

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。

浙江杭可科技股份有限公司

Zhejiang HangKe Technology Incorporated Company

（住所：浙江省杭州市萧山经济技术开发区桥南区块高新十一路 77 号）



首次公开发行股票并在科创板上市 招股说明书

保荐人（主承销商）



国信证券股份有限公司
GUOSEN SECURITIES CO., LTD.

（住所：深圳市罗湖区红岭中路 1012 号国信证券大厦十六层至二十六层）

声明及承诺

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

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

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

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

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

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

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

本次发行概况

- 1、发行股票类型：人民币普通股（A 股）
- 2、发行股数：公司首次公开发行股份总数为 4,100 万股且不低于本次公开发行后总股本的 10%。本次发行全部为新股发行，原股东不公开发售股份。
- 3、每股面值：人民币 1.00 元
- 4、每股发行价格：27.43 元
- 5、发行日期：2019 年 7 月 3 日
- 6、拟上市证券交易所和板块：上海证券交易所科创板
- 7、发行后总股本：40,100 万股
- 8、保荐人（主承销商）：国信证券股份有限公司
- 9、招股说明书签署日期：2019 年 7 月 9 日

重大事项提示

本公司特别提请投资者注意，在做出投资决策前，请认真阅读本招股说明书正文内容，并特别关注以下重要事项。

一、本次发行的相关重要承诺的说明

序号	承诺类型	承诺人	备注
1	股份锁定承诺	①公司控股股东、实际控制人、董事长、核心技术人员曹骥； ②公司股东、实际控制人、董事曹政； ③公司股东杭可投资； ④公司股东曹冠群； ⑤公司高级管理人员严蕾； ⑥公司股东、核心技术人员之赵群武、俞平广； ⑦公司股东之桑宏宇、章映影、郑林军、徐鹏； ⑧公司股东之高雁峰、合肥信联、宁波信琿、深圳力鼎、陈红霞、沈文忠； ⑨公司监事胡振华； ⑩公司核心技术人员刘伟；	详见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“四、重要承诺事项”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”之“1、股份锁定承诺”
2	公司发行前持股5%以上股东的持股意向及减持意向	①公司实际控制人、控股股东曹骥； ②公司股东杭可投资； ③公司股东深圳力鼎；	详见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“四、重要承诺事项”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”之“2、公司发行前持股5%以上股东的持股意向及减持意向”
3	关于上市后三年内稳定股价的承诺	①发行人杭可科技； ②公司控股股东和实际控制人曹骥、实际控制人曹政； ③公司董事、高级管理人员；	详见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“四、重要承诺事项”之“（二）稳定股价、股份回购和股份购回的措施和承诺”
4	关于对欺诈发行上市的股份购回的相关承诺	①发行人杭可科技； ②公司控股股东和实际控制人曹骥、实际控制人曹政；	详见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“四、重要承诺事项”之“（三）对欺诈发行上市的股份购回承诺”
5	填补被摊薄即期回报的措施	①发行人杭可科技； ②公司董事、高级管理人员； ③公司控股股东和实际控制人曹骥、实	详见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“四、重要承诺事项”之“（四）填补被摊薄即期回报的措

	及承诺	际控制人曹政；	施及承诺”
6	关于因信息披露重大违规回购新股、回购股份、赔偿损失的相关承诺	①发行人杭可科技； ②公司控股股东和实际控制人曹骥、实际控制人曹政； ③公司董事、监事、高级管理人员；	详见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“四、重要承诺事项”之“（六）依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺”
7	未履行承诺的约束措施	①发行人杭可科技； ②公司控股股东和实际控制人曹骥、实际控制人曹政； ③公司持股董事、高级管理人员； ④公司未持股董事、高级管理人员；	详见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“四、重要承诺事项”之“（七）关于未履行承诺的约束措施”
8	本次发行相关中介机构的承诺	①保荐机构、主承销商国信证券股份有限公司； ②发行人会计师天健会计师事务所(特殊普通合伙)； ③发行人律师北京市金杜律师事务所；	详见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“四、重要承诺事项”之“（十）本次发行相关中介机构的承诺”

二、公司股东公开发行股份对公司控制权、治理结构及生产经营等产生的影响

本次公开发行股票前，公司控股股东和实际控制人曹骥直接持有公司 52.1156%的股份，实际控制人曹政直接持有公司 1.1784%的股份，曹骥和曹政通过杭可投资控制公司 26.7809%的股份。本次发行完成后，公司公开发行的股份数量 4,100.00 万股，不低于公司发行后股份总数的 10%，本次发行全部为新股发行，原股东不公开发售股份。具体发行方案详见本招股说明书“第二节 概览”之“二、本次发行概况”相关内容。

本次公开发行股票后，公司控制权、治理结构及生产经营不会产生重大变化，公开发行股份不会对公司控制权、治理结构及生产经营构成重大影响。

三、发行上市后的股利分配政策

请投资者关注本公司的利润分配政策和现金分红比例。

1、公司分配当年税后利润时，应当提取利润的百分之十列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的百分之五十以上的，可以不再提取。

公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。

公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。

公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配，但章程规定不按持股比例分配的除外。

股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。

公司持有的本公司股份不参与分配利润。

2、公司的公积金用于弥补公司的亏损、扩大公司生产经营或者转为增加公司资本。但是，资本公积金将不用于弥补公司的亏损。

法定公积金转为资本时，所留存的该项公积金将不少于转增前公司注册资本的百分之二十五。

3、公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后二个月内完成股利（或股份）的派发事项。

4、公司实施连续、稳定的利润分配政策，公司利润分配应重视对投资者的合理投资回报，并兼顾公司的可持续发展。在满足公司正常生产经营的资金需求情况下，如无重大投资计划或重大现金支出等事项发生，公司将积极采取现金方式分配利润。

（1）公司可以采用现金、股票、现金与股票相结合或者法律、法规允许的其他方式分配利润。

（2）在同时满足下列条件下，公司进行利润分配时应当优先采取现金方式：

①公司该年度实现的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润）为正值、且现金流充裕，实施现金分红不会影响公司后续持续经营；

②审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告；

③公司无重大投资计划或重大现金支出等事项发生（募集资金投资项目除外）。

重大投资计划或重大现金支出是指：公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的百分之五十且超过 10,000 万元；或公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的百分之三十。

（3）若公司当年采取现金方式分配股利，以现金形式分配的利润不少于当年实现的可供分配利润的百分之十五。

（4）在符合利润分配条件的情况下，公司原则上每年进行一次利润分配，公司董事会可以根据公司的盈利状况及资金需求状况提议公司进行中期现金分红。

公司利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。

（5）公司可以根据年度的盈利情况及现金流状况，在保证最低现金分红比例和公司股本规模及股权结构合理、股本扩张与业绩增长保持同步的前提下，另行采取股票股利分配的方式进行利润分配。

（6）公司每年利润分配具体方案由公司董事会结合公司章程的规定、盈利情况、资金需求和股东回报规划提出、拟定，经董事会、监事会审议通过后提交股东大会批准。

如利润分配具体方案涉及现金分红方案的，董事会应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜，独立董事应当发表明确意见。股东大会对现金分红具体方案进行审议时，可以提供网络投票等方式切实保障社会公众股股东参与股东大会的权利。

在符合现金分红条件的情况下，如公司无法按照既定的现金分红政策或最低现金分红比例确定当年利润分配具体方案的，应当在年度报告中披露具体原因、未用于分红的资金留存公司的用途，独立董事应当对此发表独立意见；当年利润分配方案应当经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过。

(7) 监事会应对董事会执行公司现金分红政策和股东回报规划的情况及决策程序进行监督，并对其执行情况发表明确意见。

(8) 存在股东违规占用公司资金情况的，公司应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

5、公司根据生产经营情况、投资规划和长期发展的需要，确需调整利润分配政策的，调整后的利润分配政策不得违反相关法律法规、规范性文件、公司章程的有关规定。

有关调整利润分配政策的议案，由独立董事、监事会发表意见，经公司董事会审议后提交公司股东大会批准。公司股东大会审议利润分配政策调整的议案时，应经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上方可通过。公司应当提供网络投票方式以方便中小股东参与股东大会表决，董事会、独立董事和符合一定条件的股东可以向公司股东征集其在股东大会上的投票权。

具体股利分配政策详见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“二、本次发行上市后的股利分配政策”相关内容。

四、滚存利润分配方案

经公司 2019 年第二次临时股东大会审议批准，本次公开发行人民币普通股（A 股）股票并在科创板上市后，公司本次发行前形成的滚存未分配利润由股票发行完成后的新老股东共享。

五、本公司特别提醒投资者注意风险因素中的下列风险

（一）锂离子电池行业波动风险

报告期内，公司主营业务利润主要来源于锂离子电池生产线后处理系统，公司客户主要为国内外知名的锂离子电池生产企业。近年来，随着技术进步以及国家政策的大力推动，锂离子电池在消费类电子产品不断更新换代、新能源汽车不断普及的情况下，锂离子电池需求量急速增长，2011 年以来的年复合增长率超过 30%。在此背景下，锂离子电池生产企业不断扩张产能，新建或改造锂离子电池生产线，从而带动了后处理系统相关设备需求的高速增长。

未来，随着新能源汽车逐步替代传统汽车，消费类电子产品需求稳中有升，锂离子电池在储能方面的应用也前景广阔，因此从长远看，锂离子电池的生产产能仍将进一步扩张，对后处理系统相关设备需求也仍将保持高位。但随着市场的日益成熟，中国对新能源汽车的补贴也相应进行了结构性调整，未来几年电能量密度低、续航性能差、技术水平落后的新能源汽车生产商获得的政府补贴将大幅下滑，动力锂离子电池行业也将随之进行结构性调整，产业集中度日益升高，目前已出现部分国内动力电池生产商产能利用率较低，低端产能过剩，资金周转较为困难的情况。若国内新能源汽车制造商出现大规模滞销，国内锂离子电池厂商产能利用率持续走低，产能扩张持续减少，且公司开拓境外动力电池生产商效果不佳，则公司未来的销售收入面临下滑的风险。

（二）存货较大的风险

报告期内各期末，公司存货账面价值分别为 36,500.58 万元、60,506.04 万元和 78,099.57 万元，占流动资产的比例分别为 32.44%、40.42%和 41.13%，占总资产的比例分别为 29.14%、32.95%和 33.84%，占比较高。

报告期内各期末，公司存货主要为发出商品。发出商品金额较大系公司产品运达客户后，需先进行安装、调试和试生产，在能够稳定地满足客户生产需求后，经客户验收合格方能确认收入，从发货至验收的时间间隔较长，普遍在 1 年左右。客户产品验收时间较长的原因主要为后处理系统设备作为锂离子电池生产线的一部分，在新建或改造生产线时，需要与整条锂离子电池生产线一起试生产，验收时间普遍较长。

存货金额较大一方面占用了公司大量资金，降低了资金使用效率，另一方面也增加了公司管理、成本控制等方面的压力，影响公司业绩的稳定增长。

（三）国际政治及贸易变化的风险

报告期内，公司的主要国外客户为韩国三星、韩国 LG、日本索尼（现为日本村田）、宁德新能源（日本 TDK 控制），上述四家客户占公司主营业务收入的比重较高，因此，中韩、中日国家关系变化可能导致本公司与上述几家客户的合作减少甚至中断，将可能对公司的经营成果产生不利影响。此外，公司部分电子元器件也从国外采购，中国和美国目前存在贸易争端，互相采取了加征关税等

方式进行应对，若未来贸易争端扩大化，影响到日本、韩国等国对中国的贸易政策，则同样可能对公司的经营成果产生不利影响。

（四）主营产品毛利率下降的风险

公司的主营产品锂离子电池生产线后处理系统是公司营业收入的主要来源。由于产品均为定制化生产，同时公司产品在技术水平、可靠性等各方面均有较强的核心竞争力，因而一直以来保持较高的主营业务毛利率，报告期内公司主营业务毛利率分别为 45.11%、49.82%和 46.53%。但是，一方面，随着锂离子电池的大规模应用和规模化生产，锂离子电池存在逐步降低成本售价的压力，而锂离子电池生产厂家，也必然会将降成本的压力转嫁一部分给上游设备供应商；另一方面，锂离子电池大规模应用所带来的对锂离子电池生产设备的大量需求，也刺激了行业的发展，不断有新的厂家进入后处理系统领域，导致竞争日趋激烈。因此公司的主营产品始终面临市场竞争及客户要求降价的压力，如果公司无法保持已经取得的竞争优势及成本控制能力，则可能导致公司主营产品订单减少或毛利率下降。另外，公司自 2016 年开始逐步以集成商的形式向客户销售全自动后处理系统生产线，其中包含了外购的自动化物流线产品，也会拉低公司的销售毛利率。

（五）技术和产品替代的风险

公司研发和生产的后处理系统设备，是基于电化学原理，应用于各类镍氢、锂离子等可充电电池的生产。燃料电池是一种把燃料所具有的化学能直接转换成电能的化学装置，作为另一种新能源电池，本质上属于一次电池，与锂离子电池相比各有优势，双方属于共存互补的关系，且其产业化尚需较长时间。在可以预测的将来，可充电电池的发展仍将以电化学原理为基础，应用新材料、新技术和新工艺，在体积、重量、电容量、成本、安全性等方面寻求突破。但是，如果：

（1）可充电电池的工作原理发生根本性变化，产生如汽油机和电动机之间的巨大差异，则公司的后处理系统可能出现无法适应的情况；

（2）在后处理系统中，应用新材料、新技术和新工艺，使可充电电池的生产产生局部变革。若公司在后处理系统的研发和应用中，不能引领或者紧跟技术、工艺发展的潮流，则将在市场竞争中处于不利地位。

(3) 燃料电池的应用技术、转换效率、生产成本有了革命性的突破，并对可充电电池产生了明显的替代效应，则公司所处的锂离子电池设备制造业将面临下滑。

(六) 经营业绩分布不均的风险

公司产品属于高度定制化的产品，需先进行安装、调试和试生产，在能够稳定地满足客户生产需求后，经客户验收合格方能确认收入，从发货至验收的时间间隔较长。虽根据以往经验总体可估算验收周期在 1 年左右，但由于每个订单的产品、客户以及验收情况各不相同，每批产品的实际验收时点无法精确估计，从而可能导致全年收入及业绩分布不均匀。同时，各年一季度数据由于春节假期等因素的影响，经营业绩通常较其他季度略低。

(七) 客户集中度较高的风险

报告期内，公司客户主要为韩国三星、韩国 LG、日本索尼（现为日本村田）、宁德新能源、比亚迪、国轩高科、比克动力、天津力神等知名锂离子电池生产企业，主要客户较为集中。报告期内，公司向前五名客户的销售收入占公司营业收入的 60%以上。

公司对主要客户的销售收入占主营业务收入的比例较高，如果部分客户经营情况不利，或对公司产品的需求大幅度减少，公司经营业绩将受到不利影响。

(八) 动力锂电池生产商客户开拓不利的风险

报告期内，发行人的客户尚未覆盖全部国内主流动力锂电池生产商。若未来发行人未能进一步开拓未覆盖的国内动力锂电池生产商，且开拓境外动力锂电池生产商也未及预期，或已合作的动力锂电池生产商由于行业波动、竞争激烈等因素经营情况持续恶化，或发行人的现有主要客户被竞争对手大规模抢占，则发行人在动力锂电池后处理设备领域的销售收入、市场份额将有可能下滑，因此发行人具有动力锂电池生产商客户开拓不利的风险。

(九) 汇率波动的风险

公司的销售收入中有部分为外销收入，外销收入主要以美元结算，因此汇率波动特别是人民币升值对公司的财务状况会产生一定影响。

如果人民币汇率持续升值，一方面，以外币计价的出口产品价格提高会影响本公司出口产品的市场竞争力，存在客户流失或者订单转移至其他国家的风险；另一方面，公司因出口而持有的外币资产将随着人民币升值而有所贬值，从而影响经营利润。

（十）应收账款可能发生坏账的风险

报告期内各期末，公司应收账款账面价值分别为6,539.85万元、9,034.42万元和18,136.61万元，占流动资产的比例分别为5.81%、6.04%和9.55%，占总资产的比例分别为5.22%、4.92%和7.86%，金额及占比均有提升。2018年以来已出现部分国内动力电池生产商产能利用率较低，资金周转较为困难的情况。如果公司主要客户的财务状况出现恶化，或者经营情况、商业信用发生重大不利变化，公司应收账款产生坏账的可能性将增加，公司应收账款收回的可能性将减小，从而对公司的资金周转和正常经营造成不利影响。

（十一）本次发行失败的风险

公司股票的市场价格不仅取决于本公司的经营业绩和发展前景，宏观经济形势变化、国家经济政策的调控、利率水平、汇率水平、投资者预期变化等各种因素可能对股票市场带来影响，进而影响投资者对本公司股票的价值判断。因此，本次发行存在由于发行认购不足或未能达到预计市值上市条件而发行失败的风险。

（十二）在手订单增速下滑的风险

公司 2019 年第一季度在手订单情况及同比、环比变动情况如下表所示：

项 目	2019 年 第一季度	2018 年 第一季度	同比变动 率（%）	2018 年 第四季度	环比变动 率（%）
在手订单金额（万元）	191,717.52	187,278.09	2.37	196,520.97	-2.44

由上表可见，2019年第一季度在手订单情况环比略降，同比较上年同期有所增长，但增长幅度较低。2019年一季度公司在手订单金额总量仍较大，但在手订单增速下滑，若未来在手订单增速继续下滑甚至出现负增长，并且下滑幅度进一步扩大，则可能会对公司未来的经营业绩产生不利影响，未来经营可能出现增速放缓、收入下滑的情形。

（十三）应收国轩高科的应收账款余额较大的风险

合肥国轩高科动力能源有限公司为上市公司国轩高科（SZ.002074）的全资子公司。报告期内，合肥国轩高科动力能源有限公司（含其子公司航天国轩（唐山）锂电池有限公司、南京国轩电池有限公司和青岛国轩电池有限公司）为公司客户。西藏国轩创业投资有限公司作为有限合伙人持有发行人股东合肥信联31.25%的合伙份额，合肥信联持有发行人2.2529%的股份。合肥国轩高科动力能源有限公司（含其子公司）与西藏国轩创业投资有限公司为同一实际控制人李缜控制下的关联方。

截至报告期末，公司对合肥国轩高科动力能源有限公司（含其子公司）的应收账款余额为3,603.37万元，占应收账款余额的比例为17.40%，占比较高。若未来合肥国轩高科动力能源有限公司（含其子公司）的财务状况出现恶化，或者经营情况、商业信用发生重大不利变化，公司应收账款产生坏账的可能性将增加，从而对公司的资金周转和正常经营造成不利影响。

六、财务报告审计截止日后主要经营情况及财务信息

公司财务报告审计截止日为2018年12月31日。天健事务所对公司2019年第一季度的财务报表，包括2019年3月31日的合并及母公司资产负债表，2019年1-3月的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表以及财务报表附注进行了审阅，并出具了“天健审〔2019〕7213号”审阅报告。

公司董事会、监事会及全体董事、监事、高级管理人员已对公司2019年第一季度未经审计的财务报表进行了认真审阅并出具专项声明，保证该等财务报表所载资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性及完整性承担个别及连带责任。公司负责人、主管会计工作的负责人及会计机构负责人已对公司2019年第一季度未经审计的财务报表进行了认真审阅并出具专项声明，保证该等财务报表的真实、准确、完整。

公司2019年第一季度合并财务报表（未经审计，但已经天健事务所审阅）的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2019.3.31	2018.12.31	变动率
总资产	242,758.86	230,789.49	5.19%
所有者权益	97,193.96	91,153.98	6.63%
项目	2019 年 1-3 月	2018 年 1-3 月	变动率
营业收入	24,983.08	20,118.07	24.18%
营业利润	6,465.66	5,858.83	10.36%
利润总额	6,941.31	5,844.83	18.76%
净利润	6,063.80	5,295.00	14.52%
归属于母公司所有者的净利润	6,063.80	5,295.00	14.52%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	5,137.75	4,800.31	7.03%
经营活动产生的现金流量净额	2,783.68	4,110.45	-32.28%

具体财务分析见本招股说明书之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十六、财务报告审计截止日后主要经营情况及财务信息”之“（四）财务报表变动分析”。

财务报告审计截止日至本招股说明书签署日，公司主要经营状况正常，经营业绩继续保持稳定。公司经营模式，主要原材料的采购规模及采购价格，主要产品的生产、销售规模及销售价格，主要客户及供应商的构成，税收政策以及其他可能影响投资者判断的重大事项未发生重大变化。

七、与国轩高科的交易情况

报告期内，合肥国轩高科动力能源有限公司（含其子公司）为公司的客户，公司各期对其销售额如下：

单位：万元

交易对方	2018 年度	2017 年度	2016 年度
合肥国轩高科动力能源有限公司 （含其子公司）	7,058.74	9,874.00	84.30

截至报告期末，公司对合肥国轩高科动力能源有限公司（含其子公司）的应收账款余额为 3,603.37 万元，占应收账款余额的比例为 17.40%，占比较高。若未来合肥国轩高科动力能源有限公司（含其子公司）的财务状况出现恶化，或者经营情况、商业信用发生重大不利变化，公司应收账款产生坏账的可能性将增加，

从而对公司的资金周转和正常经营造成不利影响。

为应对上述风险，公司主要采取了以下措施：

- 1、严格履行合同条款，严格按照合同约定进行收款、发货、验收等。
- 2、积极催收对国轩高科的应收账款。
- 3、及时通过查询其公开的经营信息及财务数据、查看其设备使用情况及生产情况等方式来判断应收账款发生坏账的可能性。
- 4、针对应收国轩高科的应收账款发生坏账损失的风险，公司控股股东曹骥出具了如下承诺函：

“本人作为浙江杭可科技股份有限公司（以下简称“杭可科技”）的控股股东，郑重承诺：在李缜以国轩高科股份有限公司（以下简称“国轩高科”）实际控制人的身份间接持有杭可科技股权期间，国轩高科及下属子公司对杭可科技的应收账款若发生坏账损失，则由本人全额补偿杭可科技，以确保杭可科技不会因此遭受任何损失。”

目录

重大事项提示	3
目录	15
第一节 释义	19
一、普通术语	19
二、专业术语	20
第二节 概览	23
一、发行人及本次发行的中介机构基本情况	23
二、本次发行概况	24
三、发行人主要财务数据和财务指标	25
四、发行人主营业务情况	26
五、发行人技术先进性、模式创新性、研发技术产业化及未来发展战略	26
六、公司选择的上市标准	29
七、公司治理特殊安排情况	30
八、募集资金用途	30
第三节 本次发行概况	31
一、本次发行的基本情况	31
二、本次发行新股的有关机构	32
三、与本次发行上市有关的重要日期	33
第四节 风险因素	35
一、行业及技术风险	35
二、经营风险	37
三、财务风险	40
四、其他风险	42
五、本次发行失败的风险	44
第五节 发行人基本情况	46
一、发行人基本情况	46
二、发行人的改制重组情况	46
三、发行人成立以来的股本形成情况	47
四、发行人设立以来的重大资产重组情况	55
五、发行人在其他证券市场的上市/挂牌情况	59
六、发行人股权结构图	59

七、发行人控股子公司、参股公司的简要情况	60
八、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人基本情况	64
九、发行人有关股本的情况	74
十、发行人董事、监事、高级管理人员与核心技术人员简历	78
十一、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况	85
十二、发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员之间存在的亲属关系	86
十三、发行人与董事、监事、高级管理人员、核心技术人员签订的协议及其作出的重要承诺	86
十四、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的变动情况	88
十五、发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属的持股情况	90
十六、发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员在本公司领取薪酬情况	95
十七、发行人员工及其社会保障情况	96
第六节 业务和技术	101
一、发行人主营业务、主要产品及其变化情况	101
二、发行人所处行业概况	116
三、发行人所处行业特点	149
四、发行人的行业竞争地位分析	154
五、发行人销售和采购情况	163
六、发行人的主要固定资产和无形资产情况	180
七、发行人拥有的特许经营权	189
八、发行人的核心技术与研发情况	189
九、发行人在境外经营情况及境外资产状况	208
第七节 公司治理与独立性	210
一、公司股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立及运作情况	210
二、董事会专门委员会的设置情况	211
三、报告期内违法违规情况	212
四、报告期内资金占用和对外担保情况	213
五、发行人内部控制的评估	213
六、独立性	213

七、同业竞争情况	216
八、关联方及关联关系	218
九、关联交易	222
十、关联交易决策权限和程序的规定	235
十一、关联交易的执行情况以及独立董事的意见	236
十二、公司减少关联交易的解决措施	236
第八节 财务会计信息与管理层分析	237
一、财务报表	237
二、审计意见	241
三、影响公司经营业绩的重要因素以及对业绩变动具有较强预示作用的财务指标和非财务指标分析	241
四、财务报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况	244
五、关键审计事项及与财务会计信息相关的重要性水平的判断标准	246
六、重要会计政策和会计估计	249
七、经注册会计师核验的非经常性损益明细表	264
八、报告期内公司适用的主要税种、税率及税收优惠	266
九、分部报告信息	267
十、财务指标	268
十一、经营成果分析	270
十二、资产状况分析	306
十三、偿债能力、流动性及持续经营能力分析	324
十四、报告期内重大投资或资本性支出等情况	335
十五、资产负债表日后事项、或有事项、其他重要事项以及重大担保、诉讼等事项	336
第九节 募集资金运用与未来发展规划	340
一、本次募集资金概况	340
二、募投项目介绍	342
三、募集资金运用对公司财务状况及经营成果的影响	349
四、公司未来发展规划及发展目标	350
第十节 投资者保护	353
一、信息披露和投资者关系	353
二、本次发行上市后的股利分配政策	362

三、股东投票机制的建立情况	365
四、重要承诺事项	369
第十一节 其他重要事项	393
一、重大合同	393
二、对外担保情况	397
三、重大诉讼和仲裁事项	398
四、控股股东、实际控制人报告期内是否存在重大违法行为	399
第十二节 声明	400
第十三节 附件	410
一、附件	410
二、文件查阅地址	410

第一节 释义

本招股说明书中，除非另有说明，下列词语具有如下含义：

一、普通术语

公司、本公司、股份公司、杭可科技、发行人	指	浙江杭可科技股份有限公司
杭可有限	指	浙江杭可科技有限公司——公司前身
鸿睿科（日本）	指	鸿睿科电子贸易日本株式会社——公司全资子公司
韩国杭可	指	杭可电子株式会社（韩国）——公司全资孙公司，公司全资子公司鸿睿科（日本）的子公司
香港杭可	指	杭可电子贸易香港有限公司——公司全资子公司
HONRECK（马来西亚）	指	HONRECK EQUIPMENT TECHNOLOGY SUPPORT COMPANY SDN. BHD.（马来西亚）——公司全资孙公司，公司全资子公司鸿睿科（日本）的子公司
HONRECK（波兰）	指	HONRECK ELECTRONICS TRADING SPÓŁKA Z OGRANICZONA ODPOWIEDZIALNOSCIA（波兰）——公司全资孙公司，公司全资子公司鸿睿科（日本）的子公司
杭可投资	指	杭州杭可投资有限公司——公司股东
合肥信联	指	合肥信联股权投资合伙企业（有限合伙）——公司股东
宁波信琿	指	合肥信琿股权投资合伙企业（有限合伙）/宁波信琿股权投资合伙企业（有限合伙）——公司股东，2018年5月16日合肥信琿更名为宁波信琿
深圳力鼎	指	深圳市力鼎基金管理有限责任公司——公司股东
杭可仪	指	杭州可靠性仪器厂——公司关联方
通用电测	指	杭州通用电测有限公司——公司关联方
杭可精密	指	杭州杭可精密仪器有限公司——公司关联方
通测通讯	指	杭州通测通讯电子有限公司——公司关联方
通测微电子	指	杭州通测微电子电子有限公司——公司关联方
ALLTEST（内华达州）	指	ALLTEST SYSTEMS CORPORATION（内华达州）——公司过往关联方
ALLTEST（加州）	指	ALLTEST SYSTEMS CORPORATION（加州）——公司关联方
ALLTEST（新泽西州）	指	ALLTEST SYSTEMS CORPORATION（新泽西州）——公司过往关联方

ALLTEST（香港）	指	ALLTEST SYSTEMS LIMITED（香港）——公司关联方
HONRECK（新加坡）	指	HONRECK ELECTRONICS TRADING CORPORATION SINGAPORE PTE. LTD.（新加坡）——公司关联方
珠海泰坦	指	珠海泰坦新动力电子有限公司
宁德新能源	指	宁德新能源科技有限公司
比克动力	指	深圳市比克动力电池有限公司
天津力神	指	天津力神电池股份有限公司
宁德时代	指	宁德时代新能源科技股份有限公司
日本村田	指	株式会社东北村田制作所及旗下子公司
《公司法》	指	现行《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	现行《中华人民共和国证券法》
《公司章程》	指	现行的《浙江杭可科技股份有限公司章程》
《公司章程（草案）》	指	经公司股东大会审议通过，并将于本次发行后生效的《浙江杭可科技股份有限公司章程（草案）》
本招股说明书	指	公司为本次发行编写的《浙江杭可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》
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
国信证券、保荐机构	指	国信证券股份有限公司
发行人律师	指	北京市金杜律师事务所
天健事务所、发行人会计师	指	天健会计师事务所（特殊普通合伙）
坤元评估	指	坤元资产评估有限公司
报告期、近三年	指	2016 年度、2017 年度及 2018 年度
报告期内各期末	指	2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日及 2018 年 12 月 31 日

二、专业术语

锂离子电池	指	一种二次电池（可充电电池），它主要依靠锂离子在正极和负极之间移动来工作。在充放电过程中，锂离子在两个电极之间往返嵌入和脱嵌：充电时，锂离子从正极脱嵌，经过电解质嵌入负极，负极处于富锂状态；放电时则相反。
后处理	指	后处理工序，是目前常用各类充电电池（镍氢电池和锂离子电池等）生产的必备工序，经过后处理，可充电电池才能达到可使用状态。

内阻测试仪	指	内阻测试仪又叫内阻仪或蓄电池快速测试仪，是快速准确测量蓄电池健康状态和荷电状态以及连接电阻参数的测试仪器。
充放电机	指	充放电机可广泛用于各类蓄电池化成、极板化成、快速脉冲化成充放电，并可通过对单体电池电压、温度的检测来实现对各类蓄电池进行容量自动分类筛选及配组。
记忆效应	指	记忆效应是电池因为使用而使电池内容物产生结晶的一种效应。发生的原因是由于电池重复的部分充电与放电不完全所致。记忆效应会使电池暂时性容量减小，导致使用时间缩短。
高温加压	指	该技术改变了软包/聚合物锂离子电池先加温加压，再充放电的传统工艺，实现了在施加压力和高温条件下同时进行充放电，显著提高电池的生产效率和品质。
电芯	指	指单个含有正、负极的电化学电芯，一般不直接使用。其区别于电池含有保护电路和外壳。锂离子二次充电电池的组成：电芯+保护电路板。电芯是充电电池中的蓄电部分。
3C	指	所谓“3C 产品”，就是计算机（Computer）、通信（Communication）和消费类电子产品（Consumer Electronics）三者结合。
保护电路板 PCM	指	保护电路板（PCM），主要功能是对电池的过放、过充、过流、过热及输出短路进行保护，维持电池充放电过程中的安全稳定。
化成	指	即“转化而成”之意，是指生极板在电解液中通过充电转变为荷电状态，清除杂质，改善其活性物质电化学活性的化学和电化学反应过程。简而言之，化成就是激活电芯，使电芯具有存储电的能力，类似于硬盘的格式化。
分容	指	即“分析容量”，又叫分容测试，就是将化成好的电芯按照设计标准进行充放电，以测量电芯的电容量。
通道	指	一对可用于充放电的正负极连接装置以及进行充放电的控制单元，构成了一个通道。一个通道可以为一个电芯进行充电或放电。
单元	指	在充放电机实际使用中，一个“单元”由一定数量的通道组合而成，包含一套机构部（负责电池与控制部连接/断开自动机械装置）和控制部（对充放电过程进行管理、控制、检测的装置），工作时为若干个电芯同时进行充电或放电。因此，“单元”包含了若干个“通道”，是充放电机制造和安装时的最小单位。在日本、韩国，单元被称为“BOX（盒子）”。
分选	指	分选，又叫分档，就是对后处理工序完成的电池按一定标准进行分类选择，又叫等级分选。除需要区分合格与不合格品之外，锂离子电池在应用过程中，经常是多节电芯的并联、串联或两者结合，选取性能接近的电芯，有助于电池整体性能的最大发挥。

特别说明：敬请注意，本招股说明书中部分合计数与各加数直接相加之和可

能在尾数上存在差异，均系计算中四舍五入造成。

第二节 概览

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

一、发行人及本次发行的中介机构基本情况

(一) 发行人基本情况			
发行人名称	浙江杭可科技股份有限公司	成立日期	2011 年 11 月 21 日(有限公司) 2015 年 12 月 7 日(股份公司)
注册资本	36,000.00 万元	法定代表人	曹骥
注册地址	浙江省杭州市萧山经济技术开发区桥南区块高新十一路 77 号	主要生产经营地址	浙江省杭州市萧山经济技术开发区桥南区块高新十一路 77 号
控股股东	曹骥	实际控制人	曹骥、曹政
行业分类	C35 专用设备制造业	在其他交易场所(申请)挂牌或上市的情况	无
(二) 本次发行的有关中介机构			
保荐人	国信证券股份有限公司	主承销商	国信证券股份有限公司
发行人律师	北京市金杜律师事务所	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	坤元资产评估有限公司

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	4,100 万股	占发行后总股本比例	10.2244%
其中：发行新股数量	4,100 万股	占发行后总股本比例	10.2244%
股东公开发售股份数量	—	占发行后总股本比例	—
发行后总股本	40,100 万股		
每股发行价格	27.43 元		
发行市盈率	39.80 倍（每股收益按照 2018 年度经审计的扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润除以本次发行后总股本计算）		
发行前每股净资产	2.53 元（根据 2018 年 12 月 31 日经审计的归属于母公司股东权益除以本次发行前总股本计算）	发行前每股收益	0.80 元（根据 2018 年经审计的归属于母公司股东净利润除以本次发行前总股本计算）
发行后每股净资产	4.82 元（根据 2018 年 12 月 31 日经审计的归属于母公司股东权益加上本次发行筹资净额之和除以本次发行后总股本计算）	发行后每股收益	0.71 元（根据 2018 年经审计的归属于母公司股东净利润除以本次发行后总股本计算）
发行市净率	5.69 倍（按照发行价格除以发行后每股净资产计算）		
发行方式	本次发行采用向战略投资者定向配售、网下向符合条件的网下投资者询价配售和网上向持有上海市场非限售 A 股股份和非限售存托凭证市值的社会公众投资者定价发行相结合的方式		
发行对象	符合国家法律法规和监管机构规定的询价对象和在上海证券交易所开设人民币普通股（A 股）股票账户的合格投资者（国家法律、法规和规范性文件禁止的认购者除外）		
承销方式	主承销商余额包销		
拟公开发售股份股东名称	不适用		

发行费用的分摊原则	本次发行的承销费、保荐费、律师费用、审计及验资费用、发行手续费用、信息披露费用等发行相关费用由发行人承担
募集资金总额	112,463.00 万元
募集资金净额	101,992.42 万元
募集资金投资项目	锂离子电池智能生产线制造扩建项目
	研发中心建设项目
发行费用概算	10,470.58 万元（不含增值税）
（二）本次发行上市的重要日期	
初步询价日期	2019 年 6 月 28 日
发行公告刊登日期	2019 年 7 月 2 日
网上、网下申购日期	2019 年 7 月 3 日
网上、网下缴款日期	2019 年 7 月 5 日
股票上市日期	本次股票发行结束后将尽快申请在上海证券交易所科创板上市

三、发行人主要财务数据和财务指标

项目	2018.12.31/2018 年度	2017.12.31/2017 年度	2016.12.31/2016 年度
资产总额（万元）	230,789.49	183,646.95	125,278.49
归属于母公司所有者权益（万元）	91,153.98	66,032.69	48,620.72
资产负债率（母公司）（%）	60.52	64.04	61.19
营业收入（万元）	110,930.62	77,098.28	41,021.53
净利润（万元）	28,623.75	18,058.71	9,192.01
归属于母公司所有者的净利润（万元）	28,623.75	18,058.71	8,970.66
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	27,638.83	18,230.34	7,457.26
基本每股收益（元）	0.80	0.50	1.78
稀释每股收益（元）	0.80	0.50	1.78
加权平均净资产收益率（%）	36.56	31.50	56.37

经营活动产生的现金流量净额（万元）	25,283.14	27,760.52	13,145.13
现金分红（万元）	3,600.00	1,500.00	6,681.97
研发投入占营业收入的比例（%）	5.18	6.36	6.38

四、发行人主营业务情况

公司自成立以来，始终致力于各类可充电电池，特别是锂离子电池的后处理系统的设计、研发、生产与销售，目前在充放电机、内阻测试仪等后处理系统核心设备的研发、生产方面拥有核心技术和能力，并能提供锂离子电池生产线后处理系统整体解决方案。公司依托专业技术、精细化管理和贴身服务，为韩国三星、韩国 LG、日本索尼（现为日本村田）、宁德新能源、比亚迪、国轩高科、比克动力、天津力神等国内外知名锂离子电池制造商配套供应各类锂离子电池生产线后处理系统设备。

公司是高新技术企业。公司凭借自身的研发实力及自主创新能力，在产品的功能、性能、质量和安全等方面实现自主研发，截至 2019 年 3 月 31 日，公司拥有发明专利 13 项，实用新型专利 56 项。

五、发行人技术先进性、模式创新性、研发技术产业化及未来发展战略

（一）技术先进性

锂离子电池生产线后处理系统涵盖了计算机软件、嵌入式控制、精密机械、电力电子、自动化控制以及数据库系统等诸多专业，是一个大型的定制型系统。后处理系统的核心技术集中于充放电过程电压/电流的控制检测精度、能量利用效率、充放电过程温度/压力控制、系统集成自动化/智能化水平。公司在上述方面有较为明显的优势：

1、设备安全性及稳定性良好。杭可科技专注于充放电设备的安全保护技术，防止锂离子电池在过充、过放、过流、过热或短路的情况下造成的损毁或安全事故。通过多参数监控、危险因素判断程序等主动安全保障技术和火灾探测系统、

自动断电技术、消防装置联动和防火隔离等被动安全保障技术，确保充放电设备的安全运行。此外杭可科技对制造过程中的产出效率非常关注，将维持后处理系统的高稼动率作为一个基本要求，高系统稼动率主要取决于后处理系统设备稳定性、规划合理性。

2、精度控制能力强。杭可科技专注于充放电控制精度及检测精度的控制与提升，由于每种规格锂离子电池对充放电的电压和电流要求都有差别，是否准确地按照设定的电压/电流条件进行充放电极为重要。杭可科技为实现电压和电流的精确控制，一般需要采用以下技术予以保证：①每个电芯（通道）独立精确闭环控制技术；②高速、高精度电压/电流检测技术；③长时间精度稳定和低温度系数保证技术；④系统噪声抑制和抗干扰设计；⑤电压/电流自动校准技术；⑥电芯与充放电机自动装夹技术。目前杭可科技可以做到电压控制/检测精度为万分之二、电流控制/检测精度为万分之五的水平，精度高于一般同行业锂离子电池生产线后处理设备制造商。

3、节能性能优异。发行人专注于锂离子电池后处理系统的能量回收技术。随着节能环保理念的兴起以及技术的发展，提高充电时的能量利用效率并且将电芯放电时释放的电能重新回馈电网，成为后处理系统的必然发展方向之一。目前，杭可科技不仅可以运用开关型充放电技术将充电总效率提升至 80%以上，而且能够运用能量回收技术做到在典型工况下将放电电量的 80%以上回馈电网，高于一般同行业锂离子电池生产线后处理设备制造商。

4、系统集成与自动化能力突出。发行人专注于锂离子电池后处理设备的系统集成与自动化生产。目前发行人着力增强和系统集成与自动化相关的以下能力：①电池制造工艺适应能力；②稳定、可靠及安全的各种单机设备保证能力；③根据具体需求定制系统解决方案的能力；④控制全系统稳定、高效运行的调度软件设计能力。通过上述能力的提升，发行人目前具备了较强的提供和定制全套自动化后处理系统整体解决方案的能力。

（二）模式创新性

1、紧盯国际龙头客户。经过多年的积累，公司已经与韩国三星、韩国 LG、日本索尼（现为日本村田）等国际一线锂离子电池厂家建立了紧密的合作关系。

该类优质客户具备信誉良好，业务发展迅速，抗风险能力强，技术革新领先等诸多优势，直接带动了公司的快速成长。

2、消费类与动力类电池设备双轮驱动。发行人对于成熟的消费类电池充放电设备与快速发展的动力电池充放电设备均具备充分的技术投入与持续的产品开发，借助这两大核心下游新能源市场，发行人的市场成长空间较单一业务主线的设备厂商更大，并且应对多种电池规格的产品开发能力更强，对于技术替代、行业波动的抗性也更高。

3、需求驱动与主动开发相结合的研发。按照客户需求进行产品开发和生产，协助客户实现既定的生产工艺目标或者技术指标是行业普遍的产品开发模式。在此基础上，发行人借助在锂离子电池生产线后处理系统领域的多年技术积累，能够把问题和难点、技术路线在前端思考和解决，以高温加压化成系统为例，引导了客户相关需求，为客户创造附加价值。

4、高度自制化的生产。在生产方面，公司拥有较强的机械加工能力及电气部件装配能力，能够自行加工、生产机械零部件及装配整合电气部件。与部分同行业生产商多项主要部件外包生产的模式相比，发行人强大的机械加工能力及电气部件装配能力，不但满足了定制化产品的特殊需要，还能减少零配件在质量和工期方面的不确定性，保证了订单的如期交付。

（三）研发技术产业化

公司的研发涵盖了计算机软件、嵌入式控制、精密机械、电力电子、自动化控制以及数据库系统等诸多专业，既包括定制型产品的特殊要求，又包括各类后处理系统的共性技术，以及更上游的基础研究。得益于持续的研发投入，公司产品始终能推动行业进步，满足国内外一流客户的需要。

后处理设备产业与下游锂离子电池制造产业深度融合、密不可分。发行人通过高控制精度及高检测精度的充放电技术，使得电池参数的检测结果更为准确，形成错误判断和分级的几率大大减小，从而提高电池组的一致性，进而使得电池前道工艺中的参数设置、材料配方更为准确，成品率更高，同时也降低了电池生产制造成本。

发行人通过能量利用效率类技术使得锂离子电池充放电全过程的节能降耗，显著降低了热量排放，并实现电池放电时的能量回收到电网的功能，从而实现锂电池制造过程中显著的节能降耗，这已成为后处理系统的主流发展方向之一。

发行人利用温度/压力控制类技术实现自动化的生产方式，将电池的加温加压与化成两个工序融为一个工序，大大减少了电池后处理工艺的时间。高温加压化成技术以及恒温充放电技术对软包电池的各项性能指标都有较好的提升，同时对电池外观的平坦度、厚度等参数有较大改善。

发行人运用自动化及系统集成类技术，完成了后处理设备的自动化运行以及对后处理工艺的所有数据进行自动收集、存储、热备份和统计处理，逐步实现生产过程的自动调度，无人化、智能化运行。

（四）未来发展战略

公司的发展战略是：顺应经济和锂电池产业技术的发展方向，紧跟国家对智能化装备产业的政策导向和支持，立足锂离子电池生产线后处理设备，注重管理创新和技术创新，积极开发新产品，提升优化产品结构，完善生产和销售体系，实现公司自身的智能化生产和为锂离子电池制造商提供智能化的后处理生产线，引领锂电设备行业的发展方向，实现公司和员工收入协调稳定增长，争创全球知名智能化锂电装备提供商。

六、公司选择的上市标准

根据《上海证券交易所科创板股票上市规则》2.1.2 条规定：“发行人申请在本所科创板上市，市值及财务指标应当至少符合下列标准中的一项：（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 5000 万元，或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”。

杭可科技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 5000 万元，且最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元。

七、公司治理特殊安排情况

截至本招股说明书签署日，本公司治理结构方面不存在特殊安排事项。

八、募集资金用途

根据公司 2019 年第二次临时股东大会决议，若本次股票发行获得成功，募集资金扣除发行费用，将依次投资于“锂离子电池智能生产线制造扩建项目”、“研发中心建设项目”，具体项目及投资金额如下：

序号	项目名称	投资金额（万元）
1	锂离子电池智能生产线制造扩建项目	42,646.00
2	研发中心建设项目	12,040.00
合计		54,686.00

募集资金到位前，公司将根据项目的实际进度，以自筹资金开展。募集资金到位后，可用于置换前期投入的自筹资金以及支付项目剩余款项。本次发行的实际募集资金超过上述项目需求的部分，将用于补充公司流动资金，及其他生产研发等方面的投入。

公司股东大会授权董事会全权负责实施以上项目，公司募集资金存放于董事会决定的专户集中管理，专款专用。

第三节 本次发行概况

一、本次发行的基本情况

(一) 本次发行的一般情况

股票种类	人民币普通股（A 股）
每股面值	1.00 元
发行股数	公司本次公开发行的股份数量为 4,100.00 万股，不低于公司发行后股份总数的 10%；本次发行全部为新股发行，原股东不公开发售股份。
每股发行价格	27.43 元
公司高管、员工拟参与战略配售情况	无
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	保荐机构安排本保荐机构依法设立的另类投资子公司国信资本有限责任公司参与本次发行的战略配售，本次发行确定的战略配售比例为 4%，股数为 164 万股。国信资本有限责任公司本次跟投获配股票的限售期为 24 个月，限售期自本次公开发行的股票在上交所上市之日起开始计算。
市盈率	39.80 倍（每股收益按照 2018 年度经审计的扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润除以本次发行后总股本计算）
发行后每股收益	0.71 元（根据 2018 年经审计的归属于母公司股东净利润除以本次发行后总股本计算）
本次发行前每股净资产	2.53 元（根据 2018 年 12 月 31 日经审计的归属于母公司股东权益除以本次发行前总股本计算）
本次发行后每股净资产	4.82 元（根据 2018 年 12 月 31 日经审计的归属于母公司股东权益加上本次发行筹资净额之和除以本次发行后总股本计算）
市净率	5.69 倍（按照发行价格除以本次发行后每股净资产计算）
发行方式	本次发行采用向战略投资者定向配售、网下向符合条件的网下投资者询价配售和网上向持有上海市场非限售 A 股股份和非限售存托凭证市值的社会公众投资者定价发行相结合的方式。
发行对象	符合国家法律法规和监管机构规定的询价对象和在上海证券交易所开设人民币普通股（A 股）股票账户的合格投资者（国家法律、法规和规范性文件禁止的认购者除外）
承销方式	主承销商余额包销
募集资金总额	112,463.00 万元
募集资金净额	101,992.42 万元

(二) 发行费用概算

承销费	7,426.80 万元（不含增值税）
保荐费	471.70 万元（不含增值税）
律师费用	566.04 万元（不含增值税）
审计及验资费用	1,415.09 万元（不含增值税）
发行手续费用	106.51 万元（不含增值税）
信息披露等费用	484.43 万元（不含增值税）
合计	10,470.58 万元（不含增值税）

二、本次发行新股的有关机构

保荐人（主承销商）：国信证券股份有限公司

法定代表人：何如

住所：深圳市罗湖区红岭中路 1012 号国信证券大厦十六层至二十六层

电话：0571-85115307

传真：0571-85316108

保荐代表人：傅毅清 王东晖

项目协办人：叶乃馨

项目经办人：杨俊浩 李秋实 董伟

发行人律师：北京市金杜律师事务所

负责人：王玲

住所：北京市朝阳区东三环中路 1 号环球金融中心办公楼东楼 18 层

电话：0571-56718088

传真：0571-56718008

经办律师：张兴中 陈旭楠

发行人会计师：天健会计师事务所（特殊普通合伙）

法定代表人：胡少先
住所：浙江省杭州市西湖区西溪路 128 号 6 楼
电话：0571-88216888
传真：0571-88216999
经办注册会计师：赵丽 金东伟

资产评估机构：坤元资产评估有限公司
法定代表人：俞华开
住所：杭州市西溪路 128 号 901 室
电话：0571-88216941
传真：0571-87178826
经办注册资产评估师：陈晓南 应丽云

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
地址：上海市浦东新区陆家嘴东 166 号
电话：021-58708888
传真：021-58899400

收款银行：中国工商银行股份有限公司深圳市分行深港支行
户名：国信证券股份有限公司

申请上市证券交易所：上海证券交易所
地址：上海市浦东南路 528 号证券大厦
电话：021-68808888
传真：021-68807813

截至本招股说明书签署日，发行人与本次发行有关的各中介机构及其负责人、高级管理人员及经办人员之间不存在直接或间接股权关系或其他权益关系。

三、与本次发行上市有关的重要日期

初步询价日期	2019 年 6 月 28 日

发行公告刊登日期	2019 年 7 月 2 日
网上、网下申购日期	2019 年 7 月 3 日
网上、网下缴款日期	2019 年 7 月 5 日
股票上市日期	本次股票发行结束后将尽快申请在上海证券交易所科创板上市

第四节 风险因素

投资者在评价发行人本次发行的股票时，除本招股说明书提供的其他资料外，应特别考虑下述各项风险因素。下述风险因素根据重要性原则或可能影响投资者决策的程度大小排序，该排序并不表示风险因素会依次发生。本公司可能存在的风险包括：

一、行业及技术风险

（一）锂离子电池行业波动风险

报告期内，公司主营业务利润主要来源于锂离子电池生产线后处理系统，公司客户主要为国内外知名的锂离子电池生产企业。近年来，随着技术进步以及国家政策的大力推动，锂离子电池在消费类电子产品不断更新换代、新能源汽车不断普及的情况下，锂离子电池需求量急速增长，2011年以来的年复合增长率超过30%。在此背景下，锂离子电池生产企业不断扩张产能，新建或改造锂离子电池生产线，从而带动了后处理系统相关设备需求的高速增长。

未来，随着新能源汽车逐步替代传统汽车，消费类电子产品需求稳中有升，锂离子电池在储能方面的应用也前景广阔，因此从长远看，锂离子电池的生产产能仍将进一步扩张，对后处理系统相关设备需求也仍将保持高位。但随着市场的日益成熟，中国对新能源汽车的补贴也相应进行了结构性调整，未来几年电能量密度低、续航性能差、技术水平落后的新能源汽车生产商获得的政府补贴将大幅下滑，动力锂离子电池行业也将随之进行结构性调整，产业集中度日益升高，目前已出现部分国内动力电池生产商产能利用率较低，低端产能过剩，资金周转较为困难的情况。若国内新能源汽车制造商出现大规模滞销，国内锂离子电池厂商产能利用率持续走低，产能扩张持续减少，且公司开拓境外动力电池生产商效果不佳，则公司未来的销售收入面临下滑的风险。

（二）技术和产品替代的风险

公司研发和生产的后处理系统设备，是基于电化学原理，应用于各类镍氢、锂离子等可充电电池的生产。燃料电池是一种把燃料所具有的化学能直接转换成

电能的化学装置，作为另一种新能源电池，本质上属于一次电池，与锂离子电池相比各有优势，双方属于共存互补的关系，且其产业化尚需较长时间。在可以预测的将来，可充电电池的发展仍将以电化学原理为基础，应用新材料、新技术和新工艺，在体积、重量、电容量、成本、安全性等方面寻求突破。但是，如果：

（1）可充电电池的工作原理发生根本性变化，产生如汽油机和电动机之间的巨大差异，则公司的后处理系统可能出现无法适应的情况；

（2）在后处理系统中，应用新材料、新技术和新工艺，使可充电电池的生产产生局部变革。若公司在后处理系统的研发和应用中，不能引领或者紧跟技术、工艺发展的潮流，则将在市场竞争中处于不利地位。

（3）燃料电池的应用技术、转换效率、生产成本有了革命性的突破，并对可充电电池产生了明显的替代效应，则公司所处的锂离子电池设备制造业将面临下滑。

（三）不能适应行业和国家标准的风险

目前，在锂离子电池后处理系统领域，没有相关的行业标准和国家标准，所有后处理系统设备的规格、性能、可靠性等指标均根据客户要求而制定，各生产厂家均根据自身对后处理过程的理解以及客户的要求研发、生产产品，从而形成自身的特色。行业或国家标准一旦制定，各生产厂家将根据标准对自身的研发、生产理念、设备等进行改造，如果公司不能很好地适应行业和国家标准，将对生产经营产生不利影响。

（四）国际政治及贸易变化的风险

报告期内，公司的主要国外客户为韩国三星、韩国 LG、日本索尼（现为日本村田）、宁德新能源（日本 TDK 控制），上述四家客户占公司主营业务收入的比重较高，因此，中韩、中日国家关系变化可能导致本公司与上述几家客户的合作减少甚至中断，将可能对公司的经营成果产生不利影响。此外，公司部分电子元器件也从国外采购，而中国和美国目前存在贸易争端，互相采取了加征关税等方式进行应对，若未来贸易争端扩大化，影响到日本、韩国等国对中国的贸易政策，则同样可能对公司的经营成果产生不利影响。

二、经营风险

（一）客户集中度较高的风险

报告期内，公司客户主要为韩国三星、韩国 LG、日本索尼（现为日本村田）、宁德新能源、比亚迪、国轩高科、比克动力、天津力神等知名锂离子电池生产企业，主要客户较为集中。报告期内，公司向前五名客户的销售收入占公司营业收入的 60%以上。

公司对主要客户的销售收入占主营业务收入的比例较高，如果部分客户经营情况不利，或对公司产品的需求大幅度减少，公司经营业绩将受到不利影响。

（二）动力锂电池生产商客户开拓不利的风险

报告期内，发行人的客户尚未覆盖全部国内主流动力锂电池生产商。若未来发行人未能进一步开拓未覆盖的国内动力锂电池生产商，且开拓境外动力锂电池生产商也未及预期，或已合作的动力锂电池生产商由于行业波动、竞争激烈等因素经营情况持续恶化，或发行人的现有主要客户被竞争对手大规模抢占，则发行人在动力锂电池后处理设备领域的销售收入、市场份额将有下滑的可能，因此发行人具有动力锂电池生产商客户开拓不利的风险。

（三）劳动力成本上升的风险

随着经营规模的不断扩大，公司员工人数逐年增长，报告期内，公司支付给职工以及为职工支付的现金为 9,310.83 万元、13,916.19 万元和 17,606.32 万元，逐渐升高。随着生活水平提高及物价上涨，未来公司员工工资水平很可能将继续增加。因此，劳动力成本上升将对公司的盈利能力造成一定消极影响。

（四）经营业绩分布不均的风险

公司产品属于高度定制化的产品，需先进行安装、调试和试生产，在能够稳定地满足客户生产需求后，经客户验收合格方能确认收入，从发货至验收的时间间隔较长。虽根据以往经验总体可估算验收周期在 1 年左右，但由于每个订单的产品、客户以及验收情况各不相同，每批产品的实际验收时点无法精确估计，从

而可能导致全年收入及业绩分布不均匀。同时，各年一季度数据由于春节假期等因素的影响，经营业绩通常较其他季度略低。

（五）产品发生质量问题的风险

锂离子电池后处理系统由于其工作特性，如果产品质量不佳，轻则影响电池合格率，重则会导致安全事故。公司目前尚未出现因重大质量问题与客户发生纠纷的情况，但不排除因产品质量问题可能会对公司经营产生不利影响。

（六）控股股东和实际控制人不当控制的风险

截至本招股说明书签署日，曹骥、曹政合计控制了公司 80.0749%的股份，是公司的实际控制人。目前，虽然公司建立了关联交易决策制度等工作制度，但公司的实际控制人仍可凭借其控制地位，通过行使表决权等方式对公司的人事任免、生产和经营决策等进行不当控制，从而损害公司及公司中小股东的利益。

（七）产品结构和盈利能力变化的风险

报告期内，公司主营业务利润主要来源于锂离子电池生产线后处理系统，公司客户主要为国内外知名的锂离子电池生产企业。未来若公司的客户中部分技术水平较低的国内动力电池生产商的低端产能过剩严重，逐步被市场淘汰，则未来发行人的客户或将更集中于国际、国内知名的锂离子电池生产商，或者未来消费类锂离子电池生产商在发行人客户中的比重可能有所提升，产品结构也相应有所改变。盈利能力方面，若锂离子电池生产商竞争日益激烈，形成了价格战局面，并向上游设备供应商进一步压价，则发行人的盈利能力也会受到一定程度的影响。

（八）客户验收的风险

公司所处的锂电池后处理设备行业主要以设备验收确认收入，根据以往经验总体可估算验收周期一般在 1 年左右，但受部分下游客户的设备安装调试时间及其经营情况、资金状况的影响，上述周期也可能会延至 1 年以上。若未来遇到行业剧烈波动，部分下游锂电池生产商开工率较低或处于停业状态，且经营业绩大幅下降，资金紧张，有可能推迟或拒绝对设备进行验收，公司的部分收入将可能

无法得到确认，这将会对公司的经营业绩产生重大不利影响。

（九）在手订单增速下滑的风险

公司 2019 年第一季度在手订单情况及同比、环比变动情况如下表所示：

项 目	2019 年 第一季度	2018 年 第一季度	同比变动 率（%）	2018 年 第四季度	环比变动 率（%）
在手订单金额（万元）	191,717.52	187,278.09	2.37	196,520.97	-2.44

由上表可见，2019 年第一季度在手订单情况环比略降，同比较上年同期有所增长，但增长幅度较低。2019 年一季度公司在手订单金额总量仍较大，但在手订单增速下滑，若未来在手订单增速继续下滑甚至出现负增长，并且下滑幅度进一步扩大，则可能会对公司未来的经营业绩产生不利影响，未来经营可能出现增速放缓、收入下滑的情形。

（十）出库量下滑的风险

报告期内，公司通道出库量与其对应的设备合同金额如下表所示：

年份	出库量 (单位：通道)	出库充放电设备对应的合同金额（含税）（万元）
2018 年	1,363,886	118,069.27
2017 年	1,641,932	103,129.16
2016 年	1,272,591	74,568.72

由上表可见，2018 年公司以通道计量的出库量相对于 2017 年有一定的下滑，但相应的合同金额有一定的上升。2018 年公司出库量下滑的原因包括产品工艺优化、性能增强、充放电设备包含的通道数量由于电池尺寸增大而下降等因素，但若未来由于下游客户需求下滑等因素导致公司出库量出现明显下滑，且合同金额也同步下滑，则会对公司的经营业绩产生不利影响。

三、财务风险

（一）应收账款可能发生坏账的风险

报告期内各期末，公司应收账款账面价值分别为6,539.85万元、9,034.42万元和18,136.61万元，占流动资产的比例分别为5.81%、6.04%和9.55%，占总资产的比例分别为5.22%、4.92%和7.86%，金额及占比均有提升。2018年以来已出现部分国内动力电池生产商产能利用率较低，资金周转较为困难的情况。如果公司主要客户的财务状况出现恶化，或者经营情况、商业信用发生重大不利变化，公司应收账款产生坏账的可能性将增加，公司应收账款收回的可能性将减小，从而对公司的资金周转和正常经营造成不利影响。

（二）存货较大的风险

报告期内各期末，公司存货账面价值分别为 36,500.58 万元、60,506.04 万元和 78,099.57 万元，占流动资产的比例分别为 32.44%、40.42%和 41.13%，占总资产的比例分别为 29.14%、32.95%和 33.84%，占比较高。

报告期内各期末，公司存货主要为发出商品。发出商品金额较大系公司产品运达客户后，需先进行安装、调试和试生产，在能够稳定地满足客户生产需求后，经客户验收合格方能确认收入，从发货至验收的时间间隔较长，普遍在 1 年左右。客户产品验收时间较长的原因主要为后处理系统设备作为锂离子电池生产线的一部分，在新建或改造生产线时，需要与整条锂离子电池生产线一起试生产，验收时间普遍较长。

存货金额较大一方面占用了公司大量资金，降低了资金使用效率，另一方面也增加了公司管理、成本控制等方面的压力，影响公司业绩的稳定增长。

（三）主营产品毛利率下降的风险

公司的主营产品锂离子电池生产线后处理系统是公司营业收入的主要来源。由于产品均为定制化生产，同时公司产品在技术水平、可靠性等各方面均有较强的核心竞争力，因而一直以来保持较高的主营业务毛利率，报告期内公司主营业务毛利率分别为 45.11%、49.82%和 46.53%。但是，一方面，随着锂离子电池的

大规模应用和规模化生产，锂离子电池存在逐步降低成本售价的压力，而锂离子电池生产厂家，也必然会将降成本的压力转嫁一部分给上游设备供应商；另一方面，锂离子电池大规模应用所带来的对锂离子电池生产设备的大量需求，也刺激了行业的发展，不断有新的厂家进入后处理系统领域，导致竞争日趋激烈。因此公司的主营产品始终面临市场竞争及客户要求降价的压力，如果公司无法保持已经取得的竞争优势及成本控制能力，则可能导致公司主营产品订单减少或毛利率下降。另外，公司自 2016 年开始逐步以总包的形式向客户销售全自动后处理系统生产线，其中包含了外购的自动化物流线产品，也会拉低公司的销售毛利率。

（四）汇率波动的风险

公司的销售收入中有部分为外销收入，外销收入主要以美元结算，因此汇率波动特别是人民币升值对公司的财务状况会产生一定影响。

如果人民币汇率持续升值，一方面，以外币计价的出口产品价格提高会影响本公司出口产品的市场竞争力，存在客户流失或者订单转移至其他国家的风险；另一方面，公司因出口而持有的外币资产将随着人民币升值而有所贬值，从而影响经营利润。

（五）税收优惠政策变化的风险

根据 2015 年 1 月 19 日全国高新技术企业认证管理工作领导小组办公室《关于浙江省 2014 年第一批高新技术企业备案的复函》（国科火字〔2015〕29 号），本公司通过高新技术企业认定，有效期三年，2014 年至 2016 年按照 15% 的税率计缴企业所得税。2017 年 12 月 15 日全国高新技术企业认证管理工作领导小组办公室《关于申请浙江省 2017 年第一批高新技术企业备案的复函》（国科字〔2017〕201 号），本公司通过高新技术企业复审，认定有效期三年，2017 年至 2019 年按照 15% 的税率计缴企业所得税。

根据财政部、国家税务总局《关于软件产品增值税政策的通知》（财税〔2011〕100 号），本公司销售自行开发生产的软件产品按 17% 税率征收增值税后，对其增值税实际税负超过 3% 的部分享受即征即退的优惠政策。

如果未来软件产品增值税退税和高新技术企业所得税优惠政策发生不利变

化，或公司及公司产品不再符合相关税收优惠认定标准，则公司将无法继续享受相关税收优惠政策，从而公司经营业绩可能受到不利影响。

（六）应收国轩高科的应收账款余额较大的风险

合肥国轩高科动力能源有限公司为上市公司国轩高科（SZ.002074）的全资子公司。报告期内，合肥国轩高科动力能源有限公司（含其子公司航天国轩（唐山）锂电池有限公司、南京国轩电池有限公司和青岛国轩电池有限公司）为公司客户。西藏国轩创业投资有限公司作为有限合伙人持有发行人股东合肥信联31.25%的合伙份额，合肥信联持有发行人2.2529%的股份。合肥国轩高科动力能源有限公司（含其子公司）与西藏国轩创业投资有限公司为同一实际控制人李缜控制下的关联方。

截至报告期末，公司对合肥国轩高科动力能源有限公司（含其子公司）的应收账款余额为3,603.37万元，占应收账款余额的比例为17.40%，占比较高。若未来合肥国轩高科动力能源有限公司（含其子公司）的财务状况出现恶化，或者经营情况、商业信用发生重大不利变化，公司应收账款产生坏账的可能性将增加，从而对公司的资金周转和正常经营造成不利影响。

四、其他风险

（一）募集资金投资项目实施的风险

本次募集资金拟投向“锂离子电池智能装备生产线制造扩建项目”和“研发中心建设项目”。上述募集资金投资项目是在公司现有业务良好发展态势和经过充分市场调研的基础上提出的，生产、研发齐头并进，且公司在核心技术、市场营销、人员安排等方面经过充分准备，若能得到顺利实施，公司的生产能力、技术水平、研发能力将得以大幅提升，业务规模和范围也将进一步扩展，有利于公司进一步增强其核心竞争力和盈利能力，改善财务状况。但是在上述项目的实施过程中，不排除因经济环境发生重大变化，或者市场开拓与产能增加不同步所带来的风险，从而对项目的顺利实施和公司的预期收益造成不利影响。

（二）净资产收益率下降的风险

截至报告期末，公司净资产为 91,153.98 万元，2018 年度加权平均净资产收益率为 36.56%（按照归属于公司普通股股东的净利润口径）。若本次发行成功且募集资金到位，公司的净资产将随之大幅增加，但是，募集资金投资项目需要一定的建设周期且短期内产生的效益难以与净资产的增长幅度相匹配。因此，在本次募集资金到位后的一段时间内，公司存在净资产收益率下降的风险。

（三）本次发行后摊薄即期每股收益的风险

本次发行完成后，公司的总股本规模较本次发行前将出现较大增长。本次发行募集资金投资项目预期将为公司带来较高收益，将有助于公司每股收益的提高。但是，若未来公司经营效益不及预期，公司每股收益可能存在下降的风险，提醒投资者关注本次发行可能摊薄即期回报的风险。

（四）2016 年变更收入确认方法对经营状况影响的风险

公司于 2016 年将收入确认方法由初验法变更为终验法。

销售合同中关于验收方式的约定：1、设备生产完成时进行预验收（即初验），对设备功能与各项质量技术指标进行评估，在确认设备各项指标满足合同技术和质量要求情况下设备运至客户现场；2、到货开箱检验，检验包装是否完整无损、到货数量是否与合同一致；3、最终验收由客户授权的专门人员协同公司工作人员在客户工厂进行，设备到客户现场后公司对设备进行组装、调试、试生产并进行相关生产与维护人员培训，设备各项指标达到合同要求时，经双方工作人员确认完成验收并签订设备验收单。

销售合同中关于货款的支付约定：合同签字生效后支付合同总金额的一定比例（一般收取合同金额的 30%）；出厂验收发货后支付一定比例发货款（一般收取合同金额的 30%-40%）；货物安装调试完毕验收后支付一定比例验收款（一般收取合同金额的 20%-30%）；质保期满后支付剩余款项。

公司主要从事锂离子电池的后处理系统的设计、研发、生产与销售。随着行业技术和产品性能的发展和提高，公司产品安装调试义务的复杂程度逐步增加，公司产品运达客户后，需进行更加复杂的安装、调试和试生产。根据《企业会计

准则第 14 号——收入》应用指南规定：销售商品需要安装和检验的，在客户接受商品以及安装和检验完毕前，不确认收入，待安装和检验完毕时确认收入。如果安装程序比较简单，可在发出商品时确认收入。公司按最终验收的时点确认收入，符合商品所有权上的主要风险和报酬转移的要求，更为谨慎。

2016 年公司变更收入确认方法，由主要以初验确认收入变更为主要以终验确认收入。两种收入确认方式在报告期内和可以预期的未来，会导致营业收入和经营业绩有所不同。初验法下公司根据验收设备明细情况，按对应销售合同金额确认初验法下营业收入。

报告期各期产品出库量情况及初验法、终验法下营业收入金额如下：

期间	出库量 (通道)	初验法		终验法	
		营业收入(万元)	变动率	营业收入(万元)	变动率
2018 年度	1,363,886	134,722.02	12.89%	110,930.62	43.88%
2017 年度	1,641,932	119,344.01	100.38%	77,098.28	87.95%
2016 年度	1,272,591	59,560.27	—	41,021.53	—

2016 年变更收入确认方法导致报告期各期以及 2019 年终验法下营业收入确认金额低于初验法下确认金额，公司存在由于收入确认方法变更导致的相应风险。

（五）诉讼败诉的风险

截至本招股说明书签署日，公司无涉及的重大诉讼或仲裁情况，但 2019 年 5 月公司新增涉及知识产权的诉讼两起，原告要求公司赔偿的损失及相应费用合计为 110 万元。若公司败诉，则需要支付相应的赔偿金和费用，会对公司的经营业绩产生一定的影响。

五、本次发行失败的风险

公司股票的市场价格不仅取决于本公司的经营业绩和发展前景，宏观经济形势变化、国家经济政策的调控、利率水平、汇率水平、投资者预期变化等各种因素可能对股票市场带来影响，进而影响投资者对本公司股票的价值判断。因此，本次发行存在由于发行认购不足或未能达到预计市值上市条件而发行失败的风

险。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

- 1、中文名称：浙江杭可科技股份有限公司
 - 2、英文名称：Zhejiang HangKe Technology Incorporated Company
 - 3、注册资本：36,000.00 万元
 - 4、法定代表人：曹骥
 - 5、有限公司成立日期：2011 年 11 月 21 日
 - 6、股份公司成立日期：2015 年 12 月 7 日
 - 7、住所：浙江省杭州市萧山经济技术开发区桥南区块高新十一路 77 号
 - 8、邮政编码：311231
 - 9、联系电话：0571-86459581
 - 10、传真号码：0571-86881192
 - 11、互联网网址：<http://www.chr-group.net>
 - 12、电子信箱：hq@chr-group.net
 - 13、负责信息披露和投资者关系的部门：董事会办公室
- 负责人：徐鹏 联系电话：0571-86459581

二、发行人的改制重组情况

（一）发行人的设立方式

浙江杭可科技股份有限公司系由浙江杭可科技有限公司整体变更设立。2015 年 11 月，经杭可有限股东会决议，杭可有限以经天健事务所审计的截至 2015 年 5 月 31 日的净资产 67,231,854.45 元中的 50,000,000 元，按每股 1.00 元折合股份总额 5,000 万股，净资产大于股本部分 17,231,854.45 元计入资本公积。

2015年11月12日,天健事务所出具了“天健验[2015]461号”《验资报告》。经审验,截至2015年11月11日止,杭可科技(筹)已收到全体出资者所拥有的截至2015年5月31日止杭可有限经审计的净资产67,231,854.45元,根据《公司法》的有关规定,按照公司的折股方案,将上述净资产折合股本50,000,000.00元,资本公积17,231,854.45元。

杭可科技于2015年12月7日在杭州市市场监督管理局完成工商登记,注册资本5,000.00万元,并取得统一社会信用代码为913301005865048038的《营业执照》。

(二) 发起人

股份公司设立时,其股本结构如下:

序号	股东名称/姓名	持股数量(万股)	持股比例(%)
1	曹骥	3,040.625	60.8125
2	杭可投资	1,562.50	31.2500
3	赵群武	68.75	1.3750
4	俞平广	68.75	1.3750
5	桑宏宇	68.75	1.3750
6	曹政	68.75	1.3750
7	郑林军	40.625	0.8125
8	章映影	40.625	0.8125
9	曹冠群	40.625	0.8125
合计		5,000.00	100.00

三、发行人成立以来的股本形成情况

发行人设立以来股本演变的具体情况如下:

(一) 有限公司设立及历史沿革情况

1、2011年11月,杭可有限设立,注册资本1,600万元

杭可有限系由法人杭可投资及曹骥、桑宏宇、赵群武、俞平广、曹政、章映影、曹冠群、郑林军、张重轻等9名自然人共同出资设立,注册资本1,600万元。出资分两期完成,第一期由杭可投资以货币出资500万元,于2011年11月30

日前一次性缴足；第二期由曹骥等 9 名自然人以货币出资 1,100 万元，于 2012 年 5 月 10 日前一次性缴足。

2011 年 11 月 7 日，浙江天惠会计师事务所有限公司出具了“浙天惠验字（2011）第 261 号”《验资报告》，经审验，截至 2011 年 11 月 7 日，杭可有限已收到法人股东杭可投资缴纳的注册资本（实收资本）合计人民币 500 万元，股东以货币出资。

2011 年 11 月 21 日，杭州市工商行政管理局核发了“（萧）准予设立[2011]第 085565 号”《准予设立登记通知书》。

杭可有限设立时的股权结构如下：

序号	股东名称/姓名	认缴出资额 (万元)	认缴出资比例 (%)	实缴出资额 (万元)	出资方式
1	曹骥	960.00	60.00	—	—
2	杭可投资	500.00	31.25	500.00	货币
3	桑宏宇	22.00	1.375	—	—
4	赵群武	22.00	1.375	—	—
5	俞平广	22.00	1.375	—	—
6	曹政	22.00	1.375	—	—
7	章映影	13.00	0.8125	—	—
8	曹冠群	13.00	0.8125	—	—
9	郑林军	13.00	0.8125	—	—
10	张重轻	13.00	0.8125	—	—
—	合计	1,600.00	100.00	500.00	—

2、2012 年 5 月，杭可有限实收资本到位

经 2012 年 4 月 22 日杭可有限股东会同意，曹骥等 9 名自然人以货币出资 1,100 万元增加实收资本，完成杭可有限第二期出资。

2012 年 4 月 26 日，浙江天惠会计师事务所有限公司出具了“浙天惠验字（2012）第 081 号”《验资报告》，经审验，截至 2012 年 4 月 26 日，杭可有限已收到曹骥等 9 名自然人缴纳的注册资本（实收资本）合计 1,100 万元，股东以货币出资；连同第 1 期出资，杭可有限股东累计出资 1,600 万元，公司实收资本

为 1,600 万元，占已登记注册资本的 100%。

2012 年 5 月 10 日，杭州市工商行政管理局就本次变更核发了“（萧）准予变更[2012]第 092051 号”《准予变更登记通知书》。

此次实收资本增加完成后，杭可有限股权结构如下：

序号	股东名称/姓名	出资额（万元）	出资比例（%）	出资方式
1	曹骥	960.00	60.00	货币
2	杭可投资	500.00	31.25	货币
3	桑宏宇	22.00	1.375	货币
4	赵群武	22.00	1.375	货币
5	俞平广	22.00	1.375	货币
6	曹政	22.00	1.375	货币
7	章映影	13.00	0.8125	货币
8	曹冠群	13.00	0.8125	货币
9	郑林军	13.00	0.8125	货币
10	张重轻	13.00	0.8125	货币
—	合计	1,600.00	100.00	—

3、2014 年 11 月，杭可有限股权转让

经 2014 年 11 月 3 日杭可有限股东会同意，张重轻（系曹骥姐夫）与曹骥签订《股权转让协议》及其补充协议，张重轻将其持有的杭可有限 0.8125% 的股权（计 13 万元）作价人民币 13 万元转让给曹骥。

2014 年 11 月 20 日，杭州工商行政管理局就本次变更核发了“（萧）准予变更[2014]第 143199 号”《准予变更登记通知书》。

此次股权转让完成后，杭可有限股权结构如下：

序号	股东姓名	股权转让前		股权转让后	
		出资额（万元）	出资比例（%）	出资额（万元）	出资比例（%）
1	曹骥	960.00	60.00	973.00	60.8125
2	杭可投资	500.00	31.25	500.00	31.25
3	桑宏宇	22.00	1.375	22.00	1.375
4	赵群武	22.00	1.375	22.00	1.375

5	俞平广	22.00	1.375	22.00	1.375
6	曹政	22.00	1.375	22.00	1.375
7	章映影	13.00	0.8125	13.00	0.8125
8	曹冠群	13.00	0.8125	13.00	0.8125
9	郑林军	13.00	0.8125	13.00	0.8125
10	张重轻	13.00	0.8125	—	—
—	合计	1,600.00	100.00	1,600.00	100.00

（二）股份公司设立及其之后的股权变动情况

1、2015 年 12 月，杭可有限整体变更为股份有限公司

2015 年 5 月 20 日，杭可有限股东会决议，同意杭可有限由有限责任公司整体变更为股份有限公司，以 2015 年 5 月 31 日为审计、评估基准日。

2015 年 7 月 10 日，天健事务所出具“天健审（2015）7105 号”《审计报告》，截至 2015 年 5 月 31 日，杭可有限账面净资产为 67,231,854.45 元。

2015 年 10 月 30 日，坤元评估出具“坤元评报（2015）592 号”《资产评估报告》，截至 2015 年 5 月 31 日，杭可有限净资产评估价值为 68,485,787.57 元。

2015 年 11 月，杭可有限股东会决议，同意杭可有限以经天健事务所审计的截至 2015 年 5 月 31 日的净资产 67,231,854.45 元中的 5,000 万元，按每股 1 元折合股份总额 5,000 万股，净资产大于股本部分 17,231,854.45 元计入资本公积。

2015 年 11 月 12 日，天健事务所出具了“天健验[2015]461 号”《验资报告》。经审验，截至 2015 年 11 月 11 日止，杭可科技（筹）已收到全体出资者所拥有的截至 2015 年 5 月 31 日止杭可有限经审计的净资产 67,231,854.45 元，根据《公司法》的有关规定，按照公司的折股方案，将上述净资产折合股本 50,000,000.00 元，资本公积 17,231,854.45 元。（根据 2017 年第四次临时股东大会议案，由于存在影响改制基准日净资产的因素，公司决定对改制基准日的净资产进行调整，调整后的净资产为 56,246,018.36 元，净资产仍高于股本总额，不存在导致股东出资不实的情形。）

杭可科技于 2015 年 12 月 7 日在杭州市市场监督管理局完成工商登记，注册资本 5,000.00 万元，并取得统一社会信用代码为 913301005865048038 的《营业

执照》。

本次整体变更完成后，股份公司各发起人的持股情况如下：

序号	发起人名称	整体变更前		整体变更后	
		出资额（万元）	出资比例（%）	持股数（万股）	持股比例（%）
1	曹骥	973.00	60.8125	3,040.625	60.8125
2	杭可投资	500.00	31.2500	1,562.50	31.2500
3	桑宏宇	22.00	1.3750	68.75	1.3750
4	赵群武	22.00	1.3750	68.75	1.3750
5	俞平广	22.00	1.3750	68.75	1.3750
6	曹政	22.00	1.3750	68.75	1.3750
7	章映影	13.00	0.8125	40.625	0.8125
8	曹冠群	13.00	0.8125	40.625	0.8125
9	郑林军	13.00	0.8125	40.625	0.8125
合计		1,600.00	100.00	5,000.00	100.00

2、2016年8月，股份公司第一次增资

根据2016年8月9日召开的股东大会决议及2016年8月9日签署的《浙江杭可科技股份有限公司增资扩股协议》，杭可科技总股本由5,000万股增至5,154.6392万股，新增的154.6392万股股本，均由自然人高雁峰以现金人民币7,500万元认购。

2016年8月15日，杭州市市场监督管理局就本次变更核发了“（杭）准予变更[2016]第121403号”《准予变更登记通知书》。

2016年12月27日，杭州珠峰会计师事务所出具了“杭珠验[2016]第0018号”《验资报告》。经审验，截至2016年8月20日止，杭可科技已收到高雁峰缴纳的新增注册资本（实收资本）合计人民币154.6392万元。

此次增资完成后，杭可科技股权结构如下：

序号	股东姓名	增资前		增资后	
		持股数（万股）	持股比例（%）	持股数（万股）	持股比例（%）
1	曹骥	3,040.625	60.8125	3,040.625	58.9881

2	杭可投资	1,562.50	31.2500	1,562.50	30.3125
3	桑宏宇	68.75	1.3750	68.75	1.3337
4	赵群武	68.75	1.3750	68.75	1.3337
5	俞平广	68.75	1.3750	68.75	1.3337
6	曹政	68.75	1.3750	68.75	1.3337
7	章映影	40.625	0.8125	40.625	0.7881
8	曹冠群	40.625	0.8125	40.625	0.7881
9	郑林军	40.625	0.8125	40.625	0.7881
10	高雁峰	—	—	154.6392	3.0000
—	合计	5,000.00	100.00	5,154.6392	100.00

3、2016 年 12 月，股份公司第二次增资

根据 2016 年 12 月 9 日召开的股东大会决议及 2016 年 11 月 16 日签署的《浙江杭可科技股份有限公司增资扩股协议》，杭可科技总股本由 5,154.6392 万股增至 5,309.2784 万股，新增的 154.6392 万股股本，由合肥信联及宁波信琿以现金人民币 7,500 万元认购。其中合肥信联以现金人民币 6,375 万元认购 131.4433 万股；宁波信琿以现金人民币 1,125 万元认购 23.1959 万股。

2016 年 12 月 28 日，杭州珠峰会计师事务所出具“杭珠验[2016]第 0019 号”《验资报告》。经审验，截至 2016 年 12 月 15 日止，杭可科技已收到合肥信联和宁波信琿缴纳的新增注册资本（实收资本）合计人民币 154.6392 万元。

2016 年 12 月 14 日，杭州市市场监督管理局就本次变更核发了“（杭）准予变更[2016]第 123849 号”《准予变更登记通知书》。

此次增资完成后，杭可科技股权结构如下：

序号	股东姓名	增资前		增资后	
		持股数（万股）	持股比例（%）	持股数（万股）	持股比例（%）
1	曹骥	3,040.625	58.9881	3,040.625	57.2700
2	杭可投资	1,562.50	30.3125	1,562.50	29.4296
3	桑宏宇	68.75	1.3337	68.75	1.2949
4	赵群武	68.75	1.3337	68.75	1.2949
5	俞平广	68.75	1.3337	68.75	1.2949

6	曹政	68.75	1.3337	68.75	1.2949
7	章映影	40.625	0.7881	40.625	0.7652
8	曹冠群	40.625	0.7881	40.625	0.7652
9	郑林军	40.625	0.7881	40.625	0.7652
10	高雁峰	154.6392	3.0000	154.6392	2.9126
11	合肥信联	—	—	131.4433	2.4757
12	宁波信琿	—	—	23.1959	0.4369
—	合计	5,154.6392	100.00	5,309.2784	100.00

4、2016 年 12 月，股份公司第三次增资

根据 2016 年 12 月 26 日召开的股东大会决议及 2016 年 12 月 22 日签署的《浙江杭可科技股份有限公司增资扩股协议》，杭可科技总股本由 5,309.2784 万股增至 5,834.3719 万股，新增的 525.0935 万股股本，由深圳力鼎及自然人陈红霞、沈文忠以现金人民币 25,467.17 万元认购。其中深圳力鼎以现金人民币 14,148.43 万元认购 291.7186 万股；陈红霞以现金人民币 8,000 万元认购 164.9494 万股；沈文忠以现金人民币 3,318.74 万元认购 68.4255 万股。

2016 年 12 月 29 日，杭州珠峰会计师事务所出具“杭珠验[2016]第 0020 号”《验资报告》。经审验，截至 2016 年 12 月 26 日止，杭可科技已收到深圳力鼎、陈红霞和沈文忠缴纳的新增注册资本（实收资本）合计人民币 525.0935 万元。

2016 年 12 月 26 日，杭州市市场监督管理局就本次变更核发了“（杭）准予变更[2016]第 124110 号”《准予变更登记通知书》。

此次增资完成后，杭可科技股权结构如下：

序号	股东姓名	增资前		增资后	
		持股数（万股）	持股比例（%）	持股数（万股）	持股比例（%）
1	曹骥	3,040.625	57.2700	3,040.625	52.1156
2	杭可投资	1,562.50	29.4296	1,562.50	26.7809
3	桑宏宇	68.75	1.2949	68.75	1.1784
4	赵群武	68.75	1.2949	68.75	1.1784
5	俞平广	68.75	1.2949	68.75	1.1784
6	曹政	68.75	1.2949	68.75	1.1784

7	章映影	40.625	0.7652	40.625	0.6963
8	曹冠群	40.625	0.7652	40.625	0.6963
9	郑林军	40.625	0.7652	40.625	0.6963
10	高雁峰	154.6392	2.9126	154.6392	2.6505
11	合肥信联	131.4433	2.4757	131.4433	2.2529
12	宁波信琿	23.1959	0.4369	23.1959	0.3976
13	深圳力鼎	—	—	291.7186	5.0000
14	陈红霞	—	—	164.9494	2.8272
15	沈文忠	—	—	68.4255	1.1728
—	合计	5,309.2784	100.00	5,834.3719	100.00

5、2017 年 12 月，股份公司第四次增资

根据 2017 年 12 月 26 日召开的股东大会决议，杭可科技总股本由 5,834.3719 万股增至 36,000.0000 万股，新增的 30,165.6281 万股股本，由原股东以资本公积金转增股本的方式同比例增资。

2018 年 1 月 11 日，天健事务所出具“天健验〔2018〕79 号”《验资报告》。经审验，截至 2017 年 12 月 31 日止，杭可科技已将资本公积 301,656,281.00 元转增实收资本人民币叁亿零壹佰陆拾伍万陆仟贰佰捌拾壹元整（¥301,656,281.00）。截至 2017 年 12 月 31 日止，变更后的注册资本人民币 360,000,000.00 元，累计实收资本人民币 360,000,000.00 元。

2017 年 12 月 27 日，杭可科技于杭州市市场监督管理局办理完成工商登记，并取得统一社会信用代码为 913301005865048038 的《营业执照》。

此次增资完成后，杭可科技股权结构如下：

序号	股东姓名	增资前		增资后	
		持股数（万股）	持股比例（%）	持股数（万股）	持股比例（%）
1	曹骥	3,040.625	52.1156	18,761.6596	52.1156
2	杭可投资	1,562.50	26.7809	9,641.1406	26.7809
3	桑宏宇	68.75	1.1784	424.2102	1.1784
4	赵群武	68.75	1.1784	424.2102	1.1784
5	俞平广	68.75	1.1784	424.2102	1.1784

6	曹政	68.75	1.1784	424.2102	1.1784
7	章映影	40.625	0.6963	250.6697	0.6963
8	曹冠群	40.625	0.6963	250.6697	0.6963
9	郑林军	40.625	0.6963	250.6697	0.6963
10	高雁峰	154.6392	2.6505	954.1749	2.6505
11	合肥信联	131.4433	2.2529	811.0485	2.2529
12	宁波信琿	23.1959	0.3976	143.1264	0.3976
13	深圳力鼎	291.7186	5.0000	1,800.0000	5.0000
14	陈红霞	164.9494	2.8272	1,017.7922	2.8272
15	沈文忠	68.4255	1.1728	422.2079	1.1728
—	合计	5,834.3719	100.00	36,000.0000	100.0000

截至本招股说明书签署日，杭可科技各股东的持股情况如上表所示，未发生变动。

（三）发行人历史沿革中存在的补充协议的基本情况及其调整情况

在发行人的外部股东入股过程中，高雁峰、合肥信联、宁波信琿、深圳力鼎、陈红霞及沈文忠曾与发行人、发行人实际控制人曹骥和其它杭可科技股东在签署了《浙江杭可科技股份有限公司增资扩股协议》后，还签署了补充协议。2017 年 11 月，高雁峰、合肥信联、宁波信琿、深圳力鼎、陈红霞及沈文忠与相关方签署了《浙江杭可科技股份有限公司增资扩股协议之补充协议一》：“终止《补充协议》：《补充协议》中与业绩承诺、股份价格调整、回购等相关条款，以及其他不符合届时有效的上市地有关法律法规或审核政策/审核要求，可能会对公司首次公开发行造成不利影响的约定自本协议生效起自动终止，各方就该等条款范围内的权利义务一并解除，涉及现金赔偿的条款及各方之间签署的书面承诺（如有）一并失效，各方对此无任何异议，并承诺放弃任何追诉权利。”

