

# 关于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申请文件 审核问询函的回复报告

## 上海证券交易所：

根据贵所 2019 年 4 月 22 日下发的《关于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申请文件的审核问询函》（上证科审（审核）[2019]70 号，以下简称“问询函”）的要求，国信证券股份有限公司（以下简称“国信证券”或“保荐机构”或“保荐人”）作为浙江杭可科技股份有限公司（以下简称“杭可科技”、“发行人”或“公司”或“本公司”）首次公开发行股票的保荐机构，本着勤勉尽责和诚实信用的原则，会同发行人、发行人律师、发行人会计师就反馈意见所提问题逐项进行了认真核查及分析说明，并根据贵所反馈意见的要求提供了书面回复报告（以下简称“回复报告”），具体情况如下：

## 目 录

一、关于发行人股权结构、董监高等基本情况	6
问题 1:	6
一、回复说明:	6
二、核查意见:	8
问题 2:	9
一、回复说明:	9
二、核查意见:	10
问题 3:	11
一、回复说明:	11
二、核查意见:	13
问题 4:	15
一、回复说明:	15
二、核查意见:	19
问题 5:	21
一、回复说明:	21
二、核查意见:	28
问题 6:	30
一、回复说明:	30
二、核查意见:	31
问题 7:	32
一、回复说明:	32
二、核查意见:	32
问题 8:	33
一、回复说明:	33
二、核查意见:	55
二、关于发行人核心技术	56
问题 9:	56
一、回复说明:	56
二、核查意见:	72
问题 10:	73
一、回复说明:	73
二、核查意见:	78
问题 11:	79
一、回复说明:	79
二、核查意见:	100
三、关于发行人业务	101
问题 12:	101
一、回复说明:	101
二、核查意见:	104
问题 13:	106
一、回复说明:	106
二、核查意见:	111

<b>问题 14:</b>	112
一、回复说明:	112
二、核查意见:	116
<b>问题 15:</b>	118
一、回复说明:	118
二、核查意见:	130
<b>问题 16:</b>	131
一、回复说明:	131
二、核查意见:	134
<b>问题 17:</b>	135
一、回复说明:	135
二、核查意见:	139
<b>问题 18:</b>	140
一、回复说明:	140
二、核查意见:	142
<b>问题 19:</b>	143
一、回复说明:	143
二、核查意见:	147
<b>问题 20:</b>	148
一、回复说明:	148
二、核查意见:	149
<b>问题 21:</b>	150
一、回复说明:	150
二、核查意见:	151
<b>四、关于公司治理与独立性</b>	152
<b>问题 22:</b>	152
一、回复说明:	152
二、核查意见:	177
<b>问题 23:</b>	179
一、回复说明:	179
二、核查意见:	186
<b>问题 24:</b>	188
一、回复说明:	188
二、核查意见:	189
<b>五、关于财务会计信息与管理层分析</b>	190
<b>问题 25:</b>	190
一、回复说明:	190
二、核查意见:	194
<b>问题 26:</b>	196
一、回复说明:	196
二、核查意见:	199
<b>问题 27:</b>	201
一、回复说明:	201
二、核查意见:	210

问题 28:	212
一、回复说明:	212
二、核查意见:	216
问题 29:	222
一、回复说明:	222
二、核查意见:	224
问题 30:	226
一、回复说明:	226
二、核查意见:	231
问题 31:	232
一、回复说明:	232
二、核查意见:	241
问题 32:	243
一、回复说明:	243
二、核查意见:	248
问题 33:	250
一、回复说明:	250
二、核查意见:	289
问题 34:	291
一、回复说明:	291
二、核查意见:	293
问题 35:	294
一、回复说明:	294
二、核查意见:	302
问题 36:	304
一、回复说明:	304
二、核查意见:	306
问题 37:	307
一、回复说明:	307
二、核查意见:	309
问题 38:	311
一、回复说明:	311
二、核查意见:	316
问题 39:	317
一、回复说明:	317
二、核查意见:	318
问题 40:	321
一、回复说明:	321
二、核查意见:	322
问题 41:	323
一、回复说明:	323
二、核查意见:	328
问题 42:	329
一、回复说明:	329

二、核查意见： .....	330
<b>问题 43：</b> .....	332
一、回复说明： .....	332
二、核查意见： .....	333
<b>六、关于其他事项</b> .....	334
<b>问题 44：</b> .....	334
一、回复说明： .....	334
二、核查意见： .....	351
<b>问题 45：</b> .....	352
一、回复说明： .....	352
二、核查意见： .....	352
<b>问题 46：</b> .....	354
一、回复说明： .....	354
二、核查意见： .....	357
<b>问题 47：</b> .....	358
一、回复说明： .....	358
二、核查意见： .....	373

## 一、关于发行人股权结构、董监高等基本情况

### 问题 1:

**发行人实际控制人曹政的配偶严蕾担任公司高管（副总经理）。**

**请发行人结合严蕾在发行人处历史上的任职情况，说明严蕾是否一直担任公司高级管理人员，是否在公司经营决策中发挥重要作用，是否应当认定为实际控制人。**

**请保荐机构、发行人律师进行核查，并发表明确意见。**

### 一、回复说明:

根据《公司法（2018 年修正）》第二百一十六条第（三）款和《上海证券交易所科创板股票上市规则》第 15.1 条第（十二）款规定，实际控制人是指虽不是公司的股东，但通过投资关系、协议或者其他安排，能够实际支配公司行为的人。

根据《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》（上证发[2019]36 号）第 5 条相关规定，实际控制人的配偶、直系亲属，如其持有公司股份达到 5%以上或者虽未超过 5%但是担任公司董事、高级管理人员并在公司经营决策中发挥重要作用，除非有相反证据，原则上应认定为共同实际控制人。

根据发行人的工商资料及历次股东大会、董事会决议及发行人提供的书面说明，报告期内，严蕾不持有发行人股份；报告期初至 2017 年 2 月，严蕾担任发行人副总经理、财务总监；2017 年 3 月至报告期末，严蕾辞去发行人的财务总监职务，仅担任发行人的副总经理，主管发行人的辅助管理部门，未参与发行人的主要经营决策；自发行人设立至今，严蕾未参与发行人的董事和高级管理人员的提名及任免工作。

2019 年 5 月 5 日，严蕾出具《浙江杭可科技股份有限公司高级管理人员关于股份锁定的承诺函》。根据该承诺函，严蕾虽然并非发行人实际控制人，但其参照实际控制人做出了股份锁定承诺，具体内容如下：

“若本人未来直接或间接持有公司股份，在持有股份期间将履行如下承诺：

一、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；

二、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；

三、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）。

四、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。

五、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。

六、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。”

基于上述，严蕾系实际控制人曹政的配偶，但其不持有发行人股份，未参与发行人的主要经营决策，也未参与董事和高级管理人员的提名及任免工作，对发行人不具有控制力；虽然严蕾并非发行人实际控制人，但其已参照实际控制人做出了股份锁定承诺。保荐机构和发行人律师认为，发行人未将严蕾认定为实际控制人，不构成本次发行上市的实质性法律障碍。

## 二、核查意见：

保荐机构和发行人律师查阅了相关法规对实际控制人的定义，获取了发行人的工商资料、章程、历次股东大会、董事会决议、专门委员会决议及书面说明，获取了严蕾出具的股份锁定承诺。

保荐机构和发行人律师经核查后认为：报告期内，严蕾一直担任公司的高级管理人员，在公司经营决策中未发挥重要作用，但根据相关规定，其不应当被认定为实际控制人。

**问题 2:**

2017 年，严蕾辞去财务总监职务，曹政辞去董事会秘书职务，赵群武辞去副总经理职务，公司聘任徐鹏为公司副总经理、董事会秘书、财务总监。

请发行人补充披露最近 2 年内董事、高级管理人员的变动人数及比例、变动原因以及对发行人生产经营的影响。

请保荐机构、发行人律师核查最近 2 年内发行人董事、高级管理人员的变动比例是否较大、核心人员是否发生变化、对发行人生产经营是否产生重大不利影响，并对发行人董事、高级管理人员是否发生重大不利变化发表明确意见。

**一、回复说明:**

以下楷体加粗内容发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“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”中修改、补充披露:

**(一) 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。

**(二) 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。

### （三）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。

### （四）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。

## 二、核查意见：

保荐机构和发行人律师获取了发行人的工商资料、章程、历次股东大会、董事会决议及书面说明。

保荐机构和发行人律师经核查后认为：最近2年内发行人的董事、高级管理人员及核心技术人员未发生重大不利变化，上述董事、高级管理人员及核心技术人员的变动不会对发行人生产经营产生重大不利影响。

**问题 3:**

**招股说明书披露，公司现有 4 名核心技术人员。**

请发行人：（1）根据《科创板股票发行上市审核问答》（以下简称《问答》），披露核心技术人员的认定依据；（2）结合公司研发部门主要成员、主要专利发明人、主要研发项目参与人、员工持股数量及变化等情况充分、恰当地认定和披露核心技术人员；（3）披露报告期内核心技术人员的变化情况，最近 2 年内是否发生重大不利变化。

请保荐机构、发行人律师结合公司研发部门主要成员、主要专利发明人、主要研发项目参与人、员工持股数量及变化等情况，并对核心技术人员的认定是否全面、恰当，最近 2 年内是否发生重大不利变化发表明确意见。

**一、回复说明：**

**（一）根据《科创板股票发行上市审核问答》（以下简称《问答》），披露核心技术人员的认定依据**

以下楷体加粗内容已在招股说明书“第六节业务和技术”之“八、发行人的核心技术与研发情况”之“（五）核心技术人员和研发人员”中补充披露。

根据《科创板股票发行上市审核问答》（上证发[2019]29号）第6条相关规定，原则上，核心技术人员通常包括公司技术负责人、研发负责人、研发部门主要成员、主要知识产权和非专利技术的发明人或设计人、主要技术标准的起草者等。

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；上述人员均具有 10 年以上行业经验，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上述核心技术人员领导下实施开发。

综上所述，发行人核心技术人员的认定，符合《科创板股票发行上市审核问答》（上证发[2019]29号）相关规定。

## **（二）发行人结合公司研发部门主要成员、主要专利发明人、主要研发项目参与人、员工持股数量及变化等情况充分、恰当地认定和披露核心技术人员**

根据发行人提供的核心技术人员简历、研发机构设置情况说明、专利申请及授权文件等资料，发行人的核心技术人员曹骥、赵群武、俞平广、刘伟均为发行人研发部门主要成员及主要研发项目参与人，同时发行人拥有的专利也由上述核心技术人员或其团队的主要成员担任发明人；发行人的核心技术人员简介如下：

1、曹骥：曹骥作为公司的总经理，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。

2、赵群武：赵群武是资深的模拟电路/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。

3、俞平广：俞平广安排、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。

4、刘伟：刘伟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。刘伟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。

根据发行人的工商资料，2017年初至2017年9月，曹骥直接持有发行人52.1156%的股份，并通过杭可投资间接持有发行人24.3706%的股份；2017年9月至报告期末，曹骥直接持有发行人52.1156%的股份，并通过杭可投资间接持有发行人24.0621%的股份<sup>1</sup>；2017年初至报告期末，赵群武直接持有发行人1.1784%的股份，并通过杭可投资间接持有发行人0.5356%的股份；2017年初至报告期末，俞平广直接持有发行人1.1784%的股份，并通过杭可投资间接持有发行人0.2678%的股份；2017年初至报告期末，刘伟不直接或间接持有发行人股份。

综上所述，保荐机构和发行人律师认为，发行人核心技术人员的认定全面、恰当。

### **（三）披露报告期内核心技术人员的变化情况，最近2年内是否发生重大不利变化**

以下楷体加粗内容已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“八、发行人的核心技术与研发情况”之“（五）核心技术人员和研发人员”中补充披露。

**最近2年内，发行人核心技术人员未发生重大不利变化。**

#### **二、核查意见：**

保荐机构和律师查验了发行人的技术研发情况，核查了研发机构的设置、主

<sup>1</sup> 2017年9月，曹骥与徐鹏签署《股权转让协议》，曹骥将其持有的杭可投资1.152%的股权转让给徐鹏。本次股权转让完成后，曹骥持有的杭可投资股权比例由91%变更为89.848%。

要研发人员的基本情况、专利技术的申请及授权资料、发行人的在研项目资料、员工持股数量及变化等情况。

经核查，保荐机构和发行人律师认为，发行人对核心技术人员的认定全面、恰当，最近 2 年内未发生重大不利变化。

**问题 4:**

请保荐机构、发行人律师核查：(1) 发行人股东中是否存在“三类股东”、私募股权基金，是否按照《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等规定履行登记备案程序，宁波信琿是否依法办理了登记备案手续；(2) 发行人股东穿透后的人数是否超过 200 人；(3) 发行人改制、报告期内股权转让、未分配利润转增股本时，各股东缴纳所得税的情况。

请保荐机构、发行人律师说明核查方式、过程及依据，并发表明确意见。

**一、回复说明：**

**(一) 发行人股东中是否存在“三类股东”、私募股权基金，是否按照《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等规定履行登记备案程序，宁波信琿是否依法办理了登记备案手续；**

根据发行人的工商资料并经保荐机构和发行人律师核查，截至本回复报告出具日，发行人共有 15 名股东。其中杭可投资、深圳力鼎、合肥信联及宁波信琿为非自然人股东。该 4 名非自然人股东的具体情况如下：

**1、杭可投资的具体情况**

根据杭可投资的书面说明及其提供的公司章程，杭可投资系发行人的部分员工以自有资金设立，不存在以非公开方式向投资者募集资金设立的情形；且杭可投资是由自然人曹骥担任执行董事，由自然人孔迪鸿担任经理，按照《公司法》及其章程经营管理的公司，不涉及由私募投资基金管理人管理并进行有关投资活动，故保荐机构和发行人律师认为，其不属于《证券投资基金法》《私募基金管理办法》和《私募基金备案办法》规定的私募投资基金或私募基金管理人，不需要按照《私募基金管理办法》和《私募基金备案办法》等相关法律法规履行登记或备案程序。

**2、深圳力鼎的具体情况**

根据保荐机构和发行人律师于中国证券投资基金业协会网站

(<http://www.amac.org.cn/>) 进行的检索查询，深圳力鼎已于 2015 年 6 月 17 日办理私募基金管理人登记（登记编号为 P1016051）。

根据深圳力鼎的书面说明及其公司章程，深圳力鼎用于对发行人投资的资金来源主要为股东的借款以及深圳力鼎的自有资金，不存在任何以非公开方式向第三方投资者募集资金的情形；同时深圳力鼎自有资金对外投资由其内部组织机构根据《公司法》及公司章程规定运营管理，不涉及由私募投资基金管理人管理并进行有关投资活动，故保荐机构和发行人律师认为，其不属于《证券投资基金法》《私募基金管理有限公司管理办法》规定的私募投资基金，不需要按照《私募基金管理有限公司管理办法》等相关法律法规履行备案程序。

### 3、合肥信联的具体情况

根据合肥信联提供的《私募投资基金备案证明》及保荐机构和发行人律师于中国证券投资基金业协会网站（<http://www.amac.org.cn/>）进行的检索查询，合肥信联已于 2016 年 11 月 3 日办理私募基金备案（备案编码为 SM5325），合肥信联之基金管理人合肥信盟投资管理合伙企业（有限合伙）已于 2016 年 8 月 15 日办理私募基金管理人登记（登记编号为 P1033019）。保荐机构和发行人律师认为，合肥信联已按照《私募基金管理有限公司管理办法》和《私募基金管理有限公司备案办法》履行了私募投资基金备案程序。

### 4、宁波信琿的具体情况

根据宁波信琿的书面说明及其提供的合伙协议，宁波信琿用于对发行人投资的资金为自有资金，不存在以非公开方式向投资者募集资金设立的情形；且其资产按照其合伙协议的约定进行运营管理，不涉及由私募投资基金管理人管理并进行有关投资活动，故保荐机构和发行人律师认为，其不属于《证券投资基金法》《私募基金管理有限公司管理办法》规定的私募投资基金，不需要按照《私募基金管理有限公司管理办法》等相关法律法规履行登记或备案程序。

综上所述，发行人股东中不存在“三类股东”；合肥信联已按照《私募基金管理有限公司管理办法》和《私募基金管理有限公司备案办法》履行了私募投资基金备案程序；深圳力鼎已按照《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》履行了私募基金管理

人登记程序；杭可投资、宁波信琿不属于《证券投资基金法》《私募基金管理办法》和《私募基金备案办法》规定的私募投资基金或私募基金管理人，不需要按照《私募基金管理办法》和《私募基金备案办法》等相关法律法规履行登记或备案程序。

## （二）发行人股东穿透后的人数是否超过 200 人；

根据《非上市公众公司监管指引第 4 号——股东人数超过 200 人的未上市股份有限公司申请行政许可有关问题的审核指引》（以下简称《监管指引第 4 号》）相关规定，股份公司股权结构中存在工会代持、职工持股会代持、委托持股或信托持股等股份代持关系，或者存在通过“持股平台”间接持股的安排以致实际股东超过 200 人的，在依据《监管指引第 4 号》申请行政许可时，应当将代持股份还原至实际股东、将间接持股转为直接持股，并依法履行相应的法律程序；以私募股权基金、资产管理计划以及其他金融计划进行持股的，如果该金融计划是依据相关法律法规设立并规范运作，且已经接受证券监督管理机构监管的，可不进行股份还原或转为直接持股。

根据发行人提供的工商资料，按照上述规定穿透计算发行人股东人数如下表所示：

序号	股东	穿透计算人数	备注
1	曹骥	1	自然人
2	杭可投资	1	穿透后为曹骥、赵群武、桑宏宇、徐鹏、曹政、章映影、郑林军、曹冠群、俞平广，合计 9 人，扣除重复计算人数后为 1 人
3	深圳力鼎	3	穿透后为伍朝阳、张学军、高凤勇
4	陈红霞	1	自然人
5	高雁峰	1	自然人
6	合肥信联	1	已备案私募基金
7	桑宏宇	1	自然人
8	赵群武	1	自然人
9	俞平广	1	自然人
10	曹政	1	自然人
11	沈文忠	1	自然人
12	章映影	1	自然人
13	曹冠群	1	自然人

14	郑林军	1	自然人
15	宁波信璋	4	穿透后为徐亮、徐鹏、王勇、何的明、唐伟虹，合计 5 人，扣除重复计算后为 4 人
合计		20	—

因此，发行人股东穿透计算后的人数为 20 名，未超过 200 人。

### **（三）发行人改制、报告期内股权转让、未分配利润转增股本时，各股东缴纳所得税的情况**

根据发行人的工商资料等并经核查，发行人于 2015 年 11 月进行整体改制，除此之外，报告期内不存在股权转让或未分配利润转增股本的情形。2015 年 11 月发行人改制及股东缴纳所得税的情况如下：

#### 1、发行人改制情况

2015 年 11 月，杭可有限召开股东会会议。经审议，全体股东一致同意以杭可有限截至 2015 年 5 月 31 日经审计的账面净资产值折股，整体变更为股份有限公司。整体变更设立的股份有限公司的名称为“浙江杭可科技股份有限公司”，注册资本为 5,000 万元，划分为 5,000 万股等额股份，每股面值 1 元。经审计的账面净资产值超过股份有限公司注册资本的部分（即 17,231,854.45 元），计入股份有限公司资本公积。

2015 年 11 月，杭可有限 9 名股东共同签署了《发起人协议》。根据该协议，全体发起人约定以杭可有限截至 2015 年 5 月 31 日经审计的账面净资产值折股，将杭可有限整体变更为股份有限公司。全体股东按照其所持杭可有限的出资比例，确定各自对发行人的出资比例。

根据坤元资产评估有限公司出具的《资产评估报告》（坤元评报[2015]592 号），截至 2015 年 5 月 31 日，杭可有限股东全部权益的评估结果为 68,485,787.57 元。

2015 年 11 月 12 日，天健会计师事务所出具《验资报告》（天健验[2015]461 号）。根据该《验资报告》，截至 2015 年 11 月 11 日，全体发起人已按《发起人协议》、公司章程的规定，以杭可有限整体变更基准日 2015 年 5 月 31 日的经审

计净资产作价折股，缴纳注册资本 5,000 万元。（根据发行人 2017 年第四次临时股东大会决议，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。）

2015 年 12 月 7 日，杭州工商局向发行人核发了营业执照（统一社会信用代码：913301005865048038），发行人依法完成了有限责任公司按照原账面净资产值折股整体变更为股份有限公司的相关程序。

## 2、股东缴纳所得税情况

2016 年 12 月 31 日，发行人向萧山税务局递交《申请报告》，申请分期缴纳本次变更涉及的个人所得税。杭可有限整体变更为股份有限公司时以经审计的账面净资产值折股，整体变更前杭可有限注册资本为 1,600 万元，整体变更后注册资本增加至 5,000 万元，本次变更实际产生个人所得税合计 5,533,827.52 元，分期缴纳的具体安排为 2016 年 12 月代扣代缴 1,056,656.99 元，2017 年 6 月代扣代缴 1,056,656.99 元，2017 年 12 月代扣代缴 3,420,513.54 元。

根据发行人提供的有关纳税证明文件并经保荐机构和发行人律师核查，截至 2018 年 1 月 8 日，发行人已缴纳完毕上述个人所得税合计 5,533,827.52 元。

## 二、核查意见：

保荐机构和发行人律师查阅了《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等相关规定，在中国证券投资基金业协会网站查询了公司股东的私募基金登记情况，获取了公司股东的相关说明，查阅了公司股东的公司章程或合伙协议，获取了相关间接股东的基本情况调查表。

保荐机构和发行人律师经核查后认为：发行人股东中不存在“三类股东”；合肥信联已履行了私募投资基金备案程序，深圳力鼎履行了私募基金管理人登记程序，杭可投资和宁波信琿不属于私募投资基金或私募基金管理人，不需要履行登记或备案程序；发行人股东穿透后的人数不超过 200 人；发行人改制、报告期内股权转让、未分配利润转增股本时，各股东应缴纳的个人所得税均已缴纳完毕，

不存在应缴未缴税费的情形。

**问题 5:**

**请保荐机构、发行人律师核查：（1）是否存在发行人、控股股东、实际控制人与其他股东的对赌协议，如存在，请说明对赌协议的内容及执行情况，是否存在触发对赌协议生效的情形，对赌各方是否存在纠纷或潜在纠纷；（2）如存在对赌协议，请说明发行人是否作为对赌协议当事人，是否存在可能导致公司控制权变化的约定，对赌协议是否与市值挂钩，是否存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形。**

**请保荐机构、发行人律师说明核查方式、过程、依据并发表明确意见。**

**一、回复说明：**

**（一）是否存在发行人、控股股东、实际控制人与其他股东的对赌协议，如存在，请说明对赌协议的内容及执行情况，是否存在触发对赌协议生效的情形，对赌各方是否存在纠纷或潜在纠纷；**

**1、对赌协议相关情况**

根据发行人提供的相关增资扩股协议及相应补充协议等资料并经核查，高雁峰、合肥信联、宁波信琿、深圳力鼎、陈红霞及沈文忠在入股时曾与发行人、发行人控股股东曹骥和其他股东签署了增资扩股协议及相应补充协议，补充协议中关于业绩承诺、股份价格调整、回购等条款的具体约定如下：

**（1）高雁峰**

2016年8月，高雁峰与发行人、发行人控股股东曹骥和其他杭可科技股东签署《浙江杭可科技股份有限公司增资扩股协议之补充协议》，其中约定：

a.2016年为业绩承诺补偿期，控股股东承诺杭可科技2016年实现净利润不低于1.6亿元。若杭可科技2016年实际实现净利润数额小于1.6亿元，投资人应在杭可科技2016年度审计报告出具后10个工作日内向控股股东发出书面通知，要求其按本条约定履行现金补偿义务，补偿的金额按如下方式确定：补偿金额=（1-2016年实际实现净利润数/1.6亿元）\*投资人投资额。

b.如发生下述任一情形，则投资人有权在该等期限届满或该等情形发生后三

十（30）日内，根据实际情况要求控股股东自身或其指定的第三方在一百八十（180）日内按照投资人依据《增资扩股协议》支付的增资价款加上每年 10% 的利息（从交割日起按复利计算，扣除投资人持有杭可科技股份期间已经取得的现金分红）回购投资人依据《增资扩股协议》所取得的全部杭可科技股份：（a）杭可科技未能在 2021 年 12 月 31 日前完成首次公开发行 A 股股票并在中国境内证券交易所上市；（b）杭可科技在 2016 年、2017 年、2018 年三年经审计的扣除非经常性损益的净利润总额低于 6.07 亿元。

c.若投资人同意杭可科技通过被第三方股份并购（即由于股份转让、增资扩股等而导致杭可科技的实际控制人发生变化的），控股股东在本协议的承诺赔偿义务立即豁免，控股股东承诺届时促使第三方优先购买投资人的全部股份，且保证届时第三方受让投资人股份的价格不低于投资人投资额按年化收益 20% 计算出的数额。

d.本协议自各方适当签署后生效。本协议自杭可科技向中国证监会递交正式申报材料时自动失效；若杭可科技中止或放弃上市计划，或者杭可科技上市申请被否决，或者杭可科技上市申报材料被撤回，则本协议的效力即自行恢复，且对失效期间的投资人的退出安排相应权益具有追溯力，有关期间自动顺延。投资人根据上市申报进度等情况书面同意暂缓前述权利自动恢复除外。

## （2）合肥信联、宁波信琿

2016 年 11 月，合肥信联、宁波信琿与发行人控股股东曹骥签署《浙江杭可科技股份有限公司增资扩股协议之补充协议》，其中约定：

a.2016 年为业绩承诺补偿期，控股股东承诺杭可科技 2016 年实现净利润不低于 1.6 亿元。若杭可科技 2016 年实际实现净利润数额小于 1.6 亿元，投资人应在杭可科技 2016 年度审计报告出具后 10 个工作日内向控股股东发出书面通知，要求其按本条约定履行现金补偿义务，补偿的金额按如下方式确定：补偿金额=（1-2016 年实际实现净利润数/1.6 亿元）\*投资人投资额。

b.如发生下述任一情形，则投资人有权在该等期限届满或该等情形发生后三十（30）日内，根据实际情况要求控股股东自身或其指定的第三方在一百八十

(180) 日内按照投资人依据《增资扩股协议》支付的增资价款加上每年 10% 的利息（从交割日起按复利计算，扣除投资人持有杭可科技股份期间已经取得的现金分红）回购投资人依据《增资扩股协议》所取得的全部杭可科技股份：（a）杭可科技未能在 2021 年 12 月 31 日前完成首次公开发行 A 股股票并在中国境内证券交易所上市；（b）杭可科技在 2016 年、2017 年、2018 年三年经审计的扣除非经常性损益的净利润总额低于 6.07 亿元。

c.若投资人同意杭可科技通过被第三方股份并购（即由于股份转让、增资扩股等而导致杭可科技的实际控制人发生变化的），控股股东在本协议的承诺赔偿义务立即豁免，控股股东承诺届时促使第三方优先购买投资人的全部股份，且保证届时第三方受让投资人股份的价格不低于投资人投资额按年化收益 20% 计算出的数额。

d.本协议自各方适当签署后生效。本协议自杭可科技向中国证监会递交正式申报材料时自动失效；若杭可科技中止或放弃上市计划，或者杭可科技上市申请被否决，或者杭可科技上市申报材料被撤回，则本协议的效力即自行恢复，且对失效期间的投资人的退出安排相应权益具有追溯力，有关期间自动顺延。投资人根据上市申报进度等情况书面同意暂缓前述权利自动恢复除外。

### （3）深圳力鼎

2016 年 12 月，深圳力鼎与发行人控股股东曹骥签署《浙江杭可科技股份有限公司增资扩股协议之补充协议》，其中约定：

a.2017 年为业绩承诺补偿期，控股股东承诺杭可科技 2017 年实现的扣除非经常性损益的净利润不低于 2.25 亿元。若杭可科技 2017 年实际实现的扣除非经常性损益的净利润数额小于 2.25 亿元，投资人应在杭可科技 2017 年度审计报告出具后 10 个工作日内向控股股东发出书面通知，要求其按本条约定履行现金补偿义务，补偿的金额按如下方式确定：补偿金额=（1-2017 年实际实现扣除非经常性损益的净利润数/2.25 亿元）\*投资人投资额。

b.如发生下述任一情形，则投资人有权在该等期限届满或该等情形发生后三十（30）日内，根据实际情况要求控股股东自身或其指定的第三方在一百八十

(180) 日内按照投资人依据《增资扩股协议》支付的增资价款加上每年 10% 的利息（从交割日起按复利计算，扣除投资人持有杭可科技股份期间已经取得的现金分红）回购投资人依据《增资扩股协议》所取得的全部杭可科技股份；控股股东超过一百八十（180）日期限不予回购或未付清回购价款的，每超过一日，以应支付的回购价款金额按照日千分之一利率计算罚息。(a) 杭可科技未能在 2021 年 12 月 31 日前完成首次公开发行 A 股股票并在中国境内证券交易所上市；(b) 杭可科技在 2017 年、2018 年、2019 年三年经审计的扣除非经常性损益的净利润总额低于 8.55 亿元。

c. 控股股东向投资人承诺：截止到 2016 年 11 月 30 日，目标公司向投资人披露的公司总负债为人民币 441,324,525.52 元，除此之外不存在任何应披露而未披露的负债及或有负债；若截止到 2016 年 11 月 30 日，目标公司仍然存在的且未以书面形式向投资人披露的负债及或有负债超过人民币 500 万元，投资人有权立即解除本协议，并要求控股股东向投资人回购依据《增资扩股协议》所取得的全部杭可科技股份。

d. 若投资人同意杭可科技通过被第三方股份并购（即由于股份转让、增资扩股等而导致杭可科技的实际控制人发生变化的），控股股东在本协议的承诺赔偿义务立即豁免，控股股东承诺届时促使第三方优先购买投资人的全部股份，且保证届时第三方受让投资人股份的价格不低于投资人投资额按年化收益 20% 计算出的数额。

e. 本协议自各方适当签署后生效。本协议自杭可科技向中国证监会递交正式申报材料时自动失效；若杭可科技中止或放弃上市计划，或者杭可科技上市申请被否决，或者杭可科技上市申报材料被撤回，则本协议的效力即自行恢复，且对失效期间的投资人的退出安排相应权益具有追溯力，有关期间自动顺延。投资人根据上市申报进度等情况书面同意暂缓前述权利自动恢复除外。

#### (4) 陈红霞

2016 年 12 月，陈红霞与发行人控股股东曹骥签署《浙江杭可科技股份有限公司增资扩股协议之补充协议》，其中约定：

a.如发生下述任一情形，则投资人有权在该等期限届满或该等情形发生后三十（30）日内，根据实际情况要求控股股东自身或其指定的第三方在一百八十（180）日内按照投资人依据《增资扩股协议》支付的增资价款加上每年 10%的利息（从交割日起按复利计算，扣除投资人持有杭可科技股份期间已经取得的现金分红）回购投资人依据《增资扩股协议》所取得的全部杭可科技股份：（a）杭可科技未能在 2021 年 12 月 31 日前完成首次公开发行 A 股股票并在中国境内证券交易所上市；（b）杭可科技在 2017 年、2018 年、2019 年三年经审计的扣除非经常性损益的净利润总额低于 8.55 亿元；（c）控股股东确保上述年度的审计报告应于次年 4 月 30 日前向投资人提供。

b.若投资人同意杭可科技通过被第三方股份并购（即由于股份转让、增资扩股等而导致杭可科技的实际控制人发生变化的）并完成退出的，控股股东在本协议的承诺赔偿义务立即豁免，控股股东承诺届时促使第三方优先购买投资人的全部股份，且保证届时第三方受让投资人股份的价格不低于投资人投资额按年化收益率 20%计算出的数额。

c.本协议自各方适当签署后生效。本协议自杭可科技向中国证监会递交正式申报材料时自动失效；若杭可科技中止或放弃上市计划，或者杭可科技上市申请被否决，或者杭可科技上市申报材料被撤回，则本协议的效力即自行恢复，且对失效期间的投资人的退出安排相应权益具有追溯力，有关期间自动顺延。投资人根据上市申报进度等情况书面同意暂缓前述权利自动恢复除外。

#### （5）沈文忠

2016 年 12 月，沈文忠与发行人控股股东曹骥签署《浙江杭可科技股份有限公司增资扩股协议之补充协议》，其中约定：

a.如发生下述任一情形，则投资人有权在该等期限届满或该等情形发生后三十（30）日内，根据实际情况要求控股股东自身或其指定的第三方在一百八十（180）日内按照投资人依据《增资扩股协议》支付的增资价款加上每年 10%的利息（从交割日起按复利计算，扣除投资人持有杭可科技股份期间已经取得的现金分红）回购投资人依据《增资扩股协议》所取得的全部杭可科技股份：（a）杭可科技未能在 2021 年 12 月 31 日前完成首次公开发行 A 股股票并在中国境内

证券交易所上市；（b）杭可科技在 2017 年、2018 年、2019 年三年经审计的扣除非经常性损益的净利润总额低于 8.55 亿元；（c）控股股东确保上述年度的审计报告应于次年 4 月 30 日前向投资人提供。

b.若投资人同意杭可科技通过被第三方股份并购（即由于股份转让、增资扩股等而导致杭可科技的实际控制人发生变化的）并完成退出的，控股股东在本协议的承诺赔偿义务立即豁免，控股股东承诺届时促使第三方优先购买投资人的全部股份，且保证届时第三方受让投资人股份的价格不低于投资人投资额按年化收益率 20%计算出的数额。

c.本协议自各方适当签署后生效。本协议自杭可科技向中国证监会递交正式申报材料时自动失效；若杭可科技中止或放弃上市计划，或者杭可科技上市申请被否决，或者杭可科技上市申报材料被撤回，则本协议的效力即自行恢复，且对失效期间的投资人的退出安排相应权益具有追溯力，有关期间自动顺延。投资人根据上市申报进度等情况书面同意暂缓前述权利自动恢复除外。

## 2、终止对赌协议的相关情况

2017 年 11 月，高雁峰、合肥信联、宁波信琿、深圳力鼎、陈红霞及沈文忠分别与发行人、发行人控股股东曹骥和其他股东签署终止协议，确认终止原增资扩股协议之补充协议。具体情况如下：

### （1）高雁峰

2017 年 11 月，高雁峰与发行人、发行人控股股东曹骥和发行人其他股东签署《浙江杭可科技股份有限公司增资扩股协议之补充协议一》，其中约定：

“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。”

### （2）合肥信联、宁波信琿

2017年11月，合肥信联、宁波信琿与发行人控股股东曹骥签署《浙江杭可科技股份有限公司增资扩股协议之补充协议一》，其中约定：

“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。”

### （3）深圳力鼎

2017年11月，深圳力鼎与发行人控股股东曹骥签署《浙江杭可科技股份有限公司增资扩股协议之补充协议一》，其中约定：

“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。”

### （4）陈红霞

2017年11月，陈红霞与发行人控股股东曹骥签署《浙江杭可科技股份有限公司增资扩股协议之补充协议一》，其中约定：

“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。”

### （5）沈文忠

2017年11月，沈文忠与发行人控股股东曹骥签署《浙江杭可科技股份有限公司增资扩股协议之补充协议一》，其中约定：

“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。”

综上所述，高雁峰与发行人、发行人控股股东曹骥和发行人其他股东签署的，以及合肥信联、宁波信琿、深圳力鼎、陈红霞、沈文忠与发行人控股股东曹骥签署的《浙江杭可科技股份有限公司增资扩股协议之补充协议》均已终止，各方就业绩承诺、股份价格调整、回购等相关条款范围内的权利义务已解除，且各方承诺放弃任何追诉权利。

保荐机构和发行人律师认为，截至本回复报告出具日，相关对赌协议已终止，不存在触发对赌协议生效的情形，对赌各方之间不存在纠纷或潜在纠纷。

**（二）如存在对赌协议，请说明发行人是否作为对赌协议当事人，是否存在可能导致公司控制权变化的约定，对赌协议是否与市值挂钩，是否存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形。**

如前所述，发行人仅在与高雁峰签署的对赌协议中作为协议一方的当事人。根据发行人提供的相关增资扩股协议及相应补充协议及发行人书面说明，2017年11月相关对赌协议已终止，不存在可能导致公司控制权变化的约定，对赌协议不与市值挂钩，不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形。

## 二、核查意见：

保荐机构和发行人律师获取了与发行人相关的增资扩股协议、相应补充协议及发行人书面说明，经核查后认为：报告期内存在以发行人作为当事人的对赌协议，但截至本回复报告出具日，相关对赌协议已终止，不存在触发对赌协议生效

的情形，对赌各方之间不存在纠纷或潜在纠纷，不存在可能导致公司控制权变化的约定，对赌协议不与市值挂钩，不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形。

**问题 6:**

请发行人说明发行人、实际控制人报告期内注销或转让公司的情况、具体原因、上述公司在报告期内的股权结构、主营业务、财务状况等，以及相关资产、人员、债务的处置情况。

请保荐机构、发行人律师核查报告期内上述公司是否存在违法违规行为，是否属于破产清算或吊销营业执照的情形，是否存在纠纷或潜在纠纷，相关债务处置是否合法合规，是否存在关联交易非关联化的情况，并发表明确意见。

**一、回复说明:****(一) 发行人在报告期内注销（含被吊销）或转让子公司情况**

根据发行人提供的书面说明并经保荐机构和发行人律师核查，不存在发行人在报告期内注销（含被吊销）或转让子公司的情况。

**(二) 发行人实际控制人控制的关联公司在报告期内注销（含被吊销）或转让情况**

根据发行人实际控制人曹骥、曹政提供的相关资料及说明并经核查，报告期内，发行人的实际控制人曹骥控制的关联公司中注销（含被吊销）或转让的公司为 ALLTEST（新泽西州）（曹骥持有该公司 100% 股权）；实际控制人曹政控制的关联公司中不存在注销（含被吊销）或转让的情形。

根据 McCARTER&ENGLISH LLP 于 2018 年 4 月 13 日出具的法律意见及发行人提供的相关资料及书面说明，ALLTEST（新泽西州）成立于 1999 年，2009 年后，ALLTEST（新泽西州）已无实际经营，处于停业状态。因 ALLTEST（新泽西州）已无实际经营，为彻底解散该公司，曹骥聘请境外律师启动了注销解散程序，并于 2018 年 2 月 28 日完成注销。ALLTEST（新泽西州）在注销前后均无实际经营业务及经营账户。根据 McCARTER&ENGLISH LLP 出具的法律意见，注销解散前 ALLTEST（新泽西州）的基本情况如下：

公司名称	ALLTEST SYSTEMS CORPORATION
公司编号	0100779698
注册地址	100 SCHOOL STREET, BERGENFIELD, NJ
公司董事	曹骥

注册资本	2,500 股
成立日期	1999 年 4 月 27 日
股权结构	曹骥 100%
公司状态	注销

根据 McCARTER&ENGLISH LLP 出具的法律意见及实际控制人曹骥的书面说明，ALLTEST（新泽西州）报告期内不存在违法违规行为，不属于破产清算或被吊销营业执照的情形，其按照美国新泽西州法律规定的程序合法解散，不存在纠纷或潜在纠纷，相关债务处置合法合规，不存在关联交易非关联化的情况。

## 二、核查意见：

保荐机构和发行人律师获取了发行人的工商资料、发行人子公司的海外法律意见书、ALLTEST（新泽西州）的海外法律意见书、发行人实际控制人曹骥和曹政提供的相关资料及说明。

保荐机构和发行人律师经核查后认为：不存在发行人在报告期内注销（含被吊销）或转让子公司的情况；实际控制人控制的关联公司在报告期内注销（含被吊销）或转让的仅为 ALLTEST（新泽西州），该公司报告期内不存在违法违规行为，不属于破产清算或吊销营业执照的情形，其按照美国新泽西州法律规定的程序合法解散，不存在纠纷或潜在纠纷，相关债务处置合法合规，不存在关联交易非关联化的情况。

**问题 7:**

**请保荐机构、发行人律师核查报告期内发行人的控股股东、实际控制人、董监高是否存在重大违法违规行为并发表明确意见。**

**一、回复说明:**

保荐机构和发行人律师核查了发行人控股股东、实际控制人、董监高向发行人提供的《有无违法犯罪记录证明》及书面承诺，报告期内，发行人的控股股东、实际控制人、董监高不存在违法犯罪记录。

根据发行人控股股东、实际控制人、董监高的说明并经保荐机构和发行人律师在中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn/>）、中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn/>）的检索查询，截至本回复报告出具日，未发现发行人的控股股东、实际控制人、董监高存在尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁或行政处罚的情形。

**二、核查意见:**

保荐机构和发行人律师获取了发行人的控股股东、实际控制人、董监高的《有无违法犯罪记录证明》，获取了发行人控股股东、实际控制人、董监高的说明，并在中国裁判文书网和中国执行信息公开网上进行了检索查询。

保荐机构和发行人律师经核查后认为：报告期内发行人的控股股东、实际控制人、董监高不存在重大违法违规行为的情形。

**问题 8:**

申报材料显示，发行人现有业务主要来源于关联方杭可仪，杭可仪原为集体企业和军工企业，将与锂离子电池生产线后处理系统相关的业务全部移交给公司后，目前主要从事军用特种电源和实验室用老化筛选设备的研发、生产与销售业务。2018 年，杭可仪存在与发行人供应商重叠的情形。

请发行人说明：（1）杭可仪的历史沿革及集体企业改制的具体情况，发行人控股股东或实际控制人控制的其他企业是否存在国有或集体企业改制的情况，如存在，请补充说明改制的具体过程；（2）相关改制是否履行了法定程序，是否符合当时有效的法律法规的规定，是否存在侵害集体资产权益的情形，是否存在纠纷或潜在纠纷，是否存在有权部门出具的确认文件；（3）杭可仪原为军工企业，其资产、业务转移至发行人是否需要主管部门的审批同意；（4）杭可仪主营业务是否与发行人相同或相似，与发行人是否具有替代性、竞争性及利益冲突，是否与发行人存在人员、技术、业务或资金往来，销售渠道、主要客户及供应商是否存在重叠，是否存在同业竞争。

请保荐机构、发行人律师对上述事项进行核查，说明核查方式、过程及依据，并发表明确意见。

**一、回复说明：**

（一）杭可仪的历史沿革及集体企业改制的具体情况，发行人控股股东或实际控制人控制的其他企业是否存在国有或集体企业改制的情况，如存在，请补充说明改制的具体过程；

**1、杭可仪的历史沿革**

根据发行人提供的工商资料并经核查，截至报告期末，杭可仪的主要历史沿革如下：

**（1）1984 年 4 月设立**

1984 年 4 月 13 日，杭州市江干区工业公司（后更名为“杭州市江干区工业总公司”，以下简称江干区工业公司）向江干区计划经济委员会递送《关于要求

建立杭州可靠性专用仪器厂的报告》(江工(84)字第 015 号), 申请筹办杭州可靠性专用仪器厂。

1984 年 4 月 24 日, 杭州市江干区计划经济委员会出具《关于同意建立杭州可靠性专用仪器厂的批复》(江计经工(84)字 88 号), 同意建立区集体经济的杭州可靠性专用仪器厂, 独立核算, 自负盈亏。

1984 年 5 月 9 日, 杭州市江干区工商行政管理局(以下简称江干工商局)向杭可仪核发企业法人营业执照。

#### (2) 1988 年 8 月企业性质变更

1988 年 8 月 18 日, 杭州市江干区人民政府出具《关于同意更改杭州可靠性专用仪器厂企业性质的批复》(江政(88)字 111 号), 同意杭可仪企业性质变更为全民所有制企业, 其他一切按原不变。

1988 年 8 月 26 日, 杭可仪在江干工商局登记的企业经济性质变更为全民所有制企业。

#### (3) 1989 年 11 月名称变更

1989 年 11 月 23 日, 杭州工商局同意企业名称变更为“杭州可靠性仪器厂”。同时, 杭可仪企业法人营业执照的注册号变更为 330104000080860。

#### (4) 1998 年股份合作制改制

1998 年 7 月 3 日, 江干区经济体制改革办公室出具《关于同意杭州可靠性仪器厂转为股份合作制的批复》(江体改办(1998)字 07 号), 同意杭可仪改制为股份合作制。

1998 年 9 月 2 日, 杭州新联资产评估事务所出具了《资产评估报告书》(杭新评(1998)第 022 号), 对杭可仪 1998 年 6 月 30 日资产负债表反映的全部资产(非经营性资产及闲置资产剥离外)进行了评估, 截至 1998 年 6 月 30 日, 资产评估价值为 31,454,714.19 元, 负债评估价值为 28,787,577.27 元, 净资产为 2,667,136.92 元(不考虑待处理流动资产损失净资产 4,170,316.66 元); 剥离资产 8,291,511.55 元(其中非经营性资产 7,206,489.61 元, 闲置资产 1,085,021.94 元)

由企业报主管部门审批后另行评估。

1998年10月6日,杭州西子会计师事务所出具《验资报告》(杭西会验字(1998)第330号)。根据该《验资报告》,截至1998年10月6日,变更后杭可仪的所有者权益总额为14,413,611.39元,其中:实收资本1,000,000元,资本公积8,116,600.03元,盈余公积5,766,596.06元,未分配利润-469,584.7元;上述所有者权益总额相关的资产总额为41,649,571.41元,负债总额为27,235,960.02元;出资方式为货币,变更后注册资本已到位。

本次股份合作制改制完成后,杭可仪的各股东出资情况如下:

序号	股东名称	认缴出资额(万元)	实缴出资额(万元)	持股比例(%)
1	曹骥	49.00	49.00	49.00
2	俞平广	2.50	2.50	2.50
3	施燕	2.50	2.50	2.50
4	周洪忠	1.00	1.00	1.00
5	沈钰涛	1.00	1.00	1.00
6	张四清	2.00	2.00	2.00
7	曹冠群	4.50	4.50	4.50
8	沈勇	7.50	7.50	7.50
9	章映影	2.50	2.50	2.50
10	胡建国	0.50	0.50	0.50
11	戴明	2.50	2.50	2.50
12	倪建明	1.50	1.50	1.50
13	李秉铎	0.75	0.75	0.75
14	田俊	0.50	0.50	0.50
15	沈鼎勋	0.50	0.50	0.50
16	钱国义	2.00	2.00	2.00
17	吴南峰	0.50	0.50	0.50
18	陈伟民	0.50	0.50	0.50
19	冯骏	0.50	0.50	0.50
20	郑林军	1.25	1.25	1.25
21	柴洪梁	0.50	0.50	0.50
22	杜合群	0.50	0.50	0.50
23	吴飞龙	0.50	0.50	0.50
24	曹为民	1.00	1.00	1.00
25	杨宏斌	0.25	0.25	0.25
26	袁人华	0.25	0.25	0.25
27	赵胜颖	0.25	0.25	0.25
28	赵群武	0.25	0.25	0.25

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	持股比例（%）
29	景晨红	0.25	0.25	0.25
30	诸红扬	0.25	0.25	0.25
31	郭宇	0.25	0.25	0.25
32	骆婷	0.25	0.25	0.25
33	徐敏	0.25	0.25	0.25
34	陶利亚	0.25	0.25	0.25
35	王燕萍	0.25	0.25	0.25
36	吴福铭	0.25	0.25	0.25
37	胡建青	0.25	0.25	0.25
38	陈亚琴	0.25	0.25	0.25
39	陈赛珍	0.25	0.25	0.25
40	项延火	0.25	0.25	0.25
41	邵国森	0.25	0.25	0.25
42	胡毓平	0.25	0.25	0.25
43	张蔚捷	0.25	0.25	0.25
44	缪全能	0.25	0.25	0.25
45	来建华	0.25	0.25	0.25
46	金建敏	0.25	0.25	0.25
47	吴玉珍	0.25	0.25	0.25
48	郑志峰	0.25	0.25	0.25
49	抗娜	0.25	0.25	0.25
50	李琴芳	0.25	0.25	0.25
51	赵育青	0.25	0.25	0.25
52	张建民	0.25	0.25	0.25
53	肖川	0.25	0.25	0.25
54	裘志军	0.25	0.25	0.25
55	胡军擎	0.25	0.25	0.25
56	邹俭	0.25	0.25	0.25
57	陈美云	0.25	0.25	0.25
58	罗旭英	0.25	0.25	0.25
59	季培文	0.25	0.25	0.25
60	李丹军	0.25	0.25	0.25
61	宋文军	0.25	0.25	0.25
62	韩燕翔	0.25	0.25	0.25
63	寿建华	0.25	0.25	0.25
64	周世聪	0.25	0.25	0.25
65	邵丽华	0.25	0.25	0.25
66	费霞	0.25	0.25	0.25
67	沈兰	0.25	0.25	0.25
68	俞黄强	0.25	0.25	0.25
69	载军	0.25	0.25	0.25

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	持股比例（%）
70	何伟	0.25	0.25	0.25
71	韦涌林	0.25	0.25	0.25
72	卢永亮	0.25	0.25	0.25
73	陈雪华	0.25	0.25	0.25
74	王越	0.25	0.25	0.25
75	孔迪鸿	0.25	0.25	0.25
76	何茂丽	0.25	0.25	0.25
77	冯晓岩	0.25	0.25	0.25
78	屈素芬	0.25	0.25	0.25
79	沈彩霞	0.25	0.25	0.25
80	李幼娥	0.25	0.25	0.25
	合计	100.00	100.00	100.00

(5) 2000年1月至2009年7月期间股权转让[注]

2000年1月至2009年4月，施燕、周洪忠、沈钰涛、张四清、胡建国、倪建明、沈鼎勋、钱国义、吴南峰、冯骏、杜合群、杨宏斌、袁人华、赵胜颖、郭宇、骆婷、陶利亚、胡建青、陈赛珍、胡毓平、张蔚捷、缪全能、李琴芳、赵育青、裘志军、胡军擎、陈美云、韩燕翔、周世聪、邵丽华、沈兰、何伟、韦涌林、卢永亮、陈雪华、王越、何茂丽、屈素芬、沈彩霞、戴军、景晨红、柴洪梁、陈亚琴、邹俭、项延火、抗娜、金建敏等47名股东离职。根据《杭州可靠性仪器厂（股份合作制）章程》第十六条的规定：“股东不得向企业以外的人转让其出资，股东离开企业时其股份不能带走，必须在企业内部转让，其他股东对该出资有优先受让权”。实际操作中，由杭可仪作为受让方先收回离职股东持有股权，再将收回的股权转让给曹骥。因此，上述47名股东分别与杭可仪签署《关于转让股份出资的协议》，将各自持有的杭可仪的全部股权（合计占注册资本21.75%，对应出资21.75万元；其中施燕以持有股权对应出资4倍的价格、其余46人以其各自持有股权对应出资5倍的价格）转让给杭可仪。

[注]2009年6月25日，由于江干区工业总公司已由事业单位改制为实体经济，因此江干区工业总公司下属杭州可靠性仪器厂的上级主管部门变更为江干区发展改革和经济局。

2009年6月25日，杭可仪召开股东会，决议同意杭可仪收回前述47名离职股东持有的股权。

2009年6月26日，杭可仪召开股东会，决议同意杭可仪将21.75%的股权以108.75万元的价格转让给曹骥。同日，曹骥与杭可仪签署《股权转让协议》，曹

骥以 108.75 万元的价格受让杭可仪 21.75%的股权。

2007 年 12 月至 2009 年 4 月，沈勇分别与宋文军和曹骥签署《关于转让股份出资的协议》，约定将其持有的杭可仪 7.5%的股权中的 0.5%（对应出资 0.5 万元）转让给宋文军，2%（对应出资 2 万元）转让给曹骥；2008 年 12 月，肖川与郑志峰签署《关于转让股份出资的协议》，约定将其持有的杭可仪 0.25%股权（对应出资 0.25 万元）转让给郑志峰；2009 年 4 月，曹冠群与曹骥签署《关于转让股份出资的协议》，约定将其持有的杭可仪 4.5%股权中 1%的股权（对应出资 1 万元）转让给曹骥。

2009 年 6 月 25 日，杭可仪召开股东会，决议同意前述股东之间的转让事宜。

2009 年 7 月 16 日，江干工商局出具《企业法人变更登记审核表》（(江)准予变更[2009]030090 号）。

本次转让完成后，杭可仪的结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	持股比例（%）
1	曹骥	73.75	73.75	73.75
2	俞平广	2.50	2.50	2.50
3	曹冠群	3.50	3.50	3.50
4	沈勇	5.00	5.00	5.00
5	章映影	2.50	2.50	2.50
6	戴明	2.50	2.50	2.50
7	李秉铎	0.75	0.75	0.75
8	田俊	0.50	0.50	0.50
9	陈伟民	0.50	0.50	0.50
10	郑林军	1.25	1.25	1.25
11	吴飞龙	0.50	0.50	0.50
12	曹为民	1.00	1.00	1.00
13	赵群武	0.25	0.25	0.25
14	诸红扬	0.25	0.25	0.25
15	徐敏	0.25	0.25	0.25
16	王燕萍	0.25	0.25	0.25
17	吴福铭	0.25	0.25	0.25
18	邵国森	0.25	0.25	0.25
19	来建华	0.25	0.25	0.25
20	吴玉珍	0.25	0.25	0.25
21	郑志峰	0.50	0.50	0.50

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	持股比例（%）
22	张建民	0.25	0.25	0.25
23	罗旭英	0.25	0.25	0.25
24	季培文	0.25	0.25	0.25
25	李丹军	0.25	0.25	0.25
26	宋文军	0.75	0.75	0.75
27	寿建华	0.25	0.25	0.25
28	费霞	0.25	0.25	0.25
29	俞黄强	0.25	0.25	0.25
30	孔迪鸿	0.25	0.25	0.25
31	冯晓岩	0.25	0.25	0.25
32	李幼娥	0.25	0.25	0.25
合计		100.00	100.00	100.00

#### （6）2010年1月股权转让

2009年12月20日，杭可仪召开股东会，决议同意：1）沈勇将其持有的杭可仪5%的股权（对应出资5万元）以25万元的价格全部转让给曹骥；2）修改公司章程。

2009年12月24日，沈勇与曹骥就前述股权转让事宜签署《股权转让协议》。

2010年1月4日，江干工商局出具《非公司企业法人变更登记审核表》。

本次股权转让完成后，杭可仪的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	持股比例（%）
1	曹骥	78.75	78.75	78.75
2	俞平广	2.50	2.50	2.50
3	曹冠群	3.50	3.50	3.50
4	章映影	2.50	2.50	2.50
5	戴明	2.50	2.50	2.50
6	李秉铎	0.75	0.75	0.75
7	田俊	0.50	0.50	0.50
8	陈伟民	0.50	0.50	0.50
9	郑林军	1.25	1.25	1.25
10	吴飞龙	0.50	0.50	0.50
11	曹为民	1.00	1.00	1.00
12	赵群武	0.25	0.25	0.25
13	诸红扬	0.25	0.25	0.25
14	徐敏	0.25	0.25	0.25
15	王燕萍	0.25	0.25	0.25

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	持股比例（%）
16	吴福铭	0.25	0.25	0.25
17	邵国淼	0.25	0.25	0.25
18	来建华	0.25	0.25	0.25
19	吴玉珍	0.25	0.25	0.25
20	郑志峰	0.50	0.50	0.50
21	张建民	0.25	0.25	0.25
22	罗旭英	0.25	0.25	0.25
23	季培文	0.25	0.25	0.25
24	李丹军	0.25	0.25	0.25
25	宋文军	0.75	0.75	0.75
26	寿建华	0.25	0.25	0.25
27	费霞	0.25	0.25	0.25
28	俞黄强	0.25	0.25	0.25
29	孔迪鸿	0.25	0.25	0.25
30	冯晓岩	0.25	0.25	0.25
31	李幼娥	0.25	0.25	0.25
合计		100.00	100.00	100.00

#### (7) 2010年3月股权转让

2010年1月，诸红杨因离职与曹骥签署《关于转让股份出资的协议》，约定将其持有的杭可仪0.25%股权（对应出资0.25万元）以5万元的价格全部转让给曹骥；季培文因退休与曹骥签署《关于转让股份出资的协议》，约定将其持有的杭可仪0.25%股权（对应出资0.25万元）以5万元的价格全部转让给曹骥；2010年3月，俞黄强与曹骥签署《关于转让股份出资的协议》，约定将其持有的杭可仪0.25%股权（对应出资0.25万元）以2.5万元的价格全部转让给曹骥。

2010年3月10日，杭可仪召开股东会，决议同意：1）诸红杨、季培文、俞黄强将其持有的杭可仪的全部股权转让给曹骥；2）修改公司章程。

2010年3月19日，江干工商局出具《非公司企业法人变更登记审核表》。

本次股权转让完成后，杭可仪的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	持股比例（%）
1	曹骥	79.50	79.50	79.50
2	俞平广	2.50	2.50	2.50
3	曹冠群	3.50	3.50	3.50
4	章映影	2.50	2.50	2.50

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	持股比例（%）
5	戴明	2.50	2.50	2.50
6	李秉锷	0.75	0.75	0.75
7	田俊	0.50	0.50	0.50
8	陈伟民	0.50	0.50	0.50
9	郑林军	1.25	1.25	1.25
10	吴飞龙	0.50	0.50	0.50
11	曹为民	1.00	1.00	1.00
12	赵群武	0.25	0.25	0.25
13	徐敏	0.25	0.25	0.25
14	王燕萍	0.25	0.25	0.25
15	吴福铭	0.25	0.25	0.25
16	邵国淼	0.25	0.25	0.25
17	来建华	0.25	0.25	0.25
18	吴玉珍	0.25	0.25	0.25
19	郑志峰	0.50	0.50	0.50
20	张建民	0.25	0.25	0.25
21	罗旭英	0.25	0.25	0.25
22	李丹军	0.25	0.25	0.25
23	宋文军	0.75	0.75	0.75
24	寿建华	0.25	0.25	0.25
25	费霞	0.25	0.25	0.25
26	孔迪鸿	0.25	0.25	0.25
27	冯晓岩	0.25	0.25	0.25
28	李幼娥	0.25	0.25	0.25
合计		100.00	100.00	100.00

#### （8）2010年8月股权转让

2010年4月，宋文军因离职与曹骥签署《关于转让股份出资的协议》，约定将其持有的杭可仪0.75%的股权（对应出资0.75万元）以15万元的价格全部转让给曹骥；2010年6月，徐敏因退休与曹骥签署《关于转让股份出资的协议》，约定将其持有的杭可仪0.25%的股权（对应出资0.25万元）以10万元的价格全部转让给曹骥；2010年7月，李秉锷因退休与曹骥就股权转让事宜签署《关于转让股份出资的协议》，将其持有的杭可仪0.75%的股权（对应出资0.75万元）以15万元的价格全部转让给曹骥。

2010年7月20日，杭可仪召开股东会，决议同意：1）宋文军、徐敏、李秉锷将其持有的杭可仪的全部股权转让给曹骥；2）修改公司章程。

2010年8月18日，江干工商局出具《非公司企业法人变更登记审核表》。

本次股权转让完成后，杭可仪的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	持股比例（%）
1	曹骥	81.25	81.25	81.25
2	俞平广	2.50	2.50	2.50
3	曹冠群	3.50	3.50	3.50
4	章映影	2.50	2.50	2.50
5	戴明	2.50	2.50	2.50
6	田俊	0.50	0.50	0.50
7	陈伟民	0.50	0.50	0.50
8	郑林军	1.25	1.25	1.25
9	吴飞龙	0.50	0.50	0.50
10	曹为民	1.00	1.00	1.00
11	赵群武	0.25	0.25	0.25
12	王燕萍	0.25	0.25	0.25
13	吴福铭	0.25	0.25	0.25
14	邵国淼	0.25	0.25	0.25
15	来建华	0.25	0.25	0.25
16	吴玉珍	0.25	0.25	0.25
17	郑志峰	0.50	0.50	0.50
18	张建民	0.25	0.25	0.25
19	罗旭英	0.25	0.25	0.25
20	李丹军	0.25	0.25	0.25
21	寿建华	0.25	0.25	0.25
22	费霞	0.25	0.25	0.25
23	孔迪鸿	0.25	0.25	0.25
24	冯晓岩	0.25	0.25	0.25
25	李幼娥	0.25	0.25	0.25
	合计	100.00	100.00	100.00

#### （9）2010年12月股权转让

2010年12月3日，戴明与曹骥签署《股权转让协议》，戴明将其持有的杭可仪2.5%的股权（对应出资2.5万元）以62.5万元的价格全部转让给曹骥。

同日，杭可仪召开股东会，决议同意：1）戴明将其持有的杭可仪的全部股权以62.5万元的价格转让给曹骥；2）修改公司章程。

2010年12月20日，江干工商局出具《准予变更登记通知书》（（江）准予变更[2010]第038392号）。

本次股权转让完成后，杭可仪的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	持股比例（%）
1	曹骥	83.75	83.75	83.75
2	俞平广	2.50	2.50	2.50
3	曹冠群	3.50	3.50	3.50
4	章映影	2.50	2.50	2.50
5	田俊	0.50	0.50	0.50
6	陈伟民	0.50	0.50	0.50
7	郑林军	1.25	1.25	1.25
8	吴飞龙	0.50	0.50	0.50
9	曹为民	1.00	1.00	1.00
10	赵群武	0.25	0.25	0.25
11	王燕萍	0.25	0.25	0.25
12	吴福铭	0.25	0.25	0.25
13	邵国淼	0.25	0.25	0.25
14	来建华	0.25	0.25	0.25
15	吴玉珍	0.25	0.25	0.25
16	郑志峰	0.50	0.50	0.50
17	张建民	0.25	0.25	0.25
18	罗旭英	0.25	0.25	0.25
19	李丹军	0.25	0.25	0.25
20	寿建华	0.25	0.25	0.25
21	费霞	0.25	0.25	0.25
22	孔迪鸿	0.25	0.25	0.25
23	冯晓岩	0.25	0.25	0.25
24	李幼娥	0.25	0.25	0.25
合计		100.00	100.00	100.00

