

立信中联会计师事务所（特殊普通合伙）
对深圳证券交易所《关于中能电气股份有
限公司申请向特定对象发行股票的审核问
询函》的回复（修订稿）

立信中联专复字[2021]D-0022 号

立信中联会计师事务所（特殊普通合伙）
LixinZhonglian CPAs (SPECIAL GENERAL PARTNERSHIP)

目录

目录..... 1

问题 1..... 3

问题 2..... 58

问题 3..... 74



立信中联会计师事务所（特殊普通合伙）
LixinZhonglian CPAs (SPECIAL GENERAL PARTNERSHIP)

立信中联会计师事务所（特殊普通合伙）对深圳证券交易所
《关于中能电气股份有限公司申请向特定对象发行股票的审核问询函》的回复
（修订稿）

立信中联专复字[2021]D-0022 号

深圳证券交易所上市审核中心：

我们作为中能电气股份有限公司（以下简称公司或发行人）聘请的向特定对象发行股票的审计机构，根据《关于中能电气股份有限公司申请向特定对象发行股票的审核问询函》（审核函〔2020〕020349 号）（以下简称《问询函》）的有关问询事项，本所已对审核问询函中所提及的问题进行了审慎核查，现回复如下（其中，2020 年 1-9 月的财务数据尚未经审计）：

问题 1

本次向特定对象发行股票募集资金总额不超过 40,000 万元，扣除发行费用后拟用于一二次融合智能配电项目和补充流动资金。一二次融合智能配电项目由全资子公司福建中能电气有限公司（以下简称福建中能）实施，项目税后内部收益率为 22.78%。本次募投项目产品主要为一二次融合成套配电开关设备、边缘计算智能终端以及智能传感器，计划投资金额约为 45,194.61 万元，不足部分由发行人自筹解决。发行人报告期末资产负债率为 60.52%，短期借款及一年内到期的非流动负债合计为 46,646.57 万元，账面货币资金为 29,654.24 万元。

请发行人补充说明或披露：（1）说明本次募投项目投资数额的测算依据和测算过程，各项投资是否为资本性支出，是否以募集资金投入，补充流动资金比例是否符合《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求》的有关规定；（2）说明福建中能是否具备实施募投项目相关的技术、人员、销售渠道、客户储备等基础和能力，并充分披露相关风险；（3）披露募投项目目前进展及资金预计使用进度、已投资金额及资金来源等，本次募集资金是否包含本次发行相关董事会决议日前已投入资金；（4）说明发行人报告期内一二次融合设备涉及的主要产品、收入、毛利率及前五名客户的销售明细，如同比变动较大请进一步分析原因及合理性；（5）披露募投项目产品和现有业务产品的具体区别和联系，相关产品具体类别、主要功能及目标客户；（6）结合募投项目各产品的市场容量、目前的产能利用情况、现有竞争格局、发行人的竞争优势、在手订单或意向性订单、同行业可比公司情况等说明本次募投项目各产品新增产能能否有效消化，请充分披露相关风险；（7）披露本次募投项目效益测算的具体过程、关键参数和依据，结合公司同类产品毛利率水平及可比公司情况说明效益测算的谨慎性、合理性，请充分披露相关风险；（8）结合公司货币资金余额、资产负债率、对外投资情况等说明本次补充流动资金的必要性；（9）结合发行人自身财务状况、银行授信及其他融资能力、项目建设支付安排等说明后续自筹资金的计划及可行性，是否存在资金筹措不足导致募投项目无法正常推进的风险，并充分披露相关风险。

请保荐人和会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、说明本次募投项目投资数额的测算依据和测算过程，各项投资是否为资本性支出，是否以募集资金投入，补充流动资金比例是否符合《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求》的有关规定

本次向特定对象发行股票募集资金总额不超过 40,000 万元，扣除发行费用后拟全部用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	募集资金投资金额
1	一二次融合智能配电项目	45,194.61	31,000.00
2	补充流动资金	9,000.00	9,000.00
合 计		54,194.61	40,000.00

发行人本次募投项目投资数额的测算依据和测算过程如下：

（一）一二次融合智能配电项目投资数额的测算依据和测算过程

1、项目投资概算

一二次融合智能配电项目投资总额为 45,194.61 万元，其中拟使用募集资金 31,000.00 万元。本项目的投资概算情况如下：

单位：万元

序号	工程或费用名称	投资金额
1	工程建设与设备投资	36,060.76
1.1	工程建设	21,677.28
1.1.1	建安工程费	18,315.81
1.1.2	工程建设其他费	1,755.74
1.1.3	基本预备费	1,605.72
1.2	设备及安装工程	14,383.48
2	铺底流动资金	9,133.85
合计		45,194.61

2、投资数额的测算依据和测算过程

（1）工程建设与设备投资

1) 工程建设

①建安工程费

本项目建安工程包括土建工程、装修工程、场区工程，建安工程投资额合计 18,315.81 万元。本项目的建安工程费系根据建筑特点，参照市场建筑工程及装修单价测算。

本项目建安工程费的具体构成情况如下：

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	造价（万元）
1	土建工程	m ²	44,195.78	2,500.00	11,048.95
2	装修工程	m ²	44,195.78	1,500.00	6,629.37
3	场区工程	-	-	-	637.50
3.1	室外场地处理	m ²	10,000.00	30.00	30.00
3.2	室外管网工程	m ²	10,000.00	500.00	500.00
3.3	供电工程	项	-	-	70.00
3.4	道路硬化及照明	m ²	1,500.00	250.00	37.50
	合 计	-	-	-	18,315.81

本项目的土建工程包括 2 栋厂房、2 栋宿舍，具体建设情况如下：

序号	项目	用途	建筑面积（m ² ）	单价（元）	造价（万元）	占地面积（m ² ）
1	厂房 1	生产	18,785.50	2,500.00	4,696.38	3,737.10
2	厂房 2	生产	18,929.50	2,500.00	4,732.38	3,773.90
3	宿舍楼 1	员工宿舍	3,333.76	2,500.00	833.44	453.04
4	宿舍楼 2	员工宿舍	3,147.02	2,500.00	786.76	492.78
	合 计	-	44,195.78	2,500.00	11,048.95	8,456.82

本项目实施主体福建中能已取得实施本项目所需土地的使用权证，本次募集资金使用不涉及支付购买土地用款。本项目用地具体情况如下：

序号	产权证书编号	地块坐落	权利人	共有情况	用途
1	闽（2017）福清市不动产权第 0013572 号	宏路街道周店村	福建中能	单独所有	工业用地

2021 年 1 月 31 日，福建中能出具承诺：“募集资金投资项目所涉及的自建厂房、宿舍为福建中能自用，不存在变相投资房地产的情形。福建中能承诺不将上述厂房、宿舍对外出售，也不向上市公司合并报表范围子公司之外的其他公司

出租。”

②工程建设其他费

本项目工程建设其他费包括建设单位管理费、建设单位临时设施费、工程前期咨询费、工程设计费、工程勘察费、施工图审查费用、竣工图编制费用、工程造价咨询费、工程建设监理费、工程招投标交易服务费、工程招标代理服务费、工程保险费、环境影响咨询费等相关费用。

相关费用主要参考《基本建设项目建设成本管理规定(财建[2016]504号)》、《关于规范工程造价咨询服务收费的通知(中价协[2013]35号)》等相关政府部门文件中所规定的基础设施配套收费标准及市场报价情况确定。具体明细如下:

单位: 万元

序号	名称	金额
1	建设单位管理费	223.20
2	建设单位临时设施费	183.20
3	工程前期咨询费	37.78
4	工程设计费	522.79
5	工程勘察费	156.84
6	施工图审查费用	44.18
7	竣工图编制费用	12.55
8	工程造价咨询费	118.55
9	工程建设监理费	364.04
10	工程招投标交易服务费	21.73
11	工程招标代理服务费	35.43
12	工程保险费	19.76
13	环境影响咨询费	15.70
合 计		1,755.74

③基本预备费

基本预备费为公司针对上述建安工程费与工程建设其他费中可能出现的不确定情况的不可预见费用。如建安工程费与工程建设其他费无法满足实际需求,公司可使用基本预备费进行工程建设;如建安工程费与工程建设其他费可以满足实际需求,则基本预备费不做使用。本项目基本预备费为建安工程费与工程建设其他费之和的8%,为1,605.72万元。

(2) 设备及安装工程

本项目主要采购一二次融合成套配电开关产品相关的生产设备、边缘计算智

能终端和智能传感器相关的生产设备、信息化系统。设备采购价格根据询价并结合现行市场价格情况综合估算确定。

本项目设备及安装工程金额为 14,383.48 万元，具体构成如下：

单位：万元

序号	设备名称	数量	单位	单价	总价
一二次融合成套配电开关产品相关的生产设备					
1	激光切割机	2	台	380.00	760.00
2	立体仓库及堆垛机器人	1	套	600.00	600.00
3	装配洁净间	1	套	600.00	600.00
4	成套设备装配流水线	1	套	480.00	480.00
5	机械模具	40	套	12.00	480.00
6	抽真空充气检漏系统	2	套	230.00	460.00
7	焊接机械手及工装	2	套	180.00	360.00
8	数控冲床	3	台	73.36	220.08
9	CNC 全自动螺柱焊机	2	台	85.00	170.00
10	工装夹具	30	套	5.00	150.00
11	数控折弯机	2	台	36.75	73.50
12	数控剪板机	2	台	9.775	19.55
13	冲床	1	台	14.80	14.80
14	数控母排折弯机	2	台	35.8966	71.79
15	母线校平机	1	台	4.00	4.00
16	运输周转设备(5 吨)	4	台	11.77	47.08
17	运输周转设备（2.5 吨）	20	台	7.0796	141.59
18	物料周转托盘	200	个	0.03	6.00
19	物料框	500	个	0.0025	1.25
20	气动工具	50	台	0.6239	31.20
21	柜体清洗机	1	套	15.00	15.00
22	空气调节系统	4	套	8.00	32.00
23	压缩空气系统	1	套	30.00	30.00
24	电脑雕刻机	2	台	5.00	10.00
25	数码直印机	2	台	6.00	12.00
26	吊装设备	4	台	30.00	120.00
27	机构部件装配流水线	1	套	80.00	80.00

序号	设备名称	数量	单位	单价	总价
28	开关部件装配流水线	1	套	80.00	80.00
29	成套检测中心	1	套	30.00	30.00
30	异形零件检具	20	台	5.00	100.00
31	氦质谱检漏仪	2	台	10.00	20.00
32	SF6 微水检测仪	2	台	0.80	1.60
33	数显式弹簧试验机	2	台	2.20	4.40
34	开关特性测试仪	2	台	1.80	3.60
35	回路电阻测试仪	2	台	0.45	0.90
36	铭牌雕刻机	2	台	3.50	7.00
37	综合试验控制台	2	台	2.00	4.00
38	工频试验变压器	2	台	1.50	3.00
39	洛氏硬度计	2	台	0.4752	0.95
40	布氏硬度计	2	台	0.97	1.94
41	三倍频电源发生器	2	台	0.85	1.70
42	万用表	5	台	0.19	0.95
43	示波器	2	台	4.30	8.60
44	测厚仪	2	台	0.70	1.40
45	电导率测试仪	2	台	2.60	5.20
46	直流稳压电源模块	2	台	0.50	1.00
47	继电保护测试仪	2	台	5.3846	10.77
48	扫地车	1	台	2.96	2.96
小计				-	5,279.81
边缘计算智能终端和智能传感器相关的设备					
1	老化房基础设施	100	平方米	1.80	180.00
2	局部放电试验系统	3	套	50.00	150.00
3	冲击电压发生器（含测试系统）	3	台	80.00	240.00
4	工频耐压试验装置	4	套	30.00	120.00
5	温湿度控制系统	1	套	150.00	150.00
6	温度冲击试验系统	1	套	350.00	350.00
7	直流电阻测试仪	10	台	8.00	80.00
8	功率分析仪	4	台	25.00	100.00
9	电压比测试仪	4	台	2.50	10.00

序号	设备名称	数量	单位	单价	总价
10	绝缘电阻测试仪	4	台	5.00	20.00
11	老化试验自动化检测系统	1	套	300.00	300.00
12	老化房管理信息化接口系统	1	套	100.00	100.00
13	高速贴片机	6	台	190.00	1,140.00
14	自动组装生产线	3	条	140.00	420.00
15	自动调试校验台	5	条	78.00	390.00
16	电路板切割机	1	台	1.80	1.80
17	PCB 板清洗机	1	台	5.00	5.00
18	上料台	3	台	1.60	4.80
19	全自动锡膏印刷机	3	台	25.00	75.00
20	0.5 米接驳台	3	台	0.32	0.96
21	三维锡膏检测系统	3	台	38.00	114.00
22	0.8 米单轨筛选机	3	台	1.50	4.50
23	0.8 米单轨接驳台	3	台	0.38	1.14
24	0.5 米过渡接驳台	3	台	0.32	0.96
25	无铅回流焊接系统	3	台	22.50	67.50
26	1 米单轨双段接驳台	3	台	0.60	1.80
27	在线光学检测仪	3	台	120.00	360.00
28	在线 DIP 检测仪	3	台	19.00	57.00
29	单轨 NG 缓存机	3	台	3.80	11.40
30	单轨收板机	3	台	1.80	5.40
31	隧道式氮气波峰焊机	2	台	25.00	50.00
32	垂直固化炉	2	台	3.80	7.60
33	选择性波峰焊接	1	台	120.00	120.00
34	离线光学检测仪	1	台	150.00	150.00
35	智能激光打码机	2	台	36.00	72.00
36	光学返修台	2	台	8.00	16.00
37	智能剥线机	3	台	5.00	15.00
38	无铅焊台	6	台	0.42	2.52
39	喷流焊机	2	台	1.50	3.00
40	数控恒温熔锡炉	2	台	1.20	2.40
41	全自动电容剪机	2	台	1.40	2.80

序号	设备名称	数量	单位	单价	总价
42	线路板监测仪	3	台	12.00	36.00
43	在线 ICT 电测试仪	3	台	80.00	240.00
44	ICT 测试工装	16	台	15.00	240.00
45	飞针测试机	1	台	145.00	145.00
46	X 光检测机	2	台	120.00	240.00
47	锡膏先进先出上料系统	1	套	2.80	2.80
48	全自动锡膏搅拌机	2	台	0.68	1.36
49	载具	30	台	0.25	7.50
50	钢网	30	套	0.2650	7.95
51	干燥箱	3	台	0.2150	0.65
52	老化台车	15	台	0.80	12.00
53	电动工具套件	50	套	0.50	25.00
54	电烙铁	30	台	0.0050	0.15
55	继电保护测试仪	2	台	5.3846	10.77
56	线材测试机	2	台	0.48	0.96
57	耐压测试仪	2	台	0.88	1.76
58	混合信号触摸屏示波器	4	台	26.60	106.40
59	万用表	10	台	0.19	1.90
60	防静电服装	300	套	0.0240	7.20
61	防静电腕带	200	只	0.0095	1.90
62	防静电周转箱	300	只	0.0150	4.50
小计				-	5,996.37
信息化系统					
1	数据中心硬件设备	1	套	320.00	320.00
2	数据中心管理软件	1	套	80.00	80.00
3	数据中心辅助设施	1	套	30.00	30.00
4	专业终端设备	100	台	0.50	50.00
5	PC 机	100	台	0.90	90.00
6	专业计算机软件	30	套	30.00	900.00
7	通用计算机软件	200	套	1.50	300.00
8	绘图仪	2	台	3.20	6.40
9	打印机	4	台	1.30	5.20

序号	设备名称	数量	单位	单价	总价
10	投影仪	6	台	0.70	4.20
11	多媒体互动白板	5	台	1.30	6.50
12	网络设施	1	套	120.00	120.00
13	MES 生产管理系统软件	1	套	150.00	150.00
14	显示终端	30	台	0.80	24.00
15	MES 生产管理系统 I/O 设备	100	套	0.32	32.00
16	ERP 系统	1	套	400.00	400.00
17	办公自动化系统	1	套	65.00	65.00
18	安防管理和视频监控系统	1	套	65.00	65.00
19	CRM 系统	1	套	40.00	40.00
20	远程会议系统	4	套	16.00	64.00
21	PLM 研发管理系统	1	套	65.00	65.00
22	数据加密系统	1	套	20.00	20.00
23	厂内物流配送系统	2	套	80.00	160.00
24	智能展示系统	1	套	30.00	30.00
25	能耗管理系统	1	套	80.00	80.00
小计				-	3,107.30
合计				-	14,383.48

（2）铺底流动资金

铺底流动资金是项目运营初期所需、为保证项目正常运转所必需的流动资金。铺底流动资金按项目营运资本需求测算，营运资本估算基础为项目营业收入、营业成本，参考历史资产周转率进行测算。本项目铺底流动资金为 9,133.85 万元。

（二）补充流动资金规模的测算

为满足公司业务发展对流动资金的需求，公司拟使用本次募集资金中的 9,000.00 万元补充流动资金，占公司本次募集资金总额的 22.50%。

公司本次使用募集资金补充流动资金的具体测算过程如下：

1、测算基本假设及公式

流动资金占用金额主要受公司经营性流动资产和经营性流动负债影响，公司预测了 2020 年末、2021 年末和 2022 年末的经营性流动资产和经营性流动负债，

并分别计算了各年末的经营性流动资金占用金额（即经营性流动资产和经营性流动负债的差额）。

公司未来三年新增流动资金缺口计算公式如下：

新增流动资金缺口=2022 年末流动资金占用金额-2019 年末流动资金占用金额。

2、收入增长率的假设

（1）收入增长率

公司 2017 年-2019 年营业收入及增长情况如下：

单位：万元

	2019 年	2018 年	2017 年	算术平均增长率
营业收入	92,063.25	99,564.45	80,590.63	8.00%

2017 年-2019 年，公司营业收入算术平均增长率为 8.00%，以此作为测算依据，谨慎假设 2020 年-2022 年公司营业收入的增长率为 8.00%。

（2）收入增长率假设的合理性、谨慎性分析

1) 公司所处行业发展前景广阔

配电网是国民经济和社会发展的重大公共基础设施，对供电质量的改善有着重要的作用。针对我国的配电网建设相对薄弱的问题，2015 年 8 月国家能源局印发《配电网建设改造行动计划（2015—2020 年）》，其中明确要求：“通过实施配电网建设改造行动计划，有效加大配电网资金投入。2015-2020 年，配电网建设改造投资不低于 2 万亿元，其中 2015 年投资不低于 3,000 亿元，“十三五”期间累计投资不低于 1.7 万亿元。”2019 年 12 月，国家电网进一步印发《泛在电力物联网 2020 年重点建设任务大纲》，泛在电力物联网的建设任务不断明晰，立项工作加快推进，泛在电力物联网建设的推进将持续推动国家电网在配用电领域的投资，国家电网的投资重点将进一步向配用电领域倾斜。

综上，未来公司所处行业广阔的发展前景，为公司未来业绩增长提供了基础。

2) 公司主营业务稳步发展，经营规模不断扩大

报告期内，发行人营业收入的具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-9 月	2019 年	2018 年	2017 年
营业收入	64,958.11	92,063.25	99,564.45	80,590.63

2017 年至 2019 年，公司分别实现营业收入 80,590.63 万元、99,564.45 万元和 92,063.25 万元，算术平均增长率达到 8.00%。

2020 年第一季度，新冠疫情对中国国内生产建设产生了巨大影响，包括公司的客户在内都存在停工情况，导致公司 2020 年一季度营业收入出现大幅度减少 62.44%。自新冠疫情以来，公司严格落实国家要求的防疫措施。2020 年 3 月开始，国家电网及铁道建设部门陆续复工复产，公司也迅速恢复生产，并陆续接到新订单。2020 年第二季度、第三季度，公司营业收入分别同比增长 11.97%、13.43%。