四、发行人设立以来的重大资产重组情况

截至 2015 年 5 月末前，杭可科技及其关联方共同完成锂离子电池生产线后处理系统设备的研发、生产和销售。具体各关联公司之间的业务分工情况如下：

（标注✓为具体负责企业）

主要环节	杭可科技	杭可仪	通用电测	杭可精密	通测通讯	通测微电子	HONRECK（新加坡）
设计研发	✓	✓	-	-	-	-	-
原材料采购	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
电气部件组装调试	-	✓	-	-	✓	✓	-
精密机械、钣金等加工组装调试	✓	✓	✓	✓	-	-	-
整机组装调试	✓	✓	✓	✓	-	-	-
产品销售	✓	✓	✓	✓	-	-	✓

为解决同业竞争和关联交易，2015年5月31日，杭可科技与关联方杭可仪、通用电测、杭可精密、通测通讯、通测微电子、HONRECK（新加坡）签署《业务重组框架协议》，被重组方（杭可仪、杭可精密、通测通讯、通用电测、通测微电子、HONRECK（新加坡））将上述与锂离子电池生产线后处理系统相关的业务全部移交给杭可科技。具体情况如下：

1、原则

《业务重组框架协议》约定：各方按原有模式继续推进现有业务，以2015年12月31日为业务重组完成日，自2016年1月1日开始，除杭可科技外，被重组方均不得从事锂离子电池生产线后处理系统的设计、研发、生产与销售等相关业务。

完成情况：自2016年1月1日起，各被重组方不再从事新的与锂离子电池生产线后处理系统相关的业务。其中杭可仪从事的业务为军用特种电源和实验室用老化筛选设备的研发、生产与销售；通用电测、杭可精密、HONRECK（新加坡）已无具体业务；通测通讯、通测微电子的业务均为房屋租赁业务以及代收代付水电费。

2、存货处理及采购业务转移

《业务重组框架协议》约定：自2015年5月31日起，与锂离子电池生产线后处理系统相关的原材料均由杭可科技自行采购，被重组方除继续履行已签订的采购合同外，停止对锂离子电池生产线后处理系统相关原材料的采购，已入库的原材料及已签订合同的采购原材料，在加工成半成品后销售完毕。

2016 年，发行人及被重组方的收入确认时点改为主要以终验时点并以此厘定 2016 年的相关期初数据，导致截至 2016 年末，被重组方尚存未确认收入的发出商品。故发行人与被重组方于 2016 年 12 月 28 日签署了《资产收购协议》，杭可科技收购被重组方截至 2016 年 12 月 31 日的全部发出商品（及相应的应收、预收款项）。

完成情况：截至 2016 年 12 月 31 日，被重组方已将与锂离子电池生产线后处理系统相关的存货和采购业务转移至杭可科技。

3、固定资产转让

《业务重组框架协议》约定：各方对锂离子电池生产线后处理系统相关机器设备进行盘点，杭可科技将以评估价值受让与业务相关的、仍可使用的机器设备。

完成情况：2015 年 11 月 16 日，杭可科技与杭可仪签署《固定资产转让协议书》，杭可仪将 31 台设备转让给杭可科技，价款以浙江天汇资产评估有限公司出具的“浙天汇评字”[2015]第 67 号《评估报告书》的评估价值为准，确定为人民币 6,006,217.61 元。截至 2015 年 12 月 31 日，上述款项已转让完毕。

4、知识产权转移

《业务重组框架协议》约定：各方与锂离子电池生产线后处理系统相关的知识产权（包括但不限于专利、商标、非专利技术），均无偿转让给杭可科技。

完成情况：截至 2015 年 12 月 31 日，除 10 项专利及 1 项商标尚未转移给杭可科技外，与后处理系统相关的其它知识产权均已转移给杭可科技。上述未转移的 10 项专利及 1 项商标中，4 项专利为曹骥独占许可给杭可仪，6 项专利为杭可仪所有，1 项商标为通测微电子所有。未转让专利及商标主要考虑到当时杭可仪有申请高新技术企业的需要，同时，通测微电子所持有的商标实际基本未使用。2015 年 12 月 31 日，杭可科技与杭可仪、曹骥签署《专利实施许可协议》、与通测微电子签署《商标许可协议》，约定曹骥和杭可仪同意将前述与后处理系统相关的 10 项专利无偿许可杭可科技使用，且曹骥及杭可仪自身将不会使用该等专利，也不会授权包括关联方在内的任何第三方使用或开发专利技术，同时，如杭可科技需要，曹骥及杭可仪将无条件同意将该等专利无偿转让给杭可科技；通测微电子同意将所持有的商标由杭可科技无偿使用，且通测微电子自身将不再使

用该商标，也不会许可包括关联方在内的任何第三方使用该商标，同时，如杭可科技需要，通测微电子将无条件同意将该商标无偿转让给杭可科技。2017 年，为进一步避免同业竞争与关联交易，杭可科技向曹骥、杭可仪及通测微电子无偿受让上述专利 10 项、商标 1 项。

5、人员转移

《业务重组框架协议》约定：（1）新入职员工：自 2015 年 5 月 31 日起，与锂离子电池生产线后处理系统业务相关的新入职员工，全部由杭可科技招聘。

（2）现有员工：所有与锂离子电池生产线后处理系统业务有关的人员全部由杭可科技承接。在被重组方与相关人员解除劳动合同的当月，杭可科技与相关人员签署劳动合同，并办理社保过户手续，相关人员全部纳入杭可科技的公司体系进行统一管理调配。

完成情况：2015 年未能将所有员工的工资和社保关系转移至杭可科技，主要考虑到劳动合同转移属于跨地区转移，将导致 6 个月内不能使用医保，部分员工有顾虑，故逐步转移。2015 年 12 月 31 日，杭可科技与杭可仪、杭可精密、通测通讯、通用电测和通测微电子签署《员工薪酬代付协议》，约定自 2016 年 1 月 1 日起，未转移员工相关的薪酬、社保、住房公积金由杭可科技负担，由杭可仪、杭可精密、通测通讯、通用电测和通测微电子代为支付。截至 2016 年 12 月 31 日，所有员工已全部转移完毕。

6、营销业务转移

《业务重组框架协议》约定：自 2015 年 5 月 31 日起，所有锂离子电池生产线后处理系统的合同均由杭可科技签订；被重组方已签订的锂离子电池生产线后处理系统业务合同继续由被重组方履行，并在 2015 年 12 月 31 日前实现销售。自 2016 年 1 月 1 日起，所有以被重组方的名义签署的销售协议，其后续的质保期服务等义务，均由杭可科技承继，被重组方应将仍在履行（售后服务期）的项目移交给杭可科技。

完成情况：自 2016 年 1 月 1 日起，各被重组方不再从事新的锂离子电池生产线后处理系统相关业务，但被重组方仍有部分已签订的锂离子电池生产线后处理系统业务合同未完成后续服务及后续收款，2016 年 12 月 28 日杭可科技与杭

可仪、杭可精密和通用电测签署《资产收购协议》，杭可科技购买被重组方截至 2016 年 12 月 31 日与锂离子电池生产线后处理系统相关的应收票据、应收账款、发出商品（及相应的预收款项），合计 898.60 万元。综上，截至 2016 年 12 月 31 日，被重组方已无任何与锂离子电池生产线后处理系统相关的业务和资产。

7、资产重组对发行人的影响分析

综上所述，重组后，被重组方从 2016 年 1 月 1 日起，实质上已无锂离子电池生产线后处理系统的设计、研发、生产和销售能力；截至 2016 年 12 月 31 日，发行人已将关联方的相关主要资产、业务、人员等收购和转移完毕。

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

通过上述重组，公司消除了同业竞争，将锂离子电池生产线后处理系统相关业务全部集中于杭可科技，进一步完善了公司的资产架构，最大限度地减少了合并报表范围外的关联交易，有利于公司的进一步发展。

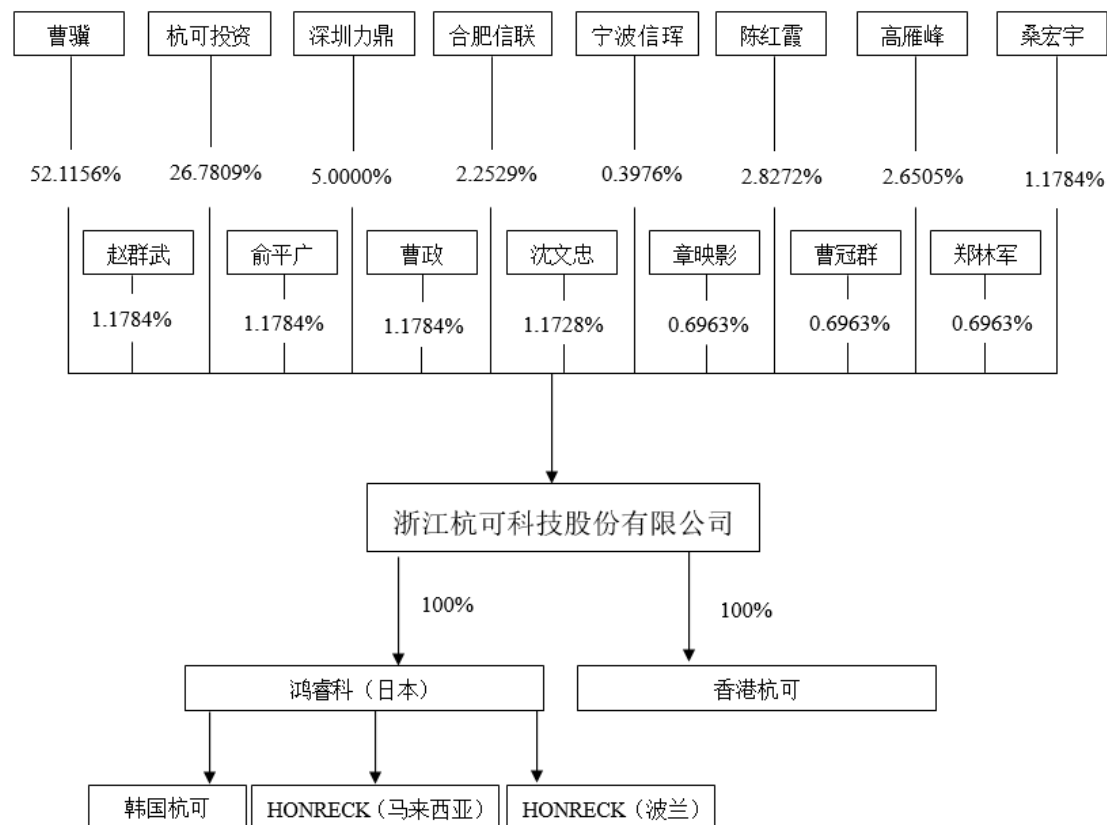
重组完成前后，杭可科技的主营业务、管理层及实际控制人均未发生变化，经营业绩则随着业务的集中大幅拓展。

五、发行人在其他证券市场的上市/挂牌情况

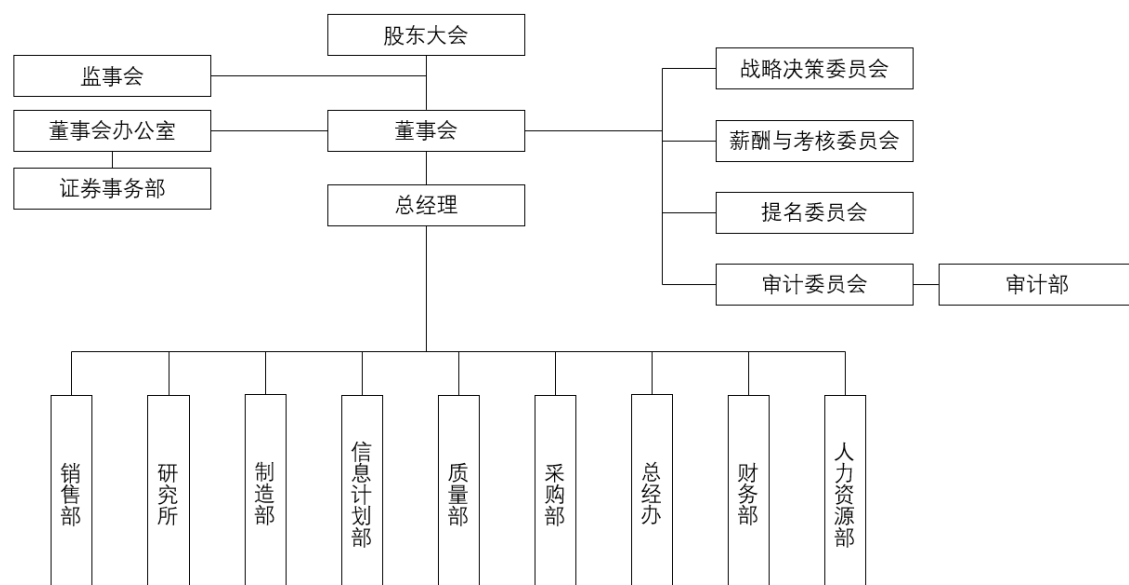
自设立以来，发行人不存在在其他证券市场上市或挂牌的情况。

六、发行人股权结构图

截至本招股说明书签署日，发行人的股权结构图如下：



公司的内部组织结构图如下：



七、发行人控股子公司、参股公司的简要情况

截至本招股说明书签署日，杭可科技在日本、香港各设有一家全资子公司，在韩国、马来西亚、波兰各设有一家孙公司，无分公司及参股公司。杭可科技子公司、孙公司简要情况如下：

（一）全资子公司

1、鸿睿科（日本）

企业名称	鸿睿科电子贸易日本株式会社
注册地址	东京都台东区东上野 3-28-4 上野天空公寓 205
公司董事代表	曹骥、三浦铃子
可发行股份总数	1 万股
已发行股份总数	500 股
成立时间	2017 年 7 月 31 日
经营范围	1、电池相关设备和电池关联产品的生产、销售以及采购； 2、电池相关设备和电池关联产品的保养、管理以及维护业务； 3、电池生产技术的开发及转让； 4、各种产品和软件以及技术的开发、销售以及进出口； 5、以上各项所附带、关联的一切业务。
实际经营业务	贸易
股权结构	杭可科技出资 500 万日元，占注册资本的 100%

截至 2018 年 12 月 31 日，鸿睿科（日本）的总资产为 2,734.06 万元，净资产为 1,388.15 万元；2018 年度，鸿睿科（日本）的营业收入为 2,658.43 万元，净利润为-0.33 万元。（以上数据已经天健事务所审计）

2、香港杭可

企业名称	杭可电子贸易香港有限公司
注册地址	香港湾仔轩尼诗道 253-261 号依时商业大厦 1902 室
董事	曹骥
注册资本	500 万美元

成立时间	2018 年 9 月 6 日
经营范围	电池相关设备、电池关联制品的制造、销售、及各种产品应用软件、技术的开发、销售以及进出口业务。
实际经营业务	暂未开展经营
股权结构	杭可科技认缴出资 500 万美元，占注册资本的 100%

截至 2018 年 12 月 31 日，香港杭可的总资产为 0.00 万元，净资产为 0.00 万元；2018 年度，香港杭可的营业收入为 0.00 万元，净利润为 0.00 万元。（以上数据已经天健事务所审计）

（二）全资孙公司

1、韩国杭可

企业名称	杭可电子株式会社（韩国）				
国税厅营业执照编号	156-86-00928				
公司理事	曹政				
注册地址	Chungcheongnam-do,Cheonan-si,dongnam-gu,Jungang-ro 281-2,5floor,509(Sinbu-dong,Seungji building)				
资本金	1 亿韩元				
开业时间	2018 年 5 月 21 日				
事业种类	经 营 状况	批发及零售业	项目	电池相关产品	
		批发及零售业		电池相关产品的进口及输出	
		服务业		电池相关软件技术开发	
		服务业		电池相关生产技术开发	
		服务业		电池相关设备维护及管理	
实际经营业务	暂未开展经营				
股权结构	鸿睿科（日本）出资 1 亿韩元，占资本金的 100%				

截至 2018 年 12 月 31 日，韩国杭可的总资产为 236.90 万元，净资产为 25.84 万元；2018 年度，韩国杭可的营业收入为 0.00 万元，净利润为-39.56 万元。（以上数据已经天健事务所审计）

2、HONRECK（马来西亚）

企业名称	HONRECK EQUIPMENT TECHNOLOGY SUPPORT COMPANY SDN. BHD. (马来西亚)
注册号	1278980-W
董事	曹骥、ABD.RAHMAN BIN IBRAHIM
注册地址	M5C-15 2ND FLOOR JALAN PANDAN INDAH 4/1 PANDAN INDAH 55100 KUALA LUMPUR W.P. KUALA LUMPUR MALAYSIA
注册资本	2 令吉
开业时间	2018 年 5 月 3 日
经营范围	电池相关设备、电池相关产品的制造；电池相关设备、电池相关产品的保养、管理及维修；电池相关生产技术开发；各种产品、软件、技术的开发；以上附带的一切业务。
实际经营业务	暂未开展经营
股权结构	鸿睿科（日本）认缴 2 令吉，占注册资本的 100%

截至 2018 年 12 月 31 日，HONRECK（马来西亚）的总资产为 8.58 万元，净资产为-0.34 万元；2018 年度，HONRECK（马来西亚）的营业收入为 0.00 万元，净利润为-0.34 万元。（以上数据已经天健事务所审计）

3、HONRECK（波兰）

企业名称	HONRECK ELECTRONICS TRADING SPÓŁKA Z OGRANICZONA ODPOWIEDZIALNOSCIA (波兰)
注册号	0000762494
董事	曹骥
注册地址	Grzybowska 2/29, 00-131 华沙
注册资本	5,000.00 波兰兹罗提
开业时间	2019 年 1 月
经营范围	生产电池和蓄电池；维修和保养电器；生产机动车（摩托车除外）的其他零配件；电气安装；机动车（摩托车除外）零配件的批发；机动车（摩托车除外）零配件的零售；摩托车及相关零配件的销售、保养和维修；其他特定产品的独家代理；家用电器的批发；电子设备和通讯设备及相关配件的批发；其他机器设备的批发；专营商店里新产品的零售；通过邮购商店或互联网进行零售；道

	路货物运输；其他商品的仓储和存储；其他金融服务，未分类的保险和养老基金除外；买卖自身的房地产；租赁和运营自身或租赁的房地产；工程活动和相关的技术咨询；其他技术测试和分析；对自然科学和工程的其他研究和实验发展；广告代理活动。
实际经营业务	暂未开展经营
股权结构	鸿睿科（日本）出资 5,000 波兰兹罗提，占注册资本的 100%

HONRECK（波兰）成立于报告期后，报告期内无财务状况。

（三）子公司主营业务与发行人主营业务的关系

公司境外各子、孙公司的设立目的，主要作为海外办事处，为技术人员、销售人员洽谈海外业务、生产维护人员海外随厂调试维护设备提供工作签证支持，办事人员均由母公司人员兼职。除此以外，鸿睿科（日本）目前以自身的名义对外签订部分合同（合同交由杭可科技执行）并为杭可科技在海外采购部分电子元器件。

八、持有发行人5%以上股份的主要股东及实际控制人基本情况

（一）持有发行人 5%以上股份的主要股东的基本情况

本次发行前，持有发行人 5%以上股份的股东为曹骥、杭可投资及深圳力鼎，分别持有发行人 52.1156%、26.7809%及 5%的股份。

1、自然人股东的基本情况

姓名	国籍	是否拥有永久境外居留权	身份证号码	住所
曹骥	中国	否	3301041952*****	杭州市下城区观巷*****

2、杭可投资

（1）杭可投资的基本情况

企业名称	杭州杭可投资有限公司
统一社会信用代码	913301095802709897
企业类型	有限责任公司
法定代表人	曹骥

注册地址	萧山区新塘街道站前路 218 号 706 室
主要经营地	杭州市萧山区鸿达路 157 号
注册资本	500 万元
实收资本	500 万元
成立时间	2011 年 8 月 15 日
经营期限	2011 年 8 月 15 日—2021 年 8 月 14 日
经营范围	实业投资、投资管理（未经金融等监管部门批准，不得从事向公众融资存款、融资担保、代客理财等金融服务）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
实际经营业务	投资
股权结构	曹骥出资 449.24 万元，占注册资本的 89.8480%；桑宏宇等 8 人出资 50.76 万元，占注册资本的 10.152%

截至本招股说明书签署日，杭可投资持有发行人股份 9,641.1406 万股，占发行人股份总数的 26.7809%。

（2）截至本招股说明书签署日，杭可投资的股权结构如下：

序号	股东名称/姓名	出资额（万元）	出资比例（%）	出资方式
1	曹骥	449.24	89.848	货币
2	桑宏宇	10.00	2.00	货币
3	赵群武	10.00	2.00	货币
4	俞平广	5.00	1.00	货币
5	曹政	5.00	1.00	货币
6	章映影	5.00	1.00	货币
7	曹冠群	5.00	1.00	货币
8	郑林军	5.00	1.00	货币
9	徐鹏	5.76	1.152	货币
—	合计	500.00	100.00	—

（3）截至本招股说明书签署日，杭可投资除投资于发行人之外，其他对外投资情况如下：

序号	企业名称	注册地	主营业务	投资权益

1	通测微电子	浙江省杭州市萧山区 萧山经济技术开发区 桥南区块鸿达路157号	生产：GPS 通讯设备	100.00%

3、深圳力鼎

(1) 深圳力鼎的基本情况

企业名称	深圳市力鼎基金管理有限责任公司
统一社会信用代码	91440300305816326W
企业类型	有限责任公司
法定代表人	伍朝阳
注册地址	深圳市前海深港合作区前湾一路鲤鱼门街一号前海深港合作区管理局综合办公楼 A 栋 201 室（入驻深圳市前海商务秘书有限公司）
主要经营地	上海市兴义路 8 号万都中心 49 楼
注册资本	10,000 万元
实收资本	10,000 万元
成立时间	2014 年 1 月 24 日
经营期限	2014 年 1 月 24 日—2039 年 1 月 22 日
经营范围	受托管理股权投资基金；投资管理（不含限制项目）；投资咨询（不含限制项目）；受托资产管理（不含限制项目）；企业管理咨询（不含限制项目）。财务咨询。
主营业务	股权投资

截至本招股说明书签署日，深圳力鼎持有发行人股份 1,800.00 万股，占发行人股份总数的 5.00%。

(2) 深圳力鼎各股东认缴出资额及比例如下：

序号	股东名称/姓名	出资额（万元）	出资比例（%）
1	伍朝阳	5,000.00	50.00
2	张学军	2,500.00	25.00
3	高凤勇	2,500.00	25.00
—	合计	10,000.00	100.00

（二）实际控制人的基本情况

发行人的实际控制人为曹骥和曹政，两人系父子关系，实际控制人近三年来未发生变化。

截至本招股说明书签署日，曹骥直接持有公司本次发行前 18,761.6596 万股股份，持股比例为 52.1156%；曹政直接持有公司本次发行前 424.2102 万股股份，持股比例为 1.1784%。曹骥和曹政合计直接持有公司本次发行前 53.2940%股份。此外，杭可投资持有公司 9,641.1406 万股股份，持股比例为 26.7809%，曹骥持有杭可投资 89.8480%的股权，曹政持有杭可投资 1.00%的股权，曹骥和曹政合计持有杭可投资 90.8480%的股权，亦系杭可投资实际控制人。因此，曹骥和曹政直接、间接控制公司本次发行前 80.0749%的股份，为公司的实际控制人。

实际控制人的基本情况如下：

姓名	国籍	是否拥有永久境外居留权	身份证号码	住所
曹骥	中国	否	3301041952*****	杭州市下城区观巷*****
曹政	中国	是	3301031983*****	杭州市江干区新城国际***

关于曹骥和曹政的基本情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十、发行人董事、监事、高级管理人员与核心技术人员简历”。

（三）控股股东和实际控制人控制的其他企业

截至本招股说明书签署日，除发行人外，发行人控股股东、实际控制人曹骥、曹政控制的其他企业具体情况如下：

1、杭可仪

企业名称	杭州可靠性仪器厂
统一社会信用代码	913301047154129572
企业类型	股份合作制
法定代表人	曹骥
注册地址	杭州市江干区杨家桥 79 号

主要经营地	杭州市萧山区鸿达路 157 号
注册资金	300 万元
成立时间	1999 年 1 月 4 日
经营期限	长期
经营范围	制造加工：电子仪器及器件。晶体管集成电路可靠性试验设备研究、开发、咨询及成果转让。
实际经营业务	军用特种电源和实验室用老化筛选设备的研发、生产与销售
股权结构	曹骥出资 252 万元，占注册资金的 84%；曹冠群等 22 人出资 48 万元，占注册资金的 16%

2、杭可投资

相关情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人基本情况”之“（一）持有发行人 5%以上股份的主要股东的基本情况”之“2、杭可投资”。

3、杭州南屏投资有限公司

企业名称	杭州南屏投资有限公司
统一社会信用代码	91330109MA28LENG8M
企业类型	有限责任公司（自然人独资）
法定代表人	章映波
注册地址	萧山区经济技术开发区市心北路 99 号 408-6 室
主要经营地	杭州市萧山区鸿达路 157 号
注册资本	500 万元
实收资本	0 万元
成立时间	2017 年 1 月 12 日
经营期限	2017 年 1 月 12 日—2027 年 1 月 11 日
经营范围	实业投资、非证券业务的投资管理、投资咨询（未经金融等监管部门批准，不得从事向公众融资存款、融资担保、代客理财等金融服务）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

实际经营业务	暂未开展经营
股权结构	曹骥出资 500 万元，占注册资本的 100%

4、通用电测

企业名称	杭州通用电测有限公司
统一社会信用代码	91330100757218095X
企业类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
法定代表人	孔迪鸿
注册地址	浙江省杭州市萧山区萧山经济技术开发区桥南区块高新九路 79 号
主要经营地	杭州市萧山区鸿达路 157 号
注册资本	1,672.5144 万人民币
实收资本	1,672.5144 万人民币
成立时间	2004 年 1 月 18 日
经营期限	2004 年 1 月 18 日—2020 年 1 月 17 日
经营范围	GPS 通讯设备的研发、技术服务、技术转让、技术咨询;销售:GPS 通讯设备**（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）
实际经营业务	资产租赁
股权结构	杭可仪出资 1,672.5144 万人民币，占注册资本的 100%

5、杭可精密

企业名称	杭州杭可精密仪器有限公司
统一社会信用代码	913301097471859208
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）
法定代表人	孔迪鸿
注册地址	萧山经济技术开发区桥南区块鸿达路 157 号
主要经营地	杭州市萧山区鸿达路 157 号
注册资本	60 万元

实收资本	60 万元
成立时间	2003 年 4 月 18 日
经营期限	2003 年 4 月 18 日—2020 年 4 月 17 日
经营范围	生产：GPS 通讯设备
实际经营业务	资产租赁
股权结构	杭可仪出资 60 万元，占注册资本的 100%

6、通测通讯

企业名称	杭州通测通讯电子有限公司
统一社会信用代码	913301097654892311
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）
法定代表人	孔迪鸿
注册地址	萧山经济技术开发区桥南区块鸿达路 157 号
主要经营地	杭州市萧山区鸿达路 157 号
注册资本	720 万元
实收资本	720 万元
成立时间	2005 年 1 月 21 日
经营期限	2005 年 1 月 21 日—2055 年 1 月 20 日
经营范围	生产：GPS 通讯设备
实际经营业务	房产租赁
股权结构	杭可仪出资 720 万元，占注册资本的 100%

7、通测微电子

企业名称	杭州通测微电子有限公司
统一社会信用代码	91330109762014484K
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）
法定代表人	孔迪鸿

注册地址	浙江省杭州市萧山区萧山经济技术开发区桥南区块鸿达路 157 号
主要经营地	杭州市萧山区鸿达路 157 号
注册资本	5,581.62 万元
实收资本	5,581.62 万元
成立时间	2004 年 8 月 26 日
经营期限	2004 年 8 月 26 日—2054 年 8 月 25 日
经营范围	生产：GPS 通讯设备
实际经营业务	房产租赁
股权结构	杭可投资出资 5,581.62 万元，占注册资本的 100%

8、杭州萧睿通讯设备有限公司

企业名称	杭州萧睿通讯设备有限公司
统一社会信用代码	91330109MA27YUCX0A
企业类型	有限责任公司（台港澳法人独资）
法定代表人	孔迪鸿
注册地址	萧山经济技术开发区市心北路 99 号 408-5 室
主要经营地	萧山经济技术开发区市心北路 99 号 408-5 室
注册资本	1,500 万美元
实收资本	1,500 万美元
成立时间	2016 年 10 月 11 日
经营期限	2016 年 10 月 11 日—2046 年 10 月 10 日
经营范围	筹建：生产 GPS 通讯设备；销售：本公司生产的产品（涉及国家规定实施准入特别管理措施的除外）
实际经营业务	无
股权结构	ALLTEST（香港）出资 1,500 万美元，占注册资本的 100%

9、ALLTEST（香港）

企业名称	ALLTEST（香港）
公司编号	1768527
注册资本	10,000 港元
成立时间	2012 年 7 月 4 日
注册地址	Room 1902, Easey Commercial Building, 253-261 Hennessy Road, Wanchai, Hong Kong.
实际经营业务	投资
股权结构	曹骥出资 1 万港币，占注册资本的 100%

10、ALLTEST（加州）

企业名称	ALLTEST（加州）
公司编号	C3435370
注册资本	1,000 万股（实收资本为 0）
成立时间	2011 年 12 月 14 日
注册地址	2051 JUNCTION AVE.#230, SAN JOSE, CA 95131
实际经营业务	房产租赁
股权结构	曹骥出资占注册资本的 100%

11、HONRECK（新加坡）

企业名称	HONRECK（新加坡）
公司编号	201024772W
注册资本	42 万新加坡元
成立时间	2010 年 11 月 22 日
注册地址	273 Thomson Road, #04-01 Novena Gardens, Singapore 307644
经营范围	一般批发贸易（包括一般进口商和出口商）
实际经营业务	无
股权结构	通用电测持有 42 万股，占注册资本的 100%

12、杭州杭可电子有限公司（于 2005 年吊销）

企业名称	杭州杭可电子有限公司
注册号	3301042303243
企业类型	有限责任公司
法定代表人	曹骥
注册地址	浙江省杭州市江干区杨家桥 79 号
主要经营地	—
注册资本	500 万元
实收资本	500 万元
成立时间	2001 年 1 月 22 日
经营期限	2001 年 1 月 22 日—2011 年 1 月 21 日
经营范围	制造、加工、开发、批发、零售：电子元器件的可靠性试验和测试设备电池的生产检测设备 AC/DC、AC/AC 电源产品电子仪器电子元器件（于 2005 年吊销）
实际经营业务	无
股权结构	曹骥出资 255 万元，占注册资本的 51%；俞平广等 49 人出资 245 万元，占注册资本的 49%

13、杭州求是设备有限公司（于 2001 年吊销）

企业名称	杭州求是设备有限公司
注册号	企合浙杭总字第 000742 号
企业类型	有限责任公司（台港澳与境内合资）
法定代表人	曹骥
注册地址	浙江省杭州市万松岭 94 号
主要经营地	—
注册资本	50 万美元
实收资本	50 万美元
成立时间	1993 年 2 月 25 日

经营期限	1993 年 2 月 25 日至 2013 年 2 月 24 日
经营范围	电子数控设备，晶体管集成电路可靠性试验设备，电子玩具制造。（依法需经批准的项目，经相关部门批准后在有效期内方可开展经营活动）
实际经营业务	无
股权结构	杭可仪出资 37.5 万元，占注册资本的 75%；香港求是国际有限公司出资 12.5 万元，占注册资本的 25%

14、杭州帕拉思通讯设备有限公司

企业名称	杭州帕拉思通讯设备有限公司
统一社会信用代码	91330104063967454J
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
法定代表人	孔海萍
注册地址	杭州市江干区彭埠街道塘工局路 358 号 396 室
注册资本	100 万元
实收资本	100 万元
成立时间	2013 年 3 月 25 日
经营期限	2013 年 3 月 25 日至 2033 年 3 月 24 日
经营范围	服务：通讯设备的技术开发、技术服务；批发零售：通讯设备；其他无需报经审批的一切合法项目。（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）
实际经营业务	无
股权结构	曹政出资 90 万元，占注册资本的 90%；严蕾出资 10 万元，占注册资本的 10%

（四）发行人股份质押或其他有争议的情况

截至本招股说明书签署日，发行人控股股东及实际控制人直接或间接持有的本公司股份不存在质押或其他有争议的情况。

九、发行人有关股本的情况

（一）本次发行前后发行人股本变化情况

本次发行前公司总股本为 36,000.00 万股，公司本次公开发行的股份数量为 4,100.00 万股，不低于公司发行后股份总数的 10%；本次发行全部为新股发行，原股东不公开发售股份。

公司本次发行前后，股本结构如下：

项目	股东名称	本次发行前		本次发行后	
		持股数（万股）	比例（%）	持股数（万股）	比例（%）
有 限 售 条 件 的 股 份	曹骥	18,761.6596	52.1156	18,761.6596	46.7872
	杭可投资	9,641.1406	26.7809	9,641.1406	24.0427
	桑宏宇	424.2102	1.1784	424.2102	1.0579
	赵群武	424.2102	1.1784	424.2102	1.0579
	俞平广	424.2102	1.1784	424.2102	1.0579
	曹政	424.2102	1.1784	424.2102	1.0579
	章映影	250.6697	0.6963	250.6697	0.6251
	曹冠群	250.6697	0.6963	250.6697	0.6251
	郑林军	250.6697	0.6963	250.6697	0.6251
	高雁峰	954.1749	2.6505	954.1749	2.3795
	合肥信联	811.0485	2.2529	811.0485	2.0226
	宁波信琿	143.1264	0.3976	143.1264	0.3569
	深圳力鼎	1,800.0000	5.0000	1,800.0000	4.4888
	陈红霞	1,017.7922	2.8272	1,017.7922	2.5381
	沈文忠	422.2079	1.1728	422.2079	1.0529
本次发行股数		—	—	4,100.0000	10.2244
合计		36,000.0000	100.0000	40,100.0000	100.0000

（二）发行人前十名股东情况

序号	股东姓名	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	曹骥	18,761.6596	52.1156
2	杭可投资	9,641.1406	26.7809
3	深圳力鼎	1,800.0000	5.0000

4	陈红霞	1,017.7922	2.8272
5	高雁峰	954.1749	2.6505
6	合肥信联	811.0485	2.2529
7	桑宏宇	424.2102	1.1784
8	赵群武	424.2102	1.1784
9	俞平广	424.2102	1.1784
10	曹政	424.2102	1.1784

（三）发行人前十名自然人股东及其在公司担任的职务

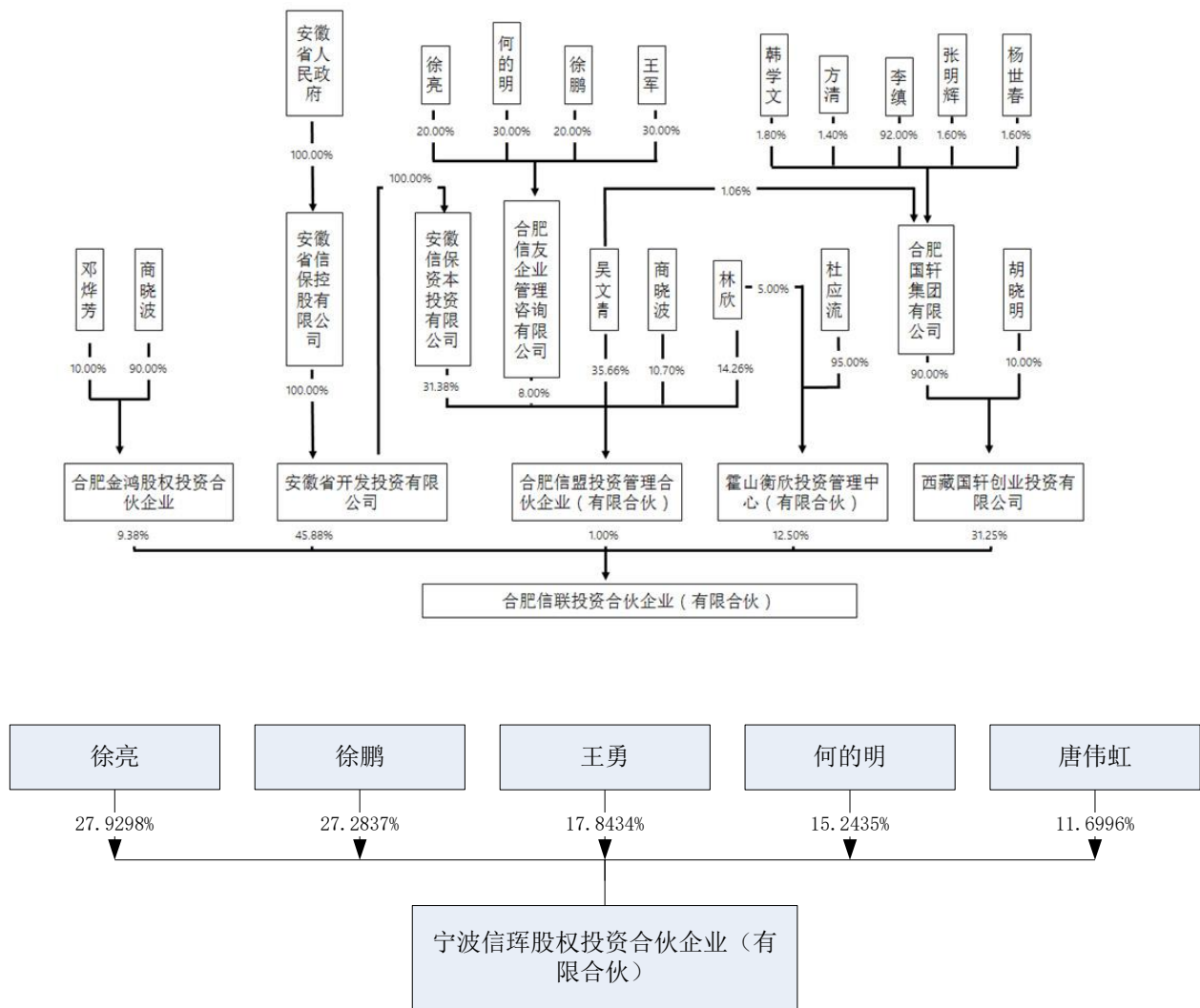
序号	股东姓名	持股数量（万股）	在发行人处任职情况
1	曹骥	18,761.6596	董事长、总经理
2	陈红霞	1,017.7922	—
3	高雁峰	954.1749	—
4	桑宏宇	424.2102	董事、副总经理
5	赵群武	424.2102	董事、研究所所长
6	俞平广	424.2102	监事
7	曹政	424.2102	董事、副总经理
8	沈文忠	422.2079	—
9	章映影	250.6697	副总经理
10	曹冠群	250.6697	总经理顾问
11	郑林军	250.6697	监事会主席、总经理助理、信息计划部部长

（四）最近一年发行人新增股东的持股数量及变化情况

公司最近一年无新增股东。

（五）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例

本次发行前，发行人股东曹骥与曹政系父子关系；曹骥与曹冠群系兄弟关系；杭可投资系曹骥控制的公司，且杭可投资的9名股东中，曹骥、桑宏宇、赵群武、俞平广、曹政、章映影、曹冠群和郑林军为发行人的直接股东，徐鹏为发行人的间接股东。合肥信联和宁波信琿的股权结构及关联关系如下图所示：



宁波信琿的执行事务合伙人徐亮，同时也为合肥信友企业咨询管理有限公司的股东、合肥信联的副总经理；宁波信琿的有限合伙人徐鹏为发行人的副总经理、董事会秘书、财务总监，同时也为合肥信友企业咨询管理有限公司的股东；宁波信琿的有限合伙人何的明，同时也为合肥信友企业咨询管理有限公司的法定代表人；李缜为合肥信联的有限合伙人西藏国轩创业投资有限公司的实际控制人，同时也为发行人客户合肥国轩高科动力能源有限公司的实际控制人。合肥信友企业管理咨询有限公司的股东王军和宁波信琿股权投资合伙企业（有限合伙）的出资人唐伟虹为夫妻关系。

曹骥直接持有发行人本次发行前 52.1156%的股份；曹政直接持有发行人本次发行前 1.1784%的股份；曹冠群直接持有发行人本次发行前 0.6963%的股份；

杭可投资直接持有发行人本次发行前 26.7809%的股份（杭可投资的股权结构详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人基本情况”之“（一）持有发行人 5%以上股份的主要股东的基本情况”之“2、杭可投资”）；合肥信联直接持有发行人本次发行前 2.2529%的股份；宁波信琿直接持有发行人本次发行前 0.3976%的股份。

除上述关联关系之外，本次发行前各股东间不存在其它关联关系。

十、发行人董事、监事、高级管理人员与核心技术人员简历

公司的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员均为中国国籍，除曹政外均无境外永久居留权。公司的董事、监事、高级管理人员均符合法律法规规定的任职资格。公司本届董事、监事、高级管理人员的任期为三年，至 2021 年 11 月届满。

（一）董事会成员简介

公司本届董事会共有成员七名，其中三名独立董事。董事均由控股股东提名并经股东大会选举产生或更换。

姓名	职务	选举情况	任期	提名人
曹骥	董事长	2018 年第四次临时股东大会	2018.11-2021.11	控股股东
曹政	董事	2018 年第四次临时股东大会	2018.11-2021.11	控股股东
桑宏宇	董事	2018 年第四次临时股东大会	2018.11-2021.11	控股股东
赵群武	董事	2018 年第四次临时股东大会	2018.11-2021.11	控股股东
马贵翔	独立董事	2018 年第四次临时股东大会	2018.11-2021.11	控股股东
陈树堂	独立董事	2018 年第四次临时股东大会	2018.11-2021.11	控股股东
朱军生	独立董事	2018 年第四次临时股东大会	2018.11-2021.11	控股股东

1、曹骥先生：男，1952 年出生，67 岁，大专学历，工程师，中国国籍，无境外永久居留权。

（1）主要创业经历：

①1984 年，曹骥创办杭可仪并担任厂长，1999 年 1 月，杭可仪由集体企业改制为股份合作制企业，由曹骥等 80 人为股东，其中曹骥占出资额的 49%，并

担任改制后杭可仪董事长、总经理。

杭可仪设立至今主要从事实验室用老化筛选设备的研发、生产和销售。1988年前后至今，杭可仪进入军用特种电源行业。1998年前后，杭可仪开始研发锂离子电池后处理设备（主要是充放电机）。锂离子电池后处理设备业务在2015-2016年已全部转移至杭可科技。

②2003-2005年，先后设立通用电测、通测通讯、通测微电子、杭可精密等4家公司，开拓芯片（设计、生产、贴装、检测等）相关业务。由于业务开展情况不理想，2010年后，上述公司实际已完全停止芯片相关业务的运营，转为开展锂离子电池后处理设备相关业务。该项业务在2015-2016年已全部转移至杭可科技。

③2011年11月，曹骥及相关业务人员创立了杭可有限（股份公司前身），专业运营锂离子电池生产线后处理系统业务，并担任董事长兼总经理至今。

（2）曾经担任的重要职务及任期：

杭可仪厂长（1984年4月-1999年1月）；杭可仪董事长兼总经理（1999年1月-2017年3月）；杭可有限执行董事兼总经理（2011年11月-2015年11月）；杭可科技董事长兼总经理（2015年11月-2018年11月）。

（3）现任发行人职务及任期：

杭可科技董事长兼总经理（2018年11月至2021年11月）。

2、曹政先生：男，1983年出生，36岁，硕士学历，中国国籍，新加坡永久居留权。

（1）主要从业经历及曾经担任的重要职务：

2005年9月-2008年1月任STATSCHIPAC助理工程师；2008年1月-2015年5月历任杭可仪采购部员工、采购部长、总经理助理、副总经理；2011年11月-2015年11月历任杭可有限自动化研究所所长、副总经理、销售部部长；2015年11月-2017年2月任杭可科技董事、副总经理、董事会秘书、销售部部长；2017年2月-2018年11月任杭可科技董事、副总经理、销售部部长。

(2) 现任发行人职务及任期:

杭可科技董事、副总经理、销售部部长(2018年11月至2021年11月)。

3、桑宏宇先生: 男, 1973年出生, 46岁, 本科学历, 工程师, 中国国籍, 无境外永久居留权。

(1) 主要从业经历及曾经担任的重要职务:

1996年7月-1999年8月任中国轻工总会杭州机械设计研究所技术开发部技术员; 1999年9月-2015年5月历任杭可仪设计师、总经理助理、副总经理; 2011年1月-2015年11月任杭可有限副总经理; 2015年11月-2018年11月任杭可科技董事、副总经理。

(2) 现任发行人职务及任期:

杭可科技董事、副总经理(2018年11月至2021年11月)。

4、赵群武先生: 男, 1974年出生, 45岁, 本科学历, 工程师, 中国国籍, 无境外永久居留权。

(1) 主要从业经历及曾经担任的重要职务:

1996年7月-2015年5月历任杭可仪技术员、研究室主任、研究所副所长、总经理助理、副总经理; 2011年11月-2015年11月任杭可有限副总经理、研究所所长; 2015年11月-2017年2月任杭可科技董事、副总经理、研究所所长; 2017年2月-2018年11月任杭可科技董事、研究所所长。

(2) 现任发行人职务及任期:

杭可科技董事(2018年11月至2021年11月)、研究所所长。

5、马贵翔先生: 男, 1964年出生, 55岁, 博士学位, 教授, 中国国籍, 无境外永久居留权。

(1) 主要从业经历及曾经担任的重要职务:

1989年7月-1996年9月任甘肃政法学院助教、讲师、副教授; 1996年9月-2001年5月任浙江政法管理干部学院教授, 教研室主任、副系主任、系主任;

2001年5月-2007年10月任杭州商学院（浙江工商大学）教授，法学院副院长（2001-2004）；浙江省人大常委会法制委员会委员（2003-2008）；2007年10月-至今任复旦大学教授。

（2）现任发行人职务及任期：

杭可科技独立董事（2018年11月至2021年11月）。

6、陈树堂先生：男，1950年出生，69岁，研究生学历，高级工程师，中国国籍，无境外永久居留权。

（1）主要从业经历及曾经担任的重要职务：

1968年3月-1987年3月为解放军战士、学员、干部；1987年3月-2002年1月任中科院研究所机关干部、处长、高级工程师；2002年1月-2010年10月任中科院半导体所党委副书记、书记兼副所长、高级工程师。

（2）现任发行人职务及任期：

杭可科技独立董事（2018年11月至2021年11月）。

7、朱军生先生：男，1957年出生，62岁，博士学历，副教授，中国国籍，无境外永久居留权。

（1）主要从业经历及曾经担任的重要职务：

1983年-1992年任上海财经大学财政金融系讲师；1992年-至今任上海交通大学安泰经管学院副教授。

（2）现任发行人职务及任期：

杭可科技独立董事（2018年11月至2021年11月）。

（二）监事会成员简介

公司本届监事会设监事三名，其中监事胡振华经公司2018年11月职工代表大会选举产生。

姓名	职务	选举情况	任期	提名人

郑林军	监事会主席	2018 年第四次临时股东大会	2018.11-2021.11	控股股东
俞平广	监事	2018 年第四次临时股东大会	2018.11-2021.11	控股股东
胡振华	职工代表监事	2018 年公司职工代表会议	2018.11-2021.11	职工代表 大会

1、郑林军先生：男，1966 年出生，53 岁，本科学历，工程师，中国国籍，无境外永久居留权。

（1）主要从业经历及曾经担任的重要职务：

1989 年 8 月-2015 年 5 月历任杭可仪技术员、计划部部长；2011 年 11 月-2015 年 11 月任杭可有限总经理助理、信息计划部部长、监事；2015 年 11 月-2018 年 11 月任杭可科技监事会主席。

（2）现任发行人职务及任期：

杭可科技监事会主席（2018 年 11 月至 2021 年 11 月）；杭可科技信息计划部部长、总经理助理（2015 年 11 月-至今）。

2、俞平广先生：男，1965 年出生，54 岁，本科学历，工程师，中国国籍，无境外永久居留权。

（1）主要从业经历及曾经担任的重要职务：

1987 年 7 月-2015 年 6 月历任杭可仪技术员、项目担当、研究所所长；2015 年 11 月-2018 年 11 月任杭可科技监事。

（2）现任发行人职务及任期：

杭可科技监事（2018 年 11 月至 2021 年 11 月）。杭可有限/杭可科技第一电池研究所所长（2015 年 7 月-至今）。

3、胡振华先生：男，1984 年出生，35 岁，大专学历，中国国籍，无境外永久居留权。

（1）主要从业经历及曾经担任的重要职务：

2004 年 4 月-2004 年 10 月任杭可精密调试工程师；2004 年 10 月-2015 年 6 月任杭可仪销售员；2015 年 7 月-2016 年 11 月任杭可科技销售员；2015 年 11

月-2018年11月任杭可科技监事。

(2) 现任发行人职务及任期:

杭可科技监事(2018年11月至2021年11月);杭可科技销售部大区经理(2016年12月-至今)。

(三) 高级管理人员简介

根据公司章程,公司总经理、副总经理、董事会秘书、财务总监为本公司高级管理人员。

1、曹骥先生: 总经理,简历详见本节“十、发行人董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“(一)董事会成员简介”。

2、曹政先生: 副总经理,简历详见本节“十、发行人董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“(一)董事会成员简介”。

3、桑宏宇先生: 副总经理,简历详见本节“十、发行人董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“(一)董事会成员简介”。

4、章映影女士: 女,副总经理,1966年出生,53岁,高中学历,助理工程师,中国国籍,无境外永久居留权。

(1) 主要从业经历及曾经担任的重要职务:

1984年7月-2015年6月历任杭可仪员工、车间主任、制造部部长、总经理助理、副总经理;2011年11月-2015年11月任杭可有限总经理助理、副总经理、制造部长;2015年11月-2017年2月任杭可科技董事、副总经理;2017年2月-2018年11月任杭可科技副总经理。

(2) 现任发行人职务及任期:

杭可科技副总经理(2018年11月至2021年11月)。

5、严蕾女士: 女,副总经理,1982年出生,37岁,本科学历,中国国籍,无境外永久居留权。

(1) 主要从业经历及曾经担任的重要职务:

2008年8月-2012年7月任杭可仪会计；2012年8月-2015年11月历任任杭可有限主办会计、财务总监、副总经理；2015年11月-2017年2月任杭可科技财务总监、副总经理；2017年2月-2018年11月任杭可科技副总经理。

(2) 现任发行人职务及任期：

杭可科技副总经理（2018年11月至2021年11月）。

6、徐鹏先生：男，副总经理、董事会秘书、财务总监，1971年出生，48岁，硕士学历，中国国籍，无境外永久居留权。

(1) 主要从业经历及曾经担任的重要职务：

1992年7月-2001年9月任上海立信会计学院团委副书记；2001年9月-2003年9月任上海铭源数码股份有限公司副总经理；2003年9月-2010年7月任上海新波生物技术有限公司财务总监；2010年7月-2016年4月任合肥美亚光电技术股份有限公司董事会秘书、财务总监；2016年4月-2016年9月任浙江泛亚生物医药股份有限公司副总经理、董事会秘书、财务总监；2016年9月-2017年2月任合肥信盟投资管理合伙企业（有限合伙）副总经理；2017年2月-2018年11月任杭可科技副总经理、财务总监、董事会秘书。

(2) 现任发行人职务及任期：

杭可科技副总经理、财务总监、董事会秘书（2018年11月至2021年11月）。

(四) 核心技术人员简介

1、曹骥先生：简历详见本节“十、发行人董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“（一）董事会成员简介”。

2、赵群武先生：简历详见本节“十、发行人董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“（一）董事会成员简介”。

3、俞平广先生：简历详见本节“十、发行人董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“（二）监事会成员简介”。

4、刘伟先生：男，1985年出生，34岁，本科学历，工程师，中国国籍，无境外永久居留权。

(1) 主要从业经历及曾经担任的重要职务:

2005 年 7 月-2007 年 7 月任鸿准精密模具（昆山）有限公司技术员；2007 年 7 月-2008 年 2 月任六安市高级技工学校助教；2012 年 2 月-2013 年 3 月任新特克自动化设备（杭州）有限公司机械工程师；2013 年 5 月-2014 年 3 月任杭州普维光电技术有限公司机械设计工程师；2014 年 3 月-2015 年 12 月历任杭可有限/杭可科技机械设计工程师、机械设计组主任；

(2) 现任发行人职务及任期:

杭可科技自动化研究所所长、总经理助理（2016 年 1 月-至今）。

十一、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况

公司现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况如下:

姓名	本公司职务	兼职单位	兼职职务	所兼职单位与本公司关系
曹骥	董事长 总经理 核心技术人员	杭可投资	执行董事	公司股东、实际控制人控制的企业
		杭可仪	董事长	实际控制人控制的企业
		ALLTEST（加州）	董事	实际控制人控制的企业
		ALLTEST（香港）	董事	实际控制人控制的企业
		鸿睿科（日本）	董事	发行人子公司
		香港杭可	董事	发行人子公司
		HONRECK（马来西亚）	董事	发行人孙公司
		HONRECK（波兰）	董事	发行人孙公司
		杭州求是设备有限公司	董事长、总经理	实际控制人控制的企业（于 2001 年吊销）
		杭州南杭金属箱壳厂	法人代表	—（于 2001 年吊销）
		杭州杭可电子有限公司	法人代表	实际控制人控制的企业（于 2005 年吊销）
		杭州电源技术研究所伊普公司	法人代表	—（于 2004 年吊销）
		瀚锦电子（上海）有限公司	监事	—（于 2011 年吊销）
曹政	董事 副总经理	韩国杭可	董事	发行人孙公司
		ALLTEST（加州）	董事	实际控制人控制的企业

		HONRECK（新加坡）	董事	通用电测控制的企业
		瀚锦电子（上海）有限公司	董事	—（于 2011 年吊销）
赵群武	董事、核心技术人员	杭可仪	董事	实际控制人控制的企业
马贵翔	独立董事	复旦大学	法学院教授	—
		金科文化（300459.sz）	独立董事	—
		上海飞尔汽车零部件股份有限公司	独立董事	—
		诚邦股份（603316.sh）	独立董事	—
郑林军	监事会主席	杭可仪	监事会主席	实际控制人控制的企业
俞平广	监事、核心技术人员	杭可仪	董事	实际控制人控制的企业
章映影	副总经理	杭可仪	董事	实际控制人控制的企业
严蕾	副总经理	杭州帕拉思通讯设备有限公司	监事	实际控制人控制的企业
徐鹏	副总经理、董事会秘书、财务总监	上海萨迦生物科技有限公司	监事	—
		上海新运通基实业有限公司	执行董事兼经理	—（于 2000 年吊销）
		上海中领盈勤实业发展有限公司	执行董事	—（于 2011 年吊销）
陈树堂	独立董事	北京华源科半光电科技有限责任公司	董事	—
		中国科技国际信托投资有限责任公司	监事	—

除上述情况外，本公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员未在其他单位兼职。

十二、发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员之间存在的亲属关系

曹骥与曹政系父子关系、曹政与严蕾系夫妻关系，此外，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员之间不存在亲属关系。

十三、发行人与董事、监事、高级管理人员、核心技术人员签订的协议及其作出的重要承诺

（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与公司签订的协议

公司与在公司任职的非独立董事、监事、高级管理人员和核心技术人员签订了《劳动合同》和《保密与竞业限制协议》，其中《保密与竞业限制协议》对上述人员的诚信义务，特别是商业秘密、知识产权保护及竞业禁止等方面的义务作出规定。截至本招股说明书签署日，上述合同履行正常，不存在纠纷及潜在纠纷。

（二）避免同业竞争的承诺

为避免同业竞争，保障公司的利益，公司控股股东、实际控制人曹骥和实际控制人曹政向公司出具了不可撤销的《关于避免同业竞争的承诺函》：

“1、本人目前没有、将来也不直接或间接从事与杭可科技及其控股子公司现有及将来从事的业务构成同业竞争的任何活动，并愿意对违反上述承诺而给杭可科技及其控股子公司造成的经济损失承担赔偿责任。

2、对本人未来可能存在的全资企业、直接或间接控股的企业，本方将通过派出机构和人员（包括但不限于董事、经理）以及本方控股地位使该企业履行本承诺函中与本方相同的义务，保证不与杭可科技及其控股子公司构成同业竞争，并愿意对违反上述承诺而给杭可科技及其控股子公司造成的经济损失承担赔偿责任。”

（三）股份的流通限制和自愿锁定股份的承诺

具体内容详见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“六、重要承诺事项”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。

（四）因信息披露重大违规回购新股、购回股份、赔偿损失的相关承诺

具体内容详见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“六、重要承诺事项”之“（六）依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺”相关内容。

（五）上市后三年内公司股价低于每股净资产时稳定股价的承诺

具体内容详见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“六、重要承诺事项”之“（二）稳定股价、股份回购和股份购回的措施和承诺”相关内容。

（六）关于社会保险和住房公积金的承诺

具体内容详见本节“十七、发行人员工及其社会保障情况”之“（二）员工社会保障及福利情况”相关内容。

（七）关于填补被摊薄即期回报的承诺

具体内容详见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“六、重要承诺事项”之“（四）填补被摊薄即期回报的措施及承诺”相关内容。

十四、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的变动情况

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员未发生重大变动，具体变动情况如下：

报告期初，公司董事会成员为曹骥、曹政、桑宏宇、赵群武、章映影、陈树堂、朱军生，其中曹骥为董事长，陈树堂、朱军生为独立董事；公司监事会成员为郑林军、俞平广、胡振华，其中郑林军为监事会主席；公司高级管理人员包括：曹骥为公司总经理，曹政、桑宏宇、章映影、严蕾、赵群武为公司副总经理，严蕾为公司财务总监，曹政为董事会秘书；公司核心技术人员为曹骥、赵群武、俞平广、刘伟。

（一）董事

2017年2月，公司董事章映影因个人原因辞去公司董事职务，公司召开临时股东大会，补选马贵翔为独立董事。

2018年11月，公司2018年第四次临时股东大会，选举曹骥、曹政、桑宏宇、赵群武、马贵翔、陈树堂、朱军生为董事，组成董事会，其中马贵翔、陈树堂、朱军生为独立董事。2018年11月，公司第二届董事会第一次会议选举曹骥为董事长。

（二）监事

2018年11月，公司职工代表大会选举胡振华为公司职工监事。

2018年11月，公司2018年第四次临时股东大会，选举郑林军、俞平广为监事，与职工监事胡振华组成监事会。2018年11月，公司第二届监事会第一次会议选举郑林军为监事会主席。

（三）高级管理人员

2017年2月，严蕾因个人原因辞去财务总监职务，曹政因个人原因辞去董事会秘书职务，赵群武因个人原因辞去副总经理职务，公司召开董事会，聘任徐鹏为公司副总经理、董事会秘书、财务总监。

2018年11月，公司召开董事会，聘任曹骥为公司总经理，曹政、桑宏宇、章映影、严蕾、徐鹏为公司副总经理，徐鹏为公司财务总监兼董事会秘书。

（四）核心技术人员

报告期内，公司核心技术人员为曹骥、赵群武、俞平广、刘伟，未发生变动。

综上，报告期内，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员未发生重大变化。

（五）发行人最近2年内董事的变动情况

报告期初，发行人董事会成员共计7人，分别为曹骥、曹政、桑宏宇、赵群武、章映影、陈树堂、朱军生（其中陈树堂、朱军生为独立董事）。

2017年2月22日，发行人召开2017年第一次临时股东大会，免去章映影董事职务，选举马贵翔为公司独立董事。本次选举后，发行人董事会成员总数为7人。

2018年11月19日，因换届选举，发行人召开2018年第四次临时股东大会，选举曹骥、曹政、桑宏宇、赵群武、马贵翔、陈树堂、朱军生为第二届董事会成员（其中马贵翔、陈树堂、朱军生为独立董事）。本次选举后，发行人董事会成员总数为7人。

（六）发行人最近2年内高级管理人员的变动情况

报告期初，发行人高级管理人员共计6人，其中曹骥为发行人总经理，曹政、桑宏宇、章映影、严蕾、赵群武为发行人副总经理，严蕾为发行人财务总监，曹

政为发行人董事会秘书。

为进一步提升和完善发行人的治理结构，2017年2月7日，严蕾向董事会提出申请辞去财务总监职务，曹政向董事会提出申请辞去董事会秘书职务，赵群武因个人原因辞去副总经理职务。

同日，发行人召开第一届董事会第十一次会议，聘任徐鹏为发行人副总经理、董事会秘书、财务总监。本次变动后，发行人高级管理人员总数为6人。

2018年11月19日，因换届选举，发行人召开第二届董事会第一次会议，决定聘任曹骥为总经理，曹政、桑宏宇、章映影、严蕾、徐鹏为发行人副总经理，其中徐鹏为发行人董事会秘书兼任财务总监。本次聘任后，发行人高级管理人员总数为6人。

（七）发行人最近2年内核心技术人员变动情况

最近2年内，发行人有4名核心技术人员，分别为曹骥、赵群武、俞平广和刘伟，前述4名核心技术人员最近2年未发生变化。

（八）变动原因及影响

公司的管理层因调任等原因发生岗位变化，上述变动系基于改善公司治理结构及对原管理层进行进一步充实和合理化的考虑。前述变化涉及发行人董事、高级管理人员及核心技术人员，总计变动人数为2人，占人员总数的16.67%，变动比例较小，不会对发行人的生产经营产生重大影响。

十五、发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属的持股情况

（一）董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属直接持股情况

公司现任董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属在报告期内直接持有公司股份情况如下表所示：

姓名	在本公司职务或与本公司关系	2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
		持股数 (万股)	比例 (%)	持股数 (万股)	比例 (%)	持股数 (万股)	比例 (%)

曹骥	董事长、总经理、 核心技术人员	18,761.6596	52.1156	18,761.6596	52.1156	3,040.625	52.1156
曹政	董事、副总经理	424.2102	1.1784	424.2102	1.1784	68.75	1.1784
桑宏宇	董事、副总经理	424.2102	1.1784	424.2102	1.1784	68.75	1.1784
赵群武	董事、核心技术人员	424.2102	1.1784	424.2102	1.1784	68.75	1.1784
郑林军	监事会主席	250.6697	0.6963	250.6697	0.6963	40.625	0.6963
俞平广	监事、核心技术人员	424.2102	1.1784	424.2102	1.1784	68.75	1.1784
章映影	副总经理	250.6697	0.6963	250.6697	0.6963	40.625	0.6963
曹冠群	总经理顾问	250.6697	0.6963	250.6697	0.6963	40.625	0.6963
合计		21,210.5095	58.9181	21,210.5095	58.9181	3,437.50	58.9181

(二) 董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属间接持股情况

1、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公司股权的情况

(1) 公司现任董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属在报告期内通过杭可投资间接持股杭可科技，上述人员持有杭可投资股权情况如下表所示：

姓名	2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	出资额 (万元)	比例 (%)	出资额 (万元)	比例 (%)	出资额 (万元)	比例 (%)
曹骥	449.24	89.848	449.24	89.848	455.00	91.00
曹政	5.00	1.00	5.00	1.00	5.00	1.00
桑宏宇	10.00	2.00	10.00	2.00	10.00	2.00
赵群武	10.00	2.00	10.00	2.00	10.00	2.00
郑林军	5.00	1.00	5.00	1.00	5.00	1.00
俞平广	5.00	1.00	5.00	1.00	5.00	1.00
章映影	5.00	1.00	5.00	1.00	5.00	1.00
曹冠群	5.00	1.00	5.00	1.00	5.00	1.00
徐鹏	5.76	1.152	5.76	1.152	—	—
合计	500.00	100.00	500.00	100.00	500.00	100.00

注：曹骥与曹冠群系兄弟关系，曹骥与曹政系父子关系。

截至本招股说明书签署日，杭可投资持有公司本次发行前 26.7809%的股份。

(2) 公司现任高级管理人员徐鹏持有合肥信友企业管理咨询有限公司 20% 的出资额，合肥信友企业管理咨询有限公司持有合肥信盟投资管理合伙企业（有限合伙）8%的出资额，合肥信盟投资管理合伙企业（有限合伙）持有合肥信联 1%的出资额，合肥信联持有发行人情况如下表所示：

姓名	2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	持股数 (万股)	比例 (%)	持股数 (万股)	比例 (%)	持股数 (万股)	比例 (%)
合肥信联	811.0485	2.2529	811.0485	2.2529	131.4433	2.2529

(3) 公司现任高级管理人员徐鹏持有宁波信琿 27.2837%的出资额，报告期内，宁波信琿持有发行人股份情况如下表所示：

姓名	2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	持股数 (万股)	比例 (%)	持股数 (万股)	比例 (%)	持股数 (万股)	比例 (%)
宁波信琿	143.1264	0.3976	143.1264	0.3976	23.1959	0.3976

除上述情形外，公司现任董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属，不存在其他直接或间接持有本公司股份的情况。公司上述股东持有本公司股份均不存在质押或冻结情况。

报告期内，上述人员持股变化情况详见本节之“三、发行人成立以来的股本形成情况”。

(三) 董事、监事、高级管理人员、核心技术人员的其他对外投资情况

公司现任董事、监事、高级管理人员、核心技术人员的其他对外投资情况如下表所示：

姓名	本公司职务	被投资公司	出资额 (万元)	出资比例	经营范围
曹骥	董事长 总经理 核心技术人员	杭可投资	449.24	89.8480 %	实业投资、投资管理（未经金融等监管部门批准，不得从事向公众融资存款、融资担保、代客理财等金融服务）

		杭可仪	252.00	84.00%	制造加工：电子仪器及器件。晶体管集成电路可靠性试验设备研究、开发、咨询及成果转让。
		杭州南屏投资有限公司	500.00	100.00%	实业投资、非证券业务的投资管理、投资咨询（未经金融等监管部门批准，不得从事向公众融资存款、融资担保、代客理财等金融服务）
		ALLTEST（加州）	1,000 万股	100.00%	—
		ALLTEST（香港）	1 万港币	100%	—
		杭州杭可电子有限公司	255.00	51%	于 2005 年吊销
曹政	董事 副总经理	杭可投资	5.00	1.00%	实业投资、投资管理（未经金融等监管部门批准，不得从事向公众融资存款、融资担保、代客理财等金融服务）
		杭州帕拉思通讯设备有限公司	90.00	90.00%	服务：通讯设备的技术开发、技术服务；批发零售：通讯设备；其他无需报经审批的一切合法项目。（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）
桑宏宇	董事 副总经理	杭可投资	10.00	2.00%	实业投资、投资管理（未经金融等监管部门批准，不得从事向公众融资存款、融资担保、代客理财等金融服务）
赵群武	董事 核心技术人员	杭可投资	10.00	2.00%	实业投资、投资管理（未经金融等监管部门批准，不得从事向公众融资存款、融资担保、代客理财等金融服务）
		杭可仪	0.75	0.25%	制造加工：电子仪器及器件。晶体管集成电路可靠性试验设备研究、开发、咨询及成果转让。
郑林军	监事会主席	杭可投资	5.00	1.00%	实业投资、投资管理（未经金融等监管部门批准，不得从事向公众融资存款、融资担保、代客理财等金融服务）
		杭可仪	3.75	1.25%	制造加工：电子仪器及器件。晶体管集成电路可靠性试验设备研究、开发、咨询及成果转让。

俞平广	监事 核心技术人员	杭可投资	5.00	1.00%	实业投资、投资管理（未经金融等监管部门批准，不得从事向公众融资存款、融资担保、代客理财等金融服务）
		杭可仪	7.50	2.50%	制造加工：电子仪器及器件。晶体管集成电路可靠性试验设备研究、开发、咨询及成果转让。
章映影	副总经理	杭可投资	5.00	1.00%	实业投资、投资管理（未经金融等监管部门批准，不得从事向公众融资存款、融资担保、代客理财等金融服务）
		杭可仪	7.50	2.50%	制造加工：电子仪器及器件。晶体管集成电路可靠性试验设备研究、开发、咨询及成果转让。
严蕾	副总经理	杭州帕拉思通讯设备有限公司	10.00	10.00%	服务：通讯设备的技术开发、技术服务；批发零售：通讯设备；其他无需报经审批的一切合法项目。（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）
徐鹏	副总经理、董事会秘书、财务总监	上海乾隽生物技术有限公司	5.00	10.00%	生物试剂研发、销售，医药中间体的开发、销售，食品安全检测设备及其试剂盒研发、生产、销售，计算机系统软硬件开发、销售，生物领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让。
		合肥信友企业管理咨询有限公司	12.00	20.00%	企业管理咨询。
		宁波信琿股权投资合伙企业（有限合伙）	839.53	27.28%	股权投资（未经金融监管部门批准，不得从事代客理财、融资担保、吸收存款等金融业务）。
		宁波磐诚致信股权投资合伙企业（有限合伙）	25.00	5%	股权投资（未经金融监管部门批准，不得从事吸收存款、融资担保、代客理财等金融业务）。
		上海瑞美医疗保健股份有限公司	30.05 万股	0.60%	预防保健科，内科，外科，妇产科，儿科，眼科，耳鼻咽喉科，医疗检验科，医学影像科，中医科，投资管理，健康咨询（不得从事心理咨询）。

		上海萨迦生物科技有限公司	20.00	4.00%	从事生物科技领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让, 医疗器械经营, 会务服务, 企业形象策划, 市场营销策划, 营养健康咨询服务, 从事货物及技术的进出口业务。
		杭可投资	5.76	1.152%	实业投资、投资管理(未经金融等监管部门批准, 不得从事向公众融资存款、融资担保、代客理财等金融服务)

除上述投资外, 本公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员未直接持有其他公司股权。

十六、发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员在本公司领取薪酬情况

(一) 薪酬组成、确定依据及履行的程序情况

董事(不含独立董事)、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬由工资、津贴及奖金等组成。公司董事会下设薪酬与考核委员会, 负责制定绩效评价标准、程序、体系的主要方案。董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬方案均按照《公司章程》等公司治理制度履行了相应的审议程序。

(二) 薪酬总额占各期发行人利润总额的比重

报告期各期, 公司董事、监事、高级管理人及核心技术人员的薪酬总额及其占公司利润总额的比例如下:

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
薪酬总额(万元)	853.30	662.14	591.28
利润总额(万元)	33,082.73	20,942.88	10,643.30
占比	2.58%	3.16%	5.56%

报告期内, 董事、监事、高级管理人及核心技术人员的薪酬总额占利润总额的占比有所下降, 主要系报告期内利润总额增长较快, 而董事、监事、高级管理人及核心技术人员的薪酬总额的增长则较为稳健。

（三）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在本公司领取薪酬情况

公司现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员 2018 年在公司领取薪酬的情况如下：

序号	姓名	职务	薪酬（万元）
1	曹骥	董事长、总经理、核心技术人员	143.98
2	曹政	董事、副总经理	163.57
3	桑宏宇	董事、副总经理	106.92
4	赵群武	董事、核心技术人员	101.13
5	郑林军	监事会主席	24.87
6	俞平广	监事、核心技术人员	30.24
7	胡振华	职工代表监事	39.07
8	章映影	副总经理	29.34
9	严蕾	副总经理	70.15
10	徐鹏	副总经理、董事会秘书、财务总监	45.06
11	刘伟	核心技术人员	83.97

除此之外，上述人员未在关联方领薪，公司未对上述人员制定其他待遇、退休金计划等。

（四）独立董事在本公司领取津贴情况

根据公司股东大会决议，2018 年公司独立董事津贴为 5.00 万元（含税）。

十七、发行人员工及其社会保障情况

（一）员工人数及构成

1、员工人数

报告期内，公司劳动用工包括劳动合同用工和劳务派遣用工。两种用工方式的具体人数及比例如下：

时间	员工总数 (人)	合同用工人 数(人)	占员工总数 比例	劳务派遣用 工人数(人)	占员工总数 比例
2016 年末	1,118	1,066	95.35%	52	4.65%
2017 年末	1,419	1,419	100.00%	0	0.00%

2018 年末	1,474	1,474	100.00%	0	0.00%

公司为缓解用工需求缺口，存在一定的劳务派遣用工情况。截至报告期末，公司实行全员劳动合同制，不再采用劳务派遣用工方式。

2、公司在册员工的专业、学历、年龄结构情况

（1）截至报告期末，按员工专业构成分类

专业结构	员工人数（人）	占员工总数比例
管理人员	330	22.39%
生产人员	745	50.54%
销售人员	126	8.55%
研发人员	273	18.52%
合计	1,474	100.00%

（2）截至报告期末，按员工受教育程度分类

受教育程度	员工人数（人）	占员工总数比例
本科及以上学历	269	18.25%
大专	306	20.76%
高中及以下	899	60.99%
合计	1,474	100.00%

（3）截至报告期末，按员工年龄分类

年龄区间	员工人数（人）	占员工总数比例
30 岁以下	875	59.36%
31—40 岁	363	24.63%
41—50 岁	154	10.45%
51 岁以上	82	5.56%
合计	1,474	100.00%

（二）员工社会保障及福利情况

1、发行人社会保险及住房公积金缴纳情况

（1）发行人社会保险缴纳情况

1) 报告期内各期末, 发行人为合同制员工的社会保险缴纳情况如下:

项目	员工人数(人)	未缴人数(人)	未缴原因
2016 年末	1,066	108	试用期 49 人、退休返聘 43 人、已交农保 16 人
2017 年末	1,419	74	试用期 18 人、退休返聘 48 人、已交农保 6 人、已在其他公司缴纳 2 人
2018 年末	1,474	80	试用期 23 人、退休返聘 52 人、已交农保 5 人

报告期内, 发行人上述社保缴纳差异原因主要为聘用退休人员以及试用期人员, 对于试用期员工, 公司暂不为其缴纳社会保险, 待期满后一次性为其补缴社会保险。除上述人员外, 发行人自报告期初起即已为其他全部员工申报缴纳社会保险。

2) 报告期内, 发行人的劳务派遣员工均未缴纳社会保险, 2017 年 1 月开始, 发行人实行全员劳动合同制, 不再采用劳务派遣用工方式。

(2) 发行人住房公积金缴纳情况

1) 报告期内各期末, 发行人为合同制员工的住房公积金缴纳情况如下:

期末	员工人数(人)	实缴人数(人)	未缴人数(人)
2016 年末	1,066	178	888
2017 年末	1,419	1,345	74
2018 年末	1,474	1,394	80

截至报告期末, 除试用期、退休返聘等原因导致有 80 名员工未缴纳住房公积金以外, 其余员工均正常缴纳住房公积金。即 2017 年末开始, 其余员工已全员缴纳住房公积金。

2) 报告期内, 发行人的劳务派遣员工均未缴纳住房公积金, 2017 年 1 月开始, 发行人实行全员劳动合同制, 不再采用劳务派遣用工方式。

(3) 发行人社会保险和住房公积金未缴纳部分的影响

报告期内, 发行人社会保险和住房公积金未缴纳部分的具体情况如下:

单位: 万元

年份	2018 年	2017 年	2016 年
应当补缴的社保金额	-	-	780.33
应当补缴的住房公积金金额	-	112.79	296.33
小计	-	112.79	1,076.67
当期利润总额	33,082.73	20,942.88	10,643.30
占当期利润总额的比例	-	0.54%	10.12%

由上表可见，未缴纳部分占发行人报告期内利润总额的比例较低，影响较小。公司 2016 年度应当补缴的社保金额较大，主要系公司的劳务派遣员工均未缴纳社会保险所致；根据公司与劳务派遣单位签订的劳务派遣协议，该部分劳务派遣员工的社会保险应由劳务派遣单位缴纳，但其实际并未缴纳。

2、发行人社会保险、住房公积金及劳动用工制度的合规情况

杭州市萧山区人力资源和社会保障局于 2019 年 1 月出具证明，确认发行人自 2016 年 1 月 1 日至证明出具之日，没有发生违反国家劳动保障法律法规的行为，不存在因违反国家劳动保障法律、法规而受到行政处罚的情形。

杭州市住房公积金管理中心萧山分中心于 2019 年 1 月出具证明，确认发行人在该中心无涉及违反住房公积金相关法律、法规的行政处罚记录。

杭州市萧山区劳动和社会保障监察大队于 2019 年 4 月 28 日出具证明：2016 年初，发行人劳务派遣用工情况在实际操作中，存在劳务派遣用工比例超过 10% 及部分岗位不属于临时性、辅助性、替代性岗位的情形，且存在合作单位劳务派遣公司未按照劳务派遣协议约定为劳务派遣人员缴纳社会保险及住房公积金的情形；针对该等情况，发行人积极作出整改，自 2017 年 1 月开始已不存在劳务派遣用工情形；发行人未因劳动用工问题而受到杭州市萧山区劳动和社会保障监察大队立案调查或行政处罚。

3、发行人控股股东、实际控制人出具的承诺

针对报告期内发行人存在未为全部员工缴纳社会保险和住房公积金、劳务派遣的情形，发行人控股股东、实际控制人曹骥和实际控制人曹政已出具书面承诺，若发行人因上市前违反社会保险、住房公积金和劳务派遣用工相关法律、法规、规章、规范性文件的规定，而被任何行政主管部门、主管机构给予处罚或要求补缴相关费用，或被相关员工主张承担补缴等任何赔偿或补偿责任的，则就发行人依法应承担的该等罚款、滞纳金或赔偿和补偿款项，均将由其先行以自有资产承担和支付，以确保发行人不会因此遭受任何损失；在发行人必须先行支付该等款

项的情况下，其将在发行人支付后的五日内及时以现金形式偿付发行人。

第六节 业务和技术

一、发行人主营业务、主要产品及其变化情况

（一）发行人主营业务

公司自成立以来，始终致力于各类可充电电池，特别是锂离子电池生产线后处理系统的设计、研发、生产与销售，目前在充放电机、内阻测试仪等后处理系统核心设备的研发、生产方面拥有核心技术和能力，并能提供锂离子电池生产线后处理系统整体解决方案。后处理工序，是锂离子电池生产的必备工序，经过后处理，锂离子电池才能达到可使用状态，并对制造一致性高、稳定性好、性能优异的锂电电芯及电池组起到至关重要的作用。

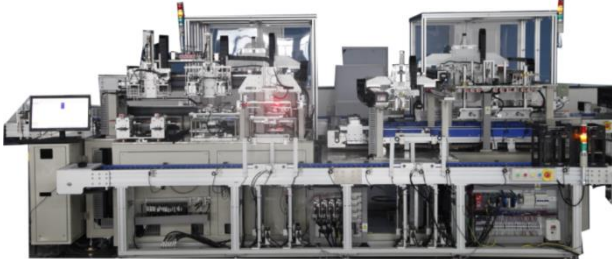
公司依托专业技术、精细化管理和贴身服务，为韩国三星、韩国 LG、日本索尼（现为日本村田）、宁德新能源、比亚迪、国轩高科、比克动力、天津力神等国内外知名锂离子电池制造商配套供应各类锂离子电池生产线后处理系统设备，是目前国内极少数可以整机成套设备出口并与日本、韩国等主要锂离子电池生产商紧密合作的后处理设备厂商之一。

（二）发行人主要产品

公司主要产品为充放电设备和内阻测试仪等其他设备，其中充放电设备分为圆柱电池充放电设备、软包/聚合物电池充放电设备（包括常规软包/聚合物电池充放电设备和高温加压充放电设备）、方形电池充放电设备。公司的主要产品展示如下表所示：

产品类别	主要产品名称	代表产品示例

充放电设备	圆柱电池充放电设备		
	软包/聚合物电池充放电设备	常规软包/聚合物电池充放电设备	
		高温加压充放电设备	
	方形电池充放电设备		

其他设备	内阻电压自动测试设备	
	分档机	
	自动上下料机	

报告期内，公司产品的主营业务收入构成情况如下：

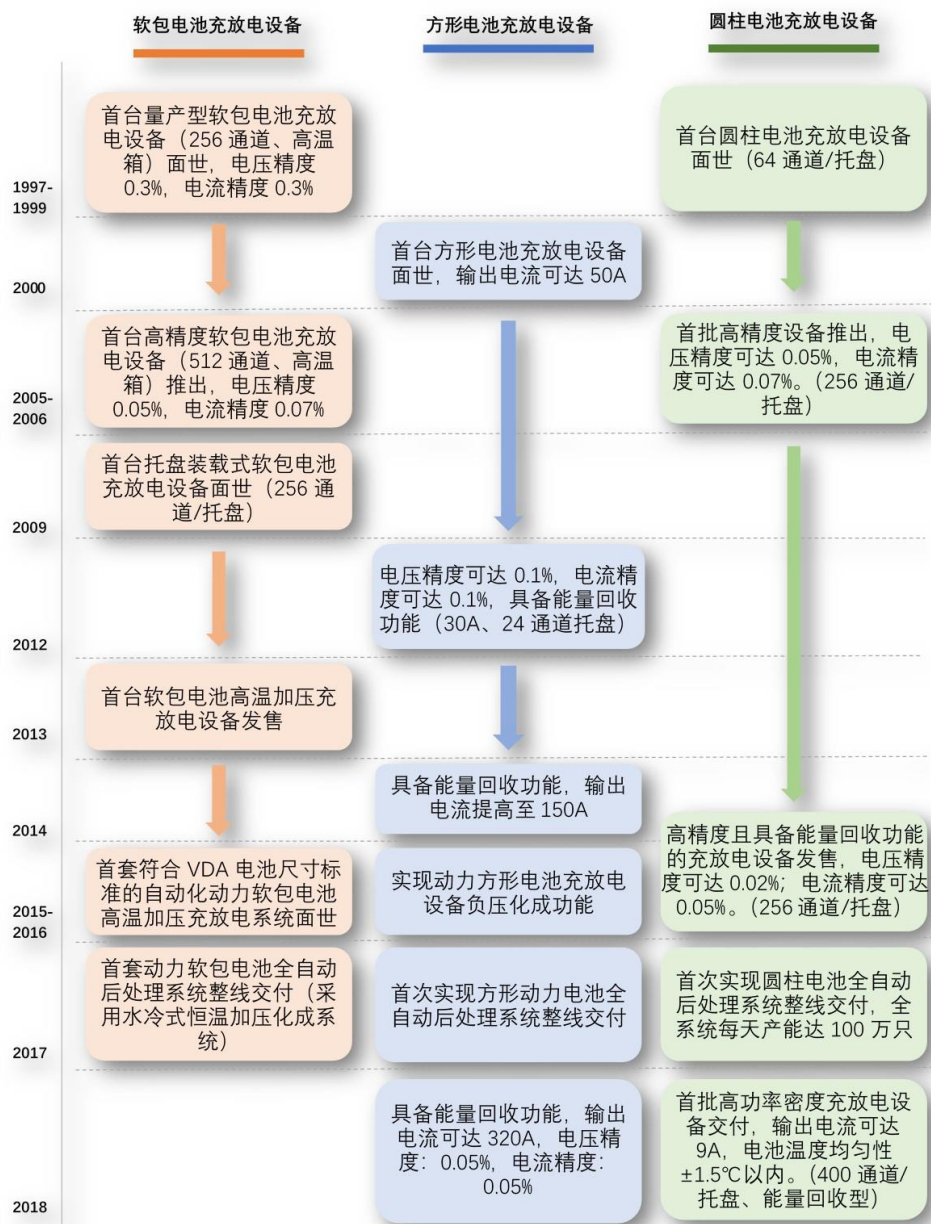
项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	主营业务收入 入（万元）	比例（%）	主营业务收入 入（万元）	比例（%）	主营业务收入 入（万元）	比例（%）
充放电设备	90,932.67	82.28	67,725.89	88.06	37,883.78	92.61
其他设备	15,975.99	14.46	7,448.19	9.68	1,617.89	3.96
配件	3,613.32	3.27	1,734.17	2.25	1,403.93	3.43
合计	110,521.98	100.00	76,908.24	100.00	40,905.61	100.00

（三）发行人主营业务演变情况

公司自从事锂离子电池生产线后处理系统业务以来（含杭可仪时期），始终专注于各类可充电电池，尤其是锂离子电池生产线后处理系统的设计、研发、生

产与销售，主营业务未发生变化。

在这一发展历程中，公司的产品不断更新迭代及创新，具体如下：



目前公司已具备完整的后处理系统设计与集成能力，并与韩国三星、韩国 LG、日本索尼（现为日本村田）、宁德新能源、比亚迪、国轩高科、比克动力、天津力神等国内外知名锂离子电池制造商建立了长期稳定的合作关系。

（四）发行人的主要经营模式

1、发行人的盈利模式

（1）紧盯国际龙头客户。经过多年的积累，公司已经与韩国三星、韩国 LG、日本索尼（现为日本村田）等国际一线锂离子电池厂家建立了紧密的合作关系。该类优质客户具备信誉良好，业务发展迅速，抗风险能力强，技术革新领先等诸多优势，直接带动了公司的快速成长。

（2）消费类与动力类电池设备双轮驱动。发行人对于成熟的消费类电池充放电设备与快速发展的动力电池充放电设备均具备充分的技术投入与持续的产品开发，借助这两大核心下游新能源市场，发行人的市场成长空间较单一业务主线的设备厂商更大，并且应对多种电池规格的产品开发能力更强，对于技术替代、行业波动的抗性也更高。

（3）需求驱动与主动开发相结合的研发。按照客户需求进行产品开发和生产，协助客户实现既定的生产工艺目标或者技术指标是行业普遍的产品开发模式。在此基础上，发行人借助在锂离子电池生产线后处理系统领域的多年技术积累，能够把问题和难点、技术路线在前端思考和解决，以高温加压化成系统为例，引导了客户相关需求，为客户创造附加价值。

（4）高度自制化的生产。在生产方面，公司拥有较强的机械加工能力及电气部件装配能力，能够自行加工、生产机械零部件及装配整合电气部件。与部分同行业生产商多项主要部件外包生产的模式相比，发行人强大的机械加工能力及电气部件装配能力，不但满足了定制化产品的特殊需要，还能减少零配件在质量和工期方面的不确定性，保证了订单的如期交付。

2、研发模式

公司产品研发主要以订单产品设计开发和新产品开发为主。

（1）订单产品设计开发

订单产品设计开发首先由客户提出技术要求，然后本公司安排技术人员与客户进行技术沟通，了解客户生产工艺及设备要求，公司管理人员对研发项目的

可行性进行评估，评估通过的项目由公司与客户签订技术协议，并按照客户要求
进行产品设计。

开发环节系本公司业务流程中的关键环节，原因是：①产品供货时间在一定程度上决定了产品的竞争力。由于行业内均为非标准化生产，所以较高的研发效率能够提升产品竞争力；②良好的设计方案能够提升产品的可靠性和保持较低的故障率，而这两方面因素往往是客户购买决策过程中的决定性因素。