#### （10）2012年9月股权转让、增资

2012年9月1日，邵国淼与曹骥签署《股权转让协议》，邵国淼将其拥有的杭可仪0.25%的股权（对应出资0.25万元）以10万元的价格全部转让给曹骥。

同日，杭可仪召开股东会，决议同意：1）邵国淼将其持有的杭可仪的全部股权以10万元的价格转让给曹骥；2）修改公司章程。

2012年9月10日，杭可仪召开股东会，同意以盈余公积转增资本200万元。

2012年9月11日，浙江天惠会计师事务所有限公司出具《验资报告》（浙天惠验字(2012)第231号）。根据该《验资报告》，截至2012年9月11日，杭可

仪变更后的注册资本为人民币 300 万元，累计实收资本人民币 300 万元。

2012 年 9 月 13 日，江干工商局出具《准予变更登记通知书》（(江)准予变更[2012]第 048915 号）。

本次股权转让及增资完成后，杭可仪的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	持股比例（%）
1	曹骥	252	252	84.00
2	俞平广	7.50	7.50	2.50
3	曹冠群	10.50	10.50	3.50
4	章映影	7.50	7.50	2.50
5	田俊	1.50	1.50	0.50
6	陈伟民	1.50	1.50	0.50
7	郑林军	3.75	3.75	1.25
8	吴飞龙	1.50	1.50	0.50
9	曹为民	3.00	3.00	1.00
10	赵群武	0.75	0.75	0.25
11	王燕萍	0.75	0.75	0.25
12	吴福铭	0.75	0.75	0.25
13	来建华	0.75	0.75	0.25
14	吴玉珍	0.75	0.75	0.25
15	郑志峰	1.50	1.50	0.50
16	张建民	0.75	0.75	0.25
17	罗旭英	0.75	0.75	0.25
18	李丹军	0.75	0.75	0.25
19	寿建华	0.75	0.75	0.25
20	费霞	0.75	0.75	0.25
21	孔迪鸿	0.75	0.75	0.25
22	冯晓岩	0.75	0.75	0.25
23	李幼娥	0.75	0.75	0.25
合计		300.00	300.00	100.00

截至本回复报告出具日，除前述情形外，杭可仪的注册资本及股权结构未发生其他变化。

## 2、集体企业改制情况

发行人控股股东、实际控制人控制的企业中，涉及国有或集体企业改制的仅为杭可仪，其改制的具体情况如下：

### （1）改制为全民所有制企业

1988年改制之前，杭可仪为集体企业，当时主要经营业务为生产军工产品，在当时的情况下改为全民所有制企业有利于企业开展业务。因此，曹骥及杭可仪向主管及上级部门提交了变更经济性质为全民所有制的申请。

1988年8月18日，杭州市江干区人民政府出具《关于同意更改杭州可靠性专用仪器厂企业性质的批复》（江政(88)字111号），同意杭可仪企业性质变更为全民所有制企业，其他一切按原不变，企业性质改变后仍执行集体企业财务制度。

1988年8月26日，杭可仪呈递了《工商企业变更登记申请书》，杭可仪向工商主管部门申请变更为全民所有制企业。

## （2）改制为股份合作制企业

基于产权清晰和规范运作的需要，杭可仪根据杭州市江干区人民政府于1997年12月29日发布的《关于企业改革若干问题的意见》（江政发[1997]106号，以下简称106号文）的相关规定，在1998年启动了通过企业改制来解除挂靠、实现规范化的“脱帽”程序。根据106号文规定，企业改制应由主管部门牵头，合法履行清产核资、资产评估、产权界定、股权设置、资产处理等程序。

杭可仪股份合作制改制具体过程如下：

### 1) 改制批复

1998年7月3日，江干区经济体制改革办公室出具《关于同意杭州可靠性仪器厂转为股份合作制的批复》（江体改办（1998）字07号），同意杭可仪改制为股份合作制。

### 2) 企业改制履行的内部程序

1998年7月18日，杭可仪召开第三届三次职工代表大会，决议同意对企业进行股份制改革。

### 3) 资产评估

1998年9月2日，杭州新联资产评估事务所出具了《资产评估报告》（杭新评[1998]第022号），对杭可仪截至评估基准日1998年6月30日资产负债表

反映的全部资产（除非经营性资产及闲置资产剥离外）进行了评估。根据《资产评估报告》，截至 1998 年 6 月 30 日，杭可仪的资产评估价值为 31,454,714.19 元，负债评估价值为 28,787,577.27 元，净资产为 2,667,136.92 元（不考虑待处理流动资产损失净资产 4,170,316.66 元）；剥离资产 8,291,511.55 元（其中非经营性资产 7,206,489.61 元，闲置资产 1,085,021.94 元）。由杭可仪报主管部门审批后另行评估。

#### 4) 产权界定、股权设置、资产处理

1998 年 9 月 17 日，江干区工业公司与杭可仪签署《协议书》，并在杭州市公证处进行了公证。《协议书》约定：

##### A、清产核资及资产评估

杭可仪清产核实及评估后总资产为 31,454,714.19 元，债权债务相抵后净资产为 2,667,136.92 元，另外，《资产评估报告》所列：科研经费必须做到专款专用，不得挪作他用；在建工程，预计增值 300 万元；待处理流动资产损失系三年以上应收款及其他应收款 1,503,179.74 元按 50%估价计入净资产为 751,589.87 元；剥离非经营性资产中的闲置设备 1,085,021.94 元按 50%估价计入净资产为 542,510.99 元。

以上四项合计确认净资产 6,961,237.76 元，比《资产评估报告》中的净资产核增 269%。

##### B、资产处理

根据 106 号文有关规定，对杭可仪的资产按以下几项内容进行提留：15 名退（养）休职工的医疗保障基金 30 万元，即按每人 2 万元提留；减员增效再就业职工安置预留费 101 万元，即按人均 1 万元提留；根据企业发展中曹骥同志对企业的贡献，提取 21 万元给曹骥同志，作为股本金参加分红，企业亏损时该股本金应按股份比例承担亏损责任；系统内职工安置预留费 20 万元；杭可仪历年按政策规定享受的各项税收优惠政策形成的资产 4,097,989.73 元，留作企业发展生产使用；为支持企业发展生产将 1,143,248.83 元留给企业作有偿使用，由转制后企业负责保值增值。

### C、转制形式

按实际净资产，提留五项费用后转让。根据杭可仪企业职工代表大会决议，由曹骥同志为法人代表组建有限责任制企业，并由其全权负责募集股份；安排好职工及退休人员的生活，按照章程发展企业。

### D、股权设置

杭可仪须按法律、法规组建有限责任制企业，总股本金为 100 万元。由曹骥同志控股，即出资 51 万元，其余在杭可仪内部募集。

### E、其他事项

《资产评估报告》中剥离的非经营性资产（指职工宿舍）仍留给转制后的企业作职工福利性使用，由其负责保值增值；杭可仪转制后，其转制前的债务由转制后的企业全部承担；杭可仪改制后，按照统计法规定需将各项需上报统计报表及时、准确地报给江干区工业公司。

#### （5）落实情况

A、《协议书》约定杭可仪将转制为有限责任制，而后杭可仪实际转制为股份合作制。

1998 年 12 月 9 日，江干区工业公司向江干区经济体制改革办公室呈递《关于杭州可靠性仪器厂转制为股份合作制的报告》：“区属企业杭州可靠性仪器厂已有贵办（98）07 号文批复转制为有限责任公司。但在实际操作中遇到具体问题，为便于操作促使企业转制工作进一步深化，特要求改为股份合作制。”

随后，江干区经济体制改革办公室出具江体改办（1998）字 07 号《关于同意杭州可靠性仪器厂转为股份合作制的批复》，同意杭可仪转为股份合作制，批复文号（江体改办（1998）字 07 号）和批复时间（1998 年 7 月 3 日）未做修改。

B、《协议书》约定，杭可仪总股本金为 100 万元，由曹骥控股，即出资 51 万元，其余在杭州仪内部募集。

在杭可仪改制时，因考虑到入股职工人数众多，为更好支持企业发展，调动

员工积极性，曹骥同意并实际出资 49 万元，占股比例降为 49%。

C、《协议书》约定，“为支持企业发展生产将 1,143,248.83 元留给企业有偿使用，由转制后企业负责保值增值。”

根据杭可仪及法定代表人曹骥的书面说明，为支持企业持续发展，前述支持杭可仪发展的 1,143,248.83 元实际留存于改制后的股份合作制企业，为改制后杭可仪全体股东所有。

D、在杭可仪股份合作制改制时，江干区工业公司按照企业净资产扣除五项费用后，无偿转让给 80 名自然人股东。主要系江干区工业公司考虑曹骥及 79 名股东对杭可仪历年发展的贡献，以股权无偿转让的方式实现退出。

E、改制时《资产评估报告》中剥离的非经营性资产（指职工宿舍）按照《协议书》约定“仍留给转制后的企业作职工福利性使用”。

根据杭可仪及法定代表人曹骥的书面说明，改制后杭可仪的非经营性资产主要为职工宿舍，按照《协议书》的相关约定，职工宿舍在杭可仪转制之后一直作为职工福利性住房使用。

F、杭可仪历史上一直作为集体所有制企业管理，并不属于全民所有制企业。江干区工业公司与杭可仪改制时约定历年按政策规定享受的各项税收优惠政策形成的资产留作杭可仪发展生产使用，为杭可仪全体股东所有。

#### （6）改制完成

1998 年 10 月 6 日，杭州西子会计师事务所出具《验资报告》（杭西会验字[1998]第 330 号），根据该报告，改制完成后的杭可仪注册资本已到位。

1998 年 12 月，杭可仪在杭州工商局办理完成由全民所有制变更为股份合作制的变更登记。

**（二）相关改制是否履行了法定程序，是否符合当时有效的法律法规的规定，是否存在侵害集体资产权益的情形，是否存在纠纷或潜在纠纷，是否存在有权部门出具的确认文件；**

2017年10月25日，杭州市江干区人民政府出具《杭州市江干区人民政府关于确认杭州可靠性仪器厂历史沿革中有关事项的复函》（江政函[2017]55号）对以上情况作出了确认，具体为：（1）杭可仪系由个人投资设立，但挂集体企业牌子并向主管部门上缴管理费的企业，其历史投资及产权中不涉及集体或国有成分；（2）杭可仪历史上履行的改制程序、资产界定及后续实际执行，符合当时该企业实际情况“合情、合理、合法”的改制原则，符合当时有效的法律、法规的规定，改制过程及实际资产处置合法、合规、真实、有效；（3）杭可仪改制过程中的债权债务处理及人员安置等事项符合当时有效的法律、法规的规定，债权债务处理及相关人员安置不存在纠纷。

2019年3月20日，杭州市人民政府向浙江省人民政府呈递《杭州市人民政府关于确认杭州可靠性仪器厂历史沿革有关情况的请示》（杭政[2019]26号），请示文件中确认如下：杭可仪系由个人投资设立，挂集体企业牌子并向主管部门上缴管理费的“红帽子”企业，其历史投资及产权中不涉及集体或国有成分；杭可仪改制脱帽经当地政府批准和事后确认，其行为合法有效，不存在侵犯集体利益和职工利益的情形，不存在集体资产流失的情形，不涉及纠纷及潜在纠纷。

2019年4月26日，浙江省人民政府办公厅出具《浙江省人民政府办公厅关于浙江杭可科技股份有限公司历史沿革中有关事项确认的函》（浙政办发函[2019]21号），确认如下：杭州市政府对相关事项进行核查后向省政府上报了《杭州市人民政府关于确认杭州可靠性仪器厂历史沿革有关情况的请示》（杭政[2019]26号）；经审核，省政府同意杭州市政府的确认意见。

根据《杭州市江干区人民政府关于确认杭州可靠性仪器厂历史沿革中有关事项的复函》（江政函[2017]55号）、《杭州市人民政府关于确认杭州可靠性仪器厂历史沿革有关情况的请示》（杭政[2019]26号）及《浙江省人民政府办公厅关于浙江杭可科技股份有限公司历史沿革中有关事项确认的函》（浙政办发函[2019]21号），保荐机构和发行人律师认为，杭可仪的改制，不存在侵害国有或集体资产权益的情形，不违反相关法律法规，不存在纠纷或潜在纠纷。杭可仪的改制，已获得有权部门提供的改制合法合规确认文件。

### **（三）杭可仪原为军工企业，其资产、业务转移至发行人是否需要主管部**

## 门的审批同意；

根据现行有效的《军品科研生产单位调整与重组管理办法》（2007年12月1日实施）第三条规定：“军品科研生产单位实施下列调整与重组事项，应当依照本办法申请办理审批或者备案：（一）变更国家核定的军品生产纲领、布局、产品类别、专业方向、任务范围、保军人员数量和军工代号；（二）动用国防资产或者国防知识产权，用于设立从事军品科研生产的单位；（三）撤销军品能力；（四）关闭、破产；（五）合并；（六）军工企事业单位改制；（七）与境外机构合资、合作或者被境外投资者并购；（八）变更单位名称、地理位置、管理关系；（九）分立为两个或者两个以上单位；（十）控股收购其他单位或者被其他单位收购；（十一）法律、法规规定的其他事项。”

根据发行人的工商资料、《业务重组框架协议》及发行人书面说明，2015年6月业务重组时，杭可仪的主营业务包括锂离子电池后处理系统业务和军用特种电源业务和实验室用老化筛选设备业务，其中锂离子电池后处理系统业务属于民用业务。2015年业务重组中，杭可仪的资产、业务转移仅涉及民用锂离子电池后处理系统业务、资产转移，不涉及军用资产、业务转移，不属于《军品科研生产单位调整与重组管理办法》规定的应当向国防科技工业管理机构申请办理审批或者备案的重组行为。

综上所述，保荐机构、发行人律师认为，业务重组时杭可仪的资产、业务转移至发行人，不涉及军用资产、业务转移，不需要主管部门的审批同意。

**（四）杭可仪主营业务是否与发行人相同或相似，与发行人是否具有替代性、竞争性及利益冲突，是否与发行人存在人员、技术、业务或资金往来，销售渠道、主要客户及供应商是否存在重叠，是否存在同业竞争。**

### 1、杭可仪的主营业务

按照中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引》，发行人所从事的实际业务属于“C35专用设备制造业”，杭可仪所从事的实际业务属于“C38电气机械和器材制造业”。

发行人的主营业务为各类可充电电池，特别是锂离子电池的后处理系统的设

计、研发、生产与销售；杭可仪自设立以来，一直从事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，自 2009 年至业务重组完成前从事锂离子电池生产线后处理系统业务，业务重组完成后该等业务已全部转移至发行人，目前杭可仪的实际主营业务为军用特种电源和实验室用老化筛选设备的研发、生产及销售。

因此，发行人与杭可仪主营业务不同，不具有替代性和竞争性，不存在利益冲突。

## 2、是否与发行人存在人员、技术、业务或资金往来

杭可仪与发行人之间的人员、技术、业务或资金往来情况如下：

### (1) 人员方面

业务重组前，发行人的主营业务为专注于锂离子电池生产线后处理系统的设计、研发、生产与销售，而杭可仪除经营军用特种电源和实验室用老化筛选设备的研发、生产及销售外，还部分从事锂离子电池生产线后处理系统业务，因此，业务重组前在锂离子电池生产线后处理系统业务上，发行人和杭可仪存在一定的员工互相流动。

根据《业务重组框架协议》约定，A、新入职人员：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人员，全部由杭可有限招聘；B、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（以下简称相关人员）全部由杭可有限承接。在被重组方与相关人员解除劳动合同的当月，杭可有限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有限的公司体系进行统一管理调配。

根据发行人的书面说明并经核查，业务重组完成情况如下：截至 2015 年 12 月 31 日，被重组方未能按照前述《业务重组框架协议》约定将所有员工的工资和社保关系转移至发行人，主要原因为劳动合同转移为跨地区转移，将导致相关人员 6 个月内不能使用医保，部分员工有顾虑，故发行人与被重组方采用逐步转移的方式完成人员转移。2015 年 12 月 31 日，发行人与被重组方签署了《员工薪酬代付协议》，约定自 2016 年 1 月 1 日起，业务重组范围内的未转移员工相

关的薪酬、社保、住房公积金由发行人负担、由现所在被重组方代为支付。截至 2016 年 12 月 31 日，所有员工已全部转移至发行人。上述转移的人员均为杭可仪锂电业务相关人员，随业务重组转移至发行人后，杭可仪剩余人员均为专门从事军用特种电源和实验室用老化筛选设备业务的人员。

另外，2017 年初起至报告期末，由于经营活动的调整，杭可仪和发行人存在少量后勤人员及质量检验人员的人员流动，上述人员均为辅助人员，非发行人核心人员，除此之外，不存在其他人员流动情况。

## （2）业务技术方面

业务重组前，发行人的主营业务为专注于锂离子电池生产线后处理系统的设计、研发、生产与销售，而杭可仪除经营军用特种电源和实验室用老化筛选设备的研发、生产及销售外，还部分从事锂离子电池生产线后处理系统业务，因此在锂离子电池生产线后处理系统业务上，发行人和杭可仪存在一定的技术及生产设备共用或共通。

根据《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，杭可有限将以评估价值受让与业务相关的、仍可使用的机器设备；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、非专利技术等），均无偿转让给杭可有限。

根据发行人的书面说明并经核查，固定资产转让完成情况如下：2015 年 11 月 16 日，杭可有限与杭可仪签署《固定资产转让协议书》，杭可仪将与锂离子电池生产线后处理系统相关的 31 台设备转让给杭可有限，价款以浙江天汇资产评估有限公司出具的《评估报告书》（浙天汇评字[2015]第 67 号）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，上述款项已支付完毕。

根据发行人的说明，知识产权转移完成情况如下：截至 2015 年 12 月 31 日，除 10 项专利及 1 项商标尚未转移给发行人外，与后处理系统相关的其他知识产权均已转移给发行人。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，其所持有的商标实际业务过程中很少使用。

2015年12月31日，发行人与杭可仪、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项专利无偿许可给发行人使用，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，如发行人需要，曹骥及杭可仪将无条件同意将该等专利无偿转让给发行人；通测微电子同意将所持有的商标由发行人无偿使用，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，如发行人需要，通测微电子将无条件同意将该商标无偿转让给发行人。2017年，为进一步避免同业竞争与关联交易，发行人向曹骥、杭可仪及通测微电子无偿受让上述专利10项、商标1项。

自2016年起，杭可仪剩余机器设备均为与军用特种电源和实验室用老化筛选设备相关的生产设备，而发行人的核心设备主要为立式加工中心和立式高速加工中心等，杭可仪核心设备与发行人不存在共用或共通；自2018年起，杭可仪剩余未转让的专利、商标和技术均为与军用特种电源和实验室用老化筛选设备相关，核心技术与发行人不存在共用或共通。

### （3）资金方面

根据发行人提供的记账凭证等相关资料，报告期内，发行人与杭可仪的资金往来情况如下：

A、2016年度，由于发行人与杭可仪的锂电池后处理业务已作为同一控制下业务合并，故不作为关联交易披露。

B、2017年度，发行人向杭可仪支付代付工资527.13万元，支付业务合并购入的关联业务945.77万元，支付汽车租赁费用41.10万元。

C、2018年度，发行人向杭可仪支付汽车租赁费用22.42万元，收到因业务合并转入的应收账款549.21万元。

3、销售渠道、主要客户及供应商是否存在重叠，是否存在同业竞争

根据发行人、杭可仪提供的重要采购、销售合同等相关资料并经保荐机构和发行人律师核查，发行人、杭可仪之间的销售渠道、主要客户及供应商重叠情况如下：

(1) 客户重叠情况

业务重组前，发行人与被重组方（杭可仪、杭可精密、通测通讯、通用电测、通测微电子、HONRECK（新加坡））存在客户重叠，但与实际控制人控制的其他关联方不存在客户重叠的情况。

自 2017 年起，发行人与包括被重组方在内的实际控制人控制的关联方均不存在客户重叠的情况。

(2) 供应商重叠情况

业务重组前，发行人与被重组方（杭可仪、杭可精密、通测通讯、通用电测、通测微电子、HONRECK（新加坡））存在供应商重叠，但与实际控制人控制的其他关联方不存在供应商重叠的情况。

自 2017 年起，发行人除与杭可仪还存在部分供应商重叠的情况外，与实际控制人控制的其他关联方均不存在供应商重叠的情况。自 2018 年 12 月起，发行人与杭可仪亦不再存在供应商重叠的情况。

2017 年和 2018 年 1-11 月期间，发行人与杭可仪供应商重叠情况如下：

年份	重叠家数	杭可科技向重叠供应商的采购额	杭可仪向重叠供应商的采购额
2017 年度	87 家	16,652.14 万元	475.50 万元
2018 年 1-11 月	71 家	11,482.44 万元	544.24 万元

上述重叠采购主要为通用元器件采购，且杭可仪对重叠供应商的采购量较少。同时，虽然发行人与杭可仪存在部分供应商重叠的情况，但发行人与杭可仪各自的采购是相互独立的，不存在采购混同的情况。2018 年 11 月，供应商重叠数量减少为 16 家，杭可仪向重叠供应商的采购额为 24.79 万元。自 2018 年 12 月起，发行人与杭可仪已不再存在供应商重叠的情况。

综上所述，发行人与杭可仪主营业务不同，不具有替代性和竞争性，不存在利益冲突，亦不存在同业竞争的情形。

## 二、核查意见：

1、保荐机构、发行人律师取得实际控制人的书面说明，并查阅了杭可仪改制过程中涉及的相关文件，包括政府主管部门的书面确认文件；

2、保荐机构、发行人律师查阅了军工企业相关的法律、法规，并与杭可仪的实际生产经营进行比对；

3、保荐机构、发行人律师获取了发行人提供的人员、技术、业务、资金相关的说明和相关单据，并将发行人与杭可仪的客户、供应商名单进行比对；

经核查，保荐机构和发行人律师认为：（1）杭可仪的改制，已获得有权部门提供的改制合法合规确认文件；杭可仪的改制，不存在侵害国有或集体资产权益的情形，不违反相关法律法规，不存在纠纷或潜在纠纷。（2）业务重组时杭可仪的资产、业务转移至发行人，不涉及军用资产、业务转移，不需要主管部门的审批同意。（3）发行人与杭可仪主营业务不同，不具有替代性和竞争性，不存在利益冲突，亦不存在同业竞争的情形。

## 二、关于发行人核心技术

### 问题 9:

目前，公司研发人员 273 名，人数占比为 18.52%，生产及管理人员 1,075 名，人数占比为 72.93%；报告期内，公司研发费用占营业收入的比例分别为 6.38%、6.36%、5.18%。

请发行人说明：（1）报告期内研发人员的教育背景、年龄构成、主要研发经历、薪酬水平等情况。报告期内下设各研究所（中央研究所、自动化研究所、第一电池设备研究所、第二电池设备研究所）的研发人员配备、主要研发成果；（2）报告期各期研发人员的数量及占比情况，最近一期研发人员占比、研发费用占比不高的原因，与同行业可比公司的情况是否存在较大差异；（3）结合研发管理、研发人员数量、研发团队构成及核心研发人员背景、研发投入、研发设备、技术储备等，补充披露发行人现有研发体系是否具备持续创新能力或技术持续创新的机制，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；（4）结合发行人生产人员占比较高，研发人员以及研发费用占比较低的现实情况，准确披露发行人的业务特征、技术水平。

请保荐机构根据《上海证券交易所科创板企业上市推荐指引》（以下简称《推荐指引》）《问答》要求，对上述事项进行核查，并发表明确意见。

### 一、回复说明：

（一）报告期内研发人员的教育背景、年龄构成、主要研发经历、薪酬水平等情况。报告期内下设各研究所（中央研究所、自动化研究所、第一电池设备研究所、第二电池设备研究所）的研发人员配备、主要研发成果；

1、报告期内，发行人的研发人员的教育背景如下表所示：

教育背景	2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比
硕士及以上	11	4.03%	11	4.55%	8	3.57%
本科	171	62.64%	130	53.72%	110	49.11%
大专	83	30.40%	85	35.12%	84	37.50%
大专以下	8	2.93%	16	6.61%	22	9.82%
小计	273	100.00%	242	100.00%	224	100.00%

如上表所示，报告期内，发行人的本科及以上学历的研发人员的占比为 52.68%、58.26%、66.67%，逐年上升。

2、报告期内，发行人的研发人员的年龄构成如下表所示：

年龄结构	2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比
30 岁及以下	214	78.39%	181	74.79%	146	65.18%
31-40 岁	50	18.32%	51	21.07%	57	25.45%
41 岁及以上	9	3.30%	10	4.13%	21	9.38%
小计	273	100.00%	242	100.00%	224	100.00%

如上表所示，报告期内，发行人 30 岁及以下年龄的研发人员的占比逐年上升，发行人在保证核心技术骨干稳定的前提下，不断向研发团队输入新鲜血液，保持研发团队的活力。

3、报告期内，发行人的研发人员的薪酬水平按岗位级别划分的平均年薪酬如下表所示：

平均年薪酬（含奖金）	2018 年	2017 年	2016 年
系统架构师	约 72 万	约 57 万	约 30 万
分系统架构师	约 31 万	约 24 万	约 20 万
主工程师	约 18 万	约 13 万	约 11 万
工程师	约 11 万	约 10 万	约 9 万
辅助工程师	约 10 万	约 7 万	约 6 万

报告期内，发行人的各级别研发人员薪酬均呈现上涨趋势，与公司的业绩增长、行业的快速发展保持一致。

4、发行人下设各研究所的研发人员配备、主要研发经历、主要研发成果如下表所示：

研究所	研发人员配备	主要研发经历、研发成果
中央研究所	锂电池后处理系统构架师、 分系统架构师 精密模拟电子技术工程师 电力电子技术工程师 嵌入式控制系统工程师 PCB 版图设计工程师	（1）圆柱锂电池后处理系统相关：1998-2018 年期间先后开发出手动式、半自动式及全自动式圆柱锂电池充放电设备和内阻测试机。2017 年交付了首套日产 100 万支锂电池的全自动后处理系统。 （2）消费类软包电池后处理系统相关：1999-2015 年期间先后开发了①箱式高温化成分容机、箱式恒温分容机；②手动

	上位机软件开发工程师 数据库软件工程师 机械结构设计工程师 系统测试工程师 项目开发管理工程师等	式、半自动式和全自动式软包锂电池充放电系统； (3) 高精度线性充放电技术和自动校正技术开发，目前达到电压精度 0.02%，电流精度 0.05%； (4) 高精度高效率开关型充放电技术（非隔离型），目前达到电压精度 0.02%，电流精度 0.05%，充电效率 > 80% (5) 圆柱电池自动装夹技术：目前的技术可以在一台设备中自动适应 18mm 和 21mm 两种直径各 8 种高度的圆柱电池，并能同时装载 400 支电池（行业一般水平为 256 支电池）。 (6) 消费类软包电池自动装夹技术：最新的技术可以在一台设备中适应 20 多种宽度、长度和厚度参数变化； (7) 电池生产数据集中管理技术：2006 年开始至今开发适应手动、半自动和全自动后处理系统的锂电池生产数据集中管理技术。这是一项通用的技术，可以适用于所有的锂电池数据管理。
自动化研究所	锂电池后处理系统构架师、 分系统架构师 机械结构设计工程师 电气自动化设计工程师 软件设计工程师 电子电路设计工程师 结构电气调试工程师 项目开发管理工程师等	(1) 自 2012 年成立以来，专门从事锂电池相关的自动化设备的开发与应用，对于不同种类（圆柱、软包、方形）的电池都有相关的研发涉及。近 5 年来，自动化所主要针对软包锂电池相关的高温加压化成系统进行技术研发及性能提升，此外还进行了电池后段生产相关的全自动 OCV/IR 设备、NG 分选设备、分档机、电池装盘设备、自动上下料机、自动化物流线进行相应的开发与技术积累工作。 (2) 2013 年首次成功批量推出高温加压化成系统。该系统是具备高温、加压、冷却、充放电等功能的一体式自动化系统，以在消费类锂电池领域受到用户肯定，得到广泛使用。该系统可达到：温度控制范围 110±3℃、压力控制范围 300-5,000KG (±20KG)，充放电电压 0-5V，电流 100-12,000mA，可实现多种电池尺寸规格的自动化兼容。 (3) 2015 年，首套动力软包电池高温加压化成系统面世并推广使用。该系统结合上下料机的使用，可以达到：温度控制范围 90℃±3℃、压力控制范围 300-20,000KG (±2%)，电压 0-5V，电流 300mA-150A。该系统可实现多种电池尺寸规格的自动化兼容，为后续动力软包电池生产工艺的标准化奠定基础。目前该系统在动力软包电池生产中得到广泛应用。
第一电池设备研究所	锂电池后处理系统构架师、 分系统架构师 电源技术工程师 计算机控制软件工程师 数据库软件工程师 PLC 软件工程师 嵌入式软件工程师 电子技术硬件工程师 工艺设计工程师 机械设计工程师 项目开发管理工程师等	(1) 第一电池设备研究所于 2012 年研发了动力方形锂电池化成、分容工序的中试线的自动化模式，以及和自动化堆垛机厂家的物流信息交互和对接功能；并研发了 30A 规格的能量回馈型充放电技术（电压精度 0.1%，电流精度 0.1%），该技术将电池的放电电能回收再利用（回收效率达到 50%）。 (2) 2014-2015 年开发了动力方形电池化成、分容工序量产线的自动化模式，能量回馈型充放电技术首次扩展到 150A 的规格（回收效率达到 65%，电压精度 0.05%，电流精度 0.05%），同时实现了电池数据信息、设备信息、服务器信息的交互，实现了化成及分容设备和堆垛机物流线的量产化对接。 (3) 2016-2017 年扩展了方形电池量产生产线的自动化模式，

		<p>延伸到高温、常温静置测试等工序环节，生产的各工序通过合作物流厂家的自动化调度系统及自动化设备，监控和收集各类型设备的实时信息，实现远程监控、远程设置各生产设备的生产状况及配方资讯。</p> <p>(4) 2018-2019 在方形电池量产生产线的基础上，扩展到了各工序的自动化测试设备，同时在消防、安全性等方面，提高了异常电池的自动检测预防保护，以及安全防护和消防能力。</p> <p>同时能量回收型充放电扩展到了 320A 的技术规格，回收效率达到 80%。</p>
第二电池设备研究所	<p>锂电池后处理系统构架师、分系统架构师</p> <p>电源技术工程师</p> <p>电力电子技术工程师</p> <p>嵌入式控制工程师</p> <p>PCB 版图设计工程师</p> <p>上位机软件开发工程师</p> <p>数据库软件工程师</p> <p>机械设计工程师</p> <p>系统测试工程师</p> <p>项目开发管理工程师等</p>	<p>(1) 第二电池设备研究所开发了 5V 系列高精度多功能电池实验室测试设备，可适应不同电流封装和不同类型电池的充放电测试。目前该设备已发展到第二代，其具有高精度和高稳定性，具备远程监控、在线软件更新、网络数据库管理等功能，并在 100A 以上大电流测试设备中实现了能量回馈功能，提高了充放电效率，减小了设备尺寸，降低了设备整体发热量。</p> <p>(2) 开发了能量回收型镍氢电池组充放电设备，电池类型涉及圆柱和方形，参与了松下旗下镍氢动力电池湘南工厂的汽车动力电池全自动生产线后段充放电设备的研发生产并投入量产。</p> <p>(3) 参与研发了能适应动力软包电池自动化物流生产线要求的化成分容设备，并采用隔离型能量回馈技术，开发了前后模式、左右模式、分体式等多种布局模式，以及产线配备安全保障系统、喷淋式消防系统、数据库管理系统等。</p>

**(二) 报告期各期研发人员的数量及占比情况，最近一期研发人员占比、研发费用占比不高的原因，与同行业可比公司的情况是否存在较大差异**

1、发行人各期研发人员数量及占比情况如下表所示：

项目	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
研发人员数量	273	242	224
总员工人数	1,474	1,419	1,118
研发人员占总人数的比例	18.52%	17.05%	20.04%

报告期内，研发人员占总人数的比例基本保持稳定。从研发人员绝对人数增长上看，报告期内，2016年-2017年、2017年-2018年研发人员增长比率为8.04%、12.81%，稳步增长。

2、报告期内发行人与同行业上市公司的研发人员占比、研发费用占比情况对比如下所示：

项目	公司名称	2018年	2017年	2016年	报告期内平均
研发人员占比	先导智能	23.89%	18.76%	13.56%	18.74%
	赢合科技	18.78%	18.08%	16.60%	17.82%
	发行人	18.52%	17.05%	20.04%	18.54%
研发费用占比	先导智能	7.29%	5.65%	4.86%	5.93%
	赢合科技	6.00%	6.49%	5.85%	6.11%
	发行人	5.18%	6.36%	6.38%	5.97%

由上表可见，发行人的研发人员占比、研发费用占比与同行业上市公司基本相当，不存在较大差异。最近一期占比略低的主要原因是 2018 年营业收入增长较快，且相应配备的生产人员、销售人员增多，因此拉低了研发费用和研发人员占比。

**（三）结合研发管理、研发人员数量、研发团队构成及核心研发人员背景、研发投入、研发设备、技术储备等，补充披露发行人现有研发体系是否具备持续创新能力或技术持续创新的机制，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；**

1、发行人具备良好的研发管理体系。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，形成了一套高效的产品和技术创新构架，并形成了良好的技术创新机制：

**（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、发行人的核心技术骨干保持稳定。具备 10 年以上行业研发经验的研发人员多达 40 余人，报告期内发行人的研发人数为 224 人、242 人、273 人，稳中有升。

研发团队由中央研究所、自动化研究所、第一电池设备研究所、第二电池设备研究所构成：中央研究所主要负责圆柱电池充放电技术及基础研究等；自动化研究所主要负责高温加压充放电技术、自动化物流线等；第一电池设备研究所主要负责方形电池充放电技术等；第二电池设备研究所主要负责镍氢电池充放电设

备、软包/聚合物动力电池充放电技术等；中央研究所下设的系统集成研究室主要负责后处理系统整体设计、集成；第一电池设备研究所下设的能量回收研究室主要负责能量回收技术。

各研究所的研发人员包括锂电池后处理系统构架师、精密模拟电子技术工程师、电力电子技术工程师、嵌入式控制系统工程师、PCB 版图设计工程师、上位机软件开发工程师、数据库软件工程师、机械设计工程师、系统测试工程师、项目开发管理工程师、电气自动化设计工程师、软件设计工程师、电子电路设计工程师、结构电气调试工程师、电源技术工程师、工艺设计工程师等研发人员。

### 3、核心技术人员背景及贡献情况

#### (1) 曹骥先生

##### ①主要背景：

1984 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。

2003-2005 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。

2011 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主要贡献：

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复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。

## （2）赵群武先生

### ①主要背景：

1996年6月毕业于西安理工大学微电子技术专业，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月至今担任杭可科技董事、研究所所长。

### ②主要贡献：

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。

## （3）俞平广先生

### ①主要背景：

1987年7月毕业于杭州大学物理系电子技术专业，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月至今担任杭可科技监事、第一电池研究所所长（2015年7月-至今）。

### ②主要贡献：

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。

#### (4) 刘伟先生

##### ①主要背景:

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;2016年1月-至今担任杭可科技自动化研究所所长、总经理助理。

##### ②主要贡献:

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。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。

#### 4、发行人的研发投入、研发设备情况

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	<b>5,745.40</b>	<b>100.00</b>	<b>4,906.14</b>	<b>100.00</b>	<b>2,618.52</b>	<b>100.00</b>

报告期内，发行人的研发费用为 2,618.52 万元、4,906.14 万元、5,745.40 万元，逐年上升。

发行人的研发设备主要包括环境试验设备、电学参数测试仪器、温度测试仪器、半导体分立器件测试仪、电子负载装置、外形尺寸测试设备、电能质量测试仪、雷击/静电模拟发生器等设备。

## 5、发行人技术储备情况

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
控制及检测精度类技术	高精度线性充放电技术	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。	应用于高精度要求的各类型充放电设备	①软包锂离子电池化成分容设备（发明专利） 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 交流技术	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；	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

			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。		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 变流技术和能量回收技术	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。	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)
自动化及系统集成类技术	锂电池自动装夹技术	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 测试的关键技术,实现被测电池与设备的自动连接并	应用于各类型充放电	①锂电池测试夹具装置 (实用新型) ②一种锂离子聚合物动

		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：0.001Ω； 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；	设备、内阻电压自动测试设备、分档机	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

## 6、研发体系的持续创新能力和技术持续创新的机制

研发管理上发行人具备良好的研发管理体系，形成了一套高效的产品和技术创新构架，并形成了良好的技术创新机制；研发人员数量上在报告期内保持稳定增长；研发团队构成上各类型研发人员储备广泛，具备 10 年以上行业研发经验的技术骨干多达 40 余人；研发投入上发行人紧跟发展趋势进行研究开发，研发投入逐年上升；研发设备上发行人具备行业内所需的全套研发设备；技术储备上发行人通过多年积累，具备深厚技术储备。

综上所述，发行人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。

## 7、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

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 测试设备，可以大幅提升精度、速度、智能化程度及安全性能。	<p>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。</p> <p>具体安排： 2019年1月-2021年6月，分4个阶段完成从原型机开发直至结合目标系统的稳定联合运行。</p>
2	智能设备解决方案	赵群武	丁伟森、王友健、荆伟等	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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平台。</p> <p>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，提升系统的效率和安全性。</p> <p>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。</p>	<p>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。</p> <p>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。</p>
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	<p>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。</p>

				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。	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放电系统	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	技术储备: ① 方形动力电池自动装夹技术; ② 能量回收

				<p>化设计，减少体积、节约能耗且便于维护；</p> <p>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；</p> <p>③提高安全性监控能力，及时识别、处置潜在的不良电芯。</p>	<p>技术；③开关型充放电技术；</p> <p>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。</p>
7	第二代安全保障系统	俞平广、蔡清源	陈剑、林东、张月坦等	<p>安全生产是所有锂电池工厂生产的重中之重，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。</p>	<p>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。</p> <p>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。</p>

以上楷体加粗内容已在招股说明书“第六节业务和技术”之“八、发行人的核心技术与研发情况”之“（二）发行人正在从事的研发项目情况”和“（四）发行人研发机制和技术创新机制”中补充披露。

**（四）结合发行人生产人员占比较高，研发人员以及研发费用占比较低的现实情况，准确披露发行人的业务特征、技术水平。**

#### 1、生产人员占比较高的原因

发行人所处的锂离子电池后处理设备行业是一个产品高度定制化的行业，该行业有两个比较明显的特点：一是几乎每个项目都需要进行整体全新研发或者局部针对性研发；二是要求后处理设备提供商具备从研发到产业应用的快速推进。可以说，生产是研发产业化延伸的具体形式。

研发到产业应用的快速推进，不但需要用最短的时间生产出可用、可靠的设备，而且由于下游锂离子电池生产商的大规模批量生产，因此以充放电设备为主体的后处理设备在生产线上的应用数量较大，这就要求了后处理设备供应商能在

较短时间能提供大批量的设备。因此后处理设备供应商要有强大的生产组织和协调能力。

发行人在发展过程中，始终坚持重视自身生产能力的建设，目前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。

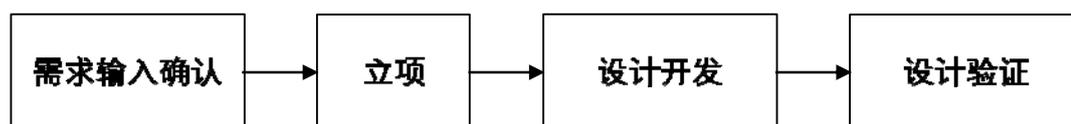
综上，具备强大的生产能力是保障研发成果实现产业化的重要手段，也是技术成果能够与产业深度融合的必要保证，同时也是实现产品品质稳定与质量可靠的必然要求。高度自制化的生产也是发行人的竞争优势之一。因此，强大的生产能力、较高的生产投入是公司的生产人员占比较高，研发人员占比较低的主要原因。

## 2、研发人员和研发费用占比较低的原因

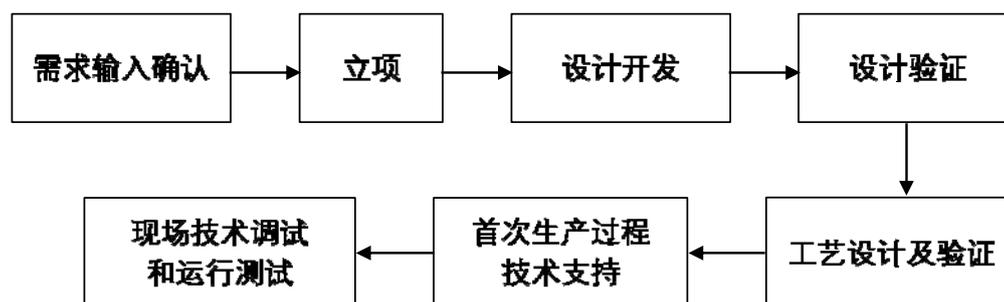
公司核心业务是锂电池后处理系统，该系统涵盖了计算机软件、嵌入式控制、精密机械、电力电子、自动化控制以及数据库系统等诸多专业，是一个大型的定制型系统。

公司在每年的研发项目设置时，有两种类型的研发项目：一类是公司根据本行业技术发展、客户中远期需求设置的通用型、前瞻性的基础性技术研发项目；另一类是满足客户当前订单的个性化需求而设置的针对性研发项目。综合两方面情况，公司会挑选出其中重要的、有影响的基础性研发和针对性研发项目进行立项研发。

基础性研发项目研发过程：



针对性研发项目研发过程：



由于这样的研发项目立项体制，使得公司的研发费用认定较为严格谨慎，部分未参与立项研发项目的研发人员的相关成本费用、负责工艺设计及验证的生产技术科的相关人员和费用、部分进行首次生产过程技术支持的人员和费用、进行现场技术调试和运行测试的项目工程部的人员和费用未计入研发人员或研发费用，从而使得公司的研发人员和研发费用占比较低。

若将这部分人员和费用作为研发相关的人员和费用，报告期内公司的研发人员数量将上升至 241 人、292 人、338 人，研发费用将上升至 4,273.14 万元、6,875.77 万元及 7,658.66 万元。

3、综上所述，招股说明书中发行人的业务特征、技术水平的披露真实、准确。

## 二、核查意见：

保荐机构取得了发行人的员工花名册、研发人员薪酬发放资料，取得了发行人对研发机构的说明，取得了发行人的历年主要研发资料，查阅了同行业上市公司年报，取得了发行人核心技术人员的调查表，取得了发行人在研项目的立项报告及相关资料。

经核查，保荐机构人根据《上海证券交易所科创板企业上市推荐指引》《问答》的要求认为，发行人关于研发管理、研发人员数量、研发团队构成及核心研发人员背景、研发投入、研发设备、技术储备、业务特征、技术水平的披露真实准确，现有研发体系具备持续创新能力和技术持续创新的机制。

**问题 10:**

请发行人补充披露：（1）与同行业可比公司在经营情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的比较情况；（2）锂电池生产线后处理设备的使用周期、更新换代速度，是否与同行业可比公司存在重大差异，该等因素对发行人持续经营能力的影响；（3）请结合上述情况，具体分析发行人的竞争优劣势。

请保荐机构、发行人律师核查发行人披露的市场占有率、公司后处理设备产值的市场占比等数据是否准确，数据来源是否权威、可信并发表明确意见。

**一、回复说明：**

**（一）与同行业可比公司在经营情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的比较情况；**

以下楷体加粗内容已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“四、发行人的行业竞争地位分析”之“（一）行业竞争情况”中补充披露。

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 高频、SPWM/SVPWM 变流技术和能量回收技术	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%
		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) 锂电池生产线后处理设备的使用周期、更新换代速度，是否与同行业可比公司存在重大差异，该等因素对发行人持续经营能力的影响；**

以下楷体加粗内容已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“四、发行人的行业竞争地位分析”之“（一）行业竞争情况”中补充披露。

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，需要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。

### **（三）请结合上述情况，具体分析发行人的竞争优势**

以下楷体加粗内容已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“四、发行人的行业竞争地位分析”之“（二）发行人主要竞争优势”和“（三）发行人主要竞争劣势”中补充修改披露。

结合上述发行人和同行业可比公司的相关情况，发行人的竞争优势如下：

#### **1、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及恒温充放电设备，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。

## 2、竞争劣势

### （1）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。

### （2）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）请保荐机构、发行人律师核查发行人披露的市场占有率、公司后处理设备产值的市场占比等数据

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。根据天风证券研究所出具的行业研究报告，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）%。差异主要来自于设备供应商不同、进口/国产比例差异等，但总体工艺流程基本一致，价值量占比有所偏差但总体符合该比例。因此综合考虑将后处理设备产值按照占锂电生产设备产值的三分之一估算，2016年-2018年中国后处理设备的市场规模分别约为39.87亿元、50.00亿元及62.03亿元。

公司后处理设备的市场份额如下表所示：

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
杭可科技市场份额估算（%）	20.01	22.72	20.23

从上表可见，公司产品在中国锂电池后处理设备行业中占据一定的市场份额，2016年-2018年的市场份额基本保持稳定。

经核查，保荐机构、发行人律师认为，发行人披露的市场占有率、公司后处理设备产值的市场占比等数据准确，数据来源具有权威性和可信性。

## 二、核查意见：

保荐机构、发行人律师查阅行业权威及主流机构的行业资料、行业数据、研究报告，访谈发行人实际控制人、技术负责人，走访了主要客户与供应商，了解了行业市场规模、未来发展趋势、行业竞争格局、市场占有率、市场份额等信息，并获取了发行人的财务报表、合同、出入库单等资料，并填制了相应的汇总表格。

经核查，保荐机构、发行人律师认为：发行人披露的市场占有率、公司后处理设备产值的市场占比等数据准确，数据来源具有权威性和可信性。

**问题 11：**

招股说明书披露，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。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。发行人的核心技术主要包括高精度线性充放电技术等 8 项技术，应用于各类型充放电设备、内阻电压自动测试设备、分档机等。

请发行人披露：（1）后处理系统的核心技术难点、国内外发展现状及未来发展趋势；（2）上述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；（3）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；（4）充放电设备生产流程中的核心加工工序和外协加工环节；（5）结合发行人拥有的主要机器设备，披露上述核心加工工序所涉及的主要机器设备，从事核心加工工序的生产员工所需具备的专业能力或资质要求；（6）发行人在行业或国家标准制定中发挥的作用；（7）发行人的核心技术是否符合行业的发展趋势，相关产品是否为市场主流产品，是否存在被快速替代、淘汰的风险。

请保荐机构核查上述事项，并发表明确意见。

**一、回复说明：****（一）后处理系统的核心技术难点、国内外发展现状及未来发展趋势；**

以下楷体加粗内容已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“八、发行人的核心技术与研发情况”之“（一）发行人主要产品的核心技术”和“二、发行人所处行业概况”之“（四）后处理系统行业概况”中补充披露。

**1、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。

## 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反应，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。

## 3、国内外发展现状及未来发展趋势

### （1）发展现状

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。

## （2）未来发展趋势

### 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不能重新回馈电网，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 $20^{\circ}\text{C}$ 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。

#### ①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。

**（二）上述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；**

以下楷体加粗内容已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“八、发行人的核心技术与研发情况”之“（一）发行人主要产品的核心技术”中补充披露。

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：

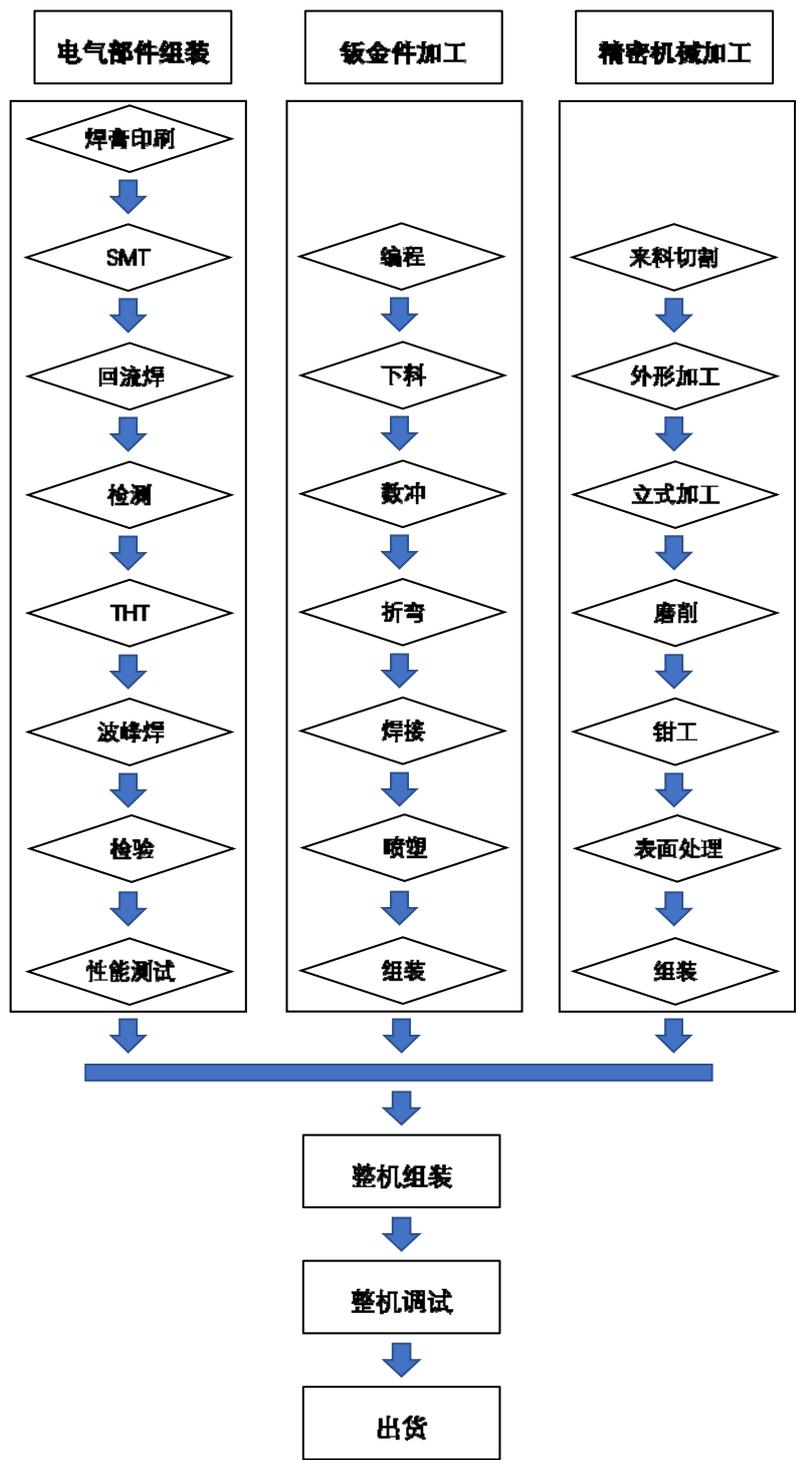
技术类别	技术名称	发行人技术水平	国内行业平均水平	国外平均水平
控制及检测精度类技术	高精度线性充放电技术	电压精度 0.02% 电流精度 0.05%	电压精度 0.04%-0.1% 电流精度 0.05%-0.1%	电压精度 0.04%-0.05% 电流精度 0.1%

	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 高频、SPWM/SVPWM 变流技术和能量回收技术	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%
		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

### （三）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

以下楷体加粗内容已在招股说明书“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“（五）发行人主要产品的工艺流程”中补充修改披露。

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：



**(四) 充放电设备生产流程中的核心加工工序和外协加工环节**

以下楷体加粗内容已在招股说明书“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“（五）发行人主要产品的工艺流程”中补充修改披露。

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。

**（五）结合发行人拥有的主要机器设备，披露上述核心加工工序所涉及的主要机器设备，从事核心加工工序的生产员工所需具备的专业能力或资质要求**

以下楷体加粗内容已在招股说明书“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“（五）发行人主要产品的工艺流程”中补充修改披露。

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
<b>电气部件组装：</b>	
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
<b>精密机械加工：</b>	
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) 发行人在行业或国家标准制定中发挥的作用；**

以下楷体加粗内容已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“八、发行人的核心技术与研发情况”之“（一）发行人主要产品的核心技术”中补充披露。

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。

#### **(七) 发行人的核心技术是否符合行业的发展趋势，相关产品是否为市场主流产品，是否存在被快速替代、淘汰的风险。**

以下楷体加粗内容已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“八、发行人的核心技术与研发情况”之“（一）发行人主要产品的核心技术”中补充披露。

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软包、圆柱、方形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。

发行人 4 类主要核心技术的发展历程：

控制及检测精度类技术发展历程			
年份	具体技术	关键技术参数	技术市场地位

2003 年 -2004 年	第一代高精度线性充放电技术	①电压控制和检测精度：0.05%； ②电流控制和检测精度：0.07%； 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；	采用完全自主开发的高精度模拟控制和驱动放大技术；电压和电流精度与当时日本 NEC 公司同类设备的精度水平相似。
	第一代全自动校准技术	①一次全自动数据采集数量：3,600 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：4 段； ④最大负载电池模拟数量：150 个；	是一整套全自动校准技术，包含专用校准软件和自动校准装置。采用在线式的自动校准模式保证了批量生产制造和日常使用维护的作业高效率。
2010 年- 2011 年	第二代高精度线性充放电技术	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；	在第一代高精度线性充放电技术的的基础上，提高了长时间精度稳定性和改善了温度漂移特性。通过优化软件算法、温度补偿和采用低温漂的采样电阻等技术手段实现，达到日本同行业公司相当水平。
	第二代全自动校准技术	①一次全自动数据采集数量：6200 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：256 个；	在第一代全自动校准技术基础上进行优化提高，增加数据采集量，提高精度和通道数量，达到日本同行业公司相当水平。
2016 年	高精度 6A 异步整流开关型充放电技术	主要技术指标： ①输出电压：0~5V ②输出电流：0~6A ②电压精度：0.02% ⑤电流精度：0.05% ③充电效率：75% ④回收效率：72% ⑤开关拓扑：Buck/Boost，异步整流	是高精度的 6A 级别充放电技术，同时具有体积小和效率高的特征，高于韩国等国际同行业水平。
2017 年	高精度 6A 同步整流开关型充放电技术	主要技术指标： ①输出电压：0~5V ②输出电流：0~6A ②电压精度：0.02% ⑤电流精度：0.05% ③充电效率：80%	在 2016 年异步整流技术的基础上实现了充电效率和回收效率更高的同步整流充放电技术，高于韩国等国际同行业水平。

		④回收效率：80% ⑤开关拓扑：Buck/Boost，同步整流	
	第三代全自动校准技术	①一次全自动数据采集数量：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；	在第二代全自动校准技术基础上进行负载优化，增加数据采集量，提高通道数量，高于韩国等国际同行业水平。
2018 年	高精度 20A~100A 同步整流开关型充放电技术	主要技术指标： ①输出电压：0~5V ②输出电流：20~100A ②电压精度：0.02% ⑤电流精度：0.05% ③充电效率：80% ④回收效率：80% ⑤开关拓扑：Buck/Boost，同步整流	在 2017 年 6A 同步整流技术的基础上扩展电流范围，实现了 20A~100A 充电效率和回收效率更高的同步整流充放电技术，高于韩国等国际同行业水平。

能量利用效率类技术发展历程			
年份	具体技术	关键技术参数	技术市场地位
2012 年-2013 年	30A 异步整流开关型充放电技术	①电压控制和检测精度：0.1%； ②电流控制和检测精度：0.1%； ③输出电压：5V ④输出电流：30A ⑤充电效率：60% ⑥回收效率：50% ⑦电路拓扑：隔离型单端正激	与方形动力电池自动装夹技术相结合，在国内较早实现了能量回收技术在方形动力电池充放电设备领域的产业化应用。
	第一代能量回收技术	①逆变器类型：双向自适应 ②输入：3 相 AC220V ③输出：380V ④输出功率：4kW ⑤并网方式：方波逆变 ⑥转换效率：≥90%；	采用比较成熟的方波逆变能量回收技术，公司首次实现了电池放电能量回收到交流电网重新利用。
2014 年	150A 异步整流开关型充放电技术	①电压控制和检测精度：0.1%； ②电流控制和检测精度：0.1%； ③输出电压：5V ④输出电流：150A ⑤充电效率：70% ⑥回收效率：65% ⑦电路拓扑：隔离型单端正激	在 30A 异步整流开关充放电技术上，优化驱动电路和布局，采用动态扫描控制技术精简系统。同时采用多路并联增加电流输出，输出功率达到国内领先水平（量产型充放电机领域）。
	第二代能	①接入电网：单相或三相	在第一代回收技术基础上，着

	量回收技术	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并网方式: 正弦波逆变	重改善了输入侧的谐波电压和谐波电流, 降低对电网的污染。同时提高了的转换效率, 与韩国 PNE 的能量回收技术的性能指标相近。
2016 年	高精度 6A 异步整流开关型充放电技术	主要技术指标: ①输出电压: 0~5V ②输出电流: 0~6A ②电压精度: 0.02% ⑤电流精度: 0.05% ③充电效率: 75% ④回收效率: 72% ⑤开关拓扑: Buck/Boost, 异步整流	是高精度的 6A 级别充放电技术, 同时具有体积小和效率高的特征, 高于韩国等国际同行业水平。
2017 年	高精度 6A 同步整流开关型充放电技术	主要技术指标: ①输出电压: 0~5V ②输出电流: 0~6A ②电压精度: 0.02% ⑤电流精度: 0.05% ③充电效率: 80% ④回收效率: 80% ⑤开关拓扑: Buck/Boost, 同步整流	在 2016 年异步整流技术的基础上实现了充电效率和回收效率更高的同步整流充放电技术, 高于韩国等国际同行业水平。
2018 年	高精度 20A~100A 同步整流开关型充放电技术	主要技术指标: ①输出电压: 0~5V ②输出电流: 20~100A ②电压精度: 0.02% ⑤电流精度: 0.05% ③充电效率: 80% ④回收效率: 80% ⑤开关拓扑: Buck/Boost, 同步整流	在 2017 年 6A 同步整流技术的基础上扩展电流范围, 实现了 20A~100A 充电效率和回收效率更高的同步整流充放电技术, 高于韩国等国际同行业水平。

温度压力控制类技术发展历程			
年份	具体技术	关键技术参数	技术市场地位
1999 年-2003 年	高温化成技术	①温度范围: 常温~80℃; ②装载电池数: 256~512 ③测试接口: 100 芯总线 ④温度均匀性: $\pm 3^\circ\text{C}$ (满载) ⑤加热方式: 电加热 ⑥装载平台: 16 通道托盘 (配专用测试夹具)	发行人是行业内较早拥有该技术的后处理设备制造商。

		⑦适应电池：消费类软包电池	
2012年-2013年	第一代高温加压技术	<p>①加压治具特征： 放置方式：立式 加压方式：手动 加热方式：外部加热（放入烘箱中加热）</p> <p>②每个治具电池数：40</p> <p>③最大压力：3吨</p> <p>④温度范围：常温~85℃</p> <p>⑤加温时间：1小时内</p> <p>⑥测试接口：探针式</p> <p>⑦适应电池：消费类软包电池</p>	首创的新型充放电工艺，该技术改变了软包电池先加温加压，再充放电的工艺，实现了在施加压力和高温条件下同时进行充放电。
2014年	第二代高温加压技术	<p>①加压治具特征： 放置方式：卧式 加压方式：伺服电机自动加压 加热方式：内部电加热</p> <p>②上料方式：手动</p> <p>③每个治具容纳电池数：64</p> <p>④最大压力：3.6吨</p> <p>⑤温度范围：常温~110℃</p> <p>⑥加温时间：35min</p> <p>⑦适应电池：消费类软包电池</p>	在第一代高温加压技术基础上重点优化以下几个方面： ①压力均匀性改善：由立式改成卧式可以消除由治具自重导致的不同位置之间的压力差 ②加温速度提高：采用紧贴电池的加热片进行内部加热替代外部热空气加热； ③加压方式改进：采用伺服电机施加压力替代手动用扳手加压，可以更精准控制压力并保持压力稳定性； ④加压治具运行方式改进：二代加压技术中治具固定不动，仅搬送电池进行生产，极大简化了操作程序并提高了作业的效率。该技术推动了软包电池后处理工艺变革，将原来的加压、高温静置和化成等3道工序合并为1道高温加压充放电工艺。
2015年	恒温充放电技术	<p>①温度范围：20~45℃；</p> <p>②装载电池数：512</p> <p>③测试接口：100芯总线</p> <p>④温度均匀性：±3℃（满载）</p> <p>⑤加热方式：电加热</p> <p>⑥冷却方式：12℃冷水</p> <p>⑦装载平台：16通道托盘（配专用测试夹具）</p> <p>⑧适应电池：消费类软包电池</p>	在高温充放电技术上改进而来：增加了水媒介冷器带走电池充电过程中产生的热量从而达到恒温的效果；若温度过低时采用电加热升温。
2015年	第三代高	①加压治具特征：	该技术首次实现将消费类软