综上所述，公司所处行业发展良好，市场规模不断扩大。另外，公司本次营业收入增长率的假设是在历史经营数据的基础上作出的谨慎假设。因此，公司本次收入增长率的假设具备合理性、谨慎性。

3、公司未来三年营业收入假设

基于 2019 年末经营性流动资产（应收账款及应收票据、预付账款、存货）、经营性流动负债（应付账款及应付票据、预收账款）等主要科目占营业收入的比重，以相关项目的比重为基础，预测上述各科目在 2020-2022 年末的金额以及营运资金缺口如下：

单位：万元

项 目	2019 年/2019 年 12 月 31 日	2020 年/2020 年 12 月 31 日	2021 年/2021 年 12 月 31 日	2022 年/2022 年 12 月 31 日
营业收入	92,063.25	99,432.66	107,391.96	115,988.39
应收票据	4,497.65	4,857.67	5,246.52	5,666.49
应收账款	68,573.62	74,062.75	79,991.26	86,394.34
预付款项	2,734.92	2,953.84	3,190.29	3,445.66
存货	13,331.96	14,399.15	15,551.76	16,796.63
经营资产小计①	89,138.15	96,273.41	103,979.83	112,303.12
应付票据	22,028.26	23,791.56	25,696.01	27,752.90
应付账款	29,181.62	31,517.53	34,040.42	36,765.26
预收款项	2,074.25	2,240.29	2,419.62	2,613.30
经营负债小计②	53,284.13	57,549.38	62,156.04	67,131.46
营运资金占用 ③=①-②	35,854.02	38,724.03	41,823.79	45,171.66

年度营运资金需求增加额	-	2,870.01	3,099.75	3,347.88
2020年-2022年预测期合计流动资金需求	9,317.64			

根据上述测算，公司未来三年新增营运资金需求为9,317.64万元。公司本次拟使用募集资金9,000.00万元用于补充流动资金，与上述未来三年新增流动资金需求总额的差额部分将由公司自有资金或自筹解决。

综上所述，补充流动资金总额未超过经测算的未来三年的新增流动资金需求总量，公司本次补充流动资金的金额与现有资产、业务规模相匹配。

（三）各项投资是否为资本性支出，是否以募集资金投入

一二次融合智能配电项目总投资额为45,194.61万元，项目的投资安排如下：

单位：万元

序号	工程或费用名称	投资金额	是否为资本性支出	募集资金投入金额
1	工程建设与设备投资	36,060.76	-	31,000.00
1.1	工程建设	21,677.28	-	16,616.52
1.1.1	建安工程费	18,315.81	是	15,086.00
1.1.2	工程建设其他费	1,755.74	是	1,530.52
1.1.3	基本预备费	1,605.72	否	-
1.2	设备及安装工程	14,383.48	是	14,383.48
2	铺底流动资金	9,133.85	否	-
合计		45,194.61	-	31,000.00

本项目建安工程费、工程建设其他费、设备及安装工程为资本性支出。发行人拟分别使用15,086.00万元、1,530.52万元、14,383.48万元募集资金投入建安工程费、工程建设其他费、设备及安装工程。

（四）补充流动资金比例是否符合《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求》的有关规定

发行人本次计划募集资金总额不超过40,000.00万元，其中9,000.00万元用于补充流动资金，占募集资金总额比例为22.50%，未超过30.00%，符合《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求》中的有关规定。

二、说明福建中能是否具备实施募投项目相关的技术、人员、销售渠道、客户储备等基础和能力，并充分披露相关风险

（一）项目实施主体为福建中能的原因

发行人本次向特定对象发行股票募投项目之一“一二次融合智能配电项目”实施主体为发行人全资子公司福建中能。福建中能基本情况如下：

公司名称	福建中能电气有限公司
成立日期	2011年1月30日
注册资本	22,000 万元人民币
股权结构	发行人持股 100%
经营范围	输配电及控制设备、电线电缆及电工器材的研发、生产、销售、技术咨询、技术维护及设备安装；软件开发与信息系统集成服务；能源微电网的建设、经营；机械设备租赁；电力工程设计、施工；新能源领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；太阳能、风能、生物质能电站的建设、经营；新能源汽车充电设施的设计、开发、技术转让、技术咨询、投资建设、生产运营；电力销售；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。（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）

本项目由发行人子公司福建中能实施的主要原因系：

1、发行人智能电网领域电力设备业务主要由福建中能运营

经过多年经营发展，发行人形成主要以福建中能为运营主体的智能电网领域电力设备业务，以武昌电控为运营主体的轨道交通领域电力设备业务，以上海熠冠为运营主体的光伏发电业务，以中能祥瑞为运营主体的电力工程及运维服务业务。目前，福建中能的母公司中能电气主要参与部分智能电网领域电力设备销售业务及主要承担包括品牌管理在内的集团职能，不参与智能电网领域电力设备的相关研发、生产等活动。近年来，发行人智能电网领域电力设备业务的研发及生产全部由福建中能负责。

本项目一二次融合成套配电开关设备、边缘计算智能终端及智能传感器均为智能电网领域产品，福建中能具有智能电网领域产品的研发、生产、销售等优势，由福建中能实施该项目，可以借助福建中能目前已有的管理、供应链、销售等渠

道，发挥协同优势，降低管理成本。同时，福建中能为高新技术企业，能够获得国家税收优惠。

2、福建中能拥有实施本次募投项目的土地使用权

福建中能位于福建省福清市宏路镇融侨经济开发区，现有厂区内的土地可以满足本项目建设的用地需求，在福建中能已有的土地上建设该项目可以有效的降低建设成本。福建中能已取得实施本项目的土地使用权，并办理完成了相关投资项目备案，具备实施该项目的基础条件。

综上，福建中能为本项目实施主体，具有研发、生产、销售、项目实施土地等先天优势。

（二）福建中能具备实施募投项目相关的技术、人员、销售渠道、客户储备等基础和能力

1、技术储备

福建中能长期专注于智能电网领域输配电设备制造行业，经过多年的研发投入和市场培育，积累了丰富的输配电设备的研发和生产经验，掌握了输配电设备的相关核心技术。福建中能设立有专门的研发中心，拥有一支专业经验丰富的专家队伍和一批高素质的研发人员，专业从事先进配电设备生产技术原创研究、技术引进消化吸收、新产品试制及产品应用推广。福建中能建立了高压试验室和理化试验室，是福建省内电力设备企业中少有的拥有 900kV 雷电冲击试验装置、260kV 工频试验装置和局部放电测量装置等高压试验仪器的企业，且 X 光探伤仪和氦质谱检漏仪等检测仪器配置居国内、外同行业先进水平。截至 2020 年 9 月 30 日，福建中能已获授权的专利 68 项，计算机软件著作权 2 项。

（1）一二次融合成套配电开关设备

发行人自成立以来一直专注于输配电一次设备的研发、生产及销售，主要产品包括环网柜（以 SF6 及环保气体绝缘环网柜为主）、电缆附件、高低压成套装置。随着国家电网坚强智能电网计划的实施，要求一次设备需具备二次设备智能控制功能，一次设备升级为智能电力设备成为必然的发展趋势。目前，国内主要电网公司的招投标规则中，允许一次设备厂商、二次设备厂商分别参与招投标；也允许以其中一方为主，整体负责项目投标，由另一方配合提供技术支持与设备，

现阶段大部分一二次融合设备中一次设备和二次设备互相之间还是处于分离状态，尚未形成真正意义上的“二次设备即插即用的一二次融合产品”。

公司自 2004 年开始进行环网柜等一次开关设备的研发，先后研发出 12kV 环网柜、40.5kV 双气箱充气柜、12kV 真空断路器柜（干燥空气）、永磁机构充气柜、KYN28A-12(Z)/T4000-40 高海拔地区用铠装移开式户内交流金属封闭开关设备等系列开关设备。公司通过优化隔离开关结构，优化设计断路器内部开关结构，达到大电流充气柜的安全可靠，能够提高配电系统的稳定性，满足市场需求。

发行人本次募投产品一二次融合成套配电开关设备主要为一二次融合成套环网箱（柜），由发行人自主生产一次设备环网柜及二次设备智能单元，并形成统一、有效的融合，即在传统的环网柜基础上融合二次智能控制终端，将二次设备的部分功能转移到一次设备之中，融合为更为集成化的智能单元，增强一次设备与二次设备的互动性和关联性，实现集成化、成套化定制、设备智能化，形成真正意义上的“二次设备即插即用的一二次融合产品”。基于公司在一次配电产品和二次配电产品的基础上，福建中能自 2017 年开始自主研发一二次融合成套配电开关设备，产品包括一体设置的一次设备和二次设备。福建中能通过优化产品内部构造，合理配置一二次设备，实现了设备集成化、成套化定制，有效解决了目前配网设备项目存在的一次、二次设备接口匹配性、兼容性、扩展性、互动性问题；并且支撑线路线损计算，解决一次设备凝露现象；同时方便现场施工，提高工作效率，降低建设和运维成本。

截至 2020 年 9 月 30 日，公司取得一二次融合成套配电开关设备相关专利情况如下：

序号	专利名称	专利号	专利类型	授权日期
1	一种组合电器脱扣装置	ZL 201611263801.2	发明专利	2018.11.09
2	一种三工位开关联锁机构	ZL 201611261502.5	发明专利	2018.11.09
3	一种气体绝缘开关套件及开关箱	ZL 201611073055.0	发明专利	2019.03.22
4	一种用于高压气体绝缘环网柜的压气式负荷开关	ZL 201610013703.7	发明专利	2018.11.06
5	一种合分闸控制机构	ZL 201621482734.9	实用新型	2017.06.27
6	一种电气软连接结构	ZL 201720132789.5	实用新型	2017.08.18
7	一种气体绝缘环网柜的结构	ZL 201920383207.X	实用新型	2019.11.05
8	一种用于充气柜的新型气箱焊接结构	ZL 201822077346.8	实用新型	2019.07.05

9	一种用于充气柜的新型气箱装配结构	ZL 201822077382.4	实用新型	2019.07.05
10	一种用于充气柜的新型三工位开关结构	ZL 201822077326.0	实用新型	2019.06.21
11	一种动密封装置及气体绝缘开关设备	ZL 201820459106.1	实用新型	2018.09.28
12	一种熔丝筒堵头	ZL 201720131659.X	实用新型	2017.08.18
13	一种顶针套筒	ZL 201720131446.7	实用新型	2017.08.22

截至本回复出具日，福建中能一二次融合成套配电开关设备核心技术已完成研发攻关。目前，福建中能自主研发的一二次融合开关设备已经取得中国电力科学研究院有限公司出具的检测报告，在结构与配置、外观、绝缘电阻、工频电压、雷电冲击、准确度、配套电源带载能力、传动功能、故障检测与处理、防抖动功能试验及馈线自动化功能等方面均符合《国家电网公司一二次融合柱上断路器机环网箱入网转测检测大纲》的要求，标志福建中能已经取得了一二次融合成套配电开关设备的相关核心技术，具有实施本项目中的一二次融合成套配电开关设备的技术能力。目前，福建中能已经开始小批量生产销售一二次融合成套配电开关设备。

（2）边缘计算智能终端

为进一步扩充公司配电产品品类，福建中能自 2015 年开始组建专业团队负责二次产品的研发，先后自主研发出配电自动化终端（DTU、FTU）、智能融合终端(TTU)等边缘计算智能终端系列产品。

福建中能自主研发的配电自动化终端依靠成熟的实时 Linux 平台和完善的方案设计，最大支持 16 回线路，一块主板可实现算法+通讯；能够提供高精度对时系统，当使用 GPS 或 1588 对时时，时间同步后，任何时刻误差小于 100ns（相对于同步源）。

福建中能自主研发的智能终端硬件基于“国网芯”SCM701 主控芯片设计，主频 1.2GHz，外围集成 2GB DDR3 SDRAM 和 8GB FLASH 存储器、两路千兆以太网等外设接口，软件基于自主可控操作系统、Docker 容器及自主编排技术，具有强大的设备接入和监测功能、支持多种规约及通信通道、停电事件主动上报、停电范围精准分析以及精益线损管理及防窃电分析等功能。

截至本回复出具日，边缘计算智能终端核心技术已完成研发攻关。福建中能自主研发的边缘计算智能终端已经取得中国电力科学研究院有限公司出具的检测报告，在外观与结构、接口、主要功能、录波功能、基本性能、低温性能、高

温性能、遥信防抖、对时、绝缘性、冲击电压、工耗、电源、静电放电抗扰度、浪涌（冲击）抗扰度、电快速瞬变脉冲群抗扰度等方面均符合《国家电网公司配电自动化终端设备入网专业检测大纲》的要求，标志福建中能已经取得了边缘计算智能终端的相关核心技术，具有实施本项目中的边缘计算智能终端的技术能力。

（3）智能传感器

为满足市场对智能传感器的需求，公司二次研发团队下属的智能传感器研发小组先后研发出电缆头无线测温装置、水浸传感器、特高频局放探测器、温湿度传感器等系列智能传感器，其中公司研发的无线测温产品可以将测温传感器内置于电缆头绝缘塞防护帽中，或者浇注于电缆头绝缘塞中，实现模块化及标准化，同时采用感应取电方式供电，无需更换电池，功耗低，免维护，传感器与采集器之间采用 ZigBee 无线技术实现信号传输，采集器通过 RS-485 通讯口向后台用户软件或第三方信息集成系统发送数据，测温监控后台系统可与 255 个温度采集器模块通信，具有温度报警限值设定、温度异常监视、历史测温数据查询等功能，目前已经广泛应用于铁路、电网等市场。

截至 2020 年 9 月 30 日，公司智能传感器产品正在申请以下五项专利：一种基于微型云台的多点位红外温度跟踪装置、一种微型可编程自动弱电控制器、多点位无源行程开关、一种基于激光传能和通讯的测温传感器、电缆头外置测温，以进一步巩固公司智能传感器产品的技术水平。

截至本回复出具日，福建中能已完成智能传感器核心技术的研发攻关。福建中能自主研发的智能传感器已经取得国家电器产品质量监督检验中心、国家输配电安全控制设备质量监督检测中心、国网电力科学研究院有限公司实验验证中心等权威机构出具的检测报告，标志公司已经取得了智能传感器的相关核心技术，具有实施智能传感器的技术能力。目前公司已经开始小批量生产销售智能传感器。

综上所述，目前一二次融合成套配电开关设备、边缘计算智能终端、智能传感器的核心技术已完成攻关，一二次融合成套配电开关设备、智能传感器已开始小规模生产和销售。福建中能在一二次融合产品领域已经具备了充足的技术基础，能够为本项目提供强有力的技术保障。

2、人员储备

福建中能自成立以来一直注重人才的储备和管理制度的创新，其管理层成员普遍具备十年以上的电力行业从业经验或多年财务、管理经验。截至 2020 年 9 月末，福建中能技术研发人员 113 名，占其员工总人数比例为 18.55%。

目前，公司与一二次融合智能配电项目相关的核心技术人员如下：

汪童志先生：1998 年毕业于西安交通大学电气工程专业，高级工程师，在电力及自动控制领域具有二十余年从业经验，曾在美国 Cooper 公司从事技术开发及管理工作，具有丰富的研发管理经验。2003 年开始负责公司研发工作，曾主持及参与研究多项电力新产品，并参与十余项技术专利的开发，曾在国内核心技术期刊上发表了多篇专业论文，获得“福州市科技进步二等奖”等荣誉。

翟鹏飞先生：2003 年毕业于华北电力大学机械系工业设计专业，2013 年获得华北电力大学机械工程系机电一体化专业工程硕士。翟鹏飞先生拥有丰富的产品开发及研发管理工作，曾就职于北京维益埃电气有限公司，担任技术主管、总工助理、研发主管、总工等职务，在福建中能任职多年，主要负责产品的研发工作。曾参与了 8 项发明专利、15 项实用新型专利、2 项外观专利的开发。

陈晶华先生：2008 年毕业于福州大学，本科学历，研发工程师。曾在温州正泰、福州天宇等公司从事技术开发工作，2016 年加入福建中能，从事技术开发工作，具有丰富的研发经验。陈晶华先生曾参与了 6 项实用新型专利技术及 2 项发明专利的开发，曾在国内核心技术期刊上发表过 1 篇专业论文。

严澍先生：1996 年毕业于武汉汽车工业大学机电一体化专业，南京航空航天大学兼职硕士导师，福建电力物联网专委会委员，长期从事系统研发和智能化项目建设，主持过多个省级软件平台、在线监测平台、电力智能物联网产品的开发，其中“基于 GPRS 的远程智能 JP 柜”2009 年获得过福建省电网科技进步三等奖，参与了 14 项发明专利及实用新型专利的开发，并在专业核心期刊发表 8 篇论文。

余辉生先生：本科学历，具有 18 年工作经验，长期从事电力、消费类电子产品的设计开发。余辉生先生具有丰富的硬件开发和项目管理工作经验，开发了多款高压断路器监控、中压有载调压、电表、机房 PDU 等电力设备以及微波炉、

电磁炉、PDVD、移动电视等消费类电子产品，其中《基于现场总线的断路器状态监测装置的研制》获得 2004 年福建省科学技术奖三等奖。

吴光旭先生：本科学历，具有 18 年工作经验，长期从事电力电子产品的设计开发，主要开发产品有综合用电管理终端、输电线路气象监测仪、风光互补电源、智能电表等智能仪器仪表产品。吴光旭先生具有大规模电子生产的组织生产经验，组织过福建省配变监测终端、用电管理终端、电缆头测温等数万套产品的生产和检验工作。

福建中能深耕电力设备领域多年，通过内部培养、人才招聘等多种方式储备了管理、生产、销售、研发等各领域优质人才。福建中能制定了完善的员工培养与发展相关制度，并不断建立和完善各项激励及福利政策。经过多年培育和发展，福建中能积累了产业发展需求的优秀管理人才、技术人才和科研带头人，且不断丰富壮大人才梯队。福建中能核心团队凝聚力高、人员储备充足，能为募集资金投资项目的实施提供强有力的支持。

3、销售渠道

截至 2020 年 9 月 30 日，福建中能有销售人员 82 名，占其员工总人数比例为 13.59%。福建中能拥有一支强有力的营销团队，长期专注于电力系统内的销售工作，深刻理解用户的需求，并积累了丰富的资源、销售渠道及从业经验。公司客户遍布全国，拥有覆盖范围广阔的销售渠道。目前，中能电气亦承接部分智能电网领域设备销售业务，因此福建中能可充分利用母公司集团内部销售渠道。

4、客户储备

福建中能在输配电领域耕耘多年，主营业务为电网企业提供中低压（35kV 及以下电压等级）配电及控制设备相关产品，主要客户包括国家电网、南方电网、地方电力公司及行业大客户等，客户群体以大型集团客户为主，积累了丰富的行业运营经验。同时，福建中能坚持以服务为导向，为客户提供全方位的服务，获得了较好的品牌。本项目的一二次融合产品以现有的技术为基础，依托优势产品，进行进一步的产品升级，故本项目的客户与目前客户一致。截至本回复出具之日，在二次设备尚未形成产能情形下，福建中能及其母公司中能电气已经中标国网江苏省电力公司、国网黑龙江省电力公司等电力公司一二次融合产品，入围了国网

江西省电力公司抚州供电分公司一二次融合产品供应商名单，公司一二次融合智能配电产品已获得包括国家电网等主要客户的认可，在手订单 5,415.07 万元。良好、稳定的客户资源优势为本次募投项目的实施奠定了坚实的基础。

