

证券简称：华自科技

证券代码：300490



**向特定对象发行A股股票
募集说明书
(申报稿)**

保荐机构（主承销商）



(中国（上海）自由贸易试验区商城路 618 号)

二〇二二年六月

声 明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺募集说明书及其他信息披露资料不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性及完整性承担相应的法律责任。

公司负责人、主管会计工作负责人及会计机构负责人保证募集说明书中财务会计资料真实、完整。

中国证监会、交易所对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对申请文件及所披露信息的真实性、准确性、完整性作出保证，也不表明其对发行人的盈利能力、投资价值或者对投资者的收益作出实质性判断或保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，证券依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责。投资者自主判断发行人的投资价值，自主作出投资决策，自行承担证券依法发行后因发行人经营与收益变化或者证券价格变动引致的投资风险。

重大事项提示

公司特别提醒投资者注意下列重大事项或风险因素，并认真阅读本募集说明书相关章节。

一、本次向特定对象发行 A 股股票情况

1.本次向特定对象发行股票相关事项已经公司第四届董事会第十八会议、第四届监事会第十八会议审议通过。本次向特定对象发行股票的相关事项已经公司2022年第三次临时股东大会审议通过。

2.本次向特定对象发行 A 股股票的发行对象不超过 35 名（含），为符合中国证监会规定条件的法人、自然人或其他合法投资组织；证券投资基金管理公司、证券公司、合格境外机构投资者、人民币合格境外机构投资者以其管理的二只以上产品认购的，视为一个发行对象；信托公司作为发行对象，只能以自有资金认购。

最终发行对象由公司股东大会授权董事会在取得中国证监会同意注册后，与保荐机构（主承销商）根据相关法律、行政法规、部门规章及规范性文件的规定，根据发行对象申购报价的情况，按照价格优先的原则合理确定，所有投资者均以现金认购公司本次发行的股份。若国家法律、法规对此有新的规定，公司将按新的规定进行调整。

3.本次发行的定价基准日为发行期首日。发行价格为不低于定价基准日前二十个交易日公司股票交易均价的 80%。定价基准日前二十个交易日股票交易均价=定价基准日前二十个交易日股票交易总额/定价基准日前二十个交易日股票交易总量。

本次发行的最终发行价格将在公司本次发行申请获得深圳证券交易所审核通过并获得中国证监会作出的同意注册的决定后，由公司董事会与保荐机构（主承销商）按照相关法律、行政法规、规章和规范性文件的规定，根据发行对象申购报价的情况，按照价格优先的原则合理确定。

若发行人股票在定价基准日至发行日期间发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，本次发行底价将按以下办法作相应调整。调整公式为：

派息/现金分红： $P_1=P_0-D$

送股或转增股本： $P_1=P_0/(1+N)$

两项同时进行： $P_1=(P_0-D)/(1+N)$

其中： P_0 为调整前发行底价， D 为每股派发现金股利， N 为每股送红股或转增股本数， P_1 为调整后发行底价。

4.本次向特定对象发行的股票数量按照募集资金总额除以发行价格确定，且不超过本次发行前公司总股本的 30%，即 98,347,322 股。最终发行数量将在本次发行经深圳证券交易所审核通过并经中国证监会同意注册后，由公司董事会根据公司股东大会的授权及发行时的实际情况，与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定。若本次发行的股份总数因监管政策变化或根据发行审批文件的要求予以调整的，则本次发行的股票数量届时将相应调整。

若公司股票在本次董事会决议日至发行日期间发生送股、资本公积金转增股本、新增或回购注销限制性股票等导致股本总额发生变动的，本次向特定对象发行股票数量将作相应调整。

5.本次发行对象认购的股份自发行结束之日起六个月内不得转让。法律法规、规范性文件对限售期另有规定的，依其规定。

6.公司本次向特定对象发行募集资金总额不超过 91,000.00 万元（含本数），扣除发行费用后，募集资金净额将投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目计划总投资	拟使用募集资金金额
1	储能电站建设项目	91,752.59	55,000.00
1-1	城步儒林 100MW/200MWh 储能电站建设	47,074.20	15,000.00
1-2	冷水滩区谷源变电站 100MW/200MWh 储能项目	44,678.38	40,000.00
2	工业园区“光伏+储能”一体化项目	10,904.80	9,000.00
3	补充流动资金	27,000.00	27,000.00
合计		129,657.39	91,000.00

在本次发行募集资金到位之前，公司将根据项目需要以自筹资金进行先期投入，并在募集资金到位之后，依据相关法律法规的要求和程序对先期投入资金予

以置换。

若本次扣除发行费用后的实际募集资金净额少于募集资金拟投入金额，公司董事会将根据募集资金用途的重要性和紧迫性安排募集资金的具体使用，不足部分由公司通过自筹资金方式解决。

7、本次向特定对象发行 A 股股票前公司滚存的未分配利润，由本次向特定对象发行 A 股股票完成后的新老股东共享。

8、本次向特定对象发行 A 股股票不构成重大资产重组，不会导致公司控股股东和实际控制人发生变化，不会导致公司股权分布不具备上市条件的情形发生。

9、根据《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发〔2013〕110号）、《国务院关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》（国发〔2014〕17号）和《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》证监会公告〔2015〕31号等文件的有关规定，公司就本次向特定对象发行 A 股股票事宜对即期回报摊薄的影响进行了分析并提出了具体的填补回报措施，相关主体对公司填补回报措施能够得到切实履行作出了承诺。相关情况详见本募集说明书“第七节 与本次发行相关的声明”之“六”之“（三）相关主体对公司填补回报措施能够得到切实履行作出的承诺”。相关措施及承诺事项等议案已经公司第四届董事会第十八会议审议通过及 2022 年第三次临时股东大会审议批准。

公司所制定的填补回报措施不等于对公司未来利润做出保证，投资者不应据此进行投资决策。投资者据此进行投资决策造成损失的，公司不承担赔偿责任。提请广大投资者注意。

10、本次向特定对象发行股票方案尚需深圳证券交易所审核及中国证券监督管理委员会的注册同意。

二、公司的相关风险

本公司提请投资者仔细阅读本募集说明书“第六节 与本次发行相关的风险因素”全文，并特别注意以下风险：

（一）商誉减值风险

公司收购精实机电和格兰特后，在合并资产负债表中形成了一定金额的商誉，需要在未来的每个会计年度末进行减值测试。未来若因国家相关产业政策调整，或上述公司产品所属下游市场供需发生重大变化，导致其业绩出现大幅下降的情况，则存在商誉减值风险，从而对公司经营业绩造成不利影响。如相关商誉减值金额较大，存在导致当年公司净利润为负的可能。

（二）应收账款坏账损失风险

各期末，公司应收账款账面价值分别为 94,860.44 万元、91,540.29 万元、141,483.54 万元和 142,844.33 万元，占各期末总资产的比例分别为 30.17%、26.21%、28.88% 和 28.00%，占比较高，应收账款占用公司营运资金较多，若应收账款客户不能按照合同约定支付货款，发生大额呆坏账，公司将面临坏账损失、流动性及偿债能力不足的风险。

（三）未来业绩下滑风险

报告期内，公司营业收入分别为 143,886.02 万元、116,228.57 万元、226,846.94 万元和 46,506.18 万元，尽管公司营业收入规模整体上实现快速增长，但受新冠疫情、行业竞争加剧以及上游原材料价格上涨的影响，公司主营业务毛利率呈现下降趋势。发行人未来的发展受宏观经济、行业前景、竞争状态等综合因素影响，且随着公司前次募投项目转固及本次募投项目实施后折旧大幅增加、公司因收购精实机电和格兰特产生的商誉可能存在潜在的减值风险，原材料价格可能继续大幅上升，如果上述因素发生不利变化，而发行人自身未能及时调整以应对相关变化，公司未来业绩存在下滑甚至亏损的风险。

（四）新冠疫情对公司未来经营业绩带来不利影响的风险

2020 年初新型冠状病毒肺炎疫情爆发以来，全球范围内多数国家和地区均遭受了不同程度的影响。2020 年度，受新冠疫情影响，公司及行业上下游单位复工复产时间延迟，影响了公司下游项目的完成进度，公司营业收入下降了 19.22%。我国疫情总体已得到有效控制，公司生产经营活动逐步恢复正常，2021 年度营业收入增长 95.17%。

2022 年初以来，受新毒株奥密克戎的影响，国内新冠疫情有一定反复，迫

使部分城市采取较为严厉的防疫措施，对当地企业的生产经营造成了不利的影响。此外，新冠病毒疫情持续在全球反复，新毒株不断出现，加大了防控的难度，对我国防控新冠疫情提出了更严苛的要求。

现阶段公司的生产经营未因新冠疫情而受到重大不利影响，但若未来新冠疫情出现反复或恶化，我国疫情较为严重的城市可能采取封闭隔离、交通管制、停工停产等防疫管控措施，可能会对公司的采购、生产和销售等环节造成一定程度的不利影响，同时下游市场的需求可能也会存在一定的缩减，从而对公司未来经营业绩带来不利影响。

目 录

声 明.....	1
重大事项提示.....	2
一、本次向特定对象发行 A 股股票情况.....	2
二、公司的相关风险.....	4
目 录.....	7
第一节 释义.....	10
一、普通术语.....	10
二、专业术语.....	11
第二节 发行人基本情况	14
一、基本信息.....	14
二、主营业务.....	15
三、发行人股权结构、控股股东及实际控制人情况.....	16
四、发行人所处行业的主要特点及行业竞争情况.....	22
五、发行人主要业务模式、产品或服务的主要内容.....	44
六、发行人现有业务发展安排及未来发展战略.....	60
七、未决诉讼、仲裁及行政处罚情况.....	63
八、财务性投资情况.....	64
九、业绩下滑情况.....	74
第三节 本次证券发行概要	78
一、本次发行的背景与目的.....	78
二、发行对象及与发行人的关系.....	83
三、发行证券的价格或定价方式、发行数量、限售期.....	83
四、募集资金投向.....	85
五、本次发行是否构成关联交易.....	86
六、本次发行是否将导致公司控制权发生变化.....	86
七、本次发行方案取得有关主管部门批准的情况以及尚需呈报批准的程序.....	87
第四节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析	88

一、关于发行人最近五年内募集资金使用情况.....	88
二、本次募集资金使用计划.....	98
三、本次募集资金投资项目的具体情况.....	100
四、本次向特定对象发行股票对公司的影响.....	123
第五节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析	125
一、本次发行后公司业务及资产、公司章程、股东结构、高管人员结构、业务结构的变化情况.....	125
二、本次发行后公司财务状况、盈利能力及现金流量的变动情况.....	126
三、发行后公司与控股股东及其关联人之间的业务关系、管理关系、关联交易及同业竞争等变化情况.....	126
四、本次发行完成后，本公司不存在资金、资产被控股股东及其关联人占用的情形，或本公司为控股股东及其关联人提供担保的情形.....	126
五、本次发行对公司负债情况的影响.....	127
第六节 与本次发行相关的风险因素	128
一、技术风险.....	128
二、宏观经济下行风险.....	128
三、政策方面的风险.....	128
四、经营管理的风险.....	128
五、市场开拓的风险.....	129
六、商誉减值风险.....	129
七、募投项目无法产生预期收益及短期无法盈利的风险.....	129
八、锂资源价格波动影响本次募投项目的预期效益的风险.....	130
九、部分募集资金投资项目土地使用权取得风险.....	130
十、未来业绩下滑风险.....	130
十一、应收账款坏账损失风险.....	130
十二、存货跌价风险.....	131
十三、经营业绩季节性波动风险.....	131
十四、新冠疫情对公司未来经营业绩带来不利影响的的风险.....	131
十五、本次发行的相关风险.....	132
十六、股票价格波动风险.....	133

第七节 与本次发行相关的声明	134
一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明.....	134
二、发行人控股股东、实际控制人声明.....	135
三、保荐机构（主承销商）声明.....	136
四、律师事务所声明.....	138
五、审计机构声明.....	139
六、董事会关于本次发行的相关声明及承诺.....	140
第八节 备查文件	143

第一节 释义

本募集说明书中，除非文义另有所指，下列词语或者词组具有以下含义：

一、普通术语

本公司、公司、发行人、上市公司、华自科技	指	华自科技股份有限公司，股票代码：300490
华自集团	指	长沙华能自控集团有限公司
华自投资	指	长沙华自投资管理有限公司
华禹投资	指	华禹投资有限公司
华源文化	指	长沙华源文化传播有限公司
湖南华禹	指	湖南华禹私募股权基金管理有限公司
华源智慧	指	长沙华源智慧生活服务有限公司
华自能源	指	湖南华自能源服务有限公司
能创能源	指	湖南能创能源发展有限公司
能创科技	指	湖南能创科技有限责任公司
前海华自	指	深圳前海华自投资管理有限公司
华自运维	指	华自运维服务（广东）有限公司
中航信息	指	长沙中航信息技术有限公司
华自国际	指	华自国际（香港）有限公司
华自信息	指	湖南华自信息技术有限公司
华自永航	指	湖南华自永航环保科技有限公司
华自感创	指	湖南华自感创物联科技有限公司
精实机电	指	深圳市精实机电科技有限公司
格兰特	指	北京格兰特膜分离设备有限公司
湖北精实机电	指	湖北精实机电科技有限公司
北京坎普尔	指	北京坎普尔环保技术有限公司
格蓝特	指	格蓝特环保工程（北京）有限公司
湖州格然特	指	格然特科技（湖州）有限公司
格莱特	指	北京格莱特投资管理中心（有限合伙）
城步善能	指	城步善能新能源有限责任公司
先导智能	指	无锡先导智能装备股份有限公司
瑞能股份	指	深圳市瑞能实业股份有限公司
杭可科技	指	浙江杭可科技股份有限公司

国电南瑞	指	国电南瑞科技股份有限公司
国电南自	指	国电南京自动化股份有限公司
四方股份	指	北京四方继保自动化股份有限公司
津膜科技	指	天津膜天膜科技股份有限公司
碧水源	指	北京碧水源科技股份有限公司
万邦达	指	北京万邦达环保技术股份有限公司
久吾高科	指	江苏久吾高科技股份有限公司
格莱特新能源	指	湖南格莱特新能源发展有限公司
本次发行	指	华自科技向特定对象发行 A 股股票
报告期、最近三年一期	指	2019 年、2020 年、2021 年和 2022 年 1-3 月
《公司章程》	指	《华自科技股份有限公司章程》
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
水利部	指	中华人民共和国水利部
证监会、中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
深交所	指	深圳证券交易所
登记结算公司	指	中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司
保荐机构、国泰君安	指	国泰君安证券股份有限公司
启元律所	指	湖南启元律师事务所
天职国际	指	天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）
股东大会	指	华自科技股份有限公司股东大会
董事会	指	华自科技股份有限公司董事会
监事会	指	华自科技股份有限公司监事会
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
元、万元、亿元	指	人民币元、万元、亿元

二、专业术语

小水电、农村水电	指	总装机容量在 5 万千瓦以下的水电站
EPC	指	指公司受业主委托，按照合同约定对工程建设项目的的设计、采购、施工、试运行等实行全过程或若干阶段的承包
MBR	指	膜生物反应器，是 Membrane Bio-Reactor 的缩写形式，是将膜技术与生化技术相结合的一种污水处理技术，其特点是采用超滤/微滤对活性污泥混合液的固液分离作用取代传统活性污泥法中二沉池的重力泥水分离方式。较传统活性污泥法出水水质好，污泥浓度高，节省占地，适用于污水、废水处理

		理及回用
EDI	指	连续电除盐 (EDI, Electro-deionization 或 CDI, Continuous Electro-deionization), 是利用混合离子交换树脂吸附给水中的阴阳离子, 同时这些被吸附的离子又在直流电压的作用下, 分别透过阴阳离子交换膜而被去除的过程
锂离子	指	锂离子电池产生电流的物质。充电时, 从正极锂的活性物质中释出进入负极, 放电时, 从负极析出, 重新和正极的化合物结合, 锂离子的移动产生电流
电芯	指	及其由电芯和保护电路板组成, 电芯是充电电池中的蓄电部分
化成	指	锂电池生产过程中的一道工序, 就是对制造出来的锂电池进行第一次小电流的充放电, 它的目的在于活化电芯以及在负极表面形成一层钝化层, 即固体电解质界面膜 (SEI 膜)
分容	指	锂电池生产过程中的一道工序, 在化成之后对锂电池的容量进行分选, 只有测试的容量满足或大于设计的容量, 电池是合格的, 而小于设计容量的电池不能算是合格的电池
分选	指	对电池的容量进行分选, 以保证电池组中电芯的电容量的一致性
检测	指	针对锂电池安全性及性能等的检测
新能源汽车	指	指除汽油、柴油发动机之外所有其它能源汽车, 包括燃料电池汽车、混合动力汽车、氢能源动力汽车和太阳能汽车等
3C	指	计算机 (Computer)、通信 (Communication) 和消费类电子产品 (Consumer Electronics) 三类产品统称
能量密度	指	单位体积或单位质量电池所具有的能量, 分为体积能量密度 (Wh/L) 和质量能量密度 (Wh/kg)
电池容量	指	表征电池储存能量多少的指标, 取决于电极材料的种类和使用量、电池结构等因素
Wh	指	能量单位, 瓦时
kWh	指	能量单位, 千瓦时, 1kWh=1000Wh
Mw	指	功率单位, 兆瓦即 mega watt 的缩写, 1Mw=1000kW
膜、膜材料	指	膜是具有选择性分离功能的材料; 膜可以在分子范围内进行物质分离, 且这过程是一种物理过程, 不需发生相的变化和添加助剂
膜分离	指	利用膜的选择性分离实现料液的不同组分的分离、纯化、浓缩的过程称作膜分离
膜技术	指	膜的配方技术、制造技术、膜组件制造技术、膜应用技术及从膜材料到膜过程的相关技术的总称
膜组件	指	通过树脂浇注将膜材料与膜壳粘结、固化, 再与端盖、密封圈等材料组装成的最小可用膜单元
膜装置	指	将膜组件、机架、仪表、阀门、自控及配套的清洗加药等设备组合集成的系统装置
给水	指	通常是指经过处理进入配水管网或供水池的水
中水、再生水	指	是指污水 (生活污水、生产废水) 经适当处理后, 达到一定的水质指标, 满足某种使用要求, 可以进行有益使用的水
反渗透 (RO)	指	向高浓度溶液加压, 使之超过它和低浓度溶液间的渗透压差, 从而使得溶剂 (水) 分子从高浓度溶液通过反渗透膜流向低浓度溶液的过程, 离子、有机物和胶体等杂质不能透过膜,

		从而使水质净化
膜工程	指	是以膜产品、膜系统和膜工艺技术及其融合为核心的水处理系统和工程，包括膜法给水系统、膜生物反应器（MBR）工程和膜法再生水系统工程
污水深度处理工程	指	城市污水或工业废水经一级、二级处理后，为了达到一定的回用水标准使污水作为水资源回用于生产或生活的进一步水处理工程
市政污水	指	指排入城市排水系统的污水，包括生活污水、入流雨水、管网渗入水以及达到城市下水道标准的工业废水
工业废水	指	在工业企业生产过程中产生的被污染的废水。这种废水在外排前需要处理以达到相关行业废水污染物排放标准，也可以通过适当处理后回用

注：本募集说明书中部分合计数与各加数直接相加之和在尾数上存在差异，这些差异是由于四舍五入所致。

第二节 发行人基本情况

一、基本信息

公司名称：华自科技股份有限公司

英文名称：HNAC Technology Co.,Ltd.

注册资本：32,782.44 万元

法定代表人：黄文宝

统一社会信用代码：914300006940434345

成立日期：2009 年 9 月 25 日

整体变更为股份有限公司时间：2011 年 9 月 9 日

上市时间：2015 年 12 月 31 日

股票上市交易所：深圳证券交易所

股票简称：华自科技

股票代码：300490

注册及办公地址：长沙高新开发区麓谷麓松路 609 号

邮政编码：410205

电话号码：0731-88238888

传真号码：0731-88907777

互联网网址：www.cshnac.com

电子信箱：sh@cshnac.com

经营范围：水利、电力及工业自动化设备、辅机控制设备、输配电控制设备的研究、开发、生产、销售和相关技术服务；信息传输技术、新电子产品的研究、开发和推广服务；计算机软件、硬件的研究、开发、生产、销售；信息化及系统集成总承包；电线、电缆、光缆及电工器材的销售；安防系统设计、施工、维修；电力设施承装、承修、承试；电力工程、水利水电工程、膜工程的施工及运营维

护；水污染治理；污水处理及再生利用；水处理膜产品、水处理设备的设计、研发、生产、销售、安装和运营维护；新能源系统、新能源汽车充(放)电桩、储能电站及储能系统的设计、研发、生产、销售、建设、运营、技术咨询及服务；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)。

二、主营业务

公司从电力行业自动化、信息化技术起步，经过多年的内生发展和一系列的投资或、并购整合，目前已形成了“新能源”和“环保”两大业务板块，为新能源、环保等领域用户提供核心软硬件产品与系统解决方案。公司新能源业务板块的主要产品包括“锂电池及其材料智能装备”、“光伏、风电、水电等清洁能源控制设备及储能设备”、“智能变配电自动化设备及运维”；环保业务板块的主要产品为“膜和水处理产品及解决方案、水利”。

公司全资子公司精实机电是技术领先的锂电智能装备领域的企业，在锂电池智能设备领域研发和技术优势突出，掌握了以动力电池（组）检测设备、自动化方案解决能力、锂电池自动化后端处理系统为主的锂电池设备行业核心技术，是一家拥有全套软硬件自主知识产权的锂电池测试自动化公司（除电源外），同时也是可以提供方形、圆柱、软包电池的测试自动化公司，主要客户为行业知名锂电池生产企业。

公司经过多年的技术积累及市场应用推广，自动化、信息化产品尤其是自主研发的工业控制自动化系统在行业内享有一定的声誉，在中小水电站、泵站智能化控制、变配电等传统领域已拥有市场优势。近年，随着新能源及储能领域的快速发展，公司基于在传统领域积累的经验和技術储备，将业务拓展到工商业变配电、新能源及储能领域，积极尝试在多种能源管理、储能、分布式发电、水光互补、光储充微电网系统等新兴领域布局。

公司全资子公司格兰特拥有多项水处理膜原创技术，具有多种超滤膜产品线、MBR 膜产品线和 EDI 产品线，并可为污水处理、水再生、水净化提供领先的水处理系统解决方案及工程服务。下游市场应用包括市政、医药、化工、电力、钢铁冶金、食品、造纸等环保、污水处理领域。

三、发行人股权结构、控股股东及实际控制人情况

（一）公司股本结构

截至2022年3月31日，公司股本总额为327,824,407股，股本结构如下：

股份性质	股份数量（股）	占比
一、有限售条件的流通股份	6,306,327	1.92%
1、国有法人	-	-
2、境内非国有法人	-	-
3、境内自然人	6,306,327	1.92%
4、境外法人	-	-
5、境外自然人	-	-
6、基金理财产品	-	-
二、无限售条件的流通股份	321,518,080	98.08%
1、国有法人	444,144	0.14%
2、境内非国有法人	105,856,039	32.29%
3、境内自然人	186,106,902	56.77%
4、境外法人	2,095,731	0.64%
5、境外自然人	426,315	0.13%
6、基金理财产品	26,588,949	8.11%
股份总数	327,824,407	100.00%

（二）前十名股东持股情况

截至2022年3月31日，公司前十名股东持股情况如下：

序号	股东名称	股东性质	股份数量（股）	持股比例（%）	限售股份数量（股）
1	长沙华能自控集团有限公司	境内一般法人	90,615,331	27.64	-
2	广州诚信创业投资有限公司	境内一般法人	10,796,892	3.29	-
3	黄文宝	境内自然人	3,260,870	0.99	2,445,652
4	凌久华	境内自然人	3,050,000	0.93	-
5	格然特科技（湖州）有限公司	境内一般法人	2,691,268	0.82	-
6	汪晓兵	境内自然人	2,282,608	0.70	1,711,956
7	石立勇	境内自然人	2,197,570	0.67	-
8	郭超	境内自然人	1,931,542	0.59	-

序号	股东名称	股东性质	股份数量 (股)	持股比 例 (%)	限售股份 数量 (股)
9	郭旭东	境内自然人	1,784,782	0.54	-
10	中国工商银行股份有限公司 — 南方高端装备灵活配置混 合型证券投资基金	其他	1,482,300	0.45	-
合计			120,093,163	36.62	4,157,608

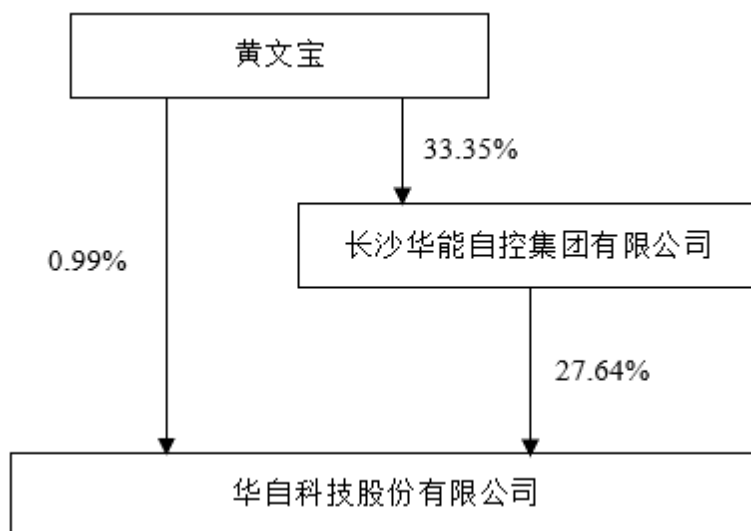
(三) 公司控股股东和实际控制人情况介绍

1、发行人最近三年及一期控股权变动情况

最近三年及一期，公司控股股东为华自集团。2019年初至2021年末，公司实际控制人为黄文宝先生和汪晓兵先生；2021年12月31日，黄文宝、汪晓兵之间的一致行动及共同控制关系到期，故自2022年1月1日起，公司实际控制人由黄文宝先生、汪晓兵先生变更为黄文宝先生。

2、股权控制关系

截至2022年3月31日，公司控股股东、实际控制人对公司的控制关系如下图所示：



3、公司控股股东、实际控制人股权质押情况

(1) 控股股东股权质押情况

截至2022年3月31日，控股股东华自集团已质押公司股份6,964.20万股，占其持有公司股份的76.85%，占公司股份总数的21.24%。控股股东所持股份质

押的情况如下表：

序号	质权人名称	质押股数（股）	占股份总数比例
1	长沙农村商业银行股份有限公司黄兴路支行	23,940,000	7.30%
2	北京银行股份有限公司长沙分行	12,401,800	3.78%
3	中国农业银行股份有限公司湖南湘江新区分行	27,300,000	8.33%
4	湖南国企改革发展基金管理有限公司	1,280,000	0.39%
5	湖南轻盐创业投资管理有限公司	4,720,179	1.44%
合 计		69,641,979	21.24%

（2）实际控制人股权质押情况

截至 2022 年 3 月 31 日，实际控制人黄文宝已质押公司股份 100.00 万股，占其持有公司股份的 30.67%，占公司股份总数的 0.31%。黄文宝所持股份质押的情况如下表：

序号	质权人名称	质押股数（股）	占股份总数比例
1	长沙银行股份有限公司大学城支行	1,000,000	0.31%
合 计		1,000,000	0.31%

4、公司控股股东

最近三年及一期，公司控股股东一直为华自集团，截至 2022 年 3 月 31 日，华自集团直接持有公司 90,615,331 股股份、占公司总股本的 27.64%。华自集团基本情况如下：

成立时间	1996 年 9 月 18 日	注册资本	5,000 万元
注册地址	长沙高新开发区桐梓坡西路 408 号保利·麓谷林语 A1 栋 3004 号	法定代表人	黄文宝
股权结构	黄文宝		33.35%
	汪晓兵		18.56%
	郭旭东		16.49%
	邓海军		10.53%
	喻江南		8.62%
	张为民		4.91%
	胡浩		1.94%
	刘利国		1.17%
	周艾		1.13%

	熊兰	1.08%
	宋辉	0.43%
	苗洪雷	0.32%
	黄剑波	0.30%
	余朋鲋	0.30%
	廖建文	0.26%
	蒋青山	0.20%
	陈红飞	0.10%
	李亮	0.10%
	袁江锋	0.10%
	唐凯	0.10%
经营范围	以自有资产进行实业投资；股权投资；创业投资；风险投资；项目投资；文化旅游产业投资与管理；影院投资；教育投资；房地产投资；投资管理服务；（以上经营范围不得从事吸收存款、集资收款、受托贷款、发放贷款等国家金融监管及财政信用业务）；安全技术防范产品、电子仪器、建筑工程材料、机械配件、机电设备、电子元件及组件、金属材料销售；商业信息咨询；机械设备技术咨询；物联网技术咨询；智能技术咨询、服务；企业管理咨询服务；文化旅游产业开发；自营和代理各类商品及技术的进出口，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）	

5、公司实际控制人

2019年初至2021年末，公司实际控制人为黄文宝先生和汪晓兵先生；2021年12月31日，黄文宝、汪晓兵之间的一致行动及共同控制关系到期，故自2022年1月1日起，公司实际控制人由黄文宝先生、汪晓兵先生变更为黄文宝先生。截至2022年3月31日，华自集团持有公司27.64%股份，为公司控股股东，黄文宝先生控制华自集团，并直接持有公司0.99%股份，合计控制公司28.63%股份，为公司实际控制人。其基本情况如下：

黄文宝先生，1967年生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，教授级高级工程师，工信部认证的计算机信息系统集成高级项目经理，住所为长沙市岳麓区桐梓坡26号，身份证号码为33010619670415****，现任本公司董事长，兼任华自集团董事长、华禹投资董事长、华自能源董事长、湖南华自卓创智能技术有限责任公司董事、前海华自执行董事、华源文化执行董事、精实机电董事、湖南华禹私募股权基金董事。

6、公司控股股东、实际控制人控制的其他企业

截至本募集说明书出具日，华自集团为公司控股股东，黄文宝先生控制华自集团，是公司实际控制人。除控制本公司及子公司外，公司控股股东、实际控制人控制的其他企业情况如下：

名称	关联关系	经营范围
华禹投资	华自集团持股 100.00%	投资兴办实业（具体项目另行申报）；创业投资业务；投资咨询（不含限制项目）
湖南华禹	华禹投资持股 100.00%	受托管理私募股权基金；从事投融资管理及相关范围业务（不得从事吸收公众存款或变相吸收公众存款、发放贷款等金融业务）
宁夏国宁智诚新能源科技发展有限公司	华禹投资持股 95.00%；共青城华禹持股 5.00%	许可项目：货物进出口；技术进出口；种畜禽生产；水力发电；发电业务、输电业务、供（配）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）一般项目：风力发电技术服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；新兴能源技术研发；风力发电机组及零部件销售；风电场相关装备销售；发电机及发电机组销售；光伏设备及元器件销售；农作物栽培服务；光伏发电设备租赁；光伏设备及元器件制造；机械电气设备销售；半导体器件专用设备销售；太阳能发电技术服务（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）
湖南华禹壹号私募股权基金企业（有限合伙）	华禹投资持有 90.00% 出资；湖南华禹持有 1.00% 出资，担任 GP	从事非上市类股权投资活动及相关咨询服务（不得从事吸收存款或变相吸收公众存款、集资收款、受托贷款、发放贷款等国家金融监管及财政信用业务）。（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）
共青城华禹	华禹投资持有 76.60% 出资；担任 GP	项目投资,实业投资
共青城华计共成投资合伙企业	共青城华禹持有 99.00% 出资；前海华自持有 1.00% 出资，担任 GP	项目投资，实业投资。（未经金融监管部门批准，不得从事吸收存款、融资担保、代客理财、向社会公众集（融）资等金融业务；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）
华源文化	华自集团持股 100.00%	大型文化艺术活动的组织、策划，生态休闲文化策划；舞台造型设计，公关礼仪服务、会议会展服务、展示展览服务；图文设计制作，招牌设计、制作；生态环境信息咨询
张家界华源玖玖科技有限公司	华源文化持股 51.00%	许可项目：互联网其他信息服务；网络预约出租汽车经营服务；城市公共交通；互联网平台。（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，具体经营项目以批准文件或许可证件为准）一般项目：汽车零配件零售；汽车新车销售；二手车鉴定评估；机动车修理和维护；小微型客车租赁经营服务；汽车拖车、求援、清障服务；电力电子元器件销售；集成电路芯片及产品销售；商务代理代办服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；信息技术咨询服务；运输设备租赁

名称	关联关系	经营范围
		服务。（除依法须经批准的项目外，自主开展法律法规未禁止、未限制的经营活动）
湖南华旺国际旅游有限公司	华源文化持股 51.00%	许可项目：旅行社及相关服务；住宿服务；互联网平台；互联网直播服务；旅游业务。（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，具体经营项目以批准文件或许可证件为准）一般项目：旅行社服务网点旅游招徕、咨询服务；旅游开发项目策划咨询；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；会议及展览服务；专业设计服务；游览景区管理；休闲观光活动；酒店管理；商务代理代办服务；小微型客车租赁经营服务；广告设计、代理；广告制作；广告发布；虚拟现实设备制造；个人互联网直播服务；个人商务服务；针纺织品销售；针纺织品及原料销售；工艺美术品及收藏品零售（象牙及其制品除外）；电子产品销售；互联网设备销售；软件开发；信息技术咨询服务；销售代理；政府采购代理服务；采购代理服务；组织体育表演活动；体育赛事策划；社会人文科学研究；餐饮管理；商业、饮食、服务专用设备销售；农副产品销售；初级农产品收购；贸易代理；农产品的生产、销售、加工、运输、贮藏及其他相关服务。（除依法须经批准的项目外，自主开展法律法规未禁止、未限制的经营活动）
华源智慧	华源文化持股 80.00%	家庭服务；智慧城市相关服务；物联网技术服务；物联网技术研发；物联网技术咨询；软件服务；餐饮管理；餐饮配送服务；物业管理；物业清洁、维护；园林绿化工程服务；农产品收购；农产品配送；日用百货零售；普通货物运输（货运出租、搬场运输除外）；企业管理服务；会议、展览及相关服务；酒店管理；干洗服务；职工食堂；预包装食品、果品及蔬菜的批发
华自投资	华自集团持股 100.00%	投资管理服务
能创科技	华自集团持股 25.92%	储能系统的技术咨询；电源设备、储能系统的研发；智能电网技术开发；新能源的技术开发、咨询及转让；移动互联网研发和维护；物联网技术研发、技术服务；储能设备、高低压成套设备、电力设备销售；互联网信息技术咨询；工程项目管理服务；工程技术咨询服务；电子商务平台的开发建设；广告制作服务；广告设计；承办因公商务出国考察及相关交流服务和签证代理；自营和代理各类商品及技术的进出口，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外；国内因特网虚拟专用网络业务；培训活动的组织；太阳能器具、光伏设备及元器件的制造；电力监控系统及设备的生产；储能系统设计；储能设备安装；锂离子电池组装。（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，未经批准不得从事 P2P 网贷、股权众筹、互联网保险、资管及跨界从事金融、第三方支付、虚拟货币交易、ICO、非法外汇等互联网金融业务）
长沙能聚科技合伙企业（有限合伙）	华禹投资持有 6.99% 出资，担任 GP	电力设备研发；智能电网技术开发；新能源的技术开发、咨询及转让；企业管理咨询服务；企业管理服务；信息技术咨询服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，未经批准不得从事 P2P 网贷、股权众筹、互联网保险、资管及跨界从事金融、第三方支付、虚

