

科创板投资风险提示

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

**广东嘉元科技股份有限公司****Guangdong Jia Yuan Technology Shares Co.,Ltd.**

（住所：广东省梅州市梅县区雁洋镇文社）

**首次公开发行股票并在科创板上市
招股说明书（注册稿）**

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

保荐人（主承销商）

（住所：北京市西城区金融大街5号(新盛大厦)12、15层）

重要声明

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

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

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

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

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

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

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

发行概况

| | |
|------------|--|
| 发行股票类型 | 人民币普通股（A股） |
| 发行股数 | 不超过 5,780.00 万股，占发行后总股本的比例不低于 25%，均为新股发行，公司股东不进行公开发售 |
| 每股面值 | 人民币 1.00 元 |
| 每股发行价格 | 【】元 |
| 预计发行日期 | 【】年【】月【】日 |
| 拟上市的交易所和板块 | 上海证券交易所科创板 |
| 发行后总股本 | 不超过 23,087.60 万股 |
| 保荐人（主承销商） | 东兴证券股份有限公司 |
| 招股说明书签署日期 | 2019 年 6 月 29 日 |

重大事项提示

公司特别提请投资者注意，在作出投资决策之前，务必仔细阅读本招股说明书正文全部内容，并特别关注以下重要事项及风险。

一、上市后股利分配政策及未来分红回报的规划

公司2019年4月9日召开的2019年第二次临时股东大会审议通过下述滚存利润分配原则：首次公开发行股份前的滚存利润由发行后的新老股东按照发行后的股份比例共享。

上市后股利分配政策及未来分红回报的规划具体内容，请投资者仔细阅读招股说明书“第十节投资者保护”之“二、本次发行上市前后的股利分配政策”及“四、本次发行上市后未来三年股东分红回报计划”中关于利润分配政策及未来分红回报规划的内容。

二、发行人特别提醒投资者注意“风险因素”中的下列风险

（一）新产品和新技术开发风险

公司通过长期技术积累和发展，培养了一支高水平、强有力的技术研发团队，形成了较强的自主创新能力，技术研发水平位于行业前列。随着铜箔行业竞争加剧及下游行业的不断发展，对铜箔的质量及工艺提出了更高的要求，公司需要不断进行技术创新、改进工艺，才能持续满足市场竞争发展的要求。如果在研发竞争中，公司的技术研发效果未达预期，或者在技术研发换代时出现延误，将导致公司面临技术创新带来的风险。

（二）核心技术人员流失风险

公司经过长期发展，在生产工艺、核心技术方面积累了很强的竞争优势。核心技术人员稳定性在一定程度上影响公司业务稳定性和发展的持续性。公司拥有稳定的研发团队，核心技术人员经验丰富，拥有很强的专业能力，为公司产品在市场上的地位提供了强有力的保障。公司十分重视对技术人才的培养，并制

定了相应机制，鼓励技术创新，保证了各项研发工作的有效组织和成功实施。如果未来核心技术人员流失，公司的产品研发和制造将受到不利影响，使公司处于市场竞争的不利地位。

（三）锂离子电池行业波动风险

报告期内，公司主营业务为各类高性能电解铜箔的研究、生产和销售，主营业务利润主要来源于锂电铜箔的生产和销售。近年来，随着技术进步及国家政策的大力推动，消费类电子产品不断更新换代，新能源汽车不断普及，锂离子电池尤其是动力锂离子电池需求量急速增长。在此背景下，锂离子电池生产企业不断扩大产能，从而带动了锂离子电池负极集流体锂电铜箔需求的快速增长。

报告期内，锂电铜箔的销售是公司最主要收入来源，2016年、2017年和2018年，锂电铜箔的销售收入分别为39,260.36万元、47,349.39万元和107,524.71万元，占主营业务收入的比例分别为93.75%、83.62%和93.24%。

未来几年，国家对于新能源汽车行业的补贴幅度逐步降低，补贴门槛提高，只有高端符合要求的新能源车获得补贴，低端自力更生，将迫使新能源汽车企业从补贴依赖转为成本控制，下游行业集中度进一步提升。同时，随着消费电子产品市场的逐步成熟，作为锂离子电池负极集流体的锂电铜箔的需求将受到波动，进而可能会对发行人业绩产生影响。

（四）发行人锂电铜箔核心技术与同行业可比公司存在一定差距的风险

锂电铜箔核心技术主要体现为锂电铜箔厚度、单位面积质量、抗拉强度、延伸率、粗糙度、抗氧化性等技术指标，其中厚度对产品生产的影响为厚度越薄，负荷率越低、成品率越低、开工率越低和工艺成本越高，因此解决上述生产工艺上的难题，需要锂电铜箔生产企业具备较强的工艺技术和研发实力。

目前，国内行业内头部企业的铜箔制造技术主要处于量产6 μm 极薄锂电铜箔的水平，其中根据诺德股份2018年年度报告，诺德股份已研制成功4 μm 极薄锂电铜箔并实现了终端试用。

目前发行人主要产品为6 μm 极薄锂电铜箔，并已研发5 μm 极薄锂电铜箔以

及小批量生产 4.5 μm 极薄锂电铜箔,与国内先进的锂电铜箔头部企业的技术实力存在一定差距,若未来下游客户可批量利用 4.5 μm 以下的极薄锂电铜箔生产锂离子电池,市场竞争加剧的情况发生,发行人如不能根据客户的需求提升产品性能,发行人的锂电铜箔产品的经营及其市场竞争地位将受到影响。

(五) 研发投入占营业收入比例逐年下滑的风险

报告期内,发行人研发投入金额分别为 2,421.57 万元、2,383.12 万元和 3,826.67 万元,分别占主营业务收入比重为 5.78%、4.21%和 3.32%。报告期内研发投入逐年增加,但发行人生产规模报告期内大幅增长,研发投入增长幅度低于公司营业收入增长幅度,因此研发投入占营业收入比例逐年下滑。

锂电铜箔行业处于快速发展阶段,行业内公司需要不断改进、设计和开发紧贴技术发展趋势及客户需要的新技术与产品。如公司出现技术研发延误、研发投入资金不足、未能迎合市场需求、未能紧贴技术趋势、研发成果未达预期等情况,公司的经营业绩或将受到不利影响。

(六) 发行人产品结构单一和下游应用领域集中的风险

报告期内,公司锂电铜箔产品销售收入分别为 39,260.36 万元、47,349.39 万元和 107,524.71 万元,占发行人主营业务收入比重分别为 93.75%、83.62%和 93.24%,为发行人主要收入来源,发行人锂电铜箔产品目前直接下游客户主要为锂离子电池厂商,终端主要应用于新能源汽车动力电池、储能设备及电子产品等领域。

在公司其他类型产品尚未大规模投入市场前,如果锂电铜箔产品销售受到市场竞争加剧、新技术更迭或新竞争者进入等因素的影响有所下滑,将会对发行人的业绩产生重大不利影响。

发行人主要产品锂电铜箔为锂离子电池行业重要基础原材料,其直接下游行业为锂离子电池行业,目前下游应用领域主要为新能源汽车动力电池、储能设备及电子产品等领域,下游应用领域较为集中。目前,由于动力锂离子电池近年来发展迅猛,主要得益于国家政策对新能源汽车产业的大力支持,同时,锂电储能行业快速发展以及高端数码类产品需求较大等因素,整体锂离子电池行业发展趋

势较好，但若未来行业发生波动，且对锂离子电池需求发生不利影响，将可能对发行人锂电铜箔产品的经营持续性 & 业绩产生不利影响。

上述风险都将直接或间接影响本公司的经营业绩，请投资者仔细阅读本招股说明书第四节“风险因素”及其他章节的相关资料，并特别关注上述风险的描述。

三、审计截止日后的主要经营状况

发行人财务报告审计截止日为 2018 年 12 月 31 日，发行人已在本招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“十六、审计截止日后的主要经营状况”中披露了财务报告审计截止日后的主要财务信息及经营状况。相关财务信息未经审计，但已经立信会计师审阅。

2019 年 1-3 月，发行人实现营业收入 33,492.12 万元，较 2018 年 1-3 月增加 69.40%，归属于母公司股东的净利润为 8,005.34 万元，较 2018 年 1-3 月增加 206.70%，主要是因为公司产能较上期同期扩张、6 μ m 极薄铜箔的销售占比上升。

财务报告审计截止日至本招股说明书签署日，公司经营情况正常。公司生产经营模式未发生重大变化；公司采购模式和销售模式未发生重大变化；公司税收政策亦未发生重大变化；公司亦未出现其他可能影响投资者判断的重大事项。

公司预计 2019 年 1-6 月的营业收入为 74,100 万元至 81,100 万元，较 2018 年 1-6 月同比增长约 64.73%至 80.29%，继续保持较快增长。同时，公司预计 2019 年 1-6 月可实现扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为 16,000 万元至 1,9500 万元，较 2018 年 1-6 月同期的变动幅度为 219.17%至 288.99%。上述 2019 年 1-6 月经营情况系公司初步预计数据，不构成公司的盈利预测或业绩承诺。

目录

| | |
|-----------------------------------|----|
| 发行概况 | 3 |
| 重大事项提示..... | 4 |
| 一、上市后股利分配政策及未来分红回报的规划 | 4 |
| 二、发行人特别提醒投资者注意“风险因素”中的下列风险..... | 4 |
| 三、审计截止日后的主要经营状况..... | 7 |
| 目录..... | 8 |
| 第一节 释义..... | 12 |
| 第二节 概览..... | 17 |
| 一、发行人及本次发行的中介机构基本情况..... | 17 |
| 二、本次发行概况 | 17 |
| 三、发行人报告期的主要财务数据和财务指标 | 18 |
| 四、发行人主营业务经营情况 | 19 |
| 五、发行人技术先进性、模式创新性、研发技术产业化及未来发展战略.. | 21 |
| 六、发行人选择的具体上市标准 | 22 |
| 七、发行人公司治理特殊安排等重要事项 | 22 |
| 八、募集资金用途 | 23 |
| 第三节 本次发行概况..... | 24 |
| 一、本次发行基本情况 | 24 |
| 二、本次发行的有关机构..... | 24 |
| 三、发行人与本次发行相关机构的关系 | 26 |
| 四、本次发行上市有关重要日期 | 26 |
| 第四节 风险因素 | 27 |
| 一、技术风险 | 27 |
| 二、经营风险 | 28 |
| 三、内控风险 | 30 |
| 四、财务风险 | 31 |
| 五、行业及市场风险 | 32 |

| | |
|--|------------|
| 六、募集资金运用的风险..... | 34 |
| 七、不可抗力风险..... | 35 |
| 八、股票价格发生较大波动风险..... | 35 |
| 九、发行失败风险..... | 35 |
| 第五节 发行人基本情况..... | 36 |
| 一、发行人基本信息..... | 36 |
| 二、公司改制及设立情况..... | 36 |
| 三、发行人在报告期内的股本和股东变化情况..... | 38 |
| 四、发行人在报告期内的重大资产重组情况..... | 43 |
| 五、发行人在其他证券市场的上市或挂牌情况..... | 45 |
| 六、发行人的股权架构及组织结构..... | 46 |
| 七、发行人子公司的基本情况..... | 47 |
| 八、持有发行人 5% 以上股份的主要股东和实际控制人基本情况..... | 48 |
| 九、发行人股本情况..... | 52 |
| 十、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员情况..... | 57 |
| 十一、发行人已制定或实施的股权激励及相关安排的执行情况..... | 69 |
| 十二、发行人员工及其社会保障情况..... | 69 |
| 第六节 业务和技术..... | 75 |
| 一、发行人主营业务、主要产品及其变化情况..... | 75 |
| 二、发行人所处行业及竞争状况..... | 84 |
| 三、销售情况和主要客户..... | 127 |
| 四、采购情况和主要供应商..... | 151 |
| 五、固定资产及无形资产..... | 168 |
| 六、发行人的核心技术情况..... | 182 |
| 七、发行人境外经营情况..... | 200 |
| 第七节 公司治理与独立性..... | 201 |
| 一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况..... | 201 |
| 二、发行人特别表决权股份或类似安排..... | 207 |

| | |
|---|------------|
| 三、发行人协议控制架构情形 | 207 |
| 四、发行人内控自我评价及注册会计师鉴证意见 | 207 |
| 五、报告期内，公司违法违规行为及受到处罚的情况..... | 208 |
| 六、近三年资金占用和对外担保情况 | 209 |
| 七、公司独立性..... | 209 |
| 八、同业竞争 | 211 |
| 九、关联方及关联关系 | 212 |
| 十、关联交易情况 | 218 |
| 十一、关联交易制度的执行情况及独立董事意见 | 232 |
| 第八节 财务会计信息与管理层分析 | 233 |
| 一、审计意见 | 233 |
| 二、与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准..... | 234 |
| 三、对发行人持续经营能力或财务状况可能产生影响的重要因素 | 234 |
| 四、财务报表 | 236 |
| 五、合并财务报表的编制基础 | 240 |
| 六、合并财务报表的合并范围及其变化情况..... | 240 |
| 七、重要会计政策和会计估计 | 241 |
| 八、分部信息 | 261 |
| 九、非经常性损益 | 261 |
| 十、税项..... | 262 |
| 十一、主要财务指标 | 263 |
| 十二、经营成果分析 | 265 |
| 十三、资产质量分析 | 310 |
| 十四、偿债能力、流动性与持续经营能力分析 | 341 |
| 十五、报告期内重大投资、资本性支出、重大资产业务重组或股权收购合并事项 | 353 |
| 十六、审计截止日后的主要经营状况 | 353 |
| 十七、资产负债表日后事项、或有事项以及重大担保、诉讼 | 356 |
| 十八、盈利预测报告 | 356 |

| | |
|--|------------|
| 第九节 募集资金运用与未来发展规划 | 357 |
| 一、募集资金管理及投向 | 357 |
| 二、本次发行募集资金投资项目概况 | 357 |
| 三、募集资金投资项目具体情况 | 358 |
| 四、募集资金投资项目与现有业务的关系 | 377 |
| 五、未来发展战略规划 | 378 |
| 第十节 投资者保护 | 382 |
| 一、投资者关系的主要安排 | 382 |
| 二、本次发行上市前后的股利分配政策 | 383 |
| 三、本次发行完成前滚存利润的分配安排和决策程序 | 387 |
| 四、本次发行上市后未来三年股东分红回报计划 | 388 |
| 五、股东投票机制的建立情况 | 390 |
| 六、发行人、股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员、核心技术 人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺、未能 履行承诺的约束措施以及已触发履行条件的承诺事项的履行情况 | 392 |
| 第十一节 其他重要事项 | 409 |
| 一、重大合同 | 409 |
| 二、发行人对外担保情况 | 414 |
| 三、重大诉讼及仲裁事项 | 414 |
| 四、发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员报告期内重大违法行 为 | 414 |
| 五、发行人控股股东、实际控制人报告期内重大违法行为 | 414 |
| 第十二节 相关声明 | 415 |
| 第十三节 备查文件 | 431 |

第一节 释义

本招股说明书中，除非另有说明，下列词语有如下涵义：

| 一般用语 | | |
|------------------|---|--|
| 发行人、公司、股份公司、嘉元科技 | 指 | 广东嘉元科技股份有限公司 |
| 有限公司、梅雁电解铜箔、嘉元有限 | 指 | 广东梅县梅雁电解铜箔有限公司，于 2010 年 11 月更名为广东嘉元科技有限公司 |
| 金象铜箔 | 指 | 梅县金象铜箔有限公司，2017 年 11 月更名为梅州市梅县区金象铜箔有限公司，系发行人的子公司 |
| 嘉元实业 | 指 | 梅县嘉元实业投资有限公司，2010 年 9 月更名为广东嘉元实业投资有限公司，系发行人的控股股东 |
| 梅雁销售公司 | 指 | 广东梅雁销售有限公司 |
| 梅雁发展总公司、梅雁实业投资 | 指 | 广东梅县梅雁经济发展总公司，经广东省人民政府批准于 2004 年 9 月以发起设立方式整体变更为广东梅雁实业投资股份有限公司，于 2012 年更名为广东梅雁吉祥实业投资股份有限公司 |
| 梅雁企业、梅雁水电、梅雁吉祥 | 指 | 广东梅雁企业（集团）股份有限公司，2006 年 9 月 11 日经广东省工商行政管理局核准更名为广东梅雁水电股份有限公司，2012 年 11 月 9 日经梅州市工商行政管理局核准更名为广东梅雁吉祥水电股份有限公司 |
| 广州嘉元实业 | 指 | 广州嘉元实业投资有限公司 |
| 大昌门城 | 指 | 梅州市大昌门城实业有限公司 |
| 丰园建设 | 指 | 梅州丰园建设工程有限公司 |
| 国沅建设 | 指 | 广东国沅建设工程有限公司 |
| 金盘混凝土 | 指 | 梅县金盘商品混凝土有限公司，2016 年 5 月更名为梅州市梅县区金盘商品混凝土有限公司 |
| 番禺金来电子 | 指 | 广州市番禺金来电子技术工程有限公司 |
| 粤财信托 | 指 | 广东粤财信托有限公司 |
| 鑫阳资本 | 指 | 深圳市鑫阳资本管理合伙企业（有限合伙） |
| 可为实业 | 指 | 广东可为实业投资股份有限公司 |
| 前海仁创 | 指 | 深圳前海仁创财务顾问有限公司 |
| 丰盛六合 | 指 | 宁波梅山保税港区丰盛六合新能源投资合伙企业（有限合伙） |
| 春阳鑫材 | 指 | 深圳春阳鑫材新能源产业投资基金（有限合伙） |
| 盛宇投资 | 指 | 南京盛宇涌鑫股权投资中心（有限合伙） |
| 荣盛创投 | 指 | 荣盛创业投资有限公司 |

| | | |
|---------------|---|---|
| 荣盛控股 | 指 | 荣盛控股股份有限公司 |
| 粤科振粤一号 | 指 | 广东粤科振粤一号股权投资合伙企业（有限合伙） |
| 金骏高新壹号 | 指 | 广州南沙金骏高新壹号投资基金（有限合伙） |
| 中小企业发展基金 | 指 | 中小企业发展基金（深圳有限合伙） |
| 藤信产业投资 | 指 | 深圳市藤信产业投资企业（有限合伙） |
| 驭冉投资 | 指 | 上海驭冉创业投资中心（有限合伙） |
| 深圳水木清华 | 指 | 深圳市水木清华信息技术有限公司 |
| 前海鑫秀 | 指 | 深圳市前海鑫秀股权投资管理中心（有限合伙） |
| 南京瑞泰金属 | 指 | 南京瑞泰金属材料制品有限公司 |
| 云起科技 | 指 | 广州云起科技股权投资企业（有限合伙），2018年9月更名为宁波琢石云起股权投资企业（有限合伙） |
| 年年庆投资 | 指 | 湖南天瑞丰年私募股权基金管理有限公司-共青城年年庆投资管理合伙企业（有限合伙） |
| 吐鲁番天瑞丰年 | 指 | 湖南天瑞丰年私募股权基金管理有限公司-吐鲁番天瑞丰年新三板股权投资中心（有限合伙） |
| 天誉投资 | 指 | 深圳市天誉投资管理合伙企业（有限合伙） |
| 安鑫福鹿壹号 | 指 | 深圳市安托投资管理有限公司-共青城安鑫福鹿壹号投资合伙企业（有限合伙） |
| 见中投资 | 指 | 福州市鼓楼区见中投资合伙企业（有限合伙） |
| 融易财富3号 | 指 | 东莞市融易分享创业投资管理有限公司-融易财富3号证券投资基金 |
| 深圳比亚迪 | 指 | 深圳市比亚迪供应链管理有限公司 |
| CATL/宁德时代 | 指 | 宁德时代新能源科技股份有限公司 |
| ATL/宁德新能源 | 指 | 宁德新能源科技有限公司 |
| 东莞新能源 | 指 | 东莞新能源科技有限公司 |
| 国安盟固利 | 指 | 中信国安盟固利动力科技有限公司 |
| 诺德股份 | 指 | 诺德投资股份有限公司 |
| 灵宝华鑫 | 指 | 灵宝华鑫铜箔有限责任公司 |
| 超华科技 | 指 | 广东超华科技股份有限公司 |
| 天津力神 | 指 | 天津力神电池股份有限公司 |
| 中一股份 | 指 | 湖北中一科技股份有限公司 |
| 产品订单铜价 | 指 | 销售定价中铜线价格部分，参考上海现货1#铜价格 |
| 市场铜价、铜价 | 指 | 上海现货1#铜价格。采购定价：上海有色金属网现货1#铜的日均价；销售定价：上海有色金属网现货1#铜的上一个月的月均价。 |
| 保荐机构、保荐人、主承销商 | 指 | 东兴证券股份有限公司 |

| | | |
|------------|---|--|
| 发行人律师 | 指 | 广东信达律师事务所 |
| 立信会计师、审计机构 | 指 | 立信会计师事务所（特殊普通合伙） |
| 正中珠江 | 指 | 广东正中珠江会计师事务所有限公司，后变更为广东正中珠江会计师事务所（特殊普通合伙） |
| 中广信评估 | 指 | 广东中广信资产评估有限公司 |
| 评估机构 | 指 | 广东中联羊城资产评估有限公司，后更名为中联国际评估咨询有限公司 |
| 中国证监会 | 指 | 中国证券监督管理委员会 |
| 国家发改委 | 指 | 中华人民共和国国家发展和改革委员会 |
| 国家质检总局 | 指 | 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 |
| 国家统计局 | 指 | 中华人民共和国国家统计局 |
| 科技部 | 指 | 中华人民共和国科学技术部 |
| 工信部 | 指 | 中华人民共和国工业和信息化部 |
| 商务部 | 指 | 中华人民共和国商务部 |
| 国务院 | 指 | 中华人民共和国国务院 |
| 国务院办公厅 | 指 | 中华人民共和国国务院办公厅 |
| 财政部 | 指 | 中华人民共和国财政部 |
| 海关总署 | 指 | 中华人民共和国海关总署 |
| 上交所 | 指 | 上海证券交易所 |
| 科创板 | 指 | 上海证券交易所科创板 |
| 中证登公司北京分公司 | 指 | 中国证券登记结算有限责任公司北京分公司 |
| 梅县工商局 | 指 | 梅县工商行政管理局、2013年经国务院批准同意梅州市撤销梅县，设立梅县区，更名为梅县区工商行政管理局 |
| 股转公司 | 指 | 全国中小企业股份转让系统有限责任公司 |
| 股转系统、新三板 | 指 | 全国中小企业股份转让系统 |
| GGII | 指 | 高工产业研究院，为专注于锂离子电池等新兴产业领域的研究机构 |
| CCFA | 指 | 中国电子材料行业协会电子铜箔材料分会 |
| 公开转让 | 指 | 发行人股份在全国中小企业股份转让系统挂牌公开转让 |
| 三会 | 指 | 发行人的股东大会、董事会、监事会 |
| 《公司法》 | 指 | 《中华人民共和国公司法》 |
| 《证券法》 | 指 | 《中华人民共和国证券法》 |
| 《公司章程》 | 指 | 现行的《广东嘉元科技股份有限公司章程》 |
| 《股东大会议事规则》 | 指 | 《广东嘉元科技股份有限公司股东大会议事规则》 |

| | | |
|-------------|---|---|
| 《董事会议事规则》 | 指 | 《广东嘉元科技股份有限公司董事会议事规则》 |
| 《监事会议事规则》 | 指 | 《广东嘉元科技股份有限公司监事会议事规则》 |
| 《公司章程（草案）》 | 指 | 《广东嘉元科技股份有限公司章程（草案）》，于公司在上海证券交易所科创板上市之日起生效 |
| 《股票上市规则》 | 指 | 《上海证券交易所科创板股票上市规则》（上证发〔2019〕22号） |
| 元、万元 | 指 | 人民币元、人民币万元 |
| 报告期、最近三年 | 指 | 2016年、2017年、2018年 |
| 专业术语 | | |
| 电解铜箔 | 指 | 电解铜箔是指以铜料为主要原料，采用电解法生产的金属铜箔 |
| 锂电铜箔 | 指 | 锂离子电池用铜箔，简称锂电铜箔，属于电解铜箔一种。锂电铜箔是锂离子电池负极材料集流体的主要材料，其作用是将电池活性物质产生的电流汇集起来，以便形成较大的电流输出。 |
| 锂离子电池 | 指 | 一种二次电池（充电电池），它主要依靠锂离子在正极和负极之间移动来工作。在充放电过程中，Li ⁺ 在两个电极之间往返嵌入和脱嵌：充电时，Li ⁺ 从正极脱嵌，经过电解质嵌入负极，负极处于富锂状态；放电时则相反 |
| 低轮廓 | 指 | 表面粗糙度较小 |
| PCB/印制线路板 | 指 | 英文全称“Printed Circuit Board”，是电子元器件连接的载体，其主要功能是使各电子零件通过预先设计的电路连接在一起，起到信号传输的作用 |
| 覆铜板 | 指 | 覆铜箔层压板，英文全称“Copper Clad Laminate”，是将电子玻纤布或其它增强材料浸以树脂，一面或双面覆以铜箔并经热压而制成的一种板状材料，是PCB的基础材料 |
| GWh | 指 | 电功的单位，KWh是千瓦时（度），1GWh=1,000,000KWh |
| T/A | 指 | 吨/年 |
| 储能系统 | 指 | 一个可完成存储电能和供电的系统，具有平滑过渡、削峰填谷、调频调压等功能 |
| 3C | 指 | 计算机（Computer）、通讯（Communication）和消费电子产品（Consumer Electronics）三类电子产品的简称 |
| 电沉积 | 指 | 金属或合金从其化合物水溶液、非水溶液或熔盐中电化学沉积的过程 |
| 硫酸铜电解液/电解液 | 指 | 铜料与纯水、硫酸等添加剂经过化学反应后形成的溶液 |
| 电流效率 | 指 | 电解时在电极上实际沉积或溶解的物质的量与按理 |

| | | |
|------|---|--|
| | | 论计算出的析出或溶解量之比 |
| 电流密度 | 指 | 描述电路中某点电流强弱和流动方向的物理量 |
| 电化当量 | 指 | 1 库伦电量所产出的电解产物量 |
| 阴极辊 | 指 | 在电解制造铜箔时作为辊筒式阴极，使铜离子电沉积在它的表面而成为电解铜箔 |
| 阴极铜 | 指 | 通过电解方法提纯出的金属铜，也叫“电解铜” |
| 极薄铜箔 | 指 | 厚度 $\leq 6\ \mu\text{m}$ 的电解铜箔 |
| 超薄铜箔 | 指 | $6\ \mu\text{m} < \text{厚度} \leq 12\ \mu\text{m}$ 的电解铜箔 |
| 薄铜箔 | 指 | $12\ \mu\text{m} < \text{厚度} \leq 18\ \mu\text{m}$ 电解铜箔 |
| 常规铜箔 | 指 | $18\ \mu\text{m} < \text{厚度} \leq 70\ \mu\text{m}$ 的电解铜箔 |
| 厚铜箔 | 指 | $70\ \mu\text{m} < \text{厚度} \mu\text{m}$ 电解铜箔 |

特别说明：本招股说明书中所列出的数据可能因四舍五入原因而与根据招股说明书中所列示的相关单项数据直接相加之和在尾数上略有差异。

本招股说明书中涉及的我国经济以及行业的事实、预测和统计，来源于一般认为可靠的各种公开信息渠道。公司从上述来源转载或摘录信息时，已保持了合理的谨慎，但是由于编制方法可能存在潜在偏差或基于其它原因，此等信息可能与国内和国外所编制的其他资料不一致。

第二节 概览

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

一、发行人及本次发行的中介机构基本情况

| (一) 发行人基本情况 | | | |
|-----------------|------------------|---------------------|--|
| 发行人名称 | 广东嘉元科技股份有限公司 | 有限公司成立日期 | 2001年9月29日 |
| | | 股份公司成立日期 | 2011年3月7日 |
| 注册资本 | 17,307.60万元 | 法定代表人 | 廖平元 |
| 注册地址 | 广东省梅州市梅县区雁洋镇文社 | 主要生产经营地址 | 广东省梅州市梅县区雁洋镇文社 |
| 控股股东 | 广东嘉元实业投资有限公司 | 实际控制人 | 廖平元 |
| 行业分类 | 电子专用材料制造 | 在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况 | 2015年10月22日在全国股转系统挂牌公开转让，证券简称为“嘉元科技”，证券代码为“833790” |
| (二) 本次发行的有关中介机构 | | | |
| 保荐人 | 东兴证券股份有限公司 | 主承销商 | 东兴证券股份有限公司 |
| 发行人律师 | 广东信达律师事务所 | 其他承销机构 | 无 |
| 审计机构 | 立信会计师事务所（特殊普通合伙） | 评估机构 | 中联国际评估咨询有限公司 |

二、本次发行概况

| (一) 本次发行的基本情况 | | | |
|---------------|---------------|-----------|-----------|
| 股票种类 | 普通股（A股） | | |
| 每股面值 | 1.00元 | | |
| 发行股数 | 不超过5,780.00万股 | 占发行后总股本比例 | 不低于25.00% |
| 其中：发行新股数量 | 不超过5,780.00万股 | 占发行后总股本比例 | 不低于25.00% |
| 股东公开发售股份数量 | 0.00万股 | 占发行后总股本比例 | 0.00% |
| 发行后总股本 | 23,087.60万股 | | |
| 每股发行价格 | 【】 | | |
| 发行市盈率 | 【】 | | |

| | | | |
|----------------|---|---------|---|
| 发行前每股净资产 | 4.06 元/股（按经审计的截止 2018 年 12 月 31 日的归属于母公司股东的净资产除以发行前总股本） | 发行前每股收益 | 1.02 元/股（按 2018 年经审计的归属于母公司股东净利润除以发行前总股本） |
| 发行后每股净资产 | 【】 | 发行后每股收益 | 【】 |
| 发行市净率 | 【】 | | |
| 发行方式 | 采用网下对投资者询价配售和网上向社会公众投资者定价发行相结合的方式或证券监管部门认可的其他方式 | | |
| 发行对象 | 符合资格的询价对象和在上交所科创板开户的境内自然人、法人等投资者（国家法律、行政法规、所适用的其他规范性文件及发行人须遵守的其他监管要求所禁止购买者除外） | | |
| 承销方式 | 余额包销 | | |
| 拟公开发售股份股东名称 | 不适用 | | |
| 发行费用的分摊原则 | - | | |
| 募集资金总额 | 【】万元 | | |
| 募集资金净额 | 【】万元 | | |
| 募集资金投资项目 | 5000 吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造项目 | | |
| | 现有生产线技术改造项目 | | |
| | 企业技术中心升级技术改造项目 | | |
| | 高洁净度铜线加工中心建设项目 | | |
| | 补充流动资金 | | |
| 发行费用概算 | 【】 | | |
| （二）本次发行上市的重要日期 | | | |
| 刊登发行公告日期 | 【】年【】月【】日 | | |
| 开始询价日期 | 【】年【】月【】日 | | |
| 刊登定价公告日期 | 【】年【】月【】日 | | |
| 申购日期和缴款日期 | 【】年【】月【】日 | | |
| 股票上市日期 | 【】年【】月【】日 | | |

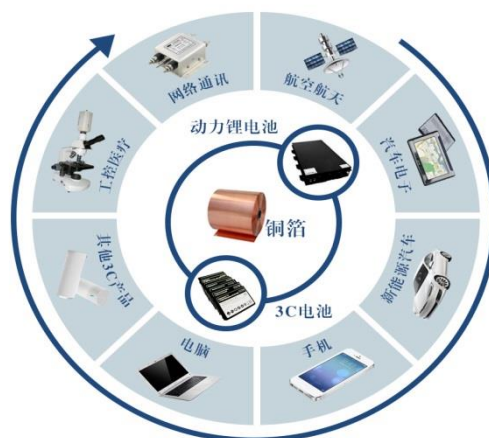
三、发行人报告期的主要财务数据和财务指标

立信会计师事务所已对公司最近三年的财务报告出具了标准无保留意见的审计报告，主要财务数据和财务指标如下：

| 项目 | 2018 年度/ 2018 年 12 月 31 日 | 2017 年度/ 2017 年 12 月 31 日 | 2016 年度/ 2016 年 12 月 31 日 |
|----------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 资产总额（万元） | 101,335.67 | 79,874.23 | 56,773.42 |
| 归属于母公司所有者权益（万元） | 70,333.51 | 52,690.39 | 34,080.01 |
| 资产负债率（母公司）（%） | 30.96 | 33.34 | 25.58 |
| 营业收入（万元） | 115,330.56 | 56,622.86 | 41,877.41 |
| 净利润（万元） | 17,643.11 | 8,519.25 | 6,221.98 |
| 归属于母公司所有者的净利润（万元） | 17,643.11 | 8,519.25 | 6,252.98 |
| 扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元） | 17,438.42 | 8,196.30 | 5,683.61 |
| 基本每股收益（元） | 1.02 | 0.55 | 0.46 |
| 稀释每股收益（元） | 1.02 | 0.55 | 0.46 |
| 加权平均净资产收益率（%） | 28.68 | 21.13 | 24.82 |
| 经营活动产生的现金流量净额（万元） | 13,492.49 | 1,656.91 | 10,224.32 |
| 现金分红（万元） | 1,903.84 | - | - |
| 研发投入占营业收入的比例（%） | 3.32 | 4.21 | 5.78 |

四、发行人主营业务经营情况

公司主要从事各类高性能电解铜箔的研究、生产和销售，主要产品为超薄锂电铜箔和极薄锂电铜箔，主要用于锂离子电池的负极集流体，是锂离子电池行业重要基础材料。最终应用在新能源汽车、3C 数码产品、储能系统、通讯设备、汽车电子等终端应用领域。同时，公司生产少量 PCB 用标准铜箔产品。



图：公司主营产品应用图

公司是国内高性能锂电铜箔行业领先企业之一，已与宁德时代、宁德新能源、比亚迪等知名电池厂商建立了长期合作关系，并成为其锂电铜箔的核心供应商，并于 2018 年度荣获宁德时代锂电铜箔优秀供应商称号。先后获评为高新技术企业、国家知识产权优势企业、广东省创新型企业、广东省战略性新兴产业骨干企业，是 GB/T31471-2015《印制电路用金属箔通用规范》国家标准主导起草单位、SJ/T 11483-2014《锂离子电池用电解铜箔》行业标准主要参与单位、广东省高性能电解铜箔工程技术研究开发中心的依托单位，拥有省级企业技术中心、广东省锂离子电池铜箔企业重点实验室、广东省博士工作站、广东省产学研结合示范基地，并与南开大学合作成立锂离子电池铜箔研究所和设立院士工作站，与厦门大学联合组建高性能电解铜箔国家地方联合工程研究中心。公司被中国电子信息材料行业协会电子铜箔分会认定为“国内锂离子动力电池用电子铜箔细分行业的骨干企业”、“高成长性电子铜箔制造企业”。公司荣获“创新驱动发展先进企业”、“最具投资价值企业”和“梅州市政府质量奖”等荣誉。

截至本招股说明书签署日，发行人及其子公司合计拥有 106 项专利，其中，发行人母公司共拥有 99 项专利，其中发明专利 15 项，实用新型专利 84 项。发行人子公司金象铜箔拥有 7 项专利，其中发明专利 4 项，实用新型专利 3 项。为满足下游客户对动力锂离子电池产品性能的不断提升要求，公司研发持续投入，公司产品不断迭代升级，6 μ m 高性能极薄锂电铜箔逐渐成为公司营业收入重要来源，报告期内公司主营业务收入结构如下：

单位：万元、%

| 项目 | 2018 年 | | 2017 年 | | 2016 年 | |
|-------------|-------------------|---------------|------------------|---------------|------------------|---------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 锂电铜箔 | 107,524.71 | 93.24 | 47,349.39 | 83.62 | 39,260.36 | 93.75 |
| 其中：双光 6 μ m | 22,647.14 | 19.64 | 3.76 | 0.01 | - | - |
| 双光 7-8 μ m | 76,968.23 | 66.74 | 40,755.17 | 71.98 | 26,659.74 | 63.66 |
| 8 μ m 以上 | 7,909.35 | 6.86 | 6,590.47 | 11.64 | 12,600.62 | 30.09 |
| 标准铜箔 | 7,801.65 | 6.76 | 9,272.34 | 16.38 | 2,615.27 | 6.25 |
| 合计 | 115,326.36 | 100.00 | 56,621.73 | 100.00 | 41,875.63 | 100.00 |

五、发行人技术先进性、模式创新性、研发技术产业化及未来发展战略

锂电铜箔作为锂离子电池的负极集流体，其厚度、性能对电池的重量以及能量密度有较大影响。随着新能源汽车领域对动力电池性能的要求不断提高，锂电铜箔也在朝高密度、低轮廓、超轻薄化、高抗拉强度、高延伸率等方向发展。目前国内只有少数厂家研发出 6 μ m 高性能极薄锂电铜箔，少数骨干企业已经量产该产品。

公司不断进行技术创新，伴随技术升级，产品也不断升级，公司主流产品已从 12 μ m 锂电铜箔逐步拓展到 6 μ m 锂电铜箔，公司研发一直走在市场前沿，已开发出 5 μ m 和 4.5 μ m 极薄铜箔，公司产品得到下游客户的认同，成为电池领军企业重要原材料供应商，主要依靠核心技术开展生产经营。目前国内只有少数厂家研发出 6 μ m 高性能极薄锂电铜箔，公司已经量产该产品，并于 2018 年实现该品类收入 2.26 亿元，从无到有，占 2018 年度营业收入近 20%，2019 年一季度，6 μ m 极薄锂电铜箔已成为公司主要产品，销售收入为 23,141.73 万元，占当期收入比重为 68.61%，6 μ m 极薄铜箔已成为公司主要收入来源。6 μ m 高性能极薄锂电铜箔产品优先用于满足宁德时代、宁德新能源、比亚迪等核心客户。公司已开发的 4.5 μ m 极薄锂电铜箔已经能实现小批量生产，预计未来将成为公司主要的核心产品。

为保持公司产品技术领先性，公司在加强自身研发人员和研发投入的同时，

积极加强与外部科研机构 and 高等院校的合作，已形成既能发挥公司新产品量化生产的工艺技术优势又能充分利用外部研发优势走在行业研发前列的能力。自 2001 年设立以来，公司一直扎根于电解铜箔的研究、生产和销售，专注于锂电铜箔产品性能提升，公司内部研发人员为行业的资深人士，为国内较早涉入锂电铜箔的专业人才，公司已形成稳定的内部研发团队，并不断引进高素质研发人员，提升公司研发实力。公司与外部机构形成了成熟的合作机制，并对成果转化进行了明确界定。通过上述研发措施，公司产品性能一直走在市场前列，通过不断的技术升级和产品迭代稳定和深化与锂离子动力电池领军企业的深度合作。

在锂电铜箔领域，公司继续不断地研发创新，打造高性能的产品，满足下游客户对锂离子电池性能不断提升的要求。锂电铜箔作为锂离子电池的重要基础材料，为锂离子电池负极集流体，未来，公司将发力极薄锂电铜箔的研发和生产，推动锂电铜箔朝高密度、低轮廓、超轻薄化、高抗拉强度、高延伸率等方向发展，巩固公司在锂电铜箔行业的领先地位。

六、发行人选择的具体上市标准

根据立信会计师事务所出具的信会师报字【2019】第 ZC10117 号《审计报告》，公司 2017 年度、2018 年度扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为 8,196.30 万元、17,438.42 万元，累计净利润为 25,634.72 万元；公司 2018 年营业收入为 115,330.56 万元。结合公司的技术水平、盈利能力和市场估值水平合计估计，公司预计市值不低于 10 亿元。

综上，发行人选择适用《上海证券交易所科创板股票上市规则》2.1.2 条款的第一项上市标准，即预计市值不低于人民币 10 亿元，最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币 5,000 万元，或者预计市值不低于人民币 10 亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元。

七、发行人公司治理特殊安排等重要事项

截至本招股说明书签署之日，发行人不存在公司治理特殊安排等重要事项。

八、募集资金用途

经公司 2019 年第二次临时股东大会批准，公司拟申请向社会公开发行人民币普通股不超过 5,780.00 万股，且不低于发行后总股本比例的 25.00%。募集资金总额扣除发行费用后的净额，将根据公司《募集资金管理制度》专户存储、使用，并拟投资于下列项目：

| 序号 | 项目名称 | 投资总额（万元） | 募集资金投入金额（万元） |
|----|-----------------------------|------------------|------------------|
| 1 | 5000 吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造项目 | 37,246.41 | 37,246.41 |
| 2 | 现有生产线技术改造项目 | 14,960.00 | 14,960.00 |
| 3 | 企业技术中心升级技术改造项目 | 7,999.65 | 7,999.65 |
| 4 | 高洁净度铜线加工中心建设项目 | 6,734.72 | 6,734.72 |
| 5 | 补充流动资金 | 30,000.00 | 30,000.00 |
| | 合计 | 96,940.78 | 96,940.78 |

在募集资金到位前，公司将根据募投项目的实施情况和付款进度，以自筹资金支付项目款项。募集资金到位后，公司将使用募集资金置换上述项目中预先投入的自筹资金。

若实际募集资金低于项目投资金额，资金不足部分由公司自筹解决；若实际募集资金超过项目投资金额，则多余的募集资金将用于补充公司与主营业务相关的营运资金。

第三节 本次发行概况

一、本次发行基本情况

| | |
|-------------------|--|
| 股票种类 | 人民币普通股（A股） |
| 每股面值 | 1.00元 |
| 发行股数、占发行后总股本的比例 | 本次计划发行数量不超过【5,780.00】万股，不低于发行后总股本的25%，均为新股发行，公司股东不进行公开发售 |
| 每股发行价格 | 【】元 |
| 发行人高管、员工拟参与战略配售情况 | 无 |
| 保荐人相关子公司拟参与战略配售情况 | 保荐机构已安排东兴证券投资有限公司参与本次发行战略配售，具体按照上交所相关规定执行。保荐机构及其相关子公司后续将按要求进一步明确参与本次发行战略配售的具体方案，并按规定向上交所提交相关文件 |
| 发行市盈率 | 【】倍（按每股发行价格除以发行后每股收益计算） |
| 发行后每股收益 | 【】元/股，（以【】年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的净利润除以本次发行后总股本计算） |
| 发行前每股净资产 | 【】元/股（以2018年12月31日经审计的归属于母公司股东的净资产除以发行前总股本计算，不含少数股东权益） |
| 发行后每股净资产 | 【】元/股（以【】年【】月【】日经审计的归属于母公司股东的净资产和本次发行募集资金净额之和除以发行后总股本计算，不含少数股东权益）。 |
| 市净率 | 【】倍（按每股发行价格除以发行后每股净资产计算） |
| 发行方式 | 采用网下对投资者询价配售和网上向社会公众投资者定价发行相结合的方式或证券监管部门认可的其他方式 |
| 发行对象 | 符合资格的询价对象和在上交所科创板开户的境内自然人、法人等投资者（国家法律、行政法规、所适用的其他规范性文件及发行人须遵守的其他监管要求所禁止购买者除外） |
| 承销方式 | 余额包销 |
| 发行费用概算 | 承销费【】万元 保荐费【】万元 审计费【】万元 律师费【】万元 发行手续费及其他【】万元 |

二、本次发行的有关机构

（一）保荐人、主承销商：东兴证券股份有限公司

| | |
|-------|--------------------------|
| 法定代表人 | 魏庆华 |
| 住所 | 北京市西城区金融大街5号新盛大厦B座12、15层 |
| 联系电话 | 010-66555253 |
| 传真 | 010-66555103 |
| 保荐代表人 | 余前昌、袁科 |
| 项目协办人 | 秦伟 |
| 项目组成员 | 朱彤、田霏、綦飞、刘鸿斌 |

(二) 律师事务所：广东信达律师事务所

| | |
|------|----------------------------|
| 负责人 | 张炯 |
| 住所 | 广东省深圳市福田区益田路6001号太平金融大厦12楼 |
| 联系电话 | 0755-88265288 |
| 传真 | 0755-88265537 |
| 经办律师 | 张炯、赵涯、蔡亦文 |

(三) 会计师事务所：立信会计师事务所（特殊普通合伙）

| | |
|---------|-----------------|
| 负责人 | 朱建弟 |
| 住所 | 上海市黄浦区南京东路61号四楼 |
| 联系电话 | 021-23281000 |
| 传真 | 021-63392558 |
| 经办注册会计师 | 朱娟、赵中才 |

(四) 资产评估机构：中联国际评估咨询有限公司（原广东中联羊城资产评估有限公司）

| | |
|---------|---------------------------|
| 法定代表人 | 胡东全 |
| 住所 | 广州市越秀区中山六路232号2001、2002A房 |
| 联系电话 | 020-81387815 |
| 传真 | 020-38010829 |
| 经办注册评估师 | 曾永和、程海伦 |

注：广东中联羊城资产评估有限公司于2017年8月更名为“中联国际评估咨询有限公司”

(五) 股票登记机构：中国证券登记结算有限责任公司上海分公司

| | |
|------|--------------------------|
| 住所 | 中国（上海）自由贸易试验区陆家嘴东路 166 号 |
| 联系电话 | 021-68870587 |
| 传真 | 021-58754185 |

（六）收款银行：中国民生银行股份有限公司北京金融街支行（东兴证券）

| | |
|--------|--------------|
| 户名 | 东兴证券股份有限公司 |
| 账号 | 604050806 |
| 大额支付行号 | 305100001145 |

（七）申请上市交易所：上海证券交易所

| | |
|----|-------------------|
| 住所 | 上海市浦东南路 528 号证券大厦 |
| 电话 | 021-68808888 |
| 传真 | 021-68804868 |

三、发行人与本次发行相关机构的关系

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

四、本次发行上市有关重要日期

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

第四节 风险因素

投资者在评价判断本公司股票价值时，除仔细阅读本招股说明书提供的其他资料外，应该特别关注下述各项风险因素。

一、技术风险

（一）新产品和新技术开发风险

公司通过长期技术积累和发展，培养了一支高水平、强有力的技术研发团队，形成了较强的自主创新能力，技术研发水平位于行业前列。随着铜箔行业竞争加剧及下游行业的不断发展，对铜箔的质量及工艺提出了更高的要求，公司需要不断进行技术创新、改进工艺，才能持续满足市场竞争发展的要求。如果在研发竞争中，公司的技术研发效果未达预期，或者在技术研发换代时出现延误，将导致公司面临技术创新带来的风险。

（二）核心技术人员流失风险

公司经过长期发展，在生产工艺、核心技术方面积累了很强的竞争优势。核心技术人员的稳定性在一定程度上影响公司业务稳定性和发展的持续性。公司拥有稳定的研发团队，核心技术人员经验丰富，拥有很强的专业能力，为公司产品在市场上的地位提供了强有力的保障。公司十分重视对技术人才的培养，并制定了相应机制，鼓励技术创新，保证了各项研发工作的有效组织和成功实施。如果未来核心技术人员流失，公司的产品研发和制造将受到不利影响，使公司处于市场竞争的不利地位。

（三）发行人锂电铜箔核心技术与同行业可比公司存在一定差距的风险

锂电铜箔核心技术主要体现为锂电铜箔厚度、单位面积质量、抗拉强度、延伸率、粗糙度、抗氧化性等技术指标，其中厚度对产品生产的影响为厚度越薄，负荷率越低、成品率越低、开工率越低和工艺成本越高，因此解决上述生产工艺上的难题，需要锂电铜箔生产企业具备较强的工艺技术和研发实力。

目前，国内行业内头部企业的铜箔制造技术主要处于量产 6 μ m 极薄锂电铜

箔的水平，其中根据诺德股份 2018 年年度报告，诺德股份已研制成功 4 μ m 极薄锂电铜箔并实现了终端试用。

目前发行人主要产品为 6 μ m 极薄锂电铜箔，并已研发 5 μ m 极薄锂电铜箔以及小批量生产 4.5 μ m 极薄锂电铜箔，与国内先进的锂电铜箔头部企业的技术实力存在一定差距，若未来下游客户可批量利用 4.5 μ m 以下的极薄锂电铜箔生产锂离子电池，市场竞争加剧的情况发生，发行人如不能根据客户的需求提升产品性能，发行人的锂电铜箔产品的经营及其市场竞争地位将受到影响。

（四）研发投入占营业收入比例逐年下滑的风险

报告期内，发行人研发投入金额分别为 2,421.57 万元、2,383.12 万元和 3,826.67 万元，分别占主营业务收入比重为 5.78%、4.21%和 3.32%。报告期内研发投入逐年增加，但发行人生产规模报告期内大幅增长，研发投入增长幅度低于公司营业收入增长幅度，因此研发投入占营业收入比例逐年下滑。

锂电铜箔行业处于快速发展阶段，行业内公司需要不断改进、设计和开发紧贴技术发展趋势及客户需要的新技术与产品。如公司出现技术研发延误、研发投入资金不足、未能迎合市场需求、未能紧贴技术趋势、研发成果未达预期等情况，公司的经营业绩或将受到不利影响。

二、经营风险

（一）客户相对集中风险

报告期内，公司前五大客户销售金额占当期公司营业收入的比例分别为 60.95%、62.77%和 77.17%。公司对前五大客户的销售占营业收入的比例呈逐年增加，主要是由于客户为锂离子电池行业知名厂商，而锂离子电池为新能源汽车的核心部件，受益于近年来新能源汽车行业快速发展，且下游行业集中度较高，导致公司客户相对集中。

公司下游企业对原材料供应要求十分严格，锂离子电池制造企业有各自的原材料认证体系，为避免出现质量波动风险，锂离子电池制造企业一般不会轻易更换供应商。但如果主要客户出于市场战略、原材料供应、产品技术等原因而终止

与公司合作,或对方自身生产经营发生重大变化导致其对公司产品的需求量降低,而公司无法及时拓展新客户,将会对公司经营产生不利影响。

(二) 业绩季节性波动风险

公司客户主要为知名锂离子电池制造企业,客户执行严格的预算管理制度和采购审批制度。由于国内新能源汽车产业尚处于市场推广阶段,受项目立项、审批、资金预算管理、政府补贴发放、春节放假等因素影响,公司营业收入呈现一定的季节性特征。报告期各期第一季度销售为相对淡季,三、四季度为相对旺季。因此公司业绩存在一定季节性波动风险。

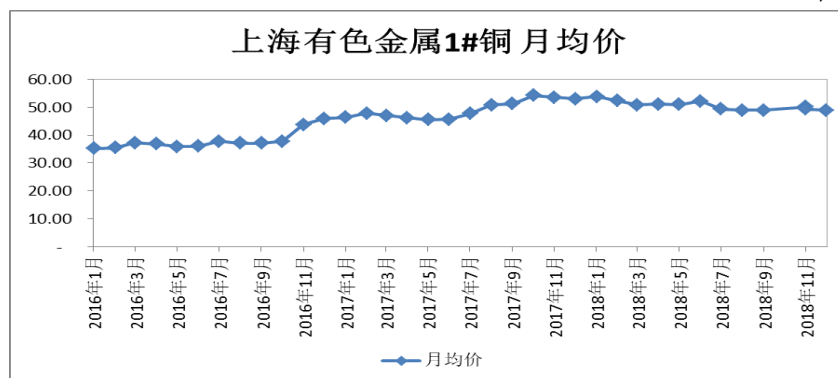
(三) 产品质量和安全风险

公司一贯重视产品质量和安全问题,采用了较高的质量和安全标准,在采购、生产和销售各个环节建立了严格的质量管理及风险控制体系,未发生过重大产品质量和安全问题。但是,产品质量控制涉及环节多,管理难度大,产品的生产过程不能完全排除由于不可抗力因素、生产设备使用不当及其他人为原因等导致的产品质量和安全问题,并由公司承担相应责任的风险。

(四) 原材料价格波动风险

公司生产铜箔的主要原材料为铜线,铜线采购价格采用“铜价+加工费”的定价方式,铜价波动是公司主营业务成本波动的主要因素。报告期内,铜线市场价格存在一定波动,以上海有色金属1#铜为例,其价格波动情况如下所示:

单位:元/千克



公司产品售价按照“铜价+加工费”的原则确定,并在实际生产中采取以销定产的生产模式,转移和分散了铜价波动风险。但铜价波动仍会造成公司主营业

务收入的波动,同时影响生产成本和产品毛利率。如果铜价短期内出现大幅波动,公司销售定价中的“铜价”与采购“铜价”未能有效匹配,可能造成公司业绩波动;其次,即使公司销售产品订单铜价与采购铜价在一定程度上相互抵消,对产品毛利影响较小,但铜价上涨会影响销售收入进而存在毛利率下降的风险;再次,铜箔行业属资金密集型产业,流动资金的需求较大,若铜价持续上涨可能导致公司日常流动资金的需求随之上升,带来现金流的压力风险。

(五) 发行人产品结构单一和下游应用领域集中的风险

报告期内,公司锂电铜箔产品销售收入分别为 39,260.36 万元、47,349.39 万元和 107,524.71 万元,占发行人主营业务收入比重分别为 93.75%、83.62%和 93.24%,为发行人主要收入来源,发行人锂电铜箔产品目前直接下游客户主要为锂离子电池厂商,终端主要应用于新能源汽车动力电池、储能设备及电子产品等领域。

在公司其他类型产品尚未大规模投入市场前,如果锂电铜箔产品销售受到市场竞争加剧、新技术更迭或新竞争者进入等因素的影响有所下滑,将会对发行人的业绩产生重大不利影响。

发行人主要产品锂电铜箔为锂离子电池行业重要基础原材料,其直接下游行业为锂离子电池行业,目前下游应用领域主要为新能源汽车动力电池、储能设备及电子产品等领域,下游应用领域较为集中。目前,由于动力锂离子电池近年来发展迅猛,主要得益于国家政策对新能源汽车产业的大力支持,同时,锂电储能行业快速发展以及高端数码类产品需求较大等因素,整体锂离子电池行业发展趋势较好,但若未来行业发生波动,且对锂离子电池需求发生不利影响,将可能对发行人锂电铜箔产品的经营持续性及业绩产生不利影响。

三、 内控风险

(一) 实际控制人不当控制的风险

廖平元先生为公司的实际控制人,能够控制发行人本次发行前 36.59%的股份和表决权。虽然公司已经建立了较为完善的内部控制制度和公司治理结构,制

订了包括《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《关联交易管理制度》和《独立董事工作制度》等规章制度，力求在制度管理上防范实际控制人操控公司现象的发生，且公司自设立以来也未发生过实际控制人利用其控股地位侵害公司和其他股东利益的行为，但廖平元先生仍有能力通过在股东大会上投票表决的方式对公司的重大经营决策施加影响或者实施其他控制。

（二）营业规模扩大而导致的管理风险

发行上市后，公司的经营规模将逐步扩大，这对公司的人才储备、管理能力、经营能力、品牌推广能力等方面提出了更高的要求，现有的管理架构、管理团队将面临更大的挑战。如果公司管理层的业务素质、管理水平不能适应公司规模迅速扩张的需要，组织模式和管理制度未能随着公司规模的扩大而及时调整、完善，将给公司带来较大的管理风险。

四、财务风险

（一）应收账款坏账风险

报告期各期末，公司应收账款净额分别为 1,804.45 万元、5,909.27 万元和 13,047.18 万元，占流动资产的比例分别为 17.24%、28.82% 和 34.12%。整体来看，随着公司生产经营规模扩大，业绩增长，应收账款净额绝对金额有所增长。

公司应收账款的客户分布较为集中，应收账款前五名合计占比在报告期各期末分别为 72.00%、83.66%、89.40%。应收账款能否顺利回收与主要客户的经营和财务状况密切相关。公司主要客户信誉较好，应收账款均能如期收回，但如果未来主要客户经营情况发生变动，公司可能面临应收账款无法收回的风险，此将对公司财务状况将产生不利影响。

（二）存货跌价及固定资产减值风险

报告期各期末，公司存货净额分别为 4,413.81 万元、8,763.91 万元、10,279.42 万元。固定资产账面价值分别为 38,998.22 万元、47,633.23 万元、58,594.30 万元。公司顺应市场形势，扩大业务规模和产能，存货和固定资产规模逐年增加。若未

来原材料价格大幅波动，或产品市场价格大幅下跌，公司存货将面临跌价损失。同时，若行业变动，市场价格大幅下跌，资产利用效率降低，固定资产未来可收回金额低于其账面价值，则存在固定资产减值风险。

（三）所得税优惠政策变化风险

公司于2017年11月9日取得广东省科学技术厅、广东省财政厅、广东省国家税务局、广东省地方税务局批准颁发的《高新技术企业证书》，继续被认定为高新技术企业，有效期三年，证书编号：GR201744003522。公司2017年度、2018年度、2019年度继续享受《中华人民共和国企业所得税法》第二十八条减按15%的税率计缴企业所得税。如果国家相关的法律法规发生变化，或其他原因导致公司不再符合相关的认定或鼓励条件，则公司的经营业绩将受到不利影响。

五、行业及市场风险

（一）宏观经济周期波动的风险

公司主要从事各类高性能电解铜箔的研究、生产和销售，主要产品为超薄锂电铜箔和极薄锂电铜箔，主要用于锂离子电池的负极集流体，是锂离子电池行业重要基础材料。同时，公司生产少量PCB用标准铜箔产品。

下游行业主要为锂离子电池行业和印制线路行业，终端应用领域包括新能源汽车、储能系统及3C数码产品等。下游应用领域对国内外宏观经济、经济运行周期变动较为敏感。如果国内外宏观经济发生重大变化、经济增长速度放缓或出现周期性波动，且公司未能及时对行业需求进行合理预期并调整公司的经营策略，可能对公司未来的发展产生一定的负面影响，导致业务增速放缓。

（二）锂离子电池行业波动风险

报告期内，公司主营业务为各类高性能电解铜箔的研究、生产和销售，主营业务利润来源于锂电铜箔的生产和销售。近年来，随着技术进步及国家政策的大力推动，消费类电子产品不断更新换代，新能源汽车不断普及，锂离子电池尤其是动力锂离子电池需求量急速增长。在此背景下，锂离子电池生产企业不断扩大产能，从而带动了锂离子电池负极集流体锂电铜箔需求的快速增长。

报告期内，锂电铜箔的销售是公司最主要收入来源，2016年、2017年和2018年，锂电铜箔的销售收入分别为39,260.36万元、47,349.39万元和107,524.71万元，占主营业务收入的比例分别为93.75%、83.62%和93.24%。

未来几年，国家对于新能源汽车行业的补贴幅度逐步降低，补贴门槛提高，只有高端符合要求的新能源车获得补贴，低端自力更生，将迫使新能源汽车企业从补贴依赖转为成本控制，下游行业集中度进一步提升。同时，随着消费电子产品的逐步成熟，作为锂离子电池负极集流体的锂电铜箔的需求将受到波动，进而可能会对发行人业绩产生影响。

（三）市场竞争加剧的风险

铜箔行业在我国已发展了数十年，虽然行业的资金壁垒和技术壁垒较高，但目前市场竞争也较为激烈，市场化程度较高。

近年来，锂离子电池市场快速发展，原有的锂电铜箔企业报告期内不断扩大产能，部分标准铜箔企业相继进入锂电铜箔领域，通过对原有PCB用标准铜箔产线进行升级改造或者新建产线来提升锂电铜箔产能，加剧了锂电铜箔市场的竞争。同时，部分其他产业的资金相继涌入锂电铜箔领域，进一步加剧了锂电铜箔行业的竞争。

市场竞争的加剧可能导致产品价格的波动，进而影响公司的盈利水平。如果公司未来不能准确把握市场机遇和变化趋势，不断提高产品技术水平，开拓新的市场，有效控制成本，则可能导致公司的竞争力下降，在激烈的市场竞争中失去领先优势，进而对公司业绩造成不利影响。

（四）氢能源等新能源可能替代锂离子动力电池的风险

氢能源等新能源可能替代锂离子动力电池的风险：公司主要产品为超薄锂电铜箔和极薄锂电铜箔，主要用于锂离子电池的负极集流体，是锂离子电池行业重要基础材料。公司主要产品的客户群体主要是宁德时代、宁德新能源、比亚迪、孚能科技及星恒电源等知名锂离子电池制造商。锂离子动力电池属于锂离子电池的一个重要分支，主要应用于纯电动汽车上，而由于纯电动汽车易出现续航能力弱和能量补给慢等问题，而氢作为动力来源应用的氢燃料电池汽车，则可克服了

现有纯电动汽车的上述痛点。

目前氢燃料电池汽车仍面临复杂性、脆弱性和生产成本、运营成本等问题，短期内大规模应用推广燃料电池汽车的时机不成熟。

由于未来技术革新发生具有较大不确定性，如果氢燃料电池核心技术有了突破性进展，不排除替代锂离子动力电池，而公司因对新产品研发失败等不能及时供应与之匹配的新产品，将对公司的市场地位和盈利能力产生不利影响。

六、募集资金运用的风险

（一）募集资金投资项目实施风险

本次募集资金除补充流动资金外，拟投资于“5000吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造项目”、“企业技术中心升级技术改造项目”、“高洁净度铜线加工中心建设项目”及“现有生产线技术改造项目”。虽然公司已对募投项目进行了充分的可行性论证，但此可行性论证是基于对市场环境、产品价格、技术发展趋势、原材料价格等因素的预期所作出，在项目实施过程中，公司可能面临产业政策变化、技术进步、市场供求等诸多不确定因素，导致募集资金项目不能如期实施，或实施效果与预期值产生偏离。

（二）新增产能消化风险

“5000吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造项目”以及“现有生产线技术改造项目”达产后，公司高性能锂电铜箔的生产规模将有一定程度的提升。公司经过前期市场调研，预期上述新增产能可以得到合理消化。但如果公司下游市场增长未及预期或市场开拓受阻，将有可能导致部分生产设备闲置、人员富余，无法充分利用全部生产能力，增加费用负担。

（三）发行完成后短期内净资产收益率下降的风险

本次发行募集资金到位后，公司的净资产规模将有较大幅度的提高，而本次发行的募集资金投资项目将在实施并达产后方可产生经济效益，且高洁净度铜线加工中心建设项目系为提升公司优质原料保障能力而实施的项目，本身并不直接产生经济效益。因此，本次发行完成后，短期内公司的净资产收益率将有一定程

度下降的风险。

七、不可抗力风险

不可抗力是指不能预见、不能避免和不能克服的客观情况，主要包括自然灾害（如台风、洪水、地震等）、政府行为（如征收、征用等）以及社会异常事件等。未来可能发生的不可抗力事件以及政府对这些事件采取的措施可能会妨碍公司或者公司客户的运营，从而对公司业务发展以及公司整体经营业绩和财务状况造成不利影响。

八、股票价格发生较大波动风险

发行人拟首次公开发行股票并在科创板上市，科创板交易规则与上交所主板交易规则存在较大差异，发行上市前五个交易日不存在涨跌幅限制，后期每个交易日的涨跌幅为 20%，因此除受到经营和财务状况的影响之外，公司的股票价格还将受到科创板交易制度、行业状况、资本市场走势、市场心理和各类重大突发事件等多方面因素的影响。投资者在考虑投资公司股票时，应预计到前述各类因素可能带来的投资风险，并做出审慎判断。

九、发行失败风险

公司本次发行的发行结果将受到证券市场整体情况、发行人经营业绩、投资者对本次发行方案的认可程度等多种内、外部因素的影响。若出现投资者认购不足、发行时总市值未能达到预计市值上市条件或其他影响发行的不利情形时，本次发行存在发行失败的风险。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本信息

| | |
|--------------------|---|
| 注册中文名称 | 广东嘉元科技股份有限公司 |
| 注册英文名称 | Guangdong Jia Yuan Technology Shares Co.,Ltd. |
| 注册资本 | 17,307.60 万元 |
| 法定代表人 | 廖平元 |
| 成立日期 | 2001 年 9 月 29 日 |
| 整体变更时间 | 2011 年 3 月 7 日 |
| 住所 | 广东省梅州市梅县区雁洋镇文社 |
| 邮政编码 | 514759 |
| 电话号码 | 0753-2825818 |
| 传真号码 | 0753-2825858 |
| 互联网网址 | www.gdjygf.com |
| 电子信箱 | mzjykj@163.com |
| 负责信息披露和投资者关系部门及负责人 | 证券法规部叶敬敏 |
| 联系电话 | 0753-2825818 |

二、公司改制及设立情况

(一) 公司的设立情况

公司系由广东嘉元科技有限公司整体变更设立。

2011 年 1 月 28 日,嘉元有限召开股东会,通过整体变更为股份公司的决议。各发起人一致同意依据正中珠江出具的广会所审字【2011】第 11000440012 号《审计报告》,嘉元有限以截至 2010 年 12 月 31 日经审计的净资产人民币 114,128,642.07 元折合股份总额为 111,340,000 股,每股面值 1.00 元,超出股本部分计入资本公积,有限公司整体变更为股份公司。

2011 年 2 月 23 日,正中珠江出具了广会所验字【2011】第 11000440023 号《验资报告》,对股份公司设立的注册资本进行了审验。

2011年2月25日，嘉元实业、梅雁水电、赖仕昌、杨国立、李战华5名发起人召开创立大会暨第一次股东大会，做出了设立嘉元科技的决议。

2011年3月7日，梅州市工商行政管理局核发了注册号为441421000003061的《企业法人营业执照》。嘉元科技设立时的股权结构如下：

| 序号 | 发起人名称/姓名 | 股份数额（万股） | 持股比例（%） | 出资方式 |
|----|----------|------------------|---------------|-------|
| 1 | 嘉元实业 | 5,678.34 | 51.00 | 净资产折股 |
| 2 | 梅雁水电 | 3,118.63 | 28.01 | 净资产折股 |
| 3 | 赖仕昌 | 1,780.33 | 15.99 | 净资产折股 |
| 4 | 杨国立 | 334.02 | 3.00 | 净资产折股 |
| 5 | 李战华 | 222.68 | 2.00 | 净资产折股 |
| 合计 | | 11,134.00 | 100.00 | —— |

（二）有限公司的设立情况

广东嘉元科技有限公司原名为广东梅县梅雁电解铜箔有限公司，系经梅县工商局核准设立的企业，成立于2001年9月29日。梅雁电解铜箔设立时注册资本为11,134.00万元，由梅雁企业、番禺金来电子和广东梅雁销售公司分别以货币出资10,577.30万元、334.02万元和222.68万元，各占梅雁电解铜箔注册资本的95%、3%和2%。

2001年9月25日，正中珠江出具广会所验字（2001）第30836号《验资报告》审验上述出资。经审验，截至2001年9月21日，广东梅县梅雁电解铜箔有限公司（筹）已收到全体股东缴纳的注册资本11,134.00万元，均以货币形式出资。

2001年9月29日，梅县工商局颁发注册号为4414211030115的《企业法人营业执照》，法定代表人为夏文梅，注册资本为11,134.00万元，住所为梅县雁洋镇，经营范围为研究、制造、销售电解铜箔制品。有限公司设立时的股权结构如下：

| 序号 | 股东名称 | 出资金额(万元) | 出资比例（%） | 出资方式 |
|----|--------|-----------|---------|------|
| 1 | 梅雁企业 | 10,577.30 | 95.00 | 货币 |
| 2 | 番禺金来电子 | 334.02 | 3.00 | 货币 |

| 序号 | 股东名称 | 出资金额(万元) | 出资比例 (%) | 出资方式 |
|----|--------|------------------|---------------|------|
| 3 | 梅雁销售公司 | 222.68 | 2.00 | 货币 |
| 合计 | | 11,134.00 | 100.00 | —— |

三、发行人在报告期内的股本和股东变化情况

根据股转公司出具的股转系统函【2015】6369号《关于同意广东嘉元科技股份有限公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》，公司股票自2015年10月22日在股转系统挂牌公开转让，证券简称为“嘉元科技”，证券代码为“833790”。根据《全国中小企业股份转让系统股票转让方式确定及变更指引》，公司股票转让方式自2018年1月15日起由协议转让方式变更为集合竞价方式。

公司股份在全国中小企业股份转让系统挂牌期间交易较活跃，股东变化比较频繁。

发行人在报告期内的股本和主要股东变化情况如下：

（一）2016年3月，公司在股转系统进行第一次定向发行

2015年12月15日，嘉元科技召开2015年第三次临时股东大会，审议通过《股票发行方案》，同意股票发行拟不超过1,900.00万股，募集资金不超过4,750.00万元，发行价格为2.50元/股。2015年12月28日，立信会计师出具信会师报字【2015】第410654号《验资报告》。经审验，截至2015年12月25日，公司已收到嘉元实业、巫欲晓等13家法人和自然人以货币缴纳的出资合计4,725.00万元，其中1,890.00万元计入股本，剩余2,835.00万元计入资本公积。公司本次总计发行股份1,890.00万股，新发行股份由以下13名新老投资者认购，其认购数量和认购方式如下：

| 序号 | 发行对象 | 认购数量(万股) | 认购对价款(万元) | 认购对象类型 |
|----|------|----------|-----------|-------------------------|
| 1 | 嘉元实业 | 300.00 | 750.00 | 符合投资者适当性管理规定的机构投资者及在册股东 |
| 2 | 杨恒光 | 200.00 | 500.00 | |
| 3 | 巫欲晓 | 200.00 | 500.00 | |
| 4 | 曾伟权 | 200.00 | 500.00 | |
| 5 | 可为实业 | 200.00 | 500.00 | |

| 序号 | 发行对象 | 认购数量（万股） | 认购对价款（万元） | 认购对象类型 | |
|----|--------|-----------------|-----------------|--------|----|
| 6 | 赖仕昌 | 180.00 | 450.00 | | |
| 7 | 前海仁创 | 120.00 | 300.00 | | |
| 8 | 仇建芬 | 120.00 | 300.00 | | |
| 9 | 黄勤创 | 100.00 | 250.00 | | |
| 10 | 李美林 | 100.00 | 250.00 | | |
| 11 | 南京瑞泰金属 | 100.00 | 250.00 | | |
| 12 | 李战华 | 50.00 | 125.00 | | |
| 13 | 杨国立 | 20.00 | 50.00 | | |
| 合计 | | 1,890.00 | 4,725.00 | | —— |

2016年3月11日，股转公司出具了股转系统函【2016】2057号《关于广东嘉元科技股份有限公司股票发行股份登记的函》，确认嘉元科技本次发行股票1,890.00万股。2016年3月31日，中证登公司北京分公司出具107000002506号《股份登记确认书》，确认公司新增股份完成登记。

2016年4月14日，梅州市工商行政管理局核准了公司本次变更登记。本次定向发行完成后，公司总股本为13,507.60万元。

（二）2016年7月，粤财信托向嘉元实业转让发行人股份，权益变动

根据发行人于2016年7月28日披露的《权益变动报告书》，嘉元实业在股转系统以每股1.52元的价格受让了粤财信托持有的嘉元科技4,836,000股。

嘉元实业本次受让粤财信托持有的嘉元科技股票为提前履行其与粤财信托签署的《增资协议》（2014粤财信托投增字第6号）及《股权转让合同》（2014粤财信托投转字第4号）中约定的回购义务。此前，广东省经济和信息化委员会、广东省财政厅发文同意粤财信托转让嘉元科技股份事宜。

（三）2016年11月，公司在股转系统进行第二次定向发行

2016年9月23日，股份公司召开2016年第四次临时股东大会，审议并通过《关于公司股票发行方案的议案》，拟发行人民币普通股不超过1,500.00万股，募集资金不超过5,850万元，发行价格为3.90元/股。

2016年10月8日，立信会计师出具信会师报字【2016】第410705号《验

资报告》。经审验，截至 2016 年 9 月 30 日，公司已收到股东嘉元实业、彭晖等 7 家单位和个人以货币缴纳的出资合计 5,850.00 万元，其中 1,500.00 万元计入股本，剩余 4,350.00 万元计入资本公积。公司本次总计发行股份 1,500.00 万股，新发行股份由以下 7 名新老投资者认购，其认购数量和认购方式如下：

| 序号 | 发行对象名称/姓名 | 认购数量（万股） | 认购对价款（万元） | 认购对象类型 |
|----|-----------|-----------------|-----------------|-------------------------|
| 1 | 春阳鑫材 | 600.00 | 2,340.00 | 符合投资者适当性管理规定的机构投资者及在册股东 |
| 2 | 前海鑫秀 | 350.00 | 1,365.00 | |
| 3 | 嘉元实业 | 200.00 | 780.00 | |
| 4 | 刘小红 | 130.00 | 507.00 | |
| 5 | 彭晖 | 100.00 | 390.00 | |
| 6 | 叶新英 | 100.00 | 390.00 | |
| 7 | 南京瑞泰金属 | 20.00 | 78.00 | |
| 合计 | | 1,500.00 | 5,850.00 | —— |

2016 年 11 月 24 日，股转公司出具了股转系统函【2016】8652 号《关于同意广东嘉元科技股份有限公司股票发行股份登记的函》，确认嘉元科技本次发行股票 1,500.00 万股。2016 年 12 月 9 日，中证登公司北京分公司出具 107000005423 号《股份登记确认书》，确认公司新增股份完成登记。

2016 年 12 月 22 日，梅州市工商行政管理局核准了公司本次变更登记。本次定向发行完成后，公司总股本为 15,007.60 万元。

（四）2017 年 4 月，梅雁吉祥转让发行人股份，权益变动

根据发行人于 2017 年 4 月 26 日披露的《权益变动报告书》，2017 年 4 月 25 日，梅雁吉祥通过股转系统以协议转让的方式，转让其持有的嘉元科技流通股 3,118.63 万股，占转让前嘉元科技总股本的 20.78%。本次股份转让完成后，梅雁吉祥不再持有嘉元科技任何股份。

本次权益变动之股权受让方情况如下：

| 序号 | 股东名称 | 受让均价（元/股） | 受让股份数（万股） | 受让比例（%） |
|----|------|-----------|-----------|---------|
| 1 | 鑫阳资本 | 5.15 | 1,618.63 | 10.79 |
| 2 | 丰盛六合 | 5.15 | 850.00 | 5.66 |

| 序号 | 股东名称 | 受让均价（元/股） | 受让股份数（万股） | 受让比例（%） |
|----|------|-----------|-----------------|--------------|
| 3 | 云起科技 | 5.15 | 300.00 | 2.00 |
| 4 | 盛宇投资 | 5.15 | 200.00 | 1.33 |
| 5 | 荣盛创投 | 5.15 | 150.00 | 1.00 |
| 合计 | | | 3,118.63 | 20.78 |

2017年3月7日，梅雁吉祥召开第九届董事会第十次会议、审议通过了《关于提请股东会就广东嘉元科技股份有限公司股权转让事项对董事会进行专项授权的决议》，2017年3月30日，梅雁吉祥召开2016年年度股东大会，审议通过《关于就广东嘉元科技股份有限公司股权转让事项对董事会进行专项授权的提案》，2017年4月24日，梅雁吉祥召开第九届董事会第十二次会议，审议通过《关于转让公司持有的广东嘉元科技股份有限公司合计3,118.63万股股份的议案》。

（五）2017年9月，公司在股转系统进行第三次定向发行

2017年5月20日，股份公司召开2017年第三次临时股东大会，审议通过《关于公司股票发行方案的议案》，同意发行不超过2,300.00万股人民币普通股，募集资金总额不超过11,845.00万元，发行价格为5.15元/股。

2017年7月20日公司召开第三届董事会第七次会议并审议通过《关于重新审议<股票发行方案>(更正后)的议案》，2017年8月4日公司召开2017年第六次临时股东大会审议通过了《关于重新审议<股票发行方案>(更正后)的议案》，相关议案的内容与前述一致。

2017年8月14日，大华会计师事务所出具了大华验字【2017】第000584号《验资报告》。经审验，截至2017年6月23日，股东缴纳的认购出资款合计11,845.00万元，其中2,300.00万元计入实收资本（股本），剩余9,545.00万元计入资本公积，全部以货币出资。公司本次总计发行股份2,300.00万股，新发行股份由以下16名新老投资者认购，其认购数量和认购方式如下：

| 序号 | 发行对象 | 认购数量（万股） | 认购对价款（万元） | 认购对象类型 |
|----|--------|----------|-----------|----------------|
| 1 | 荣盛创投 | 400.00 | 2,060.00 | 符合投资者适当性管理规定的机 |
| 2 | 金骏高新壹号 | 300.00 | 1,545.00 | |

| 序号 | 发行对象 | 认购数量（万股） | 认购对价款（万元） | 认购对象类型 | |
|----|----------|-----------------|------------------|----------------|----|
| 3 | 王志坚 | 220.00 | 1,133.00 | 机构投资者及在册 股东 | |
| 4 | 李跃先 | 210.00 | 1,081.50 | | |
| 5 | 中小企业发展基金 | 200.00 | 1,030.00 | | |
| 6 | 赵礼贵 | 200.00 | 1,030.00 | | |
| 7 | 藤信产业投资 | 200.00 | 1,030.00 | | |
| 8 | 驭冉投资 | 100.00 | 515.00 | | |
| 9 | 曾伟权 | 100.00 | 515.00 | | |
| 10 | 嘉元实业 | 100.00 | 515.00 | | |
| 11 | 巫欲晓 | 100.00 | 515.00 | | |
| 12 | 水木清华 | 60.00 | 309.00 | | |
| 13 | 邓均声 | 50.00 | 257.50 | | |
| 14 | 前海鑫秀 | 30.00 | 154.50 | | |
| 15 | 云起科技 | 20.00 | 103.00 | | |
| 16 | 赖仕昌 | 10.00 | 51.50 | | |
| 合计 | | 2,300.00 | 11,845.00 | | —— |

2017年9月25日，股转公司出具了股转系统函【2017】5808号《关于广东嘉元科技股份有限公司股票发行股份登记的函》，确认嘉元科技本次发行股票2,300.00万股。2017年10月24日，中证登公司北京分公司出具107000009223号《股份登记确认书》，确认公司新增股份完成登记。

2017年10月30日，梅州市工商行政管理局核准了本次变更登记。本次定向发行完成后，公司总股本为17,307.60万元。

（六）2018年5月，赖仕昌转让发行人股份，权益变动

根据发行人于2018年5月23日披露的《权益变动报告书》，2018年5月22日，赖仕昌通过股转系统以协议转让方式转让其所持有的嘉元科技股55.00万股，持股比例由原来10.21%变更为9.89%。

（七）2019年1月，王志坚受让发行人股份，权益变动

根据发行人于2019年1月28日披露的《权益变动报告书》，2019年1月25日，王志坚通过股转系统以盘后协议转让方式增持嘉元科技股票224.00万股，

持股比例由原来 1.79% 变更为 3.09%。增持后,王志坚与其一致行动人丰盛六合、荣盛创投合计持有嘉元科技股票 1,934.00 万股,合计持股比例由 9.88% 增加至 11.18%。

(八) 2019 年 2 月,春阳鑫材转让发行人股份,权益变动

根据发行人于 2019 年 2 月 12 日披露的《权益变动报告书》,2019 年 2 月 11 日,春阳鑫材通过股转系统以竞价交易方式减持嘉元科技股 1.00 万股,持股比例由原来 0.6529% 变更为 0.6471%。减持后,春阳鑫材与其一致行动人鑫阳资本合计持有 1,730.63 万股,合计持股比例由 10.0050% 减少至 9.9992%。

四、发行人在报告期内的重大资产重组情况

(一) 2016 年 11 月,发行人向子公司金象铜箔增资 5,000.00 万元注册资本

2016 年 9 月 12 日,嘉元科技召开第二届董事会第二十次会议,审议通过了《关于对控股公司梅县金象铜箔有限公司进行增资的议案》。2016 年 9 月 23 日,嘉元科技召开 2016 年第四次临时股东大会,审议通过《关于对控股公司梅县金象铜箔有限公司进行增资的议案》,同意将控股子公司金象铜箔注册资本增加至 21,000.00 万元,新增注册资本 5,000.00 万元由嘉元科技认缴。

2016 年 9 月 18 日,金象铜箔召开第三届董事会第二十七次次会议,审议通过《关于广东嘉元科技股份有限公司对公司增资人民币 6,000.00 万元的议案》。

2016 年 12 月 2 日,立信会计师于出具信会师粤报字【2016】第 10963 号《梅县金象铜箔有限公司验资报告》,对本次增资情况进行了验证。经审验,截至 2016 年 12 月 1 日,金象铜箔已收到嘉元科技以货币缴纳的出资人民币 6,000.00 万元,其中计入实收资本 5,000.00 万元,计入资本公积 1,000.00 万元。

金象铜箔就本次增资等事宜在梅州市商务局办理了外商投资企业变更备案,并取得了粤梅外资备 201600033 号《外商投资企业变更备案回执》。

2016 年 11 月 8 日,梅县工商行政管理局核准了金象铜箔本次变更登记。本次增资完成后,金象铜箔的股权结构如下:

| 序号 | 股东名称/姓名 | 出资额（万元） | 出资比例（%） | 出资方式 |
|----|---------|------------------|---------------|------|
| 1 | 嘉元科技 | 11,720.00 | 55.81 | 货币 |
| 2 | 梅雁吉祥 | 4,480.00 | 21.33 | 货币 |
| 3 | 杨琦 | 4,000.00 | 19.05 | 货币 |
| 4 | 金盘混凝土 | 800.00 | 3.81 | 货币 |
| 合计 | | 21,000.00 | 100.00 | — |

（二）2017年11月，发行人收购子公司金象铜箔其他股东持有的剩余44.19%股权

2017年9月30日，金象铜箔召开第三届董事会第三十次会议，审议通过了《关于控股股东嘉元科技收购其他股东持有的金象铜箔44.19%股权的议案》、《关于公司由外商投资合作企业变更为内资企业的议案》。2017年10月10日，嘉元科技分别与梅雁吉祥、杨琦、金盘混凝土签署了《股权转让合同》。

就本次交易的作价，梅雁吉祥聘请了具有从事证券期货资格的中广信评估对金象铜箔进行评估。2017年8月18日，中广信评估出具中广信评报字【2017】第309号《广东梅雁吉祥水电股份有限公司拟转让股权事宜所涉及的梅县金象铜箔有限公司股东全部权益价值评估报告书》，截至评估基准日2017年6月30日，采用资产基础法，金象铜箔的股东全部权益评估价值为25,101.23万元。梅雁吉祥、杨琦、金盘混凝土以金象铜箔整体评估值25,101.23万元为依据，经与嘉元科技协商，分别以5,824.00万元、5,200.00万元和1,040.00万元的价格转让给嘉元科技。

就本次股权转让，嘉元科技履行了必要的信息披露义务。

2017年11月7日，梅县工商行政管理局核准了金象铜箔本次变更登记。本次股权转让后，金象铜箔成为嘉元科技的全资子公司，股权结构如下：

| 序号 | 股东名称/姓名 | 出资额（万元） | 出资比例（%） | 出资方式 |
|----|---------|------------------|---------------|------|
| 1 | 嘉元科技 | 21,000.00 | 100.00 | 货币 |
| 合计 | | 21,000.00 | 100.00 | — |

关于本次转让，梅雁吉祥、嘉元科技履行的程序如下：

2017年10月10日，梅雁吉祥召开第九届董事会第十七次会议，审议通过了《关于转让公司持有的梅县金象铜箔有限公司21.33%股权暨关联交易的议案》。

独立董事发表了事前认可及独立意见，同意提交董事会审议，并认为本次交易符合公司集中经营水电主业的发展战略，对梅雁吉祥本年度及未来各会计年度财务状况、经营成果不构成重大影响，价格公允，程序合法，未损害公司及股东的利益。

根据当时有效的《上海证券交易所股票上市规则》及《公司章程》规定，本次交易无需股东大会审议。

2017年10月10日，嘉元科技召开第三届董事会第十一次会议，审议通过《关于公司收购梅县金象铜箔有限公司44.19%股权的议案》和《关于提请授权董事会办理本次收购梅县金象铜箔有限公司少数股东44.19%股权事宜的议案》。2017年10月27日，嘉元科技召开2017年第九次临时股东大会，审议通过上述议案。

除上述披露的重大资产重组外，报告期内发行人未发生其他重大资产重组。

（三）报告期内重大资产重组情况对发行人的影响

近年来，随着国内锂离子电池产能的不断扩大，铜箔市场的需求量也逐步增加，为提升公司的产能，抢占市场先机，嘉元科技根据自身发展需要，收购了金象铜箔的股权。

报告期初，金象铜箔已纳入发行人合并报表范围，报告期内，通过增资及收购股权，金象铜箔成为发行人全资子公司。此举有利于加强发行人对金象铜箔的管理与控制力，保障长期稳定经营。

发行人收购金象铜箔股权未对发行人的管理层及实际控制人产生影响。

五、发行人在其他证券市场的上市或挂牌情况

根据股转公司出具的股转系统函【2015】6369号《关于同意广东嘉元科技股份有限公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》，公司股票自2015

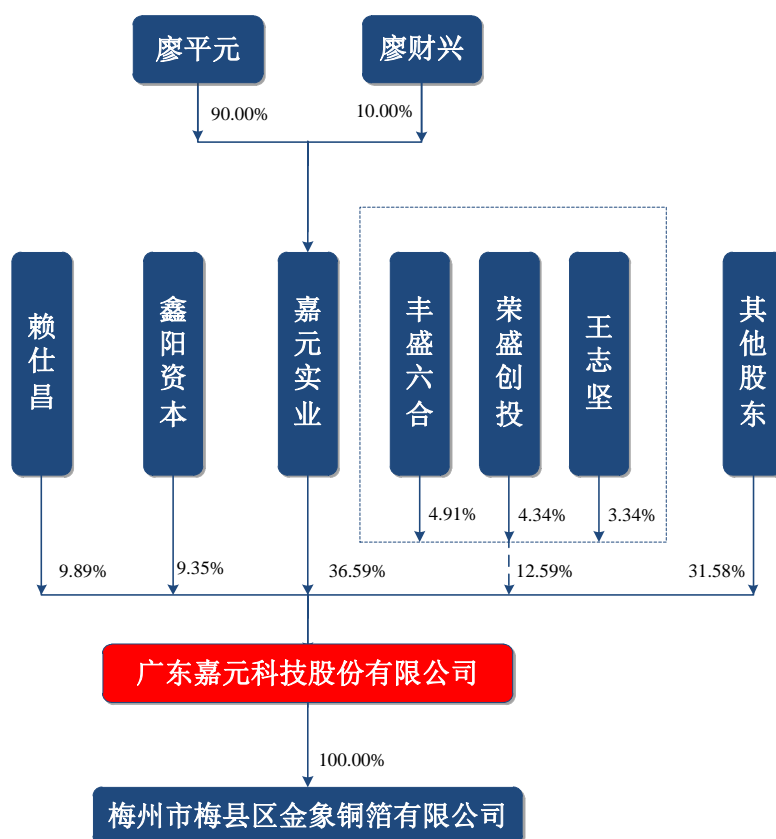
年 10 月 22 日在股转系统挂牌公开转让，证券简称为“嘉元科技”，证券代码为“833790”。

公司自在股转系统挂牌公开转让以来，截至本招股说明书签署之日，公司不存在受到股转系统调查处罚的情形。

六、发行人的股权架构及组织结构

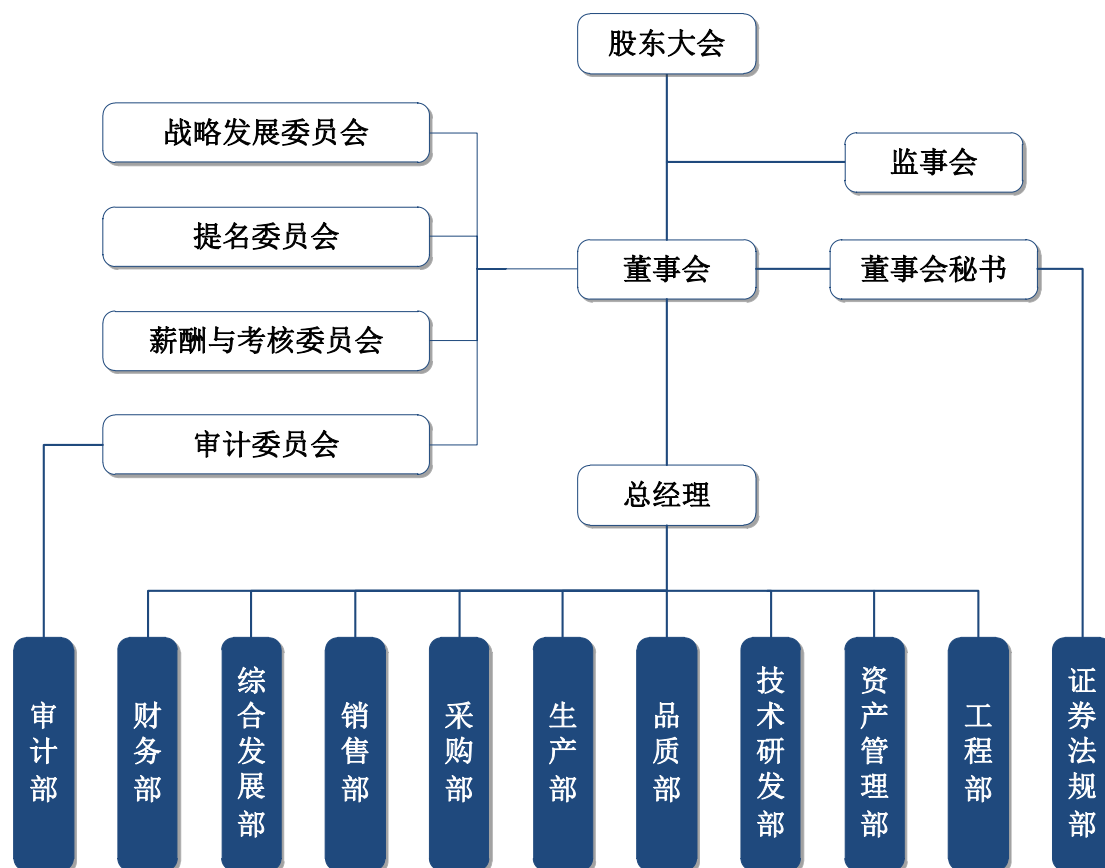
（一）发行人股权结构

截至本招股说明书签署之日，发行人的股权架构如下：



注：廖财兴为廖平元之父

（二）发行人组织结构



七、发行人子公司的基本情况

报告期内，发行人仅拥有 1 家全资子公司金象铜箔。金象铜箔的具体情况如下：

| | |
|---------|--|
| 名称 | 梅州市梅县区金象铜箔有限公司 |
| 成立时间 | 2003 年 09 月 19 日 |
| 注册资本 | 21,000.00 万元 |
| 实收资本 | 21,000.00 万元 |
| 注册地 | 梅州市梅县区雁洋镇文社村第一村民小组金象铜箔 2 号厂房 |
| 主要生产经营地 | 梅州市梅县区雁洋镇文社村第一村民小组金象铜箔 2 号厂房 |
| 股东构成 | 嘉元科技持股 100.00% |
| 经营范围 | 制造、销售：新型超薄合金铜箔及原辅材料的进出口、批发零售业务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营业务） |

金象铜箔主要为发行人提供电解铜箔的加工生产服务，辅助发行人的主营业务。

金象铜箔最近一年经立信会计师审计的财务数据如下表所示：

| 主要财务数据 (单位: 万元) | 期间/截止日 | 总资产 | 净资产 | 净利润 |
|--------------------|-----------|-----------|-----------|---------|
| | 2018 年度/末 | 21,957.35 | 21,764.98 | -725.15 |

八、持有发行人 5%以上股份的主要股东和实际控制人基本情况

(一) 控股股东、实际控制人的基本情况

1、控股股东

截至本招股说明书签署之日，嘉元实业直接持有发行人 6,332.44 万股，持股比例为 36.59%，为发行人的控股股东。嘉元实业的具体情况如下：

| | |
|---------|-------------------------------------|
| 名称 | 广东嘉元实业投资有限公司 |
| 成立时间 | 2009 年 8 月 10 日 |
| 注册资本 | 2,100.00 万元 |
| 实收资本 | 2,100.00 万元 |
| 注册地 | 梅州市梅县区华侨城宝华街（程江村第十五组君平楼 209 房） |
| 主要生产经营地 | 梅州市梅县区华侨城宝华街（程江村第十五组君平楼 209 房） |
| 股东构成 | 廖平元持股 90.00%、廖财兴持股 10.00%，廖财兴为廖平元之父 |
| 主营业务 | 实业投资 |

嘉元实业的主营业务为实业投资，与发行人的主营业务不相关。

嘉元实业最近一年经立信会计师审计的财务数据如下表所示：

| 主要财务数据 (单位: 万元) | 期间/截止日 | 总资产 | 净资产 | 净利润 |
|--------------------|-----------|-----------|--------|--------|
| | 2018 年度/末 | 10,400.74 | 949.52 | -46.14 |

2、实际控制人

公司实际控制人为廖平元先生。

廖平元先生，1974 年 9 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码为 441421197409****，住所为广东省梅州市梅江区****。

3、控股股东和实际控制人控制的其他企业

截至本招股说明书签署之日，公司控股股东嘉元实业除持有广州嘉元实业投资有限公司 100.00% 股权，不存在控制其他企业的情况。公司实际控制人廖平元

先生除控制嘉元实业并通过嘉元实业控制广州嘉元实业外，不存在控制其他企业的情况。

广州嘉元实业的基本情况如下：

| | |
|------|--|
| 名称 | 广州嘉元实业投资有限公司 |
| 成立时间 | 2018年8月6日 |
| 注册资本 | 200.00万元 |
| 住所 | 广州市海珠区仑头路北山岗79号之2号206（仅限办公用途） |
| 股东构成 | 嘉元实业持股100.00% |
| 经营范围 | 企业自有资金投资；企业管理服务（涉及许可经营项目的除外）；企业财务咨询服务； |

4、控股股东或实际控制人持有的发行人股权存在质押或其他有争议的情况

截至本招股说明书签署之日，发行人控股股东嘉元实业、实际控制人廖平元先生直接或间接所持有的发行人股份不存在质押、冻结或其他有争议的情况。

（二）持有发行人5%以上股份的主要股东的基本情况

截至本招股说明书签署之日，持有发行人5%以上股份的主要股东除控股股东嘉元实业外，自然人赖仕昌持有发行人1,712.43万股，持股比例9.89%；鑫阳资本持有发行人1,618.63万股，持股比例为9.35%；一致行动人丰盛六合、荣盛创投和自然人王志坚合计持有发行人2,179.70万股，合计持股比例为12.59%。

1、赖仕昌持股9.89%

赖仕昌先生，1961年10月出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码为441421196110****，住所为广东省梅县畲江镇****。

2、鑫阳资本持股9.35%

鑫阳资本成立于2015年12月1日；执行事务合伙人：深圳前海春阳资产管理有限公司（委派代表：方超）；主要经营场所：深圳市前海深港合作区前湾一路1号A栋201室（入驻深圳市前海商务秘书有限公司）；鑫阳资本的经营范围包括：投资咨询；信息咨询；受托资产管理，投资管理（不得从事信托、金融资产管理、证券资产管理等业务）；投资兴办实业（具体项目另行申报）；投资顾问；

国内贸易（以上法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）。鑫阳资本已于 2017 年 7 月 10 日在中国证券投资基金业协会办理了私募投资基金备案（备案编码：ST7435），其私募基金管理人为深圳前海春阳资产管理有限公司。

鑫阳资本的合伙人及出资比例情况如下：

| 序号 | 合伙人 | 合伙人类型 | 认缴出资额（万元） | 出资比例（%） |
|----|--------------------------|-------|-----------------|---------------|
| 1 | 深圳前海春阳资产管理有限公司 | 普通合伙人 | 10.00 | 0.11 |
| 2 | 特变电工股份有限公司 | 有限合伙人 | 4,300.00 | 47.78 |
| 3 | 宁波梅山保税港区鲁程京洋投资合伙企业(有限合伙) | 有限合伙人 | 3,000.00 | 33.33 |
| 4 | 深圳前海商贾股权投资管理中心(有限合伙) | 有限合伙人 | 1,690.00 | 18.78 |
| 合计 | | | 9,000.00 | 100.00 |

3、丰盛六合、荣盛创投与王志坚合计持股 12.59%

丰盛六合为私募投资基金，其基金管理人为宁波梅山保税港区丰盛六合投资管理有限公司（私募基金管理人登记编号：P1033989），而荣盛创投持有宁波梅山保税港区丰盛六合投资管理有限公司 51% 的股权，且王志坚同时担任宁波梅山保税港区丰盛六合投资管理有限公司与荣盛创投的执行董事、法定代表人，综上，丰盛六合、荣盛创投与王志坚存在关联关系。

截至本招股说明书签署之日，丰盛六合持有发行人 4.91% 股份；荣盛创投持有发行人 4.34% 股份，王志坚持持有发行人 3.34% 股份，根据三方出具的《一致行动关系确认函》，三方作为嘉元科技的股东在行使股东表决权时保持一致，因此丰盛六合、荣盛创投与王志坚为一致行动人。

（1）丰盛六合

丰盛六合成立于 2016 年 12 月 8 日；执行事务合伙人：宁波梅山保税港区丰盛六合投资管理有限公司（委派代表：秦厉陈）；主要经营场所：浙江省宁波市北仑区梅山七星路 88 号 1 幢 401 室 C 区 H0029；丰盛六合的经营范围包括：新能源项目投资、投资管理、实业投资、资产管理。（未经金融等监管部门批准不

得从事吸收存款、融资担保、代客理财、向社会公众集（融）资等金融业务）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

丰盛六合已于 2017 年 2 月 15 日在中国证券投资基金业协会办理了私募投资基金备案（备案编码：SR7292）。

丰盛六合的合伙人如下：

| 序号 | 合伙人 | 合伙人类型 | 认缴出资额（万元） | 出资比例（%） |
|----|----------------------|-------|------------------|---------------|
| 1 | 宁波梅山保税港区丰盛六合投资管理有限公司 | 普通合伙人 | 300.00 | 1.14 |
| 2 | 深圳市前海弘盛技术有限公司 | 有限合伙人 | 10,000.00 | 38.02 |
| 3 | 荣盛建设工程有限公司 | 有限合伙人 | 10,000.00 | 38.02 |
| 4 | 浙江航民实业集团有限公司 | 有限合伙人 | 6,000.00 | 22.81 |
| 合计 | | | 26,300.00 | 100.00 |

（2）荣盛创投

荣盛创投成立于 2007 年 9 月 18 日；注册资本：50,000.00 万元；法定代表人：王志坚；主要经营场所：廊坊开发区春明道；荣盛创投的经营经营范围包括：私募证券投资，股权投资，创业投资业务，代理其他创业投资企业机构或个人的创业投资业务，创业投资咨询业务，为创业企业提供创业管理服务业务，参与设立创业投资企业与创业投资管理顾问机构。（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）。荣盛创投主营业务与发行人主营业务不相关。

荣盛创投作为私募基金管理人，已于 2014 年 5 月 4 日在中国证券投资基金业协会办理了私募投资基金管理人登记手续（登记编号：P1001961）。

荣盛创投的股东情况如下：

| 序号 | 股东 | 认缴出资额（万元） | 出资比例（%） |
|----|----------------|------------------|---------------|
| 1 | 荣盛控股股份有限公司 | 42,500.00 | 85.00 |
| 2 | 河北中鸿凯盛投资股份有限公司 | 7,500.00 | 15.00 |
| 合计 | | 50,000.00 | 100.00 |

（3）王志坚

王志坚，1970年6月出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码为442801197006****，住所为广东省深圳市福田区****。

九、发行人股本情况

（一）本次发行前后股本结构

公司本次发行前的总股本为17,307.60万股，本次拟发行不超过5,780.00万股，本次发行股份占发行后股本总额的比例不低于25.00%，本次发行不涉及公开发售。本次发行前后，公司的股本情况如下：

| 序号 | 股东姓名/名称 | 发行前股本结构 | | 发行后股本结构 | |
|----|----------|--------------------|---------------|--------------------|---------------|
| | | 持股数量(股) | 持股比例(%) | 持股数量(股) | 持股比例(%) |
| 1 | 嘉元实业 | 63,324,400 | 36.59 | 63,324,400 | 27.43 |
| 2 | 赖仕昌 | 17,124,300 | 9.89 | 17,124,300 | 7.42 |
| 3 | 鑫阳资本 | 16,186,300 | 9.35 | 16,186,300 | 7.01 |
| 4 | 丰盛六合 | 8,500,000 | 4.91 | 8,500,000 | 3.68 |
| 5 | 荣盛创投 | 7,510,000 | 4.34 | 7,510,000 | 3.25 |
| 6 | 王志坚 | 5,787,000 | 3.34 | 5,787,000 | 2.51 |
| 7 | 粤科振粤一号 | 3,800,000 | 2.20 | 3,800,000 | 1.65 |
| 8 | 曾伟权 | 2,800,000 | 1.62 | 2,800,000 | 1.21 |
| 9 | 李战华 | 2,725,800 | 1.57 | 2,725,800 | 1.18 |
| 10 | 金骏高新壹号 | 2,650,000 | 1.53 | 2,650,000 | 1.15 |
| 11 | 杨国刚 | 2,300,000 | 1.33 | 2,300,000 | 1.00 |
| 12 | 云起科技 | 2,200,000 | 1.27 | 2,200,000 | 0.95 |
| 13 | 蔡杨媚 | 2,181,200 | 1.26 | 2,181,200 | 0.94 |
| 14 | 李跃先 | 2,100,000 | 1.21 | 2,100,000 | 0.91 |
| 15 | 李云霞 | 2,000,000 | 1.16 | 2,000,000 | 0.87 |
| 16 | 中小企业发展基金 | 2,000,000 | 1.16 | 2,000,000 | 0.87 |
| 17 | 藤信产业投资 | 2,000,000 | 1.16 | 2,000,000 | 0.87 |
| 18 | 赵礼贵 | 2,000,000 | 1.16 | 2,000,000 | 0.87 |
| 19 | 中广创业投资 | 1,995,000 | 1.15 | 1,995,000 | 0.86 |
| 20 | 其余股东 | 23,892,000 | 13.80 | 23,892,000 | 10.35 |
| 21 | 拟发行社会公众股 | - | - | 57,800,000 | 25.04 |
| 合计 | | 173,076,000 | 100.00 | 230,876,000 | 100.00 |

（二）本次发行前前十名股东

公司本次发行前的前十名股东请参见上表。

(三) 本次发行前的前十大自然人股东及其在公司任职情况

| 序号 | 股东姓名 | 股份数(股) | 出资比例(%) | 任职情况 |
|----|------|-------------------|--------------|------|
| 1 | 赖仕昌 | 17,124,300 | 9.89 | 董事 |
| 2 | 王志坚 | 5,787,000 | 3.34 | 无 |
| 3 | 曾伟权 | 2,800,000 | 1.62 | 无 |
| 4 | 李战华 | 2,725,800 | 1.57 | 监事 |
| 5 | 杨国刚 | 2,300,000 | 1.33 | 无 |
| 6 | 蔡杨媚 | 2,181,200 | 1.26 | 无 |
| 7 | 李跃先 | 2,100,000 | 1.21 | 无 |
| 8 | 李云霞 | 2,000,000 | 1.16 | 无 |
| 9 | 赵礼贵 | 2,000,000 | 1.16 | 无 |
| 10 | 林志勇 | 1,892,000 | 1.09 | 无 |
| 合计 | | 40,910,300 | 23.63 | - |

(四) 国有股份或外资股份

1、国有股

截至本招股说明书签署之日，湖南轻盐创业投资管理有限公司持有发行人 926,000 股，占发行人发行前股本总额的 0.54%，其唯一股东为湖南省轻工盐业集团有限公司，湖南省轻工盐业集团有限公司系由湖南省人民政府国有资产监督管理委员会履行出资人职责的国有独资公司，因此，湖南轻盐创业投资管理有限公司持有发行人的股份为国有法人股；2018 年 9 月 30 日，湖南省人民政府国有资产监督管理委员会出具《关于广东嘉元科技股份有限公司国有股权管理的批复》（湘国资产权函【2018】149 号），湖南轻盐创业投资管理有限公司所持有的嘉元科技的上述股份界定为国有股（SS）¹。

除此之外，发行人不存在其他国有股东。

2、外资股

截至本招股说明书签署之日，发行人不存在外资股。

¹SS 表示国有股股东（State-owned Shareholder）。

（五）最近一年发行人新增股东

公司自 2017 年 9 月在股转系统进行第三次定向发行之日至本招股说明书签署之日，公司股份变动均系股东通过股转系统转让所致。

2018 年 5 月 28 日、29 日，前海鑫秀在股转系统将其持有的 380 万股股票转让给粤科振粤一号，转让价款为 3,344.00 万元，转让价格为 8.8 元/股，系参考转让前公司股票在股转系统交易价格在一定期间的交易均价确定。本次转让完成后，粤科振粤一号持有发行人 380.00 万股。

粤科振粤一号成立于 2017 年 10 月 27 日；执行事务合伙人：广东粤科创业投资管理有限公司（委派代表：刘宁湘）；主要经营场所：佛山市南海区桂城街道南平西路 13 号承业大厦七层 709 单元之十八；经营范围：股权投资及相关咨询服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。粤科振粤一号已于 2017 年 11 月 29 日在中国证券投资基金业协会办理了私募投资基金备案（备案编码：SY3537），其私募基金管理人为广东粤科创业投资管理有限公司。

粤科振粤一号的普通合伙人为广东粤科创业投资管理有限公司，其基本情况如下：

| | |
|------|--|
| 名称 | 广东粤科创业投资管理有限公司 |
| 成立时间 | 2006 年 4 月 28 日 |
| 注册资本 | 10,000.00 万元 |
| 住所 | 广东省广州市天河区珠江新城珠江西路 17 号 4301 房自编 5 号房 |
| 股东构成 | 广东省粤科金融集团有限公司持股 100.00% |
| 经营范围 | 创业投资管理，项目投资管理，投资项目策划及咨询。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动） |

2019 年 1 月 11 日、1 月 14 日、1 月 15 日，公司前任董事蔡杨媚在股转系统合计购买发行人股票 218.12 万股，交易价格系与交易对方协商确定。

蔡杨媚，1982 年 11 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码为 441402198211*****，住所为广东省梅州市梅江区*****。

最近一年内发行人其余新增股东在股转系统内购买发行人股票均不超过 200.00 万股，持股比例较低，且均不与发行人及其控股股东、董事、监事、高级

管理人员及核心技术人员间存在关联关系。

（六）本次发行前“三类股东”情况

本次发行前，发行人存在 24 家非自然人股东，14 家为私募投资基金，其中融易财富 3 号为契约型私募基金。除融易财富 3 号外，发行人不存在其他“三类股东”。

1、融易财富 3 号基本信息

发行人股东融易财富 3 号为契约型私募基金，该股东系由东莞市融易分享创业投资管理有限公司管理、托管于东莞证券股份有限公司的私募证券投资基金，于 2015 年 6 月 9 日成立，已于 2015 年 6 月 24 日在中国证券投资基金业协会备案，基金编号为：S27914，基金存续期至 2021 年。融易财富 3 号的管理人东莞市融易分享创业投资管理有限公司现持有统一社会信用代码为 914419005724110320 的《营业执照》，并已于 2014 年 5 月 4 日在中国证券投资基金业协会登记并取得编号为 P1001965 的《私募投资基金管理人登记证明》。

截至 2019 年 4 月 30 日，融易财富 3 号投资人的有关情况如下：

| 序号 | 投资者姓名/名称 | 投资金额（万元） | 投资占比（%） |
|----|----------|-----------------|---------------|
| 1 | 罗志明 | 84.39 | 5.42 |
| 2 | 徐国梅 | 986.19 | 63.39 |
| 3 | 李明立 | 485.23 | 31.19 |
| 合计 | | 1,555.81 | 100.00 |

2、融易财富 3 号过渡期安排及对发行人持续经营的影响

（1）融易财富 3 号持有发行人 221,000 股，占比 0.1277%，非发行人重要股东，未参与发行人实际经营；

（2）融易财富 3 号已纳入国家金融监管部门有效监管，依法设立并有效存续，且已按照规定履行审批、备案或报告程序，其管理人均已依法注册登记；

（3）融易财富 3 号不存在杠杆、分级、套嵌情形；

（4）融易财富 3 号存续期、续期安排符合锁定期、减持规则的相关要求，

其管理人已承诺自嘉元科技上市之日一年内不转让嘉元科技的股票，并在股票锁定期满后按照监管机构的减持规则进行减持。

融易财富 3 号不涉及需要按照《关于规范金融机构资产管理业务的指导意见》（银发[2018]106 号）进行相关过渡期安排，不存在因此影响发行人持续经营的情形。

（七）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例

| 序号 | 股东名称/姓名 | 股份数（股） | 持股比例（%） | 关联关系 |
|----|---------|-----------|---------|---|
| 1 | 丰盛六合 | 8,500,000 | 4.91 | 丰盛六合的基金管理人宁波梅山保税港区丰盛六合投资管理有限公司的执行董事为王志坚，荣盛创投是该基金管理人的股东之一、王志坚担任荣盛创投和宁波梅山保税港区丰盛六合投资管理有限公司的执行董事、法定代表人，为一致行动人关系 |
| | 荣盛创投 | 7,510,000 | 4.34 | |
| | 王志坚 | 5,787,000 | 3.34 | |
| 2 | 杨国刚 | 2,300,000 | 1.33 | 杨国刚与杨琦为堂兄弟姐妹关系 |
| | 杨琦 | 600,000 | 0.35 | |
| 3 | 李战华 | 2,725,800 | 1.57 | 李战华为蔡杨媚配偶杨国立的舅舅 |
| | 蔡杨媚 | 2,181,200 | 1.26 | |
| 4 | 杨国刚 | 2,300,000 | 1.33 | 杨国刚为可为实业持股 50% 的股东 |
| | 可为实业 | 620,000 | 0.36 | |
| 5 | 年年庆投资 | 1,242,000 | 0.72 | 基金管理人均为湖南天瑞丰年私募股权基金管理有限公司 |
| | 吐鲁番天瑞丰年 | 404,000 | 0.23 | |
| 6 | 云起科技 | 2,200,000 | 1.27 | 云起科技基金管理人深圳琢石投资有限公司为金骏高新壹号的有限合伙人 |
| | 金骏高新壹号 | 2,650,000 | 1.53 | |
| 7 | 天誉投资 | 1,000,000 | 0.58 | 安鑫福鹿的基金管理人深圳市安托投资管理有限公司为天誉投资的有限合伙人 |
| | 安鑫福鹿壹号 | 222,000 | 0.13 | |
| 8 | 彭陈果 | 48,000 | 0.03 | 彭陈果为见中投资普通合伙人福建明见投资管理有限公司总经理 |
| | 见中投资 | 7,4000 | 0.04 | |
| 9 | 赵秀君 | 36,000 | 0.02 | 赵秀君为张娜的母亲 |
| | 张娜 | 35,000 | 0.02 | |