-2018 年	温加技术	<p>放置方式: 卧式          加压方式: 伺服电机自动加压          加热方式: 内部电加热</p> <p>③每个治具容纳电池数: 24~32          ④压力范围: 4.5~20 吨          ⑤温度范围: 常温~100℃          ⑥升温时间: 40min          ⑦适应电池:          符合 VDA 电池尺寸标准的软包动力电池</p>	<p>包电池高温加压工艺拓展到动力电池领域。</p> <p>由于动力电池的尺寸、重量以及容量都比消费类电池大几十倍, 因此与第 2 代相比提升了以下几项指标:</p> <p>①施加的压力范围增大了约 5 倍;          ②增强加压治具的强度;          ③保证加压治具板的平整度;          ④电池搬送机械手荷载能力提高;          ⑤大电流测试夹具的全新设计。</p>
---------	------	--	---

自动化及系统集成类技术发展历程			
年份	具体技术	关键技术参数	技术市场地位
1997 年-1998 年	圆柱电池自动装夹技术 (64 通道)	①适用电池: 18650 ②一次装夹电池数: 64 ③测试接口: 4 端子 (开尔文测试法); ④探针类型: 标准测试探针 ⑤驱动方式: 电机驱动 ⑥最大电流: 3A ⑦电池载体: 64 通道专用托盘	国内较早适用于圆柱电池量产的自动装夹技术
2003 年-2004 年	圆柱电池自动装夹技术 (150 通道)	①适用电池: 18650 ②一次装夹电池数: 150 ③测试接口: 4 端子 (开尔文测试法); ④探针类型: 同轴探针 ⑤驱动方式: 气缸驱动 ⑥最大电流: 3A ⑦电池载体: 150 通道专用托盘	与日本 NEC 公司同时期的装夹技术相类似
2006 年	圆柱电池自动装夹技术 (256 通道)	①适用电池: 18650 ②一次装夹电池数: 256 ③测试接口: 4 端子 (开尔文测试法); ④探针类型: 同轴探针 ⑤驱动方式: 气缸驱动 ⑥最大电流: 3A ⑦电池载体: 256 通道专用托盘	与日本片冈 (Kataoka) 制作所同时期的装夹技术相类似, 256 通道依旧是当今 18650 /21700 圆柱电池的主流制式。
2009 年	消费类软包电池自	①适用电池: 多种型号消费类软包电池	达到韩国同行业公司同时期的装夹技术水平

	动装夹技术（256 通道）	②一次装夹电池数：256 ③测试接口：4 端子（开尔文测试法）； ④探针类型：簧片式夹具 ⑤驱动方式：气缸驱动 ⑥最大电流：3A ⑦电池载体：256 通道专用托盘	
2012 年	方形电池自动装夹技术（24 通道）	①适用电池：方形动力电池 ②一次装夹电池数：24 ③测试接口：4 端子（开尔文测试法）； ④探针类型：同轴针 ⑤驱动方式：气缸驱动 ⑥最大电流：30A ⑦电池载体：24 通道专用托盘	达到韩国同行业公司同时期的装夹技术水平
2014 年	方形电池自动装夹技术（14 通道）	①适用电池：方形动力电池 ②一次装夹电池数：14 ③测试接口：4 端子（开尔文测试法）； ④探针类型：同轴针 ⑤驱动方式：气缸驱动 ⑥最大电流：150A ⑦电池载体：14 通道专用托盘	达到韩国同行业公司同时期的装夹技术水平
2015 年	软包动力电池自动装加技术（25 通道）	①适用电池：软包动力电池 ②一次装夹电池数：25 ③测试接口：4 端子（开尔文测试法）； ④探针类型：簧片式夹具 ⑤驱动方式：气缸驱动 ⑥最大电流：25A ⑦电池载体：25 通道专用托盘	达到韩国同行业公司同时期的装夹技术水平
2017 年	电池生产数据集中管理技术和全自动系统集成技术	①适用电池： 圆柱电池、软包动力电池；方形动力电池 系统类型：全自动 系统构成： ①电池生产管理系统 ②化成设备 ③化成分容设备 ④OCV/IR 测试系统 ⑤高温老化仓库 ⑥常温老化仓库 ⑦全自动分选系统 ⑧全自动物流运输系统	除了与物流系统相关的部分和消防安全系统以外，3 大类电池的化成设备，分容设备，OCV/IR 测试机，自动分选机和电池生产管理系统均为公司自主开发和制造。

		⑨消防安全系统	
2017年	软包动力电池自动装夹技术(50通道)	①适用电池：软包动力电池 ②一次装夹电池数：50 ③测试接口：4端子（开尔文测试法）； ④探针类型：簧片式夹具 ⑤驱动方式：气缸驱动 ⑥最大电流：150A ⑦电池载体：25通道专用托盘	采用2个托盘叠加后投入充放电设备进行自动装夹，为韩国客户开发。

发行人主要产品的发展历程：

软包电池充放电设备的主要发展情况：

年份	具体产品	关键技术指标
1999年	256通道消费类软包电池高温化成设备	设备通道数：256；输出电压：0-5V；输出电流：0-3A；电压精度：0.3%；电流精度：0.3%；电池装载：16通道专用托盘（手动）；连接方式：100芯总线；温度范围：30-80℃
2001年	512通道消费类软包电池高温化成设备	设备通道数：512；输出电压：0-5V；输出电流：0-3A；电压精度：0.3%；电流精度：0.3%；电池装载：16通道专用托盘（手动）；连接方式：100芯总线；温度范围：30-80℃
2005年	高精度512通道消费类软包电池充放电设备	设备通道数：512；输出电压：0-5V；输出电流：0-3A；电压精度：0.05%；电流精度：0.07%；电池装载：16通道专用托盘（手动）；连接方式：100芯总线；温度范围：30-80℃
2009年	全自动消费类软包电池充放电设备	设备通道数：768（分3个单元）；输出电压：0-5V；输出电流：0-3A；电压精度：0.05%；电流精度：0.07%；电池装载：256通道专用托盘；连接方式：测试探针
2012年-2013年	第一代高温加压充放电机电机	放置方式：立式；加压方式：手动；加热方式：外部加热(放入烘箱)；通道数：360；最大压力：3吨；输出电压：0-5V；输出电流：0-6A；电压精度：0.05%；电流精度：0.05%；温度范围：常温-85℃；升温时间：1小时内
2014年	第二代高温加压充放电机电机	放置方式：卧式；加压方式：伺服电机自动加压；加热方式：内部电加热；上料方式：手动；通道数：896；最大压力：3.6吨；输出电压：0-4.5V；输出电流：0-6A；电压精度：0.05%；电流精度：0.05%；温度范围：常温-110℃；升温时间：35min
2015年	512通道消费类软包电池恒	设备通道数：512；输出电压：0-5V；输出电流：0-3A；电压精度：0.02%；电流精度：0.05%；电池装载：16通道专用托盘（手

	温充放电设备	动); 连接方式: 100 芯总线; 温度范围: 20~45°C
	第三代高温加压充放电机	适应电池: 符合 VDA 电池尺寸标准的动力软包电池; 放置方式: 卧式; 加压方式: 伺服电机自动加压; 加热方式: 内部电加热; 上料方式: 手动; 通道数: 336; 最大压力: 4.5 吨; 输出电压: 0-5V; 输出电流: 0-60A; 电压精度: 0.1%; 电流精度: 0.01%; 温度范围: 常温-100°C; 升温时间: 40min
2017 年	软包动力电池全自动恒温加压后处理系统	日产能: 21ppm; 系统构成: ①水冷式恒温夹具化成机; ②软包动力电池分容系统; ③水温控制系统; ④在线式 OCV/IR 测试机; ⑤常温老化仓库; ⑥不良电池排出机; ⑦全自动物流输送系统; ⑧数据库管理系统

方形电池充放电设备的主要发展情况:

年份	具体产品	关键技术指标
2000 年	4 通道动力型锂电池测化成柜	设备通道数: 4; 输出电压: 0-5V; 输出电流: 0-50A; 电压精度: 1%; 电流精度: 1%; 装载方式: 手动连接; 测试环境: 30-80°C
2012 年	第一代能量回收型动力方形电池充放电设备	设备通道数: 96; 输出电压: 5V; 输出电流: 30A; 电压精度: 0.1%; 电流精度: 0.1%; 电路拓扑: 隔离型单端正激; 充电效率: 60%; 回收效率: 50%; 装载方式: 24 通道托盘
2014 年	150A 能量回收型动力方形电池充放电设备	设备通道数: 14; 输出电压: 5V; 输出电流: 150A; 电压精度: 0.1%; 电流精度: 0.1%; 电路拓扑: 隔离型单端正激+并联; 充电效率: 70%; 回收效率: 65%; 装载方式: 14 通道托盘自动装载
2015 年	方形动力电池负压化成系统	负压力:-0.20kPa; 设备通道数: 128; 输出电压: 5V; 输出电流: 6A; 电压精度: 0.1%; 电流精度: 0.1%; 装载方式: 8 通道托盘
2017 年	方形动力电池全自动后处理系统	系统日产能: 10ppm; 系统类型: 全自动; 系统构成: ①负压化成系统; ②分容系统; ③OCV/IR 测试系统; ④高温老化仓库; ⑤常温老化仓库; ⑥全自动分选系统; ⑦全自动物流输送系统; ⑨电池生产管理系统.
2018 年	320A 能量回收型 DCIR 测试设备	设备通道数: 14; 输出电压: 5V; 输出电流: 320A; 电压精度: 0.05%; 电流精度: 0.05%; 电路拓扑: Buck/Boost 同步整流+并联; 充电效率: 80%; 回收效率: 80%; 装载方式: 14 通道托盘自动装载

## 圆柱电池充放电设备的主要发展情况：

年份	具体产品	关键技术指标
1997年 -1998年	64通道圆柱锂电池充放电设备	适用电池：18650圆柱锂电池；设备通道数：64；输出电压：0-5V；输出电流：0~3A；电压精度：0.5%；电流精度：0.5%；电池装载：64通道专用托盘；连接方式：测试探针（自动）
2003年 -2004年	150通道圆柱锂电池充放电设备	适用电池：18650圆柱电池；设备通道数：450（分3个单元）；输出电压：0-5V；输出电流：0-3A；电压精度：0.05%；电流精度：0.07%；电池装载：150通道专用托盘；连接方式：测试探针（自动）
2006年	256通道圆柱锂电池充放电设备	适用电池：18650圆柱电池；设备通道数：768（分3个单元）；输出电压：0-5V；输出电流：0-3A；电压精度：0.05%；电流精度：0.07%；电池装载：256通道专用托盘；连接方式：测试探针（自动）
2007年 -2008年	半自动圆柱电池后处理系统	系统构成：①电池数据库管理系统；②半自动OCV/IR测试机；③半自动分选机；④半自动256通道充放电机电
2008年	全自动圆柱锂电池充放电设备	适用电池：18650圆柱电池/角形电池；设备通道数：768（分3个单元）；输出电压：0-5V；输出电流：0-3A；电压精度：0.05%；电流精度：0.07%；电池装载：256通道专用托盘；连接方式：测试探针（自动）
2016年	第一代能量回收型圆柱电池充放电机	适用电池：18650圆柱电池；设备通道数：768（分3个单元）；输出电压：0-5V；输出电流：0-5A；电压精度：0.02%；电流精度：0.05%；充电效率：75%；回收效率：72%；开关拓扑：Buck/Boost，异步整流；电池装载：256通道专用托盘；连接方式：测试探针（自动）
2017	圆柱电池全自动后处理系统	适用电池：18650/21700圆柱电池；日产能：100万支；系统类型：全自动；系统构成：①电池生产管理系统；②预充电设备；③化成分容设备；④OCV/IR测试系统；⑤高温老化仓库；⑥常温老化仓库；⑦全自动分选系统；⑧全自动物流输送系统；⑨消防安全系统
2018	第二代能量回收型圆柱电池充放电机	适用电池：18650/21700圆柱电池；设备通道数：1200（分3个单元）；输出电压：0~5V；输出电流：0~7A/9A；电压精度：0.02%；电流精度：0.05%；充电效率：80%；回收效率：80%；开关拓扑：Buck/Boost，同步整流；电池装载：400通道专用托盘；连接方式：测试探针（自动）；电池温度偏差：小于±1.5℃

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、核查意见：

保荐机构对发行人的核心技术人员进行访谈，查阅了相关行业研究报告，取得了发行人的历年主要研发资料，查阅了同行业可比公司的相关资料，查阅了后处理行业资料，访谈了发行人的生产负责人，实地走访了发行人的生产车间并盘点了主要生产设备，走访了发行人的主要外协厂商，咨询了相关部门关于行业标准的相关情况，取得了发行人关于核心技术的相关资料。

经核查，保荐机构认为，发行人关于后处理系统的核心技术难点、国内外发展现状及未来发展趋势，上述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，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，充放电设备生产流程中的核心加工工序和外协加工环节，结合发行人拥有的主要机器设备，披露上述核心加工工序所涉及的主要机器设备，从事核心加工工序的生产员工所需具备的专业能力或资质要求，发行人在行业或国家标准制定中发挥的作用，发行人的核心技术是否符合行业的发展趋势，相关产品是否为市场主流产品，是否存在被快速替代、淘汰的风险等内容的披露真实、准确。

### 三、关于发行人业务

#### 问题 12:

招股说明书披露，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。

请发行人披露：（1）是否具备独立自主生产锂离子电池生产线后处理系统所需的所有资质、设备、人员、场地等条件，若否，请披露尚未具备的相关条件；（2）锂离子电池生产线后处理系统生产过程所涉及的核心硬件、核心软件及价值占比情况；（3）发行人是否独立生产或开发上述核心硬件、核心软件。

请保荐机构核查上述事项并发表明确意见。

#### 一、回复说明：

**（一）是否具备独立自主生产锂离子电池生产线后处理系统所需的所有资质、设备、人员、场地等条件，若否，请披露尚未具备的相关条件；**

以下楷体加粗内容已在招股说明书“第六节业务和技术”之“五、发行人销售、采购、生产等情况”之“（三）发行人的生产情况”中补充披露。

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。

发行人的电气部件组装、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，除外协加工环节（喷塑、表面处理）外，均具备相应的机器设备、人员，具体内容参见本问询函回复报告“问题 11”的相关内容。

发行人的生产场地如下表所示：

序号	房产证号	权属人	坐落地	面积 (m <sup>2</sup> )	取得方式	用途
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
2	浙(2017)萧山区不动产权	杭可科技	杭州市萧山区萧山经济技术开发区	22,571.11	存量房产	工业厂房

	第 0072494 号		区桥南区块高新 十一路 77 号			
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 区桥南区块高新 十一路 77 号	41,380.48	存量房 产	工业厂房
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 区桥南区块高新 十一路 77 号	8,172.30	存量房 产	工业附房
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 区桥南区块高新 十一路 77 号	8,172.30	存量房 产	工业附房
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 区桥南区块高新 九路 77 号	5,466.00	存量房 产	工业厂房
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 区桥南区块高新 九路 77 号	4,029.00	存量房 产	工业附房
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 区桥南区块高新 九路 77 号	4,029.00	存量房 产	工业附房

发行人的全部生产活动均在上述厂房中进行。

综上所述，发行人具备独立自主生产锂离子电池生产线后处理系统所需的，除外协加工环节外的所有资质、设备、人员、场地。

(二) 锂离子电池生产线后处理系统生产过程所涉及的核心硬件、核心软件及价值占比情况

以下楷体加粗内容已在招股说明书“第六节业务和技术”之“五、发行人销售、采购、生产等情况”之“（三）发行人的生产情况”中补充披露。

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%

### （三）发行人是否独立生产或开发上述核心硬件、核心软件

以下楷体加粗内容已在招股说明书“第六节业务和技术”之“五、发行人销售、采购、生产等情况”之“（三）发行人的生产情况”中补充披露。

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。

### 二、核查意见：

保荐机构获取了发行人的营业执照、对外贸易经营者备案、海关注册登记证、

出入境检验检疫报检企业备案表、欧盟 CE 认证等文件，查阅了政府部门颁布的法律法规、管理条例和公告、产品名录等文件，查阅了发行人取得的无违法违规证明，查阅了境外法律意见书，访谈了发行人生产负责人，实地走访了生产车间，盘点了主要生产设备，走访了主要外协厂商，查阅了发行人有关生产人员管理的资料，取得了发行人的不动产权证书复印件，访谈了核心技术人员，取得了有关研发管理的资料，查阅了发行人的主要销售合同。

经核查，保荐机构认为，发行人具备独立自主生产锂离子电池生产线后处理系统所需的，除外协加工环节外的所有资质、设备、人员、场地。发行人关于锂离子电池生产线后处理系统生产过程所涉及的核心硬件、核心软件及价值占比情况的披露真实准确，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，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。

**问题 13:**

请发行人补充披露：（1）消费电子类与动力类锂离子电池生产线后处理设备的异同，发行人的核心技术、生产设备、软件系统等是否可以通用，发行人在两个领域各自的优势及劣势；（2）请结合下游消费电子类与动力类锂离子电池市场的发展变化情况，并区分境内外分析发行人的市场空间，发行人在境内外市场的发展前景；（3）重大合同中显示发行人对外销售杭可锂电池化成分容自动物流线软件 V1.0、杭可锂电池化成检测软件 V1.0，请补充披露相关软件产品的研发、制作及销售情况，软件产品对发行人业绩的贡献。

请保荐机构核查上述事项并发表明确意见。

**一、回复说明：**

**（一）消费电子类与动力类锂离子电池生产线后处理设备的异同，发行人的核心技术、生产设备、软件系统等是否可以通用，发行人在两个领域各自的优势及劣势**

以下楷体加粗内容已在招股说明书“第六节业务和技术”之“八、发行人的核心技术与研发情况”之“（六）发行人产品异同点情况”中补充披露。

**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应对措施；
- （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。

（二）请结合下游消费电子类与动力类锂离子电池市场的发展变化情况，并区分境内外分析发行人的市场空间，发行人在境内外市场的发展前景

以下楷体加粗内容已在招股说明书“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”中补充披露。

### 1、动力电池市场分析

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。

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。

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。

境内动力电池市场中，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、消费类电池市场分析

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，对锂电池的电容量、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。

**（三）重大合同中显示发行人对外销售杭可锂电池化成分容自动物流线软件 V1.0、杭可锂电池化成检测软件 V1.0，请补充披露相关软件产品的研发、制作及销售情况，软件产品对发行人业绩的贡献**

以下楷体加粗内容已在招股说明书“第六节业务和技术”之“五、发行人销售、采购、生产等情况”之“（三）发行人的生产情况”中补充披露。

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能力。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。

## 二、核查意见：

保荐机构谈了核心技术人员，取得了有关技术研发的资料，查阅了发行人的主要销售合同、技术合同，查阅了动力电池、消费类电池相关的行业资料，取得了发行人的软件著作权证书以及软件说明书。

经核查，保荐机构认为发行人关于消费电子类与动力类锂离子电池生产线后处理设备的异同，发行人的核心技术、生产设备、软件系统等是否可以通用，发行人在两个领域各自的优势及劣势，发行人的市场空间，发行人在境内外市场的发展前景，相关软件产品的研发、制作及销售情况，软件产品对发行人业绩的贡献等内容的披露真实、准确；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，无法单独计算软件产品的业绩贡献。

**问题 14:**

请发行人披露招股说明书第 320 页披露的报告期内签订的重大销售合同的具体情况，包括合同主要条款、相关方权利义务、货物交付和款项支付等合同实际履行情况、相应的收入确认等。

请发行人：（1）结合报告期各期对前五大客户的销售额以及招股说明书第 320 页披露的报告期内签订的重大销售合同客户名称、合同金额及所属期间，披露重大合同相关客户未被列为前五大客户的原因；（2）说明报告期内是否存在客户为自然人、第三方回款、现金收付款的情况。

请保荐机构和申报会计师核查上述事项并发表明确意见。

## 一、回复说明：

请发行人披露招股说明书第 320 页披露的报告期内签订的重大销售合同的具体情况，包括合同主要条款、相关方权利义务、货物交付和款项支付等合同实际履行情况、相应的收入确认等。

（一）结合报告期各期对前五大客户的销售额以及招股说明书第 320 页披露的报告期内签订的重大销售合同客户名称、合同金额及所属期间，披露重大合同相关客户未被列为前五大客户的原因；

以下楷体加粗内容发行人已在招股说明书“第十一节 其他重要事项”之“一、重大合同”中修改、补充披露：

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	锂电池化成分容自动物流线(含: 杭可锂电池化成分容自动物流线软件 V1.0)	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
4	辽宁九夷能源科技股份有限公司	否	杭可科技	锂电池充放电机电(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	2018.0 8.23
----	--------------------------	---	------------------	--	--	---	-----------------------------	----------	----------------

注: 最终用户为桑顿新能源科技有限公司

销售合同的货物需经调试并验收, 公司按照约定的时间、交货方式及交货地点, 将合同约定的货物全部交付给需方并安装、调试及试运行, 经需方验收合格、取得经过需方确认的验收证明后确认收入。上述合同对应的客户中, 湖北金泉新材料有限责任公司和辽宁九夷能源科技股份有限公司对应的收入未超过 2018 年前五大客户, 湖北兴全机械设备有限公司、远东福斯特新能源有限公司、捷威动力工业江苏有限公司、中电科融资租赁有限公司和力神(青岛)新能源有限公司对应的合同未验收, 故亦未进入前五大客户。

## (二) 说明报告期内是否存在客户为自然人、第三方回款、现金收付款的情况

公司废料销售均为销售给自然人且通过现金收款, 报告期各期废料销售收入情况如下:

单位: 万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
废料收入	245.01	123.72	41.96
营业收入	110,930.62	77,098.28	41,021.53
占比	0.22%	0.16%	0.10%

从上表可以看出, 通过现金收款销售给自然人的废料的金额占报告期各期营业收入比例非常低, 影响较小。

此外, 公司客户国轩高科还存在集团内公司代付货款的情形, 具体如下:

### 1、2018 年度

合同签订方	代付方	代付金额(万元)
-------	-----	----------

航天国轩（唐山）锂电池有限公司	合肥国轩高科动力能源有限公司	600.00
小 计		600.00

## 2、2017 年度

合同签订方	代付方	代付金额（万元）
航天国轩（唐山）锂电池有限公司	合肥国轩高科动力能源有限公司	1,433.75
航天国轩（唐山）锂电池有限公司	南京国轩电池有限公司	370.00
青岛国轩电池有限公司	合肥国轩高科动力能源有限公司	69.60
小 计		1,873.35

## 3、2016 年度

合同签订方	代付方	代付金额（万元）
航天国轩（唐山）锂电池有限公司	合肥国轩高科动力能源有限公司	600.00
小 计		600.00

除上述情况外，公司不存在其它客户为自然人、第三方回款、现金收付款的情况。

## 二、核查意见：

保荐机构和发行人会计师实施了以下核查程序：

1、对报告期各期重大销售合同验收情况及相应客户当期销售收入与当期前五大客户销售收入情况进行了核查对比，核实是否存在重大销售合同相关客户未被列为前五大客户的情况；

2、对公司主要客户，检查销售订单或合同、销售装箱单、验收单、收款银行回单等原始单据，并与财务数据进行核对，检查原始凭证与账面记录的一致性，查阅了现金以及票据收支明细，同时对主要客户进行了走访，了解客户的付款方式，核实是否存在异常的客户为自然人、第三方回款、现金收付款的情况。

保荐机构和发行人会计师经核查后认为：公司报告期各期前五大客户披露无误；公司存在第三方代为支付销售款项的情形，系客户集团内代付货款所致，公司废料销售给自然人且通过现金收款，涉及金额较小，除此之外公司不存在其它

客户为自然人、第三方回款、现金收付款的情况。

**问题 15:**

招股说明书披露，随着市场日益成熟，中国对新能源汽车的补贴也相应进行了结构性调整，动力电池行业也将随之进行结构性调整，未来不排除国内动力电池厂商产能扩张减少，从而导致公司的销售下降。

请发行人披露：（1）动力电池后处理设备制造行业的市场规模、未来趋势、行业竞争格局，发行人产品在该细分市场中的份额；（2）结合中国对新能源汽车补贴进行结构性调整等产业政策变动情况，量化分析该等因素对发行人生产经营的影响；（3）结合下游客户的业绩变动、行业竞争等情况，分析动力电池行业是否存在产能过剩，该等情形是否对发行人未来持续经营能力构成重大不利影响，必要时请作风险提示。

请保荐机构核查并发表明确意见。

**一、回复说明：**

**（一）动力电池后处理设备制造行业的市场规模、未来趋势、行业竞争格局，发行人产品在该细分市场中的份额；**

以下楷体加粗内容已在招股说明书“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”中补充披露。

**1、市场规模**

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。根据天风证券研究所出具的行业研究报告，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）%。差异主要来自于设备供应商不同、进口/国产比例差异等，但总体工艺流程基本一致，价值量占比有所偏差但总体符合该比例。因此综合考虑将后处理设备产值按照占锂电生产设备产值的三分之一估算，2016年-2018年中国后处理设备的市场规模分别约为39.87亿元、50.00亿元及62.03亿元。

## 2、未来发展趋势

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不能重新回馈电网，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  $20^{\circ}\text{C}$  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一定的局限性，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。

### 3、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。

#### 4、市场份额

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。根据天风证券研究所出具的行业研究报告，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）%。差异主要来自于设备供应商不同、进口/国产比例差异等，但总体工艺流程基本一致，价值量占比有所偏差但总体符合该比例。因此综合考虑将后处理设备产值按照占锂电生产设备产值的三分之一估算，2016年-2018年中国后处理设备的市场规模分别约为39.87亿元、50.00亿元及62.03亿元。

公司后处理设备的市场份额如下表所示：

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
杭可科技市场份额估算(%)	20.01	22.72	20.23

从上表可见，公司产品在中国锂电池后处理设备行业中占据一定的市场份额，2016年-2018年的市场份额基本保持稳定。

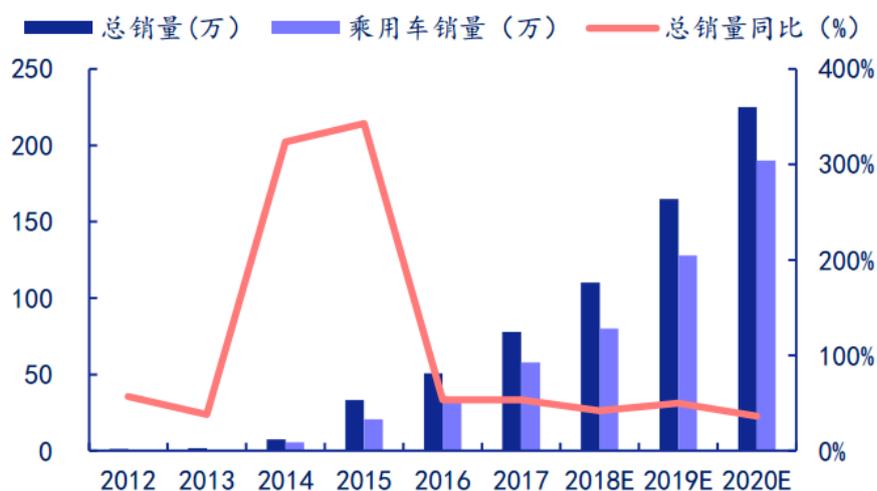
## (二) 结合中国对新能源汽车补贴进行结构性调整等产业政策变动情况，量化分析该等因素对发行人生产经营的影响；

以下楷体加粗内容已在招股说明书“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”中补充披露。

### 1、中国市场：新能源汽车成为行业的增长亮点

在财政补贴和牌照因素推动下，中国新能源车产销量增长迅猛。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

### 2、动力电池行业的产业政策变化

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产能过剩现象。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。

针对行业发展中的上述问题，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。

### 3、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	7,299.08	8.09%	2,018.47	3.01%	-	0.00%

外资动力电池						
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。

**（三）结合下游客户的业绩变动、行业竞争等情况，分析动力电池行业是否存在产能过剩，该等情形是否对发行人未来持续经营能力构成重大不利影响，必要时请作风险提示。**

以下楷体加粗内容已在招股说明书“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”中补充披露。

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。

对于发行人来说，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。

动力电池行业的产能过剩风险，发行人已在招股说明书“重大事项提示”之“五、本公司特别提醒投资者注意风险因素中的下列风险”之“（一）锂离子电池行业波动风险”和“第四节 风险因素”之“一、行业及技术风险”之“（一）锂离子电池行业波动风险”中补充修改披露如下：

#### （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。未来不排除国内锂离子电池厂商产能扩张减少，从而导致公司的销售下降。

## 二、核查意见：

保荐机构查阅了相关行业资料，对发行人的实际控制人、核心技术人员进行了访谈，取得了发行人产品出入库的相关资料，并编制统计表格，查阅了政府机关对新能源行业历年的补贴政策，查阅了发行人的财务资料。

经核查，保荐机构认为，发行人关于动力锂离子电池后处理设备制造行业的市场规模、未来趋势、行业竞争格局，发行人产品在该细分市场中的份额的披露真实、准确，中国对新能源汽车补贴进行结构性调整等产业政策变动对发行人的生产经营不会产生重大不利影响，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。

**问题 16:**

请发行人补充披露取得的经营资质情况。

请发行人说明：（1）是否具备生产经营必备的所有资质，是否存在即将到期的资质，如存在，请说明续期是否存在实质障碍；（2）境外经营是否需要具备相应的资质、认证及标准规范，发行人是否符合相关要求。

请保荐机构、发行人律师核查上述事项并发表明确意见。

**一、回复说明：**

**（一）是否具备生产经营必备的所有资质，是否存在即将到期的资质，如存在，请说明续期是否存在实质障碍**

以下楷体加粗内容已在招股说明书“第六节业务和技术”之“五、发行人销售、采购、生产等情况”之“（三）发行人的生产情况”中补充披露。

**1、发行人具备生产经营所必备的资质**

根据发行人的营业执照及书面说明，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 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	-

## 2、发行人不存在即将到期的生产经营资质

根据发行人提供的生产经营资质证书及书面说明并经保荐机构、发行人律师核查，发行人不存在即将到期的生产经营资质。

## （二）境外经营是否需要具备相应的资质、认证及标准规范，发行人是否符合相关要求

以下楷体加粗内容已在招股说明书“第六节业务和技术”之“五、发行人销售、采购、生产等情况”之“（三）发行人的生产情况”中补充披露。

### 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。

截至本问询函回复报告出具日，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
----	------	------	----	------

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-1 5	长期有效
2	发行人	欧盟 CE 认证 (EC-Attestation Certificate of Machine Safety)	0041/IN-IST-1 6	长期有效
3	发行人	欧盟 CE 认证 (EC-Attestation Certificate of LVD&EMC)	0059/IN-IST-1 5	2021. 01. 20

综上，保荐机构和发行人律师认为，截至本问询函回复报告出具日，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 2019 年 1 月 10 日出具的合规证明，2016 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活动，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，保荐机构和发行人律师认为，发行人的境外经营具备相应的资质、许可及认证。

## 二、核查意见：

保荐机构和发行人律师获取了发行人的营业执照、对外贸易经营者备案、海关注册登记证、出入境检验检疫报检企业备案表、欧盟 CE 认证等文件，查阅了政府部门颁布的法律法规、管理条例和公告、产品名录等文件，查阅了发行人取得的无违法违规证明，查阅了境外法律意见书。

经核查，保荐机构和发行人律师认为发行人具备生产经营必备的所有资质，不存在即将到期的资质，发行人具备境外经营需要的相应资质、认证及标准规范，发行人符合相关要求。

**问题 17:**

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。公司购买的员工宿舍的房产的产权证书尚在办理中。

请发行人说明:(1) 租赁房产及土地的权属情况,出租人是否为发行人的关联方,是否存在租赁划拨地、集体建设用地等情形,是否均已取得房屋产权证书或土地使用权证书;(2) 如存在权属瑕疵,请说明相关房产和土地的面积及占比、在发行人生产经营中的作用,发行人是否存在无法续租的风险,是否对发行人生产经营存在重大不利影响;(3) 上述 1 处生产办公用地的具体用途,对发行人生产经营的重要程度,2019 年 3 月 31 日以后不再租赁的原因,发行人下一步的应对措施;(4) 上述员工宿舍房产证书的办理进度,预计办理完毕的时间,是否存在不能办理的实质障碍。

请保荐机构、发行人律师核查上述事项并发表明确意见。

**一、回复说明:**

(一) 租赁房产及土地的权属情况,出租人是否为发行人的关联方,是否存在租赁划拨地、集体建设用地等情形,是否均已取得房屋产权证书或土地使用权证书

截至报告期末,发行人租赁房产情况如下表所示:

序号	出租方	用途	租赁期限	租赁面积(平方米)	地址	租金
1	通测通讯	生产、研发、办公	2017.01.01-2019.03.31	32,124	浙江省杭州市萧山经济开发区桥南鸿达路 157 号	321,240 元/月
2	刘术波	员工宿舍	2017.03.15-2019.03.14	91.62	山东省莱西市北国之春小区 37 号楼二单元 302	1,800 元/月
3	曾国胜	员工宿舍	2018.02.18-2019.02.17	89.94	江西省赣州市章贡区迎宾大道锦绣新天地小区 8 栋 1 单元 304	2,700 元/月
4	赵邦良	员工宿舍	2018.09.15-2019.09.16	130.22	江苏省镇江市大港逸翠园 5#102 室	1,800 元/月

5	许春兰	员工宿舍	2018.08.20-2019.08.20	103.58	南京市六合区龙池街道观龙路10号2幢1单元701室	2,500元/月
6	戴国斌	员工宿舍	2018.11.15-2019.11.15	111.35	浙江省湖州市吴兴区粮油市场17栋2单元303室	2,900元/月
7	王定淑	员工宿舍	2018.04.14-2019.04.13	108	福建省宁德市蕉城区金福山庄1栋401室	2,000元/月
8	姜华有	员工宿舍	2018.03.14-2019.03.14	90.17	安徽省合肥市圣联梦溪小镇12幢1404室	2,420元/月
9	陈楚峰	员工宿舍	2018.11.01-2019.10.31	121.2	广东省惠州市大亚湾西区德州城5-4-701室	2,300元/月
10	刘保河	员工宿舍	2018.09.01-2019.08.31	127.5	河南省焦作市中站区和美小区2区2号楼1单元6楼	2,600元/月
11	张希林	员工宿舍	2018.06.01-2019.05.31	104.79	天津市西青区杨柳青镇星河湾花苑13-2-401	2,667元/月
12	孙海燕	员工宿舍	2018.04.24-2019.04.23	124.97	山东省菏泽市丹阳办事处全庄社区华领秀城D2号楼2单元15004室	1,500元/月
13	周宏慧	员工宿舍	2018.07.08-2019.07.07	90	无锡市锡山区大成路大成苑小区299栋402房	1,800元/月
14	楼菁苑	员工宿舍	2018.11.01-2019.10.31	94.13	江西省南昌市青山湖区志敏大道丽景苑小区7栋二单元401室	2,000元/月
15	侯三平、刘中影	员工宿舍	2018.07.02-2019.07.01	77.67	河南省郑州市中牟街道水岸鑫小区C1号楼1505号	1,700元/月
16	张小莲	员工宿舍	2018.09.02-2019.03.01	94.96	广东省肇庆市大旺区锦绣名庭2座1梯1502房	1,800元/月
17	王浩宇	员工宿舍	2018.10.07-2019.10.06	129.98	河北省唐山市路北区鼎旺瑞景住宅小区C区6-1-1001室	2,167元/月
18	薛香妹	员工宿舍	2018.08.01-2019.02.28	30	福建省福清市金辉华府小区10#401-3	1,000元/月
19	王新	员工宿舍	2018.02.01-2019.01.30	100.51	广西省柳州市雒容镇雒柳路江滨商贸城2栋2号4室	2,400元/月
20	宋志强	员工宿舍	2018.03.14-2019.03.14	101	湖南省湘潭市九华经济区富州路98号步步高新天地6栋1单元1001号	2,800元/月
21	庞婷慧	员工宿舍	2018.04.23-2019.04.22	91.8	湖北省荆门市掇刀区深圳大道与龙井大道交汇处华太紫荆豪庭3栋2702号	1,600元/月
22	陈超俊	员工宿舍	2018.06.12-2019.06.11	118	江苏宜城街道阳泉西路233-4号801室	2,500元/月

23	刘丹	员工宿舍	2018.09.11-2019.09.10	93.36	江西宜春市袁州区官园街道高士北路湖书香名郡10栋2单元2502室房屋	2,000元/月
24	杨巧云	员工宿舍	2019.01.01-2019.12.31	89.17	江苏省南京市栖霞区青田雅居28-307室	2,600元/月
25	吴燕	员工宿舍	2018.03.15-2019.03.04	88.07	江苏省南京市栖霞区江山苑2幢904室	2,100元/月
26	余开勇	员工宿舍	2018.04.11-2019.04.10	90	南京燕江新城山水苑8栋1单元801室	2,200元/月
27	朱亚云、蔡伟民	员工宿舍	2018.05.06-2019.05.06	109	南京栖霞尧化门金尧路29号紫金上品苑1栋1904室	2,800元/月
28	林瑞益	员工宿舍	2018.08.15-2019.02.14	125.08	湖州市财富公馆3幢3309室	3,600元/月
29	徐嘉璐	员工宿舍	2018.08.10-2019.08.09	91.26	东莞市横沥镇沿江路壁悦湾花园2幢803号	2,850元/月
30	唐惠珍	员工宿舍	2018.09.01-2019.02.28	137	无锡市锡山区安镇水岸佳苑C区9栋901	2,300元/月
31	温付超	员工宿舍	2018.06.15-2019.06.15	88.28	南京市燕江新城山水苑8-2-1208	2,600元/月
32	唐建华	员工宿舍	2018.08.23-2019.02.22	122.16	湖州市理想城51幢3304室	2,700元/月
33	周双	员工宿舍	2018.05.12-2019.05.11	97.51	湘潭市九华示范区步步高大街5号五矿地产尊城4栋2单元0202001室	2,600元/月
34	陈万玺	员工宿舍	2018.04.09-2019.04.09	125.61	天津市武清区杨镇雍杨西道翠享路翠享花园南里小区12栋4-501	2,000元/月
35	周长林	员工宿舍	2018.06.13-2019.06.12	126	无锡市新港公寓7-1303	2,800元/月
36	周德荣	员工宿舍	2018.12.07~2019.03.06	93.66	南京市栖霞区金地明悦钱塘路8号2栋1单元1802室	3,450元/月
37	周军	员工宿舍	2018.12.06~2019.06.05	86.36	南京市栖霞区尧化街道润尧花园1幢1单元303室	3,650元/月
38	李谊山	员工宿舍	2018.08.25-2019.08.25	94	南京市栖霞区金尧华府6栋1602室	3,267元/月
39	邹一飞	员工宿舍	2018.11.21-2019.05.20	87.94	无锡市星尚公寓3-1202	2,300元/月
40	李锐	员工宿舍	2018.11.21-2019.11.20	132.5	无锡市新湖花园42#401	3,000元/月

41	高大伟	员工宿舍	2018.11.16- 2019.05.15	121.11	唐山市鼎旺瑞景 C 区 5-5-202 室	1,950 元/ 月
42	张会	员工宿舍	2018.11.20- 2019.05.19	100.79	南京市栖霞区东城世家 24 幢 901 室	3,500 元/ 月
43	李涛	员工宿舍	2018.6.25- 2019.6.24	85.32	南京市栖霞区尧林仙居青山苑 32 栋 402 室	2,500 元/ 月
44	王春	员工宿舍	2017.6.21 - 2019.6.20	85.2	南京市尧林仙居青山苑 15 幢 503 室	2,700 元/ 月
45	苏凤平	员工宿舍	2018.3.13 - 2019.3.13	120	天津市翠景园 5 号楼 4 单元 301 室	2,100 元/ 月
46	NS RaidanceS dnBhd	员工宿舍	2018.6.1 - 2020.5.31	113	2542, 1ST FLOOR, JALAN SJ 2/1, TAMAN SEREMBAN JAYA, 70450 SEREMBAN, N.S.	1,700 马 币/月
47	Aleksander Wagner	员工宿舍	2017.5.1- 2018.4.30 到期自动按 月续租	115.25	CHMURNA5B,55-010 WROCLAW,波兰	3,300 兹/ 月
48	严相旭 (엄상욱)	员工宿舍	2018.2.23-2 019.2.23	370.1	韩国忠清南道天安市西北区白石洞 1025 号 1 栋 402 号	85 万韩 元/月
49	蔡石俊 (채석준)	员工宿舍	2018.02.05- 2019.02.04	23.1	韩国忠清南道天安市东南区新富洞 319-37 胜智大楼 509 室	25 万韩 元/月

根据发行人提供的租赁合同及出租人向发行人提供的房屋产权证书、安置房入住合同、购房合同复印件等相关资料，除通测通讯外，其余出租人与发行人不存在关联关系，上述租赁房屋均已取得房屋产权证书或有效权属证明文件。

根据发行人书面说明并经保荐机构、发行人律师核查，发行人不存在租赁划拨地、集体建设用地等情形。

**(二) 如存在权属瑕疵，请说明相关房产和土地的面积及占比、在发行人生产经营中的作用，发行人是否存在无法续租的风险，是否对发行人生产经营存在重大不利影响**

如前所述，经保荐机构及发行人律师核查，发行人的境内租赁房产不存在权属瑕疵。

**(三) 上述 1 处生产办公用地的具体用途，对发行人生产经营的重要程度，2019 年 3 月 31 日以后不再租赁的原因，发行人下一步的应对措施**

根据发行人提供的租赁合同、租赁房产不动产权证书及书面说明，上述生产办公用地的出租人为通测通讯，租赁房产坐落于浙江省杭州市萧山经济开发区桥南鸿达路 157 号，租赁面积为 32,124 平方米，租金为 321,240 元/月，租赁用途为生产、研发及办公，租赁期限为 2019 年 1 月 1 日至 2019 年 3 月 31 日，产权证书编号为杭房权证（萧）字第 00131280 号，土地性质为工业用地。

根据发行人说明并经保荐机构、发行人律师核查，发行人的新建厂房可用生产及办公面积将超过 10 万平方米，足够覆盖向通测通讯租赁的 3.21 万平方米厂房面积。鉴于部分新建厂房已于 2019 年初达到可使用状态，为减少关联交易，增强资产独立性，发行人已于 2019 年 3 月底整体搬迁至新厂房，不再租赁相关房产。

**（四）上述员工宿舍房产证书的办理进度，预计办理完毕的时间，是否存在不能办理的实质障碍。请保荐机构、发行人律师核查上述事项并发表明确意见**

根据发行人提供的书面说明及杭州市规划和自然资源局受理回执文件，杭州市规划和自然资源局已于 2019 年 4 月 26 日受理发行人递交的办理房屋不动产权登记的申请文件，截至本问询函回复报告出具日，上述员工宿舍房产对应的权属证书正在办理中。根据保荐机构和发行人律师在浙江政务网

（<http://hz.zjzfw.gov.cn>）的检索查询，杭州市宅基地使用权及房屋所有权登记（首次登记）的法定时限为 30 个工作日，承诺期限为 15 个工作日，发行人办理房屋不动产权登记的申请已被受理，不存在权证无法办理的实质障碍。

## 二、核查意见：

保荐机构、发行人律师查阅了发行人提供的租赁合同、房屋产权证书、安置房入住合同、购房合同复印件等相关资料，获得了房管局出具的相关文件。

经核查，除通测通讯外，其余出租人与发行人不存在关联关系，上述租赁房屋均已取得房屋产权证书或有效权属证明文件，发行人不存在租赁划拨地、集体建设用地等情形，发行人的境内租赁房产不存在权属瑕疵，员工宿舍不存在无法办理的实质障碍。

**问题 18:**

**请发行人说明：（1）是否属于重污染行业，是否符合国家和地方环保要求、是否发生环保事故、发行人有关污染处理设施的运转是否正常有效，有关环保投入、环保设施及日常治污费用是否与处理公司生产经营所产生的污染相匹配；（2）发行人及其子公司报告期内是否存在环保违法违规行为。**

**请保荐机构、发行人律师进行核查，并发表明确意见。**

**一、回复说明：**

**（一）发行人是否属于重污染行业，是否符合国家和地方环保要求、是否发生环保事故、发行人有关污染处理设施的运转是否正常有效，有关环保投入、环保设施及日常治污费用是否与处理公司生产经营所产生的污染相匹配等问题；**

**1、发行人不属于重污染行业**

根据发行人提供的相关资料并经核查，发行人主营业务是锂离子电池的后处理系统的设计、研发、生产与销售，属于专用设备制造行业。根据杭州市萧山区环境保护局于 2018 年 12 月 24 日出具的《证明》及萧山经济技术开发区管理委员会于 2019 年 1 月 17 日出具的《关于浙江杭可科技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。

**2、发行人符合国家和地方环保要求、未发生环保事故、发行人有关污染处理设施的运转正常有效**

根据杭州市萧山区环境保护局于 2018 年 12 月 24 日出具的《证明》及萧山经济技术开发区管理委员会于 2019 年 1 月 17 日出具的《关于浙江杭可科技股份有限公司及其关联企业环保守法情况的说明》，自 2015 年 1 月 1 日至 2018 年 12 月 24 日，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。保荐机构和发行人律师认为，发行人符合国家和地方环保要求，未发生环保事故。

经保荐机构和发行人律师于 2019 年 1 月 2 日的实地走访，发行人有关污染处理设施的运转正常有效。

基于上述，保荐机构和发行人律师认为，发行人符合国家和地方环保要求，未发生环保事故，且发行人有关污染处理设施的运转正常有效。

3、发行人环保投入、环保设施及日常治污费用与处理公司生产经营所产生的污染相匹配

#### （1）发行人环保投入及日常治污费用情况

根据发行人提供的杭州九寰环保科技有限公司于 2019 年 3 月出具的《浙江杭可科技股份有限公司上市环境保护核查报告》（核查期为 2016、2017 及 2018 年），“浙江杭可科技有限公司属于轻污染企业，主要的环保设施为焊接废气治理设施、标准化的危废间建设等。主要环保投资为焊接废气等治理费用、危险固废的转移处置费、生活废水送萧山经济开发区污水处理厂的污水治理费，以及各类环保设备和设施的日常维护费等。核查期内总计环保投资 162.87 万，满足环保设施运行要求。环保设施和日常治污费用与污染物治理相匹配。公司进行了排污申报，并获得了排污许可证的年审。根据调查与访谈，公司能够遵守环保法律法规及标准，其生产经营符合环境保护的要求。综上所述，浙江杭可科技股份有限公司符合上市环保核查的要求。”

#### （2）环保设施运行情况

根据发行人的书面说明并经保荐机构、发行人律师核查，报告期内，发行人环保设施具体运行情况如下：

发行人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；发行人排水系统按“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；发行人妥善处置固体废物，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；发行人已采取了合理布局、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。

发行人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。

综上，保荐机构及发行人律师认为，发行人环保投入、环保设施及日常治污费用与处理公司生产经营所产生的污染相匹配。

## **(二) 发行人及其子公司报告期内是否存在环保违法违规行为**

根据杭州市萧山区环境保护局于 2018 年 12 月 24 日出具的《证明》、萧山经济技术开发区管委会于 2019 年 1 月 17 日出具的《关于浙江杭可科技股份有限公司及其关联企业环保守法情况的说明》、保荐机构和发行人律师在中华人民共和国生态环境部（<http://www.mee.gov.cn/>）、浙江省生态环境厅网站（<http://www.zjepb.gov.cn/>）、杭州市生态环境局网站（<http://epb.hangzhou.gov.cn/>）的检索查询及发行人提供的境外法律意见，发行人及其子公司在报告期内不存在环保违法违规行为。

### **二、核查意见：**

保荐机构、发行人律师取得了有关政府部门的证明，并对有关政府部门进行走访，取得了杭州九寰环保科技有限公司出具的《环保核查报告》，取得了发行人境外子公司的法律意见书，实地查看了发行人的环保设施运行情况，并对发行人的环保情况进行了网络核查。

经核查，保荐机构、发行人律师认为发行人不属于重污染行业，发行人符合国家 and 地方环保要求、未发生环保事故、发行人有关污染处理设施的运转正常有效，发行人环保投入、环保设施及日常治污费用与处理公司生产经营所产生的污染相匹配，发行人及其子公司在报告期内不存在环保违法违规行为。

**问题 19:**

请发行人说明：（1）主要产品的质量控制情况，包括质量控制标准、质量控制措施、报告期内与主要客户是否存在重大质量纠纷，如存在，请说明对公司经营成果、未来发展的具体影响；（2）发行人的安全生产制度是否完善，安全设施运行是否正常，报告期内是否发生安全事故。

请保荐机构、发行人律师进行核查，并发表明确意见。

**一、回复说明:**

**（一）主要产品的质量控制情况，包括质量控制标准、质量控制措施、报告期内与主要客户是否存在重大质量纠纷，如存在，请说明对公司经营成果、未来发展的具体影响**

**1、发行人质量控制机构的设置**

发行人设置了质量部，从全局角度专注质量控制，质量部下设进货检验组、过程检验组、成品检验组、客诉组、计量室和质管办。

**2、发行人执行的质量标准**

公司设置质量部负责质量管理工作，已通过 ISO9001:2015 标准。公司的产品主要为定制化产品，目前暂无国家或行业的专用标准，实际生产中遵守的主要为生产过程的相关标准。其中国家和行业的主要标准如下：

标准类型	标准系列号	标准说明
国家标准	GB/T2828.1-2012	计数抽样检验程序第 1 部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划
	GB4793.1-2007	测量、控制和实验室用电气设备的安全要求第 1 部分：通用要求
	GB/T11158-2008	高温试验箱技术条件
	GB 191-2000	包装储运图示标志
	GB 4943.1-2011	信息技术设备的安全
	GB/T 2421.1-2008	电工电子产品环境试验概述和指南
	GB/T 2422-2012	电工电子产品环境试验
	GB 11463-1989	电子测量仪器可靠性试验

	GB/T 1182-2008	产品几何技术规范（GPS）几何公差形状、方向、位置和跳动公差标注
	GB/T 1031-2009	产品几何技术规范（GPS）表面结构轮廓法表面粗糙度参数及其数值
	GB/T 12212-2012	技术制图焊缝符号的尺寸、比例及简化表示法
	GB/T 4728.1-2018	电气简图用图形符号
	GB/T 16679-2009	工业系统、装置与设备以及工业产品
行业标准	SJ3213-1989	一般电子产品运输包装基本试验方法汽车运输试验
	SJ/T10669-1995	表面组装元器件可焊性试验
	SJ 946-1983	电子测量仪器电气、机械结构基本要求
	SJ/T 10225-1991	电子元器件图形库机电元件图形
	SJ/T 10324-1992	工艺文件的成套性
	SJ/T 10532.1-1994	工艺管理基本要求

### 3、发行人的质量控制措施

根据发行人提供的相关资料及书面说明，发行人在产品质量上推行出厂产品零维修的准则，从设计输入控制质量原则。发行人贯彻落实基于质量数据和客观事实的管理原则，致力于过程质量改进和控制管理；树立预防为主的积极品质管理意识；全员参与无边界质量合作；梳理各项业务流程，优化产品质量设计，加强质量控制和质量改进，设立了完整的品质控制规范和流程。发行人从产品设计输入、立项评审、设计过程、研发输出图纸、生产制造、质量体系完善等方面综合采取了质量控制措施，保证各个环节有效和受控。

#### （1）产品方案设计、立项评审的质量控制

发行人项目组与销售人员在客户提出需求后，与客户的生产和使用部门进行多次深入技术交流，充分理解客户需求，对客户需求进行一一分解和测试论证，最终确定产品设计要求、工艺要求、生产要求，形成可以实现客户需求的总体设计方案，由产品项目担当编写项目评审报告，总工办组织项目评审，评审和整改通过后才能进入图纸设计阶段。

#### （2）产品研发设计过程的质量控制

发行人产品设计采取继承性设计原则，批量生产的产品，技术上必须要有继承性，保障产品技术设计的成熟度，降低产品不良质量成本。电池化成分容设备由于其应用的特殊性，要求高安全性和高可靠性设计，保持产品长期功能稳定运

行。发行人设立的技术创新研究院会对下迭代产品做技术创新性研发，并且提前做技术认证和试验，工程化后再投入产品应用，做到设计质量可控。

### （3）研发设计输出的质量控制

为降低产品在制造、装配、使用等过程中问题发生的概率，减少返工的工作量，使公司质量管理工作进入良性循环，发行人针对研发设计输出，设立了功能与稳定性测试、工艺评审、生产样机测试的三重质量控制，通过设计—优化—验证循环方式改善研发输出质量。根据设计规格在产品生产前就制定测试计划，并对研究所递交的输出件分层进行功能、性能、生产工艺匹配性、批量化生产质量稳定等多方面的验证，制定了严格的转序流程。

### （4）生产过程的质量控制

发行人在生产各环节严格执行质量控制制度，生产各环节的质量控制具体包括供应商管理、进货质量控制检验、外协加工质量控制检验和出货质量控制检验等。

### （5）设备仪器的质量控制

发行人对各个质量控制过程中用到的检验设备、检验仪器、量具进行统一管理，按照国家标准进行定期的校验，确保所有检验设备、检验仪器、量具处于受控状态，以保证测量系统的稳定性和可靠性。

### （6）质量管理体系的持续改进

公司严格按照 ISO9001 管理要求。公司通过定期和不定期的内部和外部审核来保证公司质量管理体系的适宜性、有效性和充分性，并且不断收集内部各个工序的质量数据和外部用户满意度，针对性的改进和提高，以满足产品质量、服务标准和安全认证的要求。用质量手册、程序文件、管理规定、质量记录四个层次的文件对各部门的质量工作进行有效的指导和监督，形成 PDCA（计划、执行、检查、行动）的持续改进循环。

## 4、发行人报告期内与主要客户不存在重大质量纠纷

根据发行人提供的相关材料及书面说明并经保荐机构、发行人律师对主要客

户的访谈及在中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn>）的检索查询核查，报告期内，发行人与其主要客户间不存在重大质量纠纷。

## **（二）发行人的安全生产制度是否完善，安全设施运行是否正常，报告期内是否发生安全事故**

### **1、发行人的安全生产制度完善，安全设施运行正常**

保荐机构、发行人律师查阅了发行人提供的安全生产相关制度文件，发行人已建立涵盖新员工培训、岗前培训、特种设备操作规范等内容的安全管理制度，并制定了《安全生产及岗位安全管理办法》等安全生产相关的制度。根据发行人说明，其秉承“安全第一，预防为主”的安全生产方针，成立了以总经理为组长、以副总经理和各中心负责人为成员的安全工作委员会，对公司各个生产环节的安全性进行指导与监督。

保荐机构、发行人律师实地随机抽查走访查看了发行人的安全设施，设施设备完好且正常运行。根据发行人的说明，发行人重视安全生产，通过制定完善的制度、强化各级安全生产责任，来规范和保障员工生产操作的安全性，有效遏制安全生产事故，保护员工的安全和健康，实现可持续发展。

### **2、报告期内，发行人未发生安全事故**

根据杭州市萧山区安全生产监督管理局 2019 年 1 月 8 日出具的合规证明，报告期内，发行人遵守国家及地方安全生产管理方面的法律、法规、政策，未发现有违反安全生产管理方面的法律、法规、政策的行为和记录，也没有因违反安全生产管理方面的法律、法规、政策而受到处罚。

根据发行人提供的书面说明，发行人依据《企业安全生产标准化评审工作管理办法（试行）》的规定申请进行企业安全生产标准化评定。根据发行人提供的安全生产标准化证书申请文件及由杭州市安全生产监督管理局颁发的安全生产标准化证书（证书编号：杭 AQBIX III 201800844），发行人为“安全生产标准化三级企业（机械）”，证载有效期至 2021 年 8 月。

保荐机构、发行人律师查阅了发行人日常安全生产检查记录，并对负责日常

安全生产检查的员工及部门负责人进行访谈，截至本问询函回复报告出具日，发行人未因存在重大安全生产事故而受到行政处罚的情形。

综上所述，保荐机构、发行人律师认为，发行人的安全生产制度完善，安全设施运行正常，报告期内未发生安全事故。

## 二、核查意见：

保荐机构、发行人律师查阅了发行人质量控制方面的相关资料、安全生产相关制度文件，访谈了质量控制负责人，查阅了质量控制部门设置情况相关资料，实地抽查走访查看了发行人的安全设施，获得了有关政府部门出具的书面说明，查阅了发行人日常安全生产检查记录，并对负责日常安全生产检查的员工及部门负责人进行访谈。

经核查，保荐机构和发行人律师认为，发行人与主要客户不存在重大质量纠纷，发行人的安全生产制度完善，安全设施运行正常，报告期内未发生安全事故。

**问题 20:**

**请发行人结合与劳务派遣公司的协议内容，说明发行人报告期内的劳务派遣是否符合《劳动法》、《劳动合同法》、《劳务派遣暂行规定》等规定。**

**请保荐机构、发行人律师进行核查，并发表明确意见。**

**一、回复说明:**

根据发行人提供的《劳务派遣合作协议书》、报告期内发行人员工名册等资料及保荐机构和发行人律师对劳务派遣单位的访谈，发行人报告期内的劳务派遣情况如下：

**(一) 劳务派遣合同签订情况**

序号	用工单位	劳务派遣单位	合同期限
1	杭可有限	黄冈鑫瑞劳务派遣有限公司	2015.08.21-2016.08.20
2	发行人	黄冈鑫瑞劳务派遣有限公司	2016.08.21-2017.08.20

**(二) 劳务派遣用工具体情况**

年度	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
劳务派遣人数	0	0	52
公司用工总数	1,474	1,419	1,118
劳务派遣用工比例	0%	0%	4.65%

根据上述发行人提供的劳务派遣协议及上述发行人报告期内的劳务派遣用工情况统计，2016 年初，发行人劳务派遣用工比例超过 10%。针对该等情况，发行人及时作出整改，截至 2016 年 12 月 31 日，发行人劳务派遣用工比例已降至 4.65%。

根据发行人提供的《劳务派遣合作协议书》、报告期内发行人员工名册等资料及保荐机构和发行人律师对劳务派遣单位的访谈并经核查，自 2017 年 1 月起，发行人实行全员劳动合同制，已不存在劳务派遣用工情况。

(三)根据杭州市萧山区人力资源和社会保障局于 2019 年 1 月 10 日出具的合规证明并经保荐机构和发行人律师核查，确认发行人自 2016 年 1 月 1 日至证

明出具之日，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。

（四）根据杭州市萧山区劳动和社会保障监察大队于 2019 年 4 月 28 日出具的证明文件，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。

（五）根据发行人实际控制人曹骥、曹政出具的书面承诺：“若发行人因劳务派遣用工事项违反劳动保障相关法律、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，或被相关员工主张承担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，均将由本人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；在必须先行支付该等款项的情况下，本人将在发行人支付后的五日内及时以现金形式偿付发行人。”

## 二、核查意见：

保荐机构和发行人律师获取了发行人提供的《劳务派遣合作协议书》、报告期内发行人员工名册，访谈了劳务派遣公司，获取了杭州市萧山区人力资源和社会保障局和杭州市萧山区劳动和社会保障监察大队出具的证明，获取了实际控制人出具的书面承诺。

保荐机构和发行人律师经核查后认为：发行人报告期初的劳务派遣用工情况存在瑕疵，经发行人积极整改，自 2017 年 1 月起，发行人实行全员劳动合同制，已不存在劳务派遣用工情况。

**问题 21：**

2017 年 9 月 1 日，发行人因占用防火间距，被杭州市公安消防支队萧山区大队处以罚款伍仟元整；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。

请发行人：（1）结合相关法律法规的规定、处罚机关出具的证明，说明该等行政处罚是否属于重大违法违规行为；（2）发行人是否整改到位，相关内部控制制度是否健全且得到有效执行。请保荐机构、发行人律师进行核查，并发表明确意见。

**一、回复说明：**

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三份《行政处罚决定书》：

1、根据萧公（消）行罚决字[2017]0362 号《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；

2、根据萧公（消）行罚决字[2017]0363 号《行政处罚决定书》，发行人因消防设施未保持完好有效，被处以罚款伍仟元整；

3、根据萧公（消）行罚决字[2017]0364 号《行政处罚决定书》，发行人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。

根据发行人提供的缴款凭证，发行人已于 2017 年 9 月 7 日缴纳了前述罚款。

上述第 1 和第 2 项行政处罚的依据为《中华人民共和国消防法》第六十条规定。《中华人民共和国消防法》第六十条第一款第一项及第四项规定：“单位违反本法规定，有下列行为之一的，责令改正，处五千元以上五万元以下罚款：（一）消防设施、器材或者消防安全标志的配置、设置不符合国家标准、行业标准，或者未保持完好有效的；……（四）埋压、圈占、遮挡消火栓或者占用防火间距的；……”。

