本次股票发行后拟在创业板市场上市，该市场具有较高的投资风险。创业板公司具有创新投入大、新旧产业融合成功与否存在不确定性、尚处于成长期、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。投资者应充分了解创业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。

铜冠铜箔

安徽铜冠铜箔集团股份有限公司

Anhui Tongguan Copper Foil Group Co., Ltd.

（安徽省池州市经济技术开发区清溪大道 189 号）

首次公开发行股票并在创业板上市

招股说明书

（申报稿）

本公司的发行申请尚需经深圳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。

保荐机构（主承销商）

国泰君安证券股份有限公司
GUOTAI JUNAN SECURITIES CO., LTD.

（中国（上海）自由贸易试验区商城路 618 号）

联席主承销商

中国平安 平安证券 PING AN SECURITIES

（深圳市福田区福田街道益田路 5023 号平安金融中心 B 座第 22-25 层）

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，并承担相应的法律责任。

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，并承担相应的法律责任。

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

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

本次发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A 股）
发行股数	本次公开发行股票数量不超过 20,725.3886 万股，占本次发行后总股本的比例不超过 25%（不考虑超额配售选择权），最终以经深圳证券交易所审核通过和中国证监会同意注册的数量为准。本次发行全部为新股发行，不涉及股东公开发售股份的情形
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	人民币【】元
预计发行日期	【】年【】月【】日
拟上市的证券交易所和板块	深圳证券交易所创业板
发行后总股本	不超过 82,901.5544 万股（不考虑超额配售选择权）
保荐机构（主承销商）	国泰君安证券股份有限公司
联席主承销商	平安证券股份有限公司
招股说明书签署日期	【】年【】月【】日

特别风险提示

本公司提醒投资者特别关注下列风险因素：

一、业绩下滑风险

2017-2020 年，公司营业收入分别为 227,595.77 万元、241,123.51 万元、239,990.90 万元及 246,000.52 万元；分别实现净利润 33,334.32 万元、22,676.12 万元、9,962.79 万元及 7,219.39 万元。报告期内，发行人业绩呈下滑趋势，主要系受下游行业景气度下滑、PCB 铜箔供需关系变化导致单位加工收入下降及新冠肺炎疫情影响所致。随着国内新冠肺炎疫情得到有效控制、新能源汽车政策红利释放，公司 2020 年下半年业绩已较上半年明显改善。2021 年第一季度，受益于下游行业需求旺盛、景气度持续回升影响，公司实现营业收入 78,861.10 万元，同比增长 85.07%；实现净利润 5,613.01 万元，同比增长 484.76%（发行人 2021 年第一季度财务数据未经审计或审阅）。铜箔企业的经营业绩受下游市场影响较大，如果下游行业政策发生变化，或公司未来不能及时提供满足市场需求的产品和服务，将导致公司未来业绩存在大幅波动的风险。此外，若未来铜箔行业景气度下滑或行业竞争加剧，将对公司业务增长、产品销售或生产成本产生不利影响，仍可能导致公司经营业绩出现波动甚至下滑的风险。

此外，发行人锂电池铜箔收入存在一定的季节性，第一季度为销售相对淡季，主要系下游市场受春节假期等因素影响，一季度总体开工率较低，下游锂电池制造企业采购量相对较小，而第三季度及第四季度为锂电池销售旺季，主要系产业链下游终端新能源汽车市场下半年销售放量，且新品通常在下半年集中上市。新能源汽车产销量上半年为淡季、下半年为旺季的季节性特点，使得公司的锂电池铜箔业绩呈现一定的季节性波动风险。

二、关联采购比例较高及阴极铜替代采购的潜在风险

报告期内，公司向铜陵有色及其子公司的关联采购金额分别为 170,813.99 万元、167,302.72 万元和 174,989.69 万元，占营业成本的比例分别为 84.69%、78.45%和 77.77%，关联采购占比较高。关联采购主要为向控股股东铜陵有色采购原材料阴极铜，报告期内，公司向铜陵有色采购阴极铜的金额分别为

163,457.42 万元、160,586.42 万元和 169,926.58 万元，占营业成本的比例分别为 81.05%、75.30%和 75.52%。发行人向控股股东铜陵有色采购阴极铜商品主要原因系铜陵有色阴极铜品质较高，且具有地域优势，如公司从其他地区采购阴极铜，则运费较高，不具备经济效益。为实现公司利益最大化，未来发行人将保持一定规模的阴极铜关联采购，阴极铜属于期货市场大宗商品，市场价格透明，公司采购价格参照市场公开报价，交易价格公允。

阴极铜作为大宗商品，供应渠道较多，发行人亦可按照公开市场价格从江西铜业、云南铜业、大冶有色等其他阴极铜供应商处采购。由于发行人所在地与其他供应商距离较远，如从替代供应商处采购阴极铜，按照预计运费水平测算，自江西铜业、大冶有色采购阴极铜而产生的预计运费占采购单价的比例分别为 1.01%及 0.96%，对发行人报告期各期的损益净影响金额为 1,200 万左右。此外，发行人自替代供应商处采购阴极铜并进行备货而产生的额外仓储保管费用预计为 20.7 万/年。故此，如自替代供应商处采购阴极铜，2018-2020 年，发行人净利润分别约为 21,500 万元、8,700 万元及 6,000 万元。

此外，为了提高溶铜工序的效率，发行人采购阴极铜后，委托加工商加工成铜线，即铜线加工与阴极铜采购相对应。报告期内，发行人关联委托加工采购金额占加工成本的比例在 80%左右。为确保充足的铜线供货保障，发行人未来或将保持一定规模的委托加工关联采购。与此同时，发行人亦存在其他无关联委托加工商作为补充。发行人自关联方处采购的铜线委托加工服务的加工费单价与无关联第三方不存在显著差异。

综上，为实现公司利益最大化及生产的连续性与稳定性，未来发行人将保持一定规模的阴极铜、委托加工关联采购，其中自无关联第三方处进行委托加工服务替代采购对发行人的财务状况无显著影响，但如发行人全部采用替代渠道采购阴极铜，因运费及仓储保管费增加导致的潜在成本增加将对发行人的经营业绩造成一定的不利影响。

三、铜价波动风险

公司阴极铜主要向控股股东铜陵有色采购，供应稳定，采购价格参照市场公开报价。2020 年第一季度，阴极铜市场均价为 4.01 万元/吨，自 2020 年第二

季度起，铜价呈现单边快速上涨态势，2020 年 4-12 月的区间增长率为 47.30%，2021 年第一季度，阴极铜市场均价为 5.55 万元/吨，同比增长 38.29%，2020 年 1 月至 2021 年 3 月期间，阴极铜市场价格波动率[1]为 14.30%，已呈明显波动态势。铜价波动会造成公司主营业务成本的波动，同时影响产品毛利率和净利润率，虽然公司对外销售铜箔产品的售价会参考原材料市场价格，但由于原材料采购和产品销售存在时间差，在市场铜价短期内出现大幅波动的情况下，如公司产品的销售价格未能及时反映该铜价的变动，公司仍面临主要原材料价格波动对公司经营业绩带来不利影响的风险，此外，铜价上涨会使销售收入的基数变大，进而使公司存在毛利率下降的风险。同时，铜箔行业对流动资金需求较大，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。

[1] 阴极铜价格波动率（变异系数）=2020 年 1 月至 2021 年 3 月每日阴极铜价格的标准差/市场均价*100%

重大事项提示

本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内容，并特别关注以下事项。

一、本次发行相关主体作出的重要承诺

本公司提示投资者认真阅读本公司、股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、其他核心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以及未能履行承诺的约束措施，具体承诺事项请参见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“五、相关机构及人员作出的重要承诺及履行情况”。

二、股利分配政策

经发行人 2020 年 9 月 21 日召开的 2020 年第二次临时股东大会通过，公司本次发行前滚存未分配利润由本次发行后的新老股东按照本次发行后的股份比例共同享有。

本公司承诺将遵守并执行届时有效的《公司章程》中的利润分配政策。请投资者关注并详细阅读本招股说明书“第十节 投资者保护”之“二、发行人股利分配政策”之“（一）本次发行后的股利分配政策和决策程序”相关内容。

三、重大风险提示

本公司提醒投资者认真阅读本招股说明书“第四节 风险因素”的全部内容，并**重点关注**下列风险：

（一）宏观经济周期波动的风险

公司主要从事各类高精度电子铜箔的研发、制造和销售等，主要产品按应用领域分类包括 PCB 铜箔和锂电池铜箔。其中，PCB 铜箔下游行业主要为电子信息行业，终端应用领域包括通信、计算机、消费电子和汽车电子等；锂电池铜箔下游行业主要为新能源行业，终端应用领域包括新能源汽车、电动自行车、3C 数码产品、储能系统等。

公司产品的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，公司部分下游企业经营可能因此面临不利影响，进而传导至上游的铜箔企业，若公司未能及时调整公司的经营策略，可能对公司的生产经营和盈利能力造成不利影响。

（二）PCB 行业风险

2019 年起，国内外经济形势有所转变，国家开始强调通过“新基建”拉动经济增长，且随着技术进步和产业升级，更多的 PCB 企业订单从国外厂商转向国内一流铜箔厂商。预计依靠 5G 和云计算（IDC 设备）的建设拉动以及进口替代需求，我国 PCB 铜箔产业特别是高端铜箔产品将在未来年度实现较好的增长趋势。

近年来，公司持续在高端铜箔产品端发力，已成功开发 RTF 电子铜箔产品并于 2019 年实现量产，截至本招股说明书签署日，公司研发的最新一代 5G 通讯用 HVLP 铜箔产品已处于产线中试优化阶段。

尽管公司在高频高速电路用 PCB 铜箔领域处于国内领先地位。但若未来 5G 商用进度放缓、进口替代情况不及预期，或公司在 5G 领域的产品竞争力不足、新产品市场拓展低于预期，将会对公司的产品出货、业绩增长等造成不利影响。

（三）锂电池行业风险

2016 年及 2017 年，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，锂电池尤其是动力锂电池需求量迅速增长。在此背景下，锂电池生产企业不断扩大产能，带动了锂电池铜箔需求及产能的快速增长。

公司锂电池铜箔产品主要应用于新能源汽车领域，近年来，国内外已出台多项政策鼓励新能源汽车行业发展。随着市场变化，国家对新能源汽车补贴政策也有所调整。如果新能源汽车补贴政策退坡超过预期或相关产业政策、海外市场情况发生重大不利变化，可能会导致锂电池行业景气度下滑，进而影响公司经营业绩。

同时，锂电池作为新能源动力电池主流应用的行业地位存在因技术革新或技术突破而被其他技术路线替代的可能性，最终可能导致公司产品的市场需求下降，使公司面临收入及盈利能力下滑的风险。

（四）行业竞争加剧的风险

2016 年以来，受下游行业迅速发展影响，铜箔行业的景气度大幅回升，吸引多家企业投资建设产线，进入铜箔生产领域。整体而言，新进入厂商技术积累及研发能力较为薄弱，产品多集中在中低端市场，导致中低端铜箔产品领域市场竞争较为激烈，影响了行业整体的盈利水平。

随着 5G 通信技术的应用、新能源汽车政策更迭，行业下游客户的产品性能更新加速，消费者偏好变化加快，在此背景下，拥有领先的技术研发实力、高效的批量供货能力和良好的产品质量的大型铜箔企业才能在高端铜箔产品领域积累竞争优势，而中小企业的市场竞争力则相对较弱。

若未来行业竞争（尤其是高性能电子铜箔领域）加剧，且公司不能适应行业发展趋势、客户需求变化和业务模式创新，则公司存在行业地位下降、盈利下滑、客户流失的风险。

（五）新产品和新技术开发风险

公司主要从事各类高精度电子铜箔的研发、制造和销售等。公司所处的行业是技术密集型行业，下游终端用户多为通信、计算机、消费电子、汽车电子、新能源汽车、电动自行车、3C 数码产品、储能系统制造商等，对产品质量和工艺等各项指标要求严格，公司只有坚持创新、不断提升自身技术水平，才能生产出符合客户要求的高质量的产品。

未来，随着铜箔行业竞争加剧及下游行业的不断发展，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，无法及时迎合下游行业对于产品更新换代的技术需求或无法提供具有市场竞争力的产品，将导致公司面临技术创新带来的风险，影响公司的盈利能力。

（六）核心技术人员流失风险

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。公司十分注重对技术人才的管理，对稳定研发队伍制定了相应机制，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。但随着企业间和地区间人才竞争的日趋激烈，如果未来公司核心技术人员流失，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。

四、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况

本招股说明书已披露财务报告的审计截止日为 2020 年 12 月 31 日。自审计截止日至本招股说明书签署之日，公司所从事的铜箔行业未发生重大变化，公司的采购、生产、销售模式没有发生重大变化，整体经营状况正常。

1、2021 年第一季度业绩情况

发行人 2021 年第一季度业绩及上年同期业绩情况如下：

单位：万元

项目	2021 年第一季度	2020 年第一季度	变动比例
营业收入	78,861.10	42,611.74	85.07%
净利润	5,613.01	959.89	484.76%
归母净利润	5,613.01	887.66	532.34%
扣非后净利润	5,438.02	706.05	670.20%
扣非后归母净利润	5,438.02	640.94	748.44%

注：公司 2021 年第一季度业绩数据未经审计机构审计或审阅。

2021 年第一季度，公司实现营业收入 78,861.10 万元，同比增长 85.07%；实现净利润 5,613.01 万元，同比增长 484.76%；实现归母净利润同比增长 532.34%；实现扣非后净利润 5,438.02 万元，同比增长 670.20%；实现扣非后归母净利润同比增长 748.44%。

2、业绩大幅增长的原因

（1）受新冠疫情及行业波动影响，公司 2020 年第一季度业绩处于历史低

位

2020 年第一季度，受新冠肺炎疫情突发影响，众多企业停工停产，公司所处产业链受到一定冲击，覆铜板、锂电池等下游客户需求不及预期，以锂电池铜箔主要应用领域新能源汽车为例，2020 年第一季度，全国新能源汽车产量及销量分别同比下降 65.46%及 61.87%。受下游需求不及预期影响，公司生产订单、产品销量均有所下滑，使得公司 2020 年第一季度的营业收入处于 2017 年以来同期收入的最低水平，与 2019 年第一季度相比，发行人营业收入同比下降 28.58%。

受产销量下降影响，铜箔产品单位固定成本相应提升，使得 2020 年第一季度公司铜箔单位成本增加，产品毛利率下降幅度较大，净利润为 959.89 万元，同比下降 64.11%。

（2）产品需求旺盛，带动公司 2021 年第一季度业绩回暖

2021 年第一季度，公司产品需求旺盛，延续了 2020 年下半年以来的良好发展态势。PCB 铜箔方面，消费电子、5G 基站、汽车电子、IDC 等覆铜板下游产业的快速发展，带动覆铜板、PCB 产业持续保持高景气度，整个 PCB 产业链处于量价齐升阶段。PCB 行业的高景气度为公司 PCB 铜箔的销量及加工费提供了有力保障。锂电池铜箔方面，我国大力推进碳中和战略目标，新能源汽车、储能系统领域快速发展，为公司锂电池铜箔销量、业绩的提升奠定了坚实基础，根据中国汽车工业协会公布的数据，2021 年第一季度，我国新能源汽车产量、销量分别为 53.3 万量及 51.5 万辆，同比增长 320%及 280%，其中销量较 2020 年第四季度环比增长 23%。受益于下游行业向好发展，公司自 2020 年下半年起即基本处于产能满负荷运转状态，整体业绩显著回暖。

与此同时，2020 年第二季度起，铜箔原材料阴极铜的市场价格呈现单边上行态势。2021 年第一季度，阴极铜市场均价为 5.55 万元/吨，较 2020 年第一季度市场均价 4.01 万元/吨同比增长 38.29%，铜价的上涨进一步扩大了公司营业收入的增长幅度，使得发行人 2021 年第一季度的营业收入已处于历史同期最高水平，较 2019 年第一季度增长 32.18%。

净利润方面，受下游需求大幅增长影响，公司产品加工费同比有所提升，叠加产销量增加导致的单位成本下降，公司 2021 年第一季度净利润同比大幅增长 484.76%，较 2019 年同期增加 109.86%。

3、同行业可比公司业绩表现情况

2020 年起，发行人及可比公司分季度收入、净利润情况如下：

单位：万元

公司名称	2020Q1		2020Q2		2020Q3		2020Q4		2021Q1			
	营业收入	归母净利润	营业收入	归母净利润	营业收入	归母净利润	营业收入	归母净利润	营业收入	同比变动	归母净利润	同比变动
诺德股份	34,818.95	-929.84	44,407.47	-839.50	57,163.25	137.05	79,086.86	2,170.83	88,947.30	155.46%	6,539.58	扭亏为盈，不适用
超华科技	21,240.88	-2,999.00	31,937.46	-946.73	38,921.78	1,533.72	35,677.72	4,558.89	53,897.24	153.74%	3,349.17	扭亏为盈，不适用
嘉元科技	14,767.41	2,372.01	25,772.26	3,388.74	38,347.00	5,889.70	41,331.23	6,991.00	53,059.13	259.30%	11,064.04	366.44%
中一科技	19,150.62	未披露	25,675.51	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
发行人	42,611.74	887.66	58,876.69	1150.98	66,758.16	1,675.39	77,753.93	3,457.28	78,861.10	85.71%	5,613.01	532.34%

数据来源：可比公司公开数据；中一科技未披露 2020 年各季度的归母净利润数据及 2020 年下半年收入数据。

如上表所示，从可比公司 2020 年以来的分季度业务数据来看，各公司 2020 年第一季度的收入及净利润水平均处于当年最低点，此后业绩均出现不同程度的增长，尤其 2020 年下半年，可比公司季度业绩持续环比提升，且其 2021 年第一季度延续了 2020 年下半年以来的良好业绩表现，诺德股份、超华科技当期收入同比增长约 150%，并实现扭亏为盈，嘉元科技当期收入、归母净利润分别同比增长 259.30%及 366.44%，即公司 2021 年第一季度营业收入、净利润大幅增长的情况与同行业可比公司不存在显著差异。

4、发行人业绩增长具备可持续性

首先，发行人产品下游行业具备稳定发展预期。PCB 铜箔的下游主要应用在消费电子、计算机等方面，受政策鼓励的积极影响，云计算、大数据、物联网、移动互联网、人工智能等新一代信息技术快速演进，硬件、软件、服务等核心技术体系加速重构，正在引发电子信息产业新一轮变革，下游产业升级对国产高性能 PCB 铜箔的需求不断增加，高端铜箔产品的进口替代成为行业发展趋势，将带动国内 PCB 铜箔产业进入新的成长通道。2020 年，在全球经济整体萎缩的

状况下，得益于数据中心、云服务器等需求增长，PCB 市场强势反弹并实现了6.4%的增速。根据 Prismark 预测，在 2021 年全球经济恢复的大背景下，预计PCB 市场产值同比增长 8.6%；从中长期看，PCB 产业也将保持稳定增长的态势，2020-2025 复合平均增长率预计为 5.8%。未来几年，在全球 PCB 产业增长趋势的带动下，GGII 预测 2020-2025 年 PCB 铜箔产量仍然会保持稳步增长态势，年复合增长率在 4.1%左右，到 2025 年全球 PCB 铜箔产量将达 61.6 万吨。随着中国 PCB 产业对 PCB 铜箔需求的增长以及我国 PCB 铜箔向高端产品市场的逐步渗透，叠加近年来我国新增 PCB 铜箔产能的逐步释放，GGII 预测，未来几年我国PCB 铜箔产量仍然会持续稳步增长。到 2025 年我国 PCB 铜箔产量将达 38.8 万吨，五年 CAGR 为 4.5%，高于全球 PCB 铜箔产量增长率，且高端 PCB 铜箔的供给面临较大的缺口。锂电池铜箔的下游主要应用在新能源汽车、电动自行车、储能系统等领域。随着产业和经济形势的变化，国家在 2020 年调整了对于新能源汽车产业的政策，并高度重视“碳中和”发展目标；同时，海外新能源市场受政策鼓励增长良好，下游市场有稳定发展预期。根据 GGII 的预计，2025 年全球锂电池出货量有望达到 1,040GWh，带动锂电池铜箔延续高增长态势，2025 年预计锂电池铜箔产量将达 70.4 万吨，五年 CAGR 为 30.9%。故此，未来铜箔市场将呈现稳定增长趋势，未来增量市场空间较大。

其次，发行人产品技术领先，高频高速用 PCB 铜箔在内资企业中具有显著优势，并具备大规模生产 6μm 锂电池铜箔（当前市场量产的最领先的锂电池铜箔）的生产能力，4.5μm 锂电池铜箔已实现收入。2018-2020 年，发行人 RTF 铜箔销量占 PCB 铜箔的销量比例分别为 0.02%、3.02%及 9.32%，6μm 及以下铜箔销量占锂电池铜箔的销量比例分别为 3.78%、9.85%及 24.82%，发行人高端铜箔产品占比不断增加，产品结构持续优化。与此同时，发行人 PCB 铜箔出货量 2019 年在内资企业中排名第一，锂电池铜箔出货量排名第四。发行人在具备技术先进性的同时，拥有行业领先的产能配置及市场占有率，规模优势明显。

基于下游市场的稳定发展预期以及发行人产品结构的不断优化，发行人的业绩仍具备较大的增长空间。此外，发行人紧跟市场需求、加深与核心客户的合作，及时进行产品的更新迭代，不断推出满足客户需求的高品质产品。

综上，铜箔下游行业呈现稳定增长趋势，未来增量市场空间较大；发行人不断优化产品种类并具备交付能力，有助于提升存量市场份额；发行人及时进行产品的更新迭代，有助于推动发行人业绩增长。发行人业绩仍具备较大增长空间，业绩增长具备可持续性。

五、本次分拆上市情况

（一）分拆上市履行的程序

1、铜陵有色董事会审议通过本次分拆事项，并履行了信息披露义务

2020 年 6 月 28 日及 2020 年 9 月 1 日，铜陵有色分别召开九届三次（临时）董事会及九届五次（临时）董事会，审议通过了《关于分拆所属子公司至创业板上市符合相关法律、法规规定的议案》《关于分拆所属子公司安徽铜冠铜箔集团股份有限公司至创业板上市方案的议案》《关于分拆所属子公司上市符合<上市公司分拆所属子公司境内上市试点若干规定>的议案》《关于分拆所属子公司至创业板上市有利于维护股东和债权人合法权益的议案》《关于公司保持独立性及持续经营能力的议案》《关于安徽铜冠铜箔集团股份有限公司具备相应的规范运作能力的议案》等与本次分拆有关的议案，就本次分拆是否符合相关法律法规及《若干规定》、是否有利于维护股东和债权人合法权益、铜陵有色分拆后能否保持独立性及持续经营能力、分拆的子公司铜冠铜箔是否具备相应的规范运作能力等做出决议。铜陵有色独立董事对本次分拆相关事项发表了事前认可意见及独立意见。

2020 年 6 月 29 日，铜陵有色披露了《九届三次（临时）董事会会议决议公告》《关于分拆所属子公司安徽铜冠铜箔集团股份有限公司至创业板上市的预案》《董事会关于分拆子公司上市董事会决议日前股票价格波动是否达到<关于规范上市公司信息披露及相关各方行为的通知>第五条相关标准的说明》《独立董事关于九届三次（临时）董事会相关事项的独立意见》等与本次分拆相关的公告。2020 年 9 月 2 日，铜陵有色披露了《九届五次临时董事会会议决议公告》《关于分拆所属子公司安徽铜冠铜箔集团股份有限公司至创业板上市的预案（修订稿）》《关于公司股票价格波动是否达到<关于规范上市公司信息披露及相关各

方行为的通知>第五条相关标准的说明》《独立董事关于九届五次临时董事会会议相关事项的独立意见》等与本次分拆相关的公告。

2、有色集团同意本次分拆事项

2020 年 8 月 27 日，有色集团召开总经理办公会，同意公司创业板发行上市方案、发行上市募投项目等与本次上市相关事项。

3、铜陵有色股东大会逐项审议本次分拆事项，并进行了信息披露

2020 年 9 月 18 日，铜陵有色召开 2020 年第三次临时股东大会，逐项审议通过了与本次分拆有关的议案，就本次分拆有利于维护股东和债权人合法权益、铜陵有色分拆后能否保持独立性及持续经营能力等进行逐项审议并表决。本次股东大会已经出席股东大会的股东或股东代理人所持有效表决票的三分之二以上通过，且经出席股东大会的中小股东所持有效表决权的三分之二以上通过。本次分拆未安排铜陵有色董事、高级管理人员持股计划。

2020 年 9 月 19 日，铜陵有色披露了《2020 年第三次临时股东大会决议的公告》。

4、铜陵有色充分披露分拆的影响、提示风险

铜陵有色已于 2020 年 6 月 29 日及 2020 年 9 月 2 日公告的《关于分拆所属子公司安徽铜冠铜箔集团股份有限公司至创业板上市的预案》《关于分拆所属子公司安徽铜冠铜箔集团股份有限公司至创业板上市的预案（修订稿）》中充分披露了本次分拆的背景、目的、商业合理性、必要性、可行性；本次分拆对铜陵有色的影响；本次分拆对各方股东特别是中小股东、债权人和其他利益相关方的影响；本次分拆发行方案及本次分拆决策过程；重大风险提示；保护投资者合法权益的相关安排等，同时披露了《关于分拆子公司上市的一般风险提示性公告》。

2020 年 7 月 9 日，铜陵有色披露了《关于控股子公司铜冠铜箔上市辅导备案的提示性公告》，对公司已在中国证监会安徽证监局办理了上市辅导备案登记进行了说明及风险提示。

2020 年 12 月 2 日，铜陵有色披露了《关于所属控股子公司安徽铜冠铜箔集

团股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请获深圳证券交易所受理的公告》，对本次分拆实际的进展过程进行了说明并提示风险。

5、铜陵有色聘请财务顾问审慎核查、持续督导

铜陵有色聘请了独立财务顾问（国泰君安）、律师事务所（承义律所）、具有相关证券业务资格的会计师事务所（容诚会计师）等证券服务机构就分拆事项分别出出具了《国泰君安证券股份有限公司关于铜陵有色金属集团股份有限公司分拆所属子公司安徽铜冠铜箔集团股份有限公司至创业板上市的核查意见》《安徽承义律师事务所关于铜陵有色金属集团股份有限公司分拆安徽铜冠铜箔集团股份有限公司至深圳证券交易所创业板上市的法律意见书》《关于铜陵有色金属集团股份有限公司分拆子公司上市会计师意见函》，并将核查意见在深交所指定的信息披露平台进行了公告。

独立财务顾问国泰君安具有保荐机构资格，对铜陵有色分拆是否符合《若干规定》、铜陵有色披露的相关信息是否存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏等，进行了尽职调查、审慎核查，出具了核查意见并予以公告。国泰君安已与铜陵有色签订了《关于分拆所属子公司境内上市项目之独立财务顾问协议》，约定了在铜冠铜箔在境内上市当年剩余时间及其后一个完整会计年度，持续督导铜陵有色维持独立上市地位，同时约定了在督导期间其应当承担的工作。

（二）本次分拆符合《上市公司分拆所属子公司境内上市试点若干规定》的条件

1、上市公司股票境内上市已满 3 年。

铜陵有色于 1996 年在深交所上市，截至招股说明书签署之日，其股票上市已满 3 年，符合《若干规定》第一条第（一）项之规定。

2、上市公司最近 3 个会计年度连续盈利，且最近 3 个会计年度扣除按权益享有的拟分拆所属子公司的净利润后，归属于上市公司股东的净利润累计不低于 6 亿元人民币（本规定所称净利润以扣除非经常性损益前后孰低值计算）。

根据容诚会计师为铜陵有色出具的会审字[2019]2832 号、容诚审字[2020]230Z1166 号《审计报告》及**容诚审字[2021]230Z1843 号《审计报告》**，

铜陵有色 2018 年度、2019 年度、**2020 年度**实现归属于上市公司股东的净利润（扣除非经常性损益前后孰低）分别为 51,356.42 万元、63,050.50 万元和 **68,473.62 万元**，铜陵有色最近 3 个会计年度连续盈利；根据**容诚审字[2021]230Z0303 号《审计报告》**，发行人 2018 年度、2019 年度、**2020 年度**归属于母公司股东的净利润（扣除非经常性损益前后孰低）分别为 15,451.43 万元、7,606.33 万元、**5,749.08 万元**。

铜陵有色最近 3 个会计年度扣除按权益享有的发行人净利润后，归属于上市公司股东的净利润情况如下：

单位：万元

项目	2020 年	2019 年	2018 年	合计
铜陵有色归属于母公司股东的净利润（净利润以扣除非经常性损益前后孰低值计算）	**68,473.62**	63,050.50	51,356.42	**182,880.54**
发行人归属于母公司股东的净利润（净利润以扣除非经常性损益前后孰低值计算）	**5,749.08**	7,606.33	15,451.43	**28,806.84**
铜陵有色享有发行人的权益比例	**96.50%**	100%	100%	-
铜陵有色扣除按权益享有的发行人净利润后，归属于母公司股东的净利润	**62,925.76**	55,444.17	35,904.99	**154,274.92**

如上表所示，铜陵有色最近三个会计年度扣除按权益享有的发行人的净利润后，归属于上市公司股东的净利润累计为 **15.43 亿元**，累计不低于 6 亿元（净利润以扣除非经常性损益前后孰低值计算），符合《若干规定》第一条第（二）项之规定。

3、上市公司最近 1 个会计年度合并报表中按权益享有的拟分拆所属子公司的净利润不得超过归属于上市公司股东的净利润的 50%；上市公司最近 1 个会计年度合并报表中按权益享有的拟分拆所属子公司净资产不得超过归属于上市公司股东的净资产的 30%。

根据容诚会计师为铜陵有色出具的**容诚审字[2021]230Z1843 号《审计报告》，2020 年度**铜陵有色归属于上市公司股东的净利润（扣除非经常性损益前

后孰低）为 **68,473.62 万元**；根据**容诚审字[2021]230Z0303 号《审计报告》**，发行人 **2020 年度**归属于母公司股东的净利润（扣除非经常性损益前后孰低）为 **5,749.08 万元**。

铜陵有色最近 1 个会计年度合并报表中按权益享有的发行人净利润占比情况如下：

单位：万元

项目	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
铜陵有色	**86,561.76**	**68,473.62**
发行人	**7,171.31**	**5,749.08**
铜陵有色按权益享有的发行人归属于母公司股东的净利润	**6,920.31**	**5,547.86**
占比情况	**7.99%**	**8.10%**

如上表所示，铜陵有色最近 1 个会计年度合并报表中按权益享有的发行人的净利润未超过归属于上市公司股东的净利润的 50%（净利润以扣除非经常性损益前后孰低值计算）。

根据容诚会计师为铜陵有色出具的**容诚审字[2021]230Z1843 号《审计报告》，2020 年末**铜陵有色归属于上市公司股东的净资产为 **1,892,374.99 万元**；根据**容诚审字[2021]230Z0303 号《审计报告》**，发行人 **2020 年末**归属于母公司股东的净资产为 **170,674.59 万元**。

铜陵有色最近 1 个会计年度合并报表中按权益享有的发行人净资产占比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年末
铜陵有色归属于母公司股东的净资产	**1,892,374.99**
发行人归属于母公司股东的净资产	**170,674.59**
铜陵有色按权益享有的发行人归属于母公司股东的净资产	**164,700.98**
占比情况	**8.70%**

如上表所示，铜陵有色最近 1 个会计年度合并报表中按权益享有的发行人的净资产未超过归属于上市公司股东的净资产的 30%。

综上，本次分拆上市符合《若干规定》第一条第（三）项之规定。

4、上市公司不存在资金、资产被控股股东、实际控制人及其关联方占用的情形，或其他损害公司利益的重大关联交易。上市公司及其控股股东、实际控制人最近 36 个月内未受到过中国证监会的行政处罚；上市公司及其控股股东、实际控制人最近 12 个月内未受到过证券交易所的公开谴责。上市公司最近一年及一期财务会计报告被注册会计师出具无保留意见审计报告。

铜陵有色控股股东及其他关联方占用铜陵有色资金主要为采购和销售过程中产生的预付款及应收款，以及资金存放利息，系经营性资金占用；铜陵有色向有色集团及其子公司主要采购运输租赁等服务以及民爆器材、燃油料、锌锭、铜精矿等产品，向有色集团及其子公司主要销售银锭、水、电、蒸汽、钢丝绳、电缆等产品。上述关联交易均按照市场价格执行，定价公允，铜陵有色已按照关联交易管理制度和决策程序审议通过上述关联交易，不存在通过关联交易输送利益的情形，亦不存在损害铜陵有色及其中小股东利益的情形。因此，铜陵有色不存在非经营性资金、资产被控股股东、实际控制人及其关联方占用的情形，不存在其他损害铜陵有色利益的重大关联交易。

根据中国证监会及深交所公开披露的信息，铜陵有色及其控股股东、实际控制人最近 36 个月内未受到过中国证监会的行政处罚，铜陵有色及其控股股东、实际控制人最近 12 个月内未受到过证券交易所的公开谴责。

铜陵有色 2020 年度财务会计报告由容诚会计师进行审计，并出具了容诚审字[2021]230Z1843 号无保留意见的审计报告。

综上，本次分拆上市符合《若干规定》第一条第（四）项之规定。

5、上市公司最近 3 个会计年度内发行股份及募集资金投向的业务和资产，不得作为拟分拆所属子公司的主要业务和资产，但拟分拆所属子公司最近 3 个会计年度使用募集资金合计不超过其净资产 10%的除外；上市公司最近 3 个会计年度内通过重大资产重组购买的业务和资产，不得作为拟分拆所属子公司的

主要业务和资产。所属子公司主要从事金融业务的，上市公司不得分拆该子公司上市。

铜陵有色最近 3 个会计年度内不存在发行股份募集资金的情形，亦不存在通过重大资产重组购买业务和资产的情形。发行人所属行业为电子专用材料制造业，未从事金融业务，不属于不得进行分拆的业务和资产。

综上，本次分拆上市符合《若干规定》第一条第（五）项之规定。

6、上市公司董事、高级管理人员及其关联方持有拟分拆所属子公司的股份，合计不得超过所属子公司分拆上市前总股本的 10%；上市公司拟分拆所属子公司董事、高级管理人员及其关联方持有拟分拆所属子公司的股份，合计不得超过所属子公司分拆上市前总股本的 30%。

截至招股说明书签署之日，发行人的股东为铜陵有色及合肥国轩。除铜陵有色外，铜陵有色的董事、高级管理人员及其关联方未持有发行人股份；合肥国轩系发行人董事李晨之父控制的企业，合肥国轩持有发行人 3.5%的股份。除此之外，发行人董事、高级管理人员及其关联方未持有发行人股份，符合《若干规定》第一条第（六）项之规定。

7、上市公司应当充分披露并说明：本次分拆有利于上市公司突出主业、增强独立性。本次分拆后，上市公司与拟分拆所属子公司均符合中国证监会、证券交易所关于同业竞争、关联交易的监管要求，且资产、财务、机构方面相互独立，高级管理人员、财务人员不存在交叉任职，独立性方面不存在其他严重缺陷。

（1）本次分拆有利于铜陵有色突出主业、增强独立性。

铜陵有色是集铜采选、冶炼、加工、贸易为一体的大型全产业链铜生产企业，主要产品涵盖阴极铜、硫酸、黄金、白银、铜箔及铜板带等。本次分拆上市后，铜陵有色及所控制的其他企业（除铜冠铜箔外）将继续集中发展除高精度电子铜箔的研发、制造和销售之外的业务，突出公司主要业务优势，进一步增强公司独立性。

（2）本次分拆后，铜陵有色与拟分拆所属子公司均符合中国证监会、证券

交易所关于同业竞争、关联交易的监管要求。

①同业竞争

铜陵有色是集铜采选、冶炼、加工、贸易为一体的大型全产业链铜生产企业，主要产品涵盖阴极铜、硫酸、黄金、白银、铜箔及铜板带等。铜冠铜箔主要从事各类高精度电子铜箔的研发、制造和销售等，独立开展铜陵有色业务中的铜箔业务板块。本次分拆后，对于铜陵有色而言，发行人仍然为铜陵有色的控股子公司，铜陵有色不因此新增同业竞争的情况，此外，铜陵有色的铜相关产品业务与其控股股东有色集团业务存在显著差异，不存在对于铜陵有色而言构成同业竞争的情况；对于发行人而言，发行人主营的铜箔业务与有色集团和铜陵有色下属企业主要产品不存在用途、主要客户相同的情形，亦不存在可共用生产设备的情况，且工艺存在明显差异，发行人不存在同业竞争的情况。即本次分拆后，铜陵有色与铜冠铜箔均不存在同业竞争的情况，符合中国证监会、深交所关于同业竞争的监管要求。关于发行人不存在同业竞争情况的具体分析，请参见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“八、同业竞争情况”之“（一）发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在构成重大不利影响的同业竞争情况”。

为避免未来产生同业竞争，保护中小投资者利益，铜陵有色、有色集团已作出书面承诺如下：

“本公司承诺在本公司作为铜冠铜箔控股股东期间，将按照本次分拆的监管规定及深交所、中国证监会的监管要求，尽一切合理努力保证本公司及本公司控制企业（铜冠铜箔及其子公司除外）不从事与铜冠铜箔及其控制企业存在竞争关系的业务，本公司承诺不会利用本公司作为铜冠铜箔控股股东的地位，损害铜冠铜箔及其他股东（特别是中小股东）的合法权益。”

针对本次分拆，铜冠铜箔亦作出书面承诺如下：

“1、本公司承诺将继续从事电子铜箔的生产和销售业务；

2、截至本承诺函出具之日，本公司与铜陵有色及其控制的企业（本公司除外）之间不存在同业竞争的情形，本公司承诺未来亦不会从事与铜陵有色及其控

制的企业（本公司除外）构成竞争的业务。”

②关联交易

本次分拆铜冠铜箔上市后，铜陵有色仍将保持对铜冠铜箔的控制权，铜冠铜箔仍为铜陵有色合并报表范围内的子公司，铜陵有色的关联交易情况不会因本次分拆上市而发生变化。

就铜冠铜箔而言，本次分拆上市后铜陵有色仍为其控股股东，铜冠铜箔和铜陵有色发生的关联交易仍将计入铜冠铜箔每年关联交易发生额。铜冠铜箔的关联交易主要是关联采购和规模较小的关联销售。

关联采购方面，铜冠铜箔主要向铜陵有色以市场价格采购原材料阴极铜及铜线加工，关联采购的原因系：一方面，阴极铜系铜冠铜箔生产过程中所需的必备材料。铜陵有色系集采选、冶炼、加工、贸易为一体的大型全产业链铜生产企业，主营产品阴极铜系铜冠铜箔产品生产重要的基础原材料。铜冠铜箔与铜陵有色分别位于铜箔生产制造产业链的上下游，铜冠铜箔向铜陵有色采购阴极铜具有商业实质；另一方面，铜陵有色产品质量优质，且距离铜冠铜箔生产地较近，铜冠铜箔向铜陵有色采购原材料可有效减少运输成本，并在原料供应及运输安全性上有一定保障，关联采购具备合理性。

关联销售方面，一方面，为了保证铜资源的有效利用，铜冠铜箔生产过程中产生的废箔，以市场价销售给铜陵有色子公司进行回收处理；另一方面，发行人股东之一合肥国轩系国轩高科旗下企业，国轩高科系国内最早专业从事动力锂离子电池自主研发、生产和销售的企业之一，系锂电池行业知名企业，发行人向其销售锂电池铜箔产品，旨在充分发挥股东资源优势，有利于提升市场地位，优化客户结构，增强盈利能力。

除此之外，铜冠铜箔的关联交易还包括与有色集团旗下企业（含铜陵有色）的硫酸、备品备件采购及废旧物资销售等，上述交易定价均参照市场价格定价，价格公允。关于发行人具体各项关联交易公允性和必要性的分析，请参见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“十、关联交易”之“（二）关联交易的定价公允性及必要性分析”。

为保证关联交易的合规性、合理性和公允性，铜陵有色、有色集团已作出书面承诺如下：

“1、本公司将充分尊重铜冠铜箔的独立法人地位，保障其独立经营、自主决策；

2、本公司及关联企业将严格按照《中华人民共和国公司法》等法律、法规、规章、其他规范性文件的要求以及铜冠铜箔《公司章程》的有关规定，在铜冠铜箔董事会及股东大会对有关涉及本公司及关联企业事项的关联交易进行表决时，本公司将履行回避表决的义务；

3、如果铜冠铜箔在今后的经营活动中与本公司及关联企业发生确有必要且不可避免的关联交易，本公司将促使此等交易严格按照国家有关法律法规、铜冠铜箔章程和中国证监会的有关规定履行有关程序，与铜冠铜箔依法签订协议，及时依法进行信息披露；在同等条件下，本公司及关联企业将优先保障铜冠铜箔的阴极铜供应，优先保障其生产所需；保证按照正常的商业条件进行，且本公司及关联企业将不会利用控股股东或关联方的地位要求铜冠铜箔给予比在任何一项市场公平交易中第三者更优惠的条件，保证不通过关联交易损害铜冠铜箔及其他股东的合法权益；

4、本公司及关联企业将严格和善意地履行与铜冠铜箔签订的各项关联协议；本公司及关联企业将不会向铜冠铜箔谋求任何超出该等协议规定以外的利益或者收益；

5、本公司及关联企业将不以任何方式违法违规占用铜冠铜箔及其下属企业的资金、资产，亦不要求铜冠铜箔及其下属企业为本公司及关联企业进行违规担保。”

针对本次分拆，铜冠铜箔亦作出书面承诺如下：

“1、保证独立经营、自主决策；

2、本公司将严格按照《中华人民共和国公司法》等法律、法规、规章、其他规范性文件的要求以及《公司章程》的有关规定，就公司董事会及股东大会对有关涉及本公司控股股东及关联企业事项的关联交易进行表决时，实行关联股东

回避表决的制度；

3、如果公司在今后的经营活动中与公司控股股东、关联企业发生确有必要且不可避免的关联交易，本公司将促使此等交易严格按照国家有关法律法规、公司章程和中国证监会的有关规定履行有关程序，与公司控股股东、关联企业依法签订协议，及时依法进行信息披露；保证按照正常的商业条件进行，且保证不通过关联交易损害公司及其他股东的合法权益；

4、公司将严格和善意地履行与公司控股股东、关联企业签订的各项关联协议；公司将不会向控股股东、关联企业谋求或输送任何超出该等协议规定以外的利益或者收益；

5、保证将不以任何方式违法违规为公司控股股东及关联企业进行违规担保。”

（3）铜陵有色与拟分拆所属子公司资产、财务、机构方面相互独立

铜陵有色和铜冠铜箔均拥有独立、完整、权属清晰的经营性资产；建立了独立的财务部门和财务管理制度，并对其全部资产进行独立登记、建账、核算、管理，铜冠铜箔的组织机构独立于控股股东和其他关联方；铜陵有色和铜冠铜箔各自具有健全的职能部门和内部经营管理机构，该等机构独立行使职权，亦未有铜冠铜箔与铜陵有色及其控制的其他企业机构混同的情况。铜陵有色不存在占用、支配铜冠铜箔的资产或干预铜冠铜箔对其资产进行经营管理的情形，也不存在机构混同的情形，铜陵有色和铜冠铜箔将保持资产、财务和机构独立。

（4）高级管理人员、财务人员不存在交叉任职

铜冠铜箔拥有独立的高级管理人员和财务人员，不存在与铜陵有色的高级管理人员和财务人员交叉任职的情形。

（5）独立性方面不存在其他严重缺陷

铜陵有色和铜冠铜箔资产相互独立完整，在财务、机构、人员、业务等方面均保持独立，分别具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力，在独立性方面不存在其他严重缺陷。

综上，本次分拆上市符合《若干规定》第一条第（七）项之规定。

目录

声明 1

本次发行概况 2

特别风险提示 3

重大事项提示 6

一、本次发行相关主体作出的重要承诺 6

二、股利分配政策 6

三、重大风险提示 6

四、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况 9

五、本次分拆上市情况 13

目录 25

第一节 释义 30

一、一般释义 30

二、专业释义 33

第二节 概览 35

一、发行人及本次发行的中介机构基本情况 35

二、本次发行概况 35

三、发行人主要财务数据及财务指标 37

四、发行人的主营业务经营情况 38

五、发行人自身的创新、创造、创意特征，科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况 41

六、发行人选择的具体上市标准 44

七、发行人公司治理特殊安排 44

八、募集资金用途 45

第三节 本次发行概况 46

一、本次发行的基本情况 46

二、本次发行的有关当事人 46

三、发行人与中介机构关系 49

四、本次发行有关重要日期 49

第四节 风险因素 50
一、行业及市场风险 50
二、技术风险 52
三、经营风险 53
四、财务风险 57
五、募集资金投资项目风险 59
六、其他风险 59
第五节 发行人基本情况 61
一、发行人基本情况 61
二、发行人设立、报告期内股本及股东变化、重大资产重组及在其他证券市场的上市/挂牌情况 61
三、发行人股权结构及组织结构 69
四、发行人控股子公司、参股公司及分公司情况 71
五、持有发行人5%以上股份或表决权的主要股东及实际控制人情况 73
六、发行人股本情况 92
七、发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员情况 96
八、发行人正在执行的股权激励及其他制度安排和执行情况 109
九、员工及其社会保障情况 109
第六节 业务与技术 113
一、发行人的主营业务、主要产品及变化情况 113
二、发行人所处行业基本情况 131
三、发行人在行业中的竞争地位 164
四、发行人销售与采购情况 178
五、主要固定资产和无形资产等资源要素 239
六、发行人主要产品或服务的核心技术 251
七、发行人境外经营和境外资产情况 262
第七节 公司治理与独立性 263
一、发行人股东大会、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 263
二、发行人特别表决权股份情况 267

三、发行人协议控制架构情况.....267
四、公司内部控制制度情况.....267
五、报告期违法违规行为情况.....268
六、报告期资金占用和对外担保情况.....269
七、发行人具有直接面向市场独立持续经营的能力.....269
八、同业竞争情况.....276
九、关联方和关联关系.....291
十、关联交易.....298
十一、减少关联交易的措施.....362
十二、报告期内关联方的变化情况.....366
第八节 财务会计信息与管理层分析 367
一、最近三年经审计的财务报表.....367
二、审计意见及关键审计事项.....372
三、财务报表的编制基础.....374
四、与财务会计信息相关的事项或重要性水平的判断标准.....374
五、影响公司未来盈利能力或财务状况的主要因素.....375
六、主要会计政策和会计处理.....377
七、经注册会计师核验的非经常性损益明细表.....438
八、主要税种税率、享受的主要税收优惠.....439
九、分部信息.....440
十、所有者权益变动分析.....440
十一、主要财务指标.....442
十二、经营成果分析.....445
十三、财务状况分析.....510
十四、偿债能力、流动性及持续经营能力分析.....556
十五、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590
十六、重大担保、诉讼、其他或有事项和重大期后事项对发行人的影响591
十七、财务报表附注中的期后事项、或有事项及其他重要事项.....591
十八、盈利预测.....591
十九、财务报告审计截止日后主要经营状况.....591

第九节 募集资金运用与未来发展规划 593
一、募集资金运用概况 593
二、募集资金对公司现有业务发展、未来经营战略及业务创新创造创意性的支持作用 594
三、本次募集资金投资项目具体情况 595
四、募集资金运用对公司财务状况及经营状况的影响 602
五、公司战略规划、为实现战略目标已采取的措施及实施效果、未来规划采取的措施 603
第十节 投资者保护 606
一、投资者关系的主要安排 606
二、发行人股利分配政策 610
三、本次发行完成前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序 613
四、股东投票机制的建立情况 613
五、相关机构及人员作出的重要承诺及履行情况 615
第十一节 其他重要事项 634
一、重大合同 634
二、公司对外担保情况 636
三、重大诉讼或仲裁事项 636
四、控股股东、实际控制人报告期内违法违规行为情况 638
第十二节 声明 639
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明 639
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明 640
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明 641
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明 642
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明 643
二、发行人控股股东声明 644
二、发行人控股股东声明 645
三、保荐机构（主承销商）声明 646
四、联席主承销商声明 648
五、发行人律师声明 649

六、会计师事务所声明.....650
七、资产评估机构声明.....651
八、验资机构声明.....652
九、验资复核机构声明.....653
第十三节 附件.....654
一、本招股说明书附件.....654
二、查阅时间、地点.....654

第一节 释义

在本招股说明书中，除非另有说明，以下名称、简称或术语具有如下含义：

一、一般释义

铜冠铜箔、发行人、公司、本公司	指	安徽铜冠铜箔集团股份有限公司
本招股说明书、招股说明书	指	《安徽铜冠铜箔集团股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》
铜冠有限	指	安徽铜冠铜箔有限公司（2020 年 6 月更名为安徽铜冠铜箔集团股份有限公司），发行人的前身
铜陵有色	指	铜陵有色金属集团股份有限公司，系发行人控股股东
有色集团	指	铜陵有色金属集团控股有限公司
合肥国轩	指	合肥国轩高科动力能源有限公司
铜陵铜冠	指	铜陵有色铜冠铜箔有限公司，系发行人子公司
合肥铜冠	指	合肥铜冠电子铜箔有限公司，系发行人子公司
铜冠矿建	指	铜陵有色金属集团铜冠矿山建设股份有限公司
铜冠冶化	指	铜陵有色金属集团股份有限公司铜冠冶化分公司
铜冠智能	指	安徽铜冠智能科技有限责任公司
长江产交所	指	安徽长江产权交易所有限公司
生益科技	指	广东生益科技股份有限公司
台燿科技	指	台燿科技（中山）有限公司
华正新材	指	浙江华正新材料股份有限公司
金安国纪	指	金安国纪科技股份有限公司
沪电股份	指	沪士电子股份有限公司
南亚新材	指	南亚新材料科技股份有限公司
台光电子	指	中山台光电子材料有限公司
比亚迪	指	深圳市比亚迪供应链管理有限公司
国轩高科	指	国轩高科股份有限公司
宁德时代	指	宁德时代新能源科技股份有限公司
星恒股份	指	星恒电源股份有限公司
大众汽车集团、大众汽车	指	大众汽车（中国）投资有限公司
新能源科技	指	东莞新能源科技有限公司
欣旺达	指	欣旺达电子股份有限公司

哈光宇	指	哈尔滨光宇电源股份有限公司
海四达	指	江苏海四达电源股份有限公司
天能锂电	指	天能电池集团股份有限公司
博力威	指	广东博力威科技股份有限公司
北汽新能源	指	北京新能源汽车股份有限公司
国家电网	指	国家电网有限公司
雅迪	指	雅迪集团控股有限公司
爱玛	指	爱玛科技集团股份有限公司
LG 化学	指	韩国 LG 化学株式会社
SKI	指	SK Innovation Co., Ltd.
诺德股份	指	诺德投资股份有限公司
嘉元科技	指	广东嘉元科技股份有限公司
超华科技	指	广东超华科技股份有限公司
灵宝华鑫	指	灵宝华鑫铜箔有限责任公司
中一科技	指	湖北中一科技股份有限公司
建滔铜箔	指	建滔铜箔集团有限公司
长春化工	指	长春化工（江苏）有限公司
东山精密	指	苏州东山精密制造股份有限公司
深南电路	指	深南电路股份有限公司
鹏鼎控股	指	鹏鼎控股（深圳）股份有限公司
健鼎科技	指	健鼎科技股份有限公司
华通电脑	指	华通电脑股份有限公司
景旺电子	指	深圳市景旺电子股份有限公司
胜宏科技	指	胜宏科技（惠州）股份有限公司
兴森快捷	指	深圳市兴森快捷电路科技股份有限公司
华为	指	华为投资控股有限公司
联想	指	联想集团有限公司
均胜电子	指	宁波均胜电子股份有限公司
汇川技术	指	深圳市汇川技术股份有限公司
南亚铜箔	指	南亚铜箔（昆山）有限公司
九江德福、德福科技	指	九江德福科技股份有限公司
江铜耶兹	指	江西省江铜耶兹铜箔有限公司
山东金宝、金宝股份	指	山东金宝电子股份有限公司
江苏铭丰	指	江苏铭丰电子材料科技有限公司

铜冠建安	指	铜陵有色金属集团铜冠建筑安装股份有限公司
铜冠铜材	指	铜陵有色股份铜冠铜材有限公司
股份线材	指	铜陵有色股份线材有限公司
铜冠物资	指	铜陵有色金属集团铜冠物资有限公司
铜陵有色动力厂	指	铜陵有色金属集团股份有限公司动力厂
金威铜业	指	铜陵有色金属集团股份有限公司金威铜业分公司
铜冠电工	指	铜陵有色股份铜冠电工有限公司
财务公司、集团财务公司	指	铜陵有色金属集团财务有限公司
鑫佳铜业、**安徽新佳铜业**	指	安徽鑫佳铜业有限公司
铜冠黄铜棒材	**指**	**铜陵有色股份铜冠黄铜棒材有限公司**
铜冠机械	**指**	**安徽铜冠机械股份有限公司**
铜陵金迪、金迪原料	指	铜陵金迪原料贸易有限责任公司
铜都原料	指	铜陵有色铜都原料有限责任公司
铜陵金生	指	铜陵金生铜业有限责任公司
上海国贸	指	铜陵有色金属集团上海国际贸易有限公司
铜陵有色动力厂	指	铜陵有色金属集团股份有限公司动力厂
香港通源	指	香港通源贸易发展有限公司
港口物流	指	安徽港口物流有限公司
金翔物资	指	铜陵有色金翔物资有限责任公司
安徽省国资委	指	安徽省人民政府国有资产监督管理委员会
卓能新能源	指	深圳市卓能新能源股份有限公司
长虹新能源	指	四川长虹新能源科技股份有限公司
亿纬锂能	指	惠州亿纬锂能股份有限公司
天津力神	指	天津力神电池股份有限公司
广州宏仁	指	广州宏仁电子工业有限公司
无锡宏仁	指	无锡宏仁电子材料科技有限公司
苏州德联	指	德联覆铜板（苏州）有限公司
宏昌电子	指	宏昌电子材料股份有限公司
深圳金诚盛	指	深圳市金诚盛电子材料有限公司
华创新材	指	铜陵市华创新材料有限公司
台湾实耐格	指	实耐格科技股份有限公司
江西铜业	指	江西铜业股份有限公司
云南铜业	指	云南铜业股份有限公司

大冶有色	指	大冶有色金属集团控股有限公司
台湾台塑	指	台湾塑胶工业股份有限公司
深圳恒瑞喜	指	深圳恒瑞喜供应链有限公司
方圆标志认证集团	指	方圆标志认证集团有限公司
日本三船、日本株式会社三船	指	Mifune Cooperation
日本新日铁	指	新日本制铁株式会社，Nippon Steel Corporation
TEX、Tex	**指**	**Tex Technology Inc.**
韩国 PNT	指	PEOPLE&TECHNOLOGY.INC
国网安徽省电力公司	指	国网安徽省电力有限公司
股东大会、董事会、监事会	指	公司股东大会、董事会、监事会
《公司章程》	指	《安徽铜冠铜箔集团股份有限公司章程》
保荐机构、主承销商、国泰君安	指	国泰君安证券股份有限公司
联席主承销商	指	平安证券股份有限公司
容诚会计师、会计师	指	容诚会计师事务所（特殊普通合伙），原名华普天健会计师事务所（特殊普通合伙）
承义律师、发行人律师	指	安徽承义律师事务所
中水致远、评估机构	指	中水致远资产评估有限公司
GGII	指	高工产业研究院，为专注于新兴产业领域的研究机构
Prismark	指	Prismark Partners LLC，是一家印制电路板领域内的知名市场分析机构，其发布的数据在 PCB 行业有较大影响力
CCFA	指	中国电子材料行业协会电子铜箔材料分会
中国证监会、证监会	指	中国证券监督管理委员会
深交所、交易所	指	深圳证券交易所
《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》
本次发行	指	公司本次拟首次公开发行不超过 20,725.3886 万股 A 股普通股并上市的行为
元、万元、亿元	指	人民币元、人民币万元、人民币亿元
报告期	指	2018 年度、2019 年度及 2020 年度
最近一年	指	2020 年度

二、专业释义

电子铜箔	指	电子信息产业的基础原材料，主要用于印制电路板、覆铜板和锂

		离子电池等产品的制造
电解铜箔	指	电解铜箔，指以铜料为主要原料，采用电解法生产的金属铜箔
PCB 铜箔	指	印制电路板用电解铜箔，又称标准铜箔
HTE 箔	指	高温高延伸铜箔
HTE-W 箔	指	高 TG 无卤板材铜箔
RTF 箔	指	反转处理铜箔
VLP 箔	指	低轮廓铜箔
HVLP 箔	指	极低轮廓铜箔
锂电池铜箔/锂电铜箔/锂电箔	指	锂离子电池用电解铜箔
阴极铜	指	通过电解方法提纯出的金属铜，也叫“电解铜”
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
覆铜板/CCL	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
印制电路板/PCB	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
锂离子电池	指	一种二次电池（充电电池），主要依靠锂离子在正极和负极之间移动来工作。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
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
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
GWh	指	电功的单位，KWh 是千瓦时（度），1GWh=1,000,000KWh
μm	指	微米，1 微米相当于 1 毫米的千分之一

注：本招股说明书中数字一般保留两位小数，部分表格合计数与各数值直接相加之和在尾数上存在差异，系因数字四舍五入所致。

第二节 概览

本概览仅对招股说明书全文做扼要提示。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

中文名称	安徽铜冠铜箔集团股份有限公司	**有限公司成立日期**	2010 年 10 月 18 日
英文名称	Anhui Tongguan Copper Foil Group Co., Ltd.	**股份公司成立日期**	2020 年 6 月 22 日
注册资本	62,176.1658 万元	**法定代表人**	丁士启
注册地址	安徽省池州市经济技术开发区清溪大道 189 号	**主要生产经营地址**	安徽省池州市经济技术开发区清溪大道 189 号
控股股东	铜陵有色金属集团股份有限公司	**实际控制人**	安徽省国有资产监督管理委员会
行业分类	计算机、通信和其他电子设备制造业（代码“C39”）	**在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况**	无

（二）本次发行的有关中介机构

保荐机构/主承销商	国泰君安证券股份有限公司	**联席主承销商**	平安证券股份有限公司
发行人律师	安徽承义律师事务所	**其他承销机构**	无
审计机构	容诚会计师事务所（特殊普通合伙）	**评估机构**	中水致远资产评估有限公司

二、本次发行概况

（一）本次发行的基本情况

股票种类	人民币普通股（A 股）		
每股面值	人民币 1.00 元		
发行股数	本次拟发行股份不超过 20,725.3886 万股（含 20,725.3886 万股，不考虑超额配售选择权）	占发行后总股本比例	不超过 25%

其中：发行新股数量	不超过 20,725.3886 万股（不考虑超额配售选择权）	占发行后总股本比例	不超过 25%
股东公开发售股份数量	无	占发行后总股本比例	不适用
发行后总股本	不超过 82,901.5544 万股（不考虑超额配售选择权）		
每股发行价格	【】元		
发行市盈率	【】倍（发行价格除以每股收益，每股收益按照发行前一年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于发行人股东的净利润除以发行后总股本计算）		
发行前每股净资产	【】元（按【】经审计的归属于母公司股东的净资产除以本次发行前总股本计算）	发行前每股收益	【】元（按照发行前一年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【】元（按【】经审计的归属于母公司股东的净资产以及本次发行募集资金净额之和除以本次发行后总股本计算）	发行后每股收益	【】元（按照发行前一年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以发行后总股本计算）
发行市净率	【】倍（按每股发行价格除以发行后每股净资产确定）		
发行方式	采用网下向询价对象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以及已开立深圳证券交易所股票账户并开通创业板交易的境内自然人、法人等创业板市场投资者，但法律、法规及深圳证券交易所业务规则禁止购买者除外		
承销方式	余额包销		
拟公开发售股份股东名称	无		
发行费用的分摊原则	本次发行不涉及股东公开发售股份，不适用发行费用分摊，发行费用全部由发行人承担		
募集资金总额	【】万元		
募集资金净额	【】万元		
募集资金投资项目	铜陵有色铜冠铜箔年产 2 万吨高精度储能用超薄电子铜箔项目（二期）		
	高性能电子铜箔技术中心项目		
	补充流动资金		
发行费用概算	本次发行费用总计【】万元，其中：保荐费用及承销费用【】万		

	元，审计及验资费用【】万元，律师费用【】万元，用于本次发行的信息披露费用【】万元，发行手续费及材料制作费等其他费用【】万元（以上费用均不含对应的增值税）

（二）本次发行上市的重要日期

发行安排	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	本次股票发行结束后本公司将尽快申请在深圳证券交易所挂牌上市

三、发行人主要财务数据及财务指标

根据容诚会计师出具的《审计报告》（容诚审字[2021]230Z0303 号），发行人最近三年主要财务数据及财务指标如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
资产总额	290,656.20	279,064.62	275,002.34
归属于母公司所有者权益	170,674.59	157,974.43	148,283.93
资产负债率（母公司）（%）	28.45	25.71	37.24
资产负债率（合并）（%）	41.28	41.64	44.40
项目	**2020 年度**	**2019 年度**	**2018 年度**
营业收入	246,000.52	239,990.90	241,123.51
净利润	7,219.39	9,962.79	22,676.12
归属于母公司所有者的净利润	7,171.31	9,690.49	22,015.29
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	5,749.08	7,606.33	15,451.43
基本每股收益（元）	0.12	不适用	不适用
稀释每股收益（元）	0.12	不适用	不适用
加权平均净资产收益率（扣非后）（%）	3.40	4.97	10.35
经营活动产生的现金流量净额	-20,294.64	31,050.69	25,689.21
现金分红	-	-	20,000.00
研发投入占营业收入的比例（%）	1.97	2.40	1.83

四、发行人的主营业务经营情况

公司主要从事各类高精度电子铜箔的研发、制造和销售等，主要产品按应用领域分类包括 PCB 铜箔和锂电池铜箔。PCB 铜箔是制造覆铜板（CCL）、印制电路板（PCB）的主要原材料，覆铜板（CCL）、印制电路板（PCB）是电子信息产业的基础材料，公司生产的 PCB 铜箔产品终端应用于通信、计算机、消费电子和汽车电子等领域。锂电池铜箔主要用于锂电池的负极集流体，是锂电池制造中的重要基础材料之一，公司生产的锂电池铜箔产品最终应用在新能源汽车、电动自行车、3C 数码产品、储能系统等领域。

发行人主要产品应用领域如下：

产品	应用领域	图例
PCB 铜箔	通信	
	计算机	
	消费电子	
	汽车电子	
锂电池铜箔	新能源汽车	
	电动自行车	

	3C 数码产品	
	储能系统	

发行人是国内电子铜箔行业领军企业之一。截至本招股说明书签署之日，发行人拥有电子铜箔产品总产能为 4.5 万吨/年，其中，PCB 铜箔产能 2.5 万吨/年，锂电池铜箔产能 2 万吨/年，形成了“PCB 铜箔+锂电池铜箔”双核驱动的业务发展模式。发行人在 PCB 铜箔和锂电池铜箔领域均与业内知名企业建立了长期合作关系，取得了该等企业的供应商认证，发行人在 PCB 铜箔领域的客户包括了生益科技、台燿科技、台光电子、华正新材、金安国纪、沪电股份、南亚新材等，在锂电池铜箔领域客户包括了比亚迪、宁德时代、国轩高科、星恒股份等。

发行人作为中国电子材料行业协会电子铜箔材料分会（CCFA）理事长单位，是国家标准《印制板用电解铜箔》主持修订单位，国家标准《印刷电路用金属箔通用规范》及行业标准《锂离子电池用电解铜箔》主要参与制定者；先后获省部级科技进步奖一等奖 3 次，二等奖 2 次，三等奖 1 次，省专利金奖 1 次，省技术发明三等奖 1 次；公司组建了安徽省电子铜箔工程技术研究中心，与中南大学、湖南大学及江西理工大学等高校开展产学研合作。公司连续 3 届获“中国电子材料行业 50 强”和“电子铜箔专业 10 强企业”称号，在业界具有良好的品牌形象。2018 年，公司入选国务院国资委“国企双百行动”企业名单。

截至本招股说明书签署日，公司拥有发明专利 22 项。公司拥有大批下游行业的龙头企业客户，随着客户对产品性能要求的提高，公司持续进行研发投入，在满足客户需求的同时，不断提升自身的核心竞争力。

报告期内，公司主营业务收入按产品类别划分的构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比

PCB 铜箔	170,314.78	72.02%	153,778.97	66.29%	166,349.41	70.63%
其中：HTE 箔	120,469.17	50.94%	117,721.37	50.75%	134,937.73	57.30%
HTE-W 箔	32,858.72	13.89%	30,789.16	13.27%	30,693.84	13.03%
RTF 箔	16,708.26	7.06%	4,918.55	2.12%	346.19	0.15%
VLP 箔	278.62	0.12%	349.89	0.15%	371.65	0.16%
锂电池铜箔	53,668.69	22.69%	58,746.50	25.32%	48,684.82	20.67%
其中：6μm 及以下	15,339.84	6.49%	6,949.95	3.00%	2,234.23	0.95%
7-8μm	36,821.89	15.57%	49,053.19	21.15%	44,251.05	18.79%
8μm 以上	1,506.97	0.64%	2,743.36	1.18%	2,199.54	0.93%
铜箔业务小计	**223,983.47**	**94.71%**	**212,525.47**	**91.61%**	**215,034.23**	**91.31%**
其他	12,511.84	5.29%	19,454.30	8.39%	20,477.19	8.69%
合计	**236,495.31**	**100.00%**	**231,979.77**	**100.00%**	**235,511.42**	**100.00%**

注：6μm 及以下锂电池铜箔产品包括 4.5μm 锂电池铜箔、5μm 锂电池铜箔及 6μm 锂电池铜箔；7-8μm 锂电池铜箔产品包括 7μm 锂电池铜箔及 8μm 锂电池铜箔；8μm 以上产品主要为 9μm、10μm 等规格的锂电池铜箔。

在 PCB 铜箔领域，发行人近年来持续在高端铜箔产品端发力。发行人已成功开发 RTF 电子铜箔产品并于 2019 年实现量产，该产品系高频高速基板用铜箔，近年来随着 5G 商用的推进，RTF 电子铜箔产品销量、收入得到快速提升。此外，截至本招股说明书签署日，发行人研发的最新一代 5G 通讯用 HVLP 铜箔产品已处于客户重复批次验证、产线中试优化阶段；在锂电池铜箔领域，发行人已于 2018 年实现 6μm 双面光锂电池铜箔的规模化生产，是国内最早实现 6μm 产品生产的企业之一，随着下游客户逐步切换至 6μm 产品，其销量、销售收入占公司锂电池铜箔销量及销售收入的比例呈逐年上升趋势。发行人已掌握 4.5μm 及 5μm 极薄锂电池铜箔及高抗拉锂电池铜箔的核心制造技术，截至本招股说明书签署日，发行人已实现 4.5μm 及 5μm 产品的销售收入，产品商用化正处于稳步推进过程中。

五、发行人自身的创新、创造、创意特征，科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况

（一）发行人创新、创造、创意特征

发行人自成立以来，一直从事高精度电子铜箔的研发、制造和销售等，专注于提升电子铜箔产品的性能，在行业各个环节均积累了丰富的经验。公司创新、创造、创意特征主要体现在：

1、公司主要产品系国家重点发展方向

工信部《重点新材料首批次应用示范指导目录（2019 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。公司主要产品属于国家重点发展的金属材料范围。

2、公司具备较强的技术研发能力及科技创新能力

（1）公司核心技术具有先进性

公司核心技术先进，“环保型超薄电子铜箔工艺技术研究及产业化”、“高频高速 PCB 用高性能电子铜箔工艺技术研究及应用”项目先后通过中国有色金属工业协会组织的科技成果评价。根据中国有色金属工业协会出具的《科学技术成果评价报告》（中色协科（评）字[2015]第 027 号）、《科学技术成果评价报告》（中色协科（评）字[2016]第 165 号），评价专家组认为：公司核心技术达到国际先进水平，部分指标国际领先；目前核心技术已实现产业化应用，现已成熟，不存在快速迭代的风险。

此外，根据中国有色金属工业协会出具的《科学技术成果评价报告》（中色协科（评）字[2020]第 108 号），公司“电解铜箔生产自动化关键技术及应用”项目技术指标先进，通过对电子铜箔生产自动化技术及装备的研发，解决了铜箔卷曲过程中存在的起皱、撕边和断箔、人工调整张力误操作、铜箔生产过程多因素相互制约等关键技术难题，打破了发达国家在该领域的相关技术垄断，填补了国内技术空白，对推动我国高性能电子铜箔产业的转型升级具有重大意义。项目整体技术达到国际先进水平。

（2）公司拥有多项专利技术

公司通过自主创新、合作研发等多种创新路径，形成了强大的研发和创新能力，截至本招股说明书签署日，公司拥有 **45** 项专利，其中发明专利 22 项，实用新型专利 **23** 项。公司核心技术均为自主开发，核心技术有效应用于铜箔生产过程中，为公司的业务发展提供了有力保障，尤其是大电流高频开关电源技术的开发及应用，在电子铜箔行业属首次，该技术采用高频开关整流电路，使整流电源的效率达到 90%以上，功率因素达到 0.96，比可控硅整流电源节能约 12%。

