

本次股票发行后拟在科创板市场上市，该市场具有较高的投资风险。科创板公司具有研发投入大、经营风险高、业绩不稳定、退市风险高等特点，投资者面临较大的市场风险。投资者应充分了解科创板市场的投资风险及本公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。



沃太能源
AlphaESS

沃太能源股份有限公司

Alpha ESS Co., Ltd. 4679

(南通高新区九华路 888 号)

首次公开发行股票并在科创板上市

招股说明书

(申报稿)

本公司的发行申请尚需经上海证券交易所和中国证监会履行相应程序。本招股说明书不具有据以发行股票的法律效力，仅供预先披露之用。投资者应当以正式公告的招股说明书作为投资决定的依据。

保荐人（主承销商）



中信证券股份有限公司
CITIC Securities Company Limited

(广东省深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场（二期）北座)

本次发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A股）
发行股数	本次发行股票数量不超过 3,000.00 万股，即占发行后总股本的比例不低于 25%，本次发行不涉及股东公开发售
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	人民币【】元
预计发行日期	【】年【】月【】日
拟上市证券交易所和板块	上海证券交易所科创板
发行后总股本	不低于 11,999.0830 万股
保荐人（主承销商）	中信证券股份有限公司
招股说明书签署日期	2022 年【】月【】日

监管机构声明

中国证监会、交易所对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对注册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，股票依法发行后，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，自行承担股票依法发行后因发行人经营与收益变化或者股票价格变动引致的投资风险。

发行人声明

发行人及全体董事、监事、高级管理人员承诺招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

发行人控股股东、实际控制人承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

公司负责人和主管会计工作的负责人、会计机构负责人保证招股说明书中财务会计资料真实、完整。

发行人及全体董事、监事、高级管理人员、发行人的控股股东、实际控制人以及保荐人、承销的证券公司承诺因发行人招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。

保荐人及证券服务机构承诺因其为发行人本次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

重大事项提示

公司特别提请投资者注意，在做出投资决策之前，务必认真阅读本招股说明书正文内容，并特别关注以下事项。

一、特别事项提示

发行人、发行人股东、发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的关于所持股份流通限制和自愿锁定股份的承诺、关于公司稳定股价的预案及相关承诺、关于因信息披露重大违规回购新股、赔偿损失承诺及相应约束措施、关于持股意向及减持意向的承诺、关于业绩摊薄的填补措施及承诺、未能履行承诺的约束措施、关于欺诈发行上市的股份购回和赔偿承诺及其他重要承诺，详细情况详见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“七、本次发行上市相关的承诺事项”。

二、发行前滚存利润的分配方案

根据发行人于2022年4月2日召开的2022年度第一次临时股东大会决议，本次公开发行股票前滚存的未分配利润由股票发行后的新老股东共同享有。

三、特别风险提示

（一）行业补贴政策退坡风险

电化学储能目前主要适配光伏、风电等新型清洁能源，随着“碳中和”理念的不断推广，属于各国普遍关注和重点发展的新兴产业。世界各国相继出台了各类措施推动电化学储能在本国的发展，具体措施包括但不限于完善行业法律法规及技术标准、建设示范项目、发放安装补贴等，有效地促进了电化学储能行业的快速发展。随着行业技术的不断进步，电化学储能的成本逐年下降，但与传统能源相比，在部分国家和地区仍有一定差距，行业景气度与政策关联度较高。

未来若公司主要市场所在国家和地区的行业补贴政策出现重大不利变化，如补贴退坡或取消，可能导致市场需求和行业的发展受到较大负面影响，从而

使公司面临经营业绩下降的风险。

（二）全球贸易摩擦风险

公司产品以境外销售为主，主要销往德国、澳大利亚、英国等多个国家和地区。报告期各期，公司来自境外的主营业务收入分别为 22,863.06 万元、29,920.30 万元、58,069.20 万元及 44,446.00 万元，占同期主营业务收入比重分别为 92.21%、80.98%、72.23%及 64.83%。尽管比例呈现降低趋势，但依旧维持在较高的水平。

受制于复杂的国际经济形势，各国的贸易政策会随着国际政治形势的变动和各自国家经济发展阶段而不断变动，国际贸易政策存在一定的不确定性。若公司主要境外客户所在国家或地区未来提高其进口商品关税或颁布其他限制性政策，可能导致公司产品市场竞争力降低，不利于公司保持市场地位，进而对经营业绩带来不利影响。

（三）应收账款坏账风险

报告期各期末，公司应收账款净额分别为 5,270.52 万元、7,315.85 万元、30,400.56 万元及 36,452.14 万元。报告期内，公司应收账款规模增长较快，如果公司不能对应收账款实施有效的催收和管理，或者客户经营情况发生重大不利变化，导致应收账款回收较慢甚至发生坏账，将对公司的生产经营造成不利影响。

（四）原材料采购风险

公司生产所需要的主要原材料包括电芯、逆变器模块、电子料、结构件等。报告期内，公司的直接材料占比均超过 90%，属于生产成本最主要的组成部分。

如果未来上述原材料价格出现大幅波动或与主要供应商的合作发生不利变化，或部分核心原材料出现供应不足的情形，而公司未能及时采取有效措施，将对公司的采购和生产造成不利影响，进而影响公司的经营业绩。

（五）新冠肺炎疫情导致经营业绩波动的风险

2020 年初新型冠状病毒肺炎疫情在国内爆发，2020 年 3 月以来新冠病毒疫

情开始向全球蔓延，公司境外销售的重点区域如德国、澳大利亚、英国等国家和地区均受到新冠肺炎疫情不同程度的影响。部分疫情严重国家的境外客户报关及物流时间受进出口防疫政策和物流资源紧张影响而有所延长。

报告期各期，公司营业收入为 24,805.66 万元、36,956.96 万元、80,414.15 万元和 68,563.86 万元，保持了较快增长的良好态势。但目前国内疫情仍有反复，全球疫情也处于时刻变化的状态，若未来疫情出现大规模反弹或防疫政策要求公司停工停产，公司的采购、生产和销售将受到全面影响，继而影响公司的经营业绩。

（六）汇率波动风险

报告期内，公司营业收入主要来源于境外销售。报告期各期，公司来自境外的主营业务收入分别为 22,863.06 万元、29,920.30 万元、58,069.20 万元及 44,446.00 万元，占同期主营业务收入比重分别为 92.21%、80.98%、72.23% 及 64.83%，占比较高。公司产品销往欧洲、澳洲、东南亚、南美洲、非洲等境外市场，主要采用美元、欧元等外币结算。汇率波动对公司业绩存在一定影响，若未来国家的外汇政策发生变化，或人民币汇率发生较大波动，可能对公司业绩产生不利影响。

（七）业务集中风险

公司主要销售收入来自于户用储能系统及部件，报告期内销售收入分别为 20,112.27 万元、31,564.67 万元、68,540.60 万元和 62,848.49 万元，占同期主营业务收入比重分别为 81.12%、85.43%、85.25% 及 91.67%，是公司最主要的业务板块。若未来公司无法满足户用储能市场新的市场需求，公司可能难以维持在全球户用储能市场的竞争优势和市场地位，进而对经营业绩产生不利影响。此外，近年来全球户用储能市场高速发展，如果未来市场增速放缓，公司经营业绩可能面临增速下降甚至下滑的风险。

目 录

本次发行概况	1
监管机构声明	2
发行人声明	3
重大事项提示	4
一、特别事项提示.....	4
二、发行前滚存利润的分配方案.....	4
三、特别风险提示.....	4
目 录.....	7
第一节 释义	11
一、一般释义.....	11
二、专业术语释义.....	14
第二节 概览	17
一、发行人及本次发行的中介机构基本情况.....	17
二、本次发行概况.....	17
三、发行人报告期的主要财务数据和财务指标.....	19
四、发行人主营业务经营情况.....	19
五、发行人先进性情况、模式创新性、研发技术产业化情况及未来发展战略.....	20
六、发行人选择的具体上市标准.....	22
七、发行人公司治理特殊安排等重要事项.....	23
八、发行人募集资金用途.....	23
第三节 本次发行概况	24
一、本次发行基本情况.....	24
二、本次发行有关机构.....	24
三、发行人与本次发行有关的中介机构的关系.....	26
四、有关本次发行上市的重要日期.....	26
第四节 风险因素	27
一、技术风险.....	27

二、市场风险.....	28
三、经营风险.....	29
四、财务风险.....	30
五、其他风险.....	31
第五节 发行人基本情况	33
一、发行人基本信息.....	33
二、发行人设立情况.....	33
三、发行人的重大资产重组情况.....	47
四、发行人在其他证券市场的上市/挂牌情况	47
五、发行人的股权结构.....	47
六、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人	48
七、发行人控股子公司及参股公司情况.....	60
八、发行人股本情况.....	73
九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员.....	80
十、发行人已经制定或实施的股权激励及相关安排.....	93
十一、发行人员工及社保保障情况.....	94
第六节 业务与技术	98
一、发行人主营业务、主要产品或服务的基本情况.....	98
二、发行人所处行业基本情况.....	109
三、发行人销售情况和主要客户	141
四、发行人采购情况和主要供应商.....	145
五、发行人主要固定资产、无形资产	148
六、发行人的核心技术及研发情况.....	163
第七节 公司治理与独立性	195
一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书以及审计委员会 等机构和人员的运行及履职情况.....	195
二、发行人内部控制制度情况.....	199
三、发行人报告期内违法违规情况.....	200
四、发行人资金占用及对外担保情况.....	200

五、发行人独立性情况.....	201
六、同业竞争.....	202
七、关联方及关联关系.....	203
八、关联交易.....	207
九、报告期内关联交易制度的执行情况及独立董事意见.....	213
十、发行人规范和减少关联交易的承诺.....	213
第八节 财务会计信息与管理层分析	215
一、财务报表和审计意见.....	215
二、财务报表的编制基础、合并范围及变化情况.....	223
三、重要会计政策及会计估计.....	225
四、非经常性损益.....	272
五、主要税种、税率及税收优惠.....	272
六、主要财务指标.....	274
七、经营成果分析.....	275
八、资产质量分析.....	296
九、偿债能力、流动性与持续经营能力分析.....	309
第九节 募集资金运用与未来发展规划	318
一、本次募集资金运用.....	318
二、本次募集资金投资项目基本情况.....	320
三、未来发展规划.....	335
第十节 投资者保护	339
一、投资者权益保护情况.....	339
二、股利分配政策.....	339
三、报告期内的股利分配情况.....	344
四、本次发行完成前滚存利润的分配安排和决策程序.....	344
五、股东投票机制的建立情况.....	344
六、特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排.....	345
七、本次发行上市相关的承诺事项.....	346
第十一节 其他重要事项	374

一、重大合同.....	374
二、对外担保情况.....	382
三、重大诉讼或仲裁事项.....	382
第十二节 声明	383
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明.....	383
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明.....	384
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明.....	385
二、发行人控股股东、实际控制人声明.....	386
三、保荐人（主承销商）声明.....	387
四、保荐机构（主承销商）总经理声明.....	388
五、保荐机构（主承销商）董事长声明.....	389
六、发行人律师声明.....	390
七、会计师事务所声明.....	391
八、资产评估机构声明.....	392
九、验资机构声明.....	393
十、验资复核机构声明.....	394
第十三节 附件	395
一、备查文件.....	395
二、现场查阅时间及地址.....	395

第一节 释义

本招股说明书中，除非另有说明，以下名称、简称或术语具有如下含义：

一、一般释义

发行人、公司、本公司、沃太能源	指	沃太能源股份有限公司（根据上下文也可涵盖其前身沃太能源南通有限公司）
沃太有限	指	沃太能源南通有限公司，系发行人前身
南通沃太	指	南通沃太新能源有限公司，曾用名江苏沃太新能源发展有限公司，系发行人全资子公司
启东沃太	指	启东沃太新能源有限公司，系发行人全资子公司
苏州沃太	指	苏州沃太能源有限公司，曾用名苏州艾福能源有限公司，系发行人全资子公司
南通首优	指	南通首优能源科技有限公司，系发行人全资子公司
常熟中鑫沃	指	常熟市中鑫沃储能科技有限公司，系发行人全资子公司
南通首佳	指	南通首佳能源科技有限公司，系发行人全资子公司
苏州沃联	指	苏州沃联新能源有限公司，系发行人控股子公司
上海新沃	指	上海新沃原力新能源有限公司，系发行人控股子公司
安徽固太	指	安徽固太新能源有限公司，系发行人控股子公司
允沃能源	指	允沃能源科学研究（江苏）有限公司，系发行人控股子公司
沃太国际	指	ALPHA ESS INTERNATIONAL PTE. LTD.，系发行人全资子公司
沃太欧洲	指	ALPHA ESS EUROPE GMBH，系发行人全资子公司
沃太澳大利亚	指	ALPHA ESS AUSTRALIA PTY LIMITED，系发行人全资子公司
沃太韩国	指	ALPHA ESS KOREA CO., LTD.，系发行人全资子公司
沃太新西兰	指	ALPHA ESS NZ LIMITED，系发行人全资子公司
沃太美国	指	ALPHA ESS USA, INC.，系发行人全资子公司
沃太意大利	指	ALPHA ESS ITALIA SRL，系发行人控股子公司
沃太英国	指	ALPHA ESS UK LIMITED，系发行人控股子公司
沃太马来西亚	指	ALPHAESS MALAYSIA SDN. BHD.，系发行人全资子公司
江苏慧智	指	江苏慧智能源工程技术创新研究院有限公司，系发行人参股公司

中鑫新能源	指	苏州中鑫新能源有限公司，曾用名苏州工业园区中鑫配售电有限公司，系发行人参股公司
合肥原力	指	合肥原力众合能源科技有限公司，系发行人参股公司
沃太能源北京分公司	指	沃太能源股份有限公司北京分公司
沃太能源天津分公司	指	沃太能源股份有限公司天津分公司
沃太能源中创分公司	指	沃太能源股份有限公司中创分公司
沃太能源苏州分公司	指	沃太能源股份有限公司苏州分公司
启东沃太天津分公司	指	启东沃太新能源有限公司天津分公司
苏州沃联深圳分公司	指	苏州沃联新能源有限公司深圳分公司
苏州沃联成都分公司	指	苏州沃联新能源有限公司成都分公司
安徽固太南京分公司	指	安徽固太新能源有限公司南京分公司
北京艾福	指	北京艾福能源有限公司，系发行人曾经的子公司
阳泉首优	指	阳泉首优能源科技有限公司，系发行人曾经的子公司
上海联艾	指	上海联艾新能源有限公司，系发行人曾经的子公司
北京联艾	指	北京联艾新能源科技有限公司，系发行人曾经的子公司
天津联艾	指	天津联艾新能源科技有限公司，系发行人曾经的子公司
天津艾耀	指	天津艾耀新能源科技有限公司，系发行人曾经的子公司
安徽首优	指	安徽首优新能源有限公司，系发行人曾经的子公司
亨通储能	指	江苏亨通储能科技有限公司，系发行人曾经的参股公司
南通清能	指	南通清能管理咨询合伙企业（有限合伙），曾用名南通清能新能源合伙企业（有限合伙），曾用名南通清能股权投资中心（有限合伙），系发行人股东
亿纬锂能	指	惠州亿纬锂能股份有限公司，系发行人股东
无锡赛天	指	无锡赛天智航投资管理中心（有限合伙），系发行人股东
宁波晨晟创投	指	宁波绿河晨晟创业投资合伙企业（有限合伙），曾用名宁波首科绿河创业投资合伙企业（有限合伙），系发行人股东
南通百润	指	南通百润管理咨询合伙企业（有限合伙），曾用名南通百润新能源合伙企业（有限合伙），系发行人股东
宁波燕园创投	指	宁波首科燕园康泰创业投资合伙企业（有限合伙），系发行人股东
深圳如日升	指	深圳如日升股权投资有限公司，系发行人股东
润峡招赢	指	润峡招赢（湖北）新能源产业投资基金合伙企业（有限合伙），曾用名三峡招银（湖北）清洁能源产业基金合伙企业（有限

		合伙），系发行人股东
宁波睿新创投	指	宁波绿河睿新创业投资合伙企业（有限合伙），曾用名宁波绿河睿新投资合伙企业（有限合伙），系发行人股东
PLATINUM	指	PLATINUM DECADE LIMITED，系发行人股东
南通千泓	指	南通千泓管理咨询合伙企业（有限合伙），曾用名南通千浔新能源合伙企业（有限合伙），系发行人股东
骏诚科技	指	河南骏诚科技有限公司，系发行人股东
深圳中广核	指	深圳市中广核汇联二号新能源股权投资合伙企业（有限合伙），系发行人股东
高瓴投资	指	珠海高瓴兰恒股权投资合伙企业（有限合伙），系发行人股东
北芮投资	指	上海北芮投资合伙企业（有限合伙），系发行人股东
南通万泽	指	南通万泽管理咨询合伙企业（有限合伙），曾用名南通万泽新能源合伙企业（有限合伙），系发行人股东
上海禹榕	指	上海禹榕企业管理中心（有限合伙），系发行人股东
共青城道合	指	共青城道合创业投资合伙企业（有限合伙），系发行人股东
全通投资	指	上海全通投资管理有限公司，系发行人股东
鑫檀投资	指	苏州鑫檀股权投资合伙企业（有限合伙），系发行人股东
南京招银	指	南京市招银共赢股权投资合伙企业（有限合伙），系发行人股东
SPRINGLEAF	指	SPRINGLEAF INVESTMENTS PTE. LTD.，系发行人股东
汇创投资	指	苏州汇创聚新股权投资合伙企业（有限合伙），系发行人股东
联康创投	指	上海联康创业投资管理有限公司，曾用名上海联康房产配套有限公司，系发行人股东
TRUE LIGHT	指	TRUE LIGHT INVESTMENTS P PTE. LTD.，系发行人股东
率先永锋创投	指	湖南率先永锋创业投资合伙企业（有限合伙），系发行人股东
南通科创投	指	南通科技创业投资有限公司，系发行人原股东
南通国创投	指	南通国信君安创业投资有限公司，系发行人原股东
南通金玖创投	指	南通金玖锐信创业投资基金合伙（有限合伙），系发行人原股东
安波澄镜	指	上海安波澄镜投资管理中心（有限合伙），系发行人原股东
五矿信托	指	五矿国际信托有限公司，系发行人原股东
固德威	指	固德威技术股份有限公司
清能二号	指	南通清能二号管理咨询合伙企业（有限合伙）、曾用名南通清能二号新能源合伙企业（有限合伙），系发行人间接股东

清能三号	指	南通清能三号管理咨询合伙企业（有限合伙），曾用名南通清能三号新能源合伙企业（有限合伙），系发行人间接股东
派能科技	指	上海派能能源科技股份有限公司
阳光电源	指	阳光电源股份有限公司
CNESA	指	中关村储能产业技术联盟，中国社会组织 5A 级社团，是专注于储能领域的非营利性行业组织
GWEC	指	全球风能理事会，是面向整个风能行业的会员制组织，其会员包括企业、政府组织和研究机构
BNEF	指	彭博新能源财经，是专注于全球新能源市场的第三方研究机构
公司章程	指	沃太能源股份有限公司章程
公司章程《草案》	指	上市后使用的《沃太能源股份有限公司公司章程（草案）》
中国证监会、证监会	指	中国证券监督管理委员会
上交所	指	上海证券交易所
中信证券、保荐人、保荐机构、主承销商	指	中信证券股份有限公司
国浩	指	国浩律师（苏州）事务所
容诚	指	容诚会计师事务所（特殊普通合伙）
中铭国际	指	中铭国际资产评估（北京）有限责任公司
报告期	指	2019 年度、2020 年度、2021 年度、2022 年 1-6 月
报告期各期末	指	2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日、2022 年 6 月 30 日

二、专业术语释义

储能产品/系统	指	以电化学电池为储能载体进行可循环电能存储和释放的系统，一般包含电池、电池管理系统（BMS）、逆变器、能量管理系统（EMS）及相关辅助设施等
BMS	指	Battery Management System，电池管理系统，监测电池的电压、电流、温度等参数信息，并对电池的状态进行管理和控制的装置
EMS	指	Energy Management System，能量管理系统，对可再生能源发电、储能充放电以及与电网的双向功率传输进行优化计算和调度的系统
SCADA	指	Supervisory Control And Data Acquisition，数据采集与监视控制系统
DC 耦合模式	指	DC Coupling，光伏发电与储能电池的电能都接入逆变器的直流

		母线，再经逆变器变换并入电网。通常新装光伏储能系统采用此方式
AC 耦合模式	指	AC Coupling，光伏发电与储能电池的电能分别通过逆变器接入交流母线（电网）。通常是已经装有光伏并网发电的用户，加装储能系统时采用的方式
调频功能	指	通过储能系统的充放电使电网频率达到理想状态的功能
扩容	指	通过增加电池数量从而增加储能系统的电池总容量
动态扩容	指	不增加或不改造原电力设施线路的前提下，可对电力负荷动态扩增
离网功能	指	在无电网的场景或者地区，储能系统结合光伏发电以及柴油机发电从而实现对负载供电的功能
平滑输出	指	避免间歇性和波动性的发电输出功率
电芯	指	实现化学能和电能相互转化的基本单元，由正极、负极、隔膜、电解液、壳体和端子等组成
线束	指	由铜材冲制而成的接触件端子或者连接器与电线电缆压接后，外部再塑压绝缘体或外加金属壳体等，以线束捆扎形成连接电路的组件
钣金件	指	采用一定厚度的金属板材为储能系统或其零部件提供保护并实现一定功能的零件，例如箱体，支架等
逆变器	指	将直流电能转变成定频定压或调频调压交流电的转换器
耐压测试	指	检验电器、电气设备、电气装置、电气线路和电工安全用具等承受过电压的能力
功能测试	指	对产品的各功能进行逐项测试，检查产品是否达到出厂要求
老化循环	指	使电池在一定温度和负载下运行，一段时间或者循环后再检测产品的性能指标是否满足技术要求的测试，确保出厂容量合格、SOC 满足要求，同时验证电池内部电气连接正常
逻辑测试	指	针对保护参数进行验证，确保参数达到对应阈值、内部硬件电路能够正常通断、硬件电路无异常情况
SOC	指	State of Charge，荷电状态，也叫剩余电量，代表电池使用一段时间或长期搁置不用后的剩余容量与其完全充电状态的容量的比值
SOH	指	State of Health，电池健康度，即电池满充容量相对额定容量的百分比
SOP	指	State of Power，蓄电池在规定充放电条件下可以输入或输出的最大功率
BMU	指	Battery Management Unit，控制、管理、检测或计算电池簇的电和热相关的参数并提供电池和其他设备通讯的电子装置
LMU	指	Local Management Unit，管理一个电池模组或者电池包、监测电

		池状态（电压、温度等），并为电池提供通信接口的电子装置
LSTM	指	Long Short-Term Memory，长短期神经网络，是一种时间循环神经网络，是为了解决一般的RNN（循环神经网络）存在的长期依赖问题而专门设计的结构模型
PWM	指	Pulse Width Modulation，脉冲宽度调制，是一种模拟控制方式，根据相应载荷的变化来调制晶体管基极或MOS管栅极的偏置，来实现晶体管或MOS管导通时间的改变，从而实现开关稳压电源输出的改变
VPP	指	Virtual Power Plant，虚拟电站，是通过先进通信技术和软件系统，实现地理位置分散的各种分布式能源的聚合和协调优化，以作为一个特殊电厂参与电力市场和电网运行的电源协调管理系统
DER	指	Distributed Energy Resources，分布式能源，是一种建在用户端的能源供应方式，可独立运行，也可并网运行，是以资源、环境效益最大化确定方式和容量的系统，将用户多种能源需求，以及资源配置状况进行系统整合优化，采用需求应对式设计和模块化配置的新型能源系统，是相对于集中供能的分散式供能方式
API	指	Application Programming Interface，是一组定义、程序及协议的集合。通过API接口实现计算机软件之间的相互通信
VDA 标准电池模组	指	VDA 是德国汽车工业协会的简称，VDA 标准电池模组是该协会定义的具有标准尺寸、采用一定的标准封装方式和一定的标准电连接结构的电池模组，是早期广泛使用的动力电池模组的成组形式
PCB 贴片	指	在印刷电路板的基础上进行加工的系列工艺流程
V、伏特	指	电压单位，表示电场中两点间电势的差值，也叫电势差
kV、千伏	指	电压单位，1 千伏（kV）=1,000 伏特（V）
W、瓦特	指	功率单位，1 瓦特（W）=1 伏特（V）*1 安培（A）
kW、千瓦	指	功率单位，1 千瓦（kW）=1,000 瓦特（W）
MW、兆瓦	指	功率单位，1 兆瓦（MW）=1,000 千瓦（kW）
GW、吉瓦	指	功率单位，1 吉瓦（GW）=1,000 兆瓦（MW）
Wh、瓦时	指	能量单位，1 瓦时（Wh）=1 伏特（V）*1 安时（Ah）
kWh、千瓦时	指	能量单位，1 千瓦时（kWh）=1,000 瓦时（Wh）
MWh、兆瓦时	指	能量单位，1 兆瓦时（MWh）=1,000 千瓦时（kWh）
GWh、吉瓦时	指	能量单位，1 吉瓦时（GWh）=1,000 兆瓦时（MWh）

注：招股说明书中部分合计数或各数值直接相加之和若在尾数上存在差异，为四舍五入所致

第二节 概览

本概览仅对招股说明书全文作扼要提示。投资者作出投资决策前，应认真阅读招股说明书全文。

一、发行人及本次发行的中介机构基本情况

(一) 发行人基本情况			
发行人名称	沃太能源股份有限公司	成立日期	2012年9月12日
注册资本	8,999.083万元	法定代表人	袁宏亮
注册地址	南通高新区九华路888号	主要生产经营地址	南通高新区九华路888号
控股股东	袁宏亮	实际控制人	袁宏亮
行业分类	C38 电气机械和器材制造业	在其他交易场所（申请）挂牌或上市情况	无
(二) 本次发行的有关中介机构			
保荐人	中信证券股份有限公司	主承销商	中信证券股份有限公司
发行人律师	国浩律师（苏州）事务所	其他承销机构	无
审计机构	容诚会计师事务所（特殊普通合伙）	评估机构	中铭国际资产评估（北京）有限责任公司

二、本次发行概况

(一) 本次发行的基本情况			
股票种类	人民币普通股（A股）		
每股面值	人民币1.00元		
发行股数	不超过3,000.00万股	占发行后总股本比例	不低于25.00%
其中：发行新股数量	不超过3,000.00万股	占发行后总股本比例	不低于25.00%
股东公开发售股份数量	不适用	占发行后总股本比例	不适用
发行后总股本	不低于11,999.0830万股		
每股发行价格	【】元（由发行人及主承销商根据询价结果确定）		
发行市盈率	【】倍（每股收益按【】年【】月【】日经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以发行前总股本计算）		
发行前每股净资产	【】元（按经审计的截至【】年【】月【】日	发行前每股收益	【】元（按经审计截至【】年【】

	归属于母公司股东的净资产除以发行前总股本计算)		月【】日期间扣除非经常损益前后孰低的归属于母公司所有者净利润除以本次发行后总股本)
发行后每股净资产	【】元（按照本次发行后归属于母公司股东的所有者权益除以发行后总股本计算，其中，发行后归属于母公司股东的所有者权益按照【】年【】月【】日经审计的归属于母公司股东的所有者权益和本次募集资金净额之和计算)	发行后每股收益	【】元（按经审计截至【】年【】月【】日期间扣除非经常损益前后孰低的归属于母公司所有者净利润除以本次发行后总股本)
发行市净率	【】元（按照发行价格除以发行后每股净资产计算)		
发行方式	采取网下对投资者询价配售与网上向社会公众投资者定价发行相结合的方式或证券监管部门认可的其他方式		
发行对象	符合国家法律法规和监管机构规定条件的询价对象和已开立上海证券交易所科创板股票交易账户的境内自然人、法人等投资者（国家法律、法规禁止购买者除外)		
承销方式	余额包销		
拟公开发售股份股东名称	不适用		
发行费用的分摊原则	【】		
募集资金总额	【】万元		
募集资金净额	【】万元		
募集资金投资项目	年产 70,000 套新能源储能系统项目		
	年产 4,000 套工商业储能系统智能制造产业园项目		
	研发中心建设项目		
	补充流动资金项目		
发行费用概算	本次发行费用总额为【】万元，包括：保荐费【】万元，承销费【】万元、审计及验资费【】万元，评估费【】万元，律师费【】万元，信息披露费用【】万元，发行手续费用【】万元		
(二) 本次发行上市的重要日期			
刊登发行公告日期	【】年【】月【】日		
开始询价推介日期	【】年【】月【】日		
刊登定价公告日期	【】年【】月【】日		

申购日期和缴款日期	【】年【】月【】日
股票上市日期	【】年【】月【】日

三、发行人报告期的主要财务数据和财务指标

项目	2022年6月30日 /2022年1-6月	2021年12月31日 /2021年度	2020年12月31日 /2020年度	2019年12月31日 /2019年度
资产总额（万元）	172,815.03	112,000.80	31,504.29	20,984.57
归属于母公司所有者权益（万元）	60,332.63	54,919.30	15,044.67	6,632.83
资产负债率（母公司）（%）	59.65	45.22	47.01	60.68
营业收入（万元）	68,563.86	80,414.15	36,956.96	24,805.66
净利润（万元）	4,876.13	5,658.58	3,013.82	1,004.20
归属于母公司所有者的净利润（万元）	4,908.41	5,531.70	3,082.48	1,031.96
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	4,274.01	4,746.33	2,516.00	798.40
基本每股收益（元）	0.55	0.67	2.50	0.91
稀释每股收益（元）	0.55	0.67	2.50	0.91
加权平均净资产收益率（%）	8.47	18.43	33.08	22.96
经营活动产生的现金流量净额（万元）	10,322.95	1,931.36	3,315.99	1,171.73
现金分红（万元）	-	-	-	-
研发投入占营业收入的比例（%）	4.93	5.59	6.11	5.16

四、发行人主营业务经营情况

（一）主要产品及竞争地位

公司自成立以来专注于储能产品的研发、生产和销售，是行业领先的储能系统提供商，主要产品包括户用储能系统及部件和工商业储能系统及部件。

公司系国家级“专精特新”重点小巨人企业、国家高新技术企业、国家知识产权优势企业、江苏省高新区瞪羚企业。近年来，公司也荣获了国内外各项荣誉，包括汉诺威工业设计论坛“iF Design Award”、日本设计促进协会“Good

Design Award”、“德国红点设计奖”和“SNEC 兆瓦级翡翠奖”等，并于 2017-2019 年连续三年荣获“储能产业最佳系统集成解决方案供应商奖”。

根据全球知名市场咨询公司埃信华迈（IHS Markit）的数据统计，在全球户用储能系统领域，按发货容量计算，公司 2021 年度市场占有率排名中国第四、全球第六。

公司主要产品包括户用储能系统及部件和工商业储能系统及部件。报告期内，公司主营业务收入构成如下：

单位：万元

产品	2022 年 1-6 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
户用储能系统及部件	62,848.49	91.67%	68,540.60	85.25%	31,564.67	85.43%	20,112.27	81.12%
工商业储能系统及部件	5,707.72	8.33%	11,859.19	14.75%	5,382.46	14.57%	4,680.96	18.88%
主营业务收入合计	68,556.21	100.00%	80,399.79	100.00%	36,947.13	100.00%	24,793.23	100.00%

（二）主要经营模式

公司目前已形成较为成熟、完善的采购、生产和销售管理体系，公司主要经营模式具体请参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务的基本情况”之“（四）发行人主要经营模式”。

五、发行人先进性情况、模式创新性、研发技术产业化情况及未来发展战略

（一）技术先进性、模式创新性、研发技术产业化情况

公司成立至今已逐步形成以储能系统为核心的四大技术体系，掌握完整的储能系统研发能力和生产能力。报告期内，公司持续充实研发团队并加强研发力量，以巩固行业地位并适应行业发展趋势。报告期各期末，公司研发人员人数分别为 46 人、95 人、135 人及 147 人，占同期公司员工总数比重分别为 24.34%、32.76%、29.35%和 22.93%。截至本招股说明书签署日，公司拥有发明专利 20

项，实用新型专利 80 项，外观设计专利 47 项，软件著作权 69 项。

世界各国对于储能产品有差异化的资质认证要求，因此对公司产品的安全性和可靠性提出了极高的要求。公司产品采用高可靠性结构设计，配置高可靠、高精度、智能化电池管理系统，主要产品通过国际电工委 IEC、联合国 UN38.3、欧盟 LVD、德国 VDE、美国 UL、澳洲 AS/NZS、日本 JIS、韩国 KBIA，意大利 CEI 等全球最主要的安全标准认证。丰富的安全认证大幅提升了公司产品的市场知名度和信赖度，为公司产品快速进入全球市场奠定了坚实的基础。

与此同时，公司参与起草了由行业组织中关村储能产业技术联盟（CNESA）主导的“电网侧储能规划设计技术导则”行业标准，并获得国家级“专精特新”重点小巨人企业、汉诺威工业设计论坛“iF Design Award”、日本设计促进协会“Good Design Award”、“德国红点设计奖”和“SNEC 兆瓦级翡翠奖”等，并于 2017-2019 年连续三年荣获“储能产业最佳系统集成解决方案供应商奖”。

关于公司技术先进性、研发技术产业化的具体情况，详见本招股说明书“第六节 业务与技术”相关内容。

（二）未来发展战略

公司未来的发展战略为：

- 1、以现有储能产品研发和生产能力为基础，继续更新迭代和丰富产品线，持续研制生产和销售适用于全球各类市场不同应用场景的储能产品；
- 2、在现有云管理平台基础上，结合大数据分析和云计算技术，继续优化具备用电负荷分析、预测和智能调度且适合各应用场景的综合性能源管理平台；
- 3、利用公司的储能产品和云管理平台，结合具有优势的软硬件开发能力，综合运用智能算法和物联网技术，促进各能源生产、配送和使用的互联互通，形成以电力为核心的智慧能源管理方案。

关于公司的具体发展战略，详见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”之“三、未来发展规划”相关内容。

六、发行人选择的具体上市标准

（一）发行人选择的上市标准情况

根据容诚会计师事务所（特殊普通合伙）出具的标准无保留意见的《审计报告》（容诚审字[2022]230Z4013），公司2020年度、2021年度归属于母公司所有者的净利润（扣除非经常性损益前后孰低）分别为2,516.00万元、4,746.33元；公司2021年度营业收入为80,414.15万元。

根据《上海证券交易所科创板股票上市规则》，综合考虑公司的盈利能力和预计市值情况，本次公司选择的上市标准为：预计市值不低于人民币10亿元，最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币5,000万元，或者预计市值不低于人民币10亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币1亿元。

（二）发行人科创属性符合科创板定位的情况

1、发行人符合行业领域要求

公司所属行业领域	<input type="checkbox"/> 新一代信息技术	公司自成立以来专注于储能产品的研发、生产和销售。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司所属行业为“C制造业”之“C38 电气机械和器材制造业”。根据国家发改委《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》（2016版），公司所属行业为“电子核心产业”之“高端储能”。公司所处行业也属于《上海证券交易所科创板股票发行上市申报及推荐暂行规定》第四条（四）中规定的“新能源领域”之“高效储能”领域。
	<input type="checkbox"/> 高端装备	
	<input type="checkbox"/> 新材料	
	<input checked="" type="checkbox"/> 新能源	
	<input type="checkbox"/> 节能环保	
	<input type="checkbox"/> 生物医药	
	<input type="checkbox"/> 符合科创板定位的其他领域	

2、发行人符合科创属性要求

科创属性评价标准一	是否符合	指标情况
最近3年累计研发投入占最近3年累计营业收入比例 $\geq 5\%$ ，或最近3年累计研发投入金额 ≥ 6000 万元	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	公司最近3年累计研发投入占最近3年累计营业收入比例为5.65%，大于5%，2019年、2020年和2021年，发行人研发投入累计金额为8,031.44万元，大于6,000万元
研发人员占当年员工总数的比例 $\geq 10\%$	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	2019年末、2020年末、2021年末和2022年6月末，公司研发人员人数分别为46人、95人、135人和147人，研发人员占比分别为24.34%、32.76%、29.35%和

		22.93%，均超过 10%
形成主营业务收入的发明专利（含国防专利）≥5 项	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	公司形成主营业务收入的发明专利 13 项，超过 5 项
最近三年营业收入复合增长率 ≥20%，或最近一年营业收入金额 ≥3 亿	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	2019 年、2020 年、2021 年公司营业收入为 2.48 亿元、3.70 亿元和 8.04 亿元，年均复合增长率为 80.05%，大于 20%，最近一年营业收入金额超过 3 亿元

七、发行人公司治理特殊安排等重要事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在公司治理方面的特殊安排等情况。

八、发行人募集资金用途

本次发行募集资金扣除发行费用后，公司将投入以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资金额	拟投入募集资金
1	年产 70,000 套新能源储能系统项目	43,318.31	43,000.00
2	年产 4,000 套工商业储能系统智能制造产业园项目	20,052.98	20,000.00
3	研发中心建设项目	14,015.32	14,000.00
4	补充流动资金项目	23,000.00	23,000.00
合计		100,386.61	100,000.00

本次募集资金运用详细情况请参阅本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”。

公司将严格执行募集资金管理制度，募集资金将存放于董事会指定的专用账户中并专款专用。在本次发行募集资金到位前，公司可根据项目的实际进度，以自筹资金支付项目所需款项，待募集资金到位后，公司将严格按照募集资金管理制度使用募集资金，募集资金可用于置换前期投入的自筹资金以及支付项目剩余款项。若本次公开发行股票实际募集资金低于募集资金项目投资额，不足部分由公司通过自筹资金解决；若募集资金超过项目所需资金，超出部分将依照中国证监会及上海证券交易所的有关规定进行使用。

第三节 本次发行概况

一、本次发行基本情况

股票种类	人民币普通股（A股）
每股面值	人民币 1.00 元
发行股数	本次发行股数不低于发行后总股本的 25%，发行股数不超过 3,000.00 万股，不涉及股东公开发售
每股发行价格	【】元（由发行人及主承销商根据询价结果确定）
发行人高管、员工拟参与战略配售情况	不适用
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	保荐人将安排相关子公司参与本次发行战略配售，具体按照上交所相关规定执行。保荐人及其相关子公司后续将按要求进一步明确参与本次发行战略配售的具体方案，并按规定向上交所提交相关文件
发行市盈率	【】倍（每股收益按【】年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以发行后总股本计算）
发行前每股净资产	【】元（按照【】年【】月【】日经审计的归属于母公司的所有者权益除以发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【】元（按照本次发行后归属于母公司的所有者权益除以发行后总股本计算，其中，发行后归属于母公司的所有者权益按照【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者权益和本次募集资金净额之和计算）
发行市净率	【】元（按照发行价格除以发行后每股净资产计算）
发行方式	本次发行将采取网下向网下投资者询价配售与网上按市值申购定价发行相结合的方式，或中国证监会及上海证券交易所认可的其他发行方式
发行对象	符合资格的网下投资者和在上海证券交易所开户的境内自然人、法人等投资者（中国法律、行政法规、所适用的其他规范性文件及公司须遵守的其他监管要求所禁止者除外）或中国证监会规定的其他对象
承销方式	余额包销
发行费用概算	本次发行费用总额为【】万元，包括：保荐费【】万元，承销费【】万元、审计及验资费【】万元，评估费【】万元，律师费【】万元，信息披露费用【】万元，发行手续费用【】万元

二、本次发行有关机构

（一）保荐人、主承销商：中信证券股份有限公司

法定代表人	张佑君
住所	广东省深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场（二期）北座

联系电话	010-60838244
联系传真	010-60836960
保荐代表人	胡征源、刘晨航
项目协办人	尚昊
项目经办人	裘佳杰、康恒溢、姜焱霏、陈梓涛

（二）律师事务所：国浩律师（苏州）事务所

负责人	葛霞青
住所	江苏省苏州市苏州工业园区旺墩路星座商务广场1幢28楼
联系电话	0512-62720177
联系传真	0512-62720199
经办律师	陶云峰、姜正建、孟丽君

（三）会计师事务所：容诚会计师事务所（特殊普通合伙）

负责人	肖厚发
住所	北京市西城区阜成门外大街22号1幢外经贸大厦901-22至901-26
联系电话	010-66001391
联系传真	010-66001392
经办会计师	郑磊、俞华、杨青

（四）资产评估机构：中铭国际资产评估（北京）有限责任公司

法定代表人	刘建平
住所	北京市丰台区丽泽路20号院1号楼-4至45层101内15层2180C室
联系电话	010-51398652
联系传真	010-51398652
经办资产评估师	王荷花、蔡爱明

（五）验资机构：容诚会计师事务所（特殊普通合伙）

负责人	肖厚发
住所	北京市西城区阜成门外大街22号1幢外经贸大厦901-22至901-26
联系电话	010-66001391
传真	010-66001392
经办会计师	郑磊、仇笑康

（六）验资复核机构：容诚会计师事务所（特殊普通合伙）

负责人	肖厚发
住所	北京市西城区阜成门外大街 22 号 1 幢外经贸大厦 901-22 至 901-26
联系电话	010-66001391
传真	010-66001392
经办会计师	郑磊、俞华、杨青

（七）股票登记机构：中国证券登记结算有限责任公司上海分公司

住所	上海市浦东新区陆家嘴东路 166 号中国保险大厦 3 层
联系电话	021-58708888
传真	021-58899400

（八）主承销商收款银行

开户行	【】
账户名称	【】
账户	【】

三、发行人与本次发行有关的中介机构的关系

截至本招股说明书签署日，公司与本次发行有关的保荐人、承销机构、证券服务机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在直接或间接的股权关系或其他权益关系。

四、有关本次发行上市的重要日期

工作安排	日期
刊登发行公告的日期	【】年【】月【】日
开始询价推介的日期	【】年【】月【】日
刊登定价公告的日期	【】年【】月【】日
申购日期和缴款日期	【】年【】月【】日
股票上市日期	【】年【】月【】日

第四节 风险因素

投资者在评价公司本次发行的股票时，除本招股说明书提供的其他各项资料外，应特别认真地考虑下述各项风险因素，排序并不表示风险因素依次发生。

一、技术风险

（一）研发失败风险

电化学储能行业属于技术密集型行业，随着行业技术水平不断提高，市场对产品的要求也不断提升，行业呈现技术综合性强、更新快、技术竞争加剧等特点。公司需要根据行业发展趋势和市场需求不断进行技术升级和创新。未来若公司无法快速按照计划推出适应市场需求的新产品，将影响公司产品的市场竞争力，从而对公司业务发展造成不利影响。

报告期内，公司研发费用分别为 1,280.17 万元、2,258.75 万元、4,492.53 万元及 3,382.79 万元，占同期营业收入比重分别为 5.16%、6.11%、5.59% 及 4.93%。公司高度重视对新技术的研发投入，预计未来仍将保持较高的研发投入强度。若未来公司研发项目失败，或研发方向与市场需求不匹配，或相关研发项目未能实现商业化，将对公司的经营业绩产生不利影响。

（二）核心技术人才流失及核心技术泄密风险

公司所处行业属于知识和技术密集型行业，核心技术人才及核心技术已成为公司发展的重要基础。核心技术人才对于企业保持自身的技术优势和创新活力具有重大价值，核心技术对于企业维持市场竞争力和持续发展具有关键性作用。

若未来出现因人才竞争加剧导致公司核心技术人才流失、公司员工出现违约或者公司核心技术保密方式失效，则公司将面临核心技术人才流失以及核心技术泄密风险。将在一定程度上影响公司市场竞争力，对公司的技术创新、新产品开发、业务持续增长等产生不利影响。

二、市场风险

（一）市场竞争风险

近年来，随着全球电化学储能市场的不断发展，基于对产业前景的认可，国内外各大锂电池企业、新能源企业、逆变器企业均开始加大对电化学储能产品的布局。根据中国能源研究会储能专委会中关村储能产业技术联盟发布的《储能产业研究白皮书 2022》，2021 年度，公司在中国储能系统提供商的海外市场出货量排名中位列第三。根据全球知名市场调研公司 IHS Markit 出具的报告，按发货容量计算，2021 年度公司在全球户用储能市场的占有率排名第六，竞争对手包括特斯拉、LG Energy Solution 等全球新能源巨头。

随着市场参与者的增多，行业竞争将不可避免地趋于白热化，若未来公司未能进一步提升产品的综合性能、降低生产成本、增强市场开拓能力、改善客户服务质量，则公司可能难以保持其市场地位和竞争优势，导致市场占有率下降，进而对公司经营业绩带来不利影响。

（二）行业补贴政策退坡风险

电化学储能目前主要适配光伏、风电等新型清洁能源，随着“碳中和”理念的不断推广，属于各国普遍关注和重点发展的新兴产业。世界各国相继出台了各类措施推动电化学储能在本国的发展，具体措施包括但不限于完善行业法律法规及技术标准、建设示范项目、发放安装补贴等，有效地促进了电化学储能行业的快速发展。随着行业技术的不断进步，电化学储能的成本逐年下降，但与传统能源相比，在部分国家和地区仍有一定差距，行业景气度与政策关联度较高。

未来若公司主要市场所在国家和地区的行业补贴政策出现重大不利变化，如补贴退坡或取消，可能导致市场需求和行业的发展受到较大负面影响，从而使公司面临经营业绩下降的风险。

（三）全球贸易摩擦风险

公司产品以境外销售为主，主要销往德国、澳大利亚、英国等多个国家和

地区。报告期各期，公司来自境外的主营业务收入分别为 22,863.06 万元、29,920.30 万元、58,069.20 万元及 44,446.00 万元，占同期主营业务收入比重分别为 92.21%、80.98%、72.23% 及 64.83%。尽管比例呈现降低趋势，但依旧维持在较高的水平。

受制于复杂的国际经济形势，各国的贸易政策会随着国际政治形势的变动和各自国家经济发展阶段而不断变动，国际贸易政策存在一定的不确定性。若公司主要境外客户所在国家或地区未来提高其进口商品关税或颁布其他限制性政策，可能导致公司产品市场竞争力降低，不利于公司保持市场地位，进而对经营业绩带来不利影响。

三、经营风险

（一）业务集中风险

公司主要销售收入来自于户用储能系统及部件，报告期内销售收入分别为 20,112.27 万元、31,564.67 万元、68,540.60 万元和 62,848.49 万元，占同期主营业务收入比重分别为 81.12%、85.43%、85.25% 及 91.67%，是公司最主要的业务板块。若未来公司无法满足户用储能市场新的市场需求，公司可能难以维持在全球户用储能市场的竞争优势和市场地位，进而对经营业绩产生不利影响。此外，近年来全球户用储能市场高速发展，如果未来市场增速放缓，公司经营业绩可能面临增速下降甚至下滑的风险。

（二）产品质量风险

储能系统的评价指标包括安全性、经济性、可靠性、高效性、易操作维护性等方面。储能产品的安全可靠水平是客户选择时的重要考虑因素，尤其是储能设备的价格相对较高且质保期较长，一旦产品质量不稳定，则会对品牌出现负面影响。由于公司产品结构复杂、质控环节较多、且受环境影响较大，若安装不当或使用不当，及其他原因等导致公司产品质量出现问题，或产生安全隐患，可能影响公司的品牌形象，此外随着公司生产经营规模的扩大，质保相关的费用可能随之上升，继而对生产经营产生负面影响。

（三）原材料采购风险

公司生产所需要的主要原材料包括电芯、逆变器模块、电子料、结构件等。报告期内，公司的直接材料占比均超过 90%，属于生产成本最主要的组成部分。

如果未来上述原材料价格出现大幅波动或与主要供应商的合作发生不利变化，或部分核心原材料出现供应不足的情形，而公司未能及时采取有效措施，将对公司的采购和生产造成不利影响，进而影响公司的经营业绩。

（四）知识产权相关风险

公司所处的电化学储能行业是技术密集型行业，知识产权是公司保持市场竞争力和持续发展的重中之重。公司为避免侵犯第三方知识产权采取了诸多措施，但实践中无法穷尽所有风险点。若未来公司因知识产权侵权受到第三方起诉或被相关行政机关处罚，可能对公司的生产经营产生不利影响。

（五）新冠肺炎疫情导致经营业绩波动的风险

2020 年初新型冠状病毒肺炎疫情在国内爆发，2020 年 3 月以来新冠病毒疫情开始向全球蔓延，公司境外销售的重点区域如德国、澳大利亚、英国等国家和地区均受到新冠肺炎疫情不同程度的影响。部分疫情严重国家的境外客户报关及物流时间受进出口防疫政策和物流资源紧张影响而有所延长。

报告期各期，公司营业收入为 24,805.66 万元、36,956.96 万元、80,414.15 万元和 68,563.86 万元，保持了较快增长的良好态势。但目前国内疫情仍有反复，全球疫情也处于时刻变化的状态，若未来疫情出现大规模反弹或防疫政策要求公司停工停产，公司的采购、生产和销售将受到全面影响，继而影响公司的经营业绩。

四、财务风险

（一）应收账款坏账风险

报告期各期末，公司应收账款净额分别为 5,270.52 万元、7,315.85 万元、30,400.56 万元及 36,452.14 万元。报告期内，公司应收账款规模增长较快，如果公司不能对应收账款实施有效的催收和管理，或者客户经营情况发生重大不

利变化，导致应收账款回收较慢甚至发生坏账，将对公司的生产经营造成不利影响。

（二）存货管理风险

随着经营规模扩大，公司存货账面价值呈现快速增加趋势。报告期各期末，公司存货账面价值分别为 8,610.22 万元、8,876.94 万元、24,447.35 万元及 56,478.72 万元，占同期总资产比重分别为 41.03%、28.18%、21.83% 及 32.68%。若未来出现行业发展不及预期或公司无法保持其竞争力导致存货无法顺利实现最终销售，进而导致存货价格低于可变现净值以及存货积压占用营运资金的情况，将对公司经营性现金流产生不利影响。

（三）汇率波动风险

报告期内，公司营业收入主要来源于境外销售。报告期各期，公司来自境外的主营业务收入分别为 22,863.06 万元、29,920.30 万元、58,069.20 万元及 44,446.00 万元，占同期主营业务收入比重分别为 92.21%、80.98%、72.23% 及 64.83%，占比较高。公司产品销往欧洲、澳洲、东南亚、南美洲、非洲等境外市场，主要采用美元、欧元等外币结算。汇率波动对公司业绩存在一定影响，若未来国家的外汇政策发生变化，或人民币汇率发生较大波动，可能对公司业绩产生不利影响。

五、其他风险

（一）股权结构分散风险

报告期内，公司股权结构较为分散，截至本招股说明书签署日，袁宏亮为公司的控股股东及实际控制人。袁宏亮直接持有公司 16.8057% 的股权，南通清能、南通千泓和南通万泽分别持有公司 11.1992%、2.5912% 和 1.4495% 的股权，袁宏亮先生作为南通清能、南通千泓和南通万泽的执行事务合伙人，通过三个持股平台间接控制公司 15.2399% 的股权，合计控制公司 32.0456% 的股权。股权结构分散可能导致上市后公司控制权发生变化，从而给公司生产经营和业务发展带来潜在的风险。

（二）募投项目实施风险

本次公开发行募集资金投资项目建成达产后，将新增大量固定资产及无形资产投入，导致年新增折旧、摊销金额较大。然而本次公开发行募集资金投资项目的可行性分析基于当前市场环境、技术发展趋势等因素制定，上述项目需要一定的建设期和达产期。若到期后行业或市场环境发生重大不利变化、项目实施过程中发生不可预见因素，或公司无法保持其产品的市场竞争力等导致募投项目新增产能无法被消化，可能导致募投项目无法实现预期收益，并产生净利润下降的风险。

（三）发行失败风险

根据《上海证券交易所科创板股票发行与承销实施办法》，若本次发行过程中，公司投资价值无法获得投资者的认可，导致发行认购不足，则公司亦可能存在发行失败的风险。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本信息

中文名称	沃太能源股份有限公司
英文名称	Alpha ESS Co.,Ltd.
注册资本	8,999.0830 万元
法定代表人	袁宏亮
成立日期	2012 年 9 月 12 日
公司住所	江苏省南通市高新区九华路 888 号
邮政编码	226399
联系电话	0512-68287601
传真号码	0512-68287601
互联网网址	www.alphaess.com
电子信箱	ir@alpha-ess.com
负责信息披露和投资者关系的部门	董事会办公室
信息披露部门负责人	孙梓淇
信息披露部门负责人联系电话	0512-68287601

二、发行人设立情况

（一）发行人的设立情况

1、有限公司设立情况

公司前身沃太有限成立于 2012 年 9 月 12 日，系由自然人袁宏亮、王珺、张新艳、梁雪芹、孙正山和张小平共同出资设立，设立时注册资本为 500 万元人民币，其中袁宏亮出资 225 万元、王珺出资 100 万元、张新艳出资 75 万元、梁雪芹出资 50 万元、孙正山出资 25 万元和张小平出资 25 万元。

2012 年 9 月 12 日，江苏中瑞华会计师事务所有限公司出具《验资报告》（苏瑞会专验（2012）第 599 号），确认截至 2012 年 9 月 12 日，沃太有限（筹）已收到全体股东缴纳的注册资本合计人民币 500 万元。

2012 年 9 月 12 日，南通市通州工商行政管理局向沃太有限核发了注册号

为 320683000395605 的《企业法人营业执照》。

沃太有限设立时，公司股东及股权结构情况如下：

单位：万元

序号	股东名称	认缴出资	持股比例
1	袁宏亮	225.0000	45.00%
2	王珺	100.0000	20.00%
3	张新艳	75.0000	15.00%
4	梁雪芹	50.0000	10.00%
5	孙正山	25.0000	5.00%
6	张小平	25.0000	5.00%
合计		500.0000	100.00%

2、股份公司设立情况

公司系由沃太有限采用整体变更方式设立的股份有限公司。

根据容诚出具的《审计报告》（容诚审字[2021]230Z0991号），截至2021年2月28日，沃太有限经审计的净资产值为296,291,749.66元。根据中铭国际出具的《资产评估报告》（中铭评报字[2022]第2184号），以2021年2月28日为评估基准日，沃太有限经评估的净资产值为32,870.19万元。

2021年4月11日，沃太有限召开股东会并通过决议，同意以经容诚审计的截至2021年2月28日的净资产296,291,749.66元按1:0.2761的比例折股8,181.00万股，剩余部分21,448.17万元计入资本公积，整体变更设立股份有限公司。同日，沃太有限全体股东作为发起人签署了《沃太能源股份有限公司发起人协议书》。

2021年4月27日，沃太能源召开创立大会。同日，容诚出具《验资报告》（容诚验字[2021]230Z0056号），确认已收到全体股东缴纳的注册资本合计8,181.00万元。2021年5月7日，南通市市场监督管理局向沃太能源核发了统一社会信用代码为913206120534932082的《营业执照》。

股份公司设立时，公司发起人股东及股权结构如下：

单位：股

序号	股东名称	持股数量	持股比例
1	袁宏亮	15,123,553	18.49%
2	南通清能	10,078,297	12.32%
3	亿纬锂能	8,737,517	10.68%
4	无锡赛天	7,094,033	8.67%
5	宁波晨晟创投	3,823,873	4.67%
6	南通百润	3,543,021	4.33%
7	宁波燕园创投	3,471,602	4.24%
8	深圳如日升	3,089,337	3.78%
9	润峡招赢	2,829,345	3.46%
10	宁波睿新创投	2,746,080	3.36%
11	王珺	2,738,254	3.35%
12	PLATINUM	2,526,198	3.09%
13	南通千泓	2,331,875	2.85%
14	骏诚科技	2,261,201	2.76%
15	深圳中广核	2,246,787	2.75%
16	高瓴投资	1,554,583	1.90%
17	张新艳	1,432,326	1.75%
18	北芮投资	1,348,075	1.65%
19	南通万泽	1,304,384	1.59%
20	上海禹榕	917,961	1.12%
21	全通投资	777,292	0.95%
22	鑫檀投资	777,292	0.95%
23	共青城道合	777,292	0.95%
24	南京招银	279,822	0.34%
合计		81,810,000	100.00%

3、有限责任公司整体变更为股份有限公司的基准日未分配利润为负的情况

公司自设立以来，始终致力于储能系统的研发、生产和销售，因前期持续的技术研发、产线建设、人才吸引和市场培育等方面有较大投入，因此在沃太有限整体变更为股份有限公司时存在累计未弥补亏损，截至 2021 年 2 月 28 日沃太有限未分配利润为-1,752.86 万元。整体变更时，公司以经过审计的账面净

资产 296,291,749.66 元为基数，按 1:0.2761 的比例折股 8,181.00 万股，剩余部分 21,448.17 万元计入资本公积。

凭借优秀的研发能力和优良的产品质量，近年来公司经营规模持续扩大，产品美誉度和品牌知名度不断增强，营业收入和净利润呈现较快上升态势。截至 2021 年 12 月 31 日和 2022 年 6 月 30 日，公司未分配利润分别为 2,847.90 万元和 7,756.31 万元，公司整体变更时未分配利润为负的情形已经消除，历史上存在未弥补亏损的情形不会对公司的生产经营和未来盈利能力产生不利影响。

（二）发行人报告期内的股本和股东变化情况

2019 年 1 月 1 日，公司的股权结构如下：

单位：万元

序号	股东名称	认缴出资	持股比例
1	袁宏亮	276.1532	24.48%
2	南通清能	184.0278	16.31%
3	亿纬锂能	128.2061	11.36%
4	安波澄镜	96.1546	8.52%
5	骏诚科技	78.8963	6.99%
6	宁波首科创投	69.8232	6.19%
7	深圳如日升	56.4107	5.00%
8	王珺	50.0000	4.43%
9	南通国创投	49.3102	4.37%
10	深圳中广核	41.0259	3.64%
11	宁波燕园创投	32.0515	2.84%
12	张新艳	26.1540	2.32%
13	北芮投资	24.6156	2.18%
14	南通科创投	15.3847	1.36%
合计		1,128.2138	100.00%

报告期内，公司的股本和股东变化情况如下：

1、2019 年 10 月，股权转让和增资

2019 年 8 月 6 日，沃太有限召开股东会并通过决议：1) 同意公司注册资本由 1,128.2138 万元增加至 1,190.8924 万元，其中无锡赛天、宁波睿新创投分

别以货币资金 1,000 万元认缴 31.3393 万元注册资本，增资价格 31.90 元/出资额。

2) 同意骏诚科技将其持有的 1.6667%、1.6667% 的股权分别以 500 万元的价格转让给无锡赛天和宁波睿新创投，转让价格 26.6 元/出资额。

2019 年 10 月 25 日，南通市通州区行政审批局向沃太有限核发了统一社会信用代码为 913206120534932082 的《营业执照》。本次增资及股权转让完成后，沃太有限的股权结构如下：

单位：万元

序号	股东名称	认缴出资	持股比例
1	袁宏亮	276.1532	23.19%
2	南通清能	184.0278	15.45%
3	亿纬锂能	128.2061	10.77%
4	安波澄镜	96.1546	8.07%
5	宁波晨晟创投	69.8232	5.86%
6	深圳如日升	56.4107	4.74%
7	无锡赛天	50.1429	4.21%
8	宁波睿新创投	50.1429	4.21%
9	王珺	50.0000	4.20%
10	南通国创投	49.3102	4.14%
11	骏诚科技	41.2891	3.47%
12	深圳中广核	41.0259	3.45%
13	宁波燕园创投	32.0515	2.69%
14	张新艳	26.1540	2.20%
15	北芮投资	24.6156	2.07%
16	南通科创投	15.3847	1.29%
合计		1,190.8924	100.00%

2、2020 年 8 月，股权转让

2020 年 8 月 11 日，沃太有限召开股东会并通过决议：同意南通国创投将其持有的 4.1406% 的股权以 1,050 万元价格转让给南通百润，转让价格 21.29 元/出资额。

2020年8月20日，南通市通州区行政审批局向沃太有限核发了统一社会信用代码为913206120534932082的《营业执照》。本次股权转让完成后，沃太有限的股权结构如下：

单位：万元

序号	股东名称	认缴出资	持股比例
1	袁宏亮	276.1532	23.19%
2	南通清能	184.0278	15.45%
3	亿纬锂能	128.2061	10.77%
4	安波澄镜	96.1546	8.07%
5	宁波晨晟创投	69.8232	5.86%
6	深圳如日升	56.4107	4.74%
7	无锡赛天	50.1429	4.21%
8	宁波睿新创投	50.1429	4.21%
9	王珺	50.0000	4.20%
10	南通百润	49.3102	4.14%
11	骏诚科技	41.2891	3.47%
12	深圳中广核	41.0259	3.45%
13	宁波燕园创投	32.0515	2.69%
14	张新艳	26.1540	2.20%
15	北芮投资	24.6156	2.07%
16	南通科创投	15.3847	1.29%
合计		1,190.8924	100.00%

3、2020年9月，股权转让

2020年8月26日，沃太有限召开股东会并通过决议：同意南通科创投将其持有的1.2918%的股权以387.54万元价格转让给南通百润，转让价格25.19元/出资额。

2020年9月3日，南通市通州区行政审批局向沃太有限核发了统一社会信用代码为913206120534932082的《营业执照》。本次股权转让完成后，沃太有限的股权结构如下：

单位：万元

序号	股东名称	认缴出资	持股比例
----	------	------	------

序号	股东名称	认缴出资	持股比例
1	袁宏亮	276.1532	23.19%
2	南通清能	184.0278	15.45%
3	亿纬锂能	128.2061	10.77%
4	安波澄镜	96.1546	8.07%
5	宁波晨晟创投	69.8232	5.86%
6	南通百润	64.6949	5.43%
7	深圳如日升	56.4107	4.74%
8	无锡赛天	50.1429	4.21%
9	宁波睿新创投	50.1429	4.21%
10	王珺	50.0000	4.20%
11	骏诚科技	41.2891	3.47%
12	深圳中广核	41.0259	3.45%
13	宁波燕园创投	32.0515	2.69%
14	张新艳	26.1540	2.20%
15	北茵投资	24.6156	2.07%
合计		1,190.8924	100.00%

4、2020年9月，股权转让

2020年9月7日，沃太有限召开股东会并通过决议：同意南通清能将其持有的2%的股权以800万元价格转让给南通万泽，转让价格33.59元/出资额。

2020年9月11日，南通市通州区行政审批局向沃太有限核发了统一社会信用代码为913206120534932082的《营业执照》。本次股权转让完成后，沃太有限的股权结构如下：

单位：万元

序号	股东名称	认缴出资	持股比例
1	袁宏亮	276.1532	23.19%
2	南通清能	160.2100	13.45%
3	亿纬锂能	128.2061	10.77%
4	安波澄镜	96.1546	8.07%
5	宁波晨晟创投	69.8232	5.86%
6	南通百润	64.6949	5.43%

序号	股东名称	认缴出资	持股比例
7	深圳如日升	56.4107	4.74%
8	无锡赛天	50.1429	4.21%
9	宁波睿新创投	50.1429	4.21%
10	王珺	50.0000	4.20%
11	骏诚科技	41.2891	3.47%
12	深圳中广核	41.0259	3.45%
13	宁波燕园创投	32.0515	2.69%
14	张新艳	26.1540	2.20%
15	北芮投资	24.6156	2.07%
16	南通万泽	23.8178	2.00%
合计		1,190.8924	100.00%

5、2020年9月，增资

2020年9月14日，沃太有限召开股东会并通过决议：同意公司注册资本由1,190.8924万元增加至1,277.3888万元，由南通清能、宁波燕园创投和亿纬锂能以货币形式出资。其中，南通清能为员工持股平台，出资158.24万元认缴23.8178万元注册资本，价格6.64元/出资额。宁波燕园创投、亿纬锂能分别出资1,000万元认缴31.3393万元注册资本，价格31.91元/出资额。

2020年9月22日，南通市通州区行政审批局向沃太有限核发了统一社会信用代码为913206120534932082的《营业执照》。本次增资完成后，沃太有限的股权结构如下：

单位：万元

序号	股东名称	认缴出资	持股比例
1	袁宏亮	276.1532	21.62%
2	南通清能	184.0278	14.41%
3	亿纬锂能	159.5454	12.49%
4	安波澄镜	96.1546	7.53%
5	宁波晨晟创投	69.8232	5.47%
6	南通百润	64.6949	5.06%
7	宁波燕园创投	63.3908	4.96%
8	深圳如日升	56.4107	4.42%

序号	股东名称	认缴出资	持股比例
9	无锡赛天	50.1429	3.93%
10	宁波睿新创投	50.1429	3.93%
11	王珺	50.0000	3.91%
12	骏诚科技	41.2891	3.23%
13	深圳中广核	41.0259	3.21%
14	张新艳	26.1540	2.05%
15	北茵投资	24.6156	1.93%
16	南通万泽	23.8178	1.86%
合计		1,277.3888	100.00%

6、2020年11月，股权转让

2020年10月9日，沃太有限召开股东会并通过决议：同意安波澄镜将其持有的6.2152%、1.3122%的股权分别以4,000万元、1,000万元的价格转让给无锡赛天和上海禹榕，转让价格分别为50.38元/出资额和59.66元/出资额。

2020年11月30日，南通市通州区行政审批局向沃太有限核发了统一社会信用代码为913206120534932082的《营业执照》。本次股权转让完成后，沃太有限的股权结构如下：

单位：万元

序号	股东名称	认缴出资	持股比例
1	袁宏亮	276.1532	21.62%
2	南通清能	184.0278	14.41%
3	亿纬锂能	159.5454	12.49%
4	无锡赛天	129.5357	10.14%
5	宁波晨晟创投	69.8232	5.47%
6	南通百润	64.6949	5.06%
7	宁波燕园创投	63.3908	4.96%
8	深圳如日升	56.4107	4.42%
9	宁波睿新创投	50.1429	3.93%
10	王珺	50.0000	3.91%
11	骏诚科技	41.2891	3.23%
12	深圳中广核	41.0259	3.21%

序号	股东名称	认缴出资	持股比例
13	张新艳	26.1540	2.05%
14	北茵投资	24.6156	1.93%
15	南通万泽	23.8178	1.86%
16	上海禹榕	16.7618	1.31%
合计		1,277.3888	100.00%

7、2021年2月，增资

2021年1月22日，沃太有限召开股东会并通过决议：同意公司注册资本由1,277.3888万元增加至1,465.4487万元，由南通千泓、全通投资、鑫檀投资、共青城道合、润峡招赢、南京招银和 PLATINUM 以货币形式出资，其中，南通千泓出资3,000万元认缴42.5796万元注册资本，全通投资、鑫檀投资和共青城道合分别出资1,000万元认缴14.1932万元注册资本，润峡招赢出资3,640万元认缴51.6633万元注册资本，南京招银出资360万元认缴5.1095万元注册资本，PLATINUM 出资502.5592万美元（折合3,250万元人民币）认缴46.1279万元注册资本，价格均为70.46元/出资额。

2021年2月7日，南通市通州区市场监督管理局向沃太有限核发了统一社会信用代码为913206120534932082的《营业执照》。本次增资完成后，沃太有限的股权结构如下：

单位：万元

序号	股东名称	认缴出资	持股比例
1	袁宏亮	276.1532	18.84%
2	南通清能	184.0278	12.56%
3	亿纬锂能	159.5454	10.89%
4	无锡赛天	129.5357	8.84%
5	宁波晨晟创投	69.8232	4.76%
6	南通百润	64.6949	4.41%
7	宁波燕园创投	63.3908	4.33%
8	深圳如日升	56.4107	3.85%
9	润峡招赢	51.6633	3.53%
10	宁波睿新创投	50.1429	3.42%
11	王珺	50.0000	3.41%

序号	股东名称	认缴出资	持股比例
12	PLATINUM	46.1279	3.15%
13	南通千泓	42.5796	2.91%
14	骏诚科技	41.2891	2.82%
15	深圳中广核	41.0259	2.80%
16	张新艳	26.1540	1.78%
17	北芮投资	24.6156	1.68%
18	南通万泽	23.8178	1.63%
19	上海禹榕	16.7618	1.14%
20	全通投资	14.1932	0.97%
21	鑫檀投资	14.1932	0.97%
22	共青城道合	14.1932	0.97%
23	南京招银	5.1095	0.35%
合计		1,465.4487	100.00%

8、2021年2月，增资

2021年2月18日，沃太有限召开股东会并通过决议：同意公司注册资本由1,465.4487万元人增加至1,493.8351万元，由高瓴投资以货币形式出资2,000万元认缴28.3864万元注册资本，价格70.46元/出资额。

2021年2月25日，南通市通州区市场监督管理局向沃太有限核发了统一社会信用代码为913206120534932082的《营业执照》。本次增资完成后，沃太有限的股权结构如下：

单位：万元

序号	股东名称	认缴出资	持股比例
1	袁宏亮	276.1532	18.49%
2	南通清能	184.0278	12.32%
3	亿纬锂能	159.5454	10.68%
4	无锡赛天	129.5357	8.67%
5	宁波晨晟创投	69.8232	4.67%
6	南通百润	64.6949	4.33%
7	宁波燕园创投	63.3908	4.24%
8	深圳如日升	56.4107	3.78%

序号	股东名称	认缴出资	持股比例
9	润峡招赢	51.6633	3.46%
10	宁波睿新创投	50.1429	3.36%
11	王珺	50.0000	3.35%
12	PLATINUM	46.1279	3.09%
13	南通千泓	42.5796	2.85%
14	骏诚科技	41.2891	2.76%
15	深圳中广核	41.0259	2.75%
16	张新艳	26.1540	1.75%
17	高瓴投资	28.3864	1.90%
18	北芮投资	24.6156	1.65%
19	南通万泽	23.8178	1.59%
20	上海禹榕	16.7618	1.12%
21	全通投资	14.1932	0.95%
22	鑫檀投资	14.1932	0.95%
23	共青城道合	14.1932	0.95%
24	南京招银	5.1095	0.34%
合计		1,493.8351	100.00%

9、2021年5月，整体变更设立股份有限公司

关于公司股份公司的设立情况，详见本招股书说明书“第五节 发行人基本情况”之“二、发行人设立情况”之“（一）发行人的设立情况”之“2、股份公司设立情况”。

10、2021年10月，增资

股改后，公司股本由 1,493.84 万股增加至 8,181.00 万股。2021 年 6 月 16 日，沃太能源召开 2021 年第二次临时股东大会并通过决议：同意将公司股本由 8,181.0000 万元增加至 8,563.4013 万元，由高瓴投资、PLATINUM 和润峡招赢以货币形式出资。其中，高瓴投资出资 3,750 万元认缴 203.4049 万元股本，PLATINUM 出资 1,800 万元认缴 97.6344 万元股本，润峡招赢出资 1,500 万元认缴 81.3620 万元股本，价格均为 18.45 元/股。

2021年10月8日，南通市市场监督管理局向沃太能源核发了统一社会信用代码为913206120534932082的《营业执照》。本次增资完成后，沃太能源的股权结构如下：

单位：股

序号	股东名称	持股数量	持股比例
1	袁宏亮	15,123,553	17.66%
2	南通清能	10,078,297	11.77%
3	亿纬锂能	8,737,517	10.20%
4	无锡赛天	7,094,033	8.28%
5	宁波晨晟创投	3,823,873	4.47%
6	润峡招赢	3,642,965	4.25%
7	高瓴投资	3,588,632	4.19%
8	南通百润	3,543,021	4.14%
9	PLATINUM	3,502,542	4.09%
10	宁波燕园创投	3,471,602	4.05%
11	深圳如日升	3,089,337	3.61%
12	宁波睿新创投	2,746,080	3.21%
13	王珺	2,738,254	3.20%
14	南通千泓	2,331,875	2.72%
15	骏诚科技	2,261,201	2.64%
16	深圳中广核	2,246,787	2.62%
17	张新艳	1,432,326	1.67%
18	北芮投资	1,348,075	1.57%
19	南通万泽	1,304,384	1.52%
20	上海禹榕	917,961	1.07%
21	全通投资	777,292	0.91%
22	鑫檀投资	777,292	0.91%
23	共青城道合	777,292	0.91%
24	南京招银	279,822	0.33%
合计		85,634,013	100.00%

11、2021年12月，增资

2021年12月1日，沃太能源召开2021年第四次临时股东大会并通过决议：同意将公司注册资本由8,563.4013万元增加至8,999.0830万元，由SPRINGLEAF、TRUE LIGHT、汇创投资、联康创投、率先永锋创投以货币资金出资。其中，SPRINGLEAF出资6,400万元认缴192.3009万元股本，TRUE LIGHT出资1,600万元认缴48.0752万元股本，率先永锋创投出资1,500万元认缴45.0705万元股本，汇创投资出资3,000万元认缴90.1411万元股本，联康创投出资2,000万元认缴60.0940万元股本。价格均为33.28元/股。

2021年12月13日，南通市市场监督管理局向沃太能源核发了统一社会信用代码为913206120534932082的《营业执照》。本次增资完成后，沃太能源的股权结构如下：

单位：股

序号	股东名称	持股数量	持股比例
1	袁宏亮	15,123,553	16.81%
2	南通清能	10,078,297	11.20%
3	亿纬锂能	8,737,517	9.71%
4	无锡赛天	7,094,033	7.88%
5	宁波晨晟创投	3,823,873	4.25%
6	润峡招赢	3,642,965	4.05%
7	高瓴投资	3,588,632	3.99%
8	南通百润	3,543,021	3.94%
9	PLATINUM	3,502,542	3.89%
10	宁波燕园创投	3,471,602	3.86%
11	深圳如日升	3,089,337	3.43%
12	宁波睿新创投	2,746,080	3.05%
13	王珺	2,738,254	3.04%
14	南通千泓	2,331,875	2.59%
15	骏诚科技	2,261,201	2.51%
16	深圳中广核	2,246,787	2.50%
17	SPRINGLEAF	1,923,009	2.14%
18	张新艳	1,432,326	1.59%
19	北芮投资	1,348,075	1.50%
20	南通万泽	1,304,384	1.45%

序号	股东名称	持股数量	持股比例
21	上海禹榕	917,961	1.02%
22	汇创投资	901,411	1.00%
23	共青城道合	777,292	0.86%
24	全通投资	777,292	0.86%
25	鑫檀投资	777,292	0.86%
26	联康创投	600,940	0.67%
27	TRUE LIGHT	480,752	0.53%
28	率先永锋创投	450,705	0.50%
29	南京招银	279,822	0.31%
	合计	89,990,830	100.00%

三、发行人的重大资产重组情况

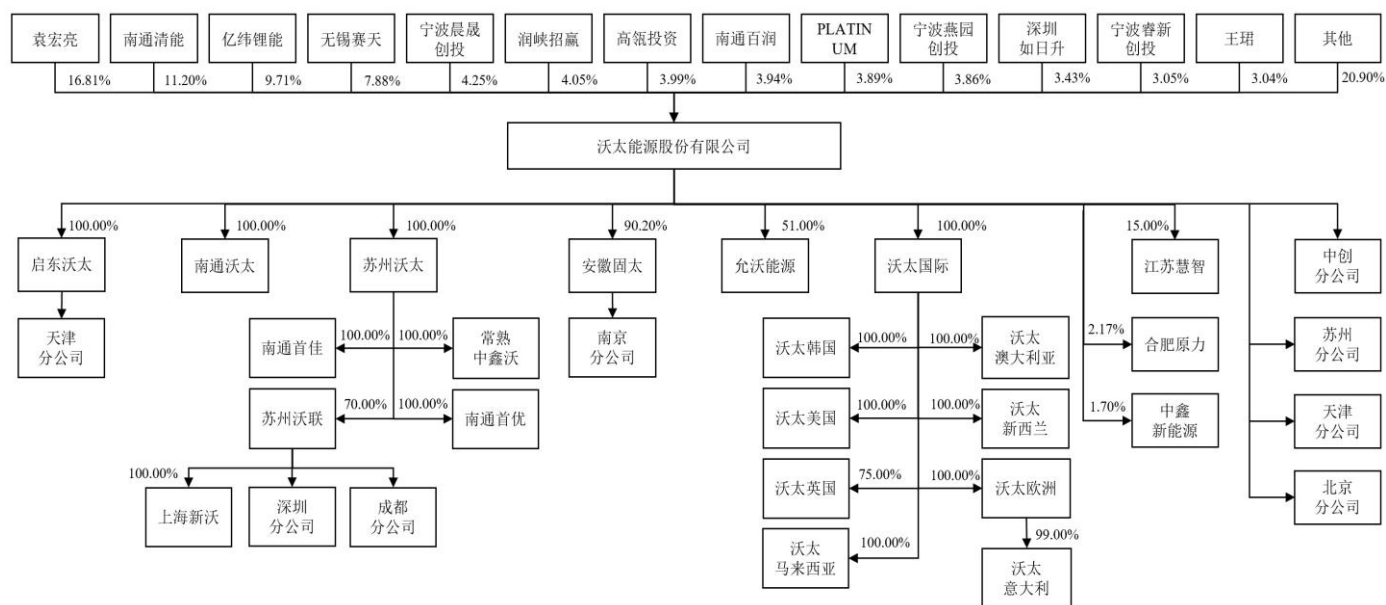
报告期内，公司未发生重大资产重组。

四、发行人在其他证券市场的上市/挂牌情况

公司自设立以来，未在其他证券市场上市或挂牌。

五、发行人的股权结构

截至本招股说明书签署日，公司股权结构如下：



六、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人

（一）控股股东和实际控制人情况

1、控股股东和实际控制人

袁宏亮为公司的控股股东及实际控制人。袁宏亮直接持有公司 16.8057% 的股权，南通清能、南通千泓和南通万泽分别持有公司 11.1992%、2.5912% 和 1.4495% 的股权，袁宏亮先生作为南通清能、南通千泓和南通万泽的执行事务合伙人，通过三个持股平台间接控制公司 15.2399% 的股权，合计控制公司 32.0456% 的股权。

袁宏亮先生，男，1979 年出生，身份证号码为 3208021979*****，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。2008 年 5 月至 2010 年 8 月，担任德国西门子股份公司 PTD 全球总部工程师；2010 年 9 月至 2012 年 4 月，担任 Fire Energy S.L. 新能源开发部总监；2012 年 9 月至 2014 年 2 月，担任沃太有限执行董事；2014 年 2 月至 2019 年 8 月担任沃太有限董事长兼总经理；2019 年 8 月至今，担任沃太能源董事长。

2、控股股东及实际控制人控制的其他企业

截至本招股说明书签署日，公司控股股东及实际控制人袁宏亮先生控制的除公司以外的其他企业如下：

（1）南通清能

南通清能的基本情况如下：

企业名称	南通清能管理咨询合伙企业（有限合伙）
执行事务合伙人	袁宏亮
主要经营场所	南通市苏通科技产业园区江成路 1088 号内 3 幢 2976 室
企业类型	有限合伙企业
统一社会信用代码	91320600MA1MH73P4R
注册资本	99.9999 万元
成立日期	2016 年 4 月 1 日
经营范围	一般项目：企业管理咨询（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)
主营业务	员工持股平台

截至本招股说明书签署日，南通清能的股权结构如下：

序号	合伙人	出资金额（万元）	持股比例	合伙人类别
1	袁宏亮	2.85	2.85%	普通合伙人
2	王珺	21.65	21.65%	有限合伙人
3	清能二号	17.19	17.19%	有限合伙人
4	林栋	16.89	16.89%	有限合伙人
5	张金龙	16.02	16.02%	有限合伙人
6	司修利	9.26	9.26%	有限合伙人
7	印志江	4.95	4.95%	有限合伙人
8	孙梓淇	3.72	3.72%	有限合伙人
9	奚伯逊	3.43	3.43%	有限合伙人
10	张新艳	1.49	1.49%	有限合伙人
11	苗永春	1.47	1.47%	有限合伙人
12	高姗姗	0.60	0.60%	有限合伙人
13	方存进	0.50	0.50%	有限合伙人
合计		99.99	100.00%	-

（2）清能二号

清能二号的基本情况如下：

企业名称	南通清能二号管理咨询合伙企业（有限合伙）
执行事务合伙人	袁宏亮
主要经营住所	南通市苏通科技产业园区江成路 1088 号江成研发园 3 号楼 4072 室（ZS）
企业类型	有限合伙企业
注册资本	210.2399 万元
统一社会信用代码	91320691MA1WUA5R1W
成立日期	2018 年 7 月 6 日
经营范围	一般项目：企业管理咨询（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）
主营业务	员工持股平台

截至本招股说明书签署日，清能二号的股权结构如下：

序号	合伙人	出资金额（万元）	持股比例	合伙人类别
1	袁宏亮	9.47	4.50%	普通合伙人
2	邓绍宇	26.71	12.71%	有限合伙人
3	王少奇	14.50	6.90%	有限合伙人
4	刘秀生	13.50	6.42%	有限合伙人
5	杨杰	12.13	5.77%	有限合伙人
6	王志平	9.65	4.59%	有限合伙人
7	刘强	9.18	4.37%	有限合伙人
8	顾超宇	9.10	4.33%	有限合伙人
9	黄乐	6.40	3.04%	有限合伙人
10	黄崇斌	6.24	2.97%	有限合伙人
11	金墩龙	5.46	2.60%	有限合伙人
12	陈涛	5.00	2.38%	有限合伙人
13	林永祥	5.00	2.38%	有限合伙人
14	陈雨林	4.58	2.18%	有限合伙人
15	王天稳	4.34	2.07%	有限合伙人
16	谷慧林	4.00	1.90%	有限合伙人
17	陈丽	3.93	1.87%	有限合伙人
18	顾亮亮	3.86	1.83%	有限合伙人
19	庄莉	3.75	1.78%	有限合伙人
20	申晔	3.68	1.75%	有限合伙人
21	戴俊	3.64	1.73%	有限合伙人
22	陈委员	3.63	1.73%	有限合伙人
23	王进锋	3.59	1.71%	有限合伙人
24	祝芳芳	3.44	1.64%	有限合伙人
25	江俊蓉	3.28	1.56%	有限合伙人
26	王玮韡	3.20	1.52%	有限合伙人
27	颜志林	2.78	1.32%	有限合伙人
28	戴钊星	2.67	1.27%	有限合伙人
29	宋圣杰	2.56	1.22%	有限合伙人
30	马金涛	2.42	1.15%	有限合伙人
31	蒿徐龙	2.42	1.15%	有限合伙人
32	李志杰	2.00	0.95%	有限合伙人
33	邱茵	1.94	0.92%	有限合伙人

序号	合伙人	出资金额（万元）	持股比例	合伙人类别
34	吴伯均	1.82	0.87%	有限合伙人
35	顾强	1.82	0.87%	有限合伙人
36	王宁	1.70	0.81%	有限合伙人
37	邱晨红	1.61	0.77%	有限合伙人
38	沈亚娟	1.21	0.58%	有限合伙人
39	罗冲	1.00	0.48%	有限合伙人
40	吴贻骁	1.00	0.48%	有限合伙人
41	张占才	1.00	0.48%	有限合伙人
42	陆小慧	1.00	0.48%	有限合伙人
合计		210.2399	100.00%	-

（3）南通千泓

南通千泓的基本情况如下：

企业名称	南通千泓管理咨询合伙企业（有限合伙）
执行事务合伙人	袁宏亮
主要经营住所	南通高新区九华路 888 号科技创业楼
企业类型	有限合伙企业
注册资本	3,000 万元
统一社会信用代码	91320612MA2559FX2Q
成立日期	2021 年 1 月 29 日
经营范围	一般项目：企业管理咨询（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）
主营业务	员工持股平台

截至本招股说明书签署日，南通千泓的股权结构如下：

序号	合伙人	出资金额（万元）	持股比例	合伙人类别
1	袁宏亮	2,616.63	87.22%	普通合伙人
2	清能三号	221.28	7.38%	有限合伙人
3	吴大卫	102.09	3.40%	有限合伙人
4	游峰	60.00	2.00%	有限合伙人
合计		3,000.00	100.00%	-

（4）清能三号

清能三号的基本情况如下：

企业名称	南通清能三号管理咨询合伙企业（有限合伙）
执行事务合伙人	袁宏亮
主要经营住所	南通高新区九华路 888 号科技创业楼
企业类型	有限合伙企业
注册资本	211 万元
统一社会信用代码	91320612MA268Y1W0K
成立日期	2021 年 6 月 10 日
经营范围	一般项目：企业管理咨询（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）
主营业务	员工持股平台

截至本招股说明书签署日，清能三号的股权结构如下：

序号	合伙人	出资金额（万元）	持股比例	合伙人类别
1	袁宏亮	34.98	16.58%	普通合伙人
2	顾超宇	42.78	20.28%	有限合伙人
3	朱嵩华	9.78	4.63%	有限合伙人
4	严海龙	9.78	4.63%	有限合伙人
5	袁彤晨	8.56	4.06%	有限合伙人
6	王成伟	8.56	4.06%	有限合伙人
7	刘雄江	8.56	4.06%	有限合伙人
8	张海燕	6.11	2.90%	有限合伙人
9	江思伟	6.11	2.90%	有限合伙人
10	陈涓	6.11	2.90%	有限合伙人
11	茅成城	6.11	2.90%	有限合伙人
12	徐烨华	6.11	2.90%	有限合伙人
13	顾金凤	6.11	2.90%	有限合伙人
14	李奔	6.11	2.90%	有限合伙人
15	张驰远	6.11	2.90%	有限合伙人
16	刘鲁建	4.89	2.32%	有限合伙人
17	吕钱钱	4.89	2.32%	有限合伙人
18	黄琳博	4.89	2.32%	有限合伙人
19	倪高波	4.89	2.32%	有限合伙人
20	夏芬	3.67	1.74%	有限合伙人

序号	合伙人	出资金额（万元）	持股比例	合伙人类别
21	张宝涛	3.67	1.74%	有限合伙人
22	朱裕峰	3.67	1.74%	有限合伙人
23	顾剑锋	3.67	1.74%	有限合伙人
24	严大为	2.44	1.16%	有限合伙人
25	周铭	2.44	1.16%	有限合伙人
合计		211.00	100.00%	-

