公司技术人员现场指导安装调试、现场运维、测试评估等发生的差旅成本及委外的技术服务费等，2020 年度现场服务费用较 2019 年度增加 343.87 万元，其中委外技术服务费增加 359.83 万元。①请发行人补充披露：现场服务费的明细构成，归集标准、金额、与收入项目的匹配关系；技术指导外包金额、受托方基本情况、与发行人合作历史及与发行人是否存在购销以外的其他关系、发行人对业务外包质量控制的具体措施；发行人各类业务成本能否清晰核算，是否存在混同情形。②请发行人说明委外服务费大幅增加的合理性。

(3) 技术服务业务毛利率变动的合理性。2018 年至 2020 年公司技术服务毛利率分别为 72.65%、71.04%、60.36%。根据招股说明书，2020 年度技术服务的毛利率较 2019 年度下降 10.69 个百分点，主要是因为：①公司技术服务业务增多，公司员工周转不过来，或者有些项目自身执行成本较高，因此部分委托给第三方提供服务，导致委外技术服务成本增加；②公司测试评估团队人数有所增加，人工成本增加约 52 万元所致。请发行人补充披露报告期各期各类技术服务主要客户和金额变动情况；测试评估服务、运维服务、系统开发服务等各类技术服务毛利率波动情况及合理性分析；2019 年、2020 年技术服务收入分别为 1,061.36 万元、1,248.17 万元，增幅较小，如上述解释成立，增加收入部分毛利率为负的合理性。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。请保荐机构和申报会

计师补充说明营业成本与采购、存货变动之间的匹配关系，并说明对营业成本真实性和会计核算准确性的核查过程和依据，并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明及补充披露

（一）直接材料占比较高及成本核算准确性

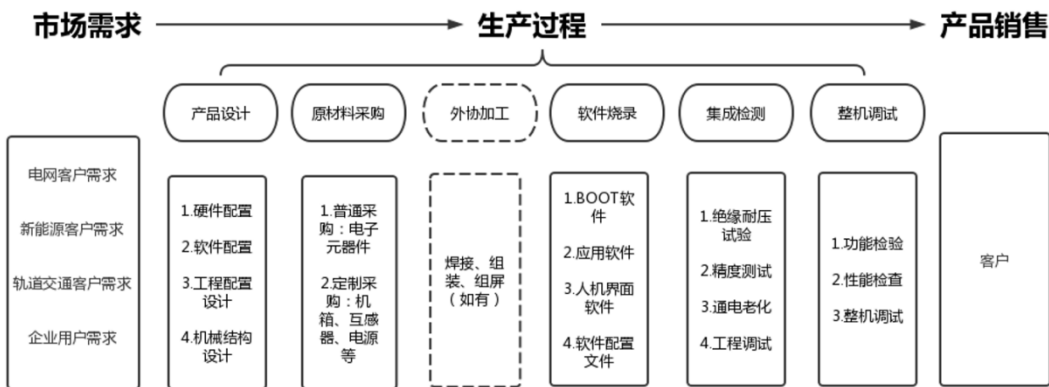
1、结合生产模式及生产过程，按产品业务类型详细说明各期成本核算的步骤、方法和过程，相关生产成本的归集、营业成本的结转等能否准确核算，是否有清晰的界限，以及相关成本的归集对象、相关成本分摊的具体方式和比例，并进一步说明成本的相关会计核算是否准确、完整

公司成本核算根据与客户签订的具体合同建立项目合同编号，每个销售合同单独作为一个成本核算单元进行成本归集、结转。营业成本主要包括材料成本、人工成本、制造费用、现场服务费用（差旅费、委外技术服务费）等。

不同业务类型成本核算方法如下：

（1）电能质量监测装置

电能质量监测装置的业务流程如下：



①生产成本的归集、分配

直接材料：公司的直接材料归集产品生产所耗用的原材料及项目所需配套辅件的相关成本。其中产品的生产由生产部门根据生产任务单下推的 BOM 用料清单进行实际领料，公

司根据生产工单的领料情况按照产品类型归集材料成本，按照月末一次加权平均法核算领用的原材料成本；配套辅件成本根据销售合同号的领用情况进行归集，按照月末一次加权平均法核算领用的材料成本。

直接人工：公司的直接人工归集直接从事产品生产、调试相关人员的职工薪酬。包含车间调试人工和现场调试人工相关成本。人力资源部每月根据各部门员工的考核情况编制相应的工资汇总表，财务部根据员工所属部门和工作性质对工资进行分配，将与生产调试服务直接相关的计入直接人工，间接从事产品生产人员的职工薪酬，计入制造费用。

财务部月末根据当期生产入库的各型号产品的标准工时*实际产量/ Σ (各型号产品产量*对应标准工时)形成的分配率将车间调试人工成本分配到各产品中；现场调试服务人工按照销售合同号直接进行归集；

制造费用：公司的制造费用归集间接从事产品生产人员的职工薪酬、车间发生的固定资产折旧、房租物管（2021年6月前）等。

财务部根据当期生产入库的各型号的产品标准工时*实际产量/ Σ (各型号产品产量*对应标准工时)形成的分配率将制造费用分配至各产品中。

现场服务费用：公司的现场服务费用归集运营人员现场实施调试发生的差旅费和委外技术服务费，现场服务费用根据对应的销售合同号直接进行归集；

②在产品 and 完工产品成本的分配

因原材料在产品成本中占比较大，月末在产品按照所耗用的原材料、半成品成本计算，不计算所耗用的人工、制造费用等加工费用，完工产品耗用的原材料费用和产品的工、制造费用计入完工产品成本。

③营业成本的结转

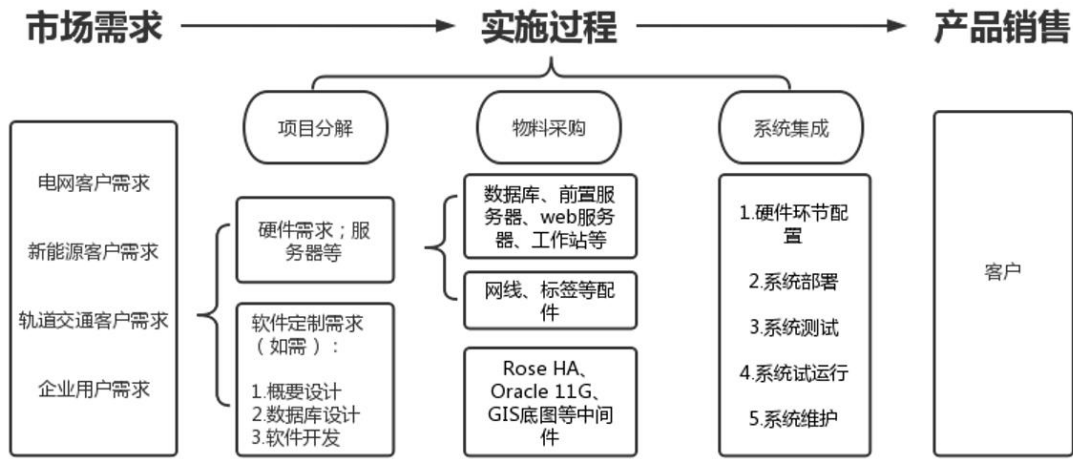
月末，公司根据本月确认收入的销售合同号，匹配对应的出库产品成本、运输费用、现场服务费用等，计算应结转的主营业务成本，计入“营业成本”。库存商品发出采用月末加权平均法计价。

（2）电能质量监测系统

公司销售的电能质量监测系统包括电能质量监测分析系统、电压暂态监测分析系统、电能质量监测终端自动检测系统等，该系列产品独立于电能质量监测装置。与客户签订合同后，公司主要提供成熟的软件及配套硬件（如有），少量涉及到定制软件的情况。其成本

构成主要系可直接归属于该项目的物料出库成本及人工费、差旅费等。

电能质量监测系统的业务流程如下：

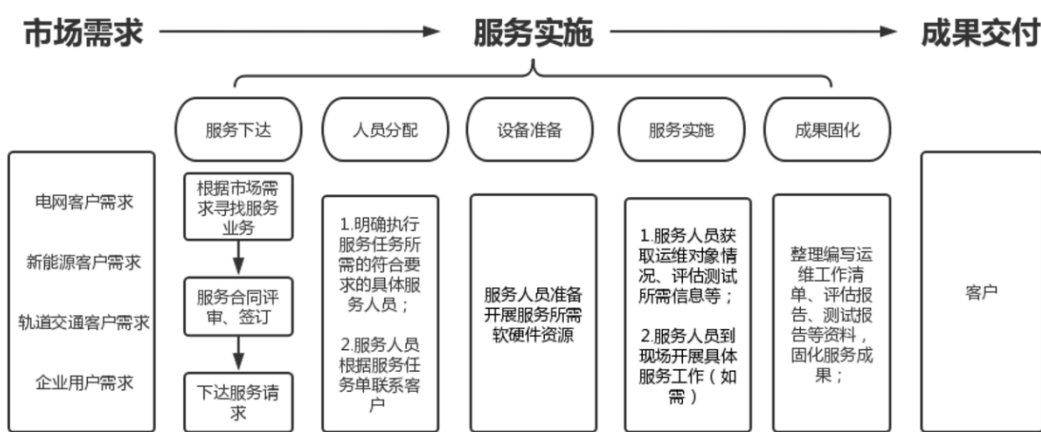


成本核算具体方法如下：根据与客户签订的具体合同建立项目合同编号，每个销售合同单独作为一个成本核算单元，相关部门负责人每月统计参与电能质量监测系统项目的人员绩效，并交由财务部核算具体成本对象所耗用的人员成本。与之相关的其他费用，如物料出库成本、差旅费、运输费等，直接根据合同号进行匹配并结转至该项目成本中。

（3）技术服务

公司提供的技术服务业务包括运维服务、测试评估等，与客户签订合同后需完成约定的服务项目并经客户确认后认定为服务完成，其成本构成主要系运营人员人工费用及差旅等其他费用。

技术服务的业务流程如下：



成本核算具体方法如下：根据与客户签订的具体合同建立项目合同编号，每个销售合同单独作为一个成本核算单元，相关部门负责人每月统计参与技术服务项目的人员绩效，并交由财务部核算具体合同所耗用的人员成本。与之相关的其他费用，如差旅费等其他费用，直接根据合同号进行匹配并结转至该项目成本中。

综上所述，公司采用的成本核算流程和方法符合具体业务流程要求，成本核算过程规范，生产成本的归集和分配方法，产品成本确认、计量、结转准确、完整，符合《企业会计准则》的相关规定。

2、结合报告期内工人人数变动、工人工资政策调整、工人平均工资的变化说明直接人工变动合理性

报告期内，发行人主营业务成本中生产服务人员的员工人数、平均工资及变动情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
直接人工	164.46	-	367.87	6.51%	345.37	15.87%	298.07
平均人数	40	-	35	12.90%	31	6.90%	29
人均薪酬	4.11	-	10.51	-5.66%	11.14	8.39%	10.28

注 1：平均人数=各期月度人数之和/12 或 6，系本期生产服务投入的直接人工。

注 2：直接人工包含公司承担的社保公积金；

报告期内，发行人基础生产加工环节主要委托外协厂商完成，该环节可替代性强，附加值低，发行人主要从事产品设计、软件烧录、集成检测、整机调试等产业链中附加值较高的生产环节，此部分生产环节主要由运营部负责完成。

近三年，发行人生产服务人员数量较为稳定，呈现逐年少量增加情形，薪酬总额也随之增加，发行人运营部工资政策未发生变化，薪酬主要由基本工资+绩效工资+年终奖构成，其中基本工资主要跟岗位级别挂钩，绩效工资根据当月工作量、工作内容及考核评价综合判断，年终奖根据公司年度经营效益与团队业绩、个人绩效相挂钩。

与 2018 年相比，2019 年公司生产服务人员平均薪酬略所增加，主要系运营部人员年度调薪薪酬普涨所致；与 2019 年相比，2020 年平均薪酬有所下降，主要系 2020 年度受疫情影响，根据《省人力资源社会保障厅省财政厅国家税务总局江苏省税务局关于阶段性减免企业社会保险费的通知》（苏人社发【2020】7 号）和《关于延长阶段性减免企业社会保险

费政策实施期限等问题的通知》，公司员工自 2020 年 2 月至 12 月免征单位养老、失业和工伤保险，若考虑征收，则不存在生产服务人员 2020 年度平均薪酬下降的情形。2021 年 1-6 月生产服务人员人均薪酬年化后相对以前年度偏低，主要系公司收入主要在下半年确认，上半年生产投入人工较多结转至存货中，2021 年 6 月末存货中在产品、半成品及库存商品较期初增加 164.37 万元。若按照当期生产投入人工测算，2021 年 1-6 月人均薪酬为 6.25 万元，较去年上升 2.28%。

综上所述，公司直接人工变动合理，与生产服务人员人数、工资政策、平均薪酬水平变动相匹配，符合实际经营情况，具有合理性。

3、说明制造费用的明细及各部分变动具体原因，并结合各期的产量情况说明水电、燃料的耗用是否合理

（1）说明制造费用的明细及各部分变动具体原因

报告期各期，发行人主营业务成本中制造费用明细情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
生产管理人员薪酬	30.57	56.80%	110.52	73.30%	105.87	69.01%	104.04	66.25%
租赁、折旧、摊销及水电	19.67	36.54%	36.99	24.53%	36.85	24.02%	39.12	24.91%
其他	3.59	6.66%	3.27	2.17%	10.69	6.97%	13.89	8.84%
合计	53.83	100.00%	150.78	100.00%	153.41	100.00%	157.04	100.00%

公司主营业务成本中的制造费用的主要构成系生产管理人员薪酬和租赁、折旧、摊销及水电，报告期各期占比均超过 90%，其他费用占比均较低，其中：

①报告期内，发行人 2019 年业务规模较 2018 年为下降趋势，故 2019 年制造费用总额较 2018 年亦呈现下降趋势；2020 年业务规模较 2019 年业务规模增长，且 2020 年生产管理人员薪资水平也存在一定增长，但因 2020 年新冠疫情影响，社保成本降低，从而使 2020 年制造费用总额较 2019 年降低；2021 年 1-6 月薪酬总额偏低主要系 2021 年 6 月 30 日存货中在产品、半成品及库存商品中较期初增加 164.37 万元，本期生产管理人员的薪酬分配至存货中金额增加所致。

②报告期内，公司主要产品生产规模、生产模式及生产所需设备均未发生重大变化，因此生产所需租赁、折旧、摊销及水电费用报告期各期较为稳定，相比 2018 年度，2019 和

2020 年略有下降主要系部分设备已提足折旧仍在继续使用，导致折旧费用下降所致。

③报告期内，制造费用中其他主要系车间发生修理费、安全生产检测费等，具有偶发性，金额及占比较小。

（2）结合各期的产量情况说明水电、燃料的耗用是否合理

发行人基础生产环节主要委托外协厂商完成，发行人主要从事产品设计、软件烧录、集成检测、整机调试等产业链中附加值较高的生产环节，因此发行人无燃料、生产用水及生产用电，其主要能源耗用为车间照明用电力。报告期内，发行人车间日常照明用电力供应稳定、充足，能够满足生产经营需要，具体生产照明用电力使用情况如下：

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
用电量（万度）	4.83	8.6	8.1	8.2
平均电价（元/度）	1.16	1.16	1.26	1.54
电费（万元）	5.6	9.98	10.21	12.63
当期电能质量监测装置产量（台）	1,731	3,387	3,179	3,958
单台装置耗用电量（度/台）	28	25	25	21
单台装置耗用电费（元/台）	32.48	29.00	31.50	32.34

报告期内，2018-2020 年度公司生产场所面积及生产服务人员日常工作时间未发生重大变化，因此总用电量变化不大，2018 年度因当年度电能质量监测装置产量较高，因此单台装置耗用电量较低；2021 年 6 月公司搬迁新生产经营场所，生产场所面积较 2020 年度有所增加，因此 2021 年 1-6 月总用电量及用电成本及单台装置耗用电量略有上升。

综上所述，报告期各期，发行人生产单台电能质量监测装置耗用照明用电量差异较小，发行人对电力能源的耗用量与产量规模相匹配，耗用合理。

（二）现场服务费波动的合理性

1、请发行人补充披露：现场服务费的明细构成，归集标准、金额、与收入项目的匹配关系；技术指导外包金额、受托方基本情况、与发行人合作历史及与发行人是否存在购销以外的其他关系、发行人对业务外包质量控制的具体措施；发行人各类业务成本能否清晰核算，是否存在混同情形

发行人已在招股说明书“第八节管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“（二）营业成本分析”之“2.主营业务成本构成情况”中补充披露如下：

“(1) 现场服务费的明细构成，归集标准、金额、与收入项目的匹配关系

报告期内，公司的现场服务费的构成如下：

单位：万元

费用构成	2021 年 1-6 月		2020 年		2019 年		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
技术服务费	198.33	75.40%	553.25	77.99%	193.41	52.91%	302.5	65.22%
差旅费	64.69	24.60%	156.18	22.01%	172.14	47.09%	161.31	34.78%
合计	263.02	100.00%	709.43	100.00%	365.55	100.00%	463.81	100.00%

报告期内，发行人现场服务费主要包括公司技术人员现场指导安装调试验收、现场运维、测试评估等发生的差旅费成本及委外的技术服务费等。其中技术服务费用主要系公司根据业务区域分布、自身技术人员工作节奏安排及考虑项目执行难度，需要借助第三方提供技术指导服务的外包费用，根据合同或订单项目具体需求来决定技术服务费的对外采购，公司根据提供服务所受益的合同或订单作为核算对象进行归集，并与具体的收入合同进行一一匹配；差旅费主要是生产服务人员去客户现场安装调试或者运维等的差旅费成本，根据出差申请填写的项目合同编号进行归集和与合同进行一一匹配。

(2) 外购服务的具体情况、技术指导外包金额、受托方基本情况、与发行人合作历史及与发行人是否存在购销以外的其他关系、发行人对业务外包质量控制的具体措施

.....

②报告期内，公司外购技术服务的主要供应商情况

报告期内，公司外购技术服务前五大供应商情况如下：

单位：万元

年度	受托方名称	成立日期	法定代表人及股东	合作历史	服务内容	金额	占比	是否存在购销以外的其他关系
2021 年 1-6 月	沈阳科迅电气有限公司	2021/2/7	张凤芝、于文波	2021 年	电能质量在线监测变电站现场的屏柜柜体和辅件的安装，软件设计，通信联调，设备投运前配合验收消缺等技术服务	67.87	34.22%	否
	南京胜平文化创意有限公司	2019/11/6	秦玄、秦盛德	2021 年	物资招标采购电能质量在线监测装置网络服务费	37.58	18.95%	否
	沈阳木森电气有限公司	2018/6/15	张凤芝	2018-2021 年	电能质量监测装置的变电站现场的屏柜柜体和辅件等的安装、通信联调、设备投运前后配合验收消缺等技术服务工作	15.75	7.94%	否
	哈尔滨禾聚科技开发有限公司 ^{注1}	2021/5/25	郭玉珍	2021 年	能质量在线监测通讯调试、与主站的通信联调，	15.70	7.92%	否

					设备投运前配合验收消缺等技术服务公司			
	江苏屹丞建设工程有限公司	2020/5/26	方剑	2021 年	电能质量监测试验, 出具检测检验试验报告	7.09	3.57%	
	合计					143.99	72.60%	
2020 年度	沈阳木森电气有限公司	2018/6/15	张凤芝	2018-2020 年	电能质量监测装置的变电站现场的屏柜柜体和辅件等的安装、通信联调、设备投运前后配合验收消缺等技术服务工作	104.32	18.86%	否
	南京存阳电力发展有限公司	2019/12/27	赵雷、张华峰	2020 年	电压监测仪维护技术服务	66.73	12.06%	否
	河南隆安电力工程有限公司	2012/1/9	李纬刚、李晓东	2018-2020 年	电能质量监测装置的变电站现场安装和配线技术指导, 通信调试服务以及装置投运的运维服务	47.64	8.61%	否
	佛山市季捷科技有限公司	2019/11/28	刘华香	2020 年	电能质量监测终端变电站现场安装及配线技术服务	34.52	6.24%	否
	江西三先电气有限公司	2020/7/31	龚闫、王国炜、徐相华	2020 年	现场勘查、安装调试、接入系统并网服务	32.19	5.82%	否
	合计					285.4	51.59%	
2019 年度	沈阳木森电气有限公司	2018/6/15	张凤芝	2018-2020 年	电能质量监测装置变电站现场的屏柜柜体和辅件等的安装、通信联调、设备投运前配合验收消缺、运维等技术服务工作	61.44	31.77%	否

	濮阳市高强建筑工程有限公司	2015/6/17	张善彬、孙凯华、 吴学峰	2017-2019 年	电能质量监测装置变电站现场的屏柜柜体和辅件等的安装、通信联调、设备投运前配合验收消缺、运维等技术服务工作	21	10.86%	否
	许昌铂顺电气有限公司	2016/7/4	高保国、张中义	2019 年	电能质量监测装置的变电站现场安装、二次配线及通信网线铺设、通信中断排查、变电站现场更换插件等技术服务工作	20.57	10.64%	否
	江苏昂克韦尔机电设备工程有限公司	2015/11/3	汪洋	2018-2019 年	电能质量监测装置变电站现场的安装、网线铺设、日常培训等	16.63	8.60%	否
	哈尔滨柒晟科技开发有限公司	2019/12/27	韩志强	2019-2020 年	电能质量监测装置变电站现场的屏柜柜体和辅件等的安装、通信联调、设备投运前配合验收消缺等技术服务工作	14.5	7.50%	否
	合计					134.14	69.35%	
2018 年度	濮阳市高强建筑工程有限公司	2015/6/17	张善彬、孙凯华、 吴学峰	2017-2019 年	电能质量监测装置变电站现场的屏柜柜体和辅件等的安装、通信联调、设备投运前配合验收消缺、维修等技术服务工作	117.59	40.98%	否
	驭祈（上海）能源科技有限公司	2010/5/25	冯吉、李烈、鲁莉 莉	2017-2018 年	国网蒙东电力项目电能质量终端现场服务	53.19	18.54%	否
	沈阳木森电气有限	2018/6/15	张凤芝	2018 年至	电能质量监测装置变电	24.02	8.37%	否

	公司			今	站现场的屏柜柜体和辅件等的安装、通信联调、设备投运前配合验收消缺、维修等技术服务工作			
	江苏昂克韦尔机电设备工程有限公司	2015/11/3	汪洋	2018-2019年	电能质量监测装置变电站现场的安装、网线铺设、日常培训等	12.62	4.40%	否
	河南隆安电力工程有限公司	2012/1/9	李纬刚、李晓东	2018-2020年	电能质量监测装置变电站现场的安装、二次配线及通信网线铺设等技术服务工作	11.47	4.00%	否
	合计					218.89	76.28%	

注 1：因东北地区风电场、光伏电站改造项目，改造完需要接入调度数据网，地处偏僻，现场环境复杂，协调困难。哈尔滨禾聚科技开发有限公司在当地有资源和能力，便于当地项目实施开展。

③发行人对业务外包质量控制的具体措施

发行人制定了严格的技术服务商选择标准，与质量服务体系完善、内部控制严格的技术服务提供商进行合作，并定期对技术服务提供商进行评价。发行人明确了运营部在外包技术服务质量控制方面的职责，对其进行严格的技术监督和质量控制。发行人与外包的技术服务供应商签订合同中对服务质量标准进行了明确约定，对于服务的质量会通过最终用户和发行人一同验收，报告期内未出现委外的技术服务质量问题。

(3) 发行人各类业务成本能否清晰核算，是否存在混同情形。

报告期内，发行人电能质量监测装置产品销售与技术服务的成本中均包含现场服务费用，具体如下：

单位：万元

销售类型	现场服务费	2021年1-6月	2020年	2019年	2018年度
产品销售	技术服务费	167.12	326.08	123.04	299.10
	差旅费	49.11	67.07	104.27	97.98
小计		216.23	393.15	227.31	397.08
技术服务	技术服务费	31.21	227.17	70.37	3.40
	差旅费	15.58	89.11	67.87	63.33
小计		46.79	316.28	138.24	66.73
小计	技术服务费	198.33	553.25	193.41	302.5
	差旅费	64.69	156.18	172.14	161.31
合计		263.02	709.43	365.55	463.81

发行人项目管理及成本核算内控制度健全且有效执行，针对第三方提供技术指导服务的外包费用，根据合同或订单项目具体需求来决定技术服务费的对外采购，公司根据提供服务所受益的合同或订单作为成本核算对象进行归集，并与具体的收入合同进行一一匹配；差旅费主要是生产服务人员去客户现场安装调试或者运维等的差旅费成本，根据出差申请填写的项目合同编号进行成本归集并与合同进行一一匹配。

综上所述，发行人各类业务成本根据合同或订单项目内容进行归集，核算清晰，不存在混同情形。”

2、请发行人说明委外服务费大幅增加的合理性

报告期各期，发行人委外服务费明细：

单位：万元

委外服务费	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
产品销售	167.12	326.08	123.04	299.10
技术服务	31.21	227.17	70.37	3.40
合计	198.33	553.25	193.41	302.50

发行人产品销售中产生的委外服务费主要系电网及新能源技改项目中委托给第三方执行的现场接线、屏柜改造等工作量。2019 年度偏低是一方面是因为 2019 年度公司整体业务量下降，且相比 2020 年度承接的技改类项目减少，公司尽量安排自有员工去现场服务；另一方面系 2020 年度新冠疫情影响，部分地区公司人员无法去现场服务，通过委托第三方辅助执行，因此当期成本占比较高。技术服务中委外服务费报告期内增加较快，主要是因为发行人技术服务的业务规模增加，自有的技术人员人手不够及考虑项目执行难度，有的项目还需要借助第三方去辅助完成或自身执行成本不经济所致。

（三）技术服务业务毛利率变动的合理性

1、补充披露报告期各期各类技术服务主要客户和金额变动情况；测试评估服务、运维服务、系统开发服务等各类技术服务毛利率波动情况及合理性分析；2019 年、2020 年技术服务收入分别为 1,061.36 万元、1,248.17 万元，增幅较小，如上述解释成立，增加收入部分毛利率为负的合理性。

（1）补充披露报告期各期各类技术服务主要客户和金额变动情况

发行人已在招股说明书“第八节管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“（一）营业收入分析”之“2.主营业务收入按产品或服务分类”中补充披露如下：

“（3）技术服务

①技术服务业务按照服务类型和客户类型构成情况

报告期内，技术服务业务按照服务类型构成明细如下：

单位：万元

项目类型	客户类型	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
测试评估	国网系统客户	120.35	31.19	491.84	39.40	465.21	43.83	202.61	46.40
	非国网系统客户	104.31	27.03	110.98	8.89	55.41	5.22	57.54	13.18
	小计	224.66	58.21	602.82	48.30	520.62	49.05	260.15	59.58
运维	国网系统客户	30.60	7.93	377.99	30.28	370.18	34.88	125.91	28.83

服务	非国网系统客户	51.23	13.27	222.55	17.83	123.39	11.63	24.18	5.54
	小计	81.83	21.20	600.54	48.11	493.57	46.50	150.09	34.37
其他	国网系统客户	-	-	44.81	3.59	-	-	-	-
	非国网系统客户	79.43	20.58	-	-	47.17	4.44	26.42	6.05
	小计	79.43	20.58	44.81	3.59	47.17	4.44	26.42	6.05
合计		385.92	100.00	1,248.17	100.00	1,061.36	100.00	436.66	100.00

按客户类型分类明细如下：

单位：万元

客户类型	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度	合计
国网系统客户	150.95	914.64	835.39	328.52	2,078.55
非国网系统客户	234.97	333.53	225.97	108.14	667.64
合计	385.92	1,248.17	1,061.36	436.66	2,746.19
国网系统客户占比	39.11%	73.28%	78.71%	75.23%	75.69%

报告期内，技术服务收入的客户构成主要以国网系统客户为主，报告期内国网系统客户的收入占比分别为 75.23%、78.71%、73.28%、39.11%。测试评估收入与运维服务收入占比较稳定，报告期内波动不大，其他服务收入具有偶发性、无规律性。2021 年 1-6 月技术服务收入中，国网系统客户占比较低，主要系上半年技术服务收入基数较低，且国网系统客户收入因产业政策、预算规模等情况在上年末或本年初公告本年度的采购计划，然后进行招标确定供应商，在下半年组织验收结算的较多，因此此类客户收入较多在下半年实现所致。”

关于技术服务主要客户情况，公司已在招股说明书“第五节业务和技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务情况”之“（一）主营业务和主要产品或服务”之“2、主要产品或服务”中补充披露，详见问题 10.技术服务及检测系统销售等业务拓展情况之“（三）技术服务内容及增长合理性”的相关回复内容。

（2）测试评估服务、运维服务、系统开发服务等各类技术服务毛利率波动情况及合理性分析；2019 年、2020 年技术服务收入分别为 1,061.36 万元、1,248.17 万元，增幅较小，如上述解释成立，增加收入部分毛利率为负的合理性

发行人已在招股说明书“第八节管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“（三）毛利率分析”之“2.主营业务按产品或服务分类的毛利率情况”中补充披露如下：

“（3）技术服务

报告期内发行人各类型技术服务收入、成本及毛利率情况如下：

单位：万元

2021 年 1-6 月				
技术服务类型	测试评估服务	运维服务	其他	合计
营业收入	224.65	81.83	79.43	385.91
营业成本	75.56	29.19	26.19	130.94
毛利率	66.37%	64.33%	67.03%	66.07%
2020 年度				
技术服务类型	测试评估服务	运维服务	其他	合计
营业收入	602.82	600.55	44.81	1,248.17
营业成本	242.43	226.45	25.93	494.81
毛利率	59.77%	62.22%	43.38%	60.36%
2019 年度				
技术服务类型	测试评估服务	运维服务	其他	合计
营业收入	520.62	493.57	47.17	1,061.36
营业成本	114.74	178.35	14.25	307.34
毛利率	77.96%	63.87%	69.80%	71.04%
2018 年度				
技术服务类型	测试评估服务	运维服务	其他	合计
营业收入	260.15	150.09	26.42	436.66
营业成本	59.43	53.46	6.55	119.45
毛利率	77.16%	64.38%	75.19%	72.65%

报告期内，发行人技术服务主要系测试评估服务和运维服务，运维服务整体毛利率波动较小，测试评估服务毛利率波动较大。2019-2020 年技术服务收入增幅较小，成本增加部分大于收入增加部分主要系测试评估服务 2020 年毛利率下降所致。

①测试评估服务毛利率波动情况及合理性分析

报告期内，发行人测试评估服务毛利率分别为 77.16%、77.96%、59.77%和 66.37%，2018-2019 年度发行人测试评估业务毛利率波动情况比较稳定，2020 年度发行人测试评估业务毛利率下降较多主要系成本上升。

发行人 2018-2019 年度测试评估服务的毛利率相对比较稳定，2019 年随着业务量增加，人员薪酬和委外技术服务费用相应增加。2020 年度发行人测试评估服务毛利率下降，成本增加幅度高于收入增加幅度，一方面系公司 2019 年末对测试评估项目市场需求预测增多，新增调入测试评估部门人员增加，2020 年增加 5 人，人员薪酬随着人员数量增加而增多；另一方面系公司的部分测试评估业务存在项目难度及特殊性，需要委托给第三方执行，因此当期委外服务费用成本增加约 40 万元所致。2021 年 1-6 月公司测试评估业务较少，且

发行人已储备测试评估服务人员，基本由发行人自有员工去完成外部的测试评估项目，2021年1-6月测试评估业务中委外服务费用减少，毛利率有所提升。

②运维服务毛利率波动情况及合理性分析

报告期内，发行人运维服务毛利率分别为 64.38%、63.87%、62.22%和 64.33%，毛利率相对稳定；2018-2020 年发行人运维服务收入稳步增长，2019 年运维服务收入较 2018 年度出现较大增长，主要是因为电网公司在 2016 年开始布置三年期计划，相关国网及电网系统下属公司对发行人产品采购增加，随着公司前期电能质量监测装置销售数量的积累，设备及系统运维服务的需求相应产生；2021 年 1-6 月公司运维服务收入较少主要系公司收入存在一定季节性波动特征，公司下游客户主要为国家电网、南方电网的下属省电网公司及供电局等，这些客户一般根据产业政策、预算规模等情况在上年末或本年初公告本年度的采购计划，然后进行招标确定供应商，在下半年组织服务提供的较多，因此收入较多在下半年实现。

综上所述，发行人测试评估服务和运维服务毛利率波动合理；2019 年-2020 年技术服务成本增加幅度大于收入增加幅度具备合理性。”

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

1、访谈发行人财务负责人及相关会计人员，了解公司主要业务流程及成本核算方法，了解报告期内发行人成本归集及核算是否按照其披露的会计政策执行且保持一贯性，同时评价发行人成本核算的会计政策是否符合企业会计准则的规定；

2、了解发行人成本核算相关内部控制制度，执行成本核算流程的穿行测试，评价其相关控制活动是否运行有效；

3、结合发行人报告期内的主营业务成本明细表、存货进销存明细账、主营业务成本料工费明细账，对报告期内的主营业务成本实施分析程序，关注成本结构的变动如直接材料、直接人工、制造费用等，关注主要产品单位成本的变动，以识别重大或异常变动情况；

4、了解发行人生产服务人员薪酬政策，基于对报告期内人工成本的实质性分析程序，核查人工成本在各费用和成本的结转情况是否正确，关注直接人工及制造费用中职工薪酬变动情况，通过抽样，查阅工资费用会计凭证并与相关工资社保计算表、工资及社保支付

凭证进行比较；

5、查阅发行人主要委外服务费供应商的工商信息，检查公司委外技术服务费采购合同、发票及服务内容，执行采购细节测试，核查委外技术服务费是否入账准确、完整；

6、抽查发行人差旅费的原始凭证及出差申请记录，检查生产服务人员差旅成本是否按照销售合同号进行归集，差旅成本是否正确及时入账；

7、获取发行人报告期内技术服务收入分类型的收入成本及毛利率明细表，分析了发行人毛利率变动的原因及合理性。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、发行人成本核算流程和方法符合具体业务流程要求，成本核算过程规范，生产成本的归集和分配方法，产品成本确认、计量、结转准确、完整，符合《企业会计准则》的相关规定；发行人直接人工变动合理，与生产服务人员人数、工资政策、平均薪酬水平变动相匹配，符合实际经营情况，具有合理性；发行人制造费用各明细构成变动合理，发行人生产单台电能质量监测装置耗用照明用电量差异较小，发行人对电力能源的耗用量与产量规模相匹配，耗用合理。