（3）公司在科技创新方面获得多项奖励

公司系国家高新技术企业，坚持技术创新，持续开发技术水平高、适应市场需求的铜箔产品，获得多项荣誉及奖励，主要奖项情况如下：

序号	授予日期	荣誉或奖项名称	授予单位
1	2014.7	高新技术企业	安徽省科学技术厅、安徽省财政厅、安徽省国家税务局、安徽省地方税务局
2	2014.12	“高精度电子铜箔关键工艺技术研究及产业化”项目获中国有色金属工业科学技术奖一等奖	中国有色金属工业协会、中国有色金属学会
3	2015.1	“高性能线路板及新型锂电池用环保型电子铜箔关键技术研究及产业化”项目获安徽省科学技术奖一等奖	安徽省人民政府
4	2016.12	“高频高速 PCB 用高性能电子铜箔工艺技术研究及应用”项目获中国有色金属工业科学技术奖一等奖	中国有色金属工业协会、中国有色金属学会
5	2017.6	安徽省专利金奖	安徽省知识产权局
6	2017.11	高新技术企业	安徽省科学技术厅、安徽省财政厅、安徽省国家税务局、安徽省地方税务局
7	2017.12	国家知识产权优势企业	国家知识产权局
8	2018.2	“高表面光洁度、低铬电子铜箔关键技术及装备”项目获安徽省科学技术奖二等奖	安徽省人民政府
9	2018.3	“锂离子电池用双面光超薄电子铜箔的关键技术研究及产业化”项目获池州市科学技术奖一等奖	池州市人民政府
10	2018.12	安徽省技术创新示范企业	安徽省经济和信息化厅
11	2019.12	安徽省“115”产业创新团队	安徽省人才工作领导小组
12	2020.6	安徽省科学技术发明奖	安徽省人民政府
13	2020.7	“电解铜箔绿色高性能化表面处理关键技	江西省人民政府

序号	授予日期	荣誉或奖项名称	授予单位
		术集成创新及产业应用”项目获江西省科学技术进步奖二等奖	
14	2020.12	“电解铜箔生产自动化关键技术及应用”项目获中国有色金属工业科学技术一等奖	中国有色金属工业协会、中国有色金属学会

3、贯穿产业链的产品研发推动机制

发行人下游客户主要集中在电子信息及新能源行业，两大行业均为我国政策支持的高新技术行业，产品技术迭代较快。铜箔产品作为该等行业的基础原材料，其产品性能及质量对于下游产品的影响至关重要。下游行业的快速发展，对铜箔产品性能不断提出优化和改善的诉求，需要公司持续性地研发创新，在提升核心竞争力的同时，支持下游重要行业的发展。

发行人拥有大批下游行业的龙头企业客户，该等客户及终端用户的产品研发能力较强、技术水平领先，对铜箔供应商要求高。发行人通过供应商认证机制与该等客户建立长期合作伙伴关系，在提供稳定产品供给的同时，根据客户需求有针对性地进行产品研发。与此同时，公司直接与部分终端客户建立合作研发渠道，通过搭建与终端客户的直接沟通管道，贴近终端客户的实际需求，在终端产品初始设计及测试阶段即融入到产品链条中，形成贯穿产业链的研发推动机制，有利于促进发行人技术创新能力持续保持在行业领先地位。

综上，公司研发积累形成的核心技术具有先进性，科技创新能力得到政府部门、行业协会等组织的认可。基于公司良好的品牌形象、优质的产品质量及较强的研发创新能力，公司在电子信息和新能源领域积累了较好的客户资源，通过公司自身及下游和终端客户技术迭代需求双重推动，公司需不断进行研发投入，持续推出技术领先、适应市场需求的产品，为保持和提升公司市场竞争能力奠定了坚实基础。

（二）科技创新及新旧产业融合情况

1、科技创新

发行人系国家高新技术企业，自成立以来一直专注于电子铜箔行业，在产品研发和设备、生产制造等方面积累了多项专利和核心技术，拥有丰富产品种类及

生产制造经验，能够满足下游各行业客户对产品种类、性能等方面的要求。

尽管公司目前的产品种类及技术储备可以支撑未来业务的发展，但公司仍积极鼓励科技创新，本次 IPO 募投项目之一为高性能电子铜箔技术中心项目。通过技术中心的建设，公司期望加快产品研发速度，进一步丰富高性能电子铜箔的产品品类，优化产品结构，并进而提高产品市场份额。

2、新旧产业融合情况

发行人产品 PCB 铜箔、锂电池铜箔分别主要用于电子信息及新能源行业，其所代表的 5G 商用、互联网数据中心、新能源汽车等应用领域系国家近年来重点发展的新兴产业。公司产品的主要原材料为阴极铜，涉及的铜冶炼、加工产业为传统制造业。公司控股股东铜陵有色作为集采选、冶炼、加工、贸易为一体的大型全产业链铜生产企业，在主业稳健发展的同时，通过发行人专项开展电子铜箔生产业务。发行人自成立以来，一直根据电子信息及新能源产业的发展，不断进行创新创造、丰富产品结构，持续进行研发投入，将适应新兴产业的高端产品与传统生产制造相结合，在不断夯实自身核心竞争力的同时，协助下游客户推动我国相关行业的技术迭代，发行人是新旧产业融合的典型代表。

六、发行人选择的具体上市标准

发行人本次发行上市申请适用《深圳证券交易所创业板股票上市规则》第 2.1.2 条第（一）项规定的上市标准：最近两年净利润均为正，且累积净利润不低于 5,000 万元。

根据容诚会计师出具的《审计报告》（容诚审字[2021]230Z0303 号），发行人 2018 年度、2019 年度、2020 年度的扣除非经常性损益前后孰低的归属于发行人股东的净利润分别为 15,451.43 万元、7,606.33 万元、5,749.08 万元，符合相关标准。

七、发行人公司治理特殊安排

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。

八、募集资金用途

本次募集资金投资项目已经发行人 2020 年第一届董事会第二次会议、2020 年第二次临时股东大会审议通过，由董事会根据项目的轻重缓急情况安排实施。发行人本次发行募集资金扣除发行费用后，将投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资	募集资金投资额	备案情况
1	铜陵有色铜冠铜箔年产 2 万吨高精度储能用超薄电子铜箔项目（二期）	82,060.44	81,338.53	铜陵市发展改革委备案项目代码：2016-340760-32-03-007110
2	高性能电子铜箔技术中心项目	10,028.20	8,388.01	合肥经开区经贸局备案项目代码：2020-340162-33-03-029608
3	补充流动资金	30,000.00	30,000.00	不适用
合计		**122,088.64**	**119,726.54**	-

在本次发行募集资金到位前，公司可根据项目实际情况使用自筹资金先行投入，在募集资金到位后再对先前投入的自筹资金进行置换。公司将严格按照有关募集资金管理相关制度使用募集资金。若本次发行实际募集资金低于募集资金项目投资额，公司将通过自筹资金解决，以保证项目的顺利实施；若本次实际募集资金超过上述项目投资需求，则多余的募集资金将用于补充与公司主营业务相关的营运资金。

第三节 本次发行概况

一、本次发行的基本情况

股票种类	人民币普通股（A 股）
每股面值	人民币 1.00 元
发行股数、占发行后总股本的比例	不超过 20,725.3886 万股，占发行后总股本的比例不超过 25%（不考虑超额配售选择权）
每股发行价格	【】元
发行人高管、员工拟参与战略配售情况（如有）	【】
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况（如有）	【】
发行市盈率	【】倍（发行价格除以每股收益，每股收益按照发行前一年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于发行人股东的净利润除以发行后总股本计算）
发行前每股净资产	【】元（按照发行前一年度经审计的归属于发行人股东的净资产除以发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【】元（按照发行前一年度经审计的归属于发行人股东的净资产加上本次发行募集资金净额之和除以发行后总股本计算）
发行市净率	【】倍（按照发行价格除以发行后每股净资产计算）
发行方式	采用网下向询价对象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发行方式
发行对象	符合资格的询价对象以及已开立深圳证券交易所股票账户并开通创业板交易的境内自然人、法人等创业板市场投资者，但法律、法规及深圳证券交易所业务规则禁止的购买者除外
承销方式	余额包销
发行费用概算	本次发行费用总计【】万元，其中：保荐费用及承销费用【】万元，审计及验资费用【】万元，律师费用【】万元，评估费用【】万元，用于本次发行的信息披露费用【】万元，发行手续费及材料制作费等其他费用【】万元（以上费用均不含对应的增值税）

二、本次发行的有关当事人

（一）保荐机构（主承销商）

机构名称	国泰君安证券股份有限公司
法定代表人	贺青

住所	中国（上海）自由贸易试验区商城路 618 号
联系电话	021-38676666
传真	021-38670666
保荐代表人	朱哲磊、张翼
项目协办人	邓超
项目经办人	王栋、钱健、石可、杨磊

（二）联席主承销商

机构名称	平安证券股份有限公司
法定代表人	何之江
住所	深圳市福田区福田街道益田路 5023 号平安金融中心 B 座第 22-25 层
联系电话	021-20667733
传真	021-58991896
项目经办人	徐圣能、邹文琦、刘安恒

（三）发行人律师

机构名称	安徽承义律师事务所
负责人	鲍金桥
住所	合肥市政务区怀宁路 200 号桓悦中心五楼
联系电话	0551-65609815
传真	0551-65608051
经办律师	束晓俊、方娟

（四）发行人会计师

机构名称	容诚会计师事务所（特殊普通合伙）
负责人	肖厚发
住所	北京市西城区阜成门外大街 22 号 1 幢外经贸大厦 901-22 至 901-26
联系电话	010-66001391
传真	010-66001392
经办注册会计师	刘勇、崔广余、陈少侠

（五）资产评估机构

机构名称	中水致远资产评估有限公司
法定代表人	肖力
住所	北京市海淀区上园村 3 号知行大厦七层 737 室
联系电话	010-62158680
传真	010-62196466
经办注册评估师	徐向阳、夏志才、凡丽丽

（六）验资机构

机构名称	容诚会计师事务所（特殊普通合伙）
负责人	肖厚发
住所	北京市西城区阜成门外大街 22 号 1 幢外经贸大厦 901-22 至 901-26
联系电话	010-66001391
传真	010-66001392
经办注册会计师	刘勇、崔广余、陈少侠

（七）验资复核机构

机构名称	容诚会计师事务所（特殊普通合伙）
负责人	肖厚发
住所	北京市西城区阜成门外大街 22 号 1 幢外经贸大厦 901-22 至 901-26
联系电话	010-66001391
传真	010-66001392
经办注册会计师	刘勇、崔广余、陈少侠

（八）拟上市的证券交易所

机构名称	深圳证券交易所
住所	深圳市福田区深南大道 2012 号
联系电话	0755-88668888
传真	0755-82083295

（九）股票登记机构

机构名称	中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司

住所	深圳市福田区深南大道 2012 号深圳证券交易所广场 22-28 楼
联系电话	0755-21899999
传真	0755-21899000

（十）收款银行

机构名称	【】
住所	【】
联系电话	【】
传真	【】

三、发行人与中介机构关系

截至 2021 年 2 月 21 日，保荐机构（主承销商）国泰君安自营业务股票账户、融资融券部融券专户及策略投资部合计持有发行人控股股东铜陵有色股票 14,102,925 股，持股比例为 0.13%。除此之外，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、本次发行有关重要日期

发行安排	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	本次股票发行结束后本公司将尽快申请在深圳证券交易所挂牌上市

第四节 风险因素

投资者在评价公司本次发行的股票时，除本招股说明书提供的其他各项资料外，应特别认真地考虑下述各项风险因素。下述各项风险主要根据重要性原则或可能影响投资决策的程度大小排序，该排序并不表示风险因素依次发生。公司的主要风险因素如下：

一、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精度电子铜箔的研发、制造和销售等，主要产品按应用领域分类包括 PCB 铜箔和锂电池铜箔。其中，PCB 铜箔下游行业主要为电子信息行业，终端应用领域包括通信、计算机、消费电子和汽车电子等；锂电池铜箔下游行业主要为新能源行业，终端应用领域包括新能源汽车、电动自行车、3C 数码产品、储能系统等。

公司产品的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，公司部分下游企业经营可能因此面临不利影响，进而传导至上游的铜箔企业，若公司未能及时调整公司的经营策略，可能对公司的生产经营和盈利能力造成不利影响。

（二）PCB 行业风险

2019 年起，国内外经济形势有所转变，国家开始强调通过“新基建”拉动经济增长，且随着技术进步和产业升级，更多的 PCB 企业订单从国外厂商转向国内一流铜箔厂商。预计依靠 5G 和云计算（IDC 设备）的建设拉动以及进口替代需求，我国 PCB 铜箔产业特别是高端铜箔产品将在未来年度实现较好的增长趋势。

近年来，公司持续在高端铜箔产品端发力，已成功开发 RTF 电子铜箔产品并于 2019 年实现量产，截至本招股说明书签署日，公司研发的最新一代 5G 通讯用 HVLP 铜箔产品已处于产线中试优化阶段。

尽管公司在高频高速电路用 PCB 铜箔领域处于国内领先地位。但若未来 5G 商用进度放缓、进口替代情况不及预期，或公司在 5G 领域的产品竞争力不足、新产品市场拓展低于预期，将会对公司的产品出货、业绩增长等造成不利影响。

（三）锂电池行业风险

2016 年及 2017 年，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，锂电池尤其是动力锂电池需求量迅速增长。在此背景下，锂电池生产企业不断扩大产能，带动了锂电池铜箔需求及产能的快速增长。

公司锂电池铜箔产品主要应用于新能源汽车领域，近年来，国内外已出台多项政策鼓励新能源汽车行业发展。随着市场变化，国家对新能源汽车补贴政策也有所调整。如果新能源汽车补贴政策退坡超过预期或相关产业政策、海外市场情况发生重大不利变化，可能会导致锂电池行业景气度下滑，进而影响公司经营业绩。

同时，锂电池作为新能源动力电池主流应用的行业地位存在因技术革新或技术突破而被其他技术路线替代的可能性，最终可能导致公司产品的市场需求下降，使公司面临收入及盈利能力下滑的风险。

（四）行业竞争加剧的风险

2016 年以来，受下游行业迅速发展影响，铜箔行业的景气度大幅回升，吸引多家企业投资建设产线，进入铜箔生产领域。整体而言，新进入厂商技术积累及研发能力较为薄弱，产品多集中在中低端市场，导致中低端铜箔产品领域市场竞争较为激烈，影响了行业整体的盈利水平。

随着 5G 通信技术的应用、新能源汽车政策更迭，行业下游客户的产品性能更新加速，消费者偏好变化加快，在此背景下，拥有领先的技术研发实力、高效的批量供货能力和良好的产品质量的大型铜箔企业才能在高端铜箔产品领域积累竞争优势，而中小企业的市场竞争力则相对较弱。

若未来行业竞争（尤其是高性能电子铜箔领域）加剧，且公司不能适应行业发展趋势、客户需求变化和业务模式创新，则公司存在行业地位下降、盈利下滑、

客户流失的风险。

（五）6μm 高端锂电池铜箔市场占有率较低的风险

锂电池铜箔核心技术主要体现为铜箔厚度、厚度的均匀性、抗拉强度、表面润湿性等，其中，在确保安全性的前提下，厚度越薄，越有利于电池能量密度的提升。在当前国家补贴政策向高端产品倾斜的大背景下，6μm 锂电池铜箔将是行业内头部企业在高端锂电池铜箔商用市场的主要竞争领域。

公司已于 2018 年实现 6μm 双面光锂电池铜箔的规模化生产，是国内最早实现 6μm 规模化生产的企业之一。2020 年，公司实现 6μm 锂电池铜箔产品销量 1,887.22 吨，同比增长 138.70%，但由于客户结构不同，目前 6μm 锂电池铜箔产品的产销量低于同业主要竞争对手。未来，若公司不能扩大 6μm 高端铜箔的市场占有率，则公司的锂电池铜箔产品的盈利能力及市场竞争地位将受到影响。

二、技术风险

（一）新产品和新技术开发风险

公司主要从事各类高精度电子铜箔的研发、制造和销售等。公司所处的行业是技术密集型行业，下游终端用户多为通信、计算机、消费电子、汽车电子、新能源汽车、电动自行车、3C 数码产品、储能系统制造商等，对产品质量和工艺等各项指标要求严格，公司只有坚持创新、不断提升自身技术水平，才能生产出符合客户要求的高质量的产品。

未来，随着铜箔行业竞争加剧及下游行业的不断发展，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，无法及时迎合下游行业对于产品更新换代的技术需求或无法提供具有市场竞争力的产品，将导致公司面临技术创新带来的风险，影响公司的盈利能力。

（二）核心技术人员流失风险

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。公司十分注重对技术人才的管理，对稳定研发队伍制定了相应机制，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。但随着企业间和地区间人才竞争的日趋激烈，如果未来公司核心技术人员流失，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）研发失败的风险

报告期内，发行人研发投入金额分别为 4,414.03 万元、5,748.11 万元和 4,854.27 万元，占营业收入的比重分别为 1.83%、2.40%和 1.97%。

目前，铜箔行业处于快速发展阶段，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新产品。公司目前在研项目包括高频高速 HVLP 铜箔新产品开发、新能源高性能锂离子电池用高抗拉强度极薄电子铜箔的关键工艺技术研究、锂电池用 4.5μm 双面光电子铜箔新产品开发等项目，在研项目对公司新产品新技术的储备和未来市场的开拓起到了重要的作用。但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。

三、经营风险

（一）业绩下滑风险

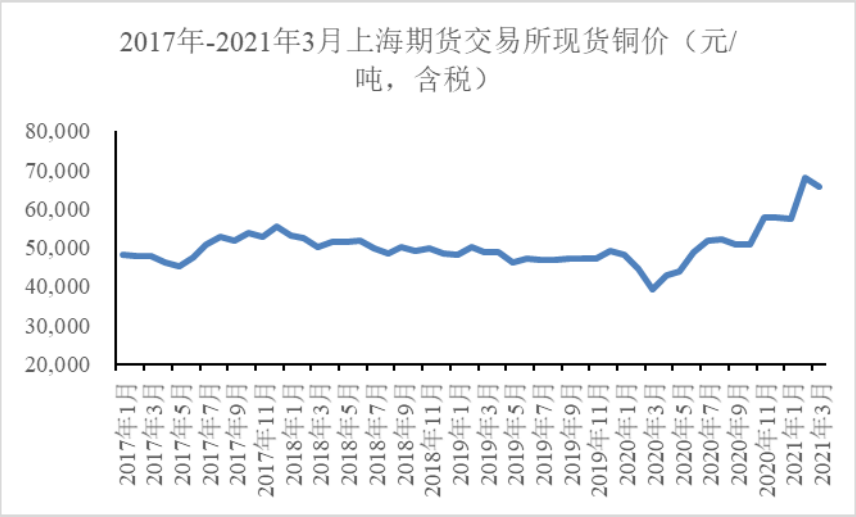
2017-2020 年，公司营业收入分别为 227,595.77 万元、241,123.51 万元、239,990.90 万元及 246,000.52 万元；分别实现净利润 33,334.32 万元、22,676.12 万元、9,962.79 万元及 7,219.39 万元。报告期内，发行人业绩呈下滑趋势，主要系受下游行业景气度下滑、PCB 铜箔供需关系变化导致单位加工收入下降及新冠肺炎疫情影响所致。随着国内新冠肺炎疫情得到有效控制、新能源汽车政策红利释放，公司 2020 年下半年业绩已较上半年明显改善。**2021 年第一季度，受益于下游行业需求旺盛、景气度持续回升影响，公司实现营业收入 78,861.10 万元，同比增长 85.07%；实现净利润 5,613.01 万元，同比增长 484.76%（发行人 2021 年第一季度财务数据未经审计或审阅）。铜箔企业的经营业绩受下游市场影响较大，如果下游行业政策发生变化，或公司未来不能及时提供满足市场需**

求的产品和服务，将导致公司未来业绩存在大幅波动的风险。此外，若未来铜箔行业景气度下滑或行业竞争加剧，将对公司业务增长、产品销售或生产成本产生不利影响，仍可能导致公司经营业绩出现**波动甚至**下滑的风险。

此外，发行人锂电池铜箔收入存在一定的季节性，第一季度为销售相对淡季，主要系下游市场受春节假期等因素影响，一季度总体开工率较低，下游锂电池制造企业采购量相对较小，而第三季度及第四季度为锂电池销售旺季，主要系产业链下游终端新能源汽车市场下半年销售放量，且新品通常在下半年集中上市。新能源汽车产销量上半年为淡季、下半年为旺季的季节性特点，使得公司的锂电池铜箔业绩呈现一定的季节性波动风险。

（二）原材料价格波动风险

公司生产电子铜箔的主要原材料为阴极铜，占营业成本的比例较高，2018-2020 年，阴极铜采购金额占营业成本的比例分别为 81.05%、75.30%和75.52%。阴极铜属于期货市场大宗商品，采购价格采用市场价格定价方式，因此铜价波动是公司主营业务成本波动的主要因素。报告期内，阴极铜市场价格存在一定波动，2017 年以来，其价格波动情况如下所示：



资料来源：上海期货交易所

公司阴极铜主要向控股股东铜陵有色采购，供应稳定，采购价格参照市场公开报价。**2020 年第一季度，阴极铜市场均价为 4.01 万元/吨，自 2020 年第二季度起，铜价呈现单边快速上涨态势，2020 年 4-12 月的区间增长率为 47.30%，2021 年第一季度，阴极铜市场均价为 5.55 万元/吨，同比增长 38.29%，2020 年**

1 月至 2021 年 3 月期间，阴极铜市场价格波动率[2]为 14.30%，已呈明显波动态势。铜价波动会造成公司主营业务成本的波动，同时影响产品毛利率和净利润率，虽然公司对外销售铜箔产品的售价会参考原材料市场价格，但由于原材料采购和产品销售存在时间差，**在市场铜价短期内出现大幅波动的情况下，如公司产品的销售价格未能及时反映该铜价的变动，**公司仍面临主要原材料价格波动对公司经营业绩带来不利影响的风险，**此外，铜价上涨会使销售收入的基数变大，进而使公司存在毛利率下降的风险**。同时，铜箔行业对流动资金需求较大，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。

（三）主要客户集中度相对较高的风险

公司自成立以来坚持选择行业优质客户进行合作。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 58.72%、53.27%和 55.73%，客户集中度相对较高。

公司客户集中度相对较高主要系下游行业对原材料供应要求严格及公司市场战略选择的体现。报告期内，公司客户销售回款情况良好并已与公司形成较为稳定的合作关系。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）产品质量风险

电子铜箔产品质量直接影响了下游产品的性能，因此公司十分重视产品质量问题，采用了较高的质量标准，在采购、生产和销售各个环节建立了严格的质量管理要求。但是，产品质量控制涉及环节多，管理难度大，如公司发生产品质量出现瑕疵情况，则可能引致产品质量纠纷，将对公司品牌信誉和产品销售造成不利影响，同时可能导致公司的潜在赔偿风险。

（五）安全事故风险

发行人在生产过程中一贯注重安全生产问题，制定了较高的安全标准和风险控制体系，未发生过重大安全问题。但公司在生产过程中存在生产工序长、大型

[2] 阴极铜价格波动率（变异系数）=2020 年 1 月至 2021 年 3 月每日阴极铜价格的标准差/市场均价*100%

机器设备多、生产员工多等情形，不能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安全事故问题。一旦发生安全生产方面的重大事故，将对公司的正常生产经营活动造成不利影响。

（六）环境保护风险

公司产品生产过程包括部分物理、化学反应，产生包括废水、废气、固废及噪声等各种污染物，若处理不当，将对周边环境造成污染。公司高度重视环保工作，已建立系统的污染物处理管理制度和设备体系，并严格按照国家和所在地方环保部门要求规范处理日常生产经营产生的各类污染物，公司及下属子公司目前的生产线以及本次募集资金投资项目环保投入能够保证各项环保指标达到国家和地方的相关环保标准。

随着我国可持续发展战略的全面实施，国家环保政策日益完善，国家及地方政府可能在将来颁布新的法律法规，提高环保标准，为此行业环保治理成本将不断增加。随着公司生产规模的不断扩大，“三废”排放量会相应增加，对于“三废”的排放若处理不当，可能会对环境造成一定的污染，并带来治理成本的增加，进而对公司的经营业绩造成不利影响。同时，如未来由于各种因素造成公司排放超标，则可能因污染环境等事项面临受到相关环保部门处罚的风险。

（七）营业规模扩大而导致的管理风险

本次发行上市后，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。

（八）新型冠状病毒肺炎疫情影响经营业绩的风险

2020 年，新型冠状病毒肺炎疫情全球持续蔓延，国内乃至全球众多企业受疫情影响导致停工停产。因隔离措施、交通管制等防疫管控措施的影响，发行人的采购、生产和销售等环节在短期内均受到了一定程度的影响。目前，公司虽然已全部复工，生产经营状况较为稳定，但新型冠状病毒肺炎疫情已对 2020 年的

业绩产生不利影响。未来如果疫情不能得到有效控制或继续恶化，全球产业链将继续遭受冲击，进而出现各企业复工率或下游需求不断下降的情形，进一步影响公司产品的生产组织、产品交付等，继而对公司的生产经营造成不利影响，甚至出现利润下滑的情况。

四、财务风险

（一）关联采购占比较高风险

报告期内，公司向铜陵有色及其子公司的关联采购金额分别为 170,813.99 万元、167,302.72 万元和 174,989.69 万元，占营业成本的比例分别为 84.69%、78.45%和 77.77%，关联采购占比较高。关联采购主要为向控股股东铜陵有色采购原材料阴极铜，报告期内，公司向铜陵有色采购阴极铜的金额分别为 163,457.42 万元、160,586.42 万元和 169,926.58 万元，占营业成本的比例分别为 81.05%、75.30%和 75.52%。发行人向控股股东铜陵有色采购阴极铜商品主要原因系铜陵有色阴极铜品质较高，且具有地域优势，如公司从其他地区采购阴极铜，则运费较高，不具备经济效益。

阴极铜属于期货市场大宗商品，市场价格透明，公司采购价格参照市场公开报价，同时，发行人按照已制定有效的公司治理制度和相关审批权限履行了内部决策程序。尽管目前发行人已制定相关内控制度，关联交易定价公允，不存在通过关联交易输送利益的情形，但未来，若上述内控制度得不到有效运行，则关联采购可能对公司的经营业绩造成不利影响。

（二）毛利率下滑风险

报告期内，公司的主营业务毛利率分别为 16.85%、11.59%和 9.71%。公司产品毛利率下滑主要受下游需求变化、市场竞争格局变化、原材料价格波动、客户和产品结构变化等多种因素影响，如果公司不能采取有效措施积极应对上述因素变化带来的影响，公司将面临毛利率下滑的风险，进而影响公司持续盈利能力。

（三）应收账款坏账风险

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 30,096.79 万元、33,619.06 万

元和 41,095.44 万元，占流动资产的比例分别为 36.66%、45.07%和 44.26%。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。

整体来看，随着公司生产经营规模扩大，业绩增长，应收账款账面价值可能进一步增长。若未来公司主要客户经营情况发生不利变动，公司可能面临应收账款无法收回的风险，将对公司财务状况产生不利影响。

（四）存货跌价及固定资产减值风险

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 23,206.23 万元、24,667.28 万元和 26,467.80 万元。固定资产账面价值分别为 168,617.40 万元、162,820.66 万元和 180,522.03 万元。公司顺应市场形势，扩大业务规模和产能，存货规模逐年增加，固定资产规模维持在较高水平。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，若行业发生变动，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，一定程度上影响公司经营业绩和运营效率。

（五）税收优惠政策变化风险

公司于 2017 年 11 月 7 日取得安徽省科学技术厅、安徽省财政厅、安徽省国家税务局和安徽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：GR201734001303。2020 年 8 月 17 日，公司取得《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：GR202034002425。公司 2018-2020 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。

报告期内，公司享受的上述主要税收优惠金额分别为 1,539.05 万元、574.16 万元和 120.05 万元，与当期净利润之比分别为 6.79%、5.76%和 1.66%。未来如果国家相关的法律法规及税收优惠政策发生变化，或其他原因导致公司不再符合相关的认定或鼓励条件，则将使公司的经营业绩受到不利影响。

五、募集资金投资项目风险

（一）募集资金投资项目实施风险

本次募集资金均围绕公司主营业务进行，用于扩大公司产品的生产能力和提高研发能力等。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目前市场环境、产品价格、技术发展趋势、原材料价格等因素的预期所作出的。在项目实施过程中，本次募集资金投资项目建设计划的完成时间和实施效果等存在着一定不确定性，且随着时间推移，公司可能面临产业政策变化、技术进步、市场供求调整等诸多不确定因素，导致募集资金投资项目不能如期实施，或实施效果与预期值产生偏离，给公司的生产经营带来不利影响。

（二）新增产能消化风险

铜陵有色铜冠铜箔年产 2 万吨高精度储能用超薄电子铜箔项目（二期）达产后，公司高性能电子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有效消化。但如果公司下游市场增长未及预期、市场开拓受阻或销售能力未达预期，将有可能导致部分产品滞销、生产设备闲置、人员富余等情况的出现，无法充分利用全部生产能力将增加费用负担，对公司经营造成不利影响。

（三）即期回报被摊薄的风险

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，但由于募集资金投资项目存在一定建设期，投资效益的体现需要一定的时间和过程。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。同时，高性能电子铜箔技术中心项目系为提升公司产品性能、丰富产品结构而实施的项目，本身并不直接产生经济效益。因此，本次发行完成后，短期内，公司的每股收益和净资产收益率等指标将有一定程度下降的风险。

六、其他风险

（一）本次分拆上市被迫暂停、中止或取消的风险

尽管公司及母公司铜陵有色已经按照相关规定制定了保密措施并严格参照

执行，但在本次分拆上市过程中，仍存在因上市公司股价的异常波动或异常交易可能涉嫌内幕交易而致使本次分拆被暂停、中止或取消的可能，特提请投资者关注。

（二）不可抗力风险

台风、地震、洪水等自然灾害、战争及其他突发性公共事件会造成公司的经济损失或导致盈利能力下降。在公司日常经营过程中，尽管公司制定了较为完善的危机处理预案，但如果出现极端自然灾害、金融市场危机、战争、社会动乱或国家政策变化等不能预见、不能避免、不能克服的不可抗力事件，可能会对本公司的资产、人员、资金以及供应商或客户造成损害，并有可能影响本公司的正常生产经营，从而影响本公司的盈利水平。

（三）股票价格波动风险

首次公开发行股票并上市后，股票的价格不仅受到公司财务状况、经营业绩和发展潜力等内在因素的影响，还会受到宏观经济形势、投资者情绪、资本市场资金供求关系、区域性或全球性的经济危机、国外经济社会动荡等多种外部因素的影响。投资者应充分了解股票市场的投资风险及公司所披露的风险因素，审慎做出投资决定。

（四）发行失败风险

本次发行的发行结果会受到届时市场环境、投资者偏好、价值判断、市场供需等多方面因素的综合影响。公司在取得中国证监会同意注册决定后，在股票发行过程中，若出现有效报价或网下申购的投资者数量不足等情况，则可能导致本次发行失败。公司本次公开发行股票存在发行失败的风险。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

中文名称	安徽铜冠铜箔集团股份有限公司
英文名称	Anhui Tongguan Copper Foil Group Co., Ltd.
注册资本	62,176.1658 万元
法定代表人	丁士启
有限公司成立日期	2010 年 10 月 18 日
股份公司成立日期	2020 年 6 月 22 日
住所	安徽省池州市经济技术开发区清溪大道 189 号
邮政编码	247100
负责信息披露和投资者关系的部门	董事会办公室
信息披露负责人	陈茁
联系电话	0566-3206810
传真号码	0566-3206866
电子信箱	tgtbchen@163.com

二、发行人设立、报告期内股本及股东变化、重大资产重组及在其他证券市场的上市/挂牌情况

（一）发行人设立情况

发行人为安徽铜冠铜箔有限公司整体变更设立的股份有限公司。

1、铜冠有限设立情况

2010 年 10 月 14 日，铜陵有色 2010 年第七次临时股东大会审议通过了《公司关于设立安徽铜冠铜箔有限公司的议案》，铜冠有限设立时的注册资本为 35,000.00 万元。

铜陵金健会计师事务所（普通合伙）于 2010 年 10 月 18 日出具《验资报告》（铜金健验[2010]第 155 号）。经审验，截至 2010 年 10 月 18 日，铜冠有限已收到股东缴纳的实收资本合计人民币 35,000.00 万元，实收资本占注册资本的比例

为 100.00%。

2010 年 10 月 18 日，铜冠有限办理完成工商设立登记手续，设立时的股东及股权结构如下表所示：

股东名称	出资额（万元）	出资比例
铜陵有色	35,000.00	100.00%
合计	**35,000.00**	**100.00%**

2、股份有限公司设立情况

2020 年 5 月 28 日，铜冠有限召开股东会，通过铜冠有限整体变更为股份有限公司的决议。铜冠有限股东铜陵有色和合肥国轩一致同意，根据容诚会计师于 2020 年 5 月 25 日出具的《审计报告》（容诚审字[2020]230Z3216 号），以截至 2020 年 4 月 30 日铜冠有限经审计净资产 165,494.69 万元折合股本总额为 62,176.1658 万股，超过总额部分计入资本公积，以整体变更方式设立股份有限公司。

同日，铜陵有色与合肥国轩签署发起人协议。

2020 年 6 月 3 日，有色集团召开总经理办公会，同意发行人股份改制相关方案；2020 年 6 月 19 日，铜冠铜箔召开创立大会暨第一次股东大会，作出设立铜冠铜箔的决议。

2020 年 6 月 19 日，容诚会计师出具《验资报告》（容诚验字[2020]230Z0099 号），经审验，截止 2020 年 6 月 19 日，本次出资足额到位。

2020 年 6 月 22 日，公司取得了池州市市场监督管理局核发的股份公司营业执照，铜冠铜箔成立。

本次股份改制完成后，铜冠铜箔股东及持股情况如下：

股东名称	股份数量（万股）	持股比例
铜陵有色	60,000.00	96.50%
合肥国轩	2,176.1658	3.50%
合计	**62,176.1658**	**100.00%**

（二）发行人报告期内的股本及股东变化情况

报告期初，铜冠有限的股权结构如下：

股东名称	出资额（万元）	出资比例
铜陵有色	60,000.00	100.00%
合计	**60,000.00**	**100.00%**

1、2020 年 4 月，铜冠有限增资

经铜陵有色于 2019 年 11 月 12 日召开的八届十八次董事会审议通过及有色集团下发的《关于对安徽铜冠铜箔有限公司增资扩股事宜的批复》（铜色控股企管〔2019〕285 号）同意，铜冠有限拟增资扩股引入一名战略投资者，新增战略投资者占铜冠有限增资后的股权比例为 3.50%，铜陵有色放弃对本次增资的优先认购权。2019 年 12 月 11 日，本次增资事项在长江产交所公开挂牌，本次增资后铜冠有限注册资本将增至 62,176.1658 万元，新增注册资本由新增股东以现金或非货币资产（仅限于股权、知识产权、土地使用权）出资，增资总额不低于 10,287.00 万元。

挂牌期满，经铜冠有限及长江产交所对意向投资者资格审查，最终确定合肥国轩为本次增资的战略投资者。2020 年 3 月 5 日，合肥国轩与铜陵有色、铜冠有限共同签署了《增资协议》及相关配套文件，约定本次增资认购价款为 10,287.00 万元，其中，合肥国轩将其持有的合肥铜冠 11.25%的股权，以中水致远出具的中水致远评报字[2019]第 020397 号《资产评估报告》为基础，作价 9,607.50 万元，以及现金 679.50 万元，认购铜冠有限新增注册资本 2,176.1658 万元，认购价款超过新增注册资本的部分计入资本公积。本次增资完成后，合肥国轩将持有铜冠有限 3.50%股权。

2020 年 3 月 20 日，经铜冠有限股东决定，同意增加合肥国轩为公司新股东，铜冠有限注册资本增至 62,176.1658 万元，新增注册资本由新股东合肥国轩出资认购。本次增资现金价款已支付至铜冠有限账户、合肥铜冠股权已办理过户登记手续。

2020 年 4 月 26 日，铜冠有限就上述增资事项完成了相应的工商变更登记手续。

本次变更后，铜冠有限股东及股权结构如下表所示：

股东名称	出资额（万元）	出资比例

股东名称	出资额（万元）	出资比例
铜陵有色	60,000.00	96.50%
合肥国轩	2,176.1658	3.50%
合计	**62,176.1658**	**100.00%**

容诚会计师于 2020 年 9 月 4 日出具《验资复核报告》（容诚验字[2020]230Z0153 号），该复核报告对铜陵金健会计师事务所、铜陵华诚会计师事务所为铜冠有限出具的铜金健验（2010）第 155 号、铜华诚验（2014）第 034 号验资报告进行了复核，经容诚会计师复核，上述验资报告在所有重大方面符合《中国注册会计师审计准则第 1602 号——验资》的相关规定。

2、2020 年 6 月，整体变更为股份有限公司

发行人整体变更设立股份有限公司情况参见本节“二、发行人设立、报告期内股本及股东变化、重大资产重组及在其他证券市场的上市/挂牌情况”之“（一）发行人设立情况”之“2、股份有限公司设立情况”。

自上述整体变更完成至本招股说明书签署之日，公司注册资本、股东及股权结构未发生变化。

（三）发行人报告期内重大资产重组情况

报告期内，发行人分别受让铜陵铜冠 100%股权、合肥铜冠 88.75%股权，股权受让前，铜陵铜冠、合肥铜冠均系发行人之控股股东铜陵有色之子公司。

铜陵有色为实现旗下铜箔业务板块的整合，以股权为纽带，强化专业化管理，推进技术、管理创新，放大整体优势，从而能够最终实现铜陵有色铜箔产业的进一步做大做强。2018 年 12 月 3 日，铜陵有色八届十次董事会会议审议通过了《关于将全资子公司铜陵铜箔 100%股权及控股子公司合肥铜冠 88.75%股权划转至全资子公司铜冠铜箔的议案》，并授权经理层办理相关股权变更事宜。

本次划转完成后，发行人直接持有铜陵铜冠和合肥铜冠 100%及 88.75%股权，铜陵铜冠成为发行人之全资子公司，合肥铜冠成为发行人之控股子公司。铜陵铜冠及合肥铜冠的 2017 年总资产、净资产、营业收入和利润总额水平占 2017 年度铜冠铜箔相应指标的比例情况如下：

单位：万元

项目	铜陵铜冠	合肥铜冠	铜陵铜冠及合肥铜冠（合计）	铜冠铜箔	占比
总资产	33,400.08	82,863.74	116,263.82	144,331.86	80.55%
净资产	19,936.90	35,216.17	55,153.07	87,077.40	63.34%
营业收入	-	106,433.65	106,433.65	126,030.86	84.45%
利润总额	**-84.01**	**12,597.77**	**12,513.76**	**22,257.76**	**56.22%**

注：上表中铜冠铜箔的财务数据为单体口径报表数据。

铜陵铜冠自成立之日、合肥铜冠自报告期期初起即与发行人同受铜陵有色控制，前述股权划转系为实现铜箔板块生产企业的专业化整合，属于铜陵有色合并报表范围内子公司间的股权构架调整，为同一控制下的股权转让。

1、本次股份划转的具体估值情况、估值方法

发行人、铜陵铜冠及合肥铜冠是铜陵有色铜箔产业三家子公司，原由铜陵有色直接持股。为强化专业化管理，推进技术、管理创新，放大整体优势，加快铜箔产业发展，2018 年 12 月，铜陵有色分别将其直接持有的铜陵铜冠 100%股权和合肥铜冠 88.75%的股权划转至全资子公司铜冠有限（以下简称“本次股权划转”），实现铜箔板块专业化整合。

本次股权划转系铜陵有色合并报表范围内子公司间的股权架构调整，铜陵有色报表范围未发生变化；对于铜冠铜箔而言，本次股权划转构成同一控制下企业合并，铜冠铜箔已根据《企业会计准则第 20 号——企业合并》的有关要求进行账务调整。本次股权划转以划转公司账面净资产价值为依据计入划入方资本公积。

根据安徽省国资委关于印发重新修订的《安徽省企业国有资产评估管理暂行办法》的通知（皖国资产权[2018]47 号）第五条之规定“企业有下列经济行为之一的可以不对相关资产进行评估：（四）国有控股的企业与其直接、间接全资拥有的子企业，或其直接、间接全资拥有的子企业之间转让所持股权”，本次股权划转之转让方铜陵有色系国有控股公司，受让方铜冠有限当时系铜陵有色全资子公司，因此，本次股权划转无需履行资产评估以及向国资管理部门备案程序。

2、本次股权划转履行的决策程序和划转程序合法合规

根据《企业国有资产交易监督管理办法》第八条规定“国家出资企业应当制定其子企业产权转让管理制度，确定审批管理权限。其中，对主业处于关系国家安全、国民经济命脉的重要行业和关键领域，主要承担重大专项任务子企业的产权转让，须由国家出资企业报同级国资监管机构批准。……”，第九条规定“产权转让应当由转让方按照企业章程和企业内部管理制度进行决策，形成书面决议。……”

根据有色集团制定的《铜陵有色金属集团控股有限公司企业国有资产交易监督管理暂行办法》第七条之规定，集团公司（即有色集团）决定本企业资产转让事项、以及各级子公司的国有资产交易事项。根据铜陵有色公司章程及《董事会议事规则》的相关要求，本次股权划转事项无须提交股东大会审议。本次股权划转不涉及关联交易，亦不构成《上市公司重大资产重组管理办法》规定的重大资产重组。

本次股权划转相关各方履行了如下决策及划转程序：

2018 年 11 月 1 日，经有色集团董事会决议，同意本次股权划转事宜，实现铜箔生产企业的专业化整合。

2018 年 12 月 3 日，铜陵有色八届十次董事会审议通过了《关于将全资子公司铜陵铜箔 100%股权及控股子公司合肥铜冠 88.75%股权划转至全资子公司铜冠铜箔的议案》，并授权经理层办理相关股权变更事宜。2018 年 12 月 4 日，铜陵有色在深交所指定网站披露了关于本次股权划转的公告。

2018 年 12 月 4 日，铜冠有限唯一股东铜陵有色出具股东决定，同意将其持有的铜陵铜冠 100%股权及合肥铜冠 88.75%股权以账面价值划转至铜冠有限。

2019 年 3 月 19 日，经合肥铜冠股东会决议，同意铜陵有色将其持有的合肥铜冠 88.75%股权转让给铜冠有限，转让方式为划转。合肥国轩放弃优先购买权。铜陵铜冠与合肥铜冠已就本次股权划转办理工商变更登记手续。

综上，铜陵有色将铜陵铜冠和合肥铜冠股权划转至发行人事项已履行相关决策程序和划转程序，相关过程合法合规。

3、本次股权划转无需履行资产评估以及向国资管理部门备案程序

具体分析请参见本节之“二、发行人设立、报告期内股本及股东变化、重大资产重组及在其他证券市场的上市/挂牌情况”之“（三）发行人报告期内重大资产重组情况”之“1、本次股份划转的具体估值情况、估值方法”。

4、本次股权划转为无偿划转的情况

1）本次股权划转属于铜陵有色合并报表范围内子公司间的股权构架调整，为同一控制下的股权转让，上市公司合并报表范围未发生变化。本次股权划转系以划转公司账面净资产值进行的无偿划转，铜冠铜箔已依据无偿划转进行账务调整，不存在按照企业估值情况支付对价的情形。

2）根据安徽省国资委下发的《省国资委关于省属企业国有产权管理工作有关事项的通知》相关规定，“集团公司按照《企业国有产权无偿划转管理暂行办法》（国资发产权[2005]239 号）要求，决定或批准集团公司内部的国有产权无偿划转，并抄报省国资委。”，《企业国有产权无偿划转管理暂行办法》第十五条规定“企业国有产权在所出资企业内部无偿划转的，由所出资企业批准并抄报同级国资监管机构。”本次股权划转的划出方和划入方均系有色集团下属公司，有色集团当时系安徽省国资委全资子公司。本次股权划转系集团内部无偿划转，已经有色集团同意，无需经国资管理部门批准。

3）2021 年 2 月 24 日，有色集团出具《关于铜陵有色股权划转及铜冠铜箔引入非国有股东事宜的情况说明》，确认本次股权划转属于铜陵有色合并报表范围内子公司的股权架构调整行为，且已履行内部决策程序。2020 年 3 月，铜冠有限引入非国有股东，业已履行内部审议决策、国有资产评估及评估备案程序，并通过进场交易完成。上述行为均已获得有色集团批准，程序完备，不存在国有资产流失的情形。

综上，本次股权划转系以划转公司账面净资产值进行的无偿划转，铜冠铜箔已依据无偿划转进行账务调整，不存在按照企业估值情况支付对价的情形；本次股权划转系铜陵有色将股权划转至全资子公司，已经有色集团同意，无需经国资管理部门批准；公司后续引入非国有股东，业已履行内部审议决策、国有资产评估及评估备案程序，并通过进场交易完成，程序完备，根据有色集团确认，本次股权划转不存在国有资产流失的情形。

5、控股子公司开展业务相关情况

截至本招股说明书签署日，公司拥有全资子公司 2 家，分别为铜陵铜冠及合肥铜冠。

1）子公司股权划转情况

2018 年 12 月，铜陵有色为实现旗下铜箔业务板块的整合，以股权为纽带，强化专业化管理，推进技术、管理创新，放大整体优势，从而能够最终实现铜陵有色铜箔产业的进一步做大做强，将其持有的铜陵铜冠 100%股权、合肥铜冠 88.75%股权划转至全资子公司铜冠有限。

本次股权划转完成后，铜陵铜冠、合肥铜冠继续作为存续公司独立开展业务，不涉及自身资产、人员及债务处置。

2）子公司经营情况

a.铜陵铜冠

自成立以来，铜陵铜冠专注从事锂电池铜箔的生产与销售。2018 年新建产线投产运行后，铜陵铜冠具备 1 万吨/年的锂电池铜箔产能。报告期内，铜陵铜冠主要生产 7-8μm 铜箔产品，其主要财务数据如下：

单位：万元

项　目	2020 年 12 月 31 日/2020 年度	2019 年 12 月 31 日/2019 年度	2018 年 12 月 31 日/2018 年度
总资产	66,640.23	65,263.46	63,375.82
总负债	35,253.41	35,540.53	34,826.43
净资产	31,386.82	29,722.93	28,549.39
营业收入	41,201.59	37,275.79	16,777.83
营业利润	2,188.43	1,261.23	817.98
净利润	1,663.88	1,173.55	612.49

注：上述财务数据均已按照企业会计准则和本公司会计政策的规定编制并包含在本公司的合并财务报表中。该合并财务报表已由申报会计师进行审计并出具了标准无保留意见的《审计报告》（容诚审字[2021]230Z0303 号）。

b.合肥铜冠

合肥铜冠具备 1 万吨/年的 PCB 铜箔产能，并同时从事纸包铜扁线、漆包铜扁线、换位导线等铜扁线相关产品的生产与销售。报告期内，合肥铜冠主要财务

数据如下：

单位：万元

项　目	2020 年 12 月 31 日/2020 年度	2019 年 12 月 31 日/2019 年度	2018 年 12 月 31 日/2018 年度
总资产	73,824.01	75,196.73	80,437.36
总负债	28,585.01	31,686.08	39,347.14
净资产	45,239.00	43,510.65	41,090.22
营业收入	83,903.92	95,139.53	99,880.58
营业利润	2,416.90	3,211.61	7,808.05
净利润	1,822.02	2,420.43	5,874.05

注：上述财务数据均已按照企业会计准则和本公司会计政策的规定编制并包含在本公司的合并财务报表中。该合并财务报表已由申报会计师进行审计并出具了标准无保留意见的《审计报告》（容诚审字[2021]230Z0303 号）。

根据发行人子公司主管部门出具的合规证明文件，报告期内，铜陵铜冠、合肥铜冠不存在违法违规行为。

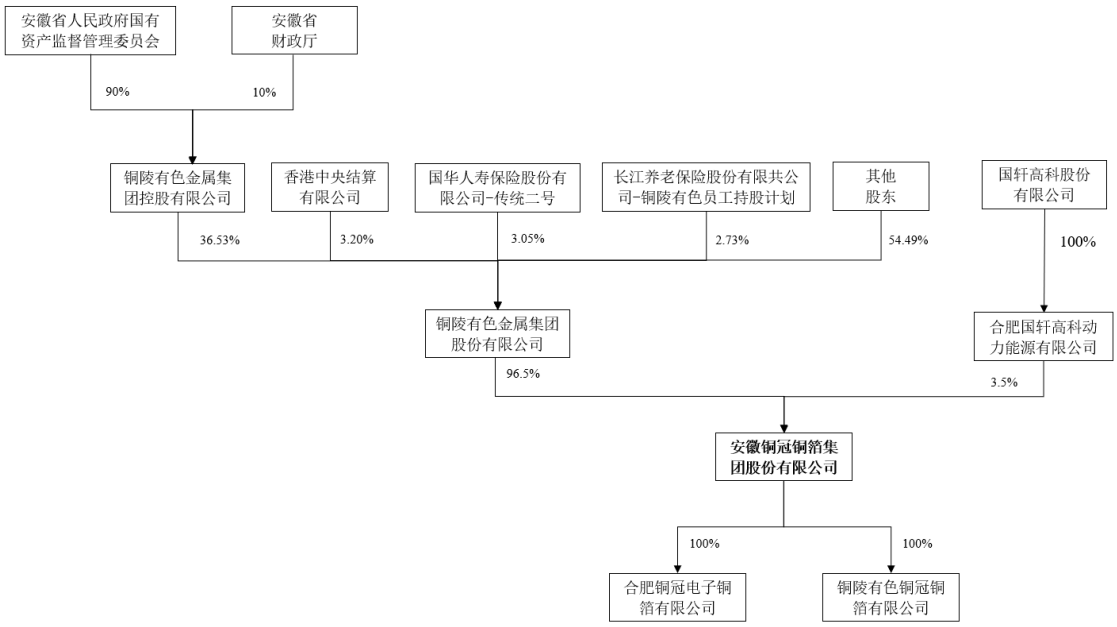
（四）发行人在其他证券市场的上市/挂牌情况

截至本招股说明书签署之日，发行人未在其他证券市场上市/挂牌。

三、发行人股权结构及组织结构

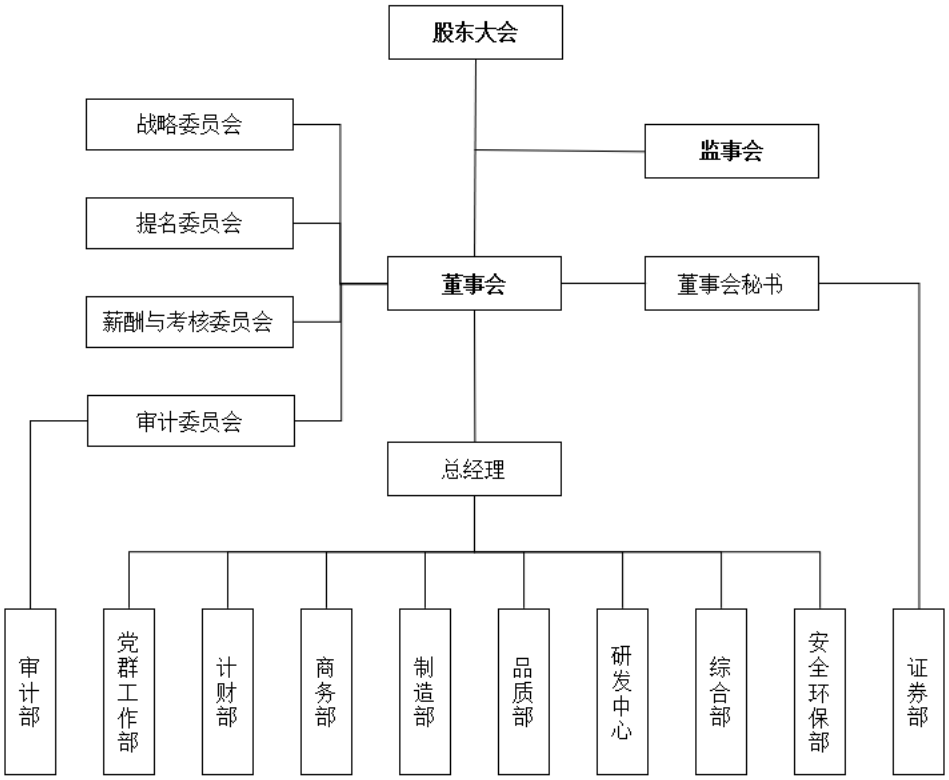
（一）发行人股权结构图

截至 2020 年 12 月 31 日，发行人股权结构如下：



注：**截至 2020 年 12 月 31 日**，有色集团系安徽省国资委出资的国有独资公司。2021 年 1 月，安徽省国资为持有的有色集团 10%股权无偿划转至安徽省财政厅持有，委托安徽省国有资本运营控股集团有限公司作为承接主体对划转的国有股权进行专户管理。本次国有股权划转完成后，安徽省国资委持有有色集团 90.00%股权，安徽省财政厅持有有色集团 10.00%股权，有色集团实际控制人仍为安徽省国资委。

（二）发行人内部组织结构图



四、发行人控股子公司、参股公司及分公司情况

截至本招股说明书签署之日，公司拥有全资子公司 2 家，不存在参股公司或分公司。

（一）铜陵铜冠

截至本招股说明书签署之日，铜陵铜冠的基本情况如下：

名称	铜陵有色铜冠铜箔有限公司
统一社会信用代码	91340700MA2NH25G2R
注册资本	28,000.00 万元
实收资本	28,000.00 万元
法定代表人	甘国庆
股东构成及控制情况	铜冠铜箔持有 100.00%股权
成立日期	2017 年 4 月 6 日
住所	安徽省铜陵市经济技术开发区翠湖二路西段 789 号
主要生产经营地址	安徽省铜陵市经济技术开发区翠湖二路西段 789 号

经营范围	电子铜箔制造、销售及服务，铜材、铜合金制造、销售及服务，铜商品销售，房产租赁。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

铜陵铜冠主营业务为电子铜箔制造、销售及服务，最近一年的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日/2020 年度
总资产	66,640.23
净资产	31,386.82
净利润	1,663.88

（二）合肥铜冠

截至本招股说明书签署之日，合肥铜冠的基本情况如下：

名称	合肥铜冠电子铜箔有限公司
统一社会信用代码	913401007981499548
注册资本	37,280.00 万元
实收资本	37,280.00 万元
法定代表人	甘国庆
股东构成及控制情况	铜冠铜箔持有 100.00%股权
成立日期	2007 年 3 月 5 日
住所	安徽省合肥市经济技术开发区紫蓬路 11 号
主要生产经营地址	安徽省合肥市经济技术开发区紫蓬路 11 号
经营范围	电子铜箔制造、销售及服务；铜扁线、纸包线、换位线制造、加工、销售；房屋租赁；铜商品销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

合肥铜冠主营业务为电子铜箔制造、销售及服务，最近一年的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日/2020 年度
总资产	73,824.01
净资产	45,239.00
净利润	1,822.02

五、持有发行人5%以上股份或表决权的主要股东及实际控制人情况

（一）控股股东、实际控制人基本情况

1、控股股东

截至本招股说明书签署之日，铜陵有色直接持有发行人 96.50%股份，系发行人的控股股东。最近两年，发行人控股股东未发生变化。铜陵有色的基本情况如下：

名称	铜陵有色金属集团股份有限公司
统一社会信用代码	913407001489736421
注册资本	1,052,653.33 万元
实收资本	1,052,653.33 万元
法定代表人	杨军
住所	安徽省铜陵市长江西路
主要生产经营地	安徽省铜陵市长江西路有色大院西楼
股东构成	有色集团持有 36.53%；国华人寿保险股份有限公司-传统二号持有 3.05%；长江养老保险股份有限公司-铜陵有色员工持股计划持有 2.73%；其他股东持有 57.69%
成立时间	1996 年 11 月 12 日
主营业务	铜矿采选、冶炼及铜材深加工等
主营业务与公司主营业务的关系	铜陵有色与公司处于铜箔加工产业的上下游，铜陵有色及其控制的其他公司不存在从事与电子铜箔生产和销售相关的经营业务

铜陵有色 2020 年的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日/2020 年度
总资产	**5,218,319.05**
净资产	**2,066,046.18**
净利润	**96,108.09**

注：以上财务数据已经容诚会计师审计，并出具容诚审字[2021]230Z1843 号《审计报告》。

2、实际控制人

截至本招股说明书签署之日，铜陵有色持有发行人 600,000,000 股股份，占发行人发行前股本总额的 96.50%，铜陵有色控股股东系有色集团，持有铜陵有

色 36.53%股份，有色集团由安徽省国资委持股 90.00%，由安徽省财政厅持股 10.00%，公司的实际控制人系安徽省国资委。

（二）其他持有发行人 5%以上股份的主要股东

截至本招股说明书签署之日，发行人无其他直接持有发行人 5%以上股份的股东。

（三）控股股东控制的其他企业情况

1、铜陵有色控制的其他企业

截至本招股说明书签署之日，除本公司及所属子公司外，直接控股股东铜陵有色控制的其他重要一级子公司情况如下：

（1）铜陵有色股份天马山黄金矿业有限公司

公司名称	铜陵有色股份天马山黄金矿业有限公司
统一社会信用代码	91340700758536706H
注册资本	11,600 万元人民币
实收资本	11,600 万元人民币
法定代表人	胡正才
成立日期	2004-03-10
住所	安徽省铜陵市解放东村
经营范围	铜矿山、硫金矿山开采、矿产品及转炉渣含铜物料选冶处理，硫金矿、铜精砂、硫精砂、铁精砂、钼精砂及伴生金、银副产品销售，提供劳务服务及工程技术服务（除劳务派遣）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
主要股东情况	铜陵有色持股 100%

（2）铜陵有色股份凤凰山矿业有限公司

公司名称	铜陵有色股份凤凰山矿业有限公司
统一社会信用代码	91340700666208908W
注册资本	8,400 万元人民币
实收资本	8,400 万元人民币
法定代表人	张亚海

成立日期	2007-08-24
住所	安徽省铜陵市义安区新桥办事处凤凰山街道
经营范围	铜矿山采掘，铜精砂、硫精砂、铁精砂及伴生金银、副产品选矿加工、销售，提供劳务服务及工程技术服务。（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）
主要股东情况	铜陵有色持股 100%

（3）铜陵有色金属集团铜冠新技术有限公司

公司名称	铜陵有色金属集团铜冠新技术有限公司
统一社会信用代码	913407005649975988
注册资本	10,000 万元人民币
实收资本	10,000 万元人民币
法定代表人	赵荣升
成立日期	2010-11-03
住所	安徽省铜陵市宝山路（原有色设计院试验厂）
经营范围	一般经营项目：黑色和有色金属综合利用产品技术服务、技术咨询、技术转让、生产及销售。（需经环境评估的，评估合格后方可经营）
主要股东情况	铜陵有色持股 100%

（4）铜陵有色股份安庆月山矿业有限公司

公司名称	铜陵有色股份安庆月山矿业有限公司
统一社会信用代码	913408226849803607
注册资本	4,000 万元人民币
实收资本	4,000 万元人民币
法定代表人	刘敏
成立日期	2009-03-03
住所	安徽省安庆市怀宁县月山镇西大道 232 号
经营范围	铜矿开采；矿产品销售；机械修理；劳务派遣业务（凭《劳务派遣经营许可证》经营）；再生资源开发利用。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
主要股东情况	铜陵有色持股 100%

（5）铜陵有色股份铜冠电工有限公司

公司名称	铜陵有色股份铜冠电工有限公司

统一社会信用代码	91340700793599948L
注册资本	43,000 万元人民币
实收资本	43,000 万元人民币
法定代表人	魏安祥
成立日期	2006-09-30
住所	安徽省铜陵市经济技术开发区翠湖二路（黄山大道南段 1069 号）
经营范围	铜成品材、磷铜球、漆包线、电线电缆、电磁线、铜合金、盘具制造、加工、销售，自营和代理各类商品及技术进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品及技术除外），提供劳务服务（除劳务派遣）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
主要股东情况	铜陵有色持股 100%

（6）安徽铜冠（庐江）矿业有限公司

公司名称	安徽铜冠（庐江）矿业有限公司
统一社会信用代码	91340124680838180E
注册资本	70,000 万元人民币
实收资本	70,000 万元人民币
法定代表人	胡洪文
成立日期	2008-10-27
住所	安徽省合肥市庐江县泥河镇沙溪社区玉溪路
经营范围	铜矿地下开采，矿产品销售，矿山资源综合利用及产品销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
主要股东情况	铜陵有色持股 100%

（7）香港通源贸易发展有限公司

公司名称	香港通源贸易发展有限公司
注册资本	1,500 万美元
实收资本	1,500 万美元
住所	香港
经营范围	商品贸易、进出口贸易及投融资业务
主要股东情况	铜陵有色持股 100%

（8）铜陵有色金翔物资有限责任公司

公司名称	铜陵有色金翔物资有限责任公司
统一社会信用代码	913407001511127 47J
注册资本	10,000 万元人民币
实收资本	10,000 万元人民币
法定代表人	李大军
成立日期	1993-06-01
住所	安徽省铜陵市铜陵大桥经济开发区横港物流园内
经营范围	废旧物资回收，废旧金属加工，通用零部件制造、销售，金属材料、贵金属、矿产品、建筑材料、机电设备、化工产品（除危险品）、五金工具、建筑五金、文化办公用品销售，自营和代理各类商品及技术进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品及技术除外），劳务，房屋租赁，工程拆除，燃料油销售（危化品除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
主要股东情况	铜陵有色持股 100%

（9）铜陵有色金属集团上海国际贸易有限公司

公司名称	铜陵有色金属集团上海国际贸易有限公司
统一社会信用代码	91310115664384254H
注册资本	10,000 万元人民币
实收资本	10,000 万元人民币
法定代表人	陈四新
成立日期	2007-07-31
住所	中国（上海）自由贸易试验区源深路 273 号 4 楼
经营范围	矿产品（除专项审批）、金属材料、化工产品、危险化学品（详见许可证）、建筑材料、五金产品的销售及以上相关业务的咨询服务，从事货物与技术的进出口业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
主要股东情况	铜陵有色持股 100%

（10）安徽铜冠智能科技有限责任公司

公司名称	安徽铜冠智能科技有限责任公司
统一社会信用代码	91340700550159120H
注册资本	10,000 万元人民币
实收资本	5,000 万元人民币

法定代表人	洪明华
成立日期	2010-01-13
住所	安徽省铜陵市铜陵经济技术开发区有色工业园
经营范围	自动化控制工程、计算机网络、通讯工程、安全防范工程、建筑智能化工程设计、开发和施工，有色电视网的建设、运营，软件开发、信息系统集成服务，人工智能系统、智能装备、智能制造系统的技术开发、技术服务，物联网产品研发和销售，工业机器人产品研发和销售，工业云平台、云应用服务，工业衡器、仪器仪表产品的研发和销售，信息技术咨询、服务，自营和代理各类商品和技术进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
主要股东情况	铜陵有色持股 100%

（11）铜陵格里赛铜冠电子材料有限公司

公司名称	铜陵格里赛铜冠电子材料有限公司
统一社会信用代码	91340700395107186M
注册资本	6,520.2 万元人民币
实收资本	4,532.4 万元人民币
法定代表人	胡铜生
成立日期	2014-08-19
住所	安徽省铜陵市经济开发区翠湖二路铜陵金威铜业公司厂内
经营范围	生产和销售异型铜带和铜合金带（异型铜带和铜合金带材），自营和代理各类商品及技术进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品及技术除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
主要股东情况	铜陵有色持股 100%

（12）张家港联合铜业有限公司

公司名称	张家港联合铜业有限公司
统一社会信用代码	913205826082600890
注册资本	64,000 万元人民币
实收资本	64,000 万元人民币
法定代表人	高大银
成立日期	1993-07-01
住所	江苏省张家港市锦丰镇三兴

经营范围	电解铜、阳极泥、黑铜及深加工产品的生产、销售及技术开发、技术交流、技术推广、技术转让；矿产品及矿物制品、金属制品、贵金属购销；面向成年人开展的培训服务（不含国家统一认可的职业证书类培训）；自营和代理各类商品及技术的进出口业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
主要股东情况	铜陵有色持股 85%

（13）铜陵有色股份铜冠黄铜棒材有限公司

公司名称	铜陵有色股份铜冠黄铜棒材有限公司
统一社会信用代码	91340000777358503F
注册资本	1,490 万美元
实收资本	1,490 万美元
法定代表人	胡铜生
成立日期	2005-07-12
住所	安徽省铜陵经济技术开发区
经营范围	开发、生产和销售铜及铜合金锭管棒线型及其制品以及设备、技术等相关产品和服务，开发、生产和销售氧化锌、铜加工熔炼渣产品（需经环境评估的，评估合格后方可经营）。自营和代理各类商品及技术进出口业务（涉及配额许可证管理、专项规定管理的商品按照国家有关规定办理）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
主要股东情况	铜陵有色持股 75%，有色集团通过全资子公司通利贸易发展有限公司持股 25%

（14）句容市仙人桥矿业有限公司

公司名称	句容市仙人桥矿业有限公司
统一社会信用代码	91321183763589765G
注册资本	5,250 万元人民币
实收资本	5,250 万元人民币
法定代表人	刘道昆
成立日期	2004-08-19
住所	句容市黄梅镇南巷村（南巷小学南头 50 米）
经营范围	铜及其它有色金属和非金属资源勘查、开采（按采矿许可证核定的项目和地域开采）、选冶、加工、销售。铜及其它有色金属和非金属资源的信息、技术服务。（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）

主要股东情况	铜陵有色持股 69%

（15）金隆铜业有限公司

公司名称	金隆铜业有限公司
统一社会信用代码	91340700610436303R
注册资本	80,203.8 万元人民币
实收资本	80,203.8 万元人民币
法定代表人	蒋培进
成立日期	1995-03-20
住所	安徽省铜陵市金山路
经营范围	生产经营铜、金、银、稀有贵金属等产品及冶炼副产品，包括铜、金、银、铁选矿、选矿尾砂以及自有有色金属冶炼、加工技术（装备）销售与服务（黄金和白银的销售须按国家有关规定办理）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
主要股东情况	铜陵有色持股 61.4061%

（16）赤峰金剑铜业有限责任公司

公司名称	赤峰金剑铜业有限责任公司
统一社会信用代码	91150402701275l2X7
注册资本	45,000 万元人民币
实收资本	45,000 万元人民币
法定代表人	蒋培进
成立日期	1998-11-06
住所	内蒙古自治区赤峰市元宝山区赤峰高新技术产业开发区东山工业园赤土铁路六公里处
经营范围	许可经营项目：硫酸回收。一般经营项目：粗铜冶炼、三废产品（炉渣）回收、利用、阴极铜生产、销售；铁精粉及铜精粉的生产、销售；黄金、白银销售；经营本企业自产产品及技术的出口业务和本企业所需的机械设备、零配件、原辅材料及技术的进口业务，但国家限定经营或禁止进出口的商品及技术除外
主要股东情况	铜陵有色持股 51%

2、有色集团控制的其他企业

截至本招股说明书签署之日，除本公司及所属子公司外，间接控股股东有色集团控制的其他重要一级子公司情况如下：

（1）铜陵有色铜冠房地产集团有限公司

公司名称	铜陵有色铜冠房地产集团有限公司
统一社会信用代码	91340700851104270R
注册资本	67,897.9136 万元人民币
实收资本	67,897.9136 万元人民币
法定代表人	唐俊
成立日期	2005-05-26
住所	安徽省铜陵市北京西路 29 号
经营范围	房地产开发（壹级）及销售，房地产中介服务，房屋租赁，室内装饰，小型民用建筑维修，水产品养殖，服装、鞋、箱包、日化用品（除化学品）、铝塑制品、电子产品、化妆品、金银首饰、工艺美术品、预包装食品销售（分公司经营）；提供碰碰船、水上步行球、体育娱乐休闲器材租赁服务（国家规定需专项审批的，审批后方可经营）。
主要股东情况	有色集团持股 100%

（2）铜陵有色金属集团铜冠建筑安装股份有限公司

公司名称	铜陵有色金属集团铜冠建筑安装股份有限公司
统一社会信用代码	9134070079982613 61
注册资本	10,010 万元人民币
实收资本	7,000 万元人民币
法定代表人	查全钢
成立日期	2007-03-21
住所	安徽省铜陵市长江西路 2571 号
经营范围	房屋建筑施工总承包一级，市政公用工程、机电安装、冶炼工程施工总承包二级，建筑装修装饰工程专业承包一级，钢结构工程专业承包一级，混凝土预制构件、土石方工程、防腐保温工程专业承包二级，非标设备制作、安装，木制品制作、销售，危险化学品包装物、容器生产，高低压电控设备、自动化控制系统、母线桥架制作、销售，GC2 级压力管道安装，粉煤灰加气混凝土砌块、蒸压粉煤灰砖和预拌普通砂浆、专用砂浆等新型环保建材产品的研发、生产、销售，一类机动车维修（限分支机构凭有效许可证经营），矿石销售，矿山充填材料生产、销售，普通货物运输，工程技术服务，保洁服务，自营和代理各类商品和技术的进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