（2）新产品开发

新产品开发包括与客户签订销售合同的新产品开发和公司战略研发产品的开发。新产品开发由研究所与销售部根据年度战略目标或者客户合同需求共同分析产品研发方向，明确新型号研发产品要求后，由研究所组织成立专门项目组，对新项目研发可行性、研发周期及成本，以项目分析报告的形式提交至相关研发机构负责人、总经理审批该研发项目，获得通过的研发项目则作为新产品进行研发，其中，该项目组由研发人员、销售人员、生产人员和财务人员等共同组成，采用并行工作的方式，有效地提高研发的成功率、缩短开发周期，并降低开发成本。

对于新产品开发，采取总体方案设计及评审后分研发项目组进行结构设计和评审，在流程的关键环节中有相应人员的审批，实施过程的合理化确保研发结果符合公司技术要求，最终由研发、生产、市场等各部门讨论确定具体机构设计的正确性并安排生产进度，以此来保证产品的研发成功率，提高工作成效和生产效率。

3、销售模式

（1）销售方式

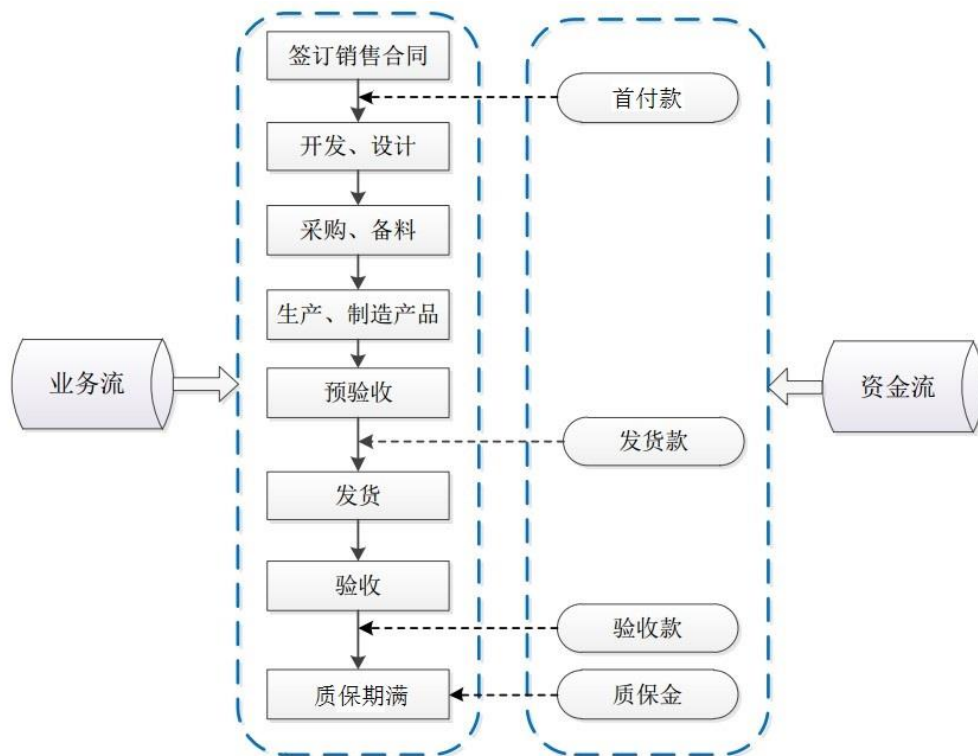
公司主要向客户销售锂离子电池充放电设备等后处理系统设备，该等产品专用性强，主要用于满足客户自身锂离子电池的生产需求，系非标设备，一般为客户根据自身生产需要向公司定制。如存在融资租赁等情况，则签署三方协议。

公司一般直接与客户签订销售合同，根据合同的要求进行开发设计、采购原材料并生产产品，在合同约定期限内将产品生产完毕，并发送至客户处并派人

员进行安装、调试并保障客户试运行，试运行期满客户对产品进行验收。

（2）销售结算方式

发行人主要采用“首付款-发货款-验收款-质保金”的销售结算模式，具体情况如下图所示：



“首付款”在销售合同签订后收取，一般收取合同金额的30%，收到款后发行人开始开发设计并组织生产；“发货款”在产品完工，发货前收取，一般收取合同金额的30%（累计收款60%左右），发行人在收到发货款后发货；“验收款”在产品交付客户处并安装调试完成，客户验收通过后收取，一般收取合同金额的30%（累计收款 90%左右）；“质保金”一般为合同金额的10%，质保期一般为1年，自验收合格后开始计算，质保期满后支付。

除上述一般模式外，公司根据客户的订单规模、合作程度、商业信用和结算需求，以及双方商业谈判的情况，会有些不同的约定，比如有的只分三期或两期收款，每期付款的金额比例及时间也会有差异。

公司报告期各期末预收账款均系收到销售产品最终验收合格前各阶段款项，与销售结算政策相匹配。随着公司业务的扩张，公司预收账款也呈现逐年增

长的变动趋势，与公司实际经营情况相符。

(3) “以销定产”销售模式下的具体安排，如销售网络、渠道、人员、费用

通常由于各家锂离子电池生产厂家的生产工艺不同，后处理设备的要求也有差异，后处理设备厂家一般根据客户的订单进行研究、开发及生产。因此，后处理设备生产商基本采用以销定产的经营模式。

发行人主要向客户销售锂离子电池充放电设备等后处理系统设备，该等产品专用性强，主要用于满足客户自身锂离子电池的生产需求，系非标设备，一般为客户根据自身生产需要向公司定制。发行人一般直接与客户签订销售合同，根据合同的要求进行开发设计、采购原材料并生产产品，在合同约定期限内将产品生产完毕，并发送至客户处并派人员进行安装、调试并保障客户试运行，试运行期满客户对产品进行验收。

由于后处理行业的特点，传统意义的销售网络并不适用于公司的发展需要，发行人主要通过一对一的技术交流，通过过往项目的技术、交付等口碑积累，进行客户开拓和维护，具体情况如下：

1) 客户信息的了解

①大客户自身的调研途径：国际一线电池生产商（例如三星、LG、索尼等）通常自身会对潜在合格供应商进行第三方调查或现场考察，逐步排除名单内技术、产能、交付能力、资金实力、信用状况等条件不合格的供应商，最终圈定供应商范围进行进一步商务、技术谈判，以确定最终供应商；发行人通过上述渠道与国际一线生产商达成合作。

②新客户及其生产线项目的了解：主要通过公司参加国内外专业展会（销售人员及技术人员参与），一方面宣传自身，让新客户了解发行人，另一方面了解锂离子电池生产厂家变化情况，认识和接触新客户；

③现有客户新生产线项目的了解：主要通过与客户的产品介绍、技术交流及在客户现场技术服务人员的了解。

2) 客户的联系和沟通

①客户的联系：主要通过杭可科技销售人员与对方主动联系，也有部分新客户主动联系杭可科技销售或技术人员；

②技术交流：杭可科技会定期或不定期派出由研发人员和销售人员组成的产品介绍或技术交流小组，上门（也有客户来公司）对客户进行产品介绍及技术交流；

3) 订单/协议的获得

①技术协议谈判：当客户有意愿将某一生产线项目交予杭可科技时，一般双方先进行技术协议谈判，以研发设计人员为主，也有销售人员参与；

②商务合同谈判：技术协议谈判基本结束后，根据技术协议的相关要求，杭可科技向客户报价，双方进行商务合同谈判并签订合同（部分国内客户的商务合同通过招标的形式进行，即在杭可科技中标的情况下双方才签署合同）。

4) 人员和费用

公司除销售部门外，研发部门也深度参与了客户的开拓和维护。相关业务招待费、差旅费、展会费等费用计入相应的销售费用、研发费用及管理费用。

（4）公司销售模式的竞争优势

公司建立了一支优秀的技术应用与服务团队，定期对客户进行走访，及时了解客户的需求和客户在使用公司产品中遇到的问题，定期开展产品推介活动，使客户充分了解公司产品技术特点和产品特性。在此基础上针对每个重点客户不同需求，公司建立了一对一的包括产品工程师、技术服务工程师在内的重点客户服务团队，保证了公司能在第一时间对重点客户的需求提出建议，以及为产品故障维护提供良好的服务。在做好售后服务的同时，公司具备了较强的售前技术支持能力，主动为电池生产厂商提供充放电检测设备的选择、技术指标的系统设计与开发，来提供最合适的产品。

公司的销售人员以及跟厂项目人员必须具备良好的专业素质。目前发行人的主要销售人员都具备多年的后处理行业知识积累，能够在客户洽谈中发挥重要作

用。此外在商务洽谈中，公司均会派出充足的研发人员团队参与谈判，并通常能够主导商务洽谈的走向与重点。因此在“以销定产”的销售模式下充分体现了技术优势。此外，在客户现场安装、调试的跟厂项目人员必须具备良好的专业背景或者经过长期的严格的技术业务培训，使得现场业务人员必须能够满足客户的技术或业务需求。

综上，技术及研发人员在杭可科技营销中占据主导地位，是杭可科技以销定产销售模式的最大竞争优势。研发人员较早地介入与客户的交流与谈判，可以使研发人员更熟悉市场和客户的需求，了解行业技术的变化，经验更丰富，从而在研发设计时更有针对性和预见性，更容易满足客户的需要。

4、生产模式

公司产品为非标准设备，大部分需要根据客户要求开发设计和生产，所以公司的生产计划根据销售订单确定，基本做到以销定产。公司引进了数控、程控加工设备和 ERP 软件等管理软件，对成本管理、加工工艺等进行现代化管理，有助于提高公司整体管理水平及生产效率。发行人产品生产全过程由多个部门协调完成，通过 ERP 系统的管理与相应的文件在不同部门间流转，有效控制了产品的生产进度、工艺规格、数量品质等满足订单要求，保证产品及时交付客户。

5、采购模式

公司在原材料采购方面严格遵循采购流程，对供应商的产品质量、供货能力、服务能力、价格进行综合考量，经过小规模试用采购后与合格供应商签订供货合同。

公司采购的原材料主要分为标准件与非标件。标准件主要为各类电子元器件、机电产品、气动元件以及机械零件，公司向生产厂家直接采购，或向有资质的代理商、贸易商进行采购。部分进口标准件，公司主要与国外原厂在中国的一级代理商签订采购合同，保证了可靠的质量和较低的价格。非标件主要为PCB板、变压器、电感等非标产品以及钢材、铝材等材料。

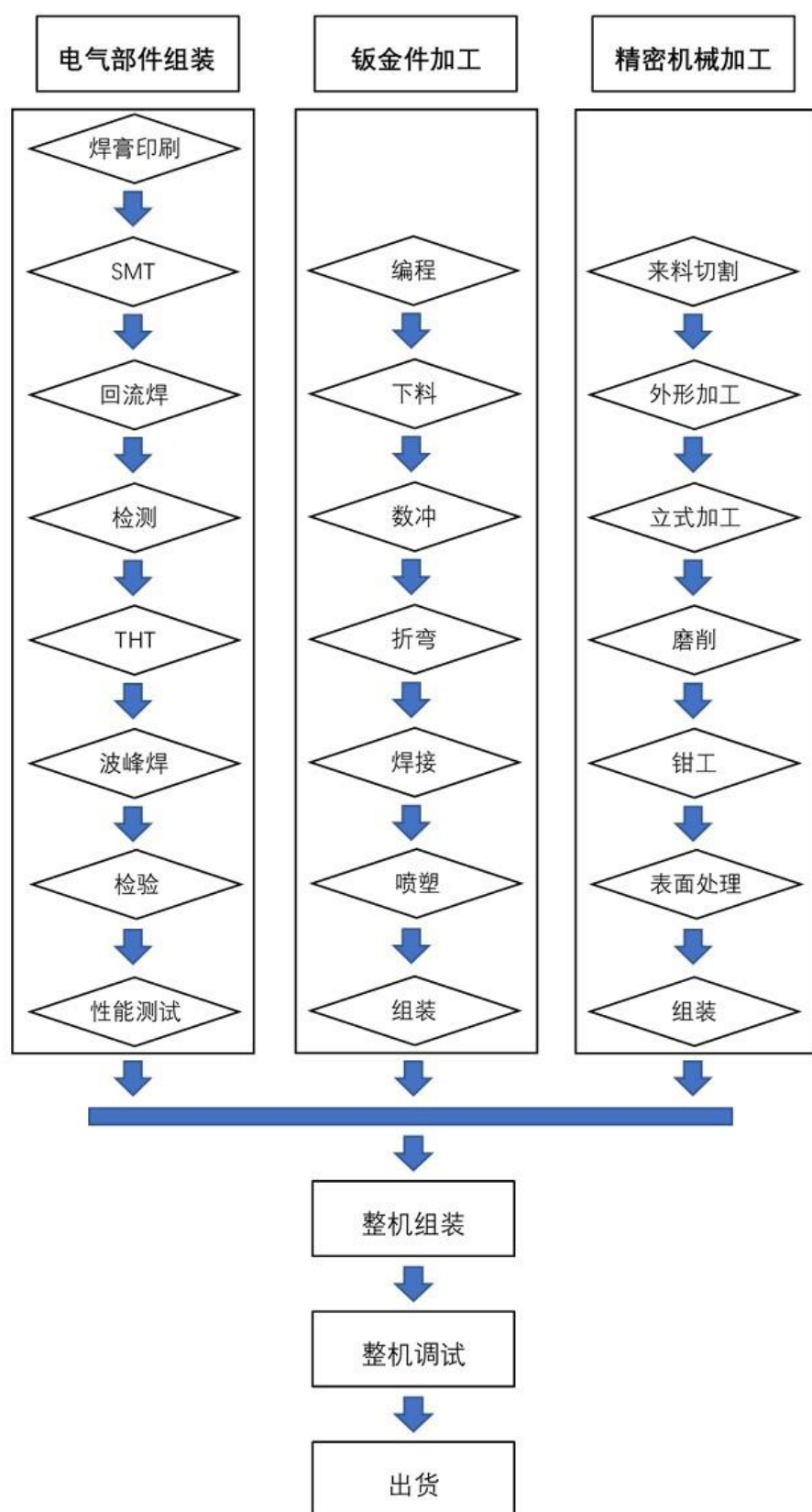
（五）发行人主要产品的工艺流程

公司目前主要根据客户订单情况来组织安排采购、产品生产和新产品开发。

经过严格方案设计，产品质量的严格把控，在安装调试运行并验收完成后交付客户，并提供相应的技术支持和售后服务。

目前，公司销售的主要产品有充放电设备、内阻测试设备、自动化物流设备等。其中充放电设备、内阻测试设备为自主研发生产，自动化物流设备主要为外购产品，并与其他设备集成销售。

对于公司自主生产的充放电设备，方形锂离子电池充放电设备、软包锂离子电池充放电设备、圆柱锂离子电池充放电设备的生产加工流程基本相同，均包含电气部件组装、钣金件加工、精密机械加工以及整机组装调试四大工序流程，仅在几大工序内的子环节的具体内容细节有所不同，生产加工流程图如下：



充放电设备生产流程中的核心加工工序为电气部件组装、精密机械加工及整机组装调试这三大工序。

在充放电设备生产加工流程中，钣金件加工工序中的喷塑环节，以及精密机械加工工序中的表面处理环节为外协加工环节。

核心加工工序所涉及的主要机器设备如下表所示：

加工工序	主要机器设备
电气部件组装：	
焊膏印刷	自动印刷机
SMT（表面贴装技术）	自动贴片机
回流焊	回流焊机
检测	光学视觉检测仪
THT（通孔插装技术）	（不需机器设备）
波峰焊	波峰焊机
检验	（不需机器设备）
性能测试	检测工装
精密机械加工：	
来料切割	锯床
外形加工	铣床
立式加工	立式加工中心
磨削	磨床
钳工	台钻、攻丝机
表面处理	（外协工艺）
组装	（不需机器设备）
整机组装：	（不需机器设备）
整机调试：	自动校正装置

从事核心加工工序的生产员工需要经过内部培训及考核通过，具备操作相应生产设备的技术能力、或相应环节的组装操作能力后上岗，无法定资质要求。

（六）公司的环境保护情况

（1）生产经营中主要污染物及处置情况

公司主要从事锂离子电池生产线后处理系统的设计、研发、生产与销售，公司生产所需原材料主要为各类电子元器件、机电产品、气动元件、机械零件及金属原材料等。从公司的生产条件及生产工艺流程来看，公司不属于重污染行业。

公司生产过程中涉及的污染物及处置情况如下：

污染物排放源		污染物名称	处理方式	实际运行情况
废气	回流焊废气	铅、锡、烟尘、乙醇	回流焊工序产生的废气经收集、过滤处理后，经排气筒高空排放。	正常
	组装焊接废气	颗粒物、非甲烷总烃、铅、锡等	设置焊接工位废气收集装置，进一步削减废气排放量，焊接工序的废气经收集、过滤处理后，经排气筒高空排放。	正常
	擦拭清洗废气	非甲烷总烃	设置工位废气收集装置，擦拭等废气经收集、过滤处理后，经排气筒高空排放。	正常
废水	生活废水	COD 排环境、氨氮、NH ₃ -N 排环境	厂区实行雨污分流，雨水经收集后排入市政雨水管网；清洗废水和员工生活废水经化粪池处理后纳管排放；食堂废水经隔油池处理后排放。	正常
固废	危险固废	废乳化液	收集后交给具有废乳化液处理资质的企业处置。	正常
	一般固废	焊接废料	回收生产利用。	正常
		废包装材料	全部交由物资回收公司综合利用。	正常
		金属边角料	全部交由物资回收公司综合利用。	正常
		废清洗液	交由生产厂家、环保公司处置。	正常
		不合格配件	退回生产厂家。	正常
		职工生活垃圾	由环卫部门收集清运。	正常
噪声		生产车间	企业生产车间在作业时关闭门窗，夜间不生产，同时，厂区周围种植乔木，进一步降低噪声对周围环境的影响。	正常

（2）环保设施及其处理能力、实际运行情况

公司已建设了车间排风系统、除尘过滤装置、焊接废气治理设施等废气处理设备，做到废气达标排放；公司排水系统按“雨污分流”要求设计建设，置备了化粪池、隔油池等废水处理设备，雨水经收集后排入市政雨水管网，员工生活废水经化粪池处理后纳管排放，食堂废水经隔油池处理后排放；公司妥善处置固体废物，废乳化液委托具备资质的第三方处置并在转移前向环保行政部门报批转移手续；公司已采取了合理布局、隔声减振、厂区周围种植乔木等有效的防噪隔声措施，确保厂界噪声达到排放标准的要求。

公司根据实际需要置备了必要的环保设施，环保设施运行状况良好，处理能

力均满足排放量的要求，使得生产经营过程中产生的废气、废水、固体废物及噪声得到了合理有效的控制。

（3）发行人生产经营和募投项目的合规性

公司自设立以来，一直十分重视环境保护工作，已经建立了较为先进、完善的企业环保管理制度。报告期内，公司逐年加大环境保护的投入和工作力度，对环保设施进行更新及全面改造。现有主要的环保治理设施运转情况良好。

报告期内，发行人如期缴纳排污费，生产的产品及其生产过程中不含有或使用国家法律、法规、标准中禁用的物质。发行人在各项目实施过程中，执行环境影响评价审批制度和环保“三同时”制度，运行良好。

2017年11月28日，萧山区环境保护局出具《关于锂离子电池智能生产线制造扩建项目环境影响报告表审查意见的函》（萧环建[2017]701号）、《关于浙江杭可科技股份有限公司研发中心建设项目环境影响报告表审查意见的函》（萧环建[2017]700号），同意实施该项目。

（4）发行人的环保处罚

报告期内，发行人未受到环保行政处罚。

报告期内，2016年4月5日，发行人关联方通测微电子厂区内因切削液随大雨进入雨水管网，最终流入河道，导致雨水井化学需氧量浓度超标，通测微电子受到杭州市萧山区环保局处罚，罚款6万元。2018年7月26日，杭州市萧山区环境保护局出具了情况说明，上述违规排放行为的发生存在客观原因，并非公司主观故意导致，且行为发生后公司主动处理问题，及时作出有效整改并缴纳了罚款；违法情节轻微，且上述违规排放行为未造成严重危害后果，未对环境造成重大影响，上述违规排放问题已整改到位。

除上述行政处罚外，发行人及杭可仪、杭可精密、通用电测、通测通讯、通测微电子未受到其他环保行政处罚。

（5）发行人的相关环保证明情况

根据杭州市萧山区环境保护局出具的《证明》证明及萧山经济技术开发区管

委会出具的《关于浙江杭可股份有限公司及其关联企业环保守法情况的说明》，发行人不属于重污染行业；报告期内，未发现发行人在其生产经营中存在违反国家及地方有关环境保护方面的法律、法规、政策的违法行为和受到行政处罚的记录；生产经营符合国家及地方环保相关法律法规及环保要求，未发生环保事故。

二、发行人所处行业概况

（一）发行人所处行业的分类

公司主营业务为锂离子电池生产线后处理系统设计、研发、生产与销售，根据中国证监会《上市公司行业分类指引》（2012年修订），公司所处行业为“C35专用设备制造业”。根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），公司所处行业为“C35专用设备制造业”之“C3563电子元器件与机电组件设备制造”。

根据国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》，公司主营业务属于鼓励类的第十九大类“轻工”中的第19小类“锂离子电池自动化生产成套装备制造”。

按照国家发展和改革委员会、科学技术部、商务部、国家知识产权局联合修订的《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南（2011年度）》，公司所处行业属于“先进能源之动力电池及储能电池行业中的大容量锂动力电池成组技术与设备子行业”。

根据《国务院关于加强培育和发展战略性新兴产业的决定》及工业和信息化部发布的《高端装备制造业“十二五”发展规划》，公司所处行业属于国家当前重点支持的智能装备制造业，具体行业为锂电池行业智能专用装备制造业。

根据国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》，发行人所处行业为“新一代信息技术产业”之“电子核心产业”之“新型电子元器件及设备制造”。

（二）行业主管部门、监管体制、主要法律法规及政策

1、行业主管部门和监管体制

我国现行锂电装备制造行业属于完全市场化运行的行业。行业管理体制为政府职能部门的宏观指导结合行业自律组织协作规范下的市场竞争体制。政府相关

部门注重行业宏观管理，包括国家发展和改革委员会、工业和信息化部 and 科学技术部等部门；行业协会侧重于行业内部自律性管理，包括中国机械工业联合会、中国自动化学会、中国机械工程学会机械工业自动化分会、中国机器人产业联盟、中国电池工业协会和中国化学与物理电源行业协会等。

国家发展和改革委员会的主要职责：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，统筹协调经济社会发展；负责监测宏观经济和社会发展趋势，承担预测预警和信息引导的责任，研究宏观经济运行、总量平衡、国家经济安全和总体产业安全等重要问题并提出宏观调控政策建议；负责协调解决经济运行中的重大问题，调节经济运行；承担规划重大建设项目和生产力布局的责任；拟订全社会固定资产投资总规模和投资结构的调控目标、政策及措施，衔接平衡需要安排中央政府投资和涉及重大建设项目的专项规划推进经济结构战略性调整。组织拟订综合性产业政策，负责协调第一、二、三产业发展的重大问题并衔接平衡相关发展规划和重大政策，做好与国民经济和社会发展规划、计划的衔接平衡等。

工业和信息化部的主要职责：研究提出工业发展战略，拟订工业行业规划和产业政策并组织实施；指导工业行业技术法规和行业标准的拟订，按国务院规定权限，审批、核准国家规划内和年度计划规模内工业、通信业和信息化固定资产投资项目；组织领导和协调振兴装备制造业，组织编制国家重大技术装备规划，协调相关政策；工业日常运行监测；工业、通信业的节能、资源综合利用和清洁生产促进工作；对中小企业的指导和扶持；推动重大技术装备发展和自主创新等。

科学技术部的主要职责：研究提出科技发展的宏观战略和科技促进经济社会发展的方针、政策、法规；研究科技促进经济社会发展的重大问题；研究确定科技发展的重大布局 and 优先领域；推动国家科技创新体系建设，提高国家科技创新能力。研究提出科技体制改革的方针、政策和措施；推动建立适应社会主义市场经济和科技自身发展规律的科技创新体制和科技创新机制；指导部门、地方科技体制改革。

2、行业主要法律法规及政策

公司下游客户为锂离子电池制造商，下游行业为锂离子电池及其应用的能源行业，下游行业的产业政策对本公司及其所属行业有一定影响。

近年来，本行业及锂离子电池行业产业政策如下：

颁布时间及部门	法律法规和产业政策	法律法规和产业政策的相关内容
2009 年 4 月，国务院	《电子信息产业调整和振兴规划》	要求提高新型锂离子电池等产品的研发生产能力，初步形成完整配套、相互支撑的电子元器件产业体系。
2010 年 10 月，国务院	《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》	决定将节能环保、新一代信息技术、生物、高端装备制造、新能源、新材料、新能源汽车等 7 个产业培育成为国民经济的支柱产业和先导产业。
2011 年 3 月，第十一届全国人民代表大会第四次会议	《国民经济和社会发展的第十二个五年规划纲要》	提出优化结构、改善品种质量、增强产业配套能力、淘汰落后产能，发展先进装备制造业，调整优化原材料工业，改造提升消费品工业，促进制造业由大变强。并且强调推动新能源汽车等战略性新兴产业的发展。
2011 年 3 月，国家发展和改革委员会	《产业结构调整指导目录（2011 年本）》	锂离子电池自动化生产成套装备制造列为鼓励类行业。
2011 年 3 月，中国机械工业联合会	《“十二五”机械工业发展总体规划》	明确指出未来需要“着力解决我国关键基础零部件发展滞后的问题，大力推进关键基础零部件和基础工艺的发展，摆脱高档、关键基础零部件受制于人的被动局面，满足主机及设备成套发展的需要，有力支撑重大成套装备及高技术装备的自主化”，并将“数字化、智能化仪器仪表和自动控制系统”作为“十二五”期间机械工业发展的五个重点领域。
2011 年 7 月，科学技术部	《国家“十二五”科学和技术发展规划》	明确提出：“大力发展高端装备制造产业，发展工业机器人、智能控制、微纳制造、制造业信息化等相关系统和装备，重点研发工业机器人的模块化核心技术和功能部件、重大工程自动化控制系统和智能测试仪器及基础件等技术装备，建设产业技术培训体系，推动技术集成验证与示范应用工作，制定技术与安全标准，培育一批高技术创新企业，实现制造系统智能运行，改造提升装备制造业。”
2012 年 3 月，科学技术部	《智能制造科技发展“十二五”专项规划》	提出要攻克一批制造过程智能化技术与装备。重点研究工业机器人、自动化生产线、流程工业的核心工艺和成套设备等，提升制造过程智能化水平，促进制造业快速发展。
2012 年 5 月，工业和信息化部	《高端装备制造业“十二五”发展规划》	提出“坚持制造与服务并重，重点突破关键智能技术、核心智能测控装置与部件，开发智能基础制造装备和重大智能制造成套装备，大力推进示范应用，催生新的产业，提高制造过程的数字化、柔性化及系统集成水平，加快推进信息化系统集成和协同应用，促进“两化”融合条件下的产业发展模式创新”。

2012年6月， 国务院	《节能与新能源汽车产业 发展规划 (2012—2020年)》	提出大力推进动力电池技术创新，重点开展动力电池系统安全性、可靠性研究和轻量化设计，加快研制动力电池正负极、隔膜、电解质等关键材料及其生产、控制与检测等装备，开发新型超级电容器及其与电池组合系统，推进动力电池及相关零配件、组合件的标准化和系列化。
2012年7月， 工业和信息化部	《智能制造装备产业 “十二五”发展规划》	提出，到2015年中国智能制造产业要实现销售收入超过1万亿元，年均增长率超过25%，工业增加值率达到35%，骨干企业研究开发经费占销售收入的比重超过5%；到2020年建立完善的智能制造装备产业体系，产业销售收入超过3万亿，实现装备的智能化及制造过程的自动化，使产业生产效率、产品技术水平和质量得到显著提高，能源、资源消耗和污染物的排放明显降低。
2013年2月， 国家发展和改革委员会、 财政部、工业和信息化部	《关于组织实施2013年 智能制造装备发展专项 的通知》	要求继续组织实施智能制造装备发展专项，重点支持数字化车间、智能测控系统与装备的研发应用以及智能制造系统在典型领域的示范应用项目。
2013年8月， 国务院	《关于加快发展节能环保产业的意见》（国发〔2013〕30号）	提出加快新能源汽车技术攻关和示范推广。加快实施节能与新能源汽车技术创新工程，大力加强动力电池技术创新，重点解决动力电池系统安全性、可靠性和轻量化问题，加强驱动电机及核心材料、电控等关键零部件研发和产业化，加快完善配套产业和充电设施，示范推广纯电动汽车和插电式混合动力汽车、空气动力车辆等。
2014年6月， 国务院	《能源发展战略行动计划（2014-2020年）》	明确积极推进清洁能源汽车和船舶产业化步伐，提高车用燃油经济性标准和环保标准；加快发展纯电动汽车、混合动力汽车和船舶、天然气汽车和船舶，扩大交通燃油替代规模。
2014年7月， 国务院办公厅	《关于加快新能源汽车推广应用的指导意见》（国办发〔2014〕35号）	提出扩大公共服务领域新能源汽车应用规模，新能源汽车推广应用城市新增或更新车辆中的新能源汽车比例不低于30%。推进党政机关和公共机构、企事业单位使用新能源汽车，2014-2016年，中央国家机关以及新能源汽车推广应用城市的政府机关及公共机构购买的新能源汽车占当年配备更新车辆总量的比例不低于30%，以后逐年扩大应用规模。企事业单位应积极采取租赁和完善充电设施等措施，鼓励本单位职工购买使用新能源汽车，发挥对社会的示范引领作用。同时还进一步完善相关政策体系支持新能源汽车产业的发展。
2015年3月，交 通部	《关于加快推进新能源汽车在交通运输行业推广应用的实施意见》	城市公交车、出租汽车运营权优先授予新能源汽车，并向新能源汽车推广应用程度高的交通运输企业倾斜或成立专门的新能源汽车运输企业。争取当地人民政府支持，对新能源汽车不限行、不限购，对新能源出租汽车的运营权指标适当放宽。
2015年3月，工	《汽车动力蓄电池行业	对汽车动力蓄电池生产企业的法人资格、安全生

业和信息化部	规范条件》	产、环境保护、节能、消防等方面提出了明确的要求，同时提出锂离子动力蓄电池单体企业年产能不得低于2亿瓦时，金属氢化物镍动力蓄电池单体企业年产能不得低于1千万瓦时，超级电容器单体企业年产能不得低于500万瓦时，系统企业年产能不得低于10,000套或2亿瓦时等。
2015年5月， 国务院	《中国制造 2025》	文件指出要实行包括智能制造工程在内的五大工程，到 2020 年，制造业重点领域智能化水平显著提升，试点示范项目运营成本降低 30%，产品生产周期缩短 30%，不良品率降低 30%。到 2025 年，制造业重点领域全面实现智能化，试点示范项目运营成本降低 50%，产品生产周期缩短 50%，不良品率降低 50%；大力推动包括新一代信息技术产业在内的十个重点领域突破发展，对于集成电路及专用装备，要着力提升集成电路设计水平，不断丰富知识产权（IP）核和设计工具，掌握高密度封装及三维（3D）微组装技术，提升封装产业和测试的自主发展能力，形成关键制造装备供货能力。
2015年10月， 国务院	《关于加快电动汽车充电基础设施建设的指导意见》	到2020年，基本建成适度超前、车桩相随、智能高效的充电基础设施体系，满足超过500万辆电动汽车的充电需求。
2015年11月， 交通部、财政部、工业和信息化部	《新能源公交车推广应用考核办法》（试行）	2016年至2020年，新能源公交车推广应用考核工作每年按程序进行一次。
2015年11月， 发改委、国家能源局、工业和信息化部、住建部	《电动汽车充电基础设施发展指南》（2015-2020年）	到2020年，全国将新增集中式充换电站1.2万座，分散式充电桩480万个，以满足全国500万辆电动汽车充电需求。
2016年1月， 财政部、科技部、工业和信息化部等	《关于“十三五”新能源汽车充电基础设施奖励政策及加强新能源汽车推广应用的通知》	为加快推动新能源汽车充电基础设施建设，培育良好的新能源汽车应用环境，2016—2020年中央财政将继续安排资金对充电基础设施建设、运营给予奖补。
2016年3月， 第十二届全国人大四次会议	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》	要求加快发展新型制造业，实施高端装备创新发展工程，明显提升自主设计水平和系统集成能力，实施智能制造工程，加快发展智能制造关键技术装备，强化智能制造标准、工业电子设备、核心支撑软件等基础；推动传统产业改造升级，实施制造业重大技术改造升级工程。
2016年4月， 工业和信息化部	《关于开展智能制造试点示范 2016 专项行动的通知》	通过试点示范，进一步提升高档数控机床与工业机器人、增材制造装备、智能传感与控制装备、智能检测与装配装备、智能物流与仓储装备五大关键技术装备，以及工业互联网创新能力，形成关键领域一批智能制造标准，不断形成并推广智

		能制造新模式。
2016年8月，工业和信息化部	《轻工业发展规划（2016—2020年）》	电池机械重点开发铅蓄电池连续化极板制造，动力电池宽幅高速极片制造，自动化成分容系统和电池系统测试，废旧电池分选、拆解及再生等设备。
2016年10月，工业和信息化部	关于印发《锂离子电池综合标准化技术体系》的通知	进一步加强锂离子电池标准化工作的总体规划和顶层设计，加快产品安全等重点标准的制定与实施，完善和优化锂离子电池综合标准化技术体系，加强标准制修订工作，做好重点标准的宣贯实施，促进产业的健康持续发展。
2016年11月，工业和信息化部	《关于进一步做好新能源汽车推广应用安全监管工作的通知》	提出生产企业要加大研发投入，加强核心关键技术攻关，以技术保安全，努力开发先进适用的新能源汽车车型产品。要加强供应商管理，严格把控零部件质量，并对零部件质量问题负责。要严格车辆出厂检测，确保生产一致性和整车质量安全。
2016年12月，财政部、科技部、工信部、发改委	《关于调整新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》	明确在保持2016-2020年补贴政策总体稳定的前提下，调整新能源汽车补贴标准。除燃料电池汽车外，各类车型2019—2020年中央及地方补贴标准和上限，在现行标准基础上退坡20%。同时，有关部委将根据新能源汽车技术进步、产业发展、推广应用规模等因素，不断调整完善。
2017年2月，财政部、科技部、工信部、发改委	关于印发《促进汽车动力电池产业发展行动方案》的通知	明确汽车动力电池产业的发展方向和主要目标，重点任务以及保障措施，其中提出大幅提升产品性能，到2020年，新型锂离子动力电池单体比能量超过300瓦时/公斤，到2025年，新体系动力电池技术取得突破性进展，单体比能量达500瓦时/公斤。
2017年4月，工信部、发改委、科技部	《汽车产业中长期发展规划》	到2020年，培育形成若干家进入世界前十的新能源汽车企业，新能源汽车年产销达到200万辆，动力电池单体比能量达到300瓦时/公斤以上，力争实现350瓦时/公斤，系统比能量力争达到260瓦时/公斤、成本降至1元/瓦时以下；到2025年，新能源汽车骨干企业在全球的影响力和市场份额进一步提升，新能源汽车占汽车产销20%以上，动力电池系统比能量达到350瓦时/公斤。
2017年9月，工信部、财政部、商务部、海关总署、质检总局	《乘用车企业平均燃料消耗量与新能源汽车积分并行管理办法》	明确对传统能源乘用车年度生产量或进口量不满3万辆的乘用车企业，不设定新能源汽车积分比例要求；达到3万辆以上的，从2019年度开始设定新能源汽车积分比例要求。2019年度、2020年度新能源汽车积分比例要求分别为10%、12%。
2018年2月，财政部、工业和信息化部、科技部、发展改革委	《关于调整完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》	提高技术门槛要求。根据动力电池技术进步情况，进一步提高纯电动乘用车、非快充类纯电动客车、专用车动力电池系统能量密度门槛要求，鼓励高性能动力电池应用。提高新能源汽车整车能耗要求，鼓励低能耗产品推广。不断提高燃料电池汽车技术门槛。
2019年3月，	《关于进一步完善新能	按照技术上先进、质量上可靠、安全上有保障的

财政部、工业和信息化部、科技部、发展改革委	源汽车推广应用财政补贴政策的通知》	原则，适当提高技术指标门槛，保持技术指标上限基本不变，重点支持技术水平高的优质产品，同时鼓励企业注重安全性、一致性。

（三）锂离子电池行业概况

1、锂离子电池及其功能简介

锂离子电池是指以锂离子嵌入化合物为正极材料电池的总称，其工作时主要依靠锂离子在正极和负极之间移动来工作，电池中不存在金属锂，因此安全性较高。锂离子电池作为可充电电池，充放电循环可达几百次、数千次到上万次，故其相对一次电池而言更经济实用。目前，手机、笔记本电脑等电子产品使用的大多都是锂离子电池，通常人们俗称的锂电池即为锂离子电池。

目前，市场上主要使用的可充电电池按照材料分类可分为铅酸电池、镍镉电池、镍氢电池和锂离子电池等。锂离子电池具有高能量密度、高电压、寿命长、无记忆效应等优点，已经占据了手机、笔记本电脑等消费电子类产品电池的主要市场，随着锂电生产工艺和电池性能的进一步提升，也逐步占据了储能电池、动力电池等领域的主要市场。

2、锂离子电池应用及供需情况

（1）锂离子电池分类及市场概况

目前锂离子电池按照其用途可分为消费型锂离子电池、动力型锂离子电池、储能型锂离子电池。

消费型锂离子电池主要用于手机（含功能手机和智能手机）、便携式电脑（含平板电脑和笔记本电脑）、数码相机、数码摄像机、移动电源、电动玩具等消费电子产品即所谓“3C产品”（Computer计算机、Communication通信和Consumer Electronics消费类电子产品）的锂电池电芯及模组，主要形态分为圆柱、方形和软包电池。随着苹果公司生产的以iPhone为代表的高端消费电子产品的兴起，软包电池的应用越来越广泛。

动力型锂离子电池主要用于电动汽车、电动工具等动力电池的锂电池电芯及模组，又称为锂离子动力电池、动力锂电等，主要形态也分为圆柱、方形和软包

电池。根据财政部、科技部、工信部、发改委于2016年12月发布的《关于调整新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》及2018年2月发布的《关于调整完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》，未来政府将提高财政补贴门槛，并将补贴标准与电池能量密度挂钩，鼓励企业进一步提高动力电池的能量密度。因此电池能量比更高、安全性能更佳、成本更低的软包电池逐渐受到了市场的青睐。动力锂离子电池的应用中，软包电池的应用范围不断扩大。

储能型锂电池主要用于调峰电源、储能电池等储能产品的锂电池电芯及模组。

自锂电池产业化以来，锂电池最大的需求主要来自于消费类电子产品以及电动工具市场等，未来以消费电子产品为代表的传统锂电池市场的需求将呈现稳步增长的局面。近年来随着储能电站和新能源汽车技术的发展，锂电池未来的市场需求更多来自于储能电池与新能源汽车动力电池市场的快速增长。当下，形成在传统消费类电子产品上锂电池需求趋于稳定，在动力领域和储能领域快速发展的态势，特别是在动力电池领域，锂电池需求持续强劲增长。

（2）消费类电子产品锂离子电池市场需求情况

目前消费电子产品（包括PC、平板电脑、移动设备和手机）仍然是锂离子电池应用的最重要领域。

自2008年开始，苹果引领的智能手机浪潮兴起，尤其是2012-2014年，智能手机进入快速渗透期，开启了一个千亿美元的市场。从2015年开始，智能手机逐步进入换机期。随着4G手机、智能手机的快速发展，消费者对手机上网、娱乐等需求的增加，全球智能手机需求仍将维持一定的增长速度。据IDC公布的数据，2014年全球智能手机出货量为13.02亿部，2015年出货量为14.33亿部，较上年增长了10%以上，2016年全球智能手机出货量为14.71亿部，2017年全球智能手机出货量为14.62亿部，2018年出货量为14.05亿部，总体基本保持稳定。虽然手机锂电池市场需求跟随着智能手机市场同步成长进入成熟期，总需求保持稳定甚至有所下降，但3C产品的电子消费品属性决定了更新换代速度很快，对锂电池的容量、生产效率、形状大小都产生了新的要求，由此锂电池及相关生产设备投资也会产生新的需求。

笔记本电脑、平板电脑是锂电池在消费电子领域的另一个重要应用，锂电池

重量轻、比能量高、循环寿命长等优势在这一领域充分体现。

随着笔记本电脑价格的逐步下降,自2006年以后笔记本电脑逐渐取代台式电脑成为市场主力产品,笔记本电脑市场的快速成长,带动了笔记本锂电池市场的快速增长。据市场研究机构TrendForce统计数据,2017年全球笔记本电脑总出货量约为1.65亿台,比2016年增长2.1%;2018年1-3季度出货量为1.21亿台,预计全年与上一年基本持平。2010年,随着苹果公司推出平板电脑iPad之后,各大个人电脑制造商继笔记本电脑后又相继推出平板电脑。根据IDC统计,2017年平板电脑的出货量约为1.63亿台,2018年1-3季度出货量约为1.01亿台,仍在消费类电子产品这一品类中占有一席之地。

消费电子产品销量经历多年的上涨之后,未来将会呈现平稳增长的态势,但由于消费类电子产品存在产品更新快、使用周期短的特征,新产品中有相当部分需要使用新型号的锂离子电池;同时,随着智能手机、平板电脑等的推广普及,人们对锂离子电池的容量和稳定性要求越来越高,锂离子电池产品同样存在快速更新的情况,从而带动相关锂离子电池生产设备需求持续快速增长。

由于消费类电子产品高度全球化,因此不再分境内境外分析市场空间。发行人在消费类电池领域与韩国三星、韩国 LG、日本村田、宁德新能源(ATL)这四家全球主要消费类电池生产商有紧密合作,未来市场空间将保持稳健增长。

(3) 动力锂离子电池的市场需求情况

动力锂离子电池的市场应用广、增长快,随着锂电生产工艺及锂电容量和性能的提升,动力锂离子电池是未来锂电需求增长的主要因素之一。动力锂离子电池的细分应用市场主要有电动工具、电动汽车等领域。

① 电动汽车领域

随着汽车产业的发展,汽车已成为气候变暖和城市污染的重要污染源之一。而石油资源的日益枯竭,也引起了各国汽车产业的深刻变革,低排放、污染少的新能源汽车将逐渐成为汽车市场的主流方向。2017年9月,梅赛德斯奔驰宣布,将在2022年之前将旗下整个汽车产品线全部实现电动化,传统燃油车型全面停产停售。到2022年,奔驰旗下所有车型都只提供混合动力或纯电动版本,并且届时将会至少再增加50个全新的电动汽车车型。同时,德国宝马汽车公司也在同月表

示，计划在2020年之前为大批量生产电动汽车做准备，并在2025年前推出25款电动化车型。2018年1月，韩国LG化学宣布将投资约73亿元扩建南京电池生产线，以应对锂离子电池在轻型电动车等领域迅速增加的需求量。

发展新能源汽车不仅可以减少环境污染，还是各国提振汽车工业、占领新技术制高点、开拓新的经济增长点的大好契机。为此，世界主要工业国均出台了鼓励以电动汽车为主的新能源汽车发展的产业政策。我国也陆续推出了《节能与新能源汽车产业发展规划（2012—2020年）》、《关于加快新能源汽车推广应用的指导意见》和《关于“十三五”新能源汽车充电基础设施奖励政策及加强新能源汽车推广应用的通知》等一系列扶持新能源汽车的政策，世界各国对新能源汽车产业的政策扶持将会加速推进新能源汽车的发展，而锂离子电池是目前公认的最佳动力电池解决方案，新能源汽车的发展将带动动力锂电池需求量的上升。日本研究机构IIT根据世界各主要汽车厂商目前公布的新能源汽车规划统计预测，2020年电动汽车产量将达到668万辆，是2012年的4.2倍。其中，插电式混合动力汽车产量将会增长21倍达到130万辆，纯电动汽车产量将会达到118万辆，增长20倍，混合动力汽车中锂电池混合动力汽车将会增长13倍达到236万辆。

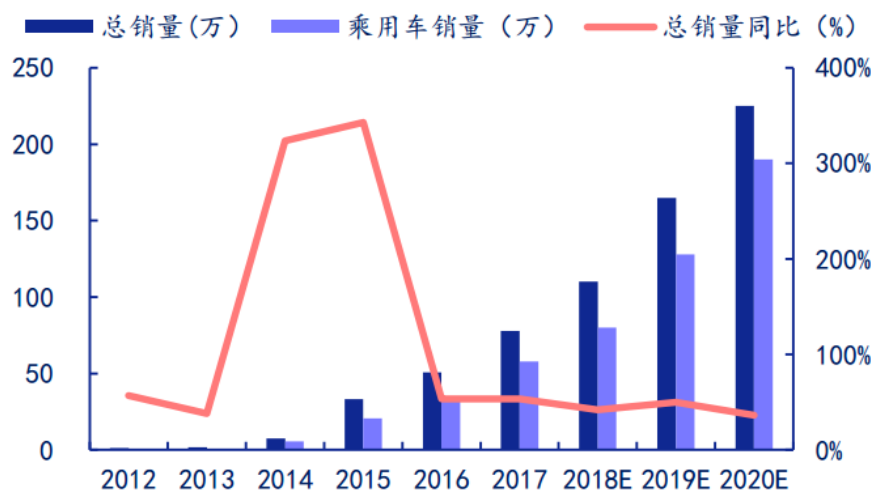
根据国联证券研究所的报告，全球新能源电动汽车销量保持高增长态势。2018年，全球电动汽车实现销量201.82万辆，同比增长64.88%，首次突破200万辆大关。截止至2017年，全球电动车保有量累计达到300万辆。特斯拉、比亚迪、北汽为全球三大电动汽车主机厂，其2018年销量分别达到24.52万辆、22.74万辆、16.50万辆，市场占有率分别为12%、11%、8%。

全球动力电池需求量快速攀升，根据UBS的最新报告，2018年，全球动力电池总需求为93GWh，基于2025年全球新能源电动汽车销量1,750万辆假设，预计至2025年需求量将接近1,000GWh。市场规模方面，全球锂离子电池行业2018年实现营业收入230亿美元，预计至2025年将增长至840亿美元，为2018年的3.65倍。

动力电池领域，发行人的境外市场前景广阔，并且与韩国LG于2017年起开展了动力电池领域的合作，参与了LG波兰动力电池生产线的后处理设备供应。此外发行人与松下、三星SDI的动力电池合作都已经开始，目前已处于样机评估测试阶段，未来有机会获得订单，进一步打开境外动力电池市场。

据中国汽车工业协会数据统计，2017年国内新能源汽车销量达77.7万，同比增长53.3%，其中新能源乘用车销量达57.8万辆，同比增长110.3%，新能源商用车销量达19.8万辆，同比增长13.0%。2018年，中国新能源车型产销量累计分别达到127.0万辆和125.6万辆，同比增速分别为59.9%和61.7%，在整体车市冷淡的情况下新能源汽车成为行业的增长亮点。

中国新能源汽车销量及预测（万辆）



资料来源：中汽协，安信证券研究中心

国内动力电池出货量保持稳健增长，行业呈现结构性供需矛盾。2018年，我国实现动力电池出货量 65GWh，同比增长 46.07%，其中，实现装机量 56.98GWh，同比增长 56.54%，与国内新能源汽车销量增速基本匹配。2018年，动力电池行业竞争格局进一步分化，大量尾部企业面临淘汰。

此外，国内锂离子电池需求还呈现低端供大于求，高端供不应求的格局。仅从量上看，国内行业前列企业扩产的步伐一直没有止步，而规模较小的锂离子电池生产商则遭遇兼并整合。同时，国产锂离子电池已逐步从进口替代走向国际市场，这也会产生新的设备需求。技术层面上，近年来锂离子电池正极材料从磷酸铁锂向三元锂电转变趋势已十分明显，并且国家对锂离子电池生产的能量密度要求不断提高，都将促使锂离子电池行业发展。

国内动力电池市场中，发行人近年来与比亚迪、国轩高科、天津力神、孚能科技、比克动力、亿纬锂能等主要动力电池生产商保持了良好的合作，预计未来市场空间将稳步增长。

②电动工具领域

锂离子电池具有高比能量、长寿命、对环境友好等显著优点，在电动工具中使用越来越广泛。电动工具用锂离子电池的增长，除电动工具市场本身增长外，更重要的因素是锂离子电池对传统镍镉电池、镍氢电池的替代作用。镍镉电池记忆效应高、寿命短、镉元素污染大，镍氢电池能量密度低、电压低，而锂离子电池设计轻巧，适合便携，成为电动工具市场电池配置的发展趋势。

（4）储能锂离子电池市场需求情况

在储能电池领域，目前铅酸电池仍占据较重要市场，但由于涉铅污染以及环保治理，锂电池的替代效应已越来越明显，预计锂离子电池储能是未来发展的主要形式。电化学储能技术具有响应时间短、能量密度大、灵活方便、维护成本低等优点，是抽水储能以外最主要的储能形式。根据CNESA发布的《储能产业研究白皮书2018》，截至2017年底，中国已投运储能项目累计装机规模28.9GW，其中电化学储能装机为389.8MW。到2020年底，预计中国储能技术总装机规模将达到41.99GW。

在我国，2014年11月，国务院印发的《能源发展战略行动计划（2014-2020年）》首次将储能引入国家能源规划中，并明确要加强电源与电网统筹规划，科学安排调峰、调频、储能配套能力，切实解决弃风、弃水问题。因此，电网调峰、新能源储能将为锂离子电池新增的一片蓝海。储能系统可结合再生能源、输配电管理机制、家用及商用储能服务等，打造建筑能源管理系统（BEMS）及家用能源管理系统（HEMS），因而极具市场发展潜力，将在未来几年为锂离子电池设备厂商带来巨大商机。

2017年12月，特斯拉在南澳大利亚正式交付了目前世界上最大的电池储能系统，该储能系统的装机容量为100兆瓦，发电能力为129兆瓦。紧随其后，2018年3月，保时捷公司在日内瓦车展上表示，将在澳大利亚建立一个充电速度比特斯拉更快的超级充电站网络，以此来刺激对其电动汽车的需求。同月，中国电池及电动汽车巨头比亚迪也在澳大利亚推出的最新家用太阳能产品，该系列产品可提供3.5千瓦时、7千瓦时、10.5千瓦时和14千瓦时多种电池系统。同年4月，计划生产锂离子电池的瑞典初创公司Northvolt宣布，将在瑞典城市韦斯特罗斯斥资1

亿欧元建造一个示范生产线和研究设施。由此可见储能类电池的市场应用未来将日益广泛，新能源汽车国内外的龙头企业已纷纷开始布局。

3、锂离子电池行业的变动趋势

（1）目前的锂离子电池行业情况

在全球范围内，日本锂离子电池制造产业发展最早也最完善，因此，长期以来日本在全球锂离子电池产业中占有重要地位，近年来占比虽然有所下降，仍占据全球近50%的市场份额。随着产能的全球配置以及其他国家锂电技术的进步，中国和韩国在全球锂电市场上快速崛起，市场占有率不断增加。

在中国，伴随着宁德时代、比亚迪、比克动力、国轩高科、天津力神等一批锂电企业的成长，中国在全球锂电市场占有率快速提升。整体而言，全球锂电行业以中、日、韩为主导的格局已经成形。未来，随着我国锂电资源储备优势、制造成本优势和市场规模优势的进一步发挥，我国锂电市场在全球的市场占有率将进一步提升。

近年来，全球3C锂离子电池市场日趋成熟，动力锂离子电池市场已经成为全球锂电池市场快速增长的最大引擎。

研究机构EVTank联合伊维经济研究院发布数据显示，2017年，全球锂离子电池的出货量达到143.5Gwh，其中汽车动力锂电池的出货量达到58.1Gwh，储能锂电池出货量达到11.0Gwh，其他传统领域锂电池出货量达到74.4Gwh。

根据国家工业和信息化部数据，2017年1-12月，全国规模以上电池制造企业累计主营业务收入6,538.3亿元，同比增长26.45%，实现利润总额422.3亿元，同比增长19.17%。其中锂离子产品主营业务收入3,749.3亿元，同比增长34.47%，实现利润总额285.8亿元，同比增长25.8%。2018年1-9月，全国规模以上电池制造企业累计主营业务收入4,566.6亿元，同比增长17.7%，实现利润总额174.1亿元，同比减少22.4%，利润下降主要与补贴退坡、竞争日趋激烈等因素相关。

（2）行业未来发展趋势

未来全球锂电池的发展趋势主要体现在以下三个方面：

①中日韩继续主导锂离子电池行业

全球锂离子电池行业呈现三国鼎立的竞争格局。由于目前整个二次可充电电池的产业链几乎已经全部转移至亚洲，在中国、日本、韩国相继扩大生产的背景下，2016年中国、韩国、日本三国占据了全球锂电池电芯产值总量的98.11%。三国的竞争策略各不相同，日本在竞争策略上更关注技术领先，已逐步着眼于下一代锂电池技术的开发；韩国则更偏重于消费类锂离子电池的发展及应用，产品以中高端为主；中国目前主要着眼于动力锂电池及消费类锂电池的产能扩张，中国锂离子电池市场规模在全球市场的份额呈现逐年上升的态势。

②锂电产业全球扩张的同时，重心向中国转移

随着锂离子电池的发展，日本、韩国、欧洲等锂离子电池生产厂家在全球范围内进行产业布局，如韩国LG在波兰设电池工厂，韩国三星和韩国SK在匈牙利设电池工厂，韩国LG、韩国三星、日本松下、德国大众在东南亚设新的电池工厂。

在全球布局中，各大电池生产厂家均把中国作为全球布局的重要组成部分，2015年10月份以来，国际锂电巨头均开始大规模在国内布局，如韩国三星在西安设立工厂，韩国LG在南京打造动力电池基地，日本松下在大连投资4亿美元兴建汽车锂电工厂。在优良的投资环境、相对低廉的人工成本和锂离子电池广阔的市场背景下，全球锂电池制造中心正向中国大陆转移。

随着锂电产业的全球拓展及全球锂电制造向我国进一步集中，我国锂电设备制造业面临较好的发展机遇，具有技术领先优势的锂电设备制造企业将会在未来的市场竞争升级中占据更大的市场份额、取得更强的竞争优势。

③中国锂电池产品定位由中低端迈向高端

早期，由于设备和技术上的优势，日本与韩国电池厂商占据了大部分中高端电池的市场份额。而我国由于锂电池制造工艺水平较低，导致串、并联而成的多芯锂电池组一致性较差，在市场上处于不利的竞争地位。随着储能电池、动力电池对大容量、高性能锂电需求的增加，我国电池厂商需要进一步提升装备水平、提高电池生产工艺。

解决锂电池组性能均衡的关键因素为材料技术和生产过程控制。过去我国由于人工成本和产品定位较低，国内锂电池生产设备主要以半自动生产设备为主。半自动生产线需要消耗大量的人力，并且手动操作会造成生产精度差、生产效率低等弊端。而在锂电池生产过程中任何一个参数和反应条件出现微小偏差，都会影响成品的一致性导致合格率无法达到量产的水平，从而影响电池组一致性。所以，提高生产设备自动化水平及精密度是我国锂电池行业由中低端迈向高端的关键。

近年来，政府层面密集推出相关指导意见和办法等政策，不仅可以推进锂电池产业的规模化，而且能逐步降低锂电池的生产成本。中国电动汽车百人会在研究报告中预测：中国锂电池实现技术升级后，2020 年新型锂电池单体的能量密度提高一倍以上，达到 350Wh/Kg，成本降低 50%，达到 0.6 元/Wh；电池系统能量密度提高一倍，达到 250Wh/Kg，成本降低一倍，达到 1.0 元/Wh。这将进一步使我国锂电池的定位迈上高端行列。加上新能源汽车政策上的持续利好、国际市场的战略转移以及广阔的新能源市场，这将给锂电池行业带来一系列长期利好。

未来，随着大容量、大功率储能电池、动力电池市场需求的大幅增长，我国主要锂电厂商需要在中、高端领域提升竞争实力，逐步提高市场占有率。除了在锂电生产应用领域加大研发投入、提升技术实力、攻克尖端技术外，在锂电装备领域也需要加大投入。锂电生产厂商需要与上游设备制造厂商在设备如何提升生产工艺水平领域协作研发，共同推进技术进步。

（3）全球及国内主要锂离子电池生产商经营业绩及未来扩产计划

①经营业绩

韩国三星 2018 年营业收入 2,437,714.15 亿韩元，约 14,150.83 亿人民币，同比上升 1.75%；净利润 443,338.57 亿韩元，约 2,574.22 亿人民币，同比上升 5.12%。

韩国 LG2018 年营业收入 613,417 亿韩元，约 3,560.89 亿人民币，同比微跌 0.09%；净利润 14,728 亿韩元，约 85.50 亿人民币，同比下降 21.22%。

日本村田 2017 年营业收入 13,718.42 亿日元，约 827.71 亿人民币，同比上升

20.81%；净利润 1,460.52 亿日元，约 88.12 亿人民币，同比下降 6.42%。

比亚迪（002594.SZ）2018 年营业收入 1,300.55 亿元，同比上升 22.79%；净利润 27.80 亿元，同比下降 31.63%。

亿纬锂能（300014.SZ）2018 年营业收入 43.51 亿元，同比上升 45.90%；净利润 5.71 亿元，同比上升 41.49%。

国轩高科（002074.SZ）2018 年营业收入 51.27 亿元，同比上升 5.97%；净利润 5.80 亿元，同比下降 30.75%。

由上可知，发行人几家具有公开市场数据的客户经营业绩情况来看，2018 年营业收入总体均呈现上涨趋势，净利润的变动各有差异。这说明市场空间保持了较好的增长趋势，但行业竞争有所加剧，盈利压力有所加大。

②未来扩产计划

韩国LG：①2018年1月，韩国LG宣布将投资约73亿元扩建南京电池生产线，以应对锂离子电池在轻型电动车等领域迅速增加的需求量。②2018年，12月，韩国LG宣布对在波兰的电池厂追加投资5.71亿美元。届时工厂的电池年产量能达到70GWh，预计每年生产的电池可以供30万辆电动汽车使用。

韩国三星：①韩国三星于2018年末重启位于西安的动力电池生产基地二期项目，并将重新调整在中国市场的策略。韩国三星将在西安共计投资1.7万亿韩元（约合105亿元人民币），项目建成后将形成5条锂离子动力电池生产线。②2018年12月，韩国三星拟在天津调整部分产品结构，同时投资建设全球领先的动力电池生产线和车用MLCC工厂（多层陶瓷电容器）等新项目，新增投资达24亿美元。

日本村田：2019年3月，日本村田透露，于2018年竣工的新建工厂将导入新的电池生产，并且电极工程将首次在无锡投产，此前电极工程只在日本生产。

日本松下：2017年松下在中国大连投资新建的车载方形电池基地宣布投产，并在随后加紧扩产；目前拥有产能33GWh，2019年预计将达到49GWh，2020年将达到52GWh。

宁德时代（300750.SZ）：2018年末，宁德时代公告，投资不超过74亿元，

建设江苏时代动力及储能锂电池研发与生产项目（三期）。

比亚迪（002594.SZ）：①2018年6月，比亚迪年产能24GWh的动力电池工厂在青海西宁正式下线。同时，比亚迪宣布2020年动力电池总产能将增至60GWh。②2018年8月，比亚迪与重庆璧山区签订投资合作协议，计划投资100亿元，建设年产能20GWh的动力电池项目，主要包括动力电池电芯、模组以及相关配套产业等核心产品制造。

亿纬锂能（300014.SZ）于2019年3月发布公告，拟非公开发行不超过1.7亿股，募资总额不超过25亿元，主要用于建设5Gwh储能动力电池产能（3.5Gwh磷酸铁锂电池和1.5Gwh方形三元电池）等项目。

国轩高科（002074.SZ）：根据2018年年报，在建项目包括年产4Gwh高比能动力锂电池产业化项目、青岛国轩年产2Gwh高比能动力锂电池项目、南京国轩电池有限公司年产3亿Ah高比能动力锂电池产业化项目、年产10,000吨高镍三元正极材料和5,000吨硅基负极材料项目、年产21万台（套）新能源汽车充电设施及关键零部件项目、年产20万套电动汽车动力总成控制系统建设项目等。

（4）动力电池行业近期面临调整的可能性

2013年以来，在国家大力扶持新能源汽车的背景下，电动汽车产量持续快速增长，带动了对锂离子电池的需求。

据中国汽车工业协会数据统计，2017年国内新能源汽车销量达77.7万，同比增长53.3%，其中新能源乘用车销量达57.8万辆，同比增长110.3%，新能源商用车销量达19.8万辆，同比增长13.0%。2018年，中国新能源车型产销量累计分别达到127.0万辆和125.6万辆，同比增速分别为59.9%和61.7%，在整体车市冷淡的情况下新能源汽车成为行业的增长亮点。

市场的供不应求，导致业内企业对锂电池市场前景十分看好，投资建厂增加产能成为几乎所有电池企业的必选项。2016年以来，国内掀起了大规模的动力电池产能扩充浪潮，动力电池的投资出现了井喷式增长。新能源汽车的产销两旺对动力电池的需求拉动，却并未让所有的动力电池厂家受益。从目前企业的规划产能和市场实际需求来看，动力电池产业已显现低端产能过剩苗头，或将由2015

年的产能严重不足向未来几年的产能过剩翻转。目前动力电池的产销主要集中在比亚迪、宁德时代（CATL）、国轩高科等一线动力电池企业。目前国内动力电池行业逐渐开始呈现了高端产能供不应求，低端产能过剩的发展趋势。

同时，大量投资的涌入，锂离子电池行业出现了企业数量过多、产能分散、低端产能快速扩张、核心技术缺乏等现象。针对行业发展中的一些问题，国家产业政策发生了一定的调整。

通过对比2018年的财政补贴文件（财建[2018]18号《关于调整完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》）和2019年的财政补贴文件（财建[2019]138号《关于进一步完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》），2019年的财政补贴文件的主要强调：按照技术上先进、质量上可靠、安全上有保障的原则，适当提高技术指标门槛，保持技术指标上限基本不变，重点支持技术水平高的优质产品，同时鼓励企业注重安全性、一致性。明确提出要鼓励高能量密度、低能耗车型应用，将补贴资金显著倾斜于更高技术水平的车型。这表明，在经历了萌芽、起步、规模推广之后，行业主管部门在新能源汽车发展的提质换挡期，对于新能源汽车综合技术水平的发展提升比以往任何时期都更加看重。2016年-2019年纯电动汽车补贴标准（国家补贴）如下表所示：

纯电动汽车补贴标准（国家补贴）	2019 年	2018 年	2017 年	2016 年
续航里程				
100km≤R<150km	0	0	2 万元	2.5 万元
150km≤R<200km	0	1.5 万元	3.6 万元	4.5 万元
200km≤R<250km	0	2.4 万元	3.6 万元	4.5 万元
250km≤R<300km	1.8 万元	3.4 万元	4.4 万元	5.5 万元
300km≤R<400km	1.8 万元	4.5 万元	4.4 万元	5.5 万元
R≥400km	2.5 万元	5 万元	4.4 万元	5.5 万元

由上表可见，近年来国家对新能源汽车的补贴下降清晰可见，政府鼓励高能量密度、低能耗车型应用，将补贴资金显著倾斜于更高技术水平的车型的举措，可以说中国对新能源汽车的补贴进行了结构性调整。因此，从近几年国家政策来看，随着新能源汽车行业的发展成熟，国家在总体层面将在未来几年逐步降低补贴力度。尽管如此，国家对新能源汽车的补贴标准也明显有了结构性的变化，

电池能量密度大、续航性能优异、技术水平出色的新能源汽车获得的政府补助在未来依然比较可观，而电池能量密度低、续航性能差、技术水平平庸的新能源汽车未来获得的补贴将大幅下滑。从这个层面来看，淘汰落后产能、促使国产新能源汽车技术进步，也是国家政策的主要引导方向之一。

动力电池行业与新能源汽车行业息息相关。动力电池的采购成本一般占到新能源汽车整车成本的 30%左右，而且新能源汽车续航里程、最高时速、电池车重比、能量密度等技术指标均与动力电池密切相关。国家补贴政策的引导以及消费者需求标准的不断提升，也对动力电池生产商的生产能力也提出了更高要求，需要在控制成本的前提下，不断优化工艺，提升能量转换效率、提升能量密度、减轻重量。无法达到整车厂技术要求的动力电池生产商可能面临订单获取不稳定、产能过剩、毛利率降低，进而导致资金压力、扩产放缓，甚至是被动力电池行业淘汰。

（5）动力电池行业政府补贴变化对发行人的影响

发行人客户生产的最终产品按照应用领域主要可分为消费类电子产品锂离子电池和新能源汽车锂离子电池，报告期内两者比例趋势如下表所示：

项目	2018 年		2017 年度		2016 年度	
	主营业务收入（万元）	比例	主营业务收入（万元）	比例	主营业务收入（万元）	比例
应用于消费类锂离子电池生产的充放电设备	49,127.37	54.43%	34,823.60	51.87%	26,549.80	70.84%
其中：应用于生产国产消费类电池	5,194.80	5.76%	4,312.81	6.42%	1,113.33	2.97%
其中：应用于生产外资消费类电池	43,932.57	48.68%	30,510.79	45.44%	25,436.47	67.87%
应用于动力锂离子电池的充放电设备	41,122.91	45.57%	32,316.49	48.13%	10,930.99	29.16%
其中：应用于生产国产动力电池	33,823.83	37.48%	30,298.02	45.13%	10,930.99	29.16%
其中：应用于生产外资动力电池	7,299.08	8.09%	2,018.47	3.01%	-	0.00%
锂离子电池充放电设备合计	90,250.28	100.00%	67,140.09	100.00%	37,480.80	100.00%

由上表可见，报告期内，发行人应用于消费类锂离子电池生产的充放电设备及应用于动力锂离子电池的充放电设备的主营业务收入均呈现上涨趋势，其中应用于动力锂离子电池的充放电设备得益于国内新能源汽车产业的快速发展，涨幅高于应用于消费类锂离子电池生产的充放电设备，由此导致报告期内两者占比结构由 2016 年的 70.84%:29.16%变化至 2018 年的 54.43%:45.57%。

消费电子产品销量经历多年的上涨之后，未来将会呈现平稳增长的态势，但由于消费类电子产品存在产品更新快、使用周期短的特征，新产品中有相当部分需要使用新型号的锂离子电池；同时，随着智能手机、平板电脑等的推广普及，可穿戴智能设备、无人机等新兴消费电子产品的快速发展，人们对锂离子电池的容量、稳定性、体积等要求越来越高，锂离子电池产品同样存在快速更新迭代的情况，新的设备可以符合新的生产工艺需求，而老设备只能满足老的电池生产工艺，一代设备生产一代电池，从而带动相关锂离子电池生产设备需求持续快速增长。报告期内，发行人应用于消费类锂离子电池生产的充放电设备的销售收入为 26,549.80 万元、34,823.60 万元、49,127.37 万元，增长幅度印证了这一发展趋势。

另外发行人客户中的消费类电池生产商主要为韩国三星、韩国 LG、日本索尼（现为日本村田）等国际一线生产商，并且发行人自主研发并申请发明专利的高温加压技术被诸多国际一线生产商采用，应该说，双方合作的紧密性、技术的依存性很高，发行人应用于消费类锂离子电池生产的充放电设备的未来市场具备稳定性和发展空间。

动力电池方面，未来行业集中度或将进一步提升，少数处于第一梯队的龙头动力电池企业将获得更多市场份额，该类电池生产厂商的技术优势、资金实力优势较为明显，受新能源汽车补贴下滑的影响较小。

以 2019 年 3 月国内动力电池生产商的动力电池装机总电量前十名企业为标准，报告期内，发行人已与国内前十名企业中的八家：比亚迪、国轩高科、孚能科技、力神动力、中航锂电、比克动力、桑顿新能源、多氟多有了较大规模的合作关系，并且与韩国 LG 于 2017 年起开展了动力电池领域的合作，参与了 LG 波兰动力电池生产线的后处理设备供应。因此，发行人在动力电池生产线后处理设备领域的合作客户以国内外主要动力电池生产商为主，技术优势、资金实力优

势较为明显，受新能源汽车补贴下滑的影响较小。并且，2018 年发行人的充放电设备收入结构中，为生产国产动力电池配套的充放电设备占比仅为 37.48%，新能源汽车补贴下滑影响发行人收入的范围有限。

综上所述，国内新能源汽车补贴的调整不会对发行人生产经营构成重大不利影响。

（6）下游产能过剩情况对发行人的影响

2016 年以来，国内掀起了大规模的动力电池产能扩充浪潮，动力电池的投资出现了井喷式增长。新能源汽车的产销两旺对动力电池的需求拉动，却并未让所有的动力电池厂家受益。同时，大量投资的涌入，锂离子电池行业出现了企业数量过多、产能分散、低端产能快速扩张、核心技术缺乏等现象。从目前企业的规划产能和市场实际需求来看，动力电池产业已显现低端产能现象。目前动力电池的产销主要集中在比亚迪、宁德时代（CATL）、国轩高科等一线动力电池企业，整个行业逐步呈现高端产能供不应求，低端产能过剩的发展趋势。

当前动力电池行业马太效应加剧，来自于国内和国外的竞争压力共存。第一，国内主流企业与车企形成战略合作关系，并逐步蚕食市场份额，中小型企业获得订单的难度更大。第二，随着外资股比限制放开，日韩领先的电池企业进军我国的高端动力电池市场。第三，我国龙头企业开始了国际化的进程，宁德时代陆续获得德国、美国等国巨头车企的订单并筹备建立德国工厂。

发行人所处的锂离子电池生产线后处理行业属于锂离子电池行业的装备配套行业。就电池产品本身来说，任何锂离子电池的生产环节中都离不开化成、分容、测试等后处理环节，无论该锂离子电池是动力电池、消费类电池或储能电池，无论该锂离子电池的能量密度是高或低，无论电池材料属于磷酸铁锂电池还是三元电池等。因此未来动力电池行业的波动和变化，仅会一定程度上影响发行人的客户结构，不会对发行人未来持续经营能力构成重大不利影响。

从技术水平上说，未来若部分技术水平较低的国内动力电池生产商的低端产能过剩严重，逐步被市场淘汰，则未来发行人的客户或将更集中于国际、国内知名的锂离子电池生产商，或者未来消费类锂离子电池生产商在发行人客户中的比

重可能有所提升。

从客户产品结构及销售区域上说，发行人报告期内主要客户韩国三星、韩国 LG、日本索尼（现为日本村田）、宁德新能源（日本 TDK 控制）等锂离子电池生产商的消费类锂离子电池比重较高，且其生产的动力类锂离子电池一般应用于境外新能源汽车厂商，不受国内动力电池低端产能过剩的影响。

同时，发行人是国内少数可以将锂离子电池生产线后处理设备出口到海外的设备生产商，并与韩国三星、韩国 LG、日本索尼（现为日本村田）等国际知名企业已经有长期的合作关系。

综上所述，国内动力电池低端产能过剩的情况不会对发行人的未来持续经营能力构成重大不利影响。

（四）后处理系统行业概况

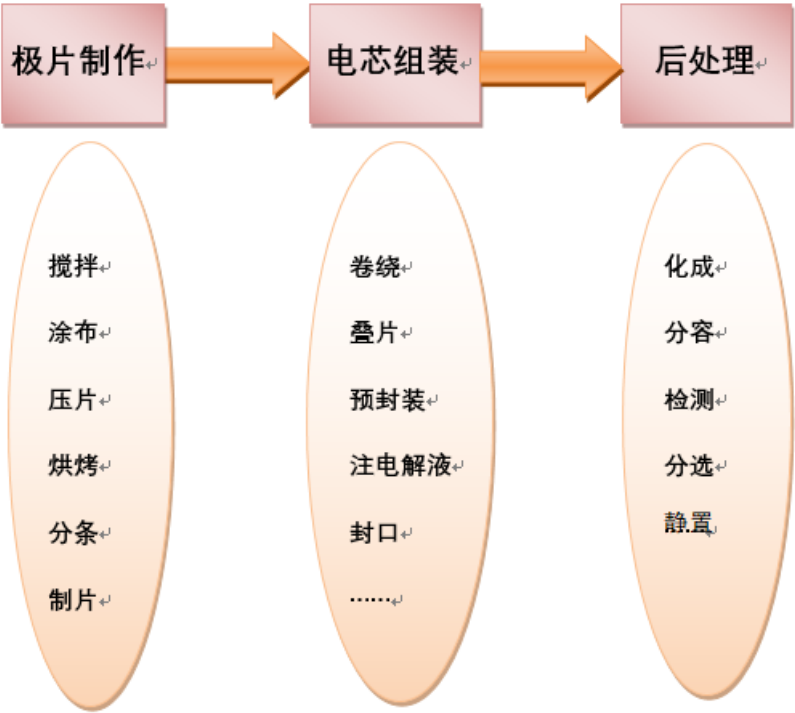
后处理工序，是目前常用各类充电电池（镍氢电池和锂离子电池等）生产的必备工序，经过后处理，可充电电池才能达到可使用状态。由于公司目前研发、生产和销售主要以锂离子电池生产线后处理系统为主，故主要介绍锂离子电池后处理系统行业。

锂离子电池生产线生产的锂离子电池按照应用领域划分主要分为消费类电子产品锂离子电池、动力锂离子电池、储能锂离子电池，其中产量最大的是消费类电子产品锂离子电池和动力锂离子电池，储能锂离子电池目前应用较少，正处于起步阶段。而消费类电子产品锂离子电池的主要终端应用是智能手机，动力锂离子电池的主要终端应用是新能源汽车。

1、锂离子电池后处理系统简介

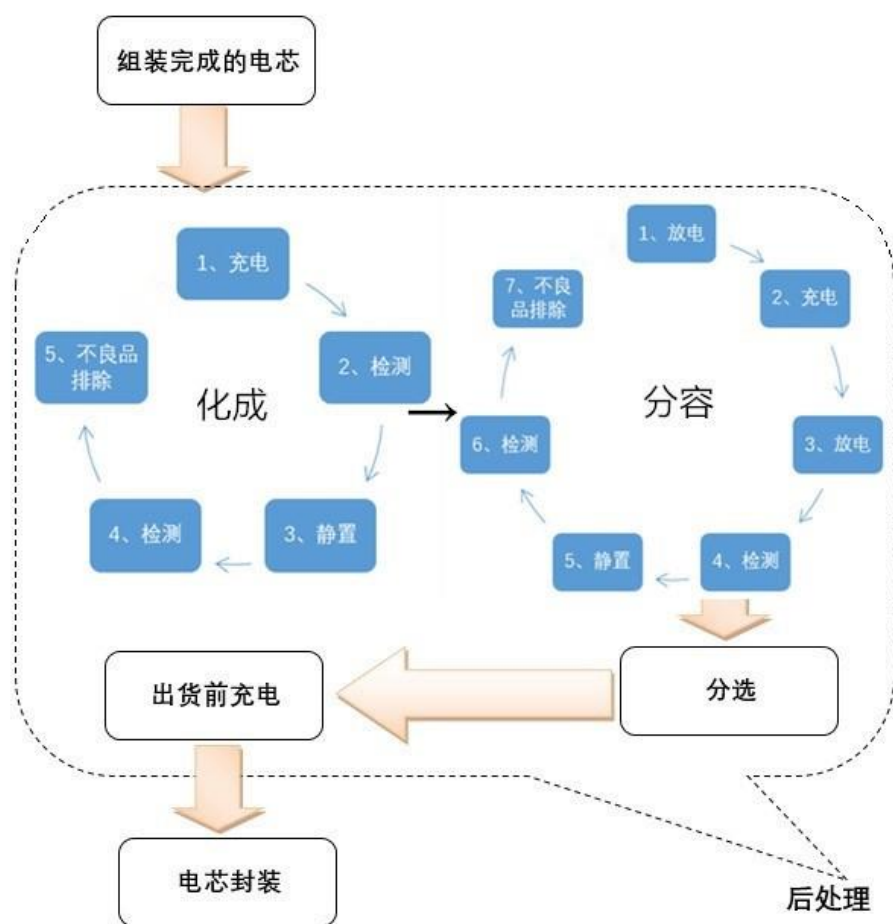
（1）锂离子电池电芯的生产过程

锂离子电池电芯的生产程序，一般分为极片制作、电芯组装、后处理（激活电芯）等三大步骤，其中极片制作包括搅拌、涂布、压片、烘烤、分条、制片、极耳成型等工序；电芯组装主要包括卷绕或叠片、电芯预封装（入壳）、注电解液、封口等工序；后处理主要包括电芯化成、分容、静置、检测、分选等工序。



(2) 锂离子电池生产线后处理

后处理是电芯制造完成后的工序，主要是完成电芯的激活、检测和品质判定，具体包括电芯的化成、分容、检测、分选等工作。经过后处理，电芯得以达到可使用状态。



① 充放电

根据生产工艺的不同，电芯的充放电循环次数不尽相同，但最少需要进行两次：第一次是化成；第二次是分容。

A、化成（formation）。从原理上说，化成就是激活电芯（使电池中活性物质借第一次充电转成正常电化学作用，并使电极主要是负极表面生成有效钝化膜或 SEI 膜），使电芯具有存储电的能力，类似于硬盘的格式化。

B、分容，即“分析容量”，又叫分容测试，就是将化成好的电芯按照设计标准进行充放电，以测量电芯的电容量。分容需要对电芯进行一次完整的充电及放电，国外某些电池生产厂家使用单独的充电机和放电机，但在国内，一般使用带有充电和放电功能的充放电机来进行分容，所以充放电机有时也被叫做分容机，与化成机被叫做化成柜一样，充放电机也被称为分容柜。

C、充放电机的构成。充放电机，是整个后处理系统的核心设备之一，也是

后处理系统中使用量最多的设备。充放电机器的最小工作单位是“通道”。在充放电机实际使用中，一个“单元”由一定数量的通道组合而成，工作时为若干个电芯同时进行充电或放电。若干个单元（BOX）组合在一起，就构成了一台充放电机。



箭头所指的单元为一个BOX，其中包含了若干个通道；6台相同的BOX叠放在一起，并配上电源和外壳支架，构成了一台充放电机。

②检测

锂离子电芯的检测从检测阶段而言，在充电、放电、静置前后均要进行；从检测的仪器看，主要由充放电机及专用的检测设备来进行检测。

电芯在充电及放电时，充放电机不但对电芯进行充放电，也会记录充放电的相关数据和曲线图表，如电流、电压、时间等等，以作为计算电芯电容量及评价电芯是否合格、如何分类的依据。在充放电之外，电芯静置前后，电芯还要接受专门的测试设备的检测，以测试电芯的电压和内阻。电压和内阻同样是评判电芯合格及分选的指标。

③静置

根据工艺的不同，静置又分为常温静置和高温静置，静置的时间也根据工艺的需要而有长有短，在静置阶段，电芯处于自放电状态，测试静置前后电芯的电

压和内阻，可以更准确地了解电芯的质量。电芯的静置一般需要单独设立符合环境条件的静置仓库。

④分选

分选，又叫分档，就是对化成、分容好的电池按一定标准进行分类选择，又叫等级分选。

除需要区分合格与不合格品之外，锂离子电池在应用过程中，经常是多节电芯的并联、串联或两者结合，选取性能接近的电芯，有助于电池整体性能的最大发挥，如根据放电容量或根据放电曲线进行分类，对单体电芯而言，可以区分电池品质，剔除不良品，满足出货要求；对组合电芯而言，主要是为了配组的一致性，将电池性能相近的分成一类组装成电池组，减少“木桶效应”对电池组产生的不良影响，保证电池能良好地运行。因此分选在锂离子电池的生产中非常重要。

⑤出货前充电

合格的电芯在出货后，到被消费者使用前，还要经过一定的时间间隔。这段时间内，环境与静置时差不多，电芯会不断地自放电，如果出货时电芯处于放电完成的状态（通俗地说，就是电池是空的，没有电），那么电芯很可能在这段间隔中，形成过放，从而损害电池的性能、质量或寿命，甚至损毁。为了防止这种情况发生，电芯在出货前，一般都会充一部分电。

（3）锂离子电池生产线后处理系统的组成部分

后处理系统主要由充、放电设备（充电机、放电机、充放电机）、电压/内阻测试设备、不良品排除设备、分选设备、自动化物流设备及相应的系统整体控制软件等组成。



上述设备中，充、放电设备（充电机、放电机、充放电机）、电压/内阻测试设备、不良品排除设备、分选设备，均为工艺流程需要的必备设备。

自动化物流线并非锂离子电池生产线后处理系统的必要工序，但随着锂离子电池的不断发展以及对锂离子电池需求量的不断扩大，自动化物流设备正显示出越来越大的优势。自动化物流不但节约人力成本，而且对人员操作有较大限制的高度、重量、温度、速度等，都大幅放宽，可以有效节约土地、厂房、设备等方面的投资，同时，自动化生产还能减少人为失误，提高效率，提升后处理系统的整体运行效率。

后处理环节的化成、分容、检测、分选及自动化物流设备对制造一致性高、稳定性好、性能优异的锂电电芯及电池组起着至关重要的作用。通过对化成、分容、检测、分选设备的实时监控与追溯，可以随时了解生产线动态，也可快速找出问题产品的原因所在，从而提高生产效率，提高产品优良率，提升锂离子电池的整体性能。

2、后处理系统对锂电池生产的重要意义

后处理系统所进行的后处理工艺是成套锂电池制造工艺中的最后一道关键工艺步骤，直接决定了电池成品率和最终品质，进而影响了锂电池制造商的产品竞争力与盈利能力。因此锂电池制造商对后处理设备的性能、可靠性、稳定性、

安全性非常重视。

（1）后处理工艺中的化成工序的重要性

后处理工艺中的化成工序，从原理上说，化成就是激活电芯（使电池中活性物质借第一次充电转成正常电化学作用，并使电极主要是负极表面生成有效钝化膜或 SEI 膜），使电芯具有存储电的能力，类似于硬盘的格式化。锂离子电池的充放电都是通过锂离子在负极嵌脱过程而完成的，由于锂离子的嵌入过程必然经过覆盖在碳负极上的 SEI 膜，因此 SEI 膜的特性决定了嵌脱锂以及负极电解液界面稳定的动力学特征，也就决定了整个电池的性能，如循环寿命、自放电、额定速率以及电池的低温性能等。SEI 膜的形成与电解质，溶剂，温度和电流大小等因素密切相关。其中电解质和溶剂属于锂电池材料方面的特性，而温度和电流密度则属于化成设备的范畴。

因此，化成工序中保证温度和电流控制精度、一致性和稳定性对于锂电池内部 SEI 膜的形成具有决定性的影响，SEI 膜决定了锂电池的循环寿命，自放电以及低温性能等关键指标。后处理系统中的化成设备的温度和电流精度控制能力也就决定了电池的最终性能参数。发行人在温度控制以及电流精度控制方面具有行业领先的核心技术。

（2）后处理工艺中的分容工序的重要性

分容，即“分析容量”，又叫分容测试，就是将化成好的电芯按照设计标准进行充放电，以测量电芯的电容量。分容需要对电芯进行一次完整的充电及放电，计算并记录充放电全过程的电压、电流、恒流充电时间及容量、恒压充电时间及容量、放电时间及容量，充电能量、放电能量、温度等物理量。这些测试数据作为判断电池合格性水平、一致性水平、等级划分、电池配组和制造工艺改善分析等重要环节的基础数据。确保上述数据的准确性、可信赖性是分容设备的最核心任务，在不影响被测电池性能的基础上，真实反映电池性能，避免误测是判断分容设备优劣主要标准之一。

因此，分容设备的控制和检测精度、长期稳定性、可靠性、安全性对电池生产制造过程的品质、生产合格率、生产效率和安全生产都具有重大的影响。

（3）后处理工艺中 OCV/IR 测试工序的重要性

整个锂离子电池后处理工序中要经历多次 OCV 测试（开路电压测试）和 IR 测试（交流内部电阻测试）。其目的是在较长的一段时间内，通过改变电池的荷电状态在时间和温度等外部条件作用下，通过测试和分析电池电压和内部电阻来判断电池的内部特性和一致性。因此，OCV/IR 的长时间的测试精度和稳定性的保证能力也是衡量设备优劣的核心标准之一。

综上所述，后处理工艺步骤是锂电池生产工艺中的最后一道工艺，并且是极为关键的一道工艺步骤，直接决定了电池的品质、成品优良率。锂电池后处理设备也成为了锂电池制造生产线上不可或缺的设备类型。

（五）锂离子电池后处理系统行业发展在新技术、新产业、新业态、新模式等方面的发展趋势

锂离子电池后处理系统行业属于锂电设备制造业，其下游行业为锂离子电池生产行业。公司产品作为锂离子电池的生产设备，主要应用于各类锂离子电池的生产，其市场需求总体上受下游锂离子电池行业的影响较大。

锂离子电池后处理设备发展至今已不仅仅是简单的功能实现，而更多关注的是设备的精度、充放电的安全性、电池产品的一致性、生产过程的节能环保。锂离子电池后处理设备将向着高精度、高效率、系列化、节能环保以及全自动生产线方向发展，以满足下游锂离子电池对大容量、大功率、高性能、高稳定性等需求的不断增长。

我国锂离子电池后处理制造业未来发展趋势如下：

1、提高自动化、智能化水平

目前，我国后处理设备与国外先进设备在自动化水平上有一定的差距。这种差距体现在两个方面：一个方面是单台设备的自动化水平不高，很多设备为手动操作或半自动操作；另一方面是物流的自动化水平不高，电芯在充电、放电、静置、检测时，需要人工取、放及搬运。全自动化的后处理设备不但将在保证生产工艺的基础上，使制造的电芯具有很好的一致性，从而保证锂离子电池具有较高

的性能，而且可以极大地提升系统的整体运转效率，提高空间利用率，降低土地、厂房、设备以及人工的投入。随着我国经济的不断发展，包括劳动力、土地等要素价格的不断提高，以及对锂离子电池性能要求的不断提升，后处理工序的自动化将是必然的选择。

智能化制造的实现需要实现“四化”：设备自动化、生产精益化、管理信息化和人员高效化；其中自动化的设备和系统便是实现智能化制造所需的重要一环。为大力推动我国智能制造设备行业的发展，工信部连续三年发布《首台（套）重大技术装备推广应用指导目录》。

在政策的强力驱动下，自动化和智能化的设备得到了越来越广泛的应用，制造业的生产效率和产品良率也得到大幅的提升。具体来看，我国锂电池制造业目前阶段位于初级智能和恒定智能之间，而锂电池平均良率已经接近 90%。未来在智能制造的大趋势下，我国锂电池的制造还将进一步减少人工比例，以自动化和智能化的方式不断提升生产效率和产品良率。