5、获得集团内部资源支持

“一二次融合智能配电项目”虽然由福建中能实施，但本项目仍将充分依靠发行人集团内部的技术、人员、销售渠道、客户储备等基础和能力进行运营。目前，公司已成立一二次融合智能配电项目事业部。该事业部将会充分协调整个集团内部技术、销售、团队等资源优势，确保本项目顺利实施。

综上，福建中能具备实施募投项目相关的技术、人员、销售渠道、客户储备等基础和能力。

（三）补充披露情况

公司已在《募集说明书》“第五节 本次发行相关的风险因素”之“二 募投项目风险”补充披露如下：

“（三）募投项目市场风险

自国家电网 2017 年开始采用一二次融合成套方案招标以来，一二次融合成套设备的需求占比迅速提升，其中一二次融合成套环网箱的需求量占比从 2018 年的 23.70%上升至 2019 年前三季度的 47.60%；一二次融合成套柱上断路器和一二次融合成套柱上负荷开关的需求量占比从 2018 年的 45.46%上升至 2019 年前三季度的 68.36%，国家电网对一二次融合设备的招标数量已显著增加，未来对一二次融合设备的需求还有较大的空间。但未来若国家电网投资政策发生重大不利变化，本次募投项目涉及的产品需求量发生重大变化，有可能导致本次募投项目涉及的产品市场销售不如预期。“一二次融合智能配电项目”虽然已经公司充分论证，但该论证是基于当前国家产业政策、行业发展趋势、公司技术水平、人员储备、销售渠道、客户储备等因素做出的，若未来上述因素发生重大不利变化，或公司市场开拓不力，或国家电网对电力工程投资放缓，或公司技术、人员、销售渠道、客户等优势丧失，有可能导致募投项目新增的一二次融合成套配电开关设备、边缘计算智能终端、智能传感器的产能无法全部消化或者募投项目新增产品价格无法达到预测水平，从而使该项目在实施后面临一定的市场风险。

（五）募投项目相关的技术与研发风险

本次募投项目所涉及的产品包括一二次融合成套配电开关设备、边缘计算智能终端和智能传感器，属于电网智能化输配电设备中技术要求较高的产品。虽然福建中能在一二次融合产品领域已经具备了充足的技术基础及人才储备，能够为本项目提供强有力的技术保障，但如果未来电力设备行业对一二次融合智能配电产品提出新的技术需求，公司因持续技术创新不足或未能及时响应行业的技术要求，未能及时进行技术升级迭代导致技术水平落后，可能导致公司产品无法适应国家电网对一二次融合产品采购的需求，公司将面临产品竞争力缺失、市场地位下滑及盈利能力下降的风险。

另外，随着国家电网对一二次融合产品需求的增加，行业新进入者持续增加，新进入市场者由于技术研发储备不足或核心技术人员、研发投入不足等原因，可能通过招聘行业内核心研发人员，直接效仿竞争对手专利技术、专有技术等方式复制核心技术。尽管公司已建立较为完善的知识产权保护体系，但仍不排除公司核心技术人员未完全遵守保密协议和竞业禁止协议或研发项目管理疏漏等情形导致核心技术被复制或者泄密的风险，进而对公司的生产经营造成不利影响。

三、披露募投项目目前进展及资金预计使用进度、已投资金额及资金来源等，本次募集资金是否包含本次发行相关董事会决议日前已投入资金

（一）披露募投项目目前进展及资金预计使用进度

1、募投项目目前进展

截至本回复出具日，一二次融合智能设备项目尚处于前期工作阶段，尚未启动建设，发行人对本次项目的实施已进行充分论证，对项目的建设内容、设备购置、新产品推广及人员投入规划等进行了详细安排，并完成了项目选址、募投项目的备案和环评等相关工作。

2、募投项目资金预计使用进度

根据项目建设计划，本项目的建设期为2年，项目资金将分期投入，具体资金使用进度计划如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	建设期第一年	建设期第二年
1	建设投资	36,060.76	25,242.53	10,818.23
2	流动资金	9,133.85	-	9,133.85
合 计		45,194.61	25,242.53	19,952.08

（二）已投资金额及资金来源

截至本回复出具之日，公司已投入募投项目 271.80 万元，主要为购买信息系统软件。

本项目投资总额 45,194.61 万元，其中 31,000.00 万元通过本次募集资金筹集，其余资金为发行人自有资金或通过其他方式筹措资金。

（三）本次募集资金是否包含本次发行相关董事会决议日前已投入资金

2020 年 5 月 11 日，发行人第五届董事会第三次会议审议通过《关于公司符合创业板非公开发行股票条件的议案》、《关于公司非公开发行股票方案的议案》等与本次发行相关议案。

在本次发行首次董事会决议日（2020 年 5 月 11 日）前，公司募投项目尚未投入资金；在本次发行首次董事会决议日（2020 年 5 月 11 日）后至今，公司已投入 271.80 万元购买募投项目所需的信息系统软件。公司将在募集资金到位后使用募集资金置换预先投入募投项目的自筹资金。

综上，本次发行首次董事会决议日前，公司募投项目尚未投入资金。本次募集资金不包含本次发行首次董事会决议日前已投入资金。公司将在募集资金到位后使用募集资金置换预先投入募投项目的自筹资金。

（四）补充披露情况

公司已在募集说明书“第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析”之“一、本次募集资金使用计划”中对上述“募投项目目前进展及资金预计使用进度、已投资金额及资金来源等，本次募集资金是否包含本次发行相关董事会决议日前已投入资金”的相关内容进行了补充披露。

四、说明发行人报告期内一二次融合设备涉及的主要产品、收入、毛利率及前五名客户的销售明细，如同比变动较大请进一步分析原因及合理性

（一）报告期内一二次融合设备涉及的主要产品、收入及变动原因分析

在国家电网推进一次本体设备、高精度智能传感器与二次终端设备融合的设备全周期管理的新要求下，国内配电设备一二次融合的发展趋势为一次设备制造企业带来了崭新的市场机遇，未来兼具一次设备和二次设备业务的企业能够全面把控智能化配电设备的稳定性和互通互联。

公司作为传统一次设备制造企业，从一次设备的市场竞争状况和国家电网政策中感受到市场趋势的变化，近几年主动布局二次设备的研究、一二次融合技术的研发实验和技术产品化，逐步开展小批量生产和试销售，但目前尚不具备产业规模。因此，在报告期内本项目相关的产品仅实现少量销售收入。报告期内，公司销售一二次融合设备涉及的产品主要为一二次融合开关设备、智能传感器。

2017年、2018年、2019年及2020年1-9月，发行人一二次融合设备实现收入分别为225.93万元、341.98万元、266.29万元及738.98万元，分别占主营业务收入的比重为0.28%、0.37%、0.29%及1.14%，具体情况如下：

单位：万元

产品名称	2020年1-9月		2019年度		2018年度		2017年度	
	销售收入	占主营业务收入比重	销售收入	占主营业务收入比重	销售收入	占主营业务收入比重	销售收入	占主营业务收入比重
智能传感器	85.85	0.13%	266.29	0.29%	341.98	0.37%	225.93	0.28%
一二次融合开关设备	653.12	1.01%	-	-	-	-	-	-
合计	738.98	1.14%	266.29	0.29%	341.98	0.37%	225.93	0.28%

发行人2020年1-9月一二次融合设备销售收入较2019年增加472.69万元，增长率为177.51%，主要系2020年公司生产的一二次融合开关设备开始在国家电网实现销售。公司的一二次融合技术已获得国家电网认可，在技术产品化、销售进程上取得关键性的进展。截至本回复出具之日，公司一二次融合设备在手订单为5,415.07万元，公司一二次融合设备业务呈快速发展的趋势。

（二）报告期内一二次融合设备毛利率及变动原因分析

2017 年、2018 年、2019 年及 2020 年 1-9 月，发行人一二次融合设备毛利率分别为 60.61%、67.87%、78.66%及 48.37%，细分产品的毛利率具体情况如下：

产品分类	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
智能传感器	61.33%	78.66%	67.87%	60.61%
一二次融合开关设备	46.67%	-	-	-
合计	48.37%	78.66%	67.87%	60.61%

报告期内，智能传感器毛利率存在一定波动，主要系智能传感器销售定价受市场竞争状况、具体客户的议价能力、客户对材料配置要求的差异化等因素影响。

2020 年 1-9 月，公司的新产品一二次融合开关设备开始对外销售。由于一二次融合设备产品相比目前传统电力设备产品具有更高的技术含量，公司一二次融合开关设备毛利率高于现有一次设备产品毛利率。

（三）报告期内一二次融合设备前五名客户的销售明细及变动原因分析

2017 年、2018 年、2019 年及 2020 年 1-9 月，发行人一二次融合设备涉及的产品前五名客户销售金额分别为 225.93 万元、341.98 万元、266.29 万元、738.97 万元，占一二次融合设备涉及的产品销售总额的 100.00%、100.00%、100.00%、100.00%。报告期内，发行人一二次融合设备涉及的主要产品前五名客户的销售明细如下：

单位：万元

客户	主要产品	销售收入	占一二次融合设备销售收入比重
2020 年 1-9 月			
国网***有限公司	一二次融合开关设备	653.12	88.38%
青岛***有限公司	智能传感器	57.08	7.72%
陕西***有限公司	智能传感器	23.89	3.23%
***股份有限公司	智能传感器	4.37	0.59%
深圳市***有限公司	智能传感器	0.51	0.07%
合计	-	738.97	100.00%
2019 年			

青岛****有限公司	智能传感器	176.47	66.27%
****有限公司	智能传感器	46.31	17.39%
陕西***有限公司	智能传感器	41.77	15.69%
石家庄***有限公司	智能传感器	1.19	0.45%
杭州***有限公司	智能传感器	0.55	0.21%
合计	-	266.29	100.00%
2018 年			
青岛***有限公司	智能传感器	275.86	80.67%
扬州***有限公司	智能传感器	45.52	13.31%
石家庄***有限公司	智能传感器	19.12	5.59%
乐山***有限公司	智能传感器	1.26	0.37%
福州***有限公司	智能传感器	0.23	0.07%
合计	-	341.99	100.00%
2017 年			
***股份有限公司	智能传感器	124.15	54.95%
青岛***有限公司	智能传感器	98.95	43.80%
四川***有限公司	智能传感器	2.32	1.03%
扬州****有限公司	智能传感器	0.51	0.23%
合计	-	225.93	100.00%

报告期内，公司销售的智能传感器主要客户为电力设备制造企业，均为公司长期合作客户，客户通过购买公司的智能传感器，与其电力设备搭配融合销售给国家电网、中国铁路等大型集团客户。报告期内发行人一二次融合设备主要为智能传感器的销售，销售收入较少，客户较为稳定，2017年至2019年前五大客户未发生重大变化。随着2020年公司一二次融合开关设备实现销售，2020年1-9月发行人一二次融合设备前五大客户变化较大，其中国家电网下属公司成为了公司相关业务的第一大客户。而国家电网为公司原有的配电设备长期合作客户，双方已建立深厚的合作基础。

五、披露募投项目产品和现有业务产品的具体区别和联系，相关产品具体类别、主要功能及目标客户

（一）募投项目产品和现有业务产品的具体区别和联系

发行人主要从事中低压（35kV及以下电压等级）智能输配电及控制设备相

关产品的技术开发、生产制造及销售服务，为电网、轨道交通及工矿等行业的大客户提供输配电一次设备及配电系统解决方案，以提高配电网的可靠水平、智能水平及环保水平。发行人主要产品为中压配电柜、高低压成套、设备预制式电缆附件等系列产品，主要为一次设备领域。

发行人充分依托一次设备的生产和销售优势，根据市场发展需求，在原有的一次大型设备生产制造能力基础上，进一步延伸二次小型产品的研发和制造能力，并不断加强整合两者的系统集成水平，提高一二次设备融合程度、智能化程度。

募投项目产品中的智能终端、智能传感器，可以应用于公司生产的传统配电一次设备柱上开关、环网柜、配电变压器等设备的信息采集和操作控制，与公司现有的一次设备在核心技术原理、产品类别上存在显著区别，但应用领域一致，一次设备和二次设备在市场方面有融合需求，在业务上可形成有效的协同效应。

公司拥有一二次产品的融合技术，增加二次产品自给率，有利于丰富产品链、弥补二次设备领域的短板、增强一二次融合产品的稳定性，加快配电设备一二次融合产品的应用与升级，进而提升公司在配电智能化终端产品的综合竞争力。

（二）相关产品具体类别及主要功能

1、一二次融合成套配电开关设备

一二次融合成套配电开关设备按照使用场合及其功能不同，可以分成一二次融合成套柱上开关和一二次融合成套环网箱两大类。

成套柱上开关是指配电网中，用于分断、闭合、承载线路负荷电流及故障电流的机械开关设备。

成套环网箱是一组将输配电设备（高压开关设备）装在金属或非金属绝缘柜体内或做成拼装间隔式环网供电单元的电气设备，其核心部分采用负荷开关和熔断器，具有结构简单、体积小、价格低、可提高供电参数和性能以及供电安全等优点。成套柱上开关、成套环网箱与智能终端、智能传感器等二次设备配套使用，构成一二次融合成套柱上开关和一二次融合成套环网箱两大类。一二次融合成套配电开关设备被广泛用于城市住宅小区、高层建筑、大型公共建筑、工厂企业等负荷中心的配电站以及箱式变电站中。

2、边缘计算智能终端

边缘计算智能终端按照使用场合及其功能不同，可以分为智能站所终端（DTU）、智能馈线终端（FTU）和智能配变终端（TTU）三类。

DTU是指专门用于将串口数据转换为IP数据或将IP数据转换为串口数据通过无线通信网络进行传送的无线终端设备。DTU与一二次融合成套环网柜（箱）配套使用。

FTU是指具有遥控、遥测、遥信、故障检测功能的电子设备，并与配电自动化主站通信，提供配电系统运行情况和各种参数即监测控制所需信息，包括开关状态、电能参数、相间故障、接地故障以及故障时的参数，并执行配电主站下发的命令，对配电设备进行调节和控制，实现故障定位、故障隔离和非故障区域快速恢复供电等功能。FTU与一二次融合成套柱上开关配套使用。

TTU是指在电力供配电系统中，用于对配电变压器进行信息采集和控制的电子设备。TTU与智能配电变压器一起配套使用。

这三类边缘计算智能终端产品可以与相关的配电设备配套使用，通过融合设计实现智能化功能，也可以用于传统配电设备的智能化升级改造，前者以DTU和FTU为主，后者以TTU为主。

3、智能传感器

智能传感器是指具有信息处理功能的传感器，按照功能不同，可以分为环境温度湿度测量类、视频监测类、局部放电监测类、烟感类、高压带电设备温度在线监测类、电压及电流测量类、机械特性在线监测类等。

智能传感器针对配用电自动化和智能化建设需求，监测配用电线路及网络的运行状态，对状态异常和故障进行事件记录和上报，实现配用电网络运行状态可视化。

（三）目标客户

本次募投项目产品的目标客户主要为国家电网、南方电网的各级电力公司、中国铁路的各级铁路公司以及行业大型集团公司，和公司原来一次设备的目标客户相同。

（四）补充披露情况

公司已在募集说明书“第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析”中对上述“募投项目产品和现有业务产品的具体区别和联系，相关产品具体类别、主要功能及目标客户”的相关内容进行了补充披露。

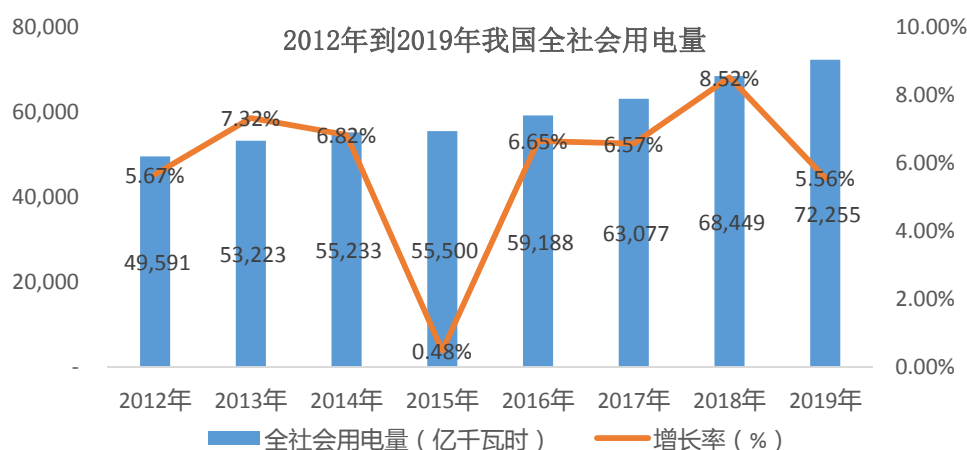
六、结合募投项目各产品的市场容量、目前的产能利用情况、现有竞争格局、发行人的竞争优势、在手订单或意向性订单、同行业可比公司情况等说明本次募投项目各产品新增产能能否有效消化，请充分披露相关风险

公司本次募集资金投资项目系公司综合考虑现有产能利用率、竞争优势、在手订单等，同时结合一二次智能设备融合发展趋势、现有竞争格局、同行业可比公司等情况，审慎做出的投资决策，并制定了明确的产能消化措施。

（一）市场容量

1、我国电力需求持续增长

近年来我国电力需求持续增长，根据国家能源局公布的数据，我国全社会用电量由2012年的49,591亿千瓦时增长至2019年的72,255亿千瓦时，年均复合增长率为4.82%。



数据来源：国家能源局

2、配用电领域投资量稳步增长

配电网是国民经济和社会发展的重大公共基础设施，对供电质量的改善有着

重要的作用。针对我国的配电网建设相对薄弱的问题，2015 年 8 月国家能源局印发《配电网建设改造行动计划（2015—2020 年）》，其中明确要求：“通过实施配电网建设改造行动计划，有效加大配电网资金投入。2015-2020 年，配电网建设改造投资不低于 2 万亿元，其中 2015 年投资不低于 3,000 亿元，“十三五”期间累计投资不低于 1.7 万亿元。”2019 年 12 月，国家电网进一步印发《泛在电力物联网 2020 年重点建设任务大纲》，泛在电力物联网的建设任务不断明晰，立项工作加快推进，泛在电力物联网建设的推进将持续推动国家电网在配用电领域的投资，国家电网的投资重点将进一步向配用电领域倾斜。

3、配网自动化率稳步提升

国家在大力投入配电网建设的同时，也在全面推动提升配网系统的自动化水平。《配电网建设改造行动计划（2015-2020 年）》指出，2020 年配电自动化覆盖率达到 90%。根据《国家电网有限公司 2018 社会责任报告》，2018 年我国配电自动化覆盖率为 64.88%，配网自动化率尚存在较大的提升空间。

4、一二次融合设备招标占比明显提升

长期以来，电网设备生产厂家划分为一次设备和二次设备两大阵营。国家电网采购过程中也经常向不同的厂商分别采购一次设备和二次设备，然后在安装环节中组合使用，由此存在不少问题：如一、二次设备接口不匹配，兼容性、扩展性、互换性差；缺乏一、二次设备联动测试机制，遥信抖动、设备凝露现象，线损计算需求等；一、二次设备厂商责任纠纷，出现故障互相推诿等。为此国家电网于 2016 年提出《配电设备一二次融合技术方案》，并分为“一二次成套阶段”和“一二次融合阶段”两个阶段推进。

近年来随着我国配电网一二次融合发展趋势不断加强，自 2017 年底开始采用一二次融合成套方案招标以来，一二次融合成套设备的需求占比迅速提升，一二次融合成套环网箱（由一次设备环网箱和二次设备站所终端组成）的需求量占比从 2018 年的 23.70% 上升至 2019 年前三季度的 47.60%；一二次融合成套柱上断路器（由一次设备柱上断路器和二次设备馈线终端组成）和一二次融合成套柱上负荷开关（由一次设备柱上负荷开关和二次设备馈线终端组成）的需求量占比从 2018 年的 45.46% 上升至 2019 年前三季度的 68.36%。国家电网对一二次融合

