

**关于北京合纵科技股份有限公司申请
向特定对象发行股票的审核问询函
之回复报告（修订稿）**

关于北京合纵科技股份有限公司申请

向特定对象发行股票的审核问询函之回复报告

深圳证券交易所：

贵所于 2020 年 8 月 20 日出具的《关于北京合纵科技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〕020146 号）已收悉，中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“会计师”）对问询函所涉及的问题认真进行了逐项核查和落实，现回复如下，请予审核。

【问题一】 发行人本次拟向特定对象发行股票募集资金不超过 10.06 亿元，用于配用电自动化终端产业化和配电物联网研发中心建设（以下简称配用电自动化终端项目）、新能源汽车充电桩设备制造（以下简称充电桩项目）及补充流动资金。配用电自动化终端项目为发行人新增 DTU、FTU、TTU 和 LTU 配电二次设备的生产和研发，完成与现有配电一次设备的有效结合，紧跟配电网的一二次融合发展趋势，此外该项目建设所需用地尚未购置完成。充电桩项目为发行人在原有电力设备产业链上的延伸布局。

请发行人补充说明或披露：（1）披露本次募投项目最新进展情况、预计进度安排及资金预计使用进度，是否存在董事会决议日前已投入的情形，投资数额的测算依据和测算过程；（2）结合同行业可比公司最新投产、销售规模及销售增长情况、配用电自动化终端和新能源充电桩目前的市场容量和行业增长空间、在手订单及意向订单等情况，说明新增配用电自动化终端和新能源充电桩产能的必要性和合理性，以及产能消化措施，是否存在产能过剩的风险并充分披露相关风险；（3）披露配用电自动化终端项目和新能源充电桩项目相关技术储备是否充分，包括但不限于人员、技术、市场等的储备、募投项目涉及产品是否实际投入应用，并充分披露上述募投项目可能存在的市场风险；（4）结合产品销售单价变动情况、毛利率变动情况、同行业可比公司情况、披露上述募投项目预计效益的具体测算过程、测算依据，效益测算的谨慎性和合理性；（5）说明配用电自动化终端项目用地是否符合土地政策、城市规划，募投项目用地落实的风

险，如无法取得募投项目用地拟采取的替代措施以及对募投项目实施的影响等；

(6) 量化说明新增资产未来折旧预计对公司业绩的影响，并充分披露相关风险；

(7) 结合自身财务状况、融资能力，说明上述三个项目对募集资金以外所需剩余资金的具体来源，如募集资金不能全额募足或发行失败，项目实施是否存在较大的不确定性，请补充披露募集资金不能全额募足及发行失败的风险以及对募投项目实施的影响。

请保荐人和会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、披露本次募投项目最新进展情况、预计进度安排及资金预计使用进度，是否存在董事会决议日前已投入的情形，投资数额的测算依据和测算过程

(一) 本次募投项目最新进展情况，是否存在董事会决议日前已投入的情形

截至本回复出具之日，此次募集资金投资项目尚处于前期准备和市场调研阶段，本次募投项目尚未启动建设，未发生资金支出，本次募投项目不存在董事会决议日前已投入资金的情况。发行人对本次募投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，并完成了募投项目的备案和环评工作，待募集资金到位后，将启动项目建设工作。

截至本回复出具之日，公司及下属子公司已取得与本次募投相关的专利 15 项（其中包括 7 项发明专利），软件著作权 14 项。上述专利技术和软件著作权与募投项目建设直接相关，技术方面已为募投项目做好储备。

(二) 预计进度安排及资金预计使用进度

1、预计建设进度安排

(1) 配用电自动化终端产业化项目

项目建设期为三年，计划拿地后 2 个月内开工，两年内完成主体建筑施工。第三年上半年设备安装到位，室外和配套工程施工完毕，于建设期第三年下半年开始试生产。项目开展将按照工程建设及设备购置、安装调试进度来安排，具体如下表：

项目	Y1	Y2	Y3
----	----	----	----

	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
方案设计与评审												
场地建造及装修												
主要设备购置												
人员招聘及培训												
试生产												

注：Y 代表建设年份，Q 代表季度

(2) 新能源汽车充电桩设备制造项目

项目建设期为二年，拟于一年内完成场地改造，第二年上半年设备安装到位，于建设期第二年下半年开始试生产。项目开展将按照工程建设及设备购置、安装调试进度来安排，具体如下表：

序号	项目	Y1				Y2			
		Q1	Q2	Q1	Q2	Q1	Q2	Q1	Q2
1	方案设计								
2	场地改造及装修								
3	主要软硬件设备购置								
4	人员招聘与培训								
5	试生产								

注：Y 代表建设年份，Q 代表季度

(3) 配电物联网研发中心建设项目

项目建设期为三年，计划拿地后 2 个月内开工，两年内完成主体建筑施工。第三年上半年设备安装到位，室外和配套工程施工完毕，开始人才引进和项目研发。项目开展将按照工程建设及设备购置、人员招聘和研发进度来安排，具体如下表：

项目	Y1				Y2				Y3			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
方案设计与评审												
场地建造及装修												
主要设备购置												
人员招聘及培训												
项目研发												

注：Y 代表建设年份，Q 代表季度

2、资金预计使用进度

(1) 配用电自动化终端产业化项目

本项目的建设期为三年，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	建设期第三年
1	场地投资	14,550.00	6,825.00	7,725.00	0.00
1.1	场地建造费	14,550.00	6,825.00	7,725.00	0.00
2	设备投资	25,444.00	0.00	0.00	25,444.00
2.1	硬件购置及安装	23,544.00	0.00	0.00	23,544.00
2.2	软件购置	1,900.00	0.00	0.00	1,900.00
3	基本预备费 2%	799.88	136.50	154.50	508.88
4	铺底流动资金	9,858.75	0.00	0.00	9,858.75
合计		50,652.63	6,961.50	7,879.50	35,811.63

(2) 新能源汽车充电桩设备制造项目

本项目的建设期为两年，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	场地投资	5,000.00	5,000.00	0.00
1.1	场地建造费	5,000.00	5,000.00	0.00
2	设备投资	15,386.00	8,413.00	6,973.00
2.1	硬件购置及安装	14,386.00	7,413.00	6,973.00
2.2	软件购置	1,000.00	1,000.00	0.00
3	基本预备费 2%	407.72	268.26	139.46
4	铺底流动资金	5,296.97	0.00	5,296.97
合计		26,090.69	13,681.26	12,409.43

(3) 配电物联网研发中心建设项目

本项目的建设期为三年，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	建设期第三年
----	------	------	--------	--------	--------

1	场地投资	1,900.00	875.00	1,025.00	0.00
1.1	场地建造费	1,900.00	875.00	1,025.00	0.00
2	设备投资	8,564.00	0.00	0.00	8,564.00
2.1	设备购置及安装	7,774.00	0.00	0.00	7,774.00
2.2	软件购置	790.00	0.00	0.00	790.00
3	研发费用	870.00	0.00	0.00	870.00
4	基本预备费 2%	226.68	17.50	20.50	188.68
合计		11,560.68	892.50	1,045.50	9,622.68

(三) 投资数额的测算依据和测算过程

1、配用电自动化终端产业化项目

本项目投资包括配用电自动化终端制造所需的场地和软硬件设备投资，总投资 50,652.63 万元。其中，场地投资 14,550.00 万元，设备投资 25,444.00 万元，基本预备费 799.88 万元，铺底流动资金 9,858.75 万元。发行人募集资金投资项目按类别划分的具体用途如下：

具体用途	配用电自动化终端产业化项目
场地建造费	共计 14,550.00 万元（厂房建造 39,000.00 平方米，每平方米建造单价 3,500.00 元；无尘车间装修 3,000.00 平方米，每平方米装修单价 3,000.00 元）。
硬件购置及安装	共计 23,544.00 万元，用于购买生产和检测等设备。
软件购置	共计 1,900.00 万元，用于购买办公自动化和全寿命周期管理的软件系统。
其他	共计 10,658.63 万元，包括基本预备费和铺底流动资金

(1) 场地投资

发行人本次募投项目拟建造场地用于配用电自动化终端产能建设。根据公司的发展规划，本项目拟在位于四川省成都市新津县的天府智能制造产业园购买土地并新建 39,000.00 平方米生产厂房和配套辅助场地用于配用电自动化终端产线建设，并依据生产环境需求配套 3,000 平方米的无尘车间装修。

募集资金中的场地建造及无尘车间装修价格以当地可比市场价格、发行人以往场地建造施工单价，以及发行人与工程供应商询价价格为依据进行计算。募投项目实施场地的场地建造费标准按 3,500 元/平方米计算，无尘车间装修费按 3,000 元/平方米计算，与当地可比市场价格和同类型场地建造、装修项目报价参

考在合理范围内，测算依据主要系参照《投资项目可行性研究指南》（中国电力出版社）、《建设项目投资估算编审规程》（CECA/GC 1-2015，中国计划出版社）等行业指南性文件。

（2）设备投资

募集资金中的设备、软件购置费用主要为配用电自动化终端产品的生产和测试所需的波峰焊、老化房、自动生产线和测试后台等生产和检测的硬件设备，以及办公和全寿命周期管理系统等软件。本项目购置的设备、软件主要按照技术上先进、经济上合理、生产上适用的原则，以及可行性、维修性、操作性和能源供应等要求，进行调查和分析比较，以确定设备的优化方案。

所需设备将按照公司的设备采购流程，即设备方案的设计与评审，对设备供应商的考察与商务谈判，到设备的定制加工，以及最后的设备安装调试。设备将在安装调试完毕后计入公司固定资产。

本项目所需主要设备有：

生产设备					
序号	设备名称	单位	数量	单价（万元）	金额(万元)
1	200 平米老化房	套	3	800	2400
2	自动组装生产线	套	2	800	1600
3	加湿器	台	48	20	960
4	波峰焊	台	3	300	900
5	回流焊	台	3	300	900
6	废气净化设备	台	3	300	900
7	自动下线机	台	16	50	800
8	吊臂	台	8	80	640
9	吊装车	台	4	150	600
10	10KV 电缆	M	5000	0.1	500
11	物料运转车	台	480	1	480
12	流水线桌椅	套	12	40	480
13	通讯机房	套	8	50	400
14	恒温箱	台	16	20	320
15	货（台）架	台	300	1	300
16	风淋室	台	32	8	256
17	叉车	台	8	30	240

18	台式电脑	台	180	1	180
19	焊锡烟尘吸附机	台	80	2	160
20	笔记本电脑	台	160	1	160
21	空调	台	48	2	96
22	电子干燥箱	台	8	12	96
23	测试台	台	30	2	60
24	全自动点胶机	台	6	10	60
25	空压机	台	3	20	60
26	生产工具套装	套	60	1	60
27	正泰单相隔离变压器	台	10	5	50
28	除湿器	台	48	1	48
29	自动打包机	台	8	5	40
30	售后工具套装	套	40	1	40
31	投影仪	台	16	2	32
32	三相调压器	台	10	3	30
33	激光打标机	台	12	2	24
34	地牛	台	24	1	24
35	智能打卡系统	套	32	0.5	16
36	焊接台	台	120	0.1	12
37	打印机	台	12	1	12
38	三相隔离变压器	台	3	3	9
39	针式打印机	台	4	2	8
	小计				13,953.00
检测设备					
序号	设备名称	单位	数量	单价（万元）	金额(万元)
1	测试后台	台	2	1200	2400
2	FTU/DTU 终端整机测试平台（1拖6）	台	8	200	1600
3	线路分支单元自动测试平台	台	30	40	1200
4	元器件自动检测线	套	5	200	1000
5	成套测试台	套	4	200	800
6	TTU 自动化校准检测平台	台	20	40	800
7	高低温老化室	M2	6	50	300
8	继电保护测试仪	台	20	15	300

9	终端单板测试仪	台	20	12	240
10	环网柜	台	8	30	240
11	三相标准源	台	12	15	180
12	冲击电压测试仪	台	4	30	120
13	绝缘电阻测试仪	台	4	20	80
14	测试工装	台	36	2	72
15	三相多功能标准电能表	台	12	5	60
16	故障模拟单元	台	20	2	40
17	大电流发生器	台	8	5	40
18	模拟断路器	台	30	1	30
19	交换机	台	30	1	30
20	柱上开关	台	8	3	24
21	三相智能型电压跌落模拟器	台	4	5	20
22	直流源	台	30	0.5	15
	小计				9,591.00
软件					
序号	设备名称	单位	数量	单价（万元）	金额(万元)
1	全寿命周期管理系统	套	4	400.00	1600.00
2	OA 系统	套	1	300.00	300.00
	小计				1,900.00

（3）基本预备费

项目基本预备费按场地建造装修、硬件购置及安装和软件购置费用等投资总额的 2% 计算，共计 799.88 万元，用于项目建设过程中不可预见费用或应对拟采购资产的涨价因素等。