2、提高产品精度

后处理系统的主要工序包括充放电及检测，充放电和检测直接决定了锂离子电池的各项性能以及一致性，因此，不断地提高充放电的控制精度与检测精度，是后处理系统发展的必然要求，也是后处理系统设备水平高低的标志。目前，以杭可科技为代表的高水平充放电设备制造企业，可以做到电压控制/检测精度为万分之二、电流控制/检测精度为万分之五的水平。未来，随着技术的发展和锂离子电池产业的推动，后处理系统的控制/检测精度必将进一步提高。

3、提高标准化水平

锂离子电池生产设备制造行业是一个非标准化设备行业，设备的性能、形态、尺寸等需要根据客户生产工艺的要求而定制化设计和制造。定制化虽然可以提高设备的匹配性，但对设备生产厂商设计、制造阶段，在人员组织、设备安排、管理检验等方面，需要增加较高的成本。未来随着锂离子电池标准化水平的不断提高，后处理系统也将对相关的技术规格、设备构成、体系标准进行一定程度的标准化和系列化，从而降低设计、生产的难度和成本，提高设备的通用性。

4、节能技术普及

在后处理系统中,锂离子电芯的化成和分容,都需要对电芯进行充电和放电,虽然单个电芯充放电所耗的电量较低,但巨大的电芯生产数量和数次充放电相乘积,总体的能耗十分惊人。随着节能环保理念的兴起以及技术的发展,提高充电时的能量利用效率并且将电芯放电时释放的电能重新回馈电网,成为后处理系统的发展方向之一。

5、安全性、可靠性和稼动率持续提升

安全生产是电池制造企业必须要首先考虑的重要事项,电池后处理工序进行时,火灾和人身伤害事故也时有发生,因此,后处理系统的安全性就显得尤其重要。

后处理系统未来会发展成为智能制造系统,以适应市场对锂电池快速增长的需求。由于人为介入少,系统的运行依赖于高稳定性设备和系统软件。单机设备的可靠性、软件稳定性和系统软件智能管理及调度能力将继续提高,以实现电池后处理工序的智能制造。如锂离子电池充放电机电在充放电时对环境条件较为苛刻,温度调控范围较小(比如室温必须保持在 $25^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ 才能达到工艺要求的充放电测试精度),如果能将温度适应范围拓宽,则不但可以减少空调设备的投资,减少能耗,还可以提高系统运行的可靠性。目前,以杭可科技为代表的高水平充放电设备制造企业,可以做到温度变化 20°C 的条件下(比如 $25^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$) 依然保持工艺要求的充放电测试精度。因此,具有宽范围温度适应能力的充放电机电也是后处理系统的发展方向之一。

稼动率方面,锂电池生产企业对制造过程中的产出效率非常关注,规模化生产需要实现高产量和高产品合格率。维持后处理系统的高稼动率就成为一个基本要求,提高系统稼动率就要求显著提高后处理系统规划合理性、设备稳定性和维护简便性。

6、国产设备对进口设备的替代效应越来越明显

国外设备研发起步早,设备精度高、自动化程度高、性能优越,但其在电池型号变换方面有较大的局限性,设备适用范围窄,与国内较为频繁更换电池型号

的生产方式不太符合。国内设备针对我国电池生产的工艺特点而研发制造，适应性强，性价比优势明显。随着国产后处理设备技术水平的提升，将进一步缩小与国外设备的差距。

同时，后处理设备属于非标准化设备，设备的维护和维修也需要由生产厂商进行，而锂离子电池生产作为规模化生产，又要求尽量缩短停产维修或检修的时间，国内设备制造厂商在设备发生故障时可以第一时间赶到现场，最大限度为客户减少停产带来的损失，因而国产设备对进口设备的服务优势非常明显。

目前，以杭可科技为代表的高水平充放电设备制造企业，已经多年为国际知名锂离子电池生产厂商提供成套后处理系统设备，如将韩国三星、韩国 LG、日本索尼（现为日本村田）等公司在中国的多条锂离子电池生产线上的设备进行了进口替代，此外还将设备出口国外，配套于韩国三星、韩国 LG、日本索尼（现为日本村田）等公司在日本、韩国、东南亚、欧洲等地的锂离子电池生产线。

7、设备的更新换代加速

随着锂电类下游产品例如消费类电子产品、长里程新能源汽车、智能机器装备的更新换代，电池制造商和后处理系统提供商之间将会更加紧密协作，加快锂离子电池生产线后处理设备的更新换代速度，从过去的 5-8 年的更换周期到目前的 3-5 年的更换周期，以适应于新技术、新工艺。例如用于软包聚合物锂电池的高温加压充放电设备就是近几年研发完成的新设备，已在高端消费电子类锂离子电池和能量密度比更高的软包动力电池制造领域迅速普及。

（六）行业进入壁垒

1、市场壁垒

后处理设备是锂离子电池生产的核心设备之一，能否长期保持高效、稳定的运行将直接影响锂离子电池的性能、良品率及一致性，因此锂电池生产厂商在前期选择设备供应商时都极为谨慎，一般会从研发设计水平、共同开发能力、对生产工艺的掌握程度、售后服务能力、产品销售记录、产品质量纪录、客户群体以及客户口碑等多个方面对供应商进行严格考察。设备开发成功后又须经过安装调试、试生产等多个环节，最终才能获得客户认可。由于选择成本相对较高，一旦

形成供货关系，除非出现重大问题，锂离子电池生产厂家一般不会轻易更换设备供应商，而是倾向于与供应商形成长期而稳定的合作关系。

客户口碑的积累、市场声誉的形成需要大量的成功案例，对于新入行的竞争对手而言，很难在短期内建立良好的市场声誉、快速打开市场。市场壁垒构成进入本行业的实质性障碍之一。

2、技术和人才壁垒

锂离子电池生产线后处理系统是技术密集型产品，综合了机械、电子、电气、材料、信息、自动控制等技术和工艺，具有相当的复杂性和系统性，需要设备制造企业充分掌握各项技术，并具备综合应用的能力；其次，客户的化成和分容等后处理工艺各不相同，这要求后处理设备供应商有足够的技术应变能力，能够在短时间内根据客户的需要确定工艺参数、快速进行设备试制，并最终提供成熟可靠的产品；第三，锂离子电池行业具有技术发展快、更新频率高的特点，新建或改造电池生产线时往往需要应用新的技术工艺指标，这又要求后处理设备供应商进行不断的技术更新和对产品质量进行持续改进；最后，由于后处理设备大多数属于定制化产品，设备生产企业除了需要有丰富经验的生产、研发管理人员外，还需要有对客户需求、产品特征以及行业动向有深入了解同时又掌握专业技术经验的市场营销人才。

行业新进入者必须具备较为全面的技术水平，并拥有相应的技术、管理、营销人才，才能在行业内立足和发展。因此，锂离子电池生产线后处理行业，特别是新型和高端产品领域存在较高的技术和人才壁垒。

3、资金壁垒

后处理设备大多数为定制产品，不同客户对产品精度要求、配件选择、功能实现上有不同的要求，因此后处理设备中非标设备占比相对较高，这就导致产品工艺变化大，研发、生产和调试的过程复杂，订单完成周期变长，从而减缓了资金周转速度。对某些需垫资进行研发设计、购料投产的订单（这类订单往往生产数量较多），则需要较大的资金预先投入。另外，随着锂离子电池生产线的纷纷上马以及国家政策大幅提高锂离子电池的产能门槛，生产能力逐渐成为客户选择后处理设备供应商的一个重要指标，为了抢占市场，后处理设备供应商必须投入

大笔资金进行产能扩张。

因此，锂离子电池生产线后处理行业存在较高的资金壁垒。

三、发行人所处行业特点

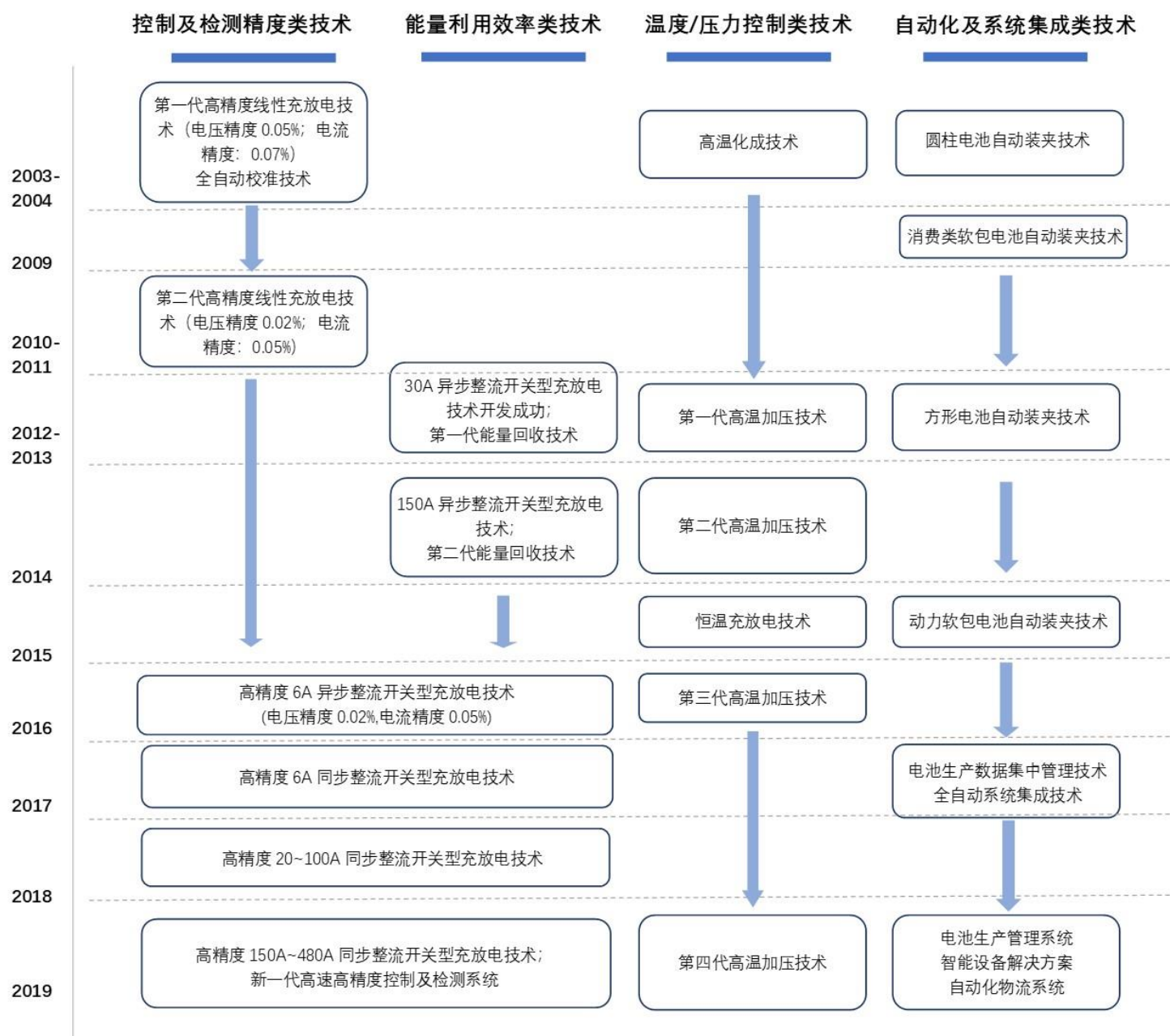
（一）后处理系统行业利润变动趋势及原因

锂电池市场的迅猛发展激发了锂电池生产企业对锂电池设备的需求。2016年11月22日，工信部官网披露《汽车动力电池行业规范条件》（2017年）（征求意见稿），大幅抬高了锂离子动力电池单体企业产能的门槛。根据征求意见稿第八条规定“锂离子动力电池单体企业年产能力不低于80亿瓦时，金属氢化物镍动力电池单体企业年产能力不低于1亿瓦时，超级电容器单体企业年产能力不低于1千万瓦时。”而此前锂离子动力电池单体企业的年产能门槛设定在2亿瓦时左右。锂电池产能门槛被提高到了原来的40倍，导致最近多家大型锂电池厂家进行产能扩容或兴建新厂。

在政策和市场的双重推动下，国内锂离子电池设备行业高速发展。近年来，以先导智能、赢合科技及本公司等为代表的锂离子电池设备行业公司销售业绩取得大幅增长。但未来从下游锂离子电池生产厂商来看，随着锂离子电池的不断普及，竞争将不可避免变得激烈；同时，国家降低了对动力锂离子电池的补贴，也对锂离子电池降低成本提出了要求。这种压力的持续传导，必将在锂离子电池生产设备方面体现出来，因此，不排除未来后处理系统产品价格下滑，毛利率下降的可能。

（二）发行人取得的技术成果与产业融合的具体情况

锂离子电池生产线后处理系统涵盖了计算机软件、嵌入式控制、精密机械、电力电子、自动化控制以及数据库系统等诸多专业，是一个大型的定制型系统。后处理系统的核心技术集中于充放电过程电压/电流的控制检测精度、能量利用效率、充放电过程温度/压力控制、系统集成自动化/智能化水平。发行人在以下技术层面取得显著的技术成果：



后处理设备产业与下游锂离子电池制造产业深度融合、密不可分。发行人通过高控制精度及检测精度的充放电技术,使得电池参数的检测结果更为准确,形成错误判断和分级的几率大大减小,从而提高电池组的一致性,进而使得电池前道工艺中的参数设置、材料配方更为准确,成品率更高,同时也降低了电池生产制造成本。

发行人通过能量利用效率类技术使得锂离子电池充放电全过程的节能降耗,

显著降低了热量排放，并实现电池放电时的能量回收到电网的功能，从而实现锂电池制造过程中显著的节能降耗，这已成为后处理系统的主流发展方向之一。

发行人利用温度/压力控制类技术实现自动化的生产方式，将电池的加温加压与化成两个工序融为一个工序，大大减少了电池后处理工艺的时间。高温加压化成技术以及恒温充放电技术对软包电池的各项性能指标都有较好的提升，同时对电池外观的平坦度、厚度等参数有较大改善。

发行人运用自动化及系统集成类技术，完成了后处理设备的自动化运行以及对后处理工艺的所有数据进行自动收集、存储、热备份和统计处理，逐步实现生产过程的自动调度，无人化、智能化运行。

（三）影响行业发展的有利和不利因素

1、有利因素

（1）国家政策对锂离子电池及其设备制造行业的大力支持

锂电池技术是解决大规模电网储能、新能源汽车动力电池等领域技术的主要发展方向，而锂电池生产工艺的提升离不开锂电设备制造业的发展。国家目前将电动汽车等新能源行业列入重点发展的新兴产业，这对锂电生产设备制造业有巨大的推动作用。

国家发改委 2011 年发布的《产业结构调整指导目录（2011 年本）》将锂电池自动化生产成套装备制造业列为鼓励类行业。近年来，我国政府陆续出台了《电子信息产业调整和振兴规划》、《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》以及“十二五”规划纲要等鼓励锂电池行业及其上下游产业发展的文件。

同时，国家陆续出台了《节能与新能源汽车产业发展规划（2012—2020 年）》、《关于加快新能源汽车推广应用的指导意见》等关于大力发展新能源汽车的政策，提出大力推进动力电池技术创新，加快研制动力电池正负极、隔膜、电解质等关键材料及其生产、控制与检测等装备，这对锂电生产设备行业也是政策上的利好。

（2）锂电池行业市场需求旺盛，下游厂商寻求产能扩张

随着消费电子等传统行业对锂离子电池容量、性能要求的提升以及锂离子电池在电动汽车、储能电站等新兴领域的应用，尤其是动力电池等需要大功率多块电池串联成组的应用，将大幅拉动锂离子电池的需求增长。锂离子电池需求的增长将带动锂电设备需求的大幅增长。《汽车动力电池行业规范条件》（2017 年）（征求意见稿）大幅抬高了锂离子动力电池单体企业产能的门槛，并确定锂离子动力电池单体企业年产能力不低于 80 亿瓦时，金属氢化物镍动力电池单体企业年产能力不低于 1 亿瓦时，超级电容器单体企业年产能力不低于 1 千万瓦时。导致下游厂商纷纷开始产能扩张以满足汽车动力电池行业规范条件，这将给后处理系统在内的锂离子电池设备带来旺盛的市场需求。

（3）下游厂商对设备性能、可靠性和智能化的需求增加

我国锂离子电池行业经过近几年的发展，目前生产厂商较多，但采用先进自动化设备的厂商为数不多，大多数小规模锂离子电池厂商以手工操作、半自动设备、单体自动化设备为主。过去，凭借在劳动力成本方面的优势，我国的锂离子电池在中低端市场有较高的市场占有率。随着锂离子电池技术的发展和普及，市场竞争愈发激烈，中低端产品毛利率会逐步下降。锂离子电池行业内有实力的厂商会以发展高端产品为目标，构建品牌与技术壁垒。未来，储能电池、动力电池市场需求将会呈现快速增长，我国锂离子电池生产商积极与电网企业、整车制造商合作研发先进储能电池、动力电池，高端锂电产品对生产工艺精度的要求更加严格，我国锂离子电池生产商需要提高设备性能、可靠性和智能化程度以满足锂电生产工艺的技术提升需求。

（4）全球锂电池生产线逐步向中国转移

目前，在我国巨大的市场需求以及良好的投资环境的吸引下，全球主要锂离子电池生产商以及上游电池材料生产商逐步将生产线向中国转移。自 2013 年下半年以来，中国加大新能源汽车推广力度，电动汽车产销量迎来井喷式增长，对锂电池的需求迅猛增长。全球主要企业瞄准这一市场，纷纷加快在中国布局步伐，全球锂电池产业重心进一步向中国偏移。从投资规模看，2014 年以来，全球锂电池新增投资的近八成集中在中国，韩国三星、韩国 LG、日本索尼等跨国企业积极在中国布局锂离子动力电池。

2、不利因素

（1）国内企业在资金、技术、规模等方面与国际先进水平尚存差距

经过近 20 年的追赶，目前国内少数企业虽然也可生产高水平的后处理设备，但在资金、技术方面影响力较弱，在国际高端设备领域难以有话语权。总的来说，国内企业整体竞争力仍与国际水平有一定差距。

（2）缺乏综合型专业人才

后处理系统的研发、设计、生产、调试涉及自动化控制技术、电力电子技术、机电一体化技术和测控技术等，跨越多学科和技术领域，是典型的学科交叉的复合型、技术密集型行业，技术集成难度高、开发难度大，对人才的综合素质及技术水平要求都较高。虽然近年来我国后处理系统行业发展迅速，但行业综合型专业人才匮乏，对行业的快速发展产生了一定制约。

（3）行业标准缺乏

近年来锂离子电池设备制造行业快速发展，技术更新换代速度也在不断加快。虽然国家出台政策鼓励发展锂离子电池及其设备制造产业，但是相关配套标准体系规范尚未出台，行业内缺乏统一标准，导致行业内设备产品种类繁多、性能参差不齐，从长远来看，对锂电池设备制造行业发展产生一定制约。

（四）锂离子电池后处理行业的经营模式

通常由于各家锂离子电池生产厂家的生产工艺不同，后处理设备的要求也有差异，后处理设备厂家一般根据客户的订单进行研发、改装及生产，因此，后处理设备生产商基本采用以销定产的经营模式。

具体来说，锂离子电池后处理系统的销售模式与锂离子电池生产线的建设模式密切相关。一般地，有三种模式：

序号	电池生产厂家的建设方针	后处理设备厂商的销售模式
1	自行设计、集成后处理系统	向锂离子电池生产厂家销售后处理系统的相关设备

2	委托后处理系统设备供应商设计和集成后处理系统	向其他供应商采购软硬件,结合自身产品,集成系统后向客户销售
3	委托第三方设计和集成后处理系统	向第三方销售后处理系统的相关设备

锂离子电池生产线后处理设备现阶段通常需要和自动化物流线整合使用,因此锂离子电池生产线后处理设备制造商和自动化物流线制造商均可成为总包商,两者存在互为客户供应商的情形。

此外近年融资租赁行业兴起,锂离子电池制造商由于购买设备的资金投入巨大,部分制造商会通过融资租赁模式来引进设备,以缓解资金压力。

目前,我国锂离子电池后处理行业中具备建设整个后处理系统能力的企业并不多,大多数企业仅能被动根据客户要求提供充放电机及其他设备,很少有完整后处理系统设计、集成方面的能力和实践,对集合了机械、电子、电气、材料、信息、自动控制等方面的自动化物流设备,更是缺少经验。行业内具备较强的产品自主研发、后处理系统设计和集成能力,从而能够为客户提供多样化产品和整体解决方案的企业仍然为数较少。

四、发行人的行业竞争地位分析

(一) 行业竞争情况

1、行业竞争格局

国外锂电设备制造企业专业分工较细,企业更多从事单一设备的研发生产,如国外生产锂电卷绕设备的企业主要有日本的皆藤、CKD 以及韩国的 Koem;生产涂布设备的企业主要有日本的东芝、富士、东丽、平野等;生产分条设备的企业主要有日本的西村;生产充放电设备的企业主要有日本的片冈、韩国的 PNE 等公司。国外锂电设备制造企业起步较早,日韩等国基础机械加工能力较为突出,其锂电设备制造厂商专业分工较细,积累了较好的技术优势。国外厂商的产品精细化、自动化程度较高,但价格较为昂贵,与国内原材料的适用性较差。

我国锂电设备制造业正处于快速成长期,国内从事相关设备制造的企业较多。但行业内企业大多规模较小,主要从事生产线上的工装夹具及某一工序半自

动化设备的制造。规模较大的企业目前也主要专注于锂电生产线上部分设备的生产和销售。

目前国内掌握锂离子电池生产线后处理系统技术、生产规模较大的企业主要有杭可科技以及广州擎天实业有限公司、珠海泰坦新动力电子有限公司、广州蓝奇电子实业有限公司、深圳市新威尔电子有限公司等。国内企业所生产的锂离子电池充放电设备种类不尽相同，面向的客户群体及侧重点不一样，具体面向的细分市场有交叉但不完全重合。

随着我国人工成本的进一步上升，国内锂电生产企业将逐步提升生产的自动化水平，自动化、半自动化设备逐渐替代人工生产，未来将逐步迈入信息化、智能化的生产水平。随着国内锂电设备研发生产能力的逐步提升，进口替代越来越明显，国内锂电设备制造企业的市场需求将进一步增长，市场也会逐渐向目前已有一定知名度的企业集中。

近年来，具有锂电设备自主研发能力的企业形成了一定的竞争优势和领先地位。随着下游行业的进一步发展，尤其是以动力电池为主的高端需求快速发展，将逐渐淘汰规模小、不具备成熟市场竞争力的中小锂离子电池生产商，而大、中型锂离子电池生产商将会倾向于购买具有一定市场知名度和技术实力的品牌设备，行业市场份额会持续向几家规模较大并且掌握核心技术的企业集中。

未来我国锂离子电池设备生产商将主要遵循以下三种路径进行扩张：①整线化设备：将业务逐渐从一种或几种锂电设备逐渐拓展到包含前、中、后段多种锂电设备，力求可以向下游客户提供整套锂电池生产设备；②专注于单一设备领域，但是寻求下游多领域的开发运用，打破锂电单一领域运用的局限；③突破单一设备领域，将原本的锂电设备业务向前和向后延伸，打造阶段一体化设备或者形成阶段整线化锂电设备的供给能力。

随着锂电类下游产品例如消费类电子产品、长里程新能源汽车、智能机器装备的更新换代，随着锂离子电池性能要求的日益提升以及生产规模的日益扩大，锂离子电池生产商也对后处理设备提出更高的要求，需求更高的控制及检测精度、更高效能量回收功能、更高的安全性、稳定性、自动化程度等。锂离子电池制造商和后处理系统提供商之间也会更加紧密协作，进而加快锂离子电池生产

线后处理设备的更新换代速度，从过去的 5-8 年的更换周期到目前的 3-5 年的更换周期，以适应于新技术、新工艺。例如用于软包聚合物锂电池的高温加压充放电设备就是近几年研发完成的新设备，已在高端消费电子类锂离子电池和能量密度比更高的软包动力电池制造领域迅速普及。

伴随着生产模式从手动式、半自动式、全自动式的转变，后处理设备也同时经历从手动设备、半自动设备、全自动后处理系统直至智能化全自动后处理系统。公司紧跟锂电池领域最新技术发展前沿，准确理解下游客户的需求，及时推出新一代设备以实现产品迭代，发行人锂电池生产线后处理设备的使用周期、更新换代速度与同行业可比公司不存在重大差异，甚至产品的更新换代更为迅速、及时。

2、公司主要竞争对手简介

（1）韩国 PNE Solution 公司

韩国 PNE Solution 公司成立于 2004 年，KOSDAQ 上市公司。公司位于韩国京畿道水原市，是韩国最大的二次电池化成/测试产品制造商。公司具有 3 家全资控股子公司，拥有 10,167 平米研发生产基地、具备 10,000 通道/年以上的化成/测试产品供货能力。其电池化成/测试产品广泛应用于韩国、中国、日本、美国、欧洲。

（2）日本片冈制作所

日本片冈制作所通过延伸高端技术，为客户提供高稳定性、高可靠性及高精度的生产系统。公司以激光加工系统、二次电池检验系统、太阳能电池制造系统等作为主要产品。同时公司也致力于在生物科学及未来高成长领域进一步发展。公司产品不仅是提供技术和工具，而是利用高端技术发挥高技术能力，并运用了 IOT 系统进行综合开发。

（3）广州擎天实业有限公司

广州擎天实业有限公司是以中国电器科学研究院有限公司（原广州电器科学研究所）几十年积累的高新技术成果和优秀人才为基础，严格按现代企业制度组建而成的产业公司，隶属于中国电器科学研究院有限公司，是国家高新技术企业，

国家“双高一优”项目。下设电控、电力电子、电工、国际业务四个分公司，是国内领先国际知名的励磁系统、大功率电源设备、电池检测设备等产品的制造商。

（4）珠海泰坦新动力电子有限公司

珠海泰坦新动力电子有限公司是无锡先导智能装备股份有限公司（300450.SZ）的全资子公司，是一家研发、制造能量回收型化成、分容、分选等锂电池后端自动化生产线装备的专业厂家。公司多年来一直致力于能量回收技术及自动化控制技术的研究，现有员工近 800 人，技术团队近 250 人，拥有一批资深的电子电力及自动化研发领域的一流人才。公司研制和营运的主要产品及解决方案有：能量回馈型电池化成分容系统、测试系统、电芯分选系统、全自动锂电池生产解决方案。

（5）广州蓝奇电子实业有限公司

广州蓝奇电子实业有限公司是以生产可充电电池化成检测设备为主的民营高新技术企业，公司成立以来，一直致力于可充电电池化成、检测及实验分析设备的研究、开发和生产，同时与国内多所大学和科研院所有着紧密的合作关系，为公司在激烈的市场竞争中奠定了坚实的基础，现已发展成为大型的可充电电池检测设备研发生产制造商。

（6）深圳市新威尔电子有限公司

深圳市新威尔电子有限公司成立于 1998 年，致力于为全球电池生产企业、新能源汽车生产企业、国家质检部门、院校及科研机构提供高性能电池检测系统、动力电池及储能电池检测系统、节能逆变系统、自动化生产线项目、储能逆变系统、电池生产信息管理系统及电池设备资产管理系统等。

（7）广东利元亨智能装备股份有限公司

广东利元亨智能装备股份有限公司主要从事智能制造装备的研发、生产及销售，为锂电池、汽车零部件、精密电子、安防等行业提供高端装备和工厂自动化解决方案。公司主营业务收入来自锂电池制造设备、汽车零部件制造设备及其他领域制造设备，以及相应的配件及服务。

经营情况方面，发行人 2018 年营业收入 11.09 亿元，净利润 2.86 亿元；根据现有公开数据，韩国 PNE Solution 公司 2018 财年营业收入 1.57 亿元，净利润 0.23 亿元（汇率折算后）；珠海泰坦（2017 年被先导智能收购）2018 年营业收入 12.87 亿元，净利润 3.98 亿元；广东利元亨智能装备股份有限公司 2018 年营业收入 6.81 亿元，净利润 1.29 亿元。

客户分布情况方面，发行人的国际国内客户较为均衡；韩国 PNE Solution 公司、日本片冈制作所主要面向日韩本国内锂电池制造商；而中国国内同行业可比公司的客户主要以国内客户为主。

设备主要面向的电池类型分布方面，发行人的设备面向动力及消费类软包电池、圆柱电池、方形动力电池等全主流电池形态；韩国 PNE Solution 公司的设备主要面向软包电池；日本片冈制作所的设备主要面向圆柱电池；国内同行业可比公司设备能够覆盖全主流电池形态的较少。

技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标的情况如下表所示：

技术类别	技术名称	发行人技术水平	国内行业平均水平	国外平均水平
控制及检测精度类技术	高精度线性充放电技术	电压精度 0.02% 电流精度 0.05%	电压精度 0.04%-0.1% 电流精度 0.05%-0.1%	电压精度 0.04%-0.05% 电流精度 0.1%
	全自动校准技术	最大 400 个通道同时校准	最大 256 个通道同时校准	最大 256 个通道同时校准
能量利用效率类技术	高频 PWM 变流技术	电压精度 0.02% 电流精度 0.05%	电压精度 0.1%-0.2% 电流精度 0.1%-0.2%	电压精度 0.04%-0.1% 电流精度 0.05%-0.1%
	高频、SPWM/SVPWM 变流技术和能量回收技术	充电效率≥80% 放电效率≥80%	充电效率≥65-78% 放电效率≥65-75%	充电效率≥75% 放电效率≥70%
温度/压力控制类技术	高温加压充放电技术	可以实现	仅个别厂商可以实现	无法实现

	恒温充放电技术	可以实现	无法实现	无法实现
自动化及系统集成类技术	锂电池自动装夹技术	全电池类型设备均可满足	绝大部分厂商无法满足全电池类型的自动装夹	全电池类型设备均可满足
	电池生产数据集中管理技术	已具备自主研发的电池生产数据集中管理技术，能够为全自动后处理系统服务	通常外包给专业软件公司制作；很少有后处理设备厂家能够提供专业的数据集中管理技术	技术水平很高，大幅领先于国内，但一般由电池生产商掌握，后处理设备厂商一般不负责该部分

（二）发行人主要竞争优势

1、产品线优势

公司在应用于消费类电池及动力电池的充放电设备，以及针对方形、软包、圆柱等形态电池的相应设备，均具有提供系统级的后处理自动生产线的能力。

公司凭借在消费电子类锂离子电池生产线后处理设备多年的研究开发，以及与一流消费电子类锂离子电池生产商（韩国三星、韩国 LG、日本村田、宁德新能源、天津力神等）的深度合作，使得公司生产的消费电子类锂离子电池生产线后处理设备的成熟度和稳定性高，具备抗干扰能力强、集成度高、测试精度高等优点。此外公司在动力类锂离子电池生产线后处理设备方面也有自身优势，例如设备集成度及自动化程度高、设备放电回收效率高等。

此外公司的高温加压充放电设备，结合相关配套设备，形成了自动化的电池生产系统，可以实现电池的数据记录，条码记录，充放电信息判定与自动分选等功能。并且在对接分容设备及软包电池的后道生产工序中，形成了一套完整的生产体系。此类产品在韩国三星、韩国 LG、日本索尼（现为日本村田）等客户中有大量应用。目前，高温加压充放电设备不仅应用于消费类软包电池的生产，而且在动力软包电池领域也正在逐步扩大应用。

2、客户优势

凭借多年的行业经验积淀、良好的运行记录、高尖端的产品定位、优良的快速响应服务，公司以客户需求为出发点，致力于以高新技术为客户创造价值。经

经过多年的积累，公司已经与韩国三星、韩国 LG、日本索尼（现为日本村田）、宁德新能源、比亚迪、国轩高科、比克动力、天津力神等国内外知名锂离子电池厂家建立了紧密的合作关系。该类优质客户信誉良好，业务发展迅速，也带动了公司的快速成长。公司在分享这些优质客户成长成果的同时，也借助这些优质客户扩大了在行业的影响力、强化了公司的品牌优势，为公司在后处理系统行业打下了较为稳定的市场基础和良好口碑。经过 20 多年的技术积累和沉淀，公司目前不仅拥有对客户快速响应的定制化订单生产能力，还具备了主动为客户提供后处理系统整体解决方案的能力，这为公司一直在行业内保持领先地位创造了有利条件。

3、技术和人才优势

公司是高新技术企业，被认定为“省级高新技术企业研究开发中心”、“省级企业研究院”，并在 2018 年获得韩国三星颁发的“BEST PARTNER”最佳合作伙伴奖项。公司依托多年后处理系统的研发和生产经验，凭借自身的研发实力及自主创新能力，在产品功能、性能、质量和安全等方面实现自主研发和自主创新：首先，公司瞄准世界先进水平，不断提高产品性能，成为韩国三星、韩国 LG、日本索尼（现为日本村田）、宁德新能源、比亚迪、国轩高科、比克动力、天津力神等知名锂离子电池厂家的合作伙伴；其次，针对客户需求，公司推出高温加压化成系统，推进行业技术发展；第三，公司顺应市场发展潮流，研发自动化物流系统，推出后处理系统整体解决方案，将后处理系统行业从单台设备的自动化和智能化提升到整个后处理系统的自动化、智能化。

公司的核心技术人员稳定，均具有 10 年以上行业经验。同时，公司技术人员的专业方向完整齐备，包括机械设计、硬件电路、嵌入式控制、自动化应用、软件开发、数据库等专业方向，能够支持公司后处理系统的全面研发，在多年的产品开发和技术积淀中也积累了丰富的经验。此外，公司的管理团队在后处理系统行业也拥有多年的工作和管理经验，积累了丰富的产品设计和加工制造经验，具有较强的管理能力，公司的人才优势明显。

具体来说，发行人的产品在技术层面有以下优势：

设备精度控制能力强。公司专注于充放电控制精度及检测精度的控制与提升，目前杭可科技可以做到电压控制/检测精度为万分之二、电流控制/检测精度

为万分之五的水平，精度高于一般同行业锂离子电池生产线后处理设备制造商。

节能性能优异。公司专注于锂离子电池后处理系统的能量回收技术。目前，公司不仅可以运用开关型充放电技术将充电总效率提升至 80%以上，而且能够运用能量回收技术做到在典型工况下将放电电量的 80%以上回馈电网，高于一般同行业锂离子电池生产线后处理设备制造商。

具备高温加压和恒温控制技术。公司运用温度/压力控制类技术实现自动化的生产方式，将电池的加温加压与化成两个工序融为一个工序，大大减少了电池后处理工艺的时间。高温加压化成技术以及恒温充放电技术对软包电池的各项性能指标都有较好的提升，同时对电池外观的平坦度、厚度等参数有较大改善。

系统集成与自动化能力突出。公司专注于锂离子电池后处理设备的系统集成与自动化生产。目前公司着力增强和系统集成与自动化相关的以下能力：①电池制造工艺适应能力；②稳定、可靠及安全的各种单机设备保证能力；③根据具体需求定制系统解决方案的能力；④控制全系统稳定、高效运行的调度软件设计能力。通过上述能力的提升，目前公司已具备较强的提供和定制全套自动化后处理系统整体解决方案的能力。

4、生产和服务优势

在生产方面，公司拥有较强的机械加工能力及电气部件装配能力，能够自行加工、生产机械零部件及装配整合电气部件，只需外购少量机械零件及电气部件，即能满足后处理系统设备的生产需要。强大的机械加工能力及电气部件装配能力，不但满足了定制化产品的特殊需要，还能减少零配件在质量和工期方面的不确定性，保证了订单的如期交付。

在销售方面，公司建立了一支优秀的技术应用与服务团队，定期对客户进行走访，及时了解客户的需求和客户在使用公司产品中遇到的问题，定期开展产品推介活动，使客户充分了解公司产品的技术特点和产品特性。在此基础上针对每个重点客户的不同需求，公司建立了一对一的包括产品工程师、技术服务工程师在内的重点客户服务团队，保证了公司能在第一时间对重点客户的建议和产品故障提供良好的服务。在做好售后服务的同时，公司具备了较强的售前技术支持能力，主动为电池生产厂商提供充放电检测设备的选择、技术指标的系统设计与开发，来提供最合适的产品。

（三）发行人主要竞争劣势

1、融资渠道受限

公司所处的行业是高新技术制造业，兼具技术密集型和资金密集型的特征。自成立以来，公司依靠自身资金积累、股权融资等融资方式，逐步增加研发投入，将技术实力转化为市场竞争力。但随着下游客户对后处理系统采购需求的日益强烈，公司的产能瓶颈日益凸显，现有融资渠道已无法满足公司进一步发展的需要。

2、高水平研发人员的培养和引进较为困难

锂离子电池生产线后处理系统涵盖了计算机软件、嵌入式控制、精密机械、电力电子、自动化控制以及数据库系统等诸多专业，是一个大型的定制型系统。因此，所涉及的研发人员的覆盖面以及专业化程度都非常高，而具备多项复合技术能力，并对后处理行业具备深刻理解的高端人才少之又少。培养一名这样具有全局统筹能力，能够整体把关项目技术情况的技术骨干，至少需要 5-10 年时间。

3、国际化经营能力有所不足

尽管目前发行人已与国际上多家锂离子电池生产商有了紧密合作，并在全球多地已设立办事处，但发行人的国际化经营仍处于起步阶段。未来随着锂离子电池特别是动力电池的全球化扩产，如何将自身的设备进一步走向海外，与全球知名锂离子电池制造商配合搭建全球化的生产基地，配合一带一路等国家战略，更好得服务境外客户，将是未来发展的一个重要课题。

（四）发行人市场占有率情况

2018 年国内动力锂离子电池主要生产商的三种主要形态电池的装机电量的市场占比数据如下：

电池形态	软包			圆柱			方形		
排名	企业名称	装机电量占比	是否为发行人客户	企业名称	装机电量占比	是否为发行人客户	企业名称	装机电量占比	是否为发行人客户
1	孚能科技	24.18%	是	比克电池	24.47%	是	宁德时代	54.87%	否
2	国能电池	10.70%	否	力神动力	21.98%	是	比亚迪	27.07%	是

3	卡耐新能源	8.34%	是	国轩高科	10.53%	是	国轩高科	5.55%	是
4	万向集团	7.89%	是	珠海银隆	7.00%	否	亿纬锂能	2.64%	是
5	桑顿新能源	7.10%	是	远东福斯特	6.53%	是	中航锂电	1.69%	是

数据来源：高工产研锂电研究所（GGII）

由上表可见，发行人的后处理设备在国内锂离子电池生产商中应用十分广泛，基本覆盖各类型动力电池的主要生产商，侧面反映了发行人的后处理设备的市场占有地位。

公司产品属于锂电设备，主要下游市场为锂离子电池生产线。根据高工产研锂电研究所（GGII）统计，2016 年-2018 年中国锂电生产设备产值分别为 119.6 亿元、150 亿元及 186.1 亿元。锂电池的生产工艺比较复杂，主要生产工艺流程主要涵盖电极制作的搅拌涂布阶段（前段）、电芯合成的卷绕注液阶段（中段），以及化成封装的包装检测阶段（后段），价值量（采购金额）占比约为（35-40）%：（30-35）%：（30-35）%。因此综合考虑将后处理设备按照占锂电生产设备产值的三分之一估算，2016 年-2018 年中国后处理设备产值的市场规模分别为 39.87 亿元、50.00 亿元及 62.03 亿元。

公司后处理设备产值占市场的比重如下表所示：

客户名称	2018 年	2017 年	2016 年
后处理设备产值估算（亿元）	62.03	50.00	39.87
杭可科技后处理设备生产入库额（亿元）	12.41	11.36	8.09
杭可科技市场占有率估算（%）	20.01	22.72	20.23

从上表可见，公司产品在国内后处理市场中占据一定市场份额，2016 年-2018 年的国内市场的份额基本保持稳定。

五、发行人销售、采购、生产等情况

（一）发行人主要产品的生产和销售情况

1、主要产品的产能及产销情况

报告期内，公司主要产品的估算产能、入库量、出库量、产能利用率及出入库比率如下表所示：

年份	产能① (单位: 通道)	入库量② (单位: 通道)	出库量③ (单位: 通道)	产能利用率	出库量/入库量
2016 年	1,488,000	1,388,479	1,272,591	93.31%	91.65%
2017 年	1,744,000	1,676,350	1,641,932	96.12%	97.95%
2018 年	1,776,000	1,459,874	1,363,886	82.20%	93.42%

注: 根据行业惯例, 发行人的产品从发货到验收完毕一般需要一年左右时间, 销售对比生产具有明显的滞后性, 因此此处统计生产入库量和发货出库量更具有可比性。

产能利用率=②/①×100%;

出库量/入库量=③/②×100%。

由前述对充放电机的介绍, 通道是充放电机最小的工作单位, 但在充放电机的生产制造时, 单元(在日韩等国, 单元被称为“BOX”)才是生产制造的最小单位。一个“单元”由一定数量的通道组合而成, 包含一套机构部(负责电池与控制部连接/断开自动机械装置)和控制部(对充放电过程进行管理、控制、检测的装置), 工作时为若干个电芯同时进行充电或放电。报告期内, 公司每年生产的单元数量情况如下:

项目	2018 年	2017 年	2016 年
单元 BOX 数量 (个)	18,866	18,231	15,312

由上表可见, 2017 年-2018 年, 公司生产的单元数量略有上升, 由于客户工艺的要求的提升(锂离子电芯尺寸增加、对机构部要求提升、电芯电容量要求提升等), 平均每个单元包含的通道数量有所下降, 从而导致 2018 年按通道数量统计的产量及产能利用率下降。

另一方面, 单元(BOX)的内部组成结构基本相似, 几何尺寸差异也较小(高温加压化成系统除外), 虽然不同订单的产品单元包含不同的通道数, 但在零配件的加工生产、产品组装调试过程中, 生产一个单元耗费的工时、设备用时及场地面积等资源也相差不大。

综上, 2018 年公司产量及产能利用率, 实际上并未下降。

2、报告期各期产能利用率与收入变动的匹配情况

根据上述产能利用率的情况, 2016 年、2017 年的产能利用率均在 90%以上,

2018 年的实际产能利用率根据生产的单元 BOX 数量等因素分析, 较 2017 年并未下降。因此, 发行人报告期内实际产能利用率基本保持稳定。发行人的产品从发货到验收完毕一般需要一年左右时间, 销售对比生产具有明显的滞后性, 因此收入的变动主要与上一年产量的变动关系较大, 与产能利用率不存在明显相关关系。

3、收入变动与产销情况的匹配性

年份	产能① (单位: 通道)	入库量② (单位: 通道)	出库量③ (单位: 通道)	出库量③/ 入库量②	锂离子电池充放电 设备收入④ (元)	本期收入④/ 上期出库量 ③
2018 年	1,776,000	1,459,874	1,363,886	93.42%	902,502,761.99	549.66
2017 年	1,744,000	1,676,350	1,641,932	97.95%	671,400,917.81	527.59
2016 年	1,488,000	1,388,479	1,272,591	91.65%	374,807,954.20	502.97

公司的产品从发货到验收完毕一般需要一年左右时间, 销售对比生产具有明显的滞后性, 因此当期锂离子电池充放电设备收入比上期发货出库量较为匹配。2016-2018 年期间, 本期收入/上期出库量逐年上升, 主要由于产品工艺优化、性能增强等因素导致单价上升。综上所述, 公司的当期收入变动与上期产销情况相匹配。

2018 年出库量下降并不会预示 2019 年销售收入下降, 主要原因是由于产品工艺优化、性能增强、充放电设备包含的通道数量由于电池尺寸增大而下降等因素导致产品以通道数为计量的单位售价上升。

为使出库通道数与销售金额更具相关性, 以下选取出库通道数与出库充放电设备对应的合同金额进行对比分析, 报告期内, 通道出库量与其对应的设备合同金额如下表所示:

年份	出库量 (单位: 通道)	出库充放电设备对应的 合同金额 (含税) (万元)	合同金额 (含税) (元) /出库量
2018 年	1,363,886	118,069.27	865.68
2017 年	1,641,932	103,129.16	628.10
2016 年	1,272,591	74,568.72	585.96

报告期内，出库的充放电设备的单通道合同价格分布区间如下表所示：

项目	2018 年		2017 年		2016 年	
单通道合同价格区间	合同金额 (万元)	占比	合同金额 (万元)	占比	合同金额 (万元)	占比
≥4000 元/通道	41,547.95	35.19%	21,477.14	20.83%	12,748.21	17.10%
2000-3999 元/通道	36,312.90	30.76%	23,444.88	22.73%	20,776.53	27.86%
500-1999 元/通道	8,570.12	7.26%	12,105.01	11.74%	15,331.70	20.56%
<500 元/通道	31,082.29	26.33%	41,537.93	40.28%	25,448.75	34.13%
无通道数的设备改造	556.02	0.46%	4,564.20	4.42%	263.54	0.35%
合计	118,069.28	100.00%	103,129.16	100.00%	74,568.73	100.00%

如上两表所示，报告期内，2018 年出库的充放电设备的以通道数计量的单价较 2016 年、2017 年有较明显的上升，主要原因是不同单价区间的设备的占比变化较为明显，2018 年单价≥4,000 元/通道的设备合同金额占比由 2016 年的 17.10%上升至 35.19%，而单价<500 元/通道的设备占比由 34.13%下降到了 26.33%，总体呈现单价上升的趋势。

综上所述，2018 年出库的通道数量的下降主要与产品本身的设计趋势变化有关（电池尺寸增大、通道数减少），符合锂电池行业主流的发展方向，不预示发行人的销售下降，发行人的销售情况根据在手订单和发出商品情况来看，稳中有升，保持良好态势。

4、2018 年出库量、销量变动与收入变动不一致的原因

报告期内，发行人主要产品出库量、销量的变化趋势与收入的变化趋势有所差异，主要原因是，随着锂离子电池终端用户对新能源汽车、智能手机等产品的续航里程、待机时间的要求日益提高，因此对大电量、高续航的电池的需求不断提升，在电池能量密度技术短期无法突破瓶颈的现状下，做大电池的尺寸成为必然趋势。而充放电设备的体积由于工业设计标准、便于公路运输及便于工厂生产线安装布局等原因，单台设备的体积需要保持在一定的在范围内。因此同样体积的充放电设备能够同时进行一次充放电的电池数量有所减少，单台充放电设备中与接通电池对应的通道数量也有所下降。

然而充放电设备的价值主要取决于检测精度、充放电电流大小、是否具备能量回收功能、是否具备高温加压功能、自动化程度、设备可靠性等，与单次放入

进行充放电的电池数量关系不大，因此充放电设备的成本和售价不会因为容纳的电池数量的减少而下降，反而由于近年来客户工艺的要求的不断提升（对机构部自动化要求提升、检测精度要求提升、充放电电流加大、加装能量回馈装置等）而上涨，因此导致了尽管充放电设备通道数因为设备设计原因同比有所下降或者持平，而销售收入和成本同比持平或者上涨的情形。未来电池尺寸变化的趋势由于符合电池发展的总体趋势，因此仍会有一定程度的延续。

具体到不同电池形态来说，方形和软包电池由于产品规格形态可以定制化，因此电池的尺寸越做越大的趋势更为明显，对充放电设备通道数下降的影响较大。圆柱电池的尺寸近年来也有增大趋势，例如特斯拉汽车过去应用的 18650 电芯已逐步切换到了 21700 电芯，尺寸从 18MM*65MM 变化至 21MM*70MM，有所增大。未来这一趋势由于符合电池发展的总体潮流，因此仍会有一定程度的延续。

另外从方形、软包、圆柱这三种形态的电池的发展现状来看，由于三种形态的锂电池由于相对的优劣势均较为明显，因此未来若干年内仍会呈现共同发展的趋势，不同的新能源汽车生产商根据其不同的性能目标对不同类型的电池进行取舍。

方形电池的优点是封装壳体大多为铝合金以及不锈钢等材料，对电芯的保护性能较优，安全性也较好；缺点是方形电池普遍需要车型尺寸进行定制化生产，因此型号过多，标准化程度低，电池的一致性也略低。

软包电池的优点是重量轻、能量密度高、规格形状方便定制化生产；缺点是生产工艺难度较高、成本较高。

圆柱电池的优点是工艺成熟、生产效率较高、成本较低，一致性和安全性较好；缺点是重量较重，能量密度相对较低，电池组成 PACK 的难度较大。

根据财政部、科技部、工信部、发改委于 2016 年 12 月发布的《关于调整新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》、2018 年 2 月发布的《关于调整完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》及 2019 年 3 月发布的《关于进一步完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》，未来政府将提高财政补贴门槛，

并将补贴标准与电池能量密度挂钩，鼓励企业进一步提高动力电池的能量密度。因此电池能量密度更高、安全性能较优的软包电池未来或逐步更受市场的青睐。未来发行人软包电池充放电设备的收入占比可能有所上升。

5、发行人 2018 年及 2019 年第一季度锂电池充放电设备产量、出库量、销量和在手订单情况

发行人锂电池充放电设备的产量以通道数计算，2018 年全年为 1,459,874 通道,2018 年一季度为 295,395 通道,2019 年一季度为 299,118 通道,同比上升 1.26%。

发行人锂电池充放电设备的出库量以通道数计算，2018 年全年为 1,363,886 通道,2018 年一季度为 289,547 通道，2019 年一季度为 407,604 通道,同比上升 40.77%。

发行人锂电池充放电设备的销量以通道数计算，2018 年全年为 1,282,541 通道,2018 年一季度为 222,292 通道，2019 年一季度为 452,346 通道,同比上升 103.49%。2019 年一季度验收的圆柱电池充放电设备较多，该类设备由于产品设计原因包含通道数普遍较多，因此 2019 年一季度通道数销量同比增长较快。

公司截至 2018 年 12 月 31 日的在手订单为 19.65 亿元，截至 2018 年 3 月 31 日和 2019 年 3 月 31 日，已签订尚未验收的销售合同含税金额分别为 18.73 亿元、19.17 亿元，在手订单同比上升 2.37%。

综合发行人 2018 年及 2019 年一季度的产量、出库量、销量、在手订单的情况来看，基本均保持稳中有升的状况，发行人的生产经营销售等状况良好。

6、2018 年度较 2017 年度主要产品销量及收入变动情况

(1) 方形产品

年度	销量 (单位：通道)	收入（元）	单位售价 (元/通道)
2018 年度	100,992	141,606,481.88	1,402.16
2017 年度	167,796	142,566,869.90	849.64

2018 年度较 2017 年度，方形电池充放电设备通道数销量同比下降 39.8%，收入同比持平，主要原因是近年方形电池的尺寸呈变大趋势，单位体积的充放电

设备能容纳的通道数有所减小，导致单位售价有所上升。此外，方形电池的尺寸规格普遍需要车型尺寸进行定制化生产，因此型号过多，标准化程度低，不同充放电设备所能容纳的通道数量差异较大，通道数与销售收入的正相关系数较低。

（2）软包产品

年度	销量 (单位: 通道)	收入 (元)	单位售价 (元/通道)
2018 年度	469,869	572,783,759.76	1,219.03
2017 年度	564,541	378,207,142.13	669.94

2018 年度较 2017 年度，软包电池充放电设备通道数销量同比下降 16.8%，收入同比上升 50%，主要原因是近年软包电池的尺寸呈变大趋势，单位体积的充放电设备能容纳的通道数有所减小，导致单位售价有所上升。此外，软包电池充放电设备中 2018 年高温加压充放电设备的占比上升，其单价较高，因此拉高了单价。

（3）圆柱产品

年度	销量 (单位: 通道)	收入 (元)	单位售价 (元/通道)
2018 年度	711,680	188,112,520.35	264.32
2017 年度	708,960	150,626,905.78	212.46

2018 年度较 2017 年度，圆柱电池充放电设备通道数销量同比持平，收入同比上升 24.9%，主要原因为公司圆柱产品尺寸近年来也有增大趋势，导致单位售价略有增长。

7、报告期内公司主要产品价格总体变动情况

由于公司产品多为定制化产品，不同客户对产品精度要求、材料选择、功能实现、管理规模上有不同的要求，因此，单位通道价格和成本可比性不强。但总体而言，随着客户工艺要求的提升（锂离子电芯尺寸增加、对机构部要求提升、自动化程度提高等），单位通道的单价呈上升的趋势。

8、报告期内发行人前五大客户的销售情况

报告期内，公司向前五名客户的销售情况如下：

期间	序号	客户名称	销售额 (万元)	占营业收入比例
2018年	1	乐金化学（南京）信息电子材料有限公司、南京乐金化学新能源电池有限公司、LG Electronics Inc.、LG CHEM LTD	39,601.45	35.70%
	2	郑州比克电池有限公司、深圳市比克动力电池有限公司	8,252.16	7.44%
	3	村田新能源（无锡）有限公司、Murata Energy Device Singapore Pte.Ltd	7,975.12	7.19%
	4	合肥国轩高科动力能源有限公司、航天国轩（唐山）锂电池有限公司、南京国轩电池有限公司、青岛国轩电池有限公司	7,058.74	6.36%
	5	上海卡耐新能源有限公司、广西卡耐新能源有限公司、南昌卡耐新能源有限公司	6,834.16	6.16%
	前五大客户合计		69,721.64	62.85%
2017年	1	三星（天津）电池有限公司、天津三星视界有限公司、SAMSUNG SDI Co.Ltd、SAMSUNG SDI ENERGY MALAYSIA	13,863.29	17.98%
	2	乐金化学（南京）信息电子材料有限公司、LG Electronics Inc.	13,726.08	17.80%
	3	合肥国轩高科动力能源有限公司、南京国轩电池有限公司、青岛国轩电池有限公司	9,874.00	12.81%
	4	郑州比克电池有限公司、深圳市比克动力电池有限公司	7,107.06	9.22%
	5	索尼电子（无锡）有限公司、Sony Electronics(Singapore)Pte.Ltd	4,537.73	5.89%
	前五大客户合计		49,108.15	63.70%
2016年	1	三星（天津）电池有限公司、天津三星视界有限公司、SAMSUNG SDI ENERGY MALAYSIA、SAMSUNG SDI VIETNAM、SAMSUNG SDI CO.,LTD.	12,729.39	31.03%
	2	郑州比克电池有限公司、深圳市比克动力电池有限公司	5,954.43	14.52%
	3	索尼电子（无锡）有限公司、Sony Electronics(Singapore)Pte.Ltd	5,347.04	13.03%
	4	宁德新能源科技有限公司、东莞新能源科技有限公司	4,594.98	11.20%
	5	乐金化学（南京）信息电子材料有限公司、LG Electronics Inc.	4,208.56	10.26%
	前五大客户合计		32,834.40	80.04%

报告期内，公司不存在对单个客户销售超过 50%的情况。

报告期内，发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员及其主要关联方或持有发行人 5%以上股份的股东均未在前五名销售客户中拥有权益。

（二）发行人主要原材料和能源的供应情况

1、发行人主要原材料的采购情况

公司生产所需零部件及原材料主要包括各类电子元器件、机电产品、气动元件、机械零件、金属原材料及自动化物流线等。除少数高端元器件需进口外，其余均从国内采购。上述主要原材料和元器件市场供应充足，能够满足公司正常生产需要。同时，公司制定了采购相关管理制度，对公司供应商的选择、评价等做出了详细规定，确保公司采购到符合质量标准的原材料。

2、报告期内主要原材料的采购情况：

单位：万元

原材料类别	2018 年度	2017 年度	2016 年度
金属原材料	7,723.38	6,782.36	4,700.05
外购定制零件	6,276.46	5,458.60	4,274.39
半导体集成电路	6,508.08	4,870.10	3,508.23
电线电缆	3,466.97	3,460.69	1,597.15
印制板	2,453.76	2,291.83	2,138.17
探针夹具	2,463.27	3,014.25	1,787.57
半导体分立器件	1,880.79	2,559.13	2,027.55
气动元件	2,706.06	2,595.92	1,252.29
仪器仪表	2,310.96	1,831.31	1,153.87
外购组件	4,062.07	2,822.75	1,380.56
自动化物流线	9,748.10	2,523.22	-
小计	49,599.90	38,210.16	23,819.84
采购总金额	67,431.29	55,039.60	37,034.32
占采购总金额比重	73.56%	69.42%	64.32%

发行人的各类主要原材料中，物料品种繁多，一般可达几十种上百种，且大多数物料有其各自的规格型号，相互之间不具有价格可比性，且单个物料的成本占比普遍不高，根据客户需求的不同，各套设备所采用的物料也会有明显差异。

发行人设立了合格供应商名录，在有采购某原材料需求时，发行人会向可提供该原材料的合格供应商提出报价邀请，并将合格供应商的报价记录在 ERP 系统中，经对比报价、交货期等因素后选取该次采购最合适的供应商。

3、公司主要能源的供应及其价格变动情况

公司所需主要能源为电力，用电来源于杭州市电力局，上述主要能源供应充足。报告期内，公司所需主要能源的具体情况如下：

年份	项目	采购量（万千瓦时）	单价（元）	采购额（万元）
2018 年	电力	940.68	0.74	695.58
2017 年	电力	820.80	0.73	602.82
2016 年	电力	518.27	0.78	403.34

单位耗电量变动情况及原因如下：

年份	生产的单元数量① （个）	耗电量② （度）	单位耗电量 ②/①
2018 年	18,866	9,406,805	498.61
2017 年	18,231	8,207,965	450.22
2016 年	15,312	5,182,669	338.47

报告期内，公司每年生产的单元数量逐年上升，相应地耗电量也逐年上升。由上表可见，单位耗电量在报告期内也逐年上升，主要原因是由于客户工艺要求的提升（锂离子电芯尺寸增加、对机构部要求提升、电芯电容量要求提升等），导致生产过程中单个部件的加工工艺更为复杂，因此耗电量也有所上升。此外，2017 年和 2018 年，公司外销比例增加，而外销客户在发货初验过程中就要对设备进行较长时间的严格测试，并进行模拟生产试验，这一过程均在公司厂区中进行，增加了公司的用电量，因此 2017 年开始发行人的单位耗电量有较大幅度的上升。

4、公司报告期内前五名供应商的采购情况

(1) 报告期内, 前五名供应商名称、采购金额、占营业成本的比例情况如下表所示:

年份	编号	供应商名称	采购金额 (万元)	占公司营业成本的比例
2018 年	1	上海永乾机电有限公司	4,219.01	7.13%
	2	世健国际贸易(上海)有限公司	4,171.50	7.05%
	3	深圳市国电赛思科技有限公司	1,824.67	3.08%
	4	沈阳新松机器人自动化股份有限公司	1,743.11	2.95%
	5	LEENO INDUSTRIAL INC	1,734.86	2.93%
	合计		13,693.14	23.14%
2017 年	1	LEENO INDUSTRIAL INC	2,171.90	5.62%
	2	世健国际贸易(上海)有限公司	1,901.42	4.92%
	3	SMC(中国)有限公司上海分公司	1,882.96	4.88%
	4	大福(中国)物流设备有限公司	1,683.55	4.36%
	5	昆山特佳金属材料有限公司	1,578.87	4.09%
	合计		9,218.70	23.87%
2016 年	1	世健国际贸易(上海)有限公司	1,167.77	5.19%
	2	昆山特佳金属材料有限公司	1,037.40	4.61%
	3	慈溪华顺探针有限公司	1,027.97	4.57%
	4	SMC(中国)有限公司上海分公司	1,025.39	4.56%
	5	杭州创豪金属制品有限公司	881.38	3.92%
	合计		5,139.92	22.85%

报告期内, 公司不存在向单个供应商的采购比例超过总额的 50%或严重依赖于少数供应商的情况。

发行人与上述供应商之间不存在关联关系, 公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员及主要关联方或持有公司 5%以上股份的股东均未在上述供应商中拥有权益。

5、外协情况

报告期内, 公司的外协工作主要为电镀、氧化、喷塑等, 技术含量不高, 不属于发行人核心加工工序, 此外 2018 年由于部分客户工期要求较为紧张, 发行

人为满足客户的工期要求，加快生产进度，将小部分难度较低的机械加工工序外包给部分供应商完成。报告期内，发行人外协情况如下：

单位：万元

期间	电镀	氧化	喷塑	机械加工	其他	外协加工合计	营业成本	外协占比
2016年	501.58	204.44	207.39	-	14.12	927.53	22,495.03	4.12%
2017年	509.21	236.57	361.47	-	21.86	1,129.11	38,616.68	2.92%
2018年	569.56	324.48	762.52	456.70	28.43	2,141.69	59,171.69	3.62%

发行人与上述外协厂商之间不存在关联关系，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员及主要关联方或持有公司 5%以上股份的股东均未在上述外协厂商中拥有权益。

报告期内，主要外协厂商的名称、外协加工的内容、外协加工的金额如下表所示，发行人主要外协工艺为表面处理工艺，因此不涉及产品数量；

单位：万元

主要外协厂商名称	外协加工工序	2018 年	2017 年度	2016 年度
湖州努特表面处理科技有限公司	电镀	247.02	210.15	256.70
杭州金匀盛科技有限公司	电镀	280.15	242.28	161.78
杭州萧山神龙铝业有限公司	氧化	84.25	128.96	9.97
临安市横畈电镀有限公司	氧化	98.81	24.56	25.17
杭州普菲特汽车配件有限公司	喷塑	125.79	110.02	51.63
杭州萧山荣春喷塑有限公司	喷塑	99.58	58.16	18.01
杭州懿隆申实业有限公司	喷塑	158.54	77.62	-
杭州军凯五金有限公司	喷塑	127.92	23.99	-
杭州浙方实业有限公司	机械加工	130.26	-	-
昆山深度精密五金有限公司	机械加工	125.44	-	-
浙江三信自动化科技股份有限公司	机械加工	51.04	-	-
小计	-	1,528.80	875.74	523.26
其他 40 余家外协厂商加工金额合计	-	612.89	253.37	404.27
合计		2,141.69	1,129.11	927.53

报告期初，由于场地限制原因和为提高生产效率考虑，公司更专注于与产品品质更为直接相关的核心生产环节，将部分专业化工序（主要为电镀、氧化、喷塑等表面处理）采用外协加工方式，此外 2018 年由于部分客户工期要求较为紧张，发行人为满足客户的工期要求，加快生产进度，将小部分难度较低的机械加工工序外包给部分供应商完成。

发行人外协加工的主要工序为电镀、氧化、喷塑等表面处理或小部分难度较低的机械加工工序，不涉及核心部件。并且，发行人对于某一外协加工工序，同时挑选了多家合格外协厂商进行合作，一旦某家外协厂商出现质量或交货不及时等问题，发行人可以随时对相应外协厂商进行替换，因此对外协厂商不存在依赖。

发行人的主要外协厂商的基本情况如下所示：

序号	客户名称	成立时间	注册资本	实收资本	股权结构	注册地及实际经营场所	与发行人是否存在关联关系
1	湖州努特表面处理科技有限公司	2005-12-30	1,200 万元人民币	1,200 万元人民币	施慕奇 50% 施振耀 40% 赵建英 10%	浙江省湖州市德清县新市镇徐家北路 232 号	否
2	杭州金匀盛科技有限公司	2004-04-22	1,000 万元人民币	1,000 万元人民币	朱钊均 51.00% 高凤娟 49.00%	浙江省杭州市萧山区临江工业园区经四路 3668 号	否
3	杭州萧山神龙铝业有限公司	2001-09-17	50 万元人民币	50 万元人民币	陈士贤 80% 高国英 20%	浙江省杭州市萧山区南阳街道龙虎村	否
4	临安市横畈电镀有限公司	2013-03-18	50 万元人民币	50 万元人民币	冯贤 51% 秦帆 40% 吴卫民 9%	浙江省临安市青山湖街道庆南村庆林街 90 号	否
5	杭州普菲特汽车配件有限公司	2006-09-14	50 万元人民币	50 万元人民币	戴华荣 90% 陈丽华 10%	浙江省杭州市萧山区临江高新技术产业园区农一农二总场 D12-1 号	否
6	杭州萧山荣春喷塑有限公司	2005-05-10	100 万元人民币	30 万人民币	葛春钟 40.00% 张慧 30.00% 徐琴芳 25.00% 陆红平 5.00%	浙江省杭州市萧山区瓜沥镇工农村	否
7	杭州懿隆申实业有限公司	2014-11-21	500 万元人民币	-	韩仁花 60.00% 张富宣 40.00%	浙江省杭州市萧山区衙前镇螺东路 66 号	否
8	杭州军凯五	2016-1	50 万元人	50 万人民	曹建军 100%%	浙江省杭州市萧山区南阳街道	否

	金有限公司	2-15	民币	币		龙虎村	
9	杭州浙方实业有限公司	2010-06-11	50 万元人民币	50 万元人民币	虞建松 50% 韩燕飞 50%	浙江省杭州市萧山区义桥镇徐童山下村	否
10	昆山深度精密五金有限公司	2011-05-30	100 万元人民币	100 万元人民币	吕海艳 84% 翟雷 16%	江苏省昆山市玉山镇城北汉浦路 299 号 3 号房	否
11	浙江三信自动化科技股份有限公司	2017-12-29	1,000 万元人民币	281.8 万元人民币	奚丰国 40% 刘福利 30% 陈文发 30%	浙江省杭州市经济技术开发区 5 号大街 19 号（3 幢）101 室	否

外协加工的定价方式主要为：发行人在选择合作外协加工厂商时，对外协加工费用的定价为在考虑市场价格的基础上进行询价协商，发行人在了解一般市场价的基础上就某一表面处理工艺，统一召集有意向的外协厂商统一协定加工价格，以便于统一管理及控制价格，发行人一般在年初与各外协厂商签订年度框架协议，确定当年加工价格；若无价格等条款的调整，则延续上一年框架协议。

主要外协厂商的表面处理工艺的价格情况如下表所示：

项目	外协厂商名称	2018 年	2017 年	2016 年
镀镍	杭州金匀盛汽车配件有限公司	1 元/平方米； 精密件孔位尺寸 >300mm*300mm， 0.7 元/平方米； 钣金件尺寸 >300mm*150mm， 0.6 元/平方米；	1 元/平方米； 精密件孔位尺寸 >300mm*300mm， 0.7 元/平方米； 钣金件尺寸 >300mm*150mm， 0.7 元/平方米	1 元/平方米
镀镍	湖州努特表面处理科技有限公司	1 元/平方米； 精密件孔位尺寸 >300mm*300mm， 0.7 元/平方米； 钣金件尺寸： >300mm*200mm， 0.6 元/平方米；	1 元/平方米； 精密件孔位尺寸 >300mm*300mm， 0.7 元/平方米； 钣金件尺寸 >300mm*150mm， 0.7 元/平方米	0.95 元/平方米，该厂商该年加工的部件较轻薄，难度较低，因此加工单价较低
氧化	杭州萧山神龙铝业有限公司	<=500 克，6.8 元/千克； >500 克，4.5 元/千克； 绝缘/喷砂氧化，8 元/千克	<=500 克，6.8 元/千克； >500 克，4.5 元/千克； 绝缘/喷砂氧化，8 元/千克	<=500 克，6.8 元/千克； >500 克，4.5 元/千克； 绝缘/喷砂氧化，8 元/千克
氧化	临安市横畈电镀有限公司	<=500 克，6.8 元/千克； >500 克，4.5 元/千克； 绝缘/喷砂氧化，8 元/千克	<=500 克，6.8 元/千克； >500 克，4.5 元/千克； 绝缘/喷砂氧化，8 元/千克	<=500 克，6.8 元/千克； >500 克，4.5 元/千克； 绝缘/喷砂氧化，8 元/千克

喷塑	杭州军凯五金有限公司	26 元/平方米	23 元/平方米	—
喷塑	杭州普菲特汽车配件有限公司	26 元/平方米	23 元/平方米, 少量索尼要求的特殊工艺为 29 元/平方米	22.5 元/平方米
喷塑	杭州懿隆申实业有限公司	26 元/平方米	23 元/平方米	—
喷塑	杭州萧山荣春喷塑有限公司	26 元/平方米	23 元/平方米	22.5 元/平方米

2018 年机械加工单价情况如下表所示, 由于金属加工件种类众多、尺寸规格各异, 下表选取对比了不同供应商对相同型号加工件进行加工的单价情况:

序号	产品品名	产品规格	可比外协厂商及加工单价	
1	上下料整平模组安装座底板	Q235-A;360x100x18	昆山深度精密, 74.35 元/件	浙江科力健, 75 元/件
2	LS 水车轴承座	铝 6061;80x80x40	杭州旭茂, 63.16 元/件	浙江三信, 63.7 元/件
3	上料整平模组极耳整平气缸安装座	铝 6061;100x53x6	杭州旭茂, 64.06 元/件	浙江三信, 64.61 元/件
4	上下料整平模组支撑立柱	45#钢;Φ8x60	杭州敏兴, 6 元/件	昆山深度精密, 5.95 元/件
5	四联机械手吸盘组件水平安装板	韩铝;760x80x12	昆山深度精密, 297.44 元/件	浙江三信, 300 元/件
6	P421 安装板	韩铝;240x210x12	昆山深度精密, 105.09 元/件	浙江三信, 106 元/件
7	下料吸取机构电机安装板	角铝;82x35x5	杭州旭茂, 55.92 元/件	昆山深度精密, 55.92 元/件
8	LS 前端顶升侧挡板	铝 6061;57x50x33	杭州旭茂, 108.27 元/件	浙江三信, 109.2 元/件
9	LS 上料水车前端顶升安装板	45#钢;82x38x10	昆山深度精密, 29.74 元/件	浙江科力健, 30 元/件
10	下料横移夹子板	硬铝;128x24.25x20	杭州旭茂, 141.78 元/件	昆山深度精密, 141.78 元/件

由上述两表可见, 同一工序的外协厂商的加工价格基本保持一致, 仅因少量加工件的区别或客户有特殊工艺的要求产生的价格差异。因此外协加工的加工价格具有公允性。

根据外协加工协议约定, 发行人应在外协产品交货后 1-2 个工作日内对产品

加工品质进行检验，若存在外协厂商加工的品质问题，应在 1-2 个工作日内提出书面质量异议（电子邮件形式知会等同），在该期限内经检验不合格的产品发行人有权送回外协厂商返工。因货物运输问题导致产品质量出现问题，责任及其相关损失由主导方自行承担相关责任及相关费用。

发行人对不合格产品将作退货处理，对于反复出现同类质量问题，视情节可采取警告或罚款、停止供货或取消供货资格。

（三）发行人的生产情况

1、生产经营所需的资质

发行人主营业务为锂离子电池生产线后处理系统设计、研发、生产与销售。发行人的主要产品为充放电设备和内阻测试仪等其他设备，其中充放电设备分为圆柱电池充放电设备、软包/聚合物电池充放电设备（包括常规软包/聚合物电池充放电设备和高温加压充放电设备）、方形电池充放电设备。

根据《中华人民共和国工业产品生产许可证管理条例》（国务院令 第 440 号）、国家质量监督检验检疫总局发布的《关于公布工业产品生产许可证实施通则和 60 类工业产品实施细则的公告》（2016 年第 102 号），发行人所生产的产品不属于施行生产许可证制度管理的产品类型。

根据《强制性产品认证管理规定》及国家质量监督检验检疫总局发布的《第一批实施强制性产品认证的产品目录》，发行人所生产的产品不属于实行强制性认证的产品类型。

根据国家发展和改革委员会、工业和信息化部等网站公布的法律法规，发行人所从事的业务不涉及生产经营许可，不存在必须取得相关资质、许可或认证的要求。

发行人除依法设立企业进行工商登记外，其从事相关生产经营无需取得相关的资质、许可、认证；发行人已根据实际经营需要依据《中华人民共和国对外贸易法》（2016 年修正）等相关法律、法规取得对外贸易经营者备案、海关注册登记证等，发行人已经取得的生产经营资质具体情况如下：

序号	资质主体	资质名称	编号	有效期至
1	发行人	报关单位注册登记证书	3316963106	长期
2	发行人	对外贸易经营者备案登记表	02306895	-
3	发行人	出入境检验检疫报检企业备案表	3311604313	-

根据发行人提供的生产经营资质证书及书面说明并经核查，发行人不存在即将到期的生产经营资质。

2、生产的核心硬件、核心软件的价值占比

锂离子电池生产线后处理系统根据是否具备高温加压功能可以分为两大类产品：常规充放电设备、高温加压充放电设备。发行人核心软件均为后处理设备配套的专用软件，仅配套发行人的设备使用，不单独出售，均和硬件设备配套销售，价值无法单独计量。另外，硬件价值占比根据原材料及生产成本、以及技术关键性综合考虑得出，软件价值已包含在内。

充放电设备价值占比（不同设备型号价值占比略有差异）：

序号	组件名称	主要功能	是否为核心硬件	价值占比
1	控制部	实现充放电功能	是	约 60%
2	机构部	实现电池自动装夹	是	约 30%
3	设备机架及其他	辅助功能	否	约 10%

高温加压充放电设备价值占比（不同设备型号价值占比略有差异）：

序号	组件名称	主要功能	是否为核心硬件	价值占比
1	高温加压治具	实现高温加压功能	是	约 50%
2	控制部	实现充放电功能	是	约 33%
3	上料机和下料机	实现电池自动上料和下料	否	约 12%
4	机械手	实现设备内部电池搬运	否	约 3%
5	设备机架及其他	辅助功能	否	约 2%

发行人的软件产品均为后处理设备配套的专用软件，仅配套发行人的设备使

用，不单独出售，均和硬件设备配套销售，销售合同中也不约定软件产品的销售价格，因此无法单独计算软件产品对业绩的贡献。尽管如此，发行人的软件产品对发行人的硬件销售贡献很大，发行人的电池生产数据集中管理技术就依赖于相关自主研发的软件产品得以实现，能够为全自动后处理系统提供控制、管理、分析等服务。后处理系统的软硬件结合能力也是发行人的一个重要竞争力。发行人的软件产品均由研究所研发、制作，并在实践中不断更新完善。

发行人相关产品的核心硬件、核心软件均为独立开发、独立生产。

六、发行人的主要固定资产和无形资产情况

（一）固定资产情况

1、主要固定资产情况

公司固定资产主要为房屋建筑物、机器设备和运输设备等。截至报告期末，公司拥有的主要机器设备的明细情况如下：

序号	机器设备名称	台数	账面原值（万元）	累计折旧（万元）	成新率
1	立式加工中心	111	3,194.65	850.93	73.36%
2	冲床	8	847.01	213.75	74.76%
3	贴片机	8	766.92	119.48	84.42%
4	流水线	19	363.93	40.89	88.76%
5	机床	13	321.64	154.53	51.96%
6	磨床	15	304.48	76.04	75.03%
7	装配线	12	231.54	62.70	72.92%
8	铣床	20	182.73	74.99	58.96%
9	折弯机	4	114.53	24.93	78.23%
10	波峰焊	8	112.82	34.87	69.09%
11	锡膏印刷机	5	108.46	16.00	85.25%

12	攻牙机	8	82.82	36.96	55.38%
13	回流焊	4	58.46	15.94	72.74%

2、公司拥有的房产情况

(1) 已取得产权证的自有房产

截至招股说明书签署日，公司及其子公司拥有的房屋权证情况如下：

序号	房产证号	权属人	坐落地	面积 (m ²)	取得方式	用途	他项权利
1	浙（2017）萧山区不动产权第 0072495 号	杭可科技	杭州市萧山区萧山经济技术开发区桥南区块高新十一路 77 号	22,200.00	存量房产	工业厂房	有抵押
2	浙（2017）萧山区不动产权第 0072494 号	杭可科技	杭州市萧山区萧山经济技术开发区桥南区块高新十一路 77 号	22,571.11	存量房产	工业厂房	有抵押
3	浙（2019）萧山区不动产权第 0008483 号	杭可科技	杭州市萧山区萧山经济技术开发区桥南区块高新十一路 77 号	41,380.48	存量房产	工业厂房	未抵押
4	浙（2019）萧山区不动产权第 0008484 号	杭可科技	杭州市萧山区萧山经济技术开发区桥南区块高新十一路 77 号	8,172.30	存量房产	工业附房	未抵押
5	浙（2019）萧山区不动产权第 0008485 号	杭可科技	杭州市萧山区萧山经济技术开发区桥南区块高新十一路 77 号	8,172.30	存量房产	工业附房	未抵押
6	浙（2019）萧山区不动产权第 0008486 号	杭可科技	杭州市萧山区萧山经济技术开发区桥南区块高新九路 77 号	5,466.00	存量房产	工业厂房	未抵押

7	浙（2019）萧山区不动产权第 0008487 号	杭可科技	杭州市萧山区萧山经济技术开发区桥南区块高新九路 77 号	4,029.00	存量房产	工业附房	未抵押
8	浙（2019）萧山区不动产权第 0008488 号	杭可科技	杭州市萧山区萧山经济技术开发区桥南区块高新九路 77 号	4,029.00	存量房产	工业附房	未抵押
9	苏（2017）无锡市不动产权第 0075683 号	杭可科技	江苏省无锡市星尚公寓 3-1501	131.47	出让	员工宿舍	未抵押
10	0105000090743	鸿睿科（日本）	日本东京都台东区东上野 3-28-4 上野天空公寓 205 室	33.33	出让	办事处	未抵押
11	1348-2018-027368	韩国杭可	京畿道华城市灵泉洞 652-5 Firstower 9 楼 912 室	23.10	存量房产	办事处	未抵押

发行人通过受让方式取得上述房产，主要用于发行人生产、办公、仓储、售后服务等用途，上述房屋建筑物系发行人主要生产经营场所。

（2）正在办理产权证书的房产

截至本招股说明书签署日，公司部分房产的产权证书尚在办理中，其为向杭州瑞博房地产开发有限公司购买的位于萧山区宁围街道的面积共为649.36m²的员工宿舍。发行人已签订转让协议并付清购买款项，不存在产权纠纷或潜在产权纠纷。

（二）无形资产情况

1、土地使用权

（1）截至招股说明书签署日，公司拥有4宗土地使用权，具体如下：

序号	不动产权权证号	权属	坐落地	用途	有效期限	面积 (m²)	他项权利
1	浙(2017)萧山区不动产权第0045616号	杭可科技	萧山经济技术开发区桥南区块	工矿仓储用地(工业)	至2067年4月25日	62,224.00	未抵押
2	浙(2017)萧山区不动产权第0072494号	杭可科技	杭州市萧山区萧山经济技术开发区桥南区块高新十一路77号	工业用地	至2054年8月25日	21,820.00	有抵押
3	浙(2019)萧山区不动产权第0008485号	杭可科技	杭州市萧山区萧山经济技术开发区桥南区块高新十一路77号	工业用地	至2054年8月25日	28,223.00	未抵押
4	苏(2017)无锡市不动产权第0075683号	杭可科技	江苏省无锡市星尚公寓3-1501	城镇住宅用地	至2078年12月15日	8.50	未抵押

发行人通过出让和转让方式取得上述土地使用权，发行人房屋建筑物均坐落于上述工业用地上。

(2) 正在办理权属证书的土地使用权

发行人正在办理权属证书的自有土地为向杭州瑞博房地产开发有限公司购买的位于萧山区宁围街道的员工宿舍对应的土地使用权。

上述自有土地系发行人以受让方式取得，发行人已签订转让协议并付清购买款项，相关权属证书尚在办理中，不存在产权纠纷或潜在产权纠纷。

2、商标权

截至2019年3月31日，公司有2项注册商标，具体如下：

序号	商标证号	注册商标	权属	分类	有效期	取得方式
1	1546169		杭可科技	第 9 类	2011.03.28- 2021.03.27	受让取得 自杭可仪
2	5456346		杭可科技	第 9 类	2009.11.07- 2019.11.06	受让取得 自通测微 电子

3、专利权

截至2019年3月31日，发行人拥有发明专利13项，实用新型专利56项，具体如下：

序号	专利证号	权属人	专利名称	专利类型	申请日	授权公告日	转让时间	取得方式
1	ZL201310746853.5	杭可科技	锂电池自动拣选机	发明	2013.12.28	2016.3.30	-	原始取得
2	ZL201510202835.X	杭可科技	电池装载机	发明	2015.4.24	2016.9.7	-	原始取得
3	ZL200710068888.2	杭可科技	电池分拣机	发明	2007.5.23	2012.5.23	2017.3.8	受让取得 自杭可仪
4	ZL201510242304.3	杭可科技	聚合物软包电池的自动化加热加压化成系统	发明	2015.5.12	2017.3.22	-	原始取得
5	ZL201510357107.6	杭可科技	软包锂离子电池热冷压化成设备	发明	2015.6.24	2017.3.29	-	原始取得
6	ZL201510367754.5	杭可科技	软包动力锂离子电池放电能量回收化成分容设备	发明	2015.6.29	2017.3.29	-	原始取得
7	ZL201310294100.5	杭可科技	高频PWM技术双向DC/DC能量交换电路	发明	2013.7.11	2015.9.23	2017.6.30	受让取得 自杭可仪
8	ZL201510515109.3	杭可科技	金属壳锂离子动力电池化成分容设备	发明	2015.8.20	2017.5.17	-	原始取得

9	ZL201510535073.5	杭可科技	软包锂离子电池开路电压内阻测定设备	发明	2015.8.27	2018.2.2	-	原始取得
10	ZL201510608827.5	杭可科技	锂离子电池的后道生产设备及测试系统的自动校正系统	发明	2015.9.22	2018.3.20	-	原始取得
11	ZL201510451971.2	杭可科技	软包锂离子电池化成成分容设备	发明	2015.7.28	2018.4.17	-	原始取得
12	ZL201510562738.1	杭可科技	方形锂离子电池化成成分容设备	发明	2015. 9.7	2018. 9.28	-	原始取得
13	ZL201510563525.0	杭可科技	圆柱形锂离子电池自动预化成设备	发明	2015. 9.7	2018.5.29	-	原始取得
14	ZL201020694909.9	杭可科技	锂离子聚合物电池化成夹具装置	实用新型	2010.12.31	2011.8.3	2013.11.13	受让取得 自杭可精密
15	ZL201120010867.7	杭可科技	锂电池探针夹具	实用新型	2011.1.14	2011.8.24	2013.11.13	受让取得 自杭可精密
16	ZL201120010866.2	杭可科技	锂电池测试夹具装置	实用新型	2011.1.14	2011.8.24	2013.11.20	受让取得 自杭可精密
17	ZL201020686739.X	杭可科技	锂电池探针夹具	实用新型	2010.12.29	2011.8.24	2013.11.13	受让取得 自杭可精密
18	ZL201120021136.2	杭可科技	电池化成系统	实用新型	2011.1.24	2011.9.28	2013.11.13	受让取得 自杭可精密
19	ZL201120045422.2	杭可科技	锂离子聚合物电池化成夹具装置	实用新型	2011.2.22	2011.11.9	2013.11.20	受让取得 自杭可精密
20	ZL201120041910.6	杭可科技	氮化铝电阻基片滚轮侧涂装置	实用新型	2011.2.18	2011.8.24	2013.3.27	受让取得 自通测微电子
21	ZL201120019847.6	杭可科技	双向 DC/DC 直流电源	实用新型	2011.1.21	2011.8.24	2013.3.27	受让取得 自通测微电子
22	ZL201120011608.6	杭可科技	CPCI 低纹波工控机电源	实用新型	2011.1.14	2011.9.28	2013.4.3	受让取得 自通测微电子
23	ZL201120010489.2	杭可科技	氮化铝电阻	实用新型	2011.1.14	2011.9.28	2013.3.27	受让取得 自通测微电子
24	ZL201120021370.5	杭可科技	输出电压稳定可变装置	实用新型	2011.1.24	2011.9.28	2013.4.3	受让取得 自通测微电子

25	ZL201120011002.2	杭可科技	多路电压输出装置	实用新型	2011.1.14	2012.1.11	2013.3.27	受让取得 自通测微电子
26	ZL201320128318.9	杭可科技	动力锂电池自动分档控制装置	实用新型	2013.3.20	2013.9.18	-	原始取得
27	ZL201320188113.X	杭可科技	锂离子聚合物电池化成夹具装置	实用新型	2013.4.12	2013.9.18	-	原始取得
28	ZL201320335035.1	杭可科技	新型锂电池化成货架	实用新型	2013.6.9	2013.12.4	-	原始取得
29	ZL201320690749.4	杭可科技	锂电池自动搬运RGV装置	实用新型	2013.11.4	2014.6.11	-	原始取得
30	ZL201320883708.7	杭可科技	新型两自由度升降机	实用新型	2013.12.28	2014.8.13	-	原始取得
31	ZL201520554049.1	杭可科技	软包锂离子电池恒温化成分容设备	实用新型	2015.7.28	2015.11.18	-	原始取得
32	ZL201520553463.0	杭可科技	圆柱形锂离子电池化成分容设备	实用新型	2015.7.28	2015.12.9	-	原始取得
33	ZL201520687445.1	杭可科技	软包锂离子电池化成分容设备	实用新型	2015.9.7	2015.12.30	-	原始取得
34	ZL201520738826.8	杭可科技	锂离子电池自动校正系统	实用新型	2015.9.22	2016.2.3	-	原始取得
35	ZL201520737500.3	杭可科技	动力电池校正系统	实用新型	2015.9.22	2016.2.3	-	原始取得
36	ZL201520646544.5	杭可科技	软包锂离子电池开路电压测定设备	实用新型	2015.8.25	2016.2.24	-	原始取得
37	ZL201620513101.3	杭可科技	64通道聚合物锂离子电池化成夹具机	实用新型	2016.5.31	2016.12.7	-	原始取得
38	ZL201020686524.8	杭可科技	能量回馈式脉宽调制放大器模块试验装置	实用新型	2010.12.29	2011.9.7	2017.3.8	受让取得 自杭可仪
39	ZL201120044887.6	杭可科技	能量回馈式电源模块试验装置	实用新型	2011.2.22	2011.11.09	2017.3.15	受让取得 自杭可仪
40	ZL201120043993.2	杭可科技	动力电池测试系统	实用新型	2011.2.22	2011.11.09	2017.3.15	受让取得 自杭可仪
41	ZL201120047953.5	杭可科技	节能型动力电池化成装置	实用新型	2011.2.25	2011.12.21	2017.3.22	受让取得 自杭可仪
42	ZL201320885163.3	杭可科技	锂电池自动拣选机	实用新型	2013.12.28	2014.8.13	-	原始取得
43	ZL201720469146.X	杭可科技	软包锂电池自动上下料机	实用新型	2017.4.28	2017.12.15	-	原始取得