十、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员情况

（一）董事、监事、高级管理人员与核心技术人员简介

公司的董事、监事、高级管理人员与核心技术人员均符合法律法规规定的任职资格。

1、董事

董事会成员及其任职情况如下：

| 姓名 | 职位 | 性别 | 年龄 | 任期 |
|-----|---------------|----|----|------------------------|
| 廖平元 | 董事长、总经理 | 男 | 45 | 2017年3月21日至2020年3月20日 |
| 刘少华 | 董事、常务副总经理 | 女 | 55 | 2017年3月21日至2020年3月20日 |
| 赖仕昌 | 董事 | 男 | 58 | 2017年3月21日至2020年3月20日 |
| 叶敬敏 | 董事、副总经理、董事会秘书 | 男 | 39 | 2017年3月21日至2020年3月20日 |
| 董全峰 | 董事 | 男 | 55 | 2017年3月21日至2020年3月20日 |
| 李建国 | 董事、副总经理 | 男 | 41 | 2018年6月15日至2020年3月20日 |
| 郭东兰 | 独立董事 | 女 | 52 | 2017年12月22日至2020年3月20日 |
| 刘磊 | 独立董事 | 男 | 47 | 2017年12月22日至2020年3月20日 |
| 孙世民 | 独立董事 | 男 | 48 | 2017年12月22日至2020年3月20日 |

公司现任董事简历如下：

（1）廖平元先生，1974年出生，中国国籍，无境外永久居留权，土木工程专业，本科学历，梅县区第六批区管专业技术拔尖人才。1997年7月至2001年10月，任广东梅县建设局质监员；2001年11月至今，历任国沅建设副总经理、总经理、董事、董事长等职；2009年8月起至今，任嘉元实业执行董事；2014年11月至今，历任金象铜箔董事长、执行董事；2016年6月至今，任广东客家园林股份有限公司监事；2017年2月至今，任梅州市国沅市政建设工程有限公司监事。2010年10月至2014年5月，任发行人董事、董事长；2014年5月至今，任发行人董事、董事长、总经理。此外，廖平元先生现兼任梅州市第七届人大代表、梅州市梅县区第一届政协常委、华南理工大学硕士研究生校外指导教师。

（2）刘少华女士，1964年出生，中国国籍，无境外永久居留权，企业管理

专业，大专学历。曾任职于广东惠州联合铜箔有限公司；2003年7月至2010年8月，历任梅雁电解铜箔品管部部长、技术部部长、厂长；2010年9月至2011年3月，任嘉元有限厂长；2011年3月至2014年4月，任嘉元科技监事；2014年10月至2017年11月，任金象铜箔董事；2013年8月至今，任嘉元科技常务副总经理；2014年5月至今，任嘉元科技董事。现兼任金象铜箔经理。

(3) 赖仕昌先生，1961年出生，中国国籍，无境外永久居留权，高中学历。1980年7月至1990年12月，任梅县畚江工艺品厂销售经理；1991年1月至2000年12月，任梅县畚江工艺有限公司销售经理；1998年9月至2014年4月，任梅州市大昌门城实业有限公司执行董事；2010年10月至今，任发行人董事；2014年3月至今，兼任梅州市大昌房地产开发有限公司执行董事、经理。

(4) 叶敬敏先生，1980年月出生，中国国籍，无境外永久居留权，行政管理专业，本科学历。曾任职于亚新科南岳（衡阳）有限公司；2004年10月至2010年8月，任梅雁电解铜箔办公室主任；2010年9月至2012年2月，任金象铜箔办公室主任；2014年10月至2017年11月，任金象铜箔董事；2012年3月至今，任嘉元科技董事、董事会秘书、副总经理。

(5) 董全峰先生，1964年出生，中国国籍，无境外永久居留权，物理化学专业，博士研究生学历。曾任郑州大学教师；2001年至今，任厦门大学教授；2017年至今，任嘉元科技董事。现兼任南京普能新材料科技有限公司执行董事、淮安科润新技术开发合伙企业（有限合伙）合伙人。

(6) 李建国先生，1978年出生，中国国籍，无境外永久居留权，经济管理专业，函授本科学历。曾任职于梅县程江镇人民政府、兴宁市宁新街道、中共兴宁市径南镇委员会党委、梅州市交通运输局综合行政执法局；2016年3月至今，任嘉元科技副总经理；2018年6月至今，任嘉元科技董事。

(7) 郭东兰女士，1967年出生，中国国籍，无境外永久居留权，化工系塑料专业，本科学历。曾任广东省梅州市磁性材料厂技术员、工程师；2009年11月至今，任广东梅州磁性材料有限公司高级工程师；2017年12月至今，任嘉元科技独立董事。

(8) 刘磊先生，1972 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，法学专业，本科学历，执业律师。曾任职于浙江嘉兴民丰造纸厂、北京建华图书发行有限公司、北京市炜衡律师事务所律师、北京市赛德天勤律师事务所；2002 年 11 月至今，任北京市星河律师事务所执业律师、合伙人；2017 年 12 月至今，任嘉元科技独立董事。

(9) 孙世民先生，1971 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，工商管理专业，硕士研究生学历，注册会计师。曾任职于国营四四〇四厂财务处、南海能兴（控股）集团有限公司、广东新昇电业科技股份有限公司、佛山市众联会计师事务所有限公司、广东中窑窑业股份有限公司、佛山市天平会计师事务所有限公司；2017 年 12 月至今，任嘉元科技独立董事。现兼任广东美星富能科技有限公司董事、佛山精迅能冷链科技有限公司、佛山库乐冷藏科技有限公司、佛山市圣德源贸易有限公司、佛山市芭莎美医疗投资管理有限公司、湖北中德光电照明有限公司监事、佛山市天平会计师事务所有限公司副主任会计师。

2、监事

公司监事会成员及其任职情况如下：

| 姓名 | 职位 | 性别 | 年龄 | 任期 |
|-----|------------|----|----|----------------------------------|
| 杨剑文 | 监事会主席、职工监事 | 男 | 40 | 2017 年 3 月 21 日至 2020 年 3 月 20 日 |
| 陈舍予 | 监事 | 男 | 55 | 2017 年 3 月 21 日至 2020 年 3 月 20 日 |
| 李战华 | 监事 | 男 | 62 | 2017 年 3 月 21 日至 2020 年 3 月 20 日 |

公司现任监事简历情况如下：

(1) 杨剑文先生，1979 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，土木工程专业，函授本科学历。曾任职于广州市华南活塞环责任有限公司、广东强华汽车无刷发电机有限公司；2003 年 3 月至 2009 年 9 月，任梅雁电解铜箔生产部长；2009 年 9 月至今，任嘉元科技生产部长；2014 年 10 月至 2017 年 11 月，任金象铜箔副总经理；2014 年 5 月至今，任嘉元科技监事会主席。

(2) 陈舍予先生，1964 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，电化学生产工艺专业，本科学历。曾任职于梅州五羊自行车链轮厂；2001 年 10 月至 2012

年5月，历任国沅建设职员、主任、副总经理；2012年6月至今，任嘉元科技采购部部长；2011年3月至今，任嘉元科技监事；2009年8月至今，兼任嘉元实业监事。

(3) 李战华先生，1957年出生，中国国籍，无境外永久居留权，高中学历。曾任职于海南和岭农场、梅县麻纺织厂、珠海南州公司、梅雁建筑工程水电安装公司；2010年12月至2016年6月，任梅县雁华水电安装工程队施工队长；2011年3月至今，任嘉元科技监事。

3、高级管理人员

公司高级管理人员包括总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书，公司高级管理人员成员及其任职情况如下：

| 姓名 | 职位 | 性别 | 年龄 | 任期 |
|-----|---------------|----|----|-----------------------|
| 廖平元 | 董事长、总经理 | 男 | 45 | 2017年3月22日至2020年3月21日 |
| 刘少华 | 董事、常务副总经理 | 女 | 55 | 2017年3月22日至2020年3月21日 |
| 叶敬敏 | 董事、副总经理、董事会秘书 | 男 | 39 | 2017年3月22日至2020年3月21日 |
| 李建国 | 董事、副总经理 | 男 | 41 | 2017年3月22日至2020年3月21日 |
| 黄勇 | 财务总监 | 男 | 47 | 2017年3月22日至2020年3月21日 |
| 张小玲 | 副总经理 | 女 | 51 | 2017年3月22日至2020年3月21日 |
| 叶成林 | 副总经理 | 男 | 42 | 2017年3月22日至2020年3月21日 |
| 王俊锋 | 副总经理 | 男 | 49 | 2017年3月22日至2020年3月21日 |
| 叶铭 | 副总经理 | 男 | 47 | 2017年3月22日至2020年3月21日 |
| 肖建斌 | 副总经理 | 男 | 37 | 2017年3月22日至2020年3月21日 |

公司现任高级管理人员简历如下：

(1) 廖平元先生，现任公司总经理，简历详见本节之“十、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员简介”之“(一) 董事、监事、高级管理人员与核心技术人员简介”之“1、董事”。

(2) 刘少华女士，现任公司常务副总经理，简历详见本节之“十、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员简介”之“(一) 董事、监事、高级管理人员与核心技术人员简介”之“1、董事”。

(3) 叶敬敏先生，现任公司副总经理兼董事会秘书，简历详见本节之“十、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员简介”之“(一) 董事、监事、高级管理人员与核心技术人员简介”之“1、董事”。

(4) 李建国先生，现任公司副总经理，简历详见本节之“十、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员简介”之“(一) 董事、监事、高级管理人员与核心技术人员简介”之“1、董事”。

(5) 黄勇先生，财务总监，1972 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，经济管理专业，本科学历。曾任清远市威利邦木业有限公司财务部副部长、梅州市盛通科技有限公司财务经理；2012 年 4 月至今，任嘉元科技财务总监；2014 年 10 月至今，兼任金象铜箔财务主管。

(6) 张小玲女士，副总经理，1968 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，应用化学专业，大专学历。曾任职于梅州市磁性材料厂、广东梅县东风集团公司中心化验室；2002 年 9 月至 2010 年 8 月，历任梅雁电解铜箔品质部副部长、部长、总经理助理；2010 年 9 月至 2013 年 2 月，任金象铜箔总经理助理、副总经理；2013 年 3 月至今，任嘉元科技总经理助理、副总经理。

(7) 叶成林先生，副总经理，1977 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，化工设备与机械专业，大专学历。曾任职于广东梅县梅雁轮胎有限公司、梅州敬基实业有限公司；2008 年 2 月至 2010 年 7 月，任金象铜箔工程部副部长；2010 年 8 月至 2011 年 3 月，任嘉元科技工程部部长；2011 年 3 月至今，任嘉元科技工程部部长、总经理助理；2017 年 3 月至今，任嘉元科技副总经理。

(8) 王俊锋先生，副总经理，1970 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，化工专业，大专学历。曾任职于东风企业集团东南水泥股份有限公司；2002 年 6 月至 2010 年 9 月，任梅雁电解铜箔化验室主任、省工程技术研究开发中心主任兼化验室主任、省工程技术研究开发中心主任兼品质部部长；2010 年 9 月至 2011 年 3 月，任嘉元科技品质部部长兼省工程技术研究开发中心主任；2011 年 3 月至今，任嘉元科技品质部部长、技术部部长、总经理助理、兼省工程技术研究开发中心主任；2017 年 3 月至今，任嘉元科技副总经理。现兼任金象铜箔监事。

(9) 叶铭先生，副总经理，1972 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，行政管理专业，函授本科学历。曾任职于深圳华兴机械有限公司；2002 年 10 月至 2010 年 9 月，任梅雁电解铜箔车间主任、生产部副部长；2010 年 9 月至 2011 年 3 月，任嘉元科技生产部长；2011 年 3 月至今，任嘉元科技副总经理。

(10) 肖建斌先生，副总经理，1982 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，工商管理专业，大专学历。2002 年至 2008 年，任梅雁电解铜箔班长；2009 年至 2012 年，任金象铜箔销售部长；2013 年至 2015 年，任嘉元科技销售部长；2016 年 3 月至今，任嘉元科技副总经理。

4、核心技术人员

公司核心技术人员的认定标准为在研发或生产等岗位上有突出贡献，特别是在公司新技术及新产品的研发过程中起到关键作用的员工，包括刘少华、王俊锋、王崇华三人。

公司现任核心技术人员简历如下：

(1) 刘少华女士，现任公司常务副总经理，简历详见本节之“十、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员简介”之“(一) 董事、监事、高级管理人员与核心技术人员简介”之“1、董事”。

(2) 王俊锋先生，现任公司副总经理、技术部部长、工程中心主任，简历详见本节之“十、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员简介”之“(一) 董事、监事、高级管理人员与核心技术人员简介”之“3、高级管理人员”。

(3) 王崇华先生，1981 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，工程师。曾任职于韶关市特惠连锁超市公司、广州铭信家居服务公司、北京梅雁光电公司；2002 年 10 月至 2008 年 1 月，任梅雁电解铜箔生箔车间主任；2008 年 2 月至 2012 年 12 月，任金象铜箔技术部部长；2013 年 1 月至今，任嘉元科技技术部部长、总经理助理。

5、董事、监事的提名及选聘情况

| 姓名 | 职位 | 提名人 | 当选会议届次 |
|-----|---------------|---------------|----------------|
| 廖平元 | 董事长、总经理 | 嘉元实业 | 2016年年度股东大会 |
| 刘少华 | 董事、常务副总经理 | 嘉元实业 | 2016年年度股东大会 |
| 赖仕昌 | 董事 | 赖仕昌 | 2016年年度股东大会 |
| 叶敬敏 | 董事、副总经理、董事会秘书 | 嘉元实业 | 2016年年度股东大会 |
| 董全峰 | 董事 | 嘉元实业 | 2016年年度股东大会 |
| 李建国 | 董事、副总经理 | 嘉元实业 | 2018年第三次临时股东大会 |
| 郭东兰 | 独立董事 | 嘉元实业 | 2017年第十次临时股东大会 |
| 刘磊 | 独立董事 | 丰盛六合、荣盛创投、王志坚 | 2017年第十次临时股东大会 |
| 孙世民 | 独立董事 | 春阳鑫材 | 2017年第十次临时股东大会 |
| 杨剑文 | 监事会主席、职工监事 | 职工代表大会 | 职工代表大会 |
| 陈舍予 | 监事 | 嘉元实业 | 2016年年度股东大会 |
| 李战华 | 监事 | 李战华 | 2016年年度股东大会 |

(二) 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员兼职情况

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员报告期内兼职情况如下：

| 姓名 | 在公司职位 | 兼职企业名称 | 在兼职企业任职 | 兼职企业与公司关系 |
|-----|------------|-----------------|---------|---|
| 廖平元 | 董事、董事长、总经理 | 嘉元实业 | 执行董事 | 发行人控股股东 |
| | | 金象铜箔 | 执行董事 | 发行人全资子公司 |
| | | 广东客家园林股份有限公司 | 监事 | 无 |
| | | 国沅建设 | 董事 | 廖平元持股 20% 并担任董事的企业 |
| | | 梅州市国沅市政建设工程有限公司 | 监事 | 国沅建设之子公司 |
| 刘少华 | 董事 | 金象铜箔 | 经理 | 发行人全资子公司 |
| 赖仕昌 | 董事 | 梅州市大昌房地产开发有限公司 | 执行董事、经理 | 赖仕昌与其配偶吴兰兰合计持股 100% 并担任执行董事、总经理的企业, 赖仕昌持股 51% |
| 董全峰 | 董事 | 厦门大学 | 教授 | 无 |
| | | 南京普能新材料科技有限公司 | 执行董事 | 董全峰持股 55% 并担任执行董事的企业 |

| 姓名 | 在公司职位 | 兼职企业名称 | 在兼职企业任职 | 兼职企业与公司关系 |
|-----|-------------|---------------------|----------|-----------------------------------|
| | | 淮安科润新技术开发合伙企业（有限合伙） | 合伙人 | 董全峰担任合伙人的企业 |
| 李建国 | 董事、副总经理 | 梅州市嘉洋贸易有限公司 | 执行董事、经理 | 李建国持股 100% 并曾担任执行董事、经理的企业 |
| 郭东兰 | 独立董事 | 广东梅州磁性材料有限公司 | 高级工程师 | 无 |
| 孙世民 | 独立董事 | 佛山市天平会计师事务所有限公司 | 副主任会计师 | 无 |
| | | 广东美星富能科技有限公司 | 董事 | 孙世民持股 10% 并担任董事的企业 |
| | | 佛山精迅能冷链科技有限公司 | 监事 | 无 |
| | | 佛山库乐冷藏科技有限公司 | 监事 | 无 |
| | | 佛山市圣德源贸易有限公司 | 监事 | 无 |
| | | 湖北中德光电照明有限公司 | 监事 | 无 |
| | | 佛山市芭莎美医疗投资管理有限公司 | 监事 | 孙世民与其配偶朱妮妮合计持股 100% 的企业，孙世民持股 35% |
| 刘磊 | 独立董事 | 北京市星河律师事务所 | 执业律师、合伙人 | 刘磊担任执业的律所 |
| 陈舍予 | 监事 | 嘉元实业 | 监事 | 发行人控股股东 |
| 黄勇 | 财务总监 | 金象铜箔 | 财务主管 | 发行人全资子公司 |
| 王俊锋 | 副总经理、核心技术人员 | 金象铜箔 | 监事 | 发行人全资子公司 |

除上表所披露的情况外，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在其他兼职情况。

（三）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员相互之间亲属关系

公司董事长、总经理廖平元与公司董事、副总经理李建国之间存在亲属关系，李建国系廖平元配偶的弟弟。除此之外，公司现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员相互之间均不存在亲属关系。

（四）与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与公司签订协议情况

公司与董事、监事、高级管理人员和核心技术人员签署了《劳动合同》和《保密协议》，在其中约定了保密和竞业禁止条款。除此之外，公司未与公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员签有其他协议。

（五）董事、监事、高级管理人员和核心技术人员及其近亲属所持股份情况

截至本招股说明书签署之日，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员及其近亲属持有公司股份情况如下所示：

| 姓名 | 职位 | 持股数量（股） | 持股比例（%） | 持股方式 |
|-----|------------|---------------|---------|------|
| 廖平元 | 董事、董事长、总经理 | - | - | 间接持股 |
| 赖仕昌 | 董事 | 17,124,300.00 | 9.89 | 直接持股 |
| 李战华 | 监事 | 2,725,800.00 | 1.57 | 直接持股 |

公司董事长、总经理廖平元及父亲廖财兴通过嘉元实业持有公司股票 63,324,400 股，持股比例为 36.59%。除上述情况以外，公司其他董事、监事、高级管理人员和核心技术人员及其近亲属没有以任何方式直接或间接持有公司股份的情况。

上述董事、监事、高级管理人员和核心技术人员及其近亲属所持有公司的股份不存在质押或冻结以及其他争议或潜在纠纷的情况。

（六）最近 2 年内董事、监事、高级管理人员及核心技术人员变动情况

1、董事变动情况

2017 年初，公司董事会成员为由廖平元、赖仕昌、蔡杨媚、陈欣汉、刘少华、沈东明、叶敬敏、林国玉及董全峰等九人组成，其中廖平元为董事长。

2017 年 3 月 21 日，公司 2016 年年度股东大会审议通过，选举廖平元、赖仕昌、蔡杨媚、陈欣汉、刘少华、沈东明、叶敬敏、林国玉及董全峰等九人为公司第三届董事会董事，其中廖平元为董事长。

2017 年 12 月 1 日，陈欣汉、林国玉、沈东明等三人因个人原因辞去公司董事职务。

2017 年 12 月 22 日，公司 2017 年第十次临时股东大会审议通过，选举郭东

兰、刘磊、孙世民为公司独立董事。

2018年5月25日，公司董事会收到董事蔡杨媚递交的辞职报告，因个人原因蔡杨媚辞去公司第三届董事会董事职务。

2018年6月15日，公司2018年第三次临时股东大会审议通过，选举李建国为公司第三届董事会董事。

2、监事变动情况

最近2年内，公司监事未发生变动。

3、高级管理人员变动情况

2017年初，公司高级管理人员为廖平元任总经理、刘少华任常务副总经理、叶敬敏任副总经理兼董事会秘书、叶铭、张小玲、李建国、肖建斌任副总经理、黄勇任财务总监。

2017年3月22日，公司第三届董事会第一次会议，聘任廖平元任总经理、刘少华任常务副总经理、叶敬敏任副总经理兼董事会秘书、叶铭、叶成林、张小玲、李建国、肖建斌、王俊锋任副总经理、黄勇任财务总监。

4、核心技术人员变动情况

最近2年内，公司核心技术人员未发生变动。

5、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员变动原因及对公司的影响

报告期内，公司的监事和核心技术人员未发生变化，董事和高级管理人员未发生重大变化，实际控制人一直未发生变更。为完善公司治理结构，报告期内，公司新增三名独立董事；同时公司的核心管理团队和业务骨干人员也保持稳定，未发生重大变化。公司新的经营管理团队是在之前的经营管理团队基础上进行适当调整和充实而组建的，一方面保持了公司经营上的稳定性和连续性，另一方面也完善了公司经营管理层的人员结构，这将有利于公司进一步提高经营管理水平和能力，确保公司在经营上的稳定性和发展战略上的连贯性，对公司经营管理者带来积极影响。

上述董事、监事和高级管理人员变化系根据《公司法》对股份公司的要求以及公司进一步完善治理结构和经营管理的需要，且履行了必要的法律程序，符合法律、法规及有关规范性文件和《公司章程》的规定。

（七）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与发行人及其业务相关的对外投资情况

截至本招股说明书签署之日，除对公司投资以外，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的对外投资中不存在与发行人及其业务相关之情形，具体对外投资情况如下：

| 姓名 | 职务 | 被投资企业 | 认缴金额（万元） | 持股比例 |
|-----|------------|---------------------|----------|---------|
| 廖平元 | 董事、董事长、总经理 | 嘉元实业 | 1,890.00 | 90.00% |
| | | 国沅建设 | 6,520.00 | 20.00% |
| | | 广东客家园林股份有限公司 | 180.00 | 9.00% |
| 赖仕昌 | 董事 | 梅州市大昌房地产开发有限公司 | 51.00 | 51.00% |
| 董全峰 | 董事 | 南京普能新材料科技有限公司 | 110.00 | 55.00% |
| | | 淮安科润新技术开发合伙企业（有限合伙） | 45.00 | 30.00% |
| 李建国 | 董事、副总经理 | 梅州市嘉洋贸易有限公司 | 10.00 | 100.00% |
| 孙世民 | 独立董事 | 佛山顶奥科技有限公司 | 55.00 | 55.00% |
| | | 佛山市圣德源贸易有限公司 | 270.00 | 27.00% |
| | | 湖北中德光电照明有限公司 | 100.00 | 20.00% |
| | | 广东中德科技有限公司 | 210.00 | 20.00% |
| | | 佛山精迅能冷链科技有限公司 | 30.00 | 15.00% |
| | | 佛山库乐冷藏科技有限公司 | 15.00 | 15.00% |
| | | 广东美星富能科技有限公司 | 100.00 | 10.00% |
| | | 广东新昇电业科技股份有限公司 | 105.26 | 1.72% |
| | | 佛山市芭莎美医疗投资管理有限公司 | 420.00 | 35.00% |
| 李战华 | 监事 | 梅县富益土石方施工队（普通合伙） | 100.00 | 2.50% |

上述公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员对外投资的公司均不存在与发行人构成同业竞争或其他利益冲突的情形。

（八）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况

1、最近一年从发行人及关联企业领取薪酬情况

单位：万元

| 姓名 | 职务 | 发行人处领取薪酬 | 是否在关联企业领薪 |
|-----|------------------|----------|-----------|
| 廖平元 | 董事、董事长、总经理 | 35.90 | 是 |
| 刘少华 | 董事、常务副总经理、核心技术人员 | 23.58 | 否 |
| 赖仕昌 | 董事 | 14.40 | 否 |
| 叶敬敏 | 董事、副总经理、董事会秘书 | 28.29 | 否 |
| 董全峰 | 董事 | 4.27 | 否 |
| 李建国 | 董事、副总经理 | 19.46 | 否 |
| 郭东兰 | 独立董事 | 4.27 | 否 |
| 刘磊 | 独立董事 | 4.27 | 否 |
| 孙世民 | 独立董事 | 4.27 | 否 |
| 杨剑文 | 监事会主席、职工监事 | 20.18 | 否 |
| 陈舍予 | 监事 | 14.37 | 否 |
| 李战华 | 监事 | 15.35 | 否 |
| 黄勇 | 财务总监 | 19.79 | 否 |
| 张小玲 | 副总经理 | 19.97 | 否 |
| 叶成林 | 副总经理 | 19.56 | 否 |
| 王俊锋 | 副总经理、核心技术人员 | 20.23 | 否 |
| 叶铭 | 副总经理 | 20.03 | 否 |
| 肖建斌 | 副总经理 | 29.38 | 否 |
| 王崇华 | 核心技术人员 | 17.69 | 否 |

注：截至 2018 年 3 月末，国沅建设除按规定缴纳廖平元先生的社保费用外，未向廖平元先生发放工资薪酬；2018 年 4 月以后，国沅建设不再缴纳廖平元先生的社保费用。

最近一年，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员除从发行人及关联企业领取上述薪酬外，李战华、刘少华、张小玲因已办理退休，公司将其三人返聘后提供岗位补贴，同时公司为其三人缴纳医疗保险和住房公积金。

2、薪酬构成、确定依据及履行程序

公司董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员的薪酬主要由基本工资、绩效奖金、津贴和社保公积金福利等构成。基本工资根据岗位性质和职称、工龄以及学历来确定。绩效奖金则根据公司业绩完成情况、岗位绩效考核等综合考核结果发放。

对于独立董事，公司给予适当的津贴。津贴的标准由第三届董事会第十二次会议制订预案，由2017年第十次临时股东大会审议通过。独立董事津贴自股东大会通过后按年发放，津贴标准为不低于4.2万元/年（税前）。独立董事出席公司董事会、股东大会的差旅费以及按《公司章程》行使职权所需的交通、住宿等费用，均由公司据实报销。

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬方案均按照《公司章程》等公司治理制度履行了相应的审议程序。

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

单位：万元

| 项目 | 2018年度 | 2017年度 | 2016年度 |
|------|--------------|--------------|--------------|
| 薪酬总额 | 340.57 | 330.84 | 267.28 |
| 利润总额 | 20,339.94 | 9,787.84 | 7,335.60 |
| 比例 | 1.67% | 3.38% | 3.64% |

注：薪酬总额包括当年度已离职及新选聘、当年内换届前后所有董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬

十一、发行人已制定或实施的股权激励及相关安排的执行情况

截至本招股说明书签署之日，发行人无已制定的或实施的股权激励计划及其他相关安排。

十二、发行人员工及其社会保障情况

（一）员工人数及变化情况

报告期内，发行人员工人数及其变化（含子公司金象铜箔，下同）情况如下表所示：

| 项目 | 2018/12/31 | 2017/12/31 | 2016/12/31 |
|---------|------------|------------|------------|
| 员工人数（人） | 776 | 607 | 394 |

（二）员工专业结构

截至 2018 年 12 月 31 日，发行人员工专业结构情况如下表所示：

| 专业类别 | 人数（人） | 比例（%） |
|--------|------------|---------------|
| 行政管理人员 | 50 | 6.44 |
| 生产人员 | 643 | 82.86 |
| 销售人员 | 12 | 1.55 |
| 技术人员 | 66 | 8.51 |
| 财务人员 | 5 | 0.64 |
| 合计 | 776 | 100.00 |

（三）报告期内公司各部门员工变动情况

2018 年公司分部门员工变动情况表：

| 部门 | 期初人数 | 本期增加人数 | 本期减少人数 | 期末人数 |
|--------|------------|------------|-----------|------------|
| 审计部 | 1 | 1 | 0 | 2 |
| 财务部 | 6 | 0 | 1 | 5 |
| 综合发展部 | 39 | 11 | 4 | 46 |
| 销售部 | 13 | 0 | 1 | 12 |
| 采购部 | 6 | 0 | 0 | 6 |
| 生产部 | 380 | 166 | 55 | 491 |
| 品质部 | 73 | 35 | 5 | 103 |
| 技术研发人员 | 48 | 20 | 2 | 66 |
| 资产管理部 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 工程部 | 39 | 5 | 1 | 43 |
| 证券法规部 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 合计 | 607 | 238 | 69 | 776 |

2017 年公司分部门员工变动情况表：

| 部门 | 期初人数 | 本期增加人数 | 本期减少人数 | 期末人数 |
|-----|------|--------|--------|------|
| 审计部 | 0 | 1 | 0 | 1 |

| 部门 | 期初人数 | 本期增加人数 | 本期减少人数 | 期末人数 |
|-----------|------------|------------|-----------|------------|
| 财务部 | 3 | 3 | 0 | 6 |
| 综合发展部 | 29 | 13 | 3 | 39 |
| 销售部 | 11 | 2 | 0 | 13 |
| 采购部 | 5 | 1 | 0 | 6 |
| 生产部 | 238 | 175 | 33 | 380 |
| 品质部 | 45 | 34 | 6 | 73 |
| 技术研发人员 | 37 | 12 | 1 | 48 |
| 资产管理部 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 工程部 | 25 | 14 | 0 | 39 |
| 证券法规部 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 合计 | 394 | 256 | 43 | 607 |

2016年公司分部门员工变动情况表:

| 部门 | 期初人数 | 本期增加人数 | 本期减少人数 | 期末人数 |
|-----------|------------|-----------|-----------|------------|
| 审计部 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 财务部 | 2 | 1 | 0 | 3 |
| 综合发展部 | 17 | 13 | 1 | 29 |
| 销售部 | 11 | 1 | 1 | 11 |
| 采购部 | 5 | 0 | 0 | 5 |
| 生产部 | 208 | 39 | 16 | 238 |
| 品质部 | 46 | 1 | 2 | 45 |
| 技术研发人员 | 31 | 6 | 0 | 37 |
| 资产管理部 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 工程部 | 20 | 6 | 1 | 25 |
| 证券法规部 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 合计 | 340 | 68 | 21 | 394 |

注：数据来源于发行人员工花名册。

根据上表计算得出，报告期内 2016 年、2017 年、2018 年总体人员流失率分别是 5.15%、6.62%、8.17%。人员变动大的主要是生产部门员工，2016 年、2017 年、2018 年生产部门人员流失率分别是 6.50%、8.01%、10.09%。上述比例显示公司不存在人员大幅波动、人员流失率较高的情况。

(四) 发行人社会保险和住房公积金缴纳情况

公司实行劳动合同制，员工按照《劳动法》的有关规定与公司签订《劳动合同》，享受相应权力并承担义务。公司按照国家的法律法规及地方的有关规定，为员工缴纳养老保险、医疗保险、失业保险、生育保险、工伤保险和住房公积金。

1、报告期内，社会保险及公积金缴纳情况

报告期内，公司为员工缴纳社保和公积金的具体情况如下表所示：

| 年度 | 期末员工人数 | 养老保险 | | 医疗保险 | | 生育保险 | |
|------|--------|------|-------|------|-------|-------|-------|
| | | 缴费人数 | 比例(%) | 缴费人数 | 比例(%) | 缴费人数 | 比例(%) |
| 2016 | 394 | 377 | 95.69 | 378 | 95.94 | 377 | 95.69 |
| 2017 | 607 | 521 | 85.83 | 522 | 86.00 | 521 | 85.83 |
| 2018 | 776 | 752 | 96.90 | 755 | 97.29 | 752 | 96.90 |
| 年度 | 期末员工人数 | 工伤保险 | | 失业保险 | | 住房公积金 | |
| | | 缴费人数 | 比例(%) | 缴费人数 | 比例(%) | 缴费人数 | 比例(%) |
| 2016 | 394 | 377 | 95.69 | 377 | 95.69 | 383 | 97.21 |
| 2017 | 607 | 521 | 85.83 | 521 | 85.83 | 530 | 87.31 |
| 2018 | 776 | 752 | 96.90 | 752 | 96.90 | 758 | 97.68 |

报告期内，公司存在未为部分员工缴纳社保及公积金的情形，主要原因为：退休返聘员工无需再缴；月末入职员工，相关社会保险和住房公积金的手续正在办理之中，当月期末无法为其缴纳；已在其他地方缴纳等。具体情况如下：

| 2016年 | | | | | | |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 项目 | 养老保险 | 医疗保险 | 生育保险 | 工伤保险 | 失业保险 | 住房公积金 |
| 新进员工原因当月未缴纳 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 |
| 退休返聘原因无法缴纳 | 1 | | 1 | 1 | 1 | - |
| 自愿不缴纳 | - | - | - | - | - | - |
| 已在其他单位缴纳 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | - |
| 差异人数合计 | 17 | 16 | 17 | 17 | 17 | 11 |
| 员工总数 | 394 | | | | | |
| 差异人数占员工总数比例 | 4.31% | 4.06% | 4.31% | 4.31% | 4.31% | 2.79% |

| 2017 年 | | | | | | |
|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 养老保险 | 医疗保险 | 生育保险 | 工伤保险 | 失业保险 | 住房公积金 |
| 新进员工原因当月未缴纳 | 66 | 66 | 66 | 66 | 66 | 66 |
| 退休返聘原因无法缴纳 | 1 | | 1 | 1 | 1 | - |
| 自愿不缴纳 | - | - | - | - | - | - |
| 已在其他单位缴纳 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 11 |
| 差异人数合计 | 86 | 85 | 86 | 86 | 86 | 77 |
| 员工总数 | 607 | | | | | |
| 差异人数占员工总数比例 | 14.16% | 14.00% | 14.16% | 14.16% | 14.16% | 12.68% |
| 2018 年 | | | | | | |
| | 养老保险 | 医疗保险 | 生育保险 | 工伤保险 | 失业保险 | 住房公积金 |
| 新进员工原因当月未缴纳 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| 退休返聘原因无法缴纳 | 4 | 1 | 4 | 4 | 4 | - |
| 自愿不缴纳 | - | - | - | - | - | - |
| 已在其他单位缴纳 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 4 |
| 差异人数合计 | 24 | 21 | 24 | 24 | 24 | 18 |
| 员工总数 | 776 | | | | | |
| 差异人数占员工总数比例 | 3.09% | 2.70% | 3.09% | 3.09% | 3.09% | 2.31% |

2、主管部门出具的证明

根据梅州市梅县区人力资源和社会保障局于 2019 年 1 月出具的《证明》，嘉元科技、金象铜箔在报告期内能够遵守人力资源社会保障相关法律法规，按时足额支付员工劳动报酬，没有发生拖欠工人工资的行为，不存在因违法用工而被行政处理或行政处罚的情形。

根据梅州市公积金管理中心梅县区经办业务分理处于 2019 年 1 月出具的《证明》，嘉元科技、金象铜箔不存在因违反相关法律法规、部门规章及地方规范性文件而受到行政处罚的情形。

3、控股股东、实际控制人出具的承诺

发行人控股股东嘉元实业、实际控制人廖平元出具承诺：若发行人及/或其控股子公司所在地社保管理机构及/或住房公积金管理部门要求发行人及/或其控股子公司就其员工补缴未按时足额缴纳的社保费用及/或住房公积金，或者发行

人及/或其控股子公司因社保问题及/或住房公积金问题被主管部门要求承担任何损失或处罚的，本公司/本人将及时、无条件地足额补偿发行人及/或其、控股子公司因此发生的支出或所受的损失，以确保不会给发行人及/或其控股子公司带来任何经济损失。

第六节 业务和技术

一、发行人主营业务、主要产品及其变化情况

(一) 主营业务、主要产品基本情况，主营业务收入的主要构成

1、主营业务

公司主要从事各类高性能电解铜箔的研究、生产和销售，主要产品为超薄锂电铜箔和极薄锂电铜箔，主要用于锂离子电池的负极集流体，是锂离子电池行业重要基础材料。同时，公司生产少量 PCB 用标准铜箔产品。

公司是国内高性能锂电铜箔行业领先企业之一，已与宁德时代、宁德新能源、比亚迪等电池知名厂商建立了长期合作关系，并成为其锂电铜箔的核心供应商，于 2018 年度荣获宁德时代锂电铜箔优秀供应商称号，发行人是唯一一家获此殊荣的锂电铜箔供应商，也是宁德时代对公司产品和服务的认可。

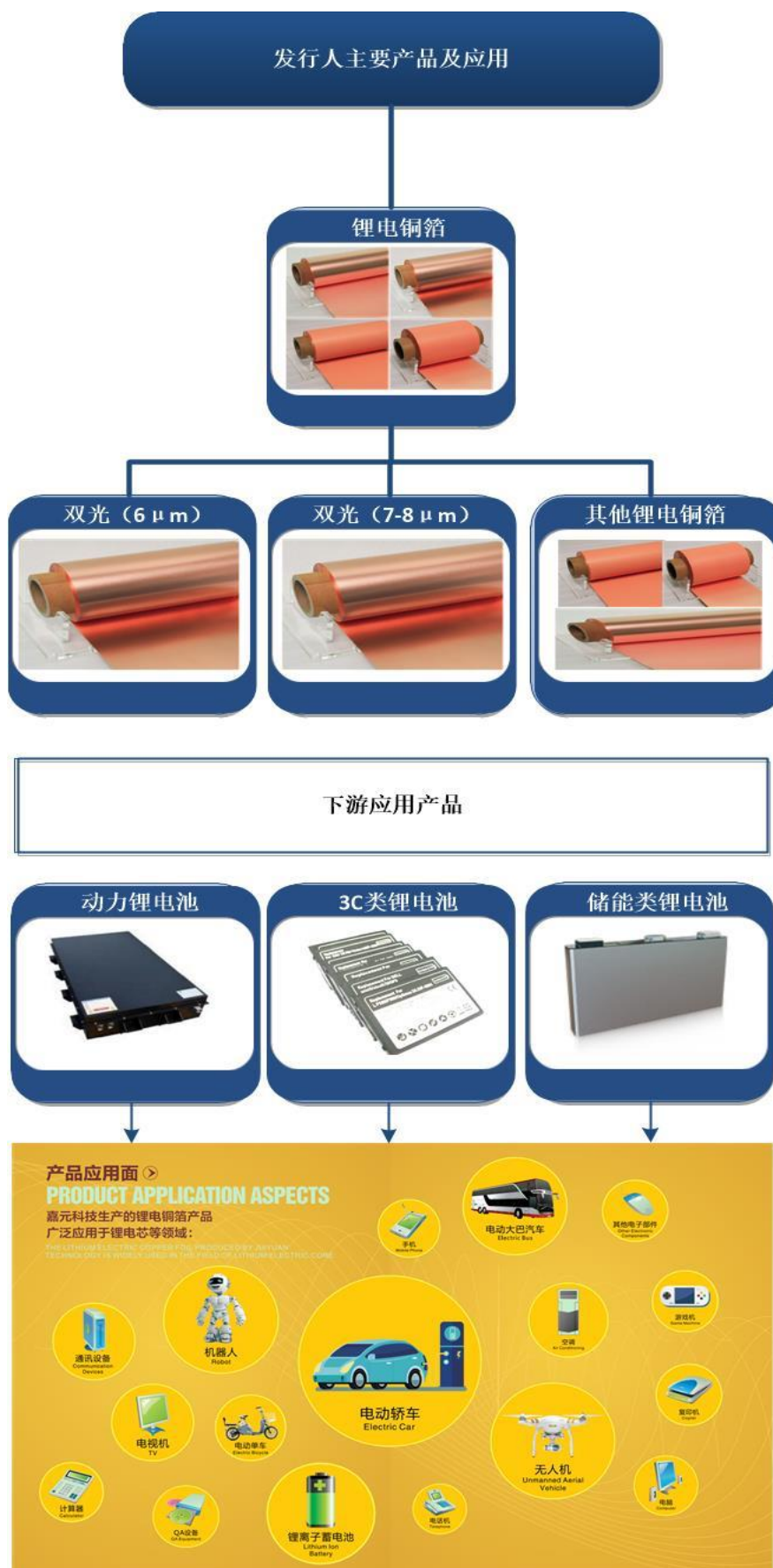
2、主要产品

公司主要产品为超薄锂电铜箔和极薄锂电铜箔，主要应用于锂离子电池行业，最终应用在新能源汽车动力电池、储能设备及电子产品等领域。公司其他产品为标准铜箔，主要应用于 PCB 行业。

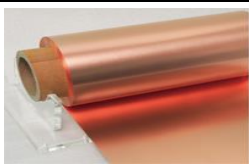
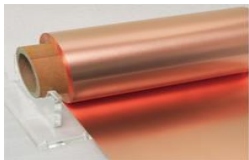
公司锂电铜箔产品分类主要是根据其轻薄化和表面形态结构进行分类，目前销售的主要产品有双光 $6\mu\text{m}$ 极薄锂电铜箔和双光 $7-8\mu\text{m}$ 超薄锂电铜和其他锂电铜箔。

自公司设立以来，主营业务未发生重大变化。

公司主要产品及其应用如下图所示：



公司主要产品基本情况如下：

| 产品分类 | 产品名称 | 示例图 | 主要描述 | 最终用途 |
|------|-----------------------|---|---|---------------------|
| 极薄铜箔 | 双面光 6 μm |  | 两面光，M 面经过特别工艺制作，使之粗糙面达到光亮面；双面光电解铜箔厚度非常均匀，在扫描电子显微镜下观察晶体结构细密。 | 新能源汽车动力电池、储能设备及电子产品 |
| 超薄铜箔 | 双面光 7-8 μm |  | | |

注：根据应用领域的不同，电解铜箔可以分为锂电铜箔、标准铜箔；根据铜箔厚度不同，可以分为极薄铜箔、超薄铜箔、薄铜箔、常规铜箔和厚铜箔²。

锂电铜箔作为锂离子电池负极集流体，既充当负极活性材料的载体，又充当负极电子收集与导体，其作用则是将电池活性物质产生的电流汇集起来，以产生更大的输出电流。因此，高性能超薄和极薄锂电铜箔可以保持较低的内阻，满足锂离子电池高体积容量要求，间接提升锂离子电池能量密度。

3、主营业务收入的主要构成

报告期内，公司主营业务收入按应用领域划分的构成情况如下：

单位：万元、%

| 项目 | 2018 年 | | 2017 年 | | 2016 年 | |
|-----------------------|------------|--------|-----------|--------|-----------|--------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 锂电铜箔 | 107,524.71 | 93.24 | 47,349.39 | 83.62 | 39,260.36 | 93.75 |
| 其中：双光 6 μm | 22,647.14 | 19.64 | 3.76 | 0.01 | - | - |
| 双光 7-8 μm | 76,968.23 | 66.74 | 40,755.17 | 71.98 | 26,659.74 | 63.66 |
| 8 μm 以上 | 7,909.35 | 6.86 | 6,590.47 | 11.64 | 12,600.62 | 30.09 |
| 标准铜箔 | 7,801.65 | 6.76 | 9,272.34 | 16.38 | 2,615.27 | 6.25 |
| 合计 | 115,326.36 | 100.00 | 56,621.73 | 100.00 | 41,875.63 | 100.00 |

（二）主要经营模式

²参考资料来源：《中国有色金属丛书电解铜箔生产》、《重点新材料首批次应用示范指导目录（2018 版）》

公司为优秀的锂离子电池负极集流体供应商，公司主要从事各类高性能电解铜箔的研究、生产和销售。公司拥有独立的研发、采购、生产和销售体系，主要通过研发、制造与销售高性能电解铜箔实现盈利。其中，公司在盈利、采购、生产和销售等方面的经营模式情况如下：

1、盈利模式

报告期内，公司的盈利主要来自为客户提供高性能电解铜箔产品的销售收入与成本费用之间的差额。通过持续研发创新提升生产工艺水平和产品技术含量，从而满足客户的需求，是公司实现盈利的重要途径。

公司主要通过采购铜线和硫酸等原材料，经过溶铜、生箔、后处理和分切全套生产工艺流程制成电解铜箔，主要是以直销方式销售给客户。

2、采购模式

公司外购的原材料主要是铜线和硫酸。铜线和硫酸属于大宗采购商品，市场价格透明，货源充足。公司铜线和硫酸采购有稳定的供应渠道，与供应商建立了良好的合作关系。公司制定了与采购相关的规章制度，从供应商选择、采购业务流程、采购价格及品质管理等方面对采购工作进行了规范。

3、生产模式

公司生产采取“以销定产”的原则制定生产计划，进行生产调度、管理和控制，即每年公司先与主要客户签订框架合同，在合同期内由客户下达订单，公司根据订单制定生产计划，组织生产。生产部根据生产情况和合同期限安排生产计划；技术研发部根据客户的要求进行工艺配制，稳定生产；生产部按客户要求和生产工艺组织生产；品质部根据产品检验规程对生产过程和产品进行最终检验，检验合格的产品方可包装入库；销售部根据合同订单按期发货。

4、营销及管理模式

公司主要采用直销模式，同时存在少量经销。销售的客户主要为锂离子电池制造商。对于有着长期稳定合作关系的主要客户，公司一般与其签署框架采购合同或战略合作协议，约定报价方式、付款方式、质量要求等一般性规定。在合同

年度内，客户根据自身生产需求向公司下达订单，约定产品类型、购买数量、采购金额、交货时间等具体内容。公司根据订单及自身库存和生产情况，安排采购和生产的相关事宜。

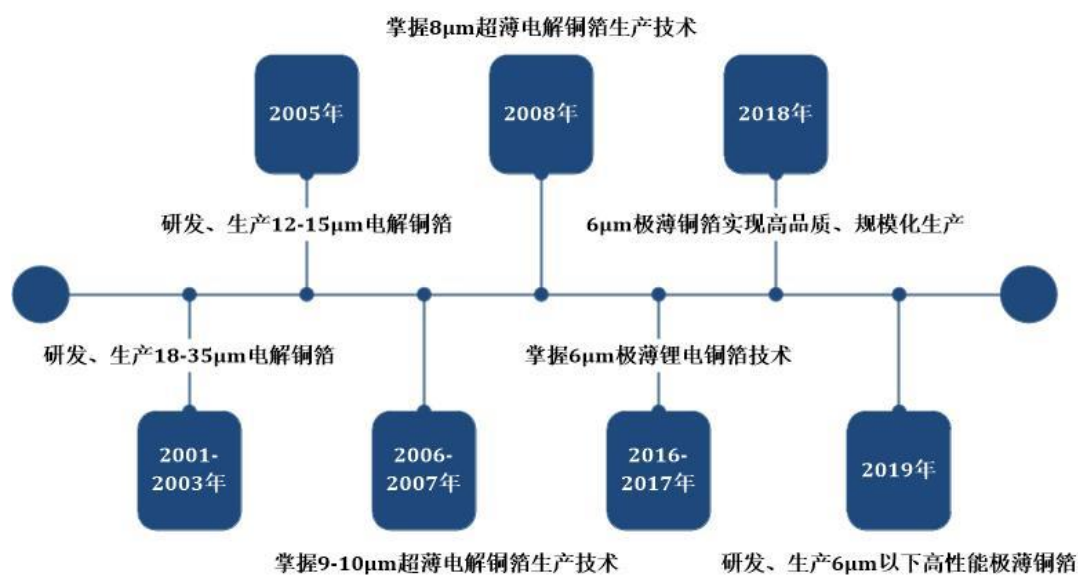
5、发行人目前经营模式及未来变化趋势

公司结合主要产品、竞争优势、核心技术、自身发展阶段以及国家产业政策、市场供需情况、上下游发展状况等因素，形成了目前的经营模式。报告期内，上述影响公司经营模式的关键因素未发生重大变化，预计未来短期内亦不会发生重大变化。

（三）设立以来主营业务、主要产品、主要经营模式的演变情况

公司主要从事各类高性能电解铜箔的研究、生产和销售。公司自设立以来，主营业务及主要经营模式未发生重大变化，但产品结构不断改进、升级和优化。

公司主要产品演变情况如下：



1、公司主要产品技术指标迭代情况如下：

| 序号 | 规格 | 2001-2003年 | | 2005年 | | | 2006-2007年 | 2008年 | | 2018年 | 2019年 | |
|----|-------------------------|------------|----|-------|----|----|------------|-------|---|-------|-------|-----|
| | | 35 | 18 | 15 | 12 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4.5 |
| 1 | 厚度 (μm) | | | | | | | | | | | |

| 序号 | 规格 | 2001-2003 年 | | 2005 年 | | | 2006 - 2007 年 | 2008 年 | | 2018 年 | 2019 年 | |
|----|---------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------------------|-----------|-----------|---------------------|---------------------|-----------|
| | | 单面毛 | | 双面光 | | | | | | | | |
| 2 | 单位面积重量 (质量) (g/m ²) | 280— 295 | 145— 155 | 135— 145 | 105— 115 | 95— 100 | 85— 90 | 75- 80 | 70- 75 | 53-57 、 50-55 | 43-47 、 43-47 | 38- 42 |
| 3 | 抗拉强度 (MPa) | ≥300 | ≥280 | ≥300 | ≥300 | ≥300 | ≥300 | ≥330 | ≥330 | ≥330 、 ≥400 | ≥330 、 ≥400 | ≥300 |
| 4 | 延伸率 (%) | ≥6.0 | ≥5.0 | ≥6.0 | ≥3.0 | ≥5.0 | ≥4.0 | ≥4.0 | ≥4.0 | ≥3.5 | ≥3.0 | ≥3.5 |
| 5 | 粗糙度: 光面 Ra (μm) | ≤0.43 | ≤0.43 | ≤0.35 | ≤0.35 | ≤0.35 | ≤0.35 | ≤0.33 | ≤0.33 | ≤0.3 | ≤0.3 | ≤0.3 |
| 6 | 粗糙度: 毛面 Rz (μm) | ≤4.0 | ≤4.0 | ≤3.5 | ≤3.5 | ≤2.5 | ≤2.0 | ≤2.0 | ≤2.0 | ≤2.0 | ≤2.0 | ≤2.0 |
| 7 | 恒温 (140 摄氏度 /15min) 有无氧化褪色。 | 无 | | | | | | | | | | |

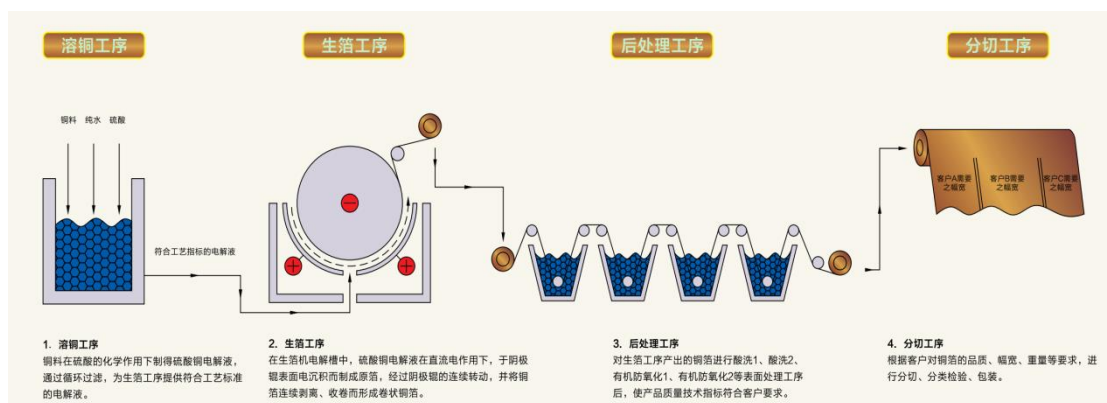
由上表可知，公司自设立以来，从最初的单面毛 35 μm 到 2018 年的 6 μm 极薄铜箔，再到 2019 年的 5 μm 和 4.5 μm 极薄铜箔，历经 18 年，体现了公司丰富的技术经验和雄厚的研发实力。

2、近五年内公司核心技术突破情况

| 年份 | 重大技术突破 |
|--------|-----------------------|
| 2014 年 | 双光 7μm 超薄锂电铜箔的规模化生产 |
| 2018 年 | 双光 6μm 极薄锂电铜箔的规模化生产 |
| 2019 年 | 双光 4.5μm 极薄锂电铜箔的小批量生产 |

(四) 主要产品的工艺流程图

电解铜箔的制造过程主要有四大工序：



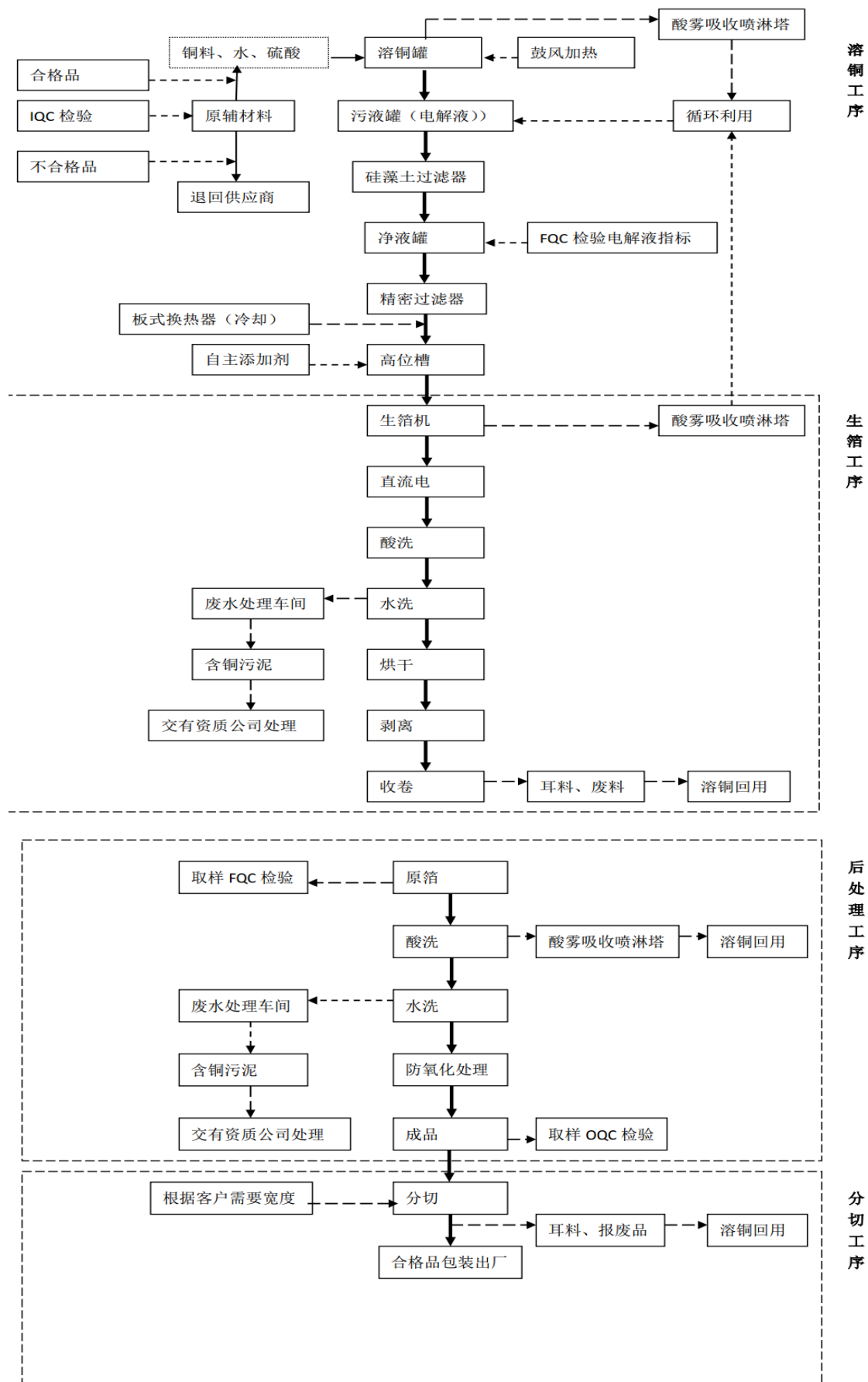
(1) 溶铜工序：电解液制备，在特种造液槽罐内，用硫酸、去离子水将铜料制成硫酸铜溶液，为生箔工序提供符合工艺标准的电解液。

(2) 生箔工序：在生箔机电解槽中，硫酸铜电解液在直流电的作用下，铜离子获得电子于阴极辊表面电沉积而制成原箔，经过阴极辊的连续转动、酸洗、水洗、烘干、剥离等工序，并将铜箔连续剥离、收卷而形成卷状原箔。

(3) 后处理工序：对原箔进行酸洗、有机防氧化等表面处理工序后，使产品质量技术指标符合客户要求。

(4) 分切工序：根据客户对于铜箔的品质、幅宽、重量等要求，对铜箔进行分切、检验、包装。

锂电铜箔生产工艺流程图如下所示：



标准铜箔的生产工艺流程与锂电铜箔生产工艺流程在溶铜、生箔和分切工艺上一样，主要差别为后处理工艺上，标准铜箔还需要经过粗化、固化、灰化、钝化、多次水洗等步骤。

（五）生产经营中涉及的主要环境污染物、主要处理设施及处理能力

发行人认真贯彻《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《广东省环境保护条例》等法律法规，在生产运营中严格落实“三废”的处理，严格执行各项环保措施，做到达标排放，实现环境保护与经济建设的可持续协调发展。

发行人在生产过程中严格监管污水处理设施的各个环节，保证处理效果，做到生产废水和生活污水处理达标；严格监管废气治理设施的正常运行；严格监管固废的处理；按照相关环保要求，针对噪声源实行有效监控；针对固废真正做到“资源化、减量化、无害化”的利用和处置，具体情况如下：

| 类别 | 污染源 | 环保措施 | 监测项目 | 执行标准 | 采样口 |
|----|-----------|---|---|--|------------------------------------|
| 废气 | 硫酸雾 | 一期工程设施 6 套酸雾净化系统：碱液喷淋吸收法处理酸雾，单个处理风量为 6000m ³ /h，通过 6 个 20m 高的排气筒排放 | 硫酸雾 | 广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和无组织监控浓度限值 | 6 个工艺废气排放口 |
| | | 二期工程设施 3 套酸雾净化系统：碱液喷淋吸收法处理酸雾，单个处理风量为 6000m ³ /h，通过 3 个 20m 的排气筒排放 | | | 3 个工艺废气排放口 |
| | | 三期工程设施 4 套酸雾净化系统：碱液喷淋吸收法处理酸雾，单个处理风量为 6000m ³ /h，通过 4 个 20m 高的排气筒排放 | | | 4 个工艺废气排放口 |
| 废水 | 生产废水、生活污水 | 一期工程新增 170m ³ /h 的纯水制备装置；采用的纯水制备装置，处理工艺为（砂滤炭滤+RO 反渗透+EDI 精除盐）。 | COD 、 BOD5 、 SS 、 NH3-N 、 铜 | 广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段最高允许排放浓度的一级排放标准和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准严者 | 将现有的排污口向湖丘涌上游上移 200m，全厂废水排放口设置为一个。 |
| | | 二期工程新增 80m ³ /h 的纯水制备装置，处理工艺为（砂滤炭滤+RO 反渗透+EDI 精除盐） | | | |
| | | 三期工程新增 120m ³ /h 的纯水制备装置，处理工艺为（砂滤炭滤+RO 反渗透+EDI 精除盐） | | | |
| | | 浓水经废水处理系统“中和+加药反应+沉淀”处理工艺再生处理后再回用于纯水制备系统处理 | | | |

| 类别 | 污染源 | 环保措施 | 监测项目 | 执行标准 | 采样口 |
|------|--------------|--|------------|---|-----|
| | | 生活污水经三级化粪池等预处理措施处理后汇入生化处理措施进行处理达标后排放 | | | |
| 噪声 | 噪声设备、空压机、水泵等 | 采取减震、消声、隔声、合理布局等降噪措施 | Leq(A) | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)中的2类区标准 | -- |
| 固体废物 | 废活性炭、水处理污泥等 | 用专用容器盛装暂存于危废仓库，不同危废采用隔板将其分割在独立的隔间内，定期委托有资质部门进行处理 | -- | 按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2001)要求建设及2013年修改单 | -- |
| | 废包装材料、生活垃圾 | 废包装材料可由生产厂家回收处理、生活垃圾暂存于厂区内的垃圾箱中 | -- | 按照《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》(GB18599—2001)及其修改单 | -- |
| 风险防范 | 应急事故池、应急预案 | 全厂设置1800m ³ 的事故池、编制应急预案、储罐区围堰、地下水监控井、设置危险废物暂存间等 | -- | -- | -- |
| 排污口 | 废气、废水排污口 | 废气：预留采样孔、环保标志等；废水排污口标准化 | 符合排污口规范化要求 | | |

发行人环保设施运行良好，环保投入充足，报告期内污染物排放符合相关标准，未发生环保事故。发行人及其子公司不存在因违反环境保护法律法规受到行政处罚的情形。

二、发行人所处行业及竞争状况

(一) 行业及确定依据

公司主要从事各类高性能电解铜箔的研究、生产和销售，主要产品为超薄锂电铜箔和极薄锂电铜箔，主要用于锂离子电池的负极集流体，是锂离子电池行业重要基础材料。同时，公司生产少量PCB用标准铜箔产品。

根据国家统计局发布的《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，公司主营业务属于“39 计算机、通信和其他电子设备制造业”之“398 电子元件及电子专用材料制造”之“3985 电子专用材料制造”。其中，“3985 电子专用材料制造”

具体指：指用于电子元器件、组件及系统制备的专用电子功能材料、互联与封装材料、工艺及辅助材料的制造，包括半导体材料、光电子材料、磁性材料、锂电池材料、电子陶瓷材料、覆铜板及铜箔材料、电子化工材料等。

根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引》（2012年修订）行业目录及分类原则，公司所属行业为“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”。

（二）行业主管部门、行业监管体制、行业主要法律法规政策及对发行人经营发展的影响

1、行业主管部门及监管体制

公司主要产品为超薄锂电铜箔和极薄锂电铜箔，主要应用于锂离子电池行业，最终应用在新能源汽车、3C 数码产品、储能系统等终端应用领域。公司所处行业目前主要由政府部门和行业协会共同管理。

行业主管部门为中华人民共和国工业和信息化部，行业自律组织包括中国电子材料行业协会（CEMIA）、中国电子材料行业协会电子铜箔材料分会（CCFA）、中国化学与物理电源行业协会（CIAPS）、中国电子电路行业协会（CPCA）等。

（1）行业主管部门

工信部主要负责拟订实施行业规划、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。

（2）自律性组织

中国电子材料行业协会是从事电子材料的生产、研制、开发、经营、应用、教学的单位及其他相关的企、事业单位自愿结合组成的全国性的行业社会团体，主要职责为开展国内外技术交流、国外技术和贸易考察以及举办展览会和组织会议等服务活动；协助企业开拓国外市场和引进新技术，资金以及成果转让等活动；组织人才培养、提高企业素质；协助政府部委有关部门工作等。

中国电子材料行业协会电子铜箔材料分会由全国铜箔行业二十多家铜箔生产企业和相关配套企业、代理商、科研院所以及设计、信息机构等共 40 余家单

位组成的非营利性社会团体，其主要职责为维护会员和行业共同利益、推动产业进步发展、促进行业的信息技术交流、开展国际同行间的广泛合作等。

中国化学与物理电源行业协会是由电池行业企（事）业单位自愿组成的全国性、行业性、非营利性的社会组织，其主管部门为工信部，其主要职责为向政府反映会员单位的愿望和要求，向会员单位传达政府的有关政策、法律、法规并协助贯彻落实；开展对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，组织订立行规行约，并监督执行，协助政府规范市场行为；组织制定、修订电池行业的协会标准，参与国家标准、行业标准的起草和修订工作等。

中国电子电路行业协会是隶属中国工业和信息化部业务主管领导、经民政部批准成立的具有独立法人资格的国家一级行业协会，由 PCB 等原辅材料、专用设备以及部分电子装连和电子制造服务的企业以及相关的科研院所组成，其主要职责为：发动广大企业参与制订行业标准；参与海关用语和单耗的制订；编辑出版印制电路信息报刊和专业书籍；主办行业相关展览会、信息/技术论坛；开展职工技能培训和各类讲座；进行行业调查及每年公布“中国电子电路百强企业排行榜”；发布每年度产业发展报告等。

2、主要法律法规及产业政策

产业支持政策均对公司发展具有重要意义，以下为 2011 年至今对行业影响较大的法律法规和产业政策：

| 相关领域 | 年份 | 所涉部门 | 主要内容 |
|--------|------|---------------------------|---|
| 铜箔产业政策 | 2011 | 国家发改委、科技部、工信部、商务部、国家知识产权局 | 《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南（2011 年度）》 将轧制印刷电路板及锂电池用高性能、低轮廓电子铜箔列为优先发展的信息功能材料与器件 |
| | 2012 | 工信部 | 《电子信息制造业“十二五”发展规划》 将电子铜箔列为“十二五”期间的发展重点之一 |
| | 2013 | 科技部 | 《国家重点新产品计划支持领域（2014 年）》 将锂离子电池材料列为关键电子材料（半导体材料、基础光电子材料、锂离子电池材料、新型电子元器件材料） |
| | 2016 | 国务院 | 《“十三五”国家战略新兴产业发展规划》 明确提出战略性新兴产业发展目标，促进新材料产业突破发展，推动新能源汽车、新能源和节能环保产业快速壮大，构建可持续发展新模式。 |

| 相关领域 | 年份 | 所涉部门 | 主要内容 |
|-----------------|------|----------------|---|
| | 2017 | 国家发改委 | 《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录(2016版)》将电解铜箔列为高性能有色金属及合金材料 |
| | 2017 | 科技部 | 《“十三五”材料领域科技创新专项规划》将有色金属材料技术中的有色金属材料先进制备加工技术作为重点发展方向。 |
| | 2018 | 工信部 | 《重点新材料首批次应用示范指导目录(2018版)》将极薄铜箔列为先进有色金属材料，将锂电池超薄型高性能电解铜箔列为新型能源材料 |
| 锂离子电池及新能源汽车产业政策 | 2011 | 国务院 | 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》 中国把新能源汽车列为战略性新兴产业之一，提出要重点发展插电式混合动力汽车、纯电动汽车和燃料电池汽车技术，开展插电式混合动力汽车、纯电动汽车研发及大规模商业化示范工程，推进产业化应用 |
| | 2011 | 国家发改委 | 《产业结构调整指导目录(2011年)》 鼓励类：锂二硫化铁、锂亚硫酰氯等新型锂原电池；锂电池、氢镍电池、新型结构（卷绕式、管式等）密封铅蓄电池等动力电池；储能用锂电池和新型大容量密封铅蓄电池 |
| | 2012 | 国务院 | 《节能与新能源汽车产业发展规划(2012-2020年)》 争取到2015年，纯电动汽车和插电式混合动力汽车累计产销量达到50万辆，到2020年超过500万辆；2015年当年生产的乘用车平均燃料消耗量降至每百公里6.9升，到2020年降至5.0升；新能源汽车、动力电池及关键零部件技术整体上达到国际先进水平 |
| | 2014 | 国务院办公厅 | 《关于加快新能源汽车推广应用的指导意见》 加快充电设施建设；引导企业创新商业模式；推动公共服务领域率先推广应用；进一步完善政策体系；坚决破除地方保护；加强技术创新和产品质量监管；进一步加强组织领导 |
| | 2014 | 财政部、国家税务总局、工信部 | 《关于免征新能源汽车车辆购置税的公告》 对免征车辆购置税的新能源汽车，由工业和信息化部、国家税务总局通过发布《免征车辆购置税的新能源汽车车型目录》实施管理；工业和信息化部根据《目录》确定免征车辆购置税的车辆，税务机关据此办理免税手续 |
| | 2015 | 财政部、科技部、国家发改委 | 《关于2016~2020年新能源汽车推广应用财政支持政策的通知》 2016~2020年继续实施新能源汽车推广应用补助政策；2016-2020年各项补贴在2015年的基础上保持一定速度的退坡 |
| | 2016 | 工信部 | 关于符合《汽车动力蓄电池行业规范条件》企业申报工作的补充通知 |

| 相关领域 | 年份 | 所涉部门 | 主要内容 |
|------|------|-------------------------|---|
| | | | 为规范企业申报流程和要求，贯彻实施动力蓄电池相关标准，严格进行审查和把关，进一步引导行业健康发展，对进入《规范条件》的企业进行重新审查 |
| | 2016 | 财政部、科技部、工信部、国家发改委 | 《关于调整新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》对补贴政策作出相应调整，提高了准入车型目录门槛并动态调整、对补贴标准进行调整、改进补贴资金拨付方式等 |
| | 2017 | 工信部、国家发改委、科技部、财政部 | 《促进汽车动力电池产业发展行动方案》对产品性能、产业规模、关键材料及设备的技术突破作出了相应要求，并制定了相关目标 |
| | 2017 | 工信部、国家发改委、科技部 | 《汽车产业中长期发展规划》提出加快新能源汽车技术研发及产业化，到2020年，新能源汽车年产销达到200万辆，动力电池单体比能量达到300瓦时/公斤以上，力争实现350瓦时/公斤，系统比能量力争达到260瓦时/公斤、成本降至1元/瓦时以下。到2025年，新能源汽车占汽车产销20%以上，动力电池系统比能量达到350瓦时/公斤 |
| | 2017 | 科技部 | 《“十三五”材料领域科技创新专项规划》将锂离子电池作为先进能源材料成为国家重点战略新材料 |
| | 2017 | 国家发改委、工信部、国家能源局、财政部、科技部 | 《关于促进储能技术与产业发展的指导意见》 将100MW级锂电池储能系统等锂电储能技术列为具有产业化潜力的储能技术和装备，受政策支持 |
| | 2017 | 工信部、财政部、商务部、海关总署、质检总局 | 《乘用车企业平均燃料消耗量与新能源汽车积分并行管理办法》对传统能源乘用车年度生产量或者进口量达到3万辆以上的企业，从2019年度开始设定积分比例要求，其中：2019、2020年度的积分比例要求分别为10%、12% |
| | 2018 | 财政部、工信部、科技部、国家发改委 | 《关于调整新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》根据动力电池技术进步情况，进一步提高纯电动乘用车、非快充类纯电动客车、专用车动力电池系统能量密度门槛要求， 鼓励高性能动力电池应用。 |
| | 2019 | 财政部、工业和信息化部、科技部、发展改革委 | 《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》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。 |

3、行业主要法律法规和政策对公司经营发展的影响

新能源汽车作为国家战略性新兴产业，中央及地方政府陆续出台了各种扶持培育政策。近年来，得益于新能源汽车产业的蓬勃发展，动力锂离子电池行业及公司所处细分行业亦呈现快速发展趋势。

为维持新能源汽车及其相关产业的可持续健康发展，国家对于新能源汽车的补贴门槛逐渐提高（续航里程及能量密度标准提高），且呈收紧趋势。随着国家补贴政策的标准提高，对动力锂离子电池的技术性能要求进一步提升，动力锂离子电池行业将优胜劣汰，将形成技术和研发能力及规模优势领先的企业市场占有率进一步提升，动力锂离子电池头部企业为提升动力锂离子电池续航里程对供应商产品性能要求进一步加大，倒逼铜箔产业内生产企业不断提升产品性能，加大研发创新，以满足客户需求。

根据 2019 年 3 月《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》，近年来，我国对新能源汽车的补贴有所下降，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，表明我国对新能源汽车的补贴进行了结构性调整。国家将重点扶持少数龙头动力电池企业，避免资源浪费，加快行业集中度的快速提升。

公司主要客户宁德时代、宁德新能源、比亚迪属于国家重点扶持的龙头动力电池企业，公司与宁德时代、宁德新能源、比亚迪等动力电池知名厂商建立了长期合作关系，因此，相关政策对发行人主要产品的销售影响较小。

（三）行业发展情况和未来发展趋势，发行人取得的科技成果与产业深度融合的具体情况

1、行业基本情况概述

（1）电解铜箔概述

电解铜箔是指以铜料为主要原料，采用电解法生产的金属铜箔。将铜料经溶解制成硫酸铜溶液，然后在专用电解设备中将硫酸铜液通过直流电沉积而制成原箔，再对其进行粗化、固化、耐热层、耐腐蚀层、防氧化层等表面处理，锂电铜箔主要进行表面有机防氧化处理，最后经分切、检测后制成成品。

电解铜箔作为电子制造行业的功能性关键基础原材料，主要用于锂离子电池和印制线路板（PCB）的制作。其中，锂电铜箔由于具有良好的导电性、良好的机械加工性能，质地较软、制造技术较成熟、成本优势突出等特点，因而成为锂离子电池负极集流体的首选。

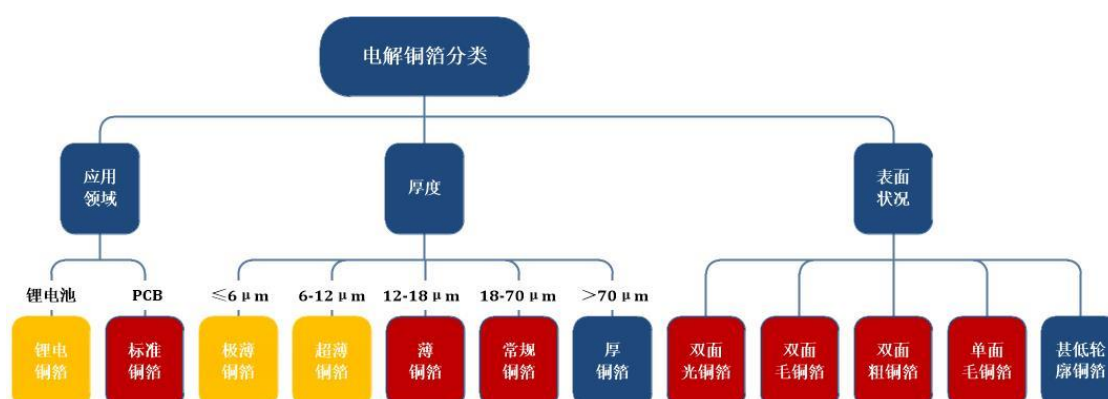
根据应用领域的不同，可以分为锂电铜箔、标准铜箔；根据铜箔厚度不同，可以分为极薄铜箔（ $\leq 6 \mu\text{m}$ ）、超薄铜箔（ $6-12 \mu\text{m}$ ）、薄铜箔（ $12-18 \mu\text{m}$ ）、常规铜箔（ $18-90 \mu\text{m}$ ）和厚铜箔（ $>70 \mu\text{m}$ ）；根据表面状况不同可以分为双面光铜箔、双面毛铜箔、双面粗铜箔、单面毛铜箔和甚低轮廓铜箔（VLP 铜箔）。

根据《中国有色金属丛书电解铜箔生产》的指引，厚度为 $12 \mu\text{m}$ 以下一般称之为超薄铜箔。根据《重点新材料首批次应用示范指导目录（2018 版）》的指引，厚度 $\leq 6 \mu\text{m}$ 且符合国家行业标准《SJ/T11483-2014 锂离子电池用电解铜箔》的铜箔为极薄铜箔。

2018 年极薄铜箔才真正实现国内规模化应用，国内目前仅有少数厂商能实现 $6 \mu\text{m}$ 极薄铜箔规模化量产，因此厚度的划分标准主要是根据相应规定标准来确定的。

不同厚度的铜箔对下游应用领域锂离子电池的具体性能影响程度主要在于，锂电铜箔越薄，对电池的能量密度提升作用越大。以主流方形电池为例，铜箔厚度从 $8 \mu\text{m}$ 减少到 $6 \mu\text{m}$ ，可以在电芯体积不变条件下，增大活性材料的用量，浆料涂覆厚度增厚，将直接使电芯能量密度提高。

具体分类情况如下：



注：标黄部分为发行人主要产品覆盖范围，标红部分为发行人产品覆盖范围。

（2）锂离子电池概述

锂离子电池作为目前应用最为广泛的二次电池（又称充电电池或蓄电池），以其高能量密度、无记忆效应、循环寿命长、高电压、可实现大倍率充放电等优势，已经广泛应用于新能源汽车、3C 数码产品及储能系统等领域，且在国家大力发展新能源汽车产业的大趋势下，锂离子电池成为二次电池中最具发展潜力的种类。

通常，锂离子电池根据使用的领域不同，可以分为动力电池、数码电池和储能电池。

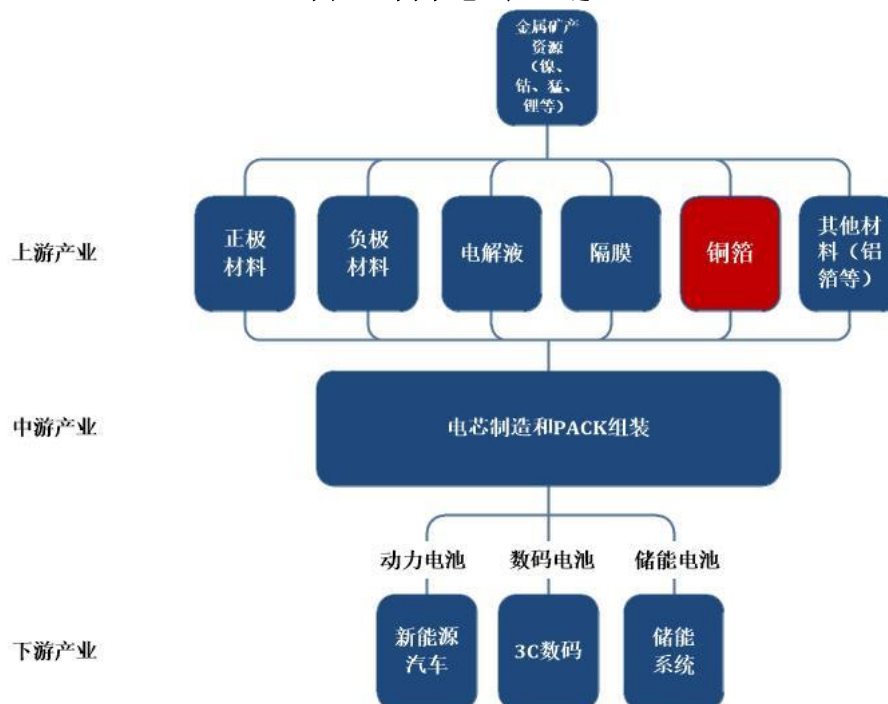
锂离子电池的主要原材料有正极材料、负极材料、隔膜、电解液、铜箔、铝箔等材料。其中，铜箔作为负极集流体，负极浆料涂布在锂电铜箔上，再经过干燥、辊压、分切等工序，从而得到负极极片。

（3）锂离子电池产业链分析

经过十多年的发展，中国锂离子电池行业已经建立了包含锂矿采选、材料供应、电芯及 PACK、电池回收、材料循环利用等各个环节的完整产业链，出现了宁德时代新能源科技股份有限公司（CATL）、宁德新能源科技有限公司（ATL）、比亚迪、天津力神、国轩高科、光宇集团、比克等营业收入超过 30 亿元的电池制造企业。

锂离子电池的上游主要为正负极材料、电解液、隔膜、铜箔、铝箔等其他锂离子电池材料、金属矿产资源等，代表性企业主要有湖南杉杉、贝特瑞、新宙邦、星源材质、诺德股份、嘉元科技、天齐锂业等；中游主要为锂离子电池及 PACK 组装环节，代表企业有 CATL、ATL、比亚迪、国轩高科、普莱德等；下游应用市场主要为新能源汽车、3C 数码产品、储能系统领域，代表企业有比亚迪、宇通客车、北汽新能源、华为、国家电网等企业单位；最后是电池报废后进入到电池回收环节，代表企业有格林美、湖南邦普等。

图：锂离子电池产业链



注：标红部分为发行人公司产品在锂离子电池产业链中的位置。

资料来源：高工产研锂电研究所（GGII）整理³

2、锂离子电池行业发展情况

（1）全球锂离子电池行业概况

1) 全球锂离子电池市场状况

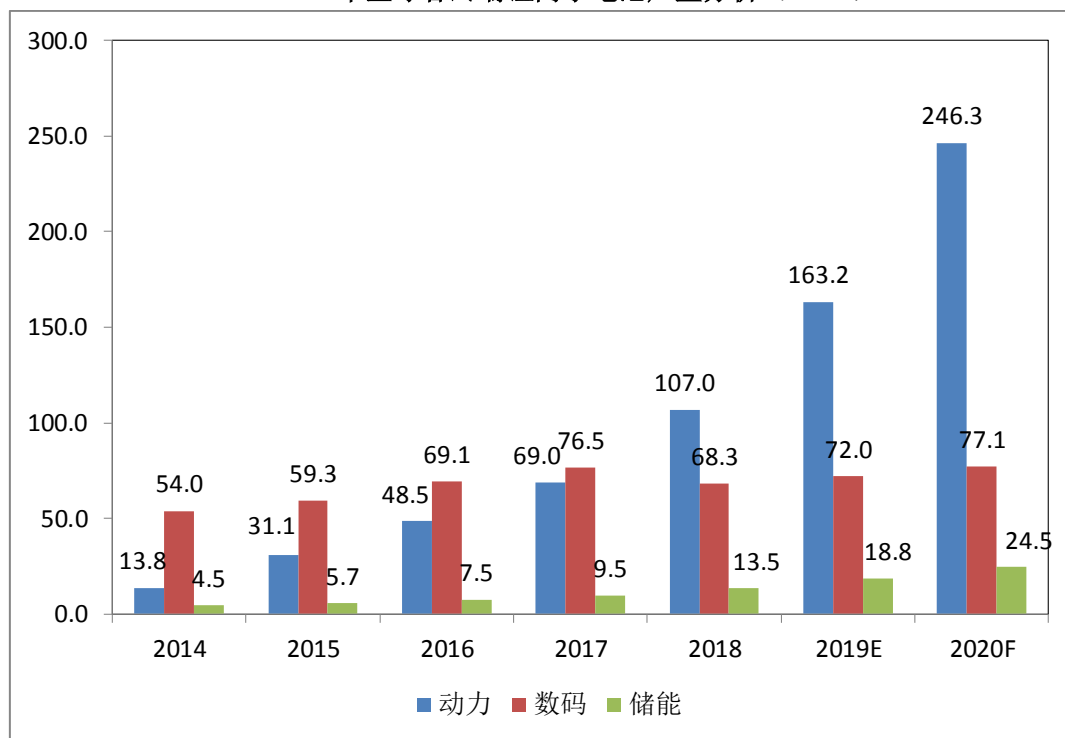
21 世纪初，锂离子电池凭借其高能量密度、长循环使用寿命等优点率先在手机、笔记本电脑等 3C 数码领域得到广泛应用。近年来，全球温室效应日趋显著，世界各国政府均加大对可再生资源的重视程度，在政策大力支持下，全球新能源汽车市场进入快速发展通道。

动力电池领域受全球新能源汽车市场快速发展带动，成为近年来拉动全球锂离子电池市场高速增长的主要因素。据高工产研锂电研究所（GGII）调研统计，2018 年全球锂离子电池市场产量同比增长 21.81%，达 188.80GWh，过去 5 年

³本招股说明书引用自高工产研锂电研究所（GGII）研究数据（下同）系为本次招股说明书而准备并付费获取；高工产研是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。高工产研数据来源于产业实地调研、定期走访、企业公开数据、国家部门公开数据以及上下游产业数据的交叉验证推导等。

CAGR（年复合增长率）达 27.12%。

2014-2020 年全球各终端锂离子电池产量分析（GWh）



资料来源：高工产研锂电研究所（GGII）整理

从细分应用领域来看，传统 3C 数码市场增速逐渐放缓，过去 5 年 CAGR 为 6.05%；储能市场增速较快，过去 5 年 CAGR 为 31.57%；动力电池领域受新能源汽车市场的快速发展带动，成为增长最为强劲的细分领域，过去 5 年 CAGR 达 66.87%。

GGII 分析认为，未来 5 年动力电池仍将是锂离子电池行业增长最快的板块，其增长主要受全球各国及地区积极开发、推动新能源汽车带动。在新能源汽车产业规划方面，挪威、芬兰、德国、英国、法国分别宣布在 2025 年、2025 年、2030 年、2040 年、2040 年开始全面禁售燃油车。全球各大车企也在纷纷发布新能源汽车发展战略，下表为全球各大车企新能源汽车规划：

| 车企 | 新能源汽车战略规划 |
|----|--|
| 大众 | 2020 年前在中国推广 13 款新能源汽车，产能达到 30 万辆； 2025 年实现新能源车型 80 款，推出 30 款纯电动汽车，年产 100 万辆，年销量占整个集团汽车销量的 25%-30%； 2026 年之后不再对燃油车进行研发投资 |
| 宝马 | 制定“第一战略”，2020 年之前所有车系都具备电动化选项；2025 年实现新能源汽车销量占据总销量的 15-25% |

| 车企 | 新能源汽车战略规划 |
|-------|--|
| 通用 | 制定电动化战略“Evness”，到 2020 年将推出超过 9 款新能源汽车； 2023 年前在中国推出 20 余款纯电动车型 |
| 福特 | 2025 年底在中国推出 50 款汽车车型，其中包括 8 款纯电动汽车车型 |
| 奔驰 | 投资 100 亿欧元开发新能源汽车，设立全新完整新能源汽车系列子品牌 EQ |
| 戴勒姆 | 2025 年前推出 10 款电动车型； 2025 年纯电动汽车销量占比 15-25% |
| 丰田 | 制定全球电气化战略，混合动力车 2020 年以前全球年销量达到 150 万辆； 2030 年零排放电动汽车和燃料电池汽车的年销量达到 100 万辆左右 |
| 日产 | 2020 年销售车辆的 20% 为零排放汽车，2025 年电动车占总销售额的 40% |
| 雷诺□日产 | 借鉴日产技术推出混动产品，日产到 2020 年两成以上汽车实现零排放目标 |
| 本田 | 电动化作为未来 10 年最核心战略之一； 2025 年前推出 20 款以上的电动化车型； 2030 年前新能源产品占比 2/3 |
| 沃尔沃 | 全球电气化战略，全系车型引入插电混动选项，“三步走”新能源战略； 2025 年实现新能源汽车占据总销量的 50%，新能源汽车销量达到 100 万辆 |
| 三菱 | 2020 年前向市场投放 14 款新能源汽车，新能源车占比 20% |
| 标志雪铁龙 | 到 2021 年推出 7 款插电车型和 4 款纯电车型 |
| 菲亚特 | 到 2018 年推出 4 款插电混合动力新能源车； 到 2025 年，菲亚特的绝大多数车型都将采用混合动力 |
| 特斯拉 | 上海总工厂产能将达到 50 万台，一期产能 25 万台，特斯拉争取 2019 年底周产量爬坡至 3000 台。 |

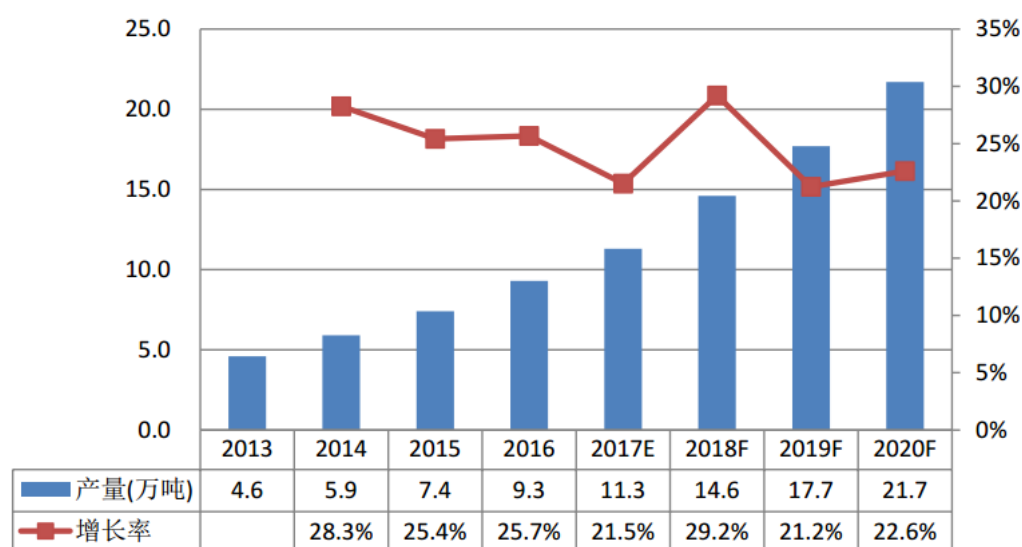
资料来源：公司公告、高工产研锂电研究所（GGII）整理

从各国对汽车产业的规划和主流车企对车型规划来看，新能源汽车替代传统燃油汽车是大势所趋，全球动力电池市场将保持高增长的态势，预计到 2020 年全球动力电池产量将突破 246.30GWh。

2) 全球锂电铜箔市场分析

近年来，全球锂离子电池市场快速发展，锂电铜箔需求保持着稳步增长的趋势，据高工产研锂电研究所（GGII）调研统计，预计 2018 年全球锂电铜箔产量同比增长 29.20%，达 14.60 万吨，增速低于同期锂离子电池的增速，主要是因为锂离子电池往轻薄化和高能量密度方向发展，6-7 μ m 的超薄锂电铜箔应用比例逐渐增多，因此导致铜箔产量同比增速要低于电池。

2013-2020 年全球锂电铜箔产量分析及预测



资料来源：高工产研锂电研究所（GGII）整理

未来几年，受全球锂离子电池市场增长带动，全球锂电铜箔市场将延续着高增长的态势，GGII 预计未来四年产量 CAGR 达 24%，到 2020 年产量将突破 20 万吨，主要预测依据有：

①全球主要国家大力发展新能源汽车产业，动力电池对锂电铜箔需求将保持高增长的态势，成为全球铜箔市场的主要应用市场；

②随着锂离子电池成本的降低及储能技术的进步，锂离子电池在储能系统中对铅酸电池的替代增多，在储能系统中的渗透率逐渐提高，对锂电铜箔需求进一步提升；

③3C 数码产品领域整体需求虽有所放缓，但高端领域及可穿戴设备等新型数码领域的增势依旧强劲，对高端数码电池及高倍率电池的需求依旧强劲，对锂电铜箔的需求稳步上升。

（2）中国锂离子电池行业概况

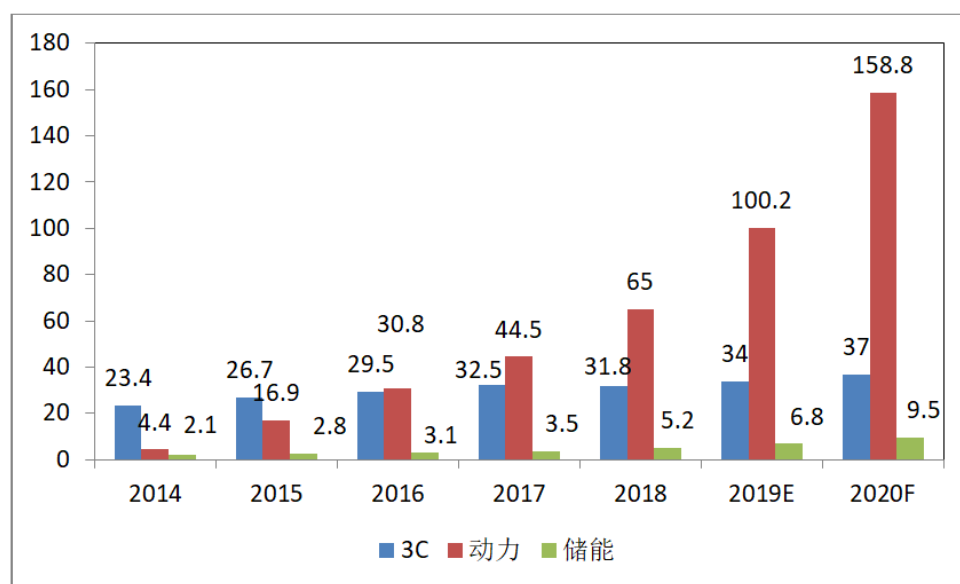
1) 中国锂离子电池市场状况

锂离子电池产业作为中国“十二五”和“十三五”期间重点发展的新能源、新能源汽车和新材料三大产业中的交叉产业，国家出台了一系列支持锂离子电池产业的支持政策，直接带动中国锂离子电池市场保持高速增长态势。

据高工产研锂电研究所（GGII）调研统计，2018 年中国锂离子电池市场产量同比增长 26.71%，达 102.00GWh，中国在全球产量占比达 54.03%，目前已经成为全球最大的锂离子电池制造国。

从中国锂离子电池的下游应用市场来看，2018 年动力电池受新能源汽车产业快速发展带动，产量同比增长 46.07%，达 65GWh，成为占比最大的细分领域；2018 年 3C 数码电池市场整体增长平稳，产量同比下降 2.15%，达 31.8GWh，增速下降，但以柔性电池、高倍率数码电池、高端数码软包等为代表的高端数码电池领域受可穿戴设备、无人机、高端智能手机等细分市场带动，成为 3C 数码电池市场中成长性较高的部分；储能电池领域虽然市场空间巨大，但目前受成本、技术等因素限制，仍处于市场导入期，2018 年中国储能锂离子电池小幅增长 48.57%，达 5.2GWh。

2014-2020 年中国各终端锂离子电池产量分析及预测（GWH）



注：不包含其他外资电池企业在中国的生产量，ATL 除外。

资料来源：高工产研锂电研究所（GGII）整理

未来几年，锂离子电池市场整体趋势向好，高工产研锂电研究所（GGII）预计，到 2020 年，中国锂离子电池市场产量将达 205.33 GWh，未来两年 CAGR 达 41.88%。其中动力电池将在双积分等国家政策的引导下，成为主要的增长点，未来两年 CAGR 达 56.32%；数码电池将在高端数码电池市场的驱动下，未来两年 CAGR 达 7.87%；储能电池领域未来受锂离子电池成本的下降及梯次领用的

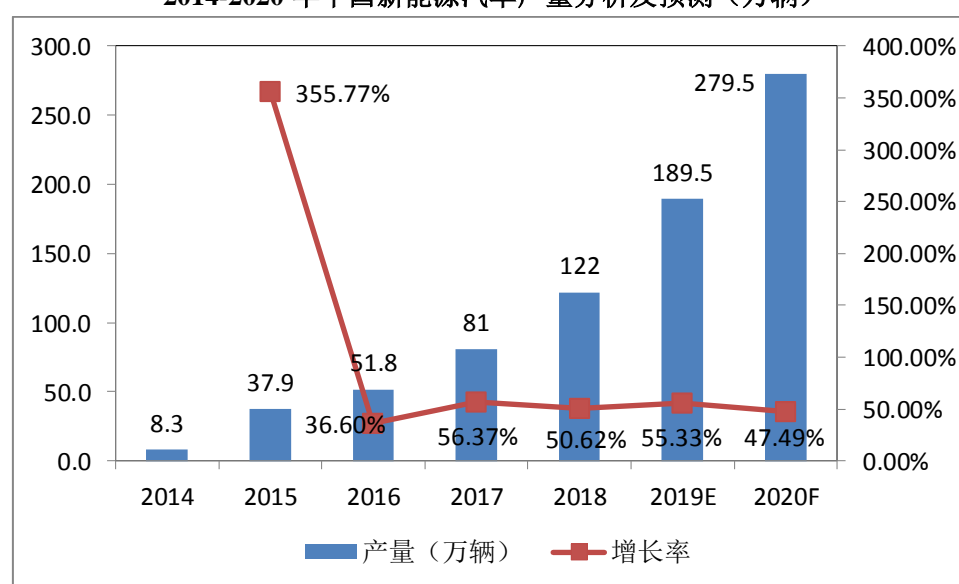
增多，对铅酸电池的替代将逐渐加快，未来两年 CAGR 预计将达 35.16%。

①中国动力类锂离子电池市场分析

A、中国新能源汽车市场分析

动力锂离子电池近年来发展迅猛，主要得益于国家政策对新能源汽车产业的大力支持。2017-2018 年，中国新能源汽车市场迎来关键性突破，产量实现大幅增长，据中机车辆技术服务中心及高工产研锂电研究所（GGII）统计，2018 年中国新能源汽车产量同比增长 50.62%，达 122 万辆，产量为 2014 年的 14.66 倍。

2014-2020 年中国新能源汽车产量分析及预测（万辆）



资料来源：中机车辆技术服务中心、工信部、高工产研锂电研究所（GGII）

GGII 预计 2019 年全年中国新能源汽车产量将达 189.5 万辆。GGII 预计，2020 年中国新能源汽车产量将突破 279.5 万辆，未来两年 CAGR 达 51.36%，主要预测依据有：

a、新能源汽车积分制度将正式实施。未来几年，《乘用车企业平均燃料消耗量与新能源汽车积分并行管理办法》将正式实施，且从 2019 年开始对车企设定积分比例要求，通过以新能源汽车积分奖励的形式将补贴发放致新能源汽车企业，提高车企对新能源汽车生产的积极性。

b、外资车企纷纷在中国投资建厂。受中国新能源汽车政策影响及中国巨大市场吸引，2017 年国外主流车企如大众、戴姆勒和福特等纷纷与国内车企合资

建设新能源汽车生产基地，为国内新能源汽车市场提供更多的车型选择，从而提升新能源汽车在国内的市场化程度，从而带动新能源汽车市场在未来几年保持高增长的态势。

以下为外国车企国内投资建厂的具体情况：

| 外资车企 | 国内车企 | 具体投资情况 |
|------|------|---|
| 大众汽车 | 江淮汽车 | 合资成立江淮大众，并投资 50.61 亿元，建设年产 10 万辆纯电动乘用车生产项目 |
| 戴姆勒 | 北汽集团 | 双方将共同投资 50 亿元人民币，引入梅赛德斯-奔驰品牌的纯电动汽车产品，在北京奔驰建立纯电动汽车生产基地及动力电池工厂。 |
| 福特汽车 | 众泰汽车 | 双方签署合作备忘录，为消费者提供经济实惠又性能强劲的电动车产品 |
| 特斯拉 | -- | 独资成立特斯拉（上海）有限公司，特斯拉与上海临港管委会、临港集团签署投资协议，特斯拉将在上海临港地区独资建厂（研发、制造、销售等功能于一体的特斯拉超级工厂），项目达到年产量 50 万辆整车生产规模。 |

资料来源：企业公告、高工产研锂电研究所（GGII）整理

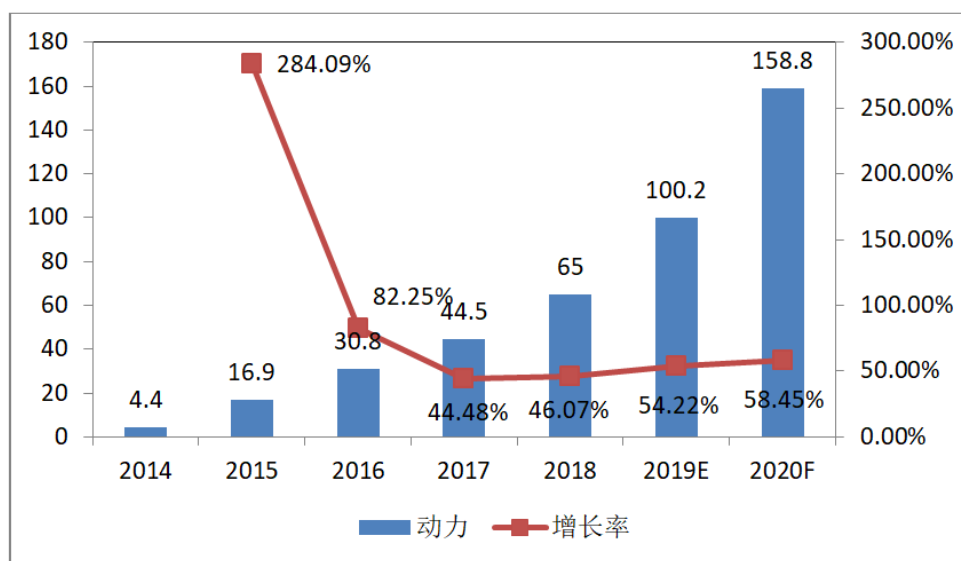
c、成本降低，新能源汽车市场化程度进一步提高。根据《汽车产业中长期发展规划》，动力电池系统成本计划在 2020 年降低至 1 元/Wh，因此，未来几年动力电池等关键零部件价格下降，新能源汽车成本降低带动售价下降，相对于传统汽车的竞争力进一步提高，新能源汽车市场化程度进一步提高。

d、大概率超额完成《汽车产业中长期发展规划》目标。根据工信部发布的《汽车产业中长期发展规划》，规划到 2020 年中国新能源汽车产量达 200 万辆，同时根据中国新能源汽车市场的支持政策及企业布局力度综合来看，2020 年中国新能源汽车产量超 240 万辆，超额完成国家规划目标将成大概率事件。

B、中国动力电池市场规模分析

2017-2018 年，受新能源汽车市场发展带动，中国动力电池市场保持高速增长，据高工产研锂电研究所（GGII）调研统计，2018 年中国动力电池市场产量同比增长 46.07%，达 65GWh。

2014-2020 年中国动力电池产量分析及预测 (GWh)



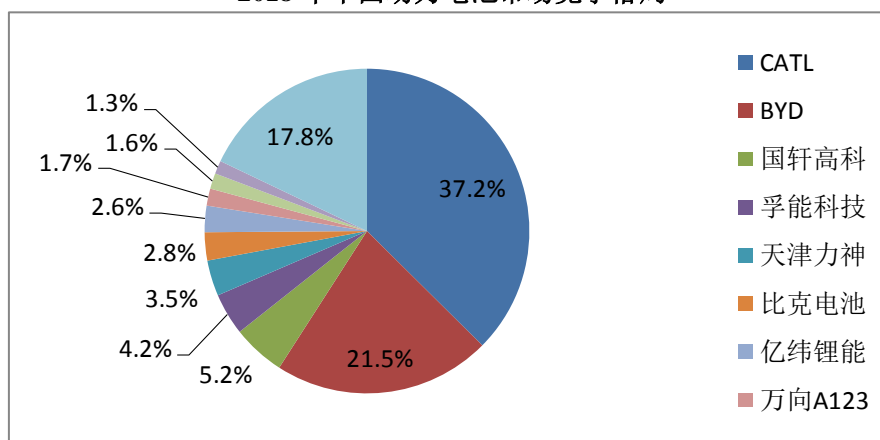
资料来源：高工产研锂电研究所 (GGII) 整理

随着新能源汽车积分制度正式实施,传统燃油车企业将加大对新能源汽车领域的布局,且大众、戴姆勒等外资企业在国内合资建设新能源车企,中国动力电池市场需求量将保持高速增长的态势,GGII 预计,未来两年动力电池产量 CAGR 将达 56.32%,到 2020 年动力电池产量将突破 158.8GWh。

C、中国动力电池市场竞争格局分析

中国锂离子电池市场保持着高速增长,主要受动力电池市场高速增长带动。经高工产研锂电研究所 (GGII) 调研统计,2018 年中国动力电池市场前十大企业产值占比达 81.60%,市场集中度进一步提升。

2018 年中国动力电池市场竞争格局

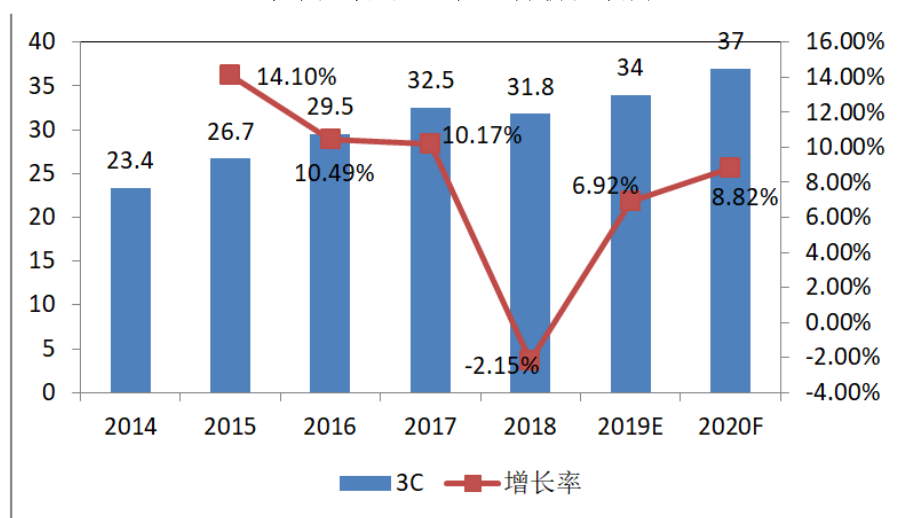


资料来源：高工产研锂电研究所 (GGII)

②中国数码类锂离子电池市场分析

据高工产研锂电研究所（GGII）调研统计，2018 年中国数码电池产量同比下降 2.15%，达 31.8GWh。GGII 预计，未来两年，数码电池 CAGR 为 7.87%，到 2020 年，中国数码电池产量将达 37GWh，而高端数码软包电池、柔性电池、高倍率电池等将受高端智能手机、可穿戴设备、无人机等领域带动，成为数码电池市场的主要增长点。

2014-2020 年中国数码电池产量分析及预测（GWh）

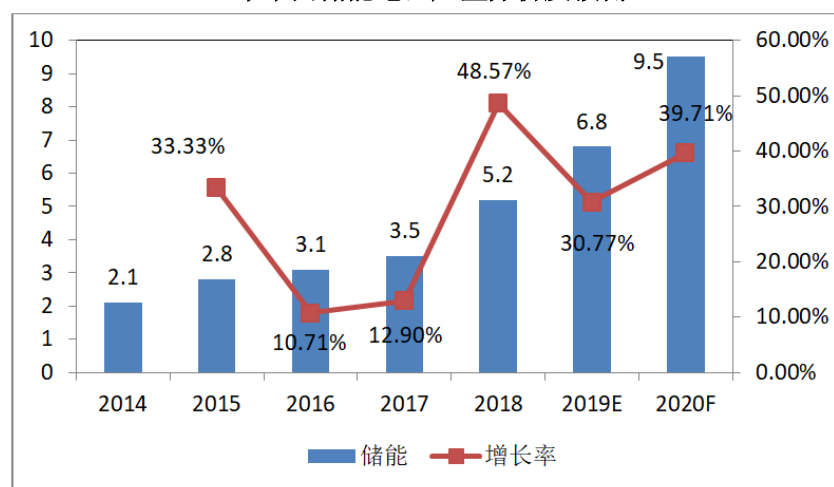


资料来源：高工产研锂电研究所（GGII）

③中国储能类锂离子电池市场分析

据高工产研锂电研究所（GGII）调研统计，2018 年中国储能类锂离子电池产量同比增加 48.57%，达 5.2GWh。

2014-2020 年中国储能电池产量分析及预测（GWh）



资料来源：高工产研锂电研究所（GGII）

GGII 预计，到 2020 年，中国储能锂离子电池产量将达 9.5GWh，未来两年的年复合增长率达 35.16%，主要预测依据有：

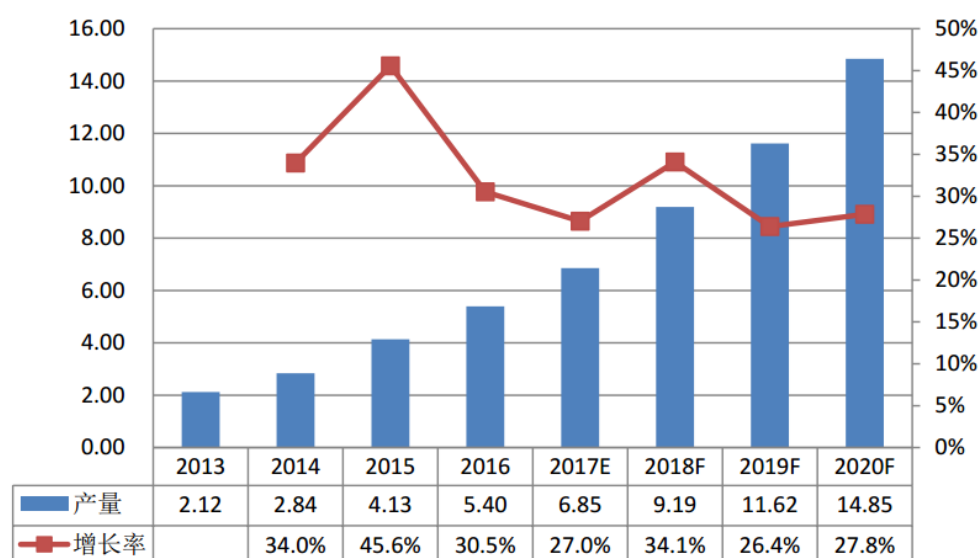
A、锂离子电池成本降低，加速对铅酸电池替代。未来几年，锂离子电池生产企业规模化效应提升，储能用锂离子电池成本将有所下降，且随着动力电池梯次利用增多，储能锂离子电池成本将加速下滑，对铅酸电池的替代加速，带动储能电池市场重回高增长态势；

B、国家支持政策持续出台，促进锂电储能行业发展。储能作为智能电网、高比例可再生能源系统、能源互联网的重要组成部分和关键支撑技术，为国家重点发展的领域，而锂电储能作为储能的主要技术路线之一受到国家政策的大力支持，如 2017 年 9 月国家发改委发布的《关于促进储能技术与产业发展的指导意见》，其中就将 100MW 级锂离子电池储能系统等锂电储能技术列入其中，受政策支持。

2) 中国锂电铜箔市场分析

据高工产研锂电研究所（GGII）调研统计，预计 2019 年中国锂电铜箔产量为 11.62 万吨，未来几年，在新能源汽车产业受国家政策大力支持的背景下，动力电池将带动中国锂电铜箔市场保持着高速增长的趋势，GGII 预计，到 2020 年中国锂电铜箔产量将达 14.85 万吨。

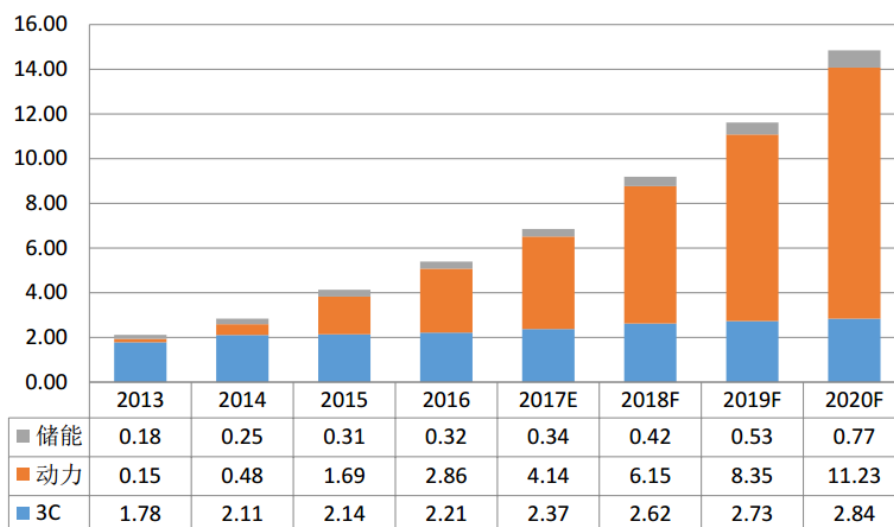
2013-2020 年中国锂电铜箔产量分析及预测（万吨）



资料来源：高工产研锂电研究所（GGII）

从细分应用领域来看，动力电池市场依旧是中国锂电铜箔市场保持高速增长的主要驱动因素，据高工产研锂电研究所（GGII）调研统计，预计 2019 年动力电池用锂电铜箔产量同比增长 35.77%，达 8.35 万吨，超过数码电池领域需求量，在中国锂电铜箔中的占比超过 50%。GGII 预计，到 2020 年，中国动力电池产量将超过 158.8GWh，动力电池用锂电铜箔产量将突破 11 万吨，成为中国锂电铜箔市场的主要增长点。