（4）铺底流动资金

配用电自动化终端产业化项目所需流动资金按照分项详细估算法进行估算，即先对流动资产和流动负债主要构成要素进行分项估算，进而估算流动资金。经测算，项目达产期内所需流动资金总额为 19,718.90 万元，本项目铺底流动资金投资额为 9,858.75 万元，占所需流动资金总额的约 50%。

2、新能源汽车充电桩设备制造项目

本项目投资包括充电桩设备制造所需的场地和软硬件设备投资，总投资 26,090.69 万元。其中，场地投资 5,000.00 万元，设备投资 15,386.00 万元，基本

预备费 407.72 万元，铺底流动资金 5,296.97 万元。发行人募集资金投资项目按类别划分的具体用途如下：

具体用途	新能源汽车充电桩设备制造项目
场地改造费	共计 5,000.00 万元(12,500.00 平方米,每平方米改造单价 4,000.00 元)。
硬件购置及安装	共计 14,386.00 万元，用于购买生产和检测等设备。
软件购置	共计 1,000.00 万元，用于购买生产自动管理和全寿命周期管理的软件系统。
其他	共计 5,704.69 万元，包括基本预备费和铺底流动资金

(1) 场地投资

发行人本次募投项目拟购置场地主要用于新能源汽车充电桩设备制造。根据公司的发展规划，本项目拟对公司子公司天津合纵现有研发楼闲置场地进行无尘、防静电等改造，场地位于天津市高新区滨海科技园高泰道 10 号。本项目使用场地面积 12,500.00 平方米，主要为充电桩设备制造。

募集资金中的场地单位改造价格以当地可比市场价格、发行人以往场地改造施工单价，以及发行人与工程供应商询价价格为依据进行计算。募投项目实施场地的场地改造费标准按 4,000 元/平方米计算，与当地可比市场价格和同类型场地改造项目报价参考在合理范围内，测算依据主要系参照《投资项目可行性研究指南》（中国电力出版社）、《建设项目投资估算编审规程》（CECA/GC 1-2015，中国计划出版社）等行业指南性文件。

(2) 设备投资

募集资金中的设备、软件购置费用主要为新能源汽车充电桩产品生产和测试所需的焊接设备、机器人、充电测试架、智能仓储系统、电磁兼容测试站(EMC)、元器件自动检测线等生产和检测的硬件设备，以及生产自动管理和全寿命周期管理系统等软件。本项目购置的设备、软件主要按照技术上先进、经济上合理、生产上适用的原则，以及可行性、维修性、操作性和能源供应等要求，进行调查和分析比较，以确定设备的优化方案。

所需设备将按照公司的设备采购流程，即设备方案的设计与评审，对设备供应商的考察与商务谈判，到设备的定制加工，以及最后的设备安装调试。设备将在安装调试完毕后计入公司固定资产。

本项目所需主要设备有：

生产设备					
序号	设备名称	单位	数量	单价（万元）	金额(万元)
1	智能仓储系统	套	2	1200	2400
2	800 平米老化房	套	1	800	800
3	废气净化设备	台	2	300	600
4	10KV 电缆	M	5000	0.1	500
5	吊装车	台	3	150	450
6	充电测试架	台	2	200	400
7	波峰焊	台	1	300	300
8	回流焊	台	1	300	300
9	货（台）架	台	200	1	200
10	机器人	台	5	40	200
11	流水线桌椅	套	4	40	160
12	恒温箱	台	8	20	160
13	加湿器	台	8	20	160
14	自动下线机	台	3	50	150
15	叉车	台	3	30	90
16	笔记本电脑	台	80	1	80
17	测试台	台	30	2	60
18	台式电脑	台	30	2	60
19	电动汽车	台	2	30	60
20	售后工具套装	套	60	1	60
21	空压机	台	2	20	40
22	物料运转车	台	30	1	30
23	空调	台	8	2	16
24	电子干燥箱	台	1	12	12
25	除湿器	台	8	1	8
26	投影仪	台	4	2	8
27	针式打印机	台	3	2	6
28	打印机	台	5	1	5
29	激光打标机	台	2	2	4
30	正泰单相隔离变压器	台	1	1	1
	小计				7,320.00
检测设备					

序号	设备名称	单位	数量	单价（万元）	金额(万元)
1	电磁兼容测试站（EMC）	台	3	600	1800
2	ST 智能测试仪	台	4	220	880
3	元器件自动检测线	套	4	200	800
4	标准动作特性台	台	4	180	720
5	触摸式全智能脉冲群发生器	台	4	85	340
6	触摸式全智能静电放电发生器	台	4	80	320
7	触摸式全智能雷击浪涌发生器	台	4	80	320
8	电能质量分析仪	台	3	100	300
9	剩余电流保护仪	台	4	65	260
10	录波仪	台	6	35	210
11	交热湿变测试装置	台	4	50	200
12	蓄电池分析仪	台	4	40	160
13	冲击电压测试仪	台	4	30	120
14	高精度功率分析仪	台	4	30	120
15	示波器	台	10	10	100
16	交流电子负载	台	4	25	100
17	直流电子负载	台	4	21	84
18	绝缘电阻测试仪	台	4	20	80
19	终端单板测试仪	台	6	12	72
20	测试工装	台	20	3	60
21	交换机	台	20	1	20
	小计				7,066.00
软件					
序号	设备名称	单位	数量	单价（万元）	金额(万元)
1	全寿命周期管理系统	套	1	800.00	800.00
2	生产自动管理系统	套	1	200.00	200.00
	小计				1,000.00

（3）基本预备费

项目基本预备费按场地改造、硬件购置及安装和软件购置费用等投资总额的2%计算，共计 407.72 万元，用于项目建设过程中不可预见费用或应对拟采购资产的涨价因素等。

（4）铺底流动资金

新能源汽车充电桩设备制造项目所需流动资金按照分项详细估算法进行估算,即先对流动资产和流动负债主要构成要素进行分项估算,进而估算流动资金。经测算,项目达产期内所需流动资金总额为 10,593.93 万元,本项目铺底流动资金投资额为 5,296.97 万元,占所需流动资金总额的约 50%。

3、配电物联网研发中心建设项目

本项目投资包括配电物联网产品技术研发所需的场地、软硬件设备和研发费用投资,总投资 11,560.68 万元。其中,场地投资 1,900.00 万元,设备投资 8,564.00 万元,研发费用 870.00,基本预备费 226.68 万元。发行人募集资金投资项目按类别划分的具体用途如下:

具体用途	配电物联网研发中心建设项目
场地建造费	共计 1,900.00 万元(厂房建造 5,000.00 平方米,每平方米建造单价 3,500.00 元;无尘车间装修 500.00 平方米,每平方米装修单价 3,000.00 元)。
硬件购置及安装	共计 7,774.00 万元,用于购买示波器、网络综合测试仪等研发设备。
软件购置	共计 790.00 万元,用于 CAD 等研发软件。
研发费用	共计 870.00 万元,用于建设期研发人员工资和产品试制研发费用。
其他	共计 226.68 万元,为基本预备费。

(1) 场地投资

发行人本次募投项目拟新建场地用于配电物联网研发中心建设。根据公司的发展规划,本项目拟与配用电自动化终端产业化项目共用位于四川省成都市新津县的天府智能制造产业园的拟取得土地。本项目拟使用其中 5,000 平方米用于研发中心建设,并依据研发环境需求配套 500 平方米的无尘车间装修。

募集资金中的场地建造及无尘车间装修价格以当地可比市场价格、发行人以往场地建造施工单价,以及发行人与工程供应商询价价格为依据进行计算。募投项目实施场地的场地建造费标准按 3,500 元/平方米计算,无尘车间装修费按 3,000 元/平方米计算,与当地可比市场价格和同类型场地建造、装修项目报价参考在合理范围内,测算依据主要系参照《投资项目可行性研究指南》(中国电力出版社)、《建设项目投资估算编审规程》(CECA/GC 1-2015,中国计划出版社)等行业指南性文件。

(2) 设备投资

募集资金中的设备、软件购置费用主要为配电物联网产品技术研发所需的示

波器、网络综合测试仪、智能型脉冲群发生器等研发测试设备,以及 Autodesigner、CAD 等研发设计软件。研发中心建设项目购置的设备、软件主要按照技术上先进、经济上合理、生产上适用的原则,以及可行性、维修性、操作性和能源供应等要求,进行调查和分析比较,以确定设备的优化方案。

所需设备将按照公司的设备采购流程,即设备方案的设计与评审,对设备供应商的考察与商务谈判,到设备的定制加工,以及最后的设备安装调试。设备将在安装调试完毕后计入公司固定资产。

本项目所需主要设备有:

研发设备					
序号	设备名称	单位	数量	单价 (万元)	金额 (万元)
1	暗室成套设备	套	2	600	1200
2	测试后台	台	1	1200	1200
3	智能分布式/网络式保护仿真测试系统	套	1	1000	1000
4	分布式 DTU 仿真测试系统	套	1	800	800
5	智能台区仿真测试系统	套	1	800	800
6	湿热交变测试房设备	套	2	200	400
7	辐射电磁场测试系统	套	4	80	320
8	静电放电发生器	台	4	50	200
9	盐雾测试系统	套	4	50	200
10	智能型雷击浪涌模拟器	台	12	15	180
11	震动响应试验台	台	3	50	150
12	交流电子负载	台	5	25	125
13	智能型脉冲群发生器	台	4	30	120
14	慢速阻尼震荡波模拟器	台	4	30	120
15	示波器	台	12	10	120
16	电脑	台	60	2	120
17	继电保护测试仪	台	8	15	120
18	EMC 测试标准源	台	4	30	120
19	防尘测试台	台	4	30	120
20	直流电子负载	台	5	21	105
21	工频磁场发生器	台	4	20	80
22	网络综合测试仪	台	4	15	60

23	高精度标准表	台	4	15	60
24	SOE 信号发生器	台	4	6	24
25	防静电测试台	台	12	1.5	18
26	电容耦合夹	台	4	3	12
	小计				7,774.00
软件					
序号	设备名称	单位	数量	单价（万元）	金额(万元)
1	VxWorks	套	1	400	400
2	Solidworks	套	1	120	120
3	Keil	套	1	110	110
4	CAD	套	1	100	100
5	Autodesigner	套	1	60	60
	小计				790.00

（3）基本预备费

项目基本预备费按场地建造装修、软硬件购置和研发费用等投资总额的 2% 计算，共计 226.68 万元，用于项目建设过程中不可预见费用或应对拟采购资产的涨价因素等。

二、结合同行业可比公司最新投产、销售规模及销售增长情况、配电自动化终端和新能源充电桩目前的市场容量和行业增长空间、在手订单及意向订单等情况，说明新增配电自动化终端和新能源充电桩产能的必要性和合理性，以及产能消化措施，是否存在产能过剩的风险并充分披露相关风险

（一）同行业可比公司最新投产、销售规模及销售增长情况

1、配用电自动化终端产业化项目

配用电自动化终端同行业可比公司最新拟投产募投项目情况：

公司	项目	总投资 (万元)
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	40,150.40
中能电气	一二次融合智能配电项目	45,194.61
红相股份	年产 24,700 套配网自动化产品扩产异地技改项目	21,741.77
安靠智电	城市智慧输变电系统建设项目	115,597.39
特锐德	新型箱式电力设备生产线技术改造项目	48,525.11

配用电自动化终端同行业可比公司销售规模及销售增长情况：

单位：万元

公司	产品/业务板块	2019 年 收入	同比 增减	2020 上半年 收入	同比增减
广电电气	成套设备及电力电子产品	47,243.49	36.62%	未披露	未披露
北京科锐	自动化类配电及控制产品	14,560.74	-35.46%	2,275.29	-68.91%
金冠股份	用电信息采集设备	11,021.96	-34.80%	未披露	未披露
中能电气	电网智能化输配电设备	72,262.40	-4.64%	28,356.69	-24.76%
红相股份	电力检测及电力设备	84,217.52	9.71%	47,427.60	21.25%
双杰电气	输配电设备制造业	153,029.07	-6.45%	未披露	未披露
特锐德	电力系统	372,183.35	27.00%	未披露	未披露
保变电气	输变电产品	346,420.69	11.07%	未披露	未披露

从同行业公司的投产动向以及销售增长趋势可以看到，智能化配电设备以及一二次融合配电设备设施是配电设备行业内主要的技术发展方向。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，行业内可比公司配用电自动化终端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。

2、新能源汽车充电桩设备制造项目

新能源充电桩同行业可比公司最新拟投产募投项目情况：

公司	项目	总投资（万元）
星云股份	新能源汽车电池智能制造装备及智能电站变流控制系统产业化项目	47,335.26
易事特	新能源汽车充电设施建设及运营项目	18,561.62
泰永长征	总部基地三期项目	24,578.44
惠程科技	超级直流智能充电桩研发和生产项目	21,820.41

新能源充电桩同行业可比公司销售规模及销售增长情况：

单位：万元

公司	产品/业务板块	2019 年 收入	同比 增减	2020 上半 年收入	同比增减
科士达	新能源充电设备	6,657.55	20.04%	3,564.61	423.64%
和顺电气	新能源充电装置	6,567.54	0.78%	2,037.38	170.06%

