

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。

上海派能能源科技股份有限公司

Pylon Technologies Co., Ltd.

(中国(上海)自由贸易试验区祖冲之路 887 弄 73 号)



首次公开发行股票并在科创板上市

招股说明书

(申报稿)

本公司的发行上市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全文作为作出投资决定的依据。

保荐人（主承销商）



中信建投证券股份有限公司
CHINA SECURITIES CO., LTD.

(北京市朝阳区安立路 66 号 4 号楼)

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。

发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A股）
发行股数	拟公开发行股份不超过 3,871.12 万股，公司股东不公开发售股份，公开发行的新股不低于本次发行后总股本的 25.00%
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	【】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	不超过 15,484.45 万股
保荐机构（主承销商）	中信建投证券股份有限公司
招股说明书签署日期	【】年【】月【】日

声明及承诺

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

本公司特别提示投资者对下列重大事项给予充分关注,并认真阅读本招股说明书“风险因素”章节的全部内容。

一、本次发行相关的重要承诺和说明

公司及主要股东、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员,以及本次发行的保荐人及证券服务机构就本次发行作出了相关承诺,承诺的具体内容详见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“六、本次发行相关主体作出的重要承诺”。

二、本次发行前滚存利润的分配安排

根据公司于2020年5月6日召开的2020年第二次临时股东大会决议,如果本公司向社会公众公开发行股票的申请获得核准并成功发行,则本次发行前滚存的未分配利润在公司股票公开发行后,由公司发行后新老股东按持股比例共享。

三、本次发行上市后公司的利润分配政策

根据公司2020年第二次临时股东大会审议通过的《公司章程(草案)》,上市后公司的股利分配政策详见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“二、发行人的股利分配政策”之“(一)发行人本次发行后的股利分配政策和决策程序”。

四、重大风险

本公司提醒投资者特别关注“风险因素”中的下列风险,并认真阅读本招股说明书“第四节 风险因素”中的全部内容。

(一) 技术风险

1、研发失败的风险

报告期内,公司研发费用支出分别为2,927.86万元、2,658.07万元及6,019.40万元,占营业收入的比例分别为20.43%、6.24%和7.34%。公司高度重视对新技术

术、新产品的研发投入，未来预计仍将保持较高的研发投入力度。如果未来公司相关研发项目失败，或研发方向与市场需求不匹配，或相关研发项目不能形成产品并实现产业化，将会对公司的经营业绩产生不利影响。

此外，电化学储能行业技术发展速度快，如果未来公司不能及时研发并掌握相关技术，适时推出具备市场竞争力的创新产品，将对公司的市场竞争地位和盈利能力产生不利影响。

2、行业技术路线变化的风险

应用于储能的锂离子电池存在多种技术路线，按照正极材料的类型可以分为磷酸铁锂电池和三元锂电池等；按照电池的封装方式和形状可以分为软包、方形和圆柱电池等。公司的储能电池系统基于软包磷酸铁锂电池，如果未来储能锂电池的技术路线发生重大变化，可能对软包磷酸铁锂电池的下游需求带来不利影响；同时，如果公司未能及时、有效开发推出与主流技术路线相适应的新产品，将对公司的竞争优势与盈利能力产生不利影响。

3、产品技术迭代风险

近年来，电化学储能行业的整体技术水平和工艺水平持续提升，电池安全性、循环寿命、充放电效率等性能持续改进。但是，目前锂离子电池的性能水平及制造成本仍未能完全满足储能行业发展的需求，相关企业、高校、研究机构仍在积极开展下一代电化学储能技术的研究，包括固态锂电池、液流电池、钠离子电池、氢燃料电池等。如果未来电化学储能技术发生突破性变革，使储能行业使用的电池类型发生迭代，而公司未能及时掌握新技术并将其应用于相关产品，则可能会对公司的市场地位和盈利能力产生不利影响。

(二) 经营风险

1、宏观经济风险

近年来，全球经济增长有所放缓，不确定性因素增多。公司市场覆盖全球主要经济区域，如果未来国内和国际经济放缓或衰退，可能导致市场需求增速下降甚至下滑，进而对公司经营业绩造成不利影响。

2、产业政策变化风险

近年来，全球各国对发展储能颇为重视，相继出台了推动储能行业发展的支

持政策,包括支持储能技术的发展、开展储能项目示范、储能安装补贴、制定相关规范和标准以及建立和完善涉及储能的法律法规等,有力地促进了全球电化学储能产业的商业化、规模化发展。

如果未来全球储能相关产业政策发生重大不利变化,可能会对行业的稳定、快速发展产生不利影响,进而影响公司的经营业绩。

3、市场需求波动风险

当前,全球电化学储能行业仍处于产业化发展的起步阶段,整体装机规模仍处于较低水平。锂离子电池成本较高、产业链配套不完善、政策法规和技术标准滞后等依然是制约锂电池储能大规模应用的重要因素。如果未来制约行业发展的上述因素长期无法改善,市场对锂电池储能商业价值的认可度无法提高,则可能导致市场需求发生波动,从而对公司经营业绩产生不利影响。

4、市场竞争加剧风险

近年来,随着全球电化学储能市场的快速发展和政策支持逐步明朗,基于对产业前景的稳定预期,国内外各大锂电池企业、新能源企业、电源设备企业等纷纷布局储能产业,全球储能行业竞争或将加剧。

随着市场参与者的逐渐增多,如果未来公司不能进一步提升产品的综合性能、降低生产成本、增强市场开拓能力和客户服务水平,则公司可能难以维持其市场地位和竞争优势。因此,公司未来业务发展将面临市场竞争加剧的风险。

5、国际贸易摩擦风险

报告期内,公司产品远销欧洲、南非、东南亚、北美和澳洲等境外市场,境外销售收入占主营业务收入的比重分别为 54.42%、71.42%和 71.22%。公司产品主要出口境外地区,亦有少量电子元件从境外进口。当前,在全球贸易保护主义抬头的大背景下,未来国际贸易政策和环境存在一定的不确定性。如果全球贸易摩擦进一步加剧,境外客户可能会减少订单、要求公司产品降价或者承担相应关税等措施,境外供应商可能会被限制或被禁止向公司供货。若出现上述情况,则公司的经营可能会受到不利影响。

6、下游客户相对集中的风险

报告期内,公司向前五大客户的销售收入占营业收入的比重分别为 34.43%、60.39%和 55.24%,总体呈现上升趋势。2018 年和 2019 年,公司第一大客户均

为 Sonnen, 对其销售收入占营业收入的比重分别为 27.69% 和 16.54%, 占比较高。此外, 通信备电产品是公司重要的收入来源之一, 报告期内通信备电产品向中兴康讯等关联方的销售占比超过 95%, 集中度较高。公司目前正在积极拓展其他非关联客户, 但仍存在客户开发失败导致通信备电业务集中于关联方的风险。

如果未来公司主要客户的经营情况出现不利变化, 并降低对公司产品的采购, 且公司不能快速拓展其他客户, 则可能会对公司生产经营产生不利影响。

7、产品质量风险

公司产品可广泛应用于家用储能、工商业储能、电网储能以及通讯基站和数据中心备用电源等领域, 下游客户对产品的安全性、可靠性和稳定性均有很高的要求。公司垂直整合锂电池储能产业链, 产品质量控制环节多、管理难度大, 且容易受到各种不确定因素或不可预见因素的影响。未来不排除由于不可抗力因素、使用不当及其他原因等导致公司产品出现质量或安全问题, 进而影响公司市场声誉和品牌形象, 增加公司维修成本。

8、原材料供应的风险

公司主要产品为磷酸铁锂储能电池系统, 对外采购的主要原材料包括电子元件、磷酸铁锂、机壳及结构件、铜箔、石墨、电解液、铝塑膜和隔膜等。受市场供需关系等影响, 报告期内公司的主要原材料的价格总体呈下降趋势。

如果未来市场供求关系变化等原因导致主要原材料市场价格大幅上涨或供应短缺, 或公司未能有效应对原材料供应变动带来的影响, 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。

9、专利相关风险

公司坚持自主创新, 知识产权是公司核心竞争力的重要组成部分。在境内, 公司通过申请专利等手段保护公司的知识产权, 公司持有的相关专利可以在中国境内提供专利权保护; 公司在境外尚未取得相关专利。报告期内, 公司的销售收入主要来自境外市场, 对于公司在境外销售的相关产品, 如存在第三方于境外优先取得与公司相同或相似的专利, 则公司存在侵犯第三方知识产权的风险。截止本招股说明书签署之日, 公司已提交 8 项 PCT 专利申请, 但最终能否取得授权以及取得授权的时间仍存在不确定性。

10、安全生产与环境保护风险

公司产品在生产过程中会产生少量废气、废水和固体废物。随着监管政策趋严、公司业务规模快速扩张，安全生产与环保压力也在增大，可能会存在因设备故障、人为操作不当、自然灾害等不可抗力事件导致的安全生产和环保事故风险。如发生安全生产或环保事故，公司将面临被政府有关监管部门处罚、责令整改或停产的可能，进而出现影响公司正常生产经营的情况。

11、新冠肺炎疫情导致经营业绩波动的风险

2020年初，新冠肺炎疫情首先在中国爆发，并在3月中下旬得到有效控制，但随后开始在全世界范围内流行。新冠肺炎疫情对公司的生产经营产生了一定负面影响，其中国内业务在一季度受影响较大，主要系延期复工导致产能利用不足，一季度收入增长低于预期，仍好于去年同期。

报告期内，公司外销收入分别为7,756.16万元、30,335.42万元和58,196.06万元，占主营业务收入的比重分别为54.42%、71.42%和71.22%，主要销往欧洲、南非、东南亚、北美等地。2020年3月下旬以来，海外疫情进入爆发期，其中意大利、德国、西班牙、美国等地区疫情形势较为严峻，对当地商业活动产生了较大影响。如全球疫情无法在较短时间内得到有效控制和改善，则可能对公司2020年度的经营业绩产生一定影响。

(三) 财务风险

1、毛利率和利润下降风险

报告期内，公司主营业务毛利率分别为20.05%、30.11%和36.88%。如未来公司未能有效应对加剧的市场竞争而导致公司产品价格的降幅大于成本降幅，或上游原材料价格出现波动，则公司毛利率存在下降的风险。

同时，由于人员投入的增加，规模扩大而带来的折旧、摊销及费用的增加，研发投入的持续增大，以及市场波动或公司市场竞争力下降导致收入波动等原因，公司还可能面临利润下降的风险。

2、固定资产和在建工程发生减值的风险

报告期各期末，公司固定资产占非流动资产的比重均超过50%。公司固定资产主要为房屋建筑物及专用设备，在建工程主要为子公司扬州派能在建的生产

线。公司房屋主要为位于上海松江的厂房，该厂房目前主要用于放置部分存货。如未来发生技术路线变化、资产利用率降低等情况，可能导致公司固定资产和在建工程未来可收回金额低于账面价值，发生减值的风险。

3、存货风险

报告期内，公司存货账面价值分别为 9,474.93 万元、13,960.21 万元和 15,260.68 万元，金额较大，其中库存商品、原材料、在产品及半成品占比 60% 以上。若未来原材料价格大幅下降，或产品价格大幅下降，或因市场环境发生变化导致存货周转速度下降等，公司可能面临存货周转率下降或存货减值的风险。

4、税收优惠政策变动的风险

报告期内，公司及子公司扬州派能依法享受了高新技术企业的所得税优惠，如果国家调整相关高新技术企业税收政策，而公司未能持续保持高新技术企业资格等原因无法继续享受相关优惠政策，则有可能提高公司的税负水平，从而给公司业绩带来不利影响。

5、汇率变动的风险

报告期内，公司来自境外的主营业务收入金额较大，分别为 7,756.16 万元、30,335.42 万元和 58,196.06 万元，占主营业务收入的比重分别为 54.42%、71.42% 和 71.22%，占比较高。公司产品远销欧洲、南非、东南亚、北美和澳洲等境外市场，境外销售主要采用美元、欧元等外币结算。报告期内，公司汇兑损益分别为 90.90 万元、-264.23 万元和 -178.50 万元，汇率波动对公司业绩存在一定影响，公司面临国际贸易过程中的汇率波动风险。

(四) 法律风险

1、股权结构分散风险

报告期内，公司股权结构较为分散，截止本招股说明书签署之日，公司控股股东中兴新持有发行人 37.21% 的股份，其一致行动人新维投资、上海哲牂、派能合伙合计持有发行人 5.81% 的股份。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。

2、发行人股东股权冻结风险

截止本招股说明书签署之日，景和道作为发行人股东之一，目前持有发行人

5,399,448 股股份，占发行人总股本比例为 4.65%。根据广东省深圳市中级人民法院于 2018 年 9 月 6 日向发行人出具的《协助执行通知书》，冻结景和道所持有的发行人 5,399,448 股股份，冻结期限为 36 个月，自 2018 年 9 月 11 日起至 2021 年 9 月 10 日。根据广东省前海合作区人民法院于 2020 年 1 月 10 日向发行人出具的（2019）粤 0391 执保 2160 号《协助执行通知书》，冻结景和道持有的发行人 3,147,815 股股份及其股息、红利，金额以人民币 3,147,815 元为限，冻结期限为三年，自 2020 年 1 月 10 日至 2023 年 1 月 9 日。上述被冻结股份，存在被司法判决用以偿债的风险。

（五）其他风险

1、募投项目风险

（1）募投项目实施的风险

本次募集资金拟主要投资于锂离子电池及系统生产基地项目、2GWh 锂电池高效储能生产项目和补充营运资金等项目。

如果募投项目的建设和投产后的效益不能够完全达到预期，募投项目可能存在以下风险：公司已就锂离子电池及系统生产基地项目用地及用房签署协议、拟在自有土地建房实施 2GWh 锂电池高效储能生产项目，如募投项目用地及用房落实进度发生变化，募投项目的建设进度可能受影响；受资金筹措、研发进度等因素影响，募投项目的建设进度可能延迟；如市场需求或者宏观经济形势发生剧烈变化，或公司未能有效应对日益加剧的市场竞争，或公司未能成功拓展新的市场领域，或公司产品未能有效满足市场需求，或公司未能充分保持其市场竞争优势等，则公司可能面临募投项目增加的产能难以充分消化、募投项目不能实现预期经济效益的风险；随着行业的发展，公司所需的专业技术和市场人才可能出现短缺的情形，可能难以招募到足够的募投项目所需专业人才等。

（2）募投项目新增折旧摊销影响公司盈利能力的风险

根据募集资金使用计划，本次募集资金投资项目建成后，资产规模将大幅增加导致年折旧费、年摊销费用增加。若募集资金投资项目不能较快产生效益以弥补新增固定资产和无形资产投资带来的折旧和摊销，则募投项目的投资建设将在一定程度上影响公司净利润和净资产收益率。

目 录

第一节 释 义	14
第二节 概 览	19
一、发行人及本次发行的中介机构基本情况.....	19
二、本次发行概况.....	19
三、发行人报告期的主要财务数据和财务指标.....	20
四、发行人的主营业务经营情况.....	22
五、发行人的技术先进性、模式创新性、研发技术产业化情况以及未来发展战略.....	22
六、发行人符合科创板定位相关情况.....	24
七、发行人选择的具体上市标准.....	25
八、发行人公司治理特殊安排等重要事项.....	26
九、发行人募集资金用途.....	26
第三节 本次发行概况	27
一、本次发行的基本情况.....	27
二、与本次发行有关的当事人.....	28
三、发行人与中介机构的关系说明.....	29
四、与本次发行有关的重要日期.....	29
第四节 风险因素	30
一、技术风险.....	30
二、经营风险.....	31
三、内控风险.....	34
四、财务风险.....	34
五、法律风险.....	36
六、其他风险.....	36
第五节 发行人基本情况	38
一、公司基本情况.....	38
二、发行人改制设立情况.....	38
三、报告期内的股本和股东变化情况.....	42

四、发行人报告期内的重大资产重组情况.....	52
五、发行人在全国中小企业股份转让系统挂牌情况.....	52
六、发行人的股权结构.....	52
七、发行人子公司及参股公司简要情况.....	54
八、发行人主要股东及实际控制人基本情况.....	57
九、发行人的股本情况.....	65
十、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的简要情况.....	76
十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近两年变动情况.....	90
十二、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的其他对外投资以及持有发行人股份情况.....	92
十三、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况.....	97
十四、发行人已经制定或实施的股权激励及相关安排.....	98
十五、发行人员工及其社会保障情况.....	101
第六节 业务与技术	105
一、公司的主营业务、主要产品或服务情况.....	105
二、公司所处行业的基本情况及其竞争状况.....	112
三、发行人销售情况和主要客户.....	157
四、发行人采购情况和主要供应商.....	159
五、主要固定资产及无形资产.....	161
六、发行人核心技术及研发情况.....	171
七、发行人境外经营情况.....	188
第七节 公司治理与独立性	189
一、发行人股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书以及专门委员会等机构和人员的运行及履职情况.....	189
二、发行人不存在特别表决权或类似安排情况.....	191
三、发行人报告期内不存在协议控制情况.....	191
四、发行人内部控制制度情况.....	191
五、公司报告期内违法违规情况.....	192
六、公司报告期内资金占用及对外担保情况.....	193

七、公司独立运营情况.....	194
八、同业竞争.....	195
九、关联方及关联交易.....	202
第八节 财务会计信息与管理层分析	219
一、财务报表信息.....	219
二、报告期内对公司财务状况和经营成果有重大影响会计政策和会计估计.....	228
三、最近三年非经常性损益明细表.....	258
四、主要税项及享受的税收优惠政策.....	259
五、发行人最近三年主要财务指标.....	261
六、经营成果分析.....	262
七、资产质量分析.....	297
八、偿债能力、流动性与持续经营能力分析.....	316
九、期后事项、或有事项、其他重要事项以及重大担保、诉讼等事项.....	332
十、盈利预测披露情况.....	333
第九节 募集资金运用与未来发展规划	334
一、募集资金投资项目概况.....	334
二、募集资金项目的基本情况.....	335
三、未来发展规划.....	344
第十节 投资者保护	350
一、信息披露与投资者关系管理.....	350
二、发行人的股利分配政策.....	353
三、本次发行完成前滚存利润的分配安排及已履行的决策程序.....	357
四、发行人股东投票机制.....	357
五、发行人不存在特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排，尚未盈利或累计未弥补亏损的情况.....	358
六、本次发行相关主体作出的重要承诺.....	359
第十一节 其他重要事项	377
一、重要合同.....	377
二、对外担保情况.....	380

三、重大诉讼、仲裁或其他事项.....	380
四、控股股东报告期内的重大违法行为.....	380
第十二节 有关声明	381
一、公司全体董事、监事、高级管理人员声明.....	381
二、控股股东声明.....	384
三、保荐机构（主承销商）声明.....	385
四、发行人律师声明.....	387
五、承担审计业务的会计师事务所声明.....	388
六、资产评估机构声明.....	389
七、承担验资业务的会计师事务所声明.....	392
第十三节 附件	394

第一节 释 义

在本招股说明书中，除非文义另有所指，下列简称和术语具有如下涵义：

一、普通名词释义

公司、本公司、发行人、股份公司、派能科技	指	上海派能能源科技股份有限公司，曾用名上海中兴派能能源科技股份有限公司
有限公司、派能有限	指	上海中兴派能能源科技有限公司
中兴新	指	中兴新通讯有限公司，原名深圳市中兴新通讯设备有限公司，系发行人的控股股东
西安微电子	指	西安微电子技术研究所，系中兴新的股东
航天广宇	指	深圳航天广宇工业有限公司，系中兴新的股东
中兴维先通	指	深圳市中兴维先通设备有限公司，系中兴新的股东
国兴睿科	指	珠海国兴睿科资本管理中心（有限合伙），系中兴新的股东
融科创投	指	黄石融科创新投资基金中心（有限合伙），系发行人持股 5% 以上的股东
融通高科	指	北京融通高科资本管理中心（有限合伙），系发行人持股 5% 以上的股东
景和道	指	深圳市景和道投资管理合伙企业（有限合伙），系发行人股东
中派云图	指	上海中派云图投资管理合伙企业（有限合伙），系发行人股东
金晟融通	指	深圳金晟融通投资管理有限公司，系发行人股东
新维投资	指	深圳市新维投资合伙企业（有限合伙），系发行人股东
上海哲群	指	上海哲群企业管理合伙企业（有限合伙），系发行人股东
派能合伙	指	扬州派能企业管理合伙企业（有限合伙），系发行人股东
惟弘投资	指	上海惟弘投资管理合伙企业（有限合伙），系发行人历史股东
猛狮科技	指	广东猛狮新能源科技股份有限公司，系发行人历史股东
中兴通讯	指	中兴通讯股份有限公司，A 股上市公司，证券代码：000063.SZ；H 股上市公司，证券代码：0763.HK。系发行人控股股东控制的其他企业
中兴康讯	指	深圳市中兴康讯电子有限公司，系中兴通讯的全资子公司，发行人控股股东控制的其他企业
中兴高能	指	中兴高能技术有限责任公司，系发行人控股股东控制的其他企业
克拉科技	指	中兴克拉科技（苏州）有限公司，系发行人控股股东控制的其他企业
中兴仪器	指	中兴仪器（深圳）有限公司，系发行人控股股东曾经控制的其他企业，中兴新已于 2017 年将对其的股权转出
中兴新地	指	深圳市中兴新地技术股份有限公司，系发行人控股股东控制的其他企业
上海辉仑	指	上海辉仑能源科技有限公司，系发行人副总经理、储能系统

		事业部总经理施璐的配偶的弟弟控制的企业
江苏峰谷源	指	江苏峰谷源储能技术研究院有限公司, 系报告期内曾担任发行人董事的陈乐伍担任其董事的企业
捷能科技	指	杭州捷能科技有限公司, 系报告期内曾担任发行人董事的陈乐伍担任其董事的企业
融通高科先进材料	指	湖北融通高科先进材料有限公司, 系发行人董事何中林控制的企业
深圳中兴新材	指	深圳中兴新材技术股份有限公司, 系发行人控股股东曾经控制的其他企业
武汉中兴新材	指	武汉中兴创新材料技术有限公司, 系深圳中兴新材技术股份有限公司的全资子公司
新地精密	指	深圳市新地精密技术有限公司, 系发行人控股股东控制的其他企业
扬州派能	指	江苏中兴派能电池有限公司, 系发行人全资子公司
黄石派能	指	黄石中兴派能能源科技有限公司, 系发行人全资子公司
昆山派能	指	江苏派能能源科技有限公司, 系发行人全资子公司
湖州派能	指	湖州派能能源科技有限公司, 系发行人全资子公司
上海中兴新先进材料	指	上海中兴新先进材料有限公司, 发行人曾经的全资子公司, 已于 2017 年 1 月转让予融通高科先进材料, 并于 2019 年 3 月注销
LG 化学	指	LG 化学有限公司, 韩国上市公司, 证券代码 051910.KS
三星 SDI	指	三星 SDI 有限公司, 韩国上市公司, 证券代码 006400.KS
特斯拉	指	特斯拉(Tesla), 美国上市公司, 证券代码 TSLA.O
比亚迪	指	比亚迪股份有限公司, A 股上市公司, 证券代码 002594.SZ
宁德时代	指	宁德时代新能源科技股份有限公司, A 股上市公司, 证券代码 300750.SZ
亿纬锂能	指	惠州亿纬锂能股份有限公司, A 股上市公司, 证券代码 300014.SZ
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国际行业组织
IHS	指	IHS Markit, 全球知名市场信息服务供应商, 覆盖金融、能源和运输等众多领域
GGII	指	高工产业研究院, 是以新兴产业为研究方向的专业咨询机构
Wood Mackenzie	指	能源和自然资源咨询公司伍德麦肯兹, 创立于 1923 年, 面向全球提供可再生能源市场信息业务
中信建投/保荐人/保荐机构/主承销商	指	中信建投证券股份有限公司
发行人律师/公司律师/锦天城律师	指	上海市锦天城律师事务所
发行人会计师/天健会计师/审计机构	指	天健会计师事务所(特殊普通合伙)

中兴财光华会计师	指	中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙）
万隆（上海）资产评估	指	万隆（上海）资产评估有限公司
报告期、近三年	指	2017年、2018年和2019年
报告期各期末	指	2017年12月31日、2018年12月31日和2019年12月31日
元、万元、亿元	指	元人民币、万元人民币、亿元人民币

二、专业术语释义

锂离子电池	指	一种二次电池（充电电池），主要依靠锂离子在正极和负极之间移动来进行工作
磷酸铁锂电池	指	用磷酸铁锂作为正极材料的锂离子电池，其单体电池标称电压为3.2V
三元锂电池	指	用镍钴锰酸锂或镍钴铝酸锂作为正极材料的锂离子电池，其单体电池标称电压为3.7V
储能锂电池	指	应用于储能的锂离子电池
动力锂电池	指	应用于新能源汽车的锂离子电池
电芯、单体电池	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 and 端子等组成
电池模组	指	由单体电池采用串联、并联或串并联连接方式，且只有一对正负极输出端子的电池组合体
电池系统	指	由若干个电池模组和电池管理系统组成，电池模组与电池管理系统可放置于一个单独的机械电气单元内，也可分立放置
电化学储能系统	指	以电化学电池为储能载体，通过储能变流器进行可循环电能存储、释放的系统，一般包含电池系统、储能变流器、能量管理系统及相关辅助设施等
BMS、电池管理系统	指	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、能量管理系统	指	经济、高效、可靠地对可再生能源发电、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
储能变流器	指	连接电池系统与电网（和/或负荷），实现功率双向变换的装置
额定电压、标称电压	指	标志或识别一种电池或一种电化学体系的适当的电压近似值
额定容量	指	在一定放电条件下，电池放电至终止电压时放出的电量
循环寿命	指	在规定条件下，电池组在特定性能失效之前所能进行的充放电循环次数
能量效率	指	电池的放电能量与充电能量的比值，用百分数表示
能量密度	指	电池的初始充放电能量与电池质量的比值，以Wh/kg表示
放电深度	指	标示放电程度的一种量度，是放电容量与电池额定容量的百分比
UPS	指	不间断电源，是将蓄电池与主机相连接，通过主机逆变器等模块电路将直流电转换成市电的系统设备

虚拟电厂	指	一种通过先进信息通信技术和软件系统,实现分布式电源、储能系统、可控负荷等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
分时电价	指	电力部门将每天 24 小时划分为高峰、平段、低谷等多个时段,对各时段分别制定不同的电价水平,即分时电价,也称峰谷电价
两部制电价	指	将与容量对应的基本电价和与用电量对应的电量电价结合起来决定电价的制度
容量电费	指	电网企业根据客户变压器容量或最大需量和国家批准的基本电价计算的电费,也称基本电费
微网、微电网	指	由分布式电源、储能装置、能量转换装置、负荷、监控和保护装置等组成的小型发配电系统
上网电价	指	电网购买发电企业的电力和电量,在发电企业接入主网架那一点的计量价格
净计量电价	指	一项电力政策,该政策使拥有可再生能源发电设施的消费者可以根据向电网输送的电量,从自己的电费账单上扣除一部分,即只计算“净消费”
电力现货市场	指	主要开展日前、日内、实时的电能量交易,并配套开展调频、备用等辅助服务交易,与中长期市场共同构成完整电力市场
电力辅助服务	指	为维护电力系统的安全稳定运行,保证电能质量,除正常电能生产、输送、使用外,由发电企业、电网经营企业和电力用户提供的服务,包括调频、备用、黑启动等
平准化度电成本	指	对项目生命周期内的成本和发电量/存储电量先进行平准化,再计算得到的发电/储电成本,即生命周期内的成本现值/生命周期内发电量/存储电量现值
分布式能源	指	分布在用户端的能源综合利用系统
分布式光伏	指	在用户现场或靠近用电现场配置较小的光伏发电供电系统
分布式储能	指	与分布式光伏或其他分布式电源配套使用的储能系统
固体电解质界面膜	指	液态锂离子电池首次充放电过程中电极材料与电解液在固液相界面上发生反应,形成一层覆盖于电极材料表面的钝化层,对电极材料的性能具有重要影响
梯次利用	指	某一个已经使用过的产品已经达到原生设计寿命,再通过其他方法使其功能全部或部分恢复的继续使用过程,且该过程属于基本同级或降级应用的方式
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)
A、安培	指	电流单位,表示电流的强度
Ah、安时	指	电量单位,1 安时(Ah)=1 安培(A)*1 小时(h)
W、瓦特	指	功率单位,1 瓦特(W)=1 伏特(V)*1 安培(A)
Wh、瓦时	指	能量单位,1 瓦时(Wh)=1 伏特(V)*1 安时(Ah)

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)
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)
倍率	指	表征电池充放电能力的一项指标
C	指	倍率的单位, 充电电流 2C 代表 0.5 小时充满电所需电流大小
°C	指	摄氏度
NMP	指	N-甲基吡咯烷酮, 锂离子电池辅助材料
SOH	指	电池健康度, 即电池满充容量相对额定容量的百分比
SOC	指	荷电状态, 也叫剩余电量, 代表的是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

注: 本招股说明书中部分合计数与各单项数据之和在尾数上存在差异, 这些差异是由于四舍五入原因所致。

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，应认真阅读本招股说明书全文。

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	上海派能能源科技股份有限公司	成立日期	2009年10月28日
注册资本	11,613.3333万元	法定代表人	韦在胜
注册地址	中国(上海)自由贸易试验区祖冲之路887弄73号	主要生产经营地址	中国(上海)自由贸易试验区祖冲之路887弄73号
控股股东	中兴新通讯有限公司	实际控制人	无
行业分类	根据中国证监会《上市公司行业分类指引(2012年修订)》，公司所属行业为“C制造业”之“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	中信建投证券股份有限公司	主承销商	中信建投证券股份有限公司
发行人律师	上海市锦天城律师事务所	其他承销机构	无
审计机构	天健会计师事务所(特殊普通合伙)	评估机构	万隆(上海)资产评估有限公司 上海东洲资产评估有限公司

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	1.00 元
发行股数	不超过 3,871.12 万股，不低于发行后总股本的 25.00%。本次发行股份全部为新股，不涉及原股东公开发售股份
每股发行价格	【】
发行市盈率	【】

发行前每股净资产	【】元/股	发行前每股收益	【】
发行后每股净资产	【】元/股	发行后每股收益	【】
发行市净率	【】		
发行方式	网下向询价对象询价配售、战略配售与网上资金申购定价发行相结合的方式或中国证监会批准的其他方式		
发行对象	向符合资格的询价对象和在上海证券交易所开户的境内自然人、法人等投资者发行(中华人民共和国法律、法规及发行人必须遵守的其他监管要求所禁止购买者除外),或监管机构认可的其他投资者		
保荐机构参与战略配售情况	保荐机构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。保荐机构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		
发行人高级管理人员、核心员工参与本次发行战略配售情况	发行人高级管理人员、员工拟不参与战略配售,不认购本次公开发行新股		
承销方式	余额包销方式		
拟公开发售股份股东名称	不适用		
发行费用的分摊原则	不适用		
募集资金总额	【】		
募集资金净额	【】		
募集资金投资项目	锂离子电池及系统生产基地项目		
	2GWh 锂电池高效储能生产项目		
	补充营运资金		
发行费用概算	【】		
(二) 本次发行上市的重要日期			
刊登发行公告日期	【】		
开始询价推介日期	【】		
刊登定价公告日期	【】		
申购日期和缴款日期	【】		
股票上市日期	【】		

三、发行人报告期的主要财务数据和财务指标

发行人报告期内主要财务数据及财务指标如下:

项目	2019-12-31 /2019 年度	2018-12-31 /2018 年度	2017-12-31 /2017 年度
资产总额(万元)	79,694.60	52,913.90	39,379.71
归属于母公司所有者权益(万元)	44,445.03	26,623.00	22,077.07
资产负债率(母公司)	26.66%	34.86%	27.70%
营业收入(万元)	81,984.92	42,602.55	14,333.77
净利润(万元)	14,822.03	4,545.93	-4,412.50
归属于母公司所有者的净利润(万元)	14,822.03	4,545.93	-4,412.50
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润(万元)	16,019.01	4,113.71	-4,650.31
扣除非经常性损益后基本每股收益(元/股)	1.43	0.37	-0.42
扣除非经常性损益后稀释每股收益(元/股)	1.43	0.37	-0.42
扣除非经常性损益后加权平均净资产收益率(%)	45.70	16.89	-19.15
每股经营活动产生的现金流量(元/股)	1.07	0.06	-0.13
现金分红(万元)	-	-	-
研发投入占营业收入的比例	7.34%	6.24%	20.43%

注：上述财务指标的计算方法如下：

1、资产负债率=负债总额/资产总额

2、扣除非经常性损益后基本每股收益 = $P / (S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0)$ 。

3、扣除非经常性损益后稀释每股收益 = $(P + \text{已确认为费用的稀释性潜在普通股利息} \times (1 - \text{所得税率}) - \text{转换费用}) / (S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 + \text{认股权证、期权行权增加股份数})$

4、扣除非经常性损益后加权平均净资产收益率 = $P / (E_0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 - E_j \times M_j \div M_0)$ ；

其中：P 为报告期扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润；E₀ 为归属于母公司的期初净资产，E_i 为报告期内发行新股或债转股等新增的、归属于母公司股东的净资产，E_j 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于母公司股东的净资产；NP 为报告期归属于母公司的净利润；S₀ 为期初股份总数；S₁ 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；S_i 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；S_j 为报告期因回购或缩股等减少股份数；M₀ 为报告期月份数；M_i 为增加股份下一月份起至报告期期末的月份数；M_j 为减少股份下一月份起至报告期期末的月份数

5、每股经营活动的现金流量=经营活动产生的现金流量净额/期末普通股股份总数

6、研发投入占营业收入的比例=研发费用/营业收入

四、发行人的主营业务经营情况

公司是行业领先的储能电池系统提供商，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。公司产品可广泛应用于电力系统的发、输、配、用等环节以及通信基站和数据中心等场景。

公司在全球电化学储能市场中具有较高品牌知名度和较强市场竞争力。根据 GGII 的统计，2018 年和 2019 年，公司电力系统储能锂电池出货量分别位居国内第二、第三名；根据 IHS 的统计，2019 年公司自主品牌家用储能产品出货量约占全球出货总量的 8.5%，位居全球第三名。2019 年公司以自主品牌和贴牌方式销售家用储能产品共计 366MWh，约占全球出货总量的 12.2%。报告期内公司连续荣获中国国际储能大会、中国储能网颁发的“中国储能产业最佳储能电池供应商”、“中国储能产业最具影响力企业”和“中国储能产业最佳系统集成解决方案供应商”等奖项。

近年来，全球电化学储能市场进入快速成长期。2013-2017 年全球电化学储能项目在电力系统的新增装机规模由 0.1GW 增加至 0.9GW，年均复合增速达 78%，但总体规模较小；2018 年，全球电化学储能项目在电力系统的新增装机规模达 3.7GW，同比增长 305%，实现跨越式增长。2019 年中国通信储能锂电池出货量达 6.0GWh，2017-2019 年年均增长 88%。伴随着全球电化学储能市场的加速发展，公司近年来经营规模不断扩大，市场竞争力持续增强，经营业绩实现高速增长。未来，公司将积极把握良好市场机遇，依托国内外市场的成功应用经验，进一步扩大生产规模，提升技术水平，加强产品开发和客户拓展，推动公司业务持续快速增长。

五、发行人的技术先进性、模式创新性、研发技术产业化情况以及未来发展战略

（一）发行人的技术先进性、研发技术产业化情况

公司专注锂电池储能应用超过十年，是国家高新技术企业和江苏省磷酸铁锂电池工程技术研究中心。公司产品具有安全可靠、循环寿命长以及模块化、

智能化等技术优势，关键性能指标处于行业先进水平。公司主要产品通过国际 IEC、欧盟 CE、欧洲 VDE、美国 UL、澳洲 CEC、日本 JIS、联合国 UN38.3 等安全认证，并符合 REACH、RoHS 和 WEEE 等环保指令要求，是行业内拥有最全资质认证的储能厂商之一。公司多项产品获得江苏省高新技术产品和高新技术成果转化项目认定。截止本招股说明书签署之日，公司拥有发明专利 15 项，实用新型专利 44 项，软件著作权 3 项，集成电路布图设计 5 项。

公司垂直整合产业链，是国内少数同时具备电芯、模组、电池管理系统、能量管理系统等储能核心部件自主研发和制造能力的企业。公司产品采用模块化设计，易于安装和扩展，智能化电池管理系统可自动适配 5~1,500V 不同等级电气环境，灵活满足从家用 kWh 等级到电网 MWh 等级的储能需求，支持为家庭、工商业、电网、通信基站、数据中心等各类场景提供“一站式”储能解决方案。

关于发行人技术先进性、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）发行人未来发展战略

能源是国家经济发展的动力源泉。当前，全球新一轮科技革命和产业变革蓬勃发展，能源消费结构发生深刻变革。全球新能源发电占比逐步提高，智能电网、能源互联网的兴起正在推动储能产业成为构建绿色、清洁、高效的能源体系的重要组成部分；储能成为全球能源变革的重要影响因素之一。

随着锂离子电池和可再生能源发电技术持续进步及成本下降，以及各国对可再生能源并网接入的政策推动力度的加大，以风储、光储、通信储能、UPS 储能为代表的储能应用场景商业模式逐步成熟。未来较长时间内，锂离子电池储能市场仍将维持较高的增幅。

磷酸铁锂电池具有循环寿命长、充放电快速、安全性能好、温度适应性强等性能优势，在储能领域具有显著的竞争优势。派能科技专注于磷酸铁锂电池和储能电池系统领域的研发与产业化，基本实现产业链核心技术自有化的布局，实现了分布式储能产品全系列化，产品广泛应用于中国、德国、南非、意大利、英国、西班牙、美国、捷克等全球 40 多个国家和地区。

未来，派能科技将围绕锂电池电芯、模组、电池管理系统、能量管理系统等储能产业链关键环节，围绕去中心化、高度可再生的、数字化的以及互联的能源

供应趋势持续拓展，坚持创新，致力于发展成为“全球顶尖的锂离子电池储能系统及智慧能源解决方案提供商”。

关于发行人的具体发展战略，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、发行人符合科创板定位相关情况

（一）发行人符合科创板行业领域的规定

公司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。根据中国证监会《上市公司行业分类指引（2012年修订）》，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”之“C3841锂离子电池制造”。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）及国家统计局《战略性新兴产业分类（2018）》，公司所处行业属于战略性新兴产业的重要组成部分。

公司所处行业属于《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》第三条（四）中规定的“新能源领域”之“高效储能”领域。

（二）发行人符合科创属性要求的规定

1、研发投入符合相关指标

2017年、2018年和2019年，公司研发费用分别为2,927.86万元、2,658.07万元及6,019.40万元，最近三年累计研发投入合计超过6,000万元；公司最近三年研发费用占营业收入的比例分别为20.43%、6.24%和7.34%，均超过5%；最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入比例超过5%。因此，公司符合《科创属性评价指引（试行）》第一条第一款以及《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（一）的规定。

2、专利情况符合相关指标

截止本招股说明书签署之日，公司及其子公司拥有授权专利63项，其中包括15项发明专利和44项实用新型专利，公司形成主营业务收入的发明专利超过5项。因此，公司符合《科创属性评价指引（试行）》第一条第二款以及《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（二）的规定。

3、营业收入情况符合相关指标

2017年、2018年和2019年，公司分别实现营业收入14,333.77万元、42,602.55万元和81,984.92万元，最近三年营业收入复合增长率为139%，超过20%，且最近一年营业收入金额超过3亿元。因此，公司符合《科创属性评价指引(试行)》第一条第三款以及《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（三）的规定。

七、发行人选择的具体上市标准

依据《上海证券交易所科创板股票上市规则》（以下简称“<上市规则>”）第2.1.2条，发行人申请在上海证券交易所科创板上市，发行人市值及财务指标符合下列标准中：

“（一）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。

前款所称净利润以扣除非经常性损益前后的孰低者为准，所称净利润、营业收入、经营活动产生的现金流量净额均指经审计的数值。”

发行人2018年和2019年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分别为4,113.71万元和14,822.03万元，符合最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币5,000万元的财务指标。

近年来，全球电化学储能市场进入快速成长期。2013-2017年全球电化学储能项目在电力系统的新增装机规模由0.1GW增加至0.9GW，年均复合增速达78%，但总体规模较小；2018年，全球电化学储能项目在电力系统的新增装机规模达3.7GW，同比增长305%，实现跨越式增长。2019年中国通信储能锂电池出货量达6.0GWh，2017-2019年年均增长88%。公司在全球电化学储能市场中具有较高品牌知名度和较强市场竞争力。根据GGII的统计，2018年和2019年，公司电力系统储能锂电池出货量分别位居国内第二、第三名；根据IHS的统计，2019年公司自主品牌家用储能产品出货量约占全球出货总量的8.5%，位居全球第三名。2019年公司以自主品牌和贴牌方式销售家用储能产品共计366MWh，

约占全球出货总量的 12.2%。结合行业发展前景、公司业务发展态势及可比 A 股上市公司二级市场估值情况，发行人预计市值不低于人民币 10 亿元，因此符合所选上市标准。

八、发行人公司治理特殊安排等重要事项

截止本招股说明书签署日，发行人不存在公司治理方面的特殊安排等情况。

九、发行人募集资金用途

若本次股票发行成功，募集资金将用于投资下列项目：

单位：万元

项目名称	项目总投资	拟投入募集资金	备案情况	环评情况
锂离子电池及系统生产基地项目	150,000	150,000	仪发改备(2020)26号	扬环审批(2020)03-49号
2GWh 锂电池高效储能生产项目	16,000	16,000	登记备案项目代码： 2020-420206-41-03-014 118	备案号： 20204202000100 000014
补充营运资金	34,000	34,000	不适用	不适用
合计	200,000	200,000	—	—

上述募集资金投资项目的详细情况详见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”。

公司将严格执行有关募集资金管理制度，募集资金将存放于董事会决定的专项账户，专款专用。本次发行上市募集资金到位前，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；在募集资金到位后，公司将严格按照有关的制度使用募集资金，募集资金可用于置换前期投入募集资金投资项目的自筹资金以及支付项目剩余款项。如果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缺口问题；如果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对超募资金进行使用。

第三节 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	1.00 元
本次发行规模	不超过 3,871.12 万股，不低于发行后总股本的 25.00%。本次发行股份全部为新股，不涉及原股东公开发售股份
每股发行价格	【】元
发行市盈率	【】倍（发行价格除以发行后的每股收益，每股收益按照发行前一年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本次发行后总股本）
发行前每股净资产	【】元/股
发行后每股净资产	【】元/股
发行前市净率	【】倍（发行价格除以发行前每股净资产）
发行后市净率	【】倍（发行价格除以发行后每股净资产）
发行方式	网下向询价对象询价配售、战略配售与网上资金申购定价发行相结合的方式或中国证监会批准的其他方式
发行对象	向符合资格的询价对象和在上海证券交易所开户的境内自然人、法人等投资者发行（中华人民共和国法律、法规及发行人必须遵守的其他监管要求所禁止购买者除外），或监管机构认可的其他投资者
保荐机构参与战略配售情况	保荐机构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。保荐机构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
发行人高级管理人员、核心员工参与本次发行战略配售情况	发行人高级管理人员、员工拟不参与战略配售，不认购本次公开发行新股
承销方式	余额包销方式
发行费用概算 （各项费用均为不含增值税费用）	保荐和承销费用【】万元
	审计费用【】万元
	律师费用【】万元
	信息披露、路演及发行手续费【】万元
拟上市地点	上海证券交易所

二、与本次发行有关的当事人

(一) 保荐人（主承销商）：中信建投证券股份有限公司

法定代表人：	王常青
住所：	北京市朝阳区安立路 66 号 4 号楼
办公地址：	深圳市福田区益田路 6003 号荣超商务中心 B 座 22 层
联系电话：	0755-23953869
传真：	0755-23953850
保荐代表人：	罗贵均、刘建亮
项目协办人：	郑欣
其他联系人：	郑元慕、王秋韵、杨恩亮、李豪、杜伟

(二) 发行人律师：上海市锦天城律师事务所

负责人：	顾功耘
联系地址：	上海市浦东新区银城中路 501 号上海中心大厦 9、11、12 层
联系电话：	021-20511000
传真：	021-20511999
经办律师：	冯成亮、谢珊、李成

(三) 会计师事务所：天健会计师事务所（特殊普通合伙）

负责人：	王越豪
联系地址：	浙江省杭州市西湖区西溪路 128 号新湖商务大厦 9 层
联系电话：	0571-88216703
传真：	0571-88216999
经办注册会计师：	边珊珊、潘建武

(四) 资产评估机构：万隆（上海）资产评估有限公司

负责人：	赵宇
联系地址：	嘉定区南翔镇真南路 4980 号
联系电话：	021-63780096
传真：	021-63767768
经办资产评估师：	黄辉、吴小辉

(五) 资产评估机构：上海东洲资产评估有限公司

负责人：	王小敏
联系地址：	上海市奉贤区化学工业区奉贤分区目华路8号401室
联系电话：	021-52402166
传真：	021-62252086
经办资产评估师：	夏剑峰、顾显元

(六) 拟上市的证券交易所：上海证券交易所

联系地址：	上海市浦东南路528号证券大厦
联系电话：	021-68808888
传真：	021-68804868

(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

联系地址：	上海市浦东新区陆家嘴东路166号中国保险大厦36楼
联系电话：	021-58708888
传真：	021-58899400

(八) 收款银行：工商银行北京东城支行营业室

收款户名：	中信建投证券股份有限公司
银行账号：	0200080719027304381

三、发行人与中介机构的关系说明

发行人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、高级管理人员及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、与本次发行有关的重要日期

事项	日期
刊登发行公告日期	【】
开始询价推介日期	【】
刊登定价公告日期	【】
申购日期和缴款日期	【】
股票上市日期	【】

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。下述各项风险根据重要性原则或可能影响投资决策的程度大小排序,该排序并不表示风险因素依次发生。

一、技术风险

(一) 研发失败的风险

报告期内,公司研发费用支出分别为 2,927.86 万元、2,658.07 万元及 6,019.40 万元,占营业收入的比例分别为 20.43%、6.24%和 7.34%。公司高度重视对新技术、新产品的研发投入,未来预计仍将保持较高的研发投入力度。如果未来公司相关研发项目失败,或研发方向与市场需求不匹配,或相关研发项目不能形成产品并实现产业化,将会对公司的经营业绩产生不利影响。

此外,电化学储能行业技术发展速度快,如果未来公司不能及时研发并掌握相关技术,适时推出具备市场竞争力的创新产品,将对公司的市场竞争地位和盈利能力产生不利影响。

(二) 行业技术路线变化的风险

应用于储能的锂离子电池存在多种技术路线,按照正极材料的类型可以分为磷酸铁锂电池和三元锂电池等;按照电池的封装方式和形状可以分为软包、方形和圆柱电池等。公司的储能电池系统基于软包磷酸铁锂电池,如果未来储能锂电池的技术路线发生重大变化,可能对软包磷酸铁锂电池的下游需求带来不利影响;同时,如果公司未能及时、有效开发推出与主流技术路线相适应的新产品,将对公司的竞争优势与盈利能力产生不利影响。

(三) 产品技术迭代风险

近年来,电化学储能行业的整体技术水平和工艺水平持续提升,电池安全性、循环寿命、充放电效率等性能持续改进。但是,目前锂离子电池的性能水平及制造成本仍未能完全满足储能行业发展的需求,相关企业、高校、研究机构仍在积极开展下一代电化学储能技术的研究,包括固态锂电池、液流电池、钠离子电池、氢燃料电池等。如果未来电化学储能技术发生突破性变革,使储能行业使用的电

池类型发生迭代,而公司未能及时掌握新技术并将其应用于相关产品,则可能会对公司的市场地位和盈利能力产生不利影响。

(四) 核心技术人员流失风险

锂电储能行业属于技术密集型产业,企业的核心竞争力在于新技术、新产品的持续自主创新能力和生产工艺的先进性。核心技术人员对于锂电池储能企业保持自身的技术领先优势并进而提升自身的整体竞争力具有重要意义。报告期内,公司存在技术人员离职的情况,未来不排除有核心技术人员流失的可能性。如果未来发生公司的核心技术人员流失,可能对公司的技术研发产生不利影响。

(五) 核心技术泄密风险

锂电储能行业属于技术密集型产业,核心技术对于企业发展和市场竞争力的提升具有关键性作用。公司通过与员工签署保密协议、申请专利、加强内部保密管理等方式,防止核心技术泄密。但是,若公司员工等出现违约,或者公司核心技术保密方式失效,则公司将面临核心技术泄密风险。

二、经营风险

(一) 宏观经济风险

近年来,全球经济增长有所放缓,不确定性因素增多。公司市场覆盖全球主要经济区域,如果未来国内和国际经济放缓或衰退,可能导致市场需求增速下降甚至下滑,进而对公司经营业绩造成不利影响。

(二) 产业政策变化风险

近年来,全球各国对发展储能颇为重视,相继出台了推动储能行业发展的支持政策,包括支持储能技术的发展、开展储能项目示范、储能安装补贴、制定相关规范和标准以及建立和完善涉及储能的法律法规等,有力地促进了全球电化学储能产业的商业化、规模化发展。

如果未来全球储能相关产业政策发生重大不利变化,可能会对行业的稳定、快速发展产生不利影响,进而影响公司的经营业绩。

(三) 市场需求波动风险

当前,全球电化学储能行业仍处于产业化发展的起步阶段,整体装机规模仍处于较低水平。锂离子电池成本较高、产业链配套不完善、政策法规和技术标准滞后等依然是制约锂电池储能大规模应用的重要因素。如果未来制约行业发展的上述因素长期无法改善,市场对锂电池储能商业价值的认可度无法提高,则可能导致市场需求发生波动,从而对公司经营业绩产生不利影响。

(四) 市场竞争加剧风险

近年来,随着全球电化学储能市场的快速发展和政策支持逐步明朗,基于对产业前景的稳定预期,国内外各大锂电池企业、新能源企业、电源设备企业等纷纷布局储能产业,全球储能行业竞争或将加剧。

随着市场参与者的逐渐增多,如果未来公司不能进一步提升产品的综合性能、降低生产成本、增强市场开拓能力和客户服务水平,则公司可能难以维持其市场地位和竞争优势。因此,公司未来业务发展将面临市场竞争加剧的风险。

(五) 国际贸易摩擦风险

报告期内,公司产品远销欧洲、南非、东南亚、北美和澳洲等境外市场,境外销售收入占主营业务收入的比重分别为 54.42%、71.42%和 71.22%。公司产品主要出口境外地区,亦有少量电子元件从境外进口。当前,在全球贸易保护主义抬头的大背景下,未来国际贸易政策和环境存在一定的不确定性。如果全球贸易摩擦进一步加剧,境外客户可能会减少订单、要求公司产品降价或者承担相应关税等措施,境外供应商可能会被限制或被禁止向公司供货。若出现上述情况,则公司的经营可能会受到不利影响。

(六) 下游客户相对集中的风险

报告期内,公司向前五大客户的销售收入占营业收入的比重分别为 34.43%、60.39%和 55.24%,总体呈现上升趋势。2018 年和 2019 年,公司第一大客户均为 Sonnen,对其销售收入占营业收入的比重分别为 27.69%和 16.54%,占比较高。此外,通信备电产品是公司重要的收入来源之一,报告期内通信备电产品向中兴康讯等关联方的销售占比超过 95%,集中度较高。公司目前正在积极拓展其他非关联客户,但仍存在客户开发失败导致通信备电业务集中于关联方的风险。

如果未来公司主要客户的经营情况出现不利变化,并降低对公司产品的采购,且公司不能快速拓展其他客户,则可能会对公司生产经营产生不利影响。

(七) 产品质量风险

公司产品可广泛应用于家用储能、工商业储能、电网储能以及通讯基站和数据中心备用电源等领域,下游客户对产品的安全性、可靠性和稳定性均有很高的要求。公司垂直整合锂电池储能产业链,产品质量控制环节多、管理难度大,且容易受到各种不确定因素或不可预见因素的影响。未来不排除由于不可抗力因素、使用不当及其他原因等导致公司产品出现质量或安全问题,进而影响公司市场声誉和品牌形象,增加公司维修成本。

(八) 原材料供应的风险

公司主要产品为磷酸铁锂储能电池系统,对外采购的主要原材料包括电子元件、磷酸铁锂、机壳及结构件、铜箔、石墨、电解液、铝塑膜和隔膜等。受市场供需关系等影响,报告期内公司的主要原材料的价格总体呈下降趋势。

如果未来市场供求关系变化等原因导致主要原材料市场价格大幅上涨或供应短缺,或公司未能有效应对原材料供应变动带来的影响,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。

(九) 专利相关风险

公司坚持自主创新,知识产权是公司核心竞争力的重要组成部分。在境内,公司通过申请专利等手段保护公司的知识产权,公司持有的相关专利可以在中国境内提供专利权保护;公司在境外尚未取得相关专利。报告期内,公司的销售收入主要来自境外市场,对于公司在境外销售的相关产品,如存在第三方于境外优先取得与公司相同或相似的专利,则公司存在侵犯第三方知识产权的风险。截止本招股说明书签署之日,公司已提交 8 项 PCT 专利申请,但最终能否取得授权以及取得授权的时间仍存在不确定性。

(十) 安全生产与环境保护风险

公司产品在生产过程中会产生少量废气、废水和固体废物。随着监管政策趋严、公司业务规模快速扩张,安全生产与环保压力也在增大,可能会存在因设备故障、人为操作不当、自然灾害等不可抗力事件导致的安全生产和环保事故风险。

如发生安全生产或环保事故，公司将面临被政府有关监管部门处罚、责令整改或停产的可能，进而出现影响公司正常生产经营的情况。

(十一) 新冠肺炎疫情导致经营业绩波动的风险

2020年初，新冠肺炎疫情首先在中国爆发，并在3月中下旬得到有效控制，但随后开始在全世界范围内流行。新冠肺炎疫情对公司的生产经营产生了一定负面影响，其中国内业务在一季度受影响较大，主要系延期复工导致产能利用不足，一季度收入增长低于预期，仍好于去年同期。

报告期内，公司外销收入分别为7,756.16万元、30,335.42万元和58,196.06万元，占主营业务收入的比重分别为54.42%、71.42%和71.22%，主要销往欧洲、南非、东南亚、北美等地。2020年3月下旬以来，海外疫情进入爆发期，其中意大利、德国、西班牙、美国等地区疫情形势较为严峻，对当地商业活动产生了较大影响。如全球疫情无法在较短时间内得到有效控制和改善，则可能对公司2020年度的经营业绩产生一定影响。

三、内控风险

(一) 公司经营规模扩大带来的管理风险

本次发行完成后，随着募集资金投资项目的实施，公司的业务和资产规模会进一步扩大，员工人数也将相应增加，这对公司的经营管理、内部控制、财务规范等提出更高的要求。如果公司的经营管理水平不能满足业务规模扩大对公司各项规范治理的要求，将会对公司造成不利影响。

四、财务风险

(一) 毛利率和利润下降风险

报告期内，公司主营业务毛利率分别为20.05%、30.11%和36.88%。如未来公司未能有效应对加剧的市场竞争而导致公司产品价格的降幅大于成本降幅，或上游原材料价格出现波动，则公司毛利率存在下降的风险。

同时，由于人员投入的增加，规模扩大而带来的折旧、摊销及费用的增加，

研发投入的持续增大,以及市场波动或公司市场竞争力下降导致收入波动等原因,公司还可能面临利润下降的风险。

(二) 固定资产和在建工程发生减值的风险

报告期各期末,公司固定资产占非流动资产的比重均超过 50%。公司固定资产主要为房屋建筑物及专用设备,在建工程主要为子公司扬州派能在建的生产线。公司房屋主要为位于上海松江的厂房,该厂房目前主要用于放置部分存货。如未来发生技术路线变化、资产利用率降低等情况,可能导致公司固定资产和在建工程未来可收回金额低于账面价值,发生减值的风险。

(三) 存货风险

报告期内,公司存货账面价值分别为 9,474.93 万元、13,960.21 万元和 15,260.68 万元,金额较大,其中库存商品、原材料、在产品及半成品占比 60% 以上。若未来原材料价格大幅下降,或产品价格大幅下降,或因市场环境发生变化导致存货周转速度下降等,公司可能面临存货周转率下降或存货减值的风险。

(四) 税收优惠政策变动的风险

报告期内,公司及子公司扬州派能依法享受了高新技术企业的所得税优惠,如果国家调整相关高新技术企业税收政策,而公司未能持续保持高新技术企业资格等原因无法继续享受相关优惠政策,则有可能提高公司的税负水平,从而给公司业绩带来不利影响。

(五) 汇率变动的风险

报告期内,公司来自境外的主营业务收入金额较大,分别为 7,756.16 万元、30,335.42 万元和 58,196.06 万元,占主营业务收入的比重分别为 54.42%、71.42% 和 71.22%,占比较高。公司产品远销欧洲、南非、东南亚、北美和澳洲等境外市场,境外销售主要采用美元、欧元等外币结算。报告期内,公司汇兑损益分别为 90.90 万元、-264.23 万元和 -178.50 万元,汇率波动对公司业绩存在一定影响,公司面临国际贸易过程中的汇率波动风险。

五、法律风险

(一) 股权结构分散风险

报告期内，公司股权结构较为分散，截止本招股说明书签署之日，公司控股股东中兴新持有发行人 37.21% 的股份，其一致行动人新维投资、上海哲群、派能合伙合计持有发行人 5.81% 的股份。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) 发行人股东股权冻结风险

截止本招股说明书签署之日，景和道作为发行人股东之一，目前持有发行人 5,399,448 股股份，占发行人总股本比例为 4.65%。根据广东省深圳市中级人民法院于 2018 年 9 月 6 日向发行人出具的《协助执行通知书》，冻结景和道所持有的发行人 5,399,448 股股份，冻结期限为 36 个月，自 2018 年 9 月 11 日起至 2021 年 9 月 10 日。根据广东省前海合作区人民法院于 2020 年 1 月 10 日向发行人出具的 (2019) 粤 0391 执保 2160 号《协助执行通知书》，冻结景和道持有的发行人 3,147,815 股股份及其股息、红利，金额以人民币 3,147,815 元为限，冻结期限为三年，自 2020 年 1 月 10 日至 2023 年 1 月 9 日。上述被冻结股份，存在被司法判决用以偿债的风险。

六、其他风险

(一) 经营场所租赁风险

公司目前的生产经营场所部分通过租赁方式取得，未来不排除出现相关租赁合同不能继续履行、到期无法续租或租金大幅上涨等情形，可能给公司的生产经营造成一定的不利影响。

(二) 发行失败风险

发行人本次通过科创板发行股票，主要参照《上市规则》市值及财务指标中的第一套标准，即“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”。发行人在实际发行时可能由

于发行认购不足,或未能达到预计市值上市条件,未能成功上市,出现发行失败的风险。

(三) 募投项目风险

1、募投项目实施的风险

本次募集资金拟主要投资于锂离子电池及系统生产基地项目、2GWh 锂电池高效储能生产项目和补充营运资金等项目。

如果募投项目的建设和投产后的效益不能够完全达到预期,募投项目可能存在以下风险:公司已就锂离子电池及系统生产基地项目用地及用房签署协议、拟在自有土地建房实施 2GWh 锂电池高效储能生产项目,如募投项目用地及用房落实进度发生变化,募投项目的建设进度可能受影响;受资金筹措、研发进度等因素影响,募投项目的建设进度可能延迟;如市场需求或者宏观经济形势发生剧烈变化,或公司未能有效应对日益加剧的市场竞争,或公司未能成功拓展新的市场领域,或公司产品未能有效满足市场需求,或公司未能充分保持其市场竞争优势等,则公司可能面临募投项目增加的产能难以充分消化、募投项目不能实现预期经济效益的风险;随着行业的发展,公司所需的专业技术和市场人才可能出现短缺的情形,可能难以招募到足够的募投项目所需专业人才等。

2、募投项目新增折旧摊销影响公司盈利能力的风险

根据募集资金使用计划,本次募集资金投资项目建成后,资产规模将大幅增加导致年折旧费、年摊销费用增加。若募集资金投资项目不能较快产生效益以弥补新增固定资产和无形资产投资带来的折旧和摊销,则募投项目的投资建设将在一定程度上影响公司净利润和净资产收益率。

(四) 股票价格可能发生较大波动的风险

首次公开发行股票并上市后,除经营和财务状况之外,公司的股票价格还将受到国内外宏观经济形势、行业状况、资本市场走势、市场心理和各类重大突发事件等多方面因素的影响。投资者在考虑投资公司股票时,应预计到前述各类因素可能带来的投资风险,并做出审慎判断。

第五节 发行人基本情况

一、公司基本情况

中文名称	上海派能能源科技股份有限公司
英文名称	Pylon Technologies Co., Ltd.
注册资本	11,613.3333 万元
法定代表人	韦在胜
有限公司成立日期	2009 年 10 月 28 日
整体变更为股份公司日期	2016 年 9 月 30 日
住所	中国（上海）自由贸易试验区祖冲之路 887 弄 73 号
邮政编码	201203
电话号码	021-31590029
传真号码	021-51317698
互联网网址	www.pylontech.com.cn
电子信箱	ir@pylontech.com.cn
负责信息披露和投资者关系的部门	证券投资部
信息披露负责人	叶文举
信息披露负责人电话	021-31590029

二、发行人改制设立情况

（一）有限公司设立情况

公司前身派能有限成立于 2009 年 10 月 28 日，由中兴新和丁明峰共同组建，成立时注册资本 3,300 万元。根据双方于 2009 年 9 月签署的《上海中兴派能能源科技有限公司章程》规定，首期出资款 2,300 万元由全体股东于 2009 年 10 月缴纳，剩余 1,000 万元由全体股东于 2010 年 5 月前缴纳。

2009 年 10 月 23 日，上海申洲大通会计师事务所有限公司出具“申洲大通（2009）验字第 424 号”《验资报告》，经其审验，截至 2009 年 10 月 21 日止，派能有限收到股东缴纳的首期出资 2,300 万元，各股东均以货币出资。

2009 年 10 月 28 日，上海市工商行政管理局浦东新区分局核准了派能有限

的设立登记。派能有限成立时的股权结构如下：

序号	股东	认缴出资(万元)	出资方式	实缴出资(万元)	持股比例
1	中兴新	3,200.00	货币	2,230.00	96.97%
2	丁明峰	100.00	货币	70.00	3.03%
合计		3,300.00	-	2,300.00	100.00%

2010年4月9日,上海申洲大通会计师事务所有限公司出具“申洲大通(2010)验字第116号”《验资报告》,经其审验,截至2010年4月2日止,派能有限收到股东缴纳的第二期出资1,000万元,均以货币出资。派能有限的累计实收资本为3,300万元。

本期实缴出资完成后,派能有限的股权结构如下：

序号	股东	认缴出资(万元)	出资方式	实缴出资(万元)	持股比例
1	中兴新	3,200.00	货币	3,200.00	96.97%
2	丁明峰	100.00	货币	100.00	3.03%
合计		3,300.00	-	3,300.00	100.00%

丁明峰所持的派能有限股权系代中兴新持有。股权代持建立及解除情况如下：

(1) 股权代持关系的建立

派能有限设立之初,核心团队尚未组建完成,丁明峰时任中兴新的总经理,其持有的股权,实际上是为拟组建的派能有限核心团队代持。中兴新计划在派能有限核心团队组建完成之后,将丁明峰持有的股权转让给核心团队。由于当时核心团队尚未组建完成,中兴新委托总经理丁明峰代持该部分股权。

2009年9月9日,中兴新第五届董事会第七次会议、中兴新股东会分别做出决议,“同意本公司与自然人丁明峰(代持员工股)共同出资设立上海中兴派能能源科技有限公司,注册资本3,300万元人民币”,中兴新出资3,200万元,丁明峰(代持员工股)出资100万元。因派能有限设立时施行实缴出资制度,丁明峰代持的股权需要实缴出资,中兴新于2009年10月21日向丁明峰提供70万元借款,于2010年4月2日向丁明峰提供30万元借款。

(2) 股权代持关系的解除

中兴新于2011年5月4日召开第六届董事会第七次会议作出决议,“同意公司无偿收回丁明峰总经理代公司持有的100万元上海中兴派能能源科技有限公司出资(占上海中兴派能能源科技有限公司股权比例为3.03%),解除公司与丁

明峰总经理之间的股权代持关系,并核销丁明峰总经理以个人名义从深圳中兴新通讯设备有限公司借出的 100 万元出资欠款。”

2011 年 7 月 11 日,丁明峰与中兴新签署《股权转让协议》,约定丁明峰将其持有的派能有限 3.03%的股权(对应派能有限 100 万元出资金额)无偿转让给中兴新。双方解除股权代持关系。

(二) 股份公司设立情况

发行人系由派能有限整体变更设立的股份有限公司。

2016 年 7 月 6 日,中兴财光华会计师事务所(特殊普通合伙)出具中兴财光华审会字(2016)第 304523 号《审计报告》,确认截至 2016 年 4 月 30 日派能有限经审计的账面净资产值为 24,100.44 万元。

2016 年 7 月 8 日,万隆(上海)资产评估有限公司出具万隆评报字(2016)第 1639 号《上海中兴派能能源科技有限公司拟变更设立股份有限公司项目涉及的其净资产评估报告》,确认截至 2016 年 4 月 30 日派能有限净资产评估值为 25,116.64 万元。

2016 年 7 月 25 日,派能有限召开股东会,会议同意派能有限由有限责任公司整体变更为股份有限公司,以派能有限截至 2016 年 4 月 30 日经审计净资产折合为派能科技 10,000 万股股份,净资产超过股本部分的 14,100.44 万元计入资本公积。派能有限原全体股东作为发起人,按各自出资比例持有股份公司相应数额的股份。同日,派能有限全体股东签署《上海中兴派能能源科技股份有限公司发起人协议》。

2016 年 8 月 15 日,派能科技召开创立大会暨第一次股东大会,同意派能有限以截至 2016 年 4 月 30 日经审计净资产折股整体变更为股份有限公司。

2016 年 8 月 16 日,中兴财光华会计师事务所(特殊普通合伙)出具了中兴财光华审验字(2016)第 304180 号《验资报告》,确认截至 2016 年 8 月 15 日,上海中兴派能能源科技股份有限公司(筹)已将派能有限 2016 年 4 月 30 日的净资产 24,100.44 万元折合为股本 10,000.00 万元,其余未折股部分计入资本公积。

派能科技设立时,公司股东及其持股情况如下:

序号	股东	持股数量(股)	持股比例
1	中兴新	44,958,677	44.96%

序号	股东	持股数量(股)	持股比例
2	融科创投	27,272,728	27.27%
3	融通高科	10,887,050	10.89%
4	景和道	8,815,426	8.82%
5	中派云图	3,325,360	3.33%
6	猛狮科技	3,305,786	3.31%
7	袁巍	1,434,973	1.43%
	合计	100,000,000	100.00%

2016年9月30日,上海市工商行政管理局向公司颁发了统一社会信用代码为91310000695826254X的《营业执照》。

(三)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

1、公司由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形成原因、相应的会计处理

2016年7月6日,中兴财光华会计师事务所(特殊普通合伙)出具中兴财光华审会字(2016)第304523号《审计报告》,确认截至2016年4月30日派能有限经审计的账面净资产值为24,100.44万元,其中实收资本7,340.07万元,资本公积20,542.28万元,未分配利润为-3,781.92万元。未分配利润为负的主要原因是公司设立初期将主要资金投入储能电池领域的研发、人才引进和市场开拓,研发费用、销售费用等相关费用较高;且受当时锂电储能市场尚不成熟、市场规模较小等因素影响,公司前期经营规模较小,销售收入不能覆盖同期发生的研发、生产、人力等较大的成本费用支出。

公司整体变更时母公司的会计处理为:

单位:万元

借:	实收资本	7,340.07
	资本公积	20,542.28
	未分配利润	-3,781.92
贷:	股本	10,000
	资本公积---股本溢价	14,100.44

2、该情形是否已消除，整体变更后的变化情况和趋势，与报告期内盈利水平变动的匹配关系，对未来盈利能力的影响分析

随着锂电储能市场日益成熟、市场规模不断扩大，公司在锂电池储能领域不断突破，取得丰富的研发成果，相关产品陆续推向市场，技术水平和产品质量得到市场认可，公司盈利规模不断提升。2019 年度，公司合并报表口径及母公司口径净利润分别为 14,822.03 万元和 9,704.22 万元；截至 2019 年 12 月 31 日，公司合并报表口径及母公司口径未分配利润分别为 9,715.44 万元和 8,542.36 万元。公司未分配利润为负的情形已消除，与报告期内盈利水平的变动相匹配，对发行人的业务发展和未来盈利能力不构成不利影响。

三、报告期内的股本和股东变化情况

(一) 报告期内的股本和股东变化情况

1、报告期期初，公司的股东及持股情况

报告期期初，公司的股东及持股情况如下：

序号	股东名称	持股数量(股)	股权比例
1	中兴新	44,958,677	40.45%
2	融科创投	27,272,728	24.54%
3	惟弘投资	11,133,333	10.02%
4	融通高科	10,887,050	9.80%
5	景和道	8,815,426	7.93%
6	中派云图	3,325,360	2.99%
7	猛狮科技	3,305,786	2.97%
8	袁巍	1,434,973	1.29%
合计		111,133,333	100.00%

2、2018 年 8 月，第一次股份转让

2018 年 8 月 10 日，景和道分别与许兰卿、金晟融通签署《股份转让合同》，约定景和道将其持有的公司 154.27 万股股份（占公司当时注册资本的 1.39%）转让给许兰卿，将其持有的公司 187.33 万股股份（占公司当时注册资本的 1.69%）转让给金晟融通。本次股份转让系许兰卿、金晟融通、陈楚标与景和道解除对发

行人的股权代持关系的行为。在解除上述代持关系及股份转让完成后，许兰卿直接持有公司股份，金晟融通直接持有公司股份并为陈楚标代为持有公司股份。鉴于许兰卿、陈楚标、金晟融通此前已分别向景和道支付 700 万元、600 万元、250 万元所代持股份的出资款，许兰卿、金晟融通无需再向景和道支付本次股权转让款。

本次股份转让完成后，公司的股东及持股情况如下：

序号	股东名称	持股数量(股)	股权比例
1	中兴新	44,958,677	40.45%
2	融科创投	27,272,728	24.54%
3	惟弘投资	11,133,333	10.02%
4	融通高科	10,887,050	9.80%
5	景和道	5,399,448	4.86%
6	中派云图	3,325,360	2.99%
7	猛狮科技	3,305,786	2.97%
8	金晟融通	1,873,278	1.69%
9	许兰卿	1,542,700	1.39%
10	袁巍	1,434,973	1.29%
合计		111,133,333	100.00%

许兰卿、金晟融通、陈楚标与景和道对发行人的股权代持关系、陈楚标与金晟融通对发行人的股权代持关系，陈锡群与陈楚标的委托投资关系的建立及解除情况如下：

(1) 景和道与金晟融通、许兰卿、陈楚标建立股权代持关系

2015 年，景和道、融通高科、猛狮科技与派能有限各股东签署《增资协议》，约定对派能有限进行增资。其中，景和道增资 4,000 万元。景和道与金晟融通于 2015 年 3 月 30 日签署《投资项目出资协议书》，约定景和道与金晟融通参与对派能有限的投资，其中，金晟融通出资 250 万元并委托景和道代持派能有限的股权；景和道与许兰卿于 2015 年 2 月 9 日、2015 年 3 月 16 日分别签署《投资项目出资协议书》，约定景和道与许兰卿共同参与对派能有限的投资，其中，许兰卿合计出资 700 万元并委托景和道代持派能有限的股权。景和道与陈楚标于 2015 年 3 月 26 日签署《投资项目出资协议书》，约定景和道与陈楚标共同参与对派能有限的投资，其中，陈楚标合计出资 600 万元并委托景和道代持派能有限的股权。

根据陈锡群、陈楚标出具的确认文件，陈楚标投资的 600 万元中，包含陈楚标为陈锡群代为投资的 300 万元。

根据前述协议及约定，景和道在对派能有限增资时出资的 4,000 万元，其中 700 万元增资款系为代许兰卿出资，600 万元增资款系为代陈楚标出资（包括陈楚标代陈锡群出资的 300 万元），250 万元增资款系为代金晟融通出资。许兰卿、金晟融通、陈楚标均已向景和道支付出资款，景和道于 2015 年 7 月完成对派能有限的出资。至此，景和道与许兰卿、金晟融通、陈楚标建立股权代持关系。

(2) 景和道与许兰卿、金晟融通解除股权代持关系，陈楚标与金晟融通建立代持关系

2018 年 8 月 10 日，景和道分别与许兰卿、金晟融通签署《股份转让合同》，约定景和道将其持有的发行人 154.27 万股股份转让给许兰卿，将其持有的公司 187.33 万股股份转让给金晟融通，本次股份转让系许兰卿、金晟融通解除对派能科技的股权代持关系的行为，在解除上述代持关系及股份转让完成后，许兰卿直接持有公司股份，金晟融通直接持有公司股份并为陈楚标代为持有公司股份。鉴于许兰卿、陈楚标、金晟融通此前分别已向景和道支付 700 万元、600 万元、250 万元所代持股份的出资款，许兰卿、金晟融通无需再向景和道支付本次股权转让款。

根据陈楚标出具的确认，陈楚标知悉并同意上述《股份转让合同》所做安排。据此，景和道与许兰卿、金晟融通解除股权代持关系，陈楚标与金晟融通建立股权代持关系。

(3) 陈楚标与金晟融通解除代持关系，陈锡群与陈楚标解除委托投资关系

2018 年 9 月 21 日，陈楚标与金晟融通签署股份转让协议，陈楚标将其持有的发行人 132.23 万股股份（由金晟融通代持）以 600 万元的价格转让给金晟融通，金晟融通已向陈楚标支付股权转让款，陈楚标与金晟融通之间关于发行人的股权代持关系解除。

陈锡群于 2018 年 9 月 21 日受让金晟融通 13.86% 股权，合计持有金晟融通 47.86% 股权。陈楚标于 2018 年 9 月 21 日受让金晟融通 35.29% 股权，成为金晟融通的股东。

根据陈锡群出具的确认，陈锡群知悉并同意上述景和道与金晟融通签署的《股份转让合同》及陈楚标与金晟融通签署的《股份转让协议》的所有内容及相关安排，陈楚标在 2015 年委托景和道向派能有限支付的 600 万元增资款中，其中 300 万元系陈楚标为陈锡群代为投资。该 300 万元价款因陈楚标与陈锡群之间的其他债权债务关系而抵消。陈锡群与陈楚标关于派能科技股份的委托投资关系，自陈楚标向金晟融通转让股份之日起解除。

3、2019 年 8 月，第二次股份转让

2019 年 8 月 1 日，中兴新与新维投资签署了《股权转让协议书》，协议约定中兴新将其持有的公司 174.00 万股股份以公司 2018 年 12 月 31 日每股净资产评估值每股 2.57 元的价格转让给新维投资，股权转让款合计 447.18 万元。新维投资系中兴新员工出资设立的合伙企业，不存在以公开或非公开方式向投资者募集资金的情形，也不存在非法募集他人资金进行投资的情形，不属于《证券投资基金法》、《私募基金管理办法》和《私募基金备案办法》规定的私募投资基金或私募基金管理人。

本次股份转让的具体情况如下：

转让方	受让方	转让的股份数量（万股）	转让金额（万元）
中兴新	新维投资	174.00	447.18

本次股份转让完成后，公司的股东及持股情况如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例
1	中兴新	43,218,677	38.89%
2	融科创投	27,272,728	24.54%
3	惟弘投资	11,133,333	10.02%
4	融通高科	10,887,050	9.80%
5	景和道	5,399,448	4.86%
6	中派云图	3,325,360	2.99%
7	猛狮科技	3,305,786	2.97%
8	金晟融通	1,873,278	1.69%
9	新维投资	1,740,000	1.57%
10	许兰卿	1,542,700	1.39%
11	袁巍	1,434,973	1.29%
合计		111,133,333	100.00%

4、2019年8月，第三次股份转让

2019年7月19日，惟弘投资与自然人何杨勇签署了《股份转让协议》，2019年8月28日，惟弘投资分别与自然人王宜明、岳红伟、郭勇、施彦冰、陈建军签署了《股份转让协议》。协议约定，惟弘投资将其持有的公司1,113.33万股股份以每股6.00元的价格分别转让给上述六名自然人，股权转让款合计6,680.00万元。

本次股份转让的具体情况如下：

转让方	受让方	转让的股份数量(股)	转让金额(万元)
惟弘投资	王宜明	3,889,667	2,333.80
	岳红伟	3,215,083	1,929.05
	何杨勇	2,222,667	1,333.60
	郭勇	694,583	416.75
	施彦冰	694,583	416.75
	陈建军	416,750	250.05
	合计	11,133,333	6,680.00

本次股份转让完成后，公司的股东及持股情况如下：

序号	股东名称	持股数量(股)	持股比例
1	中兴新	43,218,677	38.89%
2	融科创投	27,272,728	24.54%
3	融通高科	10,887,050	9.80%
4	景和道	5,399,448	4.86%
5	王宜明	3,889,667	3.50%
6	中派云图	3,325,360	2.99%
7	猛狮科技	3,305,786	2.97%
8	岳红伟	3,215,083	2.89%
9	何杨勇	2,222,667	2.00%
10	金晟融通	1,873,278	1.69%
11	新维投资	1,740,000	1.57%
12	许兰卿	1,542,700	1.39%
13	袁巍	1,434,973	1.29%
14	郭勇	694,583	0.63%
15	施彦冰	694,583	0.63%

序号	股东名称	持股数量(股)	持股比例
16	陈建军	416,750	0.38%
合计		111,133,333	100.00%

5、2019年9月，第一次增资

2019年9月19日，上海哲群、派能合伙与派能科技共同签署《增资协议》，约定上海哲群以886.39万元的增资获得公司344.90万股股份，派能合伙以398.61万元的增资获得公司155.10万股股份。增资价格为每股2.57元，以公司2018年12月31日每股净资产评估值确定。上海哲群、派能合伙系发行人设立的员工持股平台。

2019年9月23日，公司2019年第九次临时股东大会作出决议，同意公司向上海哲群、派能合伙合计增发股份500万股，由上海哲群认购344.90万股，派能合伙认购155.10万股。增发完成后公司总股本将增加至11,613.33万股。

2019年9月23日，公司在上海市工商行政管理局办理了本次股本增加的工商变更登记。

2020年3月18日，天健会计师事务所(特殊普通合伙)出具“天健验(2020)38号”《验资报告》，经其审验，截至2019年12月31日止，公司已收到上海哲群、派能合伙的新增注册资本合计1,258.00万元，以货币出资，公司变更后的注册资本为11,613.33万元。

本次增资后，公司的股东及其持股情况如下：

序号	股东	持股数量(股)	持股比例
1	中兴新	43,218,677	37.21%
2	融科创投	27,272,728	23.48%
3	融通高科	10,887,050	9.37%
4	景和道	5,399,448	4.65%
5	王宜明	3,889,667	3.35%
6	上海哲群	3,449,000	2.97%
7	中派云图	3,325,360	2.86%
8	猛狮科技	3,305,786	2.85%
9	岳红伟	3,215,083	2.77%
10	何杨勇	2,222,667	1.91%
11	金晟融通	1,873,278	1.61%

序号	股东	持股数量(股)	持股比例
12	新维投资	1,740,000	1.50%
13	派能合伙	1,551,000	1.34%
14	许兰卿	1,542,700	1.33%
15	袁巍	1,434,973	1.24%
16	郭勇	694,583	0.60%
17	施彦冰	694,583	0.60%
18	陈建军	416,750	0.36%
合计		116,133,333	100.00%

6、2019年10月，第四次股权转让

2019年10月28日，融科创投分别与吴国栋、何仁福、李儒树签署股份转让协议，协议约定，融科创投将其持有的派能科技67.00万股、59.00万股、50.30万股股份以每股8.60元的价格分别转让给吴国栋、何仁福、李儒树，转让价款合计为1,516.18万元。

本次股份转让的具体情况如下：

转让方	受让方	转让的股份数量(万股)	转让金额(万元)
融科创投	吴国栋	67.00	576.20
	何仁福	59.00	507.40
	李儒树	50.30	432.58
	合计	176.30	1,516.18

本次股份转让完成后，公司的股东及持股情况如下：

序号	股东名称	持股数量(股)	持股比例
1	中兴新	43,218,677	37.21%
2	融科创投	25,509,728	21.97%
3	融通高科	10,887,050	9.37%
4	景和道	5,399,448	4.65%
5	王宜明	3,889,667	3.35%
6	上海哲祥	3,449,000	2.97%
7	中派云图	3,325,360	2.86%
8	猛狮科技	3,305,786	2.85%
9	岳红伟	3,215,083	2.77%
10	何杨勇	2,222,667	1.91%
11	金晟融通	1,873,278	1.61%

序号	股东名称	持股数量(股)	持股比例
12	新维投资	1,740,000	1.50%
13	派能合伙	1,551,000	1.34%
14	许兰卿	1,542,700	1.33%
15	袁巍	1,434,973	1.24%
16	郭勇	694,583	0.60%
17	施彦冰	694,583	0.60%
18	吴国栋	670,000	0.58%
19	何仁福	590,000	0.51%
20	李儒树	503,000	0.43%
21	陈建军	416,750	0.36%
合计		116,133,333	100.00%

7、2019年12月，第五次股权转让

2019年12月19日，融科创投与恽菁签署股份转让协议，融科创投将其持有的派能科技363.64万股股份以每股9.30元的价格转让给恽菁，转让价款为3,381.69万元。

转让方	受让方	转让的股份数量(万股)	转让金额(万元)
融科创投	恽菁	363.64	3,381.69

本次股份转让完成后，公司的股东及持股情况如下：

序号	股东名称	持股数量(股)	持股比例
1	中兴新	43,218,677	37.21%
2	融科创投	21,873,364	18.83%
3	融通高科	10,887,050	9.37%
4	景和道	5,399,448	4.65%
5	王宜明	3,889,667	3.35%
6	恽菁	3,636,364	3.13%
7	上海哲牂	3,449,000	2.97%
8	中派云图	3,325,360	2.86%
9	猛狮科技	3,305,786	2.85%
10	岳红伟	3,215,083	2.77%
11	何杨勇	2,222,667	1.91%
12	金晟融通	1,873,278	1.61%
13	新维投资	1,740,000	1.50%

序号	股东名称	持股数量(股)	持股比例
14	派能合伙	1,551,000	1.34%
15	许兰卿	1,542,700	1.33%
16	袁巍	1,434,973	1.24%
17	郭勇	694,583	0.60%
18	施彦冰	694,583	0.60%
19	吴国栋	670,000	0.58%
20	何仁福	590,000	0.51%
21	李儒树	503,000	0.43%
22	陈建军	416,750	0.36%
合计		116,133,333	100.00%

8、2019年12月，第六次股权转让

2019年12月31日，猛狮科技与岳红伟、施彦冰、陈建军签署股份转让协议，猛狮科技将其持有的派能科技192.58万股、92.00万股、46.00万股股份以每股8.00元的价格分别转让给岳红伟、施彦冰、陈建军，转让价款合计为2,644.63万元。具体如下：

转让方	受让方	转让的股份数量(万股)	转让金额(万元)
猛狮科技	岳红伟	192.58	1,540.63
	施彦冰	92.00	736.00
	陈建军	46.00	368.00
	合计	330.58	2,644.63

本次股份转让后，公司的股东及其持股情况如下：

序号	股东	持股数量(股)	持股比例
1	中兴新	43,218,677	37.21%
2	融科创投	21,873,364	18.83%
3	融通高科	10,887,050	9.37%
4	景和道	5,399,448	4.65%
5	岳红伟	5,140,869	4.43%
6	王宜明	3,889,667	3.35%
7	恽菁	3,636,364	3.13%
8	上海哲群	3,449,000	2.97%
9	中派云图	3,325,360	2.86%
10	何杨勇	2,222,667	1.91%

序号	股东	持股数量(股)	持股比例
11	金晟融通	1,873,278	1.61%
12	新维投资	1,740,000	1.50%
13	施彦冰	1,614,583	1.39%
14	派能合伙	1,551,000	1.34%
15	许兰卿	1,542,700	1.33%
16	袁巍	1,434,973	1.24%
17	陈建军	876,750	0.76%
18	郭勇	694,583	0.60%
19	吴国栋	670,000	0.58%
20	何仁福	590,000	0.51%
21	李儒树	503,000	0.43%
合计		116,133,333	100.00%

除上述情形外，报告期内，公司股本及公司股权结构未发生其他变动。

(二) 股东所持发行人股份的质押、冻结情况

截止本招股说明书签署之日，股东景和道所持发行人 539.94 万股股份（持股比例 4.65%）存在被司法冻结的情况。除此之外，截止本招股说明书签署之日，发行人的股份权属清晰，各股东所持发行人的股份不存在冻结、质押等权利限制，亦不存在重大权属纠纷。股东景和道所持发行人股份被司法冻结的具体情况如下：

根据广东省深圳市中级人民法院于 2018 年 9 月 6 日出具的（2018）粤 03 执保 165 号《执行裁定书》，查封景和道的财产，根据同日该院向派能科技出具的《协助执行通知书》，冻结景和道所持有的派能科技 5,399,448 股股份，冻结期限为 36 个月，自 2018 年 9 月 11 日起至 2021 年 9 月 10 日。

根据广东省前海合作区人民法院于 2019 年 11 月 10 日出具的（2019）粤 0391 执保 2160 号《民事裁定书》，查封、扣押、冻结景和道、深圳市景和道投资有限公司、曾仕杰名下财产，以价值 3,147,815 元为限。根据该院于 2020 年 1 月 10 日向派能科技出具的（2019）粤 0391 执保 2160 号《协助执行通知书》，冻结景和道持有的派能科技 3,147,815 股股份及其股息、红利，金额以人民币 3,147,815 元为限，冻结期限为三年，自 2020 年 1 月 10 日至 2023 年 1 月 9 日。

四、发行人报告期内的重大资产重组情况

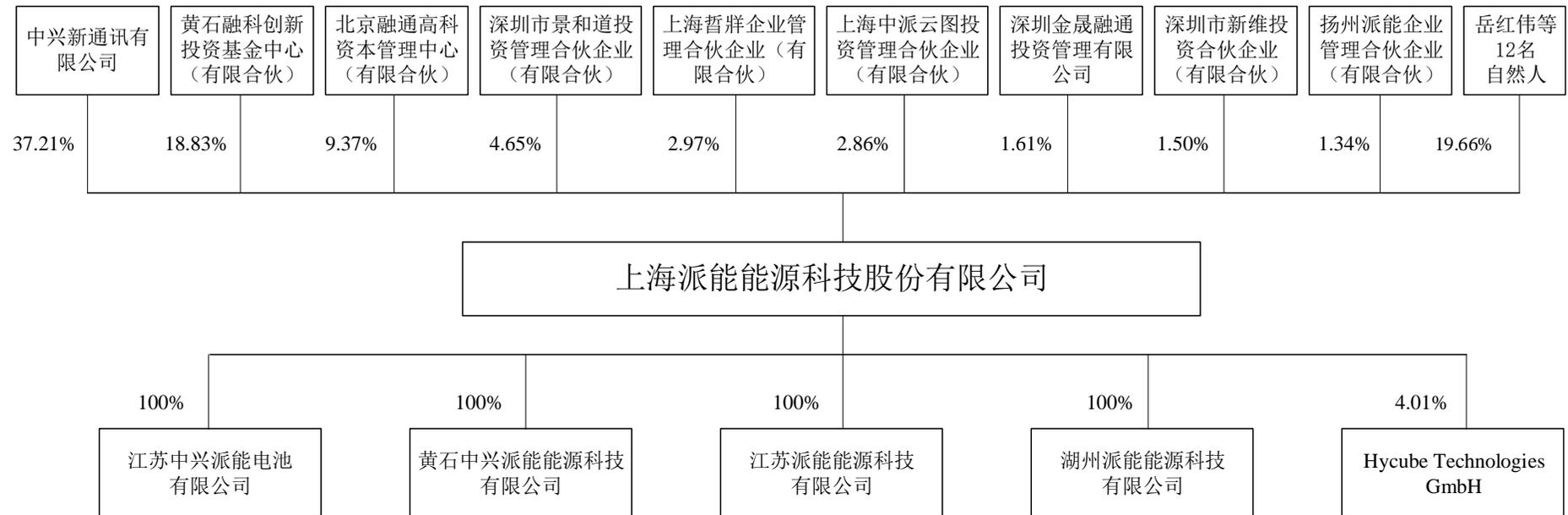
报告期内，公司不存在重大资产重组的情况。

五、发行人在全国中小企业股份转让系统挂牌情况

截止本招股说明书签署之日，公司不存在在其他证券市场上市或挂牌的情况。

六、发行人的股权结构

截止本招股说明书签署之日，公司的股权结构如下：



七、发行人子公司及参股公司简要情况

截止本招股说明书签署之日，公司共有 4 家全资子公司，1 家参股公司，无分公司。

(一) 控股子公司基本情况

1、扬州派能

企业名称	江苏中兴派能电池有限公司		
企业类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）		
统一社会信用代码	91321081051875173C		
法定代表人	谈文		
成立时间	2012-08-23		
注册资本	20,000 万元人民币		
实收资本	5,000 万元人民币		
注册地/经营地	仪征经济开发区闽泰大道 9 号		
经营范围	锂离子电池研发、生产、销售以及技术咨询服务;梯次利用、回收本公司产品;自营和代理各类商品及技术的进出口业务(国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外)。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	锂离子电池的研发、生产及销售，主要承担发行人主营业务中的电芯及模组生产环节		
股东构成	股东名称	出资金额（万元）	股权比例
	上海派能能源科技股份有限公司	20,000	100.00%
	合计	20,000	100.00%
主要财务数据 (经天健会计师事务所审计，单位：万元)	2019 年度/2019 年末		
	总资产	净资产	净利润
	35,887.28	7,613.64	5,234.17

2、黄石派能

企业名称	黄石中兴派能能源科技有限公司		
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）		
统一社会信用代码	91420200MA488KJP56		
法定代表人	谈文		

成立时间	2016-01-18		
注册资本	30,000 万元人民币		
实收资本	6,500 万元人民币		
注册地/经营地	黄石市经济技术开发区金山大道 189 号 B 栋研发楼办公 201		
经营范围	锂电池、充电器、电子产品的研发、生产、销售以及技术咨询、技术服务,电池管理系统、储能系统、逆变器的研发、生产、销售以及技术咨询和技术服务,从事货物与技术的进出口业务(不含国家限制类)。(涉及许可经营项目,应取得相关部门许可后方可经营)		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	储能电池系统的生产,主要承担发行人主营业务中的系统产品组装环节		
股东构成	股东名称	出资金额(万元)	股权比例
	上海派能能源科技股份有限公司	30,000	100.00%
	合计	30,000	100.00%
主要财务数据(经天健会计师事务所审计,单位:万元)	2019 年度/2019 年末		
	总资产	净资产	净利润
	9,279.30	6,154.58	-124.81

3、昆山派能

企业名称	江苏派能能源科技有限公司
企业类型	有限责任公司(非自然人投资或控股的法人独资)
统一社会信用代码	91320583MA1YBC2L79
法定代表人	谈文
成立时间	2019-05-05
注册资本	2,000 万元人民币
实收资本	2,000 万元人民币
注册地/经营地	昆山市锦溪镇昆开路 505 号 8 号厂房
经营范围	混合储能电源模块组件、储能装置器件的研发、生产、销售、技术服务及技术咨询;混合储能系统、电池管理系统开发;双向变流器、大功率充放电控制器、智能能源管理设备、储能电池组系统模块、大规模储能系统设备、可再生能源规模化接入与消纳设备、分布式电源并网及控制系统设备研发、生产、销售、技术服务及技术咨询;锂电池、锂离子电池的研发、生产、销售、技术服务及技术咨询;数据算法模型终端设备终端、射频识别与物联网通信终端模组、云终端设备的研发、生产、销售、技术服务及技术咨询;云管理系统、物联网中间件、嵌入式开发与仿真软件研发、销售、技术服务及技术咨询;从事货物及技术的进出口业务。(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)

主营业务及其与发行人主营业务的关系	电池模组及储能电池系统的生产、销售，主要承担发行人主营业务中的电池模组生产及系统产品组装环节		
股东构成	股东名称	出资金额（万元）	股权比例
	上海派能能源科技股份有限公司	2,000.00	100.00%
	合计	2,000.00	100.00%
主要财务数据(经天健会计师事务所审计,单位:万元)	2019年度/2019年末		
	总资产	净资产	净利润
	13,359.71	2,663.36	663.36