2、发行人现场服务费的明细构成、归集标准、金额、与收入项目的匹配关系披露准确完整；发行人技术指导外包金额、受托方基本情况、与发行人合作历史及发行人对业务外包质量控制的具体措施披露准确；发行人与技术指导外包受托方不存在购销以外的其他关系；发行人各类业务成本核算清晰，不存在成本混同情形；发行人委外服务费用增加符合企业实际经营情况及业务需求，具备合理性。

3、发行人报告期各期各类技术服务主要客户和金额变动情况披露准确；发行人测试评估服务、运维服务、系统开发服务等各类技术服务毛利率波动合理；2019年-2020年技术服务成本增加幅度大于收入增加幅度具备合理性。

（三）补充说明营业成本与采购、存货变动之间的匹配关系，并说明对营业成本真实性和会计核算准确性的核查过程和依据，并发表明确意见

1、营业成本与采购、存货变动之间的匹配关系

报告期各期，发行人营业成本与采购、存货变动的匹配情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
存货采购金额①	1,344.19	3,094.13	2,480.22	2,523.68
减：存货账面余额增加②	286.16	184.63	91.54	-211.80
存货的发出金额③=①-②	1,058.03	2,909.49	2,388.68	2,735.48
营业成本④	1,047.18	2,899.83	2,377.74	2,728.77
存货发出金额和营业成本的差异⑤=③-④	10.85	9.66	10.94	6.70

报告期内，发行人营业成本与存货发出金额之间的差异主要系研发领用、样品费用等，发行人营业成本与采购、存货变动具有相关性，三者之间存在匹配关系。

2、营业成本真实性和会计核算准确性的核查过程和依据

（1）核查过程和依据

①了解和评价发行人成本费用相关内控管理制度的设计，测试相关的内部控制运行有效性；

②访谈发行人运营部负责人和财务负责人，了解生产工艺流程和成本核算方法，检查成本核算方法与生产工艺流程是否匹配，前后期是否一致，并评价是否符合《企业会计准则》的要求；

③获取发行人产品成本计算单，检查直接材料成本、直接人工成本、制造费用成本等的计算是否正确，成本费用分配标准和计算方法是否合理，检查在完工产品和在产品的分配是否合理；检查现场服务费、其他成本是否按照项目合同号进行归集核算；

④对报告期各期的采购抽样执行细节测试，检查采购合同、入库单、采购发票、银行付款单据等支持性文件，核实原材料采购的真实性；

⑤获取发行人主要产品的成本构成情况，分析发行人报告期内各主要产品的单位产品的直接材料成本、直接人工成本、制造费用成本的波动是否合理；

⑥抽样实施计价测试，检查存货发出计价方式是否准确；

⑦报告期末，实地参与发行人盘点工作，采用选取盘点表中的项目与实物进行核对和选取现场实物追查至盘点表对应项目相结合的方式实施存货监盘程序，以验证存货的存在性和完整性；

⑧编制并复核生产成本与主营业务成本倒轧表，检查发行人主营业务成本核算是否真

实、完整、准确；

⑨检查发行人期后付款情况，复核发行人报告期内是否存在未入账负债，进而复核发行人成本核算的完整性。

（2）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为，发行人成本核算方法符合其实际经营情况，符合企业会计准则的要求，在报告期内保持了一贯性原则，成本结转准确、及时，相关内部控制在重大方面能够确保发行人成本核算完整、准确。

问题 15. 长期资产购建情况

（1）在建工程的工程与形象进度是否相符。根据招股说明书，2020 年末公司在建工程 2,950.84 万元，为电能质量监测项目新厂房建设及配套公共工程，预算 3,700 万元，工程进度 87.1%。请发行人说明：在建工程的预算支出的构成及其合理性，预算支出与实际支出的差异及其原因，当期结转固定资产的在建工程项目预算支出与实际支出比较情况；期末是否对在建工程实施盘点，工程进度与形象进度是否相符，是否存在减值情况；是否存在提前或推迟结转固定资产的情形；是否存在混入与在建工程无关的其他支出的情况；说明是否存在利息资本化的情形，会计处理是否符合《企业会计准则》规定；结合在建工程续存、新增的勾稽变化等情况说明在建工程成本归集是否准确、完整；在建工程计价是否公允、是否与市场价格相符。

（2）长期资产购建是否真实、勾稽是否准确。根据招股说明书，公司 2018 年至 2020 年购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为 987.71 万元、636.21 万元及 1,523.79 万元。请发行人补充披露：①报告期发行人重要在建工程项目、固定资产外购的情况，包括并不限于预算金额、已投入金额、已支付金额、已确认为应付款项但尚未支付金额；②发行人产能、产量和固定资产规模以及厂房面积的匹配关系，机器设备规模较小仍能开展生产的具体原因及合理性，与同行业可比公司进行比较说明合理性；③报告期各期发行人主要设备供应商和工程服务提供商名称、主要采购内容、采购金额及占在建工程金额的比重，设备采购价格是否公允，房屋建筑物的单位造价与同地区的类似厂房的造价是否存在显著差异；④上述设备供应商和工程服务提供商的基本情况，与发行人及关联方之间是否存在关联关系、资金往来或其他利益安排。

请保荐机构及申报会计师核查并发表明确意见，说明对长期资产真实性、完整性的核查过程，说明核查方法、核查范围、核查取得的证据和核查结论。

【回复】

一、发行人说明及补充披露

（一）在建工程的工程与形象进度是否相符

1、在建工程的预算支出的构成及其合理性，预算支出与实际支出的差异及其原因，当期结转固定资产的在建工程项目预算支出与实际支出比较情况

公司在建工程电能质量监测项目新厂房建设及配套公共工程的预算支出的构成、预算支出与实际支出的差异以及报告期结转固定资产的在建工程项目预算支出与实际支出比较情况如下：

单位：万元

内容	预算支出	实际支出	预算支出与实际支出的差额	差异率	在建工程结转固定资产情况
建设工程施工等	3,070.00	3,451.92	381.92	12.44%	2021年6月，在建工程结转入固定资产
内部装修	630.00	631.69	1.69	0.27%	
合计	3,700.00	4,083.61	383.61	10.37%	

公司在建工程的累计实际投入金额较预算金额增加 383.61 万元，差异率为 10.37%，预算支出与实际支出的差异主要是因为公司厂房建设总包方龙成建设工程有限公司（以下简称：“龙成建设”）的决算金额超过最初预算 356.16 万元。龙成建设于 2019 年投标时预算金额为 2,580.22 万元，但在厂房建造过程中由于设计变更卫生间、不锈钢窗栏扶手、雨棚等增加，以及室外路面由原混凝土道路变更为沥青混凝土道路等土建部分共计增加 336.49 万元；由于应急照明增加、设计变更增加卫生间导致排水的增加以及消防设计变更等增加安装部分 23.51 万元等，导致龙成建设最终的决算价格较最初的预算金额增加 356.16 万元。公司的在建工程实际支出经具有国家甲级工程造价资质的第三方决算单位江苏建威建设管理有限公司出具最终决算报告，并经建设、施工以及决算单位三方签字盖章认可，决算单位、施工方与公司均不存在关联关系，因此在建工程的实际支出与预算支出的差异存在合理性。

2、期末是否对在建工程实施盘点，工程进度与形象进度是否相符，是否存在减值情况

报告期各期末，在建工程盘点情况：

单位：万元

截止日	盘点时间	盘点地点	账面金额	盘点金额	账实是否相符
2021-06-30	2021-07-08	蓝霞路 201 号	3,795.51 ^{注 1}	3,795.51	是
2020-12-31	2020-12-31	蓝霞路 201 号	2,950.84	2,950.84	是
2019-12-31	2020-01-07	蓝霞路 201 号	916.83	916.83	是

注 1：公司在建工程 2021 年 6 月达到可使用状态、正式投入使用，2021 年 6 月在建工程转为固定资产，因此账面金额为固定资产金额。

报告期各期末，公司于盘点之前制定实地盘点计划，明确盘点目标及范围等。公司工程建设管理人员、财务人员對在建工程进行盘点，并对盘点情况形成盘点表。2019 年末的盘点由于中介机构尚未进场，因此由公司自行盘点；2020 年末、2021 年 6 月末的盘点，中介机构人员全程参与了监盘。盘点的主要工作包括：①核对在建工程明细账、台账,并与实物工程进行对比，核查账实是否相符；②检查在建工程完工进度；③检查工程是否存在停滞、废弃的情况等。公司盘点人员和中介机构监盘人员对在建工程进行了实地查看，现场查看了工程进度、状态与形象进度相符，在建工程均不存在减值迹象，账实相符。

3、是否存在提前或推迟结转固定资产的情形；是否存在混入与在建工程无关的其他支出的情况

（1）公司不存在提前或推迟结转固定资产的情形

报告期内，公司主要在建工程项目为电能质量监测项目之厂房、公共工程建设包括一#厂房、2#厂房、门卫室等建筑物，公司于 2021 年 4 月 9 日通过竣工验收备案，上述房屋建筑物通过装修于 2021 年 6 月达到预定可使用状态，公司将上述房屋建筑物于 2021 年 6 月转为固定资产，2021 年 7 月开始计提折旧，公司不存在提前或推迟结转固定资产的情形。

（2）不存在混入与在建工程无关的其他支出的情况

公司在建工程投入主要系基础建设施工成本及装修投入成本，不存在混入与在建工程无关的其他支出情形。

4、说明是否存在利息资本化的情形，会计处理是否符合《企业会计准则》规定

公司在建工程项目均为自有资金结算，不存在利息资本化情况。

5、结合在建工程续存、新增的勾稽变化等情况说明在建工程成本归集是否准确、完整

公司的在建工程在 2021 年 6 月装修完工，达到预定可使用状态后转入固定资产。报告期各期，在建工程转固金额如下：

单位：万元

报告期	固定资产增加	其中：房屋建筑物
2021 年 1-6 月	3,975.77	3,795.51

报告期内，在建工程项目归集及转固情况如下：

（1）2021 年 1-6 月在建工程项目归集及转固情况

单位：万元

工程名称	2021 年 1 月 1 日	本期增加	转入固定资产	2021 年 6 月 30 日
厂房建设及公共工程	2,950.84	844.67	3,795.51	-

2021 年 1-6 月，上述在建工程转固 3,795.51 万元，与固定资产增加额中由在建工程转入金额一致。

（2）2020 年度在建工程项目归集及转固情况

单位：万元

工程名称	2020 年 1 月 1 日	本期增加	转入固定资产	2020 年 12 月 31 日
厂房建设及公共工程	916.83	2,034.01	-	2,950.84

（3）2019 年度在建工程项目归集及转固情况

单位：万元

工程名称	2019 年 1 月 1 日	本期增加	转入固定资产	2019 年 12 月 31 日
厂房建设及公共工程	-	916.83	-	916.83

综上，报告期内，公司在建工程续存、新增及转固的勾稽变化正确，在建工程成本归集准确、完整。

6、在建工程计价是否公允、是否与市场价格相符

公司在建工程项目采购方式主要包括招标采购、询价采购等方式。对于招标采购、询价采购，综合考虑价格、方案等各方面因素进行择优选择，确认供应商后进行议价，经双方协商定价确认一致后，双方签订采购合同。公司严格按照相关制度进行在建工程相关项目的采购，在建工程项目计价公允，与市场价格相符。

报告期内，公司在建工程中投入较高的主要为总包方龙成建设工程有限公司的土建安装施工成本，根据南京市建设工程造价监督站网站上公示的南京市二〇二〇年年度建筑、安装、市政工程造价指数，公司办公厂房建设的土建、安装造价与公司同区域其他建筑工程造价比较情况如下：

项目		位置	土建、安装单位造价（元/平方米）
某综合办公楼	2020 年 1 季度	南京市	2,063.30
	2020 年 2 季度		2,095.49
	2020 年 3 季度		2,099.80
	2020 年 4 季度		2,148.64
	平均价格		2,101.81
发行人			2,115.11

根据南京市建设工程造价监督站网站上公示的结果，公司房屋建筑物土建、安装单价与同地区类似建筑物建造单价相近。同时，公司的厂房建设采购主要通过招标方式、询价方式，且工程造价最终经过第三方机构江苏建威建设管理有限公司出具竣工决算报告，因此公司的在建工程计价公允，与市场价格相符。

(二) 长期资产购建是否真实、勾稽是否准确

1、报告期发行人重要在建工程项目、固定资产外购的情况，包括并不限于预算金额、已投入金额、已支付金额、已确认为应付款项但尚未支付金额

公司已在招股说明书“第八节管理层讨论与分析”之“二、资产负债等财务状况分析”之“(四) 固定资产、在建工程”处补充披露如下：

“2、2018 年至 2021 年 6 月发行人重要在建工程项目、固定资产外购的情况，包括并不限于预算金额、已投入金额、已支付金额、已确认为应付款项但尚未支付金额情况列示如下：

2021 年 1-6 月

单位：万元

项目名称	预算金额	期初投入	本期投入	转入固定资产 (不含税)	期末累计投入	期初已支付	期初尚未支付	本期支付	已确认为应付款项 但尚未支付金额
厂房建设及配套 公共工程	3,700.00	3,130.95	884.38	3,795.51	4,015.33	2,476.35	654.60	721.50	817.48
办公家具	136.00		120.35	120.35	120.35	40.80		34.00	45.55
合计	3,836.00	3,130.95	1,004.73	3,915.86	4,135.68	2,517.15	654.60	755.50	863.03

注：本期投入不含暂估部分对应税额。

2020 年度

单位：万元

项目名称	预算金额	期初投入	本期投入	转入固定资产 (不含税)	期末累计投入	期初已支付	期初尚未支付	本期支付	期末尚未支付

厂房建设及配套 公共工程	3,700.00	947.10	2,183.85		3,130.95	612.49	334.61	1,863.86	654.60
合计	3,700.00	947.10	2,183.85		3,130.95	612.49	334.61	1,863.86	654.60

2020 年度，公司无重要固定资产外购。

2019 年度

单位：万元

项目名称	预算金额	期初投入	本期投入	转入固定资产 (不含税)	期末累计投入	期初已支 付	期初尚未 支付	本期支付	期末尚 未支付
厂房建设及配套 公共工程	3,700.00		947.10	-	947.10	-	-	612.49	334.61
合计	3,700.00		947.10	-	947.10	-	-	612.49	334.61

2019 年度，公司无重要固定资产外购。

2018 年度

单位：万元

项目名称	预算金额	期初投入	本期投入	转入固定资产 (不含税)	期末累计投入	期初已支 付	期初尚未 支付	本期支付	期末尚 未支付
奔驰小轿车 R320	69.54	-	69.54	60.23	-	-	-	69.54	-
合计	69.54	-	69.54	60.23	-	-	-	69.54	-

2018 年度，公司无在建工程。”

2、发行人产能、产量和固定资产规模以及厂房面积的匹配关系，机器设备规模较小仍能够开展生产的具体原因及合理性，与同行业可比公司进行比较说明合理性

公司已在招股说明书“第八节管理层讨论与分析”之“二、资产负债等财务状况分析”之“（四）固定资产、在建工程”处补充披露如下：

“3、报告期各期产能、产量和固定资产规模以及厂房面积的匹配关系

报告期公司各期产能、产量和固定资产规模及厂房面积的匹配关系如下：

项目		2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度
		数额	变动	数额	变动	数额	变动	数额
产能	电能质量监测装置（台）	7,200	66.67%	4,320	-	4,320	-	4,320
产量	电能质量监测装置（台）	1,355	-	3,387	6.54%	3,179	-19.68%	3,958
生产相关设备金额		74.55	36.73%	54.52	8.13%	50.43	-3.18%	52.09
生产厂房面积		4,618.49	338.60%	1,053.00	0.00%	1,053.00	0.00%	1,053.00

注：1、2018 年度至 2021 年 6 月，公司租赁莱茵达路 699 号的厂房，莱茵达路 699 号用于生产的面积为 1,053 平方米。2021 年 6 月底，公司搬迁至自有蓝霞路厂房，用于生产的面积为 4,618.49 平方米；

2、生产相关设备包含了机器设备及与生产相关的电子设备。

公司的产能计算基础天数为 240 天，主要考虑机器设备的周转能力、测试、老化工艺流程的产能，根据产品的平均时长测算年度平均产能。2021 年 6 月，公司的产能增加到 7,200 台，主要是因为公司搬到新建的厂房，增加了老化房面积，为公司将来规模扩大做好准备。目前公司按各设备产能情况编排生产任务，报告期内，公司产量相对较少，目前生产相关的设备足够覆盖公司产量的需求。

2021 年 6 月底前，公司一直处于租赁厂房用于生产经营的状态，厂房租赁面积相对较小，已逐渐不能满足公司发展的需求。公司于 2019 年开始新建自有厂房、办公楼，2021 年 6 投入使用，公司自有厂房面积较之前租赁厂房面积大幅增加，公司生产调试车间、组屏车间、仓库的环境较大改善，为公司将来发展奠定基础。同时搬入新厂房后，公司更新了部分生产设备，2021 年 6 月末生产设备金额增加。

综上，报告期内公司产能、产量和固定资产规模及厂房面积存在匹配关系。

4、机器设备规模较小仍能够开展生产的具体原因及合理性，与同行业可比公司进行比较说明合理性

公司的生产环节主要包括研发设计、焊接、组装、调试、检测及软件烧录等，其中焊接、组装等环节主要委托外协厂商加工，公司的生产经营模式不同于其他机器设备制造商，其生产不需要复杂的生产线及大型机器设备，公司的机器设备多应用于生产调试、检测、老化等环节，固定资产金额较小。同时，报告期公司生产经营规模较小，资金数量较少，有限的经营资金主要用于关键的研发、销售等环节，生产环节投入较少，目前公司的机器设备规模能够满足发行人生产需要，因此机器设备规模较小具有合理性。

与同行业公司进行比较情况如下：

公司		杭州柯林	红相股份	中元股份	易司拓	发行人
主要产品		主要产品包括变电类智能感知与诊断预警装置、输电类智能感知与诊断预警装置、配电类智能感知与诊断预警装置、电力相关技术服务	主要产品包括电力设备状态检测、监测产品和电能表两大类。	主营产品有电力故障录波装置	基于电网的电压监测与低电压治理体系、电能质量监测与综合治理体系。	电能质量监测系统软件、在线式电能质量监测终端、便携式电能质量分析仪、运维、测试与评估技术服务等
生产模式		公司生产环节主要包括研发设计、物料采购、组装集成。物料采购中，线路板制作、线路板贴片、贴片焊接加工等原材料由委托外协厂商完成。	公司生产环节包括产品设计、组装、调试检验及加载应用软件到整机产品中。公司在订单增加时委托外协厂商贴片焊接。	公司生产环节主要由产品设计、原料采购、半成品加工、通用单元生产、整机组屏调试构成。原料采购中电路板焊装委托专业厂商加工完成。	公司生产环节包括制定计划、领取物料、组织外协厂家或自有资源安排生产、组装等。	发行人生产环节包括产品设计、焊接、组装、组屏（如需）、软件烧录、集成检测、整机调试等，其中基础电子元器件的焊接、组装等加工环节主要委托外协厂商完成
固定资产-机器设备原值 (万元)	2021年6月31日	976.39	39,509.46	2,343.12	-	63.78
	2020年12月31日	579.62	32,697.03	2,229.64	-	43.75

	2019 年 12 月 31 日	470.16	15,464.81	1,835.17	998.23	40.73
	2018 年 12 月 31 日	254.74	9,324.41	1,615.15	989.48	44.39
营业收入(万元)	2021 年 1-6 月	6,164.37	61,675.69	16,211.26	-	2,864.44
	2020 年度	23,711.73	151,599.28	40,639.17	-	8,181.28
	2019 年度	20,061.54	134,047.30	39,391.32	6,522.39	7,362.64
	2018 年度	16,232.99	131,149.35	37,622.31	6,377.67	8,216.08
销量(台)	2021 年 1-6 月	-	-	-	-	1,185
	2020 年度	-	25,572	7,155	-	3,410
	2019 年度	-	23,730	5,596	-	3,080
	2018 年度	-	20,613	5,155	-	4,071
生产量(台)	2021 年 1-6 月	-	-	-	-	1,354
	2020 年度	-	25,609	7,108	-	3,387
	2019 年度	-	22,004	5,906	-	3,179
	2018 年度	-	22,349	5,680	-	3,958

注：上述数据均根据各公司披露的年度报告、招股说明书整理。

根据上表，相较于同行业可比公司的收入规模、产量、销量规模，公司均较小。同时，公司生产环节中需要用到较多生产设备的环节均是委托外协厂商完成，公司自留的生产环节如调试、检测、老化及软件烧录等并不需要大量的生产设备。因此，报告期内，公司虽然机器设备规模较小，但能够满足其生产需求。”

3、报告期各期发行人主要设备供应商和工程服务提供商名称、主要采购内容、采购金额及占在建工程金额的比重，设备采购价格是否公允，房屋建筑物的单位造价与同地区的类似厂房的造价是否存在显著差异

公司已在招股说明书“第八节管理层讨论与分析”之“二、资产负债等财务状况分析”之“（四）固定资产、在建工程”处补充披露如下：

“5、报告期各期，发行人主要设备供应商和工程服务提供商名称、主要采购内容、采购金额及占在建工程金额的比重，设备采购价格是否公允

2021 年 1-6 月，公司主要设备供应商和工程服务提供商名称、主要采购内容、采购金额及占在建工程金额的比重如下：

单位：万元

供应商名称	主要采购内容	金额（不含税）	占当期新增在建工程的比例	供应商选择方式

深圳市建艺装饰集团股份有限公司	1#、2#厂房装修施工	459.35	54.38%	招标
江苏科纳暖通工程有限公司	空调系统采购、安装	126.61	14.99%	招标
龙成建设工程有限公司	1、2厂房的土建、水电安装、土石方、桩基、防水及其他附属工程	104.79	12.41%	招标
隆创信息有限公司	弱电工程	51.93	6.15%	询价
南京中世维尔文化传媒有限公司	展厅装修	33.93	4.02%	询价
南京森鼎家具有限公司	家具	120.35	-	询价

2020 年度，公司主要设备供应商和工程服务提供商名称、主要采购内容、采购金额及占在建工程金额的比重如下：

单位：万元

供应商名称	主要采购内容	金额（不含税）	占当期新增在建工程的比例	供应商选择方式
龙成建设工程有限公司	1、2 厂房的土建、水电安装、土石方、桩基、防水及其他附属工程、消防工程等	1,751.55	86.11%	招标
深圳市建艺装饰集团股份有限公司	1#、2#厂房装修施工	120.18	5.91%	招标
南京骏菱电梯工程有限公司	电梯	40.43	1.99%	询价
南京太平水电安装工程有限公司	变电所设备及施工	30.09	1.48%	询价

2019 年，公司主要设备供应商和工程服务提供商名称、主要采购内容、采购金额及占在建工程金额的比重如下：

单位：万元

供应商名称	主要采购内容	金额（不含税）	占当期新增在建工程的比例	供应商选择方式
龙成建设工程有限公司	1、2 厂房的土建、水电安装、土石方、桩基、防水及其他附属工程、消防工程等	837.06	91.30%	招标

2018 年度，公司主要设备供应商和工程服务提供商名称、主要采购内容、采购金额及

占在建工程金额的比重如下：

单位：万元

供应商名称	主要采购内容	金额（不含税）	占当期新增在建工程的比例	供应商选择方式
南京中升之星汽车销售服务有限公司	奔驰小轿车 R320	54.78	-	询价

由上表，公司各期在建工程供应商主要为龙成建设工程有限公司、深圳市建艺装饰集团股份有限公司、江苏科纳暖通工程有限公司等建筑、装修装饰公司，主要通过招标、询价的方式签订施工建设合同，采购价格公允。

公司日常经营中不存在经常购买重大设备资产，报告期内购买金额超过 30 万元的固定资产为购买的办公家具及一辆奔驰汽车，供应商为南京森鼎家具有限公司和南京中升之星汽车销售服务有限公司，主要通过询价的方式确定固定资产供应商，保证资产质量的同时，选取性价比较高的供应商，设备采购价格公允。

6、房屋建筑物的单位造价与同地区的类似厂房的造价是否存在显著差异

公司蓝霞路厂房项目位于南京市江宁区蓝霞路，于 2019 年 7 月开工建设，主要为公司提供生产、研发、办公场地，该项目主体部分 4 层，附属设施 4 层，占地面积 14,479.14 平方米，建筑面积 13,882.92 平方米。项目总投资 4,083.61 万元，其中土建、安装部分投入 2,936.39 万元，平均单位土建、安装成本为 2,115.11 元/平方米，该项目于 2021 年 6 月达到预定可使用状态。

南京市建设工程造价监督站网站上定期公布南京市建筑、安装、市政工程造价指数，根据南京市建设工程造价监督站网站上公示的南京市二〇二〇年年度建筑、安装、市政工程造价指数，公司办公厂房建设的土建、安装造价与公司同区域其他建筑工程造价比较情况如下：

项目	位置	土建、安装单位造价（元/平方米）
某综合办公楼	2020 年 1 季度	2,063.30
	2020 年 2 季度	2,095.49
	2020 年 3 季度	2,099.80
	2020 年 4 季度	2,148.64
	平均价格	2,101.81
发行人		2,115.11

根据南京市建设工程造价监督站网站上公示的结果，公司房屋建筑物土建、安装单价

与同地区类似建筑物建造单价相近。同时，公司的厂房建设采购主要通过招标方式、询价方式，且工程造价最终经过第三方机构江苏建威建设管理有限公司出具竣工决算报告，因此公司的在建工程计价公允，与市场价格相符。”

4、上述设备供应商和工程服务提供商的基本情况，与发行人及关联方之间是否存在关联关系、资金往来或其他利益安排

公司已在招股说明书“第八节管理层讨论与分析”之“二、资产负债等财务状况分析”之“（四）固定资产、在建工程”处补充披露如下：

“7、上述设备供应商和工程服务提供商的基本情况，与发行人及关联方之间是否存在关联关系、资金往来或其他利益安排

报告期各期，公司设备供应商和工程服务提供商的基本情况如下：

序号	单位名称	成立时间	注册资本（万元）	是否存在关联关系、资金往来或其他利益安排
1	龙成建设工程有限公司	1999年4月9日	13,560.00	否
2	深圳市建艺装饰集团股份有限公司	1994年1月3日	13,804.00	否
3	华诚博远工程技术集团有限公司	1993年1月20日	50,000.00	否
4	南京骏菱电梯工程有限公司	2008年3月13日	1,050.00	否
5	江苏科纳暖通工程有限公司	2006年3月23日	5,001.00	否
6	南京太平水电安装工程有限公司	2000年6月30日	6,450.00	否
7	隆创信息有限公司（曾用名：江苏隆创信息技术有限公司）	2007年12月18日	10,006.00	否
8	南京中世维尔文化传媒有限公司	2011年12月5日	150.00	否
9	南京森鼎家具有限公司	2018年2月1日	1,000.00	否
10	南京中升之星汽车销售服务有限公司	2009年9月3日	14,000.00	否

公司与上述设备供应商和工程服务供应商除了因设备采购、厂房建造产生正常的商业往来外，公司及关联方与其之间不存在关联关系、资金往来或其他利益安排。”

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

- 1、对发行人长期资产流程相关内部控制的设计和运有效性的评估、判断发行人长期资产相关的制度是否完善评价其设计合理性及合规性；
- 2、访谈发行人财务负责人、厂房建设负责人进行，了解长期资产申购、使用管理等情况；
- 3、获取发行人在建项目及固定资产台账，对发行人 2018 年至 2021 年 6 月各期末账面长资产的形成进行检查，获取包括但不限于采购合同、发票、付款单据等资料，核查在建工程的入账依据、资金支付的合规性等。
- 4、获取报告期内公司银行流水，检查对方户名、付款金额、付款时间等，检查报告期内在建工程相关资金支付是否真实等；
- 5、检查报告期内转固的在建工程，检查结转固定资产相关验收资料，评价在建工程转入固定资产金额的准确性以及转入固定资产的时点的恰当性；
- 6、检查长期资产的相关权证书并确认是否存在异常；
- 7、获取发行人大额资产构建项目的预算，并将其与预算金额以及在建工程项目进度进行比较分析；
- 8、通过网络查询设备供应商和工程服务提供商的相关工商信息，访谈报告期主要设备供应商和工程服务提供商；函证主要供应商或工程服务商交易金额和往来款项余额。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

- 1、发行人在建工程项目预算支出的构成合理，在建工程预算数与实际发生数差异合理；
- 2、发行人在对在建工程实施盘点，保荐人、申报会计师进行了监盘，报告期末发行人工程进度与形象进度相符，在建工程不存在提前或推迟转固的情形；
- 3、发行人在建工程成本归集准确、完整，在建工程支出不存在混入其他支出的情况；报告期内，发行人在建工程资金来源为自有资金或自筹资金，不存在利息费用资本化情形；

4、报告期发行人产能、产量和固定资产规模以及厂房面积相匹配，在机器设备规模较小的情况下仍能开展业务具有合理性；

5、工程项目和固定资产增加相关交易真实、合理，设备采购价格公允，发行人厂房建造价格经过第三方机构出具决算报告，在建工程计价公允，与市场价格相符。发行人及其关联方与供应商或服务商之间不存在关联关系、资金往来或其他利益安排。

问题 16. 发行股票和资本公积转增股本会计处理合规性

根据招股说明书及申报文件，报告期内，公司股本和资本公积变动是因为公司进行过两次定向发行和一次资本公积转增股本。

(1) 是否存在未披露的股份支付。根据招股说明书，公司 2018 年、2020 年吸收投资收到的现金分别为 1,260 万元 2,400 万元。公司 2018 年、2020 年进行两次股票发行。请发行人补充披露：历次增资是否均采取公开转让方式，是否存在定向转让，请补充披露报告期内前十名股东股权变动情况；历次增资履行的程序、价格、定价依据及其商业逻辑；公司报告期所有者权益变动表中股东投入相关增加与现金流量表中吸收投资收到的现金之间的匹配性。

(2) 资本公积转增股本涉税合规性。根据招股说明书，2020 年 9 月 11 日公司召开 2020 年第二次临时股东大会，审议通过资本公积转增股本 3,836.00 万元，转增前公司资本公积为 3,849.94 万元，转增后资本公积为 13.94 万元。请发行人补充披露未分配利润及资本公积转增股本是否涉税事项是否合规，并披露涉及税种的缴纳情况。请发行人说明在历次股权转让、转增股本、利润分配、整体变更为股份公司过程中，发行人实际控制人是否依法履行纳税义务。

请保荐机构、发行人律师及申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。请申报会计师补充说明：(1) 核查发行人报告期内定向发相关会计处理是否符合《企业会计准则》相关规定，是否应确认而未确认为股份支付；(2) 核查发行人增资价格及相关评估价值是否合理。

【回复】

一、发行人说明及补充披露

(一) 是否存在未披露的股份支付。根据招股说明书, 公司 2018 年、2020 年吸收投资收到的现金分别为 1,260 万元、2,400 万元。公司 2018 年、2020 年进行两次股票发行。请发行人补充披露: 历次增资是否均采用公开转让方式, 是否存在定向转让, 请补充披露报告期内前十名股东股权变动情况; 历次增资履行的程序、价格、定价依据及其商业逻辑; 公司报告期所有者权益变动表中股东投入相关增加与现金流量表中吸收投资收到的现金之间的匹配性

1、历次增资是否均采用公开转让方式, 是否存在定向转让

公司已在招股说明书“第四节发行人基本情况”之“二、发行人挂牌期间的基本情况”之“(八) 报告期内股份转让相关情况”补充披露如下:

“(八) 报告期内股份转让相关情况

1、历次转让是否均采用公开转让方式, 是否存在定向转让

2016 年 12 月, 发行人正式在股转系统挂牌并公开转让, 转让方式为协议转让, 证券代码为 870299, 证券简称“灿能电力”。

发行人挂牌期间的历次转让存在一次盘后大宗交易转让, 具体情况如下:

2019 年 1 月 22 日, 灿能咨询将所持发行人 74.60 万股股份、205.30 万股股份以每股 3 元的价格转让给章晓敏、金耘岭。除此之外, 发行人历次转让均采用公开转让方式。”

2、报告期内前十名股东股权变动情况

公司已在招股说明书“第四节发行人基本情况”之“二、发行人挂牌期间的基本情况”之“(八) 报告期内股份转让相关情况”补充披露如下:

“2、报告期内前十名股东股份变动情况

根据中国登记结算有限责任公司北京分公司出具的《证券持有人名册(合并同一持有人多个账户)》, 于报告期各期末, 公司前十名股东的持股数量及变动情况如下:

(1) 2018 年 12 月 31 日前十名股东

序号	前十名股东	持股数(万股)	持股比例(%)	较 2017 年 12 月 31 日 变动股数(万股)	变动背景

1	灿能咨询	900.00	45.00	—	较 2017 年 12 月 31 日无变动
2	章晓敏	299.42	14.97	—	
3	林宇	199.65	9.98	—	
4	金耘岭	199.65	9.98	—	
5	朱伟立	79.86	3.99	—	
6	陈继民	49.94	2.50	—	
7	任小宝	37.40	1.87	—	
8	姚东方	37.40	1.87	—	
9	师魁	29.92	1.50	—	
10	王巍	24.97	1.25	—	

(2) 2019 年 12 月 31 日前十名股东

序号	前十名股东	持股数 (万股)	持股比例 (%)	较 2018 年 12 月 31 日 变动股数 (万股)	变动背景
1	灿能咨询	620.00	22.14	-280.00	2019 年 1 月 22 日, 灿能咨询将所持发行人 280 万股份转让给章晓敏、金耘岭等人。
2	章晓敏	607.3198	21.69	307.8998	2019 年 1 月 10 日, 章晓敏认购发行人 233.2998 万股股份; 2019 年 1 月 22 日, 章晓敏受让灿能咨询持有的发行人 74.60 万股股份。
3	林宇	404.9926	14.46	205.3426	2019 年 1 月 10 日, 林宇认购发行人 205.3246 万股股份。
4	金耘岭	404.95	14.46	205.30	2019 年 1 月 22 日, 金耘岭受让灿能咨询持有的发行人 205.30 万股股份。
5	朱伟立	161.997	5.79	82.137	2019 年 1 月 10 日, 朱伟立认购发行人 82.137 万股股份。
6	姚东方	75.8664	2.71	38.4664	2019 年 1 月 10 日, 姚东方认购发行人 38.4664 万股股份。
7	任小宝	75.8664	2.71	38.4664	2019 年 1 月 10 日, 任小宝认购发行人 38.4664 万股股份。
8	师魁	60.693	2.17	30.773	2019 年 1 月 10 日, 师魁认购发行人 30.773 万股股份。
9	姚宏宇	50.652	1.81	25.682	2019 年 1 月 10 日, 姚宏宇认购发行人 25.682 万股股份。
10	王巍	50.652	1.81	25.682	2019 年 1 月 10 日, 王巍认购发行人 25.682 万股股份。