公司	产品/业务板块	2019 年 收入	同比 增减	2020 上半 年收入	同比增减
中恒电气	电力行业	33,738.61	34.93%	10,896.88	3.48%
特锐德	新能源汽车、充电业务及其他	218,096.72	48.87%	64,914.43	-1.88%

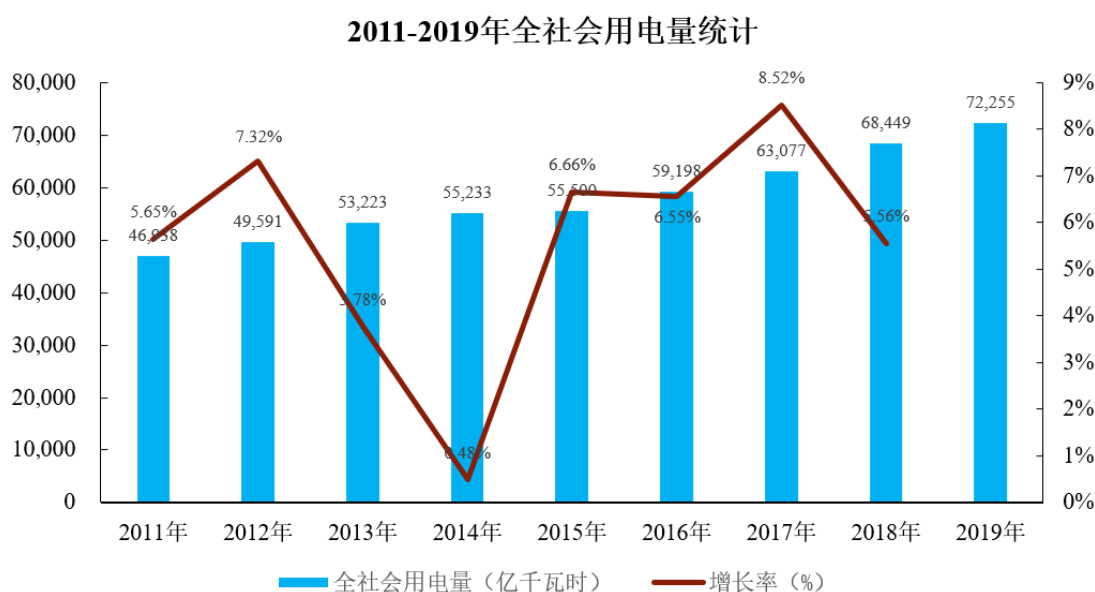
近年来产业政策的支持为新能源充电桩行业发展提供了强力推动。在“新基建”的大背景下，新能源汽车充电桩建设成为国家发展战略的重要环节，市场需求进一步释放，行业内可比公司新能源充电桩销售规模和销售收入均呈现快速增长，行业内企业新能源充电桩项目建设投入均在快速提升。

（二）市场容量和行业增长空间情况

1、配用电自动化终端产业化项目

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 2010 年的 41,923 亿千瓦时增长至 2019 年的 72,255 亿千瓦时，年均复合增长率为 6.24%。

2010 年到 2019 年我国全社会用电量（单位：亿千瓦时）



数据来源：国家能源局

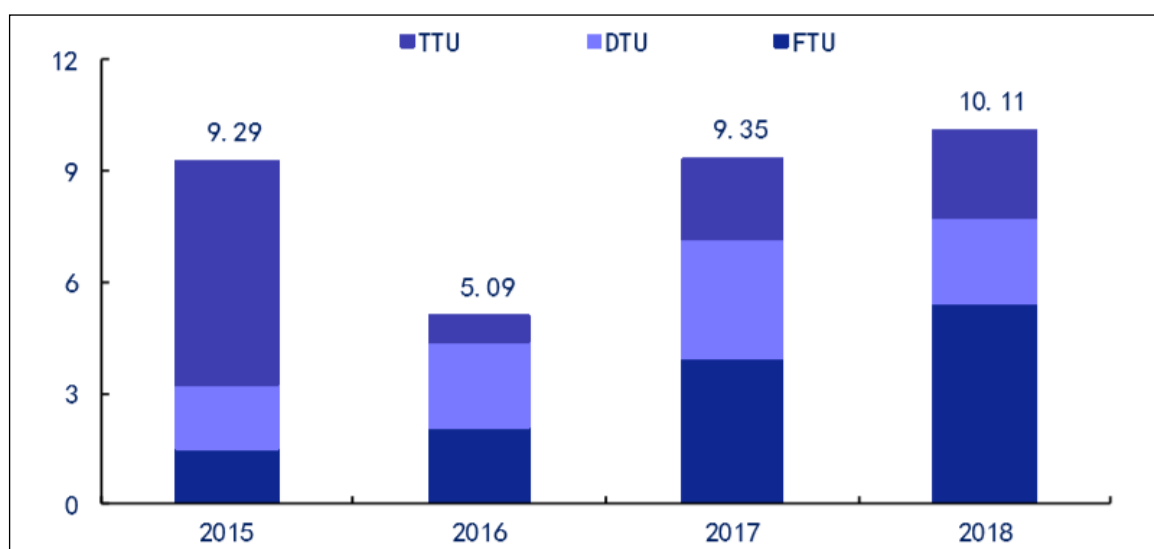
随着我国城镇化水平以及家庭电气化水平的逐步提高，居民生活用电量有望继续呈现稳步增长态势。同时，全社会用电量的增长对国家电网的投资增长有着较强的带动作用，2014 年以来，随着我国全社会用电量的不断提高，全国 110 千伏及以下电网投资规模呈现平稳增长态势，2019 年全国电网工程建设完成投资 4,856 亿元，其中 110 千伏及以下电网投资占比 63.30%，投资额约 3,074 亿元，

虽然 2019 年全国电网投资规模在下降,但是配用电领域的投资比重在持续增加,投资总量方面保持平稳态势。

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 3000 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。

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,招标包数 176 个,招标金额 74,084 万元。

2015-2018 年配变电智能终端招标数量(万台)



资料来源:国家电网,安信证券研究中心

2018 年 8 月,中国电力科学院与华为联合发布了新型智能配变融合终端的核心技术,主要包括:1)采用自研芯片并集成国网安全芯片,支持配变融合终端双通道身份认证和数据加密处理;2)开放的自研操作系统,内置华为边缘计

算操作系统（ECOS），通过 eSDK 对外开放系统 API 及设备硬件接口，供第三方 APP 调用；3）基于开放的边缘计算架构，兼容各种计量方案，可实现各类低压智能设备间的即插即用、互联互通；4）与配电自动化主站之间建立了端-云协同机制，增强计算的实时性，满足需求快速响应。

到 2018 年底，国家电网辖区 193 个地市公司累计安装站所终端 9.8 万台，馈线终端 15.2 万台，配电自动化线路覆盖率约 60%。2019 年，国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。根据国家电网制定的融合终端建设目标，2020 年国家电网辖区内计划新增 55.65 万台配电融合终端，配电自动化市场规模将迎来飞跃式发展。

另一方面，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%，一二次融合成套需求量占比的快速提高，进一步带动了配电终端需求的增长。

综上所述，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。此外，随着用户投资配电网建设比例的提高，用户市场的增长也将进一步推动智能化配电终端市场规模的扩大。

2、新能源汽车充电桩设备制造项目

新能源是汽车产业发展的重要方向之一，随着近年国家政策的大力推动，我国新能源汽车产销量快速增长，根据工信部数据，2019 年我国新能源汽车销量达 120.6 万辆，全国新能源汽车保有量达 381 万辆。2019 年 12 月，工信部发布《新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）》（征求意见稿），提出到 2025 年，新能源汽车市场竞争力明显提高，动力电池、驱动电机、车载操作系统等关键技术取得重大突破。新能源汽车新车销量占比达到 25% 左右。以中汽协披露口径计算，

2019 年我国新能源汽车新车销量占比约为 4.68%，存在 5.34 倍的巨大缺口。

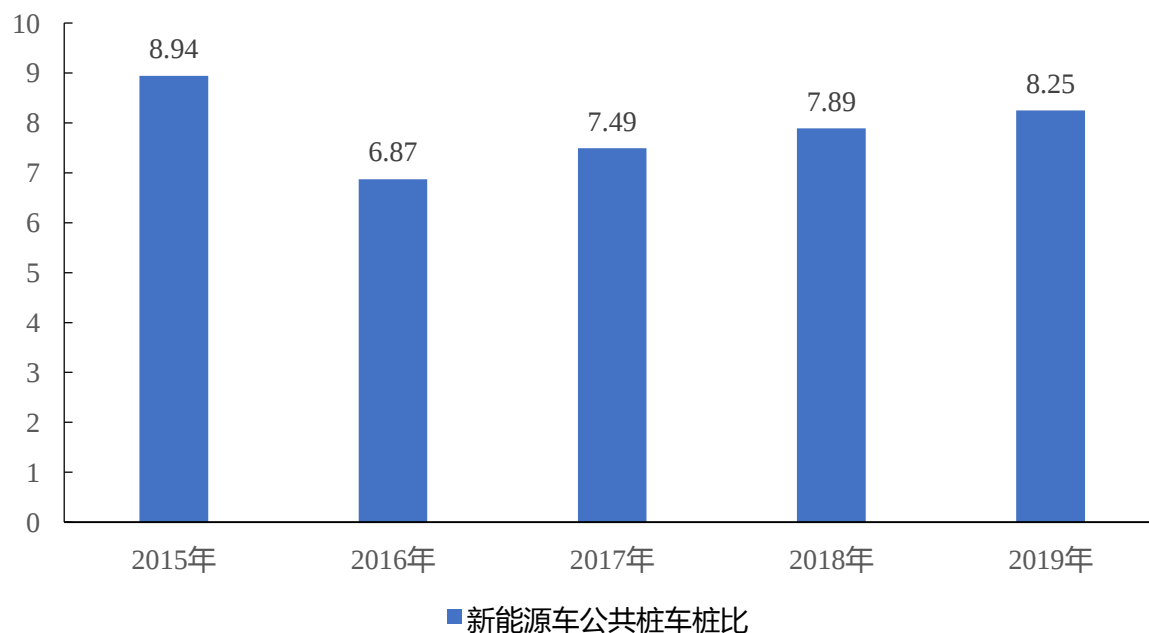
新能源汽车的快速发展将有效带动我国充电桩市场的增长。根据充电桩联盟的数据，截至 2019 年底，全国充电桩总计保有量为 121.9 万台，近年来我国车桩比逐年下降，2019 年新能源汽车车桩比已降至 3.1:1，但距离《电动汽车充电基础设施发展指南（2015-2020 年）》的 2020 年规划车桩比 1:1 仍有较大差距。而且当前车桩比下降主要受私人桩带动，公共桩的车桩比仍处于较高水平。根据充电桩联盟数据，2019 年公共桩的车桩比仍为 8.25:1，比值较 18 年增加 0.36。公共桩仍处于供应不足状态，有较大提升空间。

2017 年-2019 年我国新能源车充电桩车桩比

项目	2017 年	2018 年	2019 年
充电桩保有量（万台）	44.6	77.7	121.94
新能源汽车保有量（万辆）	154	261	381
车桩比	3.45: 1	3.36: 1	3.12: 1

数据来源：充电桩联盟，公安部

2015 年-2019 年我国新能源车公共充电桩车桩比



数据来源：充电桩联盟

为了推动我国新能源汽车快速发展，改善用车环境，各省市陆续出台相关政策，支持充电桩的建设。16 个主要省市规划到 2020 年充电桩合计数量超过 235.9 万个，2019 年底我国充电桩数量为 121.9 万个，距离规划规模仍有较大差距。

我国各省市 2020 年充电桩建设规划

省市	2020 年充电桩规划 (万个)	2019 年底公共桩保有量 (万个)	相关政策
北京市	43.5	5.91	《关于进一步加强电动汽车充电基础设施建设和管理的实施意见》
广州市	35	6.28	《电动汽车充电基础设施规划（2016-2020 年）》
山东省	35	3.21	《山东省新能源产业发展规划（2018-2028 年）》
上海市	21	5.51	《上海市鼓励电动汽车充换电设施发展扶持办法》
湖南省	20	1.05	《湖南省电动汽车充电基础设施专项规划(2016-2020 年)》
安徽省	18	2.58	《关于加快电动汽车充电基础设施建设的实施意见》
江苏省	17	6.05	《“十三五”电动汽车充电设施专项规划的通知》
云南省	16.3	0.37	《云南省电动汽车充电基础设施规划（2016-2020 年）》
重庆市	15	1.12	《重庆市加快电动汽车充电基础设施建设实施方案》
天津市	15	1.67	《天津市加快新能源汽车充电基础设施建设实施方案（2018-2020 年）》
河南省	10	1.60	《河南省“十三五”电动汽车充电基础设施专项规划和运营管理暂行办法》
江西省	10	0.67	《加快全省电动汽车充电基础设施建设的实施意见》
陕西省	9.44	1.49	《陕西省电动汽车充电基础设施专项规划（2016-2020 年）》
河北省	6.56	2.23	《河北省关于加快全省电动汽车充电基础设施建设的实施意见》
湖北省	4.7	1.76	《湖北省电动汽车充电基础设施建设发展专项规划（2016-2020 年）》
海南省	2.8	0.34	《海南省电动汽车充电基础设施建设运营省级补贴实施暂行办法》
青海省	2	0.09	《关于加快电动汽车充电基础设施建设的实施意见》