（5）南通万泽

南通万泽的基本情况如下：

企业名称	南通万泽管理咨询合伙企业（有限合伙）
执行事务合伙人	袁宏亮
主要经营住所	南通市苏通科技产业园区江成路 1088 号江成研发园 1 号楼 1529-233 室（ZS）
企业类型	有限合伙企业
注册资本	800 万元
统一社会信用代码	91320691MA2241AF35
成立日期	2020 年 7 月 31 日
经营范围	一般项目：企业管理咨询（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）
主营业务	持股平台

截至本招股说明书签署日，南通万泽的股权结构如下：

序号	合伙人	出资金额（万元）	持股比例	合伙人类别
1	袁宏亮	10.00	1.25%	普通合伙人
2	潘海军	287.37	35.92%	有限合伙人
3	黄华	230.00	28.75%	有限合伙人
4	巫菡	58.99	7.37%	有限合伙人
5	张善忠	53.63	6.70%	有限合伙人
6	谢小勇	48.27	6.03%	有限合伙人
7	李耘澜	41.73	5.22%	有限合伙人
8	杨林洁	30.00	3.75%	有限合伙人
9	魏晓兵	26.50	3.31%	有限合伙人
10	李华伟	13.50	1.69%	有限合伙人

序号	合伙人	出资金额（万元）	持股比例	合伙人类别
	合计	800.00	100.00%	-

3、控股股东和实际控制人直接或间接持有的发行人股份质押或其他有争议的情况

截至本招股说明书签署日，公司控股股东及实际控制人袁宏亮先生直接或间接持有公司股份不存在质押、冻结或其他有争议的情况。

（二）其他持有发行人 5%以上股份的主要股东的基本情况

截至本招股说明书签署日，持有公司 5% 以上股份的主要股东如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例
1	袁宏亮	15,123,553	32.05%
	南通清能	10,078,297	
	南通千泓	2,331,875	
	南通万泽	1,304,384	
2	亿纬锂能	8,737,517	9.71%
3	无锡赛天	7,094,033	7.88%
4	宁波晨晟创投	3,823,873	7.30%
	宁波睿新创投	2,746,080	
5	南通百润	3,543,021	6.98%
	王珺	2,738,254	

除袁宏亮外，其他持有公司 5% 以上股份的主要股东情况如下：

1、南通清能

南通清能为员工持股平台，其基本情况请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、持有发行人 5% 以上股份的主要股东及实际控制人”之“（一）控股股东和实际控制人情况”之“2、控股股东及实际控制人控制的其他企业”。

2、南通千泓

南通千泓为员工持股平台，其基本情况请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、持有发行人 5% 以上股份的主要股东及实际控制人”之“（一）控股股东和实际控制人情况”之“2、控股股东及实际控制人控制的其他企业”。

3、南通万泽

南通万泽为持股平台，其基本情况请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、持有发行人5%以上股份的主要股东及实际控制人”之“（一）控股股东和实际控制人情况”之“2、控股股东及实际控制人控制的其他企业”。

4、亿纬锂能

亿纬锂能的基本情况如下：

企业名称	惠州亿纬锂能股份有限公司
法定代表人	刘金成
注册地址	惠州市仲恺高新区惠风七路 38 号
企业类型	其他股份有限公司（上市）
注册资本	189,878.8667 万元
实收资本	189,878.8667 万元
统一社会信用代码	91441300734122111K
成立日期	2001 年 12 月 24 日
经营范围	一般项目：电池制造；电池销售；新材料技术研发；新兴能源技术研发；合成材料制造（不含危险化学品）；合成材料销售；金属材料制造；金属材料销售；新型金属功能材料销售；高性能有色金属及合金材料销售；智能仪器仪表制造；智能仪器仪表销售；配电开关控制设备研发；电子元器件与机电组件设备制造；电子元器件与机电组件设备销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；货物进出口；住房租赁；非居住房地产租赁；土地使用权租赁；金属切削加工服务；机械设备租赁；物业管理；合同能源管理；专用设备修理；电气设备修理。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

截至 2022 年 9 月 30 日，亿纬锂能的出资结构如下：

序号	合伙人	持股数（股）	持股比例
1	西藏亿纬控股有限公司	607,407,917	31.99%
2	香港中央结算有限公司	114,105,472	6.01%
3	刘金成	45,659,434	2.40%
4	其他公众股东	1,131,615,844	59.60%
	合计	1,898,788,667	100.00%

注：截至亿纬锂能 2022 年第三季度报告

亿纬锂能主要从事锂原电池和锂离子电池的研发、生产和销售，其控股股东为西藏亿纬控股有限公司，实际控制人为刘金成、骆锦红夫妇。

5、无锡赛天

无锡赛天的基本情况如下：

企业名称	无锡赛天智航投资管理中心（有限合伙）
执行事务合伙人	清川私募基金管理（无锡）有限公司
主要经营住所	无锡惠山经济开发区智慧路5号北-1912-3室
企业类型	有限合伙企业
注册资本	27,500万元
实收资本	27,500万元
统一社会信用代码	91320206MA1T5kW43R
成立日期	2017年10月24日
经营范围	创业投资；利用自有资金对外投资；企业管理咨询（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）

无锡赛天已在中国证券投资基金业协会办理私募基金备案，基金编号为SCC695，无锡赛天的执行事务合伙人清川私募基金管理（无锡）有限公司已在中国证券投资基金业协会办理了私募基金管理人登记，登记编号为P1066601。

截至本招股说明书签署日，无锡赛天的出资人情况如下：

序号	合伙人	出资金额(万元)	持股比例	合伙人类别
1	清川私募基金管理（无锡）有限公司	350.00	1.27%	普通合伙人
2	无锡创业投资集团有限公司	6,000.00	21.82%	有限合伙人
3	无锡太湖股权投资基金（有限合伙）	5,416.60	19.70%	有限合伙人
4	无锡惠开投资管理有限公司	4,500.00	16.36%	有限合伙人
5	李毅	2,000.00	7.27%	有限合伙人
6	许泳新	920.61	3.35%	有限合伙人
7	朱未萍	600.00	2.18%	有限合伙人
8	王建勇	600.00	2.18%	有限合伙人
9	杨素行	500.00	1.82%	有限合伙人
10	严伟	500.00	1.82%	有限合伙人
11	虞琼	426.18	1.55%	有限合伙人

序号	合伙人	出资金额(万元)	持股比例	合伙人类别
12	华庆源	420.61	1.53%	有限合伙人
13	俞可人	400.00	1.45%	有限合伙人
14	金澄波	350.00	1.27%	有限合伙人
15	朱恩宇	350.00	1.27%	有限合伙人
16	吕晓	300.00	1.09%	有限合伙人
17	周英伦	300.00	1.09%	有限合伙人
18	许强	300.00	1.09%	有限合伙人
19	冯涛	300.00	1.09%	有限合伙人
20	李彦平	300.00	1.09%	有限合伙人
21	冒旭晖	267.30	0.97%	有限合伙人
22	丁喜明	259.83	0.94%	有限合伙人
23	吴斌	252.37	0.92%	有限合伙人
24	武敏	250.00	0.91%	有限合伙人
25	王慧	250.00	0.91%	有限合伙人
26	崔学军	242.06	0.88%	有限合伙人
27	陈栋	210.31	0.76%	有限合伙人
28	孙欢	150.00	0.55%	有限合伙人
29	杨柳	142.06	0.52%	有限合伙人
30	金剑东	142.06	0.52%	有限合伙人
31	黄琼芬	100.00	0.36%	有限合伙人
32	李晴	100.00	0.36%	有限合伙人
33	陈刚	100.00	0.36%	有限合伙人
34	张宇星	100.00	0.36%	有限合伙人
35	罗成文	100.00	0.36%	有限合伙人
合计		27,500.00	100.00%	-

6、宁波晨晟创投

宁波晨晟创投的基本情况如下：

企业名称	宁波绿河晨晟创业投资合伙企业（有限合伙）
执行事务合伙人	宁波绿河燕园投资管理有限公司
主要经营住所	宁波高新区聚贤路 587 弄 15 号 2#楼 10-1-1
企业类型	有限合伙企业

注册资本	10,000 万元
实收资本	10,000 万元
统一社会信用代码	91330201MA2819AP6W
成立日期	2015 年 12 月 09 日
经营范围	创业投资；创业投资咨询；为创业企业提供创业管理服务业务。（未经金融等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）

宁波晨晟创投已在中国证券投资基金业协会办理私募基金备案，基金编号为 SM2135，宁波晨晟创投的执行事务合伙人宁波绿河燕园投资管理有限公司已在中国证券投资基金业协会办理了私募基金管理人登记，登记编号为 P1033121。

截至本招股说明书签署日，宁波晨晟创投的出资人情况如下：

序号	合伙人	出资金额（万元）	持股比例	合伙人类别
1	宁波绿河燕园投资管理有限公司	100.00	1.00%	普通合伙人
2	宁波绿河鼎新创业投资合伙企业（有限合伙）	6,100.00	61.00%	有限合伙人
3	李仲卓	1,600.00	16.00%	有限合伙人
4	胡专	1,200.00	12.00%	有限合伙人
5	宁波首科绿河投资合伙企业（有限合伙）	700.00	7.00%	有限合伙人
6	金卫丹	150.00	1.50%	有限合伙人
7	沈华燕	150.00	1.50%	有限合伙人
合计		10,000.00	100.00%	-

7、宁波睿新创投

宁波睿新创投的基本情况如下：

企业名称	宁波绿河睿新创业投资合伙企业（有限合伙）
执行事务合伙人	宁波绿河创新投资合伙企业（有限合伙）
主要经营住所	浙江省宁波高新区聚贤路 587 弄 15 号 2#楼 033 幢 10-1-42 室
企业类型	有限合伙企业
注册资本	30,000 万元
实收资本	30,000 万元
统一社会信用代码	91330201MA2AH79GXR

成立日期	2018年02月07日
经营范围	创业投资；创业投资管理。（未经金融等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）

宁波睿新创投已在中国证券投资基金业协会办理私募基金备案，基金编号为SGF392，宁波睿新创投的管理人上海绿河投资有限公司已在中国证券投资基金业协会办理了私募基金管理人登记，登记编号为P1009805。

截至本招股说明书签署日，宁波睿新创投的出资人情况如下：

序号	合伙人	出资金额（万元）	持股比例	合伙人类别
1	宁波绿河创新投资合伙企业（有限合伙）	300.00	1.00%	普通合伙人
2	张辉阳	7,800.00	26.00%	有限合伙人
3	李仲卓	7,500.00	25.00%	有限合伙人
4	任照萍	4,500.00	15.00%	有限合伙人
5	刘振东	3,900.00	13.00%	有限合伙人
6	张辉	3,000.00	10.00%	有限合伙人
7	金瑛	1,500.00	5.00%	有限合伙人
8	张晓燕	1,500.00	5.00%	有限合伙人
合计		30,000.00	100.00%	-

注：宁波晨晟创投和宁波睿新创投均为张辉阳实际控制的企业，宁波燕园创投的私募基金管理人/执行事务合伙人宁波燕园创投为刘增实际控制的企业，张辉阳、刘增为夫妻。

8、王珺

王珺先生，1981年3月出生，身份证号码为1201031981*****，中国国籍，欧盟永久居留权，硕士研究生学历。2008年5月至2009年4月，担任新奥光伏能源有限公司产品经理；2009年5月至2010年4月，担任浙江正泰太阳能科技有限公司产品经理；2010年5月至2014年4月，担任天津力神电池股份有限公司光伏事业部营销总监；2014年4月至2019年8月，担任沃太有限董事；2019年6月至2020年4月，兼任江苏亨通储能科技有限公司总经理；2019年8月至今，担任沃太能源董事、总经理。

9、南通百润

南通百润的基本情况如下：

企业名称	南通百润管理咨询合伙企业（有限合伙）
执行事务合伙人	王珺
主要经营住所	南通市苏通科技产业园区江成路 1088 号江成研发园 3 号楼 4072 室（ZS）
企业类型	有限合伙企业
注册资本	599.7246 万元
实收资本	565.2258 万元
统一社会信用代码	91320691MA1YYEAD3C
成立日期	2019 年 08 月 22 日
经营范围	一般项目：企业管理咨询（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）

截至本招股说明书签署日，南通百润的股权结构如下：

序号	合伙人	出资金额（万元）	持股比例	合伙人类别
1	王珺	125.62	20.95%	普通合伙人
2	罗晓真	348.62	58.13%	有限合伙人
3	卜辰辰	34.50	5.75 %	有限合伙人
4	李耘澜	34.50	5.75 %	有限合伙人
5	吕正中	17.25	2.88%	有限合伙人
6	刘赛琼	17.25	2.88%	有限合伙人
7	范小江	13.11	2.19%	有限合伙人
8	陈兰华	8.88	1.48%	有限合伙人
合计		599.72	100.00%	-

七、发行人控股子公司及参股公司情况

（一）发行人控股子公司

截至本招股说明书签署日，公司共有 19 家全资及控股子公司，具体情况如下：

1、南通沃太

企业名称	南通沃太新能源有限公司
法定代表人	王珺
注册地址	南通高新区碧华路北、G345 东、银河路南侧

公司类型	有限责任公司
注册资本	10,000 万元
实收资本	6,550 万元
成立日期	2018 年 12 月 24 日
股权结构	沃太能源持股 100%
经营范围	新能源项目的技术研发；储能设备的研发、生产、销售；输配电及控制设备制造；自有房屋的租赁。（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：锻件及粉末冶金制品制造；锻件及粉末冶金制品销售（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）

南通沃太主要从事部分户用储能系统的研发、生产及销售，其最近一年一期经容诚审计的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日/2022 年 1-6 月	2021 年 12 月 31 日/2021 年度
总资产	6,155.26	948.38
净资产	2,455.95	694.04
营业收入	-	-
净利润	-88.09	-205.96

2、启东沃太

企业名称	启东沃太新能源有限公司
法定代表人	王珺
注册地址	启东市启东经济开发区林洋路 500 号
公司类型	有限责任公司
注册资本	7,500 万元
实收资本	4,000 万元
成立日期	2021 年 11 月 1 日
股权结构	沃太能源持股 100%
经营范围	许可项目：建设工程施工；建设工程设计（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）一般项目：新能源原动设备制造；电力设施器材制造；金属加工机械制造；电力电子元器件制造；新兴能源技术研发；非居住房地产租赁；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；货物进出口；技术进出口；进出口代理；太阳能发电技术服务；合同能源管理；光伏设备及元器件销售；蓄电池租赁；电池销售；机动车充电销售；充电桩销售；充电控制设备租赁；电动汽车充电基础设施

	运营；集中式快速充电站（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）
--	--

启东沃太主要从事部分工商业储能系统的研发、生产及销售，其最近一年一期经容诚审计的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022年6月30日/2022年1-6月	2021年12月31日/2021年度
总资产	7,380.80	2,002.27
净资产	1,581.50	2,002.27
营业收入	2,432.54	-
净利润	-620.76	2.27

3、苏州沃太

企业名称	苏州沃太能源有限公司
法定代表人	王珺
注册地址	苏州工业园区启月街288号紫金东方商务广场1商幢2-805室
公司类型	有限责任公司
注册资本	2,000万元
实收资本	357万元
成立日期	2014年4月17日
股权结构	沃太能源持股100%
经营范围	研发、销售：光伏发电设备、智能电网调度系统、LED电子器件；销售：蓄电池，组合式装配线，柴油发电机，办公家具；承接：光伏工程；从事上述商品的进出口业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）一般项目：商务代理代办服务；会议及展览服务；租赁服务（不含出版物出租）；太阳能发电技术服务；信息技术咨询服务；信息系统集成服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；工程技术服务（规划管理、勘察、设计、监理除外）（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）

苏州沃太主要从事部分储能系统的销售，其最近一年一期经容诚审计的个别财务报表的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022年6月30日/2022年1-6月	2021年12月31日/2021年度
总资产	660.26	871.11

净资产	263.14	310.42
营业收入	244.38	1,009.47
净利润	-47.28	43.26

4、南通首优

企业名称	南通首优能源科技有限公司
法定代表人	张新艳
注册地址	南通高新区九华路 888 号科技创业楼
公司类型	有限责任公司
注册资本	101 万元
实收资本	80 万元
成立日期	2016 年 7 月 25 日
股权结构	苏州沃太持股 100%
经营范围	一般项目：太阳能发电技术服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；电力行业高效节能技术研发；新兴能源技术研发；以自有资金从事投资活动；工程管理服务；电池销售（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）

南通首优主要从事新能源技术服务，其最近一年一期经容诚审计的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日/2022 年 1-6 月	2021 年 12 月 31 日/2021 年度
总资产	27.03	29.16
净资产	20.12	22.25
营业收入	1.41	3.77
净利润	-2.13	-9.54

5、常熟中鑫沃

企业名称	常熟市中鑫沃储能科技有限公司
法定代表人	冯梓宸
注册地址	江苏省苏州市常熟市珠海路 2 号 18 幢 1517
公司类型	有限责任公司
注册资本	500 万元
实收资本	-
成立日期	2018 年 12 月 14 日

股权结构	苏州沃太持股 100%
经营范围	从事储能技术、新能源技术、节能技术领域的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；新能源技术推广服务；合同能源管理；电力设备安装（除承装、承修、承试电力设施）；环保设备、电力设备、机械设备、机电设备的销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

截至本招股说明书签署日，常熟中鑫沃未开展实际经营。

6、南通首佳

企业名称	南通首佳能源科技有限公司
法定代表人	冯梓宸
注册地址	南通高新区九华路 888 号 3 号楼
公司类型	有限责任公司
注册资本	100 万元
实收资本	-
成立日期	2017 年 7 月 18 日
股权结构	苏州沃太持股 100%
经营范围	太阳能发电技术研发；太阳能电站、储能电站、微电网的建设及运营；承装、承修、承试供电设施和受电设施；太阳能光伏系统工程服务；蓄电池的销售；售电。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）

截至本招股说明书签署日，南通首佳未开展实际经营。

7、苏州沃联

企业名称	苏州沃联新能源有限公司
法定代表人	王珺
注册地址	苏州市吴中区太湖东路 99 号 10 号楼 02 室
公司类型	有限责任公司
注册资本	2,000 万元
实收资本	100 万元
成立日期	2020 年 9 月 15 日
股权结构	苏州沃太持股 70%，林栋持股 30%
经营范围	许可项目：货物进出口；技术进出口；进出口代理；发电、输电、供电业务；供电业务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）一般项目：新能源原动

	设备销售；人工智能应用软件开发；互联网数据服务；电力行业高效节能技术研发；新兴能源技术研发；太阳能热发电产品销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；信息系统集成服务；信息系统运行维护服务；科技推广和应用服务；资源再生利用技术研发；能量回收系统研发；电池销售；人工智能硬件销售；太阳能发电技术服务；太阳能热发电装备销售；计算机软硬件及辅助设备零售；计算机软硬件及辅助设备批发；智能控制系统集成；电力电子元器件销售；智能输配电及控制设备销售；配电开关控制设备销售；技术推广服务；光伏设备及元器件销售；机械零件、零部件销售；软件开发；太阳能热利用装备销售；太阳能热利用产品销售；人工智能公共数据平台；电气机械设备销售；人工智能公共服务平台技术咨询；人工智能基础资源与技术平台；人工智能行业应用系统集成服务；人工智能基础软件开发；人工智能双创服务平台；人工智能理论与算法软件开发；人工智能通用应用系统（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）
--	--

苏州沃联主要从事软件系统开发及储能系统的销售，其最近一年一期经审计的个别财务报表的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022年6月30日/2022年1-6月	2021年12月31日/2021年度
总资产	2,977.08	2,180.90
净资产	-615.52	-533.18
营业收入	1,789.14	2,172.09
净利润	-82.34	-516.07

8、上海新沃

企业名称	上海新沃原力新能源有限公司
法定代表人	陈子君
注册地址	上海市嘉定工业区叶城路925号B区4幢J9262室
公司类型	有限责任公司
注册资本	100万元
实收资本	100万元
成立日期	2021年9月14日
股权结构	苏州沃联持股100%
经营范围	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；太阳能发电技术服务；光伏设备及元器件销售；光伏发电设备租赁；软件开发；计算机系统服务；物联网设备销售；软件销售；人工智能应用软件开发；信息系统集成服务；信息系统运行维护服务；

	信息技术咨询服务；互联网销售（除销售需要许可的商品）；电子产品销售；人工智能硬件销售；电子元器件与机电组件设备销售；电子专用设备销售；电池销售；太阳能热利用产品销售；环保咨询服务；充电桩销售；机动车充电销售；蓄电池租赁；机械设备租赁（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）。
--	--

上海新沃主要从事储能技术服务，其最近一年一期经容诚审计的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022年6月30日/2022年1-6月	2021年12月31日/2021年度
总资产	129.26	-
净资产	100.00	-
营业收入	-	-
净利润	-	-

9、安徽固太

企业名称	安徽固太新能源有限公司
法定代表人	王珺
注册地址	广德经济开发区太极大道790号
公司类型	其他有限责任公司
注册资本	5,000万元
实收资本	5,000万元
成立日期	2019年7月25日
股权结构	沃太能源持股90.20%，固德威持股9.80%
经营范围	分布式电源设备及零配件研发、生产、销售、安装、维护；储能设备及零配件的研发、生产、销售、安装、维护；自营和代理商品的进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品除外）。（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）

安徽固太主要从事电池储能系统的研发、生产及销售，其最近一年一期经容诚审计的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022年6月30日/2022年1-6月	2021年12月31日/2021年度
总资产	20,436.84	13,531.81
净资产	6,480.56	5,652.79
营业收入	20,815.24	11,521.35

净利润	827.77	735.35
-----	--------	--------

10、允沃能源

企业名称	允沃能源科学研究（江苏）有限公司
法定代表人	王珺
注册地址	南通高新技术产业开发区新世纪大道 266 号江海智汇园 D5 楼 3115
公司类型	有限责任公司
注册资本	1,000 万元
实收资本	510 万元
成立日期	2021 年 10 月 28 日
股权结构	沃太能源持股 51%，王晓雷持股 30%，游峰持股 10%，董嵘持股 5%，刘秀生持股 4%
经营范围	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；电子专用材料研发；工程和技术研究和试验发展；在线能源监测技术研发；电力行业高效节能技术研发；新兴能源技术研发；能量回收系统研发；软件开发；货物进出口；技术进出口（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）

允沃能源主要从事电池性能安全检测及研发业务，其最近一年一期经容诚审计的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日/2022 年 1-6 月	2021 年 12 月 31 日/2021 年度
总资产	39.18	-
净资产	-10.82	-
营业收入	-	-
净利润	-10.82	-

11、沃太国际

企业名称	ALPHA ESS INTERNATIONAL PTE. LTD.
注册地址	55 AYER RAJAH CRESCENT, #01-18, SINGAPORE 139949
注册资本	27 万新加坡元
成立日期	2020 年 2 月 24 日
股权结构	沃太能源持股 100%

沃太国际主要负责公司在海外市场的整体业务拓展、产品销售及售后服务，其最近一年一期经容诚审计的个别财务报表的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022年6月30日/2022年1-6月	2021年12月31日/2021年度
总资产	23,452.03	2,579.59
净资产	1,228.62	215.75
营业收入	22,845.11	3,792.44
净利润	1,004.20	66.68

12、沃太欧洲

企业名称	ALPHA ESS EUROPE GMBH
注册地址	PAUL-EHRLICH-STRASSE LA, 63225 LANGEN, GERMANY
注册资本	2.5 万欧元
成立日期	2015 年 1 月 26 日
股权结构	沃太国际持股 100%

沃太欧洲主要负责公司在德国及部分欧洲市场的业务拓展、产品销售及售后服务，其最近一年一期经容诚审计的个别财务报表的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022年6月30日/2022年1-6月	2021年12月31日/2021年度
总资产	7,710.04	5,653.54
净资产	1,811.24	530.70
营业收入	14,932.10	16,150.53
净利润	1,309.51	444.94

13、沃太澳大利亚

企业名称	ALPHA ESS AUSTRALIA PTY LIMITED
注册地址	UNIT 12 RALPH STREET ALEXANDRIA NSW 2015
注册资本	1 万澳大利亚元
成立日期	2015 年 3 月 8 日
股权结构	沃太国际持股 100%

沃太澳大利亚主要负责公司在大洋洲市场的业务拓展、产品销售和售后服务，其最近一年一期经容诚审计的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022年6月30日/2022年1-6月	2021年12月31日/2021年度
----	----------------------	--------------------

总资产	14,924.61	10,414.45
净资产	390.38	189.84
营业收入	6,831.72	13,933.72
净利润	206.03	530.98

14、沃太韩国

企业名称	ALPHA ESS KOREA CO., LTD.
注册地址	2ND FLOOR, 19-4, NOHYEONG 11-GIL, JEJU-SI, JEJU-DO (NOHYEONG-DONG)
注册资本	10,000 万韩元
成立日期	2019 年 2 月 8 日
股权结构	沃太国际持股 100%

沃太韩国主要负责公司在韩国市场的业务拓展、产品销售及售后服务，其最近一年一期经容诚审计的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日/2022 年 1-6 月	2021 年 12 月 31 日/2021 年度
总资产	10.30	10.95
净资产	3.25	3.61
营业收入	-	20.87
净利润	-0.23	4.40

15、沃太新西兰

企业名称	ALPHA ESS NZ LIMITED
注册地址	7A MEMORIAL AVENUE, LIAM, CHRISTCHURCH, 8053, NEW ZEALAND
注册资本	-
成立日期	2020 年 5 月 11 日
股权结构	沃太国际持股 100%

截至本招股说明书签署日，沃太新西兰未开展实际经营。

16、沃太美国

企业名称	ALPHA ESS USA, INC.
注册地址	638 S. AHWANEE TER, SUNNYVALE, CA 94085

注册资本	100 美元
成立日期	2021 年 5 月 14 日
股权结构	沃太国际持股 100%

沃太美国主要负责公司在美洲市场的业务拓展、产品销售及售后服务，其最近一年一期经容诚审计的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日/2022 年 1-6 月	2021 年 12 月 31 日/2021 年度
总资产	521.93	12.64
净资产	-56.70	-0.11
营业收入	12.73	-
净利润	-54.65	-0.11

17、沃太意大利

企业名称	ALPHA ESS ITALIA SRL
注册地址	PRATO (PO) VIA DEI FOSSI 14/C CAP 59100, ITALY
注册资本	7 万欧元
成立日期	2017 年 9 月 26 日
股权结构	沃太欧洲持股 99%，王珺持股 1%

沃太意大利主要负责公司在意大利市场的业务拓展、产品销售及售后服务，最近一年一期经容诚审计的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日/2022 年 1-6 月	2021 年 12 月 31 日/2021 年度
总资产	84.31	84.83
净资产	-36.35	-31.45
营业收入	-	9.98
净利润	-5.88	-23.97

18、沃太英国

企业名称	ALPHA ESS UK LIMITED
注册地址	SUITE 4F DRAKE HOUSE, DURSLEY, GLOUCESTERSHIRE, ENGLAND, GL 4HH
注册资本	100 英镑

成立日期	2020年8月31日
股权结构	沃太国际持股 75%，IMMERSA EV LIMITED 持股 25%

沃太英国主要负责公司在英国市场的业务拓展、产品销售及售后服务，其最近一年一期经容诚审计的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022年6月30日/2022年1-6月	2021年12月31日/2021年度
总资产	893.51	1,402.09
净资产	-341.25	-20.06
营业收入	1,520.28	2,460.47
净利润	-333.35	-20.68

19、沃太马来西亚

企业名称	ALPHAESS MALAYSIA SDN. BHD.
注册地址	B-3-9, 3RD FLOOR, BLOCK B, MEGAN AVENUE II, 12, JALAN YAP KWAN SENG, 50450 KUALA LUMPUR, WILAYAH PERSEKUTUAN
注册资本	1 马来西亚林吉特
成立日期	2022年9月13日
股权结构	沃太国际持股 100%

截至本招股说明书签署日，沃太马来西亚未开展实际经营。

（二）发行人参股公司的情况

截至本招股说明书签署日，公司共有 3 家参股子公司，具体情况如下：

1、江苏慧智

企业名称	江苏慧智能源工程技术创新研究院有限公司
注册地址	南京市江宁区将军大道 100 号金智科技园 D 座一楼西单元（江宁开发区）
注册资本	1,000 万元
成立日期	2018 年 10 月 22 日
持股比例	南京慧智能源合伙企业（有限合伙）持股 55%； 江苏竞泰清洁能源发展有限公司持股 20%； 沃太能源持股 15%； 南京江宁经开高新创投有限公司持股 10%
出资金额	150 万元

入股时间	2018年10月22日
主营业务	低碳能源互联网平台研发

2、中鑫新能源

企业名称	苏州中鑫新能源有限公司
注册地址	苏州工业园区置业商务广场1幢1501室
注册资本	47,050万元
成立日期	2016年4月18日
持股比例	苏州工业园区中鑫能源发展有限公司持股85.14%； 亨通新能源技术有限公司持股8.80%； 苏州城市建设投资发展（集团）有限公司持股4.36%； 沃太能源持股1.70%
出资金额	800万元
入股时间	2017年9月20日
主营业务	新能源项目的投资及综合智慧能源服务

3、合肥原力

企业名称	合肥原力众合能源科技有限公司
注册地址	安徽省合肥市高新区望江西路900号中安创谷一期A2栋609室、611室、613室
注册资本	1,022.22万元
成立日期	2021年08月26日
持股比例	南通原力道合新能源合伙企业（有限合伙）持股58.70% 南通原力神合数字科技合伙企业（有限合伙）持股19.57% 南通原力众合数字科技合伙企业（有限合伙）持股14.67% 徐瑜持股4.89% 沃太能源持股2.17%
出资金额	300万元
入股时间	2022年10月11日
主营业务	数字能源管理终端和综合能源管理平台

（三）发行人分公司的情况

截至本招股说明书签署日，公司及下属子公司共有8家分公司，分别为沃太能源北京分公司、沃太能源天津分公司、沃太能源中创分公司、沃太能源苏州分公司、启东沃太天津分公司、苏州沃联深圳分公司、苏州沃联成都分公司和安徽固太南京分公司。

八、发行人股本情况

（一）本次发行前后的股本情况

本次发行前公司股份总数为 8,999.08 万股，本次拟公开发行人民币普通股不超过 3,000.00 万股，不涉及发行前公司股东公开发售股份的情形，预计本次发行股份数量不低于发行后股份总数的 25.00%。本次发行前后公司股份结构如下：

序号	股东名称	发行前		发行后	
		持股数量（股）	持股比例	持股数量（股）	持股比例
1	袁宏亮	15,123,553	16.81%	15,123,553	12.60%
2	南通清能	10,078,297	11.20%	10,078,297	8.40%
3	亿纬锂能	8,737,517	9.71%	8,737,517	7.28%
4	无锡赛天	7,094,033	7.88%	7,094,033	5.91%
5	宁波晨晟创投	3,823,873	4.25%	3,823,873	3.19%
6	润峡招赢	3,642,965	4.05%	3,642,965	3.04%
7	高瓴投资	3,588,632	3.99%	3,588,632	2.99%
8	南通百润	3,543,021	3.94%	3,543,021	2.95%
9	PLATINUM	3,502,542	3.89%	3,502,542	2.92%
10	宁波燕园创投	3,471,602	3.86%	3,471,602	2.89%
11	深圳如日升	3,089,337	3.43%	3,089,337	2.57%
12	宁波睿新创投	2,746,080	3.05%	2,746,080	2.29%
13	王珺	2,738,254	3.04%	2,738,254	2.28%
14	南通千泓	2,331,875	2.59%	2,331,875	1.94%
15	骏诚科技	2,261,201	2.51%	2,261,201	1.88%
16	深圳中广核	2,246,787	2.50%	2,246,787	1.87%
17	SPRINGLEAF	1,923,009	2.14%	1,923,009	1.60%
18	张新艳	1,432,326	1.59%	1,432,326	1.19%
19	北芮投资	1,348,075	1.50%	1,348,075	1.12%
20	南通万泽	1,304,384	1.45%	1,304,384	1.09%
21	上海禹榕	917,961	1.02%	917,961	0.77%
22	汇创投资	901,411	1.00%	901,411	0.75%
23	共青城道合	777,292	0.86%	777,292	0.65%

序号	股东名称	发行前		发行后	
		持股数量（股）	持股比例	持股数量（股）	持股比例
24	全通投资	777,292	0.86%	777,292	0.65%
25	鑫檀投资	777,292	0.86%	777,292	0.65%
26	联康创投	600,940	0.67%	600,940	0.50%
27	TRUE LIGHT	480,752	0.53%	480,752	0.40%
28	率先永锋创投	450,705	0.50%	450,705	0.38%
29	南京招银	279,822	0.31%	279,822	0.23%
30	社会公众股	-	-	30,000,000	25.00%
合计		89,990,830	100.00%	119,990,830	100.00%

（二）本次发行前十大股东持股情况

本次发行前，公司的前十大股东情况如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例
1	袁宏亮	15,123,553	16.81%
2	南通清能	10,078,297	11.20%
3	亿纬锂能	8,737,517	9.71%
4	无锡赛天	7,094,033	7.88%
5	宁波晨晟创投	3,823,873	4.25%
6	润峡招赢	3,642,965	4.05%
7	高瓴投资	3,588,632	3.99%
8	南通百润	3,543,021	3.94%
9	PLATINUM	3,502,542	3.89%
10	宁波燕园创投	3,471,602	3.86%
合计		62,606,035	69.57%

（三）前十名自然人股东及其在发行人处担任的职务

截至本招股说明书签署日，公司前十名自然人股东及其在公司担任的职务情况如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例	在发行人处任职情况
1	袁宏亮	15,123,553	16.81%	董事长
2	王珺	2,738,254	3.04%	董事、总经理

3	张新艳	1,432,326	1.59%	董事、副总经理
合计		19,294,133	21.44%	-

（四）发行人股份中国有股份及外资股份情况

1、国有股份情况

截至本招股说明书签署日，公司股东中不存在国有股份的情况。

2、外资股份情况

截至本招股说明书签署日，公司股东中的外资股东及持股情况如下：

序号	公司外资股东	持股数量（股）	持股比例
1	PLATINUM	3,502,542	3.89%
2	SPRINGLEAF	1,923,009	2.14%
3	TRUE LIGHT	480,752	0.53%

（五）最近一年发行人新增股东情况

1、最近一年公司新增股东的持股数量情况、取得股份时间、价格和定价依据

公司最近一年的新增股东为 SPRINGLEAF、TRUE LIGHT、汇创投资、联康创投和率先永锋创投。上述股东因看好公司发展前景，通过增资的方式入股公司，具体情况如下：

序号	股东名册	增资金额（万元）	新增股份（股）	入股价格	定价依据	增资时间
1	SPRINGLEAF	6,400	1,923,009	33.28 元/股	结合国内外行业趋势及公司发展情况，经协商确定	2021年 12月
2	汇创投资	3,000	901,411			
3	联康创投	2,000	600,940			
4	TRUE LIGHT	1,600	480,752			
5	率先永锋创投	1,500	450,705			

截至本招股说明书签署日，除上述情况外，最近一年公司股东的持股情况没有发生变化。

2、申报前一年新增股东基本情况

(1) SPRINGLEAF

企业名称	SPRINGLEAF INVESTMENTS PTE. LTD.
机构代码	202101447N
主要经营场所	60B ORCHARD ROAD #06-18 THE ATRIUM @ ORCHARD SINGAPORE (238891)
公司董事	LEE WEE MENG、TAN LAY KHIM
已发行股本	502 股
成立日期	2007 年 10 月 30 日
股权结构	ANDERSON INVESTMENTS PTE. LTD.持股 100%

截至本招股说明书签署日，SPRINGLEAF 的出资人及股权结构如下：

序号	出资人名称或姓名	股本（股）	出资比例
1	ANDERSON INVESTMENTS PTE. LTD.	502.00	100.00%
	合计	502.00	100.00%

(2) 汇创投资

企业名称	苏州汇创聚新股权投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91320506MA27F0WK6B
主要经营场所	苏州吴中经济开发区越溪天鹅荡路 52 号 4 幢 1002 室
执行事务合伙人	汇创新（深圳）私募股权基金管理有限公司
注册资本	127,000 万元
成立日期	2021 年 11 月 18 日
合伙期限	2021 年 11 月 18 日至 2028 年 11 月 17 日
经营范围	一般项目：以私募基金从事股权投资、投资管理、资产管理等活动（须在中国证券投资基金业协会完成登记备案后方可从事经营活动）（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）

截至本招股说明书签署日，汇创投资出资人及股权结构如下：

序号	出资人名称或姓名	出资额（万元）	出资比例	出资人类型
1	汇创新（深圳）私募股权基金管理有限公司	1,000.00	0.79%	普通合伙人
2	深圳市红土岳川股权投资基金合伙企业（有限合伙）	30,000.00	23.62%	有限合伙人
3	深圳市汇川技术股份有限公司	30,000.00	23.62%	有限合伙人
4	苏州吴中经济技术开发区创业投资引导	20,000.00	15.75%	有限合伙人

	基金有限公司			
5	上海国泰君安创新股权投资母基金中心（有限合伙）	20,000.00	15.75%	有限合伙人
6	上海建发造强私募基金合伙企业（有限合伙）	10,000.00	7.87%	有限合伙人
7	苏州汾湖创新产业投资中心（有限合伙）	5,000.00	3.94%	有限合伙人
8	常州信辉创业投资有限公司	5,000.00	3.94%	有限合伙人
9	南通汇嘉承创业投资合伙企业（有限合伙）	2,500.00	1.97%	有限合伙人
10	宁波市渊淳泽汇企业管理合伙企业（有限合伙）	2,000.00	1.57%	有限合伙人
11	宁波市汇水成川企业管理合伙企业（有限合伙）	1,500.00	1.18%	有限合伙人
合计		127,000.00	100.00%	-

（3）联康创投

企业名称	上海联康创业投资管理有限公司
统一社会信用代码	91310118631031356U
注册地址	上海市青浦区朱家角镇康业路 951 弄 32 号 1 幢 2 层 T 区 254 室
法定代表人	戴静波
注册资本	500 万元
成立日期	1997 年 07 月 15 日
营业期限	1997 年 07 月 15 日至 2027 年 07 月 14 日
经营范围	投资管理，实业投资。[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]

截至本招股说明书签署日，联康创投的股权结构如下：

序号	股东名称或姓名	出资额（万元）	出资比例
1	郑薛斌	275.00	55.00%
2	薛冬梅	225.00	45.00%
合计		500.00	100.00%

（4）TRUE LIGHT

企业名称	TRUE LIGHT INVESTMENTS P PTE. LTD.
机构代码	202105088D
主要经营场所	3 FRASER STREET #20-26 DUO TOWER SINGAPORE (189352)

公司董事	LEOW LI SAN, SERENE 和 YEO CHEE KIAN
已发行股本	2 股
成立日期	2021 年 2 月 9 日
基金管理人	TRUE LIGHT CAPITAL GP PTE. LTD.

截至本招股说明书签署日，TRUE LIGHT 的出资人及股权结构如下：

序号	出资人名称或姓名	股本（股）	出资比例
1	TRUE LIGHT INVESTMENTS PTE. LTD.	2.00	100.00%
合计		2.00	100.00%

（5）率先永锋创投

企业名称	湖南率先永锋创业投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91430104MA7DJU314N
主要经营场所	湖南省长沙市岳麓区观沙岭街道滨江路 188 号湘江基金小镇 2#栋 2 层 204-182 房
执行事务合伙人	深圳率先私募股权投资管理有限公司
注册资本	3,250 万元
成立日期	2021 年 11 月 26 日
合伙期限	2021 年 11 月 26 日至 2041 年 11 月 25 日
经营范围	创业投资（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）。（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）

截至本招股说明书签署日，率先永锋创投出资人及股权结构如下：

序号	出资人名称或姓名	出资额（万元）	出资比例	出资人类型
1	深圳率先私募股权投资管理有限公司	50.00	1.54%	普通合伙人
2	东莞伟光实业投资有限公司	1,600.00	49.23%	有限合伙人
3	上海正见友道企业发展有限公司	700.00	21.54%	有限合伙人
4	李雪莲	400.00	12.31%	有限合伙人
5	田洁	300.00	9.23%	有限合伙人
6	彭灏	200.00	6.15%	有限合伙人
合计		3,250.00	100.00%	-

（六）战略投资者情况

公司无战略投资者。

（七）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例

截至本招股说明书签署日，公司股东之间的关联关系情况如下：

序号	股东	持股比例	关联关系
1	袁宏亮	16.81%	袁宏亮同时担任南通清能、南通千泓和南通万泽的执行事务合伙人
	南通清能	11.20%	
	南通千泓	2.59%	
	南通万泽	1.45%	
2	南通百润	3.94%	王珺担任南通百润的执行事务合伙人
	王珺	3.04%	
3	宁波晨晟创投	4.25%	宁波晨晟创投和宁波睿新创投均为张辉阳实际控制的企业
	宁波睿新创投	3.05%	
4	SPRINGLEAF	2.14%	Temasek Holdings (Private)Limited（淡马锡）为TRUE LIGHT 和 SPRINGLEAF 的实际控制人
	TRUE LIGHT	0.53%	
5	润峡招赢	4.05%	湖北长江招银产业基金管理有限公司为润峡招赢的执行事务合伙人；江苏招银产业基金管理有限公司为南京招银的执行事务合伙人；湖北长江招银产业基金管理有限公司和苏招银产业基金管理有限公司均为招银国际资本管理（深圳）有限公司的全资子公司
	南京招银	0.31%	

除上述关联关系外，本次发行前直接持有公司股权的股东间不存在其他关联关系。

（八）公司与投资人签订的投资协议约定的特殊权利条款的解除情况

发行人历史上存在与投资人签署对赌协议的情况，对赌协议中的特殊条款主要包括业绩承诺及补偿、股权回购条款等。2022年6月28日，发行人及全体股东就终止对赌条款及股东特殊权利条款签署了《沃太能源股份有限公司股东协议之补充协议》，并约定任何关于业绩承诺及补偿、股权回购、投资人享有的优先权等相关条款自签署日起彻底终止，自始无效且不再恢复效力。

（九）发行人股东公开发售股份对发行人的控制权、治理结构及生产经营产生

的影响

本次发行不存在股东公开发售股份的情况。

九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员

（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介

1、董事会成员

截至本招股书签署日，公司董事会由 9 名成员组成，其中设董事长 1 名，独立董事 3 名。公司董事由股东大会选举产生，每届任期为 3 年，任期届满可连选连任，独立董事任职时间不得超过 6 年。本届董事会基本情况如下：

序号	姓名	职务	任期	提名人
1	袁宏亮	董事长	2021 年 4 月 27 日至 2024 年 4 月 26 日	袁宏亮
2	王珺	董事	2021 年 4 月 27 日至 2024 年 4 月 26 日	袁宏亮
3	张新艳	董事	2021 年 4 月 27 日至 2024 年 4 月 26 日	袁宏亮
4	孙梓淇	董事	2021 年 4 月 27 日至 2024 年 4 月 26 日	袁宏亮
5	ZHANG YI (张毅)	董事	2021 年 4 月 27 日至 2024 年 4 月 26 日	无锡赛天、 上海禹榕
6	周艳	董事	2021 年 4 月 27 日至 2024 年 4 月 26 日	宁波晨晟 创投、宁波 睿新创投
7	赵刚	独立董事	2021 年 4 月 27 日至 2024 年 4 月 26 日	袁宏亮
8	张拥军	独立董事	2021 年 4 月 27 日至 2024 年 4 月 26 日	袁宏亮
9	ZHAO XIANDE (赵先德)	独立董事	2021 年 4 月 27 日至 2024 年 4 月 26 日	袁宏亮

上述董事简历如下：

袁宏亮先生的简历请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人”之“（一）控股股东和实际控制人情况”之“1、控股股东和实际控制人”。

王珺先生的简历请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人”之“（二）其他持有发行人 5%以上股份的主要股东的基本情况”之“8、王珺”。

张新艳女士，1982年10月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。2009年4月至2009年10月，担任华为技术有限公司德国纽伦堡总部总经理助理；2011年1月至2012年8月，担任 Fire Energy S.L.西班牙总部市场总监；2012年9月至2014年2月，担任沃太有限总经理；2014年2月至今，担任沃太能源董事、副总经理。

孙梓淇先生，1984年3月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。2007年7月至2009年5月，担任华为技术有限公司订单管理部欧洲区合同管理员；2012年12月至2014年9月，担任苏州本控电子科技有限公司董事长助理；2014年10月至2021年1月，担任沃太有限董事会秘书；2021年1月至今，担任沃太能源董事、董事会秘书。

ZHANG YI（张毅）先生，1978年11月出生，澳大利亚国籍，硕士研究生学历。2000年7月至2005年5月，担任无锡商业大厦大东方股份有限公司战略投资部助理总监；2007年8月至2009年7月，担任 Daniel Beydoun & Co. 会计师；2009年9月至2012年6月，担任 Canadian Solar Inc. 全球结构化投融资高级经理；2012年6月至2015年6月，担任西安国家航空产业基金投资管理有限公司执行董事；2015年7月至今，担任上海赛天投资管理有限公司执行董事兼总经理；2017年5月至今，担任清川私募基金管理（无锡）有限公司董事长兼总经理；2017年12月至今，担任沃太能源董事。

周艳女士，1974年10月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。1998年6月至2004年4月，担任上海博达数据通信有限公司董事会秘书；2005年12月至2007年7月，担任诺基亚通信（中国）投资有限公司商业拓展经理；2007年8月至2010年4月，担任太平洋产业基金副总监；2010年5月至2017年4月，担任上海德晖投资管理有限公司合伙人、投资总监；2017年5月至今，担任上海绿河投资有限公司合伙人、风控总监；2021年1月至今，担任沃太能源董事。

赵刚先生，1977年5月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历。1999年8月至2016年12月，担任常州大学商学院副教授、硕士生导师；2010年4月至2011年6月，担任香港城市大学助理研究员；2011年12月至

2012年12月，担任香港中文大学助理研究员；2018年9月至2019年9月，美国纽约州立大学石溪分校商学院访问学者；2017年1月至今，担任浙江财经大学副教授、硕士生导师；2021年4月至今，担任沃太能源独立董事。

张拥军先生，1968年4月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2000年6月至2004年10月，担任江苏正欣律师事务所高级合伙人；2004年10月至2016年2月，担任江苏颐华律师事务所高级合伙人；2016年2月至2017年12月，担任国浩律师（苏州）事务所高级合伙人；2017年12月至今，担任北京市隆安（苏州）律师事务所高级合伙人、主任、隆安基金理事会副理事长；2021年4月至今，担任沃太能源独立董事。

ZHAO XIANDE（赵先德）先生，1961年10月出生，美国国籍，博士研究生学历。1990年8月至1996年8月，担任美国汉普顿大学管理系助理教授；1996年9月至1997年7月，担任美国汉普敦大学管理系副教授；1995年8月至2000年7月，历任香港城市大学管理科学系助理教授、副教授；2000年8月至2004年7月，担任香港中文大学企业经济学与决策学副教授；2004年8月至2012年12月，担任香港中文大学决策科学与管理经济系教授；2013年1月至今，历任中欧国际工商学院运营及供应链管理教授、中欧国际工商学院深圳校区副教务长、中欧-震坤行供应链与服务创新中心主任、中欧普洛斯供应链与服务创新中心主任；2021年4月至今，担任沃太能源独立董事。

2、监事会成员

截至本招股说明书签署日，公司监事会由3名监事组成，其中监事会主席1名，职工代表监事1名。依据《公司章程》，监事会中的职工代表由公司职工通过职工代表大会、职工大会或者其他形式民主选举产生。监事的任期每届为三年，监事任期届满，可以连选连任。本届监事会基本情况如下：

序号	姓名	公司职务	任期	提名人
1	印志江	监事会主席、职工代表监事	2021年4月27日至2024年4月26日	职工代表大会
2	刘凤军	监事	2021年4月27日至2024年4月26日	河南骏诚
3	司修利	监事	2021年4月27日至2024年4月26日	袁宏亮

上述监事简历如下：

印志江先生，1965年7月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1988年9月至1994年10月，担任南通无线电厂开发工程师；1994年10月至1998年2月，担任深圳市横岗庆达电子厂主管；1998年3月至2006年10月，担任开平中洋电子有限公司南通分公司主管；2007年3月至2014年1月，担任东莞福摩斯托电子有限公司主管；2014年3月至今，担任沃太能源研发中心总工程师；2019年10月至2021年4月，担任沃太有限监事；2021年4月至今，担任沃太能源监事会主席、职工代表监事。

刘凤军先生，1977年9月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。1998年12月至2001年10月，担任河南林河集团有限公司财务处会计；2001年11月至2012年2月，担任白象食品集团财务部财务经理；2012年3月至今，担任汉威科技集团股份有限公司董事长助理；2015年1月至今，担任沃太能源监事。

司修利先生，1985年5月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2008年7月至2015年4月，担任天津力神电池股份有限公司BMS硬件开发主管；2015年4月至2021年4月，担任沃太有限研发中心总监；2019年1月1日至2020年12月31日，兼任江苏慧智副院长；2021年4月至今，担任沃太能源研发中心副总裁；2021年1月至今，担任沃太能源监事。

3、高级管理人员

截至本招股说明书签署日，公司高级管理人员包括总经理1名、副总经理1名、财务总监1名，董事会秘书1名。根据公司章程，公司高级管理人员由董事会聘任或解聘，任期3年，可以连任。高级管理人员基本情况如下：

序号	姓名	职务	任期
1	王珺	总经理	2021年4月27日至2024年4月26日
2	张新艳	副总经理	2021年4月27日至2024年4月26日
3	孙梓淇	董事会秘书	2021年4月27日至2024年4月26日
4	王少奇	财务总监	2021年4月27日至2024年4月26日

上述高级管理人员简历如下：

王珺先生的简历请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”之“1、董事会成员”。

张新艳女士的简历请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”之“1、董事会成员”。

孙梓淇先生的简历请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”之“1、董事会成员”。

王少奇先生，1982年10月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2004年6月至2007年11月，历任必迪艾（天津）轴承有限公司成本会计、总账会计、分公司财务负责人；2007年11月至2009年6月，历任苏州万达商业管理有限公司财务副经理、财务经理；2009年6月至2011年11月，担任中国南玻集团股份有限公司审计部主任；2011年11月至2012年7月，历任宜昌南玻硅材料有限公司采购部副经理、采购部经理；2012年8月至2020年4月，历任吴江南玻玻璃有限公司财务部经理、总经理助理；2020年5月至今，担任沃太能源财务总监。

4、核心技术人员

截至本招股说明书签署日，公司共有4名核心技术人员，基本情况如下：

序号	姓名	职务
1	袁宏亮	董事长
2	王珺	董事、总经理
3	司修利	研发中心副总裁、监事
4	印志江	研发中心总工程师、监事会主席

上述核心技术人员简历如下：

袁宏亮先生的简历请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、持有发行人5%以上股份的主要股东及实际控制人”之“（一）控股股东和实际

控制人情况”之“1、控股股东和实际控制人”。

王珺先生的简历请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”之“1、董事会成员”。

司修利先生的简历请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”之“2、监事会成员”。

印志江先生的简历请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”之“2、监事会成员”。

（二）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员兼职情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在公司及子公司以外的其他单位的主要兼职情况及所兼职单位与公司的关联关系情况如下：

姓名	公司职务	任职的其他单位	职务	兼职企业与公司 的关系
袁宏亮	董事长	南通清能管理咨询合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	公司股东、实际控制人控制的企业
		南通清能二号管理咨询合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	公司间接股东、实际控制人控制的企业
		南通清能三号新能源合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	公司间接股东、实际控制人控制的企业
		南通千泓管理咨询合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	公司股东、实际控制人控制的企业
		南通万泽管理咨询合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	公司股东、实际控制人控制的企业
		江苏慧智能源工程技术创新研究院有限公司	董事	实际控制人担任董事的企业
王珺	董事、总	南通百润管理咨询合伙企业（有限合	执行事务	公司股东、公

	经理	伙)	合伙人	司董事控制的企业
ZHANG YI (张毅)	董事	无锡静水湖企业管理有限公司	执行董事、 总经理	公司董事担任 执行董事及总 经理的企业
		无锡成蹊企业管理有限公司	执行董事、 总经理	公司董事担任 执行董事及总 经理的企业
		清川私募基金管理(无锡)有限公司	董事长、总 经理	公司董事担任 董事长及总经 理的企业
		太思启智(上海)管理顾问有限公司	执行董事	公司董事担任 执行董事的企 业
		江苏钜芯集成电路技术股份有限公司	董事	公司董事担任 董事的企业
		上海赛天投资管理有限公司	执行董事、 总经理	公司董事担任 执行董事及总 经理的企业
		厦门瑞为信息技术有限公司	董事	公司董事担任 董事的企业
		苏州聚复科技股份有限公司	董事	公司董事担任 董事的企业
		南京天创电子技术有限公司	董事	公司董事担任 董事的企业
		广州云智易物联网有限公司	董事	公司董事担任 董事的企业
		苏州牧星智能科技有限公司	董事	公司董事担任 董事的企业
		西安拽亘弗莱工业自动化科技有限公司	董事	公司董事担任 董事的企业
周艳	董事	上海绿河投资有限公司	合伙人、风 控总监	公司董事担任 合伙人及风控 总监的企业
		鼎诚人寿保险有限责任公司	董事	公司董事担任 董事的企业
		苏州聚晟太阳能科技股份有限公司	董事	公司董事担任 董事的企业
		牛芯半导体(深圳)有限公司	董事	公司董事担任 董事的企业
		上海万云会宇教育科技有限公司	监事	无关联关系
赵刚	独立董事	浙江财经大学	副教授、硕 士生导师	无关联关系

		长育教育咨询常州有限责任公司	执行董事、 总经理	无关联关系
		浙江舒友仪器设备股份有限公司	董事	无关联关系
		福建省星源农牧科技股份有限公司	独立董事	无关联关系
		横店影视股份有限公司	独立董事	无关联关系
		浙江龙盛集团股份有限公司	独立董事	无关联关系
		南都物业服务集团股份有限公司	独立董事	无关联关系
张拥军	独立董事	北京市隆安（苏州）律师事务所	高级合 伙人、主任	无关联关系
		江苏国富氢能技术装备股份有限公司	独立董事	无关联关系
ZHAO XIANDE （赵先 德）	独立董事	中欧国际工商学院	中欧京东 运营供应 链管理学 教授	无关联关系
		浙江宏伟供应链集团股份有限公司	独立董事	无关联关系
		江苏飞力达国际物流股份有限公司	独立董事	无关联关系
		燕加隆家居建材股份有限公司	独立董事	无关联关系
		京东物流股份有限公司	独立董事	无关联关系
刘凤军	监事	汉威科技集团股份有限公司	董事长助 理	公司监事担任 董事长助理的 企业
		河南骏诚科技有限公司	执行董事、 总经理	公司监事担任 执行董事及总 经理的企业
		天津骏诚新能源科技有限公司	执行董事	公司监事担任 执行董事的企 业
		河南骏诚环境科技有限公司	监事	无关联关系
		沈阳金建数字城市软件有限公司	董事	公司监事担任 董事的企业
		萨帝（上海）环境科技有限公司	董事	公司监事担任 董事的企业

（三）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的相互之间的亲属关系

截至本招股说明书签署日，公司的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员相互之间不存在亲属关系。

（四）公司与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所签订的对投资者作

出价值判断和投资决策有重大影响的协议，以及相关协议的履行情况

截至本招股说明书签署日，公司董事（不在公司任职的董事除外）、监事（不在公司任职的监事除外）、高级管理人员及核心技术人员均与公司签订了《劳动合同》《保密协议》；同时公司与核心技术人员签订了竞业限制协议书。截至本招股说明书签署日，上述协议履行情况良好，不存在违约的情形。

（五）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所持股份被质押、冻结或发生诉讼纠纷的情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所持公司股份不存在质押、冻结或发生诉讼纠纷的情况。

（六）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近两年内变动情况

1、董事变动情况

截至本招股说明书签署日，公司董事最近两年的变化情况如下：

任职时间	成员	职位	具体变化情况
2020年12月至2021年1月	袁宏亮	董事长	-
	王珺	董事、总经理	
	张新艳	董事	
	张金龙	董事	
	ZHANG YI (张毅)	董事	
	杨建兴	董事	
2021年1月至2021年4月	袁宏亮	董事长	SHI ZHENGRONG（施正荣）、杨建兴、张金龙因换届卸任，增补孙梓淇、周艳为董事
	王珺	董事、总经理	
	张新艳	董事	
	孙梓淇	董事、董事会秘书	
	ZHANG YI (张毅)	董事	
	周艳	董事	
2021年4月至今	袁宏亮	董事长	为进一步完善公司治理

	王珺	董事、总经理	结构，增选赵刚、张拥军和 ZHAO XIANDE（赵先德）为独立董事
	张新艳	董事、副总经理	
	孙梓淇	董事、董事会秘书	
	ZHANG YI (张毅)	董事	
	周艳	董事	
	赵刚	独立董事	
	张拥军	独立董事	
	ZHAO XIANDE (赵先德)	独立董事	

2020年12月，沃太有限董事为袁宏亮、王珺、张新艳、张金龙、ZHANG YI（张毅）、杨建兴和 SHI ZHENGRONG（施正荣）。

2021年1月，沃太有限召开股东会进行董事会换届选举，一致同意张金龙、杨建兴和 SHI ZHENGRONG（施正荣）辞去公司董事职务，并选举孙梓淇和周艳为公司董事，其余董事会成员未发生变动。

2021年4月，沃太能源创立大会暨2021年第一次临时股东大会选举产生股份公司第一届董事会，增补赵刚、张拥军和 ZHAO XIANDE（赵先德）为独立董事，至今未发生变化。最近两年，公司董事未发生重大不利变化。

2、监事变动情况

截至本招股说明书签署日，公司监事最近两年的变化情况如下：

任职时间	成员	职位	具体变化情况
2020年12月至2021年1月	印志江	监事会主席	-
	刘凤军	监事	
	王绍华	监事	
2021年1月至2021年4月	印志江	监事会主席	王绍华因原股东南通国创投退出卸任，增补司修利为监事
	刘凤军	监事	
	司修利	监事	
2021年4月至今	印志江	监事会主席、职工代表监事	-
	刘凤军	监事	
	司修利	监事	

2020年12月，沃太有限监事为印志江、刘凤军和王绍华。

2021年1月，沃太有限召开股东会进行监事会换届选举，一致同意王绍华辞去公司监事职务，并选举司修利为公司监事，其余监事会成员未发生变动。

2021年4月，沃太能源创立大会暨2021年第一次临时股东大会选举产生股份公司第一届监事会，成员为印志江、刘凤军和司修利，其中印志江为职工代表监事。同日，公司第一届监事会第一次会议决议，选举印志江为监事会主席，至今未发生变化。

3、高级管理人员变动情况

任职时间	成员	职位	具体变化情况
2020年12月至 2021年4月	王珺	总经理	-
	张新艳	副总经理	
	孙梓淇	董事会秘书	
2021年4月至今	王珺	总经理	为进一步完善公司治理结构，聘任王少奇为财务总监
	张新艳	副总经理	
	孙梓淇	董事会秘书	
	王少奇	财务总监	

2020年12月，沃太有限高级管理人员为王珺、张新艳和孙梓淇。

2021年4月，沃太能源第一届董事会第一次会议决议，聘任王珺为公司总经理，张新艳为副总经理，孙梓淇为董事会秘书，王少奇为财务总监，至今未发生变化。

最近两年内，公司高级管理人员未发生重大不利变化。

4、近两年内核心技术人员变动情况及变动原因

公司核心技术人员为袁宏亮、王珺、司修利和印志江。近两年内公司核心技术人员团队较为稳定，未发生变动。

综上，公司上述董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的变动均履行了必要的法律程序，符合相关法律、法规和《公司章程》的规定。公司近两年内董事、监事、高级管理人员及核心技术人员未发生重大变化。

（七）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员及其近亲属持有发行人股份的情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属直接或间接持有发行人股份的情况如下表所示：

序号	姓名	任职	直接持股 (万股)	间接持股 (万股)	合计	
					持股数量(万股)	持股比例
1	袁宏亮	董事长	1,512.36	244.35	1,756.70	19.52%
2	王珺	董事、总经理	273.83	292.44	566.26	6.29%
3	张新艳	董事、副总经理	143.23	14.97	158.20	1.76%
4	孙梓淇	董事、董事会 秘书	-	37.44	37.44	0.42%
5	张毅	董事	-	2.62	2.62	0.03%
6	周艳	董事	-	-	-	-
7	赵刚	独立董事	-	-	-	-
8	张拥军	独立董事	-	-	-	-
9	赵先德	独立董事	-	-	-	-
10	印志江	监事会主席、 研发中心总 工程师	-	49.85	49.85	0.55%
11	刘凤军	监事	-	-	-	-
12	司修利	监事、研发中 心副总裁	-	93.29	93.29	1.04%
13	王少奇	财务总监	-	11.95	11.95	0.13%

除上述情况外，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属不存在直接或间接持有公司股份的情况。截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属直接或间接持有的公司股份不存在质押和冻结的情况。

（八）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员其他对外投资情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在从事与发行人及其业务相关的其他对外投资。

（九）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况

1、薪酬组成、确定依据及其调整所需履行的程序

在公司担任具体生产经营职务的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬遵从公司《薪酬与考核委员会工作细则》的规定。薪酬管理体系以适应工资发展战略、保证公平、保持市场竞争性以及强化激励功能为基本原则，薪酬主要由岗位工资、职级工资、年终奖金和津贴组成，以员工的岗位、能力以及绩效为主要评定依据。

根据《独立董事工作制度》的规定，独立董事在公司领取的津贴由董事会制订预案，经股东大会审议通过后确定。公司创立大会暨 2021 年第一次临时股东大会通过了《关于沃太能源股份有限公司第一届董事会董事薪酬的议案》，确定每位独立董事每年的津贴为 6 万元。

2、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近一年从发行人处领取薪酬的情况

公司现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近一年在公司领取的薪酬情况如下：

单位：万元

序号	姓名	职务	2021 年度薪酬
1	袁宏亮	董事长	53.36
2	王珺	董事、总经理	95.90
3	张新艳	董事、副总经理	72.04
4	孙梓淇	董事、董事会秘书	42.26
5	张毅	董事	-
6	周艳	董事	-
7	赵刚	独立董事	4.00
8	张拥军	独立董事	4.00
9	赵先德	独立董事	4.00
10	印志江	监事会主席、研发中心总工程师	41.06
11	刘凤军	监事	-
12	司修利	监事、研发中心副总裁	54.21

13	王少奇	财务总监	49.14
----	-----	------	-------

3、报告期内董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬总额占各期发行人利润总额的比重

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬总额分别为 241.98 万元、278.17 万元、419.98 万元和 259.17 万元，占各期利润总额的比重分别为 23.49%、8.25%、6.60% 和 4.24%。

十、发行人已经制定或实施的股权激励及相关安排

（一）股权激励及相关安排

为了进一步建立、健全公司长效激励机制，吸引和留住优秀人才，充分调动优秀员工的积极性，公司根据《公司法》《证券法》等有关法律、法规和规范性文件以及《公司章程》的规定，制定了股权激励计划。

公司通过南通清能、南通千泓、清能二号和清能三号四个平台对部分高级管理人员及核心员工进行股权激励。南通清能的相关情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、持有发行人 5% 以上股份的主要股东及实际控制人”之“（二）其他持有发行人 5% 以上股份的主要股东的基本情况”。南通千泓、清能二号、清能三号的相关情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、持有发行人 5% 以上股份的主要股东及实际控制人”之“（一）控股股东和实际控制人情况”之“2、控股股东及实际控制人控制的其他企业”。

（二）股权激励对公司的影响

通过实施股权激励，公司建立、健全了激励机制，充分调动了公司中高层管理人员及核心人员的工作积极性，对公司的生产经营起到了积极作用。

2019 年度、2020 年度、2021 年度及 2022 年 1-6 月，公司通过上述 4 家持股平台实施股权激励事项分别确认的股份支付金额分别为 14.32 万元、132.02 万元、402.02 万元和 453.75 万元。

股权激励实施前后，公司控制权未发生变化，股权激励不会对公司控制权产生影响。

（三）上市后的行权安排

截至本招股说明书签署日，公司股权激励计划已实施完毕，不存在未行权的情况，不涉及上市后的行权安排。

十一、发行人员工及社保保障情况

（一）员工人数及构成

公司及其子公司报告期内员工人数及变化情况如下：

单位：人

2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
641	460	290	189

截至2022年6月30日，公司员工构成情况如下：

1、员工专业结构

单位：人

专业划分	人数	比例
生产人员	240	37.44%
研发人员	147	22.93%
行政管理人员	123	19.19%
销售人员	98	15.29%
财务人员	33	5.15%
合计	641	100.00%

2、员工受教育程度

单位：人

学历	人数	比例
博士及以上	3	0.47%
硕士	69	10.76%
本科	278	43.37%
大专	131	20.44%
大专以下	160	24.96%
合计	641	100.00%

3、员工年龄分布

单位：人

年龄	人数	比例
30岁及以下	306	47.74%
31-40岁	250	39.00%
41-55岁	83	12.95%
55岁以上	2	0.31%
合计	641	100.00%

（二）报告期内社会保险和住房公积金缴纳情况

报告期内，公司按照国家 and 地方有关规定执行社会保障制度，为员工办理并缴纳了基本养老保险、基本医疗保险、工伤保险、失业保险、生育保险和住房公积金，境外员工按照所在国当地员工福利政策执行。

报告期各期末，公司境内员工人数分别为176人、272人、435人和600人，公司及子公司为该等员工缴纳社会保险的情况如下：

单位：人

年度		2022年6月 30日	2021年12月 31日	2020年12 月31日	2019年12月 31日
社会 保险	应缴人数	600	435	272	176
	实缴社保人数	555	419	263	166
	未缴社保人数	45	16	9	10
	社保缴纳人数占比	92.50%	96.32%	96.69%	94.32%

报告期各期末，公司及子公司员工未缴纳社会保险的原因及相应的人数如下表：

单位：人

原因	2022年6月 30日	2021年12月 31日	2020年12 月31日	2019年12月 31日
社保关系在原单位，尚未转出	32	10	9	10
新入职员工，正在办理缴纳手续	12	5	-	-
退休返聘	1	-	-	-
退役军人政府缴纳	-	1	-	-
合计	45	16	9	10

报告期各期末，公司及子公司缴纳住房公积金的人数分别为 149 人、260 人、417 人和 562 人，未缴纳住房公积金的原因及相应的人数如下表：

单位：人

原因	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
公积金关系在原单位，尚未转出	33	15	10	24
新入职员工，正在办理缴纳手续	1	-	-	-
因自身原因要求不缴纳	3	3	2	3
退休返聘	1	-	-	-
合计	38	18	12	27

报告期内，公司及子公司不存在违反社会保险相关法律法规及规范性文件的重大违法违规行为，所在地的社会保险及住房公积金主管单位均已出具确认文件，确认发行人及其子公司为员工依法缴纳社会保险及住房公积金，不存在因欠缴导致的行政处罚情形。

公司控股股东、实际控制人袁宏亮先生已就公司员工的社会保险及住房公积金缴纳事项出具专项承诺：“若公司经有关政府部门或司法机关认定需补缴社会保险费（包括养老保险、失业保险、医疗保险、工伤保险、生育保险）和住房公积金，或因社会保险费和住房公积金事宜受到处罚，或被任何有关政府部门或司法机关提出有关社会保险费和住房公积金的合法权利要求的，本人将在公司收到有关政府部门或司法机关出具的生效认定文件后，全额承担需由公司补缴的全部社会保险费和住房公积金、滞纳金、罚款或赔偿款项。本人进一步承诺，在承担上述款项和费用后将不向公司追偿，保证公司不会因此遭受任何损失。”

（三）劳务派遣情况

公司为应对产品订单的季节性波动及提高管理效率，除增加自身劳动用工外，公司存在聘用劳务派遣人员的情形。公司及子公司劳务派遣人员岗位主要为生产操作员工，其岗位对技能要求相对较低且具有较大的流动性。截至 2022 年 6 月 30 日，公司已不存在劳务派遣情形。

报告期各期末，公司及其子公司存在劳务派遣员工情况如下表所示：

单位：人

项目	2022-06-30	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
劳务派遣人数	-	6	1	17
用工总数	641	466	291	206
劳务派遣人数占比	0.00%	1.29%	0.34%	8.25%

注：根据《劳务派遣暂行规定》，用工总数是指用工单位订立劳动合同人数与使用的被派遣劳动者人数之和

报告期各期末，公司劳务派遣人数占公司用工总量的比例分别为 8.25%、0.34%、1.29%和 0.00%，劳务派遣人员比例符合《劳务派遣暂行规定》的要求。报告期内，公司劳务派遣合作单位主要有苏州众百力企业管理有限公司、南通金隆劳务有限公司、苏州亚秋劳务外包有限公司、南阳尚贤人力资源有限公司和广德协利劳务外包服务有限公司，上述公司皆具有劳务派遣经营资质。

第六节 业务与技术

一、发行人主营业务、主要产品或服务的基本情况

（一）发行人主营业务

公司自成立以来专注于储能产品的研发、生产和销售，是行业领先的全功率段储能系统提供商，致力于为家庭和工商业客户提供综合的新能源智慧解决方案。公司的主要产品包括户用储能系统及部件和工商业储能系统及部件，广泛应用于电力系统的发电、输电、配电、用电等环节，可降低用电成本、提高新能源电力使用率、减少碳排放。

公司在全球电化学储能市场，特别是户用储能市场中具有较高的品牌知名度和市场认可度。根据全球知名市场调研公司 IHS Markit（埃信华迈）的数据统计，2021 年在户用储能领域，公司排名中国第四、全球第六。根据中国能源研究会储能专委会中关村储能产业技术联盟发布的《储能产业研究白皮书 2022》，2021 年度公司在中国储能系统提供商的海外市场出货量排名中位列第三。

公司系国家级“专精特新”重点小巨人企业、国家高新技术企业、国家知识产权优势企业、江苏省高新区瞪羚企业。近年来，公司也荣获了国内外各项荣誉，包括汉诺威工业设计论坛“iF Design Award”、日本设计促进协会“Good Design Award”、“德国红点设计奖”和“SNEC 兆瓦级翡翠奖”等，并于 2017-2019 年连续三年荣获“储能产业最佳系统集成解决方案供应商奖”。

（二）发行人主要产品

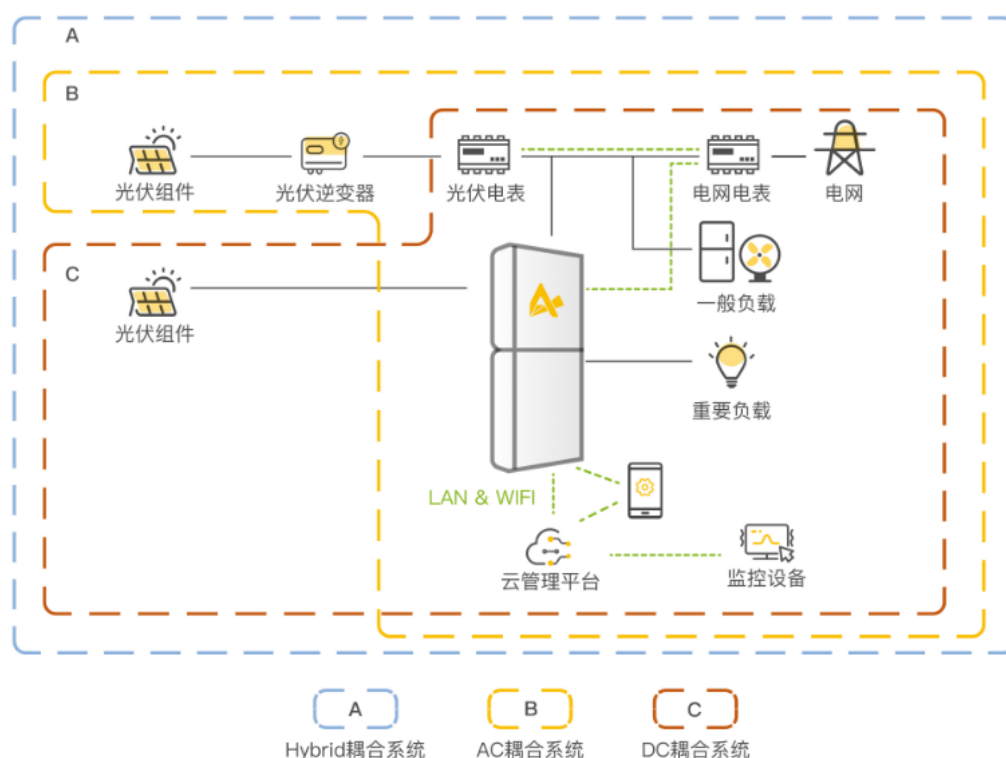
电力是即发即用、无法直接储存的能源形态，因此传统电力生产的连续性和用电需求的间断性之间的供需不平衡问题一直存在，随着新能源电力的逐渐普及，上述不平衡问题日渐加剧。为解决上述问题，通过介质或设备利用化学或物理的方法把电力存储起来，并在需要时再进行释放的储能系统逐步兴起、发展和完善。

公司主要产品为电化学储能系统，主要包括户用储能系统及部件和工商业

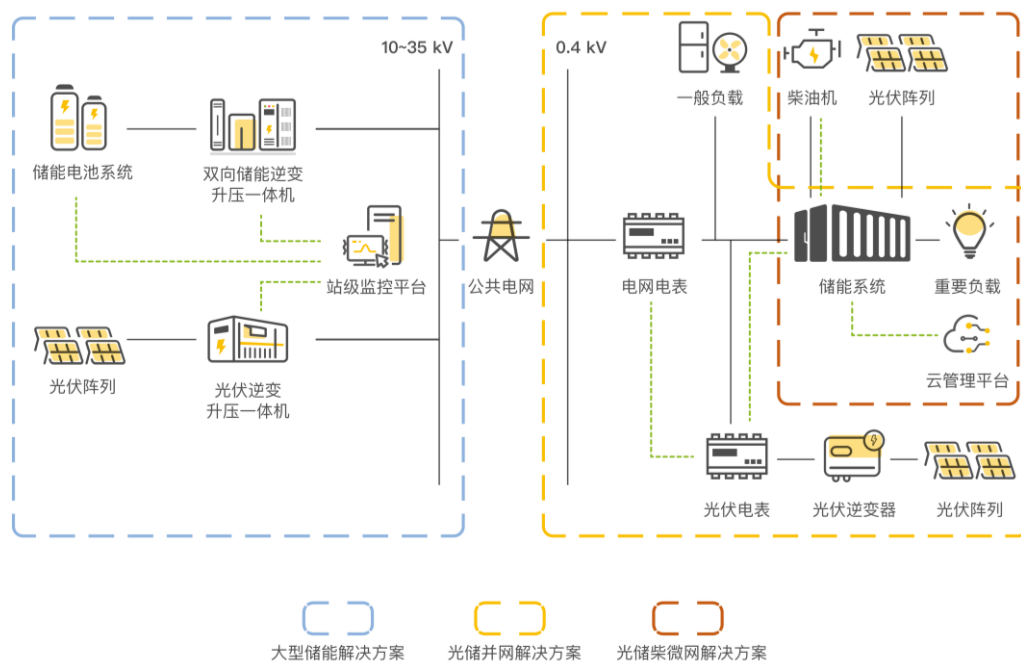
储能系统及部件。储能系统主要由电池模组、逆变器、BMS、EMS 和其他配件构成。电池模组由电芯通过串并联的方式连接组成，是电力的存储介质。逆变器可进行交流电和直流电的变换，根据功率指令对电池进行充放电。BMS 是保护和管理电池的核心部件，主要功能包括电压、电流和温度的实时高精度的采样和监控，对电池的状态进行精确估算，并提供对电芯的多级保护，此外还具有和 EMS、SCADA 通讯的功能。EMS 是储能系统的控制核心，全方位地保障了储能系统在各种复杂应用场景下的供电安全性和用电经济性，主要功能包括控制逆变器并采集逆变器数据、控制电池模组并采集电芯数据、执行逻辑（各种应用）并与其他设备集成调度。

公司是同时掌握 BMS、EMS、系统集成、云管理平台等储能核心技术，并具备储能系统的自主研发和生产能力的企业。目前已实现 1kW、3kW、5kW、10kW、50kW、100kW、MW 级至百 MW 级全功率段储能系统的研发和生产。

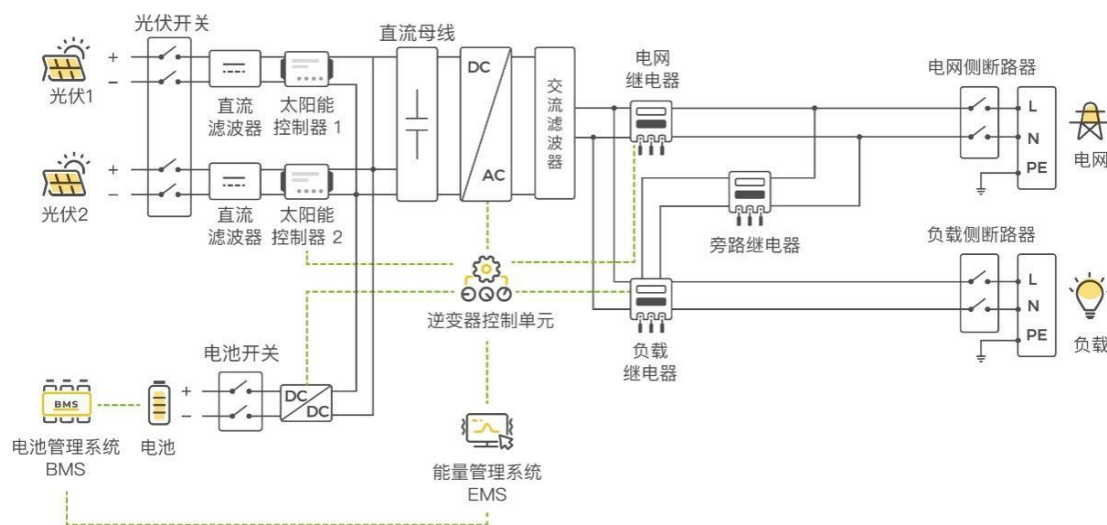
公司户用储能系统应用示意图如下所示：



公司工商业储能系统应用示意图如下所示：



公司储能系统工作原理图如下所示：



1、户用储能系统及部件

户用储能系统及部件是公司的核心产品，主要适用于 1kW 至 10kW 功率段的家庭应用场景，帮助家庭提高光伏发自自用比例，具有能源管理、节约电费、应急备电、VPP 及电力服务等功能。公司典型的户用储能系统及部件产品概况如下：

产品型号	示意图	产品简介
SMILE-B3-PLUS		<p>1、一体化设计，安装便捷，AC 耦合，适配光伏存量市场。电池容量更高，易拆卸，易维护，具备电力辅助服务调频功能，适配充电桩</p> <p>2、内置电池 5kWh，可选扩容 5kWh-30.24kWh，输出功率 3kW</p>
SMILE5		<p>1、模块化设计，安装维护方便，DC/AC/Hybrid 耦合系统，兼容多种电池，具备电力辅助服务调频功能，适配充电桩</p> <p>2、可选扩容 2.9kWh-60.6kWh，输出功率 5kW</p>
SMILE-S6-HV		<p>1、模块化设计，高压储能系统，系统效率更高，可接入大电流、高容量光伏组件，带载能力高，具备离网功能，适配充电桩，易安装、维护，具备电力辅助服务调频功能</p> <p>2、可选扩容 5kWh-49.2kWh，输出功率 6kW</p>
SMILE-T10-HV		<p>1、三相输出，可接入大电流、高容量光伏组件，模块化设计，系统效率更高，易维护，适配充电桩，具备电力辅助服务调频功能</p> <p>2、可选扩容 8.2kWh-49.2kWh，输出功率 10kW</p>

户用储能系统典型的应用场景示意图如下：

产品情况	应用场景示意图
<p>南澳安达穆卡镇： SMILE5 户用储能系统 (34.2kWh/5kW, 2 台并机)</p>	
<p>德国北威州： Smile T10-HV 户用储能系统 (10kW /46.8kWh)</p>	
<p>美国关岛： SMILE-SP7.6 户用储能系统 (7.6kW /32.8kWh)</p>	
<p>泰国普吉岛： SMILE 5 户用储能系统 (5kW /45.6kWh, 2 台并机)</p>	

2、工商业储能系统及部件

工商业储能系统是以集装箱为主要载体的智能储能系统，主要应用于 30kW 功率以上的应用场景，可实现动态扩容、平滑输出、调峰调频、谷电峰用等功能。公司典型的工商业储能系统产品概况如下：

产品型号	示意图	产品简介
STORION-T30		<p>1、一体化设计，LCD 安卓显示屏，实时检测，AC 耦合模式，机柜安装</p> <p>2、可选扩容 28.7kWh-68.8kWh，输出功率 30kW</p>
STORION-T50 / T100		<p>1、可适配离网柴油发电机，支持 AC/DC 耦合模式，适配多种电池模块，标准集装箱或者户外柜安装方式</p> <p>2、可选扩容 34.4kWh-1,032.2kWh，输出功率 50/100kW</p>
STORION-TB150 / 250 / 500		<p>1、AC 耦合模式，适配多种电池模块，室内/室外使用</p> <p>2、容量可扩展至 MWh，输出功率 150/250/500kW</p>
1500V 液冷系统		<p>1、1500V 系统，40 尺集装箱，更安全的保障，分舱设计，多重预警，可燃气体检测及联动风机排风，预留水喷淋系统。单簇热管理，具有更优秀的均温性</p> <p>2、最高容量 5.16MWh，输出功率 2.5MW，最大支持 0.5P 持续运行</p>

工商业储能系统典型的应用场景示意图如下：

产品情况	应用场景示意图
<p>澳洲微电网项目： 位于西奥弗里曼特尔，装机容量为 100kW/670kWh 的工商业储能系统</p>	
<p>南高齿项目： 位于南京高速齿轮制造有限公司厂区内，装机容量为 2.5MW/10MWh 的工商业储能系统</p>	
<p>缅甸智能微网项目： 位于缅甸，为当地的村庄提供储能解决方案，50kW~100kW/100kWh~300kWh 的能源配置，形成完整的光储柴微电网系统</p>	
<p>非洲医疗领域项目： 位于非洲加纳，纯离网，为医院配备 500kW/1MWh 的光储系统</p>	

（三）发行人主营业务收入构成

报告期各期，公司主营业务收入按产品种类划分，其构成如下：

单位：万元

产品	2022年1-6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
户用储能系统及部件	62,848.49	91.67%	68,540.60	85.25%	31,564.67	85.43%	20,112.27	81.12%
工商业储能系统及部件	5,707.72	8.33%	11,859.19	14.75%	5,382.46	14.57%	4,680.96	18.88%
主营业务收入合计	68,556.21	100.00%	80,399.79	100.00%	36,947.13	100.00%	24,793.23	100.00%

报告期各期，公司主营业务收入分别为 24,793.23 万元、36,947.13 万元、80,399.79 万元和 68,556.21 万元。

（四）发行人主要经营模式

1、盈利模式

公司自成立以来专注于储能产品的研发、生产和销售，是行业领先的储能系统提供商，致力于为家庭和工商业客户提供综合的新能源智慧解决方案。公司主要通过销售户用储能系统及部件和工商业储能系统及部件实现收益。

2、采购模式

公司采购流程主要包括采购计划制定、供应商询价比价、采购订单下达、原材料送货质检、验收入库、对账付款等环节。

公司每月根据销售预示和产品库存情况确定生产计划，并结合原材料的库存量估计产品的各类原材料应投产时间和投产数量，继而确定相应的订货时间和订货数量，最终形成原材料的采购计划。在采购价格方面，采购部门结合市场价格和未来供需趋势，通过与合格供应商询价、比价和洽谈的方式，确定采购价格。采购部门选择供应商下达订单时，根据供应商的价格、付款条件、交期、服务等综合情况择优下单，采购订单经审批通过后最终下达至供应商。

供应商送货到仓库后，仓储部门会对数量进行核对，再由质量部门进行质

量检验，并在系统中生成入库单，最后由仓储部门对合格产品办理入库手续。采购员在系统中发起付款申请，经内部审批，最终由财务部支付货款。

3、生产模式

公司在生产过程中严格执行“计划、生产、检验”三位一体的工序流程，公司生产计划部门每月根据销售订单及销售部门制订的销售预示安排当月生产计划，利用系统编制并下达生产计划，并依据销售订单、产品库存和产线产能进行生产调度、管理和控制。生产制造部门按照生产计划和生产工艺流程组织生产，主要生产工序包括电芯激光焊接、电池组装、EMS 和 BMS 安装、逆变器测试、系统功能性测试和老化循环测试、包装和产品入库。质量部门根据公司质量控制的相关制度，对生产相关的进货、制造和入库等各环节进行质量检验。

报告期内，公司产品以自主生产为主，公司自主研发作为储能系统控制核心的 EMS 和作为电池系统控制核心的 BMS，并结合外购的电芯、逆变器模块等部件，通过焊接、组装、测试等生产工序后制成完整的储能系统交付给客户。少量非核心工序采用外协加工方式组织生产，主要为 EMS、BMS 中的 PCB 贴片和部分产品的 EMS 与逆变器的组装等工序。EMS、BMS 的具体构成包括 PCB 板、半导体芯片、磁性元件、电容电阻、LED 等。公司自主研发 EMS、BMS 的算法和控制逻辑、设计原理图，再根据原理图设计相关 PCB 版图，最后制定 PCB 贴片生产工艺要求。2019 年、2020 年、2021 年、2022 年 1-6 月，公司委托加工费分别为 246.95 万元、446.99 万元、696.80 万元及 506.22 万元，占当期营业成本的比例分别为 1.39%、1.74%、1.18%及 0.98%，金额和占比均较低。