(3) 2020 年 12 月 31 日前十名股东

序号	前十名股东	持股数(万股)	持股比例(%)	较2019年12月31日变动股数(万股)	变动背景
1	灿能咨询	1,457.55	20.8639	837.5500	灿能咨询于2020年1-9月期间公开转让5万股股份;发行人于2020年9月28日向全体股东每10股转增13.7股,灿能咨询新增842.55万股。
2	章晓敏	1,439.348	20.6033	832.0282	发行人于2020年9月28日向全体股东每10股转增13.7股,章晓敏新增832.0282万股。
3	林宇	959.8325	13.7394	554.8399	发行人于2020年9月28日向全体股东每10股转增13.7股,灿林宇新增554.8399万股。
4	金耘岭	959.7315	13.7379	554.7815	发行人于2020年9月28日向全体股东每10股转增13.7股,金耘岭新增554.7815万股。
5	朱伟立	383.9329	5.4957	221.9359	发行人于2020年9月28日向全体股东每10股转增13.7股,朱伟立新增221.9359万股。
6	姚东方	202.3734	2.8968	126.5070	发行人于2020年9月28日向全体股东每10股转增13.7股,姚东方新增103.9370万股;姚东方于2020年12月25日认购发行人22.57万股股份。
7	任小宝	194.2833	2.7810	118.4169	发行人于2020年9月28日向全体股东每10股转增13.7股,任小宝新增103.9369万股;任小宝于2020年12月25日认购发行人14.48万股股份。
8	师魁	165.5624	2.3699	104.8694	发行人于2020年9月28日向全体股东每10股转增13.7股,师魁新增83.1494万股;

					师魁于 2020 年 12 月 25 日认购发行人 21.72 万股股份。
9	王巍	141.7652	2.0293	91.1132	发行人于 2020 年 9 月 28 日向全体股东每 10 股转增 13.7 股，王巍新增 69.3932 万股； 王巍于 2020 年 12 月 25 日认购发行人 21.72 万股股份。
10	翟宁	138.9133	1.9885	89.8233	发行人于 2020 年 9 月 28 日向全体股东每 10 股转增 13.7 股，翟宁新增 67.2533 万股； 翟宁于 2020 年 12 月 25 日认购发行人 22.57 万股股份。

(4) 2021 年 6 月 30 日前十名股东

序号	前十名股东	持股数（万股）	持股比例（%）	较 2020 年 12 月 31 日变动股数（万股）	变动背景
1	灿能咨询	1,457.55	20.8639	—	较 2020 年 12 月 31 日无变动
2	章晓敏	1,439.348	20.6033	—	
3	林宇	959.8325	13.7394	—	
4	金耘岭	959.7315	13.7379	—	
5	朱伟立	383.9329	5.4957	—	
6	姚东方	202.3734	2.8968	—	
7	任小宝	194.2833	2.7810	—	
8	师魁	165.5624	2.3699	—	
9	王巍	141.7652	2.0293	—	
10	翟宁	138.9133	1.9885	—	

”

3、历次增资履行的程序、价格、定价依据及其商业逻辑

公司已在招股说明书“第四节发行人基本情况”之“二、发行人挂牌期间的基本情况”之“（八）报告期内股份转让相关情况”补充披露如下：

“3、历次增资履行的程序、价格、定价依据及其商业逻辑

时间	情况介绍	程序	价格	定价依据	商业逻辑

2010.01	灿能咨询、章晓敏、金耘岭、林宇合计出资 500 万元设立发行人。	设立程序	1 元/注册资本	—	—
2010.12	灿能咨询对发行人增资 500 万元。	2010 年 11 月 15 日，灿能有限股东会作出决议，同意公司新增注册资本 500 万元。	1 元/注册资本	公司设立初期尚未盈利，按照 1 元/注册资本进行增资。	发行人设立初期发展需要资金，因此由老股东进行增资。
2012.12	灿能咨询、章晓敏、金耘岭、林宇分别新增 600.00 万元、176.00 万元、112.00 万元、112.00 万元，合计新增 1000 万元注册资本。	2012 年 11 月 20 日，灿能有限通过股东会决议，同意公司新增注册资本 1,000 万元。	1 元/注册资本	公司原股东同比例增资，全体股东同意按照 1 元/注册资本增资。	公司扩大经营发展规模所需，原股东同比例增资 1,000 万元。
2019.01	发行人向章晓敏、林宇等 15 名股东定向发行 800 万股。	2018 年 11 月 21 日，灿能电力 2018 年第三次临时股东大会决议，同意公司定向发行不超过 800 万股，每股价格为 3 元。	3 元/股	截至 2018 年 6 月 30 日，归属于发行人股东的每股净资产为 4.89 元，扣除 2018 年 10 月 18 日现金分红每股 2 元，每股净资产为 2.89 元。本次发行价格为每股人民币 3.00 元，系综合考虑了发行人所处行业、公司成长性、每股净资产等多种因素，并与发行对象进行沟通最终确定，定价过程公正、公平。	本次募集资金主要用于灿能电力新建电能质量监测项目建设，进而强化公司重点产品核心竞争优势，加快业务顺利开展，增强公司综合实力及可持续发展能力，提升盈利水平和抗风险水平。
2020.09	发行人向全体股东同比例转增 3,836 万股。	2020 年 9 月 11 日，灿能电力 2020 年第二次临时股东大会审议通过了《2020 年半年度权益分派预案》。	同比例转增	全体股东同比例转增。	发行人转增前股本为 2800 万股，股本较低。转增后，股本数量增加。
2020.12	发行人向翟宁等 31 名股东定向发	2020 年 11 月 26 日，灿能电力	3.6 元/股	截至 2019 年 12 月 31 日，公司每股净资产	本次募集资金主要用于灿能

	行 350 万股。	2020 年第五次临时股东大会决议,同意公司定向发行不超过 350 万股,每股价格为 3.60 元。		为 3.97 元/股,基本每股收益为 0.86 元/股。截至 2020 年 6 月 30 日,公司每股净资产为 4.18 元。2020 年 9 月 28 日除权除息后,公司股本为 66,360,000 股。若按除权后的股本模拟计算,公司 2020 年 6 月末每股净资产为 1.76 元,按照除权后的股本计算,2019 年每股收益为 0.36 元。本次发行价格为每股 3.6 元,市盈率为 10 倍,定价公允。	电力新建电能质量监测项目建设,进而强化公司重点产品竞争优势,加快业务顺利开展,增强公司综合实力及可持续发展能力,提升盈利水平和抗风险水平。

”

4、公司报告期所有者权益变动表中股东投入相关增加与现金流量表中吸收投资收到的现金之间的匹配性

公司已在招股说明书“第八节管理层讨论与分析”之“二、资产负债等财务状况分析”之“(八) 股东权益”之“10、股东权益总体分析”中补充披露如下:

“(1) 报告期内所有者权益变动表中股东投入相关增加与现金流量表中吸收投资收到的现金之间的匹配性

报告期内,所有者权益变动表中股东投入相关增加与现金流量表中吸收投资收到的现金之间的匹配如下:

单位: 万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
所有者权益变动表中股东投入增加金额	1,249.43	0.00	2,375.88
现金流量表中吸收投资收到的现金	1,260.00	0.00	2,400.00
差异	10.57	0.00	24.12

报告期内,所有者权益变动表中股东投入相关增加与现金流量表中吸收投资收到的现金差额系发行股份过程中支付的中介机构服务费,根据“《企业会计准则第 37 号——金融

工具列报（2017 年修订）》第二十三条 与权益性交易相关的交易费用应当从权益中扣减。企业发行或取得自身权益工具时发生的交易费用（例如登记费，承销费，法律、会计、评估及其他专业服务费用，印刷成本和印花税等），可直接归属于权益性交易的，应当从权益中扣减。终止的未完成权益性交易所发生的交易费用应当计入当期损益。”

综上所述，所有者权益变动表中股东投入相关增加与现金流量表中吸收投资收到的现金匹配。”

（二）资本公积转增股本涉税合规性。根据招股说明书，2020 年 9 月 11 日公司召开 2020 年第二次临时股东大会，审议通过资本公积转增股本 3,836.00 万元，转增前公司资本公积为 3,849.94 万元，转增后资本公积为 13.94 万元。请发行人补充披露未分配利润及资本公积转增股本是否涉税事项是否合规，并披露涉及税种的缴纳情况。请发行人说明在历次股权转让、转增股本、利润分配、整体变更为股份公司过程中，发行人实际控制人是否依法履行纳税义务

1、未分配利润及资本公积转增股本是否涉税事项是否合规，并披露涉及税种的缴纳情况

公司已在招股说明书“第四节发行人基本情况”之“二、发行人挂牌期间的基本情况”之“（七）报告期内股利分配情况”补充披露如下：

“关于公司未分配利润及资本公积转增股本涉税事项的说明：

截至 2020 年 6 月 30 日，发行人母公司资本公积为 38,499,417.81 元（其中股票发行溢价形成的资本公积为 15,758,784.90 元，其他资本公积为 22,740,632.91 元）。

2020 年半年度权益分派方案如下：以总股本 2800 万股为基数，以资本公积向全体股东以每 10 股转增 13.7 股（其中以股票发行溢价所形成的资本公积每 10 股转增 5.6 股；以其他资本公积每 10 股转增 8.1 股）。以未分配利润向全体股东每 10 股派人民币现金 1.785714 元。本次权益分配的涉税事项情况如下：

（1）对于以股票发行溢价所形成的资本公积每 10 股转增 5.6 股部分，自然人股东无需缴纳个人所得税。主要依据如下：

《国家税务总局关于股份制企业转增股本和派发红股征免个人所得税的通知》(国税发〔1997〕第 198 号)规定：股份制企业用资本公积金转增股本不属于股息、红利性质的分配，对个人取得的转增股本数额，不作为个人所得，不征收个人所得税。

根据《国家税务总局关于原城市信用社在转制为城市合作银行过程中个人股增值所得应纳个人所得税的批复》(国税函〔1998〕289 号)的规定，“资本公积金”是指股份制企业股票溢价发行收入所形成的资本公积金。

因此，根据上述规定，对于发行人以股票发行溢价所形成的资本公积金每 10 股转增 5.6 股部分，自然人无需缴纳个人所得税。

(2) 对于以其他资本公积每 10 股转增 8.1 股，以未分配利润向全体股东每 10 股派人民币现金 1.785714 元部分，自然人股东需要按照相关法规缴纳个人所得税，具体情况如下：

《关于继续实施全国中小企业股份转让系统挂牌公司股息红利差别化个人所得税政策的公告》(财政部、税务总局、证监会公告 2019 年第 78 号)规定：个人持有挂牌公司的股票，持股期限超过 1 年的，对股息红利所得暂免征收个人所得税。个人持有挂牌公司的股票，持股期限在 1 个月以内(含 1 个月)的，其股息红利所得全额计入应纳税所得额；持股期限在 1 个月以上至 1 年(含 1 年)的，其股息红利所得暂减按 50%计入应纳税所得额；上述所得统一适用 20%的税率计征个人所得税。

因此，对于上述转增及现金分红事项，具体分红纳税政策为个人股东、投资基金持股 1 个月(含 1 个月)以内，每 10 股补缴税款 1.977143 元；持股 1 个月以上至 1 年(含 1 年)的，每 10 股补缴税款 0.988571 元；持股超过 1 年的，不需补缴税款。

因此，发行人未分配利润及资本公积转增股本、涉税事项合规。”

2、历次股权转让、转增股本、利润分配、整体变更为股份公司过程中，发行人实际控制人是否依法履行纳税义务

公司已在招股说明书“第四节发行人基本情况”之“二、发行人挂牌期间的基本情况”之“(八)报告期内股份转让相关情况”补充披露如下：

“4、发行人实际控制人在历次股权转让、转增股本、整体变更为股份公司过程中履行

纳税义务情况

时间	具体事项	是否依法履行纳税义务
2012. 12	灿能电气、章晓敏、金耘岭、林宇分别认缴 600.00 万元、176.00 万元、112.00 万元、112.00 万元。	实际控制人增资无需纳税。
2013. 07	1、章晓敏将尚未缴纳的 88 万元出资额以 0 元转让给王巍 22.00 万元、姚宏宇 22.00 万元、陈继民 44.00 万元；2、金耘岭将其尚未缴纳的 48 万元注册资本以 0 元转让给李忠；3、林宇将其尚未缴纳的 48 万元注册资本以 0 元转让给李忠。	实际控制人 0 元价格转让，无转让所得，无需缴纳个人所得税。
2014. 10	李忠将其持有的公司 132 万元出资额分别转让给章晓敏 35.42 万元、金耘岭 23.65 万元、林宇 23.65 万元、朱伟立 9.46 万元、陈继民 5.94 万元、任小宝 4.40 万元、姚东方 4.40 万元、师魁 3.52 万元、王巍 2.97 万元、姚宏宇 2.97 万元、余金霞 2.42 万元、王明华 2.20 万元、崔立强 2.20 万元、田曙光 2.20 万元、翟宁 2.20 万元、俞友谊 4.40 万元。	实际控制人受让股份，无需缴纳个人所得税。
2016. 05	发行人以 2016 年 1 月 31 日为审计基准日公司净资产 42,740,632.91 元折股设立股份公司；其中 2,000 万元折成股份公司实收股本，剩余的 22,740,632.91 元全部转入公司资本公积金。	本次整体股改，实际控制人申请了缓缴个人所得税，已于 2020 年完成缴纳个人所得税。
2019. 01	章晓敏等现有的 15 名股东认购本次新增股份 800 万股，每股价格为 3 元，其中章晓敏以现金认购 233.2998 万股，林宇以现金认购 205.3426 万股。	实际控制人增资无需纳税。
2019. 01	灿能咨询通过大宗交易分别向章晓敏、金耘岭转让 74.60 万股股份、205.30 万股股份。	实际控制人为受让方，无需缴纳个人所得税。
2020. 09	以资本公积向全体股东以每 10 股转增 13.7 股。（其中以股票发行溢价所形成的资本公积每 10 股转增 5.6 股；以其他资本公积每股转增 8.1 股）	1、其中以股票发行溢价形成的资本公积金每 10 股转增 5.6 股，不需要纳税； 2、以其他资本公积每股转增 8.1 股，需要纳税，发行人实际控制人已经完成纳税。

发行人历次利润分配，发行人均履行了代扣代缴义务，发行人实际控制人依法履行了纳税义务。”

（三）请申报会计师补充说明：（1）核查发行人报告期内定向发相关会计处理是否符合《企业会计准则》相关规定，是否应确认而未确认为股份支付；（2）核查发行人增资价格及相关评估价值是否合理

1、报告期内定向发行相关会计处理是否符合《企业会计准则》相关规定

(1) 报告期内定向发行具体情况:

①发行人于 2018 年 11 月 6 日召开第一届董事会第十三次会议, 审议通过《南京灿能电力自动化股份有限公司 2018 年第一次股票发行方案》, 并经 2018 年 11 月 21 日第三次临时股东大会审议通过, 经全国中小企业股份转让系统《关于南京灿能电力自动化股份有限公司股票发行股份登记的函》(股转系统函[2018]4213 号) 确认, 定向增发 800 万股股份, 此次股票发行对象为公司的在册股东, 发行价格为人民币 3 元/股。

②发行人于 2020 年 11 月 10 日召开第一届董事会第二十三次会议, 审议通过《南京灿能电力自动化股份有限公司 2020 年第一次股票定向发行说明书》, 并经 2020 年 11 月 26 日第五次临时股东大会审议通过, 经全国中小企业股份转让系统《关于对南京灿能电力自动化股份有限公司股票定向发行无异议的函》(股转系统函[2020]3789 号) 确认, 定向增发 350 万股股份, 此次股票发行对象为公司在册股东、董监高、核心员工, 发行价格为人民币 3.60 元/股。

(2) 发行人相关会计处理是否符合《企业会计准则》相关规定, 是否应确认而未确认为股份支付

《企业会计准则第 11 号—股份支付》规定: “股份支付, 是指企业为获取职工和其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易。”股份支付具有以下特征: 一是股份支付是企业与职工或其他方之间发生的交易; 二是股份支付是以获取职工或其他方服务为目的的交易, 企业获取这些服务或权利的目的在于其正常生产经营; 三是股份支付交易的对价或其定价与企业自身权益工具未来的价值密切相关。

①2018 年度定向增发

发行人对 2018 年度定向发行的会计处理:

此次定向增发募集资金总额为人民币 2,400.00 万元, 公司将其中 800.00 万元计入股本, 贷记“股本”科目, 扣除发行费用后剩余 1,575.88 万元计入资本公积, 贷记“资本公积”科目, 未确认股份支付。

发行人 2018 年度定向发行为向老股东同比例配售获取资金用于项目建设, 不以获取发行对象的服务为目的, 因此不涉及股份支付。具体情况如下:

发行人 2018 年度定向发行前各股东的实际持股权益比例如下:

股东	直接持股比例	通过灿能咨询间接持有发行人	股东实际持股权益 (经股权

		股权比例	穿透后)
章晓敏	14.9710%	12.2490%	27.22%
金耘岭	9.9825%	8.1675%	18.15%
林宇	9.9825%	8.1675%	18.15%
朱伟立	3.9930%	3.2670%	7.26%
陈继民	2.4970%	2.0430%	4.54%
任小宝	1.8700%	1.5300%	3.40%
姚东方	1.8700%	1.5300%	3.40%
师魁	1.4960%	1.2240%	2.72%
王巍	1.2485%	1.0215%	2.27%
姚宏宇	1.2485%	1.0215%	2.27%
余金霞	1.0010%	0.8190%	1.82%
王明华	0.9350%	0.7650%	1.70%
崔立强	0.9350%	0.7650%	1.70%
田曙光	0.9350%	0.7650%	1.70%
翟宁	1.2100%	0.9900%	2.20%
俞友谊	0.5500%	0.4500%	1.00%
刘静	0.2750%	0.2250%	0.50%
合计	55.00%	45.00%	100.00%

注：2018 年定向发行前，发行人共计 18 名股东，分别为灿能咨询及章晓敏等 17 名自然人股东，灿能咨询穿透后为章晓敏等 17 名自然人股东，与发行人直接自然人股东之间的股权相对比例相同。

2018 年 11 月，发行人拟进一步扩大电能质量监测产品和系统在原有市场的占有率、强化公司重点产品核心竞争优势，增强公司综合实力及可持续发展能力，拟在位于南京江宁区秣陵街道工业集中区的新购 21.72 亩土地上实施“灿能电力新建电能质量监测项目”。由于项目建设资金需求，发行人原拟向全体股东同比例定向发行募集资金。

后在定向发行过程中，由于发行人股东陈继民因个人原因不参与认购。同时，灿能咨询从税收筹划角度考虑逐步降低持股比例，未参与认购定向发行且拟通过转让部分股权实现持股比例下降。

此时，为了维持除不参与认购的现有股东陈继民外的其他在册股东之间的持股权益，发行人经过内部测算，向章晓敏、林宇等 15 名在册股东定向发行 800 万股且灿能咨询将所持发行人 74.60 万股股份、205.30 万股股份转让给章晓敏、金耘岭。

2018 年定向发行及股份转让后，各股东在发行人的实际持股权益如下：

股东	发行前各股东实际权益 (经股权穿透后) (A)	发行及股份转让后各股东实际 权益 (经股权穿透后) (B)	发行及股份转让后与发行前 各股东之间实际权益比例

			(C=B/A)
章晓敏	27.22%	27.7193%	101.8344%
金耘岭	18.15%	18.4830%	101.8344%
林宇	18.15%	18.4829%	101.8344%
朱伟立	7.26%	7.3932%	101.8344%
陈继民	4.54%	2.7889%	61.4286%
任小宝	3.40%	3.4624%	101.8344%
姚东方	3.40%	3.4624%	101.8344%
师魁	2.72%	2.7699%	101.8344%
王巍	2.27%	2.3116%	101.8344%
姚宏宇	2.27%	2.3116%	101.8344%
余金霞	1.82%	1.8534%	101.8344%
王明华	1.70%	1.7312%	101.8344%
崔立强	1.70%	1.7312%	101.8344%
田曙光	1.70%	1.7312%	101.8344%
翟宁	2.20%	2.2404%	101.8344%
俞友谊	1.00%	1.0183%	101.8344%
刘静	0.50%	0.5092%	101.8344%
合计	100.00%	100.00%	-

由上表可知，由于股东陈继民未参与本次定向发行，其他在册股东通过认购及股份转让实现了持股权益的同比例上升。

综上，本次发行的目的为向老股东同比例配售获取资金用于项目建设。但由于陈继民未参与认购，导致定向发行后发行人股东股权结构发生了变化，因此通过定向发行和股份转让结合的方式实现了除陈继民外其他老股东实际持股权益相对比例未发生变化。

根据《IPO 首发业务若干问题解答》规定，“通常情况下，解决股份代持等规范措施导致股份变动，家族内部财产分割、继承、赠与等非交易行为导致股权变动，资产重组、业务并购、持股方式转换、向老股东同比例配售新股等导致股权变动等，在有充分证据支持相关股份获取与发行人获得其服务无关的情况下，一般无需作为股份支付处理。”

综上所述，发行人 2018 年定向发行的目的是为了获得资金用于公司新建电能质量监测项目建设，而非获取职工或其他方服务为目的。发行对象是向老股东同比例配售，但由于股东陈继民因个人原因不参与本次认购，因此导致定向发行后发行人股东股权结构发生了变化，通过定向发行和股份转让结合的方式，除陈继民外其他老股东实际持股权益相对比例未发生变化。因此，发行人此次定向发行不构成股份支付，不适用《企业会计准则第 11

号——股份支付》进行会计处理。

②2020 年度定向增发

发行人对 2020 年度定向发行的会计处理：

此次定向增发募集资金总额为人民币 1,260.00 万元，公司将其中 350.00 万元计入股本，贷记“股本”科目，扣除发行费用后剩余 899.43 万元计入资本公积，贷记“资本公积”科目，未确认股份支付。

2020 年度公司定向发行未确认股份支付，分析如下：

发行对象：此次发行对象合计 31 名，为公司的在册股东、董监高、核心员工；

发行目的：此次股票发行目的为募集资金用于新建的电能质量监测项目的建设，不存在以获取职工或其他服务为目的，或者以股权激励为目的的情形；

发行价格：此次发行股票的价格为 3.60 元/股，根据上海申威资产评估有限公司出具的沪威咨报（2020）第 1043 号《关于南京灿能电力自动化股份有限公司拟了解市场价值事宜所涉及的该公司股东全部权益价值咨询报告》，截至 2020 年 9 月 30 日，全体股东权益价值估值 239,000,000 元，折算每股价值 3.60 元；同时本次发行价格高于截至 2020 年 6 月 30 日按照除权除息后的股本模拟计算的每股净资产；按照除权后的股本计算，2019 年每股收益为 0.36 元，此次发行市盈率为 10 倍，定价公允。

综上所述，发行人此次定向发行不构成股份支付，不适用《企业会计准则第 11 号——股份支付》进行会计处理。

2、发行人增资价格及相关评估价值是否合理的说明

（1）2018 年第一次定向发行

根据公司 2018 年 8 月 9 日在全国中小企业股份转让系统指定信息披露平台 www.neeq.com.cn 发布的《南京灿能电力自动化股份有限公司 2018 年半年度报告》（编号：2018-012），截至 2018 年 6 月 30 日，公司总股本为 2,000 万股，归属于挂牌公司股东的每股净资产为 4.89 元。扣除 2018 年 10 月 18 日现金分红每股 2 元，每股净资产为 2.89 元。本次发行价格为每股人民币 3.00 元，略高于扣除分红的净资产。

同时如上一问的回复，本次定向发行为针对所有在册股东同比例发行。除不参与认购的股东陈继民外，其他股东认购及转让后的实际持股权益相对比例未发生变化。

本次发行定价为 3 元/股，定价公平、公正，履行了相应的审议程序，不损害股东权益。因此，本次增资价格合理。

（2）2020 年第二次定向发行

根据立信中联会计师事务所(特殊普通合伙)出具的《审计报告》（立信中联审字[2020]D-0148 号），截至 2019 年 12 月 31 日，公司经审计合并报表归属于挂牌公司股东的净资产为 111,203,335.51 元，每股净资产为 3.97 元/股，基本每股收益为 0.86 元/股。根据公司披露的《2020 年半年度报告》，截至 2020 年 6 月 30 日，公司归属于挂牌公司股东的净资产为 117,090,448.95 元，每股净资产为 4.18 元，公司 2020 年 1-6 月每股收益为 0.57 元。2020 年 9 月，公司 2020 年第二次临时股东大会审议通过《2020 年半年度权益分派预案》，以资本公积转增股本，2020 年 9 月 28 日除权除息后，公司股本为 66,360,000 股。若按除权后的股本模拟计算，公司 2020 年 6 月末，每股净资产为 1.76 元，按照除权后的股本计算，2019 年每股收益为 0.36 元，2020 年发行价格 3.6 元/股，发行市盈率 10 倍。

本次定向发行前，公司委托上海申威资产评估有限公司对公司 2020 年 9 月 30 日的股东全部权益进行估算，为公司本次定向发行内部决策提供参考，上海申威资产评估有限公司于 2020 年 11 月 9 日出具《沪申威咨报字（2020）第 1043 号》关于南京灿能电力自动化股份有限公司拟了解市场价值事宜所涉及的该公司股东全部权益价值咨询报告，报告以 2020 年 9 月 30 日为咨询基准日，以收益法为基础估算，公司股东全部权益价值估值为 23,900.00 万元，按照本次发行前总股本 6,636.00 万股计算，每股价值 3.60 元。

综上所述，此次发行价格综合考虑了发行人所处行业、公司成长性、市盈率、每股净资产及评估价格等多种因素，并与发行对象进行沟通最终确定，定价过程公正、公平且价格公允，评估也遵循了一定的评估方法，同时公司履行了相关的股东会决议，因此增资价格及评估价格合理。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

- 1、查阅发行人在股转系统披露的年度报告在内的所有的公告文件；
- 2、查阅了发行人报告期每期末的股东名册；

- 3、查阅了灿能咨询与章晓敏、金耘岭签署的股份转让协议及交易凭证；
- 4、查阅了发行人的工商登记资料及历次增资的股东会/股东大会决议、验资报告等文件；
- 5、访谈发行人董事会秘书了解发行人历次增资的定价依据和背景；
- 6、查阅了未分配利润及资本公积金相关纳税凭证、验资报告，并检索相关税收法律法规；
- 7、查阅了发行人实际控制人历次股权转让、历次增资、利润分配、转增股本等事项的股权转让协议、增资文件、分红文件及相应的纳税凭证；
- 8、现场访谈了发行人 2018 年定向增发中自愿放弃认购的股东陈继民，取得了其个人身份证件、书面访谈笔录及确认函；
- 9、获取报告期内定向发行相关的会计凭证，判断其相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师、发行人律师认为：

- 1、2019 年 1 月 22 日，灿能咨询将所持发行人 74.60 万股股份、205.30 万股股份以每股 3 元的价格转让给章晓敏、金耘岭。除此之外，发行人挂牌期间历次转让均为公开转让。历次增资程序合法合规，定价公允，符合商业逻辑；
- 2、报告期内，发行人所有者权益变动表中股东投入相关增加与现金流量表中吸收投资收到的现金匹配；
- 3、发行人未分配利润及资本公积转增股本、涉税事项合规。实际控制人在历次股权转让、转增股本、利润分配及整体变更为股份公司的过程中均依法纳税；
- 4、发行人报告期内定向发行相关会计处理准确，符合《企业会计准则》相关规定，不存在应确认而未确认为股份支付的情形；
- 5、发行人报告期内两次增资价格及相关评估价值合理。

问题 17. 其他财务问题

(1) 补充披露线上销售模式。①公司在国网商城 (www. esgcc. com. cn) 设立三个店铺。请发行人补充说明各期线上销售金额及占比、主要销售客户、销售内容。②其他应收款。根据招股说明书，国网汇通金财（北京）信息科技有限公司的往来款为期末收到的国网商城待取现货款。请发行人补充披露往来款的交易背景及交易合理性。

(2) 新金融工具准则执行情况未披露。根据招股说明书，发行人自 2019 年起执行新金融工具准则，但应收款项仍按账龄法计提坏账准备。请发行人补充披露新金融工具准则执行后的会计政策变更情况；应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率的选取的历史数据、计算方法、计算过程、结论，结合公司实际情况和同行业可比公司计提情况，说明该计提比例是否充分、合理；预期信用损失率与原账龄分析法下的计提比例完全一致的依据、合理性；报告期各期坏账准备转回的原因及依据。

(3) 补充披露应收票据和应收款项融资。①请发行人补充披露报告期各期商业承兑汇票、银行承兑汇票的明细变动情况，披露报告期各期末未到期但已贴现或已背书的票据金额，与应收票据坏账准备计提、终止确认相关的会计处理及是否符合准则的规定，终止确认的原因，报告期内银承商承均不计提减值是否谨慎；是否存在应收票据无法贴现、承兑或无法到期收回而转为应收账款的情形；说明将应收票据全部重分类为应收款项融资的理由，说明确定应收票据重分类后的公允价值的依据。②请发行人说明各期收款金额中票据收款占比，说明用承兑汇票付款的主要客户情况，并合理预计未来票据收款比例情况。

(4) 销售费用合理性。报告期内，公司销售费用率分别为 18.39%、19.39%和 18.16%，显著高于可比公司平均销售费用率。根据申报文件，业务招待费主要是购买烟酒茶叶餐饮费。请发行人补充说明：大额业务招待费（10 万元以上）的具体用途、招待方名称、时间、地点、费用金额及构成，说明上述费用是否具有真实用途、是否存在商业贿赂情形；结合订单获取方式、流程，补充说明发行人相关内部控制制度能否有效防范商业贿赂风险；报告期内销售人员、管理人员数量与业务规模是否匹配，销售人员、管理人员平均薪资水平与同行业可比公司、同地区公司相比是否存在显著差异；疫情影响下管理人员交通差旅费从 11 万增加至 37 万的原因及合理性。

(5) 合同资产具体构成。请发行人补充披露报告期各期合同资产的具体构成，是否为质保金，若是，请进一步披露主要合同的质保条款，质保要求、质保周期、质保金比例，

并结合主要客户、质保金历史回收情况等，说明合同资产预计信用损失率的确认依据，报告期内质保金回收情况，是否存在质保金未能按期回收的情形，减值计提是否充分。请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见。

（6）支付的各项税费与经营业绩的匹配性。根据招股说明书，2018年至2020年发行人支付的各项税费分别为1,616.95万元、1,032.58万元、956.82万元，与收入变动趋势不一致。请发行人补充披露收到的税费返还和支付的各项税费的具体构成、形成原因，与营业收入、应交税费余额、税金及附加等项目之间的勾稽关系，与营业收入规模及结构变动、营业成本的匹配情况分析。

（7）销售退货及预计负债计提是否合理谨慎。根据招股说明书，2018年至2020年公司预计负债分别为152.92万元、118.85万元和133.06万元，为预提产品质量保证金。公司对售出的电能质量监测装置产品提供一年期不等的质保期，考虑到质保期售后支出，基于历史上售后服务费支出情况，按照当期实现的电能质量监测装置收入的2%预提产品质量保证金。请发行人结合具体合同条款以及实际经营情况补充披露：合同中与主要客户约定的关于退换货及索赔相关条款的具体内容，报告期内发生的退换货及索赔的具体情况，包括涉及的客户、金额、原因、发出及退换时间等；对于预计负债的估计是否审慎、合理，是否符合企业会计准则的规定；各期销售费用中售后服务费与预计负债的勾稽关系，是否存在预计负债转回的情形。

请保荐机构、申报会计师核查以上内容，并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明及补充披露

（一）补充披露线上销售模式

1、补充说明各期线上销售金额及占比、主要销售客户、销售内容

公司已在招股说明书“第五节业务与技术”之“三、发行人业务情况”之“（一）销售情况和主要客户”中补充披露如下：

“3、不同销售模式的收入情况

报告期内，公司根据国网、南网客户的需求，在国网商城和南网商城上分别设立了商铺，其中在国网商城（www.esgcc.com.cn）设立三个店铺，国网河南、国网河北、国网四川及其下属公司若有需求，从国网商城下订单采购，由国网汇通金财（北京）信息科技有限公司（曾用名：北京汇通金财信息科技有限公司）提供支付结算服务，客户也可以选择自行结算，不通过平台支付；在南方电网商城（n.csgmall.com.cn）上开设 1 个店铺，南方电网及下属公司若有需求，在商城上下单，由订货单位自行结算；在国网商城省管产业单位交易专区（www.j.esgcc.com.cn）开设 1 个店铺，国网省管产业单位在上面采购，订货单位、开票单位及结算单位为国网电商科技有限公司（曾用名：英大商务服务有限公司）、国网智联电子商务（郑州）有限公司，最终使用方是省网下的三产单位，公司发货给最终使用方。

报告期内，公司线上销售收入及占比情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
线上销售收入金额	106.33	582.10	732.35	629.58
营业收入	2,864.44	8,181.28	7,362.64	8,216.08
线上销售收入占比	3.71%	7.11%	9.95%	7.66%

报告期内，公司线上销售收入与占比分别为 7.66%、9.95%、7.11%和 3.71%，占比较低，公司线上销售是根据客户要求产生，不属于公司主要销售模式。

报告期内，各年度线上销售前五大客户情况如下：

单位：万元

年度	序号	客户名称	销售内容	销售金额	占线上销售比重
2021 年 1-6 月	1	国网河南省电力公司商丘供电公司	电能质量监测装置	30.22	28.42%
	2	云南电网有限责任公司文山供电局	电能质量监测装置	26.35	24.78%
	3	国网四川省电力公司阿坝供电公司	电能质量监测装置	22.51	21.17%
	4	国网电商科技有限公司	电能质量监测装置	12.62	11.87%
	5	国网智联电子商务（郑州）有限公司	电能质量监测装置	8.59	8.07%
	合计			100.29	94.32%
2020 年度	1	国网四川省电力公司检修公司	电能质量监测装置	94.86	16.30%