名称	关联关系	经营范围
		拟货币交易、ICO、非法外汇等互联网金融业务)

除上述情形之外，公司控股股东、实际控制人不存在控制其他企业的情况。

四、发行人所处行业的主要特点及行业竞争情况

（一）行业基本情况

根据国家统计局颁布的《国民经济行业分类标准》（GB T4754-2017），公司“新能源”和“环保”业务分别归属于专用设备制造业（C35）和环境治理行业中的水污染治理行业（N7721）；根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引（2012年修订）》，上述业务板块分别归属于制造业中的专用设备制造业（C35）及水利、环境和公共设施管理业中的生态保护和环境治理业（N77）。

1、行业监管部门和监管体制

公司新能源业务板块的主要产品包括“锂电池及其材料智能装备”、“光伏、风电、水电等清洁能源控制设备及储能设备”、“智能变配电自动化设备及运维”。主管部门包括国家发改委、国家工业和信息化部、科技部等，主要负责制定产业政策、法律法规，并进行行业监管和宏观指导等；有关的行业协会按照下游领域的不同，有中国电子专用设备工业协会、中国机械工业联合会、中国自动化学会、中国电力企业联合会、中国电机工程学会和湖南省软件行业协会等，主要负责行业内部自律性管理，及审验行业技术水平、业务资质等。

公司环保业务板块主要指“膜和水处理产品及解决方案、水利”。各级环保部门负责环境保护工作的统一监督管理，制定并监督实施主要污染物排放总量控制，是水污染治理行业的主管部门；各级水利部门主要负责用水规划和节约用水标准的制定；各级住房和城乡建设部门对环保企业从事环保工程设计及施工的资质进行管理，并指导城镇污水处理设施和管网配套的建设。本行业的主要协会有中国环境保护产业协会、中国膜工业协会等，主要职能为制定环保产业的行规行约，建立行业自律性机制，提高行业整体素质，维护行业整体利益，规范行业竞争，协助政府科学监管。

2、行业的主要法律、法规及政策

(1) 新能源业务板块

名称	主管部门	时间	相关内容
能源发展战略行动计划（2014-2020年）	国务院	2014.06	坚持发展非化石能源与化石能源高效清洁利用并举，逐步降低煤炭消费比重，提高天然气消费比重，大幅增加风电、太阳能、地热能等可再生能源和核电消费比重，形成与我国国情相适应、科学合理的能源消费结构，大幅减少能源消费排放，促进生态文明建设。
关于 2016-2020 年新能源汽车推广应用财政支持政策的通知	财政部、科技部、工信部、国家发改委	2015.04	在 2016-2020 年继续实施新能源汽车推广应用补助政策。中央财政对购买新能源汽车给予补助实行普惠制，补助标准主要依据节能减排效果，并综合考虑生产成本、规模效应、技术进步等因素逐步退坡。
关于加快配电网建设改造的指导意见	国家发改委	2015.08	以智能化为方向，按照“成熟可靠、技术先进、节能环保”的原则，全面提升配电网装备水平。采用先进物联网、现代传感和信息通信等技术，实现设备、通道运行状态及外部环境的在线监测，提高预警能力和信息化水平。
国务院关于印发“十三五”国家战略性新兴产业发展规划的通知	国务院	2016.11	推动新能源产业发展，促进风电优质高效开发利用，推动太阳能多元化规模化发展，积极推动多种形式的新能源综合利用。
关于促进储能技术与产业发展的指导意见	国家发改委、财政部、科技部、工信部、国家能源局	2017.09	近年来，我国储能呈现多元发展的良好态势。我国储能技术总体上已经初步具备了产业化的基础。加快储能技术与产业发展，对于构建“清洁低碳、安全高效”的现代能源产业体系，推进我国能源行业供给侧改革、推动能源生产和利用方式变革具有重要战略意义。
锂离子电池行业规范条件和锂离子电池行业规范公告管理暂行办法	工信部	2019.01	鼓励企业积极开展智能制造，降低运营成本，缩短产品生产周期，提高生产效率，降低产品不良品率，提高能源利用率。严格控制新上单纯扩大产能、技术水平低的锂离子电池（含配套）项目。
产业结构调整指导目录	国家发改委	2019.10	电网改造与建设，增量配电网建设、输变电节能、环保技术推广应用、降低输、变、配电损耗技术开发与应用纳入“鼓励类”产业。
新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件和新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范公告管理暂行办法	工信部	2019.12	企业布局应当与本企业废旧动力蓄电池回收规模相适应。鼓励具备基础的新能源汽车生产企业及动力蓄电池生产企业参与新建综合利用项目。

名称	主管部门	时间	相关内容
新能源汽车产业发展规划（2021-2035年）	国务院	2020.10	立足新能源汽车可持续发展，落实生产者责任延伸制度，加强新能源汽车动力电池溯源管理平台建设，实现动力电池全生命周期可追溯。支持动力电池梯次产品在储能、备能、充换电等领域创新应用，加强余能检测、残值评估、重组利用、安全管理等技术研发。
关于推进电力源网荷储一体化和多能互补发展的指导意见	国家能源局、国家发改委	2021.02	通过优化整合本地电源侧、电网侧、负荷侧资源，以先进技术突破和体制机制创新为支撑，探索构建源网荷储深度融合的新型电力系统发展路径，利用存量常规电源，合理配置储能，统筹各类电源规划、设计、建设、运营，优先发展新能源。
十四五规划和2035年远景目标纲要	全国人大	2021.03	指出要构建现代能源体系，加快发展非化石能源，坚持集中式和分布式并举，大力提升风电、光伏发电规模，建设一批多能互补的清洁能源基地，非化石能源占能源消费总量比重提高到20%左右。加快电网基础设施智能化改造和智能微电网建设，提高电力系统互补互济和智能调节能力，加强源网荷储衔接，提升清洁能源消纳和存储能力。
关于“十四五”时期深化价格机制改革行动方案的通知	国家发改委	2021.05	指出要持续深化上网电价市场化改革，完善风电、光伏发电、抽水蓄能价格形成机制，建立新型储能价格机制。
关于加快推动新型储能发展的指导意见	国家发改委、国家能源局	2021.07	提出到2025年，实现新型储能从商业化初期向规模化发展转变，装机规模达3,000万千瓦以上；新型储能在推动能源领域碳达峰碳中和过程中发挥显著作用；到2030年，实现新型储能全面市场化发展，装机规模基本满足新型电力系统相应需求。
2030年前碳达峰行动方案	国务院	2021.10	提出到2025年，非化石能源消费比重达到20%左右，到2030年，非化石能源消费比重达到25%左右，单位国内生产总值二氧化碳排放比2005年下降65%以上，顺利实现2030年前碳达峰目标。在实施能源绿色低碳转型行动转型方面，到2030年，风电、太阳能发电总装机容量达到12亿千瓦以上；到2025年，新型储能装机容量达到3000万千瓦以上。
关于加快建设全国统一电力市场体系的指导意见	国家发改委、国家能源局	2022.01	提出到2025年，全国统一电力市场体系初步建成，国家市场与省（区、市）/区域市场协同运行，有利于新能源、储能等发展的市场交易和价格机制初步形成；到2030年，全国统一电力市场体系基本建成，国家市场与省（区、市）/区域市场联合运行，新能源全面参与市场交易，市场主体平等竞争、自主选择，电力资源在全国范围内得到进一步优化配置。
“十四五”新型储能发展实施方案	国家发改委、国家能源局	2022.01	提出到2025年，新型储能由商业化初期步入规模化发展阶段、具备大规模商业化应用条件。到2030年，新型储能全面市场化发展，新型储能核心技术装备自主可控，技术创新和产业水平稳居全球前列，市场机制、商业模式、标准体系成熟健全，与

名称	主管部门	时间	相关内容
			电力系统各环节深度融合发展，新型储能基本满足构建新型电力系统需求，全面支撑能源领域碳达峰目标如期实现。加大“新能源+储能”支持力度。在新能源装机占比高、系统调峰运行压力大的地区，积极引导新能源电站以市场化方式配置新型储能。
关于完善能源绿色低碳转型体制机制和政策措施的意见	国家发改委，国家能源局	2022.02	完善支持储能应用的电价政策、太阳能热发电和储能等调节性电源运行的价格补偿机制及支持新能源电力能建尽建、能并尽并、能发尽发。
“十四五”现代能源体系规划	国家发改委、国家能源局	2022.03	提出到 2035 年，现代能源体系基本建成，可再生能源发电成为主体电源。优先就地就近开发利用，加快负荷中心及周边地区分散式风电和分布式光伏建设；推动电力系统向适应大规模高比例新能源方向演进，创新电网结构形态和运行模式，加快新型储能技术规模化应用。大力推进电源侧储能发展，优化布局电网侧储能，积极支持用户侧储能多元化发展。
“十四五”能源领域科技创新规划	国家能源局、科技部	2022.04	引领新能源占比逐渐提高的新型电力系统建设。先进可再生能源发电及综合利用、适应大规模高比例可再生能源友好并网的新一代电网、新型大容量储能、氢能及燃料电池等关键技术装备全面突破，推动电力系统优化配置资源能力进一步提升，提高可再生能源供给保障能力。

(2) 环保业务板块

名称	主管部门	时间	相关政策内容
中华人民共和国清洁生产促进法（2012年修订）	全国人大常委会	2012.02	中央预算应当加强对清洁生产促进工作的资金投入，包括中央财政清洁生产专项资金和中央预算安排的其他清洁生产资金，用于支持国家清洁生产推行规划确定的重点领域、重点行业、重点工程实施清洁生产及其技术推广作，以及生态脆弱地区实施清洁生产的项目。
环境保护部关于发展环保服务业的指导意见	环保部	2013.01	提高对环保服务业发展规律的认识，提高环境保护设施建设运行的专业化、市场化、社会化程度，完善与环保服务业相关的金融、税费、价格等体制机制和政策措施，改善环保服务业发展环境。
城镇排水与污水处理条例	国务院	2014.01	明确城镇新区要优先安排排水与污水处理设施建设，城镇排水与污水处理规划要与城镇开发建设、道路、绿地、水系等专项规划相衔接，加强对污水排放和处理设施运营情况的监管。
中华人民共和国环境保护法	全国人大常委会	2015.01	地方各级人民政府应当根据环境保护目标和治理任务，采取有效措施，改善环境质量，国家加大对生态保护地区的财政转移支付力度。有关地方人民政府应当落实生态保护补偿资金，确保其用于生态保护补偿。

名称	主管部门	时间	相关政策内容
水污染防治行动计划	国务院	2015.04	系统推进水污染防治、水生态保护和水资源管理。坚持政府市场协同，注重改革创新；坚持全面依法推进，实行最严格环保制度；坚持落实各方责任，严格考核问责。
中华人民共和国水法（2016年修正）	全国人大常委会	2016.09	国家鼓励和支持开发、利用、节约、保护、管理水资源和防治水害的先进科学技术的研究、推广和应用，在开发、利用、节约、保护、管理水资源和防治水害等方面成绩显著的单位和个人，由人民政府给予奖励。
水利改革发展“十三五”规划	国家发展改革委、水利部、住房城乡建设部	2016.12	强化水资源管理，全面提升水利保障经济社会发展的能力。推进水利工程建设管理体制改革的，项目招投标全面进入公共资源交易市场，率先开展水利建设市场主体信用体系建设。
中华人民共和国水污染防治法	全国人大常委会	2018.01	县级以上地方人民政府应当通过财政预算和其他渠道筹集资金，统筹安排建设城镇污水集中处理设施及配套管网，提高本行区域城镇污水的收集率和处理率。国家支持农村污水、垃圾处理设施的建设，推进农村污水、垃圾集中处理。地方各级人民政府应当统筹规划建设农村污水、垃圾处理设施，并保障其正常运行。
中华人民共和国循环经济促进法	全国人大常委会	2018.11	国家实行有利于循环经济发展的政府采购政策。使用财政性资金进行采购的，应当优先采购节能、节水、节材和有利于保护环境的产品及再生产品。
水利网信水平提升三年行动方案	水利部	2019.06	行动方案实施十项提升行动，即网络安全防护提升行动、水利网络畅通行动、水利大数据治理服务行动、水文监测能力提升行动、水旱灾害防御联合调度行动、水利工程管理水平提升行动、节约用水与水资源监控能力提升行动、河湖和水土保持遥感监测行动、水利监督执法能力提升行动、互联网+政务服务能力提升行动。
关于推进农村生活污水治理的指导意见	中央农办等九部门	2019.07	农村生活污水治理设施建设由政府主导，采取地方财政补助、村集体负担、村民适当缴费或出工出力等方式建立长效管护机制。通过政府和社会资本合作等方式，吸引社会资本参与农村生活污水治理。
产业结构调整指导目录	国家发改委	2019.10	将功能性膜材料、纳滤膜和反渗透膜纯水装备、污水防治技术设备列入鼓励类目录。
关于完善长江经济带污水处理收费机制有关政策的指导意见	国家发改委、财政部、住房城乡建设部、生态环境部、水利部	2020.04	降低污水处理企业负担。支持污水处理企业参与电力市场化交易。鼓励污水处理企业综合利用场地空间。各地在确定投资污水处理设施新（扩）建项目或提标改造时，应按照经济适用的原则选择污水处理工艺，避免盲目提高标准或过度超前建设。
关于做好河湖生态流量确定和保障工作的指导意见	水利部	2020.04	紧紧围绕“水利工程补短板、水利行业强监管”水利改革发展总基调，改善水工程生态流量泄放条件。新建、改建和扩建水工程。
城镇生活污水处理设施补短板强	国家发改委、住房城	2020.07	到 2023 年，县级及以上城市设施能力基本满足生活污水处理需求。生活污水收集效能明显提升，强

名称	主管部门	时间	相关政策内容
弱项实施方案	乡建设部		化城镇污水处理厂弱项、补齐城镇污水收集管网短板、加快推进污泥无害化处置和资源化利用。
关于推进污水资源化利用的指导意见	国家发改委等十部门	2021.01	推进城镇污水管网全覆盖，加大城镇污水收集管网建设力度，消除收集管网空白区，持续提高污水收集效能。选择有代表性的国家高新技术产业开发区开展技术综合集成与示范，研发集成低成本、高性能工业废水处理技术和装备，打造污水资源化技术、工程与服务、管理、政策等协同发力的示范样板。
排污许可管理条例	国务院	2021.03	首次就强化排污单位主体责任作出明确规定，建立了以排污口规范化、自行监测、执行报告、台账记录、信息公开等为核心的排污管理制度体系和法制体系。
十四五规划和2035年远景目标纲要	全国人大	2021.03	提出坚持绿水青山就是金山银山，要求深入打好污染防治攻坚战，建立健全环境治理体系，推进精准、科学、依法、系统治污，协同推进减污降碳。
“十四五”城镇污水处理及资源化利用发展规划	国家发改委、住房城乡建设部	2021.06	提出到 2025 年，新增污水处理能力 2000 万立方米/日，新增和改造污水收集管网 8 万公里，新建、改建和扩建再生水生产能力不少于 1500 万立方米/日，县城污水处理率达到 95% 以上，地级及以上缺水城市污水资源化利用率超过 25%。
关于推动城乡建设绿色发展的意见	中共中央办公厅、国务院办公厅	2021.10	提高城乡基础设施体系化水平，持续推动城镇污水处理提质增效，完善再生水、集蓄雨水等非常规水源利用系统，推进城镇污水管网全覆盖，建立污水处理系统运营管理长效机制。实施农村水系综合整治，推进生态清洁流域建设。
环保装备制造业高质量发展行动计划(2022—2025年)	工信部、科学技术部、生态环境部	2022.01	提出到 2025 年，行业技术水平明显提升，环保装备制造业产值达到 1.3 万亿元。加强固体废物处理装置研发，有效提升市政污泥处理能力；加大工业污泥改造力度，提升资源化水平和效率。
“十四五”生态环境监测规划	生态环境部	2022.01	提出到 2025 年，高质量检测网络基本完善、以排污许可制为核心的监管体系基本形成、水环境质量检测能力进一步加强。
深入打好城市黑臭水体治理攻坚战实施方案	住房和城乡建设部、生态环境部、国家发改委、水利部	2022.03	提出到 2025 年，县级城市建成区黑臭水体消除比例达到 90%。到 2025 年，城市生活污水集中收集率力争达到 70% 以上。

(二) 行业主要特点

1、锂电池及其材料智能装备

(1) 周期性

锂电池及其材料智能装备制造业目前处于行业发展的成长期，下游锂电池应用的推广、国家产业政策的支持力度加大，都将提升锂电池装备的市场需求。

(2) 区域性

锂电池及其材料智能装备制造业具有与下游锂电池生产厂家关系紧密的特点，我国锂电池产业主要集中在珠三角地区、长三角地区和环渤海地区，近几年随着产业逐步向中西部转移，中西部地区成为拉动我国锂电池产业增长的新生力量。

2、光伏、风电、水电等清洁能源控制设备及储能设备

(1) 周期性

随着新能源发电规模的增加，光伏、风电、水电等清洁能源控制设备及储能设备行业目前处于行业快速发展期。当国家产业政策引导及支持力度较大时，会进一步推动产业的发展，反之发展速度减缓。

(2) 季节性

部分项目的投资方（发电厂、电力单位、政府主管部门、民营水电投资商）或总包方等，这些政府部门和企业的设备采购一般遵循严格的预算管理制度。投资立项申请与审批主要集中在上半年，而下半年执行实施相对集中。与此相应，公司的相关销售订单一般在下半年增长较快，验收交货及销售实现在下半年较为集中。

3、智能变配电自动化设备及运维

(1) 周期性

变配电市场规模基本上与宏观经济发展速度成正相关关系，目前我国经济增长态势相对良好，可以预见未来我国智能变配电自动化设备将保持稳中向上的发展趋势。

(2) 季节性

变配电设备的使用本身不具备季节性，但由于变配电设备一般是应用于具体工程项目上，受用户采购习惯、项目施工进度等因素影响，智能变配电自动化设备及运维呈现一定的季节性特点，通常上半年尤其是第一季度为淡季，下半年为行业旺季。

4、膜和水处理产品及解决方案、水利

(1) 周期性

膜和水处理产品及解决方案、水利行业，其发展与国民经济运行情况以及工业固定资产投资规模紧密相关，同时受环保相关政策变动的的影响。在国民经济发展的不同时期，国家的宏观政策会有所调整，该类调整将直接或者间接影响到本行业的发展。水处理行业中的市政污水处理及回用、工业废水处理及回用等子行业，都可能会受到经济周期波动的影响，但是随着我国水资源的日益紧缺，环保要求的逐步提高，水处理行业整体迎来快速发展的有利时期。

(2) 区域性

水处理行业在国内的发展存在一定的区域性。由于我国经济发展不平衡，经济发达地区工业发展也较快，其环保力度投入较大，为水处理在市政污水处理及回用、工业废水处理及回用、给水净化等方面提供了广阔的市场空间。

(3) 季节性

水处理行业存在一定的季节性，通常上半年为技术方案准备、项目立项和设计阶段，下半年为项目具体实施阶段，业务收入有明显的季节性特征，通常下半年实现的收入和实现的利润较多。膜和水处理产品的单独销售能一定程度上降低行业季节性。

(三) 上下游行业发展情况

1、新能源业务板块

(1) 锂电池及其材料智能装备

①上游行业的发展状况：公司的原材料主要为电子元器件、标准五金件等，在订单充足、工期较紧的情况下，公司会采取外购部分结构件的方式。上游行业市场竞争较为充分，近年来随着电子技术的不断进步升级，电子元器件产品的更新换代速度逐步加快，但由于近年受下游终端影响相关需求大幅增加，相应采购成本有一定上涨；标准五金件、结构件的成本主要为其材料成本，受大宗商品价格影响较大。

②下游行业的发展状况：公司下游行业主要是动力电池制造商。下游行业的

市场需求主要取决于新能源汽车行业的发展情况。我国出台了一系列政策加快推进新能源汽车的发展及相关配套设施的建设，近年我国新能源汽车的渗透率不断扩大，新能源汽车替代传统燃油汽车的趋势在全球范围内愈发明显，新能源汽车行业总体发展态势良好，带动动力电池的出货量呈快速增长趋势。

(2) 光伏、风电、水电等清洁能源控制设备及储能设备，智能变配电自动化设备

公司的光伏、风电、水电等清洁能源控制设备及储能设备、智能变配电自动化设备都是根据不同终端应用客户的需求来定制化生产的电力自动化、信息化产品。

①上游行业的发展状况：公司的原材料主要为电子元器件、机柜、机箱、电池和辅助材料，上述原材料所在行业为公司的上游行业。上游行业市场竞争较为充分，近年来随着电子技术的不断进步升级，电子元器件产品的更新换代速度逐步加快，但由于近年受下游终端影响相关需求大幅增加，相应采购成本有一定上涨；机柜、机箱、辅助材料的成本主要为其材料成本，受大宗商品价格影响较大。

②下游行业的发展状况：根据应用领域的不同，公司下游行业参与者主要是新能源发电建设或运营企业、需要建设新能源发电项目或变配电改造的工商企业、电网等。全球能源消费结构正发生深刻变革，以太阳光能、风能、水能为代表的新能源成为未来能源发展的主要方向，新能源相关行业正蓬勃发展，同时为应对新能源的波动性和季节性对电网的稳定性和安全性造成冲击，我国出台相关政策，鼓励推动储能行业发展；国家在变配电领域的投资规模逐步加大，智能电网的推广普及，使得变配电设备行业迎来快速发展机遇。

2、环保业务板块

膜和水处理产品及解决方案、水利：

(1) 上游行业的发展状况：公司的原材料主要为石油化工产品（PS、PVDF 等）、结构件（储罐、机柜、机箱等）和辅助材料。上游行业市场竞争较为充分。石油化工产品、结构件、辅助材料的成本主要为其材料成本，受大宗商品价格影响较大。

(2) 下游行业的发展状况：膜和水处理产品及解决方案、水利的下游行业

主要参与者包括市政污水、农村饮用水、工业废水、农村污水的处理和水利改造。目前污水处理、水利工程已成为国家重点规划投资的项目，随着相关投资不断增加，如何能够有效的管理污水处理过程、增强对水资源的利用效率、节约资源，提高经济效益成为重点关注的问题，按此趋势，未来几年市场将进一步扩大。

（四）行业发展趋势

1、新能源业务板块

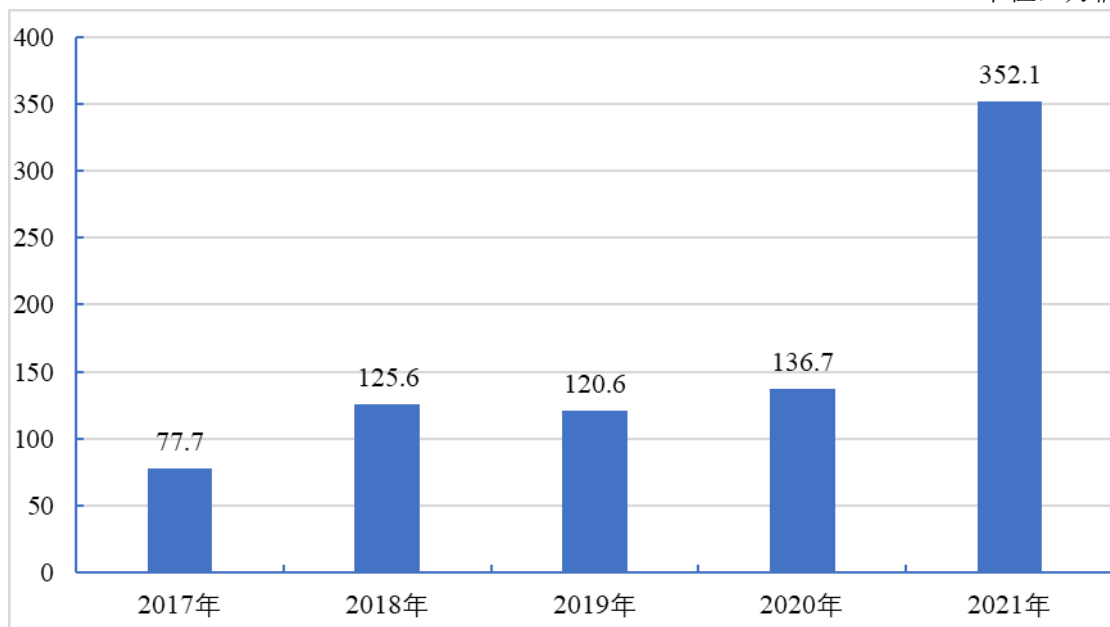
（1）锂电池及其材料智能装备

锂电池装备包括锂电池生产线上所需的各类设备，公司生产的锂电池装备主要应用于动力锂电池后端自动化生产线。随着科技的进步，锂电池应用领域越来越广，目前主要应用于消费类电子产品、动力电池及储能电池领域。近年来，消费类电子产品对锂电池的需求渐趋稳定，而随着新能源汽车的普及和储能电站的发展，锂电池在动力电池及储能电池领域的需求正逐步增长。尤其是在动力电池领域，由于政策的支持、充电桩的铺设、下游市场空间广阔等因素，动力电池的市场规模迅速扩大。根据国家统计局数据，我国 2021 年锂离子电池产量为 232.64 亿只，相对 2020 年增长 22.4%；根据 GGII 统计，2021 年中国动力电池出货量 220GWh，相对 2020 年增长 175%。

随着经济的发展和汽车的普及，传统燃油汽车已成为气候变暖和城市环境恶化的污染源之一。同时石油资源是总量有限、日渐枯竭的不可再生能源，故各国正加紧汽车产业变革，低排放、污染少的新能源汽车将逐渐成为汽车市场的主流方向。我国出台了一系列政策加快推进新能源汽车的发展及相关配套设施的建设，目前应用最广泛的新能源汽车是锂离子电池电动汽车。根据中汽协统计数据，2021 年我国新能源汽车全年累计总销量 352.1 万辆，同比增长 157.57%，可见新能源汽车行业的蓬勃发展带来对动力电池更大的需求。

2017 年至 2021 年我国新能源汽车销量图

单位：万辆



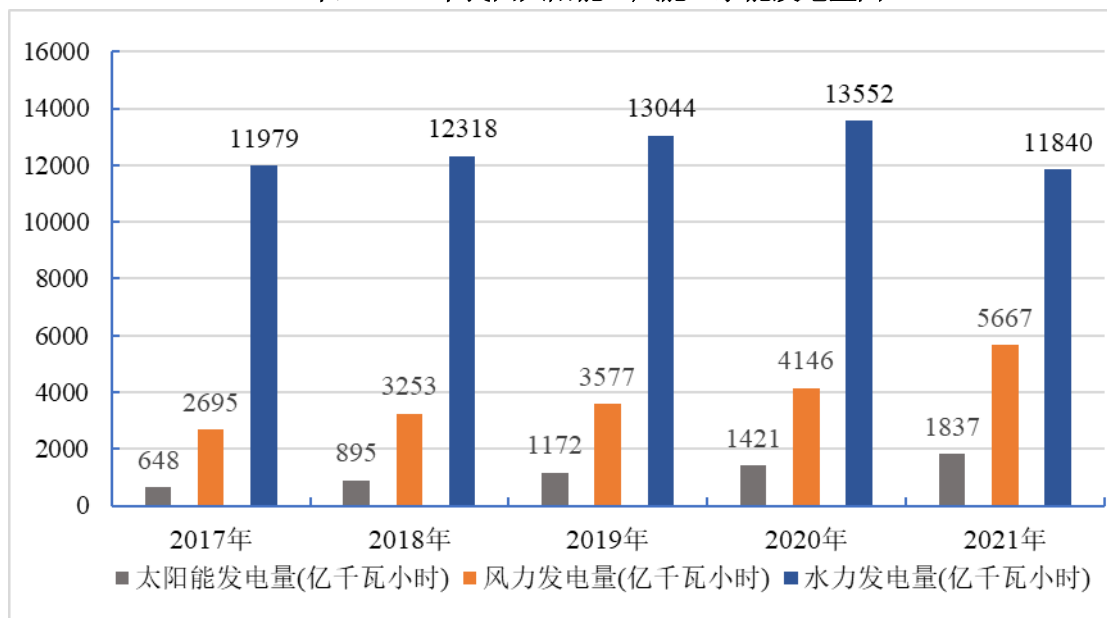
数据来源：中国汽车工业协会

下游锂电池需求的增长带动锂电池设备制造业的发展。全球新能源汽车的行业渗透率正逐步扩大，据中金公司证券研究报告，2020 年全球汽车电动化率仅 4.27%，预计到 2025 年全球新能源乘用车渗透率将会达到 21.28%，同时测算出 2023 年全球锂电设备市场规模约为 1,198 亿元，2025 年约为 1,431 亿元，2021-2025 年合计市场规模超 5,000 亿元。

（2）光伏、风电、水电等清洁能源控制设备及储能设备

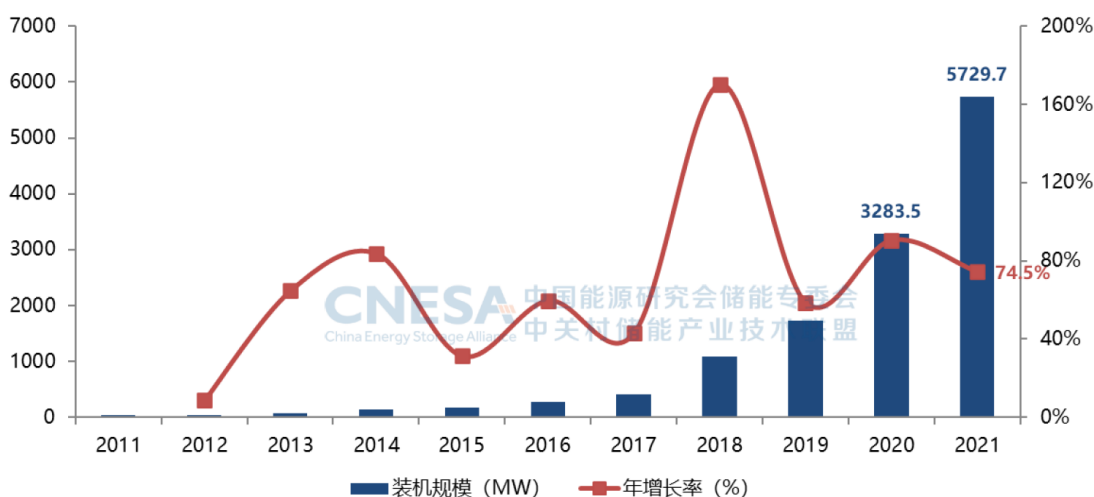
随着全球气候变暖引发的环境问题逐渐增加、不可再生资源的有限性及环保观念的普及，许多国家开始大力发展新能源产业，低碳化逐渐成为全球能源产业的发展趋势，以太阳能、风能、水能为代表的新能源成为未来能源发展的主要方向。根据国家统计局数据，我国发电量结构目前仍以火电为主，但新能源发电规模正逐年扩大。

2017年至2021年我国太阳能、风能、水能发电量图



数据来源：国家统计局。2021 年度由于部分地区的夏季降雨量低于往年，导致水力发电量有所下降。

根据南方电网公司发布的《数字电网推动构建以新能源为主体的新型电力系统白皮书》预计，到 2060 年我国新能源发电量占比将超过 60%，电力供给将朝着逐步零碳化方向迈进。但水电、风电、光伏发电的波动性和季节性对电网的稳定性和安全性造成冲击，搭配储能设备系统是较为有效的解决方案；同时随着峰谷电价差的扩大、储能技术的进步，为了降低用电成本、保证生产经营用电的持续性，工商企业配置储能的意愿将逐步提升。根据 CNESA 统计，截至 2021 年底，我国新型储能累计装机规模为 5,729.7MW，其中锂离子电池储能占比 89.7%，近年我国新型储能市场累计装机规模如下：



中国新型储能市场累计装机规模（2011-2021）

根据国家发展改革委、国家能源局发布的《关于加快推动新型储能发展的指导意见》，目标到 2025 年实现新型储能从商业化初期向规模化发展转变，装机规模达 30,000MW 以上，由此可见储能市场空间广阔。

(3) 智能变配电自动化设备及运维

变配电设施是国民经济和社会发展的重要公共基础设施，能应用在电网、发电厂、交通、工商企业、小区住宅等领域，近年国家在变配电传统领域的投资规模逐步加大，终端供电的可靠性和供电质量得到进一步提高。