4、销售模式

报告期内，公司采取直销的销售模式，客户类型包括贸易商、承包开发商和自用客户，并以贸易商为主。贸易商主要系向公司采购储能产品后直接销售的客户。承包开发商主要指项目的承包商和开发商，其受业主委托，按照合同约定对工程建设项目的全过程或若干阶段进行承包和施工，向公司采购储能系统用于项目建设。自用客户主要为采购公司储能系统或部件后直接用于储能或生产经营目的的客户。

公司产品销售按地域划分可分为境内销售和境外销售，以境外销售为主，主要销往德国、澳大利亚、英国、意大利等全球多个国家和地区。目前公司已在德国、澳大利亚、英国、意大利等地设立了子公司，主要为贴近当地市场，第一时间获取市场需求并提供快速响应服务。此外，公司设有销售支持部门，包括市场部、产品管理部和技术服务部。其中市场部负责市场推广、品牌运营等营销事项，产品管理部负责客户调研、产品定义及产品全生命周期管理等事项，技术服务部负责售前售后的技术服务。

公司产品采取自主定价模式进行销售。公司根据成本、各区域同类或类似产品的销售情况，为各区域销售设定指导价格，同时，各区域总监负责制定各区域的销售策略及对应的定价策略。具体价格则需根据签订逐笔订单时的市场行情，由双方协商确定。

公司获取客户的方式主要包括参加行业展会、行业内客户介绍、参与招投标、主动拜访等。公司在提供样机并经客户认可后，签订销售合同或订单进行产品销售。

5、研发模式

公司坚持自主研发的研发模式，并形成公司的核心技术。公司的研发部门主要包括研发中心、中试中心和各事业部的开发部门，其中研发中心根据产品业务分类下设4个研发部门，分别为硬件开发部、BMS软件开发部、结构技术部和云平台开发部；中试中心主要负责产品及市场准入测试、认证和评估；各事业部的开发部门主要负责产品的开发迭代和技术服务等。公司以市场需求为导向，围绕电化学储能技术为核心进行BMS、EMS、系统集成以及云管理平台的持续研发，不断巩固和积累技术优势，提升自身核心竞争力。

公司的研发需求分为内生型需求和外源型需求。内生型需求是指公司研发部门结合行业技术现下的发展水平和未来的发展趋势，开展自主研究，利用公司深耕行业多年的经验对下一代创新型技术进行先导性研究，为公司始终保持科研先进性打下坚实的基础。外源型需求是指公司根据市场反馈，以客户需求为切入点进行产品和技术的研发，以便快速响应市场需求，保证公司产品的市场竞争力。

6、采用目前经营模式的原因和影响经营模式的关键因素

公司结合电化学储能行业的上下游产业链情况、政策导向、市场需求、发展趋势、公司自身竞争优劣势、技术水平等多项因素，在长期发展的过程中逐步形成现有的经营模式，并在全球户用储能领域建立了优秀的品牌影响力。公司采购模式、生产模式、销售模式、研发模式为公司综合考虑行业特性确定，符合行业惯例及公司业务发展的需要。

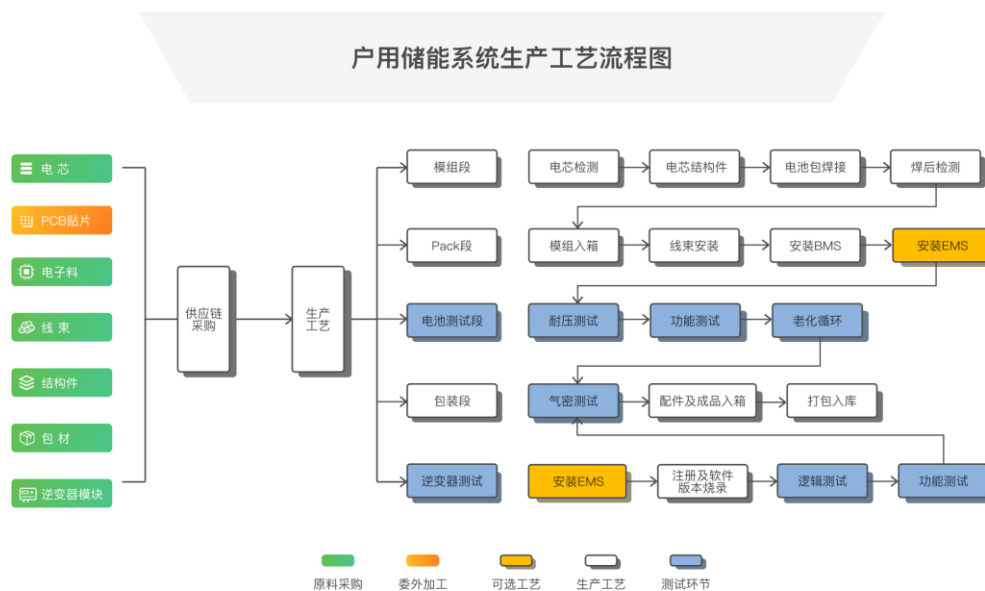
影响公司经营模式的关键因素包括储能行业的技术变化、行业政策变化、市场需求变化、上下游产业链变化、公司发展战略的变化等。公司将密切关注储能行业及上下游行业的发展动态，对现有经营模式不断优化，以适应不断变化的市场需求。

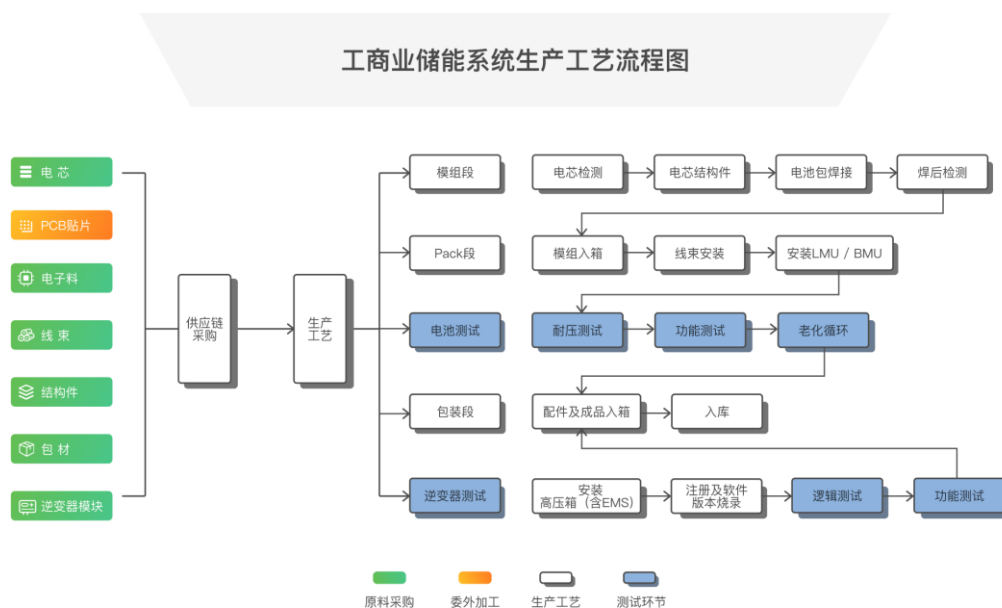
（五）发行人设立以来主营业务、主要产品或服务、主要经营模式的演变情况

自设立以来，公司主营业务、主要产品及经营模式未发生重大变化。

（六）发行人主要产品的工艺流程图或服务的流程图

报告期内，公司户用储能系统、工商业储能系统的生产流程图分别如下：





（七）发行人安全生产与环境保护情况

公司作为行业领先的储能系统提供商，专注于储能产品的研发、生产和销售，不属于重污染行业企业，生产工艺对环境的影响极小。

报告期内，公司生产经营过程中涉及的环境污染物主要为废水、废气、噪声和固体废物，目前公司均根据国家法律法规的相关规定进行了妥当处置。废水主要为生活废水，公司通过城市污水管道进行排放。废气经吸附净化后经出风口排出，经风机引至生产车间顶部排放，对周围环境影响较小。噪声控制主要采用高效低噪声设备、建筑隔声、消音等措施以确保厂界噪声达标排放。固体废弃物主要包括生活垃圾、废包装材料，其中生活垃圾由环卫部门统一收集处理，废包装材料通过废品回收单位处理。报告期内，公司不存在安全生产事件或环保事故，未受到有关主管部门的行政处罚。

二、发行人所处行业基本情况

（一）发行人所处行业及细分行业

公司自成立以来专注于储能产品的研发、生产和销售。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司所属行业为“C 制造业”之“C38 电气机械和器材制造业”。根据国家发改委《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》（2016版），公司所属行业为“电子核心产业”之“高端储能”。公司所

处行业也属于《上海证券交易所科创板股票发行上市申报及推荐暂行规定》第四条（四）中规定的“新能源领域”之“高效储能”领域。

（二）发行人所处行业主管部门及监管体制

1、行业主管部门及监管体制

公司所属行业的行政主管部门主要包括国家能源局、国家发展和改革委员会、科学技术部以及工业和信息化部等。国家能源局主要负责起草能源发展和有关监督管理的法律法规送审稿和规章，拟订并组织实施能源发展战略、规划和政策，推进能源体制改革，拟订有关改革方案，协调能源发展和改革中的重大问题；国家发展和改革委员会主要负责拟订并组织实施国民经济和社会发展战略、中长期规划和年度计划，调节经济运行，协调解决经济运行中的重大问题等；科学技术部主要职能包括拟订国家创新驱动发展战略方针以及科技发展、引进国外智力规划和政策并组织实施、统筹推进国家创新体系建设和科技体制改革等；工业和信息化部主要负责提出新型工业化发展战略和政策，协调解决新型工业化进程中的重大问题，拟订并组织实施工业、通信业、信息化的发展规划，推进产业结构战略性调整和优化升级；公司所处行业行政主管部门主要通过制订行业政策、明确长期发展规划、提出发展战略等方式进行宏观管理。

2、行业协会组织及监管体制

公司所处行业的全国性自律组织主要为中国可再生能源学会。学会的主要职责包括开展各类业务培训、组织学会成员技术交流、举办产品会展等。行业内各企业的业务管理和生产经营完全基于市场化方式进行。

（三）发行人所处行业法律法规及主要政策

1、我国主要法律法规、产业政策

近年来我国行业主要法律法规与产业政策情况如下：

序号	文件名称	发布/修订时间	发布机构	相关主要内容
1	《关于促进新时代新能源高质量	2022年5月	国家发改委、 国家能源局	全面提升电力系统调节能力和灵活性。充分发挥电网企业在构建新型电力系统中的平台和枢纽作用，支持

序号	文件名称	发布/修订时间	发布机构	相关主要内容
	发展实施方案》			和指导电网企业积极接入和消纳新能源。完善调峰调频电源补偿机制，加大煤电机组灵活性改造、水电扩机、抽水蓄能和太阳能热发电项目建设力度，推动新型储能快速发展。研究储能成本回收机制。
2	《“十四五”现代能源体系规划》	2022年1月	国家发改委、国家能源局	在提升能源产业链现代化水平方面，《规划》提出，强化储能、氢能等前沿科技攻关。开展新型储能关键技术集中攻关，加快实现储能核心技术自主化，推动储能成本持续下降和规模化应用，完善储能技术标准和管理体系，提升安全运行水平。
3	《“十四五”新型储能发展实施方案》	2022年1月	国家发改委、国家能源局	《实施方案》分为八大部分，包括总体要求、六项重点任务和保障措施。其中，六项重点任务分别从技术创新、试点示范、规模发展、体制机制、政策保障、国际合作等重点领域对“十四五”新型储能发展的重点任务进行部署。
4	《关于加快推动新型储能发展的指导意见》	2021年7月	国家发改委、国家能源局	明确2025年储能累计装机规模达到30GW的发展目标，未来五年将实现新型储能从商业化初期向规模化转变，到2030年实现新型储能全面市场化发展，鼓励储能多元发展，进一步完善储能价格回收机制，支持共享储能发展。
5	《“十四五”循环经济发展规划》	2021年7月	国家发改委	推行热电联产、分布式能源及光伏储能一体化系统应用，完善新能源汽车动力电池回收利用溯源管理体系，推动能源梯级利用。加强废旧动力电池再生利用与梯次利用成套化先进技术装备推广应用。
6	《关于“十四五”时期深化价格机制改革行动方案的通知》	2021年5月	国家发改委	进一步完善能源资源价格形成机制，推进输配电价和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。
7	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》	2021年3月	全国人民代表大会	在氢能、储能等前沿科技领域，组织实施未来产业孵化和加速计划、谋划布局一批未来产业，提升清洁能源消纳和存储能力。
8	《推进源网荷储一体化和多能互补发展指导意见》	2021年2月	国家发改委、国家能源局	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，探索构建源网荷储高度融合的新型电力系统发展路径。
9	《关于加快能源领域新型标准体系建设的指导意见》	2020年9月	国家能源局、国家标准化管理委员会	在智慧能源、能源互联网、风电、太阳能、地热、储能等新兴领域率先推进新型标准体系建设，发挥示范带动作用。
10	《关于扩大战略性新兴产业投资培育壮大新增长点	2020年9月	国家发改委、科技部、工业和信息化部、	加快风光水储互补、先进燃料电池、高效储能与海洋能发电等新能源电力技术瓶颈。

序号	文件名称	发布/修订时间	发布机构	相关主要内容
	《点增长极的指导意见》		财政部	
11	《关于开展“风光水火储一体化”、“源网荷储一体化”的指导意见》	2020年8月	国家发改委、国家能源局	提升能源清洁利用水平和电力系统运行效率,指导电源基地开发和源网荷储协调互动。
12	《2020年能源工作指导意见》	2020年6月	国家能源局	加大储能发展力度,研究实施促进储能技术与产业发展的政策,积极探索储能应用于可再生能源消纳、电力辅助服务、分布式电力和微电网等技术模式和商业模式。
13	《关于加快建立绿色生产和消费法规政策体系的意见》	2020年3月	国家发改委、司法部	加大对分布式能源、智能电网、储能技术、多能互补的政策支持力度,研究制定氢能、海洋能等新能源发电的标准规范和支持政策。
14	《贯彻落实<关于促进储能技术与产业发展的指导意见>2019-2020年行动计划》	2019年6月	国家发改委办公厅、科技部办公厅、工业和信息化部办公厅、能源局综合司	加强先进储能技术研发和智能制造升级、完善落实促进储能技术与产业发展政策、推进储能项目示范和应用、加快推进储能标准化。

2、境外主要法律法规、产业政策

(1) 德国

德国在储能领域发展实施的产业政策主要以资助开发储能系统项目和分布式光伏储能补贴装机为主。

2019年德国巴伐利亚州推出一项住宅太阳能+储能系统的补贴新计划。巴伐利亚州将为每个安装容量在3kWh以上的储能系统提供500欧元的补贴,另外每增加1kWh提供100欧元的补贴,最高不超过3,200欧元。该计划规定储能系统必须与太阳能发电设施配套部署。

2021年1月1日起,德国实行了新修订的《可再生能源法》(EEG-2021),免除最大装机容量30kW或年最大耗能30MWh的屋顶太阳能和储能装置的EEG附加税,取消光伏发电装机补贴上限,发电规模方面要求2030年可再生能源发电量须达到全国总发电量的65%。

2022年4月,德国通过了计划加速风能和太阳能基础设施扩张的立法草案,

计划到 2030 年，80% 的电力由可再生能源提供，并将 100% 可再生能源供电的完成时间目标由原先的 2050 年提前 15 年至 2035 年。

上述一系列的补贴计划在一定程度上降低了用户侧安装储能系统的初始成本，有助于储能产业的普及发展。

（2）澳大利亚

澳大利亚储能以用户侧为主，其政策重心聚焦于行业规范、安装补贴和示范项目推动。2017 年，澳大利亚清洁能源协会（Clean Energy Council）向联邦政府提出了 13 项政策建议，旨在简化对户用光伏发电加装储能系统的审批流程，并设立相关安全标准及通过电网回购电价改革等优化户用储能商业模式。

澳大利亚政府资助了两个关键的可再生能源投资机构——澳大利亚可再生能源署（ARENA）和清洁能源金融公司（CEFC）。ARENA 成立于 2012 年，旨在资助可再生能源技术的研究、开发和商业化。该机构为创新项目提供资金，支持各种场景的储能示范项目，验证储能技术并推动储能在这些场景中的规模化应用。CEFC 成立于 2012 年，是一家国有绿色银行，旨在促进清洁能源投资。CEFC 利用约 80 亿美元支持了约 200 个大型项目和 18,000 个较小规模的项目，包括商业太阳能和风能项目，以及储能和能效项目。CEFC 投资了 1.6 亿美元支持当时世界最大的储能项目——维多利亚大电池项目的设计、建设和运行，主要用于支持维多利亚州和新南威尔士州之间的电网互联，并帮助更高比例的新能源接入电网。

过去三年间，澳大利亚在大型风电、太阳能项目上的累计投资超过 200 亿美元，新增发电能力约 11.1GW。2020 年 5 月，澳大利亚正式发布了“清洁复苏”计划，旨在通过增加可再生能源和储能领域的投资，推动澳大利亚从新冠肺炎疫情带来的经济萧条中复苏。澳清洁能源委员预测，“清洁复苏”计划有望使澳大利亚的可再生能源发电规模增长约 3 倍，清洁能源的发展势必会推动储能行业的进一步发展。

（3）英国

英国主要从两大方面对储能进行支持，一是通过投入公共资金支持储能技

术创新、降低成本并促进和推动技术商业化；二是通过政策及市场机制改革，消除储能应用的障碍。

在加速储能技术创新方面，英国最早通过政府基金和英国燃气与电力办公室对包括储能在内的电网创新技术及方案提供相关资金支持。在此基础上，2017年英国进一步发布“工业战略挑战基金”，并开展法拉第挑战计划，旨在全面推动电池技术从研发走向市场。除了法拉第电池计划，为了实现净零系统转型，英国政府于2020年11月发布“十项关键计划”，并在此计划中推出10亿英镑“净零创新组合”项目用于加速低碳技术创新，降低英国低碳转型付出的成本。“净零创新组合”项目主要关注十大关键领域，“储能及电力灵活性”是其中之一。

在市场机制改革方面，2016年11月，英国国家能源监管机构和商业能源与产业战略部联合发布战略报告，提出消除储能和需求响应的发展障碍、通过价格信号提高电力系统灵活性、催化电力市场商业模式创新、评估能源系统中各个组成部分的功能变化等内容。针对储能，该战略报告涉及了消除储能系统并网的制度障碍、电网使用费用的核算、储能的法律定义和身份等多个方面的内容。通过这些制度改革，英国储能市场得以被撬动，并开启规模化发展之路。

（4）意大利

意大利户用储能主要集中在伦巴第大区、威尼托大区等较为富裕的北部地区，政府出台了一系列补贴计划鼓励户用储能系统的安装。

2017年意大利政府推出《太阳能储能返利方案》，以提高住宅和商业光伏系统中储能系统的使用，根据意大利电网运营商 Terna 的预测，到2025年，意大利可再生能源装机容量将达到12GW，储能系统的装机容量超过3GW。

2020年意大利政府启动了财政刺激计划以缓解疫情对国内经济的影响。原有新生态奖励政策（Ecobonus）补贴全面提升，计划针对占意大利太阳能市场年度光伏安装总量的三分之二左右的住宅侧领域，使业主有权获得“生态红利”或税收减免，与翻新项目相关的光伏和储能系统的税收减免从50%提高到110%。

（四）行业法律法规及主要政策对发行人经营发展的影响

储能产业是中国战略性新兴产业的重要组成部分，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。近年来，我国出台的一系列关于储能的支持政策，促进了包括公司在内的储能企业的发展壮大。在行业发展初期，由于电芯等原材料成本较高，新能源搭配储能系统使用的经济效应不及传统能源，行业的发展对国家补贴政策具有较高的依赖性。随着新能源产业链各环节的技术进步和规模效应显现，新能源发电和储能用电的成本逐年下降，行业对国家补贴政策的依赖逐渐降低，储能即将从一个政策推动发展的阶段迈入政策和市场双推动的阶段。

全球范围内，各国针对储能行业的扶植政策和补贴政策也屡见不鲜。报告期内，公司产品以外销为主，主要销往德国、澳大利亚、英国和意大利等国家和地区。上述多个国家和地区发布的储能相关政策覆盖了储能设备生产、安装、电力交易等多个方面，对世界范围内的储能市场发展起到了重要的推进作用。随着低碳环保理念为越来越多的国家和地区所接受和重视，未来全球电化学储能市场有望迎来跨越式增长。

报告期内，受益于我国和全球主要市场的各项储能相关的法规和产业政策，以及迅速增长的储能市场需求，公司的生产经营规模不断扩大。未来，随着电化学储能用电成本的进一步降低，市场需求有望迎来新的增长拐点，为公司的可持续经营能力提供了充分的支撑和保障。

（五）行业发展情况、未来发展趋势以及发行人取得的科技成果与产业深度融合的具体情况

1、储能行业发展情况、未来发展趋势

（1）储能技术简介

储能即能量的存储，指通过某种介质或设备，将一种形式的能量转化成另一种较为稳定的能量形式并存储，在需要时以特定能量形式释放出来的一系列技术和措施。根据储能原理的不同，可以细分为机械储能、电磁储能和电化学

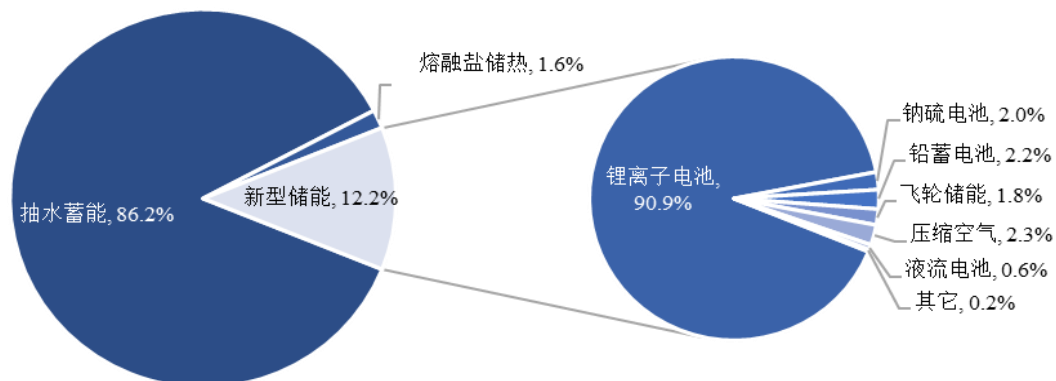
储能等。各储能类型的功率范围、特点及应用场景如下所示：

储能类型		典型额定功率	额定能量	特点	应用场合
机械储能	抽水储能	100-2,000MW	4-10 小时	规模大，技术成熟；响应慢，需要地理资源	负荷调节，频率控制和系统备用，电网稳定控制
	压缩空气储能	1MW-300MW	1-20 小时	规模大，技术成熟；响应慢，需要地理资源	调峰，系统备用，电网稳定控制
	飞轮储能	kW-30MW	15 秒-30 分钟	比功率较大，成本高，噪音大	暂态/动态控制，频率控制，电压控制，UPS 和电池能量
电磁储能	超导储能	kW-1MW	2 秒-5 分钟	响应快，比功率高；成本高，维护困难	暂态/动态控制，频率控制，电能质量控制，UPS 和电池能量
	超级电容	kW-1MW	1-30 秒	响应快，比功率高；成本高	电能质量控制，UPS 和电池能量
电化学储能	铅酸电池	kW-50MW	1 分钟-3 小时	技术成熟，成本较低；寿命短，存在环保问题	电站备用，黑启动，UPS，能量平衡
	液流电池	kW-100MW	1-20 小时	电池循环次数多，可深度充放，易于组合；储能密度低	电能质量，备用电源，调峰填谷，能量管理，可再生储能
	钠硫电池	1kW-100MW	数小时	比能量较高，成本高，运行安全问题有待改进	电能质量，备用电源，调峰填谷，能量管理，可再生储能
	锂离子电池	kW-100MW	数小时	比能量较高，成本较高，运行安全问题有待改进	暂态/动态控制，频率控制，电压控制，UPS 和电池能量

资料来源：《中国储能研究会—储能行业：德国莱茵 2021 年储能白皮书》

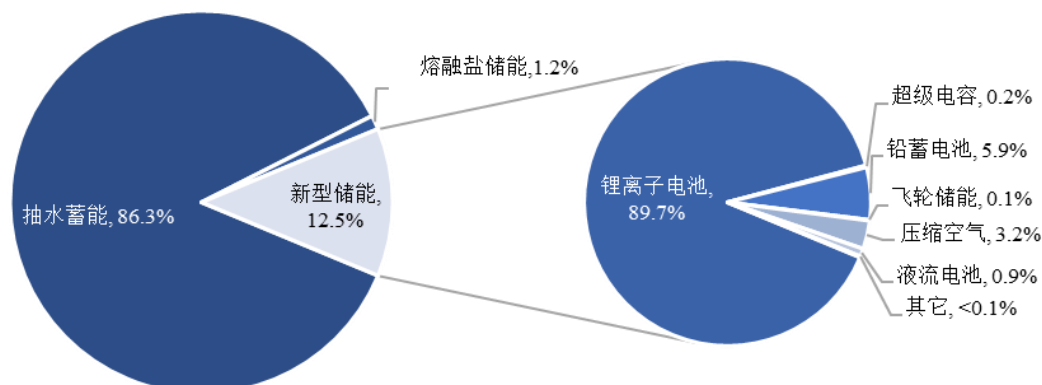
根据 CNESA，截至 2021 年末，在全球累计储能装机规模中，86.2%为抽水蓄能；在中国累计储能装机规模中，86.3%为抽水蓄能，均为占比最高的储能形式，但受地理选址和建设施工的局限较多。

全球储能市场累计装机规模占比



数据来源：CNESA

中国储能市场累计装机规模占比



数据来源：CNESA

凭借受地理条件影响较小、建设周期较短、能量密度大等优势，电化学储能可灵活运用于各类电力储能场景中，是当前应用范围最广、发展潜力最大的电力储能技术，包括钠硫电池、液流电池、锂离子电池等，主要应用于分钟至小时级的工作场景。

（2）储能技术应用场景与商业模式

储能电力系统中具有丰富的应用场景，通常将储能的应用场景分为发电侧、电网侧和用户侧，不同场景下对应的储能系统商业模式有所区别。

在发电侧和电网侧，储能系统主要用于可再生能源并网，以平滑电力输出，进而缓解以光伏、风电为代表的新能源发电因其间歇性与波动性对电网稳定性

带来的冲击和弃风弃光等电力消纳问题。不同于传统的火电、水电，光伏发电输出功率受到光照强度、温度等因素影响，同时其发电在日间达到高峰进而无法直接匹配傍晚和夜间的用电需求；风力发电由于其受风力驱动的特性进而会受到风速、风力等自然条件影响，输出功率存在季节性甚至日间差异。由于电力的输出、配送、使用同时完成，因此整个电力系统必须时刻处于动态平衡状态，进而对于稳定性提出极高要求，当电源端功率与负荷端功率不同时，电力系统频率发生变化，导致电网不稳定。由于电网并网发电功率和用户端的用电功率均具有瞬时特性，电网始终处于波动变化中。为保障电力系统安全稳定运行，需要电网侧提供辅助服务。

根据提供方式的不同，电力辅助服务可分为基本辅助服务和有偿辅助服务。基本电力辅助服务是指机组为保障电力系统安全稳定运行必须提供的无偿辅助服务，包括一次调频、基本调峰、基本无功调节。有偿电力辅助服务包括二次调频、有偿调峰、自动电压控制（AVC）、备用、转动惯量、爬坡、黑启动等。目前发电侧和电网侧储能系统的主要商业模式为提供以调峰调频为主的电力辅助服务并进行收费。

在用户侧，提高新能源的自发自用比例和谷电峰用应用比较普遍。户用储能市场主要将光伏发电和储能系统结合，以实现高比例的低成本光伏电力自发自用为目的，降低用户的用电成本并利用储能系统的离网能力提高用户的用电稳定性。此外，电价峰谷价差现象在国内外诸多地区较为常见，因此利用储能系统通过峰谷电价赚取利润具备可行性。因为峰谷价差的存在，无论是工商业用户单独安装储能，还是安装光储一体化的用户均可以在电价处于低谷时利用储能系统存储电能，在电价处于高峰时减少使用电网电能的数量甚至从储能系统中释放电能出售，进而通过峰谷电价获取收益。与此同时，配置储能系统可在停电情况或无电的情况下保障电力供应，将电力短缺带来的损失降至最低。对于存在两部制电价（容量电费和电量电费）的国家或地区，储能还可帮助电力使用者降低容量电费以降低用电成本。

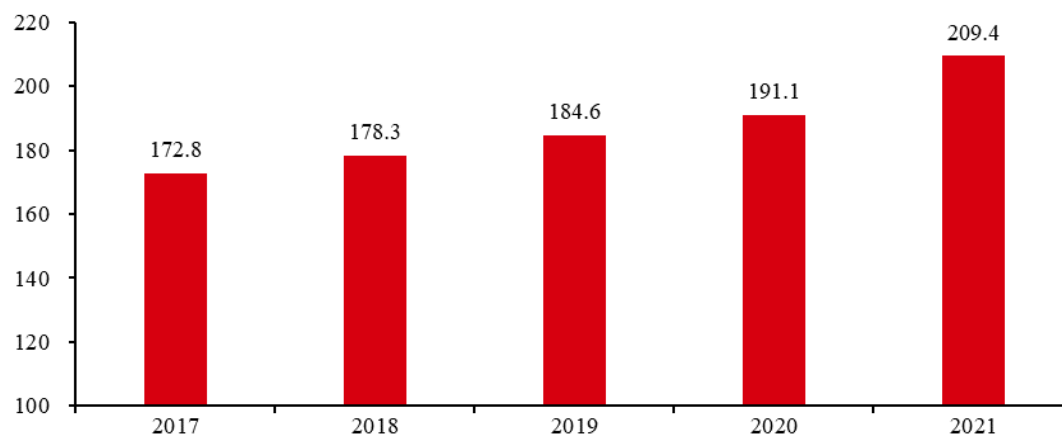
（3）储能行业的市场容量

根据 CNESA 的相关报告，截至 2021 年末，全球已投运储能项目累计装机

功率达到 209.4GW，较 2020 年末 191.1GW 同比增长约 9.6%。新型储能的累计装机规模为 25.4GW，同比增长 67.7%。

单位：GW

全球已投运储能项目累计装机功率

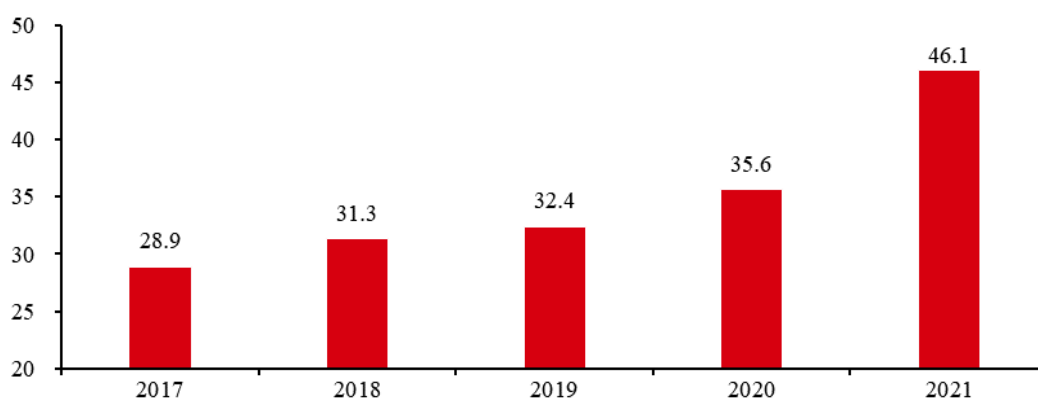


数据来源：CNESA

截至 2021 年末，中国已投运储能项目累计装机功率达到 46.1GW，较 2020 年末 35.6GW 同比增长 29.5%，占全球累计装机功率 22.0%，占比较 2020 年末提升 3.4 个百分点。其中，抽水蓄能的累计装机规模最大，为 39.8GW，所占比重与去年同期相比再次下降，约为 3 个百分点。市场增量主要来自锂电子电池、铅蓄电池、压缩空气等新型储能，其累计装机规模达到 5.73GW，同比增长 74.5%。2021 年，中国新型储能新增规模首次突破 2GW，达到 2.45GW，同比增长 56.7%。新型储能中，锂离子电池和压缩空气均有百兆瓦级项目并网运行。

单位：GW

中国已投运储能项目累计装机功率



数据来源：CNESA

从新型储能规划在建项目情况来看,2021年中国新型储能走向规模化发展。2021年规划、在建、投运的项目共计851个、约26.3GW。其中投运的新型储能项目主要以小于10MW的中小体量为主,数量占比约76.5%;规划中和在建的储能项目以10MW及以上的大体量项目为主,数量占比达到62.0%,其中规划在建的百兆瓦项目超过70个,在体量上具备为电网提供储能支持的基础和条件。

2、电化学储能行业发展情况、未来发展趋势

（1）电化学储能技术简介

凭借受地理条件影响较小、建设周期较短、能量密度大等优势,电化学储能可灵活运用于各类电力储能场景中,是当前应用范围最广、发展潜力最大的电力储能技术。

电化学储能根据储能系统使用电池的不同可细分为铅蓄电池、钠硫电池、锂离子电池、液流电池等类别。尽管铅蓄电池发展最为成熟,但其存在寿命较短、能量密度较低、制造过程易污染环境等缺陷,导致其正在逐步被淘汰;钠硫电池具备原材料(金属钠、金属硫)易获得的优点,然而极高的生产成本限制了大规模的应用;液流电池由于目前技术上尚未完全突破,因此尚未普及。

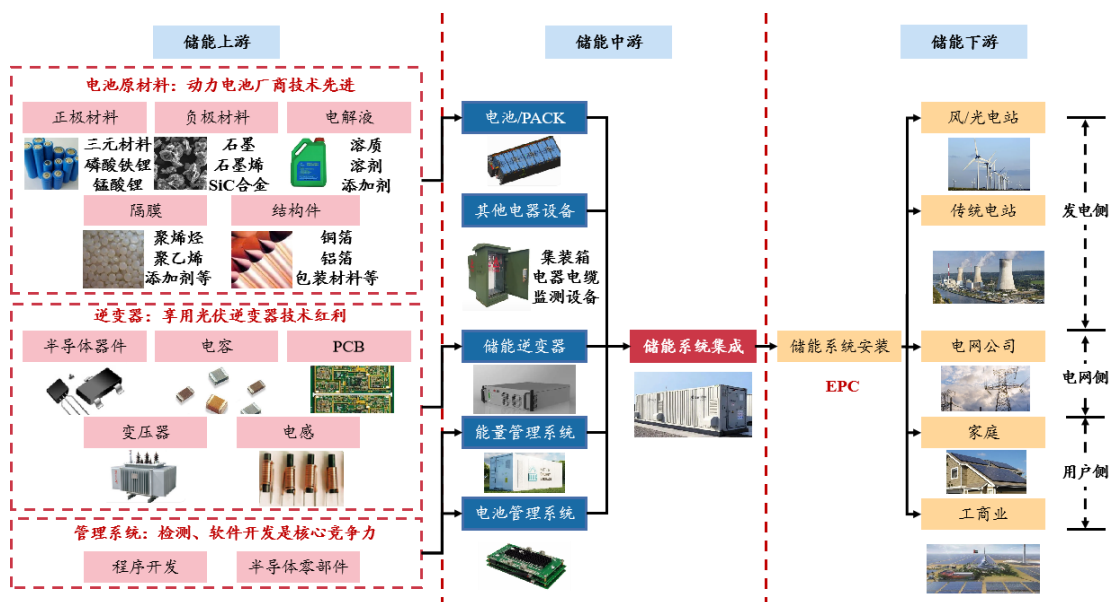
目前锂电池储能是电化学储能的主流,锂离子电池主要由正极材料、负极材料、电解液、隔膜和外壳组成,以锂金属或锂化合物作为正极,以碳或石墨等作为负极,在电解液的环境下,通过锂离子的脱嵌和电子的转移形成电流,实现电能的释放和存储。

根据正极材料的不同,锂电池主要分为磷酸铁锂电池和三元锂电池。磷酸铁锂电池以磷酸铁锂作为正极材料,三元锂电池以镍钴锰酸锂或镍钴铝酸锂作为正极材料。尽管三元锂电池相比磷酸铁锂电池具有更高的能量密度,但是磷酸铁锂电池在循环寿命、安全性和成本方面优势明显,因此更适合储能场景,是目前电化学储能正极材料的发展趋势。

（2）电化学储能产业链全景

储能系统主要包括电池模组、逆变器、EMS、BMS等多个部件。基于储能

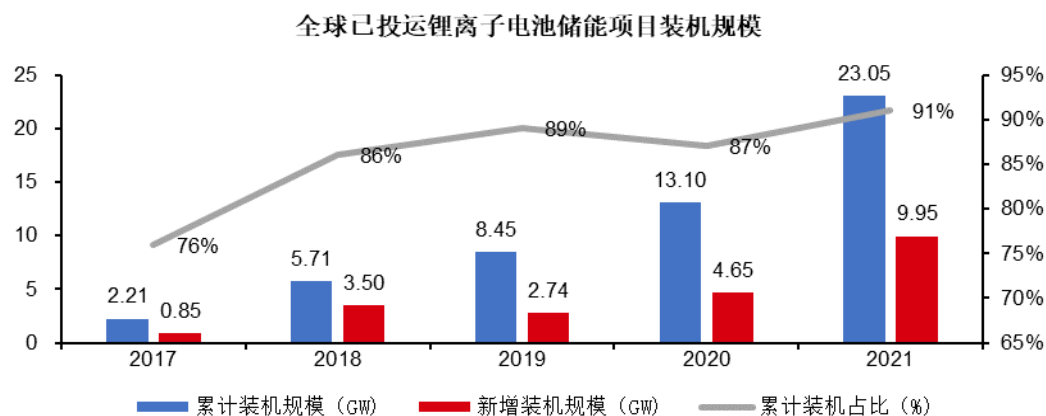
系统的构成，储能产业链上游包括电芯厂家和各类电子元器件厂家；储能产业链中游主要包括储能电池厂家、逆变器厂家、BMS 厂家、EMS 厂家以及储能系统生产商等；储能产业链下游则包括储能系统销售渠道（安装商、贸易商等）以及包括发电侧、电网侧和用户侧在内的各类用户。具体如下图所示：



由于完整的储能系统生产涉及多个电气设备，且具有较高的专业技术要求，还需要深度理解下游不同行业的应用场景，因此目前市场上具备完整储能系统研发、生产能力的提供商较少。

（3）全球电化学储能市场发展概况

近年来，电化学储能在储能领域占比逐年提升。在已投运的新型储能项目中，锂离子电池继续占据绝对主导地位，累计装机规模从2020年首次突破10GW到2021年实现突破20GW。2021年锂离子电池储能项目新增装机规模达到9.9GW，是2020年的两倍以上。根据CNESA的相关统计，全球新型储能累计装机功率占储能累计装机功率比重不断提升，在全球储能累计装机功率平稳增长的背景下，以锂离子电池为代表的电化学储能实现了飞速发展。2017-2021年，锂离子电池储能累计装机规模从2.2GW迅速上涨至23GW，年复合增长率高达79.65%。



数据来源：CNESA

根据东方证券研究所的测算，假设 2025 年新装光伏市场储能渗透率 15%，存量市场储能渗透率 2%，则全球户用储能新增装机功率/新增装机量可达 25.45GW/58.26GWh。2021-2025 年全球户用储能新增装机量年复合增长率预计超过 58%。

户用储能装机量测算	2020	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
累计户用光伏装机/GW	103	146	220	310	414	535
新增户用光伏装机/GW	28	44	74	90	104	121
存量渗透率 (%)	0.38	1.0	1.2	1.5	1.8	2.0
增量渗透率 (%)	4.0	7.0	9.0	12.0	14.0	15.0
配储时长 (h)	2.2	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3
新增装机量 (GWh)	2.80	9.27	18.99	31.70	44.89	58.26
存量-储能装机 (GWh)	0.28	2.28	3.82	7.02	11.55	16.70
增量-储能装机 (GWh)	2.52	6.99	15.17	24.68	33.34	41.56
新增功率 (GW)	1.26	4.05	8.29	13.85	19.61	25.45

数据来源：BNEF，Wood Mackenzie，东方证券研究所测算

(4) 全球电化学储能发展趋势

1) 电池等关键环节成本下降带动储能系统成本下降，提升储能装机经济性

根据 BNEF 发布的《2021 年锂离子电池价格调研》显示，锂离子电池组价格在 2010 年高达 1,200 美元/千瓦时，而到 2021 年时价格已下降至 132 美元/千瓦时。美国国家可再生能源实验室 (NREL) 发布的 2021 年度技术基线报告

显示，到 2030 年，电池储能系统成本将会大幅降低，并将呈现继续快速下降的趋势。但 2021 年下半年以来大宗商品价格上涨和电解质等关键材料成本提升在短期内会给储能行业发展带来压力。



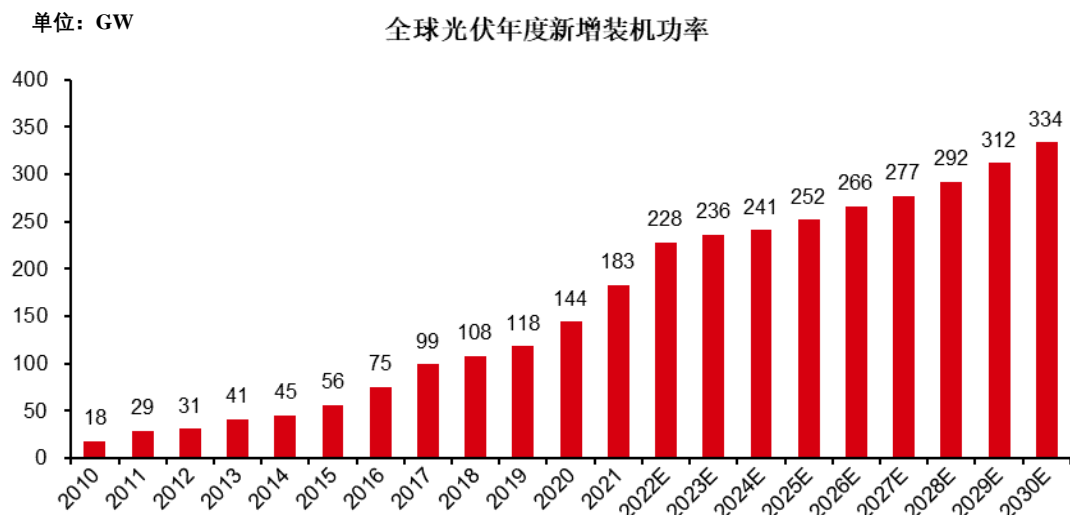
数据来源：BNEF

2) 新能源装机量提升继续催生储能系统需求

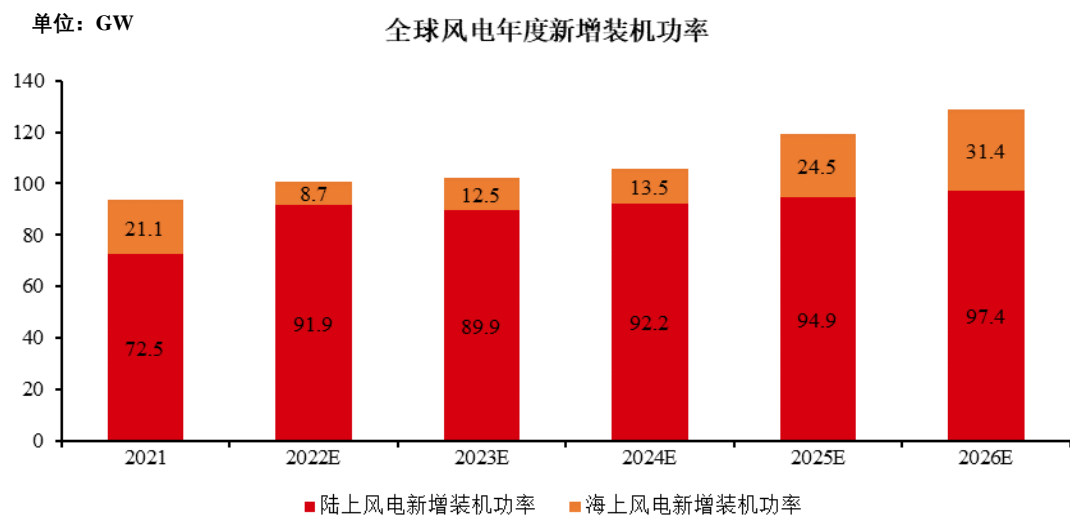
在“碳中和”的背景下，光伏、风电为代表的新能源发电持续提升。以光伏为例，根据 BNEF 发布的《2022 年光伏十大预测》，2021 年全球光伏新增装机功率达到 183GW，预计 2022 年全球新增光伏装机功率将增长至 228GW，同比增长 24.59%，并成为全球新增光伏装机功率超过 200 GW 的第一年；同时预计 2030 年全球新增光伏装机功率将进一步增长至 334 GW。

根据 GWEC 发布的《2022 年全球风电行业报告》，2021 年全球风电新增装机功率为 93.6GW，同比增长 12%，2021 年风电招标项目的装机功率达到 88GW，同比增长 153%，其中陆上风电为 69GW，海上风电为 19GW。预计到 2026 年全球风电新增装机功率将达到 128.8GW，其中陆上风电 97.4GW，海上风电 31.4GW。

然而由于新能源发电的间歇性和不稳定性，规模并网将对现有电力系统的正常稳定运行造成冲击。储能系统可以发挥其电力消纳能力实现削峰填谷功能，进而改善电网稳定性，实现平滑供电。因此可再生能源搭配电化学储能是未来的发展趋势，可再生能源的发展必将同步带动电化学储能行业的发展。



数据来源：BNEF



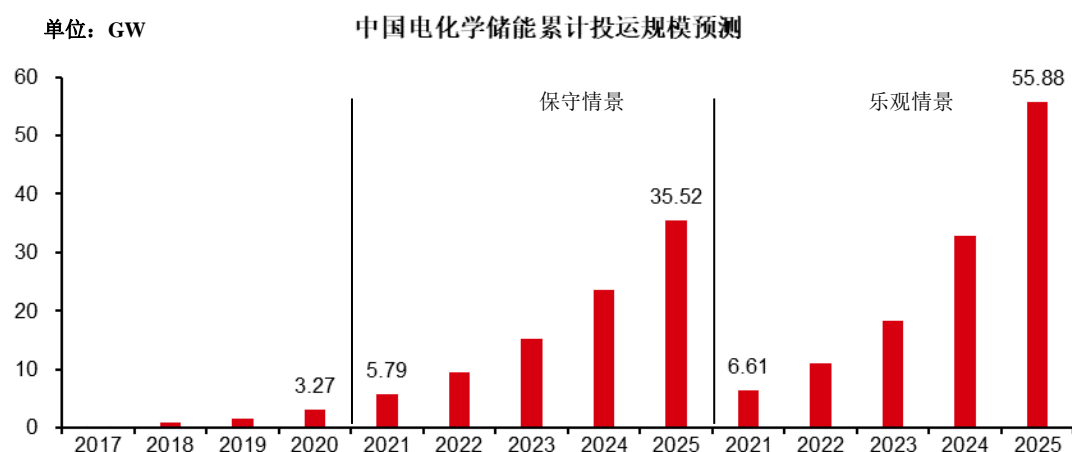
数据来源：GWEC

(5) 中国电化学储能市场发展概况

1) 中国电化学储能市场容量

根据 CNESA 发布的相关数据，2020 年中国电化学储能累计投运装机功率 3.27GW，预计在基准情景下 2025 年全年将增长至 35.52GW；在乐观情景下，2025 年中国新增电化学储能装机功率将进一步提升至 55.88GW。据 BNEF 发布的《2020 年全球储能市场长期展望》，预计中国最早可在 2026 年成为全球最大的电化学储能市场。

至 2030 年，预计中国和美国两个最大的市场将占全球总装机容量的 54%。从整个电力系统的角度看，储能可应用于发电侧储能、电网侧能和用户侧储能等场景。未来五年，随着分布式光伏、分散式风电等分布式能源的大规模推广，电化学储能不仅可配合新能源高质量发展，助力实现“双碳”目标，还将形成一个技术含量高、增长潜力大的全新产业。



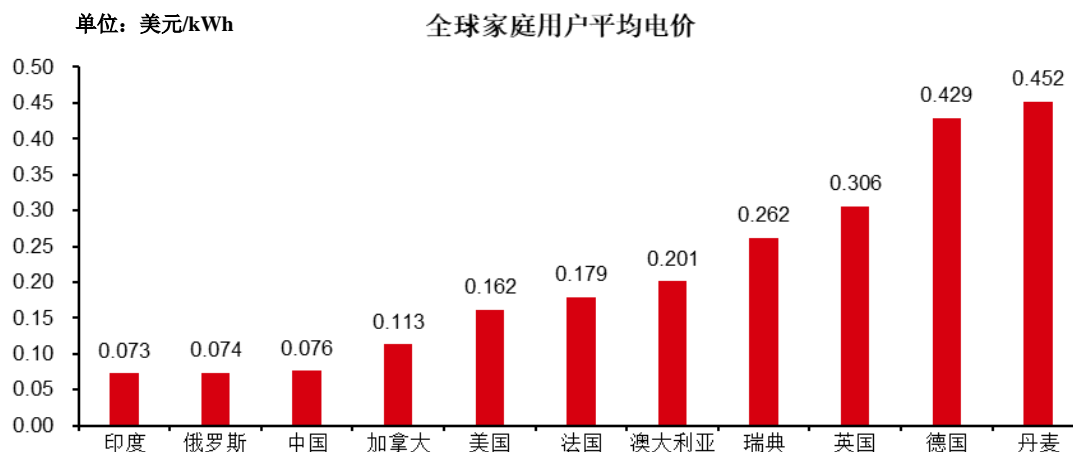
数据来源：CNESA

2) 中国电化学储能市场特点

① 储能装机增量主要来源于发电侧和电网侧

根据 CNESA 数据，2018 年至 2020 年，我国发电侧新增装机分别占 17.4%、20.0% 和 25.7%，电网侧新增装机分别占 32.0%、19.0% 和 37.8%。2018 年 10 月 30 日，国家发改委连同国家能源局发布《国家清洁能源消纳三年行动计划任务（2018-2020）》，提出到 2020 年弃风率力争控制在 5% 左右，弃光率低于 5%。2021 年以来，山东、宁夏、青海等省份相继出台新能源强制配储政策，要求新能源装机必须搭配一定比例功率的储能系统。上述政策的出台和实施将有力推动我国发电侧和电网侧的储能装机需求。

电价方面，根据 Global Petrol Prices 提供的数据，截至 2022 年 3 月，德国居民平均电价在统计的国家中排名第二，仅次于丹麦，达到 0.429 美元/kWh；而中国居民平均电价仅为 0.076 美元/kWh，远低于主要发达经济体，因此用户侧安装储能系统在峰谷间的充放电性价比相对较低。

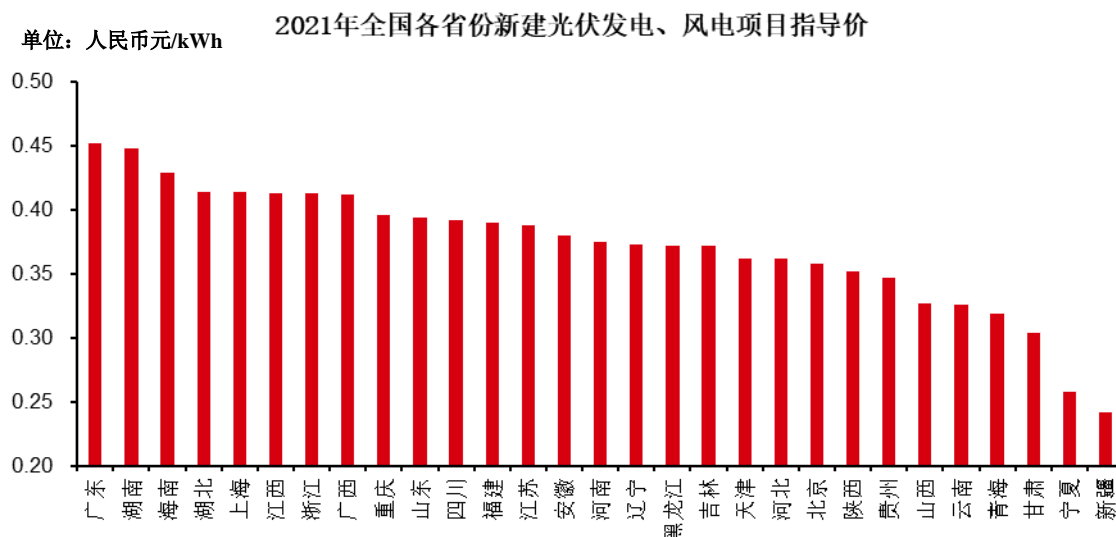


数据来源：Global Petrol Prices，数据截至 2022 年 3 月

全球新一轮碳减排目标刺激我国能源体系变革提速，中国将推动新能源产业一体化发展，从发电侧、电网侧、用户侧推广储能产品的使用。随着国内新能源产业的发展和电力市场的市场化和多元化发展，叠加能源价格上涨和强制配储等因素，国内储能市场的潜力巨大，也将迎来新一轮发展机会。

② 高电价地区储能市场发展更为迅速

2021 年 6 月 7 日，国家发改委发布《国家发展改革委关于 2021 年新能源上网电价政策有关事项的通知》，各省市风电、光伏发电项目上网指导价差异较大。对于上网电价较高的地区，安装储能系统实现可再生能源并网的收益更明显，因此高电价地区储能系统需求更明显。截至 2021 年上半年，除少数省份外，储能项目在全国各省份均有分布，其中广东、湖北、山东、陕西等省份项目数量较多。根据《国家发展改革委关于 2021 年新能源上网电价政策有关事项的通知》，2021 年，广东、湖南、湖北等省份新建风电、光伏发电项目指导价在全国各省份中处于较高水平。



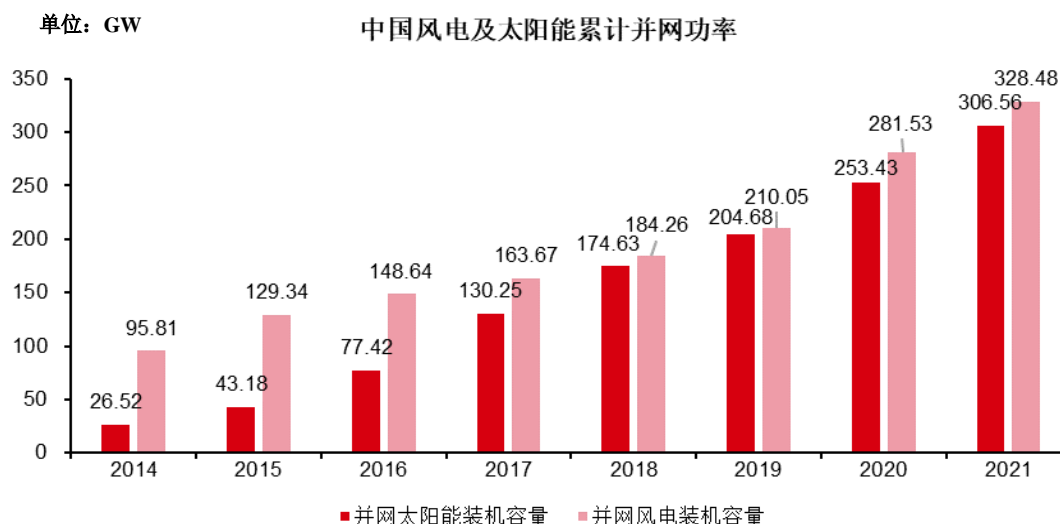
数据来源：《国家发展改革委关于 2021 年新能源上网电价政策有关事项的通知》

（6）中国电化学储能行业未来发展趋势

1) 新能源发电装机量增长，发电侧和电网侧将会迎来进一步发展

光伏、风电等新能源发电在“碳中和”的背景下得到快速发展，根据《中华人民共和国 2021 年国民经济和社会发展统计公报》，截至 2021 年末，中国累计并网风电装机功率达到 328.48GW，同比增长 16.6%；累计并网太阳能发电装机功率 306.56GW，同比增长 20.9%。

在秉持贯彻“碳中和”新发展理念，以最大化消纳新能源为主要任务的新型电力系统背景下，各地央企、国企将进一步规划落实新能源装机计划，未来发电侧新能源发电装机量将持续放量增长，但由于风电、光伏等新能源发电技术存在波动性、间歇性和不可预测性等特征，因此，随着新能源发电装机量的提升，储能的需求也将随之提升。储能技术可以起到削峰填谷的功效，减轻电网的波动，保障电力系统安全运行。电化学储能装机规模的不断提升，能够支撑国内大规模发展新能源、并保障能源安全，预计未来发电侧和电网侧电化学储能装机规模会跟随新能源装机规模同步提升。



数据来源：《中华人民共和国 2021 年国民经济和社会发展统计公报》

2) 分时电价机制完善打开电价浮动空间，有望为用户侧带来发展机遇

2021 年 7 月 26 日，国家发改委发布《关于进一步完善分时电价机制的通知》，旨在通过完善峰谷电价机制、建立尖峰电价机制、健全季节性电价机制对分时电价机制进行优化，规定上年或当年预计最大系统峰谷差率超过 40% 的地区，其峰谷电价价差原则上不低于 4:1，其余地区原则上不低于 3:1；同时建立尖峰电价机制，尖峰电价在峰段电价基础上上浮比例原则上不低于 20%。

在用户侧，对于户用储能用户，储能系统获取收益的方式主要取决于峰谷价差，峰谷价差越大，通过户用储能系统参与峰谷价差获利的收益率越高；对于工商业用户，在中国现行的两部制电价下，除缴纳与用电量正相关的电度电费之外，还需缴纳基于变压器容量或最大需量的容量电费。除参与峰谷价差获利外，工商业用户可以使用储能系统在用电低谷时充电并在用电高峰时放电，降低变压器容量或最大需量，进而降低容量电费部分的成本。随着电价市场化改革进程加速以及电力交易机制的完善，用户侧储能系统参与峰谷价差获利的可行性不断增强，储能系统的经济效益日益显现，有助于电化学储能市场规模的进一步扩大。

3) 储能技术研发不断加快，储能标准体系日益健全

2019 年 6 月 25 日，国家发改委、科技部、工信部、国家能源局共同印发

《贯彻落实〈关于促进储能技术与产业发展的指导意见〉2019-2020 年行动计划》，明确提出由科技部牵头推动储能技术研发，计划在国家重点研发计划中，着力加强对先进储能技术研发任务的部署，集中攻克制约储能技术应用与发展的规模、效率、成本、寿命、安全性等方面的瓶颈技术问题，使中国储能技术在未来 5-10 年甚至更长时期内处于国际领先水平，形成系统、完整的技术布局，以及具有核心竞争力的产业链。由国家能源局牵头提升储能运行安全性，在电源侧研究并采用响应速度快、稳定性高、具备随时启动能力的储能系统，提高机组运行稳定性和故障快速恢复能力，在电厂全厂失电的情况下实现发电机组黑启动。在电网侧研究并采用大容量、响应速度快的储能技术，抑制因系统扰动导致的发电机组振荡，在短时间内提供足够的有功功率动态支撑，降低系统崩溃的风险。

2020 年 1 月 9 日，国家能源局、应急管理部、国家市场监督管理总局联合印发《关于加强储能标准化工作的实施方案》，强调建立储能标准化协调工作机制以及储能标准体系、推动储能标准化示范工作。2020 年 1 月 17 日，教育部、国家发改委、国家能源局联合颁布《储能技术专业学科发展行动计划（2020—2024 年）》，计划在未来 5 年增设若干储能技术本科专业、二级学科和交叉学科，完备储能技术人才培养专业学科体系，并推动建设若干储能技术学院（研究院），建设一批储能技术产教融合创新平台，推动储能技术关键环节研究达到国际领先水平。

随着储能技术，特别是电化学储能技术的持续发展，储能效率、稳定性、经济性均有望得到进一步的提升，结合我国日益完善的储能行业标准，已为储能产业的长远发展打下了坚实的基础。

3、发行人取得的科技成果与产业深度融合的具体情况

公司深耕电化学储能行业的研发、生产及销售多年，逐步掌握了 EMS、BMS、系统集成和云管理平台等相关的多项核心技术。截至本招股说明书签署日，公司已取得专利 147 项，其中发明专利 20 项，实用新型专利 80 项，外观设计专利 47 项。公司以市场需求为导向，将取得的科技成果与产业深度融合，主要产品的研发与生产符合行业的主流发展趋势。

公司已将全部核心技术应用于公司现有产品和募投项目拟开发的产品中，发挥了公司研发能力和技术积累的优势，实现了科技成果与产业的深度融合。公司已取得的专利情况参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“五、发行人主要固定资产、无形资产”之“（二）主要无形资产”，公司核心技术情况参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、发行人的核心技术及研发情况”之“（一）发行人的核心技术及其先进性”。

（六）发行人的市场地位、技术水平及特点、行业内的主要企业、发行人的竞争优势与劣势、行业发展态势以及面临的机遇与挑战

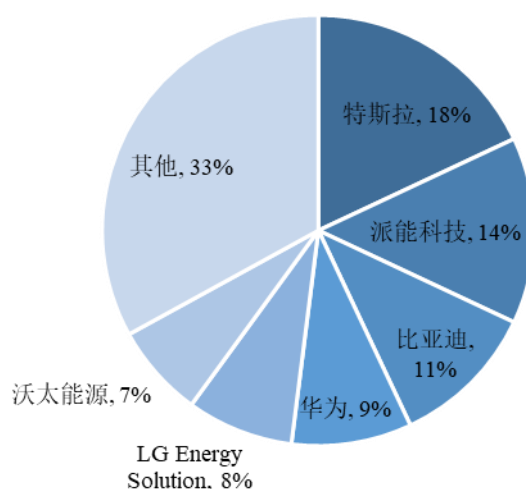
1、发行人的市场地位、技术水平及特点

（1）发行人的市场地位

公司自成立以来专注于储能产品的研发、生产和销售，是行业领先的储能系统提供商，致力于为家庭和工商业客户提供综合的新能源智慧解决方案。报告期内，公司在户用储能和工商业储能领域皆与上下游产业链取得了较好的长期合作，具有较强的市场竞争力。公司在 EMS、BMS、系统集成、云管理平台等方面均有深厚的技术积累，当前业务正处于快速发展阶段，在未来有望成为与国际厂商充分竞争的公司。

根据全球知名市场调研公司 IHS Markit 出具的报告，按发货容量计算，2021 年度全球户用储能系统领域市场占有率如下：

2021年全球主要户用储能系统供应商排名



数据来源：IHS Markit，仅统计全球市场占有率超过 5% 以上的供应商

公司排名中国第四、全球第六，仅次于特斯拉、派能科技、比亚迪、华为和 LG Energy Solution，行业内前六大供应商市场占有率合计达到 67%。

根据 CNESA 发布的《储能产业研究白皮书 2022》，2021 年度，公司在中国储能系统提供商的海外市场出货量排名中位列第三，仅次于阳光电源和比亚迪。目前公司已在德国、澳大利亚、英国、意大利等地设立了子公司，业务已扩展至全球多个国家和地区，为成千上万户家庭和工商业用户提供了清洁能源解决方案。

（2）发行人的技术水平及特点

电化学储能系统是电力电子技术在储能领域的应用，行业技术水平与储能电池、电子元器件、电路版图设计、电力转换及调配技术以及控制理论等的发展水平密切相关。对储能系统而言，电芯充放电的预警及保护、电压电流的精确测量、SOC、SOH、SOP 的准确估算、EMS 的多功能性及高兼容性、数据的分析与利用能力都是公司技术水平的直接反应。

公司自 2014 年推出第一代户用储能系统以来，始终顺应行业发展趋势及技术发展潮流，坚持以自主创新为基础，依托多年来在电化学储能领域的技术积累，形成了自身的核心技术。公司系国家级“专精特新”重点小巨人企业、国

家高新技术企业、国家知识产权优势企业、江苏省高新区瞪羚企业。截至本招股说明书签署日，公司已取得专利 147 项，其中发明专利 20 项，实用新型专利 80 项，外观设计专利 47 项。公司技术水平及技术特点具体情况参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、发行人的核心技术及研发情况”之“（一）发行人的核心技术及其先进性”。

2、行业内的主要企业

（1）特斯拉（TSLA.O）

特斯拉成立于 2003 年，是一家美国电动车及能源公司，主营业务为研发、生产、销售电动车、太阳能板及储能设备。特斯拉依托日本松下的三元锂电池技术，结合自身 BMS 和储能系统集成经验，开发了面向家庭、工商业以及公用事业用户的储能系统。

（2）派能科技（688063.SH）

派能科技成立于 2009 年，2020 年于上交所科创板上市，公司是行业领先的锂电池储能系统提供商，专注于磷酸铁锂电芯、模组及储能电池系统的研发、生产和销售，通过长期自主研发掌握磷酸铁锂电芯、模组、电池管理系统、系统集成等核心技术。

（3）Sonnen

Sonnen 成立于 2010 年，主营业务为生产、销售锂离子电池储能系统，2019 年被荷兰皇家壳牌集团实现全资控股。同时公司推出 Sonnen 社区平台，将安装户用储能系统的家庭通过中央软件系统连接成网络社区，为用户之间进行电量交易搭建平台。

（4）LG Energy Solution（373220.KS）

LG Energy Solution 前身为 LG 化学电池事业分部，于 2020 年独立而来，主要从事动力电池、小型电池和储能电池等的生产制造与销售，总部位于韩国首尔，在中国、波兰、美国、德国、澳大利亚等国家拥有分支机构。

（5）阳光电源（300274.SZ）

阳光电源是一家专注于太阳能、风能、储能、电动汽车等新能源电源设备的研发、生产、销售和企业的企业。主要产品有光伏逆变器、风电变流器、储能系统、新能源汽车驱动系统、水面光伏系统、智慧能源运维服务等，并致力于提供全球一流的清洁能源全生命周期解决方案。

3、发行人竞争优势与劣势

（1）竞争优势

1) 技术及产品优势

公司在 BMS 技术、EMS 技术、系统集成技术以及云管理平台技术方面具有显著优势。

公司 BMS 技术有五大核心竞争优势，一是高可靠性和高安全性的软硬件设计，可以实现四级预警及保护，分别是根据电芯充放电功率图降功率、预警、电路保护和电气保护，从而保证电池系统安全、可靠运行。二是高精度的数据采集能力，公司 BMS 技术可实现单体电芯电压的采样误差率小于 0.06%，优于行业标准 0.3% 的要求；电流采样误差率小于 0.1%，优于行业标准 0.2% 的要求，为 SOC、SOH、SOP 估算提供了坚实的数据基础。三是高精度的 SOC、SOH、SOP 算法，公司 SOC 算法误差率小于 2.5%，优于 8% 的行业标准。结合 SOP 的精确估算，既可以保证电池系统的功率性能最优，又能有效地保证电池系统的运行安全和电池寿命。四是高效的均衡技术，可以平衡电池组能量，有效提高电池组一致性，延长电池使用寿命。五是特有的中高压并联技术和无主从结构的中高压串联技术，相对行业常规的低压并联技术和低压串联技术，既保证了系统安装配置的灵活便捷，又能够显著提升系统的充放电效率。

EMS 技术的主要优势体现为高数据颗粒度、高精度、数据采集全面、多功能性、高兼容性和安全性。公司 EMS 系统架构设计合理，可实现百毫秒级的数据存储频率，优于行业平均秒级的数据存储频率；同时，功率控制精度可以达到 0.5S 级别，有利于实现充放电功率的高精度控制。公司 EMS 技术可以进行全景数据采集，包括调度指令、并网点参数、负荷参数、环境参数等信息，并基于不同的应用工况实现精准的控制策略，覆盖并网运行、平滑风光发电波

动、自发自用、VPP、调峰调频等多种功能，同时集成充电桩、光伏逆变器、风力发电机、柴油机等实现系统协调控制。安全性方面，公司采用多级冗余安全设计，结合独特的功率调节与能量管理的优化算法，可保障系统稳定可靠运行，同时对于敏感通讯数据采用加密处理，保证信息安全。

系统集成技术的优势主要体现在三个方面，一是主动安全技术，通过电池模块级旁路和簇级电气隔离的系统电气拓扑以及在线优化重组的控制策略，既可保障系统电气安全，又可提升系统利用率和安全裕度。同时，采用多种类、高灵敏度的传感器，可实现环境监测和系统参数监测，结合主动安全防护软件，实现系统状态的在线评估以及热失控等安全事故的早期预警。二是热管理技术，该技术基于电芯级产热特性分析计算，建立电芯/模块/系统的电-热-流体模型，可实现热管理仿真计算，并采用多分支并联的风道、流道设计，结合基于电芯级温度差异的闭环控制算法，实现系统的动态热管理控制。同时，系统中配有集中式或分布式气体消防系统，保证了系统的安全可靠和稳定运行，做到系统温差 $\leq 3^{\circ}\text{C}$ ，温升 $\leq 8^{\circ}\text{C}$ 。三是系统一体化集成设计技术，该技术采用逆变器系统、电池系统一体的结构设计，并集成通信和控制软硬件，结合系统级环境控制策略、主动安全防护和能量管理策略，实现了储能系统的高度集成化和智能化，满足系统的同步运输和便捷安装。

云管理平台技术已实现远程监测、远程配置、远程诊断、远程运维、远程调度和大数据分析等功能，同时在光伏发电预测与负荷预测方面处于行业领先水平。云管理平台以周天气特征因子和气象因子为特征，结合历史光伏发电数据，完善光伏发电预测模型，并通过实际发电量不断修正光伏发电预测的准确性。同时，云管理平台基于用户历史数据，通过 Arima 模型建立自学习型的负荷预测模型，可实现系统未来 24 小时内，以 5-15 分钟为单位的高频率负荷预测。结合光伏发电预测和负荷预测，公司可为用户提供更为经济的能量解决方案。此外，公司或第三方能源运营商可通过云管理平台对多个终端系统进行远程调度和集群控制，形成分布式虚拟电站，实现电量的合理调度和分配。

2) 覆盖全球主要市场的产品安全认证优势

储能系统的评价指标包括安全性、经济性、可靠性、高效性、易操作维护

性等方面。其中，安全性是其最重要的指标，是所有储能系统的评价基础。储能系统的安全性包括电池安全、电气安全、功能安全、电磁兼容、运输安全、环保、并网接口保护等方面。公司产品采用高可靠性结构设计，配置高可靠、高精度、智能化电池管理系统，主要产品通过国际电工委 IEC、联合国 UN38.3、欧盟 LVD、德国 VDE、美国 UL、澳洲 AS/NZS、日本 JIS、韩国 KBIA，意大利 CEI 等全球最主要的安全标准认证。丰富的安全认证大幅提升了公司产品的市场知名度和信赖度，为公司产品快速进入全球市场奠定了坚实的基础。

3) 销售渠道优势

公司渠道建设以贸易商和自用客户为主，渠道稳定性强，客户的品牌忠诚度高。公司为强化海外布局，在国外建立了多个子公司。截至目前，公司分别在德国、意大利、澳大利亚、韩国等国家设立多家子公司，有利于客户需求的收集与反馈及市场趋势的把握。

公司的海外销售布局保证了公司与用户的直接接触，在销售过程中对用户体验把握及时准确，使得公司能第一时间了解到市场需求和产品反馈，从而进行产品的研发或升级，满足客户需求。随着公司产品线的不断丰富，业务板块的不断延伸和形成，公司的海外销售网络将发挥其强大的渠道叠加和示范效用，有利于公司降低未来新产品的销售费用，提高长期盈利能力。

4) 品牌优势

储能产品的安全可靠水平是客户选取合格供应商的重要考虑因素，尤其是储能设备价格相对较高且质保期较长，一旦产品不稳定出现问题则对当地市场拓展及品牌形象影响极大。企业优良的产品质量表现、较低的返修率、较高的安全评价是影响消费者选择的重要因素，叠加性价比优势共同构成了消费者对品牌质量的认知。而品牌认知的建设需要较长时间的积累和持续的维护，公司深耕储能行业逾十年，根据全球知名市场调研公司 IHS Markit 的数据统计，2021 年在户用储能领域，公司排名中国第四、全球第六。

5) 研发优势

公司自成立以来，始终高度重视研发工作，公司核心技术人员均为本科及

以上学历，且拥有逆变器、电池等储能相关行业逾十年的从业经验。袁宏亮、王珺均有海外留学和工作的经历，对于储能行业的技术发展具有全球化的视野和布局。同时，公司吸引和培养了具有丰富理论和实践经验的研发团队。2019年末、2020年末、2021年末及2022年6月末，公司研发人员人数分别为46人、95人、135人和147人，研发人员占比分别为24.34%、32.76%、29.35%和22.93%。强大的研发团队保障了公司的自主创新和产品研发能力。截至本招股说明书签署日，公司已取得专利147项，其中发明专利20项，实用新型专利80项，外观设计专利47项，软件著作权69项。

公司坚持自主研发模式，在对现有产品改进优化的同时，持续进行储能领域前驱性技术的研究。通过持续地研发投入，公司得以将技术优势有效地转化为产品的综合优势，为公司近几年的快速发展提供了有力的保证。报告期内，公司累计研发投入达到11,414.23万元。

公司高度重视基础研究，以基础研究推动技术进步与工艺改进，不断推出新技术、新产品。2014年，公司推出第一代户用储能系统；2016年，第二代户用储能系统完成研发并投入生产，产品体积减小并实现电池容量扩容；2018年，公司推出第三代户用储能系统，创新性地运用模块化集成方案优化外观设计，性能上实现电池进一步扩容并可实现轻载运行；2019年，公司推出工商业储能系统；2021年，公司推出应用了BMS中高压并联技术的第四代户用储能系统，可支持大电流、大功率光伏组件，进一步增强离网带载能力和调峰调频功能。目前，公司第五代户用储能系统应用了无主从结构的BMS中高压串联技术，已通过工程样机测试。公司研发领域的不断投入保证了公司发展的可持续性，有利于保持产品在市场中的竞争优势。

（2）竞争劣势

1）融资渠道较少

随着储能行业的快速发展，公司在加快新产品研发、扩大产品配套供应能力、拓展营销服务网络、引进优秀人才等方面均迫切需要大量的资金支持。公司目前融资渠道较少，束缚了公司的快速发展和规模化经营。目前公司主要依赖企业自身经营效益、银行借款和部分外部融资进行经营周转，尚无法满足公

司快速发展的迫切需求。

2) 现有产能规模无法满足市场需求

随着电化学储能市场规模的不断上升，公司现有产能规模已无法满足日益增长的市场需求。受限于产能瓶颈，公司在规模效应和抢占市场份额方面存在一定掣肘，不利于公司充分发挥竞争优势，进一步扩大公司规模。

4、行业发展态势以及面临的机遇与挑战

(1) 行业进入壁垒

1) 认证壁垒

对于储能企业而言，在不同国家销售通常需要先经过当地的产品认证，涉及大量严格的安全标准和复杂的认证程序，对进入者提出了较高要求。部分国家和地区完成认证需要半年至一年以上的時間，限制了新进入者进入市场的速度。

公司经过多年技术及产品积累，可以满足不同市场的各项认证要求。公司产品已通过国际电工委 IEC、联合国 UN38.3、欧盟 LVD、德国 VDE、美国 UL、澳洲 AS/NZS、日本 JIS、韩国 KBIA，意大利 CEI 等全球最主要的产品认证。先进入特定国家或地区的企业往往因此获得先发优势，并可提升在市场的认可度和品牌信赖度，构建起对新进入者的壁垒。

2) 技术壁垒

BMS 是控制、管理电池各项功能并保护电池的核心部件，是储能产业链的重要组成环节，BMS 的技术水平直接决定了电芯的使用效率和寿命。部分电芯参数无法通过直接观测取得，而是需要积累大量的电芯使用数据，通过放电电压、电流、时间、循环次数等指标优化算法从而模拟电池充放电情况。实现高精度测量需要大量数据积累以及长时间的算法调试，并根据电芯的使用寿命对各项参数进行微调，才能构建完善的 BMS 策略，继而为 SOC、SOH、SOP 估算提供保障并形成稳定高效的储能系统。对于新进入者而言，突破核心技术不仅需要较大的资本投入，还需要较长的时间积累。因此 BMS 技术成为制约新进

入者进入本行业的主要壁垒之一。

EMS 作为储能系统供电实体的控制系统，需要控制逆变器、负载、电池模组等部件的稳定运行，是储能系统的控制核心，全方位地保障了用电可靠性和经济性。公司通过多年技术的积累进行了多次系统升级，具备故障的快速定位能力和极强的系统修复能力。在电流闪变和电压跌落时，可以最大限度地保证系统输出的连续性，在系统的稳定运行和协调控制上积累了宝贵的经验，具有一定的先发优势，对新进入者形成了一定的技术壁垒。

3) 产品品牌壁垒

储能系统的安全性、可靠性是消费者选择产品时的重要考虑因素，此外，储能产品价格相对较高且质保期较长，因此消费者选择储能系统时往往较为倾向品牌认可度较高的企业所生产的产品。而产品品牌的建设需要较长时间的积累和持续的维护，尤其在德国等注重产品质量、品牌忠诚度较高的市场，新进入者短时间内很难快速形成品牌影响力。

4) 人才壁垒

储能行业的市场参与者需要投入大量的人力物力资源，逐步建立起由产品研发、渠道拓展、品牌策划、市场营销和供应链管理等各领域优秀人才组成的管理团队，同时企业还需要成熟且完善的人才培训和选拔机制，以满足企业发展过程中对人力资源的需求，以上构成了进入储能行业的人才壁垒。

(2) 行业面临的机遇

1) 环境保护问题和能源短缺问题驱动储能技术发展

全球环境污染、温室效应、气候变化以及石油等传统化石能源的短缺问题已成为世界性共识。世界各国陆续出台了多项政策鼓励清洁能源发展，当前，部分发达国家已经实现了“碳达峰”，如英国、法国和德国在上世纪 90 年代已经实现“碳达峰”，美国、日本也分别于 2007 年和 2008 年实现“碳达峰”。

2021 年 3 月全国两会，“碳达峰”和“碳中和”被首次写入我国政府工作报告。当前，在“双碳”目标要求下，我国已明确了构建以新能源为主体的新

型电力系统的战略方针，确立了以现代能源体系为中心的长期发展道路。储能作为解决新能源发电间歇性和不稳定性的关键技术，是“双碳”战略发展进程中不可或缺的关键要素，也已上升到了国家战略层面。

伴随着随机性、波动性的可再生能源大规模并网以及电动汽车、分布式电源等交互式设备大量接入，电力系统将呈现高比例可再生能源、高比例电力电子化的“双高”特点，电力系统在供需平衡、系统调节、配网运行、控制保护等方面都将发生显著变化，面临一系列新的挑战。为了实现以新能源为主体的新型电力系统的负荷平衡，储能将发挥重要作用。

2) 产业政策助力储能市场发展

储能产业是中国战略性新兴产业的重要组成部分，加快储能产业发展，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，同时还将带动从材料制备到系统集成全产业链发展，成为提升产业发展水平、推动经济社会发展的新动能。近年来储能产业相关政策频繁出台，对储能行业的长期健康发展具有重大意义。

2019年6月，国家发改委办公厅、科技部办公厅、工业和信息化部办公厅和国家能源局综合司联合发布《贯彻落实〈关于促进储能技术与产业发展的指导意见〉2019-2020年行动计划》，提出加强先进储能技术研发、完善储能产业发展政策、推动储能项目示范及应用等行动计划。

2020年6月，国家能源局印发《2020年能源工作指导意见》，明确提出加大储能发展力度，具体包括研究实施促进储能技术与产业发展的政策，开展储能示范项目征集与评选，积极探索储能应用于可再生能源消纳、电力辅助服务、分布式电力和微电网等技术模式和商业模式，建立健全储能标准体系和信息化平台。

2021年3月，十三届全国人大四次会议通过《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》，指出中国要持续推进能源革命，建设清洁低碳、安全高效的能源体系，提升清洁能源消纳和存储能力，

加快抽水蓄能电站建设和新型储能技术规模化应用。

2021年7月15日，国家发改委联合国家能源局正式印发《关于加快推动新型储能发展的指导意见》，明确提出到2025年，中国新型储能装机规模达30GW以上，未来五年实现新型储能从商业化初期向规模化转变，到2030年实现新型储能全面市场化。

海外市场方面，近年来各国发展储能相关政策主要集中在以下几个方面：在储能尚未推广或刚刚起步的国家或地区，发展储能逐渐被纳入国家战略规划，政府开始制定储能的发展路线图；在储能已具有一定规模或产业相对发达的国家或地区，政府多采用税收优惠或补贴的方式，以促进储能成本下降和规模应用；在储能逐步深入参与辅助服务市场的国家或地区，政府通过开放区域电力市场，为储能应用实现多重价值、提供高品质服务创造平台。

未来，随着上述储能行业相关产业政策不断落地，储能行业预期将迎来快速发展阶段。

（3）行业面临的挑战

随着市场参与者的增多，行业竞争将不可避免地趋于白热化。储能行业经过十余年的高速发展，行业内已经在储能电池系统、逆变器等主要赛道形成了一批具有技术、规模、资金优势的领先企业，该等企业在自身赛道潜力逐步减小的大背景下，将转向上下游各个细分领域进一步开拓市场，储能行业未来竞争趋势将更为激烈。

（七）发行人与同行业可比公司的比较情况

1、经营情况方面的比较

当前，公司的同行业主要企业只有部分业务涉及完整的储能系统，其中，Sonnen未上市，故而未披露其财务数据，LG Energy Solution则未单独披露其储能业务收入。公司与同行业主要企业近三年的经营情况对比如下：

单位：万元

序号	企业名称	主营业务	项目	2021年度	2020年度	2019年度
----	------	------	----	--------	--------	--------

序号	企业名称	主营业务	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
1	特斯拉	研发、生产、销售电动车、太阳能板及储能设备	营业收入	34,315,930.12	20,576,924.64	17,146,104.36
			其中：储能业务	1,778,182.73	1,301,065.06	1,068,056.22
			净利润	3,518,748.83	470,445.29	-601,348.44
2	派能科技	磷酸铁锂电芯、模组及储能电池系统的研发、生产和销售	营业收入	206,251.50	112,007.01	81,984.92
			其中：储能业务	198,792.52	104,462.74	74,452.48
			净利润	31,618.01	27,448.50	14,411.42
3	LG Energy Solution	动力电池、小型电池和储能电池等的生产制造与销售	营业收入	9,568,989.07	7,538,237.48	5,064,417.03
			其中：储能业务	N/A	N/A	N/A
			净利润	424,806.50	-269,474.66	-258,113.88
4	阳光电源	太阳能、风能、储能、电动汽车等新能源电源设备的研发、生产、销售和服务	营业收入	2,413,659.87	1,928,564.13	1,300,333.18
			其中：储能业务	313,762.28	116,851.30	54,307.41
			净利润	170,399.46	197,551.53	91,152.63
5	本公司	储能产品的研发、生产和销售	营业收入	80,414.15	36,956.96	24,805.66
			净利润	5,658.58	3,013.82	1,004.20

数据来源：wind、上市公司年度报告，其中 LG Energy Solution 未单独披露其储能业务收入。

2、市场地位方面的比较

公司与同行业主要企业在市场地位方面的比较参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业基本情况”之“（六）发行人的市场地位、技术水平及特点、行业内的主要企业、发行人的竞争优势与劣势、行业发展态势以及面临的机遇与挑战”之“1、发行人的市场地位、技术水平及特点”。

3、技术实力、关键指标方面的比较

公司与行业内企业在技术实力、关键指标方面的比较参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、发行人的核心技术及研发情况”之“（一）发行人的核心技术及其先进性”。

三、发行人销售情况和主要客户

（一）发行人主要产品销售情况

1、主要产品的产能、产量和销量

报告期各期，公司户用储能系统及部件及工商业储能系统及部件的产能、产量和销量情况如下：

单位：MWh

年度	户用储能系统及部件				
	产能	产量	销量	产能利用率	产销率
2022年1-6月	318.80	370.36	293.62	116.17%	79.28%
2021年度	352.60	322.94	313.22	91.59%	96.99%
2020年度	156.10	112.36	106.29	71.98%	94.60%
2019年度	89.60	74.98	67.24	83.69%	89.68%
年度	工商业储能系统及部件				
	产能	产量	销量	产能利用率	产销率
2022年1-6月	23.92	23.44	30.58	97.99%	130.46%
2021年度	74.89	78.42	72.31	104.71%	92.21%
2020年度	35.84	25.38	24.59	70.80%	96.90%
2019年度	22.40	22.34	18.31	99.72%	81.99%

报告期内，公司产销率和产能利用率总体保持在较高水平，其中2020年户用及工商业储能系统及部件产能利用率较低，主要系当年爆发新冠疫情，存在原材料供应紧张、停工停产的情况，当年公司扩大的产能未充分释放所致，随着疫情逐步缓解，2021年公司产能利用率有所回升。2022年1-6月，公司产能利用率较高主要系随着境内外储能市场需求快速增长，公司产品处于供不应求的情况，为满足客户的需求并按时交付产品，公司实际生产天数超过测算产能的理论天数。

2、主营业务收入按产品分类

报告期各期，公司主要产品的销售收入情况如下：

单位：万元

产品	2022年1-6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
户用储能系统及部件	62,848.49	91.67%	68,540.60	85.25%	31,564.67	85.43%	20,112.27	81.12%
工商业储能系统及部件	5,707.72	8.33%	11,859.19	14.75%	5,382.46	14.57%	4,680.96	18.88%

产品	2022年1-6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
主营业务收入合计	68,556.21	100.00%	80,399.79	100.00%	36,947.13	100.00%	24,793.23	100.00%

报告期内，公司主要产品的销售价格情况如下：

单位：元/Wh

产品	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
户用储能系统及部件	2.14	2.19	2.97	2.99
工商业储能系统及部件	1.87	1.64	2.19	2.56

2019年至2021年，公司产品价格总体呈下降趋势，主要系：1）主要原材料电芯、逆变器模块采购价格有所下降；2）产品结构有所变化。一方面2019年以来，户用储能市场对大容量电池的需求有所上升，而大容量电芯的每瓦时采购价格低于小容量电芯；另一方面由于储能系统其他部件未发生明显变化，销售时储能系统总体价格增长幅度小于电池容量增长幅度，因此平均每瓦时销售单价有所下降；3）2021年，公司大力开展国内工商业业务，由于国内产品销售价格相对较低，拉低了工商业储能系统每瓦时的销售价格。

2022年1-6月，户用储能系统及部件销售价格相对稳定，随着原材料价格上涨，工商业储能系统及部件价格有所提升。

3、主营业务收入按客户类型分类

报告期各期，公司主营业务收入按客户类型分布如下：

单位：万元

名称	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
贸易商	43,879.29	64.00%	62,841.31	78.16%	33,263.24	90.03%	22,576.67	91.06%
自用客户	22,099.41	32.24%	13,632.20	16.96%	733.66	1.99%	355.62	1.43%
承包开发商	2,577.51	3.76%	3,926.28	4.88%	2,950.24	7.99%	1,860.93	7.51%
合计	68,556.21	100.00%	80,399.79	100.00%	36,947.13	100.00%	24,793.23	100.00%

4、主营业务收入按销售地域分类

报告期各期，公司主营业务收入按销售地域分布如下：

单位：万元

销售地域	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
境外	44,446.00	64.83%	58,069.20	72.23%	29,920.30	80.98%	22,863.06	92.21%
境内	24,110.21	35.17%	22,330.59	27.77%	7,026.84	19.02%	1,930.16	7.79%
合计	68,556.21	100.00%	80,399.79	100.00%	36,947.13	100.00%	24,793.23	100.00%

（二）发行人向前五大客户销售情况

报告期各期，公司向前五大客户销售情况如下：

单位：万元

期间	序号	客户名称	销售金额	占营业收入比例
2022年 1-6月	1	固德威技术股份有限公司	20,811.25	30.35%
	2	NW	12,655.19	18.46%
	3	Prosolar s.r.o.	7,437.73	10.85%
	4	EUROMAPEX IMPORT & EXPORT GMBH	4,359.05	6.36%
	5	IINNO LIMITED	2,817.71	4.11%
			合计	48,080.93
2021年 度	1	NW	14,918.58	18.55%
	2	固德威技术股份有限公司	11,529.40	14.34%
	3	One Stop Warehouse Pty Ltd	5,704.82	7.09%
	4	GTL	4,781.45	5.95%
	5	Coenergia s.r.l.	3,572.66	4.44%
			合计	40,506.91
2020年 度	1	NW	9,699.30	26.24%
	2	中国能源建设集团江苏省电力设计院 有限公司	4,329.63	11.72%
	3	One Stop Warehouse Pty Ltd	3,509.02	9.49%
	4	SSG	2,858.07	7.73%
	5	Immersa	872.04	2.36%
			合计	21,268.06
2019年 度	1	SSG	4,891.31	19.72%
	2	NW	2,708.78	10.92%
	3	SolarInvert GmbH	1,701.37	6.86%

期间	序号	客户名称	销售金额	占营业收入比例
	4	CLEANERGY	1,588.80	6.40%
	5	Arnergy Solar Limited	1,133.43	4.57%
		合计	12,023.71	48.47%

注：以上客户按照同一控制下合并口径披露。具体如下：

- 1、NW 包括同一控制下的 NW Technology GmbH 和 SOLLIS Solargroßhandel GmbH；
- 2、GTL 包括同一控制下的 PW Renewable Pty Ltd、Shinehub Pty Ltd 和 GTL renewable Pty Ltd；
- 3、SSG 包括同一控制下的 Solar Service Group 和 SOLAR BOS PTY LTD；
- 4、Immersa 包括同一控制下的 Immersa Limited 和 Immersa EV Limited；
- 5、CLEANERGY 包括同一控制下的 CLEANERGY GROUP LIMITED 和 CLEANERGY AUSTRALIA PTY LTD

报告期内，公司前五大客户存在一定变化，主要系发行人所在的储能行业仍处于快速发展阶段，公司不断进行市场开拓，销售规模快速增长，客户销售排名存在一定波动，符合公司经营发展的实际情况。报告期内，公司不存在对单个客户的销售金额占当期营业收入 50% 以上的情形，亦不存在对单一客户重大依赖的情况。报告期内，公司主要客户总体保持稳定。

四、发行人采购情况和主要供应商

（一）发行人原材料、能源及服务采购情况及价格变动趋势

1、主要原材料采购情况

公司生产所需的主要原材料包括电芯、逆变器模块、电子料、结构件等。

报告期各期，公司主要原材料的采购情况如下：

单位：万元

原材料种类	2022年1-6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
电芯	42,982.14	53.50%	27,702.91	39.72%	10,306.28	44.35%	8,311.65	38.51%
逆变器模块	10,000.96	12.45%	8,909.72	12.77%	4,186.59	18.02%	4,744.34	21.98%
结构件	9,524.36	11.86%	10,581.75	15.17%	3,030.18	13.04%	3,003.25	13.91%
电子料	9,053.68	11.27%	11,297.18	16.20%	2,078.71	8.95%	2,394.96	11.10%
其他	8,773.09	10.92%	11,258.18	16.14%	3,636.51	15.65%	3,128.68	14.50%
合计	80,334.23	100.00%	69,749.74	100.00%	23,238.26	100.00%	21,582.89	100.00%

报告期内，公司主要耗用的原材料为电芯、逆变器模块、结构件和电子料，上述四项材料占公司原材料采购总额的比例分别为 85.50%、84.35%、83.86% 和 89.08%，均超过 80%，占比较为稳定。

报告期内，户用储能市场对大容量电池的需求有所上升，而单套储能系统内逆变器模块未发生明显变化，因此公司逆变器模块采购占比有所下降。

2021 年公司电子料采购规模有所上升主要系当年芯片等原材料价格上涨，公司提前采购用以备货所致。

2022 年 1-6 月，公司电芯采购占比有所上升，主要系 2021 年第四季度以来电芯市场供应紧缺，电芯采购价格上涨较快。

2、主要原材料价格变动情况

报告期内，公司主要原材料价格变动情况如下：

单位：元/Wh、元/W

原材料种类	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
电芯	0.88	0.65	0.70	0.83
逆变器模块	0.87	0.85	1.05	1.05

报告期内，公司采购的原材料规格、型号有所差异，且随市场行情波动，因此报告期内主要原材料的采购价格存在一定变化。

3、主要能源采购情况

报告期内，公司生产所需要的主要能源为电力，主要能源采购情况如下：

单位：万元、元/kWh

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	单价	金额	单价	金额	单价	金额	单价
电费	79.72	0.80	107.32	0.74	68.55	0.80	59.78	0.81

报告期内，公司生产所需要的电费金额总体较小，公司所在地区的电力总体供应充足，能够保证公司的正常生产经营。

（二）发行人向前五大供应商采购情况

报告期各期，公司向前五大供应商采购情况如下：

单位：万元

期间	序号	供应商名称	采购金额	占采购总额比例
2022年1-6月	1	亿纬锂能	27,675.95	34.20%
	2	东莞新能安科技有限公司	9,843.32	12.16%
	3	江苏海四达电源股份有限公司	5,119.51	6.33%
	4	锦浪科技股份有限公司	3,308.88	4.09%
	5	南通市兴铭匠精密五金有限公司	3,080.51	3.81%
	合计		49,028.17	60.59%
2021年度	1	亿纬锂能	18,182.01	25.77%
	2	惠州市蓝微新能源技术有限公司	4,773.52	6.77%
	3	江苏海四达电源股份有限公司	4,103.13	5.82%
	4	南通市兴铭匠精密五金有限公司	2,706.14	3.84%
	5	深圳市兴建宏五金有限公司	2,339.37	3.32%
	合计		32,104.17	45.50%
2020年度	1	亿纬锂能	6,243.91	26.28%
	2	力神动力电池系统有限公司	1,757.43	7.40%
	3	固德威	1,307.34	5.50%
	4	深圳市兴建宏五金有限公司	1,207.98	5.08%
	5	江苏海基新能源股份有限公司	1,165.37	4.90%
	合计		11,682.03	49.16%
2019年度	1	亿纬锂能	7,361.98	33.63%
	2	广州三晶电气股份有限公司	2,646.39	12.09%
	3	深圳市兴建宏五金有限公司	1,321.19	6.03%
	4	固德威	1,315.32	6.01%
	5	深圳市盛弘电气股份有限公司	911.29	4.16%
	合计		13,556.16	61.92%

注：以上供应商按照同一控制下合并口径披露。具体如下：

- 1、亿纬锂能包括同一控制下的湖北亿纬动力有限公司和惠州亿纬锂能股份有限公司；
- 2、固德威包括同一控制下的固德威技术股份有限公司和 GoodWe Australia Pty. Ltd.