上述第 3 项行政处罚的依据为《中华人民共和国消防法》第五十八条规定。《中华人民共和国消防法》第五十八条第二款规定：“违反本法规定，有下列行

为之一的，责令停止施工、停止使用或者停产停业，并处三万元以上三十万元以下罚款：……（二）消防设计经公安机关消防机构依法抽查不合格，不停止施工的；……建设单位未依照本法规定将消防设计文件报公安机关消防机构备案，或者在竣工后未依照本法规定报公安机关消防机构备案的，责令限期改正，处五千元以下罚款。”

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。

2018年12月29日，杭州市公安消防支队萧山区大队出具情况说明，确认除上述行政处罚外，发行人2016年至2018年无其他消防违法违规行为。

根据上述《中华人民共和国消防法》第五十八条第二款、第六十条第一款第一项及第四项的规定，结合杭州市公安消防支队萧山区大队出具的情况说明，上述3项消防行政处罚的罚款金额属于法定处罚幅度内金额较小的情形，该等行政处罚涉及行为不属于重大违法违规行为。

根据发行人提供的安全生产制度文件，发行人已建立涵盖新员工培训、岗前培训、特种设备操作规范等内容的安全管理制度，并制定了《安全生产及岗位安全管理办法》等安全生产相关的制度。经保荐机构和发行人律师对相关制度执行情况的抽查，发行人已经制定了必备的安全生产制度，公司的内控制度有效执行。

## 二、核查意见：

保荐机构和发行人律师查阅了杭州市公安消防支队萧山区大队出具的《行政处罚决定书》及相应的情况说明，查阅了《中华人民共和国消防法》的相关条款，获取了发行人提供的安全生产制度文件。

保荐机构和发行人律师经核查后认为：杭州市公安消防支队萧山区大队作出的行政处罚不属于重大违法违规行为，发行人已整改到位，相关内部控制制度健全且得到有效执行。

#### 四、关于公司治理与独立性

##### 问题 22:

招股说明书披露，2015 年 5 月 31 日，发行人关联方杭可仪、通用电测、杭可精密、通测通讯、通测微电子、HONRECK（新加坡）将与锂离子电池生产线后处理系统相关的业务全部移交给公司，目前，上述关联公司与发行人不存在同业竞争。

请发行人说明：（1）杭可仪、通用电测、杭可精密、通测通讯、通测微电子、HONRECK（新加坡）的基本情况、主营业务演变、产品结构、核心技术及重组前主要财务数据情况；（2）上述重组的背景及原因，发行人未收购股权而收购业务的原因及合理性，该等关联企业是否存在违法违规行为；（3）上述重组对发行人主营业务的具体影响，相关交易内容、交易价格及作价依据，款项是否支付完毕，重组各方是否履行了必要的决策程序，是否存在纠纷或潜在纠纷；（4）重组交易完成后，发行人关联方的剩余资产、业务、人员、财务及其生产经营等情况，是否仍存在与锂离子电池生产线后处理系统相关的业务、人员、资产、技术等，相关技术及生产设备是否共用或共通，是否与发行人构成同业竞争；（5）重组交易完成后，上述关联方的主营业务情况及未来发展规划，是否与发行人存在业务或资金往来，是否存在为发行人承担成本费用情形；（6）控股股东、实际控制人控制或参股的投资公司的对外投资情况，是否和发行人经营同类或类似业务。

请保荐机构、发行人律师对上述事项进行核查，说明核查方式、过程及依据，并发表明确意见。

##### 一、回复说明：

（一）杭可仪、通用电测、杭可精密、通测通讯、通测微电子、HONRECK（新加坡）的基本情况、主营业务演变、产品结构、核心技术及重组前主要财务数据情况

1、杭可仪、通用电测、杭可精密、通测通讯、通测微电子、HONRECK（新加坡）的基本情况

## (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	主要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
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) 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%

## (3) 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%

## (4) 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%

## (5) 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%

## (6) 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%

2、杭可仪、通用电测、杭可精密、通测通讯、通测微电子、HONRECK（新加坡）的主营业务演变、产品结构、核心技术情况

（1）杭可仪主营业务演变：1984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。

杭可仪设立至今一直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。目前，杭可仪主要从事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。

锂离子电池后处理设备业务是在杭可仪起步并逐渐发展起来的，在将业务全部转移至杭可科技前，杭可仪拥有完整的研发/生产/销售能力，其产品和核心技术与杭可科技基本相同。

（2）通用电测、杭可精密、通测通讯、通测微电子主营业务演变：2003-2005年，通用电测、通测通讯、通测微电子、杭可精密等4家公司先后设立，设立之初，上述四家公司主要发展方向为开拓芯片（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，主要为锂离子电池后处理设备的加工和销售。该项业务在2015-2016年已全部转移至杭可科技。

（3）HONRECK（新加坡）主营业务演变：该公司设立的目的是为满足客户海外销售的特殊要求，将发行人的产品通过该公司销售给日本索尼。2015年以后，该公司已不再为发行人承担中转销售的作用，目前无实际经营。

3、杭可仪、通用电测、杭可精密、通测通讯、通测微电子、HONRECK（新加坡）重组前的主要财务数据情况

杭可仪、通用电测、杭可精密、通测通讯、通测微电子、HONRECK（新加坡）重组前（2014年）后处理系统业务财务状况（未经审计）如下：

单位：万元

公司名称	总资产	净资产	营业收入	净利润
杭可仪	3,027.65	-4,264.30	3,376.34	-448.00
通用电测	4,054.81	2,842.08	515.68	-141.28
杭可精密	2,660.15	2,452.29	2,480.02	637.65
通测通讯	3,146.54	558.78	1,132.94	376.97
通测微电子	6,340.83	1,114.19	1,794.26	-406.64
HONRECK（新加坡）	435.74	379.64	405.11	28.11

## （二）上述重组的背景及原因，发行人未收购股权而收购业务的原因及合理性，该等关联企业是否存在违法违规行为

根据发行人书面说明，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发行人。

### 1、不收购杭可仪股权的原因

根据发行人提供的书面说明及相关资料，在发行人与关联方于2015年6月进行业务重组前，杭可仪的主营业务包括锂离子电池后处理系统以及与杭可有限不属于同一行业的军用特种电源业务和实验室用老化筛选设备业务，军工涉密业务与锂离子电池后处理系统业务在生产、管理、营销方面差异较大，不适宜并入杭可有限。

### 2、不收购通用电测、杭可精密、通测通讯、通测微电子股权的原因

根据发行人提供的书面说明及相关资料，通用电测、杭可精密、通测通讯、

通测微电子在后处理系统生产中主要起辅助作用，其相关的设备和人员均较少，非经营性资金往来及理财投资等资产较多，通过业务重组置入杭可有限更适宜。

### 3、不收购 HONRECK（新加坡）股权的原因

根据发行人提供的书面说明及相关资料，该公司设立的目的是为满足客户海外销售的特殊要求，将发行人的产品通过该公司销售给日本索尼。2015 年以后，该公司已不再为发行人承担中转销售的作用，故发行人无需收购该公司股权。

### 4、该等关联企业的违法违规行为

2016 年 4 月 5 日，杭州市萧山区环境保护局向通测微电子出具《萧山区环境监察整改通知书》，因 2016 年 4 月 1 日通测微电子在当天生产中违规排放切削液的行为，对通测微电子做出如下行政处罚：责令立即改正；处以罚款 6 万元。

2018 年 7 月 26 日，发行人出具了《关于浙江省杭可科技股份有限公司环保守法情况的说明》，说明其关联公司通测微电子“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”。杭州市萧山区环境保护局在该文件上批注“通测微电子 2016 年处罚已缴纳罚款并完成整改，2015 年至今未受到环保其它处罚”并盖章。

2018 年 12 月 24 日，杭州市萧山区环境保护局出具证明文件，通测微电子已按时缴纳罚款并完成整改；自 2016 年 1 月 1 日至今，未发现发行人及其关联公司在生产经营中存在其他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。

根据发行人提供的境外法律意见书、书面说明及上述关联企业主管部门出具的证明并经保荐机构和发行人律师核查，除通测微电子存在的前述 1 项行政处罚外，截至本回复报告出具日，其余关联企业不存在违法违规行为。

**（三）上述重组对发行人主营业务的具体影响，相关交易内容、交易价格及作价依据，款项是否支付完毕，重组各方是否履行了必要的决策程序，是否存在纠纷或潜在纠纷**

## 1、发行人业务、技术演变及整合过程

### (1) 杭可科技设立的背景

2011年10月7日,杭可仪召开股东代表大会,杭可仪全体股东通过决议“杭可厂为抓住‘十二·五’军工重点投资发展机遇期,明确2012年杭可厂以可靠性试验设备和军工电源作为主要业务。同时为满足新能源锂电池产业发展中对化成设备的需求,股东代表大会同意由曹骥、曹冠群、赵群武、郑林军、章映影、俞平广等9人作为首注册成立‘浙江杭可科技有限公司’,专业研发、生产本厂的锂电池化成检测设备。授权新公司应用原有的化成检测设备的销售市场、生产技术等资源,使新公司更具创新性、更高效率、更专业化,股东的范围更多元化。”

根据上述决议,2011年11月,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杭可科技。

### (2) 杭可科技技术及业务的演变

#### ①2011年11月-2015年5月杭可科技技术及业务的演变

杭可科技设立后,依托杭可仪的技术、人员、营销渠道,开始从事各类可充电电池,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。

2015年5月前,杭可科技在依托杭可仪的同时,也招聘了部分研发、生产、采购、销售及管理人员,购置了相应的设备,此外还于2013年向杭可精密、通测微电子等关联方受让12项专利。

但截至2015年5月,锂离子电池生产线后处理系统的研发、生产及销售尚未全部集中到杭可科技,尚分散在杭可科技、杭可仪等关联方处。

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	✓	✓	✓	✓	-	-	✓

由上表可见，杭可仪能完成从研发到生产及销售的全部过程，杭可科技除电气部件需向关联方购买外，基本有全部研发/生产/销售的能力，通用电测、杭可精密等其他关联方拥有一部分生产/销售的能力。

技术研发方面，主要以杭可仪为主，杭可科技参与共同研发设计，根据 2011 年 10 月杭可仪股东会决议，杭可科技可以使用杭可仪的全部后处理系统的研发设计成果。因此，杭可科技与关联方在后处理系统的生产和销售上，并无区域、产品、技术方面的分工或分割。

## ②2015 年 5 月后杭可科技技术及业务的演变

2015 年 5 月，杭可科技与关联方签订《业务重组框架协议》，2015 年 6 月—2015 年 12 月进行业务重组，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，实质上均无锂离子电池生产线后处理系统的研发、设计、生产和销售的能力。杭可科技拥有全部锂离子电池生产线后处理系统的研发、设计、生产和销售的资产、人员、设备。

## 2、2015 年资产重组的过程及方式

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。

其资产重组的过程及方式具体情况如下：

### （1）原则

①《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。

②上述《业务重组框架协议》约定的背景：《业务重组框架协议》签订前，锂离子电池生产线后处理系统相关业务由包括杭可科技、杭可仪在内的各家关联方共同完成，其中杭可仪、通用电测、杭可精密还存在尚未履行完成的对外销售合同，关联方之间也因此需要相互购销原材料、半成品等。考虑到从接受订单到发货安装需要 6 个月左右时间，故《业务重组框架协议》约定在 2015 年底前一边按原有模式完成现有订单的生产，一边进行业务整合，将锂离子电池生产线后处理系统相关的各项资产、人员逐步转移到杭可科技。

③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。其中杭可仪从事的主要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

①《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，在加工后销售完毕。

### ②转移过程及完成情况：

A、2015 年 6-12 月，被重组方按原有模式进行采购、生产和销售，截至 2015 年 12 月 31 日，被重组方已完成相关订单的生产和初验、发货、安装等，按当时的收入确认方法已完成销售，确认收入并结转成本，与此相对应，被重组方也不保留与锂离子电池生产线后处理系统相关的存货。

B、2016 年后续存货转移。2016 年，发行人及被重组方的收入确认时点进行了相应调整并以此厘定 2016 年的相关期初数据，由于终验时间较长，导致截至 2016 年末，尚有部分销售合同没有完成终验，未能确认收入，与此相对应，

被重组方存在未确认收入的发出商品。由此，发行人与被重组方于 2016 年 12 月 28 日签署了《资产收购协议》，杭可科技以账面价值收购被重组方截至 2016 年 12 月 31 日的全部发出商品（及相应的应收、预收款项），合计 898.60 万元。具体情况如下：

科目	金额（万元）
应收票据	90.00
应收账款	297.63
发出商品	806.85
预收账款	295.88

截至 2017 年 12 月 31 日，杭可科技已将上述收购资产的款项支付给各被重组方。

### （3）固定资产转移

①《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。

②转移过程及完成情况：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，上述款项已支付完毕。

### （4）知识产权转移

①《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。

#### ②转移过程及完成情况：

A、2013 年，杭可精密及通测微电子向杭可科技转让了 12 项专利

B、2015 年 6 月-12 月，关联方向杭可科技主要转让了商标 1 项（商标证号 1546169），以及与研发、生产相关的图纸、数据库、工艺说明等资料。

C、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（商标证号 5456346）。

#### （5）人员转移

①《业务重组框架协议》约定：A、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。B、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。

②转移过程及完成情况：2015 年 6 月开始，双方即按《业务重组框架协议》约定转移员工关系。但 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。截至 2017 年 6 月 30 日，杭可科技已将被重组方代付的薪酬支付完毕。

### （6）营销业务转移

①《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。

②业务转移及完成情况：自 2015 年 6 月开始，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；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。

### 3、相关资产收购对发行人生产经营的影响

业务重组前后，杭可科技（单体）在后处理系统方面的资产、负债、收入、利润情况如下：

单位：万元

项目	2014 年 (受让主要资产前一年)	2015 年 (受让主要资产当年)	2016 年 (受让主要资产后一年)
资产总额	12,929.82	40,796.39	125,278.49
负债总额	9,712.17	33,625.49	76,657.76
营业收入	5,934.77	20,697.90	38,103.26
利润总额	657.14	4,732.57	8,861.63

由上表可见，业务重组完成后，杭可科技在业务规模上有了较大的增长；同时，业务重组相关的人员转移、专利商标转移和固定资产收购等也都使得杭可科

技在技术、设备和人员规模方面也有了较大的增长。

#### 4、重组各方履行的决策程序

(1) 杭可有限于 2015 年 5 月 27 日召开股东会，通过决议：同意签署《业务重组框架协议》并授权总经理签署与《业务重组框架协议》配套的后续相关协议。

(2) 杭可仪于 2015 年 5 月 11 日召开董事会，通过决议：根据 2011 年 10 月 7 日股东（代表）大会二号决议的相关规定，同意签署《业务重组框架协议》并授权总经理签署与《业务重组框架协议》配套的后续相关协议。

(3) 杭可精密、通测微电子、通用电测、通测通讯于 2015 年 5 月 11 日召开董事会（上述公司 2015 年时均为中外合资企业，董事会为最高权力机构），通过决议：同意签署《业务重组框架协议》并授权总经理签署与《业务重组框架协议》配套的后续相关协议。

(4) 2015 年 5 月 11 日，持有 HONRECK（新加坡）100%股权的通用电测召开董事会，决议同意 HONRECK（新加坡）签署《业务重组框架协议》；HONRECK（新加坡）董事曹政同意签署 HONRECK（新加坡）。

#### 5、本次重组是否存在纠纷或潜在纠纷

根据重组各方出具的声明及保荐机构和发行人律师的核查，杭可科技 2015 年重组不存在纠纷或潜在纠纷。

(四) 重组交易完成后，发行人关联方的剩余资产、业务、人员、财务及其生产经营等情况，是否仍存在与锂离子电池生产线后处理系统相关的业务、人员、资产、技术等，相关技术及生产设备是否共用或共通，是否与发行人构成同业竞争

#### 1、关联方 2018 年财务状况（未经审计）如下：

单位：万元

公司名称	总资产	净资产	营业收入	净利润
杭可仪	16,673.23	9,955.37	4,787.51	-1,078.95（主要系坏账准备计提

				1,758.62 万元所致)
杭可投资	25,157.72	21,103.99	0.00	964.11 (主要为投资收益)
杭州南屏投资有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00
通用电测	638.24	-68.55	6.12 (主要为汽车租赁收入)	-337.88 (主要系计提坏账准备 307.35 万元所致)
杭可精密	586.85	-50.85	4.35 (主要为汽车租赁收入)	-80.54
通测通讯	4,144.64	1,265.08	904.63 (主要为房产租赁收入)	313.80
通测微电子	9,668.60	7,095.98	56.98	77.06
杭州萧睿通讯设备有限公司	10,264.65	10,264.65	0.00	252.03 (其中主要为汇兑损益)
ALLTEST (香港)	1,958.16 万美元	4.63 万美元	0.00 万美元	-0.02 万美元
ALLTEST(内华达州)	0.00 万美元	0.00 万美元	0.00 万美元	0.60 万美元
ALLTEST (加州)	68.90 万美元	9.24 万美元	7.03 万美元 (其中主要为房产租赁收入)	2.82 万美元
HONRECK (新加坡)	308.65	299.86	0.00	-31.22
杭州杭可电子有限公司	—	—	—	—
杭州求是设备有限公司	—	—	—	—
杭州帕拉思通讯设备有限公司	89.00	87.17	0.00	-1.99

## 2、关联方资产状况

上述关联企业中杭可仪截至 2018 年末的资产情况 (未经审计) 如下:

单位: 万元

项目	金额	占总资产的比例
货币资金	2,188.63	13.13%
应收账款	2,103.25	12.61%
其他应收款	2,966.33	17.79%
存货	4,367.11	26.19%

长期股权投资	2,458.51	14.75%
固定资产及无形资产	624.48	3.75%
资产总计	16,673.23	100.00%

由上表可见，截至报告期末的总资产中固定资产及无形资产的占比较小，其主要为房产和土地使用权，另有部分运输设备、与军用特种电源和实验室用老化筛选设备业务相关的机器设备。

其它关联企业截至 2018 年末的资产情况（未经审计）如下：

单位：万元

公司名称	报告期末总资产	备注
杭可投资	25,157.72	主要为长期股权投资（期末数为 22,659.98 万元），无固定资产和无形资产
杭州南屏投资有限公司	0.00	无固定资产和无形资产
通用电测	638.24	在用主要固定资产为运输设备，无无形资产
杭可精密	586.85	主要固定资产及无形资产为房产、土地使用权及汽车
通测通讯	4,144.64	主要为货币资金（期末数为 2,790.71 万元），固定资产及无形资产期末数为 1,357.93 万元；主要固定资产及无形资产为房产和土地使用权
通测微电子	9,668.60	主要为其他流动资产（期末数为 6,000.00 万元，主要为理财产品）和其它应收款（期末数为 2,685.89 万元），无在用固定资产，无无形资产
杭州萧睿通讯设备有限公司	10,264.65	资产均为货币资金，无固定资产和无形资产
ALLTEST（内华达州）	0 万美元	—
ALLTEST（加州）	68.90 万美元	主要固定资产为房产
ALLTEST（香港）	1,958.16 万美元	主要为长期股权投资（期末数为 1,500 万美元），无固定资产和无形资产
HONRECK（新加坡）	308.65	无固定资产和无形资产，主要资产为其它应收款
杭州杭可电子有限公司	0.00	已被吊销
杭州求是设备有限公司	0.00	已被吊销
杭州帕拉思通讯设备有限公司	89.00	无在用固定资产，无无形资产

### 3、关联方业务及生产经营状况

以下楷体加粗内容已在招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“七、同业竞争情况”之“（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”中补充披露：

上述关联企业的主营业务情况如下：

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。	主要为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	生产：GPS 通讯设备，并提供上述产品的技术服务、技术转让、技术咨询；销售：本公司生产的产品	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（内华达州）	—	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
---------------	--	---

上述除杭可仪以外的其余公司，实际的主业为投资、租赁或暂无业务开展，与公司不存在同业竞争。

上述公司中，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，与公司不存在同业竞争，具体分析如下：

### （1）产品特点

杭可科技自成立以来，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。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，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。

### （2）技术和商标

截至 2019 年 3 月 31 日，公司已拥有发明专利 13 项、实用新型专利 56 项、2 项注册商标和 9 项软件著作权，线性充放电技术、高温加压充放电技术、恒温充放电技术、锂电池自动装夹技术、电池生产数据集中管理技术等 8 项具有自主知识产权的核心技术。业务重组时，杭可仪已将与锂离子电池生产线后处理系统相关的专利技术转让给杭可科技，目前拥有军用特种电源和实验室用老化筛选设备相关的 14 项专利、1 项注册商标和 1 项软件著作权，核心技术共有 5 项。具体对照如下：

杭可科技		杭可仪	
名称	类型	名称	类型
聚合物软包电池的自动化加热加压化成系统、软包锂离子电池热冷压化成设备、软包动力锂离子电池放电能量回收化成分容设备、软包锂离子电池化成分容设备、方形锂离子电池化成分容设备等 13 项	发明专利	-	
锂离子聚合物电池化成夹具装置、软包锂离子	实用新	大功率微波器件测试系	实用

子电池恒温化成分容设备、圆柱形锂离子电池化成分容设备、软包锂离子电池化成分容设备、动力电池校正系统、软包动力锂电池电机传动式热冷压化成夹具设备等 56 项	型专利	统、固态功率控制器老炼台、晶体振荡器试验装置、电容器高低温测试装置、反激电源预负载装置等 14 项	新型专利
杭可 LIR 内阻测试系统软件 V1.0、杭可电池分选内阻软件 V1.0、杭可高温加压充放电软件 V1.0、杭可锂离子电池化成分容自动物流线软件 V1.0 等 9 项	软件著作权	可靠性多功能综合老化系统软件 V1.0	软件著作权
	注册商标		注册商标
	注册商标		

### (3) 客户供应商

公司目前的主要客户为韩国三星、韩国 LG、日本索尼（现为日本村田）、宁德新能源、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，公司目前的主要供应商为上海永乾机电等物流线供应商、世健国际贸易等元器件供应商和 LEENO 等探针夹具供应商；杭可仪目前的主要客户为各类军工厂和科研院所；杭可仪目前的主要供应商为半导体元件等供应商。

业务重组完成后，杭可仪与杭可科技不再存在客户重叠的情况；业务重组完成后，杭可仪和杭可科技仍有部分通用件供应商存在重叠的情况，但自 2018 年 12 月起，已不再存在供应商重叠的情况。

### 4、关联方人员状况

截至 2018 年末，杭可仪的员工总数为 108 人，通用电测、杭可精密等实际控制人控制的其他关联企业均无大规模的经营活动，相关管理工作均由杭可仪的人员代为处理。

### 5、机器设备

自 2016 年起，杭可仪剩余机器设备均为与军用特种电源和实验室用老化筛选设备相关的生产设备，而发行人的核心设备主要为立式加工中心和立式高速加工中心等，杭可仪核心设备与发行人不存在共用或共通。

（五）重组交易完成后，上述关联方的主营业务情况及未来发展规划，是否与发行人存在业务或资金往来，是否存在为发行人承担成本费用的情形；

#### 1、实际控制人控制下的关联方主营业务及未来发展规划

截至本回复报告出具日，发行人实际控制人控制的其他公司的业务及未来发展规划情况如下：

序号	公司名称	目前经营范围	重组后实际业务	业务规划情况
1	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。	主要为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	未来主营业务不变。
2	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	目前主营业务为股权投资；未来主营业务不变。
3	南屏投资	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	目前无实际经营，未来将作为杭可仪的员工持股平台使用。
4	通测通讯	生产：GPS 通讯设备	房产租赁	持有多处房产；目前主营业务为闲置房产租赁，未来主营业务不变。
5	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	无	目前无实际经营，拟在退出对 HONRECK（新加坡）的长期股权投资

		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）		后注销。
6	杭可精密	生产：GPS 通讯设备	无	持有北京一处房产；目前无实际经营，未来拟开拓与锂电池行业无关联的业务。
7	通测微电子	生产：GPS 通讯设备	无	目前无实际经营，准备启动注销程序。
8	HONRECK（新加坡）	一般批发贸易（包括一般进口商和出口商）	无	目前无实际经营，已启动注销程序。
9	ALLTE ST（香港）	贸易	投资	持有萧睿通讯 100%股权；未来拟以股权投资为主营业务。
10	ALLTE ST（内华达州）	—	无	2019 年 2 月已注销。
11	ALLTE ST（加州）	—	房产租赁	持有美国房产；未来拟以房产租赁为实际经营业务。
12	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	持有部分待处理资产；未来拟开拓与锂电池行业无关联的业务。
13	萧睿通讯	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	目前无实际经营，未来拟开拓与锂电池行业无关联的业务。
14	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	因未参加年检于 2005 年被吊销营业执照；吊销后未开展任何经营活动，未来无重新经营计划。
15	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。	无	因未年检于 2001 年被吊销营业执照；吊销后未再开展任何经营活

司	(依法需经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动)(于 2001 年吊销)		动, 未来无重新经营计划。
---	---	--	---------------

根据《企业法人登记管理条例施行细则(2017年修订)》《最高人民法院关于企业法人营业执照被吊销后, 其民事诉讼地位如何确定的复函》(2000年1月29日法经[2000]24号函)及保荐机构和发行人律师向杭州市江干区市场监督管理局工作人员的电话咨询, 如果企业被吊销营业执照后尚未进行注销, 企业的主体资格仍存在, 可以以自己的名义进行诉讼活动, 但不能依法开展业务经营; 且后续无法再恢复经营, 只能根据法律规定办理清算、注销手续。

根据发行人实际控制人曹骥出具的书面说明及书面承诺, 杭州杭可电子有限公司因未参加年检于2005年被吊销营业执照, 杭州求是设备有限公司因未参加年检于2001年被吊销营业执照, 因股东失联等实际中遇到困难无法按照《公司登记管理条例(2016年修订)》规定履行内部决策程序, 无法办理相应注销手续; 杭州杭可电子有限公司、杭州求是设备有限公司自营业执照被吊销后未开展任何经营活动, 未来也无任何重新经营计划, 与发行人不存在同业竞争或关联交易。

2、实际控制人控制下的关联方是否与发行人存在业务或资金往来, 是否存在为发行人承担成本费用的情形

(1) 业务往来及资金往来

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、代收代付业务及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。

除上述情况以外，2016 年末重组完成后，杭可科技与实际控制人控制下的关联方未发生其他与后处理系统业务相关的业务或资金往来。

## （2）是否存在为发行人承担成本费用的情形

针对是否存在关联方为公司承担成本费用的情形，保荐机构和发行人律师执行了以下核查程序：

(1) 取得了关联方企业出具的说明，由其对是否存在为公司承担成本费用情形出具说明；

(2) 取得了关联方报告期内的财务明细账、销售费用明细表和管理费用明细表，核查了关联方是否存在替公司承担成本费用的情形；

(3) 重点关注了关联方与公司主要客户或供应商存在重叠现象的企业；分析了重叠交易产生的背景、商业背景、商业逻辑及定价公允性；取得了关联方报告期内的银行流水，核查其与公司客户或供应商是否存在资金往来；

(4) 取得了公司及其关联方的工商信息资料，了解关联方的业务情况，核查公司与关联方的业务是否存在上下游关系。对于存在上下游关系的关联方，关注其与公司的关联交易是否完整披露；取得关联交易明细表，核查关联交易的真实性及其价格的公允性；

(5) 取得了公司及关联方报告期内的员工花名册，核查员工任职情况；

(6) 取得了公司的固定资产明细表、无形资产明细表，并对公司的有关人员进行访谈，核查公司生产经营所使用的固定资产、房屋、土地、商标等资源情况，并确认上述资源均由公司自身拥有。

经核查，保荐机构和发行人律师认为不存在关联方为公司承担成本费用的情形

(六) 控股股东、实际控制人控制或参股的投资公司的对外投资情况，是否和发行人经营同类或类似业务。

根据控股股东暨实际控制人曹骥、实际控制人曹政提供的书面说明及工商档案等相关资料，其控制或参股的投资公司为杭可投资、南屏投资，该等公司的对外投资情况如下：

#### 1、杭可投资的基本信息及其对外投资情况

##### (1) 杭可投资的基本信息

根据控股股东暨实际控制人曹骥提供的相关资料并经保荐机构和发行人律师在企业信用信息公示系统的检索查询，杭可投资系曹骥控制的企业。截至本回

复出具日，杭可投资的基本信息如下：

统一社会信用代码	913301095802709897
法定代表人	曹骥
法定住所	萧山区新塘街道站前路 218 号 706 室
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）
成立时间	2011 年 8 月 15 日
注册资本	500 万元
股权结构	曹骥 89.848%，赵群武 2%，桑宏宇 2%，徐鹏 1.152%，曹政 1%，章映影 1%，郑林军 1%，曹冠群 1%，俞平广 1%
董事、高级管理人员及监事情况	执行董事：曹骥 监事：孔海萍 经理：孔迪鸿
登记状态	存续

## （2）杭可投资的对外投资情况

根据实际控制人曹骥的说明及其提供的相关资料并经保荐机构和发行人律师在企业信用信息公示系统的检索查询，除持有发行人 26.7809%股份之外，杭可投资持有通测微电子 100%股权。截至本回复出具日，通测微电子的基本情况如下：

公司名称	杭州通测微电子有限公司
统一社会信用代码	91330109762014484K
住所	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
法定代表人	孔迪鸿
公司类型	有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）
经营范围	生产：GPS 通讯设备
注册资本	5,581.62 万人民币
成立日期	2004 年 8 月 26 日
经营期限	2004 年 8 月 26 日至 2054 年 8 月 25 日
股权结构	杭可投资 100%

公司状态	存续
------	----

## 2、南屏投资的基本信息及其对外投资情况

### (1) 南屏投资的基本信息

根据控股股东暨实际控制人曹骥提供的相关资料并经保荐机构和发行人律师在企业信用信息公示系统的检索查询，南屏投资系曹骥控制的企业。截至本回复出具日，南屏投资的基本信息如下：

公司名称	杭州南屏投资有限公司
统一社会信用代码	91330109MA28LENG8M
住所	萧山区经济技术开发区市心北路 99 号 408-6 室
法定代表人	章映波
公司类型	有限责任公司（自然人独资）
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）
注册资本	500 万元人民币
成立日期	2017 年 1 月 12 日
经营期限	2017 年 1 月 12 日至 2027 年 1 月 11 日
股权结构	曹骥 100%
公司状态	存续

### (2) 南屏投资的对外投资情况

根据曹骥提供的书面说明并经保荐机构和发行人律师在企业信用信息公示系统的检索查询，截至本回复报告出具日，南屏投资不存在对外投资情况。

根据控股股东暨实际控制人曹骥出具的书面说明及《关于避免同业竞争的承诺函》并经保荐机构和发行人律师核查，上述公司不存在与发行人经营同类或类似业务的情况，未与发行人构成竞争。

## 二、核查意见：

保荐机构和发行人律师核查了杭可仪、通用电测、杭可精密、通测通讯、通

测微电子的工商资料及 HONRECK（新加坡）的法律意见书，获取了公司实际控制人对上述公司主营业务演变、产品结构及核心技术的说明，获取了上述公司的主要财务数据；获取了公司实际控制人对业务重组背景和原因以及不收购关联企业的说明；获取了通测微电子的环保处罚及相关说明文件；获取了杭可仪、通用电测、杭可精密、通测通讯、通测微电子的相关政府部门出具的无违法违规证明；获取了重组相关的协议、评估报告、相关明细表、支付凭证、重组各方决策文件及关于是否存在纠纷的说明；获取了被重组方 2017 年及 2018 年报表，并取得被重组方重要资产的明细清单；获取了被重组方关于剩余资产、业务、人员、财务、生产经营情况以及与发行人是否构成同业竞争的说明；获取了实际控制人关于其控制企业未来发展规划的说明、是否存在违法违规情形、是否与发行人存在业务和资金网络及是否为发行人承担成本费用的说明，获取了境外律师出具的法律意见书，通过核查财务明细账、银行流水等方式核查是否为发行人承担成本费用，访谈了公司相关人员；获取了相关投资公司的对外投资情况及被投资公司的工商资料。

保荐机构和发行人律师经核查后认为：发行人主营业务演变和重组的背景和过程清晰明确，发行人未收购股权而收购业务具有合理性，2015 年重组过程均履行了相应的决策程序，过程合法合规，交易价格公允，款项均支付完毕，不存在纠纷与潜在纠纷；重组完成后，发行人与被重组方及实际控制人控制或参股的公司不存在同业竞争；被重组方与发行人不存在业务或资金往来，也不存在为发行人承担成本费用的情形，重组完成后，实际控制人控制下的关联方（包括实际控制人控制或参股的投资公司对外投资的公司）与杭可科技不存在同业竞争，也不存在为发行人承担成本费用的情形，存在的业务与资金往来均已根据关联交易相关制度履行了相应的决策程序并已披露，实际控制人已对其控制下的其他公司的未来安排作出明确承诺。

**问题 23:**

报告期内，发行人与关联方存在采购原材料、房产租赁、水电费、租赁汽车、受让商标专利、购买房屋、购买土地使用权、支付资金占用费、关联担保等关联交易。合肥信联持有发行人 2.2529%的股份，西藏国轩持有合肥信联 31.25%的股份，合肥国轩持有西藏国轩 90.00%的股份。2017-2018 年，国轩集团相关公司是发行人的第三大客户。

请发行人说明：（1）招股说明书是否严格按照《公司法》、企业会计准则及中国证监会有关规定披露关联方，合肥国轩高科动力能源有限公司等客户是否应当认定为关联方；（2）合肥国轩高科动力能源有限公司等客户与西藏国轩、合肥国轩的关系，该等客户与发行人、发行人的实际控制人是否存在利益安排，是否存在其他发行人客户直接或间接持有发行人股份的情形；（3）上述交易的合理性及公允性，以及相关交易的交易内容、交易金额、交易背景、相关交易与发行人主营业务之间的关系。请结合可比市场公允价格、第三方市场价格、关联方与其他交易方的价格等，说明相关交易的公允性；（4）报告期内，上述交易是否履行了必要的决策程序，相关内部控制制度是否健全且得到有效执行；（5）请结合上述交易产生的收入、利润总额等，披露该等交易是否影响发行人的经营独立性，发行人是否构成对关联方的依赖，是否存在通过该等交易调节发行人收入利润或成本费用、对发行人利益输送的情形，以及未来该等关联交易的变动趋势，必要时请作重大事项提示。

请保荐机构、发行人律师对上述事项进行核查，说明核查方式、过程及依据，并就发行人是否存在严重影响独立性或显示公平的关联交易发表明确意见。

**一、回复说明：**

**（一）招股说明书是否严格按照《公司法》、企业会计准则及中国证监会有关规定披露关联方，合肥国轩高科动力能源有限公司等客户是否应当认定为关联方**

根据企业信用信息公示系统、天眼查网站（<https://www.tianyancha.com>）的检索查询及国轩高科（002074.SZ）上市公司年度报告等资料，合肥国轩高科动

力能源有限公司等客户与发行人的关系如下：

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等公司均为合肥国轩高科动力能源有限公司的控股或全资子公司。

国轩高科的实际控制人为李缜；西藏国轩为合肥国轩集团有限公司（以下简称“合肥国轩”）的控股子公司，合肥国轩的控股股东和实际控制人也是李缜。因此合肥国轩高科动力能源有限公司与西藏国轩、合肥国轩均为同一控制下的关联方。

西藏国轩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。

2、《公司法》、《企业会计准则》、《上市公司信息披露管理办法》、《科创板股票上市规则》对于关联方的认定标准

（1）《公司法》规定的认定标准

根据《公司法》第二百一十六条第四款相关规定，关联关系的认定标准如下：

“（四）关联关系，是指公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员与其直接或者间接控制的企业之间的关系，以及可能导致公司利益转移的其他关系。但是，国家控股的企业之间不仅因为同受国家控股而具有关联关系。”

（2）《企业会计准则》规定的认定标准

根据《企业会计准则第 36 号——关联方披露》第四条相关规定，关联方的认定标准如下：

“第四条下列各方构成企业的关联方：（一）该企业的母公司、（二）该企业的子公司；（三）与该企业受同一母公司控制的其他企业；（四）对该企业实施共同控制的投资方；（五）对该企业施加重大影响的投资方；（六）该企业的合营企业；（七）该企业的联营企业；（八）该企业的主要投资者个人及与其关系密切的家庭成员。主要投资者个人，是指能够控制、共同控制一个企业或者对一个企业施加重大影响的个人投资者；（九）该企业或其母公司的关键管理人员及与其关

系密切的家庭成员。关键管理人员，是指有权力并负责计划、指挥和控制企业活动的人员。与主要投资者个人或关键管理人员关系密切的家庭成员，是指在处理与企业的交易时可能影响该个人或受该个人影响的家庭成员；（十）该企业主要投资者个人、关键管理人员或与其关系密切的家庭成员控制、共同控制或施加重大影响的其他企业。”

### （3）《上市公司信息披露管理办法》规定的认定标准

根据《上市公司信息披露管理办法》第七十一条第三款相关规定，关联方的认定标准如下：

“（三）上市公司的关联交易，是指上市公司或者其控股子公司与上市公司关联人之间发生的转移资源或者义务的事项。

关联人包括关联法人和关联自然人。

具有以下情形之一的法人，为上市公司的关联法人：1、直接或者间接地控制上市公司的法人；2、由前项所述法人直接或者间接控制的除上市公司及其控股子公司以外的法人；3、关联自然人直接或者间接控制的、或者担任董事、高级管理人员的，除上市公司及其控股子公司以外的法人；4、持有上市公司 5% 以上股份的法人或者一致行动人；5、在过去 12 个月内或者根据相关协议安排在未来 12 月内，存在上述情形之一的；6、中国证监会、证券交易所或者上市公司根据实质重于形式的原则认定的其他与上市公司有特殊关系，可能或者已经造成上市公司对其利益倾斜的法人。

具有以下情形之一的自然人，为上市公司的关联自然人：1、直接或者间接持有上市公司 5%以上股份的自然人；2、上市公司董事、监事及高级管理人员；3、直接或者间接地控制上市公司的法人的董事、监事及高级管理人员；4、上述第 1、2 项所述人士的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；5、在过去 12 个月内或者根据相关协议安排在未来 12 个月内，存在上述情形之一的；6、中国证监会、证券交易所或者上市公司根据实质重于形式的原则认定的其他与上市公司有特殊关系，可能或者已经造成上市公司对其利益倾斜的自然人。”

#### (4) 《科创板股票上市规则》规定的认定标准

根据《科创板股票上市规则》第 15.1 条第一款第（十四）项的相关规定，关联方的认定标准如下：

“（十四）上市公司的关联人，指具有下列情形之一的自然人、法人或其他组织：1.直接或者间接控制上市公司的自然人、法人或其他组织；2.直接或间接持有上市公司 5%以上股份的自然人；3.上市公司董事、监事或高级管理人员；4.与本项第 1 目、第 2 目和第 3 目所述关联自然人关系密切的家庭成员，包括配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母；5.直接持有上市公司 5%以上股份的法人或其他组织；6.直接或间接控制上市公司的法人或其他组织的董事、监事、高级管理人员或其他主要负责人；7.由本项第 1 目至第 6 目所列关联法人或关联自然人直接或者间接控制的，或者由前述关联自然人（独立董事除外）担任董事、高级管理人员的法人或其他组织，但上市公司及其控股子公司除外；8.间接持有上市公司 5%以上股份的法人或其他组织；9.中国证监会、本所或者上市公司根据实质重于形式原则认定的其他与上市公司有特殊关系，可能导致上市公司利益对其倾斜的自然人、法人或其他组织。

在交易发生之日前 12 个月内，或相关交易协议生效或安排实施后 12 个月内，具有前款所列情形之一的法人、其他组织或自然人，视同上市公司的关联方。

上市公司与本项第 1 目所列法人或其他组织直接或间接控制的法人或其他组织受同一国有资产监督管理机构控制的，不因此而形成关联关系，但该法人或其他组织的法定代表人、总经理、负责人或者半数以上董事兼任上市公司董事、监事或者高级管理人员的除外。”

根据《公司法》、《企业会计准则》、《上市公司信息披露管理办法》、《科创板股票上市规则》的相关规定并经保荐机构和发行人律师核查，合肥信联不认定为发行人的关联方，因此，西藏国轩、李缜及其控制的合肥国轩、合肥国轩高科动力能源有限公司等均无需认定为发行人的关联方。

综上，保荐机构和发行人律师认为，发行人已按照《公司法》、《企业会计准

则》、《上市公司信息披露管理办法》、《科创板股票上市规则》的规定披露关联方。

**（二）合肥国轩高科动力能源有限公司等客户与西藏国轩、合肥国轩的关系，该等客户与发行人、发行人的实际控制人是否存在利益安排，是否存在其他发行人客户直接或间接持有发行人股份的情形**

根据本问题回复（一），合肥国轩高科动力能源有限公司及其下属的航天国轩（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等公司与西藏国轩、合肥国轩均为同一控制下的关联方。

根据发行人及其实际控制人出具的说明、相关走访记录并经保荐机构及发行人律师核查，发行人及其实际控制人与合肥国轩高科动力能源有限公司不存在利益安排，不存在其他发行人客户直接或间接持有发行人股份的情形。

**（三）上述交易的合理性及公允性，以及相关交易的交易内容、交易金额、交易背景、相关交易与发行人主营业务之间的关系。请结合可比市场公允价格、第三方市场价格、关联方与其他交易方的价格等，说明相关交易的公允性**

**1、杭可科技与合肥国轩高科动力能源有限公司等公司交易的合理性**

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、青岛国轩电池有限公司等公司均向杭可科技采购后处理系统设备。

合肥国轩高科动力能源有限公司及其子公司航天国轩（唐山）锂电池有限公司、南京国轩电池有限公司、青岛国轩电池有限公司等公司，是国轩高科

（002074.SZ）以新能源动力电池业务为主的子公司。国轩高科以自主研发的正极材料作为关键原材料制造电芯，再经过 pack 成组后形成动力电池模组，加上成熟的 BMS 电池管理系统得到电池包。作为新能源汽车领域的关键零部件，国轩高科产品广泛应用于纯电动商用车、乘用车、物流车和混合动力汽车等新能源汽车领域，并与国内多家主要新能源整车企业建立了长期战略合作关系。此外，国轩高科产品还应用于储能电站、通讯基站、风光互补、移动电源等领域。

因此，作为锂离子电池生产商的合肥国轩高科动力能源有限公司及其子公司向锂离子电池后处理系统供应商的杭可科技购买后处理系统设备，有其合理性。

## 2、杭可科技与合肥国轩高科动力能源有限公司交易的主要内容及与杭可科技主营业务的关系

(1) 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）交易的金额及产品内容

项目	2018年	2017年	2016年
充放电设备	6,621.49	9,715.87	—
其他设备、配件及其他业务收入	437.25	158.12	84.30
合计	7,058.74	9,874.00	84.30

由上表可见，杭可科技向合肥国轩高科动力能源有限公司（含其子公司）销售的主要为充放电设备，与杭可科技的主要产品一致。

(2) 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

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的交易较为公允。

#### **（四）报告期内，上述交易是否履行了必要的决策程序，相关内部控制制度是否健全且得到有效执行**

根据《浙江杭可科技股份有限公司独立董事关于 2016 至 2018 年公司与合肥国轩高科动力能源有限公司（含其子公司）相关交易事项的独立意见》：

“一、根据《公司法》、《企业会计准则》、《上市公司信息披露管理办法》、《科创板股票上市规则》等的规定，合肥信联股权投资合伙企业（有限合伙）不认定为公司的关联方，因此，西藏国轩创业投资有限公司、李缜及其控制的合肥国轩集团有限公司、合肥国轩高科动力能源有限公司等均无需认定为发行人的关联方。

二、根据公司对 2016 至 2018 年期间，公司与合肥国轩高科动力能源有限公司（含其子公司）实际发生的交易情况的梳理及审查，我们认为，公司与合肥国轩高科动力能源有限公司（含其子公司）于最近三年的交易情况是基于正常的市场交易条件及有关协议的基础上进行的，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；该等交易事项已按照相关规定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。”

根据《浙江杭可科技股份有限公司总经理工作细则》等发行人内部制度文件，报告期内，上述充放电设备的销售合同均按照发行人内部制度相关规定经总经理审批后签署并执行。

经核查，保荐机构和发行人律师认为，上述交易履行了必要的发行人内部决策程序，发行人相关内部控制健全并得到了有效执行。

**（五）请结合上述交易产生的收入、利润总额等，披露该等交易是否影响发行人的经营独立性，发行人是否构成对关联方的依赖，是否存在通过该等交易调节发行人收入利润或成本费用、对发行人利益输送的情形，以及未来该等**

## 关联交易的变动趋势，必要时请作重大事项提示

### 1、与合肥国轩高科动力能源有限公司的交易占比及对经营独立性的影响

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）的交易占当期收入的比例情况如下：

项目	2018年	2017年	2016年
向合肥国轩高科动力能源有限公司（含其子公司）销售金额（万元）	7,058.74	9,874.00	84.30
当期营业收入（万元）	110,930.62	77,098.28	41,021.53
占比（%）	6.36	12.81	0.21

由上表可见，最近两年，杭可科技对合肥国轩高科动力能源有限公司（含其子公司）的销售占其当年营业收入的占比最高不超过 13%，占比不高，且 2017 年及 2018 年合肥国轩高科动力能源有限公司（含其子公司）只是杭可科技第三大及第四大客户，故发行人对合肥国轩高科动力能源有限公司（含其子公司）的销售不会对发行人的经营独立性造成重大影响。

### 2、是否存在通过该等关联交易调节发行人收入利润或成本费用、对发行人利益输送的情形

根据本问题（一）及（三）的回复，杭可科技与合肥国轩高科动力能源有限公司不属于关联方，不存在关联关系，同时杭可科技向其销售的毛利率与当年平均毛利率基本相当，交易价格公允，因此，不存在通过该等交易调节发行人收入利润或成本费用、对发行人利益输送的情形。

### 3、未来该等交易的变动趋势

截至本回复报告出具日，杭可科技与合肥国轩高科动力能源有限公司及其子公司正在履行的主要合同共 3 份，合同金额合计 12,600 万元。预计双方将继续在公平、合理的基础上发展新的业务合作。

## 二、核查意见：

保荐机构和发行人律师核查了杭可科技、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、西藏国轩、合肥国轩等公司的工商资料，获取了国轩高科的定期报告，了解了合肥国轩高科动力能源有限公司及其子公司的主要业务，并将其业务与杭可科技的主营业务进行比对，关注双方交易发生的合理性；获取了发行人对合肥国轩高科动力能源有限公司销售的决策程序、价格公允性及后续合作情况的说明；获取了杭可科技报告期内的收入成本明细表、杭可科技与合肥国轩高科动力能源有限公司交易的销售明细表及主要充放电设备销售合同，计算并比较杭可科技与合肥国轩高科动力能源有限公司交易的毛利率与杭可科技报告期内的平均毛利率。

保荐机构和发行人律师经核查后认为：发行人已按相关规定完整地披露了关联方，合肥国轩高科动力能源有限公司等公司不是发行人的关联方；发行人与合肥国轩高科动力能源有限公司的交易具有合理性，且价格较为公允，不影响公司经营独立性，交易决策程序合法合规，内部控制健全并得到有效执行，不存在通过该等交易调节发行人收入利润或成本费用、对发行人利益输送的情形，未来发行人与合肥国轩高科动力能源有限公司将继续在公平、合理的基础上发展新的业务合作。

**问题 24:**

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将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。

请发行人说明：（1）2017年临时股东大会调整2015年度分配的现金股利金额的原因，是否符合发行人制定的股利分配政策，是否履行了必要的决策程序，是否损害了股东的利益；（2）发行人报告期内的股利分配情况，是否存在纠纷或潜在纠纷。

请保荐机构、发行人律师进行核查，并发表明确意见。

**一、回复说明：**

**（一）2017年临时股东大会调整2015年度分配的现金股利金额的原因，是否符合发行人制定的股利分配政策，是否履行了必要的决策程序，是否损害了股东的利益；**

因2015年财务数据重新厘定，即发行人在2015年6至12月期间实现净利润为人民币约1,697.03万元，提取法定公积金10%（人民币约169.70万元），提取后的可分配利润为人民币约1,527.33万元，与2015年实际已分配利润3,000万元存在差额，超分利润合计人民币约1,472.67万元；上述超分利润支付占用期间的相应利息合计人民币约53.00万元。

**（二）发行人报告期内的股利分配情况，是否存在纠纷或潜在纠纷。**

报告期内，发行人的股利分配情况如下：

股东大会召开时间	股利分配方案	利润分配及相关税费缴纳情况
2016.6.26、 2017.6.16	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	于2017年6月实施完毕

	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。	
2016.12.9	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
2017.6.27	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
2018.6.29	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

经核查，发行人报告期内的股利分配不存在纠纷或潜在纠纷。

## 二、核查意见：

1、保荐机构和发行人律师查阅了发行人报告期内有关股利分配的内部决策文件及所有股东提供的确认函，获取了发行人提供的相关说明；

2、保荐机构和发行人律师查阅了发行人分红相关的银行转账凭证和税费缴纳凭证，并访谈了公司相关高管人员关于利润分配的具体实施情况。

经核查，保荐机构和发行人律师认为：发行人通过 2017 年临时股东大会调整 2015 年度分配的现金股利金额符合发行人制定的股利分配政策；上述利润分配经董事会、监事会审议通过后提交股东大会批准，独立董事发表了明确意见，履行了必要的决策程序，未损害股东利益；发行人报告期内的股利分配不存在纠纷或潜在纠纷。

## 五、关于财务会计信息与管理层分析

### 问题 25:

发行人在前次申报材料（《浙江杭可科技股份有限公司首次公开发行股票招股说明书》）披露，2016 年度变更了收入确认方法，由初验法改为终验法。

请发行人：（1）说明 2016 年变更收入确认方法的具体时点、具体原因和依据，是否符合企业会计准则的规定；（2）结合报告期各期销售订单情况，说明 2016 年变更收入确认方法对报告期各期主要财务数据和财务指标的影响；（3）说明上述收入确认方法变更对估值的影响；（4）说明上述收入确认方法变更是否构成会计差错调整或会计政策变更，发行人报告期会计基础工作是否规范，相关内部控制制度是否及安全且有效运行，是否能够有效保证财务报告的真实、可靠。

请保荐机构和申报会计师核查上述事项，结合发行人经营业务发展具体情况及行业惯例，对发行人收入确认方法由初验法变更为终验法是否合理、是否符合企业会计准则规定发表明确意见。

#### 一、回复说明：

（一）说明 2016 年变更收入确认方法的具体时点、具体原因和依据，是否符合企业会计准则的规定；

##### 1、2016 年公司变更收入确认方法的具体时点、具体原因和依据

对于需验收的设备及相关配件，公司 2016 年度原收入确认方法为产品经客户初步验收并交付给客户后确认收入。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。出于谨慎考虑，公司于 2016 年 11 月将收入确认方法变更为在产品交付、安装调试及试生产完成并经客户验收后确认收入。

##### 2、变更是否符合企业会计准则的规定

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。公司产品运达客户后，需进行安装、调试和试运行，在能够稳定地满足合同约定要求后，

经客户验收出具最终验收单，从发货至最终验收的时间间隔一般在一年左右。

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，货物毁损灭失风险自客户出具最终验收报告后转移至客户，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。

综上所述，公司变更为按最终验收时点确认收入符合企业会计准则的规定。

**（二）结合报告期各期销售订单情况，说明 2016 年变更收入确认方法对报告期各期主要财务数据和财务指标的影响；**

分别采用终验法和初验法的报告期各期主要财务数据和财务指标比较如下：

（1）2018 年度/2018 年末

单位：万元

项目	初验法	终验法	差异
营业收入	134,722.02	110,930.62	23,791.40
营业成本	71,594.37	59,171.69	12,422.68
利润总额	42,274.04	33,082.73	9,191.31
净利润	36,109.62	28,623.75	7,485.87
扣非后归属于母公司净利润	35,124.71	27,638.83	7,485.87
净资产	128,661.63	91,153.98	37,507.65
每股收益（元/股）	1.00	0.80	0.20

（2）2017 年度/2017 年末

单位：万元

项目	初验法	终验法	差异
营业收入	119,344.01	77,098.28	42,245.73
营业成本	61,384.19	38,616.68	22,767.50
利润总额	41,822.11	20,943.76	20,878.34
净利润	35,902.01	18,058.71	17,843.29

扣非后归属于母公司净利润	36,073.63	18,230.34	17,843.29
净资产	96,054.46	66,032.69	30,021.78
每股收益（元/股）	1.00	0.50	0.50

## (3) 2016 年度/2016 年末

单位：万元

项目	初验法	终验法	差异
营业收入	59,560.27	41,021.53	18,538.74
营业成本	31,649.31	22,495.03	9,154.29
利润总额	19,271.70	10,643.30	8,628.40
净利润	16,374.91	9,192.01	7,182.90
扣非后归属于母公司净利润	14,861.50	7,678.60	7,182.90
净资产	60,799.21	48,620.72	12,178.49
每股收益（元/股）	3.24	1.78	1.46

## (三) 说明上述收入确认方法变更对估值的影响；

参考可比公司的市盈率与市净率，选取平均数作为计算公司预计市值的参考指标，并以杭可科技 2018 年净利润、2018 年末净资产为基础，计算预计市值如下：

估值指标	初验法	终验法	差异
1、净利润（万元）	36,109.62	28,623.75	7,485.87
2、平均市盈率（倍）	39.51	39.51	0.00
3、预计发行人市值（亿元） (3=1*2/10000)	142.65	113.08	29.57
4、净资产（万元）	128,661.63	91,153.98	37,507.65
5、平均市净率（倍）	6.39	6.39	0.00
6、预计发行人市值（亿元） (6=4*5/10000)	82.26	58.28	23.98

从上表可以看出，收入确认方法变更使估值结果更稳健。

## (四) 说明上述收入确认方法变更是否构成会计差错调整或会计政策变更，

**发行人报告期会计基础工作是否规范，相关内部控制制度是否及安全且有效运行，是否能够有效保证财务报告的真实、可靠。**

1、上述收入确认方法变更是否构成会计差错调整或会计政策变更

变更前的收入确认方法未及时准确反映安装调试义务复杂程度的变化，上述收入确认方法变更构成会计差错调整。

2、发行人报告期会计基础工作是否规范，相关内部控制制度是否及安全且有效运行，是否能够有效保证财务报告的真实、可靠

(1) 公司已建立规范的财务会计核算体系，保证财务部门岗位齐备，所聘用人员具备相应的专业知识及工作经验，能够胜任该岗位工作，各关键岗位严格执行不相容职务分离的原则。公司通过记账、核对、岗位职责落实、职责分离、档案管理等会计控制方法，确保企业会计基础工作规范，财务报告编制有良好基础。

①在财务管理与会计核算制度方面，公司已经按照《公司法》、《企业内部控制基本规范》以及《杭可科技公司章程》（以下简称《公司章程》）等相关法律、法规及公司内部文件的规定，结合公司的实际情况制定了一套完整的内部控制制度，其中与会计报告相关的内部控制制度包括：《内部控制制度》、《关联交易决策制度》、《企业内部会计监督管理办法》、《资金管理办法》、《采购管理制度》等多项制度，上述制度对公司财务管理及会计核算的基本要求、岗位分工、档案管理、资金收付、采购、销售、资产管理、对外投资、筹资等方面进行了具体明确的规范，保证内部会计控制能够涵盖公司内部涉及会计工作的各项经济业务及相关岗位，并针对业务处理过程中的关键控制点，落实到决策、执行、监督、反馈等各个环节。报告期内，随着公司相关制度陆续建立、健全，各项控制措施逐步得到有效执行，为公司的财务管理、会计核算及财务报告提供了可靠的制度保证。

②在财务部门的岗位设置与人员配备情况方面，公司设财务总监，财务总监对财务部负责，公司财务部下设稽核岗，主管会计岗以及出纳岗，财务部人员仅在公司工作、领薪；公司建立了一系列完整的不相容职务相分离制度，包括出纳与稽核，会计档案的保管，收入、支出、费用、债权债务账目的登记职责相分离，

支票保管与支付印章保管不相容职务分离，付款审批与付款执行职责分离等，并且在日常工作中按照相关制度严格执行。

③在会计档案管理情况方面，公司按照《公司法》、《会计法》以及财政部《会计档案管理办法》等法律、法规的规定制定了《企业财务档案管理办法》规定，对公司会计档案的分类、装订、保管、销毁进行了具体明确的规定，报告期内严格按照公司制度的规定对会计档案进行了分类、装订和保管。

(2) 公司与销售业务相关的内部控制制度包括：《内部控制制度》、《企业内部会计监督管理办法》、《资金管理办法》、《销售市场客户管理内部控制制度》等多项制度，上述制度对公司财务管理及会计核算的基本要求、岗位分工、档案管理、资金收付、销售等方面进行了具体明确的规范，保证内部控制制度能够涵盖公司销售业务涉及的具体执行环节及各岗位分工，并针对销售过程中的关键控制点，落实到决策、执行、监督、反馈等各个环节。

保荐机构和发行人会计师审阅了公司与财务会计报告相关的内控制度汇编，核查内部控制制度决议相关的三会记录；审阅公司关于财务部门岗位设置与人员配备情况、胜任能力、不相容职务分离情况的说明，实地了解财务岗位的设置及执行情况，获取财务部门人员简历、财务部门岗位说明书；审阅公司关于会计档案管理情况的说明，实地查看、了解公司会计档案管理情况，现场抽查了公司会计档案；审阅公司关于资金管理相关内部控制制度的说明，对公司董事长、总经理、财务总监、出纳、销售主管等进行访谈等核查程序。

经核查，保荐机构和发行人会计师认为，发行人报告期会计基础工作规范，相关内部控制制度设计安全且有效运行，能够有效保证财务报告的真实、可靠。

## 二、核查意见：

1、保荐机构和发行人会计师了解了杭可科技的收入确认政策，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；

2、保荐机构和发行人会计师对主要客户进行走访，对杭可科技产品在客户

现场安装、调试和试生产的情况进行了解，并向客户了解了产品需经最终验收后才进入质保期以及客户认可的与商品所有权相关的主要风险和报酬转移的时点等，均确认为在最终验收时点与商品所有权相关的主要风险和报酬发生转移。

经核查，保荐机构和发行人会计师认为，发行人变更为按最终验收时点确认收入符合企业会计准则的规定。

**问题 26:**

发行人报告期各期营业收入分别为 41,021.53 万元、77,098.28 万元、110,930.62 万元。

请发行人：（1）结合发行人与主要客户签订的合同条款，说明对客户的退货、换货政策，报告期内退货、换货的实际发生情况及相应会计处理方法，合同条款是否支持发行人现有收入确认方法和时点；（2）说明是否存在发行人的关联方曾在客户处任职的情况，是否存在客户的股东、董监高为发行人的员工或前员工及其关系密切的家庭成员的情况；（3）说明是否存在期末集中发货、集中确认收入的情况。

请保荐机构和申报会计师核查发行人收入确认时点、退货及换货会计处理是否符合企业会计准则的规定，说明对发行人销售收入外部证据的核查情况，对收入截止性测试的核查情况，对发行人是否存在提前确认收入、推迟确认成本和费用的核查情况并发表明确意见。

**一、回复说明：**

（一）结合发行人与主要客户签订的合同条款，说明对客户的退货、换货政策，报告期内退货、换货的实际发生情况及相应会计处理方法，合同条款是否支持发行人现有收入确认方法和时点；

1、对客户的退货、换货政策，报告期内退货、换货的实际发生情况及相应会计处理方法

报告期内，需要验收的设备在安装调试过程中，设备配件在试运行以及调试过程中可能会发生更换的情形，该类费用一般直接确认为合同成本，该种情况发生在最终验收之前。报告期内，公司未发生最终验收后退换货情形。

2、合同条款是否支持发行人现有收入确认时点符合《企业会计准则》的规定

（1）需要验收的设备合同条款

序号	企业会计准则规定	合同条款	说明
----	----------	------	----

1	企业已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方	货物毁损灭失风险自交付验收报告签字后转移至甲方（客户）	验收后产品指标以及技术条件已经双方认可，质量和性能稳定且退货较少，交易已经完成，满足商品所有权上的主要风险和报酬已转移的条件；公司与客户的合同无特殊条款，产品交付后对已售出的商品无法实施有效控制以及继续管理
2	企业既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制		
3	收入的金额能够可靠地计量	合同约定合同标的及金额	产品验收交付后收入的金额能够按照合同约定可靠的计量
4	相关的经济利益很可能流入企业	合同约定合同价款的支付，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	公司根据对客户信用评级的高低（主要根据交易金额及回款情况），分别给予不同的信用政策，并结合催告诉讼程序对应收账款进行催收，能有效地降低货款的回收风险，故与销售商品相关的经济利益很可能流入公司
5	相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量	公司能做好产品成本核算的各项基础工作并准确核算出各类产品的成本，故相关已发生或将发生的成本能够可靠计量	