主要股东情况	有色集团持股 82.7714%

（3）铜陵有色金属集团铜冠物资有限公司

公司名称	铜陵有色金属集团铜冠物资有限公司
统一社会信用代码	913407007964244229
注册资本	1,000 万元人民币
实收资本	1,000 万元人民币
法定代表人	陈文甫
成立日期	2006-12-12
住所	安徽省铜陵市淮河路 24 号
经营范围	金属材料（除贵金属）、矿产品、通用设备及零部件、建材、砂石、焦炭、办公设备及用品、五金工具、电工材料、仪器仪表、重油销售，苯乙酸 500 升/年、醋酸酐 500 升/年、哌啶 500 升/年、三氯甲烷 200 升/年、乙醚 500 升/年、高锰酸钾 100 升/年、丙酮 1000 升/年、甲苯 500 升/年、甲基乙基酮 500 升/年、硫酸（试剂）1000 升/年、盐酸（试剂）6000 升/年、盐酸 2000 吨/年、氨、二氧化硫、丁烷、乙炔、硫化氢、正丁醇、松香水、乙醇、液氧、二氧化碳（压缩）、甲醛溶液、氢氧化钠溶液、硫化钠、硝酸、氟化钠、硫酸铜、氧化铅、双氧水、二氯甲烷批发，煤炭批发经营。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
主要股东情况	有色集团持股 100%

（4）铜陵有色南陵姚家岭矿业有限公司

公司名称	铜陵有色南陵姚家岭矿业有限公司
统一社会信用代码	91340223052915405W
注册资本	100,000 万元人民币
实收资本	100,000 万元人民币
法定代表人	万勇
成立日期	2012-08-24
住所	安徽省芜湖市南陵县工山镇工一村姚家岭
经营范围	在《矿产资源勘查许可证》划定范围内探矿；矿产品销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
主要股东情况	有色集团持股 100%

（5）安徽铜冠机械股份有限公司

公司名称	安徽铜冠机械股份有限公司
统一社会信用代码	91340700737331568Y
注册资本	8,000 万元人民币
实收资本	8,000 万元人民币
法定代表人	胡卫章
成立日期	2002-04-11
住所	安徽省铜陵市经济技术开发区翠湖三路西段 1660 号
经营范围	矿山无轨设备、环保过滤设备及相关机电设备和备件研制、生产、销售。（国家限制经营的除外）。
主要股东情况	有色集团持股 78.6488%

（6）铜陵有色金属集团财务有限公司

公司名称	铜陵有色金属集团财务有限公司
统一社会信用代码	913407005634324990
注册资本	80,000 万元人民币
实收资本	80,000 万元人民币
法定代表人	汪农生
成立日期	2010-10-25
住所	安徽省铜陵市长江西路 171 号
经营范围	许可经营项目：经中国银行监督管理委员会批准经营以下本外币业务：对成员单位办理财务和融资顾问、信用鉴证及相关的咨询、代理业务，协助成员单位实现交易款项的收付，经批准的保险代理业务，对成员单位提供担保，办理成员单位之间的委托贷款，对成员单位办理票据承兑与贴现，办理成员单位之间的内部转账结算及相应的结算、清算方案设计，吸收成员单位的存款，对成员单位办理贷款及融资租赁，从事同业拆借，承销成员单位的企业债券，除股票投资以外类有价证券投资。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
主要股东情况	有色集团持股 70%；铜陵有色持股 30%

（7）铜陵有色金属集团铜冠投资有限责任公司

公司名称	铜陵有色金属集团铜冠投资有限责任公司
统一社会信用代码	913407007935882882
注册资本	4,000 万元人民币

实收资本	4,000 万元人民币
法定代表人	蒋玉好
成立日期	2006-10-12
住所	安徽省铜陵市铜官大道中段 233 号
经营范围	投资与资产管理（不含金融性投资活动），房屋租赁及咨询服务（分支机构经营），普通货物销售代理，金属制品加工及销售（除贵金属），矿产品、冶炼尾矿销售、仓储，一般固废销售（仅限分公司经营），无运输工具承运业务，工业石膏（脱硫石膏、中和渣）销售，服装洗涤，劳务服务（不含劳务派遣）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
主要股东情况	有色集团持股 100%

（8）安徽铜冠有色金属（池州）有限责任公司

公司名称	安徽铜冠有色金属（池州）有限责任公司
统一社会信用代码	913417006629382170
注册资本	150,000 万元人民币
实收资本	150,000 万元人民币
法定代表人	李新
成立日期	2007-06-25
住所	安徽省池州经济技术开发区
经营范围	铅、锌及其共生矿采选，有色金属冶炼，选矿产品加工，化工产品（不含化学危险品）制造、加工，硫酸、氧气生产、销售（凭危险化学品生产许可证经营），经营本企业自产产品及相关进口、出口业务，货物装卸，仓储服务（不含危险化学品）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
主要股东情况	有色集团持股 100%

（9）安徽铜冠池州资源有限公司

公司名称	安徽铜冠池州资源有限公司
统一社会信用代码	91341700MA2NC41A6D
注册资本	8,000 万元人民币
实收资本	4,000 万元人民币
法定代表人	曹金海
成立日期	2017-02-08

住所	安徽省池州市经济技术开发区清溪大道 695 号
经营范围	有色金属、黑金属、贵金属矿、地热等资源的开采、加工、批发和零售；再生资源开发利用；矿产品及矿物制品、金属材料的批发和进出口；工矿工程建筑；普通货物道路运输及仓储服务；国内外自然资源技术开发、咨询、交流、转让和推广服务。（企业经营涉及行政许可的，凭许可证件经营）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
主要股东情况	有色集团持股 100%

（10）铜陵铜冠黄狮涝金矿有限责任公司

公司名称	铜陵铜冠黄狮涝金矿有限责任公司
统一社会信用代码	91340764151263924R
注册资本	20,000 万元人民币
实收资本	20,000 万元人民币
法定代表人	葛清海
成立日期	1995-11-14
住所	铜陵市义安区五松镇
经营范围	资源综合回收利用及技术服务；提供选矿加工服务；劳务服务（除劳务派遣）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
主要股东情况	有色集团持股 100%

（11）中铁建铜冠投资有限公司

公司名称	中铁建铜冠投资有限公司
统一社会信用代码	9134070069896533XC
注册资本	561,858.494 万元人民币
实收资本	561,858.494 万元人民币
法定代表人	胡新付
成立日期	2009-12-10
住所	安徽省铜陵市铜陵经济技术开发区
经营范围	矿业投资，矿山开发技术服务，普通货物配载，矿产品、矿山机电产品、矿山物资销售，电解铜购销，有色金属采选、冶炼、加工、进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
主要股东情况	有色集团持股 70%

（12）铜陵有色金属集团上海投资贸易有限公司

公司名称	铜陵有色金属集团上海投资贸易有限公司
统一社会信用代码	91310115133809348G
注册资本	110,000 万元人民币
实收资本	70,000 万元人民币
法定代表人	陈四新
成立日期	1994-07-15
住所	中国（上海）自由贸易试验区源深路 273 号
经营范围	金属材料及产品、金银珠宝饰品、建筑材料、矿产品、普通机械、通用零部件、五金交电、电线电缆、橡胶制品、仪器仪表、汽车配件、日用百货、劳防用品、纺织原料及产品的销售及售后服务，煤炭经营，棉花的收购，危险化学品的批发（经营范围详见许可证，凭许可证经营），自营或代理各类商品和技术的进出口，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外，实业投资及咨询（除经纪），自有房屋租赁。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
主要股东情况	有色集团持股 100%

（13）中科铜都粉体新材料股份有限公司

公司名称	中科铜都粉体新材料股份有限公司
统一社会信用代码	91340700738926993B
注册资本	3,400 万元人民币
实收资本	3,400 万元人民币
法定代表人	钱文生
成立日期	1997-12-28
住所	安徽省铜陵市建陵路金昌工业园
经营范围	稀、贵及基本金属生产、销售，稀、贵金属微米、纳米材料及其制品的研制、销售，银粉的研发、生产、销售，铜和铜合金粉末及其制品的研发、生产、销售，铅铋渣、铅铋合金生产，粉末冶金技术咨询服务，稀贵金属和铜的纳米材料及粉末冶金粉体新材料的技术研究、产品开发、项目设计、技术转让和技术服务，本企业自产的产品和技术出口，生产所需原辅材料、仪器仪表、机械设备、零配件及技术进口（国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外），危险化学品生产，黄金、白银加工，柠檬酸金钾生产，硝酸银 80 吨/年、氰化亚金钾 3360 千克/年生产，在厂区范围内销售本企业生产的硝酸银、氰化亚金钾。（依法须经批准的项目，经相关

	部门批准后方可开展经营活动）
主要股东情况	有色集团持股 63.2165%

（14）铜冠金源期货有限公司

公司名称	铜冠金源期货有限公司
统一社会信用代码	91310000132110500G
注册资本	10,000 万元人民币
实收资本	10,000 万元人民币
法定代表人	查全明
成立日期	1992-11-30
住所	中国（上海）自由贸易试验区源深路 273 号（1、2、3 楼）
经营范围	商品期货经纪、金融期货经纪，资产管理业务，期货投资咨询业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
主要股东情况	有色集团直接持股 21%，通过全资子公司铜陵有色金属集团上海投资贸易有限公司间接持股 79%，合计 100%

（15）铜陵金泰化工股份有限公司

公司名称	铜陵金泰化工股份有限公司
统一社会信用代码	9134070074087300XE
注册资本	13,370 万元人民币
实收资本	13,370 万元人民币
法定代表人	王桂珍
成立日期	2002-07-25
住所	安徽省铜陵市循环经济工业园
经营范围	精细化工产品制造、销售，经营本企业自产产品及技术的出口业务，经营本企业生产所需的原辅材料、仪器仪表、机械设备、零配件及技术的进出口业务（国家限定公司经营和国家禁止进出口的商品及技术除外），经营进料加工和“三来一补”业务。
主要股东情况	有色集团持股 57.6643%，通过全资子公司铜陵有色金属集团铜冠投资有限责任公司间接持股 25.9178%，合计 83.5821%

（16）安徽金磊矿业有限责任公司

公司名称	安徽金磊矿业有限责任公司
统一社会信用代码	91340700661445402D

注册资本	48,243.7 万元人民币
实收资本	46,743.7 万元人民币
法定代表人	肖尚葆
成立日期	2007-05-22
住所	安徽省铜陵市郊区铜山镇工人村
经营范围	水泥用石灰岩露天开采，水泥用石灰岩加工、销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
主要股东情况	有色集团持股 65%

（17）铜陵铜冠能源科技有限公司

公司名称	铜陵铜冠能源科技有限公司
统一社会信用代码	913407005845724157
注册资本	1,000 万元人民币
实收资本	1,000 万元人民币
法定代表人	蒋联盟
成立日期	2011-09-27
住所	安徽省铜陵市爱国路 8 号
经营范围	合同能源管理，节能检测分析，节能咨询和评估，节能技术研究，节能设备销售，节能工程、用能系统运行管理，电力承试，气象防雷检测。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
主要股东情况	有色集团持股 100%

（18）安徽铜冠矿产资源有限公司

公司名称	安徽铜冠矿产资源有限公司
统一社会信用代码	913401005970693256
注册资本	30,000 万元人民币
实收资本	30,000 万元人民币
法定代表人	周曙光
成立日期	2012-05-25
住所	安徽省合肥市经济技术开发区紫蓬路以南，枫林路以西
经营范围	地质科研技术咨询与服务；矿产品、矿产资源并购与销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

主要股东情况	有色集团持股 100%

（19）铜陵鑫铜建设监理有限责任公司

公司名称	铜陵鑫铜建设监理有限责任公司
统一社会信用代码	913407007389144 07U
注册资本	300 万元人民币
实收资本	300 万元人民币
法定代表人	黄红
成立日期	2002-04-10
住所	铜陵市义安大道北段 327 号五松山宾馆院内西侧 2 号楼
经营范围	冶炼工程监理甲级，房屋建筑工程监理甲级，矿山工程监理甲级，化工石油工程监理乙级，市政公用工程监理乙级，人民防空工程监理丙级，地质灾害治理工程监理丙级，工程咨询及技术服务，工程招标代理机构甲级，中央投资项目招标代理机构预备级（可以从事总投资 2 亿元人民币及以下中央投资项目的招标代理业务）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
主要股东情况	有色集团持股 100%

（20）铜陵有色控股铜冠矿冶设备有限公司

公司名称	铜陵有色控股铜冠矿冶设备有限公司
统一社会信用代码	91340700851105791J
注册资本	3,000 万元人民币
实收资本	3,000 万元人民币
法定代表人	王伍升
成立日期	2009-12-28
住所	安徽省铜陵市铜官山区金山路
经营范围	一般经营项目：矿山、冶炼、化工成台套设备、机电设备及非标设备制造、安装及销售，电控设备制造和修理。
主要股东情况	有色集团持股 100%

（21）铜陵有色设计研究院有限责任公司

公司名称	铜陵有色设计研究院有限责任公司
统一社会信用代码	91340700737301422B
注册资本	1,000 万元人民币

实收资本	1,000 万元人民币
法定代表人	方志甫
成立日期	2002-01-31
住所	安徽省铜陵市杨家山街道杨家山村
经营范围	工程设计及总承包（冶金行业甲级、市政公用行业乙级、建筑行业乙级、地质灾害治理乙级），工程咨询及工程项目管理（有色冶金甲级、建筑工程乙级、市政公用工程专业乙级、化工乙级、钢铁丙级），D1、D2 类压力容器（第一类压力容器，第二类低、中压容器）设计，GB、GC 类（GB1、GB2、GC2、GC3）压力管道设计，金属、非金属矿山（露天、地下矿山）生产能力核定，节能减排咨询服务，环境治理咨询服务，清洁生产咨询服务，固定资产投资项目节能评估（有色冶金、建筑、市政公用工程、化工、钢铁），自有房屋出租，经营和代理各类技术的进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的技术除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
主要股东情况	有色集团持股 100%

（22）安徽省有色金属材料质量监督检验站有限公司

公司名称	安徽省有色金属材料质量监督检验站有限公司
统一社会信用代码	913407006642391612
注册资本	100 万元人民币
实收资本	100 万元人民币
法定代表人	方志甫
成立日期	2007-07-25
住所	安徽省铜陵市杨家山村（爱国路 8 号）
经营范围	质检技术服务，工程和技术研究及试验发展，产品质量检测、检验，技术检测，环境监测。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
主要股东情况	有色集团持股 100%

（23）通利贸易发展有限公司

公司名称	通利贸易发展有限公司
注册资本	500.00 万美元
实收资本	500.00 万美元
成立日期	2007 年 6 月 28 日

住所	香港
经营范围	商品贸易、进出口贸易。
主要股东情况	有色集团持股 100%

（24）铜陵金义工程管理服务有限公司

公司名称	铜陵金义工程管理服务有限公司
统一社会信用代码	91340706MA2UJRA680
注册资本	200 万元人民币
实收资本	200 万元人民币
法定代表人	胡正才
成立日期	2020-03-19
住所	安徽省铜陵市义安区顺安镇和谐路 307 号
经营范围	工程项目管理服务；园林绿化工程施工；劳务服务（除劳务派遣）；建筑劳务分包；物业管理。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
主要股东情况	有色集团持股 100%

（25）铜陵有色金属集团铜冠矿山建设股份有限公司

公司名称	铜陵有色金属集团铜冠矿山建设股份有限公司
统一社会信用代码	913407007389012275
注册资本	15,000 万元人民币
实收资本	15,000 万元人民币
法定代表人	胡彦华
成立日期	2001-06-04
住所	安徽省铜陵市铜官区栖凤路 3058 号
经营范围	矿山工程施工总承包壹级，承包境外矿山工程和境内国际招标工程，上述境外工程所需的设备、材料出口，对外派遣实施上述境外工程所需的劳务人员，矿山采选设备制造、修理，非标准零部件制造，机械设备及工程材料销售，机械设备租赁，自营和代理各类商品和技术进出口业务（国家限定企业经营和禁止进出口的商品及技术除外），矿业管理、为矿山企业提供采矿委托管理服务，隧道、公路、桥梁施工，矿山工程施工技术服务。（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）
主要股东情况	有色集团持股 51.5126%；铜陵有色持股 20.0001%

（四）控股股东、实际控制人所持股份质押或其他争议情况

截至本招股说明书签署之日，发行人控股股东、实际控制人直接或间接持有发行人的股份均不存在质押或其他有争议的情况。

六、发行人股本情况

（一）本次发行前后的股本情况

本次发行前发行人总股本为 62,176.1658 万股，本次拟公开发行股份不超过 20,725.3886 万股，占本次发行后公司股份总数的比例不超过 25%。

本次公开发行前后持股变化情况如下：

序号	股东名称	发行前股本结构		发行后股本结构	
		持股数（股）	持股比例（%）	持股数（股）	持股比例（%）
1	铜陵有色（CS）	600,000,000	96.50	600,000,000	72.38
2	合肥国轩	21,761,658	3.50	21,761,658	2.62
公开发行股份		-	-	207,253,886	25.00
合计		**621,761,658**	**100.00**	**829,015,544**	**100.00**

注：CS 为国有股东标识。政府部门、机构、事业单位和国有独资或全资企业通过投资关系、协议或者其他安排能够实际支配其行为的企业标注为“CS”。

（二）本次发行前的前十名股东持股情况

公司本次发行前的前十名股东请参见上表。

（三）前十名自然人股东及其在发行人处的任职

截至本招股说明书签署之日，公司不存在自然人直接持股的情形。

（四）发行人股本中的国有股份及外资股份情况

1、发行人股本中的国有股份情况

截至本招股说明书签署之日，铜陵有色持有公司 600,000,000 股股份，占发行人发行前股本总额的 96.50%，铜陵有色控股股东为有色集团，有色集团由安徽省国资委持股 90.00%，因此，铜陵有色持有的发行人股份为国有法人股。

2017 年 11 月 9 日，国务院发布《关于印发〈划转部分国有资本充实社保基金实施方案〉的通知》（国发〔2017〕49 号），停止执行《境内证券市场转持部分国有股充实全国社会保障基金实施办法》（财企〔2009〕94 号）规定的国有股转（减）持政策。按照前述要求，在本次发行上市时，公司上述国有股东不再根据《关于印发<境内证券市场转持部分国有股充实全国社会保障基金实施办法>的通知》（财企〔2009〕94 号）转持本公司的相关股份。公司上述国有股东将按照《国务院关于印发<划转部分国有资本充实社保基金实施方案>的通知》（国发〔2017〕49 号）及后续颁布的相关配套规则的规定，依法履行相关义务。

2、发行人股本中的外资股情况

截至本招股说明书签署之日，发行人不存在外资股。

（五）发行人股东是否超过 200 人情况

截至本招股说明书签署之日，发行人股东合计未超过 200 人。

（六）最近一年发行人新增股东情况

截至本招股说明书签署之日，发行人最近一年新增股东系合肥国轩，该股东的持股数量、变化情况、取得股份的时间及定价依据如下表所示：

股东名称	取得方式	取得时间	投资金额（万元）	持股比例	股份数（万股）	价格（元/股）	定价依据
合肥国轩	增资	2020年4月	10,287.00	3.50%	2,176.1658	4.73	区域产权交易中心公开挂牌

最近一年发行人新增股东入股情况参见本节“二、发行人设立、报告期内股本及股东变化、重大资产重组及在其他证券市场的上市/挂牌情况”之“（二）发行人报告期内的股本及股东变化情况”之“1、2020 年 4 月，铜冠有限增资”。

1、合肥国轩基本情况

根据合肥国轩营业执照记载，合肥国轩成立于 2006 年 05 月 09 日，统一社会信用代码为 913401007885639594，法定代表人为王强，注册资本为 100,000.00 万元，注册地址为合肥市新站区岱河路 599 号，经营范围为锂离子电池及材料、太阳能与风能等可再生能源应用产品、设备与系统、节能型光电与电子产品、设

备和系统、锂电应急电源、电动工具、交通工具及锂电充电器的研发、生产、销售及租赁；自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外）；城市及道路照明工程的设计与施工；储能产品、储能装置材料及器件研发、生产及销售；股权投资；梯次动力蓄电池回收技术及设备的开发与转让；梯次动力蓄电池及电池厂废料无害化回收、收集、贮存、运输、处置与综合利用；电池、镍、钴、铜及相关制品、配件、五金销售（不含危化品及易燃易爆品）；梯次动力蓄电池梯次利用产品的研发、生产、租赁、销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

合肥国轩为公司战略合作伙伴，系国轩高科的全资子公司，李缜为国轩高科实际控制人，公司董事李晨为李缜之子。国轩高科系国内最早专业从事动力锂离子电池自主研发、生产和销售的企业之一，拥有核心技术知识产权，主要产品为磷酸铁锂材料及电芯、三元电芯、动力电池组、电池管理系统及储能型电池组。合肥国轩是公司锂电池铜箔的重要客户之一。2020 年 5 月 28 日，大众汽车集团与国轩高科签订合作协议，大众汽车投资约 11 亿欧元入股国轩高科，国轩高科将成大众汽车集团的认证供应商，未来双方将共同在新能源汽车领域开展深度绑定合作。合肥国轩参股发行人后，将以股权为纽带，建立发行人与国轩高科之间更紧密的战略合作关系，促进发行人业务的进一步发展。

2、合肥国轩入股原因、入股价格及定价依据

为进一步优化公司产权结构，完善公司治理结构，改善公司财务状况，增强资本实力，提高公司整体竞争力，经铜陵有色八届十八次董事会审议通过，并经有色集团《关于对安徽铜冠铜箔有限公司增资扩股事宜的批复》（铜色控股企管[2019]285 号）同意，铜冠有限拟增资扩股并引入一名投资者，新增投资者占铜冠有限增资后的股权比例为 3.50%，新增注册资本 2,176.1658 万元由投资方以现金或非货币资产（仅限于股权、知识产权、土地使用权）出资，本次增资通过长江产交所公开挂牌方式进行，增资底价为 10,287 万元。铜陵有色放弃本次增资的优先认购权。

2019 年 12 月 11 日，本次增资事宜在长江产交所公开挂牌（项目编号：807477），挂牌期满，经公开征集，产生一名意向投资者合肥国轩，经铜冠有限

及长江产交所对意向投资者资格审查，最终确定合肥国轩为本次增资的合格投资者。2020 年 2 月 29 日，长江产交所就本次增资事宜下发《增资交易结果通知书》，合肥国轩为铜冠有限新增投资方，新增注册资本 2,176.1658 万元认购价为 10,287.00 万元。

2020 年 3 月 5 日，合肥国轩与铜陵有色、铜冠有限共同签署《增资协议》及其他相关文件，确定本次增资价款为 10,287.00 万元，其中合肥国轩将其持有的合肥铜冠 11.25%股权，以中水致远出具的中水致远评报字[2019]第 020397 号《资产评估报告》为基础，作价 9,607.50 万元，以及现金出资 679.50 万元，共同认缴铜冠有限新增注册资本 2,176.1658 万元，余款计入资本公积。本次增资完成后，合肥国轩将持有铜冠有限 3.50%股权。

2020 年 4 月 26 日，铜冠有限就本次增资事宜完成工商变更登记手续。

3、合肥国轩系通过进场交易方式认购发行人新增股份，其作为发行人股东，持有的发行人股份权属清晰，不存在委托持股、信托持股或其他利益输送安排；发行人董事李晨系合肥国轩实际控制人李缜之子，除此之外，合肥国轩与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员不存在其他关联关系，与本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员亦不存在关联关系。

（七）本次发行前各股东的关联关系及关联股东的各自持股比例情况

本次发行前，发行人股东之间不存在关联关系。

（八）发行人股东公开发售股份情况

本次发行全部为新股发行，原股东不公开发售股份。

（九）发行人股东穿透核查的结论意见

截至招股说明书签署日，铜陵有色直接持有发行人 96.50%股份，合肥国轩直接持有发行人 3.50%股份，铜陵有色及合肥国轩均系独立法人。铜陵有色系深交所上市公司；国轩高科持有合肥国轩 100%股权，系合肥国轩唯一股东，国轩高科系深交所上市公司。

经核查，保荐机构及发行人律师认为：直接或间接持有发行人股份的主体具

备法律、法规规定的股东资格，与本次发行中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排；发行人股东不存在以发行人股权进行不当利益输送的情形。发行人不存在私募投资基金等金融产品持有发行人股份的情形。

七、发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员情况

（一）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的简要情况

1、董事会成员

发行人董事会由 9 名董事组成，其中独立董事 3 名。本届董事任期为三年，基本情况如下：

序号	姓名	职务	提名人	任职期限
1	丁士启	董事长	铜陵有色	2020 年 6 月 19 日至 2023 年 6 月 18 日
2	甘国庆	董事、总经理	铜陵有色	
3	陆冰沪	董事、副总经理	铜陵有色	
4	陈四新	董事	铜陵有色	
5	李晨	董事	合肥国轩	
6	郑小伟	职工代表董事	职工民主选举	
7	於恒强	独立董事	铜陵有色	
8	丁新民	独立董事	铜陵有色	
9	张真	独立董事	铜陵有色	

发行人董事简历如下：

丁士启先生：1966 年出生，中国国籍，无永久境外居留权，博士研究生学历，电气正高级工程师，享受国务院政府特殊津贴专家，第十三届全国人大代表。2002 年 10 月至 2009 年 2 月，任铜陵有色股份铜冠铜材有限公司经理；2009 年 2 月至 2012 年 8 月，任合肥铜冠党委书记、经理；2012 年 8 月至 2014 年 6 月，任铜冠有限执行董事、党委书记、经理，合肥铜冠董事长；2014 年 6 月至 2016 年 1 月，任有色集团副总工程师、专家委成员，铜冠有限执行董事、党委书记；2016 年 3 月至 2016 年 11 月，任铜陵有色党委委员、副总经理、专家委成员，铜冠有限执行董事，党委书记；2016 年 11 月至 2018 年 7 月，任有色集团党委

委员，铜陵有色党委委员、副总经理、专家委成员，铜冠有限执行董事；2017年3月至今任铜陵有色董事，2018年7月至今任有色集团党委委员、副总经理，2019年6月至今任铜冠矿建董事长；2020年6月至今，任铜冠铜箔董事长。

甘国庆先生：1971年出生，中国国籍，无永久境外居留权，工商管理硕士，高级经济师。2003年7月至2012年8月，历任铜陵有色经营贸易分公司（商务部）高级职员、副经理（副部长），铜陵有色上海投资贸易公司副经理；2012年8月至2017年8月，历任铜冠有限副经理（2014年6月起主持工作）、合肥铜冠经理，2017年2月起任铜陵铜冠执行董事、经理；2017年8月至2020年4月任铜冠有限党委副书记、经理，合肥铜冠董事、经理，铜陵铜冠执行董事、经理；2020年4月至2020年6月任铜冠有限党委副书记、经理，合肥铜冠经理，铜陵铜冠执行董事、经理；2020年6月至2020年11月，任铜冠铜箔党委副书记、董事、总经理，合肥铜冠执行董事、经理，铜陵铜冠执行董事、经理；2020年11月至今，任铜冠铜箔党委副书记、董事、总经理，合肥铜冠执行董事，铜陵铜冠执行董事。

陆冰沪先生：1964年出生，中国国籍，无永久境外居留权，工商管理硕士，高级工程师，享受国务院政府特殊津贴专家。1999年4月至2008年4月，任铜陵有色金属（集团）公司铜材厂厂长助理、铜材公司经理助理；2008年4月至2011年2月，任合肥铜冠制造部部长；2011年2月至2017年5月，任铜冠有限党委委员、副经理；2017年5月至2018年8月，任铜冠有限党委副书记；2018年8月至2019年8月任铜冠有限党委书记、副经理；2019年8月至2020年6月，任铜冠有限党委书记、副经理，兼安徽省铜基电子材料及加工技术工程研究中心主任；2020年6月至今，任铜冠铜箔党委书记、董事、副总经理。

陈四新先生：1967年出生，中国国籍，无永久境外居留权，研究生学历，高级经济师。2002年11月至2012年5月，任铜陵有色国际贸易分公司风控经理；2012年6月至2016年6月，任铜陵有色经贸分公司副经理，2016年6月至2018年4月，任铜陵有色经贸分公司副经理（主持工作）；2018年4月至今，任铜陵有色经贸分公司经理；2020年6月至今，任铜冠铜箔董事。

李晨先生：1990年出生，中国国籍，无境外永久居留权，研究生学历。2017

年 6 月至今，任上海国轩新能源有限公司研究院副院长；2020 年 6 月至今，任铜冠铜箔董事。

郑小伟先生：1983 年出生，中国国籍，无永久境外居留权，本科学历，高级工程师。2005 年 7 月至 2008 年 7 月，任山东金宝电子股份有限公司技术主管；2008 年 10 月至 2011 年 6 月，任合肥铜冠车间主任；2011 年 7 月至今，任铜冠铜箔工场场长；2020 年 6 月至今，任铜冠铜箔职工代表董事。

於恒强先生：1964 年出生，中国国籍，无永久境外居留权，研究生学历，副教授。1988 年至今，任安徽大学法学院法学副教授，硕士生导师。2020 年 6 月至今，任铜冠铜箔独立董事。

丁新民女士：1960 年出生，中国国籍，无永久境外居留权，大学本科学历，副教授。1982 年 7 月至 2000 年 1 月，任安徽省冶金工业学校会计专业教师；2000 年 2 月至 2003 年 1 月，任铜陵财金专科学校会计专业教师；2003 年 2 月至 2020 年 1 月，任铜陵学院会计专业教师。2020 年 6 月至今，任铜冠铜箔独立董事。

张真先生：1984 年出生，中国国籍，无永久境外居留权。2006 年至 2012 年在中南大学和澳大利亚迪肯大学（2010 年度国家公派留学）进行研究生学习，获中南大学工学博士学位。2012 年 9 月至 2013 年 9 月在法国格勒诺布尔综合理工学院从事博士后科研工作，2013 年 12 月至今任合肥工业大学材料科学副研究员，副高级职称，以第一/通讯作者身份发表 30 余篇 SCI 论文，获得授权发明专利 4 项，主持两项国家级科研项目。2020 年 6 月至今，任铜冠铜箔独立董事。

2、监事会成员

发行人监事会由 3 名监事组成，其中包括职工代表监事 1 名。本届监事任期为三年，基本情况如下：

序号	姓名	职务	提名人	任职期限
1	姚兵	监事会主席	铜陵有色	2020 年 6 月 19 日至 2023 年 6 月 18 日
2	赵金敏	职工代表监事	职工民主选举	
3	田军	监事	铜陵有色	

发行人监事简历如下：

姚兵先生：1968 年出生，中国国籍，无永久境外居留权，研究生学历，正高级会计师。1993 年 2 月至 2007 年 7 月，任金隆铜业有限公司计财课科长；2007 年 7 月至 2011 年 3 月，任铜陵有色财务部科长；2011 年 3 月至 2012 年 7 月，任铜陵有色置业有限公司财务总监；2012 年 7 月至 2016 年 1 月，任有色集团财务部副部长（主持工作）；2016 年 1 月至 2020 年 9 月，任铜陵有色财务部部长；2020 年 9 月至今，任铜冠冶化党委书记、副经理；2013 年 5 月至今，担任铜冠矿建董事。2020 年 6 月至今，任铜冠铜箔监事会主席。

赵金敏先生：1965 年出生，中国国籍，无永久境外居留权，研究生学历。1987 年 3 月至 1992 年 3 月任铜陵有色金属公司铜材厂上引车间熔铸工；1992 年 3 月至 2000 年 3 月任铜陵有色金属公司铜材厂上引车间主任；2000 年 3 月至 2001 年 11 月任铜陵有色金属公司铜材厂销售科科长；2001 年 11 月至 2006 年 3 月任铜陵有色金属公司铜材厂厂长助理；2006 年 3 月至 2009 年 2 月任铜陵有色金属公司铜材厂副厂长；2009 年 2 月至 2012 年 8 月任合肥铜冠党委委员、纪委书记、商务部部长、营销总监；2012 年 8 月至 2017 年 7 月任铜冠铜箔项目经理；2017 年 7 月至今任铜冠铜箔党委委员、纪委书记；2020 年 6 月至今，任铜冠铜箔党委委员、纪委书记、职工代表监事。

田军先生：1971 年出生，中国国籍，无永久境外居留权，本科学历，一级企业法律顾问。1994 年 7 月至 2000 年 8 月，任铜陵有色金属（集团）公司电线电缆厂电气助理工程师；2000 年 8 月至今，于有色集团先后担任法律事务中心法律顾问、副科长、科长、副部长等职务；2019 年 6 月至今，担任铜冠矿建监事。2020 年 6 月至今，任铜冠铜箔监事。

3、高级管理人员

发行人现有高级管理人员 5 名，本届高级管理人员任期三年，基本情况如下：

序号	姓名	职务	任职期限
1	甘国庆	董事、总经理	2020 年 6 月 19 日至 2023 年 6 月 18 日
2	陆冰沪	董事、副总经理	
3	印大维	副总经理	
4	王同	副总经理	
5	陈茁	财务负责人兼董事会秘书	

注：由于工作调动原因，公司原副总经理朱晓宏先生于 2020 年 9 月 22 日申请辞去副总经理职务。朱晓宏先生辞职后，公司高级管理人员整体未发生重大不利变化，对公司的经营不构成重大不利影响。

发行人高级管理人员简历如下：

甘国庆先生，其简历请参见“第五节 发行人基本情况”之“七、发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的简要情况”之“1、董事会成员”。

陆冰沪先生，其简历请参见“第五节 发行人基本情况”之“七、发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的简要情况”之“1、董事会成员”。

印大维先生：1971 年出生，中国国籍，无永久境外居留权。1997 年 3 月至 2004 年 6 月，历任铜陵有色金属公司铜材厂团委副书记（副科长）、线材车间主任、党支部书记（正科）；2004 年 6 月至 2009 年 1 月，任铜陵有色金属公司铜材厂铜线杆项目及铜箔项目负责人；2009 年 1 月至 2016 年 2 月，历任合肥铜冠商务部销售科长、铜冠有限商务部部长；2016 年 2 月至今，任铜冠有限党委委员、副经理；2020 年 6 月至今，任铜冠铜箔副总经理。

王同先生：1973 年出生，中国国籍，无永久境外居留权，电气高级工程师，全国五一劳动奖章获得者，享受国务院特殊津贴专家。1998 年 1 月至 2006 年 12 月，历任铜陵有色金属公司铜材厂技术员、设备管理员；2007 年 1 月至 2010 年 10 月，历任合肥铜冠 1 万吨铜箔项目电气工程师、合肥铜冠动力车间主任；2010 年 11 至 2013 年 12 月，历任铜冠有限 1 万吨铜箔项目电气工程师、铜冠有限工场场长；2014 年 1 月至 2017 年 5 月，任铜冠有限制造部部长、经理助理；2017 年 5 月至 2020 年 6 月，任铜冠有限副经理；2020 年 6 月至今，任铜冠铜箔副总经理、工会主席。

陈茁先生：1985 年出生，中国国籍，无永久境外居留权，研究生学历。2011 年 7 月至 2015 年 8 月，任铜陵有色董事会秘书室证券事务管理职员；2015 年 8 月至 2018 年 4 月，任铜陵有色董事会秘书室投资者关系管理科副科长（主持工作），2017 年 10 月至 2020 年 6 月，任铜陵有色证券事务代表；2018 年 4 月至

2020 年 6 月，任铜陵有色董事会秘书室投资者关系管理科科长；2020 年 6 月至今，任铜冠铜箔财务负责人兼董事会秘书。

4、其他核心人员

发行人共有其他核心人员 4 名，基本情况如下：

序号	姓名	任职情况
1	甘国庆	董事、总经理
2	陆冰沪	董事、副总经理
3	王同	副总经理
4	李大双	研发中心副主任

发行人其他核心人员简历如下：

甘国庆先生、陆冰沪先生，其简历请参见“第五节 发行人基本情况”之“七、发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的简要情况”之“1、董事会成员”。

王同先生，其简历请参见“第五节 发行人基本情况”之“七、发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的简要情况”之“3、高级管理人员”。

李大双先生：1979 年出生，中国国籍，无永久境外居留权，研究生学历。2008 年 7 月至 2012 年 7 月，任合肥铜冠技术员；2012 年 7 月至 2017 年 8 月，任铜冠铜箔品质部副部长；2017 年 8 月起，任铜冠铜箔研发中心副主任。

5、公司董事、监事、高级管理人员的选聘情况

（1）董事的选聘情况

2020 年 6 月 19 日，公司召开创立大会暨第一次股东大会，选举丁士启、甘国庆、陆冰沪、陈四新、李晨、於恒强、丁新民、张真为公司董事，与公司职工代表大会选举产生的职工代表董事郑小伟共同组成公司第一届董事会。2020 年 6 月 19 日，公司第一届董事会召开第一次会议，选举丁士启为董事长。

（2）监事的选聘情况

2020 年 6 月 19 日，公司召开创立大会暨第一次股东大会，选举姚兵和田军为公司股东代表监事，与公司职工代表大会选举产生的职工代表监事赵金敏共同组成公司第一届监事会。2020 年 6 月 19 日，公司第一届监事会召开第一次会议，选举姚兵为监事会主席。

（3）高级管理人员的选聘情况

2020 年 6 月 19 日，公司第一届董事会召开第一次会议，聘任甘国庆为公司总经理，根据总经理提名，聘任陆冰沪、朱晓宏、印大维和王同为公司副总经理，陈茁为公司财务负责人；根据董事长提名，聘任陈茁为公司董事会秘书。

（二）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员及其近亲属持有公司股份情况

1、直接持有公司股份情况

截至本招股说明书签署之日，公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属不存在直接持有公司股份的情况。

2、间接持有公司股份情况

截至本招股说明书签署之日，公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属间接持有公司股份情况如下：

（1）通过持有铜陵有色股份间接持有公司股份

截至本招股说明书签署之日，公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属间接均未直接持有铜陵有色股份，通过员工持股计划或薪酬延付计划间接持有铜陵有色股份情况如下：

单位：股

姓名	在本公司任职情况	通过员工持股计划持有铜陵有色股份数量	通过薪酬延付计划持有铜陵有色股份数量	合计数量
丁士启	董事长	500,000	-	500,000
甘国庆	董事、总经理	295,765	-	295,765
陆冰沪	董事、副总经理	272,900	-	272,900
陈四新	董事	530,382	-	530,382

姓名	在本公司任职情况	通过员工持股计划持有铜陵有色股份数量	通过薪酬延付计划持有铜陵有色股份数量	合计数量
郑小伟	职工代表董事	10,800	-	10,800
姚兵	监事会主席	-	211,661	211,661
赵金敏	职工代表监事	322,477	-	322,477
田军	监事	35,001	-	35,001
印大维	副总经理	82,899	-	82,899
王同	副总经理	27,633	-	27,633
陈茁	财务负责人兼董事会秘书	11,600	-	11,600
李大双	研发中心副主任	11,000	-	11,000

（2）通过持有合肥国轩股份间接持有公司股份

截至 **2020 年末**，公司董事李晨持有国轩高科 2.22%股份，公司股东合肥国轩系国轩高科全资子公司，李晨通过合肥国轩间接持有公司股份。

（三）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的其他对外投资情况

截至本招股说明书签署之日，发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的主要对外投资情况如下：

姓名	在本公司任职情况	对外投资企业	出资额（万元）	出资比例（%）	与发行人是否存在利益冲突
李晨	董事	国轩高科	2,847.24	2.22	否
		Nascent Investment, LLC	-	100.00	否
於恒强	独立董事	安徽中安艺术文化发展有限公司	25.00	5.00	否
张真	独立董事	合肥尚德新材料有限公司	10.00	5.68	否
		安徽尚德新材料科技有限公司	25.00	5.70	否
		合肥炯创新材料科技合伙企业（有限合伙）	10.00	50.00	否
		湖州合创金属材料有限公司	15.00	5.00	否

（四）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员薪酬情况

1、薪酬组成、确定依据及所履行的程序

在公司担任具体生产经营职务的董事、监事、高级管理人员及其他核心人员在公司领取薪酬，薪酬由基本工资、奖金等组成。独立董事在公司领取独立董事

津贴。

公司董事会下设薪酬与考核委员会，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。公司制定了《薪酬与考核委员会工作细则》，其中规定“第十条 薪酬与考核委员会提出的公司董事的薪酬计划，须报经董事会同意后，提交股东大会审议通过后方可实施；公司高级管理人员的薪酬分配方案须报董事会批准后实施。”

公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬方案按照《公司章程》《薪酬与考核委员会工作细则》等公司治理制度履行了相应的审议程序。

2、薪酬总额占发行人利润总额的比例

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬总额及其占公司同期利润总额的比例如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
薪酬总额（万元）	334.61	278.76	278.68
利润总额（万元）	8,431.82	11,405.08	27,120.32
薪酬总额/利润总额	**3.93%**	**2.44%**	**1.03%**

注：上表所列的薪酬总额包括公司原副总经理朱晓宏先生的薪酬数据。

3、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员最近一年从发行人及其关联企业领取收入的情况

发行人现任董事、监事、高级管理人员及其他核心人员 2020 年度在公司领薪情况如下：

单位：万元

姓名	职务	薪酬金额	是否在关联企业领薪
丁士启	董事长	2020 年未在公司领薪	是
甘国庆	董事、总经理	56.93	否
陆冰沪	董事、副总经理	58.18	否
陈四新	董事	2020 年未在公司任职领薪	是
李晨	董事	2020 年未在公司任职领薪	是
郑小伟	职工代表董事	21.88	否
於恒强	独立董事	3.75	否
丁新民	独立董事	3.75	否

姓名	职务	薪酬金额	是否在关联企业领薪
张真	独立董事	3.75	否
姚兵	监事会主席	2020 年未在公司任职领薪	是
田军	监事	2020 年未在公司任职领薪	是
赵金敏	职工代表监事	39.91	否
朱晓宏	原副总经理	37.85	否
印大维	副总经理	40.53	否
王同	副总经理	42.79	否
陈茁	财务负责人兼董事会秘书	7.10	是，2020 年 1-6 月于铜陵有色任职领薪
李大双	研发中心副主任	18.19	否
合计		**334.61**	**-**

注：陈茁先生自 2020 年 6 月开始在公司任职，朱晓宏先生于 2020 年 9 月辞职，上述薪酬为对应期间的薪酬。

4、上述人员所享受的其他待遇和退休金计划

截至本招股说明书签署之日，在公司任职领薪的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员按国家有关规定享受社会保险保障，同时享受企业为员工设立的企业年金计划，作为基本养老保险外的补充。除此之外，上述人员未在公司享受其他待遇和退休金计划。

（五）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的兼职情况

截至本招股说明书签署之日，发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员兼职情况如下表：

姓名	职务	兼职单位	兼职职务	与公司的关联关系
丁士启	董事长	铜陵有色	董事	公司控股股东
		铜冠矿建	董事长	公司间接控股股东控制的其他企业
		有色集团	党委委员，副总经理	公司间接控股股东
陈四新	董事	有色集团	部长	公司间接控股股东
		铜陵有色经贸分公司	经理	公司控股股东分公司
		铜陵有色金属集团上海投资贸易有限公司	经理兼执行董事	公司间接控股股东控制的其他企业
		铜陵有色金属集团上海国际贸易有限公司	经理兼执行董事	公司控股股东控制的其他企业

姓名	职务	兼职单位	兼职职务	与公司的关联关系
		铜冠金源期货有限公司	董事长	公司间接控股股东控制的其他企业
		香港通源贸易发展有限公司	董事长	公司控股股东控制的其他企业
		通利贸易发展有限公司	董事长	公司间接控股股东控制的其他企业
		中科铜都粉体新材料股份有限公司	董事	公司间接控股股东控制的其他企业
		铜冠融资租赁（上海）有限公司	董事长	公司间接控股股东控制的其他企业
李晨	董事	上海国轩新能源有限公司	研究院副院长	公司关联方国轩高科控制的企业
於恒强	独立董事	安徽皖大律师事务所	兼职律师	无关联关系
		合肥城建发展股份有限公司	独立董事	无关联关系
		安徽迎驾贡酒股份有限公司	独立董事	无关联关系
		安徽省通源环境节能股份有限公司	独立董事	无关联关系
		安徽袁粮水稻产业有限公司	监事	无关联关系
		安徽大学	副教授	无关联关系
张真	独立董事	合肥工业大学	教师	无关联关系
姚兵	监事会主席	铜冠冶化	党委书记、副经理	公司控股股东下属分公司
		铜冠矿建	董事	公司间接控股股东控制的其他企业
		铜陵有色金属集团财务有限公司	董事	公司间接控股股东控制的其他企业
		赤峰金剑铜业有限责任公司	监事	公司控股股东控制的其他企业
		铜陵金泰化工股份有限公司	监事	公司间接控股股东控制的其他企业
		甘肃上峰水泥股份有限公司	监事	无关联关系
		铜陵有色金属集团上海国际贸易有限公司	监事	公司控股股东控制的其他企业
		安徽铜冠矿产资源有限公司	监事	公司间接控股股东控制的其他企业
		滁州铜鑫矿业有限责任公司	监事	公司间接控股股东控制的其他企业
		厦门紫金铜冠投资发展有限公司	监事	公司监事任监事的企业
田军	监事	有色集团	副部长	公司间接控股股东

姓名	职务	兼职单位	兼职职务	与公司的关联关系
		铜冠矿建	监事	公司间接控股股东控制的其他企业
		厦门紫金铜冠投资发展有限公司	董事	公司监事任董事的企业

除此之外，发行人其他董事、监事、高级管理人员及其他核心人员不存在其他兼职情况。

（六）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员相互之间的亲属关系

截至本招股说明书签署之日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员之间不存在亲属关系。

（七）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员签订的协议、作出的重要承诺，以及有关协议及承诺的履行情况

1、签订的协议及其履行情况

除独立董事外，在公司任职的董事、监事、高级管理人员及其他核心人员均与公司签署了劳动合同，并与其他核心人员签订了保密协议。截至本招股说明书签署之日，上述合同均履行正常，不存在违约情况。除上述合同外，公司未与董事、监事、高级管理人员及其他核心人员签订其他对投资者作出价值判断和投资决策有重大影响的协议。

自上述合同签订以来，相关董事、监事、高级管理人员、其他核心人员均严格履行合同约定的义务和职责，遵守相关承诺，迄今未发生违反合同义务、责任或承诺的情形。

2、重要承诺及其履行情况

具体内容参见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“五、相关机构及人员作出的重要承诺及履行情况”。

截至本招股说明书签署之日，不存在董事、监事、高级管理人员和其他核心人员违反该等承诺的情况。

（八）董事、监事、高级管理人员的任职资格

截至本招股说明书签署之日，发行人董事、监事、高级管理人员的任职资格均符合相关法律法规、规范性文件及《公司章程》的规定。

（九）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员最近两年变动情况

1、公司董事的变动情况及原因

2018 年 1 月 1 日至股份公司设立前，铜冠有限不设董事会，设执行董事一名，由丁士启担任。

2020 年 6 月 19 日，公司召开创立大会暨第一次股东大会，选举丁士启、甘国庆、陆冰沪、陈四新、李晨、於恒强、丁新民、张真为公司董事，与公司职工代表大会选举产生的职工代表董事郑小伟共同组成公司第一届董事会。2020 年 6 月 19 日，公司第一届董事会召开第一次会议，选举丁士启为董事长。

2、公司监事变动情况及原因

2018 年 1 月 1 日至股份公司设立前，铜冠有限不设监事会，设监事一名，由解硕荣担任。

2020 年 6 月 19 日，公司召开创立大会暨第一次股东大会，选举姚兵和田军为公司股东代表监事，与公司职工代表大会选举产生的职工代表监事赵金敏共同组成公司第一届监事会。2020 年 6 月 19 日，公司第一届监事会召开第一次会议，选举姚兵为监事会主席。

3、公司高级管理人员变动情况及原因

2018 年 1 月 1 日至股份公司设立前，铜冠有限设总经理一名，由甘国庆担任。

2020 年 6 月 19 日，公司第一届董事会召开第一次会议，聘任甘国庆为公司总经理，根据总经理提名，聘任陆冰沪、朱晓宏、印大维和王同为公司副总经理，陈茁为公司财务负责人；根据董事长提名，聘任陈茁为公司董事会秘书。

2020 年 9 月 22 日，朱晓宏**因个人工作调动原因**申请辞去发行人副总经理职

务，**目前在有色集团控股的铜冠机械担任党委副书记。朱晓宏简历如下：**

朱晓宏先生：1969 年出生，中国国籍，无永久境外居留权，高级工程师。2001 年 8 月至 2009 年 2 月，历任铜陵有色铜材厂厂长助理兼阳极磷铜材料项目工程部经理、技术部部长、铜型材项目筹建组组长、铜材厂副厂长；2009 年 2 月至 2017 年 5 月，历任合肥铜冠工会主席、有色集团中层副职；2017 年 5 月至 2017 年 9 月，任铜冠有限副经理；2017 年 9 月至 2020 年 6 月，任铜冠有限党委委员、副经理；2020 年 6 月至 2020 年 9 月，任铜冠铜箔党委委员、副总经理；2020 年 9 月至今，任铜冠机械党委副书记。

公司高级管理人员的变动已按照相关规定履行了相应程序。朱晓宏辞职后，公司高级管理人员整体未发生重大不利变化，对公司的经营不构成重大不利影响。

4、其他核心人员变动情况

最近两年，公司其他核心人员未发生变动。

发行人董事、监事和高级管理人员的上述变化，主要系因公司完善法人治理结构及工作调动而引起，未导致发行人董事和高级管理人员的重大变化，未对发行人经营产生重大不利影响。

八、发行人正在执行的股权激励及其他制度安排和执行情况

截至本招股说明书签署之日，发行人不存在正在执行的对董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、员工实行的股权激励及其他制度安排和执行情况。

九、员工及其社会保障情况

（一）报告期员工人数变化情况

报告期各期末，公司员工人数具体情况如下：

单位：人

时间	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
员工数量	1,167	1,112	987

（二）员工构成情况

截至 2020 年 12 月 31 日，公司员工构成情况如下：

1、员工专业构成

单位：人

类别	人数	占比
行政人员	53	4.54%
生产人员	1,010	86.55%
销售人员	32	2.74%
技术人员	72	6.17%
合计	**1,167**	**100.00%**

2、员工学历构成

单位：人

类别	人数	占比
硕士及以上	15	1.29%
本科	112	9.60%
专科	733	62.81%
专科以下	307	26.31%
合计	**1,167**	**100.00%**

3、员工年龄构成

单位：人

类别	人数	占比
30 岁以下	565	48.41%
31-40 岁	468	40.10%
41-50 岁	113	9.68%
50 岁以上	21	1.80%
合计	**1,167**	**100.00%**

（三）社会保障制度、住房公积金制度执行情况

1、报告期各期末，公司社会保险及住房公积金缴纳人数情况如下：

单位：人

科目	2020 年末	2019 年末	2018 年末
员工人数	1,167	1,112	987
社会保险缴纳人数	1,167	1,093	970
社会保险缴纳人数占比	100.00%	98.29%	98.28%
住房公积金缴纳人数	1,124	519	422
住房公积金缴纳人数占比	96.32%	46.67%	42.76%

各期末未缴纳社会保险的主要原因系新入职人员未及时办理。各期末未缴纳住房公积金的主要原因系：（1）新入职人员未及时办理，**发行人完成手续办理后已按规定为其缴纳**；（2）个别员工自身原因自愿放弃缴纳公积金，公司在其任职期间已为其提供员工宿舍。

2020 年末，发行人住房公积金缴纳人数及占比大幅提升，主要系发行人不断完善人事用工制度，加大对住房公积金相关政策的宣传力度，提高了住房公积金缴纳比例。

2、未足额缴纳社会保险及住房公积金情况

根据发行人测算，报告期内未足额缴纳社保及住房公积金的金额及对净利润的影响如下：

单位：万元

补缴项目	2020 年	2019 年	2018 年
社会保险	3.64	8.59	8.72
住房公积金	202.77	406.93	374.33
合计	206.41	415.52	383.06
当期净利润	7,219.39	9,962.79	22,676.12
占当期净利润的比例	2.86%	4.17%	1.69%

报告期各期，发行人未足额缴纳社会保险和住房公积金的金额分别为 383.06 万元、415.52 万元和 206.41 万元，占各年度净利润的比例分别为 1.69%、4.17%和 2.86%，占净利润的比重较小，对发行人持续经营不存在重大影响。

3、政府主管部门出具的证明文件

发行人已取得当地政府相关主管部门出具的关于发行人报告期内正常缴纳社会保险及住房公积金的合规证明。

4、控股股东承诺

公司控股股东已出具《关于发行人社保及公积金缴纳有关事项的承诺》，承诺并保证:“若发行人或/和其子公司因本次上市前未依法为员工缴纳社会保险及/或住房公积金被员工要求赔偿或被有权主管部门责令补缴或处罚等致使发行人遭受损失的，本公司将代发行人承担全部损失，或在发行人必须先行支付该等费用的情况下，及时给予全额补偿。本公司如违反上述承诺，将承担相应的法律责任。”

综上，保荐机构及发行人律师认为：报告期内，发行人未为全体员工缴纳社会保险存在客观原因，未足额缴纳社保及住房公积金的金额较小，对发行人财务状况及经营成果影响较小；发行人不存在因违反社保及住房公积金相关法律法规而受到行政处罚的情形；控股股东已承诺就今后可能被要求补缴或处罚承担全部责任。因此，发行人在报告期内未为全体员工足额缴纳社保及住房公积金的情形不属于重大违法行为，不会对本次发行股票并上市构成实质性障碍。

第六节 业务与技术

一、发行人的主营业务、主要产品及变化情况

（一）公司主营业务、主要产品和服务

1、发行人主营业务介绍

公司主要从事各类高精度电子铜箔的研发、制造和销售等，主要产品按应用领域分类包括 PCB 铜箔和锂电池铜箔。自公司设立以来，主营业务未发生重大变化。

发行人是国内电子铜箔行业领军企业之一。截至本招股说明书签署之日，发行人拥有电子铜箔产品总产能为 4.5 万吨/年，其中，PCB 铜箔产能 2.5 万吨/年，锂电池铜箔产能 2 万吨/年，形成了“PCB 铜箔+锂电池铜箔”双核驱动的业务发展模式。发行人在 PCB 铜箔和锂电池铜箔领域均与业内知名企业建立了长期合作关系，取得了该等企业的供应商认证，发行人在 PCB 铜箔领域的客户包括生益科技、台燿科技、台光电子、华正新材、金安国纪、沪电股份、南亚新材等，在锂电池铜箔领域客户包括比亚迪、宁德时代、国轩高科、星恒股份等。

2、发行人的主要产品

（1）主要产品概况

公司主要产品电子铜箔按应用领域分为 PCB 铜箔和锂电池铜箔。

PCB 铜箔是制造覆铜板（CCL）、印制电路板（PCB）的主要原材料，覆铜板、印制电路板是电子信息产业的基础材料，终端应用于通信、计算机、消费电子和汽车电子等领域。公司生产的 PCB 铜箔产品主要有：高温高延伸铜箔（HTE 箔）、反转处理铜箔（RTF 箔）、高 TG 无卤板材铜箔（HTE-W 箔），主要产品规格有 12μm、15μm、18μm、28μm、35μm、50μm、70μm、105μm、210μm 等，最大幅宽为 1,295mm。其中，HTE-W 箔具有良好的高温抗拉、延伸性能，更强的剥离强度及耐热性能，主要应用于覆铜板中的高玻璃化温度板材；RTF 铜箔系高性能电子电路中的高频高速基板用铜箔，应用于 5G 用高频高速材料和较大电

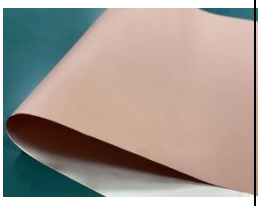
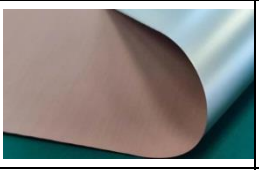
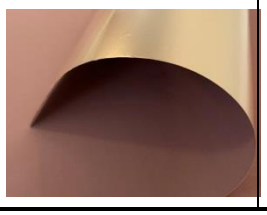
流薄型板材等，是近年来公司推出的高端 PCB 铜箔产品。

锂电池铜箔是锂电池制造中的重要基础材料之一，公司生产的锂电池铜箔产品主要为动力电池用锂电池铜箔、数码电子产品用锂电池铜箔、储能用锂电池铜箔，最终应用在新能源汽车、电动自行车、3C 数码产品、储能系统等领域。公司生产的锂电池铜箔主要产品规格有 6μm、7μm、8μm、9μm 等。公司已成功开发 4.5μm 极薄锂电池铜箔及高抗拉锂电池铜箔的核心制造技术并具备小规模生产能力，截至本招股说明书签署之日，公司已实现 4.5μm 产品收入，其商用正在有序推进过程中。

（2）产品基本情况

①PCB 铜箔

公司主要 PCB 铜箔产品如下：

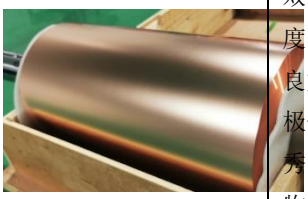
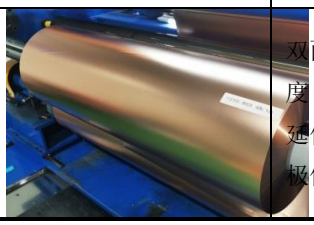
产品类型/规格	示例图	主要描述	主要用途	2020 年销量（吨）
高温高延伸铜箔（HTE 箔）		具有良好的高温抗拉、延伸性能、优良的耐热性和可蚀刻性、防氧化性	用于多种类覆铜板及线路板，**终端应用于消费电子、电子设备等**	19,900.24
高 TG 无卤板材铜箔（HTE-W 箔）		具有更强的剥离强度和耐热性，良好的高温抗拉、延伸性能，优良的可蚀刻性和防氧化性	用于高玻璃化温度板材，**终端应用于高端电子设备等**	5,253.73
反转处理铜箔（RTF 箔）		采用光面粗化处理技术，具有极低的表面粗糙度，铜芽短，易于蚀刻，阻抗控制性强等特点	用于 5G 通讯板，**终端应用于服务器及路由器等**	2,588.44
低轮廓铜箔（VLP 箔）		具有极低的表面粗糙度，比常规铜箔更低的表面轮廓结构，能够减少信号在高速传输中的损失、衰减，并具有优异的电路蚀刻性	用于低损耗要求的印制电路板，**终端应用于智能手机、服务器等**	41.57

报告期内，公司主要 PCB 铜箔产品为高温高延伸铜箔（HTE 箔）及高 TG 无卤板材铜箔（HTE-W 箔），主要用于刚性覆铜板，如玻纤布基板（FR-4、无卤板等）、纸基板、复合基板、金属基板等。

除高温高延伸铜箔及高 TG 无卤板材铜箔外，公司在高端电子电路铜箔领域进行持续研发创新并取得一定成果。公司已成功开发低粗糙度反转处理铜箔（RTF 箔）产品并于 2019 年实现量产，反转处理铜箔（RTF 箔）系高频高速基板用铜箔，主要用于 5G 用高频高速 PCB 的生产制造，其终端应用领域为通讯网络设备、基站、服务器等。报告期内，公司 RTF 箔产品销量呈快速增长趋势。

②锂电池铜箔

公司主要锂电池铜箔产品如下：

产品类型/规格	示例图	主要描述	用途	2020 年销量（吨）
6μm 及以下		双面光极薄电子铜箔，面密度 54.5±2g/m²，具有良好的抗拉强度和延伸率等物性指标，极低的表面粗糙度	新能源汽车、高品质 3C 数码产品、储能系统	1,887.22
7-8μm		双面光超薄电子铜箔，面密度 62.5/72.5±2g/m²，具有良好的抗拉强度和延伸率，极低的表面粗糙度，具有优秀的表面外观质量和良好的物性指标		5,489.81
8μm 以上		双面光超薄电子铜箔，面密度 88±2g/m² 以上，具有高延伸性和良好的抗拉强度，极低的表面粗糙度	动力电池、数码产品	225.97

公司主要锂电池铜箔产品为双面光 7μm、双面光 8μm 超薄电子铜箔，而随着技术的进步及锂离子电池能量密度不断提升的需求，6μm 锂电池铜箔逐步成为国内主流锂电池铜箔生产企业的重点发展方向。公司于 2018 年实现 6μm 双面光锂电池铜箔的规模化生产，随着下游客户逐步切换至 6μm 产品，其销量、销售收入占公司锂电池铜箔销量及销售收入的比例呈逐年上升趋势。

上述不同类型锂电池铜箔产品的技术性能意义及对应下游市场的情况如下：

指标	双光面 6μm	双光面 8μm	双面光 8μm 以上
负荷率	低	较低	高
成品率	低	较低	高

指标	双光面 6μm	双光面 8μm	双面光 8μm 以上
工艺成本	高	较低	低
产品应用	新能源汽车、高品质 3C 数码产品、储能系统		动力电池、数码产品

锂电池铜箔产品特征对下游锂电池性能影响情况如下：

铜箔特性	对锂电池性能的影响	性能要求
厚度	在同等条件下，影响电池的能量密度	在确保安全性的前提下，越薄越好
厚度均匀性	影响电池一致性、稳定性及容量大小	面密度一致
抗拉强度	影响负极的良品率	越高越好
表面润湿性	影响负极材料的附着性	越高越好

对于锂电池铜箔而言，厚度为其主要性能指标之一，厚度越薄，单位面积铜箔质量越轻，电池能量密度越高；但随着锂电池铜箔产品厚度变薄，产品单位宽度抗张能力与箔面抗压变形能力降低，铜箔断裂或出现裂缝的可能性相对较大，可能影响锂电池的安全性。为此，在确保电池安全性的前提下，锂电池铜箔厚度越薄，质量减轻，单位质量电池所含有的活性物质越多，电池容量越大。

此外，厚度的均匀性、抗拉强度、表面润湿性等特性，都决定着锂电池铜箔能否商用，对其容量大小、良品率的高低、电阻的大小、使用寿命具有直接影响。

（二）发行人主营业务收入构成

报告期内，公司主营业务收入按产品类别划分的构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
PCB 铜箔	170,314.78	72.02%	153,778.97	66.29%	166,349.41	70.63%
其中：HTE 箔	120,469.17	50.94%	117,721.37	50.75%	134,937.73	57.30%
HTE-W 箔	32,858.72	13.89%	30,789.16	13.27%	30,693.84	13.03%
RTF 箔	16,708.26	7.06%	4,918.55	2.12%	346.19	0.15%
VLP 箔	278.62	0.12%	349.89	0.15%	371.65	0.16%
锂电池铜箔	53,668.69	22.69%	58,746.50	25.32%	48,684.82	20.67%
其中：6μm 及以下	15,339.84	6.49%	6,949.95	3.00%	2,234.23	0.95%
7-8μm	36,821.89	15.57%	49,053.19	21.15%	44,251.05	18.79%

项目	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
8μm 以上	1,506.97	0.64%	2,743.36	1.18%	2,199.54	0.93%
铜箔业务小计	**223,983.47**	**94.71%**	**212,525.47**	**91.61%**	**215,034.23**	**91.31%**
其他	12,511.84	5.29%	19,454.30	8.39%	20,477.19	8.69%
合计	**236,495.31**	**100.00%**	**231,979.77**	**100.00%**	**235,511.42**	**100.00%**

铜箔业务系公司主营业务收入的主要组成部分，2018-2020 年，铜箔业务收入占主营业务收入的比例分别为 91.31%、91.61%及 94.71%；其他业务收入主要为纸包铜扁线、漆包铜扁线、换位导线等铜扁线相关产品收入，收入占比较小且呈逐年下降趋势。

（三）发行人主要经营模式

公司主要从事各类高精度电子铜箔的研发、制造和销售等。采用目前的经营模式是根据行业特点确定的，公司根据自身情况、市场规则和运作机制，独立进行经营活动。

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子铜箔产品的销售收入与成本费用之间的差额。同时，公司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，提升公司的核心竞争力及盈利能力。

公司主要通过采购阴极铜和硫酸等原材料，先通过委托加工模式将阴极铜加工成铜线，再经过溶铜、生箔、表面处理和分切包装等生产工艺流程制成电子铜箔，公司采用直销的方式将产品销售给客户。

2、采购模式

公司采购的原材料主要是阴极铜。阴极铜属于期货市场大宗商品，市场价格透明，货源充足。阴极铜系向控股股东铜陵有色采购，供应稳定，采购价格参照公开市场报价，阴极铜采购完毕后，加工成铜线用于溶铜工序，公司按照市场价格支付加工费。针对辅料，公司通过公开招标、公开竞价等方式确定供应商并签订采购合同。

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。公司日常做好信息收集、调研等工作，时刻把握市场变化，根据生产计划情况，结合实际库存量、生产需求量、市场状况等编制采购计划，有预见性地批量订货，在减小库存量和采购成本的同时，提高对市场的反应速度。

3、生产模式

公司生产计划主要结合公司产能与具体订单情况制定，即在公司产能范围内根据客户订单及交货排期情况，进行生产调度、管理和控制。公司每年会制定年度生产计划并按月进行动态调整。制造部根据生产计划，按客户要求和生产工艺组织生产；研发中心根据客户的要求进行工艺配制；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；商务部根据合同订单按期发货。

4、销售模式

公司产品销售采用直销模式。PCB 铜箔的客户主要为印制电路板和覆铜板生产商，锂电池铜箔的客户主要为锂电池制造商。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。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，预计短期内亦不会发生重大变化。

（四）发行人设立以来主营业务、主要产品或服务、主要经营模式的演变情况

自设立以来，公司的主营业务、主要经营模式未发生重大变化，但随着公司的不断发展，主要产品结构不断改进与优化。公司主要产品的演变情况如下：

1、PCB 铜箔

序号	时间	产品	主要特征
1	2009 年	灰化标准箔	表面呈灰色。
2	2009 年	红化标准箔	表面呈粉红色，无砷元素，环保无污染。
3	2011 年	无砷化咖啡色 PCB 铜箔	表面呈浅咖啡色，无砷元素，是红化标准箔的升级产品。
4	2013 年	高 TG 箔	表面呈粉红色，无砷元素，毛面铜芽均匀且牢固，在高玻璃化温度板材（高 TG）中，具有极好的剥离强度和耐热性能，市场需求量大。
5	2019 年	RTF 箔	处理面粗糙度小，各项性能指标优良，工艺技术水平要求高，属于高端产品。
6	2020 年	HVLP 箔	具有极低的表面轮廓度，制成 PCB 后，传送信号损失低，阻抗小等优良介电特性，用于高频高速 5G 通讯线路板，属于高端前沿产品。

如上表所示，公司自 2009 年以来便从事 PCB 铜箔的研发与生产。公司于 2009 年成功实现 HTE 箔量产，并于 2013 年实现高 TG 箔的规模化生产，在高温高延伸铜箔领域技术成熟，产品质量好且性能稳定；近年来，5G 商用的快速推进，需要高频高速 PCB 基板技术提供支持，并进而对铜箔产品性能提出更高要求，公司已成功开发 RTF 铜箔并在 2019 年实现规模化生产，该产品系高性能电子电路中的高频高速基板用铜箔，近两年收入增速较快。同时，公司在高频高速 5G 通讯线路板领域持续发力，截至本招股说明书签署日，发行人研发的极低轮廓铜箔（HVLP 箔）已处于客户重复批次验证、产线中试优化阶段，该产品信号传输损失低，阻抗小，产品性能更为优异，可替代同类进口产品。

2、锂电池铜箔

序号	时间	产品	主要特征
1	2011 年	单面毛铜箔	单面毛铜箔，厚度为 9μm、10μm，铜箔两面粗糙度差别较大。
2	2012 年	双面光铜箔	光泽度高，轮廓度小且近似，具有多种规格厚度，市场需求量大，广泛应用于新能源汽车、3C 数码产品、储能系统、通讯设备、电动船舶等终端领域。
3	2020 年	高抗拉强度铜箔	铜箔低光泽度，轮廓度小且近似，具有多种规格厚度，最薄达到 4.5μm，具有极高的抗拉强度＞50kgf/mm²，在 3C 数码产品领域应用，具有极大优势。

如上表所示，公司于 2011 年成功研发并生产厚度为 9-10μm 的锂电池铜箔；

2011 年，合肥铜冠取得“特殊锂电池用双面光电解铜箔的制备”的专利，标志着公司成功研制出双面光锂电池铜箔产品，实现重大技术突破。经过多年研发，公司于 2018 年实现 6μm 双面光锂电池铜箔的规模化生产，实现产品及技术的二次跃升；2019 年起，公司加快 6μm 以下双面光产品及高抗拉强度铜箔的研发与生产工作，不断改进高品质铜箔的产品结构。公司已成功开发 4.5μm 极薄锂电池铜箔及高抗拉锂电池铜箔的核心制造技术并具备小规模生产能力，截至本招股说明书签署之日，公司已实现 4.5μm 产品收入，其商用正在有序推进过程中。

2020 年，公司成功开发 4.5μm 极薄锂电池铜箔产品并进行商业应用，具体情况如下：

（1）公司已取得独立第三方机构出具的检测报告

针对公司 4.5μm 极薄锂电池铜箔产品，第三方检测与认证服务机构华测检测认证集团股份有限公司（300012.SZ）出具了《检测报告》（报告编号 A2200282197101002C），就 4.5μm 产品单位面积质量、抗拉强度、表面粗糙度、抗氧化性等核心性能进行检测，检测结果与国家工业和信息化部《重点新材料首批次应用示范指导目录》（2019 年）所列明的技术指标对比如下：

序号	特征指标	重点新材料首批次应用示范指导目录（2019 年）	发行人产品指标
1	厚度（μm）	≤6	4.5
2	单位面积重量（质量）（g/㎡）	50-55	40.5
3	抗拉强度（MPa）	≥400	477
4	延伸率（%）	≥3.0	10.5
5	粗糙度：光面 Ra（μm）	≤0.543	0.23
6	粗糙度：毛面 Rz（μm）	≤3.0	1.25
7	抗高温氧化性（140 摄氏度/15min）	无氧化、无变色	无氧化、无变色