2013-2020 年中国锂离子电池铜箔细分市场产量分析及预测（万吨）



资料来源：高工产研锂电研究所（GGII）

3) PCB 市场分析

纵观 PCB 的发展历史，全球 PCB 产业经历了由“欧美主导”转为“亚洲主导”的发展变化。全球 PCB 产业最早由欧美主导，随后日本加入主导阵营，形成美欧日共同主导的格局；二十一世纪以来，由于劳动力成本相对低廉，亚洲地区成为全球最重要的电子产品制造基地，全球 PCB 产业重心亦逐渐向亚洲转移，形成了以中国为中心、其它地区为辅的新格局。

2008 年至 2016 年，中国 PCB 行业产值从 150.4 亿美元增至 268.8 亿美元，年复合增长率高达 7.5%，远超全球整体增长速度 1.8%。2008 年金融危机对全球 PCB 行业造成较大冲击，中国 PCB 行业也未能幸免，但在全球 PCB 产业向我国转移的大背景下，2009 年后中国 PCB 产业全面复苏，整体保持快速增长趋势。

2016 年中国 PCB 行业整体规模达 268.8 亿美元。未来几年中国 PCB 行业产

值增速将有所放缓，年复合增长率为 3.50%，预计到 2020 年，中国 PCB 行业产值将达 311 亿美元。

(3) 下游汽车行业发展现状及对锂离子电池行业的影响

1) 2018 年汽车产销量首次负增长

根据中国汽车工业协会的数据统计，2018 年全国汽车累计产销量分别完成 2,780.9 万辆和 2,808.1 万辆，同比下降 4.2%和 2.8%，汽车行业销量出现了 28 年来首次负增长。

中国目前的人均汽车保有量为 144 台/千人，远低于美国的 830 台/千人、澳大利亚 750 台/千人、日本的 600 台/千人、韩国的 450 台/千人。参考日韩的发展路径，日本和韩国分别是在人均 GDP 达到 1.8 万美元和 1.3 万美元的时候，千人汽车保有量进入稳定增长阶段。

目前国内的人均 GDP 仅在 8,500 美元，千人汽车保有量也远低于其他国家，所以国内的汽车销量仍有很大提升空间。

2) 新能源汽车销量增速变动，逆势增长

2017-2018 年，中国新能源汽车市场迎来关键性突破，产量实现大幅逆势增长。据中机车辆技术服务中心及高工产研锂电研究所（GGII）统计，2018 年中国新能源汽车产量同比增长 50.62%，达 122 万辆，产量为 2014 年的 14.66 倍。GGII 预计 2019 年全年中国新能源汽车产量将达 189.5 万辆。GGII 预计，2020 年中国新能源汽车产量将突破 279.5 万辆，未来两年 CAGR 达 51.36%，其主要预测依据有：

A、新能源汽车积分制度将正式实施。未来几年，《乘用车企业平均燃料消耗量与新能源汽车积分并行管理办法》将正式实施，且从 2019 年开始对车企设定积分比例要求，通过以新能源汽车积分奖励的形式将补贴发放致新能源汽车企业，提高车企对新能源汽车生产的积极性。

B、外资车企纷纷在中国投资建厂。受中国新能源汽车政策影响及中国巨大市场吸引，近年来国外主流车企如大众、特斯拉、戴姆勒和福特等纷纷在国内建

设新能源汽车生产基地，为国内新能源汽车市场提供更多的车型选择，从而提升新能源汽车在国内的市场化程度，从而带动新能源汽车市场在未来几年保持高增长的态势。

C、成本降低，新能源汽车市场化程度进一步提高。根据《汽车产业中长期发展规划》，动力电池系统成本计划在 2020 年降低至 1 元/Wh，因此，未来几年动力电池等关键零部件价格下降，新能源汽车成本降低带动售价下降，相对于传统汽车的竞争力进一步提高，新能源汽车市场化程度进一步提高。

D、大概率超额完成《汽车产业中长期发展规划》目标。根据工信部发布的《汽车产业中长期发展规划》，规划到 2020 年中国新能源汽车产量达 200 万辆，同时根据中国新能源汽车市场的支持政策及企业布局力度综合来看，2020 年中国新能源汽车产量超 240 万辆，超额完成国家规划目标将成大概率事件。

3) 新能源汽车厂商的销售情况

根据广州威尔森信息科技有限公司在乘联会网站发布的《2018 年 12 月新能源汽车行业月报》，2018 年前 10 名的新能源汽车厂商销售的市场份额约为 75.50%，全年比亚迪以近 20 万辆的销量领跑新能源汽车市场。

| 新能源汽车厂商 | 销售量（辆） | 市场份额 |
|--------------|----------------|---------------|
| 比亚迪 | 194,150 | 20.40% |
| 北汽新能源 | 142,637 | 15.00% |
| 上海汽车 | 92,265 | 9.70% |
| 奇瑞汽车 | 62,440 | 6.60% |
| 吉利汽车 | 52,704 | 5.50% |
| 江淮汽车 | 50,408 | 5.30% |
| 江铃汽车 | 45,429 | 4.80% |
| 众泰汽车 | 31,357 | 3.30% |
| 上汽通用五菱 | 24,984 | 2.60% |
| 华晨宝马 | 21,910 | 2.30% |
| 前十名合计 | 718,284 | 75.50% |

资料来源：乘联会网站发布的《2018 年 12 月新能源汽车行业月报》（广州威尔森信息科技有限公司）

数据来源：WAYS 监测零售量

综上所述，未来几年新能源汽车依旧会保持快速增长态势，受新能源汽车市场发展带动，我国动力锂离子电池市场保持高速增长，其往高能量密度、高安全方向发展的趋势已定，6 μm 以内的锂电铜箔将作为动力锂离子电池的关键原材料之一，成主流锂电铜箔企业布局重心。

发行人将围绕高性能超薄和极薄电解铜箔的研究、生产和销售作为主业，提高产能，通过规模化生产降低产品生产成本，形成技术竞争、价格竞争优势，进一步扩大市场占有率与品牌影响力，提升与巩固公司行业领先地位。

在保持现有产品销量稳步增长的基础上，提升研发能力，大力投入基础技术和细分行业领域的前瞻性技术的研究。开展电化学、物理化学、机械电气及其自动化、流体力学及机械、金属性能与金属晶体结构、红外检测技术等多学科交叉技术研究，提高高性能锂电铜箔生产工艺技术水平，增强产品市场核心竞争力，全面、深入地满足市场需求。

3、行业未来发展趋势

未来动力电池是锂离子电池领域增长最大的引擎，其往高能量密度、高安全方向发展的趋势已定，动力电池及高端数码锂离子电池将成为锂离子电池市场主要增长点，6 μm 以内的锂电铜箔将作为锂离子电池的关键原材料之一，成主流企业布局重心。

(1) 高能量密度成未来发展趋势

动力电池是未来锂离子电池领域增长最大的引擎，其往高能量密度、高安全方向发展的趋势已定，主要原因有：

①**高能量密度动力电池补贴标准更高**。新能源汽车补贴标准和新能源汽车积分计算均与其动力电池系统能量密度挂钩，装载更高能量密度动力电池的新能源汽车能获得更高标准的补贴，车企、动力电池企业及电池材料企业均将提升动力电池能量密度作为其未来发展方向之一。

②**高能量密度动力电池促进新能源汽车市场化**。随着补贴的退坡，新能源汽车市场需要完成由政策驱动向市场驱动的转化，提升其续航里程为其市场化过程

中最为关键的因素之一，因此高能量密度的动力电池成为企业研究的热点。

③满足国家对动力电池能量密度的要求。国家对动力电池能量密度作出相应的要求，到2020年动力电池单体能量密度需要达到300Wh/Kg。

在数码电池领域，数码终端产品往轻薄化方向发展，数码电池需要提升其能量密度来降低体积和提升续航能力，因此未来高电压体系钴酸锂软包电池和高镍三元体系圆柱电池的应用将逐渐增多。

(2) 6 μ m 极薄锂电铜箔成主流企业布局重心

高能量密度锂离子电池成为企业布局的重心，企业可以通过使用高镍三元材料、硅基负极材料、超薄锂电铜箔、碳纳米管等新型导电剂等新型锂离子电池材料替代常规电池材料来提升其能量密度。

目前中国锂电铜箔以8 μ m为主，为了提高锂离子电池能量密度，更薄的6 μ m铜箔成为国内主流锂电铜箔生产企业布局的重心，但6 μ m铜箔因批量化生产难度大，国内仅有少数几家企业能实现其批量化生产。随着6 μ m铜箔的产业化技术逐渐成熟及电池企业应用技术逐步提高，6 μ m锂电铜箔的应用将逐渐增多。

(3) 动力电池企业产能大幅扩张

报告期内，新能源汽车市场爆发，动力电池供不应求，动力电池企业纷纷扩大产能以满足高速增长的市场需求。2016年，工信部装备司发布了《汽车动力电池行业规范条件（2017年）》（征求意见稿），对进入动力电池目录的企业提出了产能方面的要求，对于动力电池单体企业年生产能力要求不低于8GWh，动力电池企业纷纷择机扩大产能。

且未来几年，新能源汽车市场将逐渐由政策驱动转变为市场驱动，动力电池企业的成本需要进一步降低，企业通过扩大产能规模，提高规模化效应，降低产品成本，提高企业的市场竞争力。

(4) 动力电池及高端数码电池成为锂离子电池市场主要增长点

动力电池受高速增长的新能源汽车市场带动，近年来增长迅猛。接下来3-5年，国家对新能源汽车产业的支持将持续，越来越多的传统燃油车企开始布局新

能源汽车领域，且随着国外车企如宝马、现代等开始逐渐采购中国大陆产动力电池，中国动力电池出口量将逐渐增多，动力电池将成为中国未来锂离子电池市场的主要增长动力。

传统 3C 数码市场经过多年的发展逐渐趋于饱和，市场增速放缓，而新型 3C 数码市场如无人机、可穿戴设备等近年来发展迅速，对锂离子电池的需求增多，但市场体量仍然相对较小，未来增长主要集中在高容量型的高端数码电池领域。

4、发行人取得的科技成果与产业深度融合的情况

发行人的科技成果最终表现为具备高性能的锂电铜箔，作为锂离子电池的负极集流体，其科技水平体现了锂离子电池上游电子专用材料领域的生产工艺先进性。目前发行人取得科技成果涉及多项专有工艺技术，对于工艺的纵深研究丰富，具备规模化生产的实力，与锂离子电池产业领域客户深度融合。公司不断进行技术创新，伴随技术升级，产品也不断升级，公司主流产品已从 12 μm 锂电铜箔逐步拓展到 6 μm 锂电铜箔，公司研发一直走在市场前沿，并已开发出 5 μm 和 4.5 μm 极薄铜箔，2019 年 3 月公司已经与客户签署了订单，并已小批量提供 4.5 μm 极薄铜箔，该产品尚处试用阶段。

公司产品得到下游客户的认同，成为动力电池领军企业重要原材料供应商，主要依靠核心技术开展生产经营。目前国内只有少数厂家研发出 6 μm 高性能极薄锂电铜箔，公司已经量产该产品，并于 2018 年实现该品类收入 2.26 亿元，从无到有，占 2018 年度营业收入近 20%，预计占 2019 年营业收入比重将进一步提升。6 μm 高性能极薄锂电铜箔产品优先用于满足宁德时代、宁德新能源、比亚迪等核心客户。公司已开发的 4.5 μm 极薄锂电铜箔已经能实现小批量生产，预计未来将成为公司主要的核心产品。

基于公司 2018 年产能利用率 110.38%、产销率 96.24%，预计公司 2019 年满产能为 16,000 吨，则公司 2019 年销量约为 16,996.75 吨，按照 2019 年一季度 6 μm 销量占比为 64.53%，则公司 2019 年全年 6 μm 销量为 10,968.01 吨，按照 91,769.30 元/吨（2019 年一季度 6 μm 销售平均单价）计算，全年 6 μm 产品销售金额约为 100,652.62 万元。

公司主要客户宁德时代在国内市场为上汽、吉利、宇通、北汽、广汽、长安、东风、金龙和江铃等品牌车企以及蔚来、威马、小鹏等新兴车企配套动力电池产品，并在海外市场进一步与宝马（BMW）、戴姆勒（Daimler）、现代（Hyundai）、捷豹路虎（JLR）、标致雪铁龙（PSA）、大众（Volkswagen）和沃尔沃（Volvo）等国际车企品牌深化合作，获得其多个重要项目的订单，配套车型将在未来几年内陆续上市，逐步成为海外客户的中国项目首选供应商全球战略合作伙伴。

宁德时代作为具有较强资金和技术实力的行业领先者，未来发展前景广阔，市场竞争力和持续盈利能力将伴随行业快速发展而不断增强，发行人作为其锂电铜箔重要供应商且主要向其供应 $6\ \mu\text{m}$ 极薄锂电铜箔，将受益于其中。

（1）公司内部预计项目进度

①2019年2月至5月，完成产品所需新技术、新材料、新操作方法的研究及开发工作；

②2019年5月至9月，完成生产工艺的制定和优化，为批量生产双光 $4.5\ \mu\text{m}$ 极薄铜箔奠定基础；

③2019年9月至12月，实现双光 $4.5\ \mu\text{m}$ 极薄铜箔规模化生产。

（2）面临的主要障碍

①磨辊工艺技术的运用与参数调试难度较大。为了使得阴极辊表面粗糙度降低到足以制作 $4.5\ \mu\text{m}$ 薄度，需要采用先进的磨辊工艺技术，相应参数调试要满足各项严格条件，才有利于 $4.5\ \mu\text{m}$ 极薄铜箔从阴极辊表面剥离出来。

②添加剂的种类选择、组合以及控制不易确定。为了保证 $4.5\ \mu\text{m}$ 极薄铜箔具备各项高性能且性能稳定，需要对多种添加剂组合进行组合调试，同时对添加剂的添加量、滴加频率等进行控制调试。

③生箔设备的结构优化与参数调试难度较大。为保证产品在 $4.5\ \mu\text{m}$ 薄度不发生断带、褶皱等问题，需要对生箔设备进行结构优化，对生产电流和电压的输出效率进行校对、调试设备参数。

（3） $4.5\ \mu\text{m}$ 产品市场前景分析

铜箔作为锂离子电池的负极关键基础材料，在锂离子电池中既是负极活性物质的载体，又是负极电子的收集体与导体。在相同单位体积的锂离子电池中，铜箔的厚度越薄其承载负极活性物质的能力越好，电池的容量越大。因此，如何生产出更薄的铜箔产品以满足市场需求，成为锂电铜箔行业面临的主要问题和攻克难关。

报告期内，发行人双光 6 μm 极薄锂电铜箔主要在 2018 年实现了规模化销售，主要销售给宁德时代、比亚迪和星恒电源，销售金额占同类产品销售金额比分别为 92.29%、1.28%和 0.68%。其中，双光 6 μm 占宁德时代同类产品采购占比约 45-50%，2019 年一季度公司双光 6 μm 占宁德时代同类采购占比约 60%。

以宁德时代为代表的全球领先锂离子电池制造商率先研发设计出专门用于 6 μm 极薄铜箔的涂布机和全球首台 6 μm 极薄铜箔高速卷绕机，2018 年度解决了使用 6 μm 极薄锂电铜箔制造动力电池的难题。2019 年其使用 6 μm 极薄铜箔作为动力锂离子电池的主要负极集流体。

未来，随着锂离子电池行业的不断发展，锂离子电池制造商使用 4.5 μm 极薄锂电铜箔制造动力电池，进而在电芯体积不变的情况下将活性材料的能量密度提升一定比例，从而增加大电池容量，提高新能源动力汽车续航里程，是大势所趋，4.5 μm 极薄锂电铜箔具有较大的市场应用价值和前景。

具体科技成果与技术特点详见本节“六、（一）2、技术先进性及具体表征、取得专利或其他技术保护情况”。

（四）行业竞争环境

1、市场地位

报告期内，公司抓住锂离子电池市场快速发展的机遇，坚持以市场为导向，将重心放在锂电铜箔领域，并通过不断的技术创新，推出满足锂离子电池生产企业需求的高性能锂电铜箔，产销量实现快速增长。

虽然国内铜箔行业技术进步很大，但由于工艺技术对电解液及添加剂的选型、工艺配方、操作方法、生产设备及生产过程控制有着特殊要求，我国生产企业与

海外先进企业相比，仍存在一定差距。

2、技术水平及特点

(1) 行业技术水平

我国电解铜箔生产企业通过引进国外先进的生产设备以及自主研发取得的技术突破，逐步拉近了与世界先进水平的差距。锂电铜箔方面，目前国内领先锂电铜箔厂家已研发并量产 $6\mu\text{m}$ 高性能极薄锂电铜箔。虽然国内铜箔行业技术进步很大，但在高性能锂电铜箔的生产供应上，我国生产企业与海外先进企业相比，无论是生产规模，还是工艺水平上，仍存在一定差距。

①国外技术水平

日本早在 2005 年前就已实现 $3\mu\text{m}$ 和 $5\mu\text{m}$ 电解铜箔生产，近年来，部分日韩企业已经实现了 $1.5\mu\text{m}$ 铜箔的生产，同时，日本多家铜箔厂商在 2000 年前后就已经在国内成立下属公司，例如古河电工（上海）有限公司、东莞日矿富士电子有限公司、三井铜箔（苏州）有限公司，主要集中在高端铜箔生产上，且应用领域多在 PCB 领域或特殊电池。由于国际三大电池制造商松下、LG、三星此前都在动力电池制造用 $8\mu\text{m}$ 超薄铜箔上徘徊不前，上述国外极薄铜箔在锂离子电池中应用难度较大，全球知名锂离子电池制造厂商向其采购的量较少。

②国内技术水平

2018 年，诺德股份的锂电铜箔产品主要用于动力电池生产，少部分用于消费类电池和储能电池生产，其在国内动力锂电铜箔领域的市场占有率超过 30%，稳居国内市场第一。其技术水平一定程度代表着国内主流锂电铜箔厂商的技术先进程度，2018 年诺德股份加大了 $6\mu\text{m}$ 铜箔的生产，不断提升公司在同行业市场领先地位。

2018 年，超华科技锂电铜箔产品已通过部分重点客户测试和验证，已完成出货，且已具备目前最高精度 $6\mu\text{m}$ 锂电铜箔的量产能力，成功研制出抗拉强度达 400-700MPa 的高抗拉强度锂电铜箔（目前锂电铜箔抗拉强度行业标准约为 300MPa），在锂电铜箔抗拉强度问题上取得突破。

使用 6 μm 极薄锂电铜箔制造动力电池，工序中最难攻克的是涂布与卷绕环节，产品品质最难攻克的是打褶、断带和高温被氧化。以宁德时代为代表的全球领先电池制造商率先研发设计出专门用于 6 μm 极薄铜箔的涂布机和全球首台 6 μm 极薄铜箔高速卷绕机，2018 年解决了上述工序难题，进而在电芯体积不变的情况下将活性材料的能量密度提升一定比例，从而加大电池续航里程，该生产工艺技术的提升已被中央电视台《大国重器》进行专题报道，可见使用 6 μm 极薄铜箔生产锂离子电池需要拥有先进的生产设备和具备高水平的工艺技术。

宁德时代可以规模化运用 6 μm 极薄铜箔生产锂离子动力电池，而对于 6 μm 以下的极薄铜箔的运用，一方面由于涂布机、卷绕机等关键设备以及工艺技术水平无法解决生产过程中遇到的褶皱、断带等问题，另一方面，6 μm 以下极薄铜箔的厚度、抗拉强度、延伸率、耐热性和耐腐蚀性等重要技术指标难以满足下游客户的应用需求，因此，该产品尚处于研究、试验阶段，因此，4 μm 极薄铜箔的批量化运用时间尚不确定。

国内行业内头部企业的铜箔制造技术主要处于量产 6 μm 极薄锂电铜箔的水平，发行人已经量产 6 μm 极薄锂电铜箔、研发 5 μm 极薄锂电铜箔以及小批量生产 4.5 μm 极薄锂电铜箔，预计未来将成为公司主要的核心产品。其中，公司生产的 6 μm 极薄锂电铜箔已经大批量应用在宁德时代锂离子动力电池产品中，宁德时代为锂离子动力电池行业内首家批量运用 6 μm 极薄锂电铜箔的厂商，目前行业内仅有少量厂商可以批量使用该铜箔生产动力电池产品。

综上，公司处于国内行业技术领先水平，不断提高在国内锂离子电池市场占有率，赢得下游知名锂离子电池厂商客户的信赖，同时表明国内领先的铜箔制造厂商在与境外先进铜箔厂商竞争中，话语权逐渐增强，国产化率水平逐步提高。

(2) 行业技术特点

电解铜箔现阶段的制造主要以铜料为主要原材料，通过硫酸溶解，制成硫酸铜溶液，再在阴极辊中将硫酸铜电解液通过直流电的作用电沉积制成原箔，然后根据实际需要对其进行表面粗化、固化、耐热层、耐腐蚀层、防氧化层等表面处理，锂电铜箔主要进行表面有机防氧化处理，再根据需要进行分切，最后得到成

品。

在电解铜箔的制作过程中，对硫酸铜溶液及添加剂的选型、工艺配方、操作方法、生产设备及生产过程控制有着特殊要求。为保证产品质量，铜箔生产企业需要具备深厚的技术储备、丰富的生产经验以及先进的生产设备，主要体现在如下方面：

①电解液及添加剂控制

如果想获得高质量的铜箔，必须严格控制电解液、添加剂中的各种技术条件，例如：电流密度、电解液温度、电解液的PH值、电解液的洁净度和添加剂的选型、配方，添加剂是最主要的控制因素之一，添加适量的合适的添加剂，是获得一种结构致密、毛面晶粒大小基本均匀一致且排列紧密、杂质含量极少的优质电解铜箔的有效措施。

添加剂是电解铜箔生产中的核心技术之一，在电解铜箔生产中起重要关键作用，决定铜箔的产品性能和用途，生产不同规格型号的电解铜箔产品需要不同的添加剂，特别是生产高性能高品质特殊用途铜箔必不可少的关键材料。添加剂种类繁多，各种添加剂在电沉积过程中发挥不同的作用，相辅相成又相互制约，掌握和研发混合型添加剂是高投入、长周期、低产出的科研工作。

②生箔设备

高性能铜箔对于生箔设备中阳极板、阴极辊的材质、设备加工精度及一致性有着较高要求。近年来，国内设备厂家技术水平已经有了明显的进步，但与以日本为代表的国外先进水平相比还有一定差距。

③生产过程控制

在电解铜箔的溶铜、生箔工序中，电解液中铜、酸浓度需要控制在铜箔生产企业根据技术研发与生产经验积累而设定的最佳范围内，但在实际生产过程中，电解液中铜、酸浓度处于动态变化，生产过程中需要及时监测电解液中铜、酸浓度并进行实时调整，从而保证控制在最佳浓度范围内。此外，在电解铜箔的后处理工序中，为保障产品质量，需要对进入表面处理工序的原箔进行不同功能特性

处理及全面检测。综上，企业在整个铜箔生产过程中科学、规范、严格、有效、及时的现场管理控制是铜箔产品稳定品质的保证。

3、行业内的主要企业

(1) 诺德投资股份有限公司（600110）

诺德股份前身为中国科学院长春应用化学研究所于 1987 年创办的长春热缩材料厂，1997 年上市，股票代码：600110.SH。诺德股份旗下主要从事铜箔生产的企业有惠州联合铜箔电子材料有限公司和青海电子材料产业发展有限公司两家子公司，其主要产品为锂电铜箔、标准铜箔等。2017 年诺德股份实现营业收入 25.38 亿元，其中铜箔行业收入 21.69 亿元。

(2) 广东超华科技股份有限公司（002288）

超华科技成立于 1999 年，2009 年上市，股票代码 002288。超华科技主要从事高精度电子铜箔、各类覆铜板等电子基材和印制电路板（PCB）的研发、生产和销售。主要产品为超华玻纤布、超华电解铜箔、超华电子级玻璃纤纱、超华覆铜箔板、超华印制电路板、超华专用木浆纸。2018 年收入为 13.93 亿元，铜箔收入为 4.57 亿元。

(3) 灵宝华鑫铜箔有限责任公司

灵宝华鑫为深圳龙电电气股份有限公司全资子公司，灵宝华鑫成立于 2001 年，现可生产 5-70 μm 高精度锂电箔及 9-105 μm 高精度电路板箔。产品销往松下电工、LG 化学、三星 SDI 等国际知名企业，并是 CATL、比亚迪、生益、宏仁、深南、健鼎、富士康等国内知名企业的主力供应商。灵宝华鑫主营业务为电解铜箔的研发、生产及销售，主要应用于多层 PCB、锂离子电池等领域。

(4) 湖北中一科技股份有限公司（870206，已摘牌）

中一股份成立于 2007 年，2016 年在全国中小企业股份转让系统挂牌，证券代码为 870206.OC。中一股份主要从事电解铜箔的研发、生产及销售，主要应用于 PCB 和锂离子电池。2017 年上半年中一股份实现营业收入 2.25 亿元。中一股份拟申请首次公开发行股票并上市，已于 2017 年 10 月向湖北省证监局报送了上

市辅导备案材料，并于 2017 年 12 月 18 日从全国中小企业股份转让系统摘牌。

4、竞争优势与劣势

(1) 公司竞争优势

公司主要产品为超薄铜箔和极薄铜箔，是属于新材料领域中的先进有色金属材料和新型能源材料，是锂离子电池重要基础材料，有助于提升锂离子电池的能量密度，最终广泛应用于动力电池、3C 数码、储能设备。

公司主营业务、产品创新及核心技术，符合面向新能源锂离子电池重要基础材料的科技前沿、面向推进新能源汽车发展的国家重大需求，服务于创新驱动发展、可持续绿色发展等国家战略的科技创新企业定位。

①工艺技术优势

在电解铜箔的制作过程中，工艺技术对产品的质量稳定性起到关键作用，工艺技术主要体现在对电解液及添加剂的选型、工艺配方、操作方法、生产设备及生产过程控制有着特殊要求。公司自 2001 年以来一直扎根于电解铜箔的研发、生产、销售，经过多年生产和技术积累，公司已具备较强的工艺技术优势，确保公司产品质量和性能处于行业前列，主要体现在以下几个方面：

第一、电解液及添加剂控制技术

高质量的铜箔，必须严格控制电解液、添加剂中的各种技术条件，例如：电流密度、电解液温度、电解液的 PH 值、电解液的洁净度和添加剂的选型、配方。其中，添加剂是最主要的控制因素之一，决定铜箔的产品性能和用途。

添加剂的最重要功能是细化晶粒的整平作用，此外有降低电极与溶液间的表面张力、改善电解液对电极的表面湿润性等作用。添加剂种类繁多，各种添加剂在电沉积过程中发挥不同的作用，相辅相成又相互制约，公司经历了高投入、长周期和低产出的研发阶段后，已经掌握了核心混合型添加剂的用料和添加技术。

第二、生箔设备组合技术

生箔制造的主要设备由阴极辊（钛辊）、阳极槽、阳极板、传动及控制系统、

阴极辊在线抛磨系统、整流系统、导电系统、供液管路、电解液混合分配、清洗、烘干和收卷等组成。其中高质量的阴极辊对钛材的结晶粒度细微化和低含氢量等有着高要求；阳极槽一般为钛结构半圆弧槽，对电解槽与钛辊的导电结构、密封有特殊要求；整流系统对交流电转变为直流电有特殊要求，必须要确定直流输出电压和电流，其电流大小取决于生产效率及生产工艺，生箔机的槽电压不仅与生箔设备结构、阴阳极间距、阳极材料、电解液组成、设备布置、供电方式等相关，而且这些设备都是非标设备，对直流输出电压和电流最佳参数的选取和匹配有非常高的技术要求。

因此，生箔设备的选用、布置、调试与工艺技术息息相关，公司在长期生产实践过程已经掌握了上述生箔设备的合理、高效的组合，为生产工艺技术的实现提供了可靠的硬件保障。

第三、生产控制技术

高品质、高性能铜箔的生产过程中，工艺的参数设计十分重要，主要包括铜离子浓度、硫酸浓度、电解液温度、电解液流速、流量、添加剂的选型、组合和添加方式、电流密度等，各个参数之间独自作用、相互影响、相辅相成。公司根据技术研发与生产经验积累而制订最佳参数，并动态监测和实时调整电解液中铜、酸浓度等，从而保证控制在最佳范围内。

公司在整个铜箔生产过程中科学、规范、严格、有效、及时的现场管理控制是铜箔产品稳定品质的保证。

②技术研发优势

高性能锂电铜箔的生产技术是一种精细化、专业化程度高、各环节控制标准高的制造技术，需要通过长期生产实践摸索、总结与创新来培养专业技术人才。公司与南开大学合作成立“嘉元科技-南开大学锂离子电池铜箔研究所”，同时设立院士工作站。针对高性能锂电铜箔材料有关技术和产品的研发，先后组建广东省工程技术研究开发中心、广东省企业技术中心、广东省企业重点实验室和广东省博士工作站。

在自主创新方面，发行人通过持续的研发投入与技术创新，探索、形成及掌

握了多项工艺成熟的关键核心技术，逐步掌握了超薄和极薄电解铜箔的制造技术、添加剂技术、阴极辊研磨技术、溶铜技术和清理铜粉技术等多项核心技术，并具有权属清晰的自主知识产权。

在技术领先方面，公司所研发的极薄铜箔，处于国内领先水平，已经用于国内多家知名、领先电池制造厂商的前沿产品中。受益于国内新能源汽车的快速发展与市场规模，宁德时代、宁德新能源与比亚迪的动力电池产量已跻身世界前列。

③品牌优势

大型锂离子电池生产企业对上游供应商的筛选严格，对产品性能参数、稳定性、一致性的要求较高。发行人作为国家级高新技术企业经过多年的发展，积累了大量优质的客户资源，产品得到了国内主流锂离子电池生产企业的认可，具有一定的品牌优势。

④产品质量优势

公司严格按照地方、行业、国家、国际标准及企业自身质量控制制度组织生产、提供产品，是 SJ/T11483-2014《锂离子电池用电解铜箔》行业标准的主要起草单位，于 2013 年 5 月首次取得由广东省经济和信息委员会和广东省科学技术厅颁发的《广东省清洁生产企业》证书，并于 2013 年 12 月取得了国际汽车工作组（IATF）颁发的 ISO/TS16949：2009 质量管理体系认证证书，2018 年梅州市市政府质量奖。

⑤人才优势

公司管理团队在各自的专业领域中具有丰富的经验，且大多在电解铜箔及相关行业从业多年，是一批既懂技术又懂管理的综合型管理团队。公司在发展过程中，培养和引进了一批优秀的高性能锂电铜箔生产、研发专业人才，对电解铜箔的生产工艺和技术有深刻的了解。

⑥市场优势

公司产品广泛应用于动力锂离子电池、3C 数码用锂离子电池、储能锂离子电池等产品，最终流向新能源汽车、高端 3C 数码产品、储能电站等多个领域。

公司紧跟行业发展的方向，开发功能化、薄型化、特性化的电解铜箔产品，并借助在客户中的口碑宣传企业形象。经过多年的发展与积累，公司以优异的产品质量赢得了众多知名客户的信赖，拥有稳定的客户群体。

(2) 公司竞争劣势

①资金短缺，融资渠道有限

公司所处电解铜箔行业为技术和资金密集型行业，且随着市场的不断发展，一方面扩建新产线需要投入大量资金，另一方面报告期内不断扩大的产能及原材料采购带来营运资金需求的提高，两者对公司资金提出更高要求，资金规模的大小直接影响到企业产能和规模效益。

公司由于融资渠道有限，目前主要依靠自有资金、银行借款及股转系统股票定向发行募集资金，一定程度上限制了公司规模扩张、新产品的推出和产销规模的扩大，成为制约公司发展的瓶颈。

②产能不足，限制公司产销规模进一步扩大

近年来市场的快速发展对公司的产品需求急剧扩大，但由于受到资金因素限制，公司产能扩张速度受限，生产能力不足的问题日益显现。

③地理位置相对偏僻，公司吸引高端人才难度较大

公司总部目前处于梅州市梅县区雁洋镇文社，地理位置相对较偏。相对于一线城市，经济实力较弱，教育资源及医疗资源相对匮乏。因此公司在招聘中存在难以吸引高端人才，目前公司主要是企业自主培养和引进高校毕业生。对于高端人才，公司主要是通过外部机构合作研发来利用外部资源。

5、行业发展态势

近年来，锂离子电池行业下游的动力电池、3C 数码和储能电池行业需求带动了行业上游原材料的发展。一方面，具有竞争优势的生产企业顺势做大做强，不断提升技术水平和技术研发能力，另一方面众多中小企业将被逐步淘汰。

由于研发实力、技术水平、工艺流程、生产规模、综合服务能力等方面的差

别，行业内企业的利润水平存在较大差异。拥有竞争优势的企业不仅能够生产高品质、高附加值的产品，利润水平相对较高，盈利能力较强。

随着未来整个行业的竞争加剧和新能源动力汽车补贴政策的逐步减少，下游产品的市场价格下行压力逐渐增大，对上游产品的价格将会有一定影响。这对于竞争优势不明显的中小企业将造成不利影响，对于较强研发能力保持产品高附加值、改进生产工艺降低成本、规模化生产降低原材料采购成本的企业影响较小。

6、面临的机遇与挑战

(1) 机遇

①全球和中国产业政策支持锂离子电池及锂电铜箔产业发展

发行人主要产品为锂电铜箔，应用在锂离子电池，最终应用在新能源汽车、3C 数码、储能系统等终端市场。随着全球温室效应日趋显著，各国政府对环境保护的重视程度日趋提高，新能源产业成为发展的重点。

“十二五”期间以来，中国陆续出台了一系列对新能源汽车产业、锂离子电池及铜箔等锂离子电池材料产业的支持政策，如在 2012 年发布的《节能与新能源汽车产业发展规划（2012—2020 年）》，争取到 2015 年，纯电动汽车和插电式混合动力汽车累计产销量达到 50 万辆，到 2020 年超过 500 万辆；2013 年发布的《国家重点新产品计划支持领域（2014 年）》，将锂电铜箔等锂离子电池材料作为电子核心基础产业中的关键电子材料列入其中；2017 年发布的《乘用车企业平均燃料消耗量与新能源汽车积分并行管理办法》，将推动更多的传统汽车企业向新能源汽车转型；《重点新材料首批次应用示范指导目录（2018 版）》将极薄铜箔列入先进有色金属材料，将锂离子电池超薄型高性能电解铜箔列入新型能源材料。

另外，锂离子电池作为高端储能装置被列入“战略性新兴产业重点产品和服务”之中，也将受到各地政府在政策、税收、补助方面的优惠。锂电铜箔及其下游应用市场受到国家政策的大力支持，未来市场发展潜力巨大。

②动力电池市场快速增长，锂电铜箔市场空间巨大

报告期内，中国新能源汽车市场实现爆发性增长，直接带动动力电池及其上游电池材料市场快速增长。

未来几年，中国动力电池市场保持高增长的态势，主要原因有：第一、新能源汽车双积分制度将在 2019 年正式实施，越来越多的传统车企和外资车企加速在中国地区新能源汽车布局，如大众、戴姆勒等企业相继在国内成立合资公司，对动力电池的需求量将逐渐提升；第二、国内主流动力电池企业如 CATL、比亚迪、力神等纷纷扩产，规模化效应的提升将促使动力电池价格成本下降，加速新能源汽车的市场化程度；第三、中国正在计划制定停售燃油车时间表，一定程度上将加速新能源汽车市场的发展，从而带动动力电池需求量上升。

锂电铜箔作为锂离子电池产业链中的关键原材料之一，未来市场空间巨大，下游锂离子电池产业的持续增长，将为锂电铜箔行业的发展奠定基础。

③动力电池呈高密度发展趋势，带来巨大市场空间

动力电池往高能量密度方向发展成趋势，极薄的 6 μm 锂电铜箔能够明显提升其能量密度，因此未来市场空间巨大。公司坚持以市场为导向，已经开发了满足市场需求的高能量密度动力电池用 6 μm 锂电铜箔，并实现批量化生产，待下游应用技术逐步成熟，未来市场空间将逐渐打开。

(2) 不利因素

①新能源汽车补贴逐渐退坡，市场面临转型

未来 3-5 年，随着中国新能源汽车补贴标准逐渐降低，市场需求由政策驱动往市场驱动转型，若新能源汽车市场不能较好地完成此次转型，将面临着新能源汽车市场产销量低于预期的风险，对上游锂离子电池及锂离子电池材料的需求将不及预期。

②动力电池降价趋势已定，成本压力往上游传导

为了提高新能源汽车相对于传统燃油汽车的市场竞争力，加速新能源汽车市场化进程，动力电池价格降价成趋势。动力电池企业的成本压力降逐渐向上游锂电铜箔企业传导，材料企业将面临被迫压低价格、延长付款周期等风险，锂电铜

箔生产企业的盈利能力将受到影响。

发行人未来可通过定位高端市场，提高利润率，并通过扩大产能，提高规模化效应，从而降低生产成本，对冲价格下降带来的盈利能力降低的风险。

（五）发行人与同行业可比公司的比较情况

发行人同行业可比公司为诺德股份、超华科技、灵宝华鑫和中一股份。

1、经营情况比较

| 证券简称 | 主营业务 | 主要产品名称 | 主要客户 |
|------|--|--|---|
| 诺德股份 | 从事锂离子电池用高档铜箔生产与销售及锂离子电池材料开发业务 | 主导的产品有 6-20 微米双面光锂电池专用电解铜箔、6-20 微米单面毛锂电池专用电解铜箔、10-18 微米双面毛锂电池专用电解铜箔（DT）、12-210 微米标准电解铜箔（HTE）、105-210 微米屏蔽用铜箔，以及低轮廓电解铜箔（LP） | 宁德时代（CATL）、比亚迪、国轩高科、天津力神、LG 化学等国内外知名电池厂商 |
| 超华科技 | 公司主要从事高精度电子铜箔、各类覆铜板等电子基材和印制电路板（PCB）的研发、生产和销售。已具备目前最高精度 6 μ m 锂电铜箔的量产能力 | 印制电路板、覆铜箔板、高精度铜箔 | 飞利浦、美的、健鼎科技、景旺电子、生益科技、崇达技术、依顿电子、胜宏科技、奥士康、博敏电子、中京电子、金安国纪、华正新材、广东骏亚等国内外知名企业 |
| 灵宝华鑫 | 灵宝华鑫主营业务为电解铜箔的研发、生产及销售 | 可生产 5-70 μ m 高精度锂电箔及 9-105 μ m 高精度电路板箔 | 松下电工、LG 化学、三星 SDI 等国际知名企业，CATL、比亚迪、生益、宏仁、深南、健鼎、富士康等国内知名厂商 |
| 中一股份 | 从事各类电解铜箔的研发、生产和销售 | PCB 铜箔和锂电铜箔 | 北京国能电池科技有限公司、金安国纪科技股份有限公司、深圳市慧儒电子科技有限公司、上海国纪电子有限公司、吉林中聚新能源科技有限公司等公司 |
| 嘉元科技 | 主要从事各类高性能电解铜箔的研究、生产和销售 | 6 μ m 极薄锂电铜箔和 7-8 μ m 超薄锂电铜箔 | 宁德时代、宁德新能源、比亚迪、孚能科技及星恒电源等知名锂离子电池制造商 |

鉴于中一股份 2017 年已从新三板摘牌、灵宝华鑫为非上市公司，无法获取可靠的财务数据和财务指标。相较而言，A 股上市公司诺德股份和超华科技的财务数据可比性更强，因此选取诺德股份、超华科技作为可比同行业公司。

2、市场地位比较

诺德股份在国内动力锂电铜箔领域的市场占有率较高，稳居国内市场领先水平。诺德股份在广东省惠州市、青海省西宁市全资拥有两个铜箔生产基地，是国内主要知名锂离子电池厂商的供应商。

超华科技凭借稳定的产品质量、准时的交货期，在行业内具有较高的知名度和美誉度。其“M”牌覆铜板连续多年被评为“广东省名牌产品”，“M”商标亦连续多年被认定为“广东省著名商标”，其产品在业界树立了良好的品牌形象。

灵宝华鑫荣获中国电子材料行业 50 强企业、电子铜箔材料专业十强企业、新材料行业 20 强企业、河南省技术创新示范企业、河南省十佳科技型企业、中国海关高级认证企业、河南省质量诚信 A 级工业企业、河南省信用建设示范单位、河南省瞪羚企业、河南省名牌产品等殊荣。

中一股份作为锂离子电池行业集研发、制造和销售为一体的生产厂家，在国内同行业中，无论是技术水平还是规模水平均具有较强的竞争能力。

发行人主要从事各类高性能电解铜箔的研究、生产和销售，主要产品为超薄锂电铜箔和极薄锂电铜箔，主要用于锂离子电池的负极集流体，是锂离子电池行业重要基础材料。同时，公司生产少量 PCB 用标准铜箔产品。公司是国内高性能锂电铜箔行业领先企业之一，已与宁德时代、宁德新能源、比亚迪等电池知名厂商建立了长期合作关系，并成为其锂电铜箔的核心供应商，于 2018 年度荣获宁德时代锂电铜箔优秀供应商称号，发行人是唯一一家获此殊荣的锂电铜箔供应商，也是宁德时代对公司产品和服务的认可。根据高工产研锂电研究所（GGII）调研统计，2018 年中国锂离子电池市场产量达 102GWh，根据锂离子电池单位耗用铜箔量平均约为 900 吨/GWh 的水平测算，中国锂电铜箔耗用量约为 91,800 吨，发行人锂电铜箔的销量为 13,485.44 吨，市场占有率约为 14.69%。

3、技术实力比较

(1) 诺德股份

诺德股份进入铜箔加工领域多年，经过十多年的技术、资源、人才和市场积累，所属锂电铜箔系列产品具备较为明显的技术与成本优势。很多指标成为锂离子电池材料领域的质量标准。诺德股份是少数掌握 6 μ m 极薄铜箔规模化生产技术的企业。

根据诺德股份 2018 年年度报告，诺德股份已研制成功 4 μ m 锂电铜箔并实现了终端试用。诺德股份将持续推进 6 μ m、5 μ m、4 μ m 锂电铜箔产品的规模化经营和超厚铜箔的批量化销售。实现产品结构的优化及产业升级，不断提升公司核心竞争力。

(2) 超华科技

超华科技所处行业对于技术要求严格，行业进入门槛高。超华科技在电子基材和印制电路板行业经过近三十年的技术积累，已建立了完善的技术研发平台，产品技术处于行业领先水平。被评为国家级高新技术企业，国家火炬计划重点高新技术企业、广东省创新型企业、2017 年广东省自主创新标杆企业、梅州市知识产权保护重点企业，并获批承建广东省电子基材工程技术研究中心、广东省纸基覆铜板基材料技术企业重点实验室（产学研）培育基地。超华科技与华南理工大学、哈尔滨理工大学、嘉应学院建立了稳定的产学研合作关系，为公司掌握行业领先技术，保持产品的技术领先优势提供有力支撑。

根据超华科技 2018 年年度报告，目前超华科技已具备 1.2 万吨铜箔的产能，并已具备目前最高精度 6 μ m 锂电铜箔的量产能力。

(3) 灵宝华鑫

灵宝华鑫拥有先进的生产制造、检验分析设备，设立有河南省高档电解铜箔院士工作站、河南省电解铜箔示范性国际科技合作基地、河南省博士后研发基地、河南省电解铜箔工程技术研究中心、电解铜箔河南省工程实验室等科研平台，承担过国家、省、市等多层次科技研发项目，研发水平处国内前列。

(4) 中一股份

根据公开披露，中一股份拥有至少 12 项实用型专利和 8 项发明专利，管理团队在各自的专业领域中具有丰富的经验，且大多在电解铜箔及相关行业从业多年，是一批既懂技术又懂管理的综合型管理团队。中一股份利用在电解铜箔研发及生产方面的领先技术优势、产品创新优势、产品质量可靠性优势、以及品牌优势等，以客户需求为导向，为客户提供高性能的电解铜箔产品，满足用户需求，使企业获取持续利润。

(5) 发行人

发行人作为国家高新技术企业，坚持自主创新为宗旨，多年来在自主研发上给予高度重视和持续不断的大量投入。发行人设立技术研发中心，针对高端锂电铜箔材料有关技术和产品进行研发，并先后被评为“广东省工程技术研究开发中心”和“省级企业技术中心”，同时，公司与南开大学共建院士工作站，还承担组建“广东省企业重点实验室”、“广东省博士工作站”等任务。截至本招股说明书签署之日，发行人及其子公司合计拥有 106 项专利，其中，发行人母公司共拥有 99 项专利，其中发明专利 15 项，实用新型专利 84 项。发行人子公司金象铜箔拥有 7 项专利，其中发明专利 4 项，实用新型专利 3 项。

4、发行人与同行业可比公司的财务数据和财务指标对比情况

单位：万元

| 项目 | 年份 | 诺德股份 | 超华科技 | 嘉元科技 |
|-------|-----------|------------|------------|------------|
| 资产总额 | 2016 年 | 567,777.20 | 227,206.77 | 56,773.42 |
| | 2017 年 | 621,712.17 | 271,747.16 | 79,874.23 |
| | 2018 年 | 728,264.66 | 276,896.97 | 101,335.67 |
| | 2019 年一季度 | 727,192.45 | 282,085.75 | 107,272.62 |
| 净资产 | 2016 年 | 214,187.57 | 146,917.87 | 44,414.58 |
| | 2017 年 | 236,061.17 | 150,904.95 | 52,690.39 |
| | 2018 年 | 245,564.85 | 155,485.52 | 70,333.51 |
| | 2019 年一季度 | 249,001.21 | 156,366.58 | 78,338.84 |
| 营业总收入 | 2016 年 | 200,220.89 | 103,527.94 | 41,877.41 |
| | 2017 年 | 253,774.58 | 143,860.23 | 56,622.86 |
| | 2018 年 | 232,143.68 | 139,342.91 | 115,330.56 |
| | 2019 年一季度 | 98,459.96 | 30,642.11 | 33,492.12 |
| 净利润 | 2016 年 | 4,889.66 | -7,750.70 | 6,221.98 |
| | 2017 年 | 21,567.35 | 4,685.44 | 8,519.25 |

| 项目 | 年份 | 诺德股份 | 超华科技 | 嘉元科技 |
|---------------|----------|------------|-----------|-----------|
| | 2018年 | 12,591.99 | 3,439.31 | 17,643.11 |
| | 2019年一季度 | 3,448.39 | 176.67 | 8,005.34 |
| 经营活动产生的现金流量净额 | 2016年 | 43,569.85 | 12,568.45 | 10,224.32 |
| | 2017年 | 22,524.90 | 3,487.81 | 1,656.91 |
| | 2018年 | 31,510.83 | 17,170.95 | 13,492.49 |
| | 2019年一季度 | -11,325.49 | 295.41 | 13,634.49 |
| 加权平均净资产收益率(%) | 2016年 | 1.35 | -5.14 | 24.82 |
| | 2017年 | 9.65 | 3.15 | 21.13 |
| | 2018年 | 4.58 | 2.04 | 28.68 |
| | 2019年一季度 | 1.44 | 0.13 | 10.77 |
| 毛利率(%) | 2016年 | 25.43 | 10.34 | 27.39 |
| | 2017年 | 29.05 | 15.33 | 27.35 |
| | 2018年 | 26.44 | 16.88 | 27.21 |
| | 2019年一季度 | 13.30 | 17.26 | 36.30 |
| 净利率(%) | 2016年 | 2.44 | -7.49 | 14.86 |
| | 2017年 | 8.5 | 3.26 | 15.05 |
| | 2018年 | 5.42 | 2.47 | 15.30 |
| | 2019年一季度 | 3.50 | 0.58 | 23.90 |
| 资产负债率(%) | 2016年 | 62.28 | 35.34 | 21.77 |
| | 2017年 | 62.03 | 44.47 | 34.03 |
| | 2018年 | 66.28 | 43.85 | 30.59 |
| | 2019年一季度 | 65.76 | 44.57 | 26.97 |
| 应收账款周转率(次/年) | 2016年 | 4.84 | 1.96 | 13.54 |
| | 2017年 | 5.3 | 2.78 | 14.43 |
| | 2018年 | 3.44 | 2.84 | 11.69 |
| | 2019年一季度 | 1.32 | 0.69 | 2.47 |
| 存货周转率(次/年) | 2016年 | 5.7 | 2.26 | 9.63 |
| | 2017年 | 4.63 | 2.77 | 6.21 |
| | 2018年 | 3.35 | 2.1 | 8.82 |
| | 2019年一季度 | 2.22 | 0.42 | 1.63 |

注：鉴于中一股份为新三板挂牌公司，但已经退市，相比较而言，A股上市公司诺德股份和超华科技的财务数据可比性更强。灵宝华鑫为非上市公司，无法获取可靠的财务数据和财务指标。

报告期内，发行人总资产、净资产和收入规模较同行业可比公司诺德股份、超华科技低，净利润水平处于中游水平，净资产收益率、毛利率和净利率水平处于较高水平，资本结构较为合理，营运能力处于较高水平。

2019年1-3月，发行人实现营业收入33,492.12万元，较2018年1-3月增加69.40%，归属于母公司股东的净利润为8,005.34万元，较2018年1-3月增加214.05%，主要是因为公司产能较上期同期扩张、6 μ m极薄铜箔的销售占比上升。

5、发行人铜箔技术及产品与境外先进企业的具体差距

(1) 境外先进企业情况简介

从全球锂电铜箔发明专利申请企业来看，古河电气工业株式会社（FURUKAWA ELECTRIC，以下简称“古河电气”）在该领域的专利申请量高居榜首，紧随其后的是韩国LS美创公司（LS Mtron，以下简称“LS美创”）、日进材料公司（ILJIN Materials，以下简称“日进材料”）、JX日矿日石金属株式会社（JXNIPPON MINING METALS，以下简称“JX日矿”）、三井冶炼矿业株式会社（MITSUI MINING SMELTING，以下简称“三井矿业”）。

专利申请总量排名前五的均是日韩企业，可见，日本、韩国在该领域的研究处于领先地位并且专利布局广泛。

境外先进企业的基本情况如下：

①古河电气

古河电气在日本设立，自1884年创立至今，一直以能源、信息、以及热能的传导、连接、储存为事业支柱，以“金属”、“光电”、“聚合物”这三种素材料为核心，向全世界提供覆盖信息通信及能源等基础设施领域、汽车零部件领域以及电子领域的各式产品。其双面光铜箔产品有利于提高电池容量，而其柔软性有助于延长使用寿命，市场份额居于世界首位。

古河电气研发的铜箔产品优势有如下四点：A、通过微晶结构调控显示出卓越的加工性，能承受充放电时的反复伸缩，实现电池的长寿生命化；B、具有良好的耐热性，而且减少了活性物质涂布过程中产生的褶皱等，有助于生产效率的提高；C、宽度方向、长度方向都保持厚度均匀，可以薄箔化、连续化；D、能够规模化提供5 μ m的极薄铜箔，有利于电池容量增加。

②LS 美创

LS 美创在韩国设立，自 1968 年成立以来，企业一直专注于电子器件关键部件——电子箔的制造。随着二次电池产业的兴起，LS 美创迎来了转折点。2002 年选用了电子箔作为负极集流体的核心部件，自此，二次电池的电子箔生产有了很大的增长，销量也有了很大的增长。公司历经 20 年，成功地开发了电子箔生产技术。其研发的 3-5 μm 电子箔适用于高端小型化电子产品，被评为 20 世纪韩国科技 100 强产品。

③JX 日矿

JX 日矿在日本设立，自 1905 年成立以来，开展各种有色金属的开发、生产与销售。公司以铜为中心，致力开展从上游的资源开发、中游的金属冶炼至下游的电子材料加工、环保资源再生业务。公司是世界上唯一拥有铸块、压延、表面处理一条龙制造工艺的压延铜箔供应商，主要产品为铜箔、铜合金箔、特殊钢箔，主要应用领域为柔性电路板（液晶模块、HDD、光学读取、车在用途等）。

④三井矿业

三井矿业在日本设立，自 1950 年成立以来，在有色金属领域积累了丰富的技术和经验。关于铜箔产品：从通用产品到能够形成超细电路的新开发产品，公司始终在产品开发能力和品种上处于市场领先地位。公司业务遍布全国各地，包括亚洲、北美等地，开发、生产、加工、物流等多个领域。其极薄铜箔可做到 1.5 到 5 μm ，该产品可应用于生产超高精密电路板。

(2) 发行人铜箔技术及产品与境外先进企业的具体差距分析

发行人产品与境外先进企业具体差距如下：

| 项目 | 古河电气 | | LS 美创 | JX 日矿 | | | 三井矿业 | 嘉元科技 | | |
|----------------------------|------|-----|-------|-------|-----|-----|-------|-----------------|-------|-------|
| 厚度 | 5 | 6 | 3-5 | 6 | 7 | 9 | 1.5-5 | 6 | 7 | 8 |
| 单位面积质量 (g/m ²) | 45 | 54 | - | - | - | - | - | 53-57、 50-55 | 75-80 | 70-75 |
| 抗拉强度 (MPa) | 360 | 320 | | 450 | 550 | 500 | | ≥330、 ≥400 | ≥330 | ≥330 |
| 延伸率 (%) | 3 | 7 | | - | - | - | | ≥3.5 | ≥4 | ≥4 |

资料来源：上述各公司官网

由上表可知，古河电气、LS 美创和三井矿业主要集中在极薄铜箔领域，核心技术指标优势是厚度更薄；JX 日矿的产品更偏重于高耐热、高柔韧度和高强度等性能；发行人高性能铜箔厚度较境外先进企业更厚，同等厚度的铜箔单位面积质量、抗拉强度和延伸率等技术指标较境外先进企业相比存在一定差距。

三、销售情况和主要客户

（一）主要产品的产销情况

1、发行人产能、产量、销量情况

根据铜箔生产工艺流程，铜箔的生产能力主要受制于生箔阶段，产能利用率一般指生箔机的产能利用率。报告期内，公司产能利用率如下：

单位：吨

| 期间 | 产量 A | 产能 B | 产能利用率 A/B |
|--------|-----------|-----------|-----------|
| 2018 年 | 15,215.58 | 16,000.00 | 95.10% |
| 2017 年 | 7,913.48 | 9,250.00 | 85.55% |
| 2016 年 | 6,696.30 | 6,000.00 | 111.61% |

注 1：产量：为铜箔净入库量；产能：指按照立项的产能。

报告期内，公司生箔产能和生箔总量逐年增加，公司的产能利用率处于较高水平。公司 2017 年和 2018 年产能利用率较 2016 年有所降低，主要系在此期间，公司三厂一期、二期投产，四厂建设投产，此阶段设备安装调试及工艺调试较多，对铜箔的产量有所影响所致。

公司的产能数据来源主要是依据公司环评立项产能，公司的环评立项产能则是根据生产设备数量、单个生箔设备产能进行计算，公司电解铜箔生产的产能主要依托于生箔机的数量，报告期内公司产能立项情况与生箔机数量情况如下：

| 年份 | 产能（吨） | 环评审批情况 | 生箔机数量 |
|--------|-------|---|----------|
| 2016 年 | 3,600 | 粤环函【2003】27 号、梅县环建函字【2010】80 号、梅市环审【2016】26 号 | 生箔机 18 台 |
| | 2,400 | 梅市环建函【2003】43 号 | 生箔机 12 台 |
| 合计 | 6,000 | | 生箔机 30 台 |

| | | | |
|-------|------------------------|-----------------|----------|
| 2017年 | 6,000 | -- | 生箔机 30 台 |
| | 一期: 6500 (投产一半: 3,250) | 梅市环审【2017】44 号文 | 生箔机 12 台 |
| 合计 | 9,250 | | 生箔机 42 台 |
| 2018年 | 9,250 | -- | 生箔机 42 台 |
| | 一期: 6500 (投产一半: 3,250) | 梅市环审【2017】44 号文 | 生箔机 12 台 |
| | 二期: 3,500 | 梅市环审【2017】44 号文 | 生箔机 14 台 |
| 合计 | 16,000 | | 生箔机 68 台 |

注: 1.5 万吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造项目分为三期, 其中一期为 6,500 吨 (生箔机 24 台), 二期 3,500 吨 (生箔机 14 台)。

由上表所述, 报告期内, 公司的产能数据均来自环评批复中所审批的产能, 分别为 6,000 吨、9,250 吨和 16,000 吨。其中, 新能源动力电池用高性能铜箔技术改造项目 (二期) 6,500 吨项目实施过程中, 分别于 2017 年和 2018 年投产生箔机 12 台, 因此, 在产能测算过程中, 按照每年 3,250 吨进行核算, 符合公司实际经营情况。

报告期内, 公司 2017 年完成了三厂一期“公司 6,500 吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造项目”的建设, 当年增加产能 3250 吨; 2018 年则完成了三厂二期“公司 6,500 吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造项目”剩下的 3,250 吨的项目建设, 同时四厂“公司 3,500 吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造项目”也在 2018 年完工, 当年增加产能 6,750 吨, 对应的固定资产生箔设备原值增加额、产能及配比情况如下:

| 时间 | 原值增加额 (万元) | 产能增加 (吨) | 原值/产能 |
|---------|------------|----------|-------|
| 2016 年度 | - | - | - |
| 2017 年度 | 5,090.12 | 3,250.00 | 1.57 |
| 2018 年度 | 11,026.71 | 6,750.00 | 1.63 |

报告期内 2017 年和 2018 年新增设备原值与增加产能比值相近, 产能增长与生箔设备金额增长相匹配。

公司 1.5 万吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造项目 (以下简称“1.5 万吨/年项目”) 主要分为三期建设, 总体情况如下表所示:

| 序号 | 项目名称 | 预算金额 (万元) | 开始时间 | 工程进 度 | 生箔机 (台) | 产能 (吨) | 转固时 间 |
|----|----------------------------|--------------|-------|----------|------------|-----------|-------------|
| 一期 | 6500吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造项目 | 28,000.00 | 2016年 | 已完工 | 24 | 6,000 | 2017年、2018年 |
| 二期 | 3500吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造项目 | 18,000.00 | 2017年 | 已完工 | 14 | 3,500 | 2018年 |
| 三期 | 5000吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造项目 | 37,246.41 | -- | 尚未开工 | 24 | 5,000 | -- |

公司1.5万吨/年项目一期和1.5万吨/年项目二期已经完工，项目中涉及的生箔机转固时间如下：

| 项目 | 生箔机(台) | 存放位置 | 转固时间 |
|-----------------------|--------|--------|-------------|
| 1.5万吨/年项目一期(6,500吨/年) | 8 | 三厂生箔 | 2017年10月16日 |
| | 4 | | 2017年11月10日 |
| | 10 | | 2018年2月16日 |
| | 2 | | 2018年4月20日 |
| 1.5万吨/年项目二期(3,500吨/年) | 8 | 四厂生箔车间 | 2018年6月29日 |
| | 6 | | 2018年7月27日 |

因此，根据环评立项的全年产能批复以及生箔机的转固时间，测算后当期实际产能、产能利用率数据如下：

单位：吨

| 年份 | 产量 A | 产能 B | 产能利用率(A/B) |
|-------|-----------|-----------|------------|
| 2016年 | 6,696.30 | 5,256.16 | 127.40% |
| 2017年 | 7,913.48 | 6,602.51 | 119.86% |
| 2018年 | 15,215.58 | 13,785.16 | 110.38% |

注1：产量：为铜箔净入库量；产能：指根据立项的产能批复以及生箔机转固时间精确测算当期的实际产能。

注2：2016年新增1,500吨产能项目中，生箔机6台于2016年6月30日正式投产。

报告期内，公司产能利用率分别为127.40%、119.86%和110.38%，逐年下降并处于较高水平，主要原因系2017年和2018年是公司生产项目技改和扩建的重要年份，此阶段各生产设备安装调试及工艺调试较多，对铜箔的产量有所影响。但基于成熟的生产工艺、先进的设备和过硬的产品品质，公司产品赢得了客户的认可，产量快速增加，产能利用率总体处于较高水平。

公司的产能数据来源主要是依据公司环评立项产能,公司的环评立项产能则是根据生产设备的数量、单个生箔设备产能进行计算,公司电解铜箔生产的产能主要依托于生箔机的数量,报告期内公司产能立项情况与生箔机数量情况如下:

| 年份 | 实际产能(吨) | 环评立项产能(吨) | 环评审批情况 | 生箔机数量 |
|-------|------------------|---------------|--|--------|
| 2016年 | 2,100.00 | 2,100.00 | 粤环函【2003】27号、梅县环建函字【2010】80号、梅市环审【2016】26号 | 生箔机12台 |
| | 756.16 | 1,500.00 | 梅市环审【2016】26号 | 生箔机6台 |
| | 2,400.00 | 2,400.00 | 梅市环建函【2003】43号 | 生箔机12台 |
| 合计 | 5,256.16 | 6,000.00 | -- | 生箔机30台 |
| 2017年 | 2,100.00 | 2,100.00 | 粤环函【2003】27号、梅县环建函字【2010】80号、梅市环审【2016】26号 | 生箔机12台 |
| | 1,500.00 | 1,500.00 | 梅市环审【2016】26号 | 生箔机6台 |
| | 2,400.00 | 2,400.00 | 梅市环建函【2003】43号 | 生箔机12台 |
| | 一期: 602.51 | 6,500.00 | 梅市环审【2017】44号文 | 生箔机12台 |
| 合计 | 6,602.51 | 12,500.00 | -- | 生箔机42台 |
| 2018年 | 2,100.00 | 2,100.00 | 粤环函【2003】27号、梅县环建函字【2010】80号、梅市环审【2016】26号 | 生箔机12台 |
| | 1,500.00 | 1,500.00 | 梅市环审【2016】26号 | 生箔机6台 |
| | 2,400.00 | 2,400.00 | 梅市环建函【2003】43号 | 生箔机12台 |
| | 一期: 5,988.01 | 6,500.00 | 梅市环审【2017】44号文 | 生箔机24台 |
| | 二期: 1,797.15 | 3,500.00 | 梅市环审【2017】44号文 | 生箔机14台 |
| 合计 | 13,785.16 | 16,000 | | 生箔机68台 |

注: 1.5万吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造项目分为三期,其中一期为6,500吨(生箔机24台),二期3,500吨(生箔机14台)。

公司2017年完成了1.5万吨/年项目一期即“6,500吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造项目”的建设,由于12台生箔机投产时间为2017年10月中旬和11月中旬,当年增加产能1,346.35吨。

公司于2018年2月和4月完成了1.5万吨/年项目一期剩下的12台生箔机的投产,并于2018年6月和7月完成了1.5万吨/年项目二期即“3,500吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造项目”,投产了14台生箔机,当年累计增加产

能 7,182.65 吨。

对应的固定资产生箔设备原值增加额、产能及配比情况如下：

| 时间 | 原值增加额(万元) | 产能增加 (吨) | 原值/产能 |
|---------|-----------|----------|-------|
| 2016 年度 | - | - | - |
| 2017 年度 | 5,090.12 | 1,346.35 | 3.78 |
| 2018 年度 | 11,026.71 | 7,182.65 | 1.54 |

报告期内 2017 年新增设备原值与增加产能比值较高，主要原因是 2017 年生箔机投产时间较晚，产能测算依据生箔机实际投产时间进行测算，而资产原值则当年全部入账核算，因此比值较高。2018 年由于生箔机投产时间较早，整体来看新增设备原值与增加产能比值较低，产能增长与生箔设备金额增长相匹配。

报告期内公司主要产品（产成品）的产销情况如下：

单位：吨

| 期间 | 产量 (吨) | 销量 (吨) | 产销率 |
|--------|-----------|-----------|--------|
| 2018 年 | 15,215.58 | 14,643.13 | 96.24% |
| 2017 年 | 7,913.48 | 7,496.04 | 94.72% |
| 2016 年 | 6,696.30 | 6,500.34 | 97.07% |

2、销售收入情况

公司销售市场的区域分布请参见本招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“十二、经营成果分析”之“（二）公司营业收入分析”之“2、主营业务收入构成分析”之“（2）按销售区域分析”。

3、主要产品的客户群体、销售价格总体变动情况

主要产品的客户群体主要是宁德时代、宁德新能源、比亚迪、孚能科技及星恒电源等知名锂离子电池制造商，从中国锂离子电池应用铜箔的细分市场来看，动力电池用锂电铜箔市场占比最高，其次是 3C 数码类电池用锂电铜箔领域，最后是储能类用锂电铜箔领域。发行人与主要客户的产品定价模式主要是将下单时“上海有色金属网现货 1#铜的上一个月均价”作为基准铜价，当月所有订单销售价格中铜线价格均采用基准铜价，在此基础上根据产品技术要求和生产工艺及

其他因素确定加工费用后，进行整体报价。

（二）报告期内前五名客户的销售情况

1、报告期各期前五大客户的名称、销售内容、销售金额及占比（按产品类型分类）

报告期内，发行人前五大客户情况如下：

| 年度 | 序号 | 客户名称 | 销售主要产品 | 销售收入（万元） | 占公司营业收入的比例（%） |
|--------------|----|-----------------|------------------|------------------|---------------|
| 2018年度 | 1 | 宁德时代新能源科技股份有限公司 | 锂电铜箔 | 42,322.90 | 36.70 |
| | | 青海时代新能源科技有限公司 | 锂电铜箔 | 819.64 | 0.71 |
| | | 小计 | | 43,142.55 | 37.41 |
| | 2 | 宁德新能源科技有限公司 | 锂电铜箔 | 18,388.90 | 15.94 |
| | | 东莞新能源科技有限公司 | 锂电铜箔 | 1,970.32 | 1.71 |
| | | 小计 | | 20,359.23 | 17.65 |
| | 3 | 深圳市比亚迪供应链管理有限公司 | 锂电铜箔 | 15,157.22 | 13.14 |
| | 4 | 孚能科技（赣州）有限公司 | 锂电铜箔 | 5,301.32 | 4.60 |
| | 5 | 星恒电源股份有限公司 | 锂电铜箔 | 5,035.44 | 4.37 |
| | 合计 | | | 88,995.75 | 77.17 |
| 2017年度 | 1 | 宁德新能源科技有限公司 | 锂电铜箔 | 13,147.76 | 23.22 |
| | | 东莞新能源科技有限公司 | 锂电铜箔 | 2,271.33 | 4.01 |
| | | 小计 | | 15,419.09 | 27.23 |
| | 2 | 宁德时代新能源科技股份有限公司 | 锂电铜箔 | 14,038.26 | 24.79 |
| | 3 | 深圳市慧儒电子科技有限公司 | 标准铜箔 | 2,475.55 | 4.37 |
| | 4 | 星恒电源股份有限公司 | 锂电铜箔 | 1,971.84 | 3.48 |
| | 5 | 深圳市雅韵通电子科技有限公司 | 锂电铜箔 | 1,642.99 | 2.90 |
| 合计 | | | 35,547.73 | 62.77 | |
| 2016年度 | 1 | 宁德新能源科技有限公司 | 锂电铜箔 | 11,034.06 | 26.35 |
| | | 东莞新能源科技有限公司 | 锂电铜箔 | 1,923.58 | 4.59 |
| | | 小计 | | 12,957.64 | 30.94 |
| | 2 | 宁德时代新能源科技股份有限公司 | 锂电铜箔 | 6,771.96 | 16.17 |
| | 3 | 天津力神电池股份有限公司 | 锂电铜箔 | 2,268.60 | 5.42 |
| 力神动力电池系统有限公司 | | 锂电铜箔 | 496.43 | 1.19 | |

| | | | | | |
|--|---|------------|------|------------------|--------------|
| | | 小计 | | 2,765.03 | 6.61 |
| | 4 | 星恒电源股份有限公司 | 锂电铜箔 | 1,610.97 | 3.85 |
| | 5 | 国安盟固利 | 锂电铜箔 | 1,417.20 | 3.38 |
| | | 合计 | | 25,522.80 | 60.95 |

注 1：已合并同一控制下企业的销售数据。其中青海时代新能源科技有限公司为宁德时代新能源科技股份有限公司的子公司；宁德新能源科技有限公司和东莞新能源科技有限公司为新能源科技有限公司的子公司；力神动力电池系统有限公司为天津力神电池股份有限公司的子公司。

注 2：国安盟固利为持有发行人 5%以上股份的一致行动人王志坚担任董事的企业。2017 年 10 月 30 日，丰盛六合、荣盛创投与王志坚为一致行动人成为发行人 5%以上股东，成为关联方。2018 年 11 月 15 日起，王志坚担任国安盟固利董事，国安盟固利成为关联方前十二个月内发生的交易作为关联交易披露。

报告期内，前五名客户中除国安盟固利为发行人关联方外，公司及其董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以及主要关联方或持有公司 5%以上股份的股东，在上述客户中均不拥有任何权益。

报告期内，公司前五大客户销售金额占当期公司营业收入的比例分别为 60.95%、62.77%和 77.17%，比例呈逐年增加。报告期内，同行业可比公司诺德股份对前五大客户的销售占营业收入的比例为 32.36%、49.41%、34.38%。超华科技对前五大客户的销售占营业收入的比例为 33.00%、33.07%、34.94%。发行人前五大客户销售占比高于同行业可比公司诺德股份、超华科技，主要是因为发行人高性能电解铜箔产能不足，在此情况下优先满足公司长期战略客户的需求。

按照不同产品类型披露报告期各期前五大客户的名称、销售内容、销售金额及占比情况如下：

(1) 锂电铜箔

报告期内，发行人锂电铜箔前五大客户的名称、销售内容、销售金额及占比情况如下：

| 年度 | 序号 | 客户名称 | 销售主要产品 | 销售收入（万元） | 占公司营业收入的比例（%） |
|---------|----|-----------------|-------------|-----------|---------------|
| 2018 年度 | 1 | 宁德时代新能源科技股份有限公司 | 双光 6 | 20,901.77 | 18.12 |
| | | | 双光 8 及 8 以上 | 21,421.13 | 18.57 |
| | | 青海时代新能源科技有限公司 | 双光 8 | 819.64 | 0.71 |

| 年度 | 序号 | 客户名称 | 销售主要产品 | 销售收入 (万元) | 占公司 营业收入的 比例 (%) |
|--------------|------------|-----------------|----------------|--------------|------------------------|
| | 2 | 宁德新能源科技有限公司 | 双光 8 | 14,665.15 | 12.72 |
| | | | 8 以上 | 3,723.75 | 3.23 |
| | 3 | 东莞市比亚迪供应链管理有限公司 | 双光 8 及 8 以上 | 1,970.32 | 1.71 |
| | | | 双光 6 | 290.99 | 0.25 |
| | 4 | 孚能科技(赣州)有限公司 | 双光 8 | 14,866.23 | 12.89 |
| | | | 双光 8 及 8 以上 | 5,301.32 | 4.60 |
| | 5 | 星恒电源股份有限公司 | 双光 6 | 154.51 | 0.13 |
| | | | 双光 8 | 4,880.93 | 4.23 |
| | 合计 | | | 88,995.75 | 77.17 |
| | 2017 年度 | 1 | 宁德新能源科技有限公司 | 双光 8 | 13,089.87 |
| 8 以上 | | | | 57.89 | 0.10 |
| 东莞新能源科技有限公司 | | | 双光 8 | 2,235.99 | 3.95 |
| | | | 8 以上 | 35.34 | 0.06 |
| 2 | | 宁德时代新能源科技股份有限公司 | 双光 8 | 13,888.42 | 24.53 |
| | | | 8 以上 | 149.83 | 0.26 |
| 3 | | 星恒电源股份有限公司 | 双光 8 | 1,971.84 | 3.48 |
| 4 | | 国安盟固利 | 双光 8 | 574.51 | 1.01 |
| | | | 8 以上 | 697.64 | 1.23 |
| 5 | | 桑顿新能源科技有限公司 | 双光 8 及 8 以上 | 1,017.69 | 1.80 |
| 合计 | | | 33,719.02 | 59.55 | |
| 2016 年度 | 1 | 宁德新能源科技有限公司 | 双光 8 及 8 以上 | 11,034.07 | 26.35 |
| | | | 双光 8 | 1,819.49 | 4.34 |
| | | 东莞新能源科技有限公司 | 8 以上 | 104.08 | 0.25 |
| | 2 | 宁德时代新能源科技股份有限公司 | 双光 8 | 6,727.86 | 16.07 |
| | | | 8 以上 | 44.10 | 0.11 |
| | 3 | 天津力神电池股份有限公司 | 双光 8 | 462.17 | 1.10 |
| 8 以上 | | | 1,806.44 | 4.31 | |
| 力神动力电池系统有限公司 | | 8 以上 | 496.43 | 1.19 | |

| 年度 | 序号 | 客户名称 | 销售主要产品 | 销售收入 (万元) | 占公司 营业收入的 比例 (%) |
|----|----|------------|--------|--------------|------------------------|
| | 4 | 星恒电源股份有限公司 | 双光 8 | 1,610.97 | 3.85 |
| | 5 | 国安盟固利 | 双光 8 | 15.36 | 0.04 |
| | | | 8 以上 | 1,401.83 | 3.35 |
| | 合计 | | | 25,522.80 | 60.95 |

(2) 标准铜箔

报告期内，发行人标准铜箔前五大客户的名称、销售内容、销售金额及占比情况如下：

| 年度 | 序号 | 客户名称 | 销售主要产品 | 销售收入 (万元) | 占公司 营业收入的 比例 (%) |
|------------|----|----------------|--------|--------------|------------------------|
| 2018 年度 | 1 | 金安国纪科技（杭州）有限公司 | 标准铜箔 | 1,500.69 | 1.30 |
| | | 金安国纪科技（珠海）有限公司 | 标准铜箔 | 458.81 | 0.40 |
| | | 金安国纪科技股份有限公司 | 标准铜箔 | 294.64 | 0.26 |
| | 2 | 深圳市慧儒电子科技有限公司 | 标准铜箔 | 1,508.50 | 1.31 |
| | 3 | 深圳市金诚盛电子材料有限公司 | 标准铜箔 | 1,410.71 | 1.22 |
| | 4 | 梅州市奔创电子有限公司 | 标准铜箔 | 667.24 | 0.58 |
| | 5 | 上海硕赢电子科技有限公司 | 标准铜箔 | 661.13 | 0.57 |
| | 合计 | | | 6,501.72 | 5.64 |
| 2017 年度 | 1 | 深圳市慧儒电子科技有限公司 | 标准铜箔 | 2,340.61 | 4.13 |
| | 2 | 深圳市雅韵通电子科技有限公司 | 标准铜箔 | 1,642.99 | 2.90 |
| | 3 | 金安国纪科技（杭州）有限公司 | 标准铜箔 | 1,316.35 | 2.32 |
| | | 金安国纪科技股份有限公司 | 标准铜箔 | 227.99 | 0.40 |
| | | 金安国纪科技（珠海）有限公司 | 标准铜箔 | 81.12 | 0.14 |
| | 4 | 深圳市金诚盛电子材料有限公司 | 标准铜箔 | 1,304.65 | 2.30 |
| | 5 | 梅州市奔创电子有限公司 | 标准铜箔 | 647.66 | 1.14 |
| | 合计 | | | 7,561.37 | 13.35 |
| 2016 年度 | 1 | 深圳市慧儒电子科技有限公司 | 标准铜箔 | 635.30 | 1.52 |
| | 2 | 深圳市雅韵通电子科技有限公司 | 标准铜箔 | 625.09 | 1.49 |

| 年度 | 序号 | 客户名称 | 销售主要产品 | 销售收入 (万元) | 占公司 营业收入的 比例 (%) |
|----|----|----------------|--------|--------------|------------------------|
| | 3 | 深圳市金诚盛电子材料有限公司 | 标准铜箔 | 387.90 | 0.93 |
| | 4 | 龙宇电子(梅州)有限公司 | 标准铜箔 | 347.37 | 0.83 |
| | 5 | 金安国纪科技股份有限公司 | 标准铜箔 | 163.22 | 0.39 |
| | | 合计 | | 2,158.88 | 5.16 |

2、报告期各期前五大客户的名称、销售内容、销售金额及占比(按销售模式分类)

报告期内,发行人的销售模式分为直销模式与经销模式,直销模式为将产品直接销售给客户的商业模式,经销模式为将产品销售给经销商的模式。

(1) 直销模式

报告期内,发行人直销模式前五大客户的名称、销售内容、销售金额及占比情况如下:

| 年度 | 序号 | 客户名称 | 销售主要产品 | 销售收入 (万元) | 占公司 营业收入的 比例 (%) |
|------------|----|-----------------|-------------|--------------|------------------------|
| 2018 年度 | 1 | 宁德时代新能源科技股份有限公司 | 双光 6 | 20,901.77 | 18.12 |
| | | | 双光 8 及 8 以上 | 21,421.13 | 18.57 |
| | | 青海时代新能源科技有限公司 | 双光 8 | 819.64 | 0.71 |
| | 2 | 宁德新能源科技有限公司 | 双光 8 | 14,665.15 | 12.72 |
| | | | 8 以上 | 3,723.75 | 3.23 |
| | | 东莞新能源科技有限公司 | 双光 8 及 8 以上 | 1,970.32 | 1.71 |
| | 3 | 深圳市比亚迪供应链管理有限公司 | 双光 6 | 290.99 | 0.25 |
| | | | 双光 8 | 14,866.23 | 12.89 |
| | 4 | 孚能科技(赣州)有限公司 | 双光 8 及 8 以上 | 5,301.32 | 4.60 |
| | 5 | 星恒电源股份有限公司 | 双光 6 | 154.51 | 0.13 |
| 双光 8 | | | 4,880.93 | 4.23 | |

| 年度 | 序号 | 客户名称 | 销售主要产品 | 销售收入 (万元) | 占公司 营业收入的 比例 (%) |
|------------|----|-----------------|----------------|--------------|------------------------|
| | 合计 | | | 88,995.75 | 77.17 |
| 2017 年度 | 1 | 宁德新能源科技有限公司 | 双光 8 | 13,089.87 | 23.12 |
| | | | 8 以上 | 57.89 | 0.10 |
| | | 东莞新能源科技有限公司 | 双光 8 | 2,235.99 | 3.95 |
| | | | 8 以上 | 35.34 | 0.06 |
| | 2 | 宁德时代新能源科技股份有限公司 | 双光 8 | 13,888.42 | 24.53 |
| | | | 8 以上 | 149.83 | 0.26 |
| | 3 | 星恒电源股份有限公司 | 双光 8 | 1,971.84 | 3.48 |
| | 4 | 国安盟固利 | 双光 8 | 574.51 | 1.01 |
| | | | 8 以上 | 697.64 | 1.23 |
| | 5 | 桑顿新能源科技有限公司 | 双光 8 及 8 以上 | 1,017.69 | 1.80 |
| 合计 | | | 33,719.02 | 59.55 | |
| 2016 年度 | 1 | 宁德新能源科技有限公司 | 双光 8 及 8 以上 | 11,034.07 | 26.35 |
| | | | 双光 8 | 1,819.49 | 4.34 |
| | | 东莞新能源科技有限公司 | 8 以上 | 104.08 | 0.25 |
| | 2 | 宁德时代新能源科技股份有限公司 | 双光 8 | 6,727.86 | 16.07 |
| | | | 8 以上 | 44.10 | 0.11 |
| | 3 | 天津力神电池股份有限公司 | 双光 8 | 462.17 | 1.10 |
| | | | 8 以上 | 1,806.44 | 4.31 |
| | | 力神动力电池系统有限公司 | 8 以上 | 496.43 | 1.19 |
| | 4 | 星恒电源股份有限公司 | 双光 8 | 1,610.97 | 3.85 |
| | 5 | 国安盟固利 | 双光 8 | 15.36 | 0.04 |
| 8 以上 | | | 1,401.83 | 3.35 | |
| 合计 | | | 25,522.80 | 60.95 | |

(2) 经销模式

报告期内，发行人经销模式前五大客户的名称、销售内容、销售金额及占比情况如下：

| 年度 | 序号 | 客户名称 | 销售主要产品 | 销售收入 (万元) | 占公司 营业收入的 比例 (%) |
|------------|----|----------------|--------|--------------|------------------------|
| 2018 年度 | 1 | 深圳市慧儒电子科技有限公司 | 双光 8 | 1,495.87 | 1.30 |
| | | | 8 以上 | 27.09 | 0.02 |
| | | | 标准铜箔 | 1,508.50 | 1.31 |
| | 2 | 铜陵科宇电子材料有限责任公司 | 双光 6 | 9.39 | 0.01 |
| | | | 双光 8 | 1,392.05 | 1.21 |
| | | | 8 以上 | 22.24 | 0.02 |
| | | | 标准铜箔 | 404.03 | 0.35 |
| | 3 | 深圳市金诚盛电子材料有限公司 | 标准铜箔 | 1,410.71 | 1.22 |
| | 4 | 河南博鑫电源材料有限公司 | 双光 8 | 517.03 | 0.45 |
| | | | 8 以上 | 376.35 | 0.33 |
| | 5 | 上海硕赢电子科技有限公司 | 双光 8 | 105.23 | 0.09 |
| | | | 标准铜箔 | 661.13 | 0.57 |
| 合计 | | | | 7,929.61 | 6.88 |
| 2017 年度 | 1 | 深圳市慧儒电子科技有限公司 | 双光 8 | 115.35 | 0.20 |
| | | | 8 以上 | 19.59 | 0.03 |
| | | | 标准铜箔 | 2,340.61 | 4.13 |
| | 2 | 深圳市雅韵通电子科技有限公司 | 标准铜箔 | 1,642.99 | 2.90 |
| | 3 | 深圳市金诚盛电子材料有限公司 | 标准铜箔 | 1,304.65 | 2.30 |
| | 4 | 铜陵科宇电子材料有限责任公司 | 双光 8 | 254.35 | 0.45 |
| | | | 标准铜箔 | 321.53 | 0.57 |
| | 5 | 梅州市万嘉信电子有限公司 | 双光 8 | 364.15 | 0.64 |
| | | | 8 以上 | 17.64 | 0.03 |
| | 合计 | | | | 6,380.87 |
| 2016 年度 | 1 | 深圳市慧儒电子科技有限公司 | 标准铜箔 | 635.30 | 1.52 |
| | 2 | 深圳市雅韵通电子科技有限公司 | 标准铜箔 | 625.09 | 1.49 |
| | 3 | 梅州市万嘉信电子有限公司 | 双光 8 | 470.75 | 1.12 |
| | | | 8 以上 | 96.83 | 0.23 |
| | 合计 | | | | 1,827.97 |

报告期内，发行人主要客户销售金额变动情况如下：

单位：万元

| 客户名称 | 2018 年度 | 变动金额 | 2017 年度 | 变动金额 | 2016 年度 |
|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 宁德时代新能源科技股份有限公司 | 42,322.90 | 28,284.64 | 14,038.26 | 7,266.30 | 6,771.96 |
| 宁德新能源科技有限公司 | 18,388.90 | 5,241.14 | 13,147.76 | 2,113.70 | 11,034.06 |
| 东莞新能源科技有限公司 | 1,970.32 | -301.01 | 2,271.33 | 347.75 | 1,923.58 |
| 深圳市比亚迪供应链管理有限公司 | 15,157.22 | 14,254.46 | 902.76 | 164.91 | 737.85 |
| 孚能科技(赣州)有限公司 | 5,301.32 | 4,858.12 | 443.20 | 443.20 | - |
| 星恒电源股份有限公司 | 5,035.44 | 3,063.60 | 1,971.84 | 360.87 | 1,610.97 |
| 深圳市慧儒电子科技有限公司 | 3,031.45 | 555.90 | 2,475.55 | 1,840.25 | 635.30 |
| 深圳市雅韵通电子科技有限公司 | 419.40 | -1,223.59 | 1,642.99 | 1,017.90 | 625.09 |
| 天津力神电池股份有限公司 | 31.16 | -336.44 | 367.60 | -1,901.00 | 2,268.60 |
| 国安盟固利 | 1,380.12 | 107.97 | 1,272.15 | -145.05 | 1,417.20 |

报告期内，发行人销售金额较大的客户变动原因及分析如下：

3、主要客户销售金额变动的原因

(1) 宁德时代新能源科技股份有限公司

报告期内，发行人向宁德时代销售额与宁德时代业绩的匹配关系如下：

单位：万元

| 项目 | 2018 年度 | | 2017 年度 | | 2016 年度 |
|-----------------|--------------|---------|--------------|---------|--------------|
| | 金额 | 涨幅 | 金额 | 涨幅 | 金额 |
| 宁德时代营业收入 | 2,961,126.54 | 48.08% | 1,999,686.08 | 34.40% | 1,487,898.51 |
| 发行人向宁德时代销售额 | 43,142.55 | 207.32% | 14,038.26 | 107.30% | 6,771.96 |
| 其中：双光 6 μ m | 20,901.77 | - | - | - | - |
| 双光 8 μ m | 22,241.38 | 60.14% | 13,888.42 | 106.43% | 6,727.86 |

注：上表中发行人向宁德时代销售额含对青海时代新能源科技有限公司的销售额。

公司已与宁德时代建立了长期合作关系，并成为其锂电铜箔的核心供应商，并于 2018 年度荣获宁德时代锂电铜箔优秀供应商称号。2017 年度，发行人向宁

德时代销售额上涨 107.30%，主要是因为宁德时代对双光 8 μm 的需求增加。2018 年度，发行人向宁德时代销售额上涨 207.32%，主要是因为发行人开始量产双光 6 μm 铜箔，优先用于满足宁德时代的需求，当年发行人向宁德时代销售 20,901.77 万元双光 6 μm 铜箔。报告期内，发行人向宁德时代销售额的增长源自于宁德时代的需求，符合宁德时代的实际经营情况。

(2) 深圳比亚迪供应链管理有限公司

自发行人成立以来，就开始与比亚迪合作，合作时间长达 13 年。2016、2017 年公司与比亚迪合作量受幅宽配卷、产能限制，交易量较少，2018 年随着发行人产能不断释放，合作量逐步增加。

(3) 宁德新能源科技有限公司

宁德新能源为数码类锂离子电池领军企业，公司一直将其作为战略目标客户进行合作维护，合作时间长达 9 年。2017 年度，发行人向宁德新能源的销售额增长较快，主要是因为宁德新能源对双光 8 μm 锂电铜箔的需求增长较多。

(4) 孚能科技（赣州）有限公司

孚能科技（赣州）有限公司为动力电池新兴厂商，是公司重点开发和维护的客户。公司与孚能科技自 2017 年初开始合作。2018 年随着公司产能释放，公司与孚能科技交易量增长较快。

(5) 深圳市慧儒电子科技有限公司及深圳市雅韵通电子科技有限公司

深圳慧儒电子科技有限公司和深圳市雅韵通电子有限公司均是经销商，2016 年 9 月起，PCB 价格增长较快，发行人根据市场行情变化，调整销售结构，在保证现有合作的锂电客户外，增加标准铜箔生产和供应，主要销售给深圳慧儒电子科技有限公司和深圳市雅韵通电子有限公司。公司与深圳慧儒电子科技有限公司合作长达 10 年，与深圳市雅韵通电子有限公司达到 2 年。

(6) 天津力神电池股份有限公司

天津力神电池股份有限公司是国内领先的专业锂离子蓄电池制造商，公司与天津力神合作长达 6 年。报告期内，发行人对天津力神的销售额逐年降低，主要

是公司的阴极辊只能生产固定幅宽的原箔，原箔需要对表面进行切割以满足客户不同的幅宽要求。天津力神的幅宽要求导致公司对原箔切割较多，产品利用率低不经济。

(7) 中信国安盟固利动力科技有限公司

国安盟固利以研究开发和生产新能源汽车用锂离子动力电池及储能电池为主。发行人与国安盟固利从 2006 年建立合作关系，合作时间长达 13 年。报告期内，发行人向国安盟固利的销售额较为稳定。

(8) 星恒电源股份有限公司

星恒电源主要生产动力电池，应用在专用车、物流车、叉车、自行车等，是锂离子电池动力类专用系列产品领军企业，是公司重点合作和维护客户，公司与星恒电源合作长达 8 年。2018 年度，发行人对星恒电源销售额增长较快，主要是因为星恒电源对双光 8 μ m 锂电铜箔的需求增加。

4、新、老客户对各期收入增长的贡献情况及客户集中度持续上升的原因

(1) 新、老客户对各期收入增长的贡献情况

①2017 年度收入增长情况

2017 年，发行人营业收入增长 14,745.45 万元，主要由宁德时代、宁德新能源、东莞新能源、孚能科技、比亚迪、星恒电源、慧儒电子、雅韵通电子等客户收入增长贡献 13,554.88 万元，贡献比例为 91.93%，上述客户的收入增长具体情况如下：

单位：万元

| 客户名称 | 2017 年度 | 变动金额 | 2016 年度 |
|-----------------|-----------|----------|-----------|
| 宁德时代新能源科技股份有限公司 | 14,038.26 | 7,266.30 | 6,771.96 |
| 宁德新能源科技有限公司 | 13,147.76 | 2,113.70 | 11,034.06 |
| 东莞新能源科技有限公司 | 2,271.33 | 347.75 | 1,923.58 |
| 深圳市比亚迪供应链管理有限公司 | 902.76 | 164.91 | 737.85 |
| 孚能科技（赣州）有限公司 | 443.20 | 443.20 | - |
| 星恒电源股份有限公司 | 1,971.84 | 360.87 | 1,610.97 |

| 客户名称 | 2017 年度 | 变动金额 | 2016 年度 |
|----------------|----------|---------------|---------|
| 深圳市慧儒电子科技有限公司 | 2,475.55 | 1,840.25 | 635.30 |
| 深圳市雅韵通电子科技有限公司 | 1,642.99 | 1,017.90 | 625.09 |
| 上述公司的收入增长金额 | | 13,554.88 | |
| 2017 年度收入增长金额 | | 14,745.45 | |
| 占比 | | 91.93% | |

上表中，仅孚能科技为新增客户，孚能科技为动力电池新兴厂商，是公司重点开发和维护的客户，发行人与孚能科技自 2017 年初开始合作。

②2018 年度收入增长情况

2018 年，发行人营业收入增长 58,707.69 万元，主要由宁德时代、宁德新能源、孚能科技、比亚迪、星恒电源、慧儒电子、国安盟固利等客户收入增长贡献 56,365.83 万元，贡献比例为 91.93%，上述客户的收入增长具体情况如下：

| 客户名称 | 2018 年度 | 变动金额 | 2017 年度 |
|-----------------|-----------|---------------|-----------|
| 宁德时代新能源科技股份有限公司 | 42,322.90 | 28,284.64 | 14,038.26 |
| 宁德新能源科技有限公司 | 18,388.90 | 5,241.14 | 13,147.76 |
| 深圳市比亚迪供应链管理有限公司 | 15,157.22 | 14,254.46 | 902.76 |
| 孚能科技（赣州）有限公司 | 5,301.32 | 4,858.12 | 443.20 |
| 星恒电源股份有限公司 | 5,035.44 | 3,063.60 | 1,971.84 |
| 深圳市慧儒电子科技有限公司 | 3,031.45 | 555.90 | 2,475.55 |
| 中信国安盟固利动力科技有限公司 | 1,380.12 | 107.97 | 1,272.15 |
| 上述公司的收入增长金额 | | 56,365.83 | |
| 2018 年度收入增长金额 | | 58,707.69 | |
| 占比 | | 96.01% | |

上表中客户均为发行人老客户，2018 年度以前均有合作。

③报告期内，发行人前十大客户的合作年限情况

报告期内，发行人前十大客户的合作年限情况如下：

| 年度 | 序号 | 客户名称 | 销售主要产品 | 销售收入 (万元) | 占公司 营业收入的 比例 (%) | 合作年限 |
|------------|----------------|-----------------|-----------|--------------|------------------------|------|
| 2018 年度 | 1 | 宁德时代新能源科技股份有限公司 | 锂电铜箔 | 42,322.90 | 36.70 | 8年 |
| | | 青海时代新能源科技有限公司 | 锂电铜箔 | 819.64 | 0.71 | 1年 |
| | | 小计 | | 43,142.55 | 37.41 | |
| | 2 | 宁德新能源科技有限公司 | 锂电铜箔 | 18,388.90 | 15.94 | 9年 |
| | | 东莞新能源科技有限公司 | 锂电铜箔 | 1,970.32 | 1.71 | 12年 |
| | | 小计 | | 20,359.23 | 17.65 | |
| | 3 | 深圳市比亚迪供应链管理有限公司 | 锂电铜箔 | 15,157.22 | 13.14 | 13年 |
| | 4 | 孚能科技(赣州)有限公司 | 锂电铜箔 | 5,301.32 | 4.60 | 2年 |
| | 5 | 星恒电源股份有限公司 | 锂电铜箔 | 5,035.44 | 4.37 | 8年 |
| | 6 | 深圳市慧儒电子科技有限公司 | 标准铜箔、锂电铜箔 | 3,031.45 | 2.63 | 10年 |
| | 7 | 金安国纪科技(杭州)有限公司 | 标准铜箔 | 1,500.69 | 1.30 | 3年 |
| | | 金安国纪科技(珠海)有限公司 | 标准铜箔 | 458.81 | 0.40 | 3年 |
| | | 金安国纪科技股份有限公司 | 标准铜箔 | 294.64 | 0.26 | 3年 |
| | | 小计 | | 2,254.14 | 1.95 | |
| | 8 | 铜陵科宇电子材料有限责任公司 | 标准铜箔、锂电铜箔 | 1,827.71 | 1.58 | 3年 |
| | 9 | 桑顿新能源科技有限公司 | 锂电铜箔 | 1,541.53 | 1.34 | 4年 |
| | 10 | 深圳市金诚盛电子材料有限公司 | 标准铜箔 | 1,410.71 | 1.22 | 10年 |
| 合计 | | | | 99,061.30 | 85.89 | |
| 2017 年度 | 1 | 宁德新能源科技有限公司 | 锂电铜箔 | 13,147.76 | 23.22 | 9年 |
| | | 东莞新能源科技有限公司 | 锂电铜箔 | 2,271.33 | 4.01 | 12年 |
| | | 小计 | | 15,419.09 | 27.23 | |
| | 2 | 宁德时代新能源科技股份有限公司 | 锂电铜箔 | 14,038.26 | 24.79 | 8年 |
| | 3 | 深圳市慧儒电子科技有限公司 | 标准铜箔、锂电铜箔 | 2,475.55 | 4.37 | 10年 |
| | 4 | 星恒电源股份有限公司 | 锂电铜箔 | 1,971.84 | 3.48 | 8年 |
| | 5 | 深圳市雅韵通电子科技有限公司 | 标准铜箔 | 1,642.99 | 2.90 | 2年 |
| 6 | 金安国纪科技(杭州)有限公司 | 标准铜箔 | 1,316.35 | 2.32 | 3年 | |

| | | | | | | | |
|----|------------|-----------------|-------------|-----------|-----------|-------|-----|
| | | 金安国纪科技股份有限公司 | 标准铜箔 | 227.99 | 0.40 | 3年 | |
| | | 金安国纪科技(珠海)有限公司 | 标准铜箔 | 81.12 | 0.14 | 3年 | |
| | | 小计 | | 1,625.46 | 2.87 | | |
| | 7 | 深圳市金诚盛电子材料有限公司 | 标准铜箔 | 1,304.65 | 2.30 | 10年 | |
| | 8 | 中信国安盟固利动力科技有限公司 | 锂电铜箔 | 1,272.15 | 2.25 | 13年 | |
| | 9 | 桑顿新能源科技有限公司 | 锂电铜箔 | 1,017.69 | 1.80 | 4年 | |
| | 10 | 深圳市比亚迪供应链管理有限公司 | 锂电铜箔 | 902.76 | 1.59 | 13年 | |
| | | 合计 | | 41,670.44 | 73.59 | | |
| | 2016 年度 | 1 | 宁德新能源科技有限公司 | 锂电铜箔 | 11,034.06 | 26.35 | 9年 |
| | | | 东莞新能源科技有限公司 | 锂电铜箔 | 1,923.58 | 4.59 | 12年 |
| 小计 | | | 12,957.64 | 30.94 | | | |
| 2 | | 宁德时代新能源科技股份有限公司 | 锂电铜箔 | 6,771.96 | 16.17 | 8年 | |
| 3 | | 天津力神电池股份有限公司 | 锂电铜箔 | 2,268.60 | 5.42 | 6年 | |
| | | 力神动力电池系统有限公司 | 锂电铜箔 | 496.43 | 1.19 | 3年 | |
| | | 小计 | | 2,765.03 | 6.61 | | |
| 4 | | 星恒电源股份有限公司 | 锂电铜箔 | 1,610.97 | 3.85 | 8年 | |
| 5 | | 中信国安盟固利动力科技有限公司 | 锂电铜箔 | 1,417.20 | 3.38 | 13年 | |
| 6 | | 浙江佳贝思绿色能源有限公司 | 锂电铜箔 | 766.02 | 1.83 | 8年 | |
| 7 | | 深圳市比亚迪供应链管理有限公司 | 锂电铜箔 | 737.85 | 1.76 | 13年 | |
| 8 | | 深圳市慧儒电子科技有限公司 | 标准铜箔 | 635.30 | 1.52 | 10年 | |
| 9 | | 东莞市振华新能源科技有限公司 | 锂电铜箔 | 631.84 | 1.51 | 12年 | |
| 10 | | 深圳市雅韵通电子科技有限公司 | 标准铜箔 | 625.09 | 1.49 | 2年 | |
| | | 合计 | | 28,918.90 | 69.06 | | |

(2) 客户集中度持续上升的原因，是否符合行业的发展趋势

①新能源汽车及相关补贴政策促进动力电池及新能源汽车行业集中度提升

A、2019年3月，财政部、工业和信息化部、科技部、发展改革委下发的《关于进一步完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》，通知要求2019年新能源汽车补贴遵从“优化技术指标，坚持扶优扶强”、“完善补贴标准，分阶段释放压力”、“完善清算制度、提高资金效益”、“营造公平环境、促进消费使用”和“强化质量监管，确保车辆安全”五大原则。

| 相关领域 | 年份 | 所涉部门 | 主要内容 |
|-----------------|-------|-----------------------|--|
| 锂离子电池及新能源汽车产业政策 | 2019年 | 财政部、工业和信息化部、科技部、发展改革委 | 《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》 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。 |

B、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》），明确提出：稳步提高新能源汽车动力电池系统能量密度门槛要求，适度提高新能源汽车整车能耗要求，提高纯电动乘用车续航里程门槛要求。即表明，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。

2017 年-2019 年新能源乘用车补贴标准（国家补贴）如下图所示：

| 考核参数 | 2017 年 | | 2018 年 | | | 2019 年 | | |
|-------------------|---------------|---------|---------------|---------|---------|---------------|---------|-------|
| | 分档标准 | 补贴金额/系数 | 分档标准 | 补贴金额/系数 | 变动 | 分档标准 | 补贴金额/系数 | 变动 |
| 度电补贴 | / | | 1200 | | / | 550 | | -54% |
| 续航里程 (KM) | 100 ≤ R < 150 | 2.0 | 150 ≤ R < 200 | 1.5 | -25% | 150 ≤ R < 200 | 0.0 | -100% |
| | 150 ≤ R < 250 | 3.6 | 200 ≤ R < 250 | 2.4 | -33% | 200 ≤ R < 250 | 0.0 | -100% |
| | R ≥ 250 | 4.4 | 250 ≤ R < 300 | 3.4 | -23% | 250 ≤ R < 300 | 1.8 | -47% |
| | | | 300 ≤ R < 400 | 4.5 | 2% | 300 ≤ R < 400 | 1.8 | -60% |
| | | R ≥ 400 | 5.0 | 14% | R ≥ 400 | 2.5 | -50% | |
| 技术要求-能量密度 (Wh/kg) | E < 90 | 0.0 | E < 105 | 0.0 | / | E < 105 | 0.0 | / |
| | 90 ≤ E < 120 | 1.0 | 105 ≤ E < 120 | 0.6 | -40% | 105 ≤ E < 125 | 0.0 | -100% |
| | E ≥ 120 | 1.1 | 120 ≤ E < 140 | 1.0 | -9% | 125 ≤ E < 140 | 0.8 | -20% |
| | | | 140 ≤ E < 160 | 1.1 | 0% | 140 ≤ E < 160 | 0.9 | -18% |
| | | E ≥ 160 | 1.2 | 9% | E ≥ 160 | 1.0 | -17% | |
| 百公里电耗优于政策的比例 | / | | 0% ≤ Q < 5% | 0.5 | / | 0% ≤ Q < 10% | 0.0 | / |
| | | | 5% ≤ Q < 25% | 1.0 | / | 10% ≤ Q < 20% | 0.8 | / |
| | | | Q ≥ 25% | 1.1 | / | 20% ≤ Q < 35% | 1.0 | / |
| | | | | | Q ≥ 35% | 1.1 | / | |
| 插电混动 | R > 50 | 2.4 | R > 50 | 2.2 | -8% | R > 50 | 1.0 | -55% |

由上表可见，近年来国家对新能源汽车的补贴有所下降，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，表明我国对新能源汽车的补贴进行了结构性调整。

目前国家政策已经较为明确，将重点扶持少数龙头动力电池企业，避免资源浪费，加快行业集中度的快速提升。目前国内动力电池行业逐渐开始呈现了高端产能供不应求，低端产能过剩的发展趋势，动力电池未来将更加注重安全性、能

量密度的提升，技术落后的企业面临淘汰。

②行业集中度提升，动力电池领军企业强者愈强

根据中国化学与物理电源行业协会动力电池应用分会的统计，2018年中国动力锂离子电池总装机量达到56.89GWh，同比2017年增长56.88%，前20强企业装机量52.23GWh，占全年装机量的91.8%。其中，2018年装机量宁德时代市场占比41.19%，比亚迪市场占比20.09%。市场集中度提升趋势明显。可以看出，动力电池的尾部企业正在退出，而头部企业领先优势扩大，寡头竞争格局正在形成。

（三）报告期公司与客户针对铜价的定价基准及加工费、加工费率的合同约定情况、与主要客户的价格协调机制

1、发行人与主要客户的价格协调机制

发行人与主要客户建立了采购合同签订、询价、报价、订单签订等为核心的价格协调机制，具体如下：

（1）发行人与客户签订采购合同、协作协议书、采购框架协议等合同，对双方询价、报价、订单等进行约定。

（2）询价及报价：客户以书面形式向发行人提出询价要求，发行人在收到客户询价后提供正式的书面报价单。

（3）采购订单：客户依据其需求向发行人发出采购订单。

2、报告期公司与客户针对铜价的定价基准及加工费、加工费率的合同约定情况

公司产品售价按照“铜价+加工费”的原则确定，铜价的定价基准为上海有色金属网现货1#铜的上一个月的月均价。

由于铜箔技术指标更新等原因，发行人铜箔的加工费、加工费率并不固定。发行人与客户在询价、报价、签订订单阶段约定加工费，并体现在报价单、订单中。

（四）发行人与主要客户结算政策、结算周期及结算方式

报告期内，发行人与主要客户的价格协调机制、结算政策、结算周期及结算方式情况如下：

| 年度 | 序号 | 客户名称 | 销售额 (万元) | 结算政策及 周期 | 结算方式 |
|------------|----|---------------------|-------------|-------------|---------|
| 2018 年度 | 1 | 宁德时代新能源科技股份有限公司 | 42,322.90 | 月结 30 天 | 银行转账、票据 |
| | | 青海时代新能源科技有限公司 | 819.64 | 月结 30 天 | 银行转账、票据 |
| | 2 | 宁德新能源科技有限公司 | 18,388.90 | 月结 30 天 | 银行转账、票据 |
| | | 东莞新能源科技有限公司 | 1,970.32 | 月结 30 天 | 银行转账、票据 |
| | 3 | 深圳市比亚迪供应链管理有限 公司 | 15,157.22 | 月结 30 天 | 银行转账、票据 |
| | 4 | 孚能科技（赣州）有限公司 | 5,301.32 | 款到发货 | 银行转账、票据 |
| | 5 | 星恒电源股份有限公司 | 5,035.44 | 月结 30 天 | 银行转账、票据 |
| | | 合计 | 88,995.75 | | |
| 2017 年度 | 1 | 宁德新能源科技有限公司 | 13,147.76 | 月结 30 天 | 银行转账、票据 |
| | | 东莞新能源科技有限公司 | 2,271.33 | 月结 30 天 | 银行转账、票据 |
| | 2 | 宁德时代新能源科技股份有限 公司 | 14,038.26 | 月结 30 天 | 银行转账、票据 |
| | 3 | 深圳市慧儒电子科技有限公司 | 2,475.55 | 款到发货 | 银行转账、票据 |
| | 4 | 星恒电源股份有限公司 | 1,971.84 | 月结 30 天 | 银行转账、票据 |
| | 5 | 深圳市雅韵通电子科技有限公 司 | 1,642.99 | 款到发货 | 银行转账、票据 |
| | | | 合计 | 35,547.73 | |
| 2016 年度 | 1 | 宁德新能源科技有限公司 | 11,034.06 | 月结 30 天 | 银行转账、票据 |
| | | 东莞新能源科技有限公司 | 1,923.58 | 月结 30 天 | 银行转账、票据 |
| | 2 | 宁德时代新能源科技股份有限 公司 | 6,771.96 | 月结 30 天 | 银行转账、票据 |
| | 3 | 天津力神电池股份有限公司 | 2,268.60 | 月结 30 天 | 银行转账 |
| | | 力神动力电池系统有限公司 | 496.43 | 月结 30 天 | 银行转账 |
| | 4 | 星恒电源股份有限公司 | 1,610.97 | 月结 30 天 | 银行转账 |
| | 5 | 国安盟固利 | 1,417.20 | 月结 15 天 | 银行转账、票据 |
| | | 合计 | 25,522.80 | | |

（五）报告期公司获取主要客户合同的方式、途径，发行人与主要客户的合

作历史

发行人成立于 2001 年 9 月 29 日，自设立以来一直专注于各类高性能电解铜箔的研究、生产和销售。经过多年的发展与积累，公司以产品质量赢得了众多知名客户的信赖，拥有稳定的客户群体。公司已在全国范围内获得较高的品牌知名度和客户认可度，具备较强的竞争优势与较高的市场占有率。

公司主营业务为各类高性能电解铜箔的研究、生产和销售。报告期内，公司通过技术优势，不断满足客户的需求，从而获取主要客户合同，与主要客户的合作历史情况如下：

1、宁德时代 2011 年成立，总部位于福建宁德，在锂离子电池动力电池行业属于领军企业。自成立以来，公司一直将其作为战略目标客户进行合作维护，公司在 2018 年度获评其优秀供应商资格称号，公司与宁德时代合作长达 8 年。青海时代属于宁德时代子公司，主要产能供应宁德时代，公司在青海时代锂电铜箔需求难以被满足情况下供应部分产能，合作时间为 1 年。

2、宁德新能源成立于 2008 年，东莞新能源成立于 2004 年，均是锂离子电池数码类领军企业，公司一直将其作为战略目标客户进行合作维护。公司与宁德新能源合作时间长达 9 年，与东莞新能源合作时间长达 12 年。

3、星恒电源成立于 2003 年，主要生产动力电池，应用在专用车、物流车、叉车、自行车等，是锂离子电池动力类专用系列产品领军企业，是公司重点合作和维护客户，公司与星恒电源合作长达 8 年。

4、国安盟固利、比亚迪、深圳慧儒电子科技有限公司、深圳市雅韵通电子有限公司、孚能科技（赣州）有限公司、天津力神电池股份有限公司等公司的情况详情见本招股说明书之“第六节业务与技术”之“三、销售情况和主要客户”之“（二）报告期内前五名客户的销售情况”之“3、主要客户销售金额变动的原因”。

（六）发行人与客户签署的长期合作协议

公司与主要客户签署的长期合作协议如下：

| 序号 | 客户名称 | 合同名称 | 签订日期 | 合同期限 |
|----|-------------------------|-----------|------------|-----------------------|
| 1 | 宁德新能源科技有限公司 | 合作协议书 | 2016.8.31 | 2016.9.1-2021.8.31 |
| 2 | 宁德新能源科技有限公司、东莞新能源科技有限公司 | 采购框架协议 | 2018.10.10 | 2018.10.10-2023.10.9 |
| 3 | 宁德时代新能源科技股份有限公司 | 框架采购合同 | 2017.1.1 | 2017.1.1-2019.12.31 |
| 4 | 宁德时代新能源科技股份有限公司 | 计划协议单 | 2019.3.5 | 2019.3.4-2020.3.31 |
| 5 | 孚能科技（赣州）有限公司 | 采购协议 | 2018.3.1 | 持续有效 |
| 6 | 天津力神电池股份有限公司 | 年度框架协议—材料 | 2016.12.29 | 2016.12.29-2021.12.29 |
| 7 | 深圳市雅韵通电子科技有限公司 | 采购框架协议 | 2018.3.1 | 2018.3.31-2020.12.31 |
| 8 | 深圳市慧儒电子科技有限公司 | 采购框架协议 | 2018.3.1 | 2018.3.31-2020.12.31 |

上述长期合作协议中，发行人与客户主要对合作期限、结算方式、运输方式、验收方式、等条款进行约定。

报告期公司与客户针对铜价的定价基准及加工费、加工费率等的未在长期合作协议中约定，体现在报价单、订单环节中。

（七）公司同主要客户交易的可持续性，维护客户稳定性所采取的具体措施

发行人在锂电铜箔厚度、单位面积质量、抗拉强度、延伸率、粗糙度、抗氧化性等技术指标上不断突破，是国内少数量产 6 μ m 高性能极薄锂电铜箔的厂家，已开发出 5 μ m 和 4.5 μ m 极薄铜箔。

发行人持续进行针对性的新产品研发和生产，以满足下游客户差异化程度较高且不断更新的需求。报告期内，发行人铜箔产量分别为 6,696.30 吨、7,913.48 吨和 15,215.58 吨，营业收入快速增长，分别为 41,877.41 万元、56,622.86 万元和 115,330.56 万元，复合增长率达到 65.95%，净利润分别为 6,221.98 万元、8,519.25 万元和 17,643.11 万元。

公司已与国内电池知名厂商建立了长期合作关系。其中公司与宁德时代合作时间长达 8 年，与宁德新能源合作时间长达 9 年，与比亚迪合作时间长达 13 年。

未来，公司将发力极薄锂电铜箔的研发和生产，推动锂电铜箔朝高密度、低

轮廓、超轻薄化、高抗拉强度、高延伸率等方向发展，不断满足下游客户的需求，使客户提升电池能量密度，从而保证与主要客户交易的持续性，维护客户的稳定性。

（八）引用第三方数据来源及权威性

除 GGII 为发行人所提供的付费数据系为本次招股说明书而准备，发行人引用的其他第三方数据均为公开数据。根据 GGII 的进一步说明，GGII 的数据来源主要如下：1、通过巡回调研、面对面调研、电话调研等方式获得一手数据；2、通过参加会议、展会等获取行业动态数据及信息；3、通过公开公司的招股说明书、转让说明书、年报、融资报告分析数据；4、与国内外相关合作方（包含日本富士经济、矢野研究所、中国汽研、中机中心、新能源汽车协会等）进行精密沟通交流，获取全球数据，并对 GGII 的数据进行验证核实。同时，GGII 亦与巴斯夫、宝马、东丽、丰田、宁德时代等大型国内外知名代表企业开展合作，为其提供产业研究咨询服务。