4、湖州派能

企业名称	湖州派能能源科技有限公司		
企业类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）		
统一社会信用代码	91330503MA2B4RD847		
法定代表人	谈文		
成立时间	2018-06-27		
注册资本	7,000 万元人民币		
实收资本	-		
注册地/经营地	浙江省湖州市南浔区练市镇茹家甸路 888 号		
经营范围	一般项目：电池制造；光伏设备及元器件制造（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）		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	目前无实际经营		
股东构成	股东名称	出资金额（万元）	股权比例
	上海派能能源科技股份有限公司	7,000.00	100.00%
	合计	7,000.00	100.00%
主要财务数据(经天健会计师事务所审计,单位:万元)	2019年度/2019年末		
	总资产	净资产	净利润
	17.46	-54.28	-40.61

(二) 参股公司基本情况

企业名称	Hycube Technologies GmbH
公司编号	HRB718714
成立时间	2014-07-15

入股时间	2015-06-15		
认缴资本	32,793 欧元		
注册地/经营地	德国曼海姆市		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	太阳能储能一体机相关研发、生产与销售		
股东构成	股东名称	出资金额 (欧元)	股权比例
	Linunga 发展有限公司 (Linunga development GmbH)	8,928.00	27.23%
	妮娜·阿波德 (Nina Appold)	7,424.00	22.64%
	亚历山大·阿波德 (Alexander Appold)	7,424.00	22.64%
	SF 投资有限公司 (SF Investment GmbH)	2,551.00	7.78%
	霍尔格·科赫 (Holger Koch)	2,500.00	7.62%
	派能科技 (Pylon Technologies Co.Ltd)	1,316.00	4.01%
	乔钦·兰伯特 (Jochen Lampert)	957.00	2.92%
	雷纳·阿波德 (Rainer Appold)	903.00	2.75%
	迈克尔·特雷伯 (Michael Treber)	790.00	2.41%
	合计	32,793.00	100.00%

八、发行人主要股东及实际控制人基本情况

(一) 控股股东

截止本招股说明书签署之日，中兴新持有公司 37.21%的股份，为公司控股股东，中兴新持有的公司股份不存在质押或其他有争议的情况。中兴新基本情况如下：

企业名称	中兴新通讯有限公司
企业类型	有限责任公司
统一社会信用代码	91440300192224518G
法定代表人	韦在胜
成立时间	1993-04-29
注册资本	10,000 万元人民币
实收资本	10,000 万元人民币

注册地/经营地	深圳市罗湖区莲塘鹏基工业区 710 栋 6 层		
经营范围	机器视觉系统集成研发,光学仪器、工业相机及器材、高端机械装备设计和生产,计算机系统集成,计算机视觉数据处理系统软硬件,电子器件及原材料研发、技术开发、技术转让、技术服务,技术咨询,技术进出口、自有房屋租赁、投资兴办实业、进出口业务。(企业经营涉及前置性行政许可的,须取得前置性行政许可文件后方可经营)		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	产业投资控股,与发行人的主营业务无关		
股东构成	股东名称	出资金额(万元)	股权比例
	中兴维先通	4,900.00	49.00%
	西安微电子	3,400.00	34.00%
	航天广宇	1,450.00	14.50%
	国兴睿科	250.00	2.50%
	合计	10,000.00	100.00%
主要财务数据(经 (经大华会计师事务所(特殊普通合伙)审计,单位: 万元)	2019 年度/2019 年末		
	总资产	净资产	净利润
	14,469,119.85.	3,952,411.92	581,764.52

(二) 实际控制人

发行人无实际控制人。

最近两年,中兴新始终为发行人的控股股东,且最近两年中兴新的股权结构未发生变更。截止本招股说明书签署之日,中兴新持有公司 37.21%的股份,但无论在股权比例上或是在公司治理结构上,中兴新的任何一家股东均无法单方控制中兴新,亦无法通过中兴新实际控制发行人,故中兴新不存在实际控制人,发行人无实际控制人,且最近两年没有发生变更。具体认定依据如下:

1、中兴新的四名股东各自均不能单独对中兴新的股东会施加重大影响或者能够实际支配中兴新的股东会

在中兴新的股东会层面,中兴新的股东会做出决议,股东按照出资比例行使表决权,必须经过超过半数以上表决权股东的同意;中兴新对增加或减少注册资本,分立、合并、解散或者变更公司形式,修改章程等事项作出决议,须经有代表三分之二以上表决权的股东同意。中兴维先通、西安微电子、航天广宇和国兴睿科在中兴新股东会上行使的表决权分别占中兴新全体股东所持表决权总数的

49.00%、34.00%、14.50%和 2.50%，故四名股东各自单独均并不具备决定中兴新股东会表决结果的影响力，四名股东各自均不能单独对中兴新的股东会施加重大影响或者能够实际支配中兴新的股东会。

2、中兴新的四名股东各自均不能单独对中兴新的董事会施加重大影响或者能够实际支配中兴新的董事会

在中兴新的董事会层面，2018 年初至今，中兴新的董事会成员共 9 名，其中西安微电子推荐 3 名，航天广宇推荐 2 名，中兴维先通推荐 4 名，分别占中兴新董事会的 33.33%、22.22%及 44.45%。根据《中兴新通讯有限公司章程》，中兴新的董事会做出决议，至少需经超过半数以上董事同意方可通过；制定增加或减少注册资本方案，拟定公司合并、分立、变更公司组织形式、解散方案，制定公司章程修改方案和批准特殊对外担保等事项，则必须由三分之二以上的董事表决同意。因此，中兴新的任何股东均不具备单方决定中兴新董事会表决结果的影响力。四名股东各自均不能单独对中兴新的董事会施加重大影响或者能够实际支配中兴新的董事会。

3、中兴新的四名股东各自均无法单独控制中兴新

基于上述，西安微电子、航天广宇及中兴维先通任何一家股东所持有的中兴新的股权比例均未超过 50%，且中兴新的董事会成员中，由任何一家所推荐的董事均不超过董事会全体成员的半数。因此，任何一家股东均无法单独控制中兴新。

综上，中兴新虽然构成发行人的控股股东，但无论在股权比例上或是在公司治理结构上，中兴新的任何一家股东均无法单方控制中兴新，亦无法通过中兴新而实际控制发行人。因此，发行人控股股东中兴新无实际控制人，发行人无实际控制人，且最近两年未发生变更。

(三) 控股股东控制的其他企业

除派能科技外，公司控股股东中兴新控制的其他企业包括中兴通讯及其子公司、除了中兴通讯及其子公司以外的其他企业。截至 2019 年 12 月 31 日，控股股东控制的其他企业基本情况如下：

1、中兴通讯及其子公司

中兴通讯及其 2019 年报披露的子公司的基本情况如下：

注册资本/股本/出资额单位：万元人民币，特别说明除外

序号	企业名称	注册时间	注册资本/股本/出资额	注册地
1	中兴通讯股份有限公司	1997/11/11	419,267.1843	广东省深圳市
2	深圳市中兴软件有限责任公司	2003/7/9	5,108	广东省深圳市
3	上海中兴易联通讯股份有限公司	2004/5/10	23,669	上海市
4	深圳市中兴康讯电子有限公司	1996/11/1	175,500	广东省深圳市
5	深圳市中兴微电子技术有限公司	2003/11/28	13,157.8947	广东省深圳市
6	安徽皖通邮电股份有限公司	1997/4/16	20,000	安徽省合肥市
7	深圳中兴集讯通信有限公司	2003/6/27	5,500	广东省深圳市
8	深圳市中兴通讯技术服务有限责任公司	2004/5/17	20,000	广东省深圳市
9	西安中兴精诚通讯有限公司	2004/5/21	5,500	陕西省西安市
10	广东中兴新支点技术有限公司	2004/2/27	3,000	广东省广州市
11	深圳市兴意达通讯技术有限公司	2007/10/16	500	广东省深圳市
12	西安中兴新软件有限责任公司	2008/12/31	34,000	陕西省西安市
13	深圳中兴网信科技有限公司	2009/5/25	10,000	广东省深圳市
14	中兴国通通讯装备技术(北京)有限公司	2009/6/23	2,000	北京市
15	深圳市国鑫电子发展有限公司	1992/1/10	1,300	广东省深圳市
16	PT. ZTE Indonesia (印度尼西亚)	2004/6/23	220 万美元	印度尼西亚雅加达
17	ZTE Wistron Telecom AB (欧洲研究所)	2002/3/19	10 万瑞典克朗	瑞典斯德哥尔摩
18	ZTE Holdings (Thailand) Co., Ltd (泰国控股)	2002/7/10	10 万泰铢	泰国曼谷市
19	ZTE (Thailand) Co., Ltd. (泰国)	2002/7/31	5000 万泰铢	泰国曼谷市
20	ZTE (USA) Inc. (美国)	1998/11/10	3,000 万美元	美国新泽西州
21	ZTE Corporation Mexico S.DER.LDEC.V. (墨西哥)	2003/4/8	5 万比索	墨西哥合众国墨西哥城
22	ZTE Do Brasil LTDA (巴西)	2002/8/7	6500000.29 巴西海奥	巴西霍特兰迪亚市
23	ZTE Romania S.R.L (罗马尼亚)	2004/11/16	10 万美元	罗马尼亚布加勒斯特
24	ZTE Telecom India Private Ltd (印度)	2003/12/09	22.5 亿印度卢比	印度古尔冈
25	ZTE-Communication Technologies, Ltd. (俄罗斯)	2003/10/27	2318 万卢布	俄罗斯莫斯科
26	Zhongxing Telecom Pakistan (Private) Ltd. (巴基斯坦)	1998/9/21	3,791.9 万巴基斯坦卢比	巴基斯坦伊斯兰堡市
27	中兴通讯(香港)有限公司	2000/10/27	99,500 万港元	中国香港
28	深圳市中兴创业投资基金管理有限公司	2010/10/18	3,000	广东省深圳市

序号	企业名称	注册时间	注册资本/股本/出资额	注册地
29	中兴通讯(河源)有限公司	2010/11/18	50,000	广东省河源市
30	深圳市中和春生壹号股权投资基金合伙企业(有限合伙)	2010/11/18	100,000	广东省深圳市
31	中兴通讯集团财务有限公司	2011/7/18	100,000	广东省深圳市
32	深圳市百维技术有限公司	2011/6/22	2,600	广东省深圳市
33	北京中兴网捷科技有限公司	2009/12/4	33,000	北京市
34	北京中兴高达通信技术有限公司	2012/12/28	4,750	北京市
35	深圳市中兴云服务有限公司	2013/1/24	5,000	广东省深圳市
36	深圳市中兴系统集成技术有限公司	2013/3/26	10,000	广东省深圳市
37	福建海丝路科技有限公司	2013/11/11	5,000	福建省泉州市
38	中兴新能源汽车有限责任公司	2014/7/11	23,236	广东省深圳市
39	西安中兴通讯终端科技有限公司	2014/8/6	30,000	陕西省西安市
40	中兴健康科技有限公司	2014/8/28	5,000	上海市
41	深圳市中兴智谷科技有限公司	2014/10/9	3,000	广东省深圳市
42	嘉兴市兴和股权投资合伙企业(有限合伙)	2014/6/13	34,600	浙江省嘉兴市
43	中兴捷维通讯技术有限责任公司	2007/8/7	5,000	安徽省合肥市
44	西安中兴精诚科技有限公司	2011/5/26	1,000	陕西省西安市
45	新疆中兴丝路网络科技有限公司	2015/7/23	3,000	新疆维吾尔自治区伊宁市
46	长沙中兴智能技术有限公司	2015/8/14	35,000	湖南省长沙市
47	深圳市中兴视通科技有限公司	2013/6/27	6,555.56	广东省深圳市
48	中兴(温州)轨道通讯技术有限公司	2015/6/2	5,000	浙江省温州市
49	中兴(沈阳)金融科技有限公司	2015/7/28	4,500	辽宁省沈阳市
50	深圳市中兴金控商业保理有限公司	2015/10/12	5,000	广东省深圳市
51	深圳智衡技术有限公司	2015/3/25	500	广东省深圳市
52	中兴飞流信息科技有限公司	2016/2/29	9,600	江苏省南京市
53	中兴高能技术有限责任公司	2016/4/8	40,000	湖北省武汉市
54	中兴智能汽车有限公司	2016/7/28	91,500	广东省珠海市
55	中兴光电子技术有限公司	2016/10/10	100,000	江苏省南京市
56	苏州中和春生三号投资中心(有限合伙)	2016/7/22	120,000	江苏省常熟市
57	深圳市中瑞检测科技有限公司	2015/8/3	1,000	广东省深圳市
58	中兴克拉科技(苏州)有限公司	2017/3/15	4,900	江苏省苏州市
59	西安中兴物联网终端有限公司	2017/3/17	4,900	陕西省西安市
60	中兴通讯(西安)有限责任公司	2017/5/10	50,000	陕西省西安市
61	中兴网鲲信息科技(上海)有限公司	2017/6/1	4,800	上海市
62	西安中兴电子科技有限公司	2006/1/13	3,000	陕西省西安市

序号	企业名称	注册时间	注册资本/股本/出资额	注册地
63	武汉中兴智慧城市研究院有限公司	2017/5/8	300	湖北省武汉市
64	中兴众创(西安)投资管理有限公司	2017/9/15	1,000	陕西省西安市
65	中兴通讯(南京)有限责任公司	2017/12/11	100,000	江苏省南京市
66	英博超算(南京)科技有限公司	2018/12/6	4,075	江苏省南京市

注 1: 上海中兴易联通讯股份有限公司曾用名“上海中兴通讯技术有限责任公司”; 广东中兴新支点技术有限公司曾用名“广东新支点技术服务有限公司”; 中兴众创(西安)投资管理有限公司曾用名“中兴众创空间(西安)投资管理有限公司”; 英博超算(南京)科技有限公司曾用名“深圳市英博超算科技有限公司”;

注 2: 中兴通讯于 2019 年 12 月 31 日完成出售中兴飞流信息科技有限公司 12% 股权, 自 2019 年 12 月 31 日起, 中兴飞流信息科技有限公司不再纳入中兴通讯合并报表范围;

注 3: 在中兴通讯 2019 年报列示的深圳市中联成电子发展有限公司、中兴通讯(杭州)有限责任公司、深圳市兴联达科技有限公司、中兴(淮安)智慧产业有限公司、济源中兴智慧科技产业有限公司、石家庄国创中兴智慧城市设计有限公司、中兴(昆明)智慧城市产业研究院有限公司, 已于 2019 年 12 月 31 日之前注销或转让股权, 中兴通讯已不再控制, 未在上表中列示。

2、除了中兴通讯及其控制的子公司以外的其他企业

截至 2019 年 12 月 31 日, 中兴新控制的除了中兴通讯及其控制的子公司以外的其他企业基本情况如下:

注册资本/股本单位: 万元人民币, 特别说明除外

序号	企业名称	成立时间	注册资本/股本	注册地
1	深圳市中兴新地技术股份有限公司	2003/7/2	26,800	广东省深圳市
2	深圳市中兴昆腾有限公司	2011/9/8	6,000	广东省深圳市
3	深圳市中兴新云服务有限公司	2018/1/4	5,263.16	广东省深圳市
4	深圳市中兴新力精密机电技术有限公司	2017/8/17	5,000	广东省深圳市
5	安徽中兴聚力精密机电技术有限公司	2019/7/24	3,500	安徽省马鞍山市
6	深圳市中兴新舟成套设备有限公司	2005/12/23	2,500	广东省深圳市
7	深圳市星楷通讯设备有限公司	2005/5/20	5,000	广东省深圳市
8	深圳市新宇腾跃电子有限公司	2003/7/30	3,666.6667	广东省深圳市
9	上海中兴新能源科技有限公司	2011/8/31	5,000	上海市
10	深圳市中兴环境工程技术有限公司	2000/10/24	1,000	广东省深圳市
11	中兴合创(天津)投资管理有限公司	2010/9/16	1,000	天津市
12	深圳新视智科技有限公司	2019/4/29	2,000	广东省深圳市
13	中兴海外有限公司	2010/4/19	7,760 万港元	中国香港
14	深圳市财芯科技有限公司	2018/12/4	1,000	广东省深圳市
15	深圳市昆腾软件科技有限公司	2011/12/26	200	广东省深圳市

序号	企业名称	成立时间	注册资本/股本	注册地
16	星楷(舟山)通讯设备有限公司	2019/8/7	1,000	浙江省舟山市
17	深圳市新宇卓越电子有限公司	2016/5/16	1,000	广东省深圳市
18	吉安新宇腾跃电子有限公司	2014/6/18	1,000	江西省吉安市
19	深圳市新地精密技术有限公司	2018/2/26	1,000	广东省深圳市
20	深圳市中兴合创投资管理有限公司	2012/2/15	1,000	广东省深圳市
21	合肥市中兴合创投资管理有限公司	2014/10/10	1,000	安徽省合肥市
22	深圳市航电产业股权投资基金管理有限公司	2018/9/26	1,000	广东省深圳市

注：深圳市星楷通讯设备有限公司曾用名“深圳三友精密机械有限公司”。

(四) 持有公司 5%以上股份的其他股东基本情况

截止本招股说明书签署之日，除控股股东外，持有公司 5%以上股份的其他股东为融科创投、融通高科，分别持有发行人 18.83%和 9.37%的股份。融科创投、融通高科均为发行人董事何中林控制的合伙企业。

1、融科创投

(1) 基本情况

截止本招股说明书签署之日，融科创投持有公司 18.83%的股份。融科创投基本情况如下：

企业名称	黄石融科创新投资基金中心（有限合伙）		
企业类型	有限合伙企业		
统一社会信用代码	91420200MA488ABB2P		
执行事务合伙人	何中林		
成立时间	2015-12-23		
注册资本	15,000 万元人民币		
实收资本	15,000 万元人民币		
注册地/经营地	黄石市杭州东路 2 号		
经营范围	从事非证券类股权投资(不得通过吸收公众存款和集资活动筹集资金进行投资);经济信息咨询服务。(涉及许可经营项目,应取得相关部门许可后方可经营)		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	投资管理，与发行人主营业务无关		
合伙人构成	股东名称	出资金额（万元）	出资比例
	何中林	11,468.00	76.45%
	常波	3,532.00	23.55%

	合计	15,000.00	100.00%
--	-----------	------------------	----------------

2、融通高科

(1) 基本情况

截止本招股说明书签署之日，融通高科持有公司 9.37% 的股份。融通高科基本情况如下：

企业名称	北京融通高科资本管理中心（有限合伙）		
企业类型	有限合伙企业		
统一社会信用代码	911101083179602536		
执行事务合伙人	北京融通高科创业投资有限公司		
成立时间	2014-09-24		
注册资本	50,000.00 万元人民币		
实收资本	21,580.00 万元人民币		
注册地/经营地	北京市海淀区西二旗大街 39 号 3 层 303-05		
经营范围	投资管理;资产管理。(企业依法自主选择经营项目,开展经营活动;依法须经批准的项目,经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动;不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。)		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	投资管理，与发行人主营业务无关		
合伙人构成	股东名称	出资金额（万元）	出资比例
	何中林	32,976.00	65.95%
	常波	15,524.00	31.05%
	北京融通高科创业投资有限公司	1,500.00	3.00%
	合计	50,000.00	100.00%

融通高科属于私募投资基金，已按照《私募投资基金监督管理暂行办法》和《私募投资基金管理人登记和基金备案办法(试行)》履行了私募基金备案程序，于 2015 年 5 月 15 日在中国证券投资基金业协会办理了私募投资基金备案(基金编号为 S28368)。

(2) 普通合伙人基本情况

融通高科的普通合伙人为北京融通高科创业投资有限公司，其基本情况如下：

企业名称	北京融通高科创业投资有限公司
企业类型	有限责任公司(自然人投资或控股)

统一社会信用代码	91110108397626318C		
法定代表人	何中林		
成立时间	2014-06-16		
注册资本	10,000.00 万元人民币		
实收资本	10,000.00 万元人民币		
注册地/经营地	北京市海淀区西二旗大街 39 号 3 层 303-04		
经营范围	项目投资;投资管理;资产管理;投资咨询。(企业依法自主选择经营项目,开展经营活动;依法须经批准的项目,经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动;不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。)		
股东构成	股东名称	出资金额(万元)	持股比例
	何中林	6,700.00	67.00%
	常波	3,300.00	33.00%
	合计	10,000.00	100.00%

北京融通高科创业投资有限公司已按照《私募投资基金监督管理暂行办法》和《私募投资基金管理人登记和基金备案办法(试行)》履行了私募基金管理人登记程序,于2014年12月24日办理私募基金管理人登记(登记编号为P1005532)。

九、发行人的股本情况

(一) 本次发行前后的股本情况

公司本次发行前的总股本为 11,613.33 万股,本次拟公开发行股份不超过 3,871.12 万股,发行后总股本不超过 15,484.45 万股。本次发行不涉及股东公开发售股份。本次拟公开发行股份不低于发行后总股本的 25.00%。在不考虑战略配售的条件下,发行前后公司股本变化情况如下:

序号	股东名称	本次发行前		本次发行后	
		数量(股)	比例	数量(股)	比例
1	中兴新	43,218,677	37.21%	43,218,677	27.91%
2	融科创投	21,873,364	18.83%	21,873,364	14.13%
3	融通高科	10,887,050	9.37%	10,887,050	7.03%
4	景和道	5,399,448	4.65%	5,399,448	3.49%
5	岳红伟	5,140,869	4.43%	5,140,869	3.32%
6	王宜明	3,889,667	3.35%	3,889,667	2.51%

序号	股东名称	本次发行前		本次发行后	
		数量(股)	比例	数量(股)	比例
7	恽菁	3,636,364	3.13%	3,636,364	2.35%
8	上海哲祥	3,449,000	2.97%	3,449,000	2.23%
9	中派云图	3,325,360	2.86%	3,325,360	2.15%
10	何杨勇	2,222,667	1.91%	2,222,667	1.44%
11	金晟融通	1,873,278	1.61%	1,873,278	1.21%
12	新维投资	1,740,000	1.50%	1,740,000	1.12%
13	施彦冰	1,614,583	1.39%	1,614,583	1.04%
14	派能合伙	1,551,000	1.34%	1,551,000	1.00%
15	许兰卿	1,542,700	1.33%	1,542,700	1.00%
16	袁巍	1,434,973	1.24%	1,434,973	0.93%
17	陈建军	876,750	0.76%	876,750	0.57%
18	郭勇	694,583	0.60%	694,583	0.45%
19	吴国栋	670,000	0.58%	670,000	0.43%
20	何仁福	590,000	0.51%	590,000	0.38%
21	李儒树	503,000	0.43%	503,000	0.32%
22	本次发行流通股股东	-	-	38,711,111	25.00%
合计		116,133,333	100.00%	154,844,444	100.00%

(二) 本次发行前公司前十大股东持股情况

截止本招股说明书签署之日，公司前十名股东名称及其持股情况如下：

序号	股东名称	持股数量(股)	持股比例
1	中兴新	43,218,677	37.21%
2	融科创投	21,873,364	18.83%
3	融通高科	10,887,050	9.37%
4	景和道	5,399,448	4.65%
5	岳红伟	5,140,869	4.43%
6	王宜明	3,889,667	3.35%
7	恽菁	3,636,364	3.13%
8	上海哲祥	3,449,000	2.97%
9	中派云图	3,325,360	2.86%
10	何杨勇	2,222,667	1.91%

序号	股东名称	持股数量(股)	持股比例
合计		103,042,466	88.71%

(三) 本次发行前后公司前十名自然人股东及其在公司的任职情况

本次发行前，公司前十名自然人股东及其在公司任职情况如下：

序号	股东名称	持股数量(股)	持股比例	在公司的任职情况
1	岳红伟	5,140,869	4.43%	-
2	王宜明	3,889,667	3.35%	-
3	恽菁	3,636,364	3.13%	-
4	何杨勇	2,222,667	1.91%	-
5	施彦冰	1,614,583	1.39%	-
6	许兰卿	1,542,700	1.33%	-
7	袁巍	1,434,973	1.24%	报告期内曾任公司董事长、总经理，目前已离任
8	陈建军	876,750	0.75%	-
9	郭勇	694,583	0.60%	-
10	吴国栋	670,000	0.58%	-
合计		21,723,156	18.71%	-

(四) 最近一年发行人新增股东的情况

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

最近一年，发行人新增 13 名股东，其中包括 3 名非自然人股东和 10 名自然人股东。具体情况如下表：

新增股东名称	持股数量(万股)	持股比例	取得时间	价格(元/股)	定价依据
新维投资	174.00	1.50%	2019年9月	2.57	新维投资系控股股东中兴新的员工出资设立的合伙企业，上海哲群、派能合伙为公司员工持股平台，股权转让定价基于 2018 年 12 月 31 日每股净资产评估值确定
上海哲群	344.90	2.97%	2019年9月	2.57	
派能合伙	155.10	1.34%	2019年9月	2.57	
岳红伟	321.51	2.77%	2019年8月	6.00	系股权转让行为，双方协商确定
	192.58	1.66%	2019年12月	8.00	
施彦冰	69.46	0.60%	2019年8月	6.00	

新增股东名称	持股数量(万股)	持股比例	取得时间	价格(元/股)	定价依据
	92.00	0.79%	2019年12月	8.00	
陈建军	41.68	0.36%	2019年8月	6.00	
	46.00	0.40%	2019年12月	8.00	
王宜明	388.97	3.35%	2019年8月	6.00	
何杨勇	222.27	1.91%	2019年8月	6.00	
郭勇	69.46	0.60%	2019年8月	6.00	
吴国栋	67.00	0.58%	2019年12月	8.60	
何仁福	59.00	0.51%	2019年12月	8.60	
李儒树	50.30	0.43%	2019年12月	8.60	
恽菁	363.64	3.13%	2019年12月	9.30	

截止本招股说明书签署之日,除上述情况外,最近一年公司新增股东的持股比例没有发生变化。

2、新增股东具体情况

(1) 新维投资

截止本招股说明书签署之日,新维投资基本情况如下:

企业名称	深圳市新维投资合伙企业(有限合伙)		
企业类型	有限合伙企业		
统一社会信用代码	91440300MA5F6E2H2X		
执行事务合伙人	深圳市兴维投资有限公司		
成立时间	2018-06-15		
注册资本	1,000.00 万元人民币		
实收资本	922.81 万元人民币		
注册地/经营地	深圳市罗湖区莲塘街道鹏兴路2号鹏基工业区710栋6层		
经营范围	投资兴办实业(具体项目另行申报);经济信息咨询、企业管理咨询(不含人才中介服务、证券、期货、保险、金融业务及其他限制项目);国内贸易(法律、行政法规、国务院决定规定在登记前须经批准的项目除外)。(企业经营涉及前置性行政许可的,须取得前置性行政许可文件后方可经营)		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	投资管理,与发行人主营业务无关		
合伙人构成	合伙人名称	出资金额(万元)	出资比例
	深圳市兴维投资有限公司	1.00	0.10%

	韦在胜	419.00	41.90%
	翟卫东	150.00	15.00%
	李静	100.00	10.00%
	崔毅	80.00	8.00%
	李成奎	80.00	8.00%
	张素芳	80.00	8.00%
	侯佳	22.50	2.25%
	朱红刚	20.00	2.00%
	郝博	12.50	1.25%
	贾涛	12.50	1.25%
	李林之	12.50	1.25%
	黄正文	10.00	1.00%
	合计	1,000.00	100.00%

新维投资的普通合伙人为深圳市兴维投资有限公司，其基本情况如下：

企业名称	深圳市兴维投资有限公司		
企业类型	有限责任公司		
统一社会信用代码	91440300MA5F4F272B		
法定代表人	韦在胜		
成立时间	2018-05-10		
注册资本	1.00 万元人民币		
实收资本	1.00 万元人民币		
注册地/经营地	深圳市罗湖区莲塘街道鹏兴路 2 号鹏基工业区 710 栋 6 层		
经营范围	投资兴办实业(具体项目另行申报);经济信息咨询、企业管理咨询(不含人才中介服务、证券、期货、保险、金融业务及其它限制项目);国内贸易(法律、行政法规、国务院决定规定在登记前须经批准的项目除外)。(企业经营涉及前置性行政许可的,须取得前置性行政许可文件后方可经营)		
股东构成	股东名称	出资金额(万元)	持股比例
	韦在胜	0.40	40.00%
	翟卫东	0.30	30.00%
	李静	0.20	20.00%
	崔毅	0.10	10.00%
	合计	1.00	100.00%

(2) 上海哲群

截止本招股说明书签署之日，上海哲群基本情况如下：

企业名称	上海哲群企业管理合伙企业(有限合伙)				
企业类型	有限合伙企业				
统一社会信用代码	91310115MA1K4EEP0E				
执行事务合伙人	谈文				
成立时间	2019-09-18				
注册地/经营地	中国(上海)自由贸易试验区祖冲之路 887 弄 71-72 号 5 层				
注册资本	886.39 万元人民币				
实收资本	886.39 万元人民币				
经营范围	企业管理咨询,市场营销策划,商务信息咨询,企业形象策划。【依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动】				
主营业务及其与发行人主营业务的关系	发行人员工持股平台,与发行人主营业务无关				
合伙人构成	合伙人名称	合伙人性质	在公司的任职情况	出资金额(万元)	出资比例
	谈文	普通合伙人	董事、总经理	96.38	10.87%
	宋劲鹏	有限合伙人	副总经理、国际市场营销部总经理	105.37	11.89%
	施璐	有限合伙人	副总经理、储能系统事业部总经理	92.52	10.44%
	叶文举	有限合伙人	副总经理、董秘、财务总监	92.52	10.44%
	冯朝晖	有限合伙人	副总经理、国内市场营销部总经理	64.25	7.25%
	李番军	有限合伙人	储能系统事业部系统方案产品线产品总监	46.26	5.22%
	蔡雪峰	有限合伙人	储能系统事业部储能产品线产品总监	38.55	4.35%
	平丽辉	有限合伙人	国际营销部副总经理	38.55	4.35%
	朱广焱	有限合伙人	研究院院长、职工监事、总经理助理	38.55	4.35%
	沈俊	有限合伙人	储能系统事业部生产部经理	34.95	3.94%
	陈佰爽	有限合伙人	储能系统事业部技术总监	30.84	3.48%

徐玉兰	有限合伙人	财务管理部经理	23.13	2.61%
孙云刚	有限合伙人	国内营销部副总经理	17.99	2.03%
何承飞	有限合伙人	人事行政部经理	15.42	1.74%
王以诚	有限合伙人	国内营销部经理	15.42	1.74%
张钊	有限合伙人	国际营销部技术支持工程师	12.85	1.45%
董士博	有限合伙人	质量部质量工程师	10.28	1.16%
许国民	有限合伙人	国内营销部销售经理	10.28	1.16%
陈爱民	有限合伙人	国内营销部商务管理经理	7.71	0.87%
王万祥	有限合伙人	储能系统事业部软件工程师	7.71	0.87%
向金凤	有限合伙人	储能系统事业部硬件工程师	7.71	0.87%
茅晓霞	有限合伙人	国际营销部物流工程师	7.71	0.87%
邹慧兴	有限合伙人	储能系统事业部软件工程师	7.71	0.87%
欧阳桂秀	有限合伙人	储能系统事业部采购工程师	6.43	0.72%
王中鹤	有限合伙人	储能系统事业部系统应用工程师	5.65	0.64%
李天宝	有限合伙人	国内营销部销售工程师	5.14	0.58%
谭立聘	有限合伙人	储能系统事业部电池测试工程师	5.14	0.58%
姜炜	有限合伙人	储能系统事业部软件工程师	4.11	0.46%
徐林	有限合伙人	储能系统事业部测试工程师	3.86	0.43%
徐旻	有限合伙人	储能系统事业部系统应用工程师	3.86	0.43%
朱玲燕	有限合伙人	储能系统事业部采购工程师	2.57	0.29%
袁文芳	有限合伙人	财务管理部成本会计	2.57	0.29%
邱强	有限合伙人	储能系统事业部结构工程师	2.57	0.29%
刘茜	有限合伙人	人事行政部招聘专员	2.57	0.29%

	赵贺	有限合伙人	储能系统事业部热管理工程师	2.57	0.29%
	张佳洲	有限合伙人	储能系统事业部生产计划工程师	2.57	0.29%
	尹志斌	有限合伙人	储能系统事业部软件工程师	2.57	0.29%
	刘超进	有限合伙人	储能系统事业部结构工程师	2.57	0.29%
	王红星	有限合伙人	储能系统事业部硬件工程师	2.57	0.29%
	张慧瑛	有限合伙人	国际营销部总经理助理	2.57	0.29%
	吴晗	有限合伙人	储能系统事业部测试工程师	2.57	0.29%
	丁潮斌	有限合伙人	储能系统事业部电芯评测中心实验员	1.29	0.14%
	合计	-	-	886.39	100.00%

(3) 派能合伙

截止本招股说明书签署之日，派能合伙的基本情况如下：

企业名称	扬州派能企业管理合伙企业（有限合伙）				
企业类型	有限合伙企业				
统一社会信用代码	91321081MA2031G52T				
执行事务合伙人	谈文				
成立时间	2019-09-12				
注册地/经营地	仪征市经济开发区闽泰大道9号				
注册资本	398.62 万元人民币				
实收资本	398.62 万元人民币				
经营范围	企业管理咨询;企业营销策划;商务信息咨询;企业形象策划。(未经批准不得擅自从事或者主要从事吸收存款、发放贷款、办理结算、票据贴现、资金拆借、信托投资、金融租赁、融资担保、外汇买卖、代客理财等金融业务活动)(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)				
主营业务及其与发行人主营业务的关系	发行人员工持股平台，与发行人主营业务无关				
合伙人构成	合伙人名称	合伙人性质	在扬州派能的任职情况	出资金额(万元)	出资比例
	谈文	普通合伙人	董事长	83.53	20.95%
	杨庆亨	有限合伙人	总经理	92.52	23.21%

周新新	有限合伙人	副总经理	38.55	9.67%
屈孝聪	有限合伙人	副总经理	26.99	6.77%
刘娟	有限合伙人	设备部经理	19.28	4.84%
胡学平	有限合伙人	研发中心经理	10.54	2.64%
沈利萍	有限合伙人	财务部经理	10.54	2.64%
肖莉	有限合伙人	计划部经理	10.54	2.64%
张鹏	有限合伙人	生产部经理	9.00	2.26%
张兆勇	有限合伙人	项目管理部经理	7.71	1.93%
季林锋	有限合伙人	PACK产品部经理	7.71	1.93%
李邱红	有限合伙人	综合部经理	7.71	1.93%
孙胜银	有限合伙人	CELL开发部经理	7.71	1.93%
王发	有限合伙人	工艺部工程师	5.14	1.29%
熊喜帅	有限合伙人	计划部仓库主管	5.14	1.29%
娄春彪	有限合伙人	设备部设备主管	5.14	1.29%
黄军	有限合伙人	设备部设备主管	5.14	1.29%
任政融	有限合伙人	工艺部工程师	5.14	1.29%
候秋阁	有限合伙人	工艺部工程师	5.14	1.29%
高志龙	有限合伙人	生产部车间主管	4.88	1.22%
施爱	有限合伙人	生产部车间主管	4.88	1.22%
陈长泾	有限合伙人	生产部车间主管	4.88	1.22%
王宏元	有限合伙人	生产部车间主管	4.63	1.16%
姚倩倩	有限合伙人	质量部质量主管	3.86	0.97%
雍鹏飞	有限合伙人	质量部质量主管	3.08	0.77%
李丹	有限合伙人	质量部测试主管	3.08	0.77%

	谭世炜	有限合伙人	PACK产品部 工程师	3.08	0.77%
	陈国强	有限合伙人	设备部工程 师	3.08	0.77%
	合计	-	-	398.62	100.00%

(4) 新增 10 名自然人股东

新增 10 名自然人股东基本情况如下：

序号	股东姓名	基本情况
1	岳红伟	先生，1974 年 7 月出生，中国国籍，身份证号：370829197407*****，住址为山东省嘉祥县。
2	施彦冰	女士，1986 年 4 月出生，中国国籍，身份证号：321182198604*****，住址为江苏省扬中市。
3	陈建军	先生，1971 年 1 月出生，中国国籍，身份证号：370523197101*****，住址为山东省东营市。
4	王宜明	先生，1965 年 9 月出生，中国国籍，身份证号：372828196509*****，住址为天津市静海区。
5	何杨勇	先生，1973 年 8 月出生，中国国籍，澳大利亚永久居留权，身份证号：33261197308*****，住址为上海市松江区。
6	郭勇	先生，1972 年 10 月出生，中国国籍，身份证号：420620197210*****，住址为浙江省杭州市。
7	吴国栋	先生，1981 年 12 月出生，中国国籍，身份证号：420281198112*****，住址为武汉市洪山区。
8	何仁福	先生，1963 年 11 月出生，中国国籍，身份证号：420221196311*****，住址为湖北省大冶市。
9	李儒树	先生，1979 年 12 月出生，中国国籍，身份证号：420222197912*****，住址为北京市海淀区。
10	恽菁	先生，1990 年 5 月出生，中国国籍，身份证号：320483199005*****，住址为江苏省常州市。

(五) 本次发行前各股东之间的关联关系

截止本招股说明书签署之日，发行人股东之间的关联关系及关联股东的各自持股比例如下：

股东名称	持股数量 (万股)	比例	股东关联关系
中兴新	4,321.87	37.21%	中兴新与新维投资已签署一致行动协议，双方构成一致行动关系；新维投资的有限合伙人均为中兴新现任员工，普通合伙人深圳市兴维投资有限公司的股东韦在胜、翟卫东、李静、崔毅亦在中兴新任职
新维投资	174.00	1.50%	
融科创投	2,187.34	18.83%	融科创投、融通高科均为发行人董事何中林控制

股东名称	持股数量 (万股)	比例	股东关联关系
融通高科	1,088.71	9.37%	的合伙企业；北京融通高科创业投资有限公司的股东何中林、常波为融科创投、融通高科的有限合伙人
上海哲群	344.90	2.97%	上海哲群、派能合伙均由谈文担任执行事务合伙人；上海哲群、派能合伙均与中兴新签署一致行动协议，三方构成一致行动关系
派能合伙	155.10	1.34%	
中派云图	332.54	2.86%	袁巍持有中派云图 4.90%的股份并担任其执行事务合伙人
袁巍	143.50	1.24%	

除上述关联关系外，发行人股东之间不存在其他关联关系。

(六) 本次发行不存在股东公开发售股份事项

根据发行人本次公开发行股票的发行业务方案，本次发行不涉及股东公开发售股份。

(七) 发行人历史上签署过的对赌协议及解除情况

2015年7月，景和道、融通高科、猛狮科技与派能有限及其当时股东签署《增资协议》，融通高科、景和道、猛狮科技作为投资方对派能有限增资。本次《增资协议》约定了业绩承诺、上市计划、投资者特殊权利条款。

2016年1月，融科创投与派能有限及其当时股东签署《增资协议》，融科创投作为投资方对派能有限增资。本次《增资协议》约定了投资者特殊权利条款。

截止本招股说明书签署之日，融通高科、融科创投已出具《确认函》，确认“自派能科技申请 IPO 之日起，本企业放弃向派能科技、中兴新、袁巍、张军主张《增资协议》约定的上述特殊保护权利。如派能科技 IPO 申请未能获得批准或注册同意的，或者派能科技撤回 IPO 申请的，本企业将不再放弃主张上述特殊保护权利。”景和道出具《确认函》，确认“自派能科技申请 IPO 之日起，本企业不会向派能科技、中兴新、袁巍、张军主张《增资协议》约定的上述特殊保护权利。如派能科技 IPO 申请未能获得批准或注册同意的，或者派能科技撤回 IPO 申请的，本企业将不再不行使上述特殊保护权利。”猛狮科技的股权受让方及惟弘投资的股权受让方陈建军、施彦冰、岳红伟、何杨勇、郭勇、王宜明，以及融科创投的股权受让方李儒树、吴国栋、何仁福、恽菁均出具《确认函》，确认“本人与上海派能能源科技股份有限公司或中兴新通讯有限公司之间不存在任何业绩对赌约定、上市期限承诺、回购承诺、上市后上海派能能源科技股份有

限公司市值承诺的安排。本人作为上海派能能源科技股份有限公司股东，仅享有公司法和上海派能能源科技股份有限公司章程规定的股东权利，不享有优先权、搭售权、反稀释等任何特殊权利。”

十、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的简要情况

(一) 董事会成员

截止本招股说明书签署之日，公司董事会现有 11 名董事，其中包括 4 名独立董事。公司董事由股东大会选举或更换，任期三年，董事任期届满，可连选连任。本公司现任董事基本情况如下：

序号	姓名	现任职务	提名人	任期
1	韦在胜	董事长	中兴新	2019 年 10 月-2022 年 10 月
2	翟卫东	董事	中兴新	2019 年 10 月-2022 年 10 月
3	何中林	董事	融科创投、融通高科	2019 年 10 月-2022 年 10 月
4	李静	董事	中兴新	2019 年 10 月-2022 年 10 月
5	张金柱	董事	融科创投、融通高科	2019 年 10 月-2022 年 10 月
6	谈文	董事、总经理	中兴新	2019 年 10 月-2022 年 10 月
7	卞尔浩	董事	猛狮科技	2019 年 10 月-2022 年 10 月
8	朱武祥	独立董事	中兴新	2019 年 12 月-2022 年 10 月
9	江百灵	独立董事	中兴新	2020 年 5 月-2022 年 10 月
10	葛洪义	独立董事	中兴新	2020 年 3 月-2022 年 10 月
11	郑洪河	独立董事	中兴新	2019 年 12 月-2022 年 10 月

注：猛狮科技已于 2019 年 12 月 31 日将所持发行人股份转让出去，目前猛狮科技不再持有发行人股份。

韦在胜先生，1962 年生，中国国籍，无境外永久居留权，1988 年毕业于西安理工大学机械制造管理工程专业，本科学历；2004 年毕业于北京大学工商管理专业，硕士研究生学历。1988 年 10 月至 1992 年 12 月就职于深圳市中兴半导体有限公司，担任财务部长；1993 年 1 月至 1997 年 11 月就职于中兴新，历任区域市场总经理、总经理助理、财务总监；1997 年 11 月至 2017 年 9 月就职于中兴通讯，分管中兴通讯财务及投资管理工作，历任财务总监、高级副总裁、执行副总裁、董事；2017 年 10 月起至今担任中兴新董事长；现任发行人董事长。

翟卫东先生，1967 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，高级工程师。

1989年毕业于哈尔滨船舶工程学院电子工程专业，本科学历；1996年毕业于上海交通大学信号与信息处理专业，硕士研究生学历。1996年3月至2005年5月，就职于中兴通讯，历任南京研究所视讯开发二室主任、深圳研发中心监控开发部部长、本部事业部监控产品总经理等职务；2005年6月至2014年12月，就职于深圳中兴力维技术有限公司，担任执行董事、总经理；2015年4月至2015年9月，就职于中兴通讯，担任无线规划部高级副总裁助理；2015年9月至今，就职于中兴新，担任董事、总经理。现任发行人董事。

何中林先生，1968年出生，中国国籍，无境外永久居留权。1991年毕业于黄石大学工业自动化系，大专学历；1999年，获香港公开大学EMBA学位；2002年，获香港公开大学MBA学位，硕士研究生学历。1991年9月至1994年10月，就职于黄石起重机厂，历任技术科科员、技术科科长、销售科科长、副厂长；1994年11月至2002年5月，就职于黄石万达金卡有限公司，历任黄石万达金卡有限公司销售员、北京办公室主任、销售部经理；2002年7月至今，就职于北京融通高科科技发展有限公司，担任董事长；2014年6月至今，担任北京融通高科创业投资有限公司董事长；2015年6月至今，担任北京融通高科微电子科技有限公司董事长、总经理；2016年10月至今，担任湖北融通高科先进材料有限公司董事长、总经理；现任发行人董事。

李静女士，1972年生，中国国籍，美国永久居留权，中国注册会计师。1993年毕业于长沙理工大学会计学专业，本科学历；2008年毕业于香港城市大学国际会计专业，硕士研究生学历。1997年4月至2004年4月担任中兴通讯财务管理部主任；2004年5月至2006年5月担任中兴通讯(香港)有限公司财务总监；2006年6月至2010年2月担任中兴通讯海外财务部副部长；2010年3月至2017年2月担任中兴通讯(美国)有限公司财务总监；2017年3月至2018年2月担任中兴通讯全球营销财务总监；2018年3月至今担任中兴新副总经理兼财务总监。现任发行人董事。

张金柱先生，1965年出生，中国国籍，无境外永久居留权。1986年毕业于北京气象学院气象系，大专学历；1994年毕业于北京大学光华管理学院管理科学专业，硕士研究生学历。1986年8月至1991年8月，担任新疆吐鲁番地区气象处天气预报员；1994年8月至1996年5月，任职于北京四通集团公司，历任

人事部、国际合作部职员；1996年6月至2000年4月，就职于国泰证券有限公司、国泰君安证券股份有限公司，历任证券发行部、投资银行部经理、业务董事；2000年5月至2007年2月，就职于北京中关村青年科技创业投资有限公司，担任总经理，兼任北京中关村科技发展(控股)股份有限公司业务发展部、投资管理部部长；2007年3月至2008年2月就职于北京四通新技术产业有限公司，担任投资管理部部长；2013年1月至2014年5月就职于北京中海创业投资有限公司，担任投资总监；2014年6月至今，就职于北京融通高科创业投资有限公司，担任董事、总经理。现任发行人董事。

谈文先生，1969年出生，中国国籍，无境外永久居留权，1991年毕业于四川大学工业管理工程专业，本科学历。1991年7月至1999年4月，就职于中国石油化工总公司南京工程公司，担任分公司财务科长；1999年4月至2004年4月，就职于中兴通讯，担任营销财务部海外财务负责人；2004年4月至2014年11月，分别就职于中兴通讯子公司无锡市中兴光电子技术有限公司、安徽皖通邮电股份有限公司，担任副总经理、财务总监；2016年8月至今，就职于发行人，历任副总经理、总经理、董事。现任发行人董事、总经理。

卞尔浩先生，1985年出生，中国国籍，无境外永久居留权。2008年毕业于山东农业大学国际经济与贸易专业，本科学历。2010年9月至2013年12月就职于深圳市君柏达电子有限公司，担任总经理助理、项目经理；2014年3月至2016年10月就职于深圳市弘通股权投资基金管理有限公司，担任总经理助理兼项目经理；2016年11月至今，就职于猛狮科技，历任投资总监助理、投资总监。现任发行人董事。

朱武祥先生，1965年出生，中国国籍，无境外永久居留权，1987年毕业于清华大学管理信息系统专业，本科学历；1989年毕业于清华大学技术经济专业，硕士研究生学历；2002年毕业于清华大学数量经济专业，博士学位。1990年1月至今任职于清华大学，历任经济管理学院助教、讲师、副教授，教授。现任公司独立董事。

江百灵先生，1971年出生，中国国籍，无境外永久居留权。1994年毕业于安徽工业大学会计学专业，本科学历；2004年毕业于厦门大学会计学专业，硕士研究生学历；2009年毕业于厦门大学会计学专业，博士研究生学历。1994年

7月至2006年9月就职于安徽国际商务职业学院，担任教师；2009年7月至今就职于上海国家会计学院，担任副教授、研究生导师。现任发行人独立董事。

葛洪义先生，1960年出生，中国国籍，无境外永久居留权，1984年毕业于西北政法学院法学专业，本科学历；1987年毕业于西北政法大学法学理论专业，硕士研究生学历；2002年毕业于中国社会科学院研究生院法学理论专业，博士研究生学历。1987年9月至2004年6月就职于西北政法学院法理教研室、法学研究所，历任教师、副所长、所长；2004年7月至2014年6月与就职于华南理工大学法学院、知识产权学院，担任教授、院长；2014年6月至今，就职于浙江大学光华法学院，担任教授。现任发行人独立董事。

郑洪河先生，1967年出生，中国国籍，无境外永久居留权，1990年毕业于河南师范大学化学专业，本科学历；1993年毕业于河南师范大学化学专业，硕士研究生学历；2001年毕业于湖南大学材料学专业，博士学历。1993年7月至2006年12月就职于河南师范大学，历任化学与环境科学院讲师、副教授、教授等职；2007年1月至2010年7月就职于美国劳伦斯伯克利国家实验室，担任绿色能源与技术研究部研究员；2010年8月至今就职于苏州大学，担任能源学院教授、博士生导师、学术委员会主任。现任发行人独立董事。

(二) 监事会成员

截止本招股说明书签署之日，公司监事会现有3名监事，其中包括1名职工监事，并设监事会主席1名。公司的职工代表监事由公司职工代表大会选举产生，其他监事由股东大会选举产生，监事任期每届为三年，任期届满，可连选连任。本公司现任监事基本情况如下：

序号	姓名	现任职务	提名人	任期
1	张素芳	监事会主席	中兴新	2019年10月-2022年10月
2	赖其聪	监事	猛狮科技	2019年10月-2022年10月
3	朱广焱	研究院院长、职工监事、总经理助理	职工代表大会	2019年10月-2022年10月

张素芳女士，1974年出生，中国国籍，无境外永久居留权，2010年3月取得企业法律顾问执业资格。1997年毕业于南开大学图书馆学专业，本科学历；2000年毕业于南开大学图书馆学专业，硕士研究生学历。2000年7月至今，就职于中兴新，历任宣传接待部职员、融资部部长、办公室主任、董事会秘书。现

任发行人监事会主席。

赖其聪先生，1980 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，中国注册会计师。2003 年毕业于中山大学会计学专业，本科学历。2003 年 7 月至 2006 年 12 月，就职于广东康元会计师事务所有限公司，担任项目经理；2007 年 1 月至 2007 年 12 月，就职于深圳大华天诚会计师事务所广州分所，担任项目经理；2008 年 1 月至 2009 年 6 月，就职于普华永道中天会计师事务所有限公司广州分所，担任高级审计员；2009 年 7 月至今，就职于猛狮科技，担任副总裁、财务总监。现任发行人监事。

朱广焱先生，1976 年出生，中国国籍，无境外永久居留权。1999 年 7 月毕业于中国科技大学材料化学专业，本科学历；2004 年 7 月毕业于中国科技大学材料学专业，硕士研究生学历。2004 年 7 月至 2009 年 10 月，就职于中国电子科技集团有限公司第十八研究所，担任课题组长；2009 年 10 月至 2013 年 12 月就职于派能有限，担任锂离子电池技术中心主任；2013 年 12 月至 2018 年 5 月，就职于扬州派能，担任总工程师；2018 年 5 月至 2019 年 6 月就职于湖州派能，担任总工程师；2019 年 6 月至今就职于派能科技，担任总经理助理。现任发行人研究院院长、职工监事、总经理助理。

(三) 高级管理人员

根据《公司章程》，公司总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书为公司高级管理人员。截止本招股说明书签署之日，本公司现任高级管理人员共有 6 名，具体情况如下：

序号	姓名	现任职务	任期
1	谈文	董事、总经理	2019 年 12 月-2022 年 10 月
2	施璐	副总经理、储能系统事业部总经理	2019 年 12 月-2022 年 10 月
3	冯朝晖	副总经理、国内市场营销部总经理	2019 年 12 月-2022 年 10 月
4	宋劲鹏	副总经理、国际市场营销部总经理	2019 年 12 月-2022 年 10 月
5	杨庆亨	副总经理、扬州派能总经理	2019 年 12 月-2022 年 10 月
6	叶文举	副总经理、财务总监、董事会秘书	2019 年 12 月-2022 年 10 月

谈文先生，现任公司董事、总经理。具体简历详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的简要情况”之“(一) 董事会成员”。

施璐先生，1981年出生，中国国籍，无境外永久居留权。2003年毕业于哈尔滨工业大学测试测量技术与仪器专业，本科学历；2006年毕业于哈尔滨工业大学仪器科学与技术专业，硕士研究生学历。2006年7月至2009年7月，就职于新华三信息技术有限公司，担任软件工程师；2009年10月至2016年7月，就职于派能有限，历任软件总工程师、储能系统事业部总经理。2016年8月至今，就职于发行人，现任发行人副总经理、储能系统事业部总经理。

冯朝晖先生，1983年出生，中国国籍，无境外永久居留权。2003年毕业于南昌大学市场营销专业，本科学历。2006年9月至2010年12月，就职于中兴通讯，历任市场主管、品牌总监；2010年12月至2016年7月，就职于派能有限，历任市场经理，国内市场营销部总经理；2016年8月至今，就职于发行人，现任发行人副总经理、国内市场营销部总经理。

宋劲鹏先生，1979年出生，中国国籍，无境外永久居留权。2000年毕业于武汉理工大学通信工程专业，本科学历。2000年7月至2004年6月，就职于北电网络（中国）有限公司，担任服务经理。2004年6月至2011年8月，就职于中兴通讯，历任市场经理，市场总监等。2011年8月至2016年7月，就职于派能有限，担任国际市场营销部总经理；2016年8月至今，就职于发行人，现任发行人副总经理、国际市场营销部总经理。

杨庆亨先生，1981年出生，中国国籍，无境外永久居留权。2000年毕业于甘肃农业机械化学校电气技术专业，中专学历；2011年毕业于南京农业大学企业管理专业，大专学历。2000年12月至2003年10月就职于深圳市比亚迪锂电池有限公司，担任技术员；2003年11月至2012年12月就职于上海比亚迪有限公司，历任质量工程师、制造部经理；2012年12月至今就职于扬州派能，历任厂长、常务副总经理、总经理；现任发行人副总经理、扬州派能董事、总经理。

叶文举先生，1981年出生，中国国籍，无境外永久居留权。2004年毕业于郑州航空工业管理学院会计学专业，本科学历。2004年7月至2006年2月，就职于江西洪都航空工业集团有限公司，担任总账会计；2006年3月至2007年7月，就职于中大印刷（深圳）有限公司，担任成本主管；2007年9月至2008年7月，就职于深圳百事可乐饮料有限公司，担任应收经理；2008年8月至2009年10月，就职于中兴新，担任财务主管；2009年10月至2016年7月，就职于

派能有限，担任财务总监；2016年8月至2019年8月就职于发行人，担任财务总监、董事会秘书。现任发行人副总经理、财务总监、董事会秘书。

(四) 核心技术人员

截止本招股说明书签署之日，本公司核心技术人员共4名。公司对核心技术人员的认定依据为：1、拥有一定的学历和科研背景，拥有深厚且与公司业务匹配的资历背景，对行业理解深刻、独到；2、目前在公司核心技术研发岗位上担任重要职务，或发挥重要作用、拥有突出贡献、具备创新实力等；3、主导公司核心技术研发、主导公司核心专利申请、主导重要科研项目或重要客户项目等。公司的核心技术人员情况具体如下：

序号	姓名	现任职务
1	施璐	副总经理、储能系统事业部总经理
2	朱广焱	研究院院长、监事、总经理助理
3	胡学平	扬州派能研发中心经理
4	季林锋	扬州派能 PACK 产品部经理

施璐先生，现任公司副总经理、储能系统事业部总经理。具体简历详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的简要情况”之“(三) 高级管理人员”。

朱广焱先生，现任公司研究院院长、监事、总经理助理。具体简历详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的简要情况”之“(二) 监事会成员”。

胡学平先生，1985年出生，中国国籍，无境外永久居留权，工程师。2007年毕业于华中农业大学应用化学专业，本科学历。2007年6月至2012年5月就职于比亚迪股份有限公司，历任工程师、科长；2012年8月至2016年5月就职于湖州杉杉新能源科技有限公司，担任应用技术部经理；2016年6月至2017年5月，就职于扬州派能，担任高级研发工程师；2017年6月至2018年12月，就职于骆驼集团武汉光谷研发中心有限公司，担任高级研发工程师；2019年2月至今就职于扬州派能，担任研发部经理。现任扬州派能研发中心经理。

季林锋先生，1984年出生，中国国籍，无境外永久居留权，工程师。2006年毕业于中国矿业大学工业工程专业，本科学历。2006年7月至2011年11月就职于比亚迪股份有限公司，担任制程工艺科长；2011年11月至2015年7月

就职于能杰电源系统(深圳)有限公司,担任产品开发部机械主管;2015年8月至今,就职于在扬州派能,担任PACK产品部经理。

(五) 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的亲属关系

截止本招股说明书签署之日,公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间不存在亲属关系。

(六) 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与公司签订协议的情况

在公司任职并领取薪酬的董事、监事、高级管理人员和核心技术人员均与发行人签署了劳动合同,公司高级管理人员、核心技术人员与公司签署了保密协议,核心技术人员与公司签署了竞业禁止协议。除上述协议外,公司的董事、监事、高级管理人员和核心技术人员未与公司签订其他协议。自前述协议签订以来,相关董事、监事、高级管理人员和核心技术人员均严格履行合同约定的义务和职责,遵守相关承诺,迄今未发生违反合同义务、责任或承诺的情形。

(七) 公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员兼职情况

截止本招股说明书签署之日,公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员兼职情况如下:

姓名	公司职务	兼职单位	兼职单位职务	兼职单位与发行人的关系
韦在胜	董事长	中兴新	董事长	发行人控股股东
		深圳市兴维投资有限公司	董事长	发行人董事长担任其董事的企业
		深圳市航电产业股权投资基金管理有限公司	董事长	发行人控股股东控制的企业
		深圳市中兴新云服务有限公司	董事长	发行人控股股东控制的企业
		深圳市中兴维先通设备有限公司	董事	发行人董事长担任其董事的企业
		新维投资	执行事务合伙人委派代表	发行人股东
翟卫东	董事	中兴新	董事、总经理	发行人控股股东
		深圳市兴维投资有限公司	董事、总经理	发行人董事担任其董事的企业
		深圳市中兴新力精密机电技	董事长	发行人控股股东

姓名	公司职务	兼职单位	兼职单位职务	兼职单位与发行人的关系
		术有限公司		控制的企业
		上海中兴新能源科技有限公司	董事长	发行人控股股东控制的企业
		深圳市中兴昆腾有限公司	董事长	发行人控股股东控制的企业
		深圳新视智科技术有限公司	董事长	发行人控股股东控制的企业
		中兴合创(天津)投资管理有限公司	董事长、总经理	发行人控股股东控制的企业
		深圳市中兴合创投资管理有限公司	董事长	发行人控股股东控制的企业
		深圳市新宇腾跃电子有限公司	董事	发行人控股股东控制的企业
		合肥市中兴合创投资管理有限公司	执行董事	发行人控股股东控制的企业
		深圳市中兴新云服务有限公司	董事	发行人控股股东控制的企业
		中兴海外有限公司	董事	发行人控股股东控制的企业
何中林	董事	北京融通高科科技发展有限公司	董事长	发行人董事担任其董事的企业
		北京融通高科创业投资有限公司	董事长	发行人董事担任其董事的企业
		北京融通高科微电子科技有限公司	董事长、总经理	发行人董事担任其董事的企业
		湖北融通高科先进材料有限公司	董事长、总经理	发行人董事担任其董事的企业
		北京世通凌讯科技有限公司	监事	-
		泊头市普惠仪表有限公司	监事	-
		随锐科技集团股份有限公司	董事	发行人董事担任其董事的企业
		北京蓝卫通科技有限公司	董事	发行人董事担任其董事的企业
		北京融通微管理咨询中心(有限合伙)	执行事务合伙人	发行人董事担任其执行事务合伙人的企业
李静	董事	中兴新	副总经理、财务总监	发行人控股股东
		深圳市兴维投资有限公司	董事	发行人董事担任其董事的企业

姓名	公司职务	兼职单位	兼职单位职务	兼职单位与发行人的关系
		深圳市中兴合创投资管理有 限公司	董事	控股股东控制的 企业
		深圳市新宇腾跃电子有限公 司	董事	发行人控股股东 控制的企业
		深圳市航电产业股权投资基 金管理有限公司	董事	发行人控股股东 控制的企业
		深圳市星楷通讯设备有限公 司	董事	发行人控股股东 控制的企业
		深圳市中兴新力精密机电技 术有限公司	董事	发行人控股股东 控制的企业
		上海中兴新能源科技有限公 司	董事	发行人控股股东 控制的企业
		深圳市中兴昆腾有限公司	董事	发行人控股股东 控制的企业
		深圳中兴新材技术股份有限 公司	董事	发行人控股股东 曾经控制的企业
		深圳新视智科技术有限公司	董事	发行人控股股东 控制的企业
		中兴合创(天津)投资管理 有限公司	董事	发行人控股股东 控制的企业
		深圳市中兴新地技术股份有 限公司	董事	发行人控股股东 控制的企业
		中兴海外有限公司	董事	发行人控股股东 控制的企业
		张金柱	董事	北京辰桥投资有限公司
湖北融通高科先进材料有限 公司	董事			发行人董事担任 其董事的企业
北京融通高科微电子科技有 限公司	董事			发行人董事担任 其董事的企业
北京融通高科创业投资有限 公司	董事、总经理			发行人董事担任 其董事的企业
谈文	董事、总经 理	昆山派能	董事长	发行人全资子公 司
		黄石派能	董事长、总经 理	发行人全资子公 司
		扬州派能	董事长	发行人全资子公 司
		湖州派能	董事、总经理	发行人全资子公 司
		西安中兴深蓝电气科技有限	董事	发行人董事担任

姓名	公司职务	兼职单位	兼职单位职务	兼职单位与发行人的关系
		公司		其董事的企业
卞尔浩	董事	山东鹰格信息咨询有限公司	执行董事	发行人董事担任其董事的企业
		山东鹰格信息工程有限公司	监事	-
		山东北斗云信息技术有限公司	监事	-
		江苏峰谷源储能技术研究院有限公司	监事	-
		广东猛狮新能源投资控股有限公司	监事	-
		广东猛狮新能源科技股份有限公司	投资总监	-
朱武祥	独立董事	商模智星(北京)咨询有限公司	董事	-
		龙游集通环保科技有限公司	监事	-
		普纳思财金信息技术(北京)有限公司	监事	-
		山东先大健康产业股份有限公司	董事	-
		北京爱投资本管理有限公司	监事	-
		北京福至久久软件科技股份有限公司	监事会主席	-
		广州博融智库咨询股份有限公司	董事	-
		北京金弘润投资顾问有限公司	监事	-
		丰元人工智能研究院(南京)有限公司	监事	-
		山东省鲁信投资控股集团有限公司	董事	-
		爱诺投资管理(南京)有限公司	监事	-
		中航信托股份有限公司	独立董事	-
		北京新智联盛合教育科技有限公司	监事	-
		南京丰诺科技咨询有限公司	监事	-
		海尔融资租赁股份有限公司	独立董事	-
		北京金和网络股份有限公司	董事	-
清大艺博文化发展有限公司	董事	-		

姓名	公司职务	兼职单位	兼职单位职务	兼职单位与发行人的关系
		上海智评企业管理咨询有限公司	监事	-
		中国信达资产管理股份有限公司	独立董事	-
		天音通信有限公司	董事	-
		北京汉迪移动互联网科技股份有限公司	独立董事	-
		华夏幸福基业股份有限公司	独立董事	-
		视觉(中国)文化发展股份有限公司	独立董事	-
		北京建设(控股)有限公司	独立董事	-
		紫光股份有限公司	监事	-
		山东省投资有限公司	董事	-
		光大证券股份有限公司	监事	-
		北京城市排水集团有限责任公司	董事	-
		清华大学经济管理学院	教授	-
		山东白鹭晨翕股权投资基金管理有限公司	董事	-
		北京晨翕资本管理有限公司	董事	-
		上海慧晰管理咨询合伙企业(有限合伙)	执行事务合伙人	-
江百灵	独立董事	上海阿为特精密机械股份有限公司	独立董事	-
		天合光能股份有限公司	独立董事	-
		江苏冠联新材料科技股份有限公司	独立董事	-
		苏州朗坤自动化设备股份有限公司	独立董事	-
		上海国家会计学院	副教授、研究生导师	-
葛洪义	独立董事	中国法学会法理学研究会	副会长	-
		广东省法理学研究会	会长	-
		中国法学会	理事	-
		浙江大学光华法学院	教授	-
		中国政法大学	博士生导师	-
		厦门大学	博士生导师	-

姓名	公司职务	兼职单位	兼职单位职务	兼职单位与发行人的关系
郑洪河	独立董事	苏州华赢新能源材料科技有限公司	董事、总经理	-
		苏州大学	能源学院教授、博士生导师、学术委员会主任	-
		苏州市低碳经济研究中心	主任	-
张素芳	监事会主席	中兴新	董事会秘书、办公室主任	发行人控股股东
		中兴通讯	监事	发行人控股股东控制的企业
		合肥市中兴合创投资管理有 限公司	总经理	发行人控股股东控制的企业
		深圳市中兴合创投资管理有 限公司	监事	发行人控股股东控制的企业
		星楷(舟山)通讯设备有限 公司	监事	发行人控股股东控制的企业
		深圳市新宇腾跃电子有限公 司	监事	发行人控股股东控制的企业
		深圳市航电产业股权投资基 金管理有限公司	监事	发行人控股股东控制的企业
		深圳市星楷通讯设备有限公 司	监事	发行人控股股东控制的企业
		深圳市中兴新力精密机电技 术有限公司	监事	发行人控股股东控制的企业
		上海中兴新能源科技有限公 司	董事、总经理	发行人控股股东控制的企业
		深圳市中兴昆腾有限公司	监事	发行人控股股东控制的企业
		深圳市中兴环境工程技术有 限公司	监事	发行人控股股东控制的企业
		深圳市中兴新舟成套设备有 限公司	监事	发行人控股股东控制的企业
		中兴发展有限公司	董事	发行人董事担任其董事的企业
		深圳市中兴新云服务有限公司	监事	发行人控股股东控制的企业
		深圳中兴新材技术股份有限 公司	监事	发行人控股股东曾经控制的企业
		深圳新视智科技术有限公司	监事	发行人控股股东控制的企业

姓名	公司职务	兼职单位	兼职单位职务	兼职单位与发行人的关系
		中兴合创(天津)投资管理有限公司	监事	发行人控股股东控制的企业
		深圳市中兴新地技术股份有限公司	董事	发行人控股股东控制的企业
赖其聪	监事	深圳市新技术研究院有限公司	执行董事	发行人监事担任其董事的企业
		福建猛狮新能源汽车有限公司	执行董事	发行人监事担任其董事的企业
		苏州猛狮智能车辆科技有限公司	执行董事	发行人监事担任其董事的企业
		厦门潮人新能源汽车服务有限公司	执行董事	发行人监事担任其董事的企业
		陕西猛狮新能源科技有限公司	执行董事	发行人监事担任其董事的企业
		新疆猛狮睿达新能源科技有限公司	监事	-
		上海方时新能源汽车租赁有限公司	董事	发行人监事担任其董事的企业
		郑州达喀尔汽车租赁有限公司	董事	发行人监事担任其董事的企业
		广东猛狮新能源科技股份有限公司	副董事长、副总裁、财务总监	-
朱广焱	研究院院长、职工监事、总经理助理	湖州派能	董事	发行人全资子公司
		黄石派能	董事	发行人全资子公司
		扬州派能	董事	发行人全资子公司
施璐	副总经理、储能系统事业部总经理	湖州派能	董事	发行人全资子公司
		黄石派能	董事	发行人全资子公司
		扬州派能	监事	发行人全资子公司
		昆山派能	董事	发行人全资子公司
宋劲鹏	副总经理、国际市场营销部总经理	昆山派能	董事	发行人全资子公司
		黄石派能	监事	发行人全资子公司

姓名	公司职务	兼职单位	兼职单位职务	兼职单位与发行人的关系
		扬州派能	董事	发行人全资子公司
杨庆亨	副总经理、扬州派能总经理	黄石派能	董事	发行人全资子公司
		扬州派能	董事、总经理	发行人全资子公司
叶文举	副总经理、财务总监、董事会秘书	深圳西恩智能科技有限公司	监事	-
		湖州派能	董事	发行人全资子公司
		昆山派能	董事	发行人全资子公司
		黄石派能	董事	发行人全资子公司
		扬州派能	董事	发行人全资子公司

除上述情况以外，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员未有在其他企业、单位担任职务的情况。

十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近两年变动情况

最近两年公司董事、监事、高级管理人员的变动情况如下：

(一) 公司董事变动情况

最近 2 年，公司的董事变动情况如下：

1、2018 年 1 月 1 日，公司董事会成员由 6 名董事组成，分别为：袁巍、翟卫东、张静、何中林、张金柱、陈乐伍，翟卫东担任公司董事长。其中翟卫东、张静、袁巍等三名董事由中兴新提名，何中林、张金柱由融通高科、融科创投提名，陈乐伍由猛狮科技提名。2018 年 1 月 25 日，公司第一届董事会第九次会议决议，选举袁巍担任公司董事长，翟卫东不再担任董事长职务。

2、2018 年 5 月 21 日，公司 2018 年第一次临时股东大会决议，公司股东中兴新提名李静担任公司董事，张静不再担任公司董事。本次变动为原股东中兴新重新提名董事导致的董事变动。

3、2018 年 10 月 12 日，公司 2018 年第五次临时股东大会决议，新增公司

总经理谈文为公司董事。谈文为中兴新提名的新增董事，本次变动系公司新增董事导致的董事变动。

4、2019年1月18日，公司2019年第二次临时股东大会决议，公司股东猛狮科技提名卞尔浩担任公司董事，陈乐伍不再担任公司董事。陈乐伍、卞尔浩均为猛狮科技提名的董事，本次变动为原股东猛狮科技重新提名董事导致的董事变动。

5、2019年10月27日，公司2019年第十次临时股东大会决议，选举韦在胜、谈文、翟卫东、李静、何中林、张金柱、卞尔浩为公司第二届董事会董事。韦在胜新任公司董事，袁巍不再担任公司董事。同日，公司第二届董事会第一次会议决议，选举韦在胜担任公司董事长。

6、2019年12月31日，公司2019年第十一次临时股东大会决议，选举黄亚英、朱武祥、郑洪河、李银香为公司独立董事。

7、2020年3月23日，公司2020年第一次临时股东大会决议，选举陈少华、葛洪义担任公司独立董事，黄亚英、李银香不再担任公司独立董事。

8、2020年5月17日，公司2020年第三次临时股东大会决议，选举江百灵担任公司独立董事，陈少华不再担任公司独立董事。

最近2年，公司董事的历次变动主要系因原股东重新提名董事及新增董事导致，且已履行必要的法律程序，符合相关法律、法规和《公司章程》的规定，未发生对公司的持续经营和本次发行上市构成不利影响的重大变动。

(二) 公司监事变动情况

最近2年，公司的监事变动情况如下：

1、2018年1月1日，公司监事会成员由3名监事组成，分别为：张素芳、赖其聪、施璐。其中，张素芳为监事会主席。

2、2019年10月27日，公司2019年第十次临时股东大会决议，选举张素芳、赖其聪为公司第二届监事，其中张素芳由股东中兴新提名，赖其聪由股东猛狮科技提名。经职工代表大会决议，选举朱广焱为职工监事。2019年10月27日，公司第二届监事会第一次会议决议，选举张素芳为公司监事会主席。

(三) 公司高级管理人员变动情况

最近2年，公司的高级管理人员变动情况如下：

1、2018年1月1日，公司高级管理成员由3名成员组成，分别为：袁巍、谈文和叶文举。其中，袁巍担任公司总经理，谈文担任副总经理，叶文举担任公司财务总监、董事会秘书。

2、2018年1月25日，公司第一届董事会第九次会议决议，选举谈文担任公司总经理，袁巍不再担任公司总经理。

3、2019年1月3日，公司第一届董事会第十八次会议及2019年12月16日公司第二届董事会第二次会议决议，聘任施璐、冯朝晖、宋劲鹏、杨庆亨、叶文举为公司副总经理。

最近2年公司高级管理人员变动系袁巍离任总经理职务及公司新聘任总经理、副总经理导致。公司新任总经理、副总经理均系内部培养产生，均在公司工作五年以上，长期在公司从事经营及管理工作，对公司发展方向和发展战略有深入的了解，具备相应的资格和经验，上述任职变动不会影响公司经营决策的持续性和稳定性，且已履行必要的程序，对公司经营未产生重大不利影响，不构成重大变动。

(四) 核心技术人员变动情况

截止本招股说明书签署之日，公司的核心技术人员为施璐、朱广焱、胡学平和季林锋。最近2年，除胡学平曾于2017年6月至2018年12月期间短暂离职外，其他核心技术人员未发生变动。

综上所述，最近两年公司董事、监事、高级管理人员的变动符合相关法律、法规和《公司章程》的规定，且变动后新增的人员来自原股东提名或公司内部培养产生，公司董事、监事和高级管理人员的变动对发行人的经营无重大不利影响。公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员近两年未发生重大不利变化。

十二、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的其他对外投资以及持有发行人股份情况

(一) 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的其他对外投资情况

截止本招股说明书签署之日，除直接或间接持有公司股份外，公司董事、监

事、高级管理人员及核心技术人员其他对外投资情况如下：

姓名	公司职务	被投资企业	注册资本 (万元)	出资比例
韦在胜	董事长	深圳市兴维投资有限公司	1.00	40.00%
		新维投资	1,000.00	41.90%
		深圳市中兴维先通设备有限公司	1,000.00	3.00%
		北京光华富庭咨询有限公司	100.00	2.00%
翟卫东	董事	深圳市兴维投资有限公司	1.00	30.00%
		新维投资	1,000.00	15.00%
何中林	董事	大冶融通高科咨询管理中心（有限合伙）	3,500.00	97.20%
		北京融通微管理咨询中心（有限合伙）	3,000.00	70.18%
		北京融通高科科技发展有限公司	8,000.00	67.00%
		北京融通高科创业投资有限公司	10,000.00	67.00%
		北京融通高科资本管理中心（有限合伙）	50,000.00	65.95%
		黄石融科创新投资基金中心（有限合伙）	15,000.00	46.45%
		北京融通高科微电子科技有限公司	11,304.35	41.49%
		湖北融通高科先进材料有限公司	33,000.00	40.97%
		北京中汇睿鑫投资管理中心（有限合伙）	18,097.00	40.23%
		北京华赛大有投资基金（有限合伙）	57,700.00	11.27%
		大冶楚商资本管理中心（有限合伙）	1,800.00	11.11%
		深圳华晟领优股权投资合伙企业（有限合伙）	192,964.74	9.62%
李静	董事	深圳市兴维投资有限公司	1.00	20.00%
		新维投资	1,000.00	10.00%
		克拉玛依天诺盛天股权投资管理有限合伙企业	10,000.00	3.50%
张金柱	董事	北京辰桥投资有限公司	1,020.00	10.00%
		北京国电四维清洁能源技术有限公司	2,650.00	1.06%
谈文	董事、总经理	上海哲群	886.39	9.42%
		中派云图	510.00	9.11%

姓名	公司职务	被投资企业	注册资本 (万元)	出资比例
		派能合伙	398.62	20.95%
卞尔浩	董事	山东鹰格信息工程有限公司	5,000.00	15.00%
		深圳市懿和资本管理有限公司	10.00	1.00%
朱武祥	独立董事	上海慧晰管理咨询合伙企业(有限合伙)	10.00	85.71%
		商模智星(北京)咨询有限公司	50.00	40.00%
		北京咏祥同创咨询中心(有限合伙)	10.00	25.00%
		北京超维咨询有限公司	100.00	20.00%
		北京金弘润投资中心(有限合伙)	10,000.00	10.00%
		深圳市盛和资本控股有限公司	1,000.00	10.00%
		龙游集通环保科技有限公司	300.00	9.00%
		普纳思财金信息技术(北京)有限公司	50.00	5.00%
		中海凯元(北京)投资咨询有限责任公司	100.00	5.00%
		天津星娱快约科技有限公司	62.00	3.23%
		山东先大健康产业股份有限公司	3,500.00	2.86%
		北京爱投资本管理有限公司	1,070.00	2.80%
		北京福至久久软件科技股份有限公司	78.01	1.67%
		广州博融智库咨询股份有限公司	3,500.00	0.29%
		珠海商模投资管理中心(有限合伙)	2,000.00	0.20%
		北京金弘润投资顾问有限公司	3,330.00	0.0015%
郑洪河	独立董事	苏州华赢新能源材料科技有限公司	1,000.00	30.00%
张素芳	监事会主席	新维投资	1,000.00	8.00%
朱广焱	研究院院长、 职工监事、 总经理助理	中派云图	510.00	17.47%
		上海哲祥	886.39	4.35%
施璐	副总经理、 储能系统事业 部总经理	中派云图	510.00	9.11%
		上海哲祥	92.52	10.44%
冯朝晖	副总经理、 国内市场营销 部总经理	上海哲祥	886.39	7.25%
		中派云图	510.00	6.68%

姓名	公司职务	被投资企业	注册资本 (万元)	出资比例
宋劲鹏	副总经理、国际市场营销部总经理	上海哲祥	886.39	10.44%
		中派云图	510.00	6.07%
杨庆亨	副总经理、扬州派能总经理	派能合伙	398.62	23.21%
		中派云图	510.00	6.07%
叶文举	副总经理、财务总监、董事会秘书	深圳西恩智能科技有限公司	50.00	30.00%
		中派云图	510.00	8.50%
		上海哲祥	886.39	10.44%
胡学平	扬州派能研发中心经理	派能合伙	10.54	2.64%
季林锋	扬州派能PACK产品部经理	派能合伙	7.71	1.93%

除上述披露情况外，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员无其他对外重大投资，上述对外投资情况与发行人不存在利益冲突。

(二) 董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持有公司股份情况

截止本招股说明书签署之日，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持有发行人股份的情况。

截止本招股说明书签署之日，董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属间接持有发行人股份的情况如下：

姓名	本公司职务/ 亲属关系	间接持股主体	间接持股比例
韦在胜	董事长	中兴新	0.55%
		新维投资	0.63%
		合计	1.18%
翟卫东	董事	新维投资	0.23%
何中林	董事	融科创投	14.40%
		融通高科	6.37%
		合计	20.77%
李静	董事	新维投资	0.15%
张金柱	董事	-	-

姓名	本公司职务/ 亲属关系	间接持股主体	间接持股比例
谈文	董事、总经理	上海哲祥	0.28%
		中派云图	0.26%
		派能合伙	0.28%
		合计	0.82%
卞尔浩	董事	-	-
朱武祥	独立董事	-	-
江百灵	独立董事	-	-
葛洪义	独立董事	-	-
郑洪河	独立董事	-	-
张素芳	监事会主席	新维投资	0.12%
赖其聪	监事	-	-
朱广焱	研究院院长、职工监事、 总经理助理	上海哲祥	0.13%
		中派云图	0.50%
		合计	0.63%
施璐	副总经理、储能系统事 业部总经理	上海哲祥	0.31%
		中派云图	0.26%
		合计	0.57%
冯朝晖	副总经理、国内市场营 销部总经理	上海哲祥	0.22%
		中派云图	0.19%
		合计	0.41%
宋劲鹏	副总经理、国际市场营 销部总经理	上海哲祥	0.35%
		中派云图	0.17%
		合计	0.53%
杨庆亨	副总经理、扬州派能总 经理	派能合伙	0.31%
		中派云图	0.17%
		合计	0.48%
叶文举	副总经理、财务总监、 董事会秘书	上海哲祥	0.31%
		中派云图	0.24%
		合计	0.55%
陈佰爽	副总经理、国内市场营 销部总经理冯朝晖之配 偶	上海哲祥	0.10%

截止本招股说明书签署之日，公司董事、监事、高级管理人员及其近亲属持

有的公司股份不存在质押、冻结情况或者其他有争议的情况。

十三、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况

公司为在公司任职的董事、监事、高级管理人员与核心技术人员提供报酬，向独立董事提供独立董事津贴。在发行人任职领薪的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员，享有法定社会保险和住房公积金等待遇。除此之外，无其他特殊待遇或退休金计划。

2019 年度，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员从公司领取薪酬的情况如下表：

单位：万元

序号	姓名	现任职位	2019 年度税前薪酬
1	韦在胜	董事长	-
2	翟卫东	董事	-
3	何中林	董事	-
4	李静	董事	-
5	张金柱	董事	-
6	谈文	董事、总经理	316.54
7	卞尔浩	董事	-
8	朱武祥	独立董事	-
9	江百灵	独立董事	-
10	葛洪义	独立董事	-
11	郑洪河	独立董事	-
12	张素芳	监事会主席	-
13	赖其聪	监事	-
14	朱广焱	研究院院长、职工监事、总经理助理	132.80
15	施璐	副总经理、储能系统事业部总经理	206.47
16	冯朝晖	副总经理、国内市场营销部总经理	157.48
17	宋劲鹏	副总经理、国际市场营销部总经理	211.72
18	杨庆亨	副总经理、扬州派能总经理	195.61
19	叶文举	副总经理、财务总监、董事会秘书	187.75
20	胡学平	扬州派能研发中心经理	44.29
21	季林锋	扬州派能 PACK 产品部经理	37.77

注：发行人独立董事均于 2019 年 12 月 31 日及其以后才开始在发行人处任职，故独立董事 2019 年税前薪酬均为零。

上述人员最近三年在公司领取的薪酬总额占各年利润总额比例的情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
薪酬总额	1,490.42	763.47	420.64
利润总额	16,843.96	5,068.32	-
占比	8.85%	15.06%	-

十四、发行人已经制定或实施的股权激励及相关安排

（一）员工持股平台相关情况

1、员工持股平台基本情况

截止本招股说明书签署之日，发行人在本次公开发行申报前共成立了三个员工持股平台：中派云图、上海哲群、派能合伙。

上海哲群、派能合伙的基本情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“九、发行人的股本情况”之“（四）最近一年发行人新增股东的情况”相关内容。

截止本招股说明书签署之日，中派云图的基本情况如下：

企业名称	上海中派云图投资管理合伙企业（有限合伙）				
企业类型	有限合伙企业				
统一社会信用代码	91310000MA1K34DA9A				
执行事务合伙人	袁巍				
成立时间	2015-12-16				
注册资本	510.00 万元人民币				
实收资本	510.00 万元人民币				
注册地/经营地	中国（上海）自由贸易试验区祖冲之路 887 弄 74 号				
经营范围	投资管理,实业投资,投资咨询,企业管理咨询,商务咨询。【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】				
主营业务及其与发行人主营业务的关系	发行人员工持股平台，与发行人主营业务无关				
合伙人构成	合伙人名称	合伙人性质	在公司或子公司的任职情况	出资金额（万元）	出资比例

袁巍	普通合伙人	出资时任发行人董事长、总经理，目前已离任	24.96	4.90%
朱广焱	有限合伙人	发行人研究院院长、监事、总经理助理	89.08	17.47%
施璐	有限合伙人	发行人副总经理、储能系统事业部总经理	46.45	9.11%
谈文	有限合伙人	发行人董事、总经理	46.45	9.11%
叶文举	有限合伙人	发行人副总经理、财务负责人、董事会秘书	43.36	8.50%
冯朝晖	有限合伙人	发行人副总经理、国内市场营销部总经理	34.07	6.68%
李番军	有限合伙人	发行人储能系统事业部系统方案产品线产品总监	34.07	6.68%
杨庆亨	有限合伙人	发行人副总经理、扬州派能总经理	30.97	6.07%
宋劲鹏	有限合伙人	发行人副总经理、国际市场营销部总经理	30.97	6.07%
田强	有限合伙人	出资时任上海中兴新先进材料技术总监，已于2016年离职	27.87	5.47%
沈俊	有限合伙人	发行人储能系统事业部生产部经理	21.68	4.25%
蔡雪峰	有限合伙人	储能系统事业部储能产品线产品总监	18.59	3.64%
倪妮	有限合伙人	出资时任发行人行政经理，已于2016年离职	11.88	2.33%
周茂俊	有限合伙人	出资时任发行人研发工程师，已于2015年离职	11.88	2.33%
孙云刚	有限合伙人	国内营销部副总经理	7.95	1.56%
李红渊	有限合伙人	出资时任发行人研发工程师，已于2016年离职	7.95	1.56%
安静	有限合伙人	出资时任发行人研发工程师，已于2016年离职	6.76	1.33%
邱强	有限合伙人	发行人储能系统事业部结构工程师	4.98	0.98%
李小英	有限合伙人	出资时任上海中兴新	4.24	0.83%

			先进材料生产计划工程师,已于2016年离职		
	茅晓霞	有限合伙人	发行人国际营销部物流工程师	3.93	0.77%
	张佳洲	有限合伙人	发行人储能系统事业部生产计划工程师	1.91	0.37%
	合计	-	-	510.00	100.00%

2、员工持股平台的运行未遵循“闭环原则”

《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》关于“闭环原则”的规定如下：“员工持股计划符合以下要求之一的，在计算公司股东人数时，按一名股东计算；不符合下列要求的，在计算公司股东人数时，穿透计算持股计划的权益持有人数：1、员工持股计划遵循“闭环原则”。员工持股计划不在公司首次公开发行股票时转让股份，并承诺自上市之日起至少36个月的锁定期。发行人上市前及上市后的锁定期内，员工所持相关权益拟转让退出的，只能向员工持股计划内员工或其他符合条件的员工转让。锁定期后，员工所持相关权益拟转让退出的，按照员工持股计划章程或有关协议的约定处理。2、员工持股计划未按照“闭环原则”运行的，员工持股计划应由公司员工持有，依法设立、规范运行，且已经在基金业协会依法依规备案。”

中派云图、上海哲群、派能合伙的运行未遵循“闭环原则”。经穿透计算，截止本招股说明书签署之日，公司的股东人数不存在股东人数超过200人的情况。

3、员工持股平台无需办理私募投资基金备案手续

中派云图、上海哲群、派能合伙为公司的员工持股平台，自成立起始终规范运行。截止本招股说明书签署之日，中派云图、上海哲群、派能合伙的合伙人均为公司现任或曾任员工，不存在以非公开或公开方式向投资者募集资金情形，不存在聘请基金管理人对该持股平台进行日常管理、对外投资管理等的情况。除持有公司股份外，中派云图、上海哲群、派能合伙未有其他对外投资，不属于《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等相关法规和规范性文件规定的私募投资基金，无需办理私募投资基金备案手续。

4、员工持股平台的股份锁定期

中派云图、上海哲群、派能合伙均已出具了相关承诺，中派云图所持有的公

司公开发行前股票的锁定期为 12 个月，上海哲群、派能合伙持有的公司公开发行前股票的锁定期为 36 个月。具体内容详见本招股说明书中“第十节 投资者保护”之“六、本次发行相关主体作出的重要承诺”之“(一)本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及股东持股及减持意向等承诺”相关内容。

(二) 发行人报告期内已经实施完毕的股权激励计划

2016 年 8 月 29 日，融科创投、派能有限及其管理层代表签署协议，约定融科创投将其 2016 年 4 月 28 日持有的派能有限股权中的 2,000 万元投资对应的股权（占当时派能有限股权比例的 3.6364%）用于股权激励计划。

本次股权激励计划不设置行权条件，管理层可随时行权，也可以放弃行权。如管理层选择行权时，由融科创投无条件的将其持有派能有限前述股权转让给管理层或管理层确定的受让人或受让公司，并配合办理相应的工商手续，股权转让对价为人民币 2,000 万元与 2,000 万元对应的利息合计金额（利息按计息期间的同期银行贷款利率计算）。

2019 年 12 月 19 日，融科创投与恽菁签署股份转让协议，融科创投将前述股权以每股 9.30 元的价格转让给恽菁，转让价款为 3,381.69 万元，股权转让款扣除融科创投投资成本 2,000 万元及利息等后剩余 440.42 万元分配给派能科技核心员工。通过本次股权转让，派能有限本次股权激励计划全部行权。

十五、发行人员工及其社会保障情况

(一) 员工人数及变化情况

报告期内，发行人及子公司员工人数情况如下：

项目	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
公司正式员工人数（人）	553	420	370

报告期内，各期期末员工人数逐年上升，上升幅度分别为 13.51% 和 31.67%。

(二) 员工专业结构

截至 2019 年 12 月 31 日，公司员工按专业构成划分的情况如下表：

专业分工	人数（人）	占总人数的比例
------	-------	---------

管理人员	44	7.96%
生产人员	348	62.93%
销售人员	15	2.71%
研发人员	135	24.41%
财务人员	11	1.99%
合计	553	100.00%

(三) 员工学历结构

截至 2019 年 12 月 31 日, 公司员工按学历构成划分的情况如下表:

专业分工	人数(人)	占总人数的比例
硕士及以上	30	5.42%
本科	124	22.42%
本科以下	399	72.15%
合计	553	100.00%

(四) 员工年龄结构

截至 2019 年 12 月 31 日, 公司员工按年龄构成划分的情况如下表:

专业分工	人数(人)	占总人数的比例
30 岁以下	235	42.50%
30 岁(含)-39 岁	228	41.23%
40 岁-49 岁	72	13.02%
50 岁及以上	18	3.25%
合计	553	100.00%

(五) 劳务派遣情况

报告期内, 公司及子公司存在劳务派遣用工的情形。劳务派遣用工主要为生产部门的普通工人, 主要从事电池生产的上下料、搬运、装卸、设备清洗、组装及包装、仓储等非核心生产工序, 属于临时性、辅助性或替代性的工作岗位。报告期各期末, 公司及子公司劳务派遣人员合计数量分别为 153 人、325 人、2 人, 占发行人用工总数的比例分别为 29.25%、43.62%和 0.22%。

报告期内, 公司及子公司的劳务派遣用工合计人数存在占比超过其用工总量 10%的情况, 不符合《劳务派遣暂行规定》第 4 条的相关规定。公司已进行积极整改, 通过与劳务派遣员工签署正式劳动合同的方式及劳务外包的方式逐步降低了劳务派遣的用工比例。截至 2019 年 12 月 31 日, 公司及子公司的劳务派遣用

工仅为 2 人，占用工总数的比例仅为 0.22%，符合《劳动合同法》和《劳务派遣暂行规定》等相关法律法规的规定。

(六) 发行人社保和住房公积金缴纳情况

公司实行劳动合同制，与员工按照《劳动法》的有关规定签订了劳动合同，并为员工提供了必要的社会保障计划。根据国家及地方的有关规定，公司及子公司为员工缴纳了养老保险金、医疗保险金、失业保险金、工伤保险金、生育保险金和住房公积金。具体情况如下：

单位：人

项目		2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
员工人数		553	420	370
社会保险	社保缴纳人数	524	402	338
	未缴纳人数	29	18	32
	缴纳比例	94.76%	95.71%	91.35%
住房公积金	住房公积金缴纳人数	389	301	253
	未缴纳人数	164	119	117
	缴纳比例	70.34%	71.67%	68.38%

公司及子公司存在部分员工未缴纳社保，主要原因如下：其一，部分员工到了退休年龄，不再缴纳社保；其二，部分员工系新入职，社保手续当时尚在办理之中；其三，部分员工已购买新农保、新农合等其他形式的养老和医疗保险，自愿放弃公司为其缴纳社保。

公司及子公司存在部分员工未缴纳住房公积金，主要原因如下：其一，部分员工到了退休年龄，不再缴纳住房公积金；其二，部分员工系新入职，公积金手续当时尚在办理之中；其三，部分员工为本地户籍人员，在本地有自有住房，无缴纳意愿，自愿放弃公司为其缴存住房公积金。

根据发行人、扬州派能、昆山派能、湖州派能、黄石派能的当地社保部门出具的证明，自 2017 年 1 月 1 日至 2019 年 12 月 31 日，公司及其子公司作为参保单位已依法为员工缴纳社会保险，不存在欠费欠缴情形。

根据发行人、扬州派能、昆山派能、湖州派能、黄石派能的当地公积金部门出具的证明，自 2017 年 1 月 1 日至 2019 年 12 月 31 日，公司及其子公司已依法为员工缴纳住房公积金，不存在违反住房公积金方面的行政处罚记录。

发行人控股股东中兴新于 2020 年 5 月出具承诺如下：“若派能科技或其控制的企业被要求为其员工补缴或被追偿派能科技首次公开发行股票并上市之前未足额缴纳的基本养老保险、基本医疗保险、失业保险、生育保险、工伤保险和住房公积金（以下统称“五险一金”），或因五险一金缴纳问题受到有关政府部门的处罚，本公司将承担应补缴或被追偿的金额、承担滞纳金和罚款等相关费用，保证派能科技及其控制的企业不会因此遭受损失。”

第六节 业务与技术

一、公司的主营业务、主要产品或服务情况

(一) 主营业务

公司是行业领先的储能电池系统提供商，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。公司产品可广泛应用于电力系统的发、输、配、用等环节以及通信基站和数据中心等场景。