如上表所示，发行人 4.5μm 产品性能指标均显著高于国家标准，其中重点材料首批次应用示范指导目录（2019 年）所列的抗拉强度系高抗锂电池铜箔品种的标准，公司产品抗拉强度为 477Mpa，高于上述标准要求，即公司已掌握 4.5μm 极薄锂电池铜箔及高抗拉锂电池铜箔的核心制造技术。

（2）公司已取得 4.5μm 产品订单，并生产交付

4.5μm 锂电池铜箔的实际生产依据下游客户对产品的需求确定。2020 年 6 月以来，公司主要客户比亚迪陆续向公司下达 4.5μm 订单，具体订单情况如下：

序号	订单时间	产品数量（千克）	金额（万元）	交货日期
1	2020.6.15	86	0.90	2020.7.2
2	2020.6.16	84	0.90	2020.7.2
3	2020.11.12	150	1.66	2020.11.13
4	2020.12.30	1,050	10.51	2021.1.19
5	2020.12.31	1,200	11.94	2021.1.19

如上表所示，比亚迪 2020 年 6 月向公司小批量采购 4.5μm 产品，公司按照其要求及时交付，产品质量取得客户认可，2020 年 11 月以来，比亚迪逐步加大 4.5μm 产品的采购量，截至招股说明书签署之日，相应订单产品均已按时交付，4.5μm 产品商用正在稳步推进过程中。

综上，公司具备 4.5μm 核心技术及生产能力，根据公开信息，现阶段仅宁德时代、比亚迪等部分头部锂电池生产企业开展 4.5μm 铜箔产品的应用，市场对产品的需求量相对较小，如未来下游客户对 4.5μm 铜箔产品需求增加，发行人当前锂电池铜箔生产线具备及时切换能力。

3、发行人良品率变动情况

发行人统计的良品率系铜箔成品入库量（有订单匹配的产成品）与生箔产出量之比，在稳定生产过程中，该比例主要反映客户订单需求与公司阴极辊宽幅的匹配程度，与生产技术或产品工艺无关，但发行人在产能切换调试过程中，也可能存在因生产稳定性影响良品率的情况。其中，因客户订单宽幅需求与阴极辊宽幅错配在分切环节产生的窄宽幅铜箔为影响良品率的主要因素。

2017-2020 年，发行人铜箔产品的良品率情况如下：

时间	产品类别	生箔产出量（吨）	成品入库数量（吨）	良品率
2017 年	PCB 铜箔	27,353.58	24,776.02	90.58%
	锂电池铜箔	6,725.14	4,536.11	67.45%
	合计	**34,078.72**	**29,312.12**	**86.01%**
2018 年	PCB 铜箔	28,000.56	25,187.88	89.95%
	锂电池铜箔	10,220.29	6,820.65	66.74%
	合计	**38,220.86**	**32,008.54**	**83.75%**
2019 年	PCB 铜箔	28,531.93	25,397.26	89.01%

时间	产品类别	生箔产出量（吨）	成品入库数量（吨）	良品率
	锂电池铜箔	12,988.76	8,558.08	65.89%
	合计	**41,520.69**	**33,955.34**	**81.78%**
2020 年	PCB 铜箔	31,040.45	27,794.50	89.54%
	锂电池铜箔	12,202.53	7,891.68	64.67%
	合计	**43,242.99**	**35,686.18**	**82.52%**

注：良品率=成品入库数量/生箔产出量，生箔产出量系生箔机/锂电一体机下卷称量重量。

2017-2020 年，发行人 PCB 铜箔良品率分别为 90.58%、89.95%、89.01%及 89.54%，稳定处于 89%以上，高于同行业可比公司中一科技（2017-2019 年及 2020 年 1-6 月，其标准铜箔良品率分别为 80.29%、80.10%、83.19%及 84.34%），属行业领先水平。

2017-2020 年，发行人锂电池铜箔良品率分别为 67.45%、66.74%、65.89%及 64.67%。2017 年及 2018 年，发行人锂电池铜箔主要为 7-8μm 规格产品，良品率基本保持稳定。2019 年及 2020 年，锂电池铜箔产品良品率略有下降，主要系 6μm 产品良品率略低且产量占比逐年增加所致，但随着下游客户 6μm 产品渗透率的提升，订单匹配率较高，发行人锂电池铜箔良品率已处于稳定水平。同行业可比公司中，诺德股份未披露其产品良品率数据。2017-2019 年及 2020 年 1-6 月，中一科技锂电池铜箔良品率分别为 75.00%、67.22%、66.85%及 73.78%，2020 年下半年，随着产线完成调试，中一科技锂电池铜箔良品率提升至 79.43%。中一科技良品率波动性较大，且与发行人锂电池铜箔良品率存在一定差异，主要系中一科技与发行人计算良品率的口径不同，具体而言，发行人良品率=成品入库数量/生箔产出量，生箔产出量包括成品入库量、生产性废箔及非生产性废箔；而中一科技在计算良品率时，分母仅为产品产量与生产性废箔之和，未考虑非生产过程中产生的废箔（包括重检、规格改切、成品箔报废产生的废箔）。非生产性废箔亦为废箔的主要组成部分，故此，发行人统计废箔量时将其考虑在内计算，计算口径差异导致发行人锂电池铜箔良品率与中一科技存在差异。

此外，根据嘉元科技投资者调研会议记录，其锂电池铜箔产品良品率在 85%左右，嘉元科技的主要产品为锂电池铜箔，其良品率高于发行人同类型产品良品率的原因主要系公司与嘉元科技生产设备核心参数存在差异，导致订单利用率不同所致，具体情况如下：

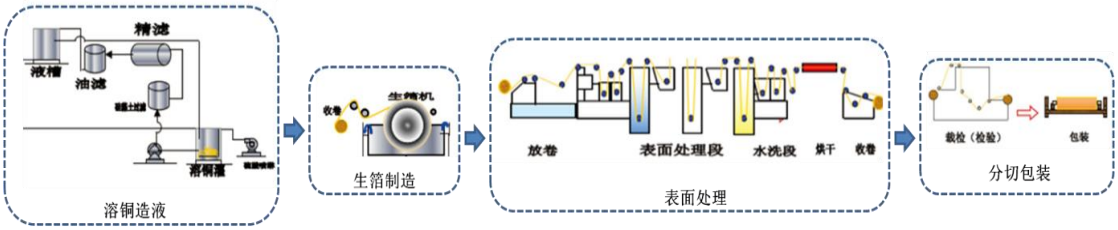
基于兼顾 PCB 铜箔与锂电池铜箔的生产需求，使生箔机具备 PCB 铜箔与锂电池铜箔产能间相互转换的能力，发行人所采购的生箔机均配备直径为 2.7m、宽幅为 1.38m 的钛辊，发行人只能生产固定幅度为 1,340-1,380mm 的原箔（因锂电池铜箔撕边原因，原箔尺寸略小于阴极辊宽幅），随后需要对原箔进行分切以满足客户不同的幅宽要求，公司锂电池铜箔核心客户比亚迪、天津力神等对锂电池铜箔的幅宽要求多为 700mm 以上，导致公司对原箔切割较多，良品率较低；相较而言，嘉元科技专注于锂电池铜箔生产，部分生箔机配备的直径为 1.5m 的钛辊，原箔宽幅相对较小，与客户所需要的铜箔尺寸匹配效率相对较高，导致其订单利用率和生产合格率相对较高，良品率高于发行人。

整体而言，2017-2020 年，发行人铜箔良品率分别为 86.01%、83.75%、81.78%及 82.52%，铜箔产品良品率，尤其是 PCB 铜箔处于行业领先水平。发行人锂电池铜箔良品率低于可比公司，发行人设备同时兼顾 PCB 铜箔和锂电铜箔的生产能力，阴极辊宽幅等核心生产设备参数与可比公司存在差异，导致订单利用率略有不足，锂电池铜箔良品率略低于单一生产锂电池铜箔的嘉元科技。与业务结构类似的中一科技相比，发行人良品率与之差异系计算口径不同所致。2020 年，发行人总体产品良品率较 2019 年已回升，不存在技术或工艺水平方面的缺陷问题。

（五）发行人主要产品工艺流程图

从生产工艺上看，公司的主要产品 PCB 铜箔和锂电池铜箔均属于电解铜箔，电解铜箔的制造工艺流程由溶铜造液工序、生箔制造工序、表面处理工序及分切包装工序四部分组成，具体工艺流程如下：

1、PCB 铜箔



（1）溶铜造液

溶铜造液系电解液制备工序，包括溶铜及过滤。

溶铜系将铜线等铜料在溶铜罐中经过氧化处理后，与硫酸溶液进行反应成为硫酸铜溶液，再经一系列的过滤净化、调温、调整电解液的成分，制备出纯度很高的电解液，以满足连续电沉积铜箔的生产需要。

（2）生箔制造

硫酸铜电解液在直流电的作用下，通过电化学反应，电解槽内的电解液铜离子生成箔状铜单质，其电子反应式如下：

$Cu^{2+}+e \rightarrow Cu^{1+}$

$Cu^{1+}+e \rightarrow Cu$

通过上述电子反应过程，铜离子附着到连续转动的高性能的钛质阴极辊上，生成铜结晶粒子，并通过连续的电沉积逐渐形成原箔，电解生成的原箔随着钛质阴极辊的转动，从阴极辊上剥离、收卷而形成卷状原箔。

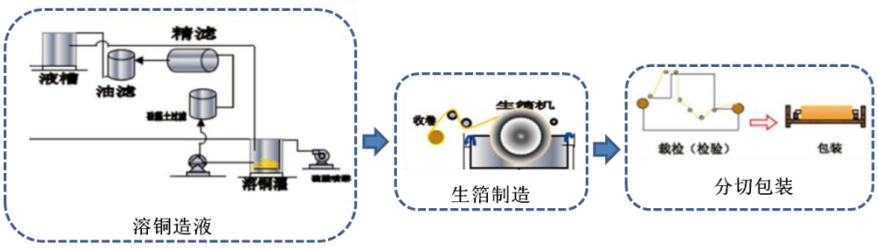
（3）表面处理

对原箔进行粗化层处理、固化层处理、黑化层处理、耐热层处理、防氧化层处理（又称钝化处理）等五方面的表面处理。通过实施表面处理工序，使产品质量技术指标符合客户要求。

（4）分切包装

表面处理后的铜箔送分切包装工序，根据客户的不同需求对铜箔进行分切检验，由专用分切机进行裁剪分切，通过质检合格后最后包装、出厂。

2、锂电池铜箔

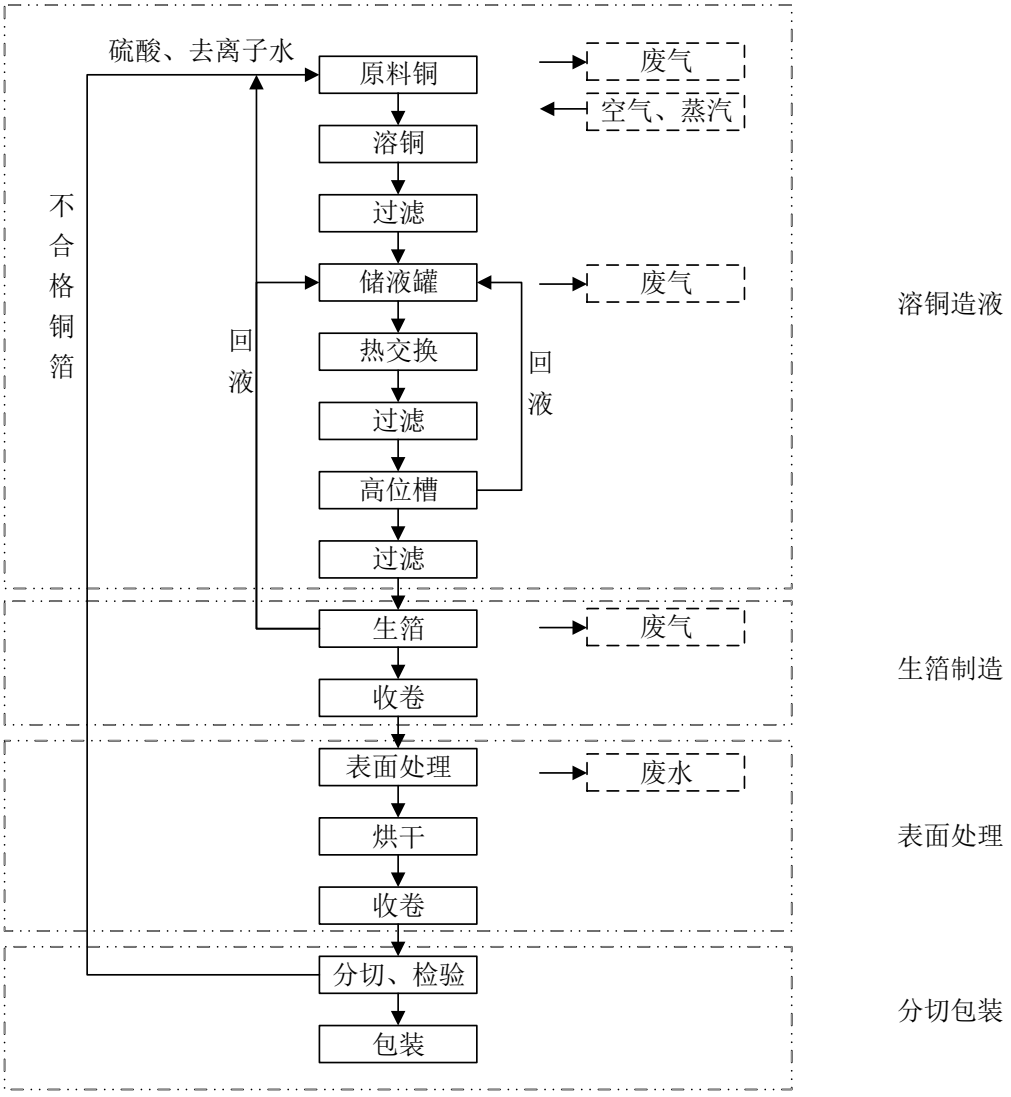


锂电池铜箔的生产工艺与 PCB 铜箔大体相同，主要分为溶铜造液工序、生

箔制造与防氧化处理工序及分切包装工序三部分组成，与 PCB 铜箔生产工序的差异主要为锂电池铜箔生产过程不涉及独立的组合式的表面处理工序，电解生成的原箔经过酸洗、表面防氧化处理后被卷绕呈铜箔卷，用于后续分切包装工序。

3、整体工艺流程图

电解铜箔的生产工艺流程具体如下：



（六）生产经营中涉及的主要污染物、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》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，对固废真正做到“资源化、减量化、无害化”的利用和处置；按照相关环保要求，针对噪声源实行有效监控。具体情况如下：

1、主要污染物及处理措施

（1）发行人环保处理情况

报告期内，发行人环境污染的具体环节、主要污染物及排放量、主要处理设施及处理能力等情况具体如下：

类别	污染源	所涉及的生产环节	具体污染物名称	排放量	处理措施	对应的处理设施	设施数量	处理能力
废水	生产废水	铜箔生产过程中产生的冲洗水	铜、锌、铬、镍、六价铬	136.78 万吨/年	1、含铜废水经过单独的二级反渗透工艺进行处理，淡水回用生产过程，含铜浓水进入 pH 调节、絮凝沉淀、斜板沉淀进行处理。含铬废水经过二级还原后使用二级反渗透工艺进行处理，淡水回用生产过程，浓水汇入三价铬废水调节池；含镍锌废水经过二级反渗透工艺进行处理，淡水回用生产过程，含镍锌浓水汇入三价铬废水调节池；后综合浓水进入 pH 调节+絮凝沉淀+斜板沉淀进行深度处理。处理后的生产废水进入中水回用收集池，经过多介质过滤器、超滤和中水反渗透处理，产生的淡水回收利用，浓水进入中水废水收集池，经化验合格后再进入排放池排放； 2、车间内地面冲洗水、酸雾喷淋塔的外排酸性废水及实验室废水等进入 pH 调节+絮凝沉淀+斜板沉淀进行深度处理； 3、公司安装废水在线监测设备对废水排放情况实时监控并与环保部门联网，并每月委托有资质第三方机构对废水进行取样检测，并将检测结果上传市环保部门公开平台，接受社会监督。	含铜废水处理设施、含铬废水处理设施	含铜废水 3 套、含铬废水 3 套	含铜废水 1,920 吨/天；含铬废水 1,350 吨/天
	生活废水	员工生活活动中产	COD、氨氮		经处理后达标排放。	化粪池、隔油池	化粪池 26 个、油	化粪池满足 3,000 人使用

类别	污染源	所涉及的生产环节	具体污染物名称	排放量	处理措施	对应的处理设施	设施数量	处理能力
		生					污分流器3个	要求，油污分流器处理能力为6.0m³/h
废气	硫酸雾	铜线溶解过程中及生产过程中产生	硫酸雾	3.0吨/年	1、生产设备上均设有吸风罩和出风接口，每个出风口均接入抽风系统主管道，通过抽风系统，厂房可统一收集溶铜工序、生箔及表面处理工序产生的硫酸雾，被收集的硫酸雾经碱液喷淋塔处理后经高排气筒排放； 2、通过密闭等方式减少无组织排放逸散到大气； 3、每季度委托有资质的第三方机构对废气进行取样检测。	酸雾处理塔	58套	平均每台处理风量26,390m³/h
固废	水处理污泥、边角废料、废包装等	生产过程中产生	含铜污泥、含铬污泥、硅藻土、废活性炭、化工包装物等	全部委托有资质的单位进行处置，边角废料回收利用	设置专门的危险废物暂存场所，所有危险废物分类收集、贮存，并将危废交由专门的资质单位进行收集和处置。	委外处置	/	/
噪声	工业噪声	设备运行过程中产生	噪声	/	选用低噪声设备，采取隔音降噪措施，现场发放耳塞等防护用品，并每季度委托有资质第三方机构对噪声进行取样检测。	/	/	/

针对生产经营各个环节所产生的污染，公司已制定有针对性的处理措施并严格执行，不存在因违反有关环境保护方面的法律法规而受到行政处罚且情节严重的情况，污染处理设施运转正常有效，未发生环保事故。

经核查，保荐机构、发行人律师认为：针对生产经营中涉及的主要污染物及排放量，发行人已具备处理能力，发行人环保设施实际运行情况良好。报告期内，发行人及其子公司不存在环保事故或受到环保处罚的情形。

（2）发行人环保投资与相关费用支出情况

2018-2020年，发行人环保投资及相关成本费用支出情况如下：

单位：万元

项目（万元）	2020年度	2019年度	2018年度

环保设施投资	158.85	1,074.68	161.25
水处理投料费	340.00	518.44	585.98
危废处理费	216.12	260.56	230.11
合计	**714.97**	**1,853.68**	**977.34**

2019 年度，发行人环保设施投资费为 1,074.68 万元，主要系铜冠铜箔年产 1.5 万吨高精度特种电子铜箔扩建项目（二期Ⅱ段）新增水处理系统及酸雾处理塔所致。

2018-2020 年，发行人水处理投料费用、危废处理费用与当期铜箔产量变动情况如下：

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	数量	变动幅度	数量	变动幅度	数量
水处理投料费（万元）	340.00	-34.42%	518.44	-11.53%	585.98
危废处理费（万元）	216.12	-17.06%	260.56	13.23%	230.11
当期铜箔产量（吨）	35,686.18	5.10%	33,955.34	6.08%	32,008.54

2019 年，发行人铜箔产量同比增加 6.08%，水处理投料费同比下降 11.53%，主要系合肥铜冠更新反渗透膜处理设备，水处理能力相应提升，水回用率提高，使得合肥铜冠 2019 年水处理投料费用同比减少 68.29 万元。

2020 年，发行人铜箔产量同比增加 5.10%，水处理投料费同比下降 34.42%，危废处理费同比下降 17.06%，主要系发行人更新了反渗透膜，水处理能力相应提升，水回用率提高。同时，2020 年发行人增加了一套污泥烘干机，降低了危废水含量及危险废物产生量，节约了危废处置费用。除此之外，液碱等处理材料价格的下降也在一定程度上减少了投料费用。

（3）募投项目拟采取的环保措施

发行人本次 IPO 募集资金运用所涉及的建设项目包括铜陵有色铜冠铜箔年产 2 万吨高精度储能用超薄电子铜箔项目（二期）以及高性能电子铜箔技术中心项目，其中高性能电子铜箔技术中心项目系开展研发活动，对环境造成的影响较轻微，主要为少量生活废水、生活垃圾、包装材料和固体废物等。公司将采取有效的环保措施确保符合环保方面的相关要求，并考虑合理使用资源、充分回收，最大限度降低对环境的不利影响。

铜陵有色铜冠铜箔年产 2 万吨高精度储能用超薄电子铜箔项目（二期）项目所采取的主要环保措施如下：

1）废水

a.生产中的含铜回用水采用一级反渗透和两级浓缩反渗透方式，一级反渗透淡水进入中间水箱，一级反渗透浓水进入一级浓缩处理，浓缩处理后的淡水回含铜水原水箱，浓水进入二级浓缩处理，二级浓缩淡水进入污水处理站，浓水回溶铜罐。

b.含铬回用水先进入还原槽进行两级还原后进入还原水池，然后再进入一级反渗透，获取的淡水进入中间水箱，浓水进入一级浓缩处理，浓缩处理后的淡水回含铬水原水箱，浓水进入污水处理站。

c.含锌回用水经一级反渗透，淡水进入中间水箱，与其他一级反渗透淡水混合，浓水进入一级浓缩处理，浓缩处理后的淡水回含锌水原水箱，浓水进入污水处理站。

d.污水处理站产生的污水先进入加药反应槽，在反应槽内依次加入 NaOH、石灰乳、助凝剂、絮凝剂经混合反应后进入沉淀池，沉淀池的上清液经过二次加药反应及沉淀之后排入调节池，经调节 pH 值之后达标排放，沉淀池内的浓缩液进入污泥浓缩池经板框压滤后生成泥饼，泥饼交给有资质的厂家处置。

2）废气

在铜箔生产过程中，溶铜罐、锂电箔一体机机均有酸雾、废气排出，废气排放量为 32 万 m^3/h。在产生酸性废气的设备设置集气罩收集，溶铜罐及生箔机生产过程中排出的含酸废气用 PVC 管道送至废气洗涤塔进行处理，利用氢氧化钠溶液作中和吸收液来净化酸雾废气，该装置对硫酸雾的吸收效率为 95％以上，对铜离子的净化效率＞80％，处理达标后的气体由约 18m 的风管排入大气。净化后硫酸雾排放浓度小于 $30mg/m^3$。处理达标后的气体由风管排入大气。

3）固体废弃物

a.在造箔生产过程中，电子铜箔卷绕时产生的废品和分切过程中切除毛边，

以及检验不合格的废品箔等，全部被回收，重新回到溶铜间用于制取硫酸铜溶液的原料或出售。

b.污水处理站沉淀槽产生的含铬废料每年约 100 吨，该等废料在经浓缩池、压滤机浓缩、脱水后，形成污泥饼，装袋后送至固废处理中心回收处理。

c.企业产生的生活垃圾由企业集中送至垃圾中转站，然后由环卫部门清运、处理。

4）噪声

a.冷却塔等动力设备选择低噪声产品，进水管、出水管、补充水管上设置隔振防噪装置，设置减震台架或防震基础，建筑上采取隔声吸音屏障，其噪声低于 75dB(A)。

b.空压机、冷冻机、泵类等室内安装的设备设置减震基础；水泵进出口处设置软性接头。分别情况采取单独隔间，采用隔声门窗、吸声墙等消声、吸声措施，并通过建筑墙体使噪声进一步衰减。

c.空调机设在机房内，并在机组中设送、回风消声段；送回风管道设置相应的消声器或采用挠性接头等措施。

2、环保设施及处理能力

设施名称	设施数量	处理能力
酸雾处理塔	58 套	平均每台处理风量 26,390m^3/h
含铜废水处理设施	3 套	1,920 吨/天
含锌铬镍废水处理设施	3 套	1,350 吨/天
纯水制备系统	11 套	930 吨/小时
中水回用系统	6 套	210 吨/小时
隔膜压滤机	5 台	0.8 吨/板

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。根据当地环境保护主管部门出具的证明，报告期内，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、发行人所处行业基本情况

公司主要从事各类高精度电子铜箔的研发、制造和销售等，主要产品按应用领域分类包括 PCB 铜箔和锂电池铜箔。

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：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”。

（一）行业管理体制及主要法律法规、政策

1、行业主管部门及监管体制

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）、中国电子电路行业协会（CPCA）、中国化学与物理电源行业协会（CIAPS）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；

组织人才培训、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系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校组成，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。

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。

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重要意义，以下为对行业影响较大的法律法规和产业政策：

（1）PCB 铜箔

发布时间	产业政策	颁布/编制单位	相关产业政策内容
2006 年 8 月	信息产业科技发展“十一五”规划和 2020 年中长期规划纲要	信息产业部（现已并入工信部）	提出重点围绕计算机、网络和通信、数字化家电、汽车电子、环保节能设备及改造传统产业等的需求，发展相关的片式电子元器件、机电元件、印制电路板、敏感元件和传感器、频率器件，并将“多层、柔性、柔刚结合和绿色环保印制电路板技术”列为重点发展技术之一
2009 年	电子信息产业调整	国务院	提出充分发挥整机需求的导向作用，围绕国内整机配套调

发布时间	产业政策	颁布/编制单位	相关产业政策内容
4 月	和振兴规划		整元器件产品结构，提高片式元器件、新型电力电子器件……新型印刷电路板等产品的研发生产能力，初步形成完整配套、相互支撑的电子元器件产业体系
2009 年 9 月	《电子信息产业技术进步和技术改造投资方向》	国家发改委、工信部	提出发展高端印制电路板及覆铜板材料，实施内容包括重点支持高密度互连多层印制电路板、多层挠性板、刚挠印制电路板、特种印制电路板；重点发展环保型的高性能覆铜箔板、特殊功能覆铜箔板、高性能挠性覆铜板和基板材料等研发和产业化
2012 年 2 月	《电子信息制造业“十二五”发展规划》	工信部	将电子铜箔列为“十二五”期间的发展重点之一
2013 年 2 月	产业结构调整指导目录（2011 年）（2013 年修正）	国家发改委	将“新型电子元器件（片式元器件、频率元器件、混合集成电路、电力电子器件、光电子器件、敏感元器件及传感器、新型机电元件、高密度印刷电路板和柔性电路板等）”列为“鼓励类”发展产业
2015 年 3 月	《关于开展 2015 年工业强基专项行动的通知》	工信部	提出“关键基础材料工程化、产业化重点支持航空航天用高温合金和记忆合金、核用高纯硼酸、聚四氟乙烯纤维及滤料、高频覆铜板、片式电容器用介质材料等方向，提升材料保障能力”，将高频覆铜板作为信息高速化时代的基础材料被列为产业化的重点方向之一
2015 年 5 月	《中国制造 2025》	国务院	“加快推动新一代信息技术与制造技术融合发展”，“强化工业基础能力”，“统筹推进‘四基’发展”
2016 年 9 月	鼓励进口技术和产品目录(2016 年版)	国家发改委、财政部、商务部	将“新型电子元器件（片式元器件、频率元器件、混合集成电路、电力电子器件、光电子器件、敏感元器件及传感器、新型机电元件、高密度印刷电路板和柔性电路板等）制”列入“鼓励发展重点行业”
2017 年 1 月	《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》（2016 版）	国家发改委	在“新一代信息技术产业”之条目“2.2.3 新型元器件”中包含了高密度互连印制电路板（包括刚性、挠性、刚-挠性印制路板、印制电子、埋置元件电路板及光电印制板）、柔性多层印制电路板、特种印制电路板（包括高多层背板、LED 用印制电路板）
2017 年 7 月	《外商投资产业指导目录（2017 年修订）》	商务部	将“高密度互连积层板、多层挠性板、刚挠印刷电路板等新型电子元器件制造列入鼓励发展的重点行业”
2018 年 10 月	《完善促进消费体制机制实施方案（2018-2020 年）》	国务办公厅	提出“进一步扩大和升级信息消费，加快推进第五代移动通信（5G）技术商用”
2019 年 6 月	《鼓励外商投资产业目录》（2019 年版）	国家发改委	将“高密度互连积层板、单层、双层及多层挠性板、刚挠印刷电路板及封装载板、高密度高细线路（线宽/线距≤0.05mm）柔性电路板”列入鼓励外商投资产业目录

发布时间	产业政策	颁布/编制单位	相关产业政策内容
2019 年 11 月	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	国家发改委	将“高密度印刷电路板、柔性电路板、高频微波印制电路板、高速通信电路板”纳入国家重点鼓励项目
2020 年 3 月	《工业和信息化部关于推动 5G 加快发展的通知》	工信部	提出从加快 5G 网络部署、丰富 5G 技术应用场景、持续加大 5G 技术研发力度、着力构建 5G 安全保障体系和加强组织实施五方面出发推动 5G 网络加快发展
2020 年 3 月	《关于促进消费扩容提质加快形成强大国内市场的实施意见》	国家发革委、财政部、商务部等 23 个部门	提出加快 5G 网络等信息基础设施建设和商用步伐
2020 年 4 月	《关于推进“上云用数赋智”行动培育新经济发展实施方案》	国家发改委、中央网信办	提出支持在具备条件的行业领域和企业范围探索大数据、人工智能、云计算、数字孪生、5G、物联网和区块链等新一代数字技术应用和集成创新
2020 年 5 月	《2020 年政府工作报告》	国务院	提出加强新型基础设施建设，发展新一代信息网络，拓展 5G 应用，建设数据中心，增加充电桩、换电站等设施，推广新能源汽车，激发新消费需求、助力产业升级

（2）锂电池铜箔

发布时间	产业政策	颁布/编制单位	相关产业政策内容
2011 年 3 月	《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》	国务院	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 年 4 月	《产业结构调整指导目录（2011 年）》	国家发改委	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 年 7 月	《节能与新能源汽车产业发展规划（2012-2020 年）》	国务院	提出争取到 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 年 7 月	《关于加快新能源汽车推广应用的指导意见》	国务院办公厅	提出加快充电设施建设；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
2015 年 2 月	《2015 年原材料工业转型发展工作要点》	工信部	提出“扩大高端材料应用”，“筹建石墨、玻璃纤维及复合材料、绿色建材产业发展联盟，完善下游应用产业链。推动高分子材料在轨道交通和高端装备领域的应用”等。
2016 年 12 月	《关于调整新能源汽车推广应用财政	财政部、科技部、工信	提出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

发布时间	产业政策	颁布/编制单位	相关产业政策内容
	补贴政策的通知》	部、国家发改委	式等
2016 年 12 月	《关于调整新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》	财政部、工信部、科技部、国家发改委	提出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
2017 年 3 月	《促进汽车动力电池产业发展行动方案》	工信部、国家发改委、科技部、财政部	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 年 4 月	《汽车产业中长期发展规划》	工信部、国家发改委、科技部	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 年 10 月	《关于促进储能技术与产业发展的指导意见》	国家发改委、工信部、国家能源局、财政部、科技部	提出将 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
2018 年 9 月	《重点新材料首批次应用示范指导目录（2018 版）》	工信部	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
2018 年 9 月	《推进运输结构调整三年行动计划（2018—2020 年）》	国务院	加大新能源城市配送车辆推广应用力度。加快新能源和清洁能源车辆推广应用，到 2020 年，城市建成区新增和更新轻型物流配送车辆中，新能源车辆和达到国六排放标准清洁能源车辆的比例超过 50%，重点区域达到 80%
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》	财政部、工信部、科技部、国家发改委	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
2019 年 4 月	《欧洲议会和理事会第（EU）2019/631 号条例》	欧洲议会和理事会	2020 年欧盟将执行 95g/km 交通碳排放要求，至少 95%的新登记轿车需达到 95g/km 的二氧化碳排放控制目标，2021 年全部达标
2019 年 12 月	《欧洲绿色协议》	欧盟委员会	2050 年欧洲在全球范围内率先实现“碳中和”
2020 年 4 月	《2020 年新能源汽车标准化工作要点》	工信部	动力电池领域：开展满足不同需求的动力电池安全试验方法标准的预研，加快动力电池电性能和循环寿命相关标准的立项；开展动力电池规格尺寸等标准修订预研，健全动力电池模块化标准体系；充换电领域：完成传导充电电磁兼容相关标准的审查与报批，征求传导充电安全要求标准

发布时间	产业政策	颁布/编制单位	相关产业政策内容
			的意见，推动充电连接装置通用要求相关标准的修订
2020 年 4 月	《关于新能源汽车免征车辆购置税有关政策的公告》	财政部	自 2021 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日，对购置的新能源汽车免征车辆购置税
2020 年 4 月	《关于调整完善新能源汽车补贴政策的通知》	财政部、工信部、科技部、国家发改委	延长补贴期限，平缓补贴退坡力度和节奏；加大新能源汽车政府采购力度，机要通信等公务用车原则上采购新能源汽车，优先采购提供新能源汽车的租赁服务。推动落实新能源汽车免限购、免限行、路权等支持政策
2020 年 6 月	《关于修改〈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〉的决定》	工信部、财政部、商务部、海关总署、原质检总局	明确 2021-2023 年新能源汽车积分比例要求分别为 14%、16%、18%；对生产/供应低油耗车型的企业在核算新能源汽车积分达标值时给予核算优惠，从 0.5 倍、0.3 倍逐步过渡到 0.2 倍；建立了企业传统能源乘用车节能水平与新能源汽车正积分结转的关联机制
2020 年 11 月	《新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）》	国务院	提出到 2025 年纯电动乘用车新车平均电耗降至 12.0 千瓦时/百公里，新能源汽车新车销售量达到汽车新车销售总量的 20%左右，高度自动驾驶汽车实现限定区域和特定场景商业化应用，充换电服务便利性显著提高

3、行业主要法律法规和政策对公司经营发展的影响

（1）PCB 铜箔

PCB 铜箔是覆铜板（CCL）、印制电路板（PCB）的重要基础材料之一，终端应用于通信、计算机、消费电子和汽车电子等领域。

电子信息产业是我国重点发展的战略性、基础性和先导性支柱产业，PCB 行业是电子信息产业中最活跃且不可或缺的组成部分，受到国家产业政策的大力支持。2015 年 5 月发布的《中国制造 2025》提出，要“强化工业基础能力，解决影响核心基础零部件（元器件）产品性能和稳定性的关键共性技术”。2019 年 11 月公布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》更是明确将“高密度印刷电路板、柔性电路板、高频微波印制电路板、高速通信电路板”纳入国家重点鼓励项目。

近年来，PCB 行业增长的主要驱动因素已由手机出货量逐渐过渡到数据中心的服务器和网络设备。我国在 5G 商用的战略布局上不断加码，2019 年，中央经济工作会议将 5G 商用列为当年的重点工作之一，后续相关部门也已逐步完成 5G 试验频段分配和临时牌照颁发等具体工作。《2020 年国务院政府工作报告》

明确提出，我国要加强新型基础设施建设，发展新一代信息网络，拓展 5G 应用，建设数据中心，助力产业升级。PCB 铜箔产业将受益于 5G 商用的国家战略，在未来实现稳定快速的增长。

受政策鼓励的积极影响，云计算、大数据、物联网、移动互联网、人工智能等新一代信息技术快速演进，硬件、软件、服务等核心技术体系加速重构，正在引发电子信息产业新一轮变革，下游产业升级对国产高性能 PCB 铜箔的需求不断增加，高端铜箔产品的进口替代成为行业发展趋势，将带动国内 PCB 铜箔产业进入新的成长通道。

（2）锂电池铜箔

工信部《重点新材料首批次应用示范指导目录（2019 版）》中，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。锂电池铜箔主要用于新能源汽车领域，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。

为维持新能源汽车及其相关产业的可持续健康发展，我国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。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》，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，将补贴资金倾斜于具有更高技术水平的车型。国家补贴政策的标准提高，对动力锂电池的技术性能要求进一步提升，技术和研发能力及规模优势领先的企业将具备更强的竞争优势，行业集中度将提升。与此同时，动力锂电池头部企业为提升动力锂电池续航里程，对供应商产品性能要求进一步加大，对铜箔生产企业研发创新提出了更高的要求。

随着产业和经济形势的变化，国家在 2020 年调整了对于新能源汽车产业的政策，下游市场有稳定发展预期。根据 2020 年 4 月《关于调整完善新能源汽车补贴政策的通知》，我国通过延长补贴期限、平缓补贴退坡力度和节奏、加大政府对新能源汽车的采购力度等手段，延长了国家对于新能源汽车产业政策倾斜的期限；2020 年 6 月，国家发布了“双积分”修改稿，对 2021-2023 年新能源积分做出规定，“双积分制”将代替补贴成为新能源汽车发展新动力；2020 年 11 月，

国务院办公厅发布《新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）》，为未来 15 年行业发展指明方向，继续强调了新能源汽车的国家战略产业地位。海外市场方面，根据 2019 年欧洲议会和理事会发布的《欧洲议会和理事会第（EU）2019/631 号条例》，2020 年欧盟将执行 95g/km 交通碳排放要求，至少 95%的新登记轿车需达到 95g/km 的二氧化碳排放控制目标，2021 年全部达标。此外在 2019 年 12 月 11 日，欧盟公布了应对气候变化的《欧洲绿色协议》，提出到 2050 年欧洲在全球范围内率先实现“碳中和”，即二氧化碳净排放量降为零。在上述政策背景下，新能源汽车已成为海外汽车企业的主要发展战略。以德国、挪威、法国、荷兰和英国为代表的欧洲国家已出台逐步禁售燃油车的政策，并通过减免购置税、提供购车补贴等方式促进新能源汽车市场发展，而我国系全球新能源汽车产业链最为完善的国家，大众、丰田、戴姆勒、特斯拉等国际著名车企已纷纷在我国投资办厂，加大电动汽车布局。国内外有关新能源汽车的利好政策将为锂电池铜箔行业的发展奠定坚实基础。

（二）行业发展概况

1、电解铜箔行业概况

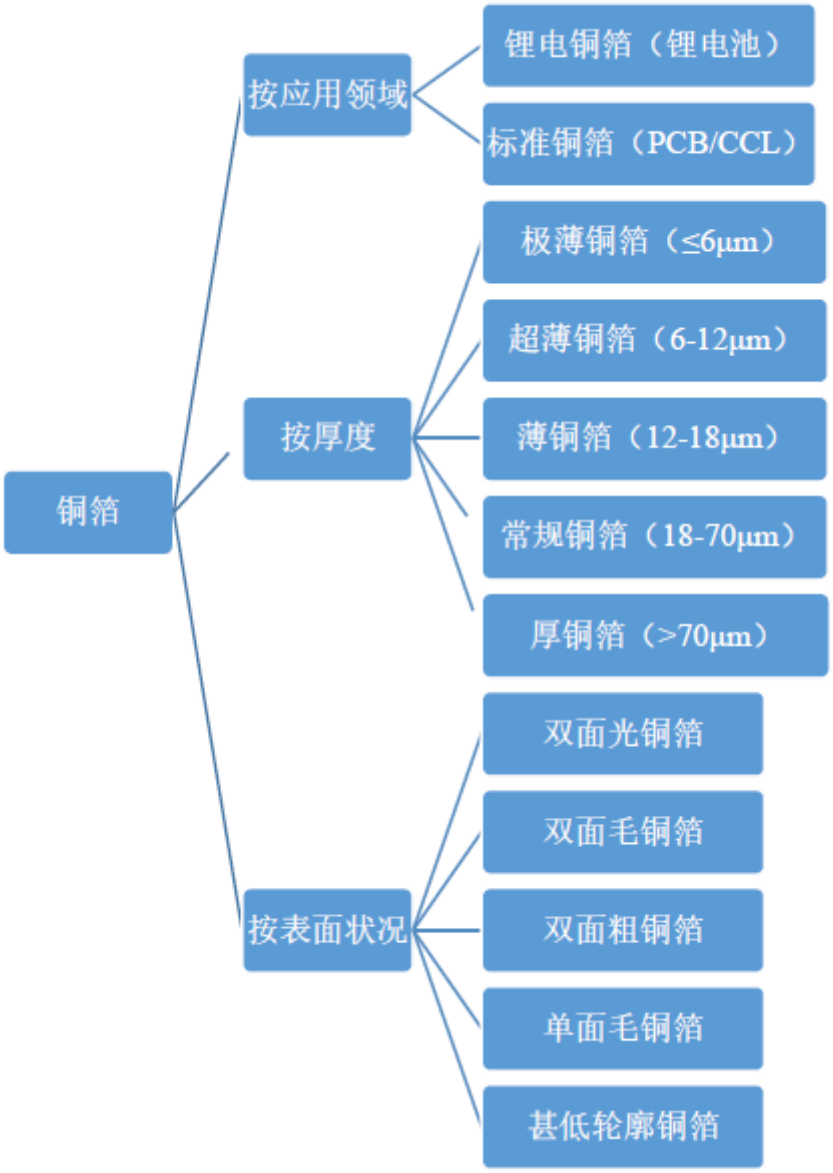
电解铜箔是指以铜料为主要原料，采用电解法生产的金属铜箔。将铜料溶解后制成硫酸铜电解溶液，然后在专用电解设备中将硫酸铜电解液通过直流电电沉积而制成箔，再对其进行表面粗化、防氧化处理等一系列处理，最后经分切检测后制成成品。

电解铜箔作为电子制造行业的功能性基础原材料，被称为电子产品信号与电力传输、沟通的“神经网络”，主要用于印制线路板的制作和锂电池的生产制造，对应的产品类别分别为 PCB 铜箔及锂电池铜箔。

2、电解铜箔的分类

电解铜箔是覆铜板、印制电路板和锂电池制造的重要材料。根据应用领域的不同，可以分为 PCB 铜箔、锂电池铜箔；根据铜箔厚度不同，可以分为极薄铜箔（≤6μm）、超薄铜箔（6-12μm）、薄铜箔（12-18μm）、常规铜箔（18-90μm）和厚铜箔（＞70μm）；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）。



资料来源：高工产业研究院（GGII）

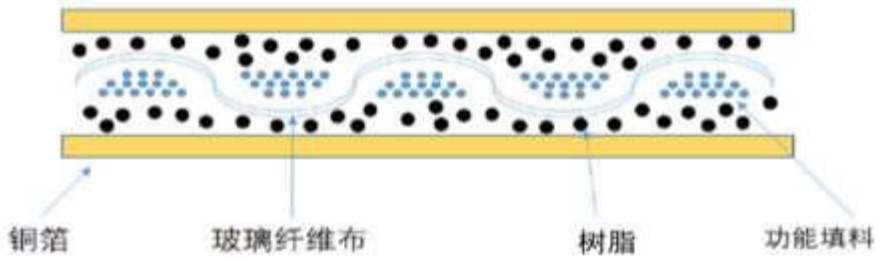
3、PCB 铜箔行业分析

（1）PCB 铜箔行业概述

PCB 铜箔是沉积在线路板基底层上的一层薄的铜箔，是 CCL 及 PCB 制造的重要原材料，起到导电体的作用。PCB 铜箔一般较锂电池铜箔更厚，大多在 12-70μm，一面粗糙一面光亮，光面用于印制电路，粗糙面与覆铜板生产过程中的前道产品粘结片相结合。CCL 与 PCB 被普遍应用于电子信息产业，是 PCB 铜箔的第一大应用领域。

CCL 是 PCB 的重要基础材料，是由玻纤布或无纺布等做增强材料，浸以合成树脂，单面或双面覆以铜箔，经加热加压而成的一种产品。对 CCL 上的铜箔进行图案化设计，再将 CCL 通过显影、刻蚀制程后可形成单层 PCB。多层 PCB 则需要将多个蚀刻好的 CCL 加上树脂，再次覆以铜箔，经层压、钻孔、电镀、防焊等多道工序后制备而成。

CCL 基材产品结构图如下：



资料来源：高工产业研究院（GGII）

根据 GGII 调研数据，PCB 铜箔在普通覆铜板 CCL 原材料成本中占比约 35%，而覆铜板在 PCB 中成本占比接近 50%，故铜箔在 PCB 原材料成本中占比约为 15%-20%。随着 CCL 技术的发展，铜箔对 CCL 制造成本的影响也越来越大，在当前迅速发展的薄型 FR-4 型 CCL 中，铜箔所占的成本构成比例会提高到 70%。随着电子信息产业的发展，在对 CCL 及 PCB 提出更低成本、更高质量要求的同时，也对铜箔的低成本、高性能、高品质及高可靠性等方面提出更严格的要求。

PCB 是重要的电子部件，是电子元器件的支撑体，被广泛应用于通讯设备、汽车电子、消费电子、计算机和网络设备、工业控制及医疗等行业，是现代电子信息产品中不可缺少的电子元器件。PCB 具有导电线路和绝缘底板的双重作用，实现电路中各电子元件之间的电气连接，具有减少工作量、缩小整机体积、节约成本、提高电子设备质量与可靠性、易于自动化生产等诸多好处。

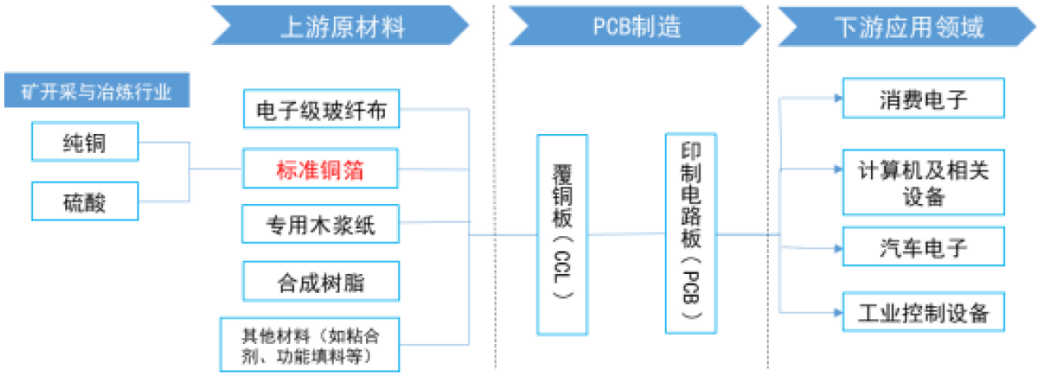
作为 PCB 不可缺少的主要原材料，电解铜箔随着 PCB 技术的发展而得到广泛应用，譬如大功率 PCB 在高档汽车安全性、稳定性方面体现出其独特性能和优势，应用于大功率 PCB 的高档电解铜箔也受到汽车行业的高度关注。随着信息传递向数字化和网络化方向发展，PCB 工业亦持续快速进步，同时推动着电解铜箔行业快速向前发展。

（2）PCB 铜箔产业链分析

PCB 铜箔制造位于 PCB 产业链的上游。PCB 铜箔与电子级玻纤布、专用木浆纸、合成树脂及其他材料（如粘合剂、功能填料等）等原材料经制备形成覆铜板，再经过一系列其他复杂工艺形成印制电路板，被广泛应用于消费电子、计算机及相关设备、汽车电子和工业控制设备产品中。PCB 铜箔的主要原材料为阴极铜，对应更上游的铜矿开采与冶炼行业。

中国 PCB 用电解铜箔起步较早，已经形成数十家 PCB 铜箔制造商，除发行人外，代表企业还包括建滔铜箔、长春化工、灵宝华鑫、中一科技等。近年来，中国 PCB 制造产业飞速发展，根据 CCFA 发布的 2019 年中国综合 PCB 百强排行榜，中国大陆排名靠前的企业有鹏鼎控股、东山精密、健鼎科技、深南电路、华通电脑等。此外，下游应用各细分领域均存在各自的龙头企业，包括华为、联想、均胜电子、汇川技术等。

PCB 铜箔在 PCB 产业链中的位置图如下：



资料来源：高工产业研究院（GGII）

（3）全球 PCB 铜箔行业概况

1）全球 PCB 行业市场规模

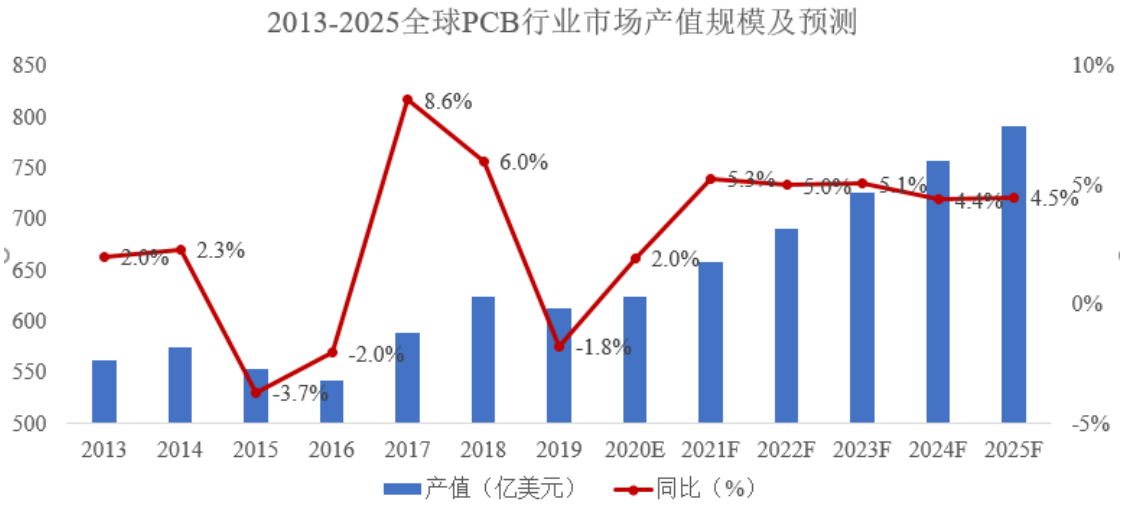
经过几十年的发展，PCB 行业已成为全球性规模较大的行业。近年来，全球 PCB 产业产值占电子元件产业总产值的 25%以上，是电子元件细分产业中比重最大的产业。为积极应对下游产品的发展需要，PCB 逐渐向高密度、高集成、细线路、小孔径、大容量、轻薄化的方向发展，技术含量和复杂程度不断提高。

作为电子信息产业的基础行业，PCB 行业下游应用领域广泛，其周期性受

单一行业影响较小，受宏观经济周期性波动以及电子信息产业发展状况影响较大。2000-2002 年，受互联网泡沫破灭导致全球经济紧缩影响，全球 PCB 产值出现下跌，之后随着全球经济复苏以及创新电子产品新兴领域的拓展，PCB 行业得到快速增长。到 2008-2009 年，受金融危机影响，行业经历寒冬，PCB 产值再次出现下滑。2009 年以来，伴随着智能手机、平板电脑等新型电子产品消费的兴起，PCB 产值迅速得到恢复。

2013-2016 年，全球 PCB 产值低速增长但整体相对稳定，根据 Prismark 数据，2016 年产值 542 亿美元。2017 年，受下游汽车电子、物联网新智能设备等新兴需求拉动，全球 PCB 产值呈现增长态势，达到 589 亿美元。2018 年，全球 PCB 产值进一步提升至 624 亿美元。2019 年，全球 PCB 产值 613 亿美元，同比下降 1.8%，增速下滑主要是受贸易摩擦、终端需求下降等影响。

2013-2025 年，全球 PCB 行业市场产值规模及预测如下：



数据来源：Prismark

2020 年尽管新冠肺炎疫情对行业有所影响，但 5G、AI、智能穿戴等快速发展成为 PCB 行业的重要增长点，Prismark 于 2020 年 2 月预测 2020 年全球 PCB 预计增长 2%，为 625 亿美元。预计未来年度，随着计算机、5G 通讯、物联网、人工智能、工业 4.0 等不断发展与进步，PCB 产业仍将持续平稳增长。根据 Prismark 预测数据，未来五年全球 PCB 市场增速在 4%-5%，到 2025 年将达 792 亿美元。

2）全球 PCB 行业市场分布

全球 PCB 产业链最早由欧美主导，随着日本 PCB 产业的兴起，逐渐形成美欧日共同主导的格局。进入二十一世纪以来，受益于成本优势和旺盛的下游产品市场需求，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。2008 年至 2018 年，美洲、欧洲和日本 PCB 产值在全球的占比不断下降，产能在近十余年内呈现出由日韩及中国台湾向中国大陆转移的趋势。

目前全球 PCB 产业主要集中在亚洲地区，Prismark 数据显示，2019 年亚洲 PCB 产值在全球占比达到 92.5%，其中中国大陆市场产值为 329.4 亿美元，市场占比达 53.7%，已成为全球最大的 PCB 生产基地。其次是中国台湾、日本和韩国。美国与欧洲市场占比较小，均不到 5%。

预计 2019-2024 年，全球不同国家及地区的 PCB 产业将呈现不同的发展态势。中国大陆 PCB 产值将保持 4.9%左右的复合增速率，系主要生产国中增速最快的国家。其次是亚洲其他国家和地区（不含中国大陆与日本），2019-2024 年年复合增长率为 4.3%。日本、美国和欧洲未来五年 CAGR 分别是 3.0%、2.8%和 1.6%。

2015-2024 年，主要国家和地区 PCB 产值规模及预测表如下：

单位：亿美元

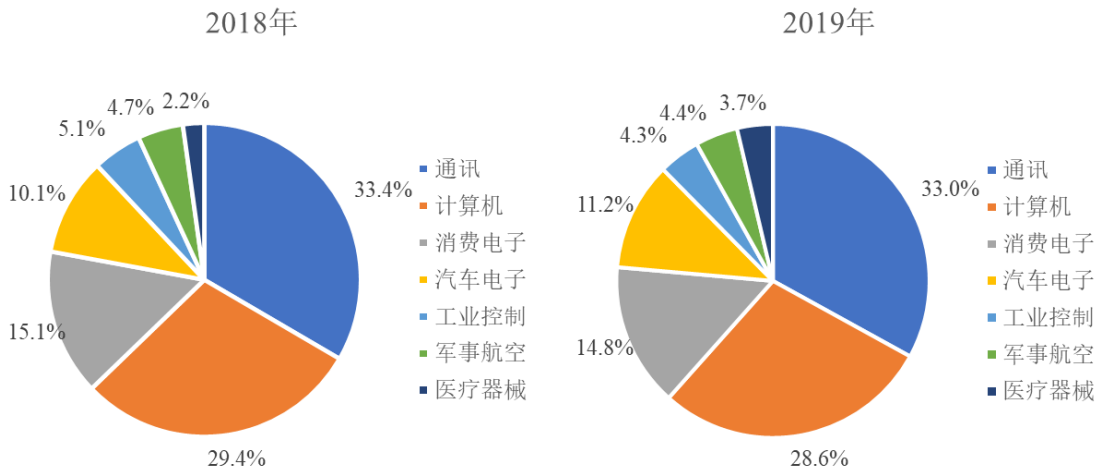
年份	中国大陆	同比	日本	同比	亚洲其他	同比	美洲	同比	欧洲	同比
2015	267.3	0.4%	56.6	-4.1%	182.3	-21.1%	28.3	0.4%	18.8	-13.0%
2016	271.2	1.5%	52.5	-7.1%	171.7	-5.8%	28.0	-1.0%	18.6	-1.0%
2017	297.3	9.6%	52.6	0.1%	191.7	11.6%	28.2	0.9%	18.8	0.9%
2018	327.0	10.0%	54.4	3.5%	194.2	1.3%	28.2	-0.2%	20.2	7.1%
2019	329.4	0.7%	52.9	-2.8%	185.0	-4.8%	27.6	-1.9%	18.2	-9.7%
2024F	417.7	/	61.4	/	227.9	/	31.7	/	19.7	/
2019-2024CAGR		4.9%		3.0%		4.3%		2.8%		1.6%

图表备注：亚洲其他是指除中国大陆、日本之外的其他地区。
数据来源：Prismark，高工产业研究院（GGII）整理

3）全球 PCB 市场下游应用领域

PCB 产品的主要应用领域包括通讯电子、计算机、消费电子、汽车电子、工业电子、军事航空和医疗器械等。从 2019 年全球 PCB 市场应用领域分布占比来看，通讯电子市场仍然是 PCB 产品应用占比最大的领域，市场份额为 33.0%，其下游应用包括移动手机、通信基站建设两个方面。计算机（包括个人电脑）也是 PCB 最主要的应用领域之一，市场占比 28.6%。排名第三的是消费电子产品，市场占比 14.8%。

2018-2019 年，按应用领域分的全球 PCB 市场应用领域分布图如下：



数据来源：Prismark，高工产业研究院（GGII）整理

应用领域中，2019 年通讯、计算机以及消费电子领域的市场占有率均较 2018 年略有下降，而汽车电子、航空航天、医疗器械领域 PCB 市场占比有所增加。

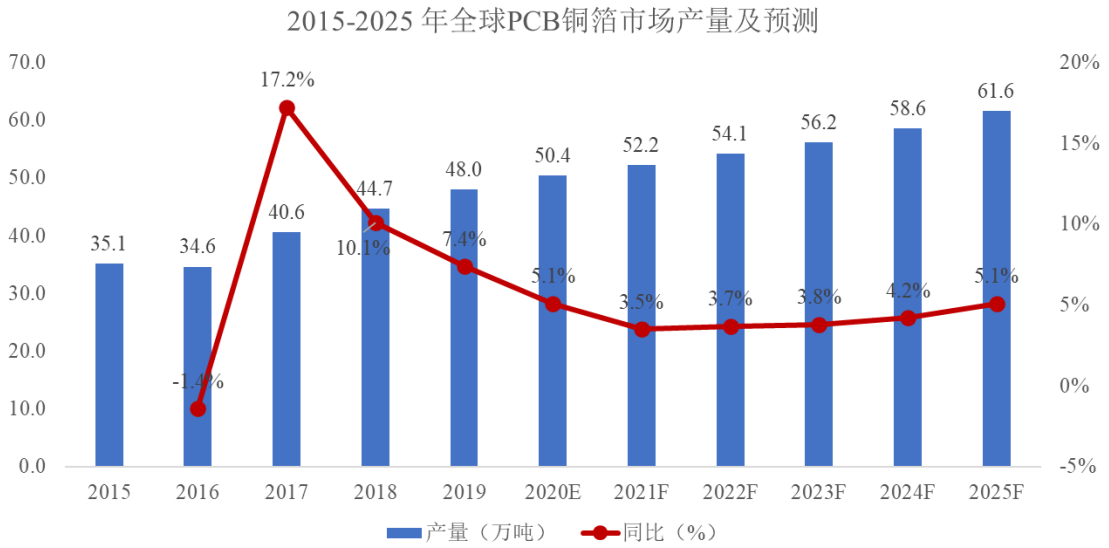
4）全球 PCB 铜箔市场分析

受全球 PCB 需求稳固增长的积极影响，近几年全球 PCB 铜箔产量亦处于稳定提升状态，从 2016 年的 34.6 万吨增长至 2019 年的 48.0 万吨，年复合增长率达 11.5%，主要系下游 5G 建设、汽车电子、物联网新智能设备等新兴需求拉动，全球 PCB 整体市场需求增长较快，对铜箔需求亦同步增加所致。中国是 PCB 产业的生产中心，因此也是 PCB 铜箔产量的主要贡献者，2019 年中国 PCB 铜箔在全球市场占比 60.8%。

未来几年，在全球 PCB 产业增长趋势的带动下，GGII 预测 2020-2025 年 PCB 铜箔产量仍然会保持稳步增长态势，年复合增长率在 4.1%左右，到 2025 年全球

PCB 铜箔产量将达 61.6 万吨。

2015-2025 年，全球 PCB 铜箔市场产量及预测情况如下：



数据来源：高工产业研究院（GGII）

5）全球 PCB 铜箔细分产品市场分析

全球 PCB 铜箔市场增长情况主要受下游 PCB 市场需求影响，鉴于过往年度 PCB 市场产值增速稳定，同时近年来锂电池铜箔需求较大，因此铜箔企业更倾向于锂电池铜箔产能布局，对 PCB 铜箔产能扩充相对谨慎，造成当前 PCB 铜箔产能略显紧张。特别是高性能 PCB 铜箔方面，如高频高速电路铜箔，受 5G 通信及 IDC 建设带动，全球高频高速电路铜箔需求增长，供给端产量无法满足需求。

2019 年系全球 5G 元年，5G 基站建设兴起带动基础材料高频高速电路铜箔需求的增长。根据 GGII 数据，2019 年及 2020 年全球 5G 基站建设分别带动高频高速电路铜箔需求增长 0.90 万吨和 4.18 万吨，2019-2023 年五年合计新增 20.20 万吨高频高速电路铜箔需求。2019 年，全球高频高速 PCB 铜箔产量为 5.34 万吨，假设 2019 年高频高速电路铜箔供需基本平衡，如未来无新增产能或产能不能有效释放，则现有产量规模无法满足 2020-2023 年高频高速电路铜箔的市场需求。

（4）中国 PCB 铜箔行业概况

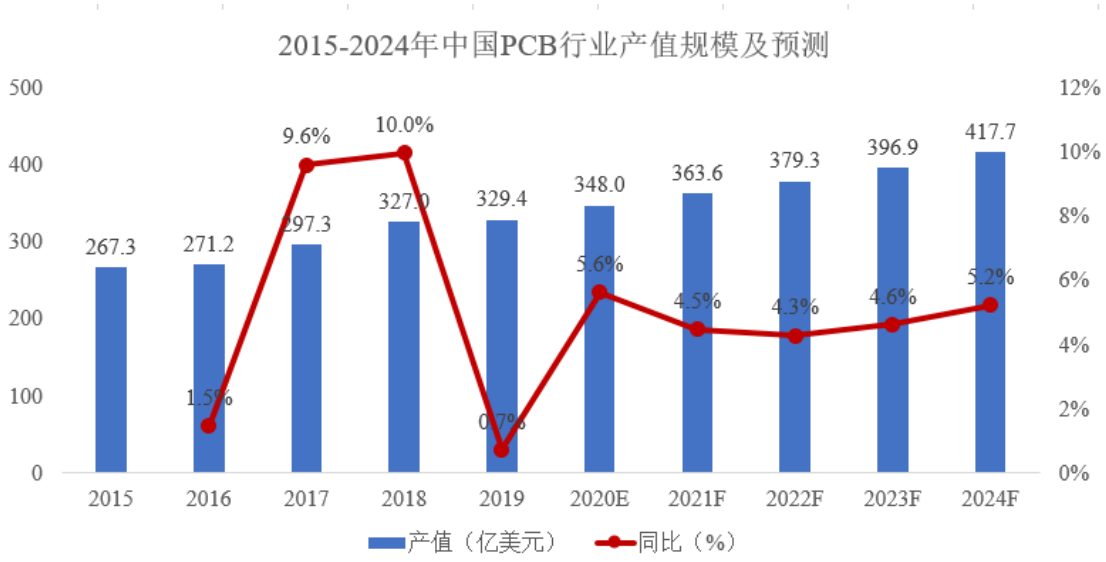
1）中国 PCB 行业市场规模

中国 PCB 行业的整体发展趋势与全球 PCB 行业波动趋势基本一致。“十三五”期间，随着通讯电子、消费电子等下游领域需求增长的刺激，2015-2018 年间，中国 PCB 产值增速明显高于全球 PCB 行业增速，据 Prismark 统计，2018 年中国 PCB 产值达到 327.0 亿美元，同比增速为 10.0%。

2019 年，受宏观经济波动的不确定性影响，中国 PCB 行业全年产值为 329.4 亿美元，同比增长 0.7%，增速显著下降。

近年来，中国经济进入新常态，经济增速较以往虽然有所放缓，但仍保持中高速增长。与此同时，我国 5G 通信、工业 4.0、物联网等建设加快，将带动 PCB 市场发展。为此，从中长期来看，我国 PCB 行业 2020-2024 年增长趋势仍比较确定，据 Prismark 预测数据，2020-2024 年中国 PCB 产值年复合增长率为 4.9%，高于全球增速。预计到 2024 年，中国 PCB 产业市场整体规模将达 417.7 亿美元。

2015-2024 年，中国 PCB 行业产值规模及预测情况如下：

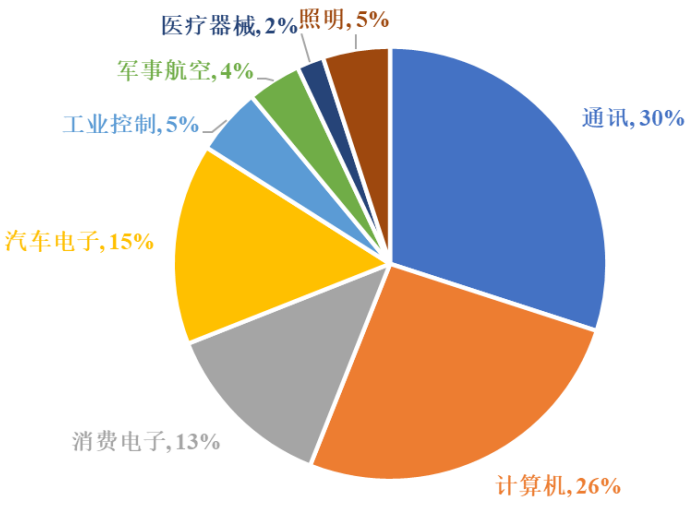


数据来源：Prismark

2）中国 PCB 市场下游应用领域

中国 PCB 应用市场分布广泛，从 2018 年我国 PCB 市场应用领域分布占比来看，通讯市场占比 30%，计算机占比 26%，消费电子占比 13%，汽车电子占比 15%，工业控制占比 5%，照明占比 5%，医疗器械占比 2%。受益于智能手机、移动互联网、汽车等行业的蓬勃发展，通信、计算机、消费电子和汽车电子等已成为中国最主要的 PCB 产品应用领域。

2018 年，按应用领域分的中国 PCB 下游应用领域分布图如下：



数据来源：Prismark，高工产业研究院（GGII）整理

3）中国 PCB 铜箔市场分析

得益于中国 PCB 行业的稳步增长，中国 PCB 铜箔产量始终处于稳步增长状态，且年增速均大于全球增速。GGII 数据显示，2019 年中国 PCB 铜箔产量为 29.2 万吨，同比增长 5.8%。但我国 PCB 铜箔主要以中低端产品为主，高端 PCB 铜箔仍然主要依赖于进口，形成中低端产品大量出口，而高端铜箔大量进口的局面，中国海关数据显示，2019 年我国 PCB 铜箔出口量约 2.7 万吨，出口额为 2.59 亿美元，主要为低端铜箔；而进口量约 10.5 万吨，进口额为 13.14 亿美元，主要为高档高性能铜箔。近几年，随着中国铜箔生产技术的进步，产品质量亦在不断提升，未来有望逐渐向高端产品市场渗透。

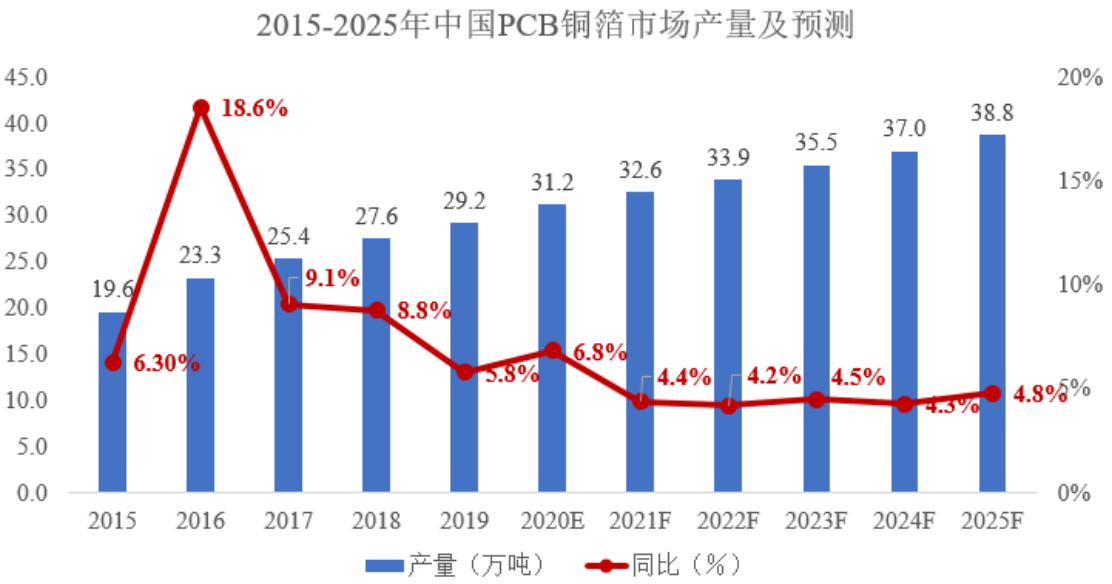
2018 年初，海外企业产品在中国高档高性能 PCB 铜箔市场占有率情况如下：

序号	PCB 铜箔	海外企业产品市占率	应用领域
1	高频高速电解铜箔	90%以上	5G 通信，汽车电子等
2	附载体铜箔	100%	半导体封装载板等
3	厚铜箔（2OZ 规格）	~50%	大功率、大电流基板；汽车用厚铜基板；高散热性 PCB 等
	厚铜箔（2OZ-6OZ 规格）	~80%	
4	二层法挠性覆铜板用电解铜箔	90%以上	终端产品为手机
5	HDI 板用高档高性能电解铜箔	70%以上	高工艺水平 HDI 多层板等

数据来源：CCFA，高工产业研究院（GGII）整理

随着中国 PCB 产业对 PCB 铜箔需求的增长以及我国 PCB 铜箔向高端产品市场的逐步渗透，叠加近年来我国新增 PCB 铜箔产能的逐步释放，GGII 预测，未来几年我国 PCB 铜箔产量仍然会持续稳步增长。到 2025 年我国 PCB 铜箔产量将达 38.8 万吨。