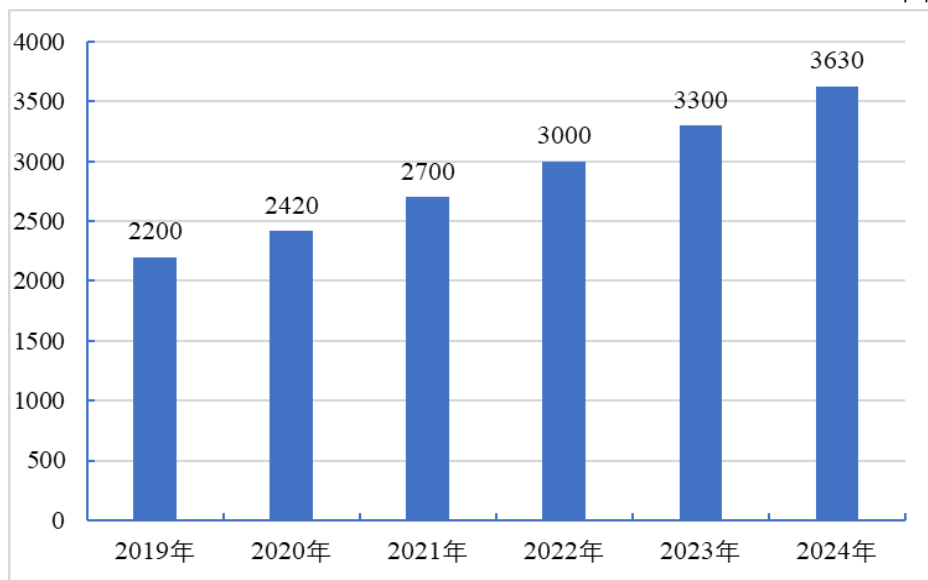
随着我国经济持续发展，电网、交通、通讯等行业的电力需求和投入持续增长，变配电设备制造行业市场前景良好。2021 年，我国正式进入“十四五”规划阶段，《“十四五”规划和 2035 年远景目标纲》指出要加快电网基础设施智能化改造和智能微电网建设，提高电力系统互补互济和智能调节能力，加强源网荷储衔接，提升清洁能源消纳和存储能力。根据前瞻产业研究院预计，我国规模以上输配电设备企业销售规模将保持稳步增长态势，至 2026 年将超过 4.27 万亿元。

2、环保业务板块

公司的环保业务板块主要是指膜和水处理产品及解决方案，其中水处理膜是重要水处理产品。膜材料是由人工合成的、具有特殊选择性分离功能的化工复合材料，能够将流体分隔成不相通的两个部分，使其中的一种或几种物质透过，从而将其它物质分离出来。水处理膜分离技术主要运用于水处理等下游应用领域。随着市政污水领域对水处理膜等水处理产品的需求增加，根据前瞻产业研究院测算从 2019 年至 2024 年，中国膜产业产值将保持 10% 以上的年均复合增长率，于 2024 年达到 3,630 亿元规模。

2019年-2024年中国膜产业产值变化

单位：亿元



数据来源：前瞻产业研究院

《“十四五”城镇污水处理及资源化利用发展规划》提出，长三角和粤港澳大湾区城市，京津冀、长江干流和南水北调工程沿线地级及以上城市，黄河流域省会城市，计划单列市可对城镇污水处理厂提出更严格的污染物排放管控要求；水环境敏感地区污水处理基本达到一级 A 排放标准，污水处理厂提标改造迫在眉睫；到 2035 年，城市生活污水收集管网基本全覆盖，城镇污水处理能力全覆盖，全面实现污泥无害化处置，污水污泥资源化利用水平显著提升，城镇污水得到安全高效处理。据前瞻产业研究院测算，在“十四五”规划时期仅城镇污水处理及再生利用设施投资规模将达到 7,337 亿元。

国家高度重视污水治理，污水处理行业的投资总额将不断增加，预计水处理产品及服务的应用空间将越来越大。

（五）行业竞争情况

1、公司行业竞争格局

（1）锂电池及其材料智能装备

锂电池的生产流程可分为前端、中端和后端三段，每个阶段对应相应的专用设备。近年我国锂电池专用设备制造行业处于快速增长期，国内从事相关设备制造的企业大多专注于某一或部分工序的设备制造，侧重点略有不一样。受益于锂电池产业的扩张及政策支持等因素，根据 GGII 统计，2021 年中国动力电池出货

量 220GWh，相对 2020 年增长 175%。同时，锂电池制造商向头部集中的趋势明显，专用设备供应商对客户服务能力，尤其是与锂电池头部生产企业的深度绑定程度是提升市场份额的关键因素。

未来新能源汽车将成为全球锂电池市场增长的重要动力，这对锂电池的性能及寿命有更高的要求，导致锂电池制造商对锂电池装备的要求不断提高，以低端锂电设备为主、研发实力较弱、产品不能满足要求的锂电池专用设备生产企业将被淘汰。

(2) 光伏、风电、水电等清洁能源控制设备及储能设备

公司深耕电力自动化、信息化技术多年，能为新能源及储能领域提供核心软硬件产品及系统解决方案。随着新能源发电量的逐步提高，相应配套的自动化设备、储能设备的市场需求越大，行业处于快速增长期，将不断涌入新进入者。

(3) 智能变配电自动化设备及运维

我国变配电设备制造行业经历了由“市场换技术”到“自主创新”的转变过程，国内厂商的产品标准逐渐获得世界的广泛认可，竞争力逐渐增强，技术性能明显提高，加工工艺水平显著提升，逐步占据主要市场份额。同时智能变配电自动化设备传统应用领域市场参与者较多，市场较为成熟，竞争较为激烈。所以，相关市场的集中度较低，但随着智能化、信息化设备的推广，技术水平较低、资金实力较弱的企业将会被淘汰。

(4) 膜和水处理产品及解决方案、水利

我国水处理相关产业发展较晚，但随着城市化进程及国家政策对水环境要求的提高，水处理的需求进一步增加。目前我国水处理行业的市场集中度较低，在大型项目上，资本实力雄厚及技术先进的跨国水务企业、资金实力强大及有丰富社会资源的国有企业有更大的优势；在中小型项目上，民营企业凭借优秀的经营管理及技术创新，在区域市场中占据一定的市场份额。另外，水处理膜等水处理产品是水处理中技术含量较高的产品，国内膜行业的市场竞争主要表现为国内膜企业对国际膜企业的进口替代竞争，以及国内规模化膜企业之间的相互竞争。

2、主要竞争对手

(1) 锂电池及其材料智能装备

①无锡先导智能装备股份有限公司

无锡先导智能装备股份有限公司成立于 2002 年 4 月，并于 2015 年 5 月 18 日在深圳证券交易所创业板上市。该公司位于江苏省无锡市，是全球新能源装备的龙头企业，涵盖锂电池装备、光伏装备、3C 检测装备、智能仓储物流系统、汽车智能产线等业务。先导智能从事高端自动化成套装备的研发设计、生产销售，为锂电池、光伏电池/组件、汽车、薄膜电容器等节能环保及新能源产品的生产制造商提供高端全自动智能装备及整体解决方案。根据年报数据，2021 年无锡先导智能装备股份有限公司在锂电池智能装备领域实现营业收入 69.56 亿元。

②深圳市瑞能实业股份有限公司

深圳市瑞能实业股份有限公司成立于 2003 年 6 月，目前正在申报首次公开发行股票并在创业板上市。该公司位于广东省深圳市。主营业务为锂电池检测设备、锂电池后段生产线的研发、生产、销售。主要产品包括动力电池测试系统、智能电池测试系统、高功率电池测试设备、组合动力电池高电压大电流配套组件，以及电池组能量管理和配套的充电装置。产品的应用领域包括储能电站电池组测试设备，新能源电动车电池测试设备，电动摩托、自行车、电动工具电池组、医疗仪器电池组、笔记本电脑电池、AV 数码产品、其他移动能源电池包。2021 年深圳市瑞能实业股份有限公司在锂电池后段生产线领域实现营业收入 1.92 亿元。

③浙江杭可科技股份有限公司

浙江杭可科技股份有限公司成立于 2011 年 11 月，并于 2019 年 7 月 22 日在上海证券交易所科创板上市。该公司位于浙江省杭州市，是一家从事可充电电池设计、研发生产的高新技术企业，在充放电机、内阻测试仪等后处理系统核心设备的研发、生产方面拥有核心技术和能力，并能提供锂离子电池生产线后处理系统整体解决方案，为国内外多家知名锂离子电池制造商配套供应各类锂离子电池生产线后处理系统设备。2021 年浙江杭可科技股份有限公司在充放电设备领域实现营业收入 18.16 亿元。

(2) 光伏、风电、水电等清洁能源控制设备及储能设备、智能变配电自动化设备

公司的光伏、风电、水电等清洁能源控制设备及储能设备、智能变配电自动化设备都是根据不同终端应用客户的需求来定制化生产的电力自动化、信息化产品，主要竞争对手有：

①国电南瑞科技股份有限公司

国电南瑞科技股份有限公司成立于 2001 年 2 月，并于 2003 年 10 月 16 日在上海证券交易所主板上市。该公司位于江苏省南京市，业务覆盖电网自动化及工业控制、电力自动化信息通信、继电保护及柔性输电、发电及水利环保等领域。专业从事电网调度自动化、电网安全稳定分析与控制、变电站保护及自动化、配电网自动化、用电自动化及需求侧管理、电动汽车充换电设施及运营、电力市场运营技术支持系统、电网节能、电能替代、电动汽车充换电设备及系统、电力生产管理、运行监控、安全防护及相关信息通信软硬件集成、高压继电保护及自动装置、超/特高压交直流输电设备、柔性交直流输电设备、电站及辅机、风电控制设备及系统、光伏发电设备及系统、水利水电自动化、环保与气象设备及系统、轨道交通自动化及保护、工业控制自动化等技术的研发应用，提供各专业全方位解决方案和产品设备。2021 年国电南瑞科技股份有限公司在电工电气装备制造业领域实现营业收入 423.11 亿元。

②国电南京自动化股份有限公司

国电南京自动化股份有限公司成立于 1999 年 9 月，并于 1999 年 11 月 18 日在上海证券交易所主板上市。该公司位于江苏省南京市，专注于自动化、信息化的技术研发及产品服务，着力打造智能电网、电厂与工业自动化、轨道交通、信息与服务、新能源等核心业务，致力于提供整体解决方案。2021 年国电南京自动化股份有限公司在电力自动化设备行业实现营业收入 58.63 亿元。

③北京四方继保自动化股份有限公司

北京四方继保自动化股份有限公司成立于 1994 年 4 月，并于 2010 年 12 月 24 日在上海证券交易所主板上市。该公司位于北京市，专注于智能发电、智能输配电、智能交通、智慧船舶、智慧岛屿等多个领域的产品设计、软件开发、系

统解决方案及技术咨询等；主营产品包括电站自动化系统、继电保护、船舶电气综合自动化系统、调度自动化系统、发电厂自动控制系统、电力安全稳定控制系统、微电网控制系统、储能控制系统、电能质量管理体系、电气仿真培训系统（含船舶）、集控监管系统、能源管理系统、轨道交通自动化系统、工业控制系统等。2021 年北京四方继保自动化股份有限公司在输变电保护和自动化系统领域实现营业收入 19.64 亿元。

（3）膜和水处理产品及解决方案、水利

①天津膜天膜科技股份有限公司

天津膜天膜科技股份有限公司于 2012 年 7 月 5 日在深圳证券交易所创业板上市，其前身为 1974 年成立的天津工业大学膜分离研究所。该公司是一家拥有膜产品研发、生产、膜设备制造、膜应用工程设计施工和运营服务完整产业链的高科技企业，其主营业务包括市政给水和污水处理及回用、工业给水和废水处理与回用、海水淡化、饮用水净化、生物制药净化、浓缩及分离处理等多个领域。2021 年天津膜天膜科技股份有限公司在膜工程领域实现营业收入 2.20 亿元。

②北京碧水源科技股份有限公司

北京碧水源科技股份有限公司成立于 2001 年 7 月，并于 2010 年 4 月 21 日在深圳证券交易所创业板上市交易。该公司位于北京市，从事环境保护及水处理业务，主要采用先进的膜技术为客户一揽子提供建造给水与污水处理厂、再生水厂、海水淡化厂、城市生态系统的整体技术解决方案，包括技术方案设计、工程设计、技术实施与系统集成、运营技术支持和运营服务等，并制造和提供核心的膜组器系统和核心部件膜材料；同时该公司研发、生产与销售家用及商用净水器产品，并提供城市光环境整体技术解决方案、城市生态环境治理、市政与给排水的工程建设服务。2021 年北京碧水源科技股份有限公司在环保行业实现营业收入 72.87 亿元。

③北京万邦达环保技术股份有限公司

北京万邦达环保技术股份有限公司成立于 1998 年 4 月，并于 2010 年 2 月 26 日在深圳证券交易创业板所上市。该公司位于北京市，主要从事工业水处理系统全方位、全生命周期专业服务，对给水、排水、中水回用及水处理系统运营

整体统筹。2021 年北京万邦达环保技术股份有限公司在工业水处理行业实现营业收入 2.52 亿元。

④江苏久吾高科技股份有限公司

江苏久吾高科技股份有限公司成立于 1997 年 12 月，并于 2017 年 3 月 23 日在深圳证券交易所创业板上市。该公司位于江苏省南京市，专注从事陶瓷膜等膜材料和膜分离技术的研发与应用，主营产品为以陶瓷膜等膜材料为核心的膜集成技术整体解决方案，并以此为基础面向工业过程分离与环保水处理领域提供系统化的膜集成技术整体解决方案，包括：研发、生产陶瓷膜等膜材料及膜成套设备，根据客户需求设计技术方案、实施膜系统集成，以及提供运营技术支持与运营服务等。2021 年江苏久吾高科技股份有限公司在膜集成技术整体解决方案及其成套设备领域实现营业收入 4.75 亿元、在膜材料及配件领域实现营业收入 0.63 亿元。

3、公司在行业当中的竞争地位

(1) 锂电池及其材料智能装备

公司全资子公司精实机电作为技术领先的锂电智能装备领域的老牌企业，在锂电池智能设备领域研发和技术优势突出，是一家拥有全套软硬件自主知识产权的锂电池测试自动化公司（除电源外），包括化成压床和容量压床、插拔钉机、化成 RGV、出入盘机、容量 RGV、物流线、立体库和软件调度系统等。经过多年在锂电装备领域的发展积累，已在行业内享有一定声誉，主要客户为行业知名锂电池生产企业，未来将依托市场客户资源优势和核心技术竞争力，进一步进行资源整合优化，充分释放在不同应用领域和应用场景的拓展能力。

(2) 光伏、风电、水电等清洁能源控制设备及储能设备

近年，随着新能源及储能领域的蓬勃发展，公司基于在电力设备传统应用领域积累的经验、技术储备和客户资源优势，能快速将业务拓展到光伏、风电、水电等清洁能源控制设备及储能设备领域，同时积极尝试在多种能源管理、储能、分布式发电、水光互补、光储充微电网系统等新兴领域布局，并已占有一定的市场份额。

（3）智能变配电自动化设备及运维

公司自设立以来以电力行业自动化、信息化技术起步，经过多年的技术积累及市场应用推广，公司的智能变配电自动化设备已应用在电网、工业、轨道交通、军工等多个传统领域。由于技术优势突出，在行业内享有一定的声誉，尤其是在中小水电站、泵站智能化控制等领域拥有市场优势。

（4）膜和水处理产品及解决方案、水利

公司在水处理产品及服务领域深耕多年，同时全资子公司格兰特也具有非常强的底层技术，是水处理膜品种最丰富的技术原创公司之一，具有多种超滤膜产品线、多种 MBR 膜产品线和 EDI 产品。通过将膜产品、膜工程及污水深度处理工程三方面技术有机结合，公司可为污水处理、水再生、水净化提供领先的水处理系统解决方案及工程服务。在污水深度处理领域，格兰特有能力承接大多数同行企业难以做到的污水深度处理项目，这一能力深受医药、煤化工、石油化工、生物化工、造纸等高污染行业客户的认可。公司依托强大的技术创新能力持续拓展下游市场，并已建立了较强的市场渠道优势。

4、公司在行业当中的竞争优势

（1）技术创新优势

1) 锂电池及其材料智能装备

公司全资子公司精实机电在锂电池智能设备领域研发和技术优势突出，掌握了以动力电池（组）检测设备、自动化方案解决能力、锂电池自动化后端处理系统为主的锂电池设备行业核心技术，化成压床的负压技术更是精实机电的首创技术。精实机电的技术创新优势使得公司在锂电设备化成分容领域处于行业先进地位，得到了国内多家大型锂电厂商的青睐和肯定。同时，基于对下游客户需求及非标自动化设备的技术特点的深刻理解，精实机电以全面服务客户需求为研发导向，打造灵活完备的研发体系，聚集行业经验丰富的研发团队，采用模块化的研发方法，系统性地提高了自身的研发设计能力，可为锂电池生产厂商提供覆盖化成、分容、分选、测试、仓储物流等生产环节的一站式自动化解决方案。

2) 光伏、风电、水电等清洁能源控制设备及储能设备、智能变配电自动化设备

公司的光伏、风电、水电等清洁能源控制设备及储能设备、智能变配电自动化设备都是根据不同终端应用客户的需求来定制化生产的电力自动化、信息化产品。公司从电力行业自动化、信息化技术起步，科研技术实力雄厚，建设了院士专家工作站、湖南省水利水电自动化控制工程技术中心等一流的研发平台，掌握了行业领先的自动化及信息化技术。公司自动化及信息化核心技术优势突出，相关产品已应用到水利水电、电网、轨道交通等多个领域。

公司基于在传统领域积累的经验及技术优势，积极拓展工商业变配电、新能源及储能领域。公司持续研发完善储能 EMS 能量管理系统、PCS 变流器产品，并推出分布式一体化储能系列产品，满足台区侧、用户侧的灵活应用需求。同时，公司加强多能物联云服务平台持续迭代升级，提升海量实时数据处理能力，并上线基于人工智能知识图谱技术的故障分析与预测服务，更好地为多能物联技术提供平台支撑。

3) 膜和水处理产品及解决方案、水利

公司持续投入膜技术、膜组件及水处理自动化产品的研发，并在相关领域不断创新，已拥有多项专利。公司所生产的水处理膜具有高强度、大通量、适应性强的特点；配套设备集成度高，占地面积小，抗冲击能力强，产水水质稳定可靠，可有效去除水中浊度、悬浮物、胶体、微生物等物质，相关产品在高浓度污水处理领域（如垃圾渗透液、油田采出水回注、特种化工废水等）和物料分离污水处理领域（如果汁澄清、生物制药发酵液澄清等）的应用越来越广泛。

(2) 市场优势

1) 锂电池及其材料智能装备

公司全资子公司精实机电是国内老牌锂电智能设备提供商，在业内具有较强的市场影响力，市场优势明显。公司凭借领先的技术水平和良好的设备稳定性，已成为国内主流锂电池厂商的锂电设备供应商，与多家锂离子电池厂商保持长期的合作关系。

2) 光伏、风电、水电等清洁能源控制设备及储能设备、智能变配电自动化设备

公司在电站及泵站自动化控制设备市场优势明显，迄今已为全国 30 多个省、

市、自治区及全球数十个国家的厂站提供整体解决方案，协助用户完成自动化、信息化及智能化转型升级。在国家政策的引导下，公司依托已有的市场客户资源，拓展工商业变配电、新能源及储能领域，有助于快速打开市场。

3) 膜和水处理产品及解决方案、水利

公司在膜和水处理产品及解决方案、水利领域的市场优势主要建立在强大的技术创新能力基础之上。公司在行业内获得了国内众多客户的认可后，迅速打开市政、医药、化工、电力、钢铁冶金、食品、造纸等环保水处理领域的市场，并在上述领域建立了较强的市场渠道优势。

(3) 品牌优势

公司自成立以来就非常注重企业声誉和品牌形象的树立，在所涉及的各个业务领域都建立了良好的品牌优势，华自品牌获得了全球数十个国家和地区的众多客户的认可，“华自”商标也被认定为驰名商标。

公司全资子公司精实机电是锂电池智能装备领域的知名企业，具有较高行业声誉，其品牌得到了许多国内主流锂电池厂商的认可。

公司全资子公司格兰特经过多年的积累，在膜法环保水处理领域也积累了较强的品牌优势，是在化工、造纸、制药等高污染行业享有较高声誉，产品远销印度、阿拉伯联合酋长国、意大利等国家。

(4) 协同优势

1) 技术协同

公司多年在电力自动化及信息化领域积累的技术，能较好地应用到锂电池及其材料智能装备、工商业变配电、新能源及储能领域中，能帮助提升锂电池装备、智能变配电设备的整体技术水平；公司在水处理产品、水处理膜方面的研发，能提升水处理产品和解决方案中的整体技术水平和成本优势。反过来，公司的技术在终端应用领域的拓展，有助于公司技术水平的提高。

2) 客户协同

公司在电力自动化、信息化产品的研发深耕多年，在水利水电、工业、轨道交通等多个传统领域获得广泛的市场认可，上述领域中的公司可能同时需要新能

源及储能、变配电设备，有一定的客户协同效应。另外，公司的水处理自动化产品与格兰特的膜、水处理产品及解决方案业务的目标市场存在一定的重合，能更好地开拓水处理市场。

3) 管理协同

公司作为上市公司，已建立了严格有效的法人治理架构，形成了公司内部权力机构、决策机构、监督机构和管理层之间权责明晰、相互协调与制衡的运行机制，为公司持续高效、稳健的运营提供了有力保证。公司在日常经营管理工作中以达成实效为原则，各母子公司、业务板块之间信息互通与共享畅通，通过工作效率、管理水平的提高，实现管理方面的协同，提高工作效率和人均效能，进一步优化人才、资金、文化、制度等体系建设，促进母子公司共同高质量发展。

五、发行人主要业务模式、产品或服务的主要内容

公司从电力行业自动化、信息化技术起步，经过多年的内生发展和一系列的投资、并购整合，目前已形成了“新能源”和“环保”两大业务板块。

公司新能源业务板块的主要产品包括“锂电池及其材料智能装备”、“光伏、风电、水电等清洁能源控制设备及储能设备”、“智能变配电自动化设备及运维”等；环保业务板块的主要产品为“膜和水处理产品及解决方案、水利”。

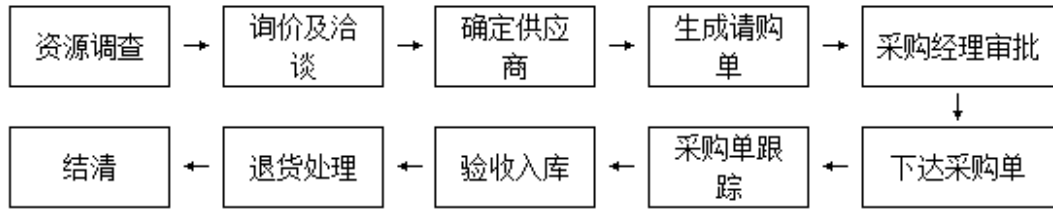
（一）发行人主要业务模式

1、锂电池及其材料智能装备

（1）采购模式

公司主要根据生产订单需求定量采购原材料；对于日常生产所需的常规物料，则维持一定的安全库存以满足生产需求。

对产品质量影响较大的核心部件，公司会定期更新品牌目录，并根据相关品牌的供应方式直接从品牌厂商或其代理商采购。对于非核心原材料，公司采购流程如下：



(2) 生产模式

公司主要产品为锂电池自动化生产线的后端设备，需根据客户的特定需求进行个性化设计和定制；因此，公司采用以销定产的生产管理模式。

销售部门与客户签订销售订单后，向生产部门传递生产信息。生产部门根据合同期及各车间的生产安排情况与研发部门共同编制生产进度计划，各部门分工实施：研发部门根据客户的技术要求设计产品；采购部门按采购清单备货；生产部门根据生产进度的要求进行生产，保证产品及时组装、调试、出厂。

为提高生产效率、加快交货速度和降低采购和生产成本，公司持续推进产品标准化工作，在满足客户个性化需求的基础上提高设备的标准化水平，将产品构件分解为“标准构件”与“客户非标构件”组成，针对部分市场需求大的设备，适当增加标准构件的生产以及相应的采购。

(3) 销售模式

该业务的销售模式主要为订单直销模式。公司产品已在下游行业拥有了良好的声誉，订单主要通过直接与客户接洽获得；同时也积极参加国内外专业展会，加强客户资源开发力度。

(4) 研发模式

公司坚持自主创新为主体的研发模式。构建涵盖机械、电子、自动化、软件信息等完善技术团队，秉持紧跟客户需求、技术持续创新、抢占市场制高点的理念，深入、全面了解客户需求，在产线智能调度、电芯负压化成、容量自动分选、垛机转运定位及新型锂电池装备制造方面进行技术创新，通过技术创新成果持续降本增效，巩固该业务在行业的技术引领地位，提高客户粘性及对交付产品的满意度。

2、光伏、风电、水电等清洁能源控制设备及储能设备、智能变配电自动化设备

公司生产的清洁能源控制设备、储能设备及智能变配电自动化设备产品主要是电力自动化、信息化产品，其主要采购、生产、销售模式相似。

(1) 采购模式

公司目前主要采用订单式采购模式，根据销售订单及交付周期来安排生产和采购。公司供应部负责生产所需原材料的采购工作。公司建立了 ERP 系统，对采购物料的申请、报价、收货、检验、付款、供应商绩效评估、订单维护等各个环节进行全面管理。采购控制过程有建立较为完善的控制制度，对所采购物料的质量管理标准、招投标控制程序、采购合同管理、不合格品控制、原料和物料入厂检测等环节进行了规范。

同时，根据不同原材料市场供应的特点，本公司在每年的年初进行年度采购计划工作，对于常用原材料根据质量、服务、价格、付款、资质年审等各方面综合评定确定年度的合格供应商，并形成合格供应商名录，供技术、技术支持等相关部门投标和选型，对于关键和主要元器件，公司拥有多家供应商，并明确年度的主要合格供应商。

公司主要采购流程为技术部设计完成后，由生产调度办的计划岗位根据技术部的工作成果在 ERP 系统中里提起请购申请，供应部根据系统里的请购申请进行询价和签订采购合同，外购原材料和部件采购到位后，由公司质管部负责品质检测和验收，合格后入库。

(2) 生产模式

公司主要采取订单式的生产模式。产品根据合同订单组织生产，生产过程包括半成品加工、装置生产、工程设计、工程组屏生产、软件开发与下装、系统调试等主要过程。在产品销售旺季，公司有时需把部分部件委外加工和组装。

软件开发与下装的过程包括：客户需求分析、总体方案设计、专家评审、设计及软件编码、系统集成与测试、工艺和试制等环节，最终形成满足客户需求的软件系统。

公司的喷塑环节采取委托加工的方式进行，在业务量大的情况下部分印制板焊接的环节也采取委托加工的方式进行。由公司向委托加工厂商提供主要原材料、产品设计样板或工艺要求，委托加工厂商按照公司要求进行生产，加工完毕后交付公司。该等业务环节不涉及关键工序或关键技术。

(3) 销售模式

公司主要采取直销方式进行销售。公司设立了能源事业部、水电事业部等事业部，统筹各相关产品的销售工作。公司获取较大额合同订单的主要方式是参与用户的招投标。若公司中标，则按照与用户签订的购销合同及技术协议，进行产品的定制化设计和生产。同时，公司也会根据用户的实际情况和需求，参与工程的前期设计。公司按照购销合同为用户生产的设备经过厂内调试、验收等程序后交付用户，并向用户提供指导安装、调试、技术培训、维修等售后服务。部分项目按合同约定向用户提供安装服务。

(4) 研发模式

公司坚持自主创新为主体的研发模式，已构建以研究院为核心的研发体系，设有硬件、软件、系统等研发部门及相关技术领域研究室。产品研发坚持政策引领、市场导向、技术创新，深入理解行业发展趋势与客户需求，研发引领行业进步、解决客户问题痛点的创新产品。产品实际研发前会经广泛市场调研、提前技术预研、充分立项论证，然后快速开发并实现。产品研发坚持平台化、标准化、专业化、开放化的技术路线，结合新能源及储能、变配电、水利设备、信息化系统等领域特点及业务应用开展创新。

3、膜和水处理产品及解决方案

(1) 采购模式

公司采用直接采购和特质品专项定制相结合的采购模式向市场采购各种原材料，用于膜产品制造、膜系统集成和膜工程与污水处理工程建设。

膜产品等水处理产品业务主要采购高分子树脂、塑料注塑件、塑料管材、定制金属件及包装材料；膜工程和污水深度处理工程业务主要采购不能自产的膜产品（反渗透膜）、水泵、阀门、风机、仪器仪表、化学药剂、电器元件、电缆、外协压力容器、外协衬胶/衬塑管道等。该业务的采购工作由采购部负责，货比

三家，质量第一，控制综合成本，同时由生产技术部和质量检验部负责质量验收。

(2) 生产模式

膜和水处理产品在日常生产中，公司采用“以销定产”的生产模式，但是为了稳定生产和提高供货效率，公司对标准产品保持适当库存量。膜工程和污水处理工程业务方面，公司自行设计所有的膜系统、工艺系统和自动控制系统，土建设计部分外包。公司自行生产或组装膜系统、自动控制系统。

(3) 销售模式

该业务的销售以直销为主、代理为辅；公司通过挖掘存量客户需求、会展、互联网以及产品代理商等渠道获得用户信息和需求。对于较小订单，公司一般通过商务谈判确定合同条款；对于较大型项目，则通过招投标获得订单。

在膜和水处理产品方面，公司以直销为主，并通过适当发展代理商拓展业务；工程业务方面，公司在多地设立办事处，以挖掘和跟踪客户需求。

(4) 研发模式

公司持续不断在膜材料、膜工艺、水处理领域的新技术、新工艺、新产品等方面技术创新，打造核心膜组件、智能控制产品，构建水处理系统解决方案。坚持政策引领、市场导向、技术创新，深入理解行业发展趋势与客户需求，积极开展工业园区污水零排放，污水污泥资源化利用等领域研究。

(二) 主要产品及服务

公司深耕电力自动化、信息化多年，有深厚的技术积累及项目实施经验，近年公司专注于为新能源、环保等领域用户提供智能控制软硬件产品与系统解决方案。公司提供的产品具有较高集成度且一般是根据客户需求进行定制化设计生产，以产品带动工程项目方式，公司具有电力工程施工总承包壹级资质等专业施工资质，能为客户提供“交钥匙”式服务。报告期内公司承接多项 EPC 工程项目，持续拓展新能源、环保领域市场份额，并在项目实施过程中为持续改良创新产品提供实例支撑。公司主要产品具体为：

1、锂电池及其材料智能装备

公司生产的锂电池装备主要应用于动力锂电池后端自动化生产线，是国内多



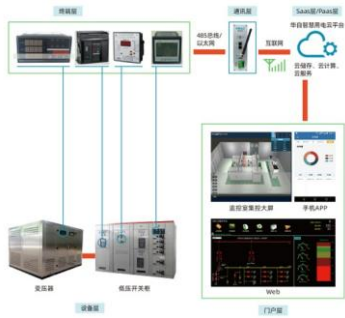


家大型锂电池制造企业的供应商。将整条锂电池后端自动化生产线拆分成具体设备，公司的部分产品图示如下：

序号	产品名称	主要用途	产品图样
1	方形电池化成、分容设备	方形电池化成分容设备适用于方形电池充的化成测试、放电检测。装载电池的针床部分采用单层独立控制的结构形式，由机架、电池托盘、探针针床、气缸和各种状态传感器组成。	
2	圆柱电池化成、分容设备	圆柱电池化成分容设备、适用于圆柱电池的化成测试、放电检测。其中采用特制探针解决电池接触问题；机械设计配备气动针床，多层设计可以独立控制，操作简便。	
3	软包电池化成、分容设备	软包电池化成分容设备、适用于软包电池的化成测试、放电检测。高温压力软包电池化成设备能缩短了化成时间，电芯的容量、高温性能、充放电循环一致性得到了提升，电芯的厚度变薄、外观更平整、硬度增强，同时简化了生产工艺流程，大大节约了人力和物力。	
4	JH24B2-3V1 聚合物电池 IR/OCV 测试自动分选机	该设备是利用交流法测试内阻电压的自动分选设备，通过设备的人机界面具体设置参数，被测电池的内阻、电压、温度实际值与设定参数对比，从而判定被测电池合格与否，并按照判定结果将不同等级电池移栽到不同通道，实现电池产品的自动分选。	

2、光伏、风电、水电等清洁能源控制设备及储能设备、智能变配电自动化设备及运维

公司从电力行业自动化、信息化技术起步，在水利水电领域上取得市场优势的基础上，逐步将自动化、信息化技术拓展到工商业变配电、新能源及储能领域。公司相关产品为根据不同类型的客户需求来定制化生产、集成的电力自动化、信息化产品，其构成单元按照其物理形态可以分为三大类，分别是系统软件、单板及装置、屏柜。软件实现系统的管理、监控、测量、控制及保护，是产品的核心。

根据产品复杂程度的不同，包含一个或数个单板，而单板则根据设计的要求，由芯片、电阻及电容等零部件和电路组成。屏柜系统依据其功能的复杂程度由若干不同的单屏组成，单屏又由一个或若干个装置组成。部分产品图示如下：





序号	产品名称	主要用途	产品图样
1	PZL-03 直流电源屏	产品广泛应用于火力、新能源发电厂，各类变电站和其它使用直流设备的工商企业(如变配电站、石化、电气化铁路、房地产等)，能为直流电源设备提供大功率的直流电源；同样也广泛的应用于通信部门、计算机房、医院、工矿、宾馆以及高层建筑的可靠应急电源。	
2	HNMNS2.0 交流低压配电箱	适用于发电厂、变电站、工商企业、住宅小区、高层建筑等场所，作为低压的电力系统的供电设备的电能转换、分配及控制之用。	
3	HZ 标准化低压开关柜系列产品	低压成套开关设备和控制设备俗称低压开关柜。公司通过自主研发设计，把低压元件与自主研发的智能管理系统云平台相结合，将数据采集与处理、数据显示与存储、综合分析及逻辑控制等功能融于一体，通过智能网关将数据上传至云平台，既可在网页、移动端进行查看查询，也可在运维服务中心对用电情况实时了解。适用于发电、交通、工业、楼宇、通信等众多行业。	
4	HZD3000 配网自动化系统	系统基于计算机技术、自动控制技术、现代电子技术、通信技术及网络技术，并使用高性能智能配电设备，将配电网实时信息、离线信息、用户信息、电网结构参数、地理信息进行集成，构成完整的自动化管理系统，实现配电系统正常运行及事故情况下的监测、保护、控制和配电管理。	
5	HZA300 遥测终端	产品集传统测控终端机功能与 4G/GPRS 传输功能于一体，实现现场数据的采集、存储、显示、控制、报警及传输等物联网功能。	