	2	国网四川省电力公司成都供电公司	电能质量监测装置	80.34	13.80%
	3	国网国际融资租赁有限公司	电能质量监测装置	78.78	13.53%
	4	国网四川省电力公司绵阳供电公司	电能质量监测装置	75.04	12.89%
	5	国网四川省电力公司自贡供电公司	电能质量监测装置	52.53	9.02%
	合计			381.55	65.55%
2019 年度	1	国网河北省电力有限公司物资分公司	电能质量监测装置	192.79	26.32%
	2	国网四川省电力公司检修公司	电能质量监测装置	120.52	16.46%
	3	国网四川省电力公司成都供电公司	电能质量监测装置	100.43	13.71%
	4	国网四川省电力公司攀枝花供电公司	电能质量监测装置	80.34	10.97%
	5	国网四川省电力公司凉山供电公司	电能质量监测装置	44.19	6.03%
	合计			538.27	73.50%
2018 年度	1	国网河南省电力公司鹤壁供电公司	电能质量监测装置	82.07	13.04%
	2	国网河南省电力公司安阳供电公司	电能质量监测装置	76.8	12.20%
	3	国网河南省电力公司检修公司	电能质量监测装置	76.41	12.14%
	4	国网河南省电力公司濮阳供电公司	电能质量监测装置	74.53	11.84%
	5	国网河南省电力公司平顶山供电公司	电能质量监测装置	57.37	9.11%
	合计			367.18	58.32%

报告期内，公司线上销售前五大客户线上销售收入占线上收入比重分别为 58.32%、73.50%、65.55%和 94.32%，线上销售客户较为集中，且主要集中在国网河南省电力公司、国网河北省电力有限公司及国网四川省电力公司下属公司。”

2、补充披露往来款的交易背景及交易合理性

公司已在招股说明书“第八节管理层讨论与分析”之“二、资产负债等财务状况分析”之“（九）其他资产负债科目分析”之“4.其他应收款”处补充披露如下：

“公司在国网商城（www.esgcc.com.cn）设立三个店铺，国网河南、国网河北、国网四川及其下属公司若有需求，从国网商城下订单采购，客户可选择由国网汇通金财（北京）信息科技有限公司（曾用名：北京汇通金财信息科技有限公司）提供支付结算服务。

2020年12月，客户通过国网商城结算139,690.09元货款，发行人于2021年1月从国网商城第三方支付平台电e宝中提现。电e宝由国网汇通金财（北京）信息科技有限公司建设运营的支付服务平台，负责为国网商城交易提供支付结算服务，因此公司与国网汇通金财（北京）信息科技有限公司的往来款具有合理性。”

（二）新金融工具准则执行情况未披露

1、请发行人补充披露新金融工具准则执行后的会计政策变更情况；

公司已在招股说明书“第八节管理层讨论与分析”之“七、会计政策、估计变更及会计差错”之“（一）会计政策变更”之“1.会计政策变更基本情况”中补充披露如下：

“2019年度会计政策变更：

财政部于2017年发布了修订后的《企业会计准则第22号——金融工具确认和计量》、《企业会计准则第23号——金融资产转移》、《企业会计准则第24号——套期会计》、《企业会计准则第37号——金融工具列报》（上述四项准则以下统称“新金融工具准则”）。发行人自2019年1月1日起执行新金融工具准则。

新金融工具准则将金融资产划分为三个类别：（1）以摊余成本计量的金融资产；（2）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产；（3）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。在新金融工具准则下，金融资产的分类是基于本公司管理金融资产的业务模式及该资产的合同现金流量特征而确定。新金融工具准则取消了原金融工具准则中规定的持有至到期投资、贷款和应收款项、可供出售金融资产三个类别。新金融工具准则以“预期信用损失”模型替代了原金融工具准则中的“已发生损失”模型。

（1）会计政策变更对报表的影响

执行新金融工具准则对合并财务报表的影响

单位：万元

合并报表项目	2018年12月31日	影响金额	2019年1月1日
资产：			
应收票据	457.80	115.32	573.12

合并报表项目	2018 年 12 月 31 日	影响金额	2019 年 1 月 1 日
负债：			
其他流动负债		115.32	115.32

2、应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率的选取的历史数据、计算方法、计算过程、结论，结合公司实际情况和同行业可比公司计提情况，说明该计提比例是否充分、合理；预期信用损失率与原账龄分析法下的计提比例完全一致的依据、合理性；

公司已在招股说明书“第八节管理层讨论与分析”之“二、资产负债等财务状况分析”之“（一）应收款项”之“3.应收账款”处补充披露如下：

“（2）应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率选取的历史数据、计算方法、计算过程、结论

新金融工具准则采用预期信用损失模式，按照相当于整个存续期内的预期损失的金额计量应收款项的损失准备。公司预期信用损失率基于迁徙率模型所测算出来的历史损失率并在此基础上进行调整得出，过程如下：第一步，汇总报告期各期末余额的账龄分布情况；第二步，计算各账龄段的迁徙率，即计算上期末该账龄段余额至下年末仍未收回的金额占上年末该账龄段余额的比重；第三步，使用本账龄段迁徙率及后续账龄段的损失率相乘计算得出历史损失率；第四步，基于当前可观察信息并考虑前瞻性因素对第三步中所计算的历史信用损失率进行上调得到预期信用损失率。具体计算过程如下：

①报告期各期末应收账款余额的账龄分布情况如下：

单位：万元

历史账龄	2021 年 1-6 月	2020 年	2019 年	2018 年	2017 年	2016 年
1 年以内	1,716.64	2,442.17	2,043.62	1,952.37	2,531.55	2,625.07
1-2 年	120.36	95.50	96.04	214.30	356.62	233.87
2-3 年	24.64	39.79	32.69	43.88	51.23	50.32
3-4 年	29.08	11.10	10.51	6.37	21.00	2.06
4-5 年	-	6.30	1.26	14.99	4.29	0.50
5 年以上	13.54	7.24	6.11	1.05		0.14
合计	1,904.26	2,602.10	2,190.23	2,232.96	2,964.69	2,911.96

②计算各账龄段的迁徙率平均值

应收账款迁徙率		2020 年	2019-202	2018-201	2017-201	2016-2017	迁徙率平均值
期初账龄	期末账龄	-2021 年 6 月	0 年	9 年	8 年	年	
1 年以内	1-2 年	4.93%	4.67%	4.92%	8.47%	13.58%	

应收账款迁徙率		2020 年	2019-202	2018-201	2017-201	2016-2017	迁徙率平均
期初账龄	期末账龄	-2021 年 6 月	0 年	9 年	8 年	年	值
1-2 年	2-3 年	25.80%	41.43%	15.25%	12.30%	21.91%	23.34%
2-3 年	3-4 年	73.09%	33.96%	23.96%	12.44%	41.73%	37.04%
3-4 年	4-5 年	0.00%	59.92%	19.77%	71.37%	208.51%	71.91%
4-5 年	5 年以上	100.00%	98.27%	40.75%	24.52%	0.00%	52.71%
5 年以上							100.00%

③使用本账龄段迁徙率及后续账龄段的损失率相乘计算得出历史损失率，并考虑前瞻性调整后得出预期信用损失率

账龄	迁徙率平均值	历史损失率	前瞻性调整	预期信用损失率
1 年以内	7.31%	0.24%	5.00%	0.25%
1-2 年	23.34%	3.28%	5.00%	3.44%
2-3 年	37.04%	14.04%	5.00%	14.74%
3-4 年	71.91%	37.90%	5.00%	37.90%
4-5 年	52.71%	52.71%	5.00%	52.71%
5 年以上	100.00%	100.00%	5.00%	100.00%

根据上述基于历史信用损失经验得出预期信用损失率，据此计算执行新金融工具准则后 2021 年 6 月 30 日的预期坏账损失，与公司目前使用的按原坏账计提比例作为预期信用损失率计算的坏账准备，对比情况如下：

单位：万元

账龄	2021/6/30 应收账款余额	历史信用损失经验计算的预期坏账损失		实际执行会计政策预计的坏账损失		差异金额
		预期信用损失率 (%)	预期坏账损失	预期信用损失率 (%)	预期坏账损失	
1 年以内	1,716.64	0.25	4.29	5.00	85.83	-81.54
1-2 年	120.36	3.44	4.14	10.00	12.04	-7.90
2-3 年	24.64	14.74	3.63	30.00	7.39	-3.76
3-4 年	29.08	37.90	11.02	50.00	14.54	-3.52
4-5 年		52.71		80.00		
5 年以上	13.54	100.00	13.54	100.00	13.54	
合计	1,904.26		36.62		133.34	-96.72

由上表可见，报告期内，公司 1 年以内的应收账款占比较高，导致公司按照历史信用损失经验计算的坏账准备金额远低于按原坏账计提比例计算的坏账准备，基于谨慎性和一致性原则，公司仍按照原坏账计提比例估计账龄组合下预期信用损失率，应收账款坏账计提充分，预期信用损失率与原账龄分析法下的计提比例完全一致具备一定的合理性。

(3) 同行业可比公司对比情况

①报告期内，公司与同行业可比公司预期信用损失率对比情况如下：

账龄	易司拓	红相股份	中元股份	平均数	发行人
1 年以内	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%
1-2 年	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%
2-3 年	30.00%	20.00%	30.00%	26.67%	30.00%
3-4 年	50.00%	30.00%	50.00%	43.33%	50.00%
4-5 年	80.00%	50.00%	80.00%	70.00%	80.00%
5 年以上	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

②截至 2021 年 6 月 30 日，公司与可比公司应收账款坏账准备实际计提情况对比如下：

单位：万元

项目	易司拓	红相股份	中元股份	平均数	发行人
应收账款余额	4,427.03	111,941.48	23,547.38	46,638.63	1,904.26
坏账准备	764.66	10,380.97	5,630.33	5,591.99	133.34
比例	17.27%	9.27%	23.91%	11.99%	7.00%
账龄 2 年内应收款占比	70.05%	88.42%	70.45%	76.31%	96.47%

注：由于可比公司易司拓于 2021 年 4 月 29 日在全国中小企业股份转让系统终止挂牌，故上表中易司拓应收账款余额及坏账准备余额选取公告的 2020 年 6 月 30 日余额作为参考。

由上表可见，发行人应收账款预期信用损失率和同行业可比公司没有明显差异，报告期内，发行人应收账款坏账实际计提比例低于同行业可比公司，主要系发行人账龄 2 年以内应收款占比约 96.47%，高于同行业可比公司，应收账款管理较好，发行人应收账款坏账计提充分。

3、报告期各期坏账准备转回的原因及依据。

公司已在招股说明书“第八节管理层讨论与分析”之“二、资产负债等财务状况分析”之“（一）应收款项”之“2.应收账款”处补充披露如下：

“（3）报告期计提、收回或转回的坏账准备情况

报告期内，发行人 2021 年 1-6 月转回坏账准备金额为 28.09 万元，2020 年度计提坏账准备金额为 27.46 万元，2019 年度和 2018 年度转回坏账准备金额分别为 14.48 万元和 43.10 万元，报告期各期应收账款坏账准备转回的原因系对应的应收款项已经收回。”

（三）补充披露应收票据和应收款项融资。

1、请发行人补充披露报告期各期商业承兑汇票、银行承兑汇票的明细变动情况，披露报告期各期末未到期但已贴现或已背书的票据金额，与应收票据坏账准备计提、终止确认相关的会计处理及是否符合准则的规定，终止确认的原因，报告期内银承商承均不计提减值是否谨慎；是否存在应收票据无法贴现、承兑或无法到期收回而转为应收账款的情形

公司已在招股说明书“第八节管理层讨论与分析”之“二、资产负债等财务状况分析”之“（一）应收款项”之“2. 应收款项融资”处补充披露如下：

①报告期各期发行人商业承兑汇票、银行承兑汇票的明细变动情况如下：

单位：万元

项目	2020//12/31 余额	本期增加	本期减少-背 书且终止确认	本期减 少-贴 现	本期减少 -承兑	2021/6/30 余额
银行承兑汇票	370.00	680.73	176.94		271.54	602.25
商业承兑汇票		66.13			27.40	38.73
合计	370.00	746.86	176.94		298.94	640.98

单位：万元

项目	2019/12/31 余额	本期增加	本期减少-背书 且终止确认	本期减 少-贴 现	本期减少 -承兑	2020/12/31 余额
银行承兑汇票	298.70	960.46	621.96		267.20	370.00
商业承兑汇票		105.09			105.09	
合计	298.70	1,065.55	621.96		372.29	370.00

单位：万元

项目	2018/12/31 余额	本期增加	本期减少-背书 且终止确认	本期减 少-贴 现	本期减少 -承兑	2019/12/31 余额
银行承兑汇票	553.21	924.42	512.26		666.67	298.70
商业承兑汇票	19.91	4.70			24.61	
合计	573.12	929.12	512.26		691.28	298.70

单位：万元

项目	2017/12/31 余额	本期增加	本期减少-背 书且终止确认	本期减少- 贴现	本期减少- 承兑	2018/12/31 余额
银行承 兑汇票	293.01	1,915.68	650.12		1,005.36	553.21
商业承 兑汇票	100.32	24.91			105.32	19.91
合计	393.33	1,940.59	650.12		1,110.68	573.12

②报告期各期末已贴现或背书但未到期的票据情况

报告期各期末，公司不存在已贴现未到期票据，已背书未到期票据金额及其终止确认

情况如下：

单位：万元

项目	2021/6/30	2020/12/31	2019/12/31	2018/12/31	是否终止确认
已背书未到期	268.54	297.23	299.93	332.62	
其中：6+9 银行承兑汇票	85.98	106.59	107.53	217.30	是
非 6+9 银行承兑汇票	182.56	190.64	192.40	115.32	否
商业承兑汇票					否

注：“6+9 银行承兑汇票”系信用等级较高的银行，其中，“6”是指中国工商银行、中国建设银行、中国农业银行、中国银行、交通银行、中国邮政储蓄银行，“9”是指其他 9 家全国性股份制商业银行，包括：华夏银行、平安银行、兴业银行、民生银行、浦东发展银行、招商银行、光大银行、中信银行、浙商银行。

③ 应收票据终止确认原因及其相关会计处理是否符合企业会计准则规定的说明

根据《企业会计准则第 23 号-金融资产转移》（财会〔2017〕8 号）第五条规定，金融资产满足下列条件之一的，应当终止确认：①收取该金融资产现金流量的合同权利终止；②该金融资产已转移，且该转移满足本准则关于终止确认的规定。同时第七条规定，企业转移了金融资产所有权上几乎所有风险和报酬的，应当终止确认该金融资产，并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债。

基于上述会计准则，公司认为由“6+9”银行性金融机构开具的银行承兑汇票，具备较强的刚性兑付能力，到期兑付风险较小，公司合理判断银行承兑票据所有权上的主要风险和报酬已经转移，符合终止确认条件，因此 2018 年末将应收票据中已背书且在资产负债表日尚未到期的“6+9”家银行开具的银行承兑汇票均进行终止确认；对于已背书或贴现、且在资产负债表日尚未到期的商业承兑汇票，以及“非 6+9”银行开具的银行承兑汇票均不终止确认，在背书或贴现时继续确认为应收票据，并同时在资产负债表中，对期末未到期且未终止确认的票据背书金额计入“其他流动负债”。

后续根据《中国银保监会办公厅关于进一步加强企业集团财务公司票据业务监管的通知》（银保监办发〔2019〕133 号）并参考《上市公司执行企业会计准则案例解析（2019）》等，基于谨慎性原则，公司对应收票据会计处理进行了相应调整，将银行承兑汇票承兑人划分为信用等级较高银行和信用等级一般银行两类。

信用等级较高银行包括 6 家大型商业银行（中国银行、中国农业银行、中国建设银行、中国工商银行、中国邮政储蓄银行、交通银行）和 9 家上市股份制商业银行（招商银行、

浦发银行、中信银行、中国光大银行、华夏银行、中国民生银行、平安银行、兴业银行、浙商银行），上述银行信用良好，拥有国资背景或为上市银行，资金实力雄厚，经营情况良好，根据 2019 年银行主体评级情况，上述银行主体评级均达到 AAA 级且未来展望稳定，公开信息未发现曾出现票据违约到期无法兑付的负面新闻，因此发行人认为其信用风险较低。除以上 6 家大型商业银行和 9 家上市股份制商业银行外，公司将其他银行归类为信用等级一般银行，认为其信用风险较高。

信用等级较高银行承兑的银行承兑汇票出现票据到期无法兑付的可能性较低，因此公司合理判断票据所有权上的主要风险和报酬已经转移，符合终止确认条件。

信用等级一般银行承兑的银行承兑汇票、商业承兑汇票，存在到期不获支付的风险，该类型票据在背书时继续确认为应收票据，待票据到期后终止确认，同时在资产负债表中，对报告期各期末未到期且未终止确认的票据背书金额计入“其他流动负债”。

综上所述，公司对已背书或已贴现未到期的票据终止和未终止确认依据合理，相关会计处理方法符合企业会计准则规定。

④报告期内，发行人未对应收票据计提坏账准备是否谨慎的说明

报告期内发行人应收票据坏账准备计提政策

A. 2019 年 1 月 1 日之前，根据企业会计政策，发行人应收票据坏账政策为“对应收票据等其他应收款项，如果有减值迹象时，计提坏账准备。

根据其未来现金流现值低于其账面价值的差额计提坏账准备。”2018 年末之前未发现客观证据表明票据存在减值迹象，因此未计提坏账准备。

B. 2019 年 1 月 1 日之后，根据新金融工具准则，发行人应收票据坏账政策为：对于应收票据，无论是否包含重大融资成分，本公司始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。对于客观证据表明存在减值，以及适用于单项评估的应收票据单独进行减值测试，确认预期信用损失，计提减值准备；对于不存在减值客观依据的应收票据，或当在单项工具层面无法以合理成本评估预期信用损失的充分证据时，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的判断，依据信用风险特征将应收票据划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失。具体如下：

组合名称	确定组合的依据	计量信用损失的方法
组合一	银行承兑票据	通过违约风险敞口和整个存续期预计信用损失率，该组合预期信用损失率为0%

组合二	商业承兑汇票	通过违约风险敞口和整个存续期预计信用损失率，该组合预期信用损失率为0%

由于公司历史上未出现票据到期无法兑付的情形，同时公司对票据未来信用损失风险进行预期，到期无法承兑的风险极低，故公司认为票据的预期信用损失率为零，故未计提坏账准备，符合公司实际情况，具有合理性。”

2、说明将应收票据全部重分类为应收款项融资的理由，说明确定应收票据重分类后的公允价值的依据。

（1）应收票据全部重分类为应收款项融资的理由

发行人自 2019 年 1 月 1 日开始按照新修订的《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》进行会计处理，2019 年 1 月 1 日之后将部分应收票据重分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，主要依据为《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》：

“第十六条企业应当根据其管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，将金融资产划分为以下三类：（一）以摊余成本计量的金融资产。（二）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。（三）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

第十七条金融资产同时符合下列条件的，应当分类为以摊余成本计量的金融资产：（一）企业管理该金融资产的业务模式是以收取合同现金流量为目标。（二）该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。

第十八条金融资产同时符合下列条件的，应当分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产：（一）企业管理该金融资产的业务模式既以收取合同现金流量为目标又以出售该金融资产为目标。（二）该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。”

公司在日常资金管理中将部分银行承兑汇票背书或贴现，管理上述应收票据的业务模式既以收取合同现金流量为目标又以出售为目标，因此公司于 2019 年 1 月 1 日之后根据新金融工具准则将该等应收票据由贷款和应收款项重分类至以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。根据《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》（财

会[2019]6号），以应收款项融资反映资产负债表日公允价值计量且其变动计入其他综合收益的应收票据和应收账款等。

（2）说明确定应收票据重分类后的公允价值的依据

发行人依据信用风险特征将应收票据划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失，应收票据确定组合的依据如下：

应收票据组合 1 商业承兑汇票

应收票据组合 2 银行承兑汇票

对于划分为组合的应收票据，发行人参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。发行人按照整个存续期预期信用损失计量银行承兑汇票坏账准备。应收票据公允价值为应收票据原值扣除预期信用损失。

3、请发行人说明各期收款金额中票据收款占比，说明用承兑汇票付款的主要客户情况，并合理预计未来票据收款比例情况。

（1）各期收款金额中票据收款占比

报告期内，发行人各期收款中票据收款情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
票据收款金额	746.86	1,065.55	929.12	1,940.59
当期收款总额	3,406.83	7,669.38	7,893.55	9,366.53
票据收款占比	21.92%	13.89%	11.77%	20.72%

（2）用承兑汇票付款的主要客户情况

发行人票据方式回款金额占比较低，且客户较为分散，主要受客户资金安排和发行人自身资金需求等因素的影响，报告期票据回款前五大客户情况如下：

单位：万元

2021 年 1-6 月			
序号	客户名称	票据回款金额	占本期回款总额比例
1	中国华电集团有限公司	186.64	5.48%
2	扬州北辰电气集团有限公司	85.00	2.49%
3	北京四方继保自动化股份有限公司	80.00	2.35%
4	苏州京源电力科技有限公司	56.52	1.66%
5	中国南方电网有限责任公司	38.73	1.14%

合计		446.89	13.12%
2020 年度			
序号	客户名称	票据回款金额	占本期回款总额比例
1	中国华电集团有限公司	206.77	2.70%
2	北京四方继保自动化股份有限公司	189.93	2.48%
3	中国南方电网有限责任公司	94.76	1.24%
4	扬州北辰电气集团有限公司	85.00	1.11%
5	苏州京源电力科技有限公司	60.50	0.79%
合计		636.96	8.31%
2019 年度			
序号	客户名称	票据回款金额	占本期回款总额比例
1	中国华电集团有限公司	142.12	1.80%
2	北京四方继保自动化股份有限公司	116.41	1.47%
3	江阴和源电子有限公司	80.00	1.01%
4	国家电网有限公司	76.07	0.96%
5	苏州京源电力科技有限公司	51.98	0.66%
合计		466.58	5.91%
2018 年度			
序号	客户名称	票据回款金额	占本期回款总额比例
1	中国华电集团有限公司	476.14	5.08%
2	北京四方继保自动化股份有限公司	335.33	3.58%
3	国家电网有限公司	192.30	2.05%
4	江阴和源电子有限公司	100.62	1.07%
5	上海麦保能源科技有限公司	86.90	0.93%
合计		1,191.29	12.72%

注：上述前五大客户名称按照同一控制下口径合并归集。

（3）未来票据收款比例的预计情况

公司未来票据收款比例会受公司客户结构、客户资金周转安排、行业上下游付款方式、市场资金面松紧、公司自身资金需求等多方面因素影响而相应波动。

4、是否存在应收票据无法贴现、承兑或无法到期收回而转为应收账款的情形

报告期内不存在应收票据无法贴现、承兑或无法到期收回而转为应收账款的情形。

（四）销售费用合理性

1、请发行人补充说明：大额业务招待费（10 万元以上）的具体用途、招待方名称、时间、地点、费用金额及构成，说明上述费用是否具有真实用途、是否存在商业贿赂情形；

报告期内，公司业务招待费金额分布及占比情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
10 万以上业务招待费金额	-	-	-	-
10 万以上业务招待费占比	-	-	-	-
5 万以上业务招待费金额	5.03	45.85	-	17.18
5 万以上业务招待费占比	3.43%	14.17%	0.00%	5.36%
全年业务招待费	146.50	323.47	324.24	320.33
占当期销售费用的比例	21.65%	21.78%	22.71%	21.20%
占当期营业收入的比例	5.11%	3.95%	4.40%	3.90%

注：上述业务招待费按照单次报销金额统计。

报告期内，公司没有发生单次报销超过 10 万元的业务招待费，单次报销超过 5 万元的业务招待费占当期业务招待费的比重分别为 5.36%、0.00%、14.17%，公司大额报销业务招待费的情况较少。

报告期内，公司 5000 元以上的业务招待费报销发票金额分别为 186.62 万元、176.28 万元、208.72 万元和 82.49 万元，占当年业务招待费总额的比重分别为 58.26%、54.37%、64.52% 和 56.31%，发票性质分类如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
商务接待烟酒 茶叶餐饮等费用	79.59	96.49%	183.97	88.14%	147.59	83.73%	136.68	73.24%
纪念品及其他	2.90	3.51%	24.75	11.86%	28.69	16.27%	49.94	26.76%
合计	82.49	100.00%	208.72	100.00%	176.28	100.00%	186.62	100.00%

由上表可见，报告期内，公司的业务招待费主要为商务接待烟酒茶叶餐饮等用，不存在大额异常业务招待费情况。

报告期内，公司客户数量较多、销售人员较多，因此业务招待费占比略高，报告期内，公司业务招待费与销售人数及客户数量的匹配关系如下：

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
业务招待费（万元）	146.50	323.47	324.24	320.33
人均业务招待费（万元）	4.65	10.11	9.98	10.50
客户数量（个）	296	578	540	582
招待费/单个客户（万元/个）	0.49	0.56	0.60	0.55
订单数量（个）	821	1,892	1,579	1,876
招待费/单个订单（万元/个）	0.18	0.17	0.21	0.17

注：上表中客户数量、订单数量均为当年签订合同对应的数量。

报告期内，公司的业务遍布全国，客户很分散，2018年至2021年1-6月，新签订的合同数量分别为1,876个、1,579个、1,892个和821个，涉及的客户数量分别为582个、540个、578个和296个。报告期内，公司业务招待费均是正常招待客户发生的烟、酒、茶叶、餐饮费等，具有合理性，不存在商业贿赂。

经比较可比公司，红相股份、中元股份、易司拓均未披露客户数量，杭州柯林在《招股意向书》中披露客户数量70余家，其2018年-2020年度业务招待费分别为696.02万元、889.61万元和735.83万元，平均每家客户对应招待费金额三年平均为11万元，远超公司的平均数。

2、结合订单获取方式、流程，补充说明发行人相关内部控制制度能否有效防范商业贿赂风险

（1）公司客户自身有着严格的采购管理流程，不存在商业贿赂行为

报告期内，公司客户分为两大类，一类为电网公司如国家电网下省电力公司及供电局、南方电网下省电力公司及供电局；一类是非电网公司。国家电网、南方电网的下属省电力公司及供电局根据招投标法及其内部管理规定《国家电网物资管理通则》《国家电网有限公司采购活动管理办法》等组织采购，并根据其采购项目的内容选取不同的采购方式进行采购。公司根据客户的不同采购方式组织投标或其他方式报价。国家电网及南方电网下属公司遵循严格的采购管理制度及规范的采购流程，且制定了严格的从业人员廉洁自律规定，避免了公司通过不正当竞争手段取得订单的情形。针对非电网公司，公司凭借自身产品的质量、品牌优势，吸引了客户主动选择公司，销售人员在与客户的商务洽谈中，严格遵守公司的规章制度，不存在商业贿赂行为。

同时，根据公司主要客户及其主要经办人员的访谈确认，报告期内，公司主要客户与公司除了正常的供货合同产生的货物结算资金往来外，不存在与公司或公司的股东、董监高及核心员工、销售人员之间存在关联关系、商业贿赂或特殊利益安排。

（2）公司制定了较完善的内控制度，且内控制度得到有效执行

公司制定了《销售、付款制度》、《费用报销管理制度》等内控制度，通过规范员工行为、费用和支出报销程序等防范商业贿赂的发生。

报告期内，公司内控制度得到有效执行，根据大信专审字[2021]第4-00014号、【2021】

第 4-00235 号《南京灿能电力自动化股份有限公司内部控制鉴证报告》：公司按照《企业内部控制基本规范》和相关规定于 2020 年 12 月 31 日、2021 年 6 月 31 日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，公司内控执行有效，营销人员的业务招待费报销符合发行人财务内控有关规定，能够有效防范商业贿赂风险。

3、报告期内销售人员、管理人员数量与业务规模是否匹配，销售人员、管理人员平均薪资水平与同行业可比公司、同地区公司相比是否存在显著差异

报告期内，公司销售人员、管理人员数量与业务规模的匹配关系如下：

单位：个、万元、万元/个

项目	2021 年 6 月 30 日 /2021 年 1-6 月	2020 年 12 月 31 日 /2020 年度	2019 年 12 月 31 日 /2019 年度	2018 年 12 月 31 日 /2018 年度
销售人员数量	31	32	32	33
管理人员数量	17	16	14	17
营业收入	2,864.44	8,181.28	7,362.64	8,216.08
营业收入/销售人员数量	90.93	255.67	226.54	269.38
营业收入/管理人员数量	173.60	545.42	475.01	547.74

注：上表中计算营业收入/销售人员数量、营业收入/管理人员数量中销售人员数量和管理人员数量使用期初期末算术平均数。

报告期内，因 2019 年度受光伏行业政策的影响，公司收入规模下降，导致单个销售人员、管理人员匹配收入规模下降。总体而言，报告期内，公司销售人员、管理人员数量与业务规模相匹配。

报告期内，公司销售人员、管理人员平均薪资水平与同行业可比公司、同地区公司比较情况如下：

项目	公司名称	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
销售人员平均薪酬（万元/年）	柯林股份	-	21.66	24.31	23.27
	红相股份	-	17.00	16.85	15.66
	中元股份	-	25.21	21.32	19.42
	易司拓	-	-	15.19	18.66
	同行业可比公司平均	-	21.29	19.42	19.25
	国电南自	-	26.41	26.87	26.78
	多伦科技	-	15.06	16.21	14.03
	科远智慧	-	26.71	27.52	23.56

		金智科技	-	17.84	19.98	15.21
		同地区可比公司平均	-	22.73	21.23	17.60
	发行人		10.09	20.87	20.76	21.52
管理人员平均薪酬（万元/年）	同行业可比公司	柯林股份	-	44.87	未披露	未披露
		红相股份	-	21.50	23.09	19.11
		中元股份	-	29.89	27.96	26.64
		易司拓	-	-	42.53	32.62
		同行业可比公司平均	-	32.09	31.19	26.12
	同地区公司	国电南自	-	21.43	21.86	20.28
		多伦科技	-	17.51	16.94	16.11
		科远智慧	-	25.63	19.58	16.07
		金智科技	-	25.23	26.04	26.45
		同地区可比公司平均	-	21.53	20.85	19.54
发行人		10.40	22.51	22.83	24.53	

注：可比公司数据来源于其公开披露的年度报告、招股说明书；可比公司 2021 年 1-6 月未披露具体员工人数；平均薪酬=销售费用—职工薪酬/（期初销售人员人数+期末销售人员人数）*2

报告期内，公司销售人员平均薪酬与同行业可比公司、同地区公司平均薪酬相差不大。

报告期内，公司管理人员平均薪酬低于同行业可比公司平均薪酬，因可比公司杭州柯林、易司拓管理人员薪酬较高拉高了可比公司平均薪酬，公司管理人员平均薪酬与同地区公司相比不存在重大差异。

报告期内，公司销售人员、管理人员平均薪酬较稳定，不存在异常。

4、疫情影响下管理人员交通差旅费从 11 万增加至 37 万的原因及合理性

2018 年-2020 年，公司管理费用-交通差旅费分别为 11.22 万元、23.41 万元和 36.30 万元。2019 年度交通差旅费较 2018 年度增加 12.19 万元，主要是因为一方面管理人员出差增多；另一方面是公司组织员工外出培训发生的差旅费增加。2020 年交通差旅费较 2019 年度增加 12.89 万元，主要是因为疫情影响下，公司员工开车上下班，交通费增加；另一方面，公司筹建厂房，管理人员外出考察、采购、沟通厂房建设等相关事宜导致交通差旅费增加。

（五）合同资产具体构成

1、请发行人补充披露报告期各期合同资产的具体构成，是否为质保金，若是，请进一步披露主要合同的质保条款，质保要求、质保周期、质保金比例；

公司已在招股说明书“第八节管理层讨论与分析”之“二、资产负债等财务状况分析”

之“（九）其他资产负债科目分析”之“3.合同资产”处补充披露如下：

“①报告期内合同资产的具体构成

报告期内各期末发行人合同资产的构成均为质保金。根据《企业会计准则第 14 号-收入》第四十一条的规定：“合同资产，是指企业已向客户转让商品而有权收取对价的权利，且该权利取决于时间流逝之外的其他因素。”报告期内，公司质保金的收取需待质保期结束，并按照合同约定未出现质量问题时，公司才有权向客户全额收取质保金。因此，公司销售合同中的质保金是否能够收取还取决于时间流逝之外的因素，符合《企业会计准则第 14 号-收入》中关于合同资产的定义，在公司 2020 年 1 月 1 日开始执行《企业会计准则第 14 号-收入》后，公司将其作为合同资产核算，符合企业会计准则的规定。

②主要合同的质保条款、质保要求、质保周期、质保金比例等情况

A. 不同客户类型关于质保约定具体情况如下：

客户类型	质保内容	质保周期	质保金比例
国家电网有限公司	卖方自负费用对相关合同设备进行修理或更换以消除故障。	1-3 年	5%-10%
中国南方电网有限责任公司	卖方应按买方要求进行修理、更换，或赔偿买方的损失。	1-3 年	5%-10%
其他公司	质保期内免费维护	1-3 年	5%-10%

B. 截止 2021 年 6 月 30 日，合同资产金额前十大的合同质保约定主要如下：

单位：万元

序号	客户名称	合同额	收入确认年度	质保期	质保金比例	质保金金额	质保内容
1	南京南瑞信息通信科技有限公司	205.50	2020	2	10%	20.55	如果合同软件在质保期内出现不符合合同或产品说明书所述软件功能标准、或软件介质出现工艺质量等问题，卖方应免费更换软件介质或修复软件缺陷。对于缺陷软件，买方有权要求卖方采用补丁软件进行修复或提供升级软件予以更换或以退款方式进行处理。
2	广西电网有限责任公司百色供电局	109.80	2018	3	10%	10.98	卖方按合同约定保证合同设备适当、稳定运行，并负责消除合同设备故障的期限
3	上海闸电燃气轮机发电有限公司	126.83	2019	2	5%	6.34	在质保期内，如果合同设备出现故障，卖方应自负费用提供质保期服务，对相关合同设备进行修理或更换以消除故障。
4	内蒙古电力	58.50	2019	1	5%	5.85	货物有缺陷，买受人可以选择维修、替换、

序号	客户名称	合同额	收入确认年度	质保期	质保金比例	质保金金额	质保内容
	(集团) 有限责任公司乌兰察布电业局						退货、削价
5	内蒙古电力(集团) 有限责任公司内蒙古电力科学研究院分公司	42.70	2019	3	10%	4.27	货物有缺陷, 买受人可以选择维修、替换、退货、削价
6	烟台东方华瑞电气有限公司	13.64	2019	1	30%	4.09	合同未具体说明
7	苏州邦有道机电工程技术有限公司	18.00	2020	1	20%	3.60	合同未具体说明
8	山西世纪中试电力科学技术有限公司	71.30	2021	1	5%	3.57	合同未具体说明
9	国网甘肃省电力公司物资公司	68.15	2020	2	5%	3.41	卖方自负费用对相关合同设备进行修理或更换以消除故障。
10	宁波箭隆电子有限公司	67.19	2019	2	5%	3.36	2 年内免费维护

”

2、并结合主要客户、质保金历史回收情况等, 说明合同资产预计信用损失率的确认依据, 报告期内质保金回收情况, 是否存在质保金未能按期回收的情形, 减值计提是否充分。