2015-2025 年，中国 PCB 铜箔市场产量及预测情况如下：



图表备注：数据包含所有大陆所有企业 PCB 铜箔产量，包括港澳台及外资企业。
数据来源：CCFA，高工产业研究院（GGII）

CCFA 数据显示，2019 年国内 PCB 铜箔总产能达 33.5 万吨，而当年总产量为 29.2 万吨，产能利用率为 87.2%，鉴于铜箔生产一般会有一定折损，故此，当前我国 PCB 铜箔供需关系基本保持稳定，部分产品供应较为紧张。从 2018-2020 年上半年新增铜箔扩产项目来看，高频高速 PCB 铜箔产能增量并不明显，未来高端 PCB 铜箔产能扩张需求较为迫切。



数据来源：CCFA，高工产业研究院（GGII）整理

4）中国 PCB 铜箔细分产品市场分析

整体而言，PCB 铜箔产品的盈利性不如锂电池铜箔，故此 PCB 铜箔的产能扩张相对谨慎，产能利用率较高，我国 PCB 铜箔供需基本保持稳定状态，但以高频高速电路铜箔为代表的高性能铜箔的供给较为紧张，面对 5G 新增的高频高速电路铜箔需求，未来在高频高速电路铜箔领域，中国大陆存在较大的供给缺口。

4、锂电池铜箔行业分析

（1）锂电池铜箔行业概述

锂电池铜箔是锂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，以便输出较大电流。锂电池的生产工艺、成本和性能与用作集流体的锂电池铜箔性能有着密切关系。

根据锂电池的工作原理和结构设计，负极材料需涂覆于集流体上，经干燥、辊压、分切等工序，制备得到锂电池负极片。为得到更高性能的锂电池，导电集流体应与活性物质充分接触，且内阻应尽可能小。锂电池铜箔由于具有良好的导电性、质地较软、制造技术较成熟、成本优势突出等特点，因而成为锂电池负极集流体的首选。

目前锂电池铜箔的主要生产基地为中国大陆、中国台湾、韩国和日本，其中，

中国大陆是全球锂电池铜箔出货量最大的地区。GGII 数据显示，2019 年中国大陆锂电池铜箔出货量达到 9.3 万吨，全球市场占比达 54.7%。

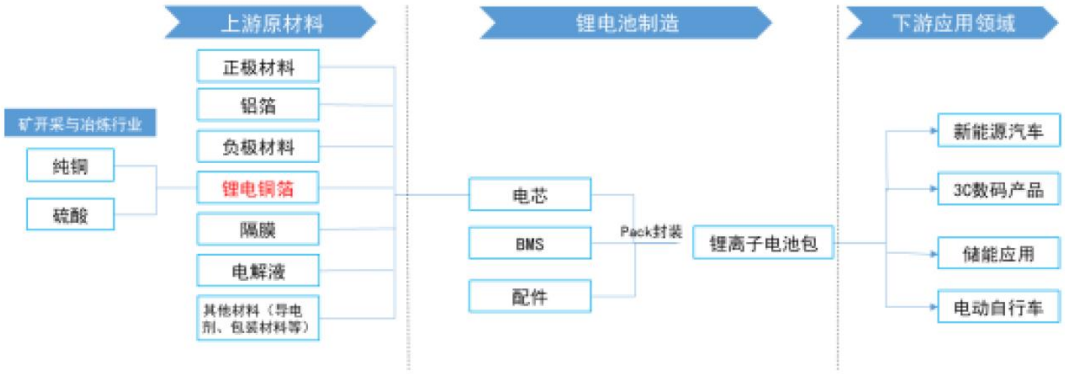
随着锂电池的广泛应用，锂电池铜箔的市场应用需求巨大。锂电池铜箔一般厚度较薄，受锂电池往高能量密度、高安全性方向发展的影响，锂电池铜箔正向着更薄、微孔、高抗拉强度和高延伸率方向发展。

（2）锂电池铜箔产业链分析

锂电池铜箔处于锂电池产业链的上游，与正极材料、铝箔、负极材料、隔膜、电解液以及其他材料（如导电剂、包装材料等）一起组成锂电池的电芯，再将电芯、BMS（电池管理系统）与配件经 Pack 封装后组成完整锂电池包，应用于新能源汽车、电动自行车、3C 数码产品、储能系统等下游领域。而锂电池铜箔的主要原材料为阴极铜，对应更上游的矿开采与冶炼行业。

按照不同应用领域，锂电池领域拥有不同的代表企业。动力电池的主要代表企业为宁德时代、比亚迪、国轩高科等；数码电池的代表企业有新能源科技、欣旺达、比亚迪等；储能电池的代表企业有哈光宇、国轩高科、海四达等；小动力电池的代表企业为星恒股份、天能锂电、博力威等。下游终端应用领域的代表企业包括比亚迪、北汽新能源等各类新能源车企、华为等 3C 数码产品供应商、国家电网等储能应用商以及雅迪、爱玛等电动自行车供应商等。

锂电池铜箔在锂电池产业链中的位置图如下：



资料来源：高工产业研究院（GGII）

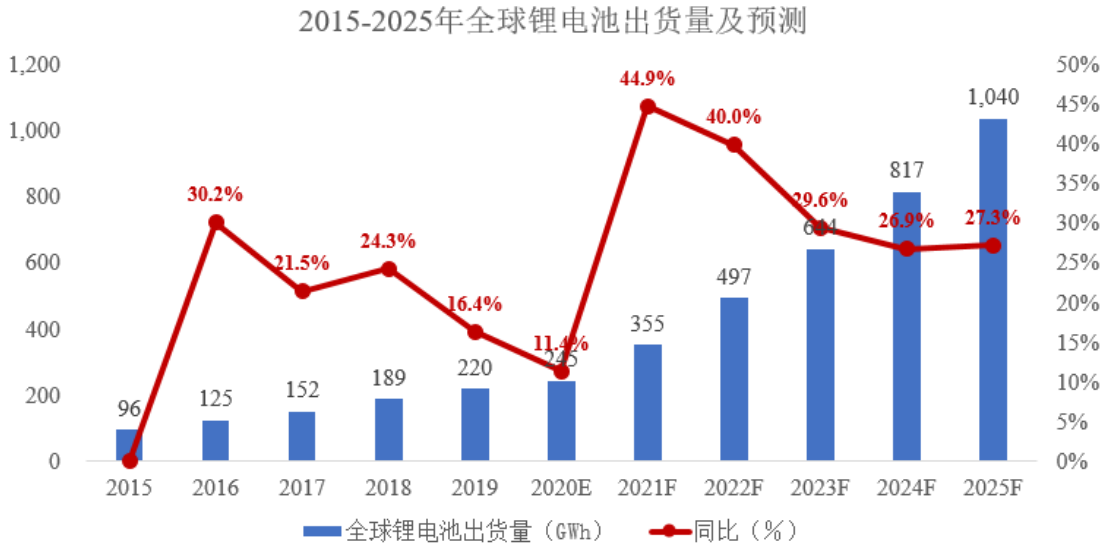
（3）全球锂电池行业概况

1）全球锂电池市场状况

GGII 数据显示，2016 年以前，数码电池一直是全球锂电池市场占比最高的应用领域。近几年，在中国、美国、欧洲、日本、韩国等国家及地区政策的大力支持和推广下，新能源汽车产业快速发展，带动动力锂电池市场需求持续高速增长。与此同时，3C 数码领域持续稳定增长以及万亿级别规模储能市场起步发展，推动全球锂电池市场快速发展。2015-2017 年，全球锂电池出货量年增速超过 20%。

高工产业研究院（GGII）数据显示，2018 年全球锂电池出货量为 189GWh，同比增长 24.3%。2018 年锂电池出货量增长主要受动力电池、储能锂电池及小动力电池带动，与此同时，受智能手机、移动电源等出货量下滑影响，全球数码锂电池出货量首次出现下滑。2019 年，受中国新能源汽车补贴退坡、动力电池市场遇冷影响，全球锂电池出货量 220GWh，同比增长 16.4%，增速略有下滑。其中，动力电池全年出货量为 128.0GWh，系全球最大的锂电池消费端；数码锂电池出货量为 65.7GWh，主要系受电动工具、不停车电子收费系统（ETC）、移动机器人（AGV）、可穿戴设备等应用终端快速兴起带动；储能锂电池及小动力电池进入快速发展期，全年出货量为 26.3GWh。

2015-2025 年，全球锂电池出货量及预测情况如下：



资料来源：高工产业研究院（GGII）

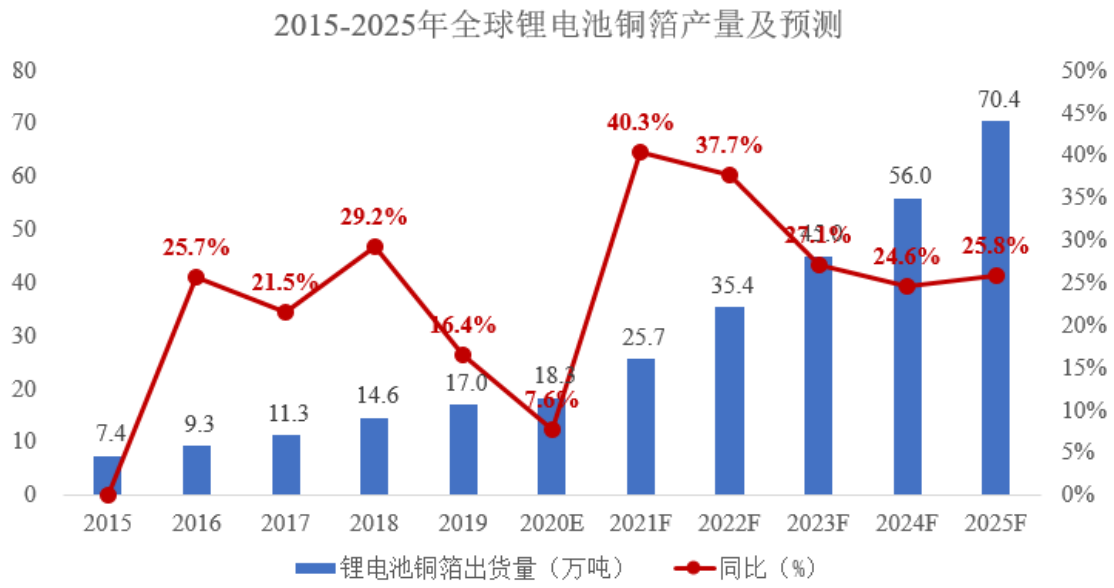
2020 年，受全球新冠肺炎疫情影响，全球锂电池出货量预计为 245GWh，同比增长率为 11.4%，增速较 2019 年进一步下滑。但疫情结束后，随着全球数

码产品市场的稳定发展，锂电池在储能方面广泛应用，以及全球新能源政策下电动车市场整体向好的发展趋势，GGII 预测未来几年全球锂电池市场仍然将保持中高速增长态势。其中，2021-2022 年，受中国锂电池市场需求带动，预计市场将保持 40%左右高增速。2023-2025 年，增速较前两年相对放缓，预测年增速在 25%~30%，到 2025 年全球锂电池出货量有望达到 1,040GWh。

2）全球锂电池铜箔市场分析

锂电池铜箔是锂电池的重要组成材料，受全球锂电池市场规模快速增长带动，锂电池铜箔需求亦保持着稳步增长的趋势，据高工产业研究院（GGII）调研统计，2019 年全球锂电池铜箔产量达 17.0 万吨，同比增长 16.4%，与全球同期锂电池出货量增速相当。

2015-2025 年，全球锂电池铜箔产量及预测情况如下：



资料来源：高工产业研究院（GGII）

2020 年上半年，铜箔行业受新冠肺炎疫情因素影响较大，预计疫情结束后，受需求增长带动的锂电池铜箔产量有望得到恢复并实现增长。GGII 预计 2020 年全球锂电池铜箔产量将达到 18.3 万吨，同比增长率为 7.6%。未来五年，受全球锂电池市场增长带动，全球锂电池铜箔市场有望延续前期的高增长态势，到 2025 年锂电池铜箔产量达 70.4 万吨，五年 CAGR 为 30.9%。

3）全球锂电池铜箔细分产品市场分析

GGII 数据显示，2019 年全球锂电池铜箔产能达 31.78 万吨，市场出货量仅 17.0 万吨，存在较大产能余量。锂电池铜箔产能过剩情况主要体现在 6μm 以上产品领域，6μm 及以下产品供需基本平衡，市场景气度较好。

①6μm 及以下锂电池铜箔

除中国主流锂电池企业外，海外动力电池巨头 LG 化学、SKI 等亦进行 6μm 锂电池铜箔小批量试用，推动 6μm 及以下锂电池铜箔市场需求增长。预计未来越来越多的锂电池产线采用 6μm 以及以下锂电池铜箔，考虑到产品渗透率的不断提升并结合当前已知产能扩张规划情况，GGII 认为 2021 年全球 6μm 及以下锂电池铜箔产品将会出现市场缺口。

②6μm 以上锂电池铜箔

目前锂电池铜箔行业正处于由 6μm 以上产品向 6μm 及以下产品的过渡阶段，根据全球锂电池铜箔产能及出货量数据，GGII 认为全球 6μm 以上锂电池铜箔产能已处于过剩状态。

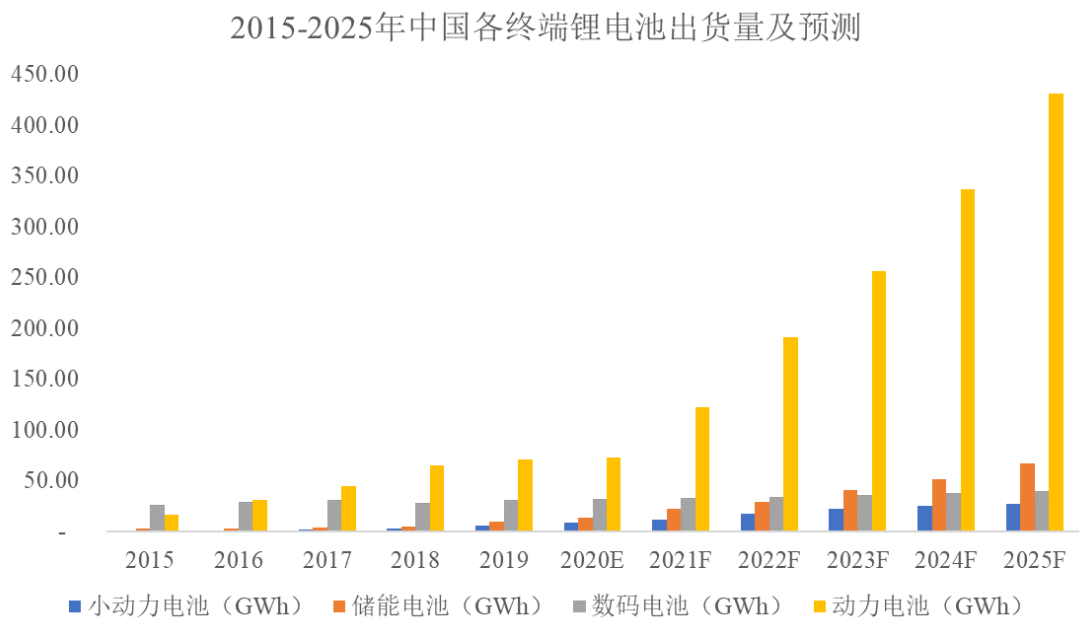
（4）中国锂电池行业概况

1）中国锂电池市场状况

锂电池产业是新能源、电动汽车、新材料三大产业的交叉产业，是国家现阶段重点发展的战略性新兴产业之一，已出台多项国策鼓励锂电池及其关键材料产业发展，如《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》《国家标准化体系建设发展规划（2016—2020 年）》等。在政策引导及市场需求带动下，2015-2018 年间中国锂电池产业发展迅猛，市场出货量增速均在 25%以上，GGII 数据显示，2018 年全国锂电池出货量达 102.0GWh，在全球市场中占比 53.97%，我国已成为全球锂电池出货量最大的国家。

2019 年，我国锂电池出货量为 117.0GWh，同比增长 14.7%，增速不及预期，主要系新能源汽车补贴退坡，国内电动汽车市场进入行业调整期，对动力电池需求增速不明显。

2015-2025 年，我国各终端锂电池出货量及预测情况如下：



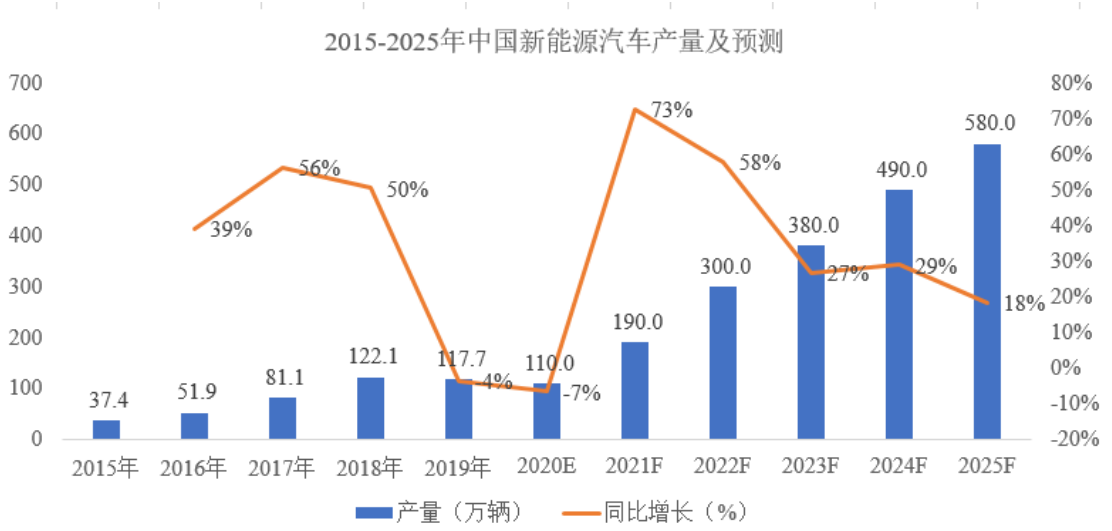
图表备注：1）储能包括通讯、电网及家庭储能等；2）2015-2016 年小动力电池市场规模尚小，数据包含在数码电池中。
数据来源：高工产业研究院（GGII）

受疫情因素影响，预计 2020 年全国锂电池市场增速下滑，但未来几年，受益于政策对新能源汽车销量占比的要求、数码锂电池市场和储能与小动力电池市场空间放大，整体市场情况趋好，未来五年市场整体增速可达 25%-50%，到 2025 年中国锂电池出货量将达 565.1GWh。

2）新能源汽车市场分析

近五年来，新能源汽车行业的快速发展是锂电池动力电池领域不断增长的主要推动力，2016 年中国新能源汽车产量为 51.9 万辆，对应动力电池出货量为 30.8GWh，首次超过数码锂电池出货量，成为最主要的锂电池应用领域。

2017-2018 年在政府补贴驱动下，中国新能源汽车年增速达到 50%以上，到 2018 年新能源汽车产量首次破百万，达 122.1 万辆，此时动力电池出货量占锂电池总出货量的 63.7%。2019 年下半年由于补贴大幅退坡，新能源汽车行业遇冷，全年产量首次下滑，为 117.7 万辆，同比下降 4%。与之对应的动力电池市场增速亦放缓，2019 年我国动力电池出货量占比为 60.7%，较 2018 年下降约 3 个百分点。



资料来源：中机车辆技术服务中心，工信部，高工产业研究院（GGII）

2020 年受新冠肺炎疫情因素影响，全国复工延迟，且全民减少外出，市场购车积极性受到限制，因此全国新能源汽车产销量不及预期，2020 年 1-6 月新能源汽车销量为 35.2 万辆，同比下降 37.4%。GGII 预计下半年新能源汽车市场有望得到恢复，2020 年中国新能源汽车产量为 110 万辆左右，同比下降 7%。2020 年下半年新能源汽车市场增长的驱动力有：1）部分地区政府为抗击疫情，重振新能源汽车市场消费，开始释放一系列政策红利，包括购车补贴与免税、新增新能源汽车牌照、路权和双积分政策等；2）国内疫情控制得当，市场已出现明显好转迹象，GGII 预计待下半年全球疫情进一步好转后，人们出行需求增加，市场消费积极性有望实现恢复和增长；3）国家政策明确新能源汽车补贴延续到 2022 年，赋予新能源车厂的生产信心；4）作为全球最早制定燃油汽车全面禁售计划的地区，欧洲市场对新能源汽车的重视程度及需求显著提升，仅 2020 年上半年，欧洲实现新能源车累计销量达 41.4 万辆，同比上涨 57%。欧洲市场目前已经成为全球新能源汽车的重要市场，为国内新能源汽车企业的出口带来重大发展机会。

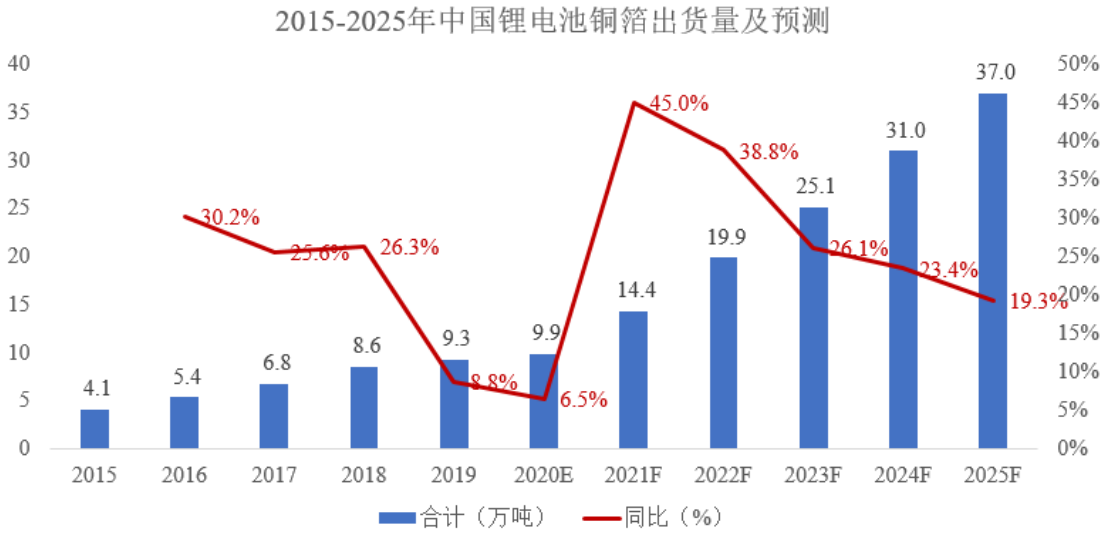
此外，基于国家政策继续驱动新能源汽车产业发展、全球主流车企加大在中国的电动车布局及电池成本继续下行、电动车的市场竞争力持续增加等利好因素，GGII 预测未来数年内，新能源汽车市场将继续快速增长，其中 2021-2022 年市场增长率将达到 55%以上，而 2023-2025 年市场增速将仍然保持在 20%左右，到 2025 年全年产量将达到 580 万辆。

3）中国锂电池铜箔市场分析

在中国锂电池特别是动力电池迅速发展的情况下，2015-2018 年中国锂电池铜箔行业持续以 25%以上年增速快速发展。

根据高工产业研究院（GGII）调研统计数据，2019 年中国锂电池铜箔出货量为 9.3 万吨，同比增长 8.8%，增速有所下滑，主要是 2019 年国内新能源汽车产业处于调整期，增速放缓，对锂电池铜箔的需求放缓。2020 年受疫情等因素影响，下游需求增速放缓，GGII 预计全年锂电池铜箔出货量为 9.9 万吨。未来几年，在新能源汽车产业受国家政策继续驱动及行业调整后，市场有望再次进入快速发展阶段，动力电池将带动中国锂电池铜箔市场保持着高速增长的趋势，GGII 预计，到 2025 年中国锂电池铜箔市场需求将达 37.0 万吨，未来五年 CAGR 为 30.17%。

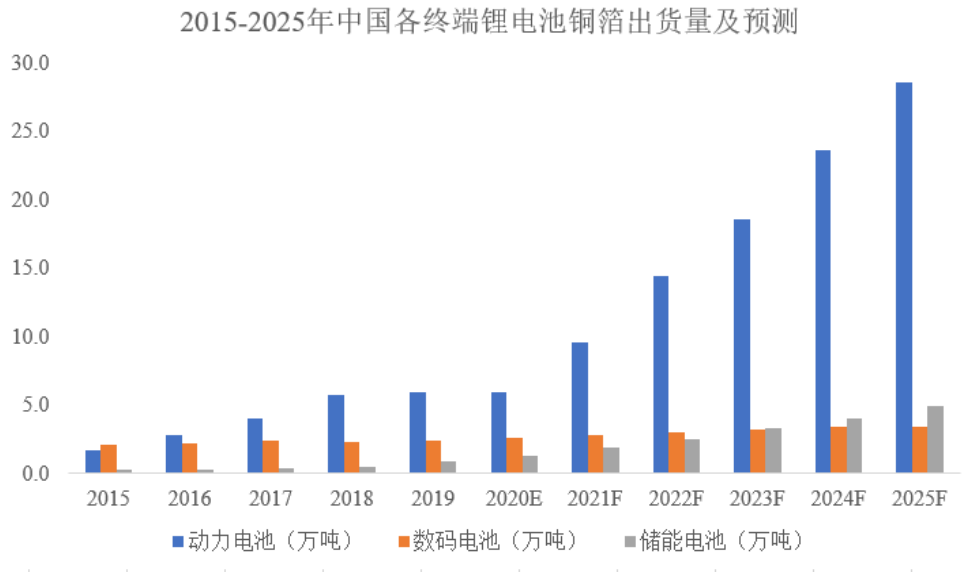
2015-2025 年，中国锂电池铜箔出货量及预测情况如下：



图表备注：数据不包含港澳台及外资企业出货量。
资料来源：高工产业研究院（GGII）

从细分应用领域来看，动力电池市场依旧是中国锂电池铜箔市场保持高增长的主要驱动因素，据高工产业研究院（GGII）调研统计，2019 年动力电池用锂电池铜箔出货量为 6.0 万吨，在中国锂电池铜箔中的占比超过 60%。GGII 预计，到 2025 年，中国动力电池出货量将超过 431GWh，动力电池用锂电池铜箔需求将突破 28.6 万吨，2020-2025 年 CAGR 将达 36.7%，成为中国锂电池铜箔市场的主要增长点。

2015-2025 年，中国各终端锂电池铜箔出货量及预测情况如下：



备注：小动力与数码领域锂电池铜箔规格相同，这里不做单独区分。
资料来源：高工产业研究院（GGII）

4）中国锂电池铜箔细分产品市场分析

CCFA 数据显示，2019 年我国锂电池铜箔产能为 19.9 万吨，产量为 13.8 万吨，产能利用率为 69.5%。GGII 数据显示，2019 年我国大陆锂电池铜箔出货量为 9.3 万吨，整体而言，锂电池铜箔存在一定的产能过剩现象。

从产品结构角度上看，锂电池铜箔产品供需存在两极分化的情况，一方面随着 6μm 及以下极薄铜箔产品渗透率的提升，GGII 预测在不增加其他 6μm 及以下锂电池铜箔产能的情况下，2021 年 6μm 及以下锂电池铜箔市场将产生供给缺口；另一方面，6μm 以上锂电池铜箔市场已经出现由于产品订单少导致的经营效益低下、市场竞争激烈情况，造成部分企业新增产能无法释放，生产线中部分设备停滞，产能利用率低下的严重问题。

5、行业发展趋势与发展前景

（1）PCB 铜箔

1）PCB 下游行业多元，PCB 铜箔供需关系较为稳定

PCB 产业终端的应用市场比较多元化，包括计算机、通讯和消费电子等领域。近年来，随着集成电路技术的进步以及电子行业的发展，PCB 在 5G 通讯、

智能制造和新能源汽车等新兴行业也得到了广泛应用。下游行业多元化使得 PCB 整体市场需求更为稳定，根据 Prismark 的预测，在全球电子信息产业持续发展的带动下，2020-2025 年中国大陆 PCB 行业仍将保持稳健增长，中国大陆继续成为引领全球 PCB 行业增长的引擎。受益于直接需求的下游 PCB 行业的稳定增长，PCB 铜箔行业增长亦具备持续性和稳定性。整体而言，PCB 铜箔的市场供需关系较为稳定，行业内企业盈利确定性较高。

2）5G 通信推动高频高速 PCB 高增长，带动高性能 PCB 铜箔需求增长

5G 通信需要更快的传输率、更宽的网络频谱和更高的通信质量，因此 5G 通信设备对高频通信材料的性能要求更为严苛，其中，移动通信基站中的天线系统需用到高频高速 PCB 及 CCL 基材。预计伴随 5G 商业化到来，将带动高频高速电路用铜箔需求的增长。

3）国内高端铜箔依赖进口，高性能铜箔国产替代空间广阔

2019 年起，国内外经济形势有所转变，国家开始强调通过“新基建”拉动经济增长，预计依靠 5G 和云计算（IDC 设备）的建设拉动，我国 PCB 铜箔产业特别是高端铜箔产品将在未来年度实现较好的增长趋势。

随着国内集成电路的设计、制造和封测企业的技术进步和产业升级，相关产业链逐渐向中国大陆实现转移，更多的下游业务订单从国外厂商流向国内一流企业。同时，上游 PCB 铜箔企业的技术升级也减少了下游企业对于国外厂商的产品依赖，转向拥有自主技术能力的国内厂商。下游产业升级和进口替代催生了高性能 PCB 铜箔的增量需求。

CCFA 数据显示，2019 年全球高频高速 PCB 用铜箔总需求量约为 5.3 万吨。其中，中国高频高速电路铜箔需求量在全球占比 45%，约 2.4 万吨。

近些年中国铜箔产量快速提升，但高性能 PCB 铜箔产量占比仍然较低，据 CCFA 数据，2019 年中国内资企业 PCB 铜箔总产量为 14.4 万吨，其中高性能 PCB 铜箔产量仅 1.66 万吨，在中国内资企业 PCB 铜箔总产量中占比 11.6%。高性能 PCB 铜箔市场仍被日本、欧洲（主要指卢森堡电路铜箔公司）铜箔厂家占领。未来高性能铜箔国产化将是行业必然趋势之一。

（2）锂电池铜箔

1）6μm 及以下锂电池铜箔成主流企业布局重心

高能量密度锂电池成为锂电池生产企业布局的重心，企业可以通过使用高镍三元材料、硅基负极材料、超薄锂电池铜箔、碳纳米管等新型导电剂的新型锂电池材料替代常规电池材料来提升锂电池能量密度。

目前中国锂电池铜箔以 6-8μm 为主，继宁德时代于 2018 年实现 6μm 锂电池铜箔切换后，比亚迪、国轩高科、星恒股份、亿纬锂能等国内主流电池厂也在积极引入 6μm 锂电池铜箔，6μm 极薄铜箔国内渗透率有望进一步提升。在保证电池安全使用的前提下，为进一步提高锂电池能量密度，更薄的 4.5μm 铜箔已成为国内主流锂电池铜箔生产企业布局的重心。随着 4.5μm 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，4.5μm 锂电池铜箔的应用将逐渐增多。

2）国家延长新能源汽车支持政策，行业增速有望保持

随着产业和经济形势的发展，国家在 2020 年增加了对于新能源汽车产业的扶持力度，下游市场有稳定发展预期。2020 年 4 月，《关于调整完善新能源汽车补贴政策的通知》通过延长补贴期限、平缓补贴退坡力度和节奏、加大政府对新能源汽车的采购力度等手段，延长了国家对于新能源汽车产业政策倾斜的期限；2020 年 6 月，国家发布了“双积分”修改稿，对 2021-2023 年新能源积分做出规定，“双积分制”将代替补贴成为新能源汽车发展新动力；根据 2020 年 10 月，国务院常务委员会通过的《新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）》，目标到 2025 年，新能源汽车新车销售量达到新车销售总量的 20%左右。同时，海外（特别是部分欧洲国家）燃油车禁售也为新能源汽车发展奠定了良好的基础。自 2020 年二季度起，随着国内疫情控制，新能源汽车销售量下滑幅度不断收窄，根据中国汽车工业协会的数据，2020 年，我国新能源汽车销量为 136.7 万辆，同比增长 13.35%，其中 2020 年第三季度及第四季度，我国新能源汽车销量分别同比增长 33.73%、89.52%。

此外，预计未来年度，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，需通过扩大产能规模，提高规模化效应，降低产品成本，提高企业的市场竞争力。

受益于新能源汽车需求的增长及产能扩张，锂电池铜箔行业的产销量有望保持稳定增长态势。

6、发行人自身的创新、创造、创意特征，科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况

具体可参见本招股说明书“第二节 概览”之“五、发行人自身的创新、创造、创意特征，科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况”相关内容。

（三）影响行业发展的有利和不利因素

1、影响行业发展的有利因素

（1）国家产业政策大力支持

工信部《重点新材料首批次应用示范指导目录（2019 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，即电子铜箔为国家重点发展战略方向。

从电子铜箔下游应用领域来看，电子信息产业及新能源汽车行业是我国重点发展的战略性、基础性和先导性支柱产业，国家亦出台多项政策促进上述产业发展，具体产业政策详见本节之“二、发行人所处行业基本情况”之“（一）行业管理体制及主要法律法规、政策”的具体内容。

国家政策的扶持将为电子铜箔产业提供广阔的发展空间，助力铜箔制造业全面转型升级，国内铜箔生产制造行业将借此契机不断提升企业竞争力。

（2）电子铜箔下游行业发展多元化，新兴增长点高速发展

电子铜箔的下游应用市场较为广阔，包括计算机、通讯、消费电子及新能源等领域。近年来，随着集成电路技术的进步、电子行业的发展以及国家政策的大力扶持，电子铜箔在 5G 通讯、工业 4.0、智能制造和新能源汽车等新兴行业得到广泛应用，下游应用领域的多元化为铜箔产品的发展及应用提供了更加广阔的平台与保障。

（3）新型基础设施建设推动产业升级，推动高频高速电子铜箔发展

以发展新一代信息网络，拓展 5G 应用，建设数据中心为代表新型基础设施建设系我国推动产业升级的重点发展方向。5G 基站及数据中心建设是高速率网络通信的基础设施，对于打造数字经济时代发展新动能、引导新一轮科技产业革命并构筑国际竞争优势，具有重要的战略意义。自 2013 年开始国家持续推出 5G 相关推动政策并取得卓越效果，我国已成为 5G 行业领导者之一。根据工信部《2019 年通信业统计公报》显示，截至 2019 年底，我国 4G 基站数达到 544 万个，占基站总数的 64.7%，5G 基站数已超 13 万个。按照四大运营商基站部署规划，GGII 数据显示，到 2020 年中国 5G 宏基站新增数目将达 55 万个，预计到 2023 年达到建设高峰，年新增达 110 万个左右。

5G 基站/IDC 建设需要高频高速 PCB 基板技术提供支持。高频高速电子铜箔作为高频高速 PCB 基板的关键材料之一，在产业升级过程中需求增长明显，成为行业发展方向。拥有低粗糙度的 RTF 铜箔和 HVLP 铜箔生产工艺的高新技术企业，将受益于产业升级的趋势得到较快发展。

（4）政策驱动新能源汽车行业发展，带动锂电池及锂电池铜箔需求增长

我国产业政策支持新能源汽车行业发展，释放一系列政策红利，促进其产业及技术进步：国家已明确将补贴延长至 2022 年底，且发布《关于新能源汽车免征车辆购置税有关政策的公告》政策，给企业减负。此外，更重要的是 2020 年国家发布《新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）》，规划目标明确到 2025 年新能源汽车销量市场占比达到 20%左右，有利于拉动未来几年新能源汽车市场规模增长。

根据 GGII 数据，2019 年中国锂电池出货量为 117GWh，带动锂电池铜箔 9.3 万吨的出货量。预测未来几年，全国锂电池市场整体趋好，2020-2025 年市场整体增速可达 25%-50%，到 2025 年中国锂电池出货量将达 565GWh。下游电池市场的快速发展将带动中国锂电池铜箔市场亦保持着高速增长的趋势，GGII 预计，到 2025 年中国锂电池铜箔需求量将达 37.0 万吨。

2、影响行业发展的不利因素

（1）市场竞争较为激烈，产品供需存在一定结构化矛盾

由于技术水平和研发能力等方面的限制，国内大部分电子铜箔生产企业仍处在中低端产品市场，行业中存在部分技术水平较低、资金投入低的小型企业，以低质量、低环保投入带来的低成本冲击铜箔市场，通过价格竞争挤压其他铜箔生产企业的生存空间，导致市场无序竞争，不利于我国电子铜箔行业有序健康发展。

（2）研发基础和技术水平较国外存在差距

相比于欧美、日本等西方先进国家，我国大部分铜箔企业在研发资金投入、科研人员培养以及熟练专业技术工种的基础教育等环节尚存在一定差距，基础研发能力较为薄弱。研发实力薄弱也造成了我国铜箔行业企业的现有技术水平有待提高。研发基础和技术水平差距一定程度上限制了我国铜箔行业的发展。

（3）宏观经济的不确定性影响铜箔生产企业的盈利能力

宏观经济的不确定性，将对铜箔下游应用企业的需求及铜箔企业的生产造成不利影响，从而影响铜箔企业的盈利能力。

（四）行业特征、技术特点和技术水平

1、行业的特征

（1）行业的周期性

电子铜箔下游应用领域主要为 PCB 行业及锂电池行业。整体而言，下游行业的国家产业政策、技术迭代周期及终端产品的更新换代速度，将会对铜箔行业的周期性产生一定的影响。

（2）行业的季节性

电子铜箔下游应用领域主要为 PCB 行业及锂电池行业，下游产品种类众多，总体受季节性影响较小，没有明显的季节性特征。

（3）行业的区域性

公司 PCB 铜箔产品的主要下游客户的分布具有一定的区域性，国内覆铜板

制造企业主要集中在经济较发达、工业基础配套较好的珠三角、长三角地区。为满足客户需求，及时、快速地供货，外资及内资 PCB 铜箔生产企业的区域布局和下游用户的地域分布趋于一致，主要集中在珠三角、长三角地区，区域性特征较为明显。锂电池铜箔生产企业及下游客户分布没有明显的区域性特征。

2、行业的技术特点

中国大陆电解铜箔技术起步于 20 世纪 60 年代，较国外晚发展近 20 年。我国电子铜箔生产企业在引进国外先进生产设备的基础上持续进行自主研发并取得技术突破，逐步拉近了与世界先进技术水平的差距。

虽然国内铜箔行业技术进步很大，但在高性能 PCB 铜箔（如高频高速电路用铜箔、大电流电路用厚铜箔、高档 FCCL 用铜箔）产品领域，我国生产企业与海外先进企业相比，无论是生产规模，工艺水平还是市场开发上，仍存在一定差距。目前 5G 基站建设兴起，对高频高速铜箔需求巨大，高技术水平、质量稳定的高频高速 PCB 用铜箔系全球铜箔市场的热门产品，以发行人为代表的国内企业在高频高速 PCB 用铜箔技术方面取得了显著进步，其量产的 RTF 铜箔获得行业领先客户的认可与好评。

锂电池铜箔方面，中国大陆在极薄铜箔领域竞争力优势明显，具有绝对的主导地位。2019 年，我国 6μm 锂电池铜箔主要由中国大陆企业供应，国产化率达到 80%以上，随着渗透化率的不断增加，6μm 锂电箔有望快速发展成为市场主流产品。根据公开信息，诺德股份已经具备 4μm 极薄锂电池铜箔的批量生产能力；嘉元科技已成功研发及小批量生产 4.5μm 和 5μm 极薄锂电池铜箔；中一科技已掌握 4.5μm 极薄锂电铜箔生产技术。发行人已掌握 4.5μm 极薄锂电池铜箔及高抗拉锂电池铜箔的核心制造技术并具备小规模生产能力，其商用正在有序推进过程中。

三、发行人在行业中的竞争地位

（一）行业竞争格局

1、产能水平

目前铜箔行业的市场集中度较高，2019 年国内（包括外资）Top10 企业的市场占有率（按出货量计）达到 78.8%。2019 年行业内铜箔出货量排名前三的企业主要是港台外资企业，包括建滔铜箔（港）、长春化工（台）、南亚铜箔（台），其主要以 PCB 铜箔为主。

随着大陆内资企业产能的不断释放，近几年内资企业总体出货量逐年上涨，其中发行人 2019 年铜箔产品市场占有率为 8.7%，总出货量排名内资企业第一，具体的企业 2019 年产能及出货量细分数据如下表所示：

序号	公司名称	成立时间	产能（万吨/年）	市场占有率
1	建滔铜箔（港）	1993 年	7.2	15.6%
2	长春化工（台）	2002 年	6.6	13.8%
3	南亚铜箔（台）	2000 年	9.6	10.7%
4	铜冠铜箔	2010 年	4.0	8.7%
5	灵宝华鑫	2001 年	3.0	7.9%
6	诺德股份	1987 年	4.3	4.9%
7	嘉元科技	2001 年	1.8	4.5%
8	九江德福	1985 年	3.0	4.4%
9	江铜耶兹	2003 年	1.6	4.2%
10	山东金宝	1993 年	2.0	3.9%

资料来源：高工产业研究院（GGII）

2、技术水平

PCB 铜箔方面，国外企业在挠性 PCB 用铜箔、高频高速电路用铜箔、105μm 以上超厚铜箔等高性能电解铜箔等品种上发展较快，技术优势领先，我国对于上述高端 PCB 铜箔产品仍依赖进口。2019 年，我国 PCB 铜箔进口量为 10.45 万吨，出口量为 2.70 万吨，贸易逆差为 10.55 亿美元。因此，目前我国高端 PCB 铜箔市场较为广阔，但低端铜箔市场竞争激烈。

锂电池铜箔方面，由于我国新能源汽车起步早、国家支持力度高，我国锂电池铜箔技术实力已经处于国际领先水平。2020 年，我国 6μm 锂电池铜箔对于 7-8μm 铜箔的升级将有望大幅度实现，且更薄水平的 4.5μm 产品也在商用尝试之中，而海外电池制造商尚未大规模使用 6μm 锂电池铜箔。因此，目前我国 6μm 锂电池铜箔市场较为广阔，但传统 7-8μm 铜箔市场竞争激烈。

（二）发行人主要竞争对手及与同行业可比公司对比情况

1、主要竞争对手

公司目前主要的国内竞争对手情况如下：

序号	公司名称	基本情况
1	广东嘉元科技股份有限公司	主要从事锂离子电池用6-12μm各类高性能电解铜箔及PCB用电解铜箔的研究、生产和销售，是国内高性能锂电铜箔行业领先企业之一，与国内主要大型锂离子电池制造厂商建立了长期合作关系，多次获得宁德时代锂电铜箔优秀供应商称号
2	诺德投资股份有限公司	目前已具备 4 微米和 4.5 微米超薄锂电铜箔的批量生产能力，与大型主流锂电池生产企业建立了持续稳定的合作关系，在国内新能源汽车动力用锂电池市场占有率处于行业领先地位。已与宁德时代、比亚迪等国内主要动力电池企业建立了持续稳定的合作关系，也与 LG 化学、SKI 等国际知名电池厂商及终端客户建立了业务合作关系
3	广东超华科技股份有限公司	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的研发、生产和销售。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及专业的研发团队，产品技术处于行业领先水平。先后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、梅州市知识产权保护重点企业
4	灵宝华鑫铜箔有限责任公司	营业范围包括加工、生产、销售锂电池铜箔、电子电路铜箔、道路普通货物运输。可生产 4-70μm 高精电解铜箔，年产能近 3 万吨，产品销往松下电工、LG 化学、三星 SDI 等国际知名企业，是比亚迪、富士康、生益科技、宏仁电子、深南电路、健鼎电子等国内龙头企业的供应商
5	湖北中一科技股份有限公司	主要从事各类单、双面光高性能电解铜箔系列产品的研发、生产与销售，下辖云梦、安陆两大电解铜箔生产基地

资料来源：上市公司年报、公司官网及工商外档

2、同行业可比公司对比情况

根据证监会行业分类指引，截至目前 A 股上市公司及拟上市公司涉及铜箔相关产品生产的公司包括诺德股份、超华科技、嘉元科技、中一科技、金安国纪、生益科技和南亚新材。其中，金安国纪、生益科技和南亚新材不生产铜箔，其主

要产品为铜箔下游领域的覆铜板，因此，公司选取诺德股份、超华科技、嘉元科技和中一科技为同行业可比公司。

（1） 发行人与同行业可比公司比较情况

1）经营情况

公司	主营业务	主要产品名称	主要客户
诺德股份	新材料、新能源产品的研发、生产与销售；铜箔及铜箔工业设备及锂离子电池材料生产、销售；高新技术产业项目的投资与管理；创新金融投资与经营；国内及进出口贸易	双面光电解铜箔、RTF 反转铜箔、VLP 超低轮廓铜箔、LP 低轮廓铜箔、HTE 高温延展电解铜箔、锂电子用多孔铜箔、印刷电路板用超厚电解铜箔	宁德时代、比亚迪、国轩高科、亿纬锂能、天津力神、中航锂电、雄韬锂电、LG 化学等
超华科技	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的研发、生产和销售	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、兴森科技、博敏电子、中京电子、广东骏亚、四会富仕、台光电子、金安国纪、华正新材、南亚新材等
嘉元科技	主要从事锂离子电池用 6～12μm 各类高性能电解铜箔及 PCB 用电解铜箔的研究、生产和销售	6μm 极薄锂电铜箔和 7-8μm 超薄锂电铜箔	宁德时代、宁德新能源、比亚迪、星恒股份等
中一科技	主要从事各类单、双面光高性能电解铜箔系列产品的研发、生产与销售	锂电铜箔及标准铜箔	宁德时代、金安国纪、广东嘉拓新能源科技有限公司、深圳市金诚盛电子材料有限公司、东莞市沃泰通新能源有限公司、吉安市宏瑞兴科技有限公司、明光瑞智电子科技有限公司等
发行人	各类高精度电子铜箔的研发、制造和销售等	PCB 铜箔和锂电池铜箔	生益科技、台燿科技、台光电子、华正新材、金安国纪、沪电股份、南亚新材、比亚迪、国轩高科、宁德时代、星恒股份等

2）市场地位

①诺德股份

诺德股份经过多年技术研发与市场积累，形成了以锂离子电池基础材料电解铜箔生产、销售为核心产业的业务布局，旗下有三大全资锂电池用电子材料生产基地，现已成为知名的锂电池用电子材料企业。

②超华科技

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。

③嘉元科技

嘉元科技是一家专业从事各类高性能电解铜箔的研究、制造和销售的高新技术企业、国家知识产权优势企业、广东省战略性新兴产业骨干企业、广东省创新型企业和广东省清洁生产企业，已与国内主要锂离子电池制造厂商建立了长期合作关系，并成为其锂电铜箔的重要供应商之一。

④中一科技

中一科技系国家高新技术企业，经过多年行业实践和持续研发，逐步积累并形成了与行业关键工艺相关的多项核心技术，曾先后被授予“电子铜箔专业十强”及“湖北省动力电池材料工程技术研究中心”等荣誉或奖项。随着中一科技产品不断升级，锂电池铜箔及 PCB 铜箔产品销售收入持续增长，得到了包含头部动力电池企业在内的众多下游客户的认可，产品应用广泛。

3）技术实力

①诺德股份

诺德股份进入铜箔加工领域多年，经过多年的技术、资源、人才和市场积累，所属锂电铜箔系列产品具备一定的技术优势，研发成果在技术推广过程中满足了主流市场的需求，达到了批量生产的技术水平和能力。

②超华科技

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，先后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、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。超华科技与上海交通大学、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，为保持产品的技术领先优势提供有力支撑。

③嘉元科技

嘉元科技拥有先进的水处理、溶铜、生箔、后处理、分切铜箔生产设备和完善的检测设备，获批并建成了国家级企业技术中心、省重点实验室、省级企业技术中心、省级工程技术研究开发中心。嘉元科技重视“产学研”结合，与南开大学共建院士工作站、锂离子电池铜箔研究所，与江西理工大学共建博士工作站，与厦门大学、华南理工大学、嘉应学院等高校建立了紧密的合作关系。

④中一科技

中一科技设有技术研发中心全面统筹公司技术的自主研发与创新，打造了一支兼具实践经验与理论基础的研发技术团队，设置了专门的研发试验线以较好地模拟真实的批量生产环境。经过多年行业实践和持续研发，中一科技逐步积累并形成了与行业关键工艺相关的多项核心技术，曾先后被授予“电子铜箔专业十强”及“湖北省动力电池材料工程技术研究中心”等荣誉或奖项。中一科技还设有院士专家工作站，并与湖北工程学院、湖北大学等知名高校进行科研合作，加快升公司在电解铜箔行业前沿技术领域的科研水平。

4）核心竞争力

发行人与同行业可比公司的业务及财务数据和财务指标对比情况如下：

单位：万元

项目	时间	诺德股份	超华科技	嘉元科技	中一科技	发行人
资产总额（万元）	2017 年末	621,712.17	271,747.16	79,874.23	48,383.79	256,326.72
	2018 年末	728,264.66	276,896.97	101,335.67	78,295.76	275,002.34
	2019 年末	704,964.67	320,418.71	265,376.11	102,520.84	279,064.62
	2020 年末	**801,627.77**	**381,495.36**	**294,134.93**	103,150.41	**290,656.20**
净资产（万元）	2017 年末	236,061.17	150,904.95	52,690.39	29,511.88	142,230.46
	2018 年末	245,564.85	155,485.52	70,333.51	39,100.36	152,906.58
	2019 年末	235,880.92	158,440.83	254,359.10	54,674.20	162,869.38
	2020 年末	**341,215.19**	**158,878.34**	**263,078.66**	58,028.48	**170,674.59**
营业总收入（万元）	2017 年	253,774.58	143,860.23	56,622.86	49,840.47	227,595.77
	2018 年	232,143.68	139,342.91	115,330.56	60,245.28	241,123.51
	2019 年	215,005.95	132,130.43	144,604.97	83,075.12	239,990.90

	2020 年	**215,476.53**	**127,777.84**	**120,217.89**	44,917.99	**246,000.52**
净利润（万元）	2017 年	21,567.35	4,685.44	8,519.25	5,699.45	33,334.32
	2018 年	12,591.99	3,439.31	17,643.11	6,588.48	22,676.12
	2019 年	-9,692.27	1,769.90	32,972.48	4,074.10	9,962.79
	2020 年	**1,369.00**	**2,006.59**	**18,647.22**	3,354.28	**7,219.39**
净利率（%）	2017 年	8.50	3.26	15.05	11.44	14.65
	2018 年	5.42	2.47	15.30	10.94	9.40
	2019 年	-4.51	1.34	22.80	4.90	4.15
	2020 年	**0.64**	**1.57**	**15.51**	7.47	**2.93**
资产负债率（%）	2017 年末	62.03	44.47	34.03	39.00	44.51
	2018 年末	66.28	43.85	30.59	50.06	44.40
	2019 年末	66.54	50.55	4.15	46.67	41.64
	2020 年末	**57.43**	**58.35**	**10.56**	43.74	**41.28**

数据来源：Wind 资讯，各公司年度报告、招股说明书。**中一科技 2020 年数据系 2020 年 6 月末/2020 年 1-6 月数据。**

（2）主要产品技术指标比较

1）PCB 铜箔

根据国家标准《印制版用电解铜箔》（GBT5230-2020），发行人主要产品技术指标与国家标准对比如下：

①高温高延伸电解铜箔（HTE 箔）

序号	产品特征		国家标准《印制板用电解铜箔》	发行人主要 PCB 铜箔产品（HTE 箔）					
1	厚度（μm）		12-70	12	15	18	28	35	70
2	基重（g/m^2）		106.8-610.0	107±3	125±3	153±5	235±5	283±5	585±10
3	铜纯度（%）		≥99.8	≥99.8	≥99.8	≥99.8	≥99.8	≥99.8	≥99.8
4	抗拉强度（MPa）	23℃	≥280	≥280	≥280	≥280	≥280	≥280	≥280
		180℃	≥138	≥150	≥150	≥150	≥180	≥180	≥180
5	延伸率（%）	23℃	≥3（12μm） ≥4（18μm） ≥5（35μm 及 70μm）	≥3	≥3	≥5	≥6	≥10	≥10
		180℃	≥2（12μm） ≥2.5（18μm 及 35μm） ≥3（70μm）	≥3	≥3	≥3	≥3	≥5	≥5
6	粗糙度（μm）	Ra	≤0.43	≤0.43	≤0.43	≤0.43	≤0.43	≤0.43	≤0.43
		Rz	≤10.2	≤6.0	≤6.5	≤8.0	≤9.0	≤10.0	≤14.0
7	抗高温氧化性（200℃		不变色	不变色	不变色	不变色	不变色	不变色	不变色

序号	产品特征	国家标准《印制板用电解铜箔》	发行人主要 PCB 铜箔产品（HTE 箔）					
	/30min）							

注：PCB 铜箔产品特征指标意义如下，下同：

1、抗拉强度：试样在拉伸负荷下断裂时，最大负荷与试样平均横截面积之比，反映了材料的断裂抗力；

2、延伸率：试样在拉伸负荷下断裂时，试样有效部分标线间的距离增量与初始标线间距离之比，用百分率表示，提高抗拉强度和延伸率可提高铜箔材料在拉伸状态下的抗断裂能力；

3、粗糙度：指材料微观表面的不平整度，粗糙度越小，轮廓度越低，则表面越光滑。轮廓算术平均偏差 Ra，指在测量长度内从中心线至粗糙轮廓所有绝对距离的算术平均值。轮廓最大高度 Rz 指轮廓峰顶线和谷底线之间的距离。高频/高速覆铜板采用低粗糙度铜箔，用于改善产品的插入损耗；

4、抗高温氧化性：铜箔在制成覆铜板过程中会经过一定时间的高温热处理，为保持铜箔在高温条件下无氧化变色，需要铜箔具有良好的抗高温氧化性。

②高 TG、无卤板材用电解铜箔（HTE-W 箔）

序号	产品特征		国家标准《印制板用电解铜箔》	发行人主要 PCB 铜箔产品（HTE-W 箔）			
1	厚度（μm）		15-70	15	18	35	70
2	基重（g/m²）		133.9-610.0	125±3	153±5	283±5	585±10
3	铜纯度（%）		≥99.8	≥99.8	≥99.8	≥99.8	≥99.8
4	抗拉强度（MPa）	23℃	≥280	≥280	≥280	≥280	≥280
		180℃	≥138	≥150	≥150	≥180	≥180
5	延伸率（%）	23℃	≥3（12μm） ≥4（18μm） ≥5（35μm 及 70μm）	≥5	≥8	≥10	≥10
		180℃	≥2（12μm） ≥2.5（18μm 及 35μm） ≥3（70μm）	≥3	≥4	≥5	≥5
6	粗糙度（μm）	Ra	≤0.43	≤0.43	≤0.43	≤0.43	≤0.43
		Rz	≤10.2	≤6.5	≤7.5	≤9.5	≤14.5
7	抗高温氧化性（200℃/30min）		不变色	不变色	不变色	不变色	不变色

③反转处理铜箔（RTF 箔）

序号	产品特征		国家标准《印制板用电解铜箔》	发行人主要 PCB 铜箔产品（RTF 箔）		
1	厚度（μm）		18-70	18	35	70
2	基重（g/m²）		133.9-610.0	153±5	283±5	585±10
3	铜纯度（%）		≥99.8	≥99.8	≥99.8	≥99.8
4	抗拉强度（MPa）	23℃	≥280	≥280	≥280	≥280
		180℃	≥138	≥150	≥180	≥180

序号	产品特征		国家标准《印制板用电解铜箔》	发行人主要 PCB 铜箔产品（RTF 箔）		
5	延伸率（%）	23℃	≥4（18μm） ≥5（35μm 及 70μm）	≥8	≥10	≥10
		180℃	≥2.5（18μm 及 35μm） ≥3（70μm）	≥4	≥5	≥6
6	粗糙度（μm）	Rz	≤5.1	≤3.5	≤3.0	≤3.0
7	抗高温氧化性（200℃/30min）		不变色	不变色	不变色	不变色

如上表所示，发行人主要产品的技术指标高于相关规定标准，尤其在高性能 PCB 铜箔领域，RTF 铜箔的表面粗糙度显著低于国家标准所规定的水平。在实际业务开展过程中，部分客户对产品性能和一致性等存在更高要求，公司均能依靠自身技术及研发实力有效满足客户的特殊需求，公司在 PCB 铜箔领域技术优势明显。

2）锂电池铜箔

①发行人产品技术指标与国家标准比较情况

根据《锂离子电池用电解铜箔》（SJ/T11483-2014）和《重点材新料首批次应用示范指导目录》（2019 年）指引，发行人主要产品技术指标与国家标准对比如下：

序号	产品特征	重点新材料首批次应用示范指导目录（2019 年）	SJ/T11483 锂离子电池用电解铜箔（双面光）	发行人主要锂电池铜箔产品（双面光）				
1	厚度（μm）	≤6	8	4.5	6	7	8	9
2	单位面积重量（质量）（g/㎡）	50-55	72-81	40.5	54.5±2	62.5±2	72.5±2	88±2
3	抗拉强度（MPa）	≥400	≥294	477	≥320	≥320	≥320	≥320
4	延伸率（%）	≥3.0	≥3.0	10.5	≥5	≥5	≥5	≥5
5	粗糙度：光面 Ra（μm）	≤0.543	≤0.3	0.23	≤0.30	≤0.30	≤0.30	≤0.30
6	粗糙度：毛面 Rz（μm）	≤3.0	≤3.0	1.25	≤2.0	≤2.0	≤2.0	≤2.0
7	抗高温氧化性（140 摄氏度/15min）	无氧化、无变色	无氧化、无变色	无氧化、无变色	无氧化、无变色	无氧化、无变色	无氧化、无变色	无氧化、无变色
8	表面润湿张力（mN/m）	-	≥32	-	≥36	≥36	≥36	≥36

注 1：《锂离子电池用电解铜箔》（SJ/T11483-2014）所列的抗拉强度标准针对普通锂电池铜

箔，此处所列的发行人产品数据系普通锂电池铜箔抗拉强度值。发行人高抗锂电池铜箔产品的抗拉强度满足《重点新材料首批次应用示范指导目录（2019 年）》所列的标准要求，已达到≥400Mpa 水平；

注 2：厚度：在同等条件下，厚度影响电池的能量密度；在确保安全性的前提下，锂电池铜箔厚度越薄越好；

注 3：抗拉强度、延伸率、粗糙度及抗高温氧化性指标情况请见前述 PCB 铜箔指标情况介绍；

注 4：铜箔在锂离子电池中既是负极活性材料的载体，又是负极电子的收集与传导体，因此对其有特殊的技术要求，表面能均匀地涂敷负极材料而不脱落。表面润湿张力越大，铜箔表面在涂敷时负极材料与铜箔粘结牢固度越高，越不容易脱落。

如上表所示，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。

②发行人产品技术指标与可比公司比较情况

以代表锂电池铜箔技术含量的 6μm 产品、4.5μm 产品为例，发行人产品技术指标与可比公司对比如下：

序号	产品特征	重点新材料首批次应用示范指导目录（2019 年）	SJ/T11483 锂离子电池用电解铜箔（双面光）	发行人		诺德股份		嘉元科技		中一科技	
1	厚度（μm）	≤6	8	4.5	6	4.5	6	4.5	6	4.5	6
2	单位面积重量（质量）（g/㎡）	50-55	72-81	40.5	54.5±2	40.5±1.5	54.5±2.5	40±2	53-57、50-55	-	50-54、53-56
3	抗拉强度（MPa）	≥400	≥294	477	≥320	≥330	≥300	≥300	≥300、≥400	-	≥330、≥400
4	延伸率（%）	≥3.0	≥3.0	10.5	≥5	≥4	≥4	≥3.5	≥3.5	-	≥3.5
5	粗糙度：光面 Ra（μm）	≤0.543	≤0.3	0.23	≤0.30	≤0.43	≤0.43	≤0.30	≤0.30	-	≤0.30
6	粗糙度：毛面 Rz（μm）	≤3.0	≤3.0	1.25	≤2.0	≤3.0	≤3.0	≤2.0	≤2.0	-	≤3.0
7	抗高温氧化性（140 摄氏度/15min）	无氧化、无变色	无氧化、无变色	无氧化、无变色	无氧化、无变色	无氧化、无变色	无氧化、无变色	无氧化、无变色	无氧化、无变色	-	无氧化、无变色

数据来源：GGII 及可比公司公开资料，中一科技 4.5μm 锂电池铜箔核心指标未对外披露。

如上表所示，发行人核心锂电池铜箔产品在粗糙度、抗氧化性等核心技术指标与可比公司相比处于同一水平，在抗拉强度、延伸率方面具有一定优势，技术指标行业领先。

（3）发行人竞争优劣势分析

发行人产能合理分布于 PCB 铜箔和锂电池铜箔领域，系国内规模最大的电子铜箔全产业应用企业，形成“PCB 铜箔+锂电池铜箔”双核驱动的发展模式，能够充分享受铜箔下游行业发展红利，抗风险能力更强。

发行人 PCB 铜箔产量、市场占有率均排在内资企业首位，市场占有率显著领先同行业可比公司，与此同时，发行人 PCB 铜箔产品客户结构优质，产品性能位于行业领先水平。锂电池铜箔方面，发行人产品技术指标处于行业领先地位、市场占有率位居行业第四，但与同行业公司诺德股份、嘉元科技相比，发行人市场占有率仍然较低，且毛利率较高的 6μm 以下产品占比偏低。

（4）主要产品与可比公司相比是否存在同质化

1）PCB 铜箔

发行人主要客户结构与可比公司中一科技存在显著差异，不同下游客户产品应用领域存在差异，对 PCB 铜箔性能要求也有所不同。2017-2019 年及 2020 年 1-6 月，发行人及中一科技前五大客户中，PCB 铜箔客户情况如下：

公司名称	客户名称	客户性质
发行人	广东生益科技股份有限公司	A 股上市公司
	台燿科技（中山）有限公司	台湾证券交易所上柜企业全资子公司
	浙江华正新材料股份有限公司	A 股上市公司
	金安国纪科技股份有限公司	A 股上市公司
	广州宏仁电子工业有限公司	A 股上市公司关联方
中一科技	深圳市慧儒电子科技有限公司	非公众公司
	吉安市宏瑞兴科技有限公司	非公众公司
	明光瑞智电子科技有限公司	新三板挂牌企业子公司
	金安国纪科技股份有限公司	A 股上市公司
	上海硕赢电子科技有限公司	非公众公司
	深圳市金诚盛电子材料有限公司	非公众公司
	铜陵科宇电子材料有限责任公司	非公众公司
	铜陵新展进电子材料有限公司	非公众公司

如上表所示，发行人 PCB 铜箔主要客户均为上市公司或上市公司关联方，客户均为覆铜板、印制电路板行业的国际级领军企业，生益科技、台燿科技、华正新材等客户的产品代表 PCB 行业未来发展方向，其对发行人产品的持续认可

表明公司 PCB 铜箔产品技术含量及品质处于行业绝对领先水平。

2）锂电池铜箔

锂电池铜箔主要应用领域为动力电池，下游客户相对集中，发行人及可比公司产品下游客户集中于宁德时代、比亚迪、国轩高科等锂电池行业龙头企业，铜箔企业根据客户需求提供定制化产品。由于发行人及可比公司锂电池铜箔主要客户构成差异相对较小、产品技术指标接近，产品存在一定同质化的现象。

（三）发行人在行业中的竞争地位

公司主要从事各类高精度电子铜箔的研发、制造和销售等，主要产品按应用领域分类包括 PCB 铜箔和锂电池铜箔。

公司是国内生产高性能电子铜箔产品的领军企业之一，已与生益科技、台燿科技、台光电子、沪电股份、南亚新材、比亚迪、宁德时代、国轩高科、星恒股份等知名厂商建立了长期合作关系，并成为其长期供应商，获得了其对公司产品和服务的认可。

公司电子铜箔产品总产能为 4.5 万吨/年，其中 PCB 铜箔 2.5 万吨/年，锂电池铜箔 2.0 万吨/年。5G 用 RTF 铜箔方面，发行人当前可实现销量 300 吨/月，产销能力于内资企业中排名首位，即发行人在高性能 PCB 铜箔领域具有显著的优势；锂电池铜箔方面，发行人系 2019 年出货量排名第四锂电池铜箔生产商，属于国内头部锂电池铜箔厂商之一。此外，公司连续 3 届获“中国电子材料行业 50 强”和“电子铜箔专业 10 强企业”称号，系中国电子材料行业协会（CEMIA）理事会副理事长单位、中国电子材料行业协会电子铜箔材料分会（CCFA）理事长单位，在业界具有良好的品牌形象。

（四）发行人的竞争优势及竞争劣势

1、公司竞争优势

（1）产能布局合理，产品技术领先

铜箔生产对工艺技术要求极高，高端铜箔产能是行业内企业的重要竞争壁垒。公司电子铜箔产品总产能为 4.5 万吨/年，其中 PCB 铜箔产能 2.5 万吨/年，

锂电池铜箔 2.0 万吨/年。产品出货量方面，公司 PCB 铜箔出货量 2019 年在内资企业中排名第一，锂电池铜箔出货量排名第四。技术先进性方面，发行人高频高速用 PCB 铜箔在内资企业中具有显著优势，其中 5G 用 RTF 铜箔已经量产，发行人当前可实现 RTF 铜箔销量 300 吨/月，产销能力于内资企业中排名首位。同时，公司的极低轮廓铜箔（HVLP 箔）已处于客户重复批次验证、产线中试优化阶段，该产品信号传输损失低，阻抗小，产品性能更为优异，可替代同类进口产品，填补内资企业在该产品领域的空白。锂电池铜箔领域，发行人具备当前市场可量产最领先的 6μm 锂电池铜箔大规模生产能力。同时，发行人已成功开发 4.5μm 极薄锂电池铜箔及高抗拉锂电池铜箔的核心制造技术并具备小规模生产能力，截至本招股说明书签署之日，公司已实现 4.5μm 产品收入，其商用正在有序推进过程中。

与同行业主要竞争企业专注锂电池铜箔生产不同，公司产能合理分布于 PCB 铜箔和锂电池铜箔领域，且在两个领域均具备生产高端品种的能力并积累了优质的客户资源，形成了“PCB 铜箔+锂电池铜箔”双核驱动的发展模式，能够充分享受铜箔下游行业发展红利，有效规避单一产品下游应用行业停滞或衰退的风险。

（2）研发实力领先，研发团队成果丰富

公司作为高新技术企业和国家标准的起草单位，荣获多项荣誉及奖励。公司先后荣获：“高精度电子铜箔关键工艺技术研究及产业化”项目获中国有色金属工业科学技术奖一等奖、“高性能线路板及新型锂电池用环保型电子铜箔关键技术研究及产业化”项目获安徽省科学技术奖一等奖、“高频高速 PCB 用高性能电子铜箔工艺技术研究及应用”项目获中国有色金属工业科学技术奖一等奖、“高表面光洁度、低铬电子铜箔关键技术及装备”项目获安徽省科学技术奖二等奖、“锂离子电池用双面光超薄电子铜箔的关键技术研究及产业化”项目获池州市科学技术奖一等奖、“电解铜箔绿色高性能化表面处理关键技术集成创新及产业应用”项目获江西省科学技术进步奖二等奖等。

截至本招股说明书签署日，公司拥有 **45** 项专利，其中发明专利 22 项，实用新型 **23** 项。公司核心技术人员拥有多年从业经验，具有较强专业背景，其中，

包括公司董事长丁士启先生在内，共有享受国务院特殊津贴专家 3 名，具有高级职称专家十余名，均主持及参与过公司高精度电子铜箔项目的设计、设备安装和生产调试等项目建设工作，具有丰富的研发及生产实践经验。上述科研人员是公司新产品、新技术研发的骨干力量。核心技术人员长期钻研铜箔的生产工艺，通过不断的实践和专业技术的改进，研发出高性能铜箔并实现量产。

在自主研发的基础上，为了进一步扩大研发范围、提升科研水平，公司针对国内电子铜箔行业面临的基础理论研究薄弱等共性难题，与中南大学、湖南大学、江西理工大学、安庆师范大学等高校开展产学研合作，共同研究电子铜箔电沉积机理、添加剂作用机制等理论研究工作，为未来新产品、新技术的研究提供技术指导。

（3）核心生产设备先进

铜箔生产所需的核心设备为生箔机、表面处理机和阴极辊等，而高性能铜箔对于生箔机中的阳极板及阴极辊的材质、设备加工精度及一致性都有较高要求，日韩企业在铜箔设备生产领域具有较为显著的技术与产品优势，比如日本三船、日本新日铁、韩国 PNT 公司等，该等公司的生产能力一定程度上限制了铜箔企业生产线的新建及扩建能力。以阴极辊为例，全球 70%以上的阴极辊来自日本新日铁等日企，订购相关企业阴极辊需提前进行下单排期，下单和产能实现间隔时间长；日本三船公司表面处理机的生产能力为 6-8 台/年。此外，进口生箔机、表面处理机及阴极辊等生产设备的价格较高，对铜箔生产企业的资本实力提出较高的要求。

深耕铜箔行业十余年，依托于较强的资金及技术实力，发行人在 PCB 铜箔和锂电池铜箔领域均构建了国内领先的产能布局，且公司当前产线具备成熟的不同产品切换工艺，能够有效满足主要客户未来对高性能产品的需求。发行人在采购生产机器设备时，已结合未来铜箔发展趋势及潜在产能需求，自前述国际领先的铜箔设备生产厂商购置行业内最为先进的核心设备，为公司把握行业发展机遇打下坚实基础。