截至本招股说明书出具之日，经检索：1、科创板受理企业中浙江杭可科技股份有限公司、上海晶丰明源半导体股份有限公司、广东利元亨智能装备股份有限公司、江苏天奈科技股份有限公司、宁波容百新能源科技股份有限公司的《招股说明书》中均引用了 GGII 的行业数据；2、宁德时代（300750.SZ）、润禾材料（300727.SZ）、得邦照明（603303.SH）、金银河（300619.SZ）等上市公司的《招股说明书》中均引用了 GGII 的行业数据；3、恩捷股份（002812.SZ）、国民技术（300077.SZ）、玉龙股份（601028.SH）、新时达（002527.SZ）、中恒电气（002364.SZ）、川能动力（000155.SZ）、百利科技（603959.SH）等诸多上市公司公开发布的各类年度报告、可行性研究报告中均引用了 GGII 的行业数据；4、主板、中小板、创业板已受理材料企业中胜蓝科技股份有限公司、北京华航唯实机器人科技股份有限公司、四川英杰电气股份有限公司、上海奕瑞光电子科技股份有限公司等诸多企业的预披露《招股说明书》中亦引用了 GGII 的行业数据。GGII 每年独立发布超过百份深度细分行业市场研究报告，已建立全面的产业研究及咨询数据库，具备独立与客观的产业研究能力，具备知名度、行业认可度高。

四、采购情况和主要供应商

（一）主要产品的原材料、能源及其供应情况

报告期内，公司总采购额的具体构成情况及金额占比如下：

单位：万元、%

| 项目 | 2018年 | | | 2017年 | | | 2016年 | | |
|----------|------------|--------|----------|-----------|--------|----------|-----------|--------|----------|
| | 采购额 | 采购占比 | 占营业收入的比例 | 采购额 | 采购占比 | 占营业收入的比例 | 采购额 | 采购占比 | 占营业收入的比例 |
| 原材料-铜线 | 68,546.75 | 84.49 | 59.44 | 35,719.21 | 83.44 | 63.08 | 24,724.13 | 81.17 | 59.04 |
| 原材料-辅助材料 | 3,342.92 | 4.12 | 2.90 | 1,419.01 | 3.31 | 2.51 | 1,067.08 | 3.50 | 2.55 |
| 周转材料 | 3,094.76 | 3.81 | 2.68 | 2,236.38 | 5.22 | 3.95 | 1,304.80 | 4.28 | 3.12 |
| 电力 | 4,958.54 | 6.11 | 4.30 | 2,748.46 | 6.42 | 4.85 | 2,812.60 | 9.23 | 6.72 |
| 运输 | 1,188.70 | 1.47 | 1.03 | 685.32 | 1.60 | 1.21 | 552.22 | 1.81 | 1.32 |
| 合计 | 81,131.67 | 100.00 | 70.35 | 42,808.37 | 100.00 | 75.60 | 30,460.83 | 100.00 | 72.74 |
| 营业收入 | 115,330.56 | | | 56,622.86 | | | 41,877.41 | | |

1、主要原材料供应情况

报告期内公司主要原材料为铜线。报告期内铜线采购情况如下：

| 铜线材料 | 数量（吨） | 金额（万元） | 平均单价（元/吨） |
|-------|-----------|-----------|-----------|
| 2018年 | 15,435.93 | 68,546.75 | 44,407.27 |
| 2017年 | 8,292.04 | 35,719.21 | 43,076.51 |
| 2016年 | 7,404.89 | 24,724.13 | 33,388.92 |

报告期内，公司与主要铜线供应商的采购定价按照“铜价+加工费”的方式进行定价，报告期内整个市场铜价上扬，公司采购的平均单价也随之上涨。

报告期内，主要原材料铜线的采购量、领用量及铜箔产品的产量、销量如下：

单位：吨、%

| 项目 | 铜线 | | | 铜箔 | | |
|----|-----|-----|-------------|----|----|-----|
| | 采购量 | 领用量 | 领用量占当期采购量比例 | 产量 | 销量 | 产销率 |

| | | | | | | |
|-------|-----------|-----------|--------|-----------|-----------|-------|
| 2018年 | 15,435.93 | 15,307.27 | 99.17 | 15,215.58 | 14,643.13 | 96.24 |
| 2017年 | 8,292.04 | 8,470.96 | 102.16 | 7,913.48 | 7,496.04 | 94.72 |
| 2016年 | 7,404.89 | 7,075.87 | 95.56 | 6,696.30 | 6,500.34 | 97.07 |

根据上表可见，各期主要原材料铜线的采购量与领用量、铜箔产品的产量与销量较为匹配。

2、主要原材料采购均价变动情况

(1) 原材料价格波动情况及对公司生产成本及毛利率的影响情况

①铜价波动情况

公司生产铜箔的主要原材料为铜线，铜线采购价格采用“铜价+加工费”的定价方式，铜价波动可能会造成公司主营业务收入的波动，同时影响生产成本和产品毛利率。报告期内，铜线市场价格存在一定波动，发行人铜线采购价格、铜价、供应商加工费情况如下：

单位：元/kg

| 项目 | 2018年 | | | | 2017年 | | | | 2016年 | | | |
|-----|--------|-------|--------|----------|--------|-------|--------|----------|--------|-------|--------|----------|
| | 铜线采购均价 | 铜价 | 供应商加工费 | 供应商加工费占比 | 铜线采购均价 | 铜价 | 供应商加工费 | 供应商加工费占比 | 铜线采购均价 | 铜价 | 供应商加工费 | 供应商加工费占比 |
| 1季度 | 53.69 | 52.36 | 1.33 | 2.48% | 47.75 | 47.11 | 0.64 | 1.34% | 36.57 | 36.02 | 0.54 | 1.48% |
| 2季度 | 52.64 | 51.46 | 1.17 | 2.22% | 46.51 | 45.85 | 0.66 | 1.42% | 36.78 | 36.26 | 0.52 | 1.41% |
| 3季度 | 50.33 | 49.09 | 1.24 | 2.46% | 50.62 | 49.98 | 0.64 | 1.26% | 37.92 | 37.37 | 0.55 | 1.45% |
| 4季度 | 50.77 | 49.51 | 1.26 | 2.48% | 54.32 | 53.67 | 0.65 | 1.20% | 43.19 | 42.52 | 0.67 | 1.55% |

注：上表中铜价为上海有色金属网 1#铜的现货价格。

②铜价变动对毛利率的敏感系数分析

假设铜价分别上涨 5%、10%和下降 5%、10%，那么在不同年度的情况下，铜价上涨和下跌对公司的毛利率变动及敏感系数情况如下：

| 年度 | 铜线价格变化 | 毛利率敏感系数分析 | |
|--------|--------|-----------|------|
| | | 毛利率变动 | 敏感系数 |
| 2018年度 | 5% | -0.78% | 0.16 |
| | 10% | -1.52% | 0.15 |

| 年度 | 铜线价格变化 | 毛利率敏感系数分析 | |
|---------|--------|-----------|------|
| | | 毛利率变动 | 敏感系数 |
| | -5% | 0.83% | 0.17 |
| | -10% | 1.71% | 0.17 |
| 2017 年度 | 5% | -0.75% | 0.15 |
| | 10% | -1.47% | 0.15 |
| | -5% | 0.80% | 0.16 |
| | -10% | 1.64% | 0.16 |
| 2016 年度 | 5% | -0.69% | 0.14 |
| | 10% | -1.35% | 0.14 |
| | -5% | 0.73% | 0.15 |
| | -10% | 1.50% | 0.15 |

注 1: 毛利率变动=变化后的毛利率-当年毛利率

注 2: 敏感系数=|毛利率变动/铜线价格变动比例|

由上表可知,报告期内铜价的变动对毛利率的敏感系数在 0.14-0.17 左右,发行人电解铜箔产品采用“铜价+加工费”的定价模式,可将采购时的铜价波动转嫁至电解铜箔产品的销售价格中,因此铜价的变动对毛利率的敏感系数较低。

(2) 生产经营中应对原材料价格波动的相关措施及其执行情况

①公司电解铜箔的定价模式决定了铜价格波动对营业毛利、净利润的影响较小

公司原材料铜线采购价格主要是按照“铜价+供应商加工费”定价,即“上海有色金属网现货 1#铜的日均价+供应商加工费”,其中报告期内供应商加工费平均为 0.08 万元/吨。

同时公司电解铜箔的销售价格主要是按照“铜价+发行人加工费”定价,即“上海有色金属网现货 1#铜的上一个月的月均价+发行人加工费”。报告期内,发行人加工费情况如下:

单位: 万元、万元/吨

| 项目 | 2018 年 | | 2017 年 | | 2016 年 | |
|------|------------|------|-----------|------|-----------|------|
| | 销售额 | 加工费 | 销售额 | 加工费 | 销售额 | 加工费 |
| 锂电铜箔 | 107,524.71 | 3.62 | 47,349.39 | 3.96 | 39,260.36 | 3.11 |

| 项目 | 2018 年 | | 2017 年 | | 2016 年 | |
|----------------|-------------------|------|------------------|------|------------------|------|
| | 销售额 | 加工费 | 销售额 | 加工费 | 销售额 | 加工费 |
| 双光 6 μ m | 22,647.14 | 5.14 | 3.76 | - | - | - |
| 双光 7-8 μ m | 76,968.23 | 3.28 | 40,755.17 | 3.88 | 26,659.74 | 3.10 |
| 8 μ m 以上 | 7,909.35 | 3.41 | 6,590.47 | 4.46 | 12,600.62 | 3.14 |
| 标准铜箔 | 7,801.65 | 2.34 | 9,272.34 | 4.00 | 2,615.27 | 3.85 |
| 合计 | 115,326.36 | | 56,621.73 | | 41,875.63 | |

因此，发行人营业毛利的决定因素为发行人与供应商的加工费差额，即“发行人加工费-供应商加工费”，铜价的变化对发行人营业毛利影响较小，因而对发行人净利润的影响亦较小。

②公司采取“以销定产”的生产模式，缩短生产周期，减少销售与采购铜价错配对营业毛利、净利润的影响

从生产模式来看，公司生产采取“以销定产”的原则制定生产计划，并保留适量库存，每年公司先与主要客户签订框架合同，在合同期内由客户下达订单，公司根据订单制定生产计划，组织生产。

报告期内，发行人从铜线采购入库到销售电解铜箔的周期约为一个月，生产周期及销售周期如下：

| 项目 | 周期 |
|---------|-------------------------------|
| 产品的生产周期 | 产品生产周期为 1 周左右 |
| 产品销售周期 | 公司主要是以销定产，产品仓库存放的时间一般不超过 1 个月 |

发行人采购铜线时铜的定价基准主要为“上海有色金属网现货 1#铜的日均价”，销售电解铜箔产品时铜的定价基准主要为“上海有色金属网现货 1#铜的上一个月的月均价”，即采购和销售时的铜的定价基准相差一个月。

因此，通过以销定产的生产模式，将生产周期控制在一个月左右，可以将公司销售定价中的“铜价”与采购“铜价”有效匹配，减少铜价波动对公司业绩的影响。

综上，电解铜箔的定价模式决定了铜价格波动对毛利率、营业毛利、净利润等指标的影响较小；报告期内，发行人有效执行了“以销定产”的生产模式，减少销售与采购铜价错配对公司业绩的影响。

因此，发行人未采取套期保值的策略，现有的定价模式和生产模式已有效应对了生产经营过程中原材料价格波动对公司的影响。报告期内，发行人的毛利率保持相对稳定，营业毛利、净利润逐年上升，未来发行人仍将继续执行现有的定价模式和生产模式，以保证公司的持续健康发展。

3、主要能源消耗和供应情况

公司使用的主要能源为电力，报告期内，公司生产用电力能源采购情况如下：

| 项目 | 2018年 | 2017年 | 2016年 |
|----------------|-----------|----------|----------|
| 采购金额（不含税）（万元） | 4,958.54 | 2,748.46 | 2,812.60 |
| 采购数量（万度） | 12,034.03 | 6,324.65 | 5,502.70 |
| 铜箔产量（吨） | 15,215.58 | 7,913.48 | 6,696.30 |
| 耗电量与产量比(度/吨) | 7,909.02 | 7,992.25 | 8,217.52 |
| 采购均价（元/度）--不含税 | 0.41 | 0.43 | 0.51 |
| 均价变动率 | -5.18% | -14.98% | / |

报告期内，公司耗电量与产量比保持在一个相对稳定的水平，但呈下降的趋势，具体分析如下：

（1）2017年单位平均耗电量较2016年下降的主要原因系双面光7-8 μ m的产量占比大幅上升以及单位公摊电费减少所致：①发行人双光7-8 μ m的标准耗电量为6,636.22度/吨（不考虑车间其他电费公摊），属于耗电量较低的一个品种，低于单面毛、双面毛、双面粗铜箔，这三类铜箔的标准耗电量大于7000度/吨（不考虑车间其他电费公摊），2017年，发行人双光7-8 μ m产量占比提升，导致整体耗电量有所下滑；②公司报告期内的非直接生产类的公摊电费（如管理类岗位办公用电）基本是固定的，产量的增长会导致单位平均公摊电费下降，这也是单位耗电量下降的原因之一。

（2）2018年单位平均耗电量较2017年下降的主要原因系合格率上升及单位公摊电费减少，新厂房运行一段时间后，公司产品的合格率有所上升，由2017年的82.35%上升至82.80%，合格率的上升会降低单位实际产量的耗电量，同时产量大幅增长导致单位公摊电费减少。

2017年1月份，广东省发展改革委等发布了《广东省电力市场交易基本规

则（试行）》和《广东省售电侧改革试点实施方案及相关配套改革方案》，在新规下，广东省开展月度竞价交易，在竞价交易模式下，公司的电费采购价格较低，从而出现了 2017 年单位电价大幅下降的情况。

4、广东电力改革政策中竞价交易模式对发行人电费价格的具体影响

根据广东电力改革政策、电价调整政策和 2016 年 12 月 22 日嘉元科技与广东粤电电力销售有限公司签订的电力交易合同以及 2017 年 10 月 30 日嘉元科技与华能广东能源销售有限责任公司签订的电力交易合同，以公司报告期内三年平均用电量 7,953.79 万度为基数，对电量的平均价格进行模拟测算，可知相关政策对发行人电费价格的具体影响如下：

| 项目 | 电量(万度) | 单价变动（含税）（元/度） | |
|------------------------|----------|----------------|----------------|
| | | 2018 年较 2016 年 | 2017 年较 2016 年 |
| 未超过 5,618.85 万度（按长协结算） | 5,618.85 | -0.1033 | -0.0853 |
| 超过 5,618.85 万度 | 2,334.94 | -0.1033 | -0.0613 |

相关变动对发行人采购额的影响如下：

| 项目 | 2018 年较 2016 年 | 2017 年较 2016 年 |
|-----------------------|----------------|----------------|
| 单价变动对采购额的影响数（含税）（万元） | -821.63 | -622.42 |
| 单价变动对采购额的影响数（不含税）（万元） | -708.30 | -531.98 |
| 平均单价变动（不含税）（元/度） | -0.09 | -0.07 |

注：2018 年换算“单价变动对采购额的影响数（不含税）”时采用 16% 的税率。

5、双光 6 μ m 和双光 7-8 μ m 锂电铜箔更薄、技术要求更高但耗电量更低的原因及合理性，标准耗电量情况，单位耗电量逐年降低的原因及合理性

（1）双光 6 μ m 和双光 7-8 μ m 锂电铜箔更薄、技术要求更高但耗电量更低的原因及合理性

相比于公司其他产品，双光 6 μ m 和双光 7-8 μ m 锂电铜箔更薄、技术要求更高但单位耗电量更低的原因及合理性如下：

①双光 7-8 μ m 铜箔在 2017 年后基本采用生箔一表面处理联体机生产，双光 6 μ m 铜箔 2018 年后大规模量产，亦采用生箔一表面处理联体机生产，其耗

电量比前期采用单体生箔机生产后需经表面处理处理的其他铜箔产品单位耗电量低。

②双光 6 μ m 铜箔、双光 7-8 μ m 铜箔在 2017 年度、2018 年度的生产电流也逐步提高，从而提高的生产效率，降低了单位耗电量。

③双光 6 μ m 铜箔、双光 7-8 μ m 铜箔采用了发行人自主研发的配比更加合理、性能更加稳定的添加剂工艺，生产电流更大，单卷米数更长（可减少换卷和研磨阴极辊频率），质量更为稳定，从而降低了单位耗电量。

④标准铜箔生产只能使用生箔单体机生箔后经表面处理机进行表面处理，工序较为复杂，单位耗电量较大，而双光 6 μ m、7-8 μ m 可直接在生箔一体机生产，直接在一体机上完成生箔和表面处理工序，单位耗电量较低。

（2）标准耗电量情况

铜箔生产主要包括溶铜、生箔、表面处理、分切四大工序，生产不同铜箔产品溶铜和分切的单位用电量基本一致，生箔和表面处理单位用电量有一定差异。公司分为一、二、三、四厂，每个厂都有总的电量计量表，并且在每台生箔机、表面处理机和各厂分切、溶铜车间都安装有电量计量表，所以能相对准确计算各厂生产不同种类的铜箔单位用电量。标准耗电量的计算依据是这四大工序中的单位产品的用电量，公司每月都会统计各厂各类产品的单位用电量，然后对各厂的单位用电量加权平均得出全厂的标准用电量。各厂每月单位用电量计算公式： A 厂当月生产某一产品四个工序的总用电量/ A 厂当月生产某种产品的合格品数量+全厂水处理及空气净化、制冷等生产配套用电的单位用电量。

标准耗电量的具体计算情况如下：

①双光 6 μ m 标准耗电量是根据 2018 年 6 月至 12 月生产这一产品的共 7 个月的平均单位用电量；（双光 6 μ m 产品在 2018 年 6 月后开始量产）

②双光 7-8 μ m 标准耗电量是根据 2016 年 1 月—2018 年 12 月生产这一产品每年每一季度抽一个月（每年抽 4 个月）的单位用电量的平均值；

③双粗、双毛 9 μ m、双毛 12 μ m 及各种标准铜箔标准耗电量是根据 2016 年 1

月—2017 年 12 月生产这一产品每年每季度抽一个月的单位用电量的平均值（2018 年很少生产以上产品）。

标准耗电量的计算反映了公司的生产经营中实际耗电量，与公司历史生产经营情况相吻合。

（3）单位耗电量逐年降低的原因及合理性

①产品结构优化：

报告期内，公司主营业务收入按产品划分的构成情况如下：

单位：万元、%

| 项目 | 2018 年 | | 2017 年 | | 2016 年 | |
|-----------------|-------------------|---------------|------------------|---------------|------------------|---------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 锂电铜箔 | 107,524.71 | 93.24 | 47,349.39 | 83.62 | 39,260.36 | 93.75 |
| 其中：双光 6 μ m | 22,647.14 | 19.64 | 3.76 | 0.01 | - | - |
| 双光 7-8 μ m | 76,968.23 | 66.74 | 40,755.17 | 71.98 | 26,659.74 | 63.66 |
| 8 μ m 以上 | 7,909.35 | 6.86 | 6,590.47 | 11.64 | 12,600.62 | 30.09 |
| 标准铜箔 | 7,801.65 | 6.76 | 9,272.34 | 16.38 | 2,615.27 | 6.25 |
| 合计 | 115,326.36 | 100.00 | 56,621.73 | 100.00 | 41,875.63 | 100.00 |

A、报告期内，公司逐步退出标准铜箔市场，标准铜箔表面后处理工序比锂电铜箔复杂，能耗较大。

B、因逐步退出标准铜箔生产，公司将 9 条表面处理机中的三条进行改造，把后端处理机处理锂电铜箔时不需使用的部分去除，比处理标准铜箔时后端处理缩短约 30%，减少了部分电器设备，从而降低处理锂电铜箔时的单位耗电量。

②技术改造

A、公司在 6500 吨/年和 3500 吨/年技改项目中，38 台生箔机中其中有 26 台选用生箔一体机，把生箔和表面处理集成到一台设备，减少了以往单体生箔机生箔后铜箔需在表面处理机进行防氧化处理的工序，降低了双光锂电铜箔的单位耗电量。

B、铜箔生产过程需要将交流电转化成直流电对电解液进行电解在阴极上沉

积生成铜箔，以往使用的电源是串联式的可控硅整流电源，12 台机串联使用一台可控硅整流电源，不能单独调整每台生箔机的生产电流，电能利用率较低，低于 90%，能耗较大。在 6500 吨/年和 3500 吨/年技改项目中，38 台生箔机使用的是目前最先进的高频整流电源，一台生箔机对应一台高频整流电源，可单独调整每台生箔机的生产电流，电能利用率可达到 92% 以上。

③技术工艺提升：

A、随着技术研发、工艺优化和设备提升，报告期内公司生箔机的生产电流不断提高，由原来 33000A~35000A 的电流提升到 36000A~39000A，提高了单位时间内每台生箔机的产量，而整个铜箔制造过程循环供液、车间净化制冷等的能耗不变，从而降低了每吨铜箔的单位耗电量。

B、产品合格率和利用率逐年提升。通过技术积累和技术研发，报告期内公司产品的合格率由以前的 81%~83% 提升到 85%~88%，而且因为技术提升产品质量和稳定性提高，有更多条件选择优质客户，公司产品尺寸与客户需求更加契合，使得产品的利用率由 88%~91% 提高到 92%~95%，这也大大降低了铜箔的单位耗电量。

④开展节能降耗改造：

近几年公司响应国家节能减排号召，对一些老旧的高能耗电机全部更换成新标准的节能电机，并在功率较大的电机和用电设备上安装变频器，根据生产需要调整频率，从而达到节能降耗的效果，降低了铜箔的单位耗电量。

6、报告期内产量与耗电量、耗水量、三废排放量的匹配性

报告期内，公司的耗电量情况如下：

| 项目 | 2018 年 | 2017 年 | 2016 年 |
|----------------|-----------|----------|----------|
| 采购金额（不含税）（万元） | 4,958.54 | 2,748.46 | 2,812.60 |
| 采购数量（万度） | 12,034.03 | 6,324.65 | 5,502.70 |
| 采购均价（元/度）--不含税 | 0.41 | 0.43 | 0.51 |
| 均价变动率 | -5.18% | -14.98% | / |

报告期内，发行人及子公司用水来源均为水库水，取水地点为雁洋镇七树径

水库，发行人及其子公司已取得《取水许可证》。由于发行人生产用废水经系统处理后再回用，耗水量与产量的相关性较弱，因此以下分析水处理投料费用与产量的关系。报告期内，发行人水处理投料费用分别为 79.58 万元、130.89 万元和 263.64 万元，具体情况如下：

单位：万元、吨

| 序号 | 商品名称 | 2018 年 | | 2017 年 | | 2016 年 | |
|----|------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|--------------|
| | | 数量 | 不含税金额 | 数量 | 不含税金额 | 数量 | 不含税金额 |
| 1 | 稀硫酸 | 263.86 | 26.55 | 63.15 | 6.31 | 74.76 | 7.48 |
| 2 | 盐酸 | 47.82 | 4.81 | 18.77 | 1.88 | 7.42 | 0.74 |
| 3 | 液碱 | 644.57 | 150.42 | 410.15 | 89.85 | 274.65 | 46.95 |
| 4 | 亚硫酸氢钠 | 18.50 | 6.52 | 11.00 | 3.85 | 13.50 | 5.73 |
| 5 | 聚氯化铝 (PAC) | 241.45 | 62.72 | 113.00 | 23.72 | 84.53 | 15.38 |
| 6 | 聚丙烯酰胺(PAM) | 1.90 | 2.37 | 0.64 | 0.90 | 0.90 | 1.27 |
| 7 | 无水氯化钙 | 24.50 | 5.70 | 9.00 | 2.08 | 5.00 | 1.15 |
| 8 | 消泡剂 | 2.10 | 4.54 | 1.30 | 2.30 | 0.50 | 0.88 |
| 合计 | | | 263.64 | | 130.89 | | 79.58 |

报告期内，发行人危废处理费用分别为 6.05 万元、10.80 万元和 20.31 万元，具体情况如下：

单位：万元、吨

| 公司 | 项目 | 2018 年 | | 2017 年 | | 2016 年 | | 处置机构 |
|------|--------|--------|-------|--------|------|--------|------|-----------------|
| | | 数量 | 金额 | 数量 | 金额 | 数量 | 金额 | |
| 嘉元科技 | 废硅藻土 | 1.60 | 2.40 | - | - | - | - | 惠州东江威立雅环境服务有限公司 |
| | 含铜污泥 | 35.90 | 11.32 | 7.60 | 2.20 | 9.78 | 3.16 | 广东金宇环境科技有限公司 |
| | 表面处理污泥 | - | - | 11.48 | 3.53 | - | - | 惠州 TCL 环境科技有限公司 |
| | 废活性炭 | 1.97 | 2.30 | - | - | - | - | 肇庆市新荣昌环保有限公司 |
| | 小计 | | 16.02 | | 5.73 | | 3.16 | |
| 金象铜箔 | 含铜污泥 | 29.36 | 4.29 | 6.30 | 1.88 | 8.86 | 2.89 | 广东金宇环境科技有限公司 |
| | 表面处理污泥 | - | - | 10.32 | 3.20 | - | - | 惠州 TCL 环境科技有限公司 |

| 公司 | 项目 | 2018年 | | 2017年 | | 2016年 | | 处置机构 |
|----|----|-------|--------------|-------|--------------|-------|-------------|------|
| | | 数量 | 金额 | 数量 | 金额 | 数量 | 金额 | |
| | 小计 | | 4.29 | | 5.07 | | 2.89 | |
| 合计 | | | 20.31 | | 10.80 | | 6.05 | |

报告期内，发行人耗电量、水处理投料费用、危废处理费用与当期产量基本匹配，具体情况如下：

| 期间 | 2018年 | | 2017年 | | 2016年 |
|-------------|-----------|---------|----------|--------|----------|
| | 数额 | 涨幅 | 数额 | 涨幅 | 数额 |
| 产量（吨） | 15,215.58 | 92.27% | 7,913.48 | 18.18% | 6,696.30 |
| 耗电量（万度） | 12,034.03 | 90.27% | 6,324.65 | 14.94% | 5,502.70 |
| 水处理投料费用（万元） | 263.64 | 101.42% | 130.89 | 64.48% | 79.58 |
| 危废处理费用（万元） | 20.31 | 88.06% | 10.80 | 78.51% | 6.05 |

2017年度及2018年度，发行人耗电量增幅略低于产量，主要是因为发行人单位耗电量有所下降。

2017年度，发行人含铜污泥和废活性炭处理量变动幅度高于产量的变动幅度，主要受危废物品物流和第三方危废处理公司处理审批限制，存在2016年度产生的危废在2017年度处理的情况。

2017年度，发行人水处理投料费用的变动幅度高于产量的变动幅度，主要是因为水处理使用的树脂、RO反渗透膜使用年限较长，造成清洗频率较大，水处理投料费用增长较快。

（二）向前五名供应商的采购情况

报告期内，公司前5名供应商及采购金额情况如下：

单位：万元、%

| 期间 | 序号 | 供应商名称 | 采购内容 | 采购金额 | 占采购总额的比例 |
|-------|----|-------------------|------|-----------|----------|
| 2018年 | 1 | 福建上杭太阳铜业有限公司 | 铜线 | 38,582.50 | 47.55 |
| | 2 | 贵溪永辉铜业有限公司 | 铜线 | 15,307.07 | 18.87 |
| | 3 | 深圳江铜营销有限公司 | 铜线 | 13,149.98 | 16.21 |
| | 4 | 广东电网梅州梅县供电局有限责任公司 | 电力 | 4,958.54 | 6.11 |

| | | | | | |
|-------------|-------------|---------------------------------|------------------|------------------|--------------|
| | 5 | 上饶市浩钰铜业有限公司 | 铜线 | 1,507.20 | 1.86 |
| | 前五供应商采购金额合计 | | | 73,505.29 | 90.60 |
| 2017 年 | 1 | 天津万美泰贸易有限公司 | 铜线 | 14,330.71 | 33.48 |
| | | 北京中海佳豪科技有限公司 | 铜线 | 3,995.49 | 9.33 |
| | | 小计 | | 18,326.20 | 42.81 |
| | 2 | 福建上杭太阳铜业有限公司 | 铜线 | 15,805.23 | 36.92 |
| | 3 | 广东电网梅州梅县供电局有限责任公司(原广东电网梅州梅县供电局) | 电力 | 2,748.46 | 6.42 |
| | 4 | 贵溪永辉铜业有限公司 | 铜线 | 1,454.82 | 3.40 |
| | 5 | 梅州捷通物流有限公司 | 运输 | 565.25 | 1.32 |
| | 前五供应商采购金额合计 | | | 38,899.97 | 90.87 |
| 2016 年 | 1 | 北京中海佳豪科技有限公司 | 铜线 | 5,536.91 | 18.18 |
| | | 天津万美泰贸易有限公司 | 铜线 | 16,979.36 | 55.74 |
| | | 北京京创利源贸易有限公司 | 铜线 | 126.03 | 0.41 |
| | | 小计 | | 22,642.30 | 74.33 |
| | 2 | 广东电网梅州梅县供电局有限责任公司(原广东电网梅州梅县供电局) | 电力 | 2,812.60 | 9.23 |
| | 3 | 福建上杭太阳铜业有限公司 | 铜线 | 1,601.97 | 5.26 |
| | 4 | 福州鑫玉田物资回收利用有限公司 | 铜线 | 479.86 | 1.58 |
| | 5 | 梅州捷通物流有限公司 | 运输 | 468.95 | 1.54 |
| 前五供应商采购金额合计 | | | 28,005.69 | 91.94 | |

公司 2017 年度新增供应商为贵溪永辉铜业有限公司，2018 年度新增供应商为深圳江铜营销有限公司，主要是为公司保证铜线的采购价格和分散采购，减少对第一大供应商的依赖。

1、报告期发行人向天津万美泰贸易有限公司及其关联方的采购金额逐年下降的原因、2018 年采购交易金额大幅下降的原因，发行人向天津和北京供应商采购原材料的原因

发行人与北京中海佳豪科技有限公司、天津万美泰贸易有限公司合作的主要原因系发行人高管在 2011 年 4 月参加中国铜箔协会高层论坛期间结识了李美林，李美林为两家公司的实际控制人，了解到多家铜箔生产企业使用其公司提供的由

进口废电缆剥离胶皮后的光亮铜线，其中行业内个别上市公司亦是其客户之一，铜箔协会高层论坛结束后，发行人派有关人员到李美林公司货场考察，确定其提供的铜线能保证本公司生产所需由此开启了合作业务。根据中国电子铜箔资讯网披露协会会员名单，北京中海佳豪科技有限公司为中国电子铜箔行业协会（CCFA）成员。

发行人向天津万美泰贸易有限公司、北京中海佳豪科技有限公司的采购金额逐年下降以及 2018 年大幅下降原因如下：

公司营业规模持续扩大，报告期内营业收入规模分别为 41,877.41 万元、56,622.86 万元和 115,330.56 万元，年均复合增长率为 65.95%，收入规模的迅速扩张导致企业对上游的采购需求大幅增加，为保证未来供应商能够满足公司的需求，降低单一供应商依赖，公司在 2017 年开始拓展一些新的供应商，铜线供应商福建上杭太阳铜业有限公司和深圳江铜营销有限公司分别为上市公司太阳电缆（002300）、江西铜业（600362）的控股子公司，上市公司规模大，货源充足，能保证公司的产能规模扩大需求，铜线为大宗标准商品，产品差异较小，因此公司后期主要选择规模大、实力强、管理规范的供应商进行合作。同时，天津万美泰及北京中海佳豪 2017 年四季度因自身原因经营发生变故，业务处于停滞状态，公司后期不再与其合作。

2017 年 9 月公司技改项目三厂开始试产，目标是生产 $6\mu\text{m}$ 的极薄铜箔，铜箔的厚度越薄，对原材料的纯度要求越高，天津万美泰和北京中海佳豪提供的铜线虽然铜含量达标但表面有少量胶皮残留已经不能保证满足生产极薄铜箔的要求，而从福建上杭太阳铜业有限公司、深圳江铜营销有限公司等采购的是全新光亮铜线，全新光亮铜线纯度高，公司使用高品质光亮铜线后，公司投入产出比有所上升，原材料利用率上升可覆盖采购铜线加工费的上涨，因此公司后期不再采购废旧铜线，主要采购高品质光亮铜线用于生产。

截至 2018 年末，公司的铜线主要供应商为福建上杭太阳铜业有限公司、深圳江铜营销有限公司和贵溪永辉铜业有限公司，三家公司均成立经营多年，稳定性较强，并且前两家为上市公司子公司，持续性和稳定性较强。

2、报告期公司与铜线主要供应商的重要合同条款、铜价的定价基准及加工费的合同约定情况；发行人与主要供应商的价格协调机制、结算政策、结算周期、结算方式及返利政策

报告期内公司与主要铜线供应商的主要合同条款如下：

| 序号 | 公司名称 | 定价基准 | 加工费 | 结算周期 | 结算方式 |
|----|--------------|--------------|----------|--------|------|
| 1 | 天津万美泰贸易有限公司 | 长江现货 1#铜本周均价 | 500 元/吨 | 货到当日支付 | 银行转账 |
| 2 | 北京中海佳豪科技有限公司 | 长江现货 1#铜本周均价 | 500 元/吨 | 货到当日支付 | 银行转账 |
| 3 | 福建上杭太阳铜业有限公司 | 上海现货 1#铜当日价格 | 1200 元/吨 | 先款后货 | 银行转账 |
| 4 | 贵溪永辉铜业有限公司 | 上海现货 1#铜上午价格 | 1200 元/吨 | 货到付款 | 银行转账 |
| 5 | 深圳江铜营销有限公司 | 上海现货 1#铜实时点价 | 1150 元/吨 | 先款后货 | 银行转账 |

公司与各供应商约定的加工费主要是根据市场情况进行定价，一般签订协议后加工费保持在较长时间内不变，报告期内各供应商的加工费报价未变过，主要是这个市场行情未发生大的变化，公司与各供应商之间未约定返利政策。

3、发行人地处广东，向李美林控制的位于北京、天津的公司大额采购铜线的商业合理性，该等供应商向发行人所供铜线的来源以及发运到发行人的实物流转路径

(1) 发行人地处广东，向李美林控制的位于北京、天津的公司大额采购铜线的商业合理性

报告期内，发行人向上述北京中海佳豪、天津万美泰采购进口废电缆剥离胶皮后的光亮铜线，采购金额情况如下：

单位：万元

| 公司名称 | 2018 年度 | 2017 年度 | 2016 年度 |
|--------|---------|-----------|-----------|
| 北京中海佳豪 | - | 3,995.49 | 5,536.91 |
| 天津万美泰 | - | 14,330.71 | 16,979.36 |
| 合计 | - | 18,326.20 | 22,516.27 |

发行人地处广东，向李美林控制的北京中海佳豪、天津万美泰大额采购铜线的原因如下：

①北京中海佳豪、天津万美泰的铜线价格较低。北京中海佳豪和天津万美泰为铜线贸易商，其经营模式为采购废电缆，使用剥线机剥离胶皮后出售，其与发行人的交易价格为“长江现货 1#铜本周均价+500 元（加工费）”，该价格为到厂价，铜线的运输费用由供应商承担，由于两家贸易商的铜线为废电缆剥离胶皮后的光亮铜线，表面有少量胶皮残留，所以价格较低。因此，基于成本考虑，发行人向北京中海佳豪和天津万美泰采购铜线。报告期内，发行人与主要供应商的采购价格情况如下：

| 项目 | 客户名称 | 报告期内定价（元/吨） | 铜线质量 |
|----|--------------|--------------------------|---------------|
| 1 | 天津万美泰贸易有限公司 | 长江现货 1#铜本周均价+500 元（加工费） | 废电缆剥离胶皮后的光亮铜线 |
| 2 | 北京中海佳豪科技有限公司 | 长江现货 1#铜本周均价+500 元（加工费） | 废电缆剥离胶皮后的光亮铜线 |
| 3 | 福建上杭太阳铜业有限公司 | 当日上海 1#铜现货价格+1200 元（加工费） | 全新光亮铜线 |
| 4 | 贵溪永辉铜业有限公司 | 长江现货 1#铜本周均价+1200 元（加工费） | 全新光亮铜线 |

②北京中海佳豪、天津万美泰的铜线可用于发行人除 $6\mu\text{m}$ 外其他铜箔的生产。发行人采购铜线用于生产时，需将铜线溶解制成硫酸铜溶液，以制备电解液，发行人可将进口废电缆剥离胶皮后的光亮铜线用于 $7-8\mu\text{m}$ 电解铜箔、 $8\mu\text{m}$ 以上电解铜箔、标准铜箔生产。

③发行人在中国铜箔协会高层论坛期间结识北京中海佳豪和天津万美泰实际控制人李美林，其中行业内个别上市公司亦是其客户之一，发行人派有关人员到北京中海佳豪和天津万美泰货场考察，确认其提供的铜线能保证本公司生产所需。

（2）该等供应商向发行人所供铜线的来源以及发运到发行人的实物流转路径

北京中海佳豪和天津万美泰向发行人所供铜线一部分来自于天津尼克斯金属制品有限公司等贸易公司，该类铜线的最终来源为欧洲、美国、日本进口的进

口废电缆；另一部分来自于国内的废旧铜线。

北京中海佳豪和天津万美泰向发行人所供铜线均在天津4装车，途经济广高速运输至发行人，具体实物流转路径为天津→河北→山东德州→山东济南→山东枣庄→安徽合肥→安徽安庆→江西景德镇→江西南丰→广东平远（下高速）→发行人。

4、报告期内发行人向李美林控制公司的采购额占其销售额的比例

北京中海佳豪、天津万美泰除销售给发行人铜线外，亦向上市公司诺德股份（600110.SH）的子公司青海电子材料产业发展有限公司销售铜线。

北京中海佳豪和天津万美泰控股股东、实际控制人李美林因其控制公司涉嫌虚开增值税专用发票罪被采取司法强制措施，北京中海佳豪和天津万美泰的账套、合同、电脑等已被依法查封。

根据北京市人民检察院第三分院《起诉书》【京三分检经检刑诉（2018）35号】，此案由北京市公安局怀柔分局侦查终结，以被告人阚久胜、马银、马常超、李美林、王连池、张月瑛、石大伟、于海鹰涉嫌虚开增值税专用发票罪，于2018年4月3日向北京市怀柔区人民检察院移送审查起诉。北京市怀柔区人民检察院于2018年5月17日转至北京市人民检察院第三分院审查起诉。

经依法审查查明：

（1）2010年11月至2013年5月间，经被告人李美林的介绍，被告人阚久胜、于海鹰在无真实货物交易的情况下，利用雷博钢铁公司向北京京亿丰商贸有限公司虚开增值税专用发票93份，金额合计人民币6600余万元，税额合计人民币1100余万元，上述增值税专用发票均已认证抵扣。

（2）2010年11月至2014年12月间，阚久胜、于海鹰在无真实货物交易的情况下，利用北京方恒公司、雷博钢铁公司向被告人李美林实际经营的北京中

4天津子牙循环经济产业区，是目前中国最大的循环经济园区，是经国务院批准的首家以循环经济为主导产业的国家级经济技术开发区。依据财政部、国家税务总局印发的《资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录》，天津子牙循环经济产业区以“废旧电线电缆”为原料生产的产品纳入国家资源综合利用增值税即征即退目录范围。

海佳豪科技有限公司虚开增值税专用发票共计 464 份，金额合计人民币 3.6 亿余元，税额合计人民币 7500 余万元，上述增值税专用发票均已认证抵扣。

被告人李美林于 2017 年 10 月 26 日被公安机关抓获归案。公司印章、银行卡、税控盘等涉案物品已扣押在案。

北京市人民检察院第三分院认为：被告人李美林作为北京市中海佳豪科技有限公司的直接负责的主管人员，在无真实货物交易的情况下，让他人为自己虚开、介绍他人虚开增值税专用发票，数额巨大，触及《中华人民共和国刑法》第二百零五条、第二十五条第一款、第三十一条，犯罪事实清楚、证据确实、充分，应当以虚开增值税专用发票罪追究其刑事责任。

根据北京市人民检察院第三分院《起诉书》【京三分检经检刑诉（2018）35 号】，李美林案件未涉及发行人。截至 2019 年 6 月 28 日，审理该案的北京市第三中级人民法院尚未作出判决。

因此，发行人暂无法获取向李美林控制公司的采购额占其销售额的比例准确数据。2016 年、2017 年占其销售额约占 50% 至 60%。

5、发行人供应商选择的相关内部控制

发行人已制定《原辅材料采购验收标准》、《供应商管理制度》、《原材料采购管理制度》、《采购控制程序》、《质量控制制度》等一系列关于供应商选择、铜线质量、原材料采购、产品生产的质量控制制度。

根据《原辅材料采购验收标准》和《关于限制在电子电气设备中使用某些有害成分的指令》（Restriction of Hazardous Substances），发行人对铜线质量的标准如下：

| 材料名称 | 参考标准 | 外观 | 主要指标 |
|------|---------------------|----------------------------------|-------------|
| 铜 | 符合 GB/T5231-2001 | 退火铜线表面呈黑色，断面呈金黄色；未退火铜线表面、断面均呈金黄色 | * Cu≥99.90% |
| | | | * Zn≤0.005% |
| | | | * Pb≤0.003% |
| | | | * Fe≤0.005% |

发行人对原材料采购的主要内部控制程序如下：

| 文件名 | 内容 |
|-------------------------|---|
| 供 应 商 管 理 制 度 | 采购实施部门应建立《合格供应商名录》，并定期组织相关部门引入新的合格供应商 |
| | 对新开发的供应商，必须对其样品进行测试，样品合格后方可参与新供应商的评估和选择必要时再进行现场评估 |
| | 对于公司采购的主要物资，应至少评选出三家合格供应商（主供应商） |
| | 每年年底采购实施部门应牵头对供应商进行年度考评 |
| 采 购 控 制 程 序 | 采购部负责采购工作的归口管理，按要求采购原辅材料、设备 |
| | 品质部负责校准、检定、监视测量装置及原辅材料的检验或试验 |
| | 技术部负责提供采购原材料的技术规范和检验规程，工程部负责提供采购设备及配件的技术规范和检验标准 |
| | 仓库负责验收购进的原材料、设备及配件的品名、规格、数量、合格证、外包装等内容 |
| 原 材 料 采 购 管 理 制 度 | 生产部是原辅料物料需求计划的编制和统一报送部门，物料需求计划的提出与调整必须报送公司分管副总审批，并交采购部执行。原辅料的物料需求计划不包含包材的采购，包材通过分类并设立安全库存的方式采购。 |
| | 生产部根据销售计划（预计），编制生产和物料需求计划（预计），生产和物料需求计划经分管副总审核下发。每月 1 日前，生产部将审批后的生产和物料需求计划（预计）分别提交给销售部和采购部 |
| | 为减少库存积压风险，采购人员在保证生产需要的前提下，分批向供应商下达采购订单 |

综上，发行人已建立健全的供应商选择的相关内部控制。

五、固定资产及无形资产

（一）固定资产

公司固定资产主要包括房屋及建筑物、专用设备、通用设备、电力设施和运输设备等。截至 2018 年 12 月 31 日，公司固定资产具体情况如下：

| 项目 | 原值（万元） | 累计折旧（万元） | 账面价值（万元） |
|--------|-----------|-----------|-----------|
| 房屋及建筑物 | 26,310.83 | 5,575.17 | 20,735.66 |
| 电力设施 | 3,023.72 | 1,369.78 | 1,653.94 |
| 专用设备 | 59,583.11 | 23,555.44 | 36,027.67 |
| 通用设备 | 198.16 | 89.46 | 108.70 |
| 运输设备 | 78.24 | 9.91 | 68.33 |

| 项目 | 原值（万元） | 累计折旧（万元） | 账面价值（万元） |
|----|-----------|-----------|-----------|
| 合计 | 89,194.06 | 30,599.76 | 58,594.30 |

1、主要生产设备

截至2018年12月31日，嘉元科技及子公司拥有的主要生产设备情况如下：

| 序号 | 资产名称 | 原值（万元） | 净值（万元） | 成新率 |
|----|-------|-----------|-----------|--------|
| 1 | 溶铜设备 | 4,817.11 | 3,226.78 | 66.99% |
| 2 | 生箔设备 | 23,780.36 | 17,983.88 | 75.62% |
| 3 | 后处理设备 | 9,317.07 | 5,506.08 | 59.10% |
| 4 | 分切设备 | 1,517.70 | 1,060.20 | 69.86% |
| 5 | 水处理设备 | 2,679.01 | 1,814.99 | 67.75% |

2、房屋建筑物

(1) 已取得房屋所有权证的房屋

截至本招股说明书签署日，公司拥有的房屋建筑物情况如下：

| 序号 | 所有权人 | 产权证号 | 座落 | 面积(m ²) | 用途 | 他项权利 |
|----|------|----------------------------|----------------------------|---------------------|--------|------|
| 1 | 嘉元科技 | 粤房地权证梅县字第1120114662号 | 梅县雁洋镇文社村第一村民小组（电解铜箔厂第一期） | 6,084 | 工业 | 贷款抵押 |
| 2 | 嘉元科技 | 粤房地权证梅县字第1120120129号 | 梅县雁洋镇文社村第一村民小组生箔机车间 | 999.45 | 生箔机车间 | 贷款抵押 |
| 3 | 嘉元科技 | 粤房地权证梅县字第1120114663号 | 梅县雁洋镇文社村第一村民小组（污水处理车间） | 2,704.77 | 工业 | 贷款抵押 |
| 4 | 嘉元科技 | 粤房地权证梅县字第1120118721号 | 梅县雁洋镇文社村第一村民小组宿舍 | 1,855.53 | 铜箔厂宿舍 | 贷款抵押 |
| 5 | 嘉元科技 | 粤房地权证梅县字第1120118722号 | 梅县雁洋镇文社村第一村民小组招待所 | 1,886.18 | 铜箔厂招待所 | 贷款抵押 |
| 6 | 嘉元科技 | 粤（2017）梅州市梅县区不动产权第0023950号 | 梅州市梅县区雁洋镇文社村第一村民小组嘉元科技5号厂房 | 1,103.02 | 工业 | 贷款抵押 |
| 7 | 嘉元科技 | 粤（2018）梅州市梅县区不动产权第0025522号 | 梅州市梅县区雁洋镇文社村第一村民小组嘉元科 | 6,755.57 | 厂房 | 贷款抵押 |

| 序号 | 所有权人 | 产权证号 | 座落 | 面积(m ²) | 用途 | 他项权利 |
|----|------|------|----------|---------------------|----|------|
| | | | 技 13 号厂房 | | | |

发行人子公司金象铜箔拥有的房屋建筑物情况如下：

| 序号 | 所有权人 | 产权证号 | 座落 | 面积(m ²) | 用途 | 他项权利 |
|----|------|------------------------------|---------------------------------|---------------------|----|------|
| 1 | 金象铜箔 | 粤（2017）梅州市梅县区不动产权第 0037212 号 | 梅州市梅县区雁洋镇文社村第一村民小组金象铜箔 1 号厂房 | 12,959.75 | 厂房 | 贷款抵押 |
| 2 | 金象铜箔 | 粤（2017）梅州市梅县区不动产权第 0013391 号 | 梅州市梅县区雁洋镇文社村第一村民小组金象铜箔 2 号厂房 | 12,959.75 | 厂房 | 贷款抵押 |
| 3 | 金象铜箔 | 粤（2018）梅州市梅县区不动产权第 0033390 号 | 梅州市梅县区雁洋镇文社村第一村民小组金象铜箔办公楼 | 2,963.29 | 办公 | 贷款抵押 |
| 4 | 金象铜箔 | 粤（2019）梅州市梅县区不动产权第 0012034 号 | 梅州市梅县区雁洋镇文社村第一村民小组金象铜箔 11 号锅炉车间 | 933.04 | 厂房 | 无 |

（2）正在办理房屋所有权证的房屋

截至本招股说明书签署之日，发行人已于 2019 年 4 月 30 日就其锅炉车间之房屋产权取得粤（2019）梅州市梅县区不动产权第 0012034 号《不动产权证》。发行人目前正常使用锅炉车间、机修车间；机修车间未取得产权证书对发行人的日常生产经营并未产生重大不利影响。

发行人尚在办理机修车间相关房屋的产权登记。因机修车间所在土地已作为担保物抵押给贷款银行，相关土地使用权证原件由银行保管，为办理产权登记需向银行借出原件；截至本招股说明书签署之日，银行内部尚仍在审批相关证件原件借出事项。

3、发行人的房产租赁情况

截至本招股说明书签署之日，发行人及其子公司不存在向第三方租赁房产的情况。

（二）无形资产

公司无形资产主要包括土地使用权、专利技术等。截至 2018 年 12 月 31 日，公司无形资产账面价值为 2,462.07 万元，具体情况如下：

| 项目 | 原值（万元） | 累计摊销（万元） | 账面价值（万元） |
|-----------|-----------------|---------------|-----------------|
| 土地使用权 | 2,943.22 | 481.33 | 2,461.89 |
| 商标 | 0.55 | 0.38 | 0.17 |
| 合计 | 2,943.77 | 481.70 | 2,462.07 |

1、土地使用权

截至本招股说明书签署日，公司拥有的土地使用权情况如下：

| 序号 | 使用权人 | 证号 | 座落 | 宗地代码 | 用途 | 权利性质 | 面积(m ²) | 使用期限 | 他项权利 |
|----|------|------------------------------|-------------------------------|---------------------|------|------|---------------------|---------------------|------|
| 1 | 嘉元科技 | 粤（2017）梅州市梅县区不动产权第 0014149 号 | 梅州市梅县区雁洋镇铜箔厂段河堤 | 441403108013GB00028 | 商住 | 出让 | 14,488 | 至 2051 年 12 月 12 日止 | 贷款抵押 |
| 2 | 嘉元科技 | 粤（2017）梅州市梅县区不动产权第 0023950 号 | 梅州市梅县区雁洋镇文社村第一村民小组嘉元科技 5 号厂房 | 441403108010GB00009 | 工业用地 | 出让 | 4,449 | 至 2049 年 12 月 28 日止 | 贷款抵押 |
| 3 | 嘉元科技 | 梅府国用（2011）第 3058 号 | 梅县雁洋镇文社村第一村民小组 | 242105070019 | 工业用地 | 出让 | 8,159 | 至 2049 年 12 月 28 日止 | 贷款抵押 |
| 4 | 嘉元科技 | 粤（2018）梅州市梅县区不动产权第 0025522 号 | 梅州市梅县区雁洋镇文社村第一村民小组嘉元科技 13 号厂房 | 441403108010GB00032 | 工业用地 | 出让 | 4,782 | 至 2049 年 12 月 28 日止 | 贷款抵押 |
| 5 | 嘉元科技 | 梅府国用（2011）第 3057 号 | 梅县雁洋镇文社村第一村民 | 242105070050 | 工业用地 | 出让 | 12,286 | 至 2049 年 12 月 28 日止 | 贷款抵押 |

| 序号 | 使用权人 | 证号 | 座落 | 宗地代码 | 用途 | 权利性质 | 面积(m ²) | 使用期限 | 他项权利 |
|----|------|----------------------------|-------------------------|---------------------|------|------|---------------------|---------------|------|
| | | | 小组 | | | | | | |
| 6 | 嘉元科技 | 粤(2018)梅州市梅县区不动产权第0021984号 | 梅州市梅县区雁洋镇文社村第一村民小组金象铜箔厂 | 441403108010GB00031 | 工业用地 | 出让 | 3,560 | 至2049年12月28日止 | 贷款抵押 |
| 7 | 嘉元科技 | 粤(2019)梅州市梅县区不动产权第0008886号 | 梅州市梅县区雁洋镇文社村 | 441403108013GB00035 | 工业用地 | 出让 | 9,238 | 至2068年12月19日 | 无 |
| 8 | 嘉元科技 | 粤(2019)梅州市梅县区不动产权第0008887号 | 梅州市梅县区雁洋镇文社村 | 441403108013GB00036 | 工业用地 | 出让 | 1,607 | 至2068年12月19日 | 无 |

发行人子公司金象铜箔拥有的土地使用权情况如下：

| 序号 | 使用权人 | 证号 | 座落 | 宗地代码 | 用途 | 权利性质 | 面积(m ²) | 终止日期 | 他项权利 |
|----|------|----------------------------|----------------------------|---------------------|------|------|---------------------|---------------|------|
| 1 | 金象铜箔 | 粤(2017)梅州市梅县区不动产权第0013391号 | 梅州市梅县区雁洋镇文社村第一村民小组金象铜箔2号厂房 | 441403108010GB00027 | 工业用地 | 出让 | 14,424 | 至2049年12月28日止 | 贷款抵押 |
| 2 | 金象铜箔 | 粤(2018)梅州市梅县区不动产权第0033390号 | 梅州市梅县区雁洋镇文社村第一村民小组金象铜箔办公楼 | | | | | | |
| 3 | 金象铜箔 | 粤(2017)梅州市梅县区不动产权第0037212号 | 梅州市梅县区雁洋镇文社村第一村民小组金象铜箔1号厂房 | 441403108013GB00029 | 工业用地 | 出让 | 16,339 | 至2049年12月28日止 | 贷款抵押 |

| 序号 | 使用权人 | 证号 | 座落 | 宗地代码 | 用途 | 权利性质 | 面积(m ²) | 终止日期 | 他项权利 |
|----|------|---------------------------|-------------------------------|---------------------|------|------|---------------------|---------------|------|
| 4 | 金象铜箔 | 粤(2019)梅州市梅县区不动产权第0012034 | 梅州市梅县区雁洋镇文社村第一村民小组金象铜箔11号锅炉车间 | 441403108013GB00029 | 工业用地 | 出让 | 16,339 | 至2049年12月28日止 | 无 |

2、商标

截至本招股说明书签署日，公司注册商标权上未设置担保权益，也不存在权利受到其他限制的情况。公司拥有的商标情况如下：

| 序号 | 商标 | 商标号 | 类别 | 权利人 | 有效日期 |
|----|---|------------|----|------|-----------------------|
| 1 |  | 第3707183号 | 6类 | 嘉元科技 | 2015.05.28-2025.05.27 |
| 2 |  | 第10664327号 | 6类 | 嘉元科技 | 2013.05.21-2023.05.20 |
| 3 |  | 第10664328号 | 6类 | 嘉元科技 | 2013.05.21-2023.05.20 |
| 4 |  | 第10627408号 | 6类 | 嘉元科技 | 2013.05.14-2023.05.13 |
| 5 |  | 第9207288号 | 6类 | 嘉元科技 | 2012.05.07-2022.05.06 |

| 序号 | 商标 | 商标号 | 类别 | 权利人 | 有效日期 |
|----|---|-------------|-----|------|-----------------------|
| 6 |  | 第 9207355 号 | 6 类 | 嘉元科技 | 2012.05.21-2022.05.20 |

3、专利

截至本招股说明书签署之日，发行人及其子公司合计拥有 106 项专利，其中，发行人母公司共拥有 99 项专利，其中发明专利 15 项，实用新型专利 84 项。发行人子公司金象铜箔拥有 7 项专利，其中发明专利 4 项，实用新型专利 3 项。

截至本招股说明书签署之日，除 ZL200810220571.0、ZL201110110917.3 两项发明专利权曾设置了质押，上述质押对应的借款合同已于 2018 年 9 月 26 日到期履行完毕，公司于 2019 年 4 月 26 日完成上述专利质押登记注销。其余专利权未设置担保权益，也不存在权利受到其他限制的情况。公司取得专利情况具体如下：

(1) 发明专利

①发行人的发明专利

| 序号 | 专利名称 | 专利号 | 申请日 | 授权日 | 权利人 | 权利期限 |
|----|-----------------------|------------------|------------------|------------------|------|------|
| 1 | 电解铜箔生产甚低轮廓铜箔用阴极辊的研磨方法 | ZL201410259970.3 | 2014 年 6 月 12 日 | 2017 年 3 月 1 日 | 嘉元科技 | 20 年 |
| 2 | 电解铜箔分切过程中清理铜粉的办法 | ZL200610124268.1 | 2006 年 12 月 11 日 | 2009 年 3 月 11 日 | 嘉元科技 | 20 年 |
| 3 | 超薄电解铜箔的制造方法 | ZL200810220571.0 | 2008 年 12 月 30 日 | 2011 年 7 月 13 日 | 嘉元科技 | 20 年 |
| 4 | 电解铜箔双面同步粗化及固化的方法及设备 | ZL201110110917.3 | 2011 年 4 月 29 日 | 2012 年 8 月 22 日 | 嘉元科技 | 20 年 |
| 5 | 电解铜箔生产废水处理工艺 | ZL201210378151.1 | 2012 年 10 月 8 日 | 2014 年 7 月 30 日 | 嘉元科技 | 20 年 |
| 6 | 波浪纹检测纠正设备及其使用方法 | ZL201610374086.3 | 2016 年 5 月 27 日 | 2017 年 5 月 31 日 | 嘉元科技 | 20 年 |
| 7 | 电解铜箔生产中溶铜的生产方法 | ZL02135073.6 | 2002 年 10 月 29 日 | 2004 年 12 月 29 日 | 嘉元科技 | 20 年 |
| 8 | 一种节水的铜箔废水处理工艺及其装置 | ZL201510344647.0 | 2015 年 6 月 18 日 | 2017 年 3 月 8 日 | 嘉元科技 | 20 年 |
| 9 | 一种铜箔分切清洗装置及方法 | ZL201610044376.1 | 2016 年 1 月 22 日 | 2017 年 5 月 31 日 | 嘉元科技 | 20 年 |
| 10 | 一种铜箔铜粉清除装置及使用方法 | ZL201610237522.2 | 2016 年 4 月 14 日 | 2017 年 12 月 8 日 | 嘉元科技 | 20 年 |

| 序号 | 专利名称 | 专利号 | 申请日 | 授权日 | 权利人 | 权利期限 |
|----|-----------------|------------------|------------|-------------|------|------|
| 11 | 铜箔生产用连续收卷设备 | ZL201710502519.3 | 2017年6月27日 | 2018年12月25日 | 嘉元科技 | 20年 |
| 12 | 阴极辊用研磨设备 | ZL201710444297.4 | 2017年6月13日 | 2018年9月25日 | 嘉元科技 | 20年 |
| 13 | 一种电解铜箔添加剂 | ZL201510880587.4 | 2015年12月4日 | 2019年2月22日 | 嘉元科技 | 20年 |
| 14 | 非接触式流体温度实时检测装置 | ZL201610677699.4 | 2016年8月16日 | 2019年3月22日 | 嘉元科技 | 20年 |
| 15 | 一种电解铜箔生产工艺及生产装置 | ZL201810109655.0 | 2018年2月5日 | 2019年4月9日 | 嘉元科技 | 20年 |

②子公司金象铜箔拥有的发明专利

| 序号 | 专利名称 | 专利号 | 申请日 | 授权日 | 权利人 | 权利期限 |
|----|-------------------------|------------------|------------|-------------|------|------|
| 1 | 高延伸率双面光超薄电解铜箔的制造方法 | ZL200910036592.1 | 2009年1月12日 | 2011年1月26日 | 金象铜箔 | 20年 |
| 2 | 电解铜箔生产用收卷轴及其使用方法 | ZL201110049907.3 | 2011年3月2日 | 2013年4月10日 | 金象铜箔 | 20年 |
| 3 | 黑化铜箔补充铜离子时的自动控制工艺及其使用设备 | ZL201210274121.6 | 2012年8月2日 | 2015年12月16日 | 金象铜箔 | 20年 |
| 4 | 电解铜箔阴极辊修复的方法 | ZL200910036594.0 | 2009年1月12日 | 2010年6月2日 | 金象铜箔 | 20年 |

(2) 实用新型专利

①发行人的实用新型专利

| 序号 | 专利名称 | 专利号 | 申请日 | 授权日 | 权利人 | 权利期限 |
|----|-------------------|------------------|------------|------------|------|------|
| 1 | 电解铜箔阴极辊端部用密封装置 | ZL201420546878.0 | 2014.9.22 | 2014.12.31 | 嘉元科技 | 10年 |
| 2 | 电解铜箔制箔机浸泡式均匀导电阳极槽 | ZL201420522612.2 | 2014.9.11 | 2014.12.31 | 嘉元科技 | 10年 |
| 3 | 连体生箔机上切刀装置 | ZL201320661046.9 | 2013.10.24 | 2014.3.19 | 嘉元科技 | 10年 |
| 4 | 电解铜箔电解槽的精度快速检测装置 | ZL201420688448.2 | 2014.11.14 | 2015.3.11 | 嘉元科技 | 10年 |
| 5 | 制箔机用辅助阴极结构 | ZL201420616836.X | 2014.10.22 | 2015.1.7 | 嘉元科技 | 10年 |
| 6 | 精密过滤器 | ZL201120133802.1 | 2011.4.29 | 2011.11.23 | 嘉元科技 | 10年 |

| 序号 | 专利名称 | 专利号 | 申请日 | 授权日 | 权利人 | 权利期限 |
|----|--------------------------|------------------|------------|------------|------|------|
| 7 | 铜箔分切装置 | ZL201120297979.5 | 2011.8.16 | 2012.5.23 | 嘉元科技 | 10年 |
| 8 | 用于电解铜箔生产的电解液液位控制装置 | ZL201220429380.7 | 2012.8.27 | 2013.2.27 | 嘉元科技 | 10年 |
| 9 | 电解铜箔包装运输箱 | ZL201220467683.8 | 2012.9.13 | 2013.3.6 | 嘉元科技 | 10年 |
| 10 | 电解铜箔加药装置 | ZL201220444777.3 | 2012.9.3 | 2013.2.27 | 嘉元科技 | 10年 |
| 11 | 防撞击铜箔专用运输木箱 | ZL201320136730.5 | 2013.3.22 | 2013.8.21 | 嘉元科技 | 10年 |
| 12 | 用于电解铜箔剥离和表面处理的联体装置 | ZL201220419284.4 | 2012.8.22 | 2013.2.27 | 嘉元科技 | 10年 |
| 13 | 用于电解铜箔表面处理工序的自动加药控制装置 | ZL201320222139.1 | 2013.4.26 | 2013.10.23 | 嘉元科技 | 10年 |
| 14 | 锂离子电解铜箔用铜箔复检包装机 | ZL201320584824.9 | 2013.9.22 | 2014.3.19 | 嘉元科技 | 10年 |
| 15 | 一种生箔机抛磨辊用减震支座 | ZL201420873479.5 | 2014.12.31 | 2015.5.27 | 嘉元科技 | 10年 |
| 16 | 用于电解铜箔生箔工序的能量补偿型供电电源电路结构 | ZL201320582432.9 | 2013.9.18 | 2014.3.5 | 嘉元科技 | 10年 |
| 17 | 一种超薄锂电铜箔用卷绕纸管结构 | ZL201520342869.4 | 2015.5.23 | 2015.8.19 | 嘉元科技 | 10年 |
| 18 | 一种电解铜箔阳极板通孔的密封结构 | ZL201520342896.1 | 2015.5.23 | 2015.9.2 | 嘉元科技 | 10年 |
| 19 | 一种分切机耳料收卷再利用装置 | ZL201520284820.8 | 2015.5.5 | 2015.8.19 | 嘉元科技 | 10年 |
| 20 | 一种锂电铜箔防倒箱包装结构 | ZL201520342890.4 | 2015.5.23 | 2015.9.9 | 嘉元科技 | 10年 |
| 21 | 一种锂离子电池用铜箔铜粉粒度检测装置 | ZL201520212066.7 | 2015.4.8 | 2015.7.15 | 嘉元科技 | 10年 |
| 22 | 一种铜箔废水处理生产设备 | ZL201520431261.9 | 2015.6.18 | 2015.11.11 | 嘉元科技 | 10年 |
| 23 | 一种阴极辊O型圈引导装置 | ZL201520616622.7 | 2015.8.14 | 2015.12.16 | 嘉元科技 | 10年 |

| 序号 | 专利名称 | 专利号 | 申请日 | 授权日 | 权利人 | 权利期限 |
|----|---------------------------|------------------|------------|------------|------|------|
| 24 | 带有可转动铜箔卷管的运输箱 | ZL201620438075.2 | 2016.5.12 | 2016.10.5 | 嘉元科技 | 10年 |
| 25 | 电解铜箔活动式屏蔽结构 | ZL201521016311.3 | 2015.12.8 | 2016.5.4 | 嘉元科技 | 10年 |
| 26 | 电解铜箔阳极板螺杆密封结构 | ZL201620325212.1 | 2016.4.15 | 2016.8.31 | 嘉元科技 | 10年 |
| 27 | 电解铜箔用硅藻土过滤器 | ZL201521016315.1 | 2015.12.8 | 2016.4.20 | 嘉元科技 | 10年 |
| 28 | 铜箔表面处理机用行星摆线针轮减速机上摆线轮专用工装 | ZL201521117507.1 | 2015.12.25 | 2016.5.11 | 嘉元科技 | 10年 |
| 29 | 铜箔分切机下卷装置 | ZL201520777210.1 | 2015.9.30 | 2016.1.13 | 嘉元科技 | 10年 |
| 30 | 一种S形铜箔清洗装置 | ZL201620064847.0 | 2016.1.22 | 2016.6.8 | 嘉元科技 | 10年 |
| 31 | 一种U形铜箔清洗装置 | ZL201620066855.9 | 2016.1.22 | 2016.6.8 | 嘉元科技 | 10年 |
| 32 | 一种安全型防潮配电柜 | ZL201620222976.8 | 2016.3.21 | 2016.7.20 | 嘉元科技 | 10年 |
| 33 | 一种车床加工轴用中心调整装置 | ZL201520950388.1 | 2015.11.24 | 2016.3.23 | 嘉元科技 | 10年 |
| 34 | 一种电解铜箔除铜粉装置 | ZL201520780996.2 | 2015.10.9 | 2016.1.27 | 嘉元科技 | 10年 |
| 35 | 一种非接触式流体温度实时检测装置 | ZL201620890303.X | 2016.8.16 | 2017.1.11 | 嘉元科技 | 10年 |
| 36 | 一种高位槽管道内壁除垢装置 | ZL201620191722.4 | 2016.3.11 | 2016.7.20 | 嘉元科技 | 10年 |
| 37 | 一种铜箔清洗烘干装置 | ZL201620318303.2 | 2016.4.14 | 2016.8.31 | 嘉元科技 | 10年 |
| 38 | 一种铜箔取样器 | ZL201620870952.3 | 2016.8.11 | 2017.1.4 | 嘉元科技 | 10年 |
| 39 | 一种铜管冲孔工艺专用装置 | ZL201620191644.8 | 2016.3.11 | 2016.7.27 | 嘉元科技 | 10年 |
| 40 | 一种用于铜箔复检的装置 | ZL201620870955.7 | 2016.8.11 | 2017.1.4 | 嘉元科技 | 10年 |
| 41 | 自动配制RO膜清洗液装置 | ZL201521016342.9 | 2015.12.8 | 2016.4.20 | 嘉元科技 | 10年 |
| 42 | 一种波浪纹检测纠正设备 | ZL201620505294.8 | 2016.5.27 | 2016.10.12 | 嘉元科技 | 10年 |

| 序号 | 专利名称 | 专利号 | 申请日 | 授权日 | 权利人 | 权利期限 |
|----|------------------------|------------------|------------|------------|------|------|
| 43 | 一种电解铜箔生箔机耳料收集装置 | ZL201621081692.8 | 2016.9.26 | 2017.4.12 | 嘉元科技 | 10年 |
| 44 | 一种电解铜箔自动取边耳料装置 | ZL201620740445.8 | 2016.7.12 | 2016.12.21 | 嘉元科技 | 10年 |
| 45 | 一种短幅铜箔的烘干装置 | ZL201620460442.9 | 2016.5.18 | 2016.10.5 | 嘉元科技 | 10年 |
| 46 | 一种加热辊式烘干装置 | ZL201620320830.7 | 2016.4.14 | 2016.8.31 | 嘉元科技 | 10年 |
| 47 | 一种金属粉尘观察用显微装置 | ZL201620542504.0 | 2016.6.2 | 2016.10.12 | 嘉元科技 | 10年 |
| 48 | 一种用于波纹检测纠正设备的检测装置 | ZL201620508321.7 | 2016.5.27 | 2016.10.12 | 嘉元科技 | 10年 |
| 49 | 一种用于波纹检测纠正设备的纠正装置 | ZL201620507865.1 | 2016.5.27 | 2016.10.12 | 嘉元科技 | 10年 |
| 50 | 一种在线检测硫酸铜电解液温度的温度检测装置 | ZL201620763521.7 | 2016.7.18 | 2016.12.21 | 嘉元科技 | 10年 |
| 51 | 一种智能化的导轮清洁装置 | ZL201621478688.5 | 2016.12.30 | 2017.6.30 | 嘉元科技 | 10年 |
| 52 | 一种自动转动的宽幅铜箔烘干装置 | ZL201620460435.9 | 2016.5.18 | 2016.10.5 | 嘉元科技 | 10年 |
| 53 | 一种组合式电解铜箔用高效电解槽 | ZL201721642724.1 | 2017.11.30 | 2018.6.19 | 嘉元科技 | 10年 |
| 54 | 一种带有引液结构的电解铜箔生箔机阳极槽进液盒 | ZL201721468354.4 | 2017.11.7 | 2018.5.29 | 嘉元科技 | 10年 |
| 55 | 一种用于铜箔收卷设备的收卷结构 | ZL201720758711.4 | 2017.6.27 | 2018.1.2 | 嘉元科技 | 10年 |
| 56 | 一种阴极辊用研磨设备 | ZL201720684359.4 | 2017.6.13 | 2017.12.22 | 嘉元科技 | 10年 |
| 57 | 一种铜箔导轴除尘装置 | ZL201720318520.6 | 2017.3.29 | 2017.10.27 | 嘉元科技 | 10年 |
| 58 | 一种自动油磨及清洗钛辊辊面的装置 | ZL201621478663.5 | 2016.12.30 | 2017.8.4 | 嘉元科技 | 10年 |
| 59 | 一种自动研磨辊面异常点的 | ZL201621480849.4 | 2016.12.30 | 2017.7.18 | 嘉元科技 | 10年 |

| 序号 | 专利名称 | 专利号 | 申请日 | 授权日 | 权利人 | 权利期限 |
|----|---------------------------|------------------|------------|------------|------|------|
| | 装置 | | | | | |
| 60 | 一种生箔阴极辊专用吊架 | ZL201621387413.0 | 2016.12.16 | 2017.7.7 | 嘉元科技 | 10年 |
| 61 | 一种铜箔生产裁切一体化装置 | ZL201820008168.0 | 2018.1.3 | 2018.8.28 | 嘉元科技 | 10年 |
| 62 | 一种阴极辊研磨保护装置 | ZL201721856277.X | 2017.12.25 | 2018.8.10 | 嘉元科技 | 10年 |
| 63 | 一种铜箔生产分切一体机 | ZL201820190279.8 | 2018.2.5 | 2018.9.28 | 嘉元科技 | 10年 |
| 64 | 一种铜箔生产分切一体化生产线 | ZL201820194132.6 | 2018.2.5 | 2018.9.28 | 嘉元科技 | 10年 |
| 65 | 一种双层钝化槽体及使用其的铜箔生产分切一体化生产线 | ZL201820189686.7 | 2018.2.5 | 2018.9.18 | 嘉元科技 | 10年 |
| 66 | 一种三层钝化槽体及使用其的铜箔生产分切一体机 | ZL201820194108.2 | 2018.2.5 | 2018.9.11 | 嘉元科技 | 10年 |
| 67 | 一种生箔机洗箔装置 | ZL201820138373.9 | 2018.1.27 | 2018.8.31 | 嘉元科技 | 10年 |
| 68 | 一种收线机自动张紧调节装置 | ZL201820127997.0 | 2018.1.25 | 2018.9.28 | 嘉元科技 | 10年 |
| 69 | 一种铜箔表面色差检测与修复装置 | ZL201820089064.7 | 2018.1.18 | 2018.9.4 | 嘉元科技 | 10年 |
| 70 | 一种酸洗机构 | ZL201820089065.1 | 2018.1.18 | 2018.9.28 | 嘉元科技 | 10年 |
| 71 | 一种铜箔溶液出液管过滤装置 | ZL201820053989.6 | 2018.1.12 | 2018.10.30 | 嘉元科技 | 10年 |
| 72 | 一种超薄电解铜箔剪切及粉末颗粒清除装置 | ZL201820771567.2 | 2018.5.23 | 2018.12.25 | 嘉元科技 | 10年 |
| 73 | 一种电解铜箔用过滤芯反冲洗装置 | ZL201820772203.6 | 2018.5.23 | 2018.12.21 | 嘉元科技 | 10年 |
| 74 | 一种电解铜箔用节水型清洗设备 | ZL201820497079.7 | 2018.4.10 | 2019.1.22 | 嘉元科技 | 10年 |
| 75 | 一种带缓冲机构的电解铜箔 | ZL201820497085.2 | 2018.4.10 | 2018.12.7 | 嘉元科技 | 10年 |

| 序号 | 专利名称 | 专利号 | 申请日 | 授权日 | 权利人 | 权利期限 |
|----|-------------------------|------------------|-----------|------------|------|------|
| | 用节水型清洗设备 | | | | | |
| 76 | 一种铜箔表面酸雾点控制装置 | ZL201820513368.1 | 2018.4.10 | 2018.11.16 | 嘉元科技 | 10年 |
| 77 | 一种具有鼓气立柱的高效溶铜罐装置 | ZL201820487301.5 | 2018.4.8 | 2018.12.7 | 嘉元科技 | 10年 |
| 78 | 一种带有多方向鼓气立体支架的溶铜装置 | ZL201820487314.2 | 2018.4.8 | 2018.12.25 | 嘉元科技 | 10年 |
| 79 | 一种带自动调节结构的铜箔收卷辊装置 | ZL201820397715.9 | 2018.3.23 | 2018.10.30 | 嘉元科技 | 10年 |
| 80 | 一种用于大拉机的放线保护装置 | ZL201820385842.7 | 2018.3.21 | 2018.11.13 | 嘉元科技 | 10年 |
| 81 | 一种用于连接放线架与退火机的断线保护装置 | ZL201820387272.5 | 2018.3.21 | 2018.10.30 | 嘉元科技 | 10年 |
| 82 | 一种自适应铜箔打孔装置 | ZL201820359319.7 | 2018.3.16 | 2018.10.30 | 嘉元科技 | 10年 |
| 83 | 一种用于检测铜箔渗透针孔的硫酸自动涂刷设备 | ZL201820947400.7 | 2018.6.20 | 2019.3.19 | 嘉元科技 | 10年 |
| 84 | 一种用于检测铜箔渗透针孔的硫酸溶液雾化喷雾装置 | ZL201820947282.X | 2018.6.20 | 2019.4.30 | 嘉元科技 | 10年 |

②金象铜箔的实用新型专利

| 序号 | 专利名称 | 专利号 | 申请日 | 授权日 | 权利人 | 权利期限 |
|----|------------------|------------------|------------|-----------|------|------|
| 1 | 电解铜箔用分切机 | ZL201220685051.9 | 2012.12.11 | 2013.6.5 | 金象铜箔 | 10年 |
| 2 | 一种电解铜箔溶铜装置 | ZL201020680530.2 | 2010.12.21 | 2011.9.14 | 金象铜箔 | 10年 |
| 3 | 可重复使用的电解铜箔用精密过滤芯 | ZL201220585165.6 | 2012.11.7 | 2013.4.24 | 金象铜箔 | 10年 |

上述所有专利均为嘉元科技及金象铜箔原始取得。

4、软件著作权

截至本招股说明书签署之日，公司拥有的计算机软件著作权未设置担保权益，亦不存在权利受到其他限制的情况，具体如下：

| 序号 | 登记号 | 软件名称 | 著作权人 | 首次发表日 | 保护期截止日 |
|----|--------------|--------------------------|------|------------|------------|
| 1 | 2018SR602082 | 电解铜箔生产工艺自动化控制系统 V1.0 | 嘉元科技 | 2018.03.08 | 2068.12.31 |
| 2 | 2018SR603965 | 电解铜箔表面处理恒张力自动控制系统 V1.0 | 嘉元科技 | 2018.06.04 | 2068.12.31 |
| 3 | 2018SR604970 | 电解铜箔原箔-表面处理同步自动控制系统 V1.0 | 嘉元科技 | 2018.05.21 | 2068.12.31 |
| 4 | 2018SR607192 | 电解铜箔多卷同步分切自动控制系统 V1.0 | 嘉元科技 | 2018.04.06 | 2068.12.31 |
| 5 | 2018SR604143 | 电解铜箔溶液制备系统自动控制系统 V1.0 | 嘉元科技 | 2018.02.16 | 2068.12.31 |
| 6 | 2018SR604955 | 电解铜箔表面处理自动控制系统 V1.0 | 嘉元科技 | 2018.01.11 | 2068.12.31 |
| 7 | 2018SR684539 | 电解铜箔生产所需电源稳压稳流控制系统 V1.0 | 嘉元科技 | 2018.04.26 | 2068.12.31 |
| 8 | 2018SR684441 | 锂离子电池铜箔智能制造控制系统 V1.0 | 嘉元科技 | 2018.02.15 | 2068.12.31 |
| 9 | 2018SR682482 | 硫酸铜溶液酮酸含量自动检测软件 V1.0 | 嘉元科技 | 2018.07.01 | 2068.12.31 |
| 10 | 2018SR682489 | 电解铜箔生产所需添加剂自动添加控制系统 V1.0 | 嘉元科技 | 2018.06.20 | 2068.12.31 |
| 11 | 2018SR683410 | 电解铜箔生产在线自动检测系统 V1.0 | 嘉元科技 | 2018.05.09 | 2068.12.31 |
| 12 | 2018SR684534 | 电解铜箔原箔自动收卷控制系统 V1.0 | 嘉元科技 | 2018.03.14 | 2068.12.31 |

上述所有计算机软件著作权均为原始取得。

5、发行人拥有的互联网域名使用权权属状况

截至本招股说明书签署之日，发行人持有的《顶级国际域名证书》具体情况如下：

| 序号 | 域名 | 域名所有者 | 注册日期 | 到期日期 |
|----|------------|-------|------------|------------|
| 1 | gdjygf.com | 嘉元科技 | 2014年6月16日 | 2024年6月16日 |

（三）特许经营权情况

截至本招股说明书签署之日，公司不存在特许经营权的情形。

六、发行人的核心技术情况

（一）发行人主要产品的核心技术及技术来源

1、主要产品的核心技术、技术来源

（1）核心技术的来源及形成、发展过程

锂电铜箔的关键技术指标包括厚度、单位面积质量、抗拉强度、延伸率、粗糙度、抗氧化性等，中华人民共和国电子行业标准《锂离子电池用电解铜箔》SJ/T 11483-2014 和中华人民共和国国家标准电解铜箔（GB/T 5230-1995）对上述指标有明确的性能指标要求。

锂电铜箔的生产工艺技术属于精细化、专业化程度高、各环节控制标准高的制造技术，自 2001 年设立以来，公司一直扎根于电解铜箔的研究、生产和销售，专注于锂电铜箔产品性能提升，公司内部研发人员为行业的资深人士，为国内较早涉入锂电铜箔的专业人才，公司在生产实践和技术研发过程中对锂电铜箔进行长期研发试验，并不断优化工艺流程，逐步掌握了超薄和极薄电解铜箔的制造技术、添加剂技术、阴极辊研磨技术、溶铜技术和清理铜粉技术等多项核心技术，公司技术能力在行业内已经达到较高水平。

（2）核心技术情况

截至本招股说明书签署之日，公司拥有的核心技术具体如下：

| 序号 | 技术名称 | 技术来源 | 在主营业务及产品中的应用 |
|----|----------------|------|--------------|
| 1 | 超薄和极薄电解铜箔的制造技术 | 自主研发 | 用于生箔工艺 |
| 2 | 添加剂技术 | 自主研发 | 用于生箔工艺、后处理工艺 |
| 3 | 阴极辊研磨技术 | 自主研发 | 用于生箔工艺 |
| 4 | 溶铜技术 | 自主研发 | 用于溶铜工艺 |
| 5 | 清理铜粉技术 | 自主研发 | 用于后处理工艺 |

其中，添加剂技术为公司的特有技术，其余核心技术为行业共性技术。

公司添加剂技术具体情况如下：

如果添加剂配置不符合要求，制造电解铜箔特别是极薄、超薄电解铜箔中产

品外观质量与内在品质差异较大，整平效果较差，易出现针孔或麻点，出光速度慢，添加剂消耗量大、工艺稳定性差、处理周期短、生产成本低、镀层厚度均匀性差，晶体结构较粗大疏松，抗拉强度较低、延伸率较低，因此用此铜箔制得的锂离子电池的体积容量比较小，电池内阻较大，缩短了电池的使用寿命，在充放电过程中易发生负极断裂、微短路、发热等故障。

公司为了解决电解铜箔延伸率低和电阻大的问题，提供了一种电解铜箔添加剂技术，即每 1 升硫酸铜溶液中加入合适的化学物质来提升电解铜箔内在性能，保证了公司产品的质量稳定性和良品率。

此外，由于添加剂存在以下几种技术攻关难点：其一、剂量较小，不易控制；其二、化学成分复杂，最优配比度需要长期实践经验得出；其三、某些添加剂可以改善铜箔一种性能但同时降低另一种性能，添加剂的组合使用难度较大。

因此，公司在长期生产实践过程中已经熟练掌握各种添加剂的功能、最优配比度以及添加量和频率的控制技术，来获得高性能的电解铜箔。

2、技术先进性及具体表征、取得专利或其他技术保护情况

发行人技术先进性及具体表征、取得专利或其他技术保护情况如下：

| 序号 | 技术名称 | 技术来源 | 对应专利或非专利技术名称 | 专利号/登记号 | 技术特点 |
|----|----------------|------|--------------------|------------------|---|
| 1 | 超薄和极薄电解铜箔的制造技术 | 自主研发 | 电解铜箔制箔机浸泡式均匀导电阳极槽 | ZL201420522612.2 | 本技术是提供一种锂离子电池负极集流体用超薄和极薄电解铜箔的制造方法以及高延伸率双面光超薄电解铜箔，能制成大容量锂离子电池且充放电循环寿命长，过充电时不容易断裂的锂离子电池负极集流体。 |
| | | | 用于电解铜箔剥离和表面处理的联体装置 | ZL201220419284.4 | |
| | | | 电解铜箔活动式屏蔽结构 | ZL201521016311.3 | |
| | | | 电解铜箔阳极板螺杆密封结构 | ZL201620325212.1 | |
| | | | 电解铜箔用硅藻土过滤器 | ZL201521016315.1 | |
| | | | 超薄电解铜箔的制造方法 | ZL200810220571.0 | |
| | | | 高延伸率双面光超薄电解铜箔的制造方法 | ZL200910036592.1 | |
| 2 | 添加剂技术 | 自主研发 | 一种电解铜箔添加剂 | ZL201510880587.4 | 本技术主要应用于电解铜箔领域，本添加剂对生产高性能锂电铜箔， |

| | | | | | |
|---|---------|------|-----------------------|------------------|---|
| | | | | | 具有良好的抗拉强度和断裂伸长率，非常适用于各类型锂离子电池负极集流体——电解铜箔的生产。 |
| 3 | 阴极辊研磨技术 | 自主研发 | 一种阴极辊用研磨设备 | ZL201720684359.4 | 本技术属于阴极辊研磨领域，其技术要点旨在提供一种生产甚低轮廓铜箔用阴极辊的研磨方法。 |
| | | | 一种自动油磨及清洗钛辊辊面的装置 | ZL201621478663.5 | |
| | | | 一种自动研磨辊面异常点的装置 | ZL201621480849.4 | |
| | | | 一种阴极辊研磨保护装置 | ZL201721856277.X | |
| | | | 电解铜箔生产甚低轮廓铜箔用阴极辊的研磨方法 | ZL201410259970.3 | |
| | | | 电解铜箔阴极辊修复的方法 | ZL200910036594.0 | |
| 4 | 溶铜技术 | 自主研发 | 一种电解铜箔溶铜装置 | ZL201020680530.2 | 本技术主要特征是溶铜罐密封，罐体上部的气体泵回罐体底部的溶铜液中循环使用，并向罐体加入反应需要的氧气。不仅溶铜速度快、消除了污染和原材料损失、提高了供给气体的利用率，而且还有容易控制溶铜速度的优点。 |
| | | | 电解铜箔生产中溶铜的生产方法 | ZL02135073.6 | |
| 5 | 清理铜粉技术 | 自主研发 | 一种电解铜箔除铜粉装置 | ZL201520780996.2 | 本技术属于铜箔铜粉清理技术领域，本发明旨在提供一种使用方便、效果良好的铜箔铜粉清除装置；用于铜箔分切过程中的铜粉清除，是生产高品质铜箔的有效保障。 |
| | | | 一种超薄电解铜箔剪切及粉末颗粒清除装置 | ZL201820771567.2 | |
| | | | 电解铜箔分切过程中清理铜粉的办法 | ZL200610124268.1 | |
| | | | 一种铜箔铜粉清除装置及使用方法 | ZL201610237522.2 | |

3、发行人主要产品与行业标准对比的竞争优势

(1) 锂离子电池对锂电铜箔有着较高的技术要求

锂离子电池严苛的工作环境，对锂电铜箔提出了多方面的技术要求，包括：①厚度非常薄，以满足锂离子电池的高体积容量要求；通常厚度多在 8-12 μm 之间；②与负极活性材料层的粘合强度高，表面能均匀地涂敷负极活性材料而不脱落；③化学与电化学性能稳定（抗氧化），具有良好的耐蚀性；④电导率高；⑤成本低，从而尽可能的降低锂离子电池成本。

具体影响情况如下：

| 锂电铜箔性能的直接影响与间接影响 | | |
|------------------|-----------------|------------------------------|
| 铜箔性能指标 | 直接影响 | 对锂离子电池性能的间接影响 |
| 厚度 | 铜箔的厚薄程度 | 影响电池的能量密度 |
| 抗拉强度及伸长率 | 铜箔断裂或裂缝 | 影响负极制作的成品率、可操作性电池容量、内阻和循环寿命等 |
| 表面粗造度（轮廓） | 负极活性物质在铜箔表面的附着力 | 影响到电池内阻和循环寿命等电池性能 |
| 表面质量 | 负极活性物质在铜箔表面的附着力 | 对电池容量、内阻、循环寿命等产生很大的影响。 |
| 厚度均匀性 | 负极涂敷活性物质的质量的波动 | 对电池容量和一致性产生直接影响 |
| 抗氧化性及耐蚀性 | 铜箔氧化膜的厚度，耐腐蚀性 | 影响电池内阻、电池容量等 |
| 孔隙率 | 负极活性物质在铜箔表面的附着力 | 影响电池的倍率性能和长循环寿命 |

（2）发行人主要产品高于行业标准

根据《SJ/T 11483 锂离子电池用电解铜箔》和《重点材料首批次应用示范指导目录》（2018 年）指引，发行人主要产品技术指标对比如下：

| 序号 | 要素 | 重点材料首批次应用示范指导目录（2018 年） | SJ/T 11483 锂离子电池用电解铜箔（双面光） | 发行人主要产品（双面光） | | |
|----|-------------------------------------|-------------------------|----------------------------|-------------------------|------------|------------|
| | | | | 6 | 7 | 8 |
| 1 | 厚度（ μm ） | ≤ 6 | 8 | 6 | 7 | 8 |
| 2 | 单位面积重量（质量）（ g/m^2 ） | 50-55 | 72-81 | 53-57、50-55 | 70-75 | 75-80 |
| 3 | 抗拉强度（MPa） | ≥ 400 | ≥ 294 | ≥ 330 、 ≥ 400 | ≥ 330 | ≥ 330 |

| | | | | | | |
|---|-----------------------------|--------|------|------|------|------|
| 4 | 延伸率 (%) | ≥3.0 | ≥3.0 | ≥3.5 | ≥4 | ≥4 |
| 5 | 粗糙度: 光面 Ra (μm) | ≤0.543 | ≤0.3 | ≤0.3 | ≤0.3 | ≤0.3 |
| 6 | 粗糙度: 毛面 Rz (μm) | ≤3.0 | ≤3.0 | ≤2.0 | ≤2.0 | ≤2.0 |
| 7 | 恒温 (140 摄氏度 /15min) 有无氧化褪色。 | 无 | 无 | 无 | | |

由上表所示, 发行人主要产品的技术指标高于相关规定标准, 在实际业务发展过程中, 公司会根据客户对产品技术规格的实际需求进行生产。

(3) 发行人双光 6 μm、7-8 μm 以及 8 μm 以上铜箔产品在技术工艺、使用性能、产品应用等方面的具体差异

发行人双光 6 μm、7-8 μm 以及 8 μm 以上铜箔产品在使用性能和产品应用方面, 双光 6 μm 和 7-8 μm 拥有较好的物理特性可应用于高质量的电池产品, 最终产品可以用于新能源汽车、高品质 3C 数码产品、储能系统; 8 μm 以上铜箔拥有的物理特性一般, 可应用于普通的电池产品, 最终应用于普通 3C 数码产品。

发行人上述产品在技术工艺上有较大区别, 具体表现在负荷率、成品率、开工率和工艺成本四个方面。

①厚度越薄, 负荷率越低。随着产品厚度变薄, 其工艺稳定控制要求、设备精度要求、自控精度控制要求越来越高, 生产难度增加, 为实现工艺条件稳定执行、设备稳定运行、质量稳定控制目标, 随着产品厚度变薄, 必须适度降低生箔电流负荷生产, 方可实现无瑕疵连续长时间产品的生产, 产品越薄, 负荷率越低。

②厚度越薄, 成品率越低。随着产品厚度变薄, 产品单位宽度抗张强度降低与箔面抗压变形能力降低, 致使部分隐性质量缺陷形成显性质量缺陷 (量变引起质变), 成品率自然而然降低, 进而引发产能进一步下降。

③厚度越薄, 开工率越低。随着产品厚度变薄, 设备精度、控制精度等要求越来越高, 设备计划检修、非计划被迫检修频次提升, 降低了设备有效开工时间, 进而导致产能进一步下降。

④厚度越薄，工艺成本越高。随着产品厚度变薄，需要的添加剂品质更高，消耗更多、能耗及设备品质都需要提高，制造成本一定程度上会有所提升。

具体对比情况如下：

| 锂电铜箔产品类别 | 双光 6 μ m | 双光 7-8 μ m | 8 μ m 以上 |
|----------|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| 负荷率 | 最低 | 较低 | 高 |
| 成品率 | 最低 | 较低 | 高 |
| 开工率 | 最低 | 较低 | 高 |
| 工艺成本 | 高 | 较低 | 最低 |
| 使用性能 | 较优秀的物理特性，双面表面结构对称，适用于较高质量锂离子电池制造 | 较优秀的物理特性，双面表面结构对称，适用于较高质量锂离子电池制造 | 物理特性一般，双面表面结构相对不对称，适用于普通电池制造或 PCB |
| 产品应用 | 新能源汽车、高品质 3C 数码产品、储能系 | 新能源汽车、高品质 3C 数码产品、储能系 | 普通 3C 数码产品 |

此外，在电芯体积不变的情况下，采用 6 μ m 极薄锂电铜箔能够增大浆料涂覆量，电芯的整体能量密度可以提高一定比例，最终加大续航里程。

4、技术对提高市场竞争力的具体贡献

(1) 公司 6 μ m 极薄铜箔销售占比大幅提升

2018 年，公司双光 6 μ m 极薄锂电铜箔销售收入为 22,647.14 万元，占比为 19.64%，2019 年一季度，公司双光 6 μ m 极薄锂电铜箔销售收入为 23,141.73 万元，占收入比重为 69.10%，公司 6 μ m 极薄铜箔销售占比大幅提升。

(2) 公司对宁德时代销售收入占比大幅提升

2018 年公司对宁德时代销售收入为 43,142.55 万元，占收入比重为 37.41%，2019 年一季度公司对宁德时代销售收入为 23,733.60 万元，占收入比重为 70.86%，公司对宁德时代销售收入占比大幅提升。

(3) 2019 年一季度发行人与同行业公司相比毛利率显著提高

2018 年和 2019 年一季度，公司与同行业可比公司毛利率对比情况如下：

| 年份 | 诺德股份 | 超华科技 | 嘉元科技 |
|----------|--------|--------|--------|
| 2018年 | 26.44% | 16.88% | 27.21% |
| 2019年一季度 | 13.30% | 17.26% | 36.30% |

由上表所示，公司2019年一季度与同行业公司相比毛利率显著提高，表明公司的产品竞争力逐渐增强，盈利能力逐步增强。

(4) 2019年一季度发行人与同行业可比公司主要财务数据和财务指标对比情况

详见本节“二、发行人所处行业及竞争状况”之“（五）发行人与同行业可比公司的比较情况”之“4、发行人与同行业可比公司的财务数据和财务指标对比情况”。

（二）核心技术的科研实力和成果

1、核心技术的科研实力

发行人作为国家高新技术企业，坚持自主创新为宗旨，多年来在自主研发上给予高度重视和持续不断的大量投入。发行人设立技术研发中心，针对高端锂电铜箔材料有关技术和产品进行研发，并先后被评为“广东省工程技术研究开发中心”和“省级企业技术中心”，同时，公司与南开大学共建院士工作站，还承担组建“广东省企业重点实验室”、“广东省博士工作站”等任务。

公司自主研发的核心技术在公司产品上得到广泛应用，极大地提高公司的生产效率、良品率、产品技术含量和质量，在超薄铜箔的基础上，研发并量产6 μ m极薄铜箔，作为先进有色金属材料，为锂离子电池能量密度的提高作出了重要贡献。

2、核心技术的科研成果

截至本招股说明书签署之日，发行人及其子公司合计拥有106项专利，其中，发行人母公司共拥有99项专利，其中发明专利15项，实用新型专利84项。发行人子公司金象铜箔拥有7项专利，其中发明专利4项，实用新型专利3项。

发行人在锂电铜箔研发和生产过程中累积了丰富的实践经验，并对产品有着

深入的认识。作为行业领先企业，公司积极参与国家、行业标准的制定工作，具体如下：

| 序号 | 标准名称 | 标准编号 |
|----|----------------|-----------------|
| 1 | 《印制电路用金属箔通用规范》 | GB/T 31471-2015 |
| 2 | 《锂离子电池用电解铜箔》 | SJ/T 11483-2014 |
| 3 | 《印制电路用电解铜箔》 | GB/T5230-XXXX |

注：截至本招股说明书签署之日，《印制电路用电解铜箔》处于送审中。

近年来公司获取主要荣誉或奖项情况如下：

| 序号 | 授予日期 | 荣誉或奖项名称 | 授予单位 |
|----|---------|------------------------------|--|
| 1 | 2007.5 | 广东省工程技术研究开发中心 | 广东省科学技术厅、广东省发展和改革委员会、广东省经济贸易委员会 |
| 2 | 2009.7 | 省知识产权优势企业 | 广东省知识产权局 |
| 3 | 2009.8 | 广东省教育部科技部产学研结合示范基地 | 广东省教育部产学研结合调研领导小组办公室、广东省科学技术厅 |
| 4 | 2010.1 | 全国企事业知识产权试点单位 | 中华人民共和国国家知识产权局 |
| 5 | 2013.9 | 国家重点新产品证书（新型柔性平面显示用高强度地轮廓铜箔） | 中华人民共和国科学技术部、环境保护部、商务部、国家质量监督检验检疫总局 |
| 6 | 2014.2 | 省级企业技术中心 | 广东省经济和信息化委员会、广东省财政厅、广东省国家税务局、广东省地方税务局、海关总署广东分署 |
| 7 | 2015.8 | 广东省清洁生产企业 | 广东省清洁生产协会 |
| 8 | 2017.10 | 广东省知识产权示范企业 | 广东知识产权保护协会 |
| 9 | 2017.11 | 高新技术企业 | 广东省科学技术厅、广东省财政厅、广东省国家税务局、广东省地方税务局 |
| 10 | 2018.9 | 广东省专利审查员实践与创新促进基地 | 广东省知识产权局、国家知识产权局专利局专利审查协作广东中心 |
| 11 | 2018.12 | 广东省锂离子电池铜箔企业重点实验室 | 广东省科学技术厅 |
| 12 | 2018.12 | 广东省博士工作站 | 广东省人力资源和社会保障厅 |
| 13 | 2018.11 | 创新驱动发展先进企业 | 梅州市梅县区人民政府 |
| 14 | 2018.12 | 最具投资价值企业 | 广东省中小企业发展促进会 |
| 15 | 2019.1 | 梅州市政府质量奖 | 梅州市人民政府 |

（三）研发投入情况

1、正在从事的研发项目情况

为了保持行业竞争优势，确保公司长期稳定发展，依据行业发展态势和国家对本行业的中长期规划，公司对研发工作制定了中长期发展目标，为公司研发工作的实施提供了科学规划，并确定了部分前瞻性的研发课题。

截至本招股书签署之日，公司主要研发项目如下：

| 序号 | 项目名称 | 所处阶段 | 主要研发人员 | 项目经费投入(万元) | 拟达到目标 |
|----|------------------------------|----------|--|------------|---|
| 1 | 动力电池用铜箔翘曲控制技术 | 生产系统中试阶段 | 1、项目负责人：王俊锋。 2、主要研发人员：刘少华、王崇华、郭志航等 10 人 | 300 | 1、研发并掌握控制电解铜箔翘曲添加剂技术； 2、改变溶铜造液操作控制方法； 3、改善电解液均匀性以及流动状态； 4 改进钛辊在线抛光工艺； 5、动力电池用铜箔表面处理技术等。 达到降低电解铜箔在电沉积成形过程的翘曲。此研发项目的实施，铜箔翘曲由 $\leq 15\text{mm}$ 降至 $\leq 10\text{mm}$ ，可以提升电解铜箔的整平性，提升动力电池自动化生产效率及良品率。 |
| 2 | 双光 4.5 微米极薄铜箔 | 生产系统中试阶段 | 1、项目负责人：王俊锋。 2、主要研发人员：刘少华、王崇华、郭志航等 20 人 | 1,300 | 1、研发并掌握极薄电解铜箔添加剂技术； 2、对生产工序设备进行优化改进； 3、掌握极薄电解铜箔生产工艺技术 |
| 3 | 双光 6 μm 高抗拉强度极薄铜箔 | 生产系统中试阶段 | 1、项目负责人：刘少华。 2、主要研发人员：王俊锋、王崇华、郭志航等 25 人 | 1,800 | 1、研发并掌握高抗拉强度极薄电解铜箔添加剂技术，铜箔抗拉强度 $\geq 400\text{N}/\text{m}^2$ 2、对生产工序设备进行优化改进； 3、掌握高抗拉强度极薄电解铜箔生产工艺技术； 4、为锂离子电池厂家提供高性能极薄电解铜箔，满足 |

| 序号 | 项目名称 | 所处阶段 | 主要研发人员 | 项目经费投入(万元) | 拟达到目标 |
|----|------------------|--------|--|------------|--|
| | | | | | 客户对高抗拉强度铜箔的需求。 |
| 4 | 双光 5 微米极薄铜箔 | 研发准备阶段 | 1、项目负责人：刘少华。 2、主要研发人员：王俊锋、王崇华、郭丽平等 13 人 | 1,000 | 1、研发并掌握极薄电解铜箔添加剂技术；2、对生产工序设备进行优化改进； 3、掌握极薄电解铜箔生产工艺技术； 4、为锂离子电池厂家提供高性能极薄电解铜箔，满足客户市场需求。 |
| 5 | 双光 5 微米高抗拉强度极薄铜箔 | 研发准备阶段 | 1、项目负责人：王俊锋。 2、主要研发人员：刘少华、王崇华、郭丽平等 18 人 | 1,100 | 1、研发并掌握高抗拉强度极薄电解铜箔添加剂技术； 2、通过优化阳极板涂覆工艺技术，减少添加剂的用量，提高反应速率，制得的铜箔晶粒更细排列更紧密，铜箔抗拉强度 $\geq 400\text{N}/\text{m}^2$ ； 3、对生产工序设备进行优化改进； 4、掌握高抗拉强度极薄电解铜箔生产工艺技术； 5、为锂离子电池厂家提供高性能极薄电解铜箔，满足客户对高抗拉强度铜箔的需求。同时降低相同容量锂离子电池的重量，并且提高锂离子电池的容量和使用寿命。 |

(1) 研发安排

发行人 2019 年将主要研发双光 4.5 μm 极薄铜箔、5 μm 极薄铜箔和 5 μm 高性能极薄铜箔，其他研发项目亦同步进行中。2020 年将主要研发双光 4 微米高抗拉强度极薄铜箔、双光 6 微米高抗拉强度高延伸率极薄铜箔、双光 4 微米普强极薄铜箔、环保型锂离子动力电池用极薄铜箔无锌表面处理技术和锂离子动力电池用高性能极薄铜箔核心技术研发及产业化，上述研发项目具体进度会根据市场及客户要求更新。

未来发行人将研发厚度更薄、性能更优越（包括但不限于高抗拉强度、高延伸率等性能）的锂电铜箔产品。

其中，发行人 2019 年具体研发安排如下：

1) 研发双光 4.5 μm 极薄铜箔进度

公司内部已于 2019 年 1 月对双光 4.5 μm 极薄铜箔项目进行立项，利用日本先进生产设备，通过改变原有的磨辊工艺技术、对生箔设备进行结构优化和升级，利用自主拥有的生产工艺技术和添加剂技术，掌握双光 4.5 μm 极薄铜箔生产核心技术。

公司内部预计的研发进度如下：

①2019 年 2 月至 5 月，完成产品所需新技术、新材料、新操作方法的研究及开发工作；

②2019 年 5 月至 9 月，完成生产工艺的制定和优化，为批量生产双光 4.5 μm 极薄铜箔奠定基础；

③2019 年 9 月至 12 月，实现双光 4.5 μm 极薄铜箔规模化生产。

截至本招股说明书出具之日，公司双光 4.5 μm 极薄铜箔研发进度与计划进度相符，已经开始进行多轮小批量试生产研究工作，同时密切与下游客户针对产品的性能和参数进行沟通，以符合下游客户的应用需求。

2) 研发双光 5 μm 极薄铜箔进度

公司已于 2019 年 1 月对双光 5 μm 极薄铜箔项目进行立项，主要以 6 μm 研究开发经验为基础，通过对电解液过滤系统的改进、对新工艺、新材料的探索和应用，对生箔操作方法的完善，重点掌握该产品生产核心技术，实现双光 5 μm 极薄铜箔的规模化生产。

公司内部预计的研发进度如下：

①2019 年 1 月至 2019 年 2 月，完成项目研发设备的优化工作；

②2019 年 2 月至 2019 年 5 月，完成产品所需新技术、新材料的研究开发工

作；

截至本招股说明书出具之日，公司已完成上述研究开发工作，基本掌握双光 5 μm 极薄锂电铜箔生产关键技术，后续会根据市场的需要以及客户的定制化要求，进行生产系统小批量生产。

3) 研发双光 5 μm 高抗拉强度极薄铜箔进度

公司已于 2019 年 3 月对双光 5 μm 高抗拉强度极薄铜箔项目进行立项，主要根据生产需要对设备进行结构优化和参数重置，同时采用公司自主研发配置的添加剂对阳极板涂覆工艺技术进行完善，不但减少了添加剂的用量，而且提高了反应速率，制得的铜箔晶粒更细排列、更紧密，粗糙度低，厚度薄且均匀一致，抗拉强度和延伸率亦显著提高，不仅降低了相同容量锂离子电池的重量，并且提高了锂离子电池的容量和使用寿命。

公司内部预计的研发进度如下：

①2019 年 3 月至 2019 年 4 月，完成项目研发设备的校对和参数重置工作；

②2019 年 4 月至 2019 年 6 月，完成产品所需的添加剂的研究开发工作；

截至本招股说明书出具之日，公司已完成上述研发工作，后续将结合市场和客户需求，将进行生产系统连续试产阶段。

4) 其他项目研发进度

①动力电池用铜箔翘曲控制技术项目研发进度

截至本招股说明书出具之日，公司的翘曲控制技术中，一次性控制翘曲 $\leq 10\text{mm}$ 可达到 96%，仍有 4%的翘曲 $> 10\text{mm}$ ，控制技术需继续完善。

②高抗拉强度双面光 6 μm 极薄锂电铜箔项目研发进度

截至本招股说明书出具之日，公司已完成生产系统试验工作，样品经客户验证，后续将结合市场和客户需求，进行生产系统连续试产阶段。

(2) 应对技术迭代风险措施

高性能锂电铜箔的生产技术是一种精细化、专业化程度高、各环节控制标准高的制造技术，需要通过长期生产实践摸索、总结与创新来培养专业技术人才。

公司通过多年的行业实践积累了丰富的技术研发、生产工艺经验，形成了显著的技术优势。未来，公司将继续紧盯行业动态和发展方向，并根据客户的应用需求，研发、设计厚度更薄、性能更强的锂电铜箔，进一步保持技术先进地位。

但如果公司在新型技术研发方向上出现重大误判，未能及时跟进更为有效的新的技术路线，或者研发成果产业化严重未达到预期，则在技术上可能出现被同行业其他竞争对手追赶并超越的情形，进而导致公司面临较大的技术升级迭代风险，对未来保持持续稳定的盈利能力产生不利影响。

基于此，公司应对技术迭代风险措施如下：

①加大对发明专利、实用新型专利等知识产权的申请力度，争取承担国家级、省级科研项目机会；

②加强研发体系的管理，从人力、物力、财力等各方面加大技术创新的投入，加强科研人才队伍建设，优化研发检测场所，提高研发人员待遇，做好人才的引、育、留、用，使科研人员在工作中做到安心、顺心、舒心、尽心、尽力、尽责；

③在厚度、抗拉强度和延伸率等性能方面加大研究力度，增强产品市场竞争力，提高市场占有率，与客户建立长期合作关系，不断改进产品性能以满足客户需求；

④实施创新驱动发展战略，增加研发经费投入，争做高端高附加值产品；

⑤在现有研发检测设备的基础上，持续购置先进的研发检测设备，完善研发检测技术，提升研发硬件实力；

⑥加强与高等院校和科研院所的“产学研”，充分利用高校和科研院所的资源优势进行基础研究工作，适当时机与国际高校合作，建立海外研发机构，拓宽国际视野，加强国内外同行技术交流及产业上下游企业的各项合作。

2、科研项目与行业技术水平比较

双光 4.5 微米极薄铜箔和双光 6 μm 高抗拉强度极薄铜箔项目，处于生产系统中试阶段，其中双光 4.5 微米极薄铜箔已经实现小批量生产。双光 5 微米高抗拉强度极薄铜箔项目处于研发准备阶段，上述项目将成为公司未来主要的核心技术产品。

当前国内行业技术主要处于量产 6 μm 极薄锂电铜箔的水平，发行人已经研发并生产出 6 μm 及以下极薄锂电铜箔，处于国内行业技术领先水平。

3、研发投入构成、占收入比重

报告期内，发行人研发投入情况如下：

| 项目 | 2018 年 | 2017 年 | 2016 年 |
|-------------|--------------|--------------|--------------|
| 研发投入（万元） | 3,826.67 | 2,383.12 | 2,421.57 |
| 营业收入（万元） | 115,330.56 | 56,622.86 | 41,877.41 |
| 研发投入占营业收入比例 | 3.32% | 4.21% | 5.78% |

报告期内研发投入逐年增加，但发行人生产规模报告期内大幅增长，研发投入增长幅度低于公司营业收入增长幅度，因此发行人研发费用率逐年下降。

（1）研发投入占营业收入的比例逐年下降原因

公司 2016 年、2017 年、2018 年研发投入分别为 2,421.57 万元、2,383.12 万元和 3,826.67 万元，分别占主营业务收入比重为 5.78%、4.21%和 3.32%，符合公司在报告期内的实际情况。

公司对研发投入已建立了相对规范的项目立项、进度跟进、绩效考核、验收以及经费投入核算体系。每年初公司经营层根据拟立项科研项目的立项目的、人员投入、经费投入、成果产出等进行汇总核算以及立项审批，所以每年的研发投入是根据科研项目情况进行预算和结算的，为此每年科研经费是根据当年度实际发生的研发费用进行确定的，且研发费用投入比例符合公司科研经费投入核算体系的规定。

报告期内，公司研发投入逐年增加，但由于发行人生产规模报告期内大幅增长，由此造成研发投入增长幅度低于公司营业收入增长幅度，形成研发投入占营业收入比例逐年下滑的情况。

报告期内，发行人营业收入及研发投入增长情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2018年 | | 2017年 | | 2016年 |
|-------------|------------|---------|-----------|--------|-----------|
| | 金额 | 增长率 | 金额 | 增长率 | 金额 |
| 研发投入 | 3,826.67 | 60.57% | 2,383.12 | -1.59% | 2,421.57 |
| 营业收入 | 115,330.56 | 103.68% | 56,622.86 | 35.21% | 41,877.41 |
| 研发投入占营业收入比例 | 3.32% | - | 4.21% | - | 5.78% |

(2) 发行人销售规模增长同步加大研发投入的措施

后续公司将结合实际情况，在销售规模增长的同时，同步加大研发投入。

①公司在保证现有各项资源投入前提下，将保证研发费用持续投入和研发人员配比、高技术科研成果的产出，公司2019年度内部立项研发项目7项，计划投入研发费用6200万元、2020年度计划立项研发项目6项，计划投入研发费用6800万元-7100万元左右。

②公司本次首次公开发行股票募集资金建设具有一流研发环境、配备先进研发检测设备的高规格研发中心，以保持公司的科研投入能力、成长性在同类企业中保持相对竞争优势。该项目预计投资8,000万元，其中固定资产投资6,500万元、研发费用1,500万元。

③公司将加大与产学研合作高校的合作力度，特别是在基础研发、试验检测、成果转化、下游技术服务等方面继续保持领先。

(四) 核心技术人员和研发人员情况

1、核心技术人员、研发人员占员工总数的比例

截至2018年12月31日，公司研发团队由66名研发人员构成，其中专职研发人员61名，兼职研发人员5名，占员工总数8.51%，占母公司员工540名比重为12.22%。

公司专职研发人员中，核心技术人员有3名，占母公司员工540名比重为0.56%，拥有多年从业经验，具有较强专业背景，是公司新产品、新技术研发的骨干力量。

2、核心技术人员的学历背景构成、核心技术人员取得的专业资质及重要科研成果和获得奖项情况

核心技术人员的简历详见本招股说明书“第五节发行人基本情况”之“十、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员与核心技术人员简介”之“4、核心技术人员”。