资料来源：充电桩联盟，各省政府

此外，自 2020 年以来，中央密集部署“新基建”，在当前新冠肺炎疫情影响下，具备拉动巨大投资并引导消费市场升级潜力的“新基建”被予以厚望，将成为经济复苏的强大助力，而新能源汽车充电桩被列为“新基建”七大领域之一，具有广阔的发展前景。2020 年前后，国家电网紧跟中央指挥，多次强调加快推进充电桩建设。2020 年 4 月 14 日，国网召开 2020 年全面建设新能源汽车充电设施项目集中联动开工视频会议，将在 18 个省集中联动建设 126 个示范带动项目，涵盖公共、专用、社区、港口岸电等多种类型充电基础设施。2020 年国网计划新增充电桩 7.8 万个，其中 1.8 万个公共充电桩，5.3 万个居民充电桩，0.7

万个专用充电桩，2020 年国网充电桩招标迎来复苏期。

近一年来国家电网推进充电桩建设相关事件

日期	出处	事件
2019 年 11 月 25 日	国网广汇电动汽车服务有限公司在上海正式揭牌	国网广汇作为国家电网子公司国网电动车与广汇汽车成立的合资公司，将于 2020 年完成 43 万个充电桩布局，并将与恒大、万科等地产商合作，推进社区新能源汽车充电桩建设
2020 年 2 月	国网 2020 年重点工作任务	积极推广智能有序充电，车联网平台接入充电桩 100 万个，覆盖 80%以上市场和用户
2020 年 3 月 6 日	国网发布《国网广汇（上海）电动汽车服务有限公司 2020 年第一次物资招标采购项目招标公告》	7kW 有序交流充电桩预计采购 20000 台。80kW 一体式一机双枪直流充电机采购 100 台
2020 年 3 月 12 日	国网电动汽车服务有限公司	“寻找合伙人”活动正式在“e 充电”APP 上线，主要针对 1) 个人桩加入 2) 桩群用户 3) 充电桩生产企业 4) 场地投入 5) 资金场地投入 5 类对象进行重点推广，国网将提供平台运维、设备改造等支持，实现充电桩共建共享
2020 年 3 月 16 日	国网党组会议	国网董事长毛伟明强调国网“要坚决贯彻中央决策部署，在推动‘新基建’中扛起大担当、展现新作为”，“除了抓好特高压在建项目建设以外，要加快研究推动新能源汽车充电桩建设”，“超前谋篇布局。在加快特高压发展、推动充电桩建设方面持续发力、取得突破”

资料来源：充电桩联盟，国家电网

除了国网外，民营与外资企业也抓住新基建风向，借机入局充电桩建设。例如爱驰汽车宣布将在 2020 年辅助消费者和地方政府新建新能源充电站，预计到 2020 年底，爱驰的服务网点将拓展到 300 个左右，自建充电桩将超过 1000 个。宁德时代在 2020 年 3 月 4 日联手百城新能源成立上海快卜新能源科技有限公司，主营新能源科技、电池科技、停车场（库）经营，新能源汽车充换电设施建设运营等，表明其进入充电桩市场的决心。

随着我国新能源汽车行业的迅速发展，将进一步带动充电桩建设需求。根据工信部发布的《新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）》（征求意见稿），计划到 2025 年新能源汽车销量占比达到新车销量的 25%，据赛迪顾问预测，到 2030 年我国新能源汽车保有量将达到 6,420 万辆，根据车桩比 1:1 的建设目标，未来十年我国充电桩建设仍然存在 6,300 万桩的缺口，预计将形成近万亿的充电桩基础设施建设市场。

因此，综上所述，公司此次募集资金投向的配用电自动化终端产业化项目和

新能源汽车充电桩设备制造项目均具有良好的市场环境和行业增长空间，能够充分助力项目新增产能在未来的消化。

（三）公司在手订单及意向订单等情况

1、配用电自动化终端产业化项目

本项目主要客户为国家电网、南方电网等，其通过公开招标进行设备采购。近年来，公司下游客户对于一二次融合配电设备的采购需求不断上升，公司自产馈线终端（FTU）和站所终端（DTU）已实现与公司一次设备的融合配套与销售，配变融合终端（TTU）和分支监测单元（LTU）也已小批量投入应用。截至本回复出具之日，公司在手的需要搭配二次配电自动化终端设备销售的一二次融合设备订单金额共计 10,431.51 万元，具体客户订单构成如下：

单位：万元

客户名称	一二次融合 环网箱 订单金额	一二次融合 柱上开关 订单金额	总计金额
朝阳正达电力建设有限责任公司喀左分公司	-	24.50	24.50
福建亿力集团有限公司	-	37.95	37.95
国网河北省电力有限公司	344.76	6.32	351.08
国网河南省电力公司物资公司	122.11	484.81	606.92
国网江苏省电力有限公司物资分公司	-	681.34	681.34
国网辽宁省电力有限公司物资分公司	445.56	118.06	563.62
国网山东省电力公司济宁供电公司	-	2,791.34	2,791.34
国网山东省电力公司物资公司	371.88	2,488.42	2,860.30
国网山东省电力公司烟台供电公司	-	3.04	3.04
国网山西省电力公司	359.32	-	359.32
国网胜利（东营）供电有限公司	-	115.44	115.44
国网四川省电力公司内江供电公司	74.90	-	74.90
国网四川省电力公司物资分公司	45.48	-	45.48
国网重庆市电力公司市北供电分公司	26.61	-	26.61
国网重庆市电力公司市南供电分公司	372.50	-	372.50
国网重庆市电力公司物资分公司	426.04	-	426.04
湖南天威电气股份有限公司	408.00	-	408.00

淮安宏能集团有限公司	37.24	-	37.24
积成电子股份有限公司	51.24	-	51.24
江苏南伟电力工程有限公司	35.50	-	35.50
卡雷迪电气（常州）有限公司	-	24.00	24.00
南通亚太工贸发展有限公司	143.00	-	143.00
三明亿源电力建设工程有限公司永安分公司	-	3.16	3.16
陕西金社成电力工程有限公司	-	6.13	6.13
沈阳海漫德电气有限公司	-	2.30	2.30
石家庄思凯电力建设有限公司	146.82	-	146.82
新沂茂源实业发展有限公司	197.45	-	197.45
徐州新电高科电气有限公司	17.50	-	17.50
烟台东源送变电工程有限责任公司福山分公司	18.80	-	18.80
合 计	3,644.71	6,786.80	10,431.51

由此可见，公司目前已有较为丰富的一二次融合设备在手订单，随着行业内一二次设备融合趋势的深化以及公司市场开拓的加强，公司预计未来市场对于配电自动化终端的配套需求还将进一步扩大，为此次配用电自动化终端产业化项目的产能消化提供良好支撑。

2、新能源汽车充电桩设备制造项目

在拥有良好的产业发展环境的同时，公司也在积极促进新能源充电桩未来潜在客户业务合作。2020年6月30日发行人与郑州畅的科技有限公司（以下简称“郑州畅的”）签订了合作协议，拟通过充分发挥双方技术和产品优势，开展以国家电动汽车充电接口及通信协议标准为基础的大功率充电、无线充电、小功率直流充电设备的研发以及生产合作。双方约定，发行人将协助郑州畅的在未来三年内以北京、郑州等城市为中心，筹建120个充电场站、6000台充电桩的新建项目和改造项目的充电基础设施。郑州畅的将优先向发行人采购智能化交直流充电桩、配电一二次设备等核心设备，并积极推广发行人自主研发的新能源充电桩设备的应用。合作协议的签订，为公司新能源汽车充电桩设备制造项目的产能消化提供了一定支撑。

（四）新增新能源充电桩产能的必要性和合理性，以及产能消化措施

1、配用电自动化终端产业化项目

近年来我国大力推进配电网建设。2019 年国家电网提出了“三型两网、世界一流”的战略目标，要求全面推进枢纽型、平台型、共享型的坚强智能电网和泛在电力物联网建设，加快打造具有全球竞争力的世界一流能源互联网企业。为了支撑战略目标的实现，加快泛在电力物联网建设，国家电网将进一步夯实基础支撑能力，实现配电侧、用电侧采集监控深度覆盖，提升终端智能化和边缘计算水平，从而带动对配电终端产品的市场需求。公司作为专业从事配电及控制设备制造及相关技术服务的企业，拟积极响应国家智能电网建设要求，进一步加强智能化设备业务，通过自建馈线终端、站所终端、配变融合终端和分支监测单元等配电终端产品产能，快速弥补公司在二次设备领域的短板，推动公司配电自动化业务发展和收入实现。本项目是公司顺应国家电网“三型两网”建设和配电设备一二次融合发展的要求，对公司配用电自动化终端产品业务的建设提升，在推动配用电自动化终端产品收入增长的同时，与公司现有的一次设备业务形成协同效应，有利于整体业务实力和盈利能力的提升，本项目新增配用电自动化终端产能建设具有必要性和合理性。

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，我国配电终端具有广阔的市场空间，从而有效保障本项目产能消化。此外，随着一二次融合发展趋势不断加强，发行人计划将本次 DTU 和 FTU 新增产能的 50%以上通过与自身一次设备配套销售进行消化，其余产能将依托公司在国家电网和南方电网积累的客户优势和全国化的销售网络，通过参与其公开招标实现对外销售。另外，本次项目新增的 TTU 和 LTU 产品属于近两年电网新增投资规模较大的新产品，发行人目前已经取得华为和国网智芯核心板授权，并且完成产品研发和调试工作，具有一定的业内先发优势，TTU 和 LTU 两个产品的消化将主要通过参与国家电网和南方电网公司招标和向终端用户进行销售。

2、新能源汽车充电桩设备制造项目

随着“新基建”的快速推进，本项目是公司把握发展机遇快速拓展业务规模的重要举措。本项目产品以大功率充电桩为主，能够更好地满足市场对大功率充电桩产品的需求，同时项目的实施也有助于丰富公司产品体系，拓展新的市场领域，进一步优化业务结构，降低经营的波动性。本项目借助公司现有业务基础新

建充电桩产能，是公司把握“新基建”发展机遇，进一步拓展业务规模、优化业务结构的重要举措，本项目拟建设的大功率充电桩产品符合市场需求，能够更好地满足客户需求，本项目新建新能源充电桩产能建设具有必要性和合理性。

我国新能源充电桩建设需求旺盛，具有广阔的市场空间。同时，为了保障本项目产能的有效消化，公司积极加强客户沟通与拓展，目前已与郑州畅的科技有限公司签订了合作协议，拟通过充分发挥双方技术和产品优势，开展以国家电动汽车充电接口及通信协议标准为基础的大功率充电、无线充电、小功率直流充电设备的研发以及生产合作。此外，公司还将积极利用在国家电网和南方电网积累的客户资源和全国化的销售网络，通过参与国家电网、南方电网和各大充电桩应用客户的公开招标实现对外销售。

（五）项目产能过剩的相关风险

本次配用电自动化终端产业化项目拟新增年产 12,000 台馈线终端（FTU）、12,000 台站所终端（DTU）、36,000 台配变融合终端（TTU）和 100,000 台分支监测单元（LTU）的生产能力。本项目是公司顺应国家电网“三型两网”建设和配电设备一二次融合发展的要求，对公司配用电自动化终端产品业务的升级与拓展。我国配电自动化终端设备市场广阔的发展空间和公司良好的产品技术与客户基础为本项目新增产能的市场消化提供了保障。

新能源汽车充电桩设备制造项目拟新增年产 3,000 台 80kW 直流充电桩、500 台 160kW 直流充电桩、500 台 160kW 分体式直流充电桩、500 台 240kW 直流充电桩、500 台 480kW 直流充电桩和 3,000 台 7kW 交流充电桩的生产能力。公司目前尚无新能源汽车充电桩产能，本项目为公司产品技术在新能源充电桩领域的新拓展。一方面，公司电力领域主要客户国家电网等近年来充电桩招标逐步回暖为本项目产品的市场消化提供了有利条件，同时，公司积极加强客户拓展，已与郑州畅的科技有限公司（以下简称“郑州畅的”）签订了合作协议，协助其在未来三年内以北京、郑州等城市为中心，筹建 120 个充电场站、6000 台充电桩的充电基础设施。我国新能源充电桩市场广阔的发展空间和公司良好的客户基础为本项目新增产能的市场消化提供了保障。