对于合同资产, 发行人采用预期信用损失模型, 即按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备, 由此形成的损失准备的增加或转回金额, 作为减值损失或利得计入当期损益。公司参考历史信用损失经验, 结合当前状况以及对未来经济状况的判断, 依据信用风险特征将合同资产划分为若干组合, 在组合基础上计算预期信用损失。

合同资产账龄与整个存续期预期信用损失率对照表如下:

项目	预期损失率
1 年以内	5.00%
1-2 年	10.00%
2-3 年	30.00%

3-4 年	50.00%
4-5 年	80.00%
5 年以上	100.00%

如上表所示，合同资产按应收账款坏账准备的同等计提比例计提减值损失。

报告期内质保金的回收情况如下：

报告期	质保金金额	截止 2021/8/31 已回款金额	截止 2021/8/31 未回款金额	未回款原因
2018 年 12 月 31 日	280.56	257.98	22.58	质保期未到期
2019 年 12 月 31 日	240.34	156.94	83.40	质保期未到期
2020 年 12 月 31 日	258.38	89.79	168.59	质保期未到期
2021 年 6 月 30 日	203.88	15.93	187.95	质保期未到期

公司报告期各期末约定质保金条款客户主要为国家电网有限公司及中国南方电网有限责任公司，此类客户信誉度较高，质保金期后回款状况良好，且历史上未发生质保金未按期退回的情况，合同资产预期信用损失计提比例充分。

（六）支付的各项税费与经营业绩的匹配性

1、请发行人补充披露收到的税费返还和支付的各项税费的具体构成、形成原因，与营业收入、应交税费余额、税金及附加等项目之间的勾稽关系，与营业收入规模及结构变动、营业成本的匹配情况分析。

公司已在招股说明书“第八节管理层讨论与分析”之“四、现金流量分析”之“（一）经营活动现金流量分析”处补充披露如下：

“①发行人收到的税收返还

A. 发行人收到的税收返还具体构成、形成原因

各报告期公司收到的税费返还的具体构成如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
增值税返还	133.05	348.66	355.56	440.5
收到的税费返还小计	133.05	348.66	355.56	440.5

报告期内，公司收到的税费返还的形成原因为：

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）中关于软件产品增值税政策通知如下：增值税一般纳税人销售其自行开发生产的软件产品，

按 17%税率（现已变更为 13%税率）征收增值税后，对其增值税实际税负超过 3%的部分实行即征即退政策。公司销售的电能质量监测装置和电能质量监测系统中含有软件产品的收入，符合增值税退税政策。

B. 发行人收到的税收返还与营业收入之间的勾稽关系，与营业收入规模及结构变动匹配关系分析

报告期内公司收到的软件增值税退税，与销售收入的匹配情况分析：

增值税退税额=申报应纳税额（即征即退）-申报销售额（退税收入）*3%，其中，申报应纳税额（即征即退）=申报销项税（退税收入）-申报进项税（退税收入），具体明细见下表所示：

单位：万元

项目	公式	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
营业收入	1	2,864.44	8,181.28	7,362.64	8,216.08
其中：软件部分收入	2	1,112.57	3,390.96	3,272.09	3,420.57
申报销售额（退税收入）	3	1,547.89	3,469.29	3,204.56	3,507.79
申报销项税（退税收入）	4=3*税率	201.23	451.01	438.21	575.21
申报进项税（退税收入）	5	2.09	3.52	5.11	14.36
申报应纳税额（即征即退）	6=4-5	199.13	447.49	433.1	560.85
申报退税额	7=6-3*3%	152.69	343.41	336.96	455.61
实际收到退税金额	8	133.05	348.66	355.56	440.5
占营业收入的比例	9=8/1	4.64%	4.26%	4.83%	5.36%
占软件部分收入的比例	10=8/2	11.96%	10.28%	10.87%	12.88%

注：2018 年 1 月 1 日-2018 年 4 月 30 日收入适用于 17%税率，2018 年 5 月 1 日至 2019 年 3 月 31 日收入适用于 16%增值税率，2019 年 4 月 1 日起，发行人销售收入适用于 13%增值税率。

公司收到的税收返还与营业收入的总体规模变动存在一定差异，主要系公司收到的税收返还与公司营业收入不存在直接匹配关系。公司收到的税收返还与软件部分收入变动存在一定差异，一方面系增值税退税金额是按照各单体公司软件收入开票金额进行申报，各单体公司软件收入开票时点与公司整体收入确认时点存在一定的时间差，另一方面系报告期内公司增值税适用税率存在变化，符合公司实际情况。

②支付的各项税费

A. 发行人支付的各项税费具体构成

报告期各期，公司支付的各项税费的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
支付的增值税	222.16	561.13	674.16	994.94
支付的企业所得税	193.39	319.48	239.99	493.7
支付的城市维护建设税、教育费附加、地方教育费附加	26.66	64.53	79.03	119.39
支付的城镇土地使用税	3.62	7.24	4.83	
支付的其他税费	1.23	4.44	34.57	8.92
支付的各项税费小计	447.06	956.82	1,032.58	1,616.94
营业收入	2,864.44	8,181.28	7,362.64	8,216.08
支付的各项税费占营业收入比例	15.61%	11.70%	14.02%	19.68%

B. 支付的各项税费的形成原因

报告期内，公司支付的各项税费的形成原因为：

a. 增值税：根据《增值税暂行条例》《增值税暂行条例实施细则》和“营改增通知”的规定，在中华人民共和国境内发生应税销售行为及进口货物的单位和个人，为增值税的纳税人。公司对于销售商品、提供劳务中产生的增值额负有缴纳增值税的义务。

b. 企业所得税：除个人独资企业、合伙企业不适用企业所得税法外，凡在我国境内，企业和其他取得收入的组织为企业所得税的纳税人，依照企业所得税法规定缴纳企业所得税。公司对于在生产经营中形成的所得负有缴纳所得税的义务。

c. 城市维护建设税、教育费附加及地方教育附加：城市维护建设税是对从事工商经营，缴纳增值税、消费税的单位和个人征收的一种税。教育费附加和地方教育附加是对缴纳增值税、消费税的单位和个人，就其实际缴纳的税额为计算依据征收的一种附加费。公司负有按照实际缴纳的增值税额计缴城市维护建设税、教育费附加及地方教育附加的义务。

d. 城镇土地使用税：城镇土地使用税是以国有或集体土地为征税对象，对拥有土地使用权的单位和个人征收的一种税。公司拥有位于南京市江宁区秣陵街道蓝霞路 201 号土地使用权，负有按照定额税率计缴城镇土地使用税的义务。

③支付的各项税费与营业收入、应交税费余额、税金及附加等项目之间的勾稽关系，与营业收入规模及结构变动、营业成本的匹配情况分析

A. 支付的各项税费与营业收入、应交税费余额、税金及附加等项目之间的勾稽关系如下：

单位：万元

方向	项目	2021 年 1-6 月	2020 年	2019 年	2018 年
	营业收入	2,864.44	8,181.28	7,362.64	8,216.08
加：	增值税-销项税额	478.96	1,147.39	1,033.91	1,415.88
减：	增值税-进项税额	223.08	647.48	450.54	485.75
加：	税金及附加	40.04	76.33	84.31	116.24
加：	所得税费用	93.01	420.51	308.12	415.91
减：	递延所得税资产（期初-期末）	2.05	-5	5.36	9.15
减：	应交税费（期末-期初）	-60.18	44.93	-62.14	-163.81
	支付的各项税费	447.06	956.82	1,032.58	1,616.94
	占营业收入的比例	15.61%	11.70%	14.02%	19.68%

B. 支付的各项税费与营业收入规模及结构变动、营业成本的匹配情况分析

报告期内，发行人各期支付的各项税费占营业收入的比例分别 19.68%、14.02%、11.70% 和 15.61%，2018 年度占比较高主要系增值税税率变化影响，自 2018 年 5 月 1 日起，增值税税率原适用 17% 的调整为 16%，自 2019 年 4 月 1 日起，增值税税率原适用 16% 的调整为 13%，增值税税率下调导致企业税负下降所致。2020 年度占比较低主要系 2020 年度公司购建厂房支出较多，进项税抵扣较多导致支付的增值税额较低所致。

报告期各期，公司支付的各项税费与公司营业收入规模和结构相匹配，与公司营业成本变动不存在直接匹配关系。

综上所述，我们认为公司主要税种的勾稽关系不存在异常，各项税费的处理规范。”

（七）销售退货及预计负债计提是否合理谨慎

1、请发行人结合具体合同条款以及实际经营情况补充披露：合同中与主要客户约定的

关于退换货及索赔相关条款的具体内容，报告期内发生的退换货及索赔的具体情况，包括涉及的客户、金额、原因、发出及退换时间等；对于预计负债的估计是否审慎、合理，是否符合企业会计准则的规定；各期销售费用中售后服务费与预计负债的勾稽关系，是否存在预计负债转回的情形。

公司已在招股说明书“第八节管理层讨论与分析”之“二、资产负债等财务状况分析”之“（九）其他资产负债科目分析”之“17.其他资产负债科目总体分析”之“（2）预计负债”处补充披露如下：

“①合同中与主要客户约定的关于退换货及索赔相关条款具体内容

报告期各期，发行人收入占比前五大客户合同退换货及索赔主要条款约定如下：

序号	客户名称	退换货及索赔主要条款约定
1	国家电网有限公司	合同一方不履行合同义务、履行合同义务不符合约定或者违反合同项下所作保证的，应向对方承担继续履行、采取修理、更换、退货等补救措施或者赔偿损失等违约责任
2	中国南方电网有限责任公司	合同设备存在缺陷的，卖方应根据买方的要求进行修理、更换、退货、削价、赔偿损失。
3	中国华电集团有限公司	货物或服务不符合合同要求，乙方应按照甲方的选择对其进行修理、更换或重新履行，仍不能达到合同约定质量标准，甲方有权退货，乙方应退回全部货款，并赔偿甲方因此遭受的损失。
4	扬州北辰电气集团有限公司	供方提供的订单产品不符合本合同约定质量标准的，需方有权拒收或取消本批次订单，同时供方须向需方支付当批次货款的20%违约金，并承担因此给需方造成的全部损失，需方亦可选择要求供方重新提供合格产品。
5	北京四方继保自动化股份有限公司	乙方所供产品生命周期内，如果甲方或甲方的下游客户在使用合同产品过程中发现缺陷产品的，乙方应在规定时间内免费更换缺陷产品，就每件缺陷产品，甲方有权要求乙方支付三万元违约金，如该等违约金低于乙方造成的损失及因乙方该等违约行为支付的费用，乙方还应当承担差额部分。
6	福州福光电子有限公司	如果供方提供的货物有缺陷，供方应立即无偿换货和修理。如需换货，供方负担由此产生的到安装现场换货的一切费用。
7	宁波箭隆电子有限公司	按《中华人民共和国合同法》有关条款执行
8	苏州京源电力科技有限公司	按《中华人民共和国合同法》有关条款执行

②报告期内发生的退换货及索赔的具体情况

报告期内未发生退货和索赔情形，存在由于客户需求变更（现场配置调试环节无法满足客户需求）或下单错误而更换设备型号情形，具体如下：

单位：万元

年度	换货金额（不含税）	退换货原因
2021 年 1-6 月	5.57	客户需求变更
2020 年	41.32	客户需求变更
2019 年	19.74	客户需求变更
2018 年	54.49	客户需求变更

报告期内，发行人由于客户需求变更或下单错误等原因更换设备型号，存在换货订单的客户分布较为分散，且订单换货金额较小，换货情况具有偶发性，无规律。发行人严格执行客户换货的内控制度，经技术人员现场检测或远程沟通确认需要换货原因，经过部门领导审批后对相应订单进行换货处理。发行人报告期内的换货金额较小，占各期营业收入的比例较低且呈逐年下降趋势，不会对公司的生产经营产生重大不利影响。

③对于预计负债的估计是否审慎、合理，是否符合企业会计准则的规定

A. 预计负债的计提

报告期各期末，发行人预计负债分别为 152.92 万元、118.85 万元、133.06 万元和 112.26 万元，为预提产品质量保证金。发行人对售出的电能质量监测装置产品提供一年期不等的质保期，考虑到质保期售后支出，基于历史上售后服务费支出情况（如材料费、技术服务费、差旅费、人工费），按照当期实现的电能质量监测装置收入的 2%预提产品质量保证金。

发行人售后服务费计提政策与同行业对比如下：

公司	杭州柯林	红相股份	中元股份	易司拓	发行人
计提比例	0.50%	未计提	未计提	未计提	2%
计提基础	所有收入	不适用	不适用	不适用	当期电能质量监测装置收入

如上表所示，发行人与同行业对比来看，发行人售后服务费计提比例高于同行业公司，预计负债计提相对较为审慎。

B. 各期销售费用中售后服务费与预计负债的勾稽关系，是否存在预计负债转回的情形

发行人各期销售费用中售后服务费主要系材料费、技术服务费、差旅费、人工费，发行人根据历史经验数据、自身技术保证与工艺水平的具体情况，制定了相关售后服务费的计提标准，即按报告期各期电能质量监测装置销售收入金额的 2%作为预计负债的余额，用于支付下一年度可能发生的售后服务费用，售后服务费用实际发生时予以冲减。

报告期内销售费用中售后服务费与预计负债的勾稽关系：

单位：万元

电能监测装置	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度

电能监测装置	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
期初预提售后服务费 (A)	133.06	118.85	152.92	172.65
本期实际发生 (B)	69.72	129.61	87.67	116.32
本期转回 (C=A-B)		-10.76	65.25	56.34
本期计提 (D)	48.92	133.06	118.85	152.92
期末预计负债余额	112.26	133.06	118.85	152.92
电能监测装置销售收入	2,442.61	6,653.08	5,942.52	7,645.86
预提售后服务费占比	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%

如上表所示,报告期各期末预计负债期末余额为当期电能质量监测装置销售收入的 2%,如果下一年度实际发生售后服务费用小于上年末计提的预计负债,多计提的预计负债会在下一期予以转回。报告期内各期预计负债计提金额及转回金额对当期净利润影响不大。

综上所述,发行人对于预计负债的估计审慎、合理,符合企业会计准则的规定。”

二、中介机构核查程序及核查意见

(一) 核查程序

1、访谈发行人营销负责人和财务负责人,了解发行人线上销售模式、结算、取现方式、主要客户业务特点、销售模式、销售结算周期、结算方式、坏账计提政策、质保及售后服务情况;

2、获取发行人线上商铺交易记录、交易结算明细、提现明细等,根据线上交易记录追查至销售订单、发货记录、签收记录、验收单、回款单;

3、查阅企业会计准则关于新金融工具的准则和收入准则的变更及评估其对发行人的影响;

4、获取发行人报告期内收款明细及应收票据备查簿,核对应收票据基本信息,检查票据收款明细与备查簿核对是否一致,是否存在逾期未兑付的情形;

5、了解发行人应收票据相关会计政策,包括终止确认政策及坏账准备计提政策,评估相关政策的合理性及是否符合企业会计准则的要求;

6、检查已背书或贴现的票据类型及承兑人信用等级,综合评估票据背书、贴现是否符合终止确认条件及相应的会计处理是否正确;

7、查阅同行业可比公司半年报和年报,对比其应收账款坏账计提政策,核对其是否存在重大差异;

8、获取应收账款、应收票据及合同资产明细表和坏账准备计提表，复核坏账准备计提的准确性；

9、访谈发行人营销负责人、财务负责人及相关业务人员，了解发行人业务招待费、交通差旅费报销流程、报销款支付方式等，核查发行人及实际控制人、董监高及关键销售人员报告期内银行流水，核查是否存在商业贿赂的情况；

10、获取发行人业务招待费明细，抽查大额业务招待费凭证，核查费用报销是否合规；

11、获取发行人报告期内销售人员、管理人员薪酬明细表，通过查阅公开资料，将发行人销售人员、管理人员平均薪酬与同行业可比公司、同地区公司进行对比分析；

12、获取管理费用明细，分析管理人员交通差旅费增长原因；

13、获取公司收到的税收返还明细表，查阅相关税收优惠文件及税收返还申请文件，分析其与收入变动的匹配关系；

14、获取公司支付税费的缴纳凭证，查阅发行人主要税种税收管理规定，分析报告期内发行人支付税费金额与报表相关科目的勾稽关系；

15、查阅主要客户签订销售合同或订单与产品质量保证、退换货相关的条款内容，详细查验各年度销售退换货的明细，关注其销售退换货的原因、期间分布情况、金额及占总收入的比例，了解实际退换货会计处理情况，判断是否符合《企业会计准则》的规定；

16、了解发行人售后服务费的支出内容、历史发生情况及预计负债计提政策，重新测算相关售后服务费计提准确性，查阅相关会计处理凭证，判断其会计处理是否符合《企业会计准则》的规定；

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人线上销售收入真实、准确、完整，与国网汇通金财（北京）信息科技有限公司的往来款具有合理性；

2、发行人对新金融工具准则执行后会计政策变更情况披露完整准确；应收账款预期信用损失计提比例与原账龄分析法下的计提比例完全一致具有一定的合理性；报告期内坏账准备计提充分、合理，与同行业可比公司不存在较大差异；报告期各期坏账准备转回主要系相关应收款项收回，会计处理符合《企业会计准则》的相关规定。

3、发行人报告期各期商业承兑汇票、银行承兑汇票的明细变动情况及各期末未到期但已贴现或已背书的票据金额披露准确；发行人应收票据坏账准备计提和终止确认相关会计处理符合《企业会计准则》的规定；发行人报告期内银承商承均不计提减值符合企业会计政策和实际情况，相关处理谨慎；报告期内发行人不存在应收票据无法贴现、承兑或无法到期收回而转为应收账款的情形；报告期内发行人应收票据全部重分类为应收款项融资的会计处理符合《企业会计准则》的规定，应收款项融资公允价值确定合理；发行人报告期各期票据收款回款金额占比较低，且客户较为分散；公司未来票据收款比例会受公司客户结构、客户资金周转安排、行业上下游付款方式、市场资金面松紧、公司自身资金需求等多方面因素影响而相应波动。

4、发行人业务招待费主要用于商务接待，虽然发生额占收入比重较高，但与发行人实际业务模式相符，发行人内部控制有效，不存在商业贿赂的情形；发行人销售人员、管理人员数量与业务规模相匹配；销售人员、管理人员平均薪酬与同行业可比公司、同地区相比不存在明显差异，具有合理原因；管理费用-交通差旅费增长具有合理原因；

5、发行人报告期各期合同资产的具体构成均为质保金，主要合同质保条款披露准确；发行人报告期内质保金基本均按期收回，合同资产减值准备计提充分；

6、发行人报告期各期收到的税费返还和支付的各项税费的具体构成、形成原因披露准确完整；发行人报告期各期收到的税费返还与营业收入规模不存在直接匹配关系，与营业收入的结构变动基本匹配；发行人报告期各期支付的各项税费与营业收入、应交税费余额、税金及附加等项目勾稽核对相符，与营业收入规模及结构变动基本匹配，与营业成本不存在直接匹配关系。

7、发行人报告期各期合同中与主要客户约定的关于退换货及索赔相关条款的具体内容披露准确；发行人报告期内不存在退货及索赔情形，存在少量换货情形，报告期各期占比均较低；发行人对于预计负债的估计审慎、合理，符合《企业会计准则》的规定以及实际业务情况；各期销售费用中售后服务费与预计负债勾稽核对相符，预计负债计提金额大于期后售后服务费用实际发生金额时，会存在预计负债转回的情形，报告期各期预计负债转回影响金额较小。

四、募集资金运用及其他事项

问题 18. 募投项目的合理性

根据招股说明书，发行人本次募集资金拟投资于电能质量监测治理综合产品生产项目和补充流动资金；拟通过采集各行业用户侧电能质量监测数据，建立互联网云端第三方电能质量大数据平台，面向用户提供专业电能质量数据服务和测试服务等增值服务，并提供电能质量监测、治理一体化的综合解决方案和产品。此外，发行人前两次募集资金均未使用完毕，其中 2020 年募投项目为电能质量监测项目建设。

(1) 数据采集与使用合规性。请发行人详细披露现有业务以及募投项目对电能质量数据的采集和使用情况，说明与客户在数据安全、数据权属、数据隐私等方面的权责划分，是否可能涉及潜在纠纷，若是，请做相关的风险提示。

(2) 电能质量监测治理综合产品生产项目的可行性。请发行人：①结合项目概况内容，补充披露电能质量监测治理综合产品生产项目的各阶段实施计划，是否具备建立大数据平台的基础，增值服务是否具有市场空间，电能质量治理产品与公司现有监测产品的技术关系，公司目前是否已掌握相关的技术储备和生产能力，该项目具体针对何种市场和产品进行投放，举例说明相关技术和产品的应用场景。②补充披露目前产品生产模式与可比公司之间的差异，以及募投项目投产后可能发生的业务模式变化，与可比公司之间的差异，发行人对于生产模式变化采取的配套措施及有效性。③补充披露电能质量监测治理综合产品的市场容量和竞争格局，说明目前行业其他公司对电能质量监测治理综合产品相关的技术积累和量产能力，发行人在募投项目是否具备技术优势，是否已有相关订单的支持，并结合行业情况进一步分析说明募投项目的必要性和可行性。④补充披露项目投资构成项的各明细数据以及项目金额测算的过程和依据，说明该项目与 2020 年募投项目的关系，电能质量监测项目建设进展情况，本次公开发行募投项目实质，并充分论证各项投入的合理性。⑤说明电能质量监测治理综合产品生产项目开展情况，发行人已投入的资金金额；说明发行人在自有资金较为充足的情况下，除前述募投项目外，是否存在其他投资或发展规划，并结合上述规划情况，谨慎预测未来可能存在的业绩增长点。⑥补充披露是否具备电能质量监测治理综合产品生产、销售的相关业务许可及资质，结合电能质量监测治理综合产品生产行业的准入门槛以及发行人研发时长和主要研发人员背景情况等，说明发行人是否存在研发失败、研发成果产业化不足、销售渠道不畅等项目实施不及预期的风险，并请充分

揭示风险。

(3) 补充流动资金的必要性。根据招股说明书，报告期末公司货币资金为 8,239.23 万元，报告期内多次现金分红。请发行人补充披露：①募集资金用于补充流动资金的具体用途及合理性，说明对货币资金的管理制度和内控制度以及是否执行有效。②结合生产经营计划、营运资金需求，报告期各期末货币资金情况、应收账款管理政策、资产负债率情况、高额分红情况、理财产品支出情况，以及资金需求的测算过程与依据，披露补充流动资金及资金规模的必要性、合理性，是否与发行人现有经营规模、财务状况、技术水平、管理能力和发展目标等相适应。③募集资金管理运营安排，募资后对公司财务状况及经营成果的影响。

请保荐机构、发行人律师核查并发表明确意见，请发行人补充揭示相关风险。

【回复】

一、发行人说明及补充披露

(一) 数据采集与使用合规性。请发行人详细披露现有业务以及募投项目对电能质量数据的采集和使用情况，说明与客户在数据安全、数据权属、数据隐私等方面的权责划分，是否可能涉及潜在纠纷，若是，请做相关的风险提示。

发行人已在招股说明书“第九节募集资金运用”之“二、募集资金运用”之“(一) 电能质量监测治理综合产品生产项目”中补充披露如下：

“6、电能质量数据的采集和使用合规性

(1) 现有业务以及募投项目对电能质量数据的采集和使用情况

公司目前在现有业务及募投项目开展过程中，面对采购发行人电能质量在线监测装置、无线通讯及数据服务的用电企业，公司与客户通过合同事先约定采集客户用电质量数据，并明确告知客户用电质量数据接入公司的云平台数据中心并用于对客户后续用电情况远程诊断和维护，数据分析。同时，客户也可以通过登录相应的账号实时监控自身用电质量状况。

公司采集电能质量数据的使用情况如下：首先，公司通过监测数据用于了解电能质量在线装置运行状态，通过电能质量监测数据能够判断供电公司供电质量和用户的用电质量

是否合格，对于超标的问题提供预警服务，指导供电公司和用户双方共同营造良好供用电环境；其次，公司可以结合电能质量监测数据与用户自身电网和电气设备运行状况的关联分析，为用户提供故障分析、优化用电、设备状态检修等技术支持；再次，若存在电能质量问题的用户愿意采取措施来治理，通过对比分析治理前后的电能质量数据，进行治理效果评估评价工作。因此，公司采集电能质量数据后用于客户电能质量分析和治理使用，不对社会公开，属于公司现有产品的应有延伸服务。

除公司将客户的电能质量监测数据用于对客户推送分析外，目前不用于向社会公开或者向其他企业商业化推送等商业化用途。公司运用客户电能质量监测数据进行内部研究并改进产品质量为正当化使用客户数据，类似于用户反馈产品质量并帮助生产制造者共同提升产品质量。因此，截至目前，公司采集和使用客户电能质量检测数据合法合规。

目前公司与客户之间合同中未限制公司使用电能质量监测数据进行内部研究，随着公司客户群体的增加及电能质量数据量的增大，公司后续将进一步细化与客户的数据采集和使用情况。

(2) 发行人与客户在数据安全、数据权属、数据隐私等方面的权责划分，不存在纠纷

公司与客户的合同对于数据安全、数据权属、数据隐私等方面的权责划分如下：公司采集的客户用电质量数据所有权属于客户，公司可以在用电质量分析、用电质量检测、用电质量数据服务等方面取得数据的使用权。公司对数据安全和数据隐私负责，未经客户同意，公司不得将客户用电质量数据泄露。

公司通过如下技术及内部控制措施保证客户数据安全和隐私：

①从技术上：A. 在采集电能质量在线监测装置的数据传送到发行人数据中心平台服务器中全过程报文采用加密数据，无明文报文；B. 公司数据中心服务平台配置高性能硬件防火墙，能够有效防御外部网络攻击；C. 数据在电能质量在线监测装置上的备份存储格式完全自定义，必须通过专用软件才能解析。同时登陆监测装置下载数据需要通过两级密码验证，否则无法下载数据文件；D. 数据中心平台拥有严格的数据中心用户访问机制，以及有效的用户数据隔离机制，只有通过权限验证的用户才能登陆数据中心，并且只能看到与之权限匹配的自己一方的数据。

②内部管控上：A. 公司数据中心拥有严格的人员和日常管理制度，上岗人员必须签署数据保密协议，工作人员进入数据中心不得带有 U 盘等任何移动存储介质等；B. 数据中心服务器、操作员站及其它内网设备的 USB、网口等对外端口，均纳入安全监控，未经验证的设备或用户不得接入；C. 数据中心配置有管理员、操作员和外部用户三级用户权限管理机制，不同等级的用户登陆后权限不同；D. 数据中心的所有外部访问及内部操作，均会自动生成完整的报文记录，便于后期追溯。

报告期内公司不存在信息泄露事件，与客户不存在涉及数据方面的纠纷。”

公司已在招股说明书之“第三节风险因素”之“一、经营风险”中补充披露如下：

“(七) 网络系统及数据安全风险

公司现有业务及未来募投项目开展中会涉及到采集客户用电质量数据，采集的客户用电质量数据的数据安全和数据隐私由发行人负责。互联网及相关设备客观上存在着网络基础设施故障、软件漏洞、网络恶意攻击及自然灾害等因素引起网络瘫痪或发行人由于内部管理不当导致客户数据泄露的风险。上述风险一旦发生，客户将无法及时享受公司电能质量检测数据服务，同时也会影响公司的声誉和经营业绩，甚至引起法律诉讼。因此，公司存在网络系统和数据安全风险。”

“(二) 电能质量监测治理综合产品生产项目的可行性

1、结合项目概况内容，补充披露电能质量监测治理综合产品生产项目的各阶段实施计划，是否具备建立大数据平台的基础，增值服务是否具有市场空间，电能质量治理产品与公司现有监测产品的技术关系，公司目前是否已掌握相关的技术储备和生产能力，该项目具体针对何种市场和产品进行投放，举例说明相关技术和产品的应用场景

(1) 结合项目概况内容，补充披露电能质量监测治理综合产品生产项目的各阶段实施计划

公司已在招股说明书“第九节募集资金运用”之“二、募集资金运用”之“(一) 电能质量监测治理综合产品生产项目”中补充披露如下：

“1、项目概况及项目的各阶段实施计划

.....

项目建设期为 2 年,项目各阶段实施计划如下:

首先,需做好前期准备及项目可行性研究、施工图设计等工作;其次,项目需根据计划建设建筑面积约 11,400.00 平方米的主体工程,主要包括厂房、机房、实验室及配套设施等;然后,购置先进软、硬件及办公设备,建立互联网云端电能质量大数据平台,同时在公司现有研发、营销、生产运行及工程服务团队基础上增加各方面人力资源投入;最后,公司进行试生产运行。项目实施进度计划如下:

项目	建设期第1年				建设期第2年			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
前期准备	——							
可行性研究、施工图设计		——						
土建施工与装修			——	——	——	——		
设备购置与安装调试					——	——	——	——
人员招聘与培训				——	——	——	——	——
试生产运行							——	——

注:Q 表示季度,Q1 表示第 1 季度,Q2 表示第 2 季度,以此类推。

.....”

(2) 是否具备建立大数据平台的基础

发行人已在招股说明书“第九节募集资金运用”之“二、募集资金运用”中补充披露如下:

“3、项目可行性

(5) 具备建立大数据平台的基础

①行业地位方面,公司在电能质量监测产品、检测服务领域经营多年,在国内电能质量行业中处于领先地位,在开展用户侧电能质量监测和检测业务时与各领域用户建立了良好的合作关系,并在各应用领域积累了丰富的电能质量监测项目业绩,有能力获得更多各行业用户电能质量数据资源,实现用户资源引流,具有市场基础;②技术能力方面,公司自 2014 年建立了一个小型的电能质量数据中心,运行至今,系统方案经多次迭代升级,大量应用了云平台、5G 通信、APP 即时通讯等新技术。公司构建电能质量大数据平台的技术能力成熟,具有技术基础;③运营能力方面,公司积累了丰富的电能质量数据收集、分析

和应用经验，熟悉不同行业用户的电能质量问题，尤其在电能质量数据的分析应用方面积累较多，为公司运营电能质量大数据平台提供了良好基础，具有平台运营基础。

综上所述，公司具备建立电能质量大数据平台的基础。”

（3）增值服务是否具有市场空间

发行人已在招股说明书“第九节募集资金运用”之“二、募集资金运用”之“（一）电能质量监测治理综合产品生产项目”中补充披露如下：

“3、项目可行性

（2）符合用户侧电能质量管理的内在要求，增值服务具有良好的市场前景

增值服务主要是为企业用户提供电能质量测试服务和数据分析服务，以及电能质量治理和解决方案综合咨询服务。

随着我国风电、光伏等可再生能源发电的快速发展，电气化铁路、城市轨道交通建设的加速，新能源汽车充电桩的大规模使用和各种新型电子设备的出现，由此产生了一系列新的电能质量问题，也加剧了以往一些长期存在的电能质量问题。2018年12月29日颁布的《中华人民共和国电力法》修正案在第四章第二十八条规定：供电企业应当保证供给用户的供电质量符合国家标准。对于公用供电设施引起的供电质量问题，应当及时发现并解决问题。用户对于供电质量有特殊要求的，供电企业应当根据其必要性和电网的可能性，提供相应的电力。这个条款将电网公司的电能质量责任提到了一个新的高度。在此背景下，我国电能质量监测和治理市场呈现稳步增长趋势。与此同时，我国经济的飞速发展，居民生活水平的显著提高，各种“高精尖”设备的大量使用以及生产领域对产品质量的更加重视，使得电力用户对电能质量的要求进一步提高。一场关于电能的供给侧结构性改革已是势在必行，电力的服务要求已经悄然从“保电量”转向“保电质”。

电能质量这一电力细分方向的专业性较强，目前很多企业用户特别是中小企业用户自身的专业管理能力较弱，甚至完全不具备相关能力，不同行业、不同供电环境下的用户所面临的电能质量问题又千差万别，因此用户在面临电能质量问题的现实压力和需求时，都倾向于寻找专业的设备厂家或服务商。

公司根据企业用户市场的上述特点，把用户按照电能质量需求进行分级，根据不同用

户实际需求,提供定制化的测试、数据分析及解决方案综合咨询等电能质量增值服务内容,满足了这方面市场个性化的需求,市场前景广阔。”

(4) 电能质量治理产品与公司现有监测产品的技术关系,公司目前是否已掌握相关的技术储备和生产能力

发行人已在招股说明书“第九节募集资金运用”之“二、募集资金运用”“(一) 电能质量监测治理综合产品生产项目”中补充披露如下:

“3、项目可行性

(3) 技术储备、人才团队建设及生产能力

.....

技术方面,电能质量监测与电能质量治理在信号采集处理上存在一定的相通,但电能质量治理产品相关功率输出回路是监测产品缺失的。电能质量监测产品主要用于监测用户存在的电能质量问题,从而获得具体问题数据,以及用于评价用户使用电能质量治理产品后的治理效果;而电能质量治理产品则用于解决用户存在的电能质量问题。

电能质量治理的技术储备方面,公司自设立以来,高度重视专业技术人才的开发与培养,团队成员具有丰富的行业经验,尤其是在电能质量监测领域已经形成了稳定的技术人才。随着项目经验的不断积累,以及对目前市场上各个主流厂家电能质量治理产品采用的技术路线及其实际运行的性能指标和稳定性等的研究,现有研发团队已经基本了解目前市场主流治理产品的优缺点,不断强化电能质量治理产品的研发能力建设。公司与南京理工大学曾就“DVR 电压暂降治理成套设备”进行过合作研发,积累了电能质量治理产品研发的第一手资料和经验。同时公司也参加起草了多项电能质量治理领域的行业标准,包括《DL/T2112-2020 敏感负荷电压暂降控制技术导则》和《DL/T1796-2017 低压有源电力滤波器技术规范》等,因此,公司已初步掌握电能质量治理产品的技术。

.....

生产能力方面,报告期内,公司电能质量治理产品主要通过采购其它厂家的治理产品进行项目集成。公司计划通过募投项目的实施,依托公司现有土地,新建厂房及配套设施,用于电能质量治理产品的研发试验。项目建成后,公司将拥有电能质量治理产品的自主生产能力。”

(5) 项目具体针对何种市场和产品进行投放,举例说明相关技术和产品的应用场景

发行人已在招股说明书“第九节募集资金运用”之“二、募集资金运用”中补充披露如下：

“1、项目概况及项目的各阶段实施计划

.....