公司在全球电化学储能市场中具有较高品牌知名度和较强市场竞争力。根据 GGII 的统计，2018 年和 2019 年，公司电力系统储能锂电池出货量分别位居国内第二、第三名；根据 IHS 的统计，2019 年公司自主品牌家用储能产品出货量约占全球出货总量的 8.5%，位居全球第三名。2019 年公司以自主品牌和贴牌方式销售家用储能产品共计 366MWh，约占全球出货总量的 12.2%。报告期内公司连续荣获中国国际储能大会、中国储能网颁发的“中国储能产业最佳储能电池供应商”、“中国储能产业最具影响力企业”和“中国储能产业最佳系统集成解决方案供应商”等奖项。

公司专注锂电池储能应用超过十年，是国家高新技术企业和江苏省磷酸铁锂电池工程技术研究中心。公司产品具有安全可靠、循环寿命长以及模块化、智能化等技术优势，关键性能指标处于行业先进水平。公司产品通过国际 IEC、欧盟 CE、欧洲 VDE、美国 UL、澳洲 CEC、日本 JIS、联合国 UN38.3 等安全认证，并符合 REACH、RoHS 和 WEEE 等环保指令要求，是行业内拥有最齐全资质认证的储能厂商之一。公司多项产品获得江苏省高新技术产品和高新技术成果转化项目认定。截止本招股说明书签署之日，公司拥有发明专利 15 项，实用新型专利 44 项，软件著作权 3 项，集成电路布图设计 5 项。

公司垂直整合产业链，是国内少数同时具备电芯、模组、电池管理系统、能量管理系统等储能核心部件自主研发和制造能力的企业。公司产品采用模块化设计，易于安装和扩展，智能化电池管理系统可自动适配 5~1,500V 不同等级电气环境，灵活满足从家用 kWh 等级到电网 MWh 等级的储能需求，支持为家庭、工商业、电网、通信基站、数据中心等各类场景提供“一站式”储能解决方案。

近年来，全球电化学储能市场进入快速成长期。2013-2017 年全球电化学储

能项目在电力系统的新增装机规模由 0.1GW 增加至 0.9GW，年均复合增速达 78%，但总体规模较小；2018 年，全球电化学储能项目在电力系统的新增装机规模达 3.7GW，同比增长 305%，实现跨越式增长。2019 年中国通信储能锂电池出货量达 6.0GWh，2017-2019 年年均增长 88%。伴随着全球电化学储能市场的加速发展，公司近年来经营规模不断扩大，市场竞争力持续增强，经营业绩实现高速增长。未来，公司将积极把握良好市场机遇，依托国内外市场的成功应用经验，进一步扩大生产规模，提升技术水平，加强产品开发和客户拓展，推动公司业务持续快速增长。

(二) 主要产品或服务情况

公司的主要产品包括储能电池系统及电芯，可广泛应用于家庭、工商业、电网、通信基站和数据中心等领域，具体情况如下：

产品类别	主要应用领域	产品系列	产品示意图	产品简介
储能电池系统	家庭和小型商业储能	US 系列		插箱式储能电池系统，使用寿命超过 10 年；采用模块化设计，内置自主设计 BMS，可随时加减模块数量；与全球主流储能变流器实现兼容对接。
		FORCE 系列		堆叠式储能电池系统，使用寿命超过 10 年；采用模块化设计，支持动态并联或串联扩容；防护等级达到 IP55，支持室外应用。主要用于家庭和小型工商业储能领域。
	工商业和电网级储能	POWER-CUBE 系列		机架式和集装箱式高压储能电池系统，使用寿命超过 10 年；采用模块化设计，支持动态并联或串联扩容，系统电压最高可达 1,500V，存储容量最高可达 3.3MWh，三级电池管理系统确保高可靠性。可广泛用于工商业、可再生能源并网、电力调峰、调频等领域。
	通信基站备电	BP 系列		通信基站备电系统，体积小、安装方便，支持多机并联；兼容适配性好，与各种主流开关电源、UPS 兼容匹配。

产品类别	主要应用领域	产品系列	产品示意图	产品简介
		GP 系列		5G 通信基站备电系统, 0℃~60℃宽温工作, IP66 防护等级, 室外防雷等级, 支持室外应用; 体积小、重量轻, 可与无线基站主设备共同安装。
电芯	储能电池系统	PF 系列		软包磷酸铁锂电芯, 循环寿命可达 10,000 次, 同时具有能量密度高、温度适应性强、安全可靠高等性能优势。
	数据中心备电	IFR 系列		圆柱型磷酸铁锂电芯, 具有倍率性能好、温度适应性强、安全可靠高等性能优势。

报告期内, 公司主营业务收入的构成情况如下表所示:

单位: 万元

产品类别	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
储能电池系统	74,452.48	91.11%	39,267.25	92.45%	13,160.34	92.33%
电芯	7,264.50	8.89%	3,208.90	7.55%	1,092.58	7.67%
合计	81,716.98	100.00%	42,476.16	100.00%	14,252.92	100.00%

(三) 主要经营模式

1、盈利模式

公司是行业领先的储能电池系统提供商, 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。公司拥有独立的研发、采购、生产和销售体系, 主要通过销售储能电池系统及电芯获取收入和利润。

2、采购模式

公司计划部门每月根据生产计划及原材料库存情况统计物料需求, 并发起采购申请。采购申请经审批后, 由采购部门与合格供应商就产品、数量、价格、质量、服务、账期等进行谈判, 重要物料进行招标比价, 择优确定合格供应商进行采购。供应商物料到货后, 由计划部门组织验收, 质量部门对重要物料进行抽样检验, 经检验合格后办理入库。

公司制定了供应商管理程序, 建立了严格的合格供应商准入制度。供应商的选择由采购部门主导, 多部门参与。在供应商筛选和评审阶段, 由研发中心、工艺质量部、生产部等共同参与, 确保供应商的生产能力、产品质量、交货期及其

他供货指标满足公司的生产要求。

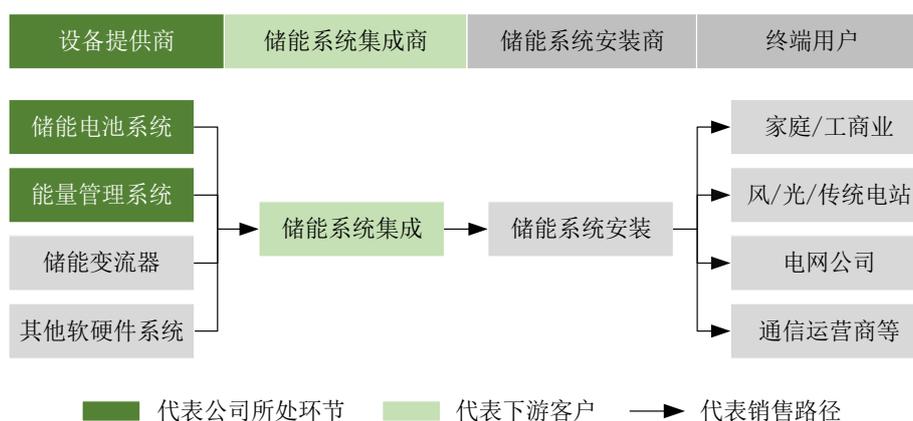
3、生产模式

公司计划部门每月根据实际销售订单及未来销售预测、交货期、产成品库存情况、原材料库存情况、产能及生产线负荷状况安排生产计划，下达生产指令。生产部严格按照生产计划组织生产，按照生产指令进行领料、生产、组装、测试、包装、入库等生产工序，完成生产计划。质量部门严格执行过程检验的制度流程，对原材料、半成品和产成品进行质量检验。

公司产品以自主生产为主，少量非核心工序采用外协加工方式。目前公司在PCB贴片、线束加工等环节采用外协方式完成。公司选取的外协加工厂商具有独立、成熟的生产能力，采用标准化的生产工艺，按照协议或订单列明的产品技术参数加工。外协加工产品批量供货前均需通过公司的严格检验，公司对委外加工产品的质量严格把关。

4、销售模式

储能电池系统作为储能系统的核心部件之一，需要与储能变流器等其他部件集成为完整储能系统后提供给终端用户，因此存在相应的系统设计、集成及安装等环节。由于系统集成涉及的电气设备较多、专业性较强，因此一般由系统集成商对整个储能系统的设备进行选型，外购或自行生产储能变流器及其他电气设备后，匹配集成给下游的安装商，安装商在安装施工后最终交付终端用户。储能产品的一般销售路径及下游客户情况如下图所示：



公司设立国内营销部和国际营销部，分别负责国内外市场的销售业务。对于境外市场，公司主要采取在各市场区域重点开发和维护大型优质客户的销售策略；对于境内市场，公司采取优先满足大客户需求，同时根据自身未来产能规划积极

拓展其他客户的销售策略。公司产品的主要客户群体为储能系统集成商。

公司基于自身产品定位寻找匹配客户，通常通过参加行业展会、潜在客户拜访、客户主动接洽及参与招投标等方式进行客户开发。公司是行业内拥有最全资质认证的储能厂商之一，在全球市场建立了良好的企业品牌形象和产品认可度，显著提升了公司产品的市场推广效率。

公司与意向客户接洽后，首先评估客户需求，然后通过技术交流、样机测试以及客户实地考察等方式取得客户认可，部分客户还需要进行定制化产品开发。与客户建立合作关系后，公司将根据销售合同或订单提供相应的产品及售后服务。公司在销售过程中采取了严格的信用管理制度，控制货款风险，货款结算方式以电汇即期、银行承兑汇票及信用证为主。

(四) 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

公司自成立以来即专注于储能电池系统领域，主营业务及主要经营模式未发生重大变化，但产品结构持续演进、丰富和优化，应用领域不断拓展。公司业务发展主要经历以下三个阶段：

2009-2012 年，垂直产业布局

公司成立于 2009 年，定位于磷酸铁锂储能电池系统领域，秉持产业链垂直布局和关键技术自主研发的经营理念，分别成立材料研发中心、电池研发中心和电池系统研发中心，将不断提升磷酸铁锂电池的综合性能以及电池管理技术的高可靠性作为研发目标。经过持续的研发投入与技术积累，公司逐步掌握产业链各环节关键技术，并完成产业化。2010 年，公司推出首款通信备电产品；2012 年，公司初步具备磷酸铁锂电芯、模组及储能电池系统的自主研发和生产能力，完成了垂直产业链布局。

2013-2016 年，打造完整储能产品线

自 2013 年开始，公司围绕锂电池储能市场打造完整储能产品线，致力于覆盖从家用 kWh 等级到电网 MWh 等级的储能应用场景，满足能量型和功率型储能需求。同时，公司持续加大在电芯、模组和电池管理系统上的研发投入，产品在长循环寿命、高安全可靠等方面不断取得突破性进展。2013 年，公司首套家用储能电池系统在欧洲商用；2016 年，公司集装箱式大型电网级储能电池系

统正式商用。至此，公司产品远销欧洲、澳洲、东南亚等市场，在家庭、工商业、电网、通信基站和数据中心等场景实现商业化应用。

2017 年至今，引领家用储能市场，全方位布局储能解决方案

自 2017 年以来，公司在不断提升产品性能、产品品质以及成本竞争力的同时，积极把握海外用户侧储能需求快速增长的市场机遇，充分发挥全产业链布局优势，大力拓展境外优质客户并取得显著成效。公司业务发展迅猛，销售收入连续三年实现翻倍增长，迅速成长为全球家用储能市场的领先企业。

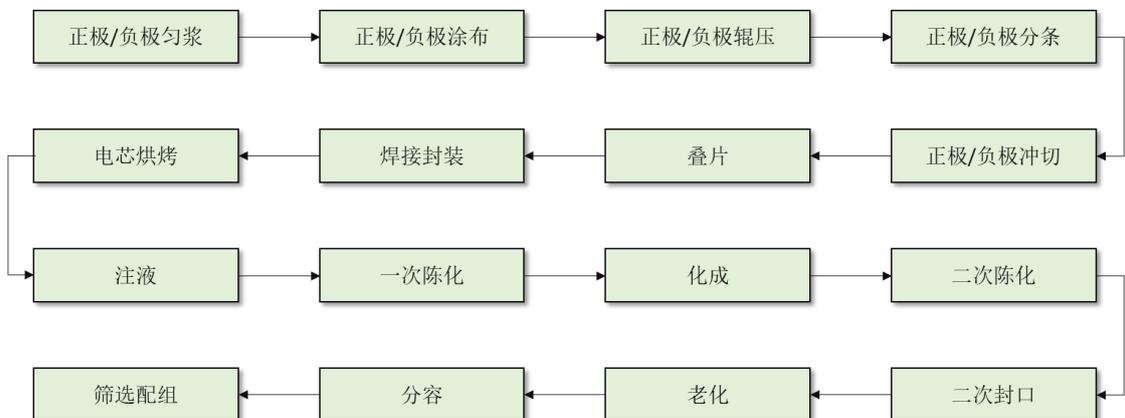
在积极巩固家用储能业务市场领先地位的同时，公司敏锐地捕捉到储能需求多样性和复杂性带来的市场机遇，加大了在能量管理系统和储能系统集成技术方面的研发投入，致力于围绕不同应用场景为客户打造高效、便捷、丰富、可靠的“一站式”储能解决方案。此外，公司顺应全球能源变革大势，积极布局能源互联网，重点开展能量管理系统及其调度决策算法的研究，为公司产品向数字化与智能化方向演进奠定技术基础。

(五) 主要产品的工艺流程图及服务的流程图

公司主要生产产品的生产工艺流程可以分为软包电芯生产、电池管理系统生产以及电池系统组装三大环节。

1、软包电芯生产

公司采用软包叠片工艺生产磷酸铁锂电池，首先通过匀浆、涂布、辊压和冲切等工序制作正负极片，然后采用叠片工艺将正极、隔膜和负极组装成电芯，装入铝塑膜壳体内并注入电解液，最后经过陈化、化成、老化、分容、配组等工序得到合格电芯成品。具体如下图所示：

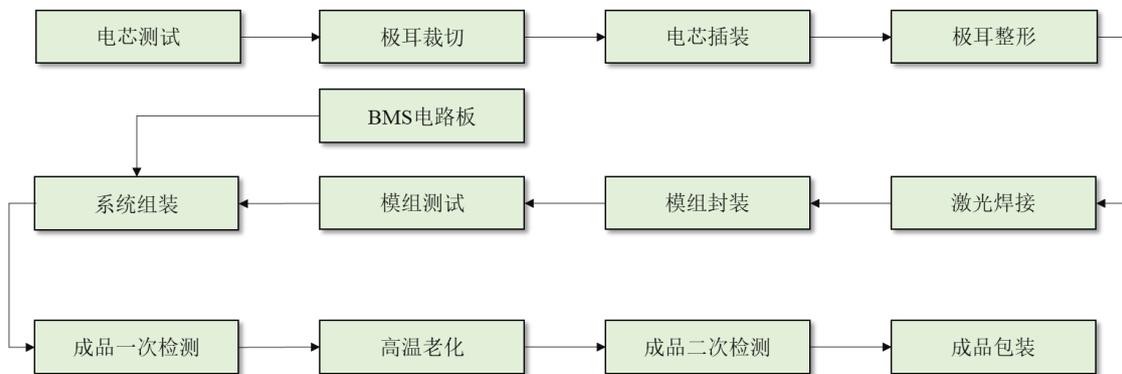


2、电池管理系统生产

公司自主开展电池管理系统的开发及电路板（PCB）的设计，同时负责全部电子元器件的选型、采购和检验等。电路板的其它标准化生产流程采取外协加工方式完成。电路板生产完成后，公司负责电池管理系统的程序烧录及检验等。

3、储能电池系统组装

公司储能电池系统的生产工艺流程分为两个工段。在电池模组生产工段，经检验合格的电芯经过极耳裁切、电芯插装、极耳整形、激光焊接、模组封装等工序组装为电池模组；在系统组装工段，经检验合格的电池模组与 BMS 电路板等组装成系统成品，然后经一次检测、高温老化和二次检测等工序后进入成品包装环节。具体如下图所示：



（六）环境保护情况

公司的电芯生产过程会产生废水、废气、固体废物和噪声，但不涉及重污染环节。子公司扬州派能负责电芯及模组生产，具备相应的污染物处置设施，并取得排污许可证。报告期内，扬州派能环保设施运行情况良好，主要污染物均得到妥善处置或达标排放。具体情况如下：

项目	主要污染物	处理方法、主要设施及运行情况
废水	生产废水、生活污水	生产废水沉淀预处理后经一体化废水处理设施处理、生活污水经化粪池预处理，处理后接入园区污水管网。报告期内，公司污水处理设施运行正常，处理能力为 5 吨/天，废水排放符合《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）要求。
废气	NMP 废气、投料粉尘、锅炉燃烧废气等	NMP 废气经冷凝回收装置处理后，通过排气筒高空排放；投料粉尘经除湿机自带的除尘装置处理后无组织排放，天然气锅炉燃烧废气经排气筒高空排放。报告期内，公司废气处理设施运行正常，废气排放符合《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）、《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中的限制要求。

项目	主要污染物	处理方法、主要设施及运行情况
固体废物	NMP 废液、废料、废电池、生活垃圾等	各类固体废物全部综合利用或妥善处置，一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求，危险废物严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《危险废物转移联单管理办法》。
噪声	厂界噪声	采用厂房隔声、合理布置声源、设备减震等措施控制生产噪声。厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类排放限制。

公司的储能电池系统组装目前由昆山派能和黄石派能负责，生产过程产生的污染物较少，均得到妥善处置或达标排放。具体情况如下：

项目	主要污染物	处理方法、主要设施及运行情况
废水	生活污水	生活污水接入市政污水管网，委托当地污水处理厂达标后排放。
废气	颗粒物、热废气	颗粒物无组织排放，热废气采取密闭老化房措施后通过管道和抽风设施排放至老化房内，热废气循环利用，不外排。废气排放达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2要求。
固体废物	废料、生活垃圾等	各类固体废物全部综合利用或妥善处置，一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求，危险废物严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《危险废物转移联单管理办法》。
噪声	厂界噪声	选用低噪音设备，采取隔声、减振等降噪措施。厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的要求。

自成立以来，公司重视环境保护责任，严格遵守国家环保方面的法律、法规和相关政策，对可能影响环境的因素进行有效管理和控制，制定并实施了环境保护管理制度和措施。截止目前，公司环境保护及污染防治达到了国家法律、法规及管理体系要求的标准，通过 ISO14001:2015 标准环境管理体系认证。

报告期内，公司遵守环保法律、法规，在生产经营中未发生环境污染事故，未发生因违反环保法律、法规而受到相关行政主管部门处罚的情形。

二、公司所处行业的基本情况及竞争状况

公司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，处于锂电池储能行业。根据中国证监会《上市公司行业分类指引（2012年修订）》，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”之“C3841锂离子电池制造”。

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）

及国家统计局《战略性新兴产业分类（2018）》，公司所处行业属于战略性新兴产业的重要组成部分。根据《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》，公司业务属于“新能源领域”之“高效储能”领域。

（一）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发改委和国家能源局。国家发改委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，提出国民经济发展、价格总水平调控和优化重大经济结构的目标、政策，承担投资综合管理职责；国家能源局主要负责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。

锂离子电池制造的全国性自律组织主要有中国电池工业协会和中国化学与物理电源行业协会。中国化学与物理电源行业协会下设中国化学与物理电源行业协会储能应用分会，是专注储能产业的自律性组织。

中国电池工业协会经国家民政部注册批准，具有法人资格，为跨地区、跨部门、跨所有制的国家一级协会，主要职能是：对电池工业的政策提出建议，起草电池工业的发展规划和电池产品标准，组织有关科研项目和技术改造项目的鉴定，开展技术咨询、信息统计、信息交流、人才培养，为行业培育市场，组织国际国内电池展览会，协调企业生产、销售和出口工作中的问题。

中国化学与物理电源行业协会是由电池行业企（事）业单位自愿组成的、行业性的、全国性的非营利性社会组织。储能应用分会作为中国化学与物理电源行业协会下属的国家二级分会，是我国储能产业唯一专注应用领域的非营利性社会团体。储能应用分会致力于为政府、行业、会员提供信息咨询和合作平台服务，主要工作内容为服务国家产业政策课题研究，推动国家储能产业政策规划、牵头制定产业标准建设、加强国内外产业技术交流与合作、开拓新能源项目对接、搭建投融资平台、技术创新与人才培养等工作。

（二）行业主要法律法规和政策及对公司经营发展的影响

1、行业主要法律法规及政策

储能是智能电网、可再生能源高占比能源系统、“互联网+”智慧能源（以下简称“能源互联网”）的重要组成部分和关键支撑技术。随着储能重要性的日

益增长，世界各国纷纷出台储能激励措施，并为市场发展扫除障碍，具体包括：支持储能技术的发展、开展储能项目示范、制定相关规范和标准以及建立和完善涉及储能的法律法规等。

(1) 全球储能产业政策

①韩国

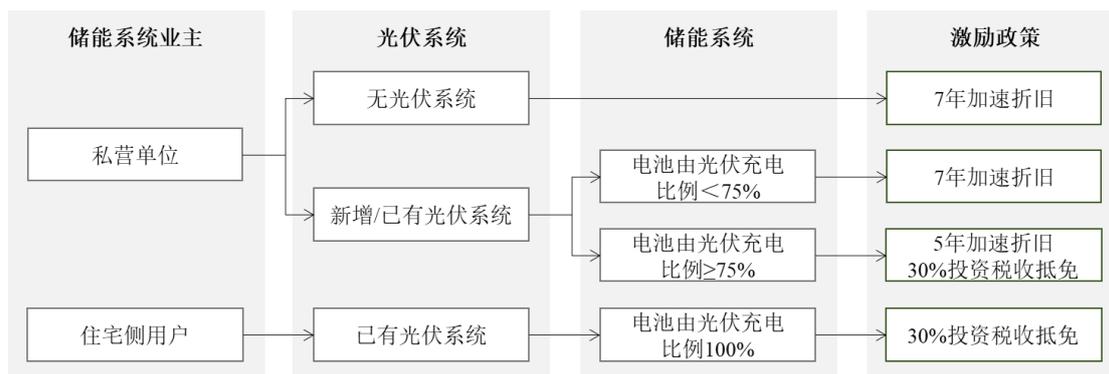
韩国的储能相关政策主要包括可再生能源配额制（RPS）和电费折扣计划。2012年，韩国推出可再生能源配额制，根据规定，装机规模超过500MW的国有发电公司和独立发电公司都必须在其电力生产组合中包含一定比例的可再生能源。RPS的最大特点是设计了可再生能源证书（REC）交易机制，可再生能源场站根据发电量的多少可以获得相应数量的REC，其他电厂则可以通过投资、建设可再生能源场站而获得相应的REC，或者在交易平台上购买REC以完成其承担的可再生能源义务。2015年，韩国贸易、工业和能源部开始在RPS中引入储能，现有或新建风/光伏电站中如果安装了储能系统，则所获得的REC权重将会大幅提升。例如，一个大型光伏电站在未安装储能之前REC的权重为0.7，在安装储能系统之后可以达到5.0。

2015年，韩国开始实施电费折扣计划，是支持用户侧（不含家庭）储能系统的经济可行性的政策之一。电费折扣计划包括对储能设备充电的容量电费和电量电费给予一定的折扣。随着电费折扣计划的启动，在高峰负荷时段使用储能设备中存储的电力，通过降低峰值和负荷转移，可以在容量电费和电量电费上获得一定折扣，显著提高了用户侧储能项目的经济性。

②美国

联邦层面，主要激励政策为加速折旧和投资税收抵免，起初主要针对私营单位投资的储能系统。加速折旧允许储能项目按5-7年的折旧期加速折旧；投资税收抵免针对配套可再生能源充电比例75%以上的储能系统，按充电比例给予30%的投资税抵免。例如储能系统80%由可再生能源充电，则可以享受相当于系统成本24%（ $30\% \times 80\%$ ）的税收抵免。2018年3月，美国国税局发布“住宅侧储能系统税收抵免新规则”，针对住宅侧光储系统，如果住宅侧用户在安装光伏系统一年后再安装电池储能系统，且满足存储的电能100%来自光伏发电的条件，则该套储能设备也可获得30%的税收抵免。

美国储能系统激励政策示意图



2018年1月，美国联邦能源监管委员会发布了美国储能发展史上颇具里程碑意义的841法案，该法案致力于消除储能在电力批发市场中进行公平竞争的障碍，有助于储能在更多的市场中获得收益，提高经济性。

除联邦政策外，美国各州也针对储能出台了相应的激励政策，主要包括储能安装补贴类政策和储能采购目标类政策，具体如下表所示：

政策类别	地区	主要内容	发布时间
储能安装补贴	加利福尼亚州	自2011年起储能被纳入自发电激励计划的支持范围。目前，住宅储能项目（规模小于等于10kW）可获得的补贴标准为0.5美元/Wh；规模大于10kW的储能系统可获得的补贴标准为0.5美元/Wh，且不能同时获得投资税收抵免的优惠，若同时获得投资税收抵免，则补贴标准下降为0.36美元/Wh。	2011年09月
	夏威夷州	夏威夷州通过HB1593法案，明确激励光储系统的安装应用。该州储能系统安装激励项目将在2018年1月至2020年12月之间开展，对用户侧和电网侧储能项目提供资金支持。	2017年01月
	佛罗里达州	佛罗里达州发布了HB1133法案，计划在2018-2019财年一次性拨付1,000万美元的补贴资金，用于支持“光伏+储能”试点项目的开展。	2018年01月
	亚利桑那州	公用事业公司SRP启动了一项电池储能激励计划，支持住宅用户安装和使用电池储能系统。对于购买和安装合格的电池储能系统并且同意参与SRP电池研究计划的用户，可以获得上限为1,800美元的补贴。该计划于2018年5月1日起执行，在为期36个月的时间内为最多4,500个住宅用户提供补贴。	2018年05月
	纽约州	纽约州政府启动了工商业光储项目激励计划，支持光储系统在工商业部门和社区中的应用，旨在加快实现纽约州2025年1.5GW储能的采购目标。“纽约太阳能计划”将为该项目提供4,000万美元的支持资金。	2018年11月
储能采购目标	加利福尼亚州	加利福尼亚州政府签署AB2868法案，该法案的发布意味着加州的储能容量将在2024年完成1.325GW储能采购目标的基础上增加500MW，达到1.825GW。	2016年10月
	马塞诸	马塞诸塞州签署SB5190和AB6571法案，制定了2020年采购	2017年

政策类别	地区	主要内容	发布时间
	塞州	200MWh 的储能采购目标, 由供电公司负责采购。	06 月
	纽约州	纽约州州长办公室发布了“2018 年清洁能源就业与气候议程”, 设定了 2025 年之前采购 1.5GW 储能的目标。	2018 年 01 月
	新泽西州	新泽西州州政府发布了 A3723 法案, 提出到 2021 年实现 600MW、到 2030 年实现 2GW 储能采购的目标。	2018 年 05 月
	科罗拉多州	公用事业公司 Xcel Energy 发布了科罗拉多州资源计划, 提出要新增 275MW 储能。	2018 年 08 月

资料来源: CNESA

③英国

2017 年 7 月, 英国燃气与电力市场办公室和英国商业、能源与工业战略部共同研究并制定了《英国智能灵活能源系统发展战略》, 计划通过 29 项行动方案从三个方面推动英国构建智能灵活能源系统, 包括: 消除包括储能在内的智慧能源的发展障碍、构建智能家庭和商业、建立灵活的电力市场机制。

针对储能, 该项政策从储能的定义、身份(资质)、终端消费税、网络费、与可再生能源共享站址、储能的所有权、并网、规划、资金支持等 9 个方面发布行动计划, 解决了由于属性不清而对储能进行“双重收费”、储能所有权不明等市场中实质存在的多项问题, 并致力于消除储能进入并参与电力市场交易的障碍。预计该政策将提高电力系统的兼容度, 开辟出新的市场, 推动储能实现真正的服务价值, 帮助降低英国电力系统成本, 同时帮助用户更好的管理电费账单。

④日本

日本储能相关政策主要包括灾备电源、构筑虚拟电厂以及电池技术研发相关支持政策等。日本是一个灾害频发的国家, 发生灾难时保障供电的稳定性、强化电力基础设施对于日本而言是一项紧急的课题。在此背景下, 日本资源能源部和节能新能源部联合发布了补贴政策, 支持将可再生能源作为灾备电源, 并对配备电池储能的设施给予一定的财政补贴。

2011 年日本福岛核事故暴露出大规模集中式电力供给的脆弱性, 日本由此下决心建设新一代电力系统和能源综合管理, 向以可再生能源和储能为代表的小规模、分布式能源体系转型。虚拟电厂技术是稳定且有效地利用这些分布式能源系统的关键。为此, 日本制定了从 2016 年到 2020 年的政府补贴规划, 大力支持企业开展虚拟电厂技术研发, 重点任务之一是验证 50MW 以上虚拟电厂技术的可靠性, 计划到 2020 年实现虚拟电厂经济自主。

从“日光计划”和“月光计划”起，日本就一直很重视电池技术的研发，并为此投入大量的财政资金，以期开发出性能高、安全性好、循环寿命长的电池。正是在日本政府的大力支持下，日本在锂离子电池、铅蓄电池、钠硫电池等电池技术的水平在全球范围内处于相对领先地位。

⑤德国

联邦层面的储能政策主要包括技术研发资金支持和储能安装补贴。技术研发资金支持方面，德国自 2011 年 4 月启动储能基金，到 2017 年底已累计支持了 259 个研发项目，共使用了 1.843 亿欧元资金。资助对象主要包括锂离子电池等电化学储能技术及其他储能技术。此外，基金还将围绕技术应用，开展储能分布在分布式能源、住宅侧，工业领域等方面的示范应用探索。

储能安装补贴方面，2016 年初德国联邦经济事务和能源部重新调整并发布了新一轮“光伏+储能”补贴计划，补贴总额约 3,000 万欧元，将于 2018 年底截止。补贴对象为与光伏系统配套使用的电池储能系统，并要求光伏系统回馈到电网的功率不得超过峰值功率的 50%，且电池系统必须具有 10 年质保期。新的家用光储补贴政策在一定程度上降低了用户安装储能系统的成本，同时提高了对于用户光伏自用比例的要求，一方面可以帮助用户节省高昂的电费，另一方面也避免了高峰期大量分布式光伏发电对于电网的冲击，增强电网安全可靠。

地方层面的储能激励政策主要为储能安装补贴，具体如下表所示：

地区	政策名称	主要内容	发布时间
北莱茵-威斯特伐利亚州	商用储能补贴计划	为购买商业储能设备、储能系统测量和控制系统、信息和通信系统提供 50% 的资金补贴。单个储能系统可获得的最大补贴总额为 7.5 万欧元，补贴有效期至 2019 年。	2016 年 09 月
图林根州	家用光储储能补贴计划	为购买储能设备提供最多 40% 的资金补贴(光储系统补贴额度最多增至 50%)，同时为建筑师/工程师/咨询师的服务支出提供最多 80% 的资金补贴。单个储能系统可获得最高补贴为 10 万欧元，补贴有效期至 2019 年 12 月底。	2016 年 11 月
巴登符腾堡州	光伏储能补贴计划	为新建光伏系统配套的储能提供资助，对于每千瓦时的可用储能容量，其可获得的补助不超过净投资成本的 30%。该计划自 2018 年启动，将持续至 2019 年底。	2018 年 03 月
勃兰登堡州	1000 储能激励计划	针对已有光伏系统通过改造新增储能系统或者新建光储系统提供资金补贴。该计划最初将为 1,000 个符合条件的住宅侧储能用户提供补贴，补贴金额最高可达储能系统总支出的 50%，计划的有效期至 2022 年 12 月 31 日	2018 年 03 月

资料来源：CNESA

⑥澳大利亚

澳大利亚联邦层面的储能政策和支持计划主要集中在技术研发、示范项目、商业模式、标准体系等方面。根据澳大利亚可再生能源署于 2017 年 9 月发布的年度报告，澳大利亚可再生能源署正在对 14 个储能项目进行资金支持，支持资金总额达到了 5,724 万澳元，主要涉及储能技术的研发与示范应用。2018 年，澳大利亚可再生能源署在持续支持储能技术、项目的示范与应用的基础上，还与能源市场主管部门、行业机构和消费者协会共同启动了分布式能源聚合计划，推动更多光储项目的进一步整合。

州政府层面，由于各个州拥有各自的可再生能源发展目标，在此基础上，各州结合各自区域的电源结构和用能特点，主要采用项目补贴、低息贷款以及其他激励政策的形式聚焦扶持本地储能市场。具体如下表所示：

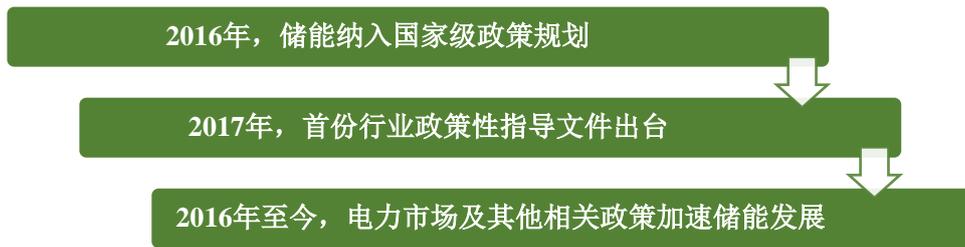
区域	政策/激励措施	发布时间
南澳大利亚州	南澳大利亚州首府阿德莱德市推出了澳洲第一个针对储能（光伏+储能）的补贴机制，为 2015 年 7 月 1 日后安装光伏储能系统的商业、住宅、学校和社区用户每户提供最高 5,000 澳元的补贴。	2015 年 06 月
	南澳大利亚州政府在阿德莱德市政府储能安装补贴的基础上增加匹配补贴，相当于将此前的补贴金额增加一倍，增补后的光伏安装费补贴和储能系统安装费补贴金额最高可达到 10,000 澳元。	2015 年 07 月
	南澳大利亚州政府设立了“可再生能源技术基金”，共 1.5 亿澳元，用于支持可再生能源发电并网、大规模储能和生物质能源等三个领域的技术或项目开发，帮助南澳实现稳定的电力供应。	2017 年 03 月
	南澳大利亚州政府推出“家用电池计划”，该计划将提供额度为 1 亿澳元的补贴，以帮助 4 万个家庭安装储能系统；同时澳洲清洁能源基金提供额外 1 亿澳元低息贷款，使得所有的家庭都能买得起储能。	2018 年 09 月
首都特区	根据“下一代储能推广计划”，首都特区政府将为 5,000 个家庭和企业提供为期 4 年的光伏储能安装补贴，以此推动该地实现 2020 年 90% 可再生能源的目标。该项目将提供 2,500 万澳元，支持安装 36MW 光伏储能系统。	2016 年 01 月
维多利亚	维多利亚州政府发布“储能激励计划”，并拨款 2,500 万澳元支持该计划的实施；该计划将通过招标筛选出两个大规模储能项目，用于提高电网稳定性和激励电网难以覆盖地区的经济增长。	2017 年 03 月
	维多利亚州政府承诺实施一项 4,000 万美元的计划，用于补贴在 10,000 户家庭安装电池储能设备。	2018 年 09 月
新南威尔士州	新南威尔士州计划投资 5,000 万美元用于构建一个需求响应能力达 200MW 的“分布式”发电厂，以帮助管理电网的高峰需求；该计划将包括为拥有电池和/或智能空调的客户提供 1,000 美元的资助。	2018 年 11 月
	对购买并安装电池储能系统的家庭提供给最高 9,000 美元的无息贷款；以及购买屋顶光储系统的家庭用户提供高达 14,000 美元的无息贷款。	2019 年 09 月

区域	政策/激励措施	发布时间
昆士兰州	为符合条件的约 5,000 个家庭用户提供不超过 10,000 澳元的无息贷款和 3,000 美元的补助,用于购买电池储能系统或太阳能发电设施;小企业也可以申请 3,000 美元的补助金。	2019 年 11 月

资料来源: CNESA

(2) 中国储能产业政策

储能是我国战略性新兴产业的重要组成部分,近年来一系列鼓励政策的加速出台为储能产业大发展蓄势,推动行业进入规模化发展阶段。



①储能纳入国家级政策规划

2016 年 3 月,“发展储能与分布式能源”被列入“十三五”规划百大工程项目,储能首次进入国家发展规划。此后,在国务院及各部委历年发布的《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》《中国制造 2025——能源装备实施方案》《能源技术革命创新行动计划(2016-2030 年)》《能源发展“十三五”规划》《可再生能源发展“十三五”规划》《国家创新驱动发展战略纲要》等国家重大发展战略和规划中,均明确提出加快发展高效储能、先进储能技术创新、积极推进储能技术研发应用、攻克储能关键技术等任务和目标。

②首份行业政策性指导文件出台

2017 年 9 月,发改委、财政部、科技部、工信部和能源局联合印发《关于促进储能技术与产业发展的指导意见》(以下简称《意见》),这是我国储能行业第一个指导性政策。《意见》提出未来 10 年中国储能产业发展目标,以及推进储能技术装备研发示范、推进储能提升可再生能源利用水平应用示范、推进储能提升电力系统灵活性稳定性应用示范、推进储能提升用能智能化水平应用示范、推进储能多元化应用支撑能源互联网应用示范等五大重点任务,从技术创新、应用示范、市场发展、行业管理等方面对我国储能产业发展进行了明确部署。

发展阶段	发展目标	具体内容
第一阶段	储能产业发展	✓ 建成一批不同技术类型、不同应用场景的试点示范项目;

发展阶段	发展目标	具体内容
(2016~2020)	进入商业化初期, 储能对于能源体系转型的关键作用初步显现	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 研发一批重大关键技术与核心装备, 主要储能技术达到国际先进水平; ✓ 初步建立储能技术标准体系, 形成一批重点技术规范 and 标准; ✓ 探索一批可推广的商业模式; ✓ 培育一批有竞争力的市场主体。
第二阶段 (2021~2025)	储能产业规模化发展, 储能在推动能源变革和能源互联网发展中的作用全面展现	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 储能项目广泛应用, 形成较为完整的产业体系, 成为能源领域经济新增长点; ✓ 全面掌握具有国际领先水平的储能关键技术和核心装备, 部分储能技术装备引领国际发展; ✓ 形成较为完善的技术和标准体系并拥有国际话语权; ✓ 基于电力与能源市场的多种储能商业模式蓬勃发展; ✓ 形成一批有国际竞争力的市场主体。

2019年6月, 发改委、科技部、工信部和能源局联合印发《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》, 进一步提出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的政策, 推进储能项目示范和应用, 加快推进储能标准化等。

③电力市场、新能源等政策加速储能发展

我国新一轮电力体制改革相关配套文件, 促进大规模可再生能源消纳利用和能源互联网推广发展的多项政策文件也将发展和利用储能作为重要工作内容, 为提高储能的认知度、确立储能发展的重要性作出了贡献。

序号	政策名称	政策要点	发布单位	发布日期
1	关于加强储能标准化工作的实施方案	提出建立储能标准化协调工作机制、建设储能标准体系、推动储能标准化示范、推进储能标准国际化等重点任务。	能源局、应急管理部、市场监管总局	2020年01月
2	储能技术专业学科发展行动计划(2020-2024年)	经过5年左右努力, 增设若干储能技术本科专业、二级学科和交叉学科, 储能技术人才培养专业学科体系日趋完备, 本硕博人才培养结构规模和空间布局科学合理, 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, 形成一批重点技术规范 and 标准, 有效推动能源革命和能源互联网发展。	教育部、发改委、能源局	2020年01月
3	关于检查《中华人民共和国可再生能源法》实	要推进储能电站建设, 进一步完善分布式能源、综合能源微网发展的鼓励机制和政策。	全国人大执法	2019年12月

序号	政策名称	政策要点	发布单位	发布日期
	施情况的报告		检查组	
4	关于能源技术装备创新支撑能源革命和绿色发展研究等四项课题承担单位公开征集公告	“新能源电力系统发展及其技术装备创新支撑研究”涉及水电、风电、太阳能发电、先进电力系统、储能技术装备等方面。	能源局	2019年12月
5	关于推动先进制造业和现代服务业深度融合发展的实施意见	发展分布式储能服务,实现储能设施混合配置、高效管理、友好并网。	发改委等国家15部门	2019年11月
6	关于开展智能光伏试点示范项目的通知	提出优先支持建设光伏储能应用等智能光伏示范项目等。	工信部等6部门	2019年09月
7	关于深化电力现货市场建设试点工作的意见	统筹协调电力辅助服务市场与现货市场;建立电力用户参与承担辅助服务费用的机制,鼓励储能设施等第三方参与辅助服务市场。	发改委、能源局	2019年08月
8	工业领域电力需求侧管理工作指南	用能单位利用峰谷电价差、可再生电能消纳等激励措施结合电力市场规则合理配置用电负荷节约电费;在可再生能源消纳等方面都需要利用储能设备、储能技术。	工信部	2019年07月
9	关于建立健全可再生能源电力消纳保障机制的通知	决定对各省级行政区域设定可再生能源电力消纳责任权重,建立健全可再生能源电力消纳保障机制。	发改委、能源局	2019年05月
10	输配电定价成本监审办法	电储能设施等与电网企业输配电业务无关的费用不得计入输配电定价成本。	发改委、能源局	2019年05月
11	绿色产业指导目录(2019年版)	“高效储能设施建设和运营”作为清洁能源产业被列入绿色产业指导目录。	发改委	2019年03月
12	关于促进电化学储能健康有序发展的指导意见	提出积极支持服务储能发展,加强储能和电网统筹规划,有序开展储能投资建设业务,推动完善储能政策机制等具体意见。	国家电网	2019年02月
13	关于创新和完善促进绿色发展价格机制的意见	完善峰谷电价形成机制,加大峰谷电价实施力度,运用价格信号引导电力削峰填;利用峰谷电价差、辅助服务补偿等市场化机制,促进储能发展。	发改委	2018年07月
14	关于提升电力系统调节能力的指导意见	在调峰调频需求较大、弃风弃光突出的地区,结合电力系统辅助服务市场建设进度,建设一批装机容量1万千瓦以上的集中式新型储能电站,在“三北”地区部署5个百兆瓦级电化学储能电站示范工程。开展在风电、光伏发电项目配套建设储能设施的试点工作。鼓励分布式储能应用。	发改委、能源局	2018年02月
15	2018年能源工作指导意见	着力解决清洁能源消纳问题,加快先进储能技术示范项目建设,推动先进储能技术应	能源局	2018年02月

序号	政策名称	政策要点	发布单位	发布日期
		用。		
16	完善电力辅助服务补偿(市场)机制工作方案	鼓励采用竞争方式确定电力辅助服务承担机制;按需扩大电力辅助服务提供主体,鼓励储能设备、需求侧资源参与提供电力辅助服务,允许第三方参与提供电力辅助服务;确立在2019~2020年配合现货交易试点,开展电力辅助服务市场建设。	能源局	2017年11月
17	关于开展分布式发电市场化交易试点的通知	鼓励分布式发电项目安装储能设施,提升供电灵活性和稳定性。	发改委、能源局	2017年10月
18	关于开展电力现货市场建设试点工作的通知	选择南方(以广东起步)、蒙西、浙江、山西、山东、福建、四川、甘肃等8个地区作为第一批试点,加快组织推动电力现货市场建设工作。	发改委、能源局	2017年09月
19	电力需求侧管理办法(修订版)	通过深化推进电力需求侧管理,积极发展储能和电能替代等关键技术;鼓励电力用户采用电蓄热、电蓄冷、储能等成熟的电能替代技术。	发改委等六部门	2017年09月
20	可再生能源发展“十三五”规划	“推动储能技术示范应用”作为八项主要任务之一,提出“配合国家能源战略行动计划,推动储能技术在可再生能源领域的示范应用,实现储能产业在市场规模、应用领域和核心技术等方面的突破”。	发改委	2016年12月
21	关于促进电储能参与“三北”地区电力辅助服务补偿(市场)机制试点工作的通知	合理配置电储能设施,鼓励发电企业、售电企业、电力用户、电储能企业等投资建设电储能设施,鼓励在小区、楼宇、工商企业等用户侧建设分布式电储能设施;促进发电侧电储能设施参与调峰调频辅助服务;促进用户侧电储能设施参与调峰调频辅助服务。	能源局	2016年06月
22	能源技术革命创新行动计划(2016-2030年)	将先进储能技术创新列入重点任务之一,要求研究面向可再生能源并网、分布式及微电网应用的储能技术,掌握储能技术各环节的关键核心技术,完成示范验证,整体技术达到国际领先水平,引领国际储能技术与产业发展。	发改委、能源局	2016年04月

2、对发行人经营发展的影响

储能是提升传统电力系统灵活性、经济性和安全性的重要手段,也是推动主体能源由化石能源向可再生能源更替的关键技术。世界各国长期关注和支持储能产业发展,纷纷出台鼓励政策和激励措施,并通过完善立法和修改电力市场规则等方式为储能发展扫除障碍,对于引导和推动全球储能产业由商业化初期向规模

化发展过渡具有十分积极和深远的意义。随着储能应用价值日益凸显,预计未来世界各国的储能产业支持政策仍将持续出台。

近年来,锂电池储能技术不断进步,成本持续下降,技术经济性显著提升,为锂电储能的大规模市场化应用奠定了坚实基础。2018年,全球电化学储能市场迎来跨越式增长,锂电储能产业迈入快速商业化发展阶段。未来,全球锂电储能市场预计将继续保持高速增长态势,驱动市场增长的动力主要来自于全球范围内可再生能源的大力推广、对电力系统要求的不断提升以及锂电储能应用成本的进一步下降;与此同时,世界各国的持续性支持政策也将对储能市场的发展起到积极促进作用。

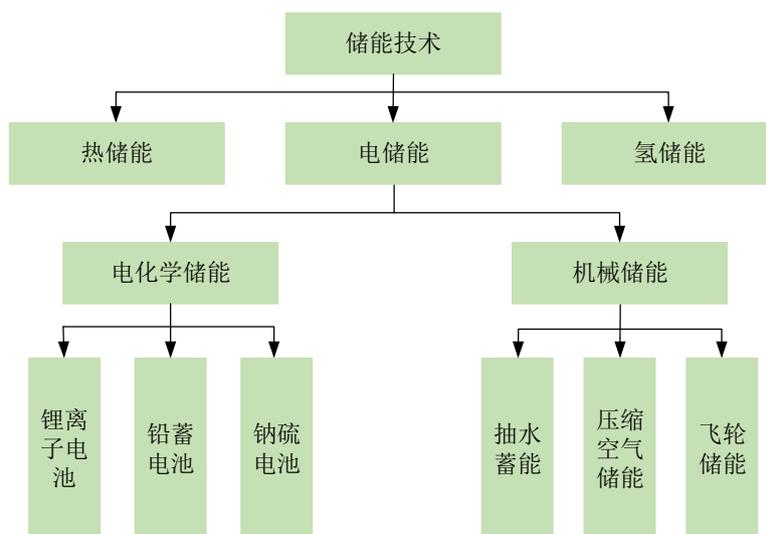
报告期内,得益于强劲的市场需求、公司市场竞争力的提升以及良好的政策环境,公司经营业绩实现高速增长。未来,随着全球锂电储能产业进入快速成长阶段,市场需求潜力巨大,公司经营业绩的增长将具备可持续性。

(三) 行业近三年的发展情况和未来发展趋势、发行人取得的科技成果与产业深度融合情况

1、储能简介

(1) 储能技术

储能即能量的存储。根据能量存储形式的不同,广义储能包括电储能、热储能和氢储能三类。电储能是最主要的储能方式,按照存储原理的不同又分为电化学储能和机械储能两种技术类型。其中,电化学储能是指各种二次电池储能,主要包括锂离子电池、铅蓄电池和钠硫电池等;机械储能主要包括抽水蓄能、压缩空气储能和飞轮储能等。具体如下图所示:



上述各类电储能技术的基本原理和主要优缺点对比如下：

技术类型	基本原理	主要优点	主要缺点	
电化学储能	锂离子电池	正负电极由两种不同的锂离子嵌入化合物构成。充电时，Li ⁺ 从正极脱嵌经过电解质嵌入负极；放电时则相反，Li ⁺ 从负极脱嵌，经过电解质嵌入正极。	长寿命、高能量密度、高效率、响应速度快、环境适应性强	价格依然偏高，存在一定安全风险
	铅蓄电池	铅蓄电池的正极二氧化铅（PbO ₂ ）和负极纯铅（Pb）浸到电解液（H ₂ SO ₄ ）中，两极间会产生 2V 的电势。	技术成熟、结构简单、价格低廉、维护方便	能量密度低、寿命短，不宜深度充电和大功率放电
	钠硫电池	正极由液态的硫组成，负极由液态的钠组成，电池运行温度需保持在 300℃ 以上，以使电极处于熔融状态。	能量密度高、循环寿命长、功率特性好、响应速度快	阳极的金属钠是易燃物，且运行在高温下，因而存在一定的安全风险
机械储能	抽水蓄能	电网低谷时利用过剩电力将水从低标高的水库抽到高标高的水库，电网峰荷时高标高水库中的水回流到下水库推动水轮发电机发电。	技术成熟、功率和容量较大、寿命长、运行成本低	受地理资源条件的限制，能量密度较低，总投资较高
	压缩空气储能	利用过剩电力将空气压缩并储存，当需要时再将压缩空气与天然气混合，燃烧膨胀以推动燃气轮机发电。	容量大、工作时长、充放电循环次数多、寿命长	效率相对较低、建站条件较为苛刻
	飞轮储能	利用电能将一个放在真空外壳内的转子加速，将电能以动能形式储存起来。	功率密度高、寿命长、环境友好	能量密度低、充放电时间短、自放电率较高

① 电化学储能是应用范围最广、发展潜力最大的电力储能技术

抽水蓄能是当前最为成熟的电力储能技术，早在 20 世纪 90 年代就实现了商业化应用，主要用于电力系统削峰填谷、调频调相和紧急事故备用等。抽水蓄能也是目前装机量最大的技术，占全球储能累计装机规模的 90% 以上；但受地理选址和建设施工的局限，抽水蓄能未来发展空间有限。

电化学储能是当前应用范围最广、发展潜力最大的电力储能技术。相比抽水蓄能，电化学储能受地理条件影响较小，建设周期短，可灵活运用于电力系统各环节及其他各类场景中。同时，随着成本持续下降、商业化应用日益成熟，电化学储能技术优势愈发明显，逐渐成为储能新增装机的主流。未来随着锂电池产业规模效应进一步显现，成本仍有较大下降空间，发展前景广阔。

根据中关村储能产业技术联盟（CNESA）的统计，截至 2018 年，全球电力系统已投运储能项目的累计装机规模达到 181.0GW。抽水蓄能依然是当前累计装机规模最大的一类储能技术，达到 170.7GW，同比增长 1.0%，所占比重为 94.3%，同比下降 2.0 个百分点；电化学储能紧随其后，累计装机规模 6.6GW，同比增长 126.4%，所占比重为 3.7%，同比上升 2.0 个百分点。

全球已投运储能项目累计装机规模（GW）



注：CNESA 统计的储能装机数据仅包含应用于电力系统的储能项目。

数据来源：CNESA

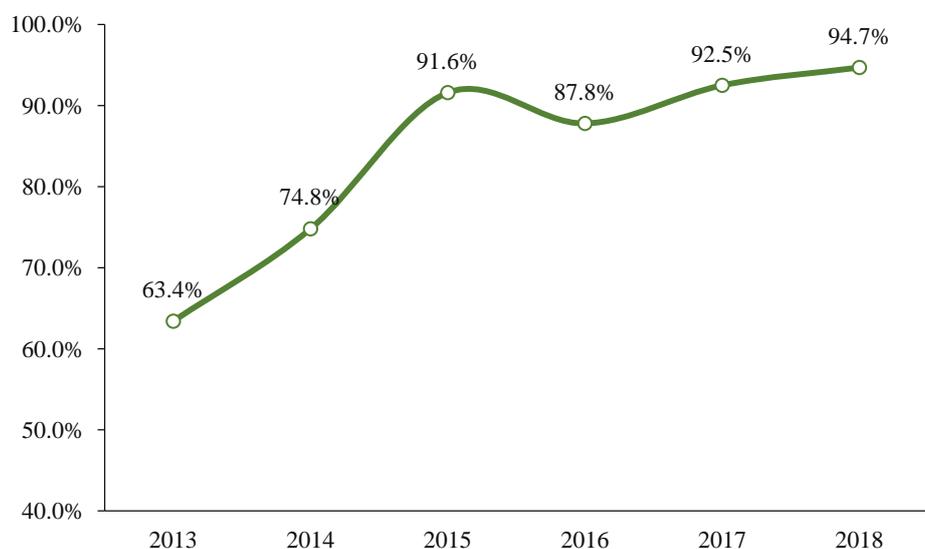
②锂电池是电化学储能主流技术路线

目前，锂离子电池在全球电化学储能市场中占据绝对主导地位，这主要得益于锂离子电池成本大幅降低，技术性能不断突破，推动着锂离子电池在全球范围内实现商业化、规模化应用。根据 CNESA 的统计，截至 2018 年，全球已投运电化学储能项目中锂离子电池的累计装机规模最大，为 5.7GW，占比 86.3%。钠硫电池和铅蓄电池的应用规模相对较小，占比分别为 6.0%和 5.9%。

与其他电化学储能技术相比，锂离子电池已经连续六年占据全球新增投运总规模的最大比重，装机规模也在 2018 年迎来了历史新高，达到 3.5GW，是截至

2017年锂离子电池累计投运规模的1.58倍。

全球新增投运锂电池储能项目装机占比



数据来源：CNESA

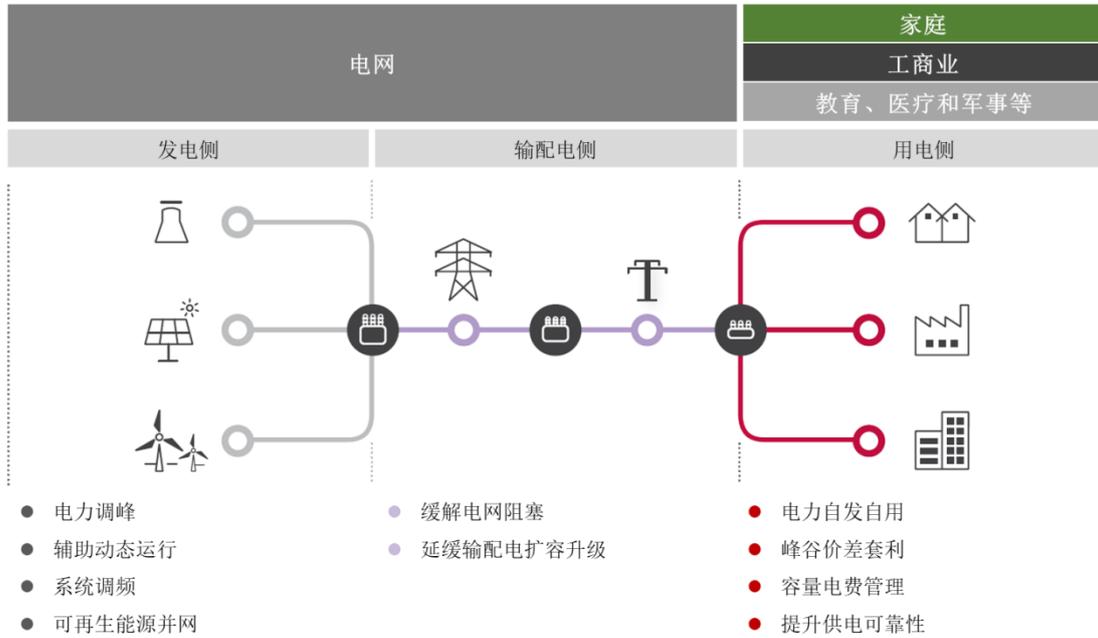
(2) 储能应用场景

储能技术应用范围广泛，包括电力系统、通信基站、数据中心、UPS、轨道交通、人工/机器智能、工业应用、军事应用、航空航天等，潜在需求巨大。

①电力系统储能

储能技术应用于电力系统，是保障清洁能源大规模发展和电网安全经济运行的关键。电力的发、输、配、用在同一瞬间完成的特征决定了电力生产和消费必须保持实时平衡。储能技术可以弥补电力系统中缺失的“储放”功能，改变电能生产、输送和使用同步完成的模式，使得实时平衡的“刚性”电力系统变得更加“柔性”，特别是在平抑大规模清洁能源发电接入电网带来的波动性，提高电网运行的安全性、经济性和灵活性等方面。

从整个电力系统的角度看，储能的应用场景可分为发电侧储能、输配电侧储能和用电侧储能三大场景。其中，发电侧对储能的需求场景类型较多，包括电力调峰、辅助动态运行、系统调频、可再生能源并网等；输配电侧储能主要用于缓解电网阻塞、延缓输配电设备扩容升级等；用电侧储能主要用于电力自发自用、峰谷价差套利、容量电费管理和提升供电可靠性等。具体如下图所示：



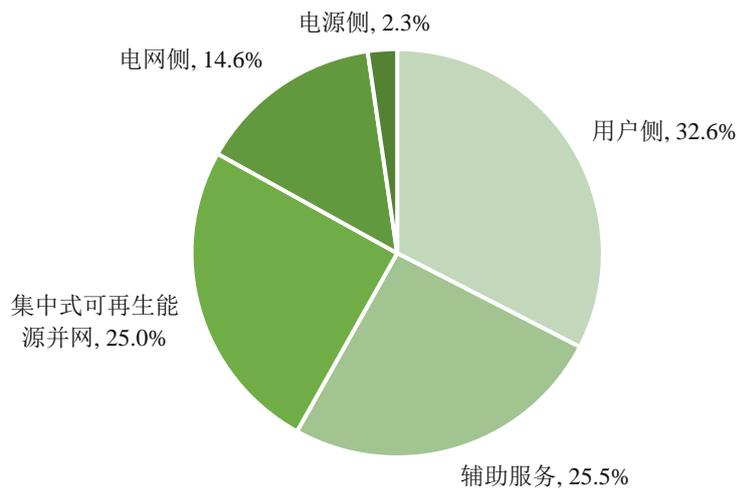
国外机构通常根据储能系统接入电网的位置将储能应用场景划分为三个类别：家用储能、工商业储能和电表前端储能。其中电表前端包括发电侧和输配电侧。CNESA 则根据电力储能项目的主要用途将储能应用场景划分为五个类别：电源侧、辅助服务、集中式可再生能源并网、电网侧和用户侧。具体如下表所示：

应用场景	主要用途	具体说明
电源侧	电力调峰	通过储能的方式实现用电负荷的削峰填谷，即发电厂在用电负荷低谷时段对电池充电，在用电负荷高峰时段将存储的电量释放。
	辅助动态运行	以储能+传统机组联合运行的方式，提供辅助动态运行、提高传统机组运行效率、延缓新建机组的功效。
辅助服务	系统调频	频率的变化会对发电及用电设备的安全高效运行及寿命产生影响，因此频率调节至关重要。储能（特别是电化学储能）调频速度快，可以灵活地在充放电状态之间转换，因而成为优质的调频资源。
	备用容量	备用容量是指在满足预计负荷需求以外，针对突发情况时为保障电能质量和系统安全稳定运行而预留的有功功率储备。
集中式可再生能源并网	平滑可再生能源发电出力	通过在风、光伏电站配置储能，基于电站出力预测和储能充放电调度，对随机性、间歇性和波动性的可再生能源发电出力进行平滑控制，满足并网要求。
	减少弃风弃光	将可再生能源的弃风弃光电量存储后再移至其他时段进行并网，提高可再生能源利用率。
电网侧	缓解电网阻塞	将储能系统安装在线路上游，当发生线路阻塞时可以将无法输送的电能储存到储能设备中，等到线路负荷小于线路容量时，储能系统再向线路放电。
	延缓输配电设备扩容升级	在负荷接近设备容量的输配电系统内，可以利用储能系统通过较小的装机容量有效提高电网的输配电能力，从而延缓新建输配电设施，降低成本。
用户侧	电力自发	对于安装光伏的家庭和工商业用户，考虑到光伏在白天发电，而用

应用场景	主要用途	具体说明
	自用	户一般在夜间负荷较高，通过配置储能可以更好地利用光伏电力，提高自发自用水平，降低用电成本。
	峰谷价差套利	在实施峰谷电价的电力市场中，通过低电价时给储能系统充电，高电价时储能系统放电，实现峰谷电价差套利，降低用电成本。
	容量费用管理	工业用户可以利用储能系统在用电低谷时储能，在高峰负荷时放电，从而降低整体负荷，达到降低容量电费的目的。
	提升供电可靠性	发生停电故障时，储能能够将储备的能量供应给终端用户，避免了故障修复过程中的电能中断，以保证供电可靠性。

根据 CNEA 的统计数据，截至 2018 年，全球电力系统新增投运电化学储能项目装机规模约 3.7GW，累计达到 6.6GW。从应用分布看，用户侧领域的累计装机规模最大，占比 32.6%；辅助服务、集中式可再生能源并网、电网侧和电源侧分列二至五位，所占比重分别为 25.5%、25.0%、14.6%和 2.3%。

全球已投运电化学储能项目应用分布



数据来源：CNEA

②其他储能

除应用于电力系统外，储能在通信基站、数据中心和 UPS 等领域可作为备用电源，不仅可以在电力中断期间为通信基站等关键设备应急供电，还可利用峰谷电价差进行套利，以降低设备用电成本。此外，储能应用于轨道交通可实现列车再生制动能量的高效利用；储能应用于人工/机器智能可为机器人系统供电；储能应用于军事领域可保障高性能武器装备的稳定运行等。

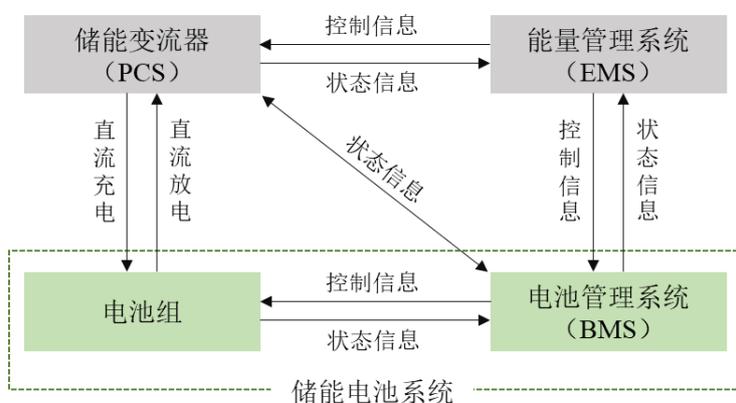
根据高工产研锂电研究所（GGII）调研数据，2019 年中国储能锂电池（含电力系统、通信基站、轨道交通等应用场景）出货量 10.6GWh，同比增长 49.3%。其中，电力系统储能锂电池出货量 3.8GWh；通信储能锂电池出货量 6.0GWh；

轨道交通、数据中心等其他储能锂电池出货量共 0.8GWh。

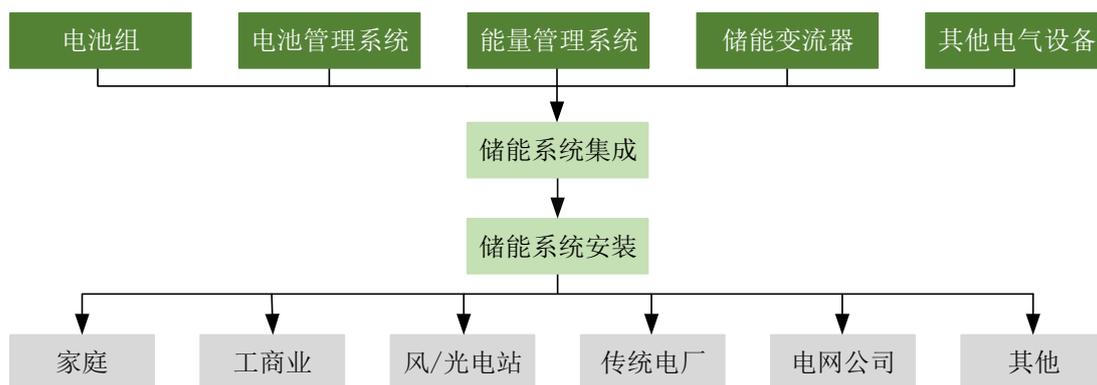
(3) 储能产业链

完整的电化学储能系统主要由电池组、电池管理系统 (BMS)、能量管理系统 (EMS)、储能变流器 (PCS) 以及其他电气设备构成。电池组是储能系统最主要的构成部分；电池管理系统主要负责电池的监测、评估、保护以及均衡等；能量管理系统负责数据采集、网络监控和能量调度等；储能变流器可以控制储能电池组的充电和放电过程，进行交直流的变换。

电化学储能系统结构示意图



储能产业链上游主要包括电池原材料及生产设备供应商等；中游主要为电池、电池管理系统、能量管理系统以及储能变流器供应商；下游主要为储能系统集成商、安装商以及终端用户等，具体如下图所示：



2、电化学储能行业发展情况

(1) 电力系统电化学储能市场

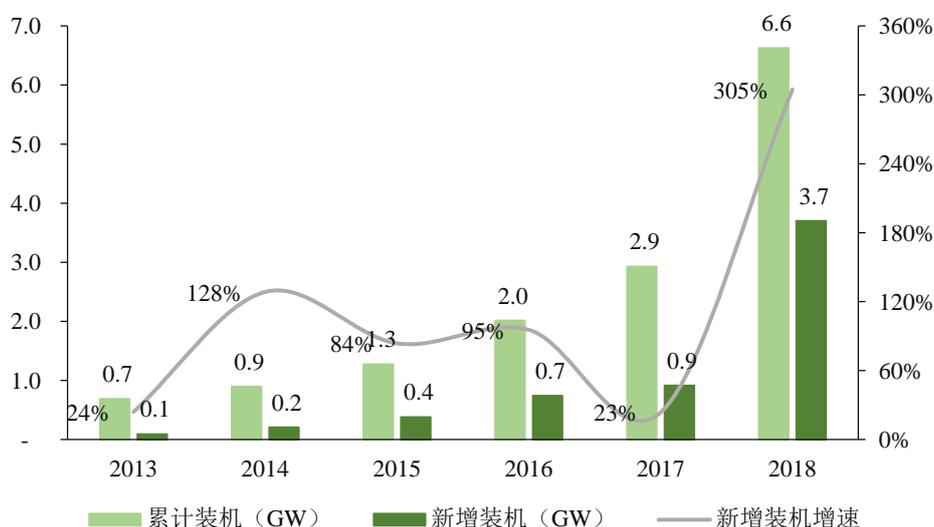
①全球市场发展概况

A、全球电化学储能市场加速增长

过去五年,全球主要发达国家开始尝试规模化应用电化学储能技术;未来五年,电化学储能将在全球范围内呈加速增长态势。根据 CNESA 的统计数据,2013-2017年,全球电化学储能项目在电力系统的新增装机规模由 0.1GW 增加至 0.9GW,年均复合增速达 78%,但总体规模较小。2018年,全球电化学储能项目在电力系统的新增装机规模达 3.7GW,同比增长 305%,实现跨越式增长。截至 2018年,全球电力系统中已投运电化学储能项目累计装机规模 6.6GW。

尽管现阶段电化学储能技术在电力系统装机规模依然不大,但开发增速加快,发展潜力巨大。根据 IHS 的统计及预测,2019-2023年全球电力系统电化学储能新增装机规模年均复合增长率达 53.0%。

全球电力系统电化学储能装机规模



数据来源: CNESA

电化学储能技术在电力系统中的应用迎来高速增长,其核心驱动因素来自于以下几个方面:一是锂电储能成本快速下降,技术经济性大幅提升;二是全球范围内可再生能源占比不断上升,电网层面需要储能来提升消纳与电网稳定性;三是电力自发自用需求推动家用储能市场快速增长;四是电力市场化与能源互联网持续推进助力储能产业发展;五是政策支持为储能发展创造良好市场机遇。

a、锂电储能成本快速下降,技术经济性大幅提升

近年来,锂电储能成本呈现快速下降趋势,技术经济性持续提升,在很大程度上促进了锂电储能技术的大规模商业化应用。

一套完整安装的储能系统的成本包括电池系统、储能变流器、系统其他部件

以及安装成本等。根据彭博新能源财经（BNEF）的统计，截至 2018 年，一套完整安装的 14kWh 家用锂电储能系统的基准资本成本为 654 美元/kWh，折算为平准化度电成本约为 0.10 美元/kWh，较 2016 年下降约 42.6%。BNEF 预计到 2021 年该成本将下降至 405 美元/kWh，未来三年累计下降幅度为 38.1%。

家用锂电储能系统的基准资本成本（美元/kWh）



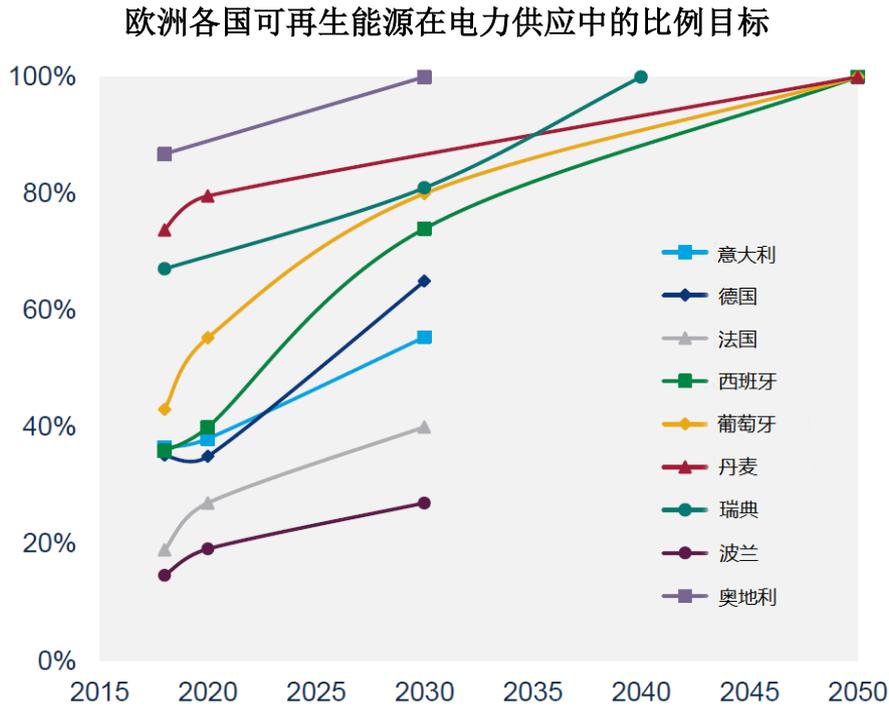
注：平准化度电成本基于 BNEF 的统计数据，按以下假设条件测算：循环使用 10,000 次，平均放电深度（DOD）75%，系统能量效率 90%，不考虑其他因素。

数据来源：BNEF

技术进步背景下的规模发展，是新能源成本下降的核心逻辑。推动锂电储能系统成本全面下降的因素包括：技术进步、生产规模扩大、制造商之间的竞争加剧以及产品的一体化程度提高等，降低了锂电池的单位制造成本。同时，由于设计的进步以及制造和供应链管理的效率提升，其他硬件如储能变流器、能量管理系统等成本下降显著；随着企业积累经验并简化流程，安装成本及其他间接费用也有所下降。

b、全球范围内可再生能源占比不断上升，电网层面需要储能来提升消纳与电网稳定性

进入 21 世纪，气候变化成为全球面临的共同挑战，世界各国纷纷制定发展战略，加速能源结构调整，大力发展清洁能源。例如，澳大利亚于 2009 年通过可再生能源目标法案，确定到 2020 年可再生能源将占电力需求的 20%；欧盟委员会于 2018 年签署协议，将 2030 年可再生能源占能源消费比例的目标提高至 32%；英国政府制定了到 2050 年实现温室气体“净零排放”目标等。



数据来源: Wood Mackenzie

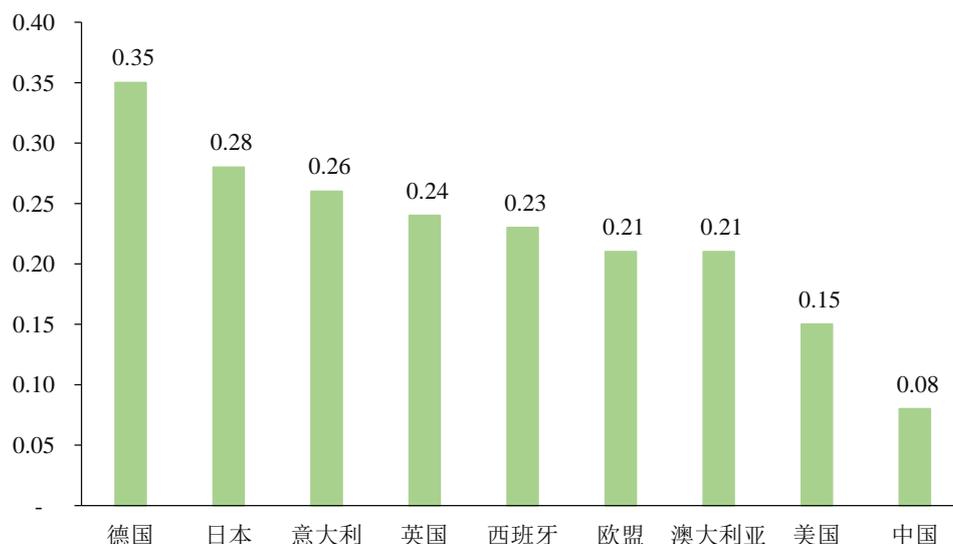
根据国际可再生能源机构的统计,2010-2018 年全球可再生能源(不含水电)总装机容量由 299GW 增长至 1,181GW, 年均复合增长 18.73%, 2018 年同比增长 14.93%, 继续保持强劲增长势头。其中, 装机容量最大的国家分别是中国、美国 and 德国(均超过 100GW), 其次是印度、日本、英国和意大利。

储能是可再生能源大规模发展的关键支撑技术, 随着全球能源转型的加速, 市场需求将蓬勃发展。可再生能源发电依赖于自然条件, 具有间歇性和波动性特征, 当其发电量达到较高比例时, 会对电网的安全稳定造成很大的冲击。同时, 由于可再生能源发电具有随机性, 导致与用电需求不匹配, 从而带来严重的消纳问题。储能系统的引入可以为可再生能源接入电网提供一定的缓冲, 起到平滑风光出力 and 能量调度的作用, 从而实现新能源灵活友好并网 and 充分消纳。

c、电力自发自用需求推动家用储能市场快速增长

在欧洲、日本、澳大利亚、美国等电力价格高昂的国家和地区, 家用光伏+储能应用的主要经济驱动因素之一是提高电力自发自用水平, 以延缓 and 降低电价上涨带来的风险。同时, 随着电价上涨 and 光伏系统成本迅速下降, 上述地区强劲、稳定的光伏新增装机量也为储能应用提供了坚实的市场。根据 IHS 的统计, 截至 2018 年, 全球家用光伏累计装机容量约 60GW, 预计未来仍将保持稳步增长, 到 2023 年累计装机容量将超过 140GW。

全球主要国家和地区家庭用电价格 (美元/kWh)



数据来源: Global Petrol Prices, 截至 2019 年 9 月

此外,随着“光伏上网电价(FIT)”和“净计量电价”之类的家用光伏补贴政策到期和削减,光伏电力自发自用经济性提高,进一步推动家用储能市场增长。长期以来,为促进光伏行业发展,全球主要国家均制定了相应的光伏补贴政策。近年来受光伏发电成本持续下降等因素影响,各国的FIT和净计量电价制度正逐步削减和取消。光伏补贴政策的调整促使用户改变以往将电力上网的获益方式,而更倾向于将多余电力储存自用,从而节省电费支出。

d、电力市场化与能源互联网助推储能产业发展

电力市场化改革是世界电力发展的共同趋势,在自由化的电力市场中,储能资源可参与现货市场、辅助服务市场等多个电力市场并获取收益。随着全球电力市场化进程的持续推进,储能系统在市场应用中可以获得更高的基础价值,从而推动储能商业化、规模化发展。

此外,在日渐兴起的能源互联网中,由于可再生能源与分布式能源在大电网中的大量接入,结合微网与电动车充电设施的普及应用,储能技术将是协调这些应用的至关重要的一环,储能环节将成为整个能源互联网的关键节点。能源互联网的兴起将显著拉动储能的需求,助推储能产业实现跨越式发展。

e、政策支持为储能发展创造良好市场机遇

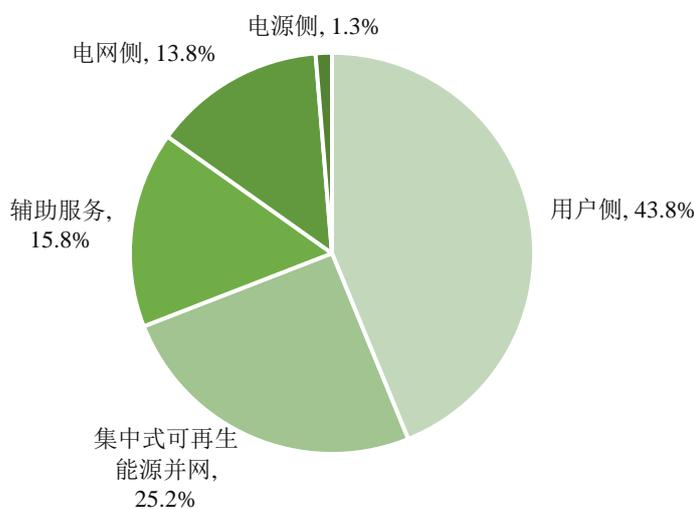
近年来,各国纷纷出台支持政策推动储能产业发展,为储能的大规模商业化应用创造了良好的市场机遇。

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；在储能已具备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。

B、全球电化学储能应用分布

从全球已投运电化学储能项目在电力系统中的应用分布看，根据 CNESA 的统计，截至 2018 年，用户侧领域的累计装机规模最大，为 2.2GW，占比 32.6%；辅助服务、集中式可再生能源并网、电网侧和电源侧分列二至五位。从 2018 年全球新增投运项目的应用分布看，同样是用户侧领域的新增装机规模最大，为 1.6GW，占比 43.8%；集中式可再生能源并网、辅助服务、电网侧和电源侧分列二至五位，所占比重分别为 25.2%、15.8%、13.8%和 1.3%。

全球新增投运电化学储能项目应用分布



数据来源：CNESA

用户侧：储能在该领域主要与分布式电源配套或作为独立储能电站应用，满足用户电力自发自用、峰谷价差套利、节约容量电费、提升电能质量和供电可靠性等需求。用户侧近年来首次成为新增投运规模最大的应用领域，占比从 2015 年 7.3% 上升至 2018 年 43.8%。从地域分布上看，全球用户侧储能装机量排名前列的国家包括韩国、日本、中国、德国、美国和澳大利亚，驱动因素包括特殊电价优惠政策、分时电价政策、高昂零售电价、FIT 逐年降低等。此外，西班牙和

南非正成为新兴市场，主要因为西班牙于 2018 年取消“太阳能税”以及南非家庭在间接性断电期间对备用电源的需求。

集中式可再生能源并网：储能在该领域主要与风电、光伏发电等集中式可再生能源电源结合应用，用于平滑可再生能源出力、促进可再生能源消纳、实现电力的可调度、保障电力连续稳定地输出，同时还可参与电力市场获取额外收益。近两年来，该领域在全球新增投运总规模中的占比相对稳定，保持在 25% 左右。从地域分布上看，2018 年韩国在该领域新增装机占比最大，达到 80.5%。韩国政府为实现到 2030 年可再生能源电力在电力总装机中的占比达到 20% 的目标，对于配置储能系统的可再生能源场站会给予 5 倍左右的可再生能源权重，极大地刺激了储能在该领域的应用。

辅助服务：自 2015 年起，该领域一直是新增投运规模最大的一类应用领域，直到 2018 年新增投运规模降至第三位，为 584.4MW，占比 15.8%，但较 2017 年新增投运规模仍大幅增长 146%。从地域分布上看，新增投运项目主要分布在欧洲，其规模在该领域新增投运总规模中的占比接近 75%。具体到欧洲的国家分布看，英国新增投运辅助项目的装机规模最大，为 264MW，这些项目大部分来自英国国家电网调频招标计划的中标项目。此外，比利时、瑞士、波兰、匈牙利等欧洲内陆国家也开始成为备受关注的调频领域的新兴市场。

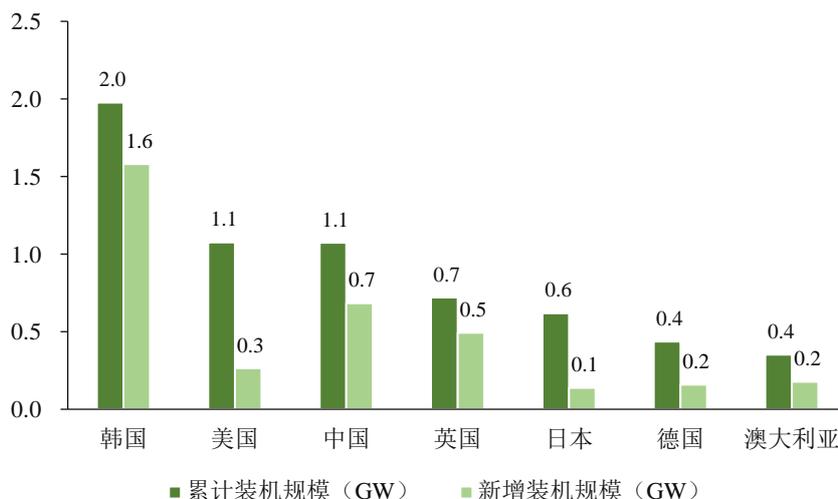
电网侧：2018 年新增投运规模为 510.8MW，较 2017 年大幅增长 634%，该领域在全球新增投运总规模中的占比也从 2017 年的 7.6% 提升至 2018 年的 13.8%。从地域分布上看，中国首次占据全球电网侧储能项目新增投运规模的最大比重，2018 年中国在江苏、河南相继投运了百兆瓦级规模的电网侧储能项目，此外还有超过 1.4GWh 的项目处于规划/在建中。

电源侧：该领域是 2018 年唯一一个新增投运规模较 2017 年有所下降的应用领域，为 49MW，同比下降 53.1%，新增投运项目主要分布在英国。

C、全球电化学储能市场地域分布

根据 CNESA 的统计，截至 2018 年，全球电力系统中已投运电化学储能项目累计装机规模排名前七位的国家分别是韩国、美国、中国、英国、日本、德国和澳大利亚，主要分布在亚太、欧洲和北美。上述国家截至 2018 年的累计装机规模为 6.3GW，其中 2018 年新增装机 3.5GW，占全球新增装机总量的 94%。

截至 2018 年储能装机规模排名前列的国家



数据来源：CNESA

除锂电储能系统成本快速下降等共同的驱动因素外，上述国家主要储能应用场景及市场核心驱动因素如下表所示：

国家	新增装机规模 (GW)	主要应用场景	市场核心驱动因素
韩国	2018 年：1.58 2017 年：0.15	集中式可再生能源并网	<ul style="list-style-type: none"> 可再生能源配额制等政策推动
		工商业用户侧	<ul style="list-style-type: none"> 电费折扣计划等政策激励
美国	2018 年：0.26 2017 年：0.21	集中式可再生能源并网	<ul style="list-style-type: none"> 可再生能源的大规模发展 自由化的电力市场 联邦及各州政府发布的支持政策
		用户侧	<ul style="list-style-type: none"> 高昂零售电价和强劲的分分布式光伏市场 净计量电价制度等光伏补贴政策的调整 联邦及各州政府发布的激励措施
中国	2018 年：0.68 2017 年：0.12	工商业用户侧	<ul style="list-style-type: none"> 长三角、珠三角等地区峰谷电价差较大
		电网侧	<ul style="list-style-type: none"> 延缓火电机组退役带来电网扩容升级需求
英国	2018 年：0.49 2017 年：0.14	辅助服务	<ul style="list-style-type: none"> 可再生能源大规模并网导致电网稳定性下降
		用户侧	<ul style="list-style-type: none"> 分时电价机制的建立 对降低高峰负荷、需求灵活电力资源的需求
日本	2018 年：0.14 2017 年：0.02	用户侧	<ul style="list-style-type: none"> 电力市场的全面开放 高昂零售电价、光伏上网电价削减或取消 家用储能安装激励政策
德国	2018 年：0.16 2017 年：0.07	家用储能	<ul style="list-style-type: none"> 高昂零售电价、良好的分分布式光伏市场基础 光伏上网电价削减或取消 家用光储补贴等激励措施
		辅助服务	<ul style="list-style-type: none"> 可再生能源的大规模发展
澳大利亚	2018 年：0.18 2017 年：0.15	集中式可再生能源并网、辅	<ul style="list-style-type: none"> 电力需求快速增长导致常规发电机组容量不足、可再生能源的大规模发展等

国家	新增装机规模 (GW)	主要应用场景	市场核心驱动因素
		助服务	
		家用储能	<ul style="list-style-type: none"> • 高昂零售电价、较高的分布式光伏普及率 • 光伏上网电价削减或取消 • 众多区域性激励措施和电价计划

数据来源: CNESA

②中国市场发展概况

A、电化学储能累计装机突破 GW，迈进规模化发展阶段

与全球市场类似，电化学储能技术在中国同样连续多年保持了快速增长的态势。根据 CNESA 的统计，2013-2017 年，中国电化学储能项目在电力系统的新增装机规模由 0.03GW 增加至 0.1GW，年均复合增速为 45%；2018 年，中国电化学储能项目在电力系统的新增装机规模为 0.7GW，同比增长 465%。截至 2018 年，中国电力系统中已投运电化学储能项目累计装机规模为 1.1GW，同比增长 175%，首次突破“GW”大关。

中国电力系统电化学储能装机规模



数据来源: CNESA

总体来看，我国电化学储能装机规模尚小，这与其所处的发展阶段相关。我国电化学储能市场大致可分为四个发展阶段：一是技术验证阶段（2000~2010 年），主要是开展基础研发和技术验证示范；二是示范应用阶段（2011~2015 年），通过示范项目开展，储能技术性能快速提升、应用模式不断清晰，应用价值被广泛认可；三是商业化初期（2016~2020 年），随着政策支持力度加大、市场机制逐

渐理顺、多领域融合渗透，储能装机规模快速增加、商业模式逐渐建立；四是产业规模化发展阶段（2021~2025年），储能项目广泛应用、技术水平快速提升、标准体系日趋完善，形成较为完整的产业体系和一批有国际竞争力的市场主体，储能成为能源领域经济新增长点。

中国电化学储能产业发展历程

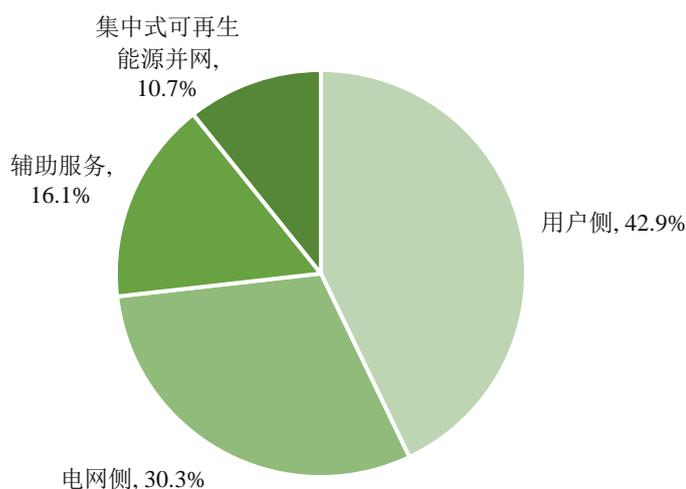


数据来源：CNESA

B、电化学储能市场应用分布

根据 CNESA 的统计数据，截至 2018 年，从中国累计投运的电化学储能项目的应用分布上看，用户侧领域的装机规模最大，为 470.4MW，占比 46.5%；电网侧和集中式可再生能源并网分列二、三位，分别占比 21.4%和 17.8%。2018 年，从中国新增投运的电化学储能项目的应用分布上看，依然是用户侧领域的装机规模最大，为 293.3MW，占比 42.9%，同比增长 312.5%，电网侧、辅助服务和集中式可再生能源并网分列二至四位。

中国新增投运电化学储能项目应用分布



数据来源：CNESA

a、工商业用户侧储能稳步增长

用户侧储能连续三年占据我国新增投运总规模的最大比重,但随着近两年辅助服务和电网侧领域的快速发展,一定程度上稀释了该领域新增投运规模的占比,从2016年的51.9%降至2018年的42.9%。从地区分布上看,新增投运项目主要分布在长三角、珠三角、京津冀和西部地区。其中,江苏的新增投运规模最大,为173.5MW,占用户侧新增投运总规模的59.2%,主要用于缓解夏季用电高峰期间的电网压力,同时帮助高能耗型企业节省电费。从技术分布上看,以铅蓄电池和锂离子电池为主,分别占用户侧新增投运总规模的51.0%和48.8%。

利用储能进行峰谷价差套利和容量费用管理是当前我国用户侧(主要是工商业用户)储能最主要的应用模式。我国大部分地区实施峰谷电价制度,其中北京、长三角、珠三角等地峰谷价差较大,一般高于0.7元/kWh,因此成为国内用户侧储能发展较好的地区。容量费用管理方面,储能适用于负荷尖峰明显且尖峰位于白天的电力用户,可以通过在低谷时段以低电价充电并在用电负荷较高时放电,从而削减负荷尖峰从而降低申报的最大需量,起到节约容量电费的作用。

b、电网侧储能强势增长,探索储能应用新领域

2018年开启了我国电网侧储能规模化发展的序幕,国网系公司率先发力,相继在江苏、河南两省投运了百兆瓦级规模的电网侧储能项目,规模共计201.8MW;并在江苏、青海、湖南等省份规划了多个电网侧储能项目。除电网系公司以外,社会资本也开始涉足该领域,2018年11月,由中能智慧能源科技(上

海)有限公司投资建设的 60MW 电网侧储能项目在甘肃开工建设。另外,从目前已公布的规划/在建项目的规模上看,未来 1-2 年,储能在电网侧的应用仍将呈现增长态势。从储能产业角度看,由电网主导的大规模电网侧储能项目的实施也必将大大推动和催熟我国储能产业的商业化发展。

c、火储联合参与调频正向多地渗透,期待市场化价格机制的建立

电改政策不断推动电力辅助服务的市场化发展,为储能电站联合火电机组参与调频辅助服务在各省铺开奠定了基础。2017 年 11 月,国家能源局发布《完善电力辅助服务补偿(市场)机制工作方案》,推动储能在调频辅助服务领域的容量大增,且突破了传统的京津唐和山西地区,开始向多地渗透。2018 年新增投运项目规模为 110MW,同比增长 416.4%,累计规模超过 144W,在建规模 55MW,项目的区域已经扩大到河北、内蒙古和广东等多地。

只有当现货市场逐步开启之后,调频的商业价值或可完全释放。在现货市场运营中,储能将被视为市场上的一种调频服务电源,可以与火电等其他类别的电源公平竞争,调频价格是由市场需求和服务质量所决定的。因此,我国储能联合火电或独立参与调频价格机制的建立仍需要经历 2-3 年的探索和调整期。

d、集中式可再生能源配置储能蓄势待发,有望成为未来储能新的增长点

2018 年,我国集中式可再生能源并网领域新增装机规模 72.8MW,同比增长 154.5%。就目前国内储能在该领域的应用而现状而言,项目多分布在风光资源较为丰富的“三北”地区(东北、华北和西北),储能主要用于存储弃风/弃光的电量,平滑可再生能源电力的输出等。但由于储能可实现的价值一直得不到合理回报,使得近年来储能在此领域的规模化应用受到了一定抑制。

我国的风电和光伏装机均位列全球首位,且保持快速发展。随着可再生能源并网规模的扩大,区域电网的并网压力和风险也逐步增加,因此“三北”地区一直都在探索储能的应用,保障安全的同时也增加电网的调节能力。一方面,政府职能部门在不断摸索最适合可再生能源领域储能的支持和补偿政策;另一方面,虽然盈利性不佳,但企业项目已经上马,倒逼市场和价格机制的建设。市场的需求、政府的推动、企业的参与都激励着储能在可再生能源场站的应用,可再生能源配置储能的市场蓄势待发,有望成为新的增长点。