报告期内，公司不存在向单个供应商采购占比超过 50% 的情形，不存在严重依赖个别供应商的情形。

五、发行人主要固定资产、无形资产

（一）主要固定资产

截至 2022 年 6 月 30 日，公司固定资产情况如下：

单位：万元

固定资产类别	账面原值	累计折旧	账面价值
机械设备	2,624.21	295.86	2,328.35
运输设备	734.83	271.16	463.68
电子设备及其他	1,672.78	829.89	842.89
合计	5,031.83	1,396.91	3,634.92

1、房屋及建筑物

（1）自有房产

截至本招股说明书签署日，公司自有房产尚在建设中。

（2）租赁房产

截至本招股说明书签署日，公司及子公司与生产经营相关的向第三方租用的房产情况如下：

序号	承租方	出租方	房屋坐落	用途	租赁面积（m ² ）	租赁期限
1	沃太能源	江苏德明新材料有限公司	江苏省南通高新区九华路 888 号	生产经营	20,882.55	2016.8.1-2026.7.31
2		苏州吴中文化产业投资发展有限公司	苏州市吴中区太湖东路 99 号 11 号楼	办公	980.54	2021.7.26-2024.9.25
3		北京智恒达投资集团有限公司	北京市丰台区总部基地十二区四十八号楼六层	办公	320	2021.5.13-2023.7.12
4		南通市中央创新区建设投资有限公司	南通市崇州大道 60 号南通创新区紫琅科技城 10-A 号楼 806-808	办公	778	2020.9.1-2023.8.31
5		江苏东冠智能科技有限公司	南通市通州区碧华路 800 号的丁类厂房二层	仓储	4,000	2022.8.1-2023.7.31

序号	承租方	出租方	房屋坐落	用途	租赁面积（m ² ）	租赁期限
6		南通兴天航实业有限公司	南通市通州区九华路 988 号的厂房一车间第一、二、四层，二车间第一、二、三、四层	仓储	13,356	2022.7.1-2023.2.28
7	苏州沃联	江苏蓝园商业管理发展有限公司	苏州市吴中区太湖东路 99 号 10 号楼 02、05 室	办公	1,698.16	02 室： 2020.6.1-2023.5.31 05 室： 2020.10.11-2023.5.31
8		深圳市星河雅创投投资发展有限公司	深圳市龙岗区雅宝路 1 号星河 WORLDB 栋大厦 13 层 B1302 号	办公	177.02	2021.3.15-2024.3.14
9		四川安格斯房地产营销策划有限公司	成都高新区益州大道北段 777 号 1 栋 2 单元 23 层 2305A	办公	94.66	2022.9.1-2024.8.31
10	启东沃太	江苏凯帝商业设施有限公司	启东经济开发区南苑西路 1455 号车间一	仓储	820	2022.9.1-2022.12.31
11			启东经济开发区南苑西路 1455 号车间二	生产经营、办公	3,440.89	2022.1.20-2023.1.19
12		南通东泰电工器材有限公司	南通市启东经济开发区汇龙镇华石村 10 号厂房及场地	生产经营	8,000	2022.7.1-2022.12.31
13			南通市启东经济开发区汇龙镇华石村 9 号厂房	生产经营	3,000	2022.8.1-2022.12.31
14		天津中关村信息谷科技服务有限公司	天津滨海高新区华苑产业园（环外）海泰华科八路 6 号五层 C 区 505、515、516、517、518	办公	1,105	2022.4.1-2026.6.30
15	安徽固太	欣美（广德）时装有限公司	安徽省宣城市广德市太极大道 790 号	生产经营、办公	6,143.01	2022.5.16-2023.7.4
16		南京创空间科技文化发展有限公司	南京市江宁区秣陵街道殷巷梅林街 2 号 2-311 室	办公	302	2022.10.13-2024.10.31
17	沃太欧洲	Mihaljevic Vermögensverwaltungsgesellschaft	Paul-Ehrlich-Straße 1a, 63225 Langen	办公	500	2015.5.1 起，租期为 1 年，到期前 1 个

序号	承租方	出租方	房屋坐落	用途	租赁面积 (m ²)	租赁期限
		GmbH & Co. KG				月若双方均无异议则自动续约
18	沃太 澳大利亚	R&F Group Pty Ltd	Unit 11 19 Health Street Lonsdale SA 5610, South Australia	办公	82	2019.3.1-202 4.2.29
19		Brumari Pty Ltd	Unit8, 15-21 Gibbes Street, Chatswood, New South Wales	办公	547	2022.11.1-20 25.10.31
20	沃太国际	HSBC INSTITUTIONAL TRUST SERVICES1(SING APORE) LIMITED	#01-06A Corporation Place ,2 Corporation Road, Corporation Place Singapore 618494	办公	780.2	2022.6.28-20 25.6.27
21	沃太 意大利	Mannelli Antonio	Calenzano(Fl)in Via Don Minzoni n° 17 al piano primo	办公	68	2022.5.1-202 8.4.30
22	沃太英国	IW Group Service (UK) Limited	Regus House, Herons Way, Chester Business Park, Chester, Cheshire, CH4 9QR, UK	办公	23	2022.6.13-20 23.6.30
23	沃太美国	TAG APARTMENTS LLC	Unit5 of 2180 S Ivanhoe St, Denver, CO 80222	办公	209.40	2022.9.6-202 5.8.31

（二）主要无形资产

1、土地使用权

截至本招股说明书签署日，公司及子公司拥有的土地使用权的具体情况如下：

序号	权利人	产权证号	坐落	权利性质	用途	面积 (m ²)	使用期限	他项权利
1	南通沃太	苏（2022）通州区不动产权第0002138号	金新街道三姓街村、花家渡村	出让	工业用地	40,001	2072年02月15日止	已抵押
2	启东沃太	苏（2021）启东市不动产权第0048558号	启东经济开发区	出让	工业用地	20,000	2071年12月14日止	已抵押

2、专利

截至本招股说明书签署日，公司及子公司共拥有 147 项授权专利，其中发明专利 20 项，实用新型专利 80 项，外观设计专利 47 项，具体情况如下：

序号	权利人	名称	类型	专利号	申请日期	权利期限(年)	取得方式	他项权利
1	沃太能源	用于分布式储能领域的挖掘新词的方法及其装置	发明专利	202111578846.X	2021/12/22	20	原始取得	无
2	沃太能源	基于混合概率标签时变约束分配的非侵入式负荷监测方法	发明专利	202010347984.6	2020/4/27	20	原始取得	无
3	沃太能源	二阶电路中电路元件参数辨识方法、装置	发明专利	201911131127.6	2019/11/19	20	原始取得	无
4	沃太能源	一种短时光伏发电功率预测系统及方法	发明专利	202110587166.8	2021/5/27	20	原始取得	无
5	沃太能源	一种储能电池系统的电量状态修正方法	发明专利	201911350013.0	2019/12/24	20	原始取得	无
6	沃太能源	一种光储充系统 EMS 控制方法	发明专利	202011136109.X	2020/10/22	20	继受取得	无
7	沃太能源	一种光伏发电预测系统的预测方法	发明专利	201710019609.7	2017/1/11	20	原始取得	无
8	沃太能源	一种基于随机森林模型预测锂电池剩余循环寿命的方法	发明专利	202011123025.2	2020/10/20	20	继受取得	无
9	沃太能源	一种离网家用负载智能管理系统的管理方法	发明专利	201710342583.X	2017/5/16	20	原始取得	无
10	沃太能源	一种基于运放电路的电网波形侦测方法	发明专利	201710400358.7	2017/5/31	20	原始取得	无
11	沃太能源	一种储能锂电池组及其扩容方法	发明专利	201610818150.2	2016/9/13	20	继受取得	无
12	沃太能源	一种拼装式动力电池系统结构	发明专利	201610908016.1	2016/10/19	20	原始取得	无
13	沃太能源	一种单晶硅太阳能电池正面电极银浆的制备方法	发明专利	201310603191.6	2013/11/26	20	原始取得	无
14	沃太能源	一种锂电池负极使用的钛酸锂的制备方法	发明专利	201310605946.6	2013/11/26	20	原始取得	无
15	沃太能源	一种高强度的锂离子电池用隔膜的制备方法	发明专利	201310604027.7	2013/11/26	20	原始取得	无
16	沃太能源	一种家用混合供电系统	发明专利	201310074368.8	2013/3/8	20	原始取得	无
17	沃太能源	印刷电路板讯号线温升估算系统及方法	发明专利	200810300660.6	2008/3/21	20	继受取得	无
18	苏州沃联	光储系统的能量调度策略的优化方法、装置和存储介质	发明专利	202011247235.2	2020/11/10	20	原始取得	无
19	启东沃太	风储混合电站	发明专利	201410582080.6	2013/8/20	20	继受取得	无

序号	权利人	名称	类型	专利号	申请日期	权利期限(年)	取得方式	他项权利
20	启东沃太	一种太阳能电池	发明专利	201310399395.2	2013/9/5	20	继受取得	无
21	沃太能源	便捷式储能一体式组合结构	实用新型	202222239601.0	2022/8/24	10	原始取得	无
22	沃太能源	一种轻量化整体承载电池箱体及储能电池系统结构	实用新型	202221020449.0	2022/4/29	10	原始取得	无
23	沃太能源	背插式储能电池	实用新型	202221125631.2	2022/5/10	10	原始取得	无
24	沃太能源	储能结构	实用新型	202221458843.2	2022/6/9	10	原始取得	无
25	沃太能源	用于储能电池均温的散热结构	实用新型	202221231522.9	2022/5/20	10	原始取得	无
26	沃太能源	遮线罩组件	实用新型	202220767757.3	2022/3/31	10	原始取得	无
27	沃太能源	储能电池连接模块及具有其的高集成度储能系统	实用新型	202123113628.7	2021/12/13	10	原始取得	无
28	沃太能源	功率管的固定装置	实用新型	202122925869.5	2021/11/25	10	原始取得	无
29	沃太能源	一种电池架	实用新型	202122781930.3	2021/11/12	10	原始取得	无
30	沃太能源	电池包辅助焊接装置	实用新型	202122562145.9	2021/10/22	10	原始取得	无
31	沃太能源	一种防窜光透光板及灯板组件	实用新型	202121401782.1	2021/6/23	10	原始取得	无
32	沃太能源	一种风冷式储能电池	实用新型	202121202113.1	2021/5/31	10	原始取得	无
33	沃太能源	防尘箱及具有其的逆变装置	实用新型	202121204332.3	2021/5/31	10	原始取得	无
34	沃太能源	一种压紧工装弹簧预紧限位结构	实用新型	202120255942.X	2021/1/29	10	原始取得	无
35	沃太能源	一种低成本的用于绝缘阻抗检测的正负压注入电路	实用新型	202023290548.4	2020/12/31	10	原始取得	无
36	沃太能源	一种逆变器用散热器	实用新型	202120421910.2	2021/2/26	10	原始取得	无
37	沃太能源	一种具有绝缘件的电芯组件	实用新型	202120421907.0	2021/2/26	10	原始取得	无
38	沃太能源	一种具有搬运和吊装用结构的储能电池	实用新型	202120421764.3	2021/2/26	10	原始取得	无
39	沃太能源	一种插箱式电池	实用新型	202120421802.5	2021/2/26	10	原始取得	无
40	沃太能源	一种插箱式储能电池前维护结构	实用新型	202120421900.9	2021/2/26	10	原始取得	无

序号	权利人	名称	类型	专利号	申请日期	权利期限(年)	取得方式	他项权利
							取得	
41	沃太能源	一种光储柴离并网管理系统	实用新型	202120331153.X	2021/2/5	10	原始取得	无
42	沃太能源	一种低成本可远程解锁的信号锁存电路	实用新型	202120314614.2	2021/2/4	10	原始取得	无
43	沃太能源	一种新型的动力电池系统成组结构	实用新型	202023231747.8	2020/12/29	10	原始取得	无
44	沃太能源	一种电池机架成组结构	实用新型	202023156740.4	2020/12/24	10	原始取得	无
45	沃太能源	电池存储盒及其具有的电池系统	实用新型	202023230054.7	2020/12/28	10	原始取得	无
46	沃太能源	一种新型的MCU复位电路装置	实用新型	202023209300.0	2020/12/28	10	原始取得	无
47	沃太能源	便携式电源	实用新型	202022347139.7	2020/10/20	10	原始取得	无
48	沃太能源	一种梯次电池利用系统	实用新型	201920998684.7	2019/6/29	10	原始取得	无
49	沃太能源	一种多逻辑组合型光伏储能管理系统	实用新型	201720594362.7	2017/5/25	10	原始取得	无
50	沃太能源	一种双模组高电压储能电池系统结构	实用新型	201720486401.1	2017/5/4	10	原始取得	无
51	沃太能源	一种可扩展的组串式大规模储能系统	实用新型	201720519961.2	2017/5/11	10	原始取得	无
52	沃太能源	一种兼具多级保护的集装箱多簇并联储能系统	实用新型	201720519955.7	2017/5/11	10	原始取得	无
53	沃太能源	一种锂离子电池电压采集电路	实用新型	201720518632.6	2017/5/11	10	继受取得	无
54	沃太能源	一种安装在配电箱内的储能管理装置	实用新型	201720445635.1	2017/4/26	10	原始取得	无
55	沃太能源	一种电池开关管驱动电路	实用新型	201621222439.X	2016/11/14	10	原始取得	无
56	沃太能源	一种不间断电源供电切换系统	实用新型	201621201733.2	2016/11/8	10	原始取得	无
57	沃太能源	一种拼装式动力电池系统结构	实用新型	201621134486.9	2016/10/19	10	原始取得	无
58	沃太能源	一种倾斜抽拉式逆变器安装支架	实用新型	201621134493.9	2016/10/19	10	原始取得	无
59	沃太能源	一种电池均衡电路	实用新型	201621057811.6	2016/9/18	10	原始取得	无
60	沃太能源	一种电池冗余保护装置	实用新型	201520186889.7	2015/3/31	10	原始取得	无

序号	权利人	名称	类型	专利号	申请日期	权利期限(年)	取得方式	他项权利
61	沃太能源	一种不间断供电装置	实用新型	201520186267.4	2015/3/31	10	原始取得	无
62	沃太能源	一种电池保护开关	实用新型	201520186385.5	2015/3/31	10	原始取得	无
63	沃太能源	一种新型电池预充电电路	实用新型	201520121218.2	2015/3/2	10	原始取得	无
64	沃太能源	一种用于光伏储能系统的双向软开关变换器	实用新型	201520121132.X	2015/3/2	10	原始取得	无
65	沃太能源	一种新型家用储能电池	实用新型	201520121034.6	2015/3/2	10	原始取得	无
66	沃太能源	一种新型的电池管理体系供电电路装置	实用新型	201520120967.3	2015/3/2	10	原始取得	无
67	沃太能源	新型家用储能系统控制器	实用新型	201420076041.4	2014/2/21	10	原始取得	无
68	沃太能源	一种家用混合供电系统	实用新型	201320106391.6	2013/3/8	10	原始取得	无
69	沃太能源	一种光伏逆变器	实用新型	201320106397.3	2013/3/8	10	原始取得	无
70	苏州沃联	保护装置及其限位板	实用新型	202221055134.X	2022/5/5	10	原始取得	无
71	苏州沃联	一种实现储能系统遮线罩快速拆装的防脱结构及遮线罩	实用新型	202121883483.6	2021/8/12	10	原始取得	无
72	苏州沃联	一种储能系统的电池架	实用新型	202121433259.7	2021/6/25	10	原始取得	无
73	启东沃太	具有防水功能的储能柜	实用新型	202221128661.9	2022/5/11	10	原始取得	无
74	启东沃太	液冷散热装置及其储能电池模块	实用新型	202221140504.X	2022/5/12	10	原始取得	无
75	启东沃太	集成式储能柜及其汇流组件	实用新型	202221193904.7	2022/5/17	10	原始取得	无
76	启东沃太	一种户外柜储能系统	实用新型	202221103402.0	2022/5/9	10	原始取得	无
77	启东沃太	一种便于安装和维护的储能高压箱	实用新型	202221317217.1	2022/5/26	10	原始取得	无
78	启东沃太	电池模组	实用新型	202221325055.6	2022/5/27	10	原始取得	无
79	启东沃太	中间电极连接件、端部电极连接件、电池模块及电池组	实用新型	202221347088.0	2022/5/31	10	原始取得	无
80	启东沃太	储能设备	实用新型	202221126720.9	2022/5/11	10	原始取得	无
81	启东沃太	便捷维护的控制箱	实用新型	202221317450.X	2022/5/27	10	原始取得	无

序号	权利人	名称	类型	专利号	申请日期	权利期限(年)	取得方式	他项权利
							取得	
82	启东沃太	铜排插接连接装置	实用新型	202221207681.5	2022/5/18	10	原始取得	无
83	启东沃太	储能框架结构及其具有其的储能电源	实用新型	202220982563.5	2022/4/25	10	原始取得	无
84	启东沃太	电池包冷却管路	实用新型	202221043445.4	2022/4/29	10	原始取得	无
85	启东沃太	储能电源消防系统	实用新型	202220781966.3	2022/4/6	10	原始取得	无
86	启东沃太	集成热安全排气组件及其具有其的电池包	实用新型	202220882374.0	2022/4/15	10	原始取得	无
87	启东沃太	可点检螺栓紧固失效的储能系统	实用新型	202123234141.4	2021/12/21	10	原始取得	无
88	启东沃太	均匀送风的热管理配风系统	实用新型	202123192973.4	2021/12/17	10	原始取得	无
89	启东沃太	储能电池组及其具有其的储能电池模组	实用新型	202123123820.4	2021/12/13	10	原始取得	无
90	南通沃太	正负电压采样电路及其具有其的采样系统	实用新型	202222284773.X	2022/8/29	10	原始取得	无
91	南通沃太	电池包冷却装置	实用新型	202221139468.5	2022/5/12	10	原始取得	无
92	南通沃太	一种模组堆叠电芯极性检测装置	实用新型	202221092035.9	2022/5/9	10	原始取得	无
93	南通沃太	一种储能电池箱风道的隔板结构及储能电池箱	实用新型	202221381283.5	2022/6/2	10	原始取得	无
94	南通沃太	户用高压储能电池	实用新型	202221124970.9	2022/5/11	10	原始取得	无
95	南通沃太	电池模组焊接工装	实用新型	202221211697.3	2022/5/18	10	原始取得	无
96	南通沃太	一种储能集装箱风道及其具有该风道的储能集装箱	实用新型	202221105299.3	2022/5/9	10	原始取得	无
97	南通沃太	风冷储能大容量电池	实用新型	202123044979.7	2021/12/6	10	原始取得	无
98	允沃能源	锂电池充放电测试装置	实用新型	202221237278.7	2022/5/19	10	原始取得	无
99	允沃能源	用于储能逆变器的能量统计测试装置	实用新型	202122870395.9	2021/11/22	10	继受取得	无
100	允沃能源	一种并离网切换时间测试装置	实用新型	201720538617.8	2017/5/16	10	继受取得	无
101	沃太能源	储能柜	外观设计	202230240376.5	2022/4/26	15	原始取得	无

序号	权利人	名称	类型	专利号	申请日期	权利期限(年)	取得方式	他项权利
102	沃太能源	储能装置（储能系统）	外观设计	202230270759.7	2022/5/10	15	原始取得	无
103	沃太能源	液冷电池模块	外观设计	202230300529.0	2022/5/20	15	原始取得	无
104	沃太能源	便携式储能电源	外观设计	202230168055.9	2022/3/29	15	原始取得	无
105	沃太能源	高压连接器	外观设计	202130776319.4	2021/11/25	15	原始取得	无
106	沃太能源	电池（BAT）	外观设计	202130693056.0	2021/10/22	15	原始取得	无
107	沃太能源	逆变器	外观设计	202130693152.5	2021/10/22	15	原始取得	无
108	沃太能源	逆变器电池一体机	外观设计	202130693057.5	2021/10/22	15	原始取得	无
109	沃太能源	逆变器（T10）	外观设计	202130055135.9	2021/1/26	10	原始取得	无
110	沃太能源	便携式储能电池	外观设计	202130102821.7	2021/2/23	10	原始取得	无
111	沃太能源	逆变器电池一体机	外观设计	202130055151.8	2021/1/26	10	原始取得	无
112	沃太能源	室内电池	外观设计	202130055156.0	2021/1/26	10	原始取得	无
113	沃太能源	箱体（M4856-P）	外观设计	201930490384.3	2019/9/6	10	原始取得	无
114	沃太能源	逆变器电池一体机箱体	外观设计	201830699395.8	2018/12/5	10	原始取得	无
115	沃太能源	柜体	外观设计	201830699421.7	2018/12/5	10	原始取得	无
116	沃太能源	储能设备控制装置	外观设计	201830699422.1	2018/12/5	10	原始取得	无
117	沃太能源	户用储能壁挂式逆变器（新型）	外观设计	201730205329.6	2017/5/26	10	原始取得	无
118	沃太能源	户用储能壁式电池（新型）	外观设计	201730204480.8	2017/5/26	10	原始取得	无
119	沃太能源	储能设备控制装置	外观设计	201630490944.1	2016/9/30	10	原始取得	无
120	沃太能源	家用储能系统电池保护设备	外观设计	201630490943.7	2016/9/30	10	原始取得	无
121	沃太能源	家用储能系统机柜	外观设计	201530103409.1	2015/4/17	10	原始取得	无
122	沃太能源	机柜	外观设计	201430560715.3	2014/12/30	10	原始取得	无

序号	权利人	名称	类型	专利号	申请日期	权利期限(年)	取得方式	他项权利
							取得	
123	启东沃太	电池模组挤压及焊接工装	外观设计	202230300394.8	2022/5/20	15	原始取得	无
124	启东沃太	液冷储能户外柜	外观设计	202230157495.4	2022/3/24	15	原始取得	无
125	启东沃太	储能高压箱	外观设计	202230270760.X	2022/5/10	15	原始取得	无
126	启东沃太	储能电池包（液冷）	外观设计	202230276961.0	2022/5/12	15	原始取得	无
127	启东沃太	逆变器	外观设计	202230292357.7	2022/5/18	15	原始取得	无
128	启东沃太	储能户外一体机	外观设计	202230141844.3	2022/3/18	15	原始取得	无
129	启东沃太	电池模组	外观设计	202230240039.6	2022/4/26	15	原始取得	无
130	启东沃太	控制箱（储能）	外观设计	202230240366.1	2022/4/26	15	原始取得	无
131	启东沃太	控制箱（HV1500）	外观设计	202230251863.1	2022/4/29	15	原始取得	无
132	启东沃太	液冷集装箱	外观设计	202230157294.4	2022/3/24	15	原始取得	无
133	启东沃太	储能电池模块前面罩	外观设计	202130816299.9	2021/12/10	15	原始取得	无
134	启东沃太	储能模块端板	外观设计	202130793581.X	2021/12/1	15	原始取得	无
135	南通沃太	储能系统汇流柜	外观设计	202230311666.4	2022/5/25	15	原始取得	无
136	南通沃太	遮线罩	外观设计	202230276945.1	2022/5/12	15	原始取得	无
137	南通沃太	控制箱	外观设计	202230319654.6	2022/5/27	15	原始取得	无
138	南通沃太	高压控制箱（HV900140）	外观设计	202230269067.0	2022/5/9	15	原始取得	无
139	南通沃太	储能柜	外观设计	202230240335.6	2022/4/26	15	原始取得	无
140	南通沃太	逆变器电池一体机	外观设计	202230292320.4	2022/5/18	15	原始取得	无
141	南通沃太	高压控制箱（HV900105）	外观设计	202230269068.5	2022/5/9	15	原始取得	无
142	南通沃太	背插电池	外观设计	202230271994.6	2022/5/10	15	原始取得	无

序号	权利人	名称	类型	专利号	申请日期	权利期限(年)	取得方式	他项权利
143	南通沃太	左侧有遮线罩的户用储能系统	外观设计	202230141852.8	2022/3/18	15	原始取得	无
144	南通沃太	户用储能电池	外观设计	202230141853.2	2022/3/18	15	原始取得	无
145	南通沃太	户用储能逆变器	外观设计	202230141860.2	2022/3/18	15	原始取得	无
146	允沃能源	储能电池	外观设计	202230251489.5	2022/4/29	15	原始取得	无
147	允沃能源	混合风冷电池	外观设计	202230251480.4	2022/4/29	15	原始取得	无

3、商标

截至本招股说明书签署日，公司拥有 7 项境内注册商标、6 项境外注册商标，具体情况如下：

序号	权利人	商标	注册地	注册号	类别	有效期	取得方式	他项权利
1	沃太能源		中国	17448424	第 9 类	2016/12/7-2026/12/6	原始取得	无
2	沃太能源	沃太能源	中国	40091408	第 9 类	2020/3/21-2030/3/20	原始取得	无
3	沃太能源	Alphaess	中国	40091400	第 9 类	2021/3/7-2031/3/6	原始取得	无
4	沃太能源	your smart energy	中国	40104951	第 9 类	2020/4/14-2030/4/13	原始取得	无
5	沃太能源	FuturEver	中国	53689095	第 9 类	2021/11/7-2031/11/6	原始取得	无
6	沃太能源		中国	53684075	第 9 类	2021/9/7-2031/9/6	原始取得	无
7	安徽固太	固太	中国	57741445	第 9 类	2022/1/21-2032/1/20	原始取得	无
8	沃太能源		欧盟	018709954	第 9 类、 39 类、 42 类	2022/5/28-2032/5/28	原始取得	无
9	沃太能源	Alphaess	美国	6816306	第 9 类	2022/8/9-2032/8/8	原始取得	无

序号	权利人	商标	注册地	注册号	类别	有效期	取得方式	他项权利
10	沃太能源		美国	6816305	第9类	2022/8/9-2032/8/8	原始取得	无
11	沃太能源		澳大利亚	2029077	第9类	2019/8/8-2029/8/7	原始取得	无
12	沃太能源	Alphaess	日本	6336244	第9类	2021/1/4-2031/1/3	原始取得	无
13	沃太能源		日本	6336245	第9类	2021/1/4-2031/1/3	原始取得	无

4、软件著作权

截至本招股说明书签署日，公司共有 69 项软件著作权，具体如下：

序号	权利人	名称	编号	开发完成日期	权利期限(年)	取得方式	他项权利
1	沃太能源	户用储能系统监控软件 V1.0	2022SR1388186	2022/8/9	50	原始取得	无
2	沃太能源	一种双向耦合方法生成固件包的软件 V1.0	2022SR1357123	2022/3/10	50	原始取得	无
3	沃太能源	Alpha-ESS（新版 UI）应用软件 V4.0	2022SR1339054	2022/4/29	50	原始取得	无
4	沃太能源	户用 EMS 断点续传插件 V1.0	2022SR1014000	2022/6/14	50	原始取得	无
5	沃太能源	户用 EMS 电表数据监测插件 V1.01.95	2022SR1013997	2021/4/15	50	原始取得	无
6	沃太能源	BMS 充放电能量计算与显示软件 V1.0	2022SR0966970	2022/3/1	50	原始取得	无
7	沃太能源	Alpha 成长学院平台 V1.0	2022SR0914251	2022/3/31	50	原始取得	无
8	沃太能源	AlphaCloud 需求侧电力调度系统 V1.0	2022SR0914249	2022/2/28	50	原始取得	无
9	沃太能源	沃享趣积分商城系统 V1.0	2022SR0913355	2022/3/1	50	原始取得	无
10	沃太能源	企业文化后台维护管理系统 V1.0	2022SR0913357	2022/2/26	50	原始取得	无
11	沃太能源	储能电池系统单体电芯 SOC 算法软件平台 V1.0	2022SR0913353	2022/4/10	50	原始取得	无
12	沃太能源	生产系统 sn 导入 AlphaCloud 系统 V1.0	2022SR0684530	2022/3/1	50	原始取得	无

序号	权利人	名称	编号	开发完成日期	权利期限(年)	取得方式	他项权利
13	沃太能源	AlphaESS 企业文化网站系统 V1.0	2022SR0684529	2022/3/1	50	原始取得	无
14	沃太能源	AlphaCloud 5.2(合规功能)系统 V1.0	2022SR0684531	2022/3/12	50	原始取得	无
15	沃太能源	AlphaCloud 能源互联网平台 V1.0	2022SR0533292	2022/1/1	50	原始取得	无
16	沃太能源	户用储能电池跨平台混装升级策略平台 V1.0	2021SR1792991	2021/8/20	50	原始取得	无
17	沃太能源	户用 EMS 全故障日志上传插件 V1.0	2021SR1793454	2021/9/15	50	原始取得	无
18	沃太能源	户用 EMSWiFi 联网系统 V1.0	2021SR1792987	2021/9/13	50	原始取得	无
19	沃太能源	工商业储能电池管理系统均衡策略平台 V1.0	2021SR1793462	2020/6/12	50	原始取得	无
20	沃太能源	大型工商业电池管理系统预警保护策略平台 V1.0	2021SR1792948	2017/4/5	50	原始取得	无
21	沃太能源	并离网快速切换装置策略平台 V1.0	2021SR1792995	2018/3/3	50	原始取得	无
22	沃太能源	BMS 协议配置策略软件 V1.0	2021SR1793461	2020/7/5	50	原始取得	无
23	沃太能源	云平台通讯测试系统 V1.0	2021SR1530359	2020/8/1	50	原始取得	无
24	沃太能源	AlphaCloud 运维平台 V1.0	2021SR1530356	2021/3/14	50	原始取得	无
25	沃太能源	AlphaCloud4.0 接口测试系统 V1.0	2021SR1522697	2021/4/29	50	原始取得	无
26	沃太能源	能量管理系统网关机设备分控管理软件 V1.0	2021SR1255614	2021/5/24	50	原始取得	无
27	沃太能源	能量管理系统子设备数据对外管控软件 V1.0	2021SR1166064	2021/5/24	50	原始取得	无
28	沃太能源	AlphaCloud 4.0 云平台 V1.0	2021SR0761873	2020/4/29	50	原始取得	无
29	沃太能源	储能电池安全事故预警能力监控系统 V1.0	2020SR0447603	2019/8/8	50	原始取得	无
30	沃太能源	沃太能源实时监控云平台 V2.0	2020SR0276326	2019/8/9	50	原始取得	无
31	沃太能源	户用储能电池管理系统预警保护策略平台 V1.0	2020SR0153050	2019/6/28	50	原始取得	无
32	沃太能源	工商业储能组串式电池管理系统 SOC 平台 V1.0	2020SR0153056	2019/8/26	50	原始取得	无
33	沃太能源	沃太能源实时监控 App (iOS 版)	2019SR1106227	2019/3/1	50	原始取得	无

序号	权利人	名称	编号	开发完成日期	权利期限(年)	取得方式	他项权利
		V2.0				取得	
34	沃太能源	沃太能源实时监控 App (Android 版) V2.0	2019SR1106223	2019/3/1	50	原始取得	无
35	沃太能源	沃太能源实时监控云平台 V1.0	2017SR405406	2015/9/20	50	原始取得	无
36	沃太能源	动力锂电池监控后台软件 V1.0	2017SR401809	2017/4/11	50	原始取得	无
37	沃太能源	沃太能源实时监控 APP (Alpha ESS) V1.0	2017SR236238	2015/12/20	50	原始取得	无
38	沃太能源	新型高压电池管理系统 V1.0	2016SR387786	2016/8/10	50	原始取得	无
39	沃太能源	新型电池识别系统 V1.0.3	2016SR387464	2016/6/20	50	原始取得	无
40	沃太能源	新型电表识别系统 V1.0.3	2016SR387494	2016/6/20	50	原始取得	无
41	沃太能源	光伏发电储能系统的产能预测软件 V1.0	2016SR150752	2015/12/29	50	原始取得	无
42	沃太能源	新型储能电池管理系统软件 V1.0	2015SR066821	2014/10/1	50	原始取得	无
43	沃太能源	新型储能能源管理控制软件 V1.0	2015SR040603	2014/10/1	50	原始取得	无
44	苏州沃联	API 通用调度系统 V1.0	2022SR0184560	2021/11/1	50	原始取得	无
45	苏州沃联	储能系统电池 CAN 数据转换平台 V1.0	2021SR2096078	2021/3/6	50	原始取得	无
46	苏州沃联	户用储能电池管理系统充放电功率限制策略平台 V1.0	2021SR1793469	2021/6/12	50	原始取得	无
47	苏州沃联	Cloud4.0 字段翻译系统 V1.0	2021SR1549481	2021/3/18	50	原始取得	无
48	苏州沃联	AlphaCloud4.0 压测通讯服务器软件 V1.0	2021SR1530961	2021/5/18	50	原始取得	无
49	苏州沃联	户用储能电池管理系统多级预警与保护策略平台 V1.0	2021SR1241042	2021/5/12	50	原始取得	无
50	苏州沃联	储能系统电池衰减监测平台 V1.0	2021SR0859627	2021/4/1	50	原始取得	无
51	苏州沃联	储能系统电池采集模拟平台 V1.0	2021SR0824333	2021/1/11	50	原始取得	无
52	苏州沃联	储能系统电池数据监控平台 V1.0	2021SR0804771	2021/3/1	50	原始取得	无
53	启东沃太	自动计算霍尔标定参数软件 V1.0	2022SR0914216	2021/12/29	50	原始取得	无

序号	权利人	名称	编号	开发完成日期	权利期限(年)	取得方式	他项权利
54	启东沃太	新版 UI 系统 V1.0	2022SR0913354	2022/4/6	50	原始取得	无
55	启东沃太	光伏安装交互系统 V1.0	2022SR0913356	2022/2/28	50	原始取得	无
56	启东沃太	大型多功能智慧电池监控系统 V1.0	2022SR0715432	2022/1/27	50	原始取得	无
57	南通沃太	板级功能自动测试软件 V1.0	2022SR0971044	2022/1/18	50	原始取得	无
58	南通沃太	工商业储能电池系统 SOE 算法平台 V1.0	2022SR0971043	2021/12/25	50	原始取得	无
59	南通沃太	ALPHA 积分商城管理系统 V1.0	2022SR0908441	2022/3/1	50	原始取得	无
60	南通沃太	离网老化看板系统 V1.0	2022SR0913358	2022/3/29	50	原始取得	无
61	南通沃太	户用储能电池自适应追溯码平台 V1.0	2022SR0913359	2022/3/16	50	原始取得	无
62	南通沃太	电表功率校正法软件 V1.0	2022SR0684830	2021/10/22	50	原始取得	无
63	允沃能源	基于 51 单片机的心率计控制系统 V1.0	2022SR1355629	2022/3/1	50	原始取得	无
64	允沃能源	ALPHA 智能服务软件 V1.0	2022SR1026050	2022/3/1	50	原始取得	无
65	允沃能源	储能电池管理系统联合 SOC 算法平台 V1.0	2022SR0971042	2021/12/12	50	原始取得	无
66	允沃能源	户用储能电池数据监控升机上位机软件 V1.0	2022SR0914213	2022/4/16	50	原始取得	无
67	允沃能源	双线性插值法计算 SOP 嵌入式软件 V1.0	2022SR0914217	2022/1/10	50	原始取得	无
68	允沃能源	储能电池系统卡尔曼滤波 SOC 算法平台 V1.0	2022SR0800570	2021/12/5	50	原始取得	无
69	允沃能源	AlphaCloud-M4860 数据分析系统 V1.0	2022SR0532935	2022/2/28	50	原始取得	无

（三）主要生产经营资质

截至本招股说明书签署日，公司及子公司取得的相关资质如下：

序号	取得方	证书编号	证书名称	发证机关	有效期
1	沃太能源	3206962829	海关进出口货物收发货人备案回执	南通海关	长期有效
2	沃太能源	04174544	对外贸易经营者备案登记表	对外贸易经营者备案登记机	-

序号	取得方	证书编号	证书名称	发证机关	有效期
				关（南通高新区）	
3	安徽固太	34149609G7	进出口货物收发货人备案	宣城海关	2068-07-31
4	安徽固太	04455175	对外贸易经营者备案登记表	对外贸易经营者备案登记机关（安徽广德）	-
5	启东沃太	32249608G1	进出口货物收发货人报关单位备案证明	启东海关	2068-07-31
6	启东沃太	04174844	对外贸易经营者备案登记表	对外贸易经营者备案登记机关（江苏启东）	-
7	苏州沃联	3205967A65	海关进出口货物收发货人备案回执	苏州海关驻吴中办事处	长期有效
8	苏州沃联	04132278	对外贸易经营者备案登记表	对外贸易经营者备案登记机关（江苏苏州吴中）	-
9	苏州沃太	3205261796	进出口货物收发货人备案	苏工业区海关	2068-07-31
10	苏州沃太	01364808	对外贸易经营者备案登记表	对外贸易经营者备案登记机关（苏州工业园区）	-
11	允沃能源	3206962H0V	进出口货物收发货人备案	南通海关	2068-07-31
12	允沃能源	04174591	对外贸易经营者备案登记表	对外贸易经营者备案登记机关（南通高新区）	-

（四）特许经营权情况

截至本招股说明书签署日，公司及子公司无特许经营权。

六、发行人的核心技术及研发情况

（一）发行人的核心技术及其先进性

公司成立至今，已逐步形成围绕储能系统为核心的4大技术体系，具备完整的储能系统研发能力和生产能力，累计形成18项核心技术，体现在公司产品的性能、质量、效益等各方面，是公司最为核心的竞争力。

公司的核心技术优势主要包括 BMS、EMS、系统集成和云管理平台四个方面。BMS 的技术优势主要体现在高可靠性和高安全性的软硬件设计、高精度的数据采集能力、高精度的 SOC、SOH、SOP 算法、高效的均衡技术、特有的中高压并联和串联技术；EMS 的技术优势主要体现在高数据颗粒度、高精度、数据采集全面、多功能性、高兼容性和安全性等方面；系统集成的技术优势主要体现在主动安全技术、有利于保障系统安全稳定运行的热管理技术以及有利于提升系统运输和安装效率的系统成组技术；云管理平台的技术优势体现在软件的功能开发方面，可实现远程监测、远程配置、远程诊断、远程运维、远程调度和大数据分析等功能。

序号	技术体系	核心技术名称	核心技术简介
1	BMS	电池电量状态估算技术	该技术将本地电池管理系统中电池电量状态估算与云端状态估算进行结合，本地通过卡尔曼滤波算法进行电量状态估算，云端通过神经网络算法估算，两种算法相辅相成，从而提高电量状态估算精度。公司 SOC 估算值误差小于 2.5%，优于《TCNESA1002-2019 电化学储能系统用电池管理系统技术规范》中锂离子电池管理系统 SOC 估算的累计误差不大于 8%的要求
2		高精度电芯测控技术	该技术通过高精度硬件电路测控技术来精确采集和捕获电池工作时的必要系统技术参数，为电池系统进行各项技术指标估算提供高精度的输入参数，进而使 BMS 系统估算出的电芯状态贴近电芯的实际状态，确保电芯以最佳状态进行充电和放电，从而大幅提升电池系统的可用容量和循环寿命。该技术也为最大限度地挖掘和评估电芯的工作潜力和可用能力提供了保障
3		应用程序可回溯升级技术	该技术为一种应用程序升级时可回溯的方法。应用该升级技术方式可有效防止由于数据错误、升级中途断电、通讯线路不稳导致的应用程序丢失和系统瘫痪
4		软件与硬件联合调试的工商业储能测试平台技术	该技术采用软件模拟与硬件结合的方式（其中电池数据完全由软件模拟，且数据可以任意设置，模拟各种极端数据和异常数据）降低了测试成本，减少了占地空间，并可提高测试安全性和可操作性
5		硬件过电流保护技术	该技术通过高速响应硬件电路设计技术实现过电流保护，可以让 BMS 在数微秒至数十微秒内迅速切断短路故障电流，比以往依赖断路器和电力保险丝等过流保护技术更为迅速和安全可靠，整个过流保护过程不产生高风险的电应力损害，不折损断路器工作寿命，不会造成电力保险丝的熔断和维修更换，设备可用工作寿命更长，更便于产品维护

序号	技术体系	核心技术名称	核心技术简介
6		无主从结构带旁路功能的电池串联技术	该技术创新地采用旁路管理硬件设计技术和图腾柱拓扑防串通技术，解决了电池模组串联成组应用时需要额外配置高压箱的弊端，同时又能解决电池模组间主动均衡的技术屏障，较大地提升了中高压串联电池系统的可用容量和可用寿命
7	EMS	多逻辑组合型光伏储能管理技术	该技术应用在多设备组合下的复杂控制，设备包含储能逆变器、EMS、BMS、锂电池、电表、柴油机及负载等，该技术实现了多逻辑组合型光储系统在多个应用场景的管理控制
8		多路负载分级管理技术	该技术无需人为频繁干预，在离网 UPS 模式下，可提供多路负载分级管理接口，对用户不同负载实现多级智能管理。当低优先级的负载被切除后，待光伏发电补充电力，可恢复负荷供电，中间过程全自动无缝切换（切换时间在 20 毫秒内）。目前行业内普遍只对重要负载提供单路 UPS 功能，而公司的多路负载分级管理技术可以实现智能管理多路负载的功能
9		光储柴离并网管理技术	该技术是储能系统结合柴油机的应用，在弱电网或无电网地区，当出现连续极端天气，光伏发电无法支撑负载时，可提前自启柴油机给负载供电和电池储电
10		多储能系统并机控制技术	该技术系通过主从架构协调控制并机的技术，支持多台储能逆变器的动态并机组网，解决了并机控制震荡问题和离网并机运行中出现的木桶效应问题，可较好满足客户不同工况的应用需求并降低成本。目前行业内的并机控制技术尚不成熟，公司的并机系统已可实现稳定可靠运行
11		EMS 绿色模式充电技术	该技术是 EMS 集成充电桩的绿色低碳应用，可实现储能电池对新能源汽车进行充电。该技术下充电桩不需使用电网电力，可完全使用新能源电力，也可链接碳交易平台接口后实现碳交易收益
12	系统集成	电池成组设计技术	公司的电池成组设计技术可以使储能系统满足 IP65 的防护等级，优于业内的平均水准。该技术还实现了多台电池配一台逆变器的快速扩容，逆变器和电池可以进行快速定位及拼接成组，提升了系统安装效率，且因为系统的装饰盖为翻盖式结构，一旦有损坏发生可实现快速更换。系统内部相对于业内较为流行的 VDA 标准电池模组而言取消了多余的定位件，缩减了成本，并采用了一体式成组的方式，加快了组装效率。此外，该技术采用了钣金及冲压的形式，通过独特造型的结构设计，使得系统具有正面无螺钉、隐藏形式的走线连接等结构特点，提升了产品的外观程度和质感
13		电池热管理技术	该技术基于电芯级产热特性分析计算，建立电芯/模块/系统的电-热-流体模型，可实现热管理仿真计算，并采用多分支并联的风道、流道设计，配合集中式或分布式气体消

序号	技术体系	核心技术名称	核心技术简介
			防系统，可实现电池系统的温差 $\leq 3^{\circ}\text{C}$ ，温升 $\leq 8^{\circ}\text{C}$ ，使得电池系统在长期运行过程中始终能够稳定在 35°C 以下的温度
14		系统成组技术	该技术采用逆变器及电池一体的结构设计，使两者成为高集成度的完整储能系统，实现了系统的同步运输和便捷安装
15	云管理平台	光伏发电预测技术	公司研发团队建立了一种基于 LSTM 网络的光伏发电功率短期预测模型，利用 LSTM 网络的历史记忆能力和人工智能算法的机器学习能力，进一步提高模型的预测精度和适应性
16		负荷预测技术	目前行业内的负荷预测算法大多面向用户集群或者负荷规律性强的工商业用户，多数预测算法以小时、甚至以天为单位进行预测。公司的负荷预测技术可实现对单个用户未来 24 小时进行以 5-15 分钟为单位的高频率负荷预测，应用于能量管理优化和 VPP 调度算法等方面
17		VPP 技术	对于终端用户，该技术可通过数据管理模块实现数据的采集及优化，并通过数据挖掘模块检测用户类别，最终实现针对不同种类的用户制定差异化的储能系统充放电策略，达到用户收益最大化；对于能源运营商，该技术可实现微电网实时在线决策控制，实现区域性的能源调度和整体经济效益的最大化
18		储能云管理技术	公司基于用户的实际需求开发了集数据采集、数据存储、大数据处理、智能预测、可视化报表、设备远程管理与升级、客诉处理、故障诊断、远程监测、大数据分析 with 对外 API 开放等功能为一体的平台

1、电池电量状态估算技术

电池电量状态估算技术是直接反应储能电池剩余电量的一种技术，是储能设备安全运行的关键，是电池管理系统的重要参数之一，也是整个储能系统的充放电控制策略和电池均衡工作的依据，对提高电池安全可靠性和提高电池能量利用效率和延长电池寿命具有重要意义。

然而由于锂电池本身结构的复杂性，其荷电状态不能通过直接测量得到，仅能根据电池的特定参数进行估算，如电压、电流、温度等相关参数。目前用于估算 SOC 值的方法较多，各种估算方法各有其优点和适用限制。安时积分法结合开路电压法，避免了电池长时间静止的问题，但累计误差依然存在；建立神经网络黑盒模型方法，虽然具有较高的预测精度，但需大量的电池充放电数

据，在系统实际工况下需要一定的预测时间；扩展卡尔曼滤波（**Extented Kalman Filter, EKF**）方法在一定领域使用广泛，但算法在滤波过程中易发散，而且会导致线性化误差；无迹卡尔曼滤波（**Unscented Kalman Filter, UKF**）方法对电池 SOC 进行估计，能够避免线性化误差，但该算法在迭代过程中不能实时更新系统噪声的统计特性，在实际电流变化的工况下，滤波效果较差。

公司该技术的独特性和突破点如下：

公司研发团队设计了一套本地估算与云管理平台预测相结合的 SOC 算法。本地 SOC 估算算法能够快速且较为准确地估算 SOC 值。该算法首先对锂电池建立二阶 RC 等效电路模型，并进行模型参数辨识，采用扩展卡尔曼滤波算法对电池荷电状态进行估算。使用三次样条插值技术将辨识得到的模型参数进行拟合，并采用动态平衡电压进行 SOC 估算。通过连续的工况辨识获取动态平衡电压，更适用于电池的实际工作状态，从而提高 SOC 的精度。此外采用合理的荷电状态显示方法，在 SOC 修正的同时，使显示 SOC 值趋势逼近真实 SOC 值，有效提高用户体验。此算法 SOC 估算值误差小于 2.5%，优于《TCNESA 1002-2019 电化学储能系统用电池管理系统技术规范》中锂离子电池管理系统 SOC 估算的累计误差不大于 8%的要求。

公司的云管理平台 SOC 预测算法可辅助修正本地 BMS 系统估算的 SOC 值。此算法基于 LSTM，并引入电池本身的充放电曲线，对储能系统历史数据进行训练，训练完成后，将训练模型部署在云机器学习服务器上，对系统进行实时数据采集监测，并将采样数据输入到训练之后的模型中，对电池 SOC 值进行实时预测，对现有的跳变或者波动情况进行实时修正，最终可实现将电池全生命周期内的 SOC 误差控制在 2.5%以内。

公司该项技术取得的专利情况及申请中的发明专利情况如下：

序号	专利名称	专利类别	专利状态
1	一种储能电池系统的电量状态修正方法	发明专利	已授权
2	二阶电路中电路元件参数辨识方法、装置	发明专利	已授权
3	一种基于二阶 RC 等效电路电池模型的动态平衡电压辨识方法	发明专利	申请中
4	基于三次样条差值的一种二阶 RC 等效电路参数拟	发明专利	申请中

序号	专利名称	专利类别	专利状态
	合方法		

2、高精度电芯测控技术

公司的高精度电芯测控方案采用高精度硬件电路测控技术来精确采集和捕获电池工作时的必要系统参数，公司该技术的独特性和突破点如下：

电芯电压的采样误差率小于 0.06%，电流测量误差率小于 0.1%，温度测量误差率达到±1℃的水平。上述技术参数为电池系统进行各项技术指标估算提供了高精确度的输入参数，使 BMS 系统估算出的电芯使用状态更为贴近电芯的实际状态，从而使电芯以最佳状态进行充放电，大幅提升电池系统的可用容量和循环寿命，为最大极限地挖掘和评估电芯的工作潜力和可用能力提供了技术保障。

公司该项技术取得的专利情况及申请中的发明专利情况如下：

序号	专利名称	专利类别	专利状态
1	充放电装置	发明专利	申请中
2	一种 BMS 电源开关的控制系统及控制方法	发明专利	申请中
3	一种电池严重亏电后重新激活充电功能的方法及系统	发明专利	申请中

3、应用程序可回溯升级技术

公司的应用程序可回溯升级技术是一种持续维护系统正常稳定运行的应用程序升级方案。目前常用的升级方案是通过芯片存储器内的引导加载程序对应用程序进行升级。升级过程中，需先擦除此应用程序区，再对应用程序区进行数据更新，不存在备份应用程序区域，如果升级过程出现异常情况，如异常断电、断网、通信中断等情况，将导致应用程序区无法正常更新，应用程序丢失，产品无法正常工作。

公司该技术的独特性和突破点如下：

公司研发团队将芯片内部存储器划分为应用程序区和备份应用程序区。升级时保留应用程序区的应用程序，备份区进行擦除，用来更新最新的应用程序文件，当备份区更新应用程序成功时，对备份区进行数据完整性校验，校验通

过后将备份区数据拷贝到应用程序区，实现对应用程序的升级。当存在异常情况时，备份区下载应用程序失败，继续回溯到应用程序区，使用原来的应用程序，系统能够继续正常平稳运行。

该升级技术方式可有效防止由于数据错误、升级中途断电、通讯线路不稳导致的应用程序丢失和系统瘫痪，可有效提高储能系统的安全可靠性，保证系统的平稳运行。公司自主研发该技术相关的硬件和软件，并经过大批量系统验证，实际使用中稳定可靠。

公司该项技术取得的专利情况及申请中的发明专利情况如下：

序号	专利名称	专利类别	专利状态
1	一种基于单片机的可回溯的升级方法	发明专利	申请中

4、软件与硬件联合调试的工商业储能测试平台技术

工商业储能系统由大量锂电池组成，测试成本高且占地面积大，行业内一般在现场进行安装调试，如果出现问题，对项目交付有一定的影响。此外，储能系统复杂度高，对软件的可靠性要求较高，对于部分保护相关的测试，具有一定的危险性，很难在现场进行模拟测试。

为解决上述问题，公司研发团队设计采用软件模拟电池管理单元，结合硬件模拟电池簇管理单元的方式，实现完整的电池管理测试平台。测试平台主要由以下部分组成：

（1）模拟电池管理单元：通过模拟软件配置电池管理单元的数量以及每个电池管理单元管理的电芯和温度传感器数量，并通过软件实现电池管理单元的数据上传功能。

（2）模拟电池簇管理单元：通过搭建等效电路装置，模拟真实电池簇管理单元的控制对象（继电器、断路器等）的状态。

（3）电池阵列管理单元：采用真实的电池阵列管理单元实现。

公司该技术的独特性和突破点如下：

公司的软件与硬件联合调试的工商业储能测试平台技术可通过软件模拟锂电池系统各项数据（电压、电流、温度、故障信息等），配套硬件模拟的高压箱信息（外部输入信号、继电器动作信号等），实现对整个电池系统的功能测试，可以降低测试成本、减少设备占地空间。锂电安全相关的测试，如过压、过温、过流工况，也可以在安全的测试环境下进行。当需要测试某一故障时，如系统过流问题，公司的测试平台可通过电池管理单元的模拟软件设置当前系统电流大于系统的保护值，若触发系统保护，证明系统正常；若未触发保护，证明系统保护失效。在常规测试中，系统过流测试项需要给电芯充放电才能实现，不仅需要消耗能量，还存在一定的安全隐患，而公司的测试平台可通过软件设置的方式避免上述弊端。此外该技术可以模拟系统在满配状态下的软件运行情况，提前排查软件问题。

公司该项技术取得的专利情况及申请中的发明专利情况如下：

序号	专利名称	专利类别	专利状态
1	一种支持软件与硬件联合调试的大型储能测试平台	发明专利	申请中

5、硬件过电流保护技术

公司在电路短路故障保护策略上采用高精度度、高速响应的硬件过电流保护电路技术来设计故障安全系统。

公司该技术的独特性和突破点如下：

该技术通过高速响应硬件电路设计技术实现过电流保护，可以让 BMS 在数微秒至数十微秒内迅速切断短路故障电流，比以往依赖断路器和电力保险丝等过流保护技术更为迅速和安全可靠，整个过流保护过程不产生高风险的电应力损害，不折损断路器工作寿命，不会造成电力保险丝的熔断和维修更换，设备可用工作寿命更长，更便于产品维护。

高精度度电路控制技术可以根据不同容量配置的电池工况设置精确的短路故障触发阈值，最大限度地消除过电流应力造成的电路部件损伤，可提升设备的故障安全性能。

6、无主从结构带旁路功能的电池串联技术

目前行业内为提高电池系统功率及容量，通常采用串联的工作方式来提高系统工作电压，形成高压总电势，之后单设一台高压箱来管理整个串联高压回路。这种工作方式存在 2 个核心问题：

（1）高压箱的存在，大幅增加了系统硬件成本开销和产品体积。

（2）采用高压箱的技术路径，给电池模组间主动均衡带来了技术和成本屏障，可靠性和经济性难以平衡，无法兼得。

公司自主研发的无主从结构带旁路功能的电池串联系统是采用行业内特有的串联应用技术设计的。

公司该技术的独特性和突破点如下：

该技术创新地采用电池旁路管理思想来设计电池串联系统，通过旁路管理硬件设计技术和图腾柱拓扑防串通技术的组合，每个电池模组可以采用主动旁路的技术来实现其自身在高压回路的切出和切入，解决了大容量动力电池模组串联成组应用时需要额外配置高压箱的弊端，同时又消除了电池模组间主动均衡的技术屏障，有效提升了高压串联电池系统的可用容量和可用寿命。

公司该项技术取得的专利情况及申请中的发明专利情况如下：

序号	专利名称	专利类别	专利状态
1	互锁装置、具有其的储能系统、控制方法及其装置	发明专利	申请中
2	储能系统及其控制方法、装置、电子设备及存储介质	发明专利	申请中
3	储能系统	发明专利	申请中

7、多逻辑组合型光伏储能管理技术

公司的多逻辑组合型光伏储能管理技术应用在多设备组合下的复杂控制场景，上述设备包括：逆变器、EMS、BMS、电池模组、光伏组件、电表、柴油机、充电桩及负载等。逆变器分别连接光伏组件、电池模组、负载及电网。电表安装在逆变器与电网之间，记录电网取电与馈网的实时功率值。柴油机通过双电源切换开关接入电网，在离网时替代电网接入储能系统，EMS 与逆变器、

电表、BMS 及柴油机通信，获取逆变器的输入输出功率、光伏组件的输出功率、电表记录的实时功率、锂电池电芯的电压、电流和温度等数据，并将上述数据进行保存和分析处理，最终根据内部的运行逻辑对逆变器及柴油机进行相应控制。

公司该技术的独特性和突破点如下：

该技术可应用于多个应用场景。户用储能场景中，该技术主要提供自发自用、设定时间段或 SOC 充放电、VPP、调峰调频、DRED 等管理策略；工商业储能场景中，该技术主要提供自发自用、设定时间段或 SOC 充放电、削峰填谷、谷电峰用、调峰调频、计划曲线跟踪、需量管理等管理策略。

公司该项技术取得的专利情况及申请中的发明专利情况如下：

序号	专利名称	专利类别	专利状态
1	一种基于运放电路的电网波形侦测方法	发明专利	已授权
2	一种并离网切换时间测试装置	实用新型	已授权
3	储能结构、储能结构的供电方法、储能结构的储能方法	发明专利	申请中
4	一种综合能源需求侧管理平台	发明专利	申请中

8、多路负载分级管理技术

公司的多路负载分级管理技术可实现在离网 UPS 模式下，储能系统提供多路负载硬件接口和软件管理接口，根据预先设置的管理策略，实时控制三种等级负载的接入和切除，从而实现家庭负载智能管控。

家庭通过 UPS 供电的负载分为三种类型：对电能质量要求较高的负载、临时应急负载、低功率持续用电设备。公司的多路负载分级管理技术可实现三种不同类型的负载按用户需求进行智能管理。

公司该技术的独特性和突破点如下：

运用公司的多路负载分级管理技术的储能系统可根据负载预先设置级别，实现实时分级管理用户负载，保证高优先级的负载不断电。当低优先级的负载被切除后，待光伏发电补充电力，可恢复负荷供电，中间过程全自动无缝切换（切换时间在 20 毫秒内），无需人为频繁干预，方便用户对不同负载的多级管

理需求。目前行业内普遍只对重要负载提供单路 UPS 功能，而公司的多路负载分级管理技术可以实现智能管理多路负载的功能。

公司该项技术取得的专利情况及申请中的发明专利情况如下：

序号	专利名称	专利类别	专利状态
1	一种离网家用负载智能管理系统的管理方法	发明专利	已授权
2	一种光储充电系统 EMS 控制方法	发明专利	已授权

9、光储柴离并网管理技术

目前部分发展中国家和国内海岛地区、偏远山区等电网无法覆盖的区域，日常用电仍需依靠柴油发电机解决。柴油发电机供电系统存在噪声污染及成本较高等问题。针对光照条件较好的地区，公司的光储柴离并网管理技术可在原有的柴油供电系统中加入一定比例的光储系统，组成光储柴离并网发电系统，可以有效减少原柴油发电机系统的燃油消耗、降低系统成本、减少污染和噪音。

公司该技术的独特性和突破点如下：

当出现连续极端天气，光伏发电无法支撑负载时，公司的光储柴离并网发电系统可提前自启柴油机给负载供电和电池备电，到达电池设定的 SOC 或实时检测到光伏发电恢复时，该系统会自动关闭柴油机，减少柴油机石化燃料消耗，最大化地利用新能源发电。此外，由于光伏发电的随机性，联机系统的稳定运行控制存在诸多挑战，公司的光储柴离并网管理技术经过多年的研发和优化，可在满足系统稳定运行的前提下，兼顾系统的整体运行经济性，通过合理配置光伏和储能，新能源自发自用比例可超过 90%，有效降低对柴油机发电的依赖，增加对环境的友好性。

公司该项技术取得的专利情况及申请中的发明专利情况如下：

序号	专利名称	专利类别	专利状态
1	新型家用储能系统控制器	实用新型	已授权
2	一种光储柴离并网管理系统	实用新型	已授权
3	离网光伏系统及其控制方法、装置与可读存储介质	发明专利	申请中

10、多储能系统并机控制技术

公司的多储能系统并机控制技术通过主从架构协调控制解决了并机控制震荡问题和离网并机运行中出现的木桶效应问题，可支持多台逆变器动态并机组网，从而解决某些功率段无法覆盖特定应用场景的问题，以满足特定用户的个性化需求。目前在行业内的并机控制技术尚不完全成熟的背景下，公司的并机系统可以实现稳定可靠运行。

公司该技术的独特性和突破点如下：

（1）解决不同功率段产品的需求。目前储能系统市场提供的常规功率段产品可满足大部分用户的使用需求，但某些特定功率段尚无产品覆盖，有上述需求的用户往往采用过配方式购买储能系统，导致成本偏高，投资收益率下降。公司的多储能系统并机控制技术可实现逆变器动态并机组网，从而实现不同功率段的应用场景覆盖，满足用户的个性化需求。

（2）降低公司产品开发成本。企业为了特定细分市场，往往需研发多种功率段机型满足市场需求，而采用储能系统并机技术可节省特定功率段机型的开发成本，降低特定新产品开发的人力、物力投入。

（3）多个储能系统并机后一致性和均衡性参数与单储能系统保持相同。公司的多储能系统并机控制技术可实现各储能系统的一致性、均衡性、稳定性，在负载不平衡度小于 10% 工况下，均衡性误差控制在 5% 以内，储能系统并机实际运行效果良好，可保证用户多负载的可靠运行。

公司该项技术取得的专利情况及申请中的发明专利情况如下：

序号	专利名称	专利类别	专利状态
1	一种多逻辑组合型光伏储能管理系统	实用新型	已授权
2	用于 EMS 的物联网系统	发明专利	申请中
3	一种基于智能园区电力系统的协同分发控制系统及方法	发明专利	申请中

11、EMS 绿色模式充电技术

随着新能源汽车在乘用车市场比例逐步提升，新能源汽车的电力需求占家庭用电需求也逐步上升。该技术有助于实现光伏、储能、电动汽车的协同联动。EMS 可根据系统电力使用情况动态地分配光伏电力，实现电动汽车的绿色充

电。

业内对于电动汽车电力使用管理一般有三种方式：第一种为电动汽车电力系统独立设计，与整个 EMS 隔离，两者间并无联动；第二种为 EMS 利用谷电时间段给电动汽车充电，实现简单联动；第三种为 EMS 将电动汽车作为普通负载，实现自发自用，但不能有效存储和利用绿色电力。

公司该技术的独特性和突破点如下：

公司该技术可根据光伏发电功率、用户负荷曲线的实时变化，结合电动汽车的荷电状态，通过智能传输、优化控制，实现光伏、储能、负荷、智能充电桩及电动汽车的协同联动。EMS 根据系统电力使用情况动态地分配光伏电力，根据用户需要实现电动汽车的绿色充电或光伏电力的有效存储。通过储能系统解决光伏供电的间歇性问题，使电动汽车完全使用光伏绿色发电，符合各国“碳中和”的政策导向以及未来碳交易的市场趋势。该技术形成的相关储能系统产品已在欧洲市场推广，一期功能已预留碳交易接口，未来打通碳交易平台接口即可为用户带来碳交易相关的潜在收益。

公司该项技术取得的专利情况及申请中的发明专利情况如下：

序号	专利名称	专利类别	专利状态
1	储能结构	实用新型	已授权
2	一种家庭能源集成优化设备的架构及优化方法	发明专利	申请中

12、电池成组设计技术

公司的电池成组设计技术主要应用于锂电池的户用储能场景，该技术的独特性和突破点如下：

该技术可为储能系统电芯、BMS 等核心零部件提供固定和保护的作用，使储能系统满足联合国 UN38.3、国际安全运输协会（ISTA）等运输的相关规定。同时该技术可以使储能系统满足 IP65 的防护等级，优于业内的平均水准，确保储能系统在室内室外各种复杂环境下的可靠运行。

该技术还实现了多台电池配一台逆变器的快速扩容，该过程中逆变器和电

池可以进行快速定位及拼接成组，大幅提升了系统安装效率，并且因为系统的装饰盖为翻盖式结构，一旦使用过程中有损坏发生，可以实现快速更换，大幅提升了储能电池系统的维护便携性。

系统内部采用了新型的电连接集成技术，相对于业内较为流行的 VDA 标准电池模组，取消了多余的定位件，使得模组更符合储能的应用场景，并采用了一体式成组的方式，加快了组装效率，使得产品在大规模制造过程中品质能够大幅提升。

此外，该技术采用了钣金及冲压的形式，通过独特造型的结构设计，使得系统具有正视面无螺钉、隐藏形式的走线连接等结构特点，提升了产品的美观程度和质感，该外观结构获得了德国 iF 和 Reddot 设计奖项，在全球各地的展会和实际使用过程中获得了客户的好评。

公司该项技术取得的专利情况及申请中的发明专利情况如下：

序号	专利名称	专利类别	专利状态
1	户用储能壁式电池（新型）	外观设计	已授权
2	户用储能壁挂式逆变器（新型）	外观设计	已授权
3	户用储能电池	外观设计	已授权
4	户用储能逆变器	外观设计	已授权
5	储能电池	外观设计	已授权
6	一种可实现自由拼装隐藏走线的动力电池成组结构	发明专利	申请中

13、电池热管理技术

公司的电池热管理技术主要应用于户用和工商业的场景，在上述场景中，储能电池系统通常会因为持续充放电而产生大量的热能，使得电池系统内部温度较高，影响系统的整体循环寿命，并且可能在极端情况下出现热失控等安全问题。

公司该技术的独特性和突破点如下：

该技术基于电芯级产热特性分析计算，建立电芯/模块/系统的电-热-流体模型，可实现热管理仿真计算，并采用多分支并联的风道、流道设计，结合基于

电芯级温度差异的闭环控制算法，实现系统的动态热管理控制。该技术充分考虑电池系统进出口的流量、流速和角度以及电池系统中电芯的间距问题，解决了箱体内部流量分配不均匀的问题，使得系统在充放电运行过程中具有良好的散热能力和模组的均温能力，配合集装箱的空调或液冷系统，可实现电池系统的温差 $\leq 3^{\circ}\text{C}$ ，系统温升 $\leq 8^{\circ}\text{C}$ ，使得电池系统在长期运行过程中始终能够稳定在 35°C 以下。

该技术同时通过大量实际的热失控试验，使用电芯间填充隔热材料的防火蔓延策略，可有效保证单体电芯热失控不影响其他电芯，使其具备北美储能电池系统安全标准（UL1973）认证的相关要求。相较于业内传统集装箱式储能系统中七氟丙烷集中式的消防，该技术采用了多级消防的思路，选配有新型模组级气溶胶消防系统，通过实际模拟定量确认了气溶胶剂量的合理性，确保了单一电池模组一旦发生热失控就可以通过释放气溶胶进行空气隔绝，从而达到消防控制的效果，保证了储能系统的安全可靠和稳定运行。

公司该项技术取得的专利情况及申请中的发明专利情况如下：

序号	专利名称	专利类别	专利状态
1	一种储能集装箱风道及具有该风道的储能集装箱	实用新型	已授权
2	风冷储能大容量电池	实用新型	已授权
3	均匀送风的热管理配风系统	实用新型	已授权
4	储能电池包（液冷）	外观设计	已授权
5	一种液冷散热装置及具有其的储能电池模块	发明专利	申请中

14、系统成组技术

目前行业内储能系统多为逆变器和电池分离设计及组装，同时逆变器和电池也是采用单独的包装并进行单独运输，在到达客户现场后，再对逆变器和电池进行拼接和安装。

公司该技术的独特性和突破点如下：

公司的系统成组技术采用逆变器和电池一体的结构设计，将电池模组放置于逆变器的保护壳体中，配合独特的电池模组结构，使逆变器和电池成为高集

成度的一体式储能系统，并集成通信和控制软硬件，结合系统级环境控制策略、主动安全防护和能量管理策略，实现了储能系统的高度集成化和智能化。考虑到电池和逆变器对于温度适应的不同要求，公司的一体式储能系统针对性地进行隔离保证了均温性，同时对于交直流配电系统、开关系统进行了合理布局和可靠固定，确保了安装人员可以快速进行调试和维护。该技术在满足逆变器及电池双布局的基础上，通过独特的结构设计，使得系统可以满足储能电池的国际安全标准及相关认证要求。

公司的系统成组技术保证了逆变器和电池的箱体可以作为完整的零部件同时入库，优化了产品的供应链，确保了后续同步生产与包装，更加适应规模化生产。同时，该技术实现了逆变器和电池的整体同步运输，缩减了海运的周期。此外，该技术实现了逆变器和电池的同步安装，使得整个系统安装效率大幅度提升，降低了产品的运维成本。

公司该项技术取得的专利情况及申请中的发明专利情况如下：

序号	专利名称	专利类别	专利状态
1	一种新型的动力电池系统成组结构	实用新型	已授权
2	左侧有遮线罩的户用储能系统	外观设计	已授权
3	逆变器电池一体机箱体	外观设计	已授权
4	逆变器电池一体机	外观设计	已授权
5	遮线罩组件及其安装方法	发明专利	申请中

15、光伏发电预测技术

目前光伏发电功率预测方法有两种，分别为基于物理模型直接预测方法和基于历史数据的间接预测方法。直接预测方法主要依托天气数值或气象云图等信息预测发电功率，需要准确的天气预报信息、电站地理信息和大量的天空图像信息，且对采集设备和采集方式有较高的要求，导致该预测方法的鲁棒性较差。同时，直接预测方法所用模型具有无法获取时间相关性信息、缺少对历史数据的记忆能力等缺点。间接预测方法包括时间序列法、回归分析法等统计方法和人工神经网络、支持向量机等人工智能方法。间接预测方法能够克服直接预测方法对物理机理掌握不足等困难，适用于光伏短期、超短期功率预测。

目前行业内大多数储能系统提供商采用物理模型进行直接预测，其对固定的数学模型要求较高，很难适配所有地域环境。公司研发团队建立了一种基于 LSTM 网络的光伏发电功率短期预测模型，利用 LSTM 网络的历史记忆能力和人工智能算法的机器学习能力，进一步提高模型的预测精度和适应性能。在原始数据预处理过程中，依据日照晴朗指数将天气类型量化为[0, 1]内的数值，之后依据光伏电站当地气候特点将样本数据进行季节标识。为了降低输入数据序列维度和模型复杂度，通过主成分分析法对多元影响因素数据进行处理、分析，并筛选出累计贡献率排名前 8 位的主成分作为模型的输入，并结合历史发电数据对 LSTM 网络预测模型进行训练和测试。最后，将模型的预测结果与基于误差反向传播的短期预测模型和不带记忆能力的 RNN 网络短期预测模型进行对比分析，实现对光伏组件发电量的准确快速的预测。目前公司的光伏发电预测精度超过 85%，能够符合电网对太阳能并网电站电力负荷输出的调度要求。

公司该技术的独特性和突破点如下：

（1）精确到单个用户进行建模预测。目前行业预测算法大多面向用户集群或者负荷规律性强的工商业用户。公司可实现对单个用户的负荷进行较为准确地预测，有助于用户个性化能源管理和电力市场参与。

（2）时间颗粒度小。行业内多数预测算法以 30 分钟或小时、甚至以天为单位进行预测，而公司的预测时间颗粒度为 5 分钟。

（3）预测时可对用户进行集群化处理，以不同集群作为训练集进行训练，但依旧对单户进行建模，从而一定程度上避免数据过拟合。

公司该项技术取得的专利情况及申请中的发明专利情况如下：

序号	专利名称	专利类别	专利状态
1	一种短时光伏发电功率预测系统及方法	发明专利	已授权
2	一种光伏发电预测系统的预测方法	发明专利	已授权

16、负荷预测技术

随着储能系统用户数量的指数型增长，用户需求多样性与复杂性提高，对于负荷预测精度的要求越来越高。公司针对具体的应用场景，提出了创新性的

方法，采用自然语言处理、图片处理等方向的最新相关算法，结合时间序列的相关特征，设计机器学习模型进行训练和预测。目前行业内大多采用传统时间序列模型，或者 LSTM 等常用的时间序列预测算法。相比而言，公司的算法可以更好地适应单户光伏放电和负荷波动性大和不确定性强的特点。

公司该技术的独特性和突破点如下：

公司在云管理平台网站上可实现展示各系统未来 24 小时每 15 分钟的负荷预测曲线以及第二天负荷总量的预测结果。此预测结果也应用于能量管理优化和 VPP 调度算法等方面。目前公司采用一种区分客户类别的预测体系，该体系由数据管理模块、数据挖掘模块以及决策制定模块三部分构成，通过数据管理模块实现数据的采集及优化，并通过数据挖掘模块检测客户类别，最终实现针对不同种类客户的负荷预测模型制定。

公司该项技术取得的专利情况及申请中的发明专利情况如下：

序号	专利名称	专利类别	专利状态
1	神经网络的生成方法、功率预测方法、装置和存储介质	发明专利	申请中
2	创建方法、预测方法、装置、电子设备和存储介质	发明专利	申请中

17、VPP 技术

由于终端用户的地理位置、用电特征都各不相同，因此需要对广大的终端用户进行合理分类，在此基础上开展精细化的管理。用户行为分析结果可以长期为用户用电提供辅助决策信息，实现储能系统最优的充放电策略。电力系统终端用户负荷特性分析是开展负荷预测、制订需求响应策略及有序用电策略的基础。传统的负荷特性分析方法精确度不高，分析结果粗糙，且难以应用到负荷预测、需求响应和有序用电层面，更难以实现需求响应策略的精细化。同时，能源运营商需要对多种复合能源系统进行协调控制，对微电网进行实时在线决策控制，并需要对不同区域进行能源调度。因此，对未来收益进行智能预测是目前行业亟需解决的问题。

目前行业内对单个终端用户进行策略制定的方式会导致高额成本，对大规模终端用户进行策略制定的方式会导致低准确度。同时，使用传统线性规划最优求解方法进行能源调度，也难以满足复杂的电力交易调度需求，无法实现能源运营商的收益最大化。

公司该技术的独特性和突破点如下：

（1）通过定义用电特性指标、划分负荷重要性等级，建立了针对精细化需求响应的新型负荷特性分析指标体系。由于不同负荷可能表现出不同的用电行为，因而可以采用聚类技术。基于聚类结果，可以实现用户分类，并针对不同类别用户制定相应的策略。

（2）通过提出的深度强化学习框架对能源数据进行训练，将得到的模型用于能源运营商平台，实现内部 DER 资源的投资组合，使其参与到能量交易市场、辅助服务市场中，获取最优投资和收益；关注 DER 聚合后对本地网络的影响，提供可视化的信息，以获取满足配网安全稳定运行条件的调控指令，再通过制定内部合理的调控方案，实现所聚合的配电网资源的主动管理，如状态监测、DER 信息可视化、故障定位等；协调智能电网与分布式能源之间的矛盾，充分挖掘分布式能源为电网和用户所带来的价值和效益。

公司该项技术取得的专利情况及申请中的发明专利情况如下：

序号	专利名称	专利类别	专利状态
1	基于混合概率标签时变约束分配的非侵入式负荷监测方法	发明专利	已授权
2	用于光储系统的电力调度方法及其装置	发明专利	申请中
3	用于储能系统的电力调度方法及其装置	发明专利	申请中

18、储能云管理技术

基于用户的实际需求，公司开发了集远程监测、远程配置、远程诊断、远程运维、远程调度和大数据分析等功能为一体的平台。

经过多年摸索，通过混合云的模式，公司的储能云管理平台实现了基于本地私有云搭建的内部业务系统和基于微软云搭建的外部业务系统的结合，大大加快了公司对业务拓展的响应速度和创新力，为公司长期发展战略尤其是海

外布局打下了坚实的基础。

公司该技术的独特性和突破点如下：

目前公司的储能云管理平台已经实现集数据采集、数据存储、大数据处理、智能预测、可视化报表、设备远程管理与升级、客诉处理、故障诊断、远程监测与对外 API 开放为一体的综合平台，提高了公司的数据管理能力以及对用户的智能服务能力。

公司该项技术取得的专利情况及申请中的发明专利情况如下：

序号	专利名称	专利类别	专利状态
1	一种基于随机森林模型预测锂电池剩余循环寿命的方法	发明专利	已授权
2	云平台下储能系统的时间序列数据的自组织学习建模方法	发明专利	申请中

（二）发行人核心技术产品收入贡献情况

公司核心技术在主营业务中有广泛的应用，主要产品包括户用储能系统及部件和工商业储能系统及部件。报告期各期，上述核心技术产品收入占当期营业收入比例情况如下：

单位：万元

期间	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
核心技术产品收入合计	68,150.09	78,262.75	35,878.62	24,290.50
营业收入	68,563.86	80,414.15	36,956.96	24,805.66
占营业收入比例	99.40%	97.32%	97.08%	97.92%

（三）发行人科研实力和成果情况

1、发行人承担的重大科研项目

公司自成立以来一直致力于研发创新。通过多年的研发团队建设，公司已具有一支经验丰富、科研水平较高的研发团队。公司研发人员专注于电化学储能领域，掌握了 BMS、EMS、系统集成、云管理平台相关的关键核心技术，并通过深度参与行业内重大科研项目，紧跟行业潮流和技术前沿。报告期内，公司主要参与的重大科研项目情况如下表所示：

序号	项目名称	项目类型	委托单位	项目实施期间
1	2020年省企业知识产权战略推进计划项目	江苏省知识产权专项	江苏省知识产权局	2020.8-2022.7
2	江苏省沃太新能源储能工程技术研究中心	江苏省科技基础设施建设计划	南通市科技局	2019.9-2022.6
3	新能源储能智能集成系统研发及产业化	江苏省科技成果转化专项	江苏省科技厅	2017.4-2020.3
4	新能源锂电储能系统关键技术研发	江苏省重点研发计划	江苏省科技厅	2016.6-2019.6

2、发行人参与起草的行业标准

公司凭借长期积累的技术底蕴，参与了行业或团体标准的制定。公司参与制定的行业及团体标准及规范具体情况如下：

参与主体	标准名称	组织单位	标准级别
沃太能源	电网侧储能项目规划设计技术导则	中关村储能产业技术联盟	储能行业标准

3、发行人主要荣誉奖项

近年来，公司及子公司获得的重要奖项和荣誉情况如下：

序号	获得的荣誉	认定或授予单位	颁发日期
1	国家级“专精特新”重点小巨人	工业和信息化部	2022年
2	省两化融合管理体系贯标示范企业	江苏省工业和信息化厅	2022年
3	Reddot Design Award	北莱茵威斯特法伦州设计中心（Design Zentrum Nordrhein Westfalen）	2022年
4	Good Design Award	日本设计促进协会（Japan Institute of Design Promotion）	2022年
5	2021年中国产学研合作创新与促进奖	中国产学研合作促进会	2021年
6	江苏省高新技术产业开发区瞪羚企业	江苏省生产力促进中心	2021年
7	国家知识产权优势企业	国家知识产权局	2019年
8	2018中国能源创新力榜单	中国能源创新力榜单组委会	2019年
9	两化融合管理体系评定证书	中国船级社质量认证公司	2019年
10	江苏省工程技术研究中心	江苏省科学技术厅	2019年
11	江苏“双创”好项目	江苏省经济和信息化委员会	2018年
12	中国好技术	中国生产力促进中心协会	2018年