核心技术人员取得的专业资质及重要科研成果和获奖情况如下：

| 姓名 | 入职年份 | 专业技术资质（颁发单位） | 重要科研成果和获奖情况 |
|-----|-------|---|--|
| 刘少华 | 2003年 | 工程师 广东省科学技术奖励三等奖（广东省人民政府） 梅州市梅县区科学技术奖励一等奖（梅州市梅县区人民政府） | 梅州市科学技术奖二等奖（梅州市人民政府） 梅州市科学技术进步奖一等奖（梅州市人民政府） 参加专家组评审《印制电路用金属箔通用规范》（编号：GB/T31471-2015） |
| 王俊锋 | 2002年 | 工程师 梅州市科学技术奖二等奖（梅州市人民政府） | 参与制定中华人民共和国电子行业标准《锂离子电池用电解铜箔》（编号：SJ/T11483-2014）。 主导制定中华人民共和国国家标准《印制电路用金属箔通用规范》（编号：GB/T31471-2015）。 |
| 王崇华 | 2010年 | 工程师（梅州市人力资源和社会保障局） | 参与公司在超薄铜箔的生产应用和产业化应用的项目。 参与厂房技改工作，为生产产能扩产过程提供设备以及工艺方面的改进意见和方案； |

核心技术人员长期钻研高性能锂电铜箔的生产工艺，通过不断的实践和专业技术的改进，研发出高性能锂电铜箔，并实现量产。

其具体贡献如下：

（1）添加剂的调试与配比，使得高性能锂电铜箔的生产变为可能，且保证了产品性能的稳定性。

（2）解决了超薄和极薄铜箔在生产过程中的技术问题，缩短了试制周期，使得产品进入市场时便表现出高性能与高稳定性。由于核心技术人员在生产工艺上积累了宝贵经验，从而使得试制周期大幅度缩短；

(3) 生产工艺的改进, 使得产品质量大大提升, 上市时间大幅度缩短, 经济效益非常明显。

4、发行人对核心技术人员实施的约束激励措施

公司完善了核心技术人员短期与长期的薪金待遇制度, 提供了可发挥才能的空间与平台, 将个人利益和公司发展紧密联系, 从而保证了核心技术团队的稳定。在外部人才引进方面, 公司建立了人才吸引、激励、发展的机制和管理体系, 多渠道吸收优秀人才。

5、报告期内核心技术人员的变动情况及对发行人的影响

报告期内核心技术人员未发生变动。公司通过合理的薪酬制度、有效的激励机制、规范的晋升体系和优秀的企业文化等保持核心技术人员的稳定性。

(五) 技术不断创新机制、技术储备及技术创新的安排

1、技术不断创新机制

发行人为高新技术企业, 具备较强的技术开发能力和创新能力。公司以切实提高企业核心竞争力为根本出发点, 长期跟踪锂离子电池材料领域的最新技术发展趋势, 不断加大研发投入。

(1) 公司已设置省级工程技术研究开发中心、省级技术中心、省重点实验室、博士工作站等, 作为公司的内部研发机构, 承担公司的研发任务。

(2) 以保持行业内技术领先为目标, 关注国际、国内先进的技术、工艺方法和行业产品、技术的最新动态, 进行广泛的技术合作和技术交流, 完善公司的创新机制, 增强发行人在高性能锂电铜箔领域的核心竞争力。

(3) 公司在开展技术创新活动过程中, 坚持以市场为导向、客户为中心, 重视项目产生的经济效益与社会效益, 制定了跨部门规划及合作的完善研发模式。产学研方面, 公司先后与南开大学、厦门大学、华南理工大学、嘉应学院等科研院校建立了稳定的产学研合作关系, 为公司发展提供了有力的技术支撑。

(4) 为充分调动全体员工对技术创新工作的主观能动性, 积极提出合理化

建议，推动公司技术进步，改善经营管理，保证公司在同行业内保持领先地位，公司制定了一系列激励措施，设置了专利项目奖、科技新产品项目奖、科技攻关项目奖等一系列奖项，有效地促进了公司技术持续创新工作。同时，公司将不断完善考核监督激励机制，完善技术中心的绩效评价体系，把研发投入、企业研发预算机制、科技人员培养使用和创新成效等作为评价的主要内容。

发行人与相关院校的合作模式，研究成果及知识产权的分配安排如下：

| 序号 | 合作机构 | 合作模式 | 知识产权安排 |
|----|--------|--|--|
| 1 | 南开大学 | 1、成立院士工作站，由发行人提供经费。 2、南开大学研究团队提供人员（包括院士、学术骨干、工程师、博士后与研究生）、技术和设备，每年不定时驻站工作。 | 合作期间，任何一方单独投入资源所形成的知识产权归投入方所有；由双方共同投入资源或合作而形成的知识产权归双方共有。 |
| 2 | 厦门大学 | 1、发行人提供项目平台规划、筹建、相关的中试及产业化工作，资金的筹集； 2、合作方提供技术及人才支撑，协助发行人开展相关研究工作 | 关于专利申请，双方需征得对方同意下，可单独将本研究成果申请专利；联合申请时，申请排序根据贡献大小排名。 |
| 3 | 华南理工大学 | 1、发行人负责提供项目产业化所需场地、配套资金，负责申报项目的总体实施和市场开发等； 2、协助发行人生产工艺技术攻关、方案制定；协助实验设备的设计与调试等 | 实施过程中，各方独立完成的所有权归各自所有，发行人有使用权；双方共同完成的，按照双方贡献大小进行分配 |
| 4 | 嘉应学院 | 合作方派驻人员协助发行人培训技术骨干、促进生产技术和管理水平提升；解决电解铜箔生产工艺中遇到的相关问题。 | -- |

高校在与发行人的合作中一般仅作为协助的角色，并未主导相关项目的工作，发行人相关项目，仍由发行人及其核心技术人员主导。

2、技术储备

详见本招股说明书“第六节业务和技术”之“六、（三）研发投入情况”相关内容。

3、技术创新的制度安排

为保持公司的研发和技术优势，提升公司的持续创新能力，公司建立健全了《科研项目管理制度》，通过制度的形式对发行人的科研项目进行立项、评审、研发等。

公司积极推进鼓励创新的企业文化建设，在公司内部形成倡导创新的良好组织结构和人文氛围。公司建立了专门的激励制度，对取得研究成果、发明专利的研究开发人员给予专项奖励，使研究开发人员不断得到鼓励。

七、发行人境外经营情况

截止本招股说明书签署日，公司无境外经营情况。

第七节 公司治理与独立性

公司设立以来，按照《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则》、《上市公司股东大会规则》、《上市公司章程指引》等法律法规，逐步建立健全了股东大会、董事会、监事会、独立董事和董事会秘书制度。

公司董事会下设战略、审计、提名、薪酬与考核四个专门委员会，为董事会重大决策提供咨询、建议，保证董事会议事、决策的专业化、高效化。

自设立至今，通过对上述制度的不断完善，公司已形成了符合上市公司规范运作要求的、能够保证中小股东充分行使权利的权责明确、运作规范、监督有效的公司治理结构。

报告期内，公司股东大会、董事会、监事会及相关职能部门按照有关法律法规和公司内控制度规范运行，不存在违法违规行为。报告期内，发行人公司治理规范，不存在重大缺陷。

一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况

（一）公司股东大会的建立健全及运行情况

股东大会为发行人的最高权力机构，由全体股东组成。股东大会依法履行了《公司法》、《公司章程》赋予的职责，严格按照《公司法》、《公司章程》、《股东大会议事规则》及其他相关法律法规的要求规范运作。

公司历次股东大会严格遵守表决事项和表决程序的有关规定，会议记录规范完整，在董事、监事选举、公司重要规章制度的制订和修改、重大投资、利润分配等方面切实发挥了作用，维护了公司和股东的合法权益，运行情况良好。2016年以来，公司历次股东大会召开情况如下：

| 序号 | 会议名称 | 会议时间 |
|----|----------------|------------|
| 1 | 2016年第一次临时股东大会 | 2016/01/06 |
| 2 | 2016年第二次临时股东大会 | 2016/04/14 |

| 序号 | 会议名称 | 会议时间 |
|----|-----------------|------------|
| 3 | 2015 年年度股东大会 | 2016/04/21 |
| 4 | 2016 年第三次临时股东大会 | 2016/06/17 |
| 5 | 2016 年第四次临时股东大会 | 2016/09/23 |
| 6 | 2016 年第五次临时股东大会 | 2016/12/28 |
| 7 | 2017 年第一次临时股东大会 | 2017/01/25 |
| 8 | 2016 年年度股东大会 | 2017/03/21 |
| 9 | 2017 年第二次临时股东大会 | 2017/04/13 |
| 10 | 2017 年第三次临时股东大会 | 2017/05/20 |
| 11 | 2017 年第四次临时股东大会 | 2017/06/22 |
| 12 | 2017 年第五次临时股东大会 | 2017/07/11 |
| 13 | 2017 年第六次临时股东大会 | 2017/08/04 |
| 14 | 2017 年第七次临时股东大会 | 2017/08/29 |
| 15 | 2017 年第八次临时股东大会 | 2017/09/26 |
| 16 | 2017 年第九次临时股东大会 | 2017/10/27 |
| 17 | 2017 年第十次临时股东大会 | 2017/12/22 |
| 18 | 2018 年第一次临时股东大会 | 2018/01/19 |
| 19 | 2017 年年度股东大会 | 2018/04/19 |
| 20 | 2018 年第二次临时股东大会 | 2018/05/14 |
| 21 | 2018 年第三次临时股东大会 | 2018/06/15 |
| 22 | 2018 年第四次临时股东大会 | 2018/09/06 |
| 23 | 2018 年第五次临时股东大会 | 2018/11/13 |
| 24 | 2019 年第一次临时股东大会 | 2019/01/19 |
| 25 | 2018 年度股东大会 | 2019/04/08 |
| 26 | 2019 年第二次临时股东大会 | 2019/04/09 |

（二）董事会制度的建立健全及运行情况

董事会为发行人的决策机构，向股东大会负责并报告工作。公司董事会现由九名成员组成，其中设有三名独立董事。

公司董事会依法履行了《公司法》、《公司章程》赋予的职责，严格按照《公司法》、《公司章程》、《董事会议事规则》及其他相关法律法规的要求召集、召开董事会。

公司历次董事会严格遵守表决事项和表决程序的有关规定，会议记录规范完整，在公司生产经营方案、高管人员任免、重大投资、公司内部管理制度等方面切实发挥了作用，维护了公司和股东的合法权益，运行情况良好。2016年以来，公司历次董事会召开情况如下：

| 序号 | 会议名称 | 会议时间 |
|----|---------------|------------|
| 1 | 第二届董事会第十三次会议 | 2016/03/24 |
| 2 | 第二届董事会第十四次会议 | 2016/03/29 |
| 3 | 第二届董事会第十五次会议 | 2016/04/28 |
| 4 | 第二届董事会第十六次会议 | 2016/05/20 |
| 5 | 第二届董事会第十七次会议 | 2016/07/27 |
| 6 | 第二届董事会第十八次会议 | 2016/08/19 |
| 7 | 第二届董事会第十九次会议 | 2016/09/06 |
| 8 | 第二届董事会第二十次会议 | 2016/09/12 |
| 9 | 第二届董事会第二十一次会议 | 2016/10/26 |
| 10 | 第二届董事会第二十二次会议 | 2016/11/29 |
| 11 | 第二届董事会第二十三次会议 | 2016/12/12 |
| 12 | 第二届董事会第二十四次会议 | 2016/12/29 |
| 13 | 第二届董事会第二十五次会议 | 2017/01/06 |
| 14 | 第二届董事会第二十六次会议 | 2017/02/24 |
| 15 | 第二届董事会第二十七次会议 | 2017/03/16 |
| 16 | 第三届董事会第一次会议 | 2017/03/22 |
| 17 | 第三届董事会第二次会议 | 2017/03/24 |
| 18 | 第三届董事会第三次会议 | 2017/04/26 |
| 19 | 第三届董事会第四次会议 | 2017/05/05 |
| 20 | 第三届董事会第五次会议 | 2017/06/02 |
| 21 | 第三届董事会第六次会议 | 2017/06/22 |
| 22 | 第三届董事会第七次会议 | 2017/07/20 |
| 23 | 第三届董事会第八次会议 | 2017/08/11 |
| 24 | 第三届董事会第九次会议 | 2017/08/14 |
| 25 | 第三届董事会第十次会议 | 2017/09/08 |
| 26 | 第三届董事会第十一次会议 | 2017/10/10 |
| 27 | 第三届董事会第十二次会议 | 2017/12/05 |

| 序号 | 会议名称 | 会议时间 |
|----|---------------|------------|
| 28 | 第三届董事会第十三次会议 | 2017/12/22 |
| 29 | 第三届董事会第十四次会议 | 2018/01/02 |
| 30 | 第三届董事会第十五次会议 | 2018/03/26 |
| 31 | 第三届董事会第十六次会议 | 2018/04/26 |
| 32 | 第三届董事会第十七次会议 | 2018/05/30 |
| 33 | 第三届董事会第十八次会议 | 2018/06/29 |
| 34 | 第三届董事会第十九次会议 | 2018/08/20 |
| 35 | 第三届董事会第二十次会议 | 2018/10/26 |
| 36 | 第三届董事会第二十一次会议 | 2019/01/04 |
| 37 | 第三届董事会第二十二次会议 | 2019/03/18 |
| 38 | 第三届董事会第二十三次会议 | 2019/03/25 |

（三）监事会制度的建立健全及运行情况

监事会为发行人的监督机构，维护发行人与全体股东的利益。发行人的监事会现由 3 名监事组成，其中 1 名是由职工代表大会选任的职工代表监事。

公司监事会依法履行了《公司法》、《公司章程》赋予的职责，严格按照《公司章程》、《监事会议事规则》、《公司法》及其他相关法律法规的要求召集、召开监事会。

公司历次监事会严格遵守表决事项和表决程序的有关规定，会议记录规范完整，对公司董事、高级管理人员执行公司职务的行为、公司经营决策等事宜实施了有效监督，维护了公司和股东的合法权益，运行情况良好。2016 年以来，公司历次监事会召开情况如下：

| 序号 | 会议名称 | 会议时间 |
|----|-------------|------------|
| 1 | 第二届监事会第四次会议 | 2016/03/29 |
| 2 | 第二届监事会第五次会议 | 2016/04/28 |
| 3 | 第二届监事会第六次会议 | 2016/08/08 |
| 4 | 第二届监事会第七次会议 | 2016/10/26 |
| 5 | 第二届监事会第八次会议 | 2016/12/29 |
| 6 | 第二届监事会第九次会议 | 2017/02/24 |
| 7 | 第二届监事会第十次会议 | 2017/03/16 |

| 序号 | 会议名称 | 会议时间 |
|----|-------------|------------|
| 8 | 第三届监事会第一次会议 | 2017/03/22 |
| 9 | 第三届监事会第二次会议 | 2017/04/26 |
| 10 | 第三届监事会第三次会议 | 2017/08/11 |
| 11 | 第三届监事会第四次会议 | 2018/03/23 |
| 12 | 第三届监事会第五次会议 | 2018/06/29 |
| 13 | 第三届监事会第六次会议 | 2018/08/20 |
| 14 | 第三届监事会第七次会议 | 2018/10/26 |
| 15 | 第三届监事会第八次会议 | 2019/03/18 |
| 16 | 第三届监事会第九次会议 | 2019/03/25 |

（五）独立董事制度的建立健全及运行情况

公司现有 3 名独立董事，分别为孙世民、郭东兰、刘磊，其中孙世民为符合证监会要求的会计专业人士。公司独立董事均由发行人股东大会选举产生。公司现任独立董事具备担任公司独立董事的资格，符合公司章程规定的任职条件，具备中国证监会《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》所要求的独立性。

自选举产生以来的历次董事会会议，公司独立董事依据《公司章程》、《独立董事工作制度》等工作要求，尽职尽责履行独立董事的职责，对需要独立董事发表意见的相关议案进行了认真的审议并发表了独立意见。公司独立董事在规范公司运作、完善公司内部控制制度、保障董事会决策科学性、维护公司整体利益、保护中小股东合法权益等方面起到了积极作用，进一步完善了公司的法人治理结构。

（六）董事会秘书履职情况

自公司董事会聘请董事会秘书以来，公司董事会秘书严格按照《公司章程》、《董事会议事规则》等有关规定开展工作，勤勉尽责，积极筹备历次股东大会、董事会，履行了《董事会秘书工作制度》中规定的职责。

（七）董事会专门委员会的建立健全及运行情况

发行人董事会下设四个专门委员会，即战略委员会、审计委员会、提名委员会和薪酬与考核委员会。其中审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会的主

任委员由独立董事担任。

2017年12月22日，公司第三届董事会第十三次会议审议通过了关于设立董事会专门委员会的议案，并审议通过了关于制定《董事会战略发展委员会工作细则》、《董事会提名委员会工作细则》、《董事会薪酬与考核委员会工作细则》和《董事会审计委员会工作细则》等制度的议案。截至本招股说明书签署日，各董事会专门委员会委员及召集人情况详见下表：

| 序号 | 董事会专门委员会名称 | 委员 | 主任委员 |
|----|------------|------------|------|
| 1 | 战略发展委员会 | 廖平元、刘磊、郭东兰 | 廖平元 |
| 2 | 提名委员会 | 刘磊、郭东兰、廖平元 | 刘磊 |
| 3 | 薪酬与考核委员会 | 刘磊、郭东兰、孙世民 | 刘磊 |
| 4 | 审计委员会 | 孙世民、刘磊、廖平元 | 孙世民 |

1、战略委员会

公司战略委员会主要负责对公司长期发展战略和重大投资决策进行研究并提出建议。公司第三届董事会第十三次会议审议通过的《董事会战略委员会工作细则》对战略委员会人员构成、职责权限、决策程序、议事规则等做出了规定。

自战略委员会建立至今，各委员能切实履行职责，保障了公司的规范运行。

2、审计委员会

公司审计委员会是董事会下设的专门工作机构，主要负责公司内、外部审计的沟通、监督和核查工作，对董事会负责。

审计委员会依据《公司章程》和《董事会审计委员会工作细则》的规定履行职权。审计委员会由三名董事组成，其中两名为独立董事，审计委员会主任孙世民会计专业人士。

自审计委员会建立至今，各委员能切实履行职责，保障了公司的规范运行。

3、提名委员会

公司提名委员会主要负责对公司董事、高级管理人员的人选、选择标准等进行审查并提出建议。

公司第三届董事会第十三次会议审议通过的《董事会提名委员会工作细则》对提名委员会人员构成、职责权限、决策程序、议事规则等做出了规定。

自提名委员会建立至今，各委员能切实履行职责，保障了公司的规范运行。

4、薪酬与考核委员会

公司薪酬与考核委员会主要负责制定公司董事及高级管理人员的考核标准并进行考核，负责制定、审查公司董事及高级管理人员的薪酬政策与方案。

公司第三届董事会第十三次会议审议通过的《董事会薪酬与考核委员会工作细则》对薪酬与考核委员会人员构成、职责权限、决策程序、议事规则等做出了规定。

自薪酬与考核委员会建立至今，各委员能切实履行职责，保障了公司的规范运行。

二、发行人特别表决权股份或类似安排

截至本招股说明书签署日，公司不存在特别表决权股份或类似安排情形。

三、发行人协议控制架构情形

截至本招股说明书签署日，公司不存在协议控制架构情形。

四、发行人内控自我评价及注册会计师鉴证意见

（一）公司管理层的自我评估意见

根据公司财务报告内部控制重大缺陷的认定情况，于内部控制评价报告基准日，不存在财务报告内部控制重大缺陷，董事会认为，公司已按照企业内部控制规范体系和相关规定的要求在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

根据公司非财务报告内部控制重大缺陷认定情况，于内部控制评价报告基准日，公司未发现非财务报告内部控制重大缺陷。

自内部控制评价报告基准日至内部控制评价报告发出日之间未发生影响内

部控制有效性评价结论的因素。

（二）注册会计师对公司内部控制的鉴证意见

立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具了信会师报字【2019】第 ZC10152 号《广东嘉元科技股份有限公司内部控制鉴证报告》，对发行人内部控制制度的有效性进行了审核，结论意见为：嘉元科技按照财政部等五部委颁发的《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2018 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

五、报告期内，公司违法违规行及受到处罚的情况

除公司子公司金象铜箔存在受到国家外汇管理局梅州市中心支局行政处罚的情况外，报告期内，公司不存在违法违规行为及受到处罚的情况。金象铜箔受国家外汇管理局梅州市中心支局处罚的具体情况如下：

截至 2017 年 4 月 13 日，金象铜箔未按规定办理 2014 年度、2015 年度境内直接投资存量权益登记。2017 年 5 月 8 日，国家外汇管理局梅州市中心支局向金象铜箔下发了“梅汇处【2017】2 号”《行政处罚决定书》。处罚内容如下：“该行为违反了《中华人民共和国外汇管理条例》第三十五条“外汇经营活动的境内机构，应当按照国务院外汇管理部门的规定报送财务会计报告、统计报表等资料”以及《国家外汇管理局关于进一步简化和改进直接投资外汇管理政策的通知》（汇发【2015】13 号）第二条第（三）款‘取消直接投资外汇年检，改为试行存量权益登记。相关市场主体应于每年 9 月 30 日（含）前，自行或委托会计师事务所、银行通过外汇局资本项目信息系统报送上年末境内直接投资和（或）境外直接投资存量权益数据’的规定。根据《中华人民共和国外汇管理条例》第四十八条第（二）项规定，国家外汇管理局梅州市中心支局决定对金象铜箔上述违反外汇管理规定行为给予警告，处以 30,000 元的罚款，并责令改正。”

金象铜箔已按时缴纳罚款并改正上述违规行为。国家外汇管理局梅州市中心支局于 2019 年 1 月 15 日出具《证明》，确认金象铜箔报告期内不存在重大违法违规行。

六、近三年资金占用和对外担保情况

报告期内，公司不存在被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用资金的情况，亦不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其它企业违规担保的情况。

七、公司独立性

公司成立以来，严格按照《公司法》、《公司章程》的有关规定规范运作，建立健全了公司法人治理结构，在业务、资产、人员、机构和财务等方面均与公司控股股东、实际控制人及其控制的其他企业完全分开，具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力。

（一）资产独立完整

公司由嘉元有限于 2011 年 3 月整体变更设立的股份有限公司，依法承继嘉元有限的全部资产。公司拥有独立的生产经营场所，合法拥有与生产经营有关的生产、供应和销售系统及商标、专利、非专利技术的所有权或使用权。公司具有独立的原材料采购及产品研发、生产、销售系统，能够独立支配和使用人、财、物等生产要素，顺利组织和实施生产经营。

截至本招股说明书签署之日，公司不存在资产、资金和其他资源被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用而使公司利益受到损害的情况。

（二）人员独立

公司具备健全的法人治理结构，公司总经理、副总经理、财务负责人、董事会秘书等高级管理人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪；公司财务人员未在控股股东及实际控制人控制的其他企业兼职；公司董事、监事及高级管理人员的任职，根据《公司法》及其他法律、法规、规范性文件及《公司章程》等规定的程序推选和任免，不存在超越本公司董事会和股东大会职权做出人事任免决定的情况；公司对员工实行聘任制，与全体员工均签订了聘用合同。公司设有综合发展部对员工的劳动、人事、工资报酬以及相应的社会保障

实施独立管理。

（三）财务独立

公司设立了独立的财务部门，建立了独立的财务核算体系，能够独立作出财务决策。公司具有规范、有效的对子公司的财务管理和稽核制度，保证了公司对子公司的有效控制与管理。公司作为独立纳税人，依法独立进行纳税申报及履行纳税义务。公司拥有独立的银行账户，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户的情形。

（四）机构独立

公司建立、健全了包括股东大会、董事会、监事会、经理的法人治理结构，并严格按照《公司法》、《公司章程》的规定履行各自的职责，建立了独立、适应自身发展需要的内部经营管理机构，独立行使经营管理职权，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在机构混同的情形。

（五）业务独立

公司主要从事高性能电解铜箔的研究、生产和销售，拥有独立的经营决策权和实施权。公司业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在同业竞争或者显失公平的关联交易。

（六）主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定情况，股权清晰情况

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

（七）主要资产、核心技术、商标的权属情况

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

经营有重大影响的事项。

八、同业竞争

（一）发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在同业竞争关系

截至本招股说明书签署之日，公司控股股东为嘉元实业，持有发行人 36.59% 的股份，主要从事实业投资。嘉元实业除持有发行人股份外，还持有广州嘉元实业 100% 的股权。

公司实际控制人为廖平元先生。截至本招股说明书签署之日，廖平元先生除持有嘉元实业 90% 的股权外，还持有国沅建设 20% 的股权、广东客家园林股份有限公司（以下简称“客家园林”）9% 的股权。

截至本招股说明书签署之日，除公司及其控股子公司外，公司控股股东、实际控制人对外控制的其他企业情况如下：

| 序号 | 公司名称 | 投资企业 | 注册资本(万元) | 持股比例/影响关系 | 经营范围/经营业务 |
|----|------|--------|----------|-----------|-----------|
| 1 | 嘉元实业 | 广州嘉元实业 | 200 | 100%（控制） | 企业自有资金投资 |

综上所述，公司控股股东、实际控制人及其控制的其他企业均未从事与公司相同、相似或构成竞争的业务，公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在同业竞争。

报告期内，发行人控股股东、实际控制人及其近亲属控制、共同控制或具有重大影响的企业情况详见本招股说明书“第五节发行人基本情况”之“八、持有发行人 5% 以上股份的主要股东和实际控制人基本情况”之“（一）控股股东、实际控制人的基本情况”，以及本节“九、关联方及关联关系”之“（九）发行人董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员控制、共同控制或能施加重大影响的企业”中的相关内容。

（二）控股股东及实际控制人关于避免同业竞争的承诺

为避免同业竞争损害本公司和其他股东的利益，公司控股股东嘉元实业、实

际控制人廖平元先生分别出具了《关于避免同业竞争的承诺函》。承诺函内容如下：

“鉴于广东嘉元科技股份有限公司（“公司”）拟首次公开发行股票并在科创板上市，本公司/人作为公司的控股股东/实际控制人，为避免侵害公司及公司其他股东的合法利益，本人在此作出如下不可撤销的确认、保证和承诺：

1、截至本承诺出具之日，本公司/人及本公司/人实际控制的其他企业均未开展与公司相同、相似或在商业上构成竞争的业务或经营活动，亦未直接或间接拥有与公司构成或可能构成竞争的其他企业、经济组织的权益。

2、自本承诺出具之日起，本公司/人及本公司/人实际控制的其他企业不会在中国境内或境外单独或与其他组织或自然人，以任何方式直接或者间接投资、参与、从事或经营任何与公司及其控制的企业相同、相似或在商业上构成竞争的业务或活动，亦不会以任何方式拥有或寻求拥有与公司及其控制的企业构成或可能构成竞争的其他企业、经济组织的权益。

如因公司或其控制的企业拓展或变更经营范围引致本公司/人及本公司/人实际控制的其他企业从事或经营与公司相竞争的业务，则本公司/人将促成本公司/人实际控制的其他企业以停止经营相竞争的业务的方式，或将相竞争的业务纳入公司或其控制的企业的方式，或将该等相竞争的业务或股权转让予无关联的第三方的方式，消除同业竞争。

3、本公司/人将自觉遵守公司章程和相关法律、法规和规范性文件的规定，依法善意行使对公司的控制权，保证公司独立经营、自主决策；不会利用控股权地位促成股东大会或董事会作出侵害其他股东合法权益的决议。

4、如果违反上述任一承诺，本公司/人将赔偿由此给公司造成的一切损失。

上述保证和承诺持续有效，直至本公司/人不为公司控股股东和实际控制人为止。”

九、关联方及关联关系

按照《公司法》、《企业会计准则第 36 号-关联方披露》、《上海证券交易所股

票上市规则》与《上市公司信息披露管理办法》等规范性文件的有关规定，公司的关联方主要有以下自然人和法人：

（一）控股股东、实际控制人

截至本招股说明书签署之日，嘉元实业持有发行人 6,332.44 万股，持股比例为 36.59%，为发行人的控股股东。廖平元先生直接持有嘉元实业 90%的股权，因此，廖平元先生为发行人的实际控制人。

（二）控股股东、实际控制人控制的其他企业

截至本招股说明书签署之日，嘉元实业除持有发行人股份外，还持有广州嘉元实业 100%的股权；发行人实际控制人廖平元先生除控制嘉元实业、广州嘉元实业、嘉元科技及其子公司金象铜箔外，未控制其他企业。

（三）控股、参股子公司

发行人控股子公司的情况详见本招股说明书“第五节发行人基本情况”之“七、发行人子公司的基本情况”。

（四）发行人控制或能够施加重大影响的公司

截至本招股说明书签署之日，发行人持有子公司金象铜箔 100%股权，除此之外，发行人不存在其他对外投资。

（五）持有发行人 5%以上的股东或合计持有发行人 5%以上的一致行动人

截至本招股说明书签署之日，除嘉元实业外，持有发行人 5%以上股份的主要股东还包括：鑫阳资本持股 9.35%，自然人赖仕昌持有发行人股份为 9.89%，丰盛六合及其一致行动人荣盛创投、自然人王志坚合计持股 12.59%。详见本招股说明书“第五节发行人基本情况”之“八、持有发行人 5%以上股份的主要股东和实际控制人基本情况”。

（六）发行人控股股东嘉元实业的董事、监事和高级管理人员

| 职务 | 姓名 |
|------|-----|
| 执行董事 | 廖平元 |

| 职务 | 姓名 |
|--------|-----|
| 监事 | 陈舍予 |
| 高级管理人员 | 黄超明 |

(七) 发行人的董事、监事、高级管理人员

| 职务 | 姓名 |
|------------------|-----|
| 实际控制人、董事、董事长、总经理 | 廖平元 |
| 董事、常务副总经理 | 刘少华 |
| 董事 | 赖仕昌 |
| 董事、副总经理 | 李建国 |
| 董事 | 董全峰 |
| 董事、董事会秘书、副总经理 | 叶敬敏 |
| 独立董事 | 郭东兰 |
| 独立董事 | 刘磊 |
| 独立董事 | 孙世民 |
| 职工代表监事、监事会主席 | 杨剑文 |
| 监事 | 陈舍予 |
| 监事 | 李战华 |
| 副总经理 | 叶铭 |
| 副总经理 | 张小玲 |
| 副总经理 | 肖建斌 |
| 副总经理 | 叶成林 |
| 副总经理 | 王俊锋 |
| 财务总监 | 黄勇 |

发行人董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员为发行人的关联方，发行人董事、监事、高级管理人员情况详见本节之“九、关联方及关联关系”之“(九) 发行人董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员控制、共同控制或能施加重大影响的企业”中的相关内容。

(八) 其他关联自然人

公司其他关联自然人包括与上述人员关系密切的家庭成员，关系密切的家庭成员包括配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满 18 周岁的子女及

其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母。

(九) 发行人董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员控制、共同控制或能施加重大影响的企业

| 企业名称 | 关联关系 | 主营业务 |
|------------------|--|-----------------|
| 国沅建设 | 实际控制人廖平元持股 20% 并担任董事的公司 | 建筑工程施工 |
| 丰园建设 | 实际控制人廖平元之岳父李继达持股 100% 的公司 | 建筑工程施工 |
| 梅州市好世实业有限公司 | 实际控制人廖平元之岳父李继达持股 100% 的公司 | 投资实业；销售五金交电等 |
| 深圳金王金技术开发有限公司 | 实际控制人廖平元之哥廖跃元持股 100% 并担任执行董事的公司 | 金银珠宝研发、设计、加工、销售 |
| 深圳市元福珠宝首饰有限公司 | 实际控制人廖平元之哥廖跃元持股 95% 并担任执行董事的公司 | 金银珠宝研发、设计、加工、销售 |
| 惠州市华集源贸易有限公司 | 实际控制人廖平元之哥廖跃元持股 90% 并担任监事的公司 | 家电销售 |
| 珠海华艺餐饮管理有限公司 | 实际控制人廖平元之姐廖叶珍持股 90% 并担任执行董事、经理的企业 | 餐饮 |
| 珠海市拱北银波西餐厅 | 发行人实际控制人廖平元之姐廖叶珍开办的个体工商户 | 餐饮 |
| 珠海市香洲宝艺食品商行 | 发行人实际控制人廖平元之姐廖叶珍开办的个体工商户 | 餐饮 |
| 梅州市大昌房地产开发有限公司 | 董事赖仕昌持股 51% 并担任执行董事、总经理的公司 | 房地产开发 |
| 大昌门城 | 董事赖仕昌之子赖建基、赖建鹏合计持股 100% 的公司 | 各种门类及五金配件批发、零售 |
| 梅州市亿昌贸易有限公司 | 董事赖仕昌之子赖建基持股 100% 并担任执行董事、经理的公司 | 批发、零售：建筑材料、日用百货 |
| 梅州市梅县区畚江镇大昌门店 | 董事赖仕昌之子赖建基投资设立的个体工商户 | 各类商住用门销售 |
| 梅州市梅县区丰园实业投资有限公司 | 董事赖仕昌之子赖建鹏持股 49% 的公司；此外，廖平元曾持股 51%，后于 2017 年 7 月退出 | 实业投资 |
| 佛山顶奥科技有限公司 | 独立董事孙世民持股 55% 的公司 | 节能、环保产品的研发和销售 |
| 广东美星富能科技有限公司 | 发行人董事孙世民持股 10% 并担任董事的企业 | 工程和技术研究和试验发展 |
| 佛山市三水区西南街皇之美美容院 | 公司独立董事孙世民之配偶朱妮妮开办的个体工商户 | 美容 |

| 企业名称 | 关联关系 | 主营业务 |
|---------------------|------------------------------------|--------------------|
| 佛山市芭莎美医疗投资管理有限公司 | 公司独立董事孙世民之配偶朱妮妮控股 65% 的公司 | 美容 |
| 南京普能新材料科技有限公司 | 发行人董事董全峰持股 55% 并担任执行董事的企业 | 新能源电池开发 |
| 淮安科润新技术开发合伙企业（有限合伙） | 发行人董事董全峰担任合伙人的企业 | 研究和试验发展 |
| 梅州市嘉洋贸易有限公司 | 公司董事李建国持股 100% 的公司 | 食品销售、建筑材料 |
| 北京市星河律师事务所 | 独立董事刘磊执业的律所 | 法律服务 |
| 乌鲁木齐博为腾飞电子有限公司 | 独立董事刘磊之姐刘雅洁及其配偶郭应中共同持股 100% 的公司 | 销售电子、电器设备 |
| 北京思创咏图文化传播有限责任公司 | 独立董事刘磊之弟刘卫及其配偶吴元元共同持股 100% 的公司，已注销 | 图书发行 |
| 北京守正文化传播有限公司 | 独立董事刘磊之弟刘卫持股 100% 的公司 | 图书发行 |
| 梅州市梅县区雁洋自来水有限公司 | 公司监事李战华姐姐李新云的配偶杨钦欢控制的企业 | 饮用水供水；销售：水暖器材；管道安装 |
| 广东证券股份有限公司 | 发行人监事李战华之姐李新云的配偶杨钦欢担任董事的企业 | 仅供清理本企业债权债务使用。 |
| 梅雁实业投资 | 发行人监事李战华之姐李新云的配偶杨钦欢直接控制的企业 | 投资 |
| 梅州市星泰环保科技有限公司 | 发行人监事李战华之姐李新云的配偶杨钦欢间接控制的企业 | 环保科学技术研究 |
| 梅州市广福吉祥投资有限责任公司 | 发行人监事李战华之姐李新云的配偶杨钦欢间接控制的企业 | 投资 |
| 梅州市祥和养生园有限责任公司 | 发行人监事李战华之姐李新云的配偶杨钦欢间接控制的企业 | 养生、旅游资源开发 |
| 梅县光明垃圾发电有限公司 | 发行人监事李战华之姐李新云的配偶杨钦欢间接控制的企业 | 垃圾发电 |
| 梅州市梅县区梅雁电子科技工业有限公司 | 发行人监事李战华之姐李新云的配偶杨钦欢间接控制的企业 | 制造、销售液晶显示器 |
| 梅州市五指峰实业有限公司 | 发行人监事李战华之姐李新云的配偶杨钦欢间接控制的企业 | 旅游景区经营 |
| 广东梅雁蓝藻有限公司 | 发行人监事李战华之姐李新云的配偶杨钦欢间接控制的企业 | 生产销售螺旋藻 |

（十）其他关联方

1、荣盛控股股份有限公司

截至本招股说明书签署之日，荣盛控股持有发行人股东荣盛创投 85% 的股权，

另持有发行人股东丰盛六合的有限合伙人荣盛建设工程有限公司 71.29%的股权，通过荣盛创投、丰盛六合间接持有发行人 5.02%的股份。

2、国安盟固利

持有发行人 5%以上股份的一致行动人王志坚担任董事的企业，根据实质重于形式原则，视为关联方。

3、深圳前海春阳资产管理有限公司

深圳前海春阳资产管理有限公司为持有发行人 5%以上股东鑫阳资本的基金管理人，根据实质重于形式原则，视为关联方。

(十一) 报告期内，曾经具有上述情形的关联方

| 姓名/企业名称 | 关联关系 | 主营业务 |
|------------------|---|----------------------|
| 陈欣汉 | 原公司董事，于 2017 年 12 月辞职 | —— |
| 林国玉 | 原公司董事，于 2017 年 12 月辞职 | —— |
| 沈东明 | 原公司董事，于 2017 年 12 月辞职 | —— |
| 蔡杨媚 | 原公司董事，于 2018 年 5 月辞职 | —— |
| 杨琦 | 原金象铜箔的持股 10%以上的股东 | —— |
| 梅州市广宇建筑工程有限公司 | 原金象铜箔持股 10%以上的股东杨琦担任董事的企业 | 建筑工程 |
| 梅雁吉祥 | 原为发行人第二大股东，持有发行人 3,118.63 万股，于 2017 年 4 月转让退出 | 水利发电、教育和制造业 |
| 梅县雁华水电安装工程队 | 监事李战华设立的个人独资企业，已于 2016 年 6 月 21 日注销 | 水电工程施工 |
| 惠州市广润贸易有限公司 | 实际控制人廖平元的哥哥廖跃元持股 95%并担任执行董事、总经理的公司，2017 年 6 月注销 | 销售、安装、维修：五金交电、家用电器等。 |
| 立杨口腔诊所 | 董事蔡杨媚投资的个体工商户 | 牙科诊疗 |
| 梅州市梅江区蔡国安牙科诊所 | 蔡杨媚之父蔡国安开办的个体工商户 | 口腔诊所 |
| 梅州市梅江区喜来健医疗器械经营部 | 蔡杨媚之父蔡国安开办的个体工商户 | 医疗器械经营 |
| 梅州市顺昌贸易有限公司 | 蔡杨媚的配偶杨国立控制并担任执行董事、经理的公司 | 五金交电、建筑材料、金属材料等 |
| 梅州市合丰贸易有限公司 | 蔡杨媚的配偶杨国立控制并担任执行董事、经理的公司 | 日用百货、办公用品等销售 |

| 姓名/企业名称 | 关联关系 | 主营业务 |
|----------------|--|------------------------|
| 梅州市大江畔酒店有限公司 | 蔡杨媚的配偶杨国立持股 100% 并担任执行董事、经理的公司 | 餐饮服务；食品生产；食品销售；旅馆业（酒店） |
| 广东证券股份有限公司 | 蔡杨媚的配偶杨国立的父亲杨钦欢担任董事的公司 | 仅供清理本企业债权债务使用。 |
| 梅州市梅雁如意投资有限公司 | 发行人监事李战华姐姐李新云的配偶杨钦欢曾担任执行董事的公司，2018年5月30日辞职 | 新能源产业投资、对外直接股权投资、实业投资等 |
| 东莞市虎门东太五金模具加工店 | 公司曾经的董事林国玉配偶之弟潘翰东开办的个体工商户 | 加工：五金模具 |
| 广东嘉和微特电机股份有限公司 | 公司曾经的董事林国玉担任董事的企业 | 电机制造销售 |
| 春阳鑫材 | 报告期内曾为发行人股东，是持股 5% 以上的发行人股东鑫阳资本的一致行动人 | 投资 |

十、关联交易情况

（一）经常性关联交易

报告期内，公司关键管理人员的薪酬情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2018 年度 | 2017 年度 | 2016 年度 |
|----------|---------|---------|---------|
| 关键管理人员薪酬 | 340.57 | 330.84 | 267.28 |

报告期内，公司向关键管理人员支付薪酬分别为 267.28 万元、330.84 万元和 340.57 万元。公司关键管理人员薪酬逐年稳步增加，总体基本稳定。

2017 年关键管理人员薪酬增加较多，主要系公司逐步建立完善了公司治理架构，增加了部分关键管理人员数量所致。2018 年关键管理人员薪酬较 2017 年增加幅度较小，主要是伴随公司经营业绩增长公司生产工人增加，但所需的关键管理人员并未大幅增加所致。

上述关键管理人员薪酬为公司经常性关联交易且将持续进行。

（二）偶发性关联交易

1、购销商品、提供和接受劳务的关联交易

采购商品/接受劳务情况如下：

单位：万元

| 关联方 | 关联交易内容 | 2018 年度 | 2017 年度 | 2016 年度 |
|---------------|--------|---------|---------|---------|
| 梅州市大昌门城实业有限公司 | 购买商品 | 0.58 | 1.58 | - |
| 梅州市大江畔酒店有限公司 | 接受服务 | - | 16.87 | 35.76 |
| 前海春阳 | 接受服务 | - | 51.26 | - |

2、出售商品/提供劳务情况表

单位：万元

| 关联方 | 关联交易内容 | 2018 年度 | 2017 年度 | 2016 年度 |
|-------|--------|----------|----------|---------|
| 国安盟固利 | 销售商品 | 1,380.12 | 1,272.15 | -- |

发行人与国安盟固利合作多年，2018 年 11 月 15 日起，王志坚担任国安盟固利董事，王志坚及其一致行动人持有发行人的股份比例超过 5%，根据关联方认定准则，将 2017 年及 2018 年与国安盟固利发生的交易认定为关联交易。

发行人与关联方国安盟固利的交易定价机制与非关联方保持一致，公司对采购规模大的客户价格一般偏低，对采购规模小的客户则价格可能偏高，发行人与其交易的产品种类分双面光 6 μ m、8 μ m、10 μ m，以下分每类产品与部分采购规模相近非关联方进行对比如下：

(1) 双面光 6 μ m 铜箔

单位：元/kg

| 序号 | 公司 | 2018 年 | 2017 年 |
|----|-----------------|--------|--------|
| 1 | 江苏春兰清洁能源研究院有限公司 | 97.00 | - |
| 2 | 桑顿新能源科技有限公司 | 97.74 | - |
| 3 | 深圳市聚和源科技有限公司 | 98.50 | - |
| 4 | 国安盟固利 | 98.79 | - |

(2) 双面光 8 μ m 铜箔

单位：元/kg

| 序号 | 公司 | 2018 年 | 2017 年 |
|----|--------------|--------|--------|
| 1 | 深圳市格瑞普电池有限公司 | 77.47 | 80.25 |
| 2 | 星恒电源股份有限公司 | 77.42 | - |

| | | | |
|---|--------------|-------|-------|
| 3 | 肇庆市风华锂电池有限公司 | 76.56 | 77.69 |
| 4 | 国安盟固利 | 77.66 | 79.33 |

(3) 双面光 10 μ m 铜箔

单位：元/kg

| 序号 | 公司 | 2018 年 | 2017 年 |
|----|--------------|--------|--------|
| 1 | 东莞新能源科技有限公司 | 77.04 | - |
| 2 | 天津力神电池股份有限公司 | 80.62 | 80.62 |
| 3 | 中航锂电（洛阳）有限公司 | 77.38 | - |
| 4 | 国安盟固利 | 79.64 | 77.02 |

3、关联担保情况

公司作为被担保方：

担保：外援

| 担保人 | 被担保人 | 债权人 | 最高额担保金额 | 担保方式 | 担保期间 | 担保是否已经履行完毕 | 审议程序 | 关联交易议案名称 |
|--------------|--------------|----------------|-----------|--------|------------------------------------|------------|-------------------------------|--|
| 廖平元、李建枚 | 广东嘉元科技股份有限公司 | 中国工商银行梅州梅江支行 | 3,000.00 | 连带责任保证 | 自主合同借款期限届满之次日起两年 | 是 | 第三届董事会第二十三次会议、2019 年第二次临时股东大会 | 《关于审议确认公司 2016 年度、2017 年度和 2018 年度关联交易的议案》 |
| 广东嘉元实业投资有限公司 | 广东嘉元科技股份有限公司 | 中国工商银行梅州梅江支行 | 2,800.00 | 连带责任保证 | 自主合同借款期限届满之次日起两年 | 是 | 第三届董事会第二十三次会议、2019 年第二次临时股东大会 | 《关于审议确认公司 2016 年度、2017 年度和 2018 年度关联交易的议案》 |
| 廖平元 | 广东嘉元科技股份有限公司 | 梅县农村信用合作联社 | 1,400.00 | 连带责任保证 | 自本（保证）合同生效日至主合同项下债权债务之诉讼或仲裁时效届满之日止 | 是 | 第三届董事会第二十三次会议、2019 年第二次临时股东大会 | 《关于审议确认公司 2016 年度、2017 年度和 2018 年度关联交易的议案》 |
| 广东嘉元实业投资有限公司 | 广东嘉元科技股份有限公司 | 中国银行股份有限公司梅州分行 | 15,000.00 | 连带责任保证 | 主债权发生期间届满之日起两年 | 否 | 第三届董事会第二十三次会议、2019 年第二次临时股东大会 | 《关于审议确认公司 2016 年度、2017 年度和 2018 年度关联交易的议案》 |

| | | | | | | | | |
|----------------|--------------|---------------------|-----------|--------|--------------------------------|---|------------------------------|--|
| 梅州市梅县区金象铜箔有限公司 | 广东嘉元科技股份有限公司 | 中国银行股份有限公司梅州分行 | 15,000.00 | 抵押担保 | 自担保责任发生至主债权诉讼时效期间届满之日前 | 否 | 第三届董事会第六次会议、2017年第五次临时股东大会 | 《以公司一宗土地使用权及房屋建筑物、“10,000吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造项目”建成的所有房产和设备作为抵押物向中国银行股份有限公司梅州分行银行贷款的议案》 |
| 广东嘉元实业投资有限公司 | 广东嘉元科技股份有限公司 | 中国邮政储蓄银行股份有限公司梅州市分行 | 2,400.00 | 连带责任保证 | 自本（保证）合同生效日起至主合同债务履行期限届满之日后两年止 | 否 | 第三届董事会第六次会议、2017年第五次临时股东大会 | 《公司控股股东为公司向银行贷款提供连带担保的议案》 |
| 梅州市梅县区金象铜箔有限公司 | 广东嘉元科技股份有限公司 | 中国邮政储蓄银行股份有限公司梅州市分行 | 1,500.00 | 抵押担保 | | 否 | 第三届董事会第六次会议、2017年第五次临时股东大会 | 《公司以一宗土地使用权及地上房屋建筑物作为银行贷款补充抵押物的议案》 |
| 广东嘉元实业投资有限公司 | 广东嘉元科技股份有限公司 | 中国邮政储蓄银行股份有限公司梅州市分行 | 2,000.00 | 连带责任保证 | 自本（保证）合同生效日起至主合同债务履行期限届满之日后两年止 | 否 | 第三届董事会第二十三次会议、2019年第二次临时股东大会 | 《关于审议确认公司2016年度、2017年度和2018年度关联交易的议案》 |
| 梅州市梅县区金象铜箔有限公司 | 广东嘉元科技股份有限公司 | 中国邮政储蓄银行股份有限公司梅州市分行 | 1,500.00 | 抵押担保 | | 否 | 临时增加议案，2017年第十次临时股东大会 | 《关于向银行申请不超过5,000万元贷款的议案》 |
| 广东嘉元实业投资有限公司 | 广东嘉元科技股份有限公司 | 中国工商银行梅州分行 | 4,500.00 | 连带责任保证 | 自主合同借款期限届满之次日起两年 | 否 | 三届董事会第十四次会议、2018年第一次临时股东大会 | 《关于公司控股股东为公司向银行贷款提供连带责任担保的议案》 |

关联担保情况说明：

(1) 2013年2月17日，廖平元、李建枚与中国工商银行梅州梅江支行签署了《最高额保证合同》，合同编号分别为：梅州分行梅江支行2013年梅江保字

第 0016 号，为公司与中国工商银行梅州梅江支行在一定期限内连续发生的多笔债权承担连带责任保证，被保证的主债权指自 2013 年 2 月 17 日起至 2018 年 2 月 17 日止期间因该行向公司授信而发生的一系列债权，被保证的主债权最高额度为人民币 3,000.00 万元整，保证范围为主合同项下全部债务。截至 2017 年 1 月 3 日止，公司向中国工商银行梅州梅江支行融入的贷款已全额归还，上述《保证合同》已履行完毕。

(2) 2013 年 11 月 8 日，广东嘉元实业投资有限公司与中国工商银行梅州梅江支行《最高额保证合同》，合同编号分别为：20070202-2013(梅县保)字 00007 号，为公司向中国工商银行梅州梅江支行在一定期限内连续发生的多笔债权承担连带责任保证，被保证的主债权指自 2013 年 11 月 8 日起至 2018 年 11 月 8 日止期间因该行向公司授信而发生的一系列债权，被保证的主债权最高额度为人民币 2,800.00 万元整，保证范围为主合同项下全部债务。

(3) 2016 年 12 月 29 日，廖平元与梅县农村信用合作联社签订《保证担保合同》，合同编号为：梅县农信（2016）保字第 088 号，为公司向梅县农村信用合作联社签订的金额为 1,400.00 万元的主合同梅县农信（2016）借字第 088 号承担连带责任保证担保，保证期间为该保证合同生效之日起至主合同项下的债权债务之诉讼或仲裁时效届满之日止。截至 2017 年 12 月 31 日止，公司向梅县农村信用合作联社融入的贷款已全额归还，上述《保证担保合同》已履行完毕。

(4) 2017 年 7 月 11 日，广东嘉元实业投资有限公司与中国银行股份有限公司梅州分行签署了合同编号为：GBZ475230120170005《最高额保证合同》，为公司与中国银行股份有限公司梅州分行在一定期间内连续发生的多笔债权承担连带责任保证，被保证的主债权指 2017 年 7 月 1 日起至 2023 年 7 月 1 日止期间因该行向公司授信而发生的一系列债权，以及在本合同生效前债务人与债权人之间已经发生的债权，被担保的主债权最高额度为人民币 15,000.00 万元整，保证范围为主合同项下全部债务。

2017 年 12 月 13 日，梅州市梅县区金象铜箔有限公司与中国银行股份有限公司梅州分行签署了合同编号为：GDY475230120170013《最高额抵押合同》，为公司与中国银行股份有限公司梅州分行在一定期间内连续发生的多笔债权承

担连带责任担保，被担保的主债权指 2017 年 7 月 1 日起至 2027 年 7 月 1 日止期间因该行向公司授信而发生的一系列债权，以及在本合同生效前债务人与债权人之间已经发生的债权，被担保的主债权最高额度为人民币 15,000.00 万元整，担保范围为主合同项下全部债务。

(5) 2017 年 7 月 12 日，广东嘉元实业投资有限公司与中国邮政储蓄银行股份有限公司梅州市分行签署了《小企业最高额保证合同》，合同编号为：44001507100617060006，为公司与中国邮政储蓄银行股份有限公司梅州市分行的债权承担连带责任保证，被保证的主债权指 2017 年 7 月 12 日起至 2024 年 7 月 11 日止期间因该行向公司授信而发生的一系列债权，被保证的主债权最高额度为人民币 2,400.00 万元整，保证范围为主合同项下全部债务。

(6) 2017 年 7 月 12 日，梅州市梅县区金象铜箔有限公司与中国邮政储蓄银行股份有限公司梅州市分行签署了《小企业最高额抵押合同》，合同编号为：44001507100417060007，为公司与中国邮政储蓄银行股份有限公司梅州市分行的债权承担连带责任担保，被保证的主债权指 2017 年 7 月 12 日起至 2024 年 7 月 11 日止期间因该行向公司授信而发生的一系列债权，被保证的主债权最高额度为人民币 1,500.00 万元整，保证范围为主合同项下全部债务。

(7) 2017 年 12 月 14 日，广东嘉元实业投资有限公司与中国邮政储蓄银行股份有限公司梅州市分行签署了《小企业最高额保证合同》，合同编号为：44001507100617120005，为公司与中国邮政储蓄银行股份有限公司梅州市分行的债权承担连带责任保证，被保证的主债权指 2017 年 12 月 14 日起至 2023 年 12 月 7 日止期间因该行向公司授信而发生的一系列债权，被保证的主债权最高额度为人民币 2,000.00 万元整，保证范围为主合同项下全部债务。

(8) 2017 年 12 月 14 日，梅州市梅县区金象铜箔有限公司与中国邮政储蓄银行股份有限公司梅州市分行签署了《小企业最高额抵押合同》，合同编号为：44001507100417120006，为公司与中国邮政储蓄银行股份有限公司梅州市分行的债权承担连带责任担保，被保证的主债权指 2017 年 12 月 14 日起至 2023 年 12 月 7 日止期间因该行向公司授信而发生的一系列债权，被保证的主债权最高额度为人民币 1,500.00 万元整，保证范围为主合同项下全部债务。

(9) 2018年1月19日，广东嘉元实业投资有限公司与中国工商银行梅州分行签署了《最高额保证合同》，合同编号为0200700202-2018年（梅江保）字00003号，为公司与中国工商银行梅州分行在一定期间内连续发生的多笔债权承担连带责任保证，被保证的主债权指2018年1月19日起至2023年1月19日止期间因该行向公司授信而发生的一系列债权，被保证的主债权最高额度为人民币4,500.00万元整，保证范围为主合同项下全部债务。

上述关联担保中，发行人的股权或其他资产未被关联方用于担保，发行人均未向担保方提供反担保或其他抵押，发行人均履行了《公司章程》、《关联交易管理制度》所规定的内部审批程序，上述担保亦均已由发行人在股转系统指定的信息披露平台披露。

4、关联方资金拆借

单位：万元

| 关联方 | 拆借金额 | 起始日 | 到期日 | 说明 |
|--------------|--------|-----------|------------|----|
| 广东嘉元实业投资有限公司 | 61.00 | 2015-5-22 | 2016-3-22 | 拆入 |
| 广东嘉元实业投资有限公司 | 200.00 | 2015-9-18 | 2016-3-22 | 拆入 |
| 广东嘉元实业投资有限公司 | 239.00 | 2016-1-19 | 2016-3-22 | 拆入 |
| 广东嘉元实业投资有限公司 | 161.00 | 2016-1-19 | 2016-7-22 | 拆入 |
| 广东嘉元实业投资有限公司 | 139.00 | 2016-3-31 | 2016-7-22 | 拆入 |
| 广东嘉元实业投资有限公司 | 261.00 | 2016-3-31 | 2016-12-20 | 拆入 |

2016年，因公司处于快速扩张期，对资金需求较大，银行贷款暂未审批到位期间，存在临时向关联方嘉元实业拆入资金的情形，已经于2016年底全部归还，不存在损害公司及股东利益的情况。

5、关联方资产转让、债务重组情况

单位：万元

| 关联方 | 关联交易内容 | 2017年度 |
|------|----------------|----------|
| 梅雁吉祥 | 购买土地 | 638.85 |
| 梅雁吉祥 | 购买金象铜箔21.33%股权 | 5,835.80 |
| 杨琦 | 购买金象铜箔19.05%股权 | 5,210.54 |

(1) 2017年3月24日，发行人与梅雁吉祥签订协议，交易标的为梅雁吉

祥所持有的一宗土地的土地使用权，梅县雁洋镇铜箔厂段河堤一宗土地的土地使用权，国土使用证证号为：梅府国用(2013)第 4560 号，土地使用权面积为 14,488 平方米。

(2) 2017 年 10 月 10 日，发行人分别与梅雁吉祥、杨琦、金盘混凝土签署了《股权转让合同》，分别收购上述三方持有金象铜箔股权的 21.33%、19.05% 和 3.81%，其中梅雁吉祥、杨琦为发行人关联方。收购完成后，金象铜箔成为发行人全资子公司，该收购有利于加强发行人对金象铜箔的管理与控制力，保障长期稳定经营，有助于提升公司产能，抢占市场先机。

6、其他关联交易

单位：万元

| 关联方 | 关联交易内容 | 2018 年度 | 2017 年度 | 2016 年度 |
|------|--------|---------|---------|---------|
| 嘉元实业 | 利息费用 | - | - | 9.24 |
| 梅雁吉祥 | 利息费用 | 42.09 | 24.42 | - |
| 杨琦 | 利息费用 | 71.90 | 43.71 | - |

注：对梅雁吉祥、杨琦的利息费用为公司延迟支付股权转让款所产生的利息支出。上述股权转让款已支付完毕，未来不再发生。

(三) 关联方应收应付款项

1、应收项目

单位：万元

| 项目名称 | 关联方 | 2018.12.31 | | 2017.12.31 | | 2016.12.31 | |
|------|-------|------------|-------|------------|------|------------|------|
| | | 账面余额 | 坏账准备 | 账面余额 | 坏账准备 | 账面余额 | 坏账准备 |
| 应收账款 | 国安盟固利 | 311.40 | 15.57 | - | - | - | - |

截至本招股说明书签署之日，公司已收回国安盟固利上述所欠货款。

2、应付项目

单位：万元

| 项目名称 | 关联方 | 2017.12.31 |
|------|------|------------|
| 应付利息 | 梅雁吉祥 | 24.42 |
| | 杨琦 | 43.71 |

| 项目名称 | 关联方 | 2017.12.31 |
|-------|------|------------|
| 其他应付款 | 梅雁吉祥 | 2,324.00 |
| | 杨琦 | 4,120.21 |

(四) 其他

1、因委托支付产生的事项情况如下：

单位：万元

| 关联方 | 关联事项内容 | 2016 年度 |
|--------------|----------|---------|
| 梅州丰园建设工程有限公司 | 委托支付资金转回 | 800.00 |

说明：公司 2016 年以委托支付贷款方式向中国工商银行梅江支行贷款 1,300.00 万元，银行将贷款资金划入贷款合同指定供应商北京中海佳豪科技有限公司账户。北京中海佳豪科技有限公司收到上述款项后，扣除部分货款后将剩余款 800.00 万元项转入公司关联方梅州丰园建设工程有限公司账户，梅州丰园建设工程有限公司收到上述款项后随即转入公司账户，公司收到款项后冲减北京中海佳豪科技有限公司预付账款。公司 2017 年度及 2018 年度不存在上述事项。

2、廖平元与员工陈权新的流水往来

单位：万元

| 账户主体 | 交易日期 | 借方发生额（汇出） | 贷方发生额（汇入） | 交易方 |
|------|------------|-----------|-----------|-----|
| 廖平元 | 2016.04.22 | 19.09 | | 陈权新 |
| | 2016.07.25 | | 0.72 | 陈权新 |
| | 2016.08.26 | | 0.72 | 陈权新 |
| | 2016.09.21 | | 0.72 | 陈权新 |
| | 2016.09.22 | 10.00 | | 陈权新 |
| | 2016.10.24 | | 0.69 | 陈权新 |
| | 2016.11.21 | | 0.75 | 陈权新 |
| | 2016.12.19 | 15.21 | | 陈权新 |
| | 2016.12.20 | 20.00 | | 陈权新 |
| | 2017.08.21 | 17.04 | | 陈权新 |
| | 2018.06.04 | | 10.00 | 陈权新 |
| | 2018.07.30 | 25.12 | | 陈权新 |
| 合计 | | 96.46 | 3.60 | |

报告期内，廖平元与陈权新的资金往来主要系陈权新代收代付至廖平元之妻李建枚账户。廖平元的工资卡开户行为工商银行，其妻子账户开户行为建设银行，

且廖平元账户未开通网银功能。大额跨行转账需要本人持身份证去银行柜台办理或者由代办人持双方身份证原件、授权委托书等文件去柜台办理。廖平元公务较为繁忙，不方便银行柜台办理，故指定陈权新代为办理。考虑到廖平元出借身份证原件亦存在不便之处，且工行网点有仅需持银行卡及交易密码即可完成大额同行转账的自助机器。因此，经办人陈权新前往工行网点通过自助机器将廖平元的工资卡里面的资金先转入自己的工行账户内，然后通过自己的网银转至李建枚的建行账户。上述资金往来过程中，陈权新个人账户仅作中转之用，资金在陈权新账户停留时间极短。资金转至陈权新账户当天即全额转至廖平元之妻李建枚的账户中。

除前述陈权新代转账至廖平元之妻李建枚账户外，还存在其他往来。报告期外，因资金方面的困难，陈权新曾向廖平元借款，并于2016年分多笔归还。2016年9月，因发行人股权激励事项，陈权新曾向廖平元借款10万元，已于2018年6月归还。2016年12月，廖平元借给陈权新20万元，陈权新于2017年1月26日通过谢文桂将借款归还至丰园建设账户。具体情况见下文“丰园建设与陈权新资金往来情况”。

3、廖平元与李建国资金往来情况

单位：万元

| 账户主体 | 交易日期 | 借方发生额（汇出） | 贷方发生额（汇入） | 交易方 |
|------|------------|-----------|-----------|-----|
| 廖平元 | 2016-1-27 | 5.00 | | 李建国 |
| 廖平元 | 2016-10-25 | | 15.00 | 李建国 |
| 廖平元 | 2017-1-22 | | 10.00 | 李建国 |
| 廖平元 | 2017-1-24 | 15.00 | | 李建国 |
| 廖平元 | 2017-1-24 | 10.00 | | 李建国 |
| 廖平元 | 2017-3-19 | | 25.10 | 李建国 |
| 廖平元 | 2017-4-10 | 10.00 | | 李建国 |
| 廖平元 | 2017-5-27 | 5.00 | | 李建国 |
| 廖平元 | 2017-5-27 | 5.00 | | 李建国 |
| 廖平元 | 2017-9-26 | 12.00 | | 李建国 |
| 合计 | | 62.00 | 50.10 | |

李建国为廖平元之妻弟，上述往来主要是亲属之间临时周转，与嘉元科技经

营活动无关。

4、丰园建设与陈权新资金往来情况

单位：万元

| 账户主体 | 交易日期 | 借方发生额（汇出） | 贷方发生额（汇入） | 交易方 | 流水备注 |
|-----------|-----------|---------------|-----------|-----|------|
| 丰园建设 | 2016-9-30 | 27.00 | | 陈权新 | 往来款 |
| 丰园建设 | 2016-9-30 | 50.00 | | 陈权新 | 往来款 |
| 丰园建设 | 2016-9-30 | 50.00 | | 陈权新 | 往来款 |
| 丰园建设 | 2016-9-30 | 50.00 | | 陈权新 | 往来款 |
| 合计 | | 177.00 | | | |

报告期内，丰园建设与陈权新的上述资金往来系陈权新向丰园建设的借款并借予朋友刘小红。因陈权新在嘉元科技工作多年，与廖平元有较强的信任关系，故将款项借给陈权新，由陈权新借给刘小红，即由陈权新提供担保。陈权新收到款项后共转账 195 万元（其中 18 万元为陈权新自有账户资金借出）转至刘小红的账户，2017 年 1 月 26 日刘小红通过其朋友谢文桂将借款及利息 200 万元（其中 20 万元系受陈权新指定归还廖平元的借款）归还至丰园建设账户（4400*****2626）。

5、丰园建设与李建国资金往来情况

单位：万元

| 年份 | 账户主体 | 借方发生额（汇出） | 发生笔数 | 交易方 | 银行流水备注 |
|--------|------|-----------|-------|-----|---------------------|
| 2016 年 | 丰园建设 | 158.11 | 54.00 | 李建国 | 材料费、机械费、零星材料费、班组人工等 |
| 2017 年 | 丰园建设 | 154.53 | 27.00 | 李建国 | |
| 2018 年 | 丰园建设 | 1.80 | 1.00 | 李建国 | |

李建国系丰园建设实际控制人李继达之子，2016 年、2017 年丰园建设的部分采购事务交由李建国负责。报告期内，丰园建设与李建国的上述资金往系丰园建设材料费、机械费、班组人工及其他项目支出。2016-2017 年，丰园建设多是零散式现金采购，由相关负责人采购后再向丰园建设报销。2018 年丰园建设改变了采购方式，逐渐采用定期结算的方式，现金采购大幅减少。

6、员工代持事项导致的丰园建设与嘉元科技员工的资金往来

单位：万元

| 日期 | 账户主体 | 借方发生额（汇出） | 交易方 | 流水备注 |
|-----------|------|---------------|-----|------|
| 2016-9-27 | 丰园建设 | 20.00 | 李建国 | 往来款 |
| 2016-9-27 | 丰园建设 | 50.00 | 李建国 | 往来款 |
| 2016-9-27 | 丰园建设 | 50.00 | 李建国 | 往来款 |
| 2016-9-27 | 丰园建设 | 50.00 | 李建国 | 往来款 |
| 2016-9-27 | 丰园建设 | 50.00 | 李建国 | 往来款 |
| 2016-9-27 | 丰园建设 | 50.00 | 李建国 | 往来款 |
| 2016-9-27 | 丰园建设 | 50.00 | 李建国 | 往来款 |
| 合计 | | 320.00 | | |

2016年9月嘉元科技在股转系统进行定向增发时，公司员工看好公司发展，也希望能参与此次定增。但由于员工个人资金实力较弱，未能满足股转系统的投资者适当性规定，故各员工的股权认购款由经办人陈权新汇总后，部分资金通过丰园建设账户转至代持人李建国的银行账户中，由李建国作为显名合伙人。

2018年5月底代持关系解除，2018年6月，李建国根据实际情况陆续将出资及收益转给相关员工。

7、丰园建设与广东粤晟建设有限公司的情况资金往来情况

2016年，丰园建设与广东粤晟建设有限公司资金往来明细

单位：万元

| 账户主体 | 交易日期 | 借方（汇出） | 贷方（汇入） | 对方账户 |
|------|------------|-------------|---------------|------------|
| 丰园建设 | 2016-03-11 | 7.00 | | 广东粤晟建设有限公司 |
| | 2016-03-17 | | 7.00 | 广东粤晟建设有限公司 |
| | 2016-09-28 | | 193.81 | 广东粤晟建设有限公司 |
| | 2016-10-19 | | 339.15 | 广东粤晟建设有限公司 |
| | 合计 | 7.00 | 539.96 | |

2017年，丰园建设与广东粤晟建设有限公司资金往来明细

单位：万元

| 账户主体 | 交易日期 | 借方（汇出） | 贷方（汇入） | 对方账户 |
|------|------------|--------|-----------------|------------|
| 丰园建设 | 2017-03-21 | | 193.42 | 广东粤晟建设有限公司 |
| | 2017-05-03 | | 158.05 | 广东粤晟建设有限公司 |
| | 2017-08-16 | | 536.17 | 广东粤晟建设有限公司 |
| | 2017-10-20 | | 234.63 | 广东粤晟建设有限公司 |
| | 合计 | | 1,122.26 | |

2016-2017年，发行人通过招投标选定广东粤晟建设公司（以下简称“广东粤晟”）⁵为三厂改造项目、新增1500吨/年高性能超薄电解铜箔技术改造项目及3,500吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造新建厂房项目的建筑商，具体情况如下：

| 序号 | 工程名称 | 工作内容 | 建筑面积 (m ²) | 工程造价 (万元) | 单位面积 造价 (元/m ²) | 备注 |
|----|---------------------------------|---|---------------------------|--------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| 1 | 新增1500吨/年高性能超薄电解铜箔技术改造项目 | 1、新建厂房；2、给排水安装；3、消防工程；4、电气安装工程；5、装修工程 | 1,236 | 447.71 | 3,622.23 | 含打桩工程（土建工程400.45万元，安装工程47.26万元） |
| 2 | 三厂改造项目 | 1、拆除部分原有钢筋混凝土柱梁板；2、新增钢筋混进图梁板；3、室内装修；4、空调安装；5、高低压配电；6、室内电气安装 | 14,543 | 1,995.40 | 1,372.07 | 为原有厂房的装修改造 |
| 3 | 3,500吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造新建厂房项目 | 1、新建厂房；2、给排水工程；3、消防工程；4、电气安装工程；5、装修工程 | 6,870 | 1,547.55 | 2,252.62 | 独立基础 |

三厂改造项目、3,500吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造新建厂房项目均经过招投标程序，由中昕国际项目管理有限公司提供造价咨询和复核服务。

广东粤晟委托丰园建设支付的主要原因如下：①国家对及时支付民工的工资支出有明确要求，不得拖欠民工工资，前期工程建筑公司并未开通支付民工工资的专项账户，为确保公司厂房的顺利建设，要求广东粤晟在建设中及时支付材料款给供应商和包工头的工程款，因此丰园建设也需对广东粤晟的上述款项进行监控，以免影响工程进度；②广东粤晟在施工过程中总部进行搬迁，税务人员和财务人员陆续搬迁至东莞，为了确保工程顺利进行，且方便广东粤晟能够将工程款

⁵广东粤晟建设有限公司于2005年6月28日在梅州市大埔县工商行政管理局登记成立。目前已发展成为具有房屋建筑工程施工总承包、市政公用工程施工总承包、建筑装修装饰工程专业承包、水利水电工程施工总承包、钢结构工程专业承包、公路工程施工总承包、城市及道路照明工程专业承包、电力工程施工总承包、土石方工程专业承包、承装（修、试）电力设施专业承包、城市园林绿化总承包等多项资质的综合性建筑施工企业。经审计，2018年末广东粤晟总资产为42,238.56万元，净资产为12,825.98万元，2018年度营业收入36,198.93万元，净利润为1,045.13万元。

及时发放给材料商及工人，广东粤晟先将工程款转给丰园建设，然后由丰园建设支付至承包商或材料商个人账户。因丰园建设为实控人廖平元岳父控制的企业，且从事建筑业务多年，熟悉建筑行业特性，故广东粤晟委托丰园建设发放上述款项。委托付款过程中，甲方广东粤晟、乙方丰园建设分别与丙方承包商或材料商，如张国森、古思勇、曾庆标等人或公司，签订了《三方协议书》。协议约定：本工程部分材料款及工人工资由甲方支付至乙方，再由乙方代甲方支付给丙方班组及材料供应商。

同地区可比建筑工程造价

| 序号 | 工程名称 | 工作内容 | 建筑面积 (m ²) | 工程造价 (万元) | 单位面积造 价 (元/m ²) | 计划工期 | 备注 |
|----|--------------------|--|---------------------------|--------------|--------------------------------|-----------------------|--------|
| 1 | 畚江人才培训基地 | 1、新建厂房及办公楼；2、给排水安装；3、电气安装；4、消防工程；5、装修工程（含玻璃幕墙） | 25,000.00 | 7,342.90 | 2,937.16 | 2016.09.15-2017.12.30 | 玻璃幕墙外墙 |
| 2 | 梅州伊利冷冻食品有限公司新建冷饮项目 | 1、新建宿舍、厂房工程；2、电气安装工程；3、消防工程；4、给排水工程 | 12,964.00 | 3,532.57 | 2,724.91 | 2013.03.31-2013.12.31 | 未计室外场地 |

注 1：上述数据来源为同地区其他建设公司的合同数据。

注 2：畚江人才培训基地系政府招投标项目，梅州伊利冷冻食品有限公司系伊利集团旗下公司，上述两个项目造价相对公允。

发行人新增 1500 吨/年高性能超薄电解铜箔技术改造项目单位面积造价比同地区可比项目高出 600-900 元范围。主要原因一是电解铜箔厂房与普通标准厂房相比，电解铜箔厂房具有较大的特殊性，比如旋挖式桩基础、厂房层高、夹层设计，基础设备的防腐要求，综合这些因素，导致了它的造价略比普通标准厂房要高；二是该项目主要是采用旋挖式桩基础，成本较高，且工程中包含了天面钢结构隔热层，其它项目厂房是采用普通桩基础，且天面钢结构隔热层后补，不包含在内。加上 1500 吨/年高性能超薄电解铜箔技术改造项目挨着嘉元科技二厂旧厂房，施工难度大，工时较长，也是导致单位面积造价较高的因素之一。

（五）保荐机构核查意见

截至本招股说明书签署日，发行人会计基础工作规范、内部控制制度健全有效，能够合理保证公司运行效率、合法合规和财务报告的可靠性，申报会计师已经出具了无保留结论的内部控制鉴证报告。

发行人符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法》对于内部控制“发行人内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证公司运行效率、合法合规和财务报告的可靠性，并由注册会计师出具标准无保留结论的内部控制鉴证报告”的相关发行条件。

十一、关联交易制度的执行情况及独立董事意见

根据《企业会计准则》及股转系统的相关信息披露规定，报告期内发生的关联交易，公司严格遵照《公司章程》、《关联交易管理制度》及相关制度的规定，履行了规定的关联交易决策程序，关联交易价格公允，没有损害公司和非关联股东的利益。

为配合公司首次公开发行股票并在科创板上市工作，公司对关联方及关联交易的认定、决策程序等事项按照科创板股票上市规则等相关规定进行了明确和完善。相关议案业经公司第三届董事会第二十三次会议、2019年第二次临时股东大会审议通过。

公司独立董事对发行人报告期内进行的关联交易事项进行了审查并发表如下意见：公司所发生的关联交易具有合理的必要性；就上述关联交易，公司根据法律及公司章程的规定履行了相关审议、决策程序；上述关联交易基于正常的商业交易条件进行，定价依据和定价方法体现了公平合理的原则，定价公允，不存在损害公司和非关联股东的利益；就关联交易事项，公司已采取了必要有效措施，为规范关联交易、保护中、小股东的利益提供了有效的法律保障。

第八节 财务会计信息与管理层分析

本节的财务会计数据和相关的分析说明反映了公司报告期内经审计的财务状况、经营成果和现金流量情况。引用的财务会计数据，非经特别说明，均引自立信会计师事务所审计的财务报告。投资者欲对公司进行更详细的了解公司财务状况、经营成果和现金流量情况，请阅读本招股说明书所附财务报告和审计报告全文，以获取全部的财务资料。

一、审计意见

公司委托立信会计师事务所审计了公司 2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日及 2018 年 12 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2016 年度、2017 年度及 2018 年度的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司所有者权益变动表，以及财务报表附注。立信会计师事务所出具了标准无保留意见的审计报告（信会师报字【2019】第 ZC10117 号），审计意见摘录如下：

“我们认为，嘉元科技的财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了嘉元科技 2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日的合并及母公司财务状况以及 2016 年度、2017 年度、2018 年度的合并及母公司经营成果和现金流量。”

立信会计师在审计中识别出的关键审计事项汇总如下：

| 关键审计事项 | 该事项在审计中是如何应对的 |
|--|---|
| 收入确认 | |
| 公司主要从事电解铜箔的生产与销售。2018 年度销售的电解铜箔确认的主营业务收入为人民币 115,326.36 万元，较 2017 年度增长 103.68%；2017 年度销售的电解铜箔确认的主营业务收入为人民币 56,621.73 万元，较 2016 年度增长 35.21%。公司在产品所有权上的风险和报酬已转移至客户时确认收入。即公司将产品按照协议或合同的约定运至交货地点，客户确认签收作为风险转移时点确认收入。公司在客户确认签收前保留产品的控制权，客户在签收确认后控制权转移并承担该产品可能发生价格波动或毁损的风险。由于收入是公司的关键业绩指标之 | 与评价收入确认相关的审计程序中包括但不限于以下程序： ①了解、评估管理层对公司自销售订单审批至销售收入入账的销售流程中的内部控制的设计，并测试了客户签收、收入确认等关键控制执行的有效性。立信会计师通过抽样检查销售合同的执行及与管理层关键人员的访谈，对与产品销售收入确认有关的重大风险及报酬转移时点进行了分析评估，进而评估公司销售收入确认政策是否符合企业会计准则的要求； ②对报告期记录的收入交易选取样本，检查与收入确认相关的支持性文件，包括销 |

| | |
|---|---|
| <p>一，从而存在管理层为了达到特定目标或期望而操纵收入确认时点的固有风险，立信会计师将公司收入确认识别为关键审计事项。收入的会计政策详见审计报告“三、重要会计政策及会计估计”（二十四）收入发生额详见审计报告“五、合并财务报表项目注释”（二十六）</p> | <p>售合同、订单、销售发票、出仓单、第三方物流公司产品运输单以及客户签收单等；</p> <p>③针对资产负债表日前后确认的销售收入核对至客户签收单等支持性文件，以评估销售收入是否在恰当的期间确认；</p> <p>④根据客户的交易金额与期末应收账款余额，挑选样本执行函证程序；</p> <p>⑤对收入和成本执行分析程序，包括：本期各月度收入、成本、毛利波动分析，主要产品本期收入、成本、毛利率与上期比较分析等分析程序，结合行业特征识别和调查波动原因。并检查公司主要客户交易金额变动情况，查找变动的原因；</p> <p>⑥选取报告期公司主要客户、变动较大的客户进行走访，以确认交易的真实。</p> |
|---|---|

二、与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准

公司根据自身所处的行业和发展阶段，从项目的性质和金额两方面判断财务信息的重要性。在判断项目性质的重要性时，本公司主要考虑该项目在性质上是否属于日常活动、是否显著影响本公司的财务状况、经营成果和现金流量等因素；在判断项目金额大小的重要性时，基于对公司业务性质及规模的考虑，发行人在本节披露的与财务会计信息相关重大事项标准为营业收入的 1%，或者金额虽未达到营业收入的 1%但公司认为较为重要的相关事项。

三、对发行人持续经营能力或财务状况可能产生影响的重要因素

（一）锂离子电池行业波动风险

报告期内，公司主营业务为各类高性能电解铜箔的研究、生产和销售，主营业务利润主要来源于锂电铜箔的生产和销售。近年来，随着技术进步及国家政策的大力推动，消费类电子产品不断更新换代，新能源汽车不断普及，锂离子电池尤其是动力锂离子电池需求量急速增长。在此背景下，锂离子电池生产企业不断扩大产能，从而带动了锂离子电池负极集流体锂电铜箔需求的快速增长。

报告期内，锂电铜箔的销售是公司最主要收入来源，2016 年、2017 年和 2018 年，锂电铜箔的销售收入分别为 39,260.36 万元、47,349.39 万元和 107,524.71 万元，占主营业务收入的比例分别为 93.75%、83.62%和 93.24%。

未来几年,随着消费电子产品市场的逐步成熟以及国家对于新能源汽车政策的调整,锂离子电池的需求将保持相对平稳增长,锂电铜箔的需求增速将受到波动,进而可能会对发行人业绩产生影响。

（二）市场竞争加剧的风险

铜箔行业在我国业已发展了数十年,虽然行业的资金壁垒和技术壁垒较高,但目前市场竞争也较为激烈,市场化程度较高。

近年来,锂离子电池市场快速发展,原有的锂电铜箔企业报告期内不断扩大产能,部分标准铜箔企业相继进入锂电铜箔领域,通过对原有 PCB 用标准铜箔产线进行升级改造或者新建产线来提升锂电铜箔产能,加剧了锂电铜箔市场的竞争。同时,部分其他产业的资金相继涌入锂电铜箔领域,进一步加剧了锂电铜箔行业的竞争。

市场竞争的加剧可能导致产品价格的波动,进而影响公司的盈利水平。如果公司未来不能准确把握市场机遇和变化趋势,不断提高产品技术水平,开拓新的市场,有效控制成本,则可能导致公司的竞争力下降,在激烈的市场竞争中失去领先优势,进而对公司业绩造成不利影响。

（三）客户相对集中风险

报告期内,公司前五大客户销售金额占当期公司营业收入的比例分别为 60.95%、62.77%和 77.17%。公司对前五大客户的销售占营业收入的比例呈逐年增加,主要是由于客户为锂离子电池行业知名厂商,而锂离子电池为新能源汽车的核心部件,受益于近年来新能源汽车行业快速发展,且下游行业集中度较高,导致公司客户相对集中。

公司下游企业对原材料供应要求十分严格,锂离子电池制造企业有各自的原材料认证体系,为避免出现质量波动风险,锂离子电池制造企业一般不会轻易更换供应商。但如果主要客户出于市场战略、原材料供应、产品技术等原因而终止与公司合作,或对方自身生产经营发生重大变化导致其对公司产品的需求量降低,而公司无法及时拓展新客户,将会对公司经营产生不利影响。

（四）新能源汽车及相关补贴政策变化影响

2019年3月，根据《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》，近年来国家对新能源汽车的补贴有所下降，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，表明我国对新能源汽车的补贴进行了结构性调整。国家将重点扶持少数龙头动力电池企业，而公司与宁德时代、宁德新能源、比亚迪等电池知名厂商建立了长期合作关系，公司主要客户属于国家重点扶持的龙头动力电池企业，因此对发行人主要产品的销售影响较小。

在国内汽车开始出现负增长、新能源汽车逆势增长背景下，2018年前10名的新能源汽车厂商销售的市场份额约为75.50%，全年比亚迪以近20万辆的销量领跑新能源汽车市场，综上可知，未来几年新能源汽车依旧会保持快速增长态势，受新能源汽车市场发展带动，我国动力锂离子电池市场保持高速增长，其往高能量密度、高安全方向发展的趋势已定，6 μ m以内的锂电铜箔将作为锂离子电池的关键原材料之一，成主流锂电铜箔企业布局重心。发行人将围绕高性能超薄和极薄电解铜箔的研究、生产和销售作为主业，提高产能，通过规模化生产降低产品生产成本，形成技术竞争、价格竞争优势，进一步扩大市场占有率与品牌影响力，提升与巩固公司行业领先地位。

四、财务报表

（一）合并资产负债表

单位：元

| 资产 | 2018.12.31 | 2017.12.31 | 2016.12.31 |
|---------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 货币资金 | 48,580,055.13 | 22,476,430.57 | 29,336,706.52 |
| 应收票据及应收账款 | 230,063,029.90 | 81,654,799.56 | 29,806,980.89 |
| 预付款项 | 1,001,663.24 | 3,569,781.01 | 648,519.26 |
| 存货 | 102,794,247.28 | 87,639,117.46 | 44,138,064.92 |
| 其他流动资产 | - | 9,697,230.14 | 714,865.81 |
| 流动资产合计 | 382,438,995.55 | 205,037,358.74 | 104,645,137.40 |
| 固定资产 | 585,942,981.15 | 476,332,338.57 | 389,982,240.66 |

| | | | |
|-------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 在建工程 | 294,408.26 | 50,804,986.10 | 5,842,473.78 |
| 无形资产 | 24,620,689.74 | 22,250,121.58 | 16,134,845.88 |
| 长期待摊费用 | 14,808,305.01 | 786,166.91 | 474,000.00 |
| 递延所得税资产 | 3,588,630.36 | 120,341.29 | 216,086.40 |
| 其他非流动资产 | 1,662,722.61 | 43,410,979.43 | 50,439,376.13 |
| 非流动资产合计 | 630,917,737.13 | 593,704,933.88 | 463,089,022.85 |
| 资产总计 | 1,013,356,732.68 | 798,742,292.62 | 567,734,160.25 |
| 短期借款 | 94,000,000.00 | 77,000,000.00 | 32,000,000.00 |
| 应付票据及应付账款 | 43,858,644.83 | 33,828,065.30 | 25,273,741.43 |
| 预收款项 | 1,782,347.25 | 6,818,530.29 | 24,146,279.22 |
| 应付职工薪酬 | 7,754,515.48 | 4,631,559.60 | 3,422,547.64 |
| 应交税费 | 16,596,406.48 | 1,439,663.63 | 5,386,524.78 |
| 其他应付款 | 711,699.83 | 72,091,574.92 | 142,746.98 |
| 一年内到期的非流动负债 | 48,700,000.00 | 5,750,000.00 | 18,400,000.00 |
| 流动负债合计 | 213,403,613.87 | 201,559,393.74 | 108,771,840.05 |
| 长期借款 | 70,800,000.00 | 48,750,000.00 | - |
| 递延收益 | 22,122,032.82 | 17,098,023.02 | 9,877,200.00 |
| 递延所得税负债 | 3,696,026.11 | 4,430,941.36 | 4,939,272.06 |
| 非流动负债合计 | 96,618,058.93 | 70,278,964.38 | 14,816,472.06 |
| 负债合计 | 310,021,672.80 | 271,838,358.12 | 123,588,312.11 |
| 股本 | 173,076,000.00 | 173,076,000.00 | 150,076,000.00 |
| 资本公积 | 155,013,931.79 | 155,013,931.79 | 77,102,642.07 |
| 盈余公积 | 38,813,274.69 | 20,227,826.60 | 11,642,245.05 |
| 未分配利润 | 336,431,853.40 | 178,586,176.11 | 101,979,243.73 |
| 归属于母公司所有者权益合计 | 703,335,059.88 | 526,903,934.50 | 340,800,130.85 |
| 少数股东权益 | - | - | 103,345,717.29 |
| 所有者权益合计 | 703,335,059.88 | 526,903,934.50 | 444,145,848.14 |
| 负债和所有者权益总计 | 1,013,356,732.68 | 798,742,292.62 | 567,734,160.25 |

(二) 合并利润表

单位：元

| 项目 | 2018 年度 | 2017 年度 | 2016 年度 |
|---------|------------------|----------------|----------------|
| 一、营业总收入 | 1,153,305,551.31 | 566,228,609.34 | 418,774,093.81 |

| 项目 | 2018 年度 | 2017 年度 | 2016 年度 |
|----------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 其中：营业收入 | 1,153,305,551.31 | 566,228,609.34 | 418,774,093.81 |
| 手续费及佣金收入 | - | - | - |
| 二、营业总成本 | 948,621,214.92 | 472,118,267.27 | 352,117,629.26 |
| 其中：营业成本 | 839,468,980.73 | 411,361,554.56 | 304,065,160.21 |
| 税金及附加 | 4,519,601.30 | 3,486,793.60 | 2,590,594.37 |
| 销售费用 | 15,233,754.64 | 9,124,894.82 | 7,476,965.83 |
| 管理费用 | 18,678,669.60 | 14,703,983.22 | 9,910,510.85 |
| 研发费用 | 38,266,746.26 | 23,831,183.32 | 24,215,654.13 |
| 财务费用 | 25,444,372.11 | 9,220,160.03 | 4,065,238.62 |
| 其中：利息费用 | 25,413,370.54 | 9,492,737.70 | 3,622,007.99 |
| 利息收入 | 94,884.96 | 500,210.54 | 490,608.98 |
| 资产减值损失 | 7,009,090.28 | 389,697.72 | -206,494.75 |
| 加：其他收益 | 7,592,280.33 | 5,662,301.98 | - |
| 投资收益（损失以“-”号填列） | - | - | - |
| 其中：对联营企业和合营企业的投资收益 | - | - | - |
| 公允价值变动收益（损失以“-”号填列） | - | - | - |
| 资产处置收益（损失以“-”号填列） | - | - | - |
| 汇兑收益（损失以“-”号填列） | - | - | - |
| 三、营业利润（亏损以“-”号填列） | 212,276,616.72 | 99,772,644.05 | 66,656,464.55 |
| 加：营业外收入 | 187,678.54 | 2,085,500.00 | 6,699,500.00 |
| 减：营业外支出 | 9,064,890.10 | 3,979,702.66 | - |
| 四、利润总额（亏损总额以“-”号填列） | 203,399,405.16 | 97,878,441.39 | 73,355,964.55 |
| 减：所得税费用 | 26,968,279.78 | 12,685,927.46 | 11,136,193.29 |
| 五、净利润（净亏损以“-”号填列） | 176,431,125.38 | 85,192,513.93 | 62,219,771.26 |
| （一）按经营持续性分类 | | | |
| 1. 持续经营净利润（净亏损以“-”号填列） | 176,431,125.38 | 85,192,513.93 | 62,219,771.26 |
| 2. 终止经营净利润（净亏损以“-”号填列） | - | - | - |
| （二）按所有权归属分类 | | | |
| 1. 少数股东损益 | - | - | -310,038.44 |
| 2. 归属于母公司股东的净利润 | 176,431,125.38 | 85,192,513.93 | 62,529,809.70 |
| 六、其他综合收益的税后净额 | - | - | - |

| 项目 | 2018 年度 | 2017 年度 | 2016 年度 |
|------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|
| 七、综合收益总额 | 176,431,125.38 | 85,192,513.93 | 62,219,771.26 |
| 归属于母公司所有者的综合收益总额 | 176,431,125.38 | 85,192,513.93 | 62,529,809.70 |
| 归属于少数股东的综合收益总额 | - | - | -310,038.44 |
| 八、每股收益： | | | |
| （一）基本每股收益（元/股） | 1.02 | 0.55 | 0.46 |
| （二）稀释每股收益（元/股） | 1.02 | 0.55 | 0.46 |

（三）合并现金流量表

单位：元

| 项目 | 2018 年度 | 2017 年度 | 2016 年度 |
|---------------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 一、经营活动产生的现金流量 | | | |
| 销售商品、提供劳务收到的现金 | 1,062,296,556.34 | 519,962,133.63 | 467,482,000.02 |
| 收到的税费返还 | - | - | 635,501.09 |
| 收到其他与经营活动有关的现金 | 15,662,770.40 | 15,480,117.59 | 15,486,487.75 |
| 经营活动现金流入小计 | 1,077,959,326.74 | 535,442,251.22 | 483,603,988.86 |
| 购买商品、接受劳务支付的现金 | 820,637,212.97 | 432,432,612.23 | 306,539,690.16 |
| 支付给职工以及为职工支付的现金 | 51,306,790.40 | 33,073,855.80 | 25,175,417.67 |
| 支付的各项税费 | 44,177,269.28 | 38,092,749.55 | 28,308,912.47 |
| 支付其他与经营活动有关的现金 | 26,913,105.52 | 15,273,895.90 | 21,336,791.53 |
| 经营活动现金流出小计 | 943,034,378.17 | 518,873,113.48 | 381,360,811.83 |
| 经营活动产生的现金流量净额 | 134,924,948.57 | 16,569,137.74 | 102,243,177.03 |
| 二、投资活动产生的现金流量 | | | |
| 收回投资收到的现金 | - | - | - |
| 取得投资收益收到的现金 | - | - | - |
| 处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额 | - | - | - |
| 处置子公司及其他营业单位收到的现金净额 | - | - | - |
| 收到其他与投资活动有关的现金 | - | - | - |
| 投资活动现金流入小计 | - | - | - |
| 购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金 | 109,466,894.93 | 167,421,707.28 | 86,541,494.43 |
| 投资支付的现金 | 68,282,145.22 | 50,122,282.35 | - |
| 投资活动现金流出小计 | 177,749,040.15 | 217,543,989.63 | 86,541,494.43 |

| | | | |
|---------------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 投资活动产生的现金流量净额 | -177,749,040.15 | -217,543,989.63 | -86,541,494.43 |
| 三、筹资活动产生的现金流量 | | | |
| 吸收投资收到的现金 | - | 118,450,000.00 | 58,500,000.00 |
| 其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金 | - | - | - |
| 取得借款收到的现金 | 206,500,000.00 | 137,000,000.00 | 32,000,000.00 |
| 筹资活动现金流入小计 | 206,500,000.00 | 255,450,000.00 | 90,500,000.00 |
| 偿还债务支付的现金 | 124,500,000.00 | 55,900,000.00 | 24,000,000.00 |
| 分配股利、利润或偿付利息支付的现金 | 13,072,283.86 | 5,435,424.06 | 2,838,638.58 |
| 其中：子公司支付给少数股东的股利、利润 | - | - | - |
| 支付其他与筹资活动有关的现金 | - | - | 101,838,777.43 |
| 筹资活动现金流出小计 | 137,572,283.86 | 61,335,424.06 | 128,677,416.01 |
| 筹资活动产生的现金流量净额 | 68,927,716.14 | 194,114,575.94 | -38,177,416.01 |
| 四、汇率变动对现金及现金等价物的影响 | - | - | - |
| 五、现金及现金等价物净增加额 | 26,103,624.56 | -6,860,275.95 | -22,475,733.41 |
| 加：期初现金及现金等价物余额 | 22,476,430.57 | 29,336,706.52 | 51,812,439.93 |
| 六、期末现金及现金等价物余额 | 48,580,055.13 | 22,476,430.57 | 29,336,706.52 |

五、合并财务报表的编制基础

（一）编制基础

公司以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部颁布的《企业会计准则——基本准则》和各项具体会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定（以下合称“企业会计准则”），以及中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第15号——财务报告的一般规定》的披露规定编制财务报表。

（二）持续经营

公司自报告期末起至未来12个月内的持续经营能力不存在重大不确定性。

六、合并财务报表的合并范围及其变化情况

（一）纳入合并报表范围的主体

| 子公司名称 | 注册地 | 业务性质 | 注册资本 (万元) | 持股比例 | 取得方式 | 纳入合并范围的时间 |
|-------|------|---------|--------------|------|------------|-----------|
| 金象铜箔 | 广东梅州 | 电解铜箔的生产 | 21,000 | 100% | 非同一控制下企业合并 | 2014年10月 |

2014年10月，发行人受让梅雁吉祥持有的金象铜箔42%的股权，并实际控制金象铜箔；2016年11月，发行人向金象铜箔增资后持股金象铜箔55.81%的股权；2017年11月，发行人受让金象铜箔的少数股东梅雁吉祥、杨琦、金盘混凝土所持有的合计44.19%的股权，金象铜箔成为发行人的全资子公司。

（二）合并报表范围的增加及减少

报告期内，发行人合并报表范围无变化。

七、重要会计政策和会计估计

（一）收入

1、销售商品收入确认的一般原则：

- （1）公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；
- （2）公司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；
- （4）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。

2、具体原则

客户收到货物并签收，公司确认收入。

（二）应收款项坏账准备

1、单项金额重大并单独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：公司将在资产负债表日单个客户欠款

余额占应收账款余额 5%以上的应收账款和占其他应收款余额 5%的其他应收款确定为单项金额重大的应收款项。

单项金额重大并单独计提坏账准备的计提方法：期末对于单项金额重大的应收款项单独进行减值测试，如有客观证据表明其发生了减值的，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额，确认减值损失，计提坏账准备。

2、按信用风险特征组合计提坏账准备应收款项：

| 按信用风险特征组合计提坏账准备的计提方法 | |
|----------------------|---------------------|
| 账龄分析法 | 相同账龄的应收账款具有类似信用风险特征 |
| 其他方法 | 按照合并范围内的关联方划分组合 |

组合中，采用账龄分析法计提坏账准备的：

| 账龄 | 应收账款计提比例（%） | 其他应收款计提比例（%） |
|--------------|-------------|--------------|
| 1 年以内（含 1 年） | 5.00 | 5.00 |
| 1—2 年（含 2 年） | 10.00 | 10.00 |
| 2—3 年（含 3 年） | 50.00 | 50.00 |
| 3—4 年（含 4 年） | 70.00 | 70.00 |
| 4 年以上 | 100.00 | 100.00 |

3、单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收款项：

单独计提坏账准备的理由：个别风险较高，预计无法或难以收回。

坏账准备的计提方法：对有客观证据表明其已发生减值的单项非重大应收款项，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。

（三）存货

1、存货的分类

存货分类为：原材料、周转材料、库存商品、在产品、发出商品等。

2、发出存货的计价方法

存货发出时按加权平均法计价。

3、不同类别存货可变现净值的确定依据

产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若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以一般销售价格为基础计算。

期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，则合并计提存货跌价准备。

除有明确证据表明资产负债表日市场价格异常外，存货项目的可变现净值以资产负债表日市场价格为基础确定。

本期期末存货项目的可变现净值以资产负债表日市场价格为基础确定。

4、存货的盘存制度

采用永续盘存制。

5、低值易耗品和包装物的摊销方法

(1) 低值易耗品采用一次转销法；

(2) 包装物采用一次转销法。

(四) 固定资产

1、固定资产确认条件

固定资产指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有，并且使用寿命超过一个会计年度的有形资产。固定资产在同时满足下列条件时予以确认：

(1) 与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业；

(2) 该固定资产的成本能够可靠地计量。

2、折旧方法

固定资产折旧采用年限平均法分类计提，根据固定资产类别、预计使用寿命和预计净残值率确定折旧率。如固定资产各组成部分的使用寿命不同或者以不同方式为企业提供经济利益，则选择不同折旧率或折旧方法，分别计提折旧。

融资租赁方式租入的固定资产，能合理确定租赁期届满时将会取得租赁资产所有权的，在租赁资产尚可使用年限内计提折旧；无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，在租赁期与租赁资产尚可使用年限两者中较短的期间内计提折旧。

各类固定资产折旧方法、折旧年限、残值率和年折旧率如下：

| 类别 | 折旧方法 | 折旧年限（年） | 残值率（%） | 年折旧率（%） |
|-------|-------|---------|--------|------------|
| 房屋建筑物 | 年限平均法 | 20-40 | 5.00 | 2.38-4.75 |
| 电力设施 | 年限平均法 | 15 | 5.00 | 6.33 |
| 专用设备 | 年限平均法 | 5-14 | 5.00 | 6.79-19.00 |
| 通用设备 | 年限平均法 | 3 | 5.00 | 31.67 |
| 运输设备 | 年限平均法 | 5 | 5.00 | 19.00 |

3、融资租入固定资产的认定依据、计价方法

公司与租赁方所签订的租赁协议条款中规定了下列条件之一的，确认为融资租入资产：

- (1) 租赁期满后租赁资产的所有权归属于公司；
- (2) 公司具有购买资产的选择权，购买价款远低于行使选择权时该资产的公允价值；
- (3) 租赁期占所租赁资产使用寿命的大部分；
- (4) 租赁开始日的最低租赁付款额现值，与该资产的公允价值不存在较大的差异。

公司在承租开始日，将租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值两者中较低

者作为租入资产的入账价值，将最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额作为未确认的融资费。

（五）在建工程

在建工程项目按建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出，作为固定资产的入账价值。所建造的固定资产在工程已达到预定可使用状态，但尚未办理竣工决算的，自达到预定可使用状态之日起，根据工程预算、造价或者工程实际成本等，按估计的价值转入固定资产，并按公司固定资产折旧政策计提固定资产的折旧，待办理竣工决算后，再按实际成本调整原来的暂估价值，但不调整原已计提的折旧额。

（六）借款费用

1、借款费用资本化的确认原则

借款费用，包括借款利息、折价或者溢价的摊销、辅助费用以及因外币借款而发生的汇兑差额等。

公司发生的借款费用，可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或者生产的，予以资本化，计入相关资产成本；其他借款费用，在发生时根据其发生额确认为费用，计入当期损益。

符合资本化条件的资产，是指需要经过相当长时间的购建或者生产活动才能达到预定可使用或者可销售状态的固定资产、投资性房地产和存货等资产。

借款费用同时满足下列条件时开始资本化：

（1）资产支出已经发生，资产支出包括为购建或者生产符合资本化条件的资产而以支付现金、转移非现金资产或者承担带息债务形式发生的支出；

（2）借款费用已经发生；

（3）为使资产达到预定可使用或者可销售状态所必要的购建或者生产活动已经开始。

2、借款费用资本化期间

资本化期间，指从借款费用开始资本化时点到停止资本化时点的期间，借款费用暂停资本化的期间不包括在内。

当购建或者生产符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态时，借款费用停止资本化。

当购建或者生产符合资本化条件的资产中部分项目分别完工且可单独使用时，该部分资产借款费用停止资本化。

购建或者生产的资产各部分分别完工，但必须等到整体完工后才可使用或可对外销售的，在该资产整体完工时停止借款费用资本化。

3、暂停资本化期间

符合资本化条件的资产在购建或生产过程中发生的非正常中断、且中断时间连续超过3个月的，则借款费用暂停资本化；该项中断如是所购建或生产的符合资本化条件的资产达到预定可使用状态或者可销售状态必要的程序，则借款费用继续资本化。在中断期间发生的借款费用确认为当期损益，直至资产的购建或者生产活动重新开始后借款费用继续资本化。

4、借款费用资本化率、资本化金额的计算方法

对于为购建或者生产符合资本化条件的资产而借入的专门借款，以专门借款当期实际发生的借款费用，减去尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或进行暂时性投资取得的投资收益后的金额，来确定借款费用的资本化金额。

对于为购建或者生产符合资本化条件的资产而占用的一般借款，根据累计资产支出超过专门借款部分的资产支出加权平均数乘以所占用一般借款的资本化率，计算确定一般借款应予资本化的借款费用金额。资本化率根据一般借款加权平均利率计算确定。

（七）长期资产减值

长期股权投资、固定资产、在建工程、使用寿命有限的无形资产等长期资产，于资产负债表日存在减值迹象的，进行减值测试。减值测试结果表明资产的可收回金额低于其账面价值的，按其差额计提减值准备并计入减值损失。可收回金额

为资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间的较高者。资产减值准备按单项资产为基础计算并确认，如果难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该资产所属的资产组确定资产组的可收回金额。资产组是能够独立产生现金流入的最小资产组合。

商誉和使用寿命不确定的无形资产至少在每年年度终了进行减值测试。

公司进行商誉减值测试，对于因企业合并形成的商誉的账面价值，自购买日起按照合理的方法分摊至相关的资产组；难以分摊至相关的资产组的，将其分摊至相关的资产组组合。在将商誉的账面价值分摊至相关的资产组或者资产组组合时，按照各资产组或者资产组组合的公允价值占相关资产组或者资产组组合公允价值总额的比例进行分摊。公允价值难以可靠计量的，按照各资产组或者资产组组合的账面价值占相关资产组或者资产组组合账面价值总额的比例进行分摊。

在对包含商誉的相关资产组或者资产组组合进行减值测试时，如与商誉相关的资产组或者资产组组合存在减值迹象的，先对不包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，计算可收回金额，并与相关账面价值相比较，确认相应的减值损失。再对包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，比较这些相关资产组或者资产组组合的账面价值（包括所分摊的商誉的账面价值部分）与其可收回金额，如相关资产组或者资产组组合的可收回金额低于其账面价值的，确认商誉的减值损失。

上述资产减值损失一经确认，在以后会计期间不予转回。

（八）职工薪酬

1、短期薪酬的会计处理方法

本公司在职工为本公司提供服务的会计期间，将实际发生的短期薪酬确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

本公司为职工缴纳的社会保险费和住房公积金，以及按规定提取的工会经费和职工教育经费，在职工为本公司提供服务的会计期间，根据规定的计提基础和计提比例计算确定相应的职工薪酬金额。

职工福利费为非货币性福利的，如能够可靠计量的，按照公允价值计量。

2、离职后福利的会计处理方法

(1) 设定提存计划

本公司按当地政府的相关规定为职工缴纳基本养老保险和失业保险，在职工为本公司提供服务的会计期间，按以当地规定的缴纳基数和比例计算应缴纳金额，确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

除基本养老保险外，本公司还依据国家企业年金制度的相关政策建立了企业年金缴费制度（补充养老保险）/企业年金计划。本公司按职工工资总额的一定比例向当地社会保险机构缴费/年金计划缴费，相应支出计入当期损益或相关资产成本。

(2) 设定受益计划

本公司根据预期累计福利单位法确定的公式将设定受益计划产生的福利义务归属于职工提供服务的期间，并计入当期损益或相关资产成本。

设定受益计划义务现值减去设定受益计划资产公允价值所形成的赤字或盈余确认为一项设定受益计划净负债或净资产。设定受益计划存在盈余的，本公司以设定受益计划的盈余和资产上限两项的孰低者计量设定受益计划净资产。

所有设定受益计划义务，包括预期在职工提供服务的年度报告期间结束后的十二个月内支付的义务，根据资产负债表日与设定受益计划义务期限和币种相匹配的国债或活跃市场上的高质量公司债券的市场收益率予以折现。

设定受益计划产生的服务成本和设定受益计划净负债或净资产的利息净额计入当期损益或相关资产成本；重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动计入其他综合收益，并且在后续会计期间不转回至损益，在原设定受益计划终止时在权益范围内将原计入其他综合收益的部分全部结转至未分配利润。

在设定受益计划结算时，按在结算日确定的设定受益计划义务现值和结算价格两者的差额，确认结算利得或损失。

3、辞退福利的会计处理方法

本公司在不能单方面撤回因解除劳动关系计划或裁减建议所提供的辞退福利时，或确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本或费用时（两者孰早），确认辞退福利产生的职工薪酬负债，并计入当期损益。

（九）股份支付

本公司的股份支付是为了获取职工提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易。本公司的股份支付分为以权益结算的股份支付和以现金结算的股份支付。

1、以权益结算的股份支付及权益工具

以权益结算的股份支付换取职工提供服务的，以授予职工权益工具的公允价值计量。本公司以限制性股票进行股份支付的，职工出资认购股票，股票在达到解锁条件并解锁前不得上市流通或转让；如果最终股权激励计划规定的解锁条件未能达到，则本公司按照事先约定的价格回购股票。本公司取得职工认购限制性股票支付的款项时，按照取得的认股款确认股本和资本公积（股本溢价），同时就回购义务全额确认一项负债并确认库存股。在等待期内每个资产负债表日，本公司根据最新取得的后续信息对可行权权益工具数量作出最佳估计，以此为基础，按照授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用，相应增加资本公积。在可行权日之后不再对已确认的相关成本或费用和所有者权益总额进行调整。但授予后立即可行权的，在授予日按照公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积。

对于最终未能行权的股份支付，不确认成本或费用，除非行权条件是市场条件或非可行权条件，此时无论是否满足市场条件或非可行权条件，只要满足所有可行权条件中的非市场条件，即视为可行权。

如果修改了以权益结算的股份支付的条款，至少按照未修改条款的情况确认取得的服务。此外，任何增加所授予权益工具公允价值的修改，或在修改日对职工有利的变更，均确认取得服务的增加。

如果取消了以权益结算的股份支付，则于取消日作为加速行权处理，立即确认尚未确认的金额。职工或其他方能够选择满足非可行权条件但在等待期内未满足的，作为取消以权益结算的股份支付处理。但是，如果授予新的权益工具，并在新权益工具授予日认定所授予的新权益工具是用于替代被取消的权益工具的，则以与处理原权益工具条款和条件修改相同的方式，对所授予的替代权益工具进行处理。

2、以现金结算的股份支付及权益工具

以现金结算的股份支付，按照本公司承担的以股份或其他权益工具为基础计算确定的负债的公允价值计量。初始采用模型按照授予日的公允价值计量，并考虑授予权益工具的条款和条件。授予后立即可行权的，在授予日以承担负债的公允价值计入成本或费用，相应增加负债；完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的，在等待期内以对可行权情况的最佳估计为基础，按照承担负债的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用，增加相应负债。在相关负债结算前的每个资产负债表日以及结算日，对负债的公允价值重新计量，其变动计入当期损益。

（十）研发支出的核算方法

公司的研发支出，包括研究和开发过程中发生的各项支出。

公司将内部研究开发项目的支出区分研究阶段支出与开发阶段支出。对于研究阶段支出，于发生当期归集后直接计入当期损益；开发阶段支出如符合资本化条件则予以资本化，如不符合资本化条件，则仍直接计入当期损益。开发阶段的支出同时满足了下列条件的才能资本化，确认为无形资产：

- 1、完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性。
- 2、具有完成该无形资产并使用或出售的意图。
- 3、无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，应当证明其有用性。

4、有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产。

5、归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。对于无法区分研究阶段和开发阶段的支出，公司在其发生时费用化，计入当期损益。

（十一）成本、费用的核算及结转方法

1、采购原材料

公司所购原材料进仓必须接到采购部门的到货通知方可办理进仓手续，存货入库必须经品质部门的验收方可入库，未经检验的货物应存放在待检区域并标识待检状态，严禁发货或投入生产，检验人员应书面说明不合格原因，并转采购部处理，检验确认合格后的原材料确认为公司的原材料存货。

公司在原材料验收入库后即按不含税的买价等确认原材料成本。每月月末，如有已入库但未收到发票的情况，作暂估入库处理，后续期间收到发票后，冲回暂估并按结算金额重新入账。

2、产品生产

（1）生产领用原材料

原材料领用时，生产车间等原料使用部门填写领料单并经车间负责人审批后到仓库领料，仓库实物管理员凭借领料单发放物料，领料人复核无误后签字确认。

财务部门按加权平均法核算当月各种原材料出库成本，汇总生成凭证计入生产成本或制造费用。

（2）制造费用主要包括电费消耗、固定资产折旧、机物料消耗等，于发生时计入制造费用，月末结转至生产成本。

（3）生产工人职工薪酬于发生时计入生产成本。

3、产品完工入库

生产部门对领用的原材料进行溶铜、生箔、后处理、分切等一系列工艺处理，经检验合格后车间将产品移交到公司成品仓。公司仓库管理员进行产品实物的交

接，并办理产品进仓手续，办理完进仓手续的存货结转为公司的库存商品。

每月末产生产品入库的会计凭证，对当月生产总成本，直接材料、直接人工按各产品的生产重量占总生产重量的比例进行分配，制造费用中的电费按各产品耗电量占总耗电量的比例进行分配，产品耗电量=产品定额耗电量*生产重量，制造费用中除电费外的其他费用，按各产品机器工时占总机器工时的比例进行分配，机器工时=产品定额机器工时*生产重量。

4、销售出库

销售出库时，仓库管理员和带车员根据客服部提交的《出货通知单》组织装车并签字确认，将签字确认后的出货通知单提交客服部，客服部编制发货单，成品仓库工作人员对存货发放过程进行记录并及时录入计算机系统，办理出库手续，客户收到货物后，在发货单上签收。

每月月末，财务部门按加权平均法核算并结转销售成本。

（十二）政府补助

1、类型

政府补助，是本公司从政府无偿取得的货币性资产与非货币性资产。分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。

与资产相关的政府补助，是指本公司取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助。与收益相关的政府补助，是指除与资产相关的政府补助之外的政府补助。

本公司将政府补助划分为与资产相关的具体标准为：政府文件明确了补助所针对的特定项目的，根据该特定项目的预算中将形成资产的支出金额和计入费用的支出金额的相对比例进行划分，对该划分比例需在每个资产负债表日进行复核，必要时进行变更；

2、确认时点

公司在同时满足以下条件是确认相关政府补助：

- (1) 公司能满足政府补助所附条件；
- (2) 公司能够收到政府补助。

3、会计处理

公司政府补助采用的是总额法，政府补助相关的递延收益的摊销方法以及摊销期限的形成资产的剩余使用年限平均摊销。

与资产相关的政府补助，冲减相关资产账面价值或确认为递延收益。确认为递延收益的，在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入当期损益（与本公司日常活动相关的，计入其他收益；与本公司日常活动无关的，计入营业外收入）；

与收益相关的政府补助，用于补偿本公司以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益（与本公司日常活动相关的，计入其他收益；与本公司日常活动无关的，计入营业外收入）或冲减相关成本费用或损失；用于补偿本公司已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益（与本公司日常活动相关的，计入其他收益；与本公司日常活动无关的，计入营业外收入）或冲减相关成本费用或损失。

本公司取得的政策性优惠贷款贴息，区分以下两种情况，分别进行会计处理：

(1) 财政将贴息资金拨付给贷款银行，由贷款银行以政策性优惠利率向本公司提供贷款的，本公司以实际收到的借款金额作为借款的入账价值，按照借款本金和该政策性优惠利率计算相关借款费用。