序号	产品名称	主要用途	产品图样
6	PWL 系列 微机励磁屏	该产品适用于 300MW 以下各种同步发电机的励磁调节与控制，可充分满足电厂的各种运行工况，减少人工成本。	
7	PDJ 型低压 机组自动化 系统	该产品是公司创新开发的新一代低压发电机组自动化控制装置，集继电保护、手机控制、水位控制、励磁调节、转速控制、数据采集、转速信号、温度测量、自动同期、PLC 顺控十大功能于一体，大幅简化了低压发电机组屏体的二次开发设计，提升了发电设备的稳定性、可靠性和易用性。适用于机组容量在 1,000kW 以下的 400V 低压水轮发电机组。	
8	HZ-MPS 系 列光储一体 机	产品是连接于光伏阵列、电池系统与电网(和/或负荷)之间的实现电能转换的装置，可控制光伏的放电过程和蓄电池的充电、放电过程，进行交直流的变换，在无电网情况下可直接为交流负荷供电。小型光储一体机可应用于家庭供电、野外供电、通讯基站等场景，大中型光储一体机，可应用于发电侧储能、电网侧储能、微电网储能等场景。	
9	HZ-箱式储 能产品系列	公司开发出的带集装箱标准产品，包括 PCS 升压一体舱，及可以根据客户需求定制化设计的储能系统。产品系统集成度高，施工安装较为简单，模块化设计，扩容维护方便。产品可满足调峰/调频、多电源微网系统、快切后备电源等不同场景，不同容量的需求。	

3、膜和水处理产品及解决方案、水利

公司的膜和水处理产品及解决方案、水利主要是利用信息技术为环保及水处理客户提供非标准的定制型产品，同时利用膜技术和污水深度处理技术，为水净化、污水处理及污水再生客户提供膜产品、膜工程及污水深度处理服务。公司部

分产品图示如下：

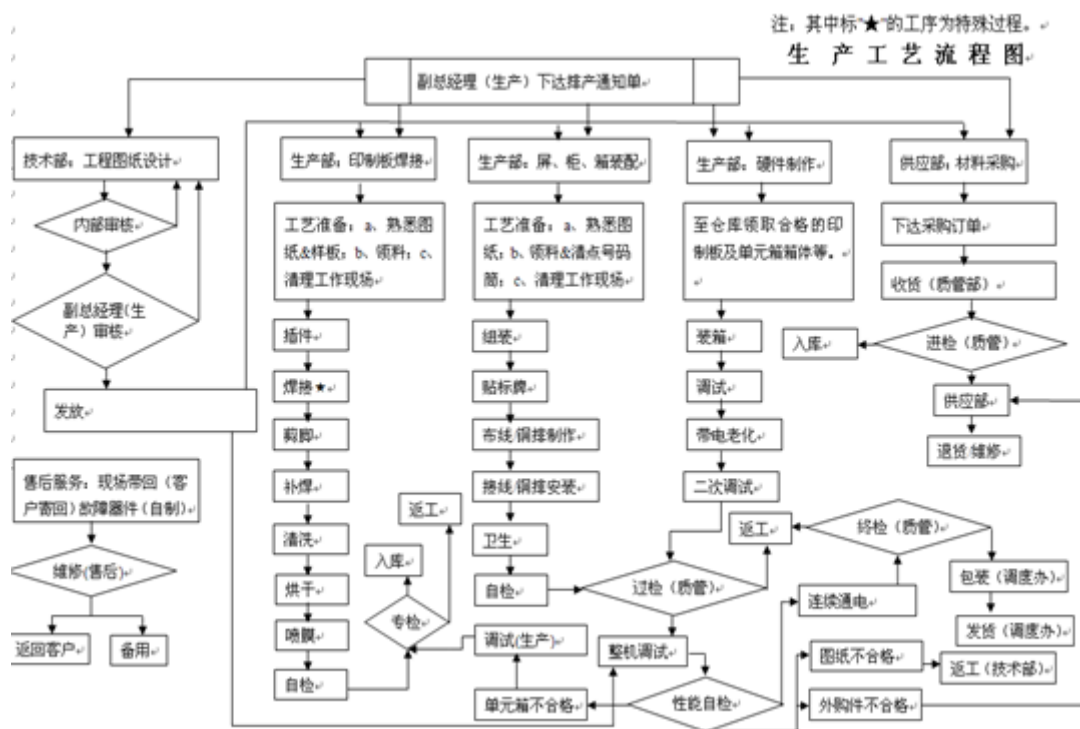
序号	产品名称	主要用途	产品图样
1	CPI 系列内压超滤膜组件	具有耐污染性强，膜丝强度高，过滤精度高的特点，可有效降低原水浊度，去除水中悬浮物、胶体、微生物等物质，对原水水质变化适应性强，操作维护简单，产水水质稳定可靠。	
2	CPO 系列外压超滤膜组件	具有曝气充分、耐污染性强、耐化学性强、低压大通量的特点，可有效降低原水浊度，去除水中悬浮物、胶体、微生物等物质，对原水水质变化适应性强，操作维护简单，产水水质稳定可靠。	
3	CP 系列 EDI (连续电除盐) 膜块	连续电除盐 (EDI) 是一种利用混合离子交换树脂吸附给水中的阴阳离子，同时，这些被吸附的离子又在直流电压的作用下，分别透过阴阳离子交换膜进入浓极水室而被去除，另一方面，在直流电压的作用下，水会离解产生足够的 H ⁺ 离子和 OH ⁻ 离子，以实现连续深度脱盐。EDI 最为显著的优势是不再需要用酸和碱对离子交换树脂进行再生，因而对环境更为友好。	
4	LE-MBR 一体化污水装置	LE-MBR 一体化污水处理装置为膜分离技术与生物处理技术有机结合之新型态废水处理系统。与传统活性污泥法相比，LE-MBR 一体化污水处理装置节省了生化池体积、沉淀池和过滤池，节省回流泵，采用了较小功率的鼓风机，成本具有优势。	

(三) 主要产品的工艺流程

1、锂电池及其材料智能装备

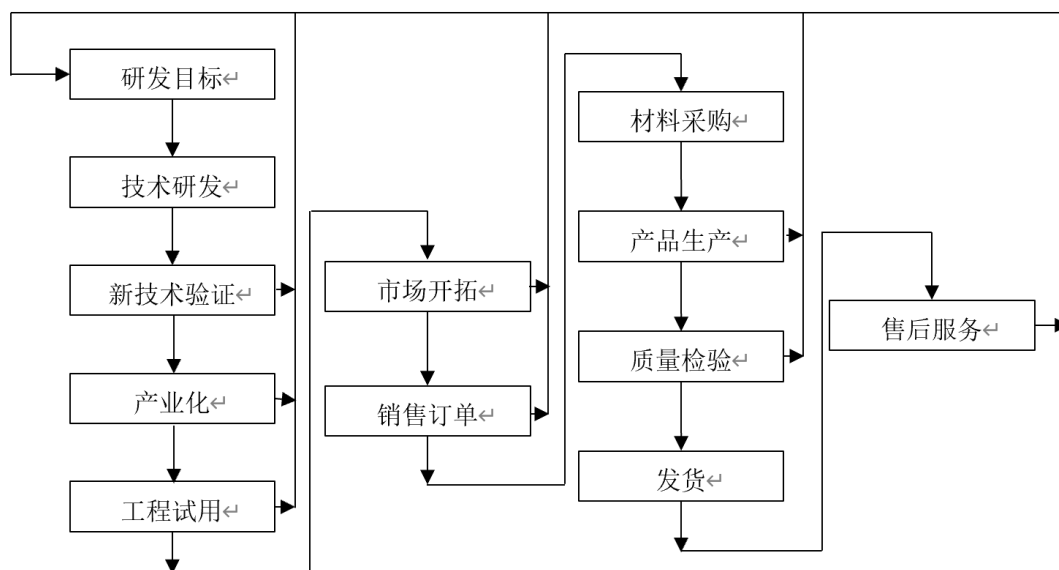


2、光伏、风电、水电等清洁能源控制设备及储能设备、智能变配电自动化设备

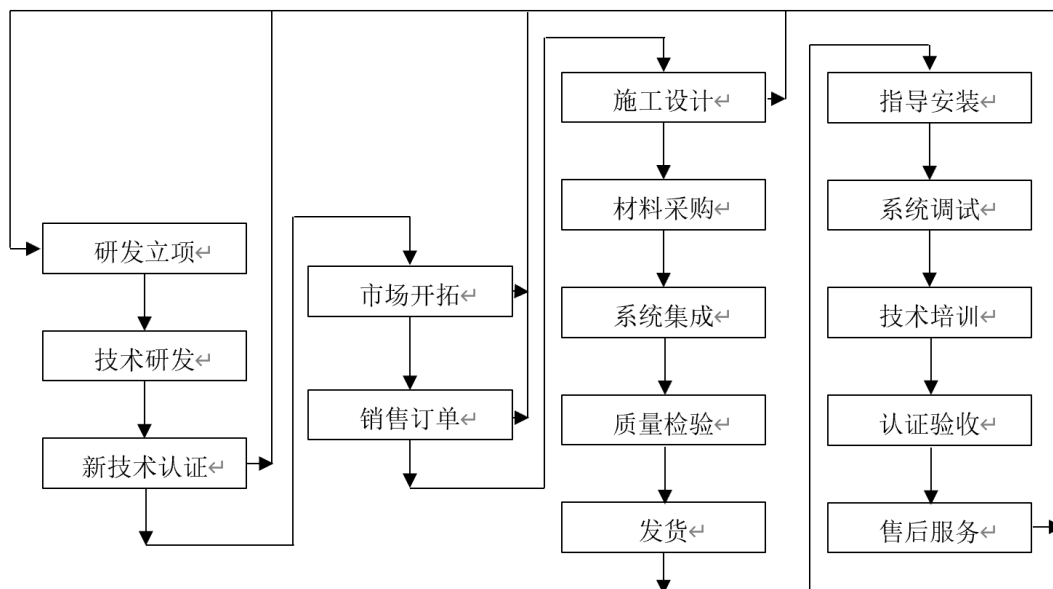


3、膜和水处理产品及解决方案

(1) 膜和水处理产品



(2) 膜和水处理工程



(四) 发行人主营产品的收入情况

1、营业收入构成

单位：万元、%

项目	2022年 1-3月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务	46,285.33	99.53	225,496.72	99.40	115,567.41	99.43	143,305.71	99.60
其他业务	220.86	0.47	1,350.22	0.60	661.16	0.57	580.31	0.40
合计	46,506.18	100.00	226,846.94	100.00	116,228.57	100.00	143,886.02	100.00

报告期内，公司主营业务收入占营业收入的比例均在 99% 以上，公司主营业务突出。

2、按产品类型分类的收入构成

报告期内，公司主营业务收入情况如下：

单位：万元、%

业务板块	项目	2022年 1-3月		2021年度		2020年度		2019年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
新 能 源	锂电池及其材料智能装备	23,141.47	50.00	79,698.69	35.34	16,772.84	14.51	26,303.53	18.35
	清洁能源控制设备、储能设备及智能变配电设备	16,744.49	36.18	83,678.53	37.11	41,894.91	36.25	48,208.00	33.64
环 保	膜和水处理产品及解决方案、水利	4,366.02	9.43	55,806.44	24.75	50,193.33	43.43	58,383.07	40.74
	其他	2,033.35	4.39	6,313.05	2.80	6,706.34	5.80	10,411.11	7.26
	合计	46,285.33	100.00	225,496.72	100.00	115,567.41	100.00	143,305.71	100.00

注：公司的光伏、风电、水电等清洁能源控制设备及储能设备、智能变配电自动化设备的核心产品都是电力自动化、信息化设备，根据客户应用终端领域、具体需求的不同而定制化生产。故上表将公司清洁能源控制设备、储能设备及智能变配电设备合并列示。

报告期内，公司营业收入主要来自“新能源”和“环保”两大业务板块。2021年度，随着下游锂电池需求的增长，公司锂电池及其材料智能装备相关收入有较大幅度增长，也成为公司未来收入重要增长点之一。

3、按地区分类的收入构成

单位：万元、%

项目	2022年 1-3月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
内销收入	39,215.04	84.32	224,664.37	99.04	107,307.44	92.32	135,722.05	94.33
外销收入	7,291.14	15.68	2,182.57	0.96	8,921.14	7.68	8,163.97	5.67
合计	46,506.18	100.00	226,846.94	100.00	116,228.57	100.00	143,886.02	100.00

报告期内公司收入主要来源于境内。

(五) 公司主要产品的产能、产量和销量情况

根据定制化情况，公司产品可分为定制化产品及非定制化产品，定制化产品主要是为锂电池及其材料智能装备、清洁能源控制设备、储能设备、智能变配电设备及水处理产品，非定制化产品主要为膜产品。报告期内，公司主要产品的其产能、产量等情况如下：

1、定制化产品

公司主要采用以销定产的生产模式，主要产品具有高度定制化的特点，不存在标准化、大批量的产品生产情况。公司在确认客户需求，与客户签订合同、正式建立合作关系前开始进行技术方案设计与论证，每个产品的生产均是一个独立规划、研发与设计的过程，最终通过客户评审要求。不同客户对产品规格、精度要求、材料选择、功能实现上的要求可能存在较大差异，故不同产品由于技术要求、设计难度、设计规模、生产周期、投入工时、产品价格、施工量存在较大差异，因此公司主要产品不存在传统意义上的“产能”、“产量”、“销量”的概念，以设备台数为统计标准无法真实反映公司的生产能力。此外，公司采用以销定产的生产模式，不存在传统制造业普遍意义上的进行产成品备货的情况。

2、非定制化产品（膜产品）

公司膜产品的销量、产量等情况如下：

项目		2022年 1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
膜及膜产品	销量(平米)	135,739	1,098,062	971,655	619,759
	产量(平米)	153,364	1,240,923	954,293	542,304

项目	2022年 1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
产销率	88.51%	88.49%	101.82%	114.28%

（六）公司产品主要原材料及能源供应情况

公司主要产品所需原材料（及零部件）主要包括：电子元器件、电线电缆、钢材、智能控制装置软件、铜材等，这些材料的供应较为充分、价格随行就市；所需燃料动力主要是电，由当地电力公司提供，每年耗用占生产成本比重较低。

报告期内，公司向前五大供应商各年采购总额及其占当期总采购金额的比例情况如下：

项目	2022年 1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
向前五名供应商的采购金额总计（万元）（不含税）	19,316.78	36,919.58	6,075.71	11,619.78
前五名供应商采购总额占公司当期采购总额的比重	44.51%	21.78%	9.66%	14.88%

报告期内，公司向前五大供应商采购总额占比分别为 14.88%、9.66%、21.78% 和 44.51%，不存在单一供应商采购比例超过 50% 的情况。2021 年度及 2022 年 1-3 月，前五大供应商采购金额占比上升较为明显，主要是因为，公司锂电池及其材料智能装备业务规模上升，上游原材料及设备的行业集中度相对较高。公司前五名供应商与公司不存在现时的或潜在的关联关系。

（七）核心技术来源

公司立足于自主研发，同时作为依托单位建设了多种创新平台，基于湖南省水利水电自动化控制工程技术研究中心、院士专家工作站、湖南省智能电力设备产业技术创新战略联盟、联合实验室等平台，同外部企业、高校与科研院所开展广泛的技术合作。公司长期耕耘于电力自动化与信息化领域，同时不断深化锂电池智能领域和环保水处理研发创新，对行业发展有深刻的理解。公司一直将新技术、新理念与行业需求相结合，不断推出新产品与技术应用。公司在锂电池装备、清洁能源及储能设备、变配电设备、环保水处理等领域具备丰富的经验和成熟的技术，核心技术及关键技术来源于自主研发。

（八）经营资质情况

公司及其境内控股子公司从事其登记备案经营范围项下的业务，已经取得了

电力工程施工总承包壹级资质、市政公用工程施工总承包叁级、建筑机电安装工程专业承包叁级、水利水电机电安装工程专业承包叁级、输变电工程专业承包叁级、安全生产许可证、对外贸易经营者备案登记表、海关报关单位注册登记证书等主要业务资质。

（九）主要固定资产情况

截至 2022 年 3 月 31 日，公司固定资产情况如下：

类别	原值（万元）	累计折旧（万元）	账面价值（万元）	成新率
房屋及建筑物	54,143.75	10,522.09	43,621.66	80.57%
机器设备	8,995.56	4,289.84	4,705.72	52.31%
运输工具	1,227.73	840.33	387.40	31.55%
电子设备及其他	3,472.55	2,706.77	765.77	22.05%
合计	67,839.60	18,359.04	49,480.56	72.94%

1、主要生产经营设备

截至 2022 年 3 月 31 日，公司机器设备账面原值为 8,995.56 万元，账面净值为 4,705.72 万元，成新率为 52.31%。公司拥有的主要经营设备为智能分析仪器、加工中心机、可编程交流电源、冲床、数控母线冲剪机、焊接生产线等。

2、主要房屋建筑物

（1）截至 2022 年 3 月 31 日，公司房产情况

序号	所有权人	权证编号	坐落	面积(m ²)	用途
1	华自科技	长房权证岳麓字第 711218064 号	岳麓区麓松路 609 号长沙华能自控集团有限公司 2 号厂房 101	4,925.71	工业
2	华自科技	长房权证岳麓字第 711218069 号	岳麓区麓松路 609 号长沙华能自控集团有限公司技术中心全部	6,949.64	办公
3	华自科技	长房权证岳麓字第 711218071 号	岳麓区麓松路 609 号长沙华能自控集团有限公司 1 号厂房 101	4,925.71	工业
4	华自科技	长房权证岳麓字第 711218073 号	高新区麓松路 609 号长沙华能自控集团有限公司 3 号厂房 101	2,473.36	工业
5	华自科技	长房权证岳麓字第 712257294 号	岳麓区麓松路 609 号长沙华能自控集团有限公司控制中心全部	2,994.91	办公

序号	所有权人	权证编号	坐落	面积(m ²)	用途
6	华自科技	长房权证岳麓字第 712257302 号	高新区麓松路 609 号长沙华能自控集团有限公司倒班宿舍 101	2,669.34	宿舍
7	华自科技	长房权证岳麓字第 713289913 号	麓松路 609 号麓谷产业扩大生产基地 4 号厂房 101	2,709.85	工业
8	华自科技	长房权证岳麓字第 713290356 号	麓松路 609 号麓谷产业扩大生产基地 5 号厂房 101	5,034.47	工业
9	华自科技	长房权证岳麓字第 713290357 号	麓松路 609 号麓谷产业扩大生产基地国际技术中心全部	15,219.85	车库
10	华自科技	湘(2020)长沙市不动产权第 0250772	岳麓区欣盛路 151 号华自科技信息化及系统集成产业基地备班楼	9,481.18	工业
11	华自科技	湘(2020)长沙市不动产权第 0250761	岳麓区欣盛路 151 号华自科技信息化及系统集成产业基地 5 号厂房	12,291.36	工业
12	华自科技	湘(2020)长沙市不动产权第 0250730	岳麓区欣盛路 151 号华自科技信息化及系统集成产业基地 4 号厂房	12,291.36	工业
13	华自科技	湘(2020)长沙市不动产权第 0250745	岳麓区欣盛路 151 号华自科技信息化及系统集成产业基地 3 号厂房	12,291.36	工业
14	华自科技	湘(2020)长沙市不动产权第 0250742	岳麓区欣盛路 151 号华自科技信息化及系统集成产业基地 2 号厂房	12,291.36	工业
15	华自科技	湘(2020)长沙市不动产权第 0250762	岳麓区欣盛路 151 号华自科技信息化及系统集成产业基地 1 号厂房	11,886.02	工业
16	华自科技	粤(2019)广州市不动产权第 05000478 号	天河区粤垦路 611 号 207 房	53.41	办公
17	华自科技	粤(2019)广州市不动产权第 05000482 号	天河区粤垦路 611 号 209 房	46.84	办公
18	华自科技	粤(2019)广州市不动产权第 05000485 号	天河区粤垦路 611 号 210 房	48.99	办公
19	华自科技	粤(2019)广州市不动产权第 05000595 号	天河区粤垦路 611 号 208 房	53.78	办公
20	华自科技	粤(2019)广州市不动产权第 05000596 号	天河区粤垦路 611 号 211 房	49.10	办公
21	华自科技	粤(2019)广州市不动产权第 05000597 号	天河区粤垦路 615 号 2001 房	41.81	办公
22	华自科技	粤(2019)广州市不动产权第 05000598 号	天河区粤垦路 615 号 2002 房	50.35	办公
23	华自科技	粤(2019)广州市不动产权第 05000599 号	天河区粤垦路 615 号 2003 房	50.52	办公
24	华自科技	粤(2019)广州市不动产权第 05000600 号	天河区粤垦路 615 号 2017 房	41.92	办公
25	华自科技	京(2016)东城区不动产权第 0033565 号	东城区建国门北大街 5 号 12 层 1201	220.43	公寓

序号	所有权人	权证编号	坐落	面积(m ²)	用途
26	北京坎普尔	京(2018)平不动产权第0017898号	平谷区马坊镇马坊南街32号院1号楼1-2层101	4,251.96	厂房
27	北京坎普尔	京(2018)平不动产权第0017897号	平谷区马坊镇马坊南街32号院2号楼1-2层101	4,251.98	厂房
28	中航信息	长房权证岳麓字第714136588号	岳麓区文轩路27号麓谷钰园A1栋607	512.93	工业
29	前海华自	粤(2022)深圳市不动产权第0002794号	宝安区新桥街道万科星城商业中心3栋401	470.44	办公
30	前海华自	粤(2022)深圳市不动产权第0002793号	宝安区新桥街道万科星城商业中心3栋402	391.68	办公
31	前海华自	粤(2022)深圳市不动产权第0002803号	宝安区新桥街道万科星城商业中心3栋403	473.50	办公
32	前海华自	粤(2022)深圳市不动产权第0002796号	宝安区新桥街道万科星城商业中心3栋404	391.68	办公
33	前海华自	粤(2022)深圳市不动产权第0002809号	宝安区新桥街道万科星城商业中心3栋501	177.99	办公
34	前海华自	粤(2022)深圳市不动产权第0002806号	宝安区新桥街道万科星城商业中心3栋502	177.99	办公
35	前海华自	粤(2022)深圳市不动产权第0002780号	宝安区新桥街道万科星城商业中心3栋601	709.83	办公
36	前海华自	粤(2022)深圳市不动产权第0002782号	宝安区新桥街道万科星城商业中心3栋602	712.99	办公
37	前海华自	粤(2022)深圳市不动产权第0002769号	宝安区新桥街道万科星城商业中心3栋701	177.99	办公
38	前海华自	粤(2022)深圳市不动产权第0002790号	宝安区新桥街道万科星城商业中心3栋702	177.99	办公
39	前海华自	粤(2022)深圳市不动产权第0002773号	宝安区新桥街道万科星城商业中心3栋801	612.60	办公
40	前海华自	粤(2022)深圳市不动产权第0002777号	宝安区新桥街道万科星城商业中心3栋802	370.76	办公

六、发行人现有业务发展安排及未来发展战略

(一) 公司总体战略与发展目标

公司自成立以来，从电力行业自动化、信息化技术起步，经过多年的内生发展和一系列的投资、并购整合，目前已形成了“新能源”和“环保”两大业务板块，为新能源、环保等领域用户提供核心软硬件产品与系统解决方案。公司新能源业务板块的主要产品包括“锂电池及其材料智能装备”、“光伏、风电、水电等清洁能源控制设备及储能设备”、“智能变配电自动化设备及运维”；环保业务板块的主要产品为“膜和水处理产品及解决方案、水利”。在未来的经营发展中，公司将积极开发新产品，完善生产和销售体系，努力实现各业务板块及产品的协同发展与产业链延伸，充分发挥各业务的市场优势，提升各自业务板块的经营业

绩，实现上市公司股东价值最大化。此外，公司还将积极利用上市公司平台，发挥资本市场的并购、融资功能，打造新的盈利增长点，实现公司的可持续发展。

在锂电池及其材料智能装备领域，随着全球新能源汽车的行业渗透率正逐步扩大，锂电池的需求迅速增长，进而带动锂电池及其材料智能装备行业蓬勃发展。公司全资子公司精实机电是技术领先的锂电智能装备企业，在锂电池智能设备领域研发和技术优势突出，主要客户为行业知名锂电池生产企业。未来公司将持续加大锂电池及其材料智能装备的投入，不断优化锂电装备智能生产线，把握全球能源转型升级发展机遇，依托市场客户资源优势 and 核心技术竞争力，进一步进行资源整合优化，增强市场竞争力，提升行业地位。

在清洁能源控制设备及储能、变配电设备领域，公司的自动化、信息化产品尤其是自主研发的工业控制自动化系统在行业内享有一定的声誉，在中小水电站、泵站智能化控制、变配电等传统领域已拥有市场优势。近年，随着新能源及储能领域的快速发展，公司基于在传统领域积累的经验和技术储备，未来将以储能为抓手，以产品带工程方式加快拓展储能、光伏、风电、小水电绿色改造和抽水蓄能等业务，加大重点区域和重大项目深度拓展和落地，提升其市场份额。

在水处理产品及服务领域，国家对水资源保护和利用日益重视，相关投入不断增加。公司全资子公司格兰特拥有多项水处理膜原创技术，可为污水处理、水再生、水净化提供领先的水处理系统解决方案及工程服务，下游市场应用包括市政、医药、化工、电力、钢铁冶金、食品、造纸等环保、污水处理领域。公司依托技术创新能力持续拓展下游市场，并已建立了较强的市场渠道优势，未来公司将膜技术为核心，加大膜及膜装置标准件的生产和销售，将膜制造、膜工艺、膜工程和污水深度处理技术有机结合，并结合公司自动化、信息化和智能化技术和市场优势，持续推进公司产品和技术在水利、水处理自动化产品及整体解决方案领域的应用，提升行业竞争力。

（二）现有业务发展安排

1、产品开发计划

公司将继续坚持自主创新技术的模式，紧跟行业最前沿技术，依托现有技术研发平台，充分发挥公司多年的技术储备和研发经验，致力于高附加值的、代表

未来发展趋势的产品的开发，持续保持和提高公司的竞争力。

2、技术开发与创新计划

公司将根据市场发展趋势、下游客户需求和主要竞争对手动态合理规划，有计划、有目的、有步骤的进行技术开发和创新。公司将着重提升内部研发能力，持续增加技术研发的投入，进行生产工艺改进，开发高附加值的新产品，保证公司产品的竞争优势和可持续发展；公司还将重点完善公司研发管理体系与研发激励机制，加大对技术研发人员研发和创新成果的激励，同时引进更多专业人才，保持公司技术研发队伍的活力与创新能力。此外，公司将充分利用外部资源，与知名院校开展科研项目合作，实现研发体系的外部化，充分整合各类资源，为公司不断创新提供活力。

公司深耕电力自动化、信息化技术多年，已有丰富的创新技术积累，公司将业凭借着技术优势与项目实施经验，重点开拓新能源及储能技术，不断加强关键技术创新及产品研发，努力打造在技术成熟度、成本及产业链上均具备市场推广条件和显著优势的储能产品。

3、人力资源管理建设计划

公司将努力建立与业务战略相配称的人力资源开发与管理职能团队，以企业发展战略为导向，重点把握招聘甄选、人才培养、人员配置、绩效评估、员工激励、员工关怀等关键环节，提升公司人力资源开发与管理的的能力，发挥人才对企业发展的重要支撑作用，以实现人才与公司的共同成长。

4、市场开发计划

公司已建立较为完善的营销网络，未来，公司将巩固和扩大公司现已占有的市场份额，抓住新能源、环保行业的高速发展机遇，在下游市场对公司各类产品需求增多的背景下，积极扩充产品线，拓展产品应用领域。同时公司将继续深入和下游知名企业的合作，积极配合下游需求进行区位布局，发挥公司的研发和创新能力及协同优势，与客户建立持久稳固的合作关系。

5、内部管理计划

随着公司规模的不扩张，对组织的内部管理的制度和管理人才的要求也越

来越高。为了适应以后的发展和布局规划，公司将在现有的治理结构的基础上进一步完善各项管理制度，建立更加具有针对性的激励机制和约束机制，同时适当地从外部引入专业化的高水平管理人才，打造一支高效、具有凝聚力的经营管理团队。公司还将继续完善现行质量控制制度，严格控制产品生产和流通环节，提高公司生产体系的标准化和自动化的水平，在日常经营管理工作中以达成实效为原则，科学筹划、精准布局，提高运行效率，促进各业务板块共同高质量发展。

七、未决诉讼、仲裁及行政处罚情况

（一）未决诉讼、仲裁情况

截至本募集说明书出具日，发行人及其子公司不存在对持续经营产生重大影响的未决诉讼或仲裁事项，主要未决诉讼及仲裁如下：

序号	原告/申请人	被告/被申请人	诉讼请求	案件进展情况
1	广西宏湖水利电业科技发展有限公司	发行人	请求判决发行人继续履行合同，对设备及安装调试服务进行整改，以达到设计方案技术要求	发行人就该案向广西壮族自治区龙州县人民法院提出管辖权异议，该院裁定异议成立，并将该案移送至广西南宁市青秀区人民法院，目前该案一审过程中
2	广西宏湖水利电业科技发展有限公司	发行人	请求判决发行人继续履行合同，对设备及安装调试服务进行整改，以达到设计方案技术要求	广西壮族自治区那坡县人民法院一审过程中
3	山东德建集团有限公司	发行人	请求判决发行人支付剩余款项188.19万元及利息30.07万元	长沙市岳麓区人民法院一审过程中
4	曾向军	发行人、永发兴业能源（珠海）有限公司、王家明、李佳雯、杨朔	请求判令“泸溪县93个贫困村光伏扶贫项目”的投标文件著作权归原告所有；请求判令被告对其损害进行赔偿	长沙市岳麓区人民法院出具（2021）湘0104号判决书，判决“泸溪县93个贫困村光伏扶贫项目”的投标文件著作权归原告所有，驳回其他诉讼请求。发行人提起上诉，目前案件在长沙市中级人民法院二审过程中

综上，发行人及其子公司存在部分未决诉讼、仲裁案件，该等诉讼、仲裁案件不涉及核心专利、商标、技术、主要产品等方面且诉讼、仲裁标的金额较小，不会对发行人的财务状况、盈利能力、持续经营以及本次募投项目造成重大不利影响。

（二）行政处罚情况

报告期内，公司及子公司存在受到相关主管部门行政处罚的情形，相关行政处罚不构成重大违法行为，主要行政处罚如下：

序号	主体	处罚基本情况	不构成重大违法的分析
1	北京坎普尔	2019年1月，北京市平谷区安全生产监督管理局出具京平安监罚执字[2019]第12号《行政处罚决定书》，北京坎普尔因化学品库房未为从业人员提供劳动防护用品等安全隐患，被处罚款1.5万元。	《安全生产法》第九十六条，“生产经营单位有下列行为之一的，责令限期改正，可以处五万元以下的罚款；逾期未改正的，处五万元以上二十万元以下的罚款...；情节严重的，责令停产停业整顿；...：...（四）未为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品的”。本处罚涉及的罚款金额属于该等违法行为法定罚款区间的较低值，且不属于具有严重情节的情形，不属于重大违法违规行为。
2	华自科技	2019年9月，国家统计局出具统执罚决字[2019]第280号《行政处罚决定书》，华自科技因提供不真实的统计资料，被处罚款20万元。	国家统计局统计执法监督局于2020年4月30日复函确认发行人已就上述违法行为进行整改，同时确认上述行为并未引起较大社会影响
3	格蓝特	2020年3月，北京市顺义区应急管理局出具（京顺）应急罚当[2020]A029号《行政（当场）处罚决定书》，格蓝特工程下设的第一分公司因未为作业人员提供符合国家标准或行业标准的劳动防护用品，被处罚款0.09万元。	根据《安全生产法》第九十六条“生产经营单位有下列行为之一的，责令限期改正，可以处五万元以下的罚款；逾期未改正的，处五万元以上二十万元以下的罚款...（四）未为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品的；”上述处罚涉及的罚款金额属于该等违法行为法定罚款区间的较低值，不属于具有严重情节的情形，不属于重大违法违规行为。
4	华自科技	2021年8月，长沙高新技术产业开发区消防救援大队出具高（消）行罚决字（2021）0180号《行政处罚决定书》，华自科技因消防设施设置不符合标准，消防设施未保持完好有效，被处罚款人民币2.02万元。	根据《中华人民共和国消防法》第六十条“单位违反本法规定，有下列行为之一的，责令改正，处五千元以上五万元以下罚款：（一）消防设施、器材或者消防安全标志的配置、设置不符合国家标准、行业标准，或者未保持完好有效的；...”上述处罚涉及的罚款金额属于该等违法行为法定罚款区间的较低值，不属于具有严重情节的情形，不属于重大违法违规行为。

八、财务性投资情况

（一）财务性投资及类金融业务的定义

1、财务性投资

根据深交所《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核问答》的规

定：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、类金融业务

根据中国证监会发布的《再融资业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》、深圳证券交易所于 2020 年 6 月发布的《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核问答》的相关规定，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。

与公司主营业务发展密切相关，符合业态所需、行业发展惯例及产业政策的融资租赁、商业保理及供应链金融，暂不纳入类金融计算口径。

3、金额较大定义

根据深交所《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核问答》的规定：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）。

（二）最近一期末财务性投资（包括类金融业务）情形

截至 2022 年 3 月 31 日，公司可能与财务性投资（包含类金融投资）相关的会计科目的核查情况如下：

序号	项目	账面价值（万元）	是否属于财务性投资
1	交易性金融资产	600.00	否
2	其他应收款	9,560.04	否
3	其他流动资产	5,610.95	否
4	长期股权投资	6,132.13	个别公司投资认定为财务性投资
5	其他权益工具	3,263.51	否
6	其他非流动资产	14,147.70	否