44	ZL201720598634.0	杭可科技	簧片式夹具	实用新型	2017.5.26	2017.12.26	-	原始取得
45	ZL201720776233.X	杭可科技	圆柱形锂电池充放电设备探针自动清洁工具	实用新型	2017.6.29	2018.2.2	-	原始取得
46	ZL201720896510.0	杭可科技	气缸模式热压化成夹具系统	实用新型	2017.7.21	2018.2.2	-	原始取得
47	ZL201720203412.4	杭可科技	双侧极耳聚合物软包动力电池化成夹具机	实用新型	2017.3.3	2018.2.13	-	原始取得
48	ZL201720469149.3	杭可科技	软包锂电池冷热压夹具化成自动生产线	实用新型	2017.4.28	2018.2.23	-	原始取得
49	ZL201720776116.3	杭可科技	圆柱形锂离子电池自动OCV测试设备	实用新型	2017.6.29	2018.3.2	-	原始取得
50	ZL201721016041.5	杭可科技	软包动力锂电软包电池电机传动式热冷压化成夹具设备	实用新型	2017.8.14	2018.4.6	-	原始取得
51	ZL201721262147.3	杭可科技	一种锂离子聚合物动力电池化成夹具装置	实用新型	2017.9.28	2018.4.13	-	原始取得
52	ZL201721262247.6	杭可科技	聚合物锂离子电池化成夹具	实用新型	2017.9.28	2018.4.24	-	原始取得
53	ZL201721202486.2	杭可科技	5V65A并联130A动力电池充放电电源箱	实用新型	2017.9.19	2018.5.8	-	原始取得
54	ZL201721210287.6	杭可科技	软包锂聚合物电池充放电电机	实用新型	2017.9.19	2018.5.22	-	原始取得
55	ZL201721884628.8	杭可科技	软包电池化成兼容装置	实用新型	2017.12.28	2018.08.21	-	原始取得
56	ZL201820181097.4	杭可科技	大电流夹具装置	实用新型	2018.02.02	2018.08.28	-	原始取得
57	ZL201721704600.1	杭可科技	串联方式镍氢电池充放电电机	实用新型	2018.12.08	2018.08.31	-	原始取得
58	ZL201820389272.9	杭可科技	一种动力电池化成负压设备	实用新型	2018.03.21	2018.10.16	-	原始取得
59	ZL201820390175.1	杭可科技	一种聚合物锂离子电池机械手	实用新型	2018.03.21	2018.11.02	-	原始取得
60	ZL201820181353.X	杭可科技	一种软包锂电池自动分档机	实用新型	2018.02.02	2018.11.20	-	原始取得
61	ZL201820183240.3	杭可科技	锂离子聚合物动力电池化成夹具装	实用新型	2018.02.02	2018.11.20	-	原始取得

			置					
62	ZL201721286264.3	杭可科技	锂离子圆柱动力电池化成夹具装置	实用新型	2017.9.28	2018.6.5	-	原始取得
63	ZL201721765554.6	杭可科技	一种片式封装半导体分立器件测试用夹具	实用新型	2017.12.18	2018.07.06	-	原始取得
64	ZL201820926252.0	杭可科技	一种用于锂离子软包动力电池的夹紧托盘	实用新型	2018.06.14	2018.12.21	-	原始取得
65	ZL201820926189.0	杭可科技	锂离子软包动力电池夹紧托盘	实用新型	2018.06.14	2018.12.21	-	原始取得
66	ZL201820710881.X	杭可科技	大电流直流内阻测试装置	实用新型	2018.05.14	2018.12.21	-	原始取得
67	ZL201821081879.7	杭可科技	夹子型电池极耳夹具装置	实用新型	2018.07.09	2019.01.08	-	原始取得
68	ZL201821082499.5	杭可科技	全自动电池化成夹具机	实用新型	2018.07.09	2019.01.08	-	原始取得
69	ZL201821082246.8	杭可科技	接触式电池加热干燥夹具	实用新型	2018.07.09	2019.02.12	-	原始取得

4、软件著作权

序号	登记号	名称	所有权人	登记日期	取得方式
1	2013SR117177	杭可 LIR 内阻测试系统软件 V1.0	杭可科技	2013.11.1	原始取得
2	2013SR143672	杭可电池分选内阻软件 V1.0	杭可科技	2013.12.11	原始取得
3	2013SR141013	杭可电池化成分容检测软件 V1.0	杭可科技	2013.12.9	原始取得
4	2013SR142742	杭可电池组检测软件 V1.0	杭可科技	2013.12.10	原始取得
5	2014SR169342	杭可锂电池化成检测软件 V1.0	杭可科技	2014.11.5	原始取得
6	2015SR035414	杭可高温加压充放电软件 V1.0	杭可科技	2015.2.26	原始取得
7	2017SR173472	杭可负压化成设备物流线软件 V1.0	杭可科技	2017.5.11	原始取得
8	2017SR173460	杭可自动化上下料系统软件 V1.0	杭可科技	2017.5.11	原始取得
9	2017SR173464	杭可锂离子电池化成分容自动物流线软件 V1.0	杭可科技	2017.5.11	原始取得

5、域名

序号	域名	持有者	有效期	网站备案/许可证号

序号	域名	持有者	有效期	网站备案/许可证号
1	chr-group.net	杭可科技	2012.07.06-2020.07.06	浙 ICP 备 12042562 号-1

（三）发行人的资产租赁情况

（1）房屋租赁

截至报告期末，发行人及其子公司在全国多地租赁房屋 45 处，其中 1 处为生产办公用地（截至 2019 年 3 月 31 日已不再租赁），其余 44 处为外地办事处或客户售后及维修人员的宿舍。发行人在境外拥有 4 处房屋租赁，为海外办事处。

（2）车辆租赁

报告期内，为满足杭可科技业务快速发展的需要，同时由于公司所在的杭州市对小客车实行增量配额指标管理，增量指标须通过摇号或竞价方式取得，因此在暂时无法获得足够的小客车增量指标的情况下，截至报告期末，存在公司向关联方租赁 21 辆汽车的情况。截至 2019 年 3 月 31 日，其中 15 辆已由发行人购入，剩余 6 辆不再租赁。

七、发行人拥有的特许经营权

截至本招股说明书签署日，公司不存在特许经营情况。

八、发行人的核心技术与研发情况

（一）发行人主要产品的核心技术

1、发行人核心技术介绍

公司以技术与研发为核心竞争力，自设立以来一直致力于锂离子电池生产线后处理相关的技术积累和开发，目前公司的主要核心技术如下：

技术类别	技术名称	技术来源	技术特点与优势及应用情况	技术应用产品	核心技术相关的专利或软件著作权
控制及检测精度类	高精度线性充放电	自主研发	该技术以较低应用成本为前提，保证高精度控制。是国内领先的高精度模拟信	应用于高精度	①软包锂离子电池化成分容设备（发明专利）

技术	技术		号处理技术。 主要技术指标： ①电压控制和检测精度：0.02%； ②电流控制和检测精度：0.05%； ③恒定电流模式与恒定电压模式切换时间小于 50 微秒且输出电流和电压无过冲； ④控制环路模拟信号参考电压分辨率 17bit。	要求的各类型充放电设备	②圆柱形锂离子电池自动预化成设备（发明专利） ③动力电池测试系统（实用新型）
	全自动校准技术	自主研发	该技术是三项技术的总称：①全自动电压/电流参数采集；②分段线性补偿算法；③负载电池模拟； 主要技术参数： ①一次全自动最大数据采集数量：10000 条以上； ②采集数据最高分辨率：0.0001mV； ③最大线性分段补偿数量：8 段； ④最大负载电池模拟数量：400 个； 采用该自动校准技术在达到高精度的同时保证高效作业。	应用于各类型充放电设备、内阻电压自动测试设备	①锂离子电池的后道生产设备及测试系统的自动校正系统（发明专利） ②动力电池校正系统（实用新型）
能量利用效率类技术	高频 PWM 变流技术	自主研发	该技术的开发和应用实现了锂电池充放电全过程的节能降耗，显著降低了热量排放。与此同时输出电压和电流精度达到了国际领先水平。 主要特征： ①能量在输入和输出之间双向传递； ②PWM 开关频率为 50 kHz~100kHz； ③能量转换效率达 90%以上； ④输入电压：12VDC~400VDC； ⑤输出电压：0~10VDC； ⑥输出电流：0~320A。	应用于各类型充放电设备	①高频 PWM 技术双向 DC/DC 能量变换电路（发明专利） ②能量回馈式脉宽调制放大器模块试验装置（实用新型） ③能量回馈式电源模块试验装置（实用新型） ④5V65A 并联 130A 动力电池充放电电源箱（实用新型）
	高频 SPWM/SVPWM 变流技术和	自主研发	高频 SPWM/SVPWM 变流技术应用于单相/三相电网和高压直流母线之间的能量双向传输。与“高频 PWM 变流技术”级联成系统即可实现电池放电时	应用于各类型充放电设备	①软包动力锂离子电池放电能量回收化成分容设备（发明专利） ②金属壳锂离子动力电

	能量回收技术		能量回收到交流电网,从而实现锂电池制造过程中大量电能的节约。 主要技术特征: ①接入电网:单相或三相 220VAC; ②转换效率: $\geq 94\%$; ③输入侧电压 THD$\leq 5\%$; ④输入侧电流 THD$\leq 5\%$; ⑤调制载波频率: 20kHz; ⑥电池放电电能回收效率可达 80%以上。		池化成分容设备(发明专利) ③方形锂离子电池化成分容设备(发明专利)
温度/压力控制类技术	高温加压充放电技术	自主研发	该技术开创了软包/聚合物锂离子电池的一种全新充放电测试工艺。实现了在施加压力和高温条件下进行充放电。该技术运用滚珠丝杆加伺服电机的控制平台,较传统气缸驱动模式显著提高了压力控制精度,减少了生产过程中时间、空间的占用,提高电池的生产效率,并优化了电池的性能。 该技术主要特点: ①最高加热温度: 110℃; ②温度均匀性: $\pm 3^\circ\text{C}$; ③驱动装置: 伺服电机+滚珠丝杠; ④最大压力设定: 20000kg; ⑤最大充电电流: 150A;	应用于高温加压充放电设备	①聚合物软包电池的自动化加热加压化成系统(发明专利) ②软包锂离子电池热冷压化成设备(发明专利) ③双侧极耳聚合物软包动力电池化成夹具机(实用新型) ④软包锂电池冷热压夹具化成自动生产线(实用新型) ⑤全自动电池化成夹具机(实用新型)
	恒温充放电技术	自主研发	该技术用于保持锂离子电池充放电过程中环境温度稳定性和均匀性,从而保证锂电池测试数据的准确性(注:锂电池容量与环境温度有密切相关性)。 主要技术参数: ①制冷媒介: 冷水(12℃左右); ②加热方式: 电加热; ③温度控制范围: 25~45℃; ④温度均匀性: $\pm 3^\circ\text{C}$;	应用于常规软包电池充放电设备	①软包锂离子电池恒温化成分容设备(实用新型)
自动化及系统集成	锂电池自动装夹技	自主研发	该技术是自动化后处理系统中的所有充放电测试和 OCV/IR 测试的关键技	应用于各类型	①锂电池测试夹具装置(实用新型)

类技术	术		术,实现被测电池与设备的自动连接并构成测试回路。由一套机械装置和许多探针/夹具组合而成。 代表性参数: ①驱动动力源:压缩空气或电机; ②适应电池:多种规格的软包、圆柱和方形锂电池; ③接触最小阻抗: $0.001\ \Omega$; ④探针/夹具承载最大电流: 150A; ⑤夹具/探针最大使用寿命: 10 万次以上; ⑥一次动作最多连接电池数量:400 支;	充放电设备、内阻电压自动测试设备、分档机	②一种锂离子聚合物动力电池化成夹具装置(实用新型) ③锂离子圆柱动力电池化成夹具装置(实用新型) ④软包电池化成兼容装置(实用新型) ⑤大电流夹具装置(实用新型) ⑥锂离子聚合物动力电池化成夹具装置(实用新型) ⑦夹子型电池极耳夹具装置(实用新型)
	电池生产数据集中管理技术	自主研发	该技术用于对电池装配完成后的后处理工艺所有数据进行自动收集、存储、热备份和统计处理,是现代锂电池工厂必备的一个软件系统。该技术采用 C/S 的系统结构,以大型数据库作为管理核心,连接化成系统、分容系统、OCV/IR 测试系统、自动分选机的控制计算机以及 WMS 系统,形成数据传输网络,实时采集电池各项数据并可不间断运行,为电池工厂的信息化和数据安全提供了可靠保证。	应用于各类型充放电设备、内阻电压自动测试设备、分档机、自动上下料机	①杭可 LIR 内阻测试系统软件 ②杭可电池化成分容检测软件 ③杭可锂电池化成检测软件 ④杭可高温加压充放电软件

发行人不存在非专利核心技术,核心技术均已申请专利、软件著作权等。

2、核心技术产品收入占营业收入的比重

报告期内,公司核心技术均应用于锂离子电池生产线后处理设备及相关自主研发配套设备,核心技术产品收入占主营业务收入的比例如下:

期间	2018 年	2017 年	2016 年
核心技术产品收入合计(万元)	97,414.45	72,689.38	39,501.67

营业收入（万元）	110,930.62	77,098.28	41,021.53
占营业收入占比	87.82%	94.28%	96.29%

2018 年，发行人营业收入中，与充放电设备配套的外购物流线销售金额较大，因此核心技术产品收入占营业收入比例略低。

3、发行人核心技术的主要成果、先进性及具体表征：

（1）精度控制能力强。公司专注于充放电控制精度及检测精度的控制与提升，由于每种规格锂离子电池对充放电的电压和电流要求都有差别，是否准确地按照设定的电压/电流条件进行充放电极为重要。公司为实现电压和电流的精确控制，一般需要采用以下技术予以保证：①每个电芯（通道）独立精确闭环控制技术；②高速、高精度电压/电流检测技术；③长时间精度稳定和低温度系数保证技术；④系统噪声抑制和抗干扰设计；⑤电压/电流自动校准技术；⑥电芯与充放电机电自动装夹技术。目前杭可科技可以做到电压控制/检测精度为万分之二、电流控制/检测精度为万分之五的水平，精度高于一般同行业锂离子电池生产线后处理设备制造商。

（2）节能性能优异。公司专注于锂离子电池后处理系统的能量回收技术。随着节能环保理念的兴起以及技术的发展，提高充电时的能量利用效率并且将电芯放电时释放的电能重新回馈电网，成为后处理系统的必然发展方向之一。目前，公司不仅可以运用开关型充放电技术将充电总效率提升至 80%以上，而且能够运用能量回收技术做到在典型工况下将放电电量的 80%以上回馈电网，高于一般同行业锂离子电池生产线后处理设备制造商。

（3）系统集成与自动化能力突出。公司专注于锂离子电池后处理设备的系统集成与自动化生产。目前公司着力增强和系统集成与自动化相关的以下能力：①电池制造工艺适应能力；②稳定、可靠及安全的各种单机设备保证能力；③根据具体需求定制系统解决方案的能力；④控制全系统稳定、高效运行的调度软件设计能力。通过上述能力的提升，目前公司已具备较强的提供和定制全套自动化后处理系统整体解决方案的能力。

（4）设备安全性及稳定性良好。公司专注于充放电设备的安全保护技术，

防止锂离子电池在过充、过放、过流、过热或短路的情况下造成的损毁或安全事故。通过多参数监控、危险因素判断程序等主动安全保障技术和火灾探测系统、自动断电技术、消防装置联动和防火隔离等被动安全保障技术，确保充放电设备的安全运行。此外公司对制造过程中的产出效率非常关注，将维持后处理系统的高稼动率作为一个基本要求，高系统稼动率主要取决于后处理系统设备稳定性、规划合理性。

4、后处理系统的核心技术难点

（1）能否适应多种电池类型需求

当前主流的锂离子电池类型主要有四种：消费类软包电池、动力软包电池、动力方形电池、圆柱电池。以上四种电池类型中的每一种又包含了多种不同的电池规格。因此后处理系统的设计是否丰富，是否具备针对不同电池类型特点的特殊技术改进，或者设备是否具备可通用性，是后处理系统技术领域的核心技术难点。

（2）能否适应多种充放电工艺

不同类型的电池、不同的电池制造商具有不同的后处理生产工艺要求，例如除了常温条件下的充放电工艺外，与方形电池相关的有独特的负压化成工艺和拘束模式充放电工艺，与软包电池相关的有高温加压充放电工艺、恒温充放电工艺等。是否能够充分满足电池制造商的各类型独特的充放电工艺要求，也是后处理系统技术领域的核心技术难点。

（3）运用能量回收技术的同时保证高精度

近年来，锂电池后处理设备的能量回收功能日益受到锂电池生产商的青睐，因此实现能量回收功能的高频 PWM 变流技术（开关型充放电技术）的市场应用日益广阔，但由于技术本身的原因，开关型充放电技术通常比传统的线性充放电技术的检测及控制精度要低，因此如何在运用能量回收技术的同时保证高检测及控制精度，是一个核心技术难点。

（4）信息处理技术的有效运用

在现代化电池生产过程中，电池后处理过程中每个电池的工艺参数、测试条件、过程数据和测试结果都需要记录、存储、分析，并反馈至生产线以调整配置参数来促进有效生产。在后处理系统中，路径规划、任务调度、过程监控也需要实时处理大量的数据，因此后处理系统与上位系统（MES）指令交互和数据上传十分重要。如何使得各个系统相互稳定协作，数据反馈、数据处理更为无人化、智能化，也是一个后处理系统技术领域的核心技术难点。

（5）全自动后处理系统解决方案的成熟程度

随着锂电池产业的持续发展，适应于大规模、高品质和低成本锂电池制造方式是必由之路，全自动后处理系统解决方案是最佳选择。成熟程度高的后处理系统的基本特征是：安全性高、能耗低、稳定性优、高效率运行、低投入成本和低运行成本。一个成熟的后处理系统解决方案不仅取决于各构成设备和子系统的成熟程度，同时还取决于后处理设备厂商的系统集成的能力和实际项目经验。

5、发行人的核心技术先进性的衡量指标、国内外行业平均水平、发行人技术水平

技术类别	技术名称	发行人技术水平	国内行业平均水平	国外平均水平
控制及检测精度类技术	高精度线性充放电技术	电压精度 0.02% 电流精度 0.05%	电压精度 0.04%-0.1% 电流精度 0.05%-0.1%	电压精度 0.04%-0.05% 电流精度 0.1%
	全自动校准技术	最大 400 个通道同时校准	最大 256 个通道同时校准	最大 256 个通道同时校准
能量利用效率类技术	高频 PWM 变流技术	电压精度 0.02% 电流精度 0.05%	电压精度 0.1%-0.2% 电流精度 0.1%-0.2%	电压精度 0.04%-0.1% 电流精度 0.05%-0.1%
	高频、SPWM/SVPWM 变流技术和能量回收技术	充电效率≥80% 放电效率≥80%	充电效率≥65-78% 放电效率≥65-75%	充电效率≥75% 放电效率≥70%
温度/压力控制类技术	高温加压充放电技术	可以实现	仅个别厂商可以实现	无法实现

术	术			
	恒温充放电技术	可以实现	无法实现	无法实现
自动化及系统集成类技术	锂电池自动装夹技术	全电池类型设备均可满足	绝大部分厂商无法满足全电池类型的自动装夹	全电池类型设备均可满足
	电池生产数据集中管理技术	已具备自主研发的电池生产数据集中管理技术，能够为全自动后处理系统服务	通常外包给专业软件公司制作；很少有后处理设备厂家能够提供专业的数据集中管理技术	技术水平很高，大幅领先于国内，但一般由电池生产商掌握，后处理设备厂商一般不负责该部分

发行人是锂电设备标准化工作组成员单位，在锂离子电池后处理系统行业领域，目前尚无相关的行业标准和国家标准。

发行人的后处理系统的核心技术集中于充放电过程电压/电流的控制检测精度、能量利用效率、充放电过程温度/压力控制、自动化及系统集成等主要 4 个领域的 8 项核心技术，这几项核心技术与行业的发展趋势密切联系：提高自动化、智能化水平；提高产品精度；提高标准化水平；节能技术普及；安全性、可靠性和稼动率持续提升等行业发展趋势将是未来的后处理设备行业的主要发展方向。

发行人的相关产品配套生产的锂电池覆盖了方形、圆柱、软包三类最主要的电池形态，以及消费电子产品、新能源汽车等主要应用领域，是市场主流产品。

公司一直致力于锂电池后处理相关的技术和产品的开发，紧紧跟随锂电池行业最新的技术和生产工艺需求，全面覆盖各类型充放电设备和主要技术，不断引领后处理行业的技术发展。在 20 余年的发展历程中不断创新，在研究开发关键核心技术的同时，依托公司自身强大的制造能力迅速实现产业化，快速将产品推向市场,推动公司快速发展。

综上所述，发行人的核心技术、相关产品不存在被快速替代、淘汰的风险。

（二）发行人正在从事的研发项目情况

发行人将在目前技术水平的基础上，进一步提升在检测及控制精度、自动化

及系统集成、温度控制、生产安全保障等领域的技术实力。目前主要的在研项目如下：

序号	研发项目名称	研发阶段及进展	负责的研究所	预期成果、技术特点与优势	与行业技术水平的比较
1	新一代高速高精度控制及检测系统	基础研究	中央研究所	针对行业内对检测效率、精度、速度的要求日益提升的趋势,该检测控制系统管理的电芯数量可以覆盖 1-400 个,管理上限提升 12.5 倍;检测系统分辨率从 16bit 提高至 18bit,提升 4 倍。每个电芯的检测时间由 0.015 秒减少至 0.00125 秒,检测速度提高 12 倍。	行业内普遍技术水平为:每套检测控制系统管理 1~32 个电芯;检测系统分辨率为 16bit;每个通道的检测时间 0.01~0.02 秒。该在研检测控制系统优势体现在:最大电芯管理数量提升、检测分辨率提升、检测速度提升。
2	智能设备解决方案	基础研究	中央研究所	随着锂离子电池生产线后处理行业内自动化、智能化要求的日益提升,该方案提高了锂离子电池生产线后处理系统的各类型设备的智能化程度,为构建智能化后处理系统打下基础。该在研解决方案将在以下几个方面获得技术突破: ①设备关键部件的自我监视能力;②设备具备自我诊断能力,能够记录当前状态并对未来运行状态做出预测,有利于上一级管理系统的设备调度及日常维护;③设备自身的安全管理、自动纠错和对安全风险规避能力;④设备具有信息交互接口和远程状态监视服务器,具备工业 4.0 设备的基本特征。	国内外同行业锂离子电池后处理系统智能化目前处于初期开发阶段。尚未出现受电池制造商广泛认可的成熟智能设备解决方案。
3	电池生产管理系统	基础研究	中央研究所	该系统是锂离子电池生产线全自动后处理系统的管理中枢,发挥了协调系统运行和海量数据管理的功能,实现生产过程的自动调度、无人化运行,满足了提高标准化水平的需求。	目前行业内普遍的生产管理系统基本由各家按需定制、外包或自主开发,通用性不高。相比较而言,发行人的这一在研系统的实施周期较短,设备端配套工作量较小,专业程度更高,行业通用性更强。

4	软包/聚合物动力电池加温加压充放电系统	试生产	自动化研究所	该系统包含了电池自动装载和卸载系统,适应于多种规格聚合物动力电池,实现了电池上下料全自动化,10ppm 高效率运转,及 65A 大电流的加温加压,电池尺寸自动化兼容等,处于行业领先水平。	国内业内一般技术水平主要为手动或半自动化,3ppm 效率,充放电 30A 为主,手动换型。
5	自动化物流系统	方案设计	自动化研究所	该系统包含了锂电池生产线的物流调度,通过物流系统把原本的各种单机设备自动化地连接起来,实现电池生产加工的自动周转与数据处理。发行人致力开发的这一系统,能够有效降低成本,提高生产效率,并通过结合对电池行业多年技术积累,更加充分地了解客户需求,提供更为专业定制化的自动化物流系统。	目前国内厂家的自动化物流系统尚未十分成熟,技术储备较为分散,以致下游客户大批量引进日本、韩国的系统,其价格高,周期长,且核心技术被境外公司所掌握。
6	第四代方型电池化成分容系统	方案设计	第一电池设备研究所	方形动力电池在化成分容工序中,产生的热量易导致电池温度的上升,而由于化成分容工序对电池壳体温度的一致性要求很高,因此温度会影响到电池的容量等参数,从而影响电池的配组和寿命; 该项目主要研究合理设置对应设备机构部的散热风道和流量,同时降低设备发热源对电池的影响。	国内行业一般水平下的电池温度一致性参数一般在 $\pm 5^{\circ}\text{C}$ 以上,发行人这一在研项目致力于能够达到 $\pm 1\sim 3^{\circ}\text{C}$ 的一致性要求,提升了设备的安全性、可靠性、稳定性。
7	第二代安全保障系统	试生产	第二电池设备研究所	该系统建立了一套更为有效、覆盖面更广的安全保障体系。其着重于事前预防并兼顾减少安全事故造成的影响,将两方面进行系统考虑,以显著降低危险发生概率。	该系统在软硬件安全保护的覆盖面以及多重保护机制层面优于同行业技术水平,满足了日益提升的生产安全需求。

在研项目的牵头人、参与人员、主要方向及应用前景,技术储备及技术创新的具体安排如下表所示:

序号	研发项目名称	牵头人	参与人员	主要方向及应用前景	技术储备及技术创新的具体安排
1	新一代高速高精度控制及检测系统	赵群武	丁伟森、熊丽平、王友健等	该项目着重提升控制检测系统的速度和精度,同时兼备智能化特征,使得该系统成为未来智能设备的控制核心。系统构架方面将实现高度标准化、模块化及灵活扩展性;应用范围覆盖公司所有类型的充放电设备和 OCV/IR 测	技术储备: 目前已经具备嵌入式控制系统、高精度测试控制技术方面的储备。 具体安排: 2019 年 1 月-2021 年 6 月,分 4 个阶段完成从

				试设备，可以大幅提升精度、速度、智能化程度及安全性能。	原型机开发直至结合目标系统的稳定联合运行。
2	智能设备解决方案	赵群武	丁伟森、王友健、荆伟等	①运用数据库系统平台连接各生产线、统一设备信息数据的交互管理，进一步实现设备的自动化控制和实时监控。 ②充分利用组合故障安全、固有故障安全、反应故障安全相结合的策略，使得平台系统的安全等级进一步提升。 ③采用标准化、模块化设计理念，集中管理、分散控制的分层架构，结合大数据、云计算和人工智能技术，构建数据驱动的电池检测智能系统解决方案。 ④开发具有质量管理、能耗管理、维修管理模块的基础物联网平台，同时研发基于行业数据的云端或服务器端学习系统、可适应可执行的边缘计算终端系统的控制系统，搭建物联网智能的控制系统平台。 ⑤结合大数据分析管理，可以进行设备的故障预测和健康管理（PHM），实现预测性维护，提升系统的效率 and 安全性。 应用前景：该整体解决方案将应用到具有高端智能装备特征的全自动锂电池后处理系统中，适合于更大规模的锂电池生产制造。	技术储备： 锂电池后处理系统集成技术、嵌入式控制技术、数据库开发技术、应用多种高级语言（C#、JAVA、DELPHI）开发；WINFORM、ASP.NET MVC、Entity Framework、WCF、Web Service、AJAX 等技术框架；Kafka、Spark 大数据相关技术。 具体安排： 该项目计划从2019年1月开始的24个月时间分4个阶段完成开发。
3	电池生产管理系统	曹骥、吴国立	王友健、史磊、裘建华等	这一系统主要面向未来锂电池更大规模生产提出的信息化、自动化、智能化的现实需求。电池生产管理系统作为后处理系统的核心管理及信息平台，连接了物流及自动仓储信息平台、充放电设备信息平台、各类电池测试机及自动分选机信息平台，使各个独立平台构成一个完整的信息化平台。该系统未来将是锂电池后处理系统的一个标准配置，有助于锂电池制造实现高品质、低成本、高效率及高安全性。	技术储备： ①电池生产数据集中管理技术；②锂电池后处理系统集成技术。 具体安排： 计划至2021年分10个阶段实现在上述两项技术平台的基础上，集成自动化物流、数据智能化应用，形成功能完善的管理系统平台。

4	软包/聚合物动力电池加温加压充电系统	刘伟	颜永勇、章炜军、陶顺兴等	该在研项目预计可以实现先对动力电池进行 70℃ 以上的快速高温加压的预热过程, 再进行 50℃ 的高温加压化成的流程工艺。化成时电流采用 1.5C-2C 能量倍率的电流进行快速充电, 并采用 80A-150A 的化成电流, 快速降低工程时间, 对比原来的 13+3 的治具模式, 效率可达到 10ppm。该套系统可以有效提升效率, 降低设备投资成本。	技术储备: ①目前拥有高温加压充放电技术方面 2 项国家发明, 7 项实用新型专利; ②消费类软包/聚合物锂电池的高温加压技术; ③能量回收技术。 具体安排: 目前已经完成方案的初步评审, 处于设计出图过程中。单元模块的功能测试验证阶段。2019 年 1 月-2020 年 12 月, 分 10 个时间段完成从系统方案论证及架构设计直至客户验收使用交付。
5	自动化物流系统	刘伟、郭凯华	邵毓章、周炳斌、颜春林等	自动化物流系统作为整合集成到全自动锂电池后处理系统的一个子系统, 是实现后处理系统自动化和智能化必不可少的一部分。主要包含自动化物流线、立体仓库、堆垛机、WMS/WCS 软件系统。随着新能源产业的高速发展, 智能化的全自动后处理系统已成为一种普遍的需求。因此未来几年自动化物流系统作为公司提供的全自动锂电池后处理系统的一个子系统, 其需求量会持续上升。	技术储备: 具备多年配套锂电池的装载设备、自动分选设备、上下料设备及物流相关自动化设备的相关技术储备工作。 具体安排: 目前已经完成方案的初步评审, 正进行软硬件方案详细设计阶段。2019 年 1 月-2020 年 5 月, 分 9 个时间段完成从系统方案论证及架构设计直至交付使用。
6	第四代方型电池化成成分容系统	俞平广	张郑杰、程文瑞、赵真安等	该项目重点提高以下几个方面性能: ①主要功能部件的小型化、一体化设计, 减少体积、节约能耗且便于维护; ②优化机构部分设计, 提高充放电过程中电池壳体温度的一致性要求, 主要研究合理设置对应设备机构部的散热风道和流量, 同时降低设备发热源对电芯的影响; ③提高安全性监控能力, 及时识	技术储备: ①方形动力电池自动装夹技术; ②能量回收技术; ③开关型充放电技术; 具体安排: 该项目计划用 12 个月, 分为 4 个阶段完成样机开发, 为实际项目的应用建立好稳定的产品技术平台。

				别、处置潜在的不良电芯。	
7	第二代安全保障系统	俞平广、蔡清源	陈剑、林东、张月坦等	安全生产是所有锂电池工厂生产的中重中之重，经过实践应用经验积累创新开发的第二代安全保障系统，采用主动安全保护和被动安全保护两种方式相结合实现。未来将应用于全自动后处理系统的各类充放电设备和 OCV/IR 测试设备，提高系统的安全保障性能。	技术储备： 已具备嵌入式控制技术，上位机系统应用方面的技术储备和锂电池安全保护及设备安全保护两方面需求积累。 具体安排： 2019 年 2 月-2021 年 2 月，分 5 个时间段完成从系统方案论证及架构设计直至安全保障系统设计、应用、验证。

（三）报告期研发费用情况

公司的研发费用主要包括职工薪酬、材料与测试费及其他费用。

公司的研发费用构成情况如下：

项 目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
职工薪酬	3,928.65	68.38	2,674.46	54.51	1,457.26	55.65
材料与测试费	1,504.31	26.18	2,016.03	41.09	1,120.45	42.79
其他费用	312.43	5.44	215.65	4.40	40.80	1.56
小 计	5,745.40	100.00	4,906.14	100.00	2,618.52	100.00

报告期内，公司研发费用及占公司营业收入的比例如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
研发费用	5,745.40	4,906.14	2,618.52
营业收入	110,930.62	77,098.28	41,021.53
研发费用占营业收入的比例	5.18%	6.36%	6.38%

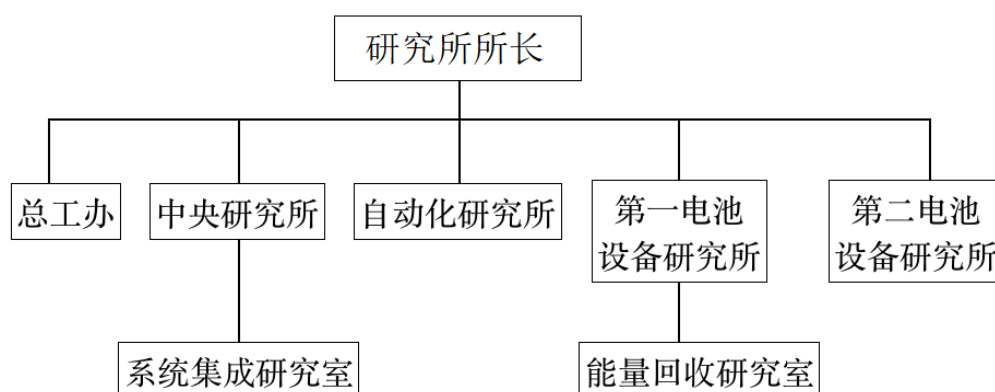
报告期内，2018 年研发经费占当年营业收入的比例较 2016 年、2017 年略偏低，主要原因是 2018 年营业收入增长较快。

（四）发行人研发机制和技术创新机制

公司的现有研发体系具备持续创新能力，具备技术持续创新的机制。为保障和提升公司的核心竞争力，不断提升公司的技术水平和研发实力，公司推出了下列的主要措施：采用 ISO9001 质量体系中的《设计开发控制程序》作为研发部门的工作标准；公司与各研究所签订《部门年度承包合同》，详细明确了基本年度目标、奖励目标；与全体技术人员签订《保密协议》以防止公司的技术机密泄露。

1、研发组织架构

经过多年的发展，公司按照所属行业的特点和自身实际情况构建了独有的研发体系架构，根据产品的类别和目标客户群的不同设立了相对应的研发机构，并形成了一套高效的产品和技术创新构架，其组织架构如下：



上述研究机构各自负责的工作如下：中央研究所主要负责圆柱电池充放电技术及基础研究；自动化研究所主要负责高温加压充放电技术、自动化物流线；第一电池设备研究所主要负责方形电池充放电技术；第二电池设备研究所主要负责软包/聚合物动力电池充放电技术；系统集成研究室主要负责后处理系统整体设计、集成；能量回收研究室主要负责能量回收技术；总工办主要负责技术文件的下发管理。

2、促进创新的制度安排

（1）发行人的技术创新机制

①精准把握市场需求——产品按需开发

由于锂离子电池后处理系统基本都属于定制型系统，电池类型、正负极材料体系、厂房条件、自动化程度、投资预算规模和锂离子电池的终端应用等方面的差异，都会影响到后处理系统的设计细节。各研究所的研发重心都有具体的产品方向和面向的客户群体，因此在项目接洽的初期研究所就开始介入谈判，直接了解客户需求和设想，来准确把握具体项目的细分特点和需求，在满足客户需求的基础上，结合公司产品线的特点做出最佳解决方案。研究所职责覆盖了：项目最初技术沟通、制定技术方案、确定技术协议、开展设计、产品制造、现场安装及验收的全过程。通过产品按需开发，使得项目的开发都具有针对性。同时，全过程的直接技术介入将项目的风险降到最低，并缩短了项目执行周期，实现了执行效率最大化。

②引领市场潮流——标准化和通用化设计

不同的客户或不同时期的同一客户，其对产品的需求信息都是离散和个性化的，研究所通过归纳、整理和分析各个项目的情况，得到具有诸多共性特征的信息和未来的技术发展方向，再结合产品使用信息反馈，以及长期的技术积累和对未来区间段的需求判断，不断进行产品的标准化和通用化设计，最终形成一个包含有大量标准部件又能灵活定制的设计系统，既符合大规模生产制造的要求，又能实现成本控制和缩短交付周期。

③大客户优先战略——占据技术最前沿

公司一直奉行大客户优先战略，与国际一流的电池制造商（韩国三星、韩国LG、日本索尼（现为日本村田）、宁德新能源（日本TDK控制）等）建立紧密的合作关系。这些国际一流的电池制造商，引领着锂离子电池生产技术的最高水平，为这些公司进行设备配套，尽管面临要求高、难度大的挑战，但与其开展合作以来的经验对公司在设计、制造、服务等方面的理念和意识都具有极大的推动

作用，促进了公司业务水平的提升，使公司始终站在技术发展的前沿，也开拓了公司的国际视野。

④内部激励——目标管理

每年年初，公司与每个研究所确定业绩目标，签订《承包合同书》，其中对产品的销售业绩，技术进步，团队建设等内容设定了底线目标和奖励目标。每个研究所进行独立的业绩核算，对研究所的创新热情起到了有效的激励作用。

（2）发行人的保密措施

为了防止核心技术的泄密，公司从制度和法律两个层面制定相关的保密机制。具体如下：第一，公司制定了《保密管理制度》并与核心技术人员签订《保密协议》、《竞业禁止协议》，明确了公司与核心技术人员之间的权利义务，防止核心技术泄密，事前减少产权纠纷；第二，公司对已经成型的技术、产品及时进行专利申请，通过法律手段保证公司的核心技术所有权。

（五）核心技术人员和研发人员

1、核心技术人员、研发人员基本情况

公司拥有一支高素质的专业科研人才队伍。截至 2018 年 12 月 31 日，公司共有研发人员 273 人，占员工总数的 18.52%。公司通过自主研发积极推动公司产品质量提升，为客户提供更优质的产品和更舒适的使用体验。

2、核心技术人员简历及对研发的具体贡献

发行人核心技术人员为曹骥先生、赵群武先生、俞平广先生、刘伟先生，简历详见“第五节 发行人基本情况”之“十、发行人董事、监事、高级管理人员与核心技术人员简历”之“（四）核心技术人员简介”。

曹骥为发行人实际控制人、研发项目带头人，赵群武、俞平广和刘伟为发行人研发部门主要成员、发行人研究所负责人，主持了多项核心技术的研发和专利发明的设计，对发行人核心技术的形成具有突出重大贡献。发行人的在研项目中，曹骥负责各个项目的统筹领导并主持电池生产管理系统项目的研发，赵群武作为

研究所所长，具体负责新一代高速高精度控制及检测系统项目及智能设备解决方案项目的总体设计/方案策划等研发工作；俞平广作为第一电池研究所所长，具体负责第四代方型电池化成分容系统项目的总体设计/方案策划等研发工作；刘伟作为自动化研究所所长，具体负责软包/聚合物动力电池加温加压充放电系统项目的研发工作，发行人其他在研项目均在前述核心技术人员领导下实施开发。

核心技术人员对公司研发的具体贡献如下：

曹骥先生：曹骥先生作为公司的总经理，负责全公司技术开发方向的战略决策、产品的研发领域和目标客户的战略选择，主持规划全自动锂离子电池后处理系统总体技术框架。曹骥先生组建培养了一支稳定且高素质的多专业综合型核心技术开发团队，致力于锂离子电池后处理系统相关领域的开发，使得公司以自主开发的核心技术作为支撑，成功进入多家全球知名的锂电池制造商的供应商体系。

赵群武先生：赵群武先生是资深的模拟电路/数字电路设计工程师、锂离子电池化成/分容系统构架师。作为研究所所长，统筹管理全公司的全自动锂离子电池后处理系统的规划和研发，并组织团队攻关充放电电机核心技术并将其实现产业化。主导了线性充放电技术、开关型充放电技术、锂电池自动装夹技术、全自动校准技术等核心技术的研发工作；作为公司首席技术代表与韩国三星、韩国LG、日本索尼（现为日本村田）、比亚迪、国轩高科、力神动力、比克动力等知名锂离子电池制造商进行技术谈判。

俞平广先生：俞平广先生安排、组织第一电池研究所的研发团队，紧跟行业发展趋势和技术创新要求，使得公司的动力电池设备研发团队成为最早进入国内动力电池后处理系统领域的国内团队之一。俞平广先生在其中负责应对用户的任务要求，进行方案策划、技术研发、产品设计等工作，包括涉及方形电池的实验室、试验线、量产自动后处理线的项目，按产品制造量产化和标准化的要求，研发了各后处理工序要求的标准化、模块化产品，培养并壮大了多项技术领域的专业研发团队和项目团队。

刘伟先生：刘伟先生作为自动化研究所所长，带领自动化研究所的技术团队，突破技术瓶颈，开发出了消费类及动力类软包电池的高温加压化成设备，该类设

备推向市场后，获得了国内外诸多客户的应用与肯定。刘伟先生指导开发了夹具机的模块化平台，解决了设备在单元不同状况下的组装、叠加工作，并主持了多项软包电池设备领域专利的发明。

3、报告期内核心技术人员变动情况

最近 2 年内，本公司核心技术人员未发生重大变化。本公司不存在因核心技术人员变动而对研发及技术产生影响的情形。

（六）发行人产品异同点情况

1、消费电子类与动力类锂离子电池生产线后处理设备的相同点：

（1）充放电设备的输出电压基本相同，在电池端的电压一般都不会超过 4.5V；

（2）都需要进行多次测试开路电压和内部电阻；

（3）都根据测试数据对电池进行等级分选；

（4）充放电设备的测试模式相同，都要经过化成、分容、分选等环节；

（5）采集的数据都包括充放电全过程的电压、电流、容量、能量，环境温度等；

（6）都需要具备完备的安全保护功能和异常对应措施；

（7）都需要尽量保持电池测试过程中环境温度的一致性；

（8）需要对电池数据进行集中管理。

2、消费电子类与动力类锂离子电池生产线后处理设备的不同点（动力电池后处理设备的差异特征）：

（1）充放电设备的输出电流更大（10A-300A 以上）；

（2）每个单元的通道数（电池数）更少；

（3）需要进行 DCIR 测试；

- (4) 电池测试过程中需要保证更好的温度均匀性 ($\pm 3^{\circ}\text{C}$ 以内)；
- (5) 能量回收功能是必须具备的功能；
- (6) 电池分档的等级更多 (5 个等级以上)；
- (7) 精度要求更高：（电压精度一般需优于 0.05%，电流精度一般需优于 0.1%）。

3、发行人的核心技术、生产设备、软件系统等是否可以通用

发行人的核心技术，生产设备，软件系统都具有比较好的通用性。在核心技术和软件系统这两方面是在系统方案的策划层面就已经考虑到了两者的共通性，通常动力电池类设备都是在消费类电池设备的基础上发展、提高而来，因此在系统内核上是一致的，主要是针对动力电池类设备的不同特点进行一些针对性设计。

4、发行人在两个领域各自的优势及劣势

(1) 消费电子类领域

优势：①产品线齐全：公司拥有恒温充放电系统、高温充放电系统、托盘装载自动化充放电系统、高温加压充放电系统 4 个产品线；

②客户资源优质：拥有韩国三星、韩国 LG、日本村田、宁德新能源（ATL）等优质客户资源；

③充放电设备精度高：高精度线性充放电技术（电压精度 0.02%，电流精度 0.05%），高精度开关型充放电技术（能量回收型）（电压精度 0.02%，电流精度 0.05%）；

④后处理设备配套齐全：自主开发了后处理系统中的其它配套设备：OCV/IR 测试机、自动分选机、在线预充电机、上下料机等。

劣势：产品定位偏向中高端，在低端市场上竞争力有所不足。

(2) 动力电池领域

优势：①产品线齐全：公司拥有圆柱、方形和软包动力电池全自动后处理系

系统集成能力和实际交付案例，3 个产品线同时推进；

②客户资源优质：拥有韩国 LG、比亚迪、国轩高科、比克动力、天津力神等优质客户资源；

③充放电设备精度高：高精度开关型充放电技术（能量回收型）（电压精度 0.02%-0.05%，电流精度 0.05%）；

④后处理设备配套齐全：自主开发了后处理系统中的其它配套设备：OCV/IR 测试机、自动分选机、DCIR 测试机、上下料机等。

劣势：方形电池充放电设备的市场影响力相对比较弱。

九、发行人在境外经营情况及境外资产状况

截至本招股说明书签署日，发行人拥有两家境外全资子公司和三家境外全资孙公司：鸿睿科（日本）、香港杭可、韩国杭可和 HONRECK（马来西亚）和 HONRECK（波兰），除鸿睿科（日本）具备少量海外销售与海外采购的职能外，其余公司尚无实际经营业务。具体情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、发行人控股子公司、参股公司的简要情况”。

1、境外经营的主要资质、许可或认证

发行人已根据境外经营实际需要，依据《中华人民共和国对外贸易法》等相关法律、法规取得对外贸易经营者备案、出入境检验检疫报检企业备案、海关注册登记证，取得其开展境外经营所需资质。

发行人销售到欧盟国家的产品根据客户要求进行了相应的欧盟 CE 认证，已取得的欧盟 CE 认证情况如下：

序号	资质主体	资质名称	编号	有效期限
1	发行人	欧盟 CE 认证(EC-Attestation Certificate of EMC)	0042/IN-IST-15	长期有效
2	发行人	欧盟 CE 认证(EC-Attestation Certificate of Machine Safety)	0041/IN-IST-16	长期有效
3	发行人	欧盟 CE 认证(EC-Attestation Certificate of LVD&EMC)	0059/IN-IST-15	2021.01.20

综上，发行人已经取得境外经营所必需的资质、许可、认证。

2、外汇和海关环节的合规性

根据国家外汇管理局萧山支局于 2017 年 7 月 17 日出具的《外汇违法情况证明》，发行人 2014 年 1 月 1 日至 2017 年 7 月 17 日未因外汇违法行为而受到萧山支局行政处罚或正在被立案调查的情况。根据保荐机构和发行人律师于 2018 年 11 月 30 日在国家外汇管理局网站“外汇检查执法-外汇行政处罚信息查询”页面（<http://www.safe.gov.cn/safe/whxzcfxxcx/index.html>）的检索查询，发行人未有受到外汇行政处罚的情形。

根据保荐机构和发行人所律师于 2019 年 1 月 8 日对国家外汇管理局萧山支局的访谈，目前与外汇行为相关的行政处罚均可在国家外汇管理局网站“外汇检查执法-外汇行政处罚信息查询”页面查询，萧山支局不再出具相应的合规证明。通过现场工作人员在国家外汇管理局网站“外汇检查执法-外汇行政处罚信息查询”页面的检索查询，发行人近一年内不存在外汇行政处罚违规记录。

根据杭州海关于 2018 年 7 月 24 日及 2019 年 1 月 10 日出具的合规证明，2015 年 1 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日，发行人在杭州关区未有因违反相关法律、法规而受到海关处罚的情形。

3、境外子公司设立、存续、业务开展的合规性

根据发行人聘请的境外律师出具的境外子公司鸿睿科（日本）、香港杭可以及三家境外孙公司韩国杭可、HONRECK（马来西亚）、HONRECK（波兰）（以下合称境外子公司）的法律意见（以下简称境外法律意见），截至境外法律意见出具日，鸿睿科、杭可电子贸易香港有限公司、韩国杭可及 HONRECK（马来西亚）、HONRECK（波兰）依法设立、有效存续，遵守当地法律法规；除鸿睿科（日本）有少量采购、销售合同外，其他境外经营实体尚未开展经营，不存在违反当地法律法规政策的情形；鸿睿科（日本）除依法注册外，在其经营范围内开展销售、采购业务无须取得特殊的资质、许可。

综上所述，发行人的境外经营具备相应的资质、许可及认证。

第七节 公司治理与独立性

公司改制设立以来，逐步建立健全了股东大会、董事会、监事会、独立董事和董事会秘书等制度，并建立了相互独立、权责明确、监督有效的法人治理结构。

根据《公司法》和《公司章程》的规定，并参照上市公司的要求，公司先后审议通过了《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《独立董事制度》、《董事会秘书工作细则》、《总经理工作细则》、《关联交易决策制度》、《对外担保决策制度》、《对外投资管理制度》、《筹资内部控制制度》等一系列规章制度，明确了股东大会、董事会、监事会及管理层之间的权责范围和工作程序。通过对上述规章制度的制定和执行，公司逐步建立健全了符合上市要求的、能够保证中小股东充分行使权利的公司治理结构。

一、公司股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立及运作情况

自股份公司成立以来，发行人股东大会、董事会、监事会、独立董事和董事会秘书能够依法规范运作、履行职责，公司重大生产经营决策、投资决策及重要财务决策能够严格按照《公司章程》的相关规定履行决策程序。截至本招股说明书签署日，上述机构及人员未出现违法、违规现象，公司法人治理结构功能不断得到完善。

（一）股东大会、董事会、监事会

公司股东大会由全体股东组成，是公司的最高权力机构，决定公司经营方针和投资计划，审议批准公司的年度财务预算方案和决算方案。涉及关联交易的，关联股东实行回避表决制度。

公司董事会由 7 名董事组成（其中独立董事 3 名），是股东大会的执行机构，负责制定财务预算和财务决算方案；确定运用公司资产所做出的风险投资权限，建立严格的审查和决策程序；组织有关专家、专业人士对公司重大投资项目进行评审，并报股东大会批准。

公司监事会由 3 名监事组成，其中 1 名职工代表监事，是公司内部的监督机

构，对股东大会负责。

自股份公司成立以来，发行人严格遵守《公司法》、《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》等制度中的有关规定规范运行，各股东、董事、监事及高级管理人员均能尽职尽责，按相关法律、法规及制度规定行使权利、承担义务。

（二）独立董事

公司现任独立董事为陈树堂、朱军生和马贵翔三人，独立董事超过董事会成员总数的三分之一。独立董事任期至第二届董事会任期届满时止。

发行人独立董事具备良好的专业知识，勤勉尽责，在董事会制定公司发展战略、投资方案和生产经营决策等方面发挥了良好的作用，保障了公司经营决策的科学性和合理性。

发行人独立董事能够按照《公司法》、《公司章程》和《独立董事工作制度》等法律、法规及制度的要求，认真履行独立董事职权，提高了董事会决策的科学性，维护了中小投资者的权益。

（三）董事会秘书

公司设董事会秘书一名，董事会秘书对公司董事会负责。董事会秘书是公司的高级管理人员，享有《公司法》和《公司章程》规定的权利，并承担相应的义务。董事会秘书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，办理信息披露事务等事宜。

董事会秘书自聘任以来，能够按照法律、法规及《公司章程》的规定勤勉地履行职责，运行良好。

二、董事会专门委员会的设置情况

公司董事会下设审计委员会、薪酬与考核委员会、提名委员会及战略决策委员会四个专门委员会。2015年11月，公司一届一次董事会审议通过了《审计委员会议事规则》、《薪酬与考核委员会议事规则》、《提名委员会议事规则》及《战略决策委员会议事规则》。

审计委员会由三名董事组成，其中二名为独立董事，委员中至少有一名独立董事为专业会计人士。本届审计委员会由朱军生、陈树堂、赵群武三名董事组成，朱军生担任召集人。其中朱军生为会计学教授、独立董事，陈树堂为独立董事。

薪酬与考核委员会由三名董事组成，其中二名为独立董事。本届薪酬与考核委员会由陈树堂、朱军生、桑宏宇组成，陈树堂担任召集人。其中陈树堂、朱军生为独立董事。

提名委员会由三名董事组成，其中二名为独立董事。本届提名委员会由陈树堂、朱军生、曹骥组成，陈树堂担任召集人。其中陈树堂、朱军生为独立董事。

战略决策委员会由五名董事组成，其中至少包括一名独立董事。本届战略委员会由曹骥、曹政、桑宏宇、赵群武、陈树堂组成，曹骥担任召集人。其中陈树堂为独立董事。

三、报告期内违法违规情况

报告期内，发行人董事、监事和高级管理人员严格按照《公司法》和《公司章程》及相关法律法规的规定开展经营，无违法违规情形；发行人于报告期内未曾遭受重大行政处罚；发行人控股股东、实际控制人亦无重大违法违规行为且未遭受重大行政处罚。

1、发行人在报告期内的行政处罚

2017年9月1日，杭州市公安消防支队萧山区大队向发行人出具《行政处罚决定书》：发行人因占用防火间距，被处以罚款伍仟元整；因消防设施未保持完好有效，被处以罚款伍仟元整；因仓库未进行竣工消防备案且未进行消防设计备案但已于2014年6月投入使用，被处以罚款叁仟伍佰元整。发行人已经于2017年9月7日缴纳了前述罚款。

2018年7月30日，杭州市公安消防支队萧山区大队出具情况说明，认为上述《行政处罚决定书》涉及的行政违法行为不属于重大违法行为，且已完成整改。根据杭州市公安消防支队萧山区大队出具的合规证明，除上述行政处罚外，发行人在报告期内无其他因消防违法行为受到消防处罚，发行人最近3年的生产经营合法合规。

四、报告期内资金占用和对外担保情况

报告期内，发行人与关联方存在非经营性资金往来的情况，详见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“九、关联交易”。

报告期内，发行人对外担保情况详见本招股说明书“第十一节 其他重要事项”之“二、对外担保情况”。

五、发行人内部控制的评估

（一）公司管理层对内部控制制度的自我评价

公司管理层结合公司实际情况，在对公司内部控制制度进行分析的基础上认为：公司已按照现代企业制度的要求、针对自身的特点建立了较为规范、有效的内部控制制度体系。公司现有的内部控制制度全面涵盖了公司生产经营的全部过程，覆盖了生产经营和内部管理的各个方面，在完整性、有效性和合理性等方面不存在重大缺陷，能够有效监控公司运营的所有程序和各个层次，并具有较强的可操作性，自实施以来已发挥了良好的作用。公司设立以来，未出现因内部控制制度的原因导致的重大责任事故。随着公司的不断发展，管理层将继续结合公司发展的实际情况，对内部控制制度不断加以改进和完善。

（二）注册会计师对内部控制制度的鉴证意见

天健事务所对公司的内部控制制度进行了专项审核，出具了“天健审〔2019〕139号”《关于浙江杭可科技股份有限公司内部控制的鉴证报告》，认为：“杭可科技公司按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于2018年12月31日在所有重大方面保持了有效的内部控制。”

六、独立性

（一）发行人业务完整，拥有直接面向市场独立持续经营的能力

1、资产完整情况

发行人系由杭可有限整体变更设立，杭可有限的业务、资产、机构及相关债权、债务均已整体进入公司；发行人合法拥有与生产经营相关的厂房、土地、设

备以及商标、专利等资产的所有权或使用权。同时，根据《业务重组框架协议》及其它相关协议，关联方将与后处理系统相关的业务（含人员、知识产权、存货、固定资产、土地、营销渠道等）全部移交给杭可科技，杭可科技已拥有完整的与后处理业务相关的资产、业务、人员、技术。

截至本招股说明书签署日，发行人未以资产、信用或其他方式为公司股东及其他关联方的债务提供担保，也未将公司的借款或授信额度转借给公司股东及其他关联方。发行人对所有资产有完全的控制支配权，不存在资产、资金和其他资源被公司股东及其关联方占用而损害公司利益的情况。

2、人员独立情况

发行人的董事、监事、总经理及其他高级管理人员，均以合法程序选举或聘任，不存在控股股东超越公司股东大会和董事会作出人事任免决定的情况。

发行人拥有独立、完整的人事管理体系，劳动、人事及工资管理完全独立。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均专职在公司工作并领取薪酬，不存在在实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外其他职务的情形，不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪；发行人的财务人员没有在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业兼职。

3、财务独立情况

发行人设有独立的财务部门，并已按《中华人民共和国会计法》等有关法律法规的要求建立了独立的财务核算体系，能够独立地作出财务决策，具有规范的财务会计制度和对子公司的管理制度。发行人及其子公司独立在银行开立账户，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户的情形。发行人作为独立的纳税人，依法独立进行纳税申报并履行纳税义务。

4、机构独立情况

发行人设有股东大会、董事会、监事会及总经理负责的内部经营管理等机构，相关机构及人员能够依法行使经营管理职权。公司建立了较为完善的组织机构，拥有完整的业务系统及配套部门，各部门已构成一个有机整体，法人治理结构完善。

发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在混合经营、合署办公的情况。不存在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业干预公司经营活动的情况。

5、业务独立情况

发行人主要从事锂离子电池生产线后处理系统的设计、研发、生产与销售，公司拥有独立的生产及辅助生产系统、采购和销售系统以及研发体系，具有面向市场自主经营业务的能力。发行人设置了研究所、采购部、制造部、销售部等部门分别负责公司研发、采购、生产、销售等工作，发行人拥有独立的产、供、销渠道、完整的业务流程。发行人在业务上独立于股东和其他关联方，按照生产经营计划自主组织生产经营，独立开展业务，与股东不存在同业竞争关系或业务上的依赖关系，以及严重影响独立性或者显失公平的关联交易。

发行人控股股东、实际控制人曹骥和实际控制人曹政已出具《关于避免同业竞争的承诺函》，具体承诺事项详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十三、发行人与董事、监事、高级管理人员、核心技术人员签订的协议及其作出的重要承诺”之“（二）避免同业竞争的承诺”的相关内容。

综上所述，发行人在资产、人员、财务、机构、业务等方面与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业相互独立，拥有独立完整的资产结构和业务系统，具有直接面向市场独立持续经营的能力。

（二）发行人主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员等变化情况

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

（三）发行人涉及的重大事项情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在主要资产、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，经营环境不存在已经或将要发生重大变化等对持续经营有重大不利影响的事项。

七、同业竞争情况

（一）控股股东、实际控制人及其控制的其他企业与公司不存在同业竞争

（1）截至本招股说明书签署日，除本公司外，公司控股股东、实际控制人曹骥和实际控制人曹政直接或间接控制的企业基本情况如下：

名称	经营范围	实际业务
杭可仪	制造加工：电子仪器及器件。晶体管集成电路可靠性试验设备研究、开发、咨询及成果转让。	军用特种电源和实验室用老化筛选设备的研发、生产及销售
杭可投资	实业投资、投资管理（未经金融等监管部门批准，不得从事向公众融资存款、融资担保、代客理财等金融服务）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	投资
杭州南屏投资有限公司	实业投资、非证券业务的投资管理、投资咨询（未经金融等监管部门批准，不得从事向公众融资存款、融资担保、代客理财等金融服务）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	无
通用电测	GPS 通讯设备的研发、技术服务、技术转让、技术咨询；销售：GPS 通讯设备**（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	无
杭可精密	生产：GPS 通讯设备	无
通测通讯	生产：GPS 通讯设备	房产租赁
通测微电子	生产：GPS 通讯设备	无
杭州萧睿通讯设备有限公司	筹建：生产 GPS 通讯设备；销售：本公司生产的产品（涉及国家规定实施准入特别管理措施的除外）	无
ALLTEST（加州）	—	房产租赁
ALLTEST（香港）	贸易	投资
HONRECK（新加坡）	一般批发贸易（包括一般进口商和出口商）	无

杭州杭可电子有限公司	制造、加工、开发、批发、零售：电子元器件的可靠性试验和测试设备电池的生产检测设备 AC/DC、AC/AC 电源产品电子仪器电子元器件（于 2005 年吊销）	无
杭州求是设备有限公司	电子数控设备, 晶体管集成电路可靠性试验设备, 电子玩具制造。（依法需经批准的项目, 经相关部门批准后在有效期内方可开展经营活动）（于 2001 年吊销）	无
杭州帕拉思通讯设备有限公司	服务：通讯设备的技术开发、技术服务；批发零售：通讯设备；其他无需报经审批的一切合法项目。（依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动）	无

（2）截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人曹骥和实际控制人曹政的近亲属均无直接或间接控制的企业。

（3）截至本招股说明书签署日，除本公司外，公司控股股东、实际控制人曹骥和实际控制人曹政控制的其它企业中，杭可仪目前主要经营军用特种电源和实验室用老化筛选设备的研发、生产及销售，与本公司不存在同业竞争：军用特种电源主要应用于航空航天领域的设备供电；实验室用老化筛选设备主要用于实验室对电子元器件进行老化筛选；而本公司的产品主要是锂离子电池生产线后处理系统，主要应用于锂离子电池的生产，其产品的用途、技术特点、客户结构等，与杭可仪均差异较大。其余公司，实际的主业为投资、租赁或暂无业务开展，与本公司不存在同业竞争。

综上，截至本招股说明书签署日，本公司不存在与控股股东、实际控制人及其近亲属控制的其他企业从事相同或相近业务的情况。

（二）关于避免同业竞争的承诺

为避免今后与公司之间可能出现的同业竞争，维护公司利益和保证公司的长期稳定发展，公司控股股东、实际控制人曹骥和实际控制人曹政出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十三、发行人与董事、监事、高级管理人员、核心技术人员签订的协议及其作出的重要承诺”之“（二）避免同业竞争的承诺”。

八、关联方及关联关系

（一）关联方总体情况

1、存在控制关系的关联方

（1）公司控股股东、实际控制人及其关系密切的家庭成员

截至本招股说明书签署日，本公司控股股东、实际控制人及其关系密切的家庭成员（包括配偶、父母、年满 18 周岁的子女及其配偶、兄弟姐妹及其配偶，配偶的父母、兄弟姐妹，子女配偶的父母）亦为本公司关联方。

（2）公司控股股东、实际控制人及其近亲属控制的其他公司

序号	关联法人名称	与本公司关联关系
1	杭可仪	本公司控股股东、实际控制人曹骥控制的其他企业
2	杭可投资	公司股东/本公司控股股东、实际控制人控制曹骥的其他企业
3	杭州南屏投资有限公司	本公司控股股东、实际控制人曹骥控制的其他企业
4	通用电测	本公司控股股东、实际控制人曹骥控制的其他企业
5	杭可精密	本公司控股股东、实际控制人曹骥控制的其他企业
6	通测通讯	本公司控股股东、实际控制人曹骥控制的其他企业
7	通测微电子	本公司控股股东、实际控制人曹骥控制的其他企业
8	杭州萧睿通讯设备有限公司	本公司控股股东、实际控制人曹骥控制的其他企业
9	杭州杭可电子有限公司（于 2005 年吊销）	本公司控股股东、实际控制人曹骥控制的其他企业
10	杭州求是设备有限公司（于 2001 年吊销）	本公司控股股东、实际控制人曹骥控制的其他企业
11	ALLTEST（香港）	本公司控股股东、实际控制人曹骥控制的其他企业
12	ALLTEST（加州）	本公司控股股东、实际控制人曹骥控制的其他企业
13	HONRECK（新加坡）	本公司控股股东、实际控制人曹骥控制的其他企业
14	杭州帕拉思通讯设备有限公司	本公司实际控制人曹政控制的其他企业

（3）本公司的控股子公司

序号	关联法人名称	与本公司关联关系
1	鸿睿科（日本）	全资子公司
2	香港杭可	全资子公司
3	韩国杭可	全资孙公司
4	HONRECK（马来西亚）	全资孙公司
5	HONRECK（波兰）	全资孙公司

2、不存在控制关系的关联方

（1）持有公司 5%以上股份的其他股东

序号	关联法人名称	与本公司关联关系
1	深圳力鼎	持有公司 5%股份的股东

（2）持有公司 5%以上股份的其他股东及其实际控制人控制的企业

序号	关联法人名称	与本公司关联关系
1	北京力鼎兴业投资管理中心（有限合伙）	深圳力鼎控制的企业
2	嘉兴华阳资产管理有限公司	深圳力鼎控制的企业
3	芜湖霞浦股权投资中心（有限合伙）	深圳力鼎控制的企业
4	西藏力鼎中科投资管理合伙企业（普通合伙）	深圳力鼎控制的企业
5	广州力鼎凯得基金管理有限公司	深圳力鼎控制的企业
6	嘉兴力鼎二号投资合伙企业（有限合伙）	深圳力鼎控制的企业
7	成都力鼎银科股权投资基金中心（有限合伙）	深圳力鼎控制的企业
8	嘉兴槟果富江股权投资基金合伙企业（有限合伙）	深圳力鼎控制的企业
9	嘉兴力鼎三号投资合伙企业（有限合伙）	深圳力鼎控制的企业
10	嘉兴力鼎域秀投资合伙企业（有限合伙）	深圳力鼎控制的企业
11	宁波力鼎卓越股权投资合伙企业（有限合伙）	深圳力鼎控制的企业
12	上海力鼎明阳创业投资管理中心（有限合伙）	深圳力鼎控制的企业
13	上海力鼎财富成长创业投资中心（有限合伙）	深圳力鼎控制的企业
14	嘉兴力鼎一号创业投资合伙企业（有限合伙）	深圳力鼎控制的企业
15	北京力鼎财富成长投资管理中心（有限合伙）	深圳力鼎控制的企业

16	宿迁钟山天瑞力鼎创业投资中心（有限合伙）	深圳力鼎控制的企业
17	宿迁钟山天瑰力鼎创业投资中心（有限合伙）	深圳力鼎控制的企业
18	宿迁钟山天畦力鼎创业投资中心（有限合伙）	深圳力鼎控制的企业
19	宿迁钟山天翊力鼎创业投资中心（有限合伙）	深圳力鼎控制的企业
20	杭州力鼎简成股权投资合伙企业（有限合伙）	深圳力鼎控制的企业
21	杭州力鼎千唐股权投资合伙企业（有限合伙）	深圳力鼎控制的企业
22	广州力鼎凯得股权投资基金合伙企业（有限合伙）	深圳力鼎控制的企业
23	嘉兴力鼎昌劼股权投资合伙企业（有限合伙）	深圳力鼎控制的企业
24	嘉兴力鼎昌煜股权投资合伙企业（有限合伙）	深圳力鼎控制的企业
25	嘉兴力鼎富云股权投资合伙企业（有限合伙）	深圳力鼎控制的企业
26	嘉兴力鼎栢盈股权投资合伙企业（有限合伙）	深圳力鼎控制的企业
27	嘉兴力鼎松盈股权投资合伙企业（有限合伙）	深圳力鼎控制的企业
28	嘉兴力鼎昌浩股权投资合伙企业（有限合伙）	深圳力鼎控制的企业
29	嘉兴力鼎桢富股权投资合伙企业（有限合伙）	深圳力鼎控制的企业
30	上海东磁投资管理有限公司	深圳力鼎实际控制人伍朝阳实际控制的企业
31	广西国富创新股权投资基金管理有限公司	深圳力鼎实际控制人伍朝阳实际控制的企业
32	上海晋宇投资管理有限公司	深圳力鼎实际控制人伍朝阳实际控制的企业
33	上海力鼎投资管理有限公司	深圳力鼎实际控制人伍朝阳实际控制的企业
34	河南晟世鼎鑫企业管理有限公司	深圳力鼎实际控制人伍朝阳实际控制的企业
35	河南百瑞力鼎投资有限公司	深圳力鼎实际控制人伍朝阳实际控制的企业
36	北京力鼎君安投资管理有限公司	深圳力鼎实际控制人伍朝阳实际控制的企业
37	广州力鼎凯得投资管理有限公司	深圳力鼎实际控制人伍朝阳实际控制的企业
38	北京力鼎富盛创业投资有限公司	深圳力鼎实际控制人伍朝阳实际控制的企业

39	深圳市君安财务顾问有限公司	深圳力鼎实际控制人伍朝阳实际控制的企业

(3) 公司关键管理人员及其关系密切的家庭成员控制的或担任董事、高级管理人员的其他企业

序号	关联法人名称	与本公司关联关系
1	瀚锦电子(上海)有限公司(于2011年吊销)	本公司实际控制人曹政担任董事的企业
2	合肥信友企业管理咨询有限公司	本公司高管徐鹏有重大影响的企业
3	宁波信琿	公司股东/本公司高管徐鹏有重大影响的企业
4	合肥信联	公司股东/本公司高管徐鹏有重大影响的企业
5	上海艺钰商贸有限公司	本公司高管徐鹏配偶控制的企业
6	上海钦源工贸有限公司	本公司高管徐鹏配偶之兄弟姐妹控制的企业
7	上海新运通基实业有限公司(于2000年吊销)	本公司高管徐鹏控制的企业
8	上海中领盈勤实业发展有限公司(于2011年吊销)	本公司高管徐鹏担任执行董事的企业
9	上海尚鹏物资有限公司(于2003年吊销)	本公司高管徐鹏配偶控制的企业
10	永康市文英建材批发部	本公司董事赵群武的姐姐控制的企业
11	永康市长川华艺工艺制品厂	本公司董事赵群武的姐夫控制的企业
12	北京华源科半光电科技有限责任公司	本公司独立董事陈树堂兼任该公司董事
13	浙江金科文化产业股份有限公司	本公司独立董事马贵翔兼任该公司独立董事
14	上海飞尔汽车零部件股份有限公司	本公司独立董事马贵翔兼任该公司独立董事
15	浙江诚邦园林股份有限公司	本公司独立董事马贵翔兼任该公司独立董事
16	杭州电源技术研究所伊普公司(于2004年吊销)	实际控制人曹骥担任该公司法定代表人
17	杭州南杭金属箱壳厂(于2001年吊销)	实际控制人曹骥担任该公司法定代表人

(4) 公司董事、监事和高级管理人员及其关系密切的家庭成员

本公司董事、监事和高级管理人员及其关系密切的家庭成员为本公司的关联自然人, 本公司现任董事、监事和高级管理人员情况详见本招股说明书“第五节

发行人基本情况”相关内容。

本公司现任董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员（包括配偶、父母、年满 18 周岁的子女及其配偶、兄弟姐妹及其配偶，配偶的父母、兄弟姐妹，子女配偶的父母）亦属于公司关联方。

（二）报告期内被清理关联方的总体情况

报告期内被清理的关联方如下所示：

序号	关联方名称	与本公司关联关系
1	ALLTEST（新泽西州）	实际控制人曹骥曾控制的企业，成立于 1999 年，其在 2009 年后已无实际经营业务，处于停业状态，已于 2018 年 2 月完成注销。
2	杭州纽创电子有限公司	实际控制人曹骥曾在杭州纽创电子有限公司担任董事，且通过 ALLTEST（新泽西州）持有该公司 10%的股权。2017 年 9 月，曹骥辞去该公司董事职务，ALLTEST（新泽西州）持有的该公司 10%股权也于同月转让至无关联第三方杭州纽冠电子有限公司。
3	ALLTEST（内华达州）	实际控制人曹骥曾控制的企业，成立于 2016 年，成立期间内无实际经营业务，已于 2019 年 2 月完成注销。

九、关联交易

（一）关联交易汇总情况

2016 年杭可科技和杭可仪等业务重组方之间存在关联购销、关联租赁、代收代付业务等其它关联交易和关联往来。但由于业务合并，上述关联交易和关联往来属于合并报表范围，已在合并报表内合并抵消。

报告期内，公司主要关联交易的汇总情况如下：

单位：万元

关联交易内容	关联方	2018 年度	2017 年度	2016 年度
采购原材料	杭州纽创电子有限公司		5.51	
房产租赁	通测通讯	367.13	367.13	
	通测微电子		224.62	

	曹骥	[注 1]		
	曹政			
水电费	通测通讯	214.94	192.41	
	通测微电子	1.87	359.73	
租赁汽车	杭可仪	22.42	41.10	
	通用电测	6.12	5.78	
	杭可精密	9.06	8.47	
受让商标专利	杭可仪	[注 2]		
	曹骥			
购买房屋	曹骥	89.87		
	通测微电子		8,328.82	4,711.67
购买土地使用权	通测微电子		2,507.28	2,221.54
支付资金占用费	ALLTEST（香港）	0.20		
关联担保	曹骥、杭可仪、通测通讯	曹骥、杭可仪、通测通讯为本公司提供担保		
计收资金占用费	股东		30.65	22.35

注 1：曹骥与曹政分别向杭可科技与鸿睿科（日本）无偿提供位于日本的房屋作为鸿睿科（日本）注册地址、办公处以及员工宿舍，其中鸿睿科（日本）已于 2018 年 4 月收购曹骥房产。

注 2：2015 年 12 月 31 日，杭可科技与杭可仪、曹骥签署《专利实施许可协议》、与通测微电子签署《商标许可协议》，约定曹骥和杭可仪同意将与后处理系统相关的 10 项专利无偿许可杭可科技使用，且曹骥及杭可仪自身将不会使用该等专利，也不会授权包括关联方在内的任何第三方使用或开发专利技术，同时，如杭可科技需要，曹骥及杭可仪将无条件同意将该等专利无偿转让给杭可科技；通测微电子同意将所持有的商标由杭可科技无偿使用，且通测微电子自身将不再使用该商标，也不会许可包括关联方在内的任何第三方使用该商标，同时，如杭可科技需要，通测微电子将无条件同意将该商标无偿转让给杭可科技。2017 年，为进一步避免同业竞争与关联交易，杭可科技向曹骥、杭可仪及通测微电子无偿受让上述专利 10 项、商标 1 项。

其中，相应关联交易占销售收入、营业成本、期间费用的比例如下：

单位：万元

交易内容	关联方	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
(1) 计入营业成本							

采购原材料	杭州纽创电子有限公司			5.51	0.01%		
房产租赁	通测通讯	264.27	0.45%	264.27	0.68%		
房产租赁	通测微电子	-		213.05	0.55%		
支付水电费	通测通讯	154.71	0.26%	138.75	0.36%		
支付水电费	通测微电子	1.75	0.00%	339.04	0.88%		
小计		420.74	0.71%	960.61	2.49%		
(2) 计入期间费用							
1) 计入管理费用及研发费用							
房产租赁	通测通讯	102.86	0.66%	102.86	0.84%		
房产租赁	通测微电子			11.57	0.09%		
房产租赁	曹骥	[注]					
房产租赁	曹政						
支付水电费	通测通讯	60.23	0.39%	53.66	0.44%		
支付水电费	通测微电子	0.12	0.00%	20.69	0.17%		
租赁汽车	杭可仪	22.42	0.15%	41.10	0.33%		
租赁汽车	通用电测	6.12	0.04%	5.78	0.05%		
租赁汽车	杭可精密	9.06	0.06%	8.47	0.07%		
小计		200.80	1.29%	244.13	1.99%		
2) 计入财务费用							
支付资金占用费	ALLTES T (香港)	0.20	0.03%				

计取资金占用费	股东			-30.65	-4.50%	-22.35	4.37%
小计		0.20	0.03%	-30.65	-4.50%	-22.35	4.37%
(3) 其他							
购买房屋	曹骥	89.87	-				
购买房屋	通测微电子			8,328.82	-	4,711.67	-
购买土地使用权	通测微电子			2,507.28	-	2,221.54	-
小计		89.87	-	10,836.10	-	6,933.21	-

注：曹骥与曹政分别向杭可科技与鸿睿科（日本）无偿提供位于日本的房屋作为鸿睿科（日本）注册地址、办公处以及员工宿舍，其中鸿睿科（日本）已于 2018 年 4 月收购曹骥房产。

各项主要关联交易占同类交易的比例如下：

单位：万元

关联交易内容	关联方	2018 年度	2017 年度	2016 年度
采购原材料	杭州纽创电子有限公司		5.51	
	小计		5.51	
	占同类交易比例		0.01%	
房产租赁	通测通讯	367.13	367.13	
	通测微电子	-	224.62	
	曹骥	-		
	曹政	-		
	小计	367.13	591.75	
	占同类交易比例	70.69%	82.83%	
水电费	通测通讯	214.94	192.41	
	通测微电子	1.87	359.73	
	小计	216.81	552.14	

	占同类交易比例	29.18%	86.24%	
租赁汽车	杭可仪	22.42	41.10	
	通用电测	6.12	5.78	
	杭可精密	9.06	8.47	
	小计	37.60	55.36	
	占同类交易比例	72.93%	94.04%	
购买房屋	曹骥	89.87		
	通测微电子		8,328.82	4,711.67
	小计	89.87	8,328.82	4,711.67
	占同类交易比例	29.66%	96.23%	100.00%
购买土地使用权	通测微电子		2,507.28	2,221.54
	小计		2,507.28	2,221.54
	占同类交易比例		32.16%	100.00%
资金拆借	ALLTEST（香港）	0.20		
	小计	0.20		
	占同类交易比例	100.00%		
当年收取资金占用费用	股东		-30.65	-22.35
	小计		-30.65	-22.35
	占同类交易比例		7.45%	16.66%

注：占同类交易比例=该类关联交易合计金额/发行人当期同类交易合计金额*100%；

公司接受劳务或采购等各类关联交易的同类交易为报告期内营业成本、管理费用、研发费用和财务费用中同类费用或成本的合计数；购买房屋以及土地使用权为当期购置长期资产中同类交易的合计数。

（二）经常性关联交易

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
关键管理人员报酬	769.33	597.84	566.11

（三）偶发性关联交易

1、收购房产

（1）根据杭可科技与通测微电子于 2016 年 7 月签订的《房屋土地转让协议》及 2016 年 12 月签订的《房屋土地转让协议之补充协议》，通测微电子将位于杭州市萧山区经济技术开发区桥南区块高新十一路 77 号的工业房地产（房屋总建筑面积 44,771.11 平方米，土地使用权分割面积 21,820 平方米），以评估值作价 7,279.87 万元（含税）转让给杭可科技。截至报告期末，杭可科技已将上述款项支付完毕。

（2）根据杭可科技与通测微电子于 2017 年 4 月签订的《房屋土地转让协议》，通测微电子将位于杭州市萧山区经济技术开发区桥南区块高新十一路 77 号的工业房地产（房屋总建筑面积 58,846.10 平方米，土地使用权分割面积 22,872 平方米），以评估值作价 9,491.60 万元（含税）转让给杭可科技。由于签署协议时，上述通测微电子房地产中的部分房地产所有权证尚未办理完成，因此该部分房地产由通测微电子办理完所有权证后再过户至杭可科技，相关面积以最终办理完成的所有权证上的面积为准（截至本招股说明书签署日，通测微电子已将相关房地产的所有权证全部办理完毕，原转让的总面积包括房屋总建筑面积 58,846.10 平方米和土地使用权分割面积 22,872 平方米，实际所有权证上的总面积则包括房屋总建筑面积 57,725.08 平方米和土地使用权分割面积 22,872 平方米）。截至报告期末，杭可科技已将上述款项支付完毕。

（3）根据杭可科技与通测微电子于 2017 年 6 月签订的《房屋土地转让协议》，通测微电子将位于杭州市萧山区经济技术开发区桥南区块高新九路 77 号的工业房地产（房屋总建筑面积 13,524 平方米，土地使用权分割面积 5,351 平方米），以评估值作价 1,886.30 万元（含税）转让给杭可科技。截至报告期末，杭可科技已将上述款项支付完毕。

（4）根据鸿睿科（日本）与曹骥于 2018 年 4 月签订的房产转让协议，曹骥将位于日本东京都台东区东上野 3-28-4 上野天空公寓 205 的房产转让给鸿睿科（日本），作价 1,500.00 万日元（含税）。截至报告期末，鸿睿科（日本）已将上述款项支付完毕。

2、关联租赁

(1) 房产租赁

报告期内，为满足杭可科技业务快速发展的需要，杭可科技存在向关联方租赁房产用作生产经营使用的情况，具体确认的租赁费如下：

单位：万元

出租方名称	租赁资产种类	2018 年度确认的 租赁费	2017 年度确认的 租赁费	2016 年度确认的 租赁费
通测通讯[注 1]	房屋	367.13	367.13	
通测微电子	房屋		224.62	
曹骥	房屋		[注 2]	
曹政	房屋	[注 3]		

[注 1]：截至 2019 年 3 月末，公司已不再向通测通讯租赁上述房屋。

[注 2]：根据发行人与曹骥签订的《房屋租赁合同》，曹骥将其面积为 33.33 平方米的日本东京都台东区东上野 3-28-4 上野天空公寓 205 室无偿出租给鸿睿科(日本)作为办公用房，租赁期限为 2017 年 7 月 1 日至 2018 年 6 月 30 日。2018 年 4 月，鸿睿科(日本)购入了原向曹骥租赁的房产。

[注 3]：根据鸿睿科(日本)与曹政签订的《房屋租赁合同》，曹政将其面积共计为 66.93 平方米的日本东京都台东区东上野三丁目 36 番 24-603 室和日本大阪市浪速区元町二丁目 9 番 1-603 室两套房产，无偿出租给鸿睿科(日本)作为员工宿舍，租赁期限为 2018 年 1 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日。截至 2018 年末，上述两处房产已退租。

同时由于上述关联房产租赁的原因，存在杭可科技向关联方支付水电费的情况，具体如下表所示：

单位：万元

出租方	关联交易内容	2018 年度	2017 年度	2016 年度
通测通讯	水电费	214.94	192.41	-
通测微电子	水电费	1.87	359.73	-

注：根据租赁协议约定，向曹骥、曹政租赁的日本房产相应的水电费由公司自行支付。

(2) 车辆租赁

报告期内，为满足杭可科技业务快速发展的需要，同时由于公司所在的杭州市对小客车实行增量配额指标管理，增量指标须通过摇号或竞价方式取得，因此在暂时无法获得足够的小客车增量指标的情况下，存在公司向关联方租赁汽车的

情况，具体情况如下：

单位：万元

出租方名称	2018 年度确认的租赁费（不含税）	2018 年末的辆数	2017 年度确认的租赁费（不含税）	2017 年末的辆数
杭可仪	22.42	16	41.10	25
通用电测	6.12	2	5.78	5
杭可精密	9.06	3	8.47	3

（3）关联租赁期后情况

截至 2019 年 3 月末，公司已不再租赁前述房产和车辆。

3、购销商品、提供和接受劳务的关联交易

2017 年杭可科技存在向关联方杭州纽创电子有限公司零星采购的情况。具体如下表所示：

单位：万元

项目	关联交易内容	2018 年度	2017 年度	2016 年度
杭州纽创电子有限公司	原材料	-	5.51	-

4、受让商标专利

2015 年 12 月 31 日，杭可科技与杭可仪、曹骥签署《专利实施许可协议》、与通测微电子签署《商标许可协议》，约定曹骥和杭可仪同意将与后处理系统相关的 10 项专利无偿许可杭可科技使用，且曹骥及杭可仪自身将不会使用该等专利，也不会授权包括关联方在内的任何第三方使用或开发专利技术，同时，如杭可科技需要，曹骥及杭可仪将无条件同意将该等专利无偿转让给杭可科技；通测微电子同意将所持有的商标由杭可科技无偿使用，且通测微电子自身将不再使用该商标，也不会许可包括关联方在内的任何第三方使用该商标，同时，如杭可科技需要，通测微电子将无条件同意将该商标无偿转让给杭可科技。2017 年，为进一步避免同业竞争与关联交易，杭可科技向曹骥、杭可仪及通测微电子无偿受让上述专利 10 项、商标 1 项。具体转让情况如下：

（1）根据 2017 年 1 月 20 日杭可科技与曹骥签订的《专利权转让协议书》，

曹骥将专利号为 ZL200820162387.0、ZL200820084766.2、ZL200820088840.8、ZL200820084765.8 等 4 项专利无偿赠与杭可科技。截至本招股说明书签署日，上述专利已转让完毕。

(2) 根据 2017 年 1 月 20 日及 2017 年 5 月 19 日杭可科技与杭可仪签订的《专利权转让协议书》，杭可仪将专利号为 ZL200710068888.2、ZL201020686524.8、ZL201120044887.6、ZL201120043993.2、ZL201120047953.5、ZL201310294100.5 等 6 项专利无偿赠与杭可科技。截至本招股说明书签署日，上述专利已转让完毕。

(3) 根据 2017 年 8 月 3 日杭可科技与通测微电子签订的《商标转让合同书》，通测微电子将第 5456346 号商标无偿转让给杭可科技。截至本招股说明书签署日，上述商标已转让完毕。

5、关联担保

截至报告期末，公司的关联担保情况如下：

单位：万元

担保方	实际担保额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
曹骥、本公司房产	13.04	2018/4/2	2019/3/8	否
	162.89	2018/12/27	2019/2/28	否
	1,611.47	2018/8/30	2019/2/28	否
	4,961.60	2018/9/7	2019/3/7	否
	20.93	2018/10/19	2019/4/19	否
	299.80	2018/11/6	2019/5/6	否
曹骥、本公司房产、杭可仪、质押定期存单	2,127.59	2018/11/28	2019/5/28	否
通测通讯、曹骥	7,288.78	2018/10/18	2019/4/18	否
小计	16,486.11			

注：本期担保系为开具银行承兑汇票提供。

6、分红退回

2016 年 6 月 26 日，根据公司 2015 年年度股东大会审议批准的利润分配方案，公司分配 2015 年度现金股利 3,000.00 万元（含税）。2017 年 6 月 16 日，

公司 2017 年第四次临时股东大会审议批准调整后的 2015 年度利润分配方案，2015 年度分配的现金股利金额调整为 1,527.33 万元（含税），各股东就超分利润按同期银行贷款利率 4.75% 支付占用期间的相应利息。公司于 2017 年收回超分的股利 1,472.67 万元及相应利息 53.00 万元。

7、代收货款

2017 年度和 2018 年度，公司分别收到因业务合并转入的应收账款 103.90 万元和 589.14 万元，该等货款均系由被合并方收到合同对应客户货款后转付给本公司。截至 2018 年 12 月 31 日，客户尚未支付的业务合并应收账款余额为 945.92 万元。

8、资金拆借

2018 年度，韩国杭可向 ALLTEST（香港）共计拆入 10.00 万美元用于资金周转。截至报告期末，韩国杭可已归还全部拆借款及其资金占用息共计 10.03 万美元。

（四）关联方应收应付款项

1、应收关联方款项

单位：万元

项目名称	关联方	账面余额		
		2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
应收票据及应收账款	HONRECK（新加坡）	-	-	101.52
其他应收款	杭可投资	-	-	469.86
	曹骥	-	-	906.81
	曹政	-	-	20.50
	赵群武	-	-	20.50
	俞平广	-	-	20.50
	桑宏宇	-	-	20.50
	曹冠群	-	-	12.11

	章映影	-	-	12.11
	郑林军	-	-	12.11
	胡振华	-	-	16.50
预付款项	通测微电子	-	541.80	346.66

上表中，2017 年末发行人向通测微电子预付的 541.80 万元为购买通测微电子房产的相关税费。

2、应付关联方款项

单位：万元

项目名称	关联方	账面余额		
		2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
其他应付款	曹骥	-	-	3,040.63
	桑宏宇	-	-	68.75
	曹冠群	-	-	40.63
	章映影	-	-	40.63
	郑林军	-	-	40.63
	曹政	-	-	68.75
	赵群武	-	-	68.75
	俞平广	-	-	68.75
	高雁峰	-	-	154.64
	杭可仪	-	-	1,406.25
	通测微电子	-	-	7.36
	通测通讯	-	-	119.81
	杭可精密	-	-	18.46
	通用电测	-	-	153.94
应付票据及应付	通测微电子	-	1.87	-
账款	通测通讯	-	16.68	-

上表中，2016 年末杭可科技对杭可仪等关联方的其他应付款余额较大的原因主要是股利分配形成的其他应付款、应付 2016 年关联方替杭可科技代付的工资以及杭可科技按照《资产收购协议》收购被重组方与锂离子电池后处理系统相关的资产。2017 年末，杭可科技对通测微电子和通测通讯的应付账款主要为房租和水电费。