公司已在《募集说明书》“第六节 与本次发行相关的风险因素”之“三、对本次募投项目的实施过程或实施效果可能产生重大不利影响的因素”之“（三）

募投项目产能消化的风险”中补充披露如下：

（三）募投项目产能消化的风险

尽管公司本次募集资金投资项目具有广阔的市场前景，公司具备实施募投项目的技术、人员、管理和资源优势，公司也针对募投项目达产后的新增产能制定了一系列消化产能的具体措施，包括但不限于深化现有客户合作、拓宽销售渠道等，对未来产能的消化提供了良好的保障。但由于市场未来存在不可预见性，如果未来市场需求发生重大不利变化，将会影响本次募投项目新增产能的消化，从而导致本次募投项目投产后可能存在产能过剩的风险。

三、披露配电自动化终端项目和新能源充电桩项目相关技术储备是否充分，包括但不限于人员、技术、市场等的储备、募投项目涉及产品是否实际投入应用，并充分披露上述募投项目可能存在的市场风险

（一）项目相关人员、技术和市场储备

1、人员储备情况

公司自成立以来一直注重人才的储备和管理制度的创新，公司的董事会和管理层成员，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。公司员工队伍的结构也在持续优化，截至 2020 年 6 月末，公司拥有本科学历的员工数量达到了 342 人，占比 20.77%，研究生及以上学历的 39 人，占比 2.37%。公司近年来技术研发人员持续增长，2020 年 6 月末公司技术研发人员数量 328 人，数量占比为 19.91%。

在配电自动化领域，公司省部级企业研发中心是中国配电设备制造行业规模最大的配电自动化产品研究、开发和试验基地之一，是公司专门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的部门。研发中心下设 5 个大组，分别为技术研发组、技术改进组、软件技术组、国际组和 EPC 项目组，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。公司现已将四川合纵定位为公司配电自动化产品的西南生产基地和研发中心。随着本次募集资金投资项目配用电自动化终端产业化和配电物联网研发中心项目顺利实施，发行人将依托现有配用电自动化技术研发团队和四川地区丰富的高校科研院所资源，协助四川合纵组建起专门的研发中心团队，在现有配电自动化产品和软件平台的基础上，进一步完善功能模块的定制化开发。

同时公司将总结并发扬之前首发募投项目天津合纵异地建设并成功投产的相关经验,派出管理和生产骨干团队,输出发行人子公司合纵实科和天津合纵的生产管理经验,并在当地政府人才中心的帮助下,组建西南生产基地的生产和管理团队。

新能源汽车充电桩制造项目系在天津合纵现有场地上改造实施,天津合纵是发行人重要的输配电设备生产基地,现有员工 478 人,目前充电桩专项研发团队含软硬件各类工程师 9 人。包括软件研发工程师 3 人,硬件工程师 2 人,调试工程师 1 人,结构工程师 1 人,电气工程师 2 人。公司一方面将继续发挥充电桩与现有配电设备团队的协同优势,另一方面将根据充电桩业务技术及市场开发情况进行持续的人员团队的补充和完善。

此外,为了保障核心人才的稳定性,公司实施了面向核心员工的限制性股票激励计划,明确了公司未来三年的业绩考核目标,充分调动核心员工的积极性和主动性,力争培养一批有经营能力的人才,让核心员工有机会分享公司业绩增长带来的红利。

2、技术储备情况

在配电自动化领域,公司在电力配电领域坚持技术创新和自主研发,本着“生产一代、储备一代、研发一代”的原则,在户外配电产品小型化、免维护、智能化的相关技术领域进行了适度前瞻性的技术研究和产品研发,储备了许多可以较快进入这些领域的技术和产品。公司产品全部为自主开发设计,产品线完备,涵盖城农网配电设备、工矿企事业配电设备、轨道交通供电设备,包括户外开关、环网开关柜、节能配电变压器、配电自动化设备及监控系统等系列产品,在行业客户中拥有较高的知名度和认可度。在配用电自动化设备领域,公司已获授权的专利 15 项(其中包括 7 项发明专利),软件著作权 14 项,公司在配用电自动化终端领域已经具备了良好的技术基础。公司自 2018 年下半年开始组建配用电自动化终端产品的业务团队,经过近两年的产品研发试制,产品已达到国家电网的采购标准。

在新能源充电桩领域,汽车充电桩产品作为配用电设备在新能源领域的应用延伸,在理论框架、基础技术方面与公司现有的配电及控制设备产品拥有较多共通之处。例如公司现有的配电及控制设备制造过程中主要涉及的交直流转换和电

能质量控制技术，同样也是新能源充电桩直流充电模块的核心技术。因此，通过与现有产品成熟技术的协同，公司已经在新能源汽车充电桩领域已经形成了一定的技术基础。

充电桩主要由功率单元、控制器（含控制、通讯和显示）、计费单元以及其他附件组成。

首先，在功率单元方面，公司现有的配电及控制设备制造业务也涉及到交直流转换（UPS）的控制，这是充电桩功率单元的核心技术原理。

其次，公司在 2018 年底已经开始投入充电桩控制器和计费单元的研发工作。控制器和计费单元主要涉及到嵌入式软硬件开发，其开发系统与公司配电终端如馈线终端、配电终端、微机保护、融合终端使用的系统相同，均为 ARM9+Linux 系统。公司运用该系统年供货终端设备 2 万余台，已具备了丰富的系统开发经验和运作水平。在此基础上，公司聘请资深充电桩技术专家担任技术总工进行技术研发把关，进一步保证了充电桩控制器和计费单元技术的高效研发。经过研发人员两年不断的积淀和深化，目前公司生产的充电桩控制器功能和性能都能够满足国网招标技术要求，并且具备友好的人机界面和标准的通讯规约，并且公司制造的 60KW 直流桩样品已经送入第三方机构进行检测。

因此公司在充电桩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。

另外，充电桩主要涉及到的生产流程：控制器（含通讯、显示和控制）、计费单元生产调试->钣金外壳生产->电气装配->检测。公司具有批量交付交直流屏、站所终端、馈线终端等产品的经验，交直流屏、站所终端、馈线终端等产品的生产过程与充电桩生产过程高度吻合，所以在电气设计、装配以及检测方面积累的经验和方法能够为充电桩装配提供强有力的支撑，也为大批量交付奠定坚实基础。

3、市场储备情况

在国家电力政策的助力下，依托先进的核心技术、满足客户需求的产品设计、稳定可靠的产品质量和卓越的研发管理团队，公司以国家电网和南方电网市场为中心，逐步向终端用户、国际市场和行业客户延伸，成功打造广泛坚实的客户网络格局。目前，公司业务主要集中于电网市场，已经建立了遍及国内 29 个省市自治区的营销网络，在广东、江苏、山东、河南、河北等区域拥有较为雄厚的市

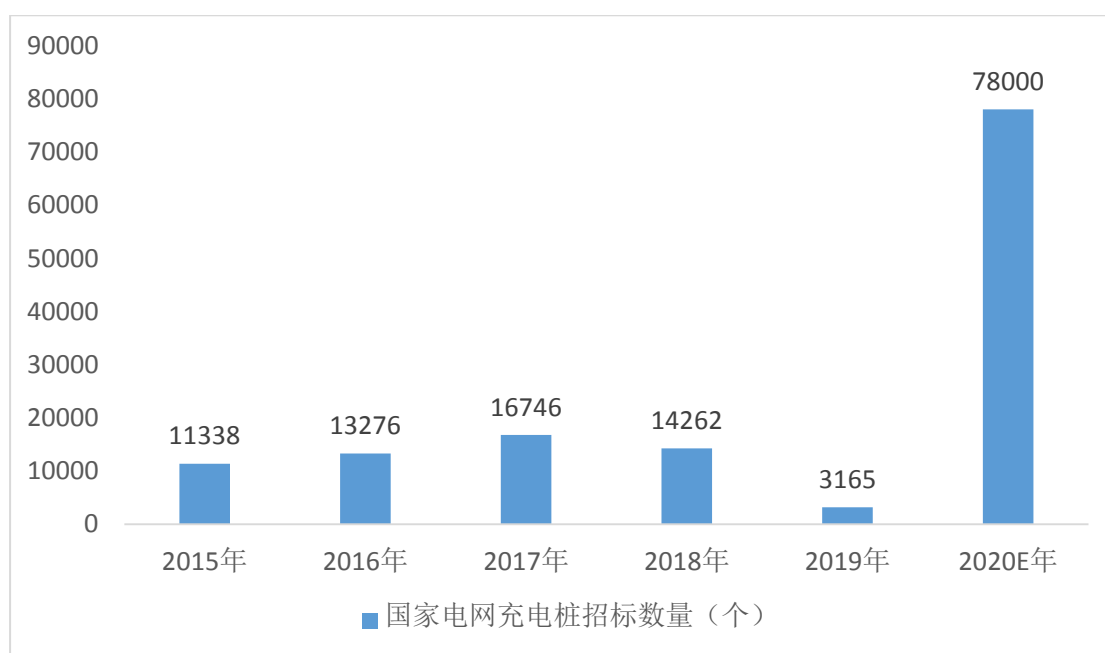
场基础。

在新能源充电桩领域，2015-2019 年国家电网公开招标交直流充电桩设备共计 58787 台，2019 年国家电网公开招标数量为 3165 台，相比于 2015-2018 年平均每年 1.4 万台招标数量大幅减少。2020 年国家电网计划新增充电桩 7.8 万个，其中 1.8 万个公共充电桩，5.3 万个居民充电桩，0.7 万个专用充电桩。2020 年上半年第一次公开招标交直流充电数量为 17200 台，2020 年国家电网充电桩招标迎来复苏期；同时，2020 年 4 月 10 日，南方电网报发文称南方电网充电桩建设规模未来 4 年增长 10 倍，计划未来 4 年以投资或并购方式，投资 251 亿元投建充电设施，建成大规模集中充电站 150 座，充电桩 38 万个，为现有数量的 10 倍以上。基于我国新能源汽车良好的发展前景与车桩比的巨大缺口，新能源汽车充电桩被列为“新基建”七大领域之一。

公司自 2017 至 2019 年的配电及控制设备销售中已经涉及大量的充电桩相关项目应用，在项目过程中与充电运营客户建立了稳定的业务合作，并已有充电运营客户签署了合作协议，为本项目实施提供了良好的客户基础。

同时，在近 5 年国家电网和南方电网年度配电设备招投标的中标企业排名中，公司都保持较前的水平。随着国家电网和南方电网加大充电基础设施建设投资力度，公司有望借助遍及国内 29 个省市自治区的营销网络，推动充电桩设备在国家电网和南方电网的销售与推广，为本项目实施提供了稳定的客户基础。

2015 年-2020 年国家电网充电桩设备招标情况



数据来源：国家电网

综上，公司深耕电力配电领域二十余年，多年来积累了良好的技术、人员和市场储备，为本次募集资金投资项目的顺利实施提供了可靠保障。

（二）募投项目涉及产品是否实际投入应用及募投项目可能存在的市场风险

本次配用电自动化终端产业化项目涉及产品包括馈线终端（FTU）、站所终端（DTU）、配变融合终端（TTU）和分支监测单元（LTU），系公司现有智能配电终端产品体系的拓展与延伸，其中馈线终端（FTU）和站所终端（DTU）已实现与公司一次设备的融合配套与销售，配变融合终端（TTU）和分支监测单元（LTU）也已小批量投入应用。新能源汽车充电桩设备制造项目涉及产品包括直流充电桩与交流充电桩，系公司新能源产品研发体系的拓展与延伸，公司自有产品尚未实际投入应用，但目前市场中已有较多应用实例。

本次配用电自动化终端产业化项目和新能源汽车充电桩设备制造项目的目标市场及客户均包含在公司现有客户中，公司现有的客户基础及市场地位为募投项目产能消化提供了可靠保障。虽然配用电自动化终端和新能源充电桩产品都具有广阔的发展前景，但如果未来市场竞争的加剧、市场需求不足或推广不及预期，仍然会导致公司此次募投项目存在一定的市场风险。

公司已在《募集说明书》“第六节 与本次发行相关的风险因素”之“三、对本次募投项目的实施过程或实施效果可能产生重大不利影响的因素”之“（四）募投项目的市场风险”中补充披露如下：

（四）募投项目的市场风险

本次募集资金投资项目已经公司充分论证，但该论证是基于当前国家产业政策、行业发展趋势、市场环境、技术水平、客户需求等因素做出的，若未来上述因素发生重大不利变化，或公司市场开拓不力，有可能导致募投新增产能无法全部消化或者募投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。

四、结合产品销售单价变动情况、毛利率变动情况、同行业可比公司情况、披露上述募投项目预计效益的具体测算过程、测算依据，效益测算的谨慎性和合理性；

（一）配用电自动化终端产业化项目

本项目建设期为三年，经济效益测算期共计十二年，取效益计算的前六年数据进行说明。配用电自动化终端产业化项目前六年经济效益测算主要指标数据如下：

单位：万元

序号	项目	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	第六年
1	营业收入	-	-	20,548.67	46,508.50	58,002.74	56,262.66
2	营业成本	0.00	4.80	15,931.70	36,513.23	46,086.94	45,904.15
3	营业利润	-	-4.80	4,616.98	9,995.26	11,915.80	10,358.50
4	减：所得税	-	-0.72	692.55	1,499.29	1,787.37	1,553.78
5	税后利润	-	-4.08	3,924.43	8,495.97	10,128.43	8,804.73