## （2）无需验收的配件类合同条款

序号	企业会计准则规定	合同条款	说明
1	企业已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方	货物毁损灭失风险自交付后转移至甲方（客户）	交付后经双方认可，质量和性能稳定且退货较少，交易已经完成，满足商品所有权上的主要风险和报酬已转移的条件；公司与客户的合同无特殊条款，产品交付后对已售出的商品无法实施有效控制以及继续管理
2	企业既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制		
3	收入的金额能够可靠地计量	合同约定合同标的及金额	产品验收交付后收入的金额能够按照合同约定可靠的计量
4	相关的经济利益很可能流入企业	合同约定合同价款的支付方式	公司根据对客户信用评级的高低（主要根据交易金额及回款情况），分别给予不同的信用政策，并结合催告诉讼程序对应收账款进行催收，能有效地降低货款的回收风险，故与销售商品相关的经济利益很可能流入公司
5	相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量	公司能做好产品成本核算的各项基础工作并准确核算出各类产品的成本，故相关已发生或将发生的成本能够可靠计量	

如上所述，合同条款支持公司现有收入确认方法和时点。

**（二）说明是否存在发行人的关联方曾在客户处任职的情况，是否存在客户的股东、董监高为发行人的员工或前员工及其关系密切的家庭成员的情况；**

根据发行人出具的声明，发行人的关联方未曾在公司的客户处任职，亦不存在客户的股东、董监高为公司的员工或前员工及其关系密切的家庭成员的情况。

保荐机构、发行人会计师对客户进行了访谈，查询了客户工商资料，经核查，未发现公司的关联方曾在公司的客户处任职，以及客户的股东、董监高为公司的员工或前员工及其关系密切的家庭成员的情况。

**（三）说明是否存在期末集中发货、集中确认收入的情况。**

报告期内，各期最后一个月收入确认以及发出货物情况统计如下：

时间	收入金额（万元）	占当年收入比例（%）	发货金额（万元）	占当年发货比例（%）
2016年12月	9,794.01	23.94	8,575.08	20.68
2017年12月	21,444.81	27.88	3,538.13	7.01
2018年12月	12,886.78	11.66	11,322.56	14.63

由上表可见，公司各期最后一个月的收入确认以及发货占比波动较大，其中2016年12月的发货占比偏高，2016年12月和2017年12月的收入占比偏高，主要原因系：

1、从2015年下半年以来杭可科技产能和订单快速增加，单个订单的台套数量逐渐增加，单个订单金额也随之增加，而且由于产能饱和，很多订单生产只能穿插进行，使得生产周期延长到3-6个月，由于多个订单生产同时进行，从而导致2016年12月的发货占比偏高。

由于年末发货占比偏高，而安装、调试、试生产、验收的周期大约一年左右，于是导致年末的收入确认占比也偏高，因此2016年12月和2017年12月的收入占比偏高。

2、自2017年下半年以来，公司产能和订单的增长速度相对放缓，故2017年12月和2018年12月的发货占比相对于2016年偏低，2018年12月的收入确

认占比也相对偏低。

## 二、核查意见

保荐机构和发行人会计师对公司销售收入进行了如下核查程序：

1、取得与收入相关的合同及订单，检查合同及订单具体条款，确定该笔收入的确认时点；检查与收入相关的设备验收单，检查验收日期与收入确认期间是否一致，以确定收入确认是否存在跨期现象。发行人会计师检查的合同及验收单约占报告期各期收入的 90%以上，保荐机构重点抽查了其中大额的合同及相应的出入库单和验收单等单据，约占报告期各期收入的 70%左右。

### 2、对销售收入的函证

保荐机构和发行人会计师执行了函证程序，报告期各期针对发函客户的所有合同函证产品名称、单位、数量、合同金额以及发货时间、验收时间、回款金额，确认是否与公司账面记录情况相一致。报告期各期，发行人会计师经函证确认的收入比例分别为：88.65%、53.51%、68.30%，保荐机构经函证确认的收入比例分别为：88.41%、54.60%、76.05%。

### 3、客户走访

保荐机构和发行人会计师对公司主要客户进行了实地走访，了解了客户的基本情况，与发行人是否存在关联方关系，与公司的交易定价方式、结算方式和信用期的执行情况，核实交易是否符合商业逻辑，了解了客户对公司产品的评价，已销售的产品是否均正在使用并正常运转，是否发生过退换货以及业务纠纷等。

走访核查客户对应主营业务收入情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
走访核查销售额	102,657.73	67,369.17	33,542.65
主营业务收入	110,521.98	76,908.24	40,905.61
主营业务收入核查覆盖率	92.88%	87.60%	82.00%

### 4、期后测试

保荐机构和发行人会计师检查了报告期各期末应收账款期后收回情况，对已收回款项检查至支持性文件。

5、选取资产负债表日前后发货单据，与应收账款和收入明细账进行核对；检查资产负债表日后是否存在销售退换货，检查是否存在资产负债表日不满足收入确认条件的情况；对成本费用进行分析，并抽查资产负债表日前后凭证，实施截止测试。

经核查，保荐机构和发行人会计师认为，发行人收入满足截止性认定，不存在提前确认收入、推迟确认成本和费用的情况。

**问题 27:**

请发行人：（1）披露主营业务收入中其他设备的具体内容，前五名客户的具体情况以及主要合同情况，相应收入确认时点、成本构成、毛利情况；（2）披露主营业务收入中配件收入的具体内容，前五名客户的具体情况以及主要合同情况，相应收入确认时点、成本构成、毛利情况；（3）披露其他业务收入的具体内容，前五名客户的具体情况以及主要合同情况，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，其他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。

请保荐机构和申报会计师核查上述事项并发表明确意见。

**一、回复说明:**

**（一）披露主营业务收入中其他设备的具体内容，前五名客户的具体情况以及主要合同情况，相应收入确认时点、成本构成、毛利情况；**

以下楷体加粗内容发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（一）营业收入情况”中补充披露：

**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

				等
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。

**(二) 披露主营业务收入中配件收入的具体内容，前五名客户的具体情况以及主要合同情况，相应收入确认时点、成本构成、毛利情况；**

以下楷体加粗内容发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“(一) 营业收入情况”中补充披露：

**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。

(三) 披露其他业务收入的具体内容，前五名客户的具体情况以及主要合同情况，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，其他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。

以下楷体加粗内容发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“(一) 营业收入情况”中补充披露：

#### 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：

##### 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

##### 2) 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

## 3) 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

## 1) 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

## 2) 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

## 3) 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、核查意见：

### 1、相应客户与发行人的交易是否符合正常业务需求

公司其他设备主要包括测试设备、上下料机和自动化物流线等。其中，测试设备主要用于锂离子电池生产线后处理中的检测环节，锂离子电芯在充电、放电、静置前后均要进行检测；上下料机设备主要系为了配套化成设备，形成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；自动化物流设备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，自动化物流设备不但节约人力成本，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，因此公司客户采购测试设备、上下料机和自动化物流设备符合其正常业务需要。

客户采购配件主要系配套设备使用或替换磨损毁坏、功能衰退的部件，符合正常业务需求。

公司其他业务主要包括维修服务业务和废料销售。其中，维修服务业务主要依托主营业务，为客户提供相应设备维修服务，符合正常业务需求；废料销售主要系公司生产过程中形成的废料对外销售，符合正常业务需求。

综上所述，保荐机构和发行人会计师认为，相应客户与公司的交易符合正常业务需求。

### 2、会计核算的合规性和毛利的合理性

(1) 保荐机构和发行人会计师取得了公司其他设备和配件相关原始资料，包括销售合同、采购合同、收付款银行回单和和发票等，对相关数据与财务数据进行了核对；

(2) 保荐机构和发行人会计师查看了相关合同约定，取得了发货单、收货单和验收单等原始单据，并与账面收入确认时点和采购核算方式进行了核对；

(3) 保荐机构和发行人会计师取得并查阅了成本构成明细表，并对成本计算过程进行了复核；

(4) 保荐机构和发行人会计师对公司管理层、客户和供应商进行了访谈，了解了公司销售自动化物流设备的决策原因，以及与客户和供应商的定价方式。

(5) 其他业务贡献毛利占比极小，符合公司其他业务的性质和和实际情况。

经核查，保荐机构和发行人会计师认为，相应客户与公司的交易符合正常业务需求,相关会计核算符合企业会计准则的规定，相关毛利合理。

**问题 28:**

招股说明书披露，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）。发行人报告期境外销售金额分别为 1,998.06 万元、7,534.71 万元、41,383.27 万元，占比分别为 4.88%、9.80%、37.44%。

请发行人：（1）境外经营的总体情况，报告期内，外销收入及占比大幅上升的原因；（2）境外资产（如有）的内容、规模、所在地、运营及盈利情况等；（3）境外客户的开发方式、销售模式、定价策略等；（4）说明外销的国家和地区，外销的金额及占比情况，外销的具体流程。

请保荐机构、申报会计师说明对发行人报告期境外销售的核查方式、核查过程及核查依据，并发表明确意见。请保荐机构及申报会计师对上述事项进行核查并说明：（1）发行人出口退税情况与境外销售规模的匹配性；（2）发行人出口收入和汇兑损益之间的匹配性；（3）发行人与外销业务相关的内部控制制度建设和执行情况；（4）境外销售收入回款方与签订合同客户是否一致，如存在第三方回款的，请说明原因、商业合理性以及合法合规性。

请发行人律师对境外销售业务是否符合国家外汇、税务等相关法律法规的规定发表明确意见。

**一、回复说明:****请发行人:**

**（一）境外经营的总体情况，报告期内，外销收入及占比大幅上升的原因；**

报告期内各期，发行人外销收入构成如下：

单位：万元

项 目	2018 年	2017 年	2016 年
直接出口	41,317.52	7,534.71	1,998.06
境外子公司销售	65.74	-	-
小 计	41,383.27	7,534.71	1,998.06

公司境外经营业务主要依托境内主体开拓，母公司杭可科技负责锂离子电池生产线后处理系统的设计、研发、生产与销售，境外子公司主要作为海外办事处，为技术人员、销售人员洽谈海外业务、维护人员海外随厂维护设备提供工作签证支持，提升海外业务的工作效率，鸿睿科（日本）还具备少量海外销售与海外采购的职能。境外销售收入呈逐年大幅上升趋势，主要原因一方面系韩国 LG、韩国三星等客户在海外新增投资，由于公司与该等客户保持良好合作，客户加大对公司的采购规模；另一方面，公司主动布局海外市场，积极发展海外订单所致。

## （二）境外资产（如有）的内容、规模、所在地、运营及盈利情况等；

公司境外资产为境外子公司，截至报告期末，公司拥有鸿睿科（日本）、韩国杭可、HONRECK（马来西亚）和香港杭可四家境外子公司。

2018 年度/2018 年末，发行人境外资产主要内容、规模和盈利情况如下：

单位：万元

项 目	鸿睿科（日本）	韩国杭可	HONRECK（马来西亚）	香港杭可
货币资金	994.12	21.09	8.58	-
应收账款	1,331.64	-	-	-
其中：合并范围内应收账款	1,275.01	-	-	-
其他应收款	205.38	-	-	-
其中：合并范围内其他应收款	204.08	-	-	-
长期股权投资	63.03	-	-	-
其中：合并范围内投资	63.03	-	-	-
固定资产	139.88	215.82	-	-
资产总额	2,734.06	236.90	8.58	-
负债总额	1,345.90	211.07	8.92	-
所有者权益	1,388.15	25.84	-0.34	-
营业收入	2,658.43	-	-	-
其中：合并范围内营业收入	2,592.69	-	-	-

净利润	-0.33	-39.56	-0.34	-
-----	-------	--------	-------	---

### （三）境外客户的开发方式、销售模式、定价策略等；

境外客户的开发方式主要有行业展会拓展客户、客户推荐、主动联系培养客户等。其中，主动联系培养客户主要系通过查阅国外出版的企业名录、报刊杂志的广告或者在公开网站查询的联系方式，以函电或发送资料（产品目录，样本册等）的方式，主动联系并且自我介绍从而建立关系。

境外客户的销售模式均系直销，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。

公司定价以产品成本为基础，加上目标利润，确定产品价格。在定价前要对生产机器的材料成本、生产销售人员的人工成本等进行预估，再结合市场的环境及产品的具体定位和客户的要求在合理的范围内调整价格。

### （四）说明外销的国家和地区，外销的金额及占比情况，外销的具体流程。

1、报告期内，外销收入分客户情况如下：

单位：万元

地区	2018年		2017年		2016年	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
<b>1、韩国[注]</b>						
LG Electronics Inc.	27,692.95	66.92%	2,018.47	26.79%	313.54	15.69%
LG Chem LTD	506.24	1.22%				
SAMSUNG SDI CO.,LTD	24.44	0.06%	519.58	6.90%	227.62	11.39%
其他	134.68	0.33%	7.59	0.10%	26.03	1.30%
<b>小计</b>	<b>28,358.31</b>	<b>68.53%</b>	<b>2,545.64</b>	<b>33.79%</b>	<b>567.19</b>	<b>28.39%</b>
<b>2、新加坡</b>						
Murata Energy Device Singapore Pte.Ltd	5,707.71	13.79%	2,093.89	27.79%	14.91	0.75%
<b>小计</b>	<b>5,707.71</b>	<b>13.79%</b>	<b>2,093.89</b>	<b>27.79%</b>	<b>14.91</b>	<b>0.75%</b>
<b>3、波兰</b>						
LG Electronics Inc	4,252.99	10.28%				
<b>小计</b>	<b>4,252.99</b>	<b>10.28%</b>				

<b>4、马来西亚</b>						
SAMSUNG SDIENERGY MALAYSIA	2,474.11	5.98%	2,535.24	33.65%	1,172.94	58.70%
<b>小计</b>	<b>2,474.11</b>	<b>5.98%</b>	<b>2,535.24</b>	<b>33.65%</b>	<b>1,172.94</b>	<b>58.70%</b>
<b>5、日本</b>						
Nihon DenkeiCo.,Ltd	392.45	0.95%	1.71	0.02%		
SST CORPORATION	197.70	0.48%	358.24	4.75%	69.06	3.46%
Sojitz MachineryCorporation					38.38	1.92%
<b>小计</b>	<b>590.15</b>	<b>1.43%</b>	<b>359.94</b>	<b>4.78%</b>	<b>107.45</b>	<b>5.38%</b>
<b>6、越南</b>						
SAMSUNG SDI VIETNAM					135.59	6.79%
<b>小计</b>					<b>135.59</b>	<b>6.79%</b>
<b>合计</b>	<b>41,383.27</b>	<b>100.00%</b>	<b>7,534.71</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,998.06</b>	<b>100.00%</b>

[注]：韩国地区销售收入为主要系公司销售给韩国 LG、韩国三星等总部在韩国的集团公司客户的收入，其中包括该等集团公司采购后统一调配至其全球各地的工厂的产品。

## 2、外销的具体流程

(1) 签订合同：与客户协定商务合同和技术文件后，双方确认签字盖章。根据合同具体协议，合同签订后公司按约定比例向客户收取合同首付款；

(2) 组织生产，初步验收：信息计划部根据具体合同将各阶段计划提交至研究所、采购部、制造部确认，确认无误后按计划执行合同，进行生产；生产完成后，质量部负责产品厂内质检，并组织客户初步验收；

(3) 发货：初步验收后，由销售部向客户告知发货时间并提请要求收取发货款。财务部按合同约定验证发货款后，信息计划部开具装箱出库单，质量部盖章后，成品仓库核对装箱出库单后，将所需装运的货物装载至车辆上，出厂前门卫处再次核对，开具出门证；货物运输至出口口岸，向海关办理货物出口；

(4) 安装调试：货物运输到客户公司后，安装部门进行安装，公司技术人员、售后服务人员和调试组人员组织对设备进行调试；

(5) 验收：对于交付确认收入的设备及配件，交付完成取得签收单后确认收入进入质保期；对于需要验收的设备，调试完成后，客户在产品试运行生产一段时间后，由售后服务人员与客户代表共同对设备进行验收，并签订纸质版“终验报告”，注明验收合同、验收内容、验收结论、验收时间并由双方签字盖章。验收完成后销售部门向客户提请支付验收款，验收完成后，财务按合同实际执行

金额确认销售收入。

(6) 质保期：售后服务人员按合同要求进行质保期内服务。质保期结束，销售部向客户提请支付质保金。

## 二、核查意见：

### (一) 保荐机构和发行人会计师对于发行人报告期内境外销售执行的核查程序及意见

1、通过网上公开搜索和查阅上市公司客户的公开披露信息及其他客户的官方网站等方式核查了报告期内各期发行人主要客户的基本信息；

2、对发行人主要客户，检查销售订单或合同、销售装箱单、销售发票报关单、验收单、收款银行回单等原始单据，并与财务数据进行核对，检查公司相关人员海外调试、安装出差记录、费用报销情况、差旅费等海外销售费用，检查原始凭证与账面记录的一致性，取得海关出口数据并与账面情况进行核对，以核查境外销售的真实性；

3、核查报告期内各期发行人客户退换货的情况，未发现有验收后退换货的情况；

4、对发行人主要客户进行走访，对客户相关人员进行访谈，了解客户的基本情况、股权结构、业务开展模式、采购情况、设备安装验收情况等，并对主要客户的销售情况实施了函证程序，以确认业务收入的真实性和完整性。

经核查，保荐机构和发行人会计师认为，发行人境外销售真实准确完整。

### (二) 保荐机构和发行人会计师对于发行人报告期内境外销售执行的核查程序相关说明事项

#### 1、发行人出口退税情况与境外销售规模的匹配性

报告期各期公司出口退税及境外销售收入情况如下：

单位：万元

项目	2018年	2017年	2016年
应退税额	3,499.63	1,861.20	349.48
1、申报出口销售额	54,962.13	14,673.56	5,274.53

2、加：前期出口本期验收收入	11,435.63	4,051.43	170.27
3、减：本期出口尚未验收收入	25,308.43	11,837.51	3,536.40
4、加：未申报出口退税境外技术服务、零星配件收入	291.59	647.23	89.66
5、减：杭可科技合并范围内收入	63.40	-	-
6、加：日本公司合并外收入	65.74	-	-
小计（1+2-3+4+5）	41,383.27	7,534.71	1,998.06
境外销售收入	41,383.27	7,534.71	1,998.06
差额	-	-	-

根据《关于出口货物劳务增值税和消费税政策的通知》（财税〔2012〕第39号）增值税免抵退税办法：“生产企业出口自产货物和视同自产货物及对外提供加工修理修配劳务，免征增值税，相应的进项税额抵减应纳增值税额（不包括适用增值税即征即退、先征后退政策的应纳增值税额），未抵减完的部分予以退还。”由于进项税额未抵减完部分才予以退税，故境外销售收入与公司实际收到的出口退税额无固定比例关系。另一方面，由于申报出口与最终验收确认收入之间存在时间性差异，从而导致申报出口收入与账面境外销售收入存在差异，但总体而言，报告期内公司各期出口退税额与外销收入均呈现出逐年增长的趋势。

## 2、发行人出口收入和汇兑损益之间的匹配性

报告期内，公司的汇兑损益主要来自于应收账款回款及折算汇兑损益和外币结汇及折算汇兑损益。相关情况如下：

单位：万元

项 目	2018 年	2017 年	2016 年
外币结汇及折算汇兑损益	-2,320.39	896.25	-574.30
应收账款回款及折算汇兑损益	-511.46	195.95	-103.22
其他	194.03	-28.92	68.76
小 计	-2,637.81	1,063.28	-608.75
汇兑损益（负数代表收益）	-2,637.81	1,063.28	-608.75
差 异	-	-	-

境外销售收入	41,383.27	7,534.71	1,998.06
汇兑损益/境外销售收入	-6.37%	14.11%	-30.47%

公司在收入确认时点以国家外汇管理局公布的当月初的外币中间价计价确认应收账款，每月月末尚未收回的应收账款根据当月月末国家外汇管理局公布的外币中间价为基准确认当月未实现的汇兑损益；货款实际收汇后以相应银行公布的现汇买入价结汇，并确认结汇时相应银行公布的现汇买入价与上月月末国家外汇管理局公布的外币中间价差异导致的汇兑损益。

因此，公司应收账款回款及折算汇兑损益受到外销收入金额、发生时点、收款账期、结汇时点、汇率变动等多种因素的影响，汇兑损益与外销收入之间并没有严格的匹配关系。

随着公司生产规模的不断扩大和外销收入的逐年大幅增长，公司外币货币资金回款逐年大幅增加，报告期各期末持有外币货币资金的具体情况如下：

币种	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
美元	58,150,876.37	18,619,756.64	12,333,156.52
日元	2,837,302.00		
韩元	34,429,155.00		
令吉	52,064.50		

从上表可以看出，报告期各期末，发行人持有的美元货币资金逐年增加。

报告期内美元平均汇率变动情况如下：



外币结算及折算汇兑损益主要受外币回款、汇率变动等因素的影响，从上表可以看出，2016-2018年美元汇率变动为“上升-下降-上升”，而公司的汇兑损益也呈现为“收益-损失-收益”，总体变动趋势与美元汇率变动方向一致，而汇兑损益绝对金额的变动趋势与外销收入逐年增长，外币回款逐年增加的变动相匹配。

### 3、发行人与外销业务相关的内部控制制度建设和执行情况。

公司与外销业务相关的内部控制制度包括：《内部控制制度》、《企业内部会计监督管理办法》、《资金管理办法》、《销售市场客户管理内部控制制度》等多项制度，上述制度对公司财务管理及会计核算的基本要求、岗位分工、档案管理、资金收付、销售等方面进行了具体明确的规范，保证内部控制制度能够涵盖公司外销业务涉及的具体执行环节及各岗位分工，并针对外销过程中的关键控制点，落实到决策、执行、监督、反馈等各个环节。

保荐机构和发行人会计师检查了外销业务相关的销售与收款循环内部控制制度设计及执行情况，抽查了与收入相关的销售合同、装箱单、运输台账、报关单及设备验收单等，检查了公司相关人员海外调试、安装出差记录、费用报销情况、差旅费等海外销售费用，检查了期后收款以及退换货情况，对应收账款期末余额及当期收入进行了函证，并对公司的重要客户进行了实地走访，对客户相关

人员进行了访谈，对收入进行了截止性测试。

经核查，保荐机构和发行人会计师认为，报告期内各期，发行人与外销业务相关的销售与收款循环内部控制设计合理，执行有效。

4、境外销售收入回款方与签订合同客户是否一致，如存在第三方回款的，请说明原因、商业合理性以及合法合规性。

经查阅公司境外销售合同和回款凭证，公司境外销售收入回款方与签订合同客户一致，不存在第三方回款。

### **（三）发行人律师对境外销售业务是否符合国家外汇、税务等相关法律法规的规定发表明确意见**

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》，发行人于 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/whxzcfxccx/index.html>）的检索查询，发行人近五年未有受到外汇行政处罚的情形。

根据发行人律师于 2019 年 1 月 8 日对国家外汇管理局萧山支局工作人员的访谈，鉴于与外汇行为相关的行政处罚现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。根据访谈现场的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”页面的检索查询显示，发行人近一年内不存在外汇行政处罚违规记录。

根据国家税务总局杭州市萧山区税务局于 2018 年 8 月 14 日及 2019 年 1 月 2 日出具的纳税资信证明、《审计报告》并经发行人律师核查，截至报告期末，发行人已依法完税，不存在重大违反税收管理相关法律法规而受到行政处罚的情形。

根据杭州海关于 2019 年 1 月 10 日出具的合规证明，发行人于 2016 年 1 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日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。

经核查，发行人律师认为，报告期内，发行人对境外销售业务符合国家外汇、税务等相关法律法规的规定。

**问题 29:**

招股说明书第 141 页、145 页披露了主要产品产能、产销及各期电力采购量。

请发行人：（1）披露报告期各期产能及利用率情况，以及产能利用率与收入变动的匹配情况；（2）披露产销情况变化的原因，并结合产销率变动情况，披露收入变动与产销情况的匹配性；（3）结合报告期各期入库量、生产的单元数量以及耗电量，披露单位耗电量变动情况及原因。

请保荐机构申报会计师核查并发表明确意见。

**一、回复说明:****（一）披露报告期各期产能及利用率情况，以及产能利用率与收入变动的匹配情况**

以下楷体加粗内容已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“五、发行人销售、采购、生产情况”之“（一）发行人主要产品的生产和销售情况”中补充披露。

**1、报告期各期产能及利用率情况**

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：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%。

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。

## （二）披露产销情况变化的原因，并结合产销率变动情况，披露收入变动与产销情况的匹配性

以下楷体加粗内容已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“五、发行人销售、采购、生产情况”之“（一）发行人主要产品的生产和销售情况”中补充披露。

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。

### （三）结合报告期各期入库量、生产的单元数量以及耗电量，披露单位耗电量变动情况及原因

以下楷体加粗内容已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“五、发行人销售、采购、生产情况”之“（二）发行人主要原材料和能源的供应情况”中补充披露。

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。

## 二、核查意见：

### 1、保荐机构和发行人会计师履行以下核查程序：

(1) 查看生产现场状况，核实公司是否正常生产，各生产线是否正常运行，是否未出现大面积、长时间停产情况；

(2) 检查报告期内生产入库单、装箱单、验收单等资料，核实产能、出入库量等数据是否准确；

(3) 取得报告期内电费明细及缴纳原始凭证等资料，分析用电量与生产情况是否相匹配；

(4) 检查销售订单或合同、销售装箱单、销售发票、验收单、收款银行回单等原始单据，并与财务数据进行核对，检查原始凭证与账面记录的一致性，分析销售情况与生产情况及能源耗用情况是否相匹配。

2、经核查，保荐机构和发行人会计师认为，公司产能利用率、产销量情况与收入变动情况相匹配，单位耗电量变动情况较为合理。

**问题 30:**

报告期内，公司的外协工作主要为电镀、氧化、喷塑等，报告期各期合计金额分别为 927.53 万元、1,129.11 万元、2,141.69 万元，占当期营业成本的比重分别为 4.12%、2.92%、3.62%。请发行人：（1）披露外协企业的名称、外协加工的内容、外协产品的数量及金额；（2）披露外协加工是否涉及核心部件，发行人是否对外协厂商存在依赖；（3）披露外协加工工厂的基本情况，包括成立时间、注册地及实际经营场所、注册资本及实收资本、股权结构，外协企业与发行人是否存在关联关系；（4）通过与市场公允价格对比或比较自产成本和外协成本，披露外协定价的公允性；（5）披露发行人控制外协产品质量的具体措施以及与外协厂商在产品质量方面的责任划分。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

**一、回复说明：****（一）披露外协企业的名称、外协加工的内容、外协产品的数量及金额**

以下楷体加粗内容已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“五、发行人销售、采购、生产情况”之“（二）发行人主要原材料和能源的供应情况”中补充披露。

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。由于公司外协工艺主要为表面处理工艺，因此不涉及产品数量。

报告期内，公司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：

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

## （二）披露外协加工是否涉及核心部件，发行人是否对外协厂商存在依赖

以下楷体加粗内容已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“五、发行人销售、采购、生产情况”之“（二）发行人主要原材料和能源的供应情况”中补充披露。

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。

## （三）披露外协加工工厂的基本情况，包括成立时间、注册地及实际经营场所、注册资本及实收资本、股权结构，外协企业与发行人是否存在关联关系

以下楷体加粗内容已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“五、发行人销售、采购、生产情况”之“（二）发行人主要原材料和能源的供应情况”中补充披露。

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 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	2005-1 2-30	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	2004-0 4-22	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	2001-0 9-17	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	临安市横吸电镀有限公司	2013-0 3-18	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	2006-0 9-14	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	2005-0 5-10	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	2014-1 1-21	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	杭州军凯五金有限公司	2016-1 2-15	50万元人 民币	50万人民 币	曹建军 100%	浙江省杭州市萧山区南阳街道龙虎村	否
9	杭州浙方实业有限公司	2010-0 6-11	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	2011-0 5-30	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	2017-1 2-29	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

#### (四) 通过与市场公允价格对比或比较自产成本和外协成本，披露外协定价的公允性

以下楷体加粗内容已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“五、发行人销售、采购、生产情况”之“(二) 发行人主要原材料和能源的供应情况”中补

充披露。

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 >300mm300mm， 0.7元/平方米； 钣金件尺寸 >300mm150mm， 0.6元/平方米；	1元/平方米； 精密件孔位尺寸 >300mm300mm， 0.7元/平方米； 钣金件尺寸 >300mm150mm， 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 >300mm300mm， 0.7元/平方米； 钣金件尺寸； >300mm200mm， 0.6元/平方米；	1元/平方米； 精密件孔位尺寸 >300mm300mm， 0.7元/平方米； 钣金件尺寸 >300mm150mm， 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	临安市横吸电镀有限公司	<=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	26元/平方米	23元/平方米，少量索尼要求的特殊工艺为	22.5元/平方米

	限公司		29 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繁多、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; $\Phi$ 8x60	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。

#### （五）披露发行人控制外协产品质量的具体措施以及与外协厂商在产品质量方面的责任划分

以下楷体加粗内容已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“五、发行人

销售、采购、生产情况”之“（二）发行人主要原材料和能源的供应情况”中补充披露。

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。

## 二、核查意见：

保荐机构和发行人会计师查阅了主要外协厂商的加工单、送货单、发票等资料，取得了主要外协厂商的外协加工协议，取得了主要外协厂商的工商资料，对主要外协厂商进行了实地走访。

经核查，保荐机构和发行人会计师认为，发行人关于发行人关于外协企业的名称、外协加工的内容、外协产品的数量及金额，外协加工工厂的基本情况，包括成立时间、注册地及实际经营场所、注册资本及实收资本、股权结构，发行人控制外协产品质量的具体措施以及与外协厂商在产品质量方面的责任划分的披露真实、准确；外协加工不涉及核心部件，发行人对外协厂商不存在依赖，外协厂商与发行人不存在关联关系，外协定价具有公允性。

**问题 31：**

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%。

请发行人说明：（1）各期末应收票据、背书及贴现且在各期末尚未到期的应收票据具体情况，包括票据种类、出票人、出票日、背书人、被背书人、金额、到期日；（2）截至招股说明书签署日应收票据的期后收款情况，是否存在因到期无法收回而转为应收账款的情形；（3）报告期应收票据出票方是否属于与发行人签订经济合同的往来客户、报告期发行人是否存在无真实交易背景的票据往来、是否存在使用无真实贸易背景的应收票据进行融资情形。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查，说明核查过程、核查依据并发表明确意见。

**一、回复说明：**

（一）各期末应收票据、背书及贴现且在各期末尚未到期的应收票据具体情况，包括票据种类、出票人、出票日、背书人、被背书人、金额、到期日；

报告期各期末应收票据金额如下：

票据种类	2018 年末（万元）	2017 年末（万元）	2016 年末（万元）
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	6,896.81	10,881.94	4,851.90

其中，报告期各期末大额应收票据（100 万元及以上）具体明细如下

## (1) 2018年12月31日

票据种类	出票人	出票日期	到期日	背书人	票面金额(万元)
银行承兑汇票	南京古腾汽车零部件有限公司	2018/12/24	2019/12/23	湖北金泉新材料有限责任公司	1,000.00
银行承兑汇票	安普瑞斯(无锡)有限公司	2018/8/23	2019/2/23	安普瑞斯(无锡)有限公司	933.68
银行承兑汇票	合肥国轩高科动力能源有限公司	2018/7/11	2019/2/11	合肥国轩高科动力能源有限公司	750.00
银行承兑汇票	合肥国轩高科动力能源有限公司	2018/7/11	2019/2/11	航天国轩(唐山)锂电池有限公司	660.00
银行承兑汇票	安普瑞斯(无锡)有限公司	2018/7/18	2019/1/18	安普瑞斯(无锡)有限公司	611.52
银行承兑汇票	西安众诚实业有限公司	2018/10/11	2019/1/11	孚能科技(赣州)有限公司	580.00
银行承兑汇票	首钢京唐钢铁联合有限责任公司	2018/8/29	2019/2/28	远东福斯特新能源江苏有限公司	300.00
银行承兑汇票	江西江铃集团新能源汽车有限公司	2018/12/18	2019/6/18	郑州比克电池有限公司	300.00
银行承兑汇票	江西江铃集团新能源汽车有限公司	2018/12/18	2019/6/18	郑州比克电池有限公司	300.00
银行承兑汇票	山东钢铁集团日照有限公司	2018/8/30	2019/3/1	合肥国轩高科动力能源有限公司	219.00
银行承兑汇票	微宏动力系统(湖州)有限公司	2018/12/27	2019/6/27	微宏动力系统(湖州)有限公司	200.00
银行承兑汇票	安普瑞斯(无锡)有限公司	2018/12/25	2019/6/25	安普瑞斯(无锡)有限公司	138.10
银行承兑汇票	烟台文尚商贸有限公司	2018/11/30	2019/5/30	合肥国轩高科动力能源有限公司	100.00
商业承兑汇票	太原比亚迪汽车有限公司	2018/11/10	2019/5/10	太原比亚迪汽车有限公司	460.80
小计					6,553.10

## (2) 2017年12月31日

票据种类	出票人	出票日期	到期日	背书人	票面金额(万元)
银行承兑汇票	广东品胜电子股份有限公司	2017/8/8	2018/2/8	远东福斯特新能源有限公司	1,520.00
银行承兑汇票	宝鸡华山工程车辆有限责任公司	2017/9/8	2018/3/8	广西卡耐新能源有限公司	826.00
银行承兑汇票	合肥奥莱新能源汽车销售有限责	2017/11/28	2018/11/27	青岛国轩电池有限公司	500.00

	任公司				
银行承兑汇票	南京国轩电池有限公司	2017/10/18	2018/4/18	南京国轩电池有限公司	370.00
银行承兑汇票	合肥奥莱新能源汽车销售有限责任公司	2017/11/28	2018/11/27	青岛国轩电池有限公司	300.00
银行承兑汇票	合肥奥莱新能源汽车销售有限责任公司	2017/11/28	2018/11/27	青岛国轩电池有限公司	300.00
银行承兑汇票	江西长远股份有限公司	2017/9/22	2018/3/22	航天国轩（唐山）锂电池有限公司	215.60
银行承兑汇票	东莞新能源科技有限公司	2017/12/14	2018/6/14	东莞新能源科技有限公司	209.90
银行承兑汇票	洛阳德露工程机械有限公司	2017/10/9	2018/4/9	航天国轩（唐山）锂电池有限公司	200.00
银行承兑汇票	江西江铃集团新能源汽车有限公司	2017/10/26	2018/4/26	广西卡耐新能源有限公司	200.00
银行承兑汇票	江西江铃集团新能源汽车有限公司	2017/10/26	2018/4/26	广西卡耐新能源有限公司	200.00
银行承兑汇票	宁德新能源科技有限公司	2017/12/14	2018/6/14	宁德新能源科技有限公司	159.31
商业承兑汇票	乐金化学（南京）信息电子材料有限公司	2017/12/20	2018/4/15	乐金化学（南京）信息电子材料有限公司	2,357.24
商业承兑汇票	深圳市比亚迪锂电池有限公司坑梓分公司	2017/9/26	2018/3/23	深圳市比亚迪锂电池有限公司坑梓分公司	360.33
商业承兑汇票	深圳市比亚迪锂电池有限公司	2017/12/27	2018/6/23	深圳市比亚迪锂电池有限公司	105.00
商业承兑汇票	郑州比克电池有限公司	2017/10/27	2018/4/27	郑州比克电池有限公司	100.00
商业承兑汇票	郑州比克电池有限公司	2017/10/27	2018/4/27	郑州比克电池有限公司	100.00
商业承兑汇票	郑州比克电池有限公司	2017/10/27	2018/4/27	郑州比克电池有限公司	100.00
商业承兑汇票	郑州比克电池有限公司	2017/10/27	2018/4/27	郑州比克电池有限公司	100.00
商业承兑汇票	郑州比克电池有限公司	2017/10/27	2018/4/27	郑州比克电池有限公司	100.00
商业承兑汇票	郑州比克电池有限公司	2017/10/27	2018/4/27	郑州比克电池有限公司	100.00

商业承兑汇票	郑州比克电池有限公司	2017/10/27	2018/4/27	郑州比克电池有限公司	100.00
商业承兑汇票	郑州比克电池有限公司	2017/10/27	2018/4/27	郑州比克电池有限公司	100.00
商业承兑汇票	郑州比克电池有限公司	2017/10/27	2018/4/27	郑州比克电池有限公司	100.00
商业承兑汇票	郑州比克电池有限公司	2017/10/27	2018/4/27	郑州比克电池有限公司	100.00
商业承兑汇票	郑州比克电池有限公司	2017/10/27	2018/4/27	郑州比克电池有限公司	100.00
商业承兑汇票	郑州比克电池有限公司	2017/10/27	2018/4/27	郑州比克电池有限公司	100.00
商业承兑汇票	郑州比克电池有限公司	2017/10/27	2018/4/27	郑州比克电池有限公司	100.00
商业承兑汇票	郑州比克电池有限公司	2017/10/27	2018/4/27	郑州比克电池有限公司	100.00
商业承兑汇票	郑州比克电池有限公司	2017/10/27	2018/4/27	郑州比克电池有限公司	100.00
商业承兑汇票	郑州比克电池有限公司	2017/10/27	2018/4/27	郑州比克电池有限公司	100.00
商业承兑汇票	郑州比克电池有限公司	2017/10/27	2018/4/27	郑州比克电池有限公司	100.00
商业承兑汇票	郑州比克电池有限公司	2017/10/27	2018/4/27	郑州比克电池有限公司	100.00
商业承兑汇票	郑州市比克动力电池有限公司	2017/11/3	2018/5/3	深圳市比克动力电池有限公司	100.00
商业承兑汇票	深圳市比克动力电池有限公司	2017/11/3	2018/5/3	深圳市比克动力电池有限公司	100.00
小 计					10,123.38

## (3) 2016年12月31日

分类	出票人	出票日期	到期日	背书人	票面金额(万元)
银行承兑汇票	浙江伊卡新能源汽车有限公司	2016/9/30	2017/3/30	乐金化学(南京)信息电子材料有限公司	500.00
银行承兑汇票	浙江伊卡新能源汽车有限公司	2016/9/30	2017/3/30	乐金化学(南京)信息电子材料有限公司	500.00

银行承兑汇票	浙江伊卡新能源汽车有限公司	2016/9/30	2017/3/30	乐金化学（南京）信息电子材料有限公司	500.00
银行承兑汇票	宝鸡华山工程车车辆有限责任公司	2016/8/5	2017/2/5	上海卡耐新能源有限公司	500.00
银行承兑汇票	郑州比克电池有限公司	2016/11/11	2017/5/10	郑州比克电池有限公司	500.00
商业承兑汇票	大连比克动力电池有限公司	2016/6/25	2016/12/25	大连比克动力电池有限公司	479.15
商业承兑汇票	郑州比克电池有限公司	2016/8/26	2017/2/26	郑州比克电池有限公司	174.85
商业承兑汇票	郑州比克电池有限公司	2016/10/28	2017/4/28	郑州比克电池有限公司	145.00
商业承兑汇票	郑州比克电池有限公司	2016/10/28	2017/4/28	郑州比克电池有限公司	100.00
商业承兑汇票	郑州比克电池有限公司	2016/10/28	2017/4/28	郑州比克电池有限公司	100.00
商业承兑汇票	郑州比克电池有限公司	2016/10/28	2017/4/28	郑州比克电池有限公司	100.00
商业承兑汇票	郑州比克电池有限公司	2016/10/28	2017/4/28	郑州比克电池有限公司	100.00
商业承兑汇票	郑州比克电池有限公司	2016/10/28	2017/4/28	郑州比克电池有限公司	100.00
商业承兑汇票	郑州比克电池有限公司	2016/10/28	2017/4/28	郑州比克电池有限公司	100.00
商业承兑汇票	郑州比克电池有限公司	2016/10/28	2017/4/28	郑州比克电池有限公司	100.00
商业承兑汇票	郑州比克电池有限公司	2016/10/28	2017/4/28	郑州比克电池有限公司	100.00
商业承兑汇票	郑州比克电池有限公司	2016/10/28	2017/4/28	郑州比克电池有限公司	100.00
商业承兑汇票	郑州比克电池有限公司	2016/10/28	2017/4/28	郑州比克电池有限公司	100.00
商业承兑汇票	大连比克动力电池有限公司	2016/12/23	2017/6/23	大连比克动力电池有限公司	100.00
小计					4,499.00

2、报告期各期末大额已背书未到期应收票据具体情况如下：

报告期各期末已背书未到期的应收票据金额如下：

票据种类	2018 年末 (万元)	2017 年末 (万元)	2016 年末 (万元)
银行承兑汇票	3,900.82	3,419.30	13,401.40
商业承兑汇票	1,458.60	1,490.96	2,784.16
小 计	5,359.42	4,910.26	16,185.56

其中，报告期各期末大额已背书未到期应收票据（150 万元及以上）具体明细如下

(1) 2018 年 12 月 31 日

票据种类	出票日期	到期日	背书人（前手）	出票人	被背书人(后手)	票面金额(万元)
银行承兑汇票	2018/1/9	2019/1/9	远东福斯特新能源江苏有限公司	苏州普路通纺织科技有限公司	沈阳新松机器人自动化股份有限公司	386.00
银行承兑汇票	2018/10/16	2019/4/16	安普瑞斯（无锡）有限公司	安普瑞斯（无锡）有限公司	上海幸田自动化科技有限公司	174.00
银行承兑汇票	2018/11/21	2019/5/21	孚能科技(赣州)有限公司	孚能科技(赣州)有限公司	昆山特佳金属材料有限公司	162.31
小 计						722.31

(2) 2017 年 12 月 31 日

分类	出票日期	到期日	背书人（前手）	出票人	被背书人(后手)	票面金额(万元)
银行承兑汇票	2017/7/25	2018/1/25	东莞新能源科技有限公司	东莞新能源科技有限公司	北京中电飞华通信股份有限公司	240.95
银行承兑汇票	2017/10/26	2018/4/26	广西卡耐新能源有限公司	江西江铃集团新能源汽车有限公司	昆山特佳金属材料有限公司	200.00
银行承兑汇票	2017/11/24	2018/5/24	广西卡耐新能源有限公司	江西江铃集团新能源汽车有限公司	上海幸田自动化科技有限公司	200.00
银行承兑汇票	2017/12/14	2018/6/14	宁德新能源科技有限公司	宁德新能源科技有限公司	世健国际贸易（上海）有限公司	200.00

银行承兑汇票	2017/9/26	2018/3/26	宁德新能源科技有限公司	宁德新能源科技有限公司	SMC(中国)有限公司上海分公司	188.78
银行承兑汇票	2017/8/17	2018/2/17	宁德新能源科技有限公司	宁德新能源科技有限公司	昆山达功电子有限公司	166.50
银行承兑汇票	2017/10/19	2018/4/20	合肥国轩高科动力能源有限公司	合肥国轩高科动力能源有限公司	亚德客（中国）有限公司	155.51
商业承兑汇票	2017/9/8	2018/3/8	深圳市比克动力电池有限公司	深圳市比克动力电池有限公司	杭州创豪金属制品有限公司	286.20
小计						1,637.94

## (3) 2016年12月31日

分类	出票日期	到期日	背书人（前手）	出票人	被背书人	票面金额（万元）
银行承兑汇票	2016/8/17	2017/2/17	江苏金阳光新能源科技有限公司	福建盛世欣兴格力贸易有限公司	昆山特佳金属材料有限公司	500.00
银行承兑汇票	2016/9/6	2017/3/6	东莞市振华新能源科技有限公司	广东品胜电子股份有限公司	上海幸田自动化科技有限公司	393.26
银行承兑汇票	2016/11/11	2017/5/11	微宏动力系统（湖州）有限公司	微宏动力系统（湖州）有限公司	上海永乾机电有限公司	300.00
银行承兑汇票	2016/11/11	2017/5/11	微宏动力系统（湖州）有限公司	微宏动力系统（湖州）有限公司	昆山特佳金属材料有限公司	300.00
银行承兑汇票	2016/11/23	2017/5/23	微宏动力系统（湖州）有限公司	微宏动力系统（湖州）有限公司	上海永乾机电有限公司	300.00
银行承兑汇票	2016/11/23	2017/5/23	微宏动力系统（湖州）有限公司	微宏动力系统（湖州）有限公司	米思米（中国）精密机械贸易有限公司	300.00
银行承兑汇票	2016/7/28	2017/1/27	东莞市振华新能源科技有限公司	东莞市振华新能源科技有限公司	米思米（中国）精密机械贸易有限公司	287.91
银行承兑汇票	2016/12/14	2017/6/14	中天储能科技有限公司	中天储能科技有限公司	杭州鑫舟钢铁有限公司	273.60
银行承兑汇票	2016/11/23	2017/5/23	微宏动力系统（湖州）有限公司	微宏动力系统（湖州）有限公司	杭州鑫舟钢铁有限公司	220.00
银行承兑汇票	2016/10/18	2017/4/18	宁德新能源科技有限公司	宁德新能源科技有限公司	沈阳新松机器人自动化股份有限公司	200.00

银行承兑汇票	2016/10/18	2017/4/18	宁德新能源科技有限公司	宁德新能源科技有限公司	沈阳新松机器人自动化股份有限公司	200.00
银行承兑汇票	2016/10/21	2017/4/21	微宏动力系统(湖州)有限公司	微宏动力系统(湖州)有限公司	浙江东昌钢铁有限公司	200.00
银行承兑汇票	2016/10/21	2017/4/21	微宏动力系统(湖州)有限公司	微宏动力系统(湖州)有限公司	惠州市进新电子实业有限公司	200.00
银行承兑汇票	2016/10/21	2017/4/21	微宏动力系统(湖州)有限公司	微宏动力系统(湖州)有限公司	上海品哲配线器材有限公司	200.00
银行承兑汇票	2016/11/11	2017/5/11	微宏动力系统(湖州)有限公司	微宏动力系统(湖州)有限公司	米思米(中国)精密机械贸易有限公司	200.00
银行承兑汇票	2016/8/23	2017/2/23	法珞斯(苏州)能源科技有限公司	湖北万润新能源科技发展有限公司	杭州鑫舟钢铁有限公司	191.40
银行承兑汇票	2016/7/18	2017/1/18	宁德新能源科技有限公司	宁德新能源科技有限公司	上海幸田自动化科技有限公司	171.02
银行承兑汇票	2016/10/26	2017/4/25	宁德新能源科技有限公司	宁德新能源科技有限公司	上海易初电线电缆有限公司	162.75
商业承兑汇票	2016/9/23	2017/3/23	深圳市比亚迪锂电池有限公司	深圳市比亚迪锂电池有限公司	宝兴特铝业(昆山)有限公司	150.00
小计						4,749.95

3、报告期各期末已贴现未到期应收票据具体情况如下：

(1) 2018年12月31日

票据种类	出票日期	到期日	背书人(前手)	出票人	票面金额(万元)
银行承兑汇票	2018/11/19	2019/5/19	浙江锋锂新能源科技有限公司	中天储能科技有限公司	300.00

(2) 2017年末无已贴现未到期应收票据。

(3) 2016年12月31日

票据种类	出票日期	到期日	背书人（前手）	出票人	票面金额（万元）
银行承兑汇票	2016/10/10	2017/4/10	郑州比克电池有限公司	青岛特锐德电气股份有限公司	1,000.00

**(二) 截至招股说明书签署日应收票据的期后收款情况，是否存在因到期无法收回而转为应收账款的情形；**

1、截至招股说明书签署日应收票据的期后收款情况

截至招股说明书签署日（2019年4月10日），2018年期末应收票据余额中，已到期的应收票据42,652,570.60元，其中到期收款的应收票据金额为42,092,570.60元，到期日前背书的应收票据金额为560,000.00元，不存在应收票据因出票人无力履约而转为应收账款的情况。

2、是否存在因到期无法收回而转为应收账款的情形

2017年，公司持有的大连中比动力电池有限公司开立的商业承兑汇票合计6,921,043.20元，因票据到期时大连中比动力电池有限公司未按期兑付，公司已于2017年将上述商业承兑汇票予以退回。除此以外，公司不存在其它应收票据因出票人无力履约而转为应收账款的情况。

自2017年大连中比动力电池有限公司发生商业承兑汇票无力履约的事件后，公司进一步加强了对商业承兑汇票的管理。公司自此停止接收大连中比动力电池有限公司的商业承兑汇票，并缩小接收商业承兑汇票的客户范围。

**(三) 报告期应收票据出票方是否属于与发行人签订经济合同的往来客户、报告期发行人是否存在无真实交易背景的票据往来、是否存在使用无真实贸易背景的应收票据进行融资情形。**

保荐机构和发行人会计师取得并检查了公司应收票据台账，对票据号码、付款人名称、金额、开票日期、收款日期和背书签章等信息与票面信息进行了核对，并抽查了对应主要销售合同，对交易情况进行了核实。

经核查，报告期内，应收票据背书方属于与公司签订经济合同的客户，公司不存在无真实交易背景的应收票据往来，不存在使用无真实贸易背景的应收票据进行融资情形。

**二、核查意见：**

1、发行人会计师对公司各期末的应收票据进行了监盘，以确认公司期末列

报的应收票据的存在和准确性；

2、保荐机构和发行人会计师对背书和贴现的应收票据进行了凭证测试，检查收据和银行进账单的信息与账面记录是否保持一致；

3、保荐机构和发行人会计师抽查了相关的交易合同，核实交易发生的背景，并确认交易的真实性；

4、保荐机构和发行人会计师核对了财务费用中的贴现利息与银行进账单中记载的贴现利息，核实贴现利息的会计处理是否准确合理；

5、保荐机构和发行人会计师测试了应收票据的期后回款情况，尤其是商业承兑汇票的期后回款情况。保荐机构和发行人会计师取得并复核了公司报告期内商业承兑汇票的坏账准备计算表，核实计算是否准确。

保荐机构和发行人会计师经核查后认为：除大连中比动力电池有限公司外，报告期内公司不存在其它因到期无法收回而转为应收账款的情形；报告期内，应收票据背书方属于与公司签订经济合同的客户，公司不存在无真实交易背景的应收票据往来，不存在使用无真实贸易背景的应收票据进行融资情形。

**问题 32:**

报告期内各期末，发行人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。

请发行人说明：（1）报告期信用政策变化情况，存量客户和新增客户的信用政策差异情况，是否存在放宽信用期限的情况；（2）报告期内应收账款增幅较大的客户情况及期后回款情况，新增客户大额应收账款情况及期后回款情况，应收账款超出信用期的原因及期后回款情况，超期应收账款是否计提充足的坏账准备；对于超出信用期未收回的大额应收账款，说明原因，对于已收回的应收账款，说明回款来源与往来客户是否一致；（3）申报期内各年末是否存在产品质量（或提供劳务，下同）存在问题、交货时间出现延迟、交货数量、型号存在与合同规定不一致等原因而存在交易争议的应收账款；（4）应收账款的账龄确定方法，计提坏帐准备的具体步骤；（5）报告期内核销应收账款的情况，坏帐准备计提比例的确定依据，对应收账款减值的测试情况。

请保荐机构和申报会计师对上述情况进行核查，并对发行人报告期内各期末应收账款是否真实、准确、完整，坏账准备计提是否谨慎发表明确意见。

**一、回复说明：**

**（一）报告期信用政策变化情况，存量客户和新增客户的信用政策差异情况，是否存在放宽信用期限的情况；**

公司客户收款政策主要为“首付款-发货款-验收款-质保金”的形式，另外，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。总体而言，公司收款信用期在 30-60 天左右。信用政策在报告期内未发生变化，不存在放宽信用期限的情况。

报告期内，由于公司所处行业的快速增长，公司业务发展迅速，公司存量客户和新增客户的信用政策基本一致。

**（二）报告期内应收账款增幅较大的客户情况及期后回款情况，新增客户大额应收账款情况及期后回款情况，应收账款超出信用期的原因及期后回款情**

况，超期应收账款是否计提充足的坏账准备；对于超出信用期未收回的大额应收账款，说明原因，对于已收回的应收账款，说明回款来源与往来客户是否一致；

1、报告期内应收账款增幅较大的客户情况及期后回款情况，新增客户大额应收账款情况及期后回款情况

报告期内，由于公司所处行业的快速增长，公司业务发展迅速，应收账款增幅较大的客户、新增主要客户及报告期末应收账款较大的客户基本一致。

截至2019年4月30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	3,047.36	17.17%
100-500万	10	2,157.99	328.73	15.23%
50-100万	4	312.59	89.74	28.71%
50万以下	34	490.28	90.95	18.55%
合 计	60	20,703.99	3,556.78	17.18%

其中，报告期末余额在500万元以上的客户期后回款情况如下：

序号	客户名称	2018年12 月末(万 元)	截至2019年4 月30日回款 金额(万元)	期末是否超 过信用期
1	国轩高科股份有限公司	3,603.37	1,396.80	是
2	辽宁九夷锂能股份有限公司	2,422.59		否
3	力信(江苏)能源科技有限责任公司	1,890.17		是
4	微宏动力系统(湖州)有限公司	1,705.45	98.54	否
5	上海卡耐新能源有限公司	1,682.55	342.58	是
6	山东玉皇新能源科技有限公司	1,474.40	50.00	是
7	大连中比动力电池有限公司	1,424.97	25.00	是
8	湖北金泉新材料有限责任公司	933.18	217.20	否
9	深圳市比克电池有限公司	701.36	300.00	否
10	天津力神电池股份有限公司	695.69	122.88	否
11	SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.	610.03	294.35	否
12	天津市捷威动力工业有限公司	599.36	200.00	否
	小 计	17,743.13	3,047.36	

2、应收账款超出信用期的原因及期后回款情况，超期应收账款是否计提充足的坏账准备

报告期末，公司部分客户应收账款余额超过 500 万元，且尚未收回，其中部分客户按照公司的信用政策仍在信用期范围内，国轩高科股份有限公司、上海卡耐新能源有限公司、力信（江苏）能源科技有限责任公司、山东玉皇新能源科技有限公司和大连中比动力电池有限公司的期末应收账款超过信用期，主要系随着近年来新能源汽车行业补贴退坡，客户出现暂时性的资金紧缺。

大额超期应收账款计提坏账准备情况如下：

序号	客户名称	期末余额 (万元)	账龄			期末已提 坏账准备 金额(万 元)
			1 年以内	1-2 年	2-3 年	
1	国轩高科股份有限公司	3,603.37	2,620.24	983.13		278.48
2	辽宁九夷锂能股份有限公司	2,422.59	2,422.59			121.13
3	力信（江苏）能源科技有限责任公司	1,890.17	1,890.17			94.51
4	微宏动力系统（湖州）有限公司	1,705.45	1,705.45			85.27
5	上海卡耐新能源有限公司	1,682.55	1,682.55			84.13
6	山东玉皇新能源科技有限公司	1,474.40	1,474.40			73.72
7	大连中比动力电池有限公司[注]	1,424.97	14.25	1,410.72		997.48
8	湖北金泉新材料有限责任公司	933.18	933.18			46.66
9	深圳市比克电池有限公司	701.36	701.36			35.07
10	天津力神电池股份有限公司	695.69	8.33	529.44	157.92	127.21
11	SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.	610.03	610.03			30.50
12	天津市捷威动力工业有限公司	599.36	599.36			29.97
	小 计	17,743.13	14,661.91	1,512.57	157.92	2,004.13

[注]：公司对大连中比动力电池有限公司期末应收账款余额按 70%单项计提坏账准备。

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，公司贷款的回收风险较低，虽然应收账款余额较大，但坏账风险较小。

报告期内，公司坏账准备计提政策未发生变更，未发生大额坏账损失。公司对期末应收账款的可收回性进行了谨慎的评估，对确定无法收回的应收账款作为坏账损失进行核销，报告期内无法收回的应收账款核销金额影响较小。

报告期各期末，公司与同行业上市公司应收票据及应收账款余额情况如下：

公司名称	科目	2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31
		余额(万元)	增长率(%)	余额(万元)	增长率(%)	余额(万元)
先导智能	应收票据	173,230.90	390.00	35,353.23	-3.37	36,587.28
	应收账款	81,747.72	-16.59	98,005.89	342.57	22,144.59
	小计	254,978.62	91.20	133,359.12	127.06	58,731.87
赢合科技	应收票据	23,097.26	-28.82	32,447.66	249.94	9,272.31
	应收账款	140,014.55	59.96	87,530.98	105.30	42,636.56
	小计	163,111.81	35.95	119,978.64	131.13	51,908.87
星云股份	应收票据	5,059.28	-19.13	6,256.25	156.51	2,438.95
	应收账款	17,652.46	13.39	15,567.91	49.22	10,432.78
	小计	22,711.74	4.07	21,824.16	69.55	12,871.73
杭可科技	应收票据	6,896.81	-36.62	10,881.94	124.28	4,851.90
	应收账款	20,703.99	105.39	10,080.23	44.02	6,999.22
	小计	27,600.80	31.67	20,962.17	76.88	11,851.12

从上表可以看出，公司与同行业公司上市公司应收票据及应收账款变动趋势基本一致，均有一定的增长，且报告期末余额均较大。

### 3、回款来源情况

保荐机构和发行人会计师对已收回的应收账款的银行对账单及承兑汇票进行检查，以确认期后回款是否与往来客户一致。

经核查，保荐机构和发行人会计师认为，对于前述报告期末客户应收账款余额的期后回款均与往来客户一致。

### **(三) 申报期内各年末是否存在产品质量（或提供劳务，下同）存在问题、交货时间出现延迟、交货数量、型号存在与合同规定不一致等原因而存在交易争议的应收账款；**

公司报告期内日常经营过程中，出现产品质量存在问题、交货时间出现延迟、交货数量、型号存在与合同规定不一致等情况时，会采取与客户沟通一致后，通过换货或补货等方式解决相应问题，该等事项一般均发生在产品尚未经客户最终验收合格，公司收入确认之前，报告期内各年末不存在有交易争议的应收账款。

### **(四) 应收账款的账龄确定方法，计提坏帐准备的具体步骤；**

#### 1、应收账款的账龄确定方法

公司应收账款账龄按收入确认时点开始计算。

## 2、坏账准备计提的具体步骤

公司按单项金额重大、信用风险特征组合及单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项的分类计提坏账准备。单项金额重大的应收款项经单独进行减值测试，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，如不存在该情况，则将其与单项金额不重大但按信用风险特征组合后该组合的风险较大的应收款项一起按信用风险特征组合计提坏账准备。

### **（五）报告期内核销应收账款的情况，坏帐准备计提比例的确定依据，对应收账款减值的测试情况。**

#### 1、报告期内核销应收账款的情况

报告期内公司核销的应收账款分别为 2017 年核销无法收回的应收账款 22,394.57 元，2018 年核销无法收回的应收账款 8,256.36 元。

#### 2、报告期内坏账准备计提比例的确定依据

##### (1) 坏账准备计提政策如下：

##### 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	应收账款 计提比例(%)
-----	-----------------

1 年以内	5
1-2 年	15
2-3 年	30
3 年以上	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

(2) 公司与可比上市公司坏账准备比例如下：

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%

公司根据应收款的历史收款情况及参考同行业上市公司的处理方法，采用账龄分析法来估计坏账损失。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。

**二、核查意见：**

1、保荐机构和发行人会计师对主要客户执行了函证程序，就公司报告期各期的合同主要信息、回款金额和验收情况进行了函证，确认是否与公司账面记录情况相一致，2016 年、2017 年和 2018 年发行人会计师回函确认应收账款金额分别占当期末应收账款账面余额的 85.57%、77.10%和 68.55%，保荐机构回函确认应收账款金额分别占当期末应收账款账面余额的 85.57%、77.10%和 74.75%。

2、保荐机构和发行人会计师对公司的重要客户进行了走访，对客户相关人员进行访谈，就公司报告期各期的合同情况、收款情况及验收情况进行了现场核实。

3、保荐机构和发行人会计师对未函证应收账款实施替代审计程序。抽查有关原始凭证，如销售合同、销售订单、发运凭证、回款单据及验收单等，以验证与其相关的应收账款的真实性。

4、保荐机构和发行人会计师对公司坏账准备的计提政策与同行业上市公司进行比较，并根据公司实际情况复核管理层对应收账款进行减值测试的相关考虑和客观证据，评价管理层是否充分识别已发生减值的应收账款。

经核查，保荐机构和发行人会计师认为，公司报告期内各期末应收账款真实、准确、完整，坏账准备计提政策严谨，超期应收账款已计提了充足的坏账准备，坏账准备计提谨慎。

**问题 33:**

报告期内，发行人存货账面价值分别为 36,500.58 万元、60,506.04 万元、78,099.57 万元，占流动资产的比例分别为 32.44%、40.42%、41.13%。

请发行人说明：（1）存货各构成项目的核算方法，报告期内的变化及原因，报告期各期存货相关成本归集和分配的过程中是否包含与上述项目无关的支出；（2）各期末发出商品的具体构成、对应的客户及销售合同，期后销售收入确认情况；（3）各期末原材料、库存商品的主要构成、金额及变动情况；（4）说明对原材料的管理方法，库存商品和在产品对应的主要客户和订单情况；（5）结合产品成本核算和结转方法、报告期内结转的营业成本金额、在产品余额、产成品余额情况，说明报告期内产品成本结转和营业收入是否匹配，是否存在少结转成本的情况；（6）报告期内存货变质及损毁情况；（7）报告期各期期末发出商品、原材料、库存商品的库龄情况，是否发生重大变化；（8）结合招股说明书披露的存货跌价准备计提方法，说明计提存货具体对象、各期计提金额、转回或转销金额以及对各期业绩的影响；（9）库存材料价格与采购价格的差异、库存商品单价与平均单位销售成本的差异；（10）各期末存货盘点具体情况。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见，说明对存货监盘的具体情况，包括实地监盘的时间、地点、人员，监盘的金额、比例及监盘结论。