（五）比照关联方披露的关联交易情况

合肥国轩高科动力能源有限公司为上市公司国轩高科股份有限公司的全资子公司，航天国轩（唐山）锂电池有限公司、南京国轩电池有限公司、青岛国轩电池有限公司为合肥国轩高科动力能源有限公司的控股或全资子公司。报告期内，合肥国轩高科动力能源有限公司、航天国轩（唐山）锂电池有限公司、南京国轩电池有限公司和青岛国轩电池有限公司为公司客户。西藏国轩创业投资有限公司作为有限合伙人持有发行人股东合肥信联 31.25%的合伙份额，合肥信联持有发行人 2.2529%的股份。合肥国轩高科动力能源有限公司（含其子公司）与西藏国轩创业投资有限公司为同一实际控制人李缜控制下的关联方。

比照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号—科创板公司招股说明书》关于关联交易的信息披露要求，报告期内发行人与合肥国轩高科动力能源有限公司（含其子公司航天国轩（唐山）锂电池有限公司、南京国轩电池有限公司和青岛国轩电池有限公司）的关联交易情况如下：

1、经常性交易

报告期内，合肥国轩高科动力能源有限公司（含其子公司）为发行人的客户，发行人各期对其销售额如下：

单位：万元

交易对方	2018 年度	2017 年度	2016 年度
合肥国轩高科动力能源有限公司 （含其子公司）	7,058.74	9,874.00	84.30

报告期内，发行人为获取合肥国轩高科动力能源有限公司（含其子公司）的合同及订单，需履行招投标程序，故会将投标保证金存放在合肥国轩高科动力能源有限公司（含其子公司）指定的招标公司处，具体情况如下表所示：

单位：万元

科目	年份	对方	期初余额	借方发生额	贷方发生额	期末余额
其他应付款	2016 年度	安徽省招标集团股份有限公司	20.00	90.40	-	110.40
	2017 年度	安徽省招标集团股份有	110.40	23.45	-	133.85

		限公司				
	2018 年度	安徽省招标集团股份有 限公司	133.85	-	79.40	54.45

2、偶发性交易

报告期内，发行人与合肥国轩高科动力能源有限公司（含其子公司）之间不存在偶发性交易。

3、应收应付款项

（1）应收账款

单位：万元

应收账款账面余额	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
南京国轩电池有限公司	1,883.59	-	-
合肥国轩高科动力能源有限公司	-	362.02	-
青岛国轩电池有限公司	1,099.13	1,083.13	-
航天国轩（唐山）锂电池有限公司	620.65	-	-

（2）预收款项

单位：万元

预收款项账面余额	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
南京国轩电池有限公司	-	2,087.38	1,837.41
合肥国轩高科动力能源有限公司	418.82	-	4,333.04
青岛国轩电池有限公司	-	-	939.07
航天国轩（唐山）锂电池有限公司	-	1,515.60	-

（3）应收票据

单位：万元

应收票据账面余额	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
南京国轩电池有限公司	-	370.00	-
合肥国轩高科动力能源有限公司	1,069.00	71.20	-
青岛国轩电池有限公司	-	1,100.00	-
航天国轩（唐山）锂电池有限公司	660.00	415.60	-

上述应收账款、预收款项和应收票据均为发行人与合肥国轩高科动力能源有限公司（含其子公司）报告期内的销售业务所形成。

4、报告期内杭可科技与合肥国轩高科动力能源有限公司（含其子公司）交

易的公允性

报告期内，杭可科技向合肥国轩高科动力能源有限公司及其下属公司销售的主要产品为充放电设备，相关毛利率情况如下：

单位：万元

时间	向合肥国轩高科动力能源有限公司销售充放电设备销售收入	向合肥国轩高科动力能源有限公司销售充放电设备毛利率	当年全部充放电设备销售毛利率
2018 年度	6,621.49	52.76%	51.25%
2017 年度	9,715.87	45.93%	51.58%
2016 年度	—	—	—

由上表可见，报告期内公司向合肥国轩高科动力能源有限公司及其下属公司销售充放电设备的毛利率与公司全部充放电设备的销售毛利率较为接近，在 51% 左右。

公司向合肥国轩高科动力能源有限公司及其下属公司销售的充放电设备的主要型号为 5V30A 的化成设备，单价约在 1,098 元/通道到 1,162 元/通道之间。公司向非关联方江西安驰新能源科技有限公司销售的主要化成设备亦为 5V30A，其它参数指标与合肥国轩高科动力能源有限公司及其下属公司的也基本一致，公司向江西安驰新能源科技有限公司销售的化成设备销售单价约为 1,162 元/通道，与合肥国轩高科动力能源有限公司及其下属公司的单价较为接近。

综上，杭可科技与合肥国轩高科动力能源有限公司及其下属公司的交易较为公允。

十、关联交易决策权限和程序的规定

公司已建立了完善的公司治理制度，在《公司章程》中，规定了有关关联交易的回避表决制度、决策权限、决策程序，以保证公司关联交易的公允性；同时，公司在《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《独立董事工作细则》和《关联交易决策制度》等相关制度中对关联交易决策权限与程序作了更加详尽的规定，确保关联交易行为不损害公司和全体股东的利益。

上述关联交易均已经过相关决策程序，合法合规，交易真实有效，不存在侵犯公司及公司股东利益的情况。

公司董事会第二届第三次会议、监事会第二届第三次会议和 2019 年第二次临时股东大会对 2016 至 2018 年的关联交易进行了审查。公司独立董事亦就前述交易出具了独立董事意见：公司于最近三年的关联交易（2016 年度、2017 年度及 2018 年度）是基于正常的市场交易条件及有关协议的基础上进行的，关联交易的价格公允，未偏离市场独立第三方的价格，遵循了公平、公开、公正的市场原则，符合商业惯例；该等关联交易符合公司的实际需要，未损害公司利益和中小股东利益；公司的关联交易事项将按照相关规定补充履行公司的内部批准程序，程序符合《公司法》《公司章程》和其他的公司制度的规定。

十一、关联交易的执行情况以及独立董事的意见

公司已建立了独立的生产、供应、销售系统，与关联企业在业务、资产、人员、财务、机构等方面均相互独立。针对与关联企业在采购、销售、房屋租赁及购买、资金占用、担保等方面的交易，公司制定了严格的关联交易协议条款，并参考市场价格或以合理的成本加成方式确定交易价格，以保证关联交易价格的公允性，确保关联交易行为不损害公司和股东的利益。

本公司独立董事对报告期内关联交易的公允性发表了《独立董事关于浙江杭可科技股份有限公司关联交易和同业竞争的专项意见》：“发行人报告期内的关联交易定价公允，履行了必要的决策程序，不存在损害发行人及中小股东利益的情况，不存在通过关联方替发行人支付成本、费用，输送经济利益的情形或者采用无偿或不公允的交易价格向发行人提供经济资源的情况。”

十二、公司减少关联交易的解决措施

报告期内，公司与关联方之间进行的关联交易，大部分均通过收购业务资产予以解决。未来，公司将避免发生与关联方在房屋租赁、让渡资金使用权等方面的关联交易；对于不可避免的关联交易，公司将通过制定严格、细致的关联交易协议条款，遵循公平、公正、公开及等价有偿的原则，切实履行信息披露及关联交易决策的相关规定，不损害股东特别是中小股东的合法权益。

第八节 财务会计信息与管理层分析

本节的财务会计数据及有关分析反映了本公司报告期经审计的财务状况、经营成果。投资者如需详细了解本公司的财务状况、经营成果及其会计政策，请查阅公司财务报告及审计报告全文。

一、财务报表

1、合并资产负债表

单位：元

项目	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
流动资产：			
货币资金	484,837,510.21	294,340,616.44	298,763,870.00
应收票据及应收账款	250,031,477.71	196,428,568.19	113,917,442.58
预付款项	47,223,300.73	82,523,506.81	34,311,468.96
其他应收款	13,612,390.74	11,191,179.66	21,022,870.69
存货	780,995,666.12	605,060,370.96	365,005,765.63
其他流动资产	322,151,988.91	307,364,687.95	292,215,945.37
流动资产合计	1,898,852,334.42	1,496,908,930.01	1,125,237,363.23
非流动资产：			
固定资产	189,563,835.10	192,384,286.75	103,770,143.40
在建工程	113,539,759.18	42,658,059.63	-
无形资产	96,490,315.36	98,910,827.95	22,072,157.45
长期待摊费用	400,969.48	421,804.01	398,699.45
递延所得税资产	6,547,730.10	2,585,731.37	948,624.07
其他非流动资产	2,500,000.00	2,599,850.16	357,880.00
非流动资产合计	409,042,609.22	339,560,559.87	127,547,504.37
资产总计	2,307,894,943.64	1,836,469,489.88	1,252,784,867.60
流动负债：			
短期借款	-	-	20,000,000.00
应付票据及应付账款	536,342,002.29	462,288,710.75	218,033,512.17
预收款项	775,053,849.25	645,523,704.96	454,466,797.30
应付职工薪酬	50,768,256.00	24,723,259.25	11,320,000.00
应交税费	23,079,907.28	36,598,147.53	4,645,396.24
其他应付款	5,190,320.29	3,766,331.05	54,561,820.02
其他流动负债	698,290.91	936,379.35	969,589.43
流动负债合计	1,391,132,626.02	1,173,836,532.89	763,997,115.16
非流动负债：			
递延收益	5,189,171.84	2,264,740.00	2,531,180.00
递延所得税负债	33,331.88	41,342.84	49,353.81

非流动负债合计	5,222,503.72	2,306,082.84	2,580,533.81
负债合计	1,396,355,129.74	1,176,142,615.73	766,577,648.97
股东权益：			
股本	360,000,000.00	360,000,000.00	58,343,719.00
资本公积	107,942,903.23	107,942,903.23	401,066,677.23
其他综合收益	975,429.51	-	-
盈余公积	56,130,037.95	27,425,209.76	9,361,650.16
未分配利润	386,491,443.21	164,958,761.16	17,435,172.24
归属于母公司所有者权益合计	911,539,813.90	660,326,874.15	486,207,218.63
少数股东权益	-	-	-
所有者权益合计	911,539,813.90	660,326,874.15	486,207,218.63
负债和所有者权益总计	2,307,894,943.64	1,836,469,489.88	1,252,784,867.60

2、合并利润表

单位：元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
一、营业收入	1,109,306,207.78	770,982,779.94	410,215,304.40
减：营业成本	591,716,913.34	386,166,829.15	224,950,256.54
税金及附加	15,411,336.99	5,642,284.24	4,288,341.12
销售费用	63,608,925.15	45,636,757.80	29,638,399.77
管理费用	98,190,430.64	73,687,801.28	44,573,681.92
研发费用	57,453,987.83	49,061,396.71	26,185,185.38
财务费用	-30,944,393.13	6,809,319.15	-5,112,892.85
其中：利息费用	45,800.30	40,600.00	2,030,855.95
利息收入	5,122,306.16	4,115,398.02	1,341,392.97
资产减值损失	25,607,303.56	13,938,961.33	3,348,326.47
加：其他收益	37,368,958.18	15,362,304.16	-
投资收益（损失以“-”号填列）	4,387,829.56	4,171,965.47	298,438.12
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-	-68,555.58	-
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	330,018,491.14	209,505,144.33	82,642,444.17
加：营业外收入	1,052,444.10	-	24,165,930.61
减：营业外支出	243,612.80	76,385.78	375,357.92
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	330,827,322.44	209,428,758.55	106,433,016.86
减：所得税费用	44,589,812.20	28,841,610.03	14,512,933.54
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	286,237,510.24	180,587,148.52	91,920,083.32
（一）按经营持续性分类：			

1.持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	286,237,510.24	180,587,148.52	91,920,083.32
2.终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-	-	-
(二) 按所有权归属分类：			
1.归属于母公司所有者的净利润（净亏损以“-”号填列）	286,237,510.24	180,587,148.52	89,706,630.71
2.少数股东损益（净亏损以“-”号填列）	-	-	2,213,452.61
五、其他综合收益的税后净额	975,429.51	-	-131,504.26
归属于母公司所有者的其他综合收益的税后净额	975,429.51	-	-115,723.75
归属于少数股东的其他综合收益的税后净额	-	-	-15,780.51
六、综合收益总额	287,212,939.75	180,587,148.52	91,788,579.06
归属于母公司所有者的综合收益总额	287,212,939.75	180,587,148.52	89,590,906.96
归属于少数股东的综合收益总额	-	-	2,197,672.10
七、每股收益：			
（一）基本每股收益	0.80	0.50	1.78
（二）稀释每股收益	0.80	0.50	1.78

3、合并现金流量表

单位：元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 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	1,103,339,501.78	818,717,834.83	369,803,522.91
收到的税费返还	59,538,739.05	59,814,257.25	25,924,914.04
收到其他与经营活动有关的现金	251,459,170.52	169,596,464.10	113,867,182.66
经营活动现金流入小计	1,414,337,411.35	1,048,128,556.18	509,595,619.61
购买商品、接受劳务支付的现金	545,460,113.85	332,053,766.64	58,060,967.90
支付给职工以及为职	176,063,166.86	139,161,866.81	93,108,289.16

工支付的现金			
支付的各项税费	125,084,100.61	41,605,305.36	69,980,760.90
支付其他与经营活动有关的现金	314,898,639.42	257,702,421.11	156,994,255.25
经营活动现金流出小计	1,161,506,020.73	770,523,359.92	378,144,273.21
经营活动产生的现金流量净额	252,831,390.62	277,605,196.26	131,451,346.40
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	319,332,429.56	891,859,565.47	258,298,438.12
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	5,800.00	-
收到其他与投资活动有关的现金	2,500,000.00	-	-
投资活动现金流入小计	321,832,429.56	891,865,365.47	258,298,438.12
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	87,864,537.67	225,366,906.36	88,157,873.97
投资支付的现金	289,828,296.00	921,884,200.00	468,748,000.00
支付其他与投资活动有关的现金	-	5,000,000.00	28,547,397.28
投资活动现金流出小计	377,692,833.67	1,152,251,106.36	585,453,271.25
投资活动产生的现金流量净额	-55,860,404.11	-260,385,740.89	-327,154,833.13
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	-	-	404,671,700.00
取得借款收到的现金	-	-	120,000,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	-	15,256,704.56	5,436,925.73
筹资活动现金流入小计	-	15,256,704.56	530,108,625.73
偿还债务支付的现金	-	20,000,000.00	120,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	46,040,208.30	40,951,771.50	43,173,320.83
支付其他与筹资活动有关的现金	-	-	32,602,686.07
筹资活动现金流出小计	46,040,208.30	60,951,771.50	195,776,006.90

筹资活动产生的现金流量净额	-46,040,208.30	-45,695,066.94	334,332,618.83
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	27,380,724.22	-10,632,781.43	5,099,401.93
五、现金及现金等价物净增加额	178,311,502.43	-39,108,393.00	143,728,534.03
加：期初现金及现金等价物余额	223,267,390.35	262,375,783.35	118,647,249.32
六、期末现金及现金等价物余额	401,578,892.78	223,267,390.35	262,375,783.35

二、审计意见

受本公司委托，天健事务所对公司 2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2016 年度、2017 年度、2018 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进行了审计，出具了“天健审〔2019〕138 号”《审计报告》，发表了标准无保留的审计意见。

三、影响公司经营业绩的重要因素以及对业绩变动具有较强预示作用的财务指标和非财务指标分析

（一）影响公司经营业绩的重要因素

1、收入方面

报告期内公司的销售收入增长情况主要受下游市场需求因素的影响。

报告期内，公司产品的主营业务收入分部情况如下：

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	主营业务收入（万元）	比例（%）	主营业务收入（万元）	比例（%）	主营业务收入（万元）	比例（%）
充放电设备	90,932.67	82.28	67,725.89	88.06	37,883.78	92.61
其他设备	15,975.99	14.46	7,448.19	9.68	1,617.89	3.96
配件	3,613.32	3.27	1,734.17	2.25	1,403.93	3.43
合计	110,521.98	100.00	76,908.24	100.00	40,905.61	100.00

公司的主要产品充放电设备包括锂离子电池充放电设备和镍氢电池充放电

设备，其中主要为锂离子电池充放电设备。公司生产的锂离子电池充放电设备根据电池的用途不同可以分为动力型和消费型。

单位：万元

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度
	销售收入	增长率	销售收入	增长率	销售收入
动力型锂离子电池充放电设备	41,122.91	27.25%	32,316.49	195.64%	10,930.99
消费型锂离子电池充放电设备	49,127.37	41.07%	34,823.60	31.16%	26,549.80
合计	90,250.28	34.42%	67,140.09	79.13%	37,480.80

2016 年至 2017 年，随着动力锂离子电池应用市场的不断推广，尤其是电动汽车领域的快速增长，使得公司动力型锂离子电池充放电设备的销售规模呈现爆发式的增长，2017 年相对于 2016 年增长了约 200%；2017 年至 2018 年，随着下游补贴政策退坡及下游行业竞争加剧等因素的影响，虽然公司动力型锂离子电池充放电设备的增长出现了放缓的情况，但销售收入仍保持持续增长。

消费电子产品销量在最近几年一直呈现平稳增长的态势，但随着锂离子电池产品的快速更新，也会带动相关锂离子电池生产设备需求的持续快速增长。公司消费型锂离子电池充放电设备的主要客户系韩国三星、韩国 LG 和日本索尼（现为日本村田），报告期内随着上述客户生产线的不断更新和扩产，公司消费型锂离子电池充放电设备的销售亦呈现平稳增长的态势，增长率保持在 30%-40%左右。

2、毛利率水平

报告期内，动力型和消费型锂离子电池充放电设备的毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率
动力型锂离子电池充放电设备	41,122.91	53.66%	32,316.49	51.71%	10,930.99	45.03%

消费型锂离子电池充放电设备	49,127.37	49.23%	34,823.60	51.49%	26,549.80	45.20%
合计	90,250.28	51.25%	67,140.09	51.60%	37,480.80	45.15%

由上表可见，报告期内动力型锂离子电池充放电设备的毛利率持续增长，带动了公司业绩的进一步增长。

报告期初，公司动力型锂离子电池充放电设备的销售规模还较小，为拓展市场和吸引客户，公司的销售毛利率处于相对低位；随着动力型锂离子电池市场的不断扩张，公司动力型锂离子电池充放电设备销售规模也不断扩大，产品竞争力和市场占有率亦不断上升，提升了公司的议价能力，故提升了销售毛利率，从而带动了公司业绩的进一步增长。

（二）对业绩变动具有较强预示作用的财务或非财务指标

1、主营业务收入增长率

主营业务收入的增长率是判断本公司业务发展状况、业绩变动最直接的指标。2017 年度和 2018 年度，公司主营业务收入较同期的增长率分别为 88.01% 和 43.71%。

2、发出商品

报告期末，公司发出商品的账面价值为 52,021.55 万元，发出商品充足，且其中主要为韩国 LG、韩国三星及比克动力等经营状况和信用状况较好的优质客户，因此相应发出商品后续的逐步验收可以为公司未来年度的收入确认提供充足的支撑。

3、在手订单情况

报告期末，公司已签订尚未验收的销售合同达到 19.65 亿元（含税），公司在手订单充足，且在执行与客户签订的合同时，能收到一定比例的合同首付款和发货款，报告期末公司预收账款余额为 77,505.38 万元，现金流入充足。报告期内，公司主营业务增长较快，销售毛利率较为稳定，公司持续盈利能力较强。

4、下游客户未来扩产计划

随着全球锂离子电池行业的不断发展,国际一线锂离子电池厂家都纷纷提出了扩产计划,公司作为其中主要的几家锂离子电池厂家(韩国三星、韩国 LG 和日本村田等)的重要供应商,未来有望获得更进一步的发展。其中部分公司客户的扩产计划详见本招股说明书“第六节 业务和技术”之“二、发行人所处行业概况”之“(三)锂离子电池行业概况”之“3、锂离子电池行业的变动趋势”之“(3)全球及国内主要锂离子电池生产商未来扩产计划”。

5、专利技术情况

截至 2019 年 3 月 31 日,发行人拥有发明专利 13 项、实用新型专利 56 项、软件著作权 9 项。公司在锂离子电池后处理系统行业的核心技术和技术储备较为充足,是公司未来进一步发展的基础,对公司业绩变动具有较强的预示作用。

(三) 2019 年一季度主要经营数据情况

1、2019 年第一季度主要经营数据及同比、环比变动情况

项 目	2019 年 第一季度	2018 年 第一季度	同比变动 率(%)	2018 年 第四季度	环比变动 率(%)
营业收入(万元)	24,983.08	20,118.07	24.18	15,089.41	65.57
净利润(万元)	6,063.80	5,295.00	14.52	3,661.48	65.61
在手订单金额(万元)	191,717.52	187,278.09	2.37	196,520.97	-2.44

从上表可以看出,公司 2019 年第一季度营业收入和净利润同比、环比皆有所上升,在手订单金额同比上升,环比略有下降,主要系受春节假期的影响,但公司在手订单总额充足,公司实现销售增长的同时,充足的在手订单也为公司将来经营业绩的持续性提供了良好支撑。

2、2019 年经营业绩的预计情况及同比变动分析

公司 2019 年营业收入和利润总和预计较 2018 年稳中有升,保持在现有客户紧密合作的基础上持续开拓新优质客户,并做好海外业务的拓展规划、保持内部控制进一步完善,以及费用控制稳定有效。

四、财务报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况

（一）财务报表的编制基础

1、编制基础

本公司财务报表以持续经营为编制基础。

2、持续经营能力评价

本公司不存在导致对报告期末起 12 个月内的持续经营假设产生重大疑虑的事项或情况。

（二）合并财务报表的范围及变化

1、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。

（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。

2、报告期内合并财务报表范围的变化情况

（1）报告期合并范围发生变更的说明

报告期因同一控制下业务合并而增加被合并方报表的情况说明：

因 2016 年 12 月发生同一控制下业务合并交易，故在编制 2016 年度合并财务报表时，公司将业务合并取得的杭可仪、通测通讯、通用电测、通测微电子、杭可精密以及 HONRECK（新加坡）有关锂电池后处理系统业务的财务状况、经营成果及现金流量等并入本公司合并财务报表。

（2）其他原因的合并范围变动

合并范围增加：

公司名称	股 权 取 得方式	股权取得时点	出资额	出 资 比 例
2018 年度				
HONRECK（马来西亚）	新设	2018 年 5 月 3 日	2 令吉[注]	100%
韩国杭可	新设	2018 年 5 月 21 日	10 万美元	100%
香港杭可	新设	2018 年 9 月 6 日	1 万 港 元 [注]	100%
2017 年度				
鸿睿科（日本）	新设	2017 年 7 月 31 日	200 万美元	100%

注：截至资产负债表日，公司尚未缴付出资。

五、关键审计事项及与财务会计信息相关的重要性水平的判断标准

（一）关键审计事项

关键审计事项是天健会计师根据职业判断，认为对 2018 年度及 2017 年度财务报表审计最为重要的事项。这些事项的应对以对财务报表整体进行审计并形成审计意见为背景，天健会计师不对这些事项单独发表意见。天健会计师在审计中识别出的关键审计事项如下：

1、 存货跌价准备

（1） 事项描述

2018 年 12 月 31 日，杭可科技公司存货账面余额为 79,812.33 万元，跌价准备为 1,712.76 万元，账面价值为 78,099.57 万元，占总资产比例 33.84%；2017

年 12 月 31 日, 杭可科技公司存货账面余额为 61,053.53 万元, 跌价准备为 547.49 万元, 账面价值为 60,506.04 万元, 占总资产比例 32.95%, 占比较大。由于杭可科技公司产品的定制化程度高, 确定存货跌价准备需要管理层在取得确凿证据的基础上, 考虑未来售价、预计可重复使用价值、进一步加工成本、运输费用、销售税费及资产负债表日后事项的影响等因素作出判断和估计, 实际的结果与原先估计的差异将在估计被改变的期间影响存货的账面价值。考虑存货期末账面价值、上述的判断和估计以及跌价准备对财务报表的影响, 天健会计师将存货的跌价准备作为关键审计事项。

(2) 审计应对

在审计存货的跌价准备时, 天健会计师实施的审计程序主要包括:

①获取并评价了管理层对于存货跌价准备的计提方法和相关假设, 并考虑了杭可科技公司存货的未来售价、预计可重复使用价值、进一步加工成本及销售税费等因素对存货跌价准备的可能影响;

②取得存货的期末库龄清单, 重点关注库龄较长的存货, 结合销售合同执行情况, 判断较长库龄的存货是否存在减值的风险;

③对存货实施了监盘程序, 检查存货的数量及状况, 并重点对存货状态进行检视, 分析存货使用情况, 确定是否已合理计提跌价准备;

④检查与存货跌价准备相关的信息是否已在财务报表中作出恰当列报和披露。

2、收入确认

(1) 事项描述

杭可科技公司 2018 年度营业收入为 110,930.62 万元, 较 2017 年度增长 43.88%; 杭可科技公司 2017 年度营业收入为 77,098.28 万元, 较 2016 年度增长 87.95%, 是业绩增长的重要驱动因素。杭可科技公司的主要收入为锂离子电池充放电设备销售收入, 根据锂离子电池充放电设备各类销售合同的约定, 交付的产品通常在试运行验收合格时点实现风险报酬的转移, 并确认销售收入的实现。由于收入增长对财务报表的影响重大, 且由于存在操纵收入确认时点以达到特定目标或预期的固有风险, 因此天健会计师认为该事项是关键审计事项。

(2) 审计应对

天健会计师针对收入确认相关的上述关键审计事项执行的主要审计程序包括：

①了解和评价管理层与收入确认相关的关键内部控制的设计和运行是否有效；

②了解杭可科技公司的收入确认政策，结合实际经营情况、相关交易合同条款，检查主营业务收入的确认条件、方法是否符合企业会计准则的规定，判断在收入确认时点上与商品所有权相关的主要风险和报酬是否发生转移；

③结合产品类型对收入以及毛利情况进行分析，判断本期收入金额是否出现异常波动的情况；

④向重要客户实施函证程序，询证本期发生的销售金额、往来款项的余额以及合同验收时点，确认业务收入的真实性、完整性。同时对主要客户进行走访并对发出商品执行监盘程序；

⑤针对资产负债表日前后确认的销售收入执行截止性测试，检查其销售合同条款，核对产成品从发出到客户验收相关时间节点，结合验收报告及验收款收款时间等判断收入是否计入正确的会计期间；

⑥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和披露。

（二）与财务会计信息相关的重要性水平的判断标准

在审计工作中，天健会计师确定了可接受的重要性水平，以便能够评价财务报表整体是否公允反映。天健会计师以发行人以下指标进行了选择和判断，具体情况如下：

确定的重要性水平（三年平均）
确定基准：（税前利润总额）
财务报表整体的重要性水平（ $PM=5\% \times \text{基准}$ ）
实际执行的重要性水平（ $TE = (60\%-75\%) \times PM$ ）
临界值（明显微小的错报）（ $SAD=3\% \times PM$ ）

公司税前利润总额为财务报表使用者特别关注的财务报表项目，因此选取税前利润总额作为财务报表整体重要性水平的计算基数。

六、重要会计政策和会计估计

（一）收入确认原则

1、一般原则

（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。

2、收入确认的具体方法

（1）设备及相关配件销售和改造：①需经调试并验收的设备及相关配件：按照合同约定的时间、交货方式及交货地点，将合同约定的货物全部交付给买方并安装、调试及试运行，经买方验收合格、取得经过买方确认的验收证明后即确

认收入。②仅需检验交付的设备及相关配件：按照合同确认的发货时间发货，经买方对产品数量、型号、规格及包装状态进行检验并接受产品后确认收入。

（2）配件销售：按照合同确认的发货时间发货，不再保留该货物的继续管理权，也不对该货物实施控制，货物的主要风险和报酬转移给买方，与交易相关的经济利益能够流入企业时，根据合同约定的价款确认收入。

（二）金融工具

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：

（1）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；

（2）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；

（3）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

（1）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。

（2）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。

（3）可供出售金融资产

1）表明可供出售债务工具投资发生减值的客观证据包括：

- ①债务人发生严重财务困难；
- ②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；
- ③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；
- ④债务人很可能倒闭或进行其他财务重组；
- ⑤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；
- ⑥其他表明可供出售债务工具已经发生减值的情况。

2）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。

（三）应收款项

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	金额 500 万元以上（含）且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

（1）具体组合及坏账准备的计提方法

按信用风险特征组合计提坏账准备的计提方法	
账龄组合	账龄分析法

（2）账龄分析法

账 龄	应收商业承兑汇票 计提比例(%)	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	5	5
1-2 年	15	15	15
2-3 年	30	30	30
3 年以上	100	100	100

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，并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、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。

（四）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。

（五）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	年限平均法	20	5	4.75
通用设备	年限平均法	3-5	5	31.67-19
专用设备	年限平均法	3-10	5	31.67-9.5
运输工具	年限平均法	3-5	5	31.67-19
其他设备	年限平均法	3-5	5	31.67-19

（六）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。

（七）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	38、50

软件	3

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。

（八）部分长期资产减值

对长期股权投资、固定资产、在建工程、使用寿命有限的无形资产等长期资产，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。

（九）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。

（十）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

用交易发生日的即期汇率折算，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，采用交易发生日的即期汇率折算。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。

（十一）政府补助

1、2017 年度和 2018 年度

（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的，按照收到或应收的金额计量。政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量；公允价值不能可靠取得的，按照名义金额计量。

（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，计入当期损益和冲减相关成本；用于补偿已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益和冲减相关成本。

（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。

2、2016 年度

（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的，按照收到或应收的金额计量。政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量；公允价值不能可靠取得的，按照名义金额计量。

（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，确认为递延收益，并在相关资产使用寿命内平均分配，计入当期损益。但是，按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。

（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。与收益相关的政府补助，用于补偿以后期间的相关费用或损失的，确认为递延收益，在确认相关费用的期间，计入当期损益；用于补偿已发生的相关费用或损失的，直接计入当期损益。

（十二）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。

（十三）租赁

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。

（十四）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。

(十五) 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:

①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；

②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；

③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。

（十六）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。

（十七）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。

七、经注册会计师核验的非经常性损益明细表

报告期内，公司非经常性损益如下表所示：

单位：万元

项 目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
非流动资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	-	-6.86	-
越权审批，或无正式批准文件，或偶发性的税收返还、减免	-	-	-
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）	639.06	218.32	199.78
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费	-	30.65	22.35
企业取得子公司、联营企业及合营企业的投资成本小于取得投资时应享有被合并单位可	-	-	-

辨认净资产公允价值产生的收益			
非货币性资产交换损益	-	-	-
委托他人投资或管理资产的损益	-	-	-
因不可抗力因素，如遭受自然灾害而计提的各项资产减值准备	-	-	-
债务重组损益	-	-	-
企业重组费用，如安置职工的支出、整合费用等	-	-	-
交易价格显失公允的交易产生的超过公允价值部分的损益	-	-	-
同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益	-	-	1,306.04
与公司正常经营业务无关的或有事项产生的损益	-	-	-
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、金融负债产生的公允价值变动收益，以及处置以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	438.78	417.20	29.84
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回	-	-	-
对外委托贷款取得的损益	-	-	-
采用公允价值模式进行后续计量的投资性房地产公允价值变动产生的损益	-	-	-
根据税收、会计等法律、法规的要求对当期损益进行一次性调整对当期损益的影响	-	-	-
受托经营取得的托管费收入	-	-	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	80.88	-7.64	-6.81
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	-853.25	-
小 计	1,158.73	-201.58	1,551.21
减：所得税费用（所得税费用减少以“-”表示）	173.81	-29.95	37.80
少数股东损益	-	-	-
归属于母公司股东的非经常性损益净额	984.92	-171.62	1,513.40
归属于母公司股东的净利润	28,623.75	18,058.71	8,970.66

扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	27,638.83	18,230.34	7,457.26

报告期内，公司的非经常性损益净额主要来源于政府补助、同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益及“除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、金融负债产生的公允价值变动收益，以及处置以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益”。报告期内，归属于母公司股东的非经常性损益净额占当期归属于母公司股东的净利润比例分别为 16.87%、-0.95%和 3.44%。报告期前初占比较高，主要受同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益的影响。公司盈利能力对非经常性损益不存在重大依赖。

八、报告期内公司适用的主要税种、税率及税收优惠

（一）主要税种及税率

税 种	计税依据	税 率
增值税	销售货物或提供应税劳务	17%、16%、6%，出口货物享受“免、抵、退”政策，退税率为 17%、16%、15%、13%、10%、9%、5%
房产税	从价计征的，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%
教育费附加	应缴流转税税额	3%
地方教育附加	应缴流转税税额	2%
企业所得税	应纳税所得额	[注 1]

[注 1]：不同税率的纳税主体企业所得税税率说明

纳税主体名称	2018 年度	2017 年度	2016 年度
本公司	15%	15%	15%
HONRECK（新加坡）	-	-	17%
鸿睿科（日本）	[注 2]		-

韩国杭可	[注 3]	-	-
香港杭可	16.5%		
HONRECK(马来西亚)	24%	-	-
除上述以外的其他纳税主体	-	-	25%

[注 2]: 系包含法人税、法人事业税等的中小企业综合税率; 2016 年 4 月 1 日-2019 年 3 月 31 日, 应纳税所得额 400 万日元以下, 综合税率为 22.46%, 应纳税所得额超过 400 万日元、800 万日元以下, 综合税率为 24.90%, 应纳税所得额超过 800 万日元, 综合税率为 37.04%; 2018 年 4 月 1 日-2019 年 3 月 31 日, 应纳税所得额超过 800 万日元, 综合税率为 36.81%。

[注 3]: 应纳税所得额 2 亿韩币以下, 税率为 10%; 应纳税所得额超过 2 亿韩币、200 亿韩币以下, 税率为 20%; 应纳税所得额超过 200 亿韩币, 税率为 22%。

(二) 税收优惠

1、根据 2015 年 1 月 19 日全国高新技术企业认定管理工作领导小组办公室《关于浙江省 2014 年第一批高新技术企业备案的复函》(国科火字〔2015〕29 号), 本公司通过高新技术企业认定, 有效期三年, 2014 年至 2016 年按照 15% 的税率计缴企业所得税。2017 年 12 月 15 日全国高新技术企业认定管理工作领导小组办公室《关于申请浙江省 2017 年第一批高新技术企业备案的复函》(国科火字〔2017〕201 号), 本公司通过高新技术企业复审, 认定有效期三年, 2017 年至 2019 年按照 15% 的税率计缴企业所得税。

2、根据财政部、国家税务总局《关于软件产品增值税政策的通知》(财税〔2011〕100 号), 本公司销售自行开发生产的软件产品按 17% 税率征收增值税后, 对其增值税实际税负超过 3% 的部分享受即征即退的优惠政策。

九、分部报告信息

报告期内, 公司按地区及产品分类的主营业务收入及主营业务成本明细如下:

单位: 万元

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	主营业务收入	主营业务成本	主营业务收入	主营业务成本	主营业务收入	主营业务成本
地区分部						
境内	69,138.71	38,585.41	69,373.54	35,982.66	38,907.54	21,444.75
境外	41,383.27	20,514.54	7,534.71	2,609.68	1,998.06	1,009.38

小计	110,521.98	59,099.95	76,908.24	38,592.33	40,905.61	22,454.13
产品分部						
充放电设备	90,932.67	44,329.49	67,725.89	32,794.65	37,883.78	20,782.75
其他设备	15,975.99	12,891.34	7,448.19	5,075.34	1,617.89	859.13
配件	3,613.32	1,879.13	1,734.17	722.35	1,403.93	812.24
小计	110,521.98	59,099.95	76,908.24	38,592.33	40,905.61	22,454.13

十、财务指标

（一）主要财务指标

财务指标	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
1、流动比率（倍）	1.36	1.28	1.47
2、速动比率（倍）	0.80	0.76	1.00
3、资产负债率（母公司）（%）	60.52	64.04	61.19
4、归属于母公司所有者的每股净资产	2.53	1.83	8.33
财务指标	2018 年度	2017 年度	2016 年度
1、应收账款周转率（次/年）	8.17	9.90	8.59
2、存货周转率（次/年）	0.85	0.80	0.85
3、息税折旧摊销前利润（万元）	34,938.17	22,399.08	11,580.31
4、每股经营活动产生的现金流量（元）	0.70	0.77	2.25
5、每股净现金流量（元）	0.50	-0.11	2.46
6、归属于母公司所有者的净利润（万元）	28,623.75	18,058.71	8,970.66
7、扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	27,638.83	18,230.34	7,457.26
8、研发费用占营业收入的比例（%）	5.18	6.36	6.38

注：计算公式如下：

流动比率=流动资产÷流动负债

速动比率=（流动资产－存货）÷流动负债

资产负债率=（负债总额÷资产总额）×100%

每股净资产=归属于母公司所有者的净资产÷年度末普通股份总数

应收账款周转率=营业收入÷平均应收账款净额

存货周转率=营业成本÷平均存货净额

息税折旧摊销前利润=利润总额+利息支出+折旧摊销

每股经营活动的现金流量=经营活动产生的现金流量净额÷年度末普通股份总数

每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额÷年度末普通股份总数

研发费用占营业收入的比例=研发费用÷营业收入

（二）净资产收益率和每股收益

报告期内，公司净资产收益率和每股收益如下：

2018 年度	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
归属于公司普通股股东的净利润	36.56	0.80	0.80
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	35.30	0.77	0.77
2017 年度	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
归属于公司普通股股东的净利润	31.50	0.50	0.50
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	31.80	0.51	0.51
2016 年度	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
归属于公司普通股股东的净利润	56.37	1.78	1.78
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	57.85	1.48	1.48

注：计算公式如下：

（1）加权平均净资产收益率

加权平均净资产收益率= $P_0 / (E_0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 - E_j \times M_j \div M_0 \pm E_k \times M_k \div M_0)$

其中：P₀ 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；NP 为归属于公司普通股股东的净利润；E₀ 为归属于公司普通股股东的期初净资产；E_i 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产；E_j 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；M₀ 为报告期月份数；M_i 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数；M_j 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数；E_k 为因其他交易或事项引起的、归属于公司普通股股东的净资产增减变动；M_k 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

报告期发生同一控制下企业合并的，计算加权平均净资产收益率时，被合并方的净资产从报告期期初起进行加权；计算扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率时，被合并方的净资产从合并日的次月起进行加权。计算比较期间的加权平均净资产收益率时，被合并方的净利润、净资产均从比较期间期初起进行加权；计算比较期间扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率时，被合并方的净资产不予加权计算（权重为零）。

（2）基本每股收益

基本每股收益= $P_0 \div S$

$$S = S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k$$

其中：P0 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；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；Si 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；Sj 为报告期因回购等减少股份数；Sk 为报告期缩股数；M0 为报告期月份数；Mi 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

（3）稀释每股收益

公司存在稀释性潜在普通股的，应当分别调整归属于普通股股东的报告期净利润和发行在外普通股加权平均数，并据以计算稀释每股收益。

在发行可转换债券、股份期权、认股权证等稀释性潜在普通股情况下，稀释每股收益可参照如下公式计算：

稀释每股收益 = $P_1 / (S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k + \text{认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数})$

其中，P1 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整。公司在计算稀释每股收益时，应考虑所有稀释性潜在普通股对归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润和加权平均股数的影响，按照其稀释程度从大到小的顺序计入稀释每股收益，直至稀释每股收益达到最小值。

截至报告期末，公司不存在稀释性潜在普通股的情况。

十一、经营成果分析

（一）营业收入情况

报告期内，公司营业收入构成情况如下：

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度
	金额（万元）	增长率（%）	金额（万元）	增长率（%）	金额（万元）
主营业务收入	110,521.98	43.71	76,908.24	88.01	40,905.61
其他业务收入	408.64	115.03	190.03	63.93	115.92
营业收入	110,930.62	43.88	77,098.28	87.95	41,021.53

从收入结构来看，公司主营业务突出，各期主营业务收入占营业收入的比例均在 99%以上，而其他业务收入金额较小，占收入比重较低，主要系充放电设备维修服务，对经营成果未产生重大影响。

近年来，随着电子产品和新能源汽车对锂离子电池需求量的增加，锂离子电池生产设备需求量增长迅速，公司主营业务收入呈现递增趋势，2017 年公司主营业务收入增长率为 88.01%，2018 年主营业务收入增长率为 43.71%，依旧保持了较快的增长趋势。

报告期内，公司存在将产品销售给第三方融资租赁公司且最终使用公司产品的客户向融资租赁公司融资租入公司产品的情况，公司不存在以融资租赁方式实现销售的情况。

1、分产品主营业务收入分析

报告期内，公司产品按用途分类的主营业务收入情况如下：

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	主营业务收入（万元）	比例（%）	主营业务收入（万元）	比例（%）	主营业务收入（万元）	比例（%）
充放电设备	90,932.67	82.28	67,725.89	88.06	37,883.78	92.61
其他设备	15,975.99	14.46	7,448.19	9.68	1,617.89	3.96
配件	3,613.32	3.27	1,734.17	2.25	1,403.93	3.43
合计	110,521.98	100.00	76,908.24	100.00	40,905.61	100.00

由上表可见，充放电设备是公司的主流产品，合计销售收入占主营业务收入的比重均在 80%以上。报告期内，公司下游锂离子电池生产行业快速增长，公司锂离子电池生产线后处理设备的生产和销售也随之高速增长。

随着本次发行募集资金项目的实施，公司将进一步扩充产能，完善生产工序体系，不断增强综合竞争能力。

2、分地区主营业务收入分析

①报告期内，公司产品按地区分布的主营业务收入情况如下：

地区	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额（万元）	占比（%）	金额（万元）	占比（%）	金额（万元）	占比（%）
内销	69,138.71	62.56	69,373.54	90.20	38,907.54	95.12
外销	41,383.27	37.44	7,534.71	9.80	1,998.06	4.88
合计	110,521.98	100.00	76,908.24	100.00	40,905.61	100.00

由上表可见，公司的产品主要是用于内销，报告期内内销销售收入占主营业务收入的比重均在60%以上。公司的外销产品主要销售给韩国三星、日本索尼（现为日本村田）和韩国LG等客户。

②报告期内，公司内销市场分区域的销售收入及其占内销收入的比例如下：

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	销售收入(万元)	比例(%)	销售收入(万元)	比例(%)	销售收入(万元)	比例(%)
华东	27,526.60	39.81	32,835.91	47.33	12,604.23	32.40
华北	8,940.01	12.93	15,908.08	22.93	13,250.04	34.06
华南	7,870.19	11.38	9,331.37	13.45	8,667.07	22.28
华中	18,962.13	27.43	9,414.15	13.57	3,353.86	8.62
西北	291.44	0.42	518.34	0.75	-	-
西南	34.62	0.05	0.60	0.00	367.52	0.94
东北	5,513.73	7.97	1,365.09	1.97	664.82	1.71
合计	69,138.71	100.00	69,373.54	100.00	38,907.54	100.00

公司的内销客户主要集中在华东、华南、华中和华北等锂离子电池生产厂商较为集中的地区。

3、主营业务收入增长情况

报告期内，公司分品种的主营业务收入增长情况如下：

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	销售收入(万元)	增长率(%)	销售收入(万元)	增长率(%)	销售收入(万元)	增长率(%)
充放电设备	90,932.67	34.27	67,725.89	78.77	37,883.78	58.61
其他设备	15,975.99	114.49	7,448.19	360.36	1,617.89	40.01
配件	3,613.32	108.36	1,734.17	23.52	1,403.93	88.36
合计	110,521.98	43.71	76,908.24	88.01	40,905.61	58.64

报告期内，公司通过市场开拓、产品结构优化、技术改造等多项措施，取得了良好的经济效益。随着电子产品和新能源汽车对锂离子电池需求量的增加，公司下游锂离子电池生产行业快速增长。报告期内，公司锂离子电池生产线后处理设备销售迅速增长，使得公司的主营业务收入有较大幅度增长。

4、主要产品的销量及单价情况

由于公司产品多为定制化产品，不同客户对产品精度要求、材料选择、功能实现、管理规模上有不同的要求，因此，单位通道价格和成本可比性不强。但总

体而言，随着客户工艺要求的提升（锂离子电芯尺寸增加、对机构部要求提升、自动化程度提高等），单位通道的单价呈上升的趋势。

5、其他设备

（1）其他设备的具体内容及毛利情况

报告期内，公司主营业务收入中其他设备主要为测试设备、上下料机、自动化物流设备等，具体情况如下：

1) 2018 年度

单位：万元

项 目	收入	成本	毛利
测试设备	1,970.79	1,151.88	818.91
上下料机	2,305.29	1,151.71	1,153.58
自动化物流设备	9,494.22	9,679.61	-185.39
夹具机扩容	502.11	[注]	502.11
负压化成压床	425.43	425.42	0.01
排出机	234.62	59.83	174.79
自动分选机	210.61	144.95	65.66
库位喷淋系统	170.94	78.97	91.97
其他	661.98	198.96	463.02
合 计	15,975.99	12,891.34	3,084.66

[注]：系 2D 夹具机扩容项目，成本已列示于对应的 2D 夹具机项目。

2) 2017 年度

单位：万元

项 目	收入	成本	毛利
测试设备	1,635.60	778.70	856.90
上下料机	2,050.00	918.98	1,131.02
自动化物流设备	2,484.70	2,524.47	-39.77
负压排气设备	376.07	296.02	80.05
自动分选机	216.59	169.07	47.52
排出机	220.26	146.45	73.80
其他	464.97	241.64	223.34
合 计	7,448.19	5,075.34	2,372.85

3) 2016 年度

单位：万元

项 目	收入	成本	毛利
测试设备	1,527.20	812.46	714.74
其他	90.69	46.68	44.02
合 计	1,617.89	859.13	758.76

报告期内，自动化物流设备在基本平价进出的基础上毛利较低为小额负数，主要系因为企业在与客户报价订立合同时未考虑到技术合同中消防设备等的要求，该部分的成本需要企业自行承担，但收入未涵盖该部分金额，成本高于收入，因此自动化物流线总体毛利率为小额负数。

（2）前五名客户的具体情况以及主要合同情况

公司与客户签订的购销合同均系直接合同，未包含框架式订单。报告期各期前五名客户具体情况如下：

1) 2018 年度

单位：万元

序号	单位名称	收入	其他设备 合同总额（含税）	合同内容
1	郑州比克电池有限公司、深圳市比克动力电池有限公司	2,942.62	3,442.87	测试设备、自动化物流设备等
2	微宏动力系统（湖州）有限公司	2,652.14	3,103.00	测试设备、自动化物流设备、上下料机
3	湖北金泉新材料有限责任公司	2,141.88	2,484.58	测试设备、自动化物流设备等
4	乐金化学（南京）信息电子材料有限公司、LG Electronics Inc.	2,092.90	2,398.47	测试设备、上下料机、夹具机扩容等
5	广西卡耐新能源有限公司、南昌卡耐新能源有限公司	1,864.39	2,162.70	测试设备、自动化物流设备等
小计		11,693.93	13,591.61	

2) 2017 年度

单位：万元

序号	单位名称	收入	其他设备 合同总额(含税)	合同内容
1	郑州比克电池有限公司、 深圳市比克动力电池有限公司	3,270.01	3,825.92	测试设备、其他 设备等
2	乐金化学(南京)信息电子材料有限公司	2,279.76	2,667.32	上下料机、测试 设备等
3	镇江成泰自动化技术有限公司	376.07	440.00	负压排气设备
4	上海比亚迪有限公司、惠州比 亚迪电池有限公司	317.22	371.15	测试设备、排出 机、C20 针床设 备等
5	索尼电子(无锡)有限公司	136.92	160.20	测试设备
小计		6,379.98	7,464.58	

3) 2016 年度

单位：万元

序号	单位名称	收入	其他设备 合同总额(含税)	合同内容
1	乐金化学(南京)信息电子材料有限公司	842.50	985.73	其他设备等
2	郑州比克电池有限公司、深圳 市比克动力电池有限公司	261.03	305.40	测试设备等
3	宁波利维能储能系统有限公司	193.74	226.68	测试设备等
4	芜湖天弋能源科技有限公司	85.38	99.90	测试设备
5	浙江益鹏发动机配件有限公司	57.44	67.20	测试设备等
小计		1,440.09	1,684.90	

(3) 收入确认时点

按照合同约定的时间、交货方式及交货地点，将合同约定的货物全部交付给购货方并安装、调试及试运行后，经购货方验收合格，取得经过购货方确认的验收证明后即确认收入。

(4) 成本构成

公司其他设备销售业务成本构成情况如下：

1) 2018 年度

单位：万元

项 目	材料	人工成本	制造费用	外购成本	小计
测试设备	953.33	109.98	88.56		1,151.88

上下料机	978.79	114.25	58.67		1,151.71
自动化物流设备				9,679.61	9,679.61
其他	805.17	97.36	5.61		908.13
合 计	2,737.29	321.60	152.84	9,679.61	12,891.34
占比 (%)	21.23	2.49	1.19	75.09	100.00

2) 2017 年度

单位：万元

项 目	材料	人工成本	制造费用	外购成本	小计
测试设备	629.21	79.96	69.53		778.70
上下料机	823.28	57.76	37.94		918.98
自动化物流设备				2,524.47	2,524.47
其他	751.51	70.77	30.90		853.18
合 计	2,204.00	208.49	138.38	2,524.47	5,075.34
占比 (%)	43.43	4.11	2.73	49.74	100.00

3) 2016 年度

单位：万元

项 目	材料	人工成本	制造费用	小计
测试设备	737.73	51.99	22.73	812.46
其他	41.69	3.08	1.91	46.68
合 计	779.43	55.07	24.64	859.13
占比 (%)	90.72	6.41	2.87	100.00

(5) 其他设备毛利情况

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
销售收入（万元）	15,975.99	7,448.19	1,617.89
销售成本（万元）	12,891.34	5,075.34	859.13
毛利额（万元）	3,084.66	2,372.85	758.76
毛利率	19.31%	31.86%	46.90%

报告期内公司其他设备毛利率逐年降低，主要原因系毛利率较低的自动化物流设备占比逐年上升所致。

6、配件

(1) 主营业务收入中配件的具体内容

报告期内，主营业务收入中配件的主要内容包括探针、传感器等。

(2) 前五名客户的具体情况以及主要合同情况

公司与客户签订的配件购销合同除宁德新能源科技有限公司与东莞新能源科技有限公司签订的为框架式订单外，其他客户均系签订直接合同。报告期各期前五名客户的具体情况如下：

1) 2018 年度

单位：万元

序号	单位名称	收入
1	郑州比克电池有限公司、深圳市比克动力电池有限公司	789.49
2	天津三星视界有限公司、 SAMSUNG SDI Co.Ltd、 SAMSUNG SDI ENERGY MALAYSIA	682.54
3	辽宁九夷能源科技股份有限公司	592.46
4	Murata Energy Device Singapore Pte.Ltd、 村田新能源（无锡）有限公司	480.35
5	合肥国轩高科动力能源有限公司、 南京国轩电池有限公司、青岛国轩电池有限公司	280.60
小计		2,825.44

2) 2017 年度

单位：万元

序号	单位名称	收入
1	三星（天津）电池有限公司、天津三星视界有限公司、 SAMSUNG SDI Co.Ltd 、 SAMSUNG SDI ENERGY MALAYSIA	437.50
2	索尼电子（无锡）有限公司 Sony Electronics(Singapore)Pte.Ltd	428.14
3	宁德新能源科技有限公司	208.89
4	合肥国轩高科动力能源有限公司、 南京国轩电池有限公司、青岛国轩电池有限公司	107.27
5	郑州比克电池有限公司、 深圳市比克动力电池有限公司	90.40
小计		1,272.19

3) 2016 年度

单位：万元

序号	单位名称	收入
1	宁德新能源科技有限公司	280.49
2	三星（天津）电池有限公司、天津三星视界有限公司、SAMSUNG SDI Co.Ltd 、 SAMSUNG SDI ENERGY MALAYSIA	276.01
3	索尼电子（无锡）有限公司、Sony Electronics(Singapore)Pte.Ltd	260.88
4	天津力神电池股份有限公司、力神动力电池系统有限公司	121.59
5	深圳市比克动力电池有限公司、郑州比克电池有限公司	105.25
小 计		1,044.23

（3）收入确认时点

按照合同确认的发货时间发货，不再保留该货物的继续管理权，也不对该货物实施控制，货物的主要风险和报酬转移给买方，与交易相关的经济利益能够流入企业时，根据合同约定的价款确认收入。

（4）成本构成

公司配件销售业务成本构成情况如下：

单位：万元

项 目	2018年度	占比(%)	2017年度	占比(%)	2016年度	占比(%)
材料	1,730.09	92.07	637.83	88.30	548.78	67.56
人工成本	77.34	4.12	42.99	5.95	230.04	28.32
制造费用	71.70	3.81	41.53	5.75	33.43	4.12
合 计	1,879.13	100.00	722.35	100.00	812.24	100.00

（5）配件毛利情况

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
销售收入	3,613.32	1,734.17	1,403.93
销售成本	1,879.13	722.35	812.24
销售毛利额	1,734.19	1,011.82	591.69
毛利率	47.99%	58.35%	42.15%

2018年公司配件收入增长较快，主要系客户向公司集中采购了几单金额较大的进口探针，合计金额为1,145.78万元；报告期内，公司配件销售主要成本为原

材料成本，人工成本和制造费用支出较低，毛利率较高，其中2017年和2018年材料占比高于2016年，主要原因系探针等外购配件占比上升所致；配件收入金额占营业收入比例较低，配件产生的毛利对公司的净利润影响较小。

7、其他业务收入

(1) 其他业务收入内容和前五名客户的具体情况以及主要合同情况

1) 其他业务收入内容

报告期内，公司其他业务收入主要为维修服务收入和废料销售收入，具体情况如下：

A、① 2018年度

单位：万元

项 目	收入	成本	毛利
维修服务	163.63	71.74	91.90
废料销售	245.01	-	245.01
合 计	408.64	71.74	336.90

B、2017年度

单位：万元

项 目	收入	成本	毛利
维修服务	66.32	24.35	41.97
废料销售	123.72	-	123.72
合 计	190.03	24.35	165.68

C、2016年度

单位：万元

项 目	收入	成本	毛利
维修服务	73.96	40.90	33.06
废料销售	41.96	-	41.96
合 计	115.92	40.90	75.02

报告期内，公司废料销售收入逐年增加，主要系：随着生产规模的不断扩大，公司2017年及2018年对生产过程中产生的废铁等金属废料进行清理，导致2017年和2018年废料销售收入较大。

2) 报告期前五名客户的具体情况

A、2018年度

序号	单位名称	收入金额（万元）
1	周建平	202.84
2	南京国轩电池有限公司	84.00
3	乐金化学（南京）信息电子材料有限公司	48.86
4	崔光年	42.16
5	力神动力电池系统有限公司、 天津力神电池股份有限公司	26.53
小 计		404.40

B、2017年度

序号	单位名称	收入金额（万元）
1	周建平	100.47
2	崔光年	44.28
3	乐金化学（南京）信息电子材料有限公司	39.86
4	SST CORPORATION	10.31
5	索尼电子（无锡）有限公司	10.07
小 计		204.98

C、2016年度

序号	单位名称	收入金额（万元）
1	江苏天鹏电源有限公司	44.02
2	周建平	41.96
3	索尼电子（无锡）有限公司	17.00
4	力神动力电池系统有限公司	8.85
5	万向一二三股份公司	1.03
小 计		112.85

（2）其他业务收入确认的方法，其他业务成本核算及结转的方法，其他业务成本构成情况

1) 其他业务收入确认的方法

公司向客户提供维修服务，在维修服务完成并经客户验收合格后，向客户开具相应金额的发票，客户向公司支付款项。公司在客户验收合格后确认维修服务收入。

公司销售的废料主要为生产过程中产生的废料。公司直接销售给个人，在销售时确认收入。

2) 其他业务成本核算及结转的方法

公司按照其他业务成本的种类分明细核算。公司发生的其他业务成本，借记其他业务成本，贷记发出商品、原材料等科目。公司销售的废料主要系生产过程中各个环节产生的废料，来源分散且价值较低，均已在产品成本中核算，因此公司未核算其他业务中废料销售的成本。

3) 公司其他业务成本构成情况如下：

明 细	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比(%)
材料	49.70	69.27	24.35	100.00	40.90	100.00
制造费用	10.97	15.30	-	-	-	-
人工成本	11.07	15.43	-	-	-	-
合 计	71.74	100.00	24.35	100.00	40.90	100.00

公司其他业务成本主要系维修服务对应的成本，公司2016年度和2017年度提供的主要系零星维修服务，一般情况下均由公司在客户现场提供技术或维护的人员领用外购配件进行维修服务，时间较短，无其他额外成本费用，也无需公司生产加工，因而其他业务成本中一般不包含制造费用和人工成本；2018年度公司为客户提供的维修服务领用了公司自制零部件等产品，因此分摊了相应的制造费用和人工成本。

(3) 其它业务产生的毛利情况及占营业利润比例，其他业务毛利对净利润的影响。

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
其他业务收入	408.64	190.03	115.92
其他业务成本	71.74	24.35	40.90
其他业务毛利额	336.90	165.68	75.02
其他业务毛利率	82.44%	87.19%	64.72%
毛利额占净利润比例	1.18%	0.92%	0.82%

报告期内，公司其他业务毛利金额较小；其他业务毛利率较高，毛利额占净利润比例较低，其他业务产生的毛利对公司的净利润影响极小。

（二）营业成本情况

随着营业收入的波动，公司营业成本也随之变动。报告期内，公司营业成本相对于营业收入的比例分别为54.84%、50.09%和53.34%，营业成本与营业收入规模基本匹配。

1、营业成本的构成情况

单位：万元

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主 营 业 务 成本	59,099.95	99.88%	38,592.33	99.94%	22,454.13	99.82%
其 他 业 务 成本	71.74	0.12%	24.35	0.06%	40.90	0.18%
合 计	59,171.69	100.00%	38,616.68	100.00%	22,495.03	100.00%

报告期内，公司的主营业务成本占比重一直保持在99%以上，主营业务表现突出。

2、营业成本分产品分析

报告期内，公司营业成本按照产品类型划分的具体情况如下：

单位：万元

项 目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
方 形 锂 离 子 电 池 充 放 电 设 备	5,629.50	9.51%	7,314.19	18.94%	1,377.42	6.12%
软 包 锂 离 子 电 池 充 放 电 设 备	27,670.39	46.76%	17,765.02	46.00%	12,147.72	54.00%
圆 柱 锂 离 子 电 池 充 放 电 设 备	10,698.59	18.08%	7,419.30	19.21%	7,032.22	31.26%
其它	15,173.21	25.64%	6,118.17	15.84%	1,937.67	8.61%
合 计	59,171.69	100.00%	38,616.68	100.00%	22,495.03	100.00%

3、营业成本变动与发行人营业收入变动匹配情况

报告期内，公司分产品营业成本与营业收入变动情况具体如下：

单位：万元

项 目		2018 年度		2017 年度		2016 年度
		金额	增长率	金额	增长率	金额
方形锂离子电池充电设备	收入	14,160.65	-0.67%	14,256.69	444.28%	2,619.39
	成本	5,629.50	-23.03%	7,314.19	431.01%	1,377.42
软包锂离子电池充电设备	收入	57,278.38	51.45%	37,820.71	72.57%	21,915.99
	成本	27,670.39	55.76%	17,765.02	46.24%	12,147.72
圆柱锂离子电池充电设备	收入	18,811.25	24.89%	15,062.69	16.36%	12,945.41
	成本	10,698.59	44.20%	7,419.30	5.50%	7,032.22
其它	收入	20,680.34	107.67%	9,958.19	181.25%	3,540.74
	成本	15,173.21	148.00%	6,118.17	215.75%	1,937.67
合 计	收入	110,930.62	43.88%	77,098.28	87.95%	41,021.53
	成本	59,171.69	53.23%	38,616.68	71.67%	22,495.03

由上表可见，报告期各期，公司营业成本变动与营业收入变动方向一致，不存在较大偏离，公司营业成本与营业收入能够较好的匹配。

4、营业成本具体构成情况

单位：万元

期间	外购 物流线设备	直接材料	直接人工	制造费用	营业成本小 计	外购 占比	料占比	工占比	费占比
2018 年度	9,679.61	40,750.01	4,757.29	3,984.78	59,171.69	16.36%	68.87%	8.04%	6.73%
2017 年度	2,524.47	29,977.23	3,758.01	2,356.98	38,616.68	6.54%	77.63%	9.73%	6.10%
2016 年度	-	19,178.94	2,148.58	1,167.51	22,495.03	-	85.26%	9.55%	5.19%

公司营业成本主要为直接材料和外购物流线设备，二者合并占总额的比例在 85%左右，公司从 2017 年开始外购物流线设备。报告期内各期直接人工、制造费用占比未出现明显大幅波动，直接材料占比略有下降，外购物流线设备占比自 2017 年起逐步上升。

（三）毛利率分析

1、主营业务毛利率分析

报告期内，公司主营业务毛利率分别为45.11%、49.82%和46.53%，总体波

动不大。公司主营业务毛利率始终保持在较高水平，主要原因系：（1）公司一直注重技术开发和技术改造，在产品设计和开发创新性产品方面不断地研发投入，因而产品具有较强竞争力和附加值；（2）由于下游客户需求的多样性，公司产品为非标定制化产品，具有复杂性、技术性、差异化程度高等特点，故附加值一般高于标准化产品。

报告期内，公司分品种的毛利和毛利率情况如下：

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	毛利 (万元)	毛利率 (%)	毛利 (万元)	毛利率 (%)	毛利 (万元)	毛利率 (%)
充放电设备	46,603.18	51.25	34,931.24	51.58	17,101.03	45.14
其他设备	3,084.66	19.31	2,372.85	31.86	758.76	46.90
配件	1,734.19	47.99	1,011.82	58.35	591.69	42.15
合计	51,422.03	46.53	38,315.91	49.82	18,451.48	45.11

报告期内，公司的主营业务毛利率一直保持在相对较高水平，总体而言波动不大。

公司的主要产品充放电设备包括锂离子电池充放电设备和镍氢电池充放电设备，其中最主要为锂离子电池充放电设备，占充放电设备的比例分别为 98.94%、99.14%和 99.25%。锂离子电池充放电设备根据电池的形态不同又可以分为方形、软包和圆柱三大类。这三大类产品的毛利贡献情况如下：

单位：万元

锂离子电池充放电设备		方形	软包	圆柱	合计
2018 年度	收入	14,160.65	57,278.38	18,811.25	90,250.28
	成本	5,629.50	27,670.39	10,698.59	43,998.48
	毛利	8,531.15	29,607.98	8,112.66	46,251.79
	毛利占比 (%)	18.45	64.01	17.54	100.00
2017 年度	收入	14,256.69	37,820.71	15,062.69	67,140.09
	成本	7,314.19	17,765.02	7,419.30	32,498.52
	毛利	6,942.49	20,055.69	7,643.39	34,641.57
	毛利占比 (%)	20.04	57.90	22.06	100.00
2016 年度	收入	2,619.39	21,915.99	12,945.41	37,480.80
	成本	1,377.42	12,147.72	7,032.22	20,557.36
	毛利	1,241.98	9,768.27	5,913.18	16,923.43

	毛利占比 (%)	7.34	57.72	34.94	100.00

报告期内，公司的锂离子电池充放电设备毛利率情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率
方型锂离子电池充放电设备	14,160.65	60.25%	14,256.69	48.70%	2,619.39	47.41%
软包锂离子电池充放电设备	57,278.38	51.69%	37,820.71	53.03%	21,915.99	44.57%
其中：常规锂离子电池充放电设备	21,027.44	49.62%	19,757.45	53.64%	6,531.60	45.05%
其中：高温加压锂离子电池充放电设备	36,250.94	52.89%	18,063.26	52.36%	15,384.39	44.37%
圆柱锂离子电池充放电设备	18,811.25	43.13%	15,062.69	50.74%	12,945.41	45.68%

单位：万元

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率
动力型锂离子电池充放电设备	41,122.91	53.66%	32,316.49	51.71%	10,930.99	45.03%
方形	14,160.65	60.25%	14,256.69	48.70%	2,619.39	47.41%
软包	18,703.75	53.88%	8,396.64	55.74%	1,559.20	41.26%
圆柱	8,258.51	41.86%	9,663.16	52.66%	6,752.40	44.97%
消费型锂离子电池充放电设备	49,127.37	49.23%	34,823.60	51.49%	26,549.80	45.20%
软包	38,574.62	50.63%	29,424.07	52.25%	20,356.79	44.83%
圆柱	10,552.75	44.12%	5,399.53	47.31%	6,193.01	46.45%
合计	90,250.28	51.25%	67,140.09	51.60%	37,480.80	45.15%

由上表可见，报告期内，随着 2014 年开始新能源汽车及相关的动力锂离子电池的大规模投资，杭可科技动力型锂离子电池充放电设备销售收入在总收入的比重逐渐上升至 45%左右，2016 年度占动力型和消费型锂离子电池充放电设备销售收入合计的 29.16%，2017 年度占 48.13%，2018 年度占 45.57%。

(1) 动力型锂离子电池充放电设备

年度	销售收入（万元）	销售成本（万元）	毛利率
2018 年度	41,122.91	19,057.69	53.66%
2017 年度	32,316.49	15,604.82	51.71%
2016 年度	10,930.99	6,009.29	45.03%

2016 年度、2017 年度和 2018 年度动力型锂离子电池充放电设备的毛利率分别为 45.03%、51.71%和 53.66%，毛利率逐年上升。2016 年以后，随着锂电市场的持续火爆及杭可科技客户的成功开拓，公司的产能开始出现供不应求的状况，与之相对应，动力型锂离子电池充放电设备的毛利率逐年上升，2017 年-2018 年动力型锂离子电池充放电设备（2017 年确认收入的产品，其协议的签署与发货普遍在 2015-2016 年，以此类推）毛利率普遍接近甚至超过 50%，与可比公司珠海泰坦毛利率接近（珠海泰坦 2015-2016 年动力电池非全自动生产线毛利率分别为 56.06%及 54.06%）。

(2) 消费型锂离子电池充放电设备

年度	销售收入（万元）	销售成本（万元）	毛利率
2018 年度	49,127.37	24,940.79	49.23%
2017 年度	34,823.60	16,893.70	51.49%
2016 年度	26,549.80	14,548.07	45.20%

报告期内，消费型锂离子电池充放电设备的毛利率相对较为平稳，2016 年毛利率较其他年度略低。

就具体产品形态看，消费型中的软包锂离子电池充放电设备 2016 年毛利率相对较低，为 44.83%，一方面主要系 2016 年外销产品相对较少，而外销产品的毛利率一般相对较高，另一方面则是杭可科技将新研发的高温加压化成系统产品对客户进行销售，而新产品的投入和成本较高，导致 2016 年验收的高温加压化成系统产品毛利率较低，从而拉低了平均毛利率。

2、与同行业可比上市公司毛利率比较分析

根据先导智能的年报资料，先导智能的主营业务产品主要包括锂电池设备、电容器设备和光伏设备，其中最主要的产品为锂电池设备；根据赢合科技的年报资料，赢合科技的主营业务产品均为锂电池专用生产设备，按产品工艺可分类为

极片制作（前段）、电芯制作（中段）、电池组装（后段）和软件；根据先导智能收购珠海泰坦的重组报告书，珠海泰坦的主要产品为动力电池非全自动生产线和动力电池全自动生产线，与发行人的主要产品同属于锂离子电池后处理系统设备；星云股份的主要产品有锂电池保护板检测系统、锂电池成品检测系统、锂电池组 BMS 检测系统、锂电池组充放电检测系统、锂电池组工况模拟检测系统、锂电池组自动化组装系统、动力电池模组/电池组 EOL 检测系统七大类。因此选取先导智能、赢合科技、珠海泰坦和星云股份作为同行业可比上市公司与公司的毛利率进行对比。

报告期内，公司主营业务毛利率与同行业可比上市公司的对比如下：

公司名称	2018 年度	2017 年度	2016 年度
先导智能	39.06%	41.13%	42.55%
赢合科技	36.95%	36.22%	39.24%
珠海泰坦	-	-	48.67%
星云股份	46.70%	51.84%	50.10%
行业平均	40.90%	43.06%	45.14%
本公司	46.53%	49.82%	45.11%

注：赢合科技为深圳证券交易所创业板上市公司，证券代码：300457；先导智能为深圳证券交易所创业板上市公司，证券代码：300450；珠海泰坦为先导智能 2017 年重大资产重组收购的公司；星云股份为深圳证券交易所创业板上市公司，证券代码：300648。上述数据均来源系各自招股说明书、发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金报告书或年度/半年度财务报告。星云股份 2018 年的相关数据为其 2018 年半年度财务报告的相关数据。

报告期内，公司的主营业务毛利率较为稳定，基本处于 45%-50%之间。与同行业公司相比，公司毛利率处于同行业中间水平。

（四）期间费用情况

报告期内，期间费用及占营业收入的比例情况如下：

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度
	金额（万元）	增长率	金额（万元）	增长率	金额（万元）
销售费用	6,360.89	39.38%	4,563.68	53.98%	2,963.84
管理费用	9,819.04	33.25%	7,368.78	65.32%	4,457.37
研发费用	5,745.40	17.11%	4,906.14	87.36%	2,618.52
财务费用	-3,094.44	-554.44%	680.93	-233.18%	-511.29
合计	18,830.90	7.49%	17,519.53	83.87%	9,528.44

占营业收入的比重	16.98%	22.72%	23.23%

报告期内，公司期间费用总额占当期营业收入总额的比重分别为23.23%、22.72%和16.98%，2018年度公司期间费用占比下降，主要原因系公司当年度财务费用中的汇兑损益为负，且金额较大。

公司期间费用总额占当期营业收入总额的比重与同行业可比公司的对比情况如下：

公司名称	2018 年度	2017 年度	2016 年度
先导智能	16.80%	15.13%	15.70%
赢合科技	14.67%	16.28%	17.32%
珠海泰坦	-	-	19.57%
星云股份	34.96%	30.97%	27.04%
行业平均	22.14%	20.79%	19.91%
本公司	16.98%	22.72%	23.23%

注：赢合科技（证券代码：300457）、先导智能（证券代码：300450）、星云股份（证券代码：300648）的数据来源于各自的招股说明书或年度财务报告、半年度财务报告；珠海泰坦的数据来源于先导智能发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金报告书。星云股份2018年的相关数据为其2018年半年度财务报告的相关数据。

由上表可见，报告期内公司期间费用及占营业收入的比例与同行业平均水平基本一致。

1、销售费用

报告期内，公司销售费用的金额分别为2,963.84万元、4,563.68万元和6,360.89万元，占各期营业收入的比重分别为7.23%、5.92%和5.73%。

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
职工薪酬	3,253.86	51.15	2,450.36	53.69	1,482.21	50.01
运费及吊装费	1,077.22	16.94	884.76	19.39	692.54	23.37
差旅费	857.88	13.49	640.88	14.04	470.45	15.87
业务招待费	517.49	8.14	214.31	4.70	77.22	2.61
房租水电费	174.64	2.75	140.03	3.07	48.99	1.65
售后服务费	257.68	4.05	97.35	2.13	23.52	0.79
广告展览费	40.99	0.64	37.65	0.82	84.95	2.87
办公费	87.37	1.37	42.69	0.94	28.59	0.96

其他	93.77	1.47	55.65	1.22	55.37	1.87
小计	6,360.89	100.00	4,563.68	100.00	2,963.84	100.00

报告期内，公司销售费用主要包括职工薪酬、运费及吊装费、差旅费，2016年度、2017年度和2018年度，上述费用合计数占销售费用的比例分别为89.25%、87.12%和81.58%。

公司与同行业可比上市公司的销售费用率对比情况如下：

公司名称	2018 年度	2017 年度	2016 年度
先导智能	3.17%	3.86%	2.84%
赢合科技	3.04%	3.59%	5.33%
珠海泰坦	-	-	4.90%
星云股份	12.51%	10.50%	10.32%
行业平均	6.24%	5.98%	5.85%
本公司	5.73%	5.92%	7.23%

注：赢合科技（证券代码：300457）、先导智能（证券代码：300450）、星云股份（证券代码：300648）的数据来源于各自的招股说明书或年度财务报告、半年度财务报告；珠海泰坦的数据来源于先导智能发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金报告书。星云股份2018年的相关数据为其2018年半年度财务报告的相关数据。

如上表所示，报告期内，公司销售费用率分别为7.23%、5.92%和5.73%，与同行业相比处于中间水平。

公司销售费用率较高的主要原因系销售人员薪酬占比较高。报告期内，公司与同行业可比上市公司销售职工薪酬占营业收入的比例如下表所示：

公司名称	2018 年度	2017 年度	2016 年度
先导智能	0.58%	0.38%	0.58%
赢合科技	0.96%	1.03%	1.53%
珠海泰坦	-	-	0.95%
星云股份	7.64%	6.22%	5.96%
行业平均	3.06%	2.54%	2.26%
本公司	2.93%	3.18%	3.61%

注：赢合科技（证券代码：300457）、先导智能（证券代码：300450）、星云股份（证券代码：300648）的数据来源于各自的招股说明书或年度财务报告；珠海泰坦的数据来源于先导智能发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金报告书。星云股份2018年的相关数据为其2018年半年度财务报告的相关数据。

由上表可见，报告内公司销售职工薪酬占营业收入的比例高于同行业平均水

平，且大幅高于先导智能和赢合科技，因此是导致公司销售费用率较高的主要原因。

2、管理费用

报告期内，公司管理费用分别为 4,457.37 万元、7,368.78 万元和 9,819.04 万元，占各期营业收入的比重分别为 10.87%、9.56%和 8.85%。报告期内，公司管理费用的主要明细情况如下：

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
职工薪酬	6,501.82	66.22	3,898.10	52.90	3,076.02	69.01
差旅费	1,548.27	15.77	1,024.16	13.90	511.21	11.47
中介机构服务费	519.85	5.29	583.51	7.92	126.60	2.84
折旧摊销费	418.17	4.26	306.08	4.15	126.06	2.83
办公费用	280.44	2.86	242.24	3.29	274.26	6.15
交通和汽车费用	102.64	1.05	147.13	2.00	42.35	0.95
房租水电费	87.85	0.89	83.29	1.13	21.42	0.48
业务招待费	85.15	0.87	67.44	0.92	26.16	0.59
股份支付费用	-	-	853.25	11.58	-	-
税费	-	-	-	-	14.35	0.32
其他	274.85	2.79	163.58	2.21	238.96	5.36
小 计	9,819.04	100.00	7,368.78	100.00	4,457.37	100.00

公司管理费用主要包括职工薪酬、差旅费、中介机构服务费和股份支付费用，2016 年度、2017 年度和 2018 年度上述费用合计占管理费用的比例分别为 83.32%、86.30%和 87.28%。

（1）股份支付形成的原因及具体情况

为激励公司高级管理人员徐鹏，2017 年 9 月，公司实际控制人曹骥将其持有的杭可投资 5.76 万元出资以 19.75 万元转让给徐鹏，按转让时杭可投资持有公司股份计算，转让后徐鹏间接持有公司股权 18 万股，转让价格 1.1 元/股与权益工具的公允价值 48.50 元/股之间存在明显的差异，本次股权转让不存在限制性条件，不涉及未来的服务期限等约定，属于授予后立即可行权的股份支付。

（2）股份支付相关权益工具的公允价值及确认方法。

根据中国证监会《首发业务若干问题解答》（二）问题 1 之股份支付的解答：“存在股份支付事项的，发行人及申报会计师应按照企业会计准则规定的原则确定权益工具的公允价值。在确定公允价值时，可合理考虑入股时间阶段、业绩基础与变动预期、市场环境变化、行业特点、同行业并购重组市盈率水平、股份支付实施或发生当年市盈率与市净率指标等因素的影响；也可优先参考熟悉情况并按公平原则自愿交易的各方最近达成的入股价格或相似股权价格确定公允价值，如近期合理的 PE 入股价；也可采用恰当的估值技术确定公允价值，但要避免采取有争议的、结果显失公平的估值技术或公允价值确定方法，如明显增长预期下按照成本法评估的每股净资产价值或账面净资产。”

在确定公允价值时，公司选取最近的外部投资者入股价格以确定权益工具的公允价值。

2016 年公司外部投资者入股情况如下：

时间	股权变动情况	股权定价	股权定价依据
2016 年 8 月	自然人高雁峰以货币增资 7,500 万元	48.50 元/股	按照公司投后 25 亿元估值为定价依据，入股价格为 48.50 元
2016 年 12 月	本次增资 7,500 万元，合肥信联出资 6,375 万元，合肥信琿出资 1,125 万元	48.50 元/股	参考前次增资价格并经双方协商
2016 年 12 月	本次增资 25,467.17 万元，深圳力鼎出资 14,148.43 万元，陈红霞出资 8,000 万元，沈文忠出资 3,318.74 万元	48.50 元/股	参考前次增资价格并经双方协商

公司以入股价格 48.50 元/股确认为权益工具的公允价值。

（3）股份支付与同期可比公司估值是否存在重大差异及原因

可比公司中，2016 和 2017 年存在重大股权变动的情况如下：

上市公司	标的公司	市盈率[注]	估值	基准日
先导智能	珠海泰坦	12.86	13.62 亿元	2016 年 10 月 31 日
杭可科技		15.52	28.30 亿元	2016 年 12 月 31 日

注：对应 2017 年度扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润的市盈率。

从上表可以看出，公司在计算股份支付时的估值市盈率倍数较同行业公司更

谨慎。

(4) 股份支付有关会计处理是否符合《企业会计准则》《上海证券交易所科创板发行上市审核问答》的有关规定。

根据《企业会计准则第 11 号-股份支付》第五条的规定：“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，应当在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积。授予日，是指股份支付协议获得批准的日期。”

上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（上证发〔2019〕29 号）问题 11、12 规范了公司首发申报前实施员工股权激励的要求及相关处理。

经核查，公司该项股份授予为企业会计准则中定义的授予后立即可行权的股份支付，应在授予日按照权益工具的公允价值，将取得的服务计入相关资产成本或当期费用。公司将转让价格 1.1 元/股与外部投资者入股价格 48.50 元/股之间的差额合计 853.25 万元确认为股份支付费用，符合《企业会计准则》《上海证券交易所科创板发行上市审核问答》的有关规定。

3、研发费用

报告期内，公司研发费用构成情况如下表所示：

项 目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
职工薪酬	3,928.65	68.38	2,674.46	54.51	1,457.26	55.65
材料与测试费	1,504.31	26.18	2,016.03	41.09	1,120.45	42.79
其他费用	312.43	5.44	215.65	4.40	40.80	1.56
小 计	5,745.40	100.00	4,906.14	100.00	2,618.52	100.00

公司研发费用主要包括职工薪酬和材料与测试费用，2016 年度、2017 年度和 2018 年度上述费用合计占研发费用的比例分别为 98.44%、95.60%和 94.56%。

报告期内，研发费用对应的具体研发项目情况如下表所示：

单位：万元

起始年度	项目	实施进度情况	累计投入金额

2018 年	聚合物常温插板式分容机	已结案	731.69
2018 年	微充电机 CPF	已结案	918.38
2018 年	充放电设备软包化成夹具机	已结案	1,791.85
2018 年	DCR 测试设备机	已结案	787.59
2018 年	ESS2 号新增充放电电机	已结案	1,515.88
2017 年	分容用充放电电机	已结案	528.20
2017 年	多挡自动分选机	已结案	769.76
2017 年	高温加压热治具	已结案	1,002.25
2017 年	LIP-65AF02 充放电电机	已结案	1,446.80
2017 年	预充设备 423 层	已结案	747.67
2016 年	LIP-20AHTP03 锂电池充放电电机加压化成系统	已结案	372.35
2016 年	LIP-6AF15 聚合物立式托盘分容机	已结案	368.10
2016 年	8+2 模式夹具机	已结案	1,370.11
2016 年	NIP-32AFS02 方形镍氢动力电池常温串联化成系统	已结案	514.41
2016 年	TSBF-08-320 开关电源	已结案	405.01

4、财务费用

报告期内，财务费用主要内容为利息收入、汇兑损益、借款利息和票据贴现息等，具体明细如下：

单位：万元

项 目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
利息收入	-512.23	-411.54	-134.14
汇兑损益	-2,637.81	1,063.28	-608.75
借款利息	0.21	4.06	167.44
票据贴现息	4.37	-	35.65
手续费	51.02	25.13	18.52
其他		-	10.00
小 计	-3,094.44	680.93	-511.29

（五）其他收益

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
与资产相关的政府补助	59.76	26.64	-
与收益相关的政府补助	3,677.14	1,509.59	-
合计	3,736.90	1,536.23	-

2017 年度和 2018 年度计入其他收益的政府补助情况如下：

(1) 2018 年度

1) 与资产相关的政府补助

单位：万元

项目	期初递延收益	本期新增补助	本期摊销	期末递延收益	本期摊销列报项目	说明
新能源二次电池化成、检测设备和充放设备技术改造项目	226.47	-	26.64	199.83	其他收益	根据《萧山区工业投资（技术改造）扶持政策实施细则》（萧经信发〔2015〕59号），补助新能源二次电池化成、检测设备和充放设备技术改造项目
年产 20000 台高端锂离子动力电池能量回馈式化成系统技改项目	-	352.20	33.11	319.09	其他收益	根据《关于下达杭州市 2017 年重点工业投资项目资助资金的通知》（萧财企〔2017〕664 号），补助年产 20000 台高端锂离子动力电池能量回馈式化成系统技改项目
小计	226.47	352.20	59.76	518.92		

2) 与收益相关，且用于补偿公司已发生的相关成本费用或损失的政府补助

单位：万元

项目	金额	列报项目	说明
软件产品增值税退税	3,097.84	其他收益	根据《关于软件产品增值税政策的通知》（财税〔2011〕100 号）
萧山区 2016 年度新兴产业重点培育企业资助资金	100.00	其他收益	根据《关于下达萧山区 2016 年度新兴产业重点培育企业资助资金的通知》（萧财企〔2017〕470 号），补助萧山区新兴产业重点培育企业
浙江省 2017 年度信息经济发展示范区专项资金	129.30	其他收益	根据《关于预拨 2017 年省信息经济发展示范区专项资金的通知》（萧财企〔2017〕600 号），补助充放电机项目
萧山区 2016 年度信息经济专项资金	60.00	其他收益	根据《关于下达萧山区 2016 年度信息经济专项资金的通知》（萧财企〔2017〕539 号），补助聚合物立式托盘分容机项目研发
浙江省财政厅 2017 年	60.00	其他收益	根据《浙江省财政厅关于下达 2017 年国家工

度国家工业转型升级资金			业转型升级（中国制造 2025）资金的通知》（浙财企〔2017〕64 号），补助锂离子动力电池及系统项目
萧山区 2017 年度财政扶持资金	10.00	其他收益	根据《关于领取 2017 年度财政扶持资金的通知》（萧开财通〔2018〕3 号），奖励萧山区工业十强企业
萧山区 2016 年度发明专利和软件著作权市级资助及发明专利资助资金	0.50	其他收益	根据《关于下达 2016 年度发明专利和软件著作权市级资助及发明专利区级资助资金的通知》（萧财企〔2018〕128 号），补助发明专利支出
萧山区 2017 年度财政扶持资金	36.00	其他收益	根据萧开管发〔2017 年〕10 号《关于加快开发区经济转型升级的若干政策意见》，补助专利支出和国家高新企业重新认定支出
萧山区 2017 年省信息经济示范区专项资金	23.91	其他收益	根据《下达 2017 年省信息经济发展示范区专项资金的通知》（浙财企〔2017〕19 号），补助专项资金
萧山区 2017 年稳岗补贴	18.05	其他收益	根据省政府《关于支出大众创业促进就业的意见》（浙政法〔2015〕21 号）等，补助 2017 年度就业稳定的企业稳岗补贴
17 年区新兴产业扩产增效奖励	100.00	其他收益	根据《关于推进智能制造扶持新兴产业发展的实施细则》（萧政办发〔2017〕158 号），补助 2017 年度新兴产业专项资金
个税手续费返还	41.54	其他收益	
小计	3,677.14		

(2) 2017 年度

1) 与资产相关的政府补助

单位：万元

项目	期初递延收益	本期新增补助	本期摊销	期末递延收益	本期摊销列报项目	说明
技术改造项目补助	253.12	-	26.64	226.47	其他收益	《萧山区工业投资（技术改造）扶持政策实施细则》（萧经信发〔2015〕59 号），补助新能源二次电池化成、检测设备和充放设备技术改造项目
小计	253.12	-	26.64	226.47		

2) 与收益相关，且用于补偿公司已发生的相关成本费用或损失的政府补助

单位：万元

项目	金额	列报项目	说明
软件产品增值税退税	1,317.91	其他收益	根据《关于软件产品增值税政策的通知》（财税〔2011〕100号）
萧山区 2015 年度信息经济专项资金补助	60.00	其他收益	《关于下达萧山区 2015 年度信息经济专项资金通知》（萧财企〔2017〕18 号），补助 2015 年度已完成的“高温加压夹具化成机”研发项目
萧山区 2015 年度财政扶持资金	39.00	其他收益	《关于促进开发区经济又好又快发展的若干意见》（萧开管发〔2013〕89 号），鼓励科技创新
萧山区 2016 年度十强工业企业奖励	10.00	其他收益	《关于表彰开发区 2016 年度十强财政贡献企业等先进单位的决定》（萧开管发〔2017〕11 号）
2016 年度财政扶持资金	72.00	其他收益	《关于领取 2016 年度财政扶持资金的通知》（萧开财通〔2017〕8 号），用于补偿 2016 年已完成 6 个实用新型专利和 2 个发明专利及 2016 年“杭可锂电省级高新技术企业研究开发中心”
萧山区 2017 年度创新券补助资金	2.27	其他收益	《关于下达 2017 年度萧山区创新券补助资金的通知》（萧财企〔2017〕426 号），用于补偿固定板加强测试项目和仪器设备计量测试项目
2016 年度加大外贸扶持增量奖励	1.66	其他收益	杭州市萧山区商务局奖励金，用于 2016 年度加大外贸扶持增量奖励
个税手续费返还	6.75	其他收益	
小计	1,509.59		

（六）营业外收支

报告期内，公司营业外收入分别为2,416.59万元、0.00万元和105.24万元，2016年的营业外收入主要为政府补助。主要明细如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度

政府补助	-	-	2,416.54
无需支付的款项	105.24	-	-
其他	-	-	0.05
合计	105.24	-	2,416.59

其中，政府补助的明细如下：

单位：万元

补助项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度	与资产相关/与收益相关
软件产品增值税退税	-	-	2,216.76	与收益相关
萧山区 2015 年度工业投资 （技术改造）扶持政策补 助	-	-	13.32	与资产相关
萧山区 2015 年度工业新兴 产业重点培养企业奖励	-	-	100.00	与收益相关
萧山区 2014 年度信息经济 专项资金补助	-	-	50.00	与收益相关
地方水利建设基金退回	-	-	25.09	与收益相关
萧山区 2015 年度十大财政 贡献企业等先进单位表彰 奖励	-	-	10.00	与收益相关
萧山区 2016 年度创新券补 助	-	-	1.37	与收益相关
小 计	-	-	2,416.54	-