本项目经济效益测算相关指标测算情况：

（1）营业收入

本次配用电自动化终端产业化项目建设完成后将形成年产 12,000 台馈线终端（FTU）、12,000 台站所终端（DTU）、36,000 台配变融合终端（TTU）和 100,000 台分支监测单元（LTU）的生产能力，项目收入来源于产品的销售收入，产品单价参考国家电网招标价格和公司产品历史价格确定。

公司 2017 年至 2020 年上半年配用电自动化终端产品市场单价（含税）如下：

单位：元

产品	2017 年	2018 年	2019 年	2020 上半年
DTU	21000	20800	20000	20000
FTU	7200	7000	6980	6980
TTU	-	8600	7800	7600
LTU	-	1500	1500	1500

本项目依据产品历史销售单价变动和本项目产品升级等因素考虑，产品价格（含税）按照站所终端（DTU）20,000 元/台、馈线终端（FTU）8,000 元/台、配变融合终端（TTU）8,000 元/台和分支监测单元（LTU）1,500 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，本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。

配用电自动化终端产业化项目前 6 年收入测算明细表

产品	项目	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	第六年
FTU	产能（台）	0	0	12000	12000	12000	12000
	产能利用率	-	-	30%	70%	90%	90%
	产量（台）	0	0	3600	8400	10800	10800
	单价（万元/台）	-	-	0.80	0.78	0.75	0.73
	降价幅度	-	-	-	3%	3%	3%
	销售收入（万元）	0	0	2880.00	6518.40	8129.38	7885.49
DTU	产能（台）	0	0	12000	12000	12000	12000
	产能利用率	-	-	30%	70%	90%	90%
	产量（台）	0	0	3600	8400	10800	10800
	单价（万元/台）	-	-	2.00	1.94	1.88	1.83
	降价幅度	-	-	-	3%	3%	3%
	销售收入（万元）	0	0	7200.00	16296.00	20323.44	19713.74
TTU	产能（台）	0	0	36000	36000	36000	36000
	产能利用率	-	-	30%	70%	90%	90%
	产量（台）	0	0	10800	25200	32400	32400
	单价（万元/台）	-	-	0.80	0.78	0.75	0.73
	降价幅度	-	-	-	3%	3%	3%
	销售收入（万元）	0	0	8640.00	19555.20	24388.13	23656.48
LTU	产能（台）	0	0	100000	100000	100000	100000
	产能利用率	-	-	30%	70%	90%	90%
	产量（台）	0	0	30000	70000	90000	90000
	单价（万元/台）	-	-	0.15	0.15	0.14	0.14
	降价幅度	-	-	-	3%	3%	3%
	销售收入（万元）	0	0	4500.00	10185.00	12702.15	12321.09
合计销售收入（含税）		0.00	0.00	23220.00	52554.60	65543.09	63576.80
合计营业收入（不含税）		0.00	0.00	20548.67	46508.50	58002.74	56262.66

按照项目建设进度和上述测算依据，本次配用电自动化终端产业化项目生产线于第三年投入使用，当年产能利用率达到 30%，含税销售收入扣除增值税后当期实现营业收入为 20,548.67 万元；第四年产能利用率 70%，营业收入 46,508.50 万元；第五年产能利用率达到 90%，营业收入 58,002.74 万元，之后第六到十二年营业收入分别为 56,262.66 万元、55,137.40 万元、54,034.65 万元、52,953.96

万元、52,424.42 万元、51,900.18 万元和 51,381.18 万元。

(2) 营业成本

项目营业成本包括项目实施人员工资及福利、生产原材料、折旧摊销等。其中原材料价格参考产品生产过程实际物料投入和市场价格进行预估。本项目计算期内的营业成本明细如下：

配用电自动化终端产业化项目前 6 年成本测算明细表

单位：万元

项目	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	第六年
主营业务成本	-	4.80	13,625.00	31,179.75	39,218.55	39,258.24
直接材料	-	-	11,700.00	27,300.00	35,100.00	35,100.00
直接人工	-	-	570.00	1,451.00	1,689.80	1,729.49
折旧摊销	-	4.80	1,355.00	2,428.75	2,428.75	2,428.75

① 直接材料，即本项目产品生产所需直接材料费用，测算期内所需材料成本参照产品生产过程中实际物料投入，参考各类原材料市场报价标准进行估算。本项目生产线第三年建成投入使用，当年直接材料成本按 11,700 万元计算，计算期第四年直接材料成本为 27,300 万元，第五年到第十二年直接材料成本按 35,100 万元/年计算。

② 人员工资及福利，即本募投项目产品生产所需的人工费用。所需人员数量依据产能规划确定，测算期内所需人工费用参照公司现有生产工人和管理人员薪酬标准估算。其中，生产管理人员平均年工资按 20 万元，并每年以 5% 的幅度增长；生产人员平均工资按照 8 万元计算。

③ 折旧摊销，按照公司现行会计政策，对本募投项目的固定资产、无形资产、长期待摊费用计提的折旧及摊销费用进行核算。

(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 2018-2019 年销售费用各项目占营业收入比重和本项目实际投入进行估算。

(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、水电费和聘请中介机构费等，测算期内的管理费用参考公司 2018-2019 年管理费用各项目占营业收入比重和本项目实际投入进行估算。

(6) 所得税费用

配用电自动化终端产业化项目产品为配电智能化设备产品，属于国家重点支持的高新技术领域，享受园区税收优惠，按照 15% 测算企业所得税。

(7) 毛利率的合理性

公司报告期毛利率水平与本项目的比较如下：

项目	年度	毛利率
发行人电力板块毛利率情况	2019 年度	26.73%
	2018 年度	19.57%
	2017 年度	24.12%
本项目计算期平均毛利率		28.25%

配用电自动化终端行业内可比公司毛利率对比：

公司简称	产品名称	毛利率
保变电气	输变电产品	19.08%
双杰电气	输配电设备制造业	24.83%
中能电气	电网智能化输配电设备	25.28%
北京科锐	自动化类配电及控制产品	25.29%
广电电气	成套设备及电力电子产品	25.90%
特锐德	电力系统	27.00%
合纵科技	配用电自动化终端	28.25%
金冠股份	用电信息采集设备	31.08%
红相股份	电力检测及电力设备	45.06%

本次配用电自动化终端产业化项目的毛利率略高于发行人报告期内电力板块整体的毛利率水平，主要系本项目产品为二次设备产品，相比公司现有配电一次设备产品具有更高的技术含量和盈利能力，本项目毛利率水平与行业内可比公司同类产品毛利率水平基本一致。本项目毛利率高于公司电力板块整体毛利率水平是基于对项目产品收入、成本、费用支出的谨慎估算得出，符合产品相关领域行业内可比公司毛利率水平，项目效益测算谨慎、合理。

（8）财务内部收益率（静态、所得税后）的合理性

本次配用电自动化终端产业化项目财务内部收益率（静态、所得税后）为17.55%，与配电设备制造业同类募投项目相比，本募投项目的财务内部收益率（静态、所得税后）水平较为谨慎、合理，具体如下：

公司名称	项目名称	内部收益率
红相股份	年产 24,700 套配网自动化产品扩产异地技改项目	25.40%
安靠智电	城市智慧输变电系统建设项目	24.63%
特锐德	新型箱式电力设备生产线技术改造项目	22.14%
北京科锐	智能配电设备制造项目	21.06%
合纵科技	配用电自动化终端产业化项目	17.55%

综上，在效益测算过程中，公司选取的产品价格参考了行业水平和公司的实际经营情况，业务成本充分考虑了业务实际情况和现有会计估计，期间费用测算充分考虑了公司历史费用水平和由于本募投项目导致的新增费用情况。结合业务发展目标，本次配用电自动化终端产业化项目毛利率较为合理。此外，财务内部收益率（静态、所得税后）和同行业公司同类型募投项目相比处于合理水平。因此，公司配用电自动化终端产业化项目收益测算方法、测算过程及测算依据谨慎合理。

（二）新能源汽车充电桩设备制造项目

本项目建设期为两年，经济效益测算期共计十一年，取效益计算的前六年数据进行说明。新能源汽车充电桩设备制造项目前六年经济效益测算主要指标数据如下：

单位：万元

序号	项目	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	第六年
1	营业收入	-	12,079.65	27,340.27	34,097.22	33,074.30	32,412.81
2	营业成本	-	9,866.71	22,685.42	28,681.38	28,535.00	28,464.34
3	营业利润	-	2,212.94	4,654.84	5,415.84	4,539.30	3,948.48
4	减：所得税	-	331.94	698.23	812.38	680.89	592.27
5	税后利润	-	1,881.00	3,956.62	4,603.46	3,858.40	3,356.21

项目经济效益测算相关指标测算情况：

(1) 营业收入

公司本次新能源汽车充电桩设备制造项目建设完成后将形成年产 3,000 台 80kW 直流充电桩、500 台 160kW 直流充电桩、500 台 160kW 分体式直流充电桩、500 台 240kW 直流充电桩、500 台 480kW 直流充电桩和 3,000 台 7kW 交流充电桩的生产能力，项目收入来源于产品的销售收入。

项目产品的价格设定依据当前国网招标价格，价格水平符合市场标准，具备合理性，且考虑到项目实施后下游客户需求变化、市场竞争等因素影响，本项目产品单价在运营期内呈逐年递减趋势，项目收入测算符合谨慎保守原则。

新能源汽车充电桩设备制造项目前 6 年收入测算明细表

产品	项目	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	第六年
80K W 直 流 桩	产能（台）	0	3000	3000	3000	3000	3000
	产能利用	-	30%	70%	90%	90%	90%
	产量（台）	0	900	2100	2700	2700	2700
	单价 （万元/台）	-	4.00	3.88	3.76	3.65	3.58
	降价幅度	-	-	3%	3%	3%	2%
	销售收入 （万元）	0	3600.00	8148.00	10161.72	9856.87	9659.73
160K W 直 流 桩 单 体	产能（台）	0	500	500	500	500	500
	产能利用率	-	30%	70%	90%	90%	90%
	产量（台）	0	150	350	450	450	450
	单价 （万元/台）	-	7.60	7.37	7.15	6.94	6.80
	降价幅度	-	-	3%	3%	3%	2%
	销售收入 （万元）	0	1140.00	2580.20	3217.88	3121.34	3058.91
160K W 直 流 桩 分 体	产能（台）	0	500	500	500	500	500
	产能利用率	-	30%	70%	90%	90%	90%
	产量（台）	0	150	350	450	450	450
	单价 （万元/台）	-	12.00	11.64	11.29	10.95	10.73
	降价幅度	-	-	3%	3%	3%	2%
	销售收入 （万元）	0	1800.00	4074.00	5080.86	4928.43	4829.87
交流 桩 7K	产能（台）	0	3000	3000	3000	3000	3000
	产能利用率	-	30%	70%	90%	90%	90%

	产量（台）	0	900	2100	2700	2700	2700
	单价 （万元/台）	-	0.15	0.15	0.14	0.14	0.13
	降价幅度	-	-	3%	3%	3%	2%
	销售收入 （万元）	0	135.00	305.55	381.06	369.63	362.24
240K W 直 流桩	产能（台）	0	500	500	500	500	500
	产能利用率	-	30%	70%	90%	90%	90%
	产量（台）	0	150	350	450	450	450
	单价 （万元/台）	-	15.50	15.04	14.58	14.15	13.86
	降价幅度	-	-	3%	3%	3%	2%
	销售收入 （万元）	0	2325.00	5262.25	6562.78	6365.89	6238.58
480K W 直 流桩	产能（台）	0	500	500	500	500	500
	产能利用率	-	30%	70%	90%	90%	90%
	产量（台）	0	150	350	450	450	450
	单价 （万元/台）	-	31.00	30.07	29.17	28.29	27.73
	降价幅度	-	-	3%	3%	3%	2%
	销售收入 （万元）	0	4650.00	10524.50	13125.56	12731.79	12477.15
合计销售收入 （含税）		0.00	13650.00	30894.50	38529.86	37373.96	36626.48
合计营业收入 （不含税）		0.00	12079.65	27340.27	34097.22	33074.30	32412.81

按照项目建设进度和上述测算依据，本项目生产线于第二年投入使用，当年产能利用率达到 30%，含税销售收入扣除增值税后，营业收入为 12,079.65 万元；第三年产能利用率 70%，营业收入 27,340.27 万元；第四年产能利用率达到 90%，营业收入 34,097.22 万元，之后第五到十一年营业收入分别为 33,074.30 万元、32,412.81 万元、31,764.56 万元、31,129.27 万元、30,817.97 万元、30,509.79 万元和 30,204.70 万元。