(2) 财政将贴息资金直接拨付给本公司的，本公司将对应的贴息冲减相关借款费用。

(十三) 递延所得税资产和递延所得税负债

对于可抵扣暂时性差异确认递延所得税资产，以未来期间很可能取得的用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限。对于能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减，以很可能获得用来抵扣可抵扣亏损和税款抵减的未来应纳税所得额为限，确认相应的递延所得税资产。

对于应纳税暂时性差异，除特殊情况外，确认递延所得税负债。

不确认递延所得税资产或递延所得税负债的特殊情况包括：商誉的初始确认；除企业合并以外的发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额（或可抵扣亏损）的其他交易或事项。

当拥有以净额结算的法定权利，且意图以净额结算或取得资产、清偿负债同时进行，当期所得税资产及当期所得税负债以抵销后的净额列报。

当拥有以净额结算当期所得税资产及当期所得税负债的法定权利，且递延所得税资产及递延所得税负债是与同一税收征管部门对同一纳税主体征收的所得税相关或者是对不同的纳税主体相关，但在未来每一具有重要性的递延所得税资产及负债转回的期间内，涉及的纳税主体意图以净额结算当期所得税资产和负债或是同时取得资产、清偿负债时，递延所得税资产及递延所得税负债以抵销后的净额列报。

（十四）同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法

1、同一控制下的企业合并

公司在企业合并中取得的资产和负债，按照合并日被合并方资产、负债（包括最终控制方收购被合并方而形成的商誉）在最终控制方合并财务报表中的账面价值计量。在合并中取得的净资产账面价值与支付的合并对价账面价值（或发行股份面值总额）的差额，调整资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

2、非同一控制下的企业合并

公司在购买日对作为企业合并对价付出的资产、发生或承担的负债按照公允价值计量，公允价值与其账面价值的差额，计入当期损益。公司对合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，确认为商誉；合并成本小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，经复核后，计入当期损益。

为企业合并发生的审计、法律服务、评估咨询等中介费用以及其他直接相关

费用，于发生时计入当期损益；为企业合并而发行权益性证券的交易费用，冲减权益。

（十五）合并财务报表的编制方法

1、合并范围

公司合并财务报表的合并范围以控制为基础确定，所有子公司（包括公司所控制的被投资方可分割的部分）均纳入合并财务报表。

2、合并程序

公司以自身和各子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，编制合并财务报表。公司编制合并财务报表，将整个企业集团视为一个会计主体，依据相关企业会计准则的确认、计量和列报要求，按照统一的会计政策，反映本企业集团整体财务状况、经营成果和现金流量。

所有纳入合并财务报表合并范围的子公司所采用的会计政策、会计期间与公司一致，如子公司采用的会计政策、会计期间与公司不一致的，在编制合并财务报表时，按公司的会计政策、会计期间进行必要的调整。对于非同一控制下企业合并取得的子公司，以购买日可辨认净资产公允价值为基础对其财务报表进行调整。对于同一控制下企业合并取得的子公司，以其资产、负债（包括最终控制方收购该子公司而形成的商誉）在最终控制方财务报表中的账面价值为基础对其财务报表进行调整。

子公司所有者权益、当期净损益和当期综合收益中属于少数股东的份额分别在合并资产负债表中所有者权益项目下、合并利润表中净利润项目下和综合收益总额项目下单独列示。子公司少数股东分担的当期亏损超过了少数股东在该子公司期初所有者权益中所享有份额而形成的余额，冲减少数股东权益。

（1）增加子公司或业务

在报告期内，若因同一控制下企业合并增加子公司或业务的，则调整合并资产负债表的期初数；将子公司或业务合并当期期初至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表；将子公司或业务合并当期期初至报告期末的现金流量纳入合

并现金流量表，同时对比较报表的相关项目进行调整，视同合并后的报告主体自最终控制方开始控制时点起一直存在。

因追加投资等原因能够对同一控制下的被投资方实施控制的，视同参与合并的各方在最终控制方开始控制时即以目前的状态存在进行调整。在取得被合并方控制权之前持有的股权投资，在取得原股权之日与合并方和被合并方同处于同一控制之日孰晚日起至合并日之间已确认有关损益、其他综合收益以及其他净资产变动，分别冲减比较报表期间的期初留存收益或当期损益。

在报告期内，若因非同一控制下企业合并增加子公司或业务的，则不调整合并资产负债表期初数；将该子公司或业务自购买日至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表；该子公司或业务自购买日至报告期末的现金流量纳入合并现金流量表。

因追加投资等原因能够对非同一控制下的被投资方实施控制的，对于购买日之前持有的被购买方的股权，公司按照该股权在购买日的公允价值进行重新计量，公允价值与其账面价值的差额计入当期投资收益。购买日之前持有的被购买方的股权涉及权益法核算下的其他综合收益以及除净损益、其他综合收益和利润分配之外的其他所有者权益变动的，与其相关的其他综合收益、其他所有者权益变动转为购买日所属当期投资收益，由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

(2) 处置子公司或业务

① 一般处理方法

在报告期内，公司处置子公司或业务，则该子公司或业务期初至处置日的收入、费用、利润纳入合并利润表；该子公司或业务期初至处置日的现金流量纳入合并现金流量表。

因处置部分股权投资或其他原因丧失了对被投资方控制权时，对于处置后的剩余股权投资，公司按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产的份额与商誉之和的差额，计入丧失控

制权当期的投资收益。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益或除净损益、其他综合收益及利润分配之外的其他所有者权益变动，在丧失控制权时转为当期投资收益，由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

因其他投资方对子公司增资而导致公司持股比例下降从而丧失控制权的，按照上述原则进行会计处理。

②分步处置子公司

通过多次交易分步处置对子公司股权投资直至丧失控制权的，处置对子公司股权投资的各项交易的条款、条件以及经济影响符合以下一种或多种情况，通常表明应将多次交易事项作为一揽子交易进行会计处理：

- A、这些交易是同时或者在考虑了彼此影响的情况下订立的；
- B、这些交易整体才能达成一项完整的商业结果；
- C、一项交易的发生取决于其他至少一项交易的发生；
- D、一项交易单独看是不经济的，但是和其他交易一并考虑时是经济的。

处置对子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易属于一揽子交易的，公司将各项交易作为一项处置子公司并丧失控制权的交易进行会计处理；但是，在丧失控制权之前每一次处置价款与处置投资对应的享有该子公司净资产份额的差额，在合并财务报表中确认为其他综合收益，在丧失控制权时一并转入丧失控制权当期的损益。

处置对子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易不属于一揽子交易的，在丧失控制权之前，按不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的股权投资的相关政策进行会计处理；在丧失控制权时，按处置子公司一般处理方法进行会计处理。

（3）购买子公司少数股权

公司因购买少数股权新取得的长期股权投资与按照新增持股比例计算应享有子公司自购买日（或合并日）开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整合

并资产负债表中的资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

(4) 不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的股权投资

在不丧失控制权的情况下因部分处置对子公司的长期股权投资而取得的处置价款与处置长期股权投资相对应享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整合并资产负债表中的资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

(十六) 重要会计政策和会计估计的变更

1、重要会计政策变更

(1) 2016 年度

财政部于 2016 年 12 月 3 日发布了《增值税会计处理规定》（财会【2016】22 号），适用于 2016 年 5 月 1 日起发生的相关交易。公司执行该规定的主要影响如下：

| 会计政策变更的内容和原因 | 审批程序 | 受影响的报表项目名称和金额 |
|---|-----------------------|---|
| (1) 将利润表中的“营业税金及附加”项目调整为“税金及附加”项目。 | 财 会 【2016】 22 号 | 税金及附加 |
| (2) 将自 2016 年 5 月 1 日起企业经营活动发生的房产税、土地使用税、车船使用税、印花税从“管理费用”项目重分类至“税金及附加”项目，2016 年 5 月 1 日之前发生的税费不予调整。比较数据不予调整。 | 财 会 【2016】 22 号 | 调增税金及附加本年金额 1,065,797.31 元，调减管理费用本年金额 1,065,797.31 元。 |
| (3) 将“应交税费”科目下的“应交增值税”、“未交增值税”、“待抵扣进项税额”、“待认证进项税额”、“增值税留抵税额”等明细科目的借方余额从“应交税费”项目重分类至“其他流动资产”（或“其他非流动资产”）项目。比较数据不予调整。 | 财 会 【2016】 22 号 | 调增其他流动资产期末余额 695,385.81 元，调增应交税费期末余额 695,385.81 元。 |

(2) 2017 年度

财政部于 2017 年度发布了《企业会计准则第 42 号——持有待售的非流动资产、处置组和终止经营》，自 2017 年 5 月 28 日起施行，对于施行日存在的持有待售的非

流动资产、处置组和终止经营，要求采用未来适用法处理。

财政部于2017年度修订了《企业会计准则第16号——政府补助》，修订后的准则自2017年6月12日起施行，对于2017年1月1日存在的政府补助，要求采用未来适用法处理；对于2017年1月1日至施行日新增的政府补助，也要求按照修订后的准则进行调整。

财政部于2017年度发布了《财政部关于修订印发一般企业财务报表格式的通知》，对一般企业财务报表格式进行了修订，适用于2017年度及以后期间的财务报表。

公司执行上述三项规定的主要影响如下：

| 会计政策变更的内容和原因 | 审批程序 | 受影响的报表项目名称和金额 |
|---|-------------|---|
| (1)在利润表中分别列示“持续经营净利润”和“终止经营净利润”。比较数据相应调整。 | 财会(2017)30号 | 列示持续经营净利润本年金额85,192,513.93元；列示终止经营净利润本年金额0.00元。 |
| (2)与公司日常活动相关的政府补助，计入其他收益，不再计入营业外收入。比较数据不调整。 | 财会(2017)30号 | 列示其他收益：5,662,301.98元 |

(3) 2018年度

财政部于2018年6月15日发布了《财政部关于修订印发2018年度一般企业财务报表格式的通知》(财会(2018)15号)，对一般企业财务报表格式进行了修订。公司执行上述规定的主要影响如下：

| 会计政策变更的内容和原因 | 受影响的报表项目名称及金额 |
|--|---------------|
| (1)资产负债表中“应收票据”和“应收账款”合并列示为“应收票据及应收账款”；“应付票据”和“应付账款”合并列示为“应付票据及应付账款”；“应收利息”和“应收股利”并入“其他应收款”列示；“应付利息”和“应付股利”并入“其他应付款”列示；“固定资产清理”并入“固定资产”列示；“工程物资”并入“在建工程”列示；“专项应付款”并入“长期应付款”列示。比较期数据相应调整。 | 见下表 |
| (2)在利润表中新增“研发费用”项目，将原“管理费用”中的研发费用重分类至“研发费用”单独列示；在利润表中财务费用项下新增“其中：利息费用”和“利息收入”项目。比较期数据相应调整。 | |
| (3)所有者权益变动表中新增“设定受益计划变动额结转留存收益”项目。比较期数据相应调整。 | |

执行该会计政策对公司财务报表影响如下：

单位：万元

| 科目 | 2018年 | 2017年 | 2016年 |
|-----------|------------|-----------|-----------|
| 应收票据及应收账款 | 23,006.30 | 8,165.48 | 2,980.70 |
| 应收票据 | -9,959.12 | -2,256.21 | -1,176.25 |
| 应收账款 | -13,047.18 | -5,909.27 | -1,804.45 |
| 固定资产 | - | - | 8.72 |
| 固定资产清理 | - | - | -8.72 |
| 其他应付款 | 52.01 | 123.18 | 7.87 |
| 应付利息 | -52.01 | -123.18 | -7.87 |
| 管理费用 | -3,826.67 | -2,383.12 | -2,421.57 |
| 研发费用 | 3,826.67 | 2,383.12 | 2,421.57 |

2、重要会计估计变更

(1) 公司对会计估计变更适用时点的确定原则：董事会批准后生效；

(2) 本期主要会计估计变更：

| 会计估计变更的内容和原因 | 审批程序 | 开始适用时点 | 受影响的报表项目名称和金额 |
|-----------------------------|----------------------------|------------|--|
| 采用账龄分析法计提坏账的计提标准比例发生变更，详见下表 | 2018年6月29日第三届董事会第十八次会议决议通过 | 2018年6月29日 | 坏账准备增加：5,479,442.41元 资产减值损失增加：5,479,442.41元 |

应收账款和其他应收款采用账龄分析法计提坏账的计提标准变化情况如下：

| 账龄 | 变更前 | | 变更后 | |
|-----------|-------------|--------------|-------------|--------------|
| | 应收账款计提比例(%) | 其他应收款计提比例(%) | 应收账款计提比例(%) | 其他应收款计提比例(%) |
| 1年以内(含1年) | 1.00 | 1.00 | 5.00 | 5.00 |
| 1—2年(含2年) | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 |
| 2—3年(含3年) | 50.00 | 50.00 | 50.00 | 50.00 |
| 3—4年(含4年) | 70.00 | 70.00 | 70.00 | 70.00 |
| 4年以上 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |

八、分部信息

(一) 公司主营业务按产品分部

单位：万元、%

| 项目 | 2018 年 | | 2017 年 | | 2016 年 | |
|-----------|-------------------|---------------|------------------|---------------|------------------|---------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 锂电铜箔 | 107,524.71 | 93.24 | 47,349.39 | 83.62 | 39,260.36 | 93.75 |
| 标准铜箔 | 7,801.65 | 6.76 | 9,272.34 | 16.38 | 2,615.27 | 6.25 |
| 合计 | 115,326.36 | 100.00 | 56,621.73 | 100.00 | 41,875.63 | 100.00 |

(二) 公司主营业务按区域分部

单位：万元、%

| 项目 | 2018 年 | | 2017 年 | | 2016 年 | |
|-----------|-------------------|---------------|------------------|---------------|------------------|---------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 福建省 | 60,821.49 | 52.74 | 27,431.45 | 48.45 | 17,887.92 | 42.72 |
| 广东省 | 29,015.84 | 25.16 | 15,726.51 | 27.77 | 10,058.70 | 24.02 |
| 江西省 | 5,301.32 | 4.60 | 443.20 | 0.78 | - | - |
| 江苏省 | 5,035.44 | 4.37 | 2,870.75 | 5.07 | 1,979.59 | 4.73 |
| 其他 | 15,152.28 | 13.14 | 10,149.83 | 17.93 | 11,949.42 | 28.54 |
| 合计 | 115,326.36 | 100.00 | 56,621.73 | 100.00 | 41,875.63 | 100.00 |

九、非经常性损益

立信会计师对公司最近三年的非经常性损益进行了鉴证，并出具了《关于广东嘉元科技股份有限公司非经常性损益及净资产收益率和每股收益的专项审核报告》（信会师报字【2019】第 ZC10150 号），会计师认为：“嘉元科技编制的《广东嘉元科技股份有限公司非经常性损益表》在所有重大方面符合中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益（2008）》的规定，公允反映了广东嘉元科技股份有限公司 2016 年度、2017 年度和 2018 年度的非经常性损益情况”。

公司在报告期内的非经常性损益金额如下：

单位：万元

| 项目 | 2018 年度 | 2017 年度 | 2016 年度 |
|---|---------------|---------------|---------------|
| 非流动资产处置损益 | -903.46 | -394.89 | - |
| 计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外） | 1,025.23 | 774.78 | 669.85 |
| 除上述各项之外的其他营业外收入和支出 | 15.74 | -3.08 | 0.10 |
| 所得税影响额 | 67.18 | -53.86 | -100.51 |
| 少数股东权益影响额 | - | - | 0.07 |
| 归属于母公司股东的非经常性损益 | 204.69 | 322.95 | 569.37 |

报告期内，公司非经常性损益对经营成果的影响如下表所示：

单位：万元

| 项目 | 2018 年度 | 2017 年度 | 2016 年度 |
|------------------------|-----------|----------|----------|
| 归属于母公司股东的净利润 | 17,643.11 | 8,519.25 | 6,252.98 |
| 归属于母公司股东的非经常性损益 | 204.69 | 322.95 | 569.37 |
| 非经常性损益占归属于母公司股东的净利润的比例 | 1.16% | 3.79% | 9.11% |

报告期内，归属于母公司股东的非经常性损益占归属于母公司股东的净利润比例分别为 9.11%、3.79%和 1.16%，非经常性损益对公司主营业务的盈利能力及经营成果不构成重大影响。

十、税项

（一）主要税种和税率

| 税种 | 计税依据 | 税率 | | |
|---------|---|---------|--------|--------|
| | | 2018 年 | 2017 年 | 2016 年 |
| 增值税 | 按税法规定计算的销售货物和应税劳务收入为基础计算销项税额，在扣除当期允许抵扣的进项税额后，差额部分为应交增值税 | 17%/16% | 17% | 17% |
| 城市维护建设税 | 按实际缴纳的营业税、增值税及消费税计缴 | 5% | 5% | 5% |
| 教育费附加 | 按实际缴纳的营业税、增值税及消费税计缴 | 3% | 3% | 3% |
| 地方教育费附加 | 按实际缴纳的营业税、增值税及消费税计缴 | 2% | 2% | 2% |

| 税种 | 计税依据 | 税率 | | |
|-------|-----------|-------|-------|-------|
| | | 2018年 | 2017年 | 2016年 |
| 企业所得税 | 按应纳税所得额计缴 | 注1 | 注1 | 注1 |

注1：公司不同纳税主体的企业所得税税率如下：

| 纳税主体名称 | 所得税税率 | | |
|--------|--------|--------|--------|
| | 2018年度 | 2017年度 | 2016年度 |
| 嘉元科技 | 15.00% | 15.00% | 15.00% |
| 金象铜箔 | 25.00% | 25.00% | 25.00% |

（二）税收优惠

公司于2014年10月10日取得广东省科学技术厅、广东省财政厅、广东省国家税务局、广东省地方税务局批准颁发的《高新技术企业证书》，有效期：三年，证书编号：GR201444001015。根据《国家税务总局关于实施高新技术企业所得税优惠有关问题的通知》，认定合格的高新技术企业自认定批准的有效期当年开始可申请享受企业所得税优惠。公司2014年度、2015年度、2016年度享受《中华人民共和国企业所得税法》第二十八条减按15%的税率计缴企业所得税。

公司于2017年11月9日取得广东省科学技术厅、广东省财政厅、广东省国家税务局、广东省地方税务局批准颁发的《高新技术企业证书》，有效期：三年，证书编号：GR201744003522。根据《国家税务总局关于实施高新技术企业所得税优惠有关问题的通知》，认定合格的高新技术企业自认定批准的有效期当年开始可申请享受企业所得税优惠。公司2017年度、2018年度、2019年度享受《中华人民共和国企业所得税法》第二十八条减按15%的税率计缴企业所得税。

十一、主要财务指标

（一）报告期公司主要财务指标

| 项目 | 2018.12.31/ 2018年度 | 2017.12.31/ 2017年度 | 2016.12.31/ 2016年度 |
|--------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 流动比率（倍） | 1.79 | 1.02 | 0.96 |
| 速动比率（倍） | 1.31 | 0.58 | 0.56 |
| 资产负债率（合并）（%） | 30.59 | 34.03 | 21.77 |

| 项目 | 2018.12.31/ 2018 年度 | 2017.12.31/ 2017 年度 | 2016.12.31/ 2016 年度 |
|----------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 资产负债率（母公司）（%） | 30.96 | 33.34 | 25.58 |
| 应收账款周转率（次/年） | 11.69 | 14.43 | 13.54 |
| 存货周转率（次/年） | 8.82 | 6.21 | 9.63 |
| 息税折旧摊销前利润（万元） | 27,829.21 | 14,473.31 | 11,035.80 |
| 归属于母公司股东的净利润（万元） | 17,643.11 | 8,519.25 | 6,252.98 |
| 归属于母公司股东的扣除非经常性损益后的净利润（万元） | 17,438.42 | 8,196.30 | 5,683.61 |
| 研发投入占营业收入的比例（%） | 3.32 | 4.21 | 5.78 |
| 每股经营活动产生的现金流量（元/股） | 0.78 | 0.10 | 0.68 |
| 每股净现金流量（元/股） | 0.15 | -0.04 | -0.15 |
| 归属于母公司股东的每股净资产（元/股） | 4.06 | 3.04 | 2.27 |

注：上述财务指标，若无特别说明，均以合并口径计算。

上述主要财务指标计算方法如下：

- 1、流动比率=流动资产/流动负债；
- 2、速动比率=(流动资产-存货)/流动负债；
- 3、资产负债率=总负债/总资产；
- 4、应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额
- 5、存货周转率=营业成本/存货平均余额
- 6、息税折旧摊销前利润=净利润+所得税费用+利息支出+固定资产折旧+无形资产摊销+长期待摊费用摊销
- 7、研发投入占营业收入的比例=研发费用/营业收入
- 8、每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生的现金流量净额/期末股份总数
- 9、每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末股份总数；
- 10、归属于母公司股东的每股净资产=期末归属于母公司股东权益/期末股本总额。

（二）净资产收益率和每股收益

按照中国证监会《公开发行证券公司信息披露编报规则第9号—净资产收益率和每股收益的计算及披露》（2010年修订）要求计算的净资产收益率和每股收益如下：

| 期间 | 报告期利润 | 加权平均净资产收益率 | 每股收益（元） | |
|-------|-----------------------|------------|---------|------|
| | | | 基本 | 稀释 |
| 2018年 | 归属于普通股股东的净利润 | 28.68 | 1.02 | 1.02 |
| | 扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润 | 28.35 | 1.01 | 1.01 |
| 2017 | 归属于普通股股东的净利润 | 21.13 | 0.55 | 0.55 |

| 期间 | 报告期利润 | 加权平均净资产收益率 | 每股收益（元） | |
|-------|-----------------------|------------|---------|------|
| | | | 基本 | 稀释 |
| 年 | 扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润 | 20.33 | 0.53 | 0.53 |
| 2016年 | 归属于普通股股东的净利润 | 24.82 | 0.46 | 0.46 |
| | 扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润 | 22.56 | 0.42 | 0.42 |

上表中各项指标的计算方法如下：

1、加权平均净资产收益率= $P_0 / (E_0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 - E_j \times M_j \div M_0 \pm E_k \times M_k \div M_0)$

其中： P_0 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润； NP 为归属于公司普通股股东的净利润； E_0 为归属于公司普通股股东的期初净资产； E_i 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产； E_j 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产； M_0 为报告期月份数； M_i 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数； M_j 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数； E_k 为因其他交易或事项引起的、归属于公司普通股股东的净资产增减变动； M_k 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

报告期发生同一控制下企业合并的，计算加权平均净资产收益率时，被合并方的净资产从报告期期初起进行加权；计算扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率时，被合并方的净资产从合并日的次月起进行加权。计算比较期间的加权平均净资产收益率时，被合并方的净利润、净资产均从比较期间期初起进行加权；计算比较期间扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率时，被合并方的净资产不予加权计算（权重为零）。

2、基本每股收益= $P_0 \div S$

$S = S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k$

其中： P_0 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润； S 为发行在外的普通股加权平均数； S_0 为期初股份总数； S_1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数； S_i 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数； S_j 为报告期因回购等减少股份数； S_k 为报告期缩股数； M_0 报告期月份数； M_i 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数； M_j 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

十二、经营成果分析

（一）报告期内的经营情况概述

1、报告期内经营情况概述

报告期内，公司整体实力和盈利能力不断增强，公司利润呈持续增长趋势。报告期内，公司经营情况如下：

单位：万元、%

| 项目 | 2018 年度 | | 2017 年度 | | 2016 年度 | |
|---------|------------|----------|-----------|----------|-----------|----------|
| | 金额 | 占营业收入的比例 | 金额 | 占营业收入的比例 | 金额 | 占营业收入的比例 |
| 一、营业收入 | 115,330.56 | 100.00 | 56,622.86 | 100.00 | 41,877.41 | 100.00 |
| 减：营业成本 | 83,946.90 | 72.79 | 41,136.16 | 72.65 | 30,406.52 | 72.61 |
| 税金及附加 | 451.96 | 0.39 | 348.68 | 0.62 | 259.06 | 0.62 |
| 销售费用 | 1,523.38 | 1.32 | 912.49 | 1.61 | 747.70 | 1.79 |
| 管理费用 | 1,867.87 | 1.62 | 1,470.40 | 2.60 | 991.05 | 2.37 |
| 研发费用 | 3,826.67 | 3.32 | 2,383.12 | 4.21 | 2,421.57 | 5.78 |
| 财务费用 | 2,544.44 | 2.21 | 922.02 | 1.63 | 406.52 | 0.97 |
| 资产减值损失 | 700.91 | 0.61 | 38.97 | 0.07 | -20.65 | -0.05 |
| 加：其他收益 | 759.23 | 0.66 | 566.23 | 1.00 | - | - |
| 投资收益 | - | - | - | - | - | - |
| 二、营业利润 | 21,227.66 | 18.41 | 9,977.26 | 17.62 | 6,665.65 | 15.92 |
| 加：营业外收入 | 18.77 | 0.02 | 208.55 | 0.37 | 669.95 | 1.60 |
| 减：营业外支出 | 906.49 | 0.79 | 397.97 | 0.70 | - | - |
| 三、利润总额 | 20,339.94 | 17.64 | 9,787.84 | 17.29 | 7,335.60 | 17.52 |
| 减：所得税费用 | 2,696.83 | 2.34 | 1,268.59 | 2.24 | 1,113.62 | 2.66 |
| 四、净利润 | 17,643.11 | 15.30 | 8,519.25 | 15.05 | 6,221.98 | 14.86 |

2、报告期内经营成果逻辑分析

报告期内，发行人主要产品为超薄锂电铜箔和极薄锂电铜箔，主要用于锂离子电池的负极集流体，是锂离子电池重要基础材料。同时，公司生产少量 PCB 用标准铜箔产品。

公司主要下游客户为 ATL、CATL、比亚迪等知名锂离子电池制造商。发行人主营业务下游锂离子电池市场快速发展，为公司提供了良好的发展环境。发行人经过多年的技术积累，通过持续的研发投入与技术创新，探索、形成及掌握了多项工艺成熟的关键核心技术，主要包括逐步掌握了超薄和极薄电解铜箔的制造技术、添加剂技术、阴极辊研磨技术、溶铜技术和清理铜粉技术等多项核心技术，公司技术能力在行业内已经达到较高水平。大幅提高公司的生产效率、良品率、产品技术含量和质量，为锂离子电池能量密度的提高作出了重要贡献，并取得了

客户的一致认可。这使得公司在锂电铜箔领域具备较强的竞争优势与较高的市场占有率。

综上，受益于下游锂离子电池市场的快速发展，同时凭借核心技术及高性能产品获得市场认可，公司在锂电铜箔领域获具备较强的竞争优势与较高的市场占有率，上述两方面因素使得公司产品销量增长迅速，营业收入规模及盈利水平大幅提升。

（二）公司营业收入分析

1、营业收入构成情况

报告期内，公司营业收入构成如下：

单位：万元、%

| 项目 | 2018年 | | 2017年 | | 2016年 | |
|---------------|-------------------|---------------|------------------|---------------|------------------|---------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 主营业务收入 | 115,326.36 | 100.00 | 56,621.73 | 100.00 | 41,875.63 | 100.00 |
| 其他业务收入 | 4.19 | 0.00 | 1.13 | 0.00 | 1.78 | 0.00 |
| 营业收入合计 | 115,330.56 | 100.00 | 56,622.86 | 100.00 | 41,877.41 | 100.00 |

公司主营业务突出，报告期内，公司主营业务收入占比均约为100%。

2、主营业务收入构成分析

（1）按产品类别分析

单位：万元、%

| 项目 | 2018年 | | 2017年 | | 2016年 | |
|-----------------|-------------------|---------------|------------------|---------------|------------------|---------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 锂电铜箔 | 107,524.71 | 93.24 | 47,349.39 | 83.62 | 39,260.36 | 93.75 |
| 其中：双光 6 μ m | 22,647.14 | 19.64 | 3.76 | 0.01 | - | - |
| 双光 7-8 μ m | 76,968.23 | 66.74 | 40,755.17 | 71.98 | 26,659.74 | 63.66 |
| 8 μ m 以上 | 7,909.35 | 6.86 | 6,590.47 | 11.64 | 12,600.62 | 30.09 |
| 标准铜箔 | 7,801.65 | 6.76 | 9,272.34 | 16.38 | 2,615.27 | 6.25 |
| 合计 | 115,326.36 | 100.00 | 56,621.73 | 100.00 | 41,875.63 | 100.00 |

报告期内，公司主营业务收入主要来自于各类高性能电解铜箔的销售。报告期内，发行人锂电铜箔的销售收入分别为 39,260.36 万元、47,349.39 万元和 107,524.71 万元，占主营业务收入的比重分别为 93.75%、83.62%及 93.24%。报

告期内，发行人锂电铜箔销售收入逐年增长，主要是因为客户对锂电铜箔的需求增加、发行人产能逐步释放。

报告期内，标准铜箔产品销售收入占比分别为 6.25%、16.38%和 6.76%。2017 年度，标准箔产品销售收入占比上升较快，主要是因为 2016 年末至 2017 年上半年，标准铜箔市场需求迅速增加，产品价格也随之上升。公司为抓住市场需求，适时调整生产策略，加大标准铜箔的产能。2018 年标准铜箔市场逐渐恢复供需平衡，销售量及销售价格回归常态。

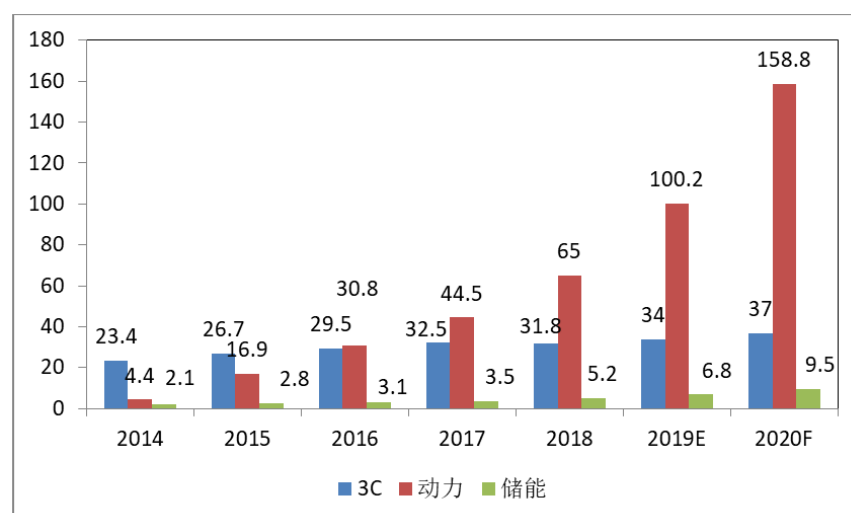
①下游电池行业整体发展趋势

发行人下游行业为锂离子电池行业。锂离子电池产业作为中国“十二五”和“十三五”期间重点发展的新能源、新能源汽车和新材料三大产业中的交叉产业，国家出台了一系列支持锂离子电池产业的支持政策，直接带动中国锂离子电池市场保持高速增长态势。

据高工产研锂电研究所（GGII）调研统计，2018 年中国锂离子电池市场产量同比增长 26.71%，达 102.00GWh，中国在全球产量占比达 54.03%，目前已经成为全球最大的锂离子电池制造国。

从中国锂离子电池的下游应用市场来看，2018 年动力电池受新能源汽车产业快速发展带动，产量同比增长 46.07%，达 65GWh，成为占比最大的细分领域；2018 年 3C 数码电池市场整体增长平稳，产量同比下降 2.15%，达 31.8GWh，增速下降，但以柔性电池、高倍率数码电池、高端数码软包等为代表的高端数码电池领域受可穿戴设备、无人机、高端智能手机等细分市场带动，成为 3C 数码电池市场中成长性较高的部分；储能电池领域虽然市场空间巨大，但目前受成本、技术等因素限制，仍处于市场导入期，2018 年中国储能锂离子电池增长 48.57%，达 5.2GWh。

2014-2020 年中国各终端锂离子电池产量分析及预测（GWH）



注：不包含其他外资电池企业在中国的生产量，ATL 除外。

资料来源：高工产研锂电研究所（GGII）整理

未来几年，锂离子电池市场整体趋势向好，高工产研锂电研究所（GGII）预计，到 2020 年，中国锂离子电池市场产量将达 205.33 GWh，未来两年 CAGR 达 41.88%。其中动力电池将在双积分等国家政策的引导下，成为主要的增长点，未来两年 CAGR 达 56.32%；数码电池将在高端数码电池市场的驱动下，未来两年 CAGR 达 7.87%；储能电池领域未来受锂离子电池成本的下降及梯次领用的增多，对铅酸电池的替代将逐渐加快，未来两年复合增长率预计将达 35.16%。

②主要客户的采购金额、产能或产量及经营业绩变动情况

发行人主要客户宁德时代、比亚迪为上市公司，可获取相关财务信息，上述客户向发行人采购金额、产能或产量及经营业绩变动情况如下：

单位：万元、GWh

| 项目 | 2018 年度 | | | | 2017 年度 | | | |
|------|------------|----|-------|---------------|------------|--------|-------|---------------|
| | 向发行人铜箔采购金额 | 产能 | 产量 | 营业收入 | 向发行人铜箔采购金额 | 产能 | 产量 | 营业收入 |
| 宁德时代 | 43,142.55 | - | 26.02 | 2,961,126.54 | 14,038.26 | 17.09 | 12.91 | 1,999,686.08 |
| 比亚迪 | 15,157.22 | - | - | 13,005,470.70 | 902.76 | 16.006 | 5.417 | 10,591,470.20 |

注：宁德时代未披露其 2018 年度产能数据。比亚迪未披露其 2018 年度产能、产量数据

6数据源自《比亚迪：关于深圳证券交易所 2017 年年报问询函回复的公告》

7数据源自《比亚迪：2018 年面向合格投资者公开发行公司债券（第二期）信用评级报告》

公司已与宁德时代建立了长期合作关系，并成为其锂电铜箔的核心供应商，并于 2018 年度荣获宁德时代锂电铜箔优秀供应商称号。2017 年度，发行人向宁德时代销售额上涨 107.30%，主要是因为宁德时代对双光 8 μm 的需求增加。2018 年度，发行人向宁德时代销售额上涨 207.32%，主要是因为发行人开始量产双光 6 μm 铜箔，优先用于满足宁德时代的需求，当年发行人向宁德时代销售 20,901.77 万元双光 6 μm 铜箔。

自发行人成立以来，就开始与比亚迪合作，合作时间长达 13 年。2016、2017 年公司与比亚迪合作量受幅宽配卷、产能限制，交易量较少，2018 年随着发行人产能不断释放，合作量逐步增加。2018 年发行人向比亚迪销售铜箔 15,157.22 万元，其中双面光 8 μm 锂电铜箔销售 14,866.23 万元，双面光 6 μm 锂电铜箔销售 290.99 万元。

2018 年度，公司实现销售收入 115,326.36 万元，较 2017 年度收入增长 58,704.63 万元，增长较快，主要是发行人下游锂离子电池行业往轻薄化和高能量密度方向发展，对双光 6 μm 、双光 7-8 μm 锂电铜箔的需求大幅增加，同时为满足下游客户的需求，公司继续提升产能。扩大生产规模。2018 年度发行人双光 6 μm 、双光 7-8 μm 锂电铜箔的销售收入增加 22,643.38 万元和 36,213.06 万元，合计增加 58,856.44 万元。

③发行人销售收入等主要经营指标的同行业对比情况

2018 年度，发行人与同行业可比公司销售收入等主要经营指标的变动情况如下：

单位：万元、%

| 产品类型 | 2018 年 | | | | 2017 年 | |
|------|------------|--------|------------|--------|------------|------------|
| | 铜箔收入 | 变动幅度 | 铜箔成本 | 变动幅度 | 铜箔收入 | 铜箔成本 |
| 诺德股份 | 195,979.31 | -9.62 | 153,195.20 | -3.47 | 216,851.10 | 158,696.69 |
| 超华科技 | 45,705.26 | 37.14 | 33,530.01 | 36.57 | 33,327.64 | 24,551.00 |
| 发行人 | 115,326.36 | 103.68 | 83,946.90 | 104.07 | 56,621.73 | 41,136.16 |

2018 年度，诺德股份销售收入较 2017 年度下降 9.62%，主要是其子公司青海诺德新材料有限公司年产 10,000.00 吨锂电铜箔项目仍处于试生产阶段，当年

度新增产能较少。2018年度，诺德股份铜箔的生产量为22,915.00吨，比上年度仅上升2.72%，销售量为20,694.28吨，比上年下降6.87%。

2018年度，超华科技销售收入较2017年度上升37.14%，主要是因为其2017年6月年产8,000吨高精度电子铜箔项目（一期）投产，增加3,000吨铜箔产能，铜箔产能利用率较高。

2018年度，发行人三厂新厂、四厂新厂陆续完工，新增生箔机26台，新增产能6,750.00吨，新增产量7,302.10吨。发行人新增产能主要用于销售价格较高的双光6 μ m、双光7-8 μ m的铜箔，导致发行人2018年度销售收入增长103.68%。

（2）按销售区域分析

单位：万元、%

| 项目 | 2018年 | | 2017年 | | 2016年 | |
|-----|------------|--------|-----------|--------|-----------|--------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 福建省 | 60,821.49 | 52.74 | 27,431.45 | 48.45 | 17,887.92 | 42.72 |
| 广东省 | 29,015.84 | 25.16 | 15,726.51 | 27.77 | 10,058.70 | 24.02 |
| 江西省 | 5,301.32 | 4.60 | 443.20 | 0.78 | - | - |
| 江苏省 | 5,035.44 | 4.37 | 2,870.75 | 5.07 | 1,979.59 | 4.73 |
| 其他 | 15,152.28 | 13.14 | 10,149.83 | 17.93 | 11,949.42 | 28.54 |
| 合计 | 115,326.36 | 100.00 | 56,621.73 | 100.00 | 41,875.63 | 100.00 |

报告期内，福建省及广东省内实现的销售收入占当年主营业务收入的比分别为66.74%、76.22%和77.90%，公司销售收入主要集中于福建、广东两省，主要原因为：

1、公司的主要客户为宁德新能源、东莞新能源、宁德时代、比亚迪等知名锂离子电池制造商，其中宁德新能源与宁德时代位于福建省，东莞新能源及比亚迪位于广东省，公司的销售区域分布与国内锂离子电池产业分布相吻合；

2、由于铜箔产品易被氧化，且运输费用由公司承担，因此铜箔的销售分布与产品特性具有一定相关性。基于业务和客户的延续性、区域需求及自身产能的饱和度，以及成本等因素，公司目前在福建、广东两省销售相对集中。

随着锂离子电池行业的进一步扩展及公司产能的进一步增加，未来公司将在

巩固福建、广东两省市场的同时，逐步加大全国市场的开拓力度，进一步优化主营业务收入的区域分布格局。

(3) 按季度分析

按季度分类，报告期内公司产品销售情况如下：

单位：万元、%

| 项目 | 2018年 | | 2017年 | | 2016年 | |
|------|-------------------|---------------|------------------|---------------|------------------|---------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 第一季度 | 19,770.52 | 17.14 | 11,307.96 | 19.97 | 7,749.82 | 18.51 |
| 第二季度 | 25,208.27 | 21.86 | 14,365.67 | 25.37 | 8,764.63 | 20.93 |
| 第三季度 | 34,013.54 | 29.49 | 15,076.05 | 26.63 | 9,865.92 | 23.56 |
| 第四季度 | 36,334.03 | 31.51 | 15,872.05 | 28.03 | 15,495.25 | 37.00 |
| 合计 | 115,326.36 | 100.00 | 56,621.73 | 100.00 | 41,875.63 | 100.00 |

公司主营业务收入主要来自于各类高性能电解铜箔的销售。其中锂离子电池市场一季度一般为销售淡季，主要受春节放假等因素影响，工厂总体开工率较低；第三季度和第四季度一般为锂离子电池销售旺季，主要是因为中国新能源汽车市场一般在下半年放量以及3C数码类新产品一般在下半年集中上市，进而带动锂离子电池整体市场在下半年呈现较高的增速。锂电铜箔行业受其终端应用市场影响，呈现出一定的季节性，其中三、四季度为销售旺季。

①报告期分季度的销售收入及占比、毛利金额及占比、毛利率以及经营活动现金流量净额等财务状况，与同行业可比公司季度财务状况对比

A、发行人：

报告期内，各期下半年的营业收入占全年营业收入占比为 60.56%、54.66% 及 61.00%，具体情况如下：

单位：万元

| 季度 | 项目 | 2018年 | 2017年 | 2016年 |
|----------|-----------|-----------|-----------|----------|
| 第一 季度 | 营业收入 | 19,770.52 | 11,307.96 | 7,749.82 |
| | 占全年营业收入比重 | 17.14% | 19.97% | 18.51% |
| | 毛利金额 | 4,766.77 | 3,252.09 | 1,605.36 |
| | 占全年毛利金额比重 | 15.19% | 21.00% | 14.00% |

| 季度 | 项目 | 2018年 | 2017年 | 2016年 |
|------|------------|------------|-----------|-----------|
| | 毛利率 | 24.11% | 28.76% | 20.71% |
| | 经营活动现金流量净额 | -117.83 | 3,766.70 | -774.03 |
| 第二季度 | 营业收入 | 25,208.27 | 14,365.67 | 8,764.63 |
| | 占全年营业收入比重 | 21.86% | 25.37% | 20.93% |
| | 毛利金额 | 5,622.54 | 4,110.29 | 2,107.45 |
| | 占全年毛利金额比重 | 17.92% | 26.54% | 18.38% |
| | 毛利率 | 22.30% | 28.61% | 24.04% |
| | 经营活动现金流量净额 | 4,705.70 | -603.53 | -57.70 |
| 第三季度 | 营业收入 | 34,013.54 | 15,076.05 | 9,865.92 |
| | 占全年营业收入比重 | 29.49% | 26.63% | 23.56% |
| | 毛利金额 | 9,652.14 | 4,306.80 | 3,081.40 |
| | 占全年毛利金额比重 | 30.76% | 27.81% | 26.87% |
| | 毛利率 | 28.38% | 28.57% | 31.23% |
| | 经营活动现金流量净额 | 8,339.27 | 2,320.48 | -212.55 |
| 第四季度 | 营业收入 | 36,334.03 | 15,872.05 | 15,495.25 |
| | 占全年营业收入比重 | 31.51% | 28.03% | 37.00% |
| | 毛利金额 | 11,338.01 | 3,816.40 | 4,674.90 |
| | 占全年毛利金额比重 | 36.13% | 24.64% | 40.76% |
| | 毛利率 | 31.20% | 24.04% | 30.17% |
| | 经营活动现金流量净额 | 565.36 | -3,826.74 | 11,268.59 |
| 合计 | 营业收入 | 115,326.36 | 56,621.73 | 41,875.63 |
| | 毛利金额 | 31,379.46 | 15,485.57 | 11,469.11 |
| | 毛利率 | 27.21% | 27.35% | 27.39% |
| | 经营活动现金流量净额 | 13,492.49 | 1,656.91 | 10,224.32 |

B、超华科技（SZ002288）：

报告期内，超华科技各期下半年营业收入占全年营业收入占比为 59.24%、56.47%、48.99%，具体情况如下：

单位：万元

| 季度 | 项目 | 2018年 | 2017年 | 2016年 |
|------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 第一季度 | 营业收入 | 29,893.98 | 28,366.29 | 20,896.80 |
| | 占全年营业收入比重 | 21.45% | 19.72% | 20.18% |

| 季度 | 项目 | 2018年 | 2017年 | 2016年 |
|------|------------|------------|------------|------------|
| | 毛利金额 | 4,846.05 | 4,342.15 | 2,931.75 |
| | 占全年毛利金额比重 | 20.60% | 19.69% | 27.39% |
| | 毛利率 | 16.21% | 15.31% | 14.03% |
| | 经营活动现金流量净额 | 2,678.03 | 2,515.15 | 2,494.97 |
| 第二季度 | 营业收入 | 41,189.95 | 34,261.30 | 21,303.76 |
| | 占全年营业收入比重 | 29.56% | 23.82% | 20.58% |
| | 毛利金额 | 6,935.29 | 5,453.83 | 754.65 |
| | 占全年毛利金额比重 | 29.49% | 24.73% | 7.05% |
| | 毛利率 | 16.84% | 15.92% | 3.54% |
| | 经营活动现金流量净额 | 446.7 | -454.06 | -382.72 |
| 第三季度 | 营业收入 | 30,363.46 | 36,806.19 | 24,326.14 |
| | 占全年营业收入比重 | 21.79% | 25.58% | 23.50% |
| | 毛利金额 | 3,680.57 | 3,501.30 | 3,128.03 |
| | 占全年毛利金额比重 | 15.65% | 15.88% | 29.23% |
| | 毛利率 | 12.12% | 9.51% | 12.86% |
| | 经营活动现金流量净额 | 3,532.61 | -1,701.11 | 1,363.64 |
| 第四季度 | 营业收入 | 37,895.52 | 44,426.45 | 37,001.25 |
| | 占全年营业收入比重 | 27.20% | 30.88% | 35.74% |
| | 毛利金额 | 8,059.19 | 8,755.64 | 3,887.82 |
| | 占全年毛利金额比重 | 34.26% | 39.70% | 36.33% |
| | 毛利率 | 21.27% | 19.71% | 10.51% |
| | 经营活动现金流量净额 | 10,513.61 | 3,127.81 | 9,092.56 |
| 合计 | 营业收入 | 139,342.91 | 143,860.23 | 103,527.94 |
| | 毛利金额 | 23,521.09 | 22,052.92 | 10,702.25 |
| | 毛利率 | 16.88% | 15.33% | 10.34% |
| | 经营活动现金流量净额 | 17,170.95 | 3,487.81 | 12,568.45 |

C、诺德股份（SH600110）：

报告期内，诺德股份各期下半年营业收入占全年营业收入占比为 56.67%、51.29%、51.84%，具体情况如下：

单位：万元

| 季度 | 项目 | 2018年 | 2017年 | 2016年 |
|----|----|-------|-------|-------|
|----|----|-------|-------|-------|

| 季度 | 项目 | 2018年 | 2017年 | 2016年 |
|------|------------|------------|------------|------------|
| 第一季度 | 营业收入 | 52,388.82 | 61,678.04 | 35,800.84 |
| | 占全年营业收入比重 | 22.57% | 24.30% | 17.88% |
| | 毛利金额 | 13,922.45 | 16,910.33 | 8,278.00 |
| | 占全年毛利金额比重 | 22.69% | 22.94% | 16.26% |
| | 毛利率 | 26.58% | 27.42% | 23.12% |
| | 经营活动现金流量净额 | 33,615.79 | 3,087.38 | -39,325.41 |
| 第二季度 | 营业收入 | 59,405.47 | 61,938.07 | 50,946.79 |
| | 占全年营业收入比重 | 25.59% | 24.41% | 25.45% |
| | 毛利金额 | 13,360.78 | 17,752.19 | 12,301.01 |
| | 占全年毛利金额比重 | 21.77% | 24.08% | 24.16% |
| | 毛利率 | 22.49% | 28.66% | 24.14% |
| | 经营活动现金流量净额 | -43,722.51 | -35,709.45 | -261.33 |
| 第三季度 | 营业收入 | 65,350.71 | 67,240.41 | 51,898.53 |
| | 占全年营业收入比重 | 28.15% | 26.50% | 25.92% |
| | 毛利金额 | 17,534.63 | 21,007.09 | 11,827.26 |
| | 占全年毛利金额比重 | 28.57% | 28.50% | 23.23% |
| | 毛利率 | 26.83% | 31.24% | 22.79% |
| | 经营活动现金流量净额 | 12,810.45 | -11,052.91 | -9,322.78 |
| 第四季度 | 营业收入 | 54,998.68 | 62,918.07 | 61,574.72 |
| | 占全年营业收入比重 | 23.69% | 24.79% | 30.75% |
| | 毛利金额 | 16,552.35 | 18,045.30 | 18,502.22 |
| | 占全年毛利金额比重 | 26.97% | 24.48% | 36.34% |
| | 毛利率 | 30.10% | 28.68% | 30.05% |
| | 经营活动现金流量净额 | 28,807.10 | 66,199.89 | 92,479.37 |
| 合计 | 营业收入 | 232,143.68 | 253,774.58 | 200,220.89 |
| | 毛利金额 | 61,370.21 | 73,714.91 | 50,908.49 |
| | 毛利率 | 26.44% | 29.05% | 25.43% |
| | 经营活动现金流量净额 | 31,510.83 | 22,524.90 | 43,569.85 |

超华科技的收入结构和产品类别为印制电路板、覆铜箔板和铜箔，主要应用领域为 PCB 领域和锂离子电池领域，与发行人收入结构、产品类别存在一定差异；诺德股份存在部分贸易和其他收入与发行人也存在差异。

因此，报告期内超华科技、诺德股份的季节性特征不明显，发行人收入呈现季节性特征主要是发行人主要客户为宁德时代和比亚迪等，该等客户的销售也存在季节性特征，其中宁德时代 2018 年下半年销售收入占全年收入比为 68.39%，比亚迪 2018 年下半年销售收入占全年收入比为 58.36%，公司季节性特征和下游客户趋同。

报告期内同行业可比公司第三、四季度毛利金额、毛利率、经营活动现金流量净额基本都高于第一、二季度。

②报告期各期第三季度、第四季度的主要客户名称、收入金额、毛利金额及占比、毛利率和款项回收情况。

报告期各期第三、四季度主要客户收入情况：

2018 年第三季度：

单位：万元

| 客户名称 | 收入金额 | 占比 | 毛利金额 | 毛利率 | 货款回收情况 |
|-----------------|-----------|--------|----------|--------|--------|
| 宁德时代新能源科技有限公司 | 10,747.06 | 31.60% | 3,361.26 | 31.28% | 已收回 |
| 宁德新能源科技有限公司 | 6,885.46 | 20.24% | 1,819.91 | 26.43% | 已收回 |
| 深圳市比亚迪供应链管理有限公司 | 4,953.38 | 14.56% | 1,364.82 | 27.55% | 已收回 |
| 星恒电源股份有限公司 | 2,011.17 | 5.91% | 530.80 | 26.39% | 已收回 |
| 孚能科技（赣州）有限公司 | 1,891.18 | 5.56% | 498.02 | 26.33% | 已收回 |
| 合计 | 26,488.25 | 77.87% | 7,574.82 | 28.60% | |
| 第三季度收入 | 34,013.54 | | 9,652.14 | 28.38% | |

2018 年第四季度：

单位：万元

| 客户名称 | 收入金额 | 占比 | 毛利金额 | 毛利率 | 货款回收情况 |
|-----------------|-----------|--------|----------|--------|--------|
| 宁德时代新能源科技有限公司 | 18,218.25 | 50.14% | 6,817.48 | 37.42% | 已收回 |
| 深圳市比亚迪供应链管理有限公司 | 5,147.92 | 14.17% | 1,418.64 | 27.56% | 已收回 |
| 宁德新能源科技有限公司 | 4,001.38 | 11.01% | 1,090.48 | 27.25% | 已收回 |
| 孚能科技（赣州）有限公司 | 1,966.65 | 5.41% | 488.49 | 24.84% | 已收回 |

| 客户名称 | 收入金额 | 占比 | 毛利金额 | 毛利率 | 货款回收情况 |
|---------------|-----------|--------|-----------|--------|--------|
| 深圳市慧儒电子科技有限公司 | 870.11 | 2.39% | 126.34 | 14.52% | 已收回 |
| 合计 | 30,204.32 | 83.13% | 9,941.42 | 32.91% | |
| 第四季度收入 | 36,334.03 | | 11,338.01 | 31.20% | |

2018年第三、四季度对宁德时代新能源科技股份有限公司销售收入毛利率较高，是因为销售给该公司的主要是双光6 μ m锂电铜箔，市场供应较少且单价较高，导致毛利率较高。

2018年第四季度对深圳市慧儒电子科技有限公司销售收入毛利率较低，是因为销售给该公司大量标准铜箔产品，该产品单价定价较低，导致毛利率较低。

2017年第三季度

单位：万元

| 客户名称 | 收入金额 | 占比 | 毛利金额 | 毛利率 | 货款回收情况 |
|-----------------|-----------|--------|----------|--------|--------|
| 宁德新能源科技有限公司 | 4,336.79 | 28.77% | 1,071.69 | 24.71% | 已收回 |
| 宁德时代新能源科技股份有限公司 | 3,945.60 | 26.17% | 1,039.43 | 26.34% | 已收回 |
| 星恒电源股份有限公司 | 674.28 | 4.47% | 204.18 | 30.28% | 已收回 |
| 东莞新能源科技有限公司 | 637.10 | 4.23% | 160.23 | 25.15% | 已收回 |
| 桑顿新能源科技有限公司 | 495.83 | 3.29% | 157.69 | 31.80% | 已收回 |
| 合计 | 10,089.60 | 66.92% | 2,633.21 | 26.10% | |
| 第三季度收入 | 15,076.05 | | 4,306.80 | 28.57% | |

2017年第四季度：

单位：万元

| 客户名称 | 收入金额 | 占比 | 毛利金额 | 毛利率 | 货款收回情况 |
|-----------------|----------|--------|----------|--------|--------|
| 宁德新能源科技有限公司 | 4,121.83 | 25.97% | 1,052.77 | 25.54% | 已收回 |
| 宁德时代新能源科技股份有限公司 | 3,409.01 | 21.48% | 827.52 | 24.27% | 已收回 |
| 深圳市比亚迪供应链管理有限公司 | 863.20 | 5.44% | 216.63 | 25.10% | 已收回 |
| 东莞新能源科技有限公司 | 821.79 | 5.18% | 210.14 | 25.57% | 已收回 |
| 深圳市慧儒电子科技有限公司 | 484.48 | 3.05% | 83.27 | 17.19% | 已收回 |

| 客户名称 | 收入金额 | 占比 | 毛利金额 | 毛利率 | 货款收回情况 |
|--------|-----------|--------|----------|--------|--------|
| 合计 | 9,700.31 | 61.12% | 2,390.33 | 24.64% | |
| 第四季度收入 | 15,872.05 | | 3,816.40 | 24.04% | |

发行人 2017 年第四季度向深圳市慧儒电子科技有限公司销售的产品主要为标准铜箔，该产品单价定价较低，毛利率较低。

2016 年第三季度：

单位：万元

| 客户名称 | 收入金额 | 占比 | 毛利金额 | 毛利率 | 货款回收情况 |
|-----------------|----------|--------|----------|--------|--------|
| 宁德新能源科技有限公司 | 3,000.38 | 30.41% | 900.44 | 30.01% | 已收回 |
| 宁德时代新能源科技股份有限公司 | 948.03 | 9.61% | 285.91 | 30.16% | 已收回 |
| 天津力神电池股份有限公司 | 846.06 | 8.58% | 223.19 | 26.38% | 已收回 |
| 东莞新能源科技有限公司 | 653.22 | 6.62% | 198.18 | 30.34% | 已收回 |
| 星恒电源股份有限公司 | 434.48 | 4.40% | 133.29 | 30.68% | 已收回 |
| 合计 | 5,882.16 | 59.62% | 1,741.00 | 29.60% | |
| 第三季度合计 | 9,865.92 | | 3,081.40 | 31.23% | |

2016 年第四季度

单位：万元

| 客户名称 | 收入金额 | 占比 | 毛利金额 | 毛利率 | 货款回收情况 |
|-----------------|-----------|--------|----------|--------|--------|
| 宁德时代新能源科技股份有限公司 | 4,186.44 | 27.02% | 1,193.88 | 28.52% | 已收回 |
| 宁德新能源科技有限公司 | 3,525.58 | 22.75% | 873.20 | 24.77% | 已收回 |
| 东莞新能源科技有限公司 | 767.42 | 4.95% | 207.45 | 27.03% | 已收回 |
| 深圳市雅韵通电子科技有限公司 | 625.09 | 4.03% | 232.43 | 37.18% | 已收回 |
| 国安盟固利 | 525.28 | 3.39% | 147.21 | 28.02% | 已收回 |
| 合计 | 9,629.81 | 62.15% | 2,654.18 | 27.56% | |
| 第四季度收入 | 15,495.25 | | 4,674.90 | 30.17% | |

公司先与主要客户签订框架合同，在合同期内由客户下达订单，公司根据订单制定生产计划，组织生产。

第三、四季度的主要客户应收账款回收情况良好，不存在放宽信用政策刺激销售的情况。

(4) 按销售模式分析

报告期直销模式和经销模式的销售收入金额及占比情况如下表所示：

单位：万元

| 项目 | 2018 年度 | | 2017 年度 | | 2016 年度 | |
|--------|------------|---------|-----------|---------|-----------|---------|
| | 金额 | 比例 | 金额 | 比例 | 金额 | 比例 |
| 直销收入 | 106,905.85 | 92.70% | 50,196.50 | 88.65% | 40,047.66 | 95.63% |
| 经销收入 | 8,420.51 | 7.30% | 6,425.23 | 11.35% | 1,827.97 | 4.37% |
| 主营业务收入 | 115,326.36 | 100.00% | 56,621.73 | 100.00% | 41,875.63 | 100.00% |

(5) 主要产品价格及销量变化情况分析

报告期内，公司主要产品为双面光 6 μ m 极薄铜箔和双面光 7-8 μ m 超薄铜箔，其价格及销量情况如下：

| 项目 | | 2018 年度 | | 2017 年度 | | 2016 年度 |
|----------------|----------------|-----------|---------|-----------|--------|-----------|
| | | 金额 | 变动比例 | 金额 | 变动比例 | 金额 |
| 双光 6 μ m | 销售收入 (万元) | 22,647.14 | - | 3.76 | - | - |
| | 销售量 (吨) | 2,407.15 | - | 0.35 | - | - |
| | 销售均价 (万元/吨) | 9.41 | -13.40% | 10.86 | - | - |
| 双光 7-8 μ m | 销售收入 (万元) | 76,968.23 | 88.86% | 40,755.17 | 52.87% | 26,659.74 |
| | 销售量 (吨) | 10,057.29 | 84.88% | 5,439.90 | 31.45% | 4,138.43 |
| | 销售均价 (万元/吨) | 7.65 | 2.15% | 7.49 | 16.30% | 6.44 |

注：2017 年度，公司双面光 6 μ m 锂电铜箔产量较小。2018 年度，公司双面光 6 μ m 锂电铜箔销售收入及销售变动不具备可比性。

公司产品销售给电池生产商的定价主要是在现货铜价的基础上加加工费，不同产品加工费存在一定的差异，并且加工费也会随着市场供需关系发生一定的波动，报告期内公司各类产品均价结构情况如下：

单位：万元、元/kg

| 项目 | 2018年 | | | 2017年 | | | 2016年 | |
|----------------|-------------------|--------------|----------------|------------------|--------------|---------------|------------------|--------------|
| | 销售额 | 加工费 | 变动幅度 | 销售额 | 加工费 | 变动幅度 | 销售额 | 加工费 |
| 锂电铜箔 | 107,524.71 | 36.20 | -8.56% | 47,349.39 | 39.59 | 27.30% | 39,260.36 | 31.10 |
| 双光 6 μ m | 22,647.14 | 51.35 | - | 3.76 | - | - | - | - |
| 双光 7-8 μ m | 76,968.23 | 32.79 | -15.58% | 40,755.17 | 38.84 | 25.41% | 26,659.74 | 30.97 |
| 8 μ m 以上 | 7,909.35 | 34.06 | -23.55% | 6,590.47 | 44.55 | 41.92% | 12,600.62 | 31.39 |
| 标准铜箔 | 7,801.65 | 23.42 | -41.48% | 9,272.34 | 40.02 | 3.87% | 2,615.27 | 38.53 |
| 合计 | 115,326.36 | | | 56,621.73 | | | 41,875.63 | |

由上表可知，同类铜箔的加工费保持相对稳定，其中双面光 6 μ m 锂电铜箔收取的加工费较高，主要系市场供应商较少，技术门槛较高，因而收取的加工费相对较高。铜箔的销售价格除受到铜价影响外，也受市场的供需情况影响，加工费处于一个上下波动的状态。铜箔的价格是在现货铜价的基础上加加工费，铜线的价格波动会及时反映在销售铜箔的价格中，不存在滞后性的情况。

①双面光 7-8 μ m 锂电铜箔

报告期内，公司双面光 7-8 μ m 锂电铜箔的销售量分别为 4,138.43 吨、5,439.90 吨和 10,057.29 吨，销售均价分别为 6.44 万元/吨、7.49 万元/吨和 7.65 万元/吨，呈现量价齐升的情况。

2017 年度和 2018 年度，公司双面光 7-8 μ m 锂电铜箔的销售收入相比上年度分别增长 52.87%、88.86%，主要是因为公司新生产线逐渐投产，下游需求大幅增长。同时，2017 年度和 2018 年度，双面光 7-8 μ m 锂电铜箔的销售单价相比上年度增长了 16.30%和 2.15%，主要是受铜价上涨的影响，双面光 7-8 μ m 锂电铜箔销售单价提升。

②双面光 6 μ m 极薄锂电铜箔

报告期内，公司双面光 6 μ m 极薄锂电铜箔的销售量分别为 0.00 吨、0.35 吨和 2,407.15 吨。2016 年度公司未投产双面光 6 μ m 锂电铜箔，2017 年度和 2018 年度双面光 6 μ m 极薄锂电铜箔的销售均价分别为 10.86 万元/吨和 9.41 万元/吨。

2018 年度，公司双面光 6 μ m 极薄锂电铜箔销售收入较上年度增长 22,643.38

万元，涨幅较大，主要是因为当年公司实现对双面光 6 μ m 锂电铜箔的高品质、规模化生产。2018 年双面光 6 μ m 锂电铜箔的销售单价较 2017 年下降 13.40%，但由于 2017 年双面光 6 μ m 锂电铜箔销售额非常小，销售额仅 3.76 万元，价格可比性不强。

（三）公司营业成本分析

1、主营业务成本按产品类别分布情况

报告期内，公司主营业务成本按产品分类情况如下：

单位：万元、%

| 项目 | 2018 年度 | | 2017 年度 | | 2016 年度 | |
|-------------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 锂电铜箔 | 77,307.66 | 92.09 | 34,462.77 | 83.78 | 28,643.90 | 94.20 |
| 其中：双光 6 μ m | 13,784.13 | 16.42 | 5.07 | 0.01 | - | - |
| 双光 7-8 μ m | 57,720.85 | 68.76 | 29,917.70 | 72.73 | 19,465.22 | 64.02 |
| 8 μ m 以上 | 5,802.69 | 6.91 | 4,540.00 | 11.04 | 9,178.68 | 30.19 |
| 标准铜箔 | 6,639.23 | 7.91 | 6,673.39 | 16.22 | 1,762.62 | 5.80 |
| 合计 | 83,946.90 | 100.00 | 41,136.16 | 100.00 | 30,406.52 | 100.00 |

报告期内，公司各类产品成本变动趋势与主营业务收入基本一致。

2、主要产品成本及销量变化情况分析

报告期内，公司主要产品的成本及销量情况如下：

| 项目 | | 2018 年度 | | 2017 年度 | | 2016 年度 |
|------------|----------------|-----------|---------|-----------|--------|-----------|
| | | 金额 | 变动比例 | 金额 | 变动比例 | 金额 |
| 双光 6 μ m | 销售成本 (万元) | 13,784.13 | - | 5.07 | - | - |
| | 销售量(吨) | 2,407.15 | - | 0.35 | - | - |
| | 单位成本 (万元/吨) | 5.73 | -60.94% | 14.66 | - | - |
| 双光 7-8 μ m | 销售成本 (万元) | 57,720.85 | 92.93% | 29,917.70 | 53.70% | 19,465.22 |
| | 销售量(吨) | 10,057.29 | 84.88% | 5,439.90 | 31.45% | 4,138.43 |
| | 单位成本 (万元/吨) | 5.74 | 4.36% | 5.50 | 16.93% | 4.70 |

注：2017 年度，公司双面光 6 μ m 锂电铜箔产量较小。2018 年度，公司双面光 6 μ m 锂电铜箔销售收入及销售数量变动不具备可比性。

(1) 双面光 7-8 μ m 锂电铜箔

报告期内，公司双面光 7-8 μ m 锂电铜箔的单位成本分别为 4.70 万元/吨、5.50 万元/吨和 5.74 万元/吨，呈逐年上升趋势，2017 年度、2018 年度，公司双面光 7-8 μ m 锂电铜箔的单位成本相比于上年度分别增长了 16.93%、4.36%，主要是原材料铜价的上涨所致。

(2) 双面光 6 μ m 极薄锂电铜箔

2018 年双面光 6 μ m 极薄锂电铜箔的单位成本较 2017 年下降 60.94%，主要原因系 6 μ m 产品在 2017 年试产，因首次生产合格率较低，当年营业收入仅 3.76 万元，2018 年进入大规模量产，合格率大幅上升，单位成本大幅下降。

3、主营业务成本中料、工、费的情况

报告期内，公司的主营业务成本结构如下：

单位：万元、%

| 项目 | 2018 年度 | | 2017 年度 | | 2016 年度 | |
|------|------------------|---------------|------------------|---------------|------------------|---------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 直接材料 | 68,325.60 | 81.39 | 32,099.07 | 78.03 | 21,766.21 | 71.58 |
| 直接人工 | 3,636.05 | 4.33 | 1,922.76 | 4.67 | 1,643.99 | 5.41 |
| 制造费用 | 11,985.25 | 14.28 | 7,114.33 | 17.29 | 6,996.31 | 23.01 |
| 合计 | 83,946.90 | 100.00 | 41,136.16 | 100.00 | 30,406.52 | 100.00 |

公司主营业务成本主要由直接材料与制造费用组成。直接材料构成为铜线、化学试剂等，制造费用的主要构成为电费消耗、固定资产折旧、机物料消耗等。报告期内，直接材料占主营业务成本的比例分别为 71.58%、78.03%和 81.39%，制造费用占主营业务成本的比例分别为 23.01%、17.29%和 14.28%。报告期内主营业务成本的内部结构在报告期内波动较大。

上述主营业务成本对应销售的铜箔数量分别为 6,500.34 吨、7,496.04 吨和 14,643.13 吨，报告期内单位成本中料、工、费的整体变动如下表所示：

单位：万元/吨

| 项目 | 2018 年度 | | 2017 年度 | | 2016 年度 |
|------|-------------|--------------|-------------|---------------|-------------|
| | 金额 | 变动 | 金额 | 变动 | 金额 |
| 直接材料 | 4.67 | 8.97% | 4.28 | 27.88% | 3.35 |
| 直接人工 | 0.25 | -3.19% | 0.26 | 1.42% | 0.25 |
| 制造费用 | 0.82 | -13.76% | 0.95 | -11.82% | 1.08 |
| 合计 | 5.73 | 4.47% | 5.49 | 17.32% | 4.68 |

从单位成本来看，报告期内公司每吨的铜箔产品中的直接材料成本上升，制造费用则在下降，这主要是原材料铜线价格上涨，而电费价格、单位折旧下降所致，也正是因为料工费单位成本的变动导致主营业务成本总体料工费占比发生较大波动，具体分析如下：

(1) 直接材料成本变动分析

直接材料是产品成本的主要构成，各期占比均超过 70%，单位直接材料变动是影响单位成本变动的主导因素。直接材料包括铜线、化学试剂等，其中铜线占直接材料的比重均为 95% 以上。报告期内公司铜线平均采购单价情况如下：

| 项目 | 2018 年 | 2017 年 | 2016 年 |
|----------------|------------------|------------------|------------------|
| 采购金额（不含税）（万元） | 68,546.75 | 35,719.21 | 24,724.13 |
| 采购数量（吨） | 15,435.93 | 8,292.04 | 7,404.89 |
| 采购均价（万元/吨）-不含税 | 4.44 | 4.31 | 3.34 |
| 均价变动率 | 3.09% | 29.01% | / |
| 采购均价（元/吨）-含税 | 51,746.99 | 50,399.51 | 39,065.04 |

2017 年、2018 年，铜线平均采购单价（不含税）分别较上年上升 29.01%、3.09%，因为铜线原材料采购价格上涨，导致铜箔的单位原材料成本上升，从而进一步导致主营业务成本中原材料占比持续上升。

(2) 直接材料成本与销售均价配比分析

2017 年单位成本中单位直接材料成本增长 27%、销售均价增长 16%，销售均价增长幅度低于单位材料成本增长幅度。主要由两方面原因构成，一方面是计算基数不一样，销售价格高于单位直接材料成本，其变动的计算基数大于直接材料计算基数，另一方面与公司的销售定价机制有关，公司产品售价按照“铜价+

加工费”的原则确定，同时原材料采购也是按照“铜价+加工费”，2016年和2017年主营业务毛利率分别为27.39%、27.35%，虽然铜价上涨但公司的毛利率水平仍保持相对稳定，在销售定价时根据成本情况、毛利率水平来确定加工费，以保证公司的产品有一个合理的盈利水平及竞争力。

公司的直接材料成本虽然增长较多，但因为电费价格下降、规模效应带来的单位折旧减少，使得单位制造费用出现下滑，综合单位成本增长小于27%，2016年、2017年单位成本分别为4.68万元/吨、5.49万元/吨，2017年单位成本增长17.32%，与销售均价增长16%基本相匹配。

（3）制造费用变动分析

制造费用主要包括电费消耗、固定资产折旧、机物料消耗等，电费消耗、固定资产折旧合计占制造费用80%以上。报告期内，制造费用占比逐年下降主要有两方面原因，一方面是直接材料采购单价上升，导致直接材料占比上升，同时直接人工和制造费用占比下降，另一方面则是单位单位制造费用有所下降。单位制造费用在报告期内持续下滑主要由两方面原因构成，一方面是因为公司生产规模大幅增加，固定资产对应的产出比增加，另一方面则是电费价格下降，具体如下：

报告期内，发行人固定资产折旧总额与铜箔产量比值情况如下：

| 项目 | 2018年 | 2017年 | 2016年 |
|--------------|-----------|----------|----------|
| 固定资产折旧总额（万元） | 4,739.80 | 3,657.91 | 3,273.95 |
| 铜箔产量（吨） | 15,215.58 | 7,913.48 | 6,696.30 |
| 单位折旧额（万元/吨） | 0.31 | 0.46 | 0.49 |
| 均价变动率 | -32.61% | -5.46% | / |

由上表可知，每生产一吨铜箔在2017年和2018年消耗的折旧额较上一年分别减少了5.46%、32.61%，这主要是因为产量大幅上升带来的规模效应。2017年、2018年的产量分别较上一年增长18.18%、92.27%，产量的大幅增长摊薄了公摊折旧部分，2018年末发行人房屋建筑物的原值2.63亿元，厂房折旧属于公摊折旧，产量大幅增长导致单位公摊折旧大幅下滑。

报告期内，公司的电费采购价格情况如下：

| 项目 | 2018年 | 2017年 | 2016年 |
|----------------|-----------|----------|----------|
| 采购金额（不含税）（万元） | 4,958.54 | 2,748.46 | 2,812.60 |
| 采购数量（万度） | 12,034.03 | 6,324.65 | 5,502.70 |
| 采购均价（元/度）--不含税 | 0.41 | 0.43 | 0.51 |
| 均价变动率 | -5.18% | -14.98% | / |

由上表可知，公司单位制造费用下降单位产品电费逐年下降，主要系 2017 年开始公司适用广东省电力体制改革政策，购电模式改为竞价交易模式，从而导致了电费价格持续下降。

（4）直接人工成本及同行业对比

公司产品的直接人工占比较低主要与生产工艺有较大关系，铜箔的生产主要依赖于机器，公司铜箔生产的自动化程度较高，因而直接人工占比较低。目前同行业公司上市公司仅超华科技披露了料工费占比，具体如下：

| 可比公司 | 项目 | 2018年 | 2017年 | 2016年 |
|------------------|------|--------|--------|--------|
| 超华科技 (002288) | 直接材料 | 78.64% | 77.26% | 76.89% |
| | 直接人工 | 2.53% | 2.85% | 3.23% |
| | 制造费用 | 18.83% | 19.89% | 19.88% |
| 发行人 | 直接材料 | 81.39% | 78.03% | 71.58% |
| | 直接人工 | 4.33% | 4.67% | 5.41% |
| | 制造费用 | 14.28% | 17.29% | 23.01% |

由上表可知，公司与同行业公司的料工费结构基本相近，直接材料占比较高，导致直接人工成本占比较低，符合行业特征。

报告期内，公司生产人员数量、人均薪酬、人均产值、人均创收如下表所示：

| 项目 | 2018年 | 2017年 | 2016年 |
|------------|--------|--------|--------|
| 生产工人(人) | 643.00 | 310.00 | 279.00 |
| 人均薪酬（万元/人） | 6.07 | 7.14 | 5.93 |
| 人均产量（吨/人） | 23.66 | 25.53 | 24.00 |
| 人均创收（万元/人） | 179.36 | 182.65 | 150.10 |

发行人的生产工人工资跟生产数量挂钩，人均薪酬、人均产量在报告期内存

在波动，但保持相对稳定。人均创收在 2017 年出现较大幅度的上升，主要系铜线原材料价格上涨以及销售端需求增加导致销售价格上涨，从而导致人均创收上升。2018 年人均薪酬下滑较多主要与公司当年生产工人数量大幅增加有关，2018 年公司新增生产工人 333 人。

（四）毛利及毛利率分析

1、主营业务毛利情况

报告期内，发行人的主营业务毛利情况如下：

单位：万元，%

| 产品类型 | 2018 年 | | 2017 年 | | 2016 年 | |
|-----------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|
| | 毛利 | 占比 | 毛利 | 占比 | 毛利 | 占比 |
| 锂电铜箔 | 30,217.05 | 96.30 | 12,886.62 | 83.22 | 10,616.46 | 92.57 |
| 其中：双光 6μm | 8,863.01 | 28.24 | -1.31 | 0.00 | - | - |
| 双光 7-8μm | 19,247.38 | 61.34 | 10,837.47 | 69.98 | 7,194.51 | 62.73 |
| 8μm 以上 | 2,106.67 | 6.71 | 2,050.47 | 13.23 | 3,421.95 | 29.84 |
| 标准铜箔 | 1,162.41 | 3.70 | 2,598.95 | 16.78 | 852.65 | 7.43 |
| 合计 | 31,379.47 | 100.00 | 15,485.58 | 100.00 | 11,469.11 | 100.00 |

报告期内，公司锂电铜箔的毛利占比在 80% 以上，这与营业收入规模相匹配，锂电铜箔为公司贡献了主要毛利。

2、主营业务毛利率变动分析

（1）主营业务毛利率变动的总体原因

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 27.39%、27.35%、27.21%，总体保持稳定。报告期内公司主营业务产品销售收入结构、毛利率及变动情况如下表所示：

单位：%

| 产品类型 | 2018 年 | | | 2017 年 | | | 2016 年 | |
|-----------|--------|-------|-------|--------|--------|------|--------|-------|
| | 收入占比 | 毛利率 | 变动 | 收入占比 | 毛利率 | 变动 | 收入占比 | 毛利率 |
| 锂电铜箔 | 93.24 | 28.10 | 0.88 | 83.62 | 27.22 | 0.18 | 93.75 | 27.04 |
| 其中：双光 6μm | 19.64 | 39.14 | 74.08 | 0.01 | -34.95 | - | - | - |

| 产品类型 | 2018年 | | | 2017年 | | | 2016年 | |
|----------------|-------------|--------------|---------------|--------------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| | 收入占比 | 毛利率 | 变动 | 收入占比 | 毛利率 | 变动 | 收入占比 | 毛利率 |
| 双光 7-8 μ m | 66.74 | 25.01 | -1.58 | 71.98 | 26.59 | -0.39 | 63.66 | 26.99 |
| 8 μ m 以上 | 6.86 | 26.64 | -4.45 | 11.64 | 31.11 | 3.93 | 30.09 | 27.16 |
| 标准铜箔 | 6.76 | 14.90 | -13.13 | 16.38 | 28.03 | -4.57 | 6.25 | 32.60 |
| 主营业务 | - | 27.21 | -0.14 | - | 27.35 | -0.04 | - | 27.39 |

2017年度，公司主营业务毛利率较2016年度减少0.04%，不同类型的产品收入占比对毛利率整体影响了0.08%，而不同类型的产品毛利率变化对毛利率整体影响了-0.12%。2017年度，主营业务分产品的毛利率变动情况如下：

| 项目 | 毛利率变动影响 | 收入占比变动影响 | 毛利率贡献变动 |
|-----------|---------------|--------------|---------------|
| 锂电铜箔 | 0.16% | -2.76% | -2.59% |
| 标准铜箔 | -0.29% | 2.84% | 2.55% |
| 合计 | -0.12% | 0.08% | -0.04% |

2018年度，公司主营业务毛利率较2017年度减少0.14%，不同类型的产品收入占比对毛利率整体影响了1.27%，而不同类型的产品毛利率变化对毛利率整体影响了-1.41%。2018年度，主营业务分产品的毛利率变动情况如下：

| 项目 | 毛利率变动影响 | 收入占比变动影响 | 毛利率贡献变动 |
|-----------|---------------|--------------|---------------|
| 锂电铜箔 | 0.74% | 2.70% | 3.44% |
| 标准铜箔 | -2.15% | -1.43% | -3.58% |
| 合计 | -1.41% | 1.27% | -0.14% |

(2) 具体产品毛利率变动分析

① 锂电铜箔毛利率分析

公司锂电铜箔分多种产品，主要可分为双面光 6 μ m 极薄铜箔、双面光 7-8 μ m 超薄铜箔和 8 μ m 以上锂电铜箔，报告期内各项目产品收入占比及毛利率情况如下：

单位：%

| 产品类型 | 2018年 | | 2017年 | | 2016年 | |
|----------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| | 收入占比 | 毛利率 | 收入占比 | 毛利率 | 收入占比 | 毛利率 |
| 双光 6 μ m | 21.06 | 39.14 | 0.01 | -34.95 | - | - |
| 双光 7-8 μ m | 71.58 | 25.01 | 86.07 | 26.59 | 67.90 | 26.99 |
| 8 μ m 以上 | 7.36 | 26.64 | 13.92 | 31.11 | 32.10 | 27.16 |
| 合计 | 100.00 | 28.10 | 100.00 | 27.22 | 100.00 | 27.04 |

报告期内，发行人锂电铜箔的毛利率分别为 27.04%、27.22%和 28.10%，毛利率整体波动较小，但从细分产品来看，除双面光 7-8 μ m 的毛利率波动较小外，双面光 6 μ m 和 8 μ m 以上铜箔毛利率均呈现不同程度的变化，具体分析如下：

A、2018 年毛利率变动分析

2018 年度，发行人锂电铜箔的毛利率较 2017 年度上升 0.88%，主要是因为双面光 6 μ m 极薄铜箔毛利率上升较多，锂电铜箔各规格产品的单价和单位成本情况如下：

| 产品 | 单价（万元/吨） | | | 单位成本（万元/吨） | | |
|----------------|----------|-------|---------|------------|-------|---------|
| | 2018年 | 2017年 | 变动率 | 2018年 | 2017年 | 变动率 |
| 双光 6 μ m | 9.41 | 10.86 | -13.40% | 5.73 | 14.66 | -60.94% |
| 双光 7-8 μ m | 7.65 | 7.49 | 2.15% | 5.74 | 5.50 | 4.36% |
| 8 μ m 以上 | 7.75 | 8.00 | -3.11% | 5.68 | 5.51 | 3.19% |

a、整体分析

2018 年双面光 6 μ m 极薄铜箔单位成本较上一年下降了 60.94%，主要原因系 6 μ m 产品在 2017 年试产，因首次生产合格率较低，当年营业收入仅 3.76 万元，2018 年进入大规模量产，合格率大幅上升且营业额高达 22,647.14 万元，单位成本大幅下降。双面光 7-8 μ m 铜箔、8 μ m 以上锂电铜箔产品单位成本上升主要系 2018 年原材料铜价格上涨所致。

2018 年双面光 6 μ m 极薄锂电铜箔的销售单价较 2017 年下降 13.40%，主要原因系 2017 规模非常小，销售额仅 3.76 万元，价格可比性不强。双面光 7-8 μ m 铜箔、8 μ m 以上锂电铜箔产品产品单价波动较小，主要与客户在协商定价时有

所微调。

综上，2018年毛利率较2017年上升0.88%主要系新产品6 μm 极薄锂电铜箔销售规模快速增长所致，生产6 μm 产品门槛较高，对锂电铜箔性能要求较高，2018年宁德时代率先运用6 μm 极薄锂电铜箔作为锂离子电池负极集流体，国内能生产此类铜箔企业较少，公司与客户确定的销售价格显著高于公司传统的双面光7-8 μm 锂电铜箔，从而提升了整体双面光铜箔的毛利率水平。

b、双光6 μm 与双光7-8 μm 对比分析

双光6 μm 与双光7-8 μm 单位成本差异较小，主要是由于产品主营业务成本中主要为直接材料成本，直接材料包括铜线、化学试剂等。2018年直接材料占主营业务成本的比例为81.39%，其中铜线占直接材料的比重达到95%以上。因此当产品进入量产阶段后，产品单位成本的差异较小。

双光6 μm 销售单价远高于双光7-8 μm ，主要是双光6 μm 为发行人新研发的高端产品，于2018年下半年开始量产，双光6 μm 的面密度为53g/m²，双光7-8 μm 的面密度为73g/m²，因此在同等重量下，双光6 μm 的表面积比较大。由于锂离子电池的电容和能量密度与铜箔的面积有直接关系，故在相同重量下，表面积越大，则电池容量和能量密度更高，而电池价格根据电池容量和能量密度基础定价，容量越高，价格越高，故双光6 μm 的价格远高于双光7-8 μm ，是符合市场及客户需求的。

B、2017年毛利率变动分析

2017年度，发行人锂电铜箔的毛利率较2016年度变化较小，上升了0.18%。锂电铜箔各规格产品的单价和单位成本情况如下：

| 产品 | 单价（万元/吨） | | | 单位成本（万元/吨） | | |
|---------------------|----------|-------|--------|------------|-------|--------|
| | 2017年 | 2016年 | 变动率 | 2017年 | 2016年 | 变动率 |
| 双光6 μm | 10.86 | - | - | 14.66 | - | - |
| 双光7-8 μm | 7.49 | 6.44 | 16.30% | 5.50 | 4.70 | 16.93% |
| 8 μm 以上 | 8.00 | 6.28 | 27.39% | 5.51 | 4.57 | 20.57% |

2017年的销售单价、单位成本相较2016年均上升，主要是因为锂电铜箔下

游产业需求大幅上升，导致铜箔价格、原材料铜线价格均上升。而锂电铜箔的产品的售价涨幅略大于成本价的涨幅，从而导致其毛利率有所上升。

综上，2017年双面光产品较2016年毛利率变动较小，主要系整个产业链上下游的报价在同步上涨，虽然铜箔销售单价、单位成本均出现了较大幅度增长，但未对毛利率构成重大影响。

报告期内，发行人 $8\mu\text{m}$ 以上锂电铜箔包含双面光 $8\mu\text{m}$ 以上铜箔、双面毛铜箔、双面粗铜箔和单面毛铜箔。2016年度、2017年度发行人 $8\mu\text{m}$ 以上铜箔的单价及收入占比情况如下：

| 项目 | 2017年度 | | | 2016年度 | |
|----------------------|--------------|--------|-------|--------------|--------|
| | 单价 (万元/吨) | 变动幅度 | 收入占比 | 单价 (万元/吨) | 收入占比 |
| 双光 $8\mu\text{m}$ 以上 | 7.88 | 24.12% | 9.21% | 6.35 | 19.95% |
| 双面毛铜箔 | 8.23 | 30.38% | 1.68% | 6.31 | 6.50% |
| 双面粗铜箔 | 8.42 | 21.75% | 0.75% | 6.92 | 0.54% |
| 单面毛铜箔 | - | - | - | 5.78 | 3.10% |

2017年度， $8\mu\text{m}$ 以上铜箔单价增长幅度大于单位成本增长幅度，主要是因为国内部分 $8\mu\text{m}$ 以上铜箔生产厂商进行升级改造，造成当年 $8\mu\text{m}$ 以上铜箔产量不足，导致单价上涨较快。

C、双光 $6\mu\text{m}$ 产品毛利率远高于其他两类产品，而 $7-8\mu\text{m}$ 产品的毛利率反而略低于 $8\mu\text{m}$ 以上的产品的原因

双光 $6\mu\text{m}$ 产品是发行人2018年下半年量产的新产品，由于该产品生产技术要求较高，市场供应较少，销售价格较高。同时，由于能使用双光 $6\mu\text{m}$ 产品的客户均为行业龙头企业，设备先进，铜箔涂布工序设备幅宽较大，能使用幅宽较大的铜箔。这样发行人铜箔配切利用率较高，能有效降低单位成本，故双光 $6\mu\text{m}$ 产品毛利率远高于其他两类产品。

$8\mu\text{m}$ 以上锂电铜箔，主要为双光 $8\mu\text{m}$ 以上锂电铜箔、双粗锂电铜箔、双毛锂电铜箔、单毛锂电铜箔。该类产品投产多年，工艺成熟，价格多年保持稳定。随着技术的进步，越来越多的厂商转向生产双光 $7-8\mu\text{m}$ 锂电铜箔等主流铜箔产

品。同时，由于 $8\mu\text{m}$ 以上锂电铜箔产品市场需求较小，主要是用于瞬时放电需求较大的电池产品，但是下游客户可以通过调整生产线使用其他品类产品进行替代，其他生产厂商研发生产该产品不符合经济效益，故生产该产品的公司较少，部分规格的产品仅有发行人一家公司生产。由于市场供应较少，故 $8\mu\text{m}$ 以上锂电铜箔定价相对会比市场其他如双光 $7-8\mu\text{m}$ 锂电铜箔等主流产品略高，导致毛利率略高。

②标准铜箔毛利率分析

报告期内，标准铜箔的单价和单位成本情况如下：

| 产品 | 单价（万元/吨） | | | | | 单位成本（万元/吨） | | | | |
|------|----------|--------|-------|-------|-------|------------|-------|-------|-------|-------|
| | 2018年 | 变动（%） | 2017年 | 变动（%） | 2016年 | 2018年 | 变动（%） | 2017年 | 变动（%） | 2016年 |
| 标准铜箔 | 6.74 | -10.65 | 7.54 | 3.23 | 7.31 | 5.73 | 5.65 | 5.43 | 10.24 | 4.92 |

2016年、2017年，标准铜箔供给端出现了较大缺口，因而2016年和2017年毛利率处于一个相对较高的水平。

2018年度，发行人主营业务成本主要为直接材料，占比达到81.39%。发行人标准铜箔单位成本小幅增长主要是因为铜线采购均价由50.40元/kg（含税）上升至51.75元/kg（含税），标准铜箔成本中单位直接材料上升。

2018年标准铜箔销售单价下降10%，主要是因为2017年上半年，标准铜箔市场需求迅速增加，产品价格随之上升，但是随着2018年标准铜箔市场逐渐恢复供需平衡，销售量及销售价格回归常态，价格出现了回落。

3、公司与同行业上市公司毛利率对比情况

从事与公司相同或类似业务的A股上市公司主要有诺德股份、超华科技，但上述上市公司除从事电解铜箔业务外还从事其他业务，为增强数据的可比性，以下选取上市公司公开资料披露的与电解铜箔相关的业务或产品的毛利率作为比较标准。

报告期内，公司毛利率水平与同行业公司接近，公司毛利率略高于超华科技、

诺德股份，主要系公司报告期内主要产品以毛利率较高的锂电铜箔为主。公司与同行业可比公司铜箔业务毛利率对比情况如下表所示：

| 公司名称 | 2018年 | 2017年 | 2016年 |
|----------------|--------|--------|--------|
| 超华科技 002288.SZ | 26.64% | 26.33% | 21.07% |
| 诺德股份 600110.SH | 21.83% | 26.82% | 24.61% |
| 平均值 | 24.24% | 26.58% | 22.84% |
| 嘉元科技 | 27.21% | 27.35% | 27.39% |

2017年度，超华科技铜箔业务毛利率提升5.26%，主要是因为其8,000吨高精度电子铜箔工程项目（一期）于2017年6月份投入量产，同时受市场需求拉动，铜箔产销量大幅增长，同时摊薄了公司固定制造费用，毛利率增长。

2017年度，诺德股份铜箔业务毛利率提升2.21%，主要是因为其子公司惠州联合铜箔电子材料有限公司年产5,000吨高精度铜箔技改扩建项目正式投产，6 μ m铜箔实现了批量化生产。

2017年度，公司主营业务毛利率较2016年度减少0.04%，主要是因为当年度标准铜箔供给端出现较大缺口，发行人将部分锂电铜箔产能转产标准铜箔，标准铜箔2017年度的销售占比由6.25%上升至16.38%，但是随着标准铜箔市场逐渐恢复供需平衡，2017年度标准铜箔的毛利率由32.60%下降至28.03%。

4、主要原材料铜线价格变动的敏感性分析

假设铜价分别上涨5%、10%和下降5%、10%，那么在不同年度的情况下，铜价上涨和下跌对公司的毛利率及敏感系数情况如下：

| 年度 | 铜线价格变化 | 毛利率 | 毛利率变动 | 敏感系数 |
|--------|--------|--------|--------|------|
| 2018年度 | 5% | 26.43% | -0.78% | 0.16 |
| | 10% | 25.69% | -1.52% | 0.15 |
| | -5% | 28.04% | 0.83% | 0.17 |
| | -10% | 28.93% | 1.71% | 0.17 |
| 2017年度 | 5% | 26.60% | -0.75% | 0.15 |
| | 10% | 25.88% | -1.47% | 0.15 |
| | -5% | 28.15% | 0.80% | 0.16 |
| | -10% | 28.99% | 1.64% | 0.16 |

| 年度 | 铜线价格变化 | 毛利率 | 毛利率变动 | 敏感系数 |
|---------|--------|--------|--------|------|
| 2016 年度 | 5% | 26.70% | -0.69% | 0.14 |
| | 10% | 26.04% | -1.35% | 0.14 |
| | -5% | 28.12% | 0.73% | 0.15 |
| | -10% | 28.89% | 1.50% | 0.15 |

注 1: 毛利率变动=变化后的毛利率-当年毛利率

注 2: 敏感系数=|毛利率变动/铜线价格变动比例|

由上表可知, 报告期内铜价的变动对毛利率的敏感系数在 0.15 左右, 铜线价格对发行人的毛利率影响较小, 但因公司原材料铜线价格是按照现货铜加加工费定价, 同时销售端也是按照现货铜加加工费定价, 因此铜价的变化并不会对发行人利润产生影响, 主要对毛利率会有一定影响。

(五) 期间费用分析

报告期内, 公司期间费用金额及其占营业收入比例变动情况如下:

单位: 万元、%

| 项目 | 2018 年 | | 2017 年 | | 2016 年 | |
|------|-----------------|-------------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 销售费用 | 1,523.38 | 1.32 | 912.49 | 1.61 | 747.70 | 1.79 |
| 管理费用 | 1,867.87 | 1.62 | 1,470.40 | 2.60 | 991.05 | 2.37 |
| 研发费用 | 3,826.67 | 3.32 | 2,383.12 | 4.21 | 2,421.57 | 5.78 |
| 财务费用 | 2,544.44 | 2.21 | 922.02 | 1.63 | 406.52 | 0.97 |
| 合计 | 9,762.35 | 8.46 | 5,688.02 | 10.05 | 4,566.84 | 10.91 |

报告期内, 公司期间费用占营业收入的比例分别为 10.91%、10.05%和 8.46%, 占比相对稳定。其中, 销售费用率、管理费用率整体呈下降趋势, 主要系营业规模扩张较快, 而公司销售、管理层面的支出增速未超过收入的增速, 2018 年财务费用大幅上涨, 主要系银行借款的利息支出及票据贴现的费用较多。整体来看, 公司费用控制能力良好。

1、销售费用

报告期内, 公司销售费用的具体构成如下:

单位：万元、%

| 项目 | 2018 年度 | | 2017 年度 | | 2016 年度 | |
|-------|-----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 工资及福利 | 185.72 | 12.19 | 164.63 | 18.04 | 154.41 | 20.65 |
| 运杂费 | 1,188.70 | 78.03 | 685.32 | 75.10 | 552.22 | 73.86 |
| 办公费 | 0.98 | 0.06 | 1.27 | 0.14 | 0.34 | 0.05 |
| 业务招待费 | 6.51 | 0.43 | 5.33 | 0.58 | 10.04 | 1.34 |
| 交通差旅费 | 50.31 | 3.30 | 26.29 | 2.88 | 10.46 | 1.40 |
| 广告宣传费 | 22.98 | 1.51 | 15.37 | 1.68 | 6.98 | 0.93 |
| 其他 | 68.16 | 4.47 | 14.27 | 1.56 | 13.23 | 1.77 |
| 合计 | 1,523.38 | 100.00 | 912.49 | 100.00 | 747.70 | 100.00 |

报告期内，销售费用分别为 747.70 万元、912.49 万元及 1,523.38 万元，随公司业务的发展逐年增加。公司销售费用主要包括运杂费、工资及福利等，运杂费、工资及福利两项费用合计占销售费用的比例分别为 94.51%、93.14% 及 90.22%。公司客户主要集中在宁德新能源、宁德时代、比亚迪、星恒电源、国安盟固利等大客户，客户需求稳定，产能基本能满负荷运行，除正常业务招待与销售人员进行客户沟通时的必要差旅费外，无须其他过多的业务拓展开支。

(1) 运杂费分析

运杂费是公司销售产品时承担的相关运输费用。报告期内，公司运杂费金额不断上升，公司运杂费随着销售收入、销售量的增长而增长，报告期各期费用占收入比重情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2018 年 | 2017 年 | 2016 年 |
|-----------------|------------|-----------|-----------|
| 主营业务收入（万元） | 115,326.36 | 56,621.73 | 41,875.63 |
| 运费金额（万元） | 1,188.70 | 685.32 | 552.22 |
| 销售重量（吨） | 14,613.97 | 7,456.25 | 6,686.13 |
| 平均运费（元/吨） | 813.40 | 919.12 | 796.79 |
| 平均每一万元收入产生运费（元） | 103.07 | 121.03 | 131.87 |

由上表可知，报告期各期运杂费占收入比呈下降趋势，运费收入比下降由两个原因造成的，一方面是公司收入规模大幅增加，2017 年、2018 年营业收入增

长比例分别为 35.21%、103.68%，营业规模的扩张带来了规模效应。发行人根据路途的远近外包给 5 家物流供应商送货。根据上表列示数据，发行人运费平均单价介乎于 796 元/吨至 919 元/吨之间，未见大幅波动；另一方面则是近距离的客户收入占比越来越高，报告期内，福建省、广东省和江西省内实现的销售收入占当年主营业务收入的比分别为 66.74%、77.00%和 82.50%，这三个省份收入占比持续上升，近距离运输降低了运费收入比。

(2) 工资及福利

报告期内，公司销售人员工资及福利分别为 154.41 万元、164.63 万元及 185.72 万元，波动较小。报告期内，公司营业收入规模大幅上升，但客户结构相对稳定，销售人员保持相对稳定，因而总体的销售工资福利波动较小。

(3) 同行业可比公司比较

发行人与同行业可比公司销售费用率比较：

单位：万元

| 项目 | 诺德股份 | | 超华科技 | | 发行人 | |
|-----------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|
| | 金额 | 占营业收入比率 | 金额 | 占营业收入比率 | 金额 | 占营业收入比率 |
| 工资及福利 | 742.44 | 0.32% | 218.35 | 0.16% | 185.72 | 0.16% |
| 办公费 | 42.92 | 0.02% | | | 0.98 | 0.00% |
| 业务招待费 | 440.13 | 0.19% | | | 6.51 | 0.01% |
| 交通差旅费 | 218.38 | 0.10% | 1,118.66 | 0.80% | 50.31 | 0.04% |
| 广告宣传费 | 45.42 | 0.02% | 162.21 | 0.12% | 22.98 | 0.02% |
| 运杂费 | 2,600.38 | 1.12% | 1,330.46 | 0.95% | 1,188.70 | 1.03% |
| 其他 | 71.68 | 0.03% | | | 68.16 | 0.06% |
| 租赁费用 | | | 162.95 | 0.12% | | |
| 保险费 | 136.40 | 0.06% | | | | |
| 中介及咨询费 | 282.92 | 0.12% | | | | |
| 合计 | 4,580.67 | 1.97% | 2,992.63 | 2.15% | 1,523.38 | 1.32% |
| 营业收入 | 232,143.68 | | 139,342.91 | | 115,330.56 | |

诺德股份销售费用中发生的中介及咨询费、保险费项目，发行人并未产生，扣除该部分影响后推算诺德股份比较销售费用率约为 1.79%，与发行人销售费用

率 1.32% 差异较小。剩余差异主要来自于工资及福利明细与业务招待费明细，合计差异 0.34%。分析产生差异的主要原因为：如宁德新能源、宁德时代、比亚迪等主要客户已与发行人保持多年长期合作关系，业务关系由公司层面统一维护，发行人销售人员提成政策规定销售人员只有在完成既定采购量目标后，获取超额完成目标部分的业务提成。因此，销售人员工资占营业收入比重较低；发行人客户主要集中在宁德新能源、宁德时代、比亚迪、星恒电源、国安盟固利等大客户，客户需求稳定，产能基本能满负荷运行，除正常业务招待与销售人员走访客户沟通时的必要差旅费外，无须其他过多的业务拓展开支，故业务招待费与交通差旅费发生金额较小，占营业收入比例较低。

2、管理费用

报告期内，公司管理费用的具体构成如下：

单位：万元、%

| 项目 | 2018 年度 | | 2017 年度 | | 2016 年度 | |
|-----------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|---------------|---------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 工资及福利 | 720.60 | 38.58 | 610.13 | 41.49 | 486.85 | 49.12 |
| 折旧费与摊销 | 96.11 | 5.15 | 130.11 | 8.85 | 55.01 | 5.55 |
| 办公费 | 133.41 | 7.14 | 60.32 | 4.10 | 20.65 | 2.08 |
| 中介机构费 | 304.71 | 16.31 | 354.48 | 24.11 | 154.20 | 15.56 |
| 业务招待费 | 252.18 | 13.50 | 100.22 | 6.82 | 36.78 | 3.71 |
| 差旅费 | 101.61 | 5.44 | 44.55 | 3.03 | 24.10 | 2.43 |
| 会务费 | 0.45 | 0.02 | 25.92 | 1.76 | 51.72 | 5.22 |
| 汽车费用 | 55.86 | 2.99 | 47.86 | 3.26 | 35.26 | 3.56 |
| 税金 | - | - | - | - | 48.82 | 4.93 |
| 保洁绿化费 | 71.28 | 3.82 | 51.27 | 3.49 | 40.30 | 4.07 |
| 其它费用 | 131.67 | 7.05 | 45.53 | 3.10 | 37.37 | 3.77 |
| 合计 | 1,867.87 | 100.00 | 1,470.40 | 100.00 | 991.05 | 100.00 |

在管理费用方面，报告期内管理费用发生额呈稳步增长趋势，但低于收入增速，主要与公司专注核心产品有关，管理复杂度相对较低。而诺德股份、超华科技均存在多元化业务，多地生产，多家子公司分居各地。嘉元科技只有一家全资子公司，并均处于同一厂区，层级相对扁平，相应行政及管理支撑职能的人员规

模较小，虽然收入规模快速增长，但由于发行人管理效率较高，公司行政管理人员规模并未有较大幅度的增加，故相应的管理费用支出并未有大幅度的提升，管理费用增加的增速低于收入增加的增速。发行人办公费主要为行政部门日常开支，不存在与收入金额挂钩的情况，随着收入增长，费用率会进一步下降。

发行人与同行业可比公司管理费用率比较：

单位：万元

| 项目 | 诺德股份 | | 超华科技 | | 发行人 | |
|-----------|------------------|--------------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|
| | 金额 | 占营业收入比率 | 金额 | 占营业收入比率 | 金额 | 占营业收入比率 |
| 工资及福利 | 4,297.13 | 1.85% | 3,232.59 | 2.32% | 720.60 | 0.62% |
| 折旧费与摊销 | 2,999.02 | 1.29% | 1,495.08 | 1.07% | 96.11 | 0.08% |
| 办公与保险费 | 316.74 | 0.14% | 1,056.95 | 0.76% | 133.41 | 0.12% |
| 中介机构费 | 658.69 | 0.28% | | | 304.71 | 0.26% |
| 业务招待费 | 700.10 | 0.30% | 402.97 | 0.29% | 252.18 | 0.22% |
| 差旅费 | 507.58 | 0.22% | 229.45 | 0.16% | 101.61 | 0.09% |
| 会务费与会员费 | | | | | 0.45 | 0.00% |
| 汽车费用 | 171.79 | 0.08% | | | 55.86 | 0.05% |
| 保洁绿化费 | | | | | 71.28 | 0.06% |
| 其它费用 | 989.42 | 0.43% | | | 131.67 | 0.11% |
| 租赁费用 | 851.50 | 0.37% | 123.94 | 0.09% | | |
| 物料消耗 | 94.53 | 0.04% | | | | |
| 合计 | 11,586.52 | 4.99% | 6,540.98 | 4.69% | 1,867.87 | 1.62% |
| 营业收入 | 232,143.68 | | 139,342.91 | | 115,330.56 | |

诺德股份管理费用中发生的租赁费、物料消耗，发行人并未产生。发行人折旧费与摊销用比例远低于诺德股份，发行人管理费用折旧费与摊销主要为办公楼折旧费用，金额已通过测算，入账金额准确。根据公开信息，诺德股份高级管理人员薪酬远高于发行人，而且其公司主要办公场所在惠州、长春等经济较发达地区或省会城市，并且上市多年，平均薪酬水平较发行人高，导致人工费用明细与收入占比与发行人形成差异较大。扣除以上部分因素的影响之后推算诺德股份比较销售费用率约为 2.14%，与发行人管理费用率 1.62% 差异较小。

发行人 2018 年收入较 2017 年大幅增长 103.68%，主要是由于销售数量大幅

提升而引起，其次还有包括双光 6 微米锂电铜箔的销售价格较高、原料铜的价格提升等因素。除销售费用中运杂费受销售数量影响较大外，其他费用明细与营业收入并不存在绝对关系。2018 年销售费用与管理费用发生额呈稳步增长趋势，但远低于收入增速，导致 2018 年销售费用率和管理费用率下降幅度较大、且低于同行业可比公司。

3、研发费用

(1) 研发费用明细

报告期内，公司研发费用的具体构成如下：

单位：万元、%

| 项目 | 2018 年度 | | 2017 年度 | | 2016 年度 | |
|-----------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 工资及福利 | 634.84 | 16.59 | 441.24 | 18.52 | 339.48 | 14.02 |
| 直接投入 | 2,416.30 | 63.14 | 1,232.83 | 51.73 | 1,550.42 | 64.03 |
| 折旧及摊销 | 300.87 | 7.86 | 302.03 | 12.67 | 306.46 | 12.66 |
| 设备调试费 | 383.72 | 10.03 | 391.64 | 16.43 | 209.07 | 8.63 |
| 其他费用 | 90.94 | 2.38 | 15.37 | 0.64 | 16.14 | 0.67 |
| 合计 | 3,826.67 | 100.00 | 2,383.12 | 100.00 | 2,421.57 | 100.00 |

公司研发费用主要由人员工资、直接材料投入、折旧摊销和设备调试费组成，其中研发费用中设备调试费主要是重涂研发专用阳极板的相关支出。阳极板的涂层对电解铜箔产品性能有重要影响（例如面密度均匀性、抗拉强度、电场分布均匀性等）。研发所用的阳极板与生产用的阳极板涂层不一样，因此需要配置研发用阳极板。

报告期内，公司为保持技术领先地位，保持了较高的研发投入，此举为公司提高产品质量、提升客户满意度、提高市场美誉度和品牌知名度带来帮助。公司是国内市场上率先批量生产 6 μ m 极薄锂电铜箔极少数企业之一，是宁德时代、宁德新能源、深圳比亚迪等国内外知名锂离子电池公司的锂电铜箔供应商之一。

公司先后被认定为“高新技术企业”、“广东省创新型企业”和“省知识产权优势企业”，并与南开大学合作成立“嘉元科技-南开大学锂离子电池铜箔研究所”，

同时设立院士工作站。公司设立技术研发中心，针对高性能锂电铜箔材料有关技术和产品的研发，并先后被评为“广东省工程技术研究开发中心”和“省级企业技术中心”。截至本招股说明书签署之日，发行人及其子公司合计拥有 106 项专利，其中，发行人母公司共拥有 99 项专利，其中发明专利 15 项，实用新型专利 84 项。发行人子公司金象铜箔拥有 7 项专利，其中发明专利 4 项，实用新型专利 3 项。

报告期研发费用中直接投入的具体构成情况

单位：万元

| 项目 | 2018 年 | 占比 | 2017 年 | 占比 | 2016 年 | 占比 |
|----------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|
| 原料铜 | 826.67 | 34.21% | 517.08 | 41.94% | 359.46 | 23.18% |
| 添加剂及辅助材料 | 1,414.70 | 58.55% | 527.99 | 42.83% | 912.66 | 58.87% |
| 电费 | 174.93 | 7.24% | 187.76 | 15.23% | 278.30 | 17.95% |
| 合计 | 2,416.30 | 100.00% | 1,232.83 | 100.00% | 1,550.42 | 100.00% |

发行人研发费用对应的研发项目的整体预算、费用支出金额、实施进度等情况如下：

单位：万元

| 序号 | 研发项目 | 研发预算 | 2018 年 | 2017 年 | 2016 年 | 研发进度 |
|----|------------------------------|----------|----------|--------|--------|------|
| 1 | 电解铜箔生产废水处理工艺的研究及成果转化 | 1,000.00 | - | 239.46 | 378.54 | 已完成 |
| 2 | 动力储能电池用特种性能电解铜箔 | 500.00 | - | - | 202.25 | 已完成 |
| 3 | 大功率宽适应性锂离子动力电池用高性能电解铜箔 | 1,500.00 | - | - | 506.18 | 已完成 |
| 4 | 高倍率动力电池用特种性能电子铜箔科技创新平台 | 1,200.00 | - | - | 195.27 | 已完成 |
| 5 | 新型高抗拉强度电解铜箔 | 500.00 | - | - | 206.06 | 已完成 |
| 6 | 高比能量锂离子电池用高延展性电解铜箔 | 1,500.00 | - | 829.73 | 599.06 | 已完成 |
| 7 | 铜箔波浪纹检测纠正设备及其使用方法 | 500.00 | - | 332.48 | 334.21 | 已完成 |
| 8 | 6 μ m 双面光极薄电解铜箔技术研发及成果转化 | 3,000.00 | 1,956.17 | 676.44 | - | 已完成 |
| 9 | 高安全性锂离子电池用电解铜箔 | 500.00 | 347.33 | 109.05 | - | 已完成 |

| 序号 | 研发项目 | 研发预算 | 2018年 | 2017年 | 2016年 | 研发进度 |
|----|---------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|------|
| 10 | 快充能量型动力用电解铜箔 | 500.00 | 400.88 | 96.96 | - | 已完成 |
| 11 | 快充功率型动力用电解铜箔 | 500.00 | 354.39 | 99.00 | - | 已完成 |
| 12 | 铜箔生产用连续收卷技术开发 | 600.00 | 459.46 | - | - | 已完成 |
| 13 | 动力电池用铜箔翘曲控制技术 | 300.00 | 308.44 | - | - | 实施中 |
| 合计 | | | 3,826.67 | 2,383.12 | 2,421.57 | |

(2) 研发投入和同行业公司比较

报告期内，公司研发投入情况与同行业公司的对比如下：

单位：万元

| 公司 | 项目 | 2018年 | 2017年 | 2016年 |
|------|------|------------|------------|------------|
| 超华科技 | 营业收入 | 139,342.91 | 143,860.23 | 103,527.94 |
| | 研发投入 | 6,782.95 | 3,497.00 | 2,785.12 |
| | 占比 | 4.87% | 2.43% | 2.69% |
| 诺德股份 | 营业收入 | 232,143.68 | 253,774.58 | 200,220.89 |
| | 研发投入 | 9,426.12 | 7,436.75 | 5,861.38 |
| | 占比 | 4.06% | 2.93% | 2.93% |
| 发行人 | 营业收入 | 115,330.56 | 56,622.86 | 41,877.41 |
| | 研发投入 | 3,826.67 | 2,383.12 | 2,421.57 |
| | 占比 | 3.32% | 4.21% | 5.78% |

报告期内，公司研发投入占营业收入的比例高于同行业，主要是因为公司一直重视自主创新，在核心技术方面持续进行投入，确保公司产品的核心竞争力。公司目前是国内少数研发出 $6\mu\text{m}$ 高性能极薄锂电铜箔的厂家之一，已开发的 $4.5\mu\text{m}$ 极薄锂电铜箔已经能够实现小批量生产。

报告期内，公司研发投入持续增长，且研发支出均计入研发费用，不存在研发费用资本化，公司由于报告期内持续扩产，产能增长加快，公司销售收入增幅远高于同行业可比公司，因此公司研发支出增幅小于销售收入增幅。

发行人主要产品的核心技术均属于成熟技术、电解铜箔行业发展趋向厚度更薄发展，但是原有 $7-8\mu\text{m}$ 与 $8\mu\text{m}$ 以上厚度产品仍然有较高的市场需求，故不存在快速迭代的风险。

最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入的比例与同行业可比上市公司的对比情况：

单位：万元

| 项目 | 超华科技 | 诺德股份 | 发行人 |
|------------|------------|------------|------------|
| 最近三年累计营业收入 | 386,731.08 | 686,139.16 | 213,830.83 |
| 最近三年累计研发投入 | 13,065.07 | 22,724.26 | 8,631.36 |
| 占比 | 3.38% | 3.31% | 4.04% |

发行人最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入的比例高于同行业可比上市公司。

4、财务费用

报告期内，公司财务费用的具体构成如下：

单位：万元

| 项目 | 2018 年度 | 2017 年度 | 2016 年度 |
|-----------|-----------------|---------------|---------------|
| 借款利息、贴现息 | 2,541.34 | 949.27 | 362.20 |
| 减：利息收入 | 9.49 | 50.02 | 49.06 |
| 手续费支出及其他 | 12.59 | 22.76 | 93.38 |
| 合计 | 2,544.44 | 922.02 | 406.52 |

报告期内，公司财务费用分别为406.52万元、922.02万元和2,544.44万元，报告期内持续增加。

2017年较2016年财务费用大幅增加主要因为：①业务规模的扩大带来资金需求的增加，2017年公司银行借款增至13,150万元，较2016年增长了160.91%，利息支出大幅增加；②营业收入的大幅增加带来承兑汇票的增加，公司票据贴现导致贴息大幅增加。

2018年财务费用较2017年大幅增加，主要系公司业务规模进一步扩张，导致利息支出及票据贴息增加。

(1) 借款利息、贴现息的费用构成情况

单位：万元

| 项目 | 2018年 | 2017年 | 2016年 |
|--------|-----------------|---------------|---------------|
| 银行借款利息 | 1,118.17 | 543.54 | 272.87 |
| 资金占用费 | 117.89 | 115.31 | 9.23 |
| 贴现息 | 1,571.28 | 290.42 | 80.10 |
| 合计 | 2,807.34 | 949.27 | 362.20 |