报告期内，公司营业外支出分别为 37.54 万元、7.64 万元和 24.36 万元，主要明细如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
地方水利建设基金	-	-	30.68
其他	24.36	7.64	6.86
合计	24.36	7.64	37.54

（七）税收情况

1、报告期内，公司主要税种纳税情况如下：

单位：万元

税种	报告期间	年初未缴数	本期应缴数	实缴税额	期末未缴数
增值税	2018 年度	-6,242.01	1,783.97	5,774.33	-10,232.37
	2017 年度	-6,749.46	2,593.64	2,086.19	-6,242.01
	2016 年度	-2,225.15	-769.24	3,755.08	-6,749.46
企业所得税	2018 年度	2,356.34	4,855.98	5,343.87	1,868.45
	2017 年度	-1,397.34	5,496.38	1,742.71	2,356.34
	2016 年度	312.87	979.11	2,689.31	-1,397.34

注：2016 年企业所得税本期应交数与所得税费用-当期所得税差异-412.47 万元系本期业务合并完成仅并入利润表导致；2017 年差异 2,447.71 万元系退税。

2、报告期内，公司享受的税收优惠政策未发生重大变化，具体政策如下：

（1）软件产品增值税退税

根据财政部、国家税务总局《关于软件产品增值税政策的通知》（财税[2011]100 号），公司销售自行开发生产的软件产品按 17% 税率征收增值税后，对其增值税实际负税超过 3% 的部分享受即征即退的优惠政策。

公司不单独销售软件产品，销售的锂离子电池后处理系统相关产品中包含嵌入在机器设备中并随其一并销售、构成机器设备组成部分的软件产品，构成《关于软件产品增值税政策的通知》（财税〔2011〕100 号）所定义的嵌入式软件产品。

根据财税〔2011〕100 号的规定：

“当期嵌入式软件产品销售额=当期嵌入式软件产品与计算机硬件、机器设备销售额合计-当期计算机硬件、机器设备销售额

计算机硬件、机器设备销售额按照下列顺序确定：

- ①按纳税人最近同期同类货物的平均销售价格计算确定；
- ②按其他纳税人最近同期同类货物的平均销售价格计算确定；
- ③按计算机硬件、机器设备组成计税价格计算确定。

计算机硬件、机器设备组成计税价格=计算机硬件、机器设备成本×

(1+10%)。”

根据主管税务机关征税实践，并对主管税务机关进行访谈，若企业能准确核算计算机硬件、机器设备销售成本利润率，且计算机硬件、机器设备销售额大于计算机硬件、机器设备成本的 $\times (1+10\%)$ ，按其计算机硬件、机器设备账面销售价格作为计算并申报退税的计算机硬件、机器设备销售额，税务局即可认可。

公司按照相关规定，分别核算嵌入式软件产品与计算机硬件、机器设备部分的成本。由于公司产品的附加值主要来源于工艺设计、软件支撑、技术支持和生产制造等直接材料之外的因素，故按照软件和硬件设备除直接材料之外的成本比例分拆合同收入，以分拆之后的结果作为当期嵌入式软件产品销售额和计算机硬件、机器设备销售额，按月进行申报，税务局审核通过后，按月进行退税。

当期嵌入式软件产品与计算机硬件、机器设备销售额（以发票为基础）与账面收入（以验收为基础）确认的方法不同，二者各期存在一定的差异，对应关系如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
申报退税的嵌入式软件产品与计算机硬件、机器设备销售额	56,398.44	26,822.27	42,660.20
加：前期开票本期确认收入金额	1,565.23	24,150.25	7,917.21
减：本期开票未确认收入金额	39,698.10	7,583.14	21,860.44
减：本期开票前期已确认收入金额	1,702.04	1,515.97	53.79
加：本期未开票确认收入金额		1,702.04	1,515.97
合计	16,563.53	43,575.45	30,179.15
嵌入式软件产品与计算机硬件、机器设备账面收入	16,563.53	43,575.45	30,179.15

由于公司产品多为定制化产品，不同客户对产品精度要求、材料选择、功能实现、管理规模上有不同的要求，无法获取同期同类货物的平均销售价格，故公司按照组成计税价格计算确定计算机硬件、机器设备销售额。公司先按照一定比例对软件收入及硬件收入进行拆分，报告期内该分拆比例集中于 30%-50%，具体比例根据具体软件类型和具体硬件设备情况进行确定。按照拆分后的硬件收入测算，硬件的加成比例均高于 10%。2016 年、2017 年、2018 年的全年硬件整体

加成比例分别为 16.73%、22.56%、17.56%，未多计软件收入。

报告期各期，公司申报软件产品增值税即征即退的软件销售收入情况如下：

单位：万元

项 目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
嵌入式软件产品 销售额	21,404.79	12,720.37	16,343.03

报告期各期公司申报软件产品增值税即征即退的软件产品销售收入情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度	软件产品 来源
杭可电池分选内阻软件 V1.0	307.68	302.03	182.96	自行开发
杭可电池化成分容检测软件 V1.0	6,263.77	3,530.86	5,907.08	自行开发
杭可电池组检测软件 V1.0		250.67		自行开发
杭可高温加压充放电软件 V1.0	1,478.02	3,452.62	4,814.25	自行开发
杭可锂电池化成检测软件 V1.0	7,137.69	3,547.17	5,438.74	自行开发
杭可锂离子电池化成分容自动物流线软件 V1.0	6,217.63	1,637.02		自行开发
合计	21,404.79	12,720.37	16,343.03	

报告期各期公司软件产品增值税退税情况如下：

年份	收取退税金额（万元）	计入当期损益金额（万元）	入账科目
2018 年	3,097.84	3,097.84	其他收益
2017 年	1,317.91	1,317.91	其他收益
2016 年	2,216.76	2,216.76	营业外收入

公司软件产品增值税退税相关会计处理依据：

软件产品增值税退税收入属于与收益相关的政府补助，且用于补偿企业已发生的相关费用或损失，根据《企业会计准则第 16 号——政府补助》(财会〔2006〕3 号)的规定，2016 年收到软件产品增值税退税收入的应当直接计入当期损益。

根据 2017 年 5 月 10 日财政部发布的《企业会计准则第 16 号——政府补助》(财会〔2017〕15 号)的规定，“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。”公司对 2017 年 1 月 1 日至该准则施行日之间新增的政府补助根据本准则进行了调整。

公司按实际收到的软件产品增值税退税金额计入当期损益，2016 年收到的软件产品增值税退税计入营业外收入，2017 年和 2018 年收到的软件产品增值税退税计入其他收益。

（2）高新技术企业税率优惠

根据 2015 年 1 月 19 日全国高新技术企业认定管理工作领导小组办公室《关于浙江省 2014 年第一批高新技术企业备案的复函》（国科火字〔2015〕29 号），杭可科技通过高新技术企业认定，认定有效期三年，2014 年-2016 年按照 15% 的税率计缴企业所得税。

根据 2017 年 12 月 15 日科学技术部火炬高技术产业开发中心《关于申请浙江省 2017 年第一批拟认定高新技术企业备案的函》（浙高企认〔2017〕4 号），杭可科技公司通过高新技术企业复审，认定有效期三年，2017 年-2019 年按照 15% 的税率计缴企业所得税。

3、实际享受的各类税收优惠金额及占利润总额的比重：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
软件产品增值税退税	3,097.84	1,317.91	2,216.76
企业税率优惠	2,460.00	1,702.97	262.96
合计	5,557.83	3,020.88	2,479.72
利润总额	33,082.73	20,942.88	10,643.30
软件产品增值税退税优惠占比	9.36%	6.29%	20.83%
企业税率优惠占比	7.44%	8.13%	2.47%
占利润总额的合计比重	16.80%	14.42%	23.30%

从上表可以看出，报告期内公司享受的税收优惠占当期利润总额比重为 14-24% 之间。总体来看，税收优惠对公司经营成果有一定的影响，但公司经营成果对税收优惠不存在重大依赖。

4、报告期各项税费的计税范围

税 种	计税范围

增值税	销售货物或提供应税劳务
房产税	从价计征的，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
土地使用税	实际使用土地的面积
城市维护建设税	应缴流转税税额
教育费附加	应缴流转税税额
地方教育附加	应缴流转税税额
企业所得税	应纳税所得额

5、各报告期各项税费计提金额、实际缴纳金额及与相应收入、成本的匹配关系

(1) 各报告期各项税费计提金额和实际缴纳金额情况如下：

单位：万元

明细	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	本期计提	本期缴纳	本期计提	本期缴纳	本期计提	本期缴纳
增值税		5,774.33		2,086.19		3,755.08
企业所得税	4,855.98	5,343.87	3,048.67	1,742.71	1,391.58	2,689.31
城市维护建设税	787.14	729.79	274.39	168.46	229.17	264.28
教育费附加	337.35	312.77	117.60	72.20	98.22	113.26
地方教育附加	224.90	208.51	78.40	48.13	65.48	75.51
印花税	32.94	32.94	42.42	42.42	12.76	12.76
地方水利建设基金					30.20	39.10
房产税	108.58	63.07	29.99			
土地使用税	49.13	42.02	21.01			
车船税	1.10	1.10	0.42	0.42		

(2) 各项税费与相应收入、成本的匹配关系如下：

1) 增值税

企业一般根据合同约定，按首付款、发货款、验收款等阶段的进度向客户开具发票，从而导致企业应税销售额与按最终验收确认的收入之间存在一定的时间性差异。

报告期内，增值税纳税申报表列示应税销售额及税费增减变动如下：

单位：万元

项 目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
1.应税货物销售额	90,036.87	74,841.90	58,491.46
2.应税劳务销售额	311.07	598.33	
小 计	90,347.94	75,440.24	58,491.46
3.减：当期开票，当期未确认收入	49,778.14	36,283.56	33,278.83
4.加：前期开票，当期确认收入	40,739.79	36,749.52	13,446.60
5.加：本期确认出口收入	29,653.70	2,836.05	1,733.56
6.加：当期确认未开票收入			1,628.28
7.减：当期开票，前期确认收入	1.71	1,616.08	277.57
8.减：杭可科技合并范围内收入	63.40		721.96
9.加：日本公司合并外收入	65.74		
10.减：其他	33.30	27.89	
合计（1+2-3+4+5+6-7-8+9-10）	110,930.62	77,098.28	41,021.53
营业收入	110,930.62	77,098.28	41,021.53
差异	0	0	0
11.销项税额	14,718.85	12,761.36	9,943.40
12.销项税额/应收货物、劳务销售额 (12=11/(1+2))	16.29%	16.92%	17.00%

销项税额与应收货物销售额和劳务销售额呈比例关系，受当期增值税率调整以及征税项目影响，比例相应浮动。

2) 城市维护建设税及附加税

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
应交增值税	4,955.50	3,290.56	3,081.97
增值税免抵税额	6,289.36	629.30	191.88
小计	11,244.85	3,919.86	3,273.85
城市维护建设税 7%	787.14	274.39	229.17
教育费附加税 3%	337.35	117.60	98.22
地方教育费附加税 2%	224.90	78.40	65.48
账列	1,349.38	470.38	392.86
差异	0.00	0.00	0.00

3) 房产税与城镇土地使用税

公司外购购入房产和土地使用权，按收到相应发票开始计算缴纳房产税和城镇土地使用税，其中，2017 年 6 月对应增加房产与土地原值 71,412,058.09 元，土地面积 84,044.00 平方米，2018 年 6 月增加房产与土地原值 108,360,952.38 元，土地面积 28,440.00 平方米。

① 房产税计算过程如下：

单位：元

项 目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
1.计税基础	71,412,058.09	71,412,058.09	
2.税率	1.20%	1.20%	
3.计税月份	12	6	
4.小 计（1*2*70%*3/12）	599,861.29	299,930.64	
5.计税基础	108,360,952.38		
6.税率	1.20%		
7.计税月份	6		
8.小 计（5*6*70%*7/12）	455,116.00		
9.日本公司房产税	30,855.20		
计算(4+8+9)	1,085,832.49	299,930.64	
账列	1,085,832.49	299,930.64	
差异	0.00	0.00	

② 城镇土地使用税计算过程如下：

单位：元

项 目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
1.计税面积（m ² ）	84,044.00	84,044.00	
2.单位税额	5	5	
3.计税月份	12	6	
4.小 计（4=1*2*3/12）	420,220.00	210,110.00	
5.计税面积（m ² ）	28,440.00		
6.单位税额	5		
7.计税月份	6		
8.小 计（8=5*6*7/12）	71,100.00		
9.合 计（9=4+8）	491,320.00	210,110.00	
账列	491,320.00	210,110.00	
差异	0.00	0.00	

4) 印花税

印花税是对经济活动和经济交往中书立、领受具有法律效力的凭证的行为所征收的税，主要与公司合同签订情况相关，按相应的税率计缴，与合同金额可勾稽，相关数据如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度

1.销售合同	109,380.37	42,570.54	42,520.71
2.税率 1	0.03%	0.03%	0.03%
3.借款合同		12,000.00	
4.税率 2		0.005%	
5.实收资本和资本公积增加		58,095.24	
6.税率 3		0.05%	
7.印花税-日本	0.12		
8.合计(8=1*2+3*4+5*6+7)	32.94	42.42	12.76
账列	32.94	42.42	12.76
差异	0.00	0.00	0.00

5) 企业所得税

单位：万元

项 目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
当期所得税费用	4,855.98	3,048.67	1,391.58
利润总额	33,082.73	20,942.88	10,643.30
应纳税所得税	32,319.84	20,319.39	8,672.15
营业收入	110,930.62	77,098.28	41,021.53

报告期内，当期所得税费用增幅分别为 59.28%、119.08%，跟营业收入增幅 43.88%、87.95%匹配，企业所得税与营业收入可匹配，均呈现出逐年增长的趋势。

6、报告期内增值税、所得税的应税范围

报告期内，公司增值税的应税范围为销售货物或提供应税劳务，企业所得税的应税范围为纳税人取得的应纳税所得额。

7、各期增值税、所得税的期初额、当期发生额、期末额

单位：万元

税种	报告期间	期初未交数	本期应交数	预缴退回及其他	已交税额	期末未交数
增 值 税	2018 年度	-6,242.01	1,783.97		5,774.33	-10,232.37
	2017 年度	-6,749.46	2,593.64		2,086.19	-6,242.01
	2016 年度	-2,225.15	-769.24		3,755.08	-6,749.46
企业 所得 税	2018 年度	2,356.34	4,855.98		5,343.87	1,868.45
	2017 年度	-1,397.34	3,048.67	2,447.71	1,742.71	2,356.34
	2016 年度	312.87	1,391.58	-412.47	2,689.31	-1,397.34

注：2016 年企业所得税预缴退回及其他项目-4,124,690.00 元，系业务合并完成仅并入利润表导致；2017 年系所得税汇算清缴差异退税。

根据《企业会计准则第 30 号——财务报表列报》，公司及合并业务将预缴尚未抵扣和认证的增值税进项税额以及预缴企业所得税在“其他流动资产”项目列示；报告期各期末增值税未交数与财务报表的勾稽关系如下表：

单位：万元

期 间	其他流动资产	应交税费	期末未交数
2018 年度	10,232.37		-10,232.37
2017 年度	6,242.01		-6,242.01
2016 年度	6,749.46		-6,749.46

报告期各期末企业所得税未交数与财务报表的勾稽关系如下表：

单位：万元

期 间	其他流动资产	应交税费	期末未交数
2018 年度		1,868.45	1,868.45
2017 年度		2,356.34	2,356.34
2016 年度	1,397.34		-1,397.34

十二、资产状况分析

报告期内各期末，公司流动资产和非流动资产及占总资产的比例如下：

项目	2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
流动资产	189,885.23	82.28	149,690.89	81.51	112,523.74	89.82
非流动资产	40,904.26	17.72	33,956.06	18.49	12,754.75	10.18
合计	230,789.49	100.00	183,646.95	100.00	125,278.49	100.00

报告期内，受国家鼓励新能源汽车发展政策以及下游锂离子电池生产企业尤其是国内、国际高端锂离子电池生产企业投资速度加快的影响，公司生产规模和销售规模迅速扩大，流动资产和非流动资产均呈现逐年递增趋势。

（一）流动资产

报告期内各期末，公司流动资产结构如下：

项目	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31

	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
货币资金	48,483.75	25.53	29,434.06	19.66	29,876.39	26.55
应收票据及应收账款	25,003.15	13.17	19,642.86	13.12	11,391.74	10.12
预付款项	4,722.33	2.49	8,252.35	5.51	3,431.15	3.05
其他应收款	1,361.24	0.72	1,119.12	0.75	2,102.29	1.87
存货	78,099.57	41.13	60,506.04	40.42	36,500.58	32.44
其他流动资产	32,215.20	16.97	30,736.47	20.53	29,221.59	25.97
流动资产小计	189,885.23	100.00	149,690.89	100.00	112,523.74	100.00

1、货币资金

报告期内各期末，公司货币资金明细情况如下：

项目	2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
库存现金	2.40	0.00	0.85	0.00	0.35	0.00
银行存款	41,180.49	84.94	22,325.89	75.85	26,237.23	87.82
其他货币资金	7,300.86	15.06	7,107.32	24.15	3,638.81	12.18
合计	48,483.75	100.00	29,434.06	100.00	29,876.39	100.00

公司货币资金中银行存款所占比重较高，分别为 87.82%、75.85%和 84.94%。期末货币资金中，包括银行承兑汇票保证金 5,136.27 万元，保函保证金 37.00 万元，因诉讼事项被冻结的银行存款 1,025.00 万元和质押用于开立银行承兑汇票的定期存款 2,127.59 万元，使用受限。

2、应收票据

报告期内各期末，应收票据账面价值分别为 4,851.90 万元、10,608.43 万元和 6,866.54 万元，占流动资产总额的比例分别为 4.31%、7.09%和 3.62%。报告期各期末银行承兑汇票和商业承兑汇票的情况：

单位：万元

项 目	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
银行承兑汇票	6,291.30	5,411.76	2,801.50
商业承兑汇票	605.52	5,470.18	2,050.40

小 计	6,896.82	10,881.94	4,851.90
坏账准备	30.28	273.51	-
账面价值	6,866.54	10,608.43	4,851.90

2016 年至 2017 年，公司应收票据期末余额逐年增加，主要原因系随着公司业务规模的扩大，公司以票据收款的情况也相应增加所致；2018 年应收票据余额较 2017 年有所下降，主要原因系公司加强了对商业承兑汇票收款的控制，应收商业承兑汇票余额减少所致。

报告期内公司应收票据背书和贴现情况如下：

单位：万元

年度	背书	贴现
2018 年度	16,635.42	300.00
2017 年度	17,098.14	-
2016 年度	34,248.05	3,191.48

3、应收账款

(1) 报告期各期末，公司采用账龄分析法计提坏账准备的应收账款如下：

项目	2018.12.31		
	账面余额（万元）	比例（%）	账面价值（万元）
1 年以内	15,823.63	82.08	15,032.45
1-2 年	2,921.86	15.16	2,483.58
2-3 年	275.84	1.43	193.09
3 年以上	257.69	1.34	-
合计	19,279.02	100.00	17,709.12
项目	2017.12.31		
	账面余额（万元）	比例（%）	账面价值（万元）
1 年以内	7,104.56	70.48	6,749.33
1-2 年	2,639.79	26.19	2,243.82
2-3 年	58.96	0.58	41.28
3 年以上	276.92	2.75	-
合计	10,080.23	100.00	9,034.42
项目	2016.12.31		

	账面余额（万元）	比例（%）	账面价值（万元）
1 年以内	6,391.11	91.31	6,071.55
1-2 年	287.77	4.11	244.60
2-3 年	319.56	4.57	223.69
3 年以上	0.78	0.01	-
合计	6,999.22	100.00	6,539.85

除上述按采用账龄分析法计提坏账准备的应收账款以外，报告期末公司还有单项金额重大并单项计提坏账准备的应收账款，具体如下：

单位：万元

单位名称	账面余额	坏账准备	计提比例(%)	计提理由
大连中比动力电池有限公司	1,424.97	997.48	70.00	多次违约，款项收回风险较大
小计	1,424.97	997.48	70.00	

（2）报告期内，应收账款与同期营业收入的匹配情况具体如下：

项目	2018 年度 /2018.12.31	2017 年度 /2017.12.31	2016 年度 /2016.12.31
应收账款账面价值（万元）	18,136.61	9,034.42	6,539.85
应收账款增长率	100.75%	38.14%	-
营业收入（万元）	110,930.62	77,098.28	41,021.53
营业收入增长率	43.88%	87.95%	-
应收账款占营业收入比例	16.35%	11.72%	15.94%

报告期内各期末，公司应收账款账面价值分别为 6,539.85 万元、9,034.42 万元和 18,136.61 万元，报告期内应收账款的账面价值逐年递增。公司的应收账款账面价值占营业收入的比例分别为 15.94%、11.72%和 16.35%，2018 年末应收账款占比上升，主要原因系随着下游国内客户规模的不断扩张，客户的资金状况逐渐紧张，验收款回款效率有放缓迹象，导致应收账款占比上升较快。

（3）截至报告期末，应收账款余额前 5 名情况如下：

单位名称	账面余额（万元）	占应收账款余额 的比例（%）	坏账准备（万元）

国轩高科股份有限公司[注 1]	3,603.37	17.40	278.48
辽宁九夷锂能股份有限公司	2,422.59	11.70	121.13
力信（江苏）能源科技有限责任公司	1,890.17	9.13	94.51
微宏动力系统（湖州）有限公司	1,705.45	8.24	85.27
上海卡耐新能源有限公司[注 2]	1,682.55	8.13	84.13
小计	11,304.14	54.60	663.52

[注 1]：国轩高科股份有限公司期末余额包括其下属单位合肥国轩高科动力能源有限公司、南京国轩电池有限公司、青岛国轩电池有限公司和航天国轩（唐山）锂电池有限公司；

[注 2]：上海卡耐新能源有限公司期末余额包括其下属单位南昌卡耐新能源有限公司和广西卡耐新能源有限公司；

截至 2019 年 1 月 31 日，报告期末应收账款的期后回款情况如下：

区间	户数	2018 年 12 月 末（万元）	期后回款 （万元）	回款比例
500 万以上	12	17,743.13	280.37	1.58%
100-500 万	10	2,157.99	71.79	3.33%
50-100 万	4	312.59	0.33	0.11%
50 万以下	34	490.28	26.35	5.37%
合计	60	20,703.99	378.84	1.83%

（4）应收账款坏账准备政策

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	金额 500 万元以上（含）且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

按信用风险特征组合计提坏账准备的计提方法	
账龄组合	账龄分析法

B、账龄分析法

账龄	应收账款计提比例（%）
1 年以内	5
1-2 年	15

2-3 年	30
3 年以上	100

C、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，并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

(5) 公司与可比上市公司的坏账准备计提比例如下：

账龄	公司	先导智能	赢合科技	星云股份
1 年以内	5%	5%	5%	5%
1-2 年	15%	20%	10%	10%
2-3 年	30%	50%	30%	30%
3 年以上	100%	100%	100%	100%

从上表可知，公司坏账准备与可比公司坏账准备计提政策相比不存在重大差异。

报告期内，公司的客户主要是国内外知名的锂离子电池生产企业，客户质量较高，信誉较好，公司货款的回收风险较低，虽然应收账款余额较大，但坏账风险较小。

(5) 动力型锂离子电池充放电设备前五大客户及其销售情况：

单位：万元

期间	序号	客户名称	销售额	占营业收入比例
2018 年	1	LG ELECTRONICS INC.、 LG CHEM LTD	7,168.89	6.46%
	2	合肥国轩高科动力能源有限公司、 航天国轩（唐山）锂电池有限公司、 南京国轩电池有限公司	6,621.49	5.97%
	3	广西卡耐新能源有限公司、 南昌卡耐新能源有限公司	4,961.81	4.47%
	4	力信（江苏）能源科技有限责任公司	4,523.93	4.08%
	5	郑州比克电池有限公司、 深圳市比克动力电池有限公司	4,520.04	4.07%

	前五大客户合计		27,796.17	25.06%
2017年	1	合肥国轩高科动力能源有限公司、 青岛国轩电池有限公司、 南京国轩电池有限公司	9,715.87	12.60%
	2	郑州比克电池有限公司、 深圳市比克动力电池有限公司	3,746.64	4.86%
	3	LG ELECTRONICS INC.	2,018.47	2.62%
	4	惠州锂威新能源科技有限公司	1,702.04	2.21%
	5	江苏金阳光新能源科技有限公司	1,700.92	2.21%
	前五大客户合计		18,883.95	24.49%
2016年	1	郑州比克电池有限公司、 深圳市比克动力电池有限公司	5,588.15	13.62%
	2	江苏天鹏电源有限公司	1,284.84	3.13%
	3	中航锂电（洛阳）有限公司	1,015.21	2.47%
	4	中天储能科技有限公司	760.01	1.85%
	5	力神动力电池系统有限公司	723.36	1.76%
	前五大客户合计		9,371.58	22.85%

(6) 消费型锂离子电池充放电设备前五大客户及其销售情况:

单位: 万元

期间	序号	客户名称	销售额	占营业收入比例
2018年	1	LG ELECTRONICS INC.、 乐金化学（南京）信息电子材料有限公司	30,157.69	27.19%
	2	索尼电子（无锡）有限公司、Sony Electronics(Singapore)Pte.Ltd	6,813.48	6.14%
	3	天津三星视界有限公司、SAMSUNG SDIENERGY MALAYSIA	4,839.85	4.36%
	4	辽宁九夷锂能股份有限公司	4,702.63	4.24%
	5	宁德新能源科技有限公司、东莞新能源科 技有限公司	1,713.82	1.54%
	前五大客户合计		48,227.47	43.48%
2017年	1	三星（天津）电池有限公司、 天津三星视界有限公司、 SAMSUNG SDI Co.Ltd、 SAMSUNG SDIENERGY MALAYSIA	13,425.79	17.41%
	2	乐金化学（南京）信息电子材料有限公司	9,406.65	12.20%
	3	索尼电子（无锡）有限公司、 Sony Electronics(Singapore)Pte.Ltd	3,972.67	5.15%
	4	宁德新能源科技有限公司、 东莞新能源科技有限公司	3,469.58	4.50%
	5	百利融资租赁有限公司	2,253.14	2.92%

	前五大客户合计		32,527.83	42.19%
2016 年	1	三星（天津）电池有限公司、 天津三星视界有限公司、 SAMSUNG SDI ENERGY MALAYSIA、 SAMSUNG SDI VIETNAM	12,453.38	30.36%
	2	索尼电子（无锡）有限公司、 Sony Electronics(Singapore)Pte.Ltd	5,051.19	12.31%
	3	宁德新能源科技有限公司、 东莞新能源科技有限公司	4,305.70	10.50%
	4	LG ELECTRONICS INC.、 乐金化学（南京）信息电子材料有限公司	3,346.57	8.16%
	5	天津力神电池股份有限公司	994.87	2.43%
	前五大客户合计		26,151.71	63.75%

（7）动力型、消费型两种锂离子电池充放电设备对应的应收账款情况、期后回款情况、坏账准备计提情况

截至报告期末，应收账款情况、期后回款情况、坏账准备计提情况如下：

单位：万元

类型	应收账款余额	坏账准备金额	截至 2019 年 4 月 30 日已收款金额
动力型	14,226.96	1,333.51	2,822.38
消费型	3,775.32	375.19	526.55

（8）对单项金额重大的应收款项单独进行减值测试的情况

根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额，对单项金额重大的应收款项进行减值测试。如存在无法按应收款项的原有条款收回所有款项的情况，则个别计提坏账准备。经单独测试，公司在2018年末对大连中比动力电池有限公司的应收账款单项计提减值准备。公司销售给大连中比动力电池有限公司的产品主要为动力型锂离子电池充放电设备，根据预计未来可收回金额情况，公司对大连中比动力电池有限公司应收账款计提70%的减值准备。

4、预付款项

报告期各期末，公司预付款项情况如下：

项目	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31

	账面价值(万元)	比例(%)	账面价值(万元)	比例(%)	账面价值(万元)	比例(%)
1年以内	3,900.90	82.61	6,288.61	76.20	3,160.87	92.12
1-2年	780.81	16.53	1,885.59	22.85	213.71	6.23
2-3年	16.82	0.36	60.72	0.74	40.10	1.17
3年以上	23.80	0.50	17.43	0.21	16.47	0.48
合计	4,722.33	100.00	8,252.35	100.00	3,431.15	100.00

报告期内各期末，公司预付款项余额分别为3,431.15万元、8,252.35万元和4,722.33万元，占流动资产总额的比例分别为3.05%和5.51%和2.49%，主要系预付采购款等。

报告期末，预付款项余额前5名情况如下：

序号	公司名称	期末余额(万元)
1	沈阳新松机器人自动化股份有限公司	1,398.43
2	无锡中鼎集成技术有限公司	1,018.05
3	村田机械(上海)有限公司	717.95
4	深圳市捷创嘉智能物流装备有限公司	607.11
5	上海安盾消防安全智能工程有限公司	87.75
小计		3,829.29

上表中的预付款项主要为杭可科技向各供应商采购自动化物流线的预付账款。

5、其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款情况如下：

项目	2018.12.31		
	账面余额(万元)	比例(%)	账面价值(万元)
1年以内	991.31	62.22	941.74
1-2年	417.18	26.19	354.60
2-3年	92.71	5.82	64.89
3年以上	91.98	5.77	-
合计	1,593.18	100.00	1,361.24

项目	2017.12.31		
	账面余额（万元）	比例（%）	账面价值（万元）
1 年以内	899.52	72.85	854.55
1-2 年	203.81	16.51	173.24
2-3 年	130.48	10.57	91.33
3 年以上	0.97	0.08	-
合计	1,234.78	100.00	1,119.12
项目	2016.12.31		
	账面余额（万元）	比例（%）	账面价值（万元）
1 年以内	2,061.12	92.37	1,958.07
1-2 年	166.41	7.46	141.45
2-3 年	3.96	0.18	2.78
3 年以上	-	-	-
合计	2,231.49	100.00	2,102.29

报告期内各期末，公司其他应收款账面价值分别为 2,102.29 万元、1,119.12 万元和 1,361.24 万元，占流动资产总额的比例分别为 1.87%、0.75%和 0.72%，主要系备用金、保证金和超分股利款及利息等。

6、存货

（1）报告期各期末，存货余额的明细情况如下：

项目	2018.12.31		
	账面余额（万元）	比例（%）	账面价值（万元）
原材料	4,081.74	5.11	4,081.74
库存商品	11,849.25	14.85	11,675.61
发出商品	53,560.67	67.11	52,021.55
委托加工物资	-	-	-
在产品	10,320.67	12.93	10,320.67
合计	79,812.33	100.00	78,099.57
项目	2017.12.31		
	账面余额（万元）	比例（%）	账面价值（万元）
原材料	4,118.41	6.75	4,118.41
库存商品	6,802.80	11.14	6,728.71

发出商品	37,274.67	61.05	36,801.26
委托加工物资	-	-	-
在产品	12,857.65	21.06	12,857.65
合计	61,053.53	100.00	60,506.04
项目	2016.12.31		
	账面余额（万元）	比例（%）	账面价值（万元）
原材料	2,756.60	7.55	2,756.60
库存商品	2,611.77	7.16	2,611.77
发出商品	28,515.93	78.12	28,515.93
委托加工物资	28.63	0.08	28.63
在产品	2,587.65	7.09	2,587.65
合计	36,500.58	100.00	36,500.58

(2) 报告期内变化的原因

①各项目净额变动情况

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日
	金额	增长率（%）	金额	增长率（%）	金额
原材料	4,081.74	-0.89	4,118.41	49.4	2,756.60
库存商品	11,675.61	73.52	6,728.71	157.63	2,611.77
发出商品	52,021.55	41.36	36,801.26	29.06	28,515.93
委托加工物资	-	-	-	-	28.63
在产品	10,320.67	-19.73	12,857.65	396.88	2,587.65

②各项目占比情况

类别	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
原材料	5.23%	6.81%	7.55%
在产品	13.21%	21.25%	7.09%
库存商品	14.95%	11.12%	7.16%
发出商品	66.61%	60.82%	78.12%

委托加工物资	0.00%	0.00%	0.08%
小计	100.00%	100.00%	100.00%

报告期内，原材料账面价值增长迅速，主要系由于公司销售订单增加，生产备料同时增加所致，原材料在存货中占比较为平稳，基本变动不大。

2017 年末和 2018 年末在产品占比上升，主要系随着公司业务的发展，尤其 2017 年下半年以来，公司在手订单较多，大额订单集中生产所致。在产品 2017 年期末余额较大，主要由于下半年新增大量订单，年末集中生产导致。

由于公司以销定产，一般制造完工后便立即准备发往客户，故库存商品在存货中的比重不大。库存商品 2017 年末和 2018 年末余额较大，主要原因是年末集中生产的产品由于客户场地未准备好而延期发货导致。

公司产品运达客户后，需先进行安装、调试和试生产，经客户最终验收合格后确认收入同时结转成本，从发货至验收的时间相对较长，因此发出商品在存货中占比较大。同时随着公司业务的迅速扩张，公司销售订单的大幅增长，发出商品账面价值也逐年大幅增长。

（3）存货可变现净值

①存货可变现净值测试方法及过程

公司在确定存货可变现净值时，根据存货不同情况进行确认：

A、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。

B、为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值应当以合同价格为基础计算。企业持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值应当以一般销售价格为基础计算。同时对销售合同的执行情况进行综合判断，对由于客户出现经营状况异常或存在合同纠纷等各种原因导致销售合同无法正常执行的存货，其可变现净值应当综合各种因素进行估计判断，由于公司产品的高度定制化，通常以存货的可回收价格为基础计算。

②存货跌价准备计提情况

A、2018 年 12 月 31 日

单位：万元

存货类别	账面成本	可变现净值	存货跌价准备
库存商品	778.45	604.81	173.64
发出商品	1,736.42	197.30	1,539.12
合计	2,514.87	802.11	1,712.76

B、2017 年 12 月 31 日

单位：万元

存货类别	账面成本	可变现净值	存货跌价准备
库存商品	82.33	8.23	74.09
发出商品	563.89	90.48	473.40
合计	646.21	98.72	547.49

C、2016 年 12 月 31 日，经测试无存货减值情况。

(4) 报告期内动力型、消费型两种锂离子电池充放电设备发出商品情况及验收进展、减值准备计提情况

1) 2018 年 12 月 31 日

单位：万元

类别	发出商品原值	存货跌价准备	发出商品净值	验收进展
动力型	34,839.27	897.06	33,942.21	截至 2019 年 4 月 30 日已验收发出商品净值 4,169.10 万元
消费型	10,851.98	372.13	10,479.85	截至 2019 年 4 月 30 日已验收发出商品净值 3,968.93 万元
小计	45,691.25	1,269.19	44,422.06	

2) 2017 年 12 月 31 日

单位：万元

类别	发出商品原值	存货跌价准备	发出商品净值	验收进展
动力型	23,551.70	301.99	23,249.71	截至 2019 年 4 月 30 日已验收发出商品净值 18,493.91 万元

消费型	8,895.94	99.57	8,796.37	截至 2019 年 4 月 30 日已验收发出商品净值 7,764.14 万元
小 计	32,447.64	401.56	32,046.08	

3) 2016 年 12 月 31 日

单位：万元

类别	发出商品原值	存货跌价准备	发出商品净值	验收进展
动力型	16,488.62	-	16,488.62	截至 2019 年 4 月 30 日已验收发出商品净值 15,262.25 万元
消费型	10,396.37	-	10,396.37	截至 2019 年 4 月 30 日已验收发出商品净值 10,110.78 万元
小 计	26,884.99	-	26,884.99	

(5) 发出商品可变现净值的计算依据和方法

公司在确定发出商品的可变现净值时，由于发出商品皆对应销售合同，因此其可变现净值以合同价格为基础计算。同时对销售合同的执行情况进行综合判断，对由于客户出现经营状况异常或存在合同纠纷等各种原因导致销售合同无法正常执行的存货，其可变现净值应当综合各种因素进行估计判断，由于公司产品的高度定制化，通常以发出商品的可回收价格为基础计算。

7、其他流动资产

报告期各期末，公司的其他流动资产金额分别为 29,221.59 万元、30,736.47 万元和 32,215.20 万元，占公司流动资产的比例分别为 25.97%、20.53%和 16.97%，报告期内各期末其他流动资产金额较大，主要为预缴增值税、预缴企业所得税和购买银行理财产品。

报告期内，公司购买理财产品的资金来源均为自有资金，公司购买理财产品的投资目的主要为取得相比银行活期存款利率更高的收益，提高流动资金的使用效益等。

报告期各期末理财产品投资的主要品种以及投资期限如下：

(1) 2018 年 12 月 31 日

投资品种	期末余额	起息日	到期日	类型	赎回日期

	(万元)				
浦发银行利多多对公结构性存款	9,608.48	2018/1/24	2019/1/24	保本	2019/1/24
招商银行存金盈 DRV18-007017	10,294.80	2018/7/24	2019/7/24	保本	未到期
招商银行存金盈 DRV18-010223	2,079.55	2018/12/14	2019/6/14	保本	未到期
小 计	21,982.83				

(2) 2017 年 12 月 31 日

投资品种	期末余额 (万元)	起息日	到期日	类型	赎回日期
浦发银行利多多对公结构性存款	5,000.00	2017/9/20	2018/3/20	保本	2018/3/20
浦发银行利多多对公结构性存款	5,000.00	2017/10/30	2018/1/30	保本	2018/1/30
浦发银行利多多对公结构性存款	1,960.26	2017/9/21	2018/3/21	保本	2018/3/21
浦发银行利多多对公结构性存款	1,960.26	2017/9/28	2018/3/28	保本	2018/3/28
浦发银行利多多对公结构性存款	4,573.94	2017/7/20	2018/1/19	保本	2018/1/19
招商银行结构性存款 CHZ00337	6,000.00	2017/10/27	2018/4/27	保本	2018/4/27
小 计	24,494.46				

(3) 2016 年 12 月 31 日

投资品种	期末余额 (万元)	起息日	到期日	类型	赎回日期
招商银行第 28 号信托产品	10,000.00	2016/12/28	无固定期限	非保本	2017/1/5
浦发银行天添利 1 号	3,000.00	2016/12/29	无固定期限	非保本	2017/1/17
	1,500.00				2017/1/23
	3,800.00				2017/2/8
浦发银行利多多对公结构性存款	2,774.80	2016/12/30	2017/12/29	保本	2017/12/29
小 计	21,074.80				

(二) 非流动资产

报告期内，公司非流动资产情况如下：

项目	2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
固定资产	18,956.38	46.34	19,238.43	56.66	10,377.01	81.36
在建工程	11,353.98	27.76	4,265.81	12.56		-
无形资产	9,649.03	23.59	9,891.08	29.13	2,207.22	17.31
长期待摊费用	40.10	0.10	42.18	0.12	39.87	0.31
递延所得税资产	654.77	1.60	258.57	0.76	94.86	0.74
其他非流动资产	250.00	0.61	259.99	0.77	35.79	0.28
非流动资产合计	40,904.26	100.00	33,956.06	100.00	12,754.75	100.00

1、固定资产

报告期内，公司固定资产占非流动资产比重分别为 81.36%、56.66%和 46.34%，随着公司资产规模的扩大，公司的固定资产绝对额增长较快。公司固定资产以房屋建筑物和专用设备为主，固定资产结构合理，与公司主营业务特点相适应。截至报告期末，公司固定资产整体财务成新率为 83.89%，运行状况总体良好。

报告期内各期末，公司固定资产的具体情况如下表所示：

项目	2018.12.31		
	原值（万元）	账面价值（万元）	财务成新率（%）
房屋及建筑物	14,138.82	12,891.37	91.18
通用设备	143.07	59.10	41.31
专用设备	7,539.11	5,623.64	74.59
运输工具	612.92	328.27	53.56
其他设备	161.95	54.00	33.35
合计	22,595.87	18,956.38	83.89
项目	2017.12.31		
	原值（万元）	账面价值（万元）	财务成新率（%）
房屋及建筑物	13,824.86	13,248.55	95.83
通用设备	88.84	47.23	53.16
专用设备	6,863.79	5,691.38	82.92
运输工具	375.52	160.54	42.75
其他设备	161.95	90.73	56.02
合计	21,314.96	19,238.43	90.26

项目	2016.12.31		
	原值（万元）	账面价值（万元）	财务成新率（%）
房屋及建筑物	5,169.75	5,047.82	97.64
通用设备	88.84	74.45	83.80
专用设备	5,520.09	4,989.17	90.38
运输工具	352.27	201.97	57.33
其他设备	101.32	63.60	62.77
合计	11,232.28	10,377.01	92.39

公司与同行业上市公司固定资产折旧年限对比情况如下：

类 别	先导智能	赢合科技	星云股份	杭可科技
房屋及建筑物	20	35	30	20
机器设备	10	5-10	3-10	3-10
专用设备				
电子设备	5			3-5
运输设备	5	5-10	5-8	
办公设备及其他	5	5	5	

注：杭可科技专用设备折旧年限主要为 5-10 年，折旧年限 5 年以下的设备主要为向关联方购入的二手设备，按剩余使用年限计提折旧。

公司根据固定资产预计使用寿命以及相关法规对资产使用的限制确定折旧年限。从上表可以看出，公司固定资产折旧年限设定与同行业上市公司基本一致，设定合理。

2、在建工程

报告期末，公司的在建工程账面价值为11,353.98万元，系“锂离子电池智能生产线制造扩建项目”。

3、无形资产

报告期内，公司无形资产的账面价值分别为2,207.22万元、9,891.08万元和9,649.03万元，占非流动资产比重分别为17.31%、29.13%和23.59%。报告期内公司的无形资产主要为土地使用权，其余均为软件。截至报告期末，土地使用权占无形资产的比例为99.40%。2017年末公司无形资产账面价值增加较多，主要系新购买了土地使用权所致。

对使用寿命有限的无形资产，在资产负债表日有迹象表明发生减值的，公司将估计其可收回金额，若上述无形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。经测试，公司无形资产无减值迹象，报告期内未发生减值。

4、递延所得税资产

报告期末，公司递延所得税资产金额为 654.77 万元，递延所得税资产系公司按照会计政策规定进行无形资产摊销、计提资产减值准备导致的可抵扣暂时性差异形成的递延所得税资产。

5、其他非流动资产

报告期各期末，公司的其他非流动资产分别为 35.79 万元、259.99 万元和 250.00 万元，系公司预付设备款和竣工保证金。

（三）资产周转情况分析

1、公司报告期内的资产周转情况如下：

单位：次/年

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	应收账款 周转率	存货 周转率	应收账款 周转率	存货 周转率	应收账款 周转率	存货 周转率
先导智能	4.84	0.95	4.02	0.71	6.54	0.74
赢合科技	2.03	2.61	2.72	2.23	3.21	1.79
珠海泰坦					5.03	0.6
星云股份	1.94	1.76	2.58	1.54	3.05	1.29
行业平均	2.94	1.78	3.11	1.50	4.46	1.10
本公司	8.17	0.85	9.90	0.80	8.59	0.85

注：赢合科技为深圳证券交易所创业板上市公司，证券代码：300457；先导智能为深圳证券交易所创业板上市公司，证券代码：300450；珠海泰坦为先导智能 2017 年重大资产重组收购的公司；星云股份为深圳证券交易所创业板上市公司，证券代码：300648。上述数据均来源系各自招股说明书、发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金报告书或年度/半年度财务报告。星云股份 2018 年的相关数据为其 2018 年半年度财务报告的相关数据。

公司主要采用“首付款-发货款-验收款-质保金”的销售结算模式，并采取订单式生产方式和较为严格的应收账款管理制度，提高了存货周转率和应收账款周

转率，减少了相应的资金占用，有效地提高了资产的营运效率。

（1）应收账款周转率

报告期内，公司应收账款周转率分别为 8.59 次/年、9.90 次/年和 8.17 次/年，高于同行业可比上市公司。公司主要客户均为国内外知名企业，信用良好；同时，公司制定了较为严格的应收账款管理制度，因此公司产品验收通过后，客户支付验收款较为及时。

（2）存货周转率

报告期内，公司存货周转率分别为 0.85 次/年、0.80 次/年和 0.85 次/年。公司及同行业上市公司存货金额较大，主要原因系公司产品运达客户后，需先进行安装、调试和试生产，经客户验收合格（终验）方能确认收入，因此从发货至验收的时间间隔较长。

十三、偿债能力、流动性及持续经营能力分析

（一）银行借款等主要债项

1、公司的短期借款均系从银行借入的款项。报告期各期末，公司的短期借款余额分别为 2,000.00 万元、0.00 万元和 0.00 万元，占负债总额的比例为 2.61%、0.00%和 0.00%，公司短期借款规模较小。报告期内，公司银行借款信用记录良好，无逾期偿还情况。截至报告期末，公司无银行借款、关联方借款、合同承诺债务、或有负债等主要债项。

2、报告期内，公司的主要偿债能力指标如下：

财务指标	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
流动比率（倍）	1.36	1.28	1.47
速动比率（倍）	0.80	0.76	1.00
母公司资产负债率（%）	60.52	64.04	61.19
财务指标	2018 年度	2017 年度	2016 年度
息税折旧摊销前利润（万元）	34,938.17	22,399.08	11,580.31
利息保障倍数（倍）	7,224.26	5,159.34	53.41

（1）总体负债水平

报告期各期末，母公司的资产负债率分别为 61.19%、64.04%和 60.52%，总体负债规模和资产负债率较高。但是，公司银行借款金额较小，资产负债率较高主要系预收款项金额较大所致。公司预收款项主要系根据合同条款收取的合同首付款和发货款。在公司业务规模不断扩大的情况下，公司的预收款项规模也逐年递增，预收款项占负债总额的比重分别为 59.29%、54.88%和 55.51%，体现了公司良好的发展态势。

（2）偿债能力分析

报告期内，公司流动比率和速动比率较低，但公司的流动负债主要为应付账款和预收款项。公司偿债基础良好，息税折旧摊销前利润充足，利息保障倍数较高，具有较高的安全性，公司拥有较强的偿债能力。

（3）与可比上市公司比较分析

同行业可比上市公司短期偿债能力比较如下：

单位：倍

项目	2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	流动比率	速动比率	流动比率	速动比率	流动比率	速动比率
先导智能	1.45	0.92	1.36	0.67	1.42	0.72
赢合科技	1.78	1.49	1.21	0.94	1.15	0.68
珠海泰坦	-	-	-	-	1.10	0.45
星云股份	3.63	2.89	3.72	3.06	1.71	1.07
行业平均	2.29	1.77	2.10	1.56	1.35	0.73
本公司	1.36	0.80	1.28	0.76	1.47	1.00

注：赢合科技为深圳证券交易所创业板上市公司，证券代码：300457；先导智能为深圳证券交易所创业板上市公司，证券代码：300450；珠海泰坦为先导智能 2017 年重大资产重组收购的公司；星云股份为深圳证券交易所创业板上市公司，证券代码：300648。上述数据均来源系各自招股说明书、发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金报告书或年度/半年度财务报告。星云股份 2018 年的相关数据为其 2018 年半年度财务报告的相关数据。

同行业可比上市公司的母公司资产负债率比较如下：

项目	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
先导智能	56.19%	49.74%	60.81%
赢合科技	35.78%	56.96%	55.00%

珠海泰坦	-	-	88.33%
星云股份	19.48%	19.41%	42.42%
行业平均	37.15%	42.04%	61.64%
本公司	60.52%	64.04%	61.19%

注：赢合科技（证券代码：300457）、先导智能（证券代码：300450）、星云股份（证券代码 300648）的数据来源于各自的招股说明书或年度财务报告、半年度财务报告；珠海泰坦的数据来源于先导智能发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金报告书。星云股份 2018 年的相关数据为其 2018 年半年度财务报告的相关数据。

从同行业比较来看，报告期内，公司的流动比率及速动比率和同行业较为接近，公司资产负债率略高于同行业平均水平。

（二）股利分配情况

报告期初至本招股说明书签署日，发行人的股利分配情况如下：

年份	股利分配方案	利润分配及相关税费缴纳情况
2016 年	根据公司 2015 年年度股东大会，分配利润 3,000 万元；根据 2017 年第四次临时股东大会，公司股东归还 2015 年年度分配利润时超分的利润 1,472.67 万元及利息 53.00 万元 [注]。	于 2017 年 6 月实施完毕
	根据 2016 年第五次临时股东大会，分配利润 5,154.64 万元。	于 2017 年 6 月实施完毕
2017 年	根据公司 2016 年年度股东大会，分配利润 1,500.00 万元；	于 2017 年 6 月实施完毕
2018 年	根据公司 2017 年年度股东大会，分配利润 3,600.00 万元。	于 2018 年年末实施完毕

注：因 2015 年财务数据重新厘定，2015 年 6-12 月期间，公司实现净利润为人民币 1,697.03 万元，提取法定公积金 10%（人民币 169.70 万元），提取后的可分配利润为人民币 1,527.33 万元，2015 年实际已分配利润 3,000.00 万元与审定后可分配利润的差额，即超分利润合计人民币 1,472.67 万元。同时，各股东就上述超分利润支付占用期间的相应利息，合计 53.00 万元。

截至 2018 年年末，发行人上述各项利润分配事项均已实施完毕。

（三）现金流量分析

报告期内，公司现金流量基本情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度

一、经营活动产生的现金流量			
现金流入小计	141,433.74	104,812.86	50,959.56
现金流出小计	116,150.60	77,052.34	37,814.43
经营活动产生的现金流量净额	25,283.14	27,760.52	13,145.13
二、投资活动产生的现金流量			
现金流入小计	32,183.24	89,186.54	25,829.84
现金流出小计	37,769.28	115,225.11	58,545.33
投资活动产生的现金流量净额	-5,586.04	-26,038.57	-32,715.48
三、筹资活动产生的现金流量			
现金流入小计	-	1,525.67	53,010.86
现金流出小计	4,604.02	6,095.18	19,577.60
筹资活动产生的现金流量净额	-4,604.02	-4,569.51	33,433.26
四、汇率变动对现金的影响	2,738.07	-1,063.28	509.94
五、现金及现金等价物净增加额	17,831.15	-3,910.84	14,372.85
加：期初现金及现金等价物余额	22,326.74	26,237.58	11,864.72
六、期末现金及现金等价物余额	40,157.89	22,326.74	26,237.58

1、经营活动现金流量分析

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 13,145.13 万元、27,760.52 万元和 25,283.14 万元，各期之间波动较大，具体分析如下：

公司经营活动产生的现金流量净额与公司的净利润之间的关系如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
经营活动现金流量净额	25,283.14	27,760.52	13,145.13
净利润	28,623.75	18,058.71	9,192.01
差额	-3,340.61	9,701.80	3,953.13

报告期内，公司营业收入、净利润和经营活动现金净流量的具体情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度	小计
营业收入	110,930.62	77,098.28	41,021.53	229,050.43

净利润	28,623.75	18,058.71	9,192.01	55,874.47
经营活动现金净流量净额	25,283.14	27,760.52	13,145.13	66,188.79

从上表可以看出，公司营业收入和净利润均呈现快速增长趋势，公司经营活动产生的现金流量净额也相应呈现逐年快速增长的趋势。2018 年经营活动产生的现金流量净额低于 2017 年，原因主要包括：一方面，随着公司业务规模扩大，导致支付税费的现金增多；另一方面，公司原材料采购大幅增加，导致购买商品、接受劳务支付的现金增多。但总体而言公司 2018 年经营活动产生的现金流量净额仍处于较高水平。

2016-2018 年累计经营活动现金净流量高于累计净利润，与公司预收销售合同款的经营业务模式相匹配，同时表明公司经营活动现金流状况良好，盈利质量水平较高。

2、投资活动现金流量分析

报告期内，投资活动现金流量净额分别为-32,715.48 万元、-26,038.57 万元和-5,586.04 万元，2016 年度，公司投资活动现金流量净额流出较大，主要原因系购买厂房土地等支付的款项及购买理财产品流出的款项较大。2017 年度，公司购买厂房土地等支付的款项较多，投资活动现金流量净额继续呈流出状态。

3、筹资活动现金流量分析

报告期内，公司筹资活动现金流量净额分别为 33,433.26 万元、-4,569.51 万元和-4,604.02 万元。2016 年公司的筹资活动现金流量表现为大额流入，主要原因系公司增资扩股，当年吸收投资收到的现金为 40,467.17 万元。2017 年，公司偿还 2,000.00 万银行贷款并支付分红款 3,734.78 万元，当年筹资活动现金流量净额表现为大额流出。2018 年，公司筹资活动现金流量净额仍表现为大额流出，主要原因系公司分配股利支付分红款。

4、报告期内，公司将净利润调节为经营活动现金流量净额的具体过程如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度

将净利润调节为经营活动现金流量：			
净利润	28,623.75	18,058.71	9,192.01
加：资产减值准备	2,560.73	1,393.90	334.83
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	1,562.95	1,226.74	616.75
无形资产摊销	269.24	197.42	34.20
长期待摊费用摊销	18.67	27.99	82.97
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失(收益以“－”号填列)		6.86	
固定资产报废损失(收益以“－”号填列)			
公允价值变动损失(收益以“－”号填列)			
财务费用(收益以“－”号填列)	-2,637.61	1,036.69	-441.31
投资损失(收益以“－”号填列)	-438.78	-417.20	-29.84
递延所得税资产减少(增加以“－”号填列)	-396.20	-163.71	60.51
递延所得税负债增加(减少以“－”号填列)	-0.80	-0.80	-0.80
存货的减少(增加以“－”号填列)	-18,758.80	-24,552.95	-19,955.40
经营性应收项目的减少(增加以“－”号填列)	-8,921.65	-16,308.23	-11,500.04
经营性应付项目的增加(减少以“－”号填列)	23,401.64	46,401.86	34,751.25
其他		853.25	
经营活动产生的现金流量净额	25,283.14	27,760.52	13,145.13

报告期内，公司营业收入、净利润和经营活动现金净流量的具体情况如下：

单位：亿元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度	小计

营业收入	11.09	7.71	4.10	22.91
净利润	2.86	1.81	0.92	5.59
经营活动现金净流量净额	2.53	2.78	1.31	6.62

从上表可以看出，公司营业收入和净利润均呈现快速增长趋势，公司经营活动产生的现金流量净额也相应呈现逐年快速增长的趋势。2018 年经营活动产生的现金流量净额低于 2017 年，原因主要包括：一方面，随着公司业务规模扩大，导致支付税费的现金增多；另一方面，公司原材料采购大幅增加，导致购买商品、接受劳务支付的现金增多。但总体而言公司 2018 年经营活动产生的现金流量净额仍处于较高水平。

2016-2018 年度累计经营活动现金净流量高于累计净利润，与公司预收销售合同款的经营模式相匹配，同时表明公司经营活动现金流状况良好，盈利质量水平较高。公司报告期内经营活动现金净流量的变化合理。

5、收到其他与经营活动有关的现金

单位：万元

项 目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
收到政府补助	931.50	191.67	427.81
银行利息收入	512.23	411.54	134.14
收回票据保函保证金	16,796.05	16,353.10	10,519.18
收到美国通用电测款项			211.06
收回履约、投标保证金	142.26		
银行存款解冻	129.48		
定期存款解除质押	6,616.60		
其他	17.79	3.33	94.54
合 计	25,145.92	16,959.65	11,386.72

公司收到其他与经营活动有关的现金项目主要包括银行利息收入、政府补助及收回票据保函保证金等。经查看报告期各期公司应付票据备查簿，检查票据承兑协议和保函协议，并将保证金发生情况与协议核对，公司票据和保函保证金收

回已准确完整入账。经查看报告期各期政府奖励文件或通知、收款凭证、入账时间、会计处理凭证等资料，公司取得的政府补助真实、合规。经查看报告期各期银行利息收入收款凭证、入账时间、会计处理凭证等资料，公司取得的银行利息收入真实、合规。

6、支付其他与经营活动有关的现金

单位：万元

项 目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
运费及吊装费	1,205.05	884.76	725.24
差旅费	2,271.37	1,535.04	922.20
办公费用	383.18	258.24	302.85
中介机构服务费	646.95	247.40	130.88
研发费用	158.91	30.70	83.14
业务招待费	594.58	221.82	105.40
票据保函保证金	14,668.45	19,821.62	12,747.47
为开立票据质押的定期存款	8,744.19		
诉讼事项冻结银行存款	1,154.48		
投标及履约保证金	579.00	228.00	170.81
支付杭州可靠性仪器厂款项		1,406.25	
支付杭州通用电测有限公司款项		153.94	
支付杭州通测通讯电子有限公司款项		119.81	
支付杭州杭可精密仪器有限公司款项		18.46	
支付杭州通测微电子有限公司款项		7.36	
其他	1,083.70	836.86	511.44
合 计	31,489.86	25,770.24	15,699.43

公司支付其他与经营活动有关的现金项目主要包括付现费用、支付票据保函保证金及支付关联方款项等。管理费用及销售费用中扣除职工薪酬(单独计入“支

付给职工以及为职工支付的现金”）、折旧摊销及税金等项目后的付现费用，主要包括运费及吊装费、业务招待费、差旅费、办公费用等。经核查，各项付现费用支出符合公司实际生产经营情况，各明细项目变动合理。经查看报告期各期公司应付票据备查簿，检查票据承兑协议和保函协议，并将保证金发生情况与协议核对，公司票据和保函保证金支出已准确完整入账。2016 年公司向杭可仪等 6 家公司购入锂电池后处理系统业务并于 2017 年向其支付相关款项，经查看付款凭证、银行回单、入账时间、会计处理凭证等资料，公司支付关联方款项真实、合理。

7、收到其他与投资活动有关的现金

单位：万元

项 目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
收回开工保证金	250.00		
合 计	250.00		

公司收到其他与投资活动有关的现金项目包括收回工程开工保证金。经查看收款凭证、银行回单、入账时间、会计处理凭证等资料，公司收回开工保证金真实、准确。

8、支付其他与投资活动有关的现金

单位：万元

项 目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
支付萧山国土局开竣工保证金		500.00	
业务合并完成日现金及现金等价物转出			2,854.74
合 计		500.00	2,854.74

公司支付其它与投资活动有关的现金项目包括支付萧山国土局开竣工保证金和业务合并日现金及现金等价物转出。经查看付款凭证、银行回单、入账时间、会计处理凭证等资料，并经与杭州市国土资源局萧山分局函证回函核实，公司支付开竣工保证金真实。2016 年公司完成对杭可仪等 6 家公司锂电池后处理系统业务合并，公司将该等公司账面相关现金及现金等价物转出真实、合理。

9、收到其他与筹资活动有关的现金

单位：万元

项 目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
收回超分股利及利息		1,525.67	
收到被合并方锂电池后处理系统业务投入资金			543.69
合 计		1,525.67	543.69

公司收到其他与筹资活动有关的现金项目包括根据公司 2017 年第四次临时股东大会审议批准关于公司改制净资产调整后 2015 年度利润调整方案收回的超分股利及利息和收到被合并方锂电池后处理系统业务投入资金。经查看收款凭证、银行回单、入账时间、会计处理凭证等资料，公司收回超分股利及利息真实、准确。2016 年公司将业务合并部分借入非合并业务资金确认为收到其他与筹资活动有关的现金合理、准确。

10、支付其他与筹资活动有关的现金

单位：万元

项 目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
归还被合并方锂电池后处理系统业务投入资金			3,260.27
合 计			3,260.27

公司支付其他与筹资活动有关的现金项目为归还被合并方锂电池后处理系统业务投入资金，2016 年公司将业务合并部分归还非合并业务资金确认为支付其它与筹资活动有关的现金合理、准确。

（四）资本性支出

1、报告期内重大资本性支出情况

报告期内公司发生的重大资本性支出主要是购买固定资产及无形资产，报告期内公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为 8,815.79 万元、22,536.69 万元和 8,786.45 万元。

2、未来重大资本性支出计划及资金需求量

公司未来重大资本性支出主要系募集资金投资项目 “锂离子电池智能生产

线制造扩建项目”和“研发中心建设项目”，详见本招股说明书“第九节 募集资金运用”，除此之外还包括“软包动力电池夹具机上下料机技改搬迁项目”，计划总投资12,050万元。

（五）流动性情况分析

1、报告期内各期末，公司的流动性相关指标如下：

单位：万元

项目	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
流动负债占负债总额的占比	99.63%	99.80%	99.66%
经营活动产生的现金流量净额	25,283.14	27,760.52	13,145.13

报告期内各期末，公司流动负债占负债总额的占重分别为 99.66%、99.80% 和 99.63%，公司整体负债结构稳定，以短期债务为主，主要系公司经营过程中形成的经营性负债。2016 年至 2017 年，随着公司经营规模的不断扩大，销售回款不断增长，使得经营活动产生的现金流量净额相对于 2016 年有较大的增长；2018 年以来已出现部分国内动力电池生产商产能利用率较低，资金周转较为困难的情况，从而导致经营活动产生的现金流量净额未随销售收入同步增长。如果公司主要客户的财务状况出现恶化，或者经营情况、商业信用发生重大不利变化，公司应收账款产生坏账的可能性将增加，从而对公司的资金周转和正常经营造成不利影响。

为应对上述风险，首先，公司已安排专人负责已有应收账款的管理和催收，并重点关注账龄较长的应收账款，对存在坏账风险的应收账款，及时地与客户沟通协商处理方案；其次，公司将在签订新增订单及合同前，重点核实客户的资金状况及未来的持续经营能力，确保其具备及时付款的条件和能力。

（六）持续经营能力分析

公司自成立以来，始终致力于各类可充电电池，特别是锂离子电池生产线后处理系统的设计、研发、生产与销售，目前在充放电机、内阻测试仪等后处理系统核心设备的研发、生产方面拥有核心技术和能力，并能提供锂离子电池生产线

后处理系统整体解决方案。

公司产品的下游行业按终端产品用途可以分为动力类锂离子电池行业和消费类锂离子电池行业。目前消费电子产品（包括 PC、平板电脑、移动设备和手机）仍然是锂离子电池应用的重要领域之一，且一直处于较为成熟的发展阶段，所以公司在消费类锂离子电池行业的持续经营能力较为稳固；最近几年，动力型锂离子电池行业的发展速度较快，同时由于终端补贴下滑等因素，行业正在发生一定的整合和调整，但公司的主要客户大部分都为动力型锂离子电池行业的龙头企业，在行业整合和调整的过程中也具备较强的竞争优势，因此预计这些行业波动对公司的持续经营能力不会产生较大的影响。

基于国家对下游行业的推动和促进，以及公司不断壮大的综合实力和强有力的竞争地位，截至本招股说明书签署日，公司在持续经营能力方面不存在重大不利变化。

十四、报告期内重大投资或资本性支出等情况

（一）业务重组

为解决同业竞争和关联交易，2015 年 5 月 31 日，杭可科技与关联方杭可仪、通用电测、杭可精密、通测通讯、通测微电子、HONRECK（新加坡）签署《业务重组框架协议》，被重组方（杭可仪、杭可精密、通测通讯、通用电测、通测微电子、HONRECK（新加坡））将上述与锂离子电池生产线后处理系统相关的业务全部移交给杭可科技。业务重组相关的具体内容详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“四、发行人设立以来的重大资产重组情况”。

（二）在建工程

报告期内，公司在建工程主要包括“锂离子电池智能生产线制造扩建项目”和待安装设备。“锂离子电池智能生产线制造扩建项目”厂房分两部分，机械装备车间和宿舍楼。截至报告期末机械装配车间已经结顶，宿舍楼尚在建造中。

报告期内在建工程整体变动情况如下：

1) 2018 年度

单位：万元

项目	期初数	本期增加	转入固定资产	期末数
锂离子电池智能生产线制造扩建项目	4,174.99	7,178.98	-	11,353.98
待安装设备	90.81	29.49	120.30	-
合计	4,265.81	7,208.47	120.30	11,353.98

2) 2017 年度

单位：万元

项目	期初数	本期增加	转入固定资产	期末数
锂离子电池智能生产线制造扩建项目	-	4,174.99	-	4,174.99
待安装设备	-	263.46	172.65	90.81
合计	-	4,438.46	172.65	4,265.81

2016 年度公司无在建工程。

十五、资产负债表日后事项、或有事项、其他重要事项以及重大担保、诉讼等事项

（一）资产负债表日后事项

截至本招股说明书签署日，本公司不存在需要披露的资产负债表日后事项。

（二）或有事项

2017 年 9 月，公司因销售合同纠纷起诉中科泰能高铭科技发展有限公司（以下简称“中科泰能”），请求法院判令中科泰能支付公司货款 3,814,567.328 元。2017 年 12 月，公司撤回对中科泰能合同纠纷案的起诉。2018 年 1 月 28 日，中科泰能就同一合同纠纷起诉公司，请求法院判令解除合同，并要求公司退还其所预付货款 4,768,209.16 元及 2018 年 1 月 16 日起至该款付清为止逾期付款损失（按年利率 6% 计算），并承担违约金 5,483,441.50 元，2018 年 2 月 12 日，中科泰能申请财产保全，公司招商银行之江分行账户被冻结 1,025 万元。2018 年 3 月 10 日，公司就上述案件向法院提起反诉，2018 年 6 月 20 日，杭州市富阳区人民法

院下达民事判决书（（2018）浙 0111 民初 1110 号），判令中科泰能于判决生效之日起十日内支付公司货款 3,814,567.328 元。2018 年 7 月 17 日，中科泰能因不服一审判决提起上诉。2019 年 1 月 15 日，杭州市中级人民法院下达民事判决书（（2018）浙 01 民终 5890 号），驳回中科泰能的上诉请求，维持一审判决。

截至本招股说明书签署日，除上述事项外，公司不存在其他或有事项。

（三）重大担保、诉讼及其他重要事项

截至本招股说明书签署日，本公司不存在需要披露的重大担保、诉讼及其他重要事项。

十六、财务报告审计截止日后主要经营情况及财务信息

（一）会计师事务所的审阅意见

公司财务报告审计截止日为 2018 年 12 月 31 日。天健事务所对公司 2019 年第一季度的财务报表，包括 2019 年 3 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2019 年 1-3 月的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表以及财务报表附注进行了审阅，并出具了“天健审〔2019〕7213 号”审阅报告，天健事务所发表了如下意见：

“根据我们的审阅，我们没有注意到任何事项使我们相信杭可科技公司 2019 年第 1 季度财务报表没有按照企业会计准则的规定编制，未能在所有重大方面公允反映杭可科技公司的合并及母公司财务状况、经营成果和现金流量。”

（二）发行人的专项声明

公司董事会、监事会及全体董事、监事、高级管理人员已对公司 2019 年第一季度未经审计的财务报表进行了认真审阅并出具专项声明，保证该等财务报表所载资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性及完整性承担个别及连带责任。

公司负责人、主管会计工作的负责人及会计机构负责人已对公司 2019 年第一季度未经审计的财务报表进行了认真审阅并出具专项声明，保证该等财务报表的真实、准确、完整。

（三）审计截止日后主要财务信息

公司 2019 年第一季度合并财务报表（未经审计，但已经天健事务所审阅）的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2019.3.31	2018.12.31	变动率
总资产	242,758.86	230,789.49	5.19%
所有者权益	97,193.96	91,153.98	6.63%
项目	2019 年 1-3 月	2018 年 1-3 月	变动率
营业收入	24,983.08	20,118.07	24.18%
营业利润	6,465.66	5,858.83	10.36%
利润总额	6,941.31	5,844.83	18.76%
净利润	6,063.80	5,295.00	14.52%
归属于母公司所有者的净利润	6,063.80	5,295.00	14.52%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	5,137.75	4,800.31	7.03%
经营活动产生的现金流量净额	2,783.68	4,110.45	-32.28%

公司 2019 年第一季度非经常性损益的主要项目和金额如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-3 月	2018 年 1-3 月
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）	343.89	264.52
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、金融负债产生的公允价值变动收益，以及处置以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	271.08	239.63
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	475.65	77.84
小计	1,090.62	581.99
减：企业所得税影响数（所得税减少以“—”表示）	164.57	87.30
归属于母公司所有者的非经常性损益净额	926.06	494.69

（四）财务报表变动分析

公司主营业务总体保持了稳定发展态势，2019 年 1-3 月营业收入为 24,983.08

万元，较上年同期增长了 24.18%；2019 年 1-3 月净利润为 6,063.80 万元，较上年同期增长了 14.52%。

2019 年 1-3 月公司营业收入增幅为 24.18%，净利润增幅为 14.52%，营业收入的增幅高于净利润，主要原因系销售毛利率降低导致销售净利率下滑，2019 年 1-3 月公司的销售毛利率为 48.14%，比 2018 年 1-3 月的 50.61%低 2.46%，2019 年 1-3 月公司的销售净利率为 24.27%，比 2018 年 1-3 月的 26.32%低 2.05%。2019 年 1-3 月公司的销售毛利率略有下降，主要原因系充放电设备毛利率有一定的下滑所致。

2019 年 1-3 月公司经营活动产生的现金流量净额相比上年同期下滑了 32.28%，主要原因系下游部分客户资金紧张导致销售回款减少所致。

公司 2019 年 1-3 月归属于母公司所有者的非经常性损益净额为 926.06 万元，非经常性损益对公司经营业绩不构成重大影响。

（五）财务报告审计截止日后主要经营状况

财务报告审计截止日至本招股说明书签署日，公司主要经营状况正常，经营业绩继续保持稳定。公司经营模式，主要原材料的采购规模及采购价格，主要产品的生产、销售规模及销售价格，主要客户及供应商的构成，税收政策以及其他可能影响投资者判断的重大事项未发生重大变化。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、本次募集资金概况

（一）本次发行募集资金数额及依据

经公司 2019 年第二次临时股东大会决议批准，本公司本次拟向社会公开发行人 4,100 万股股票。本次发行实际募集资金扣除发行费用后，将全部存放于公司的募集资金专户，用于与公司主营业务相关的项目。

（二）本次募集资金使用计划

本次发行募集资金扣除发行费用后，将依次投资于“锂离子电池智能生产线制造扩建项目”、“研发中心建设项目”，具体项目及投资金额、使用安排如下：

序号	项目名称	投资金额（万元）
1	锂离子电池智能生产线制造扩建项目	42,646.00
2	研发中心建设项目	12,040.00
合计		54,686.00

（三）募集资金投资项目履行的环评及备案手续

序号	项目名称	项目备案代码	项目环评批复文件
1	锂离子电池智能生产线制造扩建项目	2017-330109-35-03-05 9216-000	萧环建[2017]701号
2	研发中心建设项目	2017-330109-35-03-05 9213-000	萧环建[2017]700号

（四）实际募集资金超出投资项目资金需求或不足时的安排

募集资金到位前，公司将根据项目的实际进度，以自筹资金开展。募集资金到位后，可用于置换前期投入的自筹资金以及支付项目剩余款项。若本次发行实际募集的资金不足以支付计划投入项目的金额，则不足部分由公司以自筹资金解决；若本次发行的实际募集资金超过上述项目的需求，将用于补充公司流动资金，及其他生产研发等方面的投入。

（五）募集资金投资项目与公司现有业务和核心技术的关系

锂离子电池智能生产线制造扩建项目是对已有业务的延伸和扩展，通过引进先进锂离子电池设备制造生产线，并结合锂离子电池生产线后处理系统整合能力，扩大公司产能，满足下游客户需求，为公司的可持续发展提供有力保障。公司将通过新建厂房、添购设备、增加人员等，扩大企业既有产品的生产规模，提高产品质量，实现规模效应。本项目实施是公司现有主营业务的合理拓展，能有效提高公司整体业务规模，提升公司在锂离子电池生产线后处理系统市场中的地位。

研发中心建设项目将建设研发中心大楼，将招聘锂离子电池领域的工程师、技术员，并购置配套的硬件设备和软件系统，开展国内外行业先进技术的追踪与研究，并开展新产品的工艺与技术的引进与创新，完善公司的研发设计能力，进一步加大公司研发投入，提高公司的整体研发能力和产品竞争力。

（六）募集资金专项存储制度

公司2019年第二次临时股东大会决议审议通过了《募集资金管理制度》，该制度对募集资金的存储及使用管理、募集资金投资项目的管理与监督等进行了详细规定。根据该制度规定，公司通过公开发行证券（包括首次公开发行股票、配股、增发、发行可转换公司债券、发行分离交易的可转换公司债券等）以及非公开发行证券向投资者募集的资金，但不包括公司实施股权激励计划募集的资金，应当存放于经董事会批准设立的专项账户集中管理，专户不得存放非募集资金或用作其他用途。

公司募集资金专项存储制度将在上海证券交易所挂牌上市之日起生效并施行。

（七）募集资金投资项目不产生同业竞争且对发行人的独立性不产生影响

本次募集资金投资项目投产后，将扩大公司主营业务的生产规模，优化公司产品结构，提升产品技术含量，增强公司的市场竞争力和抗风险能力。本次募集资金投资项目的实施不会导致公司与控股股东、实际控制人及其下属企业之间产生同业竞争，亦不会对公司的独立性产生不利影响。

二、募投项目介绍

（一）项目主要建设内容

1、锂离子电池智能生产线制造扩建项目

项目计划总投资 42,646 万元，其中建设投资 36,246 万元，铺底流动资金 6,400 万元。项目完成后，年产智能化锂离子电池生产线后处理系统 30 条。该项目将进一步提升公司锂离子电池生产线后处理系统的整合配套能力与产能，以提升公司在锂离子电池生产线后处理设备领域的市场地位。

本项目建设期为 1.5 年，项目建设开始的一年后开始部分投产，第三年全部达产，本项目的产出具体的计划如下：

时间 产品	第一年	第二年	第三年
智能化锂电池生产线后处理系统（条）	12	21	30

注：第一年指从项目建设开始之日起满一年至其后第 12 个月的期间，第二年及以后依此类推。

2、研发中心建设项目

项目计划总投资 12,040 万元，其中建设投资 9,770 万元，研发费用 2,270 万元。本项目计划在新购置土地上建设研发大楼，主要通过研发测试设备、设计软件的购入，以及技术人才的引进、专项课题的研发，进一步完善研发部门职能、培养先进研发环境、加大研发设备及优秀研发人才的投入、进行大量前瞻性技术研发并实现科研成果产业化，在保证公司产品技术先进性的同时不断扩充、完善公司产品线，有效提升公司技术营销的实力，更好地支持公司与客户同步研发，为客户提供锂离子电池生产线后处理解决方案，从而强化公司在锂电池设备领域的综合竞争力。

公司计划建设框架式结构楼房，建筑面积共 22,521 平方米。大楼将包括产品研发实验室、装配车间、检测室、仓库、办公室、会议室、展厅和其他建筑等。

（二）项目实施的必要性

1、国家产业政策鼓励与支持

锂电池技术是解决大规模电网储能、新能源汽车动力电池等领域技术的主要发展方向，而锂电池生产工艺的提升离不开锂电设备制造行业的发展。国家目前将电动汽车等新能源行业列入重点发展的新兴产业，这对锂电生产设备制造业有巨大的推动作用。

国家发改委 2011 年发布的《产业结构调整指导目录（2011 年本）》将锂电池自动化生产成套装备制造业列为鼓励类行业。近年来，我国政府陆续出台了《电子信息产业调整和振兴规划》、《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》以及“十二五”规划纲要等鼓励锂电池行业及其上下游产业发展的文件。

同时，国家陆续出台了《节能与新能源汽车产业发展规划（2012—2020 年）》、《关于加快新能源汽车推广应用的指导意见》等关于大力发展新能源汽车的政策，提出大力推进动力电池技术创新，加快研制动力电池正负极、隔膜、电解质等关键材料及其生产、控制与检测等装备，这对锂电生产设备行业也是政策上的利好。

2、提高公司产能，促进公司可持续发展

锂离子电池智能生产线制造扩建项目通过引进大板面表面贴片机、各类型加工中心、各类型平面磨床、高速数控机床、激光加工系统、半自动流水线等先进设备，并采用线性充放电技术、能量回收技术、锂电池自动夹装等技术提升公司的充放电设备及后处理系统的生产装配自动化水平，进而有效提升公司后处理系统相关产品的生产效率及产品品质。

目前，公司受场地等因素影响，产能受限，生产排期紧张，不利于承接交货时间紧、工作量大的大额订单，导致了部分潜在订单的流失。为了满足下游客户对后处理设备的升级和规模扩张的需求，公司亟需通过本次募投项目的实施，扩大厂区面积、增加专用设备及生产人员数量以解除产能不足对业务发展构成的限制。随着募集资金投资项目的建成、投产，公司产能逐步得以释放和明显提升，

将有效解决公司现有产能受限的瓶颈，满足公司市场竞争能力提高、公司业务持续发展的需求。

3、顺应下游客户需求趋势，满足其对可靠性和自动化的需求

我国锂离子电池行业经过近几年的发展，目前生产厂商较多，但采用先进自动化设备的厂商为数不多，大多数小规模锂离子电池厂商以手工操作、半自动设备、单体自动化设备为主。过去，凭借在劳动力成本方面的优势，我国的锂离子电池在中低端市场有较高的市场占有率。随着锂离子电池技术的发展和普及，市场竞争愈发激烈，中低端产品毛利率会逐步下降。锂离子电池行业内有实力的厂商会以发展高端产品为目标，构建品牌与技术壁垒。未来，储能电池、动力电池市场需求将会呈现快速增长，我国锂离子电池生产商积极与电网企业、整车制造商合作研发先进储能电池、动力电池，高端锂电产品对生产工艺精度的要求更加严格，我国锂离子电池生产商需要提高设备性能、可靠性和自动化程度以满足锂电生产工艺的技术提升需求。

公司将凭借募投项目，提升公司后处理系统的技术水平、产品性能，并强化其系统性和自动化的整合。

（三）项目市场需求分析

具体市场需求分析详见本招股说明书“第六节 业务和技术”之“二、发行人所处行业概况”之“（三）锂离子电池行业概况”及“（四）后处理系统行业概况”相关内容。

（四）项目资金的使用计划

发行人聘请了专业咨询机构对募投项目实施的可行性、合理性和资金规模进行了测算。募集资金投资项目投资总额根据各募集资金投资项目所需的土地费用、建筑工程费、设备购置费、安装工程费等费用综合计算。

1、锂离子电池智能生产线制造扩建项目

本项目预计总投资 42,646 万元，资金的具体使用计划如下：

序号	项目	投资估算(万元)	占投资比例

1	建设投资	36,246	84.99%
1.1	土地费用：根据项目占地面积占总地块面积比例分摊确定	3,765	8.83%
1.2	建筑工程费：以施工单位施工计划以及所商定单价计算确定	20,347	47.71%
1.3	设备购置费：根据设备需求清单以及供应商询价确定	8,285	19.43%
1.4	安装工程费：按照设备购置费 10%估算确定	829	1.94%
1.5	其他建设费用：包括建设管理费、可行性研究费、勘察设计费、环境影响评价费、工程保险费等，按照建筑工程费的 5%估算确定	1,473	3.45%
1.6	基本预备费：根据建筑工程费、设备购置费、安装工程费其他建设费用他费用之和的 5%估算确定	1,547	3.63%
2	流动资金：根据项目开始投入至第三年产生的流动资金的需求额的 30%确定	6,400	15.01%
	项目总投资	42,646	100.00%

其中土地费用根据土地出让总金额 5,291.62 万元及项目占地比例 71.15%计算确定；建筑工程费根据总建筑面积 106,248 平方米及建设单价计算确定，主要车间、仓库的建设单价一般为 0.17-0.2 万元/平方米，道路、绿化的建设单价为 0.02 万元/平方米。

2、研发中心建设项目

本项目预计总投资 12,040 万元，资金的具体使用计划如下：

序号	项目	投资估算（万元）	占投资比例
1	建设投资	9,770	81.15%
1.1	土地费用：根据项目占地面积占总地块面积比例分摊确定	798	6.63%
1.2	建筑工程费：以施工单位施工计划以及所商定单价计算确定	5,752	47.78%
1.3	设备购置费：根据设备需求清单以及供应商询价确定	1,851	15.37%
1.4	软件购置费：根据软件需求清单以及软件市场价	629	5.23%

	确定		
1.5	安装工程费：按照设备购置费 10%估算确定	185	1.54%
1.6	其他建设费用：包括建设管理费、可行性研究费、勘察设计费、环境影响评价费、工程保险费等，按照建筑工程费的 5%估算确定	133	1.11%
1.7	基本预备费：根据建筑工程费、设备购置费、安装工程费其他建设费用他费用之和的 5%估算确定	421	3.50%
2	研发费用：根据测试费、材料费、燃料动力费、设计费、研发人员工资、其他研发费用合计确定	2,270	18.85%
	项目总投资	12,040	100.00%

其中土地费用根据土地出让总金额 5,291.62 万元及项目占地比例 15.08%计算确定；建筑工程费根据总建筑面积 22,521 平方米及建设单价计算确定，其中实验室、办公室、会议室、展厅等的建设单价为 0.3 万元/平方米，装配车间、检测室、仓库的建设单价为 0.18-0.2 万元/平方米。

（五）项目的进度安排

1、锂离子电池智能生产线制造扩建项目

预计本项目资金投入的时间进度如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资	年度投入资金额	
			第一年	第二年
1	锂离子电池智能生产线制造扩建项目	42,646	36,246	6,400

注：第一年指从项目开始实施之日起至其后第 12 个月的期间，第二年依此类推；

本项目达产期为三年，为募集资金到位的第 2 年至第 4 年，达产率分别为 40%、70%和 100%。

2、研发中心建设项目

预计本项目资金投入的时间进度如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资	年度投入资金额	
			第一年	第二年

1	研发中心建设项目	12,040	10,540	1,500

注 1：第一年指从项目开始实施之日起至其后第 12 个月的期间，第二年依此类推；

（六）项目采用的主要设备

1、锂离子电池智能生产线制造扩建项目

本项目拟采购的主要机器设备如下：

序号	设备	数量	单位
1	大板面表面贴片机	2	台
2	高精度焊膏印刷机	2	台
3	SPI 焊膏质量检测机	2	台
4	536 型加工中心	8	台
5	检测量具	1	批
6	850 型立式加工中心	10	台
7	1270 型立式加工中心	5	台
8	1890 型立式加工中心	5	台
9	7163 型平面磨床	8	台
10	800 型平面磨床	5	台
11	数控车床	3	台
12	三维扫描仪	1	台
13	高速 30T 数控冲床	2	台
14	3.5KW 激光加工系统	2	台
15	数字扭矩扳手	40	台
16	烟雾测试系统	1	台
17	盐雾试验箱	1	台
18	半导体测试仪	1	台
19	配电扩容	1	台

2、研发中心建设项目

本项目拟采购的主要机器设备如下：

序号	设备	数量	单位
1	高低温试验箱	2	台
2	高温高湿试验箱	2	台
3	逻辑分析系统	1	套
4	信号发生器	2	台

5	参数分析系统	1	台
6	矢量网络分析仪	2	台
7	I-V 曲线测试仪	1	台
8	高压大功率可编程电子负载	1	台
9	热成像仪	2	台
10	三相电源质量抗扰度模拟器	1	台
11	阻尼振荡波模拟器	1	台
12	频率特性分析仪	1	台

（七）项目采用的核心技术及生产工艺

本项目采用的核心技术和工艺与公司目前主要产品的技术和工艺流程基本一致，公司的核心技术及生产工艺详见本招股说明书“第六节 业务和技术”之“八、发行人的核心技术与研发情况”和“一、发行人主营业务、主要产品及其变化情况”之“（五）发行人主要产品的工艺流程”。

（八）项目选址情况

“锂离子电池智能生产线制造扩建项目”、“研发中心建设项目”实施地址位于杭州市萧山经济技术开发区桥南区块，公司已取得“浙（2017）萧山区不动产权第 0045616 号”不动产权证。

（九）项目环境保护

本项目投产后，充放电设备的生产过程中的电气部件加工、钣金件加工、精密机械加工等生产工艺会产生一定的废弃物，根据污染因素主要可分为：废气、废水、固废、噪声等。

本项目将继续沿用公司现有的环境保护措施，详见本招股说明书“第六节 业务和技术”之“一、发行人主营业务、主要产品及其变化情况”之“（六）公司的环境保护情况”。

本项目严格执行国家环境保护相关标准，2017 年 11 月 28 日，萧山区环境保护局出具《关于锂离子电池智能生产线制造扩建项目环境影响报告表审查意见的函》（萧环建[2017]701 号）、《关于浙江杭可科技股份有限公司研发中心建设项目环境影响报告表审查意见的函》（萧环建[2017]700 号），同意实施该项目。

（十）项目的经济效益分析

1、锂离子电池智能生产线制造扩建项目

本项目投产后，预计将实现项目年均收入 102,500 万元，年均利润总额 24,453 万元。

2、研发中心建设项目

研发中心投入建设后，计划通过研发测试设备及设计软件的购入、技术人才的引入、专项课题的研发，增强公司的研究开发能力，提升产品竞争力，增加内外部客户的满意度。

三、募集资金运用对公司财务状况及经营成果的影响

（一）对公司净资产和每股净资产的影响

本次募集资金到位后，公司的净资产及每股净资产将大幅提高。同时，净资产增加将使公司股票的内在价值有较大幅度的提高，增强公司资金规模和实力，提升公司后续持续融资能力和抗风险能力。

（二）对资产负债率和未来盈利能力的影响

本次募集资金到位后，公司的财务状况将显著改善，资产流动性增强，公司总资产也将大幅度增加，短期内公司的资产负债率将会较大幅度下降。此外，公司偿债能力、持续经营能力和融资能力将会得到明显增强，从而降低公司财务风险，增强公司信用，拓宽利用财务杠杆进行融资的空间，并增强公司防范财务风险的能力。

本次募集资金投资项目投产后，公司产品线将更加丰富，利润总额及净利润增长幅度也将明显增加，这将进一步巩固和加强公司在锂离子电池生产线后处理系统市场的地位，增强公司的可持续发展能力。

（三）对资产结构及资本结构的影响

本次募集资金到位后，公司货币资金将显著增加，流动比率和速动比率将有较大幅度提高，资产负债率将有较大幅度下降，随着投资项目的建设，货币资金

将按照工程进度转化为在建工程和固定资产。本次募集资金到位后，公司投资项目所需长期资金基本得到解决，将有利于改善公司的资本结构，增强公司的偿债能力，有效降低财务风险，从而增强公司的持续融资能力。

四、公司未来发展规划及发展目标

（一）发展规划

公司的发展战略是：顺应经济和锂电池产业技术的发展方向，紧跟国家对智能化装备产业的政策导向和支持，立足锂离子电池生产线后处理设备，注重管理创新和技术创新，积极开发新产品，提升优化产品结构，完善生产和销售体系，实现公司自身的智能化生产和为锂离子电池制造商提供智能化的后处理生产线，引领锂电设备行业的发展方向，实现公司和员工收入协调稳定增长，争创全球知名智能化锂电装备提供商。