序号	获得的荣誉	认定或授予单位	颁发日期
13	iF Design Award	汉诺威工业设计论坛（iF Industrie Forum Design）	2018年
14	SNEC 兆瓦级翡翠奖	国际太阳能光伏与智慧能源（上海）展览会暨论坛（SNEC2018）组委会	2018年

（四）发行人在研项目、研发投入及合作研发情况

1、主要在研项目情况

截至 2022 年 6 月 30 日，公司正在从事的主要研发项目情况如下：

序号	项目名称	研发领域	研发目标	与行业技术水平的比较	目前进度	研发预算 (万元)
1	创新型电池管理系统硬件项目	串联 BMS	本项目旨在开发一款可进行电压、温度、电流检测，且具有旁路功能的串联 BMS	<p>现行业串联方案是两级架构，一个顶层控制箱加多个电池箱串联，系统整体成本较高。当串联电池系统中顶层控制箱或电池出现问题时，整个系统无法正常工作。</p> <p>本项目方案： 1、每个电池都具备独立充放电管理、通讯、控制能力，实现单级无主从架构； 2、串联系统中某个电池出现故障，可以自动旁路该电池，不影响系统正常工作</p>	原型机阶段	87.91
2	电池管理系统软件项目	全电压范围被动均衡技术	本项目旨在开发一种在电池的全电压范围内根据单体 SOC 进行被动均衡的技术，以制定合理的被动均衡验证方案	<p>现有的均衡策略只在充电末端进行，均衡时间短，均衡效果有限。本项目提出 3 种均衡方法，通过建模仿真确定均衡开始阈值，并进行方案之间的对比，选取最优均衡方案，从而解决电芯不一致的痛点问题。该技术可以充分发挥电池组中每个单体电池的性能，实现电池组能量的最大化利用，延长电池使用寿命，提高用户体验</p>	原型机阶段	500.44
3	电芯及模组的极片老化的太赫兹波检测法项目	电芯质量检测	获得电芯内部二维形貌和三维层析形貌的多维物理参量，利用人工智能分析建立检测到的物理参量与电池老化及安全性评估之间的物理模型	<p>电芯内部质量检测一直是行业的痛点，目前业内常用 X 射线 CT 检测，但其电芯内部形貌存在电离危险高、设备和方案成本高、检测时间长等缺点，不能作为批量生产性检测设备。本项目提出利用太赫兹波调控和层析成像技术对电芯无损检测的研究方法，利用不同材料在太赫兹波段的不同透射特性，以及界面效应对于太赫兹波偏振态的不同响应来实现对电芯内部结构的高分辨成像结果，可达到小于 mm 量级的分辨率，并解决界面问题</p>	工程样机阶段	85.70
4	电芯模组及	电池模组	本项目旨在开发大圆柱系列新型电池模组，采用塑	大圆柱为一种新型技术电池，综合模组成本相较于传统方形	原型	437.17

序号	项目名称	研发领域	研发目标	与行业技术水平的比较	目前进度	研发预算 (万元)
	pack 平台设计项目	和电池 Pack	料架及新型电连接系统的成组结构, 满足户用储能电池系统低成本、高性能的需求	电池模组下降 10% 以上。本项目采用 PCBA 替代线束或者软 FPC 进行电压采集的新型电连接系统, 相对于传统电连接系统更适应储能应用场景, 连接效率高, 可靠性稳定, 保证每一串电池都有保险丝, 安全性更具有优势	机阶段	
5	300 伏电池开发项目	中高压 BMS 开发	本项目旨在开发一款可进行电压、温度、电流检测, 支持绝缘检测, BMS 采样范围满足 300V 的电池模组, 同时具有短路保护功能, 并可满足两级保护需求	现行业制作高压模组方案多为两级架构, 由主控加从控共同组成一个完整的 BMS, 但此方案成本较高。本项目仅用一个 BMS, 可显著降低成本, 且由于所有元器件都在一个 PCBA 内, 增加了数据传输的可靠性	原型机阶段	1,379.53
6	户用储能电池开发项目	高压 BMS 开发	本项目旨在开发一款可实时监控 80 串电芯温度、电压、电流的 BMS 软件。该软件基于采集的数据可进行 SOC、SOP 估算, 具备三级保护功能, 支持多台设备并联运行, 支持兼容不同 AFE 芯片的 BMS 板, 支持带备份功能的升级方式, 支持动态分配 ID 功能	现有户用高压方案由两级架构组成, 由 BMU 控制电池系统的闭合与断开。本方案每个模组都具备独立控制能力, 相较于两级架构系统, 当出现个别电池故障时, 可断开故障电池, 保障电池系统正常运行。现有方案需要手动配置电池 ID, 本方案实现了电池并机运行时自动分配 ID, 且支持通讯线的热插拔	原型机阶段	2,387.96
7	户用储能系统集成开发项目	储能系统集成	本项目系基于 EMS 的家用储能系统的研究和开发, 对分布式光伏发电系统 (包含微电网系统) 进行最优的调度, 并进行数字化的监控和维护, 实现用户光伏发电收益最大化, 减少碳排放	随着新能源发电装机量日益增加, 其对于电网的冲击也越来越大。相较于行业内常规发电上网, 本系统基于 50ms 功率可实现快速调节和数据监控, 可以主动根据电网的情况有效地进行充放电逆调节, 在一个区域内实现多系统共同作用, 并保证电网的稳定。对于微电网系统, 可以实现柴油发电机、PV 面板和电池协同运作, 保证用户家庭正常用电	原型机阶段	476.42
8	基于大数据安全管理和优化运行的	大型储能系统	本项目旨在开发处于行业一流水平的大型储能系统产品。具体包括标品电池模块、高压箱、大型系统等, 从而满足源网侧、工商业用户侧需求, 装机	本项目开发的主要系统电压平台为 1500V, 较 1000V 平台产品能量密度更高、成本更低。较行业 1500V 同类产品, 在装机能量方面高出 10% 以上。在安全性方面, 安全防护层级更	量产阶段	1042.67

序号	项目名称	研发领域	研发目标	与行业技术水平的比较	目前进度	研发预算 (万元)
	大规模储能系统项目		能量达到 5MWh 以上	加完善，联动实现更加快速和智能		
9	数据研究类设计项目	新型结构技术	本项目旨在采用数据仿真技术及新型结构成组架构，针对现有产品进行应力相关的分析，满足相关产品的轻量化及降本的需求	利用数据仿真技术优化储能箱体/机柜等结构，开发新加工工艺，综合成本较之前下降 15% 以上，轻量化水平较之前提高 8% 以上	原型样机阶段	27.06
10	小型化、智能化分布式储能系统项目	小型储能系统	本项目旨在开发一系列高度标准化、智能化的中小型储能系统，包括 20 尺箱液冷产品、小型柜机式产品等，可适用于分布式应用场景	为提高装机能量密度、降低系统成本，目前大型储能领域多以 40 尺标箱为主要产品类型。但该类产品不能匹配分布式应用场景的特殊需求。本项目针对分布式应用需求，完成了高度集成化、智能化的小型储能系统。较行业同类产品，在性能、安全性、成本等角度均有一定优势。另外在热管理方式上，应用液冷技术，较传统的风冷系统在降温速率、均温性、能量密度等方面均有较大程度的提升	工程样机阶段	2,129.50
11	智能云端大数据平台项目	户用储能云平台	本项目旨在实现储能设备数据云存储，结合边缘侧对数据处理和分析，获得设备管理、数据监控、决策优化等云端服务，提高对用户的智能服务水平	目前行业内多为传统本地 BMS 系统，未将系统数据进行及时存储，也未利用历史数据进行故障预警。公司结合云技术和大数据分析技术，能够进一步提高耦合参数的估计精度，确保 BMS 工作的可靠性，实现储能系统的全生命周期监控、安全状态评估、故障预警防控以及决策优化调度	原型样机阶段	700.00
12	Alpha 智慧能源物联网云平台项目	户用储能云平台	本项目旨在以各种智能监测设备为基础，以数据融合分析和应用为手段，结合智能传感、3S 技术实现电力设备各种信息的采集和处理，并在统一的信息管理平台上进行管理调度	传统的调度机制，因其负荷模式基本保持一种相似的形态运行，仅在很小的范围内出现偏差，数据具有很强的随意性。本项目采用负荷模式风险预警，建立周期性的更新机制，采用最符合当前用户用电特点的负荷数据对负荷模式进行合理修偏，确保用户的运行模式符合自身运行特点	原型样机阶段	777.72

2、研发投入情况

公司高度重视研发投入，为近几年的快速发展提供了有力的保证。报告期各期，公司研发投入占当期营业收入的比重较高，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
职工薪酬	1,939.84	3,123.67	1,269.29	754.24
直接材料	883.81	532.67	328.78	123.17
折旧摊销	243.82	382.67	168.26	86.13
检测费	150.62	235.99	187.03	119.22
技术服务及咨询费	100.07	113.64	164.37	90.55
其他费用	64.63	103.89	141.02	106.85
研发费用合计	3,382.79	4,492.53	2,258.75	1,280.17
营业收入	68,563.86	80,414.15	36,956.96	24,805.66
研发费用占营业收入比例	4.93%	5.59%	6.11%	5.16%

3、合作研发情况

为促进产学研深度融合，公司与南京大学、南开大学等国内知名院校建立了研发合作关系，开展相关课题研究，以提高公司技术水平、保证公司持续创新能力。报告期内，公司主要合作研发情况如下：

序号	合作单位	合作内容	权利义务划分	保密措施	知识产权成果归属的约定
1	南京大学	磷酸铁锂电池荷电状态 SOC 估算	公司负责开发电池管理系统 BMS 硬件平台、提供电池测试平台； 南京大学负责测试磷酸铁锂电池性能数据、建立 SOC 估算的 Simulink 模型、提供 SOC 估算 C 语言代码	未经对方许可，双方及其各自人员均不得将本协议内容及相关技术信息、材料透露给第三方，保密期限为 10 年。	1、论文发表：研究成果以论文形式单独发表，所有权归南京大学； 2、专利申请：研究成果申请专利，所有权归公司
2	南开大学	太赫兹波段层析成像法用于电芯及模组的极片老化的检测研究	公司委托南开大学研究此项目，并支付研究开发经费和报酬，南开大学负责接受委托并进行此项研究开发工作	双方均负有保密责任，保密期限为 5 年。本次技术开发研究成果所产生的所有技术秘密未经双方书面同意，任何一方不得以任何方式将项目研究成果泄露和转让给第三方	1、双方共同享有本合同技术成果的知识产权； 2、双方独立进行的后续改进，由此产生的具有实质性或创造性技术进步特征的新的技术成果及其权属，归双方独立所有； 3、双方利用该项研究开发成果进行后续改进，共同完成的具有实质性或创造性技术进步特征的新的技术成果归双方共有
3	南通大学	电池储能系统调度特性建模与调度策略随机优化	公司委托南通大学研究此项目，并支付研究开发经费和报酬，南通大学负责接受委托并进行此项研究开发工作	公司的相关人员自合同签订之日起 3 年，对双方合作项目的各项信息、技术资料、技术参数和实验数据、所形成的科技成果和知识产权、凡未在公开刊物上刊出的任何与本项且有关的技术资料进行保密；南通大学的相关人员自合同签订之日起 3 年，对项且进行过程中公司提供的相关资料信息、项且相关的研究成果，包括技术资料、参数和实验数据进行保密	1、本合同所产生的研究开发成果及其相关知识产权归双方所有，公司免费使用专利，取得利益归公司所有； 2、双方独立进行的后续改进，由此产生的具有实质性或创造性技术进步特征的新的技术成果及其权属和取得利益，归双方独立所有

（五）发行人核心技术人员及研发人员情况

1、发行人研发人员情况

报告期内，公司持续充实研发团队、加强研发力量，以满足生产经营需要并巩固行业地位，报告期各期末，公司研发人员人数分别为 46 人、95 人、135 人及 147 人，具体情况如下：

单位：人

项目	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
研发人员数量	147	135	95	46
员工总人数	641	460	290	189
研发人员占员工总人数的比例	22.93%	29.35%	32.76%	24.34%

2、发行人核心技术人员情况

公司共有 4 名核心技术人员，分别为袁宏亮、王珺、印志江和司修利。公司综合考虑各技术人员的专业背景、工作经历、科研水平以及对公司研发的贡献等各方面对核心技术人员进行评定。上述核心技术人员的具体情况如下：

序号	姓名	毕业院校及专业	所获专利情况	对公司主要研发贡献
1	袁宏亮	硕士毕业于德国埃尔兰根—纽伦堡大学电气工程、电子学与信息技术（自动化技术）专业	授权发明专利 10 项、实用新型专利 41 项、外观专利 7 项；33 项申请中发明专利	公司创始人之一，负责公司云管理平台、锂离子电池管理系统和储能设备管理系统的研发，主导研发了公司 Alpha Cloud1.0 平台，并主导了 Smile 5、T10 等系列的储能产品以及云管理平台等重要科研项目的研发工作
2	王珺	硕士毕业于德国汉诺威大学技术物理专业	授权发明专利 4 项、实用新型专利 30 项、外观专利 7 项；27 项申请中发明专利	公司创始人之一，负责公司产品的规划和技术路线确定，主导研发了柜式光伏户用储能系统、150V 并联型中压户用储能系统和 ES 系列光伏储能一体机，并参与研发了 Storion、Smile5 系列户用产品以及小型工商业户外储能柜等产品
3	司修利	本科毕业于天津工程师范学院测控技术与仪器专业	授权发明专利 5 项、实用新型专利 11 项；30 项申请中发明专利	拥有近十五年的磷酸铁锂电池模组技术开发经验，自 2015 年加入公司，主导了电池模组软硬件的开发及测试工艺的改善优化工作、Storion 系列的户用储能系统产品研发工作，并参与了

序号	姓名	毕业院校及专业	所获专利情况	对公司主要研发贡献
				电池 SOC 估算技术、储能电池模组并联均流技术、电池模组热管理与设计技术等多项技术的研发工作
4	印志江	本科毕业于西安电子科技大学电子自动化专业	授权发明专利 1 项、实用新型专利 5 项；4 项申请中发明专利	拥有逾三十年电子电路技术研发经验，自 2014 年加入公司，主导研发了 48V 系列电池管理系统以及 150V 中压户用储能电池系统，参与研发了 Storion、Smile5 系列户用储能系统以及 Backup Box 等储能系统配电技术产品

3、发行人对核心技术人员实施的约束激励措施

公司已与核心技术人员签署了《保密协议》和《竞业限制协议书》。根据该等协议，核心技术人员在劳动合同期及公司商业秘密、技术秘密未被公众知悉期内对公司的商业秘密、技术秘密等负有保密义务；在工作期间及离职之日起 2 年内，未经公司书面许可，不得在与公司具有业务竞争关系的单位任职或者以其他任何方式提供服务，也不得自营与公司具有业务竞争关系的同类项目或业务。

为保证研发创新活力的持续性，公司已逐步建立和完善研发奖励机制，通过员工持股平台股权激励、定期考核制度等形式对主要技术骨干进行激励。公司坚持实行并不断完善对核心技术人员和研发人才的激励机制，提供具有市场竞争力的薪酬与福利水平，以鼓励员工研发工作的积极性。

4、报告期内发行人核心技术人员变动情况

报告期内，公司核心技术人员保持稳定，未发生变动。

（六）发行人保持技术创新的机制安排

1、研发体系

公司的研发部门主要包括研发中心、中试中心和各事业部的开发部门，其中研发中心根据产品业务分类下设 4 个研发部门，分别为硬件开发部、BMS 软件开发部、结构技术部和云平台开发部，中试中心主要负责产品及市场准入测试、认证和评估，各事业部的开发部主要负责产品的开发迭代和技术服务等。

各部门主要职责如下：

部门名称	研发产线	主要职责
研发中心	硬件开发部	主要负责锂电池储能产品和技术的研究、转产与维护、储能集成方案的设计，包括 BMS 和 EMS 的电子电路硬件设计；负责 BMS、EMS 等的电子电路以及电气部分的研究工作
	BMS 软件开发部	负责公司 BMS 新产品、新技术的调研论证及设计开发工作，规划组织现有 BMS 产品的设计优化及改善；负责组织 BMS 设计过程中的设计评审、技术验证和技术确认；负责 BMS 开发过程中设计文件的编写与归档，分析总结研发过程中的经验和教训，提升设计质量；为产品生产、测试、销售及售后问题提供技术支持
	结构技术部	依据公司产品的开发需求，负责标准电池模组开发工作，开展结构设计、热流、力学技术分析、研究和优化活动，保证公司结构技术的先进性
	云平台开发部	主导能源互联领域重点技术项目研发方向，开展关键技术预研工作
中试中心		负责产品及市场准入测试、认证和评估，确保产品能够满足客户的需求
户用储能事业部	产品开发部	负责设计户用储能产品的图样、技术规范、包装图纸等；负责新产品的的外形、结构、零部件的设计以及电气设计；负责产品测试评估，解决生产中出现的有关产品结构的问题
	应用开发部	负责户用系统的海内外竞品分析、测试，输出分析报告；负责销售前端输入需求的收集、整理，包含项目的指标确认、立项；负责户用储能系统的客诉问题处理，跟踪研发处理的进度
大型储能事业部	产品开发部	负责设计工商业储能系统和大型储能的系统规划、技术规范并确定技术方案；负责新产品的的外形、结构、电气零部件的设计以及系统设计；负责储能系统测试评估，并解决生产中出现的有关产品结构和电气相关问题
	应用开发部	负责大型储能产品的竞品分析、评估；负责销售前端输入需求的收集、整理，包含项目的指标确认、立项；负责解决产品客诉问题，跟踪研发处理的进度
	工程技术部	负责事业部订单出厂后的相关调试、运维、售后工作，包括国内项目现场设备安装、调试、运维、售后工作以及海外工商业及大型储能项目的技术支持工作
微型储能事业部	产品开发部	负责设计产品的图样、技术规范包装图纸等；负责新产品的的外形、结构、零部件的设计以及电气设计；负责产品测试评估，解决生产中出现的有关的问题

2、研发流程

公司研发体系紧跟行业发展趋势，由研发中心统筹整体研发方向，同时公司销售部以及各部门主管也会通过参加展会和客户拜访等形式了解行业发展动向，收集市场客户需求，为公司提供创新方向。确定研发目标后，由研发项目

团队牵头具体研发事宜。公司研发流程包括五个阶段，具体如下：

1) 计划阶段：研发团队评估技术可行性、财务可行性，提出具体技术方案，组建项目团队，制订项目计划、进行项目评审；

2) 原型机阶段：完成第一代样机设计和开发，并对工艺、设计功能进行测试和论证；

3) 工程样机阶段：完成第二代样机的设计和开发，对设计方案进行进一步论证，与客户进行技术和产品洽谈（如需）；

4) 试产阶段：小批量生产，确保生产流程和工艺可以满足商业化需要；

5) 量产阶段：持续对产品性能和用户反馈保持跟踪。

3、人才激励机制

公司坚持人才为本，高度重视研发人员梯队建设，积极培养创新人才队伍，吸引优秀人才进入企业。公司针对研发人员已建立起相应的培训体系，满足研发技术人员深造学习的需要。此外公司为研发技术人员设置了管理、技术双通道的内部评价体系，提供了职位晋升的路径，促进研发技术人员在专业领域和管理领域不断提升与发展。

公司建立了绩效考核制度，并将创新成果作为研发人员绩效考核的重要指标，对项目重大创新贡献者提供奖励，充分调动研发技术人员的积极性。同时，公司已实施员工持股平台股权激励计划，将公司利益和个人利益紧密结合起来，有效增强核心人才的凝聚力，避免核心人才的流失。

4、行业、市场追踪机制

公司坚持紧跟行业前沿技术和市场需求导向，围绕电化学储能技术为核心进行 BMS、EMS、系统集成、云管理平台相关生产工艺和设备的持续研发创新，不断完善产品结构并提供更优质的清洁能源智慧解决方案，不断巩固并提升公司的市场竞争力。通过市场调研、客户服务等方式实时了解行业和技术需求，为公司新产品的开发及现有产品的升级提供思路及方向，以提高研发效率及成功率，及时满足市场及客户的需求。

(七) 发行人境外经营情况

公司境外子公司情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、发行人控股子公司及参股公司情况”的相关内容，公司的境外销售情况参见本节“三、发行人销售情况和主要客户”之“（一）发行人主要产品销售情况”之“4、主营业务收入按销售地域分类”的相关内容。

第七节 公司治理与独立性

公司自整体变更为股份公司以来，根据《公司法》《证券法》等有关法律、法规、规范性文件和中国证监会的相关要求，逐步建立健全了公司治理结构，建立了由股东大会、董事会、监事会和高级管理人员组成的治理架构，设置了战略委员会、审计委员会、薪酬与考核委员会、提名委员会 4 个董事会专门委员会，建立了权力机构、决策机构、监督机构和管理层之间相互协调和相互制衡的机制，并先后制订或完善了以下公司治理文件和内控制度：《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《关联交易管理制度》《对外担保管理制度》《总经理工作细则》《董事会秘书工作规则》《独立董事工作制度》《战略委员会工作细则》《审计委员会工作细则》《薪酬与考核委员会工作细则》《提名委员会工作细则》等一系列规章制度，并能够有效落实、执行上述制度。

截至本招股说明书签署日，公司治理结构较为完善。公司股东大会、董事会、监事会运行规范，相关人员能够切实履行各自的权利、义务与职责，符合《公司法》《证券法》和中国证监会有关法律法规的要求。

此外，公司不存在特别表决权股份或类似安排，不存在协议控制架构。

一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书以及审计委员会等机构和人员的运行及履职情况

（一）股东大会运行情况

股东大会是公司的最高权力机构，《公司章程》规定了股东的权利和义务，以及股东大会的职权。根据《公司法》及《公司章程》的相关规定，公司制定了《股东大会议事规则》。报告期内，公司股东大会严格依照《公司章程》及《股东大会议事规则》的规定规范运行。

截至本招股说明书签署日，自股份公司设立以来，公司历次股东大会均按照《公司章程》《股东大会议事规则》及其他相关法律法规规定的程序召集、召开，严格按照相关规定进行表决、形成决议，全体股东以通讯、授权委托及

现场方式出席了历次股东大会，股东依法履行股东义务、行使股东权利。股东大会的召集、召开及表决程序合法，决议合法有效，不存在违反《公司法》《股东大会议事规则》及其他相关法律法规的情形。

（二）董事会运行情况

根据《公司法》及《公司章程》的相关规定，公司制定了《董事会议事规则》。报告期内，公司董事会严格依照《公司章程》及《董事会议事规则》的规定规范运行。

公司董事会对股东大会负责，由 9 名董事组成，设董事长 1 人，独立董事 3 人。董事由股东大会选举或更换，任期 3 年，董事任期届满，可连选连任。自股份公司设立以来，公司历次董事会均按照《公司章程》《董事会议事规则》及其他相关法律法规规定的程序召集、召开，严格按照相关规定进行表决、形成决议。公司董事会运行规范、有效，对公司选聘高级管理人员、设置专门委员会、制定公司主要管理制度、公司重要经营决策、关联交易、公司发展战略等事项进行审议并作出有效决议，对需要股东大会审议的事项提交股东大会审议决定，切实发挥了董事会的作用。历次董事会会议均由公司全体董事出席，董事会会议的召开和决议内容合法有效，不存在违反《公司法》《董事会议事规则》及其他相关法律法规的情况。

（三）监事会运行情况

根据《公司法》及《公司章程》的相关规定，公司制定了《监事会议事规则》。报告期内，公司监事会严格依照《公司章程》及《监事会议事规则》的规定规范运行。

公司监事会对股东大会负责，由 3 名监事组成，其中非职工代表监事 2 人，由股东大会选举或更换；职工代表监事 1 人，由公司职工代表大会选举或更换。监事会设主席 1 人，由全体监事过半数选举产生。监事任期每届为 3 年，监事任期届满，可以连选连任。

自股份公司设立以来，公司历次监事会均按照《公司章程》《监事会议事规则》及其他相关法律法规规定的程序召集、召开，严格按照相关规定进行表

决、形成决议。公司监事会运行规范、有效，对公司董事、高级管理人员的履职行为、内部控制制度的执行情况等实施了有效监督，切实发挥了监事会的作用。历次监事会会议的人员出席情况符合相关规定，会议的召集方式、议事程序及决议内容均合法有效，不存在违反《公司法》《监事会议事规则》及其他规定的情形。

(四) 独立董事制度运行情况

为进一步完善公司治理结构，改善董事会结构，强化对非独立董事及管理层的约束和监督机制，保护中小股东及利益相关者的利益，促进公司的规范运作，公司根据《公司法》《证券法》《上市公司独立董事规则》《上海证券交易所科创板上市公司自律监管指引第1号——规范运作》《上市公司治理准则》等有关法律、行政法规、规范性文件制定了《独立董事工作制度》。独立董事对公司及全体股东负有诚信和勤勉义务，应当按照相关法律法规的要求，认真履行职责，维护公司整体利益，尤其要关注中小股东的合法权益不受损害。

公司自设立独立董事以来，3名独立董事均按公司有关章程、规则的要求，严格行使了其应尽职责，积极参与公司的重大经营决策、努力维护股东利益，对本公司治理结构的完善和规范运作起到了积极作用。

(五) 董事会秘书制度运行情况

董事会秘书是公司的高级管理人员，对公司和董事会负责。董事会秘书负责公司股东大会和董事会议案的筹备、文件保管以及公司资料管理，办理信息披露事务等事宜。

公司设立董事会秘书以来，董事会秘书筹备了历次董事会会议和股东大会，确保了公司董事会会议和股东大会依法召开、依法行使职权，及时向公司股东、董事通报公司的有关信息，建立了与股东的良好关系，为公司治理结构的完善和董事会、股东大会正常行使职权发挥了重要的作用。

(六) 董事会专门委员会设置及运行情况

公司董事会下设战略委员会、审计委员会、薪酬与考核委员会、提名委员会共4个专门委员会，相关人员情况如下：

委员会	委员	主任委员
战略委员会	袁宏亮、赵先德、王珺	袁宏亮
审计委员会	赵刚、孙梓淇、张拥军	赵刚
薪酬与考核委员会	张拥军、王珺、赵刚	张拥军
提名委员会	赵先德、袁宏亮、张拥军	赵先德

1、战略委员会

公司战略委员会由 3 名董事组成，其中至少包括 1 名独立董事。战略委员会委员由董事长、二分之一以上独立董事或者全体董事的三分之一提名，并由董事会选举产生。战略委员会设主任 1 名。

战略委员会主要行使的职权包括：1) 对公司中长期发展战略规划进行研究并提出建议；2) 对《公司章程》规定须经董事会批准或审议的重大投资、融资方案进行研究并提出建议；3) 对《公司章程》规定须经董事会批准或审议的重大资本运作、资产经营项目进行研究并提出建议；4) 对其他影响公司发展的重大事项进行研究并提出建议；5) 对以上事项的实施进行检查。

2、审计委员会

公司审计委员会由 3 名董事组成，其中两名委员为公司独立董事，且至少有 1 名独立董事为会计专业人士。审计委员会委员由董事长及二分之一以上独立董事或者全体董事的三分之一以上提名，并由董事会选举产生。审计委员会设主任委员 1 名，由具有会计专业背景的独立董事担任。审计委员会主任委员人选由董事会决定。

审计委员会主要行使的职权包括：1) 提议聘请或更换外部审计机构；2) 监督公司的内部审计制度及其实施；3) 负责内部审计与外部审计之间的沟通；4) 审核公司的财务信息及其披露；5) 审查公司内控制度，对重大关联交易进行审计；6) 董事会授予的其他职权。

3、提名委员会

提名委员会由 3 名董事组成，其中两名委员为公司独立董事。提名委员会委员由董事长、二分之一以上独立董事或者全体董事的三分之一提名，并由公

司董事会选举产生。提名委员会设主任委员 1 名，由独立董事担任。提名委员会主任在委员内选举，并报请董事会批准产生。

提名委员会主要行使的职权包括：1) 研究董事、高管人员的选择标准和程序，并向董事会提出建议；2) 广泛搜寻合格的董事、高管人员的人选；3) 对董事候选人、高管人员进行审查并提出建议；4) 董事会授权的其它事宜。

4、薪酬与考核委员会

公司薪酬与考核委员会由 3 名董事组成，其中两名委员为公司独立董事。薪酬与考核委员会委员由董事长、二分之一以上独立董事或者全体董事的三分之一提名，并由公司董事会选举产生。薪酬与考核委员会设主任委员 1 名，由独立董事担任。薪酬与考核委员会主任在委员内选举，并报请董事会批准产生。

薪酬与考核委员会主要行使的职权包括：1) 根据董事及高级管理人员管理岗位的主要范围、职责、重要性以及其他相关企业相关岗位的薪酬水平制定薪酬政策、计划或方案；薪酬政策、计划或方案主要包括但不限于绩效评价标准、程序及主要评价体系，奖励和惩罚的主要方案和制度等；2) 审查公司董事及高级管理人员的履行职责情况并对其进行年度绩效考评，拟订年终奖励方案；3) 制订公司董事和高级管理人员的长期激励计划；4) 负责对公司长期激励计划进行管理；5) 负责对公司薪酬制度执行情况进行监督。

二、发行人内部控制制度情况

(一) 公司管理层对内部控制完整性、合理性及有效性的自我评估意见

公司董事会认为，公司建立了较为完善的法人治理结构，现有内部控制体系较为健全，符合国家有关法律法规规定，在公司经营管理各个关键环节以及关联交易、对外担保、重大投资、信息披露等方面发挥了较好的管理控制作用，能够对公司各项业务的健康运行及经营风险的控制提供保证。根据公司财务报告和非财务报告内部控制缺陷的认定标准，报告期内公司不存在内部控制重大缺陷。

（二）注册会计师对公司内部控制的鉴证意见

容诚对公司内部控制的有效性进行了专项审核，并出具了《内部控制鉴证报告》（容诚专字[2022]230Z2543号），报告的结论性意见为：“沃太能源按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于2022年6月30日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效内部控制”。

三、发行人报告期内违法违规情况

2021年12月08日，国家税务总局北京市丰台区税务局第一税务所对沃太能源北京分公司出具《税务行政处罚决定书（简易）》（京丰一税简罚〔2021〕52001号），就沃太能源北京分公司在2021年7月1日至2021年9月30日未按期申报增值税及城市维护建设税的情形，对其处以200元罚款。

根据《中华人民共和国税收征收管理法》第六十二条，纳税人未按照规定的期限办理纳税申报和报送纳税资料的，或者扣缴义务人未按照规定的期限向税务机关报送代扣代缴、代收代缴税款报告表和有关资料的，由税务机关责令限期改正，可以处二千元以下的罚款；情节严重的，可以处二千元以上一万元以下的罚款。据此，国家税务总局北京市丰台区税务局第一税务所按照处罚幅度的较低标准对沃太能源北京分公司进行了处罚，上述处罚金额较小，不属于重大处罚。

报告期内，公司严格按照《公司法》等法律法规和《公司章程》的规定规范运作、依法经营，不存在重大违法违规行为，也未受到相关主管机关的重大行政处罚。

四、发行人资金占用及对外担保情况

截至2022年6月30日，公司不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用的情况，亦不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保的情况。

五、发行人独立性情况

公司严格按照《公司法》《证券法》等法律法规及《公司章程》的要求规范运作，已建立健全法人治理结构，在资产、人员、财务、机构、业务方面均独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，拥有完整的业务体系及直接面向市场独立持续经营的能力，具体情况如下：

（一）资产完整情况

公司具备与生产经营有关的主要生产系统、辅助生产系统和配套设施，合法拥有与生产经营有关的主要土地、厂房、机器设备以及商标、专利、非专利技术的所有权或者使用权，具有独立的原料采购和产品销售系统。公司不存在依赖股东的资产进行生产经营的情况，不存在资产、资金被实际控制人或其控制的其他企业占用而损害公司利益的情况。

（二）人员独立情况

公司的总经理、副总经理、董事会秘书和财务总监等高级管理人员不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪；公司的财务人员不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

（三）财务独立情况

公司已建立独立的财务核算体系、能够独立作出财务决策、具有规范的财务会计制度和对分公司、子公司的财务管理制度；公司未与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户。

（四）机构独立情况

公司已建立健全内部经营管理机构、独立行使经营管理职权，与控股股东和实际控制人及其控制的其他企业间不存在机构混同的情形。

（五）业务独立情况

公司的业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，与控股股

东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，以及严重影响独立性或者显失公平的关联交易。

（六）主营业务、控制权、管理团队及核心技术人员稳定性

公司主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定，最近 2 年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化；控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近 2 年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

（七）对持续经营有重大影响的其他事项

公司不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或将要发生的重大变化等对持续经营有重大影响的事项。

六、同业竞争

（一）发行人控股股东、实际控制人与同业竞争情况

截至本招股说明书签署日，除发行人外，发行人控股股东、实际控制人袁宏亮先生控制的其他企业为南通清能、南通千泓、清能二号、清能三号及南通万泽，其基本情况请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人”之“（一）控股股东和实际控制人情况”之“2、控股股东及实际控制人控制的其他企业”。

上述企业均为持股平台，未开展实际经营活动，与公司均不存在同业竞争关系。

（二）控股股东、实际控制人作出的避免同业竞争的承诺

为避免在以后经营中产生同业竞争，发行人控股股东、实际控制人袁宏亮先生已出具了关于避免同业竞争的承诺，承诺内容如下：

1、截至本承诺出具之日，不存在本人持有或间接持有的其经营的业务可能会在任何方面与公司经营的业务构成同业竞争的企业，未在与公司及子公司存

在同业竞争的其他企业中担任董事、高级管理人员或核心技术人员，未以任何其他方式直接或间接从事与公司及其子公司相竞争的业务。

2、本人不会向其他在业务上与发行人相同、类似或在任何方面构成竞争的公司、企业、个人提供专有技术或提供销售渠道、客户信息等商业秘密。

3、在公司本次发行上市后，本人将不会通过自己或可控制的其他企业，从事与公司业务相同或相似的业务。如有该类业务，其所产生的收益归公司所有。

4、如将来出现本人所投资的全资、控股企业从事的业务与公司构成竞争的情况，本人同意通过有效方式将该等业务纳入公司经营或采取其他恰当的方式以消除该等同业竞争；公司有权随时要求本人出让在该等企业中的全部股份，本人给予公司对该等股份的优先购买权，并将尽最大努力促使有关交易的价格是公平合理的。

5、如违反上述承诺，本人愿意承担由此产生的全部责任，充分赔偿或补偿由此给公司造成的所有直接或间接损失。本人以当年度以及以后年度发行人利润分配方案中本人享有的利润分配作为履约担保，且若本人未履行上述赔偿义务，则在履行承诺前，所持的发行人股份不得转让。

6、本承诺自签署日起生效，上述承诺在本人对公司拥有直接或间接的控制权期间持续有效，且不可变更或撤销。

七、关联方及关联关系

根据《公司法》《企业会计准则》和《上海证券交易所科创板股票上市规则》等规定，结合公司实际情况，截至本招股说明书签署日，公司的关联方及关联关系如下：

（一）公司控股股东、实际控制人

公司的控股股东、实际控制人为袁宏亮，其基本情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人”之“（一）控股股东和实际控制人情况”之“1、控股股东和实际控制人”。

（二）直接或间接持有上市公司 5%以上股份的自然人

除袁宏亮以外，其他直接或间接持有上市公司 5%以上股份的自然人为王珺，其基本情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人”之“（二）其他持有发行人 5%以上股份的主要股东的基本情况”。

（三）公司董事、监事及高级管理人员

公司董事、监事、高级管理人员具体情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”。

（四）其他关联自然人

除前述关联自然人外，公司的其他关联自然人包括前述关联自然人关系密切的家庭成员，包括配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母。

（五）直接持有公司 5%以上股份的法人或其他组织

其他直接持有公司 5%以上股份的法人或其他组织为南通清能、南通千泓、南通万泽、亿纬锂能、无锡赛天，宁波晨晟创投，宁波睿新创投和南通百润，其基本情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人”之“（二）其他持有发行人 5%以上股份的主要股东的基本情况”。

（六）上述关联法人或关联自然人直接或间接控制的，或者由前述关联自然人（独立董事除外）担任董事、高级管理人员或施加重大影响的，除公司、公司的控股子公司及公司股东以外的法人或其他组织

上述关联法人或关联自然人直接或间接控制的，或者由前述关联自然人（独立董事除外）担任董事、高级管理人员或施加重大影响的，除公司及公司的控股子公司以外的法人或其他组织如下：

序号	名称	关联关系
1	江苏慧智能源工程技术创新研究院有限公司	董事袁宏亮担任董事

序号	名称	关联关系
2	鼎诚人寿保险有限责任公司	董事周艳担任董事
3	苏州聚晟太阳能科技股份有限公司	董事周艳担任董事
4	牛芯半导体（深圳）有限公司	董事周艳担任董事
5	长育教育咨询常州有限责任公司	独立董事赵刚持股 50% 并担任总经理、执行董事
6	北京市隆安（苏州）律师事务所	独立董事张拥军担任高级合伙人、主任的特殊合伙企业
7	无锡静水湖企业管理有限公司	董事 ZHANG YI（张毅）持股 100% 并担任执行董事及总经理
8	无锡成蹊企业管理有限公司	董事 ZHANG YI（张毅）担任执行董事及总经理
9	清川私募基金管理（无锡）有限公司	董事 ZHANG YI（张毅）担任董事长及总经理
10	太思启智（上海）管理顾问有限公司	董事 ZHANG YI（张毅）担任执行董事
11	江苏钜芯集成电路技术股份有限公司	董事 ZHANG YI（张毅）担任董事
12	上海赛天投资管理有限公司	董事 ZHANG YI（张毅）担任执行董事及总经理
13	厦门瑞为信息技术有限公司	董事 ZHANG YI（张毅）担任董事
14	苏州聚复科技股份有限公司	董事 ZHANG YI（张毅）担任董事
15	南京天创电子技术有限公司	董事 ZHANG YI（张毅）担任董事
16	广州云智易物联网有限公司	董事 ZHANG YI（张毅）担任董事
17	苏州牧星智能科技有限公司	董事 ZHANG YI（张毅）担任董事
18	西安拽亘弗莱工业自动化科技有限公司	董事 ZHANG YI（张毅）担任董事
19	天津骏诚新能源科技有限公司	监事刘凤军持股 9.26% 并担任执行董事
20	河南骏诚科技有限公司	监事刘凤军担任执行董事及总经理
21	沈阳金建数字城市软件有限公司	监事刘凤军担任董事
22	萨帝（上海）环境科技有限公司	监事刘凤军担任董事
23	惠州亿纬创能电池有限公司	亿纬锂能控制的企业，持股 100%
24	武汉孚安特科技有限公司	亿纬锂能控制的企业，持股 100%
25	亿纬国际工业有限公司	亿纬锂能控制的企业，持股 100%
26	EVE ENERGY NORTH AMERICA CORPORATION	亿纬国际工业有限公司控制的企业，持股 51%
27	惠州金源精密自动化设备有限公司	亿纬锂能控制的企业，持股 100%
28	亿纬亚洲有限公司（香港）	亿纬锂能控制的企业，持股 100%
29	EVE Energy Malaysia Sdn. Bhd.	亿纬亚洲有限公司（香港），持股

序号	名称	关联关系
		100%
30	EVE BATTERY INVESTMENT LTD.	亿纬亚洲有限公司（香港）控制的企业，持股 100%
31	武汉亿纬储能有限公司	亿纬锂能控制的企业，持股 100%
32	荆门亿纬创能锂电池有限公司	亿纬锂能控制的企业，持股 100%
33	宁波亿纬创能锂电池有限公司	亿纬锂能控制的企业，持股 100%
34	湖北亿纬动力有限公司	亿纬锂能控制的企业，持股 98.48%
35	江苏亿纬林洋储能技术有限公司	湖北亿纬控制的企业，持股 65%
36	亿纬动力香港有限公司	湖北亿纬动力有限公司控制的企业，持股 100%
37	惠州亿纬动力电池有限公司	亿纬动力香港有限公司控制的企业，持股 100%
38	广东亿纬赛恩斯新能源系统有限公司	亿纬锂能控制的企业，持股 94.72%
39	金海锂业（青海）有限公司	亿纬锂能控制的企业，持股 80%
40	惠州亿纬集能有限公司	湖北亿纬动力有限公司控制的企业，持股 51%
41	EVE Germany GmbH	亿纬动力香港有限公司控制的企业，持股 100%
42	EVE Power Hungary Kft	亿纬动力香港有限公司控制的企业，持股 100%
43	成都亿纬锂能有限公司	亿纬锂能控制的企业，持股 100%
44	玉溪亿纬锂能有限公司	亿纬锂能控制的企业，持股 100%
45	曲靖亿纬锂能有限公司	亿纬锂能控制的企业，持股 90%
46	青海金纬新材料科技有限公司	亿纬锂能控制的企业，直接持股 49%，最终受益股份 64.29%
47	沈阳亿纬锂能有限公司	亿纬锂能控制的企业，持股 100%
48	青海亿纬锂能有限公司	湖北亿纬动力有限公司控制的企业，持股 100%

（七）发行人的控股及参股子公司

公司下属子公司具体情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、发行人控股子公司及参股公司情况”。

（八）其他关联方

公司的其他主要关联方如下表所示：

序号	名称	关联关系
1	安徽皖通科技股份有限公司	董事周艳在 2019 年 12 月至 2022 年 3 月期间担任独立董事；
2	杭州拓深科技有限公司	董事 ZHANG YI(张毅)在 2019 年 12 月至 2022 年 9 月担任董事的企业
3	鞍山易兴自动化工程有限公司	监事刘凤军在 2018 年 9 月至 2022 年 3 月担任董事的企业
4	沈阳汉威科技有限公司	监事刘凤军 2019 年 4 月至 2022 年 12 月担任董事长
5	苏州中鑫德太能源发展有限公司	财务总监王少奇于 2020 年 7 月至 2022 年 11 月期间担任董事，该公司已于 2022 年 11 月注销

八、关联交易

报告期内，公司发生的关联交易简要汇总表如下：

单位：万元

交易类型	交易内容	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
经常性关联交易	关键管理人员薪酬	259.17	419.98	278.17	241.98
	采购商品	27,675.95	18,182.01	6,243.91	7,361.98
	销售商品	-	8.23	132.27	217.47
偶发性关联交易	转让专利	-	11.32	-	0.00
	受让专利	-	85.66	-	-
	采购服务	38.58	-	17.92	-
	提供服务	-	-	30.64	31.84
	收取/退回投资定金	-	-	-	1,000.00
	资金拆借	-	-	-	532.50
	收回拆借资金及利息	-	-	155.03	400.00
其他	接受担保	90,684.80	47,384.80	3,200.00	3,200.00
	子公司向固德威销售商品	20,811.25	11,519.61	267.73	-
	子公司向固德威采购商品	32.60	475.83	-	-

(一) 经常性关联交易

1、关键管理人员薪酬

公司关键管理人员包括董事、监事和高级管理人员。报告期内，公司支付给关键管理人员的薪酬总额分别为 241.98 万元、278.17 万元、419.98 万元和

259.17 万元。

2、采购商品

报告期内，公司因业务需要向关联方亿纬锂能及其子公司采购电芯及少量电气件、线束作为原材料，报告期各期采购金额分别为 7,361.98 万元、6,243.91 万元、18,182.01 万元和 27,675.95 万元，占报告期各期采购总额的比例分别为 33.63%、26.28%、25.77% 和 34.20%。

报告期各期，公司对亿纬锂能及其子公司交易金额总体上升，主要系，一方面，电芯为公司储能系统产品的主要原材料，报告期内随着公司销售规模快速扩大，采购金额也逐步提升；另一方面，亿纬锂能为全球领先的锂电池生产厂商及知名上市公司，产品质量优异，公司自 2016 年以来与亿纬锂能建立了长期稳定的合作关系。稳定的供应商对公司产品质量提供了较强的保障，公司亦加大相关采购。报告期内，公司与亿纬锂能及其子公司的交易价格系根据市场情况经双方协商确定。

3、销售商品

报告期内，亨通储能、江苏慧智、中鑫新能源和亿纬锂能等客户为开展储能系统相关业务，向公司采购储能系统及组件，交易金额合计分别为 217.47 万元、132.27 万元、8.23 万元和 0 万元，占营业收入的比重分别为 0.88%、0.36%、0.01% 和 0%，金额和占比均较小。

(二) 偶发性关联交易

1、转让专利与受让专利

江苏慧智为新能源领域的研发机构，为增强产学研协同，公司于 2019 年 3 月将持有的两项锂离子电池相关专利转让给江苏慧智。该专利权以 2018 年 12 月 31 日为基准日的评估值为 9.00 万元。2021 年 10 月，由于江苏慧智研究方向调整，遂将上述两项专利转回给公司。由于金额较小，上述转让未收取及支付相关费用。

2021 年 12 月，为了进一步增强核心技术，公司受让江苏慧智持有的两项

与 EMS 和电池寿命预测相关的发明专利。同时，公司将持有的三项与主营业务不直接相关的太阳能方面的发明专利转让给江苏慧智。上述专利转让价格参考 2021 年 9 月 30 日为基准日评估的价格确定，分别为 85.66 万元和 11.32 万元。双方已于 2021 年 12 月完成交割。

2、采购与提供服务

2019 年和 2020 年，公司原下属子公司北京艾福曾为天津艾耀提供项目咨询服务，金额分别为 31.84 万元和 30.64 万元，占营业收入的比例分别为 0.13% 和 0.08%，金额和占比均较小。

2020 年，公司原下属子公司北京艾福曾向天津骏诚采购项目咨询服务，金额为 17.92 万元，占营业成本的比例为 0.07%，金额和占比均较小。

2022 年上半年，为增强产学研协同，公司向江苏慧智采购技术开发服务，金额为 38.58 万元，占营业成本的比例为 0.07%，金额和占比均较小。

3、收取及退回投资定金

2019 年 8 月 6 日，公司召开临时股东会并通过决议：同意公司注册资本由 1,128.2138 万元增加至 1,190.8924 万元，增资价格为 31.90 元/出资额，其中宁波睿新创投以货币资金出资 1,000.00 万元。在本次增资前，为锁定投资额度，宁波睿新创投于 2019 年 5 月向公司支付了 1,000.00 万元投资定金。公司于 2019 年 9 月收到宁波睿新创投增资款后，已将上述定金退回。

4、资金拆借及收回

2019 年，公司曾向部分关联方借出资金，具体如下：（1）2019 年 11 月，公司向持股平台南通百润和清能二号分别借出 100.00 万元用于资金周转，并于当月收回，鉴于时间较短，公司未收取相关利息；（2）2019 年 5 月，公司向江苏慧智借出 132.50 万元，并于 2020 年 12 月收回上述借款本金及利息，利率参考同期银行贷款利率确定；（3）2019 年 5 月，公司向中鑫新能源借出 200 万元，公司于次月收回全部本金，并于 2020 年 5 月取得相关利息，利率参考同期银行贷款利率确定。

报告期外，公司曾向天津骏诚新能源科技有限公司借款 10 万元，2020 年 4 月公司收回了上述借款。

5、关联担保

因公司日常经营资金需要，关联方为公司及子公司借款提供了担保，具体情况如下：

单位：万元

担保方	被担保方	担保金额	担保起始日	担保终止日	截至各期末担保是否履行完毕
2022 年 6 月 30 日					
袁宏亮	南通沃太	20,000.00	2022-06-09	2027-05-19	否
袁宏亮	公司	10,000.00	2021-12-03	2022-11-30	否
王珺	公司	10,000.00	2021-12-03	2022-11-30	否
张新艳	公司	10,000.00	2021-12-03	2022-11-30	否
袁宏亮	公司	10,000.00	2022-06-10	2023-06-08	否
袁宏亮	公司	6,000.00	2022-06-16	2023-06-15	否
袁宏亮	公司	5,000.00	2022-05-30	2023-05-29	否
袁宏亮	公司	5,000.00	2021-08-31	2022-08-19	否
袁宏亮	公司	3,100.00	2021-12-15	2022-11-16	否
袁宏亮	公司	2,700.00	2022-06-22	2022-12-22	否
袁宏亮	公司	2,000.00	2021-05-24	2024-05-24	否
袁宏亮	公司	1,000.00	2022-06-29	2023-06-29	否
袁宏亮	公司	2,000.00	2021-06-28	2022-06-20	是
袁宏亮	公司	1,826.40	2021-09-28	2022-03-28	是
袁宏亮	公司	558.40	2021-09-27	2022-01-27	是
张新艳	公司	500.00	2019-02-19	2022-02-19	是
王珺、李俐俐	公司	500.00	2019-02-19	2022-02-19	是
袁宏亮、张东蕾	公司	500.00	2019-02-19	2022-02-19	是
2021 年 12 月 31 日					
袁宏亮	公司	10,000.00	2021-12-03	2022-11-30	否
王珺	公司	10,000.00	2021-12-03	2022-11-30	否
张新艳	公司	10,000.00	2021-12-03	2022-11-30	否
袁宏亮	公司	5,000.00	2021-08-31	2022-08-19	否

担保方	被担保方	担保金额	担保起始日	担保终止日	截至各期末担保是否履行完毕
袁宏亮	公司	3,100.00	2021-12-15	2022-11-16	否
袁宏亮	公司	2,000.00	2021-05-24	2024-05-24	否
袁宏亮	公司	2,000.00	2021-06-28	2022-06-20	否
袁宏亮	公司	1,826.40	2021-09-28	2022-03-28	否
袁宏亮	公司	558.40	2021-09-27	2022-01-27	否
张新艳	公司	500.00	2019-02-19	2022-02-19	否
王珺、李俐俐	公司	500.00	2019-02-19	2022-02-19	否
袁宏亮、张东蕾	公司	500.00	2019-02-19	2022-02-19	否
袁宏亮、张东蕾	公司	700.00	2020-02-17	2021-02-17	是
袁宏亮	公司	700.00	2020-02-17	2021-02-17	是
2020年12月31日					
袁宏亮、张东蕾	公司	700.00	2020-02-17	2021-02-17	否
袁宏亮	公司	700.00	2020-02-17	2021-02-17	否
张新艳	公司	500.00	2019-02-19	2022-02-19	否
王珺、李俐俐	公司	500.00	2019-02-19	2022-02-19	否
袁宏亮、张东蕾	公司	500.00	2019-02-19	2022-02-19	否
袁宏亮、张东蕾	公司	300.00	2017-11-10	2020-11-10	是
2019年12月31日					
张新艳	公司	500.00	2019-02-19	2022-02-19	否
王珺、李俐俐	公司	500.00	2019-02-19	2022-02-19	否
袁宏亮、张东蕾	公司	300.00	2017-11-10	2020-11-10	否
袁宏亮、张东蕾	公司	500.00	2019-02-19	2022-02-19	否
袁宏亮、张东蕾	公司	700.00	2018-10-09	2019-12-07	是
袁宏亮	公司	700.00	2018-10-09	2019-12-07	是

(三) 其他交易

2021年11月前,固德威持有公司下属子公司安徽固太10%以上股权,享有少数股东权益。报告期内,安徽固太主要向固德威销售储能电池系统,并采购少量配件。出于谨慎性原则,将子公司对固德威的采购、销售参考关联交易进行披露。报告期各期,安徽固太向固德威销售0万元、267.73万元、11,519.61万元和20,811.25万元,向其采购0万元、0万元、475.83万元和32.60万元,

交易价格均根据市场价格协商确定。

(四) 关联方应收应付款项

1、关联方应收款项和预付款项

报告期各期末，关联方应收款项和预付款项金额如下：

单位：万元

应收账款/其他非流动资产/一年内到期的其他非流动资产 ^注								
关联方	2022-06-30		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
亨通储能	67.15	18.29	70.90	8.21	152.42	8.07	82.02	4.10
合计	67.15	18.29	70.90	8.21	152.42	8.07	82.02	4.10
其他应收款								
关联方	2022-06-30		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
江苏慧智	-	-	-	-	-	-	136.13	6.81
中鑫新能源	-	-	-	-	-	-	0.59	0.03
合计	-	-	-	-	-	-	136.72	6.84
预付款项								
关联方	2022-06-30		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
江苏慧智	0.68	-	-	-	-	-	-	-
亿纬锂能	-	-	-	-	1.35	-	-	-
合计	0.68	-	-	-	1.35	-	-	-

注：2021年1月1日起，公司执行“新收入准则”，将未到期的质保金，根据期限，分别计入其他非流动资产或一年内到期的其他非流动资产

报告期各期末，公司对亨通储能的应收款项余额分别为82.02万元、152.42万元、70.90万元和67.15万元，系公司向其销售储能系统及部件的应收货款。

2019年末，公司对江苏慧智的其他应收款，系公司向其拆借的资金及相应计提的利息，已于2020年收回；公司对中鑫新能源的其他应收款，系公司向其拆借资金尚未支付的利息，公司已于2020年收回。

报告期各期末，公司总体关联方应收款项和预付款项金额较小。

2、关联方应付款项

报告期各期末，公司对亿纬锂能及其子公司应付账款金额分别为 6,689.41 万元、4,981.75 万元、8,758.32 万元和 8,948.50 万元，主要系应付电芯采购款。

九、报告期内关联交易制度的执行情况及独立董事意见

为规范关联交易行为，公司已在《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《关联交易管理制度》《独立董事工作制度》中明确了关联交易的决策程序以及信息披露等事项。

2022 年 10 月 21 日，公司召开第一届董事会第九次会议，审议并通过了《关于确认最近三年一期关联交易的议案》，对公司报告期内关联交易的公允性和合理性予以确认，关联董事及（或）关联股东均回避表决。公司独立董事出具了独立董事意见，认为公司报告期内的关联交易的审议程序合法合规，关联交易定价公允，不存在损害发行人及股东利益的情况。

十、发行人规范和减少关联交易的承诺

公司控股股东、实际控制人袁宏亮先生已出具了《关于规范和减少关联交易的承诺》，承诺内容如下：

1、本人严格按照证券监督法律、法规及规范性文件所要求对关联方以及关联交易进行了完整、详尽的披露。除本次发行上市文件中披露的关联交易外（如有），本人及控制的企业与发行人之间现时不存在其他任何依照法律法规和中国证监会的有关规定应披露而未披露的关联交易。

2、本次发行上市后，本人严格按照《中华人民共和国公司法》等法律、法规和规范性文件与证券交易所的相关规定，以及发行人的《公司章程》《关联交易管理制度》，行使股东和董事的权利，履行股东和董事的义务，在股东大会和董事会对本人及控制的企业与发行人之间的关联交易进行表决时，履行回避表决的义务。

3、本人及控制的其他企业将尽量减少与发行人的关联交易，并在未来条件成熟时尽快采取适当措施消除与发行人之间发生关联交易。如果届时发生确有

必要且无法避免的关联交易，本人保证本人及控制的企业将遵循市场化原则和公允价格公平交易，严格履行法律和发行人公司章程设定的关联交易的决策程序，并依法及时履行信息披露义务，绝不通过关联交易损害发行人及其非关联股东合法权益。

4、本人承诺不会利用关联交易非法转移公司的资金、输送利益，不会通过发行人的经营决策权损害发行人及其他股东的合法权益。

5、如本人违背上述承诺，给发行人造成了直接、间接的经济损失、索赔责任及额外的费用，本人以当年度以及以后年度发行人利润分配方案中本人享有的利润分配作为履约担保，且若本人未履行上述义务，则在履行承诺前，所持的发行人股份不得转让。

6、本承诺函自签署之日起生效，并在本人对公司拥有直接或间接的控制权期间持续有效、不可撤销。

第八节 财务会计信息与管理层分析

一、财务报表和审计意见

容诚接受公司委托，对公司报告期内的财务报表进行了审计，并出具了无保留意见的《审计报告》。公司提醒投资者关注并阅读本招股说明书附件之财务报告及审计报告全文，以获取全部的财务会计信息。

公司根据自身所处的行业和发展阶段，从项目的性质和金额两方面判断财务信息的重要性。在判断项目性质的重要性时，公司主要考虑该项目在性质上是否属于日常活动、是否显著影响公司的财务状况、经验成果和现金流量等因素；在判断项目金额大小的重要性时，基于对公司业务性质及规模的考虑，主要以影响税前利润总额 5% 以上为重要性水平的判断标准。

本节内如无特殊注明，所列财务数据均为合并口径，货币单位均为人民币万元。

（一）财务报表

1、合并资产负债表

单位：元

项目	2022-06-30	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
资产				
流动资产：				
货币资金	497,845,754.24	350,988,977.09	74,540,399.11	20,632,935.77
交易性金融资产	9,432,617.17	65,375,777.46	26,984,247.90	13,993,575.88
应收票据	8,742,604.49	6,743,929.00	2,300,000.00	350,000.00
应收账款	364,521,443.42	304,005,593.43	73,158,459.87	52,705,217.37
应收款项融资	-	400,000.00	-	-
预付款项	37,887,460.98	14,575,055.16	4,346,805.18	3,779,206.06
其他应收款	5,957,060.72	4,463,765.68	3,352,091.70	4,376,871.90
其中：应收利息	-	-	-	-
应收股利	-	-	-	-
存货	564,787,157.46	244,473,522.89	88,769,400.13	86,102,240.42

项目	2022-06-30	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
合同资产	222,408.11	216,803.11	1,089,889.02	-
一年内到期的非流动资产	55,300.00	340,300.00	-	-
其他流动资产	37,200,462.38	29,562,747.80	8,079,057.64	1,644,519.42
流动资产合计	1,526,652,268.97	1,021,146,471.62	282,620,350.55	183,584,566.82
非流动资产：				
长期应收款	336,267.43	341,080.76	550,002.47	699,224.99
长期股权投资	1,655,498.82	1,803,966.04	10,724,089.99	10,427,115.43
其他权益工具投资	16,280,000.00	13,280,000.00	-	-
固定资产	36,349,161.06	32,557,240.22	12,733,195.12	5,450,369.10
在建工程	67,600,264.75	8,846,805.92	-	-
使用权资产	31,284,175.83	23,097,829.85	-	-
无形资产	24,748,193.50	1,863,327.53	109,449.03	54,514.27
长期待摊费用	5,836,353.53	3,660,049.92	2,429,937.39	656,437.66
递延所得税资产	10,022,931.30	4,871,419.05	4,757,412.36	7,825,058.83
其他非流动资产	7,385,135.80	8,539,825.47	1,118,419.40	1,148,439.00
非流动资产合计	201,497,982.02	98,861,544.76	32,422,505.76	26,261,159.28
资产总计	1,728,150,250.99	1,120,008,016.38	315,042,856.31	209,845,726.10
负债和股东权益				
流动负债：				
短期借款	10,500,902.78	-	9,426,677.69	9,913,935.96
交易性金融负债	1,294,722.11	10,800.00	-	-
应付票据	308,618,972.76	140,400,000.00	-	7,632,106.86
应付账款	633,544,070.09	349,874,535.20	122,344,272.96	96,284,646.13
预收款项	-	-	-	15,367,977.73
合同负债	27,085,519.88	10,759,430.29	12,038,792.67	-
应付职工薪酬	11,999,988.18	9,886,707.69	6,300,252.63	6,539,796.83
应交税费	39,925,940.68	20,755,802.16	4,106,109.30	1,473,211.33
其他应付款	3,938,580.89	1,544,644.69	764,783.86	897,456.11
其中：应付利息	-	-	-	-
应付股利	-	-	-	-
一年内到期的非流动负债	11,312,083.95	5,953,345.23	-	1,340,887.61
其他流动负债	1,442,700.41	247,727.90	523,703.92	-

项目	2022-06-30	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
流动负债合计	1,049,663,481.73	539,432,993.16	155,504,593.03	139,450,018.56
非流动负债:				
长期借款	32,766,422.55	-	-	-
租赁负债	23,813,667.95	18,049,494.87	-	-
预计负债	6,067,712.65	3,105,007.90	2,582,246.97	1,750,463.30
递延收益	-	-	-	248,634.50
递延所得税负债	1,754,130.03	918,002.75	-	-
其他非流动负债	4,969,490.06	3,197,686.45	1,666,303.00	-
非流动负债合计	69,371,423.24	25,270,191.97	4,248,549.97	1,999,097.80
负债合计	1,119,034,904.97	564,703,185.13	159,753,143.00	141,449,116.36
股东权益:				
股本	89,990,830.00	89,990,830.00	13,199,684.00	11,908,924.00
资本公积	430,035,788.65	425,498,280.91	177,797,850.45	126,186,030.09
其他综合收益	2,083,832.82	1,572,144.45	163,047.06	-228,017.47
盈余公积	3,652,710.91	3,652,710.91	-	-
未分配利润	77,563,096.06	28,479,029.80	-40,713,878.89	-71,538,633.83
归属于母公司股东权益合计	603,326,258.44	549,192,996.07	150,446,702.62	66,328,302.79
少数股东权益	5,789,087.58	6,111,835.18	4,843,010.69	2,068,306.95
股东权益合计	609,115,346.02	555,304,831.25	155,289,713.31	68,396,609.74
负债和股东权益总计	1,728,150,250.99	1,120,008,016.38	315,042,856.31	209,845,726.10

2、合并利润表

单位：元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
一、营业总收入	685,638,648.52	804,141,470.11	369,569,581.71	248,056,597.96
其中：营业收入	685,638,648.52	804,141,470.11	369,569,581.71	248,056,597.96
二、营业总成本	628,958,835.23	739,867,176.08	338,332,979.78	238,018,189.81
其中：营业成本	516,815,288.42	588,566,945.75	256,809,719.33	178,019,234.65
税金及附加	463,028.72	875,072.23	644,644.76	78,584.43
销售费用	33,269,183.67	45,867,156.83	31,759,725.01	29,502,246.89
管理费用	45,028,832.71	45,807,242.51	25,533,794.29	18,442,776.04
研发费用	33,827,921.14	44,925,256.49	22,587,478.02	12,801,686.71

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
财务费用	-445,419.43	13,825,502.27	997,618.37	-826,338.91
其中：利息费用	1,193,378.32	1,307,822.38	868,318.64	947,757.96
利息收入	767,808.94	186,122.42	472,163.58	120,396.85
加：其他收益	3,313,452.17	3,825,153.92	2,426,649.12	2,767,884.23
投资收益（损失以“-”号填列）	1,534,712.92	4,668,169.17	304,172.65	-260,774.64
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-148,467.22	1,405,712.08	-458,025.44	-397,969.65
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	5,574,181.87	840,018.30	-	-
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-3,733,383.96	-12,307,709.34	-2,314,647.98	-1,924,888.55
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-2,379,422.44	-801,547.32	-1,840,879.45	-160,173.09
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-	232,450.67	-	-
三、营业利润	60,989,353.85	60,730,829.43	29,811,896.27	10,460,456.10
加：营业外收入	285,510.21	2,888,207.95	4,111,377.69	8,784.07
减：营业外支出	83,461.91	25,987.55	211,409.82	168,208.06
四、利润总额	61,191,402.15	63,593,049.83	33,711,864.14	10,301,032.11
减：所得税费用	12,430,083.49	7,007,226.13	3,573,640.46	259,018.63
五、净利润	48,761,318.66	56,585,823.70	30,138,223.68	10,042,013.48
（一）按经营持续性分类				
1、持续经营净利润	48,761,318.66	56,585,823.70	30,138,223.68	10,042,013.48
2、终止经营净利润	-	-	-	-
（二）按所有权归属分类				
1、归属于母公司所有者的净利润	49,084,066.26	55,316,999.21	30,824,754.94	10,319,584.80
2、少数股东损益	-322,747.60	1,268,824.49	-686,531.26	-277,571.32
六、其他综合收益的税后净额	511,688.37	1,409,097.39	391,064.53	60,460.41
归属于母公司所有者的其他综合收益的税后净额	511,688.37	1,409,097.39	391,064.53	60,460.41
归属于少数股东的	-	-	-	-

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
其他综合收益的税后净额				
七、综合收益总额	49,273,007.03	57,994,921.09	30,529,288.21	10,102,473.89
归属于母公司所有者的综合收益总额	49,595,754.63	56,726,096.60	31,215,819.47	10,380,045.21
归属于少数股东的综合收益总额	-322,747.60	1,268,824.49	-686,531.26	-277,571.32
八、每股收益				
基本每股收益	0.55	0.67	2.50	0.91
稀释每股收益	0.55	0.67	2.50	0.91

3、合并现金流量表

单位：元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
一、经营活动产生的现金流量				
销售商品、提供劳务收到的现金	686,998,250.76	608,886,938.25	338,647,879.58	245,790,617.82
收到的税费返还	74,252,583.23	42,890,499.08	14,896,139.05	29,528,291.93
收到其他与经营活动有关的现金	4,587,171.83	9,513,981.69	15,378,732.52	4,106,705.93
经营活动现金流入小计	765,838,005.82	661,291,419.02	368,922,751.15	279,425,615.68
购买商品、接受劳务支付的现金	510,919,325.22	454,191,046.46	236,484,157.44	190,235,540.97
支付给职工以及为职工支付的现金	64,591,143.44	82,378,934.96	45,631,486.71	28,264,194.34
支付的各项税费	29,495,570.62	31,860,996.69	16,970,863.23	7,812,742.30
支付其他与经营活动有关的现金	57,602,464.00	73,546,824.04	36,676,392.78	41,395,797.33
经营活动现金流出小计	662,608,503.28	641,977,802.15	335,762,900.16	267,708,274.94
经营活动产生的现金流量净额	103,229,502.54	19,313,616.87	33,159,850.99	11,717,340.74
二、投资活动产生的现金流量				
收回投资收到的现金	63,960,782.14	-	-	-
取得投资收益收到的现金	1,683,180.14	3,206,785.98	762,198.09	137,195.01

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	51,764.84	81,194.27	-
收到其他与投资活动有关的现金	767,808.94	186,122.42	472,163.58	120,396.85
投资活动现金流入小计	66,411,771.22	3,444,673.24	1,315,555.94	257,591.86
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	78,198,558.18	52,330,348.94	11,920,358.36	4,802,106.18
投资支付的现金	3,159,094.84	37,540,711.26	13,745,672.02	22,638,375.88
投资活动现金流出小计	81,357,653.02	89,871,060.20	25,666,030.38	27,440,482.06
投资活动产生的现金流量净额	-14,945,881.80	-86,426,386.96	-24,350,474.44	-27,182,890.20
三、筹资活动产生的现金流量				
吸收投资收到的现金	-	338,000,000.00	55,043,634.99	22,450,000.00
取得借款收到的现金	75,226,872.50	-	22,220,000.00	14,289,760.00
筹资活动现金流入小计	75,226,872.50	338,000,000.00	77,263,634.99	36,739,760.00
偿还债务支付的现金	30,000,000.00	9,420,000.00	22,700,000.00	13,617,600.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	326,719.00	107,664.05	1,076,464.52	574,848.29
支付其他与筹资活动有关的现金	3,381,445.29	6,012,747.86	1,420,000.00	3,188,000.00
筹资活动现金流出小计	33,708,164.29	15,540,411.91	25,196,464.52	17,380,448.29
筹资活动产生的现金流量净额	41,518,708.21	322,459,588.09	52,067,170.47	19,359,311.71
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	6,325,584.91	-659,240.02	-1,082,976.82	837,946.06
五、现金及现金等价物净增加额	136,127,913.86	254,687,577.98	59,793,570.20	4,731,708.31
加：期初现金及现金等价物余额	327,481,977.09	72,794,399.11	13,000,828.91	8,269,120.60

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
六、期末现金及现金等价物余额	463,609,890.95	327,481,977.09	72,794,399.11	13,000,828.91

（二）关键审计事项

申报会计师在审计过程中识别的关键审计事项如下：

1、收入确认

（1）事项描述

公司主要从事储能产品的研发、生产和销售，报告期内，公司分别实现营业收入 24,805.66 万元、36,956.96 万元、80,414.15 万元和 68,563.86 万元。公司收入确认原则和计量方法参见《审计报告》之“附注三、重要会计政策及会计估计”之“25. 收入确认原则和计量方法”。公司收入的披露参见《审计报告》之“附注五、合并财务报表主要项目注释”之“43. 营业收入及营业成本”。

由于收入是公司的关键业绩指标，从而存在公司管理层为了达到特定目标或期望而操纵收入确认时点的固有风险，且收入为合并利润表重要组成项目，因此申报会计师将收入确认识别为关键审计事项。

（2）审计应对

申报会计师对收入确认实施的相关程序主要包括：

1) 了解和评价管理层与收入确认相关的关键内部控制的设计和运行有效性；

2) 选取样本检查销售合同（订单），识别与商品控制权转移相关的合同条款与条件，评价收入确认时点是否符合企业会计准则的要求，并得到一贯执行；

3) 实施细节测试，获取销售明细表，对记录的交易选取样本，核对销售合同（订单）、发票、出库单、签收单、报关单、提单、验收单、对账单等与收入确认相关的支持性文件；

4) 执行分析性程序，对营业收入及毛利率按月度、产品、客户进行分析，识别是否存在重大或异常波动，并查明波动原因；

5) 执行收入截止性测试, 选取资产负债表日前后记录的收入交易, 核对出库单、签收单、报关单、提单、验收单、对账单等资料, 评价营业收入是否在恰当期间确认;

6) 对主要客户的销售额和销售回款实施函证程序, 并检查主要客户的期后回款情况;

7) 对主要客户实地走访核查, 查询主要客户的工商资料, 并对主要客户实施访谈程序, 确认主要客户与沃太能源是否存在关联关系, 核查主要客户的背景信息及双方的交易信息。

2、应收账款坏账准备

(1) 事项描述

报告期各期末, 公司应收账款余额分别为 5,576.00 万元、7,779.54 万元、32,145.10 万元和 38,554.38 万元, 计提坏账准备的金额分别为 305.48 万元、463.69 万元、1,744.54 万元和 2,102.24 万元。关于应收账款坏账准备计提的会计政策参见《审计报告》之“附注三、重要会计政策及会计估计”之“9. 金融工具”。公司应收账款坏账计提的披露参见《审计报告》之“附注五、合并财务报表主要项目注释”之“4. 应收账款”。

由于应收账款金额较大, 报告期各期末应收账款账面价值占期末总资产的比例分别为 25.12%、23.22%、27.14%和 21.09%, 且管理层在确定应收账款坏账准备时作出了重大的会计估计和判断, 因此申报会计师将应收账款坏账准备识别为关键审计事项。

(2) 审计应对

申报会计师对应收账款坏账准备实施的相关程序主要包括:

1) 评价和测试与信用控制、账款回收和评估应收账款坏账准备相关的关键内部控制, 检查相关内部控制设计是否合理和执行是否有效;

2) 分析应收账款坏账准备会计估计的合理性, 包括确定应收账款组合的依据、金额重大的判断、单独计提坏账准备的判断等;

3) 对于以组合为基础计量预期信用损失的应收账款，评价管理层按信用风险特征划分组合的合理性；根据具有类似信用风险特征组合的历史信用损失经验及前瞻性估计，评价管理层编制的应收账款账龄与预期信用损失率对照表的合理性；测试管理层使用数据（包括应收账款账龄、历史损失率、迁徙率等）的准确性和完整性以及对坏账准备的计算是否准确；

4) 执行应收账款函证程序及检查期后回款情况，评价应收账款坏账准备计提的合理性；

5) 了解逾期款项客户欠款原因，检查涉及诉讼的全部资料，核查是否存在交易争议的应收账款，核查应收账款坏账计提充分性；

6) 实地走访主要客户，通过工商信息检索查询客户经营范围及业务规模，分析复核业务的真实性和应收账款的可回收性。

二、财务报表的编制基础、合并范围及变化情况

（一）财务报表的编制基础

1、编制基础

公司以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照企业会计准则及其应用指南和准则解释的规定进行确认和计量，在此基础上编制财务报表。此外，公司还按照中国证监会发布的《公开发行证券的公司信息披露编报规则第15号——财务报告的一般规定》（2014年修订）披露有关财务信息。

2、持续经营

公司对自报告期末起12个月的持续经营能力进行了评估，未发现影响公司持续经营能力的事项，公司以持续经营为基础编制财务报表具有合理性。

（二）合并报表范围及变化情况

1、合并报表范围

报告期各期末，公司纳入合并报表范围的主体如下表所示：

序号	公司名称	是否纳入合并报表范围
----	------	------------

		2022-06-30	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
1	沃太能源	是	是	是	是
2	苏州沃太	是	是	是	是
3	南通首优	是	是	是	是
4	南通首佳	是	是	是	是
5	常熟中鑫沃	是	是	是	是
6	南通沃太	是	是	是	是
7	安徽首优	是	是	是	是
8	安徽固太	是	是	是	是
9	沃太欧洲	是	是	是	是
10	沃太澳大利亚	是	是	是	是
11	沃太意大利	是	是	是	是
12	沃太韩国	是	是	是	是
13	苏州沃联	是	是	是	-
14	沃太英国	是	是	是	-
15	沃太国际	是	是	是	-
16	沃太新西兰	是	是	是	-
17	上海新沃	是	是	-	-
18	允沃能源	是	是	-	-
19	启东沃太	是	是	-	-
20	沃太美国	是	是	-	-
21	北京艾福	-	-	是	是
22	阳泉首优	-	-	是	是
23	上海联艾	-	-	-	是
24	北京联艾	-	-	-	是
25	天津联艾	-	-	-	-
26	天津艾耀	-	-	-	-
27	ABC APPLE BAT Limited	-	-	是	是

2、合并报表范围变化情况

2019年，公司设立子公司安徽固太、安徽首优和沃太韩国，上述子公司于该年纳入合并报表范围。同年，北京艾福将持有的天津联艾股权全部转让，天津联艾及其全资子公司天津艾耀不再纳入合并报表范围。

2020年,公司设立子公司苏州沃联、沃太国际、沃太英国和沃太新西兰,上述子公司于该年纳入合并报表范围。2020年,公司决定注销上海联艾,同年,北京艾福将持有的北京联艾股权全部转让,上述两家子公司不再纳入合并报表范围。

2021年,公司设立子公司启东沃太、上海新沃、允沃能源和沃太美国,上述子公司于该年纳入合并报表范围。同年,公司将持有的子公司北京艾福股权全部转让,北京艾福及其全资子公司阳泉首优不再纳入合并报表范围。2021年,公司决定注销ABC APPLE BAT Limited,该公司不再纳入合并报表范围。

三、重要会计政策及会计估计

(一) 收入确认原则和计量方法

1、以下收入相关会计政策自2020年1月1日起适用

(1) 一般原则

收入是公司在日常活动中形成的、会导致股东权益增加且与股东投入资本无关的经济利益的总流入。

公司在履行了合同中的履约义务,即在客户取得相关商品控制权时确认收入。取得相关商品控制权,是指能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。

合同中包含两项或多项履约义务的,公司在合同开始日,按照各单项履约义务所承诺商品或服务的单独售价的相对比例,将交易价格分摊至各单项履约义务,按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。

交易价格是公司因向客户转让商品或服务而预期有权收取的对价金额,不包括代第三方收取的款项。在确定合同交易价格时,如果存在可变对价,公司按照期望值或最可能发生金额确定可变对价的最佳估计数,并以不超过在相关不确定性消除时累计已确认收入极可能不会发生重大转回的金额计入交易价格。合同中如果存在重大融资成分,公司将根据客户在取得商品控制权时即以现金支付的应付金额确定交易价格,该交易价格与合同对价之间的差额,在合

同期间内采用实际利率法摊销，对于控制权转移与客户支付价款间隔未超过一年的，公司不考虑其中的融资成分。

满足下列条件之一的，属于在某一时段内履行履约义务；否则，属于在某一时点履行履约义务：

①客户在公司履约的同时即取得并消耗公司履约所带来的经济利益；

②客户能够控制公司履约过程中在建的商品；

③公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且公司在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。

对于在某一时段内履行的履约义务，公司在该段时间内按照履约进度确认收入，但是，履约进度不能合理确定的除外。公司按照投入法（或产出法）确定提供服务的履约进度。当履约进度不能合理确定时，公司已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。

对于在某一时点履行的履约义务，公司在客户取得相关商品控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品或服务控制权时，公司会考虑下列迹象：

①公司就该商品或服务享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务；

②公司已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有了该商品的法定所有权；

③公司已将该商品的实物转移给客户，即客户已实物占有该商品；

④公司已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬；

⑤客户已接受该商品。

1) 销售退回条款

对于附有销售退回条款的销售，公司在客户取得相关商品控制权时，按照

因向客户转让商品而与其有权取得的对价金额确认收入，按照预期因销售退回将退还的金额确认为预计负债；同时，按照预期将退回商品转让时的账面价值，扣除收回该商品预计发生的成本（包括退回商品的价值减损）后的余额，确认为一项资产，即应收退货成本，按照所转让商品转让时的账面价值，扣除上述资产成本的净额结转成本。每一资产负债表日，公司重新估计未来销售退回情况，并对上述资产和负债进行重新计量。

2) 质保义务

根据合同约定、法律规定等，公司为所销售的商品、所建造的工程等提供质量保证。对于为向客户保证所销售的商品符合既定标准的保证类质量保证，公司按照《企业会计准则第13号——或有事项》进行会计处理。对于为向客户保证所销售的商品符合既定标准之外提供了一项单独服务的服务类质量保证，公司将其作为一项单项履约义务，按照提供商品和服务类质量保证的单独售价的相对比例，将部分交易价格分摊至服务类质量保证，并在客户取得服务控制权时确认收入。在评估质量保证是否在向客户保证所销售商品符合既定标准之外提供了一项单独服务时，公司考虑该质量保证是否为法定要求、质量保证期限以及公司承诺履行任务的性质等因素。

3) 主要责任人与代理人

对于公司自第三方取得贸易类商品控制权后，再转让给客户，公司有权自主决定所交易商品的价格，即公司在向客户转让贸易类商品前能够控制该商品，因公司是主要责任人，按照已收或应收对价总额确认收入。否则，公司为代理人，按照预期有权收取的佣金或手续费的金额确认收入，该金额应当按照已收或应收对价总额扣除应支付给其他相关方的价款后的净额，或者按照既定的佣金金额或比例等确定。

4) 应付客户对价

合同中存在应付客户对价的，除非该对价是为了向客户取得其他可明确区分商品或服务的，公司将该应付对价冲减交易价格，并在确认相关收入与支付（或承诺支付）客户对价二者孰晚的时点冲减当期收入。

5) 客户未行使的合同权利

公司向客户预收销售商品或服务款项的, 首先将该款项确认为负债, 待履行了相关履约义务时再转为收入。当公司预收款项无需退回, 且客户可能会放弃其全部或部分合同权利时, 公司预期将有权获得与客户所放弃的合同权利相关的金额的, 按照客户行使合同权利的模式按比例将上述金额确认为收入; 否则, 公司只有在客户要求履行剩余履约义务的可能性极低时, 才将上述负债的相关余额转为收入。

6) 合同变更

公司与客户之间的建造合同发生合同变更时:

①如果合同变更增加了可明确区分的建造服务及合同价款, 且新增合同价款反映了新增建造服务单独售价的, 公司将该合同变更作为一份单独的合同进行会计处理;

②如果合同变更不属于上述第①种情形, 且在合同变更日已转让的建造服务与未转让的建造服务之间可明确区分的, 公司将其视为原合同终止, 同时, 将原合同未履约部分与合同变更部分合并为新合同进行会计处理;

③如果合同变更不属于上述第①种情形, 且在合同变更日已转让的建造服务与未转让的建造服务之间不可明确区分, 公司将该合同变更部分作为原合同的组成部分进行会计处理, 由此产生的对已确认收入的影响, 在合同变更日调整当期收入。

(2) 具体方法

公司收入来源为户用和工商业储能系统及部件的销售, 销售区域包括境内销售和境外销售。公司销售收入确认的具体方法如下:

1) 境内收入: 根据与客户签订销售订单的规定, 公司在完成相关产品生产, 经检验合格、发出、对方签收, 并取得客户签收的签收单后确认收入, 需经客户验收确认的, 在取得客户验收单后确认收入。

2) 境外收入: 对于公司直接向客户出口实现的销售收入, 根据与客户签订

的出口销售订单的规定，公司在完成相关产品生产，经检验合格后根据订单的不同约定分别在取得报关单和提单后、或将产品运至客户指定地点、或客户及其指定承运人上门提货后等时点确认收入；对于由海外子公司实现的销售收入，根据与客户签订销售订单的规定，完成相关产品生产，经检验合格后在对方签收并取得客户签收的签收单后确认收入。

2、以下收入相关会计政策于 2019 年度适用

(1) 一般原则

公司在已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方，对该商品既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制，收入的金额能够可靠地计量，与交易相关的经济利益很可能流入公司，相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时确认收入。

(2) 具体方法

公司产品具体收入确认方法为：

1) 境内收入：根据与客户签订销售订单的规定，公司在完成相关产品生产，经检验合格、发出、对方签收，并取得客户签收的签收单后确认收入，需经客户验收确认的，在取得客户验收单后确认收入。

2) 境外收入：对于公司直接向客户出口实现的销售收入，根据与客户签订的出口销售订单的规定，公司在完成相关产品生产，经检验合格后根据订单的不同约定分别在取得报关单和提单后、或将产品运至客户指定地点、或客户及其指定承运人上门提货后等时点确认收入；对于由海外子公司实现的销售收入，根据与客户签订销售订单的规定，完成相关产品生产，经检验合格后在对方签收并取得客户签收的签收单后确认收入。

(二) 外币业务和外币报表折算

1、外币交易时折算汇率的确定方法

公司外币交易初始确认时采用交易发生日的即期汇率或采用按照系统合理的方法确定的、与交易发生日即期汇率近似的汇率（以下简称“即期汇率的近

似汇率”）折算为记账本位币。

2、资产负债表日外币货币性项目的折算方法

在资产负债表日，对于外币货币性项目，采用资产负债表日的即期汇率折算。因资产负债表日即期汇率与初始确认时或前一资产负债表日即期汇率不同而产生的汇兑差额，计入当期损益。对以历史成本计量的外币非货币性项目，仍采用交易发生日的即期汇率折算；对以公允价值计量的外币非货币性项目，采用公允价值确定日的即期汇率折算，折算后的记账本位币金额与原记账本位币金额的差额，计入当期损益。

3、外币报表折算方法

对企业境外经营财务报表进行折算前先调整境外经营的会计期间和会计政策，使之与企业会计期间和会计政策相一致，再根据调整后会计政策及会计期间编制相应货币（记账本位币以外的货币）的财务报表，再按照以下方法对境外经营财务报表进行折算：

（1）资产负债表中的资产和负债项目，采用资产负债表日的即期汇率折算，所有者权益项目除“未分配利润”项目外，其他项目采用发生时的即期汇率折算。

（2）利润表中的收入和费用项目，采用交易发生日的即期汇率或即期汇率的近似汇率折算。

（3）外币现金流量以及境外子公司的现金流量，采用现金流量发生日的即期汇率或即期汇率的近似汇率折算。汇率变动对现金的影响额应当作为调节项目，在现金流量表中单独列报。

（4）产生的外币财务报表折算差额，在编制合并财务报表时，在合并资产负债表中所有者权益项目下单独列示“其他综合收益”。

处置境外经营并丧失控制权时，将资产负债表中所有者权益项目下列示的、与该境外经营相关的外币报表折算差额，全部或按处置该境外经营的比例转入处置当期损益。

(三) 金融工具

金融工具，是指形成一方的金融资产并形成其他方的金融负债或权益工具的合同。

1、金融工具的确认和终止确认

当公司成为金融工具合同的一方时，确认相关的金融资产或金融负债。

金融资产满足下列条件之一的，终止确认：

- (1) 收取该金融资产现金流量的合同权利终止；
- (2) 该金融资产已转移，且符合下述金融资产转移的终止确认条件。

金融负债（或其一部分）的现时义务已经解除的，终止确认该金融负债（或该部分金融负债）。公司（借入方）与借出方之间签订协议，以承担新金融负债方式替换原金融负债，且新金融负债与原金融负债的合同条款实质上不同的，终止确认原金融负债，并同时确认新金融负债。公司对原金融负债（或其一部分）的合同条款作出实质性修改的，应当终止原金融负债，同时按照修改后的条款确认一项新的金融负债。

以常规方式买卖金融资产，按交易日进行会计确认和终止确认。常规方式买卖金融资产，是指按照合同条款规定，在法规或市场惯例所确定的时间安排来交付金融资产。交易日，是指公司承诺买入或卖出金融资产的日期。

2、金融资产的分类与计量

公司在初始确认时根据管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，将金融资产分类为：以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。除非公司改变管理金融资产的业务模式，在此情形下，所有受影响的相关金融资产在业务模式发生变更后的首个报告期间的第一天进行重分类，否则金融资产在初始确认后不得进行重分类。

金融资产在初始确认时以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，相关交易费用直接计入当期损益，其他类别的金融资

产相关交易费用计入其初始确认金额。因销售商品或提供劳务而产生的、未包含或不考虑重大融资成分的应收票据及应收账款，公司则按照收入准则定义的交易价格进行初始计量。

金融资产的后续计量取决于其分类：

（1）以摊余成本计量的金融资产

金融资产同时符合下列条件的，分类为以摊余成本计量的金融资产：公司管理该金融资产的业务模式是以收取合同现金流量为目标；该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。对于此类金融资产，采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量，其终止确认、按实际利率法摊销或减值产生的利得或损失，均计入当期损益。