（2）营业成本

项目营业成本包括项目实施人员工资及福利、生产原材料、折旧摊销等。其中原材料价格参考产品生产过程实际物料投入和市场价格进行预估。项目计算期内的营业成本明细如下：

单位：万元

项目	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	第六年
主营业务成本	-	8,510.97	19,616.94	24,642.54	24,655.77	24,669.66
直接材料	-	7,452.00	17,388.00	22,356.00	22,356.00	22,356.00
直接人工	-	160.00	431.00	488.60	501.83	515.72
折旧摊销	-	898.97	1,797.94	1,797.94	1,797.94	1,797.94

① 直接材料，即本募投项目产品生产所需直接材料费用，测算期内所需材料成本参照产品生产过程中实际物料投入，参考各类原材料市场报价标准进行估算。本项目生产线第二年建成投入使用，第二年和第三年直接材料成本分别按 7,452 万元和 17,388 万元计算，计算期第四年到第十一年直接材料成本按 22,356 万元计算。

② 人员工资及福利，即本募投项目产品生产所需的人工费用。所需人员数量依据产能规划确定，测算期内所需人工费用参照公司现有生产工人和管理人员薪酬标准估算。其中，生产管理人员平均年工资按 20 万元，并每年以 5% 的幅度增长；生产人员平均工资按照 8 万元计算。

③ 折旧摊销，按照公司现行会计政策，对本募投项目的固定资产、无形资产、长期待摊费用计提的折旧及摊销费用进行核算。

（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 2018-2019 年销售费用各项目占营业收入比重和本项目实际投入进行估算。

（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、聘请中介机构费和租赁费等，测算期内的管理费用参考公司 2018-2019 年管理费用各项目占营业收入比重和本项目实际投入进行估算。

（6）所得税费用

本项目实施主体天津合纵为高新技术企业，按照 15% 税率计提企业所得税。

（7）毛利率的合理性

公司报告期现有毛利率水平与本募投项目的比较如下：

项目	年度	毛利率
发行人电力板块毛利率情况	2019 年度	26.73%
	2018 年度	19.57%
	2017 年度	24.12%
本项目计算期平均毛利率		23.46%

新能源充电桩行业内可比公司毛利率对比：

公司简称	产品名称	毛利率
中恒电气	电力行业	35.87%
特锐德	新能源充电桩及充电业务	25.03%
科士达	新能源充电设备	23.76%
合纵科技	新能源汽车充电桩	23.46%
和顺电气	新能源充电装置	21.63%

公司本次新能源汽车充电桩设备制造项目的毛利率略低于公司报告期内的毛利率水平，主要系本次新能源汽车充电桩设备制造项目场地、设备及人员投入增加，及考虑市场竞争导致价格下降等因素。本项目毛利率略低于公司电力板块整体毛利率水平是基于对项目各项收入、成本、费用支出的谨慎估算得出，且本项目毛利率水平与行业内可比公司毛利率水平基本一致，项目效益测算谨慎、合理。

（8）财务内部收益率（静态、所得税后）的合理性

本项目财务内部收益率（静态、所得税后）为 15.95%，与近期新能源相关电力制造业募投项目相比，本募投项目的财务内部收益率（静态、所得税后）水平较为谨慎、合理，具体如下：

公司名称	项目名称	内部收益率
泰永长征	总部基地三期项目	19.76%
易事特	新能源汽车充电站建设及运营项目	19.42%
合纵科技	新能源汽车充电桩设备制造项目	15.95%
星云股份	新能源汽车电池智能制造装备及智能电站变流控制系统产业化项目	14.04%
惠程科技	超级直流智能充电桩研发和生产项目	未披露

综上，在效益测算过程中，发行人选取的产品价格参考了行业水平和公司的实际经营情况，业务成本充分考虑了业务实际情况和现有会计估计，期间费用测算充分考虑了公司历史费用水平和由于本募投项目导致的新增费用情况。结合业务发展目标，本募投项目毛利率较为合理。此外，财务内部收益率（静态、所得税后）和同行业募投项目相比处于合理水平。因此，公司本次新能源汽车充电桩设备制造项目收益测算方法、测算过程及测算依据谨慎合理。

五、说明配电自动化终端项目用地是否符合土地政策、城市规划，募投项目用地落实的风险，如无法取得募投项目用地拟采取的替代措施以及对募投项目实施的影响等

本项目建设所需土地拟通过购置取得，拟取得的项目土地面积为 30 亩，位于四川省新津县天府智能制造产业园内。2020 年 4 月，公司已经与新津县人民政府签订《项目投资协议书》，项目用地位置、界址、用途、面积、规划设计条件、供地时间等具体内容公司与有关部门签订《国有建设用地使用权出让合同》约定；根据四川省新津县天府智能制造产业园管委会于 2020 年 9 月 11 日出具的《说明》：目前该宗土地已经完成了拆迁、达到了三通一平的使用状态，相关土地出让流程正在积极推进中，预计于 2020 年 10 月启动招拍挂程序。天府智能制造产业园中符合该项目要求的土地储备及用地指标充足，配套设施完善，如因客观原因导致公司无法取得该宗土地的，成都天府智能制造产业园管理委员会将积极协调其他地块，以确保公司可以取得符合土地政策、城市规划等相关法规要求的项目用地，避免对项目整体进度产生重大不利影响，不存在用地落实风险。

公司出具承诺：“本公司将保持与相关主管部门的积极沟通，及时了解用地手续进展，并积极主动配合办理相关手续；本公司将尽力配合完成募投项目用地的招拍挂程序及国有建设用地使用权出让合同签署、土地出让金及相关税费的支付、国有土地使用权证书及相关手续的办理等工作，确保及时取得募集资金投资项目用地，按期开展募集资金投资项目建设工作，保证项目顺利实施；同时，本公司也已开始考察实施地点周围地块，如募投用地取得无法落实，届时本公司将尽快选取附近其他可用地块，避免对募投项目的实施产生重大不利影响。”

综上，公司正在积极和相关部门沟通，用地范围和用地性质符合相关政策规定，项目用地落实不存在实质性障碍。同时，公司承诺积极配合完成募投项目用

地的相关手续，确保及时取得募投项目用地，保证募投项目顺利实施，并且公司也已考察实施地点周围地块，如募投项目用地取得无法落实，届时公司将尽快选取附近其他可用地块，避免对募投项目的实施产生重大不利影响。

公司已在《募集说明书》“第六节 与本次发行相关的风险因素”之“二、对本次募投项目的实施过程或实施效果可能产生重大不利影响的因素”中补充披露：

（六）募投项目所需土地不能取得的风险

公司本次募集资金投资项目配用电自动化终端产业化项目和配电物联网研发中心建设项目的建设用地拟通过购置取得，位于四川省新津县天府智能制造产业园内，公司已经与新津县人民政府签订《项目投资协议书》，目前该宗土地已经完成了拆迁、达到了三通一平的使用状态，相关土地出让流程正在积极推进中，待启动招拍挂程序。

虽然天府智能制造产业园中符合该项目要求的土地储备及用地指标充足，配套设施完善，且成都天府智能制造产业园管理委员会出具说明积极协调募投项目用地，但若土地政策发生变化、园区规划调整、招拍挂流程不畅等客观因素影响，募投项目用地存在无法取得或延期取得的风险，将对项目整体实施进度产生重大不利影响。

六、量化说明新增资产未来折旧预计对公司业绩的影响，并充分披露相关风险

本次募集资金投资项目涉及固定资产、无形资产等非流动资产投资共计 65,401.52 万元，非流动资产将有较大规模增长。由于新建项目的经营效益将逐步显现，因此，在项目建设的前两年，受新增资产逐步开始折旧和摊销影响，将对当期利润形成一定的负面影响。

按照公司现行的折旧摊销政策，募集资金投资项目建成后每年折旧和摊销费用如下：

单位：万元

项目名称	固定资产		无形资产及递延资产		合计	
	投资额	折旧额	投资额	摊销额	投资额	折旧/摊销额
新能源汽车充电桩设备制造项目	12,730.97	1,209.44	5,884.96	588.50	18,615.93	1,797.94
配用电自动终端产业化项目	35,385.40	2,255.81	1,921.42	172.94	37,306.82	2,428.75

配电物联网研发中心建设项目	8,779.65	689.67	699.12	69.91	9,478.77	759.58
合计	56,896.02	4,154.92	8,505.5	831.35	65,401.52	4,986.27

根据上表结果,本次募投项目正常实施后,固定资产等非流动资产增幅较大,每年折旧和摊销额将增加 4,986.27 万元。但本次募投项目建成后也将会带来营业收入、净利润的增长,足以抵消折旧摊销费用带来的影响。经测算,新能源汽车充电桩设备制造项目和配用电自动化终端产业化项目均具有良好的经济效益,配电物联网研发中心建设项目虽然不直接产生收益,但是通过本募投项目的实施,将进一步增强公司研发创新能力,推动针对电力市场的新产品研发与现有产品升级,提升公司整体竞争力,为未来公司业务发展打下良好基础。

综上所述,公司新能源汽车充电桩设备制造项目和配用电自动化终端产业化项目建设完成后即可实现盈利,增厚公司业绩,本次募投项目新增折旧费用已经在项目经济效益测算中反应,不会对公司未来长期的经营业绩产生重大不利影响,项目建成运营将对公司的盈利能力产生积极影响。

公司已在《募集说明书》“第六节 与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”之“(二)固定资产折旧增加导致利润下滑的风险”中针对本次募投项目新增资产未来折旧可能对公司业绩带来不利影响的风险进行了补充披露:

由于本次募集资金投资项目投资规模较大,且主要为资本性支出,项目建成后将产生较高金额的固定资产和长期待摊费用,并产生较高的折旧摊销费用,每年折旧和摊销额预计将增加 4,986.27 万元。尽管根据项目效益规划,公司募投项目新增收入及利润总额足以抵消募投项目新增的折旧摊销费用,但由于募投项目从开始建设到产生效益需要一段时间,且如果未来市场环境发生重大不利变化或者项目经营管理不善,使得募投项目产生的收入及利润水平未能实现原定目标,则公司仍存在因折旧摊销费增加而导致利润下滑的风险。

七、结合自身财务状况、融资能力,说明上述三个项目对募集资金以外所需剩余资金的具体来源,如募集资金不能全额募足或发行失败,项目实施是否存在较大的不确定性,请补充披露募集资金不能全额募足及发行失败的风险以及对募投项目实施的影响

(一) 上述三个项目对募集资金以外所需剩余资金的具体来源

本次向特定对象发行股票募集资金拟用于配用电自动化终端产业化项目、新能源汽车充电桩设备制造项目、配电物联网研发中心建设项目和补充流动资金。除补充流动资金外，三个建设项目投资总额 88,304.00 万元，拟使用募集资金投入 70,600.00 万元，剩余所需资金缺口 17,704.00 万元。发行人未来可通过自有资金、银行贷款等多种方式自筹资金，确保募投项目的稳妥实施。

1、公司自有资金积累稳定，现金回流正常

2017 年至 2020 年 6 月 30 日，公司实现营业收入 210,709.76 万元、200,695.40 万元、185,369.05 万元和 45,535.23 万元，经营活动产生的现金流量净额分别为 8,914.07 万元、-18,188.32 万元、20,888.97 万元和 1,164.75 万元。受电网投资进度放缓和新冠疫情的影响，公司近期业务收入较往年有所下降，但公司已积极加强了生产经营管理，加快了订单恢复，自 2020 年第二季度开始经营情况已逐步恢复稳定，现金回流正常，锂电板块新产能也在快速释放，在手订单已基本恢复到上年同期水平。因此，公司目前经营正常，自有资金积累稳定，随着未来电网投资的回温以及锂电板块新产能的释放，预计自有资金能够为未来募投项目配套资金提供良好的支持。

2、公司银行融资渠道畅通，信用良好

截至本回复出具之日，公司信用状态良好，不存在债务违约、贷款逾期等情形。公司及其子公司获得的尚处于有效期内的授信额度 18.17 亿元，已使用授信额度 14.47 亿元，授信余额 3.70 亿元，项目落实所需资金部分可以通过银行渠道解决。

3、本次募投项目将分步、有序实施，不会给发行人造成资金压力的情形

本次募集资金拟投资的配用电自动化终端产业化项目、新能源汽车充电桩设备制造项目和配电物联网研发中心建设项目将在建设期内分期投入。项目建设期内，三个项目合计在募集资金以外需公司自筹投入的剩余资金分别为 422.26 万元（建设期第一年）、5,747.43 万元（建设期第二年）和 11,534.31 万元（建设期第三年）。通过分步实施，公司在建设期前两年需要配套投入的剩余资金金额较少，且新能源汽车充电桩设备制造项目在第二年能够实现 30%的产能负荷，建设期内能够形成一定的经营回款，在一定程度上可减轻发行人后续投资压力。

综上，发行人经营状况逐步企稳，未来主营业务的发展空间良好能够支撑募投项目推进。针对募投项目剩余的资金缺口，发行人能够通过自有资金、银行贷款等多种方式自筹资金，资金来源具有可行性，募投项目实施不存在重大不确定性。