设备的招标数量已显著增加，未来对一二次融合设备的需求还有较大的空间。

5、边缘计算智能终端飞跃发展

配电网建设投入的加大提升了配电终端的招标规模。一方面，近年来国家电网对配电终端的招标数量快速增长，尤其是 2017 年出现井喷式增长，2017 年配电终端全年招标量 9.35 万台，相比 2016 年增长了 84%，2018 年国家电网对配电终端的需求数量达到了 10.11 万台。从招标金额来看，2018 年国家电网有 24 个省网公司对配电终端产品进行了招标，招标数 176 个，招标金额 74,084 万元。

到 2018 年底，国家电网辖区 193 个地市公司累计安装 DTU（站所终端）9.8 万台，FTU（馈线终端）15.2 万台，故障指示器 32 万套，配电自动化线路覆盖率约 60%，距离 2020 年配电自动化 90%覆盖率的发展目标还有很大距离。2019 年，国家电网进一步加速推进了新型智能融合终端技术推广应用及相关产品的测试，当年总计落实融合终端数量达到 14.18 万台，融合终端产品招标量快速上升。

同时，随着一二次融合成套需求量占比的快速提高，配电终端需求将进一步增长。

6、智能传感器快速增长

2019 年，泛在电力物联网对电力监测终端提出“状态全面感知”的要求，电监测终端感知的信息也更加丰富化，搜集如气候环境、位置信息、设备状态、电参量信息、作业信息等综合信息，为上层分析决策提供多方位信息。随着智能电网、泛在电力物联网建设进程的推进，电网和用电管理智能化投资加大，传感器等产品也都朝着智能化的方向发展。未来，智能传感器市场将会大幅增长。

综上所述，随着我国电力需求持续增长、配用电领域投资量稳步增长、配网自动化率稳步提升、一二次融合设备招标占比明显提升、边缘计算智能终端飞跃发展及智能传感器快速增长，未来募投项目产品市场容量前景广阔。

（二）目前的产能利用情况

本次募集资金投资项目“一二次融合智能设备项目”的产品包括一二次融合成套配电开关设备、边缘计算智能终端、智能传感器。本项目建成后形成新增产能情况如下：一二次融合成套配电开关设备产能为 20,000 间隔/年（根据电力工

程技术要求，一般 5-10 个间隔为 1 套），边缘计算智能终端为 50,000 台/年，智能传感器为 10,000 台/年。公司募投项目产品目前尚无产能，处于小规模的生产阶段。募投项目产品中一二次融合成套配电开关设备为公司现有的主要产品开关设备（一次设备）与二次设备融合而成的一二次融合产品，因此募投项目产品一二次融合成套配电开关设备涉及新增一次开关设备的生产，即募投项目涉及公司原有一次开关设备的产能扩张。

报告期内，公司各类开关设备的产能利用率情况如下：

单位：套

项目	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
产能	3,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00
产量	2,542.00	3,460.00	3,470.00	3,505.00
销量	2,550.00	3,646.00	3,370.00	2,546.00
产能利用率	84.73%	86.50%	86.75%	87.63%
产销率	100.31%	105.38%	97.12%	72.64%

报告期内，公司主要产品开关类设备的产能利用率每年均达到 80%以上，考虑到节假日因素、产品交期、公司的资金状况等情况，产能利用率处于较高水平。公司各类开关设备产销率除 2017 年外产销率基本达到 100%。

本次募投项目产品一二次融合成套配电开关设备完全达产后的产能为 20,000 间隔/年（根据电力工程技术要求，一般 5-10 个间隔为 1 套），公司目前一次开关设备的产能为 4,000 套/年。假设每套一二次融合成套配电开关设备需要使用 8 个间隔的一次开关设备，则一次开关设备新增产能 2,500 套，较公司原来一次开关设备的产能 4,000 套增幅为 62.50%。报告期内，公司各类一次开关设备的销售量由 2017 年的 2,546 套增长至 2019 年的 3,646 套，年均增长 21.60%。按照项目建设进度，本次募投项目生产线于第三年（T1）投入使用，T1 年产能利用率达到 60%，T2 年产能利用率为 80%，T3 年开始产能利用率为 100%。考虑到募投项目有一定的建设期和产能爬坡期，且公司原有的一次设备产品产能利用率处于较高水平，销量在持续增长，公司募投项目产品新增的产能有充分的时间消化。2012 年至 2019 年我国全社会用电量的年均复合增长率为 4.82%，泛在电力物联网建设的推进将持续推动国家电网在配用电领域的投资，国家电网的投资重点也在进一步向配用电领域倾斜，同时配网系统的自动化水平在持续提升。以一二融合成套配电开关设备的主要类别一二融合成套环网柜为例，2017 年、

2018 年、2019 年，国家电网配网设备协议库存招标量分别为 1,545 套、6,865 套、12,694 套,保持了快速增长的趋势。此外，新能源领域的快速增长也带来了配电设备的新增需求。我国“十四五”期间非化能源占比有望至少提升至 18%以上，2020-2025 年光伏和风电年均新增装机量有望分别达到 71-94GW 和 13-26GW。以新增 100MW 光伏或风电发电项目需要电力开关设备及其附件 2,000-3,000 万元测算，预计 2020-2025 年电力开关设备及其附件有望每年增加 168 亿元至 360 亿元的投资。

综上，结合公司一次开关类产品的产能利用率、销量增长趋势、募投项目的产能建设情况以及目前的电力市场发展趋势和市场容量，公司募投项目新增产能的消化具有可行性。截至本回复出具日，公司的募投项目产品已实现销售，但因本次募投项目尚未开工建设，未形成产能，目前公司一二次融合产品主要通过研发部门带领部分生产人员进行小规模生产，销售规模并不大。

公司募投项目产品最近三年销售情况如下：

单位：万元、间隔/台

产品名称	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	销售收入	销售量	销售收入	销售量	销售收入	销售量
智能传感器	401.20	793	266.29	531	341.98	549
边缘计算智能终端	120.20	101	-	-	-	-
一二次融合开关设备	1,690.75	802	-	-	-	-
合 计	2,212.15	1,696	266.29	531	341.98	549

（三）现有竞争格局及发行人的竞争地位

1、一二次融合成套配电开关设备

输配电设备制造行业已经形成市场化的竞争格局，公司所面对的电力系统、铁路系统在进行设备采购和接受服务时普遍采用招投标制度，并对投标者进行资格审查，在投标阶段各厂商均面临其它厂商的直接竞争。2017 年以来，输配电及控制设备产品有着智能化、信息化、环保型、经济实用型的发展趋势，电网公司也根据自身采购的需求，调整了招标模式。

目前，国内主要电网公司的招投标规则中，允许一次设备厂商、二次设备厂商分别参与招投标；也允许以其中一方为主，整体负责项目投标，由另一方配合

提供技术支持与设备，即现阶段大部分一二次融合设备的实现方式尚未形成真正意义上的“二次设备即插即用的一二次融合产品”。

随着国家电网及南方电网的招投标要求逐步由“A+B 模式”¹向“A+A 模式”²转变，目前市场上传统厂商开始逐步向一二次融合方向转型升级，惠程科技、红相股份、安靠智电、特锐德、合纵科技等上市公司已披露通过股权融资进行相关产能建设。北京科锐、双杰电气、特锐德等可比公司均在定期报告中披露向一二次融合方向转型升级。

原来竞争较为充分的电力设备市场迎来了新的竞争格局，这势必给企业增强自主创新能力、加大研究和发展投入提出更高的要求。在一二次融合设备方面，因一次设备属于重资产类型，对于电网公司由“A+B 模式”变为“A+A”的招标要求，包括发行人在内的原从事一次设备的企业在生产能力方面具有先发优势。

发行人已深耕输配电行业二十多年，长期从事输配电一次设备的研发、生产及销售工作，已具备完善、高效的一次设备生产能力并已掌握相关核心技术。同时，随着坚强智能电网的建设，发行人已做好充足的技术储备，完成了二次设备的研发，提高产品智能化水平，满足市场的需求，一二次融合成套环网箱 2020 年已实现少量销售。

国内输配电行业的参与企业主要分为三类：①国外知名企业：此类企业多为外资及其在华设立的合资公司，其进入市场较早，产品线分布广泛，产品质量较高，目前仍占据高端市场主导地位；②国内规模企业：此类企业多拥有自主技术和产品，研发和制造水平不断提高，成本优势较为明显，在部分产品类别竞争力较强，已经逐步缩小与国外企业的差距；③国内小型厂家：此类公司规模小，企业家数多，技术与制造装备落后，以制造通用产品或仿制市场主流产品为主，主要面向低端市场。公司属于输配电企业中“规模企业”，根据《高压开关行业年鉴》，2019 年 12kV 环网柜产量 5,000 面以上的企业有 21 家，公司核心产品 12kV 环网柜 2019 年产量约为 11,183 面。截至本回复出具日，公司一二次融合成套配电开关设备在手订单已达 4,152.93 万元，同时还入围了国网江西省电力有限公司

¹传统“A+B 模式”为：在取一二次成套设备专业检测报告时，若投标厂家只具备一次设备的能力，则此一次设备品牌为 A，可选择一家二次设备厂家合作，所合作的二次设备品牌为 B；若投标厂家只具备二次设备的能力，则此二次设备品牌为 A，可选择一家一次设备厂家合作，所合作的一次设备品牌为 B。

²“A+A”模式为：在取一二次成套设备专业检测报告时，一次设备和二次设备必须为同一品牌。

抚州供电分公司集体企业第一批物资类竞争性谈判采购项目供应商名单。公司一二次融合成套环网箱已具备国家电网等大型客户的投标资质，同时在一次设备环网柜较大的市场份额基础上，本次募投项目的实施将进一步夯实公司的核心竞争力，巩固并逐步提升市场占有率。

2、边缘计算智能终端

在智能配电终端领域，由于 2014 年前国内配电自动化建设处于技术示范、局部地区试点阶段，因此专门从事配电自动化的企业数量较少。自 2014 年上半年开始，国家电网开始推行配网标准化建设，并将配电自动化主站和配电自动化终端纳入集中招标范围，我国配电自动化建设步入大规模发展阶段，该领域巨大的发展潜力和旺盛的市场需求吸引了众多的竞争对手进入，从业企业的数量大幅增加，市场竞争有所加剧。目前参与配电自动化领域竞争的企业主要为国电南瑞、许继电气、积成电子、东方电子等。

福建中能自 2015 年开始组建专业团队负责二次产品的研发，先后自主研发出配电自动化终端（DTU、FTU）、智能融合终端(TTU)等边缘计算智能终端系列产品。福建中能研发的边缘计算智能终端已经通过中国电力科学研究院有限公司的检测，符合《国家电网公司配电自动化终端设备入网专业检测大纲》的相关要求。目前福建中能尚未生产和销售边缘计算智能终端产品。

3、智能传感器

智能传感器针对配用电自动化和智能化建设需求，监测配用电线路及网络的运行状态，对状态异常和故障进行事件记录和上报，实现配用电网络运行状态可视化。2019 年，泛在电力物联网对电力监测终端提出“状态全面感知”的要求，电力监测终端感知的信息也更加丰富化，搜集如气候环境、位置信息、设备状态、电参量信息、作业信息等综合信息，为上层分析决策提供多方位信息。2020 年国家电网实施 2020 重大攻关计划，其中亦包括开展智能传感器等电力物联网重点技术研究。配电领域智能传感器须在配电设备一次零部件上进行嵌入式融合设计，从而实现传统电气部件的智能化升级。该类传感器的生产要求生产企业具备深入的一次电力产品及电力行业相关知识及生产经验。配电领域智能传感器目前尚处于起步阶段，市场参与主体较少。

福建中能自主研发的智能电缆头无线测温装置专门用于在线监测各种环网柜、开关柜的电缆头温度，便于准确评估其工作状态、提前预知故障隐患，是目前国内电力市场无线测温领域内较少经过大规模应用可靠的产品。福建中能研发的内置式无线测温装置已经得到铁路系统客户的广泛认可，已应用于成贵高铁、渝黔铁路、成昆铁路、川藏铁路等铁路的输配电设备。

（四）发行人的竞争优势

1、产品技术开发优势

发行人长期专注于输配电设备制造行业，经过多年的研发投入和市场培育，积累了较为丰富的输配电设备的研发和生产经验。近年来发行人不断跟踪行业发展趋势，持续聚焦产品的技术升级，报告期内累计投入研发费用 12,725.36 万元，进一步增强产品核心竞争力。公司拥有一支专业经验丰富的专家队伍和一批高素质的研发人员，设立研发中心专业从事先进配电设备生产技术原创研究、技术引进消化吸收、新产品试制及产品应用推广，被认定为省级企业技术中心。截至 2020 年 9 月 30 日，公司已获授权的专利 111 项，计算机软件著作权 18 项。近年来，公司先后参与起草了行业标准文件，公司研发了多种新产品。

（1）一二次融合成套配电开关设备

目前，公司一二次融合成套配电开关设备核心技术已完成研发攻关。截至 2020 年 9 月 30 日，公司已取得一二次融合成套配电开关设备相关的专利 13 项。公司自主研发的一二次融合开关设备已经取得中国电力科学研究院有限公司出具的检测报告，该产品在结构与配置、外观、绝缘电阻、工频电压、雷电冲击、准确度、配套电源带载能力、传动功能、故障检测与处理、防抖动功能试验及馈线自动化功能等方面均符合《国家电网公司一二次融合柱上断开关机环网箱入网转测检测大纲》的要求，标志公司已经取得了一二次融合成套配电开关设备的相关核心技术。目前，公司已经开始小批量生产销售一二次融合成套配电开关设备。

（2）边缘计算智能终端

目前，公司边缘计算智能终端核心技术已完成研发攻关。截至 2020 年 9 月 30 日，公司边缘计算智能终端产品正在申请 1 项，以进一步巩固公司边缘计算智能终端产品的技术水平。

公司自主研发的边缘计算智能终端已经取得中国电力科学研究院有限公司出具的检测报告，在外观与结构、接口、主要功能、录波功能、基本性能、低温性能、高温性能、遥信防抖、对时、绝缘性、冲击电压、工耗、电源、静电放电抗扰度、浪涌（冲击）抗扰度、电快速瞬变脉冲群抗扰度等方面均符合《国家电网公司配电自动化终端设备入网专业检测大纲》的要求，标志公司已经取得了边缘计算智能终端的相关核心技术。

（3）智能传感器

目前，公司智能传感器核心技术已完成研发攻关。公司自主研发的智能传感器已经取得国家电器产品质量监督检验中心、国家输配电安全控制设备质量监督检测中心、国网电力科学研究院有限公司实验验证中心等权威机构出具的检测报告，标志公司已经取得了智能传感器的相关核心技术，具有实施智能传感器的技术能力。目前公司已经开始小批量生产销售智能传感器。

综上所述，目前公司一二次融合成套配电开关设备、边缘计算智能终端、智能传感器的核心技术已完成攻关，一二次融合成套配电开关设备、智能传感器已开始小规模生产和销售。本项目产品的技术开发优势为本项目产能消化提供了保障。

2、高效的生产能力

发行人在福建福清设有大型生产基地，拥有现代化的高标准厂房，建有多条先进的自动化生产流水线，配套有较为齐全的国内外先进生产检测仪器设备，能够满足发行人一次产品的研发、生产需求。一二次融合成套配电开关设备、边缘计算智能终端、智能传感器均需通过新建生产基地以实现产能，同时可以充分利用现有的一次设备高效的生产能力。

3、客户优势

公司在输配电领域耕耘多年，为电网企业提供中低压（35kV 及以下电压等级）配电及控制设备相关产品。公司主要客户包括国家电网、南方电网、地方电力公司及行业大客户等，客户群体以大型集团客户为主，为公司积累了丰富的行业运营经验。同时，公司坚持以服务为主导，能够为客户提供全方位的服务，获得了较好的品牌口碑。本项目中的一二次融合成套配电开关设备、边缘计算智能

终端、智能传感器目标客户与一次设备目标客户具有一致性，本项目能够充分利用现有客户资源。截至本回复出具之日，在尚未形成产能情形下，公司一二次融合成套配电开关设备、智能传感器产品已获得客户的认可，一二次融合成套配电开关设备在手订单 4,152.93 万元，边缘计算智能终端在手订单 920.98 万元，智能传感器在手订单 341.16 万元。良好、稳定的客户资源优势为本项目的产能消化奠定了坚实的基础。

4、团队优势

发行人管理团队核心人员长期从事输配电及控制设备的研发、生产和销售，拥有资深的电力行业输配电领域研究经验，形成了科学合理的发展战略和经营理念，有利于发行人的长远发展。同时，发行人拥有一支强有力的营销团队，长期专注于电力系统内的销售工作，深刻理解用户的需求，并积累了丰富的资源、销售渠道及从业经验。经过不断的优化，发行人已组建了一支富有能力和敬业精神的高素质团队，并建立了一套行之有效和完善的激励机制。一二次融合成套配电开关设备、边缘计算智能终端、智能传感器生产线建成后，将会充分利用公司的团队优势，确保产能顺利消化。

5、产业链业务协同优势

发行人在保持输配电产品主营业务可持续发展的基础上，积极把握住行业大发展的契机，完善产业链条，优化业务结构，开展光伏发电、充电站投资建设运营、一二次设备融合、电力工程施工、电力设备运营维护等多种业务，以实现运营带动一次设备的销售、制造输出运营业务。发行人注重强化产业链协同，发挥核心技术及先进制造能力，形成板块相互借力、协同发展的闭环业务，增强整体抗风险能力，提高发行人综合竞争力。一二次融合成套配电开关设备、边缘计算智能终端、智能传感器将会充分利用公司现有一次设备的技术、生产能力、客户、团队等优势，与现有业务形成协同效应，积极促进产能消化。

综上，发行人在本项目具有产品技术开发优势、高效的生产能力、客户优势、团队优势、产业链业务协同效应等优势，未来本项目产能消化具有可实现性。

（五）在手订单或意向性订单

截至本回复出具日，公司一二次融合产品的在手订单为 5,415.07 万元。具体

如下：

单位：万元、间隔/台

序号	项目	金额	数量
1	一二次融合成套配电开关设备	4,152.93	1,391
2	边缘计算智能终端	920.98	1,500
3	智能传感器	341.16	607
合计		5,415.07	3,498

2020 年，公司生产的一二次融合开关设备开始实现在国家电网的销售，标志着公司的一二次融合技术已获得国家电网的认可，在技术产品化、销售进程上取得关键性的进展。2020 年 1-9 月，公司实现对国家电网一二次融合开关设备销售收入 653.12 万元。截至本回复出具之日，公司一二次融合设备在手订单为 5,415.07 万元，公司一二次融合设备业务呈快速发展的趋势。未来随着我国智能电网、泛在电力物联网建设的持续推进、一二次联合投标的需求增加、公司一二次融合智能配电项目建设的落地及产能的提升，预计未来公司一二次融合智能配电产品订单将会大幅增加，本项目产能消化具有可实现性。

（六）同行业可比公司情况

目前，市场上传统一次设备厂商开始逐步向一二次融合方向转型升级，惠程科技、红相股份、安靠智电、特锐德、合纵科技等上市公司均已披露通过股权融资进行相关产能建设。北京科锐、双杰电气、特锐德等可比公司均在定期报告中披露向一二次融合方向转型升级。因此，发行人需加快配电设备一二次融合产品的应用与升级，进而提升公司在配电智能化终端产品的综合竞争力。