1、交易性金融资产

截至 2022 年 3 月 31 日，交易性金融资产期末余额为 600.00 万元，主要系公司为提高资金使用效率购买银行理财产品，公司购买的上述理财产品均系商业

银行发行、保障本金、周期较短、收益波动范围小、风险等级低的结构性存款产品。

2、其他应收款

截至 2022 年 3 月 31 日，公司其他应收款账面价值为 9,560.04 万元，主要系保证金、押金和备用金等，不属于财务性投资。

3、其他流动资产

截至 2022 年 3 月 31 日，公司其他流动资产账面价值 5,610.95 万元，主要系待抵扣增值税进项税额及留抵税额、预交企业所得税，不属于财务性投资。

4、长期股权投资

截至 2022 年 3 月 31 日，公司长期股权投资具体情况如下：

序号	公司名称	投资金额（万元）	是否属于财务投资
1	长沙沪鼎私募股权基金管理有限公司	679.70	是
2	上海沪景信息科技有限公司	500.77	否
3	湖南能创能源发展有限公司	4,679.97	否
4	湖南望新智慧能源有限责任公司	271.69	否
合计		6,132.13	

(1) 长沙沪鼎私募股权基金管理有限公司

成立时间	2017-07-17	注册资本	3000 万元	实收资本:	2000 万元
注册地址	长沙高新开发区岳麓西大道 588 号芯城科技园 4 栋 302A 房			法定代表人:	宋辉
股权结构	上海沪景投资管理有限公司持股 34%，长沙宽鼎攀能投资合伙企业(有限合伙)持股 33%，深圳前海华自投资管理有限公司持股 33%				
经营范围	受托管理私募股权基金，从事投融资管理及相关咨询服务业务（不得从事吸收公众存款或变相吸收公众存款、发放贷款等金融业务）				
主营业务	投资管理业务				

长沙沪鼎私募股权基金管理有限公司直接持有长沙沪鼎私募股权基金企业（有限合伙）1.00%的合伙份额，直接持有长沙华沪企业管理咨询合伙企业（有限合伙）0.03%合伙份额。

A、长沙沪鼎私募股权基金企业（有限合伙）

成立时间	2018-1-15	注册资本	100,000 万元	实收资本	-
------	-----------	------	------------	------	---

注册地址	长沙高新开发区岳麓西大道588号芯城科技园4栋308E	执行事务合伙人	长沙沪鼎私募股权基金管理有限公司
出资比例	长沙华沪企业管理咨询合伙企业（有限合伙）70.00%；长沙市投资控股有限公司 29.00%；长沙沪鼎私募股权基金管理有限公司 1.00%		
经营范围	从事非上市类股权投资活动（不得从事吸收公众存款或变相吸收公众存款、发放贷款等金融业务）		

注：长沙市投资控股有限公司曾用名为长沙市长信投资管理公司

长沙沪鼎私募股权基金企业（有限合伙）投资的企业包括：

序号	公司名称	经营范围
1	湖南安智网络科技有限公司	网络技术、通讯技术、通信技术、通信产品、物联网技术、人脸识别系统的研发；大数据处理技术的研究、开发；电子技术咨询；软件技术服务；基站设备的维护；多媒体系统、通用机械设备、计算机外围设备、电子产品、计算机软件、电控教学实训设备销售；通信设备零售；移动互联网研发和维护；通信工程设计服务；信息系统集成服务；基站机房运营；学术交流活动的组织；文化活动的组织与策划；培训活动的组织；商业活动的组织；商业活动的策划；第二类增值电信业务中的信息服务业务（不含固定网电话信息服务和互联网信息服务）；第二类增值电信业务中的呼叫中心业务、信息服务业务（仅限互联网信息服务）；教育咨询；安防监控运营；计算机、办公设备和专用设备维修；机电设备租赁与售后服务；市场调研服务；企业总部管理；企业管理服务。
2	湖南瀚德微创医疗科技有限公司	一类医疗器械、二类医疗器械、三类医疗器械的研发；一类医疗器械、二类医疗器械、三类医疗器械的销售；医疗仪器设备及器械制造；医疗器械技术推广服务；医学检验技术开发；医学检验技术服务；机械零部件加工；自营和代理各类商品及技术的进出口，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外；医疗器械的清洗包装、灭菌和管理；互联网药品信息服务。
3	湖南超能机器人技术有限公司	一般项目：信息系统集成服务；信息技术咨询服务；新材料技术推广服务；第一类医疗器械销售；工业机器人销售；智能机器人的研发；工业机器人安装、维修；服务消费机器人销售；智能机器人销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；工业互联网数据服务；人工智能应用软件开发；软件开发；第二类医疗器械销售；科技中介服务；健康咨询服务（不含诊疗服务）；远程健康管理服务；国内贸易代理；日用电器修理；电子产品销售；计算机软硬件及辅助设备零售；电子元器件零售；电子元器件与机电组件设备销售；新材料技术研发；物联网技术服务；物联网技术研发；人工智能基础软件开发；数字文化创意软件开发；数字文化创意内容应用服务；非居住房地产租赁；工业机器人制造【分支机构经营】；特殊作业机器人制造【分支机构经营】；服务消费机器人制造【分支机构经营】。
4	驰田汽车股份有限公司	专用汽车及零部件生产；金属结构（不含压力容器）加工；化工产品、金属材料、建材、汽车及配件销售；车辆及零部件技术研发服务；商品汽车发送；货物进出口、技术进出口。
5	湖南文宏电子科技有限公司	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；信息系统集成服务；智能控制系统集成；计算机系统服务；软件开发；软件销售；计算机软硬件及辅助设备批发；互联网

序号	公司名称	经营范围
		数据服务；信息系统运行维护服务；光电子器件销售；网络设备销售；信息技术咨询服务；安全技术防范系统设计施工服务；安防设备销售；数字视频监控系统销售；音响设备销售；工业控制计算机及系统销售；数据处理和存储支持服务；电线、电缆经营；光缆销售；光通信设备销售；人工智能行业应用系统集成服务；智能机器人的研发；智能机器人销售；物联网技术研发；物联网技术服务；可穿戴智能设备销售；智能无人飞行器销售；电力电子元器件销售；照明器具销售；建筑材料销售；电气设备销售；电气信号设备装置销售；消防器材销售；工业自动控制系统装置销售（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：建筑智能化系统设计；计算机信息系统安全专用产品销售；施工专业作业；建设工程施工；电气安装服务；互联网信息服务；住宅室内装饰装修。
6	湖南禾益元生物科技有限公司	生物科技领域的技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务；植物甾醇、植物甾醇酯、脂肪酸甲酯及其附属产品的研发、生产、销售；自营和代理各类商品及技术的进出口，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外。
7	湖南中科蓝海生物科技有限公司	医疗器械生产、研制、销售及租赁；医疗器械技术咨询、安装、检测、维修；企业管理软件的销售；仪器和化学试剂（不含危险化学品）的生产、销售；仪器仪表的元器件制造、销售；计算机软硬件安装、销售；计算机软件技术开发、技术转让、技术咨询及技术服务；自营和代理各类商品及技术的进出口，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外。
8	湖南能创能源发展有限公司	风力发电（限分支机构）；风力发电咨询服务、评估服务、项目运营维护、设备改造、工程技术和试验发展。
9	上海沪景信息科技有限公司	从事信息科技、计算机软硬件、网络科技专业领域内的技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务，计算机软硬件的研发、安装、销售，集成电路设计，计算机系统集成，数据处理服务，网络综合布线，电子产品的销售。

B、长沙华沪企业管理咨询合伙企业（有限合伙）

成立时间	2017-12-17	注册资本	35,010 万元	实收资本	-
注册地址	长沙市高新开发区麓松路609号长沙华能自控集团公司技术中心505室		执行事务合伙人	长沙沪鼎私募股权基金管理有限公司	
出资比例	华禹投资有限公司 99.97%；长沙沪鼎私募股权基金管理有限公司 0.03%				
经营范围	企业管理咨询服务；经济与商务咨询服务（不含金融、证券、期货咨询）；商业信息咨询；企业形象策划服务；市场营销策划服务。				
主营业务	投资管理业务				

截止 2022 年 3 月 31 日，长沙华沪企业管理咨询合伙企业（有限合伙）仅持有长沙沪鼎私募股权基金企业（有限合伙）70%的合伙份额，无其他对外投资。

公司投资的长沙沪鼎私募股权基金管理有限公司的对外投资虽然也是发行人围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的进行的产业投资，但由于该

基金投资的部分公司的业务与发行人现有业务差异较大，出于谨慎性，将上述该笔投资基金认定为财务性投资。

(2) 上海沪景信息科技有限公司

成立时间	2007-01-04	注册资本	3,214.08 万元	实收资本	1,759.08 万元
注册地址	上海市杨浦区国泰路 127 弄 1 号三层(集中登记地)			法定代表人	汤雯
股权结构	汤雯持股 37.34%，上海恒畴科技合伙企业(有限合伙)持股 18.67%，上海赢滨科技合伙企业(有限合伙)持股 18.67%，黄新建持股 18.67%，长沙沪鼎私募股权基金企业(有限合伙)持股 5.00%，深圳前海华自投资管理有限公司持股 1.67%				
经营范围	从事信息科技、计算机软硬件、网络科技专业领域内的技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务，计算机软硬件的研发、安装、销售，集成电路设计，计算机系统集成，数据处理服务，网络综合布线，电子产品的销售				
主营业务	芯片安全、网络安全、数据安全以及人工智能核心技术产品研发				

公司对外投资的上海沪景信息科技有限公司属于发行人围绕现有主业相关产业链进行的投资，不属于财务性投资。

(3) 湖南能创能源发展有限公司

成立时间	2018-09-18	注册资本	38,000 万元	实收资本	
注册地址	长沙高新开发区麓松路 609 号长沙华能自控集团有限公司技术中心 6410 房			法定代表人	王翔
股权结构	国网湖南综合能源服务有限公司持股 46%，中国能源建设集团湖南省电力设计院有限公司持股 29%，湖南华自能源服务有限公司持股 12.5%，长沙沪鼎私募股权基金企业(有限合伙)持股 7.5%，湖南银龄电力科技股份有限公司 5%				
经营范围	风力发电（限分支机构）；风力发电咨询服务、评估服务、项目运营维护、设备改造、工程技术和试验发展				
主营业务	风力发电业务				

湖南能创能源发展有限公司的主要股东为国网湖南综合能源服务有限公司和中国能源建设集团湖南省电力设计院有限公司，为公司主要产品重要潜在客户。通过本次投资，在渠道方面，公司和能创能源可以相互借助市场拓展经验和客户资源，加快相关业务领域的协同效应，实现优势互补，对于公司整体产品组合具有一定的战略意义。因此，公司对于能创能源的投资属于以获取渠道等为目的的产业投资，不属于财务性投资。

(4) 湖南望新智慧能源有限责任公司

成立时间	2020-06-22	注册资本:	5000 万元	实收资本	1000 万元
注册地址	长沙市望城经济技术开发区普瑞西路南侧金桥市场集群 2 区 4 栋 13 层 1312 号			法定代表人	黄硕

股权结构	国网湖南省电力有限公司持股 49%，湖南华自能源服务有限公司持股 35%，长沙振望投资发展有限公司持股 16%
经营范围	新能源汽车充电设施零配件的销售；光伏发电产品与系统的销售；储能设备的销售；区域供冷、供热；新能源汽车零配件研发；储能系统的研发；机电产品研发；承装（承修、承试）电力设施；分布式燃气项目的技术开发、咨询及转让；储能系统的设计；供热、冷、汽管网的技术咨询；电网的建设、经营；配电网的技术咨询；智能电网工程运行维护服务；智能电网技术开发；电力信息系统的设计、开发、维护；信息系统集成服务；机电设备安装服务；工程施工总承包；机电工程施工总承包；电力工程施工总承包；输变电工程专业承包；新能源汽车充电桩建设；新能源汽车充电桩产品与系统的销售；新能源汽车充电桩研发；新能源汽车充电桩运营及技术服务；从事所有电压等级电力设施的调整试验、运行维护和技术服务活动；售电业务；合同能源管理；新能源巴士充电站建设；智能电网技术咨询；电力生产；热力生产和供应；电力供应；地热能开发利用；新能源的技术开发、咨询及转让；电力设备的销售；新能源电站的运营；新能源汽车充电服务；新能源巴士充电站运营；新能源汽车充电站的运营；电气设备修理；电气设备系统集成；电气设备的研发；电气设备检验检测；电气设备服务；电气设备生产；新能源汽车充电信息化平台开发运营；新能源技术推广；太阳能光伏电站系统集成；光伏项目的技术开发、技术转让及运营管理；电力工程施工；电力工程设计服务；抄表、收费；低压计量装置的设计、新装、轮换；故障表的处理和封印的管理与使用（表计的大盖封印外）；节能技术推广服务；储能系统的技术咨询；储能设备安装；新能源汽车充电站的建设
主营业务	新能源设备相关的研发、生产与销售

湖南望新智慧能源有限责任公司的主要股东为国网湖南综合能源服务有限公司，为公司主要产品重要潜在客户。通过本次投资，在渠道方面，公司和湖南望新智慧能源有限责任公司可以相互借助市场拓展经验和客户资源，加快相关业务领域的协同效应，实现优势互补，对于公司整体产品组合具有一定的战略意义。因此，公司对于湖南望新智慧能源有限责任公司的投资属于以获取渠道等为目的的产业投资，不属于财务性投资。

5、其他权益工具

截至 2022 年 3 月 31 日，公司其他权益工具投资具体情况如下：

序号	公司名称	账面价值（万元）	是否认定财务性投资
1	湖南省国际低碳技术交易中心有限公司	1,200.00	否
2	湖南千福能源有限公司	1,179.47	否
3	湖南麓新智慧能源有限责任公司	414.68	否
4	湖南通和配售电有限公司	160.00	否
5	湖南电力交易中心有限公司	187.97	否
6	湖南郴州铸能售配电有限公司	20.00	否

序号	公司名称	账面价值(万元)	是否认定财务性投资
7	湖南冷水江新华能源发展有限公司	100.00	否
8	共青城华计共成投资合伙企业(有限合伙)	1.40	否
合计		3,263.51	

①湖南省国际低碳技术交易中心有限公司

成立时间	2016-03-09	注册资本:	10000 万元	实收资本	6300 万元
注册地址	长沙高新开发区文轩路 27 号麓谷钰园 F1 栋 203A、203B 房			法定代表人	罗威
股权结构	长沙高新开发区麓谷创业服务有限公司持股 57%，华自科技股份有限公司持股 12%，湖南东方红建设集团有限公司持股 11%，衡阳高新投资有限公司持股 10%，长沙红光保安服务有限公司持股 10%				
经营范围	电子交易平台的服务与管理；企业产权交易的受托代理；环保技术推广服务；节能技术推广服务；会议及展览服务；数据及信息资料的处理和保管；科技信息咨询服务；科技项目评估服务；科技成果鉴定服务；技术市场管理服务；科技企业技术扶持服务；高新技术创业服务；科技文献服务；信息服务业务（不含固定电话信息服务和互联网信息服务）；以下经营范围不得从事吸收存款、集资收款、受托贷款、发放贷款等国家金融监管及财政信用业务；以自有资产从事风险投资、项目投资；投资管理服务；互联网金融信息咨询（不得从事金融业务）。（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）				
主营业务	低碳技术交易服务（电子平台运营）、低碳技术产业研究及孵化、技术推广、绿色金融咨询等服务				

②湖南千福能源有限公司

成立时间	2015-10-15	注册资本	20000 万元	实收资本	1794 万元
注册地址	长沙市天心区暮云工业园湖南京湘电气有限公司 301 房			法定代表人	包涵
股权结构	包涵持股 34.65%，邵会忠持股 30.15%，黄惠林持股 12.60%，深圳前海华自投资管理有限公司持股 10%，李骞持股 9%，王胜强持股 2.70%，唐艺雅持股 0.9%				
经营范围	电能销售；电力工程的建设和运营维护；电力设备的销售代理、咨询管理；电力新能源、电力节能与环保技术的研发；以自有合法资产开展电力新能源的投资（不得从事股权投资、债权投资、短期财务性投资及面对特定对象开展受托资产管理等金融业务，不得从事吸收存款、集资收款、受托贷款、发放票据、发放贷款等国家金融监管及财政信用业务）；合同能源管理；电气机械检测服务；电力工程、工业设计服务；水利电力工程、工业节水技术咨询服务；工业自动化控制系统装置制造；电子工业专用设备制造				
主营业务	电能销售，电力工程建设及运营维护，电力设备销售代理和咨询服务				

③湖南麓新智慧能源有限责任公司

成立时间	2019-10-11	注册资本	20000 万元	实收资本	13671.40 万元
注册地址	长沙高新开发区枫林三路 1599 号骏达大厦综合楼 1 层商铺 103、17 层 1701-1、1705-2、1706 号			法定代表人	李向勇

股权结构	国网湖南省电力有限公司持股 43%，国家电投集团湖南综合智慧能源有限公司持股 40%，长沙高新控股集团有限公司持股 11%，湖南华自能源服务有限公司持股 4%，北京华大能言科技有限公司持股 2%
经营范围	电力生产；电力供应；热力生产和供应；地热能源开发利用；新能源的技术开发、咨询及转让；电力、新能源汽车充电设施零配件、光伏发电产品与系统、储能设备销售；区域供冷、供热；新能源汽车零配件、储能系统、机电产品研发；承装(承修、承试)电力设施；分布式燃气项目的技术开发、咨询及转让；储能系统的设计；供热、冷、汽管网的技术咨询；电网的建设、经营；智能电网技术咨询；配电网的技术咨询；智能电网工程运行维护服务；智能电网技术开发；电力信息系统的设计、开发、维护；信息系统集成服务；机电设备安装服务；工程施工总承包；机电工程施工总承包；电力工程施工总承包；输变电工程专业承包；新能源汽车充电桩建设、产品与系统的销售、研发、运营及技术服务；从事所有电压等级电力设施的调整试验、运行维护和技术服务活动；售电业务；合同能源管理；新能源巴士充电站建设；新能源汽车充电站的建设；新能源电站的运营；新能源汽车充电服务；新能源巴士充电站运营；新能源汽车充电站的运营；电气设备修理、系统集成、研发、检验检测、服务；电气设备生产(限分支机构)；新能源汽车充电信息化平台开发运营；新能源技术推广；太阳能光伏电站系统集成；光伏项目的技术开发、技术转让及运营管理；电力工程施工；电力工程设计服务；抄表、收费；低压计量装置的设计、新装、轮换；故障表的处理和封印的管理与使用(表计的大盖封印外)；节能技术推广服务；储能系统的技术咨询；储能设备安装；以下经营范围不得从事吸收存款、集资收款、受托贷款、发放贷款等国家金融监管及财政信用业务:以自有资产进行新能源电站投资、能源投资
主营业务	投资、建设及经营长沙市高新区增量配电试点项目（配网建设、用电服务、综合能源服务等）

④湖南通和配售电有限公司

成立时间	2019-10-22	注册资本	10000 万元	实收资本	580 万元
注册地址	岳阳城陵矶新港区云港路创业孵化中心办公楼 2 栋 512 室			法定代表人	徐建辉
股权结构	国网湖南省电力有限公司持股 37%，湖南城陵矶临港新区开发投资有限公司持股 34%，中国能源建设集团湖南火电建设有限公司持股 21%，湖南华自能源服务有限公司持股 8%				
经营范围	电力供应，电力生产，热力生产和供应，地热能源开发利用，新能源的技术开发、咨询及转让，电力、新能源汽车充电设施零配件、光伏发电产品与系统、储能设备的销售，区域供冷、供热，新能源汽车零配件、储能系统、机电产品研发，承装（承修、承试）电力设施，分布式燃气项目的技术开发、咨询及转让，储能系统的设计，供热、冷、汽管网的技术咨询，电网的建设、经营，智能电网、配电网的技术开发、咨询，智能电网工程运行维护服务，电力信息系统的设计、开发、维护，信息系统集成服务，机电设备安装服务，工程施工总承包、机电工程施工总承包、电力工程施工总承包、输变电工程专业承包，新能源汽车充电桩建设、产品与系统的销售、研发、运营及技术服务，从事所有电压等级电力设施的调整试验、运行维护和技术服务活动，售电业务，合同能源管理，新能源汽车充电站的建设、运营，新能源汽车充电信息化平台开发运营，电气设备的生产、修理、系统集成、研发、检验检测服务，节能技术推广服务，太阳能光伏电站系统集成，光伏项目的技术开发、技术转让及运营管理，电力工程设计服务，抄表、收费，低压计量装置的设计、新装、轮换，故障表的处理和封印的管理与使用（表计的大盖封印外），储能系统的技术咨询，储能设备安装。（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）				

主营业务	投资、建设及经营岳阳市城陵矶新港区增量配电项目
------	-------------------------

⑤湖南电力交易中心有限公司

成立时间	2016-06-13	注册资本	17,073.18 万元	实收资本	-
注册地址	长沙市天心区新韶东路 429 号天一康园康园大厦 3 楼			法定代表人	陈向群
股权结构	国网湖南省电力有限公司持股 41%，五凌电力有限公司持股 7.61%，华能湖南能源销售有限责任公司持股 7.61%，国家能源集团湖南能源销售有限公司持股 7.61%，湖南湘投控股集团有限公司持股 7.61%，长安电力华中发电有限公司持股 7.61%，华润电力(涟源)有限公司持股 5.43%，大唐华银电力股份有限公司 5.43%，湖南华电长沙发电有限公司持股 5.43%，湖南华自能源服务有限公司持股 1.70%，湖南钢铁集团有限公司持股 1.63%，湖南省煤业集团有限公司持股 1.30%				
经营范围	电力市场交易平台的建设、运营和管理，湖南省电力市场主体的交易注册和相应管理，组织开展各类电力交易，管理各类电力交易合同，提供结算依据和服务，开展湖南省电力市场建设和规则的研究，电力交易相关业务的咨询及培训（不得从事营利性职业资格培训及职业技能培训），披露和发布电力市场信息。（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）				
主营业务	湖南省电力市场交易平台的建设、运营和管理				

⑥湖南郴州铸能售配电有限公司

成立时间	2019-12-03	注册资本	2000 万元	实收资本	1120 万元
注册地址	湖南省郴州市嘉禾县经济开发区管理委员会二楼 203			法定代表人	廖青春
股权结构	国网湖南省电力有限公司持股 45%，新兴铸管(嘉禾)绿色智能铸造产业园有限公司持股 31%，中国能源建设集团湖南火电建设有限公司持股 19%，湖南格莱特新能源发展有限公司持股 5%				
经营范围	电力供应				
主营业务	投资、建设及经营郴州嘉禾经开区机械装备制造园增量配电项目				

⑦湖南冷水江新华能源发展有限公司

成立时间	2019-12-30	注册资本	2000 万元	实收资本	496 万元
注册地址	冷水江市沙塘湾街道办事处长铺路发展大厦 8 楼 8012 室			法定代表人	许杰
股权结构	湖南新华供电有限公司持股 89%，冷水江经济开发区科技园投资开发有限责任公司持股 6%，湖南格莱特新能源发展有限公司持股 5%				
经营范围	许可项目：供电业务；发电业务、输电业务、供（配）电业务；特种设备安装改造修理；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：电力设施器材销售；热力生产和供应；合同能源管理；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；储能技术服务；水利相关咨询服务；物联网技术服务；信息系统集成服务；互联网数据服务				

主营业务	投资、建设及经营冷水江市经开区增量配电项目（园区配网建设、园区集中供暖等）
------	---------------------------------------

⑧共青城华计共成投资合伙企业（有限合伙）

成立时间	2019-12-26	注册资本	308 万元	实收资本	
注册地址	江西省九江市共青城市基金小镇内			法定代表人	
股权结构	共青城华禹创融投资合伙企业（有限合伙）持股 99.00%；深圳前海华自投资管理有限公司持股 1.00%				
经营范围	项目投资，实业投资。（未经金融监管部门批准，不得从事吸收存款、融资担保、代客理财、向社会公众集（融）资等金融业务；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）				
主营业务	投资				

截止 2022 年 3 月 31 日，共青城华计共成投资合伙企业（有限合伙）仅持有湖南华自信息技术有限公司的 14% 股权，无其他对外投资。

公司对上述企业的投资均是围绕现有主业相关产业链进行的投资，不属于财务性投资。

6、其他非流动资产

截至 2022 年 3 月 31 日，公司其他非流动资产主要由公司购置长期资产的预付款项形成，不属于财务性投资。

（三）自本次发行董事会决议日前六个月至今，公司已实施或拟实施的财务性投资情况

本次发行董事会决议日为 2022 年 5 月 13 日，董事会决议日前六个月至今，即 2021 年 11 月 14 日至今，公司不存在新增财务性投资的情形。

九、业绩下滑情况

（一）最近一期业绩下滑的原因及合理性

公司最近一期业绩情况如下：

单位：万元

业绩指标	2022 年 1-3 月	2021 年 1-3 月	变动比例
营业收入	46,506.18	26,643.94	74.55%
毛利率	23.16%	32.77%	-9.61%
归属于上市公司股东的净利润	-778.70	334.90	-332.52%

业绩指标	2022年 1-3月	2021年 1-3月	变动比例
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润	-844.61	11.81	-7254.03%

公司 2022 年 1-3 月收入为 46,506.18 万元，较上年同期收入 26,643.94 万元上升 74.55%，但归母净利润和扣非后归母净利润下降较为明显，其主要原因为：

（1）2022 年 1-3 月，在原材料价格波动上涨情况下，加上深圳爆发新冠疫情并采取防疫管控措施，公司锂电池及其材料智能装备业务开展受限，公司整体营业毛利率由 2021 年度第一季度的 32.77% 下降到 23.16%；（2）人员增加及股权激励导致期间费用增加，公司 2022 年第一季度股权激励费用确认了 1,031.07 万元，而 2021 年第一季度无相关股权激励费用；（3）各地疫情防控措施，部分项目完成进度有所延缓，收入及净利润不及预期。

（二）是否与同行业可比公司一致

同行业可比公司比较情况

单位：万元

公司	2022年 1-3月	2021年 1-3月	变动比例
营业收入			
先导智能	292,597.00	120,704.10	142.41%
杭可科技	79,675.13	31,196.40	155.40%
国电南瑞	575,479.20	492,065.31	16.95%
国电南自	93,456.32	75,280.57	24.14%
四方股份	106,932.25	80,669.00	32.56%
津膜科技	5,923.25	6,304.04	-6.04%
碧水源	180,299.94	172,572.28	4.48%
万邦达	65,107.60	30,142.86	116.00%
久吾高科	10,479.01	7,554.66	38.71%
华自科技	46,506.18	26,643.94	74.55%
毛利率			
先导智能	30.80%	40.21%	-9.41%
杭可科技	30.30%	39.75%	-9.45%
国电南瑞	23.40%	22.05%	1.35%
国电南自	22.30%	23.91%	-1.61%
四方股份	35.90%	37.17%	-1.27%

公司	2022年 1-3月	2021年 1-3月	变动比例
津膜科技	21.01%	41.08%	-20.07%
碧水源	24.86%	24.47%	0.39%
万邦达	14.03%	20.68%	-6.65%
久吾高科	23.67%	38.18%	-14.51%
华自科技	23.16%	32.77%	-9.61%
归属于上市公司股东的净利润			
先导智能	34,636.05	20,078.87	72.50%
杭可科技	9,366.90	5,199.07	80.17%
国电南瑞	37,908.48	20,124.39	88.37%
国电南自	-6,743.49	-6,982.85	不适用
四方股份	12,889.00	9,319.20	38.31%
津膜科技	-1,293.20	202.88	-737.44%
碧水源	3,760.04	1,694.84	121.85%
万邦达	2,588.53	12,006.06	-78.44%
久吾高科	452.59	663.81	-31.82%
华自科技	-778.70	334.90	-332.52%
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润			
先导智能	34,092.41	19,455.34	75.23%
杭可科技	8,626.11	4,619.68	86.73%
国电南瑞	35,929.02	17,290.57	107.80%
国电南自	-7,130.60	-7,031.11	不适用
四方股份	12,766.23	7,912.34	61.35%
津膜科技	-1,017.16	-175.99	不适用
碧水源	126.86	1,106.56	-88.54%
万邦达	2,521.45	3,494.68	-27.85%
久吾高科	277.02	484.69	-42.85%
华自科技	-844.61	11.81	-7,254.03%

由上表可见，除津膜科技，同行业可比公司最近一期营业收入较同期均实现增长趋势，与公司最近一期营业收入增长趋势相似；除国电南瑞和碧水源毛利率小幅度上升以外，同行业可比公司最近一期毛利率均出现了下滑情形，与公司毛利率变动趋势相似；除津膜科技、万邦达和久吾高科，同行业可比公司归属于上市公司股东的净利润较同期均有所增长，与公司情况存在差异，主要是因为，公

司 2022 年初锂电池及其材料智能装备业务毛利率下滑，加上疫情反复、公司人员增加及股权激励导致期间费用增加等综合因素，故公司在营业收入同比增长 74.55% 的情况下净利润未能随着营业收入增长。

（三）相关不利影响是否持续、是否将形成短期内不可逆转的下滑

受行业竞争加剧、原材料价格上涨、新冠疫情反复等因素影响，发行人主营业务毛利率有所下滑。发行人未来的发展受宏观经济、行业前景、竞争状态等综合因素影响，且随着发行人前次募投项目转固及本次募投项目实施后折旧大幅增加、发行人因收购精实机电和格兰特产生的商誉可能存在潜在的减值风险，原材料价格可能继续大幅上升，如果上述因素发生不利变化，而发行人自身未能及时调整以应对相关变化，短期来看，发行人未来业绩存在下滑甚至亏损的风险。

发行人产品具有一定的竞争优势，发行人在手订单充足，与现有优质客户继续深入合作的同时，不断开拓主要产品的应用领域，未来增加的收入预计能抵消毛利率下滑带来的影响。发行人将加强成本费用控制，降低成本费用，且随着疫情逐渐受控，疫情的负面影响将逐渐减弱，发行人盈利能力和整体经营业绩将逐步恢复，长期而言，发行人仍将保持稳定发展。

发行人已采取了有效的应对措施，发行人最近一期经营业绩下滑不会对本次发行构成实质性障碍，发行人仍符合上市公司向特定对象发行股票条件。

第三节 本次证券发行概要

一、本次发行的背景与目的

（一）本次发行的背景

1、国家产业政策支持新能源及储能行业发展

我国正式宣布“3060”碳达峰、碳中和的战略目标。2021年3月，习近平总书记在中央财经委员会第九次会议上提出要“要构建清洁低碳安全高效的能源体系，控制化石能源总量，着力提高利用效能，实施可再生能源替代行动，深化电力体制改革，构建以新能源为主体的新型电力系统”，意味着风电和光电将成为未来电力系统的主体。与此同时，国家发改委、能源局印发《关于推进电力源网荷储一体化和多能互补发展的指导意见》，明确提出将源网荷储一体化和多能互补作为电力工业高质量发展的重要举措，积极构建清洁低碳安全高效的新型电力系统，促进能源行业转型升级。

随着可再生能源发电装机规模不断扩大，其发电量持续增长，同时，以风电、光伏发电为主的新能源电力供应随机波动性强，想要让整个电力系统保持稳定运行，必须以储能系统作为支撑，为进一步实现电力系统合理消纳，减少“弃光弃电”，近年来我国不断出台了系列政策，推动储能行业发展。

2016年3月，“发展储能与分布式能源”被列入“十三五”规划中的100个重大工程及项目之一，储能首次在国家发展规划中反映。此后同年，在国务院及各部委发布的《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》《能源技术创新行动计划(2016-2030年)》《能源发展“十三五”规划》《可再生能源发展“十三五”规划》《国家创新驱动发展战略纲要》等国家重大发展战略和规划中，明确提出加快发展高效储能、先进储能技术创新、积极开展储能示范工程建设、推动储能技术示范应用、攻克储能关键技术等任务和目标。

2017年9月，国家发展改革委、国家能源局等五部委联合发布《关于促进储能技术与产业发展的指导意见》，当中指出要促进储能技术和产业发展，支撑和推动能源革命，鼓励社会资本进入储能领域，同时提出10年内储能产业发展目标，以及推进储能技术装备研发示范、推进储能提升可再生能源利用水平应用

示范、推进储能提升电力系统灵活性稳定性应用示范、推进储能提升用能智能化水平应用示范、推进储能多元化应用支撑能源互联网应用示范等五大重点任务。

2021 年 5 月，国家发展改革委发布《关于“十四五”时期深化价格机制改革行动方案的通知》，指出要持续深化上网电价市场化改革，完善风电、光伏发电、抽水蓄能价格形成机制，建立新型储能价格机制。

2021 年 7 月，国家发展改革委发布《关于进一步完善分时电价机制的通知》，其中提出各地要统筹考虑当地电力系统峰谷差率、新能源装机占比、系统调节能力等因素，合理确定峰谷电价价差，上年或当年预计最大系统峰谷差率超过 40% 的地方，峰谷电价价差原则上不低于 4:1，其他地方原则上不低于 3:1，以及要建立尖峰电价机制、健全季节性电价机制，突显储能的经济性。

2021 年 8 月，国家发展改革委、国家能源局发布《关于鼓励可再生能源发电企业自建或购买调峰能力增加并网规模的通知》明确新增新能源并网消纳规模和储能配比，具体为：鼓励发电企业自建储能或调峰能力增加并网规模，允许发电企业购买储能或调峰能力增加并网规模，并为鼓励发电企业市场化参与调峰资源建设，超过电网企业保障性并网以外的规模初期按照功率 15% 的挂钩比例（时长 4 小时以上，下同）配建调峰能力，按照 20% 以上挂钩比例进行配建的优先并网。