（4）供应商认证构筑稳固护城河，客户资源优质

铜箔生产企业的下游客户主要涉及覆铜板、印制电路板生产企业和锂电池生产企业，该等企业在引入新供应商时均采用供应商认证模式，一般取得该等客户的供应商认证需 6~12 个月左右，并需安排一定时间的小批量供货阶段。

公司凭借自身生产能力、产品和服务质量、技术创新、快速响应等多方面的优势，与生益科技、台燿科技、台光电子、华正新材、沪电股份、南亚新材、比亚迪、宁德时代、国轩高科、星恒股份等知名厂商建立了长期合作关系，并成为其核心供应商，获得了其对公司产品和服务的认可，并多次被评为“优秀供应商”和“核心供应商”称号。

公司的客户群大部分为行业内的标杆企业，具有良好的市场形象及商业信誉，自身研发能力强，产品质量高，在行业中处于领先地位。通过取得该等客户的供应商认证，首先，可大幅提升客户粘性，构筑护城河抵御潜在竞争者，其次，下游领先企业对行业发展敏感度高，研发阶段处于行业前列，有利于促进发行人自身研发能力的提升；再次，标杆企业的认证也使得公司更容易获得行业内潜在客户的认可。

（5）品牌影响力大，行业地位高

发行人系中国电子材料行业协会（CEMIA）理事会副理事长单位、中国电子材料行业协会电子铜箔材料分会（CCFA）理事长单位，亦为国家标准《印制板用电解铜箔》主持修订单位，国家标准《印刷电路用金属箔通用规范》及行业标准《锂离子电池用电解铜箔》主要参与制定者，具有较高的行业地位和知名度。此外，铜箔行业下游客户对包括企业实力、声誉在内的供应商各项条件要求较高。公司在铜箔行业深耕 10 余年，积累了一大批下游行业龙头企业客户，且公司“铜冠”品牌在行业内具有良好的声誉，公司自身品牌影响力和行业地位是业务拓展的重要保证。

2、公司竞争劣势

（1）融资渠道受限

公司融资渠道较为单一，根据公司未来几年的业务发展规划，营运资金及资本性支出将大幅增加。因此，公司希望通过 IPO 募集资金，满足不断扩大的资

本性支出需要，保持公司在铜箔行业中的领先地位，并进一步扩大公司的领先优势，使公司迈上新的发展台阶。

（2）地理位置不利于吸引高端人才

公司总部目前处于安徽省池州市，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，公司拟通过 IPO 募集资金在合肥建设研发中心，用以吸引高端技术、研发人才，进一步巩固科研优势。

四、发行人销售与采购情况

（一）发行人销售情况

1、报告期内公司主要产品的规模

报告期内，公司电子铜箔产品的产能、产量及销量情况如下：

产品类别	时间	产能（吨/年）	产量（吨）	销量（吨）	产销率
PCB 铜箔	2020 年度	25,000	27,794.50	27,783.98	99.96%
	2019 年度	22,500	25,397.26	25,160.19	99.07%
	2018 年度	22,500	25,187.88	24,982.18	99.18%
锂电池铜箔	2020 年度	20,000	7,891.68	7,603.00	96.34%
	2019 年度	17,500	8,558.08	8,029.99	93.83%
	2018 年度	17,500	6,820.65	6,307.87	92.48%
合计	**2020 年度**	**45,000**	**35,686.18**	**35,386.98**	**99.16%**
	2019 年度	**40,000**	**33,955.34**	**33,190.18**	**97.75%**
	2018 年度	**40,000**	**32,008.54**	**31,290.05**	**97.76%**

（1）发行人产品的产能、产量、销量、终端应用领域和市场占有率情况

1）PCB 铜箔

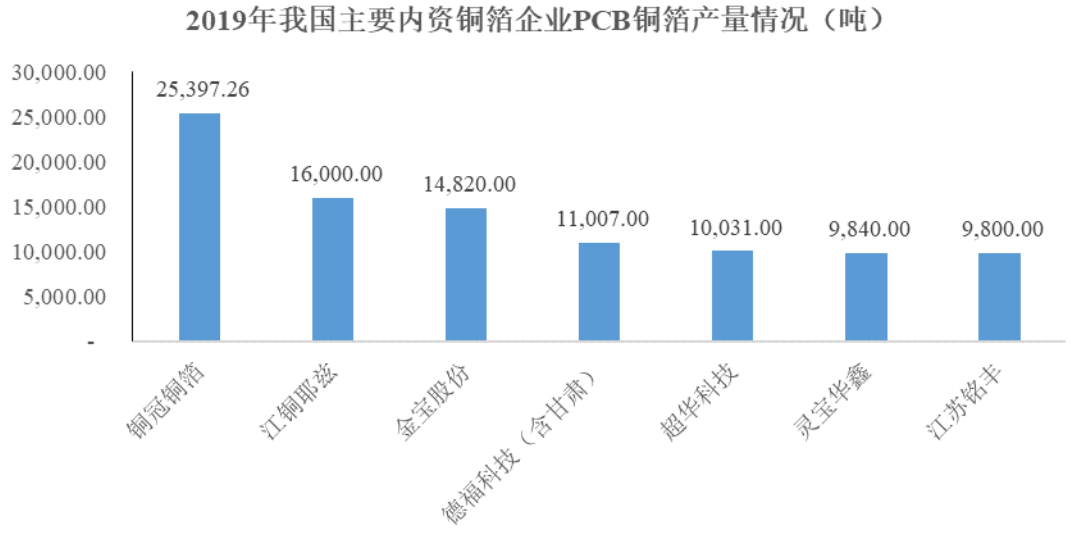
产品类型/规格	终端应用领域	产能（2019 年，吨/年）	发行人产能占市场产能的比例	产量（2019 年，吨）	发行人产量占市场产量的比例	销量（2019 年，吨）	市场占有率
高温高延伸铜箔（HTE 箔）	通讯、计算机、消费电子、汽车电子	22,500.00	6.72%	25,397.26	8.70%	19,416.39	8.65%
高 TG 无卤板材铜箔	通讯、计算机、消费电子、汽车电子					4,931.66	

产品类型/规格	终端应用领域	产能（2019年，吨/年）	发行人产能占市场产能的比例	产量（2019年，吨）	发行人产量占市场产量的比例	销量（2019年，吨）	市场占有率
（HTE-W 箔）							
反转处理铜箔（RTF 箔）	通讯网络设备、基站、服务器					759.70	
低轮廓铜箔（VLP 箔）	5G 通讯、网络设备					52.44	

注：市场产能、产量及销量数据取自 GGII、CCFA

截至 2019 年末，发行人拥有 PCB 铜箔产能 2.25 万吨/年，占行业总产能的比例为 6.72%；2019 年，发行人实现 PCB 铜箔产量 25,397.26 吨，占市场 PCB 铜箔总产量（所有大陆所有企业 PCB 铜箔产量，包括港澳台及外资企业）的 8.70%，同年，发行人 PCB 铜箔总销量为 25,160.19 吨，市场占有率为 8.65%。

根据 GGII 的调研数据，外资企业建滔铜箔（港）、长春化工（台）、南亚铜箔（台）系 PCB 铜箔领域出货量排名前三的企业，该等企业产品主要为自用或出口外销。发行人系可比公司中，PCB 铜箔产能、产量及市场占有率均排名第一的企业，2019 年公司 PCB 铜箔出货量较排名第二的江铜耶兹高 59.38%。具体情况如下：



数据来源：中国电子材料行业协会电子铜箔材料分会

2）锂电池铜箔

产品类型/规格	终端应用领域	产能（2019年，吨/年）	发行人产能占市场产能的比例	产量（2019年，吨）	发行人产量占市场产量的比例	销量（2019年，吨）	市场占有率（动力电池铜箔口径）
6μm	新能源汽车、高品质 3C 数码产品、储能系统	17,500.00	8.81%	8,558.08	6.18%	790.63	13.38%
7-8μm						6,845.77	
8μm 以上	动力电池、数码产品					393.59	

注：市场产能、产量及销量数据取自 GGII

截至 2019 年末，发行人拥有锂电池铜箔产能 1.75 万吨/年，占行业总产能的比例为 8.81%；2019 年，发行人实现锂电池铜箔产量 8,558.08 吨，占市场锂电池铜箔总产量的 6.18%，同年，发行人锂电池铜箔总销量为 8,029.99 吨，占国内动力电池领域锂电池铜箔总出货量的比例为 13.38%。

根据 GGII 的调研数据，发行人系锂电池铜箔领域 2019 年出货量排名第四的企业，仅次于诺德股份、灵宝华鑫及嘉元科技。2019 年，我国锂电池铜箔出货量情况如下：

单位：万吨

序号	企业名称	出货量	出货量占比
1	诺德股份	1.8	19.35%
2	灵宝华鑫	1.75	18.82%
3	嘉元科技	1.7	18.28%
4	铜冠铜箔	0.8	8.60%
5	中一科技	0.6	6.45%
6	九江德福	0.5	5.38%
7	其他企业	2.15	23.12%
合计		**9.30**	**100.00%**

数据来源：GGII

综上，公司产能合理分布于 PCB 铜箔和锂电池铜箔领域，且在两个产品领域的市场占有率均位于行业前列，系国内规模最大的电子铜箔全产业应用企业，形成了“PCB 铜箔+锂电池铜箔”双核驱动的发展模式，能够充分享受铜箔下游行业发展红利，尽管 PCB 铜箔毛利率低于锂电池铜箔，但发行人 PCB 铜箔良品率高、产量领先，能够充分发挥产品规模优势，实现稳定盈利。相较同行业企业主要从事锂电池铜箔业务，发行人抗风险能力强，能有效规避单一产品下游应用行业的周期性风险。

（2）同行业可比公司市场占有率情况

1）PCB 铜箔

2017-2019 年，可比公司 PCB 铜箔产品市场占有率情况如下：

项目		2019 年	2018 年	2017 年
PCB 铜箔出货量（万吨）		29.10	27.60	26.78
超华科技	PCB 铜箔销量（吨）	8,577.74	7,795.37	4,551.57
	市场占有率	2.95%	2.82%	1.70%
中一科技	PCB 铜箔销量（吨）	7,025.47	5,616.06	4,048.27
	市场占有率	2.41%	2.03%	1.51%
发行人	PCB 铜箔销量（吨）	25,160.19	24,982.18	24,695.43
	市场占有率	8.65%	9.05%	9.22%

注：PCB 铜箔市场出货量数据取自 GGII、CCFA

2017-2019 年，发行人 PCB 铜箔市场占有率分别为 9.22%、9.05%及 8.65%，整体保持稳定状态。2019 年，发行人 PCB 铜箔销量同比小幅增加，市场占有率同比略有下降，主要系 2019 年 PCB 铜箔领域新增产能释放，行业整体出货量同比增涨 5.43%所致。

与同行业可比公司相比，发行人 PCB 铜箔销量及市场占有率优势显著。

细分产品领域，除 HTE 箔、HTE-W 箔等常规 PCB 用铜箔市场占有率行业领先外，5G 用高频高速铜箔方面，根据 CCFA 数据，发行人 RTF 铜箔产量占国内相应产品总产量的比例为 64.7%，具备领先的技术优势与生产能力。

2）锂电池铜箔

2017-2019 年，可比公司锂电池铜箔产品市场占有率情况如下：

项目		2019 年	2018 年	2017 年
动力电池铜箔出货量（万吨）		6.0	5.8	4.0
诺德股份	锂电池铜箔销量（万吨）	1.63	1.55	1.68
	市场占有率（动力电池领域）	27.17%	26.72%	42.00%
嘉元科技	锂电池铜箔销量（吨）	17,096.09	13,485.62	6,266.29
	市场占有率（动力电池领域）	28.49%	23.25%	15.67%
中一科技	锂电池铜箔销量（吨）	5,810.68	3,231.19	2,980.57
	市场占有率（动力电池领域）	9.68%	5.57%	7.45%
发行人	锂电池铜箔销量（吨）	8,029.99	6,307.87	4,488.04
	市场占有率（动力电池领域）	13.38%	10.88%	11.22%

注：动力电池铜箔出货量数据取自 GGII

2017-2019 年，发行人锂电池铜箔市场占有率（动力电池领域）分别为 11.22%、10.88%及 13.38%，呈先降后升态势。2019 年，发行人锂电池铜箔市场占有率同比增长 2.5 个百分点，主要系公司新建锂电池产线产能不断释放，2019 年锂电池铜箔销量大幅增长所致。发行人锂电池铜箔市场占有率稳定处于行业前列。

（3）产能利用率

报告期各期，发行人产能利用率情况如下：

时间	核定产能（吨/年）	实际产能（吨/年）	产量（吨）	产能利用率
2020 年度	45,000	40,833.33	35,686.18	87.39%
2019 年度	40,000	40,000	33,955.34	84.89%
2018 年度	40,000	38,333.33	32,008.54	83.50%
2017 年度	30,000	30,000	29,312.12	97.71%

注：上表核定产能数据系立项及环评批复的产能；实际产能按投产时间占全年的比例折算。

2017-2020 年，公司产能利用率分别为 97.71%、83.50%、84.89%和 87.39%。2018 及 2019 年，公司新建锂电池铜箔产线投产，此阶段各生产设备安装调试及工艺流程磨合工作较多，且锂电池铜箔产能利用率较 PCB 铜箔较低，对公司铜箔的整体产量有所影响，其中 2019 年，随着新增产线产能的不断释放、产品工艺优化导致的良品率上升，公司产能利用率较 2018 年相应提升。2020 年，尽管受新冠肺炎疫情和春节假期延长的叠加影响，发行人上半年生产情况受到一定不利影响，但下半年市场显著回暖，生产经营恢复良好，导致全年产能利用率有所提升。

2、营业收入构成情况

报告期内，公司主营业务收入按产品类别划分如下：

单位：万元

项目	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
PCB 铜箔	170,314.78	72.02%	153,778.97	66.29%	166,349.41	70.63%
其中：HTE 箔	120,469.17	50.94%	117,721.37	50.75%	134,937.73	57.30%
HTE-W 箔	32,858.72	13.89%	30,789.16	13.27%	30,693.84	13.03%

项目	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
RTF 箔	16,708.26	7.06%	4,918.55	2.12%	346.19	0.15%
VLP 箔	278.62	0.12%	349.89	0.15%	371.65	0.16%
锂电池铜箔	53,668.69	22.69%	58,746.50	25.32%	48,684.82	20.67%
其中：6μm 及以下	15,339.84	6.49%	6,949.95	3.00%	2,234.23	0.95%
7-8μm	36,821.89	15.57%	49,053.19	21.15%	44,251.05	18.79%
8μm 以上	1,506.97	0.64%	2,743.36	1.18%	2,199.54	0.93%
铜箔业务小计	**223,983.47**	**94.71%**	**212,525.47**	**91.61%**	**215,034.23**	**91.31%**
其他	12,511.84	5.29%	19,454.30	8.39%	20,477.19	8.69%
合计	**236,495.31**	**100.00%**	**231,979.77**	**100.00%**	**235,511.42**	**100.00%**

公司通过直销方式销售商品，报告期内，公司销售模式未发生变化。

3、客户群体

2017-2020 年，发行人铜箔业务主要客户结构较为稳定。除香港通源外，各期前十大客户共计 14 名，其主要情况如下：

序号	客户名称	主要股东	成立日期	主营业务	首次合作时间	客户性质	客户收入规模（2020 年）	发行人向其销售金额（2020 年，万元）	发行人向其销售收入占同类采购的比例	销售毛利率（2020 年）
1	广东生益科技股份有限公司	广东省广新控股集团有限公司持股 22.12%；东莞市国弘投资有限公司持股 15.02%；伟华电子有限公司持股 14.25%	1985 年 6 月	设计、生产和销售覆铜板、粘结片和印制线路板	2009 年	上市公司	**146.87 亿元**	45,455.92	约 15-20%	9.65%
2	深圳市比亚迪供应链管理有限公司	比亚迪股份有限公司持股 100.00%	2013 年 10 月	供应链管理及其配套相关业务	2014 年	上市公司子公司	母公司比亚迪股份有限公司 **2020 年**营业收入 **1,565.98 亿元**	24,159.86	-	16.92%
3	浙江华正新材料股份有限公司	华立集团股份有限公司持股 40.06%	2003 年 3 月	复合材料、电子绝缘材料	2010 年	上市公司	**22.84 亿元**	23,032.60	-	7.66%
4	台燿科技（中山）有限公司	TAIWAN UNION INVESTMENT CORPORATION 持股 100.00%	2006 年 12 月	生产经营覆铜板，玻璃纤维胶片，柔性胶片，产品境内外销售	2010 年	台资企业	-	28,795.72	约 60%	12.18%
5	金安国纪科技股份有限公司	上海东临投资发展有限公司持股 39.83%；金安国际科技集团有限公司持股 25.65%	2000 年 10 月	印刷电路用覆铜箔层压板	2012 年	上市公司	**36.07 亿元**	15,655.27	-	8.52%
6	广州宏仁电子工业有限公司	聚丰投资有限公司（NEWFAME INVESTMENT LIMITED）持股 100.00%	1996 年 3 月	印制电路板制造	2014 年	民营企业	-	12,145.47	-	6.49%
7	中山台光电子材料有限公司	GRAND ZHONGSHAN INCORPORATED 持股 100.00%	2004 年 7 月	生产经营有色金属复合材料，半导体元器件专用材料	2010 年	台资企业	-	10,205.47	-	16.26%

序号	客户名称	主要股东	成立日期	主营业务	首次合作时间	客户性质	客户收入规模（2020 年）	发行人向其销售金额（2020 年，万元）	发行人向其销售收入占同类采购的比例	销售毛利率（2020 年）
8	腾辉电子（苏州）有限公司	VENTEC INTERNATIONAL GROUP LIMITED 持股 100.00%	2000 年 2 月	研发、生产及加工单、双及多层板用环氧玻璃布覆铜板，多层板用环氧玻璃布粘合片等	2012 年	台资企业	-	8,519.05	-	11.10%
9	宁德时代新能源科技股份有限公司	宁波梅山保税港区瑞庭投资有限公司持股 24.53%；黄世霖持股 11.20%	2011 年 12 月	研发和生产纯电动汽车、混合动力汽车的动力电池系统	2016 年	上市公司	**503.19 亿元**	5,153.01	-	25.12%
10	南亚新材料科技股份有限公司	上海南亚科技集团有限公司持股 53.78%	2000 年 6 月	电子电路基材的设计、研发、生产及销售	2016 年	上市公司	**21.24 亿元**	6,346.74	约 10%	5.19%
11	深圳市金诚盛电子材料有限公司	黄锐持股 55.00%;周荣持股 45%	2005 年 4 月	铜产品、电子元器件、电子产品、化工薄膜的技术开发与销售	2009 年	民营企业	-	7,085.67	35%-40%	4.64%
12	深圳市卓能新能源股份有限公司	黄延新持股 26.44%；黄国文持股 22.66%；姚小君持股 15.65%	2011 年 8 月	锂离子电池、动力电池、储能电池以及其他电池、电池管理系统及可充电电池包、风光电储能系统相关设备仪器及零配件开发、生产、销售	2014 年	民营企业	-	1,744.40	-	5.73%
13	合肥国轩高科动力	国轩高科持股 100%	2006 年 5	锂电池及材料生产	2013 年	上市公司	母公司国轩高科	3,166.72	约 20%-25%	15.22%

序号	客户名称	主要股东	成立日期	主营业务	首次合作时间	客户性质	客户收入规模（2020 年）	发行人向其销售金额（2020 年，万元）	发行人向其销售收入占同类采购的比例	销售毛利率（2020 年）
	能源有限公司		月			子公司	2020 年收入 67.24 亿元			
14	星恒电源股份有限公司	联想控股股份有限公司持股 31.39%	2003 年 12 月	研发、生产、销售锂电池、动力电池	2016 年	国有企业	-	6,272.16	-	11.36%

注：部分客户未公开披露收入数据；部分客户在接受中介机构访谈时未说明发行人向其销售收入占同类采购的比例。

如上表所示，发行人 PCB 铜箔主要客户包括生益科技、华正新材、金安国纪、南亚新材等 A 股上市公司，以及台燿科技、台光电子、腾辉电子等覆铜板行业排名全球前 20 的台资企业；发行人锂电池铜箔主要客户包括比亚迪、宁德时代等行业龙头上市公司，以及卓能新能源等国内知名锂离子电池公司，具有极高的市场认可度。

（1）主要客户不存在成立不久即与发行人合作的情形

报告期各期发行人前十大客户均为覆铜板、锂电池领域的领先企业，成立时间较早，且与公司合作时间较长，不存在成立不久即与发行人合作的情形。其中，深圳市比亚迪供应链管理有限公司系比亚迪旗下从事供应链管理及其配套相关业务的子公司，与 2013 年成立，基于比亚迪与发行人之间的既有合作，深圳市比亚迪供应链管理有限公司于 2014 年起成为发行人客户。

（2）向部分主要客户销售金额大幅增加的情况

1）比亚迪

2018 年，发行人对比亚迪销售锂电池铜箔的金额为 27,691.32 万元，同比增长 221.02%，主要系受新能源行业政策引导，2018 年我国动力锂离子电池总装机量同比增长 56.88%，比亚迪当年市场装机量为 11.43Gwh，占总装机量的比例为 21.66%，排名行业第二名，且比亚迪为全球动力锂离子电池出货量排名第三的企业。随着比亚迪采购需求的增加，以及铜陵铜冠 2018 年新建锂电池铜箔产线的投产，公司与比亚迪的合作量快速增长，2018 年度对比亚迪的销售额大幅增加。根据比亚迪披露的定期报告，2018 年其汽车及二次充电电池总成本为 690.75 亿元，较 2017 年增加 185.18 亿元，同比大幅增长 36.63%，即 2018 年比亚迪向发行人采购铜箔产品金额大幅增加的情况与其需求相匹配。

2）台光电子

台光电子母公司台光电子材料股份公司（以下简称“台光”）为台湾证券交易所上市企业（2383.TW），系全球领先的覆铜板供货商。根据 Prismark 的数据，台光系 2018 年全球第 5 大覆铜板厂商，以及全球市场占有率排名第 4 的高速覆铜板生产企业。2018 年起，台光电子向公司采购产品金额呈显著上升趋势，主要系台光电子坚持环保经营理念，于 2018 年度成功开发 5G 通讯应用新型超低

信号损失 Low CTE 环保基材、5G 基地台应用升级超低信号损失 High Tg 环保基材，相应基材对 PCB 铜箔性能产品要求较高，与公司高性能 PCB 铜箔产品定位相匹配。目前，公司已成为台光电子中国大陆地区的核心供应商。

3）南亚新材

南亚新材（688519.SH）系国内具有较强规模、技术和市场优势的覆铜板行业领先企业之一。根据 Prismark 的数据，南亚新材是少数跻身全球前二十名的内资覆铜板厂商之一，2018 年以 18.38 亿人民币的营业收入排名全球第十四名、内资厂第三名，全球刚性覆铜板市场占有率 2%。

2019 年，发行人对南亚新材销售 PCB 铜箔的金额为 5,170.40 万元，同比增长 50.25%，主要系南亚新材于 2019 年优化产品结构，加大了无卤无铅兼容型 FR-4 覆铜板（以下简称“无卤无铅板”）等中高端覆铜板的产销量，南亚新材无卤无铅板生产需求与发行人产品无卤环保的特性相匹配，增加了对发行人 HTE 铜箔产品的采购量。

4）星恒股份

星恒股份系电动两轮车锂离子电池制造的领先企业。受国家实施电动自行车新强制性国家标准，对电动自行车整车质量上限作出明确要求，有效推动了锂电池对铅酸电池的替代，2019 年我国小动力锂电池出货量为 5.5Gwh，同比增长 61.7%，在政策推动及市场需求增加的背景下，发行人对星恒股份实现的锂电池铜箔收入大幅增加。

综上，报告期各期发行人铜箔前十大客户不存在成立不久即与发行人合作的情形，部分客户存在报告期内向发行人采购金额大幅增长的情形，主要系行业政策变动、公司产品与下游客户需求匹配度高等因素导致，具备合理性。

4、销售价格总体变动情况

（1）整体售价情况

报告期内，发行人主要产品的平均销售价格如下：

单位：万元/吨

产品类别	2020 年度	2019 年度	2018 年度
PCB 铜箔	6.13	6.11	6.66

产品类别	2020 年度	2019 年度	2018 年度
其中：HTE 箔	6.05	6.06	6.64
HTE-W 箔	6.25	6.24	6.73
RTF 箔	6.45	6.47	6.92
VLP 箔	6.70	6.67	7.21
锂电池铜箔	7.06	7.32	7.72
其中：6μm 及以下	8.13	8.79	9.37
7-8μm	6.71	7.17	7.66
8μm 以上	6.67	6.97	7.44

2018 年、2019 年及 2020 年，发行人 PCB 铜箔平均销售单价分别为 6.66 万元/吨、6.11 万元/吨及 6.13 万元/吨。2019 年，发行人 PCB 铜箔平均销售价格同比下降，主要系随着铜箔企业产能扩张的逐步完成，PCB 铜箔市场的产品供应量显著提升，产品售价随之有所下降。2020 年，发行人 PCB 铜箔平均销售价格较 2019 年保持稳定。PCB 铜箔产品中，高性能品种 RTF 箔及 VLP 箔技术含量较高，平均售价高于 HTE 箔及 HTE-W 箔。

2018 年、2019 年及 2020 年，发行人锂电池铜箔平均销售单价分别为 7.72 万元/吨、7.32 万元/吨及 7.06 万元/吨，锂电池铜箔平均销售价格呈下降趋势，主要系锂电池铜箔主要下游新能源汽车行业受补贴退坡影响面临一定压力，并传导至上游铜箔企业，导致锂电池铜箔产品加工费相应下降，尤其受新冠肺炎疫情影响，2020 年产品加工费进一步下降。

（2）PCB 铜箔销售单价变动情况

2018-2020 年，发行人 PCB 铜箔产品价格变动情况如下：

单位：万元/吨

项目	2020 年						2019 年						2018 年		
	销售单价	变动金额	铜价	铜价变动	加工费	加工费变动	销售单价	变动金额	铜价	铜价变动	加工费	加工费变动	销售单价	铜价	加工费
HTE 箔	6.05	-0.01	4.34	0.16	1.71	-0.17	6.06	-0.58	4.18	-0.16	1.88	-0.42	6.64	4.34	2.30
HTE-W 箔	6.25	0.01	4.34	0.16	1.91	-0.15	6.24	-0.49	4.18	-0.16	2.06	-0.33	6.73	4.34	2.39
RTF 箔	6.45	-0.02	4.34	0.16	2.11	-0.18	6.47	-0.44	4.18	-0.16	2.29	-0.29	6.92	4.34	2.58
VLP 箔	6.70	0.03	4.34	0.16	2.36	-0.13	6.67	-0.54	4.18	-0.16	2.49	-0.38	7.21	4.34	2.87
PCB 铜箔	6.13	0.02	4.34	0.16	1.79	-0.14	6.11	-0.55	4.18	-0.16	1.93	-0.39	6.66	4.34	2.32

基于当前行业内通行的“铜价+加工费”的定价模式，发行人产品价格变化主要取决于铜价和加工费（单位加工收入），除铜价完全取决于市场价格波动情

况外，加工费暨单位加工收入取决于产品工艺的要求、复杂程度、市场供需及竞争关系，一定程度上可以反映市场供需关系。

2019 年，发行人 PCB 铜箔单价同比下降 0.55 万元/吨，其中加工费同比下降 0.39 万元/吨，即 2019 年 PCB 铜箔产品价格的下滑主要系加工费下降所致。具体情况为：2016 年起，受国家新能源补贴政策的推动，动力锂电投资快速增长，国内外铜箔生产商产能从 PCB 铜箔转移至锂电池铜箔，造成 PCB 铜箔市场供应量锐减，叠加下游汽车电子、通讯基站等细分领域迅速发展，PCB 铜箔市场供给端缺口凸显，铜箔产品加工费水平相应提升。电子铜箔价格的攀升也吸引行业外企业进入铜箔行业新建项目。随着新增产能项目的逐渐投产，铜箔供需紧张的局面在 2018 年起逐步缓释，行业供应量显著提升。与此同时，通信电子正处于 4G 和 5G 的更迭时期，消费者换机欲望明显下降，加之全球经济环境较为低迷，终端电子产品需求下降，降低了 PCB 铜箔需求，导致公司 PCB 铜箔加工费相应下降。

2020 年，伴随着通讯基站建设及终端电子产品需求回暖，我国 PCB 铜箔供需基本保持稳定状态，故此，2020 年 PCB 铜箔产品的加工费水平相较 2019 年基本保持稳定，仅有小幅下降，产品价格上涨主要系由铜价上涨所引起。

（3）可比公司 PCB 铜箔销售单价变动情况

报告期内，可比公司 PCB 铜箔产品价格变动情况如下：

单位：万元/吨

公司名称	2020 年	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年
超华科技	5.80	-	5.75	5.86
嘉元科技	未披露	5.42	6.36	6.74
中一科技	未披露	5.82	6.02	6.66
平均值	5.80	5.62	6.04	6.42
发行人	6.13	5.88	6.11	6.66

2018-2019 年及 2020 年 1-6 月，同行业可比公司 PCB 铜箔价格整体呈下降趋势，与发行人 PCB 铜箔产品变动趋势相一致，其中，嘉元科技 PCB 铜箔销量及收入占比较小，可参考性不高。发行人 PCB 铜箔产品价格高于可比公司，主要系一方面，超华科技 PCB 铜箔产品价格呈下滑态势；另一方面，2018 年、2019 年及 2020 年上半年，中一科技 PCB 铜箔整体销售单价与发行人 HTE 箔销售价

格接近，但随着公司 HTE-W 箔、RTF 箔等技术含量及售价较高的高性能 PCB 铜箔产品销量占比的提升，提高了发行人整体 PCB 铜箔价格水平与可比公司产品的差异，上述两类产品 2018-2019 年及 2020 年 1-6 月的合计销量占比分别为 23.05%、28.01%及 30.18%。

5、报告期内前五大客户情况

（1）报告期各期，公司前五大客户情况

1）2020 年度前五大客户

序号	2020 年度前五大客户			
	客户名称		销售金额（万元）	占营业收入比例
1	广东生益科技股份有限公司	常熟生益科技有限公司	15,097.87	6.14%
		苏州生益科技有限公司	15,798.79	6.42%
		江西生益科技有限公司	10,318.98	4.19%
		广东生益科技股份有限公司	3,923.65	1.59%
		江苏生益特种材料有限公司	316.63	0.13%
	小计		**45,455.92**	**18.48%**
2	台燿科技（中山）有限公司	台燿科技（常熟）有限公司	15,356.37	6.24%
		台燿科技（中山）有限公司	13,398.25	5.45%
		TAIWAN UNION TECHNOLOGY CORPORATION	41.10	0.02%
	小计		**28,795.72**	**11.71%**
3	深圳市比亚迪供应链管理有限公司		24,159.86	9.82%
4	浙江华正新材料股份有限公司	杭州华正新材料有限公司	12,730.93	5.18%
		浙江华正新材料股份有限公司	8,172.44	3.32%
		杭州联生绝缘材料有限公司	2,129.23	0.87%
	小计		**23,032.60**	**9.36%**
5	金安国纪科技股份有限公司	金安国纪科技（珠海）有限公司	6,938.56	2.82%
		上海国纪电子材料有限公司	4,495.40	1.83%
		金安国纪科技（杭州）有限公司	4,221.31	1.72%
	小计		**15,655.27**	**6.36%**
合计			**137,099.38**	**55.73%**

2）2019 年度前五大客户

序号	2019 年度前五大客户

	客户名称		销售金额（万元）	占营业收入比例
1	广东生益科技股份有限公司	苏州生益科技有限公司	17,342.48	7.23%
		常熟生益科技有限公司	16,869.42	7.03%
		广东生益科技股份有限公司	10,197.37	4.25%
		江西生益科技有限公司	666.89	0.28%
	小计		**45,076.15**	**18.78%**
2	深圳市比亚迪供应链管理有限公司		25,264.09	10.53%
3	浙江华正新材料股份有限公司	杭州华正新材料有限公司	11,228.07	4.68%
		浙江华正新材料股份有限公司	7,470.80	3.11%
		杭州联生绝缘材料有限公司	2,669.53	1.11%
	小计		**21,368.40**	**8.90%**
4	台燿科技（中山）有限公司	台燿科技（常熟）有限公司	9,883.59	4.12%
		台燿科技（中山）有限公司	9,425.72	3.93%
		TAIWAN UNION TECHNOLOGY CORPORATION	51.72	0.02%
	小计		**19,361.03**	**8.07%**
5	金安国纪科技股份有限公司	金安国纪科技（珠海）有限公司	9,464.17	3.94%
		金安国纪科技（杭州）有限公司	4,316.54	1.80%
		上海国纪电子材料有限公司	1,933.38	0.81%
		金安国纪科技股份有限公司	1,055.97	0.44%
	小计		**16,770.06**	**6.99%**
合计			**127,839.73**	**53.27%**

3）2018 年度前五大客户

序号	2018 年度前五大客户			
	客户名称		销售金额（万元）	占营业收入比例
1	广东生益科技股份有限公司	常熟生益科技有限公司	19,352.76	8.03%
		苏州生益科技有限公司	13,358.44	5.54%
		广东生益科技股份有限公司	8,037.36	3.33%
	小计		**40,748.56**	**16.90%**
2	金安国纪科技股份有限公司	金安国纪科技（杭州）有限公司	12,698.16	5.27%
		金安国纪科技（珠海）有限公司	12,663.07	5.25%
		上海国纪电子材料有限公司	3,832.50	1.59%
		金安国纪科技股份有限公司	2,924.00	1.21%

序号	2018 年度前五大客户			
	客户名称		销售金额（万元）	占营业收入比例
		国际层压板材有限公司	611.64	0.25%
	小计		**32,729.37**	**13.57%**
3	深圳市比亚迪供应链管理有限公司		27,691.32	11.48%
4	浙江华正新材料股份有限公司	浙江华正新材料股份有限公司	11,920.00	4.94%
		杭州华正新材料有限公司	8,064.03	3.34%
		杭州联生绝缘材料有限公司	3,236.08	1.34%
	小计		**23,220.11**	**9.63%**
5	HONG KONG TONGYUAN TRADING DEVELOPMENT LIMITED		17,216.27	7.14%
合计			**141,605.62**	**58.72%**

报告期内，公司对单一客户的销售额未超过期间销售总额的 50%，不存在严重依赖少数客户的情形。上述表格所列客户于报告期初即为发行人客户，报告期内，发行人前五名客户中不存在新增客户。2018 年，发行人以市场价格向铜陵有色子公司 HONG KONG TONGYUAN TRADING DEVELOPMENT LIMITED（香港通源贸易发展公司）销售铜箔，供其境外销售。除香港通源外，公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、主要关联方或持有公司 5%以上股份的股东均未在前五大客户中占有权益。

4）分类产品前五大客户的销售情况

①PCB 铜箔

2018-2020 年，发行人 PCB 铜箔前五大客户销售情况

a.2020 年度

单位：万元

客户	销售内容	销售金额	占同类产品比例
广东生益科技股份有限公司	PCB 铜箔	45,455.92	26.69%
台燿科技（中山）有限公司	PCB 铜箔	28,795.72	16.91%
浙江华正新材料股份有限公司	PCB 铜箔	23,032.60	13.52%
金安国纪科技股份有限公司	PCB 铜箔	15,655.27	9.19%
广州宏仁电子工业有限公司	PCB 铜箔	12,145.47	7.13%
合计	-	**125,084.98**	**73.44%**

b.2019 年度

单位：万元

客户	销售内容	销售金额	占同类产品比例
广东生益科技股份有限公司	PCB 铜箔	45,076.15	29.31%
浙江华正新材料股份有限公司	PCB 铜箔	21,368.40	13.90%
台燿科技（中山）有限公司	PCB 铜箔	19,361.03	12.59%
金安国纪科技股份有限公司	PCB 铜箔	16,770.06	10.91%
广州宏仁电子工业有限公司	PCB 铜箔	12,427.02	8.08%
合计	-	**115,002.66**	**74.78%**

c.2018 年度

单位：万元

客户	销售内容	销售金额	占同类产品比例
广东生益科技股份有限公司	PCB 铜箔	47,838.94	28.76%
金安国纪科技股份有限公司	PCB 铜箔	32,729.37	19.68%
浙江华正新材料股份有限公司	PCB 铜箔	23,220.11	13.96%
广州宏仁电子工业有限公司	PCB 铜箔	16,865.34	10.14%
台燿科技（中山）有限公司	PCB 铜箔	14,678.13	8.82%
合计	-	**135,331.89**	**81.35%**

2018-2020 年，公司 PCB 铜箔前五大终端客户合计收入占当期 PCB 铜箔总收入的比例分别为 81.35%、74.78%、73.44%，占比相对稳定。PCB 铜箔主要客户为生益科技、台燿科技、华正新材、金安国纪、广州宏仁，核心客户构成稳定。主要客户销售金额变动原因如下：

i.生益科技

2018-2020 年，公司对生益科技的销售额占当期 PCB 铜箔总收入比例分别为 28.76%、29.31%、26.69%，生益科技为世界第二大覆铜板生产商，行业地位全球领先，发行人系生益科技核心供应商，已与其建立良好的合作关系，各年度销售金额及占比相对稳定。

ii.台燿科技

2018-2020 年，公司对台燿科技销售的 PCB 铜箔销售额占 PCB 铜箔总收入比例分别为 8.82%、12.59%及 16.91%。2019 年起，公司对台燿科技销售增速较快的主要原因系台燿科技积极布局 5G 产品线，并于 2018 年成功开发 5G 应用多频带低损耗材料，使得高频高速、低耗损高阶产品销售占比持续增加，相应增加了对公司高性能产品的采购。

iii.华正新材

2018-2020 年，公司对华正新材的销售额占 PCB 铜箔总收入比例分别为

13.96%、13.90%、13.52%，销售金额及占比相对稳定。

iv.金安国纪

2018-2020 年，公司对金安国纪销售额占 PCB 铜箔总收入比例分别为 19.68%、10.91%、9.19%，销售占比呈下降趋势，主要原因系金安国纪产品侧重于传统领域，2019 年以来公司出于战略考虑，调整优化了产品结构，对金安国纪的销售收入及占比相应下降。发行人与金安国纪之间不存在纠纷，目前处于持续合作状态。

v.广州宏仁

2018-2020 年，公司对广州宏仁的销售额占 PCB 铜箔总收入比例分别为 10.14%、8.08%、7.13%，销售金额及占比相对稳定。

②锂电池铜箔

2018-2020 年，发行人锂电池铜箔前五大客户销售情况

a.2020 年

单位：万元

客户	销售内容	销售金额	占同类产品比例
深圳市比亚迪供应链管理有限公司	锂电池铜箔	24,159.86	45.02%
星恒电源股份有限公司	锂电池铜箔	6,272.16	11.69%
宁德时代新能源科技股份有限公司	锂电池铜箔	5,153.01	9.60%
天津力神电池股份有限公司	锂电池铜箔	4,146.88	7.73%
国轩高科及其关联方	锂电池铜箔	3,176.99	5.92%
合计	**-**	**42,908.90**	**79.95%**

b.2019 年度

单位：万元

客户	销售内容	销售金额	占同类产品比例
深圳市比亚迪供应链管理有限公司	锂电池铜箔	25,264.09	43.01%
宁德时代新能源科技股份有限公司	锂电池铜箔	5,173.11	8.81%
星恒电源股份有限公司	锂电池铜箔	5,024.64	8.55%
天津力神电池股份有限公司	锂电池铜箔	4,561.48	7.76%
深圳市卓能新能源股份有限公司	锂电池铜箔	4,466.07	7.60%
合计	**-**	**44,489.40**	**75.73%**

c.2018 年度

单位：万元

客户	销售内容	销售金额	占同类产品比例
深圳市比亚迪供应链管理有限公司	锂电池铜箔	27,691.32	56.88%
深圳市卓能新能源股份有限公司	锂电池铜箔	5,177.54	10.63%

国轩高科及其关联方	锂电池铜箔	4,262.88	8.76%
宁德时代新能源科技股份有限公司	锂电池铜箔	4,040.78	8.30%
多氟多化工股份有限公司	锂电池铜箔	1,752.34	3.60%
合计	-	**42,924.86**	**88.17%**

2018-2020 年，公司锂电池铜箔前五大客户合计收入占当期锂电池铜箔总收入的比例分别为 88.17%、75.73%、79.95%，占比较高。锂电池铜箔主要客户为比亚迪、宁德时代、国轩高科、卓能新能源、星恒股份、天津力神，核心客户构成较为稳定。主要客户销售金额变动原因如下：

i.比亚迪

2018-2020 年，发行人对比亚迪的销售额占当期锂电池铜箔总收入比例分别为 56.88%、43.01%及 45.02%。经过多年发展，比亚迪已成为公司锂电池铜箔的核心用户。发行人对比亚迪销售金额于 2018 年大幅增加，一方面系铜陵铜冠 2018 年新建锂电池铜箔产线的投产，发行人供货能力有所增加，另一方面系受新能源行业政策引导，2018 年我国动力锂离子电池总装机量同比增长 56.88%，比亚迪作为行业龙头企业，采购需求也相应增加。

ii.其他客户

除比亚迪外，宁德时代为发行人各年度锂电池铜箔前五大客户，发行人对其销售金额较为稳定；**2018-2019 年**，卓能新能源为发行人锂电池铜箔前五大客户，2020 年，该客户不在前五大客户范围内，主要系卓能新能源调整产品结构，产品由动力电池转向小动力电池领域，业务转型期间订单量相应下降，2020 年第三、四季度，发行人向卓能新能源的销售金额分别为 645.38 万元、871.59 万元，已逐步恢复至正常水平；2018 及 2020 年，国轩高科为发行人锂电池铜箔前五大客户，2019 年该客户不在前五大客户范围内，但仍为发行人主要客户之一，当年销售金额为 3,607.76 万元。近年来，公司为丰富客户结构，增加了与星恒电源、天津力神的业务合作。具体情况为：发行人紧跟电动自行车行业政策，加强与小动力电池行业领军企业星恒股份的合作；天津力神系行业领先的锂离子电池制造商。为丰富核心客户群，加强与其他锂电池生产领先企业的合作关系，公司与星恒股份、天津力神的业务规模占比相应提升等。

（2）各类产品对应的主要客户的销售情况

1）PCB 铜箔

2018-2020 年，发行人 PCB 铜箔销售情况如下：

单位：万元

项目	2020 年		2019 年		2018 年	
	销售金额	占比	销售金额	占比	销售金额	占比
HTE 箔	120,469.17	70.73%	117,721.37	76.55%	134,937.73	81.12%
HTE-W 箔	32,858.72	19.29%	30,789.16	20.02%	30,693.84	18.45%
RTF 箔	16,708.26	9.81%	4,918.55	3.20%	346.19	0.21%
VLP 箔	278.62	0.16%	349.89	0.23%	371.65	0.22%
PCB 铜箔	170,314.78	100.00%	153,778.97	100.00%	166,349.41	100.00%

2018-2020 年，发行人实现 PCB 铜箔收入 166,349.41 万元、153,778.97 万元及 170,314.78 万元。2019 年，PCB 铜箔收入**同比下降 7.56%**，主要系收入占比较高的 HTE 铜箔及 HTE-W 铜箔销售金额变动所致；**2020 年，PCB 铜箔收入同比增加 10.75%，主要系 RTF 铜箔产销量大幅增加，产品收入同比增长 239.70%所致。**

2018-2020 年，发行人各类 PCB 产品主要客户销量及销售金额情况如下：

①HTE 铜箔

时间	序号	客户名称	销量（吨）	销售金额（万元）	收入占比
2020 年	1	广东生益科技股份有限公司	7,470.63	45,421.92	37.70%
	2	金安国纪科技股份有限公司	2,593.15	15,655.27	13.00%
	3	浙江华正新材料股份有限公司	2,378.61	13,981.50	11.61%
	4	广州宏仁电子工业有限公司	2,018.10	12,145.47	10.08%
	5	深圳市金诚盛电子材料有限公司	1,182.90	6,875.59	5.71%
	合计		**15,643.39**	**94,079.75**	**78.10%**
2019 年	1	广东生益科技股份有限公司	7,443.38	45,008.35	38.23%
	2	金安国纪科技股份有限公司	2,851.31	16,770.06	14.25%
	3	浙江华正新材料股份有限公司	2,437.31	14,428.73	12.26%
	4	广州宏仁电子工业有限公司	1,996.99	12,362.35	10.50%
	5	中山台光电子材料有限公司	1,078.74	7,262.83	6.17%
	合计		**15,807.73**	**95,832.32**	**81.41%**
2018 年	1	广东生益科技股份有限公司	7,081.42	47,838.94	35.45%
	2	金安国纪科技股份有限公司	5,061.31	32,729.37	24.26%
	3	广州宏仁电子工业有限公司	2,474.26	16,631.22	12.33%
	4	浙江华正新材料股份有限公司	2,308.94	14,901.08	11.04%
	5	中山台光电子材料有限公司	792.63	5,701.85	4.23%
	合计		**17,718.56**	**117,802.46**	**87.31%**

注：上表所列客户系报告期各期，HTE 箔产品收入占比前五大的主要客户；发行人通过香港通源对实现的 HTE 铜箔销售情况已还原至最终客户。

2018-2020 年，发行人实现 HTE 铜箔收入 134,937.73 万元、117,721.37 万元及 120,469.17 万元。2019 年 HTE 铜箔收入较 2018 年减少 17,216.35 万元，同比下降 12.76%，主要系公司对金安国纪的销售收入下降所致。具体情况为：公司

基于对 PCB 铜箔下游应用领域未来发展的判断，持续优化产品结构，不断提升高性能 PCB 铜箔的产销量，金安国纪产品侧重于传统领域，向发行人采购 HTE 箔的需求下降，导致 2019 年公司对金安国纪的 HTE 箔销售收入同比减少 15,347.67 万元。

②HTE-W 铜箔

时间	序号	客户名称	销量（吨）	销售金额（万元）	收入占比
2020 年	1	台燿科技（中山）有限公司	2,149.43	13,775.86	41.92%
	2	浙江华正新材料股份有限公司	1,490.98	9,009.05	27.42%
	3	中山台光电子材料有限公司	605.24	3,973.19	12.09%
	4	腾辉电子（苏州）有限公司	561.94	3,407.89	10.37%
	5	苏州汉诺威金属材料有限公司	216.22	1,343.77	4.09%
	合计		**5,023.81**	**31,509.76**	**95.89%**
2019 年	1	台燿科技（中山）有限公司	2,342.45	15,076.66	48.97%
	2	浙江华正新材料股份有限公司	1,149.15	6,759.00	21.95%
	3	腾辉电子（苏州）有限公司	678.10	4,125.12	13.40%
	4	中山台光电子材料有限公司	332.44	2,138.28	6.94%
	5	黄石沪士电子有限公司	135.33	970.23	3.15%
	合计		**4,637.48**	**29,069.29**	**94.41%**
2018 年	1	台燿科技（中山）有限公司	2,102.27	14,568.06	47.46%
	2	浙江华正新材料股份有限公司	1,231.46	7,947.38	25.89%
	3	腾辉电子（苏州）有限公司	657.12	4,387.44	14.29%
	4	中山台光电子材料有限公司	129.00	870.52	2.84%
	5	深圳市金诚盛电子材料有限公司	113.20	710.12	2.31%
	合计		**4,233.05**	**28,483.52**	**92.79%**

注：上表所列客户系报告期各期，HTE-W 箔产品收入占比前五大的主要客户；发行人通过香港通源实现的 HTE-W 铜箔销售情况已还原至最终客户。

2018-2020 年，发行人实现 HTE-W 铜箔收入 30,693.84 万元、30,789.16 万元及 32,858.72 万元。公司 HTE-W 箔的主要客户为台燿科技、华正新材、腾辉电子及台光电子。**报告期内**，公司 HTE-W 销售收入基本保持稳定。

③RTF 铜箔

时间	序号	客户名称	销量（吨）	销售金额（万元）	收入占比
2020 年	1	台燿科技（中山）有限公司	2,340.62	15,019.86	89.89%
	2	中山台光电子材料有限公司	212.97	1,462.62	8.75%
	3	南亚新材料科技股份有限公司	18.11	115.25	0.69%
	4	浙江华正新材料股份有限公司	5.74	42.04	0.25%
	5	上海硕赢电子科技有限公司	5.12	34.13	0.20%
	合计		**2,582.54**	**16,673.91**	**99.79%**
2019 年	1	台燿科技（中山）有限公司	664.78	4,284.37	87.11%
	2	中山台光电子材料有限公司	74.45	501.72	10.20%
	3	广东生益科技股份有限公司	10.65	67.81	1.38%
	4	广州宏仁电子工业有限公司	9.82	64.65	1.31%
	合计		759.70	4,918.55	100.00%
2018 年	1	广州宏仁电子工业有限公司	34.26	234.12	67.63%
	2	台燿科技（中山）有限公司	15.46	110.06	31.79%
	3	深圳市金诚盛电子材料有限公司	0.35	2.02	0.58%

时间	序号	客户名称	销量（吨）	销售金额（万元）	收入占比
	合计		50.06	346.19	100.00%

注：上表所列客户系 2020 年 RTF 箔产品收入占比前五大的主要客户，以及 2018-2019 年 RTF 箔产品的全部客户。

2018 年起，公司对外销售 RTF 铜箔。2018-2020 年，发行人实现 RTF 铜箔收入 346.19 万元、4,918.55 万元及 16,708.26 万元。最近三年，公司 RTF 铜箔收入及销量呈快速增长态势，主要系 RTF 为 PCB 铜箔中的高端品种，主要用于 5G 通讯板，公司拥有内资企业中排名第一的 RTF 铜箔产销能力，近年来随着 5G 商用的快速推进，RTF 电子铜箔产品收入得到快速提升。全球覆铜板行业龙头企业台燿科技及台光电子为 RTF 铜箔的主要客户，根据 Prismark，台燿科技及台光电子系 2018 年全球高速板市场占有率排名第二及第四的企业，市场占有率合计达到 30%-40%，与该等优质企业建立稳定的合作关系，一方面表明铜冠铜箔 RTF 产品性能处于行业领先水平，另一方面为 RTF 铜箔销量的快速增长奠定坚实基础。

④VLP 铜箔

2018-2020 年，发行人实现 VLP 铜箔收入 371.65 万元、349.89 万元及 278.62 万元。VLP 铜箔收入及销量整体呈下降趋势，该等铜箔系由华正新材采购用于生产制造高频高速线材。

相比普通铜箔，VLP 铜箔（低轮廓铜箔）具有极低的表面粗糙度及表面轮廓结构，能够减少信号在高速传输中的损失、衰减，并具有优异的电路蚀刻性，主要用于低损耗要求的印制电路板。从铜箔行业发展及产品定位上看，高频电路板用 HVLP 铜箔（极低轮廓铜箔）系 VLP 铜箔的未来发展方向，以三井金属矿业株式会社、古河电气工业株式会社等日本企业为代表的海外企业发展较快，较早实现 HVLP 铜箔的技术突破与商业化生产，并将 VLP 铜箔产能转换为 HVLP 铜箔，导致部分下游企业对 VLP 铜箔产品的需求无法得到满足，考虑到公司已掌握 VLP 铜箔的研发及生产技术，为了弥补市场对特定产品的需求，同时在 VLP 铜箔生产工艺优化过程中加快推进 HVLP 铜箔研发速度，公司在报告期内存在一定规模的 VLP 铜箔销售。由于下游市场对 VLP 铜箔需求量相对较小，导致报告期内公司 VLP 铜箔销量整体处于较低水平。截至招股说明书签署之日，公司 HVLP 铜箔已处于客户测试阶段，该产品相较 VLP 铜箔信号传输损失低，阻抗

小，产品性能更为优异，可实现对 VLP 铜箔及同类进口产品的有效替代。

2）锂电池铜箔

2018-2020 年，发行人锂电池铜箔销售情况如下：

单位：万元

项目	2020 年		2019 年		2018 年	
	销售金额	占比	销售金额	占比	销售金额	占比
6μm 及以下	15,339.84	28.58%	6,949.95	11.83%	2,234.23	4.59%
7-8μm	36,821.89	68.61%	49,053.19	83.50%	44,251.05	90.89%
8μm 以上	1,506.97	2.81%	2,743.36	4.67%	2,199.54	4.52%
锂电池铜箔	53,668.69	100.00%	58,746.50	100.00%	48,684.82	100.00%

2018-2020 年，发行人实现锂电池铜箔收入 48,684.82 万元、58,746.50 万元及 53,668.69 万元，公司锂电池铜箔整体收入存在一定的波动性。

2018-2020 年，发行人各类锂电池铜箔产品主要客户销量及销售金额情况如下：

①6μm 及以下锂电池铜箔

时间	序号	客户名称	销量（吨）	销售金额（万元）	收入占比
2020 年	1	深圳市比亚迪供应链管理有限公司	654.09	5,678.05	37.02%
	2	宁德时代新能源科技股份有限公司	648.58	5,111.73	33.32%
	3	星恒电源股份有限公司	204.32	1,607.51	10.48%
	4	国轩高科及其关联方	167.84	1,304.46	8.50%
	5	天津力神电池股份有限公司	94.59	794.32	5.18%
	合计		**1,769.43**	**14,496.07**	**94.50%**
2019 年	1	宁德时代新能源科技股份有限公司	510.23	4,508.34	64.87%
	2	芜湖天弋能源科技有限公司	95.05	859.76	12.37%
	3	国轩高科及其关联方	72.30	649.68	9.35%
	4	深圳市比亚迪供应链管理有限公司	57.93	543.49	7.82%
	5	铜陵科宇电子材料有限责任公司	19.30	131.79	1.90%
	合计		**754.81**	**6,693.07**	**96.30%**
2018 年	1	宁德时代新能源科技股份有限公司	230.60	2,168.02	97.04%
	2	国轩高科及其关联方	3.14	29.13	1.30%
	3	佛山市金萃金属材料有限公司	3.79	28.62	1.28%
	4	深圳市比亚迪供应链管理有限公司	0.57	6.03	0.27%
	5	星恒电源股份有限公司	0.20	1.88	0.08%
	合计		**238.30**	**2,233.68**	**99.98%**

注 1：上表在统计 6μm 及以下锂电池铜箔产品销量、销售金额时，已考虑高抗拉 6μm 产品及 6μm 以下产品的销售数据。

注 2：发行人对国轩高科及关联方的销售金额包括合肥国轩高科动力能源有限公司、南京国轩电池有限公司、合肥国轩电池有限公司、国轩新能源（庐江）有限公司、南京国轩新能源有限公司、国轩新能源（苏州）有限公司及青岛国轩电池有限公司的总金额，下同。

2018 年起，公司对外销售 6μm 锂电池铜箔。2018-2020 年，发行人分别实现 6μm 及以下锂电池铜箔收入 2,234.23 万元、6,949.95 万元及 15,339.84 万元。

2019 年，公司 6μm 锂电池铜箔收入较 2018 年同比增长 211.07%，主要系 6μm 产品市场需求持续提升，以宁德时代、比亚迪、国轩高科为代表的核心客户于报告期内快速推进 6μm 极薄铜箔用于锂离子电池规模化生产的进度，导致公司 2019 年 6μm 产品销售收入大幅增加。

尽管 2020 年上半年，受新冠肺炎疫情影响，6μm 锂电池铜箔下游需求不及预期，但随着国家延长补贴新能源汽车、平缓补贴退坡力度和节奏相关政策出台，以及公司核心客户比亚迪、宁德时代、星恒股份及国轩高科 6μm 产品渗透率的增加，公司 6μm 锂电池铜箔销量及收入显著提升。2020 年，发行人 6μm 及以下产品全年销量为 1,887.22 吨，同比增长 138.70%，带动收入同比增长 120.72%。

②7-8μm 锂电池铜箔

时间	序号	客户名称	销量（吨）	销售金额（万元）	收入占比
2020 年	1	深圳市比亚迪供应链管理有限公司	2,509.63	17,862.85	48.51%
	2	星恒电源股份有限公司	719.78	4,664.65	12.67%
	3	天津力神电池股份有限公司	474.30	3,161.87	8.59%
	4	国轩高科及其关联方	274.85	1,872.53	5.09%
	5	深圳市卓能新能源股份有限公司	279.11	1,744.19	4.74%
	合计		**4,257.67**	**29,306.09**	**79.60%**
2019 年	1	深圳市比亚迪供应链管理有限公司	3,257.25	24,193.44	49.32%
	2	星恒电源股份有限公司	721.40	4,994.81	10.18%
	3	深圳市卓能新能源股份有限公司	623.47	4,466.07	9.10%
	4	天津力神电池股份有限公司	581.22	4,047.12	8.25%
	5	国轩高科及其关联方	388.13	2,958.08	6.03%
	合计		**5,571.47**	**40,659.52**	**82.88%**
2018 年	1	深圳市比亚迪供应链管理有限公司	3,594.05	27,689.47	62.57%
	2	深圳市卓能新能源股份有限公司	668.74	5,121.60	11.57%
	3	国轩高科及其关联方	520.35	4,233.74	9.57%
	4	宁德时代新能源科技股份有限公司	243.18	1,872.77	4.23%
	5	多氟多化工股份有限公司	238.19	1,752.34	3.96%
	合计		**5,264.51**	**40,669.92**	**91.90%**

注：上表所列客户系报告期各期，7-8μm 产品收入占比前五大的主要客户。

2018-2020 年，发行人实现 7-8μm 锂电池铜箔收入 44,251.05 万元、49,053.19 万元及 36,821.89 万元。公司 7-8μm 锂电池铜箔客户主要为比亚迪、国轩高科、卓能新能源、星恒股份等。2019 年该类产品收入较 2018 年同比增长 10.85%，主要系受国家实施电动自行车新强制性国家标准，对电动自行车整车质量上限作出明确要求，有效推动了锂电池对铅酸电池的替代，2019 年我国小动力锂电池出货量为 5.5Gwh，同比增长 61.7%，在政策推动及市场需求增加的背景下，公司对电动自行车用锂电池领先企业星恒股份实现的锂电池铜箔销量大幅增加，导致 7-8μm 产品收入相应提升。

2020 年，受上半年新冠肺炎疫情及下游锂电池市场需求不及预期影响，公司 7-8μm 锂电池铜箔全年收入有所下降。

③8μm 以上锂电池铜箔

时间	序号	客户名称	销量（吨）	销售金额（万元）	收入占比
2020 年	1	深圳市比亚迪供应链管理有限公司	89.86	618.96	41.07%
	2	远东电池有限公司	22.65	193.47	12.84%
	3	天津力神电池股份有限公司	28.63	190.68	12.65%
	4	惠州亿纬锂能股份有限公司	28.99	188.91	12.54%
	5	深圳市国兴鑫电源科技有限公司	32.55	172.35	11.44%
	合计		**202.69**	**1,364.38**	**90.54%**
2019 年	1	惠州亿纬锂能股份有限公司	145.08	1,013.19	36.93%
	2	深圳市比亚迪供应链管理有限公司	73.89	527.16	19.22%
	3	天津力神电池股份有限公司	71.98	511.50	18.65%
	4	四川长虹新能源科技股份有限公司	56.00	382.05	13.93%
	5	安徽赛尔新能源科技有限公司	12.48	88.74	3.23%
	合计		**359.43**	**2,522.64**	**91.95%**
2018 年	1	四川长虹新能源科技股份有限公司	156.16	1,154.54	52.49%
	2	惠州亿纬锂能股份有限公司	47.21	364.29	16.56%
	3	天津力神电池股份有限公司	39.43	293.78	13.36%
	4	苏州大时代能源科技有限公司	14.21	106.91	4.86%
	5	无锡市明杨新能源有限公司	10.36	76.11	3.46%
	合计		**267.38**	**1,995.63**	**90.73%**

注：上表所列客户系报告期各期，8μm 以上产品收入占比前五大的主要客户。

2018-2020 年，发行人实现 8μm 以上锂电池铜箔收入 2,199.54 万元、2,743.36 万元及 1,506.97 万元。公司 8μm 以上锂电池铜箔客户主要为比亚迪、长虹新能源、亿纬锂能、天津力神等。2019 年，公司 8μm 以上产品收入同比增加 24.72%，主要系市场产能随下游客户需求向 8μm 以下切换，头部铜箔生产企业 8μm 以上产品供应量不足，公司部分客户对 8μm 以上产品仍存在一定的需求所致。而随着锂电池铜箔技术的不断进步以及 8μm 以下规格产品渗透率的不断提升，公司不断将产能集中于 6-8μm 产品领域，8μm 以上产品的产量及销量占比呈下降趋势，导致 2020 年 8μm 以上产品收入水平相应下降。

（3）发行人与香港通源的交易情况

1）香港通源贸易销售的最终客户情况

单位：万元

终端客户名称	2018 年	2017 年
生益科技	7,090.38	10,499.50
台燿科技	4,397.91	9,776.52
台光电子	3,447.57	5,680.87
广州宏仁	1,882.63	3,542.80
南亚新材	397.78	-

苏州德联	-	553.82
合计	**17,216.27**	**30,053.52**

2017-2018 年，发行人通过香港通源向上述终端客户销售 PCB 铜箔，主要系该等终端客户存在加工贸易，客户需要进口采购保税料件，从而获取加工贸易的税收优势，降低生产成本，减少资金占用。客户向海关申请建立加工贸易手册，在加工贸易手册项下进口保税料件，经其加工生产后出口保税成品。客户同样需要依照《中华人民共和国海关加工贸易货物监管办法》《保税区海关监管办法》接受海关的监管，公司由此对该等客户形成外销收入。同时，终端客户部分海外客户订单以美元进行结算，为规避美元汇率波动风险，进口采购原料相应采用美元结算。

为满足客户进口采购原材料、用美元下达采购订单的需求，经终端客户与发行人共同协商、评估，选择企业信用良好的发行人母公司铜陵有色境外全资子公司香港通源作为 PCB 铜箔采购贸易商，终端客户与香港通源签订美元采购订单，由香港通源向发行人采购指定产品，香港通源与发行人签署的采购协议与终端客户下达的美元采购订单在包括采购价格、结算方式及账期等在内的采购条件上保持一致，香港通源在此过程中无利得。

2）2018 年以后改为直销的原因

随着终端客户境外业务规模的下降，若其仍通过香港通源进行采购，需履行报关和海关检验程序，影响原材料供货的及时性，进而影响客户的生产效率、增加仓储成本。同时，随着人民币国际化的不断推进，海外企业对人民币在跨境贸易的认可度越来越高。2018 年 1 月 5 日，中国人民银行发布《关于进一步完善人民币跨境业务政策，促进贸易投资便利化的通知》（银发[2018]3 号），支持企业使用人民币跨境结算，明确“凡依法可使用外汇结算的跨境交易，企业都可以使用人民币结算”。上述政策规定显著提高了企业跨境交易的便利性，自 2018 年起，客户原以美元结算的海外销售业务陆续转为人民币进行结算，其所对应的原材料采购也相应改为人民币结算，有效减少了美元汇率波动风险。

经发行人与客户共同协商，2019 年以来，上述客户均直接向发行人采购 PCB 铜箔用于生产，不再通过香港通源进行采购，全部 PCB 铜箔采购也均以人民币进行结算。

（4）发行人与金安国纪的交易情况

2018-2020 年，发行人对金安国纪实现的销售收入及其占公司总收入的比例情况如下：

时间	销售收入（万元）	占公司总收入的比例	客户收入排序
2020 年	15,655.27	6.36%	5
2019 年	16,770.06	6.99%	5
2018 年	32,729.37	13.57%	2

金安国纪系 A 股上市公司（002636.SZ），主要从事电子行业基础材料覆铜板的研发、生产和销售，主要产品用于家电、计算机、照明、汽车、通讯等电子行业。发行人向金安国纪主要销售 PCB 铜箔中的 HTE 铜箔。

2018-2020 年，公司向金安国纪的销售收入分别为 32,729.37 万元、16,770.06 万元及 15,655.27 万元，占公司营业收入的比例分别为 13.57%、6.99%及 6.36%。2019 年起，公司向金安国纪销售产品的金额大幅下降，主要系公司基于对 PCB 铜箔下游 5G 应用领域发展前景的判断，调整 PCB 铜箔业务战略发展规划，提高附加值相对较高的 PCB 铜箔产品比例以优化产品结构。金安国纪产品侧重于传统领域，导致 2019 年以来，公司对金安国纪的销售收入及占比相应下降，金安国纪因此由发行人的第二大客户变更为第五大客户。尽管发行人对金安国际的销售金额有所下降，但仍然为发行人重要客户。

（5）发行人与广州宏仁的交易情况

2018-2020 年，发行人对广州宏仁实现的销售收入及其占公司总收入的比例情况如下：

时间	销售收入（万元）	占公司总收入的比例	客户收入排序
2020 年	12,145.47	4.94%	6
2019 年	12,427.01	5.18%	6
2018 年	16,865.34	6.99%	5

注：2018 年，发行人存在通过香港通源向广州宏仁销售 PCB 铜箔的情况，上表数值还原至终端客户销售额。

2018-2020 年，公司向广州宏仁的销售收入分别为 16,865.34 万元、12,427.01 万元及 12,145.47 万元，占公司营业收入的比例分别为 6.99%、5.18%及 4.94%。报告期内，发行人与广州宏仁及其子公司无锡宏仁均存在业务往来，广州宏仁及无锡宏仁于报告期初即为发行人客户。

2019 年，广州宏仁采购金额同比下降 26.32%，主要系广州市黄埔区政府落实中央环保组要求，要求广州宏仁生产所在地广州市黄埔区云埔工业区内企业停止污染排放，2019 年 4 月 30 日，广州市黄埔区工业和信息化局、广州市开发区经济和信息化局联合下发《关于环保整改告知书》（穗埔工信函〔2019〕354 号），要求广州宏仁于 2019 年 5 月底前停止污染排放。为此，广州宏仁向公司下发《告知函》说明相关事项，尽管广州宏仁并未受到环保投诉，且环保数据连续达标，但由于黄埔区云埔工业区内其他企业的环保投诉事项，其于 2019 年 5 月底停止生产经营，导致 2019 年度发行人向广州宏仁的销售金额相应下降。

2019 年 5 月，公司与广州宏仁之间的业务往来系通过无锡宏仁进行。根据《宏昌电子材料股份有限公司发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书》，宏昌电子（603002.SZ）通过发行股份方式购买无锡宏仁 100%股权，截至招股说明书签署之日，上述重组交易已完成，无锡宏仁成为上市公司宏昌电子的全资子公司，广州宏仁成为宏昌电子股东，无锡宏仁及广州宏仁的实际控制人未发生变更。2018 年、2019 年及 2020 年 1-6 月，发行人均为无锡宏仁排名前三（按采购金额计算）的供应商。

整体而言，发行人与广州宏仁间的业务往来情况良好，公司向广州宏仁实现销售收入的金额及占比较为稳定。2018 年、2019 年及 2020 年，广州宏仁均为发行人前六大客户，发行人不存在重要客户流失的情况。

（6）发行人向台燿科技的销售情况

2018-2020 年，发行人向台燿科技的销售产品均为 PCB 铜箔，具体情况如下：

单位：万元/吨、万元

时间	产品类型	数量（吨）	单价	销售金额	毛利率	占发行人同类产品销售金额的比例
2020 年度	HTE-W 箔	2,149.43	6.41	13,775.86	11.63%	41.92%
	RTF 箔	2,340.62	6.42	15,019.86	12.69%	89.89%
	小计	**4,490.05**	**6.41**	**28,795.72**	**12.18%**	**58.09%**
2019 年度	HTE-W 箔	2,342.45	6.44	15,076.66	13.63%	48.97%
	RTF 箔	664.78	6.44	4,284.37	13.63%	87.11%
	小计	**3,007.23**	**6.44**	**19,361.03**	**13.63%**	**54.22%**
2018 年度	HTE-W 箔	2,102.27	6.93	14,568.06	17.41%	47.46%
	RTF 箔	15.46	7.12	110.06	18.20%	31.79%
	小计	**2,117.73**	**6.93**	**14,678.12**	**17.42%**	**47.29%**

注：2018 年，发行人通过香港通源对台燿科技实现的销售情况已还原至最终销售金额、销

售成本等数据；发行人向台燿科技销售产品的金额占其同类采购金额的比重约为 60%。

2018-2020 年，发行人向台燿科技的销售金额分别为 14,678.12 万元、19,361.03 万元及 28,795.72 万元，销售金额及占比呈上升趋势，台燿科技采购的产品均为技术含量高的 RTF 箔和 HTE-W 箔，其中公司对台燿科技销售的 RTF 箔金额占同类产品的比例已接近 90%。

台燿科技母公司台燿科技股份公司（以下简称“台燿”）为台湾证券交易所上柜企业（6274.TWO），系全球领先的覆铜板供货商。根据 Prismark，台燿科技系 2018 年全球高速板市场占有率排名第二的企业，市场占有率为 20%-25%，同时为 2018 年全球第 8 大覆铜板厂商。台燿专注于创新及研发各项因应全球电子产业所需且适用无铅组装制程要求、环保趋势且符合 RoHS 规范的先进基础材料，研制出一系列可应用于手机板、基地台背板、通讯板、伺服器、汽车板等领域，具备承受高温热衝击和抗化性、优异的尺寸安定性、适用高速且讯号完整传输之多项先进基础材料。台燿科技持续进行高性能应用材料的研发，积极布局 5G 产品线，并于 2018 年成功开发 5G 应用多频带低损耗材料，使得高频高速、低耗损高阶产品销售占比持续增加，相应增加了对公司高性能产品的采购。目前，公司已成为台燿科技中国大陆地区的核心供应商。