同行业公司最新拟投产智能电网项目情况如下：

单位：万元

序号	公司	项目	项目涉及产品	总投资额
1	惠程科技	输配电设备信息化、智能化技术改造与扩能建设项目	成套开关设备、全密闭绝缘中低压电缆分接箱、电缆对接箱、智能柱上开关、配电自动化终端设备、一二次融合智能成套柜、10kV 预制电缆附件、10kV 冷缩电缆附件等	40,150.40
2	红相股份	年产 24,700 套配网自动化产品扩产异地技改项目	配电自动终端、故障指示器，一二次融合开关，配电变压器终端	21,741.77
3	安靠智电	城市智慧输变电系统建设项目	220kV 单相、220kV 三相共箱、500kV 单相等多系列 GIL 产品，以及预制模块化变电站产品	115,597.39
4	特锐德	新型箱式电力设备生产线技术改造项目	110kV/220kV 模块化变电站以及海上风电预制舱式变电站、多站合一智慧配电房、新能源微网箱变等新型箱式电力设备产品	48,525.11

5	合纵科技	配用电自动化终端产业化项目	馈线终端（即 FTU，对柱上开关进行监控）、站所终端（即 DTU，对环网柜开关进行监控）、配变融合终端（即 TTU，对配电变压器的信息进行采集和控制）、配电线路终端（即 LTU，对 400V 分支线路信息进行监控）等	50,652.63
---	------	---------------	--	-----------

最新拟投产智能电网项目的同行业可比公司相关产品销售规模及销售增长
情况：单位：万元

序号	公司	产品/业务板块	2019 年 收入	同比 增减	2020 年 上半年收入	同比 增减
1	惠程科技	电气产品、绝缘产品	27,987.71	-13.50%	11,438.71	3.53%
2	红相股份	电力设备状态检测、监测产品	84,217.52	9.71%	47,427.60	21.25%
3	安靠智电	GIL 产品、电缆连接件系列产品	26,039.68	16.32%	18,409.93	174.39%
4	特锐德	户内开关柜、箱式变电站、箱式开关站	329,579.55	14.34%	126,445.05	13.91%
5	合纵科技	环网柜、箱式变电站、变压器、柱上开关等	107,840.61	-27.63%	25,146.45	-47.95%
平均值			-	-0.76%	-	33.03%

从同行业公司的投资方向可以看到，智能化配电设备以及一二次融合配电设备是配电设备行业内主要的发展方向。随着我国智能电网和泛在电力物联网建设的持续推进，以及配电设备一二次融合技术的发展，对智能化配电终端的需求将持续提升，市场容量将不断扩大。由此，近期同行业企业布局配用电自动化终端市场的脚步愈发密集，项目建设投入进一步地加大。另外，行业内可比公司智能电网相关的销售规模和销售收入也在新冠疫情叠加经济增速放缓的大背景下保持增长。

（七）产能消化的具体措施

本项目系综合考虑产业链和产品市场发展趋势、公司技术储备和市场拓展规划等基础上审慎作出的投资决策，有利于公司的长远发展以及维护中小股东利益。公司对新增产能消化的具体措施如下：

1、把握行业快速发展机遇，积极开拓市场份额

公司将充分把握智能电网快速发展的契机，抓住一二次智能设备快速融合带来的新机遇，在公司现有一次设备竞争优势的基础上，进行产品研发升级，并顺

应市场需求拓宽产品线、丰富产品结构，充分利用规模化效应降低生产成本，从而更快地占领赛道并赢得一二次设备智能融合快速发展带来的持续性红利。在具体执行方面，公司将充分发挥技术、品牌、产品和项目经验等优势，通过完善专业化技术服务团队、加大客户接触力度等方式积极开拓新能源发电企业、石油能源企业等新客户和市场份额。

2、凭借技术储备优势，加大研发力度投入，提升产品质量水平

输配电设备更智慧、更安全、更小型、全绝缘、模块化将是未来的发展方向，输配电设备不仅仅只满足供电可靠性的要求，还要更适应环境和不同用户的个性化需求。本项目产品的最终目标客户主要为国家电网、南方电网的各级电力公司。上述客户主要通过招标方式进行采购，并对供应商及产品均具有较高要求。报告期内，发行人深挖客户需求，紧跟行业技术发展脉络，加大研发投入，不断将一二次智能融合设备产品研发升级。目前，上述措施已取得积极效果，福建中能试生产的一二次智能融合产品已获得国网资格认证，公司获得了投标资质。目前，在二次设备尚未形成产能情形下，公司一二次融合智能配电产品已获得客户的认可，在手订单有 5,415.07 万元。

一二次融合智能配电技术已为公司赢得了良好的竞争优势，本项目实施后，公司将继续以技术作为市场拓展的基础，注重产品的升级改进，不断加强产品的研发投入，确保公司在行业内的技术领先优势，提升公司产品质量，进一步提高公司产品竞争力。

3、广泛而稳定的客户群体为项目产能消化提供保障

由于本项目产品的应用领域及客户结构与当前的电力设施一次设备基本相同，因此公司可充分利用现有的客户群体和销售渠道，为该项目产品的市场销售提供支持，公司还可有效降低单位产品的销售费用和管理费用，发挥规模效应，提高整体的运营效率。由于当前的客户群体众多、客户结构良好，长期需求旺盛，因此可保障该项目的产品具备良好的市场消化能力。

4、成立一二次融合智能配电项目事业部为消化产能提供保障

目前，公司已成立一二次融合智能配电项目事业部。该事业部将会充分协调整个集团内部技术、销售、团队等资源优势，积极进行研发技术升级、开拓新的

市场客户，确保产能稳步消化。

5、保证产品生产质量和提升生产效率，进一步提升品牌形象

公司坚持从产品开发阶段到产品量产阶段，开展全生命周期的质量保证及质量改进活动。公司已通过了环境管理体系认证、质量管理体系认证、产品认证等权威认证，并严格按照要求进行生产管理。凭借良好的产品质量，公司取得了《福州市政府质量奖》、《讲诚信、重质量证书》等证书。通过本次募投项目实施，公司将进一步提升自动化生产和检测水平，加强来料质量和过程质量检验，更好地保证产品品质，提高生产效率。公司将凭借过硬的产品质量进一步提升品牌形象，促进本项目产品的产能消化。

6、合理规划募投项目产能释放进度，避免新增产能消化压力集中出现

本次募投项目效益测算考虑了新增产能释放过程，项目建设期为2年，建成后分3年完全达产。由于募投项目产能存在逐步释放过程，产能消化压力并不会在短期内集中体现。随着核心技术迭代及产品市场的进一步拓展，本项目新增产能可实现稳步消化。

综上，公司本次募集资金投资项目系公司综合考虑现有产能利用率、竞争优势、在手订单等，同时结合一二次智能设备融合发展趋势、现有竞争格局、同行业可比公司等情况，审慎做出的投资决策，并制定了明确的产能消化措施，公司新增产能消化具有较好保障。

（八）补充披露情况

公司已在《募集说明书》“第五节 本次发行相关的风险因素”之“二 募投项目风险”补充披露如下：

“（四）募投项目产能消化的风险

募集资金投资项目“一二次融合智能配电项目”计划于第三年（T1）投入使用，T1年产能利用率达到60%，T2年产能利用率为80%，从T3年开始产能利用率为100%。公司本次募集资金投资项目是公司基于当前的产业政策、市场环境、技术发展趋势、市场容量以及自身战略目标、销售策略等因素综合做出的计划。虽然公司对本次募集资金投资项目进行了行业分析和市场调研，根据市场容量以

及销售计划对未来的募投产品产销量进行了预计并据此设计募投项目产能，同时制定了市场开拓措施。但若未来产业政策、市场环境、技术要求等因素发生不利变动，亦或公司自身产品技术更新、市场开拓措施没有得到较好的执行等不利因素，可能会导致募投项目产能未能有效消化的风险。”

七、披露本次募投项目效益测算的具体过程、关键参数和依据，结合公司同类产品毛利率水平及可比公司情况说明效益测算的谨慎性、合理性，请充分披露相关风险；

（一）本次募投项目效益测算的具体过程、关键参数和依据

本次募投项目包括一二次融合智能配电项目和补充流动资金。

一二次融合智能配电项目建设周期为 2 年，结合项目的特点，本项目运营期按 8 年分析，计算期为 10 年。项目的效益测算情况如下：

单位：万元

项目	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8
营业收入	34,146.90	45,529.20	55,773.27	55,773.27	54,635.04	54,635.04	53,496.81	53,496.81
营业成本	23,723.89	30,435.14	37,146.96	37,176.92	37,207.48	37,238.66	37,270.45	37,302.89
营业利润	10,423.01	15,094.06	18,626.31	18,596.35	17,427.56	17,396.38	16,226.36	16,193.92
净利润	2,233.17	4,111.41	5,147.98	5,122.51	4,342.83	4,313.49	3,426.88	3,394.45

注：T1 为建成后运营的第一年。

1、营业收入

（1）销售数量

本项目建成后，将形成年生产各类型智能配电设备 80,000 台（套）的生产能力，其中一二次融合成套配电开关设备产能为 20,000 间隔/年，边缘计算智能终端为 50,000 台/年，智能传感器为 10,000 台/年。按照项目建设进度，本次募投项目生产线于第三年（T1）投入使用，T1 年产能利用率达到 60%，T2 年产能利用率为 80%，T3 至 T8 年产能利用率为 100%。

（2）销售单价

本项目按照目前国家电网招标价格、现有一二次融合设备销售单价等情况，

以一二次融合成套配电开关设备含税价格为 16,800 元/间隔，边缘计算智能终端含税价格为 5,942 元/台，智能传感器含税单价为 1,000 元/台的标准预估，并考虑到下游客户需求变化、市场竞争等因素影响，项目效益测算所采用的产品单价在运营期内呈逐年递减趋势。

1) 公司销售的一二次设备产品单价

报告期内，公司销售的一二次设备产品单价如下：

项目	本项目单价	2020年1-9月	2019年	2018年	2017年
一二次融合成套配电开关设备（元/间隔）	16,800.00	29,521.20	-	-	-
边缘计算智能终端（元/台）	5,942.00	-	-	-	-
智能传感器（元/台）	1,000.00	5,740.54	5,678.29	7,234.60	6,234.42

注：报告期内，公司未销售边缘计算智能终端；2017年、2018年、2019年，公司未销售一二次融合成套配电开关设备。

本项目一二次融合成套配电开关设备、智能传感器预测销售单价均低于报告期内公司的销售单价，主要系考虑到公司募投项目投产为两年后，未来受客户需求、市场竞争、技术进步等因素影响，产品单价可能会降低。

2) 国家电网招标一二次设备产品单价

2019年，国家电网招标一二次设备产品单价如下：

项目	本项目单价	2019年国网招标单价
一二次融合成套配电开关设备（元/间隔）	16,800.00	33,477.29
边缘计算智能终端（元/台）	5,942.00	6,742.77
智能传感器（元/台）	1,000.00	-

本项目一二次融合成套配电开关设备、边缘计算智能终端销售单价均低于国家电网招标单价，主要系考虑到公司募投项目投产为两年后，未来受客户需求、市场竞争、技术进步等因素影响，产品单价可能会降低。

综上，与公司销售同类产品的价格、国家电网的招标价格相比，公司募投项目产品的测算单价谨慎合理。本项目营业收入具体测算过程如下：

产品	项目	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7-T8
----	----	----	----	----	----	----	----	-------

一二次融合成套配电开关设备	产能	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
	产能利用率	60%	80%	100%	100%	100%	100%	100%
	产量（间隔）	12,000	16,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
	基准单价（元）	16,800	16,800	16,800	16,800	16,800	16,800	16,800
	降价幅度	-	-	-2%	-2%	-4%	-4%	-6%
	含税销售收入（万元）	20,160.00	26,880.00	32,928.00	32,928.00	32,256.00	32,256.00	31,584.00
	不含税销售收入（万元）	17,840.71	23,787.61	29,139.82	29,139.82	28,545.13	28,545.13	27,950.44
边缘计算智能终端	产能	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000
	产能利用率	60%	80%	100%	100%	100%	100%	100%
	产量（台）	30,000	40,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000
	基准单价（元）	5,942	5,942	5,942	5,942	5,942	5,942	5,942
	降价幅度	-	-	-2%	-2%	-4%	-4%	-6%
	含税销售收入（万元）	17,826.00	23,768.00	29,115.80	29,115.80	28,521.60	28,521.60	27,927.40
	不含税销售收入（万元）	15,775.22	21,033.63	25,766.19	25,766.19	25,240.35	25,240.35	24,714.51
智能传感器	产能	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
	产能利用率	60%	80%	100%	100%	100%	100%	100%
	产量（台）	6,000	8,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
	基准单价（元）	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
	降价幅度	-	-	-2%	-2%	-4%	-4%	-6%
	含税销售收入（万元）	600.00	800.00	980.00	980.00	960.00	960.00	940.00
	不含税销售收入（万元）	530.97	707.96	867.26	867.26	849.56	849.56	831.86
营业收入（万元）		34,146.90	45,529.20	55,773.27	55,773.27	54,635.04	54,635.04	53,496.81

2、营业成本

本项目营业成本包含生产成本和制造费用，主要是原材料成本、能源动力费用、人员费用、折旧及摊销费用、修理费用。

本项目营业成本具体测算如下：

单位：万元

项目	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8
外购原材料	19,652.25	26,203.01	32,753.76	32,753.76	32,753.76	32,753.76	32,753.76	32,753.76
外购燃料、动力	395.08	526.77	658.47	658.47	658.47	658.47	658.47	658.47
生产工人工资及福利费	1,440.00	1,468.80	1,498.18	1,528.14	1,558.70	1,589.88	1,621.67	1,654.11
设备修理费	291.72	291.72	291.72	291.72	291.72	291.72	291.72	291.72
折旧及摊销费	1,944.83	1,944.83	1,944.83	1,944.83	1,944.83	1,944.83	1,944.83	1,944.83
营业成本	23,723.89	30,435.14	37,146.96	37,176.92	37,207.48	37,238.66	37,270.45	37,302.89

（1）外购原材料

本项目外购原材料数量通过产能、产能利用率、生产过程中损耗率（5%）确定，采购价格参考目前市场价格确定。

（2）外购燃料、动力

本项目外购燃料、动力费主要为电力费用。采购数量综合考虑项目产量、厂房分配、人员安排等确定，采购单价根据目前电力市场价格确定。

（3）生产工人工资及福利费

人员工资及福利，即本项目产品生产所需的人工费用。本项目所需生产人员为 200 人左右，每人工资及福利费年均值约 7.2 万元，人员工资成本支出考虑每年增长 2%。

（4）设备修理费

本项目设备维修费按照折旧与摊销费用的 15%计算。

（5）折旧费

本项目房屋建筑物按照 30 年折旧，残值率 10%；设备投资按照 10 年折旧，残值率 10%。

3、税金及附加

本项目产品增值税率为 13%，并分别按照应缴流转税税额的 7%、3%和 2%计提城建税、教育费附加和地方教育费附加。

4、销售费用

本项目销售费用包括职工薪酬、运输费、招待费、咨询费和差旅费等，测算期内的销售费用参考公司 2017-2019 年销售费用各项目占营业收入比重和本项目实际收入进行估算。

5、管理费用

本项目管理费用包括管理职工薪酬、技术检测费、咨询费、水电费等，测算期内的管理费用参考公司 2017-2019 年扣除股份支付后的管理费用占营业收入比重和本项目实际收入进行估算。

6、所得税费用

本项目实施主体福建中能为高新技术企业，根据《中华人民共和国企业所得税法》的规定，本项目按照 15%所得税税率测算企业所得税。

(二)结合公司同类产品毛利率水平及可比公司情况说明效益测算的谨慎性、合理性

1、公司同类产品

公司报告期内主要同类产品C-GIS环网柜及其配件（一次设备产品）毛利率水平与本项目产品（一二次融合相关产品）的比较如下：

项目	期间	毛利率
C-GIS环网柜及其配件	2020年1-9月	35.50%
	2019年	31.13%
	2018年	30.65%
	2017年	43.75%
	报告期内平均值	35.26%
现有一二次融合相关产品	2020年1-9月	48.37%
	2019年	78.66%
	2018年	67.87%

	2017年	60.61%
	报告期内平均值	63.88%
募投项目一二次融合智能配电项目平均测算毛利率		31.84%

本次募投项目的一二次融合智能配电项目平均测算毛利率为31.84%，低于公司主要产品C-GIS环网柜及其配件报告期平均毛利率35.26%，亦低于公司现有一二次融合相关产品平均毛利率63.88%，主要系为测算收益的谨慎性考虑，并随着未来产品市场竞争加剧，一二次融合智能配电项目毛利率将会有下降趋势。因此相比公司同类产品毛利率水平情况，本次募投项目效益测算具有谨慎性、合理性。

2、可比公司

目前，市场上传统一次设备厂商开始逐步向一二次融合方向转型升级，实现一二次融合设备的可比公司较少，且缺少公开信息。因此，与可比公司的毛利率比较只能与一次设备的公司和二次设备的公司的相关产品分别进行比较，情况如下：

（1）一次设备可比公司

公司名称	产品名称	2019 年	2018 年	2017 年
双杰电气	输配电设备	24.83%	26.26%	27.79%
北京科锐	配电及控制设备	24.13%	24.38%	25.03%
特锐德	电力系统	27.00%	25.09%	27.35%
合纵科技	输配电设备制造	26.73%	19.57%	24.12%
平均值		25.67%	23.83%	26.07%

（2）二次设备可比公司

公司名称	产品名称	2019 年	2018 年	2017 年
积成电子	电力自动化	32.07%	28.05%	33.05%
科大智能	智能电气	26.40%	37.03%	36.34%
科林电气	智能电网配电设备	31.06%	37.19%	38.40%
思源电气	智能设备类及相关产品	40.87%	37.15%	44.26%
平均值		32.60%	34.86%	38.01%

一二次融合智能配电项目平均测算毛利率高于一次设备可比公司毛利率，主要系一二次融合设备产品相比目前传统电力设备产品具有更高的技术含量和盈利能力；而低于二次设备可比公司毛利率，主要系为测算收益的谨慎性考虑，并充分考虑随着未来产品市场竞争加剧，未来毛利率呈下降趋势。因此，相比可比公司毛利率水平情况，本次效益测算具有谨慎性、合理性。

综上，本次募投项目效益测算的关键参数和依据合理，与公司同类产品毛利率水平及可比公司情况对比情况合理，项目效益测算谨慎、合理。

（三）补充披露情况

公司已在《募集说明书》“第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析”中对上述“本次募投项目效益测算的具体过程、关键参数和依据，结合公司同类产品毛利率水平及可比公司情况说明效益测算的谨慎性、合理性”的相关内容进行了补充披露。并在“第五节 与本次发行相关的风险因素”之“二、募投项目风险”中补充披露如下：

“（一）募投项目预计效益无法如期实现的风险

本项目建成后，将形成年生产各类型智能配电设备 80,000 台（套）的生产能力，其中一二次融合成套配电开关设备产能为 20,000 间隔/年，边缘计算智能终端为 50,000 台/年，智能传感器为 10,000 台/年。按照项目建设进度，本次募投项目生产线于第三年（T1）投入使用，T1 年产能利用率达到 60%并实现收入 34,146.90 万元，T2 年产能利用率为 80%并实现收入 45,529.20 万元，T3 年产能利用率达到 100%并实现收入 55,773.27 万元。公司实施“一二次融合智能配电项目”预期收益基于谨慎、合理的角度出发选取参照指标和经济变量对预计效益进行估计。但由于在项目实施过程中，建设进度、市场开拓能否顺利进行存在一定的不确定性，若项目建设进度、人员招募情况、市场开拓情况、下游市场环境等因素发生重大不利变化，导致本项目的新增产能无法及时消化或销售收入无法达到预计效益估算的水平，则本次募投项目将面临无法如期达到预计效益的风险。”