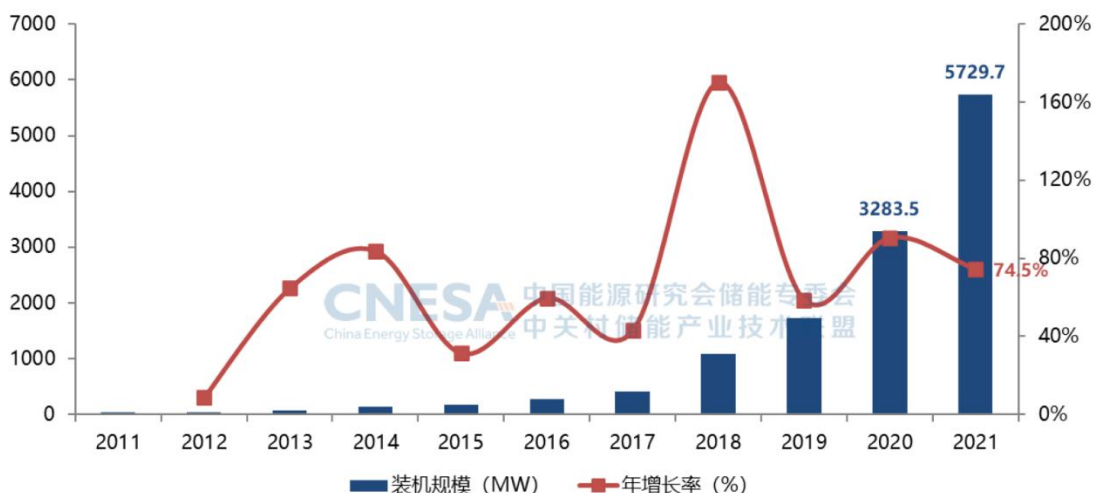
2022 年 1 月，国家发展改革委、国家能源局发布《“十四五”新型储能发展实施方案》指出到 2025 年，新型储能由商业化初期步入规模化发展阶段、具备大规模商业化应用条件。到 2030 年，新型储能全面市场化发展，新型储能核心技术装备自主可控，技术创新和产业水平稳居全球前列，市场机制、商业模式、标准体系成熟健全，与电力系统各环节深度融合发展，新型储能基本满足构建新型电力系统需求，全面支撑能源领域碳达峰目标如期实现。加大“新能源+储能”支持力度。鼓励各地根据实际需要新型储能项目投资建设、并网调度、运行考核等方面给予政策支持。

2、储能行业发展前景广阔

电储能技术可以主要分为抽水蓄能和新型储能。抽水蓄能技术比较成熟，但对自然环境、地理位置要求较高，但能量密度较低，装机建设周期较长，较适用

于长时间、大规模能量调配的储能需求；新型储能主要可以分为锂离子电池储能、铅蓄电池储能、液流电池储能及飞轮储能等，其中锂离子电池储能有更高的能量密度，装机便捷，产业链发展更为成熟，是目前最主流的新型储能方式。

由于抽水蓄能发展历史较久，技术最为成熟，是目前我国累计装机规模最大的储能方式。同时新型储能尤其是锂离子电池储能，具有基本不受自然环境影响、充放电功率大、系统效率高等特点，在新能源发电占比提高及政策支持背景下，近年来发展迅速，是储能产业重要的发展方向。根据 CNESA（中关村储能产业技术联盟）统计，截至 2021 年底，我国新型储能累计装机规模为 5,729.7MW，其中锂离子电池储能占比 89.7%，近年我国新型储能市场累计装机规模如下：



中国新型储能市场累计装机规模（2011-2021）

为实现“碳达峰、碳中和”目标，以风电、光伏为代表的新能源发电占比将逐步提高，但风电、光伏的波动性和季节性对电网的稳定性和安全性造成冲击，搭配储能设备系统是较为有效的解决方案；同时随着峰谷电价差的扩大、储能技术的进步，为了降低用电成本、保证生产经营用电的持续性，工商企业配置储能的意愿将逐步提升。根据国家发展改革委、国家能源局发布的《关于加快推动新型储能发展的指导意见》，目标到 2025 年实现新型储能从商业化初期向规模化发展转变，装机规模达 30,000MW 以上，由此可见储能市场空间广阔。根据 CNESA 发布的《储能产业研究白皮书 2022》预测，我国新型储能市场规模在 2026 年底，将扩张至 48,510.3 兆瓦至 79,535.4 兆瓦。

3、工业园区配置光储系统能缓解负荷高峰的用电压力，并具有良好的社会效益和经济效益

近年来，全国各地针对能耗管控的力度不断加大，陆续出台限电、有序用电政策。尤其是用电大户聚集的工业园区，随着电网用电量持续增长，电力供给、电力保障与电力需求之间存在不平衡、不充分的矛盾日益突出。冬、夏两季负荷高峰时段，峰谷之间用电不平衡，电网整体负荷缺口大，电力供给严重不足。

通过合理配置光储系统，实施需求响应，能引导电力用户有效调节峰谷负荷、提升园区电能质量、缓解负荷高峰的用电压力及优化能源配置，同时具备良好的经济效益。

社会效益：储能技术的应用能够很好的解决新能源接入和季节性高负荷、日负荷峰谷差较大对电网的影响，提升能源使用效率，从而减少一次化石能源消耗，支撑国家节能减排战略推进。经济效益：一方面，随着光伏组件成本的进一步降低和园区集约化建设带来的规模经济效应，有效缩短了光伏电站的投资回收期；另一方面，各地纷纷通过政策加码提高用户侧储能系统的经济性，包括给予优先并网、高峰期用电配额等政策倾斜，以及投资及发电补贴、提高峰谷电价差等优待。2021年7月，国家发改委印发《关于进一步完善分时电价机制的通知》，明确最大系统峰谷差率超过40%的地方，峰谷电价价差不低于4:1，其它地方不低于3:1；11月湖南省发改委发布《关于进一步完善我省分时电价政策及有关事项的通知》，拉大峰谷价差，将高峰、平段、低谷电价比调整为1.6:1:0.4，用电高峰月份实施季节性尖峰电价上浮机制，政策实行后全年平均峰谷价差可达0.8元左右，以支持储能系统利用峰谷电价差获得经济效益。

4、公司在新能源及储能领域积累了业务基础和技术优势

公司自成立以来，一直从事电力系统自动化及信息化技术研究和应用，在发电、变电、配电各环节都有着丰富的技术沉淀和经验积累。近年来，公司在已有技术优势及客户资源的基础上，逐步将业务拓展到新能源及储能领域，并不断加大新能源及储能领域的技术研发投入，目前已形成自主研发的能量管理系统（EMS）、多能物联协调控制器、储能变流器（PCS）及光储一体化等产品，能实际应用在电网侧与用户侧的储能项目上，为多能互补、源网荷储一体化等应用

场景提供支撑与保障；同时也能为工商业用户侧“光伏+储能”完整产品和解决方案，已成功应用于产业园区光储充微电网项目、郴州韭菜坪储能电站（电网侧重点示范项目）、瑙鲁“光伏+储能”电站等多个落地场景。

（二）本次发行的目的

1、完善在新能源及储能领域的布局

在新能源发电规模不断增加、新增新能源并网消纳规模和储能配比政策逐渐完善的背景下，我国新能源及储能行业蓬勃发展。本次向特定对象发行股票募集资金拟部分用于储能电站建设项目及工业园区“光伏+储能”一体化项目，是公司把握产业政策，拓展新能源及储能市场的重要布局，有利于优化与丰富公司业务布局，并提高公司新能源产业链协同效应，增强公司抗风险能力的同时，更全面提升公司在新能源领域的竞争力，实现高质量协同发展。

同时，储能电站的运营经验能为公司改进、创新储能产品提供数据支撑，而工业园区“光伏+储能”一体化项目有助于公司积累“多能互补”示范项目实施及运营经验，进而有助于加速公司扩展新能源及储能业务版图及产业链布局，有利于公司拓展新能源及储能市场，赢得更多的商业机会，提高市场占有率。

2、提升公司核心竞争力和长期盈利能力

公司以电力行业自动化、信息化技术起步，经过多年的技术积累及市场应用推广，公司产品在水利水电、工业、轨道交通等多个传统领域获得广泛的市场认可。近年，随着新能源及储能领域的快速发展，公司基于在传统领域积累的经验和技术储备，将业务拓展到新能源及储能领域。

公司生产的多种产品在根据具体项目定制化后都能应用到上述领域，同时公司还承包参与过的储能电站建设在行业内起到一定积极示范效应，同时前期的技术和实施经验积累，有助于公司抢占储能市场和技术高地。随着本次募投项目的逐步实施，项目效益将逐步显现，公司业务发展战略将得到强有力支撑，公司的核心竞争力、行业影响力和长期盈利能力将得到有效增强，有助于公司未来经营业绩的提升。

3、优化资本结构，提高公司抗风险能力

随着公司业务的快速发展，公司对流动资金的需求日益增加，现有的流动资金难以满足公司市场拓展、生产和经营活动的需要，公司的资产负债率逐渐上升。本次发行完成后，公司的总资产与净资产规模有所增长，资本实力进一步增强，有利于提升公司抗风险能力。公司的资产负债率将进一步降低，而流动比率、速动比率将有所升高，有利于优化公司资本结构，提高公司偿债能力，减少财务风险和经营压力，为公司的持续发展提供良好的保障。

二、发行对象及与发行人的关系

本次向特定对象发行 A 股股票的发行对象不超过 35 名（含），为符合中国证监会规定条件的法人、自然人或其他合法投资组织；证券投资基金管理公司、证券公司、合格境外机构投资者、人民币合格境外机构投资者以其管理的二只以上产品认购的，视为一个发行对象；信托公司作为发行对象，只能以自有资金认购。

最终发行对象由公司股东大会授权董事会在取得中国证监会同意注册后，与保荐机构（主承销商）根据相关法律、行政法规、部门规章及规范性文件的规定，根据发行对象申购报价的情况，按照价格优先的原则合理确定，所有投资者均以现金认购公司本次发行的股份。若国家法律、法规对此有新的规定，公司将按新的规定进行调整。

截至本募集说明书签署日，本次发行尚未确定具体发行对象，因而无法确定发行对象与公司的关系。具体发行对象与公司之间的关系将在本次发行结束后公告的发行情况报告书中予以披露。

三、发行证券的价格或定价方式、发行数量、限售期

（一）发行股票的种类和面值

本次发行的股票种类为境内上市人民币普通股（A 股），每股面值为人民币 1.00 元。

（二）发行方式和发行时间

本次发行将采用向特定对象发行 A 股股票的方式，在获得深圳证券交易所

审核批准和中国证监会注册批复后由公司在规定的有效期内选择适当时机向特定对象发行 A 股股票。

（三）发行对象及认购方式

本次向特定对象发行 A 股股票的发行对象不超过 35 名，为符合中国证监会规定条件的法人、自然人或其他合法投资组织；证券投资基金管理公司、证券公司、合格境外机构投资者、人民币合格境外机构投资者以其管理的二只以上产品认购的，视为一个发行对象；信托公司作为发行对象，只能以自有资金认购。

最终发行对象由公司股东大会授权董事会在取得中国证监会同意注册后，与保荐机构（主承销商）根据相关法律、行政法规、部门规章及规范性文件的规定，根据发行对象申购报价的情况，按照价格优先的原则合理确定，所有投资者均以现金认购公司本次发行的股份。若国家法律、法规对此有新的规定，公司将按新的规定进行调整。

（四）定价基准日、发行价格及定价原则

本次发行的定价基准日为发行期首日。发行价格为不低于定价基准日前二十个交易日公司股票交易均价的 80%。定价基准日前二十个交易日股票交易均价=定价基准日前二十个交易日股票交易总额/定价基准日前二十个交易日股票交易总量。

本次发行的最终发行价格将在公司本次发行申请获得深圳证券交易所审核通过并获得中国证监会作出的同意注册的决定后，由公司董事会与保荐机构（主承销商）按照相关法律、行政法规、规章和规范性文件的规定，根据发行对象申购报价的情况，按照价格优先的原则合理确定。

若发行人股票在定价基准日至发行日期间发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，本次发行底价将按以下办法作相应调整。调整公式为：

派息/现金分红： $P_1=P_0-D$

送股或转增股本： $P_1=P_0/(1+N)$

两项同时进行： $P_1=(P_0-D)/(1+N)$

其中： P_0 为调整前发行底价， D 为每股派发现金股利， N 为每股送红股或转

增股本数， P_1 为调整后发行底价。

（五）发行数量

本次向特定对象发行的股票数量按照募集资金总额除以发行价格确定，且不超过本次发行前公司总股本的 30%，即 98,347,322 股。最终发行数量将在本次发行经深圳证券交易所审核通过并经中国证监会同意注册后，由公司董事会根据公司股东大会的授权及发行时的实际情况，与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定。若本次发行的股份总数因监管政策变化或根据发行审批文件的要求予以调整的，则本次发行的股票数量届时将相应调整。

若公司股票在本次董事会决议日至发行日期间发生送股、资本公积金转增股本、新增或回购注销限制性股票等导致股本总额发生变动的，本次向特定对象发行股票数量将作相应调整。

（六）限售期及上市安排

本次发行对象认购的股份自发行结束之日起六个月内不得转让。法律法规、规范性文件对限售期另有规定的，依其规定。

（七）本次向特定对象发行前的滚存未分配利润安排

本次向特定对象发行 A 股股票前公司滚存的未分配利润，由本次向特定对象发行 A 股股票完成后的新老股东共享。

（八）本次向特定对象发行 A 股股票决议的有效期

本次发行决议的有效期为股东大会审议通过之日起 12 个月。

（九）上市地点

本次向特定对象发行的股票将申请在深圳证券交易所上市交易。

四、募集资金投向

公司本次向特定对象发行募集资金总额不超过 91,000.00 万元（含本数），扣除发行费用后，募集资金净额将投资于以下项目：

单位：人民币万元

序号	项目名称	项目总投资	拟投入募集资金
1	储能电站建设项目	91,752.59	55,000.00
1-1	城步儒林 100MW/200MWh 储能电站建设	47,074.20	15,000.00
1-2	冷水滩区谷源变电站 100MW/200MWh 储能项目	44,678.38	40,000.00
2	工业园区“光伏+储能”一体化项目	10,904.80	9,000.00
3	补充流动资金	27,000.00	27,000.00
合计		129,657.39	91,000.00

在本次发行募集资金到位之前，公司将根据项目需要以自筹资金进行先期投入，并在募集资金到位之后，依据相关法律法规的要求和程序对先期投入资金予以置换。

若本次扣除发行费用后的实际募集资金净额少于募集资金拟投入金额，公司董事会将根据募集资金用途的重要性和紧迫性安排募集资金的具体使用，不足部分由公司通过自筹资金方式解决。

五、本次发行是否构成关联交易

截至本募集说明书签署日，本次发行尚未确定具体发行对象，最终是否存在因关联方认购公司本次向特定对象发行股份构成关联交易的情形，将在发行结束后公告的发行情况报告书中披露。

六、本次发行是否将导致公司控制权发生变化

截至本募集说明书签署日，公司实际控制人为黄文宝先生。本次向特定对象发行 A 股股票的募集资金总额不超过 91,000.00 万元（含本数），本次发行的股票数量按照募集资金总额除以发行价格确定，且不超过本次发行前公司总股本的 30%。

截至 2022 年 3 月 31 日，华自集团持有公司 27.64% 的股份，为公司控股股东；黄文宝通过持有华自集团 33.35% 的股权从而间接控制公司，并直接持有公司 0.99% 的股权，为公司实际控制人。

本次向特定对象发行 A 股股票完成后，公司股权结构将发生变化。如按本次发行股份上限 98,347,322 股计算，本次发行完成后，黄文宝直接或间接支配公

公司股份表决权比例为 22.03%，仍处于实际控制人地位。因此，本次发行不会导致发行人控制权发生变化。

另外，为确保实际控制权不发生变化，发行过程中，公司将结合市场环境和公司股权结构，对本次向特定对象发行的认购者做出认购数量上限限制，使得参与本次向特定对象发行股票认购的发行对象及其实际控制人在本次发行完成之后直接或间接持有的公司股份表决权数量不会超过公司实际控制人黄文宝届时持有的公司股份表决权数量。

因此，本次向特定对象发行股票的实施不会导致公司控制权发生变化或存在潜在风险，公司实际控制人为黄文宝，控制权相对稳定，不会对投资者权益造成重大不利影响。

七、本次发行方案取得有关主管部门批准的情况以及尚需呈报批准的程序

本次向特定对象发行 A 股股票相关事项已经公司第四届董事会第十八次会议审议通过，并经公司 2022 年第三次临时股东大会审议通过。

根据有关法律法规规定，本次向特定对象发行尚需经深圳证券交易所审核通过并经中国证监会同意注册。

在经深圳证券交易所审核通过并经中国证监会同意注册后，公司将向深圳证券交易所和中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司申请办理股票发行、登记和上市事宜，完成本次向特定对象发行 A 股股票相关的全部呈报批准程序。

第四节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析

一、关于发行人最近五年内募集资金使用情况

公司最近五年内募集资金情况为 2018 年发行股份购买资产并募集配套资金和 2021 年向不特定对象发行可转换公司债券。截至本募集说明书签署日，募投项目的实施环境未发生重大不利变化，不会对本次募投项目的实施产生重大不利影响。

（一）前次募集资金的数额、资金到账时间

1、2018 年发行股份购买资产并募集配套资金

经中国证券监督管理委员会《关于核准华自科技股份有限公司向李洪波等发行股份购买资产并募集配套资金的批复》（证监许可[2017]1842 号）文核准，公司向李洪波、毛秀红、格然特科技（湖州）有限公司、长沙华能自控集团有限公司、北京格莱特投资管理中心（有限合伙）发行人民币普通股（A 股）24,948,627 股，同时，公司以非公开发行方式向江苏新华洼裕资本管理有限公司等 4 名特定投资者发行人民币普通股（A 股）33,178,178 股新股募集配套资金，每股面值 1 元，每股发行价格为 11.14 元，募集资金总额为人民币 369,604,902.92 元，扣除支付的东兴证券股份有限公司保荐及承销费用、财务顾问费、中泰证券股份有限公司承销费用，余额人民币 355,104,902.92 元已于 2018 年 9 月 27 日，通过东兴证券股份有限公司分别汇入公司以下账户：招商银行长沙分行湘府支行 731904148410555 账号 155,104,902.92 元，中国建设银行股份有限公司长沙福元路支行 43050175403600000107 账号 200,000,000.00 元。

上述募集资金到位情况业经天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）审验、并出具“[2018]20267 号《验资报告》”。

2、2021 年向不特定对象发行可转换公司债券

经中国证券监督管理委员会《证监许可[2020]2621 号》文的核准，公司于 2021 年 3 月向社会公开发行可转换公司债券应募集资金人民币 670,000,000.00 元，实际募集资金总额人民币 670,000,000.00 元，扣除承销保荐费用人民币不含税金额 11,868,998.49 元，余额人民币 658,131,001.51 元已于 2021 年 3 月 18 日，

通过光大证券股份有限公司分别汇入公司以下账户：长沙农村商业银行黄兴路支行 82010100002417996 账号 188,131,001.51 元；中国建设银行长沙福元路支行 43050175403600000369 账号 181,000,000.00 元；中国银行湖南湘江新区分行 587276225962 账号 143,000,000.00 元；交通银行长沙麓谷科技支行 431312888013000725248 账号 146,000,000.00 元。

（二）前次募集资金在专项账户的存放情况

1、截至 2022 年 3 月 31 日，2018 年发行股份购买资产并募集配套资金在银行账户的存储情况如下：

单位：元

开户银行	银行账号	初始存放金额	2022年3月31日余额
招商银行长沙分行湘府支行	731904148410555	155,104,902.92	-
中国建设银行长沙营盘路支行	43050175403600000107	200,000,000.00	-
合计		355,104,902.92	-

注 1：中国建设银行股份有限公司长沙营盘路支行已更名为中国建设银行股份有限公司长沙福元路支行。

注 2：上表中募集资金银行专户均已在 2019 年销户。

2、截至 2022 年 3 月 31 日，2021 年向不特定对象发行可转换公司债券资金在银行账户的存储情况如下：

单位：元

开户银行	银行账号	初始存放金额	2022年3月31日余额
长沙农村商业银行黄兴路支行	82010100002417996	188,131,001.51	16.52
中国建设银行长沙福元路支行	43050175403600000369	181,000,000.00	164,744.72
中国银行湖南湘江新区分行	587276225962	143,000,000.00	-
交通银行长沙麓谷科技支行	431312888013000725248	146,000,000.00	-
中国工商银行长沙金鹏支行	1901018019200177587	-	-
中国光大银行长沙溁湾支行	79190188000109559	-	-
中国农业银行湖南湘江新区分行	18058801040002471	-	558,172.26
合计		658,131,001.51	722,933.50

注 1：中国工商银行长沙金鹏支行 1901018019200177587 账号为新设的募集资金专用账户，该账户仅用于新能源自动检测装备及数控自动装备生产项目募集资金的存储和使用，该账户已于 2021 年 12 月 24 日销户。

注 2：中国光大银行长沙溁湾支行 79190188000109559 账号为新设的募集资金专用账户，该账户仅用于水处理膜及膜装置制造基地项目募集资金的存储和使用，该账户已于 2021 年 9

月 2 日销户。

注 3：中国农业银行股份有限公司湖南湘江新区分行 18058801040002471 账号为 2021 年 10 月新设的募集资金专项账户，该账户仅用于深圳运营中心项目募集资金的存储和使用。

注 4：中国银行湖南湘江新区分行 587276225962 账号为募集资金专项账户，该账户仅用于新能源自动检测装备及数控自动装备生产项目募集资金的存储和使用，该账户已于 2021 年 12 月 21 日销户。

注 5：交通银行长沙麓谷科技支行 431312888013000725248 账号为募集资金专项账户，该账户仅用于水处理膜及膜装置制造基地项目募集资金的存储和使用，该账户已于 2021 年 9 月 2 日销户。

(三) 前次募集资金实际使用情况

1、募集资金使用情况

(1) 2018 年发行股份购买资产并募集配套资金

截至 2022 年 3 月 31 日，公司 2018 年发行股份购买资产并募集配套资金项目使用情况对照表如下：

单位：万元

募集资金总额：	35,510.49	已累计使用募集资金总额：	35,510.49						
		各年度使用募集资金总额：	35,510.49						
变更用途的募集资金总额：	-	2020 年度	-						
		2019 年度	-						
变更用途的募集资金总额比例：	-	2018 年度	35,510.49						
投资项目		募集资金投资总额			截至日募集资金累计投资额				项目达到预定可使用状态日期或截止日项目完工程度
承诺投资项目	实际投资项目	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	实际投资金额与募集后承诺投资差额	
购买深圳精实机电科技有限公司 100% 股权、北京格兰特膜分离设备有限公司 100% 股权支付现金对价	购买深圳精实机电科技有限公司 100% 股权、北京格兰特膜分离设备有限公司 100% 股权支付现金对价	35,510.49	35,510.49	35,510.49	35,510.49	35,510.49	35,510.49	-	不适用
合计		35,510.49	35,510.49	35,510.49	35,510.49	35,510.49	35,510.49	-	

(2) 2021 年向不特定对象发行可转换公司债券

截至 2022 年 3 月 31 日，公司 2021 年向不特定对象发行可转换公司债券资金项目使用情况对照表如下：

单位：万元

募集资金总额：		65,813.10		已累计使用募集资金总额：		58,246.25			
				各年度使用募集资金总额：		58,246.25			
变更用途的募集资金总额：		-		2022 年 1-3 月		395.60			
变更用途的募集资金总额比例：		-		2021 年度		57,850.65			
投资项目		募集资金投资总额			截至日募集资金累计投资额				项目达到预定可使用状态日期或截止日项目完工程度
承诺投资项目	实际投资项目	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	实际投资金额与募集后承诺投资差额	
1、新能源自动检测装备及数控自动装备生产项目	新能源自动检测装备及数控自动装备生产项目	14,300.00	14,300.00	14,380.00	14,300.00	14,300.00	14,380.00	80.00 (注 1)	85%
2、水处理膜及膜装置制造基地项目	水处理膜及膜装置制造基地项目	14,600.00	14,600.00	14,606.16	14,600.00	14,600.00	14,606.16	6.16 (注 1)	100%
3、深圳区域运营中心建设项目	深圳区域运营中心建设项目	18,100.00	18,100.00	10,433.13	18,100.00	18,100.00	10,433.13	-7,666.87 (注 2)	54%
4、补充流动资金	补充流动资金	18,813.10	18,813.10	18,826.96	18,813.10	18,813.10	18,826.96	13.86 (注 1)	不适用
合计		65,813.10	65,813.10	58,246.25	65,813.10	65,813.10	58,246.25	-7,566.85	

注 1：新能源自动检测装备及数控自动装备生产项目实际投资金额与募集后承诺投资金额的差额 800,000.00 元、水处理膜及膜装置制造基地项目实际投资金额与募集后承诺投资金额的差额 61,600.00 元、补充流动资金项目实际投资金额与募集后承诺投资金额的差额 138,603.98 元，为募集资金本金所产生的银行理财收益及利息补充投入的金额。

注 2：深圳区域运营中心建设项目截至报告期末尚未建设完成，承诺投资金额与实际投资金额差额 76,668,672.57 元为剩余尚未投入募集资金本金 77,000,000.00 元与补充投入的利息金额 331,327.43 元的差额。

2、前次募集资金投资项目先期投入及置换或对外转让情况

(1) 2018 年发行股份购买资产并募集配套资金

无前次募集资金置换预先投入募投项目自筹资金情况。

(2) 2021 年向不特定对象发行可转换公司债券资金

本公司募集资金到位后，以募集资金置换预先投入募投项目自筹资金 20,388.18 万元，天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）对本公司预先投入募投项目自筹资金情况进行了鉴证，并出具了“天职业字[2021]18894 号”《以募集资金置换预先投入募投项目自筹资金的专项鉴证报告》。2021 年 4 月 23 日，公司第四届董事会第六次会议及第四届监事会第六次会议分别审议通过了《关于使用募集资金置换预先投入募投项目的自筹资金的议案》，此事项，独立董事发表了同意的独立意见，保荐机构光大证券股份有限公司出具了对置换事项无异议的核查意见，本公司并履行了相应公告程序。

3、对闲置募集资金进行现金管理，投资相关产品情况

(1) 2018 年发行股份购买资产并募集配套资金

无闲置募集资金情况。

(2) 2021 年向不特定对象发行可转换公司债券资金

2021 年 4 月 23 日第四届董事会第六次会议审议通过了《关于使用暂时闲置募集资金进行现金管理的议案》，公司在不影响募集资金使用的情况下，根据募集资金投资项目的投资计划和建设进度，在确保资金安全的前提下，滚动使用最高不超过人民币 2.5 亿元的闲置募集资金进行现金管理，用于购买安全性高、流动性好、有保本型的理财产品或结构性存款。公司独立董事出具了《独立董事关于第四届董事会第六次会议相关事项的独立意见》，认为公司目前经营情况良好，财务状况稳健，为合理降低公司财务费用，公司拟在不影响募集资金使用的情况下，根据募集资金投资项目的投资计划和建设进度，滚动使用不超过人民币 2.5 亿元的闲置募集资金进行现金管理，用于购买安全性高、流动性好、有保本约定的理财产品或结构性存款（上述资金不得用于开展证券投资、衍生品投资等高风险投资，不得直接或者间接投资于以买卖有价证券为主要业务的公司），有利于

提高公司募集资金的使用效率，不存在损害公司及全体股东特别是中小股东利益的情形。因此，同意关于使用闲置募集资金进行现金管理的方案。

2021 年 7 月 19 日第四届董事会第九次会议审议通过了《关于使用闲置募集资金暂时补充流动资金的议案》，公司拟在不影响募集资金使用的情况下，使用不超过人民币 8,000 万元的闲置募集资金暂时补充流动资金，使用期限自董事会批准之日起不超过 12 个月。独立董事对该事项发表了明确同意意见，认为公司目前经营情况良好，财务状况稳健，为合理降低公司财务费用，在不影响募集资金使用的情况下，根据募集资金投资项目的投资计划和建设进度，使用不超过人民币 8,000 万元的闲置募集资金暂时补充流动资金，有利于提高公司资金的使用效率，不存在损害公司及全体股东特别是中小股东利益的情形。因此，同意使用闲置募集资金暂时补充流动资金。

截至 2022 年 3 月 31 日，本公司闲置募集资金尚有 7,700 万元暂时用于补充流动资金。

4、历次募集资金投资项目变更情况

(1) 2018 年发行股份购买资产并募集配套资金

无前次募集资金实际投资项目变更情况。

(2) 2021 年向不特定对象发行可转换公司债券资金

无前次募集资金实际投资项目变更情况。

(四) 前次募集资金投资项目产生的经济效益情况

1、2018 年发行股份购买资产并募集配套资金

截至 2022 年 3 月 31 日，公司 2018 年发行股份购买资产并募集配套资金项目实现效益情况对照表如下：

单位：万元

序号	项目名称	截止日投资项目累计产能利用率	承诺投资后实现效益	最近三年一期实现效益				截止日累计实现效益
				2019 年	2020 年	2021 年	2022 年 1-3 月	
1	支付现金交易对价	不适用	深圳精实机电科技有限公司承诺 2017 年、2018 年、2019 年实现的扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别不低于 2,240 万元、3,093.33 万元、4,266.67 万元，三年累计净利润不低于 9,600 万。	4,026.00	2,798.84	6,987.65	1,074.14	20,423.38
2			北京格兰特膜分离设备有限公司承诺 2017 年、2018 年、2019 年实现的扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别不低于 3,500 万元、4,550 万元、6,100 万元。	2,366.93	2,642.51	2,385.74	-45.71	15,875.20

注 1：2018 年发行股份购买资产并募集配套资金中发行股份及支付现金收购对价系整体购买深圳精实机电科技有限公司 100% 股权、北京格兰特膜分离设备有限公司 100% 股权，不适用计算产能利用率。

注 2：深圳精实机电科技有限公司、北京格兰特膜分离设备有限公司 2022 年 1-3 月实现效益情况未经审计。

2、2021 年向不特定对象发行可转换公司债券资金

截至 2022 年 3 月 31 日，公司 2021 年向不特定对象发行可转换公司债券资金项目实现效益情况对照表如下：

单位：万元

序号	项目名称	截止日投资项目 累计产能利用率	承诺投资后实现效益	最近一期实现效益	截止日累计 实现效益	是否达到 预计效益
				2022年 1-3 月		
1	新能源自动检测装备及数控自动装 备生产项目	尚处于建设期, 不适用	尚处于建设期, 不适用	尚处于建设期	不适用	不适用
2	水处理膜及膜装置制造基地项目	40%	投产第 1 年实现净利润 2,145 万元,第 2 年及后续年度实现净利润 3,966 万元。 2021 年 6 月投产,当年承诺效益 1,072.5 万元(根据可研报告上的第 4 年实现净利 润 2,145 万元的一半计算)	-269.94	-979.21	否
3	深圳区域运营中心建设项目	不适用	不适用	尚处于建设期	不适用	不适用
4	补充流动资金	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用

注 1：新能源自动检测装备及数控自动装备生产项目截至 2021 年 3 月 31 日暂未建设完成，预计 2022 年建设完成。

注 2：受疫情影响，原材料价格上涨、客户项目延期，且新成立的环保企业前期投入较大并对市场有一定的适应期，且生产线仍处于调试状态，以致水处理膜及膜装置制造基地项目 2021 年、2022 年 1-3 月（未经审计）暂未达到预计效益。

注 3：深圳区域运营中心建设项目公司运营服务体系的完善和建设，无法单独核算效益，但通过项目实施，公司将加强营销服务网络的布局，提升销售能力，提高客户忠诚度，从而间接提高公司效益。

注 4：补充流动资金无法单独核算效益。

（五）前次募集资金的后续使用计划情况

公司前次募集资金投入使用进度与项目建设进度按照计划进行，尚未使用的前次募集资金后续仍会按照前次募投项目的资金使用计划进行使用。

（六）发行人会计师的鉴证意见

天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）对公司截至 2022 年 3 月 31 日止的《关于前次募集资金使用情况的报告》进行了鉴证，并于 2022 年 5 月 13 日出具了《前次募集资金使用情况鉴证报告》（天职业字[2022]31391 号），结论为：华自科技董事会编制的《关于前次募集资金使用情况的报告》符合中国证券监督管理委员会发布的《关于前次募集资金使用情况报告的规定》（证监发行字[2007]500 号）的规定，在所有重大方面公允反映了华自科技截至 2022 年 3 月 31 日的前次募集资金使用情况。

（七）关于前次募集资金使用情况的结论性意见

经核查，保荐机构认为，发行人截至 2022 年 3 月 31 日止募集资金存放和使用符合《上市公司监管指引第 2 号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》和《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第 2 号——创业板上市公司规范运作》等法规和制度的规定，对募集资金进行了专户存储和专项使用，不存在违规使用募集资金的情形；发行人前次募集资金实际使用情况与信息披露相符，前次募集资金使用进展基本符合预期，募集资金投入使用进度与项目建设进度基本匹配，募集资金使用履行了合法的审批程序和信息披露义务。

二、本次募集资金使用计划

（一）本次募集资金使用概况

公司本次向特定对象发行募集资金总额不超过 91,000.00 万元（含本数），扣除发行费用后，募集资金净额将投资于以下项目：

单位：人民币万元

序号	项目名称	项目总投资	拟投入募集资金
1	储能电站建设项目	91,752.59	55,000.00

序号	项目名称	项目总投资	拟投入募集资金
1-1	城步儒林 100MW/200MWh 储能电站建设	47,074.20	15,000.00
1-2	冷水滩区谷源变电站 100MW/200MWh 储能项目	44,678.38	40,000.00
2	工业园区“光伏+储能”一体化项目	10,904.80	9,000.00
3	补充流动资金	27,000.00	27,000.00
合计		129,657.39	91,000.00

在本次发行募集资金到位之前，公司将根据项目需要以自筹资金进行先期投入，并在募集资金到位之后，依据相关法律法规的要求和程序对先期投入资金予以置换。

若本次扣除发行费用后的实际募集资金净额少于募集资金拟投入金额，公司董事会将根据募集资金用途的重要性和紧迫性安排募集资金的具体使用，不足部分由公司通过自筹资金方式解决。

（二）本次募投项目与既有业务、前次募投项目的区别和联系

公司本次募投项目将用于拓展新业务，新业务与公司当前业务、既有产品有着较强的联系，是公司在新能源及储能领域的重要布局。公司以电力行业自动化、信息化技术起步，经过多年的技术积累及市场应用推广，公司产品在水利水电、工业、轨道交通等多个传统领域获得广泛的市场认可。近年，随着新能源及储能领域的快速发展，公司基于在传统领域积累的经验和技术储备，将业务拓展到新能源及储能领域。