公司已在《募集说明书》“第六节 与本次发行相关的风险因素”之“三、对本次募投项目的实施过程或实施效果可能产生重大不利影响的因素”之“（一）、募集资金投资项目实施风险”中补充披露如下：

此外，本次发行实施后，本次募集资金投资项目仍存在资金缺口，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，将导致项目实施存在不确定性。

（二）如募集资金不能全额募足或发行失败，项目实施是否存在较大的不确定性，请补充披露募集资金不能全额募足及发行失败的风险以及对募投项目实施的影响

若本次募集资金不能全额募足或发行失败，公司将根据实际募集资金净额以及募集资金投资项目的轻重缓急，按照相关法规规定的程序对募投项目的投入金额进行适当调整，募集资金不足部分由公司自筹资金或其他融资方式解决，募投项目实施不存在重大不确定性。

公司已在《募集说明书》之“第六节 与本次发行相关的风险因素”之“二、对本次募投项目的实施过程或实施效果可能产生重大不利影响的因素”中补充披露如下：

（五）募集资金未全额募足及发行失败的风险

公司以本次向特定对象发行股票的发行期首日为定价基准日，股票发行价格不低于定价基准日前 20 个交易日公司股票交易均价的 80%。公司将在获得深圳证券交易所审核通过及中国证监会同意注册的批复文件后，按照相关法律、法规和其他规范性文件的规定，由公司股东大会授权董事会根据发行对象申购报价情况及竞价结果，与保荐机构（主承销商）协商确定本次向特定对象发行股票的发行价格、发行对象和发行数量。若发行时市场环境、行业政策、公司业绩、公司股价等出现重大不利变化，则本次向特定对象发行股票存在募集资金未全额募足，

甚至发行失败的风险，将导致项目实施存在不确定性。

八、会计师核查过程及核查意见

（一）核查过程

1、查阅了本次向特定对象发行股票的募集说明书、募投项目的可行性研究报告及项目投资效益测算表，复核了项目的具体投资构成和测算依据，复核项目的建设进度安排、募集资金投入进度安排等内容；

2、查阅了可比上市公司的年度报告、募集说明书和审计报告等信息披露文件，将本次募投项目与其进行对比；

3、分析募集资金投资项目效益测算的合理性与谨慎性，查阅国家电网近期募投项目相关产品的招投标文件，核实并分析招标价格与产品单价的联系；获取同行业募投项目和上市公司相关资料并进行对比；

4、针对本次募投项目准备和进展情况、人员、技术和市场储备情况、实施障碍或主要风险等问题访谈发行人高级管理人员；

5、查阅发行人专利、软件著作权清单及证书、研发管理相关制度文件；

6、查阅配用电自动化终端产业化项目和配电物联网研发中心建设项目实施地的相关土地和规划政策，取得天府智能制造产业园管委会出具的说明；

7、核查发行人财务状况与银行授信状况，确认发行人募投项目所需剩余资金来源和可行性。

（二）核查意见

经核查，会计师认为：

1、公司为本次募投项目制定了明确、合理的建设进度计划和资金使用计划，本次发行相关董事会决议日前本次募投项目尚未启动，不存在董事会决议日前已投入资金的情况；

2、本次募投项目是公司基于行业发展情况、市场需求和公司战略的需要进行投建的，新增产能具有合理性和可行性。长期来看，随着行业需求的提升，公司产能消化措施可行，产能过剩风险较小，同时，公司已在《募集说明书》中披露了此次募投项目新增产能消化的风险；

3、针对本次募投项目的具体建设内容，发行人具备良好的人员、技术和市

场基础；

4、本次募投项目的预计效益具有谨慎性和合理性，对于效益预测的具体预测依据，已在《募集说明书》中补充披露；

5、本次配电自动化终端项目用地符合土地政策、城市规划；根据天府智能制造产业园管理委员会出具的相关说明，配电自动化终端项目用地的取得不存在重大不确定性，同时发行人已制定无法取得募投项目土地的替代措施并出具承诺，不会对募投项目的实施产生重大不利影响；

6、本次募投项目新增固定资产折旧对公司未来的业绩影响已反应在效益测算过程中；

7、发行人经营状况逐步企稳，未来主营业务的发展空间良好能够支撑募投项目推进。如募集资金不能全额募足或发行失败，将导致项目实施存在不确定性；针对募集资金不能全额募足的资金缺口，发行人能够通过自有资金、银行贷款等多种方式自筹资金，资金来源具有可行性，募投项目实施不存在重大的不确定性。

(此页无正文，为“关于北京合纵科技股份有限公司申请向特定对象发行股票的
审核问询函之回复报告”之签字页)

签字注册会计师：


陈跃华


丁西国

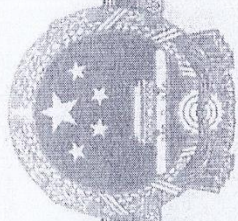
会计师事务所负责人：


姚庚春

中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙）

2020年10月12日





营业执照

统一社会信用代码

9111010208376569XD



(副本) (5-1)

名称 中兴财光华会计师事务所(特殊普通合伙)

类型 特殊普通合伙企业

执行事务合伙人 姚庚春

经营范围

审查企业会计报表、出具审计报告；验证企业资本，出具验资报告；办理企业合并、分立、清算事宜中的审计业务，出具相关报告；承办会计咨询、会计服务业务；法律、行政法规规定的其他审计业务；代理记账；房屋租赁；税务咨询；企业管理咨询；企业价值评估；选择经营项目，开展经营活动；代理记账以及依法须经批准的项目，经相关部门批准后按批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。

成立日期 2013年11月13日

合伙期限 2013年11月13日至2033年11月12日

主要经营场所 北京市西城区阜成门外大街2号22层A24

与原件一致

登记机关

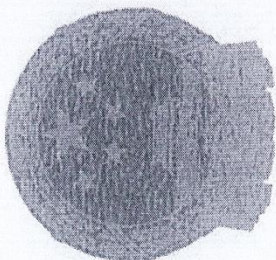


2019年12月12日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制



会计师事务所 执业证书

名称：中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙）

首席合伙人：姚庚春

主任会计师：

经营场所：北京西城区阜成门外大街2号28层424号
组织形式：特殊普通合伙
执业证书编号：11010205

批准执业文号：京财会许可[2014]0031号

批准执业日期：2014年03月28日

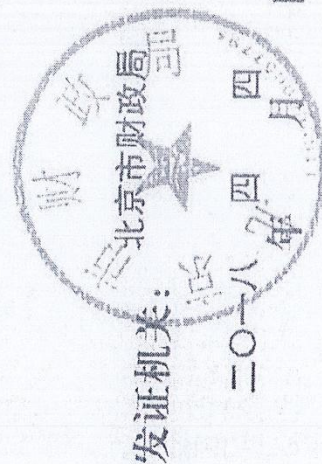


证书序号：0000187

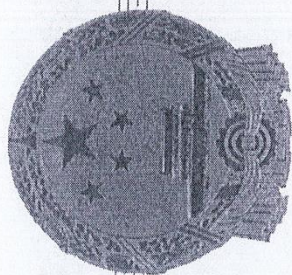
说明

- 1、《会计师事务所执业证书》是证明持有人经财政部门依法审批，准予执行注册会计师法定业务的凭证。
- 2、《会计师事务所执业证书》记载事项发生变动的，应当向财政部门申请换发。
- 3、《会计师事务所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。
- 4、会计师事务所终止或执业许可注销的，应当向财政部门交回《会计师事务所执业证书》。

与原件一致



中华人民共和国财政部制

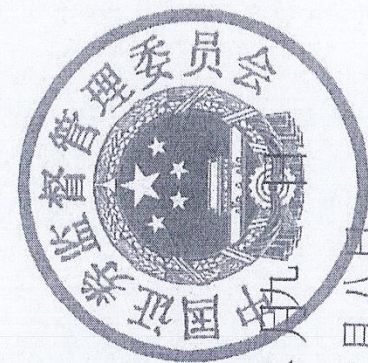


证书序号: 000360

会计师事务所 证券、期货相关业务许可证

经财政部、中国证券监督管理委员会审查, 批准
中兴财光华会计师事务所(特殊普通合伙) 执行证券、期货相关业务。

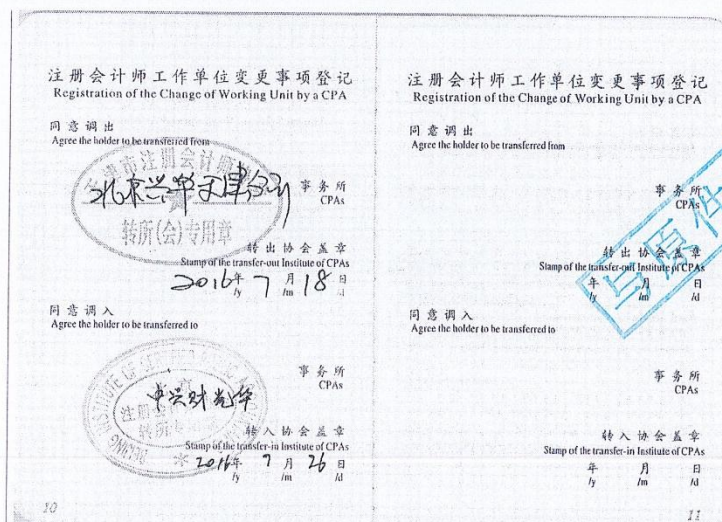
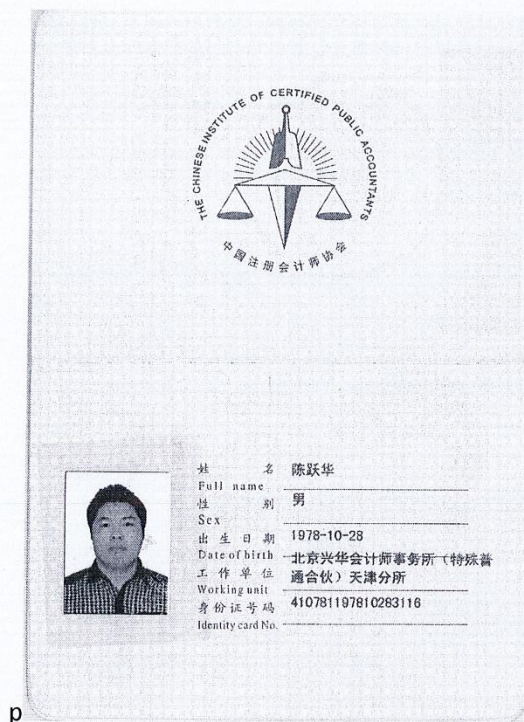
首席合伙人: 姚庚春



证书号: 30

发证时间: 二〇一二年十二月八日
证书有效期至: 二〇一三年十二月八日

与原件一致





姓名: 丁西雨
身份证号: 570100200011
工作单位: 北京中恒会计师事务所有限公司
工作单位地址: 北京市西城区西便门大街10号
工作单位邮编: 100055
工作单位电话: 010-63701111
工作单位传真: 010-63701111
工作单位邮箱: dxy@zhongheng.com.cn
工作单位网址: www.zhongheng.com.cn



年度检验登记

Annual Renewal Registration

本证书经检验合格, 继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.



2012年2月15日



2013年4月16日



姓名: 丁西雨
证书编号: 570100200011



证书编号: 570100200011
No. of Certificate
批准注册协会: 北京注册会计师协会
Authorized Institute of CPAs: 北京注册会计师协会
发证日期: 2011年3月1日
Date of Issuance

2011年3月1日

注册会计师工作单位变更事项登记

Registration of the Change of Working Unit by a CPA

同意调出
Agree the holder to be transferred from



同意调入
Agree the holder to be transferred to

注册会计师工作单位变更事项登记

Registration of the Change of Working Unit by a CPA

同意调出
Agree the holder to be transferred from



同意调入
Agree the holder to be transferred to

注册会计师工作单位变更事项登记

Registration of the Change of Working Unit by a CPA

同意调出
Agree the holder to be transferred from



同意调入
Agree the holder to be transferred to



转出: 兴华, 2016.11.15
转入: 中汇, 注意事项

- 一、注册会计师执行业务, 需要时须向委托方出示本证书。
- 二、本证书只限于本人使用, 不得转让、涂改、伪造。
- 三、注册会计师停止执业或变更执业, 应当及时将本证书交回主管注册会计师协会。
- 四、本证书如有遗失, 应当立即向主管注册会计师协会报告, 登报声明作废, 补发新证书。

转出: 中汇, 2016.3.20
转入: 瑞华, 2016.5.20

1. When practicing, the CPA shall show the client this certificate when necessary.
2. This certificate shall be exclusively used by the holder. No transfer, alteration or forgery shall be allowed.
3. The CPA shall return the certificate to the competent Institute of CPAs when the CPA stops conducting statutory business.
4. In case of loss, the CPA shall report to the competent Institute of CPAs immediately and go through the procedure of reissue after making an announcement of loss in the newspaper.

转出: 瑞华, 2016.12.13
转入: 中发, 2016.11.13

与原件一致