该项目产品主要针对企业用户侧的电能质量市场进行投放。例如：某新建 10kV 专线供电化纤材料生产企业，根据电力公司监管要求，采购发行人的电能质量在线监测终端。监测终端供货安装后，接入发行人的电能质量大数据平台。发行人通过平台为企业和供电公司提供电能质量监测和数据分析等增值服务。通过一段时间的监测，发行人发现该化纤材料生产企业 10kV 供电点同时存在谐波电流发射水平超标和供电电压暂降问题。首先，谐波超标会影响供电公司供电质量，也会造成企业用电损耗增加；其次，电压暂降会影响企业自身变频器等敏感型负载正常工作，造成生产中断，给企业带来经济损失。发行人在得知企业存在的电能质量问题后，主动对接企业，提供解决谐波超标和电压暂降问题的解决方案。双方达成合作意向后，发行人派技术人员到企业现场，开展现场调研和电能质量测试工作，通过对调研参数和测试数据的关联分析，形成针对性解决该化纤材料生产企业电能质量问题的综合治理方案。然后，发行人根据治理方案向企业提供电能质量治理设备。治理设备投运后，该化纤企业 10kV 供电点谐波达标，企业生产活动也不再受外部供电电压暂降影响而中断，企业综合经济效益显著提升。”

2、补充披露目前产品生产模式与可比公司之间的差异，以及募投项目投产后可能发生的业务模式变化，与可比公司之间的差异，发行人对于生产模式变化采取的配套措施及有效性。

发行人已在招股说明书“第九节募集资金运用”之“二、募集资金运用”之（一）电能质量监测治理综合产品生产项目”中补充披露如下：

“7、募投项目投产后生产模式的变化情况

（1）目前产品生产模式与可比公司之间的差异

目前公司产品生产模式与同行业公司进行比较如下：

公司名称	模式	主要生产环节	说明
灿能电力	以销定产、适当库存	产品设计、焊接、 组装、组屏(如需)、	基础电子元器件的焊接、组装等加工 环节主要委托外协厂商完成，公司主

		软件烧录、集成检测、整机调试等	要从事产品设计、软件烧录、集成检测、整机调试等产业链中附加值较高的生产环节。
易司拓	结合库存数据、订单执行数据以及预留数据统计出需要投产的产品数量	物料加工、组装、检验等	生产部将物料分发给外协厂家进行加工，外协厂家加工成半成品后经质检员检验合格后，再由生产部加工组装生产成品。
杭州柯林	以销定产为主，少量产品有预生产与备货	研发设计、物料采购、组装集成等	物料采购中，线路板制作、线路板贴片、贴片焊接加工等原材料由委托外协厂商完成
红相股份	以销定产为主，少量产品根据对客户的需求以及预期中标成功率预测，提前安排备货生产	产品设计、组装、调试检验及加载应用软件到整机产品中等	在订单增加时委托外协厂商贴片焊接。
中元股份	以销定产	产品设计、原料采购、半成品加工、通用单元生产、整机组屏调试构成等	原料采购中电路板焊装委托专业厂商加工完成。

（2）募投项目投产后可能发生的业务模式变化，与可比公司之间的差异

本次募投项目投产后，公司现有的业务模式将发生一定转变，主要体现在以下两个方面：①电能质量大数据平台投入使用后，用户“引流”效应将会发挥出来，接入平台的各行业用户信息资源必将对公司开拓企业用户侧电能质量监测终端销售、电能质量测试和综合解决咨询服务、电能质量治理产品销售等业务产生有利影响，公司业务重心将向企业用户倾斜；②电能质量治理产品研发成功后，将对公司开展电能质量治理业务产生有利影响，公司将真正成为同时打通电能质量监测、电能质量服务、电能质量治理全产业链的产品和方案提供商。

本次募投项目实施的主要目的是开拓企业用户侧的电能质量“监测+治理”市场，围绕企业用户侧的电能质量业务包括：电能质量监测装置销售、电能质量测试和综合解决咨询服务、电能质量治理产品销售等。现阶段，市场上的同行业公司一般专注于其中某项单一业务，少有厂商从事组合业务。电能质量监测装置销售、电能质量测试和综合解决咨询服务是公司既有业务，已经较为成熟。

本次募投项目建设完成后，公司将拓展电能质量治理产品销售业务。与其它电能质量治理产品销售厂商不同，公司的电能质量治理业务是在全面掌握用户电能质量数据并深入分析电能质量问题的基础上开展的，公司的治理方案和产品配置更具定制化和针对性。电能质量治理产品投运后，公司还将继续借助于电能质量监测和综合服务平台，对产品治理效果进行“后评价”，根据评价情况进一步优化治理方案。

（3）发行人对于生产模式变化采取的配套措施及有效性

募投项目投产后，公司生产模式的变化主要体现在电能质量治理产品，电能质量监测产品的生产模式不会发生变化。生产模式变更前，公司电能质量治理产品是委托给其它厂家贴牌整机生产，公司负责部分整柜组装工作，基本不涉及模块组装、测试、老化等生产环节。生产模式变化后，电能质量治理产品的生产模式将与公司目前电能质量监测产品的生产模式相似，即基础电子元器件的焊接、组装及机箱生产等加工环节主要委托外协厂商完成，公司主要从事半成品板件组装、软件烧录、集成检测、整机调试等生产环节。

为应对该变化，目前公司已从场地、设备、人员和生产管理制度等方面做出以下措施应对：①在场地和设备准备上，公司选择 A 栋楼中部分区域用于电能质量治理产品调试实验室建设，后续将根据募投项目的实施进行电能质量治理产品的生产车间建设。公司设计了实验室专用配电系统，购置了大功率电压暂降发生器、谐波发生装置、有源滤波模块、无功补偿模块、动态电压补偿成套柜等试验设备；②在人员配备上，公司目前已组织人员负责电能质量治理产品的模块测试和整柜组装调试，逐渐积累有源滤波、无功补偿和动态电压补偿成套设备等治理产品的生产调试经验。后期随着公司业务开展对电能质量治理产品需求的放量以及募投项目的完成，公司还将进一步加大人员投入；③在生产管理制度方面，生产模式变更后，公司将负责外协来料半成品板件的检验和组装调试，以及整机测试和老化等生产环节。公司制定了相应的电能质量低压治理产品生产运营制度，包括《外协厂家来料检验规范》、《单板测试作业指导书》、《程序烧录及修改记录表》、《模块调试大纲和记录》、《模块老化记录表》、《整柜设计任务书》、《采购申请单》、《到货验收单》等，从工作流程及制度上予以保证。

综上所述，公司针对募投项目中电能质量治理产品带来的生产模式变化，已提前准备了相应场地、设备、人员及生产管理制度等，随着募投项目的建设，这些资源要素将进一步完善和加强，为公司电能质量治理产品新生产模式提供更好的支撑。”

3、补充披露电能质量监测治理综合产品的市场容量和竞争格局，说明目前行业其他公司对电能质量监测治理综合产品相关的技术积累和量产能力，发行人在募投项目是否具备技术优势，是否已有相关订单的支持，并结合行业情况进一步分析说明募投项目的必要性和可行性。

（1）电能质量监测治理综合产品的市场容量和竞争格局

①电能质量监测治理综合产品的市场容量

电能质量监测治理综合产品，是发行人面向市场推出的电能质量“监测+治理”的一体化解决概念。该业务本质上是由电能质量监测产品、电能质量治理产品，以及配套的综合技术服务组成。

关于电能治理监测产品的市场容量，发行人已在招股说明书“第五节业务和技术”之“二、行业基本情况”之“（二）行业整体发展概况”之“5、电能质量监测行业发展概况”中补充披露了电能质量监测细分行业市场容量情况，详见“问题 2（1）②结合报告期内发行人的销售情况，量化分析上述下游应用行业的发展对电能质量监测市场空间的影响，准确描述行业发展前景”中回复内容。

关于电能质量治理产品的市场容量，发行人已在招股说明书“第五节业务和技术”之“二、行业基本情况”之“（二）行业整体发展概况”之“电能质量治理行业发展概况”中补充披露如下：

“目前，电力系统的改变，特别是分布式电源高密度接入电网，对电能质量技术产生了新需求，电网结构的复杂性和分布式能源的不确定性，使供配电系统的电能质量问题恶化，其中有功不平衡引起的电压不稳定、低频振荡、损耗增大等问题尤为严重。在这些方面的推动下，近年来我国电能质量治理装置市场需求容量不断增大。根据智研咨询《2020-2026 年中国电能质量治理市场深度调查与投资战略研究报告》数据，2019 年电能质量治理市场总规模为 1,210.50 亿元，预计 2025 年将增长至 1,720.80 亿元，年复合增长率为 6.04%。”

②竞争格局

发行人已在招股说明书“第五节业务和技术”之“二、行业基本情况”之“（四）发行人在行业中的竞争地位”之“2、发行人产品或服务的市场竞争格局”中补充披露如下：

“2、发行人产品或服务的市场竞争格局

（1）国内电能质量监测市场供求情况及竞争格局

公司电能质量监测产品主要用于电网公司、新能源发电企业和用电企业的并网点、变电站等场景。从需求端来看，电网公司从 2016 年开始构建电能质量监测平台，2019 年后初步建成具备一定规模的由电能质量在线监测终端、各省级电能质量监测系统、公司级电

能质量监测系统组成的电能质量监测网络。2018 年，国网公司发布《国家电网公司电网谐波管理规定》，明确电能质量在线监测终端的布点原则，涵盖变电站、换流站、为轨道交通及其他非线性负荷用户供电和重要或敏感用户供电侧，电能质量在线监测终端在传统变电站和智能变电站的部署需求出现并逐步加大；光伏发电、风力发电等新能源的发展使得新能源发电端对电能质量监测产品的需求也逐步提升。尽管 2019 年施行平价上网、补贴退坡政策导致需求量有所放缓，但随着“碳达峰、碳中和”战略的落地推动，2030 年非化石能源占一次能源消费比重达到 25%左右、风电太阳能发电总装机容量达到 12 亿千瓦以上等任务，新能源市场仍将释放巨大的消费潜力；石油矿采、轨道交通、IDC 机房、通信、冶金、化工、汽车工业、机械加工、公共设施、银行、医院等行业的用电企业在工业化进程的推进、城镇化建设的加快、新型行业的快速发展等因素的推动下，对电能质量设备和服务的需求将进一步提升，给电能质量行业发展带来广阔的发展前景。

从供给端来看，目前电能质量监测行业处于成长期，市场竞争日益加剧，国内从事电能质量监测产品生产的企业除了发行人外，还包括深圳市中电电力技术股份有限公司、安徽振兴科技股份有限公司、山东山大电力技术股份有限公司、南京易司拓电力科技股份有限公司等，集中度较低，呈现规模小、分散的特点。随着竞争的加剧和智能电网、新能源的进一步发展，电能质量监测领域除了装置外还衍生出系统软件、技术服务等业务，生产厂商针对不同类型客户的产品或服务市场进一步细分，并逐步往电能质量治理方向延伸的产业特点开始显现。

国内电能质量监测行业下游覆盖电网公司供电侧、新能源企业发电侧和用电企业用电侧，由于电网公司对电能质量监测产品质量具有一定的要求以及技术门槛所限，存在一定程度的竞争但尚未到激烈的程度，市场格局呈现规模小、分散、集中度低的特点，随着规模工业企业对电能质量重视程度的不断提升，以及电网公司对电能质量指标的要求执行愈加严格，客户对产品质量要求将进一步提升，部分研发能力弱、资金规模小的企业将会逐步边缘化、并最终退出电能质量监测市场，能为客户提供装置、系统、配套服务以及治理产品等一体化服务的企业将进一步提升竞争优势。

（2）电能质量治理产品的竞争格局

从需求端来看，近几年，受益于节能减排、清洁能源发展、制造业转型升级等多项产业政策的支持及国内电力电子及应用技术水平的突飞猛进，我国电能质量治理行业发展较

为迅速。电能质量治理产品不仅在输变电、发电行业及钢铁、冶金、煤炭等传统制造业中的应用规模日益增长，城市轨道交通、智能电网、电动汽车、数据中心以及高端制造业中的应用也在不断拓展和深化。首先，基础设施、制造业、房地产等行业固定资产投资规模增加，将拉动电能质量治理及相关电力电子设备的需求。其次，为了促进经济长期、健康、持续发展，我国正逐步摆脱粗放、低效的传统经济增长方式，转而追求经济增长的质量和效益，推动产业转型升级，加大力度扶持信息技术、航空航天、高端装备、精密制造等战略新兴产业。这些新兴产业对电能质量有较高的要求，其发展将有力地带动电能质量治理相关行业的增长。再者，近年来我国电力工业快速发展、用电设备日趋复杂、电力用户对电能质量要求逐步提高，我国在供电、输配电、用电领域的法规制度在科学性、可操作性及实际执行上尚不足以适应快速变化的电力环境。随着环保压力的加大、用电安全 and 质量日益受到重视，我国电能质量监测与监管机制将逐步完善，并对电能质量治理行业的稳步健康发展产生积极作用。

从供给端来看，目前电能质量治理产品方面的竞争较为激烈。国外生产电能质量治理产品的厂商主要有 ABB 集团、西门子、罗克韦尔自动化、通用电气等。国外厂商由于发展较早，技术成熟，能够引领技术发展，生产的电能质量设备具有质量好、可靠性高、性能高的特点，但一般存在服务不及时、配件供应周期长等问题，而且进口价格较高。国内从事电能质量治理产品方面的企业较多，如盛弘股份（300693）、思源电气（002028）、上能电气（300827）等。同国外厂商相比，国内厂商具有适应客户需求，产品升级换代的速度快于国外，服务与供货及时，性价比高等优势。

目前，电能质量治理行业的市场化程度已达到较高水平，但产业集中度较低。由于用电安全可靠对生产、生活及社会稳定发展的重要性，未来产品质量低下、缺乏续创新能力和运维服务能力的供应商势将被市场淘汰，在研发技术、系统集成、定制化产品设计等方面具备竞争优势的领先设备制造企业将可能通过拓展业务领域、技术革新、横向并购等方式扩大市场份额、引领行业发展。

综上，我国电能质量行业的市场化程度已达到较高水平，参与的同行业企业较多，市场竞争较为激烈。但目前市场上的从业厂商一般专注于电能质量监测或治理某项单一业务，且只有少数行业的主要参与者正在积极投入资金参与电能质量监测治理综合产品的研发及产业化，尚未出现绝对领先的企业。”

（2）说明目前行业其他公司对电能质量监测治理综合产品相关的技术积累和量产能力

电能质量监测治理综合产品本质上是由电能质量监测产品、电能质量治理产品，以及配套的综合技术服务组成，目前电能质量监测产品方面的同行业企业主要有易司拓、深圳中电电力技术股份有限公司、安徽振兴科技股份有限公司、山东山大电力技术股份有限公司；电能质量治理产品方面的同行业公司有盛弘股份（300693）、思源电气（002028）和上能电气（300827）等。

其他公司对电能质量监测产品或电能质量治理产品方面的技术积累和量产能力如下：

分类	公司名称	技术积累	量产能力
电能质量监测产品方面	易司拓	易司拓从事电压监测、低电压治理、电能质量监测与综合治理领域相关应用软件和自动化设备的研发、设计、集成、生产与销售，其主营产品涉及计算机技术、电力自动化技术、自动控制技术、数据分析技术等多项技术	易司拓以往年度披露的年报中并未单独披露相关业务规模，仅有总的营业收入，且其已于 2021 年 4 月摘牌。根据其披露的最新一期半年报，2020 年 1-6 月，易司拓实现营业总收入 1,132.26 万元
	深圳市中电电力技术股份有限公司	生产的电能质量监测装置主要包括电能质量在线监测装置、便携式电能质量分析仪、电压监测仪、电压暂降监测仪和多功能电能表五大系列。主要运用电力二次技术、运用电工技术、微处理器技术、云计算、大数据等技术，研发出硬件产品、软件产品、系统解决方案	未取得公开数据
	安徽振兴科技股份有限公司	未取得公开资料	未取得公开数据
	山东山大电力技术股份有限公司	嵌入式软硬件技术、基于 GPS 同步脉冲锁相的同步采样技术；Linux 平台技术；非关系型数据库集群技术；多线程实时并发技术；HTML5WebSocket 互联网技术等	山大电力于 2020 年 2 月从新三板摘牌，根据其披露的最新一期半年报，2019 年 1-6 月，山大电力实现营收 13,094.21 万元
电能质量治理产品方面	盛弘股份	变流器热设计及安装工艺技术；谐波、无功和三相不平衡补偿和控制技术；谐波和无功电流检测技术；谐波和无功电流控制技术；电容投切方法以及装置等	2020 年度，其在智能电网的电能质量设备营业收入为 27,403.46 万元，销售量为 1,248,864.39KW

	思源电气	未获得直接关于技术积累方面资料。	2020 年度，其无功补偿类及相关产品营业收入为 108,864.43 万元
	上能电气	未获得直接关于技术积累方面资料。其电能质量治理产品（APF）已经过 10 余年发展	2020 年度，其电能质量治理产品营业收入为 3,314.62 万元

注：上述数据均根据各公司披露的年度报告、半年度报告、招股说明书整理。

（3）发行人在募投项目是否具备技术优势，是否已有相关订单的支持

公司募投项目需要融合电能质量监测技术、电能质量测试评估技术、电能质量治理技术。

在电能质量监测技术方面，公司的技术水平和知识储备已达到国内先进水平，在电能质量监测装置、电能质量监测系统及数据分析领域均有自身核心技术，获得多项发明、实用新型专利及相关软件著作权；

在电能质量测试评估方面，经多年积累已形成完善的测试评估能力，取得了电能质量检测领域 CMA 实验室认定及 CNAS 实验室认可资质，可以为客户提供专业电能质量测试；

在电能质量治理产品方面，虽然公司未形成电能质量治理产品大规模产出，但经过多年的摸索，在技术上有一定的储备。电能质量监测与电能质量治理在信号采集处理环节上存在一定的技术相通性，公司通过多年电能质量监测产品的研发，在电压瞬态测量和超高次谐波测量等信号采集处理方面技术积累丰富，电能质量信号采集处理方面的技术积累可直接应用于电能质量治理产品的研发。同时，公司曾与南京理工大学合作开展过“DVR 电压暂降治理成套设备”的研发，以及作为主要参与单位参加了《DL/T 1796-2017 低压有源电力滤波器技术规范》、《DL/T 2112-2020 敏感负荷电压暂降控制技术导则》两个行业标准的起草和发布。因此，公司具备一定的电能质量治理产品技术储备，未来公司还将进一步增加投入，加大对电能质量治理产品的研发。

公司募投项目中针对不同行业用户电能质量问题进行分类，近年来通过提供电能质量监测产品及技术服务，积累了众多行业用户电能质量问题和数据，了解企业用户电能质量问题“痛点”所在，已向多家电力企业和用户提供了包括治理产品在内的电能质量整体解决方案，积累了治理产品的工程应用和调试经验。

综上，公司借助电能质量监测装置和大数据平台对电能质量数据分析、治理效果实时监控，同时调整治理产品运行参数确保治理效果最优化，通过将电能质量监测、测试评估、治理综合一体化，是公司在募投项目中最大的技术优势。

公司致力于为用户提供从电能质量监测装置到电能质量治理设备，从电能质量评估到电能质量测试分析服务的全产业链一体化解决方案，已积累了一定的订单。2018年至2021年11月30日，公司已签订电能质量治理（或监测、治理一体化）合同25个，合同总金额396.64万元；截至2021年11月30日，电能质量治理产品方面的在手订单是132.57万元；2020年至2021年11月30日，公司已在企业用户侧电能质量评估和电能质量测试等技术服务方面，签订合同110个，合同总金额768.42万元。

（4）结合行业情况进一步分析说明募投项目的必要性和可行性

①根据2010年发布的《Q / GDW480-2010<分布式电源接入电网技术规定>及编制说明》、2012年发布的《GBT19963-2011 风电场接入电力系统技术规定》及2018年发布的《国家电网公司电网谐波管理规定》，对于电能质量监测装置配置、运维和周期性校准，电能质量监测系统运维，以及风电、光伏等新能源发电侧和企业用户用电侧的电能质量监管等，有着明确的要求，并且随着电网电能质量问题的加剧，这些要求还将进一步加强；

②面向企业用户的电能质量监测、治理产品，以及技术服务市场需求逐年增长。据亚洲电能质量产业联盟调研数据，2015年至2019年电能质量服务和软件年均复合增长率达到22%，其中电能质量服务主要针对企业用户市场。未来随着电能替代推动电能需求的增长，以及电力用户电能质量管理要求的提高，用户对电能质量产品和技术服务的需求越来越多，市场前景较大。

③国民经济持续增长给电能质量行业带来巨大的发展机遇，尤其是我国未来电力事业的发展、工业化进程的推进、城镇化建设的加快、新型行业的快速发展等因素，给电能质量行业发展带来广阔的发展前景。电能质量设备和服务，在石油矿采、轨道交通、新能源、IDC 机房、通信、冶金、化工、汽车工业、机械加工、公共设施、银行、医院等各行业，有着广泛应用。根据《中国电能质量行业现状与用户行为调研报告》数据显示，调查的32个行业共92家企业中，有49家企业因电能质量问题造成严重的经济损失。随着电能质量问题的不断加剧以及造成损失的增加，我国电能质量总体市场在各方面的推动下呈稳步增长的趋势。

综上所述，募投项目的实施具有必要性及可行性。

4、补充披露项目投资构成项的各明细数据以及项目金额测算的过程和依据，说明该项目与 2020 年募投项目的关系，电能质量监测项目建设进展情况，本次公开发行募投项目实质，并充分论证各项投入的合理性。

（1）补充披露项目投资构成项的各明细数据以及项目金额测算的过程和依据

发行人已在招股说明书“第九节募集资金运用”之“二、募集资金运用”之“（一）电能质量监测治理综合产品生产项目”中补充披露如下：

“4、项目投资构成明细

本项目投资估算范围包括：工程费用（建筑工程费、设备购置费）、工程建设其他费用、研发费用、预备费和铺底流动资金。根据估算，本项目总投资为 14,164.82 万元。具体投资估算如下：

序号	名称	合计（万元）	投资比例
1	工程费用	9,880.32	69.75%
1.1	建筑工程费	4,410.00	31.13%
1.2	设备购置费	5,470.32	38.62%
2	工程建设其他费	694.06	4.90%
3	预备费用	528.72	3.73%
3.1	基本预备费用	528.72	3.73%
3.2	涨价预备费用	-	0.00%
4	研发费用	1,903.20	13.44%
5	铺底流动资金	1,158.52	8.18%
6	项目总投资	14,164.82	100.00%

（1）工程费用

①建设工程费用

本项目拟建设面积共计 11,400.00 平方米，按照公司建设装修经验进行估算，本项目共计建设工程费用 4,410.00 万元。

序号	名称	面积（m2）	建造单价（万元/m2）	装修单价（万元/m2）	合计（万元）

1	机房、实验室、厂房等	9,900.00	0.20	0.20	3,960.00
2	公共辅助工程（地下工程）	1,500.00	0.20	0.10	450.00
合计	-	11,400.00	-	-	4,410.00

②设备购置费用

设备费用估算是基于项目各机构需要配备，项目所需的设备型号、单价等由采购部门对相关供应商询价来确认，并根据供应商最新报价计算了运杂费及其他费用等，本项目设备购置费用共计 5,470.32 万元。项目所需设备清单如下：

序号	设备名称	单价（万元）	数量（台套）	金额（万元）
一、硬件设备				
1	电能质量测试分析仪	25.00	4	100.00
2	服务器	5.00	50	250.00
3	MQTT 服务器集群	8.00	10	80.00
4	数据库服务器集群	25.00	4	100.00
5	图形工作站（配 NVIDIA 泰坦显卡）	8.00	2	16.00
6	机房 UPS	30.00	3	90.00
7	磁盘阵列	16.00	20	320.00
8	路由交换机	6.00	2	12.00
9	光纤交换机	2.00	6	12.00
10	接入交换机	1.50	40	60.00
11	防火墙	8.50	4	34.00
12	视频会议系统	11.00	1	11.00
13	综合布线系统	50.00	1	50.00
14	安防监控系统	50.00	1	50.00
15	服务器机柜	1.00	50	50.00
16	大尺寸液晶显示器	1.00	5	5.00
17	大屏幕展示系统	30.00	1	30.00
18	UPS 不间断供电电源	0.20	60	12.00
19	负载均衡	30.00	4	120.00
21	电能质量模拟式标准源	65.00	4	260.00
22	电能质量数字式标准源	40.00	2	80.00
23	台式功率分析仪	50.00	1	50.00
24	便携式功率分析仪	25.00	2	50.00
25	示波器	20.00	4	80.00
26	高压差分探头	1.00	16	16.00
27	总线分析仪	15.00	1	15.00
28	其它万用表等低值仪器	1.00	20	20.00
29	SURGE 测试仪（浪涌）	68.00	1	68.00
30	ESD 测试仪（静电）	25.00	1	25.00

31	EFT 测试仪(快瞬)	48.00	1	48.00
32	EFT 三相耦合/去耦合网络测试仪(快瞬)	18.00	1	18.00
33	冲击耐压测试仪	10.00	1	10.00
34	电压跌落、中断和波动测试仪	18.00	1	18.00
35	工频磁场测试仪	13.00	1	13.00
36	EMC 半电波暗室	400.00	1	400.00
37	振铃波抗扰度测试仪	15.00	1	15.00
38	射频传导抗扰度测试	65.00	1	65.00
39	振动试验台	60.00	1	60.00
40	老化房	100.00	1	100.00
41	步入式恒温箱	230.00	1	230.00
42	盐雾试验箱	25.00	1	25.00
43	光伏及储能电能质量研究示范系统	260.00	1	260.00
44	300KW/800V 直流电阻负载柜	58.00	2	116.00
45	可回馈型可编程直流电源 500KW	108.00	2	216.00
46	可回馈型交流变频电源 500KW	168.00	2	336.00
47	300KW/400V 交流电阻负载柜	35.00	2	70.00
48	100KW/400V 整流性负载柜	27.00	2	54.00
49	1000V/30KW 用电子负载	55.00	2	110.00
小计		-	345	4,230.00
二、软件				
1	电能质量仿真软件	50.00	1	50.00
2	办公软件	0.30	120	36.00
3	开发工具	5.00	10	50.00
4	ORACLE 数据库软件	32.00	5	160.00
5	杀毒软件	3.50	50	175.00
6	测试工具	5.00	10	50.00
7	计算机网络信息安全测试服务	50.00	1	50.00
8	地图资源	40.00	1	40.00
9	应用软件开发平台	50.00	1	50.00
10	操作系统软件 (PC 版)	0.50	50	25.00
11	操作系统软件 (服务器版)	0.58	54	31.32
12	负载均衡组件	30.00	3	90.00
13	MQTT 企业版	10.00	1	10.00
14	研发业务管理系统(IT 工具)	100	1	100.00
15	嵌入式操作系统	80	1	80.00
小计		-	309	997.32
三、办公设备				
1	办公电脑	0.80	55	44.00
2	开发 PC 机 (联想)	2.00	15	30.00
3	开发 PC 机 (Apple)	3.00	10	30.00

4	高性能笔记本	1.00	73	73.00
5	投影仪	15.00	4	60.00
6	打印机	1.50	4	6.00
小计		-	198	243.00
合计		-	852	5,470.32

③工程建设其他费用

其中建设单位管理费，依据项目的实际情况，基于市场现有的相关报价，参照建设项目其他费用有关标准计取。综合预估，本项目工程建设其他费用预计为 694.06 万元，具体组成如下：

序号	名称	费用合计（万元）
1	建设单位管理费	155.25
2	勘察设计费	301.50
3	工程建设监理费	237.31
合计		694.06

(2) 预备费用

本项目预备费为基本预备费，是针对在项目实施过程中可能发生的难以预料的支出而事先预留的费用。本项目基本预备费按项目工程费用和工程建设其他费用总和的 5.0% 计算，为 528.72 万元。

(3) 研发费用估算

本项目研发费用预计为 1,903.20 万元。

序号	项目类型	项目名称	金额（万元）
1	电能质量大数据综合服务平台软件开发	电能质量数据采集模块	138.00
2		电能质量大数据分析模块	138.00
3		Web 应用功能模块	96.00
4		移动 APP 软件	150.00
5		云服务模块	96.00
6		治理方案模块	110.40
7	电能质量治理产品研发		556.80
8	电能质量监测产品研发		168.00
9	电能质量治理及监测产品研发项目样机费		190.00
10	电能质量治理及监测产品研发项目测试费		260.00

序号	项目类型	项目名称	金额（万元）
合计			1,903.20

（4）铺底流动资金估算

项目铺底流动资金，是指生产性建设工程项目为保证生产和经营正常进行，按规定应列入建设工程项目总投资的铺底流动资金，一般按流动资金的 30% 计算。参考公司现有数据，本项目所需的铺底流动资金共计 1,158.52 万元。

综上，本项目募集资金各项投入具有合理性。”

（2）说明该项目与 2020 年募投项目的关系

2020 年募投项目为电能质量监测项目，募集资金主要用于一期厂房建设，主要为建设电能质量监测生产调试车间、组屏车间、仓库等，以满足人员的办公、产品存放及公司不断扩大的生产经营所需。此次公开发行的募投项目为电能质量监测治理综合产品生产项目，募集资金具体投向是二期厂房建设、硬件、软件购置费、研发投入等，以满足公司监测业务规模的增加及数据服务、测试服务、治理业务的开拓所需。该项目与 2020 年募投项目没有重合。

（3）电能质量监测项目建设进展情况

截至 2021 年 6 月 30 日，公司 2018 年定向发行募集资金余额为 185.71 元，2020 年定向发行募集资金余额为 1,122.84 万元，2018 年、2020 年的募集资金均是用于公司厂房建设、公共工程。截至 2021 年 6 月末，厂房建设已完工并投入使用。

（4）本次公开发行募投项目实质

公司在电能质量监测产品、检测服务领域深耕多年，熟悉行业用户需求并推出了有针对性功能的电能质量监测产品和服务，在各类型行业用户积累了丰富的电能质量监测项目业绩，同时也建立了良好的开拓用户侧电能质量监测和检测业务的客户关系。本项目立足于这些有利条件，借助于互联网、5G 通信、APP 即时通讯等新技术构建电能质量综合服务平台，实现用户资源引流。随着平台接入用户数量达到一定规模，公司将对接入用户按企业类型和用电负荷性质进行精细化管理，在促进电能质量监测装置销售的同时，发掘用户电能质量管理深层次需求，然后针对用户实际需求提供电能质量数据服务和测试分析服务，推广电能质量治理产品和整体解决方案，进一步扩展和延伸公司业务布局。

此外，本次募投项目的实施还包括电能质量治理产品的研发这一重点工作，报告期内公司销售的电能质量治理产品采用贴牌委托其它厂家生产的模式，但自有产品研发成功后，公司将掌握治理产品核心技术并组织进行生产。本项目的实施有利于公司优化产品布局，提高盈利能力。

5、说明电能质量监测治理综合产品生产项目开展情况，发行人已投入的资金金额；说明发行人在自有资金较为充足的情况下，除前述募投项目外，是否存在其他投资或发展规划，并结合上述规划情况，谨慎预测未来可能存在的业绩增长点

（1）说明电能质量监测治理综合产品生产项目开展情况，发行人已投入的资金金额

目前公司已投入建设了一个小型的电能质量数据中心，已接入 240 多个用户监测点，监测数据主要用于了解装置运行状态，提供远程诊断和维护，并为用户提供数据增值分析服务。已投入资金主要用户数据中心服务器等硬件和操作系统、数据库等软件的购置，云平台搭建及数据中心通信技术和数据分析技术的研发，以及数据中心日常运营费用的支出（包括但不限于互联网通信和阿里云的租赁、运营人工等）。截至 2021 年 6 月 30 日，公司已投入的资金约为 551.86 万元，其中包括电能质量管控云平台项目投入 208.82 万元、电能质量监测数据分析技术开发项目投入 178.19 万元、电能质量综合通信技术服务软件开发项目 164.85 元。

（2）说明发行人在自有资金较为充足的情况下，除前述募投项目外，是否存在其他投资或发展规划，并结合上述规划情况，谨慎预测未来可能存在的业绩增长点

目前，公司自有资金主要用于正常运营和业务周转，以及用于报告期内“新建电能质量监测项目”两次募集资金不足部分的补充。截至 2021 年 6 月 30 日，公司货币资金余额为 45,417,349.50 元，扣除募集资金专户中的资金，剩余可用货币资金为 34,188,773.77 元。

随着电子电力技术的不断发展以及人民生活水平的提高，各种对电能质量敏感的家用电器和用电设备不断在国民家庭和工厂大范围应用，由于用电负荷的多样性致使电网电能质量污染加重，不断给用户造成直接和间接损失，市场对于电能质量的要求也越来越高，电能质量行业发展前景良好。受益于国家产业政策和下游市场需求持续扩增驱动，电能质量监测、治理及服务市场需求不断增加，公司业务规模将呈稳步增长趋势。因此，除本次

募投项目外，公司未来还将实施电能质量监测治理综合产品扩产项目，预计将投入 5,000 万元，主要用于设备购置及人员扩充，为公司进一步提升从电能质量监测装置到电能质量治理设备、从电能质量评估到电能质量测试分析服务的全产业链一体化解决方案业务规模奠定基础。

6、补充披露是否具备电能质量监测治理综合产品生产、销售的相关业务许可及资质，结合电能质量监测治理综合产品生产行业的准入门槛以及发行人研发时长和主要研发人员背景情况等，说明发行人是否存在研发失败、研发成果产业化不足、销售渠道不畅等项目实施不及预期的风险，并请充分揭示风险。

（1）补充披露是否具备电能质量监测治理综合产品生产、销售的相关业务许可及资质

发行人已在招股说明书“第九节募集资金运用”之“二、募集资金运用”之“（一）电能质量监测治理综合产品生产项目”中补充披露如下：

“8、是否具备电能质量监测治理综合产品生产、销售的相关业务许可及资质

公司电能质量监测治理综合生产项目为通过采集各行业用户侧电能质量监测数据，建立互联网云端第三方电能质量大数据平台，面向用户提供专业电能质量数据服务和测试服务等增值服务，并提供电能质量监测、治理一体化的综合解决方案和产品。公司募投项目为发行人现有业务的延伸至电能质量治理产品和服务业务，公司现有业务已经取得了中国合格评定国家认可委员会颁发的编号为 CNASL13318 的《实验室认可证书》和江苏省市场监督管理局颁发的编号为 191021340141 的《检验检测机构资质认定证书》及其他自愿申请的资质或认证。该等认证或资质同样适用于发行人募投项目实施后的业务开展。

因此，公司募投项目电能质量监测治理综合生产项目无法律法规规定的市场准入行政许可，公司现有的认证或资质已经足以实施和开展募投项目。”

（2）结合电能质量监测治理综合产品生产行业的准入门槛以及发行人研发时长和主要研发人员背景情况等，说明发行人是否存在研发失败、研发成果产业化不足、销售渠道不畅等项目实施不及预期的风险，并请充分揭示风险