(2) 全年平均借款利息与银行借款匹配情况

单位：万元

| 银行借款 | 期初余额 | 本年增加 | 本年减少 | 期末余额 | 利率范围 | 借款利息 |
|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------------|----------|
| 2018年 | 13,150.00 | 20,650.00 | 12,450.00 | 21,350.00 | 4.7850%-5.7100% | 1,118.17 |
| 2017年 | 5,040.00 | 13,700.00 | 5,590.00 | 13,150.00 | 4.5675%-7.9170% | 543.54 |
| 2016年 | 4,240.00 | 3,200.00 | 2,400.00 | 5,040.00 | 5.0025%-7.9170% | 272.87 |

(3) 票据贴现的匹配情况

单位：万元

| 年度 | 贴现票据金额 | 贴现收回金额 | 贴现息金额 | 贴现票据数量 |
|-------|-----------|-----------|----------|--------|
| 2018年 | 74,903.25 | 73,331.97 | 1,571.28 | 253笔 |
| 2017年 | 19,686.47 | 19,396.05 | 290.42 | 293笔 |
| 2016年 | 6,022.22 | 5,942.12 | 80.1 | 42笔 |

5、期间费用员工薪酬情况及同行业对比分析

(1) 报告期期间费用员工薪酬情况及变动分析

报告期内各类员工薪酬情况如下表：

| 嘉元科技 | 销售费用 | | | 管理费用 | | | 研发费用 | | |
|-------|---------|----------|----------|---------|----------|----------|---------|----------|----------|
| | 人员数量(位) | 人均薪酬(万元) | 薪酬总额(万元) | 人员数量(位) | 人均薪酬(万元) | 薪酬总额(万元) | 人员数量(位) | 人均薪酬(万元) | 薪酬总额(万元) |
| 2018年 | 12 | 15.48 | 185.72 | 69 | 10.44 | 720.60 | 56 | 11.34 | 634.84 |
| 2017年 | 12 | 13.72 | 164.63 | 59 | 10.34 | 610.13 | 41 | 10.76 | 441.24 |
| 2016年 | 11 | 14.04 | 154.41 | 36 | 13.52 | 486.85 | 34 | 9.98 | 339.48 |

注：人员数量为全年平均数量，数量四舍五入取整。

变动分析：从总体上看，报告期内，随着发行人生产规模扩大，人员规模

不断扩大，销售费用、管理费用以及研发费用中各类员工薪酬总额呈逐年上升趋势，2018年人均薪酬比前两年有所提高，但2017年销售人员、管理人员人均薪酬略有下降，主要是由于2017年是公司战略扩张的重要时期，除销售部人员增加2人外，其余部门人员数量都比2016年有较大幅度增多，新增人员刚入职薪酬较低，同时人数基数增加，当年入职领薪不足12个月。因此导致2017年平均薪酬比2016年低。

报告期内，发行人销售人员数量与人均薪酬在报告期内基本保持稳定，薪酬总额逐年增加，但是增幅低于营业收入增幅，主要是因为销售人员工资水平未完全与公司销售收入额挂钩。虽然公司销售人员提成政策与各业务员管理的客户销量有关，但诸如宁德新能源、宁德时代、比亚迪、星恒电源、国安盟固利等大客户已与公司保持长期合作关系，开拓时间早，均由公司统一负责，业务员业绩考核不包括这些客户，而报告期内公司营业收入增长主要来自于上述宁德新能源等长期合作客户。销售人员人均薪酬2017年有所下降主要是因为2017年新增2名销售人员，刚入职员工薪酬较低，拉低了平均数。随着2018年公司业绩大幅增长，2018年销售人员人均薪酬增长较多。

报告期内，管理人员薪酬总额逐年增加，主要是公司报告期内营业收入快速增长，而管理人员薪酬相对固定。2017年管理人员平均薪酬下降较多，主要是因为：一方面2017年是公司战略扩张的重要时期，管理部门人员数量大幅增加，由36人增加至59人，而新增人员刚入职薪酬较低，拉低了平均水平另一方面由于管理人员结构原因，公司管理费用人员包括保安后勤人员，2017年保安后勤人员较2016年增加11人，保安后勤人员工资处于较低水平，低收入岗位管理人员增加也拉低了平均水平。

报告期内，研发人员人均薪酬逐年递增，对研发技术人员越来越重视，并不断完善对研发人员的激励机制，同时不断引进新的人才，提高研发人员待遇。

(2) 员工薪酬与公司业绩匹配性分析

报告期内营业收入情况如下：

单位：万元

| 营业收入 | 总额 | 同比增长 |
|-------|------------|---------|
| 2018年 | 115,330.56 | 103.68% |
| 2017年 | 56,622.86 | 35.21% |
| 2016年 | 41,877.41 | 26.32% |

整体薪酬、各类员工薪酬情况：

单位：万元

| 年度 | 营业成本 | | 销售费用 | | 管理费用 | | 研发费用 | | 薪酬总额 | 同比增长 |
|-------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|--------|
| | 薪酬总额 | 同比增长 | 薪酬总额 | 同比增长 | 薪酬总额 | 同比增长 | 薪酬总额 | 同比增长 | | |
| 2018年 | 3,901.82 | 76.37% | 185.72 | 12.81% | 720.60 | 18.10% | 634.84 | 43.88% | 5,442.97 | 58.77% |
| 2017年 | 2,212.28 | 33.68% | 164.63 | 6.62% | 610.13 | 25.32% | 441.24 | 29.97% | 3,428.29 | 30.07% |
| 2016年 | 1,654.94 | 9.40% | 154.41 | -2.07% | 486.85 | 68.14% | 339.48 | 11.14% | 2,635.68 | 16.35% |

报告期内，2016年、2017年公司薪酬总额同比增长速度与营业收入同比增长速度匹配情况良好，2018年薪酬总额同比增长速度落后营业收入同比增长速度较多，主要是公司2018年生产规模大幅扩大，均是在原厂区投入生产，管理半径小，管理效率高，管理人员、销售人员人数并未大幅增长。

营业成本中薪酬总额与收入增长基本匹配，其余各类薪酬匹配性详见上述“（1）报告期期间费用员工薪酬情况及变动分析”内容。

（3）可比公司人均薪酬对比分析

单位：万元

| 单位 | 2018年 | | | 2017年 | | | 2016年 | | |
|------|-----------|----------|------|-----------|----------|-------|-----------|----------|------|
| | 薪酬总额 | 人员数量 | 人均薪酬 | 薪酬总额 | 人员数量 | 人均薪酬 | 薪酬总额 | 人员数量 | 人均薪酬 |
| 嘉元科技 | 5,442.97 | 776.00 | 7.01 | 3,428.29 | 607.00 | 5.65 | 2,635.68 | 394.00 | 6.69 |
| 超华科技 | 15,899.67 | 2,068.00 | 7.69 | 15,873.70 | 2,402.00 | 6.61 | 15,767.01 | 2,619.00 | 6.02 |
| 诺德股份 | 16,520.98 | 1,844.00 | 8.96 | 15,402.34 | 1,538.00 | 10.01 | 12,695.42 | 1,514.00 | 8.39 |

说明：数据来源于各家上市公司公开披露的年度报告

超华科技与发行人同样位于梅州，且业务模式、主要产品类型极为相似，可比性强。发行人报告期内每一期人均薪酬与超华科技基本能保持在同一水平，2017及2018年两年略低于超华科技，主要是发行人未上市，规模及资金实力相

对于上市公司超华科技偏弱，发行人已开始注重员工薪酬水平，2018 年人均薪酬有较大幅度提升，增速大于超华科技，嘉元科技增幅是 24.19%，超华科技增幅是 16.34%。诺德股份主要办公场所在惠州、长春等经济较发达地区或省会城市，并且上市多年，薪酬水平较发行人高。

（六）资产减值损失分析

报告期内，公司资产减值损失包括对应收账款和其他应收款计提的坏账准备以及存货跌价损失。资产减值损失情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2018 年 | 2017 年 | 2016 年 |
|--------|--------|--------|--------|
| 坏账损失 | 700.91 | 38.97 | -81.08 |
| 存货跌价损失 | - | - | 60.43 |
| 合计 | 700.91 | 38.97 | -20.65 |

因 2018 年对坏账计提比例进行了调整，1 年以内（含一年）的坏账计提比例由 1% 调整至 5%，故 2018 年计提的坏账损失较往年大幅增加，具体情况见本节之“七、重要会计政策和会计估计”之“（十一）重要会计政策和会计估计的变更”。

（七）其他收益分析

2017 年 12 月，财政部颁发《财政部关于修订印发一般企业财务报表格式的通知》，对《企业会计准则第 16 号——政府补助》（财会【2017】15 号）进行了修订，规定与公司日常活动相关的政府补助，从“营业外收入”项目重分类至“其他收益”项目，对于 2016 年比较数据不进行调整。公司 2017 年和 2018 年计入其他收益的政府补助分别为 566.23 万元和 759.23 万元。具体明细如下：

单位：万元

| 补助项目 | 2018 年度 | 2017 年度 | 2016 年度 | 与资产相关/ 与收益相关 |
|--------------------------------|---------|---------|---------|-----------------|
| 新型高抗拉强度电解铜箔的研究及其在新能源汽车动力电池上的应用 | 14.00 | 14.00 | - | 与资产相关、 与收益相关 |
| 新增 1500 吨/年高性能超薄电解铜箔技术改造项目 | 74.00 | 74.00 | - | 与资产相关 |
| 节能、循环经济和资源节约项目 | 219.62 | 109.53 | - | 与资产相关 |

| 补助项目 | 2018年 度 | 2017年 度 | 2016年 度 | 与资产相关/ 与收益相关 |
|--|---------------|---------------|------------|-----------------|
| 高档电子铜箔生产线（一期）生产主设备更新换代技术改造项目 | 20.00 | 142.22 | - | 与资产相关、 与收益相关 |
| 6500吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造项目 | 20.00 | 3.33 | - | 与资产相关 |
| 梅县区工业企业购置设备奖励资金 | 19.78 | - | - | 与资产相关 |
| 2018年省级促进经济发展专项（企业技术改造用途）资金（新一轮企业技术改造政策支持）项目——设备补助 | 6.89 | - | - | 与资产相关 |
| 2018年省促进经济发展专项资金（中小微企业提质增效转型升级） | 2.11 | - | - | 与资产相关 |
| 2016年省级工业与信息化发展专项资金（企业技术改造方向--事后奖补专题）项目 | 18.54 | 18.54 | - | 与收益相关 |
| 电解铜箔生产线能量系统优化及电机系统节能技术改造项目 | 73.16 | 50.93 | - | 与收益相关 |
| 2016年度企业研究开发省级财政补助 | - | 92.56 | - | 与收益相关 |
| 专利补助及其他 | 11.38 | 61.12 | - | 与收益相关 |
| 梅州市梅县区科工商务管理局对外贸易、口岸建设资金 | 18.00 | - | - | 与收益相关 |
| 县域工业经济发展科技专项扶持资金 | 30.00 | - | - | 与收益相关 |
| 2017年度广东省企业研究开发升级财政补助项目 | 111.85 | - | - | 与收益相关 |
| 2018年省促进经济发展专项资金（民营经济及中小微企业发展） | 119.90 | - | - | 与收益相关 |
| 合计 | 759.23 | 566.23 | - | |

（八）营业外收支分析

1、营业外收入

单位：万元

| 项目 | 2018年 | 2017年 | 2016年 |
|-----------|--------------|---------------|---------------|
| 政府补助 | - | 208.55 | 669.85 |
| 其他 | 18.77 | - | 0.10 |
| 合计 | 18.77 | 208.55 | 669.95 |

公司报告期内营业外收入主要为政府补助，2017年及2018年政府补助较2016年相对较少，原因为部分政府补助计入其他收益，不再计入营业外收入。报告期内计入营业外收入的政府补助具体明细如下：

单位：万元

| 补助项目 | 2018年 度 | 2017年 度 | 2016年 度 | 与资产相关/ 与收益相关 |
|--|------------|---------------|---------------|-----------------|
| HDI 线路板用高性能电解铜箔研究及产业化 | - | - | 90.00 | 与资产相关 |
| 新型高抗拉强度电解铜箔的研究及其在新能源汽车动力电池上的应用 | - | - | 14.00 | 与资产相关、 与收益相关 |
| 节能、循环经济和资源节约项目 | - | - | 133.50 | 与资产相关 |
| 新增 1500 吨/年高性能超薄电解铜箔技术改造项目 | - | - | 37.00 | 与资产相关 |
| 高档电子铜箔生产线（一期）生产主设备更新换代技术改造项目 | - | - | 23.58 | 与资产相关、 与收益相关 |
| 标准化管理资金 | - | - | 20.00 | 与收益相关 |
| 2016 年度技术标准化战略专项资金 | - | - | 6.00 | 与收益相关 |
| 电解铜箔生产线能量系统优化及电机系统节能技术改造项目 | - | - | 87.96 | 与收益相关 |
| 大功率锂离子动力专项资金 | - | - | 50.00 | 与收益相关 |
| 高档电子铜箔生产线设备更新换代改造项目 | - | - | 56.00 | 与收益相关 |
| 2016 年省级工业与信息化发展专项资金（企业技术改造方向--事后奖补专题）项目 | - | - | 32.50 | 与资产相关 |
| 广东省企业研究开发省级财政补助项目计划 | - | - | 84.99 | 与收益相关 |
| 其他奖金及补助 | - | 8.55 | 34.32 | 与收益相关 |
| 梅县区骨干企业奖励和扶持 | - | 200.00 | - | 与收益相关 |
| 合计 | - | 208.55 | 669.85 | |

2、营业外支出

单位：万元

| 项目 | 2018年 | 2017年 | 2016年 |
|-----------|---------------|---------------|----------|
| 固定资产处置损益 | 903.46 | 394.89 | - |
| 其他 | 3.03 | 3.08 | - |
| 合计 | 906.49 | 397.97 | - |

报告期内，公司营业外支出分别为0.00万元、397.97万元、906.49万元，主要为公司处置老旧落后设备产生的损失。

2018 年固定资产处置损益的具体情况：

单位：万元

| 资产名称 | 类别 | 原值 | 累计折旧 | 资产处置损益 |
|-------------------------------|---------------|-----------------|-----------------|---------------|
| 变压器 | 电力配套设施 | 18.48 | 11.71 | 6.77 |
| 浸食机 | 专用设备 | 15.47 | 12.46 | 3.02 |
| 进口制箔机槽体 | 专用设备 | 2,341.45 | 1,466.54 | 874.91 |
| 抗剥离强度测试仪 | 专用设备 | 11.05 | 10.50 | 0.55 |
| 美国 GEM 抛光机 | 专用设备 | 25.39 | 24.12 | 1.27 |
| 2800 扫描电镜 | 专用设备 | 64.60 | 61.37 | 3.23 |
| 能谱仪 | 专用设备 | 25.40 | 24.13 | 1.27 |
| 单台原值低于 10 万元的其他固定资产合计（共 49 台） | 专用设备 /通用设备 | 109.77 | 97.33 | 12.44 |
| 合计 | | 2,611.61 | 1,708.15 | 903.46 |

2018 年度，发行人报废的进口制箔机槽体为子公司金象铜箔 2004 年从国外购置，最初是按照标准铜箔的技术要求设计，后因市场变化需要生产锂电铜箔。随着客户对锂电铜箔产品要求逐步提高，原来的制箔机槽体不能满足锂电铜箔 8 μm 以下产品需求。因此发行人 2018 年对该槽体进行了更换，报废了原槽体。

2017 年固定资产处置损益的具体情况：

单位：万元

| 资产名称 | 类别 | 原值 | 累计折旧 | 资产处置损益 |
|-------------------------------|--------|-----------------|---------------|---------------|
| 温度/流量测量监控系统 | 专用设备 | 19.00 | 18.05 | 0.95 |
| 生箔机谐波自动处理系统 | 专用设备 | 32.00 | 31.75 | 0.25 |
| 分切机 | 专用设备 | 14.75 | 13.15 | 1.60 |
| 分切机 | 专用设备 | 15.30 | 14.10 | 1.20 |
| 生箔设备 | 专用设备 | 326.40 | 300.34 | 26.06 |
| 生箔机谐波自动处理系统 | 专用设备 | 80.00 | 71.25 | 8.75 |
| 电解电源 | 电力配套设施 | 201.09 | 65.80 | 135.29 |
| 交流电力滤波器 | 通用设备 | 31.50 | 29.92 | 1.57 |
| 生箔设备 | 专用设备 | 116.00 | 40.67 | 75.33 |
| 高频开关电源 | 专用设备 | 153.60 | 43.88 | 109.72 |
| 铜箔切边机 | 专用设备 | 33.94 | 19.37 | 14.57 |
| 铜箔分切机 | 专用设备 | 17.42 | 8.47 | 8.96 |
| 单台原值低于 10 万元的其他固定资产合计（共 38 台） | 通用设备 | 38.68 | 36.74 | 10.66 |
| 合计 | | 1,079.67 | 693.50 | 394.89 |

（九）非经常性损益对经营业绩的影响

公司在报告期内的非经常性损益金额如下：

单位：万元

| 项目 | 2018 年度 | 2017 年度 | 2016 年度 |
|---|---------------|---------------|---------------|
| 非流动资产处置损益 | -903.46 | -394.89 | - |
| 计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外） | 1,025.23 | 774.78 | 669.85 |
| 除上述各项之外的其他营业外收入和支出 | 15.74 | -3.08 | 0.10 |
| 所得税影响额 | 67.18 | -53.86 | -100.51 |
| 少数股东权益影响额 | - | - | 0.07 |
| 归属于母公司股东的非经常性损益 | 204.69 | 322.95 | 569.37 |

报告期内，公司非经常性损益对经营成果的影响如下表所示：

单位：万元

| 项目 | 2018 年度 | 2017 年度 | 2016 年度 |
|---------------------|-----------|----------|----------|
| 归属于母公司股东的净利润 | 17,643.11 | 8,519.25 | 6,252.98 |
| 归属于母公司股东的非经常性损益 | 204.69 | 322.95 | 569.37 |
| 非经常性损益占归属于母公司股东的净利润 | 1.16% | 3.79% | 9.11% |

报告期内，归属于母公司股东的非经常性损益占归属于母公司股东的净利润比例分别为 9.11%、3.79%和 1.16%，非经常性损益对公司主营业务的盈利能力及经营成果不构成重大影响。

（十）应缴与实缴的税额

报告期内公司主要税费的应缴与实缴情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2018 年度 | | 2017 年度 | | 2016 年度 | |
|-------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | 应交税额 | 实缴税额 | 应交税额 | 实缴税额 | 应交税额 | 实缴税额 |
| 增值税 | 3,366.48 | 1,989.48 | 809.36 | 1,777.90 | 1,510.19 | 1,626.49 |
| 企业所得税 | 3,117.15 | 1,996.61 | 1,309.85 | 1,682.76 | 1,134.15 | 751.79 |

营业收入的销项税额与采购金额进项税与应交增值税的对比如下：

单位：万元

| 项目 | 2018 年度 | 2017 年度 | 2016 年度 |
|--------------------|------------|-----------|-----------|
| 营业收入 | 115,330.56 | 56,622.86 | 41,877.41 |
| 销项税额 | 18,741.43 | 9,625.89 | 7,119.37 |
| 采购金额（含固定资产、长期待摊费用） | 94,226.34 | 60,040.24 | 34,858.80 |
| 进项税额 | 15,824.76 | 9,421.10 | 6,137.57 |
| 应交税费金额 | 2,916.67 | 204.79 | 981.80 |
| 招股说明书披露应交增值税额 | 3,366.48 | 809.36 | 1,510.19 |
| 差额 | -449.81 | -604.57 | -528.39 |

上述差异主要系部分发票尚未认证抵扣，导致测算出的进项税大于实际可抵扣的进项税，报告期内采购金额持续快速增长，导致报告期内三期的差异均体现为负数，报告期各年度暂不可抵扣进项税大于上一年暂不可抵扣进项税。

十三、资产质量分析

（一）资产情况分析

报告期各期末，公司资产构成情况如下：

单位：万元、%

| 项目 | 2018/12/31 | | 2017/12/31 | | 2016/12/31 | |
|-------------|-------------------|---------------|------------------|---------------|------------------|---------------|
| | 金额 | 占总资产比例 | 金额 | 占总资产比例 | 金额 | 占总资产比例 |
| 流动资产 | 38,243.90 | 37.74 | 20,503.74 | 25.67 | 10,464.51 | 18.43 |
| 非流动资产 | 63,091.77 | 62.26 | 59,370.49 | 74.33 | 46,308.90 | 81.57 |
| 资产总计 | 101,335.67 | 100.00 | 79,874.23 | 100.00 | 56,773.42 | 100.00 |

报告期各期末，公司总资产分别为 56,773.42 万元、79,874.23 万元和 101,335.67 万元。报告期内，公司资产结构基本保持稳定，资产构成以非流动资产为主，符合公司作为制造企业的行业特征。

公司资产规模逐年增长，与公司生产规模逐年扩大的实际情况相符。公司资产增长的主要原因系报告期内公司在股转系统实施了三次定向发行，合计募集资金 22,420.00 万元，用于公司扩大再生产及补充流动资金等，带来资产规模的增长；其次，通过盈利积累，各期末未分配利润增加；最后，负债规模同步增长，

主要系公司借入银行存款用于项目建设和生产经营周转。

1、流动资产构成及变化分析

报告期各期末，公司流动资产构成情况如下：

单位：万元、%

| 项目 | 2018/12/31 | | 2017/12/31 | | 2016/12/31 | |
|---------------|------------------|---------------|------------------|---------------|------------------|---------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 货币资金 | 4,858.01 | 12.70 | 2,247.64 | 10.96 | 2,933.67 | 28.03 |
| 应收票据及应收账款 | 23,006.30 | 60.16 | 8,165.48 | 39.82 | 2,980.70 | 28.48 |
| 预付款项 | 100.17 | 0.26 | 356.98 | 1.74 | 64.85 | 0.62 |
| 存货 | 10,279.42 | 26.88 | 8,763.91 | 42.74 | 4,413.81 | 42.18 |
| 其他流动资产 | - | - | 969.72 | 4.73 | 71.49 | 0.68 |
| 流动资产合计 | 38,243.90 | 100.00 | 20,503.74 | 100.00 | 10,464.51 | 100.00 |

流动资产的主要构成为存货、应收票据及应收账款、货币资金等。2016年至2018年，流动资产逐年增长，主要原因为期末存货、应收票据及应收账款的增长，与公司产销规模扩大，销售收入增长的情况相符。

主要流动资产项目的具体分析如下：

(1) 货币资金

报告期各期末，公司货币资金余额及构成情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2018/12/31 | 2017/12/31 | 2016/12/31 |
|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 现金 | 0.92 | 0.35 | 0.45 |
| 银行存款 | 4,857.09 | 2,247.29 | 2,933.22 |
| 货币资金合计 | 4,858.01 | 2,247.64 | 2,933.67 |

报告期末，公司货币资金余额分别为 2,933.67 万元、2,247.64 万元、4,858.01 万元，占各期末流动资产的比例分别为 28.03%、10.96%、12.70%。公司货币资金余额整体呈上升趋势，主要系随着产销量的逐年增长，公司销售现金流入增加。

(2) 应收票据

报告期内各期末，公司应收票据余额如下：

单位：万元

| 项目 | 2018/12/31 | 2017/12/31 | 2016/12/31 |
|--------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 银行承兑汇票 | 9,959.12 | 2,256.21 | 1,176.25 |
| 商业承兑汇票 | - | - | - |
| 合计 | 9,959.12 | 2,256.21 | 1,176.25 |
| 占期末流动资产比例（%） | 26.04 | 11.00 | 11.24 |
| 占主营业务收入比例（%） | 8.64 | 3.98 | 2.81 |

报告期各期应收票据的期初余额、本期发生额、票据背书（如有）及期末余额情况如下：

单位：万元

| 年度 | 期初余额 | 本期收到 | 本期背书 | 本期贴现 | 贴现息 | 本期托收 | 期末余额 |
|-------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|--------|----------|
| 2018年 | 2,256.21 | 95,015.74 | 10,453.60 | 75,068.78 | 1,571.28 | 219.17 | 9,959.12 |
| 2017年 | 1,176.25 | 27,659.16 | 6,850.75 | 19,396.06 | 290.42 | 41.97 | 2,256.21 |
| 2016年 | 195.44 | 13,071.05 | 5,252.71 | 5,942.12 | 80.1 | 815.31 | 1,176.25 |

①报告期发行人票据结算的主要客户及票据结算政策的变动情况

报告期各期末前五大票据结算客户在报告期内向发行人支付票据情况：

单位：万元

| 公司名 | 2018年 | 2017年 | 2016年 |
|-----------------|------------------|------------------|------------------|
| 宁德时代新能源科技股份有限公司 | 42,174.34 | 14,138.54 | 5,647.17 |
| 宁德新能源科技有限公司 | 21,963.34 | 4,112.27 | 447.52 |
| 深圳市比亚迪供应链管理有限公司 | 15,541.51 | 524.93 | 927.16 |
| 东莞新能源科技有限公司 | 2,624.84 | 2,474.66 | 1,012.08 |
| 孚能科技（赣州）有限公司 | 2,120.96 | - | - |
| 国安盟固利 | 1,781.68 | 1,306.91 | 1,190.45 |
| 桑顿新能源科技有限公司 | 1,409.45 | 1,237.64 | 183.25 |
| 东莞市振华新能源科技有限公司 | 817.72 | 375.96 | 700.29 |
| 合计 | 88,433.84 | 24,170.92 | 10,107.93 |
| 收到票据金额 | 95,015.74 | 27,659.16 | 13,071.05 |
| 占比 | 93.07% | 87.39% | 77.33% |

报告期各期前五大票据结算客户在报告期内向发行人支付票据金额占当期收到票据总金额比例分别为 77.33%、87.39%、93.07%。除孚能科技（赣州）有

限公司为 2017 年新开发客户外，均为公司长期合作客户。

票据结算政策并未发生明显变化，票据结算的主要客户为发行人长期合作且交易量较大的客户。主要客户大部分交易采用票据结算，其他客户可选择票据结算或转账结算，但其他交易条件相同的情况下，票据结算价格往往会高于转账结算金额。报告期内票据结算客户数量分别为 26 家、32 家、38 家，票据结算客户增加原因主要是随着公司生产规模增大，公司客户数量逐年增大。

2018 年应收票据金额及占比大幅增长的原因为公司前五大客户基本采用票据结算，随着发行人对票据结算客户销售收入金额越大，收到票据的金额则会越大。支出方面，仅有原料铜供应商与部分设备供应商接受大额票据结算。发行人在流动资金满足日常经营后，无须对剩余票据进行贴现，形成金额较大的应收票据余额。报告期内，发行人不存在放宽信用政策刺激销售的情况。

②报告期内前五大应收票据的具体情况

报告期内前五大应收票据具体情况

2018 年前五大票据情况：

单位：元

| 出票人 | 金额 | 到期日 | 期后收款情况 |
|-----------------|---------------|------------|--------|
| 深圳市比亚迪供应链管理有限公司 | 24,279,613.50 | 2019-05-23 | 贴现未到期 |
| 深圳市比亚迪供应链管理有限公司 | 19,104,065.02 | 2019-03-23 | 贴现已到期 |
| 深圳市比亚迪供应链管理有限公司 | 14,503,477.67 | 2019-04-23 | 贴现已到期 |
| 宁德新能源科技有限公司 | 14,363,456.07 | 2019-05-18 | 贴现未到期 |
| 深圳市比亚迪供应链管理有限公司 | 12,208,882.06 | 2018-09-27 | 贴现未到期 |

2017 年前五大票据情况：

单位：元

| 出票人 | 金额 | 到期日 | 期后收款情况 |
|-----------------|--------------|------------|--------|
| 宁德新能源科技有限公司 | 5,000,000.00 | 2018-05-15 | 贴现已到期 |
| 宁德新能源科技有限公司 | 5,000,000.00 | 2018-06-14 | 贴现已到期 |
| 宁德新能源科技有限公司 | 5,000,000.00 | 2018-06-14 | 贴现已到期 |
| 深圳市比亚迪供应链管理有限公司 | 4,536,252.40 | 2018-06-27 | 贴现已到期 |

| 出票人 | 金额 | 到期日 | 期后收款情况 |
|-------------|--------------|------------|--------|
| 东莞新能源科技有限公司 | 3,430,763.91 | 2018-04-18 | 贴现已到期 |

2016年前五大票据情况：

单位：元

| 出票人 | 金额 | 到期日 | 期后收款情况 |
|-----------------|--------------|------------|--------|
| 宁德新能源科技有限公司 | 4,435,854.15 | 2016-07-26 | 贴现已到期 |
| 宁德时代新能源科技股份有限公司 | 3,994,098.03 | 2017-01-24 | 贴现已到期 |
| 东莞新能源科技有限公司 | 3,638,338.18 | 2017-05-23 | 贴现已到期 |
| 宁德时代新能源科技股份有限公司 | 3,000,000.00 | 2017-05-02 | 贴现已到期 |
| 宁德时代新能源科技股份有限公司 | 3,000,000.00 | 2017-05-02 | 贴现已到期 |

发行人票据取得、贴现及背书均存在真实的交易背景，票据背书名称除支付广东梅雁吉祥水电股份有限公司往来款、土地转让款、股权购置款外，不存在其他关联方，相关交易真实。

(3) 应收账款

①应收账款变动情况

报告期各期末，公司应收账款变动如下：

单位：万元、%

| 项目 | 2018/12/31 | 2017/12/31 | 2016/12/31 |
|----------------|------------------|-----------------|-----------------|
| 应收账款余额 | 13,751.74 | 5,987.65 | 1,862.50 |
| 坏账准备 | 704.56 | 78.37 | 58.05 |
| 应收账款净额 | 13,047.18 | 5,909.27 | 1,804.45 |
| 应收账款净额占流动资产的比例 | 34.12 | 28.82 | 17.24 |
| 营业收入 | 115,330.56 | 56,622.86 | 41,877.41 |
| 应收账款余额占营业收入比例 | 11.92 | 10.57 | 4.45 |

各报告期末应收账款占流动资产的比例分别为 17.24%、28.82%、34.12%。应收账款总体呈增长趋势，主要系公司产能和销量扩大，销售收入增长所致。

报告期内发行人各季度应收账款金额与营业收入占比情况：

单位：万元

| 年度 | 项目 | 第一季度 | 第二季度 | 第三季度 | 第四季度 | 全年 |
|-------|------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| 2018年 | 应收账款 | 7,462.16 | 8,237.93 | 12,449.24 | 13,751.74 | 13,751.74 |
| | 营业收入 | 19,770.52 | 25,208.27 | 34,013.54 | 36,334.03 | 115,326.36 |
| | 占比 | 37.74% | 32.68% | 36.60% | 37.85% | 11.92% |
| 2017年 | 应收账款 | 1,558.15 | 3,023.60 | 4,014.48 | 5,987.65 | 5,987.65 |
| | 营业收入 | 11,307.96 | 14,365.67 | 15,076.05 | 15,872.05 | 56,621.73 |
| | 占比 | 13.78% | 21.05% | 26.63% | 37.72% | 10.57% |
| 2016年 | 应收账款 | 3,653.78 | 3,935.21 | 2,204.84 | 1,862.50 | 1,862.50 |
| | 营业收入 | 7,749.82 | 8,764.63 | 9,865.92 | 15,495.25 | 41,875.62 |
| | 占比 | 47.15% | 44.90% | 22.35% | 12.02% | 4.45% |

注：以上营业收入数据为主营业务收入数据，报告期各期其他业务收入金额分别为：1.78万元、1.13万元、4.19万元，金额较小，不予考虑。

2016年下半年至2017年上半年铜箔市场受下游行业需求旺盛的影响，发行人产品供不应求，发行人调整销售策略，减少赊销客户数量。同时，公司部分主要客户为锁定公司产能，采取预付货款的结算方式，导致应收账款占收入占比大幅降低。其余时间，各季度应收账款金额与营业收入比例基本稳定。公司报告期内客户信用期、应收款项结算周期未发生大幅变化，主要客户的信用期均为月结30天。由于应收账款主要是每季季末月结客户已对账但尚未到付款时间而形成的应收账款，通常金额与该客户当月销售额大致相同。随着发行人的产能增加，对月结客户的月度销售收入增大，应收账款占营业收入比重与应收账款绝对值相应增大。

②应收账款信用政策及坏账计提情况

根据公司与客户签订的销售合同及相关财务制度，公司对于客户的信用政策如下：对于交易量较小的或首次发生业务的新客户等一般为款到发货；对主要客户根据公司信用政策，结合客户信用评级，会给予一定的信用期，报告期内公司主要客户的信用政策总体稳定。报告期内，公司应收账款回款良好。

报告期各期末，应收账款具体计提情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2018/12/31 | | | 2017/12/31 | | | 2016/12/31 | | |
|-----------------------|------------------|---------------|------------------|-----------------|--------------|-----------------|-----------------|--------------|-----------------|
| | 账面余额 | 坏账准备 | 账面价值 | 账面余额 | 坏账准备 | 账面价值 | 账面余额 | 坏账准备 | 账面价值 |
| 单项金额重大并单独计提坏账准备的应收账款 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款 | 13,735.84 | 688.65 | 13,047.18 | 5,971.74 | 62.47 | 5,909.27 | 1,862.50 | 58.05 | 1,804.45 |
| 单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收账款 | 15.91 | 15.91 | - | 15.91 | 15.91 | - | - | - | - |
| 合计 | 13,751.74 | 704.56 | 13,047.18 | 5,987.65 | 78.37 | 5,909.27 | 1,862.50 | 58.05 | 1,804.45 |

报告期内月结客户变动如下：

| 客户 | 2018年 | 2017年 | 2016年 |
|------------------|---------|---------|---------|
| 宁德时代新能源科技股份有限公司 | 月结 30 天 | 月结 30 天 | 月结 30 天 |
| 深圳市比亚迪供应链管理有限公司 | 月结 30 天 | 月结 30 天 | 月结 30 天 |
| 宁德新能源科技有限公司 | 月结 30 天 | 月结 30 天 | 月结 30 天 |
| 星恒电源股份有限公司 | 月结 30 天 | 月结 30 天 | 月结 30 天 |
| 国安盟固利 | 月结 30 天 | 月结 30 天 | 月结 30 天 |
| 桑顿新能源科技有限公司 | 月结 30 天 | 月结 30 天 | 月结 30 天 |
| 深圳市格瑞普电池有限公司 | 月结 30 天 | 月结 30 天 | 月结 30 天 |
| 肇庆市风华锂电池有限公司 | 月结 30 天 | 月结 30 天 | 月结 30 天 |
| 东莞新能源科技有限公司 | 月结 30 天 | 月结 30 天 | 月结 30 天 |
| 中航锂电（洛阳）有限公司 | 月结 30 天 | 月结 30 天 | 月结 30 天 |
| 东莞市振华新能源科技有限公司 | 月结 30 天 | 月结 30 天 | 月结 30 天 |
| 天津力神电池股份有限公司 | 月结 30 天 | 月结 30 天 | 月结 30 天 |
| 东莞锂威能源科技有限公司 | 月结 30 天 | 款到发货 | 款到发货 |
| 惠州亿纬锂能股份有限公司 | 月结 30 天 | 月结 30 天 | 款到发货 |
| 惠州金能电池有限公司 | 月结 30 天 | 月结 30 天 | 月结 30 天 |
| 路华控股（中国）华明电源有限公司 | 款到发货 | 款到发货 | 月结 30 天 |
| 惠州市赛能电池有限公司 | 款到发货 | 款到发货 | 月结 30 天 |

| 客户 | 2018年 | 2017年 | 2016年 |
|------------------|-------|-------|---------|
| 深圳市海盈科技有限公司东莞分公司 | 款到发货 | 款到发货 | 月结 30 天 |
| 深圳市卓能新能源股份有限公司 | 款到发货 | 款到发货 | 月结 30 天 |
| 杭州天丰电源股份有限公司 | 款到发货 | 款到发货 | 月结 30 天 |

公司赊销客户数量不断减少，符合公司产品供不应求的实际情况。

公司给予直销客户中的主要客户最长月结 30 天的信用期，非主要客户通常采取款到发货结算政策，未给予账期。经销客户方面，公司未给予经销客户账期，经销客户的信用政策均为“款到发货”。

③应收账款账龄分析

报告期各期末，公司按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款账龄如下：

单位：万元、%

| 项目 | 2018/12/31 | | 2017/12/31 | | 2016/12/31 | |
|-----------|------------------|---------------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 1 年以内 | 13,698.61 | 99.73 | 5,968.96 | 99.95 | 1,808.22 | 97.09 |
| 1 至 2 年 | 37.23 | 0.27 | - | - | 15.91 | 0.85 |
| 2 至 3 年 | - | - | - | - | - | - |
| 3 至 4 年 | - | - | - | - | - | - |
| 4 至 5 年 | - | - | - | - | 22.45 | 1.21 |
| 5 年以上 | - | - | 2.78 | 0.05 | 15.92 | 0.85 |
| 合计 | 13,735.84 | 100.00 | 5,971.74 | 100.00 | 1,862.50 | 100.00 |

注：此处为应收账款余额账龄分析。

报告期各期末，公司按账龄分析法计提坏账准备的应收账款主要在1年以内，占比分别为97.09%、99.95%、99.73%。

④应收账款期后回款情况

公司大额逾期款项较少，应收账款质量较好，较少出现呆、坏账的情形。2018年末，发行人账龄在1年以内的应收账款占比为99.73%。截止2019年1月31日，公司2018年末的应收账款回款11,161.75万元，回款比例为81.17%。

⑤应收账款坏账计提情况及同行业对比

公司坏账计提政策见本节之“七、重要会计政策和会计估计”之“（二）应收款项坏账准备”，报告期各期末坏账计提情况如下：

单位：万元、%

| 项目 | 2018/12/31 | 2017/12/31 | 2016/12/31 |
|--------|------------|------------|------------|
| 应收账款余额 | 13,751.74 | 5,987.65 | 1,862.50 |
| 坏账准备 | 704.56 | 78.37 | 58.05 |
| 计提比例 | 5.12 | 1.31 | 3.12 |
| 应收账款净额 | 13,047.18 | 5,909.27 | 1,804.45 |

报告期各期的应收账款坏账准备计提比例分别为3.12%、1.31%、5.12%，2018年度出现了较大幅度的上升。

2018年末坏账准备余额为704.56万元，应收账款的坏账计提比例为5.12%。公司在2018年对应收账款坏账政策进行了变更，将按账龄分析的1年以内应收账款坏账计提比例由1%变更至5%，变更的主要原因如下：a.2018年公司三厂二期完全投产，四厂开始试产，公司产销量均大幅增长，随着业务规模的扩大，原有赊销客户的应收账款规模扩大，原1%坏账计提比例对现有坏账风险的覆盖程度较低；b. 随着铜箔市场产量的逐渐提升，市场竞争趋于激烈，公司为保持竞争优势，可能采取拓展新客户、调整客户结构等措施，由于新客户的信用情况存在一定不确定性，客户数量和客户结构的变化，可能增加公司应收账款的回收风险；c. 公司客户群体主要为知名锂离子电池制造商，随着锂离子电池行业的竞争加剧，客户的资金压力可能会加大，间接增加了公司应收账款的回收风险。综上，为匹配公司不断扩大的业务规模和新的业务特性，更加客观地反映公司的财务状况和经营成果，提供更加可靠、相关及可比的会计信息，公司依照会计准则的相关规定，对应收款项坏账准备计提方法中，按账龄计提的1年以内应收账款计提比例进行了变更。变更后的会计估计符合《企业会计准则》和相关法律法规的有关规定，体现了审慎性原则，能够更加客观地反映公司的财务状况和经营成果，符合公司的实际经营情况。

此次会计估计变更已经公司第三届董事会第十八次会议决议通过。

发行人应收账款计提比例与同行业对比情况如下：

| 账龄 | 计提比例 (%) | | |
|---------|----------|--------|--------------|
| | 诺德股份 | 超华科技 | 发行人 |
| 1 年以内 | 5.00 | 5.00 | 5.00 |
| 1 至 2 年 | 10.00 | 20.00 | 10.00 |
| 2 至 3 年 | 30.00 | 50.00 | 50.00 |
| 3 年以上 | 50.00 | 100.00 | 70.00-100.00 |

报告期内，公司应收账款的坏账计提政策与同行业不存在重大差异，坏账计提政策较为谨慎。

⑥报告期内前 5 名的应收账款情况

截至2018年12月31日，公司应收账款前五名情况如下：

单位：万元、%

| 单位名称 | 期末余额 | | |
|-----------------|------------------|--------------|---------------|
| | 应收账款 | 占应收账款合计数的比例 | 坏账准备 |
| 宁德时代新能源科技股份有限公司 | 8,490.02 | 61.74 | 424.50 |
| 深圳市比亚迪供应链管理有限公司 | 1,634.26 | 11.88 | 81.71 |
| 宁德新能源科技有限公司 | 1,359.34 | 9.88 | 67.97 |
| 星恒电源股份有限公司 | 500.62 | 3.64 | 25.03 |
| 国安盟固利 | 311.40 | 2.26 | 15.57 |
| 合计 | 12,295.64 | 89.40 | 614.78 |

截至2017年12月31日，公司应收账款前五名情况如下：

单位：万元、%

| 单位名称 | 期末余额 | | |
|-----------------|-----------------|--------------|--------------|
| | 应收账款 | 占应收账款合计数的比例 | 坏账准备 |
| 宁德新能源科技有限公司 | 1,946.13 | 32.50 | 19.46 |
| 宁德时代新能源科技股份有限公司 | 1,488.26 | 24.86 | 14.88 |
| 深圳市比亚迪供应链管理有限公司 | 556.32 | 9.29 | 5.56 |
| 东莞新能源科技有限公司 | 527.50 | 8.81 | 5.27 |
| 国安盟固利 | 491.02 | 8.20 | 4.91 |
| 合计 | 5,009.22 | 83.66 | 50.09 |

截至2016年12月31日，公司应收账款前五名情况如下：

单位：万元、%

| 单位名称 | 期末余额 | | |
|---------------|-----------------|--------------|--------------|
| | 应收账款 | 占应收账款合计数的比例 | 坏账准备 |
| 星恒电源股份有限公司 | 373.08 | 20.03 | 3.73 |
| 东莞新能源科技有限公司 | 344.71 | 18.51 | 3.45 |
| 国安盟固利 | 309.51 | 16.62 | 3.10 |
| 宁德时代新能源科技有限公司 | 167.06 | 8.97 | 1.67 |
| 深圳市格瑞普电池有限公司 | 146.56 | 7.87 | 1.47 |
| 合计 | 1,340.92 | 72.00 | 13.41 |

截至2018年末，应收账款前五大客户均为公司长期合作的稳定客户，应收账款账龄均在1年以内。

⑦应收账款营收占比及账龄结构同行业对比分析

应收账款营收占比分析：

单位：万元

| 公司 | 项目 | 2018年 | 2017年 | 2016年 |
|------|------|------------|------------|------------|
| 超华科技 | 营业收入 | 139,342.91 | 143,860.23 | 103,527.94 |
| | 应收账款 | 55,421.52 | 69,767.87 | 58,402.66 |
| | 占比 | 39.77% | 48.50% | 56.41% |
| 诺德股份 | 营业收入 | 232,143.68 | 253,774.58 | 200,220.89 |
| | 应收账款 | 68,769.15 | 66,074.51 | 39,663.00 |
| | 占比 | 29.62% | 26.04% | 19.81% |
| 发行人 | 营业收入 | 115,330.56 | 56,622.86 | 41,877.41 |
| | 应收账款 | 13,751.74 | 5,987.65 | 1,862.50 |
| | 占比 | 11.92% | 10.57% | 4.45% |

由于发行人仅给予主要客户月结30天的账期，其他非主要客户通常采取款到发货结算政策，未给予账期。因此公司应收账款回款情况良好，应收账款余额保持在约为账期客户一个月含税销售金额。

同行业可比公司的账龄结构情况：

超华科技：

单位：万元

| 应收账款 | | 2018年 | 2017年 | 2016年 | 2018年占比 | 2017年占比 | 2016年占比 |
|------------------|------|-----------|-----------|-----------|---------|---------|---------|
| 单项金额重大并单独计提坏账准备 | | 4,549.75 | 3,070.89 | 4,079.69 | 8.21% | 4.40% | 6.99% |
| 按信用风险特征组合计提坏账准备 | 1年以内 | 38,326.26 | 53,611.47 | 41,286.08 | 69.15% | 76.84% | 70.69% |
| | 1至2年 | 4,967.85 | 4,538.81 | 5,820.77 | 8.96% | 6.51% | 9.97% |
| | 2至3年 | 2,309.43 | 3,113.19 | 5,637.26 | 4.17% | 4.46% | 9.65% |
| | 3年以上 | 4,976.42 | 5,138.49 | 1,280.55 | 8.98% | 7.37% | 2.19% |
| | 合计 | 50,579.96 | 66,401.95 | 54,024.66 | | | |
| 单项金额不重大但单独计提坏账准备 | | 291.81 | 295.03 | 298.32 | 0.53% | 0.42% | 0.51% |
| 应收账款期末余额 | | 55,421.52 | 69,767.87 | 58,402.66 | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

诺德股份：

单位：万元

| 应收账款 | | 2018年 | 2017年 | 2016年 | 2018年占比 | 2017年占比 | 2016年占比 |
|------------------|------|-----------|-----------|-----------|---------|---------|---------|
| 单项金额重大并单独计提坏账准备 | | 5,493.45 | | | 7.99% | | |
| 按信用风险特征组合计提坏账准备 | 1年以内 | 60,624.84 | 63,452.95 | 35,816.34 | 88.16% | 96.03% | 90.30% |
| | 1至2年 | 1,024.11 | 999.06 | 295.64 | 1.49% | 1.51% | 0.75% |
| | 2至3年 | 658.50 | 85.41 | 242.19 | 0.96% | 0.13% | 0.61% |
| | 3年以上 | 93.67 | 182.72 | 34.00 | 0.14% | 0.28% | 0.09% |
| | 合计 | 62,401.12 | 64,720.14 | 36,388.16 | | | |
| 单项金额不重大但单独计提坏账准备 | | 874.59 | 1,354.37 | 3,274.83 | 1.27% | 2.05% | 8.26% |
| 应收账款期末余额 | | 68,769.15 | 66,074.51 | 39,663.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

通过对比同行业可比公司的应收账款账龄结构，发行人一年以内应收账款占比最高，报告期内各期应收账款余额占当年收入比重则远低于同行业可比公司，证明发行人应收账款账龄结构与周转情况均优于同行业可比公司。

(4) 存货

报告期各期末，公司存货账面价值占流动资产的比例分别为 42.18%、42.74%

和 26.88%，与公司业务规模相匹配。

①存货构成情况

报告期各期末，公司存货构成情况如下：

单位：万元、%

| 项目 | 2018.12.31 | | 2017.12.31 | | 2016.12.31 | |
|-------------|------------------|---------------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 原材料 | 1,293.04 | 12.58 | 755.41 | 8.62 | 1,309.93 | 29.28 |
| 库存商品 | 2,346.17 | 22.82 | 1,783.59 | 20.35 | 699.64 | 15.64 |
| 在产品 | 4,567.92 | 44.44 | 4,968.29 | 56.69 | 2,077.18 | 46.43 |
| 周转材料 | 503.51 | 4.90 | 470.42 | 5.37 | 324.53 | 7.25 |
| 发出商品 | 1,568.78 | 15.26 | 786.21 | 8.97 | 62.96 | 1.41 |
| 账面余额 | 10,279.42 | 100.00 | 8,763.91 | 100.00 | 4,474.24 | 100.00 |
| 存货跌价准备 | - | - | - | - | 60.43 | 1.35 |
| 存货净额 | 10,279.42 | 100.00 | 8,763.91 | 100.00 | 4,413.81 | 98.65 |

报告期内，存货余额分别为 4,474.24 万元、8,763.91 万元和 10,279.42 万元，呈逐年上升的趋势。存货占公司流动资产的比例分别为 42.18%、42.74%和 26.88%，2018 年占比大幅下降主要是 2018 年公司业务规模扩张较快，应收票据及应收账款账面价值大幅增加，从而拉低了存货占流动资产的比例。各类存货具体分析如下：

A、原材料分析

从生产模式来看，公司生产采取“以销定产”的原则制定生产计划，并保留适量库存，每年公司先与主要客户签订框架合同，在合同期内由客户下达订单，公司根据订单制定生产计划，组织生产。

报告期内，公司原材料库存基本维持在能够满足公司 1 周左右生产需求量的水平。

报告期原材料的采购周期、产品的生产周期及销售周期如下：

| 项目 | 周期 |
|----------|--------------------------------|
| 原材料的采购周期 | 对主要原材料铜线采购周期不超过 7 天，对其他材料采购周期为 |

| 项目 | 周期 |
|---------|-------------------------------|
| | 1 个月左右 |
| 产品的生产周期 | 产品生产周期为 1 周左右 |
| 产品销售周期 | 公司主要是以销定产，产品仓库存放的时间一般不超过 1 个月 |

从采购模式来看，公司原材料主要是铜线材料，其价格变动对公司影响较大，公司采取先款后货或货到付款的方式采购原材料，而对下游客户销售产品会给予一定的信用期，因此公司需要对流动资金进行严格管理及控制，保证不影响日常生产经营，因此公司对铜线的库存量进行严格及科学的管理，以应对铜价变动风险及减少不必要的资金占用。

2016 年-2018 年，公司原材料余额分别为 1,309.93 万元、755.41 万元和 1,293.04 万元，对该等原材料储备规模的合理性进行量化分析如下：

| 项目 | 计算 | 2018 年 | 2017 年 | 2016 年 |
|------------------------|--------|----------|----------|----------|
| 原材料期末金额（万元） | ① | 1,293.04 | 755.41 | 1,309.93 |
| 本期原材料成本占主营业务成本比例 | ② | 81.39% | 78.03% | 71.58% |
| 期末原材料预计可生产库存商品（万元） | ③=①÷② | 1,588.70 | 968.10 | 1,830.02 |
| 本期月均主营业务成本（万元） | ④ | 6,995.58 | 3,428.01 | 2,533.88 |
| 预计原材料可生产产品对应的可销售时间（月） | ⑤=③÷④ | 0.23 | 0.28 | 0.72 |
| 预计原材料可生产产品对应的可销售时间（天数） | ⑥=⑤*30 | 6.81 | 8.47 | 21.67 |

如上表所示，最近三年年末，原材料预计可以生产出来的产品，分别对应 21.67 天、8.47 天和 6.81 天。其中 2016 年末原材料库存量相对较高，主要是因为 2016 年 11 月开始铜线价格大幅上涨，公司在 12 月份适当增加采购量以应对价格上涨的风险。

B、库存商品分析

为满足客户快速供货的要求，公司根据订单及自身库存和生产情况，安排采购和生产的相关事宜。

公司产品的生产周期为 1 周左右，报告期内各期末，公司库存商品与当期月均主营业务成本比例如下：

| 项目 | 公式 | 2018年 | 2017年 | 2016年 |
|----------------|-------|----------|----------|----------|
| 库存商品金额（万元） | A | 2,346.17 | 1,783.59 | 699.64 |
| 当期月均主营业务成本（万元） | B | 6,995.58 | 3,428.01 | 2,533.88 |
| 备货比例 | C=A/B | 0.34 | 0.52 | 0.28 |

由上表可见，对应于各期月均主营业务成本，各期末的库存商品备货比例在 0.28-0.52 之间，相当于各期末库存商品可供 0.28-0.52 个月的销售，其中 2017 年末备货相对较高，主要是公司综合对市场供求情况的预期、客户订单等因素，适当提高年末的备货量导致。

C、在产品分析

公司在产品主要是铜电解液、已投入生产未形成铜电解液的固体铜线和在制铜箔，2016 年-2018 年，公司在产品的余额分别为 2,077.18 万元、4,968.29 万元和 4,567.92 万元。2017 年末较 2016 年末在产品大幅增加主要是由于新设三厂自 2017 年 9 月底开始陆续上线 3 套生产系统，生产系统刚开机时需对电流密度、电解液温度、电解液的 PH 值等因素进行调试，另外大客户对新扩增产线产品需实地检验品质等，导致期末结存在产品较多。

D、周转材料

公司周转材料包括包装物和低值易耗品，2016 年-2018 年，公司周转材料的余额分别为 324.53 万元、470.42 万元和 503.51 万元，呈现上升趋势，主要是由于报告期内产销规模不断扩大导致。

E、发出商品

2016 年-2018 年，公司发出商品的余额分别为 62.96 万元、786.21 万元和 1,568.78 万元，呈现上升趋势，主要是由于报告期内产销规模不断扩大导致。

报告期内发出商品的具体构成

单位：万元

| 产品类型 | 2018 年末 | 2017 年末 | 2016 年末 |
|-----------------|----------|---------|---------|
| 锂电铜箔 | 1,568.78 | 760.27 | 62.96 |
| 其中：双光 6 μ m | 1,009.27 | | |

| 产品类型 | 2018 年末 | 2017 年末 | 2016 年末 |
|----------------|----------|---------|---------|
| 双光 7-8 μ m | 438.13 | 742.33 | 62.28 |
| 8 μ m 以上 | 121.39 | 17.95 | 0.68 |
| 标准铜箔 | | 25.94 | |
| 合计 | 1,568.78 | 786.21 | 62.96 |

报告期内，公司发出商品对应客户主要为宁德时代新能源科技股份有限公司、深圳市比亚迪供应链管理有限公司、宁德新能源科技有限公司、孚能科技(赣州)有限公司、星恒电源股份有限公司等，均为公司报告期内的主要客户。报告期内公司根据客户订单进行发货，发出商品在期后结转及时，不存在寄放于客户处领用销售的情况。报告各期末发出商品对应的主要客户、合同情况及发出时间等如下：

2018 年末：

| 客户名称 | 订单日期/合同日期 | 订单号/合同号 | 发出商品名称 | 发出商品金额(万元) | 发出时间 | 期后结转及收入确认时间 | 是否存在长期未结转 | 发出商品是否均有订单支持 |
|-----------------|------------------------|--|----------------|------------|-------------------------|-------------|-----------|--------------|
| 宁德时代新能源科技股份有限公司 | 2018-12-2 至 2018-12-29 | 4300260539; 5500002236; 5500004153; 5500011944; 5500011953 | 双光 6 μ m | 996.01 | 2018-12-23 至 2018-12-31 | 2019 年 1 月 | 否 | 是 |
| 宁德时代新能源科技股份有限公司 | 2018-12-2 | 5500002238; 5500011948 | 双光 7-8 μ m | 76.38 | 2018-12-27 至 2018-12-30 | 2019 年 1 月 | 否 | 是 |
| 深圳市比亚迪供应链管理有限公司 | 2018-11-9 至 2018-12-21 | 5903812473; 5903831290; 5903696086; 5903793182; 5903747144 等 | 双光 7-8 μ m | 185.46 | 2018-12-29 至 2018-12-31 | 2019 年 1 月 | 否 | 是 |
| 深圳市比亚迪供应链管理有限公司 | 2018-12-29 | 5903862611 | 双光 6 μ m | 5.50 | 2018-12-31 | 2019 年 1 月 | 否 | 是 |
| 宁德新能源科技有限公司 | 2018-12-3 至 2018-12-17 | 4500338819; 4500335752; 4500335755; | 双光 7-8 μ m | 64.89 | 2018-12-28 至 2018-12-30 | 2019 年 1 月 | 否 | 是 |
| 宁德新能源科技有限公司 | 2018-12-3 至 2018-12-8 | 4500337273; 4500335751 | 8 μ m 以上 | 96.29 | 2018-12-28 至 2018-12-30 | 2019 年 1 月 | 否 | 是 |

| 客户名称 | 订单日期/合同日期 | 订单号/合同号 | 发出商品名称 | 发出商品金额(万元) | 发出时间 | 期后结转及收入确认时间 | 是否存在长期未结转 | 发出商品是否均有订单支持 |
|---------------|------------------------|---------------------------|--------------------|------------|-------------------------|-------------|-----------|--------------|
| 孚能科技(赣州)有限公司 | 2018-12-28 | FNCE20180612/0813 | 双光 7-8 μ m | 53.05 | 2018-12-29 | 2019年1月 | 否 | 是 |
| 惠州锂威新能源科技有限公司 | 2018-12-3 | 229181203301031 | 双光 7-8 μ m | 18.81 | 2018-12-29 | 2019年1月 | 否 | 是 |
| 其他单位 | 2018-11-2 至 2018-12-29 | HR18122801; CDD18120131 等 | 双光 7-8 μ m 等产品 | 72.40 | 2018-12-25 至 2018-12-31 | 2019年1月 | 否 | 是 |
| 合计 | | | | 1,568.78 | | | | |

2017 年末:

| 客户名称 | 订单日期/合同日期 | 订单号/合同号 | 发出商品名称 | 发出商品金额(万元) | 发出时间 | 期后结转及收入确认时间 | 是否存在长期未结转 | 发出商品是否均有订单支持 |
|-----------------|-------------------------|--|--------------------|------------|-------------------------|-------------|-----------|--------------|
| 宁德新能源科技有限公司 | 2017-12-30 | 4500254204; 4500254206; 4500254224; 4500254230; 4500254233; 4500254234 | 双光 7-8 μ m | 287.52 | 2017-12-31 | 2018年1月 | 否 | 是 |
| 宁德时代新能源科技股份有限公司 | 2017-12-25 至 2017-12-29 | 4300151241; 4300165449; 4300165450; 4300165451; 4300165452; 4300166409; 4300166411 | 双光 7-8 μ m | 249.55 | 2017-12-31 | 2018年1月 | 否 | 是 |
| 星恒电源股份有限公司 | 2017-11-5 至 2017-12-7 | 171100054; 171200072 | 双光 7-8 μ m | 165.88 | 2017-12-27 | 2018年1月 | 否 | 是 |
| 金安国纪科技(杭州)有限公司 | 2017-12-2 | GDM-171129HZ | 标准箱 | 25.94 | 2017-12-29 | 2018年1月 | 否 | 是 |
| 天津力神电池股份有限公司 | 2017-12-18 | POORD136388 | 双光 7-8 μ m | 23.96 | 2017-12-25 | 2018年1月 | 否 | 是 |
| 其他单位 | 2017-12-14 至 2017-12-28 | BX201717; 2017120161 等 | 双光 7-8 μ m 等产品 | 33.36 | 2017-12-26 至 2017-12-29 | 2018年1月 | 否 | 是 |
| 合计 | | | | 786.21 | | | | |

2016 年末:

| 客户名称 | 订单日期/合同日期 | 订单号/合同号 | 发出商品名称 | 发出商品金额(万元) | 发出时间 | 期后结转及收入确认时间 | 是否存在长期未结转 | 发出商品是否均有订单支持 |
|---------------|------------|-----------------|----------------|------------|------------|-------------|-----------|--------------|
| 星恒电源股份有限公司 | 2016-11-10 | 161100125 | 双光 7-8 μ m | 62.26 | 2016-12-30 | 2017年1月 | 否 | 是 |
| 福建猛狮新能源科技有限公司 | 2016-12-23 | MS-20161221003 | 8 μ m 以上 | 0.68 | 2016-12-30 | 2017年1月 | 否 | 是 |
| 福建猛狮新能源科技有限公司 | 2016-12-10 | MSC-20161130002 | 双光 7-8 μ m | 0.02 | 2016-12-30 | 2017年1月 | 否 | 是 |
| 合计 | | | | 62.96 | | | | |

②存货库龄情况

2018年末，公司存货的库龄情况如下：

单位：万元

| 项目 | 账面余额 | 一年以内 | 1-2年 | 2-3年 | 3年以上 |
|-----------|------------------|------------------|--------------|--------------|--------------|
| 原材料 | 1,293.04 | 1,291.02 | | | 2.02 |
| 库存商品 | 2,346.17 | 2,346.17 | | | |
| 在产品 | 4,567.92 | 4,567.92 | | | |
| 周转材料 | 503.51 | 389.30 | 54.53 | 16.49 | 43.19 |
| 发出商品 | 1,568.78 | 1,568.78 | | | |
| 合计 | 10,279.42 | 10,163.20 | 54.53 | 16.49 | 45.20 |
| 占比 | 100.00% | 98.87% | 0.53% | 0.16% | 0.44% |

2017年末，公司存货的库龄情况如下：

单位：万元

| 项目 | 账面余额 | 一年以内 | 1-2年 | 2-3年 | 3年以上 |
|------|----------|----------|-------|------|-------|
| 原材料 | 755.41 | 750.57 | | 0.08 | 4.76 |
| 库存商品 | 1,783.59 | 1,783.59 | | | |
| 在产品 | 4,968.29 | 4,968.29 | | | |
| 周转材料 | 470.42 | 394.65 | 24.13 | 8.78 | 42.86 |
| 发出商品 | 786.21 | 786.21 | | | |

| | | | | | |
|----|----------|----------|-------|-------|-------|
| 合计 | 8,763.91 | 8,683.31 | 24.13 | 8.86 | 47.62 |
| 占比 | 100.00% | 99.08% | 0.28% | 0.10% | 0.54% |

2016年末，公司存货的库龄情况如下：

单位：万元

| 项目 | 账面余额 | 一年以内 | 1-2年 | 2-3年 | 3年以上 |
|------|----------|----------|-------|-------|-------|
| 原材料 | 1,309.93 | 1,291.55 | 1.88 | 7.66 | 8.84 |
| 库存商品 | 699.64 | 699.64 | | | |
| 在产品 | 2,077.18 | 2,077.18 | | | |
| 周转材料 | 324.53 | 186.71 | 22.64 | 50.66 | 64.52 |
| 发出商品 | 62.96 | 62.96 | | | |
| 合计 | 4,474.24 | 4,318.05 | 24.52 | 58.32 | 73.35 |
| 占比 | 100.00% | 96.51% | 0.55% | 1.30% | 1.64% |

报告期各期末，库龄一年以内的占比分别为96.51%、99.08%和98.87%，公司对存货的管理较好，其中产成品100%在1年以内，主要是因为公司产品销售情况良好，存货周转快。

③各期末存货的订单支持率、期后结转率以及期后销售率情况

公司实际生产中采取以销定产的生产模式，因此，报告期各期末发行人库存商品、发出商品项目均有订单支持。报告期内，发行人各类存货项目期后结转率以及期后销售率情况如下：

2018年末：

单位：万元

| 项目 | 期末余额 | 期后耗用等结转金额 | 期后销售金额 | 期后结转率 | 期后销售率 |
|------|-----------|-----------|----------|---------|---------|
| 原材料 | 1,293.04 | 1,263.02 | | 97.68% | |
| 库存商品 | 2,346.17 | | 2,346.17 | | 100.00% |
| 在产品 | 4,567.92 | 4,567.92 | | 100.00% | |
| 周转材料 | 503.51 | 227.50 | | 45.18% | |
| 发出商品 | 1,568.78 | | 1,568.78 | | 100.00% |
| 合计 | 10,279.42 | 6,058.44 | 3,914.95 | — | — |

注1：以上期后数据截至2019年3月31日。

注2：库存商品、发出商品在2018年12月31日前已获得订单支持。

2017 年末：

单位：万元

| 项目 | 期末余额 | 期后耗用等结转金额 | 期后销售金额 | 期后结转率 | 期后销售率 |
|------|----------|-----------|----------|---------|---------|
| 原材料 | 755.41 | 753.39 | | 99.73% | |
| 库存商品 | 1,783.59 | | 1,783.59 | | 100.00% |
| 在产品 | 4,968.29 | 4,968.29 | | 100.00% | |
| 周转材料 | 470.42 | 356.21 | | 75.72% | |
| 发出商品 | 786.21 | | 786.21 | | 100.00% |
| 合计 | 8,763.91 | 6,077.90 | 2,569.80 | — | — |

注 1：以上期后数据截至 2018 年 12 月 31 日。

注 2：库存商品、发出商品在 2017 年 12 月 31 日前已获得订单支持。

2016 年末：

单位：万元

| 项目 | 期末余额 | 期后耗用等结转金额 | 期后销售金额 | 期后结转率 | 期后销售率 |
|------|----------|-----------|--------|---------|---------|
| 原材料 | 1,309.93 | 1,305.09 | | 99.63% | |
| 库存商品 | 699.64 | | 699.64 | | 100.00% |
| 在产品 | 2,077.18 | 2,077.18 | | 100.00% | |
| 周转材料 | 324.53 | 248.76 | | 76.65% | |
| 发出商品 | 62.96 | | 62.96 | | 100.00% |
| 合计 | 4,474.24 | 3,631.03 | 762.60 | — | — |

注 1：以上期后数据截至 2017 年 12 月 31 日。

注 2：库存商品、发出商品在 2016 年 12 月 31 日前已获得订单支持。

④ 存货退换货情况

单位：吨、万元

| 项目 | 2018 年 | | 2017 年 | | 2016 年 | |
|------|-----------|------------|----------|-----------|----------|-----------|
| | 重量 | 退换货金额 | 重量 | 退换货金额 | 重量 | 退换货金额 |
| 退货 | 213.29 | 1,939.86 | 111.29 | 941.78 | 47.11 | 345.4 |
| 换货 | 39.65 | 354.14 | 28.58 | 228.88 | 8.78 | 65.01 |
| 合计 | 252.94 | 2,294.00 | 139.87 | 1,170.66 | 55.89 | 410.4 |
| 全年销售 | 14,645.00 | 115,330.56 | 7,497.47 | 56,621.73 | 6,592.98 | 41,875.63 |
| 退货率 | 1.46% | 1.68% | 1.48% | 1.66% | 0.71% | 0.82% |

发行人与客户签订的合同中关于退换货情况约定如下：若产品存在质量问题，

则由客户按照实际情况进行替换、返修货退货处理。公司设有品质管理部，对客户反映的质量问题进行及时跟进处理，并根据“产品退换货规范”等公司制度文件，进行退换货操作。由于发行人退换货率较低，退换货金额较小，报告期各期末资产负债表日因退换货预期发生但尚未入账的费用金额极小，不能可靠计量，不符合计提预计负债的各项条件。

同行业可比公司的相关政策，超华科技、诺德股份均未计提产品质量赔偿款等预计负债，发行人与同行业可比公司不存在重大差异。

⑤存货跌价准备的计提情况

A、报告期存货跌价准备的计提情况、计提政策、计提比例及计提过程

单位：万元

| 项目 | 2018.12.31 | 2017.12.31 | 2016.12.31 |
|--------|------------|------------|------------|
| 存货跌价准备 | | | 60.43 |

2016年末公司发现周转材料中存在无使用价值的周转材料60.43万元，故对其全额计提存货跌价准备。除此之外，报告期内各期末，公司存货质量较好，不存在成本高于可变现净值的情形，故未计提存货跌价准备。

B、存货跌价准备的计提政策

产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若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以一般销售价格为基础计算。

期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，则合并计提存货跌价准备。

除有明确证据表明资产负债表日市场价格异常外, 存货项目的可变现净值以资产负债表日市场价格为基础确定。

本期期末存货项目的可变现净值以资产负债表日市场价格为基础确定。

C、存货跌价准备计提充分性分析

a、原材料的价格波动情况

报告期内公司主要原材料为铜线。报告期内铜线采购情况如下：

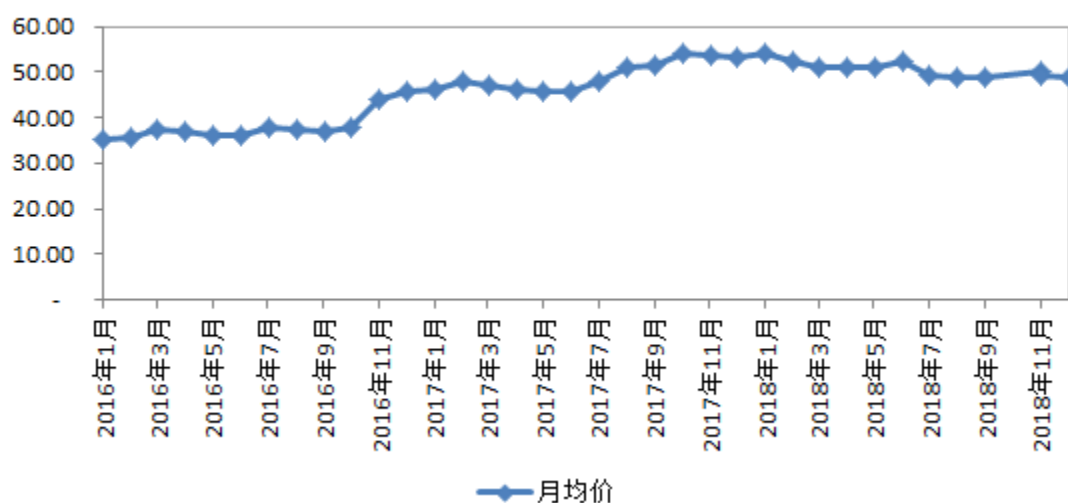
| 铜线材料 | 数量（吨） | 金额（万元） | 平均单价（元/吨） |
|-------|-----------|-----------|-----------|
| 2018年 | 15,435.93 | 68,546.75 | 44,407.27 |
| 2017年 | 8,292.04 | 35,719.21 | 43,076.51 |
| 2016年 | 7,404.89 | 24,724.13 | 33,388.92 |

公司与主要铜线供应商的采购定价按照“铜价+加工费”的方式进行定价，报告期内整个市场铜价上扬，公司采购的平均单价也随之上涨。

发行人生产经营所需的主要原材料为铜线，铜线价格主要参考上海有色金属网现货1#铜的日均价。近几年市场铜价走势如下图所示：

单位：元/千克

上海有色金属1#铜月均价



来源：上海有色金属网

报告期内，原材料铜线价格一路上涨，这主要是由于下游的需求扩张，从而

导致铜线价格不断上涨，其中 2017 年价格出现的较大涨幅，铜线价格的上涨也直接导致了公司铜线原材料成本上涨。铜线供应商在定价时一般是在市场铜价的基础上加上一定的加工费，公司铜线的年度采购平均价格与现货市场的铜线平均价格趋势保持一致。

b、存货可变现净值的确定依据以及同行业可比公司跌价准备的计提政策和计提比例

目前国内从事与公司相同或类似业务的 A 股上市公司主要有诺德股份、超华科技，但上述上市公司除从事电解铜箔业务外还从事其他业务。

报告期，公司存货跌价准备计提方法与同行业可比上市公司对比情况如下：

发行人存货跌价准备计提政策：产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若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以一般销售价格为基础计算。期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，则合并计提存货跌价准备。除有明确证据表明资产负债表日市场价格异常外，存货项目的可变现净值以资产负债表日市场价格为基础确定。本期期末存货项目的可变现净值以资产负债表日市场价格为基础确定。

超华科技存货跌价准备计提政策：可变现净值是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响。在资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量。当其可变现净值低于成本时，提取存货跌价准备。存货跌价准

备通常按单个存货项目的成本高于其可变现净值的差额提取。对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提存货跌价准备；对在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，可合并计提存货跌价准备。计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。

诺德股份存货跌价准备计提政策：产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若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以一般销售价格为基础计算。期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，则合并计提存货跌价准备。除有明确证据表明资产负债表日市场价格异常外，存货项目的可变现净值以资产负债表日市场价格为基础确定。本期期末存货项目的可变现净值以资产负债表日市场价格为基础确定。

由上可知，公司存货跌价准备计提方法与同行业上市公司基本一致。

报告期，公司存货跌价准备计提情况与同行业上市公司对比如下：

单位：万元

| 年份 | 嘉元科技 | 诺德股份 | 超华科技 |
|---------|-------|--------|----------|
| 2018 年度 | - | 514.81 | 502.64 |
| 2017 年度 | - | 177.00 | 731.89 |
| 2016 年度 | 60.43 | 126.53 | 1,944.84 |

诺德股份除从事电解铜箔业务外还从事电线电缆、电子信息材料、贸易及石油化工等业务，超华科技除从事电解铜箔业务外还从事印制电路板、覆铜箔板及

半固化片等业务，从同行业上市公司年报中无法获知存货跌价准备计提的产品类别，因此不具有可比性。

综上，报告期内，公司原材料价格处于上涨趋势，产成品产销率保持在较高水平，产品毛利率分别为 27.39%、27.35% 和 27.21%，维持在稳定的水平，存货不存在减值迹象。

(5) 其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产构成情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2018.12.31 | 2017.12.31 | 2016.12.31 |
|--------|------------|---------------|--------------|
| 预付待摊费用 | - | 1.80 | 1.95 |
| 待抵扣进项税 | - | 967.92 | 69.54 |
| 合计 | - | 969.72 | 71.49 |

报告期内，公司其他流动资产主要为待抵扣进项税。

2、非流动资产构成及变化分析

报告期各期末，公司非流动资产构成情况如下：

单位：万元、%

| 项目 | 2018/12/31 | | 2017/12/31 | | 2016/12/31 | |
|----------------|------------------|---------------|------------------|---------------|------------------|---------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 固定资产 | 58,594.30 | 92.87 | 47,633.23 | 80.23 | 38,998.22 | 84.21 |
| 在建工程 | 29.44 | 0.05 | 5,080.50 | 8.56 | 584.25 | 1.26 |
| 无形资产 | 2,462.07 | 3.90 | 2,225.01 | 3.75 | 1,613.48 | 3.48 |
| 长期待摊费用 | 1,480.83 | 2.35 | 78.62 | 0.13 | 47.40 | 0.10 |
| 递延所得税资产 | 358.86 | 0.57 | 12.03 | 0.02 | 21.61 | 0.05 |
| 其他非流动资产 | 166.27 | 0.26 | 4,341.10 | 7.31 | 5,043.94 | 10.89 |
| 非流动资产合计 | 63,091.77 | 100.00 | 59,370.49 | 100.00 | 46,308.90 | 100.00 |

公司非流动资产以固定资产为主，符合公司作为制造企业的行业特征。

(1) 固定资产

报告期各期末，公司固定资产及固定资产清理情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2018.12.31 | 2017.12.31 | 2016.12.31 |
|--------|------------|------------|------------|
| 固定资产 | 58,594.30 | 47,633.23 | 38,989.50 |
| 固定资产清理 | - | - | 8.72 |
| 合计 | 58,594.30 | 47,633.23 | 38,998.22 |

报告期各期末，公司固定资产主要为房屋及建筑物、机器设备等，构成如下：

单位：万元、%

| 项目 | 2018-12-31 | | 2017-12-31 | | 2016-12-31 | |
|-------------|------------------|---------------|------------------|---------------|------------------|---------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 房屋及建筑物 | 26,310.83 | 29.50 | 24,708.62 | 32.86 | 22,817.99 | 35.88 |
| 电力设施 | 3,023.72 | 3.39 | 1,825.23 | 2.43 | 2,011.99 | 3.16 |
| 专用设备 | 59,583.11 | 66.80 | 48,578.19 | 64.60 | 38,612.85 | 60.72 |
| 通用设备 | 198.16 | 0.22 | 89.31 | 0.12 | 150.37 | 0.24 |
| 运输设备 | 78.24 | 0.09 | - | - | - | - |
| 原值合计 | 89,194.06 | 100.00 | 75,201.34 | 100.00 | 63,593.20 | 100.00 |
| 累计折旧 | 30,599.76 | 34.31 | 27,568.11 | 36.66 | 24,603.70 | 38.69 |
| 减值准备 | - | - | - | - | - | - |
| 净额合计 | 58,594.30 | 65.69 | 47,633.23 | 63.34 | 38,989.50 | 61.31 |

公司固定资产主要由与生产经营密切相关的房屋及建筑物、机器设备等组成，与公司主营业务、经营模式及行业特征相符。

报告期各期末，公司固定资产规模逐年增长，系随着公司业务规模的扩张，持续购置专用设备所致，公司产能在报告期内也持续增长，变动趋势一致。

报告期各期末，公司固定资产不存在重大减值因素。

公司主要固定资产折旧年限制定的具体依据如下：

| 类别 | 折旧年限（年） | 具体依据 |
|-------|---------|----------------------------------|
| 房屋建筑物 | 20-40 | 预计剩余使用年限（房屋所有权证规定年限）与管理层评估使用年限孰低 |
| 电力设施 | 15 | 管理层评估设备自身使用寿命 |
| 专用设备 | 5-14 | 管理层评估设备自身使用寿命 |

①发行人的房屋属于砖混结构、每厂均为三层半，楼顶水泥板平房结构再加

上简易钢结构顶棚。由于发行人房产处于非地质活动板块，远离海边，几乎不会发生台风、地震、海啸等自然灾害，机器设备也不会长年震动对房屋建筑物形成影响。由于工业用地的使用年限为 50 年，所以考虑筹建期等因素考虑，发行人将房屋建筑物的使用年限按 20-40 年计提折旧是合理的。

②发行人的固定资产—电力设施包括高低柜、变压器、发电机组等。根据中国南方电网有限责任公司出具的高压开关柜出具的技术规范，核心部分断路器的使用年限不得少于 40 年，变压器的机械行业标准 GB/T 17468-1998 的《电力变压器选用导则》中第 8 条变压器热老化率与寿命中提到“变压器的寿命一般为 20 年”。发行人发电机组定期保养且使用频率不大。发行人建厂初期的电力设备由于保养较好目前仍在用，也说明电力设备使用年限能达到甚至超过 15 年。所以发行人固定资产—电力设施按 15 年计提折旧是合理的。

③发行人固定资产—专用设备主要包括生产铜箔的主要设备，包括溶铜罐、生箔机、后处理设备。此部分设备主要是从日本进口。根据生产厂家提供的技术标准，铜箔设备核心部件正常情况下一般是可使用 14-20 年。其次，公司建厂初期 2001 年采购的铜箔专用设备如生箔机等至今仍在用，使用寿命已超过 14 年。所以发行人根据谨慎性原则对固定资产—专用设备按 5-14 年来计提折旧是合理的。

公司与同行业可比上市公司固定资产折旧方法整体不存在重大差异，具体对比情况如下：

| 可比公司名称 | 固定资产类别 | 折旧年限（年） | 预计净残值率（%） |
|--------|--------|---------|------------|
| 诺德股份 | 房屋建筑物 | 20-40 | 5.00-10.00 |
| | 机器设备 | 8-15 | 5.00-10.00 |
| | 运输设备 | 5-10 | 5.00-10.00 |
| | 工具仪表 | 5-12 | 5.00-10.00 |
| | 办公设备 | 4-8 | 5.00-10.00 |
| 超华科技 | 房屋建筑物 | 30 | 5.00 |
| | 机器设备 | 10 | 5.00 |
| | 运输工具 | 5 | 5.00 |
| | 其他设备 | 5 | 5.00 |
| 嘉元科技 | 房屋建筑物 | 20-40 | 5.00 |
| | 电力设施 | 15 | 5.00 |

| 可比公司名称 | 固定资产类别 | 折旧年限（年） | 预计净残值率（%） |
|--------|--------|---------|-----------|
| | 专用设备 | 5-14 | 5.00 |
| | 通用设备 | 3 | 5.00 |
| | 运输设备 | 5 | 5.00 |

公司与同行业可比上市公司固定资产折旧年限相近，公司在评估房屋建筑物、机器设备自身使用寿命及法定使用年限是合理的且符合发行人实际经营情况。

（2）在建工程

报告期各期末，公司在建工程余额分别为 584.25 万元、5,080.50 万元和 29.44 万元。报告期内，公司在建工程主要原因系公司根据市场需求，改建或扩建生产线以扩大产能。

报告各期末，发行人在建工程情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2018.12.31 | 2017.12.31 | 2016.12.31 |
|------------|--------------|-----------------|---------------|
| 三厂生箔厂房改扩工程 | - | 4,437.76 | 584.25 |
| 四厂生箔厂房改扩工程 | - | 642.73 | - |
| 在安装设备 | 25.52 | - | - |
| 研发大楼 | 3.92 | - | - |
| 合计 | 29.44 | 5,080.50 | 584.25 |

报告期内，公司大额在建工程转入固定资产情况如下：

单位：万元

| 年度 | 工程名称 | 当期结转固定资产金额 |
|--------|------------|------------|
| 2016 年 | 二厂生箔厂房改扩工程 | 3,722.32 |
| 2017 年 | 三厂生箔厂房改扩工程 | 12,475.00 |
| 2018 年 | 三厂生箔厂房改扩工程 | 6,518.82 |
| | 四厂生箔厂房改扩工程 | 9,385.52 |

报告期内，公司转入固定资产的大额在建工程为二、三、四厂生箔厂房改扩工程，上述项目对公司产能和产量的提升具有重大意义。其中：①二厂生箔厂房改扩工程及设备更新改造项目，该项目在 2015 年开始，已在 2016 年结转固定资产；②三厂扩产工程，该项目于 2016 年开始，截至 2018 年末已完工；三厂厂房

改造支出增加原三厂固定资产原值，按企业会计准则规定增加固定资产—房屋建筑物原值并按三厂预计剩余使用寿命年限进行折旧。③四厂扩产工程，该项目于2017年开工建设，2018年末已完工。转固依据为调试验收单据和工程结算审核书等。

截至报告期末，公司尚未完工交付的主要在建工程情况如下：

单位：万元

| 项目 | 账面价值 | 预计未来转固时间 | 转固条件 |
|-------|-------|----------|---------|
| 在安装设备 | 25.52 | 2019年6月 | 达到可使用状态 |
| 研发大楼 | 3.92 | 2021年6月 | 达到可使用状态 |

报告期内，公司在建工程项目不涉及借款费用的资本化情况。报告期内在建工程不存在减值迹象，未计提减值准备。

(3) 无形资产

报告各期末，公司无形资产构成情况如下：

单位：万元、%

| 项目 | 2018-12-31 | | 2017-12-31 | | 2016-12-31 | |
|-------------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 土地使用权 | 2,943.22 | 99.98 | 2,637.22 | 99.98 | 2,022.30 | 99.97 |
| 商标 | 0.55 | 0.02 | 0.55 | 0.02 | 0.55 | 0.03 |
| 原值合计 | 2,943.77 | 100.00 | 2,637.77 | 100.00 | 2,022.85 | 100.00 |
| 累计摊销 | 481.70 | 16.36 | 412.76 | 15.65 | 409.37 | 20.24 |
| 减值准备 | - | - | - | - | - | - |
| 净额合计 | 2,462.07 | 83.64 | 2,225.01 | 84.35 | 1,613.48 | 79.76 |

公司无形资产主要为土地使用权。无形资产账面价值增加系报告期内购置土地。截至2018年12月31日，公司拥有的无形资产不存在减值迹象，故未计提减值准备。

公司无形资产的减值测试方法和减值准备计提方法详见本节“七、重要会计政策和会计估计”之“(六) 长期资产减值”。

经减值测试，公司无形资产无减值迹象，不存在可收回金额低于账面价值的

情形。报告期内，公司不存在开发支出资本化的情形。

发行人无形资产摊销政策及与同行业上市公司摊销政策比较如下：

| 嘉元科技 | 超华科技 | 诺德股份 |
|--|---|--|
| 在取得无形资产时分析判断其使用寿命。对于使用寿命有限的无形资产，在为企业带来经济利益的期限内按直线法摊销；无法预见无形资产为企业带来经济利益期限的，视为使用寿命不确定的无形资产，不予摊销。 | 使用寿命有限的无形资产在可供使用时起，对其原值减去预计残值及已计提的减值准备累计金额在预计可使用年限内采用直线法平均摊销。使用寿命不确定的无形资产不摊销。 | 在取得无形资产时分析判断其使用寿命。对于使用寿命有限的无形资产，在为企业带来经济利益的期限内按直线法摊销；无法预见无形资产为企业带来经济利益期限的，视为使用寿命不确定的无形资产，不予摊销。 |

发行人的无形资产主要是土地使用权，摊销期限是根据土地使用证可使用年限进行摊销。这种摊销模式符合行业惯例和在受益期平均摊销原则。符合《企业会计准则》的相关规定。

(4) 长期待摊费用

报告期各期末，发行人长期待摊费用情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2018.12.31 | 2017.12.31 | 2016.12.31 |
|-------|-----------------|--------------|--------------|
| 钢结构项目 | 1,066.20 | - | - |
| 防腐项目 | 361.38 | - | - |
| 装修费 | 53.25 | 78.62 | 47.40 |
| 合计 | 1,480.83 | 78.62 | 47.40 |

2018 年公司在三厂、四厂旁建设了汽车钢结构雨棚、厂区水处理系统和厂区防腐工程，随着公司生产规模不断扩大，公司增加了这些配套附属建筑物的建设，保证厂区能够处在一个良好的经营状态。

发行人长期待摊费用摊销政策及与同行业上市公司摊销政策比较如下：

| 发行人 | 超华科技 | 诺德股份 |
|--|--|---|
| 长期待摊费用为已经发生但应由本期和以后各期负担的分摊期限在一年以上的各项费用。本公司长期 | 长期待摊费用为已经发生但应由报告期和以后各期负担的分摊期限在一年以上的各项费用。本公司的长期待摊 | 长期待摊费用为已经发生但应由报告期和以后各期负担的分摊期限在一年以上的各项费用。本公司的长期待摊费用主要包 |

| 发行人 | 超华科技 | 诺德股份 |
|--------------------------|---|--|
| 待摊费用包括装修费等 在受益期内平均摊销。 | 费用主要包括厂房装修支出 等。长期待摊费用在预计受 益期间按直线法摊销 | 括厂房装修支出，设施费用及其 他等。长期待摊费用在预计受 益期间按直线法摊销 |

长期待摊费用-钢结构项目主要是车间顶棚钢结构以及车间各种支架等，入帐金额 1,173.90 万，入帐时间为 2018 年下半年。由于该项目金额较大，符合公司长期待摊费用会计政策规定。公司根据政策将其在受益期内平均摊销，管理层认定预计受益期为 5 年，因此财务核算实际摊销期限为 5 年。

（5）其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产余额分别为 5,043.94 万元、4,341.10 万元及 166.27 万元。其他非流动资产为预付工程款及设备款，2016 年末、2017 年末其他非流动资产余额较大，主要系预付三船株式会社设备款。

（二）资产周转能力分析

公司资产周转能力指标如下：

| 项目 | 2018 年 | 2017 年 | 2016 年 |
|--------------|--------|--------|--------|
| 应收账款周转率（次/年） | 11.69 | 14.43 | 13.54 |
| 存货周转率（次/年） | 8.82 | 6.21 | 9.63 |
| 总资产周转率（次/年） | 1.27 | 0.83 | 0.76 |

1、应收账款周转率

报告期内，公司应收账款周转率一直维持在较高水平。公司在销售增长的同时注意盈利质量，制定并实施了较严格的应收账款管理制度，客户拓展时注意甄别其信誉和回款进度，尽可能回避风险客户，且一直严格控制应收账款的风险，加快货款的回笼速度，提高资金使用效率；公司积累优质稳定的客户资源，且应收账款余额主要集中于信用良好的大客户，形成坏账的可能性较小。

2、存货周转率

报告期内存货周转率整体处于较高水平。

3、总资产周转率

报告期内，公司资产周转率呈增长趋势，周转情况良好。

4、同行业可比上市公司资产周转能力比较

单位：次/年

| 期间 | 项目 | 超华科技 002288.SZ | 诺德股份 600110.SH | 平均值 | 公司 |
|-------|---------|-------------------|-------------------|------|-------|
| 2018年 | 应收账款周转率 | 2.84 | 3.44 | 2.84 | 11.69 |
| | 存货周转率 | 2.10 | 3.35 | 2.10 | 8.82 |
| | 总资产周转率 | 0.51 | 0.34 | 0.51 | 1.27 |
| 2017年 | 应收账款周转率 | 2.78 | 5.30 | 4.04 | 14.43 |
| | 存货周转率 | 2.77 | 4.63 | 3.70 | 6.21 |
| | 总资产周转率 | 0.64 | 0.43 | 0.54 | 0.83 |
| 2016年 | 应收账款周转率 | 1.95 | 4.84 | 3.40 | 13.54 |
| | 存货周转率 | 2.26 | 5.70 | 3.98 | 9.63 |
| | 总资产周转率 | 0.41 | 0.35 | 0.38 | 0.76 |

随着行业集中度的快速提升，与此同时发行人一直保持满负荷生产，产品供不应求，产能优先满足主要客户，发行人的销售集中度也不断提升。发行人是宁德时代、宁德新能源、东莞新能源、比亚迪、孚能科技、星恒电源、国安盟固利的锂电铜箔核心供应商，以上主要客户均采用月结或款到发货的形式结算，因此应收账款周转率较高。

发行人一直保持满负荷生产，故采用以销定产的方式制定生产计划。基本只有在确认订单的前提下才会排期生产，产品产成后按计划出货。公司产品的生产周期为1周左右，产成后会迅速出货，因此存货周转率较高。

十四、偿债能力、流动性与持续经营能力分析

（一）负债情况分析

报告期各期末，公司负债构成情况如下：

单位：万元、%

| 负债 | 2018.12.31 | | 2017.12.31 | | 2016.12.31 | |
|------|------------|-------|------------|-------|------------|-------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 短期借款 | 9,400.00 | 30.32 | 7,700.00 | 28.33 | 3,200.00 | 25.89 |

| 负债 | 2018.12.31 | | 2017.12.31 | | 2016.12.31 | |
|----------------|------------------|---------------|------------------|---------------|------------------|---------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 应付票据及应付账款 | 4,385.86 | 14.15 | 3,382.81 | 12.44 | 2,527.37 | 20.45 |
| 预收款项 | 178.23 | 0.57 | 681.85 | 2.51 | 2,414.63 | 19.54 |
| 应付职工薪酬 | 775.45 | 2.50 | 463.16 | 1.70 | 342.25 | 2.77 |
| 应交税费 | 1,659.64 | 5.35 | 143.97 | 0.53 | 538.65 | 4.36 |
| 其他应付款 | 71.17 | 0.23 | 7,209.16 | 26.52 | 14.27 | 0.12 |
| 一年内到期的非流动负债 | 4,870.00 | 15.71 | 575.00 | 2.12 | 1,840.00 | 14.89 |
| 流动负债合计 | 21,340.36 | 68.84 | 20,155.94 | 74.15 | 10,877.18 | 88.01 |
| 长期借款 | 7,080.00 | 22.84 | 4,875.00 | 17.93 | - | - |
| 递延收益 | 2,212.20 | 7.14 | 1,709.80 | 6.29 | 987.72 | 7.99 |
| 递延所得税负债 | 369.60 | 1.19 | 443.09 | 1.63 | 493.93 | 4.00 |
| 非流动负债合计 | 9,661.81 | 31.16 | 7,027.90 | 25.85 | 1,481.65 | 11.99 |
| 负债合计 | 31,002.17 | 100.00 | 27,183.84 | 100.00 | 12,358.83 | 100.00 |

报告期内流动负债以短期借款、应付账款、其他应付款为主，其他项目包括预收账款、应付职工薪酬、应交税费、应付利息、一年内到期的非流动负债。非流动负债主要包括长期借款、递延收益、递延所得税负债。

1、银行借款

报告期各期末，公司银行借款余额如下所示：

单位：万元

| 项目 | 2018/12/31 | 2017/12/31 | 2016/12/31 |
|------------|------------|------------|------------|
| 银行借款 | 21,350.00 | 13,150.00 | 5,040.00 |
| 其中：短期借款 | 9,400.00 | 7,700.00 | 3,200.00 |
| 长期借款 | 7,080.00 | 4,875.00 | - |
| 一年内到期的长期借款 | 4,870.00 | 575.00 | 1,840.00 |

报告期内银行借款余额分别为5,040.00万元、13,150.00万元、21,350.00万元，占负债总额的比例分别为40.78%、48.37%、68.87%。

银行借款是公司生产经营所需资金的重要来源，报告期内公司银行借款规模逐年扩大。一方面是由于行业处于高速上升期，公司抓住机遇不断扩大生产经营

规模，固定资产的持续投入带动了公司的资金需求，公司向银行借款购买扩产所需设备。另一方面，公司的主要原材料铜线的采购，对资金需求要求较高，公司向银行进行借款满足日常经营周转。整体而言，公司负债率处于较低水平，银行借款均能按时还本付息，公司信誉良好。

截至 2018 年末，发行人银行借款余额具体情况如下：

单位：万元

| 借款银行 | 期末余额 | 借款期限 | 借款利率 |
|-----------------------|------------------|----------------------|---------|
| 中国银行梅州分行 | 1,000.00 | 2018.4.25-2019.4.24 | 5.6550% |
| | 1,000.00 | 2018.6.15-2019.6.14 | 5.6550% |
| | 3,000.00 | 2017.8.8-2022.8.7 | 4.9875% |
| | 1,000.00 | 2018.1.29-2022.8.7 | 5.4625% |
| | 1,000.00 | 2018.2.22-2022.8.7 | 5.7000% |
| | 1,000.00 | 2018.3.29-2022.8.7 | 5.7000% |
| | 1,000.00 | 2018.5.16-2022.8.7 | 5.7100% |
| 汇丰银行（中国）有限公司梅县支行 | 500.00 | 2018.10.12-2019.1.11 | 4.7850% |
| | 1,000.00 | 2018.12.12-2019.3.12 | 4.7850% |
| | 1,500.00 | 2018.12.13-2019.3.12 | 4.7850% |
| | 1,875.00 | 2017.2.13-2019.2.1 | 4.9875% |
| 中国邮政储蓄银行股份有限公司梅县锭子桥支行 | 1,500.00 | 2018.7.4-2019.7.3 | 5.2200% |
| | 900.00 | 2018.7.23-2019.7.22 | 5.2200% |
| | 1,000.00 | 2018.11.7-2019.11.6 | 5.2200% |
| | 1,000.00 | 2018.11.7-2019.11.6 | 5.2200% |
| 中国工商银行梅州梅江支行 | 1,870.00 | 2018.2.1-2021.1.30 | 5.2250% |
| | 425.00 | 2018.2.1-2021.1.30 | 5.2250% |
| | 510.00 | 2018.2.5-2021.1.30 | 5.2250% |
| | 270.00 | 2018.5.11-2021.2.1 | 5.2250% |
| 合计 | 21,350.00 | | |

报告期内，公司盈利能力逐年增长，经营活动现金流趋势向好，同时公司银行资信状况良好。未来一年，公司预计的需偿还的银行借款本金为 11,275.00 万元，预计不存在负债无法偿还的风险。

截至 2018 年 12 月 31 日，公司不存在关联方借款、合同承诺债务、或有负

债等情况。报告期内，公司不存在借款费用资本化的情况。

2、应付账款

报告期各期末，公司的应付账款余额分别为2,527.37万元、3,382.81万元、4,385.86万元，应付账款主要是公司应付未付的采购材料、设备、工程及电费款。

报告期各期末，发行人应付账款情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2018.12.31 | 2017.12.31 | 2016.12.31 |
|-------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 材料款 | 1,975.39 | 1,558.43 | 1,293.50 |
| 工程设备款 | 1,498.39 | 1,395.18 | 861.34 |
| 电费 | 414.25 | 230.77 | 236.20 |
| 其他 | 497.84 | 198.43 | 136.33 |
| 合计 | 4,385.86 | 3,382.81 | 2,527.37 |

3、预收账款

报告期各期末，公司的预收账款余额分别为2,414.63万元、681.85万元、178.23万元。报告期内，公司预收账款主要是公司向部分客户预收的货款。公司根据客户资质和市场供求情况，对部分客户采用“先款后货”结算方式。2016年预收账款较多，主要原因系2016年下半年铜箔市场供不应求，部分客户为锁定铜箔数量和价格主动提前支付货款。

发行人销售信用政策主要分为“月结”与“款到发货”。通常形成预收账款是因为于财务报表截止日，“款到发货”客户已支付货款但货物尚未发货，或已发货但货物尚未签收未达到确认收入条件而形成的。2016年年末预收账款金额较大的原因为，2016年年底市场供应紧张，部分如宁德时代、宁德新能源等主要客户为锁定铜箔供应和价格主动提前支付货款形成预收账款。预收账款的金额大小与未来业务量并无直接关系。

4、应交税费

报告期各期末，发行人应交税费情况如下：

单位：万元

| 税费项目 | 2018.12.31 | 2017.12.31 | 2016.12.31 |
|-----------|-----------------|---------------|---------------|
| 增值税 | 452.36 | 43.28 | 113.44 |
| 企业所得税 | 1,153.55 | 33.01 | 405.92 |
| 个人所得税 | 3.75 | 46.97 | 5.03 |
| 城市维护建设税 | 22.62 | 2.16 | 5.67 |
| 教育费附加 | 13.57 | 1.30 | 3.40 |
| 地方教育费附加 | 9.05 | 0.87 | 2.27 |
| 印花税 | 4.61 | 3.57 | 2.92 |
| 土地使用税 | - | 12.80 | - |
| 环境保护税 | 0.14 | - | - |
| 合计 | 1,659.64 | 143.97 | 538.65 |

应交税费主要包括增值税、企业所得税和个人所得税等。其中应交增值税、企业所得税占比较大。

5、应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬余额分别为342.25万元、463.16万元、775.45万元，其具体构成如下：

单位：万元

| 项目 | 2018/12/31 | 2017/12/31 | 2016/12/31 |
|-------------|---------------|---------------|---------------|
| 工资、奖金、津贴和补贴 | 774.62 | 462.38 | 341.65 |
| 工会经费和职工教育经费 | 0.83 | 0.77 | 0.60 |
| 合计 | 775.45 | 463.16 | 342.25 |

报告期内，随着公司业务规模的扩大，各报告期末在职员工人数增加，因此报告期末应付职工薪酬呈现上升趋势。报告期内，公司无拖欠职工薪酬的情形。

6、其他应付款

报告期各期末，其他应付款的构成及变动情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2018/12/31 | 2017/12/31 | 2016/12/31 |
|-------|------------|------------|------------|
| 应付利息 | 52.01 | 123.18 | 7.87 |
| 股权收购款 | - | 7,076.21 | - |

| 项目 | 2018/12/31 | 2017/12/31 | 2016/12/31 |
|-------|--------------|-----------------|--------------|
| 其他应付款 | 19.16 | 9.76 | 6.40 |
| 合计 | 71.17 | 7,209.16 | 14.27 |

2017 年末其他应付款余额为 7,209.16 万元，占当期总负债余额的比例为 26.52%，主要系当期收购子公司金象铜箔少数股东权益应支付的股权对价款。截至 2018 年末，股权款已结清。

7、递延收益

报告期内，公司递延收益均为政府补助。各期递延收益余额的变动如下所示：

单位：万元

| 项目 | 2018/12/31 | 2017/12/31 | 2016/12/31 |
|------|-----------------|-----------------|---------------|
| 政府补助 | 2,212.20 | 1,709.80 | 987.72 |
| 合计 | 2,212.20 | 1,709.80 | 987.72 |

8、递延所得税负债

报告期内各期末，公司递延所得税负债如下所示：

单位：万元

| 项目 | 2018/12/31 | 2017/12/31 | 2016/12/31 |
|------------|---------------|---------------|---------------|
| 企业合并资产评估增值 | 369.60 | 443.09 | 493.93 |
| 合计 | 369.60 | 443.09 | 493.93 |

报告期内，公司递延所得税负债主要系公司 2014 年 10 月取得金象铜箔控制权，构成非同一控制下企业合并，合并报表层面按照评估值入账，评估值比较账面价值增值的部分，合并层面确认递延所得税负债。

（二）偿债能力分析

报告期各期末，公司主要偿债能力指标如下：

| 项目 | 2018/12/31 | 2017/12/31 | 2016/12/31 |
|---------------|------------|------------|------------|
| 流动比率（倍） | 1.79 | 1.02 | 0.96 |
| 速动比率（倍） | 1.31 | 0.58 | 0.56 |
| 资产负债率（母公司）（%） | 30.96 | 33.34 | 25.58 |
| 资产负债率（合并）（%） | 30.59 | 34.03 | 21.77 |

| 项目 | 2018年 | 2017年 | 2016年 |
|---------------|-----------|-----------|-----------|
| 息税折旧摊销前利润（万元） | 27,829.21 | 14,473.31 | 11,035.80 |
| 利息保障倍数（倍） | 9.00 | 11.31 | 21.25 |

1、流动比率和速动比率

随着经营积累的流动资产增加，股权款、往来款等流动负债的偿还，流动比率和速动比率在报告期内逐年上升，2018年末流动比率、速动比率均大于1，截至报告期末，公司具有较强的短期偿债能力。

2、资产负债率

报告期各期末，公司资产负债率均处于较低水平。2017年末资产负债率有所上升，主要系公司在投入固定资产的同时增加了部分银行借款。

3、息税折旧摊销前利润及利息保障倍数

报告期内，公司息税折旧摊销前利润分别为11,035.80万元、14,473.31万元、27,829.21万元。报告期各期的利息支出为362.20万元、949.27万元、2,541.34万元。利息保障倍数依次为21.25、11.31和9.00，公司具备较强的偿债能力。

报告期内，公司财务管理稳健，公司总体负债率较低，债务风险较低；公司总体运营持续改善，营业收入、净利润稳定增长，公司经营活动现金流良好，公司持续经营能力、获取现金能力较好，为公司偿债提供良好的保障；公司自设立以来资金周转顺畅，均能按时偿还借款本金和利息，从未发生过贷款逾期还款的情况，在各贷款银行中信誉度较高。

（三）报告期内的股利分配的实施情况

发行人第三届董事会第二十二次会议、2018年年度股东大会审议通过《公司2018年利润分配预案的议案》。2018年度利润分配情况如下：以公司总股本173,076,000股为基数向全体股东每10股派发现金股利1.10元（含税）。

除上述情况外，公司最近三年不存在其他分配利润的情况。

（四）现金流量情况分析

报告期内，公司现金流量情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2018年 | 2017年 | 2016年 |
|---------------|------------|------------|-----------|
| 经营活动产生的现金流量净额 | 13,492.49 | 1,656.91 | 10,224.32 |
| 投资活动产生的现金流量净额 | -17,774.90 | -21,754.40 | -8,654.15 |
| 筹资活动产生的现金流量净额 | 6,892.77 | 19,411.46 | -3,817.74 |
| 现金及现金等价物净增加额 | 2,610.36 | -686.03 | -2,247.57 |

1、经营活动产生的现金流量分析

报告期内，公司经营活动产生的现金流量有关情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2018年度 | 2017年度 | 2016年度 |
|-----------------|------------|-----------|-----------|
| 销售商品、提供劳务收到的现金 | 106,229.66 | 51,996.21 | 46,748.20 |
| 收到的税费返还 | - | - | 63.55 |
| 收到其他与经营活动有关的现金 | 1,566.28 | 1,548.01 | 1,548.65 |
| 经营活动现金流入小计 | 107,795.93 | 53,544.23 | 48,360.40 |
| 购买商品、接受劳务支付的现金 | 82,063.72 | 43,243.26 | 30,653.97 |
| 支付给职工以及为职工支付的现金 | 5,130.68 | 3,307.39 | 2,517.54 |
| 支付的各项税费 | 4,417.73 | 3,809.27 | 2,830.89 |
| 支付其他与经营活动有关的现金 | 2,691.31 | 1,527.39 | 2,133.68 |
| 经营活动现金流出小计 | 94,303.44 | 51,887.31 | 38,136.08 |
| 经营活动产生的现金流量净额 | 13,492.49 | 1,656.91 | 10,224.32 |

将净利润调节为经营活动现金流量情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2018年 | 2017年 | 2016年 |
|---------------------|-----------|----------|----------|
| 净利润 | 17,643.11 | 8,519.25 | 6,221.98 |
| 加：资产减值准备 | 700.91 | 38.97 | -20.65 |
| 固定资产折旧 | 4,739.80 | 3,657.91 | 3,273.95 |
| 无形资产摊销 | 68.94 | 61.69 | 48.25 |
| 长期待摊费用摊销 | 139.19 | 16.60 | 15.80 |
| 固定资产报废损失（收益以“-”号填列） | 903.46 | 394.89 | - |

| 项目 | 2018年 | 2017年 | 2016年 |
|-----------------------|------------------|-----------------|------------------|
| 财务费用（收益以“-”号填列） | 2,541.34 | 949.27 | 362.20 |
| 投资损失（收益以“-”号填列） | - | - | - |
| 递延所得税资产减少（增加以“-”号填列） | -346.83 | 9.57 | 30.30 |
| 递延所得税负债增加（减少以“-”号填列） | -73.49 | -50.83 | -50.83 |
| 存货的减少（增加以“-”号填列） | -1,515.51 | -4,289.67 | -2,631.60 |
| 经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列） | -13,614.29 | -6,375.14 | 1,647.63 |
| 经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列） | 2,305.86 | -1,275.59 | 1,327.30 |
| 经营活动产生的现金流量净额 | 13,492.49 | 1,656.91 | 10,224.32 |

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 10,224.32 万元、1,656.91 万元、13,492.49 万元，合计为 25,373.72 万元，净利润合计为 32,384.34 万元，报告期内公司总体盈利质量良好，经营活动获取现金的能力良好。

报告期内公司净利润与经营活动现金净流量的差异原因如下：

（1）2016 年经营活动产生的现金流量净额高于 2016 年净利润，除折旧摊销等非付现成本的影响外，主要源于经营性应收项目减少、经营性应付项目增加等影响，具体分析如下：

①经营性应收项目减少 1,647.63 万元，主要系 2016 年末应收账款降低，年末应收账款较年初减少 2,201.17 万元。2016 年下半年铜箔市场受下游行业需求旺盛的影响，公司产品供不应求，公司调整销售策略，对部分客户缩短账期；

②经营性应付项目增加 1,327.30 万元，主要系 2016 年末应付账款、预收款项增加影响，其中应付账款主要包括应付铜线采购款及电费等。预收账款增加主要系公司产品当年供不应求，客户为锁定采购量与采购价格，提前预付货款，2016 年末公司预收账款余额为 2,414.63 万元。

（2）2017 年经营活动产生的现金流量净额为 1,656.91 万元，较 2017 年净利润低 6,862.34 万元，主要源于经营性应收项目增加、存货增加等影响，具体分析如下：

①经营性应收项目增加 6,375.14 万元，主要系 2017 年公司产品销量显著增长，应收账款相应增加；

②2017 年末存货较上年末增加 4,289.67 万元，主要系产销量增长，2017 年末公司存货储备增加，且铜价上涨，导致期末存货增加。

③2017 年末公司预收账款有所下降，由 2,414.63 万元下降至 681.85 万元。

(3) 2018 年经营活动产生的现金流量净额为 13,492.49 万元，2018 年净利润为 17,643.11 万元，经营活动产生的现金流量净额较净利润少 4,150.62 万元，主要系经营性应收项目、存货增加所致，2018 年公司业务迎来爆发，营业收入同比增长 103.68%，营业收入规模增长带动经营性应收款项、存货分别增加 13,614.29 万元、1,515.51 万元。

2、投资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司投资活动产生的现金流量有关情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2018 年度 | 2017 年度 | 2016 年度 |
|-------------------------|-------------------|-------------------|------------------|
| 购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金 | 10,946.69 | 16,742.17 | 8,654.15 |
| 投资支付的现金 | 6,828.21 | 5,012.23 | - |
| 投资活动现金流出小计 | 17,774.90 | 21,754.40 | 8,654.15 |
| 投资活动产生的现金流量净额 | -17,774.90 | -21,754.40 | -8,654.15 |

报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额分别为 -8,654.15 万元、-21,754.40 万元和 -17,774.90 万元。公司投资活动现金流出较大主要是因为报告期内进行购建固定资产等长期资产投资及收购取得子公司金象铜箔股权支付现金。

报告期内公司营业规模迅速扩张，相应的固定资产等长期资产的投资也不断增加，2016 年至 2018 年的固定资产等长期资产的支出分别为 8,654.15 万元、16,742.17 万元、10,946.69 万元。

报告期内投资支付的现金主要是为取得子公司金象铜箔股权在 2017 年和 2018 年分别支付现金 5,012.23 万元、6,828.21 万元。

3、筹资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量有关情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2018 年度 | 2017 年度 | 2016 年度 |
|----------------------|-----------------|------------------|------------------|
| 吸收投资收到的现金 | - | 11,845.00 | 5,850.00 |
| 取得借款收到的现金 | 20,650.00 | 13,700.00 | 3,200.00 |
| 筹资活动现金流入小计 | 20,650.00 | 25,545.00 | 9,050.00 |
| 偿还债务支付的现金 | 12,450.00 | 5,590.00 | 2,400.00 |
| 分配股利、利润或偿付利息支付的现金 | 1,307.23 | 543.54 | 283.86 |
| 支付其他与筹资活动有关的现金 | - | - | 10,183.88 |
| 筹资活动现金流出小计 | 13,757.23 | 6,133.54 | 12,867.74 |
| 筹资活动产生的现金流量净额 | 6,892.77 | 19,411.46 | -3,817.74 |

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为-3,817.74 万元、19,411.46 万元和 6,892.77 万元。公司筹资活动产生的现金流入主要为报告期内定向发行收到的现金及银行借款收到的现金。筹资活动产生的现金流出主要系偿还债务支付现金、偿付利息支付现金及支付其他与筹资活动有关的现金。

2016 年筹资活动产生的现金流量净额为负，主要系当期归还梅雁吉祥款项 10,183.88 万元。2014 年 10 月嘉元科技收购金象铜箔时，上述债权债务关系已经形成，发行人分别于 2015 年和 2016 年偿还相关款项。

2017 年筹资活动产生现金流量净额为 19,411.46 万元，主要系 2017 年 10 月份公司以非公开定向发行的方式成功发行 2,300 万股人民币普通股，募集资金 11,845.00 万元。

2018 年筹资活动现金流量净额为 6,892.77 万元，主要系当年向银行增加了银行借款。

（五）未来可预见的重大资本性支出计划及资金需求量情况

截至招股说明书签署日，经发行人第三届董事会第二十三次会议和 2019 年度第二次临时股东大会审议通过，未来可预见的重大资本性支出主要为 5000 吨/

年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造项目、现有生产线技术改造项目、企业技术中心升级技术改造项目、高洁净度铜线加工中心建设项目等募集资金投资项目的建设，预计总投资额 66,940.78 万元，募集资金投资项目的具体投资计划请参见本招股说明书“第九节募集资金运用与未来发展规划”。

（六）流动性分析

报告期内，公司负债以流动负债为主，流动比率、速动比率较低；同时，公司应收账款和存货余额较高，最近三年经营活动现金流量净额呈波动状况，三年总和低于同期净利润，面临一定的流动性风险。

未来，公司将通过公开发行股票、申请中长期贷款、与优质客户合作提高应收账款回款速度等方式降低财务杠杆、优化债务结构和改善经营活动现金流，以降低公司的流动性风险。

（七）持续经营能力分析

公司不断进行技术创新，伴随技术升级，产品也不断升级，公司主流产品已从 12 μm 锂电铜箔逐步拓展到 6 μm 锂电铜箔，公司研发一直走在市场前沿，并已开发出 5 μm 和 4.5 μm 极薄铜箔。公司产品得到下游客户的认同，成为动力电池领军企业重要原材料供应商，主要依靠核心技术开展生产经营。目前国内只有少数厂家研发出 6 μm 高性能极薄锂电铜箔，公司已经量产该产品，并于 2018 年实现该品类收入 2.26 亿元，从无到有，占 2018 年度营业收入近 20%，预计占 2019 年营业收入比重将进一步提升。6 μm 高性能极薄锂电铜箔产品优先用于满足宁德时代、宁德新能源、比亚迪等核心客户。公司开发的 5 μm 和 4.5 μm 极薄锂电铜箔已经能实现小批量生产，预计成为公司未来主要的核心技术产品。