C、电化学储能市场地域分布

根据 CNESA 的统计数据，截至 2018 年，中国已投运的电化学储能项目分布在全国 30 多个省市，其中江苏的累计装机规模最大，为 327.8MW，占全国装机总规模的 30.1%。2018 年，中国新增装机规模排名前五位的省市分别为江苏、河南、青海、广东和内蒙古，合计占 2018 年新增装机总规模的 83.2%。

排名	省份	2018 年新增装机规模	市场概况
1	江苏	274.1MW	以往开展的储能项目主要以用户侧为主，2018 年，江苏省在保持用户侧储能规模高速增长的同时，开始尝试电网侧储能应用，投运规模共计 101.0MW，全部采用磷酸铁锂电池技术。这些储能项目充分发挥了储能设备建设周期短、配置灵活、响应速度快等优势，有效缓解了供电压力。
2	河南	111.8MW	2018 年，河南省储能规模实现跨越式增长，主要得益于百兆瓦级电网侧储能项目的成功部署。项目分布在河南 9 个地市的 16 个变电站侧，规模共计 100.8MW，全部采用磷酸铁锂电池。作为全国首个特高压交直流混联运行的电网，河南电网处于华北和华中电网线路联络的重要位置。此次部署的电网侧储能项目可以提供快速功率支撑，有效保障电网的安全稳定运行，同时还能有效延缓输配设施投资，提升传统机组经济运行水平。
3	青海	68.4MW	青海一直是国内储能项目开展时间较早、数量较多、规模较大的省份之一，2018 年新增投运规模位居西北五省之首。储能主要搭配新能源场站联合运行，充分发挥多种能源互补优势，一方面可以平滑新能源出力，存储弃电量；另一方面还能保障供电可靠性，提升电能质量，有效解决偏远地区缺/停电及供电不稳定等问题。
4	广东	59.7MW	广东是国内最早开展储能示范应用的省份之一。2018 年，广东率先推出南网地区首个调频辅助服务市场交易规则，并成功投运了南网地区首个火储联合运行的调频项目。广东的用电量均位居全国首位，不断增长的用电负荷对电网的安全运行提出更高的要求，储能作为保障电网稳定性的高效支撑技术之一，未来有望成为一种刚性需求。同时，电力市场改革领跑全国以及拥有众多电池制造企业的优势也为储能发展创造了良好的市场环境和技术条件。
5	内蒙古	54.0MW	2018 年，内蒙古新增投运项目全部用于调频辅助服务领域，采用火电+储能联合运行的方式，实现了储能在该领域零的突破。

数据来源：CNESA

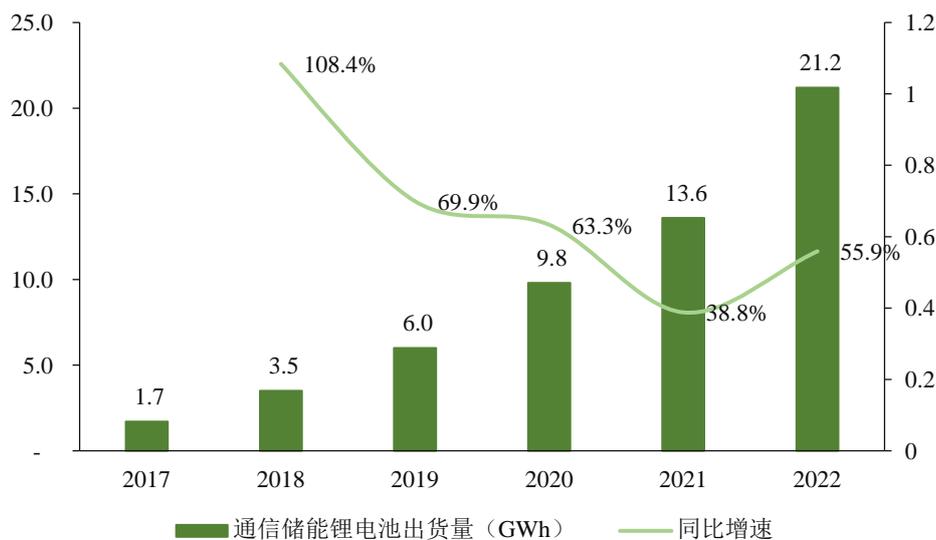
(2) 其他电化学储能市场

除应用于电力系统外，储能在通信基站、数据中心和 UPS 等领域可作为备用电源，不仅可以在电力中断期间为通信基站等关键设备应急供电，还可利用峰谷电价差进行套利，以降低设备用电成本。此外，储能应用于轨道交通可实现列车再生制动能量的高效利用；储能应用于人工/机器智能可为机器人系统供电；储能应用于军事领域可保障高性能武器装备的稳定运行等。

①通信储能锂电池市场高速增长

根据高工产研锂电研究所（GGII）的统计数据，2019 年中国通信储能锂电池出货量达 6.0GWh，2017-2019 年年均增长 87.9%。根据 GGII 的预测，随着国内 5G 建设加速及海外需求增加，中国通信储能锂电池市场将保持高速增长，2022 年出货量将达 21.2GWh，2019-2022 年年均复合增速为 52.3%。

中国通信储能锂电池年度出货量及预测



数据来源：GGII

自 2010 年中国移动首次招标采购磷酸铁锂电池以来，锂电池在移动通信基站中的应用不断增多，但总体规模较小，成本较低的铅酸电池占据了大部分市场份额。近年来，随着锂电池价格下降接近铅酸电池价格，在中国通信运营商等企业的主动推动下，锂电池的渗透率正快速上升。

2018 年是中国通信储能锂电池产业快速发展的起始之年。一方面，中国通信运营商自 2018 年开始正式批量采购通信后备锂电池，此举标志着前几年的通信锂电的试水期已经完成，后续通信后备电池将大规模锂电化。另一方面，基站建设和维护商中国铁塔宣布后续的基站后备电池将全部采购锂电池，2018 年中国铁塔已采购 1.2GWh 梯次利用锂电池。从国内企业出货量来看，中国锂电企业除满足国内通信市场需求外，还批量出口东南亚等境外市场。

自 2019 年开始，中国通信储能锂电池市场将继续快速增长，增长驱动力主要是锂电池价格下降、5G 基站建设以及海外需求增多。基站建设方面，随着 5G 网络的快速发展，站点功耗倍增，需要能量密度更高的储能电池系统，锂电池恰

逢其时。根据 GGII 的预测, 2019-2025 年中国 5G 通信对锂电池的累计需求量将超过 140GWh。海外需求方面, 随着东南亚、南亚等地区市场经济的发展, 其国内在铺设通信设施时, 因电力较稀缺, 通常采用高容量高倍率的通信锂电池, 预计海外市场需求将随着 4G 基站建设而快速增加。

②轨道交通储能锂电池市场快速增长

锂电池在轨道交通领域的应用主要涉及城市地铁、高铁动车、城市轻轨车等。近年来, 随着我国道路交通不断扩张, 建设不断完善, 铁路新开通线增多及大城市地铁的新增, 轨道交通储能锂电池应用比例不断加大。2010 年以来, 我国轨道交通储能锂电池出货量年均复合增长率超过 30%。

根据 GGII 的统计数据, 2019 年我国轨道交通储能锂电市场出货量为 249MWh, 同比增长 31%。锂电池逐渐成为我国轨道交通储能系统的主要电池之一, 应用占比较 2018 年提高 3 个百分点, 达到 25%, 仅次于铅酸电池。未来, 我国轨道交通储能锂电池市场需求将继续保持高速增长, 市场主要驱动因素包括锂电池价格下降以及城市轨道交通建设的进一步加快。

③数据中心成为储能锂电新的增长点

随着物联网、云计算、大数据、5G 等新兴技术的发展, 数据中心 (IDC) 逐渐成为数字社会的核心基础设施。以云计算、5G 等为代表的新一代信息技术高速发展, 将产生巨大的数据流量, 对数据存储和数据安全的要求逐渐提高, 大量的数据中心建设需求应运而生。不完全统计, 2019 年下半年大数据中心仅签约项目就已超过 20 个, 大规模数据中心建设必将对产生强大的备电需求。

目前数据中心主要使用铅酸电池作为备电电池, 铅酸电池面临占地面积大、使用寿命短等问题。2019 年 11 月, 由上海派能能源科技股份有限公司建设的首个 1.8MW “Li-POWERIDC” 数据中心储能备电系统在上海成功商用, 该备电系统采用新一代磷酸铁锂电池作为备电电池, 可有效克服铅酸电池的不足。随着锂电池的成功商用, 数据中心将成为储能锂电新的市场增长点。

3、发行人取得的科技成果与产业深度融合情况

公司专注于锂电池储能应用超过十年, 是国内较早成功研发磷酸铁锂储能电池系统解决方案, 并率先实现规模化生产和批量应用的企业。秉持产业链垂直布局和关键技术自主研发的经营理念, 公司逐步掌握磷酸铁锂电芯、模组、电池管

理系统及储能系统集成等全产业链核心技术。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,形成契合市场需求、符合行业发展趋势的产品体系,可广泛应用于电力系统的发、输、配、用等环节以及通信基站和数据中心等场景。

公司将取得的科技成果应用于主要产品中,对于持续提升产品性能和品质、丰富产品布局、降低生产成本具有关键性的作用,是公司核心竞争力的重要组成部分,也是公司产品销售得以持续增长的基础。公司的储能电池系统具有安全可靠、循环寿命长以及模块化和智能化等技术优势,关键性能指标处于行业先进水平。公司多项产品获得江苏省高新技术产品和高新技术成果转化项目认定,主要产品通过国际 IEC、欧盟 CE、欧洲 VDE、美国 UL、澳洲 CEC、日本 JIS、联合国 UN38.3 等安全认证,并符合 REACH、RoHS 和 WEEE 等环保指令要求。

截止本招股说明书签署之日,公司拥有授权发明专利 15 项,实用新型专利 44 项,软件著作权 3 项,集成电路布图设计 5 项;此外,公司通过自主研发掌握核心技术共 17 项。公司核心技术与主要专利及其在具体产品中的应用情况详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、发行人核心技术及研发情况”之“一、核心技术及技术来源”。

(四) 发行人的市场地位、技术水平及特点、行业内的主要企业及发行人竞争优势、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

公司是行业领先的储能电池系统提供商,在全球电化学储能市场中具有较高品牌知名度和较强市场竞争力。根据 GGII 的统计数据,2018 年和 2019 年,公司电力系统储能锂电池(不含通信备电系统)出货量分别位居国内第二、第三名。

在家用储能领域,根据 IHS 的统计数据,2019 年公司自主品牌家用储能产品出货量约占全球出货总量的 8.5%,位居全球第三名,第一、二名市场份额分别为 15%和 11%。2019 年,公司以自主品牌和贴牌方式销售家用储能产品共 366MWh,约占全球出货总量的 12.2%。

在通信备电领域,公司于 2010 年推出首款通信备电产品,是国内最早开展锂电池在通信基站领域的应用研发的企业之一。报告期内,公司为全球领先的通信设备制造商中兴通讯提供通信基站后备锂电池。此外,公司的高电压等级、大

容量储能电池系统已在国内外工商业储能、可再生能源配套储能、微电网储能等场景实现商用，积累了丰富的产品应用经验和优质客户资源。

报告期内，公司连续荣获中国国际储能大会、中国储能网颁发的“中国储能产业最佳储能电池供应商”、“中国储能产业最具影响力企业”以及“中国储能产业最佳系统集成解决方案供应商”等奖项。2019年，公司荣获全球太阳能理事会颁发的“太阳能储存奖”以及第六届中国国际光储充大会颁发的“储能产业十大储能电池供应商奖”。2020年1月，公司被国际权威调研机构 EuPD Research 评选为2020年西班牙市场“锂电池储能最佳供应商”。

(2) 发行人的技术水平及特点

①公司产品安全可靠、循环寿命长、综合成本低，贴合电化学储能应用场景的核心需求

电化学储能的核心需求在于高安全、长寿命和低成本。公司的储能电池系统基于软包磷酸铁锂电池，在安全可靠、循环寿命及综合成本方面均优于三元锂电池，在技术路线上十分贴合储能场景的应用需求。此外，公司专注锂电池储能应用超过10年，通过长期自主研发掌握全产业链核心技术，产品综合性能优异，具有安全可靠、循环寿命长等突出优势。

在安全可靠方面，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 IEC、欧盟 CE、欧洲 VDE、美国 UL、澳洲 CEC、日本 JIS、联合国 UN38.3 等权威安全认证，并在长期市场应用中得到广泛检验。2017年5月，德国发布全球首个对储能进行全面性评估的标准 VDE-AR-E2510-50:2017（简称“VDE”），从电池安全、电气安全、电磁兼容、功能安全、能量管理、运输安全、环保等多方面对储能系统提出了严格的技术要求及测试条件；2017年12月，德国莱茵 TUV 向派能科技颁发了全球首张储能系统 VDE 证书。

在循环寿命方面，公司通过综合应用纳米功能涂层技术、先进负极水系粘结剂的应用技术、功能型电解液技术等核心技术，在保持较高能量密度的前提下显著提升了电池循环寿命。公司的软包电芯循环寿命可达10,000次（常温25°C以0.5C充放电循环10,000次后容量保持率不低于70%），能量密度高于160Wh/kg。基于高品质、长寿命磷酸铁锂电池及智能化电池管理系统，公司的储能电池系统

使用寿命可超过 10 年。

②公司产品具有模块化设计和灵活配置的技术优势，支持为各类复杂应用场景打造一站式储能解决方案

储能应用场景复杂多样，各类应用场景在不同的国家和地区又存在不同特征。尤其是家庭等用户侧储能，由于不同国家的电价政策和配套设施、不同家庭的发电设备和用电需求等存在较大差异，因此对储能产品的具体需求也不尽相同。

公司的电池系统采用模块化设计，标准电池模块额定电压 12~96V，额定容量 1.2~6.0kWh，十分贴合家庭和小型工商业用户对存储容量的需求。同时，公司产品应用智能化电池管理技术，实现将标准电池模块灵活组合成复杂电池系统，可自动适配 5~1,500V 不同等级电气环境，灵活满足从家用 kWh 等级到电网 MWh 等级的储能需求，支持为家庭、工商业、电网、通信基站、数据中心等各类场景提供“一站式”储能解决方案。公司产品与全球主流储能变流器品牌实现兼容对接，还支持系统中任意模块的热替换和热扩容，可根据电池运行状态自动调整充放电功率，也可根据用户需求和策略自动设置系统参数。

2、行业内的主要企业及进入壁垒

(1) 行业内的主要企业

①LG 化学

LG 化学(051910.KS, 韩国)成立于 1947 年，业务涵盖石油化学、电池、尖端材料和生命科学等领域，其中电池业务包括小型电池、动力电池和储能电池。LG 化学自 2010 年进入储能领域，目前可为电网、家庭、工商业及 UPS 应用提供储能解决方案。2019 财年，LG 化学实现营业收入 1,726.66 亿元，归属于母公司股东的净利润 18.90 亿元。

②三星 SDI

三星 SDI(006400.KS, 韩国)成立于 1970 年，是生产用于 IT、汽车、能源存储系统的二次电池和半导体、显示器、太阳能等尖端材料的企业。三星 SDI 于 2010 年正式启动锂离子电池储能业务，目前针对电网及工商业、UPS、家庭及通信基站等应用场景推出了相应储能产品。2019 财年，三星 SDI 实现营业收入 609.08 亿元，归属于母公司股东的净利润 21.51 亿元。

③特斯拉

特斯拉(TSLA.O, 美国)成立于2003年,是一家美国电动车及能源公司,产销电动车、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。2019财年,特斯拉实现营业收入1,714.61亿元,归属于母公司股东的净利润-60.13亿元。

④比亚迪

比亚迪(002594.SZ)成立于1995年,业务布局涵盖电子、汽车、新能源和轨道交通等领域。在二次充电电池领域,其产品涵盖磷酸铁锂电池、三元材料电池和钴酸锂电池等,主要应用于新能源汽车、储能、电子产品等领域。2019年,比亚迪实现营业收入1,277.39亿元(其中二次充电电池及光伏收入105.06亿元),归属于母公司股东的净利润16.14亿元。

⑤宁德时代

宁德时代(300750.SZ)成立于2011年,主要从事新能源汽车动力电池系统、储能系统的研发、生产和销售,具备动力和储能电池材料、电芯、电池系统、电池回收二次利用等全产业链研发及制造能力。2019年,宁德时代实现营业收入457.88亿元(其中储能系统收入6.10亿元),归属于母公司股东的净利润45.60亿元。

⑥亿纬锂能

亿纬锂能(300014.SZ)成立于2001年,主营业务为锂原电池和锂离子电池的研发、生产和销售,产品覆盖智能电网、智能交通、智能安防,储能,新能源汽车,特种行业等市场。在储能应用领域,亿纬锂能专注于通讯储能、家用储能、智能微网三大市场。2019年,亿纬锂能实现营业收入64.12亿元,归属于母公司股东的净利润15.22亿元。

(2) 行业进入壁垒

①技术和工艺壁垒

电化学储能技术具有以电化学为核心、多学科交叉的特点,需要企业进行大量的研发投入。同时,锂离子电池尤其是软包磷酸铁锂电池的生产工艺复杂,过程控制严格,原材料的选择、辅助材料的应用以及生产流程的设置等均需多年的技术经验积累;加之近年来储能锂电池不断向高安全性、长寿命方向发展,技术

和工艺壁垒不断提高。此外，电池管理系统是储能系统的核心部件，广泛涉及电池管理技术、自动控制技术、电力电子技术和通信总线技术等，具有较高技术壁垒。因此，新进入者短期内无法突破关键技术，难以形成竞争力，行业内掌握核心技术和先进工艺的企业树立起较高的技术和工艺壁垒。

②人才壁垒

储能锂电池企业研发和技术经验的积累需要大量专业技术人员的支持，因此，锂电池储能行业是人才密集型行业，需要大量兼备高水平专业技术和行业经验的复合型人才。对于行业新进入企业而言，核心技术人员的培训需要大量的资金和时间成本。因此，行业内核心技术人才专业水平领先、核心技术团队长期稳定的企业已树立起行业较高的人才壁垒。

③客户资源壁垒

储能产品提供商在客户开发过程中往往需要经过潜在客户识别、技术交流、产品开发、样机测试、客户实地考察等一系列流程，历时较长。因此，储能产品提供商在与客户建立合作关系后，一般不会轻易被更换。此外，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。目前，全球主要储能市场对锂电池和储能电池系统均有严格的安全认证标准，相关产品必须通过相应的安全认证才能获得市场认可及客户资源。上述因素使得行业内拥有优质客户的企业树立起较高的客户资源壁垒。

④规模壁垒

锂电池储能行业规模壁垒较高。一方面，锂电池储能企业在形成稳定技术路线、具有竞争力的产品体系以及优质的客户资源后，才可以快速扩大产能规模，因此行业领先企业将形成较大规模产能；另一方面，锂电池储能技术的大规模商业化应用对锂电池的技术指标提升和成本下降有持续、迫切的需求，只有具备大规模生产能力的企业才能形成规模效应，有效降低单位生产成本。

⑤资金壁垒

锂电池储能行业资本开支较高，通过厂房建设、生产设备购置等进行产能扩张需要大量的资金支持。此外，锂电池储能行业需要保持较大的研发经费投入，日常经营也需要大量流动资金支持。因此，行业新进入企业面临一定的资金壁垒。

⑥品牌壁垒

低质或劣质电池产品不仅产品性能不达标,使用过程中也会产生较大的安全隐患,因此企业良好的产品质量表现、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,以上共同构成了消费者的品牌认知。而品牌认知的建设需要较长时间的积累和持续的维护,构成行业品牌壁垒。

3、公司的竞争优势与劣势

(1) 竞争优势

①自主创新的研发技术优势

公司自成立以来即专注于磷酸铁锂储能电池系统领域,始终坚持自主创新和自主研发,通过持续研发投入掌握具有知识产权的全产业链核心技术。公司是国家高新技术企业,子公司扬州派能是国家高新技术企业和江苏省磷酸铁锂电池工程技术研究中心。截止本招股说明书签署之日,公司已取得授权发明专利 15 项、实用新型专利 44 项、软件著作权 3 项、集成电路布图设计 5 项。

公司将主要核心技术进行产业转化,形成具备市场竞争力的核心技术产品。公司产品具有安全可靠、循环寿命长以及模块化、智能化等技术优势,各项关键性能指标处于行业先进水平。公司多项产品获得江苏省高新技术产品和上海市高新技术成果转化项目认定,主要产品通过国际 IEC、欧盟 CE、欧洲 VDE、美国 UL、澳洲 CEC、日本 JIS、联合国 UN38.3 等安全认证,并符合 REACH、RoHS 和 WEEE 等环保指令要求。自成立以来,公司先后参与多项国家和地方重要科研项目,并作为组长单位参与起草《电力储能系统用二次锂离子单体电池和电池系统性能要求》行业团体标准。

公司具备良好的持续研发能力。截至 2019 年 12 月 31 日,公司拥有各类研发技术人员共 135 人,主要研发人员在锂电池领域拥有 10 年以上从业经验。公司建立了完善的研发体系,形成了良好的技术创新机制,研发机构覆盖电芯、模组、电池系统及系统集成等关键环节,具备全产业链研发能力。在坚持自主研发的同时,公司与中国科学院上海高等研究院、中国科学院上海微系统与信息技术研究所、澳大利亚伍伦贡大学等知名科研院所开展合作研发,实现科研资源高效整合。公司持续重视研发投入,报告期内研发费用分别为 2,927.86 万元、2,658.07 万元和 6,019.40 万元,占营业收入的比重分别为 20.43%、6.24%和 7.34%。

②贴合储能场景应用需求的技术路线优势

储能系统的核心需求在于高安全、长寿命和低成本。公司的储能电池系统基于软包磷酸铁锂电池，并采用模块化设计，十分贴合储能场景的应用需求，具备技术路线优势。

当前，锂离子电池已成为全球电化学储能的主流技术路线。根据正极材料的不同，锂电储能技术主要包括磷酸铁锂电池和三元锂电池两种。磷酸铁锂电池热稳定性强，正极材料结构稳定且不含贵金属，故其安全性、循环寿命及综合成本均优于三元锂电池。

此外，储能需求复杂多样，市场中具备高效、便捷、丰富、可靠的产品交付能力的企业将更具竞争优势。公司的储能电池系统采用模块化设计，智能化电池管理技术实现将标准电池模块灵活组合成复杂电池系统，可自动适配各类电气环境和满足各种功率、存储容量需求。公司产品还支持系统中任意模块的热替换和热扩容，可根据电池运行状态自动调整充放电功率，也可根据用户需求和策略自动设置系统参数。

③产业链垂直整合的综合服务优势

公司拥有产业链垂直整合的综合服务优势，是国内少数具备电芯、模组、电池管理系统及能量管理系统等储能核心部件的自主研发和生产能力，同时具备储能系统集成解决方案设计能力的企业。

公司的储能电池系统基于自主研发和生产的高品质、长寿命、低成本磷酸铁锂电池，配置自主设计的高可靠、高精度、智能化电池管理系统，可实现软硬件系统的协同设计和性能优化，从而有效保证产品质量稳定、性能可靠及成本可控，利润率保持在相对较高水平。

此外，公司在向客户交付大型储能电池系统时，能够向客户提供与产品相配套的储能系统集成解决方案。当前国内外市场中储能系统尚未完全标准化，公司能够结合储能应用场景的电气环境和用户需求，将自身电池系统与市场中的储能变流器及其他设备进行选型匹配，为发电侧、电网侧、工商业等各类场景打造“一站式”储能解决方案，使储能系统的整体性能达到最优。

公司大型储能电池系统产业链示意图



④优质的核心客户资源优势和较高的品牌知名度

公司是国内较早从事和布局锂电储能业务的厂商之一，长期以来专注于锂电储能领域，积累了优质的核心客户资源，在全球储能市场中具有较高品牌知名度。

在国外市场，公司产品主要应用于家用储能领域，是欧洲第一大储能系统集成商 Sonnen、英国最大光伏产品提供商 Segen 等海外大型优质客户的核心供应商，在德国、英国、意大利等国家和地区拥有较高品牌知名度和市场占有率。公司主要境外市场、主要客户及其行业地位如下表所示：

国家	2019 年家用储能市场份额	主要客户名称	客户行业地位
德国	14.4%	Sonnen GmbH	分布式能源存储系统的全球领导者之一，在欧洲占有绝对市场地位
		Krannich Solar GmbH & Co. KG	欧洲光伏发电行业领先的系统提供商之一
英国	21.1%	Segen Ltd	英国最大的光伏产品提供商
		Midsummer Energy	英国排名前列的光伏及储能系统提供商
意大利	31.5%	ENERGY SRL	意大利领先的储能系统供应商
		Zucchetti Centro Sistemi S.p.A.	意大利知名的信息通信技术公司
美国	4.9%	sonnen Inc	德国 sonnen GmbH 的美国子公司
澳大利亚	2.3%	SOLAR + SOLUTIONS	全球领先的电气分销商 Sonepar 集团下属的可再生能源产品供应商
日本	0.9%	SEIKI CO., LTD	日本二次电池进口商和销售商
全球其他地区	33.3%	Segen Solar Pty	英国 Segen 的南非全资子公司，南部非洲最大的储能销售商之一
		CNBM International South Africa (PTY) Ltd	中建材国际装备有限公司（南非），世界 500 强中国建材集团下属企业
		Solar Rocket Distribution	西班牙领先的光伏及储能产品供应商
		Solid Power	捷克新能源产品供应商，隶属于全

国家	2019 年家用储能市场份额	主要客户名称	客户行业地位
		Distribution s.r.o.	球领先的燃料电池系统供应商 Solid Power 集团

注：市场份额系公司实际销售量占 IHS 统计的各地区出货总量的比例。

在国内市场，公司同时关注长期战略客户和发展型客户，向全球领先的通信设备制造商中兴通讯提供通信基站后备锂电池；同时公司的大容量储能电池系统已在国内工商业储能、可再生能源配套储能、微电网储能等场景实现商用，积累了丰富的产品应用经验和优质客户资源。

报告期内，公司连续荣获中国国际储能大会、中国储能网颁发的“中国储能产业最佳储能电池供应商”、“中国储能产业最具影响力企业”以及“中国储能产业最佳系统集成解决方案供应商”等奖项。2019 年，公司荣获全球太阳能理事会颁发的“太阳能储存奖”以及第六届中国国际光储充大会颁发的“储能产业十大储能电池供应商奖”。2020 年 1 月，公司被国际权威调研机构 EuPD Research 评选为 2020 年西班牙市场“锂电池储能最佳供应商”。

⑤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。

当前，全球主要储能市场均颁布了相应的锂离子电池或储能系统标准，以确保进入其市场的储能产品安全合规，具体包括：

国家/地区	储能安全标准
全球	国际电工委员会（IEC）于 2012 年成立电力储能系统标准化技术委员会，先后制定了 IEC62619 等锂离子电池相关标准要求，在全球范围内被广泛采用。
	联合国针对危险品运输专门制定的《联合国危险物品运输试验和标准手册》第 3 部分 38.3 款，即 UN38.3，要求锂电池运输前必须通过高度模拟、高低温循环、振动试验、冲击试验等，以确保锂电池运输安全，属于强制认证。
欧盟	欧盟的法规和指令对储能的相应零部件和系统提出了要求，包括 EMC 指令、LVD 指令、RED 指令、RoHS 指令等；将电池储能系统投放市场时，制造商有义务遵守包含 CE 标志的“产品安全法”，属于强制认证。
欧洲	2017 年 5 月，德国发布储能系统标准 VDE-AR-E 2510-50。该标准从电气安全、电池安全、电磁兼容、功能安全、能量管理、运输安全、环保等方面对储能系统提出了严格的技术要求及测试条件。
美国	2013 年 2 月，美国发布全球第一版适用于储能电池系统的安全标准 UL1973。

国家/地区	储能安全标准
	该标准对储能电池系统的电气安全、电池安全、功能安全提出了明确要求和测试方法，涵盖用于光伏、风能、后备电源、通信基站等各类储能电池。
澳大利亚	澳大利亚对于储能产品市场准入的要求主要通过清洁能源委员会（CEC）的网页列名来规范。为获得澳大利亚的财政支持，储能产品必须进行 CEC 列名。CEC 在其官网详细公开了储能系统在安全、安规和并网等方面的符合性标准。
日本	储能系统产品应符合电气安全、性能、通讯、抗震等诸多方面的技术要求，取得第三方认证机构颁发的证书方可准许列名，从而获得申请政府补助金的基本资格。其中，电池应满足 JIS C 8715-2 或同等标准要求，储能系统应满足 JIS C 4412 或同等标准的要求。

严苛的安全标准及认证程序要求储能企业必须具备强大的自主研发能力和高规格的生产制造能力。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 IEC、欧盟 CE、欧洲 VDE、美国 UL、澳洲 CEC、日本 JIS、联合国 UN38.3 等全球最主要的安全标准。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。

⑥产品生产工艺、成本和质量控制优势

公司建立了完善的工艺管理程序，对工艺过程的设计开发、确认、控制和持续改进贯穿产品的全生命周期。公司从产品型号的策划、设计开发阶段即按照开发管理程序的要求，进行先期的工艺过程设计开发和确认；在产品量产阶段，公司重点关注产品的性能、质量等工艺数据，持续提升制造过程能力及效率，改善产品质量，预防不良品出现。同时，公司针对现有生产线的关键控制点和质量薄弱环节持续开展工艺开发，积极探索新工艺的设计、试验和应用，致力于打造独具特色和具备完全知识产权的工艺路线及核心技术。

在成本控制方面，公司根据市场需求合理规划产能，2018 以来产能利用率保持在较高水平，从根本上确保产品的低成本。同时，公司通过产品设计、工艺过程及装备实现极力降低工艺损耗，力争实现用料的最优化。报告期内，公司生产损耗基于过程质量管理和全员质量改善等持续降低，正极直通率（分容工序产出电芯数量÷正极涂布极片数量）分别为 92.9%、95.4%和 95.6%，呈持续提升趋势，达到行业先进水平。

公司建立了完善的质量管控体系，从产品的全生命周期识别可能存在的风险环节，形成不同的控制节点，并在每个节点上输出详细的控制项目，全方位监控每个过程。公司通过深入应用制造执行系统（MES），实现了产品、设备状态的

实时监控及数据采集,生产过程信息全程追溯,有利于快速响应和决策,促进质量改善。公司拥有经验丰富的现场管理团队,培育了全员持续改善的质量文化,充分发挥每个一线员工的智慧和积极性,推动公司产品质量持续提升。

(2) 竞争劣势

①产能缺口劣势:市场处于扩张期,现有产能无法满足市场需求

随着全球电化学储能行业的加速发展,公司现有产能规模已无法满足日益增长的市场需求,产能瓶颈较为明显。此外,与行业内主要竞争对手相比,公司产能规模偏小,在企业综合实力和规模效应上处于相对劣势地位。目前,公司正在陆续规划、建设新产能,但产能的投建需要一定的时间。

②融资渠道劣势:融资需求大,融资渠道需要拓展

公司融资渠道较为单一、资金不足已成为公司提升技术水平、扩张业务的瓶颈。公司在行业内的主要竞争对手普遍为上市公司,相比而言,公司迫切需要开拓新的融资渠道,以解决公司业务发展的资金瓶颈,加大研发、生产等方面的投入,进一步提高公司的核心竞争力。

4、行业发展态势及面临的机遇与挑战

(1) 电化学储能行业高速发展,市场空间广阔

近年来,全球电化学储能市场进入快速成长期。2013-2017年全球电化学储能项目在电力系统的新增装机规模由0.1GW增加至0.9GW,年均复合增速达78%,但总体规模较小;2018年,全球电化学储能项目在电力系统的新增装机规模达3.7GW,同比增长305%,实现跨越式增长。2019年中国通信储能锂电池出货量达6.0GWh,2017-2019年年均增长88%。

未来,伴随着全球可再生能源的大规模发展以及对电力系统要求的不断提升,电化学储能技术在电力系统的应用空间广阔。根据IHS的预测,2019-2023年全球电力系统电化学储能新增装机规模年均复合增长率达53.0%。此外,通信基站、轨道交通和数据中心等其他储能应用需求也将呈现快速增长态势。根据GGII的预测,随着5G建设加速及海外需求增加,中国通信储能锂电池市场将保持高速增长,2022年出货量将达21.2GWh,2019-2022年年均复合增速为52.3%。

(2) 储能技术期待突破

储能市场的迅速发展有赖于储能技术的革新带动成本下降和性能提升。随着

电化学储能的规模化推广和应用,电池系统的性能和成本逐渐成为影响行业快速发展的瓶颈问题,未来需要在电池材料、制造工艺、系统集成及运行维护等方面实现技术突破,降低制造和运行成本。

当前,围绕高安全、长寿命和低成本的目标,世界各国都在制定研发计划提升本国的电池研发和制造能力。根据国际可再生能源机构的预计,到2030年,储能电池成本将在2016年基础上降低50%-70%,同时无严重损耗下的使用期限和充电次数将明显提升。随着电池储能技术的不断创新发展,未来将加速向各应用领域渗透,具有巨大的发展潜力和广泛的应用前景。

(3) 配套政策打开市场

长远来看,开放、规范、完善的电力市场是储能真正发挥优势的舞台。依托自由化的电力市场,储能在美国辅助服务市场的应用一直引领着全球储能辅助服务市场的发展。未来,世界各国的储能配套政策将加快推进电力现货市场、辅助服务市场等市场建设进度,通过市场机制体现电能量和各类辅助服务的合理价值,给储能技术提供发挥优势的平台。

目前,我国辅助服务市场依然处于探索期,有利于储能发挥技术优势的电力市场机制尚未形成,各个地方政策关于电力辅助服务定价、交易机制尚未完善。但随着我国电力体制改革的深入、储能政策的发布,政策支持对储能发展已经初见成效。储能参与电力辅助服务和用户侧储能参与电力需求响应将实现储能系统的价值叠加,为其可赢利的商业化发展奠定基础。

(五) 发行人与同行业可比公司的比较情况

1、与同行业经营情况的比较

当前,发行人的同行业主要企业只有部分业务涉及锂电池储能领域,且除宁德时代以外未单独披露其储能业务收入。发行人与同行业主要企业所从事的主营业务及其近三年经营业绩情况对比如下:

单位:人民币亿元

序号	企业名称	主营业务	项目	近三年经营业绩情况		
				2019年度	2018年度	2017年度
1	LG化学	业务涵盖石油化学、电池、信息电子材料、生命科学等	营业收入	1,726.66	1,726.21	1,569.89
			归母净利润	18.90	90.20	118.84
2	三星SDI	业务涵盖小型锂离子电池、汽车动力电池、储能系统以	营业收入	609.08	560.94	386.18
			归母净利润	21.51	42.95	40.15

序号	企业名称	主营业务	项目	近三年经营业绩情况		
				2019年度	2018年度	2017年度
		及电子材料等				
3	特斯拉	主要从事电动汽车和能源业务	营业收入	1,714.61	1,472.93	768.34
			归母净利润	-60.13	-66.99	-128.16
4	比亚迪	业务涵盖汽车、手机部件及组装、二次充电电池及光伏、城市轨道交通等领域	营业收入	1,277.39	1,300.55	1,059.15
			归母净利润	16.14	27.80	40.66
5	宁德时代	新能源动力电池系统、储能系统以及锂电池回收业务的研发、生产和销售	营业收入	457.88	296.11	199.97
			其中：储能系统收入	6.10	1.89	0.16
			归母净利润	45.60	33.87	38.78
6	亿纬锂能	锂原电池和锂离子电池的研发、生产、销售	营业收入	64.12	43.51	29.82
			归母净利润	15.22	5.71	4.03
7	派能科技	专注于电芯、模组及储能电池系统的研发、生产和销售	营业收入	8.20	4.26	1.43
			归母净利润	1.48	0.45	-0.44

注：同行业财务数据来自公开披露资料，其中 LG 化学、三星 SDI 和特斯拉为境外上市企业，其财务数据已按照期末汇率折算为人民币金额。

发行人及同行业企业在锂电储能领域的业务发展情况对比如下：

企业名称	储能业务发展概况
LG 化学	自 2010 年进入储能领域，目前拥有家用储能系统、电网及工业储能系统、通信备电以及 UPS 备电等产品系列。
三星 SDI	自 2010 年正式启动锂电池储能业务，目前针对电网及工商业、UPS、家庭及通信基站等应用场景推出了相应储能产品。
特斯拉	依托日本松下下的三元锂电池技术，结合自身 BMS 和储能系统集成经验，自 2015 年正式进入储能市场，开发了面向家庭、工商业以及公用事业用户的储能系统。
比亚迪	自 2009 年进入储能领域，目前储能产品应用场景涵盖电网、工商业及家庭储能。
宁德时代	自 2011 年从事储能业务，产品应用领域涵盖电网、通信基站、工商业及家庭储能。
亿纬锂能	储能产品应用领域涵盖通讯储能、家用储能、智能微网三大市场。
派能科技	自 2009 年成立即专注于储能电池系统领域，目前产品系列丰富，可广泛应用于家庭、工商业、电网、通信基站和数据中心等场景。

公司是行业领先的储能电池系统提供商，在全球电化学储能市场中具有较高品牌知名度和较强市场竞争力。根据 GGII 的统计数据，2018 年和 2019 年，公司电力系统储能锂电池（不含通信备电系统）出货量分别位居国内第二、第三名。

在家用储能领域，根据 IHS 的统计数据，2019 年公司自主品牌家用储能产品出货量约占全球出货总量的 8.5%，位居全球第三名，第一、二名市场份额分别为 15% 和 11%。2019 年，公司以自主品牌和贴牌方式销售家用储能产品共 366MWh，约占全球出货总量的 12.2%。

2、与同行业储能产品的比较

根据英国清洁能源设备测试机构 ITP 可再生能源 (ITP) 于 2019 年 9 月发布的《锂离子电池测试——公开报告 7》，公司的家用储能产品之一 US2000B 在所有 18 款参与测试的不同品牌家用或商业储能产品中“显示出高可靠性”。该报告还指出不同产品之间的循环寿命存在很大差异，其中公司产品“在大量循环中展现出出色的容量保持能力”。根据 ITP 的实测数据，公司 US2000B 产品的循环性能与同行业竞争对手的同类产品相比处于领先水平。

三、发行人销售情况和主要客户

(一) 主要产品产能、产量和销量

公司主要生产产品的生产工艺流程包括软包电芯生产、电池管理系统生产以及储能电池系统组装三大环节，公司产能的限制性因素主要在于软包电芯生产环节。报告期内，公司软包电芯的产能、产量、销量等情况如下：

产品类别	项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
软包电芯	产能 (MWh)	476.00	310.00	224.00
	产量 (MWh)	474.30	280.15	96.18
	产能利用率	99.64%	90.37%	42.94%
	外购量 (MWh)	93.67	29.27	1.15
	销量 (MWh)	570.41	262.30	79.45
	产销率	100.43%	84.77%	81.63%

注 1：产能为年度加权平均产能；

注 2：产能利用率=产量/产能，产销率=销量/(产量+外购量)；

注 3：销量包括储能电池系统及软包电芯销售量。

报告期内，公司软包电芯产能分别为 224MWh、310MWh 和 476MWh，产能利用率分别为 42.94%、90.37%和 99.64%，呈持续上升趋势。自 2017 年末以来，公司软包电芯产能瓶颈逐步显现，为满足快速增长的市场需求，公司对外采购了部分电池模组和电芯，但仍以自产电芯为主。报告期内，公司软包电芯产销率分别为 81.63%、84.77%和 100.43%，呈稳步上升趋势。

(二) 主要产品的销售情况

1、主要产品销售收入情况

报告期内，公司产品的主要客户群体为境内外储能系统集成商。公司主要产品的销售收入情况如下表所示：

单位：万元

产品类别	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
储能电池系统	74,452.48	91.11%	39,267.25	92.45%	13,160.34	92.33%
电芯	7,264.50	8.89%	3,208.90	7.55%	1,092.58	7.67%
合计	81,716.98	100.00%	42,476.16	100.00%	14,252.92	100.00%

2、主要产品销售价格情况

报告期内，公司主要产品的销售价格总体呈下降趋势，具体如下表所示：

单位：元/Wh

应用领域	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	单价	变动比例	单价	变动比例	单价
储能电池系统	1.51	-7.00%	1.62	-20.08%	2.03

3、主要产品分地区销售情况

报告期内，公司产品以外销为主，外销收入占比呈上升趋势。公司主营业务收入的区域分布如下：

单位：万元

地区	2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
欧洲	35,582.86	43.54%	22,869.66	53.84%	5,818.90	40.83%
非洲	13,896.51	17.01%	2,430.99	5.72%	545.85	3.83%
亚洲（不含中国大陆）	3,769.40	4.61%	1,373.77	3.23%	532.54	3.74%
美洲	3,655.36	4.47%	2,806.75	6.61%	21.45	0.15%
大洋洲	1,291.92	1.58%	854.26	2.01%	837.42	5.88%
外销小计	58,196.06	71.22%	30,335.42	71.42%	7,756.16	54.42%
内销小计	23,520.92	28.78%	12,140.73	28.58%	6,496.76	45.58%
合计	81,716.98	100.00%	42,476.16	100.00%	14,252.92	100.00%

（三）前五大客户销售情况

报告期内，发行人向前五大客户销售情况如下表所示：

年度	排名	客户名称	销售收入 (万元)	占营业收入 比例
2019 年	1	Sonnen GmbH/sonnen Inc	13,558.84	16.54%
	2	Segen Ltd/Segen Solar Pty	12,640.60	15.42%
	3	深圳市中兴康讯电子有限公司[注]	10,590.70	12.92%
	4	ENERGY S.R.L.	6,076.94	7.41%
	5	CNBM International South Africa (PTY) Ltd	2,423.33	2.96%
		小计	45,290.42	55.24%

年度	排名	客户名称	销售收入 (万元)	占营业收入 比例
2018年	1	Sonnen GmbH/sonnen Inc	11,794.70	27.69%
	2	深圳市中兴康讯电子有限公司	5,337.08	12.53%
	3	Segen Ltd/Segen Solar Pty	3,400.17	7.98%
	4	ENERGY S.R.L.	3,108.17	7.30%
	5	Zucchetti Centro Sistemi S.p.A.	2,089.38	4.90%
	小计			25,729.50
2017年	1	Zucchetti Centro Sistemi S.p.A.	1,432.48	9.99%
	2	深圳市中兴康讯电子有限公司	982.24	6.85%
	3	浙江艾罗网络能源技术有限公司	868.80	6.06%
	4	Segen Ltd/Segen Solar Pty	847.43	5.91%
	5	江苏金阳光新能源科技有限公司	804.23	5.61%
	小计			4,935.19

注：深圳市中兴康讯电子有限公司销售收入包含向中兴康讯及其同一控制下企业的销售收入。

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，公司不存在对单一客户有重大依赖的情况。

四、发行人采购情况和主要供应商

(一) 主要原材料的采购情况

报告期内，公司产品的主要原材料包括电子元件、磷酸铁锂、机壳及结构件、铜箔、石墨、电解液、铝塑膜和隔膜等。自 2017 年末以来，公司软包电芯产能瓶颈逐步显现，因此对外采购了部分电池模组及电芯。具体情况如下：

单位：万元

原材料类别	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
电子元件	7,379.55	16.83%	4,951.56	17.68%	1,703.88	16.99%
磷酸铁锂	5,902.05	13.46%	4,831.14	17.25%	1,851.37	18.46%
机壳及结构件	4,071.54	9.29%	2,318.79	8.28%	1,036.23	10.33%
电芯	3,565.05	8.13%	-	-	-	-
电池模组	3,368.56	7.68%	2,427.93	8.67%	96.92	0.97%
铜箔	2,624.45	5.99%	1,618.81	5.78%	558.74	5.57%
石墨	2,413.65	5.51%	1,503.23	5.37%	614.10	6.12%
电解液	2,162.53	4.93%	1,527.27	5.45%	801.63	7.99%
铝塑膜	1,904.05	4.34%	1,215.42	4.34%	431.48	4.30%
隔膜	814.87	1.86%	909.58	3.25%	479.19	4.78%
合计	34,206.30	78.02%	21,303.73	76.05%	7,573.55	75.53%

注：金额为不含税采购金额，占比指该类原材料采购金额占同期原材料采购总额的比例。

报告期内，受市场供需状况影响，公司主要原材料的采购价格整体呈下降趋势，具体情况如下：

原材料类别	2019 年度		2018 年度		2017 年度	单位
	单价	同比	单价	同比	单价	
电子元件	0.38	-3.82%	0.40	5.95%	0.38	元/件
磷酸铁锂	47.38	-28.40%	66.18	-27.88%	91.76	元/kg
机壳及结构件	2.28	5.55%	2.16	-24.98%	2.88	元/件
电芯	0.70	-	-	-	-	元/Wh
电池模组	0.79	-4.23%	0.83	-1.19%	0.84	元/Wh
铜箔	74.05	-2.37%	75.84	-9.27%	83.60	元/kg
石墨	36.09	-3.99%	37.59	0.69%	37.33	元/kg
电解液	30.85	-9.62%	34.14	-30.01%	48.77	元/kg
铝塑膜	28.33	2.02%	27.77	-1.98%	28.33	元/m ²
隔膜	0.90	-42.98%	1.57	-32.15%	2.32	元/m ²

(二) 主要能源消耗情况

公司生产经营所需的主要能源为电力。报告期内，随着公司生产规模持续扩大及产能利用率提升，公司耗电量快速增长，平均用电成本呈下降趋势。具体如下表所示：

类别	项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
电	金额(万元)	1,343.20	995.86	624.02
	数量(万 kWh)	2,043.39	1,474.64	849.73
	平均单价(元/kWh)	0.66	0.68	0.73

(三) 前五大供应商采购情况

报告期内，发行人向前五大供应商采购情况如下表所示：

年度	排名	供应商名称	采购金额(万元)	占总采购金额比例
2019 年	1	贵州安达科技能源股份有限公司	4,094.62	9.34%
	2	南通鼎鑫电池有限公司	3,366.45	7.68%
	3	深圳市华鹏飞供应链管理有限公司	2,368.01	5.40%
	4	广东天劲新能源科技股份有限公司	2,264.25	5.16%
	5	九江德福科技股份有限公司	2,081.48	4.75%
			小计	14,174.81
2018 年	1	贵州安达科技能源股份有限公司	4,678.51	16.70%
	2	南通鼎鑫电池有限公司	2,427.93	8.67%
	3	吉林聚能新型炭材料股份有限公司	1,331.45	4.75%
	4	深圳市华鹏飞供应链管理有限公司	1,327.41	4.74%

年度	排名	供应商名称	采购金额 (万元)	占总采购金 额比例
	5	深圳市希卓电子有限公司	929.56	3.32%
		小计	10,694.86	38.18%
2017年	1	贵州安达科技能源股份有限公司	1,686.76	16.82%
	2	深圳市信利康供应链管理有限公司	510.15	5.09%
	3	深圳新宙邦科技股份有限公司	494.87	4.94%
	4	上海雁琼电子有限公司	470.32	4.69%
	5	吉林聚能新型炭材料股份有限公司	430.12	4.29%
			小计	3,592.22

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

五、主要固定资产及无形资产

(一) 主要固定资产

截至 2019 年 12 月 31 日,发行人固定资产账面价值为 13,997.18 万元,主要包括房屋及建筑物、通用设备、专用设备、运输工具等。具体情况如下:

单位:万元

序号	固定资产类别	账面原值	累计折旧	账面价值	成新率
1	房屋及建筑物	7,892.09	1,058.98	6,833.11	86.58%
2	通用设备	337.70	187.02	150.67	44.62%
3	专用设备	10,003.21	3,097.94	6,905.27	69.03%
4	运输工具	238.52	130.39	108.13	45.33%
	合计	18,471.51	4,474.34	13,997.18	75.78%

1、房屋及建筑物

(1) 自有房产

截止本招股说明书签署之日,公司拥有的房屋及建筑物情况如下:

序号	产权证号	房屋坐落	用途	建筑面积 (m ²)	权利人	他项 权利
1	沪(2019)松字不动产权第 011287 号	松江区明南路 218 号 3 幢	厂房	8,956.35	派能科技	抵押

注:2019 年 7 月 10 日,派能科技与上海农商银行松江支行签署《最高额融资合同》和《最高额抵押合同》,派能科技以名下的“沪(2019)松字不动产权第 011287 号”房产为《最高额融资合同》项下的债务提供担保,担保债权最高余额为 4,600 万元。

此外,发行人尚有 1 处房屋及建筑物未办妥产权证书,截至 2019 年 12 月 31 日的账面价值为 987.45 万元。具体情况如下:

序号	项目	房屋坐落	账面价值(万元)	未办妥产权证书原因
1	黄石派能厂房	湖北省黄石市黄金山开发区圣水路 289 号	987.45	厂房于 2019 年竣工, 产权证书正在办理中

(2) 租赁房产

截止本招股说明书签署之日, 发行人共有 6 处租赁房产, 具体如下:

序号	承租方	出租方	物业地址	面积(m ²)	用途	租赁期限
1	派能科技	上海张江高科技园区开发股份有限公司	上海张江高科技园区祖冲之路 887 弄 71-72 号 5 层	1,785.00	办公	2019/03/11-2022/03/10
2	派能科技	上海张江高科技园区开发股份有限公司	上海张江高科技园区祖冲之路 887 弄 73-74 号	1,605.99	办公	2019/12/01-2021/11/30
3	昆山派能	乐铂企业管理(昆山)有限公司	昆山市锦溪镇昆开路 505 号 8 号厂房	9,649.38	厂房	2019/04/10-2024/04/09
4	昆山派能	乐铂企业管理(昆山)有限公司	昆山市锦溪镇昆开路 505 号 3 号厂房	4,100.00	厂房	2019/10/01-2024/04/09
5	扬州派能	江苏嘉德光电科技有限公司	仪征市经济开发区万事通路 9 号	1,512.00	仓库	2019/05/01-2021/04/30
6	扬州派能	仪征市高创科技发展有限公司	高创园 A2 号楼第 2 层、第 5 层, A3 号楼整栋, A6 号楼整栋, B1 号厂房	16,200.00	办公、厂房	2020/01/01-2024/12/31

发行人上述租赁房产均已取得产权证书。截止本招股说明书签署之日, 发行人上述房屋租赁合同均未办理备案手续。根据《商品房屋租赁管理办法》, 租赁协议双方未办理租赁登记备案的, 房地产管理部门有权责令租赁协议双方限期办理租赁登记备案, 逾期不办理的, 对单位可处以 1,000 元以上 10,000 元以下的罚款。因此, 发行人未就上述租赁合同办理租赁登记备案手续, 存在被相关主管部门处罚的风险。根据《最高人民法院关于审理城镇房屋租赁合同纠纷案件具体适用法律若干问题的解释》(法释[2009]11 号), 未办理租赁登记备案手续不影响租赁合同的有效性。

2、主要生产设备

截至 2019 年 12 月 31 日, 发行人及其子公司拥有的账面原值超过 25 万元的生产设备如下:

单位: 万元

序号	设备名称	设备数量(台/套)	账面原值	累计折旧	账面净值	成新率
----	------	-----------	------	------	------	-----

序号	设备名称	设备数量 (台/套)	账面原值	累计折旧	账面净值	成新率
1	涂布机	7	999.95	321.24	678.71	67.87%
2	全自动叠片机	25	874.17	239.97	634.20	72.55%
3	自动高温夹具化成机	3	637.17	11.88	625.29	98.14%
4	全自动极片裁切机	12	432.33	124.14	308.18	71.28%
5	软包电池全自动封装线	1	292.31	97.19	195.12	66.75%
6	辊压机	4	267.35	102.92	164.43	61.50%
7	软包电池自动注液机	3	200.85	77.49	123.36	61.42%
8	匀浆机	3	182.91	67.76	115.14	62.95%
9	搅拌机	5	166.32	55.70	110.62	66.51%
10	高速分散机	2	110.42	10.47	99.94	90.51%
11	圆柱电池自动注液机	1	109.40	45.43	63.97	58.48%
12	全自动二封一体机	1	105.98	35.24	70.74	66.75%
13	分切机	2	90.11	44.46	45.65	50.66%
14	全自动极片模切机	3	89.23	32.97	56.26	63.06%
15	全自动刮片机	3	83.76	38.70	45.06	53.79%
16	电池包性能综合测试系统	1	81.20	32.13	49.07	60.43%
17	圆柱清洗涂油套膜收料自动线	1	57.79	7.16	50.63	87.61%
18	CCD 在线视觉检测系统	2	52.14	4.54	47.60	91.29%
19	激光粒度仪	1	42.48	0.67	41.81	98.42%
20	电感耦合等离子体发射光谱仪 (ICP-OES)	1	38.55	12.82	25.73	66.75%
21	模块化智能型高级旋转流变仪	1	38.50	0.00	38.50	100.00%
22	全自动卷绕机	1	36.75	20.95	15.80	43.00%
23	电化学工作站	1	34.34	0.00	34.34	100.00%
24	超声焊接机	1	30.86	12.52	18.34	59.43%
25	匀浆自动上料系统	1	30.77	3.41	27.36	88.92%
26	X-Ray 检测设备	1	30.34	10.19	20.15	66.42%
27	砂磨机	1	25.51	17.81	7.71	30.20%
合计		88	5,141.47	1,427.76	3,713.71	72.23%

(二) 主要无形资产

1、土地使用权

截止本招股说明书签署之日,发行人及其子公司拥有的土地使用权的具体情况如下:

序号	证号	座落	权利性质	用途	面积(m ²)	权利人	使用期限	他项权利
1	沪(2019)松字不动产权第011287号	松江区明南路218号3幢	出让	工业	23,679.10 [注]	派能科技	2063/07/14	抵押
2	大冶国用(2016)第开00015号	A11路以东 A13路以西 王圣路以北	出让	工业	94,129.00	黄石派能	2066/04/27	无

注：发行人拥有的松江区明南路218号3幢房屋所在地块与其他方拥有的松江区明南路218号2、5幢房屋所属地块为同一宗地，故土地为共有面积23,679.10平方米。

2、专利

截止本招股说明书签署之日，发行人及子公司共拥有63项授权专利，其中发明专利15项，实用新型专利44项，外观设计专利4项，均由公司自主申请取得。具体情况如下：

序号	专利名称	类型	权利人	专利号	申请日
电芯专利					
1	锂离子电池正极及制作方法和锂离子电池	发明	派能科技	201010604221.1	2010/12/24
2	电池模具及快速评价电池匹配度的方法	发明	派能科技	201010604223.0	2010/12/24
3	锂离子电池的电极材料、电极浆料、电极及锂离子电池	发明	派能科技	201010604224.5	2010/12/24
4	一种硅碳复合负极电极的制备方法、锂离子电池	发明	扬州派能	201510067676.7	2015/02/09
5	锂电池材料电阻率测试装置	实用新型	派能科技	201020678649.6	2010/12/24
6	分散装置密封结构	实用新型	扬州派能	201620218429.2	2016/03/21
7	锂离子电池注液及静置夹具	实用新型	扬州派能	201620508739.8	2016/05/30
8	锂离子电池真空注液夹具	实用新型	扬州派能	201620509084.6	2016/05/30
9	锂离子电池三电极结构	实用新型	扬州派能	201620619602.X	2016/06/21
10	卷绕机卷绕检测装置	实用新型	扬州派能	201821380702.7	2018/08/27
11	一种新型硅碳复合负极的锂电池	实用新型	扬州派能	201920251865.3	2019/02/28
12	一种提高着火点的高安全性锂离子电池	实用新型	扬州派能	201920251862.X	2019/02/28
13	一种具有优良低温充电性能的锂离子电池	实用新型	扬州派能	201920251714.8	2019/02/28
14	一种提高涂布稳定性的锂离子电池	实用新型	扬州派能	201920251713.3	2019/02/28
15	一种用于锂离子电池极片分析的三电极装置	实用新型	扬州派能	201920251685.5	2019/02/28

序号	专利名称	类型	权利人	专利号	申请日
电池模组专利					
16	一种软包电池极耳冲切装置	发明	派能科技	201610522768.4	2016/07/05
17	一种软包电池极耳焊接夹具	发明	派能科技	201610670088.7	2016/08/15
18	动力电池组连接结构	实用新型	派能科技	201120277095.3	2011/08/02
19	适用于软包单体电池成组的并联连接结构	实用新型	派能科技	201120298624.8	2011/08/17
20	一种电池模组结构	实用新型	派能科技	201620042599.X	2016/01/18
21	软包动力电池模组	实用新型	扬州派能	201620506607.1	2016/05/30
22	软包装动力电池串并联复合连接结构	实用新型	扬州派能	201620503651.7	2016/05/30
23	软包电芯模组散热结构	实用新型	扬州派能	201620509053.0	2016/05/30
24	一种高效散热的软包装电池模块	实用新型	扬州派能	201620618885.6	2016/06/21
25	一种软包电池极耳冲切装置	实用新型	派能科技	201620698929.0	2016/07/05
26	一种电池模组结构	实用新型	派能科技	201620698936.0	2016/07/05
27	一种软包装锂电池模块结构	实用新型	派能科技	201620887608.5	2016/08/16
28	一种换热板及换热组件	实用新型	派能科技	201720446524.2	2017/04/26
29	一种层叠母排	实用新型	派能科技	201720709607.6	2017/06/19
30	一种软包装电池固定装置及软包电池模组结构	实用新型	扬州派能	201720763721.7	2017/06/28
31	一种电池模组	实用新型	派能科技	201820116990.9	2018/01/24
32	一种电池模组的散热装置	实用新型	派能科技	201820134802.5	2018/01/26
33	一种应用于锂电子组的固定装置	实用新型	派能科技	201821412014.4	2018/08/30
34	一种电池模组	实用新型	扬州派能	201920298567.X	2019/03/08
35	一种轻量化设计软包电池模组	实用新型	扬州派能	201920329514.X	2019/03/15
36	一种耐高压锂离子电池组	实用新型	派能科技	201920435949.2	2019/04/02
电池管理系统专利					
37	应用于锂离子电池及锂离子电池组的管理系统	发明	派能科技	201110064888.1	2011/03/17
38	锂离子电池直流备用电源的外部电源在位检测系统	发明	派能科技	201110064887.7	2011/03/17
39	应用于锂离子电池及锂离子电池组的充电管理系统	发明	派能科技	201210104650.1	2012/04/11
40	一种多个电池模组的地址分配方法及系统	发明	派能科技	201510852470.5	2015/11/27
41	一种锂电池系统支架及锂电池系统	发明	派能科技	201611022107.1	2016/11/16
42	一种 DC-DC 级联电路	实用新型	派能科技	201120076015.8	2011/03/22

序号	专利名称	类型	权利人	专利号	申请日
43	一种按键固定装置	实用新型	派能科技	201120077200.9	2011/03/23
44	电池管理系统控制器	实用新型	派能科技	201521030914.9	2015/12/11
45	一种锂电池系统支架及锂电池系统	实用新型	派能科技	201621243531.4	2016/11/16
系统集成专利					
46	一种锂电池组放电电路	发明	派能科技	201410751914.1	2014/12/09
47	一种 DCDC 限流电路	发明	派能科技	201510876247.4	2015/12/03
48	一种动力锂电池的梯次利用方法	发明	派能科技	201611017079.4	2016/11/16
49	一种基于梯次利用电池组的检测方法及系统	发明	昆山派能	201611022035.0	2016/11/16
50	具有温度调节结构的锂离子电池组	实用新型	派能科技	201120076937.9	2011/03/22
51	堆叠式电池组	实用新型	派能科技	201120388745.1	2011/10/13
52	一种用于电动汽车总成的高压配电箱	实用新型	扬州派能	201620619065.9	2016/06/21
53	一种基于梯次利用电池组的检测系统	实用新型	派能科技	201621243612.4	2016/11/16
54	一种动力锂电池动力的梯次利用系统	实用新型	派能科技	201621252227.6	2016/11/16
55	一种动力锂电池电芯的测量系统	实用新型	派能科技	201621257792.1	2016/11/16
56	一种基于锂电池组储能的全桥式双向电源电路	实用新型	派能科技	201720262903.6	2017/03/17
57	一种电芯比热容测试系统	实用新型	派能科技	201720618042.0	2017/05/31
58	一种堆叠式电池组	实用新型	派能科技	201920435947.3	2019/04/02
59	一种能够加热的电池模组	实用新型	派能科技	201921892254.3	2019/11/05
60	微型备用电源	外观设计	派能科技	201230033000.3	2012/02/20
61	磷酸铁锂型储能电池系统	外观设计	派能科技	201530489258.8	2015/11/30
62	锂电池组	外观设计	派能科技	201830470088.2	2018/08/23
63	储能锂电池机箱	外观设计	派能科技	201930247327.2	2019/05/20

注：发明专利有效期自申请日起 20 年，实用新型和外观设计有效期自申请日起 10 年。

2013 年 1 月 31 日，发行人与子公司扬州派能签署《专利实施许可合同》，发行人将以下 7 项专利以独占许可方式许可给扬州派能：发明专利“锂离子电池正极及制作方法和锂离子电池”（专利号：201010604221.1）、“锂离子电池的电极材料、电极浆料、电极及锂离子电池”（专利号：201010604224.5），实用新型专利“锂电池材料电阻率测试装置”（专利号：201020678649.6）、“具有

温度调节结构的锂离子电池组”（专利号：201120076937.9）、“动力电池组连接结构”（专利号：201120277095.3）、“适用于软包单体电池成组的并联连接结构”（专利号：201120298624.8）、“堆叠式电池组”（专利号：201120388745.1），合同有效期至2021年1月30日。

2019年12月23日，发行人与上海浦创龙科融资租赁有限公司（以下简称“浦创龙科”）签署《专利独占实施许可合同》，发行人以独占实施许可方式将其发明专利“一种软包电池极耳冲切装置”（专利号：201610522768.4）、“一种软包电池极耳焊接夹具”（专利号：201610670088.7）、“一种动力锂电池的梯次利用方法”（专利号：201611017079.4）的使用权许可给浦创龙科，许可期限为自2019年12月15日起3年，许可使用费500万元。同日，发行人与浦创龙科签署《第二次专利独占实施许可合同》，浦创龙科以独占许可方式将前述3项发明专利的使用权许可给发行人，许可期限自2019年12月15日起3年，许可使用费528.75万元。2019年12月23日，发行人与浦创龙科签署《专利权质押合同》，将前述3项发明专利质押给浦创龙科，质押期间自2019年12月15日起至2022年12月14日止。

3、商标

(1) 境内商标

截止本招股说明书签署之日，发行人及其子公司共拥有34项境内注册商标，具体如下：

序号	权利人	注册号	商标	类别	到期日
1	派能科技	8353925		第1类	2021/06/06
2	派能科技	8339298		第7类	2021/06/06
3	派能科技	8339427		第12类	2021/06/06
4	派能科技	8353924	派能科技	第1类	2021/06/06
5	派能科技	8347877	派能科技	第7类	2021/06/06
6	派能科技	8348027	派能科技	第12类	2021/06/06
7	派能科技	8343622	PYLON TECHNOLOGIES	第7类	2021/06/06
8	派能科技	8343687	PYLON TECHNOLOGIES	第12类	2021/06/06

序号	权利人	注册号	商标	类别	到期日
9	派能科技	8353926	PYLONTECH.	第1类	2021/06/06
10	派能科技	8343206	PYLONTECH.	第7类	2021/06/06
11	派能科技	8343301	PYLONTECH.	第12类	2021/06/06
12	派能科技	8353928	ecolectric	第1类	2021/06/06
13	派能科技	8353927	PYLON TECHNOLOGIES	第1类	2021/06/13
14	派能科技	8343656	PYLON TECHNOLOGIES	第9类	2021/06/27
15	派能科技	8347935	派能科技	第9类	2021/07/13
16	派能科技	8532006	核壳	第1类	2021/08/06
17	派能科技	8532007	GRADIENT	第1类	2021/08/06
18	派能科技	8339366		第9类	2021/08/20
19	派能科技	8343256	PYLONTECH.	第9类	2021/09/27
20	派能科技	9379358	派能科技	第9类	2022/05/06
21	派能科技	9379514	powercube	第9类	2022/05/06
22	派能科技	9379396	PYLONTECH.	第9类	2022/05/06
23	派能科技	9379340		第9类	2022/05/06
24	派能科技	9839429	能立方	第9类	2022/10/13
25	派能科技	10028331	Phoscoreshell	第1类	2023/01/13
26	派能科技	9379383	ecolectric	第9类	2023/12/20
27	派能科技	18183076	HyCube	第9类	2026/12/06
28	派能科技	17302971	PYLON TECHNOLOGIES	第9类	2026/12/27
29	派能科技	18355029	派能科技	第12类	2027/01/06
30	派能科技	18308358	MagicCrystal	第9类	2027/02/27

序号	权利人	注册号	商标	类别	到期日
31	派能科技	18308500	X-Module	第9类	2027/02/27
32	派能科技	21983976		第12类	2028/01/06
33	派能科技	21984193		第9类	2028/08/27
34	派能科技	21984193A		第9类	2028/01/27

(2) 境外商标

截止本招股说明书签署之日,发行人及其子公司共拥有12项境外注册商标,均为申请取得,具体如下:

序号	权利人	注册号	商标	类别	注册地	到期日
1	派能科技	D002012016580	PYLONTECH	第九大类	印度尼西亚	2022/04/12
2	派能科技	1311777	PYLONTECH	第九大类	墨西哥	2022/04/27
3	派能科技	T1303444B	PYLONTECH	第九大类	新加坡	2022/12/11
4	派能科技	1149396	PYLONTECH	第九大类	埃及	2022/12/11
5	派能科技	WO0000001149396	PYLONTECH	第九大类	英国	2022/12/11
6	派能科技	1149396	PYLONTECH	第九大类	越南	2022/12/11
7	派能科技	IBD11149396	PYLONTECH	第九大类	肯尼亚	2022/12/11
8	派能科技	IR1149396	PYLONTECH	第九大类	德国	2022/12/11
9	派能科技	1031173	PYLONTECH	第九大类	新西兰	2022/12/11
10	派能科技	1149396	PYLONTECH	第九大类	日本	2022/12/11
11	派能科技	1732587	PYLONTECH	第九大类	澳大利亚	2022/12/11
12	派能科技	1149396	PYLONTECH	第九大类	欧盟	2022/12/11

4、软件著作权

截止本招股说明书签署之日,公司共有3项软件著作权,具体如下:

序号	著作权人	软件名称	登记号	首次发表日期	登记日期	取得方式
1	派能科技	Pylon Technologies 智能电池管理软件[简称: Smart Battery]V1.00	2011SR017877	2010/11/01	2011/04/06	原始取得
2	派能科技	电池组监控软件[简称: BatteryView]V1.0	2016SR014593	未发表	2016/01/20	原始取得
3	派能科技	电池管理系统自动化检测软件[简称: 电池自动化检测软件]V3.0.0	2020SR0406098	未发表	2020/05/06	原始取得

注：根据《计算机软件保护条例》，法人或者其他组织的软件著作权，保护期为50年，截止于软件首次发表后第50年的12月31日，但软件自开发完成之日起50年内未发表的，本条例不再保护。

5、集成电路布图设计

截止本招股说明书签署之日，公司共有5项集成电路布图设计，具体如下：

序号	权利人	布图设计名称	布图设计登记号	申请日期
1	昆山派能	混合储能电源控制模块	BS.195611284	2019/09/25
2	昆山派能	智能能源管理模块	BS.195611292	2019/09/25
3	昆山派能	大功率充放电控制模块	BS.195611608	2019/09/27
4	昆山派能	锂电池安全监控模块	BS.195611616	2019/09/27
5	昆山派能	分布式锂电池电源控制模块	BS.195611721	2019/09/27

注：根据《集成电路布图设计保护条例》，布图设计专有权的保护期为10年，自布图设计登记申请之日或者在世界任何地方首次投入商业利用之日起计算，以较前日期为准。

6、域名

截止本招股说明书签署之日，公司共有3项域名，具体如下：

序号	注册人	域名地址	备案登记号	注册日	到期日
1	派能科技	pylontech.com.cn	沪ICP备16004651号-1	2009/06/06	2023/06/06
2	派能科技	pylontech.cn	-	2010/05/17	2023/06/06
3	派能科技	powercell.cn	-	2010/05/17	2023/06/04

(三) 主要生产经营资质

截止本招股说明书签署之日，发行人及其子公司取得的相关资质如下：

序号	取得方	证书名称	海关编码/备案编号/证书编号	颁发机构	有效期至
1	派能科技	海关进出口货物收发货人备案回执	3122268038	中华人民共和国上海海关	长期有效
2		中华人民共和国海关报关单位注册登记证书	3213963038	中华人民共和国扬州海关	长期有效
3	扬州派能	对外贸易经营者备案登记表	02252949	对外贸易经营者备案登记机关	-
4		排污许可证	91321081051875173C001V	扬州市生态环境局	2022/10/20
5		海关进出口货物收发货人备案回执	32239609X0	中华人民共和国昆山海关	长期有效
6	昆山派能	对外贸易经营者备案登记表	01813430	对外贸易经营者备案登记机关	-
7		安全生产标准化三级企业(轻工其他)	苏AQB320583QGHIII201900298	昆山市应急管理局	2022/11
8	黄石派能	海关进出口货物收发货人备案回执	420226002J	中华人民共和国黄石海关	长期有效

序号	取得方	证书名称	海关编码/备案编号/证书编号	颁发机构	有效期至
9		对外贸易经营者备案登记表	04727625	对外贸易经营者备案登记机关	-
10		城镇污水排入排水管网许可证	4202012019字第0018号	黄石市市政公用局	2024/08/01

(四) 特许经营权情况

截止本招股说明书签署之日，公司及子公司无特许经营权。

六、发行人核心技术及研发情况

(一) 核心技术及技术来源

1、主要核心技术

公司自成立至今，逐步掌握从电芯到系统集成的全产业链核心技术，具备储能电池系统的先进生产工艺及品质管理能力，累计形成 17 项核心技术，均为自主研发取得。公司核心技术的先进性直接反映在主要产品的性能、品质、生产效率和制造成本等方面。

公司现有核心技术中能够衡量公司核心竞争力或技术实力的关键指标、具体表征、与同行业公司的比较情况以及技术先进性情况如下：

序号	技术体系	核心技术名称	核心技术简介	相关知识产权情况
1	电芯技术	纳米功能涂层技术	该技术可降低电极材料与铝箔之间的界面接触电阻、增强电极涂层的附着强度，从而显著降低电池内阻、改善功率性能、降低充放电过程的温升、提高电池循环寿命。	专有技术保密，未申请专利
2		先进负极水系粘结剂的应用技术	该技术可改善负极浆料的稳定性，抑制粘结剂在极片中的迁移，防止电极因粘结剂脱落和局部极化过大造成电池循环寿命下降，对于提升电池的循环寿命具有重要作用。	授权发明专利 1 项
3		功能型电解液技术	该技术提供一系列应用于磷酸铁锂电池的功能型电解液配方，使应用该电解液配方的电池在平衡综合性能的前提下，具备某些特色性能（如长循环寿命）突出的特点。	在审发明专利 1 项
4		高倍率磷酸铁锂电池技术	该技术综合应用纳米功能涂层、高倍率电解液等技术，克服了磷酸铁锂电池倍率性能较差的缺陷。该技术包括低温高倍率、高温高倍率、高倍率长循环等多个应用方向。	授权实用新型专利 1 项
5		一种先进浆料的制备技术	该技术可有效避免活性材料与导电剂的团聚，提高电极涂布的均匀性和一致性，减小电池极化，从而显著提升电池的电性能、一致性及循环寿命。	授权实用新型专利 2 项
6		电芯水分高效烘干技术	该技术采用接触式超高真空烘烤工艺，可提升电芯烘烤效率、降低电芯水分含量，从而改善电芯的循环寿命和电性能。	在审实用新型专利 1 项
7		软包电池表面整	该技术可促进电解液对极片与隔膜的浸润，有效消除软包电芯	授权实用新

序号	技术体系	核心技术名称	核心技术简介	相关知识产权情况
		形、除皱及电极界面改善技术	表面不平整和隔膜褶皱等不良,使电极界面形成致密且稳定的固体电解质界面膜,提升电芯循环寿命和一致性。	型专利2项
8	电池模组技术	电池模组设计技术	该技术采用新型连续激光焊接工艺和高可靠性结构设计,配合自主研发的热设计技术和灌胶工艺,使电池模组具备高耐压等级、高安全可靠性和良好散热性能。	授权发明及实用新型专利5项,在审发明专利7项
9	电池管理系统技术	电池寿命评估技术	该技术基于对锂电池容量衰减机理的深入研究并建立算法模型,得到锂电池使用寿命的评估算法。	在审发明专利2项
10		电池安全性特征识别算法	该技术通过识别电池状态中夹带的微弱异常信号,并将其定量转化为安全系数,可在电池长期使用过程中缓慢发展的异常未恶化为明显可观测故障前对其识别并提出预警。	在审发明专利1项
11		分布式储能锂电池管理系统技术	该技术应用于基于锂电池的分布式储能场景,对锂电池系统进行实时监测,具备数据处理、状态识别、充放电管理、故障诊断与自处理、安全保护、均衡控制等功能,具有高安全性和灵活配置的突出优势。	授权发明及实用新型专利3项,在审发明专利13项
12		电池管理系统自动化检测技术	该技术通过电子电路和软件技术模拟电池运行状态,实现对电池管理系统在无电池连接情况下全部功能的自动化检测。	已登记软件著作权2项
13		锂电池电压自适应技术	该技术通过电压转换电路对标准电池模块的输入输出电压进行自动调节,应用于储能系统中可将串联系统改造为并联系统,在提升系统可靠性和灵活性的同时简化了系统、降低了成本。	授权实用新型专利1项,在审发明专利2项
14		多模块并联锂电池系统的均流技术	该技术解决了并联系统中不同电池模块由于容量、一致性和应用环境等差异导致的电流不均衡问题,保证每个电池模块的输出功率稳定一致,从而延长电池的循环寿命。	授权发明专利2项
15	系统集成技术	储能系统热管理与设计技术	该技术通过侦测关键热点的温度变化和系统工作功率,结合热控制算法,自动调节系统散热量,提高散热效率。	授权实用新型专利3项,在审发明专利3项
16		储能管理系统技术(电池管理系统、能量管理系统及系统集成)	该技术可根据预先制定的算法策略或及时响应云端控制指令和调度策略,对储能系统中的核心设备进行监控和管理,协同各子系统之间高频次实时数据通信与交互,指挥整个储能系统高效、安全、稳定运行。	授权发明专利1项,在审发明专利2项
17		轻便高功率户外锂电池技术	该技术采用独特压铸铝外壳及散热结构设计,使系统在体积小、工作环境复杂苛刻条件下仍具备高功率输出性能。	授权发明专利2项,在审发明专利1项

(1) 纳米功能涂层技术

该技术提供一种铝箔集流体与电极涂层之间的纳米复合导电涂层及其工艺。应用该技术可降低电极材料与集流体之间的界面接触电阻、增强电极涂层的附着强度,从而显著降低电池内阻、改善功率性能、降低充放电过程的温升、提高电

池循环寿命。该技术从涂层浆料配制到涂层涂布工艺完全由公司自主研发, 综合性能优于国内外同类涂层产品, 同时具备成本优势。

同行业企业主要从市场上外购导电涂层铝箔或涂层浆料, 公司该项技术涵盖涂层浆料配方、浆料配制、涂层涂布工艺等关键环节, 处于国内领先水平。截止目前, 公司对该项核心技术采取保密方式维持其独占性, 未申请专利。

(2) 先进负极水系粘结剂的应用技术

该技术提供偏向电池某些功能特性(如耐高温或低温)的粘结剂选材依据, 并开发相应的匀浆涂布工艺。应用该技术可以改善负极浆料的稳定性, 抑制粘结剂在极片中的迁移, 从而控制极片纵向孔隙率的均匀性, 防止电极因粘结剂脱落和局部极化过大造成电池循环寿命下降。

同行业企业重视并开展粘结剂应用研究的较少, 公司该项技术对于提升电池的循环寿命具有重要作用。公司该项技术已取得的专利情况如下:

序号	专利名称	专利类别	专利状态
1	锂离子电池的电极材料、电极浆料、电极及锂离子电池	发明	授权

(3) 功能型电解液技术

该技术提供一系列应用于磷酸铁锂电池的功能型电解液配方, 使应用该电解液配方的电池在平衡综合性能的前提下具备某些特色性能(如长循环寿命)突出的特点, 从而实现不同功能、满足不同的应用需求。其中, 长循环型电解液满足 0.5C 倍率下循环寿命达到 10,000 次, 同时能量密度不低于 160Wh/kg。

同行企业以外购标准化电解液为主, 公司该项技术实现电解液配方自主可控, 且性能优异。公司该项技术正在申请的专利情况如下:

序号	专利名称	专利类别	专利状态
1	一种含二硫杂螺环添加剂的长循环寿命电解液	发明	受理

注: 在审专利状态截至 2020 年 5 月 20 日, 下同。

(4) 高倍率磷酸铁锂电池技术

该技术基于公司对高倍率型纳米磷酸铁锂材料合成与制备技术的深度理解, 综合应用纳米功能涂层、高倍率电解液等技术, 克服了磷酸铁锂电池倍率性能较差的缺陷。该技术包括低温高倍率、高温高倍率、高倍率长循环等多个应用方向, 其中低温高倍率电池满足 -40℃ 以 0.5C 放电率达 70% 以上, 相比传统磷酸铁锂电池同等条件下 30~50% 放电率水平大幅提升; 同时满足 40C 持续放电, 高倍率下的循环寿命可达 5,000 次以上。

同行业产品同时满足低温高倍率并兼顾高倍率下长循环寿命的较少,公司该项技术处于领先水平。公司该项技术已取得及正在申请的专利情况如下:

序号	专利名称	专利类别	专利状态
1	一种具有优良低温充电性能的锂离子电池	实用新型	授权

(5) 一种先进浆料的制备技术

该技术应用于磷酸铁锂电池生产过程中正负极浆料的分散制备,采用捏合式预混加高速分散两步法匀浆工艺。相比传统行星式搅拌一步法匀浆工艺,该技术可有效避免活性材料与导电剂的团聚,提高电极涂布的均匀性和一致性,减小电池极化,从而显著提升电池的电性能、一致性及循环寿命;同时,该技术优化工艺流程,显著提高浆料分散效率,减少溶剂使用量并节约能耗。

公司该项技术已取得的专利情况如下:

序号	专利名称	专利类别	专利状态
1	一种提高涂布稳定性的锂离子电池	实用新型	授权
2	分散装置密封结构	实用新型	授权

(6) 电芯水分高效烘干技术

该技术采用接触式超高真空烘烤工艺,相对于传统的鼓风式真空烘烤工艺以辐射和对流方式传热,该技术主要以直接传导方式进行热传递,可大幅提升电芯烘烤效率、降低水分含量,从而有利于改善电芯的循环寿命和电性能,并降低生产能耗。

公司该项技术可将注液前电芯水分控制在 300ppm 以下,公司该项技术正在申请的专利情况如下:

序号	专利名称	专利类别	专利状态
1	一种快速高效烘干电芯水分的装置	实用新型	受理

(7) 软包电池表面整形、除皱及电极界面改善技术

该技术系统整合了高真空注液、高温加压化成、立式二次抽气封口等工艺,是公司自主开发的从注液、陈化、化成到二封工序的一整套针对软包电池表面整形、除皱及电极界面改善的技术方案。应用该技术可促进电解液对极片与隔膜的浸润,使电极与电极之间、电极与隔膜之间接触更加紧密并避免气泡,有效消除软包电池表面不平整和隔膜褶皱等不良,使电极界面形成致密且稳定的固体电解质界面膜,对提升电池循环寿命和一致性具有重要意义。

公司该项技术已取得的专利情况如下:

序号	专利名称	专利类别	专利状态
1	锂离子电池注液及静置夹具	实用新型	授权
2	锂离子电池真空注液夹具	实用新型	授权

(8) 电池模组设计技术

该技术采用新型连续激光焊接工艺和高可靠性结构设计,配合自主研发的热设计技术和灌胶工艺,使电池模组在满足 10kV 耐压等级要求的基础上,具备高安全性和良好散热性能。同时,该技术工艺自动化程度高,可大幅提升产品一致性和生产效率,降低制造成本。

同行业电池模组生产工艺在结构设计上通常难以兼顾高耐压和散热特性,公司该项技术处于领先水平。公司该项技术已取得及正在申请的专利情况如下:

序号	专利名称	专利类别	专利状态
1	一种软包电池极耳冲切装置	发明	授权
2	一种软包电池极耳焊接夹具	发明	授权
3	一种软包装锂电池模块结构	实用新型	授权
4	一种应用于锂电子组的固定装置	实用新型	授权
5	一种耐高压锂离子电池组	实用新型	授权
6	一种焊接夹具	发明	实质审查
7	一种装配辅助工装	发明	实质审查
8	一种新型锂离子电池组	发明	实质审查
9	一种焊接治具及其使用方法	发明	实质审查
10	一种装配装置	发明	实质审查
11	一种电芯组装配治具	发明	实质审查
12	一种电池模组及电池模组系统	发明	公开

(9) 电池寿命评估技术

该技术基于对锂离子电池容量衰减机理的深入研究并建立算法模型,得到电池使用寿命的评估算法。该技术用于对自研自产锂电池使用寿命、经济性和安全性的综合评估,参数估计偏差在 5% 以内,可有效代替漫长且不全面的电池循环实测试验工作,大幅缩短产品技术侧评估周期,提升质量控制水平,降低质量风险。该技术还可应用于储能系统的能量管理中,实现对电池健康度(SOH)的实时评估,结合储能系统状态、用户负载、分时电价等多个约束条件实现能源优化调度,提升用户用电的经济性。

该技术的建立需要基于大量的科学实验研究和长期经验数据积累,同行业企业中能够成熟应用同类技术的较少,公司该项技术处于领先水平。公司该项技术

正在申请的专利情况如下:

序号	专利名称	专利类别	专利状态
1	预测锂离子电池循环寿命的方法	发明	实质审查
2	户用能源调度方法、能源管理模块及户用能源系统	发明	初审

(10) 电池安全性特征识别算法

该技术通过识别电池状态中夹带的微弱异常信号,并将其定量转化为安全系数,可在电池长期使用过程中的内部短路、自放电等缓慢发展的异常未恶化为明显可观测故障前对其识别并提出预警,从而显著增强了锂电池系统长期运行的安全可靠性能。

市场中现有的电池安全性检测机制主要依赖电池在安全性事故发生过程中以及发生后的电压、温度、火焰和烟雾等滞后指标,难以起到先期预警功能。公司该项技术拓展了锂电池系统安全先期预警手段,处于领先水平。公司该项技术正在申请的专利情况如下:

序号	专利名称	专利类别	专利状态
1	锂离子电池模组运行安全性评估预测方法、系统及电子设备	发明	公开

(11) 分布式储能锂电池管理系统技术

该技术应用于基于锂电池的分布式储能场景,对锂电池系统进行实时监测,具备数据处理、状态识别、充放电管理、故障诊断与自处理、安全保护、均衡控制、数据传输与交互、电池健康度(SOH)预测等功能,具备高安全可靠性和灵活配置的突出优势。一方面,该技术采用主从三级架构,以自主研发的高可靠安全控制算法为核心,基于实时操作系统实现对锂电池的管理,响应速度在0.01秒以内,检测实时性高;并采用高精度测量方案,测量精度超过0.1%,保证数据分析精准性。同时该技术采用双CPU冗余备份设计,大幅降低系统失效引发的安全风险。另一方面,该技术采用模块化理念,可实现电池模块的自识别、自配置和自运行,并支持系统中任一模块的热替换和热扩容,从而灵活满足不同电压、不同存储容量场景的应用需求。

公司的储能电池系统具备高安全可靠性能,符合国际IEC、欧盟CE、欧洲VDE、美国UL等权威安全标准,达到行业先进水平。公司该项技术已取得及正在申请的专利情况如下:

序号	专利名称	专利类别	专利状态
----	------	------	------

序号	专利名称	专利类别	专利状态
1	一种锂电池系统支架及锂电池系统	发明	授权
2	一种 DC-DC 级联电路	实用新型	授权
3	电池管理系统控制器	实用新型	授权
4	一种电池管理系统的控制电路及电池管理系统	发明	实质审查
5	一种用于电池管理系统的开关机电路	发明	实质审查
6	一种电池开机电路和锂电池	发明	实质审查
7	一种温度信号转换电路	发明	实质审查
8	一种缓启动电路及其缓启动控制方法	发明	实质审查
9	一种电池组短路保护电路装置及方法	发明	实质审查
10	一种多路输出短路保护电路	发明	实质审查
11	一种均衡驱动电路以及电子设备	发明	实质审查
12	一种锂电池管理系统的来电自启动电路和锂电池管理系统	发明	实质审查
13	一种滞回电路	发明	实质审查
14	电池地址管理方法及电池管理系统	发明	公开
15	一种锂电池管理系统的充放电保护电路和锂电池管理系统	发明	公开
16	一种 MOS 管整流电路	发明	初审

(12) 电池管理系统自动化检测技术

该技术通过电子电路和软件技术模拟电池运行状态,实现对电池管理系统在无电池连接情况下全部功能的自动化检测,测试功能覆盖所有产品系列,支持测试项目模块化设置,能够自由扩展到不同的电池串数。同时,该技术具备检测电池管理系统所有核心电子器件以及功能单元是否正常运行的功能,还可通过执行工况环境数据仿真储能系统运行的实际状态,绘制参数曲线,评估整体性能,自动生成完善的测试报告。该技术应用于新产品研发测试和产品质量检验,可优化检测时间,提高产品合格率。公司该项技术已取得 2 项软件著作权:

序号	软件名称	登记日期
1	电池组监控软件[简称: BatteryView]V1.0	2016/01/20
2	电池管理系统自动化检测软件[简称: 电池自动化检测软件]V3.0.0	2020/05/06

(13) 锂电池电压自适应技术

该技术通过电压转换电路将标准电池模块的电压输入输出调节为 60~384V,并支持可编程设置,实现该电压范围内的自动电压适配,使储能系统升压无需通过模块串联实现。该技术应用于储能产品中可将串联系统改造为并联系统,从而具备以下突出优势:①降低串联系统对于电芯和模块一致性的要求,从而大幅降低电池配组难度及成本,同时易于热替换和热扩容;②并联系统中单一模块的失

效不再导致整系统故障，降低了宕机风险，增强系统可靠性；③电池管理系统不再需要主从多级管理架构，简化了系统。

同行业企业一般采用多个 24~48V 电池模组进行串联的方式，成本高且标准化程度较低。公司该项技术已取得的专利情况如下：

序号	专利名称	专利类别	专利状态
1	一种基于锂电池组储能的全桥式双向电源电路	实用新型	授权
2	一种隔离型可设置限流模块	发明	实质审查
3	电源装置	发明	实质审查

(14) 多模块并联锂电池系统的均流技术

该技术可实现多个并联锂电池模块的负载均担，解决了并联系统中不同电池模块由于容量、一致性和应用环境等差异导致的电流不均衡问题，保证每个电池模块的输出功率稳定一致，从而延长电池的循环寿命。同时，该技术支持在电池系统运行状态下对单个电池模块的热替换和热扩容，理论上可实现电池模块的无限并联，从而提升整个储能系统的输出能力和稳定性。公司该项技术已取得的专利情况如下：

序号	专利名称	专利类别	专利状态
1	锂离子电池直流备用电源的外部电源在位检测系统	发明	授权
2	应用于锂离子电池及锂离子电池组的充电管理系统	发明	授权

(15) 储能系统热管理与设计技术

储能系统的高压电气环境决定了电池模组必须在高规格绝缘耐压等级下有效控制大功率持续循环产生的热量。该技术基于大量实验和仿真确定系统的关键热点，通过侦测这些热点的温度变化和系统工作功率，结合热控制算法，自动调节系统散热量，提高散热效率。在常温 1C 倍率持续循环条件下，电池表面温升控制在 10℃ 以内，电芯温差控制在 3℃ 以内，系统循环寿命提高 20%。公司该项技术已取得及正在申请的专利情况如下：

序号	专利名称	专利类别	专利状态
1	一种电芯比热容测试系统	实用新型	授权
2	具有温度调节结构的锂离子电池组	实用新型	授权
3	一种能够加热的电池模组	实用新型	授权
4	一种电芯比热容测试系统及方法	发明	实质审查
5	一种换热板及换热组件	发明	实质审查
6	一种具有低温加热功能的电池包及通讯备电系统	发明	实质审查

(16) 储能管理系统技术（电池管理系统、能量管理系统及系统集成）

该技术可根据预先制定的算法策略或及时响应云端控制指令和调度策略,对储能系统中的电池系统、逆变器、光伏组件、环境监控和安全系统等核心设备进行监控和管理,协同各子系统之间高频次实时数据通信与交互,指挥整个储能系统安全、高效、稳定运行,并对外提供数据服务和能源服务。该系统由本地能量管理系统和云端能源管理平台共同构成。

本地能量管理系统:对储能管理系统内部的电池管理系统、逆变器、光伏组件和风机等发电设备、用电负载设备进行数据管理、状态监视和运行控制,确保系统可靠、安全、智能运行。云端能源管理平台:对储能管理系统内部的所有设备进行数据采集、数据处理、数据图形呈现、报警管理、事件追踪,为能量管理系统及云端平台服务提供基础数据支撑。

公司该项技术已取得及正在申请的专利情况如下:

序号	专利名称	专利类别	专利状态
1	一种多个电池模组的地址分配方法及系统	发明	授权
2	一种高压大电流连接装置	发明	实质审查
3	一种电池管理系统升级方法、装置、服务器及存储介质	发明	公开

(17) 轻便高功率户外锂电池技术

该技术采用压铸铝外壳设计,铝外壳表面采用长条形散热鳍片,内部通过多块导热胶和灌封胶与功率模块和电池模块贴合,使锂电池系统在体积小、工作环境复杂苛刻的条件下仍具备高功率输出性能。

该技术适用于-40~65℃宽环境温度下的高功率充放电需求,防水防尘等级达到IP66,防雷等级高达20KA,处于行业领先水平。公司该项技术已取得及正在申请的专利情况如下:

序号	专利名称	专利类别	专利状态
1	一种DCDC限流电路	发明	授权
2	一种锂电池组放电电路	发明	授权
3	一种电池的加热控制装置及其加热控制方法	发明	实质审查

2、核心技术收入情况

公司将核心技术应用于磷酸铁锂电芯、模组及储能电池系统的研发和生产。报告期内,公司主营业务收入全部来自储能电池系统及电芯等核心技术产品,核心技术收入占营业收入的比重超过99%,具体如下:

单位:万元

核心技术产品	2019年度	2018年度	2017年度
--------	--------	--------	--------

储能电池系统	74,452.48	39,267.25	13,160.34
电芯	7,264.50	3,208.90	1,092.58
核心技术收入合计	81,716.98	42,476.16	14,252.92
营业收入	81,984.92	42,602.55	14,333.77
核心技术产品收入占比	99.67%	99.70%	99.44%

(二) 核心技术的科研实力和成果情况

1、资质认证、知识产权及获奖情况

(1) 公司取得的资质认证情况

公司于 2013 年 9 月被认定为国家高新技术企业，于 2016 年 11 月和 2019 年 12 月通过复审认定；子公司扬州派能于 2015 年 10 月被认定为国家高新技术企业，于 2018 年 12 月通过复审认定。此外，扬州派能于 2016 年 11 月被认定为江苏省磷酸铁锂电池工程技术研究中心。

自成立以来，公司的“超高能量密度、超长寿命磷酸铁锂电池”等共 6 项产品被江苏省科学技术厅认定为高新技术产品；“通信用磷酸铁锂电池组”等共 2 项产品被上海市高新技术成果转化项目认定办公室认定为上海市高新技术成果转化项目；此外还有 1 项产品获得江苏省重点推广应用新技术新产品证书。

(2) 公司取得的知识产权

截止本招股说明书签署之日，公司及子公司已取得授权专利共 63 项，其中发明专利 15 项，实用新型专利 44 项，外观设计专利 4 项；已取得软件著作权共 3 项；已取得集成电路布图设计 5 项。此外，公司及子公司目前正在申请并获受理的发明专利共 55 项。