电能质量监测治理综合产品生产行业的准入门槛主要包括技术和人才、品牌、资质、

资金等门槛。具体情况如下：

①技术和人才门槛

随着网络通信技术和信息技术的迅速进步，为适应当代电力系统发展需要，电能质量监测及治理技术正朝着小型化、智能化、精细化等方向发展，电能质量产品的发展也从传统数字型产品发展到综合型产品，产品的技术要求不断提高。同时，行业不断完善的质量和技术标准也对产品质量提出新的要求，企业只有拥有长期的技术积累及充足的技术储备，才能有效提高相应产品的质量，应对不断变化的市场需求。

电能质量行业的快速发展，对研发能力和产品质量要求日益提高，对人才储备提出了更高要求。研发人员的技术水平和知识的深度和广度都会直接影响到产品的质量和水平，没有相应的人才积累和培养能力而从事电能质量产品研发、制造和销售的国内厂商难以满足和适应不断更新的产品技术要求。

②资质门槛

电能质量行业产品主要应用于电力行业，产品的质量和性能关乎电力系统的正常、安全运行，因此电力行业对于电能质量产品制造企业的生产及技术水平要求较高，行业监管较为严格。大部分电能质量产品在接入电网时需完成入网检测。同时，在提供检测服务及出具检测服务报告时，要求企业获取相应的检测机构资质认定和 CNAS 认证。

③品牌门槛

由于电能质量产品对电力系统的安全稳定运行至关重要，因此下游客户对产品的质量、可靠性要求较高。下游客户对于输配电产品的采购均十分谨慎，企业的技术水平、产品质量、历史运行情况、服务品质等方面形成的综合品牌效应是核心竞争力的体现。新进入企业要获得用户的认可，往往需要一个较长的过程。因此，对拟进入本行业的企业构成了一定的品牌壁垒。

④资金门槛

本业务开展需要大量资金投入。一方面，随着行业整体技术水平的不断上升，需要企业不断投入人力和物力进行新产品、新技术研究开发，并投入大量资金购置各种标准设备

和生产设施，没有一定资金积累或资金支持的公司将难以满足技术升级或开发的需要；另一方面，由于客户对产品安全性和可靠性有较高的要求，产品从研发、型式试验到挂网运行产品市场化推广周期长，占用资金多且时间长，需要企业有一定的资金储备。

发行人募投项目研发时长情况如下：

序号	项目类型	项目名称	所需研发人数		开发时长（月）	
			第 1 年	第 2 年	第 1 年	第 2 年
1	电能质量大数据综合服务平台软件开发	电能质量数据采集模块	2	3	12	12
2		电能质量大数据分析模块	2	3	12	12
3		Web 应用功能模块	2	2	12	12
4		移动 APP 软件	2	3	12	12
5		云服务模块	2	2	12	12
6		治理方案模块	2	2	12	12
7	电能质量治理产品研发项目一	APF 有源滤波模块	2	5	12	12
8	电能质量治理产品研发项目二	SVG 有源无功补偿模块	2	5	12	12
9	电能质量治理产品研发项目三	DVR 电压暂降治理模块	3	5	12	12
10	电能质量监测产品研发项目	自主可控电能质量监测系列产品	3	4	12	12

截至 2020 年底，发行人共有研发人员 23 人，上述人员均全职在发行人从事研发工作，同时随着电能智能监测综合治理项目拓展发展，发行人会结合业务需要进一步拓展研发人员队伍。

发行人目前共有 6 名核心技术人员，分别为姚东方、任小宝、王巍、姚宏宇、俞友谊、公冶允懋，核心技术人员均为本科学历以上，部分核心技术人员毕业于东南大学、武汉大学电力自动化专业，同时核心技术人员自毕业后均在企业从事研发工作，有丰富的研发实践经验。在发行人长期业务开展中，核心研发人员能够紧跟客户需求，开发出适合市场的产品。

发行人在电能质量监测治理综合项目方面，已做多年市场调研和产品积累，现阶段能够明确市场需求，市场销售方面也有完备的全国布局和客户关系积累，能够及时将研发成果转为商业成果。

尽管发行人对募投项目已经调研多年，并具有研发人员和市场资源储备，但发行人新切入电能质量治理产品及相关服务领域，之前主要是采用贴牌的方式销售电能质量治理产品、销售规模较小。目前自有的电能质量治理产品还在研发过程中，但尚未形成独立的电能质量治理产品的生产能力，未来存在研发失败、研发成果产业化不足、销售渠道不畅等项目实施不及预期的风险。

发行人已在招股说明书“第三节风险因素”之“四、募集资金投资项目风险”中补充披露：

“（三）募投项目因研发失败、研发成果产业化不足、销售渠道不畅等导致实施不及预期的风险

公司本次募投项目电能质量监测治理综合项目为公司现有业务延伸，公司通过募投项目的实施将开展电能质量治理产品生产及相关服务。此前公司在电能质量治理产品方面虽有涉足，有一定技术积累，但尚未研发出自有产品。此次募投资金将有部分用于电能质量治理产品的研发、生产，但随着市场变化及产品技术的变化，公司在募投项目实施过程中仍然面临研发失败、研发成果产业化不足、销售渠道不畅等不确定性，且存在募集资金投资项目实施组织管理不力、不能按照计划进行、实施过程中市场环境发生重大变化等风险，从而导致项目投资效益不能如期实现，进而对公司产生不利影响。”

（三）补充流动资金的必要性。

1、请发行人补充披露：①募集资金用于补充流动资金的具体用途及合理性，说明对货币资金的管理制度和内控制度以及是否执行有效。②结合生产经营计划、营运资金需求，报告期各期末货币资金情况、应收账款管理政策、资产负债率情况、高额分红情况、理财产品支出情况，以及资金需求的测算过程与依据，披露补充流动资金及资金规模的必要性、合理性，是否与发行人现有经营规模、财务状况、技术水平、管理能力和发展目标等相适应。③募集资金管理运营安排，募资后对公司财务状况及经营成果的影响。

公司已在招股说明书“第九节募集资金运用”之“二、募集资金运用”之“（二）补充流动资金”中补充披露如下：

“公司拟用不超过 800.00 万元补充流动资金，该部分资金将全部用于主营业务，包括原材料采购、支付员工薪酬、日常生产经营所需等。充足的流动资金将有利于公司缓解资金

压力，保证公司各项业务的正常开展，进一步扩大公司市场占有率，增强公司核心竞争力，故补充流动资金具有合理性。

公司在货币资金的收支和保管业务方面建立了较严格的授权批准程序，办理货币资金业务的不相容岗位已作分离，相关机构和人员存在相互制约与审验核对关系；同时根据财政部《内部会计控制规范-货币资金（试行）》和《现金管理暂行条例》明确了现金的使用范围及办理现金收支时应遵守的规定，货币资金的管理制度和内控制度建立并有效执行。

公司基于销售百分比法，各会计科目占基期营业收入比例保持不变，预测未来公司新增营运资金需求。公司2016年至2020年营业收入算术平均增长率约为10.89%，根据公司目前的生产能力和市场情况，假设2021至2023年度，公司营业收入增长率为10.89%，则公司预测期营业收入情况如下：

项目/年份	2020年	预测期		
		2021年	2022年	2023年
营业收入（万元）	8,181.28	9,071.87	10,059.40	11,154.43

由于本次募集资金用于补充公司经营所需的营运资金，故仅对公司营业收入增长所带来的经营性流动资产及经营性流动负债变化情况进行分析，不考虑非流动资产及非流动负债。经营性流动资产包含应收账款、应收票据、预付款项及存货科目，经营性流动负债包含应付账款、预收款项（合同负债）。据此，公司2021年—2023年营业收入增加所形成的新增营运资金需求的测算情况如下：

单位：万元

项目	2020 年数据	占比	2021 年预计	2022 年预计	2023 年预计
营业收入	8,181.28	100.00%	9,071.87	10,059.40	11,154.43
应收账款	2,440.67	29.83%	2,706.35	3,000.96	3,327.63
应收票据	370.00	4.52%	410.28	454.94	504.46
预付账款	71.64	0.88%	79.44	88.08	97.67
存货	1,473.42	18.01%	1,633.81	1,811.66	2,008.87
经营性流动资产	4,355.72	53.24%	4,829.87	5,355.63	5,938.63
应付账款	1,619.95	19.80%	1,796.29	1,991.82	2,208.65
应付票据	-	0.00%			
预收账款/合同负债	416.61	5.09%	461.96	512.25	568.01
经营性流动负债	2,036.55	24.89%	2,258.25	2,504.07	2,776.65

营运资金	2,319.17	28.35%	2,571.62	2,851.56	3,161.97
需补充流动资金	-		252.46	279.94	310.41
合计					842.80

注：以上测算不构成公司未来盈利预测。

公司报告期内主要收入来自于电能质量监测设备及系统。电能质量不仅关系到电网公司的安全经济运行，也影响到电力用户的安全运行和产品质量，严重者甚至会造成重大灾害事故及惨重经济损失，发行人电能质量监测设备及系统产品的市场空间较为广阔。经过多年的沉淀与积累，目前发行人在市场业务拓展、产品技术研发、品牌形象和队伍建设等方面取得了快速的发展，销售网络已覆盖全国 30 余个省市，产品广泛应用于以国家电网、南方电网的下属单位等为代表的电网供电企业，以风电、光伏为代表的新能源发电企业、轨道交通以及企业用户等领域，具有巨大的消费市场和广阔的市场前景。公司营收增长假设与主要产品的市场空间相匹配。

报告期内各期末公司的可支配自有资金及资产负债率情况如下：

项目	2021/06/30	2020/12/31	2019/12/31	2018/12/31
货币资金总额（万元）	4,541.73	8,239.23	7,672.25	5,357.49
其中：受限资金（万元）	45.12	81.95	30.62	23.03
可支配自有资金（万元）	4,496.61	8,157.28	7,641.63	5,334.47
资产负债率（%）	16.26%	19.62%	17.75%	18.25%

公司未来三年的大额资金支出计划如下：

项目	金额（万元）
营运资金需求	842.80
电能质量监测治理综合产品扩产项目	5,000.00
资金需求合计	5,842.80

综上所述，截至 2021 年 6 月 30 日，公司可支配的自有资金为 4,496.61 万元，未来三年的资金需求缺口为 1,346.19 万元。公司拟将募集资金中的 800.00 万元用于补充流动资金，不超过未来 3 年公司的资金缺口，剩余不足的部分将通过银行贷款形式进行补充。公司本次补充流动资金能够优化资产结构，降低财务风险。”

综上所述，公司货币资金的管理制度和内控制度建立并有效执行，本次募集资金补充流动资金具有必要性和合理性，与发行人现有经营规模、财务状况、技术水平、管理能力和发展目标等相适应。

针对募集资金管理运营安排，公司已在招股说明书“第九节募集资金运用”之“一、募集资金概况”中披露如下：

“（三）募集资金管理制度及专户存储安排

公司已制定了《募集资金管理制度》，募集资金将存放于董事会决议指定的资金专户进行集中管理。在募集资金到位后的一个月内，公司将与保荐机构、存放募集资金的商业银行签署三方监管协议。公司将严格按照法律法规及公司《募集资金管理制度》的相关规定，合理、规范使用募集资金。”

针对募资后对公司财务状况及经营成果的影响问题，公司已在招股说明书“第九节募集资金运用”之“二、募集资金运用”中补充披露如下：

“（三）募集资金运用对公司经营和财务状况的影响

1、对发行人财务状况的影响

本次募集资金到位后，公司总资产和净资产规模将大幅增加，资产负债率将继续降低，资本结构得到进一步优化，公司生产能力、资金实力和抗风险能力得到增强，为公司进一步发展创造了良好条件。

2、对发行人经营成果的影响

本次募集资金投资项目与公司的新产品密切相关，募集资金项目实施后将进一步扩大公司的业务规模，提升公司生产能力、资金实力，进而提高公司的持续经营能力。”

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

1、访谈发行人管理层等相关人员，了解本次募投项目 and 前次募投项目的核算方式以及有效性、募投项目最新进展等情况，了解发行人电能质量监测质量综合产品相关技术及生产能力，了解本次募投项目产品应用场景以及公司未来发展规划；

2、查阅本次发行以及前次发行公开转让说明书、募投项目可行性研究报告等相关资料，取得发行人出具的关于本次募投项目最新进展、关于本次募投项目 and 前次募投项目的区分以及核算方式说明等文件，复核本次募投项目投资规模的测算过程，分析本次募投项目 and 前次募投项目核算方式的有效性、本次募投项目投资构成及其合理性；

3、公开检索行业电能质量监测治理综合产品技术水平发展情况、市场容量情况及变化趋势，查阅行业主要竞争对手的公开资料及行业研究报告了解电能质量监测治理综合产品行业竞争格局及发行人技术优势；

4、查阅同行业主要公司招股说明书、定期报告、官方网站及相关行业研究报告，访谈发行人主要管理人员，查询同行业可比公司披露的相关技术情况、收入水平，了解发行人及同行业企业生产模式、业务模式的差异；

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、通过行业地位、市场能力、技术能力及运营能力方面分析，发行人具备建立大数据平台的基础；

2、随着项目经验的不断积累，以及对目前市场上各个主流厂家电能质量治理产品采用的技术路线及其实际运行的性能指标和稳定性等的研究，发行人具有研发出具有市场竞争力的电能质量治理产品能力的技术储备，且通过本次募投项目的实施，发行人将初步拥有电能质量治理产品的自主生产能力；

3、发行人已说明，本次全部募投项目投资数额的构成明细、测算依据和测算过程，建设最新进展情况，本次募投项目与前次募投项目没有重合，本次募投项目具有合理性及可行性。

问题 19. 发行底价及稳价措施

根据招股说明书，本次发行底价为 5.8 元/股，发行人本次拟发行不超过 23,286,667 股（含超额配售选择权）；发行人稳定股价的预案设置为在北交所上市三年内，一旦出现股票连续 20 个交易日每日股票收盘价均低于公司最近一期经审计的每股净资产，则公司及相关主体将启动稳价措施。

请发行人说明发行底价的确定依据、合理性、与停牌前交易价格的关系；现有股价稳定预案能否切实有效发挥稳定作用，并结合企业投资价值，综合分析说明现有发行规模、底价、稳价措施、承销方式和超额配售选择权等事项对发行并进入精选层是否存在不利影响。

【回复】

一、发行人说明及补充披露

（一）发行底价的确定依据、合理性、与停牌前交易价格的关系

本次发行底价 5.80 元/股，主要依据公司 2020 年度净利润、公司发展、行业平均市盈率确定。

公司 2020 年归属于母公司所有者的净利润（扣除非经常性损益前后孰低，下同）为 2,601.54 万元。本次发行底价对应的发行前静态市盈率（TTM）为 15.57 倍；发行人发行前总股本为 69,8600,000 股，本次发行不超过 23,286,667 股（未考虑超额配售选择权），按照发行后 93,146,667 股计算发行后的静态市盈率（TTM）为 20.77 倍。

同类业务的可比公司有易司拓（835490），A 股上市公司中具有类似业务的公司有杭州柯林（688611）、红相股份（300427）、中元股份（300018）、安科瑞（300286）。以截至 2020 年 12 月 31 日为基准日，以截至 2021 年 8 月 31 日收盘价计算，其平均市盈率为 32.43 倍。

证券代码	证券简称	市盈率（PE）
688611.SH	杭州柯林	34.05
300427.SZ	红相股份	26.57
300018.SZ	中元股份	-
300286.SZ	安科瑞	36.67
835490.OC	易司拓	-
均值		32.43
870299.OC	灿能电力	20.77

注：1、资料来源于 choice 及上市公司年报；

2、PE（静态）=（2021 年 8 月 31 日收盘价*最新普通股总股数）/经审计的 2020 年归属母公司股东的扣除非经常性损益净利润（静态）；

3、报告期内，易司拓已于 2021 年 4 月 29 日摘牌，最近 20 日内无交易，故交易市值不具有参考性；中元股份 2020 年的净利润较低，市盈率异常，因此剔除掉中元股份市盈率。

公司确定的发行底价对应市盈率低于可比公众公司二级市场价格平均市盈率水平，具有合理性。

公司主要从事电能质量监测设备及系统的研发、生产及销售，提供电能质量测试评估等技术服务。报告期内业务发展情况良好，相关盈利指标持续增长。公司 2020 年度营业收入和归属于母公司股东的净利润较 2019 年度分别增长 11.12%和 10.85%，

公司目前采取集合竞价方式进行股份转让，公司停牌前存在交易的情形，但成交量较小，成交不活跃，本次发行价格未参照停牌前的交易价格确定。

综上，公司根据 2020 年度净利润、未来发展等因素确定发行底价，具有合理性。

（二）现有股价稳定预案能否切实有效发挥稳定作用

公司 2021 年第二次临时股东大会审议通过了《关于制定公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北交所上市后三年内稳定股价措施的预案》，第二界董事会第六次会议审议通过了《关于调整公司申请向不特定合格投资者公开发行股票并在北交所上市相关事项及公告的议案》。预案如下：

1、启动和停止股价稳定措施的条件

启动条件：

公司公开发行股票并在北交所上市后三年内，若公司股票出现连续 20 个交易日的收盘价均低于公司最近一期经审计的每股净资产时（若因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，每股净资产金额相应调整），公司将启动稳定股价预案。股价稳定措施实施后，公司的股权分布应当符合北交所上市条件。在公司稳定股价具体方案的实施期间内，若公司股票连续 20 个交易日的收盘价高于最近一期经审计的每股净资产，将停止实施股价稳定措施。稳定股价具体方案实施期满后，如再次触发上述启动条件，则再次启动稳定股价措施。

2、稳定股价的措施

当上述启动股价稳定措施的条件触发时，将依次开展控股股东、实际控制人、公司董事（不含独立董事）、高级管理人员增持、公司回购等工作以稳定公司股价。

（1）公司回购股份

公司为稳定股价回购股份，应符合《全国中小企业股份转让系统挂牌公司回购股份实施细则》等相关法律、法规的规定。公司董事会根据资本市场的变化情况和公司经营的实际情况，制定公司股份回购方案，在需要采取稳定股价措施的情形触发一个月内召开董事会审议稳定股价的具体方案，并及时召开股东大会进行审议。在股份回购方案经股东大会审议通过后，应当履行债权人通知及公告及其他法定减资程序。

公司自相关股价稳定方案公告之日起三个月内以自有资金采取中国证监会、北交所准

许的交易方式回购公司流通股票，回购股票的价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产（最近一期审计基准日后，因利润分配、资本公积转增股本、增发、配股等情况导致公司净资产或股票总数出现变化的，每股净资产相应进行调整），回购股票的数量不超过公司股票总数的 5%，且公司用于回购股票的资金金额不高于回购股票事项发生时上一个会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 20%，同时保证回购结果不会导致公司的股权分布不符合公开发行并上市的条件。

在实施回购股票期间，公司股价已经不满足启动稳定股价措施条件的，本公司可不再继续实施该方案。

（2）公司控股股东及实际控制人增持公司股票

公司回购股票达到承诺上限后，再次出现需要采取稳定股价措施的情形的，本人须提出增持公司股票的方案。

公司控股股东及实际控制人自相关股价稳定方案公告之日起三个月内以自有资金采取中国证监会、北交所准许的交易方式增持公司流通股票，增持股票的价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产（最近一期审计基准日后，因利润分配、资本公积转增股本、增发、配股等情况导致公司净资产或股票总数出现变化的，每股净资产相应进行调整），增持股票的数量不超过公司股票总数的 3%，增持计划实施完毕后的六个月内不出售所增持的股票，同时保证增持结果不会导致公司的股权分布不符合公开发行并上市的条件。

在实施增持股票期间，出现下列情形，公司控股股东及实际控制人可以依照相关法律规定和增持方案，不再继续实施增持公司股票计划：

- ①公司股价已经不满足启动稳定股价措施条件的；
- ②继续增持股票将导致公司不满足法定公开发行并上市条件；
- ③继续增持股票将导致控股股东需要履行要约收购义务，且控股股东、实际控制人未计划实施要约收购。

（3）董事、高级管理人员增持公司股票

公司回购股票达到承诺上限，且公司控股股东、实际控制人增持公司股票达到承诺上限，或依照相关法律规定和增持方案，不再继续实施增持公司股票计划后，再次出现需要采取稳定股价措施的情形的，公司董事（独立董事除外）、高级管理人员须提出增持公司股票的方案。

公司董事（独立董事除外）、高级管理人员自相关股价稳定方案公告之日起三个月内以自有资金采取中国证监会、北交所准许的交易方式增持公司流通股份，增持股票的价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产（最近一期审计基准日后，因利润分配、资本公积转增股本、增发、配股等情况导致公司净资产或股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整），单次用于增持股票的资金不超过上一年度从公司领取现金薪酬的 30%，且年度用于增持股份的资金不超过其上一年度领取的现金薪酬，增持计划实施完毕后的六个月内不出售所增持的股份，同时保证增持结果不会导致公司的股权分布不符合公开发行并上市的条件。

（4）公司及其控股股东、实际控制人，公司董事、高级管理人员在履行上述增持或回购义务时，应按照法律、法规的规定履行其相应的信息披露义务。

除上述承诺外，公司实际控制人还出具了《关于稳定股价及增持公司股票的补充承诺》，具体如下：

“1、公司完成公开发行股票并在北交所上市之日起 1 个月内，若公司股票出现连续 5 个交易日的收盘价均低于本次发行价格的情形，则本承诺人将在前述触发条件触及之日起 5 个交易日内向公司提交增持公司股票的方案并由公司公告。本承诺人将在增持方案公告之日起 1 个月内实施增持公司股票方案。

2、本承诺人增持公司股票的价格不超过公司本次发行价格，增持股票的方式为竞价交易方式或北交所认可的其他方式，合计增持股票使用的资金金额不低千上一年度从公司领取的现金分红的 10%，不超过上一年度从公司领取的现金分红的 20%。本承诺人履行完前述增持义务后，可自愿增持。

3、在本承诺人实施增持公司股票方案过程中，出现下述情形之一时，本承诺人有权终止执行该次增持公司股票方案：

（1）公司股票连续 3 个交易日的收盘价已不低于公司本次发行价；

（2）继续增持股票将导致公司不满足法定的北交所上市条件。

4、本承诺人如未履行上述承诺，将在公司股东大会及中国证监会、北交所指定的信息披露平台上公开说明未履行上述承诺的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉，同时在限期内继续履行稳定股价的具体措施；并自触发本承诺人增持公司股票的条件触及时之日起，本人停止在公司处领取股东分红（如有），同时本承诺人持有的公司股份将不得转

让，直至按本承诺采取相应的稳定股价措施并实施完毕为止。”

（三）发行人本次发行考虑了超额配售选择权

公司 2021 年第二次临时股东大会审议通过了《关于公司申请股票向不特定合格投资者公开发行并在北交所上市的议案》，第二界董事会第六次会议审议通过了《关于调整公司申请向不特定合格投资者公开发行股票并在北交所上市相关事项及公告的议案》。根据该议案，公司拟向不特定合格投资者公开发行股票不超过 2,328.6667 万股（含）。发行人及主承销商将根据具体发行情况择机采用超额配售选择权，采用超额配售选择权发行的股票数量不超过本次发行股票数量的 15%。上述内容已在招股说明书“第二节概览”之“五、本次发行概况”中披露。

（四）结合企业投资价值，综合分析说明现有发行规模、底价、稳价措施、承销方式和超额配售选择权等事项对发行并进入精选层是否存在不利影响

公司主营业务为电能质量监测设备及系统的研发、生产及销售，并提供电能质量测试评估等技术服务，公司拥有多项自主知识产权、发明专利和相关资质，参与起草了 GB/T35725-2017、GB/T39270-2022 项国家标准，公司产品获电力行业国家级检测中心、国家电网、南方电网和各省市区相关检测中心的测试认证，并与国家电网、南方电网的下属公司建立了良好的合作关系，在细分领域具有较强的竞争优势。

上市公司中无与灿能电力从事完全相同业务的公司，新三板挂牌企业中同类业务的可比公司有易司拓（835490），A 股上市公司中具有类似业务的公司有杭州柯林（688611）、红相股份（300427）、中元股份（300018）。根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），发行人所处行业属于“仪器仪表制造业”（代码：C40）。截至 2021 年 8 月 31 日，发行人可比上市公司的平均市盈率（TTM）32.43 倍。公司确定的发行底价 5.80 元/股计算的市盈率低于前述可比上市公司和行业平均市盈率。

本次发行底价为 5.8 元/股，发行人本次拟发行不超过 23,286,667 股（未考虑超额配售选择权），募集资金不超过 135,062,668.60 元。本次发行底价考虑了公司成长性以及同行业可比公司估值情况等因素，具备合理性。

综上，发行人制定有内容详实明确的稳定股价预案，相关人员出具稳定股价承诺，稳价措施有助于维护发行人本次向不特定合格投资者公开发行股票并在北交所上市后股价的

稳定，保护投资者的利益。本次发行规模、底价、稳价措施和设置超额配售选择权等事项不会对发行人本次发行并进入精选层产生不利影响。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

- 1、对控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员进行访谈，查阅其签署的股价稳定措施承诺；
- 2、查阅公司关于超额配售选择权的董事会相关决议；
- 3、查阅了同行业可比公众公司市场股票发行前后股价波动情况、同行业公司市盈率情况。

（二）核查意见

- 1、发行人本次发行底价系结合发行人每股净资产及每股收益、公司成长性及所处行业平均市盈率等因素确定，具有合理性；本次公开发行底价与发行人现有经营状况、融资环境直接相关，与前次定向发行价格无显著关联发行人制定的股价稳定方案具有可行性，发行人已在发行方案中设置了超额配售选择权。
- 2、发行人已履行内部决策程序，对本次发行设置了超额配售选择权和稳定股价的预案，内部决策程序合法合规。
- 3、发行人现有发行规模适当，未超过募投项目所需资金，且发行底价具有合理性，公司稳价措施、超额配售选择权等事项具有可行性，有利于公司股价稳定，不会对本次发行并进入北交所造成不利影响。

问题 20. 其他问题

(1) 风险因素披露不符合要求。请发行人按照《招股说明书准则》第三十三条的规定删除包含风险对策、发行人竞争优势及任何可能减轻风险因素的类似表述，充分、准确、具体地描述相关风险因素，对所有风险因素进行定量分析或定性描述。

(2) 拥有多处厂房、土地的合理性。请发行人结合厂房和土地的面积、功能、使用情况、生产经营的场地需求，说明发行人拥有多处厂房、土地的合理性及必要性，是否符合实际经营需要，是否存在场地闲置情形。

(3) 独立董事任职资格。根据招股说明书，发行人独立董事均为东南大学教授，同时兼任其他公司的独立董事，比如威腾电气、国电南瑞。请发行人：①补充披露独立董事任职是否符合《公司法》《中共中央关于进一步加强直属高校党员领导干部兼职管理的通知》、中组部《关于进一步规范党政领导干部在企业兼职（任职）问题的意见》和中共教育部党组《关于进一步加强直属高校党员领导干部兼职管理的通知》、教育部办公厅《关于开展党政领导干部在企业兼职情况专项检查的通知》等相关法律法规和规范性文件的任职资格规定。②兼职单位是否为发行人产业链相关企业，是否与公司存在业务往来或竞争，说明独立董事如何保持独立性。

(4) 董监高薪酬较高。请发行人补充披露最近一年董事、监事、高级管理人员在发行人处的领薪情况，并说明上述人员的薪酬情况是否与同地区、同行业可比公司存在较大差异，如存在，请说明薪酬发放的合理性。

(5) 业务许可资格或资质是否齐备。根据招股说明书，发行人取得的业务资质较少，其中安全生产标准化证书已过期。请发行人补充披露：①安全生产标准化证书续期或重新申请工作，是否存在违规生产情形，说明是否已取得所需的全部经营资质，维持或再次取得相关重要资质是否存在法律风险或障碍。②发行人已获得的认证证书相关信息，包括核定范围、级别、申请依据及条件、与主营业务的对应关系等，说明是否全面披露行业资质壁垒相关的认证证书，维持认证是否存在重大不确定性。

(6) 运维服务及产品质量情况。请发行人：①说明销售合同中关于产品质量保证、运维期、售后等方面的约定，报告期内发生的产品质量纠纷情况，与同行业可比公司相比是否存在明显差异，如有，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。②说明发行人

的产品是否符合国家、行业标准或质量规范的要求，以及产品质量的内部控制制度及有效性。③补充披露报告期内是否存在因产品质量问题被主要客户采取供应商不良行为通报的情形，如有，披露目前处理情况，是否影响参与招投标，对发行人经营产生的不利影响。

(7) 部分信息披露不充分。请发行人：①在行业基本情况部分补充披露衡量核心竞争力的关键业务数据、指标方面的比较情况，说明可比公司是否具有可比性。②补充披露报告期内在技术服务中使用电能质量监测装置的具体情况，与销售电能质量监测装置的差异。③补充披露公司主要机器设备已使用年限、折旧期限，目前的成新率是否符合生产经营要求，是否与同行业可比公司无明显差异。

请保荐机构和发行人律师核查上述事项，申报会计师核查问题（6）（7），说明核查过程并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明及补充披露

（一）风险因素披露不符合要求

发行人已按照《招股说明书准则》第三十三条的规定删除包含风险对策、发行人竞争优势及任何可能减轻风险因素的类似表述，充分、准确、具体地描述相关风险因素，对所有风险因素进行了定量分析或定性描述。

（二）拥有多处厂房、土地的合理性。请发行人结合厂房和土地的面积、功能、使用情况、生产经营的场地需求，说明发行人拥有多处厂房、土地的合理性及必要性，是否符合实际经营需要，是否存在场地闲置情形。

公司自 2010 年成立以起，租赁了位于南京市江宁区莱茵达路 699 号的两层厂房。随着公司不断发展，原租赁场所存在整体面积小、设施老旧的情况，难以满足公司生产经营的需要。

为满足公司长久发展的需要，公司于 2018 年 9 月购置了南京市江宁区蓝霞路 201 号的土地，并于 2019 年开始建设厂房。上述房产于 2021 年 4 月取得不动产权证书，公司于 2021 年 6 月底整体搬迁至自有厂房，公司原租赁的南京市江宁区莱茵达路 699 号两层厂房于 2021 年 7 月提前终止租赁合同。

公司位于蓝霞路 201 号新建厂房一期建成总面积共计 13,882.92 平方米，分为 A、B 两栋楼，A 栋楼总面积 9,751.19 平方米，用于产品单机调试生产线、工程调试生产线、元器件库房、半成品库房、产成品库房、机房、实验室、数据中心及人员办公等；B 栋楼总面积 4,131.73 平方米，用于培训教室、宣传室、产品陈列室、活动中心等。

新建厂房按照生产质量控制要求做了功能划分和布局，同时员工办公环境也得到了极大改善，有助于提升公司形象和吸引人才，满足公司目前生产经营需要，不存在场地闲置情况。

（三）独立董事任职资格。根据招股说明书，发行人独立董事均为东南大学教授，同时兼任其他公司的独立董事，比如威腾电气、国电南瑞。请发行人：

1、补充披露独立董事任职是否符合《公司法》《中共中央关于进一步加强直属高校党员领导干部兼职管理的通知》、中组部《关于进一步规范党政领导干部在企业兼职（任职）问题的意见》和中共教育部党组《关于进一步加强直属高校党员领导干部兼职管理的通知》、教育部办公厅《关于开展党政领导干部在企业兼职情况专项检查的通知》等相关法律法规和规范性文件的任职资格规定。

公司已在招股说明书“第四节发行人基本情况”之“八、董事、监事、高级管理人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员与其他核心人员的简要情况”之“1、董事会成员”中补充披露如下：

“关于公司独立董事任职资格说明：

黄学良先生担任东南大学电气工程学院教授、博士生导师；吴斌先生担任东南大学经济管理学院教授、博士生导师。黄学良和吴斌并未在任职单位或所在院系担任行政职务。

黄学良、吴斌不属于《关于进一步规范党政领导干部在企业兼职（任职）问题的意见》（中组发[2013]18 号）和《关于开展党政领导干部在企业兼职情况专项检查的通知》规定的党政领导干部。

公司独立董事黄学良、吴斌均具有履行独立董事职责所必须的工作经验和相关知识，与公司及其股东不存在可能妨碍其进行独立客观判断的关系，且不存在《公司法》第一百四十六条规定的不得担任上市公司董事、监事、高级管理人员的情形，具备担任独立董事

的资格。

综上，公司独立董事黄学良和吴斌均不属于党政领导干部，任职符合《公司法》《中共中央关于进一步加强直属高校党员领导干部兼职管理的通知》、中组部《关于进一步规范党政领导干部在企业兼职（任职）问题的意见》和中共教育部党组《关于进一步加强直属高校党员领导干部兼职管理的通知》、教育部办公厅《关于开展党政领导干部在企业兼职情况专项检查的通知》等相关法律法规和规范性文件的规定。”

2、兼职单位是否为发行人产业链相关企业，是否与公司存在业务往来或竞争，说明独立董事如何保持独立性。

公司已在招股说明书“第四节发行人基本情况”之“八、董事、监事、高级管理人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员与其他核心人员的简要情况”之“4、董事、监事、高级管理人员的兼职情况”补充披露如下：

“4、董事、监事、高级管理人员的兼职情况

黄学良先生为东南大学电气工程学院教授、博士生导师，同时还担任中国电机工程学会理事、中国电机工程学会学术委员会委员、中国电工技术学会无线电能传输专委会副主任委员、江苏省电机工程学会理论电工及应用专委会主任委员等多项学术兼职，为电力行业的学术专家。

国内众多电力类上市公司出于对黄学良的个人学术认可，履行相应的审议程序后聘任黄学良担任独立董事，如威腾电气集团股份有限公司、江苏大烨智能电气股份有限公司、国电南瑞科技股份有限公司、国电南京自动化股份有限公司。上述公司与发行人为产业链相关企业。

其中国电南瑞下属子公司南京南瑞继保工程技术有限公司和国电南自下属子公司南京国电南自电网自动化有限公司为发行人重要客户，与公司存在业务往来，但公司与国电南瑞和国电南自及其下属公司侧重产品领域不同，不存在重大竞争关系。并且，国电南瑞和国电南自及其下属公司分别为国家电网和中国华电等央企旗下公司，发行人进入其供应商体系履行了其相应的询价、招标等手续，与独立董事的兼职无关。