公司本次发行的募投项目为储能电站建设项目、工业园区“光伏+储能”一体化项目及补充流动资金。与公司 2018 年发行股份购买资产并募集配套资金、2021 年向不特定对象发行可转换公司债券的募投项目不同。

1、储能电站建设项目

本募投项目是建设储能电站，并通过后续运营储能电站来获取收益。公司以电力行业自动化、信息化技术起步，经过多年的技术积累及市场应用推广，公司产品在水利水电、工业、轨道交通等多个传统领域获得广泛的市场认可。近年，随着新能源及储能领域的快速发展，公司基于在传统领域积累的经验和技术储备，将业务拓展到新能源及储能领域。公司生产的产品如变流器、自动化管理系统、配电柜及保护测控装置等在根据具体项目定制化后都能应用到上述领域。

另外，公司还承包参与过储能电站的建设，对储能电站领域有一定的了解。本次储能电站建设项目是公司围绕主营业务、主要技术进行一定的产业链延伸，契合我国“碳达峰、碳中和”的指导方针及鼓励储能业发展的行业政策，同时实现公司新能源业务板块的多元化布局及产业链延伸，能提升公司抗风险及盈利能力，继而提高公司的综合竞争力。

2、工业园区“光伏+储能”一体化项目

本项目是在工业园区或工商业企业内建设“光伏+储能”一体化项目，并通过后续运营该项目获取收益，属于公司在现有业务的基础上进行下游拓展的新业务。目前公司能生产提供光伏、储能设备，并已成功应用于多个新能源发电项目如中国能建分布式风电项目、瑙鲁“光伏+储能”电站等。本项目的建设是公司围绕主营业务、既有产品，对下游应用场景的拓展，有利于公司壮大新能源业务规模，同时能起到一定的示范作用，为后续的市场推广夯实基础。

综上，公司在现有技术和经验基础上，将新能源业务扩展到运营储能电站及工业园区“光伏+储能”领域，有利于抓住行业发展机遇，进入到更为广阔的市场领域；另一方面，项目的实施有利于优化与丰富公司业务布局，推动公司产品的研发创新，提高公司相关产业链协同效应，进一步提升产品的市场竞争力，增强公司抗风险能力。

三、本次募集资金投资项目的具体情况

（一）储能电站建设项目

1、项目基本情况

在我国支持风电、光电快速发展，同时加大可再生能源消纳能力的背景下，公司拟投资建设两座规模分别为 100MW/200MWh 的储能电站。项目总投资额为 91,752.59 万元，拟使用募集资金 55,000.00 万元，不包含董事会前投入的资金。两个储能电站项目投资概况如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资	拟投入募集资金
1	城步儒林 100MW/200MWh 储能电站建设	47,074.20	15,000.00
2	冷水滩区谷源变电站 100MW/200MWh 储能项目	44,678.38	40,000.00

序号	项目名称	项目总投资	拟投入募集资金
	合计	91,752.59	55,000.00

其中，城步儒林 100MW/200MWh 储能电站建设项目由公司控股子公司城步善能新能源有限责任公司作为实施主体，公司将募集资金以增资或借款（参照同期贷款市场报价利率水平）的形式注入城步善能，以完成后续储能电站的建设，另外城步善能的其他股东将不会为本项目的建设同比例提供增资或贷款，城步善能自成立以来作为“城步儒林 100MW/200MWh 储能电站建设”项目的运作主体，项目的建设 and 运行状况良好，由其继续作为项目的实施主体具有合理性；冷水滩区谷源变电站 100MW/200MWh 储能项目由公司的全资子公司永州卓能新能源有限公司作为实施主体。项目建成后，有利于提升公司在储能行业的影响力，为公司进一步拓展储能领域的市场规模夯实基础，进一步优化公司的业务布局，增强公司抗风险能力，同时储能电站的运营经验也能为公司改进、创新储能产品提供数据支撑。

2、项目实施的必要性和可行性

（1）国家对储能行业的政策支持不断强化

在可再生能源发电装机规模不断扩大、发电量持续增长的背景下，为进一步实现电力系统合理消纳，减少“弃光弃电”，储能发挥着越来越重要的作用。近年来我国不断出台了系列政策，推动储能行业发展。

2016 年 3 月，“发展储能与分布式能源”被列入“十三五”规划中的 100 个重大工程及项目之一，储能首次在国家发展规划中反映。此后同年，在国务院及各部委发布的《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》《能源技术创新行动计划(2016-2030 年)》《能源发展“十三五”规划》《可再生能源发展“十三五”规划》《国家创新驱动发展战略纲要》等国家重大发展战略和规划中，明确提出加快发展高效储能、先进储能技术创新、积极开展储能示范工程建设、推动储能技术示范应用、攻克储能关键技术等任务和目标。

2017 年 9 月，国家发展改革委、国家能源局等五部委联合发布《关于促进储能技术与产业发展的指导意见》，当中指出要促进储能技术和产业发展，支撑和推动能源革命，鼓励社会资本进入储能领域，同时提出 10 年内储能产业发展

目标，以及推进储能技术装备研发示范、推进储能提升可再生能源利用水平应用示范、推进储能提升电力系统灵活性稳定性应用示范、推进储能提升用能智能化水平应用示范、推进储能多元化应用支撑能源互联网应用示范等五大重点任务。

2021 年 5 月，国家发展改革委发布《关于“十四五”时期深化价格机制改革行动方案的通知》，指出要持续深化上网电价市场化改革，完善风电、光伏发电、抽水蓄能价格形成机制，建立新型储能价格机制。

2021 年 7 月，国家发展改革委发布《关于进一步完善分时电价机制的通知》，其中提出各地要统筹考虑当地电力系统峰谷差率、新能源装机占比、系统调节能力等因素，合理确定峰谷电价价差，上年或当年预计最大系统峰谷差率超过 40% 的地方，峰谷电价价差原则上不低于 4:1，其他地方原则上不低于 3:1，以及要建立尖峰电价机制、健全季节性电价机制，突显储能的经济性。

2021 年 8 月，国家发展改革委、国家能源局发布《关于鼓励可再生能源发电企业自建或购买调峰能力增加并网规模的通知》明确新增新能源并网消纳规模和储能配比，具体为：鼓励发电企业自建储能或调峰能力增加并网规模，允许发电企业购买储能或调峰能力增加并网规模，并为鼓励发电企业市场化参与调峰资源建设，超过电网企业保障性并网以外的规模初期按照功率 15% 的挂钩比例（时长 4 小时以上，下同）配建调峰能力，按照 20% 以上挂钩比例进行配建的优先并网。

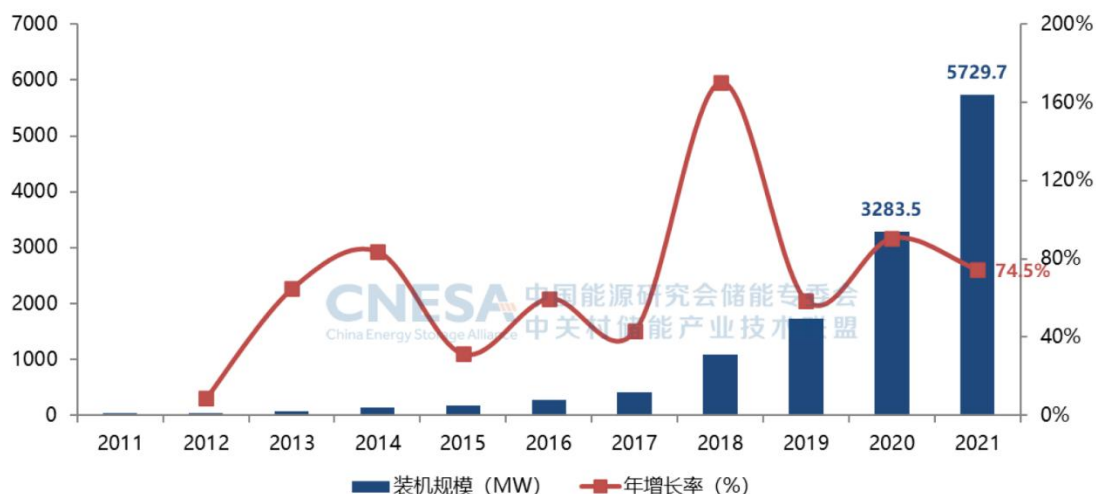
2022 年 1 月，国家发展改革委、国家能源局发布《“十四五”新型储能发展实施方案》指出到 2025 年，新型储能由商业化初期步入规模化发展阶段、具备大规模商业化应用条件。到 2030 年，新型储能全面市场化发展，新型储能核心技术装备自主可控，技术创新和产业水平稳居全球前列，市场机制、商业模式、标准体系成熟健全，与电力系统各环节深度融合发展，新型储能基本满足构建新型电力系统需求，全面支撑能源领域碳达峰目标如期实现。加大“新能源+储能”支持力度。鼓励各地根据实际需要新型储能项目投资建设、并网调度、运行考核等方面给予政策支持。

本次募投项目的实施，是公司把握储能产业政策、抓紧储能产业发展节奏的重要举措。

（2）锂离子电池储能的发展前景广阔

电储能技术可以主要分为抽水蓄能和新型储能。抽水蓄能技术比较成熟，但对自然环境、地理位置要求较高，但能量密度较低，装机建设周期较长，较适用于长时间、大规模能量调配的储能需求；新型储能主要可以分为锂离子电池储能、铅蓄电池储能、液流电池储能及飞轮储能等，其中锂离子电池储能有更高的能量密度，装机便捷，产业链发展更为成熟，是目前最主流的新型储能方式。

由于抽水蓄能发展历史较久，技术最为成熟，是目前我国累计装机规模最大的储能方式。同时新型储能尤其是锂离子电池储能，具有基本不受自然环境影响、充放电功率大、系统效率高等特点，在新能源发电占比提高及政策支持背景下，近年来发展迅速，是储能产业重要的发展方向。根据 CNESA（中关村储能产业技术联盟）统计，截至 2021 年底，我国新型储能累计装机规模为 5,729.7MW，其中锂离子电池储能占比 89.7%，近年我国新型储能市场累计装机规模如下：



中国新型储能市场累计装机规模（2011-2021）

（3）新型储能市场规模庞大，目前正处于高速发展阶段

当前，全球新一轮科技革命和产业变革蓬勃发展，能源消费结构发生深刻变革。2020年9月，习近平主席在联合国大会上发表讲话提出：“中国将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值，争取在2060年前实现碳中和。”

为实现“碳达峰、碳中和”目标，以风电、光伏为代表的新能源发电占比将逐步提高，但风电、光伏的波动性和季节性对电网的稳定性和安全性造成冲击，

搭配储能设备系统是较为有效的解决方案；同时随着峰谷电价差的扩大、储能技术的进步，为了降低用电成本、保证生产经营用电的持续性，工商企业配置储能的意愿将逐步提升。根据国家发展改革委、国家能源局发布的《关于加快推动新型储能发展的指导意见》，目标到 2025 年实现新型储能从商业化初期向规模化发展转变，装机规模达 30,000MW 以上，由此可见储能市场空间广阔。根据 CNESA 发布的《储能产业研究白皮书 2022》预测，我国新型储能市场规模在 2026 年底，将扩张至 48,510.3 兆瓦至 79,535.4 兆瓦。

（4）本项目的实施有示范性作用，能增强公司储能领域的市场拓展力

根据南方电网公司发布的《数字电网推动构建以新能源为主体的新型电力系统白皮书》预计，到 2030 年和 2060 年，我国新能源发电量占比将分别超过 25% 和 60%，电力供给将朝着逐步零碳化方向迈进。为了增强电网的稳定性，平抑新能源发电的周期性和波动性，在政策的支持鼓励下，近年来我国储能行业正快速发展。

但目前我国大规模的新型储能电站并不多，本项目建成后将为附近光伏、风电等新能源发电站提供储能配套服务，为电网侧提供如调峰、调频等电力辅助服务。本项目能实现储能与新能源发电并网的结合，达到更充分利用可再生资源、增强电网消纳能力的目的，且具备了一定的经济价值，在储能行业将起到示范和带动作用，引领行业的发展，同时为公司进一步拓展储能领域的市场规模夯实基础。

（5）充足的技术及人才储备与良好的客户资源优势，为项目的顺利实施提供保证

公司自成立以来，一直从事电力系统自动化及信息化技术研究和应用，在发电、变电、配电等各环节都有着丰富的技术沉淀和经验积累。近年来，公司不断加大储能领域的技术研发投入，目前已形成自主研发的能量管理系统（EMS）、多能物联协调控制器、储能变流器（PCS）及光储一体化等产品，能应用在电网侧与用户侧的储能项目上，为多能互补、源网荷储一体化等应用场景提供支撑与保障；公司始终重视人才的培养，制定人才发展计划，重视员工培训工作，形成了搭配合理、专业高效的技术骨干梯队和显著的专业人才优势，能为未来项目顺

利实施提供技术和团队保障。

本项目建成后，将是国内较大规模的单体锂离子电池储能电站，在明确新增新能源并网消纳规模和储能配比的政策背景下，公司积极开拓储能市场，目前已与数家新能源发电厂签订配套储能服务协议。随着新能源发电量的逐年增加，本项目面向更广阔的市场，前期积累下来的客户资源将有助于公司树立品牌形象、扩大行业影响力，为项目的顺利实施提供保证。

3、项目投资与实施运营

本项目总投资 91,752.59 万元，子项目城步儒林 100MW/200MWh 储能电站建设与冷水滩区谷源变电站 100MW/200MWh 储能项目，具体投资构成如下：

(1) 城步儒林 100MW/200MWh 储能电站建设

序号	项目名称	投资金额（万元）	占投资额比例
1	建筑工程	5,693.34	12.09%
1-1	勘察设计	1,228.00	2.61%
1-2	土地	1,031.55	2.19%
1-3	设备基础建设	922.16	1.96%
1-4	配套建筑	784.39	1.67%
1-5	挡土墙及护坡	688.00	1.46%
1-6	场地平整及基础	330.30	0.70%
1-7	道路和围栏、绿化	261.68	0.56%
1-8	防雷系统	114.38	0.24%
1-9	消防工程	105.00	0.22%
1-10	工程监理及其他	227.88	0.48%
2	设备及系统	41,380.86	87.91%
2-1	电池舱体	29,364.27	62.38%
2-2	PCS 储能变流器舱	3,978.43	8.45%
2-3	变压设备及系统	3,922.08	8.33%
2-4	公用及配套设备	2,040.12	4.33%
2-5	设备安装、调试及协调	967.69	2.06%
2-6	EMS 能量管理系统	903.60	1.92%
2-7	其他零星设备及配套	204.68	0.43%

序号	项目名称	投资金额（万元）	占投资额比例
	小计	47,074.20	100.00%

(2) 冷水滩区谷源变电站 100MW/200MWh 储能项目

序号	项目名称	投资金额（万元）	占投资额比例
1	建筑工程	5,661.79	12.67%
1-1	勘察设计	1,228.00	2.75%
1-2	土地	1,000.00	2.24%
1-3	设备基础建设	922.16	2.06%
1-4	配套建筑	784.39	1.76%
1-5	挡土墙及护坡	688.00	1.54%
1-6	场地平整及基础	330.30	0.74%
1-7	道路和围栏、绿化	261.68	0.59%
1-8	防雷系统	114.38	0.26%
1-9	消防工程	105.00	0.24%
1-10	工程监理及其他	227.88	0.51%
2	设备及系统	39,016.59	87.33%
2-1	电池舱体	27,000.00	60.43%
2-2	PCS 储能变流器舱	3,978.43	8.90%
2-3	变压设备及系统	3,922.08	8.78%
2-4	公用及配套设备	2,040.12	4.57%
2-5	EMS 能量管理系统	903.60	2.02%
2-6	设备安装、调试及协调	967.69	2.17%
2-7	其他零星设备及配套	204.68	0.46%
	小计	44,678.38	100.00%

项目拟使用募集资金 55,000.00 万元，全部用于上述建筑工程、设备及软件等资本性支出。其中建筑工程包括整个项目的勘察设计、为了放置和连接使用各设备的土建工程、主控楼、附属楼等；设备及软件系统包括储能电站运作所必需的电池舱体、PCS 储能变流器舱、EMS 能量管理系统等。

项目投资支出测算主要是依据项目工程技术资料、项目建设内容及工程量、类似工程造价、设备的市场价格或厂家报价、已签署的建设城步儒林 100MW/200MWh 储能电站的 EPC 合同、国有建设用地使用权出让合同及其他供

应商的采购合同。

每个储能电站都分两期建设，在首期工程建设完工并投入运营后的一年后，建成第二期。目前城步儒林 100MW/200MWh 储能电站已完成首期工程建设，已于 2022 年初逐步投入运营；冷水滩区谷源变电站 100MW/200MWh 储能项目尚未开工建设。项目建成投入运营后，通过储能电站的并网运作，能为新能源发电侧提供储能配套服务、为电网侧提供电力辅助服务，起到增强电网稳定性，削峰填谷的功能。在储能电站完全建成后，无需持续的大额资金投入，公司仅需投入与设备维护、运维相关的少量必要支出，同时配置少量运维人员，负责储能电站的日常运营即可，整体上不会对公司形成资金、研发压力。

4、项目与公司既有业务的发展安排

本项目的实施是公司围绕主营业务、主要技术进行一定的产业链延伸，有助于公司拓展储能、新能源领域的市场，提升公司的行业影响力，为未来长远发展打下坚实基础；另一方面，储能电站的运营经验也能为公司改进、创新储能产品提供数据支撑，提高公司各业务的协同效应。公司深耕电力自动化、信息化领域多年，将继续以现有技术 and 经验为基础开拓业务。公司将持续拓展既有业务“新能源”和“环保”两大板块的市场规模，加大在相关领域的研发创新，提高行业竞争力。

5、项目涉及备案、环评、土地等审批及实施情况

目前，城步儒林 100MW/200MWh 储能电站项目已取得《关于城步善能新能源有限责任公司儒林 100MW/200MWh 储能电站项目的备案证明》（备案编号：2020051），环境影响报告表已经邵阳市生态环境局批复（邵环评辐表[2021]4 号）；本项目实施用地已取得不动产权证书。

冷水滩区谷源变电站 100MW/200MWh 储能项目已取得《冷水滩谷源变电站 100MW/200MWh 储能项目备案信息》（冷发改备[2022]49 号），正在加紧办理环评及落实用地情况。另外，本项目已取得永州市冷水滩区自然资源局出具的《关于冷水滩区谷源变电站 100MW/200MWh 储能项目规划、土地等相关情况的说明》，其中指出“目前，冷水滩区谷源变电站 100MW/200MWh 储能项目，立项、用地报批手续正在进行中。政府相关部门正在积极推进、协调，预计于 2022 年

10月31日前完成土地招拍挂程序，待资金到位后及时启动项目建设工作。若截至2022年10月31日，该项目用地仍无法完成招拍挂程序，将协调该项目符合产业政策、土地政策、城市规划等相关规定，确保冷水滩区谷源变电站100MW/200MWh储能项目实质性落地。”

6、项目效益分析

每个储能电站都分两期建设，两期的建设期均为1年，在首期工程建设完工并投入运营后的一年后，建成第二期。城步儒林100MW/200MWh储能电站项目内部收益率（税后）为6.87%，静态投资回收期（税后）为8.94年（含建设期）；冷水滩区谷源变电站100MW/200MWh储能项目内部收益率（税后）为5.90%，静态投资回收期（税后）为9.19年（含建设期）。当前，随着国家以新能源为主体的新型电力系统不断推进，我国新型储能市场正处于高速发展阶段，预计会在一定程度上增加未来收益的多样性。

（1）营业收入

储能电站的收入主要来自给新能源发电厂提供储能配套服务、以及为电网侧提供电力辅助服务。

1) 储能配套服务

由于城步儒林100MW/200MWh储能电站项目已建成规模50MW/100MWh，并已于2022年初逐步投入试运营，已建成的储能服务规模全部销售给新能源发电公司，根据相关合同，共计获得含税收入为2,240万元/年。以上述已签署的合同为测算依据，预计一个规模100MW/200MWh的储能电站的储能配套服务收入（含税）为4,480万元/年。

2) 电力辅助服务

电力辅助服务包括为电网公司提供调峰、调频等服务，按照每次调用规模及调用次数，电网公司给储能电站支付费用。根据现行政策，假设在已考虑充放深度的情况下，1年调用330天，每天一次充放，调用费用为每次400元/MWh，则预计一个规模100MW/200MWh的储能电站的电力辅助服务收入（含税）约为2,640万元/年；同时参考市场上储能电池的实际使用情况，电池容量的衰减率为2%，因此电力辅助服务收入每年按2%的比率下降。

(2) 成本费用

储能电站的总成本费用主要由折旧摊销、人工成本、部件维护支出、日常管理费用构成。

1) 折旧与摊销

折旧摊销包括土地使用权摊销、设备折旧，根据公司会计政策，折旧摊销采用综合直线折旧摊销方法测算，土地使用权按可使用年限 50 年摊销，房屋按 20 年摊销，机械设备按 10 年摊销。

城步儒林 100MW/200MWh 储能电站首期工程的建设为减少资金压力，其中的电池是采取长期租赁的方式取得，因此城步儒林 100MW/200MWh 储能电站运行成本中还包括首期电池租赁的费用。

2) 人工成本

人员薪酬参照项目当地职工平均水平并考虑项目运营需要增加的人员进行测算。一个规模为 100MW/200MWh 的储能电站完全建成后预计新增员工 16 名，同时考虑人员薪酬按每年 5% 幅度递增，且员工福利费用率为 20%。

3) 部件维护支出

部件维护支出按照建成规模的 3,000 元/MWh 测算，即一个规模为 100MW/200MWh 的储能电站年部件维护支出为 60 万元。

4) 日常管理费用

一个规模为 100MW/200MWh 的储能电站，日常管理费用按照定额 300 万元/年。

(3) 项目利润表

1) 城步儒林 100MW/200MWh 储能电站建设项目利润表

项目利润表

单位：万元

序号	项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
1	营业收入	3,300.33	6,575.75	6,526.44	6,478.11	6,430.75	6,384.34	6,338.85	6,294.28	6,250.59	6,207.78
2	营业成本	2,353.10	3,990.10	3,998.17	4,006.63	4,015.52	4,024.86	4,034.66	4,044.95	4,055.76	4,067.11
2.1	电池租赁成本	1,403.92	1,403.92	1,403.92	1,403.92	1,403.92	1,403.92	1,403.92	1,403.92	1,403.92	1,403.92
2.2	固定资产折旧	825.21	2,351.18	2,351.18	2,351.18	2,351.18	2,351.18	2,351.18	2,351.18	2,351.18	2,351.18
2.3	土地摊销	20.63	20.63	20.63	20.63	20.63	20.63	20.63	20.63	20.63	20.63
2.4	人工成本	76.80	161.28	169.34	177.81	186.70	196.04	205.84	216.13	226.94	238.28
2.5	部件替换支出	26.55	53.10	53.10	53.10	53.10	53.10	53.10	53.10	53.10	53.10
3	毛利率	28.70%	39.32%	38.74%	38.15%	37.56%	36.96%	36.35%	35.74%	35.11%	34.48%
4	管理费用	150.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00
5	利润总额	797.22	2,285.65	2,228.27	2,171.48	2,115.23	2,059.48	2,004.19	1,949.33	1,894.83	1,840.68
6	所得税	199.31	571.41	557.07	542.87	528.81	514.87	501.05	487.33	473.71	460.17
7	净利润	597.92	1,714.24	1,671.20	1,628.61	1,586.42	1,544.61	1,503.14	1,461.99	1,421.13	1,380.51
8	净利润率	18.12%	26.07%	25.61%	25.14%	24.67%	24.19%	23.71%	23.23%	22.74%	22.24%

2) 冷水滩区谷源变电站 100MW/200MWh 储能项目建设项目利润表

项目利润表

单位：万元

序号	项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
1	营业收入	3,300.33	6,575.75	6,526.44	6,478.11	6,430.75	6,384.34	6,338.85	6,294.28	6,250.59	6,207.78
2	营业成本	2,083.51	3,720.51	3,728.57	3,737.04	3,745.93	3,755.27	3,765.07	3,775.36	3,786.17	3,797.51
2.1	固定资产折旧	1,960.16	3,486.13	3,486.13	3,486.13	3,486.13	3,486.13	3,486.13	3,486.13	3,486.13	3,486.13
2.2	土地摊销	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
2.3	人工成本	76.80	161.28	169.34	177.81	186.70	196.04	205.84	216.13	226.94	238.28
2.4	部件替换支出	26.55	53.10	53.10	53.10	53.10	53.10	53.10	53.10	53.10	53.10
3	毛利率	36.87%	43.42%	42.87%	42.31%	41.75%	41.18%	40.60%	40.02%	39.43%	38.83%
4	管理费用	150.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00
5	利润总额	1,066.82	2,555.24	2,497.87	2,441.07	2,384.82	2,329.07	2,273.79	2,218.92	2,164.43	2,110.27
6	所得税	266.70	638.81	624.47	610.27	596.21	582.27	568.45	554.73	541.11	527.57
7	净利润	800.11	1,916.43	1,873.40	1,830.80	1,788.62	1,746.80	1,705.34	1,664.19	1,623.32	1,582.70
8	净利润率	24.24%	29.14%	28.70%	28.26%	27.81%	27.36%	26.90%	26.44%	25.97%	25.50%

(4) 效益测算的合理性

本项目建成后，城步儒林 100MW/200MWh 储能电站的算术年平均毛利率为 36.11%，冷水滩区谷源变电站 100MW/200MWh 储能项目的算术年平均毛利率为 40.73%。本次募投项目在测算收入、成本等效益时按照项目建议书时点城步儒林 100MW/200MWh 储能电站的试运行情况、市场价格等因素进行测算，具备合理性。

公司 2022 年 1 月至 3 月的主营业务毛利率为 23.20%，本募投项目毛利率高于公司现有业务毛利率，主要是目前储能行业处于行业发展初期，行业内竞争对手较少，项目实施主体有较高的定价权；另外，2021 年以来，公司与知名锂电池生产企业开展更深入的合作，相关收入占比较大，该定价方式为公开招标，毛利率较低。

(二) 工业园区“光伏+储能”一体化项目

1、项目基本情况

为积极响应国家关于光伏、储能及多能互补发展的产业政策要求，发挥公司在“多能物联”方面的技术及实施能力优势，引领省内绿色能源转型发展，助力国家“碳达峰、碳中和”目标实现，公司拟在工业园区或工商业企业，投资建设“光伏+储能”一体化示范项目，构建保障有力、清洁低碳、高效智慧的园区电力供应体系。

本项目建设内容包括建设屋顶光伏发电系统、储能系统、能量调度系统等，打造以分布式供能、储能调节、智能控制、用能管理服务于一体的园区智能微网体系。项目建成后将提高园区新能源消纳能力、满足园区企业用电保障，协调园区内能源平衡及负荷波动，提升电网安全稳定水平。本项目由公司的全资子公司作为实施主体。项目的实施有助于公司积累“多能互补”示范项目实施及运营经验，为公司扩展新能源业务版图及产业链布局夯实基础，进一步优化公司的业务布局，增强公司抗风险能力。

2、项目实施的必要性和可行性

(1) 碳中和大背景下政策为产业发展提供有力支撑

碳减排已成全球共识。据 ECIU 统计，已有 20 个以上国家针对碳中和立法

或提出规划，我国亦正式宣布“3060”碳达峰、碳中和的战略目标。2021年3月，习近平总书记在中央财经委员会第九次会议上提出要“要构建清洁低碳安全高效的能源体系，控制化石能源总量，着力提高利用效能，实施可再生能源替代行动，深化电力体制改革，构建以新能源为主体的新型电力系统”，意味着风电和光电将成为未来电力系统的主体。与此同时，国家发改委、能源局印发《关于推进电力源网荷储一体化和多能互补发展的指导意见》，明确提出将源网荷储一体化和多能互补作为电力工业高质量发展的重要举措，积极构建清洁低碳安全高效的新型电力系统，促进能源行业转型升级。

光伏屋顶的推进符合“碳中和、碳达峰”的国家战略方向，对于资源集约开发、优化配电网投资以及发展绿色节能建筑具有重要意义，市场前景广阔。2021年6月，国家能源局发布《关于报送整县（市、区）屋顶分布式光伏开发试点方案的通知》，指出将推动屋顶分布式光伏建筑建设。在国家顶层设计驱动下，各地试点政策陆续跟进。例如，2021年10月，江西省发布《全省整体推进开发区屋顶分布式光伏建设的三年行动计划（2022-2024年）》；2021年11月，湖南省发改委发布《关于开展整县（市、区）光伏开发试点的通知》，强调将在全省范围内推进一批整县光伏试点，统筹全县集中式和分布式光伏资源。

同时，以风电、光伏发电为主的新能源电力供应随机波动性强，想要让整个电力系统保持安全稳定运行，必须以储能系统作为支撑，“源网荷储”协调配置。为此，国家及各省市纷纷加大新能源发电配套储能的政策支持力度。2021年7月，国家发改委、能源局联合发布《关于加快推动新型储能发展的指导意见》，提出2025年新型储能装机规模将达到30GW，2030年实现新型储能的全面市场化；2021年7-8月，国家陆续发布针对储能行业的扶持政策，在优化峰谷电价机制、建立尖峰电价机制等各方面对现行分时电价机制作了进一步完善；2021年9月，国家能源局印发《新型储能项目管理规范（暂行）》，要求电网要公平无歧视为新型储能项目提供电网接入服务。

政策红利的密集释放将加速新能源+储能产业发展，行业渗透率有望持续提升。本次募投项目的实施，是公司把握产业政策、抓紧产业战略发展机遇的重要举措。

(2) 配置光储系统是缓解用电压力、优化能源配置的有效举措

近年来，全国各地针对能耗管控的力度不断加大，陆续出台限电、有序用电政策。尤其是用电大户聚集的工业园区，随着电网用电量持续增长，电力供给、电力保障与电力需求之间存在不平衡、不充分的矛盾日益突出。冬、夏两季负荷高峰时段，峰谷之间用电不平衡，电网整体负荷缺口大，电力供给严重不足。

本项目通过在工业园区合理配置光储系统，可提高能源的智能利用度，优化能源结构，提升园区电能质量，提高供电可靠性，有效缓解负荷高峰的用电压力。

(3) 本项目实施具备良好的社会和经济效益，示范性作用显著

通过光伏配套储能，实施需求响应，对引导电力用户有效调节峰谷负荷，改善电力供需状况、促进新能源消纳、优化能源配置具有十分重要的社会效益、经济效益。

社会效益：储能技术的应用能够很好的解决新能源接入和季节性高负荷、日负荷峰谷差较大对电网的影响，提升能源使用效率，从而减少一次化石能源消耗，支撑国家节能减排战略推进。经济效益：一方面，随着光伏组件成本的进一步降低和园区集约化建设带来的规模经济效应，有效缩短了光伏电站的投资回收期；另一方面，各地纷纷通过政策加码提高用户侧储能系统的经济性，包括给予优先并网、高峰期用电配额等政策倾斜，以及投资及发电补贴、提高峰谷电价差等优待。2021年7月，国家发改委印发《关于进一步完善分时电价机制的通知》，明确最大系统峰谷差率超过40%的地方，峰谷电价价差不得低于4:1，其它地方不得低于3:1；11月湖南省发改委发布《关于进一步完善我省分时电价政策及有关事项的通知》，拉大峰谷价差，将高峰、平段、低谷电价比调整为1.6:1:0.4，用电高峰月份实施季节性尖峰电价上浮机制，政策实行后全年平均峰谷价差可达0.8元左右，以支持储能系统利用峰谷电价差获得经济效益。

本项目选取用电量较为稳定的优质工业园区为实施地点，有利于探索用户侧“光伏+储能”、构建园区智慧微网系统的应用场景，在业内起到良好的示范和带动作用，有助于后续在全国范围内复制推广。

(4) 充足的技术及人才储备与良好的客户资源优势，为项目的顺利实施提供保证

公司自成立以来，一直从事电力系统自动化及信息化技术的研究和应用，在发电、变电、配电等各环节都有着丰富的技术沉淀和经验积累。近年来，公司不断加大新能源及储能领域的技术研发投入，可提供工商业用户侧“光伏+储能”完整产品和解决方案，已成功应用于产业园区光储充微电网项目、郴州韭菜坪储能电站（电网侧重点示范项目）、瑙鲁“光伏+储能”电站等多个落地场景。公司始终重视人才的培养，制定人才发展计划，重视员工培训工作，形成了搭配合理、专业高效的技术骨干梯队和显著的专业人才优势，能为本项目实施提供技术和团队保障。同时公司前期积累下来的客户资源和实施经验将有助于公司树立品牌形象、扩大行业影响力，为项目的顺利实施提供保证。

3、项目投资与实施运营

本项目综合考虑园区的用电容量及用电负荷特性，根据用电需求发展趋势，充分利用场地空间条件，安装屋顶光伏系统、并配套储能系统，与现有的配电设施、用电负荷、监控和保护装置等组成微电网。同时，建设智慧能源管理系统平台 EMS，对微电网内部能量进行调度控制，维持微电网功率平衡，实现微电网的离网/并网的无缝运行模式切换，保证供电系统的安全稳定运行，并通过数据管理、监视、微网自控等灵活且个性化的需求侧管理实现对“供电-转换-输电-用电”的全过程智能优化。

光伏系统采用“自发自用，余电上网（或储存）”模式，光伏发电优先给园区工业企业使用，富余电量供电网消纳，或传输至储能系统进行储存。储能系统采取峰谷价差套利商业模式，在夜间用电低谷期从电网取电储能，或存储光伏系统多余电量，在用电高峰期释放给负荷使用，还可参与电网需求侧响应，起到削峰填谷功能，提高储能经济效益。