未来，公司将继续不断的研发创新，打造高性能的产品，满足下游客户对锂离子电池性能不断提升的要求。公司将发力极薄锂电铜箔的研发和生产，推动锂电铜箔朝高密度、低轮廓、超轻薄化、高抗拉强度、高延伸率等方向发展。巩固公司在锂电铜箔行业的领先地位，以此实现公司的可持续发展。

截至本招股说明书签署日，公司在持续经营能力方面不存在重大不利变化。基于公司报告期内的业绩、国家近年来对下游产业政策的推动以及行业发展状况，

公司认为自身不存在重大的持续经营风险。

十五、报告期内重大投资、资本性支出、重大资产业务重组或股权收购合并事项

（一）重大投资或资本性支出

报告期内，公司的资本性支出主要系厂房工程项目支出、设备购置支出。报告期内，公司“购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金”分别是8,654.15万元、16,742.17万元、10,946.69万元。

上述投资对于公司提高生产能力，扩大市场份额及竞争力具有十分重大的战略意义。

（二）重大资产业务重组情况及股权收购事项

报告期内，发行人重大资产业务重组情况及股权收购事项见本招股说明书“第五节发行人基本情况”之“四、发行人在报告期内的重大资产重组情况”。

十六、审计截止日后的主要经营状况

（一）会计师事务所的审阅意见

发行人财务报告审计截止日为2018年12月31日。立信会计师对发行人2019年第一季度的财务报表，包括2019年3月31日的合并及母公司资产负债表，2019年1-3月的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表以及财务报表附注进行了审阅，并出具了“信会师报字[2019]第ZC10426号”审阅报告，立信会计师发表了如下意见：

“根据我们的审阅，我们没有注意到任何事项使我们相信嘉元科技财务报表没有按照企业会计准则的规定编制，未能在所有重大方面公允反映嘉元科技2019年3月31日的合并及公司财务状况以及2019年1-3月的合并及公司经营成果和现金流量。”

（二）发行人的专项声明

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

公司负责人、主管会计工作的负责人及会计机构负责人已对公司 2019 年第一季度未经审计的财务报表进行了认真审阅并出具专项声明,保证该等财务报表的真实、准确、完整。

(三) 财务报告截止日后的主要财务信息

发行人 2019 年第一季度合并财务报表(未经审计,但已经立信会计师审阅)的主要财务数据如下:

| 项目 | 2019.3.31 | 2018.12.31 | 增减幅度 |
|-------------------|------------|------------|---------|
| 资产总额(万元) | 107,272.62 | 101,335.67 | 5.86% |
| 归属于母公司所有者权益(万元) | 78,338.84 | 70,333.51 | 11.38% |
| 项目 | 2019年1-3月 | 2018年1-3月 | 增减幅度 |
| 营业收入(万元) | 33,492.12 | 19,770.52 | 69.40% |
| 营业利润(万元) | 9,384.81 | 2,937.25 | 219.51% |
| 利润总额(万元) | 9,384.81 | 2,937.25 | 219.51% |
| 净利润(万元) | 8,005.34 | 2,549.04 | 214.05% |
| 归属于母公司所有者的净利润(万元) | 8,005.34 | 2,549.04 | 214.05% |
| 经营活动产生的现金流量净额(万元) | 13,634.49 | -117.83 | 不适用 |

发行人 2019 年第一季度非经常性损益的主要项目和金额如下:

单位:万元

| 项目 | 2019年1-3月 |
|---|-----------|
| 计入当期损益的政府补助(与企业业务密切相关,按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外) | 220.50 |
| 所得税影响额 | -33.08 |
| 少数股东权益影响额 | - |
| 合计 | 187.43 |

(四) 财务报表变动分析

2019年3月末,发行人资产总额为107,272.62万元,较2018年末增长5.86%;发行人所有者权益为78,338.84万元,较2018年末增长11.38%。

2019年1-3月,发行人实现营业收入33,492.12万元,较2018年1-3月增加69.40%,归属于母公司股东的净利润为8,005.34万元,较2018年1-3月增加214.05%,主要是因为公司产能较上期同期扩张、6 μ m极薄铜箔的销售占比上升。

2019年1-3月,发行人经营活动产生的现金流量净额13,634.49万元,回款情况较好。

2019年1-3月,发行人扣除所得税影响额的非经常性损益金额为187.43万元,占归属于母公司股东的净利润的比例为2.34%,占比较小,对公司经营业绩不构成重大影响。

(五) 财务报告截止日后的主要经营情况

财务报告审计截止日至本招股说明书签署日,公司经营情况正常。公司生产经营模式未发生重大变化;公司采购模式和销售模式未发生重大变化;公司税收政策亦未发生重大变化;公司亦未出现其他可能影响投资者判断的重大事项。

随着公司产能较上期同期扩张和6 μ m极薄铜箔的销售占比上升,公司2019年1-3月的营业收入呈现出明显的增长趋势,利润规模持续扩大,营业利润、利润总额、归属于母公司股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润等随着收入规模的扩大也呈现出明显的增长趋势,公司盈利能力持续向好。

(六) 2019年1-6月的公司预计经营情况

公司预计2019年1-6月的营业收入为74,100万元至81,100万元,较2018年1-6月同比增长约64.73%至80.29%,继续保持较快增长。同时,公司预计2019年1-6月可实现扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为16,000万元至19,500万元,较2018年1-6月同期的变动幅度为219.17%至288.99%。上述2019年1-6月经营情况系公司初步预计数据,不构成公司的盈利预测或业绩承诺。

十七、资产负债表日后事项、或有事项以及重大担保、诉讼

（一）资产负债表日后事项

发行人第三届董事会第二十二次会议、2018 年年度股东大会审议通过《公司 2018 年利润分配预案的议案》。2018 年度利润分配情况如下：以公司总股本 173,076,000 股为基数向全体股东每 10 股派发现金股利 1.10 元（含税）。

（二）或有事项

截至本招股说明书签署日，发行人不存在应披露的或有事项。

（三）重大担保、诉讼

截至本招股说明书签署日，发行人不存在重大担保、诉讼事项。

十八、盈利预测报告

公司未编制盈利预测报告。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、募集资金管理及投向

(一) 募集资金专户使用管理制度

公司于2019年4月9日召开的2019年第二次临时股东大会审议通过了《广东嘉元科技股份有限公司募集资金管理制度》。本次募集资金到位后，公司将按照该制度的规定，将募集资金存放于专项账户集中管理，遵循专项存放、规范使用、严格管理、如实披露的原则，实现专款专用。

(二) 本次募集资金投向科技创新领域的具体安排

本次募集资金投资项目与公司现有主营业务密切相关，扣除发行费用后计划用于5000吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造项目、现有生产线技术改造项目、企业技术中心升级技术改造项目、高洁净度铜线加工中心建设项目，以及补充流动资金。三个技术改造项目、一个建设项目有助于公司现有业务的改进和产能的扩充，企业技术中心升级技术改造项目有利于提升公司现有生产工艺技术和高性能锂电铜箔的研发能力和水平，补充流动资金将增强公司资金实力，提升抗风险能力。

二、本次发行募集资金投资项目概况

本次募集资金总额扣除发行费用后的净额，将投入下列项目：

| 序号 | 项目名称 | 投资总额（万元） | 募集资金投入金额（万元） |
|----|----------------------------|------------------|------------------|
| 1 | 5000吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造项目 | 37,246.41 | 37,246.41 |
| 2 | 现有生产线技术改造项目 | 14,960.00 | 14,960.00 |
| 3 | 企业技术中心升级技术改造项目 | 7,999.65 | 7,999.65 |
| 4 | 高洁净度铜线加工中心建设项目 | 6,734.72 | 6,734.72 |
| 5 | 补充流动资金 | 30,000.00 | 30,000.00 |
| | 合计 | 96,940.78 | 96,940.78 |

在募集资金到位前，公司将根据募投项目的实施情况和付款进度，以自筹资

金支付项目款项。募集资金到位后，公司将使用募集资金置换上述项目中预先投入的自筹资金。

若实际募集资金低于项目投资金额，资金不足部分由公司自筹解决；若实际募集资金超过项目投资金额，则多余的募集资金将用于补充公司与主营业务相关的营运资金。

上述投资项目已经通过了公司董事会的可行性分析及论证，并经公司 2019 年第二次临时股东大会批准。募集资金投资项目的核准情况和环保批复情况见下表：

| 序号 | 投资项目 | 备案情况 | 环评批复 |
|----|----------------------------|--|-----------------|
| 1 | 5000吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造项目 | 广东省技术改造投资项目备案证（登记备案号171421334030003） | 梅市环审【2017】44号文 |
| 2 | 企业技术中心升级技术改造项目 | 广东省技术改造投资项目备案证（登记备案号171421334030004） | |
| 3 | 现有生产线技术改造项目 | 广东省技术改造投资项目备案证（登记备案号181421334030001） | 梅县区环审【2018】67号 |
| 4 | 高洁净度铜线加工中心建设项目 | 广东省企业投资项目备案证（投资项目统一代码2018-441421-32-03-001927） | 梅县区环审【2018】14号文 |

三、募集资金投资项目具体情况

（一）5000吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造项目

1、项目概况

本项目主要产品为动力锂离子电池用高性能铜箔。本项目拟投资 37,246.41 万元，将规划建设年产 5000 吨新能源动力电池用高性能铜箔生产线，从而进一步提升公司的新能源动力锂离子电池用高性能铜箔的生产产能和生产制造水平，充分满足市场需求的同时进一步提高公司市场占有率。

2、项目建设的必要性

（1）下游需求强劲，公司产能需进一步扩张

动力锂离子电池近年来发展迅猛，主要得益于国家政策对新能源汽车产业的大力支持。2017-2018年，中国新能源汽车市场迎来关键性突破，产量实现大幅增长，据中机车辆技术服务中心及高工产研锂电研究所（GGII）统计，2018年中国新能源汽车产量同比增长50.62%，达122万辆，产量为2014年的14.66倍。

GGII预计2019年全年中国新能源汽车产量将达189.5万辆。GGII预计，2020年中国新能源汽车产量将突破279.5万辆，未来两年CAGR达51.36%。新能源汽车产业的发展正朝着《汽车产业中长期发展规划》中提出的“到2020年，新能源汽车年产销达到200万辆”的目标迈进。伴随着新能源汽车产销量继续保持高速增长速度，电动汽车动力电池的需求将大幅增长，大容量动力锂离子电池凭借其单位电池工作电压高、比能量大、循环寿命长、无记忆效应、体积小、质量轻等诸多优点，成为未来动力电池的主要发展方向之一，发展潜力巨大。铜箔是锂离子电池负极集流体的主要材料，随着新能源汽车的发展，作为新能源汽车动力电池的主要原材料，锂电铜箔的需求亦将爆发。据高工产研锂电研究所（GGII）调研统计，预计2019年动力电池用锂电铜箔产量同比增长26.4%，达11.62万吨，超过数码电池领域需求量，在中国锂电铜箔中的占比超过50%。GGII预计，到2020年，中国动力电池产量将超过158.8GWh，动力电池用锂电铜箔产量将突破11万吨，成为中国锂电铜箔市场的主要增长点。

2016年、2017年和2018年，公司产能分别为6,000吨、6,602.51吨和13,785.16吨，产能利用率分别为111.61%、119.86%和110.38%。在下游强劲需求的带动下，公司报告期内产能利用率较高，报告期内，公司不断投产生箔机器，积极扩充产能。但由于受到资金因素限制，产能扩张速度远低于需求增长速度，出现产品供不应求的情况，生产能力不足的问题日益显现。

因此，解决公司目前产能不足，是公司业务持续发展的必然选择。为此，本项目拟利用本次募集资金，投资建设5,000吨新能源动力电池用高性能铜箔产品生产线，从而解决现有产能瓶颈，大幅提升公司高性能动力锂电铜箔产品交付能力，实现经营规模的跨越式增长。

(2) 提高产品市场占有率，提升与巩固公司行业地位

作为国内领先的高性能锂电铜箔专业生产商，公司锂电铜箔产品被授予“广东省名牌产品”，已在全国范围内获得较高的品牌知名度和客户认可度，具备较强的竞争优势与较高的市场占有率。但是，在市场空间日益扩大的前提下，虽然公司能够依托其品牌、制造能力和研发实力等优势扩张自身市场，但是由于生产能力限制，无法争取更大市场份额。通过本项目的实施，有利于公司进一步扩大市场占有率与品牌影响力，提升与巩固公司行业领先地位。

(3) 扩大生产能力，发挥规模效应

目前，由于国内动力电池对高性能铜箔的需求不断增加，国内个别大型原本主要生产标准铜箔的厂家开始部分转产锂电铜箔，而且还不断有新的竞争者加入，导致我国锂电铜箔行业竞争趋于激烈。

在现阶段国内行业竞争日趋激烈、环保成本上升等多重压力下，公司在不断提高产品品质和技术水平，增强产品质量竞争力的同时，还需通过规模化生产降低产品生产成本，形成价格竞争优势。

本项目产品可利用现有产品的销售渠道和管理资源，提高整体销售收入，降低单位产品销售费用和管理费用，发挥规模效应，提高公司整体运营效率，降低整体运营成本，进一步加强公司市场竞争力。

3、项目实施的可行性

(1) 公司拥有良好的市场知名度与稳定的客户基础

公司主要从事各类高性能电解铜箔的研究、生产和销售，主要产品为超薄锂电铜箔和极薄锂电铜箔，在国内同行业中，无论是技术水平还是规模水平均具有较强的竞争能力。经过多年的发展与积累，公司以优异的产品质量赢得了众多知名客户的信赖，拥有了稳定的客户群体，与宁德时代、宁德新能源、比亚迪、孚能科技及星恒电源等知名锂离子电池制造商建立了长期、稳定的合作关系，在行业内树立了较好的口碑和认知度。公司在市场上良好的知名度和稳定的客户基础，保证本次募投项目新增产能能够顺利消化。

(2) 公司拥有良好的产品技术与生产工艺技术积累

公司在生产实践和技术研发过程中对锂电铜箔进行长期研发试验，并不断优化工艺流程，逐步掌握了超薄和极薄电解铜箔的制造技术、添加剂技术、阴极辊研磨技术、溶铜技术和清理铜粉技术等多项核心技术，公司技术能力在行业内已经达到较高水平，均能有效提高铜箔生产的效率和品质。本次募集资金投资项目系在公司现有主营业务基础上的产能扩张，将采用成熟的生产技术和工艺流程，可确保项目的顺利实施。

(3) 公司已建立完善的产品质量控制体系

公司在生产方面实行“三检”制度，即原材料进厂检验、生产过程检测、成品入库检验；在生产流转过程中控制生产环境、采用多项检测措施来保证产品质量，公司成立了品管部门，专门负责产品的质量。公司严格按照国家标准及企业自身质量控制制度组织生产、提供产品，公司完善、严格的产品质量控制体系为项目的实施提供重要的支撑。

(4) 公司组建了经验丰富的管理团队与完善的人才培养体系

公司已经培养、储备了一支有着丰富的行业运作经验的管理团队，公司管理团队在各自的专业领域中具有丰富的经验，且大多在电解铜箔及相关行业从业多年，是一批既懂技术又懂管理的综合型管理团队。公司专业性强、知识结构丰富的技术人才及经验丰富的管理人才是公司本项目成功实施的基础。目前公司正在制定与项目建设进度配套的人员招聘及培训计划，并将随着项目开工建设分阶段逐步实施。

4、项目实施方案及要点

(1) 项目选址

本项目选址位于公司现有厂区内，公司已取得该处国有土地使用权。

(2) 项目投资概算

本项目预计投资总额为 37,246.41 万元，其中建设投资 32,353.90 万元，包含建筑工程费 3,001.50 万元，设备购置和安装费 29,352.40 万元，铺底流动资金 4,892.51 万元。具体如下：

单位：万元

| 序号 | 项目 | 金额 | 比例（%） |
|-------|----------|-----------|--------|
| 1 | 建设投资 | 32,353.90 | 86.86 |
| 1.1 | 建筑工程费 | 3,001.50 | 8.06 |
| 1.2 | 设备购置和安装费 | 29,352.40 | 78.81 |
| 2 | 铺底流动资金 | 4,892.51 | 13.14 |
| 总投资金额 | | 37,246.41 | 100.00 |

5、项目建设周期及实施进度

本项目总建设期为 24 个月，计划通过 12 个月完成厂房建造装修；通过 6 个月完成设备的购置、安装和调试，同时进行相应生产、管理和行政人员招聘培训及试生产，完成后可顺利实现投产，且达产 40%；第三年开始产能完全释放。

项目实施进度计划如下表所示：

| 序号 | 项目 | T+1 | T+2 | | | T+3 |
|----|-----------|-------|-----|----|-------|-------|
| | | Q1-Q4 | Q1 | Q2 | Q3-Q4 | Q1-Q4 |
| 1 | 基建、装修 | | | | | |
| 2 | 设备购置安装 | | | | | |
| 3 | 人员招聘、生产准备 | | | | | |
| 4 | 投产并达产 40% | | | | | |
| 5 | 达产 100% | | | | | |

注：T 年为融资年，T+1 年资金到位并开始建设，Q 为一个完整季度。

6、环境保护措施

本项目生产过程中主要污染物有废水、废气、噪声以及固体废弃物，公司采取的主要防治措施如下：

（1）废水

项目产生的废水主要有生产废水和生活污水。正常排放情况下，生产废水通过纯水处理系统和现有生产废水处理系统处理后大部分回用于生产，剩余少量处理达标后和生活污水一起排放；生活污水通过化粪池、隔油池和一体化生化处理设备处理后排放。两类废水均可达标排放，对纳污水体影响较小。

(2) 废气

项目产生的废气主要为酸雾废气。在溶铜工序对所有罐、槽等均加盖和设有水密封装置，在溶铜罐顶部下侧约 50cm 罐体处设有 1 根集气管收集溶铜罐产生的酸雾，再经酸雾净化塔处理达标后引高排放。生箔机设置有集气罩对生箔产生的硫酸雾进行收集后经酸雾净化塔处理达标后引高排放。表面处理工序清洗槽设置有负压式封闭罩，通过风机将表面处理过程产生的酸雾收集后经酸雾净化塔处理达标后引高排放。

(3) 固体废弃物

生产过程中主要固体废弃物及处理方法为：生箔、表面处理生产过程中，电解铜箔卷绕时产生的废品和分切过程中切除毛边料，以及检验不合格的废品箔等，这些废品全部回到溶铜间作为生产原料；废包装材料，可进行循环使用，交由生产厂家回收处置；含铜污泥和废活性炭，交由有资质危废处理公司处置。通过对各类固废、固废暂存场所规范处置，本技改项目产生的固体废物对外环境的影响很小，可控制在符合环保要求范围内。

(4) 噪声

厂界噪声由生产、辅助设备运行产生。对于新增设备产生的噪声，生产中采取必要的减振措施，设计中所采用的动力设备，采取集中布置、分区隔离法，来防止噪声污染环境。对产生噪声源的部分采用单独分隔（建隔音室）的办法，有效降低噪声的影响。

本项目已经取得梅州市环境保护局出具的梅市环审【2017】44 号环评批复文件。

(二) 现有生产线技术改造项目

1、项目概述

本项目拟对现有老旧生产线与污水处理系统进行综合技术改造，使之能够匹配高性能锂电铜箔生产需求，同时提升产线自动化水平，提高生产效率与成品率，降低物耗与人工费用，从而显著提升公司盈利能力与市场竞争力。本项目计划投

资 14,960.00 万元。

2、项目建设的必要性

(1) 满足高性能锂电铜箔生产要求，提升生产线产值

近年来，公司抓住新能源汽车市场快速发展的机遇，通过不断技术创新，推出满足国内外锂离子电池生产企业需求的锂电铜箔产品，锂电铜箔产销量实现快速增长，公司产品重心也逐步向锂电铜箔转移，公司现有一厂、二厂生产线也已形成锂电铜箔为主的生产布局。

但是，随着锂电铜箔应用技术的不断进步，市场对锂电铜箔的要求越来越高，对锂电铜箔生产设备的要求也越来越高，而一厂、二厂的现有部分锂电铜箔生产设备由于投入时间较早，其现有生产精度难以进一步满足高性能锂电铜箔的生产要求。同时，虽然标准铜箔与锂电铜箔可共用生产线，但现有标准铜箔生产设备过于陈旧，无法在市场需要时转产高性能锂电铜箔，不利于生产线产值的最大化。

为此，本项目一方面将对一厂、二厂现有部分锂电铜箔生产设备进行更新，以满足高性能锂电铜箔生产需求；另一方面将对一厂、二厂现有标准铜箔生产设备进行技术改造并更换成满足生产高性能锂电铜箔的设备，使之能够充分发挥柔性化生产优势，在市场需要时转产高性能锂电铜箔，从而显著提升生产线产值。

(2) 实现产品生产过程在线实时检测能力，保障产品质量稳定性

在电解铜箔的溶铜生箔工序，电解液中铜、酸浓度需要控制在公司根据技术研发与生产经验积累而设定的最佳范围内。但在实际生产过程中，电解液中铜、酸浓度处于动态变化，公司需要及时监测电解液中铜、酸浓度并进行实时调整，从而保证控制在最佳浓度范围内。目前，公司主要采用人工定时检测的方式进行监测，效率较低。公司拟通过本项目的实施为现有生产线加装溶铜在线监测系统，从而实现电解液浓度的实时监测与调整，保障产品质量稳定性。

此外，在电解铜箔的后处理工序中，为保障产品质量，公司需要对进入表面处理工序的原箔进行全面检测。目前，公司主要依靠人工抽检，效率与稳定性不高。本项目将在后处理环节引进先进的铜箔在线检测设备，提升检测效率，实行

全覆盖式检测，从而有效保障铜箔成品的高质量。

(3) 提高产品成品率，提升生产线自动化程度

由于公司现有部分设备投入时间较早、较为老旧，虽然公司有完善的生产控制流程与技术体系，但总体生产合格率仍有待提高，单台设备有效产能也有待提升。公司拟通过本项目的实施对公司现有生产线进行技术改造，以提升产品合格率、降低生产物耗，增强公司盈利能力。

同时，本项目建成后，公司在电解液指标检测、收卷、分切等生产环节均可大幅提高自动化程度，一方面有利于提高公司产品品质的稳定性，另一方面有利于降低用工人数，降低人工成本，提高利润水平。

(4) 强化生产废水资源化处理，提升公司竞争力

在电解铜箔生产过程中会产生大量清洗废水其中铜箔清洗废水中含有大量废铜料，目前由于处理能力有限，公司只能将经废水处理车间处理后形成的含铜污泥交由有专业资质的企业进行有偿处理。本项目拟对现有污水处理系统进行升级改造，强化生产废水的资源化处理，使公司有能力和含铜废水中的废铜料进行回收再利用，既能显著提高废水处理效率，保障公司的绿色生产和环保效益，又能通过废铜料的再利用降低生产成本，提升公司竞争力。

3、项目实施的可行性

可行性具体分析，详见本节之“三、募集资金投资项目具体情况”之“(一) 5000 吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造项目”之“3、项目实施的可行性”。

4、项目实施方案及要点

(1) 项目选址

本项目选址位于公司现有厂区内，公司已取得该处国有土地使用权。

(2) 项目投资概算

本项目预计投资总额为 14,960.00 万元，其中设备购置安装费 13,600.00 万元，

安装调试费 1,360.00 万元。具体如下：

单位：万元

| 序号 | 项目 | 金额 | 比例（%） |
|-------|--------|------------------|---------------|
| 1 | 设备购置费 | 13,600.00 | 90.91 |
| 2 | 铺底流动资金 | 1,360.00 | 9.09 |
| 总投资金额 | | 14,960.00 | 100.00 |

5、项目建设周期及实施进度

本项目总建设期为 6 个月，包括初步设计、设备购置和安装、试运行等。

项目实施进度计划如下表所示：

| 序号 | 项目 | T+1 | | | | | |
|----|--------|-----|----|----|----|----|----|
| | | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 |
| 1 | 初步设计 | | | | | | |
| 2 | 设备购置安装 | | | | | | |
| 3 | 试运行 | | | | | | |

注：T 年为融资年，T+1 年资金到位并开始建设。

6、环境保护措施

本项目生产过程中主要污染物有废水、废气、噪声以及固体废弃物，公司采取的主要防治措施如下：

（1）废水

项目产生的废水主要有生产废水和生活污水。正常排放情况下，生产废水通过纯水处理系统和现有生产废水处理系统处理后大部分回用于生产，剩余少量处理达标后和生活污水一起排放；生活污水通过化粪池、隔油池和一体化生化处理设备处理后排放。两类废水均可达标排放，对纳污水体影响较小。

（2）废气

项目产生的废气主要为酸雾废气。在溶铜工段对所有罐、槽等均加盖和设有水密封装置，在溶铜罐顶部下侧约 50cm 罐体处设有 1 根集气管收集溶铜罐产生的酸雾，再经酸雾净化塔处理达标后引高排放。生箔机设置有集气罩对生箔产生

的硫酸雾进行收集后经酸雾净化塔处理达标后引高排放。表面处理工序清洗槽设置有负压式封闭罩,通过风机将表面处理过程产生的酸雾收集后经酸雾净化塔处理达标后引高排放。

(3) 固体废弃物

生产过程中主要固体废弃物及处理方法为:生箔、表面处理生产过程中,电解铜箔卷绕时产生的废品和分切过程中切除毛边料,以及检验不合格的废品箔等,这些废品全部回到溶铜间作为生产原料;废包装材料,可进行循环使用,交由生产厂家回收处置;含铜污泥和废活性炭,交由有资质危废处理公司处置。通过对各类固废、固废暂存场所规范处置,本技改项目产生的固体废物对外环境的影响很小,可控制在符合环保要求范围内。

(4) 噪声

厂界噪声由生产、辅助设备运行产生。对于新增设备产生的噪声,生产中采取必要的减振措施,设计中所采用的动力设备,采取集中布置、分区隔离法,来防止噪声污染环境。对产生噪声源的切割部分采用单独分隔(建隔音室)的办法,有效降低噪声的影响。

本项目已经取得梅州市梅县区环境保护局出具的梅县区环审【2018】67号环评批复文件。

(三) 企业技术中心升级技术改造项目

1、项目概况

本项目是在总结公司设立以来产品研发的成功经验,以及应对市场对产品创新需求不断提高的情况下,在公司现有研发资源的基础上,打造一流研发环境、投入先进研发设备及引进优秀研发人才来建设高规格研发中心。

项目建成后,将主要针对高性能锂电铜箔材料进行相关技术和产品的研发,从而保证公司产品技术先进性,完善公司产品线,强化公司综合竞争力。本项目计划投资 7,999.65 万元。

2、项目建设的必要性

(1) 适应行业技术发展特征，提升公司核心竞争力

近年来锂电铜箔生产技术与产品性能的不不断提升，使得锂电铜箔在消费类电子、储能、新能源动力电池等领域的应用不断深化，而上述领域的不断进步又对电解铜箔提出了更具高性能、高品质、高可靠性的要求，行业内的高性能铜箔品种出台步伐加快、性能水平提高速度加快。

公司始终秉承不断创新研发的理念，以技术优势为核心竞争能力、以技术创新为首要发展战略，在行业内已经拥有一定技术优势。在行业技术水平快速发展的趋势下，公司必须不断加大技术投入才能长期适应行业的技术发展特征，保持持续领先地位。

(2) 突破关键核心技术，增强技术储备与产业转化能力

锂电铜箔是锂离子电池负极集流体的主要材料，其厚度、抗拉强度、伸长率、均匀性、表面性能等指标直接影响到锂离子电池的循环性能、能量密度等指标。高性能电解铜箔的技术含量高，集电子、机械、电化学为一体，对设备与生产工艺的要求十分严格。未来锂离子电池铜箔正向着厚度薄、强度高、表面粗糙度低、延展性好、高抗拉强度等方向发展。为了在竞争激烈的行业环境中巩固市场地位并不断发展壮大，公司必须不断提升研发能力，加大新产品与新技术的研发力度，全面、深入地满足市场高阶化需求。

本项目将根据锂电铜箔行业前沿技术动态，大力投入基础技术和细分行业领域的前瞻性技术的研究，针对“新型低温溶铜方法”、“阴极辊电流密度均匀性的结构设计技术”、“电解液的过滤吸附技术”、“生箔防氧化保护技术”、“铜箔抗剥离强度增加技术”、“有机防氧化处理技术”、“系列复合添加剂制备技术”、“生箔-表面处理机同步控制技术”、“单卷铜箔多幅宽剪切技术”等制约国内铜箔生产技术提高的重大关键技术，开展电化学、物理化学、机械电气及其自动化、流体力学及机械、金属性能与金属晶体结构、红外检测技术等多学科交叉技术研究，提高电子铜箔生产工艺技术水平，增加产品市场核心竞争力。

(3) 完善研发体系，提升研发实力

由于锂离子电池行业正处于快速发展时期，行业标准尚未完全统一。为应对

下游客户差异化程度较高且不断更新的需求，公司必须持续进行针对性的新产品研发和生产，这离不开强有力的技术支撑。公司一直高度重视研发工作，每年投入一定比例的资金进行高性能锂电铜箔的技术研发。但随着公司研究领域和研发项目不断增加，现有的研发场地、设备条件、实验环境、人才储备已难以满足未来需求。

因此，公司急需搭建高标准的研发平台，配置先进的研发设备、仪器，引进优秀高端技术人才来提升研发环境。本项目有利于公司形成从核心基础技术到产品行业应用技术相结合的研究开发体系，这不仅是满足新产品研发和生产工艺技术改进的需要，更是适应公司快速发展的必由之路。

(4) 提升研发测试能力，满足产品性能需求

锂电铜箔是锂离子电池关键材料，对锂离子电池的比容量、安全性、稳定性、循环寿命和生产成本等主要指标起到关键作用，这就要求锂电铜箔材料供应商不仅能需要掌握先进的生产现场管理方法、先进的质量管理工具、精准的作业标准、检测标准和高水平的专业生产工艺，更需要一个完善的研发中心来完成产品的测试。

本项目将搭建检测中心、中试实验室，有利于公司及时获得产品性能测试结果和完善工艺流程，从而精准指导下一步工作，提升产品性能并节省开发时间，完善公司“研发-生产-检测-反馈-研发”体系。

3、项目实施的可行性

(1) 公司拥有较为深厚的技术基础

公司自设立以来一直重视技术和产品的自主创新，截至本招股说明书签署之日，发行人及其子公司合计拥有 106 项专利，其中，发行人母公司共拥有 99 项专利，其中发明专利 15 项，实用新型专利 84 项。发行人子公司金象铜箔拥有 7 项专利，其中发明专利 4 项，实用新型专利 3 项。公司荣获了广东省科技进步奖、广东省专利优秀奖、广东省技术创新成果奖和市县科技进步奖等多个奖项，主持和参与制定国家、行业和地方标准各一项。

锂电铜箔的关键技术指标包括厚度、单位面积质量、抗拉强度、延伸率、粗糙度、抗氧化性等，中华人民共和国电子行业标准《锂离子电池用电解铜箔》SJ/T 11483-2014 和中华人民共和国国家标准电解铜箔（GB/T 5230-1995）对上述指标有明确的性能指标要求。

锂电铜箔的生产工艺技术属于精细化、专业化程度高、各环节控制标准高的制造技术，公司在生产实践和技术研发过程中对锂电铜箔进行长期研发试验，并不断优化工艺流程，逐步掌握了超薄和极薄电解铜箔的制造技术、添加剂技术、阴极辊研磨技术、溶铜技术和清理铜粉技术等多项核心技术，公司技术能力在行业内已经达到较高水平。

（2）公司拥有一支经验丰富的研发团队

公司管理层及核心技术人员从事相关行业多年，对电解铜箔的生产工艺和技术有深刻的了解。截止 2018 年 12 月 31 日，公司有研发人员 66 人，其中专职研发人员 61 名，兼职研发人员 5 名。

公司完善了核心技术人员短期与长期的薪金待遇制度，提供了可发挥才能的空间与平台，将个人利益和公司发展紧密联系，从而保证了核心技术团队的稳定。在外部人才引进方面，公司建立了人才吸引、激励、发展的机制和管理体系，多渠道吸收优秀人才。经验丰富的研发团队是本项目成功实施的人才保证。优秀研发团队为项目的实施提供了坚实基础，完善的人才引进制度为项目的顺利进行提供了一定的保障。

4、项目实施方案及要点

（1）项目选址

本项目选址位于公司现有厂区内，公司已取得该处国有土地使用权。

（2）项目投资概算

本项目预计投资总额为 7,999.65 万元，其中建筑工程费 1,500.60 万元，设备购置安装费 4,999.05 万元，铺底流动资金 1,500.00 万元。具体如下：

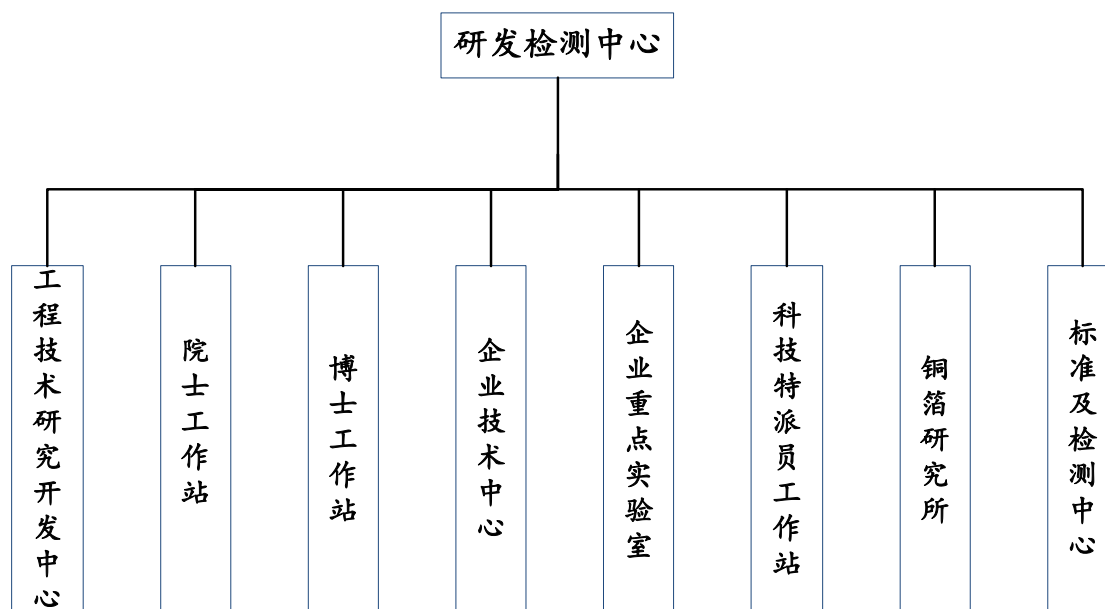
单位：万元

| 序号 | 项目 | 金额 | 比例 (%) |
|-------|----------|-----------------|---------------|
| 1 | 建设投资 | 6,499.65 | 81.25 |
| 1.1 | 建筑工程费 | 1,500.60 | 18.76 |
| 1.2 | 设备购置和安装费 | 4,999.05 | 62.49 |
| 2 | 铺底流动资金 | 1,500.00 | 18.75 |
| 总投资金额 | | 7,999.65 | 100.00 |

(3) 项目组建方案

①研发中心架构设置

研发中心内部分工明确，各分支机构间积极配合且及时反馈，全面提升公司研发实力，强化公司技术储备。具体架构如下：



②研发工作流程

公司的研发流程包括项目方案制定、生产工艺方案制定、样机试制、成品生产销售四个步骤：a.公司研发机构通过市场调研，根据市场和客户对电解铜箔的需求，进行项目论证并制定具体方案；b.方案评审通过后进行生产及工艺方案设计，经评审后确定具体生产工艺方案；c.生产部按照研发机构审计的具体生产工艺方案进行样机试制，通过不断分析问题、反馈，确定最终成品；d.进行成品的批量生产、销售。

③研发课题

为了保持行业竞争优势，确保公司长期稳定发展，依据行业发展态势和国家对本行业的中长期规划，公司对研发工作制定了中长期发展目标，为公司研发工作的实施提供了科学规划，并确定了部分前瞻性的研发课题，具体如下：

| 序号 | 课题名称 |
|----|-------------------|
| 1 | 新型低温溶铜方法 |
| 2 | 阴极辊电流密度均匀性的结构设计技术 |
| 3 | 电解液的过滤吸附技术 |
| 4 | 生箔防氧化保护技术 |
| 5 | 铜箔抗剥离强度增加技术 |
| 6 | 有机防氧化处理技术 |
| 7 | 系列复合添加剂制备技术 |
| 8 | 生箔-表面处理机同步控制技术 |
| 9 | 单卷铜箔多幅宽剪切技术 |

5、项目建设周期及实施进度

项目计划建设期为 18 个月，包括基建工程、软硬件采购与安装、人员调动与招募培训、系统流程建立、试运行、鉴定验收等。

项目实施进度计划如下表所示：

| 序号 | 内容 | T+1 年 | T+2 | | | | | |
|----|------------|-------|-----|---|---|---|---|---|
| | | 1-12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | 基建工程 | | | | | | | |
| 2 | 硬件、软件采购与安装 | | | | | | | |
| 3 | 人员调动、招募及培训 | | | | | | | |
| 4 | 系统流程建立 | | | | | | | |
| 5 | 试运行 | | | | | | | |

注：T 年为融资年，T+1 年资金到位并开始建设。

6、环境保护措施

本项目在运营期间，只会产生少量生活废水、机械噪声、生活垃圾、包装材

料和固体废物等，对环境造成的污染影响轻微。公司在项目生产运营中将贯彻可持续发展战略，采取有效的综合防治措施，做到节能降耗，预防污染，尽量减少固体废物及生活废水的排放，对机械噪声采取隔振、隔声及消声措施，确保符合环保要求。

本项目已经取得梅州市环境保护局出具的梅市环审【2017】44号环评批复文件。

（四）高洁净度铜线加工中心建设项目

1、项目概况

本建设项目产品是电解铜箔生产所用主要原材料铜线。公司拟通过本项目的实施配套建设高洁净度铜线加工中心，从而更好适应 $6\mu\text{m}$ 及更高水平铜箔的制造需求，并进一步降低制造成本，提高经济效益。本项目计划投资6,734.72万元。

2、项目建设的必要性

（1）建设铜箔专用铜线配套加工中心，保障铜箔产品质量

随着技术的进步和下游应用需要的发展，电解铜箔在厚度上迅速向超薄方向发展，公司已完成 $6\mu\text{m}$ 极薄电解铜箔的量产。电解铜箔厚度越薄，其纯度要求越高，这就要求主要原材料铜材的铜含量必须达到较高标准，同时铜材表面必须具有高清洁度，没有附着杂质。

但是，由于上游铜线厂商很少专门针对铜箔厂商生产专用铜线，或者生产的专用光亮铜线在运输或储存过程中受到二次污染。因此，虽然其提供的铜线的铜含量能够达标，但通常表面清洁度不够，会附着一定杂质，须在铜箔生产的电解液制备工序采用多种技术手段加以清除。这一方面增加了铜箔的生产成本，另一方面影响了铜箔质量的稳定性。

为此，公司拟通过本项目的实施，建设铜箔专用高洁净度铜线加工中心，从而有效清除原材料表面附着杂质，生产的高洁净度铜线可以直接配套公司铜箔生产使用，使得公司在后续铜箔生产阶段无须受原材料表面附着杂质的影响，从而更好适应 $6\mu\text{m}$ 及更高水平铜箔的制造需求，增强公司产品的市场竞争力。

(2) 降低生产成本，提高公司盈利水平

铜材作为电解铜箔的主要原材料，其成本占生产成本的比例较高。由于铜材比表面积的大小决定了溶铜效率并影响着铜箔生产效率，为提高电解铜箔生产效率，公司选用铜线作为铜原料。且铜线与铜板存在较大的采购价格差，公司经过充分论证，认为自建铜线加工中心自产铜线除了能有效保证铜线质量，其生产成本较直接外购铜线低。本项目的顺利实施，可实现铜线的规模化生产，有效降低原材料成本，进一步提高公司的盈利水平。

3、项目实施的可行性

(1) 项目铜线产能能够完全配套消化

本项目是为配套公司电解铜箔生产而设立，项目产品铜线是公司电解铜箔产品的主要原材料。2018年公司铜箔产量约15,215.58吨，随着公司规划投资的新能源动力电池用高性能铜箔生产线产能的快速释放，届时公司电解铜箔总产能将超过20,000吨，需要至少20,000吨铜线原材料。因此，本项目铜线产能能够完全自配套消化，产能设计合理。

(2) 生产设备与生产工艺能满足生产要求

在生产设备方面，本项目选用的生产设备方面为行业领先、自动化程度较高的设备。在生产技术方面，行业生产技术较为成熟，本项目的生产采用行业现成的设备工艺技术。同时，公司外聘了行业专家顾问对生产进行指导，保证项目的正常运作。

(3) 公司组建了经验丰富的管理团队与完善的人才培养体系

公司已经培养、储备了一支有着丰富的行业运作经验的管理团队，公司管理团队在各自的专业领域中具有丰富的经验，且大多在电解铜箔及相关行业从业多年，是一批既懂技术又懂管理的综合型管理团队。公司专业性强、知识结构丰富的技术人才及经验丰富的管理人才是公司本项目成功实施的基础。目前公司正在制定与项目建设进度配套的人员招聘及培训计划，并将随着项目开工建设分阶段逐步实施。

4、项目实施方案及要点

(1) 项目选址

本项目选址位于公司现有厂区内，公司已取得该处国有土地使用权。

(2) 项目投资概算

本项目预计投资总额为 6,734.72 万元，其中建设投资 5,812.00 万元，包含建筑工程费 620.00 万元，设备购置安装费 5,192.00 万元，铺底流动资金 922.72 万元。具体如下：

单位：万元

| 序号 | 项目 | 金额 | 比例 (%) |
|-------|----------|----------|--------|
| 1 | 建设投资 | 5,812.00 | 86.30 |
| 1.1 | 建筑工程费 | 620.00 | 9.21 |
| 1.2 | 设备购置和安装费 | 5,192.00 | 77.09 |
| 2 | 铺底流动资金 | 922.72 | 13.70 |
| 总投资金额 | | 6,734.72 | 100.00 |

5、项目建设周期及实施进度

本项目总建设期为 24 个月，项目计划通过 12 个月完成厂房建造装修；通过 6 个月完成设备的购置、安装和调试，同时进行相应生产、管理和行政人员招聘培训及试生产，完成后可顺利实现投产，且达产 40%；第三年开始产能完全释放。

项目实施进度计划如下表所示：

| 序号 | 项目 | T+1 | T+2 | | | T+3 |
|----|-----------|-------|-----|----|-------|-------|
| | | Q1-Q4 | Q1 | Q2 | Q3-Q4 | Q1-Q4 |
| 1 | 基建、装修 | | | | | |
| 2 | 设备购置安装 | | | | | |
| 3 | 人员招聘、生产准备 | | | | | |
| 4 | 投产并达产 40% | | | | | |
| 5 | 达产 100% | | | | | |

注：T 年为融资年，T+1 年资金到位并开始建设，Q 为一个完整季度。

6、环境保护措施

本项目在营运期的主要污染物是废气、废水、废渣及噪声污染，公司采取的

主要防治措施如下：

（1）废气

拟建项目产生的废气是电加热熔炉工段中的木炭燃烧产生的少量烟气,经布袋除尘器除尘后排放。烟尘排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）中新建工业炉窑、烟尘及生产性粉尘排放限值。

（2）废水

本项目生产过程仅有循环冷却水，无生产废水产生，只产生部分生活污水，经处理后排放。

（3）固体废物

本项目产生的固体废物为生产过程中使用的木炭燃烧产生的灰渣和除尘灰，属于第 I 类工业固体废物，可外售综合利用，对环境的影响有限。

（4）噪声

本工程噪声源主要是设备产生的噪声。设计中所采用的设备均布设在厂房内，厂房距厂界距离较远，经厂房隔声和距离衰减后，本项目设备噪声对周边声环境的影响很小。

本项目已经取得梅州市梅县区环境保护局出具的梅县区环审【2018】14 号环评批复文件。

（五）补充流动资金项目

1、项目概述

为满足公司业务发展对流动资金的需求，公司拟使用本次发行募集资金 30,000.00 万元补充流动资金。

2、补充流动资金的必要性

公司主营业务为各类高性能电解铜箔的研发、生产与销售，直接材料是公司主营业务成本中最主要的组成部分。2016 年、2017 年和 2018 年，直接材料金额

分别为 21,766.21 万元、32,099.07 万元和 68,325.60 万元，占主营业务成本的比例分别为 71.58%、78.03%和 81.39%。原材料成本中，铜线占比较高，市场铜价变化对公司经营有较大影响。2016 年 10 月以来，原材料铜价上涨较快，2018 年上海现货 1#铜年均价较 2016 年上升 32.43%，原材料价格上涨给公司采购活动带来了一定的资金压力。另一方面，公司采取货到付款的方式采购原材料，而对下游客户销售产品会给予一定的信用期，这就需要公司有大量的流动资金进行运行周转。

报告期内，公司铜箔产品的销量分别为 6,500.34 吨、7,496.04 吨和 14,643.13 吨，经营活动现金流出分别为 38,136.08 万元、51,887.31 万元和 94,303.44 万元。随着经营规模逐渐扩大，以及未来新建产能投入生产，公司对于流动资金的需求也将不断增大。

银行借款是公司生产经营所需资金的重要来源，报告期内公司银行借款余额分别为 5,040.00 万元、13,150.00 万元和 21,350.00 万元。银行借款的增加提高了公司的资产负债率，增加了公司的经营风险，制约了公司进一步融资的能力。

报告期内，公司利息支出分别为 362.20 万元、949.27 万元和 2,541.34 万元，财务费用降低了公司的整体利润水平。

因此，本次募集资金补充流动资金，可以满足公司经营规模不断扩大带来的运营资金需求，并有利于优化公司负债结构，降低财务费用，提高盈利水平。

四、募集资金投资项目与现有业务的关系

公司成立以来，一直专注于研究、制造、销售高性能电解铜箔，并成为国内锂电铜箔行业内的领先企业。本次募集资金投资项目，是公司在现有主营业务的基础上，按照公司未来发展的战略规划，对公司现有业务的深化和拓展。募投项目达产后，将提高发行人的产品技术先进性以及生产能力，最终提高公司的竞争力和行业领先地位。

本次募集资金投资项目是基于目前的主营业务及未来发展规划所制定，实施后不会产生同业竞争情况，亦不会对发行人的独立性产生不利影响。

五、未来发展战略规划

（一）公司发展战略

公司将围绕高性能超薄和极薄电解铜箔的研究、生产和销售作为主业，提高产能，通过规模化生产降低产品生产成本，形成技术竞争、价格竞争优势，进一步扩大市场占有率与品牌影响力，提升与巩固公司行业领先地位。

在保持现有产品销量稳步增长的基础上，提升研发能力，大力投入基础技术和细分行业领域的前瞻性技术的研究。开展电化学、物理化学、机械电气及其自动化、流体力学及机械、金属性能与金属晶体结构、红外检测技术等多学科交叉技术研究，提高高性能锂电铜箔生产工艺技术水平，增强产品市场核心竞争力，全面、深入地满足市场需求。

（二）发行当年及未来两年发展计划

1、整体经营目标及主要业务经营目标

（1）整体经营目标

通过募集资金投资项目的实施，提高现有产品生产能力，大幅提升公司高性能动力锂电铜箔产品交付能力，实现经营规模的跨越式增长；通过规模化生产以及自行生产原材料降低生产成本，提高经济效益；完善研发体系，提升研发实力，突破关键核心技术，增强技术储备与产业转化能力。确保营业收入持续增长、盈利能力不断提升、技术优势日趋明显，不断强化公司的综合竞争力。

（2）主要业务经营目标

通过本次募集资金投资项目，新增年产 5000 吨新能源动力电池用高性能铜箔生产线；对现有老旧生产线与污水处理系统进行综合技术改造；建设高洁净度铜线加工中心；引进优秀研发人才，打造一流研发环境、配备先进研发设备的高规格研发中心。本次募投项目全部达产后，将进一步巩固、提升嘉元科技在国内锂电铜箔行业的领先地位。

（三）具体业务计划

1、扩建生产线、新增原材料加工中心

(1) 增加高性能铜箔生产线，提高产能

公司将新增新能源动力电池用高性能铜箔生产线，年产能增加 5,000.00 吨。生产线达产后，将提高公司产能以及整体销售收入，降低单位销售费用和管理费用，发挥规模效应，提高公司整体运营效率，降低系统整体运营成本，进一步加强公司市场竞争力。

(2) 改造老旧生产线，提升高性能铜箔生产能力及生产线自动化水平

公司将对现有部分标准铜箔生产线进行技术改造，使之能够生产高性能锂电铜箔，从而提升公司锂电铜箔生产能力与产品质量水平。同时，公司将为现有生产线加装在线监测系统，从而实现生产过程的实时监测与调整，一方面有利于提高公司产品品质的稳定性，另一方面有利于降低用工人数，降低人工成本，提高利润水平。

(3) 加工高洁净度铜线，提升原材料质量，降低成本

公司将建设高洁净度铜线加工中心，自行生产高洁净度铜线以适应高性能铜箔的制造需求。项目达产后，将显著提升公司资源化利用能力，并进一步降低制造成本，提高经济效益。

2、技术研发与创新

公司未来将继续加强技术研发与创新投入，通过建设高规格研发中心以及引进优秀研发人才，进一步加大技术研发力度，全面提升企业的新产品、新工艺、新技术的研发能力，以适应行业的技术进步及消费者对产品的更高要求，进一步提升公司在行业内的领先优势。

(1) 提高锂电铜箔生产工艺技术水平

公司将根据锂电铜箔行业前沿技术动态，大力投入基础技术和细分行业领域的前瞻性技术的研究，针对“新型低温溶铜方法”、“阴极辊电流密度均匀性的结构设计技术”、“电解液的过滤吸附技术”、“生箔防氧化保护技术”、“铜箔抗剥离强度增加技术”、“有机防氧化处理技术”、“系列复合添加剂制备技术”、“生箔-

表面处理机同步控制技术”、“单卷铜箔多幅宽剪切技术”等制约国内铜箔生产技术提高的重大关键技术，开展电化学、物理化学、机械电气及其自动化、流体力学及机械、金属性能与金属晶体结构、红外检测技术等多学科交叉技术研究，提高电解铜箔生产工艺技术水平，增强产品市场核心竞争力。

(2) 完善研发体系，提升研发实力

公司将搭建高标准的研发平台，配置先进的研发设备、仪器，引进优秀高端技术人才来提升研发实力。平台打造完毕后，将形成从核心基础技术到产品行业应用技术相结合的研究开发体系，这不仅是满足新产品研发和生产工艺技术改进的需要，更是适应公司快速发展的必由之路。

(3) 提升研发测试能力，满足产品性能需求

公司将搭建检测中心、中试实验室，对产品进行测试，这将帮助公司及时获得产品性能测试结果和完善工艺流程，从而精准指导下一步工作，提升产品性能并节省开发时间，完善公司“研发-生产-检测-反馈-研发”体系。

3、人力资源发展计划

(1) 人才引进

公司始终将引进、留住、培养和重用人才作为公司人力资源工作的重点。未来三年内，公司将引进一批研发技术人员、管理骨干和一线员工，进一步优化、完善公司的人才结构。

(2) 人才培养

在引进人才的同时，公司将加大培训投入力度，坚持一线员工培训与管理人员、研发技术人员培训相结合的原则，努力提高公司全体员工的业务水平和综合素质。公司根据发展战略以及实际工作需要，建立了完善的人员培训制度，设定培训目标，提出培训原则和要求。培训目标包括：使员工了解和认同公司的文化、价值观、发展战略；使员工掌握公司规章制度、岗位职责、工作要领；提高员工的知识水平，为员工指导职业生涯规划。实用性、有效性和前瞻性是公司培训管理的根本原则，而培训方针是：以提高员工实际岗位技能和工作绩效为重点，建

立具有公司特色的全员培训机制，全面促进员工成长与发展 and 员工队伍整体竞争力提升，确保培训对公司战略发展的促进作用。

(3) 人才管理

未来三年内，公司将进一步完善、创新人力资源管理机制、考核机制和激励机制：坚持“公开、公正、公平”的用人原则，搭建人才发挥才干的最佳平台；规范、健全竞争上岗机制，在竞争中选拔人才、启用人才、锻炼人才，形成“能者上，庸者下”的竞争格局；不断提高福利待遇，让广大员工分享企业发展的成果，激发其更大的工作热情；加强企业文化建设，增强员工的凝聚力、向心力和归属感。

4、融资计划

公司筹措资金的主要方式是股权融资和银行贷款。公司将重点做好募集资金投资项目的建设和运营，同时公司将根据业务发展的需要，制定切实可行的融资计划，综合运用股权融资和债权融资等多种融资方式，在保证公司筹措到快速发展所需资金的同时，改善公司资产结构，进一步提高公司的资本运作水平，以规范的运作、科学的管理、优良的业绩、持续的增长回报广大投资者。

(四) 实施业务发展计划的策略

上述业务发展计划是在公司现有业务的基础上，按照公司发展战略、产品优势和市场前景做出的科学选择，符合公司差异化竞争、规模化发展的战略要求。

募集资金拟投资项目和具体业务计划与公司目前主营业务关系紧密，在公司现有主营业务的基础上，结合国家产业政策和行业发展特点，以现有技术为依托，进一步扩张产能，增强公司的技术和研发优势，有利于进一步发挥公司技术、产品、客户、品牌和管理资源优势，实现公司业务的整合及协同效应，切实增强公司抵抗市场变化风险的能力、市场竞争能力和可持续发展能力。

发展计划的实施不会改变公司现有的生产经营和商业模式，将会提高公司的持续盈利能力和整体竞争能力。

第十节 投资者保护

一、投资者关系的主要安排

（一）信息披露制度及为投资者服务计划

为规范公司的信息披露行为，加强信息披露事务管理，提高公司信息披露管理水平和质量，确保公司信息披露内容的真实、准确、完整，切实维护公司、股东及投资者的合法权益，根据《公司法》、《证券法》、《上市公司信息披露管理办法》（以下简称“《管理办法》”）、《上海证券交易所科创板股票上市规则》（以下简称“《上市规则》”）、《上海证券交易所上市公司信息披露事务管理制度指引》（以下简称《指引》）及《公司章程》的有关规定，制定了《信息披露管理办法》。

为完善公司治理结构，规范公司投资者关系工作，加强公司与投资者和潜在投资者（下统称“投资者”）之间的信息沟通，切实保护投资者特别是广大社会公众投资者的合法权益，根据《中华人民共和国公司法》（下称《公司法》）、《中华人民共和国证券法》（下称《证券法》）等法律、法规、规范性文件及公司章程的规定，结合公司实际情况，制订了《投资者关系管理制度》。

（二）投资者沟通渠道的建立情况及未来开展投资者关系管理规划

公司已按《证券法》、《公司法》、《上市公司章程指引》、中国证监会及证券交易所关于信息披露的有关要求，制订了《信息披露管理办法》和《投资者关系管理制度》。

公司将按照公司信息披露制度的规定，建立健全信息披露制度，及时、公平、真实、准确及完整地披露信息，保证所有股东有平等的机会获得信息，所披露的信息应便于理解，不得有虚假记载，误导性陈述或者重大遗漏。

公司负责信息披露和投资者关系的部门为证券法规部，董事会秘书专门负责信息披露事务。

负责人：叶敬敏

地址：广东省梅州市梅县区雁洋镇文社

邮编：514759

电话：0753-2825818

传真：0753-2825858

电子信箱：mzjykj@163.com

二、本次发行上市前后的股利分配政策

（一）本次发行上市后的股利分配政策和决策程序

公司2019年4月9日召开的2019年第二次临时股东大会审议通过了本次发行后适用的《公司章程（草案）》。

《公司章程（草案）》第一百六十一条规定：

“（一）利润分配原则

公司重视对投资者的合理投资回报，根据自身的财务结构、盈利能力和未来的投资、融资发展规划实施积极的利润分配政策，保持利润分配政策的持续性和稳定性；公司董事会、监事会和股东大会对利润分配政策的决策和论证应当充分考虑独立董事、监事和公众投资者的意见。公司利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。

（二）利润分配方式

公司可以采取现金、股票或者现金与股票相结合等法律法规允许的方式分配股利。公司在具备现金分红条件下，应当优先采用现金方式进行利润分配。

（三）利润分配的条件

公司上一年度盈利，累计可分配利润为正，审计机构对公司的上一年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告，且不存在重大投资计划或重大现金支出事项（募集资金项目支出除外）。

上述重大投资计划或重大现金支出指以下情形之一：

（1）公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到

或超过公司最近一期经审计净资产的 50%，且超过 3,000 万元；

(2) 公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的 30%。

根据公司章程关于董事会和股东大会职权的相关规定，上述重大投资计划或重大现金支出须经董事会批准，报股东大会审议通过后方可实施。

(四) 利润分配的周期

公司可按年进行利润分配，也可以进行中期利润分配。

(五) 利润分配方式适用的条件和比例

(1) 现金分红的条件和比例

除非不符合利润分配条件，否则公司每年度应当至少以现金方式分配利润一次。公司每三年以现金方式累计分配的利润不少于三年实现的年均可分配利润的 30%。因特殊原因不能达到上述比例的，董事会应当向股东大会作特别说明。

在满足上述现金分红条件和比例的基础上，董事会应当综合考虑公司所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，在满足公司正常生产经营的资金需求情况下，提出实施差异化现金分红政策：

①公司发展阶段属成熟期且无重大投资计划或重大现金支出的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

②公司发展阶段属成熟期且有重大投资计划或重大现金支出的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

③公司发展阶段属成长期且有重大投资计划或重大现金支出的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%。

公司发展阶段不易区分但有重大投资计划或重大现金支出的，可以按照前项规定处理。

(2) 股票分红的条件

如果公司当年以现金方式分配的利润已经超过当年实现的可分配利润的 15% 或在利润分配方案中拟通过现金方式分配的利润超过当年实现的可分配利润的 10%，对于超过当年实现的可分配利润 10% 以上的部分，公司根据盈利情况和现金流状况，为满足股本扩张的需要或合理调整股本规模和股权结构，可以采取股票分红方式进行分配。

（六）利润分配的决策程序

（1）定期报告公布前，公司董事会应详细分析及充分考虑公司实际经营情况，以及社会融资环境、社会融资成本、公司现金流量状况、资金支出计划等各项对公司资金的收支有重大影响的相关因素，在此基础上合理、科学地拟订具体分红方案。独立董事应在制定现金分红预案时发表明确意见。

（2）独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

（3）董事会通过分红方案后，提交股东大会审议。公司召开涉及利润分配的股东大会时，应根据《公司法》、《公司章程》及其他规范性文件的规定，为中小股东参与股东大会及投票提供便利；召开股东大会时，应保障中小股东对利润分配问题有充分的表达机会，对于中小股东关于利润分配的质询，公司董事、高级管理人员应给予充分的解释与说明。

公司因特殊情况而不进行现金分红时，公司应在董事会决议公告和年报中披露未进行现金分红或现金分配低于规定比例的原因，以及公司留存收益的确切用途及预计投资收益等事项进行专项说明，经独立董事发表意见后提交股东大会审议。

（4）董事会和股东大会在有关决策和论证过程中应当充分考虑独立董事和公众投资者的意见。公司将通过多种途径（电话、传真、电子邮件、投资者关系互动平台等）听取、接受公众投资者对利润分配事项的建议和监督。

（七）利润分配政策的调整

公司调整或变更本章程规定的利润分配政策应当满足以下条件：

- (1) 现有利润分配政策已不符合公司外部经营环境或自身经营状况的要求；
- (2) 调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定；
- (3) 法律、法规、中国证监会或证券交易所发布的规范性文件中规定确有必要对本章程规定的利润分配政策进行调整或者变更的其他情形。

(八) 利润分配政策的披露

公司应当在年度报告中详细披露现金分红政策的制定及执行情况，并对下列事项进行专项说明：

- (1) 是否符合公司章程的规定或者股东大会决议要求；
- (2) 分红标准和比例是否明确清晰；
- (3) 相关的决策程序和机制是否完备；
- (4) 独立董事是否履职尽责并发挥了应有的作用；
- (5) 中小股东是否有充分表达意见和诉求的机会，中小股东的合法权益是否得到了充分保护等。

对现金分红政策进行调整或变更的，还应对调整或变更的条件及程序是否合规和透明等进行详细说明。

(九) 若公司股东存在违规占用公司资金情况的，公司应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其所占用的资金。

(十) 公司未来股利分配规划的制定程序

公司至少每三年重新审阅一次公司未来分红回报规划。公司制定未来的股利分配规划，经二分之一以上独立董事同意后提交董事会审议，且经监事会审议通过后提交股东大会批准。

(十一) 监事会应对董事会执行公司利润分配政策和股东回报规划的情况及决策程序进行监督，并应对年度内盈利但未提出利润分配的预案，就相关政策、规划执行情况发表专项说明和意见。”

(二) 本次发行前后股利分配政策的差异情况

| 本次发行前（现行《公司章程》） | 本次发行后 （《公司章程》 草案） |
|--|---|
| <p>第一百五十三条公司分配当年税后利润时，应当提取利润的 10% 列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的 50% 以上的，可以不再提取。</p> <p>公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。</p> <p>公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。</p> <p>公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配，但本章程规定不按持股比例分配的除外。</p> <p>股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。</p> <p>公司持有的公司股份不参与分配利润。</p> <p>第一百五十四条公司的公积金用于弥补公司的亏损、扩大公司生产经营或者转为增加公司资本。但是，资本公积金将不用于弥补公司的亏损。</p> <p>法定公积金转为资本时，所留存的该项公积金将不少于转增前公司注册资本的 25%。</p> <p>第一百五十五条公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后 2 个月内完成股利（或股份）的派发事项。</p> <p>公司利润分配政策为公司依法缴纳所得税和提取法定公积金、任意公积金后，按各方在公司注册资本中所占的比例进行分配。</p> <p>第一百五十六条公司重视对投资者的合理投资回报，根据自身的财务结构、盈利能力和未来的投资、融资发展规划实施积极的利润分配办法，保持利润分配政策的持续性和稳定性。</p> <p>（一）公司可以采取现金或者股票等法律法规允许的方式分配股利，可以进行中期分红；</p> <p>（二）公司年度盈利但未提出现金利润分配预案的，董事会应说明未进行现金分红的原因、未用于分红的资金留存公司的用途，独立董事对此发表独立意见；</p> <p>（三）若公司股东违规占用资金，公司应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其所占用的资金。</p> | <p>具体详见本节“二、本次发行上市前后的股利分配政策”之“（一）本次发行上市后的股利分配政策和决策程序”</p> |

三、本次发行完成前滚存利润的分配安排和决策程序

公司 2019 年 4 月 9 日召开的 2019 年第二次临时股东大会审议通过下述滚存利润分配原则：首次公开发行股份前的滚存利润由发行后的新老股东按照发行后的股份比例共享。

四、本次发行上市后未来三年股东分红回报计划

为了进一步规范公司分红行为,推动公司建立科学、持续、稳定的分红机制,保证股东的合理投资回报,增加股利分配决策透明度和可操作性,公司董事会制定了《广东嘉元科技股份有限公司股东上市后未来三年分红回报规划》,具体如下:“

(一)公司重视对投资者的合理投资回报,根据自身的财务结构、盈利能力和未来的投资、融资发展规划实施积极的利润分配政策,保持利润分配政策的持续性和稳定性;公司董事会、监事会和股东大会对利润分配政策的决策和论证应当充分考虑独立董事、监事和公众投资者的意见。公司利润分配不得超过累计可分配利润的范围,不得损害公司持续经营能力。

(二)公司缴纳所得税后的利润,按照下列顺序进行分配:

- 1、弥补上一年度的亏损;
- 2、提取法定公积金 10%;
- 3、提取任意公积金;
- 4、支付普通股股利。

(三)公司法定公积金累计额为公司注册资本的 50%以上的,可以不再提取。提取法定公积金后,是否提取任意公积金由股东大会审议约定。公司不在弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润。股东大会违反前款规定,在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的,股东必须将违反规定分配的利润退还给公司。

公司的公积金用于弥补公司的亏损、扩大公司生产经营或者转为增加公司资本。但是,资本公积金将不用于弥补公司的亏损。法定公积金转为股本时,所留存的该项公积金不得少于转增前公司注册资本的 25%。

(四)公司股东大会对利润分配方案作出决议后,公司董事会须在股东大会召开后两个月内完成股利(或股份)的派发事项。

（五）在公司未分配利润为正、报告期净利润为正，以及满足公司正常生产经营的资金需求且足额预留法定公积金的情况下，如无重大投资计划或重大现金支出等事项发生，公司优先采取现金方式分配股利。公司每年以现金方式分配的利润不少于当年实现的可供分配利润的 10%，未来三年以现金方式累计分配的利润不少于未来三年实现的年均可分配利润的百分之三十。

（六）公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，提出差异化的现金分红政策：

1、公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

2、公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

3、公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前款规定处理。

（七）公司在每个会计年度结束后，由董事会提出分红议案，并提交股东大会进行表决，且需经出席股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上表决通过，并在公司定期报告中就现金分红政策的调整进行详细的说明。对于利润分配政策、现金分红政策作出调整的具体条件、决策程序和机制，应当充分听取独立董事和中小股东的意见。

（八）公司在符合利润分配的条件下，应当每年度进行利润分配，也可以进行中期现金分红。

（九）其他本规划未尽事宜，依照相关法律法规、规范性文件及《公司章程》规定执行。

五、股东投票机制的建立情况

公司第三届董事会第二十三次会议和 2019 年第二次临时股东大会审议通过了上市后适用的《公司章程（草案）》、《股东大会议事规则》和《累积投票制度实施细则》。公司第三届董事会第二十五次会议和 2019 年第三次临时股东大会审议通过了《中小投资者单独计票制度》和《征集投票权实施细则》。前述制度文件对公司股东投票机制的实施进行了具体的规范和完善，主要条款内容如下：

（一）决议类型和决议事项

股东大会作出普通决议，应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的 1/2 以上通过。股东大会作出特别决议，应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的 2/3 以上通过。

下列事项由股东大会以普通决议通过：（一）董事会和监事会的工作报告；（二）董事会拟定的利润分配方案和弥补亏损方案；（三）董事会和监事会成员的任免及其报酬和支付方法；（四）公司年度预算方案、决算方案；（五）公司年度报告；（六）除法律、行政法规规定或者本章程规定应当以特别决议通过以外的其他事项。

下列事项由股东大会以特别决议通过：（一）公司增加或者减少注册资本；（二）公司的分立、合并、解散和清算；（三）本章程的修改；（四）回购本公司的股票；（五）公司在一年内购买、出售重大资产或者担保金额超过公司最近一期经审计总资产 30%的；（六）股权激励计划；（七）法律、行政法规或本章程规定的，以及股东大会以普通决议认定会对公司产生重大影响的、需要以特别决议通过的其他事项。

（二）累积投票制选举公司董事、监事

公司股东大会选举二名及以上董事或监事时应实行累积投票制。

累积投票制是指股东大会选举董事或监事时，每一股份拥有与应选董事或者监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用。

股东大会以累积投票方式选举董事的，独立董事和非独立董事的表决应当分

别进行。

此外，《累积投票制度实施细则》对通过累积投票制选举公司董事、监事的投票方式及当选情况进行了更具体的规定。

（三）中小投资者单独计票机制

股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露。

此外，《中小投资者单独计票制度》对中小投资者定义、适用范围、计票程序、信息披露等事项进行了更具体的规定。

（四）网络投票方式安排

公司应在保证股东大会合法、有效的前提下，通过各种方式和途径，包括提供网络会议、电话会议等现代信息技术手段，为股东参加股东大会提供便利。

同一表决权只能选择现场、网络或其他表决方式中的一种。同一表决权出现重复表决的以第一次投票结果为准。

公司股东大会采用网络或其他方式的，应当在股东大会通知中载明网络或其他方式的表决时间以及表决程序。公司应当在股东大会召开两个交易日前，向信息公司提供股权登记日登记在册的全部股东数据，包括股东姓名或名称、股东账号、持股数量等内容。股东大会股权登记日和网络投票开始日之间应当至少间隔两个交易日。

股东大会提供网络投票方式的，现场股东大会应当在证券交易所交易日召开，现场会议结束时间不得早于网络投票结束时间。股东大会网络或其他方式投票的开始时间，不得早于现场股东大会召开前一日下午 3:00，并不得迟于现场股东大会召开当日上午 9:30，其结束时间不得早于现场股东大会结束当日下午 3:00。通过证券交易所交易系统投票平台进行网络投票的时间为股东大会召开当日的证券交易所交易时间段。通过证券交易所互联网投票平台进行网络投票的时间为股东大会召开当时日的 9:15-15:00。

（五）征集投票权

公司董事会、独立董事和符合相关规定条件的股东可以公开征集股东投票权。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息。禁止以有偿或者变相有偿的方式征集股东投票权。公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。

此外，《征集投票权实施细则》对享有征集投票权的主体、征集投票权的方式及基本内容、征集投票权报告书的内容与格式、征集投票授权委托书的格式与内容等事项进行了更为具体的约束。

六、发行人、股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺、未能履行承诺的约束措施以及已触发履行条件的承诺事项的履行情况

（一）股份锁定承诺、持股意向及减持意向承诺

1、股份锁定承诺

（1）发行人实际控制人廖平元承诺：

“1、自发行人股票上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行股份，也不得提议由上市公司回购该部分股份。

2、发行人上市后6个月内如股票连续20个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后6个月期末收盘价低于发行价，本人直接或间接持有的发行人股票的锁定期自动延长6个月（若发行人在本次发行并上市后派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，上述发行价作相应调整）。

3、前述承诺锁定期届满后，在本人担任发行人的董事、监事或高级管理人员期间，每年转让的股份不超过本人所直接或间接持有发行人股份总数的25%；离职后半年内不转让本人所直接或间接持有的发行人股份。

4、本人承诺遵守法律法规、《上海证券交易所科创板股票上市规则》以及上海证券交易所业务规则对发行人实际控制人股份转让的其他规定。

5、本人不因职务变更或离职等主观原因而放弃履行前述承诺。”

(2) 发行人控股股东嘉元实业承诺：

“1、自发行人股票上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本公司直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行股份，也不得提议由上市公司回购该部分股份。

2、发行人上市后6个月内如股票连续20个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后6个月期末收盘价低于发行价，本公司所持有的发行人股票的锁定期限自动延长6个月（若发行人在本次发行并上市后有派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，上述发行价作相应调整）。

3、本公司承诺遵守法律法规、《上海证券交易所科创板股票上市规则》以及上海证券交易所业务规则对发行人控股股东股份转让的其他规定。

4、本公司不因廖平元职务变更或离职等主观原因而放弃履行前述承诺。”

(3) 持有发行人5%以上股份的董事赖仕昌承诺：

“1、自发行人股票上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行股份，也不由发行人回购该部分股份。

2、发行人上市后6个月内如股票连续20个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后6个月期末收盘价低于发行价，本人所持有的发行人股票的锁定期限自动延长6个月（若发行人在本次发行并上市后有派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，上述发行价作相应调整）。

3、前述承诺锁定期届满后，在本人担任发行人的董事、监事或高级管理人员期间，每年转让的股份不超过本人所持有发行人股份总数的25%；离职后半年内不转让本人所持有的发行人股份。

4、本人不因职务变更或离职等主观原因而放弃履行前述承诺。”

(4) 持有发行人股份的监事李战华承诺：

“1、自发行人股票上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行股份，也不由发行人回购该部分股份；

2、前述承诺锁定期届满后，在本人担任发行人的监事期间，每年转让的股份不超过本人所持有发行人股份总数的 25%；离职后半年内不转让本人所持有的发行人股份。

3、本人不因职务变更或离职等主观原因而放弃履行前述承诺。”

(5) 其他股东承诺：

“自发行人股票上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理本公司/本企业/本人直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行股份，也不由发行人回购该部分股份。”

2、持股意向及减持意向承诺

(1) 发行人实际控制人廖平元、控股股东嘉元实业承诺：

“1、在股票锁定期满后，本公司/本人拟减持直接或间接持有发行人股份的，将认真遵守中国证券监督管理委员会、上海证券交易所关于股东减持的相关规定，结合发行人稳定股价、生产经营和资本运作的需要，审慎制定减持计划，在锁定期满后逐步减持。本公司/本人在限售期满后减持本公司/本人在本次公开发行前持有的发行人股份的，应当明确并披露发行人的控制权安排，保证发行人持续稳定经营。本公司/本人自锁定期满之日起两年内减持股份的具体安排如下：

(1) 减持价格：减持价格不低于发行人首次公开发行股票时的发行价（发行人如有派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项，发行价格将相应进行调整）。

(2) 减持数量：每年减持股票数量不超过本公司/本人在本次发行前直接或间接持有发行人股份总数的 25%。

(3) 减持方式：具体方式包括但不限于交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等。

(4) 信息披露：减持发行人股份将根据相关法律、法规的规定，及时履行信息披露义务。若通过集中竞价交易方式减持直接或间接持有的发行人股份，将在首次减持前 15 个交易日预先披露减持计划公告，并履行事中、事后披露义务；通过其他方式减持直接或间接持有的发行人股份的，将在减持前 3 个交易日公告减持计划。

(5) 若中国证券监督管理委员会或其他监管机构对本公司/本人所直接或间接持有的发行人股份的减持操作另有要求，同意按照中国证券监督管理委员会或其他监管机构的有关规定进行相应调整。

2、如果未履行上述承诺事项，本公司/本人将在发行人股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向发行人的其他股东和社会公众投资者道歉。如违反上述承诺事项，减持股份所得收益归发行人所有。如本公司/本人未将违规减持所得收益缴纳至发行人，则发行人有权扣留应付本公司/本人现金分红中与本公司/本人应上交至发行人的违规减持所得金额相等的现金分红。

3、如发行人存在《上市规则》规定的重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至发行人股票终止上市前，本人承诺不减持发行人股份。

4、如果未履行上述承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司/本人将依法赔偿投资者损失。”

(2) 持有发行人 5% 以上股份的股东鑫阳资本、合计持有发行人 5% 以上股份的股东丰盛六合及荣盛创投与王志坚承诺：

“1、在股票锁定期满后，本企业/本公司/本人拟减持股票的，将认真遵守中国证券监督管理委员会、上海证券交易所关于股东减持的相关规定，结合发行人稳定股价、生产经营和资本运作的需要，审慎制定减持计划，在锁定期满后逐步减持。本企业/本公司/本人锁定期满之日起两年内减持股份的具体安排如下：

(1) 减持价格：减持价格不低于发行人首次公开发行股票时的发行价（发行人如有派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项，发行价格将

相应进行调整)。

(2) 减持数量：锁定期满后第一年本企业/本公司/本人减持股票数量累计不超过本企业/本公司/本人在本次发行前直接或间接持有发行人股份的 60%；锁定期满后第二年内减持股票数量累计不超过本企业/本公司/本人在本次发行前直接或间接持有发行人股份的 100%。

(3) 减持方式：具体方式包括但不限于交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等。

(4) 信息披露：减持发行人股份将根据相关法律、法规的规定，及时履行信息披露义务。若通过集中竞价交易方式减持发行人股份，将在首次减持前 15 个交易日预先披露减持计划公告，并履行事中、事后披露义务；通过其他方式减持发行人股份的，将在减持前 3 个交易日公告减持计划。

(5) 若中国证券监督管理委员会或其他监管机构对本企业/本公司/本人所持发行人股份的减持操作另有要求，同意按照中国证券监督管理委员会或其他监管机构的有关规定进行相应调整。

2、如果未履行上述承诺事项，本企业/本公司/本人将在发行人股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向发行人的其他股东和社会公众投资者道歉。如本企业/本公司/本人违反上述承诺或法律强制性规定减持股票的，承诺将减持所得收益缴纳至发行人并同意归发行人所有；如本企业/本公司/本人未将违规减持所得收益缴纳至发行人，则发行人有权扣留应付本企业/本公司/本人现金分红中与本企业/本公司/本人应上交至发行人的违规减持所得金额相等的现金分红。

3、如果未履行上述承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本企业/本公司/本人将依法赔偿投资者损失。”

(3) 持有发行人 5% 以上股份的董事赖仕昌承诺：

“1、在股票锁定期满后，本人拟减持股票的，将认真遵守中国证券监督管理委员会、上海证券交易所关于股东减持的相关规定，结合发行人稳定股价、生

产经营和资本运作的需要，审慎制定减持计划，在锁定期满后逐步减持。本人锁定期满之日起两年内减持股份的具体安排如下：

（1）减持价格：减持价格不低于发行人首次公开发行股票时的发行价（发行人如有派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项，发行价格将相应进行调整）。

（2）减持数量：每年减持股票数量不超过本人在本次发行前直接或间接持有发行人股份总数的 25%。

（3）减持方式：具体方式包括但不限于交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等。

（4）信息披露：减持发行人股份将根据相关法律、法规的规定，及时履行信息披露义务。若通过集中竞价交易方式减持发行人股份，将在首次减持前 15 个交易日预先披露减持计划公告，并履行事中、事后披露义务；通过其他方式减持发行人股份的，将在减持前 3 个交易日公告减持计划。

（5）若中国证券监督管理委员会或其他监管机构对本人所持发行人股份的减持操作另有要求，同意按照中国证券监督管理委员会或其他监管机构的有关规定进行相应调整。

2、如果未履行上述承诺事项，本人将在发行人股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向发行人的其他股东和社会公众投资者道歉。如本人违反上述承诺或法律强制性规定减持股票的，承诺将减持所得收益缴纳至发行人并同意归发行人所有；如本人未将违规减持所得收益缴纳至发行人，则发行人有权扣留应付本人现金分红中与本人应上交至发行人的违规减持所得金额相等的现金分红。

3、如果未履行上述承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失。”

（二）关于公司上市后三年内稳定股价预案及承诺

1、启动和停止稳定股价措施的条件

(1) 启动条件

公司上市后三年内，如公司股票连续 20 个交易日收盘价均低于每股净资产（指公司上一年度经审计的每股净资产，若公司因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则相关的计算对比方法按照上海证券交易所的有关规定作除权除息处理，下同），公司将以下启动稳定股价的措施。

(2) 停止条件

在稳定股价具体方案的实施期间内或实施前，如公司股票连续 20 个交易日收盘价高于最近一期经审计的每股净资产，则停止实施稳定股价措施。

2、稳定股价的具体措施

当触发前述稳定股价措施启动条件时，公司将依照法律、法规、规范性文件、公司章程及公司内部治理制度的规定，及时履行相关法定程序后采取以下部分或全部措施稳定公司股价，并保证股价稳定措施实施后，公司的股权分布仍符合上市条件：

(1) 在不影响公司正常生产经营的情况下，经董事会、股东大会审议同意，通过证券交易所集中竞价交易方式、要约方式或证券监督管理部门认可的其他方式回购公司股票。回购公司股票需遵守如下原则：①公司用于回购股份的资金总额累计不超过公司首次公开发行新股所募集资金的总额；②公司单次用于回购股份的资金不得低于公司上一年度经审计的税后净利润的 10%。

(2) 要求控股股东、实际控制人及时任的公司董事（独立董事除外，下同）、高级管理人员以增持公司股票的方式稳定公司股价，并明确增持的金额和时间。

①公司控股股东、实际控制人为稳定股价增持公司股票应符合相关法律、法规及规范性文件的规定。实际控制人、控股股东增持公司股份后，公司的股权分布应当符合上市条件。还应符合下列要求：a.增持价格不高于每股净资产（以最近一年审计报告为依据）；b.单次用于增持股份的资金金额不低于上一会计年度自公司所获得现金分红的 10%；c.单一会计年度用于增持股份的资金金额累计不超过其上一会计年度自公司所获得现金分红金额的 30%。

②公司董事、高级管理人员为稳定股价增持公司股票应符合相关法律、法规及规范性文件的规定。还应符合下列要求：a.增持价格不高于每股净资产（以最近一年审计报告为依据）；b.单次用于增持股份的资金金额不低于其在担任董事、高级管理人员期间上一会计年度从发行人处领取的税后薪酬累计额的 20%，c.单一会计年度用于增持股份的资金金额累计不超过其在担任董事、高级管理人员期间上一会计年度从发行人处领取的税后薪酬累计额的 40%。公司全体董事、高级管理人员对该等增持义务的履行承担连带责任，公司如新聘董事、高级管理人员，公司将要求其接受稳定公司股价预案和相关措施的约束。

3、未实施股价稳定措施的承诺约束措施

（1）发行人承诺：

“为保证发行人持续、稳定发展，保护投资者利益，如发行人未采取本预案中稳定股价的具体措施，发行人承诺接受以下约束措施：

“公司将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未采取稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉；如果因未履行相关公开承诺事项给投资者造成损失的，将依法向投资者赔偿相关损失。”

（2）发行人实际控制人廖平元、控股股东嘉元实业承诺：

“为保证发行人持续、稳定发展，保护投资者利益，如本公司/本人未采取本预案中稳定股价的具体措施，本公司/本人承诺接受以下约束措施：

1、本公司/本人将在发行人股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未采取稳定股价措施的具体原因并向发行人股东和社会公众投资者道歉；

2、本公司/本人停止在发行人领取薪酬及分红（如有），且持有的发行人股份不得转让，直至本公司/本人按本预案的规定采取相应的股价稳定措施并实施完毕。

3、如果因未履行相关公开承诺事项给投资者造成损失的，将依法向投资者赔偿相关损失。”

（3）发行人董事（除独立董事外）及高级管理人员承诺：

“为保证发行人持续、稳定发展，保护投资者利益，如本人未采取本预案中稳定股价的具体措施，本人承诺接受以下约束措施：

1、本人将在发行人股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未采取稳定股价措施的具体原因并向发行人股东和社会公众投资者道歉；

2、本人将在前述事项发生之日起，停止在发行人领取薪酬及分红（如有），同时不得转让其直接或间接持有的发行人股份，直至本人按本预案的规定采取相应的股价稳定措施并实施完毕。

3、如果因未履行相关公开承诺事项给投资者造成损失的，将依法向投资者赔偿相关损失。”

（三）股份回购和股份购回的措施和承诺

详见本节之“六、发行人、股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺、未能履行承诺的约束措施以及已触发履行条件的承诺事项的履行情况”之“（二）关于公司上市后三年内稳定股价预案及承诺”、“（四）关于对欺诈发行上市的股份购回承诺”及“（七）依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺”。

（四）关于对欺诈发行上市的股份购回承诺

1、发行人承诺：

“保证公司本次发行公开发行股票并在科创板上市不存在任何欺诈发行的情形。

本次发行不符合上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，发行人将在中国证监会或人民法院等有权部门作出发行人存在上述事实的最终认定或生效判决后五个工作日内启动与股份回购有关的程序，回购本发行人本次公开发行的全部新股，具体的股份回购方案将依据所适用的法律、法规、规范性文件及发行人章程等规定履行发行人内部审批程序和外部审批程序。回购价格不低于发行人股票发行价加股票发行后至回购时相关期间银行同期活期存款利息。如发行人本次公开发行后有利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况，

回购的股份包括本次公开发行的全部新股及其派生股份，上述股票发行价相应进行除权除息调整。

本次发行不符合上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，发行人将根据中国证监会或人民法院等有权部门的最终处理决定或生效判决，依法及时足额赔偿投资者损失。

发行人若未能履行上述承诺，将按照有关法律、法规、规范性文件的规定及监管部门的要求承担相应的责任。”

2、发行人控股股东嘉元实业、实际控制人廖平元承诺：

“保证公司本次发行公开发行股票并在科创板上市不存在任何欺诈发行的情形。

本次发行不符合上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本公司/本人将在中国证监会或人民法院等有权部门作出发行人存在上述事实的最终认定或生效判决后五个工作日内启动与股份回购有关的程序，回购发行人本次公开发行的全部新股，具体的股份回购方案将依据所适用的法律、法规、规范性文件及发行人章程等规定履行发行人内部审批程序和外部审批程序。回购价格不低于发行人股票发行价加股票发行后至回购时相关期间银行同期活期存款利息。如发行人本次公开发行后有利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况，回购的股份包括本次公开发行的全部新股及其派生股份，上述股票发行价相应进行除权除息调整。

本次发行不符合上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司/本人将根据中国证监会或人民法院等有权部门的最终处理决定或生效判决，依法及时足额赔偿投资者损失。

本公司/本人若未能履行上述承诺，将按照有关法律、法规、规范性文件的规定及监管部门的要求承担相应的责任。”

3、发行人实际控制人、董事、监事及高级管理人员承诺：

“保证公司本次发行公开发行股票并在科创板上市不存在任何欺诈发行的情形。

如本次发行不符合上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，致使投资者在证券交易中遭受损失，本人将依法赔偿投资者损失。

本人不因职务变更、离职等原因而放弃已作出的承诺。”

（五）关于填补本次公开发行股票被摊薄即期回报的措施及承诺

1、发行人关于填补本次公开发行股票被摊薄即期回报的措施：

本次公开发行完成后，公司净资产将随着募集资金到位而大幅增加，在短期内难以全部产生效益，可能导致公司发行上市当年的每股收益和加权平均净资产收益率等指标出现一定幅度的下降。为降低本次公开发行摊薄即期回报的影响，公司填补被摊薄即期回报的措施如下：

（1）完善公司治理与内部控制，提高营运效率

公司不断完善治理结构，加强企业内部控制，不断完善法人治理结构，确保股东能够充分行使权利，确保董事会能够按照法律、法规和公司章程的规定行使职权。公司将完善日常经营管理，通过优化人力资源配置、完善业务流程等手段，充分挖掘内部潜能，提升各部门协同运作效率。加强费用的预算管理，严格按照公司薪酬制度计提和发放员工薪酬，提高公司运营效率，在全面有效的控制公司经营风险和管理风险的前提下提升利润水平。

（2）加强募集资金管理

公司已按照《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上海证券交易所股票上市规则》等法律法规、规范性文件及公司章程的规定制定了《募集资金管理制度》。

本次发行募集资金到账后，公司董事会将开立募集资金专项账户，并与开户银行、保荐机构签订募集资金三方监管协议，确保募集资金专款专用。同时，公司将严格遵守资金管理制度的相关规定，在进行募集资金项目投资时，履行资金

支出审批手续；明确各控制环节的相关责任，按投资计划申请、审批、使用募集资金，并对使用情况进行内部检查和考核。

(3) 完善利润分配政策

公司制定了详细的利润分配政策，其中规定了利润分配原则、利润分配形式、利润分配的期间间隔、利润分配的顺序、利润分配的条件和比例、利润分配的决策程序等与股东未来分红回报相关的具体实施制度，并规定每三年对分红回报规划进行重新审议及调整。公司将严格执行相关规定，切实维护投资者合法权益，强化中小投资者权益保障机制，结合公司经营情况及发展规划，在符合条件的情况下积极推动对广大股东的利润分配以及现金分红，努力提升股东回报水平。

(4) 保持并发展公司现有业务

公司主营业务为各类高性能电解铜箔的研究、生产和销售。未来，公司将充分利用相关产业发展所带来的机遇，立足自己的优势产品，突出发展重点，保持并进一步发展公司业务，提升公司盈利能力，以降低上市后即期回报被摊薄的风险。

2、发行人控股股东、实际控制人关于填补本次公开发行股票被摊薄即期回报的承诺：

“1、不越权干预发行人经营管理活动，不侵占发行人利益。

2、督促发行人切实履行填补回报措施。

3、本承诺出具日后至发行人本次发行完毕前，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本公司/本人承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺。

4、本公司/本人承诺切实履行发行人制定的有关填补回报措施以及本公司/本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本公司/本人违反该等承诺并给发行人或者投资者造成损失的，本公司/本人愿意依法承担对发行人或者投资者的补偿责任。

作为填补回报措施相关责任主体之一，本公司/本人若违反上述承诺或拒不

履行上述承诺，本公司/本人将按照有关法律、法规、规范性文件的规定及监管部门的要求承担相应的责任”

3、发行人董事、高级管理人员关于填补本次公开发行股票被摊薄即期回报的承诺：

“1、不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害发行人利益。

2、对本人及发行人其他董事、高级管理人员的职务消费行为进行约束。

3、不动用发行人资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动。

4、由董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度将与发行人填补回报措施的执行情况相挂钩。

5、若发行人后续推出发行人股权激励政策，拟公布的发行人股权激励的行权条件将与发行人填补回报措施的执行情况相挂钩。

6、本承诺出具日后至发行人本次发行完毕前，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺。

作为填补回报措施相关责任主体之一，本人若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人将按照有关法律、法规、规范性文件的规定及监管部门的要求承担相应的责任”

（六）关于利润分配政策的承诺

如公司本次公开发行人民币普通股（A股）股票并在科创板上市的申请取得中国证监会同意注册，则公司公开发行股票前实现的滚存利润由发行后的公司新老股东按照持股比例共享。

依据《公司章程（草案）》作出决策和进行利润分配，严格实施《广东嘉元科技股份有限公司上市后未来三年分红回报规划》，确保股东权益。公司实施积极的利润分配办法，增强公司现金分红的透明度，保护投资者利益。具体内

容请见本节“二、本次发行上市前后的股利分配政策”及“四、本次发行上市后未来三年股东分红回报计划”部分。

（七）依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺

1、发行人承诺：

“保证招股说明书不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担个别和连带的法律责任。

发行人招股说明书如有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，发行人将在中国证监会或人民法院等有权部门作出发行人存在上述事实的最终认定或生效判决后五个交易日内启动与股份回购有关的程序，回购本发行人本次公开发行的全部新股，具体的股份回购方案将依据所适用的法律、法规、规范性文件及发行人章程等规定履行发行人内部审批程序和外部审批程序。回购价格不低于发行人股票发行价加股票发行后至回购时相关期间银行同期活期存款利息。如发行人本次公开发行后有利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况，回购的股份包括本次公开发行的全部新股及其派生股份，上述股票发行价相应进行除权除息调整。

发行人招股说明书如有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，发行人将根据中国证监会或人民法院等有权部门的最终处理决定或生效判决，依法及时足额赔偿投资者损失。

发行人若未能履行上述承诺，将按照有关法律、法规、规范性文件的规定及监管部门的要求承担相应的责任。”

2、发行人控股股东嘉元实业、实际控制人廖平元承诺：

“保证招股说明书不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担个别和连带的法律责任。

发行人招股说明书如有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本公司/本人将督促发行人依法回购本次发行的全部新股，且本公司/本人将购回已转让的原限售股份。

发行人招股说明书如有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司/本人将根据中国证监会或人民法院等有权部门的最终处理决定或生效判决，依法及时足额赔偿投资者损失。

本公司/本人若未能履行上述承诺，将按照有关法律、法规、规范性文件的规定及监管部门的要求承担相应的责任。”

3、发行人实际控制人、董事、监事及高级管理人员承诺：

“保证招股说明书不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担个别和连带的法律责任。

如招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失，本人将依法赔偿投资者损失。

本人不因职务变更、离职等原因而放弃已作出的承诺。”

4、相关中介机构承诺：

(1) 保荐机构承诺：

“本保荐机构为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形，对其真实性、准确性和完整性承担法律责任。如因本保荐机构为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本保荐机构将依法赔偿投资者损失。”

(2) 立信会计师承诺：

“本所为发行人首次公开发行制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；如因本所为发行人首次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本所将根据中国证监会或人民法院等有权部门的最终处理决定或生效判决，依法赔偿投资者损失。”

(3) 发行人律师承诺：

“本所为发行人首次公开发行制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；如因本所为发行人首次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、

误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本所将依法赔偿投资者损失。”

（八）未能履行承诺时的约束措施

1、发行人承诺：

“发行人将严格履行就首次公开发行所作出的所有公开承诺事项，积极接受社会监督。如发行人的承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的（因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等发行人无法控制的客观原因导致的除外），发行人将采取以下措施：

1、发行人将在股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

2、如果投资者因发行人未履行承诺而在证券交易中遭受损失，发行人将按法律法规和监管要求对投资者予以赔偿。”

2、公司控股股东嘉元实业、实际控制人廖平元承诺：

“1、本公司/本人将在发行人股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向发行人的其他股东和社会公众投资者道歉。

2、本公司/本人停止在公司领取薪酬及分红（如有），且持有的公司股份不得转让，直至本公司/本人承诺履行完毕。

3、致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司/本人将依法赔偿投资者损失。”

3、持有发行人 5% 以上股份的股东赖仕昌和鑫阳资本、合计持有发行人 5% 以上股份的一致行动人丰盛六合及荣盛创投与王志坚承诺：

“1、本人/本企业/本公司将在发行人股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向发行人的其他股东和社会公众投资者道歉。

2、致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人/本企业/本公司将依法赔偿投资者损失。”

4、发行人董事、监事及高级管理人员承诺：

“1、本人将在发行人股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向发行人的其他股东和社会公众投资者道歉。

2、本人将在未履行承诺发生之日起，停止在公司领取薪酬及分红（如有），同时不得转让其直接或间接持有的公司股份。

3、致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失。”

第十一节 其他重要事项

截至2018年12月31日,公司及其子公司已签署的对公司的生产经营活动、未来发展或财务状况具有重要影响的正在履行或已履行的主要重要合同情况如下所示:

一、重大合同

(一) 采购合同

1、原材料采购合同

发行人与主要原材料供应商签署的采购合同采取框架性协议的方式,其中就订单形式、产品价格确定方式、付款方式等做出约定,然后发行人再就具体采购需求向主要供应商另行下达采购订单。

公司与主要原材料供应商(年度交易金额2,000万元以上)签署的已履行的和正在履行的采购框架协议如下:

| 序号 | 采购方 | 供应方名称 | 合同类型 | 采购标的 | 签订日期 | 合同期限 |
|----|------|--------------|------|------|------------|-------------------------|
| 1 | 嘉元科技 | 天津万美泰贸易有限公司 | 框架协议 | 铜线 | 2015.12.25 | 2015.12.25 至 2016.12.31 |
| 2 | 嘉元科技 | 北京中海佳豪科技有限公司 | 框架协议 | 铜线 | 2015.12.25 | 2015.12.25 至 2016.12.31 |
| 3 | 嘉元科技 | 天津万美泰贸易有限公司 | 框架协议 | 铜线 | 2016.12.28 | 2016.12.28 至 2017.12.31 |
| 4 | 嘉元科技 | 福建上杭太阳铜业有限公司 | 框架协议 | 铜线 | 2016.12.29 | 2016.12.29 至 2017.12.31 |
| 5 | 嘉元科技 | 北京中海佳豪科技有限公司 | 框架协议 | 铜线 | 2016.12.28 | 2016.12.28 至 2017.12.31 |
| 6 | 嘉元科技 | 福建上杭太阳铜业有限公司 | 框架协议 | 铜线 | 2017.12.28 | 2017.12.28 至 2018.12.30 |
| 7 | 嘉元科技 | 贵溪永辉铜业有限公司 | 框架协议 | 铜线 | 2017.12.28 | 2017.12.28 至 2018.12.30 |
| 8 | 嘉元科技 | 深圳江铜营销有限公司 | 框架协议 | 铜线 | 2018.07.04 | 2018.07.04 至 2018.12.20 |
| 9 | 嘉元科技 | 福建上杭太阳铜业有限公司 | 框架协议 | 铜线 | 2018.12.19 | 2019.01.01 至 2019.12.31 |
| 10 | 嘉元科技 | 贵溪永辉铜业 | 框架协议 | 铜线 | 2018.12.20 | 2019.01.01 至 |

| | | | | | | |
|----|------|------------|------|----|------------|-------------------------|
| | | 有限公司 | | | | 2019.12.31 |
| 11 | 嘉元科技 | 深圳江铜营销有限公司 | 框架协议 | 铜线 | 2018.11.15 | 2018.11.15 至 2019.12.20 |

2、设备采购合同

截至招股说明书出具日，公司签订的已履行的和正在履行的合同金额 500 万元以上的设备采购合同如下：

单位：万元

| 序号 | 采购方 | 供应方名称 | 采购标的 | 合同金额 | 签订日期 |
|----|------|------------------|-----------|-------------|------------|
| 1 | 嘉元科技 | 株式会社三船 | 电解铜箔生产线 | 138,880 万日元 | 2016.08.24 |
| 2 | 嘉元科技 | 株式会社三船 | 电解铜箔生产线 | 71,540 万日元 | 2016.11.22 |
| 3 | 嘉元科技 | 株式会社三船 | 电解铜箔表面处理机 | 19,700 万日元 | 2016.11.22 |
| 4 | 嘉元科技 | 南京瑞泰金属材料制品有限公司 | 阳极槽组合装置 | 1,738.00 | 2016.09.08 |
| 5 | 嘉元科技 | 招远金宝设备工程有限公司 | 铜箔造液设备 | 733.00 | 2017.01.07 |
| 6 | 嘉元科技 | 深圳市纯水一号水处理科技有限公司 | 水处理系统工程 | 1,443.00 | 2017.01.22 |
| 7 | 嘉元科技 | 南京顺捷机械设备有限公司 | 阳极槽组合装置 | 850.00 | 2017.04.13 |

3、工程施工合同

截至招股说明书出具日，公司签订的已履行的和正在履行的合同金额 1,000 万元以上的工程施工合同如下：

单位：万元

| 序号 | 施工方名称 | 工程名称 | 合同金额 | 签订日期 |
|----|------------|---------------------------------|----------|---------------------------|
| 1 | 广东粤晟建设有限公司 | 三厂改造项目 | 1,920.00 | 2016.04.15/ 2017.01.10 |
| 2 | 广东粤晟建设有限公司 | 3500吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造-新建厂房项目 | 1,580.00 | 2017.06.01 |

(二) 销售合同

发行人与主要客户签署的销售合同采取框架性协议的方式，其中就合同期限、订单形式、付款方式等做出约定，然后主要客户再就具体采购需求向发行人另行下达采购订单。

公司与主要客户（年度交易金额 5,000 万元以上）签署的已履行的和正在履行的销售框架协议如下：

| 序号 | 客户名称 | 合同名称 | 签订日期 | 合同期限 |
|----|----------------------------|--------|------------|----------------------------|
| 1 | 宁德新能源科技有限公司 | 采购合同 | 2016.01.01 | 2016.01.01 至 2018.12.31 |
| 2 | 宁德新能源科技有限公司 | 合作协议书 | 2016.08.31 | 2016.09.01 至 2018.12.31 |
| 3 | 宁德新能源科技有限公司 东莞新能源科技有限公司 | 采购框架协议 | 2018.10.10 | 2018.10.10 至 2023.10.09 |
| 4 | 宁德时代新能源科技股份有限公司 | 框架采购合同 | 2017.01.01 | 2017.01.01 至 2019.12.31 |
| 5 | 孚能科技（赣州）有限公司 | 采购协议 | 2018.03.01 | 持续有效 |
| 6 | 宁德时代新能源科技股份有限公司 | 计划协议单 | 2019.03.05 | 2019.03.04 至 2020.03.31 |

（三）借款合同

截至报告期末，公司已履行和正在履行的借款金额 1,000 万元以上的重要银行借款合同如下：

单位：万元

| 序号 | 借款日 | 到期日 | 借款行 | 合同号 | 金额 |
|----|------------|------------|------------|--|----------|
| 1 | 2018.02.01 | 2021.01.30 | 中国工商银行梅江支行 | 0200700202-2018 年(梅江) 字 00003 号 | 2,200.00 |
| | 2018.02.01 | 2021.01.30 | | | 500.00 |
| | 2018.02.05 | 2021.01.30 | | | 600.00 |
| | 2018.05.11 | 2021.02.01 | | | 300.00 |
| 2 | 2017.08.08 | 2022.08.07 | 中国银行梅州分行 | GDK475230120170028 及补充协议： GDK475230120170064 | 3,000.00 |
| | 2018.01.29 | 2022.08.07 | | | 1,000.00 |
| | 2018.02.22 | 2022.08.07 | | | 1,000.00 |
| | 2018.03.29 | 2022.08.07 | | | 1,000.00 |
| | 2018.05.16 | 2022.08.07 | | | 1,000.00 |
| 3 | 2017.07.12 | 2018.07.06 | 中国银行梅州分行 | GDK475230120170025 | 1,000.00 |

| | | | | | |
|----|------------|------------|------------|--|----------|
| 4 | 2017.12.15 | 2018.12.14 | 中国银行梅州分行 | GDK475230120170060 | 1,000.00 |
| 5 | 2017.12.22 | 2018.12.21 | 中国银行梅州分行 | GDK475230120170061 | 1,000.00 |
| 6 | 2018.04.25 | 2019.04.24 | 中国银行梅州分行 | GDK475230120180019 | 1,000.00 |
| 7 | 2018.06.15 | 2019.06.14 | 中国银行梅州分行 | GDK475230120180026 | 1,000.00 |
| 8 | 2018.01.18 | 2019.01.16 | 中国邮储银行梅州分行 | 44001507100217120005 | 1,000.00 |
| | 2018.02.26 | 2019.02.25 | | 及补充协议： 44001507100217120005 补 01 | 1,000.00 |
| 9 | 2018.07.04 | 2019.07.03 | 中国邮储银行梅州分行 | 44001507100217060005 | 1,500.00 |
| | 2018.07.23 | 2019.07.22 | | | 900.00 |
| 10 | 2016.12.29 | 2017.12.29 | 梅县农村信用合作联社 | 梅县农信（2016）借字第 088 号 | 1,400.00 |
| 11 | 2014.10.09 | 2017.10.08 | 梅县农村信用合作联社 | 梅县农信（2014）借字第 040 号 | 2800.00 |

（四）授信合同

截至报告期末，公司已履行和正在履行的授信金额 2,000 万元以上的授信合同如下：

单位：万元

| 序号 | 受信人 | 授信人 | 合同号 | 授信额度 | 授信期限 |
|----|------|------------------|--------------------------|--|-------------------------|
| 1 | 嘉元科技 | 中国邮政储蓄银行梅州分行 | 44001507100117060006 | 2,400.00 | 2017.07.12 至 2019.07.11 |
| 2 | 嘉元科技 | 中国邮政储蓄银行梅州分行 | 44001507100117120005 | 2,000.00 | 2017.12.14 至 2018.12.07 |
| 3 | 嘉元科技 | 汇丰银行（中国）有限公司梅州支行 | CN11438000747-161018-TML | 2,500.00 | 首个授信使用日之日起 2 年 |
| 4 | 嘉元科技 | 汇丰银行（中国）有限公司梅州支行 | CN11438000747-161018 | 由以下授信组成、最高不超过 4,000.00 万元的非承诺性组合循环授信：最高不超过 1,000.00 万元人民币循环贷款授信；最高不超过 3,500.00 万元的进口授信 | 2017.03.28 至新授信函签署日 |
| 5 | 嘉元科技 | 汇丰银行（中国）有限公司梅州支行 | CN11438000747-180919-CBL | 最高不超过人民币 3,500 万元的人 | 2018.10.10 至新授信函签署 |

| | | | | | |
|--|--|--|--|---------------------------------|---|
| | | | | 民币循环贷款授信；最高不超过人民币 5,000 万元的进口授信 | 日 |
|--|--|--|--|---------------------------------|---|

（五）质押担保合同

截至报告期末，公司已履行和正在履行的担保金额 2,000 万元以上的质押担保合同如下：

单位：万元

| 序号 | 出质人 | 质权人 | 合同名称 | 质押物 | 担保债权最高金额 | 担保期限 |
|----|------|--------------|-------------------------------|-----------------|----------|-----------------------|
| 1 | 嘉元科技 | 中国工商银行梅州梅江支行 | 0200700202-2018 年（质）字 00003 号 | 公司所持 100% 的金象股权 | 2,100.00 | 2018-1-19 至 2023-1-19 |

（六）抵押担保合同

截至报告期末，公司及子公司已履行和正在履行的担保金额 2,000 万元以上的抵押担保合同如下：

单位：万元

| 序号 | 抵押人 | 抵押权人 | 合同号 | 抵押物 | 担保债权最高金额 | 担保期限 |
|----|------|------------------|------------------------------------|---|-----------|-------------------------|
| 1 | 嘉元科技 | 中国银行股份有限公司梅州分行 | GDY475230120180012 | 粤（2018）梅州市梅县区不动产权第 0025522 号、粤（2018）梅州市梅县区不动产权第 0021984 号等不动产 | 15,000.00 | 2017.07.01 至 2027.07.01 |
| 2 | 金象铜箔 | 中国银行股份有限公司梅州分行 | GDY475230120170013 | 粤（2017）梅州市梅县区不动产权第 0037212 号不动产 | 15,000.00 | 2017.07.01 至 2027.07.01 |
| 3 | 嘉元科技 | 汇丰银行（中国）有限公司梅州支行 | （2017）汇梅抵字第 CN11438000747-161018 号 | 梅府国用（2011）第 3057 号、梅府国用（2011）第 3058 号等土地使用权和粤房地权证梅县字第 1120114661 号、粤房地权证梅县字第 1120120129 号、粤房地权证梅县字第 1120120129 号、粤房字权证梅县字第 1120118721 号及粤房地权证梅县字第 1120118722 号等房产 | 4,807.56 | 2017.02.03 至 2027.02.03 |

| | | | | | | |
|---|------|------------|---------------------|-----------|----------|-------------------------------|
| 4 | 嘉元科技 | 梅县农村信用合作联社 | 梅县农信（2014）抵字第 040 号 | 工艺管道等固定资产 | 2,800.00 | 2014.10.09 至 2017.10.08 |
|---|------|------------|---------------------|-----------|----------|-------------------------------|

二、发行人对外担保情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在对外担保情形。

三、重大诉讼及仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在尚未了结的或可预见的对公司生产经营产生重大不利影响的诉讼、仲裁事项。

截至本招股说明书签署日，公司控股股东或实际控制人、控股子公司，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员不存在其作为一方当事人可能对公司产生影响的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。

四、发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员报告期内重大违法行为

公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员最近 3 年不存在涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查的情况。

五、发行人控股股东、实际控制人报告期内重大违法行为

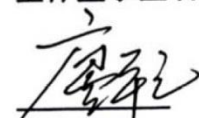
报告期内，公司控股股东、实际控制人不存在重大违法行为。

第十二节 声明

发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

全体董事签名：

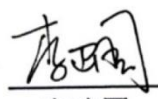

廖平元

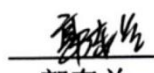

刘少华


赖仕昌

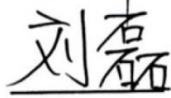

叶敬敏


董全峰

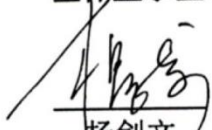

李建国


郭东兰


孙世民


刘磊

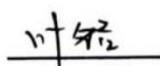
全体监事签名：

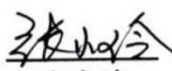

杨剑文


陈舍予


李战华

未担任董事或监事的全体高级管理人员签名：

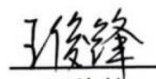

叶铭


张小玲


黄勇


肖建斌


叶成林


王俊锋


广东嘉元科技股份有限公司
2019年6月29日

发行人控股股东、实际控制人声明

本公司或本人承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

发行人实际控制人：



廖平元

发行人控股股东：

广东嘉元实业投资有限公司（盖章）

法定代表人： 

廖平元

2019年6月29日

保荐人（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读广东嘉元科技股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

董事长（签名）：


魏庆华

保荐人（主承销商）总经理声明

本人已认真阅读广东嘉元科技股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

总经理（签名）： 张涛

张 涛



发行人律师声明

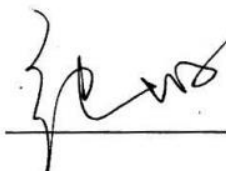
本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的法律意见书无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

律师事务所负责人（签名）：

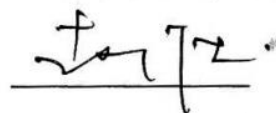


张炯

发行人经办律师（签名）：



张炯



赵涯



蔡亦文



广东信达律师事务所

2019年6月29日

审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的审计报告、盈利预测审核报告（如有）、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等无矛盾之处。

本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的审计报告、盈利预测审核报告（如有）、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等的內容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人（签名）：


朱建弟

签字注册会计师（签名）：


朱娟


赵中才





立信会计师事务所（特殊普通合伙）

2019年6月29日

资产评估机构声明

本机构及签字注册资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字注册资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

资产评估机构负责人（签名）： 
胡东全

签字注册资产评估师（签名）： 
曾永和 4100028

 
程海伦 44000834


中联合国际评估咨询有限公司
2011年6月29日

资产评估机构更名的说明

根据《关于中联国际评估咨询有限公司(原广东中联羊城资产评估有限公司)更名换证有关事项的通知》(财办资[2017]44号),原广东中联羊城资产评估有限公司更名为中联国际评估咨询有限公司。

中联国际评估咨询有限公司 (盖章)



法定代表人 (签名):


 


胡森全

2019年6月29日

验资机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人（签名）：
蒋洪峰

签字注册会计师（签名）：
熊永忠


杨新春

广东正中珠江会计师事务所（特殊普通合伙）
2019年6月29日
*

验资机构更名的说明

根据广东省财政厅《关于同意设立广东正中珠江会计师事务所（特殊普通合伙）的批复》（粤财会[2013]45号），广东正中珠江会计师事务所有限公司改制设立广东正中珠江会计师事务所（特殊普通合伙）。

广东正中珠江会计师事务所（特殊普通合伙）





验资机构负责人（签名）：

蒋洪峰

2019年6月29日

验资机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

验资机构负责人（签名）：  
朱建弟

签字注册会计师（签名）：  
黄伟成  
李新航


立信会计师事务所（特殊普通合伙）
2019年6月29日

关于签字注册会计师离职的说明

广东嘉元科技股份有限公司：

本公司出具的信会师报字[2015]第 410654 号《验资报告》原签字注册会计师黄伟成于 2015 年 12 月因已达到立信会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“立信所”）合伙人退休年龄而离开，故无法在《验资机构声明》中签字。

特此说明！

立信会计师事务所（特殊普通合伙）
（特殊普通合伙）





事务所负责人（签名）： 

朱建荣


2019 年 6 月 29 日

验资机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

验资机构负责人（签名）： 
朱建弟

签字注册会计师（签名）： 
李新航




李玉萍


立信会计师事务所（特殊普通合伙）
2019年6月29日

验资机构声明

大华特字[2019]002237号

本机构及签字注册会计师已阅读广东嘉元科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的大华验字[2017]000440号、大华验字[2017]000584号验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人（签名）： 

梁 春

签字注册会计师（签名）：   

付丽君

杨卫国

大华会计师事务所（特殊普通合伙）

2019年6月29日

验资复核机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资复核报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资复核报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

验资机构负责人（签名）：


朱建弟



签字注册会计师（签名）：


朱 娟




赵中才

110100750038



第十三节 备查文件

- 一、发行保荐书；
- 二、上市保荐书；
- 三、法律意见书；
- 四、财务报告及审计报告；
- 五、公司章程（草案）；
- 六、发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的承诺事项；
- 七、内部控制鉴证报告；
- 八、经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；
- 九、其他与本次发行有关的重要文件。