(3) 公司取得的重要奖项荣誉

近年来，公司及子公司所获得的重要奖项和荣誉如下：

序号	获奖/荣誉名称	颁发单位	年度
1	2019 年度中国储能产业最佳储能电池供应商奖	中国国际储能大会组委会、中国储能网	2019 年
2	2019 年度储能产业十大储能电池供应商奖	华东储能领跑者联盟	2019 年
3	SOLAR STORAGE AWARDS(太阳能储能奖)	Global Solar Council(全球太阳能理事会)	2019 年
4	2018 年度中国储能产业最具影响力企业	中国国际储能大会组委会、中国储能网	2018 年
5	2018 年度中国储能产业最佳系统集成解决方案供应商	中国国际储能大会组委会、中国储能网	2018 年

序号	获奖/荣誉名称	颁发单位	年度
6	浦东新区企业研发机构证书	上海市浦东新区科技和经济委员会	2018年
7	上海市“专精特新”中小企业(2018-2019)	上海市经济和信息化委员会	2017年
8	2017中国智能电网推广应用奖	中国国际智能电网建设及分布式能源展览会组委会	2017年
9	2017年度中国储能产业最具影响力企业	中国国际储能大会组委会、中国储能网	2017年
10	2017年度中国储能产业最佳储能电池供应商	中国国际储能大会组委会、中国储能网	2017年
11	2017年度中国储能产业最佳系统集成解决方案供应商奖	中国国际储能大会组委会、中国储能网	2017年
12	全球领先储能系统整体解决方案供应商	2017中国国际光储充一体化电站大会组委会	2017年
13	年度储能行业最佳储能电池供应商	2017中国国际光储充一体化电站大会组委会	2017年
14	年度光储充行业最具投资价值企业	2017中国国际光储充一体化电站大会组委会	2017年

2、承担重要科研项目

自成立以来，公司承担的国家、省、市级重要科研项目如下：

序号	项目名称	项目类型	项目实施期间
1	新一代通信网络下的锂电池通信备用电源系统	上海市科委创新基金项目	2012/07-2014/07
2	电池全产业链工艺技术与国产化装备以及梯次利用与回收技术研究	国家高新技术研究发展计划(863计划)	2012/03-2014/12
3	电动汽车动力电池系统梯次利用产学研技术及示范	上海张江国家自主创新示范区专项发展资金项目	2014/01-2015/12
4	低温高倍率磷酸铁锂动力电池的研发与产业化	江苏省科技成果转化专项资金项目	2015/04-2018/03

3、参与起草行业标准

2018年，公司作为组长单位参与起草了中国化学与物理电源行业协会团体标准《电力储能系统用二次锂离子单体电池和电池系统性能要求》(T/CIAPS0004—2018)。该标准规定了电力储能系统用二次锂离子单体电池和电池系统的性能要求和测试方法，适用于可再生能源并网用储能系统、分布式发电及微电网储能系统、电力辅助服务用储能系统、电力输配电用储能系统的储能产品。

(三) 在研项目、研发投入及合作研发情况

1、主要在研项目情况

截止本招股说明书签署之日，公司正在从事的主要研发项目情况如下：

序号	项目名称	主要研发人员	研发领域	研发目标	研发进展	研发预算(万元)
1	复合导电剂分散技术的开发和应用	厉强、胡学平、朱广焱	电芯	开发适合高性能、长寿命储能型磷酸铁锂电池的复合导电剂分散技术，构建导电网络结构更加完善的磷酸铁锂电池，降低电池阻抗，提升电池的电化学特性和长循环寿命。	工艺开发	300
2	超长寿命储能型磷酸铁锂电池开发	胡学平、朱广焱、孙胜银	电芯	开发超长寿命磷酸铁锂电池，常温循环寿命高于 12,000 次，能量密度大于 170Wh/kg，形成更高技术门槛。	设计开发	1,000
3	调频应用磷酸铁锂电池的研发	胡学平、朱广焱	电芯	开发适用于调频储能应用的高倍率、长寿命磷酸铁锂电池，4C 循环寿命不低于 7,000 次，能量密度不低于 140Wh/kg。	设计开发	800
4	先进的激光焊接自动化 PACK 工艺	施璐、陈佰爽	电池模组	实现电池模组先进生产工艺，使产品具备高能量密度、高可靠性和优异的散热性能；自动化工艺保证产品一致性，同时大幅提高生产效率，降低制造成本。	小试	600
5	数据机房用 UPS 配套锂电池系统	施璐	储能电池系统	开发适用于数据机房应用的高倍率、高可靠性 UPS 配套锂电池系统，满足最大 4C 高倍率放电，供电可靠性达 99.99%。	设计开发	800
6	储能逆变系统	施璐、李番军	储能系统集成	开发储能逆变系统，形成新的产品系列，具备以下技术优势：（1）嵌入电池管理系统和能量管理系统，具备高集成度；（2）能量存储效率达 90% 以上；（3）功率灵活配置，覆盖 2kW~50kW；（4）支持并网和孤岛模式。	设计开发	1500
7	能源互联网中分布式能源管理调度决策算法的研究	朱广焱	储能系统集成	基于能量管理系统（EMS）的智能能量调度算法的研究和开发，实现分布式储能系统和可再生能源系统等的最优配置与调度，帮助用户实	模型开发	1,200

				现节能和经济效益最大化，为公司产品向数字化与智能化方向演进奠定技术基础。		
8	云能源智能平台技术	施璐、蔡雪峰	PYLON-CLOUD 云平台	开发一款“云能源智能平台”，充分结合通信网、物联网、云计算实现能源互联网的数据采集、管理、分析、控制、能源调度及互动服务；同时运用大数据技术为能源互联网中的能源发、输、配、用提供精确的数据分析和支撑，为用户提供精准灵活的能源存储和服务方案。	测试阶段	1,200

2、研发投入及情况

报告期内，公司持续保持较高的研发投入力度，研发投入金额占营业收入的比重较高，具体情况下表所示：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
研发费用	6,019.40	2,658.07	2,927.86
营业收入	81,984.92	42,602.55	14,333.77
研发费用占营业收入比例	7.34%	6.24%	20.43%

2017 年和 2018 年，公司研发投入总额相对平稳，研发投入比例随着营业收入的快速增长而有所下降。为把握良好市场机遇，增强核心竞争力，公司在 2019 年加大了对储能产品的研发，研发投入总额较 2018 年大幅增长。报告期内，公司研发费用的具体构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
人员支出	3,365.73	1,626.54	1,440.43
直接投入	991.70	295.47	625.36
折旧摊销费	149.03	135.43	135.66
测试认证费	302.77	135.02	320.53
其他	640.79	465.62	405.88
股份支付	569.38	-	-
合计	6,019.40	2,658.07	2,927.86

3、合作研发情况

为加强“产、学、研、用”相结合，加快推动锂电储能领域科技创新发展，公司重视技术研发交流与对外合作。报告期内，公司先后与国内外科科研院所和高等院校开展产学研合作交流，以快速提升公司的技术创新能力和研发效率。报告

期内，公司的合作研发情况如下表所示：

序号	合作单位	合作内容	权利义务划分约定	保密措施
1	伍伦贡大学 [注]	大容量硅碳负极材料制备技术合作研发	公司的权利和义务：（1）提供项目实施过程中的场地、设备及能源动力供给；（2）负责筹集项目研究配套经费，确保项目顺利完成；（3）负责项目实施过程中形成的技术成果的系统整理工作，双方定期交流并共同确定技术成果的技术秘密及新专利申报相关事宜。伍伦贡大学的权利和义务：（1）负责实施过程中协调中国与澳大利亚政府的合作关系；（2）成为示范项目的系统设计单位；（3）根据本项目实施情况，确定双方进一步深层次商业化合作模式。	双方签署技术保密协议。
2	中国科学院上海高等研究院	锂离子电池石墨烯基硅负极材料制备及其表征技术研发	（1）双方定期举行技术交流会议，实时追踪课题进展；（2）中国科学院上海高等研究院负责组织各参加方进行协调工作，积极组织力量对本项目的技术难题进行研究开发和技术攻关，支持技术创新；（3）公司根据自身具体情况和中国科学院上海高等研究院的要求，推荐经验丰富的技术人员参与项目的研发以及为中国科学院上海高等研究院提供技术支持，并根据项目实施的具体情况，提供有关设备的使用，并积极进行成果转化。	（1）合作期间合作双方需要共同保守合作项目及双方的技术秘密和商业秘密（以下称“保密信息”）。合作双方保证对方所提供的保密信息予以妥善保存，双方保证该保密信息仅用于与合作有关的用途或目的。（2）双方中任何一方未经对方书面同意不得向任何第三方（包括但不限于新闻界人士）公开和披露任何保密资料或以其他方式使用保密资料。该保密责任不因本合同的终止而结束。
3	中国科学院上海微系统与信息技术研究所	低温高倍率磷酸铁锂电池技术开发	公司主要负责磷酸铁锂电池的制备，电池模拟工况测试，以及电池低温、倍率及寿命测试。中国科学院上海微系统与信息技术研究所主要负责：（1）利用恒流充放电、电化学阻抗图谱、循环伏安、参比电极等电化学方法研究不同温度下影响锂离子电池低温性能、倍率性能和寿命的主要因素及其交互作用；（2）添加成膜添加剂、低温共溶剂和锂盐添加剂等优化电解液组成，提高电池的低温性能和倍率性能；（3）采用 SEM、EDS、FTIR 和 XPS 等分析测试方法研究电解液组成对电池低温及倍率性能的影响机理；（4）研究正负极浆料配比、面密度、压实密度和电池化成制度对电池低温和倍率性能的影响。	合同履行完毕后，技术资料各自存档保管，互不保密。

注：指 University of Wollongong，原名卧龙岗大学，是澳大利亚十大研究型大学、世界一流大学，也是亚太地区大学联盟（RUC）的重要成员，是经过 AACSB 认证的高等学府。

(四) 核心技术人员及研发人员情况

1、研发人员总体情况

报告期内，公司研发人员数量持续增加，研发团队实力不断壮大。截至 2019 年 12 月 31 日，公司拥有各类研发人员共 135 人，占公司员工总人数的 24.41%，其中核心技术人员 4 人，共同组成了专业结构合理、专业性和技术能力较强的研发队伍，且不断壮大，为公司储能产品的研发创新提供了有力的技术支撑。报告期内各期末，公司研发人员情况如下：

项目	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
研发人员总人数(人)	135	84	68
其中：核心技术人员(人)	4	4	3
员工总人数(人)	553	420	370
研发人员占员工总人数的比例	24.41%	20.00%	18.38%

注：核心技术人员胡学平曾于 2017 年 6 月至 2018 年 12 月期间短暂离职，故 2017 年末核心技术人员为 3 人。

2、核心技术人员具体情况

公司共有 4 名核心技术人员，分别为施璐、朱广焱、胡学平、季林锋，近两年未发生重大变化。具体情况如下：

(1) 核心技术人员认定依据

公司对核心技术人员的认定依据如下：

①拥有一定的学历和科研背景，拥有深厚且与公司业务匹配的资历背景，对行业理解深刻、独到；

②目前在公司核心技术研发岗位上担任重要职务，或发挥重要作用、拥有突出贡献、具备创新实力等；

③主导公司核心技术研发、主导公司核心专利申请、主导重要科研项目或重要客户项目等。

(2) 核心技术人员认定情况及在公司研发、取得专利、软件著作权、主要核心技术等方面发挥的具体作用

根据上述核心技术人员认定依据，公司确定核心技术人员范围以及其在公司研发、取得专利、软件著作权、主要核心技术等方面发挥的具体作用如下：

序号	姓名	在公司担任的职务	主要研发职责	取得知识产权情况	主要研发贡献
1	施璐	副 总 经	(1) 负责储能产品的研发	授权发明	自公司成立即加入公司，负责锂离子

序号	姓名	在公司担任的职务	主要研发职责	取得知识产权情况	主要研发贡献
		理、储能系统事业部总经理、高级工程师	方向；(2) 制定储能业务的产品技术战略；(3) 负责技术评审、重点研发项目和重点问题技术攻关。	专利 5 项、实用新型专利 11 项，软件著作权 3 项，集成电路布图设计 5 项，在审发明专利 27 项	电池管理系统和储能产品的研发；曾主导和参与电池模组设计技术、分布式储能锂电池管理系统技术、电池管理系统自动化检测技术、锂电池电压自适应技术、多模块并联锂电池系统的均流技术、储能系统热管理与设计技术等多项核心技术以及 US 系列、FORCE 系列、POWERCUBE 系列、BP 系列、GP 系列等多款储能电池系统的研发；曾承担并完成“新一代通讯网络下的锂电池通信备用电源系统”项目等重要科研项目。
2	朱广焱	研究院院长、监事、总经理助理	(1) 锂离子电池及 EMS 前沿技术追踪与探索；(2) 电化学储能技术在能源互联网中的应用；(3) 对研发过程中的技术难点进行讨论并提出指导意见。	授权发明专利 3 项、实用新型专利 6 项，在审发明专利 2 项	自公司成立即加入公司，负责锂离子电池研发与测试平台的建立、产品开发及工艺体系的建立；曾主导和参与纳米功能涂层技术、功能型电解液技术、先进负极水系粘结剂的应用技术、高倍率磷酸铁锂电池技术等多项核心技术以及 25Ah 软包电芯、37Ah 软包电芯、高倍率型圆柱电芯等多项核心产品的研发；曾参与并完成国家高新技术研究发展计划（863 计划）等重要科研项目。
3	胡学平	扬州派能研发中心经理	(1) 制定研发及产品开发计划，确定研发任务；(2) 对研发项目的可行性和方案进行评审；(3) 主导各类电芯的设计开发和性能持续提升；(4) 组织新材料评估导入、新技术开发和新结构开发等；(5) 跟踪掌握行业技术发展趋势，提出未来研发方向。	在审发明专利 5 项	拥有十余年锂电池及材料技术研发经验，自 2016 年加入公司，曾参与先进负极水系粘结剂的应用技术、功能型电解液技术、高倍率磷酸铁锂电池技术、一种先进浆料的制备技术等多项核心技术以及长寿命锂电池、高倍率锂电池等多款核心产品的研发；曾参与匀浆、涂布、辊压、化成等电池关键工艺的持续改进研发等。
4	季林锋	扬州派能 PACK 产品部经理	(1) 负责电池模组的结构、安全设计以及相关规范、标准和流程的编制；(2) 负责电池模组产品性能提升及生产工艺改进；(3) 跟踪掌握行业技术发展趋势，提出未来研发方向。	授权实用新型专利 2 项，在审发明专利 1 项	拥有十余年锂电池 PACK 技术开发经验，自 2015 年加入公司，曾参与电池寿命评估技术、储能系统热管理与设计技术等多项核心技术的研发工作；曾参与多款储能电池模组的开发工作；曾主导电池 PACK 组装、焊接及测试工艺的改善优化等。

注：取得知识产权情况指核心技术人员在公司专利中的署名情况。

上述核心技术人员的简历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、高级管理人员与核心技术人员的简要情况”之“(四) 核心技术人员”。

3、对核心技术人员实施的约束激励措施

为保持持续自主创新能力，公司不断引进和培育技术研发人才，建立和完善技术研发机制与奖励机制，并通过员工持股平台对主要研发技术人员进行股权激励，充分调动研发团队的创新积极性。同时，公司明确了创新奖励制度，为激励员工进行技术创新提供了制度保证，并在对研发人员进行定期考核评估中引入奖励方案，给予贡献大的人员相应的支持和奖励。此外，公司为员工提供学习和晋升的机会，重视对创新型人才的培养，来保证公司未来的技术创新能力。

报告期内，公司核心技术人员保持稳定，未曾发生重大人员流失。

4、核心技术人员变动情况

报告期内，公司的核心技术人员未发生重大变化，对公司经营未产生重大不利影响。

(五) 保持技术不断创新的机制及技术创新的安排

公司坚持需求导向和产业化方向，以全球产业视野谋划和推动产品技术创新，紧跟行业前沿技术，围绕锂电储能技术为核心进行电芯、模组、电池管理系统、储能系统集成以及生产工艺和设备的持续研发创新，构建以公司为主体、市场为导向、产学研相结合的技术创新体系，不断升级产品设备及解决方案，不断巩固并提升公司的核心竞争力。公司保持技术不断创新的具体措施如下：

1、持续跟踪行业发展动向，积极参与科技攻关项目

公司积极参与行业的论坛峰会、国际交流，不断跟踪全球学术研究动态、行业动态、市场信息的更新，保持研发人员对相关信息的及时接收。同时，公司积极参与省部级产学研项目，加强与政府主管部门的合作，加强科技攻关能力，紧跟国家重大战略性需求，推进研发创新。

2、坚持行业前沿技术储备

电化学储能行业技术革新与技术迭代迅速，公司凭借对行业技术的深耕，始终保持前沿技术的研发优势。公司将前沿技术储备作为公司发展战略的重要内容，通过自主研发与合作研发，积极布局新型锂电池储能技术、产品及工艺。截止本招股说明书签署之日，公司在研项目包括公司在研项目包括复合导电剂分散技术

的开发和应用、超长寿命储能型磷酸铁锂电池开发、调频应用磷酸铁锂储能电池的研发、先进的激光焊接自动化 PACK 工艺、数据机房用 UPS 配套锂电池、储能逆变系统、能源互联网中分布式能源管理调度决策算法的研究、云能源智能平台技术等。

3、持续加强内部研发团队建设，协同推进国内外科研院所的产学研合作

公司坚持人才为本，充分调动人才的积极性、主动性、创造性。人才是创新的关键，经过多年的积累，公司研发人员的规模、整体素质、研发经验和水平已达到了国内同行业领先水平。公司积极培养创新人才队伍，重视紧缺人才的引进，通过提升待遇水平，宣传企业研究路线和价值理念，吸引优秀人才进入企业，不断加强研发团队建设。除加强内部研发实力外，公司结合前沿技术创新特点，协同推进国内外科研院所的产学研合作，充分利用外部的研发实力，加快核心技术的研发突破进度，构筑成体系化的创新机制。

4、持续加大研发创新投入，不断完善研发创新激励机制

持续的研发投入是创新的保障，公司一贯重视科研资金投入，保持高比例的研发投入。未来公司仍将继续在研发人员引进、研发设备购置和研发环境改善方面进一步加强投入。同时，公司将不断完善创新奖励机制，通过薪酬奖励和职务晋升，激励研发人员的创新积极性和主动性，不断提升公司的研发水平。

七、发行人境外经营情况

截止本招股说明书签署之日，除开展正常出口业务外，发行人未在境外进行其他生产经营活动；除持有德国 Hycube Technologies GmbH 的 4.01% 股权外，发行人在境外未拥有其他任何资产。

第七节 公司治理与独立性

一、发行人股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书以及专门委员会等机构和人员的运行及履职情况

发行人依据《公司法》、《证券法》、《上市公司章程指引》等法律法规及规范性文件的要求，制定了《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》、《总经理工作细则》、《独立董事工作制度》、《董事会秘书工作细则》等公司治理的基础制度。公司股东大会、董事会、监事会和高级管理层之间已建立相互协调和相互制衡的运行机制，独立董事职务履行能够有效增强董事会决策的公正性和合理性，公司治理架构能够按照相关法律法规和《公司章程》的规定有效运作。

(一) 股东大会制度的建立健全及运行情况

股东大会是公司的权力机构，公司制定了《公司章程》及《股东大会议事规则》等相关规定，对股东大会的职责、权限、会议基本制度、召开程序等进行了详细的规定。

公司自整体变更为股份公司至本招股说明书签署之日，历次股东大会对公司的有关公司治理制度、本次发行上市等事项进行了审议并作出了决议。股东大会按照《公司法》、《公司章程》及《股东大会议事规则》的要求运作，不存在违反《公司法》及其他规定行使职权的情况。

(二) 董事会制度的建立健全及运行情况

董事会对股东大会负责，公司制定了《公司章程》、《董事会议事规则》等规定，对公司董事会的运行进行了规范，公司董事严格按照《公司章程》和《董事会议事规则》的规定行使权利，履行义务。

公司董事会由 11 名董事组成，其中独立董事 4 名，独立董事中包括会计专业人士。董事任期三年，任期届满，连选可以连任。董事会设董事长一名。董事会按照《公司法》、《公司章程》和《董事会议事规则》的规定履行职责、行使职权。

公司自整体变更为股份公司至本招股说明书签署之日，历次董事会会议按照

《公司法》、《公司章程》和《董事会议事规则》的要求运作，不存在违反《公司法》及其他规定行使职权的情况。公司董事会运行良好，对公司主要管理制度的制订、重大生产经营决策、首次公开发行股票并在科创板上市的决策和募集资金投向等重大事项作出有效决议。

(三) 监事会制度的建立健全及运行情况

公司制定了《监事会议事规则》，对公司监事会的运行进行了规范。《公司章程》和《监事会议事规则》对公司监事和监事会的各方面情况作出了规定。

发行人设监事会，由三名监事组成，包括一名职工代表监事。监事任期三年，任期届满，连选可以连任。监事会设主席一名。监事会按照《公司法》、《公司章程》和《监事会议事规则》的规定履行职责、行使职权。

公司自整体变更为股份公司至本招股说明书签署之日，历次监事会会议按照《公司法》、《公司章程》、《监事会议事规则》的要求规范运作，不存在违反《公司法》及其他规定行使职权的情况。公司监事会运行良好，对公司董事会、高级管理人员工作的监督、公司重大生产经营决策等重大事宜实施了有效地监督。

(四) 独立董事制度的建立健全及运行情况

为完善公司董事会结构，保护中小股东利益，加强董事会的决策功能，公司根据《公司法》、《关于在上市公司建立独立董事工作制度的指导意见》、《公司章程》等规定，制定了《独立董事工作制度》。公司 11 名董事会成员中，独立董事人数为 4 名，占董事会成员三分之一以上，符合相关规定要求。

独立董事自任职以来，依据《公司章程》、《独立董事工作制度》等要求，忠实履行自己的职责，积极出席董事会，参与公司决策，发挥了在财务、行业等方面的专业特长，维护了全体股东的利益，促使公司治理结构有了较大改善。

(五) 董事会秘书制度的建立健全及运行情况

公司制定了《董事会秘书工作细则》，董事会从事公司信息披露事务，负责公司股东大会和董事会会议的筹备、文件保管以及公司股东资料管理，并在公司上市后作为公司与证券交易所之间的指定联络人，是公司聘用的高级管理人员。董事会秘书对公司和董事会负责，承担法律、法规及《公司章程》所规定的公司高级管理人员的义务，享有相应的工作职权。

截止本招股说明书签署之日,公司董事会秘书按照《公司章程》、《董事会秘书工作细则》的相关规定筹备公司股东大会和董事会会议,并积极配合公司独立董事履行职责,确保了公司董事会和股东大会的依法召开,在改善公司治理方面发挥了重要作用,促进了公司的规范运作。

(六) 董事会专门委员会的建立健全及运行情况

公司董事会下设战略决策委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会。其中审计、提名、薪酬与考核委员会成员中独立董事占多数,并由独立董事担任主任委员,审计委员会中担任主任委员的独立董事是会计专业人士。

截止本招股说明书签署之日,公司董事会专门委员会委员名单如下:

专门委员会	召集人	委员
战略决策委员会	韦在胜	韦在胜、何中林、郑洪河、朱武祥
审计委员会	江百灵	江百灵、葛洪义、朱武祥、李静、张金柱
提名委员会	朱武祥	朱武祥、翟卫东、葛洪义
薪酬与考核委员会	郑洪河	郑洪河、李静、葛洪义

公司董事会专业委员会自设立以来按照相关规则召开会议,运作良好。

二、发行人不存在特别表决权或类似安排情况

截止本招股说明书签署之日,发行人不存在特别表决权或类似安排情况。

三、发行人报告期内不存在协议控制情况

报告期内,发行人不存在协议控制的情况。

四、发行人内部控制制度情况

(一) 公司董事会对内部控制制度的自我评价

公司根据《公司法》、《证券法》、《上市公司章程指引》等有关法律法规的规定,制定了《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》、《总经理工作细则》、《独立董事工作制度》、《董事会秘书工作细则》等公司治理的基础制度,明确了股东大会、董事会、监事会及经理层的权责范围和

工作程序。股东大会、董事会、监事会的召开、重大决策等行为合法、合规、真实、有效。公司制定的内部管理与控制制度以公司的基本管理制度为基础，涵盖了财务预算、物资采购、销售、对外投资、人事管理等整个生产经营过程，确保各项工作都有章可循，形成了规范的管理体系。

公司在内部控制建立过程中，充分考虑了行业的特点和公司多年管理经验，保证了内控制度符合公司生产经营的需要，对经营风险起到了有效的控制作用。公司制定内部控制制度以来，各项制度均得到有效的执行，对于公司加强管理、规范运行、提高经济效益以及公司的长远发展起到了积极有效的作用。

管理层对公司内部控制制度进行了自查和评估后认为：“根据《企业内部控制基本规范》及相关规定，本公司内部控制于 2019 年 12 月 31 日在所有重大方面是有效的。”

（二）注册会计师对公司内部控制制度的评价

天健会计师事务所对公司的内部控制制度进行了审核，并于 2020 年 4 月 20 日出具了编号为“天健审【2020】1319 号”《关于上海派能能源科技股份有限公司内部控制的鉴证报告》，该报告对公司内部控制制度的结论性评价意见为：“派能科技按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2019 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了有效的内部控制。”

五、公司报告期内违法违规行为情况

报告期内，发行人存在因一名员工在个人笔记本电脑上使用破解软件被上海市文化市场行政执法总队处以罚款人民币 5,000 元的情况。除此以外，发行人及其子公司在报告期内不存在受到行政处罚以及其他违法违规的情况。

发行人被上海市文化市场行政执法总队处以罚款人民币 5,000 元的具体情况如下：

2018 年 7 月 16 日，上海市文化市场行政执法总队出具《行政处罚决定书》（第 2320180178 号），因派能科技一员工在个人笔记本电脑擅自下载破解程序将 ALTIUM DESIGNER 软件破解后使用，构成了未经软件著作权人许可故意破坏著作权人为保护其软件著作权而采取技术措施的行为，根据《计算机软件保护条例》第二十四条第一款第（三）项、第二款和《中华人民共和国行政处罚法》第

第二十七条第一款第（一）项的规定，对公司处以罚款人民币 5,000 元。上述罚款已于规定期限内缴付完毕。

根据《计算机软件保护条例》（2013 年修订）第二十四条规定，“除《中华人民共和国著作权法》、本条例或者其他法律、行政法规另有规定外，未经软件著作权人许可，有下列侵权行为的，应当根据情况，承担停止侵害、消除影响、赔礼道歉、赔偿损失等民事责任；同时损害社会公共利益的，由著作权行政管理部门责令停止侵权行为，没收违法所得，没收、销毁侵权复制品，可以并处罚款；情节严重的，著作权行政管理部门并可以没收主要用于制作侵权复制品的材料、工具、设备等；触犯刑律的，依照刑法关于侵犯著作权罪、销售侵权复制品罪的规定，依法追究刑事责任：……（三）故意避开或者破坏著作权人为保护其软件著作权而采取的技术措施的；……有前款第一项或者第二项行为的，可以并处每件 100 元或者货值金额 1 倍以上 5 倍以下的罚款；有前款第三项、第四项或者第五项行为的，可以并处 20 万元以下的罚款。”

根据《中华人民共和国行政处罚法》（2017 修正）第二十七条规定：“当事人有下列情形之一的，应当依法从轻或者减轻行政处罚：（一）主动消除或者减轻违法行为危害后果的；……违法行为轻微并及时纠正，没有造成危害后果的，不予行政处罚。”

上述处罚不属于情节严重的行政处罚，对公司的正常生产经营活动不具有重大影响，主要原因如下：（1）ALTIUM DESIGNER 软件为电子产品开发系统，并非发行人从业务主要使用的软件。公司事后进行积极整改，购买使用其他正版软件，主动消除或者减轻侵权行为的危害后果，符合《行政处罚法》第二十七条第一款第（一）项规定的应当依法从轻或减轻行政处罚的情形；（2）上海市文化市场行政执法总队《行政处罚决定书》中亦明确认定发行人具有《行政处罚法》规定的应当依法从轻或减轻行政处罚的情形，应当依法从轻处罚；（3）相较《计算机软件保护条例》第二十四条第二款规定的最高额罚款 20 万元，5,000 元罚款属于较轻处罚。

六、公司报告期内资金占用及对外担保情况

公司逐步建立健全法人治理结构，按照相关法律法规制定并完善了一系列内

控制制度。截止本招股说明书签署之日，公司不存在资金被控股股东及其控制的其他企业占用的情形，亦不存在为控股股东及其控制的其他企业违规提供担保的情形。

公司报告期内与控股股东及其控制的其他企业资金往来情况详见本节之“九、关联方及关联交易”之“(三) 偶发性关联交易”。

为了规范投资决策程序，规范对外担保管理，有效防范公司投资风险和对外担保风险，保障公司和股东的利益，公司已根据有关法律、法规及《公司章程》的规定，制定了《关联交易管理制度》、《对外担保管理制度》等管理制度。

七、公司独立运营情况

发行人建立健全了法人治理结构，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

公司具备了与生产经营有关的生产系统、辅助生产系统和配套设施，合法拥有与生产经营相关的土地、厂房、机器设备以及商标、专利、非专利技术的所有权或使用权，具有独立的采购和销售系统。公司拥有自身独立完整的经营资产，产权明确，与公司股东资产之间界限清晰。

(二) 人员独立情况

公司的总经理、副总经理、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员未在控股股东及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，不在控股股东及其控制的其他企业领薪；公司的财务人员不在控股股东及其控制的其他企业中兼职。公司建立了独立的人事档案、人事聘用和任免制度以及考核、奖惩制度，与公司员工签订了劳动合同，建立了独立的工资管理、福利与社会保障体系。

(三) 财务独立情况

公司设立后，已依据《中华人民共和国会计法》、《企业会计准则》的要求建立了一套独立、完整、规范的财务会计核算体系和财务管理制度，并建立健全了相应的内部控制制度，独立作出财务决策。公司设置了独立的财务部门，并按照

业务要求配备了独立的财务人员，建立了独立的会计核算体系。公司已建立规范的财务会计制度和对子公司的财务管理制度。公司拥有独立的银行账号并独立纳税，公司不存在与控股股东及其控制的其他企业共用银行账户的情形。

(四) 机构独立情况

公司机构设置完整，按照建立规范法人治理结构的要求，公司设立了股东大会、董事会、监事会等决策及监督机构，同时建立了独立完整的内部组织机构，各机构按照相关规定在各自职责范围内独立决策、规范运作。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

公司拥有独立完整的采购体系、生产体系、销售体系和研发设计体系，具有面向市场自主经营的能力，不存在其它需要依赖股东及其他关联方进行生产经营活动的情况。公司的业务独立于控股股东及其控制的其他企业，与控股股东及其控制的其他企业间不存在对公司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) 经营稳定性情况

公司主营业务、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支配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近 2 年无实际控制人且未发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

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。

八、同业竞争

(一) 控股股东、实际控制人

公司控股股东为中兴新。中兴新成立于 1993 年，是一家产业投资控股企业，与发行人不存在同业竞争关系。

公司无实际控制人，具体详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、发行人主要股东及实际控制人基本情况”。

(二) 控股股东控制的其他企业

公司主营业务为磷酸铁锂电芯、模组及储能电池系统的研发、生产和销售。公司的控股股东中兴新控制的其他企业中，不存在从事储能业务的企业。

中兴新控制的其他企业中，中兴高能专业从事乘用车三元动力电池业务，与公司所从事的储能锂电池业务不同，主要市场和客户群体不存在重合，不构成同业竞争。中兴高能的基本情况如下表所示：

企业名称	中兴高能技术有限责任公司	法定代表人	韩勋建
注册资本	40,000.00 万元	成立日期	2016 年 4 月 8 日
住所	武汉市东西湖区新沟镇办事处纺新街 41 号（14）		
经营范围	锂离子电池及其他类型新能源电池的研发、生产、销售、技术咨询及服务；汽车动力电池管理系统软件及硬件的研发、应用、销售、技术咨询及服务；再生资源回收（含废旧金属）；自营或代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定或禁止的除外）。（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）		
股东构成	中兴通讯股份有限公司持有 100% 股权		

在锂离子电池领域，公司专注于储能用磷酸铁锂电池的研发、生产和销售；中兴高能专注于乘用车三元动力电池的研发、生产和销售。公司与中兴高能虽然均从事锂离子电池相关业务，但两者在业务定位和发展方向、主要产品及下游客户、电池技术路线和研发方向、电池技术标准、电池工艺路线及核心设备、主要原材料及供应商等方面均存在较大差异，不构成同业竞争。具体分析如下：

1、业务定位和发展方向不同

公司自成立以来即专注于磷酸铁锂储能电池系统业务。近年来，全球电化学储能市场高速发展，公司经营业绩实现快速增长，产品市场前景广阔。未来，公司将继续专注于锂电池储能应用，围绕磷酸铁锂电芯、模组、电池管理系统及储能系统集成等产业链关键环节持续研发和拓展，致力于发展成为“全球顶尖的锂离子电池储能系统及智慧能源解决方案提供商”。

中兴高能成立于 2016 年，始终专注于乘用车三元动力电池的研发、生产和销售，主要产品为方形铝壳三元锂离子电芯及模组，致力于为绿色交通提供先进的动力电池解决方案。中兴高能现有及未来规划产能均投向为乘用车三元动力电池领域，其中一期生产线于 2018 年 10 月建成投产。2019 年，中兴高能实现营

业收入 242.43 万元。截止目前，中兴高能未从事任何锂电储能相关业务，未来亦无进入储能领域的经营计划。

综上，公司与中兴高能的业务定位及发展方向不同，不存在竞争关系。

2、主要产品不同，下游客户不存在重合

公司专注于储能领域，主要产品为磷酸铁锂储能电池系统，报告期内主要通过销售储能电池系统实现收入，同时有少量电芯收入。公司产品可广泛应用于电力系统的发输配用各环节，为家庭、工商业、电网、通信基站和数据中心等各类场景提供储能解决方案。目前，公司产品主要应用于家用储能及通信基站备用电源领域，主要客户群体为国内外储能系统集成商。

中兴高能专注于乘用车动力电池领域，主要产品为三元锂离子电芯及模组，报告期内主要通过销售电池模组实现收入。中兴高能产品主要应用于乘用车领域，主要客户群体为国内新能源汽车制造商以及新能源汽车动力系统集成商等。

由于产品应用领域不同，储能电池与动力电池的行业自律组织也有所不同。中国化学与物理电源行业协会下设储能应用分会和动力电池应用分会，分别专注于储能产业应用和动力电池产业应用。

综上，公司与中兴高能的主要产品不同，下游客户不存在重合。

3、电池技术路线和研发方向不同，产品性能差异显著

一方面，公司与中兴高能所产电芯的技术路线（包括正极材料、封装方式和形状）不同，使得电池性能差异显著。首先，正极材料决定了锂电池的主要性能。与三元锂电池相比，磷酸铁锂电池具备更长的循环寿命和更高的安全性，但能量密度和低温性能不如三元锂电池。其次，电池的封装方式和形状也会对锂电池的性能产生重要影响。与方形铝壳电池相比，软包电池在发生安全隐患时，铝塑膜一般会鼓胀或裂开，不易发生爆炸，因而安全性能更高。此外，软包电池的形状可根据客户的需求进行定制，设计上更加灵活，因此在新产品开发方面更具优势，能够更好地满足复杂、多样的储能应用需求。

另一方面，公司与中兴高能的产品定位和技术研发方向不同，使得产品性能差异进一步扩大。储能系统的核心需求在于高安全、长寿命和低成本，而动力电池则强调较高的能量密度以达到持久续航能力。公司自成立以来即专注于磷酸铁锂储能电池系统领域，长期致力于高品质、长寿命软包磷酸铁锂电池的研发和制

造。中兴高能专注于乘用车三元动力电池领域，致力于提供高能量密度三元锂离子动力电池。经过长期研发、生产和应用，公司产品在关键性能指标及材料选型、配方设计、工艺路线等方面与中兴高能等动力电池厂商已有明显区别。公司与中兴高能主要产品的关键性能指标对比如下：

主要产品参数	派能科技	中兴高能
	37Ah	51Ah
常温循环次数	≥10,000 (0.5C/0.5C)	≥2,000 (1C/1C)
能量密度 (Wh/kg)	≥160 (0.5C)	≥210 (1C)

产品性能决定了产品的主要用途。更长循环寿命和更高安全性使得磷酸铁锂电池十分贴合储能领域的应用需求，而储能系统相对灵活的尺寸和重量设计、相对固定的应用场景又很好地回避了磷酸铁锂电池能量密度较低和低温性能相对较差的缺点。因此，磷酸铁锂电池已成为我国锂电储能领域的主流技术路线。相反，随着新能源汽车续航里程要求的不断提高，三元锂电池已成为新能源乘用车动力电池的主流技术路线。统计数据显示，2019年我国乘用车动力电池装机总量为42.2GW，其中三元锂电池装机量为40.4GW，占比95.60%。

综上，公司与中兴高能产品的性能和用途不同，相互间不存在替代关系。

4、电池技术标准不同，彼此存在较高技术和市场壁垒

储能锂电池与动力锂电池由于所应用的电气环境和物理环境差异显著，因此对锂电池的性能要求和技术标准明显不同，下游客户对合格供应商的考核要求也明显不同，彼此存在较高的技术和市场壁垒。

近年来，随着锂电储能行业的快速发展，独立的储能技术标准建设亦进入加速期。2017年9月，国家发改委等五部门联合印发《关于促进储能技术与产业发展的指导意见》，其中明确提出到2020年初步建立储能技术标准体系，形成一批重点技术规范 and 标准。2019年1月，国家市场监督管理总局和国家标准化管理委员会发布《电力储能用锂离子电池》(GB/T 36276-2018)，初步建立了更加符合储能锂电池使用工况的独立标准规范。除国内市场外，主要海外市场在储能锂电池标准体系及产品认证方面也独立于动力锂电池，具体对比如下：

国家/地区	储能锂电池标准	动力锂电池标准
全球	IEC62619 等	IEC62660 等
欧盟	CE EMC 指令：EN61000-6 系列标准 CE LVD 指令：EN62109 或 EN62477	ECE R100.2
美国	UL1973	UL2580、SAE J2929 等

国家/地区	储能锂电池标准	动力锂电池标准
德国	VDE-AR-E 2510-50	VDA2007
日本	JIS C 8715-2	JIS D5305-1-2007
澳大利亚	安全: AS IEC62619:2017 等 安规: IEC/EN 62109, IEC/EN62477	ECE R100.2

无论是储能锂电池还是动力锂电池,由于产品技术标准高,因此均存在客户导入和品牌信任建立周期长的现象,客户粘性较高,彼此存在较高市场壁垒。如上所述,目前全球主要市场对储能锂电池和动力锂电池均有严格的标准体系,相关产品必须通过相应的安全认证才能获得市场认可及客户资源。在客户开发方面,储能设备提供商往往需要经过潜在客户识别、技术交流、产品开发、样机测试、客户实地考察等一系列流程;而动力电池企业不仅需要符合汽车行业严格的管理体系和准入标准,如 IATF 16949 标准,还需要通过整车企业对其技术实力、工艺流程、过程管理、产品品质和经营管理等一系列考察,历时较长。

未来,随着全球锂电储能行业的快速发展,国内外将逐步形成从电池单体、电池模块、电池管理系统、储能变流器、储能系统、能量监控系统等核心部件产品认证到储能电站并网及运行服务认证的全链条认证体系,储能锂电池与动力锂电池之间的技术和市场壁垒将进一步提高。

5、电池工艺路线及核心设备不同,双方均不具备生产对方产品的能力

公司主要生产软包磷酸铁锂电芯、模组及储能电池系统,中兴高能专业生产方形铝壳三元锂离子电芯及模组。由于软包磷酸铁锂电池与方形三元锂电池的正极材料、封装方式及形状均不同,在生产工艺路线及核心设备方面差异显著。因此,公司与中兴高能现有生产设施均不具备生产对方产品的能力。公司与中兴高能的电池工艺路线对比如下:

工艺路线	派能科技	中兴高能
正极材料	磷酸铁锂	镍钴锰三元锂
电芯组装	叠片	卷绕
电芯形状	软包	方形
电芯外壳	铝塑膜	金属铝壳

公司与中兴高能存在显著差异的工艺流程及核心设备对比如下:

派能科技		中兴高能	
工艺过程	核心设备	工艺过程	核心设备
正负极分条	分条机	正负极分切	激光分切机
正负极冲切	高速冲切机		

派能科技		中兴高能	
工艺过程	核心设备	工艺过程	核心设备
叠片	自动叠片机	卷绕	自动卷绕机
封装	热压封装设备	封装	激光焊机
注液	软包注液机	一次注液	方形电池注液机
化成	软包加压化成设备	化成	方形电池负压化成设备
二封/切气袋	软包自动二封机	二次注液/激光封口	方形电池注液机、激光焊机
分容	软包分容柜(夹持)	分容	方形电池分容柜(上下针)

综上，从产品工艺路线及核心设备来看，公司与中兴高能存在明显差异。

6、主要原材料及供应商不存在重合

公司与中兴高能的产品不同，因此两者的主要原材料存在较大差异。一方面，公司在电芯及模组生产环节所采用的主要原材料包括磷酸铁锂、铝塑膜、极耳和隔膜等与中兴高能不存在重合。另一方面，公司最终产品为储能电池系统，而中兴高能最终产品为电池模组，因此公司在系统组装环节所采用的电子元件、机壳及结构件、线材、PCB等主要原材料与中兴高能不存在重合。

报告期内，公司上述与中兴高能不存在重合的主要原材料的采购金额占原材料采购总额的比重分别为 65.72%、68.73%和 71.31%，具体如下表所示：

单位：万元

原材料类别	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
电子元件	7,379.55	16.83%	4,951.56	17.68%	1,703.88	16.99%
电芯/电池模组	6,933.61	15.82%	2,427.93	8.67%	96.92	0.97%
磷酸铁锂	5,902.05	13.46%	4,831.14	17.25%	1,851.37	18.46%
机壳及结构件	4,071.54	9.29%	2,318.79	8.28%	1,036.23	10.33%
铝塑膜	1,904.05	4.34%	1,215.42	4.34%	431.48	4.30%
线材	1,571.59	3.58%	909.76	3.25%	494.82	4.93%
极耳	1,393.27	3.18%	937.81	3.35%	273.25	2.73%
PCB	1,290.15	2.94%	751.65	2.68%	222.16	2.22%
隔膜	814.87	1.86%	909.58	3.25%	479.19	4.78%
合计	31,260.69	71.31%	19,253.64	68.73%	6,589.31	65.72%

注：金额为不含税采购金额，占比指该类原材料采购金额占同期原材料采购总额的比例。

此外，公司与中兴高能仅有少量供应商存在重合，主要的原材料供应商均不存在重合。报告期内，公司向与中兴高能存在重合的供应商的采购金额分别为 289.29 万元、593.87 万元和 521.14 万元，占原材料采购总额的比重分别为 2.89%、

2.12%和 1.19%，金额和比例均较小。

综上，公司与中兴高能在业务定位和发展方向、主要产品及下游客户、电池技术路线和研发方向、电池技术标准、电池工艺路线及核心设备、主要原材料及供应商等方面均存在较大差异。因此，公司与中兴高能之间不构成同业竞争，不会导致公司与中兴高能之间存在非公平竞争、利益输送、相互或者单方让渡商业机会等情形，不会对公司未来业务发展产生不利影响。

(三) 防范利益输送、利益冲突及保持独立性和避免同业竞争的具体安排

为防范利益输送和利益冲突，保持发行人业务独立性，同时为避免同业竞争，维护发行人利益和保证发行人的长期稳定发展，公司控股股东中兴新出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，具体内容如下：

“一、截至本承诺函出具之日，本公司及本公司控制（“控制”包括直接控制和间接控制，下同）的任何经营实体（以下称“其他经营实体”）未从事任何与发行人及其控制的企业（以下合称“派能科技”）的业务相同或相似的业务。本公司将不会，并将防止和避免其他经营实体以任何形式（包括但不限于独资经营、合资或合作经营以及直接或间接拥有其他公司或企业的股票或其他权益，但通过派能科技的除外）从事或参与任何与派能科技业务相同或相似的业务。

若本公司和/或其他经营实体存在上述行为的，本公司将立即终止和/或促成其他经营实体终止该等相同或相似业务的参与、管理或经营。

二、本公司确认本承诺函所载的每一项承诺均为可独立执行之承诺，任何一项承诺若被视为无效或终止将不影响其他各项承诺的有效性。

三、如违反上述任何一项承诺，本公司愿意承担由此给派能科技造成的直接经济损失。

四、本承诺函自本公司签章之日起生效，本承诺函所载上述各项承诺在本公司作为发行人控股股东期间内持续有效且不可变更或撤销。”

九、关联方及关联交易

(一) 关联方及关联关系

根据《公司法》、《企业会计准则》及《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关规定，截止本招股说明书签署之日，公司的主要关联方和关联关系如下：

1、直接或者间接控制公司的自然人、法人或其他组织

截止本招股说明书签署之日，公司的控股股东为中兴新，公司无实际控制人。中兴新的基本情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、发行人主要股东及实际控制人基本情况”之“（一）控股股东”相关内容。

2、直接或间接持有公司 5%以上股份的自然人、法人或其他组织

截止本招股说明书签署之日，直接或间接持有公司 5%以上股份的自然人、法人或其他组织如下：

序号	关联方名称	关联关系
1	何中林	发行人董事，通过融科创投、融通高科间接持有公司 20.77%的股份
2	常波	通过融科创投、融通高科间接持有公司 7.44%的股份
3	融科创投	直接持有公司 18.83%的股份
4	融通高科	直接持有公司 9.37%的股份
5	中兴维先通	通过中兴新闻接持有发行人 18.23%的股份
6	西安微电子	通过中兴新闻接持有发行人 12.65%的股份
7	航天广宇	通过中兴新闻接持有发行人 5.40%的股份

3、公司董事、监事和高级管理人员

公司的董事、监事和高级管理人员具体情况详见本招股说明书之“第五节 公司基本情况”之“九、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员的简要情况”。

4、直接或间接持有公司 5%以上股份的自然人、公司董事、监事和高级管理人员关系密切的家庭成员

直接或间接持有公司 5%以上股份的自然人、公司董事、监事和高级管理人员关系密切的家庭成员亦为公司的关联方。前述所指的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。

5、直接或间接控制公司的法人或其他组织的董事、监事、高级管理人员或其他主要负责人

截止本招股说明书签署之日，公司控股股东中兴新的董事、监事、高级管理人员或其他主要负责人如下：

序号	关联方名称	关联关系
1	韦在胜	中兴新的董事长
2	田东方	中兴新的副董事长
3	栾聚宝	中兴新的副董事长
4	诸为民	中兴新的董事
5	张太峰	中兴新的董事
6	李俊宽	中兴新的董事
7	张宏	中兴新的董事
8	詹毅超	中兴新的董事
9	翟卫东	中兴新的董事、总经理
10	李晓军	中兴新的监事会主席
11	尚晓峰	中兴新的监事
12	李成奎	中兴新的监事
13	李静	中兴新的副总经理兼财务总监
14	崔毅	中兴新的副总经理
15	朱红刚	中兴新的副总经理
16	张素芳	中兴新的董事会秘书

6、公司的控股股东、直接持有公司 5%以上股份的法人或其他组织、前述第 1 项至第 5 项关联自然人直接或间接控制的、或者由前述第 1 项至第 5 项关联自然人（独立董事除外）担任董事、高级管理人员的，除公司及其子公司以外的法人或其他组织

(1) 公司控股股东直接或间接控制的企业基本情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、发行人主要股东及实际控制人基本情况”之“(三) 控股股东控制的其他企业”相关内容。

(2) 直接持有发行人 5%以上股份的法人或其他组织直接或间接控制的企业如下：

序号	关联方名称	关联关系
----	-------	------

1	北京中海融通高科投资管理中心 (有限合伙)	直接持有发行人 5% 以上股份的股东融通高科持有其 82.51% 的财产份额
---	--------------------------	--

(3) 前述第 1 项至第 5 项关联自然人直接或间接控制的、或者由前述第 1 项至第 5 项关联自然人(独立董事除外)担任董事、高级管理人员的企业

公司董事、监事及高级管理人员直接或间接控制的、或者由其担任董事、高级管理人员的企业详见本招股说明书之“第五节 公司基本情况”之“十、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员的简要情况”之“(七) 公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况”及“十二、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的其他对外投资以及持有发行人股份情况”之“(一) 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的其他对外投资情况”相关内容。除此之外,前述第 1 项至第 5 项的关联自然人直接或间接控制的、或者由前述第 1 项至第 5 项的关联自然人(独立董事除外)担任董事、高级管理人员的企业如下:

序号	关联方名称	关联关系
1	大冶融通高科科技创新中心(有限合伙)	间接持有公司 5% 以上的股东常波控制的企业
2	大冶楚商资本管理中心(有限合伙)	间接持有公司 5% 以上的股东常波控制的企业
3	北京融通高科科技发展有限公司	间接持有公司 5% 以上的股东常波担任其董事、经理
4	北京融通高科创业投资有限公司	间接持有公司 5% 以上的股东常波担任其董事
5	北京融通高科微电子科技有限公司	间接持有公司 5% 以上的股东常波担任其董事
6	湖北融通高科先进材料有限公司	间接持有公司 5% 以上的股东常波担任其董事
7	大冶融通高科咨询管理中心(有限合伙)	发行人董事何中林的妹妹的配偶陈亚军担任其执行事务合伙人
8	升辰建设工程有限公司	发行人董事何中林的妹妹的配偶刘勇担任其副总经理
9	广州尚能劳务服务有限公司	发行人董事何中林的妹妹的配偶刘勇担任其副总经理
10	北京世通凌讯科技有限公司	发行人董事何中林的儿子何健豪持股比例为 66.68%, 间接持有公司 5% 以上的股东常波担任其执行董事、经理
11	深圳市信润泉流投资管理有限公司	发行人独立董事朱武祥的弟弟朱勇祥担任其执行董事、经理
12	深圳云驰智控科技有限公司	发行人独立董事朱武祥的弟弟朱勇祥担任其董事长、总经理
13	青岛诺方特商贸有限公司	发行人监事朱广焱的姐夫吕承坤持股 50.00%

序号	关联方名称	关联关系
14	上海麒艺文化传播有限公司	发行人副总经理、储能系统事业部总经理施璐的配偶的父亲董克勤持有 70% 股权并担任其执行董事，发行人副总经理施璐的配偶董育莹持有 30% 股权并担任其监事
15	上海辉仑能源科技有限公司	发行人副总经理、储能系统事业部总经理施璐的配偶的弟弟董宏麒持有 100% 股权，并担任其执行董事
16	赤峰阳坡农牧业专业合作社	发行人副总经理、国内市场营销部总经理冯朝晖的配偶的父亲陈宇持有 50% 的股权

除了上述关联方外，公司控股股东中兴新的董事、监事及高级管理人员或其他主要负责人直接或间接控制的、或者由其担任董事、高级管理人员的法人或其他组织亦构成公司的关联方。

7、发行人控股子公司

序号	关联方名称	关联关系
1	扬州派能	发行人全资子公司
2	黄石派能	发行人全资子公司
3	昆山派能	发行人全资子公司
4	湖州派能	发行人全资子公司

8、其他关联方

除上述关联方外，在交易发生之日前 12 个月内，或相关交易协议生效或安排实施后 12 个月内，具有前款所列情形之一的法人、其他组织或自然人，被视同发行人的关联方。

9、报告期内曾经的关联方

序号	关联方名称	关联关系
1	陈乐伍	报告期内曾担任发行人董事
2	张静	报告期内曾担任发行人董事
3	吉林猛狮新能源有限公司	已于 2020 年 1 月注销，发行人董事赖其聪过去 12 个月内曾担任其执行董事
4	上海中兴新先进材料	报告期内曾为发行人全资子公司，已于 2017 年 1 月转让予融通高科先进材料，并于 2019 年 3 月注销
5	上海琼贝信息科技服务有限公司	发行人副总经理、储能系统事业部总经理施璐直接控制的企业，已于 2019 年 5 月注销
6	赤峰百发建造工程有限责任公司	冯朝晖的配偶的父亲陈宇持有 100% 的股权，已于 2018 年 9 月注销

序号	关联方名称	关联关系
7	赤峰市功考教育科技有限公司	冯朝晖的配偶的弟弟陈佰发持有 66.67% 股权，已于 2018 年 8 月注销

除此之外，控股股东中兴新报告期内曾经控制的企业；张静、陈乐伍关系密切的家庭成员；张静、陈乐伍于 2017 年 1 月 1 日至辞职之日起 12 个月内直接或者间接控制的法人或其他组织；张静、陈乐伍于 2017 年 1 月 1 日至辞职之日起 12 个月内担任董事、高级管理人员的法人或其他组织，亦构成发行人报告期内曾经的关联方。

(二) 经常性关联交易

1、出售商品、提供劳务

报告期内，公司向关联方销售的内容主要为通信备电系统，同时也包含少量家用储能电池系统、电芯及其他，具体如下表所示：

单位：万元

关联方	交易内容	交易价格确定方法	2019年度			2018年度			2017年度			
			金额	占同类交易的比例	占营业收入的比例	金额	占同类交易的比例	占营业收入的比例	金额	占同类交易的比例	占营业收入的比例	
中兴新控制的企业	中兴康讯	通信备电	招投标定价	10,565.01	97.24%	12.89%	5,335.70	98.58%	12.52%	948.91	96.29%	6.62%
	中兴通讯	通信备电	参考市场价格水平	19.62	0.18%	0.02%	-	-	-	-	-	-
		电芯		-	-	-	0.40	0.01%	0.001%	-	-	-
		其他		0.12	0.003%	0.0002%	0.50	0.03%	0.001%	0.34	0.01%	0.002%
		小计		-	19.74	-	0.02%	0.91	-	0.002%	0.34	-
	克拉科技	其他	参考市场价格水平	-	-	-	-	-	-	4.79	0.14%	0.03%
	中兴仪器	家用储能	参考市场价格水平	2.21	0.004%	0.003%	8.62	0.03%	0.02%	28.21	0.33%	0.20%
中兴新地	通信备电	参考市场价格水平	5.95	0.06%	0.01%	-	-	-	-	-	-	
小计				10,592.91	-	12.92%	5,345.23	-	12.55%	982.24	-	6.85%

关联方	交易内容	交易价格确定方法	2019年度			2018年度			2017年度		
			金额	占同类交易的比例	占营业收入的比例	金额	占同类交易的比例	占营业收入的比例	金额	占同类交易的比例	占营业收入的比例
上海辉仑	家用储能	参考市场平均价格水平	45.36	0.08%	0.06%	17.42	0.05%	0.04%	-	-	-
	其他		89.44	2.18%	0.11%	37.27	2.17%	0.09%	-	-	-
	小计		134.80	-	0.17%	54.68	-	0.13%	-	-	-
江苏峰谷源	家用储能	参考市场平均价格水平	-	-	-	0.47	0.002%	0.001%	-	-	-
	其他		-	-	-	-	-	-	527.19	14.89%	3.68%
	小计		-	-	-	0.47	-	0.001%	527.19	-	3.68%
捷能科技	电芯	参考市场平均价格水平	69.66	0.96%	0.09%	26.30	0.82%	0.06%	-	-	
融通高科先进材料	家用储能	参考市场平均价格水平	-	-	-	-	-	-	0.63	0.01%	0.004%
	其他		-	-	-	-	-	-	7.68	0.22%	0.05%
	小计		-	-	-	-	-	-	8.31	-	0.054%
合计			10,797.37	-	13.17%	5,426.68	-	12.74%	1,517.75	-	10.59%

注 1：上海辉仑系发行人副总经理、储能系统事业部总经理施璐的配偶的弟弟控制的企业；

注 2：江苏峰谷源、捷能科技系报告期内曾担任发行人董事的陈乐伍担任其董事的企业，陈乐伍已于 2019 年 3 月 26 日起不再担任发行人董事。陈乐伍离

职 12 个月后即 2020 年 3 月 26 日以后，江苏峰谷源、捷能科技不再为发行人的关联方，已比照关联交易的要求持续披露；

注 3：中兴仪器曾为控股股东中兴新控制的企业，中兴新已于 2017 年将其的股权转出，目前中兴仪器已不再为发行人的关联方，已比照关联交易的要求持续披露。

报告期内，公司的关联销售主要是向中兴康讯销售通信备电系统。报告期内其他关联销售金额分别为 568.84 万元、90.98 万元和 232.36 万元，占营业收入的比例分别为 3.97%、0.21%和 0.28%，对公司经营成果的影响较小；且该等交易均按照市场价格进行定价，定价公允，不存在损害公司利益的情形。报告期内，公司与中兴康讯的销售情况如下：

(1) 与中兴康讯的关联交易形成的背景、原因

通信备电系统是公司的主要产品之一，目前主要应用于室内外通信基站备电场景，作为突发断电时期的通信基站电源保障。中兴康讯为中兴通讯的全资子公司，主要为中兴通讯提供采购及仓储等供应链服务。中兴通讯作为全球通信解决方案提供商，采购发行人产品后，再集成通讯电源以及无线基站等其他通讯设备和工程服务等，总包提供给全球的通讯运营商。公司通过了中兴康讯的供应商认证，通过招投标方式建立业务合作关系。

公司向中兴通讯销售通信备电产品在报告期内快速增长，主要受锂电池成本整体下降，通信备电行业锂电池替换铅酸电池经济性提升导致市场整体规模扩大的行业因素和公司产品竞争力较强两方面的综合影响。具体内容详见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“六、经营成果分析”之“（二）营业收入构成及变动分析”相关内容。

(2) 与中兴康讯的交易价格确定方法及其公允性

报告期内，发行人与中兴康讯的交易均严格履行市场化的招投标程序。中兴康讯获取中兴通讯的需求订单后，向包括发行人在内的若干个供应商发出招标通知，并提出目标价格，发行人及其他供应商结合中兴康讯提出的目标价格、市场价格水平、自身的利润空间等因素进行报价，中兴康讯根据报价高低进行相应议价、谈判，最终确定中标价格。报告期内，公司与中兴康讯的交易价格公允。

2、采购商品、接受劳务

报告期内，公司向关联方采购的主要内容为磷酸铁锂，同时也包含少量隔膜、机壳及结构件和电子元件等，具体情况如下：

单位：万元

关联方	交易内容	交易价格的确定方法	2019年度			2018年度			2017年度		
			金额	占同类产品采购的比例	占营业成本的比例	金额	占同类产品采购的比例	占营业成本的比例	金额	占同类产品采购的比例	占营业成本的比例
融通高科先进材料	磷酸铁锂	参考同期市场价格水平协商确定	1,387.38	23.51%	2.69%	54.64	1.13%	0.18%	3.85	0.21%	0.03%
中兴新控制的企业	深圳中兴新材	隔膜	207.69	25.49%	0.40%	-	-	-	135.90	28.36%	1.19%
	武汉中兴新材		178.96	21.96%	0.35%	-	-	-	-	-	-
	新地精密	机壳及结构件	158.04	3.88%	0.31%	0.26	0.01%	0.001%	-	-	-
	中兴康讯	电子元件	0.63	0.01%	0.001%	-	-	-	-	-	-
	小计			545.32	-	1.06%	0.26	-	0.001%	135.90	-
合计			1,932.70	-	3.75%	54.90	-	0.18%	139.75	-	1.22%

注 1：2018 年 3 月，湖北中兴新先进材料有限公司名称变更为湖北融通高科先进材料有限公司；

注 2：2018 年 5 月，深圳中兴创新材料技术有限公司更名为深圳中兴新材技术股份有限公司。深圳中兴新材曾为控股股东中兴新控制的企业，自 2019 年 9 月起，中兴新无法控制深圳中兴新材的财务、经营决策等活动，已丧失对深圳中兴新材的主导权，且预计短期内不会重新获得对中兴新材的控制权。

磷酸铁锂、隔膜、机壳及结构件和电子元件是生产锂离子电池的原材料。报告期内，公司采购上述原材料用于产品生产，具有必要性和商业合理性。

报告期内，公司的关联采购主要是向融通高科先进材料采购磷酸铁锂。报告期内其他关联采购金额分别为 135.90 万元、0.26 万元和 545.32 万元，占营业成本的比例分别为 1.19%、0.001% 和 1.06%，对公司经营成果的影响较小；且该等交易均参考同期市场价格协商确定价格，定价公允，不存在损害公司利益的情形。报告期内，公司与融通高科先进材料的采购情况如下：

（1）与融通高科先进材料的关联交易形成的背景、原因

报告期内，公司向关联方融通高科先进材料采购磷酸铁锂，采购金额增长较快。融通高科先进材料系发行人董事何中林间接控制的企业，主要从事磷酸铁锂等锂离子电池正极材料的研发、生产与销售。2019 年以前公司对其采购的磷酸铁锂数量较少，主要以试样为主，用于合格供应商的评估认证，2018 年年底正式进入公司的合格供应商目录。随着 2018 年年底开始融通高科先进材料开始大规模量产，公司向其采购数量及金额有所上升。

（2）与融通高科先进材料的交易价格确定方法及其公允性

① 公司与融通高科先进材料的交易价格确定方法

报告期内，公司与融通高科先进材料的交易均在参考同期市场价格水平的基础上进行询价，比价、议价后协商确定交易价格。

② 公司与融通高科先进材料的交易价格公允，与非关联方采购单价不存在显著差异

报告期内，公司同时向贵州安达科技能源股份有限公司、Johnson Matthey Battery Materials Ltd 等非关联方及融通高科先进材料采购磷酸铁锂正极材料。公司向融通高科先进材料的采购单价略低于非关联方采购单价。具体如下：

单位：元/kg

项目	2019 年	2018 年度	2017 年度
向融通高科先进材料平均采购单价	45.11	53.57	76.92
向非关联方平均采购单价	48.13	66.36	87.92
单价差异	-3.02	-12.79	-11.00

报告期内发行人磷酸铁锂采购单价呈持续下降趋势，与磷酸铁锂市场价格走势基本一致。2019 年度公司向融通高科先进材料的采购单价与非关联方采购单

价不存在显著差异。2017年、2018年发行人向融通高科先进材料平均采购单价低于向非关联方平均采购单价，主要系2017年、2018年发行人向融通高科先进材料的采购量较小，占同期同类产品采购金额的比例仅为0.21%和1.13%，且采购时间集中在年底，而磷酸铁锂市场价格整体处于不断下降的趋势，年底价格相对全年价格偏低。发行人2017年、2018年向融通高科先进材料的采购单价与同时期（当年12月份）其他非关联方采购单价不存在显著差异，如下表所示：

单位：元/kg

项目	2018年12月	2017年12月
向融通高科先进材料平均采购单价	53.45	76.92
向非关联方平均采购单价	56.48	81.21
单价差异	-3.03	-4.29

综上，发行人向融通高科先进材料采购定价公允，与非关联方采购单价不存在显著差异，不构成利益输送的情形。

3、向关联方支付薪酬

单位：万元

项目	2019年度	2018年度	2017年度
关键管理人员薪酬	1,559.73	920.29	499.30

（三）偶发性关联交易

1、关联方担保

报告期内，公司发生的关联担保均为接受关联方担保或为子公司提供担保，不存在向合并报表范围以外第三方提供担保的情况。报告期内，公司关联担保事项如下：

序号	担保方	被担保方	担保金额（万元）	担保方式	主债务履行期间	是否履行完毕
1	中兴新	发行人	2,400.00	连带责任保证	2014.10.27-2018.10.31	是
2	扬州派能、上海中兴新先进材料	发行人	1,600.00	连带责任保证	2016.06.03-2019.06.03	是
3	扬州派能、黄石派能	发行人	3,000.00	连带责任保证	2016.09.30-2017.09.29	是
4	扬州派能、黄石派能	发行人	3,300.00	连带责任保证	2017.11.03-2018.03.25	是
5	发行人	扬州派能	1,000.00	连带责任保证	2017.01.17-2018.01.16	是
6	仪征市工业企业	扬州派	500.00	无限连带责任保	2017.09.19-2018.09.18	是

序号	担保方	被担保方	担保金额 (万元)	担保方式	主债务履行期间	是否履行完毕
	贷款担保有限责任公司（袁巍、发行人、扬州派能提供反担保）	能		证		
7	仪征市工业企业贷款担保有限责任公司（袁巍、发行人、扬州派能提供反担保）	扬州派能	800.00	无限连带责任保证	2018.11.23-2019.11.22	是
8	发行人、袁巍	扬州派能	500.00	连带责任保证	2019.01.18-2019.11.21	是
9	上海浦东科技融资担保有限公司（扬州派能提供反担保）	发行人	500.00	无限连带责任保证	2019.05.14-2020.05.13	是
10	中兴新	发行人	2,000.00	连带责任保证	2019.10.08-2020.09.19	否
11	中兴新	扬州派能	2,000.00	连带责任保证	2019.12.03-2020.12.02	否

截止本招股说明书签署之日，上述关联担保中，除了第 10 项、第 11 项因借款尚未到期，关联担保尚未履行完毕外，其余均已履行完毕。

2、关联方资金拆借

报告期内，发行人与关联方发生的资金拆借情况如下：

单位：万元

资金拆入方	资金拆出方	拆借金额（万元）	起始日	归还日
发行人	融通高科先进材料	1,480.00	2017年10月	2017年12月

2017 年 10 月发行人因子公司黄石派能的土地基建需要，向融通高科先进材料拆入资金 1,480 万元，用于支付基建、设计、地勘、产线装修等费用。截至 2017 年 12 月公司已归还本金 1,480 万元，并已支付资金占用费 18.25 万元。

3、关联方资产转让

2016 年 12 月 15 日，公司与融通高科先进材料签订《股权转让协议书》，公司将其持有的子公司上海中兴新先进材料 100.00% 的股权以 1,500 万元的价格转让给融通高科先进材料。2017 年 1 月，上海中兴新先进材料完成工商变更手续。2017 年 3 月，融通高科先进材料支付前述价款。

本次转让定价以万隆（上海）资产评估有限公司评估值为参考，评估价格基

准日为2016年6月30日，评估价格为1,480万元。本次股权转让定价公允。

本次关联方资产转让的背景及原因在于：上海中兴新先进材料成立于2010年10月11日，至2016年该公司还处于发展期。而当时公司资源有限，无力继续投入上海中兴新先进材料，出于集中主要资源用于电芯、储能的研究、生产和销售考虑，公司拟将其出售。由于看好新能源行业的发展、认可中兴新先进材料的技术，公司董事何中林希望收购上海中兴新先进材料。本次资产转让具备商业合理性。

4、其他关联交易

(1) 2017年2月，公司子公司扬州派能向上海中兴新先进材料销售碳硫分析仪等实验设备14.30万元。2017年3月，公司向上海中兴新先进材料采购电池测试仪等实验设备136.65万元。

(2) 2017年8月，公司子公司黄石派能向融通高科先进材料销售办公设备2.31万元。

(3) 2017年12月，公司向中兴通讯集团财务有限公司进行商业承兑汇票贴现，贴现票据金额为317.84万元，贴现利息8.49万元，公司收到贴现净额309.35万元。

(4) 2017年度，中兴新为公司代付员工社保及公积金合计1.46万元，为发行人少量员工代付IT邮箱服务费合计0.14万元。截止本招股说明书签署之日，发行人已向中兴新偿还该笔代付款。

(5) 2017年度公司原子公司上海中兴新先进材料的少量员工离职加入融通高科先进材料，公司为融通高科先进材料代付该部分员工社保费用0.18万元；2017年度公司向融通高科先进材料销售零星材料4.04万元。

(6) 2018年度公司接受融通高科先进材料磷酸铁锂正极材料相关的技术服务及工程劳务服务15.06万元和13.21万元；2019年度公司接受融通高科先进材料工程劳务服务21.13万元。

(7) 2018年9月，公司受让深圳市中兴昆腾有限公司可编程直流电源等实验设备，公司已向其支付全部价款9.47万元。

(8) 2018年度公司向中兴新能源汽车有限责任公司提供观光车无线充电设备安装服务0.47万元。

(9) 2019 年度公司与中兴康讯发生销售质量扣款 2.00 万元。

（四）关联方应收应付款项

报告期各期末，发行人与关联方之间的往来余额情况如下：

单位：万元

项目	关联方	2019 年末	2018 年末	2017 年末
应收票据	中兴康讯	4,775.58	3,479.04	592.48
应收账款	中兴康讯	1,207.27	664.97	480.39
	中兴通讯	9.01	0.52	0.17
	江苏峰谷源	130.69	132.69	140.24
	捷能科技	42.94	-	-
	上海辉仑	28.62	15.35	-
	克拉科技	-	-	2.80
	中兴仪器	-	-	5.50
	小计	1,418.53	813.53	629.09
	其他应收款	融通高科先进材料	-	-
应付票据	深圳中兴新材	124.44	-	31.07
应付账款	融通高科先进材料	1,178.22	62.13	2.17
	深圳中兴新材	15.18	-	-
	武汉中兴新材	202.23	-	-
	新地精密	32.25	-	-
	小计	1,427.89	62.13	2.17
其他应付款	中兴新	-	422.10	422.10
	宋劲鹏	11.48	29.36	24.08
	小计	11.48	451.46	446.18

注：2017 年末，2018 年末，发行人对中兴新的其他应付款系 2017 年前发生的借款利息，该借款利息已于 2019 年末结清。

（五）报告期内关联交易简要汇总表

报告期内，公司经常性关联交易汇总情况如下：

单位：万元

关联销售				
关联方		2019 年度	2018 年度	2017 年度
中兴新	中兴康讯	10,565.01	5,335.70	948.91
	中兴通讯	19.74	0.91	0.34

	克拉科技	-	-	4.79
	中兴仪器	2.21	8.62	28.21
	中兴新地	5.95	-	-
	小计	10,592.91	5,345.23	982.25
	上海辉仑	134.80	54.68	-
	江苏峰谷源	-	0.47	527.19
	捷能科技	69.66	26.30	-
	融通高科先进材料	-	-	8.31
	合计	10,797.37	5,426.68	1,517.75

关联采购

关联方		2019 年度	2018 年度	2017 年度
	融通高科先进材料	1,387.38	54.64	3.85
中兴新	深圳中兴新材	207.69	-	135.90
	武汉中兴新材	178.96	-	-
	新地精密	158.04	0.26	-
	中兴康讯	0.63	-	-
	小计	545.32	0.26	135.90
合计	1,932.70	54.90	139.75	

向关联方支付薪酬

关联方		2019 年度	2018 年度	2017 年度
	关键管理人员	1,559.73	920.29	499.30

（六）报告期内关联交易履行程序及独立董事意见

1、报告期内规范关联交易的制度及其执行情况

公司已就规范关联交易建立了相应的制度保障。公司按照《公司法》等法律法规的规定，建立了规范健全的法人治理结构，聘请了独立董事，制定了《独立董事工作制度》，以确保董事会的独立性和法人治理结构的完善；为保证关联交易的公开、公平、公正，公司按照《公司法》、《上市公司章程指引》等有关法律法规及规范性文件的规定，制定了《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《独立董事工作制度》及《关联交易管理制度》等规章制度，对关联交易的决策权限和决策程序做出了详细规定。

公司董事会、股东大会审议通过了关于公司报告期内关联交易的相关议案，对公司报告期内关联交易进行了确认，确认报告期内的关联交易系公司实际经营

需要，交易方式符合市场规则，定价公允，未损害公司及中小股东的合法权益。

2、独立董事关于公司报告期内关联交易执行情况的意见

公司独立董事出具了关于公司报告期内关联交易相关议案的认可及独立意见，独立董事认为发行人相关关联交易均属合理、必要，相关关联交易能够以公允的价格和条件确定交易金额，相关关联交易系公司实际经营需要，不会损害公司及中小股东的利益，也不会对公司的独立性有任何的影响，公司主要业务也不会因上述交易而对关联方产生依赖或控制。

（七）规范和减少关联交易的措施

对于公司在日常生产经营过程中基于业务需要与关联方进行的交易，公司将按照有关法律法规及《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《独立董事工作制度》及《关联交易管理制度》等规章制度，对关联交易的规定，严格履行关联交易的基本原则、决策程序、回避制度、信息披露等制度，并在实际工作中充分发挥独立董事的作用，确保关联交易价格的公允性、审批程序的合规性，确保公司其他股东利益不受损害。

公司控股股东中兴新已出具《关于规范关联交易的承诺函》，承诺如下：

“一、本公司将尽可能地避免和减少本公司和本公司控制的其他企业、组织或机构（以下简称“本公司控制的其他企业”）与派能科技之间的关联交易。

二、对于无法避免或者因合理原因而发生的关联交易，本公司和本公司控制的其他企业将根据有关法律、法规和规范性文件以及派能科技公司章程的规定，遵循平等、自愿、等价和有偿的一般商业原则，履行法定程序与派能科技签订关联交易协议，并确保关联交易的价格公允，原则上不偏离市场独立第三方的价格或收费的标准，以维护派能科技及其股东(特别是中小股东)的利益。

三、本公司保证不利用在派能科技中的地位 and 影响，通过关联交易损害派能科技及其股东(特别是中小股东)的合法权益。本公司和本公司控制的其他企业保证不利用本公司在派能科技中的地位 and 影响，违规占用或转移派能科技的资金、资产及其他资源，或违规要求派能科技提供担保。

四、如出现因本公司及/或本公司控制的其他企业违反上述承诺而导致派能科技的权益受到损害的情况，本公司将向派能科技承担相应赔偿责任。”

第八节 财务会计信息与管理层分析

公司聘请的天健会计师事务所审计了公司 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日的合并及公司资产负债表，2017 年度、2018 年度、2019 年度的合并及公司利润表，合并及母公司现金流量表，合并及公司股东权益变动表以及财务报表附注，并出具了“天健审【2020】第 1318 号”标准无保留意见的审计报告。

本章财务会计数据及相关分析反映了公司最近三年经审计的财务状况，所引用的财务会计数据，非经特别说明，均出自公司最近三年经审计的财务报表。投资人欲对公司的财务状况、经营成果和现金流量等进行更详细的了解，应当认真阅读本招股说明书备查文件《财务报表及审计报告》。

一、财务报表信息

（一）合并资产负债表

单位：元

项目	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
流动资产：			
货币资金	113,744,021.01	11,054,829.80	10,288,960.37
应收票据	47,631,301.42	34,216,982.58	21,832,627.24
应收账款	153,476,622.85	127,964,434.06	56,985,757.13
应收款项融资	3,526,165.51	-	-
预付款项	8,825,514.74	4,668,577.61	3,047,361.47
其他应收款	2,375,158.22	11,043,261.06	3,796,541.95
存货	152,606,762.75	139,602,091.71	94,749,305.32
其他流动资产	41,839,840.48	3,004,535.62	9,538,128.95
流动资产合计	524,025,386.98	331,554,712.44	200,238,682.43
非流动资产：			
可供出售金融资产	-	-	-
持有至到期投资	-	-	-
长期应收款	-	-	-
长期股权投资	-	-	-
投资性房地产	-	-	-
固定资产	139,971,788.11	118,485,052.82	121,527,467.58
在建工程	90,623,873.26	31,180,842.47	18,346,762.80
生产性生物资产	-	-	-
油气资产	-	-	-
无形资产	19,951,276.74	20,511,095.76	21,152,315.96
开发支出	-	-	-
商誉	-	-	-
长期待摊费用	9,727,422.13	5,927,063.98	6,978,059.16
递延所得税资产	11,993,069.13	19,828,410.11	25,052,310.85
其他非流动资产	653,206.53	1,651,832.44	501,480.00
非流动资产合计	272,920,635.90	197,584,297.58	193,558,396.35
资产总计	796,946,022.88	529,139,010.02	393,797,078.78

合并资产负债表（续）

单位：元

项目	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
流动负债：			
短期借款	41,041,874.87	8,000,000.00	33,178,380.00
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债	-	-	-
应付票据	84,793,274.27	29,579,194.28	19,633,569.10
应付账款	141,697,375.41	139,907,186.02	91,015,223.28
预收款项	5,730,141.43	7,173,597.07	8,689,836.07
应付职工薪酬	35,388,856.46	13,765,723.78	6,626,477.47
应交税费	9,642,080.00	1,788,962.00	566,773.84
其他应付款	28,727,033.11	55,884,661.12	4,900,265.81
持有待售负债	-	-	-
一年内到期的非流动负债	-	-	-
其他流动负债	-	-	-
流动负债合计	347,020,635.55	256,099,324.27	164,610,525.57
非流动负债：			
长期借款	-	-	-
应付债券	-	-	-
长期应付款	-	-	-
长期应付职工薪酬	-	-	-
预计负债	-	-	-
递延收益	5,475,088.23	6,809,692.66	8,415,846.61
递延所得税负债	-	-	-
其他非流动负债	-	-	-
非流动负债合计	5,475,088.23	6,809,692.66	8,415,846.61
负债合计	352,495,723.78	262,909,016.93	173,026,372.18
股东权益：			
股本	116,133,333.00	111,133,333.00	111,133,333.00
资本公积	221,671,023.88	196,671,023.88	196,671,023.88
减：库存股	-	-	-
其他综合收益	-	-	-
专项储备	-	-	-

项目	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
盈余公积	9,491,515.23	-	-
未分配利润	97,154,426.99	-41,574,363.79	-87,033,650.28
归属于母公司股东权益合计	444,450,299.10	266,229,993.09	220,770,706.60
少数股东权益	-	-	-
股东权益合计	444,450,299.10	266,229,993.09	220,770,706.60
负债和股东权益总计	796,946,022.88	529,139,010.02	393,797,078.78

（二）合并利润表

单位：元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、营业收入	819,849,198.51	426,025,451.47	143,337,667.45
减：营业成本	516,249,790.91	297,075,662.62	114,323,781.57
税金及附加	3,631,764.11	1,804,463.77	1,084,943.82
销售费用	35,196,450.53	22,308,039.16	13,852,909.83
管理费用	38,548,936.91	20,388,931.39	18,249,371.06
研发费用	60,194,027.05	26,580,714.30	29,278,628.29
财务费用	-1,133,302.10	-1,969,925.65	3,515,562.64
其中：利息费用	858,526.97	691,660.63	2,623,050.67
利息收入	440,334.49	50,957.83	93,089.23
加：其他收益	6,729,475.67	5,419,830.90	3,151,541.88
投资收益	-	-	-
其中：对联营企业和合营企业的 投资收益	-	-	-
公允价值变动收益	-	-	-
信用减值损失	-707,572.69	-	-
资产减值损失	-4,127,374.36	-14,238,451.95	-19,916,727.31
资产处置收益	-211,319.03	-80,547.95	10,513.39
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	168,844,740.69	50,938,396.88	-53,722,201.80
加：营业外收入	29,723.96	9,100.00	87,017.35
减：营业外支出	434,900.08	264,309.65	446,255.72
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	168,439,564.57	50,683,187.23	-54,081,440.17
减：所得税费用	20,219,258.56	5,223,900.74	-9,956,410.66
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	148,220,306.01	45,459,286.49	-44,125,029.51
（一）按持续经营性分类：			
其中：持续经营净利润	148,220,306.01	45,459,286.49	-44,125,029.51
终止经营净利润	-	-	-
（二）按所有权归属分类：			
其中：少数股东损益	-	-	-
归属于母公司股东的净利润	148,220,306.01	45,459,286.49	-44,125,029.51
五、其他综合收益税后净额			

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
归属于母公司股东的其他综合收益的税后净额	-	-	-
归属于少数股东的其他综合收益的税后净额	-	-	-
六、综合收益总额	148,220,306.01	45,459,286.49	-44,125,029.51
归属于母公司股东的综合收益总额	148,220,306.01	45,459,286.49	-44,125,029.51
归属于少数股东的综合收益总额	-	-	-
七、每股收益			
（一）基本每股收益	1.32	0.41	-0.40
（二）稀释每股收益	1.32	0.41	-0.40

（三）合并现金流量表

单位：元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 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	692,333,389.73	315,550,652.10	145,268,344.38
收到的税费返还	28,946,075.62	32,891,098.42	6,708,322.80
收到其他与经营活动有关的现金	6,791,784.69	9,388,652.21	12,494,958.86
经营活动现金流入小计	728,071,250.04	357,830,402.73	164,471,626.04
购买商品、接受劳务支付的现金	388,830,042.52	249,938,485.69	99,394,151.82
支付给职工以及为职工支付的现金	96,718,201.18	67,325,897.91	47,858,180.31
支付的各项税费	26,032,381.52	6,445,342.09	884,391.54
支付其他与经营活动有关的现金	91,961,906.23	27,039,725.87	30,402,833.95
经营活动现金流出小计	603,542,531.45	350,749,451.56	178,539,557.63
经营活动产生的现金流量净额	124,528,718.59	7,080,951.17	-14,067,931.59
二、投资活动产生的现金流量			
收回投资收到的现金	-	-	-
取得投资收益收到的现金	-	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	368,033.92	123,621.50	45,002.52
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	15,000,000.00
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流入小计	368,033.92	123,621.50	15,045,002.52
购置固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	91,444,849.93	33,081,926.21	12,149,132.79
投资支付的现金	-	-	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流出小计	91,444,849.93	33,081,926.21	12,149,132.79
投资活动产生的现金流量净额	-91,076,816.01	-32,958,304.71	2,895,869.73
三、筹资活动产生的现金流量			
吸收投资收到的现金	12,850,000.00	-	-
其中：子公司吸收少数股东权益性投资收到的现金	-	-	-

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
取得借款收到的现金	46,000,000.00	3,000,000.00	33,093,469.58
收到其他与筹资活动有关的现金	-	50,000,000.00	14,800,000.00
筹资活动现金流入小计	58,850,000.00	53,000,000.00	47,893,469.58
偿还债务支付的现金	13,000,000.00	25,000,000.00	61,500,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	830,185.43	725,252.30	2,409,731.17
其中：子公司支付少数股东的现金股利	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	26,220,973.00	-	14,982,465.75
筹资活动现金流出小计	40,051,158.43	25,725,252.30	78,892,196.92
筹资活动产生的现金流量净额	18,798,841.57	27,274,747.70	-30,998,727.34
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	1,784,969.09	2,642,334.72	-908,977.95
五、现金及现金等价物净增加额	54,035,713.24	4,039,728.88	-43,079,767.15
加：期初现金及现金等价物余额	10,219,885.69	6,180,156.81	49,259,923.96
六、期末现金及现金等价物余额	64,255,598.93	10,219,885.69	6,180,156.81

（四）审计意见

天健会计师事务所作为公司本次公开发行股份的财务审计机构，审计了上海派能能源科技股份有限公司（以下简称“派能科技”）财务报表，包括 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2017 年度、2018 年度、2019 年度的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司所有者权益变动表，以及相关财务报表附注。

天健会计师事务所认为：“后附的财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了派能科技公司 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日的合并及公司财务状况，以及 2017 年度、2018 年度、2019 年度的合并及公司经营成果和现金流量。”

（五）合并财务报表的编制基础、合并范围及变化情况

1、财务报表编制基础

本公司财务报表以持续经营为编制基础。

本公司会计核算以权责发生制为基础。除某些金融工具外，本申报财务报表均以历史成本为计量基础。资产如果发生减值，则按照相关规定计提相应的减值准备。

2、合并范围及变化情况

报告期内本公司的合并范围涉及 4 个子公司，分别为：扬州派能、黄石派能、湖州派能、昆山派能。报告期内本公司通过新设方式在 2018 年度设立了湖州派能，在 2019 年设立了昆山派能。

序号	子公司名称	主要经营地	注册地	业务性质	持股比例	取得方式
1	扬州派能	江苏扬州	江苏扬州	制造业	100%	设立
2	黄石派能	湖北黄石	湖北黄石	制造业	100%	设立
3	湖州派能	浙江湖州	浙江湖州	制造业	100%	设立
4	昆山派能	江苏苏州	江苏苏州	制造业	100%	设立

报告期内，本公司的合并范围变化情况如下：

序号	子公司名称	股权取得方式	股权取得时点	出资额	持股比例
1	昆山派能	新设子公司	2019 年 5 月	2,000 万人民币	100%
2	湖州派能	新设子公司	2018 年 6 月	注	100%

注：截至 2019 年 12 月 31 日，湖州派能尚未出资。

二、报告期内对公司财务状况和经营成果有重大影响会计政策和会计估计

（一）关键审计事项

1、收入确认

（1）事项描述

相关会计期间：2017 年度、2018 年度、2019 年度

派能科技的营业收入主要来自于储能电池系统和电芯的销售收入。2017 年度、2018 年度、2019 年度公司营业收入金额为 14,333.77 万元、42,602.55 万元、81,984.92 万元。由于营业收入是派能科技公司的关键业绩指标之一，可能存在派能科技管理层通过不恰当的收入确认以达到特定目标或预期的固有风险。因此，我们将收入确认确定为关键审计事项。

（2）审计应对

针对收入确认，我们实施的审计程序主要包括：

- ①了解与收入确认相关的关键内部控制，评价其设计是否有效，并测试相关内部控制的运行有效性；
- ②检查主要的销售合同，识别与商品所有权上的主要风险和报酬转移相关的条款，评价收入确认政策是否符合企业会计准则的规定；
- ③对营业收入及毛利率按产品、客户等实施实质性分析程序，识别是否存在重大或异常波动，并查明波动原因；
- ④检查与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、销售发票、出库单及签收单据等；
- ⑤执行走访及函证程序，向主要客户确认交易事项及销售金额；
- ⑥以抽样方式对资产负债表日前后确认的营业收入核对至发货单、客户签收单据、提单等支持性文件，评价营业收入是否在恰当期间确认；
- ⑦检查与营业收入相关的信息是否已在财务报表中作出恰当列报。

2、应收账款减值

（1）相关会计期间：2017 年度、2018 年度

①事项描述

截至 2017 年 12 月 31 日，派能科技应收账款账面余额为 7,073.69 万元，坏账准备为 1,375.11 万元，账面价值为 5,698.58 万元。截至 2018 年 12 月 31 日，派能科技公司应收账款账面余额为 14,896.02 万元，坏账准备为 2,099.58 万元，账面价值为 12,796.44 万元。由于应收账款金额重大，且应收账款减值测试涉及重大管理层判断，我们将应收账款减值确定为关键审计事项。

②审计应对

针对应收账款减值，我们实施的审计程序主要包括：

A、了解与应收账款减值相关的关键内部控制，评价其设计和执行是否有效，并测试相关内部控制的运行有效性；

B、通过分析等程序评价管理层按照账龄分析法确定的坏账计提比例的合理性；

C、获取派能科技公司账龄分析表，检查计提方法是否按照坏账政策执行，重新计算应计提的坏账准备是否准确；

D、通过分析应收账款的账龄，并执行应收账款余额函证及期后回款测试程序，评价管理层计提应收账款坏账准备的合理性；

E、检查与应收账款减值相关的信息是否已在财务报表中作出恰当列报。

（2）相关会计期间：2019 年度

①事项描述

截至 2019 年 12 月 31 日，派能科技应收账款账面余额为 17,429.06 万元，坏账准备为 2,081.40 万元，账面价值为 15,347.66 万元。管理层根据各项应收账款的信用风险特征，以单项应收账款或应收账款组合为基础，按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量其损失准备。对于以组合为基础计量预期信用损失的应收账款，管理层以账龄为依据划分组合，参照历史信用损失经验，并根据前瞻性估计予以调整，编制应收账款账龄与违约损失率对照表，据此确定应计提的坏账准备。由于应收账款金额重大，且应收账款减值测试涉及重大管理层判断，我们将应收账款减值确定为关键审计事项。

②审计应对

针对应收账款减值，我们实施的审计程序主要包括：

A、了解与应收账款减值相关的关键内部控制，评价其设计和执行是否有效，并测试相关内部控制的运行有效性；

B、复核以前年度已计提坏账准备的应收账款的后续实际核销情况，评价管理层过往预测的准确性；

C、复核管理层对应收账款进行信用风险评估的相关考虑和客观证据，评价管理层是否恰当识别各项应收账款的信用风险特征；

D、对于以信用风险特征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违约损失率对照表的合理性；测试管理层使用数据的准确性和完整性以及对坏账准备的计算是否准确；

E、检查应收账款的期后回款情况，评价管理层计提应收账款坏账准备的合理性；

F、检查与应收账款减值相关的信息是否已在财务报表中作出恰当列报。

3、存货可变现净值

(1) 事项描述

截至 2017 年 12 月 31 日，公司财务报表所示存货项目账面余额为 11,127.03 万元，跌价准备为 1,652.10 万元，账面价值为 9,474.93 万元；截至 2018 年 12 月 31 日，公司财务报表所示存货项目账面余额为 16,081.72 万元，跌价准备为 2,121.51 万元，账面价值为 13,960.21 万元；截至 2019 年 12 月 31 日，公司财务报表所示存货项目账面余额为 16,227.76 万元，跌价准备为 967.08 万元，账面价值为 15,260.68 万元。

资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。管理层在考虑持有存货目的的基础上确定估计售价，并按照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存货的可变现净值。

由于存货金额重大，且确定存货可变现净值涉及重大管理层判断，我们将存货可变现净值确定为关键审计事项。

(2) 审计应对

针对存货可变现净值，我们实施的审计程序主要包括：

①了解与存货可变现净值相关的关键内部控制，评价其设计和执行是否有效，并测试相关内部控制的运行有效性；

②复核管理层以前年度对存货可变现净值的预测和实际经营结果，评价管理层过往预测的准确性；

③以抽样方式复核管理层对存货估计售价的预测，将估计售价与历史数据、期后情况、市场信息等进行比较；

④评价管理层对存货至完工时将要发生的成本、销售费用和相关税费估计的合理性；

⑤测试管理层对存货可变现净值的计算是否准确；

⑥结合存货监盘，检查期末存货中是否存在库龄较长、型号陈旧、技术或市场需求变化等情形，评价管理层是否已合理估计可变现净值；

⑦检查与存货可变现净值相关的信息是否已在财务报表中作出恰当列报和披露。

（二）财务会计的重要性水平

公司在本节披露的与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平标准为超过报告期内各期经常性业务税前利润绝对值的 5%，或金额虽未达到前述标准但公司认为较为重要的相关事项。

（三）主要会计政策和会计估计

1、会计期间

会计年度自公历 1 月 1 日起至 12 月 31 日止。本招股说明书所载财务信息的会计期间为 2017 年 1 月 1 日起至 2019 年 12 月 31 日。

2、记账本位币

公司采用人民币为记账本位币。

3、同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法

（1）同一控制下企业合并的会计处理方法

公司在企业合并中取得的资产和负债，按照合并日被合并方在最终控制方合

并财务报表中的账面价值计量。公司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份额与支付的合并对价账面价值或发行股份面值总额的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。

（2）非同一控制下企业合并的会计处理方法

公司在购买日对合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，确认为商誉；如果合并成本小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额，首先对取得的被购买方各项可辨认资产、负债及或有负债的公允价值以及合并成本的计量进行复核，经复核后合并成本仍小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的，其差额计入当期损益。

4、合并财务报表的编制方法

母公司将其控制的所有子公司纳入合并财务报表的合并范围。合并财务报表以母公司及其子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，由母公司按照《企业会计准则第 33 号——合并财务报表》编制。

5、合营安排分类及共同经营会计处理方法

（1）合营安排分为共同经营和合营企业。

（2）当公司为共同经营的合营方时，确认与共同经营中利益份额相关的下列项目：

- ①确认单独所持有的资产，以及按持有份额确认共同持有的资产；
- ②确认单独所承担的负债，以及按持有份额确认共同承担的负债；
- ③确认出售公司享有的共同经营产出份额所产生的收入；
- ④按公司持有份额确认共同经营因出售资产所产生的收入；
- ⑤确认单独所发生的费用，以及按公司持有份额确认共同经营发生的费用。

6、现金及现金等价物的确定标准

列示于现金流量表中的现金是指库存现金以及可以随时用于支付的存款。现金等价物是指企业持有的期限短、流动性强、易于转换为已知金额现金、价值变动风险很小的投资。

7、外币业务和外币报表折算

（1）外币业务折算

外币交易在初始确认时，采用交易发生日即期汇率的近似汇率折算为人民币

金额。资产负债表日，外币货币性项目采用资产负债表日即期汇率折算，因汇率不同而产生的汇兑差额，除与购建符合资本化条件资产有关的外币专门借款本金及利息的汇兑差额外，计入当期损益；以历史成本计量的外币非货币性项目仍采用交易发生日即期汇率的近似汇率折算，不改变其人民币金额；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，差额计入当期损益或其他综合收益。

（2）外币财务报表折算

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，其他项目采用交易发生日的即期汇率折算；利润表中的收入和费用项目，采用交易发生日即期汇率的近似汇率折算。按照上述折算产生的外币财务报表折算差额，计入其他综合收益。