八、结合公司货币资金余额、资产负债率、对外投资情况等说明本次补充流动资金的必要性

公司本次向特定对象发行拟将不超过 9,000.00 万元的募集资金用于补充流动资金。本次向特定对象发行股票募集资金到位后，一方面有利于公司降低资产负债率，降低财务成本，改善公司资本结构，提升盈利水平，推动公司业务持续健康发展；另一方面将增加公司净资产和营运资金，公司资本实力随之增强，从而缓解公司经营发展的资金需求压力，进一步提高公司的综合竞争力，确保公司业务持续、健康、快速发展，符合公司及全体股东的利益。

公司综合考虑了货币资金余额、资产负债率、对外投资等情况，合理确定募集资金中用于补充流动资金的规模。

（一）公司货币资金余额

1、公司货币资金明细

报告期各期末，发行人的货币资金明细如下表所示：

单位：万元

项目	2020.9.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
库存现金	-	-	0.01	-	1.03	-	5.52	0.01%
银行存款	15,195.47	51.24%	17,963.35	44.86%	21,713.94	62.61%	28,106.15	71.75%
其他货币资金	14,170.76	47.79%	21,808.47	54.47%	12,967.39	37.39%	11,060.79	28.24%
定期存款应收利息	288.01	0.97%	268.06	0.67%	-	-	-	-
合计	29,654.24	100.00%	40,039.88	100.00%	34,682.36	100.00%	39,172.46	100.00%

发行人货币资金主要由银行存款和其他货币资金构成，其他货币资金主要为银行承兑汇票保证金、保函保证金及信用证保证金。2018 年末货币资金较 2017 年末有所减少，主要是 2018 年公司收购上海熠冠、武昌电控及中能祥瑞股权支付的现金金额较大所致。2019 年末货币资金较 2018 年末有所增加，主要是 2019 年公司处置持有的北京三清互联科技有限公司、巴西 LITORAL SUL TRANSMISSORA DE ENERGIA LTDA 及贵州黔中隆新能源有限公司股权收到的现金金额较大所致。2020 年 9 月末货币资金较 2019 年末有所减少，主要系公司债券到期兑付所致。截至 2020 年 9 月 30 日，公司货币资金 29,654.24 万元，扣除流动性受到限制的其他货币资金后，剩余可自由支配的现金为 15,195.47 万元。

2、最低货币资金保有量

最低货币资金保有量为企业维持其日常营运所需要的最低货币资金（即“最低现金保有量”），根据公式“最低货币资金保有量=年付现成本总额÷货币资金周转次数”计算。货币资金周转次数（即“现金周转率”）主要受净营业周期（即“现金周转期”）影响，净营业周期系外购承担付款义务，到收回因销售商品或提供劳务而产生应收款项的周期，故净营业周期主要受到存货周转期、应收款项周转

期及应付款项周转期的影响。净营业周期的长短是决定公司流动资产需要量的重要因素，较短的净营业周期通常表明公司维持现有业务所需货币资金较少。

根据公司日常经营付现成本、费用等，并考虑公司现金周转效率等因素，截至 2019 年 12 月 31 日，估算公司在现行运营规模下日常经营需要保有的货币资金约为 36,497.42 万元。具体测算如下：

财务指标	计算公式	计算结果
最低现金保有量①（万元）	①=②÷③	36,497.42
2019 年度付现成本总额②（万元）	②=④+⑤-⑥	88,096.23
2019 年度营业成本④（万元）	④	68,170.78
2019 年度期间费用总额⑤（万元）	⑤	23,793.23
2019 年度非付现成本总额⑥（万元）	⑥	3,867.78
货币资金周转次数（现金周转率）③（次）	③=360÷⑦	2.41
现金周转期⑦（天）	⑦=⑧+⑨-⑩	149.14
存货周转期⑧（天）	⑧	89.64
应收款项周转期⑨（天）	⑨	328.71
应付款项周转期⑩（天）	⑩	269.20

注：1、期间费用包括管理费用、研发费用、销售费用以及财务费用；

2、非付现成本总额包括当期固定资产折旧、无形资产摊销、长期待摊费用摊销以及股份支付费用；

3、存货周转期=360*平均存货账面余额/营业成本；

4、应收款项周转期=360*（平均应收账款账面余额+平均应收票据账面余额+平均应收款项融资账面余额+平均预付款项账面余额）/营业收入；

5、应付款项周转期=360*（平均应付账款账面余额+平均应付票据账面余额+平均预收款项账面余额）/营业成本。

截至 2020 年 9 月 30 日，公司货币资金余额 29,654.24 万元，可自由支配的现金为 15,195.47 万元，与经测算最低货币资金保有量 36,497.42 万元，存在一定缺口，补充流动资金具有必要性。

（二）资产负债率

目前公司资产负债率较高，与中低压设备上市公司比较，公司报告期内资产负债率均高于同行业的中位值与平均值，具体情况如下：

排名	代码	证券简称	资产负债率(%)
----	----	------	----------

			2020年9月 30日	2019年12 月31日	2018年12 月31日	2017年12 月31日
4	300062.SZ	中能电气	60.52	62.57	62.63	57.83
沪深(19)						
		中位值	52.27	55.82	50.92	49.48
		平均值	49.02	50.07	46.51	43.34
1	600112.SH	ST 天成	84.91	78.06	50.89	60.66
2	300444.SZ	双杰电气	73.25	73.66	56.57	49.48
3	300001.SZ	特锐德	68.49	75.46	73.56	73.15
5	000533.SZ	顺钠股份	63.92	63.07	62.26	50.09
6	002112.SZ	三变科技	64.30	63.44	61.65	67.63
7	603861.SH	白云电器	61.14	59.01	50.92	39.74
8	300477.SZ	合纵科技	61.26	56.61	58.54	51.28
9	600192.SH	长城电工	58.19	54.71	55.83	55.81
10	300423.SZ	鲁亿通	52.27	55.82	57.91	33.20
11	600517.SH	国网英大	51.26	59.15	59.78	58.60
12	002358.SZ	森源电气	42.54	43.74	45.72	42.72
13	002350.SZ	北京科锐	41.08	41.77	48.82	55.52
14	600379.SH	宝光股份	36.18	34.34	34.20	29.91
15	002346.SZ	柘中股份	20.54	30.44	19.25	13.70
16	002622.SZ	融钰集团	27.52	27.30	28.16	27.29
17	300510.SZ	金冠股份	23.32	24.21	20.52	22.54
18	300670.SZ	大烨智能	23.49	26.16	26.09	22.09
19	601616.SH	广电电气	17.25	21.82	10.42	12.22

公司资产负债率处于行业中较高水平，进一步借债将提高公司资产负债水平，补充流动资金有利于公司保持健康的资产负债结构。随着公司自身业务发展，仅依靠自有资金和银行授信难以满足公司扩大经营规模的需求。本次向特定对象发行股票部分募集资金拟用于补充流动资金，为公司经营发展提供一定的营运资金支持，缓解公司因经营扩展可能面临的资金缺口，改善公司的财务压力。

本次发行后，公司资产负债率将有所下降，资本结构进一步改善，偿债能力增强，有利于公司增强资金实力，为核心业务增长与业务战略布局提供长期资金支持，从而提升公司的核心竞争能力和持续盈利能力。因此，补充流动资金具有

必要性。

（三）对外投资情况

2020 年 12 月，公司与山东铁投能源有限公司、积成电子股份有限公司共同投资设立山东铁投能源发展有限公司。投资标的公司注册资本为 5,000 万元人民币，其中公司认缴出资额 1,500 万元，占注册资本的 30%；山东铁投能源有限公司认缴出资额 2,000 万元，占注册资本的 40%；积成电子股份有限公司认缴出资额 1,500 万元，占注册资本的 30%。截至本回复出具日，标的公司已经设立，公司尚未实缴出资。

除上述已计划投资及本次募集资金项目外，公司目前暂无其他对外投资计划。

综上，2020 年 6 月兑付到期公司债券后，可自由支配的现金相比 2019 年年末有所减少。经测算最低货币资金保有量，公司所需要的货币资金尚有一定缺口。公司资产负债率与同行业上市公司相比，处于较高水平，有进一步优化资本结构的需求，公司需要通过补充流动资金来提高公司资金实力，优化财务结构，降低财务成本，提高抵御各种经营风险的能力，为公司可持续发展提供保障。同时，公司未来对外投资有一定的资金需求，本次募集资金部分用于补充流动资金能够为公司经营发展提供资金保障。因此，公司本次募集资金部分用于补充流动资金具有必要性。

九、结合发行人自身财务状况、银行授信及其他融资能力、项目建设支付安排等说明后续自筹资金的计划及可行性，是否存在资金筹措不足导致募投项目无法正常推进的风险，并充分披露相关风险

（一）结合发行人自身财务状况、银行授信及其他融资能力、项目建设支付安排等说明后续自筹资金的计划及可行性

发行人本次募投资金总需求为 54,194.61 万元，具体资金计划安排如下表：

单位：万元

项目	金额
本次募投项目的总投资金额	54,194.61
减：本次募集资金用于工程建设与设备投资	31,000.00
减：本次募集资金补充流动资金	9,000.00

本次募投项目剩余资金需求	14,194.61
自筹资金来源渠道（截至 2020 年 9 月 30 日）	
A.自有未受限货币资金	15,195.47
暂时受限的保证金等货币资金	14,458.77
交易性金融资产	2,256.39
B.金融机构融资授信未使用额度	13,294.23

由上表可知，截至 2020 年 9 月 30 日，发行人本次募投项目总投资 54,194.61 万元，扣除本次募集资金 40,000 万元，募投项目剩余资金需求尚有 14,194.61 万元。发行人拟作如下资金筹措安排：

上述资金需求主要通过自有资金、金融机构融资等方式予以解决。其中，截至 2020 年 9 月 30 日，发行人自有资金包括货币资金与交易性金融资产合计 31,910.63 万元、尚未使用的银行授信额度为 13,294.23 万元，可以满足相应的资金需求。2017 年、2018 年、2019 年、2020 年 1-9 月，发行人经营活动产生的现金流净额分别为-10,190.31 万元、8,381.31 万元、6,989.47 万元、8,980.12 万元，发行人报告期内主营业务活动不存在重大波动，经营性现金流较为充足，经营收益质量较好，能够为募投项目的推进提供有效的资金支持。截至 2020 年 9 月 30 日，发行人获得银行授信金额合计 77,000 万元，尚未使用额度 13,294.23 万元，发行人具有较强的融资能力，资信状况良好，与主要银行建立了长期、稳定的合作关系。此外，发行人以光伏电站作为增信资产，与非银行类金融机构开展售后回租、融资租赁等业务，进一步拓宽融资渠道。

综上，发行人经营活动现金流良好，同时具备较强的融资能力。本次募投项目建设周期持续两年，发行人的自筹资金在未来两年内陆续投入，可通过经营活动现金净流入、银行贷款、融资租赁等多种方式筹措资金，确保募投项目的稳妥实施。因此，发行人后续自筹资金的计划安排具有可行性。

（二）补充披露情况

公司已在募集说明书“第五节 本次发行相关风险因素”之“二、募投项目实施风险”中补充披露相关风险：

“（二）募投项目实施风险

公司在确定“一二次融合智能配电项目”时已作了充分的市场调研和慎重的分析论证，但相关结论均是基于当前的国内外市场环境、国家电力设备产业政策和公司发展战略等前提条件。在项目实施及后续经营过程中，如宏观经济环境、电力设备产业政策、行业竞争格局、原材料价格、产品价格出现较大变化、技术快速更新换代以及发生不可抗力或不可预见事项等情形，可能导致“一二次融合智能配电项目”无法正常实施。另外，“一二次融合智能配电项目”总投资 45,194.61 万元，募集资金投资金额 31,000.00 万元，仍存在 14,194.61 万元资金缺口。截至 2020 年 9 月 30 日，发行人剩余可自由支配的现金为 15,195.47 万元，尚未使用的银行授信额度为 13,294.23 万元。尽管发行人可通过自有资金、银行贷款等多种方式补充上述资金缺口，但若未来发行人自身财务状况出现问题或银企关系恶化无法实施间接融资，将导致募投项目无法正常推进。”

十、会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

我们实施了以下核查程序：

（1）查阅了公司本次发行的《向特定对象发行股票募集说明书》、《一二次融合智能配电项目可行性研究报告》，并与公司相关人员进行访谈；

（2）复核本次募投项目投资构成、投资测算的过程，核查投资数额测算的合理性及补充流动资金的比例是否符合相关规定；

（3）访谈公司相关管理层、募投项目研发负责人、销售人员和财务人员等相关人员；

（4）查阅行业研究报告和同行业可比公司公开披露的信息；

（5）复核募投项目效益测算过程，分析合理性与谨慎性；

（6）查阅公司财务报表，了解公司财务状况、运营资金需求及银行授信情况，核查公司补充流动资金规模的测算过程及确认发行人募投项目所需剩余资金的来源和可行性。

（二）核查意见

经核查，我们认为：

(1) 本次募投项目的投资数额测算合理，除补充流动资金外，涉及募集资金投资部分均为资本性支出。补充流动资金的比例不超过募集资金总额的 30%，符合《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求》的有关规定。

(2) 公司具备实施募投项目相关的技术、人员、销售渠道、客户储备等基础和能力，并已经在募集说明书中补充披露了相关风险。

(3) 本次募投项目的建设期为 2 年，项目资金将分期投入。截至本回复出具之日，公司已投入募投项目 271.80 万元，主要为购买信息系统软件。本次募集资金投入不包含本次发行相关董事会决议日前已投入资金。

(4) 公司前期已投入较长时间开展技术研发、小批量生产、试销售工作，历经多年的技术沉淀，为本次募集项目的投建投产、量产筹备、技术升级、销售拓展奠定了扎实可靠的基础。

(5) 公司本次募投项目既可以与公司现有一次设备形成协同效应，又弥补了公司二次设备领域的短板。其目标客户为电网公司、各级铁路公司及行业大型集团公司。

(6) 公司在本项目研发、生产、销售等领域具有一定的竞争优势，为本次项目产能消化提供了保障，公司已在募集说明书中补充披露了相关风险。

(7) 本次募投项目效益测算的关键参数和依据合理，与公司同类产品毛利率水平及可比公司情况对比合理，项目效益测算谨慎、合理，公司已在募集说明书中补充披露了相关风险。

(8) 公司综合考虑了货币资金余额、资产负债率、对外投资情况等情况，合理确定募集资金中用于补充流动资金的规模。公司未来对外投资有一定的资金需求，本次募集资金部分用于补充流动资金能够为公司经营发展、研究开发提供资金保障。因此，公司本次募集资金部分用于补充流动资金具有必要性。

(9) 本次募投项目建设周期持续两年，发行人的自筹资金在未来两年内陆续投入，可通过经营活动现金净流入、银行贷款、融资租赁等多种方式筹措资金，确保募投项目的稳妥实施。因此，发行人后续自筹资金的计划安排具有可行性。公司已在募集说明书中补充披露了相关风险。

问题 2

最近三年及一期，公司扣非归母净利润分别为-7,657.21 万元、-3,335.26 万元、750.35 万元和-480.80 万元。2020 年 1-9 月公司扣非归母净利润为负主要受国外疫情迅速蔓延影响，巴西货币雷亚尔出现较大幅度下跌，导致公司全资子公司中能电气巴西控股有限公司的现金类资产汇率折算损失约 775 万元人民币。

请发行人补充说明或披露：（1）说明公司报告期内经营业绩未得到有效改善的原因及合理性，并与同行业可比公司对比分析；（2）说明针对改善经营业绩已采取或拟采取的应对措施，导致业绩不善的影响因素是否已消除，是否对本次募投项目及未来持续盈利能力造成重大不利影响，并充分披露相关风险；（3）结合境外销售涉及的地区及产品、目前境外在手订单情况、海外业务开展的具体方式等披露新冠疫情、国际贸易摩擦对生产经营的影响，公司复工复产情况，公司的应对措施及其有效性，是否对未来生产经营及本次募投项目产生重大不利影响，并充分披露相关风险。

请保荐人和会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、说明公司报告期内经营业绩未得到有效改善的原因及合理性，并与同行业可比公司对比分析

（一）公司报告期内经营业绩未得到有效改善的原因及合理性

报告期内，公司经营业绩波动情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度（注）		2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	变动幅度	金额	变动幅度	金额	变动幅度	金额
营业收入	-	-	92,063.25	-7.53%	99,564.45	23.54%	80,590.63
净利润	-	-	2,576.10	28.17%	2,009.89	130.35%	-6,622.02
归属于母公司所有者的净利润	1,179.54 至 1,703.77	-35%至 -55%	2,621.19	56.76%	1,672.09	123.89%	-6,997.93
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利	937.94 至 1,388.15	25%至 85%	750.35	122.50%	-3,335.26	56.44%	-7,657.21

润							
---	--	--	--	--	--	--	--

注：2020 年度公司经营业绩数据为《中能电气股份有限公司 2020 年度业绩预告》数据，且暂无营业收入及净利润数据。

从整体经营业绩情况来看，公司最近四年扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润持续增长，盈利能力持续提升。

从具体情况分析，2017 年度，根据减值测试结果，公司对收购大连瑞优 100% 股权形成的商誉计提减值准备 5,155.13 万元；同时公司在 2016 年底推出了股票期权激励计划，按照相关会计准则要求，2017 年度相应计提股票期权激励费用 1,608.38 万元。上述两个因素是 2017 年度公司产生较大经营亏损的主要原因。

2018 年度，公司前期投资的光伏项目已并网发电，效益逐步显现，对公司业绩产生积极影响，但另一方面由于电网智能化输配电设备毛利率下降对经营业绩产生不利影响。因此 2018 年公司扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润仍为负值。

2019 年度，公司调整业务布局，转让非核心业务的股权投资，同时深耕配电设备市场、发力轨道交通领域、集中资源发展主营业务并延伸配网产业链，实现扭亏为盈。

2021 年 1 月 30 日，公司公告了《中能电气股份有限公司 2020 年度业绩预告》，预计归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润为 937.94 万元—1,388.15 万元，比上年同期上升 25%—85%。

公司 2020 年第一季度生产经营受到新冠疫情较大影响，销售收入及净利润较上年同期大幅下滑；同时，由于受疫情影响，巴西货币雷亚尔出现较大幅度下跌，导致公司全资子公司中能电气巴西控股有限公司的现金类资产出现汇兑损失约 750 万元，对公司 2020 年年度业绩产生较大的负面影响。但 2020 年第二季度以来，公司全力以赴有序复工复产，持续秉持稳健经营的方针，集中精力聚焦核心主业，深耕配电设备市场，实现主营业务稳健发展；同时加强内部精益化管理，全面推进降本增效工作的开展，有效提升公司综合盈利能力。2020 年归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润比上年同期上升 25%-85%。

（二）与同行业可比公司对比分析

报告期内，公司收入主要来源于中低压（35kV 及以下电压等级）智能输配电及控制设备相关产品的销售，同行业上市公司包括北京科锐配电自动化股份有限公司（SZ.002350）、北京双杰电气股份有限公司（SZ.300444）等，同行业上市公司与公司主营业务对比情况如下：

公司名称	主营业务
北京科锐	从事环网柜、箱式变电站、永磁机构真空开关设备、故障定位类产品、柱上开关、自动化产品、电力电子成套设备及其他配电自动化产品的研发、生产和销售
双杰电气	配电及控制设备的研发、生产和销售
合纵科技	面向国内电力网络、市政建设、铁路、城市轨道交通等诸多领域,生产和销售户外中高压配电和控制设备
特锐德	研发、生产和销售以户外箱式电力设备为主、户内开关柜为辅的成套变配电产品
中能电气	电网智能化输配电设备业务、光伏发电业务、电力工程施工业务