6、公司与主要客户合作情况

（1）发行人与主要客户合作情况

2018-2020 年，发行人与主要客户合作情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	首次合作时间	合作年限	2018 年销售金额	2019 年销售金额	2020 年销售金额	订单获取方式	合同类型
1	生益科技	2009 年	11 年	47,838.94	45,076.15	45,455.92	洽谈协商	每月签订采购订单
2	比亚迪	2014 年	6 年	27,691.32	25,264.09	24,159.86	竞争性磋商	长期协议加月度订单
3	华正新材	2010 年	10 年	23,220.11	21,368.40	23,032.60	洽谈协商	每月签订采购订单
4	台燿科技	2010 年	10 年	14,678.13	19,361.03	28,795.72	洽谈协商	每月签订采购订单
5	金安国纪	2012 年	8 年	32,729.37	16,770.06	15,655.27	洽谈协商	每月签订采购订单
6	广州宏仁	2014 年	6 年	16,865.34	12,427.01	12,145.47	竞争性磋商	每月签订采购订单
7	台光电子	2010 年	10 年	6,572.37	9,902.83	10,205.47	竞争性磋商	每月签订采购订单

序号	客户名称	首次合作时间	合作年限	2018 年销售金额	2019 年销售金额	2020 年销售金额	订单获取方式	合同类型
8	腾辉电子	2012 年	8 年	8,010.75	9,155.60	8,519.05	竞争性磋商	每月签订采购订单
9	宁德时代	2016 年	4 年	4,040.78	5,173.11	5,153.01	洽谈协商	年度框架协议加订单
10	南亚新材	2016 年	4 年	3,441.26	5,170.40	6,346.74	竞争性磋商	每月签订采购订单
11	深圳金诚盛	2009 年	12 年	4,162.98	4,560.00	7,085.67	洽谈协商	每月签订采购订单
12	卓能新能源	2014 年	6 年	5,177.54	4,466.07	1,744.40	竞争性磋商	每月签订采购订单
13	国轩高科	2013 年	7 年	4,262.88	3,607.76	3,176.99	洽谈协商	框架合同加按月订单
14	星恒股份	2016 年	5 年	482.35	5,024.64	6,272.16	洽谈协商	每月签订采购订单

注 1：上述主要客户按照受同一实际控制人控制的原则合并计算，发行人通过香港通源实现的销售已还原至终端客户。

注 2：上述对于国轩高科的销售金额包含发行人对其联营公司国轩新能源（苏州）有限公司的销售，下同。

公司凭借自身生产能力、产品和服务质量、技术创新、快速响应等多方面的优势，与生益科技、台燿科技、台光电子、华正新材、南亚新材、金安国纪、腾辉电子、比亚迪、宁德时代等知名厂商建立了长期、稳定的合作关系，合作年限均为 4 年以上。公司已成为上述客户的核心供应商，获得了其对公司产品和服务的认可，并多次被评为“优秀供应商”和“核心供应商”称号。根据报告期内的合作情况及在手订单情况，发行人与主要客户的业务具有稳定性及可持续性，不存在重大不确定性，且客户在选择了合格供应商之后，基于与供应商共同发展的采购策略以及对交期和产品质量的考虑，一般不会轻易更换供应商，新的供应商从认证到批量供应需要较长的周期，发行人被其他供应商替代的风险较小。

基于发行人与客户的良好合作，客户下达正式订单前与发行人保持良好沟通，主要客户均为大型企业或上市公司，订单协议签署需要履行一定程序，故此为了提高生产效率，发行人会根据客户非正式意向订单及市场预测提前进行生产排期，待正式订单下达后进行产品交付。2020 年各季度，发行人对主要客户的销售情况保持持续性和稳定性，分季度收入情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度	2020 年合计
1	生益科技	10,937.43	12,832.10	9,164.70	12,521.69	45,455.92
2	比亚迪	1,459.83	5,676.30	3,634.23	13,389.51	24,159.86
3	华正新材	4,372.20	5,857.49	7,873.53	4,929.39	23,032.60
4	台燿科技	5,736.55	6,436.53	8,692.62	7,930.03	28,795.72
5	金安国纪	3,886.65	2,365.42	5,136.44	4,266.76	15,655.27

6	广州宏仁	1,801.25	3,700.63	3,437.60	3,205.98	12,145.47
7	台光电子	2,079.79	2,336.16	3,116.87	2,672.65	10,205.47
8	腾辉电子	2,270.08	2,144.70	1,627.76	2,476.51	8,519.05
9	宁德时代	18.80	263.43	742.62	4,128.16	5,153.01
10	南亚新材	1,028.57	1,534.50	2,026.47	1,757.21	6,346.74
11	深圳金诚盛	1,470.62	1,891.40	1,737.25	1,986.40	7,085.67
12	卓能新能源	101.11	126.31	645.38	871.59	1,744.40
13	国轩高科	84.16	717.53	1,597.71	777.59	3,176.99
14	星恒股份	625.99	1,468.06	2,105.49	2,072.63	6,272.16

（2）主要客户经营状况良好，对发行人的持续经营不存在重大不利影响

根据公开信息，主要客户近年来收入情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	2017 年客户收入	2018 年客户收入	2019 年客户收入	2020 年客户收入
1	生益科技	1,075,155.41	1,198,108.17	1,324,108.52	**1,468,734.15**
2	比亚迪	10,591,470.20	13,005,470.70	12,773,852.30	**15,659,769.10**
3	华正新材	151,337.23	167,763.41	202,585.65	**228,408.07**
4	台燿科技	-	-	-	-
5	金安国纪	367,580.37	368,321.90	332,221.77	**360,680.40**
6	广州宏仁	-	92,724.36	40,128.19	-
7	台光电子	-	-	-	-
8	腾辉电子	-	-	-	-
9	宁德时代	1,999,686.08	2,961,126.54	4,578,802.06	**5,031,948.77**
10	南亚新材	163,851.97	183,801.38	175,817.02	**212,391.49**
11	深圳金诚盛	-	-	-	-
12	卓能新能源	-	-	-	-
13	国轩高科	483,809.86	512,699.52	495,889.86	**672,423.32**
14	星恒股份	-	-	-	-

注：上表所列比亚迪 2017-2020 年收入系比亚迪股份有限公司数据。

发行人主要客户多为行业龙头企业，生益科技、华正新材、南亚新材、金安国纪、比亚迪、宁德时代、国轩高科均为 A 股上市公司，广州宏仁系上市公司宏昌电子的第二大股东，根据公开披露的财务数据，报告期内上述客户财务及经营情况良好，不存在重大不利变化。

除上述客户外，发行人其他客户包括覆铜板全球领先企业台燿科技、台光电子、腾辉电子及卓能新能源等，该等客户均为国内外知名的行业领先企业，行业地位较高，经营状况稳定，未发生重大不利变化，未对发行人业务的稳定性和持续性产生重大不利影响。

（3）2020 年对比亚迪、宁德时代销售收入集中于第四季度的情况

1）2020 年发行人向比亚迪及宁德时代的分季度销售收入及占比情况

①比亚迪

项目	2020Q1		2020Q2		2020Q3		2020Q4		2020 年全年	
	数量	占比	数量	占比	数量	占比	数量	占比	数量	占比
铜箔销量（吨）	191.06	5.87%	760.51	23.37%	508.53	15.63%	1,793.49	55.12%	3,253.59	100.00%
销售收入（万元）	1,459.83	6.04%	5,676.30	23.49%	3,634.23	15.04%	13,389.51	55.42%	24,159.86	100.00%

2020 年第四季度，发行人对比亚迪的铜箔销量为 1,793.49 吨，占全年销量的比例为 55.12%，实现的收入为 13,389.51 万元，占全年收入的比例为 55.42%。

②宁德时代

项目	2020Q1		2020Q2		2020Q3		2020Q4		2020 年全年	
	数量	占比	数量	占比	数量	占比	数量	占比	数量	占比
铜箔销量（吨）	2.51	0.38%	35.32	5.40%	98.68	15.07%	518.14	79.15%	654.66	100.00%
销售收入（万元）	18.80	0.36%	263.43	5.11%	742.62	14.41%	4,128.16	80.11%	5,153.01	100.00%

2020 年第四季度，发行人对宁德时代的铜箔销量为 518.14 吨，占全年销量的比例为 79.15%，实现的收入为 4,128.16 万元，占全年收入的比例为 80.11%。

2）销售收入集中于第四季度的原因

锂电池行业存在一定的季节性，第三季度及第四季度为锂电池销售旺季，主要系产业链下游终端新能源汽车市场下半年销售放量，且新品通常在下半年集中上市。2020 年上半年，受新冠肺炎疫情影响，且下游企业延迟复工，加之在国家延长补贴新能源汽车、平缓补贴退坡力度和节奏相关政策出台前市场需求有限，共同导致锂电池铜箔下游需求不及预期，发行人当期锂电池铜箔销量为 2,220.46 吨，占全年锂电池销量的比例为 29.21%。2020 年下半年以来，随着国内有关支持政策的出台及海外新能源利好政策推动，锂电池行业的景气度显著回升，延续了行业的季节性特征，尤其受《新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）》支持政策的推出及“碳中和”发展目标的明确，锂电池下游行业需求快速增长，且市场具备稳定发展预期，比亚迪及宁德时代作为锂电池头部企业，于第四季度相应加大了铜箔原材料采购。与此同时，发行人于 2020 年第四季度新增 2,500 吨/年锂电池铜箔产能，加大了 6μm 产品的供应量，且如期投产，优先向比亚迪、宁德时代等头部锂电池企业供应，进一步提升了对两家企业第四季度的销售收入集中度。

3）与比亚迪、宁德时代收入季节性相匹配

2018-2020 年，比亚迪及宁德时代分季度收入情况如下：

单位：万元

客户名称	期间	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
比亚迪	第一季度	1,967,854.20	12.57%	3,030,411.10	23.72%	2,473,756.50	19.02%
	第二季度	4,082,444.40	26.07%	3,188,015.20	24.96%	2,941,336.50	22.62%
	第三季度	4,451,964.70	28.43%	3,163,753.40	24.77%	3,483,039.60	26.78%
	第四季度	5,157,505.80	32.93%	3,391,672.60	26.55%	4,107,338.10	31.58%
	合计	15,659,769.10	100.00%	12,773,852.30	100.00%	13,005,470.70	100.00%
宁德时代	第一季度	903,079.41	17.95%	998,185.57	21.80%	371,164.12	12.53%
	第二季度	979,865.91	19.47%	1,028,198.85	22.46%	564,793.94	19.07%
	第三季度	1,269,302.78	25.22%	1,259,186.24	27.50%	977,634.31	33.02%
	第四季度	1,879,700.68	37.36%	1,293,231.41	28.24%	1,047,534.17	35.38%
	合计	5,031,948.77	100.00%	4,578,802.06	100.00%	2,961,126.54	100.00%

数据来源： Wind 资讯。

如上表所示，报告期内，比亚迪及宁德时代第四季度实现的收入占全年收入的比例最高，具有较为显著的季节性，发行人对两家客户的销售集中于第四季度，与客户自身收入的季节性波动相匹配。

（4）对主要客户分季节的收入、毛利情况

1）PCB 铜箔主要客户

①2018 年

单位：万元

客户名称	项目	2018Q1		2018Q2		2018Q3		2018Q4		2018 年全年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
生益科技	收入	12,352.82	25.82%	13,053.81	27.29%	10,778.60	22.53%	11,653.70	24.36%	47,838.94	100.00%
	毛利	2,454.23	29.16%	2,280.17	27.09%	2,036.96	24.20%	1,644.44	19.54%	8,415.80	100.00%
华正新材	收入	4,182.17	18.01%	5,201.65	22.40%	6,520.40	28.08%	7,315.89	31.51%	23,220.11	100.00%
	毛利	751.03	23.69%	727.47	22.95%	880.39	27.77%	811.32	25.59%	3,170.22	100.00%
台燿科技	收入	3,580.78	24.40%	3,683.89	25.10%	4,521.97	30.81%	2,891.48	19.70%	14,678.12	100.00%
	毛利	651.52	25.49%	577.87	22.61%	857.10	33.54%	469.05	18.35%	2,555.54	100.00%
金安国纪	收入	6,894.33	21.06%	10,434.32	31.88%	7,022.93	21.46%	8,377.80	25.60%	32,729.37	100.00%
	毛利	1,374.20	27.95%	1,597.33	32.49%	1,002.47	20.39%	941.89	19.16%	4,915.89	100.00%
广州宏仁	收入	4,187.14	24.83%	4,946.92	29.33%	4,085.36	24.22%	3,645.92	21.62%	16,865.34	100.00%
	毛利	915.84	30.57%	838.76	28.00%	731.27	24.41%	509.66	17.01%	2,995.53	100.00%
台光电子	收入	1,461.80	22.24%	1,709.29	26.01%	1,999.93	30.43%	1,401.36	21.32%	6,572.37	100.00%
	毛利	333.61	22.14%	360.94	23.95%	495.11	32.85%	317.41	21.06%	1,507.07	100.00%
腾辉电子	收入	2,119.83	26.46%	1,910.74	23.85%	2,152.56	26.87%	1,827.61	22.81%	8,010.75	100.00%

客户名称	项目	2018Q1		2018Q2		2018Q3		2018Q4		2018 年全年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
	毛利	463.72	31.76%	360.95	24.72%	370.51	25.38%	264.83	18.14%	1,460.02	100.00%
南亚新材	收入	-	-	763.08	22.17%	1,316.87	38.27%	1,361.31	39.56%	3,441.26	100.00%
	毛利	-	-	117.73	25.56%	230.82	50.11%	112.12	24.34%	460.66	100.00%
深圳金诚盛	收入	652.00	15.66%	934.66	22.45%	1,240.68	29.80%	1,335.64	32.08%	4,162.98	100.00%
	毛利	98.27	19.62%	122.34	24.42%	159.82	31.90%	120.53	24.06%	500.96	100.00%
合计	收入	35,430.87	22.49%	42,638.35	27.07%	39,639.30	25.16%	39,810.71	25.27%	157,519.24	100.00%
	毛利	7,042.42	27.11%	6,983.58	26.88%	6,764.45	26.04%	5,191.25	19.98%	25,981.69	100.00%

②2019 年

单位：万元

客户名称	项目	2019Q1		2019Q2		2019Q3		2019Q4		2019 年全年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
生益科技	收入	13,817.47	30.65%	9,898.51	21.96%	10,025.22	22.24%	11,334.95	25.15%	45,076.15	100.00%
	毛利	1,841.09	42.59%	999.07	23.11%	639.97	14.80%	843.07	19.50%	4,323.21	100.00%
华正新材	收入	4,752.26	22.24%	5,060.39	23.68%	5,922.02	27.71%	5,633.73	26.36%	21,368.40	100.00%
	毛利	515.21	31.91%	443.01	27.44%	322.01	19.94%	334.52	20.72%	1,614.74	100.00%
台燿科技	收入	3,539.42	18.28%	3,757.17	19.41%	6,135.22	31.69%	5,929.22	30.62%	19,361.03	100.00%
	毛利	613.37	23.24%	556.29	21.08%	787.17	29.82%	682.68	25.86%	2,639.51	100.00%
金安国纪	收入	3,777.67	22.53%	6,196.78	36.95%	3,721.33	22.19%	3,074.28	18.33%	16,770.06	100.00%
	毛利	368.61	28.86%	584.43	45.75%	180.85	14.16%	143.50	11.23%	1,277.40	100.00%
广州宏仁	收入	2,726.95	21.94%	4,071.94	32.77%	2,988.87	24.05%	2,639.27	21.24%	12,427.02	100.00%
	毛利	398.86	27.58%	526.43	36.41%	275.42	19.05%	245.32	16.96%	1,446.03	100.00%
台光电子	收入	1,674.16	16.91%	1,822.84	18.41%	2,585.32	26.11%	3,820.50	38.58%	9,902.83	100.00%
	毛利	354.69	20.01%	360.64	20.35%	455.48	25.70%	601.52	33.94%	1,772.34	100.00%
腾辉电子	收入	2,502.50	27.33%	2,039.41	22.27%	2,661.83	29.07%	1,951.86	21.32%	9,155.60	100.00%
	毛利	357.50	32.10%	265.68	23.85%	277.68	24.93%	212.89	19.11%	1,113.76	100.00%
南亚新材	收入	1,054.77	20.40%	1,603.12	31.01%	1,312.57	25.39%	1,199.95	23.21%	5,170.40	100.00%
	毛利	128.85	28.35%	151.83	33.40%	91.07	20.03%	82.83	18.22%	454.58	100.00%
深圳金诚盛	收入	992.80	21.77%	1,096.16	24.04%	881.16	19.32%	1,589.89	34.87%	4,560.00	100.00%
	毛利	86.23	27.88%	102.99	33.30%	30.69	9.92%	89.38	28.90%	309.29	100.00%
合计	收入	34,838.00	24.23%	35,546.31	24.72%	36,233.54	25.20%	37,173.64	25.85%	143,791.49	100.00%
	毛利	4,664.42	31.20%	3,990.38	26.69%	3,060.35	20.47%	3,235.70	21.64%	14,950.85	100.00%

③2020 年

单位：万元

客户名称	项目	2020Q1		2020Q2		2020Q3		2020Q4		2020 年全年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
生益科技	收入	10,937.43	24.06%	12,832.10	28.23%	9,164.70	20.16%	12,521.69	27.55%	45,455.92	100.00%
	毛利	1,167.83	26.61%	1,103.19	25.14%	689.95	15.72%	1,427.30	32.53%	4,388.26	100.00%
华正新材	收入	4,372.20	18.98%	5,857.49	25.43%	7,873.53	34.18%	4,929.39	21.40%	23,032.60	100.00%
	毛利	387.48	21.97%	221.26	12.54%	667.21	37.82%	488.06	27.67%	1,764.01	100.00%
台燿科技	收入	5,736.55	19.92%	6,436.53	22.35%	8,692.62	30.19%	7,930.03	27.54%	28,795.72	100.00%
	毛利	780.34	22.26%	887.08	25.30%	1,048.84	29.92%	789.75	22.53%	3,506.00	100.00%
金安国纪	收入	3,886.65	24.83%	2,365.42	15.11%	5,136.44	32.81%	4,266.76	27.25%	15,655.27	100.00%

客户名称	项目	2020Q1		2020Q2		2020Q3		2020Q4		2020 年全年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
	毛利	289.34	21.69%	128.17	9.61%	425.11	31.87%	491.29	36.83%	1,333.92	100.00%
广州宏仁	收入	1,801.25	14.83%	3,700.63	30.47%	3,437.60	28.30%	3,205.98	26.40%	12,145.47	100.00%
	毛利	206.87	26.23%	210.56	26.70%	160.25	20.32%	210.99	26.75%	788.67	100.00%
台光电子	收入	2,079.79	20.38%	2,336.16	22.89%	3,116.87	30.54%	2,672.65	26.19%	10,205.47	100.00%
	毛利	352.45	21.24%	398.25	24.00%	517.58	31.19%	391.00	23.56%	1,659.28	100.00%
腾辉电子	收入	2,270.08	26.65%	2,144.70	25.18%	1,627.76	19.11%	2,476.51	29.07%	8,519.05	100.00%
	毛利	291.89	30.88%	270.05	28.57%	112.56	11.91%	270.79	28.65%	945.28	100.00%
南亚新材	收入	1,028.57	16.21%	1,534.50	24.18%	2,026.47	31.93%	1,757.21	27.69%	6,346.74	100.00%
	毛利	106.03	32.21%	53.26	16.18%	114.63	34.82%	55.23	16.78%	329.15	100.00%
深圳金诚盛	收入	1,470.62	20.75%	1,891.40	26.69%	1,737.25	24.52%	1,986.40	28.03%	7,085.67	100.00%
	毛利	-23.83	-7.25%	71.77	21.83%	63.82	19.41%	216.96	66.00%	328.73	100.00%
合计	收入	33,583.14	21.36%	39,098.92	24.87%	42,813.22	27.23%	41,746.63	26.55%	157,241.92	100.00%
	毛利	3,558.39	23.65%	3,343.59	22.23%	3,799.96	25.26%	4,341.37	28.86%	15,043.31	100.00%

如上表所示，公司向 PCB 铜箔主要客户实现的收入分布不存在明显的季节性特征，不存在客户收入、毛利集中于第四季度的情况。

2020 年，发行人对深圳金诚盛的销售毛利为 328.73 万元，其中第四季度实现毛利 216.96 万元，占全年毛利的比例为 66.00%，主要系深圳金诚盛所采购的 PCB 铜箔终端用户主要为 LED 厂商，终端客户对铜箔产品性能和技术指标要求较低，在 2020 年第四季度 PCB 铜箔需求整体增加的情况下，发行人 PCB 铜箔产能优先释放于高品质 PCB 铜箔产品，在客户需求保持稳定的情况下，发行人提高了对深圳金诚盛的销售价格，使得当期实现的毛利及占比较高。

2）锂电池铜箔主要客户

①2018 年

单位：万元

客户名称	项目	2018Q1		2018Q2		2018Q3		2018Q4		2018 年全年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
比亚迪	收入	2,946.85	10.64%	6,090.51	21.99%	7,536.10	27.21%	11,117.86	40.15%	27,691.32	100.00%
	毛利	963.85	14.08%	1,788.12	26.12%	1,779.98	26.00%	2,312.91	33.79%	6,844.86	100.00%
宁德时代	收入	1,116.26	27.62%	608.24	15.05%	1,013.86	25.09%	1,302.43	32.23%	4,040.78	100.00%
	毛利	304.54	22.02%	181.86	13.15%	317.47	22.96%	578.95	41.87%	1,382.82	100.00%
卓能新能源	收入	1,021.57	19.73%	1,488.57	28.75%	1,643.55	31.74%	1,023.86	19.77%	5,177.54	100.00%
	毛利	320.21	23.82%	395.83	29.45%	393.40	29.27%	234.72	17.46%	1,344.16	100.00%
国轩高科	收入	1,444.70	33.89%	599.38	14.06%	972.58	22.82%	1,246.21	29.23%	4,262.88	100.00%
	毛利	300.94	25.44%	168.57	14.25%	329.71	27.87%	383.89	32.45%	1,183.10	100.00%
星恒股份	收入	77.78	16.12%	228.32	47.33%	146.70	30.41%	29.55	6.13%	482.35	100.00%
	毛利	23.60	20.51%	55.99	48.66%	26.39	22.93%	9.09	7.90%	115.06	100.00%
合计	收入	6,607.15	15.86%	9,015.01	21.64%	11,312.79	27.16%	14,719.92	35.34%	41,654.86	100.00%

客户名称	项目	2018Q1		2018Q2		2018Q3		2018Q4		2018 年全年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
	毛利	1,913.13	17.60%	2,590.37	23.83%	2,846.95	26.19%	3,519.56	32.38%	10,870.00	100.00%

②2019 年

单位：万元

客户名称	项目	2019Q1		2019Q2		2019Q3		2019Q4		2019 年全年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
比亚迪	收入	8,608.18	34.07%	7,797.85	30.87%	4,930.85	19.52%	3,927.22	15.54%	25,264.09	100.00%
	毛利	1,888.84	38.26%	1,499.35	30.37%	920.59	18.65%	628.06	12.72%	4,936.84	100.00%
宁德时代	收入	1,224.34	23.67%	959.63	18.55%	1,855.94	35.88%	1,133.20	21.91%	5,173.11	100.00%
	毛利	444.21	24.51%	368.30	20.32%	640.65	35.34%	359.45	19.83%	1,812.61	100.00%
卓能新能源	收入	918.76	20.57%	1,144.22	25.62%	1,278.11	28.62%	1,124.99	25.19%	4,466.07	100.00%
	毛利	242.94	24.50%	283.01	28.54%	282.03	28.44%	183.65	18.52%	991.63	100.00%
国轩高科	收入	1,101.62	30.53%	1,245.53	34.52%	571.96	15.85%	688.65	19.09%	3,607.76	100.00%
	毛利	263.62	31.33%	273.19	32.47%	131.02	15.57%	173.60	20.63%	841.43	100.00%
星恒股份	收入	212.66	4.23%	1,294.28	25.76%	2,694.59	53.63%	823.12	16.38%	5,024.64	100.00%
	毛利	37.79	5.95%	233.25	36.72%	269.40	42.41%	94.76	14.92%	635.20	100.00%
合计	收入	12,065.56	27.71%	12,441.51	28.58%	11,331.45	26.03%	7,697.17	17.68%	43,535.68	100.00%
	毛利	2,877.39	31.22%	2,657.10	28.83%	2,243.69	24.34%	1,439.53	15.62%	9,217.71	100.00%

③2020 年

单位：万元

客户名称	项目	2020Q1		2020Q2		2020Q3		2020Q4		2020 年全年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
比亚迪	收入	1,459.83	6.04%	5,676.30	23.49%	3,634.23	15.04%	13,389.51	55.42%	24,159.86	100.00%
	毛利	208.62	5.10%	677.81	16.58%	857.31	20.97%	2,345.29	57.36%	4,089.02	100.00%
宁德时代	收入	18.80	0.36%	263.43	5.11%	742.62	14.41%	4,128.16	80.11%	5,153.01	100.00%
	毛利	4.28	0.33%	28.85	2.23%	177.18	13.69%	1,084.20	83.75%	1,294.50	100.00%
卓能新能源	收入	101.11	5.80%	126.31	7.24%	645.38	37.00%	871.59	49.97%	1,744.40	100.00%
	毛利	18.47	18.48%	23.20	23.23%	18.37	18.39%	39.86	39.90%	99.91	100.00%
国轩高科	收入	84.16	2.65%	717.53	22.59%	1,597.71	50.29%	777.59	24.48%	3,176.99	100.00%
	毛利	13.38	2.77%	95.34	19.77%	234.04	48.52%	139.57	28.94%	482.34	100.00%
星恒股份	收入	625.99	9.98%	1,468.06	23.41%	2,105.49	33.57%	2,072.63	33.04%	6,272.16	100.00%
	毛利	12.89	1.81%	8.51	1.20%	362.34	50.87%	328.53	46.12%	712.28	100.00%
合计	收入	2,289.90	5.65%	8,251.62	20.37%	8,725.42	21.54%	21,239.48	52.43%	40,506.43	100.00%
	毛利	257.64	3.86%	833.71	12.48%	1,649.25	24.70%	3,937.45	58.96%	6,678.05	100.00%

如上表所示，2018 年及 2020 年，发行人向锂电池铜箔主要客户实现的收入主要集中在下半年，收入分布存在一定的季节性特征。2019 年，发行人向锂电池铜箔主要客户实现的收入主要集中在上半年，主要系 2019 年下半年，由于补贴大幅退坡，新能源汽车行业遇冷，全年产销量均有所下滑，使得发行人当年第三季度、第四季度的锂电池铜箔收入、毛利及占比均呈下降趋势。发行人报告期内锂电池铜箔收入分布情况，与主要产品为锂电池铜箔的可比公司嘉元科

技的收入分布相一致。

综上，发行人 PCB 铜箔业务不存在客户收入、毛利集中于第四季度的情况，锂电池铜箔业务方面，2018 年及 2020 年主要客户收入及毛利存在一定季节性分布，但受下游行业政策影响，2019 年不存在收入及毛利集中于第四季度实现的情况。

发行人收入确认分为寄售订单及一般订单模式。对于寄售订单模式，发行人根据客户需求将产品发送至客户指定的交货地点，待客户实际领用后，发行人按客户实际领用产品数量及金额确认收入。报告期内，发行人严格按照合同约定，将产品运抵指定仓库，待购货方实际领用产品后确认收入。对于一般订单模式，发行人根据签收单确认销售收入。发行人依据与客户签署的合同或订单、发货单、验收单等收入凭证确认收入。报告期内，发行人严格按照收入确认准则确认收入，不存在提前确认收入的情形。

（5）主要客户回款情况良好，发行人应收账款坏账准备计提充分

发行人主要客户资产规模较大、商业信用状况良好，均严格按照合同约定支付货款，报告期内不存在无法收回款项的情况。此外，公司制定并持续优化严格的应收账款管理制度，并得到有效实施，一定程度上保证了公司应收账款质量。

公司与同行业可比公司应收账款坏账准备/信用损失计提比例的比较情况如下：

账龄	账龄分析法计提比例（%）				
	发行人	诺德股份	超华科技	嘉元科技	中一科技
1 年以内	5	5	5	5	5
1-2 年	10	10	20	10	10
2-3 年	30	30	50	50	50
3-4 年	50	50	100	70	100
4-5 年	50	50	100	100	100
5 年以上	100	50	100	100	100

与同行业可比公司相比，公司坏账准备的计提比例与行业平均水平不存在重大差异，公司计提坏账准备的政策谨慎且合理。

7、铜价大幅上涨对发行人 2021 年第一季度及全年业绩影响

（1）铜价大幅上涨对发行人 2021 年第一季度及全年业绩影响

1）铜价上涨将导致铜箔价格上涨，进而影响营业收入

发行人产品采用“铜价+加工费”方式确定价格，在加工费一定的情况下，铜价上涨将导致铜箔价格相应增加，对公司营业收入的增加产生积极作用。2021年第一季度，阴极铜市场平均价格同比增长1.54万元/吨，变动比例为38.29%，铜箔价格上涨系2021年发行人收入同比大幅增长的原因之一。

2）铜价短期内大幅上涨可能对产品毛利带来不利影响

对于阴极铜采购，公司按照点价模式（采购订单时点的电解铜现货价格加升贴水等）及均价模式（以上海期货交易所价格为基准，按约定时间的区间平均价格加升贴水等）确定阴极铜采购价格。销售方面，对于有着长期良好合作关系及规模较大的战略客户，公司采取“月均价模式”确定铜基价，即将上一个月铜交易市场的月均价作为基准铜价，即采购和销售时的铜的定价基准存在一定的时间差。

发行人在实际生产过程中，结合自身生产计划及客户订单进行排期，提高生产效率，缩短生产周期，减少产品售价中的铜基价与实际铜采购价格的时间错配，进而减少铜价波动对公司业绩的影响。一般而言，发行人生产周期为5天左右，整体生产及销售周期在一个月以内，能够有效规避铜价波动对经营业绩的影响。但如果铜价在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，可能对公司毛利带来不利影响；与此同时，铜价上涨会使销售收入的基数变大，进而使公司存在毛利率下降的风险。

（2）铜价上涨不会对下游及终端需求造成重大不利影响

1）覆铜板下游客户需求旺盛，带动铜箔价格提升

2020年下半年起，随着消费电子、5G基站、汽车电子等覆铜板下游产业链的持续旺盛需求，作为覆铜板生产过程中的必备原材料，PCB铜箔价格亦同步增长。从发行人主要PCB铜箔上市客户生益科技、华正新材、金安国纪、南亚新材披露的定期报告来看，客户2020年下半年的收入均实现同比、环比增长，具体情况如下：

单位：万元

客户名称	2020H2			2020年H1	2019H2	2019H1
	营业收入	同比变动	环比变动	营业收入	营业收入	营业收入

生益科技	780,861.00	7.44%	13.52%	687,873.15	726,812.52	597,296.01
华正新材	133,645.40	23.99%	41.03%	94,762.67	107,791.40	92,659.30
金安国纪	222,849.53	20.73%	61.68%	137,830.87	184,585.28	147,636.49
南亚新材	121,046.53	31.48%	32.99%	91,021.61	92,061.70	83,755.32

数据来源：Wind 资讯。

从发行人主要 PCB 铜箔客户披露的数据来看，2020 年均实现覆铜板产品销量的同比增长，即铜价上涨对下游客户的需求未产生不利影响，具体情况如下：

单位：万平方米、万张

客户名称	2020H2			2020 年 H1	2019H2	2019H1
	覆铜板销量	同比变动	环比变动	覆铜板销量	覆铜板销量	覆铜板销量
生益科技	5,849.49	17.36%	32.82%	4,404.09	4,984.09	4,336.73
华正新材	1,675.26	18.18%	-	-	1,417.49	
金安国纪	2,436.06	13.09%	49.89%	1,625.25	2,154.18	1,731
南亚新材	1,659.23	21.73%	-	-	1,363.07	

数据来源：客户定期报告、招股说明书等公开数据，华正新材、南亚新材未披露半年度的覆铜板销量数据，2020H2 所列数据为华正新材、南亚新材 2020 年全年的覆铜板销量。

故此,尽管铜价上涨带动铜箔产品涨价,但由于 PCB 应用领域需求旺盛，PCB 铜箔的价格上涨并未影响下游及终端需求。

2）锂离子电池需求旺盛，且成本中铜箔占比较低，客户对铜箔价格变动不敏感

锂电池铜箔占锂电池成本的比例约在 5%左右，锂电池客户对于铜箔产品的价格变动的敏感性相对较小。2020 年下半年以来，锂电池需求端新能源汽车、储能系统领域的快速发展。根据中国汽车工业协会公布的数据，2021 年第一季度，我国新能源汽车产量、销量分别为 53.3 万量及 51.5 万辆，同比增长 320%及 280%，其中销量较 2020 年第四季度环比增长 23%。锂电池供需关系发生变化，锂电池厂商基本处于订单饱和状态，对锂电池铜箔的需求较为旺盛，从可比公司诺德股份、嘉元科技及头部锂电池厂商比亚迪、宁德时代的业绩来看，锂电池铜箔的价格上涨并未影响下游及终端需求。

（3）针对铜价波动的风险，发行人已采取多种措施进行应对，具体参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人销售与采购情况”之“（二）发行人采购情况”之“1、公司采购情况”之“（3）铜线采购价格与铜价波动的匹配性”之“3）公司应对铜价波动的相关措施”。

（二）发行人采购情况

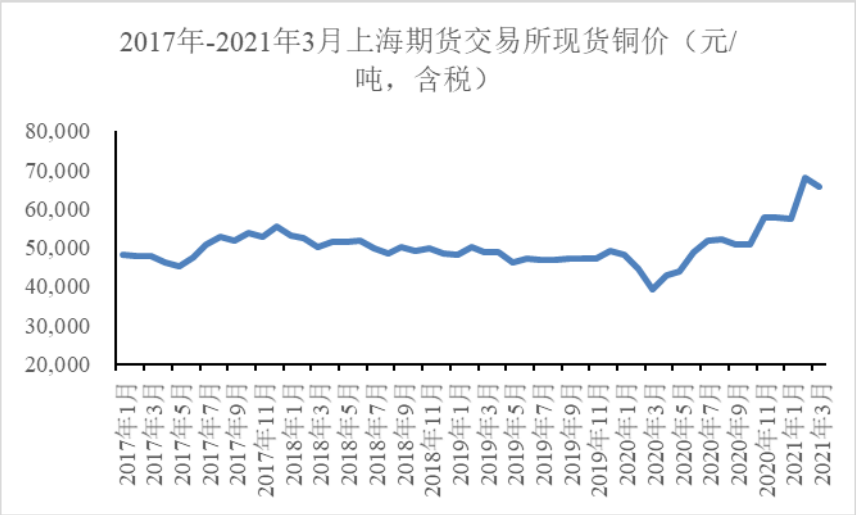
1、公司采购情况

（1）原材料采购情况

报告期内，公司采购的主要原材料为阴极铜，具体采购情况如下：

阴极铜	采购数量（吨）	采购金额（万元）	平均单价（元/吨）
2020 年	39,181.95	169,926.58	43,368.58
2019 年	38,397.88	160,586.42	41,821.69
2018 年	37,650.73	163,457.42	43,414.14

公司采购阴极铜后，加工成铜线用于后续生产使用。2017 年以来，铜价走势情况如下：



资料来源：上海期货交易所

（2）主要能源采购情况

公司使用的主要能源为电力，报告期内，公司向国网安徽省电力公司采购电力能源的情况如下：

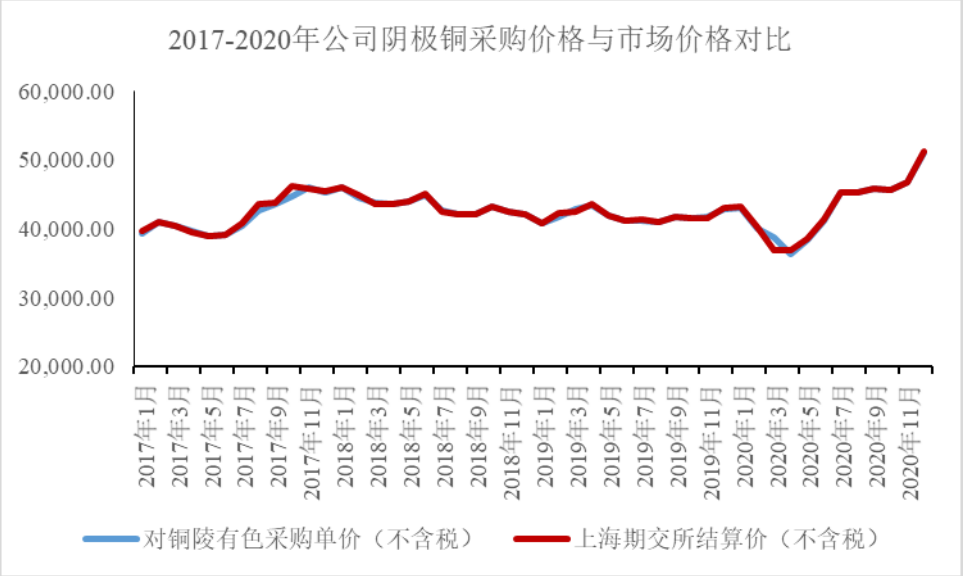
期间	电量（万度）	金额（万元）	平均单价（元/度）
2020 年	34,714.29	18,013.17	0.52
2019 年	32,521.38	17,657.83	0.54
2018 年	29,406.21	15,892.34	0.54

注：上述电力采购金额系扣除直供电补贴后的数据。

（3）铜线采购价格与铜价波动的匹配性

1）阴极铜采购价格与铜价波动匹配情况

发行人采购阴极铜方式主要包括点价和均价两种模式，参考公开市场报价，阴极铜属于大宗商品，市场价格透明。2017-2020年，发行人阴极铜采购价格与阴极铜市场价格（元/吨）的匹配情况如下：



数据来源：上海期货交易所

如上表所示，公司采购的阴极铜与市场价保持高度一致性，其中极个别月份与市场价略微偏离，主要系当月铜价波动较大且公司当月基于价格波动大采取点价方式采购的阴极铜较多所致。

2）铜价波动对公司经营业绩影响程度的敏感性分析

铜箔产品的主要原材料为阴极铜，阴极铜波动会造成公司主营业务收入的波动，同时影响生产成本及产品毛利率。假设公司采购阴极铜数量、产品产量及单位加工收入保持不变，铜价分别上涨 5%、10%、15%、20%及下降 5%、10%，则 **2018-2020 年**，铜价变动对公司产品毛利率的敏感性分析如下：

铜价变动幅度	2020 年			2019 年			2018 年		
	毛利率	毛利率变动	敏感系数	毛利率	毛利率变动	敏感系数	毛利率	毛利率变动	敏感系数
-10%	11.36%	0.78%	0.08	13.72%	0.90%	0.09	19.65%	1.24%	0.12
-5%	10.96%	0.38%	0.08	13.26%	0.43%	0.09	19.01%	0.60%	0.12
5%	10.23%	-0.35%	0.07	12.42%	-0.41%	0.08	17.84%	-0.56%	0.11
10%	9.91%	-0.68%	0.07	12.04%	-0.79%	0.08	17.31%	-1.09%	0.11
15%	9.60%	-0.99%	0.07	11.68%	-1.14%	0.08	16.81%	-1.59%	0.11
20%	9.31%	-1.28%	0.06	11.34%	-1.48%	0.07	16.34%	-2.06%	0.10

注：毛利率变动=变化后的毛利率-当期实际毛利率；敏感系数=毛利率变动/铜价变动比例

由上表可知，铜价的变动对毛利率的敏感系数在 0.06-**0. 12** 之间。发行人铜箔产品采用“铜价+加工费”的定价模式，可将采购时的铜价波动转嫁至铜箔产品

的销售价格中，因此铜价变动对公司实际盈利水平影响较小，从数理逻辑角度，对毛利率呈反向影响，但影响幅度相对较小。

3）公司应对铜价波动的相关措施

首先，发行人产品定价采取行业通用的“铜价+加工费”方式，可将采购时的铜价波动转嫁至产品售价中，即产品毛利主要取决于加工费水平，该定价方式可以使公司有效规避铜价波动对经营业绩带来的风险。

其次，发行人在实际生产过程中，结合自身生产计划及客户订单进行排期，提高生产效率，缩短生产周期，减少产品售价中的铜基价与实际铜采购价格的时间错配，进而减少铜价波动对公司业绩的影响。公司产品的生产及销售周期情况如下：

项目	具体内容	时间
生产端	下达铜采购计划，铜原料到达工场	2-3 天
	产品生产周期（铜投料至产成品入库）	约 2 天
销售端	产品仓库存放时间（含寄售）	2-15 天
	产品运输及客户签收	2-10 天

如上表所示，自下达铜原料采购订单，至产品由客户签收，发行人整体生产及销售周期控制在一个月以内。

再次，发行人在定价方式及生产模式的基础上，通过套期保值业务作为补充，来进一步规避和减少因铜价格波动引起的经营风险。

综上，公司通过定价模式、生产模式及套期保值等方式应对生产经营过程中铜价波动对公司的潜在不利影响。

4）期货交易、套期保值业务开展情况

鉴于公司铜箔产品的定价模式能够有效转移铜价波动风险，铜价波动对铜箔业务毛利率的影响系数较小，故此，公司仅开展少量套期保值业务。公司业务所面临的主要风险敞口为对于采用“月均价模式”的销售，因基准铜价采用的是上一个月铜交易市场的月均价，对应销售实际铜采购价格与定价所采用的基准铜价之间的差异。

2018-2020 年，公司期货交易业务情况如下：

①交易情况

时间	品种	买卖方向	开仓量（手）	平仓量（手）
2020 年度	铜	买	5	5
		卖	150	70
2019 年度	铜	无	-	-
2018 年度	铜	买	-	60

②期末持仓情况

时间	品种	买卖方向	持仓量（手）
2020/12/31	铜	卖	80
2019/12/31	铜	无	-
2018/12/31	铜	无	-

如上表所示，公司期货交易业务量及金额较小，对公司的生产经营不存在重大影响。

5）内部控制及风险管理制度情况

公司成立期货保值领导小组，作为管理公司期货保值的决策机构，商务部专业人士根据领导小组授权，负责期货交易业务的具体执行，计财部负责资金调拨、账户和保证金管理及会计处理工作。公司制定了《期货保值管理暂行办法》，对套期保值行为进行管理，对套期保值的原则、组织机构及相关部门职责、业务流程等做了详细规定，并建立了风险管理和定期分析评定制度，其中核心风险管理制度内容如下：

①期货保值实施原则

a.期货保值业务前提是以现货保值为主、部分期货保值为辅；

b.期货合约的保值期和现货商品作价期基本保持一致；

c.期货市场和现货市场交易方向相反，严格对冲，严禁投机。

②风险管理制度

a.严格按照领导小组制定的套期保值方案执行，实行风险防范机制，有效控制保值的操作风险;

b.经营过程中，严格规范操作，实行书面签批、审批制；

c.建立风险管理制度，利用事前、事中及事后的风险控制措施，做到权责分

明，有章可循；

d.期货管理人员必须严格按照程序审批的指令，分清买卖方向，建立期货头寸，根据现货保值需要，在接到操作指令的情况下进行平仓或交割操作每日填写交易明细表和制作交易台账；

e.期货管理人员要严格对冲头寸，对期货头寸进行维护和管理；

f.商务部根据操作员的反馈信息，结合现货市场的操作情况，分析评定本月的期货操作成效；综合分析铜材库存量、销售量、期货保值等情况，搞好金属平衡。

③业务流程

a.商务部要根据主产品销售计划，拟订套期保值计划；

b.现货铜实物对冲订单为主，减少期货交易量；

c.商务部根据主产品的订单、生产能力、产品销售实现及原料采购作价等具体情况，在休市前一小时准确报送要求保值寸头、保值价位（或定价基准）、现货交货期等相关资料交至期货管理员处；

d.期货管理员依据订单交货期、订货量及库存，在领导授权签字批准后方可进行头寸买卖；

e.期货管理员交易后及时进行成交确认，并填写交易明细表和制作交易台帐（包括交易时间、交易品种、交易价位、交易量、交割期等具体内容）；

f.商务部将成交确认书送达计财部核算人员。由计财部进行帐务处理，资金管理人员进行相应的资金支付和保证金的准备工作，并把结算结果通知商务部。

报告期内，公司已就套期保值业务建立了较为完善的风险控制措施，严格按照上述规范执行，未出现相关风险事故及违规操作事项。

6）开展期货相关业务符合规定

公司开展生产经营相关原材料的期货套期保值业务系为了规避大宗原材料价格波动风险，有利于公司降低经营风险，符合主管部门、证监会、证券交易所的相关规定。同行业上市公司中，诺德股份亦开展有色金属铜期货套期保值业务。

2、报告期内前五大供应商情况

（1）报告期内前五大供应商整体情况

报告期各期，公司前五大供应商情况如下：

1）2020 年前五大供应商

序号	2020 年前五大供应商			
	供应商名称	主要采购内容	采购金额（万元）	占采购总额比例
1	有色集团及其子公司	阴极铜等	179,955.31	81.92%
	其中：铜陵有色及其子公司	阴极铜等	174,989.69	77.35%
2	国网安徽省电力公司	电力	18,013.17	8.20%
3	安徽鑫佳铜业有限公司	铜丝	3,224.43	1.47%
4	日本株式会社三船	机器设备	2,972.42	1.35%
5	池州金能供热有限公司	蒸汽	1,167.75	0.53%
合计			**205,333.08**	**93.47%**

注：为使 2020 年采购数据与以前年度具有可比性，发行人向有色集团及子公司的采购金额中包括了向安徽港口物流有限公司采购的运输服务费。

2）2019 年度前五大供应商

序号	2019 前五大供应商			
	供应商名称	主要采购内容	采购金额（万元）	占采购总额比例
1	有色集团及其子公司	阴极铜等	175,373.99	78.05%
	其中：铜陵有色及其子公司	阴极铜等	167,302.72	74.46%
2	国网安徽省电力公司	电力	17,657.83	7.86%
3	Tex Technology Inc.	机器设备	4,114.02	1.83%
4	PEOPLE&TECHNOLOGY.INC	机器设备	1,764.80	0.79%
5	马赫内托特殊阳极（苏州）有限公司	阳极板	1,654.82	0.74%
合计			**200,565.46**	**89.26%**

3）2018 年度前五大供应商

序号	2018 前五大供应商			
	供应商名称	主要采购内容	采购金额（万元）	占采购总额比例
1	有色集团及其子公司	阴极铜等	176,440.93	78.88%
	其中：铜陵有色及其子公司	阴极铜等	170,813.99	76.37%
2	国网安徽省电力公司	电力	15,892.34	7.10%

序号	2018 前五大供应商			
	供应商名称	主要采购内容	采购金额（万元）	占采购总额比例
3	日本株式会社三船	机器设备	7,502.69	3.35%
4	铜陵金迪原料贸易有限责任公司	铜线	2,091.49	0.94%
5	铜陵市华创新材料有限公司	机器配套设备及系统	1,511.03	0.68%
合计			**203,438.48**	**90.95%**

报告期内，铜冠铜箔前五大供应商包括有色集团及其子公司（包括铜陵有色），铜冠铜箔与有色集团及其子公司发生的关联交易内容，参见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“十、关联交易”的具体内容。除有色集团及其子公司外，铜冠铜箔不存在向单个供应商的采购比例超过总额的 50%或严重依赖于供应商的情形，公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、主要关联方或持有公司 5%以上股份的股东均未在前五大供应商中占有权益。

（2）2017-2020 年，发行人原材料前五大供应商

1）2020 年原材料前五大供应商

序号	2020 年前五大供应商		
	供应商名称	主要采购内容	采购金额（万元）
1	有色集团及其子公司	阴极铜等	172,142.34
2	安徽鑫佳铜业有限公司	铜线	3,224.43
3	深圳市柯普惠尔表面处理技术有限公司	添加剂	844.47
4	迪诺拉电极（苏州）有限公司	阳极板	746.72
5	深圳恒瑞喜供应链有限公司	纸管	567.31
合计			**177,525.28**

2）2019 年原材料前五大供应商

序号	2019 年前五大供应商		
	供应商名称	主要采购内容	采购金额（万元）
1	有色集团及其子公司	阴极铜等	165,186.61
2	马赫内托特殊阳极（苏州）有限公司	阳极板	1,654.82
3	深圳市柯普惠尔表面处理技术有限公司	添加剂	1,397.44
4	安徽鑫佳铜业有限公司	铜线	757.07
5	迪诺拉电极（苏州）有限公司	阳极板	662.15
合计			**169,658.09**

3）2018 年原材料前五大供应商

序号	2018 年前五大供应商		
	供应商名称	主要采购内容	采购金额（万元）
1	有色集团及其子公司	阴极铜等	168,315.04
2	铜陵金迪原料贸易有限责任公司	铜线	2,091.49

序号	2018 年前五大供应商		
	供应商名称	主要采购内容	采购金额（万元）
3	安徽布雷特包装材料有限责任公司	木箱、包装箱	535.25
4	深圳恒瑞喜供应链有限公司	纸管	469.67
5	沈阳中科惠友科技发展有限责任公司	阳极板	466.33
合计			**171,877.78**

4）2017 年原材料前五大供应商

序号	2017 年前五大供应商		
	供应商名称	主要采购内容	采购金额（万元）
1	有色集团及其子公司	阴极铜等	148,349.46
2	铜陵金迪原料贸易有限责任公司	铜线	1,754.10
3	天津好料供应链有限公司	铜线	1,206.02
4	铜陵市普庆木业有限责任公司	木箱、包装箱	383.92
5	迪诺拉电极（苏州）有限公司	阳极板	370.29
合计			**152,063.79**

（3）2017-2020 年，发行人机器设备前五大供应商

1）2020 年机器设备前五大供应商

序号	2020 年前五大供应商		
	供应商名称	主要采购内容	采购金额（万元）
1	日本株式会社三船	锂电箔一体机等	2,972.42
2	九江历源整流设备有限公司	整流电源	477.98
3	安徽铜冠机械股份有限公司	槽罐	449.56
4	西安航天源动力工程有限公司	溶铜罐等	384.48
5	安徽兴鸿达机械设备制造有限公司	收卷辊	202.13
合计			**4,486.56**

2）2019 年机器设备前五大供应商

序号	2019 年前五大供应商		
	供应商名称	主要采购内容	采购金额（万元）
1	Tex Technology Inc.	阴极辊	4,114.02
2	PEOPLE&TECHNOLOGY.INC	锂电箔一体机等	1,764.80
3	日本株式会社三船	阴极辊、锂电箔一体机、表面处理机	1,526.79
4	安徽铜冠机械股份有限公司	槽罐	988.11
5	无锡市道格环保科技有限公司	刮泥机、水处理系统	593.60
合计			**8,987.32**

3）2018 年机器设备前五大供应商

序号	2018 年前五大供应商		
	供应商名称	主要采购内容	采购金额（万元）
1	日本株式会社三船	阴极辊、锂电箔一体机	7,502.69
2	铜陵市华创新材料有限公司	机器配套设备及系统	1,511.03
3	安徽铜冠机械股份有限公司	槽罐	1,187.59
4	九江历源整流设备有限公司	整流电源	977.13
5	江苏巨能机械有限公司	过滤器	786.32

合计	11,964.77

4）2017 年机器设备前五大供应商

序号	2017 年前五大供应商		
	供应商名称	主要采购内容	采购金额（万元）
1	PEOPLE&TECHNOLOGY.INC	锂电箔一体机等	4,580.85
2	日本株式会社三船	阴极辊	2,657.94
3	无锡市佳惠机电设备有限公司	净化、通风设备	785.96
4	无锡市道格环保科技有限公司	水处理设备	754.15
5	Tex Technology Inc.	阴极辊	559.80
合计			**9,338.70**

（4）主要供应商发生变化的原因

2017-2020 年，上述供应商的变化是公司根据实际生产需求，结合供应商产品种类、交货周期、结算方式等进行择优选择，具有合理性。

1）原材料主要供应商发生变化原因

①2018 年原材料前五大供应商与 2017 年对比变动情况及原因

2018 年与 2017 年比前五大供应商对比变动		变动原因	与发行人合作时间
增加	安徽布雷特包装材料有限责任公司	发行人向其采购包装箱，用于销售产品的包装，2018 年相比 2017 年销量上升，因此，发行人 2018 年向该供应商采购的金额上涨	2008 年
增加	沈阳中科惠友科技发展有限责任公司	发行人向其采购阳极板，采购方式为公开招标，2018 年度该供应商中标较多	2015 年
增加	深圳恒瑞喜供应链有限公司	深圳恒瑞喜系台湾实耐格的代理商，发行人通过深圳恒瑞喜向台湾实耐格采购纸管，用作铜箔产品的卷芯；2018 年发行人铜箔产品产量上升，对卷芯需求上升，发行人 2018 年向该供应商采购金额上涨	2018 年
减少	天津好料供应链有限公司	发行人向其采购光亮铜线，2018 年起受产品结构升级及客户订单对品质要求提高的影响，发行人对原材料的品质要求也提高，相应减少光亮铜线（相比无氧铜线品质略低）的采购	2017 年
减少	铜陵市普庆木业有限责任公司	发行人向其采购木箱包装箱，采购方式为公开招标；2018 年向同类产品其他供应商的采购金额上升，向该供应商采购同类产品金额相对下降	2008 年
减少	迪诺拉电极（苏州）有限公司	发行人向其采购阳极板，采购方式为公开招标；2018 年该类原材料的主要供应商为沈阳中科惠友科技发展有限责任公司，因此发行人向迪诺拉电极（苏州）有限公司采购阳极板的金额下降	2008 年

深圳恒瑞喜系台湾第一大工业纸管专业制造商台湾实耐格的代理商，台湾实耐格系美国上市公司 SONOCO 的子公司，SONOCO 为提供全方位包装产品及服务的全球性跨国公司。台湾实耐格自 2011 年开始便与发行人建立合作关系，原

通过实耐格（上海）贸易有限公司与发行人进行业务往来，根据 SONOCO 规划调整，实耐格（上海）贸易有限公司于 2017 年不再开展业务，深圳恒瑞喜从 2018 年开始作为台湾实耐格的代理商与发行人进行业务往来，通过招标方式成为发行人供应商。

铜冠铜箔向台湾实耐格采购的高端纸管金额占其同类产品销售金额的比例约为 20%，发行人系台湾实耐格纸管业务在大陆地区的最大客户。

②2019 年原材料前五大供应商与 2018 年对比变动情况及原因

2019 年与 2018 年比前五大供应商对比变动		变动原因	与发行人合作时间
增加	马赫内托特殊阳极（苏州）有限公司	发行人向其采购阳极板，采购方式为公开招标；该供应商总部位于荷兰。2019 年发行人产量增加，加大对阳极板的采购，向该供应商采购金额较高	2010 年
增加	迪诺拉电极（苏州）有限公司	发行人向其采购阳极板；该供应商与马赫内托特殊阳极（苏州）有限公司均为阳极板合格供应商，2019 年发行人产量增加，加大对阳极板的采购，向该供应商采购金额较高	2008 年
增加	深圳市柯普惠尔表面处理技术有限公司	发行人向其采购添加剂，用于双光铜箔产品的生产，2019 年双光铜箔产品的产量大幅上升，对添加剂的需求同步增长；同时，发行人 2019 年多项研发项目对添加剂的需求也明显增加。因此，发行人 2019 年向该供应商采购金额明显上涨	2016 年
增加	安徽鑫佳铜业有限公司	2019 年该供应商替代铜陵金迪原料贸易有限责任公司成为光亮铜线的第二大供应商	2015 年
减少	铜陵金迪原料贸易有限责任公司	发行人向其采购光亮铜线，2019 年度，发行人向安徽鑫佳铜业有限公司采购光亮铜线增加	2017 年
减少	安徽布雷特包装材料有限责任公司	发行人向其采购包装箱，2019 年度其他原材料采购金额上升，该供应商排名相对下降	2008 年
减少	深圳恒瑞喜供应链有限公司	发行人向其采购纸管，2019 年度其他原材料采购金额上升，该供应商排名相对下降	2018 年
减少	沈阳中科惠友科技发展有限责任公司	发行人向其采购阳极板，2019 年该类原材料的主要供应商为马赫内托和迪诺拉，因此发行人向沈阳中科惠友科技发展有限责任公司采购阳极板的金额下降	2015 年

③2020 年原材料前五大供应商与 2019 年对比变动情况及原因

2020 年与 2019 年比前五大供应商对比变动		变动原因	与发行人合作时间
增加	深圳恒瑞喜供应链有限公司	发行人向其采购纸管，2020 年度其他原材料采购金额下降，该供应商排名相对上升	2018 年
减少	马赫内托特殊阳极（苏州）有限公司	发行人向其采购阳极板；发行人于 2020 年增加对迪诺拉电极（苏州）有限公司采购阳极板的数量，相应减少对其的采购量	2010 年

2017-2020 年，发行人原材料主要供应商变动均系生产经营需要、招标竞价结果导致，主要供应商与发行人合作年限较长，核心供应商较为稳定。

2）机器设备主要供应商发生变化原因

2017-2020 年，发行人采购机器设备主要系扩产项目建设需要，根据项目建设进度和生产需求，向不同供应商采购所需的机器设备。发行人采购的部分机器设备（主要系生箔机/锂电箔一体机、钛辊及表面处理机）单台金额较大；同时，发行人通过询价/公开招标等方式最终确定供应商。以上因素导致报告期各期发行人主要设备供应商有所变动。

①2018 年机器设备前五大供应商与 2017 年对比变动情况及原因

2018 年与 2017 年比前五大供应商对比变动		变动原因	与发行人合作时间
增加	铜陵市华创新材料有限公司	发行人因“1.5 万吨高精度电子铜箔扩建项目二期 II 段”项目建设需求，综合考虑性价比及采购周期，向该供应商采购其处置的部分机器设备（表面处理机、分切机）	2018 年
增加	安徽铜冠机械股份有限公司	发行人因“年产 2 万吨超薄电子铜箔项目（一期）”项目建设需求，向其采购槽罐	2008 年
增加	九江历源整流设备有限公司	发行人因“年产 2 万吨超薄电子铜箔项目（一期）”项目建设需求，向其采购整流电源	2008 年
增加	江苏巨能机械有限公司	发行人因“年产 2 万吨超薄电子铜箔项目（一期）”项目建设需求，向其采购过滤器	2011 年

②2019 年机器设备前五大供应商与 2018 年对比变动情况及原因

2019 年与 2018 年比前五大供应商对比变动		变动原因	与发行人合作时间
增加	Tex Technology Inc.	发行人因“1.5 万吨高精度电子铜箔扩建项目二期 II 段”项目建设需求，向该供应商采购阴极辊	2013 年
增加	PEOPLE&TECHNOLOGY.INC	发行人因“1.5 万吨高精度电子铜箔扩建项目二期 II 段”项目建设需求，向该供应商采购锂电箔一体机	2016 年
增加	无锡市道格环保科技有限公司	发行人因“1.5 万吨高精度电子铜箔扩建项目二期 II 段”项目建设需求，向该供应商采购水处理设备	2008 年

上表所列的两家境外供应商基本情况如下：

a. Tex Technology Inc.

发行人机器设备供应商 Tex Technology Inc.注册于日本，提供与铜箔业务相关的高端服务与专门技术，主要产品为钛制阴极辊、制箔机、表面处理机以及全

部设备所需的电解液，添加剂及技术咨询服务，系世界领先的阴极辊供应商，股东及持股比例情况如下：

序号	股东名称	持股比例
1	Tetsuro Yoshida	40.00%
2	Keisuke Yoshida	20.00%
3	Yusaku Yoshida	20.00%
4	Seikichi Kondo	10.00%
5	其他股东	10.00%
合计		**100.00%**

Tex 主要客户包括长春化工、建滔铜箔、嘉元科技、灵宝华鑫等。2013 年起，公司与 Tex 开展合作，采购阴极辊及添加剂用于铜箔生产。

b. PEOPLE&TECHNOLOGY.INC

发行人机器设备供应商 PEOPLE&TECHNOLOGY.INC（以下简称“PNT”）系注册于韩国的锂电行业领先设备生产厂商，于 2012 年 7 月 6 日在韩国证券交易所上市交易，持股 5%以上的股东为 Jun Seop Kim，持股比例为 16.70%。PNT 专业从事锂电池铜箔设备生产，主要客户包括三星集团、LC 集团、SK 集团、台湾台塑、建滔铜箔等。2016 年起，公司与 PNT 开展合作，采购锂电箔一体机、分条机、研磨机用于锂电池铜箔生产。

③2020 年机器设备前五大供应商与 2019 年对比变动情况及原因

2020 年与 2019 年比前五大供应商对比变动		变动原因	与发行人合作时间
增加	九江历源整流设备有限公司	发行人因“1.5 万吨高精度电子铜箔扩建项目二期 II 段”项目建设需求，向该供应商采购整流电源	2008 年
增加	西安航天源动力工程有限公司	发行人因“1.5 万吨高精度电子铜箔扩建项目二期 II 段”项目建设需求，向该供应商采购溶铜罐等设备	2019 年
增加	安徽兴鸿达机械设备制造有限公司	发行人因“1.5 万吨高精度电子铜箔扩建项目二期 II 段”项目建设需求，向该供应商采购收卷辊等	2017 年

安徽兴鸿达机械设备制造有限公司成立于 2017 年 5 月 26 日，注册地址为安徽省合肥市瑶海区临泉路以北元一名城 C-6#商 107 室，法定代表人为杨建珍，系集电镀、卷板、热处理、辊筒加工等为一体，专业进行辊筒加工制造的企业。安徽兴鸿达机械设备制造有限公司通过招标方式成为发行人收卷辊供应商，2020

年，随着 1.5 万吨高精度电子铜箔扩建项目二期 II 段”项目建设需求，向其采购收卷辊等设备合计 202.13 万元，成为发行人当期前五大机器设备供应商。

报告期内，发行人机器设备主要供应商的变动符合发行人项目建设的周期和需求，具有合理性。除与华创新材至今的采购为偶发性交易外，发行人其他主要设备供应商与铜冠铜箔合作时间较长，机器设备供应商群体较为稳定。

（5）发行人与铜陵金迪合作情况

铜陵金迪系由铜陵有色铜都原料有限责任公司（以下简称“铜都原料”）股东于 2014 年成立的公司，主营业务为粗铜、铜线的贸易。

原铜都原料设立目的系增加铜陵有色铜原料供应渠道，铜都原料经过多年发展，于 2014 年 10 月改制为纯民营企业。铜都原料改制为民营企业后，与铜陵有色不再有关联关系。铜都原料改制完成前，为了及时开展贸易业务、丰富贸易品种类型、扩大业务规模，铜都原料股东于 2014 年 8 月新设立铜陵金迪从事贸易业务，并在铜都原料原承接的业务完成后，将积累的业务资源全部并入铜陵金迪，注销铜都原料。经多年发展后，铜陵金迪已具备稳定的铜线等铜产品采购来源，铜冠铜箔考虑到使用光亮铜线作为除阴极铜之外的原料补充，可在满足铜箔产品质量要求的基础上降低原材料成本，且国内多家铜箔生产企业均采用类似方式进行原料采购，故此，经发行人专业采购人员至铜陵金迪原料采购货场考察，确定其采购的铜线质量能保证公司生产所需后，于 2017 年与铜陵金迪开始开展业务合作。

铜陵金迪为粗铜、铜线等产品贸易商，其经营模式主要为根据客户具体需求进行采购。与发行人业务开展过程中，铜陵金迪根据铜冠铜箔订单需求进行铜线采购，发行人验收合格后即支付 85%货款，剩余款项于收到发票后付清，即铜陵金迪未给予其客户信用期，实际业务开展过程中对运营资金占用较小。故此，尽管铜陵金迪注册资本较小，但运营情况较好。

（6）发行人与铜陵金迪交易情况

2018-2020 年，发行人与铜陵金迪交易情况如下：

单位：万元

项目	2020 年	2019 年	2018 年
采购金额	440.16	-	2,091.49

项目	2020 年	2019 年	2018 年
占采购总额的比例	0.20%	-	0.94%
采购金额占铜陵金迪营业收入的比例[注]	-	-	-

注：由于保密原因，铜陵金迪未提供其收入数据。

如上表所示，2018 年及 2020 年，发行人存在向铜陵金迪采购光亮铜线的情况，作为铜箔生产原料阴极铜的补充，但为了保证铜箔产品的生产质量，发行人对光亮铜线的品质要求相对较高，且需控制投入到溶铜工序中的光亮铜线数量，故此采购金额相对较小。2018 年及 2020 年，发行人向铜陵金迪的采购金额占采购总额的比例分别为 0.94%及 0.20%。

报告期内发行人稳步发展，总体铜箔产能、产量的持续扩大，尤其是 2018 年新建锂电池铜箔产线产能释放后，锂电池铜箔产量占比逐年增加，相较 PCB 铜箔，锂电池铜箔厚度更薄，对原材料的纯度要求更高，为满足铜箔产品质量、工艺标准需求，公司已降低光亮铜线采购量，仅采购少量能够满足生产要求的光亮铜线作为原材料补充。2019 年及 2020 年上半年，发行人未向铜陵金迪采购铜线。2020 年下半年，铜陵金迪所能提供的产品质量能够满足发行人生产要求，故此对其进行了少量光亮铜线采购。

（7）发行人采购铜线的情况

基于生产需求，报告期内发行人存在采购光亮铜线的情况，但采购量呈显著降低态势，除铜陵金迪外，公司 2018 年的主要铜线供应商为金翔物资，2019 年及 2020 年，公司主要铜线供应商为金翔物资及安徽鑫佳铜业有限公司，该等供应商所提供的光亮铜线质量能够满足发行人生产经营要求，具体情况如下：

单位：吨

供应商名称	2020 年	2019 年	2018 年
铜陵金迪原料贸易有限责任公司	96.35	-	480.20
铜陵有色金翔物资有限责任公司	344.62	672.36	780.50
安徽鑫佳铜业有限公司	706.60	180.11	-
合计	**1,147.57**	**852.46**	**1,260.70**

3、主要供应商情况

包括铜陵有色及其子公司在内，发行人报告期各期前五大供应商、原材料及机器设备前五大供应商基本情况如下：

序号	供应商名称	主营业务或产品	股权结构	成立时间	与发行人合作时间	供应商性质	是否与发行人存在关联关系
1	铜陵有色	铜矿采选、冶炼及铜材深加工	有色集团持股 36.53%	1996 年	2007 年	上市公司	是，发行人母公司
2	国网安徽省电力有限公司	电力供应	国家电网有限公司持股 100%	1989 年	2007 年	国有企业	否
3	日本株式会社三船	铜箔生产设备主机及配套设备的设计与制造	-	1968 年	2007 年	境外企业	否
4	池州市金能供热有限公司	热力生产和供应	安徽平天湖投资控股集团有限公司持股 64.91%	2011 年	2012 年	国有企业	否
5	九江历源整流设备有限公司	直流电源、整流器	黄瑞炉持股 82%	2006 年	2008 年	民营企业	否
6	Tex Technology Inc.	铜箔用设备的生产	-	2002 年	2013 年	境外企业	否
7	PEOPLE&TECHNOLOGY.INC	铜箔及锂电用设备的生产	-	2003 年	2016 年	境外企业	否
8	马赫内托特殊阳极（苏州）有限公司	钛阳极加工和生产	MAGNETO INTERNATIONAL B.V.持股 100%	2006 年	2010 年	外资企业	否
9	铜陵金迪原料贸易有限责任公司	金属及金属制品销售	杨新青持股 62.57%	2014 年	2017 年	民营企业	否
10	铜陵市华创新材料有限公司	锂电池铜箔研发与制造	浙江华友控股集团有限公司持股 99.50%	2016 年	2018 年	民营企业	否
11	安徽鑫佳铜业有限公司	铜锭、光亮铜杆、磷铜材料、水雾化铜及铜合金粉加工、销售	胡柏明、彭玉堂各持股 50%	2009 年	2015 年	民营企业	否
12	安徽布雷特包装材料有限责任公司	包装材料生产、加工及销售	王亚蕾持股 90%、卞志付持股 10%	2009 年	2008 年	民营企业	否
13	迪诺拉电极（苏州）有限公司	涂层钛阳极，Dsa 钛阳极， 白金钛网	INDUSTRIE DE NORA S. P. A.持股 100%	2005 年	2008 年	外资企业	否
14	马赫内托特殊阳极（苏州）有限公司	钛阳极加工和生产	MAGNETO INTERNATIONAL B.V.持股 100%	2006 年	2010 年	外资企业	否
15	深圳恒瑞喜供应链有限公司	供应链管理；电子产品、五金产品、化工产品、塑胶产品的购销	陈秀华持股 100%	2014 年	2018 年	民营企业	否
16	深圳市柯普惠尔表面处理技术有限公司	表面处理技术开发；化工产品、实验设备的研发与销售	黄春德持股 90%、袁琴持股 10%	2012 年	2016 年	民营企业	否
17	沈阳中科惠友科技发展有限责任公司	电催化材料、电解设备及组件的技术研究、开发、加工与制造	姚立广持股 95%、李同鹤持股 5%	1999 年	2015 年	民营企业	否
18	铜陵市普庆木业有限责任公司	木竹及其制品、建筑模板、清水	查甫庆持股 96%、陆来芝持股 4%	2003 年	2008 年	民营企业	否