发行人独立董事通过如下措施保持独立性：

(1) 发行人独立董事依法履行董事相应的职责，在重大投资、关联交易等行使相应的决策权力，不参与所兼任上市公司的具体经营管理，不会干扰兼任上市公司的经营管理。

(2) 及时履行相应的回避程序，在所兼任上市公司涉及需要审议披露的重大事项时，若涉及到所兼任上市公司之间的利益冲突，独立董事及时履行相应的回避程序。

(3) 独立董事对所兼任上市公司及全体股东负有诚信及勤勉义务，独立董事应按照相关法律、法规、所兼任上市公司章程和独立董事工作制度的要求，认真履行职责，维护公司整体利益，尤其要关注中小股东的合法权益不受损害。独立董事应独立履行职责，不受所兼任上市公司主要股东、实际控制人、以及其他与公司存在利害关系的单位或个人的影响。

(4) 发行人独立董事兼任的上市公司国电南瑞和国电南自均为中央企业的子公司，重大事项除履行相应的上市公司审议程序外，还需要履行中央企业的内部决策程序，具有天然的独立性。”

(四) 董监高薪酬较高。请发行人补充披露最近一年董事、监事、高级管理人员在发行人处的领薪情况，并说明上述人员的薪酬情况是否与同地区、同行业可比公司存在较大差异，如存在，请说明薪酬发放的合理性。

发行人已在招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“八、董事、监事、高级管理人员”之“(1) 董事、监事、高级管理人员的薪酬组成及确定依据”中补充披露如下：

“最近一年，董事、监事、高级管理人员在发行人处的领薪情况如下：

序号	姓名	职务	2020 年薪酬（元）	备注
1	章晓敏	董事长、董事	397,802.80	
2	林宇	董事、副总经理	368,757.37	
3	金耘岭	董事、副总经理	383,510.05	
4	朱伟立	董事	359,161.88	
5	姚东方	董事	329,951.01	
6	吴斌	独立董事	0	2021 年任职
7	黄学良	独立董事	0	2021 年任职
8	师魁	监事会主席	470,335.79	
9	田曙光	监事	318,904.28	

10	任小宝	职工代表监事	331,029.67	
11	刘静	财务总监	260,432.24	
12	翟宁	董事会秘书	349,797.82	
	合计		3,569,682.91	

最近一年，公司董事、监事、高级管理人员总薪酬为 356.97 万元，人均薪酬为 35.70 万元。最近一年，公司董事、监事、高级管理人员薪酬水平与同地区可比公司平均水平的比较情况如下表所示：

序号	可比公司	注册地	管理层人数	税前薪酬总额 (万元)	年度 人均 薪酬 (万 元)
1	国电南自	南京	11	531.62	48.33
2	多伦科技	南京	18	633.67	35.20
3	科远智慧	南京	17	1,025.25	60.31
4	金智科技	南京	11	515.24	46.84
合计			57	2,705.78	47.40

注：1、上述数据来自于上市公司 2020 年年报；

2、国电南自管理层共 16 人，4 人在关联方领取薪资，未在公司领取薪资；1 人因离职，未在该公司领取薪资，实际领取薪资人数按 11 人计算；

3、多伦科技管理层共 22 人，4 人未领取薪资，实际领取薪资人数按 18 人计算；

4、金智科技管理层共 13 人，2 人未从公司实际领取薪酬，实际领取薪资人数按 11 人计算。

科远智慧明显高于公司及其他公司，除科远智慧外 3 家当地上市公司年度人均薪酬为 42.01 万元。与当地上市公司相比，公司董事、监事、高级管理人员薪酬水平略低于当地上市公司平均水平。

最近一年，公司董事、监事、高级管理人员薪酬水平与同行业可比公司平均水平的比较情况如下表所示：

序号	可比公司	注册地	管理层人数	税前薪酬总额 (万元)	年度人均薪酬 (万元)
1	杭州柯林	杭州	17	525.97	30.94
2	红相股份	厦门	13	432.55	33.27
3	中元股份	武汉	18	689.46	38.30
4	易司拓	南京	-	-	-
合计			48	1,647.98	34.33

注：1、上述数据来源于上市公司披露的 2020 年年度报告；

2、易司拓因 2020 年终止挂牌，无 2020 年数据。

3、合计数据中年度人均薪酬 34.33 万元=1,647.98 万元/48 人。

与同行业上市公司相比，公司董事、监事、高级管理人员薪酬水平与杭州柯林、红相股份、中元股份基本接近，不存较大差异。”

(五)业务许可资格或资质是否齐备。根据招股说明书，发行人取得的业务资质较少，其中安全生产标准化证书已过期。请发行人补充披露：

1、安全生产标准化证书续期或重新申请工作，是否存在违规生产情形，说明是否已取得所需的全部经营资质，维持或再次取得相关重要资质是否存在法律风险或障碍。

(1) 发行人安全生产标准化证书续期或重新申请工作，是否存在违规生产情形

公司已在招股说明书“第五节业务和技术”之“四、关键资源要素”之“(三)取得的业务许可资格或资质情况”补充披露如下：

“公司安全生标准化证书的具体情况为：

5	安全生产标准化 证书	苏 AQB320115QGH20180 0046	江宁区安全生产 监督管理局	2018.12.20	三年	灿能 电力

目前，公司的安全生产标准化证书尚在有效期内，公司已经开展证书的续期工作，预计将在证书到期日前完成续期。公司制定了有关安全生产制度，公司严格执行国家关于安全生产的有关法律法规，并制定了严格的安全生产管理规章制度，明确了安全管理职责和责任人员，配备了合适的劳动保护用品及预警装置，对生产过程进行了严格管控。根据公司及其子公司所在地安全生产主管机关南京市江宁区应急管理局出具的《证明》，公司及子公司近三年未因安全生产违法行为而受到安全生产监督部门行政处罚。综上，公司不存在违规生产的情形。”

(2) 发行人是否已取得所需的全部经营资质，维持或再次取得相关重要资质是否存在法律风险或障碍

公司已在招股说明书“第五节业务和技术”之“四、关键资源要素”之“(三)取得的业务许可资格或资质情况”补充披露如下：

“根据相关法律法规规定及公司主营业务情况，公司资质中属于业务开展前置条件的

资质为中国合格评定国家认可委员会颁发的编号为 CNASL13318 的《实验室认可证书》和江苏省市场监督管理局颁发的编号为 191021340141 的《检验检测机构资质认定证书》。公司在开展检测服务及出具检测服务报告时需要该等资质。该等资质有效期至 2025 年或 2026 年，预计将来到期后维持或再次取得资质不存在重大障碍。

公司及其子公司已取得生产经营所必备的全部资质，在相关政策不发生重大变化的前提下，维持或再次取得相关重要资质不存在法律风险或障碍。”

2、发行人已获得的认证证书相关信息，包括核定范围、级别、申请依据及条件、与主营业务的对应关系等，说明是否全面披露行业资质壁垒相关的认证证书，维持认证是否存在重大不确定性。

（1）发行人已获得的认证证书相关信息具体情况如下：公司已在招股说明书“第五节业务和技术”之“四、关键资源要素”之“（三）取得的业务许可资格或资质情况”披露了公司及子公司的主要资格认证证书相关信息，具体如下：“

发行人已获得的认证证书相关信息具体情况如下：

权属人	认证证书名称	证书编号	核定范围	级别	申请依据及条件	与主营业务的对应关系
灿能电力	环境管理体系认证	C19E2SZC00882R1M	电力监测产品、厂站自动化产品的研发和服务、计算机信息系统集成、应用软件开发及所涉及场所的相关环境管理活动	—	依据：ISO14001 条件：1、申请日前一年内，未受到地方环保机关处罚，拿到环保部门的守法证明；2、污染物排放应符合国家或地方污染物排放标准；3、申请认证的产品属国家公布可认证的环境标志产品种类名录；4、符合国家颁布的环境标志产品标准或技术要求；5、能正常批理生产，各项技术指标稳定；6、建立环境标志产品保障体系；7、应具有产品质量认证证书或产品生产许可证证书，或省级以上标准化行政主管部门认可的检验机构出具的一年内产品质量合格证书；8、有效期内的环境监测	加大对发行人产品生产环境的认证，提高发行人的标准化水平。

					报告, 包括水、声、气等。	
	职业健康安全管理体系认证	C19S2SZC0 0883R1M	电力监测产品、厂站自动化产品的研发和服务、计算机信息系统集成、应用软件开发及所涉及场所的相关职业健康管理活动	—	依据: IS045001 条件: 1. 营业执照满 3 个月 2. 消防验收报告	加大对发行人产品生产职业健康环境的认证, 提高发行人员工职业健康管理
	质量管理体系认证证书	06721Q202 19R1M	电力监测产品的研发、生产和服务; 应用软件开发	—	依据: IS09001 条件: 1、营业执照满三个月; 2、具备企业所在行业的资质许可, 如安全生产许可证、食品卫生许可证、危险化学品经营许可证等等; 3、企业所使用的计量器具、特种设备等都经过了当地质量技术监督部门的有效年检(如有); 4、品质稳定, 能正常批量生产。5、产品符合国家标准、行业标准及其补充技术要求, 或符合国务院标准化行政主管部门确认的标准。6、生产企业建立的质量体系符合 GB/T19000-ISO9000 族中质量保证标准的要求。	加大对发行人产品生产质量的认证, 提高发行人的标准化水平。
佑友软件	质量管理体系认证证书	06721Q202 0R1S	应用软件开发	—	依据: IS09001 条件: 1、营业执照满三个月; 2、具备企业所在行业的资质许可, 如安全生产许可证、食品卫生许可证、危险化学品经营许可证等等; 3、企业所使用的计量器具、特种设备等都经过了当地质量技术监督部门的有效年检(如有); 4、品质稳定, 能正常批量生产。5、产品符合国家标准、行业标准及其补充技术要求, 或符合国务院标准化行政主管部门确认的标准。6、生产企业建立的质量体系符合 GB/T19000-ISO9000 族中质量保证标准的要求。	加大对子公司产品生产质量的认证, 提高发行人的标准化水平。
智	检验检测	191021340	检验检测机构	—	依据: 《检验检测机构资质认定	发行人开展电

友 检 测	机构资质 认定证书	141	计量认证		管理办法》 条件：1、依法成立并能够承担相应法律责任的法人或者其他组织；2、具有与其从事检验检测活动相适应的检验检测技术人员和管理人员；3、具有固定的工作场所，工作环境满足检验检测要求；4、具备从事检验检测活动所必需的检验检测设备设施；5、具有并有效运行保证其检验检测活动独立、公正、科学、诚信的管理体系；6、符合有关法律法规或者标准、技术规范规定的特殊要求。	能质量检测服务并出具检测报告 的必备资 质
	实验室认 可证书	CNASL1331 8	1、电压偏差； 2、频率偏差； 3、三相电压不平衡；4、电压暂降与短时中断；5、闪变； 6、谐波；7、间谐波电压； 8、暂时过电压	—	依据：ISO/IEC17025:2017 以及 CNAS 特定认可要求 条件：1、实验室具有明确的法律地位，其活动要符合国家法律法规的要求；2、建立了符合认可要求的管理体系，且正式、有效运行 6 个月以上；3、申请的技术能力满足 CNAS-RL02《能力验证规则》的要求；4、实验室具有开展申请范围内的检测/校准；5、使用的仪器设备的测量溯源性要能满足 CNAS 相关要求；6、申请认可的技术能力有相应的检测/校准经历；7、实验室申请的检测/校准能力，CNAS 具备开展认可的能力	发行人开展电 能质量检测服 务并出具检测 报告的必备资 质

”

（2）是否全面披露行业资质壁垒相关的认证证书，维持认证是否存在重大不确定性

发行人现有的电能质量监测设备及系统的研发、生产及销售无需取得相关市场准入许可，但发行人在开展电能质量检测服务及出具检测服务报告时需要检验检测机构资质认证和 CNAS 认证。

发行人已经全面披露行业资质壁垒相关的认证证书，在相关法规政策不发生重大变化

的前提下，预计维持相关资质及产品认证不存在重大不确定性，详见前文“（2）发行人是否已取得所需的全部经营资质，维持或再次取得相关重要资质是否存在法律风险或障碍”之回复内容。

（六）运维服务及产品质量情况。请发行人：

1、说明销售合同中关于产品质量保证、运维期、售后等方面的约定，报告期内发生的产品质量纠纷情况，与同行业可比公司相比是否存在明显差异，如有，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。

（1）销售合同中关于产品质量保证、运维期、售后等方面的约定

根据公司与客户签订的销售合同，一般含有质量保证、售后方面的约定，不含有运维期，销售合同关于产品质量保证主要约定如下：合同设备的质量保证期自验收完成后为12-36个月不等，从协议货物运至交货地点之日起至质量保证期结束之日，如发现卖方提供的协议货物有缺陷，不符合协议约定时，客户有权选择以下一种或几种补救措施：修理、更换、退货。

售后服务主要约定如下：当买方要求卖方进行现场服务时，卖方接到买方的服务要求后，应于4小时内(含本数)作出电话响应，24小时内(含本数)能到达现场提供服务。对于质量保证期外的售后服务，发行人有权另行收取费用。

（2）报告期内发生的产品质量纠纷情况

根据南京市市场监督管理局出具的证明，自2018年1月1日至2021年6月30日发行人在国家企业信用信息公示系统(江苏)、江苏省市场监管信息平台、原江苏省工商系统市场主体信用数据库、原南京市商务综合行政执法支队数据库、原南京市质量技术监督局稽查分局数据库、原食品药品监督管理局稽查局行政处罚档案、原南京市物价局价格监督与反垄断局行政处罚档案、原南京市知识产权局行政处罚档案中无南京市市场监督管理局行政处罚记录。

报告期内发行人未发生过产品质量纠纷。

（3）与同行业可比公司相比是否存在明显差异

序号	同行业可比公司	关于产品质量保证、售后服务等约定
1	杭州柯林	根据杭州柯林针对应收账款客户付款条件的约定，杭州柯林的质保期通常为货物验收后 12 个月至 24 个月。杭州柯林在产品销售后的质保期内提供售后服务。
2	红相股份	未具体披露质保期
3	中元股份	依据行业惯例，公司销售合同中包含质保金条款，质保金占合同金额的比例由合同具体约定，一般为 10%，质保金的期限一般为 1 年。
4	易司拓	未具体披露质保期

发行人提供的产品质量保证期为 12-36 个月，与同行业可比公司相比不存在明显差异。

（4）相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定

公司对售出的电能质量监测装置产品提供 12-36 个月不等的质保期，考虑到质保期售后支出，基于历史上售后服务费支出情况，按照当期实现的电能质量监测装置收入的 2%预提产品质量保证金。

报告期各期末，公司预计负债金额如下：

单位：万元

项目	2021 年 6 月 30 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
售后服务费	112.26	133.06	118.85	152.92

报告期内，公司质保金计提比例与可比公司的比较情况如下：

公司	计提比例	计提基础
杭州柯林	0.50%	当期销售收入
红相股份	未计提	-
中元股份	未计提	-
易司拓	未计提	-
发行人	2%	当期电能质量监测装置收入

报告期内公司计提比例依据实际发生的售后服务费占比制定，计提的比例相比可比公司更加谨慎，具有合理性，符合《企业会计准则》的规定。

2、说明发行人的产品是否符合国家、行业标准或质量规范的要求，以及产品质量的内部控制制度及有效性。

（1）发行人的产品是否符合国家、行业标准或质量规范的要求

发行人目前主要产品为电能质量监测设备及系统产品，报告期内发行人执行的国家及行业标准情况如下：

序号	标准号	标准名称	标准说明
1	GB/T14549-1993	电能质量公用电网谐波	标准规定了公用电网谐波的允许值及其测试方法
2	GB/T14537-1993	量度继电器和保护装置的冲击与碰撞试验	标准规定了量度继电器和保护装置冲击与碰撞试验的要求及合格判据
3	GB/T18481-2001	电能质量暂时过电压和瞬态过电压	标准规定了电力系统中作用于电气设备的暂时过电压和瞬态过电压要求、电气设备的绝缘水平，以及过电压保护方法
4	GB/T10236-2006	半导体变流器与供电系统的兼容及干扰防护导则	标准规定了半导体变流器与供电系统兼容问题，并提供相互干扰的处理原则和方法
5	GB/T12325-2008	电能质量供电电压偏差	标准规定了电网供电电压偏差的限值、测量和合格率统计
6	GB/T12326-2008	电能质量电压波动和闪变	标准规定了电压波动和闪变的限值及测试、计算和评估方法
7	GB/T15543-2008	电能质量三相电压不平衡	标准规定了三相电压不平衡的限值、计算、测量和取值方法
8	GB/T15945-2008	电能质量电力系统频率偏差	标准规定了标称频率为 50Hz 的电力系统频率偏差限值、测量及合格率的统计方法
9	GB/T24337-2009	电能质量公用电网间谐波	标准规定了公用电网间谐波电压的允许限值及测试取值方法
10	GB/T19963-2011	风电场接入电力系统技术规定	标准规定了风电场接入电力系统的技术要求
11	GB/T19964-2012	光伏发电站接入电力系统技术规定	标准规定了光伏发电站接入电力系统的技术要求
12	GB/T17626.30-2012	电磁兼容试验和测量技术电能质量测量方法	标准规定了 50Hz 交流供电系统中电能质量参数测量方法及测量结果的解释
13	GB/T30137-2013	电能质量电压暂降与短时中断	标准规定了电压暂降与短时中断的指标及测试、统计和评估方法
14	GB/T32507-2016	电能质量术语	标准规定了电能质量领域有关的基本名词、术语及定义
15	GB/T19862-2016	电能质量监测设备通用要求	标准规定了电能质量监测设备的技术要求、试验方法、检验规则等通用要求
16	GB/T19962-2016	地热电站接入电力系统技术规定	标准规定了地热电站接入电力系统的有功功率、无功容量、电压控制、运行适应性、电能质量、电压等级及接线方式、继电保护及安全自动装置、调度自动化、通信系统等技

			术要求
17	GB/T4208-2017	外壳防护等级（IP 代码）	标准适用额定电压不超过 72.05kV，借助外壳防护的电气设备的防护分分级
18	GB/T39270-2020	电压暂降指标与严重程度评估方法	标准规定了电压暂降指标（包括单次事件指标、节点指标、系统指标）的内涵、计算方法与严重程度评估方法
19	GB/T39227-2020	1000V 以下敏感过程电压暂降免疫时间测试方法	标准规定了 1000 V 以下敏感过程电压暂降免疫时间测试的试验设备、测试内容、试验布置、测试方法、测试流程以及测试结果和测试报告要求
20	GB/T39269-2020	电压暂降/短时中断低压设备耐受特性测试方法	标准规定了低压设备的电压暂降和短时中断耐受特性测试维度、受试设备性能判据、试验设备、测试布置、测试要求、测试流程和测试结果、报告与数据格式
21	IEC61000-4-30-2015	电磁兼容试验和测量技术—电能质量测量方法	国际电工委员会标准，标准规定了 50/60Hz 交流供电系统中电能质量参数测量方法及测量结果的解释
22	DL/T860.92 (IEC61850-9-2)	电力自动化通信网络和系统第 9-2 部分：特定通信服务映射 (SCSM)——基于 ISO/IEC8802-3 的采样值	标准说明了抽象通讯服务接口中定义的传输采样值的特定通信通信服务映射
23	DL/T1028-2006	电能质量测试分析仪检定规程	标准规定了电能质量测试分析仪的技术要求及检定方法等
24	DL/T1198-2013	电力系统电能质量技术管理规定	标准规定了电力系统电能质量技术管理的内容、流程和方法

报告期内，发行人的产品符合国家、行业标准或质量规范的要求。如前文所述，报告期内，发行人提供的产品符合客户的要求，发行人未发生产品质量纠纷，也未因产品质量问题受到过主管部门行政处罚。

（2）产品质量的内部控制制度及有效性

发行人根据自身的业务特点并结合 ISO9001 标准，制定了《质量管理手册》，从组织环境、策划、支持、运行、绩效评价、改进等方面对质量方针、目标和程序文件作出了规定并在具体各业务环节方面，相应形成了《采购生产加工制度》、《外协加工管理办法》、《采购控制程序》、《生产过程控制程序》、《设计开发控制程序》等全套业务流程及质量控制制度，对质量控制相关的跨部门协作、供应商和外协商审核和质量把控、产品质量提升等相

关工作及细节进行了明确的成文规定。报告期内，发行人严格执行上述内部质量控制措施，未发生过产品质量纠纷或处罚。

同时，发行人及子公司持续符合质量管控标准，截至本问询函回复之日，发行人及子公司通过的质量管理认证如下：

权属人	认证名称	认证范围	符合标准	注册号	有效期
灿能电力	质量管理体系认证证书	电力监测产品的研发、生产和服务;应用软件开发	GB/T24001-2016/ISO14001:2015	06721Q20219R1M	2021.03.24-2024.04.02
佑友软件	质量管理体系认证证书	应用软件开发	GB/T19001-2016/ISO9001:2015	06721Q2020R1S	2021.03.24-2024.04.02

综上，公司产品质量内部控制制度完善，并且各环节有效执行了前述质量内控制度。

3、补充披露报告期内是否存在因产品质量问题被主要客户采取供应商不良行为通报的情形，如有，披露目前处理情况，是否影响参与招投标，对发行人经营产生的不利影响。

公司已在招股说明书“第五节业务和技术”之“三、发行人业务情况”之“（一）销售情况和主要客户”中补充披露如下：

“报告期内，公司不存在受到主要客户国家电网和南方电网对供应商不良行为处理的情形，不存在被主要客户采取供应商不良行为的通报，不存在产品质量纠纷。”

(七) 部分信息披露不充分。请发行人：①在行业基本情况部分补充披露衡量核心竞争力的关键业务数据、指标方面的比较情况，说明可比公司是否具有可比性。②补充披露报告期内在技术服务中使用电能质量监测装置的具体情况，与销售电能质量监测装置的差异。③补充披露公司主要机器设备已使用年限、折旧期限，目前的成新率是否符合生产经营要求，是否与同行业可比公司无明显差异。

1、在行业基本情况部分补充披露衡量核心竞争力的关键业务数据、指标方面的比较情况，说明可比公司是否具有可比性。

公司已在招股说明书“第五节业务和技术”之“三、发行人业务情况”之“（五）衡量核心竞争力的关键业务数据、指标方面的比较情况”中补充披露如下：

“为获取更多的比较对象进行财务指标比较，发行人基于行业属性、应用领域、产品相关性等标准，选取了具有可比性的杭州柯林（688611）、红相股份（300427）、中元股份（300018）、易司拓（835490）4家公司进行同行业关键业务数据、财务指标对比分析。

以下数据摘自同行业主要可比公司 2020 年报：

单位：人、万元

公司简称	主营业务	员工人数	营业收入	扣非归母净利润孰低	人均净利润	净资产收益率(%)
杭州柯林	从事电气设备健康状态智能感知与诊断预警装置的研发、生产和销售,并提供电力相关技术服务	203	23,711.73	9,836.33	48.45	36.15
红相股份	从事电力检测及电力设备,铁路与轨道交通牵引供电装备,军工电子等产品的研发,生产,销售以及相关技术服务,新能源项目	1,295	151,599.28	19,943.62	15.40	10.04
中元股份	电力系统智能化记录分析和时间同步相关产品的研发、制造、销售和服务	1,026	40,639.17	1,106.39	1.08	4.29
平均数	-	841	71,983.39	10,295.45	12.24	16.83
灿能电力	专业从事电能质量监测设备及系统的研发、生产及销售,提供电能质量测试评估等技术服务	116	8,181.28	2,601.54	22.43	22.94

注：因易司拓于 2021 年 4 月在新三板摘牌，因此未获取到其 2020 年度的数据。

由于可比公司主营产品与公司经营范围不完全相同，如红相股份电力板块的产品还包含了电力变压器的业务，收入规模上具有明显的优势，本公司深耕电能质量监测市场，因产品范围的局限，经营体量上偏小，但从经营管理方面对比分析，本公司在体现经营效率的指标（人均创利、净资产收益率）上优于行业平均水平，可比公司具有可比性。发行人与同行业可比上市公司在其他核心财务指标等方面的比较情况具体参见本招股说明书“第八节管理层讨论与分析”相关内容。”

2、补充披露报告期内在技术服务中使用电能质量监测装置的具体情况，与销售电能质量监测装置的差异

公司已在招股说明书“第五节业务和技术”之“三、发行人业务情况”之“（一）销售情况和主要客户”之“1、主要产品或服务的规模”中补充披露如下：

“发行人运维服务主要系保障相关设备经运维支持后，技术和质量可以达到行业相关规程的要求，确保设备运行过程中的安全可靠，如果设备在此过程中运维维修成本较高时，公司会选择直接更换设备给客户，因此公司运维服务会使用到电能质量监测装置。报告期内，运维服务使用的装置数量分别为 70 台、90 台、70 台和 24 台。

发行人所使用的电能质量监测装置系公司库存商品中直接用于销售的装置，其服务过程中给客户更换装置后，装置的所有权已归属客户，电能质量监测装置的使用成本归集于对应运维服务项目的成本。运维服务过程中耗用的电能质量监测装置是公司在执行技术服务合同过程中的投入，最终所有权也是属于客户，与直接销售电能质量监测装置的差异在于销售电能质量监测装置签订的是《产品购销合同》，合同约定的标的物就是电能质量监测装置，而运维服务合同标的物是公司提供运维服务，根据运维过程中的具体情况判断，不是每个运维服务合同都需要替换电能质量监测装置。”

3、补充披露公司主要机器设备已使用年限、折旧期限，目前的成新率是否符合生产经营要求，是否与同行业可比公司无明显差异。

公司已在招股说明书“第五节业务和技术”之“四、关键资源要素”之“（一）主要固定资产”之“2、主要机器设备”中补充披露如下：

“截至 2021 年 6 月 30 日，公司主要的机器设备（原值 5 万以上）情况如下：

单位：万元

序号	资产名称	数量 (台)	原值	净值	成新率	已使用 年限	折旧期限
1	电功率标准源	1	32.69	1.63	4.99%	6 年	5 年
2	电能质量分析仪	1	30.09	29.14	96.83%	1 年	5 年
3	检测仪器	1	12.82	0.84	6.55%	4 年	5 年
4	三相标准源	1	7.69	0.38	4.94%	6 年	5 年
5	谐波监测仪	1	6.90	3.84	55.67%	3 年	5 年
6	服务器	1	5.64	0.28	4.96%	5 年	5 年
7	检测仪器	1	5.13	0.26	5.07%	9 年	5 年
8	检测仪器	1	5.13	0.26	5.07%	9 年	5 年

同行业可比公司机器设备截至 2021 年 6 月 30 日的成新率如下：

公司简称	机器设备成新率
杭州柯林	69.17%
红相股份	75.09%
中元股份	49.24%
平均数	64.50%
灿能电力	51.95%

公司机器设备成新率低于可比公司平均水平，主要原因是：公司生产中的基础电子元器件的焊接、组装等加工环节主要采用外协加工方式，公司负责的产品设计、软件烧录、集成检测、整机调试等核心技术环节对机器设备需求相对较低，报告期内公司的主要机器设备亦是用于上述用途。虽然成新率比较低，但公司对于机器设备的保养和维护较好，不会影响到公司的生产经营，后续公司也将会根据机器设备的实际使用情况及时进行采购更新。”

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

1、访谈发行人管理层、实地查看发行人厂房，了解发行人厂房用途，是否存在闲置情况；

2、查阅《公司法》《中共中央关于进一步加强直属高校党员领导干部兼职管理的通知》、中组部《关于进一步规范党政领导干部在企业兼职（任职）问题的意见》和中共教育部党组《关于进一步加强直属高校党员领导干部兼职管理的通知》、教育部办公厅《关于开展党政领导干部在企业兼职情况专项检查的通知》等相关法律法规和规范性文件中的规定；

- 3、查阅发行人独立董事的身份证信息、取得发行人独立董事填写的调查表和确认函；
- 4、查询了全国法院被执行人信息查询（<http://zhixing.court.gov.cn/search/>）、中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn/>）、中国证监会证券期货监督管理委员会（<http://www.csrc.gov.cn/pub/zjhpublic/index.htm?channel=3300/3313>）、上海证券交易所（<http://www.sse.com.cn/disclosure/credibility/regulatory/punishment>）、深圳证券交易所网站上市公司诚信档案信息（<http://www.szse.cn/main/disclosure/bulliten/cxda/cxday/>）、中国证监会证券期货市场失信记录查询平台（<http://shixin.csrc.gov.cn/honestypub/>）、全国股转系统网站（www.neeq.com.cn）；中国执行信息公开网（<http://shixin.court.gov.cn>）、信用中国（<https://www.creditchina.gov.cn/>）等网站，查阅独立董事所在高校及院系的网站。
- 5、查阅发行人独立董事兼任其他上市公司独立董事的相关公告；
- 6、访谈发行人独立董事关于保持独立性的措施；
- 7、获取发行人的薪酬管理制度，了解公司薪酬管理情况；核查公司董事、监事、高级管理人员名单、工资明细表等薪酬资料，对其薪酬情况进行分析，判断其波动的合理性；
- 8、取得公司银行流水，验证董事、监事、高级管理人员在公司的领薪真实存在；
- 9、核查公司董事、监事、高级管理人员个人银行账户流水，验证其有无通过其他主体领取薪酬补贴从而减少报告期内成本费用的情形；
- 10、结合公司所在同地区可比公司、同行业可比公司董事、监事、高级管理人员薪酬情况、对比公司营收规模指标对公司董事、监事、高级管理人员领薪情况进行分析，判断其是否合理；
- 11、核查发行人取得的安全生标准化证书及其他产品资质、认证证书；
- 12、取得发行人申请已取得的资质证书及认证证书的申报材料，及逐一比对发行人与资质获取门槛条件；
- 13、查阅发行人与部分客户签署的销售合同关于质保期、售后服务的约定，检索同行业可比公司相关质保期、售后服务费计提情况；

- 14、查阅了发行人执行的国家及行业标准文件；
- 15、取得发行人针对产品质量定制的内部控制制度及质量管理体系认证文件；
- 16、检索国家电网电子商务平台和南方电网网站，核查发行人是否受到主要客户国家电网和南方电网对供应商不良行为处理的情形；
- 17、通过全国法院失信被执行人名单信息公布与查询平台、中国裁判文书网、信用中国等公开平台查询发行人在产品质量方面的涉诉、处罚、纠纷情况；
- 18、访谈发行人的主要客户，了解是否存在质量纠纷、是否存在被客户列为不良供应商等；
- 19、访谈公司营销负责人、财务负责人，了解运维服务过程中使用电能质量监测装置的情况，与直接销售电能质量监测装置的区别，查看公司运维服务领取电能质量监测装置的出库单记录，核实是否真实领用；
- 20、获取发行人固定资产台账，查询同行业可比公司的年报，了解发行人主要机器设备使用年限、成新率，与同行业公司可比公司是否存在显著差异。

（二）核查意见

1、发行人只有 1 处房产，报告期内发行人一直是租赁房产用于生产经营，自有房产于 2021 年 6 月达到预定可使用状态，发行人于 2021 年 6 月搬入自有房产。发行人新厂房能够满足公司目前生产经营需要，不存在场地闲置情况；

2、发行人独立董事黄学良和吴斌均不属于党政领导干部，任职符合《公司法》《中共中央关于进一步加强直属高校党员领导干部兼职管理的通知》、中组部《关于进一步规范党政领导干部在企业兼职（任职）问题的意见》和中共教育部党组《关于进一步加强直属高校党员领导干部兼职管理的通知》、教育部办公厅《关于开展党政领导干部在企业兼职情况专项检查的通知》等相关法律法规和规范性文件的规定；发行人独立董事黄学良兼任独立董事的威腾电气集团股份有限公司、江苏大烨智能电气股份有限公司、国电南瑞科技股份有限公司、国电南京自动化股份有限公司与发行人为产业链相关企业，其中国电南瑞下属子公司南京南瑞继保工程技术有限公司和国电南自下属子公司南京国电南自电网自动化有

限公司为发行人重要客户，发行人独立董事可以保证其独立性。

3、发行人董监高薪酬虽低于同地区部分上市公司薪酬，但与可比公司相关人员的收入不存在显著差异；发行人不存在通过关联方或其他第三方代付薪酬、报销费用的情形，不存在通过特殊利益安排压低人员薪酬、调节经营业绩的情形。

4、发行人不存在违规生产的情形，发行人及其子公司已取得生产经营所必备的全部资质，在相关政策不发生重大变化的前提下，维持或再次取得相关重要资质不存在法律风险或障碍。发行人已经全面披露行业资质壁垒相关的认证证书，在相关法规政策不发生重大变化的前提下，预计维持相关资质及产品认证不存在重大不确定性。

5、发行人销售合同中关于产品质量保证、运维期、售后等方面均已做出明确约定，发行人提供的产品质量保证期为 12-36 个月，与同行业可比公司相比不存在明显差异。报告期内公司计提比例依据实际发生的售后服务费占比制定，计提的比例相比可比公司更加谨慎，具有合理性，符合《企业会计准则》的规定。发行人的产品符合国家、行业标准或质量规范的要求，公司产品质量内部控制制度完善，并且各环节有效执行了前述质量内控制度。报告期内，发行人不存在被主要客户采取供应商不良行为的通报，不存在产品质量纠纷。

6、发行人经营体量上偏小，部分衡量核心竞争力的关键业务数据、指标与可比公司不具有可比性，但体现经营效率的指标（人均创利、净资产收益率）上优于行业平均水平，可比公司具有可比性。

7、发行人在运维服务会使用到电能质量监测装置，运维服务过程中耗用的电能质量监测装置是公司在执行技术服务合同过程中的投入，最终所有权也是属于客户，但不是所有的运维服务都需要替换电能质量监测装置，具有随机性。

8、发行人公司机器设备成新率低于可比公司平均水平，虽然成新率比较低，但公司对于机器设备的保养和维护较好，不会影响到公司的生产经营，后续公司也将会根据机器设备的实际使用情况及时进行采购更新。

（以下无正文）

（此页无正文，为《关于南京灿能电力自动化股份有限公司北交所上市向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申请文件审查问询函的回复》之签章页）

法定代表人：



章晓敏



南京灿能电力自动化股份有限公司

2021年 12月 9 日

(本页无正文，为申万宏源证券承销保荐有限责任公司关于《关于南京灿能电力自动化股份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申请文件审查问询函的回复》之签章页)

保荐代表人（签字）：

王鹏
王鹏

刘成
刘成

申万宏源证券承销保荐有限责任公司

2021年12月9日



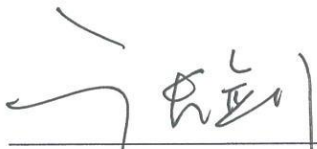
保荐机构董事长、总经理声明

本人已经认真阅读南京灿能电力自动化股份有限公司股票向不特定合格投资者公开发行并在北京证券交易所上市申请文件之审查问询函回复报告的全部内容，了解审查问询函回复报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审查问询回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

保荐机构总经理（签字）：


朱春明

保荐机构董事长（签字）：


张剑

申万宏源证券承销保荐有限责任公司

2021年12月9日