本项目总投资 10,904.80 万元，拟使用募集资金 9,000.00 万元，不包含董事会前投入的资金，全部属于资本性支出。具体投资构成如下。

序号	工程或费用名称	投资金额（万元）	占总投资比例
1	光伏系统	8,000.00	73.36%

序号	工程或费用名称	投资金额（万元）	占总投资比例
1-1	设备购置	7,080.00	64.93%
1-2	施工安装	720.00	6.60%
1-3	并网调试、设计及其他	200.00	1.83%
2	储能系统	2,904.80	26.64%
2-1	电池系统	2,200.80	20.18%
2-2	箱体、交换机等电力设备	352.00	3.23%
2-3	PCS 储能变流器	158.40	1.45%
2-4	EMS 电池管理系统	150.00	1.38%
2-5	基础建设、技术服务及其他	43.60	0.40%
合计		10,904.80	100.00%

本项目的投资测算主要是依据行业规范、设备的厂家报价或市场报价，并参考公司历史上主持或参与建设光伏电站、储能电站的经验、当地类似项目造价资料等。

本项目总体建设周期为 3 年，目前尚未开工建设。本项目都已签订相关的投资或合作协议，在本项目建成实施后，无需持续的大额资金投入，公司仅需投入与设备维护、运维相关的少量必要支出，同时配置少量运维人员，负责“光伏+储能”发电的日常运营即可，整体上不会对公司形成资金、研发压力。

4、项目与公司既有业务的发展安排

本项目的实施是公司围绕主营业务、主要技术进行一定的产业链延伸，有助于公司拓展新能源、储能领域的市场，进一步优化公司的业务布局；另一方面，本项目的实施有一定的示范效应，有助于提升公司的行业影响力。公司深耕电力自动化、信息化领域多年，将继续以现有技术和经验为基础开拓业务。公司将持续拓展既有业务“新能源”和“环保”两大板块的市场规模，加大在相关领域的研发创新，提高行业竞争力。

5、项目涉及备案、环评、土地等审批情况

本项目已获得实施地点当地发改委投资项目备案，并在建设项目环境影响登记表备案系统（湖南省）完成环评相关登记备案，具体情况如下：

项目名称	项目备案号	环评备案号
镨锂新材一期工业园区光伏+储能一体化项目	宁乡高新区管委会《企业投资项目备案告知承诺信息表》（备案编号：2022053）	20224301240000061
望新公司一期工业园区光伏+储能一体化项目	望城经开区产业发展局《企业投资项目备案告知承诺信息表》（备案编号：望开管备[2022]84号）	20224301120000046
望新公司二期工业园区光伏+储能一体化项目	望城经开区产业发展局《企业投资项目备案告知承诺信息表》（备案编号：望开管备[2022]87号）	20224301120000047
浏阳环保科技示范园工业园区光伏+储能一体化项目	浏阳市发展和改革委员会《企业投资项目备案告知承诺信息表》（备案编号：20220564）	20224301810000092

本项目利用既有工业园区基础上通过改造进行项目建设，不涉及新增建设项目用地，无须办理土地手续。

6、项目效益分析

本项目静态投资回收期（税后）为 13.08 年（含建设期），内部收益率（税后）为 7.78%。

（1）营业收入

本项目的收入主要来自终端客户自用、余量上网及储能侧的峰谷套利。具体为：

1) 终端客户自用

光伏发电为终端客户提供电能源，终端客户向公司支付电费。假设光伏发电的太阳能年有效利用小时数为 917 小时（长沙市平均值），发电量年度损失率为 0.80%，其中预计发电量的 95% 是终端客户自用，终端客户自用电价采取湖南省工业峰时电价和平时电价的加权平均值的八五折，约 0.7026 元/千瓦时。

2) 余量上网

在优先满足终端客户自用的电量的基础上，光伏发电量的余量上网，电网公司向公司支付电费，电价参考燃煤标杆上网电价，即 0.45 元/千瓦时。

3) 储能侧的峰谷套利

项目的储能设备在夜间用电低谷期从电网取电储能，或存储光伏系统多余电

量，在用电高峰期释放给负荷使用，赚钱电费的峰谷价差。本募投项目光伏发电总规模为 20MW，按 20% 比例配置规模 4.4MW/8.80MWh 储能设备（其中 8MWh 用于峰谷套利业务，0.8MWh 用于自发电供储能设备运作），并假设储能设备的年衰减率为 2%，能量转换效率为 87%，充放电深度为 90%，全年中有 330 天实现一充一放，年平均套利电价差的八五折约为 0.5642 元/千瓦时。

（2）成本费用

储能电站的总成本费用主要由固定资产折旧、运营成本、人工成本、部件损耗及维护支出构成、管理费用。

1) 固定资产折旧

折旧包括光伏设备、储能设备的折旧，根据公司会计政策，折旧摊销采用综合直线折旧摊销方法测算，储能设备按 10 年折旧，光伏设备按 20 年折旧。

2) 运营成本

运营成本主要是为维持储能设备的正常运作，储能系统及温控设备的运作需消耗电能。假设储能设备全年运营为 330 天，0.80MWh 每天一充一放用于储能设备自用，取电成本取自采取湖南省工业谷时电价约为 0.3064 元/度。

3) 人工成本

本项目完全建成后预计新增运维员工若干名，人工成本参照当地员工薪酬，员工福利费用率为 20%，并按每年 5% 幅度递增。

4) 部件损耗及维护支出

部件损耗及维护支出金额，于投入运营的次年，每年按设备原值的 1% 测算。

5) 管理费用

项目运行模式较为简单，无需设置日常专门办公场地，一般采取线上运营的方式管理，发生相关费用较少。

(3) 项目利润表

1) 工业园区“光伏+储能”一体化项目利润表如下

项目利润表

单位：万元

序号	项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
1	营业收入	243.59	729.13	1,211.41	1,203.27	1,195.22	1,187.27	1,179.40	1,171.63	1,163.94	1,156.34
2	营业成本	109.18	334.54	576.58	609.47	611.13	612.88	614.72	616.65	618.68	620.81
2.1	固定资产折旧	97.96	293.88	489.80	489.80	489.80	489.80	489.80	489.80	489.80	489.80
2.2	运营成本	1.62	4.85	8.09	8.09	8.09	8.09	8.09	8.09	8.09	8.09
2.3	人工成本	9.60	20.16	31.75	33.34	35.01	36.76	38.59	40.52	42.55	44.68
2.4	部件损耗及维护	-	15.65	46.94	78.24	78.24	78.24	78.24	78.24	78.24	78.24
3	毛利率	55.18%	54.12%	52.40%	49.35%	48.87%	48.38%	47.88%	47.37%	46.85%	46.31%
4	税金及附加	-	-	-	-	-	-	-	-	5.60	16.82
5	管理费用	5.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
6	利润总额	129.41	384.59	624.82	583.80	574.09	564.38	554.68	544.97	529.66	508.71
7	所得税	32.35	96.15	156.21	145.95	143.52	141.10	138.67	136.24	132.42	127.18
8	净利润	97.06	288.44	468.62	437.85	430.57	423.29	416.01	408.73	397.25	381.54
9	净利润率	39.85%	39.56%	38.68%	36.39%	36.02%	35.65%	35.27%	34.89%	34.13%	33.00%

项目利润表（承上表）

单位：万元

序号	项目	T+11	T+12	T+13	T+14	T+15	T+16	T+17	T+18	T+19	T+20
1	营业收入	1,148.82	1,141.39	1,139.15	1,142.00	1,144.73	1,135.11	1,124.66	1,114.31	1,104.08	1,093.96
2	营业成本	592.67	534.27	494.50	534.09	573.81	576.66	579.65	582.80	586.10	589.56
2.1	固定资产折旧	459.43	398.69	356.45	393.46	430.46	430.46	430.46	430.46	430.46	430.46
2.2	运营成本	8.09	8.09	8.09	8.09	8.09	8.09	8.09	8.09	8.09	8.09
2.3	人工成本	46.91	49.26	51.72	54.31	57.02	59.87	62.87	66.01	69.31	72.78
2.4	部件损耗及维护	78.24	78.24	78.24	78.24	78.24	78.24	78.24	78.24	78.24	78.24
3	毛利率	48.41%	53.19%	56.59%	53.23%	49.87%	49.20%	48.46%	47.70%	46.92%	46.11%
4	税金及附加	16.70	16.59	13.51	10.52	10.56	16.49	16.32	16.16	16.00	15.85
5	管理费用	10.00	10.00	30.00	30.00	30.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
6	利润总额	529.45	580.53	601.14	567.39	530.36	531.96	518.68	505.35	491.98	478.55
7	所得税	132.36	145.13	150.29	141.85	132.59	132.99	129.67	126.34	123.00	119.64
8	净利润	397.09	435.40	450.86	425.55	397.77	398.97	389.01	379.02	368.99	358.91
9	净利润率	34.56%	38.15%	39.58%	37.26%	34.75%	35.15%	34.59%	34.01%	33.42%	32.81%

项目利润表（承上表）

单位：万元

序号	项目	T+21	T+22	T+23	T+24	T+25
1	营业收入	1,083.94	1,074.03	1,064.22	1,054.51	1,044.91
2	营业成本	525.61	394.25	244.58	211.79	179.21
2.1	固定资产折旧	362.87	227.69	74.01	37.00	-
2.2	运营成本	8.09	8.09	8.09	8.09	8.09
2.3	人工成本	76.41	80.24	84.25	88.46	92.88
2.4	部件损耗及维护	78.24	78.24	78.24	78.24	78.24
3	毛利率	51.51%	63.29%	77.02%	79.92%	82.85%
4	税金及附加	15.69	15.53	15.38	15.23	15.08
5	管理费用	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
6	利润总额	532.64	654.24	794.25	817.49	840.62
7	所得税	133.16	163.56	198.56	204.37	210.15
8	净利润	399.48	490.68	595.69	613.12	630.46
9	净利润率	36.85%	45.69%	55.97%	58.14%	60.34%

(4) 效益测算的合理性

本项目建成后，项目总体算术年平均毛利率为 54.04%，与可比上市公司类似募投项目对比情况如下表所示：

公司名称	项目名称	毛利率
金开新能	宁夏卫钢新能源有限公司沙坡头区 200MW 光伏复合项目	53.18%
金开新能	宁夏国光 100MW 光伏电站项目	59.02%
拓日新能	连州市宏日盛 200MW 综合利用光伏电站项目	62.00%
吉电股份	广西崇左响水平价光伏项目	47.63%
吉电股份	山东寿光恒远平价光伏项目	49.71%
平均值		54.31%
华自科技	工业园区“光伏+储能”一体化项目	54.04%

由上表可见，公司本次募投项目预计毛利率与可比公司募投项目的平均毛利率水平相近，项目收益测算具备合理性、谨慎性。

(三) 补充流动资金

1、项目概况

公司综合考虑自身经营及财务状况、业务发展规划等情况，拟使用本次募集资金 2.70 亿元用于补充流动资金，以满足公司锂电设备生产经营的资金需求，保障公司锂电设备相关业务持续健康发展，增强公司市场竞争力。截至 2021 年 12 月 31 日，公司资产负债率为 48.01%，不受限货币资金余额约为 2.40 亿元，有息负债合计约为 6.07 亿元；2021 年度，公司营业收入 22.68 亿元，同比增长 95.17%，同时经营活动产生的现金流量净额约为-1.84 亿元。目前公司业务规模处于快速发展期，未来将需要更多的流动资金为公司业务发展提供支撑。通过本次募集资金 27,000.00 万元用于补充流动资金，以保障公司稳定可靠的运营，具有合理性。

2、项目必要性

(1) 满足公司业务规模不断扩大的需求

近年公司业务规模不断增长，尤其是在新能源装备领域，公司的锂电设备的在手订单不断增加，公司未来营业收入的增长对营运资金有较大需求。为满足公

公司业务规模快速拓展的需求，使用本次募集资金 2.70 亿元用于补充流动资金，能为公司的运营提供稳定的资金来源，增强公司的盈利能力。

(2) 优化公司资本结构，增强抗风险能力

近年来公司业务的快速发展，对运营资金的需求持续增长。2019 年末、2020 年末、2021 年末和 2022 年 3 月 31 日，公司资产负债率（合并）分别为 42.66%、48.74%、48.01% 和 49.52%。本次发行完成后，公司的总资产将增加，能够增强公司的资金实力，公司资产负债率将下降，有利于优化公司资本结构，增强抗风险能力和可持续发展能力。

3、项目可行性

本次发行的部分募集资金用于补充流动资金，符合公司当前的实际发展情况，有利于增强公司的资本实力，满足公司经营的资金需求，实现公司健康可持续发展。本次发行的募集资金用于补充流动资金符合《创业板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》等法规关于募集资金运用的相关规定，具备可行性。

四、本次向特定对象发行股票对公司的影响

(一) 对公司经营管理的影响

本次募集资金到位后，公司的资金实力将得到提升，能进一步满足生产经营的资金需求；募集资金投资项目建成后，有利于公司进一步拓展储能领域与光储领域市场，进一步提升公司的行业竞争优势和盈利能力，符合公司的经营战略规划，保证公司的长期可持续发展。

(二) 对公司财务状况的影响

本次发行完成后，公司的总资产与净资产规模有所增长，资本实力进一步增强，有利于提升公司抗风险能力。公司的资产负债率将进一步降低，而流动比率、速动比率将有所升高，有利于优化公司资本结构、降低公司的财务风险，为公司的持续发展提供良好的保障。

同时随着本次募投项目的逐步实施，项目效益将逐步显现，公司业务发展战略将得到强有力支撑，公司的核心竞争力、行业影响力和长期盈利能力将得到有效增强，有助于公司未来经营业绩的提升。

本次募集资金投资项目系公司出于战略发展的需要，符合国家相关政策及法律法规，并通过了必要性和可行性论证。通过本次募投项目的实施，有利于增强公司资金运营实力，进一步提升行业竞争优势及持续经营能力，符合全体股东的利益。因此，本次募集资金投资项目是可行的、必要的。

第五节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析

一、本次发行后公司业务及资产、公司章程、股东结构、高管人员结构、业务结构的变化情况

（一）公司业务与资产整合计划

本次募集资金投资项目紧密围绕公司主营业务展开，符合国家有关产业政策以及未来公司整体战略发展方向，有利于公司新能源领域市场开拓，商业模式的创新，从而提升公司的市场竞争力，助力公司保持长期稳健的经营发展。本次发行不会导致公司的主营业务发生变化。

本次发行完成后，公司的主营业务保持不变，公司暂无业务与资产整合计划。

（二）公司章程的调整情况

本次向特定对象发行完成后，公司董事会将根据股东大会的授权及发行结果对公司章程中注册资本及股本结构等相关条款进行调整。除此之外，公司暂无其它修改或调整公司章程的计划。

（三）股东结构的变化情况

本次发行完成后，公司股本将相应增加，公司的股东结构将发生变化，公司原股东的持股比例也将相应发生变化。按照本次发行数量上限测算，本次发行完成后，黄文宝先生仍为公司的实际控制人，本次发行不会导致公司控制权发生变化。

（四）高管人员结构的变化情况

本次发行完成后，公司不会对公司的高管人员进行重大调整，公司高管人员结构不会发生重大变动。

（五）对业务结构的影响

本次发行募集的资金主要用于储能电站建设项目、工业园区“光伏+储能”一体化项目及补充流动资金。本次向特定对象发行完成后，公司主营业务保持不变，业务收入结构不会发生重大变化。

二、本次发行后公司财务状况、盈利能力及现金流量的变动情况

（一）对公司财务状况的影响

本次发行完成后，公司的资产总额与净资产总额将同时增加，公司的资金实力将迅速提升，公司的资产负债率将进一步降低，而流动比率、速动比率将有所升高，有利于降低公司的财务风险，为公司的持续发展提供良好的保障。

（二）对公司盈利能力的影响

本次发行完成后，公司股本总额将增加，短期内将可能导致公司净资产收益率、每股收益等指标一定程度的摊薄。但受益于资金储备的大幅提升，有利于公司降低经营风险，增加流动资金，进而提升公司的增长潜力，为公司进一步扩大经营规模、持续推进发展战略提供有力的资金支持，从而逐步提升公司的盈利能力。

（三）对公司现金流量的影响

本次发行完成后，公司筹资活动现金流入将大幅增加。随着募集资金到位后逐步投入到公司的生产经营活动，未来公司经营活动现金流量将逐步增加。

三、发行后公司与控股股东及其关联人之间的业务关系、管理关系、关联交易及同业竞争等变化情况

本次发行完成前，公司控股股东为华自集团，公司实际控制人为黄文宝先生，本次发行完成后，公司与实际控制人及其关联人之间的业务关系、管理关系等不会发生重大变化，本次向特定对象发行也不会导致公司与实际控制人及其关联人之间新增同业竞争或关联交易。

四、本次发行完成后，本公司不存在资金、资产被控股股东及其关联人占用的情形，或本公司为控股股东及其关联人提供担保的情形

截至本募集说明书签署日，公司不存在资金、资产被控股股东及其关联方占用的情况，亦不存在为实际控制人及其关联方违规提供担保的情形。公司也不会因本次发行而产生资金、资产被实际控制人及其关联方占用以及为其违规提供担保的情况。

五、本次发行对公司负债情况的影响

截至 2022 年 3 月 31 日，本公司合并口径资产负债率为 49.52%，合并报表流动负债占总负债的比例为 92.51%。本次向特定对象发行完成后，公司的资产负债率将进一步下降。因此，本次向特定对象发行不存在大量增加负债的情况。根据公司业务发展情况及资金筹集规划，本次向特定对象发行完成后，公司将保持合理的资本结构，不存在负债比例过低、财务成本不合理的情况。

第六节 与本次发行相关的风险因素

投资者在评价发行人本次向特定对象发行 A 股股票时，除本募集说明书提供的其他资料外，应特别认真考虑下述风险因素。

一、技术风险

如果未来公司不能及时研究开发新技术、新工艺及新产品，或者不能继续加大在技术研发上的投入力度，强化技术创新能力，保持技术领先，不能持续创新开发差异化产品满足客户的需求，可能出现竞争对手的同类产品在性能、质量及价格等方面优于公司产品情况，从而导致公司生产所依赖的技术被淘汰或主要产品市场竞争力下降，将可能对公司的生产经营状况造成较大冲击。

二、宏观经济下行风险

目前国际、国内宏观经济形势复杂多变，国家财政政策、货币政策、外汇市场及资本市场等如发生不利变化或调整，都将可能对公司生产经营环境产生不利影响，进而影响公司业绩表现。

三、政策方面的风险

公司目前业务包括“新能源”和“环保”板块，未来如相关行业产业政策发生较大变动，将对公司经营业绩产生影响。

另外根据财政部、国家税务总局关于《软件产品增值税政策的通知》（财税[2011]100号）（自2011年1月1日开始实施）的规定，公司销售的嵌入式软件产品增值税实际税负超过3%部分享受即征即退政策。公司报告期内符合条件并享受该优惠政策。此外，公司部分出口产品的增值税适用免抵退政策，按相应税率退税。公司存在因税收优惠政策发生变化而不能继续享受上述税收优惠，对经营成果产生一定的不利影响的的风险。

四、经营管理的风险

技术方面：公司主营产品科技含量较高，在核心关键技术上拥有自主知识产权，如果出现技术外泄或者核心技术人员外流情况，将会影响本公司的持续技术创新能力。

人才及管理：公司加快进度扩大经营，组织结构日益复杂，对公司管理的要求越来越高，公司若不能进一步提高管理水平，扩大高端人才的引进，将可能面临业务规模与人才储备带来的风险。

五、市场开拓的风险

公司的“新能源”和“环保”业务板块都积累了较多的客户资源，但公司的业务如要继续增长发展，仍需要不断地开发新客户、拓展新行业的应用，才能扩大业务规模、保证业绩的持续增长。未来公司如不能继续有效维持客户规模、扩大市场份额、开拓国内以及海外市场，并通过增值服务挖掘老用户的市场需求，保持新客户的增长速度，将影响公司发展。

六、商誉减值风险

公司收购精实机电和格兰特后，在合并资产负债表中形成了一定金额的商誉，需要在未来的每个会计年度末进行减值测试。未来若因国家相关产业政策调整，或上述公司产品所属下游市场供需发生重大变化，导致其业绩出现大幅下降的情况，则存在商誉减值风险，从而对公司经营业绩造成不利影响。如相关商誉减值金额较大，存在导致当年公司净利润为负的可能。

七、募投项目无法产生预期收益及短期无法盈利的风险

公司本次募投项目为储能电站建设项目、工业园区“光伏+储能”一体化项目及补充流动资金。本次募投项目建设内容和预期收益测算是基于当期产业政策、市场环境、技术发展趋势等因素做出的，虽然公司已就本次募投项目进行了充分的市场调研与严格的可行性论证，但是仍存在宏观政策和市场环境发生不利变动、行业竞争加剧、技术水平发生重大更替、项目实施过程中发生的其他不可预见因素等原因导致募投项目建设完成后无法达到预计内部收益率等效益指标，无法产生预期收益，造成投资回收期延长的风险。

同时本次募投项目涉及储能电站项目和工业园区“光伏+储能”一体化项目的运营，其经营模式、主要客户与公司现有业务有较大差异，属于公司开拓的新业务。虽然储能电站项目和工业园区“光伏+储能”一体化项目是公司围绕主营业务、主要技术进行一定的产业链延伸，且公司已能自主生产相关主要设备，并

具备丰富的电力 EPC 总承包经验，但公司尚缺乏大规模运营上述项目的经验，若公司对新领域和新市场判断存在误差、不能满足客户需求，公司可能面临新业务拓展不力的风险，从而存在募投项目短期内无法盈利的风险。

八、锂资源价格波动影响本次募投项目的预期效益的风险

公司本次募投项目为储能电站建设项目及工业园区“光伏+储能”一体化项目中使用锂离子电池。若未来受锂资源价格波动的影响，锂离子电池价格出现大幅上涨，将对本次募投项目的收益产生不利影响，从而存在无法达到预计内部收益率等效益指标，无法达到预期收益，造成投资回收期延长的风险。

九、部分募集资金投资项目土地使用权取得风险

截至本募集说明书签署日，公司“冷水滩区谷源变电站 100MW/200MWh 储能项目”尚未取得土地使用权。虽然公司预计取得上述土地使用权不存在实质性障碍，且公司已经制定了相关替代措施，但若土地政策发生变更等因素影响，上述募投项目用地存在无法取得或延期取得的风险，则公司上述募投项目可能面临延期实施或者变更实施地点的风险，将对本次募投项目的实施产生一定的不利影响。

十、未来业绩下滑风险

报告期内，公司营业收入分别为 143,886.02 万元、116,228.57 万元、226,846.94 万元和 46,506.18 万元，尽管公司营业收入规模整体上实现快速增长，但受新冠疫情、行业竞争加剧以及上游原材料价格上涨的影响，公司主营业务毛利率呈现下降趋势。发行人未来的发展受宏观经济、行业前景、竞争状态等综合因素影响，且随着公司前次募投项目转固及本次募投项目实施后折旧大幅增加、公司因收购精实机电和格兰特产生的商誉可能存在潜在的减值风险，原材料价格可能继续大幅上升，如果上述因素发生不利变化，而发行人自身未能及时调整以应对相关变化，公司未来业绩存在下滑甚至亏损的风险。

十一、应收账款坏账损失风险

各期末，公司应收账款账面价值分别为 94,860.44 万元、91,540.29 万元、141,483.54 万元和 142,844.33 万元，占各期末总资产的比例分别为 30.17%、

26.21%、28.88%和 28.00%，占比较高，应收账款占用公司营运资金较多，若应收账款客户不能按照合同约定支付货款，发生大额呆坏账，公司将面临坏账损失、流动性及偿债能力不足的风险。

十二、存货跌价风险

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 33,336.46 万元、23,064.84 万元、54,147.02 万元和 67,795.17 万元，随着公司经营规模扩大，公司报告期末存货规模持续增长。公司主要产品具备定制化特征，主要采取“以销定产”的生产模式，原材料库存主要根据生产计划确定，在产品和库存商品与客户订单基本相对应。公司已按照企业会计准则的规定，于每个资产负债表日对存货进行减值测试，依据测试结果计提了跌价准备。公司整体存货余额规模较高，并且未来随着经营规模的持续扩大存货余额将进一步增加，一方面会占用公司较多流动资金；另一方面，若市场未来需求减少、客户延期或违约等因素导致存货周转不畅，均可能导致公司产生存货呆滞或跌价的风险。

十三、经营业绩季节性波动风险

公司的营业收入有一定的季节性，主要原因是公司业务的客户主要来源于大型企业、国有企业、政府部门或有财政支持的单位，这些客户大多在上半年对全年的投资和采购进行规划、项目招标，下半年再进行项目验收和项目结算。因此，公司下半年（尤其是第四季度）的业务收入显著高于上半年（或其他季度），使得公司整体的销售收入在上、下半年呈现不均衡性。公司锂电池及其材料智能装备产品的业务规模不断扩大、新能源及储能领域的市场开拓会一定程度上改善这一现象，但公司仍然存在经营业绩季节性波动风险。

十四、新冠疫情对公司未来经营业绩带来不利影响的的风险

2020 年初新型冠状病毒肺炎疫情爆发以来，全球范围内多数国家和地区均遭受了不同程度的影响。2020 年度，受新冠疫情影响，公司及行业上下游单位复工复产时间延迟，影响了公司下游项目的完成进度，公司营业收入下降了 19.22%。我国疫情总体已得到有效控制，公司生产经营活动逐步恢复正常，2021 年度营业收入增长 95.17%。

2022 年初以来，受新毒株奥密克戎的影响，国内新冠疫情有一定反复，迫使部分城市采取较为严厉的防疫措施，对当地企业的生产经营造成了不利的影响。此外，新冠病毒疫情持续在全球反复，新毒株不断出现，加大了防控的难度，对我国防控新冠疫情提出了更严苛的要求。

现阶段公司的生产经营未因新冠疫情而受到重大不利影响，但若未来新冠疫情出现反复或恶化，我国疫情较为严重的城市可能采取封闭隔离、交通管制、停工停产等防疫管控措施，可能会对公司的采购、生产和销售等环节造成一定程度的不利影响，同时下游市场的需求可能也会存在一定的缩减，从而对公司未来经营业绩带来不利影响。

十五、本次发行的相关风险

（一）审批风险

本次向特定对象发行 A 股股票方案已经公司董事会和股东大会审议通过，尚需取得深交所审核意见、中国证监会予以注册的决定等。该等审批事项的结果以及所需的时间均存在不确定性。

（二）发行风险

由于本次发行为向不超过 35 名特定投资者定向发行股票募集资金，且发行结果将受到证券市场整体情况、公司股票价格走势、投资者对本次发行方案的认可程度等多种内外部因素的影响。因此，本次向特定对象发行存在发行募集资金不足的风险。

（三）本次向特定对象发行 A 股股票摊薄即期回报的风险

由于本次向特定对象发行募集资金到位后公司的总股本和净资产规模将会大幅增加，而募投项目效益的产生需要一定时间周期，在募投项目产生效益之前，公司的利润实现和股东回报仍主要通过现有业务实现。因此，本次向特定对象发行可能会导致公司的即期回报在短期内有所摊薄。

此外，若公司本次向特定对象发行募集资金投资项目未能实现预期效益，进而导致公司未来的业务规模和利润水平未能产生相应增长，则公司的每股收益、净资产收益率等财务指标将出现一定幅度的下降。特此提醒投资者关注本次向特

定对象发行 A 股股票可能摊薄即期回报的风险。

十六、股票价格波动风险

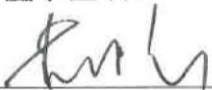
股票的价格不仅受公司盈利水平和公司未来发展前景的影响，还受投资者心理、股票供求关系、公司所处行业的发展与整合、国家宏观经济状况以及政治、经济、金融政策等诸多因素的影响。因此，本次发行完成后，公司二级市场股价存在不确定性，若股价表现低于预期，则存在导致投资者遭受投资损失的风险。

第七节 与本次发行相关的声明

一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事签名：



黄文宝



汪晓兵




余朋鲋



袁江锋



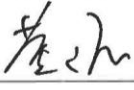
苗洪雷



夏 权



曾德明



黄 珺



金维宇


全体监事签名：



胡兰芳

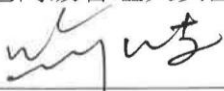


胡 浩



钮 键

其他高级管理人员签名：




喻江南



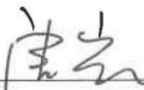
周 艾



宋 辉



陈红飞



唐 凯



二、发行人控股股东、实际控制人声明

本公司或本人承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

控股股东：长沙华能自控集团有限公司



控股股东法定代表人：

Handwritten signature of Huang Wenbao.

黄文宝

实际控制人：

Handwritten signature of Huang Wenbao.

黄文宝

2022 年 6 月 27 日

三、保荐机构（主承销商）声明

（一）保荐机构（主承销商）声明

本公司已对募集说明书进行了核查，确认本募集说明书内容真实、准确、完整、不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

项目协办人： 欧阳盟
欧阳盟

保荐代表人： 房子龙 杨皓月
房子龙 杨皓月

法定代表人： 贺青
贺青

国泰君安证券股份有限公司
2022年6月27日



（二）保荐机构（主承销商）董事长和总经理声明

本人已认真阅读募集说明书的全部内容，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

总经理（总裁）： 

王 松

董事长： 

贺 青

国泰君安证券股份有限公司

2022年6月27日



四、律师事务所声明


本所及经办律师已阅读募集说明书，确认募集说明书内容与本所出具的法律意见书不存在矛盾。本所及经办律师对发行人在募集说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

律师事务所负责人：



丁少波

签字律师：



莫彪



周晓玲



五、 审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读募集说明书，确认募集说明书内容与本所出具的审计报告、盈利预测审核报告（如有）等文件不存在矛盾。本所及签字注册会计师对发行人在募集说明书中引用的审计报告、盈利预测审核报告（如有）等文件的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：



李晓阳



肖园

会计师事务所负责人：



邱靖之

天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）



2022 年 6 月 27 日

六、董事会关于本次发行的相关声明及承诺

（一）关于未来十二个月内其他股权融资计划的声明

关于除本次向特定对象发行 A 股股票外未来十二个月内其他再融资计划，公司作出如下声明：“自本次向特定对象发行 A 股股票方案被公司股东大会审议通过之日起，公司未来十二个月将根据业务发展情况确定是否实施其他股权融资计划。”

（二）关于应对本次向特定对象发行 A 股股票摊薄即期回报采取的措施

为降低本次发行摊薄即期回报的风险，增强对公司股东利益的回报，公司拟通过以下措施实现填补回报：

1、加强对募投项目的监管，确保本次募集资金的有效使用

为规范募集资金的管理与使用，确保本次募集资金专项用于募投项目，公司已根据《公司法》和《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等法律法规及规范性文件的要求，并结合公司实际情况，制定和完善了《募集资金管理制度》。公司将严格管理募集资金使用，对募集资金实行专户存储，专款专用，保证募集资金按照既定用途得到充分有效利用。公司将努力完善投资决策程序、加强内部控制，提高资金使用效率、提升企业管理效能，加强公司整体盈利能力。

2、加快募投项目建设进度，尽早实现预期收益

本次向特定对象发行 A 股股票募集的资金拟用于储能电站建设项目、工业园区“光伏+储能”一体化项目及补充流动资金项目，各项目符合国家产业政策及公司整体战略发展方向。本次募集资金到位后，公司将积极推进募集资金投资项目建设和运作，积极调配资源，合理统筹安排项目进度，力争项目早日实现预期效益，增厚股东回报，降低本次发行导致的即期回报被摊薄的风险。

3、严格执行现金分红政策，强化投资者回报机制

公司已根据中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红》等要求在《公司章程》中制定了利润分配相关条款。此外，公司在充分考虑对股东的投资回报并兼顾公司的成长与发展的基础上，制订了《公司未来三年（2022—2024 年）股东分红回报规划》，进一步明确了公司利润分配尤其是现金分红的具体条件、比例、分

配形式和股票股利分配条件等，完善了公司利润分配的决策程序和决策机制以及利润分配政策的调整原则，强化了对中小投资者的权益保障机制。本次发行完成后，公司将继续严格执行现行分红政策，强化投资者回报机制，切实维护投资者合法权益。

本次发行完成后，公司将按照法律法规和《公司章程》的规定，在符合利润分配条件的情况下，积极推动对股东的利润分配，有效维护和增加对股东的回报。

公司制定的上述填补回报措施不等于对公司未来利润做出保证，投资者不应据此进行投资决策，特此提示。

(三) 相关主体对公司填补回报措施能够得到切实履行作出的承诺

为确保公司向特定对象发行 A 股股票填补被摊薄即期回报的措施能够得到切实履行、维护公司及全体股东的合法权益，公司董事、高级管理人员、控股股东、实际控制人分别出具了承诺函，具体内容如下：

1、公司董事、高级管理人员的承诺

根据公司董事、高级管理人员出具的承诺函，公司董事、高级管理人员做出如下承诺：

(1) 本人承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

(2) 本人承诺对本人的职务消费行为进行约束；

(3) 本人承诺不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动；

(4) 本人承诺由董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

(5) 若公司后续推出公司股权激励政策，本人承诺拟公布的公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

(6) 本承诺出具后，如中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所等证券监管机构就填补回报措施及其承诺作出另行规定或提出其他要求的，本人承诺届时将按照最新规定出具补充承诺；

(7) 本人承诺切实履行本承诺，若违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。

2、公司控股股东、实际控制人的承诺

根据公司控股股东、实际控制人出具的承诺函，公司控股股东、实际控制人做出如下承诺：

(1) 不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益；

(2) 本承诺出具后，如中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所等证券监管机构就填补回报措施及其承诺作出另行规定或提出其他要求的，本人承诺届时将按照最新规定出具补充承诺；

(3) 本人将切实履行公司制定的有关填补即期回报措施及本承诺，如违反本承诺或拒不履行本承诺给公司或其他股东造成损失的，本人同意根据法律、法规及证券监管机构的有关规定承担相应法律责任。



第八节 备查文件

- 一、发行人最近一年的财务报告及审计报告，以及最近一期的财务报告；
- 二、保荐人出具的发行保荐书、发行保荐工作报告和尽职调查报告；
- 三、律师事务所出具的关于本次发行的法律意见书和律师工作报告；
- 四、会计师事务所关于前次募集资金使用情况鉴证报告及关于发行人的内部控制鉴证报告；
- 五、其他与本次发行有关的重要文件。