（二）发展目标

公司将坚持品牌战略，保持其在锂离子电池设备市场的领先地位，同时紧贴市场需求，大力开发新产品，进一步开发国际市场。在未来二至三年内，公司将凭借募集资金投资项目“锂离子电池智能生产线制造扩建项目”，提升锂离子电池设备的集成化、智能化水平，进一步提升产品附加值。同时，公司还将通过加大技术研发投入、加强营销服务体系建设、提升品牌知名度、完善人才引进机制和激励机制等措施，进一步强化竞争优势，扩大市场占有率。

（三）业务开拓计划

公司已建立了一套较为完善的营销网络，与国内外众多企业建立了良好的合作关系。未来，公司将进一步加大市场开拓力度，建立以技术领先、价格合理、质量可靠、服务上乘为支撑的销售网络，加强对客户的跟踪和服务。此外，公司还将继续加大新产品、新技术的研发力度，不断提高产品的技术含量，从根本上巩固和加强公司产品在国内外市场上的竞争优势。

（四）产品开发计划

公司在保持现有产品优势的基础上，将不断进行产品的多元化开发，不断提

升锂离子电池生产线后处理设备的集成化和智能化水平，提高产品附加值，充分满足市场需求。

同时，公司将利用多年的产业经验积累，凭借公司先进的技术水平和雄厚的研发能力，推进锂离子电池生产线后处理设备模块化、标准化研发，积极引导锂离子电池生产线后处理设备的行业标准制定，促进行业快速稳定发展。

（五）技术开发计划

公司强调技术创新要以市场为导向，通过不断加大研发与技术投入，提升自身研发水平。

为保持和提高公司的竞争力水平，公司未来几年将立足现有优势，不断丰富产品的品种和规格，积极开发应用于锂离子电池生产线后处理领域的智能化产品，积极推广新标准、新技术、新工艺、新设备，提高产品质量，加大产品研发与新设计理念应用的力度，利用技术革新的新器件，以及新型自动控制方法，提高产品的集成化、智能化水平。

（六）人力资源开发计划

人才是公司发展壮大的基础。公司技术创新能力的提升、经营规模的扩大以及市场领域的拓展，离不开大量人才的参与。因此，为保障公司战略目标的顺利实现，必须进一步完善人力资源引进、开发与激励的内部管理体系。

为保持公司的竞争优势，公司将根据既定的业务发展计划制定相应的人力资源发展计划，不断引进新的人才和调整人才结构，制定和实施持续的人才培养计划，建立一支高素质的人才队伍并不断完善与之相适应的绩效评价体系和人才激励机制，夯实企业的管理基础，促进公司可持续发展。人力资源发展计划的具体内容如下：

1、实施人才引进计划，建立和完善人才体系

公司将根据业务发展的需要，按需引进各类人才，优化人才结构，重点引进技术、管理、法律、财务、营销等各方面的高素质人才，通过人才引进，带动整个技术团队、管理团队和员工队伍素质的提高，完善人才体系。

2、实施人才培养计划，加强对内部员工的培训

公司将根据锂离子电池专用装备行业的特点培养技术工人，增强技术工人的操作能力，提高工艺出品率、降低废品率，提升产品质量。

3、继续扩充研发团队和营销团队，有针对性地引进智能生产线相关人才

在研发人才方面，公司将继续加大引进高级专业人才的力度，逐步形成一支管理有序、层次合理的技术开发队伍；在营销人才方面，公司将加大对营销人员服务意识的培养，强化业务学习，打造一支营销能力出众的市场开拓队伍和服务意识强烈的客户服务队伍。

（七）再融资计划

本次发行如能顺利实施，募集资金将用于本招股说明书中所列项目。在资本结构进一步优化的前提下，公司将以股东利益最大化为原则，根据市场情况和自身发展的实际需求，在资产负债结构保持稳健的同时，通过各种渠道低成本地筹措公司发展所需的长短期资金，实现公司持续稳健的成长。

第十节 投资者保护

一、信息披露和投资者关系

为加强公司信息披露工作的管理，规范公司信息披露行为，公司根据《公司法》、《证券法》、上海证券交易所和中国证监会的有关规定，制定了《信息披露管理制度》和《投资者关系管理制度》，其中明确规定：董事会秘书负责协调和组织公司信息披露事项，包括建立信息披露制度、接待来访、回答咨询、联系股东，向投资者提供公司公开披露的资料等，促使公司及时、合法、真实和完整地进行信息披露。

（一）信息披露制度和流程

根据《信息披露管理制度》：

1、信息披露制度由公司董事会负责实施，公司董事长作为实施本制度的第一责任人，董事会秘书负责具体协调。公司董事会办公室是负责公司信息披露事务的常设机构，即信息披露事务管理部门。监事会负责监督信息披露制度。

2、公司信息披露事务管理制度的培训工作由董事会秘书负责组织。董事会秘书应当定期对公司董事、监事、公司高级管理人员、公司各部门以及各分公司、子公司的负责人以及其他负有信息披露职责的公司人员和部门开展信息披露制度方面的相关培训。公司的董事、监事、高级管理人员应当忠实、勤勉地履行职责，保证披露信息的真实、准确、完整、及时、公平。不能保证报告内容真实、准确、完整的，应当在公告中作出相应声明并说明理由。公司董事、监事、高级管理人员和其他知情人在信息披露前，应当将该信息的知情者控制在最小范围内，不得泄漏公司内部信息，不得进行内幕交易或者配合他人操纵股票交易价格。

3、信息披露的内容包括招股说明书、募集说明书与上市公告书；定期报告；临时报告。

4、信息披露的程序。

（1）定期报告披露程序：①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；②总经理、财务负责人、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；③董事会审议通过；④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；⑤董事、高级管理人员对定期报告签署书面确认意见；⑥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；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。

（2）临时报告披露程序：

①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：A、董事会办公室根据董事会、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上海证券交易所审核后公告；B、以董事会名义发布的临时报告应提交董事长审核签发；C、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；D、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。

②涉及《信息披露管理制度》二十五条所列的重大事件，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：A、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，并按要求向董事会办公室提交相关文件；B、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。C、董事会秘书负责组织董事会办公室编制涉及披露事项的临时报告；D、董事会秘书审查并签字；E、总经理审查并签字；F、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；G、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。

（3）控股子公司信息披露程序：①控股子公司召开董事会、监事会、股东会/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董事会办公室；控股子公司在涉及《信息披露管理制度》二十五条所列示，且不需经过董事会、监事会、股东大会审批的事件发生后应及时向公司董事会秘书报

告,并按要求向公司董事会办公室报送相关文件,报送文件需经子公司董事长(或其指定授权人)签字;②董事会秘书负责组织董事会办公室编制临时报告;③董事会秘书审查并签字;④总经理审查并签字;⑤董事会(或董事长)批准并签字,并加盖公司或董事会公章;⑥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。

(4) 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。

5、信息披露的职责:

(1) 公司主要责任人在信息披露中的工作职责:①董事会秘书负责协调实施信息披露事务管理制度,组织和管理董事会办公室具体承担公司信息披露工作;②公司董事和董事会应勤勉尽责、确保公司信息披露内容的真实、准确、完整;③监事和监事会除应确保有关监事会公告内容的真实、准确、完整外,应负责对公司董事及高级管理人员履行信息披露相关职责的行为进行监督;④公司董事和董事会、监事和监事会以及高级管理人员有责任保证公司董事会办公室及公司董事会秘书及时知悉公司组织与运作的重大信息、对股东和其他利益相关者决策产生实质性或较大影响的信息以及其他应当披露的信息;⑤公司总部各部门以及各分公司、子公司的负责人应当督促本部门或公司严格执行信息披露事务管理和报告制度,确保本部门或公司发生的应予披露的重大信息及时通报给公司董事会办公室或董事会秘书;⑥上述各类人员对公司未公开信息负有保密责任,不得以任何方式向任何单位或个人泄露尚未公开披露的信息。

(2) 董事应当了解并持续关注公司生产经营情况、财务状况和公司已经发生的或者可能发生的重大事件及其影响,主动调查、获取决策所需要的资料。监事应当对公司董事、高级管理人员履行信息披露职责的行为进行监督;关注公司信息披露情况,发现信息披露存在违法违规问题的,应当进行调查并提出处理建议。监事会对定期报告出具的书面审核意见,应当说明编制和审核的程序是否符合法律、行政法规、中国证监会的规定,报告的内容是否能够真实、准确、完整地反映公司的实际情况。高级管理人员应当及时向董事会报告有关公司经营或者

财务方面出现的重大事件、已披露的事件的进展或者变化情况及其他相关信息。

(3) 董事会秘书负责组织和协调公司信息披露事务，汇集公司应予披露的信息并报告董事会，持续关注媒体对公司的报道并主动求证报道的真实情况。董事会秘书有权参加股东大会、董事会会议、监事会会议和高级管理人员相关会议，有权了解公司的财务和经营情况，查阅涉及信息披露事宜的所有文件。董事会秘书负责办理公司信息对外公布等相关事宜。除监事会公告外，公司披露的信息应当以董事会公告的形式发布。董事、监事、高级管理人员非经董事会书面授权，不得对外发布公司未披露信息。公司应当为董事会秘书履行职责提供便利条件，财务总监应当配合董事会秘书在财务信息披露方面的相关工作。

(4) 公司各部门以及各分公司、子公司的负责人是本部门及本公司的信息报告第一责任人，同时各部门以及各分公司、子公司应当指定专人作为指定联络人，负责向董事会办公室或董事会秘书报告信息。

(5) 公司的股东、实际控制人发生以下事件时，应当主动告知上市公司董事会，并配合上市公司履行信息披露义务。①持有公司 5%以上股份的股东或者实际控制人，其持有股份或者控制公司的情况发生较大变化；②法院裁决禁止控股股东转让其所持股份，任一股东所持公司 5%以上股份被质押、冻结、司法拍卖、托管、设定信托或者被依法限制表决权；③拟对公司进行重大资产或者业务重组；④中国证监会规定的其他情形。

应当披露的信息依法披露前，相关信息已在媒体上传播或者公司证券及其衍生品种出现交易异常情况的，股东或者实际控制人应当及时、准确地向公司作出书面报告，并配合公司及时、准确地公告。公司的股东、实际控制人不得滥用其股东权利、支配地位，不得要求公司向其提供内幕信息。

(6) 公司非公开发行股票时，公司的控股股东、实际控制人和发行对象应当及时向公司提供相关信息，配合公司履行信息披露义务。

(7) 公司董事、监事、高级管理人员、持股 5%以上的股东及其一致行动人、实际控制人应当及时向公司董事会报送公司关联人名单及关联关系的说明。公司应当履行关联交易的审议程序，并严格执行关联交易回避表决机制。交易各方不

得通过隐瞒关联关系或者采取其他手段，规避公司的关联交易审议程序和信息披露义务。

(8)通过接受委托或者信托等方式持有公司 5%以上股份的股东或者实际控制人，应当及时将委托人情况告知公司，配合公司履行信息披露义务。

(9)信息披露义务人应当向其聘用的保荐人、证券服务机构提供与执业相关的所有资料，并确保资料的真实、准确、完整，不得拒绝、隐匿、谎报。

(10)公司解聘会计师事务所的，应当在董事会决议后及时通知会计师事务所，公司股东大会就解聘会计师事务所进行表决时，应当允许会计师事务所陈述意见。股东大会作出解聘、更换会计师事务所决议的，公司应当在披露时说明更换的具体原因和会计师事务所的陈述意见。

6、保密措施：

(1)信息知情人对其公司信息没有公告前，对其知晓的信息负有保密责任，不得在该等信息公开披露之前向第三人披露，也不得利用该等内幕信息买卖公司的证券，或者泄露该信息，或者建议他人买卖该证券。内幕交易行为给投资者造成损失的，行为人应当依法承担赔偿责任。前述知情人员系指：①公司的董事、监事、高级管理人员；②公司控股股东、实际控制人及其董事、监事、高级管理人员；③由于所任公司职务可以获取公司有关内幕信息的人员；④公司的保荐人、承销公司股票的证券公司、证券服务机构的有关人员；⑤法律、法规、规章以及规范性文件规定的其他内幕信息知情人。

(2)公司董事会应采取必要的措施，在信息公开披露之前，将信息知情者控制在最小范围内。

(3)公司聘请中介机构为公司提供相关服务，应当事前与各中介机构签订保密协议。公司各部门在与各中介机构的业务合作中，只限于本系统的信息交流，不得泄露或非法获取与工作无关的其他内幕信息。

(4)公司有关部门应对公司内部大型重要会议上的报告、参加控股股东召开的会议上的发言和书面材料等内容进行认真审查；对涉及公开信息但尚未在指定媒体上披露，又无法回避的，应当限定传达范围，并对报告起草人员、与会人

员提出保密要求。公司正常的工作会议，对本办法规定的有关重要信息，与会人员有保密责任。

（二）投资者沟通渠道的建立情况

公司设立董事会办公室作为公司信息披露和投资者关系的负责部门，该部门的负责人为董事会秘书徐鹏先生，对外联系电话：0571-86459581。

（三）投资者关系管理规划

根据《投资者关系管理制度》：

1、投资者关系工作的目的是：

（1）促进公司与投资者之间的良性关系，增进投资者对公司的进一步了解和熟悉；

（2）建立稳定和优质的投资者基础，获得长期的市场支持；

（3）形成服务投资者、尊重投资者的企业文化；

（4）促进公司整体利益最大化和股东财富增长并举的投资理念；

（5）增加公司信息披露透明度，改善公司治理。

2、投资者关系工作的基本原则是：

（1）充分披露信息原则。除强制的信息披露以外，公司可主动披露投资者关心的其他相关信息。

（2）合规披露信息原则。公司应遵守国家法律、法规及证券监管部门、上海证券交易所对上市公司信息披露的规定，保证信息披露真实、准确、完整、及时。在开展投资者关系工作时应注意尚未公布信息及其他内部信息的保密，一旦出现泄密的情形，公司应当按有关规定及时予以披露。

（3）投资者机会均等原则。公司公平对待公司的所有股东及投资者，避免进行选择信息披露。

（4）诚实信用原则。公司的投资者关系工作应客观、真实和准确，避免过

度宣传和误导。

（5）高效低耗原则。选择投资者关系工作方式时，公司应充分考虑提高沟通效率，降低沟通成本。

（6）互动沟通原则。公司应主动听取投资者的意见、建议，实现公司与投资者之间的双向沟通，形成良性互动。

3、投资者关系工作中公司与投资者沟通的内容主要包括：

（1）公司的发展战略，包括公司的发展方向、发展规划、竞争战略和经营方针等；

（2）法定信息披露及其说明，包括定期报告和临时公告等；

（3）公司依法可以披露的经营管理信息，包括生产经营状况、财务状况、新产品或新技术的研究开发、经营业绩、股利分配等；

（4）公司依法可以披露的重大事项，包括公司的重大投资及其变化、资产重组、收购兼并、对外合作、对外担保、重大合同、关联交易、重大诉讼或仲裁、管理层变动以及大股东变化等信息；

（5）企业文化建设；

（6）公司的其他相关信息。

4、投资者关系工作中公司与投资者沟通的方式主要包括：

（1）公司应根据法律法规的要求认真做好股东大会的安排组织工作。公司应努力为中小股东参加股东大会创造条件，在召开时间和地点等方面充分考虑便于股东参加。

（2）公司可多渠道、多层次地与投资者进行沟通，沟通方式应尽可能便捷、有效，便于投资者参与。

（3）公司可在公司网站中设立投资者关系管理专栏，通过电子邮箱或者论坛接受投资者提出的问题和建议，并及时答复。

（4）公司指定《上海证券报》、《证券时报》、《中国证券报》、《证券

日报》中的至少一家媒体为信息披露指定报纸，上海证券交易所网站（<http://www.sse.com.cn>）为指定的登载公司信息披露的网站。根据法律、法规和中国证监会、上海证券交易所规定应进行披露的信息必须于第一时间在公司信息披露指定报纸和指定网站公布。

（5）公司应设立专门的投资者咨询电话和传真，投资者可利用咨询电话向公司询问、了解其关心的问题。公司应保证投资者咨询电话畅通，并保证在工作时间有专人负责接听。

（6）公司应根据规定在定期报告中公布公司网址和咨询电话号码。当网址或咨询电话号码发生变更后，公司应及时进行公告。公司对公司网站进行及时更新，并将历史信息与当前信息以显著标识加以区分，对错误信息应及时更正，以避免对投资者产生误导。当网址发生变更后，公司应及时公告变更后的网址。

（7）公司在定期报告结束后、实施融资计划或其他公司认为必要的时候可以举行分析师会议、业绩说明会或路演活动。

分析师会议、业绩说明会和路演活动采取尽量公开的方式进行。

在进行业绩说明会、分析师会议、路演前，公司应确定投资者、分析师提问可回答范围，若回答的问题涉及未公开重大信息，或者回答的问题可以推理出未公开重大信息的，公司应拒绝回答，不得泄漏未公开重大信息。

机构投资者、分析师、新闻媒体等特定对象到公司现场参观、座谈沟通的，实行预约制度，由公司统筹安排，公司应制定合理的参观路线，妥善地安排参观过程，避免参观者有机会获取未公开信息。公司应派两人以上陪同参观，由专人对参观人员的提问进行回答，并记录沟通内容，相关记录材料由董事会办公室保存。未经允许，禁止一切录像、拍照。

（8）公司可在认为必要的时候，就公司的经营情况、财务状况及其他事项与投资者、基金经理、分析师等进行一对一的沟通，介绍公司情况、回答有关问题并听取相关建议。公司不得在一对一的沟通中发布尚未披露的公司重大信息，应平等对待投资者，为中小投资者参与一对一沟通活动创造机会。为避免一对一沟通中可能出现选择性信息披露，公司可将一对一沟通的相关音像和文字记录资

料在公司网站上公布。

(9) 公司董事、监事、高级管理人员不得向任何人和单位提供未公开重大信息。

(10) 公司实施再融资计划过程中（包括非公开发行），向特定个人或机构进行询价、推介等活动时应特别注意信息披露的公平性，不得通过向其提供未公开重大信息以吸引其认购公司证券。

(11) 公司有必要在事前对相关的接待人员给予有关投资者关系及信息披露方面必要的培训和指导。

5、投资者关系工作的组织和实施：

(1) 投资者关系工作由董事长领导，董事会秘书为投资者关系管理负责人，董事会办公室负责具体承办和落实。除非得到明确授权，公司高级管理人员和其他员工不得在投资者关系活动中代表公司发言。

(2) 董事会秘书在全面深入地了解公司运作和管理、经营状况、发展战略等情况下，具体负责策划、安排和组织各类投资者关系管理活动。

董事会秘书应持续关注新闻媒体及互联网上有关公司的各类信息并及时反馈给公司董事会及管理层。

(3) 投资者关系工作包括的主要职责是：①分析研究。统计分析投资者的数量、构成及变动情况；持续关注投资者及媒体的意见、建议和报道等各类信息并及时反馈给公司董事会及管理层；②沟通与联络。整合投资者所需信息并予以发布；举办分析师说明会等会议及路演活动，接受分析师、投资者和媒体的咨询；接待投资者来访，与机构投资者及中小投资者保持经常联络，提高投资者对公司的参与度；③公共关系。建立并维护与证券交易所、行业协会、媒体以及其他上市公司和相关机构之间良好的公共关系；在涉讼、重大重组、关键人员的变动、股票交易异动以及经营环境重大变动等重大事项发生后配合公司相关部门提出并实施有效处理方案，积极维护公司的公共形象；④有利于改善投资者关系的其他工作。

(4) 投资者关系管理部门是公司面对投资者的窗口，代表着公司的形象，从事投资者关系管理的工作人员必须具备如下素质：①全面了解公司各方面情况；②具备良好的知识结构，熟悉公司治理、财务会计等相关法律、法规和证券市场的运作机制；③具有良好的沟通和协调能力；④具有良好的品行，诚实信用。

(5) 公司在认为必要和有条件的情况下，可以聘请专业的投资者关系工作机构协助实施投资者关系工作。

(6) 公司可采取适当方式对全体员工特别是高级管理人员和相关部门负责人进行投资者关系工作相关知识的培训。在开展重大的投资者关系促进活动时，还可做专题培训。

二、本次发行上市后的股利分配政策

(一) 本次发行上市后的股利分配政策

根据公司 2019 年第二次临时股东大会决议通过的《公司章程（草案）》，公司发行后利润分配政策为：

1、公司分配当年税后利润时，应当提取利润的百分之十列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的百分之五十以上的，可以不再提取。

公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。

公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。

公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配，但章程规定不按持股比例分配的除外。

股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。

公司持有的本公司股份不参与分配利润。

2、公司的公积金用于弥补公司的亏损、扩大公司生产经营或者转为增加公

司资本。但是，资本公积金将不用于弥补公司的亏损。

法定公积金转为资本时，所留存的该项公积金将不少于转增前公司注册资本的百分之二十五。

3、公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后二个月内完成股利（或股份）的派发事项。

4、公司实施连续、稳定的利润分配政策，公司利润分配应重视对投资者的合理投资回报，并兼顾公司的可持续发展。在满足公司正常生产经营的资金需求情况下，如无重大投资计划或重大现金支出等事项发生，公司将积极采取现金方式分配利润。

（1）公司可以采用现金、股票、现金与股票相结合或者法律、法规允许的其他方式分配利润。

（2）在同时满足下列条件下，公司进行利润分配时应当优先采取现金方式：

①公司该年度实现的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润）为正值、且现金流充裕，实施现金分红不会影响公司后续持续经营；

②审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告；

③公司无重大投资计划或重大现金支出等事项发生（募集资金投资项目除外）。

重大投资计划或重大现金支出是指：公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的百分之五十且超过 10,000 万元；或公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的百分之三十。

（3）若公司当年采取现金方式分配股利，以现金形式分配的利润不少于当年实现的可供分配利润的百分之十五。

公司最近三年以现金方式累计分配的利润不少于最近三年实现的年均可分配利润的百分之三十。

(4) 在符合利润分配条件的情况下，公司原则上每年进行一次利润分配，公司董事会可以根据公司的盈利状况及资金需求状况提议公司进行中期现金分红。

公司利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。

(5) 公司可以根据年度的盈利情况及现金流状况，在保证最低现金分红比例和公司股本规模及股权结构合理、股本扩张与业绩增长保持同步的前提下，另行采取股票股利分配的方式进行利润分配。

(6) 公司每年利润分配具体方案由公司董事会结合公司章程的规定、盈利情况、资金需求和股东回报规划提出、拟定，经董事会、监事会审议通过后提交股东大会批准。

如利润分配具体方案涉及现金分红方案的，董事会应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜，独立董事应当发表明确意见。股东大会对现金分红具体方案进行审议时，可以提供网络投票等方式切实保障社会公众股股东参与股东大会的权利。

在符合现金分红条件的情况下，如公司无法按照既定的现金分红政策或最低现金分红比例确定当年利润分配具体方案的，应当在年度报告中披露具体原因、未用于分红的资金留存公司的用途，独立董事应当对此发表独立意见；当年利润分配方案应当经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过。

(7) 监事会应对董事会执行公司现金分红政策和股东回报规划的情况及决策程序进行监督，并对其执行情况发表明确意见。

(8) 存在股东违规占用公司资金情况的，公司应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

5、公司根据生产经营情况、投资规划和长期发展的需要，确需调整利润分配政策的，调整后的利润分配政策不得违反相关法律法规、规范性文件、公司章程的有关规定。

有关调整利润分配政策的议案，由独立董事、监事会发表意见，经公司董事会审议后提交公司股东大会批准。公司股东大会审议利润分配政策调整的议案时，应经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上方可通过。公司应当提供网络投票方式以方便中小股东参与股东大会表决，董事会、独立董事和符合一定条件的股东可以向公司股东征集其在股东大会上的投票权。

（二）滚存利润分配方案

经公司 2019 年第二次临时股东大会审议批准，公司本次发行前形成的滚存未分配利润由股票发行后的新老股东共享。

三、股东投票机制的建立情况

（一）累积投票制

为了进一步完善公司法人治理结构，保证公司所有股东充分行使权利，公司根据中国证监会、上海证券交易所以及《公司章程》的相关规定，制定了《累积投票制实施细则》，其中规定：

1、累积投票制是指股东大会在选举两名以上（含两名）董事或监事时采用的一种投票方式。即公司选举董事或监事时，每位股东所持有的每一股份都拥有与应选董事或监事总人数相等的投票权，股东既可以用所有的投票权集中选举一人，也可以分散选举数人，最后按得票多少依次决定董事或监事人选。

《累积投票制实施细则》所称“董事”包括独立董事和非独立董事；所称“监事”特指由股东单位代表担任的监事。由职工代表担任的监事由公司职工民主选举产生或更换，不适用于《累积投票制实施细则》的相关规定。

股东大会选举产生的董事和监事人数及结构应符合《公司章程》的规定。

2、股东大会对董事或监事候选人进行表决前，大会主持人应明确告知与会股东对候选董事或监事实行累积投票方式，股东大会工作人员应该置备适合实行累积投票方式的选票。董事会秘书应对累积投票方式、选票填写方法做出说明和解释。

3、运用累积投票制选举公司董事或监事的具体表决办法如下：

（1）累积投票制的票数计算法

①每位股东持有的有表决权的股份数乘以本次股东大会选举董事或监事人数之积，即为该股东本次累积表决票数；

②股东大会进行多轮选举时，应根据每轮选举应当选举董事或监事人数重新计算股东累积表决票数。

（2）为确保独立董事当选人数符合公司章程的规定，独立董事与非独立董事的选举实行分开投票方式。具体操作如下：

①选举独立董事时，每位股东所拥有的投票权数等于其持有的股份总数乘以该次股东大会应选独立董事人数的乘积数，该部分投票权数只能投向本次股东大会的独立董事候选人；

②选举非独立董事时，每位股东所拥有的投票权数等于其所持有的股份总数乘以该次股东大会应选出的非独立董事人数的乘积数，该部分投票权数只能投向该次股东大会的非独立董事候选人。

（3）选举监事时，每位股东有权取得的投票权数等于其所持有的股份数乘以该次股东大会应选的监事人数的乘积数，该部分投票权数只能投向监事候选人。

（4）投票方式

①所有股东均有权按照自己的意愿（代理人应遵守委托人授权书指示），将累积表决票数分别或全部集中投向任一董事或监事候选人，但所投的候选董事或监事人数不能超过应选董事或监事人数；

②股东对某一个或某几个董事或监事候选人集中或分散行使的投票总数多于其累积表决票数时，该股东投票无效，视为放弃该项表决；

③股东所投的候选董事或监事人数超过应选董事或监事人数时，该股东所有选票视为弃权；

④股东对某一个或某几个董事或监事候选人集中或分散行使的投票总数等于或少于其累积表决票数时，该股东投票有效，累积表决票数与实际投票数的

差额部分视为放弃。

（5）董事或监事的当选原则

①股东大会选举产生的董事和监事人数及结构应符合公司章程的规定。董事或监事候选人根据得票的多少来决定是否当选，按照董事、监事候选人得票多少的顺序，从前往后根据拟选出的董事、监事人数，由得票较多者当选，但每位当选董事、监事所得票数必须超过出席股东大会股东所持投票总数的二分之一；

②若当选人数少于应选董事或监事，但已当选董事人数超过《公司章程》规定的董事会成员人数三分之二以上时，则缺额在下次股东大会上选举填补；

③若当选人数少于应选董事，且不足《公司章程》规定的董事会成员人数三分之二以上时，则应对未当选董事候选人进行第二轮选举；若经第二轮选举仍未达到上述要求时，则应在本次股东大会结束后两个月内再次召开股东大会对缺额董事进行选举。

④若因两名或两名以上候选人的票数相同而不能决定其中当选者时，则对该等候选人进行第二轮选举。第二轮选举仍不能决定当选者时，则应在下次股东大会另行选举。若由此导致董事会成员不足公司章程规定三分之二以上时，则应在本次股东大会结束后两个月内再次召开股东大会对缺额董事进行选举。

（二）中小投资者单独计票机制

根据公司2019年第二次临时股东大会决议通过的《中小投资者单独计票管理办法》，中小投资者单独计票机制规定为：

- 1、应单独登记中小投资者姓名或名称、股东账号、所持有表决权的股份数；
- 2、股东大会会议主持人宣布出席现场会议的股东和代理人人数及所持有表决权的股份总数时，应将中小投资者的出席情况单列宣布；
- 3、股东大会对议案进行表决前，应当推举两名股东代表参加计票和监票。中小投资者出席股东大会现场会议的，应由推举的一名中小投资者代表与律师、监事代表和推举的另一名股东代表共同负责计票、监票。采用网络投票的股东，可通过相应的投票系统查验自己的投票结果；

4、公司统计股东大会表决结果时，除统计出席股东大会的全体股东表决结果外，应另行统计出席股东大会的中小投资者的表决情况。

（三）网络投票及征集投票权安排

根据公司2019年第二次临时股东大会决议通过的《公司章程（草案）》，网络投票及征集投票权规定为：

1、网络投票权安排

（1）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等现代信息技术手段，为股东参加股东大会提供便利。

（2）公司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以及表决程序。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。

（3）同一表决权只能选择现场、网络或其他表决方式中的一种。同一表决权出现重复表决的以第一次投票结果为准。通过网络或其他方式投票的公司股东或其代理人，有权通过相应的投票系统查验自己的投票结果。

（4）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。

（5）公司每年利润分配具体方案由公司董事会结合公司章程的规定、盈利情况、资金需求和股东回报规划提出、拟定，经董事会、监事会审议通过后提交股东大会批准。如利润分配具体方案涉及现金分红方案的，董事会应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜，独立董事应当发表明确意见。股东大会对现金分红具体方案进行审议时，可以提供网络投票等方式切实保障社会公众股股东参与股东大会的权利。

(6) 公司根据生产经营情况、投资规划和长期发展的需要, 确需调整利润分配政策的, 调整后的利润分配政策不得违反相关法律法规、规范性文件、公司章程的有关规定。有关调整利润分配政策的议案, 由独立董事、监事会发表意见, 经公司董事会审议后提交公司股东大会批准。公司股东大会审议利润分配政策调整的议案时, 应经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上方可通过。公司应当提供网络投票方式以方便中小股东参与股东大会表决, 董事会、独立董事和符合一定条件的股东可以向公司股东征集其在股东大会上的投票权。

2、征集投票权安排

(1) 公司董事会、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。

(2) 公司根据生产经营情况、投资规划和长期发展的需要, 确需调整利润分配政策的, 调整后的利润分配政策不得违反相关法律法规、规范性文件、公司章程的有关规定。有关调整利润分配政策的议案, 由独立董事、监事会发表意见, 经公司董事会审议后提交公司股东大会批准。公司股东大会审议利润分配政策调整的议案时, 应经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上方可通过。公司应当提供网络投票方式以方便中小股东参与股东大会表决, 董事会、独立董事和符合一定条件的股东可以向公司股东征集其在股东大会上的投票权。

四、重要承诺事项

(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、股份锁定承诺

公司控股股东、实际控制人、董事长、核心技术人员曹骥承诺: (1) 自公司股票上市之日起36个月内和本人离职后六个月内, 不转让或者委托他人管理本人已持有的公司股份, 也不提议由公司回购该部分股份, 亦不转让或委托他人管理本人通过直接或间接方式持有的公司的股份; (2) 若公司上市后6个月内, 如

公司股票连续20个交易日的收盘价均低于发行价（若发行人股票在此期间发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，发行价应相应调整），或者上市后6个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价（若发行人股票在此期间发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，发行价应相应调整）的情形，则本人所持公司股票的锁定期自动延长6个月；（3）若本人所持有的公司股票在锁定期届满后2年内减持的，股份减持的价格不低于公司首次公开发行股票的发行价（若公司股票在此期间发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，发行价应相应调整）；（4）上述股份锁定期届满后，在本人担任公司董事/监事/高级管理人员期间，在满足股份锁定承诺的前提下，本人每年直接或间接转让持有的公司股份不超过本人直接或间接所持有公司股份总数的25%；如本人出于任何原因离职，则在离任后半年内，亦不转让或委托他人管理本人通过直接或间接方式持有的公司的股份；（5）在担任公司董事/监事/高级人员管理人员期间，本人将严格遵守法律、法规、规范性文件关于董事、监事、高级管理人员的持股及股份变动的有关规定，规范诚信履行董事、监事、高级管理人员的义务，如实并及时申报本人直接或间接持有的公司股份及其变动情况。本人不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行上述承诺。本人同意承担并赔偿因违反上述承诺而给公司及其控制的企业造成的一切损失；（6）在本人持股期间，若股份锁定和减持的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则本人愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。

公司股东、实际控制人、董事曹政承诺：（1）自公司股票上市之日起36个月内，不转让或者委托他人管理本人已持有的公司股份，也不提议由公司回购该部分股份；（2）若公司上市后6个月内，如公司股票连续20个交易日的收盘价均低于发行价（若发行人股票在此期间发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，发行价应相应调整），或者上市后6个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价（若发行人股票在此期间发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，发行价应相应调整）的情形，则本人所持公司股票的锁定期自动延长6个月；（3）若本人所持有的公司股票在锁定期届满后2年内减持的，股份减持的价格不低于公司首次公开发行股票的发

行价（若公司股票在此期间发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，发行价应相应调整）。（4）上述股份锁定期届满后，在本人担任公司董事/监事/高级管理人员期间，在满足股份锁定承诺的前提下，本人每年直接或间接转让持有的公司股份不超过本人直接或间接所持有公司股份总数的25%；如本人出于任何原因离职，则在离任后半年内，亦不转让或委托他人管理本人通过直接或间接方式持有的公司的股份。（5）在担任公司董事/监事/高级管理人员期间，本人将严格遵守法律、法规、规范性文件关于董事、监事、高级管理人员的持股及股份变动的有关规定，规范诚信履行董事、监事、高级管理人员的义务，如实并及时申报本人直接或间接持有的公司股份及其变动情况。本人不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行上述承诺。本人同意承担并赔偿因违反上述承诺而给公司及其控制的企业造成的一切损失。（6）在本人持股期间，若股份锁定和减持的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则本人愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。

公司股东杭可投资承诺：（1）自浙江杭可科技股份有限公司股票上市之日起36个月内，不转让或者委托他人管理本公司已持有的浙江杭可科技股份有限公司股份，也不提议由浙江杭可科技股份有限公司回购该部分股份；（2）若浙江杭可科技股份有限公司上市后6个月内，如公司股票连续20个交易日的收盘价均低于发行价（若发行人股票在此期间发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，发行价应相应调整），或者上市后6个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价（若发行人股票在此期间发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，发行价应相应调整）的情形，本公司所持浙江杭可科技股份有限公司股票的锁定期自动延长6个月；（3）若本公司所持有的公司浙江杭可科技股份有限公司股票在锁定期届满后2年内减持的，股份减持的价格不低于浙江杭可科技股份有限公司首次公开发行股票的发行价（若浙江杭可科技股份有限公司股票在此期间发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，发行价应相应调整）；（4）本公司将严格遵守法律、法规、规范性文件关于股东持股及股份变动的有关规定，规范诚信履行股份的义务，在持股期间，若股份锁定和减持的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则本公司愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文

件、政策及证券监管机构的要求。

公司股东曹冠群承诺：（1）自公司股票上市之日起36个月内，不转让或者委托他人管理本人已持有的公司股份，也不提议由公司回购该部分股份；（2）若公司上市后6个月内，如公司股票连续20个交易日的收盘价均低于发行价（若发行人股票在此期间发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，发行价应相应调整），或者上市后6个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价（若发行人股票在此期间发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，发行价应相应调整）的情形，则本人所持公司股票的锁定期自动延长6个月；（3）若本人所持有的公司股票在锁定期届满后2年内减持的，股份减持的价格不低于公司首次公开发行股票的发行价（若公司股票在此期间发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，发行价应相应调整）；（4）在本人持股期间，若股份锁定和减持的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则本人愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。

公司高级管理人员严蕾承诺：（1）自公司股票上市之日起36个月内，不转让或者委托他人管理本人已持有的公司股份，也不提议由公司回购该部分股份；（2）若公司上市后6个月内，如公司股票连续20个交易日的收盘价均低于发行价（若发行人股票在此期间发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，发行价应相应调整），或者上市后6个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价（若发行人股票在此期间发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，发行价应相应调整）的情形，则本人所持公司股票的锁定期自动延长6个月；（3）若本人所持有的公司股票在锁定期届满后2年内减持的，股份减持的价格不低于公司首次公开发行股票的发行价（若公司股票在此期间发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，发行价应相应调整）。（4）上述股份锁定期届满后，在本人担任公司董事/监事/高级管理人员期间，在满足股份锁定承诺的前提下，本人每年直接或间接转让持有的公司股份不超过本人直接或间接所持有公司股份总数的25%；如本人出于任何原因离职，则在离任后半年内，亦不转让或委托他人管理本人通过直接或间接方式持有的公司的股份。（5）在担任公司董事/监事/高级人员管理人员期间，本人将

严格遵守法律、法规、规范性文件关于董事、监事、高级管理人员的持股及股份变动的有关规定，规范诚信履行董事、监事、高级管理人员的义务，如实并及时申报本人直接或间接持有的公司股份及其变动情况。本人不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行上述承诺。本人同意承担并赔偿因违反上述承诺而给公司及其控制的企业造成的一切损失。（6）在本人持股期间，若股份锁定和减持的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则本人愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。

公司股东、核心技术人员赵群武、俞平广承诺：（1）自公司股票上市之日起12个月内和本人离职后六个月内，不转让或者委托他人管理本人已持有的公司股份，也不提议由公司回购该部分股份；（2）若公司上市后6个月内，如公司股票连续20个交易日的收盘价均低于发行价（若发行人股票在此期间发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，发行价应相应调整），或者上市后6个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价（若发行人股票在此期间发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，发行价应相应调整）的情形，则本人所持公司股票的锁定期限自动延长6个月；（3）若本人所持有的公司股票在锁定期限届满后2年内减持的，股份减持的价格不低于公司首次公开发行股票的发行价（若公司股票在此期间发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，发行价应相应调整）；（4）上述股份锁定期届满后，在本人担任公司董事/监事/高级管理人员期间，在满足股份锁定承诺的前提下，本人每年直接或间接转让持有的公司股份不超过本人直接或间接所持有公司股份总数的25%；如本人出于任何原因离职，则在离任后半年内，亦不转让或委托他人管理本人通过直接或间接方式持有的公司的股份；（5）在担任公司董事/监事/高级管理人员期间，本人将严格遵守法律、法规、规范性文件关于董事、监事、高级管理人员的持股及股份变动的有关规定，规范诚信履行董事、监事、高级管理人员的义务，如实并及时申报本人直接或间接持有的公司股份及其变动情况。本人不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行上述承诺。本人同意承担并赔偿因违反上述承诺而给公司及其控制的企业造成的一切损失；（6）在本人持股期间，若股份锁定和减持的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则本人愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件、

政策及证券监管机构的要求。

公司股东之桑宏宇、章映影、郑林军、徐鹏承诺：（1）自公司股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本人已持有的公司股份，也不提议由公司回购该部分股份；（2）若公司上市后 6 个月内，如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价（若发行人股票在此期间发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，发行价应相应调整），或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价（若发行人股票在此期间发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，发行价应相应调整）的情形，则本人所持公司股票的锁定期自动延长 6 个月；（3）若本人所持有的公司股票在锁定期限届满后 2 年内减持的，股份减持的价格不低于公司首次公开发行股票的发行价（若公司股票在此期间发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，发行价应相应调整）；（4）上述股份锁定期届满后，在本人担任公司董事/监事/高级管理人员期间，在满足股份锁定承诺的前提下，本人每年直接或间接转让持有的公司股份不超过本人直接或间接所持有公司股份总数的 25%；如本人出于任何原因离职，则在离任后半年内，亦不转让或委托他人管理本人通过直接或间接方式持有的公司的股份；（5）在担任公司董事/监事/高级人员管理人员期间，本人将严格遵守法律、法规、规范性文件关于董事、监事、高级管理人员的持股及股份变动的有关规定，规范诚信履行董事、监事、高级管理人员的义务，如实并及时申报本人直接或间接持有的公司股份及其变动情况。本人不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行上述承诺。本人同意承担并赔偿因违反上述承诺而给公司及其控制的企业造成的一切损失；（6）在本人持股期间，若股份锁定和减持的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则本人愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。

公司股东之高雁峰、合肥信联、宁波信琿、深圳力鼎、陈红霞、沈文忠承诺：（1）自公司股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本人/本公司已持有的公司股份，也不提议由公司回购该部分股份；（2）如本人/本公司违反上述承诺，本人/本公司同意实际减持股票所得收益归公司所有；（3）本人/本公司将严格遵守法律、法规、规范性文件关于股东持股及股份变动的有关规定，规

范诚信履行股东义务。在本人/本公司持股期间，若股份锁定和减持的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则本人/本公司愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。

公司监事胡振华承诺：在本人担任浙江杭可科技股份有限公司董事/监事/高级管理人员期间，本人将向浙江杭可科技股份有限公司申报所持有的公司股份及其变动情况，在任职期间（于股份限售期结束后）内，每年转让的股份不超过所持有公司股份总数的 25%；自浙江杭可科技股份有限公司股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本人持有的浙江杭可科技股份有限公司股份，也不提议由浙江杭可科技股份有限公司回购该部分股份；离任后半年内，不转让本人持有的公司股份。

公司核心技术人员刘伟承诺：本人作为发行人核心技术人员期间，本人将向发行人申报所持有的公司股份及其变动情况。自所持股份限售期满之日起 4 年内，每年转让的股份不超过所持有公司股份总数的 25%，减持比例可以累积使用。自发行人股票上市之日起 12 个月内和离职后 6 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接和间接持有的发行人股份，也不得提议由发行人回购该部分股份。法律法规以及上海证券交易所业务规则对核心技术人员股份转让的其他规定，从其规定。

2、公司发行前持股 5%以上股东的持股意向及减持意向

（1）公司实际控制人、控股股东曹骥的持股意向及减持意向

本次发行前，曹骥直接持有公司 52.1156%的股份，其持股及减持意向如下：

“1）持续看好公司业务前景，全力支持公司发展，拟长期持有公司股票；

2）本人实施减持时（且仍为持股 5%以上的股东），至少提前 3 个交易日予以公告，并积极配合发行人的信息披露工作。

3）在锁定期届满之日起的 24 个月内，在遵守本次发行及上市其他各项承诺的前提下，本人拟减持现已持有的公司股份的，则本人的减持价格应不低于公司的股票发行价格。若在本人减持前述股票前，公司已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则本公司的减持价格应不低于公司股票发行价格经相

应调整后的价格，减持方式包括集中竞价交易、大宗交易、协议转让及其他符合中国证监会及证券交易所相关规定的方式。

4) 本人在锁定期届满后减持公司首发前股份的，减持程序需严格遵守《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》及《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等法律、法规、规范性文件关于股份减持及信息披露的规定。”

(2) 公司股东杭可投资的持股意向及减持意向

杭可投资为公司实际控制人曹骥控制的其他公司。本次发行前，杭可投资持有公司 26.7809%的股份，其持股及减持意向如下：

“1) 持续看好公司业务前景，全力支持公司发展，拟长期持有公司股票。

2) 本公司实施减持时（且仍为持股 5%以上的股东），至少提前 3 个交易日予以公告，并积极配合发行人的信息披露工作。

3) 如在锁定期满后 24 个月内，在遵守本次发行及上市其他各项承诺的前提下，本公司拟减持现已持有的公司股份的，减持价格不低于本次发行及上市价格，若在减持公司股票前，公司已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则减持价格应不低于公司首次公开发行股票的发行价格经相应调整后的价格。减持方式包括集中竞价交易、大宗交易、协议转让及其他符合中国证监会及证券交易所相关规定的方式。

4) 本公司在锁定期届满后减持公司首发前股份的，减持程序需严格遵守《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》及《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等法律、法规、规范性文件关于股份减持及信息披露的规定。

(3) 公司股东深圳力鼎的持股意向及减持意向

本次发行前，深圳力鼎持有公司 5.00%的股份，其持股及减持意向如下：

“1) 持续看好公司业务前景，全力支持公司发展，拟长期持有公司股票。

2) 本公司实施减持时（且仍为持股 5%以上的股东），至少提前 3 个交易日予以公告，并积极配合发行人的信息披露工作。

3) 如在锁定期满后 24 个月内，在遵守本次发行及上市其他各项承诺的前提下，本公司拟减持现已持有的公司股份的，减持股份应符合相关法律法规和上海证券交易所规则要求，减持方式包括二级市场集中竞价交易、大宗交易等上海证券交易所认可的合法方式，减持价格不低于本次发行及上市价格，若在减持公司股票前，公司已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则减持价格应不低于公司首次公开发行股票的发行价格经相应调整后的价格。

4) 本公司在锁定期届满后减持公司首发前股份的，减持程序需严格遵守《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》及《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等法律、法规、规范性文件关于股份减持及信息披露的规定。

5) 若未履行上述承诺事项，本公司将在发行人股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向发行人其他股东和社会公众投资者道歉，本公司所持有的发行人股票的锁定期自动延长 6 个月。如未履行上述承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司将依法对投资者进行赔偿。”

（二）稳定股价、股份回购和股份购回的措施和承诺

1、发行人承诺

发行人承诺如下：

“一、启动和停止股价稳定措施的条件

（一）启动条件

公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并在科创板上市（以下简称“本次发行上市”）后 36 个月内，如公司股票收盘价格连续 20 个交易日低于最近一年经审计的每股净资产（如果公司因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则为经调整后的每股净资产，下同）（以下简称

“启动条件”或“稳定股价启动条件”），除因不可抗力因素所致外，在符合中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）及上海证券交易所（以下简称“上交所”）关于股份回购、股份增持、信息披露等有关规定的情况下，公司及相关主体应按下述方式稳定公司股价：

（1）公司回购股份；

（2）控股股东、实际控制人增持股份；

（3）董事、高级管理人员增持公司股份；

（4）其他法律、法规、规章、规范性文件以及中国证监会、证券交易所规定允许的措施。

触发启动条件后，公司回购股份的，公司应当在 10 日内召开董事会、30 日内召开股东大会，审议稳定股价具体方案，明确该等具体方案的实施期间，并在股东大会审议通过该等方案后的 5 个交易日内启动稳定股价具体方案的实施。

（二）停止条件

在稳定股价措施的实施前或实施期间内，如公司股票连续 20 个交易日收盘价高于最近一年经审计的每股净资产，将停止实施稳定股价措施，但法律、法规、规章及规范性文件规定相关措施不得停止的除外。

稳定股价具体方案实施完毕或停止实施后，若再次触发启动条件的，则再次启动稳定股价预案。

二、稳定公司股价的具体措施

当触发上述启动条件时，公司、控股股东、实际控制人、董事和高级管理人员将及时采取以下部分或全部措施稳定公司股价：

（一）公司回购股份

1、公司为稳定股价之目的回购股份，应符合《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上市公司回购社会公众股份管理办法（试行）》及《关于上市公司以集中竞价交易方式回购股份的补充规定》、《关于支持上市公司回购股份的意见》、《上海证券交易所上市公司回购股份实施细则》等相关法律、法规、规章及规范性文件的规定。

2、公司为稳定股价之目的回购股份应当符合以下条件：

（1）公司股票上市已满一年；

- (2) 回购股份后，公司具备债务履行能力和持续经营能力；
- (3) 回购股份后，公司的股权分布原则上应当符合上市条件；
- (4) 中国证监会规定的其他条件。

公司为稳定股价之目的回购股份并用于减少注册资本的，不适用前款关于公司股票上市已满一年的要求。

3、公司股东大会对回购股份方案做出决议，须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过，公司控股股东、实际控制人承诺就审议该等回购股份议案时投赞成票。

4、公司股东大会可以授权董事会对回购股份方案作出决议。授权议案及股东大会决议中明确授权的具体情形和授权期限等内容。公司董事会对回购股份方案作出决议，须经三分之二以上董事出席的董事会会议决议通过，公司非独立董事承诺就审议该等回购股份议案时投赞成票（如有投票或表决权）。

5、在股东大会审议通过股份回购方案后，公司应依法通知债权人，向中国证监会、上交所等主管部门报送相关材料，办理审批或备案手续。在完成必需的审批、备案、信息披露等程序后，公司方可实施相应的股份回购方案。若股东大会未通过股份回购方案的，公司应敦促控股股东、实际控制人按照其出具的承诺履行增持公司股票的义务。

6、公司为稳定股价之目的进行股份回购的，除应符合相关法律、法规、规章及规范性文件之要求之外，还应符合下列各项：

- (1) 公司通过二级市场以集中竞价方式或者要约的方式回购股票；
 - (2) 公司用于回购股份的资金总额累计不超过公司本次发行上市所募集资金净额的 80%；
 - (3) 公司连续 12 个月内回购股份比例累计不超过公司上一年度末总股本的 2%；
 - (4) 公司单次用于回购股份的资金原则上不得低于上一会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 5%，但不超过上一会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 10%。经公司董事会审议批准，可以对上述比例进行提高；
- 当上述（3）、（4）两项条件产生冲突时，优先满足第（3）项条件的规定。
- (5) 公司可以使用自有资金、发行优先股、债券募集的资金、发行普通股

取得的超募资金、募投项目节余资金和已依法变更为永久补充流动资金的募集资金、金融机构借款以及其他合法资金回购股份。

7、公司董事会应当充分关注公司的资金状况、债务履行能力和持续经营能力，审慎制定、实施回购股份方案，回购股份的数量和资金规模应当与公司的实际财务状况相匹配。

公司回购股份，将建立规范有效的内部控制制度，制定具体的操作方案，防范内幕交易及其他不公平交易行为，不得利用回购股份操纵公司股价，或者向董事、监事、高级管理人员、控股股东、实际控制人等进行利益输送。

（二）控股股东、实际控制人增持公司股份

1、触发稳定股价启动条件但公司无法实施股份回购时，控股股东、实际控制人应在符合《上市公司收购管理办法》等法律、法规、规章及规范性文件的条件和要求，且不会导致公司股权分布不符合上市条件和/或控股股东履行要约收购义务的前提下，对公司股票进行增持。

2、在符合上述第1项规定时，公司控股股东、实际控制人应在稳定股价启动条件触发10个交易日内，将其拟增持股票的具体计划（内容包括但不限于增持股数区间、计划的增持价格上限、完成时效等）以书面方式通知公司，并由公司在增持开始前3个交易日内予以公告。

3、控股股东、实际控制人可以通过二级市场以集中竞价方式或其他合法方式增持公司股票。

4、控股股东、实际控制人实施稳定股价预案时，还应符合下列各项：

（1）控股股东、实际控制人单次用于增持股份的资金不得低于自公司上市后累计从公司所获得税后现金分红金额的20%；

（2）控股股东、实际控制人单次或连续十二个月内累计用于增持公司股份的资金不超过自公司上市后累计从公司所获得税后现金分红金额的50%；

（3）控股股东、实际控制人单次增持公司股份的数量合计不超过公司股份总数的2%；

（4）控股股东、实际控制人增持价格不高于公司最近一年经审计的每股净资产的100%。

当上述（1）、（3）两项条件产生冲突时，优先满足第（3）项条件的规定。

5、控股股东、实际控制人对该等增持义务的履行承担连带责任。

（三）董事、高级管理人员增持公司股份

1、触发稳定股价启动条件，但公司无法实施股份回购且公司控股股东、实际控制人无法增持公司股票，或公司控股股东、实际控制人未及时提出或实施增持公司股份方案时，则启动董事、高级管理人员增持，但应当符合《上市公司收购管理办法》和《上市公司董事、监事和高级管理人员所持公司股份及其变动管理规则》等法律、法规、规章及规范性文件的要求和条件，且不应导致公司股权分布不符合上市条件。

2、在符合上述第1项规定时，公司董事、高级管理人员应在稳定股价启动条件触发10个交易日内，将其拟增持股票的具体计划（内容包括但不限于增持股数区间、计划的增持价格上限、完成时效等）以书面方式通知公司，并由公司在增持开始前3个交易日内予以公告。

3、公司董事、高级管理人员实施稳定股价预案时，还应符合下列各项：

（1）公司董事、高级管理人员单次用于增持公司股票的资金不少于该等董事、高级管理人员上年度自公司领取的税后现金分红（如有）、薪酬（如有）和津贴（如有）合计金额的20%；

（2）公司董事、高级管理人员单次或连续十二个月内累计用于增持公司股票的资金不超过该等董事、高级管理人员上年度自公司领取的税后现金分红（如有）、薪酬（如有）和津贴（如有）合计金额的50%；

（3）公司董事、高级管理人员增持价格不高于公司最近一年经审计的每股净资产的100%。

4、公司在本次发行上市后三年内聘任新的董事、高级管理人员前，将要求其签署承诺书，保证其履行公司本次发行上市时董事、高级管理人员已做出的相应承诺。

（四）其他法律、法规、规章、规范性文件以及中国证监会、证券交易所规定允许的措施

公司及相关主体可以根据公司及市场情况，采取上述一项或同时采取多项措施维护公司股价稳定，具体措施实施时应以维护公司上市地位，保护公司及广大投资者利益为原则，遵循法律、法规、规章及规范性文件及交易所的相关规定，

并应履行其相应的信息披露义务。

三、股价稳定方案的保障措施

在启动股价稳定措施的条件满足时，如公司、控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员未采取上述稳定股价的具体措施，该等单位及人员承诺接受以下约束措施：

1、公司、控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员将在公司股东大会及中国证监会指定信息披露媒体上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉，同时公司自愿承担相应的法律责任。

2、如果控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员未履行上述增持承诺，则发行人可延迟发放其增持义务触发当年及后一年度的现金分红（如有），以及当年薪酬和津贴总额的 50%，同时其持有的公司股份将不得转让，直至其按上述预案的规定采取相应的稳定股价措施并实施完毕时为止。

3、公司将提示及督促公司未来新聘任的董事、高级管理人员履行公司本次发行上市时董事、高级管理人员作出的关于股价稳定措施的相应承诺要求。

本承诺函自公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并在科创板上市之日起生效。”

2、控股股东、实际控制人承诺

公司控股股东、实际控制人曹骥及实际控制人曹政承诺如下：

“本人将根据发行人上市后稳定公司股价的预案的要求，切实履行该预案所述职责，并通过该预案所述的相关约束措施确保该预案的实施，以维护公司股价稳定、保护中小投资者利益。

本人将积极支持公司依法回购股份，不会实施滥用权利、利用公司回购股份实施内幕交易、操纵市场等损害公司及其他股东利益的违法违规行为。本人在公司回购股份事项中将诚实守信、勤勉尽责，维护公司利益及股东和债权人的合法权益。本人承诺公司回购股份事项不会损害公司的债务履行能力和持续经营能力。

本承诺函自公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并上市之日起生效。”

3、董事、高级管理人员承诺

公司董事、高级管理人员承诺如下：

“本人将根据发行人上市后稳定公司股价的预案的要求，切实履行该预案所述职责，并通过该预案所述的相关约束措施确保该预案的实施，以维护公司股价稳定、保护中小投资者利益。

本人在公司回购股份事项中将诚实守信、勤勉尽责，维护公司利益及股东和债权人的合法权益。本人承诺公司回购股份事项不会损害公司的债务履行能力和持续经营能力。

本承诺函自公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并上市之日起生效。”

（三）对欺诈发行上市的股份购回承诺

1、发行人关于欺诈发行股份购回承诺事项如下：

（1）保证公司本次公开发行股票并在科创板上市不存在任何欺诈发行的情形。

（2）如公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，公司将在中国证监会等有权部门确认后五个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次公开发行的全部新股。

2、发行人控股股东和实际控制人曹骥、实际控制人曹政关于欺诈发行股份购回承诺事项如下：

（1）保证公司本次公开发行股票并在科创板上市不存在任何欺诈发行的情形。

（2）如公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，公司将在中国证监会等有权部门确认后五个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次公开发行的全部新股。

（四）填补被摊薄即期回报的措施及承诺

本次发行完成后，公司的总股本规模较发行前将出现较大增长。本次发行募集资金投资项目预期将为公司带来较高收益，将有助于公司每股收益的提高。但

是，若未来公司经营效益不及预期，公司每股收益可能存在下降的风险，提醒投资者关注本次发行可能摊薄即期回报的风险。

为降低本次公开发行摊薄即期回报的影响，公司承诺将通过加快募投项目投资进度、加大市场开发力度、加强经营管理和内部控制、强化投资者回报机制等方式，提升资产质量，提高销售收入，从而增厚未来收益，实现可持续发展，以填补被摊薄即期回报。

1、公司承诺采取以下具体措施：

（1）加快募投项目投资进度

本次募集资金到位前，为尽快推进募投项目建设，公司拟通过多种渠道积极筹措资金，积极调配资源，开展募投项目的前期准备工作，提前以自有资金实施募投项目。本次发行募集资金到位后，公司将调配内部各项资源、加快推进募投项目建设，提高募集资金使用效率，争取募投项目早日建设完成，以提高公司综合盈利水平，增强未来几年的股东回报，降低发行导致的即期回报摊薄的风险。

（2）加大市场开发力度

公司将在现有业务服务网络的基础上完善并扩大经营业务布局，致力于为全球更多客户提供优质的服务，在不放松拓展国内客户的同时，加大国际知名客户的开拓力度。公司将不断提高研发能力、完善服务体系，扩大业务覆盖面，凭借先进、可靠的产品和一流的服务促进市场拓展，从而优化公司的战略布局。

（3）加强经营管理和内部控制

公司已根据法律法规和规范性文件的规定建立健全了股东大会、董事会及其各专门委员会、监事会、独立董事、董事会秘书和高级管理层的管理结构，夯实了公司经营管理和内部控制的基础。未来几年，公司将进一步提高经营管理水平、加快项目建设周期，提升公司的整体盈利能力。另外，公司将努力提高资金的使用效率，完善并强化投资决策程序，设计更为合理的资金使用方案，合理运用各种融资工具和渠道，控制公司资金成本，节省财务费用支出。同时，公司也将继续加强企业内部控制，加强成本管理并强化预算执行监督，全面有效地控制公司经营和管控风险。

（4）强化投资者回报机制

公司实施积极的利润分配政策，重视对投资者的合理投资回报，并保持连续性和稳定性。公司已根据中国证监会的相关规定及监管要求，制订上市后适用的《公司章程（草案）》，就利润分配政策事宜进行详细规定和公开承诺，并制定了股东分红回报规划，充分维护公司股东依法享有的资产收益等权利，提高公司的未来回报能力。

2、公司董事、高级管理人员对公司填补被摊薄即期回报措施能够得到切实履行做出的承诺：

（1）本人不会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）本人将严格遵守公司的预算管理，本人的任何职务消费行为均将在为履行本人职责之必须的范围内发生，并严格接受公司监督管理，避免浪费或超前消费。

（3）本人不会动用公司资产从事与履行本人职责无关的投资、消费活动。

（4）本人将尽最大努力促使公司填补即期回报的措施实现。本人将尽责促使由董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

（5）本人将尽责促使公司未来拟公布的公司股权激励的行权条件（如有）与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。本人将支持与公司填补回报措施的执行情况相挂钩的相关议案，并愿意投赞成票（如有投票权）。

（6）本承诺出具日后，如监管机构作出关于填补回报措施及其承诺的相关规定有其他要求的，且上述承诺不能满足监管机构的相关要求时，本人承诺届时将按照相关规定出具补充承诺。

如违反或拒不履行上述承诺，其愿意根据中国证监会和上海证券交易所等监管机构的有关规定和规则承担相应责任。

3、发行人控股股东及实际控制人的相关承诺

公司控股股东和实际控制人曹骥、实际控制人曹政承诺：

（1）任何情形下，本人均不会滥用控股股东、实际控制人地位，均不会越权干预公司经营管理活动，不会侵占公司利益。

（2）本人将切实履行作为控股股东、实际控制人的义务，忠实、勤勉地履行职责，维护公司和全体股东的合法权益。

（3）本人不会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。

（4）本人将严格遵守公司的预算管理，本人的任何职务消费行为均将在为履行本人职责之必须的范围内发生，并严格接受公司监督管理，避免浪费或超前消费。

（5）本人不会动用公司资产从事与履行本人职责无关的投资、消费活动。

（6）本人将尽最大努力促使公司填补即期回报的措施实现。

（7）本人将尽责促使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。

（8）本人将尽责促使公司未来拟公布的公司股权激励的行权条件（如有）与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

（9）本人将支持与公司填补回报措施的执行情况相挂钩的相关议案，并愿意投赞成票（如有投票权）。

本承诺出具日后，如监管机构作出关于填补回报措施及其承诺的相关规定有其他要求的，且上述承诺不能满足监管机构的相关要求时，本人承诺届时将按照相关规定出具补充承诺。

4、公司董事会、股东大会关于填补被摊薄即期回报的相关审批情况

上述填补被摊薄即期回报的措施及承诺已经公司第二届董事会第三次会议和2019年第二次临时股东大会审议通过。公司提请投资者注意，公司制定的上述填补摊薄即期回报的措施及承诺不等于对公司未来利润做出保证。

（五）利润分配政策的承诺

具体内容详见本招股说明书“重大事项提示”之“三、发行上市后的股利分配政策”相关内容。

（六）依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺

经中国证监会、公司上市所在证券交易所或司法机关认定，公司本次公开发行股票的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，导致对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，公司及公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员负有所各自承诺的回购新股、购回股份、赔偿损失等义务。

1、相关主体的承诺

（1）发行人相关承诺

杭可科技承诺：“浙江杭可科技股份有限公司首次公开发行招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

若本次公开发行股票的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，导致对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，公司将在证券监督管理部门作出上述认定时，及时提出股份回购预案，并提交董事会、股东大会讨论，依法回购首次公开发行的新股（不含原股东公开发售的股份），回购价格按照发行价（若公司股票在此期间发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，发行价应相应调整）加算银行同期存款利息确定，并根据相关法律、法规规定的程序实施。在实施上述股份回购时，如法律法规、公司章程等另有规定的从其规定。

如招股说明书有虚假记载、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，将依法赔偿投资者损失。在该等违法事实被中国证监会、证券交易所或司法机关认定后，将本着简化程序、积极协商、依法赔付、切实保障投资者特别是中小投资者利益的原则，按照投资者直接遭受的可测算的经济损失选择与投资者和解、通过第三方与投资者调解及设立投资者赔偿基金等方式积极赔偿投资者由此遭受的直接经济损失。”

（2）发行人控股股东及实际控制人的相关承诺

公司控股股东和实际控制人曹骥、实际控制人曹政承诺：“浙江杭可科技股份有限公司首次公开发行招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

若本次公开发行股票的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，导致对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本人将在证券监督管理部门作出上述认定时，依法购回首次公开发行时本人已公开发售的老股（如有），购回价格按照发行价（若公司股票在此期间发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，发行价应相应调整）加算银行同期存款利息确定，并根据相关法律、法规及公司章程等规定的程序实施，在实施上述股份购回时，如法律法规、公司章程等另有规定的从其规定。

如招股说明书有虚假记载、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，本人将依法赔偿投资者损失。在该等违法事实被中国证监会、证券交易所或司法机关认定后，将本着简化程序、积极协商、依法赔付、切实保障投资者特别是中小投资者利益的原则，按照投资者直接遭受的可测算的经济损失选择与投资者和解、通过第三方与投资者调解及设立投资者赔偿基金等方式积极赔偿投资者由此遭受的直接经济损失。”

（3）发行人董事、监事及高级管理人员相关承诺

公司董事、监事、高级管理人员承诺：“浙江杭可科技股份有限公司首次公开发行招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

如本次公开发行股票的招股说明书有虚假记载、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，本人将在证券监督管理部门作出上述认定时，依法赔偿投资者损失。在该等违法事实被中国证监会、证券交易所或司法机关认定后，将本着简化程序、积极协商、依法赔付、切实保障投资者特别是中小投资者利益的原则，按照投资者直接遭受的可测算的经济损失选择与投资者和解、通过第三方与投资者调解及设立投资者赔偿基金等方式积极赔偿投资者由此遭受的直接经济损失。”

2、公告程序

若本次公开发行股票的招股说明书被中国证监会、公司上市所在证券交易所或司法机关认定为有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，在公司收到相关认定文件后 2 个交易日内，相关各方应就该等事项进行公告，并在前述事项公告后及时公告相应的回购新股、购回股份、赔偿损失的方案的制定和进展情况。

（七）关于未履行承诺的约束措施

1、发行人相关承诺

杭可科技承诺：“本公司将严格履行本公司就首次公开发行股票并在科创板上市所作出的所有公开承诺事项，积极接受社会监督。

（1）如本公司非因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺（相关承诺需按法律、法规、公司章程的规定履行相关审批程序）并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

①在股东大会及中国证监会指定的披露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对公司该等未履行承诺的行为负有个人责任的董事、监事、高级管理人员调减或停发薪酬或津贴；

③给投资者造成损失的，本公司将向投资者依法承担赔偿责任。

（2）如本公司因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺（相关承诺需按法律、法规、公司章程的规定履行相关审批程序）并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

①在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因；

②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，尽可能地保护本公司投资者利益。”

2、发行人控股股东、实际控制人相关承诺

发行人控股股东、实际控制人曹骥、实际控制人曹政承诺：“本人将严格履

行本人就浙江杭可科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市所作出的所有公开承诺事项，积极接受社会监督。

(1) 如本人非因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

①在股东大会及中国证监会指定的披露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暂不领取公司分配利润中归属于本人的部分；

③本人持有、控制的公司股票将暂不转让；

④主动申请调减或停发薪酬或津贴；

⑤如果因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归公司所有；

⑥本人未履行上述承诺及招股说明书的其他承诺事项，给投资者造成损失的，依法赔偿投资者损失；

⑦公司未履行上述承诺及招股说明书的其他承诺事项，给投资者造成损失的，本人依法承担连带赔偿责任。

(2) 如本人因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

①在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因；

②尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护本公司投资者利益。”

3、发行人持股董事、高级管理人员相关承诺

发行人持股董事、高级管理人员承诺：“本人将严格履行本人就浙江杭可科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市所作出的所有公开承诺事项，积极接受社会监督。

(1) 如本人非因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

- ①暂不领取公司分配利润中归属于本人的部分；
- ②主动申请调减或停发薪酬或津贴；
- ③本人持有、控制的公司股票（如有）将暂不转让
- ④如果因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归公司所有。

（2）如本人因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

- ①在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因；
- ②尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护本公司投资者利益。”

4、发行人未持股董事、高级管理人员相关承诺

发行人未持股董事、高级管理人员承诺：“本人将严格履行本人就浙江杭可科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市所作出的所有公开承诺事项，积极接受社会监督。

（1）如本人非因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

- ①主动申请调减或停发薪酬或津贴；
- ②如果因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归公司所有。

（1）如本人因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

- ①在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因；
- ②尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护本公司投资者利益。”

（八）避免同业竞争的承诺

具体内容详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十三、发行人

与董事、监事、高级管理人员、核心技术人员签订的协议及其作出的重要承诺”和“（二）避免同业竞争的承诺”相关内容。

（九）关于补缴社会保险和住房公积金的承诺

具体内容详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十七、发行人员工及其社会保障情况”之“（二）员工社会保障及福利情况”之“3、发行人控股股东、实际控制人出具的承诺”相关内容。

（十）本次发行相关中介机构的承诺

国信证券股份有限公司承诺：“本公司为发行人本次发行制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

若因本公司为发行人本次发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

本公司保证遵守以上承诺，勤勉尽责地开展业务，维护投资者合法权益，并对此承担责任。”

天健会计师事务所（特殊普通合伙）承诺：“因本所为浙江杭可科技股份有限公司首次公开发行股票并上市制作、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。”

北京市金杜律师事务所承诺：“如因本所为浙江杭可科技股份有限公司首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，经司法机关生效判决认定后，本所将依法赔偿投资者因本所制作、出具的文件所载内容有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏而遭受的损失。

有权获得赔偿的投资者资格、损失计算标准、赔偿主体之间的责任划分和免责事由等，按照《证券法》、《最高人民法院关于审理证券市场因虚假陈述引发的民事赔偿案件的若干规定》（法释[2003]2号）等相关法律法规的规定执行，如相关法律法规相应修订，则按届时有效的法律法规执行。

本所将严格履行生效司法文书确定的赔偿责任，并接受社会监督，确保投资者合法权益得到有效保护。”

第十一节 其他重要事项

一、重大合同

报告期内，公司签订的已履行和正在履行的 5,000 万元以上的重大合同情况如下：

（一）重大购销合同

单位：万元

序号	需方	是否为前五大客户	销售方	合同主要内容	合同主要条款	相关方权利义务	截至报告期末合同履行情况	合同金额（含税）	合同日期
1	湖北金泉新材料有限责任公司	否	杭可科技	化成容量系统	合同签订后，支付 30% 的预付款；全部设备通过预验收后，支付 40% 的货款；验收合格且收到全额税票后，支付 20% 的货款；质保金 10%，质保期为 12 个月	如验收不合格，销售方需承担 10% 的违约金，且需方有权退货及退还已付款项；如销售方延迟交货，需方有权终止合同，并要求退还已付款项	已于 2017 年发货，已收款约 90%，已于 2018 年验收	6,880.00	2017.01.19
2	湖北兴全机械设备有限公司 [注]	否	杭可科技	锂离子电池化成成分容自动物流系统	合同生效后支付 10% 作为订金款；分三批发货，首次发货前支付 10%，第三批发货前支付 10%；全部设备货到并验收合格后支付 30%；终验收合格后支付 30%；质保金 10%，质保期为 2 年	若由于销售方原因未按时交货或未按时安装调试的，应赔偿需方损失；若销售方设备未按计划完成调试，由销售方承担损失，若需方物料或工艺变更导致未完成调试，由需方承担损失	已于 2018 年发货，已收款 60%	9,850.00	2017.06.28
3	远东福斯特新能源有限公司	否	杭可科技	锂电池化成成分容自动物流线（含：杭可锂电池化成成分容自动物流线软	合同签订后预付 30%；发货前支付发货款 30%；最终验收合格后支付验收款 30%；质保金 10%，质保期为 1 年	若因设备质量问题等原因造成损失的，由销售方承担损失；销售方需承诺，与需方任何关联方不存在经济利益往来关系，否则需方有权终止协议，并要求赔偿损失	已于 2018 年发货，已收款 60%	9,880.00	2017.06.29

				件 V1.0)					
4	辽宁九夷能源科技股份有限公司	否	杭可科技	锂电池充放电机（含：杭可锂电池化成检测软件 V1.0)等	合同签订后支付预付款 30%；预验收完成后支付 30%货款；全部设备最终验收合格后支付 30%；质保金 10%，质保期 12 个月	产品在包装、运输等过程中的意外损坏、灭失风险由销售方承担，经外观和数量验收合格后，相关风险由需方承担	已于 2018 年发货，已收款 60%，已于 2018 年验收	6,530.00	2017.07.04
5	郑州比克电池有限公司	是	杭可科技	充放电线路用堆垛机等	合同签订后支付 30% 预付款；预验收合格后支付 30% 发货款；设备验收合格后支付 30% 验收款；质保金 10%，质保期 12 个月	需方提供安装、调试所需工作环境符合销售方要求后，若经销售方安装、调试后设备不能达到合同约定要求，由销售方承担责任	已于 2018 年发货，已收款 60%	9,500.00	2017.10.27
6	远东福斯特新能源江苏有限公司	否	杭可科技	化成分容自动堆垛系统	合同订立后支付 30% 定金；预验收后支付 40% 发货款；终验收合格后支付 20% 验收款；质保金 10%，质保期 365 天	因产品包装不符合合同约定，销售方负责返修或重新包装，并承担相应费用；销售方违反合同约定中途取消合同的，应支付赔偿金；验收后发现所交设备与合同规定不符的，需方有权要求退货或换货；	未发货，已收款 30%	9,199.00	2018.03.12
7	中电科融资租赁有限公司、力神（青岛）新能源有限公司	否	杭可科技	全自动负压预充线，全自动化成、老化、分选生产线	合同签订后支付 30% 预付款；发货前支付 20% 发货款；验收合格后支付 40% 验收款；质保金 10%，质保期 2 年	若销售方设备质量、数量等方面不符合规定，或发生质量问题，不符合力神（青岛）使用目的的，中电科对此不承担责任；非因中电科原因导致销售方延迟履行或履行不当，力神（青岛）应直接向销售方索赔	未发货，已收款约 40%	9,805.85	2018.08.15
8	南京乐金化学新能源电池有限公司	是	杭可科技	CNA4 # 充电放机 /OCV	设备入库及中途款支付报告接收后支付 70%；验收完后支付 20%；质保金 10%，质保期 1 年	如销售方未按约定履行合同义务的，需方有权要求销售方采取以下措施：1、自负费用及风险维修或消除设备缺陷或不足；2、自负费用更换合同设备或技术文档；3、自负费用补足合同设备或遗漏之处；4、相应减少设备价格；5、同意退货，偿还退货金额；6、赔偿损失	已于 2018 年发货，已收款约 70%	5,295.39	2018.03.22

9	郑州比克电池有限公司	是	杭可科技	锂离子电池化成成分容自动物流系统	合同签订后支付30%；预验收合格支付30%；验收合格支付30%验收款；质保金10%，质保期1年	销售方不能交货或延期交货的，应支付违约金；需方延期付款的，应支付违约金；若销售方设备存在质量问题的，应赔偿需方受到的全部损失	未发货，已收款30%	11,154.00	2018.04.24
10	捷威动力工业江苏有限公司	否	杭可科技	软包动力锂电池全自动加压化成系统	合同生效后预付20%；发货前预付30%；安装调试验收合格后支付40%；质保金10%，质保期1年	需方发现标的物存在质量问题的，有权选择退货、全部更换或部分更换等方式要求销售方承担责任	未发货，已收款20%	5,999.00	2018.06.25
11	三星（天津）电池有限公司	是	杭可科技	[天津圆形二工厂增设]-01-化成-充放电机设置	合同签订后支付30%；发货前验收合格后支付30%；竣工验收合格后支付30%；质保金10%，质保期1年	如需方仅支付了预付款，在中间验收合格后，需方无故放弃此产品购买，销售方可不返还预付款；销售方无正当理由不履行合同的，未按规定出货或延期出货的，或在场地工作时造成需方场地损坏及人员伤亡的，应承担赔偿	已于2018年发货，已收款60%	5,794.20	2018.07.31
12	三星（天津）电池有限公司	是	杭可科技	[天津圆形二工厂2-2增设]-01-化成-充放电机设置	合同签订后支付30%；发货前验收合格后支付30%；竣工验收合格后支付30%；质保金10%，质保期1年	如需方仅支付了预付款，在中间验收合格后，需方无故放弃此产品购买，销售方可不返还预付款；销售方无正当理由不履行合同的，未按规定出货或延期出货的，或在场地工作时造成需方场地损坏及人员伤亡的，应承担赔偿	已于2018年发货，已收款60%	5,794.20	2018.08.23

注：最终用户为桑顿新能源科技有限公司

（二）其它重大协议

1、承兑及相应质押协议

合同类型	合同编号	出票人	银行	金额（万元）	承兑期间/担保期间	担保人/被担保人	担保方式
承兑协议	CD95072018880156	杭可科技	上海浦东发展银行股份有限公司杭州萧山支行	5,125.05	2018.02.07-2018.08.07	保证人保证：曹骥；保证金质押：杭可科技；抵押：杭可科技	

保证金 质押担 保	YZ950720 188801560 1	杭可 科技	上海浦东发展银行股 份有限公司杭州萧山 支行	5,125.05	2018.02.07- 2018.08.07	杭可科技	质押 担保
承兑协 议	CD950720 18880453	杭可 科技	上海浦东发展银行股 份有限公司杭州萧山 支行	8,472.39	2018.06.26- 2018.12.26	保证人保证：曹骥、杭 可仪；保证金质押：杭 可科技；抵押：杭可科 技；质押：杭可科技	
保证金 质押担 保	YZ950720 188804530 1	杭可 科技	上海浦东发展银行股 份有限公司杭州萧山 支行	8,472.39	2018.06.26- 2018.12.26	杭可科技	质押 担保
权利质 押担保	YZ950720 188804530 2	杭可 科技	上海浦东发展银行股 份有限公司杭州萧山 支行	8,472.39	2018.06.26- 2018.12.26	杭可科技	质押 担保
承兑合 作协议	2017 年承 合字第 028 号	杭可 科技	招商银行股份有限公 司杭州余杭支行	-	于 2017.09.06 签署	-	
最高额 担保	2017 年授 保字第 028 号	杭可 科技	招商银行股份有限公 司杭州余杭支行	10,000.0 0	2017.09.07- 2018.09.06	杭可科技	保证 担保
承兑协 议	CD950720 18880784	杭可 科技	上海浦东发展银行股 份有限公司杭州萧山 支行	5,895.25	2018.11.28- 2019.05.28	保证：曹骥、杭可仪； 质押：杭可科技；抵押： 杭可科技	
权利质 押	YZ950720 188807840 1	杭可 科技	上海浦东发展银行股 份有限公司杭州萧山 支行	5,895.25	2018.11.28- 2019.05.28	杭可科技	质押 担保

3、授信协议

合同编号	融资人	授信银行	授信额度 (万元)	授信有效期	担保人	担保 方式
ZD95072017 00000120	杭可科技	上海浦东发展 银行股份有限 公司杭州萧山 支行	14,518.00	2017.11.20-20 20.11.20	杭可科技	抵押 、保 证

2017 年授字第 028 号	杭可科技	招商银行股份有限公司杭州余杭支行	10,000.00	2017.09.07-2018.09.06	通测通讯	抵押

4、抵押协议

合同编号	担保人	银行	担保金额 (万元)	担保期间	被担保人	担保方式
ZD9507201700000120	杭可科技	上海浦东发展银行股份有限公司杭州萧山支行	14,518.00	2017.11.20-2020.11.20	杭可科技	最高额抵押

5、理财协议

银行	产品名称	产品类型	持有人	本金金额	签订日
上海浦东发展银行股份有限公司杭州萧山支行	利多多外币对公结构性存款 2018 年 JG004 期	保证收益型	杭可科技	1,400 万美元	2018.01.24
招商银行股份有限公司杭州之江支行	存金盈 DRV18-007017	-	杭可科技	1,500 万美元	2018.07.20

6、建造合同

发包人	承包人	合同类型	工程地点	合同金额	签订日
杭可科技	杭州六通建筑工程有限公司	建设工程施工合同	萧山经济技术开发区桥南区块恒盛路南, 新盛路西厂区内	13,174.34 万元	2017.07.13

二、对外担保情况

报告期内，发行人的对外担保情况如下：

序号	担保人	被担保人	合同编号	担保金额 (万元)	担保到期日	担保方式
1	发行人	杭可仪	ZB9507201700000026	3,000	2019.02.08（已于 2017 年 8 月 17 日解除）	最高额保证

2016年12月26日，发行人召开股东大会，决议同意为杭可仪向浦发银行萧山支行申请不超过人民币三千万元的银行授信额度提供最高额保证，期限为2年。2017年2月8日，发行人与浦发银行萧山支行签署《最高额保证合同》（编号：ZB9507201700000026），约定该合同项下被担保的主债权为债权人浦发银行萧山支行在债权确定期间内与债务人杭可仪办理各类融资业务所发生的债权，以及双方约定的在先债权（如有）。前述主债权余额在债权确定期间内以最高不超过等值人民币三千万元整为限。2017年8月17日，发行人与浦发银行萧山支行签署《解除协议》，终止了前述《最高额保证合同》。担保期间，发行人未因上述《最高额保证合同》实际承担任何担保责任。

截至本招股说明书签署日，本公司不存在对外担保的情况。

三、重大诉讼和仲裁事项

（一）对发行人财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，杭可科技无涉及的重大诉讼或仲裁情况，但2019年5月杭可科技新增涉及知识产权的诉讼两起，具体如下：

1、原告聚物腾云有限公司于2019年4月26日向杭州市中级人民法院提起民事诉讼，要求判令被告杭可科技立即停止对原告著作权的侵害，立即停止其未经许可复制、安装及使用原告享有著作权的Altium Designer系列计算机软件的行为，并删除或销毁被告持有或控制的全部侵权复制件和/或含有侵权复制件的载体；要求判令被告赔偿原告经济损失及相应费用合计55万元，并承担全部诉讼费。截至本招股说明书签署日，上述诉讼正在审理中。

2、原告达索系统索利得沃克公司于2019年4月26日向杭州市中级人民法院提起民事诉讼，要求判令被告杭可科技立即停止对原告著作权的侵害，立即停止其未经许可复制、安装及使用原告享有著作权的SolidWorks系列计算机软件的行为，并删除或销毁被告持有或控制的全部侵权复制件和/或含有侵权复制件的载体；要求判令被告赔偿原告经济损失及相应费用合计55万元，并承担全部诉讼费。截至本招股说明书签署日，上述诉讼正在审理中。

（二）发行人控股股东或实际控制人、控股子公司，发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员作为一方当事人的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，不存在发行人控股股东或实际控制人、控股子公司，发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员作为一方当事人的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。

四、控股股东、实际控制人报告期内是否存在重大违法行为

报告期内，公司控股股东、实际控制人不存在重大违法行为。

第十二节 声明

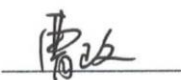
一、全体董事、监事、高级管理人员声明

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。

董事：



曹骥



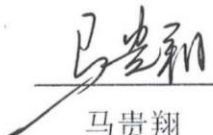
曹政



桑宏宇



赵群武



马贵翔



陈树堂



朱军生

监事：



郑林军

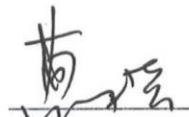


俞平广



胡振华

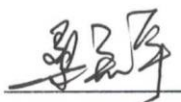
高级管理人员：



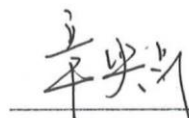
曹骥



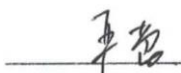
曹政



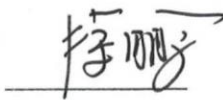
桑宏宇



章映影



严蕾



徐鹏

浙江杭可科技股份有限公司



二、本公司控股股东、实际控制人声明

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

控股股东、实际控制人：



曹 骥

实际控制人：



曹 政

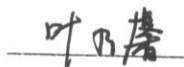


保荐机构（主承销商）声明

本保荐机构(主承销商)已对招股说明书进行了核查,确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

本人已认真阅读浙江杭可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。

项目协办人:



叶乃馨

保荐代表人:



傅毅清



王东晖

总经理:



岳克胜

法定代表人:



柯 如



发行人律师声明

本所及经办律师已阅读《浙江杭可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》，确认招股说明书与本所出具的法律意见书无矛盾之处。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的内容的真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

单位负责人：



王 玲

经办律师：



张兴中



陈旭楠





天健会计师事务所

Pan-China Certified Public Accountants

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《浙江杭可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（2019）138号）、《内部控制鉴证报告》（天健审（2019）139号）及经本所鉴证的非经常性损益明细表等的的内容无矛盾之处。本所及签字注册会计师对浙江杭可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等的的内容无异议，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：

赵丽

赵丽



金东伟

金东伟



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）

二〇一九年七月九日





天健会计师事务所
Pan-China Certified Public Accountants

地址：杭州市钱江路 1366 号
邮编：310020
电话：(0571) 8821 6888
传真：(0571) 8821 6999

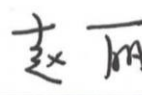
验资机构声明

本所及签字注册会计师已阅读《浙江杭可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（2015）461 号、天健验（2018）79 号）的内容无矛盾之处。本所及签字注册会计师对浙江杭可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。

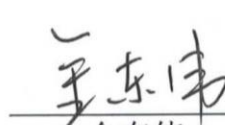
签字注册会计师：


黄元喜



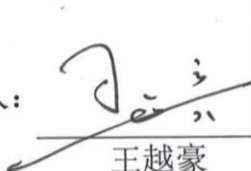

赵 丽




金东伟



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）

二〇一九年七月九日





天健会计师事务所
Pan-China Certified Public Accountants

地址：杭州市钱江路 1366 号
邮编：310020
电话：(0571) 8821 6888
传真：(0571) 8821 6999

验资复核机构声明

本所及签字注册会计师已阅读《浙江杭可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《实收资本复核报告》（天健验（2017）414 号）的内容无矛盾之处。本所及签字注册会计师对浙江杭可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：

赵丽

赵丽



傅风华（已离职）

天健会计师事务所负责人：

王越豪

王越豪



天健会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇一七年七月九日





天健会计师事务所

Pan-China Certified Public Accountants

地址：杭州市钱江路1366号

邮编：310020

电话：(0571) 8821 6888

传真：(0571) 8821 6999

关于签字注册会计师离职的说明

本所作为浙江杭可科技股份有限公司申请首次公开发行股票验资复核机构，出具了《实收资本复核报告》（天健验（2017）414号），签字注册会计师为赵丽同志和傅风华同志。

傅风华同志已于2018年5月从本所离职，故无法在《浙江杭可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》之“验资复核机构声明”中签字。

专此说明，请予察核！

天健会计师事务所（特殊普通合伙）

（特殊普通合伙）

负责人：


王越豪

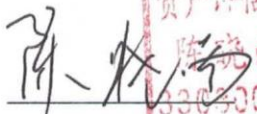


二〇一九年七月九日

资产评估机构声明

本公司及签字资产评估师已阅读《浙江杭可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公司出具的《资产评估报告》（坤元评报（2015）592号）的内容无矛盾之处。本公司及签字资产评估师对浙江杭可科技股份有限公司在招股说明书中引用的上述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。

签字资产评估师：


陈晓南
33040001


应丽云
33040033

公司负责人：


俞华开



资产评估复核机构声明

本公司及签字资产评估师已阅读《浙江杭可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公司出具的《复核报告》（坤元评咨（2019）33号、坤元评咨（2019）34号、坤元评咨（2019）35号、坤元评咨（2019）36号）的内容无矛盾之处。本公司及签字资产评估师对浙江杭可科技股份有限公司在招股说明书中引用的上述复核报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对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。

签字资产评估师：

陈晓南 贺俊华



公司负责人：

王传军



第十三节 附件

一、附件

投资者可以查阅与本次发行有关的所有正式法律文件，该等文件也在指定网站上披露，具体如下：

- （一）发行保荐书；
- （二）上市保荐书；
- （三）法律意见书；
- （四）财务报告及审计报告；
- （五）公司章程（草案）；
- （六）发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的承诺事项；
- （七）内部控制鉴证报告；
- （八）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；
- （九）中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；
- （十）其他与本次发行有关的重要文件。

查阅时间：工作日上午 9：00～11：30；下午 13：30～16：00。

二、文件查阅地址

1、发行人：浙江杭可科技股份有限公司

办公地址：杭州市萧山经济技术开发区桥南区块高新十一路 77 号

联系人：徐鹏

电话：0571-86459581

2、保荐人（主承销商）：国信证券股份有限公司

联系地址：浙江省杭州市体育场路 105 号凯喜雅大厦五楼

联系人：傅毅清、王东晖、杨俊浩、叶乃馨、李秋实、董伟

电话：0571-85115307