（2）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产

金融资产同时符合下列条件的，分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产：公司管理该金融资产的业务模式是既以收取合同现金流量为目标又以出售金融资产为目标；该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。对于此类金融资产，采用公允价值进行后续计量。除减值损失或利得及汇兑损益确认为当期损益外，此类金融资产的公允价值变动作为其他综合收益确认，直到该金融资产终止确认时，其累计利得或损失转入当期损益。但是采用实际利率法计算的该金融资产的相关利息收入计入当期损益。

公司不可撤销地选择将部分非交易性权益工具投资指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，仅将相关股利收入计入当期损益，公允价值变动作为其他综合收益确认，直到该金融资产终止确认时，其累计利得或损失转入留存收益。

（3）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

上述以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产之外的金融资产，分类为以公允价值计量且其变动计入当期损

益的金融资产。对于此类金融资产，采用公允价值进行后续计量，所有公允价值变动计入当期损益。

3、金融负债的分类与计量

公司将金融负债分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债、低于市场利率贷款的贷款承诺及财务担保合同负债及以摊余成本计量的金融负债。

金融负债的后续计量取决于其分类：

(1) 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

该类金融负债包括交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具）和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。初始确认后，对于该类金融负债以公允价值进行后续计量，除与套期会计有关外，产生的利得或损失（包括利息费用）计入当期损益。但公司对指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，由其自身信用风险变动引起的该金融负债公允价值的变动金额计入其他综合收益，当该金融负债终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得和损失应当从其他综合收益中转出，计入留存收益。

(2) 贷款承诺及财务担保合同负债

贷款承诺是公司向客户提供的一项在承诺期间内以既定的合同条款向客户发放贷款的承诺。贷款承诺按照预期信用损失模型计提减值损失。

财务担保合同指，当特定债务人到期不能按照最初或修改后的债务工具条款偿付债务时，要求公司向蒙受损失的合同持有人赔付特定金额的合同。财务担保合同负债以按照依据金融工具的减值原则所确定的损失准备金额以及初始确认金额扣除按收入确认原则确定的累计摊销额后的余额孰高进行后续计量。

(3) 以摊余成本计量的金融负债

初始确认后，对其他金融负债采用实际利率法以摊余成本计量。

除特殊情况外，金融负债与权益工具按照下列原则进行区分：

1) 如果公司不能无条件地避免以交付现金或其他金融资产来履行一项合同义务, 则该合同义务符合金融负债的定义。有些金融工具虽然没有明确地包含交付现金或其他金融资产义务的条款和条件, 但有可能通过其他条款和条件间接地形成合同义务。

2) 如果一项金融工具须用或可用公司自身权益工具进行结算, 需要考虑用于结算该工具的公司自身权益工具, 是作为现金或其他金融资产的替代品, 还是为了使该工具持有方享有在发行方扣除所有负债后的资产中的剩余权益。如果是前者, 该工具是发行方的金融负债; 如果是后者, 该工具是发行方的权益工具。在某些情况下, 一项金融工具合同规定公司须用或可用自身权益工具结算该金融工具, 其中合同权利或合同义务的金额等于可获取或需交付的自身权益工具的数量乘以其结算时的公允价值, 则无论该合同权利或合同义务的金额是固定的, 还是完全或部分地基于除公司自身权益工具的市场价格以外变量(例如利率、某种商品的价格或某项金融工具的价格)的变动而变动, 该合同分类为金融负债。

4、衍生金融工具及嵌入衍生工具

衍生金融工具初始以衍生交易合同签订当日的公允价值进行计量, 并以其公允价值进行后续计量。公允价值为正数的衍生金融工具确认为一项资产, 公允价值为负数的确认为一项负债。

除现金流量套期中属于套期有效的部分计入其他综合收益并于被套期项目影响损益时转出计入当期损益之外, 衍生工具公允价值变动而产生的利得或损失, 直接计入当期损益。

对包含嵌入衍生工具的混合工具, 如主合同为金融资产的, 混合工具作为一个整体适用金融资产分类的相关规定。如主合同并非金融资产, 且该混合工具不是以公允价值计量且其变动计入当期损益进行会计处理, 嵌入衍生工具与该主合同在经济特征及风险方面不存在紧密关系, 且与嵌入衍生工具条件相同、单独存在的工具符合衍生工具定义的, 嵌入衍生工具从混合工具中分拆, 作为单独的衍生金融工具处理。如果该嵌入衍生工具在取得日或后续资产负债表日的公允价值无法单独计量, 则将混合工具整体指定为以公允价值计量且其变动

计入当期损益的金融资产或金融负债。

5、金融工具减值

公司对于以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资、合同资产、租赁应收款、贷款承诺及财务担保合同等，以预期信用损失为基础确认损失准备。

（1）预期信用损失的计量

预期信用损失，是指以发生违约的风险为权重的金融工具信用损失的加权平均值。信用损失，是指公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，即全部现金短缺的现值。其中，对于公司购买或源生的已发生信用减值的金融资产，应按照该金融资产经信用调整的实际利率折现。

整个存续期预期信用损失，是指因金融工具整个预计存续期内所有可能发生的违约事件而导致的预期信用损失。

未来 12 个月内预期信用损失，是指因资产负债表日后 12 个月内（若金融工具的预计存续期少于 12 个月，则为预计存续期）可能发生的金融工具违约事件而导致的预期信用损失，是整个存续期预期信用损失的一部分。

于每个资产负债表日，公司对于处于不同阶段的金融工具的预期信用损失分别进行计量。金融工具自初始确认后信用风险未显著增加的，处于第一阶段，公司按照未来 12 个月内的预期信用损失计量损失准备；金融工具自初始确认后信用风险已显著增加但尚未发生信用减值的，处于第二阶段，公司按照该工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备；金融工具自初始确认后已经发生信用减值的，处于第三阶段，公司按照该工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

对于在资产负债表日具有较低信用风险的金融工具，公司假设其信用风险自初始确认后并未显著增加，按照未来 12 个月内的预期信用损失计量损失准备。

公司对于处于第一阶段和第二阶段、以及较低信用风险的金融工具，按照其未扣除减值准备的账面余额和实际利率计算利息收入。对于处于第三阶段的金融工具，按照其账面余额减已计提减值准备后的摊余成本和实际利率计算利息收入。

对于应收票据、应收账款、应收款项融资及合同资产，无论是否存在重大融资成分，公司均按照整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

1) 应收款项/合同资产

对于存在客观证据表明存在减值，以及其他适用于单项评估的应收票据、应收账款，其他应收款、应收款项融资、合同资产及长期应收款等单独进行减值测试，确认预期信用损失，计提单项减值准备。对于不存在减值客观证据的应收票据、应收账款、其他应收款、应收款项融资、合同资产及长期应收款或当单项金融资产无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，公司依据信用风险特征将应收票据、应收账款、其他应收款、应收款项融资、合同资产及长期应收款等划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：

① 应收票据确定组合的依据

组合	内容
应收票据组合 1	银行承兑汇票
应收票据组合 2	商业承兑汇票

对于划分为组合的应收票据，公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

② 应收账款确定组合的依据

组合	内容
应收账款组合 1	应收合并范围内客户款项
应收账款组合 2	应收客户款项

对于划分为组合的应收账款，公司参考历史信用损失经验，结合当前状况

以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。

③其他应收款确定组合的依据

组合	内容
其他应收款组合 1	应收利息
其他应收款组合 2	应收股利
其他应收款组合 3	合并范围内关联方
其他应收款组合 4	其他款项

对于划分为组合的其他应收款，公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和未来 12 个月内或整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

④应收款项融资确定组合的依据

组合	内容
应收款项融资组合 1	应收票据
应收款项融资组合 2	应收账款

对于划分为组合的应收款项融资，公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

2) 债权投资、其他债权投资

对于债权投资和其他债权投资，公司按照投资的性质，根据交易对手和风险敞口的各种类型，通过违约风险敞口和未来 12 个月内或整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

(2) 具有较低的信用风险

如果金融工具的违约风险较低，借款人在短期内履行其合同现金流量义务的能力很强，并且即便较长时期内经济形势和经营环境存在不利变化但未必一定降低借款人履行其合同现金流量义务的能力，该金融工具被视为具有较低的信用风险。

（3）信用风险显著增加

公司通过比较金融工具在资产负债表日所确定的预计存续期内的违约概率与在初始确认时所确定的预计存续期内的违约概率，以确定金融工具预计存续期内发生违约概率的相对变化，以评估金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。

在确定信用风险自初始确认后是否显著增加时，公司考虑无须付出不必要的额外成本或努力即可获得的合理且有依据的信息，包括前瞻性信息。公司考虑的信息包括：

- 1) 信用风险变化所导致的内部价格指标是否发生显著变化；
- 2) 预期将导致债务人履行其偿债义务的能力是否发生显著变化的业务、财务或经济状况的不利变化；
- 3) 债务人经营成果实际或预期是否发生显著变化；债务人所处的监管、经济或技术环境是否发生显著不利变化；
- 4) 作为债务抵押的担保物价值或第三方提供的担保或信用增级质量是否发生显著变化。这些变化预期将降低债务人按合同规定期限还款的经济动机或者影响违约概率；
- 5) 预期将降低债务人按合同约定期限还款的经济动机是否发生显著变化；
- 6) 借款合同的预期变更，包括预计违反合同的行为是否可能导致的合同义务的免除或修订、给予免息期、利率跳升、要求追加抵押品或担保或者对金融工具的合同框架做出其他变更；
- 7) 债务人预期表现和还款行为是否发生显著变化；
- 8) 合同付款是否发生逾期超过（含）30日。

根据金融工具的性质，公司以单项金融工具或金融工具组合为基础评估信用风险是否显著增加。以金融工具组合为基础进行评估时，公司可基于共同信用风险特征对金融工具进行分类，例如逾期信息和信用风险评级。

通常情况下，如果逾期超过 30 日，公司确定金融工具的信用风险已经显著增加。除非公司无需付出过多成本或努力即可获得合理且有依据的信息，证明虽然超过合同约定的付款期限 30 天，但信用风险自初始确认以来并未显著增加。

(4) 已发生信用减值的金融资产

公司在资产负债表日评估以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资是否已发生信用减值。当对金融资产预期未来现金流量具有不利影响的一项或多项事件发生时，该金融资产成为已发生信用减值的金融资产。金融资产已发生信用减值的证据包括下列可观察信息：

发行方或债务人发生重大财务困难；债务人违反合同，如偿付利息或本金违约或逾期等；债权人出于与债务人财务困难有关的经济或合同考虑，给予债务人在任何其他情况下都不会做出的让步；债务人很可能破产或进行其他财务重组；发行方或债务人财务困难导致该金融资产的活跃市场消失；以大幅折扣购买或源生一项金融资产，该折扣反映了发生信用损失的事实。

(5) 预期信用损失准备的列报

为反映金融工具的信用风险自初始确认后的变化，公司在每个资产负债表日重新计量预期信用损失，由此形成的损失准备的增加或转回金额，应当作为减值损失或利得计入当期损益。对于以摊余成本计量的金融资产，损失准备抵减该金融资产在资产负债表中列示的账面价值；对于以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资，公司在其他综合收益中确认其损失准备，不抵减该金融资产的账面价值。

(6) 核销

如果公司不再合理预期金融资产合同现金流量能够全部或部分收回，则直接减记该金融资产的账面余额。这种减记构成相关金融资产的终止确认。这种情况通常发生在中国确定债务人没有资产或收入来源可产生足够的现金流量以偿还将被减记的金额。

已减记的金融资产以后又收回的，作为减值损失的转回计入收回当期的损

益。

6、金融资产转移

金融资产转移是指下列两种情形：（1）将收取金融资产现金流量的合同权利转移给另一方；（2）将金融资产整体或部分转移给另一方，但保留收取金融资产现金流量的合同权利，并承担将收取的现金流量支付给一个或多个收款方的合同义务。

（1）终止确认所转移的金融资产

已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方的，或既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，但放弃了对该金融资产控制的，终止确认该金融资产。

在判断是否已放弃对所转移金融资产的控制时，根据转入方出售该金融资产的实际能力。转入方能够单方面将转移的金融资产整体出售给不相关的第三方，且没有额外条件对此项出售加以限制的，则公司已放弃对该金融资产的控制。

公司在判断金融资产转移是否满足金融资产终止确认条件时，注重金融资产转移的实质。

金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：

1) 所转移金融资产的账面价值；

2) 因转移而收到的对价，与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对于终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为根据《企业会计准则第22号——金融工具确认和计量》第十八条分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产的情形）之和。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分（在此种情况下，所保留的服务资产视同继续确认金融资产的一部分）之间，按照转移日各自的相对公允价值进行分

摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：

1) 终止确认部分在终止确认日的账面价值；

2) 终止确认部分的对价，与原计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为根据《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》第十八条分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产的情形）之和。

(2) 继续涉入所转移的金融资产

既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，且未放弃对该金融资产控制的，应当按照其继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。

继续涉入所转移金融资产的程度，是指企业承担的被转移金融资产价值变动风险或报酬的程度。

(3) 继续确认所转移的金融资产

仍保留与所转移金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，应当继续确认所转移金融资产整体，并将收到的对价确认为一项金融负债。

该金融资产与确认的相关金融负债不得相互抵销。在随后的会计期间，企业应当继续确认该金融资产产生的收入（或利得）和该金融负债产生的费用（或损失）。

7、金融资产和金融负债的抵销

金融资产和金融负债应当在资产负债表内分别列示，不得相互抵销。但同时满足下列条件的，以相互抵销后的净额在资产负债表内列示：

公司具有抵销已确认金额的法定权利，且该种法定权利是当前可执行的；

公司计划以净额结算，或同时变现该金融资产和清偿该金融负债。

不满足终止确认条件的金融资产转移，转出方不得将已转移的金融资产和相关负债进行抵销。

8、金融工具公允价值的确定方法

金融资产和金融负债的公允价值确定方法参见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“三、重要会计政策及会计估计”之“（四）公允价值计量”。

（四）公允价值计量

公允价值是指市场参与者在计量日发生的有序交易中，出售一项资产所能收到或者转移一项负债所需支付的价格。

公司以主要市场的价格计量相关资产或负债的公允价值，不存在主要市场的，公司以最有利市场的价格计量相关资产或负债的公允价值。公司采用市场参与者在对该资产或负债定价时为实现其经济利益最大化所使用的假设。

主要市场，是指相关资产或负债交易量最大和交易活跃程度最高的市场；最有利市场，是指在考虑交易费用和运输费用后，能够以最高金额出售相关资产或者以最低金额转移相关负债的市场。

存在活跃市场的金融资产或金融负债，公司采用活跃市场中的报价确定其公允价值。金融工具不存在活跃市场的，公司采用估值技术确定其公允价值。

以公允价值计量非金融资产的，考虑市场参与者将该资产用于最佳用途产生经济利益的能力，或者将该资产出售给能够用于最佳用途的其他市场参与者产生经济利益的能力。

1、估值技术

公司采用在当期情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术，使用的估值技术主要包括市场法、收益法和成本法。公司使用与其中一种或多种估值技术相一致的方法计量公允价值，使用多种估值技术计量公允价值的，考虑各估值结果的合理性，选取在当期情况下最能代表公允价值的金额作为公允价值。

公司在估值技术的应用中，优先使用相关可观察输入值，只有在相关可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下，才使用不可观察输入值。可观

察输入值，是指能够从市场数据中取得的输入值。该输入值反映了市场参与者在对相关资产或负债定价时所使用的假设。不可观察输入值，是指不能从市场数据中取得的输入值。该输入值根据可获得的市场参与者在对相关资产或负债定价时所使用假设的最佳信息取得。

2、公允价值层次

公司将公允价值计量所使用的输入值划分为三个层次，并首先使用第一层次输入值，其次使用第二层次输入值，最后使用第三层次输入值。第一层次输入值是在计量日能够取得的相同资产或负债在活跃市场上未经调整的报价。第二层次输入值是除第一层次输入值外相关资产或负债直接或间接可观察的输入值。第三层次输入值是相关资产或负债的不可观察输入值。

(五) 存货

1、存货的分类

存货是指公司在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料等，包括原材料、在产品、库存商品、发出商品、委托加工物资等。

2、发出存货的计价方法

公司存货发出时采用加权平均法计价。

3、存货的盘存制度

公司存货采用永续盘存制，每年至少盘点一次，盘盈及盘亏金额计入当年度损益。

4、存货跌价准备的计提方法

资产负债表日按成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。

在确定存货的可变现净值时，以取得的可靠证据为基础，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素。

（1）产成品、商品和用于出售的材料等直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，以合同价格作为其可变现净值的计量基础；如果持有存货的数量多于销售合同订购数量，超出部分的存货可变现净值以一般销售价格为计量基础。用于出售的材料等，以市场价格作为其可变现净值的计量基础。

（2）需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。如果用其生产的产成品的可变现净值高于成本，则该材料按成本计量；如果材料价格的下降表明产成品的可变现净值低于成本，则该材料按可变现净值计量，按其差额计提存货跌价准备。

（3）存货跌价准备一般按单个存货项目计提；对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提。

（4）资产负债表日如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，则减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备的金额内转回，转回的金额计入当期损益。

5、周转材料的摊销方法

（1）低值易耗品摊销方法：在领用时采用一次转销法。

（2）包装物的摊销方法：在领用时采用一次转销法。

（六）合同资产及合同负债

以下合同资产及合同负债相关会计政策自 2020 年 1 月 1 日起适用。

公司根据履行履约义务与客户付款之间的关系在资产负债表中列示合同资产或合同负债。公司已向客户转让商品或提供服务而有权收取的对价（且该权利取决于时间流逝之外的其他因素）列示为合同资产。公司已收或应收客户对价而应向客户转让商品或提供服务的义务列示为合同负债。

合同资产和合同负债在资产负债表中单独列示。同一合同下的合同资产和

合同负债以净额列示, 净额为借方余额的, 根据其流动性在“合同资产”或“其他非流动资产”项目中列示; 净额为贷方余额的, 根据其流动性在“合同负债”或“其他非流动负债”项目中列示。不同合同下的合同资产和合同负债不能相互抵销。

(七) 长期股权投资

公司长期股权投资包括对被投资单位实施控制、重大影响的权益性投资, 以及对合营企业的权益性投资。公司能够对被投资单位施加重大影响的, 为公司的联营企业。

1、确定对被投资单位具有共同控制、重大影响的依据

共同控制, 是指按照相关约定对某项安排所共有的控制, 并且该安排的相关活动必须经过分享控制权的参与方一致同意后才能决策。在判断是否存在共同控制时, 首先判断所有参与方或参与方组合是否集体控制该安排, 如果所有参与方或一组参与方必须一致行动才能决定某项安排的相关活动, 则认为所有参与方或一组参与方集体控制该安排。其次再判断该安排相关活动的决策是否必须经过这些集体控制该安排的参与方一致同意。如果存在两个或两个以上的参与方组合能够集体控制某项安排的, 不构成共同控制。判断是否存在共同控制时, 不考虑享有的保护性权利。

重大影响, 是指投资方对被投资单位的财务和经营政策有参与决策的权力, 但并不能够控制或者与其他方一起共同控制这些政策的制定。在确定能否对被投资单位施加重大影响时, 考虑投资方直接或间接持有被投资单位的表决权股份以及投资方及其他方持有的当期可执行潜在表决权在假定转换为对被投资方单位的股权后产生的影响, 包括被投资单位发行的当期可转换的认股权证、股份期权及可转换公司债券等的影响。

当公司直接或通过子公司间接拥有被投资单位 20% (含 20%) 以上但低于 50% 的表决权股份时, 一般认为对被投资单位具有重大影响, 除非有明确证据表明该种情况下不能参与被投资单位的生产经营决策, 不形成重大影响。

2、初始投资成本确定

企业合并形成的长期股权投资，按照下列规定确定其投资成本：

(1) 同一控制下的企业合并，合并方以支付现金、转让非现金资产或承担债务方式作为合并对价的，在合并日按照被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本。长期股权投资初始投资成本与支付的现金、转让的非现金资产以及所承担债务账面价值之间的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益；

(2) 同一控制下的企业合并，合并方以发行权益性证券作为合并对价的，在合并日按照被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本。按照发行股份的面值总额作为股本，长期股权投资初始投资成本与所发行股份面值总额之间的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益；

(3) 非同一控制下的企业合并，以购买日为取得对被购买方的控制权而付出的资产、发生或承担的负债以及发行的权益性证券的公允价值确定为合并成本作为长期股权投资的初始投资成本。合并方为企业合并发生的审计、法律服务、评估咨询等中介费用以及其他相关管理费用，于发生时计入当期损益。

除企业合并形成的长期股权投资以外，其他方式取得的长期股权投资，按照下列规定确定其投资成本：

(1) 以支付现金取得的长期股权投资，按照实际支付的购买价款作为投资成本。初始投资成本包括与取得长期股权投资直接相关的费用、税金及其他必要支出；

(2) 以发行权益性证券取得的长期股权投资，按照发行权益性证券的公允价值作为初始投资成本；

(3) 通过非货币性资产交换取得的长期股权投资，如果该项交换具有商业实质且换入资产或换出资产的公允价值能可靠计量，则以换出资产的公允价值和相关税费作为初始投资成本，换出资产的公允价值与账面价值之间的差额计入当期损益；若非货币资产交换不同时具备上述两个条件，则按换出资产的账面价值和相关税费作为初始投资成本；

（4）通过债务重组取得的长期股权投资，以所放弃债权的公允价值和可直接归属于该资产的税金等其他成本确定其入账价值，并将所放弃债权的公允价值与账面价值之间的差额，计入当期损益。

3、后续计量及损益确认方法

公司能够对被投资单位实施控制的长期股权投资采用成本法核算；对联营企业和合营企业的长期股权投资采用权益法核算。

（1）成本法

采用成本法核算的长期股权投资，追加或收回投资时调整长期股权投资的成本；被投资单位宣告分派的现金股利或利润，确认为当期投资收益。

（2）权益法

按照权益法核算的长期股权投资，一般会计处理为：

公司长期股权投资的投资成本大于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的，不调整长期股权投资的初始投资成本；长期股权投资的初始投资成本小于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的，其差额计入当期损益，同时调整长期股权投资的成本。

公司按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益和其他综合收益的份额，分别确认投资收益和其他综合收益，同时调整长期股权投资的账面价值；公司按照被投资单位宣告分派的利润或现金股利计算应享有的部分，相应减少长期股权投资的账面价值；被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外所有者权益的其他变动，调整长期股权投资的账面价值并计入所有者权益。在确认应享有被投资单位净损益的份额时，以取得投资时被投资单位可辨认净资产的公允价值为基础，对被投资单位的净利润进行调整后确认。被投资单位采用的会计政策及会计期间与公司不一致的，应按照公司的会计政策及会计期间对被投资单位的财务报表进行调整，并据以确认投资收益和其他综合收益等。公司与联营企业及合营企业之间发生的未实现内部交易损益按照享有的比例计算归属于公司的部分予以抵销，在此基础上确认投资损益。公司与被投资单位发生的未实现内部交易损失属于资产减值损失的，应全额确认。

因追加投资等原因能够对被投资单位施加重大影响或实施共同控制但不构成控制的，按照原持有的股权投资的公允价值加上新增投资成本之和，作为改按权益法核算的初始投资成本。原持有的股权投资分类为其他权益工具投资的，其公允价值与账面价值之间的差额，以及原计入其他综合收益的累计利得或损失应当在改按权益法核算的当期从其他综合收益中转出，计入留存收益。

因处置部分股权投资等原因丧失了对被投资单位的共同控制或重大影响的，处置后的剩余股权改按公允价值计量，其在丧失共同控制或重大影响之日的公允价值与账面价值之间的差额计入当期损益。原股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，在终止采用权益法核算时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理。

4、减值测试方法及减值准备计提方法

对子公司、联营企业及合营企业的投资，计提资产减值的方法参见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“三、重要会计政策及会计估计”之“（十二）长期资产减值”。

（八）固定资产

固定资产是指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的使用寿命超过一年的单位价值较高的有形资产。

1、确认条件

固定资产在同时满足下列条件时，按取得时的实际成本予以确认：

- （1）与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业。
- （2）该固定资产的成本能够可靠地计量。

固定资产发生的后续支出，符合固定资产确认条件的计入固定资产成本；不符合固定资产确认条件的在发生时计入当期损益。

2、各类固定资产的折旧方法

公司从固定资产达到预定可使用状态的次月起按年限平均法计提折旧，按

固定资产的类别、估计的经济使用年限和预计的净残值率分别确定折旧年限和年折旧率如下：

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
机器设备	年限平均法	10	5	9.50
运输设备	年限平均法	3—5	5	31.67—19.00
电子设备及其他	年限平均法	3—5	5	31.67—19.00

对于已经计提减值准备的固定资产，在计提折旧时扣除已计提的固定资产减值准备。

每年年度终了，公司对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核。使用寿命预计数与原先估计数有差异的，调整固定资产使用寿命。

3、融资租入固定资产的认定依据、计价方法和折旧方法（适用 2020 年度及以前）

公司在租入的固定资产实质上转移了与资产有关的全部风险和报酬时确认该项固定资产的租赁为融资租赁。融资租赁取得的固定资产的成本，按租赁开始日租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值两者中较低者确定。融资租入的固定资产采用与自有固定资产相一致的折旧政策计提租赁资产折旧。能够合理确定租赁期届满时将会取得租赁资产所有权的，在租赁资产使用年限内计提折旧；无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，在租赁期与租赁资产使用寿命两者中较短的期间内计提折旧。

（九）在建工程

1、在建工程以立项项目分类核算。

2、在建工程结转为固定资产的标准和时点

在建工程项目按建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的全部支出，作为固定资产的入账价值。包括建筑费用、机器设备原价、其他为使在建工程达到预定可使用状态所发生的必要支出以及在资产达到预定可使用状态之前为该项目专门借款所发生的借款费用及占用的一般借款发生的借款费用。公司在工程安装或建设完成达到预定可使用状态时将在建工程转入固定资产。所建造

的已达到预定可使用状态、但尚未办理竣工决算的固定资产，自达到预定可使用状态之日起，根据工程预算、造价或者工程实际成本等，按估计的价值转入固定资产，并按公司固定资产折旧政策计提固定资产的折旧，待办理竣工决算后，再按实际成本调整原来的暂估价值，但不调整原已计提的折旧额。

（十）借款费用

1、借款费用资本化的确认原则和资本化期间

公司发生的可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或生产的借款费用在同时满足下列条件时予以资本化计入相关资产成本：

- （1）资产支出已经发生；
- （2）借款费用已经发生；
- （3）为使资产达到预定可使用状态所必要的购建或者生产活动已经开始。

其他的借款利息、折价或溢价和汇兑差额，计入发生当期的损益。

符合资本化条件的资产在购建或者生产过程中发生非正常中断，且中断时间连续超过 3 个月的，暂停借款费用的资本化。

当购建或者生产符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态时，停止其借款费用的资本化；以后发生的借款费用于发生当期确认为费用。

2、借款费用资本化率以及资本化金额的计算方法

为购建或者生产符合资本化条件的资产而借入专门借款的，以专门借款当期实际发生的利息费用，减去将尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或者进行暂时性投资取得的投资收益后的金额，确定为专门借款利息费用的资本化金额。

购建或者生产符合资本化条件的资产占用了一般借款的，一般借款应予资本化的利息金额按累计资产支出超过专门借款部分的资产支出加权平均数乘以所占用一般借款的资本化率，计算确定一般借款应予资本化的利息金额。资本化率根据一般借款加权平均利率计算确定。

(十一) 无形资产

1、无形资产的计价方法

按取得时的实际成本入账。

2、无形资产使用寿命及摊销

(1) 使用寿命有限的无形资产的使用寿命估计情况

项目	预计使用寿命	依据
土地使用权	50年	法定使用权
软件	3-5年	参考能为公司带来经济利益的期限确定使用寿命
专利技术	10年	参考能为公司带来经济利益的期限确定使用寿命

每年年度终了，公司对使用寿命有限的无形资产的使用寿命及摊销方法进行复核。经复核，本期末无形资产的使用寿命及摊销方法与以前估计未有不同。

(2) 无法预见无形资产为企业带来经济利益期限的，视为使用寿命不确定的无形资产。对于使用寿命不确定的无形资产，公司在每年年度终了对使用寿命不确定的无形资产的使用寿命进行复核，如果重新复核后仍为不确定的，于资产负债表日进行减值测试。

(3) 无形资产的摊销

对于使用寿命有限的无形资产，公司在取得时确定其使用寿命，在使用寿命内采用直线法系统合理摊销，摊销金额按受益项目计入当期损益。具体应摊销金额为其成本扣除预计残值后的金额。已计提减值准备的无形资产，还应扣除已计提的无形资产减值准备累计金额。使用寿命有限的无形资产，其残值视为零，但下列情况除外：有第三方承诺在无形资产使用寿命结束时购买该无形资产或可以根据活跃市场得到预计残值信息，并且该市场在无形资产使用寿命结束时很可能存在。

对使用寿命不确定的无形资产，不予摊销。每年年度终了对使用寿命不确定的无形资产的使用寿命进行复核，如果有证据表明无形资产的使用寿命是有限的，估计其使用寿命并在预计使用年限内系统合理摊销。

3、划分内部研究开发项目的研究阶段和开发阶段具体标准

（1）公司将为进一步开发活动进行的资料及相关方面的准备活动作为研究阶段，无形资产研究阶段的支出在发生时计入当期损益。

（2）在公司已完成研究阶段的工作后再进行的开发活动作为开发阶段。

4、开发阶段支出资本化的具体条件

开发阶段的支出同时满足下列条件时，才能确认为无形资产：

（1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；

（2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；

（3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；

（4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；

（5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

（十二）长期资产减值

对子公司、联营企业和合营企业的长期股权投资、采用成本模式进行后续计量的投资性房地产、固定资产、在建工程、使用权资产、无形资产、商誉等（存货、按公允价值模式计量的投资性房地产、递延所得税资产、金融资产除外）的资产减值，按以下方法确定：

于资产负债表日判断资产是否存在可能发生减值的迹象，存在减值迹象的，公司将估计其可收回金额，进行减值测试。对因企业合并所形成的商誉、使用寿命不确定的无形资产和尚未达到可使用状态的无形资产无论是否存在减值迹象，每年都进行减值测试。

可收回金额根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。公司以单项资产为基础估计其可收回金额；

难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该资产所属的资产组为基础确定资产组的可收回金额。资产组的认定，以资产组产生的主要现金流入是否独立于其他资产或者资产组的现金流入为依据。

当资产或资产组的可收回金额低于其账面价值时，公司将其账面价值减记至可收回金额，减记的金额计入当期损益，同时计提相应的资产减值准备。

就商誉的减值测试而言，对于因企业合并形成的商誉的账面价值，自购买日起按照合理的方法分摊至相关的资产组；难以分摊至相关的资产组的，将其分摊至相关的资产组组合。相关的资产组或资产组组合，是能够从企业合并的协同效应中受益的资产组或者资产组组合，且不大于公司确定的报告分部。

减值测试时，如与商誉相关的资产组或者资产组组合存在减值迹象的，首先对不包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，计算可收回金额，确认相应的减值损失。然后对包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，比较其账面价值与可收回金额，如可收回金额低于账面价值的，确认商誉的减值损失。

资产减值损失一经确认，在以后会计期间不再转回。

(十三) 长期待摊费用

长期待摊费用核算公司已经发生但应由本期和以后各期负担的分摊期限在一年以上的各项费用。公司长期待摊费用在受益期内平均摊销。

(十四) 预计负债

1、预计负债的确认标准

如果与或有事项相关的义务同时符合以下条件，公司将其确认为预计负债：

- (1) 该义务是公司承担的现时义务；
- (2) 该义务的履行很可能导致经济利益流出公司；
- (3) 该义务的金额能够可靠地计量。

2、预计负债的计量方法

预计负债按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数进行初始计量，并综合考虑与或有事项有关的风险、不确定性和货币时间价值等因素。每个资产负债表日对预计负债的账面价值进行复核。有确凿证据表明该账面价值不能反映当前最佳估计数的，按照当前最佳估计数对该账面价值进行调整。

(十五) 股份支付

1、股份支付的种类

公司股份支付包括以现金结算的股份支付和以权益结算的股份支付。

2、权益工具公允价值的确定方法

(1) 对于授予职工的股份，其公允价值按公司股份的市场价格计量，同时考虑授予股份所依据的条款和条件（不包括市场条件之外的可行权条件）进行调整。

(2) 对于授予职工的股票期权，在许多情况下难以获得其市场价格。如果不存在条款和条件相似的交易期权，公司选择适用的期权定价模型估计所授予的期权的公允价值。

3、确认可行权权益工具最佳估计的依据

在等待期内每个资产负债表日，公司根据最新取得的可行权职工人数变动等后续信息作出最佳估计，修正预计可行权的权益工具数量，以作出可行权权益工具的最佳估计。

4、股份支付计划实施的会计处理

(1) 以现金结算的股份支付

1) 授予后立即可行权的以现金结算的股份支付，在授予日以公司承担负债的公允价值计入相关成本或费用，相应增加负债。并在结算前的每个资产负债表日和结算日对负债的公允价值重新计量，将其变动计入损益。

2) 完成等待期内的服务或达到规定业绩条件以后才可行权的以现金结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日以对可行权情况的最佳估计为基础，

按公司承担负债的公允价值金额，将当期取得的服务计入成本或费用和相应的负债。

（2）以权益结算的股份支付

1) 授予后立即可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在授予日以权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积。

2) 完成等待期内的服务或达到规定业绩条件以后才可行权换取职工服务的以权益结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入成本或费用和资本公积。

5、股份支付计划修改的会计处理

公司对股份支付计划进行修改时，若修改增加了所授予权益工具的公允价值，按照权益工具公允价值的增加相应地确认取得服务的增加；若修改增加了所授予权益工具的数量，则将增加的权益工具的公允价值相应地确认为取得服务的增加。权益工具公允价值的增加是指修改前后的权益工具在修改日的公允价值之间的差额。若修改减少了股份支付公允价值总额或采用了其他不利于职工的方式修改股份支付计划的条款和条件，则仍继续对取得的服务进行会计处理，视同该变更从未发生，除非公司取消了部分或全部已授予的权益工具。

6、股份支付计划终止的会计处理

如果在等待期内取消了所授予的权益工具或结算了所授予的权益工具（因未满足可行权条件而被取消的除外），公司：

（1）将取消或结算作为加速可行权处理，立即确认原本应在剩余等待期内确认的金额；

（2）在取消或结算时支付给职工的所有款项均作为权益的回购处理，回购支付的金额高于该权益工具在回购日公允价值的部分，计入当期费用。

公司如果回购其职工已可行权的权益工具，冲减企业的所有者权益；回购支付的款项高于该权益工具在回购日公允价值的部分，计入当期损益。

（十六）政府补助

1、政府补助的确认

政府补助同时满足下列条件的，才能予以确认：

- （1）公司能够满足政府补助所附条件；
- （2）公司能够收到政府补助。

2、政府补助的计量

政府补助为货币性资产的，按照收到或应收的金额计量。政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量；公允价值不能可靠取得的，按照名义金额 1 元计量。

3、政府补助的会计处理

（1）与资产相关的政府补助

公司取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助划分为与资产相关的政府补助。与资产相关的政府补助确认为递延收益，在相关资产使用期限内按照合理、系统的方法分期计入损益。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。相关资产在使用寿命结束前被出售、转让、报废或发生毁损的，将尚未分配的相关递延收益余额转入资产处置当期的损益。

（2）与收益相关的政府补助

除与资产相关的政府补助之外的政府补助划分为与收益相关的政府补助。与收益相关的政府补助，分情况按照以下规定进行会计处理：

- 1) 用于补偿公司以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益；
- 2) 用于补偿公司已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益。

对于同时包含与资产相关部分和与收益相关部分的政府补助，区分不同部分分别进行会计处理；难以区分的，整体归类为与收益相关的政府补助。

与公司日常活动相关的政府补助，按照经济业务实质，计入其他收益。与公司日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

（3）政策性优惠贷款贴息

财政将贴息资金拨付给贷款银行，由贷款银行以政策性优惠利率向公司提供贷款的，以实际收到的借款金额作为借款的入账价值，按照借款本金和该政策性优惠利率计算相关借款费用。

财政将贴息资金直接拨付给公司，公司将对应的贴息冲减相关借款费用。

（4）政府补助退回

已确认的政府补助需要返还时，初始确认时冲减相关资产账面价值的，调整资产账面价值；存在相关递延收益余额的，冲减相关递延收益账面余额，超出部分计入当期损益；属于其他情况的，直接计入当期损益。

（十七）递延所得税资产和递延所得税负债

公司通常根据资产与负债在资产负债表日的账面价值与计税基础之间的暂时性差异，采用资产负债表债务法将应纳税暂时性差异或可抵扣暂时性差异对所得税的影响额确认和计量为递延所得税负债或递延所得税资产。公司不对递延所得税资产和递延所得税负债进行折现。

1、递延所得税资产的确认

对于可抵扣暂时性差异、能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减，其对所得税的影响额按预计转回期间的所得税税率计算，并将该影响额确认为递延所得税资产，但是以公司很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异、可抵扣亏损和税款抵减的未来应纳税所得额为限。

同时具有下列特征的交易或事项中因资产或负债的初始确认所产生的可抵扣暂时性差异对所得税的影响额不确认为递延所得税资产：

- （1）该项交易不是企业合并；
- （2）交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额（或可抵扣亏

损)。

公司对与子公司、联营公司及合营企业投资相关的可抵扣暂时性差异，同时满足下列两项条件的，其对所得税的影响额(才能)确认为递延所得税资产：

- (1) 暂时性差异在可预见的未来很可能转回；
- (2) 未来很可能获得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额。

资产负债表日，有确凿证据表明未来期间很可能获得足够的应纳税所得额用来抵扣可抵扣暂时性差异的，确认以前期间未确认的递延所得税资产。

在资产负债表日，公司对递延所得税资产的账面价值进行复核。如果未来期间很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的利益，减记递延所得税资产的账面价值。在很可能获得足够的应纳税所得额时，减记的金额予以转回。

2、递延所得税负债的确认

公司所有应纳税暂时性差异均按预计转回期间的所得税税率计量对所得税的影响，并将该影响额确认为递延所得税负债，但下列情况的除外：

(1) 因下列交易或事项中产生的应纳税暂时性差异对所得税的影响不确认为递延所得税负债：

- 1) 商誉的初始确认；
- 2) 具有以下特征的交易中产生的资产或负债的初始确认：该交易不是企业合并，并且交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额或可抵扣亏损。

(2) 公司对与子公司、合营企业及联营企业投资相关的应纳税暂时性差异，其对所得税的影响额一般确认为递延所得税负债，但同时满足以下两项条件的除外：

- 1) 公司能够控制暂时性差异转回的时间；
- 2) 该暂时性差异在可预见的未来很可能不会转回。

3、特定交易或事项所涉及的递延所得税负债或资产的确认

（1）与企业合并相关的递延所得税负债或资产

非同一控制下企业合并产生的应纳税暂时性差异或可抵扣暂时性差异，在确认递延所得税负债或递延所得税资产的同时，相关的递延所得税费用（或收益），通常调整企业合并中所确认的商誉。

（2）直接计入所有者权益的项目

与直接计入所有者权益的交易或者事项相关的当期所得税和递延所得税，计入所有者权益。暂时性差异对所得税的影响计入所有者权益的交易或事项包括：其他债权投资公允价值变动等形成的其他综合收益、会计政策变更采用追溯调整法或对前期（重要）会计差错更正差异追溯重述法调整期初留存收益、同时包含负债成份及权益成份的混合金融工具在初始确认时计入所有者权益等。

（3）可弥补亏损和税款抵减

1）公司自身经营产生的可弥补亏损以及税款抵减

可抵扣亏损是指按照税法规定计算确定的准予用以后年度的应纳税所得额弥补的亏损。对于按照税法规定可以结转以后年度的未弥补亏损（可抵扣亏损）和税款抵减，视同可抵扣暂时性差异处理。在预计可利用可弥补亏损或税款抵减的未来期间内很可能取得足够的应纳税所得额时，以很可能取得的应纳税所得额为限，确认相应的递延所得税资产，同时减少当期利润表中的所得税费用。

2）因企业合并而形成的可弥补的被合并企业的未弥补亏损

在企业合并中，公司取得被购买方的可抵扣暂时性差异，在购买日不符合递延所得税资产确认条件的，不予以确认。购买日后 12 个月内，如取得新的或进一步的信息表明购买日的相关情况已经存在，预期被购买方在购买日可抵扣暂时性差异带来的经济利益能够实现的，确认相关的递延所得税资产，同时减少商誉，商誉不足冲减的，差额部分确认为当期损益；除上述情况以外，确认与企业合并相关的递延所得税资产，计入当期损益。

（4）合并抵销形成的暂时性差异

公司在编制合并财务报表时，因抵销未实现内部销售损益导致合并资产负债表中资产、负债的账面价值与其在所属纳税主体的计税基础之间产生暂时性差异的，在合并资产负债表中确认递延所得税资产或递延所得税负债，同时调整合并利润表中的所得税费用，但与直接计入所有者权益的交易或事项及企业合并相关的递延所得税除外。

（5）以权益结算的股份支付

如果税法规定与股份支付相关的支出允许税前扣除，在按照会计准则规定确认成本费用的期间内，公司根据会计期末取得信息估计可税前扣除的金额计算确定其计税基础及由此产生的暂时性差异，符合确认条件的情况下确认相关的递延所得税。其中预计未来期间可税前扣除的金额超过按照会计准则规定确认的与股份支付相关的成本费用，超过部分的所得税影响应直接计入所有者权益。

（十八）租赁

1、以下租赁相关会计政策自 2021 年 1 月 1 日起适用

（1）租赁的识别

在合同开始日，公司评估合同是否为租赁或者包含租赁，如果合同中一方让渡了在一定期间内控制一项或多项已识别资产使用的权利以换取对价，则该合同为租赁或者包含租赁。为确定合同是否让渡了在一定期间内控制已识别资产使用的权利，公司评估合同中的客户是否有权获得在使用期间内因使用已识别资产所产生的几乎全部经济利益，并有权在该使用期间主导已识别资产的使用。

（2）单独租赁的识别

合同中同时包含多项单独租赁的，公司将合同予以分拆，并分别各项单独租赁进行会计处理。同时符合下列条件的，使用已识别资产的权利构成合同中的一项单独租赁：

- 1) 承租人可从单独使用该资产或将其与易于获得的其他资源一起使用中获

利；

2) 该资产与合同中的其他资产不存在高度依赖或高度关联关系。

(3) 公司作为承租人的会计处理方法

在租赁期开始日，公司将租赁期不超过 12 个月，且不包含购买选择权的租赁认定为短期租赁；将单项租赁资产为全新资产时价值较低的租赁认定为低价值资产租赁。公司转租或预期转租租赁资产的，原租赁不认定为低价值资产租赁。

对于所有短期租赁和低价值资产租赁，公司在租赁期内各个期间按照直线法将租赁付款额计入相关资产成本或当期损益。

除上述采用简化处理的短期租赁和低价值资产租赁外，在租赁期开始日，公司对租赁确认使用权资产和租赁负债。

1) 使用权资产

使用权资产，是指承租人可在租赁期内使用租赁资产的权利。

在租赁期开始日，使用权资产按照成本进行初始计量。该成本包括：

①租赁负债的初始计量金额；

②在租赁期开始日或之前支付的租赁付款额，存在租赁激励的，扣除已享受的租赁激励相关金额；

③承租人发生的初始直接费用；

④承租人为拆卸及移除租赁资产、复原租赁资产所在场地或将租赁资产恢复至租赁条款约定状态预计将发生的成本。前述成本属于为生产存货而发生的将计入存货成本。

使用权资产折旧采用年限平均法分类计提。对于能合理确定租赁期届满时将会取得租赁资产所有权的，在租赁资产预计剩余使用寿命内，根据使用权资产类别和预计净残值率确定折旧率；对于无法合理确定租赁期届满时将会取得租赁资产所有权的，在租赁期与租赁资产剩余使用寿命两者孰短的期间内，根

据使用权资产类别确定折旧率。

2) 租赁负债

租赁负债应当按照租赁期开始日尚未支付的租赁付款额的现值进行初始计量。租赁付款额包括以下五项内容：

①固定付款额及实质固定付款额，存在租赁激励的，扣除租赁激励相关金额；

②取决于指数或比率的可变租赁付款额；

③购买选择权的行权价格，前提是承租人合理确定将行使该选择权；

④行使终止租赁选择权需支付的款项，前提是租赁期反映出承租人将行使终止租赁选择权；

⑤根据承租人提供的担保余值预计应支付的款项。

计算租赁付款额现值时采用租赁内含利率作为折现率，无法确定租赁内含利率的，采用公司增量借款利率作为折现率。租赁付款额与其现值之间的差额作为未确认融资费用，在租赁期各个期间内按照确认租赁付款额现值的折现率确认利息费用，并计入当期损益。未纳入租赁负债计量的可变租赁付款额于实际发生时计入当期损益。

租赁期开始日后，当实质固定付款额发生变动、担保余值预计的应付金额发生变化、用于确定租赁付款额的指数或比率发生变动、购买选择权、续租选择权或终止选择权的评估结果或实际行权情况发生变化时，公司按照变动后的租赁付款额的现值重新计量租赁负债，并相应调整使用权资产的账面价值。

(4) 公司作为出租人的会计处理方法

在租赁开始日，公司将实质上转移了与租赁资产所有权有关的几乎全部风险和报酬的租赁划分为融资租赁，除此之外的均为经营租赁。

1) 经营租赁

公司在租赁期内各个期间按照直线法将租赁收款额确认为租金收入，发生

的初始直接费用予以资本化并按照与租金收入确认相同的基础进行分摊，分期计入当期损益。公司取得的与经营租赁有关的未计入租赁收款额的可变租赁付款额在实际发生时计入当期损益。

2) 融资租赁

在租赁开始日，公司按照租赁投资净额（未担保余值和租赁期开始日尚未收到的租赁收款额按照租赁内含利率折现的现值之和）确认应收融资租赁款，并终止确认融资租赁资产。在租赁期的各个期间，公司按照租赁内含利率计算并确认利息收入。

公司取得的未纳入租赁投资净额计量的可变租赁付款额在实际发生时计入当期损益。

(5) 租赁变更的会计处理

1) 租赁变更作为一项单独租赁

租赁发生变更且同时符合下列条件的，公司将该租赁变更作为一项单独租赁进行会计处理：①该租赁变更通过增加一项或多项租赁资产的使用权而扩大了租赁范围；②增加的对价与租赁范围扩大部分的单独价格按该合同情况调整后的金额相当。

2) 租赁变更未作为一项单独租赁

①公司作为承租人

在租赁变更生效日，公司重新确定租赁期，并采用修订后的折现率对变更后的租赁付款额进行折现，以重新计量租赁负债。在计算变更后租赁付款额的现值时，采用剩余租赁期间的租赁内含利率作为折现率；无法确定剩余租赁期间的租赁内含利率的，采用租赁变更生效日的增量借款利率作为折现率。

就上述租赁负债调整的影响，区分以下情形进行会计处理：

(A) 租赁变更导致租赁范围缩小或租赁期缩短的，调减使用权资产的账面价值，并将部分终止或完全终止租赁的相关利得或损失计入当期损益；

（B）其他租赁变更，相应调整使用权资产的账面价值。

②公司作为出租人

经营租赁发生变更的，公司自变更生效日起将其作为一项新租赁进行会计处理，与变更前租赁有关的预收或应收租赁收款额视为新租赁的收款额。

融资租赁的变更未作为一项单独租赁进行会计处理的，公司分别下列情形对变更后的租赁进行处理：如果租赁变更在租赁开始日生效，该租赁会被分类为经营租赁的，公司自租赁变更生效日开始将其作为一项新租赁进行会计处理，并以租赁变更生效日前的租赁投资净额作为租赁资产的账面价值；如果租赁变更在租赁开始日生效，该租赁会被分类为融资租赁的，公司按照关于修改或重新议定合同的规定进行会计处理。

（6）售后租回

公司按照本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“三、重要会计政策及会计估计”之“（一）收入确认原则和计量方法”的规定，评估确定售后租回交易中的资产转让是否属于销售。

1) 公司作为卖方（承租人）

售后租回交易中的资产转让不属于销售的，公司继续确认被转让资产，同时确认一项与转让收入等额的金融负债，并按照本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“三、重要会计政策及会计估计”之“（三）金融工具”对该金融负债进行会计处理。该资产转让属于销售的，公司按原资产账面价值中与租回获得的使用权有关的部分，计量售后租回所形成的使用权资产，并仅就转让至出租人的权利确认相关利得或损失。

2) 公司作为买方（出租人）

售后租回交易中的资产转让不属于销售的，公司不确认被转让资产，但确认一项与转让收入等额的金融资产，并按照本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“三、重要会计政策及会计估计”之“（三）金融工具”对该金融资产进行会计处理。该资产转让属于销售的，公司根据其他适用的企

业会计准则对资产购买进行会计处理，并对资产出租进行会计处理。

2、以下租赁相关会计政策于 2019 年度和 2020 年度适用

公司将实质上转移了与资产所有权有关的全部风险和报酬的租赁为融资租赁，除此之外的均为经营租赁。

(1) 经营租赁的会计处理方法

1) 公司作为经营租赁承租人时，将经营租赁的租金支出，在租赁期内各个期间按照直线法或根据租赁资产的使用量计入当期损益。出租人提供免租期的，公司将租金总额在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法或其他合理的方法进行分摊，免租期内确认租金费用及相应的负债。出租人承担了承租人某些费用的，公司按该费用从租金费用总额中扣除后的租金费用余额在租赁期内进行分摊。

初始直接费用，计入当期损益。如协议约定或有租金的在实际发生时计入当期损益。

2) 公司作为经营租赁出租人时，采用直线法将收到的租金在租赁期内确认为收益。出租人提供免租期的，出租人将租金总额在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法或其他合理的方法进行分配，免租期内出租人也确认租金收入。承担了承租人某些费用的，公司按该费用自租金收入总额中扣除后的租金收入余额在租赁期内进行分配。

初始直接费用，计入当期损益。金额较大的予以资本化，在整个经营租赁期内按照与确认租金收入相同的基础分期计入当期损益。如协议约定或有租金的在实际发生时计入当期收益。

(2) 融资租赁的会计处理方法

1) 公司作为融资租赁承租人时，在租赁期开始日，将租赁开始日租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值两者中较低者作为租入资产的入账价值，将最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额作为未确认融资费用。在租赁期内各个期间采用实际利率法进行分摊，确认为当期融资费用，计入财务费

用。

发生的初始直接费用，计入租入资产价值。

在计提融资租赁资产折旧时，公司采用与自有应折旧资产相一致的折旧政策，折旧期间以租赁合同而定。如果能够合理确定租赁期届满时公司将会取得租赁资产所有权，以租赁期开始日租赁资产的寿命作为折旧期间；如果无法合理确定租赁期届满后公司是否能够取得租赁资产的所有权，以租赁期与租赁资产寿命两者中较短者作为折旧期间。

2) 公司作为融资租赁出租人时，于租赁期开始日将租赁开始日最低租赁应收款额与初始直接费用之和作为应收融资租赁款的入账价值，计入资产负债表的长期应收款，同时记录未担保余值；将最低租赁应收款额、初始直接费用及未担保余值之和与其现值之和的差额作为未实现融资收益，在租赁期内各个期间采用实际利率法确认为租赁收入。

（十九）重要会计政策和会计估计的变更

1、重要会计政策变更

（1）2019年4月30日，财政部发布《关于修订印发2019年度一般企业财务报表格式的通知》（财会[2019]6号），对一般企业财务报表格式进行了修订。2019年9月19日，财政部发布《关于修订印发<合并财务报表格式（2019版）>的通知》（财会[2019]16号），对合并财务报表格式进行了修订，与财会[2019]6号文配套执行。公司根据财会[2019]6号、财会[2019]16号规定进行财务报表列报。

（2）2017年7月5日，财政部发布了《企业会计准则第14号——收入》（财会[2017]22号）（以下简称“新收入准则”）。要求境内上市企业自2020年1月1日起执行新收入准则。公司于2020年1月1日执行新收入准则，对会计政策的相关内容进行调整，参见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“三、重要会计政策及会计估计”之“（一）收入确认原则和计量方法”。

新收入准则要求首次执行该准则的累积影响数调整首次执行当年年初（即

2020年1月1日)留存收益及财务报表其他相关项目金额,对可比期间信息不予调整。在执行新收入准则时,公司仅对首次执行日尚未完成的合同的累计影响数进行调整。

上述会计政策的累积影响数如下:因执行新收入准则,公司合并财务报表相应调整2020年1月1日预收款项-15,472,620.73元、合同负债13,692,584.72元、其他流动负债1,780,036.01元、递延收益-248,634.50元、其他非流动负债248,634.50元。本公司母公司财务报表相应调整2020年1月1日预收款项-14,878,507.43元、合同负债13,166,820.73元、其他流动负债1,711,686.70元。

(3)2019年12月10日,财政部发布了《企业会计准则解释第13号》。本公司于2020年1月1日执行该解释,对以前年度不进行追溯。

(4)2018年12月7日,财政部发布了《企业会计准则第21号——租赁》(以下简称“新租赁准则”)。公司于2021年1月1日执行新租赁准则,对会计政策的相关内容进行调整,参见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“三、重要会计政策及会计估计”之“(十八)租赁”。

对于首次执行日前已存在的合同,公司在首次执行日选择重新评估其是否为租赁或者包含租赁。

对于首次执行日之后签订或变更的合同,公司按照新租赁准则中租赁的定义评估合同是否为租赁或者包含租赁。

1) 公司作为承租人

公司选择首次执行新租赁准则的累积影响数调整首次执行当年年初(即2021年1月1日)留存收益及财务报表其他相关项目金额,对可比期间信息不予调整:

①对于首次执行日前的融资租赁,公司在首次执行日按照融资租入资产和应付融资租赁款的原账面价值,分别计量使用权资产和租赁负债;

②对于首次执行日前的经营租赁,公司在首次执行日根据剩余租赁付款额按首次执行日承租人增量借款利率折现的现值计量租赁负债,并根据每项租赁

按照与租赁负债相等的金额及预付租金进行必要调整计量使用权资产。

③在首次执行日，公司按照本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“三、重要会计政策及会计估计”之“（十二）长期资产减值”，对使用权资产进行减值测试并进行相应会计处理。

公司首次执行日之前租赁资产属于低价值资产的经营租赁，采用简化处理，未确认使用权资产和租赁负债。除此之外，公司对于首次执行日前的经营租赁，采用下列一项或多项简化处理：

①将于首次执行日后 12 个月内完成的租赁，作为短期租赁处理；

②计量租赁负债时，具有相似特征的租赁采用同一折现率；

③使用权资产的计量不包含初始直接费用；

④存在续租选择权或终止租赁选择权的，公司根据首次执行日前选择权的实际行使及其他最新情况确定租赁期；

⑤作为使用权资产减值测试的替代，公司根据《企业会计准则第 13 号——或有事项》评估包含租赁的合同在首次执行日前是否为亏损合同，并根据首次执行日前计入资产负债表的亏损准备金额调整使用权资产；

⑥首次执行日之前发生租赁变更的，公司根据租赁变更的最终安排进行会计处理。

2) 公司作为出租人

对于首次执行日前划分为经营租赁且在首次执行日后仍存续的转租赁，公司作为转租出租人在首次执行日基于原租赁和转租赁的剩余合同期限和条款进行重新评估并做出分类。除此之外，公司未对作为出租人的租赁按照衔接规定进行调整，而是自首次执行日起按照新租赁准则进行会计处理。

3) 售后租回交易

对于首次执行日前已存在的售后租回交易，公司在首次执行日不重新评估资产转让是否符合本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“三、

重要会计政策及会计估计”之“(一)收入确认原则和计量方法”作为销售进行会计处理的规定。对于首次执行日前应当作为销售和融资租赁进行会计处理的售后租回交易,公司作为卖方(承租人)按照与其他融资租赁相同的方法对租回进行会计处理,并继续在租赁期内摊销相关递延收益或损失。对于首次执行日前作为销售和经营租赁进行会计处理的售后租回交易,公司作为卖方(承租人)应当按照与其他经营租赁相同的方法对租回进行会计处理,并根据首次执行日前计入资产负债表的相关递延收益或损失调整使用权资产。

上述会计政策的累积影响数如下:

因执行新租赁准则,公司合并财务报表相应调整 2021 年 1 月 1 日使用权资产 24,115,988.07 元、租赁负债 19,782,771.50 元、一年内到期非流动负债 4,185,211.98 元及预付款项 148,004.59 元。公司母公司财务报表相应调整 2021 年 1 月 1 日使用权资产 17,738,025.99 元、租赁负债 14,957,339.77 元及一年内到期非流动负债 2,780,686.22 元。

于 2021 年 1 月 1 日,公司及母公司将原租赁准则下披露重大经营租赁尚未支付的最低经营租赁付款调整为新租赁准则下确认的租赁负债的调节表如下:

单位:元

项目	公司	母公司
2020 年 12 月 31 日重大经营租赁最低租赁付款额	27,634,144.52	20,160,185.72
减:采用简化处理的最低租赁付款额	-	-
其中:短期租赁	258,805.39	-
剩余租赁期超过 12 个月的低价值资产租赁	-	-
加:2020 年 12 月 31 日融资租赁最低租赁付款额	-	-
2021 年 1 月 1 日新租赁准则下最低租赁付款额	27,375,339.13	20,160,185.72
2021 年 1 月 1 日增量借款利率加权平均值	4.90%	4.90%
2021 年 1 月 1 日租赁负债	23,967,983.48	17,738,025.99
列示为:		
一年内到期的非流动负债	4,185,211.98	2,780,686.22
租赁负债	19,782,771.50	14,957,339.77

(5) 2021 年 1 月 26 日,财政部发布了《企业会计准则解释第 14 号》(财会[2021]1 号)(以下简称“解释 14 号”),自公布之日起施行,公司自 2021

年1月26日起执行该解释。

(6) 2021年12月30日,财政部发布了《企业会计准则解释第15号》(财会[2021]35号),其中“关于资金集中管理相关列报”内容自公布之日起施行,公司自2021年12月30日起执行该规定。

2、重要会计估计变更

报告期内,公司无重大会计估计变更。

3、首次执行新收入准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况

(1) 合并资产负债表

项目	2019年12月31日	2020年1月1日	调整数
应收账款	5,270.52	5,263.02	-7.51
其他非流动资产	-	7.51	7.51
预收款项	1,547.26	-	-1,547.26
合同负债	-	1,369.26	1,369.26
其他流动负债	-	178.00	178.00
递延收益	24.86	-	-24.86
其他非流动负债	-	24.86	24.86

2020年1月1日,公司将应收账款中质保期超过1年的未到期质保金7.51万元重分类至其他非流动资产,将与商品销售和提供劳务相关的预收款项1,369.26万元重分类至合同负债,将预收款项中的未开票增值税178.00万元重分类至其他流动负债,将递延收益中的延保收入24.86万元重分类至其他非流动负债。

(2) 母公司资产负债表

项目	2019年12月31日	2020年1月1日	调整数
应收账款	49,239.10	49,231.60	-7.51
其他非流动资产	-	7.51	7.51
预收款项	1,487.85	-	-1,487.85
合同负债	-	1,316.68	1,316.68
其他流动负债	-	171.17	171.17

2020年1月1日,公司将应收账款中质保期超过1年的未到期质保金7.51万元重分类至其他非流动资产,将与商品销售和提供劳务相关的预收款项1,316.68万元重分类至合同负债,将预收款项中的未开票增值税171.17万元重分类至其他流动负债。

4、首次执行新租赁准则和解释14号调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况

(1) 合并资产负债表

项目	2020年12月31日	2021年1月1日	调整数
预付款项	14.80	-	-14.80
使用权资产	-	2,411.60	2,411.60
一年内到期的非流动负债	-	418.52	418.52
租赁负债	-	1,978.28	1,978.28

2021年1月1日,对于首次执行日前的经营租赁,公司采用首次执行日前增量借款利率折现后的现值计量租赁负债,金额为2,396.80万元,其中将于一年内到期的金额418.52万元重分类至一年内到期的非流动负债。公司根据每项租赁按照假设自租赁期开始日即采用新租赁准则的账面价值计量使用权资产,金额为2,411.60万元,同时,预付款项减少14.80万元。

(2) 母公司资产负债表

项目	2020年12月31日	2021年1月1日	调整数
使用权资产	-	1,773.80	1,773.80
一年内到期的非流动负债	-	278.07	278.07
租赁负债	-	1,495.73	1,495.73

2021年1月1日,对于首次执行日前的经营租赁,公司采用首次执行日前增量借款利率折现后的现值计量租赁负债,金额为1,773.80万元,其中将于一年内到期的金额278.07万元重分类至一年内到期的非流动负债。公司根据每项租赁按照假设自租赁期开始日即采用新租赁准则的账面价值计量使用权资产,金额为1,495.73万元。

四、非经常性损益

报告期各期，公司非经常性损益项目及金额如下：

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
非流动资产处置损益	-3.33	28.00	-1.82	-0.39
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	337.00	651.82	503.71	276.79
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债和其他债权投资取得的投资收益	725.74	404.68	76.22	13.72
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	17.88	17.10	130.77	-15.55
因股份支付确认的费用	-274.27	-120.26	-29.30	-
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	-	-	-
非经常性损益总额	803.02	981.34	679.59	274.57
减：非经常性损益的所得税影响数	163.81	194.50	113.11	41.01
非经常性损益净额	639.20	786.84	566.47	233.56
减：归属于少数股东的非经常性损益净额	4.81	1.47	-0.00	-
归属于公司普通股股东的非经常性损益净额	634.39	785.37	566.47	233.56

五、主要税种、税率及税收优惠

（一）主要税种及税率

公司及境内外子公司适用的主要税种和税率情况如下：

税种	计税依据	税率
增值税	应税销售额	6%、7%、9%、10%、13%、15%、16% ^{注1} 、19%、20%、22%
企业所得税	应纳税所得额	10%、15% ^{注2} 、17%、19%、21%、25%、26%、27.5%、28%、30%
城市维护建设税	应缴流转税与当期免抵税额合计数	7%、5%
教育费附加	应缴流转税与当期免抵税额合计数	3%

地方教育费附加	应缴流转税与当期免抵税额合计数	2%
---------	-----------------	----

注 1：应对“新冠疫情”影响，2020 年 7 月至 2020 年 12 月，沃太欧洲适用优惠税率 16%。

注 2：沃太欧洲除企业所得税外另有营业税，按照利润总额及非固定比例计算，税率为 15%左右。

公司出口产品销售收入实行免、抵、退税政策。2019 年 1 月至 3 月，公司产品按 16%的税率计算出口退税。2019 年 4 月 1 日起，根据财政部、税务总局、海关总署《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部税务总局海关总署公告 2019 年第 39 号）的有关规定，公司适用的增值税退税率调整为 13%。

（二）税收优惠

1、公司于 2015 年 7 月 6 日取得了江苏省科学技术厅、江苏省财政厅、江苏省国家税务局、江苏省地方税务局联合颁发的《高新技术企业证书》（编号：GR201532000716）。2018 年 10 月 24 日，公司通过了国家高新技术企业认定复审，取得《高新技术企业证书》（编号为：GR201832000602），有效期为三年，在此期间，根据《中华人民共和国企业所得税法》，公司减按 15%的税率缴纳企业所得税。2021 年 11 月 30 日，公司通过了国家高新技术企业认定复审，取得《高新技术企业证书》（编号为：GR202132006880），有效期为三年，在此期间，公司减按 15%的税率缴纳企业所得税。

2、根据《中华人民共和国企业所得税法》第三十条、《中华人民共和国企业所得税实施条例》第九十五条以及《企业研究开发费用税前扣除管理办法（试行）》的规定，报告期内，公司符合加计扣除条件的研究开发费用在计算应纳税所得额时享受加计扣除优惠。

3、根据财政部、国家税务总局发布的《关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》（财税〔2019〕13 号），自 2019 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日，对小型微利企业年应纳税所得额不超过 100.00 万元的部分，减按 25%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税；对年应纳税所得额超过 100.00 万元但不超过 300.00 万元的部分，减按 50%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税。

根据财政部、税务总局发布的《关于实施小微企业和个体工商户所得税优惠政策的公告》（财政部 税务总局公告 2021 年第 12 号），自 2021 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日，对小型微利企业年应纳税所得额不超过 100 万元的部分，在《财政部 税务总局关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》（财税〔2019〕13 号）第二条规定的优惠政策基础上，再减半征收企业所得税。2021 年度，苏州沃太适用该税收优惠政策。

六、主要财务指标

（一）基本财务指标

项目	2022-06-30	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
流动比率（倍）	1.45	1.89	1.82	1.32
速动比率（倍）	0.92	1.44	1.25	0.70
资产负债率（母公司）	59.65%	45.22%	47.01%	60.68%
资产负债率（合并）	64.75%	50.42%	50.71%	67.41%
归属于母公司股东的每股净资产（元）	6.70	6.10	11.40	5.57
项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
应收账款周转率（次/年）	4.10	4.26	5.87	6.59
存货周转率（次/年）	2.55	3.53	2.94	2.99
息税折旧摊销前利润（万元）	7,319.09	7,928.32	3,845.85	1,415.87
归属于母公司股东的净利润（万元）	4,908.41	5,531.70	3,082.48	1,031.96
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润（万元）	4,274.01	4,746.33	2,516.00	798.40
研发投入占营业收入的比例	4.93%	5.59%	6.11%	5.16%
每股经营活动产生的现金流量（元）	1.15	0.21	2.51	0.98
每股净现金流量（元）	1.51	2.83	4.53	0.40

注：上述财务指标计算公式如下：

- （1）流动比率=流动资产/流动负债
- （2）速动比率=（流动资产-存货）/流动负债
- （3）资产负债率=（总负债/总资产）×100%

- (4) 归属于母公司股东的每股净资产=期末归属于母公司股东的净资产/期末股本总额
- (5) 应收账款周转率=营业收入/应收账款平均净额，2022年1-6月该财务指标已年化处理
- (6) 存货周转率=营业成本/存货平均净额，2022年1-6月该财务指标已年化处理
- (7) 息税折旧摊销前利润=净利润+企业所得税+利息支出+折旧+摊销
- (8) 每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生的现金流量净额/期末股本总额
- (9) 每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末股本总额

（二）净资产收益率和每股收益

根据中国证监会颁布的《公开发行证券公司信息编报规则第9号——净资产收益率和每股收益的计算及披露》（2010年修订）的规定，公司加权平均净资产收益率、基本每股收益和稀释每股收益如下：

项目	加权平均净资产收益率	每股收益（元/股）	
		基本每股收益	稀释每股收益
2022年1-6月			
归属于公司普通股股东的净利润	8.47%	0.55	0.55
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	7.37%	0.47	0.47
2021年度			
归属于公司普通股股东的净利润	18.43%	0.67	0.67
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	15.82%	0.58	0.58
2020年度			
归属于公司普通股股东的净利润	33.08%	2.50	2.50
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	27.00%	2.04	2.04
2019年度			
归属于公司普通股股东的净利润	22.96%	0.91	0.91
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	17.76%	0.70	0.70

七、经营成果分析

如本节初所述，本节内如无特殊注明，所列财务数据均为合并口径，货币单位均为人民币万元。

报告期内，公司经营业绩快速提升，盈利能力不断增强，经营成果主要指

标如下：

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
一、营业总收入	68,563.86	80,414.15	36,956.96	24,805.66
其中：营业收入	68,563.86	80,414.15	36,956.96	24,805.66
二、营业总成本	62,895.88	73,986.72	33,833.30	23,801.82
其中：营业成本	51,681.53	58,856.69	25,680.97	17,801.92
税金及附加	46.30	87.51	64.46	7.86
销售费用	3,326.92	4,586.72	3,175.97	2,950.22
管理费用	4,502.88	4,580.72	2,553.38	1,844.28
研发费用	3,382.79	4,492.53	2,258.75	1,280.17
财务费用	-44.54	1,382.55	99.76	-82.63
其中：利息费用	119.34	130.78	86.83	94.78
利息收入	76.78	18.61	47.22	12.04
加：其他收益	331.35	382.52	242.66	276.79
投资收益（损失以“-”号填列）	153.47	466.82	30.42	-26.08
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	557.42	84.00	-	-
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-373.34	-1,230.77	-231.46	-192.49
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-237.94	-80.15	-184.09	-16.02
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-	23.25	-	-
三、营业利润	6,098.94	6,073.08	2,981.19	1,046.05
加：营业外收入	28.55	288.82	411.14	0.88
减：营业外支出	8.35	2.60	21.14	16.82
四、利润总额	6,119.14	6,359.30	3,371.19	1,030.10
减：所得税费用	1,243.01	700.72	357.36	25.90
五、净利润	4,876.13	5,658.58	3,013.82	1,004.20
1、归属于母公司所有者的净利润	4,908.41	5,531.70	3,082.48	1,031.96
2、少数股东损益	-32.27	126.88	-68.65	-27.76

（一）营业收入及主营业务收入分析

1、营业收入分析

项目	2022年1-6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
主营业务收入	68,556.21	99.99%	80,399.79	99.98%	36,947.13	99.97%	24,793.23	99.95%
其他业务收入	7.65	0.01%	14.35	0.02%	9.82	0.03%	12.43	0.05%
合计	68,563.86	100.00%	80,414.15	100.00%	36,956.96	100.00%	24,805.66	100.00%

2019年-2021年，公司营业收入持续增长。2020年度和2021年度，公司营业收入较上年同期分别增加12,151.30万元和43,457.19万元，增幅分别达到48.99%和117.59%。2022年1-6月，公司已实现营业收入68,563.86万元。

公司营业收入主要来源于主营业务收入，报告期各期，公司主营业务收入占营业收入的比重均在99%以上。

2、主营业务收入分析

2019年至2021年，公司主营业务收入复合增长率达到80.08%，2022年上半年实现的主营业务收入已达到2021年全年的85.27%。报告期内，公司主营业务收入快速增长的主要原因在于：（1）得益于全球对可再生能源及清洁能源的不断重视和世界各国储能产业支持政策的相继出台，储能产品市场需求实现较快增长；（2）公司注重产品研发投入，始终保持优良的产品性能和质量，同时不断加大客户开拓力度，品牌及产品知名度、美誉度和经营规模不断提升。

（1）分产品主营业务收入分析

公司主要产品包括户用储能系统及部件和工商业储能系统及部件，其中户用储能系统及部件销售收入占比保持在80%以上，具体情况如下：

项目	2022年1-6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
户用储能系统及部件	62,848.49	91.67%	68,540.60	85.25%	31,564.67	85.43%	20,112.27	81.12%
工商业储能系统及部件	5,707.72	8.33%	11,859.19	14.75%	5,382.46	14.57%	4,680.96	18.88%

项目	2022年1-6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
合计	68,556.21	100.00%	80,399.79	100.00%	36,947.13	100.00%	24,793.23	100.00%

伴随储能产品市场整体需求的较快增长以及公司在境内外市场开拓的双向发力，报告期内，公司主要产品销售增长较快。2019年至2021年，公司户用储能系统及部件销售金额由20,112.27万元增加至68,540.60万元，年复合增长率84.60%；工商业储能系统及部件销售金额由4,680.96万元增加至11,859.19万元，年复合增长率59.17%。

伴随储能产品市场整体需求的较快增长以及公司在境内外市场开拓的双向发力，报告期内，公司主要产品销量增长较快。2019年至2021年，公司户用储能系统及部件销量由67.24MWh增加至313.22MWh，复合增长率达到115.83%；工商业储能系统及部件销量由18.31MWh增加至72.31MWh，复合增长率达到98.70%，具体情况如下：

单位：MWh、元/Wh

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	销量	价格	销量	价格	销量	价格	销量	价格
户用储能系统及部件	293.62	2.14	313.22	2.19	106.29	2.97	67.24	2.99
工商业储能系统及部件	30.58	1.87	72.31	1.64	24.59	2.19	18.31	2.56
合计	324.21	2.11	385.53	2.09	130.88	2.82	85.55	2.90

2021年度，公司户用储能系统及部件销售价格较2020年度有所降低，主要系公司主动开发部分国内客户并在扩大销售规模的过程中减少溢价所致。2019年至2021年，公司工商业储能系统及部件销售价格逐年下降，主要原因为：公司初步建立国内工商业储能系统市场销售体系，为了争取部分国内重点客户，相关产品销售价格较低。

(2) 分地区主营业务收入分析

公司主营业务收入主要来自于境外销售，报告期各期，公司境外销售占比分别为92.21%、80.98%、72.23%和64.83%，具体情况如下：

项目	2022年1-6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
境外	44,446.00	64.83%	58,069.20	72.23%	29,920.30	80.98%	22,863.06	92.21%
境内	24,110.21	35.17%	22,330.59	27.77%	7,026.84	19.02%	1,930.16	7.79%
合计	68,556.21	100.00%	80,399.79	100.00%	36,947.13	100.00%	24,793.23	100.00%

欧洲与大洋洲是公司境外销售的主要市场，报告期内，欧洲与大洋洲实现的销售收入占公司总收入的比重维持在 60% 左右。

公司在巩固境外市场占有率和市场地位的同时，也不断深挖境内市场业务机会。2019 年至 2021 年，公司境内销售收入复合增长率达到 240.14%，2022 年 1-6 月公司境内销售收入已达到 2021 年全年境内收入的 107.97%，继续保持高速增长态势。

（3）分季度主营业务收入分析

报告期各期，公司分季度主营业务收入构成情况如下：

项目	2022 年 1-6 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
第一季度	22,300.20	32.53%	9,886.47	12.30%	6,746.40	18.26%	2,550.66	10.29%
第二季度	46,256.01	67.47%	12,334.46	15.34%	8,011.49	21.68%	6,162.29	24.85%
第三季度	-	-	17,296.39	21.51%	9,378.35	25.38%	8,797.97	35.49%
第四季度	-	-	40,882.48	50.85%	12,810.91	34.67%	7,282.31	29.37%
合计	68,556.21	100.00%	80,399.79	100.00%	36,947.13	100.00%	24,793.23	100.00%

2019 年至 2021 年，公司第四季度销售占比较高，主要原因为：1）欧洲和大洋洲是公司销售的主要区域，在欧洲地区，7 月至 8 月往往为居民休假期，在此期间积累的产品需求会在第四季度集中体现；而在大洋洲，第四季度是其夏季，阳光充足，光伏发电系统的安装条件较好，终端用户更愿意在该等期间进行安装，储能产品的需求量也相应较多；2）第四季度国外会开展“黑色星期五”、“网购星期一”等购物促销活动，终端用户对储能产品的消费需求相较往常更加旺盛；除此之外，为应对国内春节假期期间停工影响，国外客户普遍会在第四季度提前进行备货，以便及时满足其下游客户的需求，符合行业特点。

受元旦和春节假期影响，公司第一季度的销售收入占比普遍较低。

3、第三方回款

报告期内，公司第三方回款情况如下：

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
客户所属集团通过集团财务公司或指定相关公司代客户统一对外付款	1,808.52	1,834.08	1,637.61	591.36
境外客户指定付款	108.59	758.10	580.56	451.14
合计	1,917.10	2,592.18	2,218.16	1,042.50
占营业收入比例	2.80%	3.22%	6.00%	4.20%

报告期各期，公司第三方回款金额分别为 1,042.50 万元、2,218.16 万元、2,592.18 万元和 1,917.10 万元，占营业收入的比例分别为 4.20%、6.00%、3.22% 和 2.80%，金额和占比均较小。

(二) 营业成本分析

2019 年至 2021 年，公司营业成本随营业收入的增长而逐年上升，总体与公司的收入规模相匹配，具体构成情况如下：

项目	2022年1-6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
主营业务成本	51,680.11	100.00%	58,847.10	99.98%	25,677.44	99.99%	17,798.39	99.98%
其他业务成本	1.42	0.00%	9.59	0.02%	3.54	0.01%	3.53	0.02%
合计	51,681.53	100.00%	58,856.69	100.00%	25,680.97	100.00%	17,801.92	100.00%

1、分产品主营业务成本分析

报告期各期，公司主营业务成本中户用储能系统及部件成本占比超过 80%，与主营业务收入构成相匹配，具体情况如下：

项目	2022年1-6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
户用储能系统及组件	47,756.85	92.41%	50,153.00	85.23%	21,617.82	84.19%	14,589.11	81.97%
工商业储能系统及组件	3,923.25	7.59%	8,694.10	14.77%	4,059.62	15.81%	3,209.28	18.03%
合计	51,680.11	100.00%	58,847.10	100.00%	25,677.44	100.00%	17,798.39	100.00%

2、主要成本项目构成

报告期各期，公司主营业务成本构成较为稳定，其中直接材料占比在 90% 以上，具体情况如下：

项目	2022 年 1-6 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
直接材料	47,481.95	91.88%	53,458.71	90.84%	23,237.14	90.50%	16,789.98	94.33%
直接人工	700.35	1.36%	1,315.25	2.24%	903.99	3.52%	635.76	3.57%
制造费用	480.84	0.93%	964.45	1.64%	500.49	1.95%	372.65	2.09%
运输费用	3,016.97	5.84%	3,108.70	5.28%	1,035.81	4.03%	-	-
合计	51,680.11	100.00%	58,847.10	100.00%	25,677.44	100.00%	17,798.39	100.00%

(三) 毛利分析

报告期内，伴随公司收入规模的快速提升，销售毛利逐年增长。报告期各期，公司分别实现销售毛利 7,003.74 万元、11,275.99 万元、21,557.45 万元和 16,882.34 万元，具体情况如下：

项目	2022 年 1-6 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
主营业务毛利	16,876.10	99.96%	21,552.69	99.98%	11,269.70	99.94%	6,994.83	99.87%
其他业务毛利	6.23	0.04%	4.76	0.02%	6.29	0.06%	8.90	0.13%
合计	16,882.34	100.00%	21,557.45	100.00%	11,275.99	100.00%	7,003.74	100.00%

1、主营业务毛利分析

报告期各期，公司分别实现主营业务毛利 6,994.83 万元、11,269.70 万元、21,552.69 万元和 16,876.10 万元。公司主营业务毛利主要来自于户用储能系统及部件。2020 年、2021 年及 2022 年上半年，公司户用储能系统及部件实现的毛利占主营业务毛利的比重均在 85% 以上，具体情况如下：

项目	2022 年 1-6 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
户用储能系统及部件	15,091.64	89.43%	18,387.60	85.31%	9,946.86	88.26%	5,523.16	78.96%

项目	2022年1-6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
工商业储能系统及部件	1,784.47	10.57%	3,165.09	14.69%	1,322.84	11.74%	1,471.68	21.04%
合计	16,876.10	100.00%	21,552.69	100.00%	11,269.70	100.00%	6,994.83	100.00%

2、毛利率分析

报告期各期，公司综合毛利率分别为 28.23%、30.51%、26.81% 和 24.62%。公司综合毛利率的变动主要系主营业务毛利率变动所致。

(1) 分产品毛利率变动分析

报告期各期，公司主营业务毛利率分别为 28.21%、30.50%、26.81% 和 24.62%，具体情况如下：

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
主营业务毛利率	24.62%	26.81%	30.50%	28.21%
户用储能系统及部件	24.01%	26.83%	31.51%	27.46%
工商业储能系统及部件	31.26%	26.69%	24.58%	31.44%

报告期内，公司主营业务毛利率存在一定变化，户用储能系统及部件作为公司的主要产品，其毛利率变动对公司主营业务毛利率的变动起到主导作用。

报告期各期，公司不同产品单位价格、单位成本及毛利率情况如下：

单位：元/Wh

项目	2022年1-6月			2021年度		
	单位价格	单位成本	毛利率	单位价格	单位成本	毛利率
户用储能系统及部件	2.14	1.63	24.01%	2.19	1.60	26.83%
工商业储能系统及部件	1.87	1.28	31.26%	1.64	1.20	26.69%
合计	2.11	1.59	24.62%	2.09	1.53	26.81%
项目	2020年度			2019年度		
	单位价格	单位成本	毛利率	单位价格	单位成本	毛利率
户用储能系统及部件	2.97	2.03	31.51%	2.99	2.17	27.46%
工商业储能	2.19	1.65	24.58%	2.56	1.75	31.44%

系统及部件						
合计	2.82	1.96	30.50%	2.90	2.08	28.21%

1) 户用储能系统及部件

2019年至2020年,公司户用储能系统及部件单位价格变动较小,毛利率上升主要系单位成本下降所致,具体而言:2019年至2020年,受碳酸锂、石墨等锂离子电池正负极材料价格下行影响,公司主要原材料电芯的市场价格降低,公司电芯平均采购价格由2019年的0.83元/Wh下降至0.70元/Wh。

2021年,公司主要原材料电芯采购价格进一步下降至0.65元/Wh,公司户用储能系统及部件单位成本也随之降低。但在销售端,公司主动开发固德威技术股份有限公司等部分国内客户,对应的产品销售价格相对较低,导致整体平均销售单价有所下降,故毛利率由31.51%降至26.83%。

2022年1-6月,公司主要原材料采购价格较2021年有所提高,其中电芯平均采购价格由2021年的0.65元/Wh增加至0.88元/Wh,故单位成本由1.60元/Wh增加至1.63元/Wh。但销售端,公司主动开发的国内客户实现的收入占比上升较快,故整体销售单位价格略有下降,毛利率也因此下降至24.01%。

2) 工商业储能系统及部件

相较于户用储能系统及部件,报告期内,公司工商业储能系统及部件销售金额分别为4,680.96万元、5,382.46万元、11,859.19万元和5,707.72万元,整体规模相对较小,受客户结构和项目结构的影响较大,毛利率也因此存在一定波动,具体变动分析如下:

报告期内,同样受原材料价格变动影响,公司工商业储能系统及部件单位成本在2019年至2021年下降,在2022年1-6月有所上升,其单位价格也呈现相同的变动趋势。但就毛利率而言,2020年,公司初步建立国内工商业储能系统市场销售体系,为了争取部分国内重点客户,相关产品销售价格较低且销售金额占比较高,导致公司整体销售单价由2019年的2.56元/Wh降至2.19元/Wh,下降较多,毛利率也随之下滑。2021年至2022年6月,公司进一步加大境内外工商业储能系统市场开拓力度,收入增长明显,2020年以低毛利率策略建立

合作的客户收入占比逐年降低，整体毛利率有所上升。

（2）分地区毛利率变动分析

公司以境外销售为主，产品主要以户用储能系统及部件为主。报告期各期，公司境内外主营业务毛利率情况如下：

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
境外主营业务毛利率	32.68%	31.55%	33.64%	28.59%
境内主营业务毛利率	9.75%	14.47%	17.13%	23.74%

报告期各期，公司境外销售毛利率整体高于境内，且相对稳定，一方面系境内外储能系统市场在政策环境、境内外电力市场发展、居民消费习惯、市场竞争格局等方面存在较大差异，供需关系使得产品销售价格不同，进而导致毛利率存在一定差异；另一方面，公司在境外市场深耕多年，特别是在欧洲和大洋洲建立有较高的品牌知名度和美誉度，市场议价能力更强，而在境内市场，公司2019年和2020年整体销售金额较小，2021年以来，公司为固德威等国内重点自用客户销售户用储能系统部件，在销售规模快速扩大的过程中溢价相对较少，毛利率较低。

（3）同行业可比公司毛利率比较分析

报告期各期，公司主营业务毛利率与同行业可比公司对比如下：

主营业务毛利率	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
阳光电源	18.37%	14.11%	21.96%	36.51%
派能科技	28.86%	29.73%	43.65%	36.72%
本公司	24.62%	26.81%	30.50%	28.21%

注：为增强数据可比性，上表中列示的阳光电源主营业务毛利率为其产品中储能系统的毛利率；派能科技2019年至2021年主营业务毛利率为其产品中储能电池系统或储能产品的毛利率，派能科技2022年1-6月毛利率为其综合销售毛利率

报告期内，公司主营业务毛利率变动趋势与派能科技一致，毛利率低于派能科技，主要系派能科技销售的储能电池系统中所使用的电芯由其自身生产，而公司所使用的电芯来自于外采，生产成本较高，拉低了公司产品毛利率。

阳光电源销售的储能系统主要为大型工商业储能系统，而公司销售的储能

系统主要为户用储能系统，两者的产品结构有所不同，因此报告期内毛利率和公司存在一定差异。2021年，阳光电源毛利率有所下降，主要原因在于当年“新冠疫情”影响了阳光电源海外储能系统的交付，使得其支付一定金额罚款，因而冲减了销售收入并使得毛利率有所降低。

(四) 期间费用分析

报告期各期，公司期间费用情况如下：

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重
销售费用	3,326.92	4.85%	4,586.72	5.70%	3,175.97	8.59%	2,950.22	11.89%
管理费用	4,502.88	6.57%	4,580.72	5.70%	2,553.38	6.91%	1,844.28	7.43%
研发费用	3,382.79	4.93%	4,492.53	5.59%	2,258.75	6.11%	1,280.17	5.16%
财务费用	-44.54	-0.06%	1,382.55	1.72%	99.76	0.27%	-82.63	-0.33%
合计	11,168.05	16.29%	15,042.52	18.71%	8,087.86	21.88%	5,992.04	24.16%

报告期各期，公司期间费用金额分别为 5,992.04 万元、8,087.86 万元、15,042.52 万元和 11,168.05 万元，2019 年至 2021 年，公司期间费用金额逐年增长，与营业收入的变动趋势相一致，报告期内公司合理控制费用，期间费用占营业收入的比重分别为 24.16%、21.88%、18.71% 和 16.29%，期间费用率持续下降。

1、销售费用分析

报告期各期，公司销售费用金额分别为 2,950.22 万元、3,175.97 万元、4,586.72 万元和 3,326.92 万元，占营业收入的比重分别为 11.89%、8.59%、5.70% 和 4.85%，具体构成情况如下：

项目	2022年1-6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
职工薪酬	1,165.97	35.05%	1,821.61	39.71%	1,150.87	36.24%	1,000.17	33.90%
售后费用	685.64	20.61%	804.14	17.53%	369.57	11.64%	248.06	8.41%
销售佣金	330.57	9.94%	732.55	15.97%	756.69	23.83%	296.15	10.04%
宣传费	423.97	12.74%	447.19	9.75%	203.85	6.42%	266.63	9.04%