**一、回复说明：**

**（一）存货各构成项目的核算方法，报告期内的变化及原因，报告期各期存货相关成本归集和分配的过程中是否包含与上述项目无关的支出；**

**1、存货各构成项目的核算方法****（1）原材料**

原材料均系外购材料，入账价值按采购的实际成本确定，包括购买价款、相关税费、运输费、装卸费、保险费以及其他可归属于原材料采购成本的费用。原材料的出库价格，按月末一次加权平均法计算。

## (2) 在产品

在产品为尚未加工完成的存货，成本包括在生产制造过程中实际发生的直接材料、直接人工和制造费用。直接材料按项目费用号归集，人工成本和制造费用按车间归集后，分车间按所用人工工时比例分摊至各项目费用号成本中。

## (3) 库存商品

根据项目费用号归集的实际成本确定库存商品成本，进行入库和出库核算。

## (4) 发出商品

对于已经发出但尚未验收的库存商品转入发出商品核算，按发出的实际成本入账。发出商品满足收入确认条件时，结转营业成本。

## (5) 委托加工物资

公司的委托加工物资主要为委托外协单位进行表面处理的产品。加工时间一般在一天左右，对于月末结存金额，公司按外协加工单上显示的发出数量及对应材料平均单价计算。

## 2、报告期内的变化及原因

## (1) 各项目净额变动情况

项目	2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日
	金额 (万元)	增长率 (%)	金额 (万元)	增长率 (%)	金额 (万元)
原材料	4,081.74	-0.89	4,118.41	49.40	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) 结构变化情况

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			0.08%
小 计	100.00%	100.00%	100.00%

2017年原材料账面价值较2016年增加较多,主要系由于公司销售订单增加,生产备料增加所致。各期末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。

由于公司以销定产,一般制造完工后产品在公司内进行初验,初验通过后立即准备发往客户,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,主要原因是由于客户生产场地未完工,公司按合同约定生产完成的产品延期发货所致。

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。

公司的委托加工时间较短,一般在一天左右。根据生产计划和制造流程,2017年12月31日和2018年12月31日当天未发出委托加工物资,因此无余额。

经复核报告期内各月生产成本计算过程及数据来源,保荐机构和发行人会计师认为报告期各期存货相关成本归集和分配的过程中不包含与上述项目无关的支出。

## **(二) 各期末发出商品的具体构成、对应的客户及销售合同,期后销售收入确认情况;**

### 1、各期末发出商品的具体构成

单位: 万元

分 类	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
-----	-------------	-------------	-------------

充放电设备	44,422.06	32,046.08	26,884.99
其他设备	7,091.51	3,817.24	1,528.45
配件	507.97	937.95	102.50
小计	52,021.55	36,801.26	28,515.93

各期末发出商品中，充放电设备占比在 85%以上。发出商品期末余额逐年上升，与公司销售订单增加，扩大生产的趋势一致。

## 2、各期末发出商品对应的客户及销售合同、期后销售收入确认情况

### (1) 各期末发出商品对应的客户情况

#### 1)2018 年 12 月 31 日

单位：万元

序号	客户名称	发出商品账面金额
1	LG ELECTRONICS INC.[注 1]	12,130.46
2	SAMSUNG ELECTRONICS CO.,LTD. [注 2]	5,738.03
3	浙江遨优动力系统有限公司[注 3]	4,083.91
4	深圳市比克动力电池有限公司[注 4]	4,034.62
5	远东福斯特新能源有限公司[注 5]	3,926.62
6	湖北兴全机械设备有限公司	3,719.21
7	多氟多(焦作) 新能源科技有限公司	2,510.08
8	国轩高科股份有限公司[注 6]	2,534.99
9	安普瑞斯（无锡）有限公司	2,098.51
10	力神动力电池系统有限公司[注 7]	1,743.30
	其他客户	9,501.83
	小计	52,021.55

#### 2)2017 年 12 月 31 日

单位：万元

序号	客户名称	发出商品账面金额
1	LG ELECTRONICS INC. [注 1]	8,675.74

2	国轩高科股份有限公司[注 6]	3,203.18
3	湖北金泉新材料有限责任公司	3,183.85
4	上海卡耐新能源有限公司[注 8]	2,788.76
5	深圳市比克动力电池有限公司[注 4]	2,680.01
6	浙江遨优动力系统有限公司[注 3]	1,747.41
7	力信（江苏）能源科技有限责任公司	1,507.65
8	微宏动力系统（湖州）有限公司	1,416.10
9	天津市捷威动力工业有限公司	1,409.37
10	福建冠城瑞闽新能源科技有限公司	1,378.94
	其他客户	8,810.27
	小 计	36,801.26

3) 2016 年 12 月 31 日

单位：万元

序号	客户名称	发出商品账面金额
1	国轩高科股份有限公司 [注 6]	5,355.97
2	LG ELECTRONICS INC. [注 1]	4,482.34
3	微宏动力系统（湖州）有限公司	2,065.87
4	SAMSUNG ELECTRONICS CO.,LTD. [注 2]	2,981.79
5	新能源科技有限公司 [注 9]	2,094.55
6	天津力神电池股份有限公司 [注 7]	1,605.18
7	上海卡耐新能源有限公司 [注 8]	1,578.36
8	比亚迪股份有限公司 [注 10]	1,359.44
9	深圳市比克动力电池有限公司 [注 4]	606.22
10	天津市捷威动力工业有限公司	1,317.78
	其余客户	5,068.43
	小 计	28,515.93

[注 1]: LG ELECTRONICS INC.包括 LG ELECTRONICS INC.及其下属单位乐金化学（南京）信息电子材料有限公司、乐采商贸(南京)有限公司、LG CHEM LTD 和 LG Chem Wroclaw Energy Sp.z.o.o;

[注 2]: SAMSUNG ELECTRONICS CO.,LTD.包括其下属单位 SAMSUNG SDI CO.LTD、SAMSUNG SDI VIETNAM、SAMSUNG SDI ENERGY MALAYSIA、三星（天津）电池有限公司和天津三星视界有限公司；

[注 3]: 浙江遨优动力系统有限公司包括其下属单位肇庆遨优动力电池有限公司；

[注 4]: 深圳市比克动力电池有限公司包括深圳市比克动力电池有限公司及其下属单位郑州比克电池有限公司和大连比克动力电池有限公司；

[注 5]: 远东福斯特新能源有限公司包括其下属单位远东福斯特新能源江苏有限公司；

[注 6]: 国轩高科股份有限公司包括其下属单位航天国轩（唐山）锂电池有限公司、南京国轩电池有限公司、合肥国轩高科动力能源有限公司和青岛国轩电池有限公司；

[注 7]: 天津力神电池股份有限公司包括天津力神电池股份有限公司及其下属单位力神动力电池系统有限公司和力神（青岛）新能源有限公司；

[注 8]: 上海卡耐新能源有限公司包括上海卡耐新能源有限公司及其下属单位广西卡耐新能源有限公司和南昌卡耐新能源有限公司；

[注 9]: 新能源科技有限公司包括其下属单位宁德新能源科技有限公司和东莞新能源科技有限公司；

[注 10]: 比亚迪股份有限公司包括其下属单位深圳市比亚迪锂电池有限公司坑梓分公司、惠州比亚迪电池有限公司、上海比亚迪有限公司、深圳市比亚迪供应链管理有限公司和深圳市比亚迪锂电池有限公司。

## (2) 各期末发出商品对应的销售合同、期后销售收入确认情况

### 1) 2018 年 12 月 31 日

单位：万元

分类	发出商品金额	销售合同金额(含税)	期后收入确认情况
充放电设备	44,422.06	114,594.00	截至 2019 年 4 月 30 日实现销售的存货金额为 5,358.06 万元
其他设备	7,091.51	11,233.38	截至 2019 年 4 月 30 日实现销售的存货金额为 1,166.43 万元
配件	507.97	1,195.77	截至 2019 年 4 月 30 日实现销售的存货金额为 347.45 万元
小计	52,021.55	127,023.15	

### 2) 2017 年 12 月 31 日

单位：万元

分类	发出商品金额	销售合同金额(含税)	期后收入确认情况
充放电设备	32,046.08	75,978.22	截至 2019 年 4 月 30 日实现销售的存货金额为 26,258.05 万元
其他设备	3,817.24	14,821.62	截至 2019 年 4 月 30 日实现销售的存货金额为 3,312.67 万元

配件	937.95	1,541.98	截至 2019 年 4 月 30 日实现销售的 存货金额为 816.40 万元
小 计	36,801.26	92,341.82	

## 3) 2016 年 12 月 31 日

单位：万元

分 类	发出商品金额	销售合同金额(含税)	期后收入确认情况
充放电设备	26,884.99	65,461.63	截至 2019 年 4 月 30 日实现销售的 存货金额为 25,373.03 万元
其他设备	1,528.45	3,466.65	截至 2019 年 4 月 30 日实现销售的 存货金额为 1,345.05 万元
配件	102.50	146.71	截至 2019 年 4 月 30 日实现销售的 存货金额为 101.17 万元
小 计	28,515.93	69,074.99	

**(三) 各期末原材料、库存商品的主要构成、金额及变动情况；**

## 1、各期末原材料的主要构成、金额及变动情况；

单位：万元

材料名称	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
金属原材料	269.97	222.46	163.91
PCB 板	92.84	102.73	192.25
电阻、电容、电感	149.84	144.48	190.21
导线	665.82	480.70	263.01
风机及风机罩	43.80	28.56	38.91
探针夹具	116.61	83.21	69.73
气缸、电机	64.62	129.12	44.85
MOS 管、MOS 晶体管、二极管、三极管	240.21	346.99	228.67
连接器	195.62	270.74	180.73
传感器	90.71	150.53	45.07
半导体集成电路	200.18	234.30	320.44

逆变器	341.03	23.69	0.00
其他材料	1,610.50	1,900.91	1,018.80
原材料小计	4,081.74	4,118.41	2,756.60

原材料 2017 年期末余额较 2016 年期末余额增加较多主要由于公司销售订单增加，生产备料增加所致。2018 年期末余额与 2017 年期末余额基本变动不大。

公司原材料主要由上表所示的十二类主要原材料构成。各期末变动情况分析如下：

1) 金属原材料、导线、风机及风机罩、探针夹具，各期末余额逐年增加，主要系公司销售订单增加，上述材料属于基础件，因此生产备料增加。

2) PCB 板、半导体集成电路，各期末余额逐年减少，主要系以前年度备货较多各期在逐步消耗库存导致。

3) 由于逆变器能量回馈的特性能够使产品更为节省能耗，2018 年公司逐步减少了传统的线性型充放电设备的生产，转向开关型充放电设备的外购，因此 2018 年实现开关型充放电功能的部件之一逆变器的采购量大幅上升，期末库存金额也随之增加，用于生产传统的线性型充放电设备的电气部件的主要材料电阻、电容、电感和 MOS 管、MOS 晶体管、二极管、三极管等的采购量有所减少，由于该等材料用于生产其他部件的耗用量未有大幅上升，从而 2018 年末结存金额有所下降。

## 2、各期末库存商品的主要构成、金额及变动情况；

单位：万元

分 类	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
充放电设备	9,569.57	6,146.98	2,457.31
其他设备	1,716.19	191.36	154.46
配件	389.85	390.36	
小 计	11,675.61	6,728.71	2,611.77

各期末库存商品中，充放电设备占比在 80%以上。库存商品期末余额逐年上

升，与公司销售订单增加，扩大生产的趋势一致。

#### **（四）说明对原材料的管理方法，库存商品和在产品对应的主要客户和订单情况；**

##### 1、对原材料的管理方法

公司原材料由仓库进行管理。为规范公司仓库管理，明确各类物料的收料、贮存、保管、领发、建账等操作流程，公司制定了《仓库管理规定》。仓库及其他相关部门，严格执行这一规定。

##### (1) 基本管理要求

公司仓库实行分类管理，各类仓库都配有相应熟悉主要物资性能和用途的管理人员。仓库随时保持清洁、明亮、通风、贮存物品做到“二齐”（堆放整齐、库容整齐），“三清”（材料清、规格清、数量清），“四定位”（按区、按排、按架、按位），并维护好产品标识和检验试验状态标识。

仓库管理员经培训合格后上岗，严格执行规定，加强库房“十防”（防盗、防火、防爆、防水、防潮、防震、防腐、防磨、防锈、防尘）。仓库管理员下班前认真检查仓库及包干区的水电门窗的关闭状态，避免库房进水，贮存物品损坏、变质，确保贮存物品的安全，防止失窃。

关键、重要器件应根据要求做好防护，妥善放置。贮存物品应按品种、规格、型号、批次等分别划区、分层、分类摆放，做到标识齐全、清晰。堆码应注意包装标识朝外。在建立仓库电脑账目的同时，根据贮存物品的不同规格、型号等分门别类建立。

##### (2) 对于需要特殊贮存环境的材料，仓库严格按照贮存条件执行：

1) 贴片、PCB 板仓库环境温湿度控制要求：温度 20℃-30℃，湿度 10%-60%；其他仓库环境温湿度控制要求：温度 5℃-35℃，湿度 10%-70%。不同材料对温湿度的要求不同，按具体材料的保管要求，公司分仓库进行管理，由仓库人员记录每日的温湿度数据。

2) SMT 仓库要求防静电，仓库人员进出 SMT 仓库必须穿戴防静电工作服。

##### (3) 验收入库

物品经质检员检验合格后，仓库管理员凭“送检单”核实数量、查验标识(产品标识、检验合格标识)，符合入库要求的，用 PDA 扫码入库，放置在相应库位，

设立“库存卡”并打印“入库单”。

仓库账目必须日清月结、不错不漏，凭证单据齐全，贮存物品始终保持账、卡、物一致，若发现缺失及时汇报。贮存物品每月盘点一次，仓库定期向财务部提交“收发存报表”。仓库管理员同时时常注意贮存物品的失效期，在点查或盘查中，若发现贮存物品有变质或超期情况，及时通知质量科处理。

#### (4) 领发出库

仓库管理员凭“工单/备料单”领发材料，办理出库手续，凡审批手续不完整者，仓库管理员拒绝发货。仓库建立实物收、付、存明细账，账、卡、物一致。仓库主管与财务部成本会计、主办会计定期核对账目，保证账实相符。

#### (5) 定期盘点

为了保证存货账实相符，公司每月末对各仓库进行抽查盘点，年中及年末对原材料存放于本地库的进行全面盘点，其余存货实施抽查盘点，清理汇总毁损、报废及长期积压的存货清单。日常如出现存货异常，根据需要进行不定期盘点，盘点中发现的问题及时进行处理。

月末盘点由仓库组织、财务人员实施监盘；年中及年末的全面盘点应组成工作盘点小组。财务部负责盘点组织工作，包括发布盘点通知、组织召开盘点动员会及总结会，进行盘点奖罚；负责对盘点抽查、对盘点盈亏调整的审核；定期或不定期对各项存货进行稽核、抽检。原材料以仓库主管为盘点执行的第一责任人，具体负责盘点事项。盘点前应制定盘点计划，计划内容包括盘点范围、时间、盘点人员、盘点要求等。

公司要求盘点人员须认真、准确对盘点物品进行清点、称量，如实填报盘点结果，真实反映资产结存状况；盘点时应先清点或称量实物，再填《盘点表》，核对账面数，盘点时发现账物不符，实物保管人员核实后，要查找原因。实物盘点结束后，盘点人员应整理盘点结果，在《盘点表》上签名后将《盘点表》提交财务部。对盘点差异进行分析，如因单据未开、未入账、多入账或重复入账等原因造成的差异，补充相关手续后进行账务处理。如因盘亏、盘盈或暂时无法查明原因等造成的差异，在盘点报告中说明，提出处理意见，报公司领导审批，同时财务暂作待处理财产损溢处理，处理结果明确后，再做相关账务处理。

## 2、库存商品和在产品对应的主要客户和订单情况

## (1) 库存商品对应的前五大客户

1) 2018 年 12 月 31 日

单位：万元

客户名称	库存商品账面金额
中电科融资租赁有限公司、力神（青岛）新能源有限公司	2,568.85
风帆有限责任公司	2,049.64
SAMSUNG ELECTRONICS CO.,LTD.[注 1]	1,938.71
比亚迪股份有限公司[注 2]	1,088.95
深圳市比克动力电池有限公司[注 3]	972.42
小 计	8,618.57

2) 2017 年 12 月 31 日

单位：万元

客户名称	库存商品账面金额
LG ELECTRONICS INC.[注 4]	2,909.45
多氟多(焦作)新能源科技有限公司	2,158.75
惠州锂威新能源科技有限公司	478.97
天津国安盟固利新能源有限公司	426.96
中国航空规划设计研究总院有限公司	105.89
小 计	6,080.03

3) 2016 年 12 月 31 日

单位：万元

客户名称	库存商品账面金额
孚能科技（赣州）有限公司	563.32
江西安驰新能源科技有限公司	446.99
深圳市森派新能源科技有限公司	308.73
天津市捷威动力工业有限公司	307.01
江苏天鹏电源有限公司	227.02
小 计	1,853.07

## (2) 在产品对应的前五大客户

1) 2018 年 12 月 31 日

单位：万元

客户名称	在产品账面金额
LG ELECTRONICS INC. [注 4]	3,383.09
捷威动力工业江苏有限公司	2,102.61
深圳市比克动力电池有限公司[注 3]	2,014.25
远东福斯特新能源江苏有限公司[注 5]	1,097.48
西安众迪锂电池有限公司	314.74
小 计	8,912.17

2) 2017 年 12 月 31 日

单位：万元

客户名称	在产品账面金额
远东福斯特新能源有限公司[注 5]	3,300.22
LG ELECTRONICS INC. [注 4]	3,068.18
湖北兴全机械设备有限公司	2,340.06
中国航空规划设计研究总院有限公司	312.97
安普瑞斯（无锡）有限公司	88.70
小 计	9,110.12

3) 2016 年 12 月 31 日

单位：万元

客户名称	在产品账面金额
深圳市比克动力电池有限公司[注 3]	794.39
江苏金阳光新能源科技有限公司	662.27
惠州锂威新能源科技有限公司	405.44
LG ELECTRONICS INC. [注 4]	212.16
SONY CORPORATION [注 6]	73.21
小 计	2,147.47

[注 1]: SAMSUNG ELECTRONICS CO.,LTD.包括其下属单位 SAMSUNG SDI CO.LTD、SAMSUNG SDI VIETNAM、SAMSUNG SDI ENERGY MALAYSIA、三星（天津）电池有限

公司和天津三星视界有限公司；

[注 2]: 比亚迪股份有限公司包括其下属单位深圳市比亚迪锂电池有限公司坑梓分公司、惠州比亚迪电池有限公司、上海比亚迪有限公司、深圳市比亚迪供应链管理公司和深圳市比亚迪锂电池有限公司；

[注 3]: 深圳市比克动力电池有限公司包括深圳市比克动力电池有限公司及其下属单位郑州比克电池有限公司和大连比克动力电池有限公司；

[注 4]: LG ELECTRONICS INC.包括 LG ELECTRONICS INC.及其下属单位乐金化学（南京）信息电子材料有限公司、乐采商贸(南京)有限公司、LG CHEM LTD 和 LG Chem Wroclaw Energy Sp.z.o.o；

[注 5]: 远东福斯特新能源有限公司包括其下属单位远东福斯特新能源江苏有限公司；

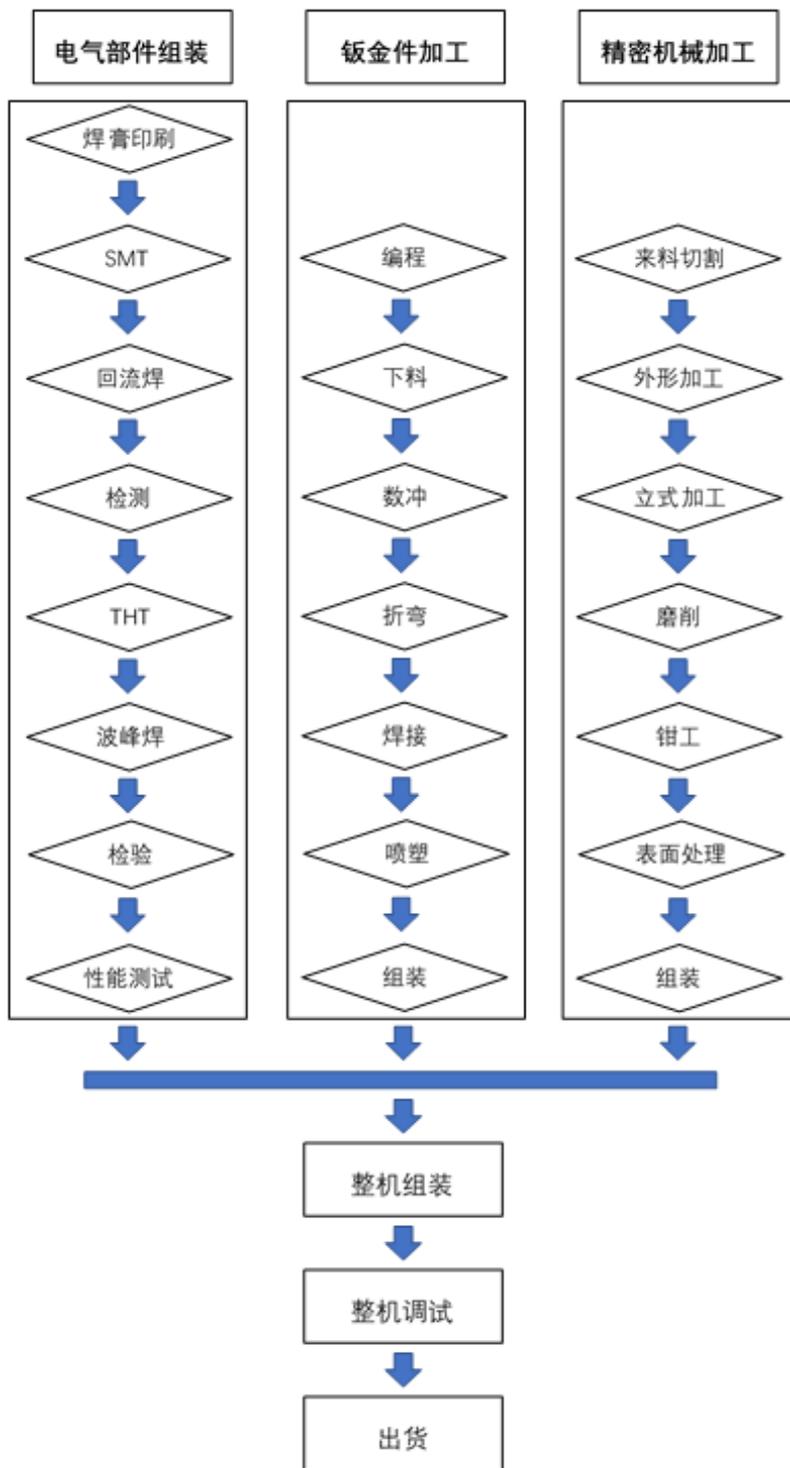
[注 6]: SONY CORPORATION 包括其下属单位 SONY ELECTRONICS (SINGAPORE) PTE.LTD 和索尼电子（无锡）有限公司；2017 年，索尼电子（无锡）有限公司等 SONY CORPORATION 旗下锂电池相关公司已被日本村田制作所收购，相关公司已于 2017 年下半年更名为村田新能源（无锡）有限公司、Murata Energy Device Singapore Pte.Ltd 等。

公司产品主要为定制产品，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。报告期内各期末库存商品和在产品均有相应客户订单，且公司会根据合同条款收取部分预收款项。

**（五）结合产品成本核算和结转方法、报告期内结转的营业成本金额、在产品余额、产成品余额情况，说明报告期内产品成本结转和营业收入是否匹配，是否存在少结转成本的情况；**

#### 1、产品成本核算和结转方法

公司产品主要分为充放电设备、其他设备、配件三大类，制造部下设精密车间、钣金车间、贴片车间、部件车间和总装车间，公司生产的充放电设备工艺流程图如下：



公司对每个订单编制单独的项目费用号，生产成本按项目费用号进行核算，按车间统一归集直接材料、直接人工和制造费用。具体核算方式及流程如下：

(1) 直接材料

公司设计人员根据订单申请项目费用号后，根据产品技术协议的要求，编制

每生产批次所需的原材料清单和产品的 BOM 表，各生产车间根据 BOM 表的数量进行领料，公司每月月末根据生产领用单，按月末一次加权平均法计算原材料出库成本，将通过 BOM 表领用的材料作为主要材料，直接按项目费用号计入该批次产品的成本中。除按 BOM 表领用的材料之外，车间领用的生产耗用工具则作为辅助材料，通过制造费用归集。

公司根据生产领用单，同时生成原材料出库凭证，审核无误后生成记账凭证，并过账至生产成本及原材料明细账及总分类账。

### (2) 外购物流线设备

公司外购的物流线设备由供应商直接发往客户处，外购物流线设备与公司生产产品一同验收后，按与供应商实际结算金额结转成本。

### (3) 直接人工

直接人工按精密车间、钣金车间、贴片车间、部件车间和总装车间归集。每月月末，财务部取得各车间生产人员工资计算表，按其所属车间及部门分别归集相应的生产人员薪酬，并在车间内按工时分配入各项目费用号成本中。

### (4) 制造费用

公司制造费用主要包括折旧费、水电费、修理费、工具费、辅助材料等，按精密车间、钣金车间、贴片车间、部件车间和总装车间归集计入制造费用。并按工时分配至各项目费用号成本中。

### (5) 库存商品

产品完工后，经质检科检验合格后，仓库进行入库。月末仓库人员编制完工产品报表，财务部门根据完工入库单核对完工产品数量，按总账生产成本下的直接材料、直接人工和制造费用合计金额生成产成品入库凭证，由财务主管审核后，转入库存商品核算。

### (6) 发出商品

库存商品经客户到厂初验合格后，由仓库人员填写装箱出库单后发货。财务部根据装箱出库单统计各项目发货数量，并将相应库存商品转入发出商品核算。

此外，公司在发出商品安装过程中领用的配件，按材料出库金额结转至对应项目费用号发出商品。

(7) 产品达到收入确认条件时，发出商品结转至营业成本。

2、报告期内结转的营业成本金额、在产品余额、产成品余额情况如下：

单位：万元

项 目	2018 年度 /2018.12.31	2017 年度 /2017.12.31	2016 年度 /2016.12.31
在产品	10,320.67	12,857.65	2,587.65
产成品[注 1]	63,697.16	43,529.97	31,127.70
小 计	74,017.83	56,387.62	33,715.35
营业成本	59,171.69	38,616.68	22,495.03
占下期营业成本比	-	95.29%	87.31%
营业收入	110,930.62	77,098.28	41,021.53
在产品、产成品的周转率 [注 2]	0.59	0.58	0.60

[注 1]：产成品=库存商品+发出商品

[注 2]：在产品、产成品的周转率=在产品、产成品期初期末平均余额小计/营业收入

根据公司生产周期，在产品、产成品大部分在下一年度达到收入确认条件并结转相应营业成本。随着销售订单的增加，公司扩大生产，导致在产品、产成品的期末余额占下期营业成本比重逐年增长，与公司发展情况相一致。

报告期内，在产品、产成品的周转率各期基本稳定，波动不大。

综上所述，公司报告期内产品成本结转和营业收入相匹配，不存在少结转成本的情况。

#### （六）报告期内存货变质及损毁情况；

报告期内，除 2018 年末存在存货变质及毁损情况，其它各期末均不存在变质及毁损存货。

2018 年 12 月 31 日变质及毁损存货情况如下：

单位：万元

存货	产品名称及规格	计量	数	账面成本	存货跌价准	可变现净值	存货变质情况
----	---------	----	---	------	-------	-------	--------

类别		单位	量		备		
发出商品	锂电池充放电机圆柱形电池分容系统 LIP-3AF02	台	10	67.47	64.10	3.37	产品部分通道损坏尚未维修。
发出商品	圆柱型电池自动分检系统、OCV IMP 电池测试设备圆柱型电池 HBF-056	PCS	11	15.08	14.32	0.75	
发出商品	化成设备	台	8	38.56	36.64	1.93	
发出商品	锂电池充放电机 LIP-30AC04 (1440CH)	台	15	72.03	68.43	3.60	产品存在问题,目前尚在维修。
	小计			193.14	183.48	9.66	

**(七) 报告期各期末发出商品、原材料、库存商品的库龄情况，是否发生重大变化；**

1、报告期各期末发出商品的库龄情况

单位：万元

年份	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上	净值小计
2018 年末	43,642.05	7,861.13	505.45	12.91	52,021.55
2017 年末	31,212.14	4,837.74	175.16	576.23	36,801.26
2016 年末	23,582.75	4,376.26	556.92	-	28,515.93

由于公司产品运达客户后，需先进行安装、调试和试生产，因此从发货至验收的时间相对较长，从而报告期各期末，公司发出商品库龄主要为 1 年以内，对于存在减值迹象的发出商品，经减值测试后均已计提存货跌价准备。

2、报告期各期末原材料的库龄情况

单位：万元

年份	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上	净值小计
2018 年末	4,081.74				4,081.74
2017 年末	4,118.41				4,118.41
2016 年末	2,483.61	272.99			2,756.60

除 2016 年末以外，其余各期末原材料库龄均在 1 年以内。2015 年，根据公

司订单签订情况，公司预计后续生产会大幅增加从而采购大量材料备库，少部分材料至 2016 年末尚未消耗，故 2016 年末存在库龄在 1-2 年的原材料。后续年份，由于公司采购计划与实际生产更为贴切，故不存在大量材料备库超 1 年的情况。

### 3、报告期各期末库存商品的库龄情况

单位：万元

年份	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上	净值小计
2018 年末	11,561.99	113.62			11,675.61
2017 年末	6,720.48	8.23			6,728.71
2016 年末	2,568.84	42.93			2,611.77

报告期各期末，由于公司主要采用以销定产的策略，产品完工后一般立即发货，期末结存的库存商品一般较少。公司库存商品库龄基本为 1 年以内，少部分库龄在 1-2 年的库存商品，主要为客户取消订单的库存，对于该等库存商品已计提存货跌价准备。

### **(八) 结合招股说明书披露的存货跌价准备计提方法，说明计提存货具体对象、各期计提金额、转回或转销金额以及对各期业绩的影响；**

#### 1、存货跌价准备计提方法

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：

(1) 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。

(2) 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，通常以存货的可变现价格为基础计算。

2、计提存货具体对象、各期计提金额、转回或转销金额以及对各期业绩的影响

## (1) 计提存货具体对象

## 1) 2018年12月31日

单位：万元

存货类别	产品名称及规格	计量单位	数量	账面成本	可变现净值	存货跌价准备	情况说明
库存商品	化成设备 5V80A	套	168	455.43	431.78	23.65	销售收入无法覆盖成本。
库存商品	充放电设备 5V150A	套	36	170.41	150.92	19.48	销售收入无法覆盖成本。
发出商品	化成分容柜	台	23	175.94	121.81	54.13	销售收入无法覆盖成本。
库存商品	化成机 TDF	台	6	82.33	4.12	78.21	由于客户项目暂停且未支付余款，公司判断客户再次启动该生产线的可能性较小，公司产品被退回的可能性较高。因产品定制化程度较高，无法二次销售，故只能回收可重复利用的配件后作为废品出售。
发出商品	自动上下料机	台	1	50.68		50.68	
发出商品	锂电池充放电机	台	12	108.79	5.44	103.35	
发出商品	NIP 能量回收型 氢镍电池化成系统	台	33	375.03	18.75	356.28	由于客户濒临破产且账户被冻结，公司产品一直无法验收，客户也无力支付余款。公司在2017年已对其提起诉讼，2018年双方互诉，报告期末尚未结案。公司判断无法收到货款、产品被退回的可能性较高。因产品定制化程度较高，无法二次销售，故只能回收可重复利用的配件后作为废品出售。
发出商品	锂电池充放电机 圆柱形电池分容系统 LIP-3AF02	台	10	67.47	3.37	64.10	产品部分通道损坏尚未维修，客户资金紧张拒不验收也不付货款。考虑客户未正常使用产品且产品存在问题，故认定存在减值。
发出商品	锂电池充放电机 LIP-30AC04 (1440CH)	台	15	72.03	3.60	68.43	产品存在问题，目前尚在维修，故认定存在减值。

发出商品	聚合物电池充放电设备 LIP-5AF26	台	15	69.48	3.47	66.01	产品存在问题,对方要求罚款或退货。因产品定制化程度较高,无法二次销售,故只能回收可重复利用的配件后作为废品出售。
发出商品	OCV 测试	台	4	54.45	2.72	51.73	客户取消订单。因产品定制化程度较高,无法二次销售,故只能回收可重复利用的配件后作为废品出售。
发出商品	充放电设备(化成柜)	台	81	371.36	18.57	352.80	产品存在问题,对方不予验收。因产品定制化程度较高,无法二次销售,故只能回收可重复利用的配件后作为废品出售。
发出商品	OCV IMP 电池测试设备	台	3				
库存商品	其他			70.29	17.99	52.29	
发出商品	其他			376.95	18.85	358.10	
	小计			2,514.87	802.11	1,712.76	

2) 2017年12月31日

单位:万元

存货类别	产品名称及规格	计量单位	数量	账面成本	可变现净值	存货跌价准备	情况说明
库存商品	化成机 TDF	台	6	82.33	8.23	74.09	由于客户项目暂停且未支付余款,公司判断客户再次启动该生产线的可能性较小,公司产品被退回的可能性较高。因产品定制化程度较高,无法二次销售,故只能回收可重复利用的配件后作为废品出售。
发出商品	自动上下料机	台	1	50.85		50.85	
发出商品	锂电池充放电机	台	12	110.64	11.06	99.57	
发出商品	电池测试设备 LCV-0524	台	8	10.58	1.06	9.52	由于客户不满意公司产品性能,拒不进行验收且不支付余款。因产品定制化程度较高,无法二次销售,故只能回收可重复利用的配件后作为废品出售。
发出商品	NIP 能量回收型氢镍电池化成系统	台	33	377.48	75.50	301.99	由于客户濒临破产且账户被冻结,公司产品一直无法

发出商品	锂电池测试系统 LIT-05200 超级电 容电池测试系统主 机等	台	3	14.33	2.87	11.46	验收，客户也无力支付余款。公司在 2017 年已对其提起诉讼，年末尚未结案。公司判断无法收到货款、产品被退回的可能性较高。因产品定制化程度较高，无法二次销售，故只能回收可重复利用的配件后作为废品出售。
	小计			646.21	98.72	547.49	

3) 2016 年 12 月 31 日，经测试无存货减值情况。

(2) 存货跌价准备各期计提金额、转回或转销金额以及对各期业绩的影响

单位：万元

	2018 年度	2017 年度	2016 年度
各期计提金额	1,165.27	547.49	-
转回或转销金额	-	-	-
递延所得税费用金额	-174.79	-82.12	-
对净利润的影响	-990.48	-465.37	-

### (九) 库存材料价格与采购价格的差异、库存商品单价与平均单位销售成本的差异；

#### 1、库存材料价格与采购价格的差异

公司原材料品种繁多，超过两万余种，不同材料之间计量单位、单价均有较大差异。公司原材料的入账价值按采购的实际成本确定，出库价格按月末一次加权平均法计算。其中十二大类原材料为生产过程中所需的主要原材料。虽然同一类别的原材料具有类似功能特性，但同一类别中不同型号的材料单价差异较大。例如，同属于金属原材料类的冷轧钢板和紫铜板，单价就相差十倍以上。现对十二大类的主要原材料，抽取主要型号分析如下：

##### (1) 金属原材料

报告期内主要型号分析如下：

## 1) 2018 年 12 月 31 日:

单位: 元/KG

原材料名称	库存单价	采购单价	单价差异	差异率
3280201628 冷轧钢板	4.47	4.52	-0.06	-1.22%
3280201629 冷轧钢板	4.17	4.38	-0.21	-4.77%
3280201630 冷轧钢板	4.14	4.38	-0.24	-5.39%
3280202668 紫铜板	48.36	50.17	-1.81	-3.60%
3280202671 紫铜板	43.11	42.03	1.09	2.58%

## 2) 2017 年 12 月 31 日:

单位: 元/KG

原材料名称	库存单价	采购单价	单价差异	差异率
3280201630 冷轧钢板	4.17	4.02	0.14	3.51%
3280201628 冷轧钢板	4.39	4.19	0.20	4.79%
3280202668 紫铜板	50.89	45.09	5.79	12.85%
3280202892 冷板	4.42	4.33	0.09	2.06%
3280202070 双面贴膜软铝板	16.01	16.54	-0.53	-3.21%

## 3) 2016 年 12 月 31 日:

单位: 元/KG

原材料名称	库存单价	采购单价	单价差异	差异率
3280202070 双面贴膜软铝板	14.20	16.20	-1.99	-12.31%
3280202072 双面贴膜软铝板	11.79	11.79		
3280201630 钢板	3.58	3.22	0.36	11.19%
3280202894 镀锌板	4.52	4.24	0.28	6.65%
3280202887 冷板	4.25	4.25		

3280201630 钢板 2016 年期末库存单价高于全年采购平均单价, 主要原因是 2016 年钢材市场价格逐月上涨, 而该种材料周转较快导致库存单价逐步升高;  
3280202070 双面贴膜软铝板 2016 年期末库存单价低于全年采购平均单价, 主要

原因是 2016 年采购单价上涨，而该种材料周转较慢导致库存单价增长小于采购单价增长；280202668 紫铜板 2017 年库存单价高于全年采购平均单价，主要原因是铜材市场价格逐月上涨，而该种材料周转较快导致库存单价逐步升高。除此之外，金属材料各期其他主要型号的库存单价与采购单价差异不大。

## (2) PCB 板

报告期内主要型号分析如下：

### 1) 2018 年 12 月 31 日：

单位：元/PC

原材料名称	库存单价	采购单价	单价差异	差异率
3250101937 印制板	13.96	13.96		
3250101952 印制板	89.24	89.24		
3250102364 印制板	48.03	47.85	0.18	0.37%
3250102511 印制板	14.31	14.31		
3250103136 印制板	24.43	24.43		

### 2) 2017 年 12 月 31 日：

单位：元/PC

原材料名称	库存单价	采购单价	单价差异	差异率
3250101937 印制板	13.96	14.10	-0.14	-1.03%
3250101310 印制板	38.08	38.83	-0.75	-1.94%
3250101936 印制板	11.48	11.63	-0.15	-1.28%
3250102013 印制板	10.34	10.36	-0.02	-0.14%
3250101308 印制板	35.54	36.44	-0.90	-2.48%

### 3) 2016 年 12 月 31 日：

单位：元/PC

原材料名称	库存单价	采购单价	单价差异	差异率
3250100490 印制板	104.69	104.73	-0.04	-0.04%
3250101615 功率变换板	37.74	37.83	-0.09	-0.23%

3250101100 印制板	24.81	24.81		
3250101613 功率变换板	45.79	45.96	-0.17	-0.38%
3250101098 印制板	20.34	20.34		

PCB 板各期主要型号的库存单价与采购单价差异不大。

(3) 电阻、电容、电感

报告期内主要型号分析如下：

1) 2018 年 12 月 31 日：

单位：元/PC

原材料名称	库存单价	采购单价	单价差异	差异率
3010301045 分流器	1.60	1.60		
3011700008 贴片电阻	0.10	0.10		
3011700031 贴片电阻	0.10	0.10		
3012200004 分流器	0.70	0.70		
302010009 电解电容	15.38	15.38		

2) 2017 年 12 月 31 日：

单位：元/PC

原材料名称	库存单价	采购单价	单价差异	差异率
3012100006 贴片电阻	1.41	1.41		
3030200034 电感	54.48	54.77	-0.29	-0.53%
3020100088 电解电容	7.90	7.86	0.04	0.46%
3021200017 贴片钽电容	0.50	0.50		
3011700031 贴片电阻	0.11	0.11		

3) 2016 年 12 月 31 日：

单位：元/PC

原材料名称	库存单价	采购单价	单价差异	差异率
-------	------	------	------	-----

3010800006 铝外壳电阻	51.43	51.47	-0.03	-0.07%
3012100006 分流器	1.41	1.41	0.00	0.00%
3020100057 电解电容	10.51	10.67	-0.16	-1.49%
3020100088 电解电容	7.96	7.99	-0.03	-0.39%
3010301018 四端电阻	4.79	4.79	-0.00	-0.02%

各期主要型号的库存单价与采购单价差异不大。

#### (4) 导线

报告期内主要型号分析如下：

##### 1) 2018 年 12 月 31 日：

单位：元/米

原材料名称	库存单价	采购单价	单价差异	差异率
3200200077 软导线	14.03	13.99	0.04	0.27%
3200500130 仿坂东线	6.51	6.56	-0.05	-0.79%
3200700015 大电流软导线	12.51	12.58	-0.07	-0.56%
3200700016 大电流软导线	12.59	12.61	-0.02	-0.18%
3200700085 电流线	15.10	15.09	0.01	0.08%

##### 2) 2017 年 12 月 31 日：

单位：元/米

原材料名称	库存单价	采购单价	单价差异	差异率
320050010716 芯电流线	10.83	10.63	0.20	1.84%
3200700054 电流线	15.99	15.77	0.21	1.35%
3200700085 电流线	16.89	16.62	0.27	1.64%
3200700053 电流线	12.78	12.21	0.57	4.66%
3200500130 仿坂东线	6.70	6.61	0.09	1.35%

##### 3) 2016 年 12 月 31 日：

单位：元/米

原材料名称	库存单价	采购单价	单价差异	差异率
3200400078 电线 BVR	14.02	14.50	-0.47	-3.27%
3200500135 电流线	9.82	9.85	-0.03	-0.26%
3200500130 仿坂东线	5.16	5.17	-0.01	-0.21%
3200200221 RV 电线	2.55	2.53	0.02	1.08%
3200500035 多股导线(16 芯电流线)	9.93	8.69	1.24	14.24%

3200500035 多股导线(16 芯电流线)2016 年库存单价高于全年平均采购单价主要原因是 2016 年更换供应商后材料采购单价较 2015 年采购单价下降,而 2016 年初库存量较大,按月末平均一次发出计价导致 2016 年末库存单价偏高。除此之外,导线各期其他主要型号的库存单价与采购单价差异不大。导线随着采购单价的逐年上升,各期末库存单价也随之上升。

#### (5) 风机及风机罩

报告期内主要型号分析如下:

##### 1) 2018 年 12 月 31 日:

单位: 元/PC

原材料名称	库存单价	采购单价	单价差异	差异率
3160100002 风机	17.68	18.11	-0.43	-2.35%
3160100055 交流风机	19.83	19.83		
3160100059 交流风机	34.48	34.48		
3160101741 风机	245.89	243.85	2.03	0.83%
3160300006 风机	107.75	107.24	0.51	0.47%

##### 2) 2017 年 12 月 31 日:

单位: 元/PC

原材料名称	库存单价	采购单价	单价差异	差异率
3160101712 风机	146.58	146.58		
3160101728 风机	341.88	341.88		

3160100026 风机	28.63	28.66	-0.03	-0.09%
3160100007 交流风机	35.04	35.04		
3160101726 风机	478.63	478.63		

3) 2016 年 12 月 31 日:

单位: 元/PC

原材料名称	库存单价	采购单价	单价差异	差异率
3160100007 交流风机	33.80	34.13	-0.33	-0.97%
3160300007 交流风机	21.03	21.03		
3160100026 风机	29.92	29.91	0.01	0.01%
3160100054 风机	25.95	27.06	-1.11	-4.12%
3160100058 交流风机	34.19	34.19		

风机及风机罩各期主要型号的库存单价与采购单价差异不大。

(6) 探针夹具

报告期内主要型号分析如下:

1) 2018 年 12 月 31 日:

单位: 元/PC

原材料名称	库存单价	采购单价	单价差异	差异率
3330200002 150A 探针	95.47	92.94	2.52	2.71%
3330200012 SOCKET	0.66	0.62	0.04	6.85%
3330200039 探针	27.78	27.78		
3330200045 探针	9.16	8.96	0.20	2.22%
3330200236 探针	6.89	6.87	0.02	0.32%

2) 2017 年 12 月 31 日:

单位: 元/PC

原材料名称	库存单价	采购单价	单价差异	差异率
-------	------	------	------	-----

3330200040 探针	2.07	1.74	0.33	18.93%
3330200039 探针	27.79	28.05	-0.26	-0.94%
3330200038 探针	28.21	28.21		
3330200144 6 针针组	12.39	12.39		
3330200046 探针	58.31	55.28	3.03	5.48%

3) 2016 年 12 月 31 日:

单位: 元/PC

原材料名称	库存单价	采购单价	单价差异	差异率
3330200038 探针	37.52	37.61	-0.09	-0.24%
3330200037 探针	36.99	38.84	-1.84	-4.75%
3330100003 加宽老化测试夹	4.96	4.96		
3330100043 夹子	81.50	80.13	1.37	1.71%
3330200023 角型探针	18.09	16.79	1.30	7.72%

3330200040 探针 2017 年库存单价高于全年平均采购单价, 主要原因是 2017 年下半年市场价格上涨, 导致期末结存价格比全年平均采购单价高。除此以外, 探针夹具各期其他主要型号的库存单价与采购单价差异不大。

(7) 气缸、电机

报告期内主要型号分析如下:

1) 2018 年 12 月 31 日:

单位: 元/PC

原材料名称	库存单价	采购单价	单价差异	差异率
3290100347 气缸	339.32	339.32		
3290100509 手指气缸	636.75	636.75		
3150500046 伺服电机	1,255.18	1,313.78	-58.60	-4.46%
3150500047 伺服电机	1,893.61	1,907.97	-14.37	-0.75%
3150500168 伺服电机	1,068.38	1,068.38		

## 2) 2017 年 12 月 31 日:

单位: 元/PC

原材料名称	库存单价	采购单价	单价差异	差异率
3290100523 气缸	154.70	154.70		
3290100297 气缸	203.42	198.26	5.16	2.60%
3150500105 伺服电机	2,478.63	2,478.63		
3150500039 伺服电机	913.39	946.08	-32.69	-3.46%
3150500046 伺服电机	1,136.96	1,176.30	-39.34	-3.34%

## 3) 2016 年 12 月 31 日:

单位: 元/PC

原材料名称	库存单价	采购单价	单价差异	差异率
3290100268 气缸	77.78	77.78		
3290100258 气缸	97.44	97.44		
3150500046 伺服电机	1,121.20	1,137.95	-16.76	-1.47%
3150500047 伺服电机	1,789.04	1,793.32	-4.28	-0.24%
3150500105 伺服电机	2,478.63	2,478.63		

电机、气缸各期末库存单价与全年采购平均单价差异不大。

## (8) MOS 管、MOS 晶体管、二极管、三极管

报告期内主要型号分析如下:

## 1) 2018 年 12 月 31 日:

单位: 元/PC

原材料名称	库存单价	采购单价	单价差异	差异率
3170300005 肖特基二极管	2.64	2.64		
3170800107 贴片 MOS 管	1.61	1.64	-0.03	-1.84%
3170800108 MOS 晶体管	36.75	36.75		
3170800109 MOS 晶体管	19.66	19.66		

3170800115 贴片 MOS 管	3.29	3.29		
---------------------	------	------	--	--

2) 2017 年 12 月 31 日:

单位: 元/PC

原材料名称	库存单价	采购单价	单价差异	差异率
3170800087 贴片 MOS 管	1.20	1.22	-0.03	-2.09%
3170800022 MOS 晶体管	0.94	0.89	0.05	5.32%
3170800041 MOS 晶体管	20.94	21.18	-0.24	-1.11%
3170800035 贴片 MOS 晶体管	5.47	5.50	-0.02	-0.42%
3170800039 MOS 晶体管	10.51	10.51		

3) 2016 年 12 月 31 日:

单位: 元/PC

原材料名称	库存单价	采购单价	单价差异	差异率
3170800038 MOS 晶体管	3.60	3.58	0.02	0.43%
3170800012 MOS 晶体管	6.65	6.64	0.02	0.24%
3170800035 贴片 MOS 晶体管	5.26	7.05	-1.80	-25.49%
3170800065 MOS 管	6.00	6.22	-0.22	-3.54%
3170800046 MOS 晶体管	6.16	6.20	-0.04	-0.63%

3170800035 贴片 MOS 晶体管 2016 年库存单价低于全年采购平均单价, 主要原因是公司在 2016 年下半年更换供应商后采购单价下降, 由于该型号流转较快, 年末库存主要为下半年采购材料, 因此年末库存单价较低。除此以外, MOS 管、MOS 晶体管、二极管、三极管各期其他主要型号的库存单价与采购单价差异不大。

#### (9) 连接器

报告期内主要型号分析如下:

1) 2018 年 12 月 31 日:

单位: 元/PC

原材料名称	库存单价	采购单价	单价差异	差异率
3070200042 AMP 插片对插	0.40	0.40		
3070200131 AMP 连接器对插	2.58	2.59	-0.01	-0.54%
3070200156 DL 连接器端子	0.24	0.24		
3071201777 AMP 连接器端子	0.24	0.24		
3071700064 芯直角插座	7.61	7.61		

2) 2017 年 12 月 31 日:

单位: 元/PC

原材料名称	库存单价	采购单价	单价差异	差异率
3071200266 端子台短路片	1.74	1.74		
3071700061 弯脚座	7.61	7.61		
3071400003 短转簧插针	3.29	3.29		
3071700064 芯直角插座	7.61	7.61		
3071200132 连接器端子	0.17	0.17		

3) 2016 年 12 月 31 日:

单位: 元/PC

原材料名称	库存单价	采购单价	单价差异	差异率
3071200279 端子台挡片	72.65	72.65		
3071200132 连接器端子	0.17	0.17		
3070200070 连接器	2.60	2.87	-0.27	-9.45%
3071700061 弯脚座	7.61	7.61		
3071400006 $\Phi$ 8 转簧插孔	7.44	7.44		

连接器, 在各期末库存单价与采购单价基本稳定, 差异不大。

#### (10) 传感器

报告期内主要型号分析如下:

1) 2018 年 12 月 31 日:

单位：元/PC

原材料名称	库存单价	采购单价	单价差异	差异率
3100100011 8bit 光电传感器	1,030.17	950.85	79.32	8.34%
3100100012 8bit 光电传感器	1,030.17	962.19	67.99	7.07%
3100200025 磁性开关	18.11	18.42	-0.30	-1.64%
3100800079 压力开关	133.47	133.47		
3100900997 光纤传感器	2,141.99	2,094.01	47.97	2.29%

2) 2017年12月31日:

单位：元/PC

原材料名称	库存单价	采购单价	单价差异	差异率
3100800015 轮福式压力传感器	387.95	389.67	-1.72	-0.44%
3100100009 光电传感器	74.36	75.67	-1.31	-1.74%
3100900997 光纤传感器	3,097.77	2,983.68	114.09	3.82%
3100900996 光纤传感器	2,478.63	2,222.22	256.41	11.54%
3101000039 传感器	70.09	70.23	-0.15	-0.21%

3) 2016年12月31日:

单位：元/PC

原材料名称	库存单价	采购单价	单价差异	差异率
3100200025 磁性开关	15.39	15.38	0.01	0.05%
3101000039 传感器	71.79	78.05	-6.25	-8.01%
3100100009 光电传感器	76.92	79.01	-2.08	-2.64%
3101000005 对射传感器	98.29	98.46	-0.16	-0.17%
3101000004 对射传感器	254.23	250.58	3.64	1.45%

3100900996 光纤传感器 2017 年末库存单价高于全年采购平均单价，主要原因是 2017 年下半年因生产急需，临时加急订货单价高于日常采购单价导致。除此以外，各期其他主要型号的库存单价与采购单价差异不大。

(11) 半导体集成电路

报告期内主要型号分析如下：

1) 2018 年 12 月 31 日：

单位：元/PC

原材料名称	库存单价	采购单价	单价差异	差异率
3190800011 贴片 A/D、D/A 集成电路	89.26	90.05	-0.79	-0.88%
3190800015 贴片 A/D、D/A 集成电路	26.41	26.61	-0.20	-0.77%
3191200062 贴片集成电路	20.52	22.30	-1.79	-8.01%
3191200063 贴片集成电路	4.06	4.30	-0.24	-5.61%
3191200071 贴片集成电路	6.16	6.28	-0.13	-2.04%

2) 2017 年 12 月 31 日：

单位：元/PC

原材料名称	库存单价	采购单价	单价差异	差异率
3191200071 贴片集成电路	7.47	7.63	-0.15	-2.03%
3190800008 贴片 A/D、D/A 集成电路	9.79	9.84	-0.05	-0.52%
3190700004 贴片运放集成电路	0.41	0.42	-0.01	-1.07%
3190800015 贴片 A/D、D/A 集成电路	27.21	27.92	-0.71	-2.53%
3191200063 贴片集成电路	3.50	3.07	0.43	14.05%

3) 2016 年 12 月 31 日：

单位：元/PC

原材料名称	库存单价	采购单价	单价差异	差异率
3191200071 贴片集成电路	8.55	8.55		
3190800011 贴片 A/D、D/A 集成电路	89.74	89.74		
3190700007 贴片运放集成电路	0.74	0.73	0.01	1.33%
3190400023 贴片接口集成电路	42.66	41.97	0.69	1.65%
3190800019 贴片 A/D、D/A 集成电路	58.68	58.90	-0.21	-0.36%

3191200063 贴片集成电路 2017 年末库存单价高于全年采购平均单价，主要

原因是 2017 年第三季度起市场价格普遍上升，2017 年 11 月起采购单价从 2.77 元/PC 上涨到 4.06 元/PC，导致期末库存单价上升。除此以外，各期其他主要型号的库存单价与采购单价差异不大。

### (12)逆变器

#### 1)2018 年 12 月 31 日逆变器所有型号：

单位：元/PC

原材料名称	库存单价	采购单价	单价差异	差异率
3271500010 逆变器	1,534.49	1,572.44	-37.95	-2.41%
3271500011 逆变器	1,162.39	1,162.39		
3271500014 逆变器	689.66	691.12	-1.47	-0.21%
3271500017 逆变器	676.72	676.72		
3271500019 逆变器	965.52	971.20	-5.68	-0.59%
3271500020 逆变器	1,189.66	1,189.66		

#### 2) 2017 年 12 月 31 日逆变器所有型号：

单位：元/PC

原材料名称	库存单价	采购单价	单价差异	差异率
3271500003 逆变器	1,196.58	1,212.89	-16.31	-1.34%

#### 3) 2016 年 12 月 31 日逆变器期末无库存。

逆变器由于单价较高且不同型号之间单价差异较大，因此期末库存中具体型号占比对期末库存单价影响较大。但对于某个具体型号而言，逆变器的期末库存单价与全年采购平均单价差异不大。

### 2、库存商品单价与平均单位销售成本的差异

#### (1) 充放电设备

单位：元/台

期 间	库存商品单价	平均单位销售成本
-----	--------	----------

2018.12.31/2018 年度	66,133.89	89,072.41
2017.12.31/2017 年度	172,668.12	65,587.32
2016.12.31/2016 年度	50,046.95	76,878.69

由于公司以销定产，公司库存商品期末结存金额较小，而由于公司产品为定制产品，不同产品的单位成本可能存在较大差异，公司产品大部分情况下同一个合同的产品在同一时点统一验收，故当期末存在该合同的库存商品时，当期销售成本中一般不含该合同，而当期若该合同已确认销售成本，期末库存商品中一般不含该合同，故当期末库存商品单价与当期平均单位销售成本不具有直接的对应关系，受销售产品的结构影响可能存在较大差异。

## (2) 其他设备、配件

由于其他设备、配件型号繁多且价值差异较大，因此库存商品单价与平均单位销售成本比较并无实际意义。

## (十) 各期末存货盘点具体情况。

公司根据实际情况制定了《存货盘点制度》，报告期内公司严格按照制度对存货实施了盘点。

对于存放在异地的发出商品，由安装组现场负责人负责日常管理。年末由销售部及安装组现场负责人牵头进行盘点，客户对接人员签字确认。财务部根据客户及公司销售部人员、安装组现场负责人签字确认的情况，抽取部分发出商品进行盘点，核对账面数与实际盘点数，盘点时若发现账实不符，须查找差异原因并追究到责任人，并在盘点报告中说明情况，经公司领导审批后，做相关账务处理。

报告期内各年末的存货盘点情况如下所示：

### (1) 2018 年 12 月 31 日

存货类型	盘点时间	盘点地点	盘点存货账面金额 (万元)	盘点金额 (万元)	盘点差异 (万元)
原材料	2018/12/31	公司厂区	3,963.63	3,963.63	
库存商品	2018/12/31	公司厂区	11,831.50	11,831.50	

在产品	2018/12/31	公司厂区	9,079.10	9,079.10	
发出商品	2018年12月	各客户现场	39,843.94	39,843.94	
合计				64,718.18	
占期末存货比例				82.87%	

盘点结论：盘点未见异常。

(2) 2017年12月31日

存货类型	盘点时间	盘点地点	盘点存货账面金额 (万元)	盘点金额 (万元)	盘点差异 (万元)
原材料	2017/12/31	公司厂区	3,974.80	3,974.80	
库存商品	2017/12/31	公司厂区	6,695.14	6,695.14	
在产品	2017/12/31	公司厂区	11,598.96	11,598.96	
发出商品	2017年12月 -2018年1月	各客户现场	11,002.54	11,002.54	
合计				33,271.44	
占期末存货比例				54.99%	

盘点结论：盘点未见异常。

(3) 2016年12月31日

存货类型	盘点时间	盘点地点	盘点存货账面金额 (万元)	盘点金额 (万元)	盘点差异 (万元)
原材料	2016/12/31	公司厂区	2,724.21	2,724.21	
库存商品	2016/12/31	公司厂区	2,611.77	2,611.77	
在产品	2016/12/31	公司厂区	653.44	653.44	
发出商品	2016年12月 -2017年5月	各客户现场	8,659.98	8,659.98	
合计				14,649.40	
占期末存货比例				40.13%	

盘点结论：盘点未见异常。

**请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见，说明对存货监盘的具体情况，包括实地监盘的时间、地点、人员，监盘的金额、比例及监盘结论。**

1、存货监盘的具体情况

保荐机构和发行人会计师对公司报告期各期末存货均实施了监盘，监盘情况如下：

(1) 2018年12月31日

存货类型	监盘时间	监盘地点	监盘人员	监盘金额 (万元)
原材料	2018/12/31	公司厂区	会计师：龚敬、何兴旺、陆彦羽； 保荐机构：杨俊浩、李秋实、傅毅清	2,060.93
库存商品	2018/12/31	公司厂区	会计师：谢人杰；保荐机构：杨俊浩	11,831.50
在产品	2018/12/31	公司厂区	会计师：周甜；保荐机构：李秋实	9,079.10
发出商品	2018/12/5	天津力神电池股份有限公司	会计师：谢人杰；保荐机构：叶乃馨	1,699.11
发出商品	2018/12/5	天津市捷威动力工业有限公司	会计师：谢人杰；保荐机构：叶乃馨	868.07
发出商品	2018/12/6	航天国轩(唐山)锂电池有限公司	会计师：谢人杰；保荐机构：叶乃馨	1,166.85
发出商品	2018/12/11	远东福斯特新能源有限公司	会计师：谢人杰；保荐机构：叶乃馨	4,585.52
发出商品	2018/12/12	肇庆遨优动力电池有限公司	会计师：谢人杰；保荐机构：叶乃馨	1,752.82
发出商品	2018/12/13	多氟多(焦作)新能源科技有限公司	会计师：谢人杰；保荐机构：叶乃馨	2,855.23
发出商品	2018/12/5	浙江遨优动力系统有限公司	会计师：何兴旺；保荐机构：李秋实	2,329.66

发出商品	2018/12/6	安普瑞斯（无锡）有限公司	会计师：何兴旺；保荐机构：李秋实	2,070.93
发出商品	2018/12/12	福建冠城瑞闽新能源科技有限公司	会计师：朱虹；保荐机构：李秋实	1,386.54
发出商品	2018/12/13	郑州比克电池有限公司	会计师：朱虹；保荐机构：李秋实	2,454.21
发出商品	2018/12/17	乐金化学（南京）信息电子材料有限公司	会计师：朱虹；保荐机构：李秋实	3,460.00
发出商品	2018/12/15	LG Chem Wroclaw Energy Sp.z.o.o	会计师：俞阳；保荐机构：叶威	8,364.30
发出商品	2018/12/25	深圳市比克动力电池有限公司	会计师：周甜；保荐机构：李秋实	1,448.78
发出商品	2019/1/21	辽宁九夷锂能股份有限公司	会计师：陆滢旭；保荐机构：杨俊浩	5.14
合计				57,418.70
占期末存货比例				73.52%