1、营业收入波动对比分析

报告期内，公司与同行业可比公司的营业收入变动对比情况如下：

公司名称	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度
北京科锐	-10.82%	-6.16%	15.14%
双杰电气	-26.53%	-10.70%	36.10%
合纵科技	-34.67%	-5.64%	-4.83%
特锐德	15.29%	14.15%	15.64%
可比公司平均数	-14.18%	-2.09%	15.51%
中能电气	-7.94%	-7.53%	23.54%

最近 2 年一期，公司营业收入的变动趋势和同行业可比公司一致。

2、净利润波动对比分析

报告期内，公司与同行业可比公司扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润变动对比情况如下：

公司名称	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度
北京科锐	-48.81%	-33.40%	53.46%
双杰电气	-58.26%	-963.98%	-27.08%
合纵科技	-586.30%	37.01%	-69.64%
特锐德	-49.03%	106.23%	62.24%
可比公司平均值	-185.60%	-213.53%	4.74%
中能电气	-162.00%	122.50%	56.44%

2018 年，公司扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润较同行业可比公司增幅较大，主要是公司 2017 年计提大额的商誉减值且因股权激励产生了股份支付费用使得当年出现大额亏损所致。2019 年，同行业可比公司扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润略有增长，而公司出现大幅增长，主要系 2018 年公司亏损，而 2019 年公司通过处置经营效率低的资产、优化管理措施扭亏为盈。

2020 年 1-9 月，由于受到疫情影响，公司及同行业可比公司扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润大幅减少。

公司及同行业可比公司扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润的变动趋势基本一致。

3、毛利率波动对比分析

报告期内，公司与同行业可比公司的毛利率对比情况如下：

公司名称	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
北京科锐	24.18%	24.30%	24.56%	25.32%
双杰电气	26.34%	24.08%	26.69%	28.42%
合纵科技	13.41%	21.96%	21.25%	22.33%
特锐德	21.02%	26.52%	23.21%	25.38%
可比公司平均值	21.24%	24.22%	23.93%	25.36%
中能电气	26.35%	25.95%	29.60%	32.52%

报告期内，公司的综合毛利率总体高于同行业可比公司，主要系公司与同行业上市公司的业务结构和产品结构不同造成的：公司有毛利率较高的光伏发电业务；此外，公司的主打产品 C-GIS 环网柜及其配件生产工艺和技术水平处在市场前列，产品的技术性能保证了该产品具有较高毛利率。整体而言，报告期内，同行业可比公司的综合毛利率呈下降趋势，公司的综合毛利率变动也基本一致。

二、说明针对改善经营业绩已采取或拟采取的应对措施，导致业绩不善的影响因素是否已消除，是否对本次募投项目及未来持续盈利能力造成重大不利影响，并充分披露相关风险

（一）针对改善经营业绩已采取或拟采取的应对措施

1、剥离经营效率较低的业务

2015年，公司并购主营为输配电设备出口贸易的大连瑞优。2015至2017年，大连瑞优海外业务拓展不如预期，合计实现净利润5,656.30万元，未完成业绩承诺6,650万元。2017年、2018年公司计提大连瑞优相关的商誉减值准备5,155.13万元及690.55万元。2018年大连瑞优原股东业绩承诺期结束后，大连瑞优的管理团队及销售团队也逐渐离职，使得公司海外销售业务大幅下滑。2019年9月30日，公司转让持有的大连瑞优100%股权，大连瑞优不再为公司子公司，其对公司业绩不再存在影响。

2016年6月，公司与巴西企业Brafer Construções Metálicas S/A、巴西中能（为中能电气在巴西设立的控股孙公司）共同组成联合体中标了巴西变电站及输电线路LOTE Q（Q标段）。为实施Q标段，上述三方合资成立项目公司LSTE。鉴于项目位于巴西，面临着政治风险、汇率风险、市场风险等诸多不确定性因素；且由于项目投资金额较大，而公司前期在巴西无实际经营主体，无法在巴西当地融资等原因。2019年5月，公司出让巴西项目，锁定投资收益，规避风险。

2018年，为了进一步盘活公司长期类资产，提高资产利用率，经发行人第四届董事会第二十二次会议及2018年第二次临时股东大会审议通过，2018年12月发行人将持有的福州市仓山区建新镇金洲北路20号的1-8#楼房产及土地（宗地面积共计21,660 m²，建筑面积共计24,087 m²）出售。2020年5月，公司将持有的座落于湖北省安陆市南城办事处四里村、金沟村的不动产（占地面积81,857.30 m²）对外转让，进一步盘活公司资产。

综上，报告期内，公司出售经营效率较低及风险较高的资产，将获得的资金用于补充流动资金及偿还公司债券，集中精力聚焦主营业务输配电设备的研发、生产、销售，保持主营业务稳健增长，进一步增强公司核心竞争力。

2、优化管理体系，降低经营成本

公司电网智能化输配电设备业务主要以福建中能、珠海中能、武昌电控为实施主体，其中珠海中能及武昌电控生产基地分别位于珠海市及武汉市。珠海中能和武昌电控，包含生产、管理、采购、销售等完整的业务条线，其原材料采购和生产管理与福建中能存在重叠，既增加了供应链管理的难度，又增加了管理成本。

经过公司管理层慎重考虑，2019 年开始珠海中能将充电桩的生产经营迁移至福建中能，并且将研发团队回归到福清生产基地，对珠海中能的管理团队及生产人员进行收缩。2020 年 7 月 16 日，珠海中能注销完毕。

自 2010 年武昌电控成为公司子公司以来，有效拓展了公司在轨道交通领域的客户。武昌电控部分产品具有体积较大、装配精细度要求高、装配周期较长的特点，而武昌电控生产经营场地不足，主要通过福建中能协助生产的模式解决部分场地限制和产能不足的问题。2019 年，公司将武昌电控搬迁至福建中能的生生产经营地福建福清。2019 年 12 月，公司完成了武昌电控的搬迁工作。

通过上述措施，公司可以进一步整合供应链，加大集中采购数量，进一步取得价格谈判优势。与此同时，公司可以减少部分供应商数量，节省供应商管理的难度，节省管理成本。为提升生产效率和管理水平，公司遵循“精益生产、精益管理”的理念，对福清的生产线进行了重新优化，调整了产线生产布局，减少物料和大件半成品的搬运和调动，优化了生产流程，进一步提升生产效率。上述措施从业务、管理多个角度实施了改善业绩的措施，预计可以改善公司的经营业绩。

3、制造板块各环节齐发力，集中精力聚焦主业发展

公司自设立以来一直专注于配网设备的制造与销售，子公司福建中能、武昌电控为制造板块的实施、经营主体。近年来，为进一步贯彻“深耕主业，稳健审慎经营”的发展理念，凸显主业的核心竞争力。公司一方面剥离经营效率较低及风险较高的业务，另一方面全面发力于制造产业链“研发、生产、销售”各个环节，集中精力聚焦主业发展。

（1）研发方面

持续创新是企业发展的核心动力，公司持续结合行业技术发展动态，开展智能电网设备技术改进的研究。报告期内，公司分别投入研发费用 3,464.56 万元、

3,644.05 万元、3,286.12 万元和 2,330.63 万元，不断提高自主创新能力促进产品技术的升级，研发出 40.5kV SF6 环网柜、12 kV 永磁操作机构的 SF6 环网柜、12kV 干燥空气绝缘环网柜等新产品，进一步提升了电网设备小型化、智能化、环保化水平。公司研发的内置式无线测温装置在铁路系统获得广泛认可。

为顺应电网一二次融合智能化发展趋势，公司提前做好充足的技术储备，引入高端研发人才，加大对一二次融合开关、一二次融合智能柜、一二次融合柱上断路器等一二次融合产品的研发投入。公司智能传感器、无线测温装置等一二次融合产品已获得国家输配电安全控制设备质量监督检测中心、国网电力科学研究院有限公司实验验证中心、中国电力科学研究院有限公司等机构认证，进一步提高了公司产品竞争力。

（2）生产方面

为进一步做精做细，实现生产效率最大化，公司积极采取措施促进精益生产、精益管理。2018 年开始，公司每年聘请电力行业资深专家进行系统的精益化培训，提高管理层及员工的精益化生产素质，对生产车间布局、生产工艺流程、现代化管理方法进行科学指导，并及时将理论落实到实际。一方面，对福清生产车间产品整体的生产工艺进行全面分析，进一步细分产品工序结构，提升产品的标准化、模块化程度；严格区分生产过程中影响产品主要性能的关键岗位，提高工人的技能熟练度与技能水平，从而提高生产效率。另一方面，精益布局仓库，重新规划对外购物料存放区域及自制零部件的生产区域，提高物料的周转效率，从而提高产品整体的生产效率。

（3）销售方面

面对严峻的外部环境及行业竞争形势，公司通过积极调整营销策略，应对多变的市场环境，采取的措施包括：第一，加强营销队伍建设，有效提升公司的营销管理水平，加大市场开拓力度，进一步保持公司核心产品市场份额，促进公司主营业务稳健发展；第二，深入对下游客户的渗透，通过持续关注客户需求的变化，加强客户合作的深度和广度，围绕主营产品为客户提供精准定制产品、创造系列增值服务，进一步提高用户依存度；第三，通过回款指标关联销售绩效、成立回款专项小组等方式加大应收账款回收力度。

4、落实防疫措施，加快复工复产

2020 年 1 季度，新冠疫情对中国国内生产建设产生了巨大影响，包括公司的客户在内都存在停工情况，导致公司 2020 年 1 季度营业收入出现大幅度减少，并出现亏损。自新冠疫情以来，公司严格落实国家要求的防疫措施。2020 年 3 月开始，国家电网及铁道建设部门陆续复工复产，公司也迅速恢复生产，并陆续接到新订单。2020 年 1-9 月，按单季度统计，公司的经营业绩情况如下：

单位：万元

	2020 年 3 季度	2020 年 2 季度	2020 年 1 季度
营业总收入	29,340.36	28,336.31	7,281.44
同比（%）	13.43	11.97	-62.44
净利润	1,480.09	1,640.14	-3,564.00
归属母公司股东的净利润	1,472.90	1,636.14	-3,563.65
扣除非经常性损益后归属母公司所有者的净利润	1,394.01	1,512.66	-3,387.47

2020 年第 2 季度、第 3 季度，公司经营情况明显好转，营业收入较上年同期实现增长，并分别实现单季度盈利。

(二)导致业绩不善的影响因素是否已消除，是否对本次募投项目及未来持续盈利能力造成重大不利影响

公司通过出售大连瑞优、出让巴西项目、转让不动产、关停珠海中能、整合生产场所及供应链、聚焦主业发展、优化管理等措施改善经营业绩，并且在新冠疫情过后迅速复产复工。2020 年第 2 季度、第 3 季度，公司单季度分别实现归属于母公司股东的净利润 1,636.14 万元、1,472.90 万元，分别实现扣除非经常性损益后归属母公司所有者的净利润 1,512.66 万元、1,394.01 万元。

2021 年 1 月 30 日，公司公告了《中能电气股份有限公司 2020 年度业绩预告》，预计公司 2020 年归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润为 937.94 万元—1,388.15 万元，比上年同期上升 25%—85%。

综上，导致公司业绩不善的影响因素已经消除，不会对本次募投项目及未来持续盈利能力造成重大不利影响。

（三）补充披露情况

针对业绩下滑风险，公司已在募集说明书“第五节 本次发行相关的风险因素”之“一、对公司核心竞争力、经营稳定性及未来发展可能产生重大不利影响的因素”中补充披露如下：

“（一）业绩下滑风险

2017 年至 2020 年 1-9 月，公司扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为-7,657.21 万元、-3,335.26 万元、750.35 万元和-480.80 万元。2017 年及 2018 年，公司出现经营性亏损主要系受计提大连瑞优商誉减值、实施股权激励计划产生的股份支付费用、加大研发和管理人才引进的影响。2020 年 1 季度，公司受新冠疫情影响，出现经营亏损。报告期内，公司通过出售大连瑞优、出让巴西项目、转让不动产、关停珠海中能、整合生产场所及供应链、聚焦主业发展、优化管理等措施，并且在新冠疫情过后迅速复产复工，公司经营业绩从 2020 年第 2 季度开始明显改善，但是如果未来境内疫情出现反复或者防疫措施再度趋严、公司外部经营环境发生不利变化、相关投入加大不能实现预期效益，公司经营业绩将面临下滑的风险。”

三、结合境外销售涉及的地区及产品、目前境外在手订单情况、海外业务开展的具体方式等披露新冠疫情、国际贸易摩擦对生产经营的影响，公司复工复产情况，公司的应对措施及其有效性，是否对未来生产经营及本次募投项目产生重大不利影响，并充分披露相关风险

（一）公司境外销售涉及的地区及产品情况

1、公司境外经营情况

2016 年 6 月，公司与巴西企业 Brafer Construções Metálicas S/A、巴西中能（为中能电气在巴西设立的控股孙公司）共同组成联合体中标了巴西变电站及输电线路 LOTE Q（Q 标段）。为实施 Q 标段，上述三方合资成立项目公司 LSTE。LSTE 成立于 2016 年 6 月 17 日，主营业务为变电站及配电网络的建设、配电网络的维护，注册资本 7,500 万雷亚尔，中能电气持股 48%，巴西中能持股 37%，

Brafer Construções Metálicas S/A 持股 15%，公司直接和间接合计持股 85%。

2019 年 5 月，公司拟将直接持有的 LSTE 48%股权及通过巴西中能间接持有的 LSTE 37% 股权（合计持股 85%）转让给巴西当地企业 EDP - COMERCIALIZACAO E SERVICOS DE ENERGIA LTDA。交易完成后，中能电气及巴西中能将不再持有 LSTE 股权。

公司转让 LSTE 主要原因包括：一是因为项目所在地位于巴西，面临着政治风险、汇率风险、市场风险等诸多不确定性因素，公司通过转让可以锁定项目收益，规避风险；二是转让 LSTE 有利于进一步优化公司业务结构和资产结构，合理配置资源，集中有效资源发展主营业务并延伸配网产业链，实现公司长期战略布局，促进公司健康可持续发展；三是该项目由于需要投资金额较大，而公司前期在巴西无实际经营主体，无法在巴西当地融资，需要借助公司在境内的信用主体融资，而在近年来在“降杠杆”的背景下，LSTE 项目能否获得足够的融资存在一定不确定性。综上，公司转让 LSTE 的股权有利于降低公司面临的风险，锁定项目投资收益，集中精力做强做大主业。

2019 年 8 月，交易取得巴西反垄断监管机构行政委员会（CADE）授权，并已获得巴西国家电力监管局（ANEEL）的批准，同时交易各方已完成股权交割。本次转让交易价款 6,604.99 万雷亚尔，交易价款中归属于中能电气的款项已办理巴西和中国外汇监管手续并全部汇回国内。归属于巴西中能的价款由于巴西疫情发展迅速，巴西境内工商、税务、外汇和银行审批一系列业务办理进度受到严重影响，虽然相关汇款目前已取得了巴西央行相关批复，但导致巴西中能错过最佳将巴西雷亚尔兑换为人民币的时间。

因出售 LSTE 项目，截止 2020 年 9 月 30 日，公司持有的巴西雷亚尔现金类资产，净额为 1,242.88 万雷亚尔。截至 2020 年 9 月 30 日，巴西雷亚尔与美元汇率较年初下跌 28.62%，美元与人民币汇率较年初下跌 2.38%，2020 年 1-9 月发生汇兑损失 775 万元。

公司上述汇兑损益与公司境外销售收入无关，为偶发性的汇兑损益，随着巴西雷亚尔与美元汇率近期有所回升，公司将择机将所持有的巴西雷亚尔现金类资产兑换为人民币。

综上，公司目前在境外的经营实体巴西中能除持有现金类资产外，并无实际经营业务。

2、报告期内公司境外销售情况

报告期内，公司按地区划分的主营业务收入具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-9 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
境内	64,358.34	99.73%	90,284.89	98.83%	91,063.14	98.78%	73,352.78	92.00%
境外	171.59	0.27%	1,070.80	1.17%	1,126.33	1.22%	6,377.77	8.00%
合计	64,529.93	100.00%	91,355.69	100.00%	92,189.47	100.00%	79,730.55	100.00%

2017 年度至 2020 年 1-9 月，公司境外销售占比为 8.00%、1.22%、1.17%和 0.27%。公司一直致力于中国市场的开拓及发展，境外销售占比一直处于较低水平，2017 年境外销售占比较高的原因为公司原子公司大连瑞优境外销售较多。2020 年，因境外新冠疫情影响了国外客户电力工程建设的进度，导致 2020 年 1-9 月公司境外销售出现下滑。但由于境外销售的绝对额及占公司营业收入的比例都处于较低水平，境外销售下滑对公司业绩影响较小。

报告期内，公司境外销售涉及的地区包括中东、亚洲、欧洲、美洲（不包括美国）、大洋洲，未涉及美国在内的贸易摩擦较为严重的国家和地区，主要涉及的产品为电缆附件（不包括原子公司大连瑞优销售的产品）。

（二）目前境外在手订单情况

截至本回复出具之日，公司境外销售的在手订单情况如下：

国家	客户	金额 (万美元)	2020.12.31 汇率	金额 (人民币万元)
意大利	REPL	3.75	6.5249	24.47
哥伦比亚	CM SA	3.13	6.5249	20.42
沙特	ALFAR	1.32	6.5249	8.61
墨西哥	PRODIN	9.91	6.5249	64.66
合计		18.11		118.17

截至本回复出具之日，公司境外在手订单金额较小，2020 年境外销售受到一定影响，但由于境外地区销售的绝对额及占公司营业收入的比例都处于较低水平，境外销售下滑对公司业绩影响不大。

（三）海外业务开展的具体方式

公司海外业务主要通过参加国外电力设备展会、公司官方网站联系等方式获取。公司通过参加迪拜、越南、巴西等国家地区的电力设备展会，获得客户信息，后续获得订单，亦有海外客户直接通过公司官方网站联系公司。

公司海外客户主要为海外当地的经销商和代理商，由其获得订单后向公司采购，公司不负责海外电力设备的投标及维护工作。海外当地的经销商和代理商以到岸价（公司负责运到海外当地口岸的运费）或离岸价（公司只负责运输到中国国内指定港口）向公司采购，海外当地的关税与公司无关，由海外客户承担。

（四）新冠疫情、国际贸易摩擦对生产经营的影响

1、新冠疫情对生产经营的影响

公司原定于2020年1月31日在中国春节假期结束后正常安排生产及销售工作，但2020年初以来，我国发生了新型冠状病毒肺炎疫情，全国各行各业均遭受了不同程度的影响，公司亦未能按时复工。随着国内疫情得到控制，公司于2020年3月30日全面复工复产。因隔离措施、交通管制等防疫管控措施的影响，发行人的采购、生产和销售等环节在2020年1季度短期内均受到了一定程度的影响。2020年第一季度的经营业绩与2019年同期对比情况如下：

单位：万元

	2020年1季度	2019年1季度	同比变动比例
营业总收入	7,281.44	19,384.59	-62.44%
归属母公司股东的净利润	-3,563.65	246.81	-1,543.86%
扣除非经常性损益后归属母公司所有者的净利润	-3,387.47	183.58	-1,945.19%

2020年1季度公司亏损-3,563.65万元，虽然复工复产后公司经营迅速恢复，2020年2、3季度分别实现归属母公司股东的净利润1,636.14万元、1,472.90万元，但如果未来境内疫情出现反复或者防疫措施再度趋严的情形，则会对公司经营业绩产生不利影响。