8、金融工具

（1）2019年度

①金融资产和金融负债的分类

金融资产在初始确认时划分为以下三类：1) 以摊余成本计量的金融资产；2) 以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产；3) 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

金融负债在初始确认时划分为以下四类：1) 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债；2) 金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债；3) 不属于上述 1)或 2)的财务担保合同，以及不属于上述 1)并以低于市场利率贷款的贷款承诺；4) 以摊余成本计量的金融负债。

②金融资产和金融负债的确认依据、计量方法和终止确认条件

A、金融资产和金融负债的确认依据和初始计量方法

公司成为金融工具合同的一方时，确认一项金融资产或金融负债。初始确认金融资产或金融负债时，按照公允价值计量；对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产和金融负债，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融资产或金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。但是，公司初始确认的应收账款未包含重大融资成分或公司不考虑未超过一年的合同中的融资成分的，按照交易价格进行初始计量。

B、金融资产的后续计量方法

a、以摊余成本计量的金融资产

采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量。以摊余成本计量且不属于任何套期关系的一部分的金融资产所产生的利得或损失，在终止确认、重分类、按照实际利率法摊销或确认减值时，计入当期损益。

b、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资

采用公允价值进行后续计量。采用实际利率法计算的利息、减值损失或利得及汇兑损益计入当期损益，其他利得或损失计入其他综合收益。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入当期损益。

c、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的权益工具投资

采用公允价值进行后续计量。获得的股利（属于投资成本收回部分的除外）计入当期损益，其他利得或损失计入其他综合收益。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入留存收益。

d、以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

采用公允价值进行后续计量，产生的利得或损失（包括利息和股利收入）计入当期损益，除非该金融资产属于套期关系的一部分。

C、金融负债的后续计量方法

a、以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

此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。对于此类金融负债以公允价值进行后续计量。因公司自身信用风险变动引起的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的公允价值变动金额计入其他综合收益，除非该处理会造成或扩大损益中的会计错配。此类金融负债产生的其他利得或损失（包括利息费用、除因公司自身信用风险变动引起的公允价值变动）计入当期损益，除非该金融负债属于套期关系的一部分。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入留存收益。

b、金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债

按照《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》相关规定进行计量。

c、不属于上述①或②的财务担保合同，以及不属于上述①并以低于市场利率贷款的贷款承诺

在初始确认后按照下列两项金额之中的较高者进行后续计量：A. 按照金融工具的减值规定确定的损失准备金额；B. 初始确认金额扣除按照相关规定所确定的累计摊销额后的余额。

d、以摊余成本计量的金融负债

采用实际利率法以摊余成本计量。以摊余成本计量且不属于任何套期关系的一部分的金融负债所产生的利得或损失，在终止确认、按照实际利率法摊销时计入当期损益。

D、金融资产和金融负债的终止确认

a、当满足下列条件之一时，终止确认金融资产：

I、收取金融资产现金流量的合同权利已终止；

II、金融资产已转移，且该转移满足《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》关于金融资产终止确认的规定。

b、当金融负债（或其一部分）的现时义务已经解除时，相应终止确认该金融负债（或该部分金融负债）。

c、金融资产转移的确认依据和计量方法

公司转移了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，终止确认该金融资产，并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，继续确认所转移的金融资产。公司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，分别下列情况处理：1) 未保留对该金融资产控制的，终止确认该金融资产，并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债；2) 保留了对该金融资产控制的，按照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。

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) 所转移金融资产在终止确认日的账面价值；2) 因转移金融资产而收到的对价，与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资）之和。转移了金融资产的一部分，且该被转移部分整体满足终止确认

条件的，将转移前金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和继续确认部分之间，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) 终止确认部分的账面价值；2) 终止确认部分的对价，与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资）之和。

d、金融资产和金融负债的公允价值确定方法

公司采用在当前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确定相关金融资产和金融负债的公允价值。公司将估值技术使用的输入值分以下层级，并依次使用：

I、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；

II、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，包括：活跃市场中类似资产或负债的报价；非活跃市场中相同或类似资产或负债的报价；除报价以外的其他可观察输入值，如在正常报价间隔期间可观察的利率和收益率曲线等；市场验证的输入值等；

III、第三层次输入值是相关资产或负债的不可观察输入值，包括不能直接观察或无法由可观察市场数据验证的利率、股票波动率、企业合并中承担的弃置义务的未来现金流量、使用自身数据作出的财务预测等。

e、金融工具减值

I、金融工具减值计量和会计处理

公司以预期信用损失为基础，对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务工具投资、租赁应收款、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以外的贷款承诺、不属于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债或不属于金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债的财务担保合同进行减值处理并确认损失准备。

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，按照该金融资产经信用调整的实际利率折现。

对于购买或源生的已发生信用减值的金融资产，公司在资产负债表日仅将自初始确认后整个存续期内预期信用损失的累计变动确认为损失准备。

对于不含重大融资成分或者公司不考虑不超过一年的合同中的融资成分的应收账款，公司运用简化计量方法，按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。

除上述计量方法以外的金融资产，公司在每个资产负债表日评估其信用风险自初始确认后是否已经显著增加。如果信用风险自初始确认后已显著增加，公司按照整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备；如果信用风险自初始确认后未显著增加，公司按照该金融工具未来 12 个月内预期信用损失的金额计量损失准备。

公司利用可获得的合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，通过比较金融工具在资产负债表日发生违约的风险与在初始确认日发生违约的风险，以确定金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。

于资产负债表日，若公司判断金融工具只具有较低的信用风险，则假定该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

公司以单项金融工具或金融工具组合为基础评估预期信用风险和计量预期信用损失。当以金融工具组合为基础时，公司以共同风险特征为依据，将金融工具划分为不同组合。

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，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。

II、按组合评估预期信用风险和计量预期信用损失的金融工具

项 目	确定组合的依据	计量预期信用损失的方法
其他应收款——应收合并范围内拆借款	款项性质	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状

其他应收款——其他款项组合		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
---------------	--	---

III、按组合计量预期信用损失的应收款项

i、具体组合及计量预期信用损失的方法

项 目	确定组合的依据	计量预期信用损失的方法
应收银行承兑汇票	票据承兑人	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失
应收商业承兑汇票		
应收账款——信用风险特征组合	账龄组合	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
应收账款——应收合并范围内关联方组合	合并范围内关联方	除有确凿证据表明其存在减值的，否则不计提坏账准备

ii、应收账款——信用风险特征组合的账龄与整个存续期预期信用损失率对照表

账 龄	应收账款 预期信用损失率(%)
1 年以内（含，下同）	5.00
1-2 年	10.00
2-3 年	30.00
3-4 年	50.00
4-5 年	80.00
5 年以上	100.00

f、金融资产和金融负债的抵销

金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示，不相互抵销。但同时满足下列条件的，公司以相互抵销后的净额在资产负债表内列示：1) 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；2) 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，公司不对已转移的金融资产和相关负债进行抵销。

(2) 2017 年度和 2018 年度

①金融资产和金融负债的分类

金融资产在初始确认时划分为以下四类：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产（包括交易性金融资产和在初始确认时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）、持有至到期投资、贷款和应收款项、可供出售金融资产。

金融负债在初始确认时划分为以下两类：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债（包括交易性金融负债和在初始确认时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）、其他金融负债。

②金融资产和金融负债的确认依据、计量方法和终止确认条件

公司成为金融工具合同的一方时，确认一项金融资产或金融负债。初始确认金融资产或金融负债时，按照公允价值计量；对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产和金融负债，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融资产或金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。

公司按照公允价值对金融资产进行后续计量，且不扣除将来处置该金融资产时可能发生的交易费用，但下列情况除外：1) 持有至到期投资以及贷款和应收款项采用实际利率法，按摊余成本计量；2) 在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资，以及与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产，按照成本计量。

公司采用实际利率法，按摊余成本对金融负债进行后续计量，但下列情况除外：1、以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，按照公允价值计量，且不扣除将来结清金融负债时可能发生的交易费用；2、与在活跃市场中没有报价、公允价值不能可靠计量的权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融负债，按照成本计量；3、不属于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的财务担保合同，或没有指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益并将以低于市场利率贷款的贷款承诺，在初始确认后按照下列两项金额之中的较高者进行后续计量：1、按照《企业会计准则第13号——或有事项》确定的金额；2、初始确认金额扣除按照《企业会计准则第14号——收入》的原则确定的累积摊销额后的余额。

金融资产或金融负债公允价值变动形成的利得或损失，除与套期保值有关外，

按照如下方法处理：1、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公允价值变动形成的利得或损失，计入公允价值变动收益；在资产持有期间所取得的利息或现金股利，确认为投资收益；处置时，将实际收到的金额与初始入账金额之间的差额确认为投资收益，同时调整公允价值变动收益。2、可供出售金融资产的公允价值变动计入其他综合收益；持有期间按实际利率法计算的利息，计入投资收益；可供出售权益工具投资的现金股利，于被投资单位宣告发放股利时计入投资收益；处置时，将实际收到的金额与账面价值扣除原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额之后的差额确认为投资收益。

当收取某项金融资产现金流量的合同权利已终止或该金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬已转移时，终止确认该金融资产；当金融负债的现时义务全部或部分解除时，相应终止确认该金融负债或其一部分。

③金融资产转移的确认依据和计量方法

公司已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给了转入方的，终止确认该金融资产；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，继续确认所转移的金融资产，并将收到的对价确认为一项金融负债。公司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，分别下列情况处理：1、放弃了对该金融资产控制的，终止确认该金融资产；2、未放弃对该金融资产控制的，按照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。

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，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额之和。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之间，按照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、终止确认部分的账面价值；2、终止确认部分的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额之和。

④金融资产和金融负债的公允价值确定方法

公司采用在当前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确定相关金融资产和金融负债的公允价值。公司将估值技术使用的输入值分

以下层级，并依次使用：

A、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；

B、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，包括：活跃市场中类似资产或负债的报价；非活跃市场中相同或类似资产或负债的报价；除报价以外的其他可观察输入值，如在正常报价间隔期间可观察的利率和收益率曲线等；市场验证的输入值等；

C、第三层次输入值是相关资产或负债的不可观察输入值，包括不能直接观察或无法由可观察市场数据验证的利率、股票波动率、企业合并中承担的弃置义务的未来现金流量、使用自身数据作出的财务预测等。

⑤金融资产的减值测试和减值准备计提方法

A、资产负债表日对以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产以外的金融资产的账面价值进行检查，如有客观证据表明该金融资产发生减值的，计提减值准备。

B、对于持有至到期投资、贷款和应收款，先将单项金额重大的金融资产区分开来，单独进行减值测试；对单项金额不重大的金融资产，可以单独进行减值测试，或包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试；单独测试未发生减值的金融资产（包括单项金额重大和不重大的金融资产），包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中再进行减值测试。测试结果表明其发生了减值的，根据其账面价值高于预计未来现金流量现值的差额确认减值损失。

C、可供出售金融资产

a、表明可供出售债务工具投资发生减值的客观证据包括：

I、债务人发生严重财务困难；

II、债务人违反了合同条款，如偿付利息或本金发生违约或逾期；

III、公司出于经济或法律等方面因素的考虑，对发生财务困难的债务人作出让步；

IV、债务人很可能倒闭或进行其他财务重组；

V、因债务人发生重大财务困难，该债务工具无法在活跃市场继续交易；

VI、其他表明可供出售债务工具已经发生减值的情况。

b、表明可供出售权益工具投资发生减值的客观证据包括权益工具投资的公允价值发生严重或非暂时性下跌，以及被投资单位经营所处的技术、市场、经济或法律环境等发生重大不利变化使公司可能无法收回投资成本。

本公司于资产负债表日对各项可供出售权益工具投资单独进行检查。对于以公允价值计量的权益工具投资，若其于资产负债表日的公允价值低于其成本超过 50%（含 50%）或低于其成本持续时间超过 12 个月（含 12 个月）的，则表明其发生减值；若其于资产负债表日的公允价值低于其成本超过 20%（含 20%）但尚未达到 50%的，或低于其成本持续时间超过 6 个月（含 6 个月）但未超过 12 个月的，本公司会综合考虑其他相关因素，诸如价格波动率等，判断该权益工具投资是否发生减值。对于以成本计量的权益工具投资，公司综合考虑被投资单位经营所处的技术、市场、经济或法律环境等是否发生重大不利变化，判断该权益工具是否发生减值。

以公允价值计量的可供出售金融资产发生减值时，原直接计入其他综合收益的因公允价值下降形成的累计损失予以转出并计入减值损失。对已确认减值损失的可供出售债务工具投资，在期后公允价值回升且客观上与确认原减值损失后发生的事项有关的，原确认的减值损失予以转回并计入当期损益。对已确认减值损失的可供出售权益工具投资，期后公允价值回升直接计入其他综合收益。

以成本计量的可供出售权益工具发生减值时，将该权益工具投资的账面价值，与按照类似金融资产当时市场收益率对未来现金流量折现确定的现值之间的差额，确认为减值损失，计入当期损益，发生的减值损失一经确认，不予转回。

9、应收款项

（1）2019 年度

详见本节“8、金融工具”的相关内容。

（2）2017 年度和 2018 年度

①单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项

单项金额重大的判断依据或金额标准	占应收款项账面余额 10%以上的款项
单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法	单独进行减值测试，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备

②按信用风险特征组合计提坏账准备的应收款项

A、具体组合及坏账准备的计提方法

应收款项账龄组合	账龄分析法
母公司合并范围内组合	经测试未发生减值的，不计提坏账准备

B、账龄分析法

账龄	应收商业承兑汇票及应收中小银行承兑汇票计提比例(%) ^[注]	应收账款计提比例(%)	其他应收款计提比例(%)
1年以内（含，下同）	5.00	5.00	5.00
1-2年	10.00	10.00	10.00
2-3年	30.00	30.00	30.00
3-4年	50.00	50.00	50.00
4-5年	80.00	80.00	80.00
5年以上	100.00	100.00	100.00

注：应收中小银行承兑汇票是指应收银行承兑票据承兑人为除工商银行、农业银行、建设银行、中国银行、中国邮政储蓄银行、交通银行、招商银行、浦发银行、中信银行、光大银行、华夏银行、民生银行、平安银行、兴业银行、浙商银行等银行之外的银行。

③单项金额不重大但单项计提坏账准备的应收款项

单项计提坏账准备的理由	应收款项的未来现金流量现值与以账龄为信用风险特征的应收款项组合的未来现金流量现值存在显著差异
坏账准备的计提方法	单独进行减值测试，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备

对应收票据大型银行的银行承兑汇票、应收利息、长期应收款等其他应收款项，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备。

10、存货

（1）存货的分类

存货包括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。

（2）发出存货的计价方法

发出存货采用月末一次加权平均法。

（3）存货可变现净值的确定依据

资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他

部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。

（4）存货的盘存制度

存货的盘存制度为永续盘存制。

（5）低值易耗品和包装物的摊销方法

①低值易耗品

按照一次转销法进行摊销。

②包装物

按照一次转销法进行摊销。

11、长期股权投资

（1）共同控制、重要影响的判断

按照相关约定对某项安排存在共有的控制，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，认定为共同控制。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，认定为重大影响。

（2）投资成本的确定

①同一控制下的企业合并形成的，合并方以支付现金、转让非现金资产、承担债务或发行权益性证券作为合并对价的，在合并日按照取得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其初始投资成本。长期股权投资初始投资成本与支付的合并对价的账面价值或发行股份的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。

公司通过多次交易分步实现同一控制下企业合并形成的长期股权投资，判断是否属于“一揽子交易”。属于“一揽子交易”的，把各项交易作为一项取得控制权的交易进行会计处理。不属于“一揽子交易”的，在合并日，根据合并后应享有被合并方净资产在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额确定初始投资成本。合并日长期股权投资的初始投资成本，与达到合并前的长期股权投资账面价值加上合并日进一步取得股份新支付对价的账面价值之和的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。

②非同一控制下的企业合并形成的，在购买日按照支付的合并对价的公允价

值作为其初始投资成本。

公司通过多次交易分步实现非同一控制下企业合并形成的长期股权投资，区分个别财务报表和合并财务报表进行相关会计处理：

A、在个别财务报表中，按照原持有的股权投资的账面价值加上新增投资成本之和，作为改按成本法核算的初始投资成本。

B、在合并财务报表中，判断是否属于“一揽子交易”。属于“一揽子交易”的，把各项交易作为一项取得控制权的交易进行会计处理。不属于“一揽子交易”的，对于购买日之前持有的被购买方的股权，按照该股权在购买日的公允价值进行重新计量，公允价值与其账面价值的差额计入当期投资收益；购买日之前持有的被购买方的股权涉及权益法核算下的其他综合收益等的，与其相关的其他综合收益等转为购买日所属当期收益。但由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

③除企业合并形成以外的：以支付现金取得的，按照实际支付的购买价款作为其初始投资成本；以发行权益性证券取得的，按照发行权益性证券的公允价值作为其初始投资成本；以债务重组方式取得的，按《企业会计准则第12号——债务重组》确定其初始投资成本；以非货币性资产交换取得的，按《企业会计准则第7号——非货币性资产交换》确定其初始投资成本。

（3）后续计量及损益确认方法

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。

（4）通过多次交易分步处置对子公司投资至丧失控制权的处理方法

①个别财务报表

对处置的股权，其账面价值与实际取得价款之间的差额，计入当期损益。对于剩余股权，对被投资单位仍具有重大影响或者与其他方一起实施共同控制的，转为权益法核算；不能再对被投资单位实施控制、共同控制或重大影响的，按照《企业会计准则第22号——金融工具确认和计量》的相关规定进行核算。

②合并财务报表

A、通过多次交易分步处置对子公司投资至丧失控制权，且不属于“一揽子交易”的

在丧失控制权之前，处置价款与处置长期股权投资相对应享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整资本公积（资本溢价），资本溢价不足冲减的，冲减留存收益。

丧失对原子公司控制权时，对于剩余股权，按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产的份额之间的差额，计入丧失控制权当期的投资收益，同时冲减商誉。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益等，应当在丧失控制权时转为当期投资收益。

B、通过多次交易分步处置对子公司投资至丧失控制权，且属于“一揽子交易”的

将各项交易作为一项处置子公司并丧失控制权的交易进行会计处理。但是，在丧失控制权之前每一次处置价款与处置投资对应的享有该子公司净资产份额的差额，在合并财务报表中确认为其他综合收益，在丧失控制权时一并转入丧失控制权当期的损益。

12、投资性房地产

（1）投资性房地产包括已出租的土地使用权、持有并准备增值后转让的土地使用权和已出租的建筑物。

（2）投资性房地产按照成本进行初始计量，采用成本模式进行后续计量，并采用与固定资产和无形资产相同的方法计提折旧或进行摊销。

13、固定资产

（1）固定资产确认条件

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，使用年限超过一个会计年度的有形资产。固定资产在同时满足经济利益很可能流入、成本能够可靠计量时予以确认。

（2）各类固定资产的折旧方法

类别	折旧方法	折旧年限(年)	残值率(%)	年折旧率(%)
房屋及建筑物	平均年限法	20	5	4.75
通用设备	平均年限法	3-5	5	19.00-31.67
专用设备	平均年限法	3-10	5	9.50-31.67

运输工具	平均年限法	4	5	23.75
------	-------	---	---	-------

14、在建工程

（1）在建工程同时满足经济利益很可能流入、成本能够可靠计量则予以确认。在建工程按建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的实际成本计量。

（2）在建工程达到预定可使用状态时，按工程实际成本转入固定资产。已达到预定可使用状态但尚未办理竣工决算的，先按估计价值转入固定资产，待办理竣工决算后再按实际成本调整原暂估价值，但不再调整原已计提的折旧。

15、借款费用

（1）借款费用资本化的确认原则

公司发生的借款费用，可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或者生产的，予以资本化，计入相关资产成本；其他借款费用，在发生时确认为费用，计入当期损益。

（2）借款费用资本化期间

①当借款费用同时满足下列条件时，开始资本化：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或可销售状态所必要的购建或者生产活动已经开始。

②若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，并且中断时间连续超过 3 个月，暂停借款费用的资本化；中断期间发生的借款费用确认为当期费用，直至资产的购建或者生产活动重新开始。

③当所购建或者生产符合资本化条件的资产达到预定可使用或可销售状态时，借款费用停止资本化。

（3）借款费用资本化率以及资本化金额

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（包括按照实际利率法确定的折价或溢价的摊销），减去将尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或进行暂时性投资取得的投资收益后的金额，确定应予资本化的利息金额；为购建或者生产符合资本化条件的资产占用了一般借款的，根据累计资产支出超过专门借款的资产支出加权平均数乘以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。

16、无形资产

（1）无形资产包括土地使用权、专利权及非专利技术等，按成本进行初始计量。

（2）使用寿命有限的无形资产，在使用寿命内按照与该项无形资产有关的经济利益的预期实现方式系统合理地摊销，无法可靠确定预期实现方式的，采用直线法摊销。具体年限如下：

项 目	摊销年限(年)
土地使用权	50
软件	5

（3）内部研究开发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件的，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。

17、部分长期资产减值

对长期股权投资、采用成本模式计量的投资性房地产、固定资产、在建工程等长期资产，在资产负债表日有迹象表明发生减值的，估计其可收回金额。对因企业合并所形成的商誉和使用寿命不确定的无形资产，无论是否存在减值迹象，每年都进行减值测试。商誉结合与其相关的资产组或者资产组组合进行减值测试。

若上述长期资产的可收回金额低于其账面价值的，按其差额确认资产减值准备并计入当期损益。

18、长期待摊费用

长期待摊费用核算已经支出，摊销期限在1年以上(不含1年)的各项费用。长期待摊费用按实际发生额入账，在受益期或规定的期限内分期平均摊销。如果长期待摊的费用项目不能使以后会计期间受益则将尚未摊销的该项目的摊余价值全部转入当期损益。

19、职工薪酬

（1）职工薪酬包括短期薪酬、离职后福利、辞退福利和其他长期职工福利。

（2）短期薪酬的会计处理方法

在职工为公司提供服务的会计期间，将实际发生的短期薪酬确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

（3）离职后福利的会计处理方法

离职后福利分为设定提存计划和设定受益计划。

①在职工为公司提供服务的会计期间，根据设定提存计划计算的应缴存金额确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

②对设定受益计划的会计处理通常包括下列步骤：

A、根据预期累计福利单位法，采用无偏且相互一致的精算假设对有关人口统计变量和财务变量等作出估计，计量设定受益计划所产生的义务，并确定相关义务的所属期间。同时，对设定受益计划所产生的义务予以折现，以确定设定受益计划义务的现值和当期服务成本；

B、设定受益计划存在资产的，将设定受益计划义务现值减去设定受益计划资产公允价值所形成的赤字或盈余确认为一项设定受益计划净负债或净资产。设定受益计划存在盈余的，以设定受益计划的盈余和资产上限两项的孰低者计量设定受益计划净资产；

C、期末，将设定受益计划产生的职工薪酬成本确认为服务成本、设定受益计划净负债或净资产的利息净额以及重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动等三部分，其中服务成本和设定受益计划净负债或净资产的利息净额计入当期损益或相关资产成本，重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动计入其他综合收益，并且在后续会计期间不允许转回至损益，但可以在权益范围内转移这些在其他综合收益确认的金额。

（4）辞退福利的会计处理方法

向职工提供的辞退福利，在下列两者孰早日确认辞退福利产生的职工薪酬负债，并计入当期损益：（1）公司不能单方面撤回因解除劳动关系计划或裁减建议所提供的辞退福利时；（2）公司确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本或费用时。

（5）其他长期职工福利的会计处理方法

向职工提供的其他长期福利，符合设定提存计划条件的，按照设定提存计划

的有关规定进行会计处理；除此之外的其他长期福利，按照设定受益计划的有关规定进行会计处理，为简化相关会计处理，将其产生的职工薪酬成本确认为服务成本、其他长期职工福利净负债或净资产的利息净额以及重新计量其他长期职工福利净负债或净资产所产生的变动等组成项目的总净额计入当期损益或相关资产成本。

20、预计负债

（1）因对外提供担保、诉讼事项、产品质量保证、亏损合同等或有事项形成的义务成为公司承担的现时义务，履行该义务很可能导致经济利益流出公司，且该义务的金额能够可靠的计量时，公司将该项义务确认为预计负债。

（2）公司按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数对预计负债进行初始计量，并在资产负债表日对预计负债的账面价值进行复核。

21、股份支付

（1）股份支付的种类

包括以权益结算的股份支付和以现金结算的股份支付。

（2）实施、修改、终止股份支付计划的相关会计处理

①以权益结算的股份支付

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，在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应调整资本公积。完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的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相关成本或费用，相应调整资本公积。

换取其他方服务的权益结算的股份支付，如果其他方服务的公允价值能够可靠计量的，按照其他方服务在取得日的公允价值计量；如果其他方服务的公允价值不能可靠计量，但权益工具的公允价值能够可靠计量的，按照权益工具在服务取得日的公允价值计量，计入相关成本或费用，相应增加所有者权益。

②以现金结算的股份支付

授予后立即可行权的换取职工服务的以现金结算的股份支付，在授予日按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。完成等待期内的服

务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务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，将当期取得的服务计入相关成本或费用和相应的负债。

③修改、终止股份支付计划

如果修改增加了所授予的权益工具的公允价值，公司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；如果修改增加了所授予的权益工具的数量，公司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；如果公司按照有利于职工的方式修改可行权条件，公司在处理可行权条件时，考虑修改后的可行权条件。

如果修改减少了授予的权益工具的公允价值，公司继续以权益工具在授予日的公允价值为基础，确认取得服务的金额，而不考虑权益工具公允价值的减少；如果修改减少了授予的权益工具的数量，公司将减少部分作为已授予的权益工具的取消来进行处理；如果以不利于职工的方式修改了可行权条件，在处理可行权条件时，不考虑修改后的可行权条件。

如果公司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），则将取消或结算作为加速可行权处理，立即确认原本在剩余等待期内确认的金额。

22、收入

（1）收入确认原则

①销售商品

销售商品收入在同时满足下列条件时予以确认：1) 将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；2) 公司不再保留通常与所有权相联系的继续管理权，也不再对已售出的商品实施有效控制；3) 收入的金额能够可靠地计量；4) 相关的经济利益很可能流入；5) 相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

②提供劳务

提供劳务交易的结果在资产负债表日能够可靠估计的（同时满足收入的金额能够可靠地计量、相关经济利益很可能流入、交易的完工进度能够可靠地确定、交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量），采用完工百分比法确认提供劳务的收入，并按已经发生的成本占估计总成本的比例确定提供劳务交易的完工进

度。提供劳务交易的结果在资产负债表日不能够可靠估计的，若已经发生的劳务成本预计能够得到补偿，按已经发生的劳务成本金额确认提供劳务收入，并按相同金额结转劳务成本；若已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿，将已经发生的劳务成本计入当期损益，不确认劳务收入。

③让渡资产使用权

让渡资产使用权在同时满足相关的经济利益很可能流入、收入金额能够可靠计量时，确认让渡资产使用权的收入。利息收入按照他人使用本公司货币资金的时间和实际利率计算确定；使用费收入按有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。

④建造合同

A、建造合同的结果在资产负债表日能够可靠估计的，根据完工百分比法确认合同收入和合同费用。建造合同的结果在资产负债表日不能够可靠估计的，若合同成本能够收回的，合同收入根据能够收回的实际合同成本予以确认，合同成本在其发生的当期确认为合同费用；若合同成本不可能收回的，在发生时立即确认为合同费用，不确认合同收入。

B、固定造价合同同时满足下列条件表明其结果能够可靠估计：合同总收入能够可靠计量、与合同相关的经济利益很可能流入、实际发生的合同成本能够清楚地区分和可靠地计量、合同完工进度和为完成合同尚需发生的成本能够可靠地计量。成本加成合同同时满足下列条件表明其结果能够可靠估计：与合同相关的经济利益很可能流入、实际发生的合同成本能够清楚地区分和可靠地计量。

C、确定合同完工进度的方法为累计实际发生的合同成本占合同预计总成本的比例。

D、资产负债表日，合同预计总成本超过合同总收入的，将预计损失确认为当期费用。执行中的建造合同，按其差额计提存货跌价准备；待执行的亏损合同，按其差额确认预计负债。

（2）收入确认的具体方法

公司主要销售储能电池系统、电芯等产品。内销产品收入确认需满足以下条件：公司已根据合同约定将符合质量要求的货物交付给购货方，公司不再保留通常与商品所有权相联系的继续管理权，产品销售收入金额能可靠计量，已经收回

货款或取得了收款凭证且相关经济利益很可能流入，产品相关的成本能够可靠地计量时，确认销售收入；外销产品收入确认需满足以下条件：1、在 FOB、CIF 模式下，公司根据约定已将产品报关，取得提单，且产品销售收入金额已确定，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，产品相关的成本能够可靠地计量；2、在 DDU、DDP 模式下，公司根据约定已将货物送到客户的指定地点并交付给购货方，且产品销售收入金额已确定，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，产品相关的成本能够可靠地计量。

23、政府补助

（1）政府补助在同时满足下列条件时予以确认：1、公司能够满足政府补助所附的条件；2、公司能够收到政府补助。政府补助为货币性资产，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，按照名义金额计量。

（2）与资产相关的政府补助判断依据及会计处理方法

政府文件规定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。政府文件不明确的，以取得该补助必须具备的基本条件为基础进行判断，以购建或以其他方式形成长期资产为基本条件的作为与资产相关的政府补助。与资产相关的政府补助，冲减相关资产的账面价值或确认为递延收益。与资产相关的政府补助确认为递延收益的，在相关资产使用寿命内按照合理、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。

（3）与收益相关的政府补助判断依据及会计处理方法

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。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，难以区分与资产相关或与收益相关的，整体归类为与收益相关的政府补助。与收益相关的政府补助，用于补偿以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益或冲减相关成本；用于补偿已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益或冲减相关成本。

（4）与公司日常经营活动相关的政府补助，按照经济业务实质，计入其他

收益或冲减相关成本费用。与公司日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

24、递延所得税资产、递延所得税负债

（1）根据资产、负债的账面价值与其计税基础之间的差额（未作为资产和负债确认的项目按照税法规定可以确定其计税基础的，该计税基础与其账面数之间的差额），按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计算确认递延所得税资产或递延所得税负债。

（2）确认递延所得税资产以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限。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，确认以前会计期间未确认的递延所得税资产。

（3）资产负债表日，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，则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，转回减记的金额。

（4）公司当期所得税和递延所得税作为所得税费用或收益计入当期损益，但不包括下列情况产生的所得税：（1）企业合并；（2）直接在所有者权益中确认的交易或者事项。

25、租赁

（1）经营租赁的会计处理方法

公司为承租人时，在租赁期内各个期间按照直线法将租金计入相关资产成本或确认为当期损益，发生的初始直接费用，直接计入当期损益。或有租金在实际发生时计入当期损益。

公司为出租人时，在租赁期内各个期间按照直线法将租金确认为当期损益，发生的初始直接费用，除金额较大的予以资本化并分期计入损益外，均直接计入当期损益。或有租金在实际发生时计入当期损益。

（2）融资租赁的会计处理方法

公司为承租人时，在租赁期开始日，公司以租赁开始日租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值中两者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，其差额为未确认融资费用，发生的初始直接费用，

计入租赁资产价值。在租赁期各个期间，采用实际利率法计算确认当期的融资费用。

公司为出租人时，在租赁期开始日，公司以租赁开始日最低租赁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，同时记录未担保余值；将最低租赁收款额、初始直接费用及未担保余值之和与其现值之和的差额确认为未实现融资收益。在租赁期各个期间，采用实际利率法计算确认当期的融资收入。

26、分部报告

公司以内部组织结构、管理要求、内部报告制度等为依据确定经营分部。公司的经营分部是指同时满足下列条件的组成部分：

- （1）该组成部分能够在日常活动中产生收入、发生费用；
- （2）管理层能够定期评价该组成部分的经营成果，以决定向其配置资源、评价其业绩；
- （3）能够通过分析取得该组成部分的财务状况、经营成果和现金流量等有关会计信息。

27、重要会计政策、会计估计变更及影响

（1）重要会计政策变更及影响

财政部于 2018 年 6 月 15 日发布了《财政部关于修订印发 2018 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2018〕15 号）；于 2019 年 4 月 30 日发布了《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；于 2019 年 9 月发布了《关于修订印发合并财务报表格式（2019 版）的通知》（财会〔2019〕16 号），对一般企业财务报表格式进行了修订，本公司根据通知要求进行了调整。

根据财会〔2019〕8 号《关于印发修订《企业会计准则第 7 号—非货币性资产交换》的通知》和财会〔2019〕9 号《关于印发修订《企业会计准则第 12 号—债务重组》的通知》，财政部修订了非货币性资产交换及债务重组和核算要求，相关修订适用于 2019 年 1 月 1 日之后的交易。

财政部于 2017 年 3 月 31 日分别发布了《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量（2017 年修订）》（财会〔2017〕7 号）、《企业会计准则第 23 号—金融资产转移（2017 年修订）》（财会〔2017〕8 号）、《企业会计准则第 24 号

一套期会计（2017年修订）》（财会〔2017〕9号），于2017年5月2日发布了《企业会计准则第37号—金融工具列报（2017年修订）》（财会〔2017〕14号）（上述准则以下统称“新金融工具准则”），规定境内外同时上市的企业以及在境外上市并采用国际财务报告准则或企业会计准则编制财务报告的企业自2018年1月1日起施行上述准则，其他境内上市企业自2019年1月1日起施行新金融工具准则（保险公司除外）。

①执行新金融工具准则的影响

本公司自2019年1月1日起执行财政部修订后的《企业会计准则第22号——金融工具确认和计量》《企业会计准则第23号——金融资产转移》《企业会计准则第24号——套期保值》以及《企业会计准则第37号——金融工具列报》（以下简称新金融工具准则）。根据相关新旧准则衔接规定，对可比期间信息不予调整，首次执行日执行新准则与原准则的差异追溯调整2019年1月1日的留存收益或其他综合收益。

新金融工具准则改变了金融资产的分类和计量方式，确定了三个计量类别：摊余成本；以公允价值计量且其变动计入其他综合收益；以公允价值计量且其变动计入当期损益。公司考虑自身业务模式，以及金融资产的合同现金流特征进行上述分类。权益类投资需按公允价值计量且其变动计入当期损益，但非交易类权益性投资在初始确认时可选择按公允价值计量且其变动计入其他综合收益（处置时的利得或损失不能回转到损益，但股利收入计入当期损益），且该选择不可撤销。

新金融工具准则要求金融资产减值计量由“已发生损失模型”改为“预期信用损失模型”，适用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金融资产、租赁应收款。

A、执行新金融工具准则对公司2019年1月1日财务报表的主要影响如下：

单位：万元

项 目	资产负债表		
	2018年12月31日	新金融工具准则 调整影响	2019年1月1日
应收票据	3,421.70	-107.11	3,314.58
应收款项融资	-	107.11	107.11

B、2019年1月1日，公司金融资产和金融负债按照新金融工具准则和按原

金融工具准则的规定进行分类和计量结果对比如下表：

单位：万元

项 目	原金融工具准则		新金融工具准则	
	计量类别	账面价值	计量类别	账面价值
应收票据	贷款和应收款项	3,421.70	以摊余成本计量的金融资产	3,314.58
应收款项融资			以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产	107.11
应收账款	贷款和应收款项	12,796.44	以摊余成本计量的金融资产	12,796.44
其他应收款	贷款和应收款项	1,104.33	以摊余成本计量的金融资产	1,104.33

C、2019年1月1日，公司原金融资产和金融负债账面价值调整为按照新金融工具准则的规定进行分类和计量的新金融资产和金融负债账面价值的调节表如下：

单位：万元

项 目	按原金融工具准则列示的账面价值 (2018年12月31日)	重分类	重新计量	按新金融工具准则列示的账面价值 (2019年1月1日)
(1) 金融资产				
①摊余成本				
应收票据	3,421.70	-107.11	-	3,314.58
应收账款	12,796.44	-	-	12,796.44
其他应收款	1,104.33	-	-	1,104.33
以摊余成本计量的总金融资产	17,322.47	-107.11	-	17,215.35
②以公允价值计量且其变动计入其他综合收益				
以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的总金融资产	-	107.11	-	107.11

D、2019年1月1日，公司原金融资产减值准备期末金额调整为按照新金融工具准则的规定进行分类和计量的新损失准备的调节表如下：

项 目	按原金融工具准则计提损失准备/按或有事项准则确认的预计负债 (2018年12月31日)	重分类	重新计量	按新金融工具准则计提损失准备 (2019年1月1日)
应收票据	188.73			188.73

②执行新收入准则的影响

本公司自 2020 年 1 月 1 日起执行财政部修订后的《企业会计准则第 14 号——收入》（以下简称新收入准则），执行新收入准则对公司 2017-2019 年度财务指标不存在较大影响。

（2）重要会计估计变更及影响

报告期内，公司无会计估计变更。

29、重大会计政策或会计估计与可比上市公司的差异情况

本公司重大会计政策或会计估计与可比上市公司不存在较大差异。

三、最近三年非经常性损益明细表

根据中国证监会[2008]43 号公告《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益》以及经天健会计师事务所审核的非经常性损益明细表，报告期内公司非经常性损益明细表如下：

单位：万元

序号	项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一	归属于母公司所有者的净利润	14,822.03	4,545.93	-4,412.50
二	非经常性损益项目			
1	非流动性资产处置损益	-46.22	-8.05	1.05
2	计入当期损益的政府补助（与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外）	672.95	541.98	315.15
3	其他符合非经常性损益定义的损益项目	-1,715.00	-	-
4	除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-15.43	-25.52	-35.92
5	减：所得税影响额	93.27	76.19	42.47
6	减：少数股东权益影响额（税后）	-	-	-
7	归属于母公司所有者的非经常性损益净额	-1,196.98	432.22	237.81
三	扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	16,019.01	4,113.71	-4,650.31

四、主要税项及享受的税收优惠政策

（一）主要税种及税率

税种	计税依据	法定税率（%）
增值税	销售货物或提供应税劳务	按 17%、16%、13%、6% 的税率计缴，公司出口货物实行“免、抵、退”税政策，退税率为 17%、16%、13%
房产税	从价计征的，2017、2018 年按房产原值一次减除 20%，2019 年按房产原值一次减除 30%，后余值的 1.2% 计缴；从租计征的，按租金收入的 12% 计缴	1.2%、12%
城市维护建设税	应缴流转税税额	7%、5%
教育费附加	应缴流转税税额	3%
地方教育费附加	应缴流转税税额	2%
企业所得税	应纳税所得额	15%、25%

不同税率的缴纳主体企业所得税税率说明

税种	2019 年度	2018 年度	2017 年度
上海派能能源科技股份有限公司	15%	15%	15%
江苏中兴派能电池有限公司	15%	15%	15%
除上述以外的其他纳税主体	25%	25%	25%

（二）税收优惠

1、企业所得税

（1）2013 年 9 月，公司通过高新技术企业认定，2016 年 11 月，公司通过高新技术企业复审认定，并取得编号为 GR201631000384 的高新技术企业证书，有效期为 2016 年至 2018 年；2019 年 12 月 6 日，公司再次通过高新技术企业复审认定，并取得编号为 GR201931004413 的高新技术企业证书，有效期为 2019 年至 2021 年。根据高新技术企业所得税优惠政策，公司 2017 年至 2019 年企业所得税减按 15% 的税率计缴。

（2）2015 年 10 月，江苏中兴派能电池有限公司通过高新技术企业认定，并取得编号为 GR201532001999 的高新技术企业证书，有效期为 2015 至 2017 年；

2018年12月，江苏中兴派能电池有限公司通过高新技术企业复审认定，并取得编号为GR201832007802的高新技术企业证书，有效期为2018年度至2020年度。根据高新技术企业所得税优惠政策，该公司2017年至2019年企业所得税减按15%的税率计缴。

2、土地使用税

2019年6月，根据湖北省省政府办公厅发布的《湖北省企业减负降本政策（2019）》（鄂政办〔2019〕39号）规定降低制造业企业城镇土地使用税税额标准，自2019年1月1日至2020年12月31日，对制造业企业征收城镇土地使用税按现行税额标准的80%调整执行。子公司黄石派能2019年度城镇土地使用税减按80%征收。

（三）报告期内各期税收优惠占税前利润的比例

报告期内，发行人及其子公司扬州派能、昆山派能、湖州派能和黄石派能税收优惠占当期税前利润情况如下：

单位：万元

项目	可持续性	2019年度	2018年度	2017年度
上海派能高新技术企业所得税税收优惠	是	699.61	-	-
扬州派能高新技术企业所得税税收优惠	是	108.65	-	-
上海派能研发费用企业所得税前加计扣除	是	342.74	169.59	118.19
扬州派能研发费用企业所得税前加计扣除	是	143.45	83.39	54.13
昆山派能研发费用企业所得税前加计扣除	是	195.87	-	-
湖州派能研发费用企业所得税前加计扣除	是	-	9.19	-
黄石派能土地使用税税收优惠	是	3.77	-	-
税收优惠金额合计		1,494.09	262.17	172.32
其中：可持续税收优惠合计		1,494.09	262.17	172.32
税前利润		16,843.96	5,068.32	-5,408.14
税收优惠占当期税前利润的比例		8.87%	5.17%	-3.19%
其中：不可持续税收优惠占当期税前利润的比例		-	-	-

报告期内，发行人及其子公司享受的相关税收优惠占当期利润总额的比例分别为-3.19%、5.17%和8.87%，占比较小，公司对税收优惠不存在重大依赖情形。且根据国家现行的有关产业政策和税收政策以及公司的经营情况，公司享受的税

收优惠均为可持续的税收优惠。

五、发行人最近三年主要财务指标

（一）主要财务指标

财务指标	2019-12-31/ 2019 年度	2018-12-31/ 2018 年度	2017-12-31/ 2017 年度
流动比率（倍）	1.51	1.29	1.22
速动比率（倍）	1.07	0.75	0.64
资产负债率（合并）	44.23%	49.69%	43.94%
资产负债率（母公司）	26.66%	34.86%	27.70%
应收账款周转率（次）	5.83	4.61	2.15
存货周转率（次）	3.53	2.54	1.26
息税折旧摊销前利润（万元）	18,763.15	6,622.98	-3,683.34
归属于发行人股东的净利润（万元）	14,822.03	4,545.93	-4,412.50
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	16,019.01	4,113.71	-4,650.31
研发投入占营业收入的比例（%）	7.34%	6.24%	20.43%
每股经营活动产生的现金流量（元/股）	1.07	0.06	-0.13
每股净现金流量（元/股）	0.47	0.04	-0.39
归属于发行人股东的每股净资产（元/股）	3.83	2.40	1.99

注：上述财务指标的计算方法如下：

- 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=负债总额/资产总额
- 4、应收账款周转率=营业收入/应收账款平均净额
- 5、存货周转率=营业成本/存货平均净额
- 6、息税折旧摊销前利润=净利润+所得税+利息支出+折旧+摊销
- 7、研发投入占营业收入的比例=研发费用/营业收入
- 8、每股经营活动的现金流量=经营活动产生的现金流量净额/期末普通股股份总数
- 9、每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末普通股股份总数
- 10、归属于公司普通股股东的每股净资产=归属于公司普通股股东的期末净资产/期末普通股股份总数。

（二）净资产收益率和每股收益

根据中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第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，报告期公司净资产收益率及每股收益如下：

期间	报告期利润计算口径	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
2019年度	归属于公司普通股股东的净利润	42.29	1.32	1.32
	扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润	45.70	1.43	1.43
2018年度	归属于公司普通股股东的净利润	18.67	0.41	0.41
	扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润	16.89	0.37	0.37
2017年度	归属于公司普通股股东的净利润	-18.17	-0.40	-0.40
	扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润	-19.15	-0.42	-0.42

注：1、加权平均净资产收益率= $P / (E_0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 - E_j \times M_j \div M_0)$ ；

2、基本每股收益= $P / (S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0)$ ；

3、稀释每股收益= $(P + \text{已确认为费用的稀释性潜在普通股利息} \times (1 - \text{所得税率}) - \text{转换费用}) / (S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 + \text{认股权证、期权行权增加股份数})$ ；

其中：P为报告期利润；E₀为归属于母公司的期初净资产，E_i为报告期内发行新股或债转股等新增的、归属于母公司股东的净资产，E_j为报告期回购或现金分红等减少的、归属于母公司股东的净资产；NP为报告期归属于母公司的净利润；S₀为期初股份总数；S₁为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；S_i为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；S_j为报告期因回购或缩股等减少股份数；M₀为报告期月份数；M_i为增加股份下一月份起至报告期期末的月份数；M_j为减少股份下一月份起至报告期期末的月份数。

六、经营成果分析

截止目前，在境内上市公司中，尚无与发行人业务完全一致的同行业上市公司。

宁德时代主要从事锂离子动力电池系统的生产经营，拥有一定规模的储能业务；亿纬锂能主要从事锂原电池、锂离子电池等的生产、研发和销售，产品涵盖消费电池、动力电池和储能电池等多个领域，其储能电池主要应用于通信储能、电力储能等。

上述两家公司均有一定规模的储能业务，与公司存在一定的相似性，但该两家公司的储能业务占比均较小，且主要应用领域与发行人存在一定差异。综合考虑产品结构、经营模式等因素，选取上述两家同行业上市公司作为可比公司进行

分析比较。

上述可比公司的相关信息均来自其公开披露资料，公司不对其准确性、真实性作出判断。

（一）报告期内经营成果概述

报告期内，公司经营成果情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业收入	81,984.92	42,602.55	14,333.77
营业成本	51,624.98	29,707.57	11,432.38
毛利	30,359.94	12,894.98	2,901.39
营业利润	16,884.47	5,093.84	-5,372.22
利润总额	16,843.96	5,068.32	-5,408.14
净利润	14,822.03	4,545.93	-4,412.50
归属于母公司股东的净利润	14,822.03	4,545.93	-4,412.50
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	16,019.01	4,113.71	-4,650.31

（二）营业收入构成及变动分析

1、营业收入构成及变动分析

报告期内，公司营业收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务收入	81,716.98	99.67%	42,476.16	99.70%	14,252.92	99.44%
其他业务收入	267.94	0.33%	126.39	0.30%	80.85	0.56%
合计	81,984.92	100.00%	42,602.55	100.00%	14,333.77	100.00%

报告期内，公司主营业务收入由储能电池系统和电芯的销售构成，其他业务收入主要为材料及其他配件收入。

2、主营业务收入构成及变动分析

（1）主营业务收入整体变动趋势及原因分析

报告期内，公司主营业务收入按产品分类如下：

单位：万元

类别	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
储能电池系统	74,452.48	91.11%	39,267.25	92.45%	13,160.34	92.33%
电芯	7,264.50	8.89%	3,208.90	7.55%	1,092.58	7.67%
合计	81,716.98	100.00%	42,476.16	100.00%	14,252.92	100.00%

2017-2019 年，公司主营业务收入分别为 14,252.92 万元、42,476.16 万元和 81,716.98 万元，2018 年增长 198.02%，2019 年增长 92.38%。公司主营业务持续快速增长，主要受行业整体发展和公司产品市场竞争力强两方面的影响，具体如下：

①技术进步背景下的规模发展促使锂电池储能系统的应用成本持续下降，在实际应用中的经济性大幅提升，市场需求快速增长，2018 年全球电力系统新增投运电化学储能项目的装机规模为 3.7GW，约为 2017 年新增规模的 4 倍

近年来，随着电化学储能行业整体的快速发展，锂电储能系统成本呈现快速下降趋势。根据彭博新能源财经（BNEF）的统计，截至 2018 年，一套完整安装的 14kWh 家用锂电储能系统的基准资本成本为 654 美元/kWh，折算为平准化度电成本约为 0.10 美元/kWh，较 2016 年下降约 42.6%。BNEF 预计到 2021 年该成本将下降至 405 美元/kWh，未来三年累计下降幅度为 38.1%。

家用锂电储能系统的基准资本成本（美元/kWh）

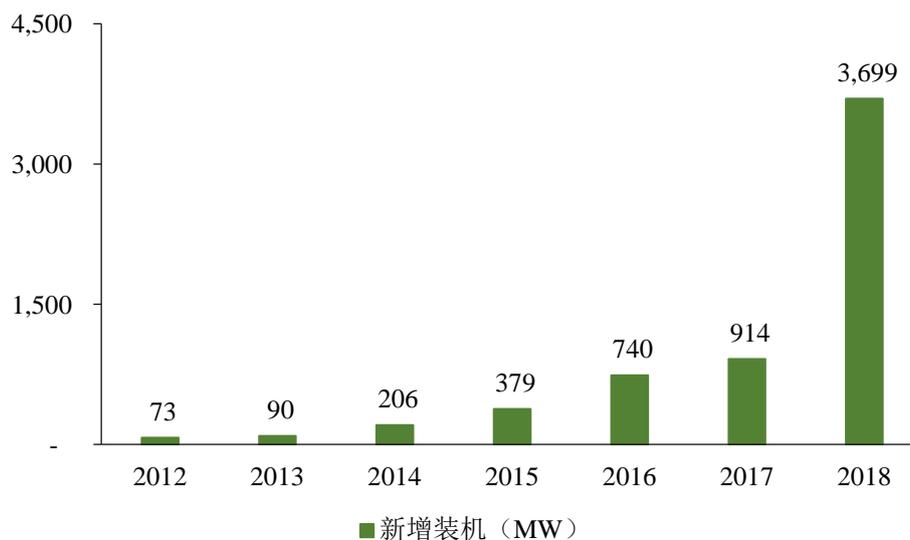


注：平准化度电成本基于 BNEF 的统计数据，按以下假设条件测算：循环使用 10,000 次，平均放电深度（DOD）75%，系统能量效率 90%，不考虑其他因素。

数据来源：BNEF

技术进步背景下的规模发展，是新能源成本下降的核心逻辑。储能技术经济性持续提升，在很大程度上促进了锂电储能系统的大规模商业化应用，近年来全球电化学储能市场增长迅猛。根据 CNESA 的统计数据，截至 2018 年，全球电化学储能市场迎来爆发式增长，当年度全球电力系统新增投运电化学储能项目的装机规模为 3,699MW，创历史新高，约为 2017 年新增投运规模的 4 倍。

全球电力系统电化学储能市场新增装机规模



数据来源：CNESA

尽管现阶段电化学储能技术在电力系统的装机规模依然不大，但开发增速加快，发展潜力巨大。根据 IHS 的统计及预测，2019-2023 年全球电力系统电化学储能新增装机规模年均复合增长率达 53.0%。

②公司多年来深耕储能电池系统领域，积累了深厚的技术、人才和市场资源，凭借在产品研发、生产和销售等各方面的优势，公司准确把握住了行业快速发展的契机，实现经营业绩快速增长

公司自成立以来即专注于磷酸铁锂电池领域，是我国较早从事磷酸铁锂电池研发和生产的企業。经过多年的生产实践和技术创新，公司逐步掌握了锂电池电芯、模组、电池管理系统（BMS）以及储能系统集成等关键环节核心技术。同时，经过多年来在储能领域的市场摸索，公司在全球各主要市场获取了多项权威性的资质认证，具备在多个市场开展业务的能力。目前，公司已成为全球锂电储能市场中具有较高品牌知名度和较强市场竞争力的储能电池系统提供商，已与 Sonnen、Segen、AcBel、中兴通讯、特变电工、科华恒盛等多家境内外大型优质客户建立了稳定的合作关系。

公司凭借多年来深耕储能电池系统领域，在技术、人才和市场等方面均积累了深厚的资源，形成了较强的市场竞争优势和品牌优势，准确把握住了行业快速发展的趋势，在报告期内，实现了自身经营业绩的快速增长。

（2）按产品类别分析

①储能电池系统收入增长分析

公司储能电池系统的销售中，家用储能系统和通信备电系统两类产品销售占比较高，报告期内，家用储能系统和通信备电系统销售合计占储能电池系统的比例分别为 73.09%、95.63% 和 94.50%。

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
家用储能	59,492.17	79.91%	32,137.93	81.84%	8,633.91	65.61%
通信备电	10,864.40	14.59%	5,412.64	13.78%	985.42	7.49%
其他	4,095.91	5.50%	1,716.68	4.37%	3,541.01	26.91%
合计	74,452.48	100.00%	39,267.25	100.00%	13,160.34	100.00%

注：其他主要指除家用储能、通信备电以外的其他储能应用场景。

家用储能系统主要应用于分布式能源管理系统中作为储能设备与其他发电设备、连接设备、转换设备和能源管理软件等配套使用，主要市场为境外市场，具体以欧洲、非洲南部等发达地区为主；通信备电系统主要应用于通信基站备用电源领域，作为传统铅酸电池的替代产品，主要市场为境内市场。

报告期内，上述两类产品的销售快速增长，是构成公司储能电池系统销售增长的主要因素。

A、家用储能系统增长分析

报告期内，公司家用储能系统销售收入分别为 8,633.91 万元、32,137.93 万元和 59,492.17 万元，增幅分别为 272.23% 和 85.12%，呈现快速增长趋势，主要系境外市场销售规模大幅增长所致，具体市场分布情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
境外	55,496.75	93.28%	28,718.66	89.36%	7,007.64	81.16%
其中：欧洲	34,921.40	58.70%	22,505.16	70.03%	5,607.41	64.95%
非洲	13,896.51	23.36%	2,430.99	7.56%	545.85	6.32%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
亚洲	2,119.87	3.56%	185.60	0.58%	19.34	0.22%
美洲	3,297.05	5.54%	2,742.73	8.53%	21.45	0.25%
大洋洲	1,261.91	2.12%	854.19	2.66%	813.59	9.42%
境内	3,995.42	6.72%	3,419.27	10.64%	1,626.27	18.84%
合计	59,492.17	100.00%	32,137.93	100.00%	8,633.91	100.00%

a、受全球市场的能源结构变动、电价成本高昂、光伏发电上网电价补贴政策变动以及锂电储能成本持续下降等因素的综合影响，全球范围内家用储能市场整体呈快速发展趋势

根据 CNESA 的统计，截至 2018 年，全球已投运的电化学储能项目中，用户侧领域的累计装机规模最大，为 2,160.9MW，占全球已投运电化学储能项目总量的 32.6%；2018 年全球新增投运电化学储能项目中，依然是用户侧领域的新增装机规模最大，达到 1,620.8MW，新增用户侧装机规模增长 710%。

全球新增投运用户侧储能装机规模及增幅



数据来源：CNESA

导致全球分布式储能装机量快速提升的主要驱动因素如下：

I、全球范围内家用光伏发电机组装机量已达到一定规模，为家用储能系统的大范围应用提供了坚实的市场基础

公司家用储能产品主要应用场景为搭配分布式光伏发电系统的安装，作为储能设备与发电设备、转换设备、连接设备及能源管理软件共同形成分布式综合能

源管理系统使用。因此，家用储能设备的装机量和市场发展情况与家用光伏组件的装机量有较为密切的关联性。

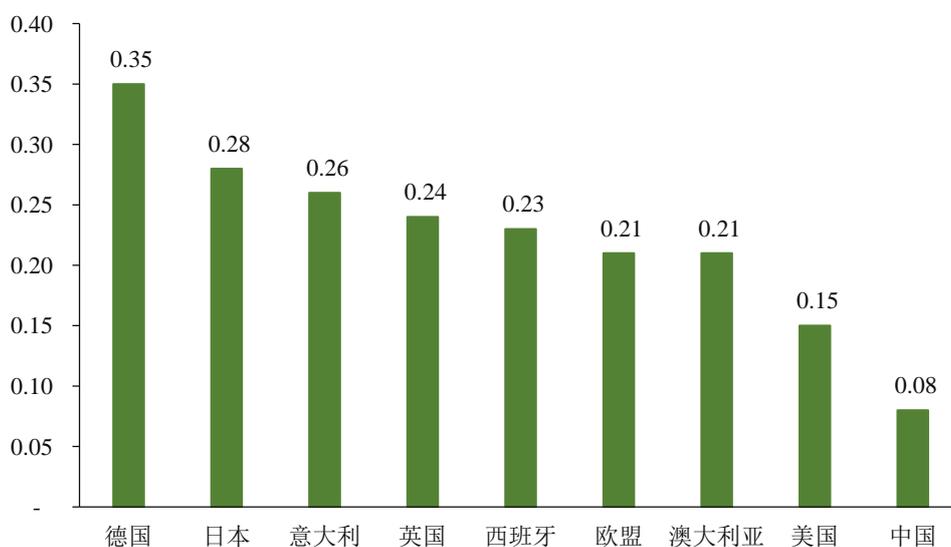
随着全球范围内可再生能源产业的发展，家用光伏装机量不断增加，根据 IHS 统计，2018 年，全球家用光伏累计装机量已达到 60GW，预计到 2023 年，全球家用光伏装机量将达到 140GW。

经过前期对新能源发电设备的大力推广，全球市场的家用光伏装机量覆盖比例已达到较高水平，成规模的用户侧光伏装机量为家用储能系统的应用提供了坚实的市场基础：一方面未来家用光伏装机量仍将保持稳定增长，带动家用储能市场需求提升；另一方面，家用储能系统在已安装的家用光伏系统中的渗透率仍较低，未来家装市场空间潜力巨大。

II、高昂的公共电价促使欧美各国积极探索居民电力自发自用模式，分布式光伏+储能模式得到市场广泛认可

相较于我国，欧美等主要国家普遍面临居民电价高昂的问题。

全球主要国家和地区家庭用电价格（美元/kWh）



数据来源：Global Petrol Prices，截至 2019 年 9 月

公共电价的高昂使得德国、日本、意大利、英国、西班牙等国家纷纷加大对家庭电力自发自用模式的探索，以减少电价上涨带来的风险，而分布式光伏+储能系统模式很好的解决了家庭用电的自发自用以及多余电力的消纳问题，该模式得到市场的广泛认可。

III、光伏上网电价补贴力度逐年降低进一步推动用户侧储能需求的快速增长

长期以来，为促进光伏行业发展，全球主要国家均制定了相应的光伏补贴政策。近年来受光伏发电成本持续下降等因素影响，各国的 FIT 和净计量电价制度正逐步削减和取消。光伏补贴政策的调整促使用户改变以往将电力上网的获益方式，而更倾向于将多余电力储存自用，从而节省电费支出。

IV、储能锂电池成本持续下降，大幅提高了家用储能系统应用的经济性，刺激市场快速发展

近年来，随着电化学储能行业整体的快速发展，储能锂电储能系统成本呈现快速下降趋势，技术进步背景下的规模发展，是成本下降的核心逻辑。家用储能系统的安装成本下降，应用经济性提升，刺激了市场的快速发展。锂电池成本下降分析详见本节“（1）主营业务收入整体变动趋势及原因分析”部分相关内容。

综上，受全球市场的能源结构、电价成本、光伏发电上网电价补贴下降以及储能锂电池成本持续下降等因素的综合影响，境外家用储能市场在报告期内呈现出快速发展趋势。

b、公司在家用储能领域经营多年，拥有较多国家和地区的认证资格，在境外市场已取得较高品牌知名度和市场占有率，具备较强的竞争优势，与多家境外知名集成商建立稳定的合作关系

I、公司产品具备安全可靠、循环寿命长以及模块化、智能化等技术特点，在同类产品的竞争中具备较强的竞争优势

公司自成立以来即专注于磷酸铁锂储能电池的研发，在家用储能领域拥有深厚的技术积累。公司所提供的锂电池储能产品具备电性能优质、系统运行稳定等特点，通过自主研发先进的电池管理技术。保障在复杂工况环境下多个产品模块组合应用仍然具有较高的一致性和稳定性。此外，公司产品在设计时采用了自识别和自适应技术，使产品具有较强的兼容性，能与多种电源设备包括逆变器、双向换流器、开关电源等匹配使用，也能适应不同国家和地区不同品牌的电源设备，应用简单灵活，与同类产品相比具有较强优势。

II、公司是国内拥有最全资质认证的储能厂商之一，境外客户对公司的认可度较高

在锂电储能行业中，资质认证是许多市场的准入门槛，尤其是在海外成熟市场，对产品质量要求较高，只有具备相应资质才能获得客户认可。储能电池系统

的安全可靠性门槛高、测试环节多、认证周期长，普通厂商如无多年的技术积累，难以在短期内获得相关的市场认证。

公司主要产品通过国际 IEC、欧盟 CE、欧洲 VDE、美国 UL、澳洲 CEC、日本 JIS、联合国 UN38.3 等安全认证，并符合 REACH、RoHS 和 WEEE 等环保指令要求，是行业内拥有最全资质认证的储能厂商之一。

III、公司已与境外多家知名大型集成商建立稳定的合作关系，产品销售渠道稳定性较强

经过多年来的市场开拓，公司已经与境外多家知名新能源设备集成商建立了稳定的合作关系，是欧洲第一大储能系统集成商 Sonnen、英国最大光伏销售商 Segen 等海外大型优质客户的核心供应商。报告期内，公司境外销售以向大型集成商的销售为主，该类客户对供应商的要求较高，一旦建立了稳定的合作关系，通常情况下不会轻易更换。公司与境外大型集成商长期以来均保持着良好的合作关系，报告期内公司向该类客户的出货量持续增长。

报告期内，公司主要境外家用储能客户的情况如下：

序号	客户名称	销售金额（万元）		基本情况	出口国/地区
		2019 年	2018 年		
1	Sonnen	2019 年	13,558.84	Sonnen 是智能分布式能源存储系统的全球领导者之一，在欧洲特别是德国市场占有绝对市场地位。2016 年，Sonnen 被麻省理工学院（MIT）评选为全球 50 家最具创新力的公司之一。2019 年 2 月，荷兰皇家壳牌公司同意收购 Sonnen100% 股份，以扩大其住宅智能储能和能源服务产品。	德国、美国
		2018 年	11,794.70		
		2017 年	23.93		
2	Segen	2019 年	12,640.60	Segen 成立于 2005 年，是英国最大的光伏销售商，向遍布英国的光伏安装网络销售太阳能电池板、并网逆变器、电池存储解决方案和其他产品，占据英国太阳能市场份额的 25%，并涉足欧洲和南非市场。	英国、南非
		2018 年	3,400.17		
		2017 年	847.43		
3	ENERGY SRL	2019 年	6,076.94	ENERGY SRL 是意大利领先的储能系统供应商，产品范围广泛且不断发展，涵盖住宅、商业和工业等不同应用领域。	意大利
		2018 年	3,108.17		
		2017 年	454.39		
4	CNBM International South Africa (PTY) Ltd	2019 年	2,423.33	中建材国际装备有限公司（南非）是世界 500 强企业中国建材集团的旗下成员企业，是国资委直接管理的央企。主要业务为在世界范围内从事水泥工程、机电房屋工程和轻机工程等工程业务，同时不断发展货物进出口、	南非
		2018 年	-		
		2017 年	-		

序号	客户名称	销售金额（万元）		基本情况	出口国/地区
				技术服务、招投标服务等多方面的工程延伸业务。	
5	Zucchetti Centro Sistemi S.p.A.	2019年	1,640.66	Zucchetti Centro Sistemi S.p.A.成立于1985年，是意大利知名的信息通信技术公司，业务范围包括新能源、软件、医疗、自动化和机器人等。	意大利
		2018年	2,089.38		
		2017年	1,432.48		
6	SOLAR + SOLUTIONS	2019年	964.59	SOLAR + SOLUTIONS致力于在全球范围内提供可再生能源产品，隶属于法国 Sonepar 集团。Sonepar 集团是全球领先的电气分销商，2018年 Sonepar 集团在全球44个国家/地区的销售额达224亿欧元。	澳大利亚
		2018年	431.54		
		2017年	725.39		

B、通信备电系统增长分析

报告期内，发行人通信备电系统销售收入分别为985.42万元、5,412.64万元和10,864.40万元，增幅分别为449.27%和100.72%，呈现快速增长趋势。

公司通信备电产品在报告期内快速增长，主要受锂电池成本整体下降，通信备电行业锂电池替换铅酸电池经济性提升导致市场整体规模扩大，以及公司产品竞争力较强两方面的影响。

a、技术进步和成本下降共同推动锂电池通信备电市场在报告期内迎来高速增长，新兴的5G技术将进一步扩大锂电储能系统在通信备电市场的大规模应用

近年来，随着通讯技术的发展和锂电池成本的下降，通信系统后备电池设备逐渐由铅酸电池向更为环保且性能稳定的锂离子电池过渡，锂离子电池正在逐渐挤占和替换传统铅酸电池在通讯后备电源市场的应用。根据高工产研锂电研究所（GGII）的统计数据，2019年中国通信基站锂电池出货量达6.0GWh，同比增长69.90%。2018年是中国通信储能锂电池产业快速发展的起始之年，通信储能锂电池市场的产业临界点已接近。

中国通信储能锂电池年度出货量及预测



数据来源：GGII

未来，随着 5G 技术的出现，通讯设备换代升级的需求也急速提高，5G 设备的应用场景相较于传统的通信基站更为丰富，对通信备电设备的环境适应性和性能稳定性要求更高，高性能的锂离子通信备电设备的市场需求得以大幅提升。根据 GGII 预计，受中国 4G 改造和 5G 新建基站以及海外市场需求增加的多方面影响，中国通信备电市场在未来一段时间将保持超高速增长，2022 年出货量将达 21.2GWh，从 2019 年到 2022 年的年复合增长率将达到 52.3%。

b、公司是国内最早对锂电池储能系统在通信备电领域的应用进行研发的企业之一，具备较强的产品定制化开发和生产能力，产品市场竞争力较强

一直以来，受制于成本因素，通信领域长期使用成本较低的铅酸电池作为主要的备电电源，专业从事锂离子通信备电设备生产的企业较少。公司是国内最早进行锂电池储能系统在通信备电领域的应用研究的企业之一，在锂电池成本尚未大幅下降之前，公司即开始从事锂电池通信备电系统的研发，目前已积累了较为丰富的产品开发经验，具备较强的产品定制化开发和生产能力。

公司生产的通信备电系统作为通讯基站的备电电源，需要和通信基站的其他设备协调运转才能保证整个通信基站系统的正常运行，因此下游通信设备整体方案提供商对所采购的备电设备有较强的兼容性需求，需要在产品开发阶段即与储能系统提供商的研发人员进行充分交流，保证产品开发符合实际需求，而产品开发具有一定的周期性和不确定性，选择具备丰富产品开发经验的厂商成为下游客

户的合理需求，一旦确定了通信备电系统的供应商，在未出现较大的质量问题的情况下，不会轻易更换。凭借多年的产品开发经验和深厚的技术积累，发行人与下游客户保持着较为稳定的合作关系，在市场整体增长的情况下，公司能迅速响应客户需求，开发出符合其实际应用需要的产品，在报告期内实现了通信备电销售的大幅增长。

②电芯收入增长分析

报告期内，公司电芯收入分别为 1,092.58 万元、3,208.90 万元和 7,264.50 万元，占主营业务收入的比分别为 7.67%、7.55% 和 8.89%，占比较小。电芯按产品形态可分为软包电芯和圆柱电芯两类，具体的收入结构及变动如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
软包电芯	5,605.67	77.17%	2,020.54	62.97%	512.03	46.86%
圆柱电芯	1,658.83	22.83%	1,188.36	37.03%	580.55	53.14%
合计	7,264.50	100.00%	3,208.90	100.00%	1,092.58	100.00%

A、软包电芯销售增长分析

公司对外销售电芯主要为软包电芯，软包电芯作为公司储能电池系统生产的核中间产品，主要用于自用，仅有少量用于对外销售，报告期内，公司对外销售的软包电芯均为自产电芯。

公司软包电芯销售规模在报告期内持续增长，一方面受锂电池成本持续下降，锂电池储能系统在各领域的应用中经济性提升，锂电池储能行业整体快速发展的影响；另一方面，系公司生产的软包电芯为小规格电芯，目前市场上能提供高质量的小规格软包电芯的厂家较少，公司产品在细分市场具有较强竞争力。

B、圆柱电芯销售增长分析

圆柱电芯为公司定制化产品，主要向特定客户 Acbel 定向销售。报告期内，公司与 Acbel 维持较为稳定的合作关系，圆柱电芯的销量持续稳定增长。

（3）按地区分类

报告期内，公司主营业务按地区分类情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
境外	58,196.06	71.22%	30,335.42	71.42%	7,756.16	54.42%
其中：欧洲	35,582.86	43.54%	22,869.66	53.84%	5,818.90	40.83%
非洲	13,896.51	17.01%	2,430.99	5.72%	545.85	3.83%
亚洲	3,769.40	4.61%	1,373.77	3.23%	532.54	3.74%
美洲	3,655.36	4.47%	2,806.75	6.61%	21.45	0.15%
大洋洲	1,291.92	1.58%	854.26	2.01%	837.42	5.88%
境内	23,520.92	28.78%	12,140.73	28.58%	6,496.76	45.58%
合计	81,716.98	100.00%	42,476.16	100.00%	14,252.92	100.00%

报告期内，公司境内和境外的主营业务收入均呈快速上升趋势。境外销售增长主要系家用储能产品销售增长较快所致，境内销售增长主要系通信备电产品销售增长较快所致。具体情况及原因分析详见本节之“（2）按产品类别分类”的相关内容。

3、主要产品价格和销量变化情况

公司主要产品为储能电池系统，报告期内，储能电池系统的销售价格和销量变动情况如下：

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	数值	变动	数值	变动	数值
单价（元/Wh）	1.51	-7.00%	1.62	-20.08%	2.03
销量（MWh）	493.08	103.89%	241.84	273.33%	64.78

报告期内，储能电池系统的销量呈快速增长趋势，受锂电池行业成本持续下降的影响，销售价格呈下降趋势。

4、营业收入季节性波动分析

报告期内，公司分季度收入占比情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	7,627.29	9.33%	6,949.39	16.36%	1,939.19	13.61%
第二季度	16,986.01	20.79%	8,285.80	19.51%	3,393.65	23.81%
第三季度	22,402.52	27.41%	9,827.05	23.14%	2,155.23	15.12%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第四季度	34,701.16	42.47%	17,413.92	41.00%	6,764.84	47.46%
合计	81,716.98	100.00%	42,476.16	100.00%	14,252.92	100.00%

报告期内，公司销售收入呈现较为明显的季节性特征，第四季度销售占比较高，第一季度占比较低，受境外销售情况影响较大。

报告期内，公司境外销售占比较高，境外市场四季度普遍为销售旺季，客户正常备货量会有所提高，加之受春节假期影响，公司一季度通常会停产一个月左右，为保证第二年的正常经营，客户在前一年四季度的备货量会有所增加，综合导致公司四季度销售规模较大，季节性特征明显。

（三）营业成本构成及变动分析

1、营业成本构成及变动分析

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	51,579.68	99.91%	29,688.69	99.94%	11,394.86	99.67%
其他业务成本	45.30	0.09%	18.88	0.06%	37.52	0.33%
合计	51,624.98	100.00%	29,707.57	100.00%	11,432.38	100.00%

报告期内，公司主营业务成本分别为 11,394.86 万元、29,688.69 万元和 51,579.68 万元，占当期营业成本的比例均在 99% 以上。

2、主营业务成本构成及变动分析

（1）按主营业务成本结构分类

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	39,793.55	77.15%	22,377.01	75.37%	7,858.06	68.96%
直接人工	5,344.69	10.36%	3,771.58	12.70%	1,798.67	15.78%
制造费用	6,441.43	12.49%	3,540.10	11.92%	1,738.14	15.25%
合计	51,579.68	100.00%	29,688.69	100.00%	11,394.86	100.00%

报告期内，公司主营业务成本随产销规模的持续扩大而快速增加，与公司主营业务收入变动趋势保持一致。

（2）按产品类别分类

报告期内，公司主营业务成本按产品类别分类如下：

单位：万元

分类	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
储能电池系统	47,115.53	91.35%	27,780.81	93.57%	10,687.81	93.80%
电芯	4,464.14	8.65%	1,907.88	6.43%	707.05	6.20%
合计	51,579.68	100.00%	29,688.69	100.00%	11,394.86	100.00%

报告期内，公司主营业务成本的产品构成与公司主营业务收入产品构成基本保持一致。

（四）营业毛利与毛利率构成及变动分析

1、综合毛利构成及变动分析

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务毛利	30,137.30	99.27%	12,787.47	99.17%	2,858.05	98.51%
其他业务毛利	222.64	0.73%	107.51	0.83%	43.34	1.49%
合计	30,359.94	100.00%	12,894.98	100.00%	2,901.39	100.00%

报告期各年度，公司主营业务毛利占比均超过 98%，系公司毛利的主要构成。

2、主营业务毛利构成及变动分析

单位：万元

分类	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
储能电池系统	27,336.95	90.71%	11,486.45	89.83%	2,472.52	86.51%
电芯	2,800.36	9.29%	1,301.02	10.17%	385.53	13.49%
合计	30,137.30	100.00%	12,787.47	100.00%	2,858.05	100.00%

公司主营业务毛利基本与主营业务收入结构保持一致。

3、主营业务毛利率分析

分类	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	数值	销售占比	数值	销售占比	数值	销售占比
储能电池系统	36.72%	91.11%	29.25%	92.45%	18.79%	92.33%

分类	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	数值	销售占比	数值	销售占比	数值	销售占比
电芯	38.55%	8.89%	40.54%	7.55%	35.29%	7.67%
主营业务	36.88%	100.00%	30.11%	100.00%	20.05%	100.00%

报告期内，公司主营业务毛利率呈升上升趋势。储能电池系统销售占比较高，主营业务毛利率主要由储能电池系统的销售所贡献。

（1）储能电池系统毛利率变动分析

报告期内，公司储能电池系统毛利率分别为 18.79%、29.25% 和 36.72%，2018 年和 2019 年分别较上年同期上升 10.46 个百分点和 7.47 个百分点。储能电池系统毛利率持续大幅增长，主要受单价和成本的综合影响。受材料价格下降的影响，公司产品价格与单位产品材料成本价格均呈下降趋势，单位产品价格下降金额大于材料成本减少金额，单位产品毛利率增加主要来源于单位产品直接人工和制造费用成本下降。

报告期内，储能电池系统单价、单位成本及直接材料、直接人工、制造费用的变动及对毛利率的影响如下：

单位：元/Wh

项目	2019 年度		2018 年度	
	变动额	毛利率影响数	变动额	毛利率影响数
单价	-0.11	-5.32%	-0.41	-20.40%
单位成本	-0.19	12.79%	-0.50	30.87%
其中：直接材料	-0.13	8.53%	-0.27	16.60%
直接人工	-0.05	3.04%	-0.12	7.14%
制造费用	-0.02	1.22%	-0.11	7.13%
单位毛利	0.08	-	0.09	-

报告期内，公司一方面不断扩大经营规模，增加生产的规模效应，另一方面通过对瓶颈工艺的技术改进以及增加核心设备，不断提高生产效率，增加产能同时提高产能利用率，导致单位直接人工和单位制造费用持续下降，毛利率持续提高。

① 单价变动对毛利率的影响

2018 年和 2019 年，储能电池系统单价分别较上年同期下降了 0.41 元/Wh 和 0.11 元/Wh，影响毛利率下降 20.40 个百分点和 5.32 个百分点。单价下降主要受

锂电池行业成本整体下降影响，为适应市场竞争，销售价格相应有所下调所致。

②单位成本变动对毛利率的影响

2018年和2019年，储能电池系统单位成本较上年同期下降了0.50元/Wh和0.19元/Wh，影响毛利率上升30.87个百分点和12.79个百分点，成本的下降是导致储能电池系统毛利率持续上升的主要因素。

A、单位直接材料变动对毛利率的影响

2018年和2019年，储能电池系统单位直接材料分别较上年同期下降了0.27元/Wh和0.13元/Wh，影响毛利率增长了16.60个百分点和8.53个百分点，对毛利率影响较大。单位直接材料的下降主要受主要原材料采购价格持续大幅度下降和单位耗用量降低的综合影响。

a、主要原材料采购价格持续下降

报告期内，公司储能电池系统的主要原材料包括磷酸铁锂、石墨、电解液、隔膜、铜箔、铝塑膜、电池模组、电子元件、机壳及结构件等。

报告期内，受市场供需状况影响，主要原材料的采购价格整体呈持续下降趋势，具体情况如下：

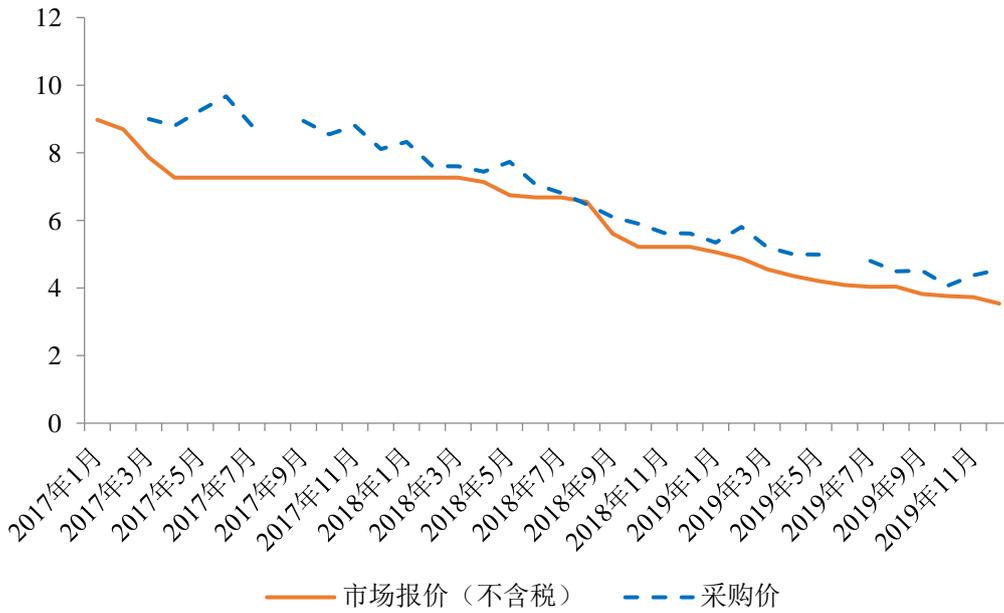
原材料名称	2019年度		2018年度		2017年度	单位
	单价	同比	单价	同比	单价	
磷酸铁锂	47.38	-28.40%	66.18	-27.88%	91.76	元/kg
石墨	36.09	-3.99%	37.59	0.69%	37.33	元/kg
电解液	30.85	-9.62%	34.14	-30.01%	48.77	元/kg
隔膜	0.90	-42.98%	1.57	-32.15%	2.32	元/m ²
铜箔	74.05	-2.37%	75.84	-9.27%	83.60	元/kg
铝塑膜	28.33	2.02%	27.77	-1.98%	28.33	元/m ²
电池模组	0.79	-4.23%	0.83	-1.19%	0.84	元/Wh
电子元件	0.38	-3.82%	0.40	5.95%	0.38	元/件
机壳及结构件	2.28	5.55%	2.16	-24.98%	2.88	元/件

注：自2017年末以来公司软包电芯产能瓶颈逐步显现，因此对外采购了部分电池模组。

软包电芯为公司核心中间产品，软包电芯的生产对原材料耗用较大，因此，重点分析软包电芯生产环节所需原材料的相关情况。

软包电芯的生产主要使用磷酸铁锂、电解液、隔膜、石墨和铜箔五种原材料，该五种原材料采购金额占公司原材料采购金额的比重在40%左右。公司采购上述五种原材料的价格与市场价格变动趋势基本保持一致，具体如下：

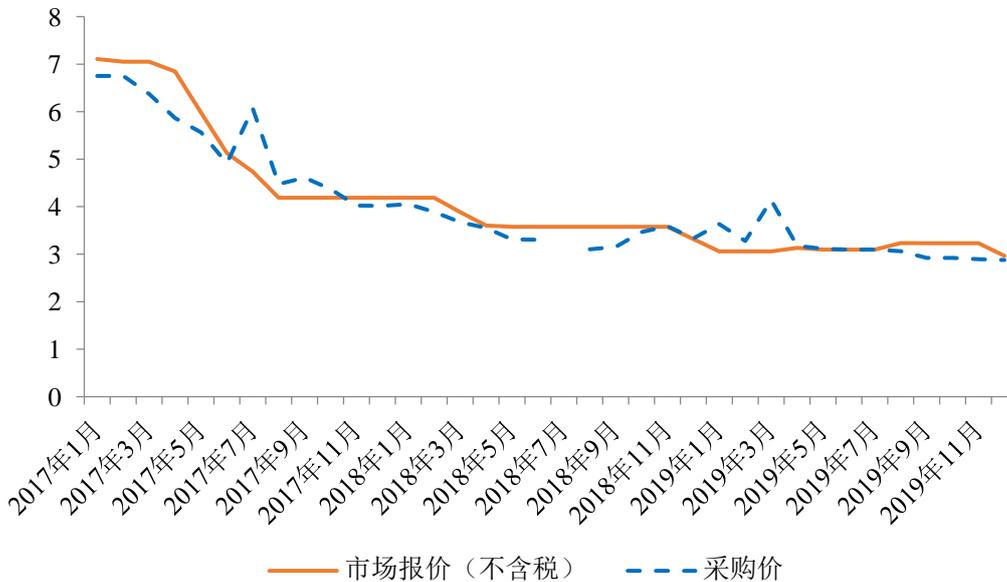
磷酸铁锂采购价与市场价（不含税）变动趋势



数据来源：wind 资讯

注：部分月份采购价无数据，为当月未发生采购所致。

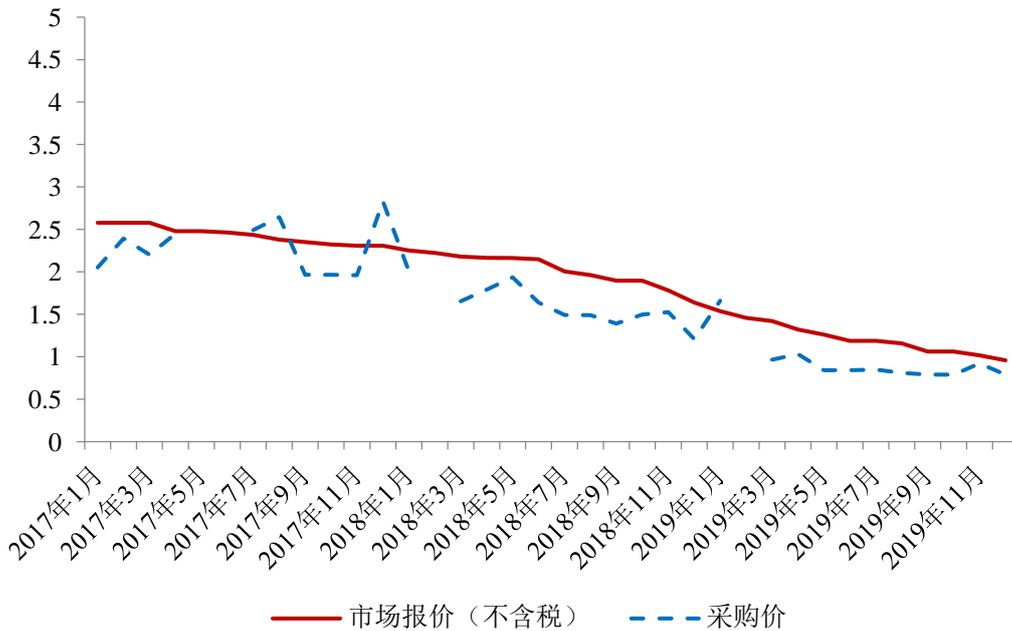
电解液采购价与市场价（不含税）变动趋势



数据来源：wind 资讯

注：部分月份采购价无数据，为当月未发生采购所致。

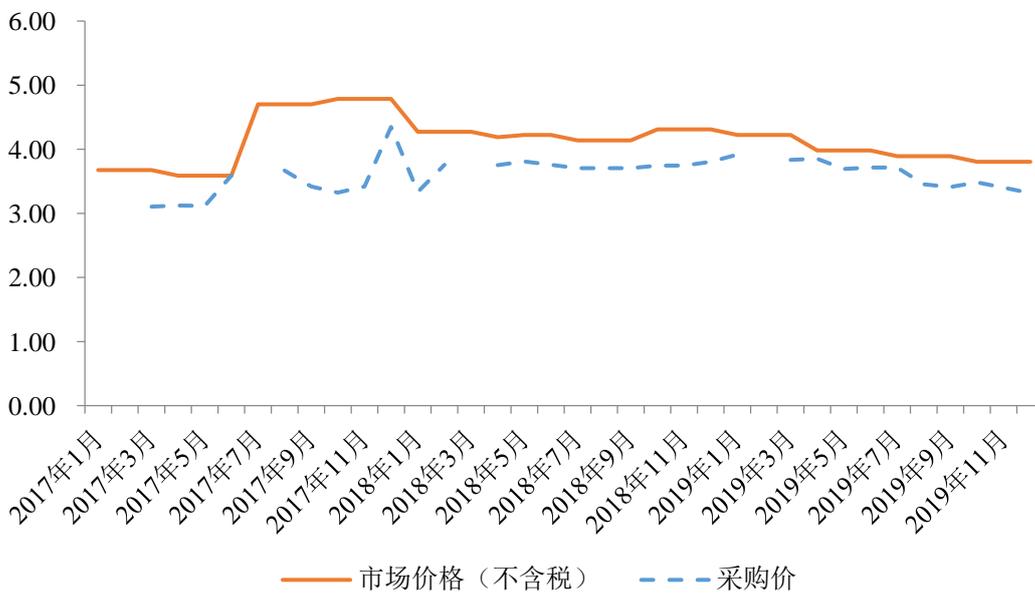
隔膜采购价与市场价（不含税）变动趋势



数据来源：主要供应商报价综合

注：部分月份采购价无数据，为当月未发生采购所致。

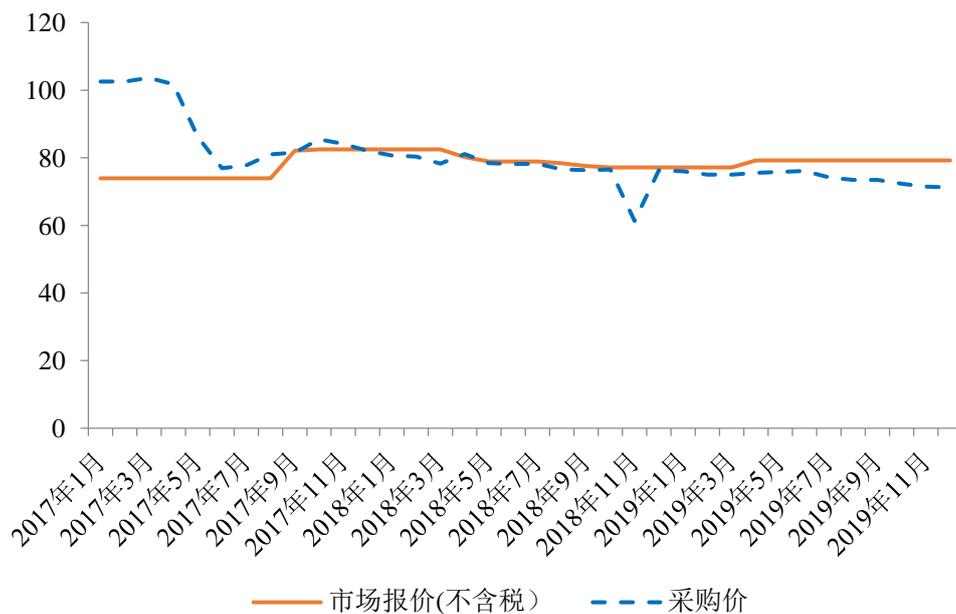
石墨采购价与市场价（不含税）变动趋势



数据来源：高工锂电

注：部分月份采购价无数据，为当月未发生采购所致。

铜箔采购价与市场价（不含税）变动趋势



数据来源：wind 资讯

注 1：部分月份采购价无数据，为当月未发生采购所致；

注 2：2017 年 1-4 月，公司主要采购 6 μ m 厚度铜箔，采购价格较高，从 2017 年 5 月以后公司主要采购 8 μ m 厚度铜箔，采购价格有所降低，基本与市场平均价格一致。

报告期内，主要原材料采购价格整体和市场价格变动趋势保持一致。主要原材料的采购单价持续下降，是导致单位直接材料持续下降的主要因素。

b、原材料单位耗用量有所降低

报告期内，公司软包电芯主要原材料单位耗用整体呈下降趋势，具体变动情况如下：

项目	2019 年度	2018 年度
磷酸铁锂（吨/MWh）	-0.02	-0.17
电解液（吨/MWh）	-0.01	-0.06
隔膜（m ² /MWh）	0.00	-0.17
石墨（吨/MWh）	-0.02	-0.06
铜箔（吨/MWh）	0.03	-0.05

注：单位耗用量变动额=当年度单位原材料耗用额-上年度单位原材料耗用额。

2017 年，公司主要原材料的单位耗用量较高，主要系当年度受市场需求不足的影响，软包电芯产能利用率仅为 42.94%，半年以上的时间只有单班生产，开停机损失显著上升，特别是配料涂布段，设备的清理和调机，造成大量材料浪费，因此，2017 年度各原材料单位耗用量较高；2018 年，公司产销规模快速增

长，当年度软包电芯产能利用率提高至 90.37%，生产连续性和稳定性均有显著提升，材料浪费大幅降低，同时通过对组装、注液等工序的持续改善，过程直通率的提升也对材料浪费有较大改善，单位耗用量下降；2019 年公司维持了较为稳定的生产状态和更高的产能利用率，单位耗用量较 2018 年略有下降。

B、单位直接人工变动对毛利率的影响

2018 和 2019 年，储能电池系统单位人工分别较上年同期下降了 0.12 元/Wh 和 0.05 元/Wh，影响毛利率增长了 7.14 个百分点和 3.04 个百分点。

报告期内单位人工持续下降，主要系产量持续快速增长，人工成本增幅小于产量增幅所致。产量的增长受产能增长和产能利用率提高两方面原因所致。报告期内，公司产能与生产人员平均人数匹配性较高，具体如下：

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
软包电芯产能（MWh）	476	310	224
生产人员平均人数（人）	662	543	295
产能与人员匹配（人/MWh）	1.39	1.75	1.32

注：各年度生产人员平均人数为每月底人数加权平均数。

2017 年度，公司产能为 224MWh，产量仅为 96.18MWh，主要系当年度产能利用率较低，仅为 42.94%。公司实行计时工资制，开工率不足导致人员利用效率不高，当年度单位人工成本较高。

2018 年度，公司产量从 2017 年的 96.18MWh 增长到 280.15MWh，增幅为 191.28%，受产能增长和产能利用率提升两方面影响：

a、2018 年公司产能从 224MWh 提升到 310MWh，一方面系当年度公司从 4 月份开始，陆续对叠片工序、自动组装工序、烘烤工序以及注液工序等多项生产工序进行技术改造，有效缩短了生产周期，提升了生产效率；另一方面新的生产设施投入生产提高了生产能力。

b、2018 年度公司经营规模快速增长，产品的市场需求量大幅提高，产能利用率从 2017 年的 42.94% 增长到 90.37%。

综上，2018 年受产能增长和产能利用率提高的双重影响，公司产量大幅增加，用工人数增长与产能增长较为匹配，但小于产量增幅，当年度平均生产人数增幅为 83.83%，低于产量增幅 191.28%；

2019 年度，公司进一步对产线进行技术改造，从 4 月份开始进一步对叠片

工序的生产工艺进行提升，并新增注液设备，生产效率进一步提高，当年产能提升到 476MWh，同时，公司产能利用率进一步提升到 99.64%，基本达到满产状态，受此影响，公司产量进一步提高。当年度用工人数随着产能的提升有所增加，但增幅小于产量增幅。

报告期内，公司采用计时工资制，各年度生产人员平均工资水平保持稳定增长趋势，但增幅较小，综合导致报告期内各年度直接人工的增幅较产量增幅较小，单位直接人工持续下降。

C、单位制造费用变动对毛利率的影响

2018 和 2019 年，储能电池系统单位制造费用分别较上年同期下降了 0.11 元/Wh 和 0.02 元/Wh，影响毛利率增长了 7.13 个百分点和 1.22 个百分点。

2018 年度，单位制造费用下降较多，主要系当年度公司产量提升主要由产能利用率的提升以及技改导致的产能提升所致，生产环节的资产规模并未大幅增加，相应的折旧、房租等固定费用增幅较小，产量增幅高于制造费用增幅，单位制造费用相应大幅下降；