监盘结论：账实相符，未见异常。

(2) 2017年12月31日

存货类型	监盘时间	监盘地点	监盘人员	监盘金额 (万元)
原材料	2017/12/31	公司厂区	会计师：龚敬、徐征开、陆滢旭； 保荐机构：杨俊浩、傅毅清	1,999.87
库存商品	2017/12/31	公司厂区	会计师：范书淞； 保荐机构：杨俊浩、李秋实	6,695.14
在产品	2017/12/31	公司厂区	会计师：周甜；保荐机构：李秋实	11,598.96
发出商品	2017/12/26	南京国轩电池有限公司	会计师：徐征开；保荐机构：傅毅清	1,421.57
发出商品	2017/12/26	广西卡耐新能源有限公司	会计师：范书淞；保荐机构：李秋实	1,507.01

品				
发出商品	2017/12/27	肇庆遨优动力电池有限公司	会计师：范书淞；保荐机构：李秋实	1,747.41
发出商品	2018/1/23	湖北金泉新材料有限责任公司	会计师：陆彦羽；保荐机构：傅毅清	3,183.85
发出商品	2018/1/22	力信（江苏）能源科技有限责任公司	会计师：陆彦羽；保荐机构：傅毅清	1,475.56
发出商品	2017/12/25	航天国轩(唐山)锂电池有限公司	会计师：俞阳；保荐机构：杨俊浩	1,667.14
合计				31,296.50
占期末存货比例				51.72%

监盘结论：账实相符，未见异常。

(3) 2016年12月31日

存货类型	监盘时间	监盘地点	监盘人员	监盘金额 (万元)
原材料	2016/12/31	公司厂区	会计师：何兴旺、傅风华、张瑜； 保荐机构：傅毅清、许昶	1,270.33
库存商品	2016/12/31	公司厂区	会计师：张瑜；保荐机构：傅毅清	2,417.57
在产品	2016/12/31	公司厂区	会计师：张瑜；保荐机构：傅毅清	653.44
发出商品	2016/12/28	天津力神电池股份有限公司	会计师：傅风华；保荐机构：许昶	1,459.48
发出商品	2017/1/6	微宏动力系统（湖州）有限公司	会计师：程慧雯；保荐机构：许昶	3,647.33
发出商品	2017/1/19	镇江成泰自动化技术有限公司	会计师：何兴旺；保荐机构：孙银	296.02
发出商品	2017/1/18	安普瑞斯（无锡）有限公司	会计师：何兴旺；保荐机构：孙银	414.14
发出商品	2017/1/18	山东玉皇新能源科技有限公司	会计师：俞阳；保荐机构：许昶	1,836.34

发出商品	2017/1/20	孚能科技有限公司	会计师：俞阳；保荐机构：许昶	642.51
发出商品	2017/4/10	杭州南都动力科技有限公司	会计师：范书淞；保荐机构：许昶	364.16
合计				13,001.33
占期末存货比例				35.62%

监盘结论：账实相符，未见异常。

## 二、核查意见：

1、保荐机构和发行人会计师了解了公司采购与付款、生产与仓储相关流程及内部控制制度，对该制度设计有效性进行了评价并对执行有效性实施了控制测试。

2、保荐机构和发行人会计师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，并考虑了公司存货的估计售价、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；

3、保荐机构和发行人会计师取得了存货的期末库龄清单，重点关注了库龄较长的存货，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；

4、保荐机构和发行人会计师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；

5、保荐机构和发行人会计师对报告期内主要品种原材料的采购数量及金额与耗用数量及金额的关系进行了分析，并对申报期各期进行了比较，分析是否存在异常变动情况；

6、保荐机构和发行人会计师对存货实施了发出计价测试，检查计价方法是否正确，是否保持前后期一致；

7、保荐机构和发行人会计师按品种分析了原材料、库存商品单位成本的变动趋势，以评价是否有调节生产成本或销售成本的因素；

8、保荐机构和发行人会计师检查了发出商品有关的合同、协议和凭证，分析交易实质，检查其会计处理是否正确；保荐机构和发行人会计师对主要客户进行了实地走访并监盘了发出商品。

经核查，保荐机构和发行人会计师认为，公司现有存货各构成项目的核算方法符合公司产品生产过程的特点、产品种类的繁简和成本管理的要求，报告期各期存货相关成本归集和分配的过程中不包含与上述项目无关的支出；公司现有的原材料管理方法符合公司实际情况，有利于规范公司仓库管理，明确各类物料的收料、贮存、保管、领发、建账等操作流程；报告期内产品成本结转和营业收入相匹配，不存在少结转成本的情况；报告期内存货变质及损毁情况，已全部披露；报告期各期期末发出商品、原材料、库存商品的库龄情况，未发生重大变化；存货跌价准备计提方法及结果符合《企业会计准则》要求；库存材料价格与采购价格相匹配；各期末存货盘点未见异常。

**问题 34:**

招股说明书披露，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”，其中厂房分机械装备车间和宿舍楼两部分，截至报告期末机械装配车间已经结顶，宿舍楼尚在建造中。本次募集资金使用计划亦包括“锂离子电池智能生产线制造扩建项目”，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。

请发行人说明：（1）在建工程中所述“锂离子电池智能生产线制造扩建项目”与募投计划中所述“锂离子电池智能生产线制造扩建项目”的区别与联系；（2）在建工程所述“锂离子电池智能生产线制造扩建项目”的具体情况，包括预算金额、实际金额及变动情况、工程进度、预计完工时间、资金来源、利息资本化的情况；（3）在建工程转固的会计处理是否符合企业会计准则规定。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

**一、回复说明：**

（一）在建工程中所述“锂离子电池智能生产线制造扩建项目”与募投计划中所述“锂离子电池智能生产线制造扩建项目”的区别与联系

募投计划中所述“锂离子电池智能生产线制造扩建项目”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	36,246.00	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	3,765.00	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	20,347.00	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	8,285.00	19.43%
1.4	安装工程费：按照设备购置费 10%估算确定	829.00	1.94%
1.5	其他建设费用：包括建设管理费、可行性	1,473.00	3.45%

	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		
1.6	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	1,547.00	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	6,400.00	15.01%
	<b>项目总投资</b>	<b>42,646.00</b>	<b>100.00%</b>

在建工程中所述“锂离子电池智能生产线制造扩建项目”与募投计划中所述“锂离子电池智能生产线制造扩建项目”实际系同一个项目，在建工程中所述“锂离子电池智能生产线制造扩建项目”预计总投资为32,481.00万元，为剔除上述募投项目资金计划中铺底流动资金6,400.00万元和土地费用3,765.00万元。

**（二）在建工程所述“锂离子电池智能生产线制造扩建项目”的具体情况，包括预算金额、实际金额及变动情况、工程进度、预计完工时间、资金来源、利息资本化的情况**

报告期内在建工程所述“锂离子电池智能生产线制造扩建项目”的具体情况如下：

单位：万元

工程名称	预算数	期初数	2017年增加	2018年增加	转入固定资产	其他减少	期末数
锂离子电池智能生产线制造扩建项目	32,481		4,174.99	7,178.98			11,353.98
小计	32,481		4,174.99	7,178.98			11,353.98

（续上表）

工程名称	截至报告期末工程累计投入占预算比例(%)	截至报告期末工程进度(%)	利息资本化累计金额	利息资本化率(%)	资金来源
锂离子电池智能生产线制造扩建项目	34.96	35.00			自有资金
小计					

本项目完成后，年产智能化锂离子电池生产线后处理系统 30 条。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：

产品 \ 时间	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。

### （三）在建工程转固的会计处理是否符合企业会计准则规定

锂离子电池智能生产线制造扩建项目即公司高新五号路新厂房建设项目，包含机械装备车间、宿舍楼等的建造。截至报告期期末，各项工程均尚未达到可使用状态，公司账面列示为在建工程符合《企业会计准则》的相关规定。

#### 二、核查意见：

保荐机构和发行人会计师对报告期各期在建工程实施了以下核查程序：

1、获取了在建工程支持性文件，如立项申请、施工合同、发票、付款单据、运单、验收报告等，检查入账价值及会计处理是否正确，核实了在建工程的工程进度，了解了与固定资产及在建工程相关的关键内部控制，评价其设计和执行是否有效，并测试相关内部控制的运行有效性；

2、获取了管理层关于在建工程是否达到可使用状态以及是否存在减值迹象判断依据，分析评估其合理性；

3、现场查看了相关在建工程，并实施了监盘程序，检查在建工程的状况及使用情况等，了解在建工程是否已达到可使用状态。

经核查，保荐机构和发行人会计师认为：在建工程中所述“锂离子电池智能生产线制造扩建项目”与募投计划中所述“锂离子电池智能生产线制造扩建项目”为同一项目；公司报告期内各期末在建工程真实、准确、完整，报告期内在建工程核算符合相关规定。

**问题 35:**

公司直接材料占生产成本的比例较高，报告期内占比分别为 85.26%、77.63%、68.87%。

请发行人：（1）说明报告期内各主要产品的成本类型构成情况；（2）说明成本核算方法、成本核算流程、制造费用的分摊方法；（3）结合报告期内主要原材料的采购量、生产各主要产品的领用量、相应能源的耗用量、各主要产品的销售量和库存量，说明报告产品的产销量以及成本核算的完整性；（4）说明发行人各主要产品产量与产能（主要生产设备及成新率、生产人员情况）的匹配性。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

**一、回复说明：****（一）说明报告期内各主要产品的成本类型构成情况**

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。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，相关的成本类型构成情况如下：

**1、方形**

单位：万元

期间	直接材料	直接人工	制造费用	营业成本小计	料占比	工占比	费占比
2018 年度	4,516.17	612.02	501.31	5,629.50	80.22%	10.87%	8.91%
2017 年度	6,310.51	696.75	306.94	7,314.19	86.28%	9.53%	4.20%
2016 年度	1,227.34	91.29	58.79	1,377.42	89.10%	6.63%	4.27%

2016 年至 2018 年，公司生产规模大幅增加，材料消耗占比逐年下降，直接材料占比也逐年下降。2018 年度制造费用占比较大，主要由于钣金及精密加工费增长所致。

**2、软包**

单位：万元

期间	直接材料	直接人工	制造费用	营业成本小计	料占比	工占比	费占比
2018 年度	22,571.45	2,720.15	2,378.79	27,670.39	81.57%	9.83%	8.60%
2017 年度	14,631.13	1,861.73	1,272.16	17,765.02	82.36%	10.48%	7.16%
2016 年度	10,322.90	1,179.45	645.38	12,147.72	84.98%	9.71%	5.31%

软包产品工艺较为成熟且逐年优化，材料占比逐年下降，报告期内成本类型构成相对较为稳定。2017 年和 2018 年制造费用占比增加,主要原因是购入房屋土地导致折旧增加所致。

### 3、圆柱

单位：万元

期间	直接材料	直接人工	制造费用	营业成本小计	料占比	工占比	费占比
2018 年度	8,897.63	974.68	826.28	10,698.59	83.17%	9.11%	7.72%
2017 年度	5,936.64	904.67	577.99	7,419.30	80.02%	12.19%	7.79%
2016 年度	6,052.85	579.75	399.63	7,032.22	86.07%	8.24%	5.68%

2016 年，圆柱产品工艺尚未定型，材料损耗占比相对较大且不稳定，故直接材料占比相对较大。

#### (二) 说明成本核算方法、成本核算流程、制造费用的分摊方法

详见本问询函回复报告问题 33 的相关论述。

**(三) 结合报告期内主要原材料的采购量、生产各主要产品的领用量、相应能源的耗用量、各主要产品的销售量和库存量，说明报告产品的产销量以及成本核算的完整性；**

#### 1、报告期内主要原材料的采购量

材料名称	计量单位	2018 年度	2017 年度	2016 年度
金属原材料	KG	11,484,161.23	13,230,388.88	12,919,972.28
PCB 板	块	1,678,208.00	1,522,164.00	1,145,379.00
电阻、电容、电感	PCS	146,865,015.00	193,263,949.00	163,679,431.00

导线	米	5,797,483.17	5,673,960.00	6,365,409.60
风机及风机罩	PCS	343,708.00	350,293.00	299,660.00
探针夹具	PCS	4,798,045.00	6,933,945.00	3,894,835.00
气缸、电机	PCS	65,078.00	68,654.00	43,245.00
MOS 管、MOS 晶体管、二极管、三极管等	PCS	27,569,346.00	36,369,357.00	32,198,956.00
连接器	PCS	35,959,709.00	40,609,460.00	37,726,234.00
传感器	PCS	295,163.00	308,274.00	184,551.00
半导体集成电路	PCS	13,181,006.00	16,713,550.00	17,016,421.00
逆变器	PCS	22,894.00	9,474.00	1,110.00

电子元器件的型号繁多，可以选择不同品种、数量和组合方式形成不同设计路线以实现相同或相近的作用，设计人员根据不同客户的具体参数要求或客户对特定器件的指定情况选择相对个性化的技术实现方案，因此电子元器件的使用数量与产品功能要求之间没有直接的线性关系。同时，电子元器件的价格受精密度、功能、品牌及采购量等众多因素影响，精密度或功能在常规区间内的价格相对平稳，若对部分参数指标有特殊要求，其价格将大幅度上涨，因此不同产品使用的电子元器件平均单价变动范围较大。

2018 年主要原材料的采购量有所下降，主要原因如下：

(1) 金属原材料略有下降，主要系部分客户为提高场地利用率，希望在不影响功能的前提下尽可能缩小产品体积，并且使用铝型材等轻型金属材料取代钢材，公司根据客户需求对产品进行优化升级，相应采购的金属原材料的总重量也随之下降。

(2) MOS 管、MOS 晶体管、二极管、三极管以及电阻电容等电子元器件采购数量的下降，主要系随着技术的不断进步，标准化高端器件的成本下降，开始较广泛地采用精密度或功率更高、性能更优越、节能效果更佳的技术方案和器件，以满足客户持续提升的需求。

(3) 本期部分客户自行采购探针夹具，提供给公司用于其订单生产，因此公司直接采购的探针夹具下降较多。

(4) 由于逆变器能量回馈的特性能够使产品更为节省能耗, 2018 年公司逐步减少了传统的线性型充放电设备的生产, 转向开关型充放电设备的生产, 因此实现开关型充放电功能的部件之一逆变器的采购量大幅上升, 而用于生产传统的线性型充放电设备的电气部件的主要材料电阻、电容、电感和 MOS 管、MOS 晶体管、二极管、三极管等的采购量有所减少, 由于该等材料在用于生产其他部件的耗用量未有大幅上升, 从而 2018 年度该等材料的总体采购量下降。

## 2、生产各主要产品的领用量

### (1) 生产方形产品领用

材料名称	计量单位	2018 年度	2017 年度	2016 年度
金属原材料	KG	861,220.44	1,421,458.71	2,796,784.75
PCB 板	块	51,752.00	133,568.00	163,311.00
电阻、电容、电感	PCS	8,678,337.00	19,320,223.00	18,825,767.00
导线	米	440,930.50	1,008,369.90	1,081,834.00
风机及风机罩	PCS	15,054.00	15,512.00	43,140.00
探针夹具	PCS	106,943.00	170,958.00	40,652.00
气缸、电机	PCS	3,500.00	4,490.00	4,352.00
MOS 管、MOS 晶体管、二极管、三极管	PCS	1,730,009.00	3,474,939.00	3,330,165.00
连接器	PCS	1,382,917.00	3,180,372.00	4,334,934.00
传感器	PCS	9,594.00	10,557.00	7,922.00
半导体集成电路	PCS	902,797.00	1,764,864.00	1,797,344.00
逆变器	PCS	2,523.00		

### (2) 生产软包产品领用

材料名称	计量单位	2018 年度	2017 年度	2016 年度
金属原材料	KG	6,930,526.14	9,065,587.93	5,754,701.20
PCB 板	块	459,160.00	796,945.00	348,169.00
电阻、电容、电感	PCS	30,028,312.00	103,110,801.00	49,921,505.00

导线	米	2,544,314.00	3,274,374.25	2,061,193.90
风机及风机罩	PCS	197,843.00	154,531.00	64,010.00
探针夹具	PCS	589,620.00	3,093,001.00	481,244.00
气缸、电机	PCS	24,527.00	45,015.00	20,489.00
MOS 管、MOS 晶体管、二极管、三极管	PCS	5,607,410.00	19,711,511.00	8,555,768.00
连接器	PCS	11,908,898.00	22,865,782.00	11,504,381.00
传感器	PCS	161,227.00	175,115.00	98,571.00
半导体集成电路	PCS	2,929,746.00	9,934,454.00	4,708,821.00
逆变器	PCS	980.00	5,451.00	

## (3) 生产圆柱产品领用

材料名称	计量单位	2018 年度	2017 年度	2016 年度
金属原材料	KG	2,049,917.19	1,443,925.05	3,395,866.91
PCB 板	块	802,333.00	307,658.00	314,868.00
电阻、电容、电感	PCS	78,391,957.00	42,794,792.00	66,483,069.00
导线	米	1,264,129.50	658,529.35	1,977,030.60
风机及风机罩	PCS	62,808.00	56,882.00	65,845.00
探针夹具	PCS	2,408,465.00	2,414,502.00	2,733,688.00
气缸、电机	PCS	21,720.00	10,266.00	12,749.00
MOS 管、MOS 晶体管、二极管、三极管	PCS	15,363,867.00	7,964,324.00	14,097,663.00
连接器	PCS	17,310,983.00	7,953,929.00	17,166,158.00
传感器	PCS	43,948.00	13,849.00	35,104.00
半导体集成电路	PCS	6,932,625.00	3,402,148.00	7,294,429.00
逆变器	PCS	12,585.00	3,623.00	1,088.00

公司提倡在不影响生产的前提下，保持最低库存，以降低库存成本及材料呆滞变质的风险。通常而言，公司根据产品订单对原材料的需求，结合原材料库存情况制定采购计划，尽量达到采购与消耗平衡，平均库存量保持在一定的低水平。主要材料采购量基本用于公司主要产品方形、软包、圆柱三种锂离子电池充放电

机领用生产，此外，其他设备、配件也领料用于生产，还有零星领料用于研发。

从生产投料至发出商品，一般需要 3-6 个月，不同型号的产品生产周期差异较大。从发出商品至产品验收确认营业收入成本，一般需要 1 年左右。

2017 年度较 2016 年度，方形产品的入库通道数下降 26.73%，因此方形产品 2017 年度领用主要材料的数量较 2016 年度明显下降。2017 年度较 2016 年度，软包产品入库通道数上升 62.30%，因此软包产品 2017 年度领用主要材料的数量较 2016 年度明显上升。2017 年度较 2016 年度，圆柱产品入库通道数基本一致，但是主要材料领用量较 2016 年度下降的主要原因是 2016 年年末在产品中用于生产圆柱产品领用的材料约占全年领用量的 1/5 左右，剔除在产品领料后，圆柱产品主要材料领用量与入库通道数变动幅度较为一致。

2018 年度较 2017 年度，方形产品的入库通道数下降 28.60%，软包产品的入库通道数下降 47.42%，因此方形产品和软包产品在 2018 年度领用主要材料的数量较 2017 年度明显下降。2018 年度圆柱产品的主要材料领用量较 2017 年度增长明显的主要原因是 2018 年年末在产品中用于生产圆柱产品领用的材料约占全年领用量的 1/3 左右，剔除在产品领料后，圆柱产品主要材料领用量增幅与入库通道数增幅较为一致。

### 3、相应能源的耗用量

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度
	量	增长率 (%)	量	增长率 (%)	量
用电量 (度)	9,406,805.00	14.61	8,207,965.00	58.37	5,182,669.00

报告期内，随着销售订单的增加，公司生产扩大，完工入库产品金额逐年增长，生产用电量也随之增加。并且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 年开始公司的耗电量有较大幅度的上升。

## 4、各主要产品的销售量和库存量

单位：通道

年度	期初数量	产量	销量	期末结存[注]
2018 年度	1,063,408	1,459,874	1,282,541	1,240,741
2017 年度	828,355	1,676,350	1,441,297	1,063,408
2016 年度	312,872	1,388,479	872,996	828,355

注：期末结存指发出商品和库存商品，下同。

其中：

## (1) 方形产品

单位：通道

年度	期初数量	产量	销量	期末结存
2018 年度	106,260	52,468	100,992	57,736
2017 年度	200,568	73,488	167,796	106,260
2016 年度	119,774	100,294	19,500	200,568

## (2) 软包产品

单位：通道

年度	期初数量	产量	销量	期末结存
2018 年度	355,768	387,694	469,869	273,593
2017 年度	182,983	737,326	564,541	355,768
2016 年度	15,814	454,297	287,128	182,983

## (3) 圆柱产品

单位：通道

年度	期初数量	产量	销量	期末结存
2018 年度	601,380	1,019,712	711,680	909,412
2017 年度	444,804	865,536	708,960	601,380
2016 年度	177,284	833,888	566,368	444,804

公司的主要产品为方形、软包、圆柱三种锂离子电池充放电机。从原理上说，一台充放电机可以由无数个单元（BOX）或通道组成，但在国内较多采用手工操作的习惯影响下，一般一台充放电机的单元（BOX）或通道数量并不大，一个后处理系统需要十几台、几十台甚至几百台充放电机；但在日韩等一开始就使用自动化设备的国家，充放电机的计数单位往往是“套（SET）”，一套充放电机的组成单元（BOX）或通道数量非常大。对于不同客户定制的锂离子电池充放电机，由于设计要求不同导致材料消耗、人工消耗等有较大差异，因此每个通道的单位成本差异也较大，对应的每个通道的单位售价也差异较大。2017年至2018年，随着技术方案的不断进步和公司产品功能的升级，以及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），平均每台设备的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有所下降，但产值金额和销售收入较上期均有所上涨。

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需根据每笔销售订单确定，基本做到以销定产。公司的主要客户为韩国三星、韩国LG、日本索尼（现为日本村田）、宁德新能源、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生产企业，订单执行的保障性和发出商品的安全性都较强。公司目前主要产品的产量能基本满足销量需求，不存在存货积压的情况，期末结存主要系尚未验收的发出商品。从发出商品发出至验收的时间在1年左右，主要系公司产品属于锂离子电池生产线的一部分，客户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后，方可进行验收。

综上所述，公司产品的产销量合理、相应成本核算完整。

#### **（四）说明发行人各主要产品产量与产能（主要生产设备及成新率、生产人员情况）的匹配性**

公司的主要生产工序可以分为四大工序：电气部件组装、钣金件加工、精密机械加工和整机组装配线；公司的生产工序中的精密机械加工这一工序的设备运转情况对总体生产产量的影响较大，整机组装配线工序中的生产工人人数也对产品产生影响。

报告期内，公司精密机械加工工序中运用的主要设备及产品产量情况如下表所示：

精密机械加工设备及产品入库量	2018 年度	2017 年度	2016 年度
加工中心类（台）	111	109	93
机床类（台）	13	13	10
磨床类（台）	15	13	12
铣床类（台）	20	19	15
锯床类（台）	4	3	3
精密机械加工设备合计（台）	163	157	133
主要产品单元 BOX 数（个）	18,866	18,231	15,312
主要产品单元 BOX 数（个）/精密机械加工设备合计（台）	115.74	116.12	115.13

如上表可见，公司主要产品的产量的增长趋势与主要生产设备的增加趋势基本保持一致。

报告期内，公司生产人员的人数及产品产量情况如下表所示：

生产人员人数及产品入库量	2018 年 12 月 31 日/2018 年	2017 年 12 月 31 日/2017 年	2016 年 12 月 31 日/2016 年
生产人员月平均人数（人）	916	858	702
主要产品单元 BOX 数（个）	18,866	18,231	15,312
主要产品单元 BOX 数（个）/生产人员月平均人数（人）	20.60	21.25	21.81

如上表可见，公司主要产品的产量的增长趋势与生产人员的人数基本保持一致，2016-2018 年主要产品单元 BOX 数（个）/生产人员月平均人数（人）基本稳定在 21 左右。

## 二、核查意见：

保荐机构和发行人会计师采取了如下核查程序：

1、了解了公司采购与付款、生产与仓储相关流程及内部控制制度，对该制度设计有效性进行了评价并对执行有效性实施了控制测试。

2、实地查看了公司生产情况，并结合公司的产量、职工薪酬和能源消耗等，分析核查了公司产品成本费用确认与计量的完整性与合规性；检查了报告期内主要产品的单位成本是否有异常波动，是否存在调节成本现象。

3、了解了公司生产工艺流程和成本核算方法，检查成本核算方法与生产工艺流程是否匹配，前后期是否一致。抽查了成本计算单，检查了直接材料、直接人工及制造费用的计算和分配是否正确，并与有关支持性文件（如工单备料单、生产工时记录、材料费用分配汇总表、人工费用分配汇总表等）进行了核对。

4、获取并复核了生产成本明细汇总表，将直接材料与材料耗用汇总表、直接人工与职工薪酬分配表、制造费用总额与制造费用明细表及相关账项的明细表进行了核对。

5、获取了直接材料、直接人工和制造费用的分配标准和计算方法，评价其是否合理和适当，以确认在产品中所含直接材料、直接人工和制造费用是合理的。

6、获取了完工产品与在产品的生产成本分配标准和计算方法，检查了生产成本在完工产品与在产品之间、以及完工产品之间的分配是否正确，分配标准和方法是否适当，与前期比较是否存在重大变化，该变化是否合理。

7、实地查看了公司主要生产设备的的使用情况及新旧程度，了解了主要生产设备是否能满足生产需求。

8、获取了各期生产人员名单，对比是否发生较大变动；检查了各期生产人员薪酬情况，分析计件工时变动趋势是否与公司产品产量相匹配。

经核查，保荐机构和发行人会计师认为，公司现有成本核算方法能有效地确定产品成本核算的对象、项目、范围，及时对有关费用进行归集、分配和结转，符合公司产品生产过程的特点、产品种类的繁简和成本管理的要求，公司产品成本信息真实、完整，不存在少计成本、费用的情形。公司产品产量与主要生产设备情况及成新率、生产人员情况相匹配。

**问题 36:****发行人未计提预计负债。**

**请发行人结合报告期各期签订的销售合同中关于售后维保责任与义务的具体约定，披露不计提预计负债的原因。**

**请发行人说明报告期内退货、换货、索赔、保修的处理情况，是否符合企业会计准则的规定。**

**请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。**

**一、回复说明:**

**(一) 请发行人结合报告期各期签订的销售合同中关于售后维保责任与义务的具体约定，披露不计提预计负债的原因。**

**1、报告期各期签订的销售合同中关于售后维保责任与义务的具体约定**

根据公司与客户之间签订的合同，对于存在设备质保期的合同，在设备质保期间，公司负责免费维修设备并免费提供设备维修所需配件，但因客户使用不当或人为损坏，或因不可抗力所造成的维修除外。保修期外的维修，公司收取合理的维修费用。保修期内发生的维修支出，企业按实际发生的支出金额确认为销售费用-售后服务费。

**2、不计提预计负债的原因**

根据《企业会计准则第 13 号--或有事项》的规定“与或有事项相关的义务同时满足下列条件的，应当确认为预计负债：（一）该义务是企业承担的现时义务；（二）履行该义务很可能导致经济利益流出企业；（三）该义务的金额能够可靠地计量。”报告期内，公司未发生验收合格确认收入后因产品质量问题产生的退货情形，且保修期维修费支出较少，无法可靠预计。同时，保荐机构和发行人会计师查阅了可比上市公司公开财务数据，未见计提与销售有关的预计负债，公司在参考可比上市公司的处理方式以及考虑公司的实际情况下，确定不计提预计负债。

**(二) 请发行人说明报告期内退货、换货、索赔、保修的处理情况，是否**

## 符合企业会计准则的规定。

### 1、报告期内退货、换货情况

报告期内，公司未发生验收后退换货情形。

### 2、报告期内索赔情况

根据公司制定的《客户投诉管控流程》，涉及客户索赔的投诉，由销售团队、技术服务部与客户洽谈赔偿方案，经过审批后执行赔偿。公司赔偿款项计入营业外支出。报告期内，发行人无大额赔偿支出。

### 3、报告期内保修情况

根据公司与客户之间签订的合同，对于存在设备保修期的合同，在设备保修期间，公司负责免费维修设备并免费提供设备维修所需配件，保修期内发生的维修支出，企业按实际发生的支出金额确认为销售费用—售后服务费。保修期结束后，公司对设备维修涉及更换设备的相关配件的，公司收取更换配件相关的成本费用。

报告期内，发行人保修支出情况如下表所示：

项目	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
销售费用-售后服务费	257.68	0.23%	97.35	0.13%	23.52	0.06%

注：上表中占比指售后服务费金额占当期主营业务收入的比例。

同期同行业上市公司售后维修费情况如下：

项目	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
先导智能	237.78	0.06%	640.08	0.29%	-	
赢合科技	966.26	0.70%	881.35	0.75%	735.86	1.04%

注：上表中占比指售后服务费金额占当期主营业务收入的比例。同行业上市公司中珠海泰坦和星云股份未单独披露售后服务费。

由上表可知，报告期各期公司售后服务费支出占主营业务收入比例在 0.3%

以下，支出较少。

## 二、核查意见：

保荐机构和发行人会计师对实施了以下核查程序：

1、获取并查阅了报告期内公司与主要客户签订的销售合同，了解了其中关于退换货及索赔的相关约定；

2、获取并查阅了报告期内退换货以及索赔明细，访谈了销售和财务负责人，了解了报告期内退换货和索赔的发生情况；

3、查阅了公司 ERP 系统，查看了公司 ERP 内部销退单，了解了有无退换货情况；

4、查阅了同行业上市公司的处理方式，并与公司的实际情况进行了对比。

经核查，保荐机构和发行人会计师认为，发行人未计提预计负债是合理的。

**问题 37:**

2017 年、2018 年软件产品增值税退税分别为 1,317.91 万元、3,097.84 万元。

请发行人披露：（1）报告期各期软件销售收入；（2）报告期各期销售的软件产品名称及来源（自行开发/对外采购）；（3）公司软件产品增值税退税情况及相关会计处理依据。

请保荐机构和申报会计师核查上述情况并发表明确意见。

**一、回复说明：****（一）报告期各期软件销售收入；**

以下楷体加粗内容发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（七）税收情况”中补充披露：

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、机器设备组成计税价格=计算机硬件、机器设备成本×(1+10%)。”

公司销售合同中的价格均为硬件产品和软件产品总价格，并未明确区分硬件产品和软件产品各自价格，软件产品与硬件产品销售统一开具发票。公司按月申报退税，申报退税的嵌入式软件产品与计算机硬件、机器设备销售额是以销售发票为基础的，即申报退税的嵌入式软件产品与计算机硬件、机器设备销售额是当月确认收入当月开具发票金额、前期确认收入当月开具发票金额以及未确认收入当月开具发票金额。

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

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

## （二）报告期各期销售的软件产品名称及来源（自行开发/对外采购）；

以下楷体加粗内容发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（七）税收情况”中补充披露：

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	

### （三）公司软件产品增值税退税情况及相关会计处理依据。

以下楷体加粗内容发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（七）税收情况”中补充披露：

#### 1、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

#### 2、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。

#### 二、核查意见：

1、保荐机构和发行人会计师取得并查阅了公司报告期内关于软件产品增值税退税相关的政策文件及税务备案资料，核实了软件产品增值税退税的真实性。

2、保荐机构和发行人会计师查阅了报告期内软件产品增值税退税相关的会计处理，核查其确认、计量和会计处理是否符合《企业会计准则第16号——政府补助》的规定。

3、保荐机构和发行人会计师取得并复核了软件产品增值税退税计算表和银行进账单等原始资料，核实了软件产品增值税退税的准确性。

经核查，保荐机构和发行人会计师认为，公司软件产品增值税退税情况真实、准确，相关会计处理符合《企业会计准则》的相关规定。

**问题 38:**

请发行人披露：（1）将净利润调节为经营活动现金流量净额的具体情况，报告期内经营活动现金净流量变化的合理性；（2）收到及支付其他与经营活动有关的现金、收到及支付其他与投资活动有关的现金、收到及支付其他与筹资活动有关的现金的具体内容及合理性。

请保荐机构和申报会计师核查上述事项并发表明确意见。

## 一、回复说明：

**（一）将净利润调节为经营活动现金流量净额的具体情况，报告期内经营活动现金净流量变化的合理性；**

以下楷体加粗内容发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十三、偿债能力、流动性及持续经营能力分析”之“（三）现金流量分析”中补充披露：

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

	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	-2,637.61	1,036.69	-441.31

列)			
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

	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。

**(二) 收到及支付其他与经营活动有关的现金、收到及支付其他与投资活动有关的现金、收到及支付其他与筹资活动有关的现金的具体内容及合理性。**

以下楷体加粗内容发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十三、偿债能力、流动性及持续经营能力分析”之“(三) 现金流量分析”中补充披露：

**1、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。

**2、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。

### 3、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。

### 4、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。

### 5、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。

#### 6、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。

#### 二、核查意见：

经核查，保荐机构和发行人会计师认为公司报告期内的经营活动现金净流量变化合理；公司报告期内收到及支付其他与经营活动有关的现金、收到及支付其他与投资活动有关的现金、收到及支付其他与筹资活动有关的现金发生合理，无异常情况。

**问题 39:**

招股说明书披露，报告期内各期末，发行人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。

请保荐机构和会计师核查预付款项相关交易背景，预付款项的发生情况是否与发行人报告期内重大资本支出相匹配，会计核算是否符合《企业会计准则》的规定。

**一、回复说明:****1、预付账款的具体内容**

单位：万元

款项内容	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
材料采购款	552.45	1,350.98	835.82
房屋土地进项税		541.80	346.66
自动化物流线	4,124.41	6,321.18	2,248.66
其他	45.48	38.39	
小 计	4,722.33	8,252.35	3,431.15

**2、预付账款的交易背景****(1) 材料采购款**

按购销合同约定，部分材料供应商要求在发货前预付款项。

**(2) 房产土地进项税**

公司购入房屋和土地，尚未收到增值税专用发票，公司将款项中的进项税额部分列示于预付账款。

**(3) 自动化物流线系统**

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。按采购合同约定，自动化物流线供应商一般要求将合同总金额的 30%作为首付款，合同总金额的 30%作为发货款，

合同总金额的 30%作为验收款，剩余合同总金额的 10%作为质量保证金。

#### (4) 其他

主要为预付国网浙江杭州市萧山区供电公司的电力增容款和电费。

#### 3、入账价值的确定依据

公司在日常核算中，预付账款以实际支付的金额作为入账价值。

#### 4、预付款项的发生情况是否与发行人报告期内重大资本支出相匹配

预付账款核算内容中，跟资本支出相关的发生情况如下：

单位：万元

年度	借方发生额	贷方发生额	资本支出金额	主要支出内容
2018 年度	1,039.89	1,039.89	8,786.45	锂离子电池智能生产线制造扩建项目支出 7,329.78 万元。
2017 年度	1,139.18	1,090.22	22,536.69	锂离子电池智能生产线制造扩建项目支出 4,265.81 万元，高新十一路 77 号 2-3 号连体厂房、4 号宿舍楼、5 号宿舍楼的土地房产支出 9,491.60 万元，高新九路宿舍楼支出 1,886.30 万元，高新五路土地支出 5,289.05 万元。
2016 年度	753.15	467.29	8,815.79	杭州市萧山经济技术开发区桥南区块高新十一路 77 号 1 号楼和 6 号楼厂房的土地房产支出 7,279.87 万元。

报告期内公司的重大资本支出主要为：

(1) 购置杭州市萧山经济技术开发区高新十一路 77 号房屋与土地、高新九路宿舍楼、高新五路土地，该等款项系直接支付，除因未及时收到增值税发票而暂挂的进项税额部分外，无需通过预付账款核算。

(2) 锂离子电池智能生产线制造扩建项目投入，建筑工程款系根据建设进度结算和支付，主要通过应付账款核算；设备的预付款通过预付账款核算。

## 二、核查意见：

1、保荐机构和发行人会计师了解了公司采购与付款相关流程及内部控制制度，对该制度设计有效性进行了评价并对执行有效性实施了控制测试。

2、保荐机构和发行人会计师针对公司主要供应商，获取并检查了支持性文件，包括采购合同、付款银行回单、票据收据等原始单据，并与财务数据进行了核对。核查了原始凭证与账面记录是否一致，是否存在无实物流的采购，采购付款单位与公司供应商是否一致。

3、针对自动化物流线系统供应商，保荐机构和发行人会计师将向客户销售的全自动后处理系统生产线的销售合同与向供应商订购的采购合同进行了比对，以判断采购的合理性。

4、保荐机构和发行人会计师针对预付账款的期后结转情况，检查了支持性文件，如核对入库单、采购发票等，重点关注了是否存在期后款项退回的情况。

5、保荐机构和发行人会计师对主要供应商各申报期末预付账款余额实施了函证。

6、保荐机构和发行人会计师对主要供应商进行了实地走访，并对相关人员进行访谈，访谈内容包括：供应商的基本情况（股权结构、现任董事、监事、高级管理人员、对外投资等），与公司开始业务合作的时间，采购内容及价格的变动情况，供应商产品质量及相关资质，订货与结算模式，退货情况，关联关系情况等。

7、保荐机构和发行人会计师通过国家企业信用信息公示系统查询了公司报告期内主要供应商的工商登记信息；通过实地走访、查阅公开信息等途径，了解了主要供应商的基本情况及其股权结构。获取了主要供应商的营业执照等资料，检查了公司定期对供应商样品的评价记录，检查了供应商实际控制人和关键经办人是否与公司及关联方存在关联方关系或其他特殊利益安排等。

8、根据了解到公司实际控制人、董事、监事、高级管理人员关系密切的家庭成员(包括父母、子女、兄弟姐妹)的情况，与保荐机构和发行人会计师获取的主要供应商的相关资料进行了比对，检查公司主要供应商与上述家庭成员是否存在关联关系。

9、根据了解到的信息，判断公司向主要供应商采购的商业逻辑是否合理，以及采购规模是否与其自身经营规模相匹配。

经核查，保荐机构和发行人会计师认为，公司的预付款项背景真实，预付款项的发生情况与公司报告期内重大资本支出相匹配，会计核算符合《企业会计准

则》的规定。

**问题 40:**

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。

请发行人说明其他流动资产的主要构成及金额，以及是否发生减值。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

**一、回复说明:****(一) 其他流动资产的主要构成及金额**

公司报告期各期末其他流动资产主要由预缴企业所得税、预缴增值税、待抵扣进项税和理财产品组成，具体情况如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
预缴企业所得税			1,397.34
预缴增值税	9,910.55	5,954.69	
待抵扣进项税	321.82	287.32	6,749.46
理财产品	21,982.83	24,494.46	21,074.80
合计	32,215.20	30,736.47	29,221.59

**(二) 其他流动资产是否发生减值**

1、预缴企业所得税、预缴增值税和待抵扣进项税一般不存在减值风险。

2、报告各期末公司持有的理财产品情况如下：

时点	期末余额 (万元)	期后赎回情况
2018 年末	21,982.83	截至 2019 年 4 月 30 日，其中 9,608.48 万元已到期赎回， 剩余 12,374.35 万元尚未到期
2017 年末	24,494.46	均已按期赎回
2016 年末	21,074.80	均已按期赎回

公司购买的理财产品主要用于债务金融工具等风险较低的投资，报告期内未发生过违约情形，不存在减值。

## 二、核查意见：

1、保荐机构和发行人会计师获取并查看了公司纳税相关凭证，包括银行回单、缴税凭证以及纳税申报表等资料，并与账面数据进行了核对，核实了预缴税款的真实性和会计核算的准确性。

2、保荐机构和发行人会计师查看了期后预缴税款的退回和待抵扣进项税的抵扣情况，了解了是否存在无法退回、抵减和抵扣的情况。

3、保荐机构和发行人会计师检查了理财产品协议，了解了公司购买的理财产品的性质，取得了银行流水，并与账面记录进行了核对，核实了公司理财产品交易的真实性以及核算的准确性和完整性。

4、保荐机构和发行人会计师对到期后理财产品到期赎回情况进行了测试，关注是否存在违约无法收回的情况，是否存在减值的情况。

经核查，保荐机构和发行人会计师认为，公司其他流动资产核算符合《企业会计准则》的规定，报告期各期末其他流动资产不存在减值。

**问题 41：**

报告期各期末，发行人应交税费分别为 464.54 万元, 3,659.81 万元和 2,307.99 万元，主要为应缴企业所得税和增值税。

请发行人补充披露：（1）各报告期各项税费的计税范围、计提金额、实际缴纳金额及与相应收入、成本的匹配关系；（2）报告期内增值税、所得税的应税范围，各期增值税、所得税的期初额、当期发生额、期末额及与相关收入的匹配关系。

请保荐机构、申报会计师对发行人报告期内的税项处理的准确性、规范性发表明确意见。

**一、回复说明：**

**（一）各报告期各项税费的计税范围、计提金额、实际缴纳金额及与相应收入、成本的匹配关系；**

以下楷体加粗内容发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（七）税收情况”中补充披露：

**1、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

**2、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	16.29%	16.92%	17.00%

额(12=11/(1+2))			
----------------	--	--	--

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 <sup>2</sup> )	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 <sup>2</sup> )	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。

**（二）报告期内增值税、所得税的应税范围，各期增值税、所得税的期初额、当期发生额、期末额及与相关收入的匹配关系。**

以下楷体加粗内容发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（七）税收情况”中补充披露：

**1、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。

**2、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

### 3、各期应交增值税和企业所得税与相关收入的匹配关系

增值税、企业所得税与相应收入的匹配关系具体见本题回复之(一)。

### 二、核查意见：

保荐机构和发行人会计师获取了公司增值税、所得税等税种、税率、优惠依据及有效期，并与会计核算进行了勾稽。保荐机构和发行人会计师经核查后认为：报告期内发行人的纳税申报与会计核算相互勾稽，发行人报告期内的税项处理准确、规范。

## 问题 42

招股说明书第 320 页重大合同中披露，发行人于 2017 年 6 月 28 日与湖北兴全机械设备有限公司签署销售合同（锂离子电池化成分容自动物流系统），合同金额 9850.00 万元，设备最终用户为桑顿新能源科技有限公司。

请发行人说明上述湖北兴全机械设备有限公司签署销售合同购买设备、最终用户为桑顿新能源科技有限公司的具体原因，是否存在其他合同签订方与最终用户不一致的情形。

请保荐机构核查并发表明确意见。

## 一、回复说明：

报告期内，除公司与湖北兴全机械设备有限公司签署的销售合同以外，还存在其它合同签订方与最终用户不一致的情形，其中主要合同如下表所示：

单位：万元

签订日期	供方	合同编号	需方	最终用户	产品名称	合同总金额(含税)	与最终用户不一致的原因
2017.03.01	杭可科技	BL-LS-22-2016001-B072(DCB-SB-170205)	百利融资租赁有限公司、天津力神电池股份有限公司	天津力神电池股份有限公司	5V80A32CH 化成分容设备	998.00	最终用户资金紧张，通过融资租赁公司解决资金短缺问题
2016.08.23	杭可科技	BL-LS-ZZ-2016001-B031(CG-CG-20160803-02)	百利融资租赁有限公司、天津力神电池股份有限公司	天津力神电池股份有限公司	自动上下料 baking 夹具化成设备	1,690.00	最终用户资金紧张，通过融资租赁公司解决资金短缺问题
2017.06.28	杭可科技	2017-TPF-LIEQ-0018	湖北兴全机械设备有限公司	桑顿新能源科技有限公司	锂离子电池化成分容自动物流系统	9,850.00	湖北兴全机械设备有限公司作为桑顿新能源科技有限公司的设备总包方，与杭可科技等供应商统一签订采购合同

2016.10.18	杭可科技	LWH-E16-0007	深圳中安融资租赁股份有限公司、惠州锂威新能源科技有限公司	惠州锂威新能源科技有限公司	针床分容柜、OCV测试机	2,042.09	最终用户资金紧张，通过融资租赁公司解决资金短缺问题
2016.12.19	杭可科技	BL-LS-ZZ-2016001-B052(CG-CG-20160906-06)	百利融资租赁有限公司、天津力神电池股份有限公司	天津力神电池股份有限公司	圆形电池充放电设备等	962.03	最终用户资金紧张，通过融资租赁公司解决资金短缺问题
2018.08.15	杭可科技	DKZL-ZL-2018-0009	中电科融租赁有限公司、力神（青岛）新能源有限公司	力神（青岛）新能源有限公司	全自动负压预充线，全自动化成、老化、分选生产线	9,805.85	最终用户资金紧张，通过融资租赁公司解决资金短缺问题
2017.02.14	杭可科技	LGFL2016006-02-13(CB-SB-170212)	天津临港国际融资租赁有限公司、天津力神电池股份有限公司	天津力神电池股份有限公司	手动上下料baking 夹具化成设备	97.00	最终用户资金紧张，通过融资租赁公司解决资金短缺问题
2016.04.15	杭可科技	CB-SB-160415	百利融资租赁有限公司、天津力神电池股份有限公司	天津力神电池股份有限公司	化成分容设备	270.72	最终用户资金紧张，通过融资租赁公司解决资金短缺问题
2016.03.11	杭可科技	A123CON20160121A	常州达宏超极细线有限公司	常州高博能源材料有限公司	电池化成系统	274.18	客户业务安排需要
2017.10.29	杭可科技	20170802-SF02	珠江金融租赁有限公司、东莞博力威电池有限公司	东莞博力威电池有限公司	充放电设备LIP-3A18F03	230.40	最终用户资金紧张，通过融资租赁公司解决资金短缺问题
2017.10.29	杭可科技	20170802-SF03	珠江金融租赁有限公司、东莞博力威电池有限公司	东莞博力威电池有限公司	充放电设备LIP-3A18F03等	710.17	最终用户资金紧张，通过融资租赁公司解决资金短缺问题

## 二、核查意见：

保荐机构获取了发行人报告期内的合同清单，核对了相关合同及出入库凭证，实地走访了报告期内的主要客户，通过访谈相关业务人员了解了合同签订方

与最终用户不一致的情况和原因。

经核查，保荐机构认为除湖北兴全机械设备有限公司的销售合同外还存在其他合同签订方与最终用户不一致的情形，上述情形的主要原因系客户资金原因或通过总包方进行采购。

**问题 43:**

请发行人披露报告期内融资租赁销售的开展情况、融资租赁销售金额及占比、以及相关会计处理。

请发行人说明招股说明书第 320 页所列与中电科融资租赁有限公司、力神（青岛）新能源有限公司签订的销售合同的主要条款、收入确认方法及相关会计处理。

请保荐机构和申报会计师核查上述事项并发表明确意见。

**一、回复说明:**

(一) 报告期内融资租赁销售的开展情况、融资租赁销售金额及占比、以及相关会计处理。

以下楷体加粗内容发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（一）营业收入情况”中补充披露：

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客户向融资租赁公司融资租入公司产品情况，公司不存在以融资租赁方式实现销售的情况。

(二) 招股说明书第 320 页所列与中电科融资租赁有限公司、力神（青岛）新能源有限公司签订的销售合同的主要条款、收入确认方法及相关会计处理。

**1、销售合同的主要条款**

根据发行人与中电科融资租赁有限公司、力神（青岛）新能源有限公司签订的销售合同，发行人将产品销售给中电科融资租赁有限公司，中电科融资租赁有限公司将其租赁给力神（青岛）新能源有限公司。合同主要条款如下：

条款	具体约定
1、合同标的物及价格	(1)全自动负压预充线，数量 1 条，含税价格为 13,747,949.23 元； (2)全自动化成、分选生产线，数量 1 条，含税价格为 84,273,504.27 元。合同总价为 98,021,453.50 元（含税）。
2、付款约定	首付款（30%）、发货款（20%）、验收款（40%）、质保金（10%）
3、安装调试与验收	公司负责设备的安装调试，直至设备正常运行，在完成安装调试之日起 30 日内进行最终验收。

4、质保	设备保修期限为设备最终验收合格之日起 2 年。期间由公司负责免费维修设备并免费提供设备所需配件。保修期结束后，仍应负责对设备维修，仅收取工时费用及交通费用。涉及相关配件的更换及购买，仅收取成本费用
------	--

## 2、收入确认方法及相关会计处理

该销售合同标的为需经调试并验收的设备，因此发行人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确认收入。截至报告期末，该合同已预收 40,855,475.78 元，设备尚在生产中，未达到收入确认条件。

## 二、核查意见：

保荐机构和发行人会计师获取了报告期内涉及融资租赁公司的销售合同及相关单据，对主要合同涉及的最终用户进行了走访，查阅了发行人与中电科融资租赁有限公司、力神（青岛）新能源有限公司签订的销售合同的主要条款、收入确认方法及相关会计处理。保荐机构和发行人会计师经核查后认为：报告期内发行人不存在以融资租赁方式实现销售的情况；发行人与中电科融资租赁有限公司、力神（青岛）新能源有限公司签订的销售合同的收入确认方法及相关会计处理准确、有效。

## 六、关于其他事项

### 问题 44:

**请保荐机构核查并说明：（1）发行人前次首发申请的具体情况、审核中关注的重点问题、终止审查的原因，发行人本次申请与前次申请所聘请的中介机构、有关中介机构人员有无变动；（2）请以列表方式说明本次申请文件中的主要财务数据、业务数据和前次申请存在的差异，如存在，请逐项说明原因。**

#### 一、回复说明：

（一）发行人前次首发申请的具体情况、审核中关注的重点问题、终止审查的原因，发行人本次申请与前次申请所聘请的中介机构、有关中介机构人员有无变动

##### 1、杭可科技前次首发申请的具体情况

（1）杭可科技于 2018 年 8 月 17 日向中国证监会申报首次公开发行股票并上市申请文件，并于 2018 年 8 月 22 日取得中国证监会“第 181250 号”《受理单》。2018 年 8 月 24 日，杭可科技招股说明书（预披露稿）于证监会网站预披露。

（2）2018 年 10 月 25 日，中国证监会下发《浙江杭可科技股份有限公司首次公开发行股票申请文件反馈意见》（中国证监会行政许可项目审查一次反馈意见通知书 181250 号，以下简称“反馈意见”）。2019 年 1 月 22 日，杭可科技向中国证监会报送反馈意见回复。

（3）2019 年 2 月 27 日，杭可科技向中国证监会报送年报补充资料及更新后的招股说明书、反馈意见回复。

（4）2019 年 3 月 12 日，杭可科技向中国证监会报送上会稿材料及更新后的招股说明书（预披露稿）。2019 年 3 月 29 日，更新后的招股说明书（预披露稿）于证监会网站更新。

（5）由于拟申报科创板，杭可科技于 2019 年 3 月 26 日向中国证监会申请撤回首次公开发行股票并上市申请文件。2019 年 4 月 8 日，中国证监会下发“[2019]63 号”《中国证监会行政许可申请终止审查通知书》，决定终止对杭可

科技行政许可申请的审查。

## 2、审核中关注的重点问题

### (1) 规范性问题

①请保荐机构、发行人律师：(1) 补充说明历次出资、增资及股权转让的资金来源、合法性，增资及股权转让的原因、价格、定价依据及其合理性、增资或股权转让定价存在较大差异的原因、价款支付情况、是否缴清相关税费；(2) 补充说明发行人自然人股东的身份信息和基本情况，发行人直接和间接股东之间是否存在委托持股、信托持股、对赌协议等特殊协议或利益输送安排，本次发行中介机构负责人及其签字人员与发行人股东是否存在亲属关系、关联关系；(3) 补充说明机构投资者的股权结构及实际控制人，实际控制人的背景和基本信息，是否存在纠纷或潜在纠纷。请保荐机构、律师核查发行人股权是否存在委托持股或信托持股，发行人现有股东是否具备法律、法规规定的股东资格。

②请保荐机构及发行人律师补充说明：(1) 杭可仪、杭可投资、杭州南屏投资有限公司、通用电测、杭可精密、通测通讯、通测微电子、杭州萧睿通讯设备有限公司的历史沿革、主营业务演变、核心技术及主要财务数据情况；(2) 发行人控股股东或实际控制人控制的其他企业是否存在国有或集体企业改制的情况，若存在，请补充说明改制的具体过程，是否履行相关程序，是否存在侵害国有或集体资产权益的情形，是否违反相关法律法规，是否存在纠纷或潜在纠纷。发行人是否已提供有权部门提供的改制合法合规确认文件；(3) 补充说明上述实际控制人控制的其他企业未有经营业务仍持续存续的原因，是否存在违法违规或其他情形，是否为发行人承担成本费用。请保荐机构核查并发表意见。

③请保荐机构、发行人律师核查说明：(1) 发行人实际控制人认定的依据，未将曹政一并认定为实际控制人的依据是否充分；(2) 发行人股东是否签订一致行动协议保障发行人的实际控制权稳定，如有请披露一致行动协议的具体内容、签订时间、相关具体安排。

④请保荐机构及发行人律师说明：(1) 结合发行人与关联企业的历史沿革、资产、人员和主营业务（包括但不限于产品服务的具体特点、技术、商标商号、

客户和供应商等)等方面的关系,以及相关业务是否具有替代性和竞争性,是否有利益冲突说明发行人与关联企业是否构成同业竞争,是否影响发行人的独立性,发行人及控股股东和实际控制人是否有切实可行的措施防止同业竞争或利益冲突损害投资者合法权益;(2)杭可仪从事的产品是否与发行人同一行业,员工是否或曾经互相流动,相关技术及生产设备是否存在共用或共通;(3)杭可仪目前的经营状况,是否存在替发行人承担成本、费用、输送利益或潜在的利益安排的情形;(4)分析发行人从通测通讯租赁厂房搬迁后相关运营成本与租赁厂房的运营成本之间的差异;(5)补充说明实际控制人曾经控制的企业情况,上述转出公司的转出原因,交易受让方情况、交易价格及定价依据,是否公允,是否存在关联交易非关联化的情况;(6)发行人、控股股东及实际控制人在报告期内注销的子公司及关联公司的情况,上述公司是否存在因违法违规而注销的情况,是否存在纠纷或潜在纠纷。(7)补充说明控股股东、实际控制人控制或参股的投资公司的对外投资情况,是否和发行人经营同类或类似业务的情况,是否与发行人构成竞争。请发行人律师、和保荐机构说明核查过程和程序,并发表明确核查意见。

⑤根据招股书披露,发行人历史上存在较多资产收购。请保荐机构及发行人律师:(1)补充说明资产重组的过程、方式,发行人业务、技术演变、整合的过程,相关资产收购对发行人生产经营的影响,仅采用收购机器设备和存货的方式而不采用收购股权的方式的原因及合理性,发行人业务、资产、人员是否独立;(2)发行人受让资产前后其资产、负债、收入、利润和业务开展情况,结合收购时的经营和财务状况,说明上述资产重组事项标的是否评估,请保荐机构进一步说明对发行人上述出售或收购上述资产价格公允性的核查过程、依据和结论,请保荐机构核查并说明公司的上述事项是否符合《首次公开发行股票并上市管理办法》(证监会令第32号)第十二条的规定。

⑥招股说明书披露,发行人与实际控制人控制的其他企业存在房屋租赁的关联交易。请保荐机构及发行人律师:(1)说明发行人租赁使用关联方房产的原因,比较独立第三方价格说明报告期内关联租赁价格的公允性,是否存在利益输送的情形,结合租赁关联房产情况说明未将房产置入发行人的背景、原因及合理性,说明发行人资产是否完整、业务是否独立;(2)请保荐机构、发行人律师核查租赁房产的权属情况,是否存在划拨地、集体建设用地等其他权属瑕疵,未取得房

屋产权证书或存在权属瑕疵的租赁面积及占比，是否办理了租赁备案手续，房产的用途与实际使用是否一致，在发行人生产经营中的作用，发行人使用租赁房产是否存在风险；（3）租赁厂房产生的收入、利润及其占比情况等，租赁协议的签订情况，是否存在无法续租的风险，对可能出现的搬迁情形的应对措施，量化说明如无法持续租赁该部分物业或租金上涨，对发行人生产经营的影响；对上述情形是否影响发行人的资产完整性、对发行人生产经营是否有重大不利影响发表意见。请保荐机构核查并发表意见。

⑦请发行人进一步说明并披露发行人的市场竞争地位和核心竞争力：（1）锂离子电池后处理设备制造行业的市场规模、未来趋势、行业竞争格局；（2）发行人产品在细分市场上的市场占有率，相关数据是否权威、准确；（3）结合锂离子电池行业尤其是动力电池行业的产业政策、市场规模，未来趋势，量化说明“中国政府对新能源汽车的补贴也相应进行了结构性调整.....动力电池行业也将随之进行结构性调整”，是否对发行人经营业绩构成重大不利影响。相关数据请在招股书中补充披露；（4）结合发行人核心技术的市场地位，综合分析发行人的竞争优势和核心竞争力。请保荐机构发表核查意见。

⑧发行人补充说明公司境外业务开展的具体模式，公司境外经营是否存在相关法律风险，境外业务开展是否受当前国际贸易形势变化的重大不利影响，若有，请做重大风险提示。

⑨因 2015 年财务数据重新厘定，导致发行人 2015 年度利润分配超分，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，请发行人补充说明相关事项发生的具体情况，包括发生背景、前后决策过程、相关会计处理情况、相关时点的原始财务报表等。请保荐机构和会计师核查并发表意见，并对发行人是否符合相关发行条件发表明确意见，说明相关依据。

⑩请保荐机构、发行人律师和申报会计师结合发行人股本演变过程及股权转让情况，逐次说明是否存在不规范的情况（例如未按时出资等），不规范的原因，对不规范情况的处理情况，验资复核情况，是否对本次发行上市构成影响。

⑪为解决同业竞争和关联交易，2015 年 5 月 31 日，发行人与关联方杭可仪、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》，约定以 2015 年 12 月 31 日为业务重组完成日，自 2016 年 1 月 1 日开始，除发行人外，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。请发行人补充说明自前身有限公司设立以来业务演变及资产重组情况（包括合并、股权收购等），各项资产重组的具体情况、相关会计处理情况及依据，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定，发行人主营业务最近三年是否发生重大变更；除发行人之外的相关主体仍存续的具体原因，对发行人独立性和同业竞争的影响。请保荐机构和申报会计师核查并发表意见。

⑫关于关联方界定及关联交易：（1）发行人报告期初对业务进行整合后，除发行人之外的相关主体仍存续。请发行人说明具体原因，对发行人独立性和同业竞争的影响。（2）发行人现有业务均来源于关联方杭可仪（军工企业）。请发行人补充说明报告期末关联方的存续情况，逐项说明控股股东及实际控制人、及其控制的其他企业报告期内与发行人在主营业务，客户及供应商（是否有重叠），具体资产、负债规模及分布，人员及高管、核心技术人员（是否有重叠），财务及经营成果，机构，商标及商号的使用及权属情况等方面的对比情况，结合上述对比情况补充说明发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业是否有同业竞争。请保荐机构和会计师核查并发表意见。（3）请发行人按照《企业会计准则》、《上市公司信息披露管理办法》第七十二条及证券交易所颁布的相关规则完整、准确地披露关联方关系及报告期内关联交易。请保荐机构和会计师核查发行人与关联方有关的信息披露的完整性。（4）请发行人补充披露关联交易汇总表，相应关联交易占销售收入、营业成本、期间费用的比例；补充说明各项关联交易占同类交易的比例、发生的原因、必要性、定价依据及公允性、发生的未来持续性，补充注释各项“占比”的具体含义和计算过程。请保荐机构和会计师核查关联交易对独立性的影响，关联交易定价对财务报表表达公允性的影响，报告期是否存在关联方替发行人承担成本、费用以及其他向发行人输送利益的情形，并发表明确意见。（5）请发行人补充说明报告期初关联方的总体情况，报告期内被清理的关联方的总体情况；逐项说明投资被清理的关联方的原因，关联方被清理的原因，工商变更登记完成时间或注销的最新进展情况，被清理的关联方报告期内在被清理前后实际从事的主要业务及财务情况，被清理的关联方报告期内是否与

发行人存在交易、是否存在替发行人承担成本费用的情况，被清理关联方的股东、董事、监事、高级管理人员与发行人及其实际控制人及其关联方是否存在关联关系。请保荐机构和会计师核查并发表意见，说明关联方清理对发行人独立性和财务报表公允性的影响。

⑬报告期内，发行人营业收入增长较快，净利润增长速度明显高于营业收入增长速度，发行人销售净利率为 22.15%、22.41%、23.42%和 27.08%。（1）请发行人补充披露报告期内产品的终端应用情况，补充说明产品终端应用的政府补贴情况对发行人经营业绩的影响，补充说明电动汽车快充桩、慢充桩的建设、实际使用等产品终端应用领域的实际情况对发行人报告期内业绩真实性、增长迅猛及未来持续盈利能力的影响。（2）请发行人结合行业发展情况、行业发展趋势、发行人所处的竞争地位及市场占有率情况、发行人自身生产经营状况、净利润与经营活动现金净流量差异情况补充说明报告期内营业收入、净利润、归属于母公司股东的净利润、扣非后归属于母公司股东的净利润变动的原因，补充说明报告期收入变动和净利润变动的匹配性，进而补充说明报告期内业绩增长的合理性，销售净利率较高的合理性，补充分析持续盈利能力。请保荐机构、会计师核查并发表意见。