项目	2022年1-6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
保险费	182.21	5.48%	189.60	4.13%	236.23	7.44%	84.22	2.85%
差旅费	160.21	4.82%	139.31	3.04%	115.98	3.65%	267.77	9.08%
物流仓储费	159.77	4.80%	202.87	4.42%	175.20	5.52%	661.71	22.43%
其他	218.58	6.57%	249.44	5.44%	167.59	5.28%	125.51	4.25%
合计	3,326.92	100.00%	4,586.72	100.00%	3,175.97	100.00%	2,950.22	100.00%

注：其他包括业务招待费、办公费、网络通信费等

2019年至2021年，伴随公司销售团队的不断壮大和整体销售收入的提高，计入销售费用的职工薪酬及售后费用相应增加。

公司在欧洲销售产品时，部分国家会对向公司介绍客户的相关方按交易额的一定比例支付佣金。2020年，公司欧洲实现销售收入14,183.43万元，较2019年同比增长98.74%，因此公司2020年销售费用中的销售佣金增长较多。2021年，随着品牌知名度快速提升，公司进一步加强客户自主开拓力度，销售佣金有所下降。

受“新冠疫情”影响，境内外部分展会无法举办，使得公司2020年宣传费支出低于2019年。

自2020年起，公司根据“新收入准则”将运输费用调整至主营业务成本，使得2020年物流仓储费下降较多，2021年度，公司在德国、澳大利亚和英国等市场开拓效果显著，为及时满足下游市场旺盛需求，公司相应增加仓库租赁用于备货，因此仓储费用相应较2020年增长较多。

2、管理费用分析

报告期各期，公司管理费用金额分别为1,844.28万元、2,553.38万元、4,580.72万元和4,502.88万元，占营业收入的比重分别为7.43%、6.91%、5.70%和6.57%，具体构成情况如下：

项目	2022年1-6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
职工薪酬	2,196.67	48.78%	2,200.21	48.03%	1,408.70	55.17%	954.15	51.74%
折旧及摊销	596.92	13.26%	605.47	13.22%	86.81	3.40%	52.34	2.84%

项目	2022年1-6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
中介及咨询费	466.27	10.35%	414.83	9.06%	212.33	8.32%	127.38	6.91%
股份支付	453.75	10.08%	402.02	8.78%	132.02	5.17%	14.32	0.78%
业务招待费	167.70	3.72%	178.05	3.89%	93.01	3.64%	103.64	5.62%
办公费	109.05	2.42%	155.02	3.38%	101.36	3.97%	104.98	5.69%
租金物业费	88.38	1.96%	93.33	2.04%	189.42	7.42%	125.20	6.79%
差旅费	83.27	1.85%	125.63	2.74%	71.19	2.79%	139.08	7.54%
其他	340.89	7.57%	406.16	8.87%	258.54	10.13%	223.19	12.10%
合计	4,502.88	100.00%	4,580.72	100.00%	2,553.38	100.00%	1,844.28	100.00%

注：其他包括保险费、招聘费、水电费、保安保洁服务费等

2019年至2021年，公司计入管理费用的职工薪酬持续增长，主要系公司经营业绩提升，员工工资、奖金增加所致。

伴随生产经营规模的不断扩大，2019年至2021年，公司租用办公场所增加同时购入较多办公设备，因此折旧及摊销费用相应增加。

2021年及2022年上半年，因提升管理系统及筹备上市等事项，公司计入管理费用的中介及咨询费有所增加。

报告期各期，公司因股份支付确认的管理费用金额分别为14.32万元、132.02万元、402.02万元和453.75万元，主要系公司对核心员工实施股权激励所致。

3、研发费用分析

报告期各期，公司研发费用金额分别为1,280.17万元、2,258.75万元、4,492.53万元和3,382.79万元，占营业收入的比重分别为5.16%、6.11%、5.59%和4.93%，具体构成情况如下：

项目	2022年1-6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
职工薪酬	1,939.84	57.34%	3,123.67	69.53%	1,269.29	56.19%	754.24	58.92%
直接材料	883.81	26.13%	532.67	11.86%	328.78	14.56%	123.17	9.62%
折旧摊销	243.82	7.21%	382.67	8.52%	168.26	7.45%	86.13	6.73%

项目	2022年1-6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
检测费	150.62	4.45%	235.99	5.25%	187.03	8.28%	119.22	9.31%
技术服务及咨询费	100.07	2.96%	113.64	2.53%	164.37	7.28%	90.55	7.07%
其他	64.63	1.91%	103.89	2.31%	141.02	6.24%	106.85	8.35%
合计	3,382.79	100.00%	4,492.53	100.00%	2,258.75	100.00%	1,280.17	100.00%

为满足生产经营需求，强化核心竞争力，保持市场领先地位，公司在营业收入快速增长的同时，持续加强研发投入。一方面，公司不断壮大研发团队，增加研发力量，报告期各期末，公司研发人员人数分别为46人、95人、135人和147人，因此研发费用中的职工薪酬增加较多；另一方面，研发材料、检测费和差旅支出以及研发设备等的折旧摊销费用随研发活动的开展逐年增加。

报告期内，公司加强与南京大学、南开大学等高校合作，积极开展产学研联动，由此产生部分技术咨询费用。2020年度，为快速拓展便携式储能业务，公司委托第三方进行产品开发，因此2020年度技术服务及咨询费用较高。

报告期各期，公司研发费用分项目构成情况如下：

项目	整体预算	2022年1-6月 费用支出	2021年度 费用支出	2020年 度 费用支出	2019年度 费用支出	实施 进度
户用储能电池开发项目	2,387.96	407.17	1,304.96	305.12	-	进行中
小型化、智能化分布式储能系统	2,129.50	849.43	-	-	-	进行中
智能云端大数据平台	700.00	148.65	279.92	49.36	-	进行中
300伏电池项目的开发	1,379.53	376.77	232.93	430.19	-	进行中
基于大数据安全管理和优化运行的大规模储能系统	1,042.67	217.91	92.21	-	-	进行中
Alpha智慧能源物联网云平台	777.72	285.55	-	-	-	进行中
电池管理系统软件	500.44	275.75	-	-	-	进行中
户用储能系统集成开发项目	476.42	271.89	-	-	-	进行中

电芯模组及 pack 平台设计	437.17	376.31	-	-	-	进行中
创新型电池管理系统硬件	87.91	81.80	-	-	-	进行中
电芯及模组的极片老化的太赫兹波检测法	85.70	22.76	16.36	-	-	进行中
数据研究类设计	27.06	14.85	-	-	-	进行中
工商业储能系统项目的开发	1,603.60	25.06	1,152.94	292.17	-	已结项
工商业储能电池项目的开发	1,122.00	1.57	476.95	310.9	169.53	已结项
GTE 电池项目的开发	615.50	13.3	476.58	117.69	-	已结项
新能源储能智能集成系统研发	581.50	-	15.07	240.64	318.38	已结项
3KW 户用光伏储能系统	561.30	-	47.59	194.81	303.11	已结项
云平台服务项目的开发	363.00	-	292.4	43.7	-	已结项
新能源锂电池储能系统关键技术研发	234.00	-	5.67	90.75	196.61	已结项
SMILE-BAT-10P 电池产品开发项目	223.60	-	13.23	87.26	116.17	已结项
SMILE-T10 项目	168.20	-	-	31.2	131.4	已结项
工商业光伏储能系统	134.10	-	-	14.48	44.97	已结项
DC Converter	92.00	12.26	65.01	-	-	已结项
盛能杰 B3 项目的开发	51.59	-	1.11	50.48	-	已结项
SMILE-EVCT11	25.50	1.76	19.61	-	-	已结项
合计	15,807.97	3,382.79	4,492.53	2,258.75	1,280.17	—

4、财务费用分析

报告期各期，公司财务费用金额分别为-82.63 万元、99.76 万元、1,382.55 万元和-44.54 万元，具体构成情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
利息支出	119.34	130.78	86.83	94.78

减：利息收入	76.78	18.61	47.22	12.04
利息净支出	42.56	112.17	39.62	82.74
汇兑净损失	-155.14	1,213.60	37.94	-181.44
银行手续费	68.04	56.78	22.20	16.07
合计	-44.54	1,382.55	99.76	-82.63

2021年，受欧元、澳币等汇率波动影响，公司产生较多汇兑净损失，目前，公司已通过远期结汇等方式，降低汇率波动风险。

5、与同行业可比公司期间费用比较

项目	2022年1-6月			2021年度		
	阳光电源	派能科技	本公司	阳光电源	派能科技	本公司
销售费用率	9.10%	1.54%	4.85%	6.56%	1.75%	5.70%
管理费用率	2.45%	2.86%	6.57%	2.03%	3.07%	5.70%
研发费用率	5.89%	6.99%	4.93%	4.81%	7.55%	5.59%
财务费用率	-1.16%	-0.65%	-0.06%	1.17%	-0.62%	1.72%
合计	16.27%	10.74%	16.29%	14.58%	11.76%	18.71%
项目	2020年度			2019年度		
	阳光电源	派能科技	本公司	阳光电源	派能科技	本公司
销售费用率	5.05%	2.01%	8.59%	7.06%	4.29%	11.89%
管理费用率	2.05%	4.08%	6.91%	2.69%	5.20%	7.43%
研发费用率	4.18%	6.48%	6.11%	4.89%	7.34%	5.16%
财务费用率	1.35%	2.13%	0.27%	0.06%	-0.14%	-0.33%
合计	12.64%	14.70%	21.88%	14.70%	16.70%	24.16%

报告期各期，公司期间费用率分别为24.16%、21.88%、18.71%和16.29%，期间费用率随公司整体经营规模的扩大而逐年下降。其中，公司研发费用率、财务费用率与同行业可比公司阳光电源、派能科技不存在显著差异。

(1) 销售费用率比较

报告期各期，公司销售费用率高于派能科技，主要原因为：1) 派能科技生产销售的产品主要面向下游的系统提供商，完整的储能系统占比较少，其也未在境外建立相关的分支机构，未聘用相应的市场人员或服务人员，因此销售费用中职工薪酬、售后费用等支出较少；2) 公司营业收入规模正处于快速增长中，

规模效应尚不及派能科技，但随着经营业绩的快速增长，销售费用率已有明显下降。

2019年和2020年，公司销售费用率高于阳光电源，而2021年和2022年上半年，公司销售费用率低于阳光电源，一方面在于随着公司销售规模的持续提升，销售费用率持续下降，另一方面，阳光电源的主要产品除储能系统外，还包括光伏逆变器、风电变流器、新能源汽车驱动系统、水面光伏系统、智慧能源运维服务等，同时还从事电站投资开发业务，故阳光电源整体的客户结构与销售模式与公司不同，销售费用率也因此存在一定差异。

(2) 管理费用率比较

报告期各期，公司管理费用率高于同行业可比公司，主要原因为：1) 公司职工薪酬占营业收入的比例较高；2) 公司营业收入规模正处于快速增长中，规模效应尚不及同行业可比公司，管理费用支出比重仍较高。

随着公司收入规模的扩大，2019年至2021年，公司管理费用率持续下降。2022年上半年，由于经营规模扩大、效益提升，使得员工薪酬、租用办公场所支出、折旧摊销费用和办公费增加较多，公司管理费用率较2021年略有提高。

(五) 其他收益分析

报告期各期，公司其他收益金额分别为276.79万元、242.66万元、382.52万元和331.35万元，由政府补助和个税扣缴税款手续费构成，具体情况如下：

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
计入其他收益的政府补助	331.31	382.50	242.66	276.79
其中：直接计入当期损益的政府补助	331.31	382.50	242.66	276.79
其他与日常活动相关且计入其他收益的项目	0.04	0.01	-	-
其中：个税扣缴税款手续费	0.04	0.01	-	-
合计	331.35	382.52	242.66	276.79

报告期各期，公司收到的政府补助均为与收益相关的政府补助，其计入其他收益的具体情况如下：

补助项目	计入报告期损益情况	
	列报科目	金额
2022年1-6月		
2022年市级产业转型升级专项资金	其他收益	131.00
2021年拓展对外贸易奖励	其他收益	92.70
2021年度工业发展扶持资金	其他收益	40.00
2021年度第四十八批科技发展补贴	其他收益	25.00
2021年高新技术企业认定奖励	其他收益	20.00
其他小额补贴	其他收益	22.61
合计	—	331.31
2021年度		
“510英才计划”资助	其他收益	119.00
2020年经济高质量发展扶持奖励	其他收益	52.14
2020年第二批东吴科技创新创业领军人才补贴	其他收益	50.00
2020年科技创新补助	其他收益	47.90
2020年沪通科技合作大仪券补贴	其他收益	29.95
入住紫琅科技城企业房租补贴	其他收益	14.48
2021年市区产业转型升级商务支持项目（第一批）扶持资金	其他收益	11.32
其他小额补贴	其他收益	57.71
合计	—	382.50
2020年度		
2019年境外展会补贴	其他收益	33.55
2019年南通市产学研补贴	其他收益	30.00
2020年企业知识产权战略推进项目资金	其他收益	30.00
2019年工业创新科技项目补贴	其他收益	20.00
2019年江苏省首台（套）重大装备及关键部件认定补贴	其他收益	20.00
2020年两化融合贯标认证奖励	其他收益	20.00
2020年专利资助	其他收益	20.00
2020年沪通科技合作大仪券补贴	其他收益	17.12
2019年下半年的产品认证补贴	其他收益	12.43
其他小额补贴	其他收益	39.56
合计	—	242.66
2019年度		
2018年科技转化成果补贴	其他收益	100.00

2018年南通市产学研补贴	其他收益	45.00
2018年展会补贴	其他收益	24.00
2018年工业经济扶持奖励	其他收益	23.80
2017年江苏省双创计划资助	其他收益	13.50
其他小额补贴	其他收益	70.49
合计	—	276.79

（六）投资收益分析

报告期各期，公司投资收益金额分别为-26.08万元、30.42万元、466.82万元和153.47万元，主要来源于持有的长期股权投资及交易性金融资产，具体情况如下：

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
权益法核算的投资收益	-14.85	140.57	-45.80	-39.80
持有交易性金融资产期间取得的投资收益	106.67	132.90	23.33	13.72
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产在持有期间的投资收益	61.65	187.78	52.89	-
处置长期股权投资产生的投资收益	-	5.57	-	-
合计	153.47	466.82	30.42	-26.08

2021年度，公司投资收益金额较高，主要系购买的银行理财产品、远期结汇产品以及采用权益法核算的对中鑫新能源的长期股权投资产生投资收益所致。

（七）公允价值变动收益

为对冲汇率波动风险，公司与银行开展远期结汇业务，期末未交割合约的损益计入公允价值变动收益，报告期各期，分别为0万元、0万元、84.00万元和557.42万元。

（八）信用减值损失

报告期各期，公司信用减值损失金额分别为-192.49万元、-231.46万元、-1,230.77万元和-373.34万元，系应收账款、其他应收款和长期应收款计提的坏

账损失，具体情况如下：

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
应收账款坏账损失	-357.20	-1,311.21	-162.59	-118.70
其他应收款坏账损失	-17.72	88.16	-59.19	-71.54
长期应收款坏账损失	1.58	-7.72	-9.68	-2.25
合计	-373.34	-1,230.77	-231.46	-192.49

(九) 资产减值损失

报告期各期，公司资产减值损失金额分别为-16.02万元、-184.09万元、-80.15万元和-237.94万元，由存货跌价损失和合同资产损失构成，具体情况如下：

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
存货跌价损失	-240.91	-75.31	-177.56	-16.02
合同资产损失	2.97	-4.85	-6.53	-
合计	-237.94	-80.15	-184.09	-16.02

(十) 资产处置收益

报告期内，公司仅在2021年因处置固定资产和无形资产产生资产处置收益，金额较小，为23.25万元。

(十一) 营业外收支分析

报告期各期，公司营业外收支情况如下：

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
营业外收入	28.55	288.82	411.14	0.88
政府补助	5.69	269.31	261.05	-
非流动资产毁损报废利得	-	0.02	-	-
保险赔付	-	-	76.00	-
其他	22.86	19.49	74.09	0.88
营业外支出	8.35	2.60	21.14	16.82
捐赠支出	-	-	18.15	-
非流动资产毁损报废损失	3.33	0.83	1.82	0.39
其他	5.02	1.77	1.17	16.43

报告期各期，公司营业外收入金额分别为 0.88 万元、411.14 万元、288.82 万元和 28.55 万元，主要由政府补助构成。

报告期各期，公司营业外支出金额分别为 16.82 万元、21.14 万元、2.60 万元和 8.35 万元，金额较小。

(十二) 非经常性损益分析

报告期各期，公司非经常性损益情况参见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“四、非经常性损益”。

(十三) 纳税情况分析

1、所得税

报告期各期，公司所得税费用情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
当期所得税费用	1,674.45	717.04	45.18	5.59
递延所得税费用	-431.44	-16.32	312.18	20.31
合计	1,243.01	700.72	357.36	25.90

报告期各期，公司所得税缴纳情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
期初未交数	356.37	42.11	-3.27	0.01
本期应交数	1,667.21	696.55	45.87	5.66
本期已交数	189.99	382.29	0.49	8.93
期末未交数	1,833.59	356.37	42.11	-3.27

2、增值税

报告期各期，公司增值税缴纳情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
期初未交数	-1,238.51	-419.03	-38.55	-194.15
本期应交数	2,545.10	1,920.95	1,255.59	920.95
本期已交数	2,714.26	2,740.43	1,636.06	765.35
期末未交数	-1,407.67	-1,238.51	-419.03	-38.55

3、重大税收政策变化及税收优惠

报告期内，公司不存在重大税收政策变化。

报告期内，公司税收优惠参见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“五、主要税种、税率及税收优惠”之“（二）税收优惠”。

八、资产质量分析

报告期各期末，公司资产构成及变动情况如下：

项目	2022-06-30		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产	152,665.23	88.34%	102,114.65	91.17%	28,262.04	89.71%	18,358.46	87.49%
非流动资产	20,149.80	11.66%	9,886.15	8.83%	3,242.25	10.29%	2,626.12	12.51%
合计	172,815.03	100.00%	112,000.80	100.00%	31,504.29	100.00%	20,984.57	100.00%

报告期各期末，公司资产总额增长较多，主要原因为：（1）得益于全球对可再生能源及清洁能源的不断重视和世界各国储能产业支持政策的相继出台，储能产品市场需求实现较快增长，在此背景下，公司不断加大客户开拓力度，抢占市场份额，生产经营规模持续提高，经营性资产持续增加；（2）报告期内，公司通过多轮融资，积极引入机构投资者，夯实资金实力，外加持续的经营积累，期末货币资金有所增加。

（一）流动资产的构成及分析

报告期各期末，公司流动资产的构成及变动情况如下：

项目	2022-06-30		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	49,784.58	32.61%	35,098.90	34.37%	7,454.04	26.37%	2,063.29	11.24%
交易性金融资产	943.26	0.62%	6,537.58	6.40%	2,698.42	9.55%	1,399.36	7.62%
应收票据	874.26	0.57%	674.39	0.66%	230.00	0.81%	35.00	0.19%
应收账款	36,452.14	23.88%	30,400.56	29.77%	7,315.85	25.89%	5,270.52	28.71%
应收款项融资	-	-	40.00	0.04%	-	-	-	-
预付款项	3,788.75	2.48%	1,457.51	1.43%	434.68	1.54%	377.92	2.06%
其他应收款	595.71	0.39%	446.38	0.44%	335.21	1.19%	437.69	2.38%

项目	2022-06-30		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
存货	56,478.72	37.00%	24,447.35	23.94%	8,876.94	31.41%	8,610.22	46.90%
合同资产	22.24	0.01%	21.68	0.02%	108.99	0.39%	-	-
一年内到期的非流动资产	5.53	0.00%	34.03	0.03%	-	-	-	-
其他流动资产	3,720.05	2.44%	2,956.27	2.90%	807.91	2.86%	164.45	0.90%
合计	152,665.23	100.00%	102,114.65	100.00%	28,262.04	100.00%	18,358.46	100.00%

1、货币资金

报告期各期末，公司货币资金余额分别为 2,063.29 万元、7,454.04 万元、35,098.90 万元和 49,784.58 万元，占各期末流动资产的比重分别为 11.24%、26.37%、34.37%和 32.61%，具体情况如下：

项目	2022-06-30	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
库存现金	1.32	0.98	0.20	3.17
银行存款	46,359.67	32,747.22	7,279.24	1,296.92
其他货币资金	3,423.59	2,350.70	174.60	763.21
合计	49,784.58	35,098.90	7,454.04	2,063.29

报告期各期末，公司货币资金中其他货币资金主要由银行承兑汇票保证金、信用证保证金、期权保证金和保函保证金构成。

2020 年末、2021 年末和 2022 年 6 月末，公司货币资金分别较上年末同比增加 5,390.75 万元、27,644.86 万元和 14,685.68 万元，主要来源于机构投资者以货币形式进行的增资以及公司日常经营积累。

2、交易性金融资产

公司交易性金融资产包括银行理财产品以及未交割的远期结汇合约。报告期各期末，公司交易性金融资产余额分别为 1,399.36 万元、2,698.42 万元、6,537.58 万元和 943.26 万元，占各期末流动资产的比重分别为 7.62%、9.55%、6.40%和 0.62%。

3、应收票据

公司应收票据均为银行承兑汇票。报告期各期末，公司应收票据余额分别为 35.00 万元、230.00 万元、674.39 万元和 874.26 万元，占各期末流动资产的比重分别为 0.19%、0.81%、0.66%和 0.57%。

4、应收账款

(1) 应收账款规模及变动

报告期各期末，公司应收账款净额分别为 5,270.52 万元、7,315.85 万元、30,400.56 万元和 36,452.14 万元，与不断增长的收入规模相匹配。报告期各期末，公司应收账款净额占流动资产的比重分别为 28.71%、25.89%、29.77%和 23.88%，总体呈现下降趋势，具体情况如下：

项目	2022-06-30	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
应收账款余额	38,554.38	32,145.10	7,779.54	5,576.00
应收账款净额	36,452.14	30,400.56	7,315.85	5,270.52
占流动资产比重	23.88%	29.77%	25.89%	28.71%

(2) 应收账款账龄及坏账准备计提情况

报告期各期末，公司应收账款账龄以 1 年以内为主，占比均超过 90%。报告期各期末，公司应收账款坏账准备计提情况如下：

2022-06-30					
类别	余额	比例	坏账准备	预期信用损失率	净额
单项计提坏账准备	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备	38,554.38	100.00%	2,102.24	5.45%	36,452.14
其中：1 年以内	35,930.02	93.19%	1,796.50	5.00%	34,133.52
1-2 年	2,488.89	6.46%	248.89	10.00%	2,240.00
2-3 年	54.44	0.14%	16.33	30.00%	38.11
3-4 年	81.03	0.21%	40.51	50.00%	40.51
合计	38,554.38	100.00%	2,102.24	5.45%	36,452.14
2021-12-31					
类别	余额	比例	坏账准备	预期信用损失率	净额
单项计提坏账准备	6.86	0.02%	6.86	100.00%	-
按组合计提坏账准备	32,138.24	99.98%	1,737.68	5.41%	30,400.56

其中：1年以内	30,175.84	93.87%	1,508.79	5.00%	28,667.05
1-2年	1,880.25	5.85%	188.02	10.00%	1,692.22
2-3年	1.06	0.00%	0.32	30.00%	0.74
3-4年	81.08	0.25%	40.54	50.00%	40.54
合计	32,145.10	100.00%	1,744.54	5.43%	30,400.56
2020-12-31					
类别	余额	比例	坏账准备	预期信用损失率	净额
单项计提坏账准备	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备	7,779.54	100.00%	463.69	5.96%	7,315.85
其中：1年以内	7,486.88	96.24%	374.34	5.00%	7,112.54
1-2年	65.14	0.84%	6.51	10.00%	58.63
2-3年	154.61	1.99%	46.38	30.00%	108.23
3-4年	72.90	0.94%	36.45	50.00%	36.45
合计	7,779.54	100.00%	463.69	5.96%	7,315.85
2019-12-31					
类别	余额	比例	坏账准备	预期信用损失率	净额
单项计提坏账准备	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备	5,576.00	100.00%	305.48	5.48%	5,270.52
其中：1年以内	5,334.01	95.66%	266.70	5.00%	5,067.31
1-2年	169.09	3.03%	16.91	10.00%	152.18
2-3年	72.90	1.31%	21.87	30.00%	51.03
合计	5,576.00	100.00%	305.48	5.48%	5,270.52

(3) 应收账款坏账准备计提比例同行业上市公司对比分析

公司采用账龄分析法对应收账款组合计提坏账准备比例与同行业上市公司一致，具体情况如下：

账龄	本公司	阳光电源	派能科技
1年以内	5%	5%	5%
1-2年	10%	10%	10%
2-3年	30%	30%	30%
3-4年	50%	50%	50%
4-5年	80%	80%	80%
5年以上	100%	100%	100%

(4) 应收账款金额前五名单位情况

报告期各期末, 公司应收账款前 5 名情况如下:

2022-06-30				
客户名称	期末余额	占比	账龄	坏账准备金额
固德威技术股份有限公司	6,552.88	17.00%	1 年以内	327.64
Prosolar s.r.o.	5,105.30	13.24%	1 年以内	255.27
PW Renewable Pty Ltd	4,721.27	12.25%	1 年以内 /1-2 年	300.23
EUROMAPEX IMPORT & EXPORT GMBH	4,391.95	11.39%	1 年以内	219.60
Coenergia s.r.l.	2,322.16	6.02%	1 年以内	116.11
合计	23,093.57	59.90%	—	1,218.85
2021-12-31				
客户名称	期末余额	占比	账龄	坏账准备金额
One Stop Warehouse Pty Ltd	5,216.10	16.23%	1 年以内 /1-2 年	349.78
PW Renewable Pty Ltd	4,749.70	14.78%	1 年以内	237.48
固德威技术股份有限公司	2,499.32	7.78%	1 年以内	124.97
NW Technology GmbH	2,080.43	6.47%	1 年以内	104.02
Solar Service Group	1,892.13	5.89%	1 年以内	94.61
合计	16,437.68	51.14%	—	910.86
2020-12-31				
客户名称	期末余额	占比	账龄	坏账准备金额
One Stop Warehouse Pty Ltd	2,584.47	33.22%	1 年以内	129.22
Shinehub Pty Ltd	440.00	5.66%	1 年以内	22.00
国网江苏综合能源服务有限公司常州分公司	420.66	5.41%	1 年以内	21.03
CLEANERGY AUSTRALIA PTY LTD	390.98	5.03%	1 年以内	19.55
Solar Service Group	362.46	4.66%	1 年以内	18.12
合计	4,198.58	53.97%	—	209.93
2019-12-31				
客户名称	期末余额	占比	账龄	坏账准备金额
Solar Service Group	1,587.69	28.47%	1 年以内	79.38
CLEANERGY GROUP LIMITED	1,077.88	19.33%	1 年以内	53.89

Mandalay Yoma Company Limited	636.19	11.41%	1 年以内	31.81
One Stop Warehouse Pty Ltd	501.93	9.00%	1 年以内	25.10
SolarInvert GmbH	291.72	5.23%	1 年以内	14.59
合计	4,095.42	73.45%	—	204.77

5、应收款项融资

2021 年末，公司应收款项融资余额为 40.00 万元，系较高信用等级商业银行承兑的银行承兑汇票。

6、预付款项

公司预付款项主要为采购电芯、逆变器等原材料的预付款，报告期各期末分别为 377.92 万元、434.68 万元、1,457.51 万元和 3,788.75 万元，占各期末流动资产的比重分别为 2.06%、1.54%、1.43% 和 2.48%。

2021 年末，公司预付款项金额较 2020 年末增加 1,022.82 万元，2022 年 6 月末，公司预付款项金额较 2021 年末增加 2,331.24 万元，主要原因为：（1）伴随公司生产经营规模的迅速扩大，公司对各类原材料的采购量上升，预付款项随之增加；（2）为保障原材料的稳定供应，公司于 2021 年以来陆续开发了多个新的供应商，但由于电芯、逆变器等原材料市场需求旺盛，经商务谈判，公司需向部分新增供应商预付一定比例货款；（3）2021 年以来，公司部分生产所需的电芯等原材料存在定制化需求，经商务谈判，公司需向相关供应商预付部分货款。

报告期各期末，公司预付款项账龄主要集中于 1 年以内，具体情况如下：

项目	2022-06-30		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	3,788.75	100.00%	1,417.54	97.26%	378.43	87.06%	372.01	98.44%
1-2 年	-	-	39.97	2.74%	56.25	12.94%	5.30	1.40%
2-3 年	-	-	-	-	-	-	0.56	0.15%
3 年以上	-	-	-	-	-	-	0.05	0.01%
合计	3,788.75	100.00%	1,457.51	100.00%	434.68	100.00%	377.92	100.00%

2020 年末和 2021 年末，公司账龄在 1-2 年的预付款项主要为预付的国外展

会费，因“新冠疫情”影响，部分展会未开办。

7、其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款净额分别为437.69万元、335.21万元、446.38万元和595.71万元，占流动资产的比重分别为2.38%、1.19%、0.44%和0.39%，具体构成情况如下：

项目	2022-06-30	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
保证金及押金	582.00	311.20	90.31	238.09
往来款	-	-	193.17	334.85
出口退税	-	7.10	245.96	1.39
备用金及其他	60.59	157.32	6.87	1.64
账面余额合计	642.58	475.62	536.32	575.98
减：坏账准备	46.88	29.24	201.11	138.29
账面净额合计	595.71	446.38	335.21	437.69

2020年末，公司其他应收款中保证金及押金余额较2019年末有所减少，主要系收回设备租赁保证金所致。2021年末和2022年6月末，保证金及押金余额呈现增长态势，主要原因为一方面公司加大对国内工商业储能项目的开拓力度，投标保证金相应增加，另一方面因生产经营需要，公司购置土地、新增房屋租赁，缴纳的保证金及租房押金相应增加。

公司其他应收款中往来款主要包括对江苏慧智等的往来款，于2020年和2021年陆续结清。

8、存货

公司存货主要由原材料、在产品、库存商品和发出商品组成。报告期各期末，公司存货净额分别为8,610.22万元、8,876.94万元、24,447.35万元和56,478.72万元，占流动资产的比重分别为46.90%、31.41%、23.94%和37.00%，具体情况如下：

项目	2022-06-30			2021-12-31		
	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	26,190.33	224.13	25,966.20	10,869.55	100.62	10,768.93

在产品	4,970.64	-	4,970.64	2,096.53	-	2,096.53
库存商品	23,989.43	131.98	23,857.46	8,564.42	49.15	8,515.26
发出商品	250.64	-	250.64	1,741.55	-	1,741.55
委托加工物资	1,433.77	-	1,433.77	1,325.09	-	1,325.09
合计	56,834.83	356.11	56,478.72	24,597.13	149.78	24,447.35
项目	2020-12-31			2019-12-31		
	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	2,261.31	191.15	2,070.16	2,155.98	56.38	2,099.60
在产品	1,352.41	-	1,352.41	1,477.83	-	1,477.83
库存商品	3,124.56	33.80	3,090.76	4,438.42	22.16	4,416.26
发出商品	1,916.55	-	1,916.55	4.53	-	4.53
委托加工物资	447.06	-	447.06	612.01	-	612.01
合计	9,101.90	224.96	8,876.94	8,688.77	78.54	8,610.22

2021年末,公司原材料和库存商品账面余额较2020年末增加较多,主要原因在于,一方面,2021年公司进一步拓展市场,销售额已超过2020年销售额的两倍,经营规模扩大下为应对下游需求,库存商品和生产所需原材料规模相应增加;另一方面,由于电芯、逆变器等原材料市场整体需求旺盛,公司加大了原材料储备。2022年1-6月,公司销售收入继续保持高速增长态势,实现的销售收入已达到2021年全年的85.26%,原材料和库存商品余额也随之增加。

公司存货按照成本与可变现净值孰低计量,对成本高于可变现净值的,计提存货跌价准备,计入当期损益。

9、合同资产

报告期各期末,公司合同资产金额分别为0万元、108.99万元、21.68万元和22.24万元,均为未到期的质保金。

10、一年内到期的非流动资产

公司一年内到期的非流动资产系一年内到期的质保金,2021年末和2022年6月末金额分别为34.03万元和5.53万元,金额较小。

11、其他流动资产

公司其他流动资产主要为待抵扣增值税进项税额和预缴的企业所得税。报告期各期末，公司其他流动资产余额分别为 164.45 万元、807.91 万元、2,956.27 万元和 3,720.05 万元，占流动资产的比重分别为 0.90%、2.86%、2.90%和 2.44%，具体情况如下：

项目	2022-06-30	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
增值税借方余额重分类	3,415.13	2,749.15	733.78	144.88
预缴企业所得税	74.57	135.62	25.02	3.75
其他 ^注	230.34	71.50	49.11	15.82
合计	3,720.05	2,956.27	807.91	164.45

注：其他主要包括预付房租、预付保险费等

(二) 非流动资产的构成及分析

公司非流动资产主要由长期股权投资、其他权益工具投资、固定资产、在建工程、使用权资产、无形资产和递延所得税资产构成。报告期各期末，公司非流动资产的构成及变动情况如下：

项目	2022-06-30		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
长期应收款	33.63	0.17%	34.11	0.35%	55.00	1.70%	69.92	2.66%
长期股权投资	165.55	0.82%	180.40	1.82%	1,072.41	33.08%	1,042.71	39.71%
其他权益工具投资	1,628.00	8.08%	1,328.00	13.43%	-	-	-	-
固定资产	3,634.92	18.04%	3,255.72	32.93%	1,273.32	39.27%	545.04	20.75%
在建工程	6,760.03	33.55%	884.68	8.95%	-	-	-	-
使用权资产	3,128.42	15.53%	2,309.78	23.36%	-	-	-	-
无形资产	2,474.82	12.28%	186.33	1.88%	10.94	0.34%	5.45	0.21%
长期待摊费用	583.64	2.90%	366.00	3.70%	242.99	7.49%	65.64	2.50%
递延所得税资产	1,002.29	4.97%	487.14	4.93%	475.74	14.67%	782.51	29.80%
其他非流动资产	738.51	3.67%	853.98	8.64%	111.84	3.45%	114.84	4.37%
合计	20,149.80	100.00%	9,886.15	100.00%	3,242.25	100.00%	2,626.12	100.00%

1、长期股权投资和其他权益工具投资

长期股权投资系公司为完善储能相关产业布局而对中鑫新能源、江苏慧智

和亨通储能形成的投资。报告期各期末,公司长期股权投资余额分别为 1,042.71 万元、1,072.41 万元、180.40 万元和 165.55 万元,占非流动资产的比重分别为 39.71%、33.08%、1.82%和 0.82%,具体情况如下:

2022年1-6月					
公司名称	期初余额	本期追加投资	投资损益	其他权益变动	期末余额
江苏慧智	180.40	-	-14.85	-	165.55
合计	180.40	-	-14.85	-	165.55
2021年度					
公司名称	期初余额	本期追加投资	投资损益	其他权益变动	期末余额
中鑫新能源	926.60	-	105.99	-1,032.58	-
江苏慧智	145.81	-	34.58	-	180.40
合计	1,072.41	-	140.57	-1,032.58	180.40
2020年度					
公司名称	期初余额	本期追加投资	投资损益	其他权益变动	期末余额
中鑫新能源	849.37	0.50	76.73	-	926.60
江苏慧智	56.45	75.00	14.36	-	145.81
亨通储能	136.89	-	-136.89	-	-
合计	1,042.71	75.50	-45.80	-	1,072.41
2019年度					
公司名称	期初余额	本期追加投资	投资损益	其他权益变动	期末余额
中鑫新能源	152.02	636.48	60.87	-	849.37
江苏慧智	49.01	25.00	-17.56	-	56.45
亨通储能	-	220.00	-83.11	-	136.89
合计	201.03	881.48	-39.80	-	1,042.71

2021年,公司将持有的亨通储能全部股权对外转让。同年,由于公司持有的中鑫新能源股权比例低于5%,且不再委派董事,故相关投资由长期股权投资转入其他权益工具投资科目核算,并按照其公允价值进行后续计量。2021年末和2022年6月末,公司其他权益工具投资金额分别为1,328.00万元和1,628.00万元。

2、固定资产

公司固定资产主要由机械设备、运输设备和电子设备组成。报告期各期末,

公司固定资产净额分别为 545.04 万元、1,273.32 万元、3,255.72 万元和 3,634.92 万元，占非流动资产的比重分别为 20.75%、39.27%、32.93%和 18.04%，具体情况如下：

2022-06-30				
项目	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值
机械设备	2,624.21	295.86	-	2,328.35
运输设备	734.83	271.16	-	463.68
电子设备及其他	1,672.78	829.89	-	842.89
合计	5,031.83	1,396.91	-	3,634.92
2021-12-31				
项目	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值
机械设备	2,104.94	183.26	-	1,921.68
运输设备	714.87	191.57	-	523.31
电子设备及其他	1,472.40	661.67	-	810.74
合计	4,292.22	1,036.49	-	3,255.72
2020-12-31				
项目	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值
机械设备	742.15	72.60	-	669.55
运输设备	337.75	147.05	-	190.70
电子设备及其他	845.17	432.10	-	413.07
合计	1,925.07	651.75	-	1,273.32
2019-12-31				
项目	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值
机械设备	275.91	42.95	-	232.95
运输设备	183.64	104.73	-	78.91
电子设备及其他	577.14	343.97	-	233.17
合计	1,036.69	491.66	-	545.04

2021 年，公司购置了较多机械设备和电子设备，显著提升产能以满足下游客户旺盛的产品需求，公司固定资产因此增加较多。

报告期内，公司固定资产使用状态良好，不存在减值迹象，因此未计提固定资产减值准备。

3、在建工程

公司在建工程包括正在建设的生产厂房以及尚处于调试阶段的生产、办公系统。2021年末和2022年6月末，公司在建工程余额分别为884.68万元和6,760.03万元，占非流动资产的比重分别为8.95%和33.55%，具体情况如下：

项目	2022-06-30	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
厂房建设	4,679.09	523.52	-	-
产线建设	1,911.33	-	-	-
系统建设	40.35	361.16	-	-
其他	129.26	-	-	-
合计	6,760.03	884.68	-	-

2022年6月末，公司在建工程余额较2021年末增加5,875.35万元，主要系南通沃太和启东沃太生产厂房和产线建设投入较多所致。

报告期各期末，公司在建工程不存在减值迹象，未计提减值准备。

4、使用权资产

2021年1月1日起，公司执行财政部2018年修订的《企业会计准则第21号——租赁》，对租赁期超过1年的房屋建筑物租赁计入使用权资产。2021年末和2022年6月末，公司使用权资产净额分别为2,309.78万元和3,128.42万元，占非流动资产的比重分别为23.36%和15.53%，具体情况如下：

2022-06-30				
项目	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值
房屋建筑物	4,085.35	956.93	-	3,128.42
合计	4,085.35	956.93	-	3,128.42
2021-12-31				
项目	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值
房屋建筑物	2,898.09	588.31	-	2,309.78
合计	2,898.09	588.31	-	2,309.78

5、无形资产

公司无形资产主要为土地使用权、软件和专利权。报告期各期末，公司无

形资产账面价值分别为 5.45 万元、10.94 万元、186.33 万元和 2,474.82 万元，占非流动资产的比重分别为 0.21%、0.34%、1.88%和 12.28%，具体情况如下：

项目	2022-06-30	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
土地使用权	1,683.04	-	-	-
软件	711.12	101.39	10.94	5.45
专利权	80.66	84.95	-	-
合计	2,474.82	186.33	10.94	5.45

2022 年上半年，公司购入土地使用权用于南通启东沃太工厂建设，同时本期投入使用生产办公软件，使得期末无形资产余额增加较多。

报告期各期末，公司无形资产不存在减值准备的计提和转回。

6、长期待摊费用

公司长期待摊费用主要由装修费构成。报告期各期末，公司长期待摊费用净额分别为 65.64 万元、242.99 万元、366.00 万元和 583.64 万元，占非流动资产的比重分别为 2.50%、7.49%、3.70%和 2.90%，具体情况如下：

项目	2022-06-30	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
装修费	550.96	350.32	184.36	61.48
其他	32.68	15.68	58.63	4.17
合计	583.64	366.00	242.99	65.64

7、递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产余额分别为 782.51 万元、475.74 万元、487.14 万元和 1,002.29 万元，占非流动资产的比重分别为 29.80%、14.67%、4.93%和 4.97%。

8、其他非流动资产

公司其他非流动资产主要为预付工程设备款。报告期各期末，公司其他非流动资产余额分别为 114.84 万元、111.84 万元、853.98 万元和 738.51 万元，占非流动资产的比重分别为 4.37%、3.45%、8.64%和 3.67%。

（三）资产周转能力分析

报告期各期，公司资产周转能力指标与同行业可比公司对比如下：

应收账款周转率	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
阳光电源	2.80	3.15	2.91	2.00
派能科技	5.00	5.09	5.52	5.83
本公司	4.10	4.26	5.87	6.59
存货周转率	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
阳光电源	1.33	2.56	4.11	3.42
派能科技	3.06	3.29	3.69	3.53
本公司	2.55	3.53	2.94	2.99

报告期内，公司在营业收入规模快速提升的同时，注重应收账款回款管理，应收账款周转率高于阳光电源，与派能科技不存在显著差异。

报告期内，公司存货周转率与派能科技较为接近。2019年和2020年，公司存货周转率略低于阳光电源，2021年和2022年上半年，公司存货周转率均高于阳光电源，反映出公司较好的存货周转效率。

九、偿债能力、流动性与持续经营能力分析

（一）负债的构成及分析

报告期各期末，公司负债的构成及变动情况如下：

项目	2022-06-30		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债	104,966.35	93.80%	53,943.30	95.53%	15,550.46	97.34%	13,945.00	98.59%
非流动负债	6,937.14	6.20%	2,527.02	4.47%	424.85	2.66%	199.91	1.41%
合计	111,903.49	100.00%	56,470.32	100.00%	15,975.31	100.00%	14,144.91	100.00%

报告期各期末，公司负债结构以流动负债为主，流动负债占比保持在93%以上。

1、流动负债

公司流动负债主要由短期借款、应付票据、应付账款、预收款项及合同负

债、应付职工薪酬、应交税费和一年内到期的非流动负债构成。报告期各期末，公司流动负债的构成及变动情况如下：

项目	2022-06-30		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	1,050.09	1.00%	-	-	942.67	6.06%	991.39	7.11%
交易性金融负债	129.47	0.12%	1.08	0.00%	-	-	-	-
应付票据	30,861.90	29.40%	14,040.00	26.03%	-	-	763.21	5.47%
应付账款	63,354.41	60.36%	34,987.45	64.86%	12,234.43	78.68%	9,628.46	69.05%
预收款项	-	-	-	-	-	-	1,536.80	11.02%
合同负债	2,708.55	2.58%	1,075.94	1.99%	1,203.88	7.74%	-	-
应付职工薪酬	1,200.00	1.14%	988.67	1.83%	630.03	4.05%	653.98	4.69%
应交税费	3,992.59	3.80%	2,075.58	3.85%	410.61	2.64%	147.32	1.06%
其他应付款	393.86	0.38%	154.46	0.29%	76.48	0.49%	89.75	0.64%
一年内到期的非流动负债	1,131.21	1.08%	595.33	1.10%	-	-	134.09	0.96%
其他流动负债	144.27	0.14%	24.77	0.05%	52.37	0.34%	-	-
合计	104,966.35	100.00%	53,943.30	100.00%	15,550.46	100.00%	13,945.00	100.00%

(1) 短期借款

报告期内，公司通过银行贷款融资以满足生产经营规模逐步扩大下的日常营运资金需求。报告期各期末，公司短期借款余额分别为 991.39 万元、942.67 万元、0 万元和 1,050.09 万元，占各期末流动负债的比重分别为 7.11%、6.06%、0.00% 和 1.00%，具体情况如下：

项目	2022-06-30	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
保证借款	1,050.00	-	-	-
质押借款	-	-	642.00	-
信用借款	-	-	300.00	490.00
抵押借款	-	-	-	500.00
应计利息	0.09	-	0.67	1.39
合计	1,050.09	-	942.67	991.39

(2) 交易性金融负债

公司交易性金融负债系由未交割的远期结汇合约产生。2021 年末和 2022

年6月末,公司交易性金融负债余额分别为1.08万元和129.47万元,金额和占比均较小。

(3) 应付票据

报告期各期末,公司应付票据均为银行承兑汇票,余额分别为763.21万元、0万元、14,040.00万元和30,861.90万元,占流动负债的比重分别为5.47%、0.00%、26.03%和29.40%。随着公司销售规模的扩大,应付项目相应增多,同时2021年以来公司新取得多家银行的银行承兑汇票额度,更多以银行承兑汇票的形式向供应商支付货款,故而2021年末和2022年6月末公司应付票据余额有所增加。

(4) 应付账款

公司应付账款主要为应付材料款、应付设备工程款和应付运费。报告期各期末,公司应付账款余额分别为9,628.46万元、12,234.43万元、34,987.45万元和63,354.41万元,占流动负债的比重分别为69.05%、78.68%、64.86%和60.36%,具体情况如下:

项目	2022-06-30	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
应付材料款	59,692.81	33,124.22	11,398.68	9,403.09
应付设备工程款	2,042.48	268.07	192.83	25.40
应付运费	1,052.88	1,059.70	218.38	87.38
其他	566.24	535.47	424.53	112.60
合计	63,354.41	34,987.45	12,234.43	9,628.46

报告期各期末,公司应付账款有所增长,主要系公司生产经营规模不断扩大,采购原材料和设备工程产生的应付款项增长所致。

公司应付账款账龄主要为1年以内,报告期各期末,公司账龄在1年以内的应付账款占总额的比重均在99%以上,具体情况如下:

项目	2022-06-30		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1年以内	63,067.67	99.55%	34,798.27	99.46%	12,166.73	99.45%	9,626.69	99.98%
1-2年	278.63	0.44%	186.82	0.53%	67.66	0.55%	0.01	0.00%

项目	2022-06-30		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
2-3年	7.89	0.01%	2.32	0.01%	-	-	1.72	0.02%
3年以上	0.22	0.00%	0.04	0.00%	0.04	0.00%	0.04	0.00%
合计	63,354.41	100.00%	34,987.45	100.00%	12,234.43	100.00%	9,628.46	100.00%

(5) 预收款项及合同负债

对于部分客户，根据谈判结果，公司会预收部分或全部货款。2019年末，公司预收款项为1,536.80万元，占流动负债的比重为11.02%。2020年，公司执行“新收入准则”，将已收或应收客户对价而应向客户转让商品或服务的义务作为合同负债列示。2020年末、2021年末和2022年6月末，公司合同负债余额分别为1,203.88万元、1,075.94万元和2,708.55万元，占流动负债的比重分别为7.74%、1.99%和2.58%。

(6) 应付职工薪酬

公司职工薪酬包括短期薪酬和离职后福利。报告期各期末，公司应付职工薪酬余额分别为653.98万元、630.03万元、988.67万元和1,200.00万元，占流动负债的比例分别为4.69%、4.05%、1.83%和1.14%。

(7) 其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款余额分别为89.75万元、76.48万元、154.46万元和393.86万元，占流动负债的比重分别为0.64%、0.49%、0.29%和0.38%。报告期各期末，公司其他应付款中不存在应付利息和应付股利，主要为启东沃太和南通沃太厂房及产线建设向施工方收取的保证金和待发放的人才补助款项等，金额和占比均较小。

(8) 一年内到期的非流动负债

2019年末，公司一年内到期的非流动负债为一年内到期的长期应付款，主要系设备融资租赁款，余额为134.09万元，占流动负债的比例为0.96%。截至本招股说明书签署日，公司已不存在设备融资租赁情形。

2021年1月1日起，公司执行“新租赁准则”，对租赁期超过1年的房屋

建筑物租赁计入使用权资产，并相应确认租赁负债，其中将一年内到期的租赁负债重分类至一年内到期的非流动负债列示，2021年末公司一年内到期的非流动负债余额为595.33万元，占流动负债的比重为1.10%。2022年6月末，公司一年内到期的非流动负债余额为1,131.21万元，占流动负债的比重为1.08%，由一年内到期的租赁负债和一年内到期的银行长期借款构成。

(9) 其他流动负债

2020年1月1日起，公司执行“新收入准则”，将与商品销售相关的预收款项中增值税销项税额重分类至其他流动负债。报告期各期末，公司其他流动负债金额分别为0万元、52.37万元、24.77万元和144.27万元，占流动负债的比重分别为0%、0.34%、0.05%和0.14%。

2、非流动负债

公司非流动负债主要由长期借款、租赁负债和预计负债构成。报告期各期末，公司非流动负债的构成及变动情况如下：

项目	2022-06-30		2021-12-31		2020-12-31		2019-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
长期借款	3,276.64	47.23%	-	-	-	-	-	-
租赁负债	2,381.37	34.33%	1,804.95	71.43%	-	-	-	-
预计负债	606.77	8.75%	310.50	12.29%	258.22	60.78%	175.05	87.56%
递延收益	-	-	-	-	-	-	24.86	12.44%
递延所得税负债	175.41	2.53%	91.80	3.63%	-	-	-	-
其他非流动负债	496.95	7.16%	319.77	12.65%	166.63	39.22%	-	-
合计	6,937.14	100.00%	2,527.02	100.00%	424.85	100.00%	199.91	100.00%

(1) 长期借款

2022年6月末，公司长期借款金额为3,276.64万元，占非流动负债的比重为47.23%，系南通沃太向银行借入的专项借款用于厂房和产线建设。

(2) 租赁负债

2021年1月1日起，公司根据“新租赁准则”，将房屋租赁相关的尚未支付的租赁付款额的现值计入租赁负债。2021年末和2022年6月末，公司租赁

负债余额分别为 1,804.95 万元和 2,381.37 万元，占非流动负债的比重分别为 71.43% 和 34.33%。

(3) 预计负债

公司根据产品销售合同的质量保证条款，考虑历史实际发生的售后服务费用，按照销售收入的一定比例计提产品质量保证金，确认预计负债。报告期各期末，公司预计负债余额分别为 175.05 万元、258.22 万元、310.50 万元和 606.77 万元。

(4) 递延收益与其他非流动负债

报告期内，公司为客户提供额外的质保服务并收取相关款项，2019 年末，公司计入递延收益，金额为 24.86 万元。2020 年 1 月 1 日起，根据“新收入准则”，公司将其调整至其他非流动负债核算，2020 年末、2021 年末和 2022 年 6 月末，公司其他非流动负债金额分别为 166.63 万元、319.77 万元和 496.95 万元，金额较小。

(二) 偿债能力分析

1、主要偿债能力指标

报告期各期，公司主要偿债能力指标情况如下：

项目	2022-06-30	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
流动比率（倍）	1.45	1.89	1.82	1.32
速动比率（倍）	0.92	1.44	1.25	0.70
资产负债率（合并）	64.75%	50.42%	50.71%	67.41%
项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
息税折旧摊销前利润（万元）	7,319.09	7,928.32	3,845.85	1,415.87
利息保障倍数（倍）	50.09	49.63	39.82	11.87

注：上述财务指标计算公式如下：

(1) 流动比率=流动资产/流动负债

(2) 速动比率=(流动资产-存货)/流动负债

(3) 资产负债率=(总负债/总资产)×100%

(4) 息税折旧摊销前利润=净利润+企业所得税+利息支出+折旧+摊销

(5) 利息保障倍数=息税前利润/利息支出

2、同行业可比公司偿债能力指标比较分析

报告期各期，公司偿债能力指标与同行业可比公司对比如下：

流动比率	2022-06-30	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
阳光电源	1.48	1.54	1.55	1.51
派能科技	2.02	2.79	5.93	1.51
本公司	1.45	1.89	1.82	1.32
速动比率	2022-06-30	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
阳光电源	0.90	1.09	1.29	1.24
派能科技	1.50	2.19	5.53	1.07
本公司	0.92	1.44	1.25	0.70
资产负债率（合并）	2022-06-30	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
阳光电源	66.10%	61.01%	61.20%	61.63%
派能科技	41.27%	30.38%	14.94%	44.23%
本公司	64.75%	50.42%	50.71%	67.41%

报告期初，公司由于整体经营规模较小，且进行了部分贷款融资以满足生产经营规模逐步扩大下的日常营运资金需求，故与同行业上市公司比较，流动比率和速动比率较低，资产负债率较高。2020年末，公司流动比率和速动比率与阳光电源较为接近，但低于派能科技，主要系派能科技于当年完成IPO，补充较多资金所致。2021年度，公司流动比率和速动比率继续有所上升，资产负债率持续下降。

（三）股利分配情况

报告期内，公司未分配股利。

（四）现金流量分析

报告期各期，公司现金流量情况如下：

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
经营活动产生的现金流量净额	10,322.95	1,931.36	3,315.99	1,171.73
投资活动产生的现金流量净额	-1,494.59	-8,642.64	-2,435.05	-2,718.29
筹资活动产生的现金流	4,151.87	32,245.96	5,206.72	1,935.93

量净额				
汇率变动对现金及现金等价物的影响	632.56	-65.92	-108.30	83.79
现金及现金等价物净增加额	13,612.79	25,468.76	5,979.36	473.17
期末现金及现金等价物余额	46,360.99	32,748.20	7,279.44	1,300.08

1、经营活动产生的现金流量

报告期各期，公司经营活动产生的现金流量情况如下：

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
销售商品、提供劳务收到的现金	68,699.83	60,888.69	33,864.79	24,579.06
营业收入	68,563.86	80,414.15	36,956.96	24,805.66
购买商品、接受劳务支付的现金	51,091.93	45,419.10	23,648.42	19,023.55
营业成本	51,681.53	58,856.69	25,680.97	17,801.92
经营活动产生的现金流量净额	10,322.95	1,931.36	3,315.99	1,171.73
净利润	4,876.13	5,658.58	3,013.82	1,004.20

2019年至2021年，公司销售商品、提供劳务收到的现金随营业收入水平的提高而逐年增加，经营活动产生的现金流量净额为正，公司经营活动现金流量情况保持在较好水平。

2、投资活动产生的现金流量

报告期各期，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-2,718.29万元、-2,435.05万元、-8,642.64万元和-1,494.59万元。2019年至2021年，公司投资活动产生的现金流量净额为负的主要原因在于：（1）伴随生产经营规模的扩大，公司购置生产设备等固定资产所支付的现金有所增加，报告期各期公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金分别为480.21万元、1,192.04万元、5,233.03万元和7,819.86万元；（2）公司为加强储能相关产业布局，投资了中鑫新能源、江苏慧智和亨通储能；（3）公司利用闲置资金购买银行理财产品。

3、筹资活动产生的现金流量

报告期各期，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为 1,935.93 万元、5,206.72 万元、32,245.96 万元和 4,151.87 万元。2019 年至 2021 年，公司根据生产经营需要进行股权融资和债务融资使得筹资活动产生的现金流量净额有所增加。

（五）资本性支出分析

公司未来可预见的重大资本性支出计划主要为本次发行募集资金投资项目。具体投资计划详见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”。

（六）持续经营能力分析

公司自成立以来专注于储能产品的研发、生产和销售，是行业领先的全功率段储能系统提供商，致力于为家庭和工商业客户提供综合的新能源智慧解决方案。报告期内，得益于全球对可再生能源及清洁能源的不断重视、世界各国储能产业支持政策的相继出台以及公司不断强化的研发实力和优良的产品性能，公司生产经营规模快速扩大，收入利润迅速增加，在全球电化学储能市场，特别是户用储能市场中积累了较高的品牌知名度和市场认可度。未来，公司将继续加大在新能源储能领域的投入和研发力度，不断提升自主创新能力，以技术创新驱动公司发展，在全球市场不断扩大产品的市场占有率。

综上所述，基于报告期内公司经营业绩、行业发展状况和未来发展战略，公司认为，截至本招股说明书签署日，公司在持续经营能力方面不存在重大不利变化。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、本次募集资金运用

（一）本次募集资金运用计划

经公司 2022 年第一次临时股东大会审议通过，公司本次公开发行股票的实际募集资金扣除发行费用后，将投入以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资金额	拟投入募集资金
1	年产 70,000 套新能源储能系统项目	43,318.31	43,000.00
2	年产 4,000 套工商业储能系统智能制造产业园项目	20,052.98	20,000.00
3	研发中心建设项目	14,015.32	14,000.00
4	补充流动资金项目	23,000.00	23,000.00
	合计	100,386.61	100,000.00

公司将严格执行募集资金管理制度，募集资金将存放于董事会指定的专用账户中并专款专用。在本次发行募集资金到位前，公司可根据项目的实际进度，以自筹资金支付项目所需款项，待募集资金到位后，公司将严格按照募集资金管理制度使用募集资金，募集资金可用于置换前期投入的自筹资金以及支付项目剩余款项。若本次公开发行股票实际募集资金低于募集资金项目投资额，不足部分由公司通过自筹资金解决；若募集资金超过项目所需资金，超出部分将依照中国证监会及上海证券交易所的有关规定进行使用。

（二）本次募投项目备案及环评情况

公司本次发行的有关募集资金投资项目已获得了相关主管部门的审批或备案，具体情况如下：

序号	项目名称	备案文件
1	年产 70,000 套新能源储能系统项目	通高新管备（2022）95 号
2	年产 4,000 套工商业储能系统智能制造产业园项目	启行审备（2022）348 号
3	研发中心建设项目	通高新管备（2022）95 号
4	补充流动资金项目	不适用

注：根据《建设项目环境保护管理条例》《建设项目环境影响评价分类管理名录》中的相关规定及要求，公司的募投项目不属于电气机械和器材制造业中需要办理报告书和报告表的情形，亦无需办理登记表

（三）募集资金使用管理制度建设情况

2022年4月2日，公司召开2022年度第一次临时股东大会，审议通过了上市后适用的《募集资金管理制度》，建立起了募集资金管理制度。本次公开发行募集资金将存放于董事会决定的专项账户集中管理。公司将在募集资金到位后在规定时间内与保荐人、存放募集资金的商业银行签订三方监管协议，其存放、使用、变更、管理与监督将根据公司募集资金管理制度进行。公司将根据实际经营活动及发展规划，合理投入募集资金。

（四）募集资金投资项目与公司现有业务、核心技术之间的关系

公司本次募集资金投资项目均围绕公司现有主营业务以及核心技术开展，所涉及项目符合国家产业政策导向。储能产业是中国战略性新兴产业的重要组成部分，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。

年产70,000套新能源储能系统项目和年产4,000套工商业储能系统智能制造产业园项目的实施将有助于丰富公司现有的产品结构，进一步扩大公司的经营规模和盈利能力，并有效提升公司生产制造环节的智能化水平。研发中心建设项目的实施有助于提升公司的科研水平和研发能力，对于进一步提高公司的核心技术水平、增强市场竞争力具有重要价值。补充流动资金项目有助于优化公司的资本结构，扩大经营规模并提升抵抗市场风险的能力。

（五）募集资金重点投向科技创新领域的具体安排

根据国家发改委《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》（2016版），公司所属行业为“电子核心产业”之“高端储能”。公司所处行业也属于《上海证券交易所科创板股票发行上市申报及推荐暂行规定》第四条（四）中规定的“新能源领域”之“高效储能”领域。

公司本次发行募集资金投资项目均围绕新能源领域投入，将会提升公司在

电化学储能领域的产能并加强研发实力，以更好地满足市场需求并提升公司在行业内的竞争力，符合《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）》《智能光伏产业发展行动计划（2018-2020年）》《促进新能源发展白皮书（2018版）》《中国制造2025规划纲要》等系列政策文件指导精神。因此，公司本次募集资金投资项目投向符合科技创新领域的安排。

（六）募集资金投资项目对同业竞争和独立性的影响

本次募集资金投资项目均为与公司主营业务相关的项目，实施主体为公司或公司的下属公司，募集资金投资项目实施后不会产生同业竞争或者对公司的独立性产生不利影响。

二、本次募集资金投资项目基本情况

（一）年产70,000套新能源储能系统项目

1、项目概况

本项目旨在根据储能行业技术发展趋势及市场需求的变化，进一步提升公司户用储能系统产品的生产规模，以满足公司未来业务的发展需求，保障公司的可持续发展。项目将新建检测车间、生产车间、测试区等，同时将购置一系列先进的智能化软硬件设备，建设自动化立体仓库，打造具有行业先进水平的自动化生产线，以提升公司产品生产效率和加工精度，保证产品质量，增强公司产品的核心竞争力。

2、项目实施的必要性

（1）项目建设有助于公司优化生产布局，满足公司业务发展需求

目前，公司主要以研发、生产和销售储能产品为主，相关产品已覆盖户用、工商业等多个应用领域，在国内外均具有较高的市场认可度和知名度，近年来经营规模不断扩大。公司生产环节受厂房面积、布局等限制，成为制约公司产品生产能力提升的主要因素之一。

随着公司业务的快速发展，以及对国内外储能市场的进一步拓展，公司现有的生产设备及场所已无法满足公司未来的业务增长。因此，公司拟通过本项

目的实施,新建厂房及配套设施,以改善公司生产经营环境,优化生产布局,提升户用储能系统的生产规模,增强公司的盈利水平,促进公司长期稳定发展。

(2) 项目建设有助公司把握市场机遇,巩固市场地位

作为满足可再生能源大规模接入的重要手段,储能技术的发展对保障电网安全、改善电能质量、提高可再生能源比例、提高能源利用效率具有重要意义,已被世界各国相继纳入了国家战略规划,相关产业发展极为迅速。根据《储能产业研究白皮书 2022》数据显示,截至 2021 年底,全球已投运储能项目累计装机规模达 209.4GW。在新增投运储能项目,特别是新型储能项目的装机规模增长极为迅速,并且首次超过了 10GW,达到了 10.2GW,是 2020 年新增投运规模的 2.2 倍。后续随着全球能源转型的加速,电池系统性能和成本的不断优化,以及各国电力现货市场、辅助服务市场等配套政策的加快推进,预计全球储能产业规模仍将保持稳定增长的趋势,市场前景广阔。

储能相关产业的发展主要以下游应用领域的需求为导向。因而公司坚持既定的战略方向,紧随行业发展趋势,面向国内外市场持续推进业务扩张。通过本项目的建设,将有助于公司把握市场机遇,进一步增强户用储能产品的生产能力,抢占市场份额,巩固市场地位,为公司的快速发展奠定基础。

(3) 项目建设有助于提升公司智能化生产水平,保证产品质量及生产效率

公司产品多应用于家庭户用及工商业,应用环境相对复杂多变,且用户对储能产品寿命和稳定性要求较高,产品需具备较强的稳定性。经过多年的发展,公司在研发、制造等方面持续投入,在行业关键领域拥有较多突破,产品质量稳定。为进一步增强公司产品的市场竞争优势,公司拟在生产制造端采用先进的自动化生产检测设备,构建更科学的生产功能布局,全面提升公司的智能化生产水平,进一步提高产品的质量及生产效率。

通过本项目的建设,公司将针对电池模组及部分型号储能系统产品新建全自动和半自动化生产线,并建设自动化立体仓库,全面提升公司资源配置、操作自动化以及生产管理智能化水平,保证产品的质量,增强公司产品核心竞争

力。

3、项目实施的可行性

（1）各国政策为本项目的建设提供了良好的市场环境

随着光伏、风能等可再生能源的强势突起，全球经济增长方式正向着绿色低碳转变，同时可再生能源发电量持续增长，储能作为可再生能源发电的重要支撑技术，已成为全球化石能源向可再生能源更替的关键，世界各国政府均出台了多项政策对本国储能产业的发展给予鼓励与引导。

德国联邦政府的“储能资助倡议”自 2012 年以来开始为开发储能系统提供资金，已向约 250 个项目提供了近 2 亿欧元的资助。自 2013 年年初，德国复兴信贷银行开始推广“可再生能源储罐”项目，分布式储能系统可从德国复兴信贷银行获得补贴，太阳能储能项目可获得低息贷款和还款补贴，虽该项目已于 2018 年年底结束，但目前德国联邦各州及城市层面仍对购买光伏储能设备提供支持。根据 Solar Power Europe 的数据显示，2019 年德国户用储能已累计安装 18.2 万套，户用储能市场新增 63,000 户，新增总容量达 496MWH，占欧洲市场的 66%。

美国政府也高度重视储能产业发展，近年来不断修订规范储能投资税收减免政策，并于 2020 年 12 月发布了《储能大挑战路线图（Energy Storage Grand Challenge Roadmap）》报告，进一步提升了美国储能的发展战略地位。根据 Wood Mackenzie 和美国储能协会（Energy Storage Association）发布的最新《新储能监测报告》数据显示，在 2020 年第四季度，美国储能装机达 651.2MW，较第三季度增长了 37%，比去年同期增长了近 3.5 倍，预计到 2025 年美国储能市场将以每年 7,830MW 左右的速度增长。

我国储能产业起步较晚，但发展迅速，自 2016 年“十三五”规划纲要重点提出要加快储能与分布式能源发展以来，我国政府各部门陆续颁布了多个政策文件，扶植和引导了国内储能产业快速发展。2017 年 9 月，国家发改委、国家能源局等五部门联合印发《关于促进储能技术与产业发展的指导意见》，《意见》指出要支持具有配电网经营权的售电公司和具备条件的居民用户配置储能，提高分布式能源本地消纳比例、参与需求响应，降低用能成本，鼓励相关商业

模式探索。后续随着储能补贴政策的持续推出，预计我国储能产业将迎来新的发展机遇，市场空间良好。

本项目旨在面向国内外市场生产新能源储能系统，各国不断加码的储能产业政策将为公司提供良好市场环境，对公司的产品的销售起到积极推动作用。

(2) 公司较强的品牌影响力与遍布全球的销售渠道为项目产能消化提供支撑

自 2012 年成立以来，公司高度重视业务拓展，深挖客户需求，一直专注于为客户提供先进的分布式光伏产品、储能产品及智慧能源管理方案。经过多年的市场投入，公司已在国内外积累了大量优质客户，形成了全球化的市场布局，产品远销至澳大利亚、德国等多个国家和地区，并获得了中国“储能产业最佳系统集成解决方案供应商奖”、德国 IF 产品设计大奖及德国红点奖、SNEC 兆瓦级翡翠奖等奖项称号。

公司户用储能产品主要定位于海外市场，销售渠道具有较强的稳定性。未来随着业务的快速发展，公司还将进一步完善全球销售渠道布局，加大市场营销力度，并积极开拓海外产业链，扩大收入利润规模。公司较强的品牌影响力与不断完善的全球销售渠道将为项目新增产能消化提供重要保障。

(3) 公司稳定的人才队伍与完善的质量控制体系为项目的顺利实施提供了保障

公司所处行业属于典型的知识密集、人才密集型行业，具有多学科交叉的特点，因而公司自创建之初就将人才队伍建设作为企业发展的重要战略之一。经过多年的发展，公司已构建一套成熟完善的人才架构体系，拥有由电力技术研发、储能设备制造、IT 数据服务及新能源项目开发等领域组成的复合型技术团队，其核心人员多数为各领域的专家和精英，相关经验较为丰富。

同时，公司在生产经营过程中十分注重产品质量控制，制定严格的质量检测标准，从采购、生产、测试等方面实施全面的质量管理。一方面公司针对电芯及逆变器等关键零部件、原材料进行严格测试评估，从源头确保产品质量的高标准和高品质。另一方面，公司在产品生产中均设有老化及功能性测试，并

在关键工序设立品控岗位，也在一定程度上保障了产品生产的稳定性。目前公司已先后通过各项质量管理体系认证，并自主开发了云管理平台，可进行发电负荷预测诊断，最大程度确保用户端的用电安全及经济性。综上，公司稳定的人才队伍与严格的质量控制体系为本项目建设提供了有力保障。

(4) 公司多年来积累的技术经验为项目实施奠定了坚实基础

自 2012 年成立以来，公司始终以市场需求为导向，以储能系统应用为创新突破口，坚持技术研发，已拥有逾十年的户用储能系统研发经验。同时，公司还与各大高校建立了长期稳定的合作关系，在储能关键领域技术攻关、前瞻性技术研究及人才培养等方面开展全面合作，充分利用高等院校人才优势及科研能力，及企业先进的经营理念和装备条件，构建密切的产学研合作关系，建立了良好的产、学、研一体化模式。

4、项目投资概算

本项目计划投资总额 43,318.31 万元，项目投资具体情况如下：

序号	项目	投资金额（万元）
1	建筑工程投资	14,464.48
2	设备购置及安装	24,932.10
3	预备费	1,969.83
4	铺底流动资金	1,951.90
	合计	43,318.31

5、项目经济效益

本项目建设期 3 年，具体效益测算结果如下：

序号	指标名称	所得税后
1	项目投资财务内部收益率	24.08%
2	项目投资回收期（含建设期）（年）	5.97

6、项目环保措施

本项目废水主要为生活废水，通过城市污水管道进行排放。本项目采用移动式烟尘净化器对烟尘收集处理，经吸附净化后经出风口排出，移动式烟尘净

化器烟尘净化效率 $\geq 99\%$ ，经风机引至生产车间顶部排放。对周围环境影响较小。项目噪声控制主要采用高效低噪声设备、建筑隔声、消音等措施以确保厂界噪声达标排放。项目固体废弃物主要包括生活垃圾、废包装材料，其中生活垃圾由环卫部门统一收集处理，废包装材料通过废品回收单位处理。

7、项目进度安排

建设进度												
项目	T+1				T+2				T+3			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
工程前期工作、工程建设												
设备购置及安装调试												
小批量生产												
竣工验收												

（二）年产 4,000 套工商业储能系统智能制造产业园项目

1、项目概况

本项目坐落于启东市启东经济开发区，拟新建全自动模组线、系统组装线、全自动及半自动电池模组产线以及智能立体仓库等相关基础设施，并购置配套先进软硬件设备，形成年产 4,000 套工商业储能系统的规模化生产能力。本项目产品可为客户提供全面的能源管理方案，以达到降低用电能耗及用电成本的目的。项目建成后公司将依托启东经济开发区的新能源产业集群效应，进一步完善公司业务体系，增强公司的综合实力。

2、项目实施的必要性

（1）项目建设有助于公司充分发挥产业集群效应，提升公司的综合竞争力

随着电化学储能技术的不断进步，储能设备容量及寿命不断提高，我国储能产业得到了快速发展，其广阔的发展前景已得到了社会各界的广泛认同。但随着新进入企业不断增多，在市场竞争日益激烈的同时，对储能产品原材料供应链、成本管控、仓储及配送等方面提出了更高的要求，尤其针对大型储能系统来说，由于该类产品普遍体积较大，且对运输安全标准较高，导致其生产及

运输成本居高不下。

目前启东经济开发区新能源产业集群已初步形成。通过本项目的实施，公司将充分依托启东经济开发区的区位优势及新型能源主导产业的集群效应，发挥产业链协同效应，缩短公司产品原材料等的供应距离。同时，项目建设可有效降低公司的大型储能系统生产运输成本，提升公司综合竞争能力。

（2）项目建设有助公司把握储能市场的发展机遇，保障公司的可持续发展

当前，我国正处于储能产业蓬勃发展的重要时期，储能应用场景不断延伸，各类储能设施市场需求旺盛，已投运储能项目装机规模不断提升。特别是针对工商业储能应用，我国于 2021 年 7 月及 8 月相继发布了《关于加快推动新型储能发展的指导意见》《关于进一步完善分时电价机制的通知》等多项政策规划，从完善电价机制角度出发，提出要合理确定峰谷电价价差，鼓励工商业用户通过配置储能、开展综合能源利用等方式降低高峰时段用电负荷、增加低谷用电量，通过改变用电时段来降低用电成本。“尖峰电价在峰段电价基础上上浮比例原则上不低于 20%”这一规定进一步推动了工商业企业等用电量大、对电价敏感程度高的用户配置大型储能系统的意愿。

为顺应国家政策导向和储能行业发展趋势，更好地满足客户对大型储能系统的的市场需求，公司拟通过本项目加强工商业储能系统的生产规模。通过本项目的建设，将全面提升公司在工商业储能领域的创新和生产能力，把握储能市场的发展机遇，抢占市场份额，保障公司的可持续发展。

（3）项目建设有助于进一步完善公司的业务体系，提升公司的盈利能力

公司自成立以来专注于储能系统的自主研发、生产、销售，相关产品和服务深受国内外市场的认可和信赖。经过多年的发展积累，公司以技术创新作为核心竞争力，面向储能领域持续推进业务扩张，已形成了全球化的市场布局，产品远销至澳大利亚、德国等多个国家和地区。但整体而言，由于早期电化学储能技术发展的不成熟制约了大型储能系统的应用，公司产品以户用储能系统为主，工商业储能系统产品占比目前仍略显不足。

随着当前电化学储能技术的持续创新，储能系统应用场景的不断延伸，公司拟立足深厚的技术积累，对现有工商业储能系统业务板块进行全面优化，提升公司大型储能系统的生产能力及运维服务水平，完善公司的业务体系。通过本项目的建设，将有助于提高公司大型储能系统的生产能力，促进公司产品销售规模的扩张，增强公司的盈利能力。

3、项目实施的可行性

（1）项目建设符合国家产业政策规划及行业发展趋势

随着光伏、风能等可再生能源的强势突起，全球经济增长方式正向着绿色低碳转变，同时可再生能源发电量持续增长，储能作为可再生能源发电的重要支撑技术，已成为全球化石能源向可再生能源更替的关键，世界各国政府均出台了多项政策对本国储能产业的发展给予鼓励与引导。

近年来，国务院、国家发改委、国家能源局等相关部门相继出台《关于促进储能产业与技术发展的指导意见》《关于促进电化学储能健康有序发展的指导意见》《关于加强储能标准化工作的实施方案》《关于加快推动新型储能发展的指导意见》《新型储能项目管理规范（暂行）》《2030年前碳达峰行动方案》等多项行业扶持政策及指导意见，内容涵盖产业远景规划、制度建设、行业规范管理等多个方面，有力地促进了我国储能产业的快速发展。

同时，受益于我国对储能产业的高度重视，特别是政府对分布式能源和可再生能源的大规模推广应用，为国内储能带来巨大的市场需求。本项目旨在基于公司业务发展规划，发挥多年来公司积累的产品及技术优势，进一步扩大完善公司大型储能系统产品的业务规模和市场占有率。项目建设符合国家产业政策指导方向，不断增长的储能装机需求也为本项目的实施提供了广阔的市场空间。

（2）项目建设地具有较好的产业集群效应

区域交通、原材料供应、配套设施等因素决定了本项目建设地的选址。便捷的交通环境可有效降低公司大型储能系统的生产运输成本；与原材料供应商较近的地理位置可极大缩短供应距离，提高公司的抗风险能力和市场竞争力；同时配套齐全的基础设施也是本项目顺利实施的关键。公司拟于江苏省启东市

启东经济开发区内开展本次项目建设，建设地为江苏省首批省级开发区和沿江沿海重点建设园区之一，目前该区域已集聚企业 400 余户，主导产业为新能源、电子信息、生物医药三大方向，其中新能源产业涉及太阳能光伏、电力及 LNG 能源、风电配套设备、储能电池、大型能源设备、核电配套设备等六大门类，吸引了包括江苏海四达、亿纬锂能、林洋能源在内的诸多知名新能源企业。作为产业聚集的重要载体，启东经济开发区已逐步形成了较强的新能源产业集群效应，汇集了众多产业链上下游企业，通过整合优势资源，为企业的发展营造了良好的氛围，同时也为本项目开展奠定了坚实基础。

（3）公司丰富的技术经验积累和优质的运维服务为项目实施奠定了坚实基础

公司深耕电化学储能行业多年，对上下游产业链、生产集成工艺、用户应用环境等具有较深的理解能力，并具备与供应商联合开发适配公司产品需求的核心部件的能力，积累了丰富的技术经验。公司已形成围绕储能系统为核心的 4 大技术体系，具备完整的储能系统研发能力和生产能力，累计形成 18 项核心技术，在提高公司产品性能、确保大型储能系统运行的安全性和稳定性等方面均起到了良好的作用。

同时，因公司大型储能系统产品应用场景复杂多变，售后运维服务也是用户选择产品的重要考虑因素。目前公司已构建了完善的安装和售后服务体系，拥有技术一流的专业技术服务团队，可及时为客户提供高标准、高品质的运维技术服务。综上，公司丰富的技术经验积累及优质的产品技术服务使公司产品的核心竞争力得到了进一步增强，也为项目建设的顺利实施提供了保障。

（4）公司丰富的项目经验保障本项目的顺利实施

作为储能领域的领先企业之一，公司自成立以来始终致力为客户提供先进的储能产品及智慧能源管理方案，产品远销海内外多个国家和地区，积累了丰富的经验。针对国内大型储能系统方面，目前公司已先后承接了“削峰填谷/2.5MW/10MWh 南京用户侧示范项目”、“削峰填谷+UPS 备电/2MW/8MWh 常熟用户侧示范项目”、“峰谷套利+UPS 备电/500kW/1MWh 光储充一体化系统”等多个大型储能项目。同时公司也在海外多个国家地区拓展大型储能系统

业务，目前已承接有“缅甸-小镇智能微网/50kW~100kW/100kWh~300kWh 一带一路项目”、“加纳-微电网/2x40ft 1MW/2MWh 储能解决方案”、“西澳-智能微电网+虚拟电力交易/100KW/670kWh 社区项目”等多个项目

经过多年的积累，丰富的项目经验已逐步成为了公司市场竞争的核心优势，同时也为本项目的建设提供了有力保障。

4、项目投资概算

本项目计划投资总额 20,052.98 万元，项目投资具体情况如下：

序号	项目	投资金额（万元）
1	建筑工程投资	5,988.67
2	设备购置及安装	10,100.00
3	预备费	804.43
4	铺底流动资金	3,159.88
	合计	20,052.98

5、项目经济效益

本项目建设期 2 年，具体效益测算结果如下：

序号	指标名称	所得税后
1	项目投资财务内部收益率	19.52%
2	项目投资回收期（含建设期）（年）	6.93

6、项目环保措施

本项目废水主要为生活废水，通过城市污水管道进行排放。本项目采用移动式烟尘净化器对烟尘收集处理，经吸附净化后经出风口排出，移动式烟尘净化器烟尘净化效率 $\geq 99\%$ ，经风机引至生产车间顶部排放。对周围环境影响较小。项目噪声控制主要采用高效低噪声设备、建筑隔声、消音等措施以确保厂界噪声达标排放。项目固体废弃物主要包括生活垃圾、废包装材料，其中生活垃圾由环卫部门统一收集处理，废包装材料通过废品回收单位处理。

7、项目进度安排

建设进度

建设进度								
项目	T+1				T+2			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
工程前期工作、工程建设								
设备购置及安装调试								
小批量生产								
竣工验收								

（三）研发中心建设项目

1、项目概况

随着各国储能政策的驱动以及全球储能市场需求的增加，公司亟需加强对储能领域技术的探索与研发。研发中心项目旨在对公司核心业务领域的前沿技术、产品进行预研储备，以保证公司的技术领先优势。本项目拟购进先进的研发软硬件设备，促进公司新技术、新产品的持续研发与更新。本项目不单独产生经济效益，但从公司长远发展而言，有利于提升公司的研发能力、促进公司产品升级、满足市场需求，保证公司的核心竞争力和长久发展。

2、项目实施的必要性

（1）本项目有助于公司深入新型电力储能系统的技术探索，持续提升公司科研能力

在储能市场需求不断增加的背景下，户用储能及工商业储能相关创新产品层出不穷，市场客户对于产品和服务的要求也不断提升，创新技术产品的更新迭代也随之加速。同时，以新能源为主的新型电力系统在引入储能后，不仅可以更有效地利用电力设备系统促进可再生能源的应用，而且可以提高系统运行稳定性、调整频率并补偿负荷波动。储能技术将在传统的电力系统的设计、规划、调度、控制等方面带来重大变革，储能技术的创新发展也是保证储能产品安全可靠、提升电力系统稳定性的必然选择。

公司为了不断跟进市场需求的更新，深入储能领域产品的研发创新，对现有技术和产品的更新迭代以及创新产品的研发是提升公司储能技术能力、满足客户需求以及提升储能产品附加值的必要途径之一。该项目建成后，将有助于

公司深入探索新型电力系统储能应用技术，提升公司的整体研发水平，加强储能产品的应用与创新，增强对新能源发电和负荷预测的分析能力，提升公司的技术研发能力，进一步提升公司品牌的影响力，巩固公司的综合实力。

（2）本项目建设有助于推进公司紧跟混合能源的技术发展趋势，保证公司可持续发展

随着全球能源结构调整的加速，可再生能源并网容量持续增加，电力系统的不稳定性增加，为解决电力获取问题、丰富电力获取途径，储能行业已经成为输配电、电力系统调节等发展的重点部分。目前，各国不断出台鼓励支持政策推进大型储能项目的部署和建设，加强储能在可再生能源发电接入电网时的调节作用，不断满足市场对能源弹性、安全性和能源独立的需求。其中，混合能源结构的发展以及储能技术的应用持续取得突破。储能在可再生能源混合发电的能源结构中得到有效应用，一定程度上解决了无电与弱电网环境的电力供应问题，并提升了可再生能源的利用率，降低了综合用电成本以及碳排放。因此，为了抓住储能行业中混合能源技术的发展机遇，公司有必要顺应行业发展趋势，持续推进储能在电力系统以及多能源混合接入领域的应用，以进一步提升公司在储能技术领域的研发创新能力。

本项目拟通过对风光储油混合能源技术应用的探索，完善公司在提供区域新能源发电到用电整套解决方案的能力，降低用电成本和可再生能源接入造成的电网波动性。本项目的建设有助于公司增强自主研发能力和创新能力，从而有效保证公司的可持续发展，为提高公司在行业中的竞争地位以及扩大市场规模夯实基础。

（3）本项目建设有利于公司推进 AI 数字能源的创新实践，保持技术领先优势

在大数据、人工智能、物联网、5G 等信息通讯和数字技术的发展推动下，能源使用和管理技术也实现了长足的发展和进步，数字技术已经广泛应用于能源管理的各个环节，AI 技术加持的数字化能源也成为行业发展的重要趋势。

本项目将基于公司多年来积累的储能相关技术经验，开展 AI 数字能源领域

的技术研究及实践，持续推进相关技术的研发及服务模式的探索，实现智能电网与分布式能源之间矛盾的协调，挖掘分布式能源为电网和用户所带来的价值和效益。本项目建设将帮助公司掌握和突破 AI 数字能源等储能相关技术的研究与应用，为公司未来发展和持续拓展储能领域业务能力提供强有力的技术支持，从而保证公司持续提升核心技术水平，保持在储能行业的技术领先优势，进一步增强公司的核心竞争力。

3、项目实施的可行性

（1）本项目的实施符合宏观政策的指导方向

储能系统在电力能源利用效率的提升以及用电成本的降低等方面起着至关重要的作用，为促进储能行业的持续发展，我国出台一系列政策和法规予以支持。2017 年至 2021 年期间，我国持续推进“碳达峰”和“碳中和”战略，陆续推出了《关于促进储能产业与技术发展的指导意见》《关于促进电化学储能健康有序发展的指导意见》《第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》《关于加快推动新型储能发展的指导意见》《新型储能项目管理规范（暂行）》及《2030 年前碳达峰行动方案》等多项政策规划，明确提出要将储能接入管理，实现储能由研发示范向规模化发展转变，推进储能技术创新与标准研制有效结合，加强源网荷储衔接，提升清洁能源消纳和存储能力；同时，国务院推出的《新一代人工智能发展规划》中指出，要推广智能储能设施、智能用电设施，实现能源供需信息的实时匹配和智能化响应。

研发中心项目将针对新型电力系统应用储能应用技术、风光储油电混合能源技术应用、AI 数字能源等进行研究，符合我国政策的指引方向，同时政策的推动也为本项目的顺利实施提供了支持。

（2）公司深厚的人才和技术储备为本项目的实施奠定基础

自成立以来，公司始终专注于新能源储能系统的开发与应用，并为家庭及工商业用户提供先进的储能产品及智慧能源管理方案。公司高度重视技术创新，在储能领域拥有雄厚的研发实力与技术储备。目前公司拥有一支覆盖电力技术研发、储能设备制造、IT 数据服务及新能源项目开发等领域的复合型技术团队，

并且实行“研发一代、储备一代”的研发策略，同时，公司的研发方向涵盖了EMS、BMS、系统集成、云管理平台等领域。公司在多年的生产经营过程中获得了大量的核心技术和科研成果，截至目前已形成了18项核心技术。未来，公司将持续关注储能技术的发展，紧跟电化学储能领域的技术发展趋势，持续提升产品研发和自主创新能力。

因此，公司历年来在储能行业沉淀的技术储备和研发基础已逐步成为市场竞争的核心优势，公司充足的人才和技术储备为本项目研发中心建设奠定了深厚的基础。

(3) 公司丰富的市场开拓和产品服务经验为本项目的实施提供保障

经过多年的发展，公司持续推进全球市场布局，在全球范围内形成了完善的营销网络，在新加坡、德国、意大利、英国、澳大利亚等国家设立子公司，公司产品业务已扩展至多个国家和地区。公司研发的产品紧跟市场需求变化，并且针对不同市场，公司制定了不同的销售模式推进产品在不同市场的渗透。与此同时，公司制定了严格的产品质量检测标准，先后通过了多项质量管理体系认证。此外，公司拥有完善的安装和售后网络，自主掌握远程调度的系统，其技术产品和应用服务深受国内外市场的认可和信赖，赢得了客户的良好口碑，并与一大批优势客户形成了长期稳定的合作关系。综上所述，公司丰富的市场开拓和产品服务经验是本项目顺利实施的基础保障。

4、项目投资概算

本项目计划投资总额14,015.32万元，项目投资具体情况如下：

序号	项目	投资金额(万元)
1	研发场所投资	3,702.79
2	软硬件设备投资	5,454.65
3	技术开发费用	4,155.00
4	研发实施费用	245.00
5	预备费	457.87
	合计	14,015.32