2019 年度，单位制造费用进一步下降，但降幅有所缩小。单位制造费用持续下降主要系当年度受持续技改和产能利用率提高的影响，产量进一步提升，规模效应持续体现所致；降幅较 2018 年有所缩小，主要系当年度公司为缓解电芯产能不足的情况，公司进一步增加了外协生产规模，当年度外协加工费增加较多，导致制造费用总金额增长较多，但制造费用的增幅仍小于产量增幅，综合导致 2019 年单位制造费用下降但降幅有所缩小。

（2）电芯毛利率变动分析

报告期内，公司电芯毛利率分别为 35.29%、40.54%和 38.55%，剔除掉特价处理产品后的电芯毛利率分别为 46.71%、40.54%和 39.16%，2017 年较高，2018 年有所下降，2019 年基本与 2018 年一致，主要受产品结构变化影响。

公司电芯主要分为软包电芯和圆柱电芯两类，圆柱电芯为定制化产品，报告期内毛利率较高且较为稳定；软包电芯毛利率持续增长，分别为 8.08%、31.06%和 30.93%，2018 年毛利率增幅较大，主要受锂电池储能行业快速发展的影响，当年成本降幅较大，毛利率相应提升所致，2019 年毛利率基本与 2018 年一致。2018、2019 年公司软包电芯毛利率与储能电池系统毛利率较为接近。

（3）同行业可比公司毛利率比较

截止目前，在境内上市公司中，仅有宁德时代可以根据披露的信息计算出储能业务的毛利率。

宁德时代储能业务的毛利率与公司储能电池系统对比如下：

公司简称	业务板块	2019 年度	2018 年度	2017 年度
宁德时代	储能系统	37.87%	19.01%	12.25%
派能科技	储能电池系统	36.72%	29.25%	18.79%

注：数据来源于同行业可比公司定期报告。

宁德时代储能业务主要应用于大型工商业市场。发行人产品主要应用于分布式家用储能市场，且外销占比较高。公司与宁德时代在产品细分市场、定价方式、竞争策略、经营规模及产能利用情况等方面均有一定差异，相关因素均会对毛利率造成一定影响。此外，经营规模也会对毛利率造成一定影响，报告期各年度公司与宁德时代储能业务收入规模对比如下：

单位：万元

公司简称	业务板块	2019 年度	2018 年度	2017 年度
宁德时代	储能系统	61,008.24	18,949.62	1,645.09
派能科技	储能电池系统	74,452.48	39,267.25	13,160.34

注：数据来源于同行业可比公司定期报告。

（五）期间费用构成及变动分析

1、销售费用分析

（1）销售费用基本情况及变动趋势

公司最近三年的销售费用如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
销售费用	3,519.65	2,230.80	1,385.29
增长率	57.78%	61.03%	-
销售费用占营业收入比重	4.29%	5.24%	9.66%

报告期内，公司销售费用呈稳步增长的态势，但销售费用占营业收入的比重整体呈下降趋势。

（2）销售费用的主要构成及变动原因

公司最近三年的销售费用结构如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
运输费	1,113.34	31.63%	819.93	36.75%	146.18	10.55%
职工薪酬	1,216.98	34.58%	724.35	32.47%	529.13	38.20%
广告展览费	238.42	6.77%	229.75	10.30%	258.01	18.63%
差旅费	190.23	5.40%	188.96	8.47%	224.96	16.24%
股份支付	337.86	9.60%	-	-	-	-
其他	422.82	12.01%	267.82	12.01%	227.01	16.39%
合计	3,519.65	100.00%	2,230.80	100.00%	1,385.29	100.00%

①运输费分析

报告期内，随着发行人销售规模扩大，发行人运输费增长较多，公司运输费与销量匹配情况如下：

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	变动	金额	变动	金额
运输费（万元）	1,113.34	35.78%	819.93	460.90%	146.18
销售量（MWh）	573.26	117.02%	264.15	223.52%	81.65
单位运费（万元/MWh）	1.94	-37.43%	3.10	73.18%	1.79

发行人分境内和境外的运输费和销量的匹配情况如下：

项目		2019 年度		2018 年度		2017 年度
		数值	变动	数值	变动	数值
境内	运输费（万元）	236.64	139.76%	98.70	93.59%	50.98
	销售量（MWh）	222.54	159.45%	85.77	86.17%	46.07
	单位运费（万元/MWh）	1.06	-7.59%	1.15	3.99%	1.11
境外	运输费（万元）	876.70	21.56%	721.23	657.59%	95.20
	销售量（MWh）	350.72	96.62%	178.38	401.38%	35.58
	单位运费（万元/MWh）	2.50	-38.17%	4.04	51.11%	2.68

A、境内单位运费变动

报告期内，公司境内单位运费分别为 1.11 万元/MWh、1.15 万元/MWh 和 1.06 万元/MWh，整体保持较为稳定趋势。

B、境外单位运费变动

报告期内，公司境外单位运费分别为 2.68 万元/MWh、4.04 万元/MWh 和 2.50

万元/MWh，2018 年单位运费较高，主要系贸易模式占比变动所致。

公司外销模式主要为 FOB、CIF 和 DDP 模式，各种模式的运输费所包含的内容不同，具体如下：

贸易模式	境内运输段	境外运输段
DDP	国内陆运费、通关费等费用	进口税费、国外陆运费等费用
CIF、FOB	国内陆运费、通关费等费用	-

注：公司外销海运费直接从营业收入中扣除，因此不同模式下的运输费用中均不包含海运费。

由上表可知，DDP 模式下由发行人承担的运费较多，单位运费较高，CIF、FOB 模式单位运费较少。报告期内，公司外销单位运费先上升后下降，主要系不同销售模式占比变动所致，分模式的单位运费及销售占比情况如下：

单位：万元/MWh

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	单位运费	销量占外销总量比	单位运费	销量占外销总量比	单位运费	销量占外销总量比
DDP 模式	8.77	20.46%	8.53	39.61%	-	-
CIF、FOB 等模式	0.87	79.54%	1.10	60.39%	2.62	100.00%

由上表可知，报告期内，DDP 模式下单位运费较高且稳定，CIF、FOB 等模式的单位运费较小且呈逐年下降趋势。2018 年外销单位运费提高主要系 DDP 模式销售占比提高较多所致；2019 年外销单位运费下降主要系 DDP 模式销售占比下降，以及 CIF、FOB 等模式单位运费持续下降共同导致。

2017 年 CIF、FOB 等模式单位运费较高，一方面系公司当年度通过境外仓销售占比较高，境外仓仓储费较多；另一方面系当年度公司外销总量较小，单次运量也较小，主要采用小规格集装箱进行运输，单次运费相应较高；

2018 年，CIF、FOB 等模式单位运费下降，一方面系当年度公司外销收入增长中直接发货规模增长较多，境外仓销售额与 2017 年并无明显变化，仓储费变动较小；另一方面系当年度因外销量大幅增加，公司更换为大规格集装箱运输，单次运量增大，单位运费相应下降；

2019 年，公司昆山工厂投产，储能电池产品组装厂房转移到昆山，境内段运输距离缩短，单位运费有所下降。

②职工薪酬分析

报告期内，公司销售人员薪酬分别为 529.13 万元、724.35 万元和 1,216.98

万元，呈稳步上升趋势，主要系随着经营业绩的增长，销售人员奖金有所增加所致，报告期内工资增幅较小。

公司销售费用中薪酬分工资和奖金如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	变动	金额	变动	金额
工资	636.54	13.19%	562.35	18.88%	473.05
奖金	580.44	258.30%	162.00	188.87%	56.08
职工薪酬总额	1,216.98	68.01%	724.35	36.89%	529.13

公司是国内较早从事储能电池系统业务的企业之一，经过多年的经营，已建立了良好的市场口碑，积累了大量优质客户资源。报告期内，公司的营销活动以老客户维护、展会营销和新产品推介为主。凭借良好的产品性能、市场口碑及优质的客户资源，在全球储能市场快速增长的背景下，公司准确把握住行业发展趋势，实现了业绩的快速增长。因此，报告期内，除运输费及销售奖金随销量增长而大幅增长以外，其他各项销售费用均未随销售规模的持续扩大而发生大规模增长。

③差旅费分析

报告期内，差旅费分别为 224.96 万元、188.96 万元和 190.23 万元，变化不大。

④广告展览费分析

报告期内，广告展览费分别为 258.01 万元、229.75 万元和 238.42 万元，保持较为平稳状态。广告展览费主要为展会支出，相关费用支出与参加展会情况相关。报告期内，公司在各年度均会固定参与一些重点展会，费用支出各年度较为固定。

⑤股份支付

2019 年度上海哲祥和派能合伙分别以货币增资方式，认购公司 344.90 万股和 155.10 万股，合计 500 万股，增资价格为 2.57 元/股。公司最近一次股权转让价格为 6.00 元/股，因此以 6.00 元/股确认为公允价格。本次增资价格 2.57 元与公允价格 6.00 元的差额 3.43 元乘以认购股份 500 万股确认为股份支付费用，共 1,715.00 万元。当年度发生的股份支付均无约定明确供职时间，故在发生时一次

性记入当期损益，根据认购人员的部门划分，在销售费用中确认股份支付金额 337.86 万元。

股份支付在各项费用科目中的划分如下：

科目	股数（万股）	金额（万元）
销售费用	98.50	337.86
管理费用	168.60	578.30
研发费用	166.00	569.38
主营业务成本	66.90	229.47
合计	500.00	1,715.00

（3）同行业可比公司比较

公司国内同行业可比公司销售费用占营业收入比例对比如下：

公司简称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
宁德时代	4.71%	4.66%	3.98%
亿纬锂能	2.73%	3.89%	3.78%
行业平均	3.72%	4.28%	3.88%
派能科技	4.29%	5.24%	9.66%

注：数据来源于同行业可比公司定期报告。

2017 年，公司销售费用率大幅高于同行业可比公司，主要系当年度公司已建立了较为完善的销售团队，正常开展营销活动并发生营销支出，但当年度营业收入规模较小，费用占比较高，随着 2018、2019 年公司经营业绩提升，逐渐实现销售目标，销售费用率持续下降，到 2019 年基本与宁德时代一致。

2、管理费用分析

（1）管理费用基本情况及变动趋势

公司最近三年的管理费用如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
管理费用	3,854.89	2,038.89	1,824.94
增长率	89.07%	11.72%	-
管理费用占营业收入比重	4.70%	4.79%	12.73%

报告期内，公司管理费用整体呈上升趋势，但管理费用占营业收入的比重有所下降，主要系报告期内营业收入持续高速增长，管理费用增长幅度小于营业收入增长幅度所致。

（2）管理费用分析

公司最近三年的管理费用结构如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
职工薪酬	1,699.08	44.08%	941.86	46.19%	655.54	35.92%
折旧摊销费	433.08	11.23%	512.41	25.13%	527.55	28.91%
租赁费	77.03	2.00%	63.02	3.09%	288.56	15.81%
办公费	299.31	7.76%	165.92	8.14%	170.79	9.36%
中介服务费	272.78	7.08%	98.47	4.83%	58.78	3.22%
股份支付	578.30	15.00%	-	-	-	-
其他	495.30	12.85%	257.20	12.61%	123.72	6.78%
合计	3,854.89	100.00%	2,038.89	100.00%	1,824.94	100.00%

①职工薪酬分析

报告期内，发行人管理人员薪酬增长，主要系随着公司业绩增长，奖金增加较多所致。2019 年公司工资有所增加主要系随着经营规模扩大，当年度管理人员有所增加所致。公司管理费用中薪酬分工资和奖金如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	变动	金额	变动	金额
工资	743.05	26.42%	587.76	1.27%	580.40
奖金	956.03	169.99%	354.10	371.25%	75.14
职工薪酬总额	1,699.08	44.08%	941.86	43.68%	655.54

②折旧摊销费分析

报告期内，公司管理费用中折旧摊销费分别为 527.55 万元、512.41 万元和 433.08 万元，折旧摊销费金额较高，主要系公司管理用固定资产折旧金额较大所致。

③租赁费分析

报告期内，租赁费分别为 288.56 万元、63.02 万元和 77.03 万元。2018 年度，租赁费下降较多，主要系子公司扬州派能租赁的一处厂房到期未再续租所致，该厂房在 2017 年处于空置状态，租金计入管理费用；2019 年度租赁费较 2018 年度基本持平。

④股份支付分析

股份支付为持股平台上海哲祥和派能合伙向公司增资所致，根据认购人员的部门划分，在管理费用中确认股份支付金额 578.30 万元。具体详见本节“1、销售费用分析”之“（2）销售费用的主要构成及变动原因”的相关内容。

⑤办公费、中介服务费分析

办公费主要为管理部门相关的日常经营支出，报告期内，办公费占比相对较小，2019 年度办公费有所增加，主要系当年度管理人员有所增加，办公费用支出相应有所增加所致；

中介服务费主要为公司外聘中介机构费用，2019 年度，中介服务费有所增加，主要系当年度公司 IPO 事项聘请中介机构所发生的服务费以及人员差旅费等。

（3）同行业可比公司比较

同行业可比公司管理费用占营业收入比例如下：

公司简称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
宁德时代	4.01%	5.37%	6.62%
亿纬锂能	2.95%	3.21%	5.67%
行业平均	3.48%	4.29%	6.15%
派能科技	4.70%	4.79%	12.73%

注：数据来源于同行业可比上市公司定期报告。

2017 年，公司管理费用率大幅高于同行业可比公司，主要系当年度公司经营规模较小，而管理团队规模较大，相关费用支出较多所致；2018、2019 年，随着公司经营业绩的不断提升，以及管理团队人员构成的不断优化，公司管理费用率大幅下降，2018 和 2019 年基本与宁德时代一致。

3、研发费用分析

（1）研发费用基本情况及变动趋势

公司最近三年的研发费用如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
研发费用	6,019.40	2,658.07	2,927.86
增长率	126.46%	-9.21%	-
研发费用占营业收入比	7.34%	6.24%	20.43%

（2）研发费用的主要构成及变动原因

报告期内，公司研发费用的具体明细情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
人员支出	3,365.73	55.91%	1,626.54	61.19%	1,440.43	49.20%
直接投入	991.70	16.48%	295.47	11.12%	625.36	21.36%
测试认证费	302.77	5.03%	135.02	5.08%	320.53	10.95%
股份支付	569.38	9.46%	-	-	-	-
折旧摊销费	149.03	2.48%	135.43	5.10%	135.66	4.63%
其他	640.79	10.65%	465.62	17.52%	405.88	13.86%
合计	6,019.40	100.00%	2,658.07	100.00%	2,927.86	100.00%

2019 年，公司研发费用大幅增加，主要系当年度公司新增大量储能电池系统相关的研发项目，研发支出增加较多所致。报告期内，发行人研发费用对应到具体研发项目的支出明细情况如下：

单位：万元

项目	实际投入金额		
	2019 年度	2018 年度	2017 年度
2019-1 户外堆叠式低压锂电系统(Force-LA)	922.60	-	-
2019 XM48050A 高性能锂电池 pack 开发	909.89	-	-
PAD50 48V 5G 通信基站备用电池系统	774.19	-	-
2019-2 UPS 用智能锂电系统(LiPower-LP1A)	614.94	-	-
EB4821 48V 两轮车系统	516.62	-	-
单片软包三电极电池体系的应用开发	442.82	-	-
超高功率型 48V 系统磷酸铁锂电池开发	394.96	-	-
超长寿命磷酸铁锂电池开发	394.50	-	-
US2000B 工业 48V 锂电储能项目	273.94	-	-
有机物涂覆隔膜改善电池界面特性和循环性能	245.87	-	-
LFP2 家储 48V 锂电储能项目	171.21	-	-
US3000A 48V 家储锂电储能系统	136.97	-	-
H48050 500V 家储锂电储能系统	68.49	-	-
高比能、长寿命锂离子电池	50.92	285.43	-
Force-H1A 户外堆叠式高压锂电系统	-	569.78	-

项目	实际投入金额		
	2019 年度	2018 年度	2017 年度
EB24100 锂电池梯次利用系统	-	420.76	-
磷酸铁锂（PF21）电池的研发及产业化	-	325.84	-
US3000A 家储 48V 锂电储能项目	-	306.80	-
RG12100 锂电池应用系统	-	280.51	-
ZX4850A 智能通信锂电储能系统	-	175.32	-
大容量、高比能量、高能量效率的磷酸铁锂锂离子电池的开发	-	146.61	-
软包 50Ah 磷酸铁锂电池的研发及产业化	-	112.08	109.11
AS0374 磷酸铁锂电芯	-	-	732.53
高能量密度磷酸铁锂软包电池（软包 PF50N）	-	-	382.80
POWERCUBE-M1B 高压锂电储能系统	-	-	366.26
EXTRA2000 通信用磷酸铁锂电池组	-	-	366.26
高能量密度磷酸铁锂电池系统（614.4V&150Ah）	-	-	229.62
PDB4825A 户外锂电储能系统	-	-	219.76
高能量密度电池的研发与产业化	-	-	195.84
YR4850A 海洋浮台锂电储能系统	-	-	146.51
其他	101.49	34.96	179.18
合计	6,019.40	2,658.07	2,927.86

（3）同行业可比公司比较

同行业可比公司研发费用占营业收入比例如下：

公司简称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
宁德时代	6.53%	6.72%	8.16%
亿纬锂能	7.15%	7.24%	6.03%
行业平均	6.84%	6.98%	7.10%
派能科技	7.34%	6.24%	20.43%

注：数据来源于同行业可比上市公司定期报告。

2017 年度，公司研发费用率明显高于同行业可比公司，主要系当年度公司收入较低，但仍维持一定规模的研发投入所致；

2018 年度和 2019 年度，随着公司业绩的快速增长，研发费用率有所下降，但仍保持较高水平，基本与同行业可比公司一致。

4、财务费用分析

（1）财务费用基本情况及变动趋势

公司最近三年的财务费用如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
财务费用	-113.33	-196.99	351.56
财务费用占营业收入比	-0.14%	-0.46%	2.45%

报告期内，公司财务费用分别为 351.56 万元、-196.99 万元和-113.33 万元，占营业收入的比例较低。

（2）财务费用的主要构成及变动原因

报告期内，公司财务费用明细如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
利息费用	85.85	69.17	262.31
减：利息收入	-44.03	-5.10	-9.31
汇兑损益	-178.50	-264.23	90.90
手续费	23.35	3.17	7.66
合计	-113.33	-196.99	351.56

公司财务费用主要受银行借款利息、存款利息以及汇兑损益的影响。2018 年度，利息费用有所减少主要系短期借款规模减小所致。2018 年度和 2019 年度汇兑损益均为负，主要系该两年度发行人外销规模较大，境外客户主要采用美元结算，美元较人民币升值所致。

（3）同行业可比公司比较

同行业可比公司财务费用占营业收入比例如下：

公司简称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
宁德时代	-1.17%	-0.94%	0.21%
亿纬锂能	1.49%	2.14%	1.54%
行业平均	0.16%	0.60%	0.88%
派能科技	-0.14%	-0.46%	2.45%

注：数据来源于同行业可比上市公司定期报告。

报告期内，公司外销规模较大且占比逐年增长，财务费用受汇率变动影响较大，与同行业可比公司的可比性较低。

（六）其他影响经营成果的项目分析

1、其他收益分析

根据财政部于2017年5月修订印发的《企业会计准则第16号——政府补助》（财会〔2017〕15号）规定，“与企业日常活动相关的政府补助，应当按照经济业务实质，计入其他收益或冲减相关成本费用。与企业日常活动无关的政府补助，应当计入营业外收支。”报告期内，公司收到的政府补助均为与企业日常活动相关的政府补助，根据企业会计准则要求，公司自2017年1月1日起将所有与日常活动相关的政府补助计入其他收益。

报告期内，公司计入其他收益的政府补助包括与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助两类，具体如下：

单位：万元

序号	项目	2019年度	2018年度	2017年度	资产相关或收益相关
1	磷酸铁锂动力电池正极材料的研发和生产	88.60	90.99	90.99	资产相关
2	低温高倍率磷酸铁锂动力电池的研发和产业化	39.45	45.65	138.33	资产相关、收益相关
3	新能源汽车动力电池系统梯次利用技术及示范	5.41	23.97	7.58	资产相关、收益相关
4	成果转化补贴	113.00	-	-	收益相关
5	研发机构补贴	80.00	-	-	收益相关
6	绿扬金凤资助资金	100.00	-	-	收益相关
7	两化融合转型拨款	30.00	-	-	收益相关
8	研发费用奖励	30.00	-	-	收益相关
9	领军人才资助资金	25.00	-	-	收益相关
10	双创示范项目奖补资金	20.00	-	-	收益相关
11	创新券资金兑现	20.00	-	-	收益相关
12	国际科技合作项目资金	20.00	-	-	收益相关
13	外贸专项款	17.01	-	-	收益相关
14	高质量发展奖励金	12.82	-	-	收益相关
15	科技发展补贴	10.00	-	-	收益相关
16	市级财政支付资金	-	80.67	-	收益相关
17	研发项目奖励金	-	45.15	-	收益相关
18	绿扬金凤项目奖励金	-	100.00	-	收益相关

序号	项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度	资产相关或 收益相关
19	绿扬金凤计划奖励金	-	40.00	-	收益相关
20	科技创新项目资金	-	45.00	-	收益相关
21	双创计划项目奖励金	-	15.00	-	收益相关
22	科技创新及工业经济奖励金	-	10.90	-	收益相关
23	优秀博士奖金、绿扬金凤资金	-	-	42.00	收益相关
24	双创计划首期资助资金	-	-	20.00	收益相关
25	科技创新奖励资金	-	-	12.30	收益相关
26	其他	61.66	44.65	3.95	收益相关
	合计	672.95	541.98	315.15	-

2、信用减值损失

根据 2017 年修订后的《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》的要求，公司金融资产减值准备所形成的预期信用损失应通过“信用减值损失”科目核算。因此，从 2019 年企业执行新版《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》后，其发生的坏账准备应通过“信用减值损失”科目核算，以前年度不用追溯调整。报告期内，公司信用减值损失科目明细如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
坏账损失	-70.76	-	-
合计	-70.76	-	-

公司已按照《企业会计准则》制定坏账计提的政策，严格按照公司制定的会计政策计提应收账款、其他应收款等金融资产项目减值准备。

3、资产减值损失

报告期内，公司资产减值损失明细如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
坏账损失	-	-861.04	-733.47
存货跌价损失	-412.74	-562.81	-1,258.21
合计	-412.74	-1,423.85	-1,991.67

根据 2017 年修订后的《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》的要求，从 2019 年度开始，坏账损失计入“信用减值损失”科目，以前年度不用追溯调整。

公司已按照《企业会计准则》制定存货跌价计提政策，严格按照公司制定的会计政策计提存货跌价准备。

4、资产处置收益

报告期内，公司资产处置收益分别为 1.05 万元、-8.05 万元和-21.13 万元，主要系报废的固定资产处置取得的相关收益或损失。

5、营业外收入分析

报告期内，公司营业外收入分别为 8.70 万元、0.91 万元和 2.97 万元，主要为质量赔款，金额较小。

6、营业外支出分析

报告期营业外支出的具体内容如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
对外捐赠	4.00	-	2.37
非流动资产毁损报废损失	25.09	0.42	0.01
质量补偿款	2.00	24.09	39.79
其他	12.40	1.92	2.46
合计	43.49	26.43	44.63

报告期各年度，公司营业外支出分别为 44.63 万元、26.43 万元和 43.49 万元。

（七）非经常性损益对经营成果影响分析

报告期内，非经常性损益及其占净利润比例如下：

单位：万元

序号	项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
1	非流动性资产处置损益	-46.22	-8.05	1.05
2	计入当期损益的政府补助（与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外）	672.95	541.98	315.15
3	其他符合非经常性损益定义的损益项目（股份支付）	-1,715.00	-	-
4	除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-15.43	-25.52	-35.92
5	减：所得税影响额	93.27	76.19	42.47
6	减：少数股东权益影响额（税后）			

序号	项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
	归属于公司普通股股东的非经常性损益	-1,196.98	432.22	237.81
	扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	16,019.01	4,113.71	-4,650.31

报告期内，公司归属于母公司普通股股东的税后非经常性损益分别为 237.81 万元、432.22 万元和-1,196.98 万元，分别占归属于母公司普通股股东净利润的 -5.39%、9.51%和-8.08%。2017 和 2018 年公司的非经常性损益主要来源于政府补助，2019 年主要来源于股份支付和政府补助。报告期内，公司非经常性损益金额及占比较小，对公司经营成果影响较小。

（八）税项

报告期内，公司主要税种应缴与实缴的税额情况如下：

单位：万元

税种	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	应缴税额	实缴税额	应缴税额	实缴税额	应缴税额	实缴税额
企业所得税	1,238.39	667.92	-	-	-	-
增值税	1,778.90	1,669.07	593.58	451.23	-	-

报告期内，公司不存在重大税收政策变化；税收优惠中无不可持续的税收优惠，具体分析详见本招股说明书本节之“四、主要税项及享受的税收优惠政策”。

七、资产质量分析

（一）资产整体情况分析

单位：万元

项目	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产	52,402.54	65.75%	33,155.47	62.66%	20,023.87	50.85%
非流动资产	27,292.06	34.25%	19,758.43	37.34%	19,355.84	49.15%
资产总计	79,694.60	100.00%	52,913.90	100.00%	39,379.71	100.00%

报告期内，随着经营规模快速扩大，公司总资产大幅增加。公司根据行业发展趋势和自身经营战略，在报告期内合理配置长期资产和短期资产的比重，公司保持了较为稳健的资产结构，与公司实际业务经营情况相匹配。

（二）流动资产分析

报告期内，公司流动资产的构成具体情况如下：

单位：万元

项目	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	11,374.40	21.71%	1,105.48	3.33%	1,028.90	5.14%
应收票据	4,763.13	9.09%	3,421.70	10.32%	2,183.26	10.90%
应收账款	15,347.66	29.29%	12,796.44	38.60%	5,698.58	28.46%
应收款项融资	352.62	0.67%	-	-	-	--
预付款项	882.55	1.68%	466.86	1.41%	304.74	1.52%
其他应收款	237.52	0.45%	1,104.33	3.33%	379.65	1.90%
存货	15,260.68	29.12%	13,960.21	42.11%	9,474.93	47.32%
其他流动资产	4,183.98	7.98%	300.45	0.91%	953.81	4.76%
流动资产合计	52,402.54	100.00%	33,155.47	100.00%	20,023.87	100.00%

报告期内各期末，公司流动资产金额分别为 20,023.87 万元、33,155.47 万元和 52,402.54 万元，随着公司业务规模的持续增长，公司流动资产总额呈增长趋势。

公司流动资产主要为货币资金、应收票据、应收账款、存货，报告期内各期末，上述四项资产合计占流动资产的比例分别为 91.82%、94.35% 和 89.21%。

报告期内，公司流动资产主要项目的变动情况分析如下：

1、货币资金

报告期内各期末，公司货币资金具体明细如下：

单位：万元

项目	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
银行存款	6,425.56	56.49%	1,021.99	92.45%	618.02	60.07%
其他货币资金	4,948.84	43.51%	83.49	7.55%	410.88	39.93%
合计	11,374.40	100.00%	1,105.48	100.00%	1,028.90	100.00%

报告期各期末，公司货币资金余额分别为 1,028.90 万元、1,105.48 万元和 11,374.40 万元，主要由银行存款构成。2019 年，银行存款余额增长较多，主要系当年度公司业绩增幅较大，经营活动现金流入大幅增加所致。

其他货币资金主要为银行承兑汇票保证金和保函保证金。2019 年末，其他货币资金规模大幅增加，主要系当年公司使用银行承兑汇票支付的比例增加，当期期末票据保证金规模相应大幅增长所致。

2、应收票据

报告期内，各期末公司应收票据类型及余额情况如下：

单位：万元

项目	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
银行承兑汇票	226.33	4.75%	116.61	3.41%	1,617.55	74.09%
商业承兑汇票	4,536.80	95.25%	3,305.08	96.59%	565.71	25.91%
合计	4,763.13	100.00%	3,421.70	100.00%	2,183.26	100.00%

2017 年末，公司存在使用权受限的应收票据 1,938.31 万元，系为开立银行承兑汇票和商业承兑汇票作为保证金质押的应收票据。

从 2018 年度开始，境外家用储能市场发展较快，公司家用储能产品销售持续增长，境外客户不以银行承兑汇票方式作为支付手段，2018 年末、2019 年末应收银行承兑汇票余额相应减少；同时，2018 年、2019 年公司向中兴康讯的销售增长较多，中兴康讯主要通过商业承兑汇票支付，导致公司 2018 年末、2019 年末商业承兑汇票余额相应增长较多。

报告期内各期末，公司不存在因出票人未履约而将应收票据转为应收账款的情况。

3、应收账款

报告期内各期末，公司应收账款账面价值分别为 5,698.58 万元、12,796.44 万元和 15,347.66 万元。报告期各期末，公司应收账款余额随公司收入规模扩大而增长。

（1）应收账款账龄结构

单位：万元

项目	2019-12-31			2018-12-31			2017-12-31		
	账面余额	占比	坏账准备	账面余额	占比	坏账准备	账面余额	占比	坏账准备
1 年以内	15,461.01	88.71%	773.05	12,022.97	80.71%	601.15	3,232.49	45.70%	161.62
1 至 2 年	186.76	1.07%	18.68	239.67	1.61%	23.97	1,158.25	16.37%	115.83
2 至 3 年	51.20	0.29%	15.36	621.65	4.17%	186.50	2,253.72	31.86%	676.11

项目	2019-12-31			2018-12-31			2017-12-31		
	账面余额	占比	坏账准备	账面余额	占比	坏账准备	账面余额	占比	坏账准备
3至4年	96.51	0.55%	48.25	1,447.52	9.72%	723.76	-	-	-
4至5年	351.78	2.02%	281.42	-	-	-	38.41	0.54%	30.72
5年以上	-	-	-	38.41	0.26%	38.41	-	-	-
单项计提	1,281.80	7.35%	944.64	525.80	3.53%	525.80	390.82	5.52%	390.82
合计	17,429.06	100.00%	2,081.40	14,896.02	100.00%	2,099.58	7,073.69	100.00%	1,375.11

从2017年末到2019年末，发行人应收账款账龄结构逐年好转，1年以内账龄的应收账款占比分别为45.70%、80.71%和88.71%。

2019年末，公司存在使用权受限的应收账款1,207.27万元，系子公司扬州派能为上海浦东科技融资担保有限公司提供反担保所致，具体详见“第七节 公司治理与独立性”之“九、关联方及关联交易”之“（三）偶发性关联交易”的相关内容。。

（2）应收账款余额占收入的比重逐年下降

报告期各期末，发行人应收账款余额占当期营业收入的比重如下：

单位：万元

项目	2019-12-31/ 2019年度	2018-12-31/ 2018年度	2017-12-31/ 2017年度
应收账款期末余额	17,429.06	14,896.02	7,073.69
营业收入	81,984.92	42,602.55	14,333.77
应收账款期末余额占营业收入的比	21.26%	34.97%	49.35%

公司分境内和境外的应收账款和收入匹配情况如下：

①境外应收账款期末余额占营业收入的比重较低，报告期内保持在35%以下

单位：万元

项目	2019-12-31/ 2019年度	2018-12-31/ 2018年度	2017-12-31/ 2017年度
境外应收账款期末余额	11,997.59	10,408.29	1,760.58
境外营业收入	58,196.06	30,335.42	7,756.16
应收账款期末余额占营业收入的比	20.62%	34.31%	22.70%

报告期内，公司境外销售的应收账款期末余额占境外营业收入的比重相对较

低，保持在 35% 以下，主要系公司在境外市场主要销售家用储能产品，报告期内，公司境外家用储能产品客户较为稳定，以大型集成商为主，该类客户回款情况普遍较好，因此，报告期内，公司境外销售的应收账款余额占境外营业收入的比重持续保持较低水平。

②境内应收账款期末余额占营业收入的比重逐年下降

单位：万元

项目	2019-12-31/ 2019年度	2018-12-31/ 2018年度	2017-12-31/ 2017年度
境内应收账款期末余额	5,431.47	4,487.73	5,313.11
境内营业收入	23,788.86	12,267.13	6,577.61
应收账款期末余额占营业收入的比	22.83%	36.58%	80.78%

报告期内，公司境内销售的应收账款期末余额占境内营业收入的比重逐年下降，其中 2018 年末较 2017 年末降幅较大，主要系 2018 年公司收回大量以前年度发生的账龄较长的应收账款，且随着储能市场的快速发展，公司产品日益畅销，减少了与国内部分账期长的客户的合作，2018 年末、2019 年末，境内销售的应收账款期末余额占境内营业收入的比重逐年下降。

③随着境外销售快速增长，境外应收账款占比逐年提升

报告期内，公司销售区域变动情况如下：

销售区域变动结构图



随着境外销售快速增长，境外应收账款占比逐年提升，报告期内发行人应收账款境内和境外余额及其占比情况如下：

项目	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
境外余额	11,997.59	68.84%	10,408.29	69.87%	1,760.58	24.89%
境内余额	5,431.47	31.16%	4,487.73	30.13%	5,313.11	75.11%
应收账款总额	17,429.06	100%	14,896.02	100%	7,073.69	100%

综上，报告期内，境内应收账款回款逐年变好，境外应收账款持续保持较好的回款状态，境外市场销售金额和销售占比逐年提升，公司应收账款占营业收入的比重逐年降低，应收账款账龄结构持续改善。

（3）应收账款主要债务人

报告期各期末，公司应收账款前五大情况如下：

单位：万元

年度	单位名称	账面余额	占应收账款 余额比例	坏账准备 金额	是否关 联方
2019 年度	SegenSolar Pty	2,340.47	13.43%	117.02	否
	Sonnen GmbH	1,664.44	9.55%	83.22	否
	Sonnen inc	1,650.25	9.47%	82.51	
	深圳市中兴康讯电子有限公司	1,207.27	6.93%	60.36	是
	Zucchetti Centro Sistemi SpA	718.60	4.12%	35.93	否
	合计	7,581.03	43.50%	379.05	-
2018 年度	Sonnen GmbH	6,373.95	42.79%	318.70	否
	中国联合网络通信有限公司	1,033.33	6.94%	516.66	否
	Zucchetti Centro Sistemi SpA	827.45	5.55%	41.37	否
	ENERGY SRL	732.55	4.92%	36.63	否
	深圳市中兴康讯电子有限公司	664.97	4.46%	33.25	是
	合计	9,632.25	64.66%	946.61	-
2017 年度	江苏九龙汽车制造有限公司	1,484.28	20.98%	264.19	否
	中国联合网络通信有限公司	1,033.33	14.61%	310.00	否
	浙江钱江锂电科技有限公司	859.96	12.16%	86.00	否
	Zucchetti Centro Sistemi SpA	537.51	7.60%	26.88	否
	深圳市中兴康讯电子有限公司	480.39	6.79%	24.02	是
	合计	4,395.46	62.14%	711.08	-

2018 年度，发行人应收账款前五大客户变动较大，主要系当年度境外销售增长较快，占比提高较多，期末境外客户应收账款较多所致；2019 年，境外销

售占比持续增长，应收账款前五名进一步向境外客户集中。报告期内，发行人应收账款主要债务人的变动情况基本与发行人的客户结构变动情况相匹配。

（4）应收账款期后回款情况

报告期各期末应收账款期后三个月回款情况如下：

单位：万元

项目	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
应收账款期末余额	17,429.06	14,896.02	7,073.69
期后三个月回款金额	14,415.22	10,259.65	4,305.20
期后三个月回款占比	82.71%	68.88%	60.86%

公司应收账款期后回款情况较好，报告期各期末期后三个月回款比重逐年提高。

（5）应收账款坏账计提比例

公司对于应收账款坏账计提政策如下：

经单独测试后未减值的应收款项（包括单项金额重大和不重大的应收款项）以及未单独测试的单项金额不重大的应收款项，按账龄组合计提坏账准备，公司与同行业可比公司坏账计提比例对比情况如下：

账龄	宁德时代	亿纬锂能	派能科技
1年以内（含1年）	-	5%-10%	5%
1至2年（含2年）	10%	20%	10%
2至3年（含3年）	30%	50%	30%
3至4年（含4年）	50%	100%	50%
4至5年（含5年）	70%	100%	80%
5年以上	100%	100%	100%

注：数据来源于同行业可比上市公司定期报告。

公司制定的坏账计提政策符合公司经营情况，与同行业不存在重大差异。

4、应收款项融资

根据财政 2019 年发布的《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）的相关规定，对采用新准则的资产负债表新增了“应收款项融资”项目，用于列报资产负债表日分类为以公允价且其变动计入其他综合收益计量的金融资产的应收票据和应收账款。

报告期内各期末，公司应收款项融资情况如下：

单位：万元

项目	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
应收票据	352.62	100.00%	-	-	-	-
合计	352.62	100.00%	-	-	-	-

2019年末，公司存在使用权受限的应收票据350.62万元，系为开立银行承兑汇票作为保证金质押的应收票据。

5、预付款项

报告期内各期末，公司预付款项按账龄分类情况如下：

单位：万元

项目	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1年以内	870.18	98.60%	464.67	99.53%	302.58	99.30%
1至2年	12.38	1.40%	0.23	0.05%	0.19	0.06%
3年以上	-	-	1.96	0.42%	1.96	0.64%
合计	882.55	100.00%	466.86	100.00%	304.74	100.00%

报告期内公司预付账款主要系预付货物采购款。随着公司业务规模逐渐扩张，公司预付款项有所增加。

截至2019年12月31日，公司前五大预付款项情况如下：

单位：万元

单位名称	金额	占预付账款 余额比例	是否关联方
贵州省铜仁华迪斯新能源有限公司	160.45	18.18%	否
九江德丰电子有限公司	130.00	14.73%	否
九江德福科技股份有限公司	88.62	10.04%	否
深圳市双智利科技有限公司	56.35	6.38%	否
深圳市昭佑科技有限公司	52.82	5.99%	否
合计	488.24	55.32%	-

6、其他应收款

报告期内各期末，公司其他应收款账面余额按性质分类情况如下：

单位：万元

项目	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
押金、保证金	287.83	100.00%	148.52	13.00%	124.59	30.49%
应收出口退税（增值税）	-	-	966.11	84.57%	272.04	66.59%
其他	-	-	27.75	2.43%	11.93	2.92%
合计	287.83	100.00%	1,142.38	100.00%	408.56	100.00%

报告期内，公司其他应收款主要为押金、保证金和应收出口退税。

2018 年末，应收出口退税增长较大，主要系当年度外销收入增长较大，报关退税金额相应较大所致；2019 年末，发行人境外销售额持续增长，但期末应收出口退税金额为 0，主要系当年度母公司上海派能从子公司昆山派能采购产品并出售，子公司昆山派能已申报纳税，但因昆山派能成立时间较短，无法开具足额的销项税发票，导致上海派能没有足够的增值税进项发票，无法退税。

截至 2019 年末，公司前五大其他应收款情况如下：

单位：万元

项目	款项性质	金额	占其他应收款 余额比例	账龄	是否关 联方
上海张江高科技园区开发股份有限公司	房产租赁押金	89.53	31.11%	注	否
乐铂企业管理（昆山）有限公司	房产租赁押金	80.50	27.97%	1 年以内	否
仪征市工业企业贷款担保有限责任公司	担保保证金	80.00	27.79%	1 年以内	否
黄石市人力资源和社会保障 局工资保证金	保证金	16.48	5.73%	2-3 年	否
国网湖北省电力公司黄石 供电公司	保证金	12.60	4.37%	3-4 年	否
合计	-	279.11	96.97%	-	-

注：上海张江高科技园区开发股份有限公司保证金，账龄 1 年以内 58.61 万元，2-3 年 0.22 万元，3-4 年 8.57 万元，5 年以上 22.13 万元。

7、存货

（1）存货明细情况

报告期内，发行人存货主要由库存商品、原材料、在产品及半成品和发出商品构成。具体如下：

单位：万元

项目	2019-12-31			2018-12-31			2017-12-31		
	账面余额	占比	跌价准备	账面余额	占比	跌价准备	账面余额	占比	跌价准备
库存商品	2,210.69	13.62%	-	1,924.96	11.97%	100.12	979.85	8.81%	105.48
原材料	3,668.49	22.61%	282.63	4,119.78	25.62%	1,027.02	2,776.32	24.95%	954.46
在产品 及 半成品	5,211.72	32.12%	591.16	5,445.93	33.86%	935.64	5,005.26	44.98%	535.43
周转材料	303.30	1.87%	47.74	150.80	0.94%	58.73	111.09	1.00%	56.73
发出商品	3,634.30	22.40%	45.54	3,679.98	22.88%	-	2,029.44	18.24%	-
委托加工 物资	1,199.26	7.39%	-	760.28	4.73%	-	225.06	2.02%	-
合计	16,227.76	100.00%	967.08	16,081.72	100.00%	2,121.51	11,127.03	100.00%	1,652.10

①库存商品、原材料、在产品及半成品、周转材料变动分析

报告期内，库存商品、原材料、在产品及半成品和周转材料四项余额合计分别为 8,872.53 万元、11,641.47 万元和 11,394.20 万元，2018 年有所增长，2019 年较为稳定。

报告期各期末，公司库存商品、原材料、在产品及半成品、周转材料期末余额变动受积压存货变动、产量变动、产品单位成本持续下降等因素的综合影响：

A、公司一年以内库龄的存货余额逐年稳步上升，与公司经营规模持续扩大的趋势一致，2017、2018 年末公司存货余额较高受长库龄存货在库积压影响较大

报告期内，公司分库龄的库存商品、原材料、在产品及半成品和周转材料合计如下：

单位：万元

库龄	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
一年以内	10,792.55	9,344.25	7,495.88
一年以上	601.65	2,297.21	1,376.65
合计	11,394.20	11,641.46	8,872.53

由上表可知，报告期各年末，公司一年以内的库存商品、原材料、在产品及半成品、周转材料余额呈稳步上升状态，与公司经营规模持续扩大的趋势一致。

2017 年末和 2018 年末一年以上库龄的货物金额较高，主要系受市场影响，公司在 2017 年及以前年度产品出货速度较慢，销售周期较长，部分前期存货积压在库未及时处理所致，但公司计提了相应的存货跌价准备。2019 年公司对该

类库龄较长存货进行了集中外销处理，当年末长库龄存货下降较多。

2017年，公司产品市场尚未爆发，公司产品销售情况不好，产能利用率不足，公司为争取更多的市场机会，备货相对较多。

B、报告期内，公司产量持续增长，备货量相应增加

报告期内，受技改和关键设备引进的共同影响，公司产线生产效率持续提高，产能持续增长。

2017年，公司产量较低，2018年末公司月产量已较上年末月产量增长105.20%，当年末公司的备货量相应增长较多；2019年末公司月产量较上年末增长30.32%，当年末公司的备货量较2018年末进一步提升，但增幅小于前一年度。

C、单位成本持续下降，降低了存货余额增长幅度

报告期内，受主要原材料采购价格持续下降和内部生产效率提高等因素影响，公司单位产品成本呈持续下降趋势。2018和2019年，公司单位产品成本分别较上年同期下降20.00%和19.64%，单位成本的下降，导致期末存货单位价值降低，降低了存货余额增长幅度。

②发出商品变动分析

报告期内，发出商品余额分别为2,029.44万元、3,679.98万元和3,634.30万元，2018年增幅较大，2019年基本与2018年持平。

2018年末发出商品余额大幅增加，主要系2018年度公司外销规模大幅增长，其中DDP模式的销售增长较多所致。公司向境外客户发货均为海运，从发货到运抵客户处时间间隔较长，DDP模式下以货物送到客户指定地点并交付给客户确认收入，货物发出后计入发出商品，直到交付客户才能确认收入，2018年因DDP模式的外销增长较多，年末在途货物较多，发出商品金额相应增加较多；

2019年公司外销规模持续快速增长，但主要是CIF和FOB模式下的销售增长较多，CIF和FOB模式下以报关并获取提单作为收入确认依据，货物从出库到确认收入的时间间隔较短，这两类销售模式下发出商品金额较小，当年度DDP模式下的销售规模基本与2018年持平，导致2019年外销规模虽增幅较大，但年末发出商品余额基本与2018年末保持一致。

③委托加工物资变动分析

报告期各期末，公司委托加工物资余额分别为 225.06 万元、760.28 万元和 1,199.26 万元，呈显著增长趋势。公司委托加工物资主要为 PCB 板和电芯委外加工，2018 年末委外加工物资增加主要系 PCB 板贴片委外加工，以及线束生产委外加工增加较多所致；2019 年末委外加工物资持续增加主要系 PCB 板贴片和线束生产委外加工量持续增加，以及为缓解软包电芯产能不足，少量软包电芯委外加工所致。

（2）存货跌价准备明细

公司于报告期各期末，根据账面成本与可变现净值孰低原则，对公司账面存货进行跌价准备测试，根据相关产成品估计售价减去至完工估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额确定可变现净值，将可变现净值低于账面成本的差额部分确认存货跌价准备。存货跌价准备情况如下：

单位：万元

存货种类	期初余额	本期计提	本期转回或转销	其他增减	期末余额
2017 年度					
原材料	465.14	655.10	165.78	-	954.46
库存商品	141.26	0.75	36.53	-	105.48
周转材料	20.83	35.90	-		56.73
在产品及半成品	594.18	566.46	625.22		535.43
合计	1,221.42	1,258.21	827.53	-	1,652.10
2018 年度					
原材料	954.46	118.28	45.72	-	1,027.02
库存商品	105.48	41.39	46.75	-	100.12
周转材料	56.73	2.00	0.00		58.73
在产品及半成品	535.43	401.14	0.93		935.64
合计	1,652.10	562.81	93.39	-	2,121.51
2019 年度					
原材料	1,027.02	68.69	767.53	-	328.18
库存商品	100.12	0.00	100.12	-	-
周转材料	58.73	2.28	13.26		47.74
在产品及半成品	935.64	341.77	686.26		591.16
合计	2,121.51	412.74	1,567.17	-	967.08

8、其他流动资产

报告期内各期末，公司其他流动资产全部为待抵扣增值税进项税额，具体如下：

单位：万元

项目	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
待抵扣进项税额	4,183.98	300.45	953.81
合计	4,183.98	300.45	953.81

2019 年末，发行人待抵扣进项税额较高，主要系子公司昆山派能增值税发票开具情况受限所致，具体详见本节“6、其他应收款”的相关内容。

（三）非流动资产分析

报告期内，公司非流动资产的构成具体情况如下：

单位：万元

项目	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
固定资产	13,997.18	51.29%	11,848.51	59.97%	12,152.75	62.79%
在建工程	9,062.39	33.21%	3,118.08	15.78%	1,834.68	9.48%
无形资产	1,995.13	7.31%	2,051.11	10.38%	2,115.23	10.93%
长期待摊费用	972.74	3.56%	592.71	3.00%	697.81	3.61%
递延所得税资产	1,199.31	4.39%	1,982.84	10.04%	2,505.23	12.94%
其他非流动资产	65.32	0.24%	165.18	0.84%	50.15	0.26%
合计	27,292.06	100.00%	19,758.43	100.00%	19,355.84	100.00%

报告期内各期末，公司非流动资产分别为 19,355.84 万元、19,758.43 万元和 27,292.06 万元，整体呈稳步增长趋势。

公司非流动资产主要为固定资产、在建工程、无形资产和递延所得税资产，报告期各期末，上述四项资产合计占非流动资产的比例分别为 96.14%、96.17% 和 96.20%。

公司非流动资产主要项目变动情况分析如下：

1、固定资产

（1）固定资产明细情况

报告期各期末，公司固定资产原值、折旧及净值具体情况如下：

单位：万元

项目	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
一、固定资产原值	18,471.51	15,255.66	14,490.90
其中：房屋及建筑物	7,892.08	6,880.61	6,880.61
通用设备	337.70	273.45	261.23
专用设备	10,003.21	7,865.65	7,131.02
运输工具	238.52	235.95	218.04
二、累计折旧	4,474.34	3,407.16	2,338.16
其中：房屋及建筑物	1,058.99	708.14	381.30
通用设备	187.02	219.20	182.99
专用设备	3,097.94	2,311.52	1,610.20
运输工具	130.39	168.30	163.67
三、减值准备	-	-	-
其中：房屋及建筑物	-	-	-
通用设备	-	-	-
专用设备	-	-	-
运输工具	-	-	-
四、固定资产账面价值	13,997.18	11,848.51	12,152.75
其中：房屋及建筑物	6,833.11	6,172.48	6,499.31
通用设备	150.67	54.25	78.24
专用设备	6,905.27	5,554.13	5,520.83
运输工具	108.13	67.65	54.37

公司固定资产包括房屋及建筑物、通用设备、专用设备和运输工具，报告期各期末，公司固定资产账面余额分别为12,152.75万元、11,848.51万元和13,997.18万元，波动较小。

（2）固定资产折旧政策

公司采用年限平均法计提折旧。固定资产自达到预定可使用状态时开始计提折旧，终止确认时或划分为持有待售非流动资产时停止计提折旧。在不考虑减值准备的情况下，按固定资产类别、预计使用寿命和预计残值。报告期内，公司各类固定资产的折旧年限及与同行业对比情况如下：

公司	类别	使用年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
宁德时代	房屋建筑物	20	0-5	4.75-5

公司	类别	使用年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
	机器设备	3-10	0-5	9.50-33
	电子设备	3-10	0-5	10-33
	运输设备	3-10	0-5	10-33
	其他	3-10	0	10-33
亿纬锂能	房屋建筑物	30	10	3
	生产设备	10	10	9
	电子设备	5	10	18
	办公设备	5	10	18
	运输设备	5	10	18
派能科技	房屋建筑物	20	5	4.75
	通用设备	3-5	5	19.00-31.67
	专用设备	3-10	5	9.50-31.67
	运输工具	4	5	23.75

公司固定资产折旧政策与公司实际经营情况相符，与同行业上市公司没有重大差异。

2、在建工程

报告期各期末，公司在建工程具体情况如下：

单位：万元

项目	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
黄石综合楼及配套	2,643.72	2,455.92	1,764.86
扬州二期生产线	4,957.07	-	-
黄石厂房	-	441.18	-
待安装设备	1,461.60	220.98	69.82
合计	9,062.39	3,118.08	1,834.68

报告期内，公司在建工程期末余额逐年增长，2019 年度增长较多，主要系扬州派能构建新生产线，以及黄石派能厂房构建所致。

在建工程主要项目基本情况如下：

2019 年度

工程名称	预算数	期初数	本期增加	转固减少	期末数	工程进度
黄石综合楼及配套	2,696.96	2,455.92	187.80	-	2,643.72	98.03%
扬州二期生产	10,961.00	-	4,957.07	-	4,957.07	45.22%

线						
黄石厂房	1,011.48	441.18	570.30	1,011.48	-	100.00%
待安装设备	-	220.98	2,484.75	1,244.13	1,461.60	-
合计	14,669.44	3,118.08	8,199.92	2,255.61	9,062.39	-

2018 年度

工程名称	预算数	期初数	本期增加	转固减少	期末数	工程进度
黄石综合楼及配套	2,696.96	1,764.86	691.06	-	2,455.92	91.06%
黄石厂房	869.69	-	441.18	-	441.18	50.73%
待安装设备	-	69.82	661.10	509.94	220.98	-
合计	3,566.65	1,834.68	1,793.34	509.94	3,118.08	-

2017 年度

工程名称	预算数	期初数	本期增加	转固减少	期末数	工程进度
黄石综合楼及配套	2,696.96	1,712.91	51.95	-	1,764.86	65.44%
待安装设备	-	172.08	154.43	256.69	69.82	-
合计	2,696.96	1,884.99	206.38	256.69	1,834.68	-

3、无形资产

报告期各期末，公司无形资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
一、无形资产原值	2,244.70	2,231.99	2,227.84
其中：土地使用权	2,099.56	2,099.56	2,099.56
软件	145.14	132.43	128.28
二、累计摊销	249.57	180.88	112.61
其中：土地使用权	150.47	108.48	66.48
软件	99.10	72.40	46.13
三、减值准备	-	-	-
其中：土地使用权	-	-	-
软件	-	-	-
四、无形资产账面价值	1,995.13	2,051.11	2,115.23
其中：土地使用权	1,949.08	1,991.09	2,033.07
软件	46.03	60.02	82.16

公司无形资产包含土地使用权和软件。报告期各期末，公司无形资产账面余额分别为 2,115.23 万元、2,051.11 万元、1,995.13 万元。

其中，公司拥有的土地使用权具体情况详见本招股说明书之“第六节 业务与技术”之“五、主要固定资产及无形资产”之“（二）主要无形资产”的相关内容；公司的软件主要为生产系统管理软件。

报告期内各期末，公司无形资产不存在可收回金额低于账面价值的情况，未计提无形资产减值准备。

4、长期待摊费用

报告期内各期末，公司长期待摊费用明细如下：

单位：万元

项目	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
车间改造工程	899.86	473.65	575.52
办公场所装修	72.88	119.06	122.29
合计	972.74	592.71	697.81

公司长期待摊费用主要为扬州派能车间改造支出和上海派能办公场所装修费用，各年度变动情况如下：

单位：万元

2019 年度

项目	期初数	本期增加	本期摊销	期末数
车间改造工程	473.65	829.78	403.56	899.86
办公场所装修	119.06	51.37	97.55	72.88
合计	592.71	881.15	501.11	972.74

2018 年度

工程名称	期初数	本期增加	本期摊销	期末数
车间改造工程	575.52	175.38	277.25	473.65
办公场所装修	122.29	48.07	51.30	119.06
合计	697.81	223.45	328.55	592.71

2017 年度

工程名称	期初数	本期增加	本期摊销	期末数
车间改造工程	789.31	71.75	285.55	575.52
办公场所装修	158.13	16.41	52.25	122.29

合计	947.44	88.16	337.80	697.81
----	--------	-------	--------	--------

5、递延所得税资产

报告期内各期末，公司递延所得税资产余额分别为 2,505.23 万元、1,982.84 万元和 1,199.31 万元。公司递延所得税资产主要是由于资产减值准备、可抵扣亏损、内部交易未实现利润和递延收益等可抵扣暂时性差异所致。具体情况如下：

单位：万元

项目	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产
资产减值准备	3,418.77	534.32	4,515.15	677.27	3,193.85	479.08
可抵扣亏损	440.79	110.20	7,569.68	1,163.71	12,732.66	1,930.15
内部交易未实现利润	1,560.73	390.18	654.41	98.17	233.76	35.06
应付职工薪酬	900.12	135.02	-	-	-	-
递延收益	197.29	29.59	291.30	43.69	406.26	60.94
合计	6,517.70	1,199.31	13,030.54	1,982.84	16,566.53	2,505.23

报告期内各期末，公司除确认上述递延所得税资产外，亦存在部分未确认递延所得税资产的可抵扣暂时性差异及可抵扣亏损，明细如下：

单位：万元

项目	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
资产减值准备	50.76	38.06	28.91
可抵扣亏损	77.53	50.13	-
合计	128.29	88.19	28.91

其中未确认递延所得税资产的可抵扣亏损系湖州派能累计的可抵扣亏损；未确认递延所得税资产的资产减值准备系湖州派能的应收账款坏账准备，以及发行人各主体的其他应收款坏账准备。

6、其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产余额分别为 50.15 万元、165.18 万元和 65.32 万元，主要为公司预付的设备款。

（四）资产减值准备

报告期各期末，公司资产减值准备余额分别为 3,117.43 万元、4,447.88 万元和 3,364.20 万元，主要系应收账款、应收票据、其他应收款计提的坏账准备和存

货跌价准备，具体如下：

单位：万元

项目	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
一、坏账准备	2,397.12	2,326.37	1,465.33
其中：应收账款	2,081.40	2,099.58	1,375.11
应收票据	265.41	188.73	61.31
其他应收款	50.31	38.06	28.91
二、存货跌价准备	967.08	2,121.51	1,652.10
合计	3,364.20	4,447.88	3,117.43

公司已制定了各项资产减值准备的计提政策，并按照相关减值准备计提政策和谨慎性原则，对各类资产的减值情况进行了核查，除应收账款、应收票据、其他应收款和存货外，其他资产不存在资产减值的情况。

（五）营运能力分析

1、营运能力变动分析

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
应收账款周转率（次）	5.83	4.61	2.15
存货周转率（次）	3.53	2.54	1.26

报告期内，公司应收账款周转率分别为 2.15 次、4.61 次和 5.83 次，呈逐年上升趋势，主要系报告期内，公司营业收入持续快速增长，同时客户结构不断优化，账龄缩短，应收账款周转率相应快速提高。具体内容详见本节“七、资产质量分析”之“（二）流动资产分析”之“2、应收账款”相关内容。

报告期内，公司存货周转率分别为 1.26 次、2.54 次和 3.53 次，呈逐年上升趋势，2017 年存货周转率较低，主要系当年度受市场环境的影响，公司产品出货速度较慢，销售周期较长，存货周转率相应较低；2018、2019 年存货周转率上升主要系当年度储能市场发展较快，公司产品销售情况好转，存货周转率提升所致。

2、同行业比较分析

报告期内，公司应收账款周转率、存货周转率与同行业可比公司对比如下：

公司简称	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	应收账款周	存货周转	应收账款周	存货周转	应收账款周	存货周转

	转率（次）	率（次）	转率（次）	率（次）	转率（次）	率（次）
宁德时代	6.29	3.50	4.51	3.79	2.81	5.33
亿纬锂能	3.28	3.87	2.80	3.15	2.83	2.93
行业平均	4.79	3.69	3.66	3.47	2.82	4.13
派能科技	5.83	3.53	4.61	2.54	2.15	1.26

注：根据同行业可比公司定期报告披露财务数据计算取得。

2017年，公司应收账款周转率低于同行业可比公司，从2018年开始，公司经营业绩逐年好转，外销占比逐年扩大，境外客户回款情况较好，账龄缩短，导致2018、2019年公司应收账款周转率高于同行业可比公司。

2017年，公司存货周转率较低，低于同行业可比公司，主要系当年度受市场环境的影响，公司产品出货速度较慢，销售周期较长，导致存货周转率较低；2018年，随着储能市场的快速发展，公司产品销售情况较2017年有明显好转，存货周转率有所提升，但仍低于同行业可比公司；2019年度，随着储能市场的持续快速发展，公司产品销售规模进一步扩大，全年均保持较为畅销状态，存货周转率进一步提高，基本与同行业保持一致水平。

八、偿债能力、流动性与持续经营能力分析

（一）流动负债分析

报告期内，发行人流动负债构成如下：

单位：万元

项目	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
短期借款	4,104.19	11.83%	800.00	3.12%	3,317.84	20.16%
应付票据	8,479.33	24.43%	2,957.92	11.55%	1,963.36	11.93%
应付账款	14,169.74	40.83%	13,990.72	54.63%	9,101.52	55.29%
预收款项	573.01	1.65%	717.36	2.80%	868.98	5.28%
应付职工薪酬	3,538.89	10.20%	1,376.57	5.38%	662.65	4.03%
应交税费	964.21	2.78%	178.90	0.70%	56.68	0.34%
其他应付款	2,872.70	8.28%	5,588.47	21.82%	490.03	2.98%
合计	34,702.06	100.00%	25,609.93	100.00%	16,461.05	100.00%

报告期内各期末，公司流动负债金额分别为16,461.05万元、25,609.93万元

和 34,702.06 万元，公司流动负债主要为短期借款、应付票据、应付账款、应付职工薪酬和其他应付款，报告期各期末，上述五项合计占流动负债的比例分别为 94.39%、96.50%和 95.57%。

1、短期借款

报告期内各期末，公司短期借款具体明细如下：

单位：万元

项目	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
保证借款	4,004.01	97.56%	-	-	2,500.00	75.35%
质押、抵押及保证借款	100.18	2.44%	-	-	-	-
抵押及保证借款	-	-	800.00	100.00%	500.00	15.07%
商业承兑汇票贴现	-	-	-	-	317.84	9.58%
合计	4,104.19	100.00%	800.00	100.00%	3,317.84	100.00%

报告期内各期末，公司短期借款余额分别为 3,317.84 万元、800.00 万元和 4,104.19 万元。2018 年公司从浙江之信融入部分资金，偿还了大量短期借款，当年末短期借款余额下降较多；2019 年度，公司增加了较多在建工程投入，且偿还了浙江之信部分款项，为保证资金周转，当年度增加了短期借款金额。

2019 年末，公司短期借款明细如下：

贷款单位	借款起始日	借款终止日	年利率	期末余额 (万元)
中国银行上海张江支行	2019.12.27	2020.12.26	4.35%	2,000.95
南京银行上海张江支行	2019.5.16	2020.5.15	5.87%	100.18
江苏银行扬州分行	2019.12.3	2020.12.2	5.00%	2,003.06
合计	-	-	-	4,104.19

2、应付票据

报告期内各期末，公司应付票据明细如下：

单位：万元

项目	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
商业承兑汇票	1,293.04	15.25%	2,957.92	100.00%	111.20	5.66%
银行承兑汇票	7,186.29	84.75%	-	-	1,852.16	94.34%
合计	8,479.33	100.00%	2,957.92	100.00%	1,963.36	100.00%

报告期内各期末，公司应付票据余额分别为 1,963.36 万元、2,957.92 万元和

8,479.33 万元，呈快速增长趋势，其中 2019 年度增幅较大，主要系当年度公司使用银行承兑汇票支付货款较多。

3、应付账款

报告期内各期末，公司应付账款明细如下：

单位：万元

项目	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
材料款	12,501.49	88.23%	12,866.57	91.97%	7,547.10	82.92%
工程设备款	1,139.64	8.04%	688.03	4.92%	1,310.31	14.40%
其他	528.61	3.73%	436.12	3.12%	244.11	2.68%
合计	14,169.74	100.00%	13,990.72	100.00%	9,101.52	100.00%

报告期内各期末，公司应付账款余额分别为 9,101.52 万元、13,990.72 万元和 14,169.74 万元，主要为应付材料款。报告期内，随着公司业务规模和采购金额的扩大，公司应付账款金额逐步增加。

截至 2019 年 12 月 31 日，公司前五大应付账款情况如下：

单位：万元

单位名称	金额	占应付账款 余额比例	款项性质	是否 关联方
贵州安达科技能源股份有限公司	2,530.20	17.86%	材料款	否
湖北融通高科先进材料有限公司	1,178.22	8.32%	材料款	是
上海雁琼电子有限公司	1,078.46	7.61%	材料款	否
河南华瑞高新材料有限公司	884.53	6.24%	材料款	否
湖南立方新能源科技有限责任公司	559.75	3.95%	材料款	否
合计	6,231.16	43.99%	-	-

4、预收款项

报告期内各期末，公司预收款项余额分别为 868.98 万元、717.36 万元和 573.01 万元，主要为预收的货款，占流动负债比例分别为 5.28%、2.80% 和 1.65%。

5、应付职工薪酬

报告期内各期末，公司应付职工薪酬明细如下：

单位：万元

项目	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
工资、奖金、津贴和补贴等	3,414.60	96.49%	1,308.30	95.04%	604.11	91.17%

项目	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
其中：奖金	2,847.14	80.45%	769.60	55.91%	240.79	36.34%
职工福利费	61.86	1.75%	26.51	1.93%	16.90	2.55%
社会保险费	18.31	0.52%	11.69	0.85%	12.45	1.88%
其中：医疗保险费	16.32	0.46%	10.38	0.75%	10.58	1.60%
工伤保险费	0.27	0.01%	0.23	0.02%	0.78	0.12%
生育保险费	1.72	0.05%	1.09	0.08%	1.09	0.16%
住房公积金	12.64	0.36%	7.67	0.56%	6.58	0.99%
工会经费和职工教育经费	0.50	0.01%	-	-	-	-
离职后福利—设定提存计划	30.99	0.88%	22.39	1.63%	22.61	3.41%
合计	3,538.89	100.00%	1,376.57	100.00%	662.65	100.00%

报告期内各期末，公司应付职工薪酬余额分别为 662.65 万元、1,376.57 万元和 3,538.89 万元，呈明显的上升趋势，其中 2019 年增幅较大。一方面系报告期内公司员工人数有一定增加，固定薪酬支出有所上升，另一方面系随着公司经营业绩的增长，奖金增加较多。

6、应交税费

报告期内各期末，公司应交税费明细如下：

单位：万元

项目	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
增值税	252.19	142.36	-
企业所得税	570.47	-	-
代扣代缴个人所得税	16.72	8.64	15.92
城市维护建设税	26.41	1.34	-
房产税	28.14	-	-
土地使用税	3.77	18.83	28.24
印花税	10.10	1.00	12.52
教育费附加	33.85	4.03	-
地方教育附加	22.57	2.69	-
合计	964.21	178.90	56.68

报告期内，公司应交增值税金额较小，主要系公司出口规模较大，出口增值税免抵退所致。应交所得税金额较小，主要系公司 2017 年前亏损，后续年度的

盈利可优先弥补前期亏损，因此应交所得税金额较少。

7、其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款明细如下：

单位：万元

项目	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款应付利息	-	-	1.35	0.02%	4.71	0.96%
押金保证金	15.00	0.52%	87.00	1.56%	-	-
浙江之信控股集团有限公司	2,800.00	97.47%	5,000.00	89.47%	-	-
借款利息	-	-	422.10	7.55%	422.10	86.14%
其他	57.70	2.01%	78.02	1.40%	63.22	12.90%
合计	2,872.70	100.00%	5,588.47	100.00%	490.03	100.00%

报告期内各期末，公司其他应付款期末余额分别为 490.03 万元、5,588.47 万元和 2,872.70 万元，其中占比较大的为借款利息和浙江之信控股集团有限公司（以下简称“浙江之信”）融资款。

2018 年末，浙江之信的其他应付款余额为 5,000 万元，系当年度公司拟与浙江之信开展合作，浙江之信分期向公司转入 5,000 万元所致，因当年度浙江之信未按照双方签署的《增资协议》履行完毕增资义务，公司将前期转入资金暂计入其他应付款账户；2019 年度，浙江之信因资金周转问题，无法继续履行增资事项，经公司及其股东与浙江之信协商签署了《关于解除〈上海派能能源科技股份有限公司增资协议〉的协议书》（简称“解除协议”），约定公司自《解除协议》生效之日起分十个月无息返还前期收到的浙江之信增资款 5,000 万元。截至 2019 年 12 月 31 日，公司已按约退还 2,200 万元，仍有 2,800 万元，尚待偿还。公司的相关资金偿还事项严格按照《解除协议》和浙江之信出具的《关于还款事项延期支付的函》进行，不存在潜在纠纷或其他利益安排。

报告期内存在的借款利息系公司 2017 年之前向关联方中兴新借入一笔资金用于生产经营所致，该笔拆借款本金已于 2017 年之前偿还，报告期内尚未归还的 422.10 万元为该笔拆借款的利息。截至 2019 年 12 月 31 日，公司已全额偿还该笔借款利息，具体情况详见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“九、关联方及关联交易”之“（三）偶发性关联交易”。

（二）非流动负债分析

报告期内，发行人非流动负债构成如下：

单位：万元

项目	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
递延收益	547.51	100.00%	680.97	100.00%	841.58	100.00%
合计	547.51	100.00%	680.97	100.00%	841.58	100.00%

发行人非流动负债主要为递延收益，报告期内各期末，公司计入递延收益的政府补助明细如下：

单位：万元

项目	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
磷酸铁锂动力电池正极材料的研发和生产	159.66	248.26	339.25
新能源汽车动力电池系统梯次利用技术及示范	37.63	43.04	67.01
低温高倍率磷酸铁锂动力电池的研发和产业化	350.22	389.67	435.32
合计	547.51	680.97	841.58

（三）偿债能力分析

1、偿债能力指标

报告期内，公司的主要偿债能力指标如下：

指标	2019-12-31/ 2019 年度	2018-12-31/ 2018 年度	2017-12-31/ 2017 年度
流动比率（倍）	1.51	1.29	1.22
速动比率（倍）	1.07	0.75	0.64
资产负债率（合并）	44.23%	49.69%	43.94%
资产负债率（母公司）	26.66%	34.86%	27.70%
息税折旧摊销前利润（万元）	18,763.15	6,622.98	-3,683.34
利息保障倍数（倍）	197.20	74.28	-19.62

注：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=负债总额/资产总额；

4、息税折旧摊销前利润=净利润+所得税+利息支出+折旧+摊销；

5、利息保障倍数=（净利润+所得税+利息支出）/利息支出。

（1）流动比率、速动比率分析

报告期内，随着公司业务规模的增长和盈利能力的增强，公司流动资产、速动资产规模增长，流动比率和速动比率呈上升趋势，公司短期偿债能力增强。

（2）资产负债率分析

报告期内各期末，公司合并资产负债率分别为 43.94%、49.69% 和 44.23%。2018 年末资产负债率上升主要系当年度公司债务有所增加所致；2019 年，公司资产负债率有所下降，主要系当年度公司清偿了部分对外债务，同时当年度经营业绩大幅提升，净资产规模增大所致。

（3）息税折旧摊销前利润和利息保障倍数

报告期内，公司息税折旧摊销前利润分别为-3,683.34 万元、6,622.98 万元和 18,763.15 万元，利息保障倍数分别为-19.62 倍、74.28 倍和 197.20 倍。2017 年度，公司经营业绩亏损，息税折旧摊销前利润和利息保障倍数均为负值；2018 年度，随着公司业务规模增长，盈利能力增强，当年度息税折旧摊销前利润大幅增加，利息保障倍数也转负为正；2019 年度，随着业绩的进一步增长，息税折旧摊销前利润和利息保障倍数持续快速增长，公司不存在重大偿债风险。

2、与同行业可比公司流动比率、速动比率比较

报告期内，公司流动比率、速动比例与同行业可比公司对比如下：

公司简称	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	流动比率 (倍)	速动比率 (倍)	流动比率 (倍)	速动比率 (倍)	流动比率 (倍)	速动比率 (倍)
宁德时代	1.57	1.32	1.73	1.51	1.85	1.66
亿纬锂能	1.38	1.19	1.10	0.81	1.03	0.71
行业平均	1.48	1.26	1.42	1.16	1.44	1.19
派能科技	1.51	1.07	1.29	0.75	1.22	0.64

注：根据同行业可比公司定期报告披露财务数据计算取得。

报告期内，公司流动比率基本与同行业可比公司保持同一水平，速动比率基本与亿纬锂能一致，低于宁德时代。截至 2019 年末，公司流动比率和速动比率均呈上升趋势，短期偿债能力较强，不存在重大偿债风险。

3、影响偿债能力的其他因素分析

公司银行资信状况良好，在银行无任何不良记录，亦无或有负债、表外融资等其他影响偿债能力的事项。

（四）报告期内股利分配实施情况

报告期内，公司未发生股利分配事项。

（五）现金流量情况分析

最近三年，公司现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、经营活动产生的现金流量：			
现金流入小计	72,807.13	35,783.04	16,447.16
现金流出小计	60,354.25	35,074.95	17,853.96
经营活动现金流量净额	12,452.87	708.10	-1,406.79
二、投资活动产生的现金流量：			
现金流入小计	36.80	12.36	1,504.50
现金流出小计	9,144.48	3,308.19	1,214.91
投资活动现金流量净额	-9,107.68	-3,295.83	289.59
三、筹资活动产生的现金流量：			
现金流入小计	5,885.00	5,300.00	4,789.35
现金流出小计	4,005.12	2,572.53	7,889.22
筹资活动现金流量净额	1,879.88	2,727.47	-3,099.87
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	178.50	264.23	-90.90
五、现金及现金等价物净增加额	5,403.57	403.97	-4,307.98
期初现金及现金等价物余额	1,021.99	618.02	4,925.99
六、期末现金及现金等价物余额	6,425.56	1,021.99	618.02

1、经营活动现金流量

报告期内，公司经营活动现金流量净额分别为-1,406.79 万元、708.10 万元和 12,452.87 万元，2018 年实现正向经营活动现金流，2019 年持续改善，经营活动现金流大幅增加。

报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金分别为 14,526.83 万元、31,555.07 万元和 69,233.34 万元，占同期经营活动现金流入的比重分别为 88.32%、88.18% 和 95.09%，为经营活动现金流入的主要来源，其他经营性现金流入主要为收到的税费返还，以及收到的政府补贴及收到退回的押金、保证金和利息收入

等。

报告期内，公司的经营活动现金流出主要为与经营活动相关的各项成本、费用。其中，各期购买商品、接受劳务支付的现金、支付给职工以及为职工支付的现金、支付的各项税费合计占经营活动现金流出的比例分别为 82.97%、92.29% 和 84.76%，其他经营性流出主要为支付的期间费和押金、保证金以及捐赠支出等付现事项。

报告期内，公司处于业务快速发展期，具备高速发展的特点，营业收入和净利润均呈高速增长趋势，2018 年度和 2019 年度，经营性现金流量净额随着经营业绩的大幅增加相应增加，与公司净利润变动情况基本相符。

2、投资活动现金流量

报告期内，投资活动现金净流量为 289.59 万元、-3,295.83 万元和-9,107.68 万元。2017 年度，公司投资活动现金净流量为正，主要系当年度公司出售子公司上海中兴新先进材料有限公司，获得 1,500.00 万元现金流入所致；2018 年度和 2019 年度，公司投资活动现金净流量分别为-3,295.83 万元和-9,107.68 万元，主要系公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金较大所致。

3、筹资活动现金流量

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为-3,099.87 万元、2,727.47 万元和 1,879.88 万元，公司筹资活动主要为进行股权融资、从银行取得借款、归还借款本息等事项。其中 2017 年筹资活动产生的现金流量净支出额较大，主要系当年度偿还银行债务较多所致；2018、2019 年筹资活动产生的现金流量系股权和债务融资活动所致。

（六）资本性支出分析

1、最近三年重大资本性支出

报告期内，随着公司业务规模的发展，固定资产、无形资产和在建工程等项目持续增加，构成公司资本性支出的主要组成部分，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为 1,214.91 万元、3,308.19 万元和 9,144.48 万元。

2、未来可预见的重大资本性支出计划

公司未来可预见的重大资本性支出主要为本次募集资金投资项目投资支出，公司最近三年和未来可预见的重大资本性支出均不涉及跨行业投资情形。

（七）流动性风险分析

1、长短期债务配置期限分析

报告期内，公司负债规模及构成情况如下：

单位：万元

项目	2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动负债	34,702.06	98.45%	25,609.93	97.41%	16,461.05	95.14%
非流动负债	547.51	1.55%	680.97	2.59%	841.58	4.86%
合计	35,249.57	100.00%	26,290.90	100.00%	17,302.64	100.00%

公司负债主要为流动负债，报告期内各期末，流动负债占负债总额的比例分别为 95.14%、97.41% 和 98.45%。报告期内，公司流动负债和非流动负债的比重维持在相对稳定的水平，与公司业务发展相匹配。

2、影响现金流量的重要事件或承诺事项

截至 2019 年 12 月 31 日，公司不存在影响现金流量的重要事件或承诺事项。

3、风险管理政策

公司主要通过如下措施管理流动性风险：

（1）积极开拓相关授信合作银行，并加深与相关银行的合作，扩大授信规模。本公司亦积极探索通过应收账款保理等方式丰富融资渠道，扩充资金来源；

（2）在资金使用上，亦注重科学合理安排债务期限结构，在额度、期限、融资渠道方面尽量保持分散，避免融资集中到期。

（八）持续经营能力分析

1、锂电储能市场需求快速增长，未来应用前景广阔

（1）锂电储能技术应用领域广泛，潜在需求巨大

储能技术应用范围广泛，包括电力系统、通信基站、数据中心、UPS、轨道交通、人工/机器智能、工业应用、军事应用、航空航天等，潜在需求巨大。

储能是智能电网、可再生能源高占比能源系统、能源互联网的重要组成部分和关键支撑技术。储能能够为电网运行提供调峰、调频、备用、黑启动、需求响应支撑等多种服务，是提升传统电力系统灵活性、经济性和安全性的重要手段；储能能够显著提高风、光等可再生能源的消纳水平，支撑分布式电力及微网，是推动主体能源由化石能源向可再生能源更替的关键技术；储能能够促进能源生产消费开放共享和灵活交易、实现多能协同，是构建能源互联网，推动电力体制改革和促进能源新业态发展的核心基础。

除应用于电力系统外，储能在通信基站、数据中心和 UPS 等领域可作为备用电源，不仅可以在电力中断期间为通信基站等关键设备应急供电，还可利用峰谷电价差进行套利，以降低设备用电成本。此外，储能应用于轨道交通可实现列车再生制动能量的高效利用；储能应用于人工/机器智能可为机器人系统供电；储能应用于军事领域可保障高性能武器装备的稳定运行等。

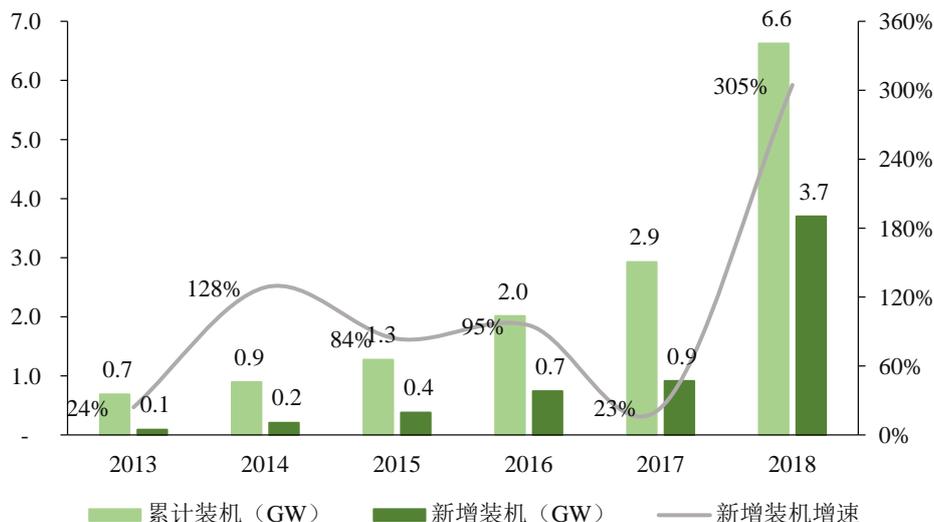
电化学储能是当前应用范围最广、发展潜力最大的储能技术，而得益于技术创新和成本下降，锂离子电池在全球电化学储能市场中占据绝对主导地位。根据 GGII 的调研数据，2019 年中国储能锂电池（含电力系统、通信基站、数据中心等储能场景）市场出货量 10.6GWh，同比增长 49.3%。未来，随着锂电储能技术在各应用领域的加速渗透，市场需求潜力依然巨大。

（2）全球电力系统电化学储能市场进入快速成长期

过去五年，全球主要发达国家开始尝试规模化应用电化学储能技术；未来五年，电化学储能将在全球范围内呈加速增长态势。根据 CNESA 的统计数据，2013-2017 年，全球电化学储能项目在电力系统的新增装机规模由 0.1GW 增加至 0.9GW，年均复合增速达 78%，但总体规模较小。2018 年，全球电化学储能项目在电力系统的新增装机规模为 3.7GW，同比增长 305%，实现跨越式增长。截至 2018 年，全球电力系统中已投运电化学储能项目累计装机规模为 6.6GW。

尽管现阶段电化学储能技术在电力系统装机规模依然不大，但开发增速加快，发展潜力巨大。根据 IHS 的统计及预测，2019-2023 年全球电力系统电化学储能新增装机规模年均复合增长率达 53.0%。

全球电力系统电化学储能装机规模



数据来源：CNESA

电化学储能技术在电力系统中的应用迎来高速增长，其核心驱动因素来自于以下几个方面：一是锂电储能成本快速下降，技术经济性大幅提升；二是全球范围内可再生能源占比不断上升，电网层面需要储能来提升消纳与电网稳定性；三是电力自发自用需求推动家用储能市场快速增长；四是电力市场化与能源互联网持续推进助力储能产业发展；五是政策支持为储能发展创造良好市场机遇。

（3）中国电力系统电化学储能市场进入规模化发展阶段

与全球市场类似，电化学储能技术在中国同样连续多年保持了快速增长的态势。根据 CNESA 的统计，2013-2017 年，中国电化学储能项目在电力系统的新增装机规模由 0.03GW 增加至 0.1GW，年均复合增速为 45%。2018 年，中国电化学储能项目在电力系统的新增装机规模为 0.7GW，同比增长 465%。截至 2018 年，中国电力系统中已投运电化学储能项目累计装机规模为 1.1GW，同比增长 175%，首次突破“GW”大关。

中国电力系统电化学储能装机规模



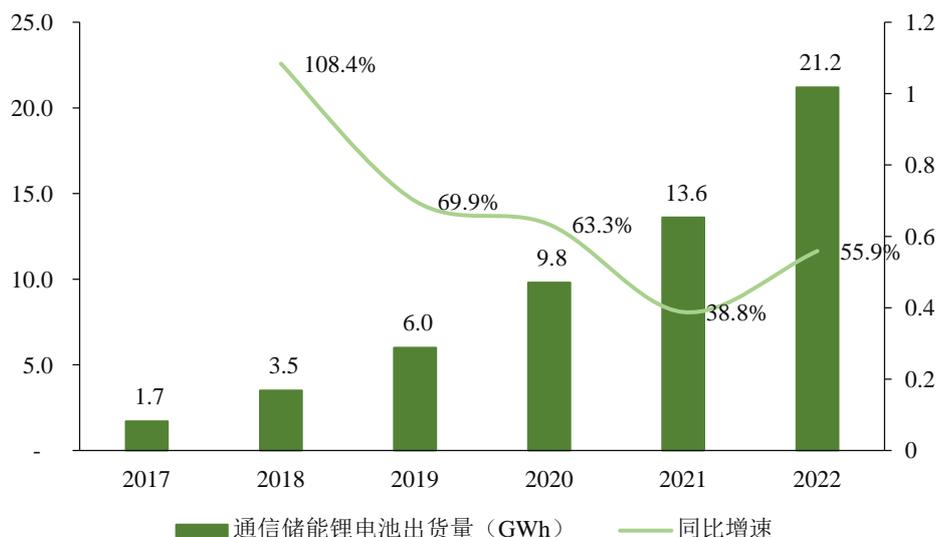
数据来源：CNESA

总体来看，我国电化学储能装机规模尚小，这与其所处的发展阶段相关。我国电化学储能市场大致可分为四个发展阶段：一是技术验证阶段（2000~2010年），主要是开展基础研发和技术验证示范；二是示范应用阶段（2011~2015年），通过示范项目开展，储能技术性能快速提升、应用模式不断清晰，应用价值被广泛认可；三是商业化初期（2016~2020年），随着政策支持力度加大、市场机制逐渐理顺、多领域融合渗透，储能装机规模快速增加、商业模式逐渐建立；四是产业规模化发展阶段（2021~2025年），储能项目广泛应用、技术水平快速提升、标准体系日趋完善，形成较为完整的产业体系和一批有国际竞争力的市场主体，储能成为能源领域经济新增长点。

（4）通信储能锂电池市场高速增长

根据高工产研锂电研究所（GGII）的统计数据，2019年中国通信储能锂电池出货量达6.0GWh，2017-2019年年均增长87.9%。根据GGII的预测，随着国内5G建设加速及海外需求增加，中国通信储能锂电池市场将保持高速增长，2022年出货量将达21.2GWh，2019-2022年年均复合增速为52.3%。

中国通信储能锂电池年度出货量及预测



数据来源：GGII

自 2019 年开始，中国通信储能锂电池市场将继续快速增长，增长驱动力主要是锂电池价格下降、5G 基站建设以及海外需求增多。基站建设方面，随着 5G 网络的快速发展，站点功耗倍增，需要能量密度更高的储能电池系统，锂电池恰逢其时。根据 GGII 的预测，2019-2025 年中国 5G 通信对锂电池的累计需求量将超过 140GWh。海外需求方面，随着东南亚、南亚等地区市场经济的发展，其国内在铺设通信设施时，因电力较稀缺，通常采用高容量高倍率的通信锂电池，预计海外市场需求将随着 4G 基站建设而快速增加。

2、发行人市场竞争力和持续盈利能力不断增强

(1) 扩大生产规模，突破产能瓶颈，发挥规模效应

自 2017 年以来，随着市场需求高速增长，公司产能瓶颈逐步显现，在一定程度上制约了公司业务的持续扩张和参与国际竞争的能力。为快速扩大产能规模，满足市场需求，公司通过持续识别生产流程中的瓶颈工序，并进行优化和改造，使生产效率和规模得到显著提升。截至 2019 年，公司软包电芯总产能由 2017 年的 224MWh 大幅增加至 476MWh，为公司业务的快速发展提供了坚实保障。

除充分发挥现有产线的生产能力外，公司亦加紧新项目的建设和投产。2020 年上半年，公司年产 500MWh 软包电芯项目投产，随着新增产能逐步释放，公司软包电芯年产能将提升至近 1GWh。生产规模的持续扩张将显著提升公司的产品生产能力与市场快速响应能力，解决制约公司业务快速发展的产能瓶颈问题，

进一步巩固和提升公司的行业竞争地位。

此外，公司本次募集资金拟投资项目建成达产后，公司软包电芯总年产能将达到 5GWh。随着生产规模的大幅提升，将有利于公司把握行业高速发展机遇，同时显著提升公司在原材料采购、生产管理、能源耗用、市场营销等方面的规模效益，增强盈利能力。

（2）积极拓展储能产品线并延伸产业链，全方位布局储能解决方案

近年来，公司持续围绕锂电池储能应用场景拓展产品线，先后推出 37Ah 长寿命软包电芯、US3000 家用储能电池系统、FORCE 系列堆叠式储能电池系统、POWER-CUBE 系列高压储能电池系统、5G 基站通信备电系统等新产品，产品组合不断丰富。公司现有产品组合可广泛应用于电力系统的发、输、配、用等环节以及通信基站和数据中心等场景，为公司业务快速切入新的市场领域提供可靠支撑。此外，公司目前在研产品包括超长寿命储能型磷酸铁锂电池、调频应用磷酸铁锂储能电池、数据机房用 UPS 配套锂电池系统、储能逆变系统等，上述产品聚焦未来市场需求，应用前景广阔。

在积极打造完整储能产品线的同时，公司亦敏锐地捕捉到储能需求多样性和复杂性带来的市场机遇，加大了在能量管理系统和储能系统集成技术方面的研发投入，致力于围绕不同应用场景为客户打造“一站式”储能解决方案。同时，公司顺应全球能源变革大势，积极布局能源互联网，重点开展能量管理系统及其调度决策算法的研究，为公司产品向数字化与智能化方向演进奠定技术基础。

（3）通过技术和工艺研发，不断提高盈利能力和竞争实力

公司专注于锂电池储能应用超过十年，是国内较早从事磷酸铁锂储能电池系统规模化生产和批量应用的企业之一。公司具备持续研发能力，拥有各类研发技术人员共 135 人，主要研发人员在锂电池领域拥有 10 年以上研发经验。公司建立了完善的研发体系，形成了良好的技术创新机制，具备电芯、模组、电池管理系统、储能系统集成等全产业链研发能力。公司目前正围绕锂电池储能产业链持续进行新技术和新工艺的研发，在研项目包括复合导电剂分散技术的开发和应用、先进的激光焊接自动化 PACK 工艺、能源互联网中分布式能源管理调度决策算法的研究、云能源智能平台技术等。

经过多年的生产实践和技术创新，公司在锂电储能领域掌握了多项核心技术

和关键生产工艺，并且持续对新技术、新工艺进行研发和应用，不断提高产品关键性能指标和生产效率，降低能耗和物耗水平，提升产品质量。例如，在电芯生产环节，公司通过应用一种先进浆料的制备技术，显著提升电池的电性能、一致性以及循环寿命，同时大幅减少匀浆时间；在电池模组组装环节，公司通过采用新型激光焊接工艺和高可靠性结构设计，使电池模组具备高耐压等级和良好散热性能，同时提升产品一致性和生产效率，降低制造成本；在电池管理系统中，公司通过采用高精度测量方案和高安全可靠设计，使系统响应速度降至 0.01 秒以内，测量精度超过 0.1%，并符合国际 IEC、欧盟 CE、欧洲 VDE、美国 UL 等权威安全标准。

（4）积累优质客户，覆盖全球主要市场，为长期成长开辟广阔空间

公司是国内较早从事和布局锂电储能业务的厂商之一，长期以来专注于锂电池储能应用。近年来，公司积极把握全球锂电储能行业快速发展机遇，大力拓展境内外市场，并在国际竞争中取得优势地位，积累了优质的核心客户资源。

在境外市场，公司基于自身技术和产品优势，以海外家用储能市场为切入点，先后开发了欧洲最大储能系统集成商 Sonnen、欧洲领先的光伏提供商 Krannich Solar、英国最大光伏提供商 Segen、西班牙领先的光伏和储能提供商 Solar Rocket 等大型优质客户。报告期内，公司外销收入分别为 7,756.16 万元、30,335.42 万元和 58,196.06 万元，占主营业务收入比重分别为 54.42%、71.42%和 71.22%，实现大幅提升。截至 2019 年，公司拥有境外客户超过 150 家，产品远销全球 40 多个国家和地区。同时，公司主要产品已通过国际 IEC、欧盟 CE、欧洲 VDE、美国 UL、澳洲 CEC、日本 JIS、联合国 UN38.3 等全球主流安全标准。优质的核心客户资源和丰富的产品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。

在境内市场，公司同时关注长期战略客户和发展型客户，向全球领先的通信设备制造商中兴通讯提供通信基站后备锂电池；同时公司的大容量储能电池系统已在国内工商业储能、可再生能源配套储能、微电网储能等场景实现商用，积累了丰富的产品应用经验和优质客户资源。随着国内锂电储能市场由商业化初期进入规模化发展阶段，公司产品的应用前景广阔，发展潜力巨大。

九、期后事项、或有事项、其他重要事项以及重大担保、诉讼等事项

（一）期后事项

1、关于申请首次公开发行股票的事项

根据公司第二届第五次董事会及 2020 年第二次临时股东大会审议通过的《关于公司首次公开发行股票并在科创板上市的议案》等相关议案，公司拟申请在中国境内首次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市，本次发行股票的数量不超过 3,871.12 万股。本次发行筹集的募集资金拟全部用于以下项目：（1）锂离子电池及系统生产基地项目，拟投入募集资金 150,000 万元；（2）2GWh 锂电池高效储能生产项目，拟投入募集资金 16,000 万元；（3）补充营运资金，拟投入募集资金 34,000 万元。

2、关于新冠疫情对公司经营的影响事项

新型冠状病毒感染的肺炎疫情自发生以来，宏观经济运行环境受到较大冲击。2020 年 2 月公司生产复工缓慢，对产量和订单交付有所影响；之后伴随疫情的全球性扩散，这给公司的内外销订单造成一定影响，具体影响程度将取决于疫情防控的情况、持续时间以及政府各项防控措施的实施，最终取决于市场需求的恢复程度。公司将继续密切关注新冠疫情发展情况，采取积极应对措施以降低其对公司财务状况、经营成果产生的不利影响。

（二）或有事项

截至 2019 年 12 月 31 日，本公司不存在应披露的或有事项。

（三）其他重要事项

截至 2019 年 12 月 31 日，公司报告期内无其他应披露未披露的其他重要事项。

（四）重大担保、诉讼等事项

1、重大担保事项

截止本招股说明书签署之日，除合并报表范围内的母子公司担保外，本公司及下属子公司不存在对外担保情形。

2、重大诉讼事项

截止本招股说明书签署之日，本公司不存在作为诉讼方或被诉方的重大未决诉讼。

十、盈利预测披露情况

公司未编制盈利预测报告。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、募集资金投资项目概况

（一）募集资金投向

经公司第二届董事会第五次会议和 2020 年第二次临时股东大会审议批准，公司本次公开发行股票募集资金扣除发行费用的净额，按轻重缓急顺序投资于以下项目：

单位：万元

项目名称	项目总投资	拟投入募集资金	备案情况	环评情况
锂离子电池及系统生产基地项目	150,000	150,000	仪发改备（2020）26 号	扬环审批（2020）03-49 号
2GWh 锂电池高效储能生产项目	16,000	16,000	登记备案项目代码： 2020-420206-41-03-014 118	备案号： 20204202000100 000014
补充营运资金	34,000	34,000	不适用	不适用
合计	200,000	200,000	—	—

公司将严格执行有关募集资金管理制度，募集资金将存放于董事会决定的专项账户，专款专用。

本次发行上市募集资金到位前，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；在募集资金到位后，公司将严格按照有关的制度使用募集资金，募集资金可用于置换前期投入募集资金投资项目的自筹资金以及支付项目剩余款项。如果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缺口问题；如果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对超募资金进行使用。