⑭2015 年至 2017 年各年度，发行人向前五名客户的销售收入占公司营业收入的比例分别为 84.92%、80.04%、63.70%和 76.53%。请发行人补充披露是否对前五名客户存在重大依赖，前五名客户自身的业务稳定性和业务持续性；前五名客户是否为关联方或者存在重大不确定性客户，发行人与前五名客户是否已建立长期稳定的合作关系；发行人是否具有直接面向市场独立经营的能力；客户集中是否具有行业普遍性，发行人在客户稳定性与业务持续性方面是否存在重大风险，该等集中是否可能招致对发行人未来持续盈利能力的重大不确定性风险。请保荐机构和会计师核查并发表意见，并对发行人是否符合发行上市条件发表明确意见。

⑮关于毛利率：（1）请发行人补充说明充放电设备下方形、软包和圆柱充放电设备的划分依据，是否与行业惯例、发行人实际业务情况相符合，划分的适当性；请发行人补充披露充放电设备下方形、软包和圆柱充放电设备的收入、成本、

贡献毛利及占比情况。(2) 发行人主要产品的毛利率报告期内均呈上升趋势，且提升得幅度较大。请发行人着重分析毛利率逐年上升的产品毛利率上升的合理性，毛利率逐年下降的产品毛利率下降对持续盈利能力的影响；补充说明报告期内各产品毛利率差异的原因和同一产品不同会计期间毛利率波动的原因。请保荐机构和申报会计师说明发行人毛利率的合理性和真实性。(3) 请发行人补充披露可比上市公司产品及用途与发行人产品的可比性，补充分析发行人毛利率远高于可比上市公司的原因及合理性。请保荐机构和会计师核查可比公司选择的恰当性，发行人与可比公司毛利率差异的合理性。

⑯关于期间费用：(1) 请发行人补充披露各项期间费用的构成百分比，依次补充披露各项期间费用中大额期间费用的具体内容，报告期内各期变动的的原因，补充说明各项期间费用的会计核算方法，费用控制情况。请保荐机构和申报会计师核查发行人期间费用核算的完整性，说明各项期间费用与生产经营活动的匹配性。(2) 请发行人补充说明对销售人员的激励方式，相关提成、奖金等的会计处理方式；发行人业务招待费、差旅费、广告及宣传费的发生额与发行人业务规模的匹配性。请保荐机构和律师核查发行人报告期内营销活动的合规性，请保荐机构和会计师核查发行人相关会计处理的合规性。(3) 请保荐机构和会计师核查发行人与发行上市相关费用的会计处理是否符合监管规定。(4) 请保荐机构和会计师结合发行人设立以来股权演变情况说明报告期内股权变动（包括发行新股或转让股份）是否适用《企业会计准则——股份支付》。

⑰报告期内各期末，发行人应收票据账面价值分别为 4,180.74 万元、4,851.90 万元、10,608.43 万元和 11,243.87 万元，占流动资产总额的比例分别为 9.72%、4.31%、7.09%和 6.28%。(1) 请发行人补充披露报告期内银行承兑汇票和商业承兑汇票的情况及变化原因，补充说明是否存在放宽条件接受商业承兑汇票而增加收入的情形，是否存在开具无真实交易背景票据的情形。请保荐机构和会计师核查并发表意见。(2) 请发行人补充披露报告期内应收票据背书和贴现情况，补充说明相关会计处理；补充说明报告期内是否存在应收票据因出票人无力履约而转为应收账款的情况；补充说明对报告期内各期末商业承兑汇票计提坏账准备情况。请保荐机构和会计师核查并发表意见。

⑱报告期内各期末，发行人应收账款账面价值分别为 3,010.10 万元、6,539.85 万元、9,034.42 万元和 17,653.28 万元。（1）请发行人补充披露对主要客户的相关信用政策的具体情况，补充说明主要客户和新增客户的信用政策是否有不同，信用政策在报告期内是否发生变更，是否存在放宽信用期限的情况。（2）请发行人补充披露接受同一实际控制人控制的客户合并计算的应收账款前五名客户情况；结合主要产品报告期内各期末应收账款余额占营业收入的比例，补充分析报告期内应收账款余额增速较快的原因；（3）请发行人补充说明报告期末大额应收账款未收回的原因及期后回款情况，报告期内应收账款增幅较大的客户情况及期后回款情况，新增客户大额应收账款情况及期后回款情况，应收账款超出信用期的原因及期后回款情况，超期应收账款是否计提充足的坏账准备；（对于未收回款项，请说明原因，对于已收回的应收账款，请说明回款来源与往来客户是否一致）。（4）请发行人说明申报期内各年末是否存在产品质量（或提供劳务，下同）存在问题、交货时间出现延迟、交货数量、型号存在与合同规定不一致等原因而存在交易争议的应收账款。（5）请发行人补充说明应收账款的账龄确定方法，计提坏帐准备的具体步骤；补充说明报告期内核销应收账款的情况，坏帐准备计提比例的确定依据，与可比上市公司坏账准备计提政策相比是否不谨慎，对应收账款减值的测试情况。（6）请保荐机构和会计师对上述情况进行核查，并对发行人报告期内各期末应收账款是否真实、准确、完整，坏账准备计提是否谨慎发表明确意见。

## （2）信息披露问题

①请发行人、保荐机构补充披露发行人关联交易是否履行公司章程规定的决策程序，必要性、定价依据及其公允性，是否存在对关联方的重大依赖，是否具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力。上述关联交易未来是否仍将持续发生，如持续发生，发行人保障交易公允性的具体措施，以及上述关联交易对发行人独立性的具体影响，是否构成本次发行上市的实质性障碍，请保荐机构核查并发表明确意见。

②请保荐机构及发行人律师：（1）说明专利、核心技术的形成过程；受让取得专利的来源；目前专利的使用情况；非专利技术的保护措施，未申请专利保护

的原因及合理性；说明关联方拥有或使用与发行人业务相关的商标、专利等知识产权的情况；（2）说明是否存在对核心技术人员的依赖，是否与其他机构或研发人员存在纠纷及潜在纠纷；说明专利、核心技术是否涉及相关技术人员在原单位的职务成果，技术人员是否违反竞业禁止的有关规定，是否存在违反保密协议的情形，是否可能导致发行人的技术存在纠纷及潜在纠纷；（3）发行人是否存在与其他合作方共同研发的情形，若有，请补充说明研发协议，包括研发人员聘用、研发费用投入、研发成果归属等约定，说明目前进展情况及对发行人技术的影响；（4）结合国内外主要竞争对手的研发情况、技术水平、产品质量等情况，补充披露发行人核心技术的竞争优势及其先进性；发行人核心技术是否存在被近年国际、国内市场上其他技术替代、淘汰的风险，如存在，请做重大事项提示。请保荐机构、发行人律师对上述事项进行核查并发表意见。

③请发行人、保荐机构核查并说明：（1）发行人是否具备全部必备生产经营资质，以及相关资质取得过程的合法合规性，即将到期的生产经营资质在发行人生产经营中的作用、占比、到期或即将到期后的安排，其到期或即将到期对发行人生产经营是否构成重大影响；（2）发行人经销商、代理商是否涉及经营资质，是否取得全部必备资质；（3）是否存在境外经营及满足其相应的资质、认证、标准规范等要求；（4）发行人所属行业的行业标准是否在可预见未来存在重大调整的情形，如是，发行人能够满足相关标准。请保荐机构、律师核查并发表意见。

④请保荐机构和发行人律师结合发行人及其子公司所受到的相关行政处罚补充核查并披露：（1）发行人是否属于重污染行业，是否符合国家和地方环保要求、是否发生环保事故、发行人有关污染处理设施的运转是否正常有效，有关环保投入、环保设施及日常治污费用是否与处理公司生产经营所产生的污染相匹配等问题；（2）发行人产品中使用的原材料是否存在相关的环保回收政策；（3）请补充披露发行人及其子公司报告期内是否存在环保违法违规行为。

⑤请保荐机构、发行人律师核查披露发行人报告期内所受行政处罚的具体情况；就是否构成重大违法违规发表意见请提供有关主管部门出具的最近3年的发行人生产经营合法合规的证明。

⑥请保荐机构、发行人律师核查并说明报告期内发行人的控股股东、实际控

制人是否存在重大违法违规行为。

⑦请补充披露（1）公司是否存在安全隐患或发生重大安全生产事故，是否会影响发行人的生产经营，是否发生重大安全生产事故；（2）发行人的安全生产制度是否完善，安全设施运行情况。请保荐机构、发行人律师结合公司报告期内所发生的安全事故，补充说明该等事故是否属于重大安全生产事故、所受处罚是否构成重大违法行为，公司的内控制度是否完善。

⑧请保荐机构及发行人律师补充披露：（1）报告期内发行人及其子公司正式员工办理社会保险和住房公积金的员工人数、未缴纳的员工人数及原因、企业和个人的缴费比例、办理社保和缴纳住房公积金的起始日期，是否存在需要补缴的情况；如需补缴，说明并披露需要补缴的金额和措施，分析补缴对发行人经营业绩的影响；（2）结合与劳务派遣公司的协议内容，补充披露劳务派遣员工的社会保险和住房公积金缴纳情况，说明是否存在纠纷；（3）结合发行人劳务派遣情况，对发行人当前劳务派遣方式的用工制度是否符合《劳动法》、《劳动合同法》、《劳务派遣暂行规定》等相关法律法规的规定发表意见；（4）补充说明发行人部分社会保险则由发行人通过人事代理公司在当地缴纳的情况、人数、比例，上述方式是否符合相关法律法规的规范性要求。

⑨请保荐机构、发行人律师补充核查并披露发行人所获荣誉、奖项的颁发部门及其性质、是否权威、是否属于行业主管部门；关于市场地位和竞争优势的相关表述是否真实、准确、客观，依据是否充分；引用数据的真实性、数据引用的来源和第三方基本情况，说明数据是否公开、是否专门为本次发行上市准备、以及发行人是否为此支付费用或提供帮助、是否为定制的或付费的报告、一般性网络文章或非公开资料、是否是保荐机构所在证券公司的研究部门出具的报告。对于真实性、准确性和客观性存疑的数据和表述，请在招股说明书中删除。

⑩关于客户构成：（1）请发行人补充说明报告期内主要客户的基本情况（包括股权结构），报告期内客户采购发行人产品用途的具体情况；发行人主要客户构成是否发生变化及变化原因，主要客户与发行人是否存在关联关系。请保荐机构和会计师核查并发表意见。（2）请发行人补充说明主要客户采购发行人产品的原因，采购金额是否与其实际需求相匹配。请保荐机构和会计师核查发行人按产

品分类的主要客户采购发行人产品是否真实，说明核查方式、过程、取得的证据、结论，补充提供取得的依据资料。（3）请发行人补充说明报告期内是否存在客户为自然人、第三方回款、现金收付款的情况。请保荐机构和会计师核查上述情况并发表意见。（4）请保荐机构核查发行人各主要产品主要客户之间是否存在关联关系、前十名供应商之间是否存在关联关系、各主要产品主要客户及前十名供应商之间是否存在关联关系或重叠情况、各主要产品主要客户及前十名供应商是否与发行人及其关联方存在关联关系。

⑪发行人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、机械零件及金属原材料。（1）请发行人补充披露报告期内主要原材料采购情况；补充说明主要原材料的主要供应商情况及采购情况，采购价格的公允性。请保荐机构核查发行人与主要原材料的主要供应商是否存在关联关系。（2）请发行人补充说明报告期内外协加工的具体情况，包括外协的工序、原因，外协主要厂商的具体情况（包括股权结构），外协定价方式及价格公允性。请保荐机构和会计师核查并发表意见。（3）请发行人补充说明报告期内是否存在委托生产、委托加工、劳务外包的情况。请保荐机构和会计师核查上述情况并发表意见。

⑫发行人对内部验收合格的产品办理入库，待客户初验（预验收）完成，并收到发货款后发货。（1）请发行人结合生产模式、销售模式、收款进度分别补充说明各类主营业务收入（按产品分类）的销售流程（包括发票开具时点和报税时点等），补充披露各类主营业务收入（按产品分类）确认的具体时点，补充说明相应产品成本核算及结转方法；补充说明采用不同收入确认时点确认收入的金额及比例。请保荐机构和会计师核查发行人报告期内收入确认、成本核算是否符合《企业会计准则》的规定。（2）报告期内，公司变更了收入确认方法。请发行人补充说明具体情况，调整是否符合《企业会计准则》的规定。请保荐机构和会计师核查并发表意见。（3）请发行人补充说明产品订单的特点，补充说明主营业务收入主要客户的订单构成情况（按金额划分）；结合发行人与主要客户签订的合同条款补充说明对客户的退货、换货政策，报告期内退货、换货的实际发生情况及相应会计处理方法，合同条款是否支持发行人现有收入确认时点符合《企业会计准则》的规定。请保荐机构和会计师核查发行人收入确认时点是否符合《企业会计准则》的规定，退货及换货会计处理的是否符合《企业会计准则》的规定。

(4) 请发行人补充说明是否存在发行人的关联方曾在客户处任职的情况；是否存在客户的股东、董监高为发行人的员工或前员工及其关系密切的家庭成员的情况。请保荐机构和会计师核查并发表意见。(5) 请发行人补充说明是否存在期末集中发货、集中确认收入的情况。请保荐机构和会计师说明对发行人销售收入外部证据的核查情况，对收入截止性测试的核查情况，对发行人是否存在提前确认收入、推迟确认成本和费用的核查情况。

⑬关于收入变动：(1) 请保荐机构和会计师为确认发行人收入的真实性、准确性、完整性所采取的核查措施、核查方法和核查结论，并发表明确意见。(2) 请发行人补充披露主营业务收入中其他设备的具体内容，前五名客户的具体情况（补充说明合同构成情况），相应收入确认时点、成本构成、毛利情况；补充披露主营业务收入中配件的具体内容，前五名客户的具体情况（补充说明合同构成情况），相应收入确认时点、成本构成、毛利情况。请保荐机构和会计师核查发行人相应客户与发行人及其关联方是否存在关联关系，相应客户与发行人的交易是否符合正常业务需求，相关会计核算的合规性，相关毛利的合理性。(3) 请发行人补充披露其他业务收入的具体内容，前五名客户的具体情况（补充说明合同构成情况），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，其它业务成本构成情况；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，补充分析其他业务毛利率的合理性。请保荐机构和会计师核查发行人其他业务客户与发行人及其关联方是否存在关联关系，其他业务客户与发行人的交易是否符合正常业务需求，其他业务核算的合规性，其它业务贡献毛利的合理性。

⑭公司直接材料占生产成本的比例较高，报告期内占比均保持在 80%以上。

(1) 请发行人补充披露报告期内营业成本的具体情况，各主要产品的成本类型构成情况；补充披露成本核算方法，成本核算流程，共同费用的分摊方法；结合报告期内主要原材料的采购情况（从数量或重量而非金额角度）、生产各主要产品的领用情况、相应能源的耗用情况、各主要产品的销售和库存情况补充说明产品产量的合理性、相应成本核算的完整性，是否存在少计成本、费用的情形。请保荐机构和会计师核查并发表意见。(2) 请发行人补充说明发行人产品产量是否与主要生产设备情况及成新率、生产人员情况相匹配。请保荐机构和会计师核查

并发表意见。

⑮发行人未计提预计负债。请发行人补充说明报告期内退货、换货、索赔、保修的具体情况，不计提预计负债的原因。请保荐机构和会计师核查并发表意见。

⑯关于现金流量：（1）请发行人补充披露将净利润调节为经营活动现金流量净额的具体情况，报告期内经营活动现金净流量变化的合理性。请保荐机构和会计师说明发行人现金流量信息是否公允地反映了发行人的生产经营情况。（2）请发行人补充说明收到及支付其它与经营活动有关的现金、收到及支付其它与投资活动有关的现金、收到及支付其它与筹资活动有关的现金的具体内容，发生的合理性。请保荐机构和会计师核查并发表意见。

⑰报告期内各期末，公司预付款项余额分别为 3,038.19 万元、3,431.15 万元、8,252.35 万元和 5,398.97 万元。请发行人补充说明预付款项的具体内容，发生原因，入账价值的确定依据，前五名账户情况（金额及占比），交易对方的基本情况（包括股权结构，是否与发行人存在关联关系），采购内容是否符合发行人生产经营需要，相关货物到货情况及后续付款情况。请保荐机构和会计师核查相关交易背景的真实性，预付款项的发生情况是否与发行人报告期内重大资本支出相匹配，会计核算是否符合《企业会计准则》的规定。

⑱报告期内各期末，公司存货的账面价值分别为 16,545.18 万元、36,500.58 万元、60,506.04 万元和 73,054.57 万元，占流动资产的比例分别为 38.48%、32.44%、40.42%和 40.83%。（1）请发行人补充说明存货各项目的具体构成，各项目的核算方法（包括入账价值的确定依据），报告期内变化的原因；补充说明申报期内存货相关成本归集和分配的过程中是否包含与上述项目无关的支出；（2）请发行人补充说明对原材料管理（包括存放）的方法；分别补充说明库存商品、发出商品和在产品对应的主要客户和订单情况；（3）请发行人结合产品成本核算和结转方法、报告期内结转的营业成本金额、在产品余额、产成品余额情况补充说明发行人报告期内产品成本结转和营业收入是否匹配，是否存在少结转成本的情况；（4）请发行人补充说明报告期内存货变质及毁损情况；补充说明报告期内各期末对存货可变现净值的测试情况（说明测试方法与过程），可变现净值的确定方法，是否充分计提存货跌价准备；（5）请发行人补充说明报告期内各

年末的存货盘点情况和盘点结论（对于发出商品的盘点情况，对于异地存货的盘点具体情况，请予以重点说明），请保荐机构、申报会计师说明对存货监盘的具体情况，包括实地监盘的时间、地点、人员、监盘的金额和比例以及监盘结论；

（6）请保荐机构和会计师对上述情况进行核查，并对发行人报告期内各期末存货是否真实、准确、完整，跌价准备计提是否谨慎发表明确意见。

⑲报告期各期末，公司的其他流动资产金额分别为2,345.65万元、29,221.59万元、30,736.47万元和23,733.03万元，占公司流动资产的比例分别为5.46%、25.97%、20.53%和13.26%。请发行人补充说明其他流动资产的具体内容，发生原因，入账价值的确定依据，前五名账户情况，是否发生减值。请保荐机构和会计师核查会计核算是否符合《企业会计准则》的规定。

⑳请发行人补充说明应付票据的具体内容，前五名账户情况（金额及占比），交易对方的基本情况（包括股权结构，是否与发行人存在关联关系），采购内容是否符合发行人生产经营需要，相关货物到货情况及后续付款情况；结合对外采购的主要内容、采购对象、付款政策等情况补充说明公司应付票据波动的原因。请保荐机构和会计师核查相关交易背景的真实性，应付票据的发生情况是否与发行人对外采购相匹配，会计核算是否符合《企业会计准则》的规定。

㉑报告期各期末，公司预收账款余额分别为19,672.34万元、45,446.68万元、64,552.37万元和81,900.19万元，占负债总额比重分别为54.28%、59.29%、54.88%和58.20%。（1）请结合发行人销售模式等补充披露预收账款的变化原因，以及是否与发行人对大部分经销商实行先收款后发货的销售结算政策相匹配；（2）请结合发行人报告期各期末主要预收账款客户的合同及收款政策等补充说明公司预收账款的真实性。请保荐机构和会计师说明核查过程和结论，明确发表核查意见。

㉒关于应交税费：（1）请发行人补充披露各主体、各业务、各报告期适用的增值税、所得税等税种、税率、优惠依据及有效期，应交税费的百分比构成，补充提供相关税收优惠的备案或认定文件。（2）补充说明各报告期主要税种的计算依据，纳税申报与会计核算是否勾稽。请保荐机构和律师核查发行人报告期内税收优惠是否符合国家相关法律规定，请保荐机构和会计师核查发行人报告期内经

营成果对税收优惠是否存在依赖。

⑳请发行人补充说明在建工程主要项目的建造情况，报告期内变化的原因，入账价值的确定依据，是否混入其他支出，是否涉及借款费用资本化（如有借款费用资本化，请补充说明相关指标的确定依据及具体结算过程），在建工程结转的具体情况及其依据，在建工程是否发生闲置、废弃、毁损和减值。请保荐机构和申报会计师核查发行人报告期内各期末在建工程是否真实、准确、完整，报告期内在建工程核算是否合规。

㉑请保荐机构和律师核查发行人报告期内税收优惠是否符合国家相关法律规定，请保荐机构和会计师核查发行人报告期内经营成果对税收优惠是否存在依赖（测算假设发行人不享受税收优惠是否仍符合发行条件）。

㉒关于报告期内股利分配情况：（1）请发行人补充说明申报后股利分配情况。请发行人、保荐机构对照关于分红的相关要求出具专项说明。（2）请发行人补充披露报告期内利润分配事项是否实施完毕。请保荐机构和律师核查相关的自然人股东个人所得税是否足额缴纳。

㉓请发行人补充披露募集资金投资项目投资总额的确定依据；项目效益分析各项指标的确定依据及计算过程，项目效益分析是否与现有市场容量、发行人产品需求度、发行人现有技术水平相匹配、是否符合谨慎性原则；补充流动资金金额的确定依据（如有）；募集资金数额和投资项目是否与发行人现有生产经营规模、财务状况、技术水平和管理能力等相适应。请保荐机构核查并发表意见。

### （3）与财务会计资料相关的问题

①请发行人及相关中介机构对照《关于进一步提高首次公开发行股票公司财务信息披露质量有关问题的意见》（证监会公告[2012]14号）的要求，逐项说明有关财务问题及信息披露事项的解决过程和落实情况。

②请保荐机构、会计师说明公司财务部门人员与公司董监高、控股股东及实际控制人（如为个人）是否具有亲属关系，如有，是否会影响财务工作独立性。请保荐机构、会计师核查财务相关内部控制设计和执行的有效性。

③请发行人补充说明公司员工薪酬制度、各级别、各类岗位员工收入水平、

大致范围及与当地平均工资水平比较情况，公司未来薪酬制度及水平变化趋势。

### 3、终止审查的原因

因发行人拟转申请科创板上市，故向中国证监会申请终止审查。

### 4、本次申请与前次申请所聘请的中介机构、有关中介机构人员有无变动

本次申请与前次申请所聘请的中介机构、有关中介机构人员情况如下：

项目	本次申请	前次申请
保荐机构及承销商	国信证券股份有限公司	国信证券股份有限公司
保荐代表人	傅毅清、王东晖	傅毅清、王东晖
发行人律师	北京市金杜律师事务所	北京市金杜律师事务所
经办律师	张兴中、陈旭楠	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)	天健会计师事务所(特殊普通合伙)
签字注册会计师	赵丽、金东伟	赵丽、金东伟

由上表可见，本次申请与前次申请所聘请的中介机构、有关中介机构人员均未发生变动。

(二) 以列表方式说明本次申请文件中的主要财务数据、业务数据和前次申请存在的差异，如存在，请逐项说明原因。

本次申请文件与前次申请文件（前次申请文件以 2018 年年报补充资料为基础）的主要财务数据、业务数据比较情况如下：

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）	本次申请文件	230,789.49	183,646.95	125,278.49
	前次申请文件	230,789.49	183,646.95	125,278.49
	差异	—	—	—
归属于母公司所有者权益（万元）	本次申请文件	91,153.98	66,032.69	48,620.72
	前次申请文件	91,153.98	66,032.69	48,620.72
	差异	—	—	—

营业收入（万元）	本次申请文件	110,930.62	77,098.28	41,021.53
	前次申请文件	110,930.62	77,098.28	41,021.53
	差异	—	—	—
净利润（万元）	本次申请文件	28,623.75	18,058.71	9,192.01
	前次申请文件	28,623.75	18,058.71	9,192.01
	差异	—	—	—
归属于母公司所有者的净利润（万元）	本次申请文件	28,623.75	18,058.71	8,970.66
	前次申请文件	28,623.75	18,058.71	8,970.66
	差异	—	—	—
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	本次申请文件	27,638.83	18,230.34	7,457.26
	前次申请文件	27,638.83	18,230.34	7,457.26
	差异	—	—	—
经营活动产生的现金流量净额（万元）	本次申请文件	25,283.14	27,760.52	13,145.13
	前次申请文件	25,283.14	27,760.52	13,145.13
	差异	—	—	—
产能（单位：通道）	本次申请文件	1,488,000	1,744,000	1,776,000
	前次申请文件	1,488,000	1,744,000	1,776,000
	差异	—	—	—
入库量（单位：通道）	本次申请文件	1,388,479	1,676,350	1,459,874
	前次申请文件	1,388,479	1,676,350	1,459,874
	差异	—	—	—
出库量（单位：通道）	本次申请文件	1,272,591	1,641,932	1,363,886
	前次申请文件	1,272,591	1,641,932	1,363,886
	差异	—	—	—
单元 BOX 生产数量（个）	本次申请文件	18,866	18,231	15,312
	前次申请文件	18,866	18,231	15,312
	差异	—	—	—
电力采购量（万千瓦时）	本次申请文件	940.68	820.80	518.27
	前次申请文件	940.68	820.80	518.27

	差异	—	—	—
电力采购额（万元）	本次申请文件	695.58	602.82	403.34
	前次申请文件	695.58	602.82	403.34
	差异	—	—	—
前五名供应商采购金额合计（万元）	本次申请文件	13,693.14	9,218.70	5,139.92
	前次申请文件	13,693.14	9,218.70	5,139.92
	差异	—	—	—
前五名客户销售金额合计（万元）	本次申请文件	69,721.64	49,108.15	32,834.40
	前次申请文件	69,721.64	49,108.15	32,834.40
	差异	—	—	—
杭可科技市场占有率估算（%）	本次申请文件	20.01	22.72	20.23
	前次申请文件	未披露	22.72	20.23
	差异	—	—	—

由上表可见，本次申请文件与前次申请文件的主要财务数据均一致，主要业务数据除 2018 年杭可科技市场占有率估算外，均一致。2018 年杭可科技市场占有率估算不一致，主要系前次申请文件由于相关行业资料尚未发布，未计算及披露。

## 二、核查意见：

经核查，保荐机构认为，杭可科技前次首发申请进度正常；前次申报终止审查原因为转报科创板所致；杭可科技本次申请与前次申请所聘请的中介机构及经办人员均无变动；本次申请文件与前次申请文件中的主要财务数据均一致；本次申请文件与前次申请文件中的主要数据除 2018 市场占有率外均一致，业务数据不一致的原因为行业数据未发布所致。

**问题 45:**

**请发行人说明：是否存在对其财务状况、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，以及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可能对发行人产生影响的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。如存在，请补充披露诉讼或仲裁事项的基本情况、目前进展，判决及裁决结果、执行情况以及对发行人的影响。**

**请保荐机构、发行人律师进行核查，并对该等诉讼或仲裁事项对发行人的影响发表明确意见。**

**一、回复说明：**

根据发行人说明及其提供的相关证明文件、诉讼文书并经保荐机构和发行人律师在中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn/>）、中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn/>）的检索查询，截至本回复报告出具日，未发现发行人存在尚未了结的重大诉讼、仲裁案件；报告期内，未发现控股股东、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可能对发行人产生影响的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。

截至本回复报告出具日，未发现对发行人财务状况、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；报告期内，未发现控股股东、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可能对发行人产生影响的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。

**二、核查意见：**

保荐机构和发行人律师获取了发行人说明及其提供的相关证明文件、诉讼文书，并在中国裁判文书网、中国执行信息公开网上进行了检索查询。

保荐机构和发行人律师经核查后认为：截至本回复说明出具日，未发现对发行人财务状况、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，以及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可能对发行人产生影响的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。

**问题 46:**

**请保荐机构和发行人律师核查招股说明书引用数据的真实性，说明数据引用的来源和第三方基本情况，说明数据是否公开、是否专门为本次发行上市准备、发行人是否为此支付费用或提供帮助、是否为定制的或付费的报告、一般性网络文章或非公开资料、是否是保荐机构所在证券公司的研究部门出具的报告。**

**一、回复说明:**

公司主营业务是锂离子电池生产线后处理系统的设计、研发、生产与销售，目前在充放电机电、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。

发行人招股说明书数据来源于国务院、中国证监会、国家发展和改革委员会、工业和信息化部、科学技术部、商务部、交通部、财政部、国家能源局、海关总署、质检总局、国家知识产权局等政府网站，以及公开资料中转引自中国机械工业联合会、中国化学与物理电源行业协会、中国汽车工业协会、IDC、TrendForce、日本研究机构 IIT、中关村储能产业技术联盟（CNESA）、伊维经济研究院、中国电动汽车百人会、高工产研锂电研究所（GGII）、天风证券研究所等的相关数据，该等数据来源公开、真实、独立，不存在为本次发行上市准备以及发行人为此支付费用或提供帮助的情形；该等数据来源不为定制的或付费的报告、一般性网络文章或非公开资料，不是由保荐机构所在证券公司的研究部门出具的报告。

数据来源机构	基本情况
国务院	中华人民共和国国务院，即中央人民政府，是最高国家权力机关的执行机关，是最高国家行政机关。
中国证监会	中国证监会是国务院直属正部级事业单位，其依照法律、法规和国务院授权，统一监督管理全国证券期货市场，维护证券期货市场秩序，保障其合法运行。
国家发展和改革委员会	国家发展和改革委员会是国务院的职能机构，是综合研究拟订经济和社会政策，进行总量平衡，指导总体经济体制改革的宏观调控部门。
工业和信息化部	工业和信息化部是国务院直属部门，主要职责为：拟订实施行业规划、产业政策和标准；监测工业行业日常运行；推动重大技术装备发展和自主创新；管理通信业；指导推进信息化建设；协调维护国家信息安全等。

科学技术部	中华人民共和国科学技术部是贯彻落实党中央关于科技创新工作的方针政策和决策部署，在履行职责过程中坚持和加强党对科技创新工作的集中统一领导的国务院主管国家科学技术的工作部门。
商务部	中华人民共和国商务部是主管国内外贸易和国际经济合作的部门，负责拟订国内外贸易和国际经济合作的发展战略、政策，起草国内外贸易、外商投资、对外援助、对外投资和对外经济合作的法律法规草案及制定部门规章。
交通部	中华人民共和国交通运输部是行使优化交通运输布局，发挥整体优势和组合效率，加快形成便捷、通畅、高效、安全的综合运输体系职能的国务院下属部门。
财政部	中华人民共和国财政部是负责拟订财税发展战略、规划、政策和改革方案并组织实施，起草财政、财务、会计管理的法律、行政法规草案，承担中央各项财政收支管理责任的国务院组成部门。
国家能源局	中华人民共和国国家能源局是为加强能源战略决策和统筹协调，制定电力、煤炭、石油天然气、新能源和可再生能源，能源节约和科技装备相关政策法规和发展规划而组建的国家发改委直属机构。
质检总局	中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局是开展全国质量、计量、出入境商品检验、出入境卫生检疫、出入境动植物检疫、进出口食品安全和认证认可、标准化等工作，并行使行政执法职能的国务院直属机构。
国家知识产权局	中华人民共和国国家知识产权局是负责保护知识产权工作，推动知识产权保护体系建设，负责商标、专利、原产地地理标志的注册登记和行政裁决，指导商标、专利执法工作的监督管理机构。
中国海关总署	中华人民共和国海关总署是统一管理全国海关，负责起草口岸管理规章制度，组织拟订口岸发展规划、电子口岸规范并协调实施，拟订口岸安全联合防控工作制度，协调口岸通关中各部门的工作关系，指导和协调地方政府口岸工作的监督管理机关。
中国机械工业联合会	中国机械工业联合会是一个以贯彻执行党和国家方针政策，为政府、行业和企业提供服务为宗旨，以反映会员意见、愿望和诉求，维护会员合法权益，振兴机械工业，联系政府与企业，协助政府开展行业工作的综合性行业协会组织。
中国化学与物理电源行业协会	中国化学与物理电源行业协会是由工业和信息化部主管的，由电池行业企（事）业单位自愿组成，开展电池行业国内外技术、经济和市场信息的采集、分析和交流工作，组织制定、修订电池行业的协会标准，协助政府组织编制电池行业发展规划和产业政策的全行业性、行业性、非营利性的社会组织。
中国汽车工业协会	中国汽车工业协会是以贯彻执行国家方针政策、维护行业整体利益、振兴中国汽车工业为己任，以反映行业愿望与要求、为政府和行业提供双向服务为宗旨，以政策研究、信息服务、标

	准制定、贸易协调、行业自律、会展服务、国际交流、行业培训等为主要职能的自律性、非营利性的社会团体。
IDC	IDC 是全球领先的提供信息、电信和消费者技术市场情报和咨询服务的咨询公司。IDC 成立于 1964 年，是全球最大的媒体、数据和营销服务公司 International Data Group (IDG) 的全资子公司。
TrendForce	TrendForce 成立于 2000 年，总部位于台湾台北，是一家提供市场深入分析和产业咨询服务的专业研究机构。
日本研究机构 IIT	日本 IIT 全称为日本信息技术有限公司研究所，是日本知名锂电行业研究机构。该机构的合作伙伴包括国立大学，东京大学，京都大学等日本知名高校以及三井住友银行、三菱东京 UFJ 银行等资深金融机构，其业务内容主要包括研究和开发各种信息和运营管理系统、服务系统或客户端应用程序，开发相关研究项目的实验应用，提供与信息通信系统相关的技术咨询。
中关村储能产业技术联盟 (CNESA)	中关村储能产业技术联盟是中国社会组织 5A 级社团，是中国第一个专注在储能领域的非营利性国际行业组织。储能联盟致力于通过影响政府政策的制定和储能应用的推广促进储能产业的健康有序可持续发展。
伊维经济研究院	伊维经济研究院是在国家主管部门支持下依法设立的一家专注于新兴产业领域研究和咨询的第三方智库，研究院下设汽车产业研究所、智能制造产业研究所、能源互联产业研究所、新材料产业研究所等专业研究中心。
中国电动汽车百人会	中国电动汽车百人会是中国电动汽车领域跨学科、跨行业、跨部门、跨所有制的非官方和非营利性的政策和学术研究的会议平台。
高工产研锂电研究所 (GGII)	深圳市高工产研咨询有限公司是一家专注于中国战略性新兴产业的产业研究咨询机构。旗下有锂电、电动车、LED、机器人、新材料、智能汽车研究所。
天风证券研究所	天风证券股份有限公司成立于 2000 年，总部设于湖北省武汉市，是一家拥有全牌照的全国性综合类证券公司。2018 年 10 月 19 日，公司在上海证券交易所挂牌上市，股票代码：601162，注册资本达 51.8 亿元，总资产逾 550 亿元。
国联证券研究所	国联证券股份有限公司创立于 1992 年 11 月，前身为无锡市证券公司，2008 年 5 月通过改制更名为国联证券股份有限公司，注册资本 19.024 亿元人民币，2015 年 7 月 6 日在香港联合交易所上市交易，股票代码为“01456”。
瑞银集团 (UBS)	瑞银集团 (UBS) 是一家跨国投资银行和金融服务公司，总部位于瑞士苏黎世和巴塞尔。作为全球最大的瑞士银行机构，瑞银集团为个人、公司及机构客户提供资产管理、财富管理及投资银行服务，在全球超过 50 个国家均设有办事处。

此外，招股说明书中有关可比上市公司的数据来源于东方财富 choice 金融终端中的上市公司年报专栏。

## 二、核查意见：

经核查，保荐机构和发行人律师认为：发行人在招股说明书中引用的数据来源公开、真实、独立，不存在为本次发行上市准备以及发行人为此支付费用或提供帮助的情形；该等数据来源不为定制的或付费的报告、一般性网络文章或非公开资料，不是由保荐机构所在证券公司的研究部门出具的报告。发行人招股说明书引用该等数据不会导致招股说明书中相关的行业情况存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

**问题 47:**

**请保荐机构自查与发行人本次公开发行相关的媒体质疑情况，就媒体质疑事项进行核查并发表明确意见。**

**一、回复说明:**

杭可科技于 2018 年 8 月 24 日于证监会网站预披露；2019 年 3 月 29 日预披露更新；2019 年 4 月 8 日在主板终止审查。随后公司科创板上市申请于 2019 年 4 月 15 日获上交所受理；2019 年 4 月 22 日获问询。

保荐机构通过搜索引擎百度、360、搜狗、微信，搜索关键词“杭可科技”，统计并梳理了杭可科技自 2018 年 8 月 24 日预披露以来的报道。截至 2019 年 4 月 22 日共有 8 篇偏敏感的源发报道。具体情况如下：

序号	日期	源发媒体	标题	主要关注点
1	2018/9/5	每日经济新闻	撤诉为上市铺路？锂电设备商杭可科技闯关 IPO	1、存货占比高； 2、报告期内多桩诉讼撤诉
2	2018/9/25	壹财信 (新媒体)	杭可科技客户集中度超六成，头部客户或已流失	1、毛利率较高； 2、大额预收账款与大额应收账款同列； 3、资产负债率较高； 4、前五大客户集中度高，三星索尼不在 2018 年 1-6 月前五大客户名单中，可能已流失； 5、募投项目是否会被市场“用脚投票”
3	2018/9/27	投资时报	理财投资一年超九亿 杭可科技拟上市募资五亿动力存疑	1、产业政策变化（补贴退坡）不利公司发展； 2、购买理财产品质疑募集资金必要性； 3、分期收款导致资产负债率高。
4	2018/10/17	华夏时报	一边募投“画大饼”一边官司蹊跷撤诉 锂电设备商杭可科技 IPO 疑点重重	1、募投项目预期收益率高于 2018 年上半年净资产收益率； 2、存货高企占用资金； 3、应收账款增加可能坏账（包括合同纠纷）
5	2019/4/4	中国网	杭可科技存货占总资产比例超三成 IPO 前夕多桩诉讼撤诉	1、三年存货占比占总资产比重超过 30%； 2、前五名客户销售占营业收入比例超过 60% 3、报告期内多桩诉讼撤诉
6	2019/4/18	金融投资报	杭可科技 转战科创板也有隐忧	1、存货占比高，可能对公司业绩增长造成不利影响； 2、客户集中度高，如果大客户经营不利，或对公司产品的需求大幅减少，则影响公司业绩。

7	2019/4/18	京达财经 (新媒体)	杭可科技：存货占比超三成 募投收益或虚高	1、存货高企占用资金； 2、募投项目预期收益率募投项目预期收益率 高于 2018 年上半年净资产收益率。
8	2019/4/22	国际金融报	杭可科技闪电“移情”科创板	1、客户集中度高，2018 年三星未出现在前五 大客户中； 2、销售结算模式导致资产负债率高。

由上表可见，自杭可科技招股书首次预披露以来，媒体主要关注公司诉讼撤诉、毛利率、应收账款、存货、资产负债率、客户集中度、募集资金投资项目、产业政策变化等方面，均以招股书等公开资料为基础，对公司进行简单分析。

针对上述事项，保荐机构核查情况如下：

### 1、诉讼撤诉。

#### (1) 质疑情况

##### ①《撤诉为上市铺路？锂电设备商杭可科技闯关 IPO》提到：

“记者梳理公开信息发现，去年以来，多宗涉及杭可科技的诉讼被撤诉。

中国裁判文书网信息显示，杭州市萧山区人民法院在审理原告苏州协和金属有限公司诉被告杭可科技买卖合同纠纷一案中，原告于 2017 年 9 月 11 日向本院提出撤诉申请；在审理原告杭可科技诉被告九江迅通新能源科技有限公司买卖合同纠纷一案中，原告于 2018 年 1 月 31 日向本院提出撤诉申请；在审理原告杭州德尔克机械有限责任公司诉被告杭可科技买卖合同纠纷一案中，原告于 2018 年 3 月 1 日向本院提出撤诉申请。”

##### ②《杭可科技存货占总资产比例超三成 IPO 前夕多桩诉讼撤诉》提到：

“杭可科技招股书显示，截至招股说明书签署日，杭可科技无涉及的重大诉讼或仲裁情况。但中国网财经记者注意到是，自 2017 年以来，多宗涉及杭可科技的诉讼被撤诉。中国裁判文书网信息显示，杭州市萧山区人民法院在审理原告苏州协和金属有限公司诉被告杭可科技买卖合同纠纷一案中，原告于 2017 年 9 月 11 日向本院提出撤诉申请；在审理原告杭可科技诉被告九江迅通新能源科技有限公司买卖合同纠纷一案中，原告于 2018 年 1 月 31 日向本院提出撤诉申请；在审理原告杭州德尔克机械有限责任公司诉被告杭可科技买卖合同纠纷一案中，

原告于 2018 年 3 月 1 日向本院提出撤诉申请。”

## (2) 保荐机构核查情况及结论

诉讼及撤诉，是发行人及对手方在日常生产经营中，维护自身权益的一种法律手段。报告期内，发行人发生多起诉讼情况，绝大多数已和解或判决，截至本回复报告出具日，发行人无涉及的重大诉讼或仲裁情况。

## 2、毛利率。

### (1) 质疑情况

《杭可科技客户集中度超六成，头部客户或已流失》提到：

“2015-2017 年及 2018 年中期，杭可科技的毛利率分别为 48.53%、45.11%、49.82%、49.74%。而同行可比企业先导智能、赢合科技的毛利率不仅逐年下滑，2017 年和 2018 年中期甚至比杭可科技少了十个百分点左右。”

### (2) 保荐机构核查情况及结论

报告期内，杭可科技主营业务毛利率分别为 45.11%、49.82%及 46.53%，毛利率较高且较为稳定，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。

报告期内，杭可科技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%
杭可科技	46.53%	49.82%	45.11%

由上表可见，杭可科技毛利率高于先导智能及赢合科技，但低于珠海泰坦及星云股份。杭可科技报告期内产品毛利率与同行业可比公司未存在显著差异。

### 3、应收账款。

#### (1) 质疑情况

①《杭可科技客户集中度超六成，头部客户或已流失》提到：

“2017年末和2018年中期，杭可科技无长短期借款，负债总额主要为预收账款、应付账款和应付票据构成。

其中，杭可科技预收款项的规模逐年增加，2015-2017年及2018年中期，预收款项金额分别为1.97亿元、4.54亿元、6.46亿元、8.19亿元，占负债总额的比重分别为54.28%、59.29%、54.88%和58.20%，占同期营业收入的比例分别为76.26%、110.79%、83.73%、162.27%。

也就是说，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，体现了杭可科技良好的发展态势，但公司另一面是高企的应收款项。

《壹财信》注意到，2015-2017年，杭可科技的应收款项分别为0.72亿元、1.14亿元、1.96亿元，占当年营收比例分别为27.87%、27.77%、25.48%，2016-2017年的应收款项分别增长58.42%、72.43%。到了2018年中期，杭可科技的应收款项跃至2.89亿元，占当期营收比例高达57.25%。

值得一提的是，既然杭可科技有大量预收账款支撑业绩，展现公司产品业务良好的发展态势，为何仍然存在大量应收款项的赊销情况，令人不解。”

②《一边募投“画大饼”一边官司蹊跷撤诉 锂电设备商杭可科技IPO疑点重重》提到：

“伴随着公司的存货运营模式的是，杭可科技应收账款规模急速扩大，可能发生坏账的风险。

报告期内，公司应收账款账面价值分别为3010.10万元、6539.85万元、9034.42万元和1.77亿元，分别占流动资产的7.00%、5.81%、6.04%和9.87%，占公司总资产的6.32%、5.22%、4.92%和8.14%。

杭可科技认为，总体来看，公司应收账款风险控制在较低水平。但如果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。

而报告期内，杭可科技面临的此类情况正在发生，2017年9月，公司因销售合同纠纷起诉中科泰能，追讨货款381.46万元。2017年12月，公司撤诉。

今年1月，中科泰能就同一合同纠纷起诉杭可科技，请求法院判令解除合同，并要求杭可科技退还其所预付货款476.82万元及逾期付款损失，并承担违约金548.34万元，杭可科技的部门账户因此被冻结，截至8月1日，上述诉讼尚在审理中。

2018年3月，东莞市天元通起诉杭可科技，要求杭可科技支付货款122.29亿元及相应利息，同样以申请财产保全方式冻结了杭可科技部分账户，2018年3月8日，公司浦发银行萧山支行账户被冻结1294840.08元。截至8月1日，该诉讼同样尚在审理中。

杭可科技是否还面临其他的诉讼，公司并没有给予《华夏时报》记者准确回应，但是在公司现有的存货运营模式下，难免会发生因为设备安装、调试和试生产带来的经营纠纷，直接影响公司的营收和利润。”

## （2）保荐机构核查情况及结论

由于杭可科技主要采用“首付款-发货款-验收款-质保金”的销售结算模式，不同客户、不同销售合同处于不同的合同执行状态，就会出现应收账款或预收款项的情况：合同在验收（终验）前，杭可科技收取的首付款及发货款均列入预收款项；合同验收（终验）后，预收款项转为主营业务收入，按合同尚未收取的验收款及质保金就成为应收款项。因此，杭可科技出现应收账款与预收款项同列有其合理性，主要产品销售基本不存在赊销的情况。

针对应收账款坏账可能性，杭可科技已在招股说明书“第四节 风险因素”之“三、财务风险”之“（一）应收账款可能发生坏账的风险”中进行了风险提示。

## 4、存货。

### （1）质疑情况

①《撤诉为上市铺路？锂电设备商杭可科技闯关 IPO》提到：

“中国化学与物理电源行业协会会长刘彦龙告诉《每日经济新闻》记者，锂电池在出厂时需要进行充放电并激活，充放电设备就是完成激活工作的设备。

2015~2017 年及 2018 年 1~6 月，杭可科技存货账面价值分别为 1.65 亿元、3.65 亿元、6 亿元和 7.3 亿元，占杭可科技流动资产的比例分别为 38.48%、32.44%、40.42%和 40.83%，占杭可科技总资产的比例分别为 34.73%、29.14%、32.95%和 33.69%，占比较高。

对此，杭可科技称，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，在能稳定满足客户生产需求后方能确认收入，而从发货至验收的时间间隔较长。

杭可科技表示，公司所处行业属于锂电设备制造业，其下游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，其需求总体上受锂离子电池行业的影响较大。

此前，锂电池行业受关注度较高，各路资本纷纷进入行业投资建厂或扩大产能。多位业内人士公开表示，目前锂电池行业存结构性产能过剩。

刘彦龙认为，虽然锂电池行业存在结构性过剩，但行业肯定是需要锂电生产设备的。不过，锂电设备厂能否获得下游锂电厂商的青睐那就看设备厂的技术含量，以及其是否具有某方面的优势了。”

②《一边募投“画大饼”一边官司蹊跷撤诉 锂电设备商杭可科技 IPO 疑点重重》提到：

“存货高企下风险累积

在风险因素提示中，杭可科技列出了影响公司未来运营的 17 大风险因素，其中特别受到关注的是存货规模和应收账款持续大幅飙升。

报告期各期末，杭可科技存货账面价值分别为 1.65 亿元、3.65 亿元、6.05 亿元和 7.31 亿元，分别占公司流动资产的 38.48%、32.44%、40.42%和 40.83%，占公司总资产的 34.73%、29.14%、32.95%和 33.69%，占比较高并呈现逐年上升

的趋势。

杭可科技解释认为，公司存货主要为发出商品，报告期账面价值分别为 1.36 亿元、2.85 亿元、3.68 亿元和 5.56 亿元，占存货的比例分别为 82.43%、78.12%、60.82%和 76.08%。

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。

一大型券商分析师对《华夏时报》记者分析称，上市公司存货规模较大，容易造成较大的资产减值跌价，影响公司利润，同时存货金额较大会占用公司大量资金，降低资金使用效率，增加公司管理、成本控制等方面的压力，影响业绩的稳定增长。

从招股书中不难发现，杭可科技存货高企以及其运营模式正在累积公司面临的经营风险。”

③《杭可科技存货占总资产比例超三成 IPO 前夕多桩诉讼撤诉》提到：

“2016-2018 年末，杭可科技存货账面价值分别为 3.65 亿元、6.05 亿元和 7.81 亿元，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%。杭可科技表示，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。”

④《杭可科技 转战科创板也有隐忧》提到：

“虽然近年来业绩保持稳健增长，但杭可科技也并非没有隐忧。《金融投资报》记者注意到，该公司的存货金额较高，2016 年-2018 年，其存货账面价值分别为 3.65 亿元、6.05 亿元和 7.81 亿元，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。究其原因，与杭可科技的业务模式不无关系。该公司的存货主要为发出商品，而发出商品的金额较大，与客户产品验收时间长有关，从公司发货至客户验收的时间间隔普遍在一年左右。这主要是因为公司主要产品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，因此验收时间普遍较长。存货金额较大占用了公司大量资金，在降低资金使用效率的同时，也增加了公司管理、成本控制等方面的压力，可能对公司业绩的稳定增长造成不利影响。”

⑤《杭可科技：存货占比超三成 募投收益或虚高》提到：“杭可科技存货账面价值分别为 3.65 亿元、6.05 亿元和 7.81 亿元，在流动资产中的占比分别为 32.44%、40.42%和 41.13%，占比超三成；在总资产中的占比分别为 29.14%、32.95%和 33.84%，占比较高。”

对此，杭可科技表示：

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。”

## （2）保荐机构核查情况及结论

杭可科技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。针对存货金额较大、占比较高所带来的可能的风险，杭可科技已在招股说明书“第四节 风险因素”之“三、财务风险”之“（二）存货金额较大的风险”中进行了风险提示。

## 5、资产负债率。

### （1）质疑情况

①《杭可科技客户集中度超六成，头部客户或已流失》提到：

“除了毛利率，杭可科技的资产负债率也高居不下。2015-2017 年及 2018 年中期，杭可科技的资产负债率为 76.08%、61.19%、64.04%、64.88%。”

②《杭可科技闪电“移情”科创板》提到：

“高资产负债率

《国际金融报》记者还发现，杭可科技资产负债率较高。

申报稿显示，2016年-2018年，杭可科技的资产负债率(单体报表口径，不含子公司)分别为61.19%、64.04%、60.52%，同行业可比上市公司的资产负债率平均值为61.64%、42.04%、37.15%。

杭可科技拥有2家全资子公司和3家全资孙公司，但是上述子公司和孙公司的资产和营收都不高，因此可以忽略不计。

换言之，近三年杭可科技的资产负债率均超过了60%，且2018年的资产负债率比同行业可比上市公司高23.37个百分点。

《国际金融报》记者发现，产生上述现象的原因主要是由杭可科技的销售结算方式导致的。

据了解，杭可科技主要采用“首付款-发货款-验收款-质保金”的销售结算模式，其中首付款、发货款、验收款均收取合同金额的30%，质保金收取合同金额的10%。

这种模式下就导致了杭可科技的预收款项的余额大幅增长。

申报稿显示，2016年-2018年，杭可科技的预收款项余额分别为45446.68万元、64552.37万元、77505.38万元，分别占当期负责总额的59.29%、54.88%、55.51%。”

③《理财投资一年超九亿 杭可科技拟上市募资五亿动力存疑》提到：“”

虽然高额预收账款有效提高了资金使用效率，但也使得该公司的资产负债率(母公司)与同业相比处于较高水平，报告期各期分别为82.42%、61.19%、64.04%和64.88%，而招股书中所列出的4家同行业可比上市公司的母公司资产负债率则仅为52.95%、63.62%、53.35%和55.99%。

(2) 保荐机构核查情况及结论

报告期内，杭可科技与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%
杭可科技	60.52%	64.04%	61.19%

从同行业比较来看，报告期内，公司资产负债率高于同行业平均水平，一方面可比上市公司均利用资本市场进行过融资，能有效降低资产负债率，另一方面杭可科技的负债主要为收到客户的预收货款。因此，杭可科技的资产负债率虽然较高，但偿债压力较小。

## 6、客户集中度。

### (1) 质疑情况

#### ①《杭可科技客户集中度超六成，头部客户或已流失》提到：

“客户高度集中 三星索尼或已流失

《壹财信》也注意到，一直以来杭可科技收入的主要来源则均系前五大客户贡献。2015-2017 年及 2018 年中期，杭可科技对前五大客户的销售比例分别为 84.92%、80.04%、63.7%和 76.53%。多年来前五名客户的销售收入均占公司营业收入的六成以上，对大客户的依赖程度可见一斑。

近年来，杭可科技的客户主要为韩国三星、韩国 LG、日本索尼、宁德新能源、比亚迪、国轩高科、比克动力、天津力神等锂离子电池生产企业，主要客户高度集中。

虽说杭可科技合作的公司都是具有较高行业地位和知名度的锂离子电池生产企业，但大客户一旦流失，或将影响杭可科技的盈利能力和财务状况。

值得注意的是，前五大客户中韩国三星和日本索尼多年来一直占据杭可科技

大客户的重要位置。但自 2018 年起，杭可科技重点销售客户随销售收入发生了转移，乐金化学、郑州比克的比例蹿升，而曾经的头部客户韩国三星和日本索尼已不再出现在杭可科技的前五大客户名单之列。”

②《杭可科技 转战科创板也有隐忧》提到：

“此外，杭可科技的客户集中度也比较高。其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。

2016-2018 年，虽然公司向前五名客户的销售收入占公司营业收入的比例持续下降，但仍在 60%以上。对此，杭可科技表示，其紧盯国际龙头客户，与很多国际一线锂离子电池厂家建立了紧密的合作关系。这类客户具备信誉良好、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。不过有得必有失，如果未来这部分客户经营不利，或对公司产品的需求大幅减少，则势必影响公司经营业绩。”

③《杭可科技存货占总资产比例超三成 IPO 前夕多桩诉讼撤诉》提到：

“杭可科技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。”

④《杭可科技闪电“移情”科创板》提到：

“虽然杭可科技发展迅速，但《国际金融报》记者发现，杭可科技的客户集中度比较高。

申报稿显示，2016 年-2018 年，杭可科技前五大客户产生的销售收入合计分别为 32834.4 万元、49108.15 万元、69721.64 万元，分别占当期营业收入的 80.04%、63.7%、62.85%。

需要指出的是，2018 年视杭可科技为“BEST PARTNER”的三星却没有出现在其前五大客户名单中。

申报稿显示，2016年-2017年，来自三星及其关联公司的销售收入分别为12729.39万元、13863.29万元，位列杭可科技的第一大客户。

然而，2018年杭可科技的第五大客户产生的销售收入为6834.16万元，而三星及其关联公司却没有出现在杭可科技的前五大客户名单中。

虽然拿到了三星“BEST PARTNER”的荣誉，但是2018年，杭可科技似乎没能从三星身上获得更多的订单。”

## （2）保荐机构核查情况及结论

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。针对客户集中度较高的风险，杭可科技已在招股说明书“第四节 风险因素”之“二、经营风险”之“（一）客户集中度较高的风险”中进行了风险提示。

此外，2018年日本索尼（现为日本村田）仍为杭可科技前五大客户；同时，杭可科技对韩国三星的销售金额为5,697.98万元，仍位列2018年杭可科技前十大客户，且截至2018年末杭可科技对韩国三星未执行完毕的销售合同金额超过1.5亿元。杭可科技与日本村田、韩国三星仍在进行紧密的合作。

## 7、募集资金投资项目。

### （1）质疑情况

#### ①《杭可科技客户集中度超六成，头部客户或已流失》提到：

“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，已显现产能过剩苗头。引致各路资本涌入分食，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。

在此背景下，计划募资超过5亿元的杭可科技，用于投资锂离子电池智能生产线制造扩建和研发中心建设，是否将会迎来市场的“用脚投票”？”

②《理财投资一年超九亿 杭可科技拟上市募资五亿动力存疑》提到：

“《投资时报》研究员发现，该公司 2016 年和 2017 年购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为 0.88 亿元和 2.25 亿元，而购买理财产品的对外投资支出却分别高达 4.69 亿元和 9.22 亿元。

更加值得注意的是，与 2017 年超 9 亿元理财投资相比，该公司此次公开发行股票拟募集资金仅为 5.47 亿元。照此看来，其是否有必要借助资本市场来满足募投项目的资金需求有待考量。”

③《一边募投“画大饼”一边官司蹊跷撤诉 锂电设备商杭可科技 IPO 疑点重重》提到：

“报告期内，公司的净资产收益率持续下降，截至今年上半年，公司加权平均净资产收益率为 18.91%（按照归属于公司普通股股东的净利润口径）。

杭可科技表示，若本次发行成功且募资到位，公司的净资产将大幅增加，但募投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，在一段时间内，公司存在净资产收益率下降的风险。

一方面提示资产收益率下滑，另一方面杭可科技却在吹嘘募投项目的高回报。根据其募投计划，锂离子电池智能生产线制造扩建项目为此次募投的主体，计划总投资 4.26 亿元，其中建设投资 3.62 亿元，铺底流动资金 6400 万元。

对于这仅相当于公司现有资产 20%规模的募投项目，杭可科技预期理想，项目完成后，可年产智能化锂离子电池生产线后处理系统 30 条，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。

达产期为 3 年，项目投产后，将实现项目年均收入 10.25 亿元，年均利润总额 2.45 亿元，税后投资回收期 5.6 年（含建设期），税后财务内部收益率 31.52%（所得税后）。也就是说仅相当于公司目前规模的 20%的募投项目就可以实现远超公司目前营收和利润水平，收益率相当于现在公司净资产收益率的两倍。

对于这一远大理想预期如何实现，《华夏时报》记者去函询问公司的保障策略，但截至发稿没有获得任何回应。

关注 IPO 的券商分析人士对《华夏时报》记者表示，近年来虚报募投项目收益已成市场趋势，但是能够如期实现预期的寥寥无几，丰满的募投预期保障发行顺利，但是募资后缺乏有效监管，造成募投项目收益预期普遍落空，有的公司甚至直接改变募投项目挪用募资。

杭可科技同样提示募投项目实施风险，项目实施过程中，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。”

④《杭可科技：存货占比超三成 募投收益或虚高》提到：

“根据杭可科技的募投计划，锂离子电池智能生产线制造扩建和研发中心建设两个项目的募资总额为 5.47 亿元，仅为 2018 年上半年公司资产总额 21.69 亿元的 25.22%。

其中，锂离子电池智能生产线制造扩建项目为此次募投的主体，计划总投资 4.26 亿元。

对于仅相当于公司现有资产 20%的募投项目，杭可科技预期理想。

募投项目规模虽小，但杭可科技预期的收益率却高的惊人，几乎是 2018 年上半年公司加权平均净资产收益率 18.91%（按照归属于公司普通股股东的净利润口径）的两倍。

项目完成后，可年产智能化锂离子电池生产线后处理系统 30 条，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。

达产期为 3 年，项目投产后，将实现项目年均收入 10.25 亿元，年均利润总额 2.45 亿元，税后投资回收期 5.6 年（含建设期），税后财务内部收益率 31.52%（所得税后）。

也就是说仅相当于公司目前规模的 20%的募投项目就可以实现远超公司目前营收和利润水平，收益率相当于现在公司净资产收益率的两倍。

在目前 A 股市场普遍募投项目延期、收益预期不达标的环境下，公司募投项目的高预期回报受到质疑。对于这一远大理想预期如何实现，也实在让人疑

惑。”

## （2）保荐机构核查情况及结论

长远来看，锂离子电池的应用方兴未艾，其需求规模仍将继续扩大，而杭可科技目前的产能受到制约，扩大产能及提升研发能力是顺应产业升级的应对之举，有其合理性。

2017 年末和 2018 年末，杭可科技购买的理财产品余额分别为 2.45 亿元及 2.20 亿元，金额远低于募集资金所需的资金量，因此仍需借助资本市场来满足募投项目的资金需求量。

“锂离子电池智能生产线制造扩建项目”的税后财务内部收益率为 31.52%，高于 2018 年 1-6 月加权平均净资产收益率 18.91%，但低于 2018 年全年的加权平均净资产收益率 36.56%，因此，募集资金投资项目不存在收益虚高的情况。

## 8、产业政策变化。

《理财投资一年超九亿 杭可科技拟上市募资五亿动力存疑》提到：

“不可否认，一些技术实力薄弱、造车目的不纯的企业近年趁机一拥而上，从而导致新能源汽车产业刚开始就出现产能过剩苗头。同时，市场自身驱动力偏弱、低端产能快速扩张、核心技术缺乏等问题也逐步凸显。

针对上述问题，中国政府对相关产业的补贴政策进行了调整。根据 2016 年 12 月财政部、科技部、工信部、发改委发布的《关于调整新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》，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 年的中央及地方补贴标准和上限均在现行标准的基础上退坡 20%，同时提高财政补贴门槛，将补贴标准与电池能量密度挂钩。

不难判断，那些电能量密度低、续航性能差、技术水平落后的新能源汽车生产商获得政府补贴的空间已大幅收窄，锂离子电池行业也势必由此进行结构性调整。对于产业链最上端的杭可科技，这并非一个利好消息。”

## （2）保荐机构核查情况及结论

针对补贴退坡对锂离子电池行业、进而对锂电设备行业带来的风险，杭可科技已在招股说明书“第四节 风险因素”之“一、行业及技术风险”之“（一）锂离子电池行业波动风险”中进行了风险提示。

## 二、核查意见：

经核查，保荐机构认为，杭可科技的媒体质疑均以招股书等公开资料为基础，对公司进行简单分析，各主要关注点均有合理解释或发行人已做风险提示。

(本页无正文,为《关于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申请文件审核问询函的回复》之签字盖章页)

法定代表人: 曹骥  
曹 骥



(本页无正文,为国信证券股份有限公司关于《关于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申请文件审核问询函的回复》之签字盖章页)

保荐代表人:



傅毅清



王东晖