2、国际贸易摩擦对生产经营的影响

公司目前的境外销售未涉及美国在内的贸易摩擦较为严重的国家和地区。

（五）公司复工复产情况

新冠疫情发生后，在生产方面，公司高度重视新冠疫情防控，严格遵循国家关于复工的相关规定，有序组织外地返工人员隔离观察，春节后全面恢复生产时间较往年有所延迟。

在销售方面，公司主要客户尤其是湖北地区客户的复工复产进度亦有所延后，加之受隔离、交通管制等防疫管控措施影响，公司向客户交付产品在2月份、3月份受到较大影响。随着公司采购、生产逐步恢复正常，主要客户逐步复工，公司的销售活动亦逐步恢复。

截至2020年3月30日，发行人的生产经营活动已恢复正常。

（六）针对新冠疫情、国际贸易摩擦公司的应对措施及其有效性

1、面对新冠疫情带来的不利影响，公司采取的措施及其有效性

面对新冠疫情带来的不利影响，公司已经采取如下措施进行应对：

（1）严抓复工复产

疫情下，公司积极响应国家政策一手抓好疫情防控，一手抓好复工复产。全面复工后，公司及时调整生产策略，加速积压订单的生产，从多方面入手提升产能，全力保障产能及早恢复正常，最大限度满足客户的订单需求。

（2）进一步加大研发力度

公司进一步加大研发力度，提升现有产品性能，并积极开发更具附加值的新产品，满足市场需求、开发新的市场应用领域，拉动销售增长。

（3）加大客户开发力度

公司抓住扩大“出口转内销，促进双循环”的机会，进一步加大开拓境内客户的力度，在维护既有客户的基础上，加大新客户和新市场的开发力度。公司增加了公司销售人员与客户交流的频次，让客户更多了解公司的技术实力，挖掘客户潜在需求。

综上，针对新冠疫情，公司通过采取积极的应对措施，并在2020年3月复产复工，2020年2季度及2020年3季度，公司经营业绩明显改善，公司针对新

冠疫情实施的措施有效。

2、面对国际贸易摩擦带来的不利影响，公司采取的措施及其有效性

虽然公司境外地区销售的绝对额及占公司营业收入的比例都处于较低水平，国外地区的销售下滑对公司业绩影响较小，亦不会对本次募投项目的实施产生重大不利影响。但是，如果未来国际贸易摩擦进一步升级，国际贸易摩擦作为其中一个影响因素对公司境外销售产生一定的不利影响。

为应对国际贸易摩擦进一步升级可能对公司生产经营和盈利能力造成的潜在不利影响，公司将积极采取如下应对措施：

（1）公司将坚持以“以客户为中心，以市场为导向”为宗旨，持续加大技术研发投入，积极响应客户需求，进一步优化现有技术和产品结构；

（2）公司将积极进一步加大境内客户的开拓力度，在加深与现有客户合作的基础上，积极开拓其他境外优质客户；

（3）随着公司技术水平的不断提高，公司将积极开拓境外非美资客户。

通过以上措施，公司与原有合作的境外客户保持了良好的沟通，上述措施有效的维护了公司境外客户关系。但鉴于 2020 年，国外地区新冠疫情严重，影响了国外客户电力工程建设的进度，导致 2020 年 1-9 月公司国外地区销售出现下滑。

（七）新冠疫情、国际贸易摩擦是否对未来生产经营及本次募投项目产生重大不利影响

新冠疫情、国际贸易摩擦不会对公司的生产经营及本次募投项目产生重大不利影响，具体原因如下：

1、境内疫情已实现有效防控，新冠疫情对公司经营业绩的影响较为有限。从 2020 年第 2 季度开始公司的经营业绩有明显的改善。

2、公司目前在境外的经营实体巴西中能除持有现金类资产外，并无实际经营业务。境外地区销售区域未涉及美国在内的贸易摩擦较为严重的国家和地区。报告期内，境外地区销售的绝对额及占公司营业收入的比例都处于较低水平，因国外新冠疫情境外销售下滑对公司业绩影响较小。

3、未来募投项目产品的销售将以国内销售为主，海外疫情的蔓延对公司未来募投项目的实施不会产生重大不利影响。

综上，新冠疫情、国际贸易摩擦不会对公司未来生产经营及本次募投项目产生重大不利影响。

（八）补充披露情况

针对业绩下滑风险，公司已在募集说明书“第五节 本次发行相关的风险因素”之“一、对公司核心竞争力、经营稳定性及未来发展可能产生重大不利影响的因素”中补充披露如下：

“（二）新冠疫情、国际贸易摩擦的风险

2020 年 1 季度，新冠肺炎疫情在全球蔓延，对境内外的社会及经济正常运行带来持续的系统性影响，我国各地政府相继出台并严格执行了关于延迟复工、限制物流、人流等疫情防控措施，对公司的生产和销售产生了一定的冲击。2020 年 1 季度公司营业收入 7,281.44 万元，同比下滑 62.44%，归属母公司股东的净利润-3,563.65 万元。尽管新冠疫情在中国已经得到控制，公司的生产经营也恢复了正常，2020 年 2 季度及 2020 年 3 季度公司营业收入分别为 28,336.31 万及 29,340.36 万元，分别同比增长 11.97%及 13.43%，归属母公司股东的净利润分别为 1,636.14 万元及 1,472.90 万元。但是目前境外疫情仍处于蔓延的状况，如果未来境内疫情出现反复或者防疫措施再度趋严的情形，则会对公司经营业绩及募投项目的实施产生不利影响。

2017 年度至 2020 年 1-9 月，公司境外销售收入分别为 6,377.77 万元、1,126.33 万元、1,070.89 万元和 171.59 万元，占主营业务收入的比例为 8.00%、1.22%、1.17%和 0.27%。公司的境外销售涉及的客户主要集中在亚洲、南美洲、大洋洲、欧洲等地，尚未涉及美国在内的贸易摩擦较为严重的国家和地区。尽管境外地区销售的绝对额及占公司营业收入的比例都处于较低水平，但未来境外疫情和国际贸易摩擦加剧可能会对公司海外市场的开拓产生不利影响。”

四、会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

我们实施了以下核查程序：

（1）查阅了公司及可比公司的《审计报告》、《年度报告》了解其经营业绩情况；

（2）访谈公司管理层及相关人员，了解业绩下滑的原因、对本次募投项目的影响及其应对措施合理性和有效性；

（3）通过网络等公开信息渠道持续了解疫情的进展，访谈公司的相关人员，了解新冠疫情对公司经营的影响及其应对措施。访谈公司销售负责人，了解公司是否存在国际贸易摩擦、国际贸易摩擦对公司的影响以及公司采取的应对措施。

（二）核查意见

经核查，我们认为：

（1）报告期公司业绩变动趋势与同行业可比公司不存在重大差异。

（2）公司已采取有效措施积极应对导致公司业绩不善的因素，不会对本次募投项目及未来持续盈利能力造成重大不利影响，且公司已在募集说明书中补充披露了相关风险。

（3）新冠疫情、国际贸易摩擦不会对公司未来生产经营及本次募投项目产生重大不利影响，且公司已在募集说明书中补充披露了相关风险。

问题 3

截至 2020 年 9 月末，公司交易性金融资产 2,256.39 万元。

请发行人补充披露自本次发行相关董事会决议日前六个月至今，发行人实施或拟实施的财务性投资及类金融业务的具体情况，并结合公司主营业务，披露最近一期末是否持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）情形，是否符合《创业板上市公司证券发行上市审核问答》有关财务性投资和类金融业务的要求，并将财务性投资总额与本次募集资金、净资产规模对比说明本次募集资金的必要性和合理性。

请保荐人和会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、财务性投资及类金融业务的认定依据

（一）财务性投资

根据《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核问答》，对财务性投资的认定标准如下：

（1）财务性投资的类型包括不限于：类金融；投资产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资；购买收益波动大且风险较高的金融产品；非金融企业投资金融业务等。

（2）围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，以收购或整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。

（3）金额较大指的是，公司已持有和拟持有的财务性投资金额超过公司合并报表归属于母公司净资产的 30%（不包含对类金融业务的投资金额）。

（4）本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资金额应从本次募集资金总额中扣除。

（二）类金融业务

根据《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核问答》，对类金融业务的认定标准为：除人民银行、银保监会、证监会批准从事金融业务的持牌机构为金融机构外，其他从事金融活动的机构均为类金融机构。类金融业务包括但不限于：融资租赁、商业保理和小贷业务等。

二、本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，发行人实施或拟实施的财务性投资及类金融业务的具体情况

本次发行相关董事会决议日（本次向特定对象发行股票首次董事会为第五届董事会第三次会议，决议日为2020年5月11日）前六个月（2019年11月11日）至今，公司不存在实施或拟实施的财务性投资及类金融业务情况，具体情况如下：

（一）类金融业务

自本次发行相关董事会决议日前六个月至今，公司不存在实施或拟实施类金融业务的情形。

（二）设立或投资产业基金、并购基金

自本次发行相关董事会决议日前六个月至今，公司不存在实施或拟实施新设立或投资产业基金、并购基金的情形。

（三）拆借资金

自本次发行相关董事会决议日前六个月至今，公司不存在实施或拟实施借予他人款项、拆借资金的情形，不存在拆借资金余额。

（四）委托贷款

自本次发行相关董事会决议日前六个月至今，公司不存在实施或者拟实施委托贷款情形。

（五）以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资

自本次发行相关董事会决议日前六个月至今，公司不存在实施或拟实施以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资的情形。

（六）购买收益波动大且风险较高的金融产品

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司不存在实施或拟实施购

买收益波动大且风险较高的金融产品的情形。

本次发行相关董事会决议日前六个月至今，公司存在购买银行结构性存款的情况。为了优化采购付款方式，公司向银行申请开立国内信用证、银行承兑汇票，并按照银行的要求存入相应的保证金。为提高资金收益，公司以办理结构性存款的方式存入保证金，对临时闲置自有资金办理结构性存款，这些结构性存款期限短、风险低、预期收益率稳健，不属于收益波动大且风险较高的金融产品。具体情况如下：

单位：万元

序号	产品名称	购买日	到期日	产品金额	收益率	产品风险级别
1	厦门银行结构性存款	2019/10/18	2020/10/18	500.00	4.05%	低风险
2	华夏银行结构性存款	2019/11/8	2020/2/7	1,000.00	3.60%	低风险
3	广发银行结构性存款	2019/12/5	2020/12/4	1,000.00	3.66%	低风险
4	福建海峡银行结构性存款	2019/12/13	2020/1/13	1,000.00	3.45%	低风险
5	厦门银行结构性存款	2019/12/23	2020/2/26	500.00	4.05%	低风险
6	兴业银行添利 3 号净值型理财产品	2019/12/24	2020/2/3	1,000.00	3.20%	低风险
7	招商银行结构性存款	2020/1/9	2020/2/10	2,000.00	3.10%	低风险
8	招商银行结构性存款	2020/1/9	2020/2/10	1,000.00	3.10%	低风险
9	招商银行结构性存款	2020/1/17	2020/2/17	1,000.00	3.40%	低风险
10	兴业银行结构性存款	2020/1/19	2020/2/19	1,000.00	3.30%	低风险
11	兴业银行结构性存款	2020/2/20	2020/3/24	2,000.00	3.40%	低风险
12	民生银行结构性存款	2020/6/3	2020/12/3	700.00	2.90%	低风险

（七）非金融企业投资金融业务

自本次发行相关董事会决议日前六个月至今，公司不存在实施或拟实施投资金融业务的情形。

（八）其他投资事项

为贯彻绿色、智能、低碳、高效发展理念，本着互利共赢原则，发挥各自品牌、技术、资金、管理、渠道等全产业链资源优势，2020 年 12 月，公司、铁投

能源和积成电子签订《能源综合开发项目框架协议》。

1、目前合作情况

(1) 合作目标

为山东铁投所管理铁路提供高效的能源管控和节能技术推广应用等综合能源服务，以及高质量、智能化的设备运行维护。铁投能源负责产业协同、市场开发，中能电气和积成电子以高素质的服务团队和高科技产品为山东铁投提供优质高效的设备运维服务，同时以山东铁投运维市场为导向，开发智能运维系统和设备，助力打造绿色低碳、智能化的高铁运维体系，为山东铁投的运营管理提质增效。

(2) 合作内容及合作模式

三方约定成立合资公司铁投发展，负责对青荣铁路（青岛市、烟台市与威海市的城际铁路）、青连铁路（青岛市、日照市与连云港的城际铁路）的能源管理、非新车设备委托运维、非行车设备的更新改造提供管理服务，同时进行智能运维系统和设备研发，并适时根据自身的发展规划对外拓展业务。

2020年12月3日，公司与铁投能源、积成电子共同投资设立铁投发展。铁投发展注册资本为5,000万元人民币，其中公司认缴出资额1,500万元，占注册资本的30%；铁投能源认缴出资额2,000万元，占注册资本的40%；积成电子认缴出资额1,500万元，占注册资本的30%。铁投发展的基本情况如下：

中文名称	山东铁投能源发展有限公司
法定代表人	李志刚
成立日期	2020-12-3
注册资本	5,000.00 万元
公司住所	山东省济南市市中区舜玉路 30 号 220 室
统一社会信用代码	91370103MA3UHDHT3N
经营范围	一般项目：合同能源管理；工程和技术研究和试验发展；铁路运输辅助活动；工业机器人制造；智能机器人的研发；软件开发；人工智能基础软件开发；人工智能应用软件开发；网络与信息安全软件开发；互联网安全服务；信息系统运行维护服务；物联网技术服务；信息技术咨询服务；大数据服务；安全系统监控服务；办公服务；新材料技术推广服务；运行效能评估服务；在线能源监测技术研发；节能管理服务；发电技术服务；风力发电技术服务；太阳能发电技术服务；交

	通及公共管理用金属标牌制造；轨道交通通信信号系统开发；轨道交通运营管理系统开发；广告制作；新兴能源技术研发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；陆上风力发电机组销售；销售代理（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）许可项目：电力设施承装、承修、承试；各类工程建设活动；建设工程监理；建设工程勘察；供电业务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）
--	---

截至本回复出具之日，铁投发展正处筹办阶段，尚未实际开展业务。

2、与发行人业务的协同性

随着物联网、大数据、人工智能等先进技术的快速发展，国家积极推动电网智能化改革，智慧电力、智慧能源成为必然的发展趋势。铁投发展主要从事铁路系统设备智能运维及能源管控和节能技术推广应用等综合能源服务，属于国家大力支持的行业，具有明确可行的业务规划，呈现良好的发展态势。公司主营业务为配网设备的生产、制造和销售，产品广泛应用于电网、轨道交通及工业行业大客户，在铁路市场拥有丰富的产品技术及服务经验。铁投能源是山东铁投能源板块主体经营单位，具有山东省内济青高铁、鲁南高铁、潍莱高铁、郑济高铁等项目资源和政策优势。积成电子为深交所上市公司，主营业务涵盖智能电网、智慧公用事业（燃气、水务、热力）、智慧城市（交通、充电桩）、信息安全等领域，是国内技术领先的行业自动化和信息化整体解决方案供应商。通过铁投发展的投资，有利于充分发挥各方品牌、技术、资金、管理、渠道等全产业链资源优势，实现投资各方合作共赢。

未来，公司将紧随国家政策，依托公司在智能电网的技术沉淀及市场基础，积极拓展智慧综合能源服务业务、能源管理等项目。投资铁投发展将进一步推动公司在轨道交通领域、铁路市场及能源互联网运营的规划及产业的布局，有效促进公司长期发展战略目标的实现，提高公司综合竞争力。

公司基于所处行业的发展趋势，投资电网智能化业务，系符合公司发展战略的产业投资，不属于财务性投资或类金融业务。

综上所述，自本次发行相关董事会决议日前六个月至今，公司不存在实施或拟实施的财务性投资及类金融业务的情形。

三、结合公司主营业务，披露最近一期末是否持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）情形，是否符合《创业板上市公司证券发行上市审核问答》有关财务性投资和类金融业务的要求

公司与财务性投资（含类金融业务）相关的会计科目可能涉及交易性金融资产、其他应收款、其他流动资产、其他非流动资产。

截至 2020 年 9 月 30 日，各科目情况如下：

单位：万元

会计科目	2020 年 9 月 30 日	是否属于财务性投资	备注
交易性金融资产	2,256.39	否	
其他应收款	3,515.54	否	账面余额
其他流动资产	1,435.76	否	
其他非流动资产	1,608.26	否	

（一）交易性金融资产

截至 2020 年 9 月 30 日，公司交易性金融资产 2,256.39 万元，具体如下：

单位：万元

产品名称	购买日	到期日	产品金额	账面价值	收益率	资金用途
广发银行结构性存款	2019/12/5	2020/12/4	1,000.00	1,029.37	3.66%	信用证保证金
厦门银行结构性存款	2019/10/18	2020/10/18	500.00	520.25	4.05%	银行承兑汇票保证金
民生银行结构性存款	2020/6/3	2020/12/3	700.00	706.77	2.90%	银行承兑汇票保证金
合计			2,200.00	2,256.39	-	-

截至 2020 年 9 月 30 日，公司持有的交易性金融资产均为银行结构性存款，这些结构性存款有特定的用途和安排，且收益波动小，风险评级低，不属于财务性投资。

（二）其他应收款

截至 2020 年 9 月 30 日，发行人其他应收款科目余额具体情况如下：

单位：万元

序号	明 细	账面余额	是否属于财务性投资	说 明
1	投标保证金	935.55	否	生产经营相关
2	押金、保证金（不含投标保证金）	407.75	否	生产经营相关
3	房产土地转让款	665.00	否	房产土地转让款
4	备用金	207.79	否	生产经营相关
5	股权转让款	16.97	否	股权转让尾款
6	其他往来款	1,282.48	否	生产经营相关
	合计	3,515.54		

发行人上述其他应收款均不属于财务性投资。

（三）其他流动资产

截至 2020 年 9 月 30 日，发行人其他流动资产科目余额具体情况如下：

单位：万元

序号	明 细	账面余额	是否属于财务性投资	说 明
1	多交或预缴的税费	138.80	否	生产经营相关
2	待抵扣进项税	1,296.97	否	生产经营相关
	合计	1,435.76		

发行人上述其他流动资产均不属于财务性投资。

（四）其他非流动资产

截至 2020 年 9 月 30 日，发行人其他非流动资产科目余额具体情况如下：

单位：万元

序号	明 细	账面余额	是否属于财务性投资	说 明
1	预付房屋、设备款	1,608.26	否	生产经营相关

发行人上述其他非流动资产不属于财务性投资。

综上，发行人最近一期末不存在持有财务性投资（包括类金融业务）的情形，符合《创业板上市公司证券发行上市审核问答》有关财务性投资和类金融业务的要求。

四、补充披露情况

公司已在募集说明书“第一节 发行人基本情况”中对上述问题的相关内容进行了补充披露。

五、会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

我们实施了以下核查程序：

（1）查阅了深圳证券交易所关于财务性投资的相关规定及问答。

（2）查阅了公司公告文件、审计报告、年度报告、季度报告等相关文件资料，取得交易性金融资产和其他应收款等相关资料，检查原始凭证，了解交易性金融资产和其他应收款发生业务背景，确认上述应收款项不属于财务性投资。

（二）核查意见

经核查，我们认为：

自本次发行相关董事会决议日前六个月至今，发行人不存在实施或拟实施财务性投资及类金融业务的情况，发行人最近一期末不存在持有财务性投资（包括类金融业务）的情形，符合《创业板上市公司证券发行上市审核问答》有关财务性投资和类金融业务的要求。

（以下无正文）

（本页无正文，为对深圳证券交易所《关于中能电气股份有限公司申请向特定对象发行股票的审核问询函》的回复（修订稿）之盖章页）

立信中联会计师事务所（特殊普通合伙）

中国注册会计师：

中国•天津市

中国注册会计师：

年 月 日