5、项目经济效益

本项目为研发中心建设项目，不单独产生经济效益，因此不进行项目效益测算。

6、项目环保措施

本项目为研发中心建设项目，不属于重度污染项目。项目将依规定严格执行环境保护措施与主体工程建设，时刻遵循环保相关规定，对建设过程中排放的废气、废水和固体废弃物等相关污染源进行高标准管控。

7、项目进度安排

建设进度												
项目	T+1				T+2				T+3			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
研发场所建设及装修												
设备询价、购置、安装												
研发人员招聘及培训												
新技术研发												

(四) 补充流动资金

1、项目概况

根据公司业务发展规划和对营运资金的需求，公司拟使用募集资金23,000.00万元用于补充流动资金，主要用于增加流动资金、偿还银行借款、日常周转等主营业务相关的支出。

2、补充流动资金的必要性及合理性

充足的流动资金有利于公司保持和发展行业的领先地位。随着公司业务规模的扩大，公司营运资金需求将大幅增加。补充流动资金有利于保证公司生产经营所需资金、优化资产结构、降低财务风险，并有助于公司抓住市场机会和促进生产经营规模的进一步扩大。

三、未来发展规划

（一）发行人战略规划

公司致力成为全球领先的清洁能源智慧服务商，让清洁能源最大化地惠及全世界的每一个人。公司将以本次发行募集资金为契机，加大在分布式新能源领域的投入和研发力度，提升自主创新能力，以技术创新驱动公司发展，不断在全球市场扩大产品的市场占有率，为客户提供最佳产品和服务。

当前，随着能源转型和新兴能源技术创新的持续推进，世界各国电力系统的平衡方式和特征正在发生深刻变化，可再生能源发电占比持续提高，风能、光能等能源间歇性和波动性的特点导致电力系统对灵活性调节资源的需求剧增。在此背景下，作为平衡电力系统的重要手段，储能技术因使电能具备了时间空间转移能力，打破了实时供需平衡限制，使可再生能源由“即时供应”向“延迟供应”转变成为可能，已成为世界各国推动主体能源由化石能源向可再生能源更替的关键。未来，沃太能源将围绕储能产业链的各环节，立足储能系统研发和生产的丰富积累，建设数字化、智能化的科创企业。公司具体的发展战略为：

1、以现有储能产品研发和生产能力为基础，继续更新迭代和丰富产品线，持续研制生产和销售适用于全球各类市场不同应用场景的储能产品；

2、在现有云管理平台基础上，结合大数据分析和云计算技术，继续优化具备用电负荷分析、预测和智能调度且适合各应用场景的综合性能源管理平台；

3、利用公司的储能产品和云管理平台，结合具有优势的软硬件开发能力，综合运用智能算法和物联网技术，促进各能源生产、配送和使用的互联互通，形成以电力为核心的智慧能源管理方案。

（二）报告期内为实现战略目标已采取的措施及实施效果

1、不断完善组织管理能力

报告期内，公司已建立了一整套科学的项目管理和质量控制体系，为按期保质完成项目、开展生产经营提供了保障。公司管理以项目管理为中心环节，

针对每一项具体业务项目的需求,在公司内部整体统一协调相关人才实施项目。在项目实施过程中,公司注重合理调配、利用人力资源,明确其责权关系和工作流程,加强工作过程监控,以确保各项目目标的实现。

公司已经建立起一系列较完善的管理规章制度,如财务管理制度、人事管理制度、项目研发管理制度等。在管理机制的具体运行中,公司通过 SAP 系统实行实时控制,保证上传下达顺畅及时,提高管理效率。公司重视明确岗位职责和权益,防止政出多门、多头指挥或出现管理死角现象,通过建立合理有效的规章制度和监督机制,使得公司在管理上体现了简单、明确、高效、有序的原则,逐步形成了团结、创新和奋进的企业文化。

2、重视人才梯队建设和优质人才引进

公司多年来一直精耕于储能行业,在关键技术研究方面具有较强的自主创新能力。公司高度重视对人才的培养,经过多年的累积,公司已拥有一支经验丰富、创新力强、高素质的人才团队,具有专业化优势,是公司可持续发展的重要保证。为了保持核心团队的稳定,报告期内,公司实施了多轮股权激励计划,对公司研发、生产、销售、财务、管理等各部门的人员进行了激励。此外,公司已建立了健全的人才培养机制,在公司内部开展岗位技能培训的同时,为员工提供更多的内外部学习与交流机会,提升员工的专业能力和整体素质。

在研发团队建设方面,公司不断吸收储能行业、新能源行业的各类专业人才,成立各类专项研发小组,对于相应的新工艺、新技术等研发进行具体实施。公司研发团队有着优秀的前瞻性,对未来市场的需求走势有着很好的把握,良好的科学研究能力与优秀的职业素养可快速有效地将未来市场发展需求与创新思维转变成各种现实定制产品,将各类新兴科技与自身产品相互融合,大大增强了公司核心竞争力,帮助公司走在行业的前沿。

3、全球市场营销网络布局

公司高度重视销售网络的建设,经过多年的市场开拓和布局,目前公司境外拥有多家子公司,分布在新加坡、德国、英国、澳大利亚等世界多个国家和地区。同时,公司已经在国内外积累了较多信誉良好、需求量大的优质客户,形成了全球化的市场布局。公司产品销往全球多个国家和地区,并已拥有完善

的安装和售后网络，产品和服务深受国内外市场的认可和信赖。未来，公司将充分利用产品优势和品牌优势在全球其他市场推进营销网络建设，扩大市场占有率，进一步扩大收入和利润规模。

（三）保障未来发展规划实现采取的措施

1、产品创新战略

未来，零碳、数字化、去金属化的三大趋势将赋予储能行业巨大的潜能和机遇。在可预见的时期内，世界范围内的新能源装机容量有望赶上并超越传统能源的装机容量，而有助于保障电网稳定的储能系统也将迎来市场的重要拐点。

公司自2012年创立以来即专注于储能系统的研发、生产和销售，截至目前已实现1kW、3kW、5kW、10kW、50kW、100kW、MW至百MW级储能系统全功率段产品的研发和生产。未来公司将继续坚持技术创新的道路，深入研究和应用全功率段储能产品至电网侧、电源侧，以工商业用户和配电网侧为目标，持续迭代更新和丰富产品线。坚持以市场为导向，持续加强自主研发、新产品产业化方面的投入，提升公司的核心竞争力。另一方面，公司将利用在欧洲和澳洲深耕多年的资源积累，与国内外储能行业领先企业、上下游市场参与者及各大高校、科研院所开展合作，提升公司产品的工艺、附加值和质量水平，开发面向未来的多样化储能产品。

2、技术创新战略

未来公司为了更好地服务更广大的客户，将从储能系统提供商逐步发展为清洁能源解决方案的服务商。未来公司致力于提供综合性的清洁能源解决方案，将每个用户既看作是消费者也是生产者，甚至是合作者、分享者、投资者，针对不同对象提供差异化的服务，促进清洁能源的普及和利用。

为顺应技术的发展趋势和市场需求导向，公司在未来的发展过程中将重点解决如下技术难题：（1）更有利于可持续发展的智能化发电模式；（2）电力市场交易机制，包括电力服务、电力保障和电力交易；（3）电力数据的测量和处理，包括智能电表、大数据云端服务、智能网关等；（4）智能电力消费终端，包括智能产业园区、智能楼宇、智能工厂、智能家居等；（5）多样化的储能形式和智能负荷。

为此,公司未来将进一步发展在云端的大数据技术和智能AI预测技术,针对用户的需求、用电负荷、交易习惯、收益预期、绿色潜力等做出全景和通用的归纳和分析,以欧洲、澳洲等市场作为前沿研究战场,结合中国的电力市场、碳市场做更有前瞻性的技术研究和开发。

3、产业模式创新战略

电力作为一种价格不断变化的新型商品,已成为传统制造业、电动汽车、智能家居及互联网应用等多个行业的交叉点,引领着需求侧管理、主动配电网这些纯能源概念不断与互联网及移动终端产生结合。公司在未来进一步扩大产能、提高研发实力的基础上,将面向更多的上游、下游、合作方开放并建立良性交互的生态圈,创新产业服务模式。

公司未来将主动服务电力公司,在发电厂侧和输电网侧的能量自动化控制模块上重点建立通用化的储能接入方案,同时配合新型的配售电公司和负荷聚合商利用地理信息系统和智能表计技术开展需求侧响应和资产管理业务。同时,在电力交易市场开放的区域,利用能效管理分析和移动操作端探索更多创新生态模式。

公司将利用储能产品最接近用户的产品定位优势,创新清洁能源生态圈和商业模式,以虚拟电厂、AI赋能等核心技术为生态合作伙伴提供标准化接入、快速互联互通、以清洁能源为核心的智慧能源管理方案。

第十节 投资者保护

一、投资者权益保护情况

（一）信息披露制度和流程

为规范信息披露行为，确保信息披露真实、准确、完整、及时，根据《证券法》等相关法律、法规、规范性文件及《公司章程》等的有关规定，公司制定了《信息披露管理制度》《投资者关系管理制度》等制度，该等制度明确了重大信息报告、审批、披露程序，明确了公司管理人员在信息披露和投资者关系管理中的责任和义务。该制度有助于加强公司与投资者之间的信息沟通，提升规范运作和公司治理水平，切实保护投资者的合法权益。

（二）投资者沟通渠道的建立情况

2022年3月18日，公司第一届董事会第六次会议审议通过了《沃太能源股份有限公司投资者关系管理制度》，对公司信息披露的总体原则、管理和责任、具体程序、披露内容、保密制度等事项进行了详细规定，确保公司按照有关法律法规履行信息披露义务，加强信息披露的管理工作，明确信息披露的具体流程。

（三）未来开展投资者关系管理的规划

公司将严格按照《公司法》《证券法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规和规章及《公司章程》的要求，认真履行信息披露义务，保证信息披露的真实、准确、完整，进一步提升规范运作水平和透明度。

公司将不断提高公司投资者关系管理工作的专业性，加强投资者对公司的了解，促进公司与投资者之间的良性互动关系，切实维护全体股东利益，特别是中小股东的利益，努力实现公司价值最大化和股东利益最大化。

二、股利分配政策

（一）本次发行前的股利分配政策和决策程序

根据《公司章程》的相关规定，本公司的利润分配政策如下：

第一百五十四条 公司分配当年税后利润时，应当提取利润的 10% 列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的 50% 以上的，可以不再提取。

公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。

公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。

公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配，但本章程规定不按持股比例分配的除外。

股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。

公司持有的本公司股份不参与分配利润。

第一百五十五条 公司的公积金用于弥补公司的亏损、扩大公司生产经营或者转为增加公司资本。但是，资本公积金将不用于弥补公司的亏损。

法定公积金转为资本时，所留存的该项公积金将不少于转增前公司注册资本的 25%。

第一百五十六条 股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后 2 个月内完成股利（或股份）的派发事项。

第一百五十七条 公司缴纳所得税后的利润弥补上一年度亏损后，按下列顺序分配：

- （一）提取法定公积金；
- （二）提取任意公积金；
- （三）支付股东股利。

（二）本次发行后的股利分配政策和决策程序

本次发行后，本公司将根据《公司法》《公司章程（草案）》《上市后三

年分红回报规划》进行股利分配。

1、利润分配的原则

（1）利润分配政策应兼顾对投资者的合理投资回报、公司的长远利益，并保持连续性和稳定性；公司利润分配不得超过累计可分配利润总额，不得损害公司持续经营能力。

（2）利润分配政策的论证、制定和修改过程应充分考虑独立董事、监事和社会公众股东的意见。

（3）存在股东违规占用公司资金情况的，公司可扣减股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

2、利润分配的形式

公司可以采取现金或股票或者现金与股票相结合等方式分配利润，具备现金分红条件的，应当优先采取现金方式分配股利。在有条件的情况下，公司可以进行中期利润分配。

在满足现金分红条件的情况下，公司将积极采取现金方式分配股利，公司原则上每年度进行一次现金分红；公司董事会可以根据公司盈利情况及资金需求状况提议公司进行中期现金分红。

3、现金分红的具体条件

（1）公司该年度或半年度实现的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润）为正值，且现金流充裕，实施现金分红不会影响公司后续持续经营；

（2）公司累计可供分配利润为正值；

（3）审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告；

（4）公司未来 12 个月内无重大投资计划或重大现金支出。

重大投资计划或重大现金支出是指公司未来 12 个月内拟对外投资、收购资

产或者购买设备的累计支出达到或者超过公司最近一期经审计净资产的 30% 以上的事项。

公司采取现金方式分配股利，单一年度以现金方式分配的股利不少于当年度实现的可供分配利润的 10%，公司上市后未来三年公司以现金方式累计分配的利润不少于上市后最近三年实现的年均可供分配利润的 30%。

4、现金分红的时间及比例

在符合利润分配原则、满足现金分红的条件的前提下，公司原则上每年度进行一次现金分红，可以根据盈利情况和资金需求状况进行中期现金分红。

董事会应当综合考虑公司所处行业特点、发展阶段、经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照《公司章程》规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

（1）公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

（2）公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

（3）公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%。

公司所处发展阶段由董事会根据具体情形确定。

5、股票股利分配的条件

公司在经营情况良好，并且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配、发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，可以在满足上述现金分红的条件下，提出股票股利分配预案。

公司采取股票或者现金与股票相结合的方式分配利润时，需经公司股东大会以特别决议方式审议通过。

6、利润分配政策的研究论证程序与决策机制

（1）公司每年利润分配方案由董事会结合《公司章程》的规定、盈利情况、资金供给和需求情况提出、拟订。董事会审议现金分红具体方案时，应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及决策程序要求等事宜，独立董事应对利润分配方案进行审核并发表独立明确的意见，董事会通过后提交股东大会审议。

独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

股东大会对现金分红具体方案进行审议前，应通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流（包括但不限于电话、传真和邮件沟通或邀请中小股东参会等方式），充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。

（2）公司因特殊情况而不进行现金分红时，应当在董事会决议公告和年报中披露未进行现金分红或现金分配低于规定比例的原因，以及公司留存收益的确切用途，经独立董事发表意见后提交股东大会审议。

（3）公司因特殊情况而无法按照既定的现金分红政策或最低现金分红比例确定当年利润分配方案的，应当在年度报告中披露具体原因以及独立董事的明确意见。公司当年利润分配方案应当经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过。

7、利润分配的审议程序

（1）利润分配预案应经公司董事会审议通过后方能提交股东大会审议。董事会审议利润分配预案时，须经全体董事过半数表决同意，且经公司二分之一以上独立董事表决同意。

（2）股东大会在审议利润分配方案时，须经出席股东大会的股东所持表决权的二分之一以上表决同意；股东大会在表决时，应向股东提供网络投票方式。

（3）公司对留存的未分配利润使用计划安排或原则作出调整时，应重新报经董事会、股东大会按照上述审议程序批准，并在相关提案中详细论证和说明调整的原因，独立董事应当对此发表独立意见。

8、利润分配方案的实施

公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后 2 个月内完成股利（或股份）的派发事项。

9、利润分配政策的变更

公司应严格执行《公司章程》确定的利润分配政策，保持利润分配政策的连续性和稳定性。如根据自身生产经营情况、投资规划和长期发展的需要、外部经营环境的变化以及中国证监会和上交所的监管要求，有必要对《公司章程》确定的利润分配政策作出调整或者变更的，相关议案需经公司董事会充分论证，并听取独立董事、监事会和中小股东的意见，经董事会审议通过后提交股东大会批准，独立董事对此发表独立意见，股东大会审议该议案时应当经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过。

（三）本次发行前后股利分配政策的差异情况

本次发行后的股利分配政策在原有利润分配政策的基础上，对利润分配条件和现金分红比例、股票股利发放条件、利润分配方案的决策机制等进行了更细致的规定，有利于维护公司全体股东特别是中小股东的利益。

三、报告期内的股利分配情况

报告期内，公司未进行股利分配。

四、本次发行完成前滚存利润的分配安排和决策程序

根据公司 2022 年第一次临时股东大会审议通过的《关于沃太能源股份有限公司首次公开发行人民币普通股（A 股）并在科创板上市前滚存利润分配方案的议案》，公司首次公开发行股票并在科创板上市前的滚存未分配利润，扣除已经公司股东大会批准利润分配的部分，由公司首次公开发行股票并在科创板上市完成后的新老股东依其所持股份比例共同享有。

五、股东投票机制的建立情况

公司通过采用累积投票、网络投票、征集投票等方式，保障投资者尤其是

中小投资者参与公司重大决策和选择管理者等事项的权利。

（一）采取累积投票制选举公司董事、监事

根据《公司章程（草案）》《股东大会议事规则》等相关规定，股东大会就选举董事、监事进行表决时，可以实行累积投票制。前述累积投票制是指股东大会选举董事或监事时，每一股份拥有与应选董事或监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用。

（二）中小投资者单独计票机制

根据《公司章程（草案）》《股东大会议事规则》等相关规定，股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露。

（三）提供股东大会网络投票方式

根据《公司章程（草案）》《股东大会议事规则》等相关规定，公司召开股东大会的地点为公司住所地或股东大会召集人确定并在股东大会通知中确定的其他地点。股东大会将设置会场，以现场会议形式召开。公司还将提供网络投票的方式为股东参加股东大会提供便利。股东通过上述方式参加股东大会的，视为出席。

（四）征集投票权的相关安排

根据《公司章程》《股东大会议事规则》等相关规定，公司董事会、独立董事、持有百分之一以上有表决权股份的股东或者依照法律、行政法规或者中国证监会的规定设立的投资者保护机构可以公开征集股东投票权。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息。禁止以有偿或者变相有偿的方式征集股东投票权。除法定条件外，公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。

六、特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排

截至本招股说明书签署日，公司不存在特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排，不存在尚未盈利情形，亦不存在累计未弥补亏损。

七、本次发行上市相关的承诺事项

（一）本次发行前的股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限承诺

1、发行人控股股东、实际控制人、董事、核心技术人员袁宏亮承诺

（1）公司通过上海证券交易所关于首次公开发行股票并在科创板上市的审核并经中国证监会同意发行注册后，自发行人股票首次公开发行上市之日起 36 个月内，本承诺人不转让或者委托他人管理本承诺人直接或间接持有的发行人首次公开发行上市前已发行股份，也不由发行人回购该部分股份。

（2）本承诺人在担任发行人董事期间，承诺遵守下列限制性规定：1）每年转让的股份不超过本承诺人直接或间接所持有发行人股份总数的 25%；2）离职后半年内，不转让所持发行人股份；3）法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及证券交易所业务规则的其他规定。

（3）本承诺人在担任发行人董事任期届满前离职的，在就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，承诺遵守下列限制性规定：1）每年转让的股份不超过本承诺人直接或间接所持有发行人股份总数的 25%；2）离职后半年内，不转让所持发行人股份；3）法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及证券交易所业务规则的其他规定。

（4）在作为公司核心技术人员期间，本承诺人承诺遵守下列限制性规定：自所持首发前股份限售期满之日起 4 年内，每年转让的首发前股份不超过上市时所持发行人首发前股份总数的 25%，减持比例累积计算使用，且离职后 6 个月内，不转让本人直接或间接持有的公司股份。

（5）若发行人首次公开发行上市后 6 个月内股票连续 20 个交易日的收盘价（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、上海证券交易所的有关规定作相应调整）均低于公司首次公开发行股票时的发行价，或者发行人首次公开发行上市后 6 个月期末收盘价（如该日不是交易日，则该日后的第一个交易日）低于发行价，本承诺人直接或间接所持有的发行人股份的锁定期限将自动延长 6 个月。

2、控股股东、实际控制人控制或施加重大影响的其它企业股东南通清能、南通千泓、南通万泽、清能二号、清能三号承诺

(1) 自发行人首次公开发行上市之日起 36 个月内, 本承诺人不转让或者委托他人管理本承诺人直接或间接持有的发行人首次公开发行上市前已发行股份, 也不由发行人回购该部分股份。

(2) 若发行人首次公开发行上市后 6 个月内股票连续 20 个交易日的收盘价(如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的, 须按照中国证券监督管理委员会、上海证券交易所的有关规定作相应调整) 均低于公司首次公开发行股票时的发行价, 或者发行人首次公开发行上市后 6 个月期末收盘价(如该日不是交易日, 则该日后的第一个交易日) 低于发行价, 本承诺人直接或间接所持有的发行人股份的锁定期限将自动延长 6 个月。

3、持有发行人股份的董事、高级管理人员及核心技术人员王璐承诺

(1) 公司通过上海证券交易所关于首次公开发行股票并在科创板上市的审核并经中国证监会同意发行注册后, 自发行人首次公开发行上市之日起 12 个月内, 本承诺人不转让或者委托他人管理本承诺人直接或间接持有的发行人首次公开发行上市前已发行股份, 也不得提议由发行人回购该部分股份。

(2) 本承诺人在担任发行人董事、高级管理人员期间, 承诺遵守下列限制性规定: 1) 每年转让的股份不超过本承诺人直接或间接所持有发行人股份总数的 25%; 2) 离职后半年内, 不转让所持发行人股份; 3) 法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及证券交易所业务规则的其他规定。

(3) 本承诺人在担任发行人董事、高级管理人员任期届满前离职的, 在就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内, 承诺遵守下列限制性规定: 1) 每年转让的股份不超过本承诺人直接或间接所持有发行人股份总数的 25%; 2) 离职后半年内, 不转让所持发行人股份; 3) 法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及证券交易所业务规则的其他规定。

(4) 作为公司核心技术人员, 本承诺人承诺遵守下列限制性规定: 自所持首发前股份限售期满之日起 4 年内, 每年转让的首发前股份不超过上市时所持

发行人首发前股份总数的 25%，减持比例累积计算使用，且离职后 6 个月内，不转让本人直接或间接持有的公司股份。

(5) 若发行人首次公开发行上市后 6 个月内股票连续 20 个交易日的收盘价(如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、上海证券交易所的有关规定作相应调整)均低于发行价，或者发行人首次公开发行上市后 6 个月期末收盘价(如该日不是交易日，则该日后的第一个交易日)低于发行价，本承诺人直接或间接所持有的发行人股份的锁定期限将自动延长 6 个月。

4、持有发行人股份的董事及高级管理人员张新艳、孙梓淇承诺

(1) 公司通过上海证券交易所关于首次公开发行股票并在科创板上市的审核并经中国证监会同意发行注册后，自发行人首次公开发行上市之日起 12 个月内，本承诺人不转让或者委托他人管理本承诺人直接或间接持有的发行人首次公开发行上市前已发行股份，也不得提议由发行人回购该部分股份。

(2) 本承诺人在担任发行人董事、高级管理人员期间，承诺遵守下列限制性规定：1) 每年转让的股份不超过本承诺人直接或间接所持有发行人股份总数的 25%；2) 离职后半年内，不转让所持发行人股份；3) 法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及证券交易所业务规则的其他规定。

(3) 本承诺人在担任发行人董事、高级管理人员任期届满前离职的，在就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，承诺遵守下列限制性规定：1) 每年转让的股份不超过本承诺人直接或间接所持有发行人股份总数的 25%；2) 离职后半年内，不转让所持发行人股份；3) 法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及证券交易所业务规则的其他规定。

(4) 若发行人首次公开发行上市后 6 个月内股票连续 20 个交易日的收盘价(如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、上海证券交易所的有关规定作相应调整)均低于发行价，或者发行人首次公开发行上市后 6 个月期末收盘价(如该日不是交易日，则该日后的第一个交易日)低于发行价，本承诺人直接或间接所持

有的发行人股份的锁定期限将自动延长 6 个月。

5、间接持有发行人股份的董事 ZHANG YI (张毅) 承诺

(1) 公司通过上海证券交易所关于首次公开发行股票并在科创板上市的审核并经中国证监会同意发行注册后,自发行人首次公开发行上市之日起 12 个月内,本承诺人不转让或者委托他人管理本承诺人直接或间接持有的发行人首次公开发行上市前已发行股份,也不得提议由发行人回购该部分股份。

(2) 本承诺人在担任发行人董事期间,承诺遵守下列限制性规定:1) 每年转让的股份不超过本承诺人直接或间接所持有发行人股份总数的 25%;2) 离职后半年内,不转让所持发行人股份;3) 法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及证券交易所业务规则的其他规定。

(3) 本承诺人在担任发行人董事任期届满前离职的,在就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内,承诺遵守下列限制性规定:1) 每年转让的股份不超过本承诺人直接或间接所持有发行人股份总数的 25%;2) 离职后半年内,不转让所持发行人股份;3) 法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及证券交易所业务规则的其他规定。

(4) 若发行人首次公开发行上市后 6 个月内股票连续 20 个交易日的收盘价(如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的,须按照中国证券监督管理委员会、上海证券交易所的有关规定作相应调整)均低于发行价,或者发行人首次公开发行上市后 6 个月期末收盘价(如该日不是交易日,则该日后的第一个交易日)低于发行价,本承诺人直接或间接持有的发行人股份的锁定期限将自动延长 6 个月。

6、间接持有发行人股份的高级管理人员王少奇承诺

(1) 公司通过上海证券交易所关于首次公开发行股票并在科创板上市的审核并经中国证监会同意发行注册后,自发行人首次公开发行上市之日起 12 个月内,本承诺人不转让或者委托他人管理本承诺人直接或间接持有的发行人首次公开发行上市前已发行股份,也不得提议由发行人回购该部分股份。

(2) 本承诺人在担任发行人高级管理人员期间,承诺遵守下列限制性规定:

1) 每年转让的股份不超过本承诺人直接或间接所持有发行人股份总数的 25%；
2) 离职后半年内，不转让所持发行人股份；3) 法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及证券交易所业务规则的其他规定。

(3) 本承诺人在担任发行人高级管理人员任期届满前离职的，在就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，承诺遵守下列限制性规定：1) 每年转让的股份不超过本承诺人直接或间接所持有发行人股份总数的 25%；2) 离职后半年内，不转让所持发行人股份；3) 法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及证券交易所业务规则的其他规定。

(4) 若发行人首次公开发行上市后 6 个月内股票连续 20 个交易日的收盘价（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、上海证券交易所的有关规定作相应调整）均低于发行价，或者发行人首次公开发行上市后 6 个月期末收盘价（如该日不是交易日，则该日后的第一个交易日）低于发行价，本承诺人直接或间接所持有的发行人股份的锁定期限将自动延长 6 个月。

7、间接持有发行人股份的监事及核心技术人员印志江、司修利承诺

(1) 公司通过上海证券交易所关于首次公开发行股票并在科创板上市的审核并经中国证监会同意发行注册后，自发行人首次公开发行上市之日起 12 个月内，本承诺人不转让或者委托他人管理本承诺人直接或间接持有的发行人首次公开发行上市前已发行股份，也不得提议由发行人回购该部分股份。

(2) 本承诺人在担任发行人监事期间，承诺遵守下列限制性规定：1) 每年转让的股份不超过本承诺人直接或间接所持有发行人股份总数的 25%；2) 离职后半年内，不转让所持发行人股份；3) 法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及证券交易所业务规则的其他规定。

(3) 本承诺人在担任发行人监事任期届满前离职的，在就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，承诺遵守下列限制性规定：1) 每年转让的股份不超过本承诺人直接或间接所持有发行人股份总数的 25%；2) 离职后半年内，不转让所持发行人股份；3) 法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及证券交易

所业务规则的其他规定。

(4) 作为公司核心技术人员,本承诺人承诺遵守下列限制性规定:自所持首发前股份限售期满之日起 4 年内,每年转让的首发前股份不超过上市时所持发行人首发前股份总数的 25%,减持比例累积计算使用,且离职后 6 个月内,不转让本人直接或间接持有的公司股份。

8、通过一致行动关系合计持有发行人 5%以上股东南通百润承诺

(1) 自发行人首次公开发行上市之日起 12 个月内,本承诺人不转让或者委托他人管理本承诺人直接或间接持有的发行人首次公开发行上市前已发行股份,也不由发行人回购该部分股份。

(2) 若发行人首次公开发行上市后 6 个月内股票连续 20 个交易日的收盘价(如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的,须按照中国证券监督管理委员会、上海证券交易所的有关规定作相应调整)均低于公司首次公开发行股票时的发行价,或者发行人首次公开发行上市后 6 个月期末收盘价(如该日不是交易日,则该日后的第一个交易日)低于发行价,本承诺人直接或间接所持有的发行人股份的锁定期限将自动延长 6 个月。

9、直接或通过一致行动关系合计持有发行人 5%以上股东亿纬锂能、无锡赛天、宁波晨晟创投、宁波睿新创投承诺

自发行人首次公开发行上市之日起 12 个月内,本承诺人不转让或者委托他人管理本承诺人直接或间接持有的发行人首次公开发行上市前已发行股份,也不由发行人回购该部分股份。

10、申报前 12 个月内新增股东 SPRINGLEAF、TRUE LIGHT、汇创投资、率先永锋创投、联康创投承诺

(1) 对于发行人首次公开发行上市申报前 12 个月内,本承诺人通过增资取得的发行人股份,自该部分股份全部完成工商登记之日(2021 年 12 月 13 日)起 36 个月内,本承诺人不转让或委托他人管理,也不由发行人回购该部分股份。

(2) 自发行人首次公开发行上市之日起 12 个月内,本承诺人不转让或者

委托他人管理本承诺人直接或间接持有的发行人首次公开发行上市前已发行股份，也不由发行人回购该部分股份。

11、其他股东润峡招赢、高瓴投资、PLATINUM、宁波燕园创投、深圳如日升、骏诚科技、深圳中广核、北芮投资、上海禹榕、共青城道合、全通投资、鑫檀投资、南京招银承诺

自发行人首次公开发行上市之日起 12 个月内，本承诺人不转让或者委托他人管理本承诺人直接或间接持有的发行人首次公开发行上市前已发行股份，也不由发行人回购该部分股份。

（二）股东持股及减持意向承诺

1、发行人控股股东、实际控制人、董事、核心技术人员袁宏亮承诺

（1）本承诺人将严格遵守上述关于股份锁定期的承诺，锁定期内不减持发行人股份。

（2）锁定期届满后的 24 个月内，本承诺人减持发行人股份的，减持价格不低于发行价（发行价是指发行人首次公开发行股票的价格，若发行人首次公开发行上市后有派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，则按照上海证券交易所的有关规定进行除权除息处理）；锁定期届满后 24 个月内，本承诺人将严格遵守有关法律法规、规范性文件以及上海证券交易所业务规则对股份减持相关事项的规定，考虑稳定发行人股价、资本运作、长远发展等因素并根据自身需要审慎减持所持有的发行人股份，减持后本承诺人仍能保持发行人的实际控制人地位。

（3）锁定期届满后，本承诺人将根据自身需要，选择集中竞价、大宗交易、协议转让等法律、法规规定的方式减持发行人股份。

（4）如本承诺人减持发行人股份，将遵守《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所科创板股票上市规则》及《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等届时有效的减持要求及相关规定履行必要的减持程序。

（5）若本承诺人拟减持发行人股份时，出现了有关法律法规、规范性文件以及上海证券交易所业务规则对股份减持相关事项规定不得减持情形的，本承诺人将严格遵守有关规定，不得进行相关减持。

2、控股股东、实际控制人控制或施加重大影响的其它企业股东南通清能、南通千泓、南通万泽、清能二号、清能三号承诺

（1）本承诺人将严格遵守上述关于股份锁定期的承诺，锁定期内不减持发行人股份。

（2）锁定期届满后的 24 个月内，本承诺人减持发行人股份的，减持价格不低于发行价（发行价是指发行人首次公开发行股票的价格，若发行人首次公开发行上市后有派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，则按照上海证券交易所的有关规定进行除权除息处理）；锁定期届满后 24 个月内，本承诺人将严格遵守有关法律法规、规范性文件以及上海证券交易所业务规则对股份减持相关事项的规定，考虑稳定发行人股价、资本运作、长远发展等因素并根据自身需要审慎减持所持有的发行人股份。

（3）锁定期届满后，本承诺人将根据自身需要，选择集中竞价、大宗交易、协议转让等法律、法规规定的方式减持发行人股份。

（4）如本承诺人减持发行人股份，将遵守《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所科创板股票上市规则》及《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等届时有效的减持要求及相关规定履行必要的减持程序。

（5）若本承诺人拟减持发行人股份时，出现了有关法律法规、规范性文件以及上海证券交易所业务规则对股份减持相关事项规定不得减持情形的，本承诺人将严格遵守有关规定，不得进行相关减持。

3、持有发行人股份的董事、高级管理人员、核心技术人员王璐承诺

（1）本承诺人将严格遵守上述关于股份锁定期的承诺，锁定期内不减持发行人股份。

(2) 锁定期届满后的 24 个月内, 本承诺人减持发行人股份的, 减持价格不低于发行价(发行价是指发行人首次公开发行股票的价格, 若发行人首次公开发行上市后有派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的, 则按照上海证券交易所的有关规定进行除权除息处理); 锁定期届满后 24 个月内, 本承诺人将严格遵守有关法律法规、规范性文件以及上海证券交易所业务规则对股份减持相关事项的规定, 考虑稳定发行人股价、资本运作、长远发展等因素并根据自身需要审慎减持所持有的发行人股份。

(3) 锁定期届满后, 本承诺人将根据自身需要, 选择集中竞价、大宗交易、协议转让等法律、法规规定的方式减持发行人股份。

(4) 如本承诺人减持发行人股份, 将遵守《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所科创板股票上市规则》及《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等届时有效的减持要求及相关规定履行必要的减持程序。

(5) 若本承诺人拟减持发行人股份时, 出现了有关法律法规、规范性文件以及上海证券交易所业务规则对股份减持相关事项规定不得减持情形的, 本承诺人将严格遵守有关规定, 不得进行相关减持。

4、持有发行人股份的董事及高级管理人员张新艳、孙梓淇承诺

(1) 本承诺人将严格遵守上述关于股份锁定期的承诺, 锁定期内不减持发行人股份。

(2) 锁定期届满后的 24 个月内, 本承诺人减持发行人股份的, 减持价格不低于发行价(发行价是指发行人首次公开发行股票的价格, 若发行人首次公开发行上市后有派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的, 则按照上海证券交易所的有关规定进行除权除息处理); 锁定期届满后 24 个月内, 本承诺人将严格遵守有关法律法规、规范性文件以及上海证券交易所业务规则对股份减持相关事项的规定, 考虑稳定发行人股价、资本运作、长远发展等因素并根据自身需要审慎减持所持有的发行人股份。

（3）锁定期届满后，本承诺人将根据自身需要，选择集中竞价、大宗交易、协议转让等法律、法规规定的方式减持发行人股份。

（4）如本承诺人减持发行人股份，将遵守《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所科创板股票上市规则》及《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等届时有效的减持要求及相关规定履行必要的减持程序。

（5）若本承诺人拟减持发行人股份时，出现了有关法律法规、规范性文件以及上海证券交易所业务规则对股份减持相关事项规定不得减持情形的，本承诺人将严格遵守有关规定，不得进行相关减持。

5、间接持有发行人股份的董事 ZHANG YI（张毅）承诺

（1）本承诺人将严格遵守上述关于股份锁定期的承诺，锁定期内不减持发行人股份。

（2）锁定期届满后的 24 个月内，本承诺人减持发行人股份的，减持价格不低于发行价（发行价是指发行人首次公开发行股票的价格，若发行人首次公开发行上市后有派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，则按照上海证券交易所的有关规定进行除权除息处理）；锁定期届满后 24 个月内，本承诺人将严格遵守有关法律法规、规范性文件以及上海证券交易所业务规则对股份减持相关事项的规定，考虑稳定发行人股价、资本运作、长远发展等因素并根据自身需要审慎减持所持有的发行人股份。

（3）锁定期届满后，本承诺人将根据自身需要，选择集中竞价、大宗交易、协议转让等法律、法规规定的方式减持发行人股份。

（4）如本承诺人减持发行人股份，将遵守《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所科创板股票上市规则》及《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等届时有效的减持要求及相关规定履行必要的减持程序。

（5）若本承诺人拟减持发行人股份时，出现了有关法律法规、规范性文件以及上海证券交易所业务规则对股份减持相关事项规定不得减持情形的，本承诺人将严格遵守有关规定，不得进行相关减持。

6、间接持有发行人股份的高级管理人员王少奇承诺

（1）本承诺人将严格遵守上述关于股份锁定期的承诺，锁定期内不减持发行人股份。

（2）锁定期届满后的 24 个月内，本承诺人减持发行人股份的，减持价格不低于发行价（发行价是指发行人首次公开发行股票的价格，若发行人首次公开发行上市后有派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，则按照上海证券交易所的有关规定进行除权除息处理）；锁定期届满后 24 个月内，本承诺人将严格遵守有关法律法规、规范性文件以及上海证券交易所业务规则对股份减持相关事项的规定，考虑稳定发行人股价、资本运作、长远发展等因素并根据自身需要审慎减持所持有的发行人股份。

（3）锁定期届满后，本承诺人将根据自身需要，选择集中竞价、大宗交易、协议转让等法律、法规规定的方式减持发行人股份。

（4）如本承诺人减持发行人股份，将遵守《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所科创板股票上市规则》及《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等届时有效的减持要求及相关规定履行必要的减持程序。

（5）若本承诺人拟减持发行人股份时，出现了有关法律法规、规范性文件以及上海证券交易所业务规则对股份减持相关事项规定不得减持情形的，本承诺人将严格遵守有关规定，不得进行相关减持。

7、间接持有发行人股份的监事、核心技术人员印志江、司修利承诺

（1）本承诺人将严格遵守上述关于股份锁定期的承诺，锁定期内不减持发行人股份。

（2）锁定期届满后的 24 个月内，本承诺人减持发行人股份的，减持价格不低于发行价（发行价是指发行人首次公开发行股票的价格，若发行人首次公开发行上市后派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，则按照上海证券交易所的有关规定进行除权除息处理）；锁定期届满后 24 个月内，本承诺人将严格遵守有关法律法规、规范性文件以及上海证券交易所业务规则对股份减持相关事项的规定，考虑稳定发行人股价、资本运作、长远发展等因素并根据自身需要审慎减持所持有的发行人股份。

（3）锁定期届满后，本承诺人将根据自身需要，选择集中竞价、大宗交易、协议转让等法律、法规规定的方式减持发行人股份。

（4）如本承诺人减持发行人股份，将遵守《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所科创板股票上市规则》及《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等届时有效的减持要求及相关规定履行必要的减持程序。

（5）若本承诺人拟减持发行人股份时，出现了有关法律法规、规范性文件以及上海证券交易所业务规则对股份减持相关事项规定不得减持情形的，本承诺人将严格遵守有关规定，不得进行相关减持。

8、直接或通过一致行动关系合计持有发行人 5%以上股东亿纬锂能、无锡赛天、宁波晨晟创投、宁波睿新创投、南通百润承诺

（1）本承诺人将严格遵守上述关于股份锁定期的承诺，锁定期内不减持发行人股份。

（2）锁定期届满后 24 个月内，本承诺人将严格遵守有关法律法规、规范性文件以及上海证券交易所业务规则对股份减持相关事项的规定，考虑稳定发行人股价、资本运作、长远发展等因素并根据自身需要审慎减持所持有的发行人股份。

（3）锁定期届满后，本承诺人将根据自身需要，选择集中竞价、大宗交易、协议转让等法律、法规规定的方式减持发行人股份。

（4）如本承诺人减持发行人股份，将遵守《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所科创板股票上市规则》及《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等届时有效的减持要求及相关规定履行必要的减持程序。

（5）若本承诺人拟减持发行人股份时，出现了有关法律法规、规范性文件以及上海证券交易所业务规则对股份减持相关事项规定不得减持情形的，本承诺人将严格遵守有关规定，不得进行相关减持。

（三）稳定股价的措施和承诺

根据发行人 2022 年 4 月 2 日召开的 2022 年第一次临时股东大会审议通过的《关于沃太能源股份有限公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并在科创板上市后三年内稳定股价的预案的议案》，公司稳定股价的预案如下：

一、启动稳定股价措施的条件

公司首次公开发行股票并在科创板上市（以下简称“本次发行上市”）后 3 年内，当公司股票连续 20 个交易日的收盘价低于公司上一会计年度经审计的每股净资产时（最近一期审计基准日后，因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况导致公司净资产出现变化的，每股净资产相应进行调整，下同），非因不可抗力因素所致，公司应当启动稳定股价措施。

二、稳定公司股价的具体措施

当公司触及稳定股价措施的启动条件时，将按以下顺序依次开展实施：

1、公司回购

公司应在稳定股价措施的启动条件成就之日起 10 个工作日内召开董事会讨论通过具体的回购公司股份方案。在股东大会审议通过股份回购方案后，公司将依法履行通知债权人和备案程序（如需）。公司应在股东大会审议通过该等方案之日的 10 个工作日内实施稳定股价的具体方案。

（1）公司应在符合《上市公司股份回购规则》等相关法律、法规的规定且

不应导致公司股权分布不符合上市条件的前提下，向社会公众股东回购股份。

(2) 公司股东大会对回购股份作出决议，须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过，公司实际控制人、控股股东承诺就该等回购事宜在股东大会中投赞成票。

(3) 公司为稳定公司股价之目的进行股份回购的，除应符合相关法律法规之要求之外，还应符合下列各项：

1) 公司回购股份的价格不高于公司上一会计年度经审计的每股净资产；

2) 公司用于回购股份的资金总额累计不超过公司首次公开发行新股所募集资金的总额；

3) 公司单次用于回购股份的资金金额不低于上一个会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 10% 且单一会计年度累计用于回购股份的资金总额累计不超过最近一个会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 50%；

4) 公司单次及/或连续 12 个月回购股份不超过公司总股本的 2%；如上述第 3) 项与本项冲突的，按照本项执行。

(4) 公司董事会公告回购股份预案后，公司股票收盘价格连续 20 个交易日超过最近一期经审计的每股净资产，公司董事会应作出决议终止回购股份事宜，且在未来 3 个月内不再启动股份回购事宜。

2、实际控制人、控股股东增持

公司启动股价稳定措施后，当公司根据股价稳定措施“1、公司回购”完成公司回购股份后，公司股票连续 20 个交易日的收盘价仍低于公司上一会计年度经审计的每股净资产时，或无法实施股价稳定措施“1、公司回购”时，实际控制人、控股股东应启动通过二级市场以竞价交易方式增持公司股份的方案：

(1) 公司实际控制人、控股股东应在符合《上市公司收购管理办法》等法律法规的条件和要求且不应导致公司股权分布不符合上市条件的前提下，对公司股票进行增持。

(2) 实际控制人、控股股东为稳定公司股价之目的进行股份增持的，除应

符合相关法律法规之要求之外，还应符合下列各项：

1) 增持股份的价格不高于公司上一会计年度经审计的每股净资产；

2) 36 个月内增持数量最大限额为本次发行前持股数量的 10%；

3) 单次增持金额不低于其上一会计年度从公司获得的税后现金分红及薪酬总额的 20%，且单一会计年度累计用于增持的总金额不超过其上一会计年度从公司获得的税后现金分红及薪酬总额；

4) 单次及/或连续 12 个月增持公司股份数量不超过公司总股本的 2%。如上述第 3) 项与本项冲突的，按照本项执行。

3、董事（独立董事除外）、高级管理人员增持

公司启动股价稳定措施后，当实际控制人、控股股东根据股价稳定措施“2、实际控制人、控股股东增持”完成实际控制人、控股股东增持股份后，公司股票连续 20 个交易日的收盘价仍低于公司上一会计年度经审计的每股净资产时，或无法实施股价稳定措施“2、实际控制人、控股股东增持”时，董事（独立董事除外）、高级管理人员应启动通过二级市场以竞价交易方式增持公司股份的方案：

(1) 在公司领取薪酬的董事（独立董事除外）、高级管理人员应在符合《上市公司收购管理办法》及《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》等法律法规的条件和要求，且不应导致公司股权分布不符合上市条件的前提下，对公司股票进行增持。

(2) 有义务增持的公司董事（独立董事除外）、高级管理人员承诺，其用于增持公司股份的货币资金不少于该等董事（独立董事除外）、高级管理人员上年度在公司领取的税前薪酬总和的 30%，但不超过该等董事（独立董事除外）、高级管理人员上年度的薪酬总和。公司全体董事（独立董事除外）、高级管理人员对该等增持义务的履行承担连带责任。

(3) 公司在首次公开发行上市后三年内新聘任的在公司领取薪酬的董事（独立董事除外）、高级管理人员应当遵守本预案关于公司董事（独立董事除

外）、高级管理人员的义务及责任的规定，公司及公司实际控制人、控股股东、现有董事（独立董事除外）、高级管理人员应当促成公司新聘任的该等董事（独立董事除外）、高级管理人员遵守本预案并签署相关承诺。

三、稳定股价措施的启动程序

1、公司回购

（1）公司董事会应在公司回购的启动条件触发之日起的 10 个工作日内做出实施回购股份或不实施回购股份的决议。

（2）公司董事会应当在做出决议后的 2 个交易日内公告董事会决议、回购股份预案（应包括拟回购的数量范围、价格区间、完成时间等信息）或不回购股份的理由，并发布召开股东大会的通知。

（3）经股东大会决议决定实施回购的，公司应在公司股东大会决议做出之日起的 10 个交易日内开始启动回购程序，公司应依法通知债权人，并向证券监督管理部门、证券交易所等主管部门报送相关材料，办理审批或备案手续，并在履行完必需的审批、备案和信息披露等法定程序后在 30 日内实施完毕。

（4）公司回购方案实施完毕后，应在 2 个交易日内公告公司股份变动报告，并依法注销所回购的股份，办理工商变更登记手续。

2、实际控制人、控股股东增持

（1）实际控制人、控股股东应在增持的启动条件触发之日起 10 个交易日内，就其增持公司股票的具体方案（应包括拟增持的数量范围、价格区间、完成时间等信息）书面通知公司，并由公司进行公告。

实际控制人、控股股东增持公司股份应符合相关法律、法规的规定，需要履行证券监督管理部门、证券交易所等主管部门审批或者备案的，应履行相应的审批或者备案手续。因未获得批准而未买入公司股份的，视同已履行本预案及承诺。

（2）实际控制人、控股股东自增持公告作出之日起 10 个交易日内开始启动增持，并应在 90 日内实施完毕。

3、董事（独立董事除外）、高级管理人员增持

（1）董事（独立董事除外）、高级管理人员应在董事（独立董事除外）、高级管理人员增持的启动条件触发之日起 10 个交易日内，就其增持公司 A 股股票的具体计划（应包括拟增持的数量范围、价格区间、完成时间等信息）书面通知公司，并由公司进行公告。

董事（独立董事除外）、高级管理人员增持公司股份应符合相关法律、法规的规定，需要履行证券监督管理部门、证券交易所等主管部门审批或者备案的，应履行相应的审批或者备案手续。因未获得批准而未买入公司股份的，视同已履行本预案及承诺。

（2）董事（独立董事除外）、高级管理人员应自增持公告作出之日起 10 个交易日后开始启动增持，并应在 90 日内实施完毕。

四、约束措施和责任追究机制

在启动股价稳定措施的条件满足时，如公司及实际控制人、控股股东、董事（独立董事除外）、高级管理人员未采取上述稳定股价的具体措施，公司、实际控制人、控股股东、董事（独立董事除外）、高级管理人员承诺接受以下约束措施：

1、公司及实际控制人、控股股东、董事（独立董事除外）、高级管理人员将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。

2、自稳定股价措施的启动条件成就之日起，公司董事会应在 10 个交易日内召开董事会会议，并及时公告将采取的具体措施并履行后续法律程序。董事会不履行上述义务的，全体董事（独立董事除外）以上一年度薪酬为限对股东承担赔偿责任。

3、公司未履行股价稳定措施的，公司应在未履行股价稳定措施的事实得到确认的 10 个交易日内公告相关情况，公司将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开作出解释，及时充分披露承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因，并向公司股东和社会公众投资者道歉。除不可抗力外，如因公司未履

行承诺给投资者造成损失的，公司应按照法律、法规及相关监管机构的要求向投资者依法赔偿损失并承担相应的责任。

4、实际控制人、控股股东负有增持股票义务，但未按本预案的规定提出增持计划和/或未实际实施增持计划的，公司有权责令实际控制人、控股股东在限期内履行增持股票义务。实际控制人、控股股东仍不履行的，每违反一次，应向公司按如下公式支付现金补偿：实际控制人、控股股东最低增持金额—其实际增持股票金额（如有）。实际控制人、控股股东拒不支付现金补偿的，公司有权扣减其应向实际控制人、控股股东支付的现金分红，实际控制人、控股股东多次违反上述规定的，现金补偿金额累计计算。

5、公司董事（独立董事除外）、高级管理人员负有增持股票义务，但未按本预案的规定提出增持计划和/或未实际实施增持计划的，公司有权责令董事（独立董事除外）、高级管理人员在限期内履行增持股票义务。董事（独立董事除外）、高级管理人员仍不履行，应向公司按如下公式支付现金补偿：每名董事（独立董事除外）、高级管理人员最低增持金额（即其上年度薪酬总和的30%）—其实际增持股票金额（如有）。董事（独立董事除外）、高级管理人员拒不支付现金补偿的，公司有权扣减其应向董事（独立董事除外）、高级管理人员支付的薪酬。

公司董事（独立董事除外）、高级管理人员拒不履行本预案规定的股票增持义务情节严重的，实际控制人、控股股东或董事会、监事会、半数以上的独立董事有权提请股东大会同意更换相关董事，公司董事会会有权解聘相关高级管理人员。

（四）对欺诈发行上市的股份购回承诺

1、发行人承诺

本公司符合发行上市条件，不存在以欺骗手段骗取发行注册的情形。若存在以欺骗手段骗取发行注册的情形，本公司将自中国证券监督管理委员会或上海证券交易所确认相关事实之日起五个工作日内启动股份购回程序，根据相关法律、法规及本公司章程的规定启动股份购回程序，购回本公司首次公开发行

的全部股票。

若上述购回承诺未得到及时履行，本公司将及时进行公告，并且本公司将在定期报告中披露公司承诺的履行情况以及未履行承诺时的补救及改正情况。

2、发行人控股股东、实际控制人袁宏亮承诺

发行人符合发行上市条件，不存在以欺骗手段骗取发行注册的情形。若存在以欺骗手段骗取发行注册的情形，本人将自中国证券监督管理委员会或上海证券交易所确认相关事实之日起五个工作日内启动股份购回程序，根据相关法律、法规及本公司章程的规定启动股份购回程序，购回公司首次公开发行的全部股票。

若上述购回承诺未得到及时履行，本人将及时告知公司，由公司进行公告，如果本人未能履行上述承诺，将停止在公司处领取股东分红，同时本人直接或间接持有的公司股份将不得转让，若转让的，转让所得归公司所有，直至本人按上述承诺采取相应的购回措施并实施完毕时为止。若法律、法规、规范性文件及中国证券监督管理委员会或上海证券交易所对本人因违反上述承诺而应承担的相关责任及后果有不同规定，本人自愿无条件地遵从该等规定。

(五) 填补被摊薄即期回报的措施及承诺

1、发行人承诺

(1) 提高主营业务盈利水平，提升公司市场竞争力

公司将致力于进一步巩固和提升公司核心竞争优势，积极探索有利于公司持续发展的生产管理及销售模式，进一步拓展国内外客户，以提高业务收入，降低成本费用，增加利润，努力实现收入水平与盈利能力的双重提升。

(2) 加快募投项目实施进度，加强募集资金管理

公司本次发行募集资金投资项目符合国家产业政策和公司的发展战略，能为公司未来持续、健康、稳定发展提供基本保障。公司将结合市场发展状况和自身的实际情况，积极推进募集资金投资项目建设，争取早日建成并实现预期效益，增强以后年度的股东回报，降低本次发行导致的股东即期回报被摊薄的风险。

公司将严格按照募集资金管理的相关规定，将募集资金存放于董事会指定的专项账户，专户存储，专款专用，严格规范募集资金的管理和使用，保障募集资金得到充分、有效的利用。

（3）不断完善公司治理结构，为公司发展提供制度保障

公司将严格遵循《公司法》《证券法》《上市公司治理准则》等法律、法规和规范性文件的要求，不断完善公司治理结构，确保股东能够充分行使权利，确保董事会能够按照法律、法规和公司章程的规定行使职权，做出科学、迅速和谨慎的决策，确保独立董事能够认真履行职责，维护公司整体利益，尤其是中小股东的合法权益，确保监事会能够独立有效地行使对董事和高级管理人员及公司财务的监督权和检查权，为公司发展提供制度保障。

（4）完善现金分红政策，强化投资回报机制

为了进一步规范和完善公司利润分配的内部决策程序和机制，增强公司现金分红的透明度，更好的回报投资者，维护公司全体股东的合法权益，公司根据相关规定制定了有关利润分配政策与《沃太能源股份有限公司上市后未来三年股东分红回报规划》，未来公司将积极推进对股东的利润分配，保持利润分配政策的连续性与稳定性，重视对投资者的合理回报，兼顾全体股东的整体利益及公司的可持续发展。

本公司承诺：本公司将积极履行填补被摊薄即期回报的措施，如违反前述承诺，将及时公告违反的事实及理由，除因不可抗力或其他非归属于本公司的原因外，将向本公司股东和社会公众投资者道歉，同时向投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的利益，并在本公司股东大会审议通过后实施补充承诺或替代承诺。

2、发行人控股股东、实际控制人袁宏亮及其一致行动人承诺

- （1）不越权干预发行人经营管理活动，不侵占公司利益；
- （2）督促公司切实履行填补回报措施；
- （3）本承诺出具日后至发行人本次发行实施完毕前，若中国证监会和上海

证券交易所作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会和上海证券交易所该等规定时，本人/本企业承诺届时将按照中国证监会和上海证券交易所的最新规定出具补充承诺；

（4）本人/本企业承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人/本企业对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本人/本企业违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人/本企业愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。

3、发行人董事、高级管理人员承诺

（1）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）对董事和高级管理人员的职务消费行为进行约束；

（3）不动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动；

（4）由董事会或薪酬与考核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）若公司后续推出股权激励政策，拟公布的公司股权激励的行权条件将与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

（6）本承诺出具日后至发行人本次发行完毕前，若中国证监会和上海证券交易所作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会和上海证券交易所该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会和上海证券交易所的最新规定出具补充承诺；

（7）本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本人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。

（六）利润分配政策的承诺

1、发行人承诺

本承诺人将依法履行相应的职责,采取一切必要的合理措施,按照上市后适用的《沃太能源股份有限公司章程》《沃太能源股份有限公司上市后未来三年股东回报规划》及相关法律法规的规定,严格执行相应的利润分配政策和分红回报规划。

公司如违反前述承诺,将及时公告违反的事实及原因,除因不可抗力或其他非归属于公司的原因外,将向公司股东和社会公众投资者道歉,同时向投资者提出补充承诺或替代承诺,以尽可能保护投资者的利益,并在公司股东大会审议通过后实施补充承诺或替代承诺。

上述承诺内容系本公司的真实意思表示,本公司自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督,若违反上述承诺,本公司将依法承担相应责任。

2、发行人控股股东、实际控制人袁宏亮承诺

本承诺人将依法履行各自的相应职责,采取一切必要的合理措施,以协助并促使公司按照上市后适用的《沃太能源股份有限公司章程》《沃太能源股份有限公司上市后未来三年股东回报规划》及相关法律法规的规定,严格执行相应的利润分配政策和分红回报规划。

本承诺人拟采取的措施包括但不限于:

(1) 根据上市后适用的《沃太能源股份有限公司章程》《沃太能源股份有限公司上市后未来三年股东回报规划》及相关法律法规的规定,督促相关方制定公司利润分配预案;

(2) 在审议公司利润分配预案的股东大会或董事会上,对符合公司利润分配政策和分红回报规划要求的利润分配预案投赞成票;

(3) 在公司股东大会审议通过有关利润分配预案后,严格予以执行。

上述承诺内容系本承诺人的真实意思表示,本承诺人自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督,若违反上述承诺,本承诺人将依法承担相应责任。

3、发行人董事、监事、高级管理人员承诺

本承诺人将依法履行各自的相应职责,采取一切必要的合理措施,以协助

并促使公司按照上市后适用的《沃太能源股份有限公司章程》《沃太能源股份有限公司上市后未来三年股东回报规划》及相关法律法规的规定，严格执行相应的利润分配政策和分红回报规划。

本承诺人拟采取的措施包括但不限于：

（1）根据上市后适用的《沃太能源股份有限公司章程》《沃太能源股份有限公司上市后未来三年股东回报规划》及相关法律法规的规定，制定公司利润分配预案；

（2）在审议公司利润分配预案的董事会或监事会上，对符合公司利润分配政策和分红回报规划要求的利润分配预案投赞成票；

（3）在公司股东大会审议通过有关利润分配预案后，严格予以执行。

上述承诺内容系承诺人的真实意思表示，承诺人自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，若违反上述承诺，承诺人将依法承担相应责任。

（七）关于公司首次公开发行股票招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏的承诺

1、发行人承诺

公司首次公开发行股票并在科创板上市的招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。若招股说明书及其他信息披露资料存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。若经证券监管部门或有权部门认定，本公司招股说明书及其他信息披露资料存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，公司将依法回购首次公开发行的全部股票。公司将在收到证券监管部门或有权部门依法对相关事实作出认定或处罚决定当日进行公告，并在 5 个交易日内启动股份购回程序。回购价格根据相关法律、法规确定，且不低于首次公开发行股份的发行价格。

2、发行人控股股东、实际控制人袁宏亮承诺

公司首次公开发行股票并在科创板上市的招股说明书及其他信息披露资料

不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。若招股说明书及其他信息披露资料存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。若经证券监管部门或有权部门认定公司首次公开发行股票并在科创板上市的招股说明书及其他信息披露资料存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本承诺人将利用发行人的控股股东、实际控制人地位促成发行人依法回购首次公开发行的全部股票，且本承诺人将购回已转让的原限售股份。公司将在收到证券监管部门或有权部门依法对相关事实作出认定或处罚决定当日进行公告，并在 5 个交易日内启动股份购回程序。回购价格根据相关法律、法规确定，且不低于首次公开发行股份的发行价格。

3、发行人董事、监事、高级管理人员承诺

公司首次公开发行股票并在科创板上市的招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏的情形。若证券监管部门或有权部门认定发行人招股说明书及其他信息披露资料存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。

上述承诺为本人真实意思表示，相关责任主体自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，若违反上述承诺，相关责任主体将依法承担相应责任。

（八）中介机构信息披露责任的事项

1、保荐机构承诺

中信证券作为本次发行并上市的保荐机构，特此承诺如下：

本公司为沃太能源股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市制作、出具的文件内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。如因本公司为沃太能源股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失，并已由中国证监会或人民法院等有权部门作出发行人存在上述事实的最终认定或生效判决的，本公司将依据该等最终认定或生效判决，依法赔偿投资者损失。

2、发行人律师承诺

国浩作为本次发行并上市的发行人律师，特此承诺如下：

本所为发行人本次发行制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；若因本所过错致使为发行人本次发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并因此给投资者在证券交易中造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

3、会计师事务所承诺

容诚作为本次发行并上市的审计机构，特此承诺如下：

本所为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形。因本所为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

4、验资机构承诺

容诚会计师事务所（特殊普通合伙）作为发行人股份制改造的验资机构，特此承诺如下：

本所为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形。因本所为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

5、资产评估机构承诺

中铭国际资产评估（北京）有限责任公司作为本次发行并上市的资产评估机构，特此承诺如下：

本机构及签字资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

（九）其他承诺事项

1、避免同业竞争的承诺

具体详见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“六、同业竞争”之“（二）控股股东、实际控制人作出的避免新增同业竞争的承诺”。

2、规范和减少关联交易的承诺

具体详见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“十、发行人规范和减少关联交易的承诺”。

3、社会保险、住房公积金缴纳的承诺

具体详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十一、发行人员工及社保保障情况”之“（二）报告期内社会保险和住房公积金缴纳情况”。

（十）关于未履行承诺的约束措施的承诺

1、发行人承诺

（1）如本公司未履行作出的公开承诺事项，将在股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。

（2）若因本公司未能履行公开承诺，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司将依法向投资者赔偿相关损失。

（3）对公司该等未履行承诺的行为负有个人责任的董事、监事、高级管理人员调减或停发薪酬或津贴。

（4）本公司将在定期报告中披露本公司及其控股股东、实际控制人、董事、监事及高级管理人员等主体的公开承诺履行情况，和未履行承诺时的补救及改正情况。

（5）根据中国证券监督管理委员会、上海证券交易所的相关规定应当采取的其他措施。

2、发行人控股股东、实际控制人袁宏亮及其一致行动人承诺

(1) 如本人/本企业未履行作出的公开承诺事项,将在股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。

(2) 本人/本企业将按照有关法律法规的规定及监管部门的要求承担相应责任。

(3) 若因未履行作出的公开承诺给投资者造成损失的,本人/本企业自违反上述承诺之日起停止在公司处领取薪酬,并以当年度以及以后年度享有的公司利润分配作为履约担保,

(4) 本人/本企业所持有的公司股份不得转让,直至按上述承诺采取相应的赔偿措施并实施完毕时为止。若因未履行相关承诺事项而获收益的,收益归公司所有。

(5) 根据中国证券监督管理委员会、上海证券交易所的相关规定应当采取的其他措施。

3、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员承诺

(1) 如本人未履行作出的公开承诺事项,将在股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。

(2) 本人将按照有关法律法规的规定及监管部门的要求承担相应责任。

(3) 若因未履行作出的公开承诺给投资者造成损失的,本人自违反上述承诺之日起停止在公司处领取薪酬,并以当年度以及以后年度享有的公司利润分配作为履约担保。

(4) 本人所持有的公司股份不得转让,直至按上述承诺采取相应的赔偿措施并实施完毕时为止。若因未履行相关承诺事项而获收益的,收益归公司所有。

(5) 根据中国证券监督管理委员会、上海证券交易所的相关规定应当采取的其他措施。

（十一）关于发行人股东信息披露专项承诺

发行人对股东信息披露出具如下承诺：

- 1、本公司已在招股说明书中真实、准确、完整地披露了股东信息；
- 2、本公司历史沿革中不存在股权代持、委托持股等情形，不存在股权争议、纠纷或潜在争议、纠纷等情形；
- 3、本公司不存在法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有发行人股份的情形；
- 4、本次发行的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员不存在直接或间接持有发行人股份情形；
- 5、本公司不存在以发行人股权进行不当利益输送情形；
- 6、根据中国证监会江苏监管局的查询结果，本公司不存在证监会系统离职人员直接或间接入股公司的情形；
- 7、若本公司违反上述承诺，将承担由此产生的一切法律后果。

第十一节 其他重要事项

一、重大合同

报告期内，公司已履行和正在履行的对经营活动、财务状况或未来发展等具有重要影响的合同情况如下：

（一）销售合同

报告期内，公司及其子公司已履行和正在履行的金额达到或超过 1,000 万的销售合同情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	合同名称	合同标的	合同金额	合同有效期	合同签署日期	履行情况
1	NW Technology GmbH	《Sales Framework Agreement》	储能产品	框架协议	自签署之日起 4 年，协议期满前，如未解除或终止且双方无异议，则有效期自动延长 1 年	2018/10/9	履行中
2	Solar SG PTY Ltd	《Sales Framework Agreement》	储能产品	框架协议	自签署之日起 5 年，协议期满前，如未解除或终止且双方无异议，则有效期自动延长 1 年	2018/10/15	履行中
3	SolarInvert GmbH	《Sales Framework Agreement》	储能产品	框架协议	自签署之日 4 年，协议期满前，如未解除或终止且双方无异议，则有效期自动延长 1 年	2018/11/9	履行中
4	One Stop Warehouse Pty Ltd	《Sales Framework Agreement》	储能产品	框架协议	自签署之日 5 年	2018/12/1	履行中
5	Solar Group Limited	《Sales Framework Agreement》	储能产品	框架协议	自签署之日 4 年，协议期满前，如未解除或终止且双方无异议，则有效期自动延长 1 年	2018/12/8	履行中
6	CLEANERGY AUSTRALIA PTY LTD	《Sales Framework Agreement》	储能产品	框架协议	自签署之日 4 年，协议期满前，如未解除或终止且双方无异议，则有效期自动延长 1 年	2018/12/8	履行中
7	Solar BOS PTY LTD	《Sales Framework Agreement》	储能产品	框架协议	自签署之日起 5 年	2018/12/29	履行中

8	江苏固德威电源科技股份有限公司及其子公司、关联公司	《采购框架协议》	以具体订单为准	框架协议	长期有效	2019/12/12	履行中
9	国网江苏综合能源服务有限公司	《南京高速齿轮制造有限公司2.5MW/10MWh用户侧储能电站项目设备采购合同》	集装箱式电池系统	1,200.00	-	2020/8/8	履行完毕
10	Prosolar s.r.o	《Sales Framework Agreement》	储能产品	框架协议	自签署之日起3年,协议期满前,如未解除或终止且双方无异议,则有效期自动延长1年	2020/10/9	履行中
11	IINNO LIMITED	《Sales Framework Agreement》	储能产品	框架协议	自签署之日起3年,协议期满前,如未解除或终止且双方无异议,则有效期自动延长1年	2020/11/21	履行中
12	PW Renewable Pty Ltd	《销售合同》	储能产品	1,283.33	-	2020/12/21	履行中
13	PW Renewable Pty Ltd	《销售合同》	储能产品	3,367.21	-	2021/11/26	履行中
14	Coenergia s.r.l.	《Sales Framework Agreement》	储能产品	框架协议	自签署之日起3年,协议期满前,如未解除或终止且双方无异议,则有效期自动延长1年	2020/12/12	履行中
15	成都中盛天邦国际贸易有限公司	《销售合同》	锂电池、逆变器及直流断路器	1,031.92	-	2021/3/15	履行中
16	南通海之润建筑装饰有限公司	《销售合同》	储能产品	3,299.31	-	2021/10/20	履行完毕
17	国综联动新能源科技有限公司	《销售合同》	锂电池模块、电池机架及高压箱	1,666.02		2021/11/15	履行中
18	广州市兆能有限公司	《储能设备采购和集成框架合同》	集装箱式电池系统	2,212.50	-	2021/12/10	履行中
19	Euromapex Import&Export GmbH	《Frame Contract》	储能产品	框架协议	2022/05/10-2023/12/31	2022/5/10	履行中

20	浙江久立特材料科技股份有限公司	《锂电池储能系统项目采购合同》	4MW/8MWh 磷酸铁锂储能系统、1MW/0.5MWh 钛酸锂电池储能系统	1,658.00	-	2022/6/1	履行中
----	-----------------	-----------------	--	----------	---	----------	-----

(二) 采购合同

报告期内，公司及其子公司已履行和正在履行的金额达到或超过 1,000 万元的采购合同情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	合同名称	合同标的	合同金额	合同有效期	合同签署日期	履行情况
1	江苏固德威电源科技股份有限公司	《购销框架合同》	以具体订单为准	框架协议	2018/2/5-2019/2/4	2018/2/5	履行完毕
2		《购销框架合同》	以具体订单为准	框架协议	2019/2/5-2021/2/4	2019/2/4	履行完毕
3		《购销框架合同》	以具体订单为准	框架协议	2021/2/5-2023/2/4	2021/2/5	履行中
4	江苏海基新能源股份有限公司	《购销框架合同》	以具体订单为准	框架协议	2018/12/1-2022/12/31 (期限届满前,双方无异议,合同有效期自动延续1年)	2018/12/1	履行中
5	深圳市兴建宏五金有限公司	《购销框架合同》	以具体订单为准	框架协议	2018/12/20-2021/12/20 (期限届满前,双方无异议,合同有效期自动延续1年)	2018/12/20	履行中
6		《采购框架协议》	以具体订单为准	框架协议	长期有效	2020/4/20	履行中
7	深圳市盛弘电气股份有限公司	《购销框架合同》	以具体订单为准	框架协议	2018/3/10-2019/3/9 (期限届满前,双方无异议,合同有效期自动延续1年,此后亦同)	2018/3/14	履行中
8	广州三晶电气股份有限公司	《购销框架合同》	以具体订单为准	框架协议	2019/4/4-2020/4/3 (期限届满前,双方无异议,合同有效期自动延续1年,此后亦同)	2019/4/4	履行完毕
9	湖北亿纬动力有限公司(曾用名:湖北金泉新材料有限责任公司)	《采购订单合同》	电芯	2,137.17	-	2019/5/15	履行完毕
10		《采购订单合同》	电芯	1,582.16	-	2019/6/5	履行完毕
11	苏州君雄精密五金制造有限	《购销框架合同》	以具体订单为准	框架协议	2019/5/16-2020/5/17 (期限届满前,双方无	2019/5/16	履行完毕

序号	供应商名称	合同名称	合同标的	合同金额	合同有效期	合同签署日期	履行情况
	公司				异议，合同有效期自动延续1年，此后亦同)		
12	湖北亿纬动力有限公司	《购销框架合同》	以具体订单为准	框架协议	2019/12/24-2021/6/24 (期限届满前，双方无异议，合同有效期自动延续1年，此后亦同)	2019/12/24	履行完毕
13		《购销框架合同》	以具体订单为准	框架协议	2020/5/25-2022/5/24 (期限届满前，双方无异议，合同有效期自动延续1年，此后亦同)	2020/5/27	履行完毕
14		《购销框架合同》	以具体订单为准	框架协议	2021/6/25-2023/6/24 (期限届满前，双方无异议，合同有效期自动延续1年，此后亦同)	2021/6/25	履行中
15		《锂电芯价格联动合作协议》	方形磷酸铁锂电池	框架协议	自协议项下义务履行完毕之日起自然终止	2022/3/23	履行中
16		《锂电芯产能合作协议》				2022/3/23	履行中
17		《共享协议》				2022/3/31	履行中
18	深圳市盛能杰科技有限公司	《购销框架合同》	以具体订单为准	框架协议	2019/12/30-2020/12/29 (期限届满前，双方无异议，合同有效期自动延续1年，此后亦同)	2020/1/14	履行中
19	南通协成电子有限公司	《采购框架协议》	以具体订单为准	框架协议	长期有效	2020/4/22	履行中
20		《购销框架合同》	线束、端子	框架协议	2022/5/30-2024/5/30 (期限届满前，双方无异议，合同有效期自动延续1年)	2022/5/30	履行中
21	苏州祥鼎德机电设备有限公司	《物料代采框架合同》	以具体订单为准	框架协议	2020/6/18-2022/6/17 (期限届满前，双方无异议，合同有效期自动延续1年，此后亦同)	2020/6/18	履行中
22	惠州市蓝微新能源技术有限公司	《购销框架合同》	以具体订单为准	框架协议	2020/7/1-2022/6/30 (期限届满前，双方无异议，合同有效期自动延续1年，此后亦同)	2020/7/1	履行中
23	锦浪科技股份有限公司	《购销框架合同》	以具体订单为准	框架协议	2020/11/12-2022/11/12 (期限届满前，双方无异议，合同有效期自动延续1年)	2020/11/12	履行中

序号	供应商名称	合同名称	合同标的	合同金额	合同有效期	合同签署日期	履行情况
24	深圳市华宝新能源股份有限公司	《采购订单合同》	电源、滤波器、仪表及逆变器等	1,018.00	-	2020/11/3	履行完毕
25	东莞新能安科技有限公司	《购销框架合同》	以具体订单为准	框架协议	2020/11/25-2022/11/24 （期限届满前，双方无异议，合同有效期自动延续1年，此后亦同）	2020/12/15	履行中
26	文晔领科（上海）投资有限公司	《购销框架合同》	以具体订单为准	框架协议	2021/1/1-2023/12/31 （期限届满前，双方无异议，合同有效期自动延续1年）	2020/12/31	履行中
27	东莞一和兴五金制品有限公司	《采购框架协议》	以具体订单为准	框架协议	长期有效	2021/4/10	履行中
28	南通市兴铭匠精密五金有限公司	《购销框架合同》	以具体订单为准	框架协议	2021/6/1-2023/6/1 （期限届满前，双方无异议，合同有效期自动延续1年，此后亦同）	2021/6/1	履行中
29	江苏海四达电源股份有限公司	《购销框架合同》	以具体订单为准	框架协议	2021/6/25-2023/6/24 （期限届满前，双方无异议，合同有效期自动延续1年，此后亦同）	2021/6/25	履行中
30	无锡奥特维智能装备有限公司	《模组产线采购合同》	电池模组产线	1,045.00	-	2021/11/10	履行中
31		《大型模组产线采购合同》	电池模组产线	1,010.00	-	2022/3/9	履行中
32	上海快卜新能源科技有限公司	《销售合同》	电池柜、控制柜、汇流柜等产品	1,808.17	2022/4/6-2023/4/5	2022/4/6	履行中

（三）借款合同

报告期内，公司及其子公司已履行和正在履行的金额达到或超过 1,000 万的借款及担保合同情况如下：

1、借款合同

单位：万元

序号	借款方	贷款方	合同名称	合同编号	借款金额	借款期限	履行情况
1	沃太能源	中信银行股份有限公司南通分行	《人民币流动资金借款合同》	2022 通流贷字第 00062 号	1,000.00	2022/3/18-2022/6/18	履行完毕
2	沃太能源	江苏银行股份有	《流动资金借款	JK053022001	2,000.00	2022/3/30-	履行

		限公司南通通州支行	合同》	072		2022/6/30	完毕
3	沃太能源	中信银行股份有限公司南通分行	《人民币流动资金借款合同》	2022 通流贷字第 00117 号	1,000.00	2022/6/29-2023/6/29	履行中

2、担保合同

单位：万元

序号	抵押人	抵押权人	合同名称及编号	被抵押金额	担保形式	抵押/质押资产	担保主债权期间	履行情况
1	南通沃太	中国建设银行股份有限公司南通通州支行	《人民币 20000 万元银团贷款合同之最高额抵押协议》(AD1230-NTTZ-2022-001)	20,000.00	最高额抵押担保	南通市通州区金新街道三姓街村、花家渡村的土地使用权(不动产权号:苏(2022)通州区不动产权第 0002138 号)	2022/6/9-2032/6/8	履行中

3、银行承兑汇票协议

报告期内,公司及其子公司已履行和正在履行的金额达到或超过 1,000 万的银行承兑汇票协议情况如下:

单位：万元

序号	出票人	承兑银行	合同编号	合同名称	最高额度	开票期限
1	沃太能源	苏州银行股份有限公司南通分行	苏银银承字 [320601001-2021]第[839007 号]	《银行承兑汇票协议》	1,560.00	2021/12/2-2022/6/2
2	沃太能源		苏银银承字 [320601001-2021]第[839001 号]	《银行承兑汇票协议》	1,000.00	2021/5/25-2021/11/25
3	沃太能源		苏银银承字 [320601001-2021]第[839002 号]	《银行承兑汇票协议》	1,064.00	2021/6/21-2021/12/21
4	沃太能源	上海浦东发展银行股份有限公司南通分行	CD88142021800047	《开立银行承兑汇票业务协议书》	1,000.00	2021/11/10-2022/5/10
5	沃太能源	江苏银行股份有限公司南通分行	DP202112101000034247	《商业汇票银行承兑合同》	2,000.00	2021/12/10-2022/6/10
6	沃太能源	中国农业银行股份有限公司南通通州支行	32180120210013651	《商业汇票银行承兑合同》	2,283.00	2021/9/28-2022/3/28
7	沃太能源	苏州银行股份有限公司南通分行	苏银银承字 [320601001-202	《银行承兑汇票协议》	1,570.00	2022/1/20-2022/7/20

序号	出票人	承兑银行	合同编号	合同名称	最高额度	开票期限
			1]第[839009号]			
8	沃太能源	江苏银行股份有限公司南通分行	DP20220302100 0039813	《商业汇票银行承兑合同》	1,019.00	2022/3/2- 2022/9/2
9	沃太能源	中国建设银行股份有限公司南通通州支行	P2022-9810	《银行承兑协议》	1,968.00	2022/3/28- 2022/9/28
10	沃太能源	中国建设银行股份有限公司南通通州支行	P2022-9811	《银行承兑协议》	1,697.00	2022/4/29- 2022/10/29
11	沃太能源	中国光大银行股份有限公司南通分行	20220163184105 7	《电子银行承兑汇票承兑协议》	2,000.00	2022/5/5- 2022/11/5
12	沃太能源	中国农业银行股份有限公司南通通州支行	32180120220006 816	《商业汇票银行承兑合同》	2,500.00	2022/5/19- 2022/11/19
13	沃太能源	南京银行股份有限公司南通分行	Bb15708220519 0023	《银行承兑协议》	2,002.88	2022/5/19- 2022/11/19
14	沃太能源	江苏银行股份有限公司南通分行	DP20220530100 0044127	《商业汇票银行承兑合同》	1,000.00	2022/5/30 2022/11/30
15	沃太能源	中国农业银行股份有限公司南通支行	32180120220008 985	《商业汇票银行承兑合同》	3,000.00	2022/6/22- 2022/12/22
16	沃太能源	上海浦东发展银行股份有限公司南通分行	CD88142022800 016	《开立银行承兑汇票业务协议书》	1,367.67	2022/6/30- 2022/12/30

4、融资及授信合同

报告期内，公司及其子公司已履行和正在履行的金额达到或超过 1,000 万元的融资及授信合同情况如下：

（1）2021 年 8 月 31 日，公司与招商银行股份有限公司南通分行签订《授信协议》（合同编号：513XY2021028394），授信额度为人民币 5,000 万元，授信期限自 2021 年 8 月 26 日至 2022 年 8 月 19 日止。

（2）2022 年 1 月 5 日，公司与南京银行股份有限公司南通分行签订《最高债权额度合同》（合同编号：A0457082112150052），南京银行股份有限公司南通分行向公司提供债权额度 3,100 万元，债权发生期间为 2021 年 12 月 15 日至 2022 年 11 月 16 日，由公司实际控制人袁宏亮提供最高额保证担保。

(3) 2022年1月13日,公司与中信银行股份有限公司南通分行签订了《综合授信合同》(合同编号:2021通综字第00223号),授信额度为人民币5,000万元,授信期限自2022年1月13日至2023年1月13日止。

(4) 2022年5月30日,公司与中国民生银行股份有限公司南通分行签订了《综合授信合同》(合同编号:公授信字第ZH2200000053680号),授信额度为人民币5,000万元,授信期限自2022年5月30日至2023年5月29日止。

(5) 2022年6月10日,公司与招商银行股份有限公司南通分行签订《授信协议》(合同编号:513XY2022018434),授信额度为人民币10,000万元,授信期限自2022年6月10日至2023年6月8日止。

(四) 不动产/土地购买合同

报告期内,公司及其子公司已履行和正在履行的金额达到或超过1,000万的不动产/土地购买合同情况如下:

2022年1月27日,南通沃太与南通市自然资源和规划局签订《国有建设用地使用权出让合同》(合同编号:3206832022CR0009),购买坐落于“南通市通州区金新街道三姓街村、花家渡村”的国有建设用地的使用权,宗地面积为40,001平方米,出让宗地的用途为工业用地,宗地的国有建设用地使用权出让价款为1,240.03万元。

(五) 其他重大合同

1、施工合同

报告期内,公司及其子公司已履行和正在履行的金额达到或超过1,000万的施工合同情况如下:

2022年3月28日,南通沃太与通州建总集团有限公司签订了《建设工程施工合同》,约定通州建总集团有限公司承包新能源储能系统以及研发中心建设项目工程的土建工程、安装工程及配套工程,工程地点为南通高新区碧华路北、G345东、银河路南侧,合同金额为9,188.00万元。

2022年4月12日,启东沃太与南通建工集团股份有限公司签订了《建设

工程施工合同》，约定南通建工集团股份有限公司承包储能系统智能制造产业园项目工程的土建工程、钢结构工程、安装工程、配套工程，工程地点为启东市开发区世纪大道与西苑路交叉口，合同金额为 3,800.80 万元。

二、对外担保情况

截至本招股说明书签署日，除对公司子公司的担保外，公司不存在对外担保事项。

三、重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在对公司财务状况、生产经营、经营成果、声誉、业务活动、未来前景有重大影响的诉讼、仲裁事项。

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员不存在作为一方当事人可能对发行人产生影响的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。

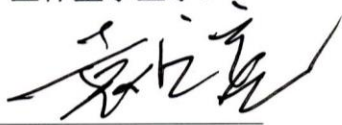
公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员最近 3 年不涉及行政处罚、被司法机关立案侦查或被中国证监会立案调查情况。

第十二节 声明

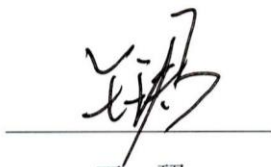
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

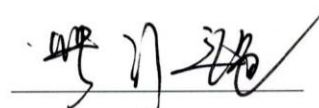
全体董事签字：



袁宏亮



王 珺



张新艳



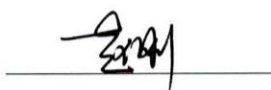
孙梓洪


(ZHANG YI)

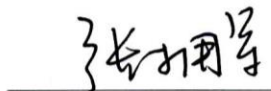
张 毅



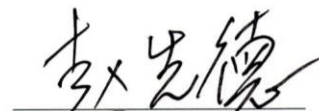
周 艳



赵 刚



张拥军


(ZHAO XIANDE)

赵先德



一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

全体监事签名：



司修利



印志江




刘凤军



一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

除董事、监事外全体高级管理人员签名：

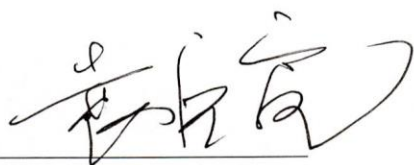

王少奇



二、发行人控股股东、实际控制人声明

本公司或本人承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

控股股东、实际控制人签名：



袁宏亮



三、保荐人(主承销商)声明

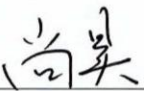
本公司已对招股说明书进行了核查,确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

保荐代表人:

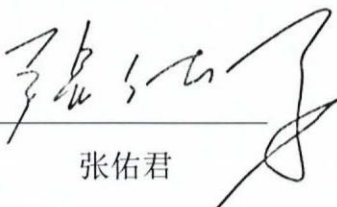

胡征源


刘晨航

项目协办人:


尚昊

法定代表人:


张佑君

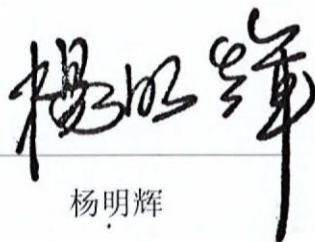


2022年12月23日

四、保荐机构(主承销商)总经理声明

本人已认真阅读沃太能源股份有限公司招股说明书的全部内容,确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

总经理:


杨明辉

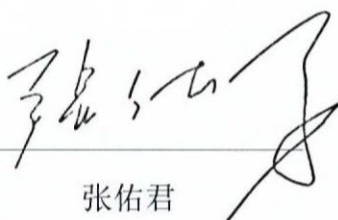


2022年12月23日

五、保荐机构（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读沃太能源股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

董事长：


张佑君



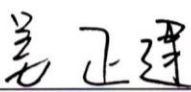
2022年12月23日

六、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明书,确认招股说明书与本所出具的法律意见书和律师工作报告无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书和律师工作报告的内容无异议,确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

经办律师签名:


陶云峰


姜正建


孟丽君

律师事务所负责人签名:


葛霞青

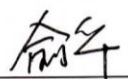


七、会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读招股说明书,确认招股说明书与本所出具的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等的内容无异议,确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师签名:


 郑磊
 中国注册会计师
 郑磊
 340100030120


 俞华
 中国注册会计师
 俞华
 110100320842


 杨青
 中国注册会计师
 杨青
 110100320839

会计师事务所负责人签名:


 肖厚发
 中国注册会计师
 肖厚发
 340100030003




 容诚会计师事务所(特殊普通合伙)
 2020年12月23日

八、资产评估机构声明


本机构及签字资产评估师已阅读招股说明书,确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议,确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

经办资产评估师签名:


王荷花


蔡爱明

资产评估机构负责人签名:


刘建平

中铭国际资产评估(北京)有限责任公司




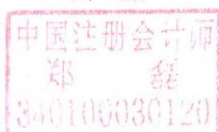
2022年12月23日

九、验资机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书,确认招股说明书与本机构出具的验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资报告的内容无异议,确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师签名:

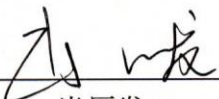

郑磊




仇笑康



会计师事务所负责人签名:


肖厚发



容诚会计师事务所(特殊普通合伙)

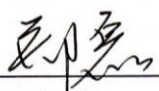


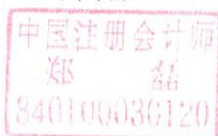
2022年3月23日

十、验资复核机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书,确认招股说明书与本机构出具的验资复核报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资复核报告的内容无异议,确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师签名:


郑磊



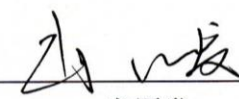

俞华




杨青



会计师事务所负责人签名:


肖厚发



容诚会计师事务所(特殊普通合伙)



第十三节 附件

一、备查文件

- （一）发行保荐书；
- （二）上市保荐书；
- （三）法律意见书；
- （四）财务报告及审计报告；
- （五）公司章程（草案）；
- （六）发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的承诺事项；
- （七）发行人审计报告基准日至招股说明书签署日之间的相关财务报表及审阅报告（如有）；
- （八）内部控制鉴证报告；
- （九）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；
- （十）中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；
- （十一）其他与本次发行有关的重要文件。

二、现场查阅时间及地址

前述与本次公开发行有关的正式法律文件，除在指定网站披露外，存放在发行人和保荐人（主承销商）的办公地点以备投资者查阅：

（一）查阅时间

除法定节假日以外的每日上午 9:30-11:30，下午 2:30-5:00

（二）查阅地址

1、发行人：沃太能源股份有限公司

联系地址：南通高新区九华路 888 号

联系人：孙梓淇

电话：0512-68287601

2、保荐机构（主承销商）：中信证券股份有限公司

联系地址：广东省深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场（二期）北座

联系人：胡征源、裘佳杰、刘晨航、尚昊、康恒溢、陈梓涛、姜焱霏

电话：010-60838244