上述项目实施后不会涉及新增同业竞争情况，不会对发行人的独立性产生不利影响。本次募集资金运用不涉及向实际控制人、控股股东及其关联方收购资产。

（二）募集资金使用管理制度和重点投向科技创新领域的具体安排

1、募集资金使用管理制度

2020 年 5 月 6 日，发行人召开 2020 年第二次临时股东大会，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。公司募集资金

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。

2、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）及国家统计局《战略性新兴产业分类（2018）》，公司所处行业属于战略性新兴产业的重要组成部分。公司所处行业属于《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》第三条（四）中规定的“新能源领域”之“高效储能”领域。

公司自成立至今，逐步掌握从电芯到系统集成的全产业链核心技术，具备储能电池系统的先进生产工艺及品质管理能力，累计形成 17 项核心技术，均为自主研发取得。公司核心技术的先进性直接反映在主要产品的性能、品质、生产效率和制造成本等方面。

本次募集资金扣除发行费用后将全部用于公司主营业务发展，包括锂离子电池及系统生产基地项目、2GWh 锂电池高效储能生产项目。公司通过新建产能，引进先进设备，充分利用现有技术储备，提高公司生产能力和生产的智能化、自动化，充分满足未来储能行业快速发展的需求。同时，本次募集资金拟部分用于补充营运资金，可以为公司持续的研发投入提供支持。

综上，本次募集资金投向符合投向科技创新领域的安排。

二、募集资金项目的基本情况

（一）锂离子电池及系统生产基地项目和 2GWh 锂电池高效储能生产项目

1、项目必要性

（1）新能源产业具有重要的战略意义，是我国重点发展的战略性新兴产业之一

能源是经济发展的动力源泉。从蒸汽机的发明与应用，到石油对煤炭大规模替代，其后都跟随着经济大发展的高潮。新能源产业与低碳经济的发展，新能源产业是重要的战略性行业，也是未来经济的支柱产业之一。

随着储能重要性的日益增长，世界各国纷纷出台储能激励措施，并为市场发展扫除障碍，具体包括：支持储能技术的发展、开展储能项目示范、制定相关规范和标准以及建立和完善涉及储能的法律法规等。

储能是我国战略性新兴产业的重要组成部分。2016年3月，“发展储能与分布式能源”被列入“十三五”规划百大工程项目，储能首次进入国家发展规划。此后，在国务院及各部委历年发布的《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》《中国制造2025——能源装备实施方案》《能源技术革命创新行动计划（2016-2030年）》《能源发展“十三五”规划》《可再生能源发展“十三五”规划》《国家创新驱动发展战略纲要》等国家重大发展战略和规划中，均明确提出加快发展高效储能、先进储能技术创新、积极推进储能技术研发应用、攻克储能关键技术等任务和目标。

2017年9月，发改委、财政部、科技部、工信部和能源局联合印发《关于促进储能技术与产业发展的指导意见》（以下简称《意见》），这是我国储能行业第一个指导性政策。《意见》提出未来10年中国储能产业发展目标，以及推进储能技术装备研发示范、推进储能提升可再生能源利用水平应用示范、推进储能提升电力系统灵活性稳定性应用示范、推进储能提升用能智能化水平应用示范、推进储能多元化应用支撑能源互联网应用示范等五大重点任务，从技术创新、应用示范、市场发展、行业管理等方面对我国储能产业发展进行了明确部署。

2019年6月，发改委、科技部、工信部和能源局联合印发《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》，进一步提出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的政策，推进储能项目示范和应用，加快推进储能标准化等。

公司的主营业务为提供储能电池系统。本次募集资金投资项目的实施，是公司把握产业政策、抓紧产业发展节奏的重要举措。

（2）本项目的实施有利于公司突破产能限制、丰富产品规格系列，更好的满足市场多样化需求，提升市场占有率

近年，储能市场，尤其是电化学储能市场高速增长，市场需求旺盛。2018年、2019年，公司产能利用率均达到90%以上，处于较高水平。由于产能紧张，公司优先生产毛利较高产品，不利于公司产品的多样化和丰富性，不利于公司满

足多样化的市场需求和扩大市场占有率。

本项目的实施有利于公司突破产能限制，丰富产品结构，提高满足市场多样化需求的能力，提升市场占有率。

（3）本项目的实施有利于更好的提高生产的自动化、智能化，同时提升规模经济效应，提高产品竞争能力

本项目将投资建设锂离子单体电芯及模组生产线，在设备选型上将更多的选择更加自动化、智能化的设备，建成后将进一步提高生产效率、提高产品质量的稳定性，提高产品的竞争力。

同时，通过扩建产能规模，可以提升设备、人力等资源的利用效率；扩大产品产出规模，增强规模化效应，平摊生产过程中产生的费用、能耗以及原材料等综合成本。

因此，本项目的实施有利于强化产品端在锂电储能领域的竞争优势，提升规模经济效应，项目建设具有必要性。

2、项目可行性

（1）锂电池储能经济性提升、市场逐步拓展和成熟，全球电化学储能市场高速增长，为本项目的实施提供了市场空间

①行业整体成本下降、锂电池储能经济性提升，锂电池储能应用领域拓展、市场成熟度提升

锂电池具有能量密度高，工作电压高，自放电率低，循环寿命长，充放电效率高，工作温度范围宽、环境污染小等特点，是现代高性能电池的发展方向。

储能技术应用范围广泛，包括电力系统、通信基站、数据中心、UPS、轨道交通、人工/机器智能、工业应用、军事应用、航空航天等领域，潜在需求巨大。未来随着全球 5G 商用化速度进一步提升，能源互联网的兴起将进一步拉动储能的需求，进一步拓展锂电池储能应用领域。随着锂电池成本的不断下降，储能市场也将逐步成熟，为本项目的实施提供了市场基础。

②全球电化学储能市场高速增长，为本项目的实施提供了广阔的市场空间

当前，全球新一轮科技革命和产业变革蓬勃发展，能源消费结构发生深刻变革。储能产品的普及将推动绿色能源的高效利用，是全球能源变革的重要影响因素之一，储能市场增长迅速。随着锂电池成本持续下降，锂电池储能市场呈现高

速增长趋势。根据 CNESA 的统计，2013-2017 年，全球电化学储能项目在电力系统的新增装机规模由 0.1GW 增加至 0.9GW，年均复合增速达 78%，但总体规模较小。2018 年，全球电化学储能项目在电力系统的新增装机规模为 3.7GW，同比增长 305%，实现跨越式增长。根据 IHS 的预测，2019-2023 年全球电力系统电化学储能新增装机规模年均复合增长率达 53.0%。根据 GGII 的统计及预测，2019 年中国通信基站锂电池出货量达 6.0GWh，2017-2019 年年均增长 87.9%，2019-2022 年年均复合增速将达 52.3%。快速增长的市场，为本项目的实施提供了广阔的市场空间。

（2）良好的客户基础，为本项目的实施奠定了市场基础

公司是国内较早从事和布局锂电储能业务的厂商之一，长期以来专注于锂电储能领域，积累了优质的核心客户资源，在全球储能市场中具有较高品牌知名度。

在国外市场，公司产品主要应用于家用储能领域，是欧洲第一大储能系统集成商 Sonnen、英国最大光伏产品提供商 Segen 等海外大型优质客户的核心供应商，在德国、英国、意大利等国家和地区拥有较高品牌知名度和市场占有率。

在国内市场，公司同时关注长期战略客户和发展型客户，向全球领先的通信设备制造商中兴通讯提供通信基站后备锂电池；同时公司的大容量储能电池系统已在国内工商业储能、可再生能源配套储能、微电网储能等场景实现商用，积累了丰富的产品应用经验和优质客户资源。

报告期内，公司连续荣获中国国际储能大会、中国储能网颁发的“中国储能产业最佳储能电池供应商”、“中国储能产业最具影响力企业”以及“中国储能产业最佳系统集成解决方案供应商”等奖项。2019 年，公司荣获全球太阳能理事会颁发的“太阳能储存奖”以及第六届中国国际光储充大会颁发的“储能产业十大储能电池供应商奖”。2020 年 1 月，公司被国际权威调研机构 EuPD Research 评选为 2020 年西班牙市场“锂电池储能最佳供应商”。

良好的客户基础为本次建设项目的实施提供了强大的市场基础。

（3）公司产品系列多样，可满足多种应用场景的需求，为本项目的实施提供了产品储备

公司现有的产品系列实现了电气环境、需求容量和运行功率的“全覆盖”。电气环境方面，公司产品电压范围涵盖 5V~1,500V 不同等级电气环境；需求容量

方面，模块化设计可满足从家用瓦时等级到电网兆瓦时等级的不同规模储能需求；运行功率方面，公司已掌握长寿命的存储型、高倍率的功率型电芯技术。

公司产品可广泛应用于用户侧储能、集中式可再生能源并网、电力辅助服务、通信基站备用电源等多种储能应用场景，可以提供峰谷调节、新能源配套等循环要求高的储能方案，还可以提供电网调频、短时备电、瞬态启动等超高功率的应用方案。

多样化的产品，为本项目的实施提供了产品储备。

（4）充足的技术储备及较高的研发投入为本项目顺利开展提供了技术基础

公司已掌握从电芯到储能系统集成的全产业链核心技术，具备储能电池系统的先进生产工艺及品质管理能力，已形成十余项核心技术。同时，公司持续围绕主营业务开展研发，目前在研的超长寿命储能型磷酸铁锂电池开发项目、能源互联网中分布式能源管理调度决策算法研究项目等，具有前瞻性和先进性。充足的技术储备有利于公司保持和提升技术方面的竞争优势。

公司高度重视研发投入，2017-2019 年研发投入金额分别为 2,927.86 万元、2,658.07 万元和 6,019.40 万元，占营业收入的比重分别为 20.43%、6.24% 和 7.34%。较高的研发投入为公司落实研发规划提供了保障。

3、锂离子电池及系统生产基地项目

（1）项目建设内容

锂离子电池及系统生产基地项目的实施主体为发行人全资子公司扬州派能，项目总投资为 150,000 万元。本项目建成后形成年产 4GWh 电芯及 3GWh 系统的产能规模。

（2）项目投资概算

本项目投资概算如下：

		单位：万元	
	项目名称	项目总投资	占比
一	建设投资	132,366.81	88.24%
1.1	工程费用	120,263.14	80.18%
1.2	工程建设其它费用	5,743.29	3.83%
1.3	预备费	6,360.39	4.24%
二	流动资金	17,633.19	11.76%
	合计	150,000.00	100.00%

（3）项目实施进度安排

本项目建设期 3 年。项目分三年建设，第一年进行电芯 1GWh 产能建设，系统 0.37GWh 产能建设，建成次年达产；第二年进行电芯 1GWh 产能建设，系统 0.93GWh 产能建设，建成次年达产；第三年进行电芯 2GWh 产能建设，系统 1.70GWh 产能建设，建成次年项目全部投产。

（4）募集资金投资项目履行的审批情况

本次锂离子电池及系统生产基地项目的实施主体为发行人全资子公司扬州派能，该项目已完成江苏省企业投资项目备案（仪发改备〔2020〕26 号），且已取得环评批复（扬环审批〔2020〕03-49 号）。

（5）募集资金投资项目涉及的环保情况

锂离子电池及系统生产基地项目涉及的环保措施如下：

①废气

本项目产生的废气主要为涂层废气、涂布废气、注液废气、焊接机助焊废气、天然气燃烧废气等。

废气名称	处理方式
涂层废气、涂布废气、注液废气、焊接机助焊废气等	处理后经排气筒排放
天然气燃烧废气	收集后经排气筒排放

②废水

本项目运营期产生的污水主要为生活污水和生产废水。生活污水经化粪池处理，设备清洗水和车间地坪清洗水经厂区污水处理站预处理后与软水制备尾水、锅炉定期排水、间接循环冷却水系统排水合并，达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中的间接排放标准和接管标准后接入污水处理厂处理。

③固体废弃物

固体废弃物按“减量化、资源化、无害化”的原则处置。固废的暂存场所符合《危险废物贮存污染控制标准(GB18597-2001)》和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)要求，防止二次污染。危险废物规范处置。

④噪声

本项目建成后噪声主要为机械设备的运行产生的噪声。选用低噪声设备，及采取隔声、消声、减振等综合降噪措施。厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

（6）募集资金投资项目涉及的房产情况

公司拟购买仪征经济开发区标准厂房建设本项目，选址于江苏仪征经济开发区科研三路 7 号。公司已与江苏省仪征经济开发区管理委员会、仪征市十二圩新区建设有限公司就相关事宜签署合作协议。本项目使用厂区占地面积 17.8 万平方米，厂房建筑面积 11.7 万平方米。

（7）经济效益

本项目建设期 3 年。项目收益分析的财务评价计算器为 11 年（含建设期）。

具体收益测算结果如下：

序号	指标名称	单位	所得税后
1	项目投资财务内部收益率	-	18.46%
3	项目投资回收期（Pt）（含建设期）	年	6.70

4、2GWh 锂电池高效储能生产项目

（1）项目建设内容

2GWh 锂电池高效储能生产项目的实施主体为发行人全资子公司黄石派能，项目总投资为 16,000 万元。项目建成后，将形成年产 2GWh 锂电池高效储能系统的生产能力。

（2）项目投资概算

本项目投资概算如下：

单位：万元

	项目名称	项目总投资	占比
一	建设投资	15,538.71	97.12%
1	建筑工程	15,309.60	95.69%
2	设备购置及安装费	229.11	1.43%
二	铺底流动资金	461.29	2.88%
	合计	16,000.00	100.00%

（3）项目实施进度安排

本项目建设期 2 年 6 个月，第 1-18 个月进行系统 1GWh 产能建设，建成次年投产；第 19-30 个月进行系统 1GWh 产能建设，建成次年投产。

（4）募集资金投资项目履行的审批情况

本次 2GWh 锂电池高效储能生产项目的实施主体为发行人全资子公司黄石派能，该项目已取得湖北省固定资产投资项目备案证（登记备案项目代码：2020-420206-41-03-014118）。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本

项目属于第 78 电气机械和器材制造项中仅组装的，适用环境影响登记表，本项目《建设项目环境影响登记表》已完成备案，备案号 20204202000100000014。

（5）募集资金投资项目涉及的环保情况

2GWh 锂电池高效储能生产项目的生产过程仅为组装，环境污染较小。生产过程中涉及的环保措施如下：

名称	具体内容	处理方式
废气	热废气	不涉及国家大气污染成分，经收集后循环利用
废水	生活污水	处理后接入市政管网
噪声	生产设备的运行产生的噪声	加强管理，选用低噪声设备，采取隔声、减震等降噪措施
固体废物	废包装材料、不合格原料及产品、生活垃圾	废包装材料外卖综合利用；不合格原料退还至供应商，不合格产品返修；生活垃圾集中收集后由环卫部门定期清运

（6）募集资金投资项目涉及的房产、土地情况

发行人拟在黄石派能自有土地上新建生产厂房实施本项目，黄石派能已取得土地证（大冶国用（2016）第开 00015 号）。

（7）经济效益

本项目建设期 3 年。项目收益分析的财务评价计算器为 12 年（含建设期）。具体收益测算结果如下：

序号	指标名称	单位	所得税后
1	项目投资财务内部收益率	-	28.85%
3	项目投资回收期（Pt）（含建设期）	年	4.79

（二）补充营运资金

1、项目概况

本公司拟通过募集资金 34,000.00 万元，实施补充营运资金，用于补充公司主营业务发展所需的营运资金。

公司将根据业务发展进程，在科学测算和合理调度的基础上，合理安排该部分资金投放的进度和金额，保障募集资金的安全和高效使用，不断提高股东收益。在具体资金支付环节，严格按照公司财务管理制度和资金审批权限进行使用。

2、项目必要性及管理运行安排

（1）满足公司持续开展研发的需要

近年来，锂离子电池的生产技术与产品性能不断提升，在电力系统、通信基

站、数据中心、UPS、轨道交通、人工/机器智能、工业应用、军事应用、航空航天等领域的应用不断深化，而上述领域的不断进步又对锂离子电池提出了更高性能、高品质、高可靠性的要求，产品技术水平、性能水平提高速度持续加快。

公司始终秉承不断创新研发的理念，以技术优势为核心竞争能力、以技术创新为首要发展战略，在行业内已经拥有一定技术优势。在行业技术水平快速发展的趋势下，公司必须不断进行研发投入才能长期适应行业的技术发展特征，保持持续领先地位。

报告期内，公司已累计研发投入超过 1 亿元。已开展超长寿命储能型磷酸铁锂电池开发等项目的研发，以提升产品性能，并且开展“能源互联网中分布式能源管理调度决策算法的研究”、“云能源智能平台技术”等研发项目，向综合能源存储及智慧能源解决方案方向延伸，以进一步提升产品的综合服务能力和竞争力。公司未来仍将继续坚持磷酸铁锂电池及系统的技术路线，在长寿命、安全性、智能化等方向做持续的研究开发，以巩固提升公司的技术优势。

随着公司研究领域和研发项目不断增加，现有的研发场地、设备条件、实验环境、人才储备已难以满足未来需求。公司需配置先进的研发设备、仪器，引进优秀高端技术人才来提升研发环境。本次募集资金补充营运资金，有利于满足公司持续增加的研发投入需求，是满足产品研发和生产工艺技术提升的需要。

（2）满足公司持续进行产能升级需要，以抓住储能市场进入快速发展阶段的市场先机、布局市场

近年来，全球能源市场变革逐步深化，锂电池储能应用的积极性不断提高，已有储能应用高速增长，新的储能应用市场不断丰富、成熟，全球储能市场需求快速增长。

为在日益增长的储能市场保持市场占有率，公司已在黄石取得 9.4 万平方米的土地，规划分期建设、逐步打造集电芯、模组的智能化生产于一体的高效储能系统生产基地。受公司资金实力的影响，公司正逐步推进该规划。本次募集资金补充营运资金，有利于公司加速推进该规划，为公司抓住储能市场进入快速发展阶段的市场先机、布局市场。

（3）公司经营规模逐步扩大，公司经营性运营资金需求日益增加，补充营运资金有利于优化资本结构、减轻财务压力

近年来，储能行业呈现出高速增长的势头。为把握行业发展机遇、扩大生产经营规模，公司对营运资金的需求也将呈不断增加的趋势。具体表现在：

首先，随着生产规模的扩大，用于原材料采购、人工成本等现金支出将大幅增加，营运资金的需求会大幅增加；其次，目前公司产品主要应用于家庭和工商业储能以及通信基站备用电源领域，随着公司规模的扩大，未来将进一步加大工商业储能及电网等兆瓦级市场的开发，兆瓦级市场单个项目的规模大、周期也会相对长，对资金实力的要求高。

因此，随着公司未来经营规模和营业收入的不断增长，公司对营运资金的需求将进一步增加。本次募集资金补充营运资金，可以满足公司经营规模不断扩大带来的资金需求，并有利于提高资金实力，降低财务费用，提升抗风险能力，从而提升公司盈利能力。

三、未来发展规划

（一）发行人的战略规划

1、总体发展目标

能源是国家经济发展的动力源泉。当前，全球新一轮科技革命和产业变革蓬勃发展，能源消费结构发生深刻变革。全球新能源发电占比逐步提高，智能电网、能源互联网的兴起正在推动储能产业成为构建绿色、清洁、高效的能源体系的重要组成部分；储能成为全球能源变革的重要影响因素之一。

随着锂离子电池和可再生能源发电技术持续进步及成本下降，以及各国对可再生能源并网接入的政策推动力度的加大，以风储、光储、通信储能、UPS 储能为代表的储能应用场景商业模式逐步成熟。未来较长时间内，锂离子电池储能市场仍将维持较高的增幅。

磷酸铁锂电池具有循环寿命长、充放电快速、安全性能好、温度适应性强等性能优势，在储能领域具有显著的竞争优势。派能科技专注于磷酸铁锂电池和储能电池系统领域的研发与产业化，基本实现产业链核心技术自有化的布局，实现了分布式储能产品全系列化，产品广泛应用于中国、德国、南非、意大利、英国、西班牙、美国、捷克等全球 40 多个国家和地区。

未来，派能科技将围绕锂电池电芯、模组、电池管理系统、能量管理系统等储能产业链关键环节，围绕去中心化、高度可再生的、数字化的以及互联的能源

供应趋势持续拓展，坚持创新，致力于发展成为“全球顶尖的锂离子电池储能系统及智慧能源解决方案提供商”。发行人的具体发展规划如下：

（1）在锂电池储能系统技术领域持续创新，根据不同行业与应用的储能技术特点，围绕锂电池和电池管理系统两大核心，不断完善和提升锂电池及电池管理系统的安全性、长寿命及可靠性，打造全球最适用的锂电池储能产品。同时横向拓宽产品范围，打造全场景锂电储能系列方案。

（2）凭借领先的市场优势和储能产品，持续深化、拓展与优质伙伴的市场合作，同时拓展多种营销模式，加大品牌宣传投入，打造锂电池储能市场领先品牌，持续提升市场占有率。

（3）结合物联网和大数据技术，开发并普及智慧能源管理系统。凭借储能系统硬件的大规模应用，将各行业客户应用形成大数据分析处理，在实现能源互联网的基础存储与调度的同时，为客户提供能源管理优化方案，实现客户价值最大化，为世界能源变革与社会进步提供动力。

2、公司具体发展规划

（1）技术研发与产品开发战略

随着分布式磷酸铁锂储能系统结合分布式发电在电力系统中持续的拓展应用，客户对系统寿命、安全性以及智能化等方面的要求也不断的提高。公司基于自身从事磷酸铁锂锂离子电池及其系统的多年经验，依托全产业链的技术优势，持续提升产品的核心关键性能，丰富产品系列和应用场景，不断降低储能成本，为客户提供一站式高性价比的整体解决方案，从而积极推动用户部署分布式储能系统。

派能科技积极跟踪能源变革过程中储能系统领域新兴的技术趋势：电池管理系统（BMS）方面，重点研发锂离子电池系统安全性预警技术提升储能系统安全性与可靠性；能量管理系统（EMS）方面，重点研发基于可再生能源的发电预测、用户用能模式和负荷预测并考虑锂离子电池老化的智能能源调度算法（IEMA）及解决方案；储能系统经济技术仿真模型方面，利用仿真模型评估储能系统各个组成部分的配置经济性、评估能源调度算法的效能；能源互联网云平台技术方面，跟踪信息与通信技术（ICT）、物联网技术（IoT）在能源互联网方面的技术发展，重点研发随存储设备数量线性扩展的优化算法以及与智能电网的交互技术。未来

凭借大量的用户基数，构建完整的产业生态，以点带面打造智慧能源互联网平台。

（2）产能规划

在全球新能源、分布式发电以及电网智能化技术的推动下，储能系统领域的需求快速增加。随着公司客户群体的扩大与需求的提升，公司的储能系统订单需求快速增加，目前公司产能利用率处于较高水平。为有效提升公司的供应能力同时具备较强的成本竞争优势，公司将合理规划、有序推进产能建设工作，提升生产的自动化、智能化水平。

（3）市场规划

①多头并举，针对可再生能源电力发送、电力输配、工商业用电、家庭用电等多种储能细分市场，利用领先的技术和市场优势，结合优秀客户提供不同的服务方案，实现多头并举。

②全球化市场战略。派能科技目前产品应用已经覆盖全球多个国家和地区，未来将继续深化全球市场合作，加强与欧洲各主要国家、澳洲、南非的市场排名前三的集成商合作，充分覆盖各类市场；利用垂直产业链优势实现与多家全球一流集成客户的深度合作，成功进入高端市场；积极参与各主流市场的项目机会，夯实市场地位，提升市场竞争力。同时在巩固家庭储能优势地位的前提下，积极参与北美、日本和即有欧洲市场的电网级项目，谋篇布局，为公司未来良性能规划和产品拓展打下基础。

③品牌战略及一站式服务，为客户提供从电芯、BMS、EMS 到整体服务的一站式服务，成为最专业的储能方案提供商，打造行业第一品牌并深化客户粘性。同时充分利用国内外展会、主流媒体和大型项目机会与世界一流品牌同台竞争，引领中国储能厂商市场方向，自有品牌定位中高端，避免同质化恶性竞争。

（4）人才战略

人才是企业发展的第一要素。公司采用引进和培养并重的人才战略，将持续提升人力资源管理水平，加强核心团队的建设和，通过多种渠道，积极引进具有国际化视野、技术趋势前瞻能力、丰富企业管理经验的国际化人才。

通过内部培养和外部招募等方式，吸纳符合公司要求的优秀人才，重点引进研发、营销、管理等方面人才，使人才配置符合公司发展规划要求。

同时，公司将继续完善员工队伍的绩效考核体系，建立长期的激励计划，建

立内部具有公平性、外部具有竞争力的薪酬管理体系，吸引和鼓励优秀人才为企业长期服务，建设一支具有全球竞争力的人才队伍，为公司发展打下坚实的人才基础。

（二）报告期内为实现战略目标已采取的措施、实施效果及保障未来发展规划实现采取的措施

1、持续强化研发，提升技术创新能力

公司自成立以来，始终专注于磷酸铁锂储能电池及系统的研发。磷酸铁锂储能电池系统随着可再生能源的扩展在智能电网、零碳排放社区或家庭、工商业储能等领域的应用逐步加速提升。公司未来仍将继续坚持磷酸铁锂电池及系统的技术路线，在长寿命、安全性、智能化等方向做持续的研究开发。

长寿命方面，公司近年来通过优化设计，优选材料，升级配方以及改善配料、涂布、注液、化成等工艺将磷酸铁锂电池产品循环寿命提升至 10,000 次；未来，公司计划通过进一步优化设计、提升电池单体容量等方式，将电池能量密度从 160Wh/kg 提升到 170Wh/kg。在保持此能量密度的前提下，通过优化电池结构、提升电极界面稳定性、降低电极极化等手段，在两年内将电池的循环寿命提升至 12,000 次以上，使公司产品的循环寿命始终保持在业内领先水平。此外，公司针对磷酸铁锂电池寿命开发的评估技术，可以对磷酸铁锂电池寿命进行加速评估，减少了长寿命电池产品的开发周期。同时，该技术还可以在系统产品设计之初即可对产品的实际使用寿命进行较为准确的评判。这为公司准确评价系统产品的设计、寿命、经济性等提供了保障。

在安全性方面，公司已在储能电池系统开发、设计和生产方面储备了诸多安全性技术，例如电池模组设计技术、分布式储能锂电池管理系统技术、锂电池电压自适应技术、储能系统热管理与设计技术、电池管理系统自动化检测技术以及电池安全性特征识别算法等。未来，公司还将强化在锂离子电池安全性事故先期预警诊断方面的开发，同时探索自适应技术以及神经网络在 BMS 中的应用技术，更有效的监控电池健康度（SOH）。

能量管理系统方面，公司正在初步开展智能化能源路由的开发与专利布局工作，将围绕基于可再生能源的发电预测、用户用能模式和负荷预测并考虑锂离子电池老化的智能能源调度算法（IEMA），形成更加智能化的能源管理解决方案。

2、产品系列化实现储能应用场景的“全覆盖”

经过多年产品迭代开发，派能科技已经拥有全面的储能系统产品系列，针对不同客户需求和应用场景，实现了电气环境、需求容量和运行功率的“全覆盖”。

（1）电气环境全覆盖。公司现有产品系列适配“5V~1500V”不同等级的电气环境，广泛应用于电力系统、通信基站、数据中心、UPS、轨道交通、人工/机器智能、工业应用、军事应用、航空航天等领域。

（2）需求容量全覆盖。公司现有产品采用自主研发的智能电池管理技术及模块化的设计理念，能够自动实现标准模块的灵活组合，以满足“从瓦时到千瓦时到兆瓦时”用户的各种容量需求。

（3）运行功率全覆盖。公司已掌握长寿命的存储型和高倍率的功率型电芯技术，匹配自研成熟稳定的 Pack 工艺和热管理技术，不仅可以提供峰谷调节、新能源配套等循环要求高的储能方案，还可以提供电网调频、短时备电、瞬态启动等超高功率的应用方案。

未来，公司将持续进行产品的开发，不断提升产品性能、丰富产品规格，以不断满足不断提升和日益多样的市场需求。

3、布局产能，提升规模化效应

随着市场快速增长，公司原有产能已经无法满足下游客户对高性能磷酸铁锂电池的需求。2019年，公司充分利用当地的交通优势、配套产业链优势、人力资源优势，启动扩建了年产0.5GWh生产线。同时，公司规划了新增4GWh锂离子电芯年产能和5GWh锂电池储能系统产能，并大幅提高了产线的自动化、智能化水平，提高生产效率、生产能力，满足客户日益增长的需求。

4、持续拓展市场和应用领域，树立产品高可靠性的品牌形象

公司自成立以来始终坚持全球化的定位与布局，产品研发始终以满足国际一流客户需求为设计目标。公司主要产品通过国际IEC、欧盟CE、欧洲VDE、美国UL、澳洲CEC、日本JIS、联合国UN38.3等安全认证，并符合REACH、RoHS和WEEE等环保指令要求，是行业内拥有最全资质认证的储能厂商之一。经过多年市场积累，建立了产品高可靠性的品牌形象。

截至2019年底，公司的产品已进入全球多个国家和地区，包括美国、日本、英国、德国等发达国家，全球化战略取得初步成效。未来，公司将逐步实现本地

化布局，销售网络、服务体系和品牌三落地，提升品牌优势，充分利用在欧、美、日、澳的技术、品牌优势以实现在全球其他市场的势能推进，降低公司经营风险。

公司已经逐步完善了锂电储能相关垂直产业整合的布局，未来会逐渐向本地服务、本地 EMS 管理和本地系统集成方向进行战略投资布局，在保证毛利和现金流的前提下由储能方案提供商向智慧能源解决方案提供商逐步演进，从而占据全产业链优势地位。

5、加强人才队伍建设和核心团队的激励，吸引优秀人才为企业长期服务

随着公司经营规模的持续快速增长，充足的人才储备以及完善的人才梯队建设是公司持续发展的重要保障。为了保持核心团队的稳定、使团队利益与公司利益高度一致，公司于 2019 年 9 月实施了一轮新的股权激励计划，对公司研发、管理、生产、销售等相关部门的人员进行了激励。上述股权激励计划对现有的员工薪酬体系形成了有效的补充。

在研发团队建设方面，公司将重点引进电力电子、智能制造、能源物联网等领域的高水平、复合型技术人才，优化人才结构，进一步强化研发团队的实力，在公司内部形成鼓励创新、奖励创新的良好氛围，全面提升发行人的自主创新能力。另一方面公司还通过系统的培训计划，建立人才培养机制，在公司内部基础培训和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，提高公司员工的专业能力和整体素质。

公司通过首次公开发行股票并在科创板上市，强化社会监督力度，并将借此机会进一步完善公司法人治理结构，持续提升公司盈利能力，维护全体股东的合法利益。

第十节 投资者保护

一、信息披露与投资者关系管理

（一）信息披露制度及流程

为了加强对公司信息披露工作的管理，规范公司的信息披露行为，保证公司真实、准确、完整地披露信息，维护公司股东特别是社会公众股东的合法权益，依据《公司法》、《证券法》、《上市规则》等有关法律、法规及公司章程的规定，公司制定了《信息披露事务管理制度》，具体披露流程如下：

“第八十五条 定期报告披露程序：

（一）由公司董事、董事会秘书及有关高级管理人员召开会议，确定定期报告披露时间，制订编制计划；

（二）总经理、首席财务官、董事会秘书等高级管理人员组织各相关部门按定期报告编制计划起草定期报告草案，经公司总经理办公会讨论后由董事会秘书负责送达董事审阅；

（三）董事会审议通过；

（四）监事会对董事会编制的定期报告进行审核，以监事会决议的形式提出书面审核意见；

（五）董事、监事、高级管理人员对定期报告签署书面确认意见；

（六）董事长（或其指定授权人）签发定期报告并加盖公司或董事会公章；

（七）董事会秘书或证券事务代表报上海证券交易所审核后公告。

第八十六条 临时报告披露程序：

（一）公司涉及董事会、监事会、股东大会决议，独立董事意见的信息披露遵循以下程序：

1、证券投资部根据董事会、监事会、股东大会召开情况及决议内容编制临时报告；独立董事意见直接由董事会秘书或证券事务代表报审核后公告；

2、以董事会名义发布的临时报告应提交董事长审核签发；

3、以监事会名义发布的临时报告应提交监事会主席审核签发；

4、董事会秘书或证券事务代表报上海证券交易所审核后公告。

（二）公司涉及本制度第七条所列的重大事件，或其他可能对公司证券及其衍生品种交易价格产生较大影响，以及将对公司经营管理产生重要影响的事宜且不需经过董事会、监事会、股东大会审批的信息披露遵循以下程序：

1、与上述事宜相关的公司职能部门在事件发生后及时向董事会秘书报告，并按要求向证券投资部提交相关文件；

2、董事会秘书应当判断该事宜是否涉及信息披露，并及时报告总经理和董事长。董事会秘书对于该事项是否涉及信息披露有疑问时，应当及时向上海证券交易所咨询；

3、董事会秘书负责组织证券投资部编制涉及披露事项的临时报告；

4、董事会秘书审查并签字；

5、总经理审查并签字；

6、董事长（或其指定授权人）批准并签字，并加盖公司或董事会公章；

7、董事会秘书或证券事务代表报上海证券交易所审核后公告。

第八十七条 控股子公司信息披露遵循以下程序：

（一）控股子公司召开董事会、监事会、股东大会，应在会议召开之日起两个工作日内将会议决议及全套文件报公司证券投资部；控股子公司在涉及本制度第七条所列示，且不需经过董事会、监事会、股东大会审批的事件发生后应按照本制度的规定及时向公司董事会秘书报告，并按要求向公司证券投资部报送相关文件，报送文件需经子公司董事长（或其指定授权人）签字；

（二）董事会秘书负责组织证券投资部编制临时报告；

（三）董事会秘书审查并签字；

（四）总经理审查并签字；

（五）董事会（或董事长）批准并签字，并加盖公司或董事会公章；

（六）董事会秘书或证券事务代表报上海证券交易所审核后公告。

第八十八条 公司发现已披露的信息（包括公司发布的公告和媒体上转载的有关公司的信息）有错误、遗漏或误导时，按临时报告披露程序及时发布更正公告、补充公告或澄清公告。”

（二）投资者沟通渠道建立以及投资者关系管理

根据《公司章程（草案）》、《信息披露事务管理制度》，公司信息披露由公司

董事会负责实施，由公司董事长作为实施的第一责任人，由董事会秘书负责具体协调。公司设立证券投资部，具体负责信息披露及投资者关系管理工作。证券投资部有专用的场地及设施，设置了联系电话、网站、电子邮箱等投资者沟通渠道。

同时，公司将积极拓宽与投资者沟通的渠道，使投资者充分了解公司重大事项最新进展和公司经营的实际情况，保证信息披露的公平、公开、公正，充分尊重和维护相关利益者的合法权益，实现股东、员工、社会等各方面利益的平衡，共同推动公司持续、健康的发展。

（三）未来开展投资者关系管理的规划

公司将采取以下措施切实做好投资者关系管理工作：

1、设置投资者咨询电话、传真、电子邮箱等对外联系渠道，确保与投资者之间的沟通畅通，确保咨询电话在工作时间有专人接听，回答投资者对公司经营情况的咨询。

2、为中小股东参加股东大会以及发言、提问提供便利，为投资者与公司董事、监事、高级管理人员交流提供必要的时间。

3、对于上门来访的投资者，公司证券投资部负责接待。接待来访者前应请来访者配合做好投资者和来访者的档案记录，并请来访者签署相关承诺书，建立规范化的投资者来访档案。

4、公司重大事项受到市场高度关注或质疑时，除应当按照有关法律法规和规范性文件及时履行信息披露义务外，公司通过现场、网络或其他方式召开说明会，介绍情况、解释原因，并回答相关问题。

5、公司在与投资者沟通时严格遵守有关信息披露制度的要求，避免投资者在沟通中知悉尚未披露的重大信息。

公司发行上市后，将按照公平、公开、公正的原则开展投资者关系管理工作，平等对待所有投资者，并遵循相关法律、法规及中国证监会和交易所的相关规定，保障所有投资者的知情权和合法权益，并尽可能通过多种方式与投资者进行及时、深入和广泛的沟通。

二、发行人的股利分配政策

（一）发行人本次发行后的股利分配政策和决策程序

2020年5月6日，经发行人2020年第二次临时股东大会审议通过的上市后适用的《关于公司首次公开发行股票并在科创板上市后三年内股东分红回报规划的议案》，对公司本次发行上市后的股利分配政策及股东分红回报规划相关情况规定具体如下：

一、制定本规划考虑的因素

公司实行持续、稳定的利润分配政策，重视对投资者的合理投资回报，并兼顾公司的可持续发展。在制定本规划时，综合考虑投资者的合理投资回报、公司的实际情况、发展目标、未来盈利规模、现金流量状况、所处发展阶段及规划、资金需求、社会资金成本、外部融资环境和股东要求及意愿等重要因素，建立对投资者持续、稳定、科学和透明的回报规划和机制，对公司利润分配作出制度性安排，保证利润分配的连续性和稳定性。

二、本规划的制定原则

根据《中华人民共和国公司法》（以下简称“《公司法》”）等相关法律法规和《公司章程》的规定，在保证公司正常经营发展的前提下，充分考虑公司股东（尤其是中小股东）的意见和诉求，坚持优先采取现金分红的利润分配方式，采取现金、股票或现金与股票相结合的方式分配股利，在符合《公司章程》有关实施现金分红的具体条件的情况下，公司优先采用现金分红的利润分配方式。

三、公司上市后股东分红回报具体规划

（一）利润分配原则

1.公司的利润分配政策保持连续性和稳定性，重视对投资者的合理投资回报，兼顾全体股东的整体利益及公司的可持续发展。

2.公司对利润分配政策的决策和论证应当充分考虑独立董事、监事会和公众投资者的意见。

3.公司按照合并报表当年实现的归属于公司股东的可分配利润的规定比例向股东分配股利。

4.公司优先采用现金分红的利润分配方式。

（二）利润分配形式

公司采取积极的现金或者股票方式分配股利，公司在具备现金分红条件下，应当优先采用现金分红进行利润分配；在公司当年经审计的净利润为正数且符合《公司法》规定的分红条件的情况下，公司每年度至少进行一次利润分配，采取的利润分配方式中必须含有现金分配方式。

（三）利润分配的期间间隔

在公司当年经审计的净利润为正数且符合《公司法》规定的利润分配条件的情况下，公司原则上每年度进行利润分配。在有条件的情况下，公司可以进行中期利润分配。

（四）现金分红条件

除重大投资计划或重大现金支出等特殊情况下，公司在当年盈利且累计未分配利润为正的情况下，采取现金方式分配股利，每年以现金方式分配的利润金额以公司股东大会审议通过的结果为准。

重大投资计划或重大现金支出指以下情形之一：

（1）公司未来 12 个月内拟对外投资、收购资产或进行固定资产投资累计支出预计达到或超过公司最近一期经审计净资产的 30%；

（2）公司未来 12 个月内拟对外投资、收购资产或进行固定资产投资累计支出预计达到或超过公司最近一期经审计总资产的 10%；

（3）公司未来 12 个月内拟进行研发项目投入累计支出预计达到或超过最近一期经审计净资产的 10%；

（4）当年经营活动产生的现金流量净额为负。

（五）现金分红比例

在满足公司正常生产经营的资金需求的前提下，公司每年度现金分红金额应不低于当年实现的可供分配利润总额的 10%。

（六）董事会每年应当在综合考虑公司所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情况，提出差异化现金分红政策：

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%；

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

四、股东回报规划的制定周期和相关决策机制

1、公司董事会原则上每三年重新审阅一次本规划。若公司未发生《公司章程》规定的调整利润分配政策的情形，可以参照最近一次制定或修订的股东回报规划执行，不另行制定三年股东回报规划。

2、公司董事会根据《公司章程》规定的利润分配政策制定股东回报规划。

3、公司的利润分配政策不得随意变更，如因公司外部经营环境或者自身经营状况发生较大变化、公司重大投资计划需要等原因而需调整利润分配政策的，应由公司董事会根据实际情况提出利润分配政策调整议案，并提请股东大会审议通过。董事会拟定调整利润分配政策议案过程中应以股东权益保护为出发点，征求独立董事及监事会意见，并在股东大会提案中详细论证和说明原因，调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和上海证券交易所的有关规定。独立董事、监事会应当对利润分配政策调整方案发表意见，其中外部监事应对监事会意见无异议。股东大会应当采用网络投票方式为公众股东提供参会表决条件。

五、公司利润分配的信息披露

公司应当在定期报告中详细披露现金分红政策的制定及执行情况，说明是否符合公司章程的规定或者股东大会决议的要求，分红标准和比例是否明确和清晰，相关的决策程序和机制是否完备，独立董事是否尽职履责并发挥了应有的作用，中小股东是否有充分表达意见和诉求的机会，中小股东的合法权益是否得到充分维护等。对现金分红政策进行调整或变更的，还要详细说明调整或变更的条件和程序是否合规和透明等。

六、股东利润分配意见的征求

公司证券投资部负责投资者关系管理工作，回答投资者的日常咨询，充分征求股东特别是中小股东对公司股东分红回报规划及利润分配的意见及诉求，及时答复中小股东关心的问题。

（二）本次发行前的股利分配政策及差异情况

1、发行前的股利分配政策

本次发行前公司章程中股利分配政策的规定如下：

“第一百六十六条 公司利润分配政策的基本原则：

（一）公司的利润分配政策保持连续性和稳定性，重视对投资者的合理投资回报，兼顾全体股东的整体利益及公司的可持续发展。

（二）公司对利润分配政策的决策和论证应当充分考虑独立董事、监事会和公众投资者的意见。

（三）公司按照合并报表当年实现的归属于公司股东的可分配利润的规定比例向股东分配股利。

（四）公司优先采用现金分红的利润分配方式。

第一百六十七条 公司利润分配具体政策：

（一）利润分配形式：公司采取现金、股票或者现金与股票相结合方式分配利润。

（二）利润分配的期间间隔：在公司当年经审计的净利润为正数且符合《公司法》规定的利润分配条件的情况下，公司原则上每年度进行利润分配。在有条件的情况下，公司可以进行中期利润分配。

（三）公司现金分红的具体条件和比例：除重大投资计划或重大现金支出等特殊情况下，公司在当年盈利且累计未分配利润为正的情况下，采取现金方式分配股利，每年以现金方式分配的利润金额以公司股东大会审议通过的结果为准。

重大投资计划或重大现金支出指以下情形之一：

（1）公司未来 12 个月内拟对外投资、收购资产或进行固定资产投资累计支出预计达到或超过公司最近一期经审计净资产的 30%；

（2）公司未来 12 个月内拟对外投资、收购资产或进行固定资产投资累计支出预计达到或超过公司最近一期经审计总资产的 10%；

（3）公司未来 12 个月内拟进行研发项目投入累计支出预计达到或超过最近一期经审计净资产的 10%；

（4）当年经营活动产生的现金流量净额为负。

（四）公司董事会应当综合考虑公司所处行业特点、发展阶段、自身经营模

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%；

公司董事会可根据公司的经营发展情况及前项规定适时依照公司章程规定的程序修改本条关于公司发展阶段的规定。公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

（五）公司发放股票股利的条件：公司在满足上述现金分红的条件下，可以提出股票股利分配预案。公司在采用股票方式分配利润时，应当兼顾公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。”

2、发行前后的股利分配政策差异情况

发行后的股利分配政策符合中国证券监督管理委员会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》（证监发[2012]37 号）及《上市公司监管指引第 3 号—上市公司现金分红》、《上海证券交易所上市公司现金分红指引》等文件精神，与发行前的股利分配政策不存在重大差异。

三、本次发行完成前滚存利润的分配安排及已履行的决策程序

根据公司 2020 年 4 月 20 日召开的第二届董事会第五次会议审议通过，并经 2020 年 5 月 6 日召开的 2020 年第二次临时股东大会批准，如果本公司向社会公众公开发行股票的申请获得核准并成功发行，则本次发行前滚存的未分配利润在公司股票公开发行后，由公司发行后新老股东按持股比例共享。

四、发行人股东投票机制

发行人具有完善的股东投票机制，根据公司 2020 年 5 月 6 日召开的 2020 年第二次临时股东大会审议通过的《公司章程(草案)》，公司建立了累积投票制、中小投资者单独计票机制、网络投票制等股东投票机制，充分保障了投资者特别是中小投资者参与公司重大决策的权利。

（一）累积投票制度

根据《公司章程（草案）》，股东大会就选举董事或监事进行表决时，根据本章程或者股东大会的决议，应当实行累积投票制。累积投票制是指股东大会选举董事或者监事时，每一股份拥有与应选董事或者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）对法定事项采取网络投票方式的相关机制

根据《公司章程（草案）》，公司应在保证股东大会合法、有效的前提下，通过各种方式和途径，优先提供网络形式的投票平台等现代信息技术手段，为股东参加股东大会提供便利。股东大会采用网络或其他方式的，应当在股东大会通知中明确载明网络或其他方式的表决时间及表决程序。股东大会网络或其他方式投票的开始时间，不得早于现场股东大会召开前一日下午 3:00，并不得迟于现场股东大会召开当日上午 9:30，其结束时间不得早于现场股东大会结束当日下午 3:00。股东大会现场结束时间不得早于网络或其他方式，会议主持人应当宣布每一提案的表决情况和结果，并根据表决结果宣布提案是否通过。在正式公布表决结果前，股东大会现场、网络及其他表决方式中所涉及的公司、计票人、监票人、主要股东、网络服务方等相关各方对表决情况均负有保密义务。

（四）征集投票权的相关机制

根据《公司章程（草案）》，董事会、独立董事和符合相关规定条件的股东可以征集股东投票权。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。公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。

五、发行人不存在特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排，尚未盈利或累计未弥补亏损的情况

报告期内，发行人不存在特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排。

截止本招股说明书签署之日，不存在尚未盈利或累计未弥补亏损的情况。

六、本次发行相关主体作出的重要承诺

（一）本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及股东持股及减持意向等承诺

1、公司控股股东中兴新承诺

（1）自派能科技首次公开发行股票并在科创板上市之日起三十六个月内，本公司不转让或者委托他人管理首次公开发行前本公司直接或间接持有的派能科技的股份，也不由派能科技回购本公司直接或间接持有的公司于首次公开发行股票前已发行的股份。

（2）若公司上市后六个月内股票价格连续二十个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后六个月期末收盘价低于发行价（若公司在上市后六个月内发生派发股利、送红股、转增股本、增发新股或配股等除息、除权行为，则上述价格将作相应调整），本公司直接、间接所持公司股票的锁定期在原有锁定期限的基础上自动延长六个月。

（3）本公司在锁定期届满后两年内减持的，减持价格不低于本次发行并上市时派能科技股票的发行价（若上述期间派能科技发生派发股利、送红股、转增股本、增发新股或配股等除权、除息行为的，则上述价格将根据上海证券交易所的有关规定作除权除息的相应调整）。

2、公司控股股东中兴新的一致行动人新维投资、上海哲群、派能合伙承诺

（1）自派能科技首次公开发行股票并在科创板上市之日起三十六个月内，本企业不转让或者委托他人管理首次公开发行前本企业直接或间接持有的派能科技的股份，也不由派能科技回购本企业直接或间接持有的派能科技于首次公开发行股票前已发行的股份。

（2）若公司上市后六个月内股票价格连续二十个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后六个月期末收盘价低于发行价（若公司在上市后六个月内发生派发股利、送红股、转增股本、增发新股或配股等除息、除权行为，则上述价格将作相应调整），本企业直接、间接所持公司股票的锁定期在原有锁定期限的基础上自动延长六个月。

3、除袁巍外的公司其他股东融科创投、融通高科、景和道、岳红伟、王宜明、恽菁、中派云图、何杨勇、金晟融通、施彦冰、许兰卿、陈建军、郭勇、吴国栋、何仁福、李儒树承诺

自派能科技首次公开发行股票并在科创板上市之日起十二个月内，本企业/本人不转让或者委托他人管理首次公开发行前本企业/本人直接或间接持有的派能科技的股份，也不由派能科技回购本企业/本人直接或间接持有的派能科技于首次公开发行股票前已发行的股份。

4、间接持有公司股票的董事韦在胜、翟卫东、何中林、李静、谈文，间接持有公司股票的监事张素芳，间接持有公司股票的高级管理人员冯朝晖、宋劲鹏、杨庆亨、叶文举承诺

（1）自派能科技首次公开发行股票并在科创板上市之日起十二个月内，本人不转让或者委托他人管理首次公开发行前本人直接或间接持有的派能科技的股份，也不由公司回购本人直接或间接持有的公司于首次公开发行股票前已发行的股份。

（2）若公司上市后六个月内股票价格连续二十个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后六个月期末收盘价低于发行价（若公司在上市后六个月内发生派发股利、送红股、转增股本、增发新股或配股等除息、除权行为，则上述价格将作相应调整），本人直接、间接所持公司股票的锁定期在原有锁定期限的基础上自动延长六个月。

（3）上述锁定期届满后，本人在公司担任董事、监事或高级管理人员期间，每年转让的股份不超过本人直接或间接持有公司股份总数的 25%，本人离职后六个月内，不转让本人直接或者间接持有的公司股份。

（4）本人直接或间接持有的公司股份在锁定期届满后两年内减持的，减持价格不低于本次发行并上市时公司股票的发行价（若上述期间公司发生派发股利、送红股、转增股本、增发新股或配股等除权、除息行为的，则上述价格进行相应调整）。

5、间接持有公司股票的高级管理人员、核心技术人员施璐承诺

（1）自派能科技首次公开发行股票并在科创板上市之日起十二个月内，本人不转让或者委托他人管理首次公开发行前本人直接或间接持有的派能科技的

股份，也不由公司回购本人直接或间接持有的公司于首次公开发行股票前已发行的股份。

（2）若公司上市后六个月内股票价格连续二十个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后六个月期末收盘价低于发行价（若公司在上市后六个月内发生派发股利、送红股、转增股本、增发新股或配股等除息、除权行为，则上述价格将作相应调整），本人直接、间接所持公司股票的锁定期在原有锁定期限的基础上自动延长六个月。

（3）上述锁定期届满后，本人在公司担任董事、监事或高级管理人员期间，每年转让的股份不超过本人直接或间接持有公司股份总数的 25%，本人离职后六个月内，不转让本人直接或者间接持有的公司股份。

（4）自本人直接或间接持有公司首次公开发行前已发行股份限售期满之日起 4 年内，每年转让的公司首发前股份不超过公司上市时本人所持公司首发前股份总数的 25%，该减持比例可以累积使用，该承诺不因本人职务变更、离职等原因而失去效力。

（5）本人直接或间接持有的公司股份在锁定期届满后两年内减持的，减持价格不低于本次发行并上市时公司股票的发行价（若上述期间公司发生派发股利、送红股、转增股本、增发新股或配股等除权、除息行为的，则上述价格进行相应调整）。

6、间接持有公司股票的监事、核心技术人员朱广焱承诺

（1）自派能科技首次公开发行股票并在科创板上市之日起十二个月内，本人不转让或者委托他人管理首次公开发行前本人直接或间接持有的派能科技的股份，也不由公司回购本人直接或间接持有的公司于首次公开发行股票前已发行的股份。

（2）上述锁定期届满后，本人在公司担任董事、监事或高级管理人员期间，每年转让的股份不超过本人直接或间接持有公司股份总数的 25%，本人离职后六个月内，不转让本人直接或者间接持有的公司股份。

（3）自本人直接或间接持有公司首次公开发行前已发行股份限售期满之日起 4 年内，每年转让的公司首发前股份不超过公司上市时本人所持公司首发前股份总数的 25%，该减持比例可以累积使用，该承诺不因本人职务变更、离职等原

因而失去效力。

7、间接持有公司股票的核心技术人员胡学平、季林锋承诺

（1）自派能科技首次公开发行股票并在科创板上市之日起十二个月内和本人离职后六个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司于首次公开发行股票前已发行的股份，也不要求由公司回购该部分股份。

（2）自本人直接或间接持有公司首次公开发行前已发行股份限售期满之日起4年内，每年转让的公司首发前股份不超过公司上市时本人所持公司首发前股份总数的25%，该减持比例可以累积使用。

（3）前述承诺不因本人职务变更、离职等原因而失去效力。

（二）本次持股5%以上股东减持意向承诺

1、公司控股股东中兴新承诺

（1）本公司在锁定期满后第一年内减持股票数量累计不超过在本次公开发行前本公司所持有的派能科技股份总数的50%，在锁定期满后第二年内减持股票数量累计不超过在本次公开发行前本公司所持有的派能科技股份总数的70%，若上述期间派能科技发生派发股利、送红股、转增股本、增发新股或配股等除权、除息行为的，则相应年度可转让股份额度将根据上海证券交易所的有关规定作除权除息的相应调整，如发生中国证监会及上海证券交易所规定不得减持股份情形的，本公司将不得减持股份。

（2）本公司减持派能科技股份应符合《证券法》、《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》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规章的规定，按照规定的减持方式、减持比例、减持价格、信息披露等要求，保证减持发行人股份的行为符合中国证监会、上海证券交易所相关法律、法规的规定。

（3）若中国证监会、上海证券交易所等监管机构对本公司所直接或间接持有或控制的派能科技股份的减持操作另有要求，同意按照中国证监会、上海证券交易所等监管机构的有关规定进行相应调整。

2、持股5%以上股东融科创投、融通高科承诺

（1）本企业在锁定期满后的两年内，每年减持的股份数量不超过本企业持有派能科技股份总数的100%（若上述期间派能科技发生派发股利、送红股、转

增股本、增发新股或配股等除权、除息行为的，则相应年度可转让股份额度将根据上海证券交易所的有关规定作除权除息的相应调整），如发生中国证监会及上海证券交易所规定不得减持股份情形的，本企业将不得减持股份。

（2）本企业减持派能科技股份应符合相关法律、法规、规章的规定，具体方式包括但不限于交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等。

（3）本企业将根据相关法律、法规的规定，及时履行信息披露义务。本企业将严格遵守并执行《上海证券交易所科创板股票上市规则》等科创板相关规则关于减持计划内容披露、进展披露及结果披露的相关规定。本企业依照《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》披露减持计划的，还应当在减持计划中披露派能科技是否存在重大负面事项、重大风险、本企业认为应当说明的事项，以及上海证券交易所要求披露的其他内容。

（4）若中国证监会、上海证券交易所等监管机构对本企业所直接或间接持有或控制的派能科技股份的减持操作另有要求，同意按照中国证监会、上海证券交易所等监管机构的有关规定进行相应调整。

（三）稳定股价的措施和承诺

1、发行人承诺

（1）自本公司本次上市后3年内，若出现连续20个交易日公司股票收盘价格均低于公司上一个会计年度未经审计的每股净资产（每股净资产=合并财务报表中归属于母公司普通股股东权益合计数÷年末公司股份总数，下同）的情形（若因公司上市后派发现金红利、送股、转增股份、增发新股等原因除权除息等事项致使上述股票收盘价与公司上一个会计年度未经审计的每股净资产不具可比性的，上述股票收盘价将做相应调整，下同），且本公司情况同时满足《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、中国证监会以及上海证券交易所对于回购、增持公司股份等行为的规定，保证回购、增持结果不会导致本公司股权分布不符合上市条件，将启动股价稳定预案。

（2）本公司及本公司的控股股东、董事（不含独立董事及未持股且未领薪的董事）和高级管理人员为承担稳定公司股价责任的主体。除非前一顺位义务主体自愿优先于或同时与在先顺位义务主体承担稳定股价的义务，否则稳定股价措施的实施将按照如下顺位依次进行：①公司回购股票；②控股股东增持公司股票；

③董事（不含独立董事及未持股且未领薪的董事）、高级管理人员增持公司股票。

（3）在不影响公司上市条件的前提下，本公司具体实施稳定公司股价措施及方案如下：

①本公司应在预案启动条件成就之日起的 20 个交易日内召开董事会会议讨论通过具体的回购公司股份方案，并提交股东大会审议。在股东大会审议通过股份回购方案后，本公司将依法通知债权人，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。

②本公司回购股份的资金为自有资金，回购股份的价格不超过上一个会计年度末经审计的每股净资产（若因除权除息等事项致使上述股票收盘价与公司最近一期末经审计的每股净资产不具可比性的，上述每股净资产应做相应调整）。回购股份的方式为集中竞价交易方式、要约方式或证券监督管理部门认可的其他方式。

③如果股份回购方案实施前或实施过程中本公司股价已经不满足启动稳定公司股价措施条件的，可不再继续实施该方案。

④本公司单次用于回购股份的资金金额不低于本公司上一会计年度经审计的归属于母公司所有者净利润的 10%；单一会计年度用以稳定股价的回购资金合计不超过本公司上一会计年度经审计的归属于母公司所有者净利润的 50%。

⑤回购公司股份的行为应符合法律、法规、规范性文件和证券交易所关于上市公司回购股份以及公司章程的相关规定。公司回购股份后，公司的股权分布应当符合上市条件。

（4）在保证公司正常生产经营的情况下，公司将通过利润分配、削减开支、限制高级管理人员薪酬、暂停股权激励计划等法律、法规、规范性文件以及中国证监会认定的其他稳定股价的方式提升公司业绩、稳定公司股价。

（5）本公司将促使公司上市后三年内新聘用的董事（不含独立董事及未持股且未领薪的董事）、高级管理人员遵照预案，履行相关义务。

2、公司控股股东中兴新承诺

（1）自发行人本次上市后 3 年内，若出现连续 20 个交易日公司股票收盘价格均低于公司上一个会计年度末经审计的每股净资产（每股净资产=合并财务报表中归属于母公司普通股股东权益合计数÷年末公司股份总数，下同）的情形（若

因公司上市后派发现金红利、送股、转增股份、增发新股等原因除权除息等事项致使上述股票收盘价与公司上一个会计年度末经审计的每股净资产不具可比性的，上述股票收盘价将做相应调整，下同），且发行人情况同时满足《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、中国证监会以及上海证券交易所对于回购、增持公司股份等行为的的规定，保证回购、增持结果不会导致发行人股权分布不符合上市条件，将启动股价稳定预案。

（2）发行人、本公司、董事（不含独立董事及未持股且未领薪的董事）和高级管理人员为承担稳定公司股价义务的主体。除非后一顺位义务主体自愿优先于或同时与在先顺位义务主体承担稳定股价的义务，否则稳定股价措施的实施将按照如下顺位依次进行：①公司回购股票；②控股股东增持公司股票；③董事（不含独立董事及未持股且未领薪的董事）、高级管理人员增持公司股票。

（3）在不影响公司上市条件的前提下，本公司具体实施稳定公司股价措施及方案如下：

①以下事项将触发本公司增持股份的义务：1）当发行人出现需要采取股价稳定措施的情形，而回购股票将导致公司不满足法定上市条件或回购股票议案未获得股东大会批准等导致无法实施股票回购的，且本公司增持股票不会致使发行人将不满足法定上市条件；2）公司实施股票回购计划后，公司股票的收盘价格仍无法稳定在公司最近一期经审计的每股净资产之上且持续连续 5 个交易日以上；或 3）本公司自愿优先于或同时与在先顺位义务主体承担稳定股价的义务。

②在不影响公司上市条件的前提下，本公司应在触发增持义务之日起 20 个交易日内提出增持公司股份的方案，书面通知公司董事会其增持公司股票的计划并由公司公告，增持计划包括拟增持的公司股票的数量范围、价格区间及完成期限等信息。控股股东实施期限应不超过 30 个交易日。

③本公司增持股份的方式为集中竞价交易方式、要约方式或证券监督管理部门认可的其他方式，增持价格不超过最近一期末经审计的每股净资产（若因除权除息等事项致使上述股票收盘价与公司最近一期末经审计的每股净资产不具可比性的，上述每股净资产应做相应调整）。

④如果增持公司股份方案实施前或实施过程中公司股价已经不满足启动稳定公司股价措施条件的，可不再继续实施该方案。

⑤本公司增持股票的金额符合：**A**、单次用于增持股份的资金金额不低于本公司自公司上市后累计从公司所获得的现金分红的 10%，和 **B**、单一年度用以稳定股价的增持资金不超过公司上市后本公司累计从公司所获得现金分红金额的 50%。

⑥本公司买入公司股份后，公司的股权分布应当符合上市条件。本公司增持公司股份应符合相关法律、法规及规范性文件的规定。”

（4）除因被强制执行或上市公司重组等情形必须转股或触发预案规定的股价稳定措施停止条件外，在股东大会审议稳定股价具体方案及方案实施期间，本公司不转让所持有的发行人股份。除经出席股东大会所持 2/3 以上表决权的非关联股东表决通过，不由发行人回购本公司所持发行人股份。

（5）本公司不会因在股东大会审议稳定股价具体方案及方案实施期间内不再作为发行人控股股东而拒绝履行以上承诺事项。

3、公司董事（不含独立董事及未持股且未领薪的董事）、高级管理人员承诺

（1）自发行人本次上市后 3 年内，若出现连续 20 个交易日公司股票收盘价格均低于公司上一个会计年度未经审计的每股净资产（每股净资产=合并财务报表中归属于母公司普通股股东权益合计数÷年末公司股份总数，下同）的情形（若因公司上市后派发现金红利、送股、转增股份、增发新股等原因除权除息等事项致使上述股票收盘价与公司上一个会计年度未经审计的每股净资产不具可比性的，上述股票收盘价将做相应调整，下同），且发行人情况同时满足《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、中国证监会以及上海证券交易所对于回购、增持公司股份等行为的规定，保证回购、增持结果不会导致发行人股权分布不符合上市条件，将启动股价稳定预案。

（2）发行人、控股股东、本人为承担稳定公司股价义务的主体。除非最后一顺位义务主体自愿优先于或同时与在先顺位义务主体承担稳定股价的义务，否则稳定股价措施的实施将按照如下顺位依次进行：（1）公司回购股票；（2）控股股东增持公司股票；（3）本人增持公司股票。

（3）在不影响公司上市条件的前提下，本人具体实施稳定公司股价措施及方案如下：

①以下事项将触发本人增持公司股份的义务：1）当公司出现需要采取股价稳定措施的情形，而公司回购股票及控股股东增持公司股份将导致公司不满足法定上市条件或者出现公司回购股票及控股股东增持公司股份均无法实施的情形；2）公司及公司控股股东均已采取股价稳定措施，而公司股票的收盘价格仍无法稳定在公司最近一期经审计的每股净资产之上且持续连续5个交易日以上；或3）本人自愿优先于或同时与在先顺位义务主体承担稳定股价的义务。

②本人应在触发增持义务之日起20个交易日内提出增持公司股份的方案（包括拟增持股份的数量、价格区间、时间等），书面通知公司董事会增持公司股票的计划并由公司公告，增持计划包括拟增持的公司股票的数量范围、价格区间及完成期限等信息。本人实施期限应不超过30个交易日。

③本人将通过竞价交易方式增持，买入价格不高于公司最近一期末经审计的每股净资产（若因除权除息等事项致使上述股票收盘价与公司最近一期末经审计的每股净资产不具可比性的，上述每股净资产应做相应调整）。

④如果公司披露其买入计划3个交易日内或实施过程中其股价已经不满足启动稳定公司股价措施的条件，其可不再实施上述买入公司股份计划。

⑤增持股票的金额符合：①本人单次为稳定股价而用于增持公司股票的资金不少于10万元，和②本人单一年度为稳定股价而用于增持公司股票的资金不少于20万元。

⑥本人买入公司股份后，公司的股权分布应当符合上市条件。本人增持公司股份应符合相关法律、法规及规范性文件的规定。

4、公司未持股且未领薪的非独立董事卞尔浩、张金柱承诺

（1）自发行人股票挂牌上市之日起三年内，若出现连续二十个交易日发行人股票收盘价格均低于发行人上一个会计年度末经审计的每股净资产（每股净资产=合并财务报表中归属于母公司普通股股东权益合计数÷年末公司股份总数，下同）的情形时（若因除权除息等事项致使上述股票收盘价格与公司上一个会计年度末经审计的每股净资产不具可比性的，上述股票收盘价格应做相应调整），且发行人情况同时满足《公司法》、《证券法》、中国证监会以及相关证券交易所对于增持等股本变动行为的规定（以下简称“预案启动条件”），本人承诺将依据公司股东大会审议通过的《关于公司上市后稳定公司股价的预案》实施股价稳定

措施。

（2）当公司根据《关于公司上市后稳定公司股价的预案》之规定实施回购公司股份的情况发生时，本人承诺将在公司因就相关股份回购事宜召开的董事会和股东大会上利用本人直接或间接所持有的公司表决权和董事职权对公司回购股份方案的相关决议投赞成票。

（四）股份回购和股份购回的措施和承诺

1、发行人承诺

（1）本公司首次公开发行股票《招股说明书》及其他发行申请文件或信息披露材料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

（2）如《招股说明书》有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断本公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，在前述行为被证券监督管理部门或其他有权部门认定后，本公司将依法回购首次公开发行的全部股票。

2、公司控股股东中兴新承诺

（1）派能科技首次公开发行股票并在科创板上市《招股说明书》及其他发行申请文件或信息披露材料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，本公司对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

（2）如派能科技招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断派能科技是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，在前述行为被证券监督管理部门或其他有权部门依法对上述事实作出认定或处罚决定后，本公司将依法督促派能科技根据相关法律、法规、规章及公司章程的规定召开董事会，并提议召开股东大会，依法回购首次公开发行的全部新股。

（五）对欺诈发行上市的股份购回承诺

1、发行人承诺

（1）本公司符合科创板上市发行条件，申请本次发行及上市的相关申报文件所披露的信息真实、准确、完整，不存在以欺骗手段骗取发行注册的情况。

（2）如本公司存在欺诈发行上市的情形且已经发行上市，本公司承诺按照《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》等相关规定及中国证券监督管理委员会的要求，从投资者手中购回本次公开发行的股票，并承担与此相关的

一切法律责任。具体购回措施如下：自中国证监会或其他有权机关认定本公司存在上述情形并要求购回股票之日起5个工作日内，制订股份回购方案并提交股东大会审议批准，通过上海证券交易所交易系统回购本公司首次公开发行的全部新股，回购价格将以发行价为基础并参考相关市场因素确定。本公司上市后发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，上述发行价格做相应调整。”

2、公司控股股东中兴新承诺

（1）派能科技符合科创板上市发行条件，申请本次发行及上市的相关申报文件所披露的信息真实、准确、完整，不存在以欺骗手段骗取发行注册的情况。

（2）如派能科技存在欺诈发行上市的情形且已经发行上市，本公司承诺按照《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》等相关规定及中国证券监督管理委员会的要求，从投资者手中购回本次公开发行的股票，并承担与此相关的一切法律责任。具体购回措施如下：自中国证监会或其他有权机关认定派能科技存在上述情形并要求购回股票之日起5个工作日内，制订股份回购方案并提交股东大会审议批准，通过上海证券交易所交易系统回购派能科技首次公开发行的全部新股，回购价格将以发行价为基础并参考相关市场因素确定。派能科技上市后发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，上述发行价格做相应调整。

（六）填补被摊薄即期回报的措施及承诺

1、发行人承诺

（1）本公司将加强募集资金的管理，对募集资金进行专项储蓄，保证合理、规范、有效的使用募集资金，防范募集资金使用风险，尽力保障投资者利益。在募集资金到位后，本公司将积极推动募投项目的开展，进一步提升公司的盈利水平。

（2）本公司将完善内部控制确保股东能够充分行使权利，强化公司治理发挥企业管效控能，把握成本费用，全面有效的防控公司经营和管控风险，提升公司经营效率和利润水平。

（3）本公司将持续改进利润分配政策，增加利润分配决策透明度，优化投资者回报，积极落实对投资者持续、稳定、科学的回报，竭力维护公司股东利益。

2、公司控股股东中兴新承诺

（1）不得越权干预派能科技经营管理活动，不得侵占派能科技利益。

（2）中国证监会、上海证券交易所另行发布填补被摊薄即期回报措施及其承诺的相关意见及实施细则后，如果公司的相关规定及本公司承诺与该等规定不符时，本公司承诺将立即按照中国证监会及上海证券交易所的规定出具补充承诺，并积极推进公司作出新的规定，以符合中国证监会及上海证券交易所的要求。

3、公司全体董事、高级管理人员承诺

公司全体董事、高级管理人员根据中国证监会相关规定，对公司填补回报措施作出承诺：

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

（2）本人承诺对本人的职务消费行为进行约束。

（3）本人承诺不动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动。

（4）本人承诺由董事会或薪酬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）若公司后续推出公司股权激励计划，本人承诺拟公布的公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

（6）中国证监会、上海证券交易所另行发布填补被摊薄即期回报措施及其承诺的相关意见及实施细则后，如果公司的相关规定及本人承诺与该等规定不符时，本人承诺将立即按照中国证监会及上海证券交易所的规定出具补充承诺，并积极推进公司作出新的规定，以符合中国证监会及上海证券交易所的要求。

（七）利润分配政策的承诺

派能科技对利润分配政策事宜承诺如下：

1、根据《公司法》、《证券法》、《中国证监会关于进一步推进新股发行体制改革的意见》、《上市公司监管指引第3号-上市公司现金分红》等相关法律法规的规定，公司已制定适用于本公司实际情形的上市后利润分配政策，并在上市后适用的《公司章程（草案）》中予以体现。

2、本公司在上市后将严格遵守并执行《公司章程（草案）》规定的利润分配政策。本公司承诺本次发行前滚存的未分配利润由发行后的新老股东按持股比例

共同享有，并承诺按照公司章程及本公司制定的利润分配政策进行利润分配。

（八）依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺

1、发行人承诺

（1）本公司首次公开发行股票招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

（2）若因本公司本次公开发行股票的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，本公司将依法赔偿投资者损失。

2、公司控股股东中兴新承诺

（1）派能科技首次公开发行股票招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，本公司对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

（2）若因派能科技本次公开发行股票的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，本公司将依法赔偿投资者损失。

3、公司全体董事、监事、高级管理人员承诺

（1）派能科技首次公开发行股票招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，本人对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

（2）若因派能科技本次公开发行股票的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，本人将依法赔偿投资者损失。

4、证券服务机构承诺

（1）保荐机构（主承销商）中信建投承诺

因发行人招股说明书及其他信息披露材料有虚假记载、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。

因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。

（2）发行人律师锦天城律师承诺

本所为派能科技本次发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本所将依法赔偿投资者损失。

（3）发行人审计机构天健会计师承诺

因本所为上海派能能源科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失，如能证明本所没有过错的除外。

（4）发行人验资机构天健会计师承诺

因本所为上海派能能源科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失，如能证明本所没有过错的除外。

（5）发行人验资机构中兴财光华会计师承诺

因本所为上海派能能源科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失，如能证明本所没有过错的除外。

（6）发行人评估机构万隆（上海）资产评估承诺

本公司为发行人首次公开发行所制作、出具的评估报告等文件的内容不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对该等文件的真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任，若因本公司制作、出具的上述文件存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，给投资者造成损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。

（九）未履行承诺时的约束措施

1、发行人承诺

（1）公司将严格履行本次发行上市过程中所作出的全部公开承诺。

（2）若本公司非因不可抗力原因导致未能完全且有效地履行承诺事项中的各项义务或责任，则本公司承诺将采取以下措施予以约束：

①如未能履行相关承诺事项，本公司将在股东大会及中国证券监督管理委员会指定媒体上公开说明未履行的具体原因，并向股东和社会公众投资者道歉；

②如果本公司未履行承诺事项，未能依照承诺履行其中的义务或责任，本公司将及时提出合法、合理、有效的补救措施或替代性承诺，以尽可能保护本公司

及其投资者的权益；

③如果本公司未履行承诺事项，未能依照承诺履行其中的义务或责任，导致投资者遭受经济损失的，本公司将依法予以赔偿。

(3) 如本公司因不可抗力原因导致未能充分且有效履行公开承诺事项的，在不可抗力原因消除后，本公司应在股东大会及中国证券监督管理委员会指定媒体上公开说明造成本公司未能充分且有效履行公开承诺事项的不可抗力的具体情况，并向股东和社会公众投资者致歉。同时，本公司应尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，并提交股东大会审议，尽可能的保护本公司投资者的利益。本公司还应说明原有承诺在不可抗力消除后是否继续实施，如不继续实施的，本公司应根据实际情况提出新的承诺并履行相关决策、审批程序。

2、公司控股股东中兴新，持股 5%以上股东融科创投、融通高科承诺

(1) 若本公司非因不可抗力原因导致未能完全且有效地履行承诺事项中的各项义务或责任，则本公司承诺将采取以下措施予以约束：

①如未能履行相关承诺事项，本公司将在派能科技股东大会及中国证券监督管理委员会指定媒体上公开说明未履行的具体原因，并向派能科技的股东和社会公众投资者道歉；

②如果本公司未履行承诺事项，未能依照承诺履行其中的义务或责任，本公司将及时提出合法、合理、有效的补救措施或替代性承诺，以尽可能保护派能科技及其投资者的权益；

③如果本公司未履行承诺事项，未能依照承诺履行其中的义务或责任，导致派能科技的投资者遭受经济损失的，本公司将依法予以赔偿；

④本公司直接或间接持有的派能科技股份除被强制执行、上市公司重组、为履行保护投资者利益承诺等必须转让外，其锁定期自动延长至本公司完全消除因本公司未履行相关承诺事项所导致的所有不利影响之日；

⑤在本公司完全消除因本公司未履行相关承诺事项所导致的所有不利影响之前，本公司将不直接或间接收取派能科技所分配之红利或派发之红股；

⑥如本公司因未能完全且有效地履行承诺事项而获得收益的，该等收益归派能科技所有。

(2) 如本公司因不可抗力原因导致未能充分且有效履行公开承诺事项的，

在不可抗力原因消除后，本公司应在股东大会及中国证监会指定媒体上公开说明造成本公司未能充分且有效履行公开承诺事项的不可抗力的具体情况，并向派能科技的股东和社会公众投资者致歉。同时，本公司应尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，并提交派能科技股东大会审议，尽可能的保护派能科技的投资者的利益。本公司还应说明原有承诺在不可抗力消除后是否继续实施，如不继续实施的，本公司应根据实际情况提出新的承诺并履行相关决策、审批程序。

3、公司全体董事、监事、高级管理人员承诺

（1）若本人非因不可抗力原因导致未能完全且有效地履行承诺事项中的各项义务或责任，则本人承诺将采取以下措施予以约束：

①如未能履行相关承诺事项，本人将在派能科技股东大会及中国证券监督管理委员会指定媒体上公开说明未履行的具体原因，并向派能科技的股东和社会公众投资者道歉；

②如果本人未履行承诺事项，未能依照承诺履行其中的义务或责任，本人将及时提出合法、合理、有效的补救措施或替代性承诺，以尽可能保护派能科技及其投资者的权益；

③如果本人未履行承诺事项，未能依照承诺履行其中的义务或责任，导致派能科技的投资者遭受经济损失的，本人将依法予以赔偿；

④如本人持有派能科技股份，则本人直接或间接持有的派能科技股份除被强制执行、上市公司重组、为履行保护投资者利益承诺等必须转让外，其锁定期自动延长至本人完全消除因本人未履行相关承诺事项所导致的所有不利影响之日；

⑤在本人完全消除因本人未履行相关承诺事项所导致的所有不利影响之前，本人将不直接或间接收取派能科技所分配之红利或派发之红股；

⑥如本人因未能完全且有效地履行承诺事项而获得收益的，该等收益归派能科技所有。

（2）如本人因不可抗力原因导致未能充分且有效履行公开承诺事项的，在不可抗力原因消除后，本人应在股东大会及中国证监会指定媒体上公开说明造成本人未能充分且有效履行公开承诺事项的不可抗力的具体情况，并向派能科技的股东和社会公众投资者致歉。同时，本人应尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，并提交派能科技股东大会审议，尽可能的保护派能科技的投资者

的利益。本人还应说明原有承诺在不可抗力消除后是否继续实施，如不继续实施的，本人应根据实际情况提出新的承诺并履行相关决策、审批程序。

（十）其他承诺事项

1、关于避免同业竞争的承诺

公司控股股东中兴新承诺：

（1）截至本承诺函出具之日，本公司及本公司控制（“控制”包括直接控制和间接控制，下同）的任何经营实体（以下称“其他经营实体”）未从事任何与发行人及其控制的企业（以下合称“派能科技”）的业务相同或相似的业务。本公司将不会，并将防止和避免其他经营实体以任何形式（包括但不限于独资经营、合资或合作经营以及直接或间接拥有其他公司或企业的股票或其他权益，但通过派能科技的除外）从事或参与任何与派能科技业务相同或相似的业务。

若本公司和/或其他经营实体存在上述行为的，本公司将立即终止和/或促成其他经营实体终止该等相同或相似业务的参与、管理或经营。

（2）本公司确认本承诺函所载的每一项承诺均为可独立执行之承诺，任何一项承诺若被视为无效或终止将不影响其他各项承诺的有效性。

（3）如违反上述任何一项承诺，本公司愿意承担由此给派能科技造成的直接经济损失。

（4）本承诺函自本公司签章之日起生效，本承诺函所载上述各项承诺在本公司作为发行人控股股东期间内持续有效且不可变更或撤销。

2、关于规范和减少关联交易的承诺

公司控股股东中兴新承诺：

（1）本公司将尽可能地避免和减少本公司和本公司控制的其他企业、组织或机构（以下简称“本公司控制的其他企业”）与派能科技之间的关联交易。

（2）对于无法避免或者因合理原因而发生的关联交易，本公司和本公司控制的其他企业将根据有关法律、法规和规范性文件以及派能科技公司章程的规定，遵循平等、自愿、等价和有偿的一般商业原则，履行法定程序与派能科技签订关联交易协议，并确保关联交易的价格公允，原则上不偏离市场独立第三方的价格或收费的标准，以维护派能科技及其股东（特别是中小股东）的利益。

（3）本公司保证不利用在派能科技中的地位 and 影响，通过关联交易损害派

能科技及其股东(特别是中小股东)的合法权益。本公司和本公司控制的其他企业保证不利用本公司在派能科技中的地位和影响,违规占用或转移派能科技的资金、资产及其他资源,或违规要求派能科技提供担保。

(4) 如出现因本公司及/或本公司控制的其他企业违反上述承诺而导致派能科技的权益受到损害的情况,本公司将向派能科技承担相应赔偿责任。

3、关于避免资金占用的承诺

公司控股股东中兴新承诺:

(1) 截至本承诺函出具之日,不存在派能科技为本公司及本公司控制的企业进行违规担保的情形或本公司及本公司控制的企业以借款、代偿债务、代垫款项等方式占用或转移派能科技资金或资产的情形。

(2) 本公司承诺将严格遵守有关法律、法规和规范性文件及派能科技公司章程的要求及规定,确保将来不致发生上述情形。

(3) 如出现因本公司及/或本公司控制的其他企业违反上述承诺而导致派能科技的权益受到损害的情况,本公司将向派能科技承担相应赔偿责任。

第十一节 其他重要事项

一、重要合同

本节重大合同指截止本招股说明书签署之日正在履行的交易金额在1,000万元以上的合同，或者交易金额虽未超过1,000万元，但对公司生产经营活动、未来发展或财务状况具有重要影响的合同。

（一）销售合同

截止本招股说明书签署之日，发行人及其子公司与客户签署的正在履行的销售合同如下：

单位：万元

序号	客户名称	合同标的	合同金额 (含税)	合同签订日期	合同有效期
1	深圳市中兴康讯电子有限公司	通信备电系统 (ZXDC48FB系列)	框架协议	2020/5/15	自签订之日起一年有效
2	深圳市中兴康讯电子有限公司	通信备电系统 (ZXDC48FP系列)	框架协议	2019/11/8	自签订之日起一年有效
3	Sonnen GmbH	家用储能电池系统	框架协议	2017/08/3	自签订之日起持续有效，直至签署替代协议
4	苏州易换骑网络科技有限公司	电芯	框架协议	2018/4/10	自签订之日起三年有效

（二）采购合同

截止本招股说明书签署之日，发行人及其子公司与供应商签署的正在履行的采购合同如下：

单位：万元

序号	供应商名称	合同标的	合同金额 (含税)	合同签订日期	合同有效期
1	湖北融通高科先进材料有限公司	磷酸铁锂	框架协议，根据订单确定	2019/11/13	自签订之日起一年有效
2	贵州安达科技能源股份有限公司	磷酸铁锂	框架协议，根据订单确定	2019/10/22	自签订之日起一年有效
3	吉林聚能新型炭材料股份有限公司	石墨	框架协议，根据订单确定	2019/10/16	自签订之日起一年有效
4	江西正拓新能源科技股份有限公司	石墨	框架协议，根据订单确定	2019/10/22	自签订之日起一年有效
5	九江德福科技股	双面光铜箔	框架协议，根	2019/10/21	自签订之日起一

序号	供应商名称	合同标的	合同金额 (含税)	合同签订日期	合同有效期
	份有限公司		据订单确定		年有效
6	武汉中兴创新材料技术有限公司	隔膜	框架合同, 根据订单确定	2019/10/21	自签订之日起一年有效
7	湖州昆仑动力电池材料有限公司	电解液	框架合同, 根据订单确定	2019/12/27	自签订之日起一年有效
8	深圳新宙邦科技股份有限公司	电解液	框架合同, 根据订单确定	2019/11/25	自签订之日起一年有效
9	湖南立方新能源科技有限责任公司	磷酸铁锂电芯	框架合同, 根据订单确定	2019/10/10	自签订之日起一年有效
10	广东天劲新能源科技股份有限公司	磷酸铁锂电芯	框架合同, 根据订单确定	2019/10/09	自签订之日起一年有效
11	深圳市华鹏飞供应链管理有限公司	供应链服务	框架合同, 根据订单确定	2019/07/24	自签订之日起三年有效
12	Karl Gross International B.V.	仓储、运输及清关服务	框架合同, 根据订单确定	2020/04/20	自2020年1月1日起生效, 有效期1年

（三）授信及借款合同

截止本招股说明书签署之日, 发行人及其子公司正在履行的授信及借款合同情况如下:

单位: 万元

序号	授信/借款方	授信/借款银行	合同名称	授信/借款金额	授信/借款期限
1	发行人	上海农村商业银行股份有限公司松江支行	《最高额融资合同》 (31147194170011)	3,800.00	2019/07/11-2020/07/10
2	扬州派能	江苏银行股份有限公司扬州分行	《流动资金借款合同》 (JK093219000389)	2,000.00	2019/12/03-2020/12/02
3	发行人	中国银行股份有限公司上海市浦东开发区支行	《授信额度协议》(浦开发 2019 年授字第 19241001 号)	2,000.00	2019/12/04-2020/09/19
4	发行人	中国银行股份有限公司上海市浦东开发区支行	《流动资金借款合同》(编号: 浦开发 2019 年流字第 19241001-01 号)	2,000.00	2019/12/27-2020/12/26
5	扬州派能	江苏仪征农村商业银行股份	《流动资金借款合同》((2507) 仪农商	1,000.00	2020/01/13-2020/12/21

序号	授信/借款方	授信/借款银行	合同名称	授信/借款金额	授信/借款期限
		有限公司浦东支行	借字(2020)第011301号		

注：发行人与中国银行股份有限公司上海市浦东开发区支行签署的《流动资金借款合同》（浦开发 2019 年流字第 19241001-01 号）系《授信额度协议》（浦开发 2019 年授字第 19241001 号）项下的业务合同。

（四）银行承兑合同

单位：万元

序号	承兑申请方	承兑银行	合同名称	借款金额	汇票期限
1	发行人	上海农村商业银行股份有限公司松江支行	《汇票承兑合同》（编号：31147204130004）	2,800.00	2020/03/26-2020/07/10

（五）担保合同

序号	担保方	担保权人	主合同名称	担保合同	担保金额（万元）	担保期限	担保方式
1	发行人	上海农村商业银行股份有限公司松江支行	《最高额融资合同》（31147194170011）	《最高额抵押合同》（31147194110011）	4,600.00	-	抵押
2	扬州派能	江苏仪征农村商业银行股份有限公司浦东支行	《流动资金借款合同》（（2507）仪农商借字（2020）第 011301 号）	《最高额质押合同》（（2507）农商高质字（2020）第 011301 号）	1,000.00	-	质押
3	发行人			《保证合同》（（2507）农商保字（2020）第 011301 号）	1,000.00	主债权发生期间届满之日起 2 年	保证
4	中兴新（注 1）	江苏银行股份有限公司扬州分行	《流动资金借款合同》（JK093219000389）	《保证担保合同》（BZ093219000244）	2,000.00	主债权期限届满之日起 3 年	保证
5	中兴新（注 2）	中国银行股份有限公司上海市浦东开发区支行	《授信额度协议》（浦开发 2019 年授字第 19241001 号）	《最高额保证合同》（浦开发 2019 年最高保字第 19241001 号）	2,000.00	主债权发生期间届满之日起 2 年	保证

注 1：扬州派能与江苏银行股份有限公司扬州分行签署《流动资金借款合同》（JK093219000389），中兴新为扬州派能提供担保。

注 2：发行人与中国银行股份有限公司上海市浦东开发区支行签署《授信额度协议》（浦开发 2019 年授字第 19241001 号），中兴新为发行人提供担保。

（六）其他重大合同

2020 年 5 月 6 日，扬州派能与江苏省仪征经济开发区管理委员会、仪征市十二圩新区建设有限公司签署《锂离子电池及系统生产基地项目合作协议书》，

协议约定：扬州派能在江苏省仪征经济开发区管理委员会区域内投资建设锂离子电池及系统生产基地项目；江苏省仪征经济开发区管理委员会、仪征市十二圩新区建设有限公司为扬州派能提供项目所需土地、厂房、仓库和附属设施等资产，并于 2022 年 6 月 18 日完成全部资产的提供；扬州派能利用该等资产完成投资、建成项目，并在 5 年之内分期逐步完成全部资产的收购。

2020 年 5 月，发行人与中信建投证券签订《首次公开发行人民币普通股并在科创板上市的保荐协议》，约定由中信建投证券担任公司本次公开发行股票保荐机构，并在保荐工作期间对公司进行尽职调查和持续督导工作。

二、对外担保情况

截止本招股说明书签署之日，除合并报表范围内的母子公司担保外，本公司及下属子公司不存在其他对外担保事项。

三、重大诉讼、仲裁或其他事项

截止本招股说明书签署之日，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。

截止本招股说明书签署之日，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。

四、控股股东报告期内的重大违法行为

报告期内，发行人控股股东不存在重大违法行为。

第十二节 有关声明

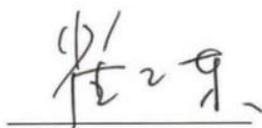
一、公司全体董事、监事、高级管理人员声明

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。

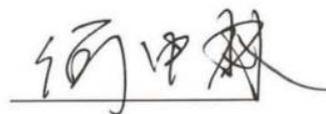
全体董事签名：



韦在胜



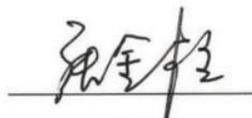
翟卫东



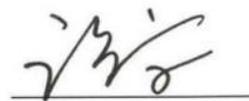
何中林



李静



张金柱



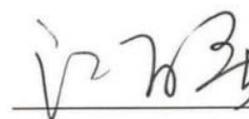
谈文



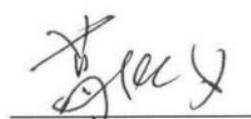
卞尔浩



朱武祥



江百灵



葛洪义



郑洪河

上海派能能源科技股份有限公司

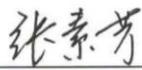
2020年5月26日



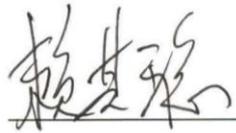
一、公司全体董事、监事、高级管理人员声明

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：



张素芳



赖其聪



朱广焱

上海派能能源科技股份有限公司

2020年5月26日



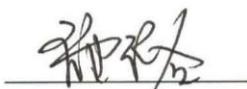
一、公司全体董事、监事、高级管理人员声明

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。

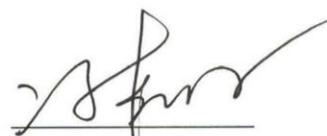
全体高级管理人员签名：



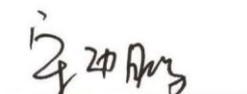
谈文



施璐



冯朝晖



宋劲鹏



杨庆亨



叶文举

上海派能能源科技股份有限公司

2020年5月26日



二、控股股东声明

本公司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。

法定代表人签字：



韦在胜

控股股东：中兴新通讯有限公司

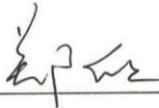
2020年5月26日



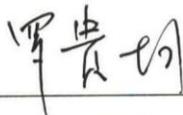
三、保荐人（主承销商）声明

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、完整性承担相应的法律责任。

项目协办人：（签名）

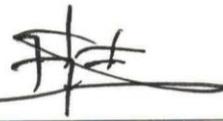

郑欣

保荐代表人：（签名）


罗贵均


刘建亮

法定代表人：（签名）


王常青



声明

本人已认真阅读上海派能能源科技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、误导性陈述或者重大遗漏，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。

保荐机构总经理：



李格平

保荐机构董事长：



王常青

保荐机构：中信建投证券股份有限公司



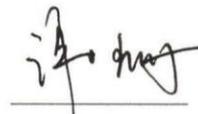
2020年5月26日

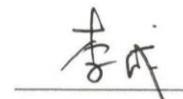
四、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读《上海派能能源科技股份有限公司首次公开发行股票并科创板上市招股说明书》，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，并对招股说明书引用法律意见书和律师工作报告的内容的真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

经办律师：（签名）


冯成亮


谢珊


李成

负责人：（签名）



顾功耘



上海市锦天城律师事务所

2020年5月26日



地址：杭州市钱江路 1366 号
 邮编：310020
 电话：(0571) 8821 6888
 传真：(0571) 8821 6999

审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读《上海派能能源科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》（以下简称招股说明书），确认招股说明书与本所出具的《审计报告》（天健审〔2020〕1318号）、《内部控制鉴证报告》（天健审〔2020〕1319号）及经本所鉴证的非经常性损益明细表的内容无矛盾之处。本所及签字注册会计师对上海派能能源科技股份有限公司在招股说明书中引用的上述审计报告、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，并对引用的上述内容的真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

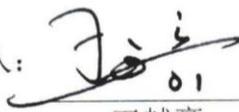

 边珊珊




 潘建武



天健会计师事务所负责人：


 王越豪



天健会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇二〇年五月二十六日



说明

2016年7月8日，本公司为上海中兴派能能源科技有限公司（现已更名为“上海派能能源科技股份有限公司”）出具“万隆评报字（2016）第1639号”《上海中兴派能能源科技有限公司拟变更设立股份有限公司项目涉及的其净资产评估报告》，该报告签字注册资产评估师为黄辉、吴小辉。

目前，黄辉、吴小辉已经从本公司离职，现已不在本公司执业。

特此说明。

资产评估机构负责人签字：



赵宇

万隆（上海）资产评估有限公司



2020年5月26日

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（东洲评报字【2019】第0767号）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。

签字资产评估师：



资产评估师
夏剑峰
33030051

夏剑峰



资产评估师
顾显元
31000018

顾显元

资产评估机构负责人：



王小敏

王小敏

上海东洲资产评估有限公司

2020年5月26日



地址：杭州市钱江路1366号
邮编：310020
电话：(0571) 8821 6888
传真：(0571) 8821 6999

验资机构声明

本所及签字注册会计师已阅读《上海派能能源科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》（以下简称招股说明书），确认招股说明书与本所出具的《验资报告》（天健验〔2020〕38号）的内容无矛盾之处。本所及签字注册会计师对上海派能能源科技股份有限公司在招股说明书中引用的上述报告的内容无异议，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，并对引用的上述内容的真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：


边珊珊




潘建武



天健会计师事务所负责人：


王越豪



天健会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇二〇年五月二十六日



验资机构声明

本所及签字注册会计师已阅读《上海派能能源科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》（以下简称招股说明书），确认招股说明书与本所出具的《验资报告》（中兴财光华审验字（2016）第 304180 号）的内容无矛盾之处。本所及签字注册会计师对上海派能能源科技股份有限公司在招股说明书中引用的上述报告的内容无异议，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，并对引用的上述内容的真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

单位负责人：


姚庚春

签字注册会计师：


孙国伟


许洪斌

中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙）

2020年5月26日

第十三节 附件

- （一）发行保荐书；
- （二）上市保荐书；
- （三）法律意见书；
- （四）财务报表及审计报告；
- （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；
- （八）盈利预测报告及审核报告（不适用）；
- （九）内部控制鉴证报告；
- （十）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；
- （十一）中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；
- （十二）其他与本次发行有关的重要文件。