序号	供应商名称	主营业务或产品	股权结构	成立时间	与发行人合作时间	供应商性质	是否与发行人存在关联关系
		模板、建筑木方、建筑跳板销售					
19	西安航天源动力工程有限公司	电解铜箔成套设备的生产与制造	西安航天动力研究所持股 42%、航天投资控股有限公司和西安航天科技工业有限公司各持股 29%	1997 年	2019 年	国有企业	否
20	安徽兴鸿达机械设备制造有限公司	机械产品、船艇设备、阀门管件的制造、加工、销售	刘洁持股 100%	2017 年	2017 年	民营企业	否
21	无锡市道格环保科技有限公司	环保设备、机械设备、废气净化设备及配件的研发、制造、销售	蒋曙持股 100%	2007 年	2008 年	民营企业	否
22	江苏巨能机械有限公司	过滤机、分离机、压力容器制造	牟富君持股 82%、牟金华持股 13%、陈菊芬持股 5%	2002 年	2011 年	民营企业	否
23	无锡市佳惠机电设备有限公司	电气机械及器材、金属材料、通用机械及配件、五金交电的销售	仇惠敏持股 80%、刘勇持股 20%	2003 年	2008 年	民营企业	否

（1）关联关系等情况核查

针对发行人与主要供应商的关联关系等情况，中介机构履行如下核查程序：1）获取并核验发行人关联方清单以及董事、监事、高级管理人员调查表；2）查阅国家企业信用信息公示系统，了解供应商成立时间、主营业务、股权结构等基本情况；3）走访主要供应商，了解其与发行人开始合作时间、与发行人是否存在关联关系并取得声明文件；4）获取发行人及董事、监事、高级管理人员资金流水，核查相关主体是否与主要供应商及其实际控制人、董事、监事、高级管理人员存在资金往来。

控股股东铜陵有色、有色集团系发行人主要供应商，除铜陵有色、有色集团外，铜冠铜箔与其他主要供应商不存在关联关系；发行人董事丁士启、陈四新及监事姚兵、田军在有色集团或铜陵有色处任职并领取薪酬，即发行人部分董事、监事与控股股东存在资金往来；发行人主要供应商中，九江历源整流设备有限公司、铜陵金迪原料贸易有限责任公司、安徽鑫佳铜业有限公司与铜陵有色存在业务往来，系独立于发行人与铜陵有色开展业务。

除上述情况外，报告期内，公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员与主要供应商及其实际控制人、董事、监事、高级管理人员不存在资金往来或其他利益安排。

（2）新增前五名供应商情况

发行人 2018 年前五大供应商之一为华创新材，华创新材系锂电池铜箔研发与制造企业。2018 年，因华创新材战略转型，将产品锁定为锂电池铜箔，公司向其采购部分原用于生产 PCB 铜箔的进口设备，设备采购价格由双方协商确定，截至招股说明书签署之日，该笔交易已完成。除上述设备采购交易外，发行人与华创新材至今并无其他交易。

除铜陵有色及华创新材外，发行人报告期各期前五大供应商为电力公司、热力公司、铜箔设备制造商及金属贸易商，该等供应商与公司合作时间较长，不存在新增供应商的情况。整体而言，报告期内发行人前五大供应商基本保持稳定。

4、贸易类供应商情况

除铜陵金迪外，发行人存在向其他贸易类供应商采购的情况，主要系除阴极铜外，发行人生产过程中所需的其他原材料，如光亮铜线、添加剂等辅材，存在采购时点不固定、单次采购量不多、批次多、送货次数多的特点，为控制库存量、降低采购成本、提高采购效率，发行人选择满足自身供应商要求、具备充足货源或价格优势的贸易商进行采购，以提高生产经营效率。

2018-2020 年，发行人向前五大贸易采购产品的内容、金额及占采购总额的比例如下：

（1）2020 年

序号	贸易类供应商名称	主要采购内容	采购金额（万元）	占采购总额比例
1	铜陵有色	光亮铜线等	2,195.69	1.00%
1-1	铜陵有色金翔物资有限责任公司	光亮铜线	1,497.01	0.68%
1-2	铜陵有色金属集团上海国际贸易有限公司	辅材	663.35	0.30%
1-3	铜陵有色金属集团铜冠物资有限公司	辅材	35.33	0.02%
2	深圳恒瑞喜供应链有限公司	辅材	567.31	0.26%
3	铜陵金迪原料贸易有限责任公司	光亮铜线	440.16	0.20%
4	铜陵富邦化工有限公司	辅材	183.12	0.08%
5	合肥尊胜机电设备有限公司	辅材	172.91	0.08%
合计			**3,559.19**	**1.62%**

（2）2019 年

序号	贸易类供应商名称	主要采购内容	采购金额（万元）	占采购总额比例
1	铜陵有色	光亮铜线等	4,551.45	2.03%
1-1	铜陵有色金翔物资有限责任公司	光亮铜线	2,847.70	1.27%
1-2	铜陵有色金属集团上海国际贸易有限公司	辅材	1,252.78	0.56%
1-3	铜陵有色金属集团铜冠物资有限公司	辅材	450.97	0.20%
2	深圳恒瑞喜供应链有限公司	辅材	647.80	0.29%
3	优培德在线测量设备（上海）有限公司	辅材	466.78	0.21%
4	无锡市佳惠机电设备有限公司	设备	301.13	0.13%
5	合肥尊胜机电设备有限公司	辅材	269.19	0.12%
合计			**6,236.35**	**2.78%**

（3）2018 年

序号	贸易类供应商名称	主要采购内容	采购金额（万元）	占采购总额比例
1	铜陵有色	光亮铜线等	4,808.87	2.15%
1-1	铜陵有色金翔物资有限责任公司	光亮铜线	3,457.96	1.55%
1-2	铜陵有色金属集团上海国际贸易有限公司	辅材	1,057.89	0.47%
1-3	铜陵有色金属集团铜冠物资有限公司	辅材	292.28	0.13%
2	铜陵金迪原料贸易有限责任公司	光亮铜线	2,091.49	0.94%
3	深圳恒瑞喜供应链有限公司	辅材	469.67	0.21%
4	合肥尊胜机电设备有限公司	辅材	267.54	0.12%
5	铜陵富邦化工有限公司	辅材	248.28	0.11%
合计			**7,885.85**	**3.53%**

如上表所示，**2018-2020 年**，公司向前五大贸易类供应商采购金额占年采购额的比重较小，即贸易类供应商并非发行人的主要供应商类型。发行人向铜陵有色进行贸易采购的金额逐年下降，主要系向铜陵有色采购的主要内容为光亮铜线，2018 年起，受产品结构升级及客户订单对品质要求提高的影响，发行人对原材料的品质要求提高，相应减少光亮铜线（相比无氧铜线品质略低）的采购。

公司向供应商采购原材料时，均按照采购物料的技术标准及供应商报价选择《合格供应商名录》中的最优供方，或者通过询价选择合适供应商，生成采购订单并由相关负责人审批，而后根据商定的价格、付款条件、货期、物料技术要求、质量保证条件等签订采购合同，向贸易类供应商的采购流程符合公司规章制度，从而确保价格的公允。

根据公开信息，同行业可比公司中，嘉元科技 2016-2017 年第一大供应商均为贸易商，采购内容为光亮铜线；中一科技存在向贸易公司采购锂电池铜箔用阴极辊的情况，故此，发行人通过贸易商进行采购符合行业惯例，与同行业可比公

司相比不存在较大差异。

5、阴极辊采购情况

阴极辊是电解铜箔制造的核心设备，阴极辊表面是铜箔沉积成箔的基础，辊面质量不仅与铜箔光面的表观质量有直接关系，而且会对铜箔内部品粒的致密性、均匀性和细化程度等内在品质以及粗糙面微观形态产生影响，因此要求阴极辊表面晶粒细微几何形状一致、细小均匀且排列一致。从全球来看，高品质的阴极辊主要由日本制造。

2017 年以来，发行人采购阴极辊的情况如下：

采购时间	阴极辊供应商名称	供应商性质	采购阴极辊数量（台）
2017 年	日本株式会社三船	境外企业	18
	Tex Technology Inc.	境外企业	8
2018 年	日本株式会社三船	境外企业	20
	西安航天动力机械有限公司	国内企业	2
2019 年	Tex Technology Inc.	境外企业	20

注：阴极辊采购时间按实际到货时间确定。

如上表所示，发行人阴极辊主要来自日本三船及 TEX 公司，该等日本企业均为行业领先的阴极辊供应商。发行人与日本三船于 2007 年开始合作，与 TEX 于 2013 年建立合作关系，根据中介机构于 2020 年 7 月对日本三船、TEX 公司的访谈，两家供应商均与发行人保持着良好的合作，未来有进一步合作的计划，且已处于商谈阶段，能够保障公司扩产所需关键设备的按时供应。截至本招股说明书签署日，发行人已完成募投项目所需阴极辊的采购工作，供应商为日本 TEX 公司。与此同时，近年来国产阴极辊等关键设备在技术和工艺质量方面有了明显的提升，以西安航天动力机械有限公司为代表的国内领先企业已形成核心工艺，所生产的阴极辊质量能够在一定程度上达到国外产品标准。2018 年，公司已开始采购试用国产阴极辊，后续拟根据阴极辊国产化的替代进程，配置更高品质的国产阴极辊，进而有效缩短设备供应周期。

综上，发行人对阴极辊等相关供应商不存在重大依赖。

6、委托加工情况

（1）发行人委托加工情况

报告期内，发行人存在委托加工的情况，主要系为提高溶铜工序的效率，公司将采购的阴极铜提供给供应商并加工成铜线或无氧铜杆；同时，发行人将部分废箔委托给加工商加工成阴极铜/铜线，用于产品后续生产，发行人向供应商支付委托加工费。

报告期各期，发行人委托加工的具体内容、金额及占比情况如下：

单位：万元，%

供应商名称	加工内容	2020 年		2019 年		2018 年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
铜陵有色股份铜冠铜材有限公司	铜线、废箔	2,246.11	75.84	1,914.66	71.73	1,883.11	73.68
铜陵有色股份线材有限公司	无氧铜杆	146.17	4.94	206.22	7.73	176.53	6.91
铜陵有色金属集团股份有限公司金冠铜业分公司	废箔	23.32	0.79	10.41	0.39	-	-
铜陵金生铜业有限责任公司	铜线、无氧铜杆	509.31	17.20	525.21	19.68	475.23	18.59
安徽省金盛磷铜科技有限公司	铜线	36.48	1.23	12.70	0.48	-	-
池州金卓金属贸易有限公司	铜线	-	-	-	-	21.04	0.82
合计		2,961.39	100.00	2,669.20	100.00	2,555.92	100.00

2018-2020 年，发行人委托加工费分别为 2,555.92 万元、2,669.20 万元和 2,961.39 万元，占营业成本比例分别为 1.27%、1.25%和 1.32%，其中，关联方的委托加工费用占比分别为 80.59%、79.85%及 81.57%，呈稳定状态。2020 年，发行人委托加工费同比增加 10.95%，主要系随着对铜材品质要求较高的 6μm 锂电池铜箔产销量的提升，为减少因直接将废箔投入溶铜罐产生杂质而导致的铜箔生产品质下降，公司将部分废箔委托加工商加工成铜线后收回，公司委托加工费总金额随着废箔加工量的增加而同步增长。

（2）委托加工价格的公允性

铜线加工费具有市场参考价格，加工费单价较为稳定，市场价格透明。铜线加工费定价的公允性分析，参见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“十、关联交易”之“（二）关联交易的定价公允性及必要性分析”之“1、发行人关联采购交易”之“（2）关联采购的必要性及定价公允性”之“③铜线加工费”之“b.关联交易公允性”。

报告期内，公司铜线加工、无氧铜杆加工及废箔加工的加工费单价情况如下：

1）铜线加工

单位：吨，万元，万元/吨

供应商名称	2020 年			2019 年			2018 年		
	数量	加工费金额	单价	数量	加工费金额	单价	数量	加工费金额	单价
铜陵有色股份铜冠铜材有限公司	29,958.33	2,014.19	0.0672	28,200.74	1,914.66	0.0679	27,750.02	1,883.11	0.0679
铜陵金生铜业有限责任公司	6,134.40	449.72	0.0733	5,855.51	428.56	0.0732	4,673.96	338.81	0.0725
安徽省金盛磷铜科技有限公司	512.14	36.48	0.0712	178.29	12.70	0.0712	-	-	-
池州金卓金属贸易有限公司	-	-	-	-	-	-	297.71	21.04	0.0707

注：上表所列的加工费价格不含税。

发行人自铜陵有色采购的阴极铜为固态板状，为了增加铜与硫酸的接触面积、提高铜箔生产过程中的溶铜效率，先通过委托加工模式将阴极铜加工成铜线，再经过溶铜、生箔、表面处理和分切包装等生产工艺流程制成铜箔，即铜线加工系发行人生产过程的必要环节，铜线为发行人生产铜箔的直接材料。

如上表所示，铜冠铜材的铜线加工费价格略低于无关联第三方，差异系铜冠铜材不承担运费，而金生铜业等无关联铜线加工商承担运费。剔除运输费因素后，不同铜线加工商之间的加工费单价不存在显著差异，具体情况如下：

单位：万元/吨

供应商名称	2020 年					2019 年					2018 年				
	加工费单价	合同约定加工费（含税）	是否包含运费	加工费差异	主要采购方	加工费单价	合同约定加工费（含税）	是否包含运费	加工费差异	主要采购方	加工费单价	合同约定加工费（含税）	是否包含运费	加工费差异	主要采购方
铜陵有色股份铜冠铜材有限公司	0.0672	0.076	否	-	发行人及其子公司	0.0679	0.078	否	-	发行人及其子公司	0.0679	0.078、0.083	否	-	发行人及其子公司
铜陵金生铜业有限责任公司	0.0733	0.080	是	0.006	发行人	0.0732	0.081	是	0.0053	发行人	0.0725	0.081	是	0.0046	发行人
		0.086	是		合肥铜冠		0.087	是		合肥铜冠		0.087	是		合肥铜冠
安徽省金盛磷铜科技有限公司	0.0712	0.0805	是	0.004	发行人	0.0712	0.0805	是	0.0033	发行人	-	-	-	-	-
池州金卓金属贸易有限公司	-	-	-	-	-	-		-	-	-	0.0707	0.082	是	0.0028	发行人

注：2018 年，同类别加工产品存在两种价格，主要系 2018 年 1-3 月天然气价格上涨，季节性上调，2018 年 4 月份开始回归至正常价格。

如上表所示，关联方铜冠铜材的铜线委托加工费与无关联第三方的加工费价格相差 0.003-0.006 万元/吨，该等差异系由于无关联第三方承担运费所致。铜陵金生铜业有限责任公司的委托加工费略高于安徽省金盛磷铜科技有限公司

及池州金卓金属贸易有限公司，主要系安徽省金盛磷铜科技有限公司及池州金卓金属贸易有限公司均位于池州市，与发行人处于同一城市，运输距离较短，而铜陵金生铜业有限责任公司位于铜陵市，为发行人及子公司合肥铜冠提供委托加工服务，其距合肥铜冠的距离相对较远，因此含运费的加工费水平略高。此外，铜冠铜材存在向无关联第三方提供委托加工铜线的服务，经比较，铜冠铜材向外部单位提供同规格铜线的加工费水平与向发行人收取的加工费标准不存在显著差异。

综上，自关联方处采购的铜线委托加工服务，发行人需自行承担运费，考虑运费因素后，关联方委托加工铜线的单价与无关联第三方不存在显著差异。故此，如发行人选择全部自无关联第三方处采购铜线加工服务，与现有委托加工方式相比，其铜原料采购成本不存在显著差异，对发行人的财务状况无显著影响。

2）无氧铜杆加工

单位：吨，万元，万元/吨

供应商名称	2020 年			2019 年			2018 年		
	数量	加工费金额	单价	数量	加工费金额	单价	数量	加工费金额	单价
铜陵有色股份线材有限公司	1,972.21	146.17	0.0741	2,941.52	206.22	0.0701	2,620.51	176.53	0.0674
铜陵金生铜业有限责任公司	856.23	59.59	0.0696	1,402.17	96.64	0.0689	2,010.62	136.42	0.0679

注：上表所列的加工费价格不含税。

如上表所示，股份线材的无氧铜杆加工费单价与金生铜业相比不存在显著差异，加工费价格公允，其中 2020 年，股份线材加工 12.5mm 无氧铜杆的比例大于 8mm 无氧铜杆，而 12.5mm 无氧铜杆加工费单价高于 8mm 无氧铜杆，使得股份线材无氧铜杆的整体加工费单价高于金生铜业。从加工费单价来看，股份线材及金生铜业针对 8mm 无氧铜杆及 12.5mm 无氧铜杆的价格不存在显著差异。

3）废箔加工

单位：吨，万元，万元/吨

供应商名称	2020 年			2019 年			2018 年		
	数量	加工费金额	单价	数量	加工费金额	单价	数量	加工费金额	单价
铜陵有色股份铜冠铜材有限公司	1,408.96	231.92	0.1646	-	-	-	-	-	-
铜陵有色金属集团股份有限公司金冠铜业分公司	310.00	23.32	0.0752	138.35	10.41	0.0752	-	-	-

注：上表所列的加工费价格不含税。

报告期内，发行人存在委托金冠铜业将废箔加工成阴极铜的情况，加工费确定为 850 元/吨（含税），不含税加工费为 752 元/吨。加工成高纯阴极铜的返铜比（即委托加工量废箔与阴极铜产出量的比例）为 99.5%，加工铜损失为 0.5%，实际综合加工成本为加工铜损与加工费之和，按照 2019 年阴极铜市场均价 4.19 万元/吨计算，实际加工成本为 961 元/吨，与金冠铜业按照 100%返铜比确定的加工费无显著差异（1,100 元/吨，含税；973 元/吨，不含税）。与此同时，金冠铜业存在向无关联第三方采购黑铜的情况，交易价格为铜价扣减加工费，黑铜的铜品位为 97%，加工费扣减数为 1,250 元/吨（含税），根据金冠铜业与无关联第三方签署的《黑铜买卖协议》，铜含量每变动（增加或减少）1 个品位（不足 1 个品位按 1 个品位计），加工费相应减少或增加 50 元/吨。发行人的废箔品位在 99.6%以上，即废箔含铜量与黑铜相比高 3 个品位，对应的加工费扣减数为 150 元/吨，与之对应的废箔加工费为 1,100 元/吨，与金冠铜业向发行人收取的加工费水平相一致。

2020 年，随着废箔委托加工量的增加，为了提高废箔加工效率，发行人委托铜冠铜材将废箔直接加工成铜线（废铜箔委托加工量与加工实际所得铜线的比例为 100%），不再通过金冠铜业进行加工，加工费价格依据废箔综合加工成本（加工成阴极铜）及阴极铜加工费（加工成铜线）确定，其中废箔综合加工成本为 960 元/吨左右，铜线加工费市场价格约为 680 元/吨，即废箔直接加工成铜线的市场价格约为 1,640 元/吨，铜冠铜材实际收取的委托加工费价格与之无显著差异，定价公允。

五、主要固定资产和无形资产等资源要素

（一）主要固定资产

1、固定资产价值及成新率情况

公司固定资产主要包括房屋及建筑物、机器设备、仪器仪表和运输设备等。截至 2020 年 12 月 31 日，公司主要固定资产具体情况如下：

项目	账面原值（万元）	累计折旧及减值准备（万元）	账面价值（万元）	成新率
房屋及建筑物	41,022.22	6,350.76	34,671.46	84.52%

项目	账面原值（万元）	累计折旧及减值准备（万元）	账面价值（万元）	成新率
机器设备	220,015.41	77,884.28	142,131.14	64.60%
仪器仪表	4,801.96	2,056.16	2,745.80	57.18%
运输设备	1,398.19	813.60	584.59	41.81%
电子设备及其他	1,309.71	920.66	389.04	29.70%
合计	**268,547.49**	**88,025.46**	**180,522.03**	**67.22%**

注：成新率=账面价值/账面原值×100%，下同。

2、主要生产设备

（1）主要生产设备情况

截至 2020 年 12 月 31 日，铜冠铜箔及子公司拥有的主要生产设备情况如下：

设备类别	原值（万元）	净值（万元）	成新率
生箔机	50,250.63	27,746.11	55.22%
锂电箔一体机	25,425.67	22,392.84	88.07%
表面处理机	26,095.48	17,063.14	65.39%
分切机	5,534.75	3,877.22	70.05%
阴极辊	22,696.06	18,476.61	81.41%

（2）固定资产、机器设备与产能、产量匹配情况

2018-2020 年末，发行人固定资产、机器设备原值与产能、产量匹配情况如下：

时间	核定产能（吨/年）	产量（吨）	机器设备原值（万元）	机器设备原值/产能（万元/吨）	固定资产原值（万元）	固定资产原值/产能（万元/吨）
2020 年末	45,000	35,686.18	209,478.18	4.66	255,345.56	5.67
2019 年末	40,000	33,955.34	185,427.05	4.64	224,621.33	5.62
2018 年末	40,000	32,008.54	180,890.38	4.52	218,166.11	5.45

注：发行人主营业务包括铜箔业务与铜扁线业务，上表所列机器设备、固定资产原值系与铜箔业务相关的固定资产原值。

报告期各期末，随着新产线的机器设备不断达到预定可使用状态，由在建工程转入固定资产的机器设备金额相应增加，导致公司机器设备原值与产能的比值呈小幅上升态势。

2018-2020 年末，公司铜箔业务机器设备原值占固定资产原值的比例分别为 82.91%、82.55%及 82.04%，机器设备系固定资产的主要组成部分。报告期各期末，公司单位产能所对应的固定资产原值与单位产能所对应的机器设备原值的变

动趋势相一致。

（3）募投项目投入与产能匹配情况

本次募投项目之一系铜陵有色铜冠铜箔年产 2 万吨高精度储能用超薄电子铜箔项目（二期），项目达产后，将新增 1 万吨/年高精度电子铜箔产能。根据募投项目投资计划，项目将购置设备 52,786.41 万元，新增产能对应的机器设备原值为 5.28 万元/吨，单位产能所对应的机器设备原值高于 2019 年末及 2020 年 6 月末相应比值，主要系公司新建产线拟购置的生箔机、表面处理机、阴极辊等核心设备均为进口引进，该等铜箔核心设备的生产与销售主要集中于日本三船、韩国 PNT 等日韩制造企业，生产能力相对稳定，而随着铜箔行业产能的扩张，核心设备需求相应提升，进口设备价格较现有产线建设时的价格有所增加，导致募投项目单位产能所对应的机器设备原值相应提升。

（4）可比公司情况

根据公开信息，2019 年末，可比公司机器设备与产能的匹配情况如下：

公司名称	设计产能（吨/年）	机器设备原值（万元）	机器设备原值/产能（万元/吨）
诺德股份	43,000	242,255.66	5.63
超华科技	12,000	102,602.16	8.55
嘉元科技	16,000	59,861.24	3.74
中一科技	18,250	36,461.38	2.00
平均值			**4.98**
中位数			**4.70**

如上表所示，可比公司 2019 年末单位产能所对应的机器设备原值的平均值为 4.98 万元/吨，中位数为 4.70 万元/吨，与发行人相应指标相接近。超华科技的产品类型包括印制电路板、覆铜板、铜箔、半固化片等，上表所列的机器设备原值为其全部设备数值，而设计产能数据仅为铜箔产能，故此其机器设备原值与产能的比值显著高于其他公司；中一科技 2019 年末单位产能所对应的机器设备原值为 2.00 万元/吨，显著低于可比公司；除超华科技、中一科技外，发行人机器设备与产能的比值介于嘉元科技与诺德股份之间。

此外，根据嘉元科技《首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》，嘉元科技 IPO 募集资金投资项目之一为“5,000 吨/年新能源动力电池用高性能铜箔

技术改造项目”，项目设备购置和安装费为 29,352.40 万元，按照安装费占机器设备与安装费总额比例约 15%这一行业惯例计算，嘉元科技 IPO 募投项目单位产能所对应的机器设备原值约为 5.00 万元/吨；根据诺德股份《2020 年度非公开发行股票预案》及《非公开发行股票申请文件反馈意见之回复报告(修订稿)》，诺德股份 2020 年度非公开发行募投项目之一为“年产 15000 吨高性能极薄锂离子电池用电解铜箔工程项目”，该项目所涉及的机器设备采购金额为 81,416.00 万元，则单位产能所对应的机器设备原值约为 5.43 万元/吨。故此，发行人本次 IPO 募投项目拟投入金额与新增产能的匹配情况，与可比公司相比不存在显著差异。

3、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，公司及子公司拥有的房屋建筑物情况如下：

序号	所有权人	不动产证号	位置	建筑面积（㎡）	用途	有效期
1	铜冠铜箔	皖（2020）池州市不动产权第 0026057 号	池州经济技术开发区牧之路与清溪大道交叉口年产一万吨高精度铜箔项目锅炉房	322.78	锅炉房	至 2060.12.27
2	铜冠铜箔	皖（2020）池州市不动产权第 0026058 号	池州经济技术开发区牧之路与清溪大道交叉口年产 15000 吨高精度特种电子铜箔扩建项目 3#公租房	4,069.3	宿舍	至 2060.12.27
3	铜冠铜箔	皖（2020）池州市不动产权第 0026059 号	池州市经开区清溪大道与牧之路交叉口水处理厂房及辅助设施	4,476.61	水处理厂房及辅助设施	至 2060.12.27
4	铜冠铜箔	皖（2020）池州市不动产权第 0026060 号	池州市经济技术开发区牧之路与清溪大道交叉口年产 1500 吨高精度特种电子铜箔扩建项目铜箔二厂 A 区、B 区	23,971.99	厂房	至 2060.12.27
5	铜冠铜箔	皖（2020）池州市不动产权第 0026061 号	池州市经济技术开发区牧之路与清溪大道交叉口 110kv 变电所	1,471.86	110KV 变电所	至 2060.12.27
6	铜冠铜箔	皖（2020）池州市不动产权第 0026062 号	池州市经开区清溪大道与牧之路交叉口食堂、浴室	1,021.08	食堂、浴室	至 2060.12.27
7	铜冠铜箔	皖（2020）池州市不动产权第 0026063 号	池州市经济技术开发区牧之路与清溪大道交叉口年产一万吨高精度铜箔项目铜箔厂房（一厂）	27,673.94	厂房	至 2060.12.27
8	铜冠铜箔	皖（2020）池州市不动产权第 0026064 号	池州市经开区清溪大道与牧之路交叉口铜冠铜箔 1#公租房（宿舍楼）	3,051.9	宿舍	至 2060.12.27

序号	所有权人	不动产证号	位置	建筑面积（㎡）	用途	有效期
9	铜冠铜箔	皖（2020）池州市不动产权第0026065号	池州市经开区清溪大道与牧之路交叉口铜冠铜箔2#公租房（宿舍楼）	3,096	宿舍	至2060.12.27
10	铜冠有限	房地权证池字第013010935B	池州区朝阳湖以东，清溪大道以北森桥印象小区32幢301室	137.54	住宅	至2074.5.27
11	铜冠有限	房地权证池字第013010936B	池州区朝阳湖以东，清溪大道以北森桥印象小区32幢401室	137.54	住宅	至2074.5.27
12	铜陵铜冠	皖（2020）铜陵市不动产权第0007052号	翠湖二路西段789号（主厂房）	20,315.55	厂房	至2055.12.27
13	铜陵铜冠	皖（2020）铜陵市不动产权第0011029号	翠湖二路西段789号（水处理及辅助用房（一期））	4,450.68	厂房	至2055.12.27
14	铜陵铜冠	皖（2020）铜陵市不动产权第0009894号	翠湖二路西段789号（110kv变电所）	900.65	变电所	至2055.12.27
15	铜陵铜冠	皖（2020）铜陵市不动产权第0010036号	翠湖二路西段789号（1#生产准备中心）	2,887.7	生产准备中心	至2055.12.27
16	铜陵铜冠	皖（2020）铜陵市不动产权第0009895号	翠湖二路西段789号（食堂、浴室）	848.79	食堂、浴室	至2055.12.27
17	合肥铜冠	皖（2020）合肥市不动产权第11161270号	经开区紫蓬路11号食堂浴室101/102	716.94	工业	至2058.8.9
18	合肥铜冠	皖（2020）合肥市不动产权第11161265号	经开区紫蓬路11号宿舍楼	6,564.61	工业	至2058.8.9
19	合肥铜冠	皖（2020）合肥市不动产权第11161269号	经开区紫蓬路11号二期辅助厂房—101	1,128.18	工业	至2058.8.9
20	合肥铜冠	皖（2020）合肥市不动产权第11161268号	经开区紫蓬路11号水处理厂房工程101	1,694.34	工业	至2058.8.9
21	合肥铜冠	皖（2020）合肥市不动产权第11161271号	经开区紫蓬路11号办公楼101/201/301	2,235.29	工业	至2058.8.9
22	合肥铜冠	皖（2020）合肥市不动产权第11161267号	经开区紫蓬路11号主厂房工程101/201/301	23,950.08	工业	至2058.8.9
23	合肥铜冠	皖（2020）合肥市不动产权第11161266号	经开区紫蓬路11号变电所101/201	813.51	工业	至2058.8.9
24	合肥铜冠	皖（2020）合肥市不动产权第11152834号	经开区紫蓬路11号换位导线及组合线主厂房101/102/201/301	16,384.89	工业	至2058.8.9
25	**合肥铜冠**	**皖（2021）合肥市不动产权第11098272号**	**经开区紫蓬路11号机械装备研发及制造车间101**	**7,870.62**	**工业**	**至2058.8.9**
26	**合肥铜冠**	**皖（2021）合肥市不动产权第11098312号**	**经开区紫蓬路11号车间实验楼101/102/103/201/301/401/501/601**	**5,265.68**	**工业**	**至2058.8.9**
合计		/	/	165,458.05	/	/

截至 2020 年末，发行人全资子公司合肥铜冠两处房产尚未取得权属证书，该等房产未取得房产证的原因主要系对外出租期间，承租方对房屋内部进行墙体分隔，改变了原规划结构，同时车间实验楼的出租对象为补习学校，租赁用途为教育培训，与规划证证载用途（工业）不一致。上述事项导致相关房屋不符合规划核实验收的要求，因此未能办理房产权属证书。

合肥铜冠已对上述情况进行了整改，并按主管部门规定积极办理产权证书。2021 年 4 月，合肥铜冠已取得该等房产的权属证书。截至招股说明书签署日，发行人及其子公司已取得其拥有的全部房屋建筑物的权属证书，不存在房产权属瑕疵的情况。

（2）发行人的房产租赁情况

报告期内，发行人及其子公司不存在作为承租人向第三方租赁房产的情况。

（二）主要无形资产

公司无形资产包括土地使用权、专利权。截至 2020 年 12 月 31 日，公司无形资产账面价值为 11,738.78 万元，具体情况如下：

项目	账面原值（万元）	累计摊销（万元）	账面价值（万元）
土地使用权	12,520.34	2,129.04	10,391.30
专利权	2,665.07	1,317.59	1,347.48
合计	**15,185.41**	**3,446.63**	**11,738.78**

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	不动产证号	土地位置	土地面积（㎡）	使用权类型	用途	有效期
1	铜冠铜箔	皖（2020）池州市不动产权第 0023549 号	池州市经济技术开发区临港园区	304,767	出让	工业	至 2060.12.27
2	铜冠有限	池土国用（商品房）第 011020/2013 号	池州市森桥印象小区 32 号楼 401 室	31.25	出让	城镇住宅用地	至 2074.5.27
3	铜冠有限	池土国用（商品房）第 011042/2013 号	池州市森桥印象小区 32 号楼 301 室	31.25	出让	城镇住宅用地	至 2074.5.27
4	铜陵铜冠	皖（2017）铜陵市不动产权第 0032918 号	翠湖二路	90,028	出让	工业	至 2055.12.27
5	铜陵铜冠	皖（2019）铜陵市不动产权第 0016432 号	翠湖二路	25,448.64	出让	工业	至 2055.12.27

序号	使用权人	不动产证号	土地位置	土地面积（㎡）	使用权类型	用途	有效期
6	合肥铜冠	合经开国用（2015）第101号	紫蓬路南，枫林路西	103,745.39	出让	工业	至2059.05.27
7	合肥铜冠	合经开国用（2015）第102号	紫蓬路南，枫林路西	20,007.10	出让	工业	至2058.08.09
8	合肥铜冠	合经开国用（2015）第103号	紫蓬路南，枫林路西	33,022.97	出让	工业	至2058.08.09

2、专利权

截至本招股说明书签署日，发行人及其子公司合计拥有**45**项专利，其中发明专利22项，实用新型专利**23**项。公司取得专利情况具体如下：

（1）发明专利

序号	专利权人	专利号	专利名称	专利类型	取得方式	申请日	有效期至
1	铜冠铜箔	ZL201410657849.6	一种超厚电子铜箔的制造方法	发明	**原始取得**	2014.11.18	**2034.11.17**
2	铜冠铜箔	ZL201510394688.0	一种可精准快捷调节的生箔机用挤水或酸辊装置	发明	**原始取得**	2015.07.07	**2035.07.06**
3	铜冠铜箔	ZL201510394689.5	一种使用生箔机用挤水或酸辊装置调节挤水或挤酸的方法	发明	**原始取得**	2015.07.07	**2035.07.06**
4	铜冠铜箔	ZL201510475893.X	一种消除电解铜箔表面处理机高频开关电源涡流的电路及方法	发明	**原始取得**	2015.08.01	**2035.07.31**
5	铜冠铜箔、合肥铜冠	ZL201510075169.8	一种电子铜箔的制备方法	发明	**原始取得**	2015.02.12	**2035.02.11**
6	铜冠铜箔、合肥铜冠	ZL201510394722.4	一种减少铜箔毛面铜粉的表面处理方法	发明	**原始取得**	2015.07.07	**2035.07.06**
7	铜冠铜箔、合肥铜冠	ZL201510398495.2	一种检测电解铜箔用阳极条电位变化的方法	发明	**原始取得**	2015.07.07	**2035.07.06**
8	铜冠铜箔、合肥铜冠	ZL201510398521.1	一种高效节能溶铜系统	发明	**原始取得**	2015.07.07	**2035.07.06**
9	铜冠铜箔、合肥铜冠	ZL201510398525.X	一种用于陶瓷基高频覆铜板的高粗糙度电子铜箔的制造方法	发明	**原始取得**	2015.07.07	**2035.07.06**
10	铜冠铜箔、合肥铜冠	ZL201510398527.9	一种使用处理装置减少铜箔毛面铜粉的工艺	发明	**原始取得**	2015.07.07	**2035.07.06**
11	铜冠铜箔、合肥铜冠	ZL201610384142.1	一种减少铜箔针孔的电解铜箔制造用辅助阳极装置及电解铜箔制造装置	发明	**原始取得**	2016.05.27	**2036.05.26**
12	铜冠铜箔、合肥铜冠	ZL201610384107.X	一种电子铜箔制造装置	发明	**原始取得**	2016.05.30	**2036.05.29**
13	铜冠铜箔、合肥铜冠	ZL201610473257.8	一种超薄型双面光电子铜箔的制备方法及所制备的铜箔	发明	**原始取得**	2016.06.22	**2036.06.21**
14	铜冠铜箔、合肥铜冠、铜陵铜冠	ZL201810936156.9	一种新的网状铜箔制备方法	发明	**原始取得**	2018.08.16	**2038.08.15**
15	湖南大学、铜冠铜箔	ZL201510404038.X	一种低纹波电解电源及控制方法	发明	**原始取得**	2015.7.10	**2035.07.09**
16	湖南大学、铜冠铜箔	ZL201510404040.7	大功率PWM整流电源模块间的环流抑制方法、装置及系统	发明	**原始取得**	2015.7.10	**2035.07.09**
17	安庆师范大学、铜冠铜箔	ZL201710486054.7	一种利用化学镀-置换制备Pd-Ni-Fe-P合金膜的方法	发明	**原始取得**	2017.6.23	**2037.06.22**
18	安庆师范大学、铜冠铜箔	ZL201710486690.X	一种超薄铜箔剥离层Ni-Cr-B-P的制备方法	发明	**原始取得**	2017.6.23	**2037.06.22**

序号	专利权人	专利号	专利名称	专利类型	取得方式	申请日	有效期至
19	合肥铜冠	ZL201110230192.1	特殊锂电池用双面光电解铜箔的制备	发明	原始取得	2011.08.12	2031.08.11
20	合肥铜冠	ZL201110230194.0	光面粗化电解铜箔的制造工艺	发明	原始取得	2011.08.12	2031.08.11
21	合肥铜冠	ZL201510471250.8	一种石灰节点回流重金属废水处理系统	发明	原始取得	2015.08.01	2035.07.31
22	江西理工大学、铜冠铜箔	ZL201910393808.3	一种电解铜箔添加剂及电解铜表面处理工艺	发明	原始取得	2019.05.13	2039.05.12

（2）实用新型专利

序号	专利权人	专利号	专利名称	专利类型	取得方式	申请日	有效期至
1	铜冠铜箔	ZL201320015499.4	一种钛辊表面铜箔收卷装置	实用新型	原始取得	2013.01.11	2023.01.10
2	铜冠铜箔	ZL201320014052.5	用于硅藻土过滤器水泵的自锁电路	实用新型	原始取得	2013.01.11	2023.01.10
3	铜冠铜箔	ZL201320013995.6	重金属废水处理系统	实用新型	原始取得	2013.01.11	2023.01.10
4	铜冠铜箔	ZL201320286639.1	一种吸油棉过滤装置	实用新型	原始取得	2013.05.23	2023.05.22
5	铜冠铜箔	ZL201320287072.X	一种分切机在线清扫装置	实用新型	原始取得	2013.05.23	2023.05.22
6	铜冠铜箔	ZL201320377886.2	双氧水清洗纯水管道装置	实用新型	原始取得	2013.06.27	2023.06.26
7	铜冠铜箔	ZL201420173112.2	一种新型高效节能通风系统	实用新型	原始取得	2014.04.10	2024.04.09
8	铜冠铜箔	ZL201420172576.1	一种铜箔表面处理三步固化装置	实用新型	原始取得	2014.04.10	2024.04.09
9	铜冠铜箔	ZL201420173306.2	一种新型高效溶铜装置	实用新型	原始取得	2014.04.10	2024.04.09
10	铜冠铜箔	ZL201420172706.1	一种新型硅藻土覆膜过滤装置	实用新型	原始取得	2014.04.10	2024.04.09
11	铜冠铜箔、合肥铜冠	ZL201320646015.6	一种偶联剂的喷涂装置	实用新型	原始取得	2013.10.18	2023.10.17
12	铜冠铜箔、合肥铜冠	ZL201320646648.7	一种电子铜箔毛面铜粉检测工装	实用新型	原始取得	2013.10.18	2023.10.17
13	铜冠铜箔、合肥铜冠	ZL201320647216.8	一种氯化锂除湿装置	实用新型	原始取得	2013.10.18	2023.10.17
14	铜冠铜箔、合肥铜冠	ZL201520104068.4	一种防止钛辊氧化的装置	实用新型	原始取得	2015.02.12	2025.02.11
15	铜冠铜箔、合肥铜冠	ZL201520104089.6	一种用于石灰溶解槽的自动加药装置	实用新型	原始取得	2015.02.12	2025.02.11
16	合肥铜冠	ZL201420053657.X	一种扁铜漆包线放线装置	实用新型	原始取得	2014.01.27	2024.01.26
17	合肥铜冠	ZL201420053780.1	一种漆包机用铜线在线清洁装置	实用新型	原始取得	2014.01.27	2024.01.26
18	铜冠铜箔、合肥铜冠、铜陵铜冠	ZL201921902488.1	一种溶铜装置	实用新型	原始取得	2019.11.06	2029.11.05
19	铜冠铜箔、合肥铜冠、铜陵铜冠	ZL202020034757.3	一种带有接水装置的生箔机	实用新型	原始取得	2020.01.08	2030.01.07
20	铜陵铜冠、铜冠铜箔、合肥铜冠	ZL201922038349.5	一种生箔机 O 型圈张紧调节结构	实用新型	原始取得	2019.11.22	2029.11.21
21	铜陵铜冠、铜冠铜箔、合肥铜冠	ZL201922038351.2	一种调节张力的生箔机过渡辊装置	实用新型	原始取得	2019.11.22	2029.11.21

序号	专利权人	专利号	专利名称	专利类型	取得方式	申请日	有效期至
22	铜冠铜箔、铜陵有色、合肥铜冠	ZL202020477927.5	一种具有报警功能的玻璃转子流量计	实用新型	**原始取得**	2020.04.03	**2030.04.02**
23	**铜冠铜箔、中南大学**	**ZL202021375296.2**	**一种电解铜箔高效溶铜装置**	**实用新型**	**原始取得**	**2020.7.14**	**2030.07.13**

3、商标权

截至 2020 年 12 月 31 日，有色集团与发行人签订《商标使用授权书》，有色集团作为“铜冠”注册商标的所有权人，授权铜冠铜箔及其子公司无偿使用“铜冠”类部分商标，许可使用商品为铜箔、换位导线、铜扁线、漆包线等。使用期限均至该等商标注册期届满而不受法律保护之日，且该等许可商标到期续展后，铜冠铜箔及其子公司仍可无偿使用该等商标。

4、著作权

截至 2020 年 12 月 31 日，公司被许可使用两项计算机著作权，具体情况如下：

序号	软件名称	证书号	著作权人	首次发表日期	权利取得方式	权利范围	保护期
1	低纹波电解电源系统控制软件 V1.0	软著登字第 1037641 号	丁士启、肖华根	2014 年 9 月 12 日	原始取得	全部权利	**著作权人终生及其死亡后 50 年**
2	模块化 PMW 整流电流系统的环流抑制软件 V1.0	软著登字第 1036532 号	丁士启、肖华根	2014 年 10 月 9 日	原始取得	全部权利	**著作权人终生及其死亡后 50 年**

根据丁士启、肖华根与发行人签订的《著作权许可使用授权书》，丁士启、肖华根作为上述软件的著作权人，许可发行人及其子公司无偿使用上述软件著作权，许可期限至上述软件著作权有效期届满之日。

发行人自成立以来，一直从事电子铜箔的研究、生产和销售，专注于提升电子铜箔产品的性能，发行人拥有包括高效溶铜技术、大电流高频开关电源技术等在内的 13 项核心技术，核心技术应用于铜箔生产的各个环节。发行人核心技术均来自于发行人自主研发，其外化表现为发行人专利，不涉及其他技术表现形式。发行人核心技术及具体表征参见本节之“六、发行人主要产品或服务的核心技术”之“（一）核心技术及来源”之“2、技术先进性及具体表征、取得专利或其他技术保护情况”。

综上，保荐机构及发行人律师认为：发行人核心技术主要为发行人自主研发形成，外化表现为专利，上述两项许可使用的计算机著作权不涉及发行人核心技术。

5、系统使用许可

根据铜陵有色、铜陵有色全资子公司铜冠智能分别与发行人签订的《系统许可使用授权书》，铜陵有色作为 ERP 系统及相关系统、铜冠智能作为 OA 系统及相关系统的初始开发者和运营维护者，同意授权发行人及其全资/控股子公司根据自身生产经营活动的具体需求独立、长期使用相关系统，且无需支付使用费及维护费等相关费用。如相关系统后续改造升级，铜陵有色、铜冠智能同意继续授权发行人无偿使用升级后的相关系统，且无需承担系统升级的相关费用。

6、经营资质

发行人及其子公司从事生产经营活动所必需的全部行政许可、备案、注册或者认证情况如下：

序号	公司名称	证书名称	证书编号/注册编号	产品和服务	发证单位	发证日期	有效期至
1	铜冠铜箔	高新技术企业证书	GR202034002425	/	安徽省科学技术厅、安徽省财政厅、国家税务总局安徽省税务局	2020.08.17	2023.08.16
2	铜冠铜箔	排污许可证	91341700MA2N8LN173001V	电子专用材料制造，热力生产和供应	池州市生态环境局	2019.12.17	2022.12.16
3	铜冠铜箔	质量管理体系认证证书	04379/1	印刷线路板和锂离子电池用电子铜箔的设计和生产	Quality Austria 奥世认证	2018.03.15	2021.09.13
4	铜冠铜箔	质量管理体系认证证书	00218Q24727R2M	纸包绕组线、漆包铜扁绕组线、换位导线的生产，电子铜箔的设计开发、生产	方圆标志认证集团	2019.09.16	2021.08.01
5	铜冠铜箔	环境管理体系认证证书	00220E32522R2M	纸包绕组线、漆包铜扁绕组线、换位导线的生产，电子铜箔的设计开发、生产及相关管理活动	方圆标志认证集团	2020.08.31	2023.08.30

序号	公司名称	证书名称	证书编号/注册编号	产品和服务	发证单位	发证日期	有效期至
6	铜冠铜箔	职业健康安全管理体系认证证书	00220S22253R2M	纸包绕组线、漆包铜扁绕组线、换位导线的生产，电子铜箔的设计开发、生产及相关管理活动	方圆标志认证集团	2020.08.31	2023.08.30
7	铜陵铜冠	排污许可证	91340700MA2NH25G2R001V	电子专用材料制造，热力生产和供应，金属表面处理及热处理加工	铜陵市生态环境局	2020.02.13	2023.02.12
8	铜陵铜冠	质量管理体系认证证书	04379/3	锂离子电池用电子铜箔的设计和生产	Quality Austria 奥世认证	2019.04.05	2022.04.04
9	铜陵铜冠	质量管理体系认证证书	00218Q24727R2M-3	电子铜箔的设计开发、生产	方圆标志认证集团	2020.08.31	2021.08.01
10	铜陵铜冠	环境管理体系认证证书	00220E32522R2M-1	电子铜箔的设计开发、生产及相关管理活动	方圆标志认证集团	2020.08.31	2023.08.30
11	铜陵铜冠	职业健康安全管理体系认证证书	00220S22253R2M-1	电子铜箔的设计开发、生产及相关管理活动	方圆标志认证集团	2020.08.31	2023.08.30
12	合肥铜冠	排污许可证	91340100798149954 8001W	电子专用材料制造，铜压延加工，热力生产和供应	合肥市生态环境局	2019.11.08	2022.11.07
13	合肥铜冠	质量管理体系认证证书	04379/2	印刷线路板用电子铜箔的设计和生产	Quality Austria 奥世认证	2021.03.09	2024.03.08
14	合肥铜冠	质量管理体系认证证书	00218Q24727R2M-2	纸包绕组线、漆包铜扁绕组线、换位导线的生产，电子铜箔的设计开发、生产	方圆标志认证集团	2020.08.31	2021.08.01
15	合肥铜冠	环境管理体系认证证书	00220E32522R2M-2	纸包绕组线、漆包铜扁绕组线、换位导线的生产，电子铜箔的设计开发、生产及相关管理活动	方圆标志认证集团	2020.08.31	2023.08.30
16	合肥铜冠	职业健康安全管理体系认证证书	00220S22253R2M-2	纸包绕组线、漆包铜扁绕组线、换位导线的生产，电子铜箔的设计开发、生产及相关管理活动	方圆标志认证集团	2020.08.31	2023.08.30

发行人已取得现阶段从事生产经营活动所必需的全部资质、许可和认证，截至招股说明书签署之日，上述资质证书均在有效期内。**发行人将到期的认证证书**

如下：

序号	公司名称	证书名称	证书编号/注册编号	产品和服务	发证单位	发证日期	有效期至
1	铜冠铜箔	质量管理体系认证证书	04379/1	印刷线路板和锂离子电池用电子铜箔的设计和生产	Quality Austria 奥世认证	2018.03.15	2021.09.13
2	铜冠铜箔	质量管理体系认证证书	00218Q24727R2M	纸包绕组线、漆包铜扁绕组线、换位导线的生产，电子铜箔的设计开发、生产	方圆标志认证集团	2019.09.16	2021.08.01
3	铜陵铜冠	质量管理体系认证证书	00218Q24727R2M-3	电子铜箔的设计开发、生产	方圆标志认证集团	2020.08.31	2021.08.01
4	合肥铜冠	质量管理体系认证证书	00218Q24727R2M-2	纸包绕组线、漆包铜扁绕组线、换位导线的生产，电子铜箔的设计开发、生产	方圆标志认证集团	2020.08.31	2021.08.01

上述将到期的证书为质量管理体系认证证书，系自愿认证项目，证书认证不存在实质性障碍，对发行人持续经营不会产生不利影响。

除上述认证证书外，发行人及其子公司主要经营资质、业务许可距有效期到期日均超过 6 个月。发行人及其子公司一直按照法律法规的要求合法经营，过往未发生过资质、经营许可到期后无法续期的情况；各公司均安排有专门人员负责资质证件的管理工作且该等人员知悉上述经营资质续期的相关要求，将在相关资质证件到期日前按照有关主管部门的规定及时提交续期申请。上述经营资质到期后的续期安排切实可行。

经核查，保荐机构及发行人律师认为：发行人已取得现阶段从事生产经营活动所必需的全部资质、许可和认证。截至招股说明书签署之日，上述资质证书均在有效期内，不存在被吊销、撤销、注销、撤回的重大法律风险或者到期无法延续的风险。

（三）特许经营权

截至本招股说明书签署之日，公司不存在特许经营权。

（四）固定资产、无形资产与公司产品的内在联系以及对公司持续经营的影响

公司拥有的固定资产为日常生产经营提供了坚实的基础，公司拥有的无形资

产为公司的日常生产及经营提供了有力支撑。同时，按照《企业会计准则》的规定，公司拥有的固定资产及无形资产将在预计给公司带来经济利益的期间分期折旧或摊销并影响公司经营业绩。

截至本招股说明书签署之日，公司所拥有的主要固定资产及无形资产不存在纠纷及潜在纠纷，也不存在对公司持续经营有重大不利影响的情形。

六、发行人主要产品或服务的核心技术

（一）核心技术及来源

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

公司自成立以来，一直从事电子铜箔的研究、生产和销售，专注于提升电子铜箔产品的性能。公司的核心技术主要源自内部自主研发与外部产品需求两方面：

①内部研发

公司研发人员为铜箔行业资深人士，系国内较早涉入此行业的人才，公司拥有一支技术全面、专业配置合理、锐意创新的高素质技术研发团队。

铜冠铜箔董事长丁士启先生系博士、教授级高级工程师、享受国务院特殊津贴专家、第十三届全国人大代表、安徽省第六批“115”产业创新团队“新型电子铜箔工艺及装备研发创新团队”带头人，是国家标准《印制电路用金属箔通用规范》、行业标准《锂离子电池用电解铜箔》的主要起草者。丁士启先生深耕铜箔行业多年，已在有色集团工作逾 30 年，是铜冠铜箔各项核心技术及产品的主要推动者。铜冠铜箔研发团队负责人、董事、副总经理陆冰沪先生系高级工程师、享受国务院特殊津贴专家、安徽省第十二批“115”产业创新团队“5G 通讯用高频高速高性能电子铜箔研发创新团队”带头人，是国家标准《印制板用电解铜箔》的第一起草人，已在铜陵有色工作逾 30 年；铜冠铜箔副总经理王同先生系高级工程师、享受国务院特殊津贴专家、全国五一劳动奖章获得者，已在铜陵有色工作逾 20 年。除上述技术带头人外，发行人拥有高级职称专家十余名，均主持及参与过公司高精度电子铜箔项目的设计、设备安装和生产调试等项目建设工作，

具有丰富的研发及生产实践经验。

综上，铜冠铜箔核心技术研发团队稳定，研发实力突出，拥有丰富的产品及技术研发成功经验，对于行业技术趋势、产品需求分析及经营管理具有深刻的理解。

②外部需求

公司主要客户均为覆铜板、印刷电路板、锂电池领域的大型知名企业，并与之保持稳定的合作关系。不同客户对产品结构、规格、性能等需求存在差异，为此，公司通过满足不同客户的需求，对产品结构、性能进行优化改进，并籍此积累研发与生产经验。下游稳定客户群对产品的不同需求，促进公司不断提升研发与技术水平。

基于稳定的研发技术团队与下游主要客户的产品需求，公司在生产实践和技术研发的过程中，对 PCB 铜箔和锂电池铜箔产品不断进行研发，优化升级工艺流程，逐步掌握了 RTF 铜箔、HVLP 铜箔等高端 PCB 铜箔及 4.5μm、6μm 等极薄锂电池铜箔和高抗拉锂电池铜箔的核心制造技术，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	高效溶铜技术	自主开发	应用于溶铜工艺
2	电解液高精度过滤技术	自主开发	应用于溶铜电解液过滤工艺
3	高效组合添加剂技术	自主开发	应用于锂电池用电子铜箔生箔工艺
4	光面瘤化处理技术	自主开发	应用于表面处理技术
5	超厚电子铜箔生产技术	自主开发	应用于生箔和后处理工艺
6	高粗糙度电子铜箔制造技术	自主开发	应用于生箔和后处理工艺
7	微细瘤化表面处理技术	自主开发	应用于表面处理工艺
8	新型可精准快捷调节的挤液辊装装置及技术	自主开发	应用于生箔工艺
9	高精度阳极系统技术	自主开发	应用于生箔工艺
10	生箔机辅助阳极系统技术	自主开发	应用于生箔工艺
11	电子铜箔用阳极条电位检测技术	自主开发	应用于生箔工艺

序号	技术名称	技术来源	在主营业务及产品中的应用
12	大电流高频开关电源技术	自主开发	应用于生箔和表面处理工艺
13	分切机在线清扫铜粉技术	自主开发	应用于分切工艺

基于较强的科研能力及丰富的实践经验，公司已实现高效溶铜技术、高剥离强度表面处理工艺、大电流高频开关电源技术等多项关键技术突破。铜冠铜箔具有代表性的技术、工艺情况如下：

1）无砷化、高剥离强度的表面处理工艺

公司采用新工艺替代有砷工艺，实现产品表面镀层及生产过程的无砷化，获得无砷化咖啡色电子铜箔的同时，实现铜箔的绿色环保生产。

公司自主开发微细瘤化表面处理工艺，显著提高铜箔的剥离强度，获得光面粗化电子铜箔和高 Tg 板材用电子铜箔。

2）新型高效生箔电解混合添加剂

公司自主开发的新型高效生箔电解混合添加剂，获得锂电池用双面光超薄电子铜箔。该混合添加剂具有效果好、用量少、对电解液污染小等优点，提高了生产工艺和产品质量的稳定性，技术水平居于行业前列。

3）高效溶铜技术

公司采用低温喷淋式快速高效溶铜系统，为规模化生产提供浓度稳定的电解液。

4）节能大电流高频开关电源技术

公司在国际铜箔行业首次设计开发了大电流高频开关电源，采用高频开关整流电路，使整流电源的效率达到 90%以上，功率因素达到 0.96，比可控硅整流电源节能约 12%。

以上核心技术或工艺均系发行人关键技术研发及产业化内容，并获得安徽省科学技术一等奖奖励。

2、技术先进性及具体表征、取得专利或其他技术保护情况

序号	技术名称	对应专利或非专利技术名称	专利号/登记号	技术特点

序号	技术名称	对应专利或非专利技术名称	专利号/登记号	技术特点
1	高效溶铜技术	一种高效节能溶铜系统	ZL201510398521.1	本技术采用低温喷淋式高效溶铜系统，具有溶铜速率高、系统能耗低等优点，溶铜速率精确可控，显著提高了溶铜工艺和电解液参数的稳定性。
		一种新型高效溶铜装置	ZL201420173306.2	
2	电解液高精度过滤技术	一种吸油棉过滤装置	ZL201320286639.1	本技术采用大型硅藻土过滤器、高效除油等装置对全系统电解液实现连续稳定过滤，特殊设计的大过滤体积比表面积的空腔多片式滤芯及独特的活性炭硅藻土负载工艺提供了电解液高过滤精度和大流量过滤能力，自主设计的高效除油装置有效去除对铜箔生产危害极大的油类有机物质，为高精度电解铜箔的产业化生产提供了高洁净的电解液。
		用于硅藻土过滤器水泵的自锁电路	ZL201320014052.5	
		一种新型硅藻土覆膜过滤装置	ZL201420172706.1	
3	高效组合添加剂技术	特殊锂电池用双面光电解铜箔的制备	ZL201110230192.1	本技术开发出了高效组合添加剂技术，在生箔电解中通过提高晶粒成核速率、改变晶粒生长方向，实现了铜箔表面微米级晶体生长控制，获得的锂离子电池用双面光电子铜箔厚度均匀一致、组织结构致密，进而获得优异的抗拉强度、断裂延伸性能；同时铜箔表面粗糙度低且平整光亮，具有非常优良的表面润湿性能，为充当锂电池负极集流体提供了优异的涂覆性能和循环电性能。
		一种超薄型双面光电子铜箔的制备方法及所制备的铜箔	ZL201610473257.8	
4	光面瘤化处理技术	光面粗化电解铜箔的制造工艺	ZL201110230194.0	本技术改变了传统表面处理方式，在铜箔光面进行瘤化处理，瘤化颗粒锚定性强且分布均匀一致，铜牙短，采用本技术生产的 RTF 铜箔具有优秀的蚀刻因子，在下游工艺制程中可减少棕化工序等优点。
5	超厚电子铜箔生产技术	一种超厚电子铜箔的制造方法	ZL201410657849.6	本技术解决了传统工艺生产超厚电子铜箔存在表面结晶粗大、分布均匀性差等难题，采用本技术生产的 105 微米-210 微米超厚电子铜箔具有低轮廓度、高延伸率与精细蚀刻等特性。
6	高粗糙度电子铜箔制造技术	一种用于陶瓷基高频覆铜板的高粗糙度电子铜箔的制造方法	ZL201510398525.X	本技术通过增强极化作用提高了铜箔表面结晶的高度及粗糙度，同时抑制晶粒的异常生长，显著提高了箔材表面结晶结构的致密性和均一性，解决了高粗糙度电子铜箔毛面铜牙分布不均的缺陷，保证了

序号	技术名称	对应专利或非专利技术名称	专利号/登记号	技术特点
				粗糙度的均匀性。
7	微细瘤化表面处理技术	一种电子铜箔的制备方法	ZL201510075169.8	采用本技术处理的铜箔表面瘤化颗粒直径小，通过增加单位面积内的瘤化颗粒数量提高处理面的比表面积，显著增强了铜箔与基材间的粘结强度，解决了低轮廓结构表面剥离强度低、瘤化颗粒易脱落产生铜粉的技术难题。
		一种减少铜箔毛面铜粉的表面处理方法	ZL201510394722.4	
		一种使用处理装置减少铜箔毛面铜粉的工艺	ZL201510398527.9	
		一种偶联剂的喷涂装置	ZL201320646015.6	
		一种铜箔表面处理三步固化装置	ZL201420172576.1	
8	新型可精准快捷调节的挤液辊装装置及技术	一种可精准快捷调节的生箔机用挤水或酸辊装置	ZL201510394688.0	本技术将传统阴极辊和挤液辊之间的刚性受力改为弹力受力，有效避免了因刚性受力产生的挤压损伤，采用测量和观察相结合的调节方式，显著提高了压辊调节的速度和精度，有效避免了铜箔表面由于压辊不良产生的色差、水痕、酸痕等品质异常。
		一种使用生箔机用挤水或酸辊装置调节挤水或挤酸的方法	ZL201510394689.5	
9	高精度阳极系统技术	一种电子铜箔制造装置	ZL201610384107.X	本技术系统通过设计表面可精准加工的分体式阳极中间板，实现了极距的精准调控，极距精度大幅提升，解决了超薄铜箔面密度及厚度均匀一致性差的难题。
10	生箔机辅助阳极系统技术	一种减少铜箔针孔的电解铜箔制造用辅助阳极装置及电解铜箔制造装置	ZL201610384142.1	本技术系统利用电化学极化原理在生箔初始沉积处通过提高电流密度等方法增大电化学极化，增加电化学沉积初始形成的晶核分布数量和密度，解决了原工艺铜箔针孔多、翘曲大等缺陷。
11	电子铜箔用阳极条电位检测技术	一种检测电解铜箔用阳极条电位变化的方法	ZL201510398495.2	本技术检测快捷，通过对阳极条表面电位差进行检测，能准确判断阳极条不同部位的电位变化，为准确判断阳极条的异常及更换提供了科学依据。
12	大电流高频开关电源技术	一种消除电解铜箔表面处理机高频开关电源涡流的电路及方法	ZL201510475893.X	在电子铜箔制造行业中首次设计了其所需的大电流高频开关电源技术，提高了电流稳定性，保障铜箔的品质稳定一致性，与传统可控硅整流电源相比，本技术纹波系数≤0.2%，稳流精度＜0.1%，有效提高了铜箔沉积的均匀性和稳定性，并节能12%。
		大功率 PWM 整流电源模块间的环流抑制方法、装置及系统	ZL201510404040.7	
		一种低纹波电解电源及控制方法	ZL201510404038.X	
13	分切机在线清扫铜粉技术	一种分切机在线清扫装置	ZL201320287072.X	本技术实现了在线清扫铜粉，解决了分切机在切割铜箔过程中出现的铜粉易于大量附着铜箔表面的技术难题，提高了清扫的操作性和工作效率，应用后铜粉数量显著降低，铜箔表面质量得到显著提高。

（二）核心技术保护措施

公司拥有的核心技术均来源于长期的技术投入和自主创新，拥有独立的知识产权。为保障公司研发技术的市场竞争力，公司针对核心技术制定了严格的知识产权保护措施和制度，对各项核心技术均申请了发明专利，切实起到对产品知识产权的保护作用。此外，公司除与研发人员在签订的劳动合同中约定了相关保密条款外，还与研发人员单独签订了保密协议，对竞业限制、保密责任、职务成果等事项进行了补充约定。

（三）核心技术在主营业务及服务中的应用和贡献情况

公司的核心技术综合运用于产品生产、制造过程中，报告期内，公司电子铜箔业务收入均来源于核心技术。

（四）核心技术的科研实力和成果情况

1、核心技术的科研实力情况

发行人作为国家高新技术企业、国家知识产权优势企业、安徽省技术创新示范企业及安徽省企业技术中心，拥有高效的研发体系，具备持续创新能力。公司以自主创新为宗旨，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，逐步建立了以企业为主体、市场为导向、产学研深度融合的技术创新体系。公司在坚持自主研发的基础上，以科研项目为载体，先后与中南大学、湖南大学、江西理工大学、安庆师范大学、湖南科技大学等高校建立了稳定的产学研合作关系，在高性能电子铜箔前沿理论研究、关键制造装备及控制系统国产化研究、电子铜箔新产品、新技术研发等方面开展联合攻关。

目前，铜冠铜箔集中优势资源，组建了安徽省电子铜箔工程技术研究中心，针对高性能 PCB 和新型锂离子电池用高精度电子铜箔材料先进制造技术及产品进行研发，以期解决国内电子铜箔产业发展面临的共性关键技术难题，并积极推动科技成果转化，实现高性能电子铜箔产品结构及制造技术的升级换代，满足国内外电子信息产业（尤其是 5G 通讯产业）和新能源行业对高性能电子铜箔的重大需求，并带动相关产业链的发展，为国内信息安全和能源安全提供基础材料保障。

2、核心技术的科研成果

截至本招股说明书签署日，发行人及其子公司合计拥有 **45** 项专利，其中发明专利 22 项，实用新型专利 **23** 项。

发行人在 PCB 铜箔和锂电池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	编号	实施日期
1	国家标准《印制电路用金属箔通用规范》	GBT31471-2015	2016 年 1 月 1 日
2	行业标准《锂离子电池用电解铜箔》	SJT11483-2014	2015 年 4 月 1 日
3	国家标准《印制版用电解铜箔》	GBT5230-2020	2021 年 8 月 1 日

3、发行人主要荣誉及奖项

近年来，公司及子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	2014.7	高新技术企业	安徽省科学技术厅、安徽省财政厅、安徽省国家税务局、安徽省地方税务局
2	2014.12	“高精度电子铜箔关键工艺技术研究及产业化”项目获中国有色金属工业科学技术奖一等奖	中国有色金属工业协会、中国有色金属学会
3	2015.1	“高性能线路板及新型锂电池用环保型电子铜箔关键技术研究及产业化”项目获安徽省科学技术奖一等奖	安徽省人民政府
4	2016.12	“高频高速 PCB 用高性能电子铜箔工艺技术研究及应用”项目获中国有色金属工业科学技术奖一等奖	中国有色金属工业协会、中国有色金属学会
5	2017.6	安徽省专利金奖	安徽省知识产权局
6	2017.11	高新技术企业	安徽省科学技术厅、安徽省财政厅、安徽省国家税务局、安徽省地方税务局
7	2017.12	国家知识产权优势企业	国家知识产权局
8	2018.2	“高表面光洁度、低铬电子铜箔关键技术及装备”项目获安徽省科学技术奖二等奖	安徽省人民政府
9	2018.3	“锂离子电池用双面光超薄电子铜箔的关键技术研究及产业化”项目获池州市科学技术奖一等奖	池州市人民政府
10	2018.12	安徽省技术创新示范企业	安徽省经济和信息化厅
11	2019.12	安徽省“115”产业创新团队	安徽省人才工作领导小组
12	2020.6	安徽省科学技术发明奖	安徽省人民政府
13	2020.7	“电解铜箔绿色高性能化表面处理关键技术集成创新及产业应用”项目获江西省科学技术进步奖二等奖	江西省人民政府
14	2020.12	“电解铜箔生产自动化关键技术及应用”项目获中国有色金属工业科学技术一等奖	中国有色金属工业协会、中国有色金属学会

（五）研发与技术储备情况

1、正在从事的研发项目

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。

截至本招股说明书签署之日，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	拟投入项目经费（万元）	拟达到的主要目标
1	高频高速 HVLP 铜箔新产品开发	客户重复批次验证，进入产线中试优化阶段	郑小伟、施其龙、汪光志、周杰、李大双	1,700	开发出 12μm、18μm、35μm 规格的产品性能稳定的 HVLP 铜箔新产品
2	电解铜箔企业高效电源技术研究	研究阶段	王同、周杰、夏旭光、汪福来、夏春	113	在仿真软件中实现电源系统的“削峰填谷”和“光伏发电”功能；实现高效直流变换，单个模块的电能转换效率>90%
3	电子铜箔电沉积机理及工艺技术、关键控制系统综合性研究	研究阶段	陆冰沪、王同、李大双、周杰、郑小伟、贾金涛	1,865	1、通过建立模型和图表等形式，阐明铜的电沉积过程机理及不同条件因素对铜电沉积和产品物理性能的影响； 2、开发一套具有自主知识产权的新型载体铜箔的关键生产工艺技术； 3、实现设备收卷张力闭环控制等
4	新能源高性能锂离子电池用高抗拉强度极薄电子铜箔的关键工艺技术研究	客户测试阶段	陆冰沪、甘国庆、王同、朱勇	1,855	开发出 6μm 高抗拉强度电子铜箔，且满足关键性能指标要求
5	锂电池用 4.5μm 双面光电子铜箔新产品开发及大电流电沉积技术研究	产线调试优化阶段	陆冰沪、王同、贾金涛、王俊义、韩永强	950	开发出 4.5μm 高性能电子铜箔，且满足关键技术指标要求
6	电子铜箔抗腐蚀、耐高温表面阻挡镀层处理工艺研究	试生产调试优化阶段	陆冰沪、郑小伟、汪福来、汪光志、赵英超	820	开发的抗腐蚀、耐高温表面阻挡镀层处理工艺应用后，产品性能满足相应技术指标
7	铜离子回收再利用装置研发	研究阶段	路艳、俞胜年、贾金涛、王昌宏、李广胜	312	铜浓缩液指标达到既定要求，含铜冲洗水无外排废水
8	生箔工艺能耗的智能分析与节能管理分析技术研究	研究阶段	周杰、朱勇、夏旭光、汪福来、方向东	530	同等条件下将生箔的电单耗降低 3%以上

2、科研项目与行业技术水平的比较

公司在研的上述项目技术水平相对较高，PCB 铜箔方面，随着 5G 技术的高速发展，高频高速 PCB 为信息及通信设备的重要基板，系当前世界 PCB 业界技

术开发及市场拓展中最热门的品种。PCB 铜箔作为高频高速基板导电层的关键材料，它的表面轮廓度大小对信号传送损失的影响十分重要，为了减少高频电路在高速传输中的信号损失、衰减，需采用表面低粗糙度化的高性能电子铜箔。公司积极研究开发具有极低轮廓结构的 RTF、HVLP 电子铜箔等产品，截至本招股说明书签署日，公司 5G 用 RTF 铜箔已实现量产，高频高速 HVLP 铜箔已处于客户重复批次验证、产线中试优化阶段，电子铜箔技术处于行业领先水平。

锂电池铜箔方面，当前国内行业技术主要停留在量产 6μm 极薄锂电池铜箔的水平，发行人已经成功研发并量产 6μm 极薄锂电池铜箔，处于国内行业技术领先水平。此外，铜冠铜箔已掌握 4.5μm 极薄锂电池铜箔及高抗拉锂电池铜箔的核心制造技术。

3、研发投入占收入比重情况

报告期内，发行人研发投入及占营业收入的比例情况如下：

项目	2020 年	2019 年	2018 年
研发投入（万元）	4,854.27	5,748.11	4,414.03
营业收入（万元）	246,000.52	239,990.90	241,123.51
研发投入占营业收入比例	1.97%	2.40%	1.83%

4、合作研发情况

在立足自主研发基础上，公司也积极与中南大学、江西理工大学、安庆师范大学、湖南科技大学等高校研究机构开展产学研合作，增强公司引进和吸收研究领域最新成果的能力，建立长期的人才培养与输送机制。

报告期内，公司进行合作研发情况如下：

序号	合作单位	合作期限	合作内容	成果归属	保密措施	研发成果
1	安庆师范大学	2018 年 9 月-2020 年 12 月	新能源高性能锂离子电池用高抗拉强度极薄电子铜箔的关键工艺技术研究	双方确定所产生的研究开发成果及相关知识产权，双方共享。双方有权各自利用研究开发成果进行后续改进，由此产生的技术成果及其权利归属由双方各自享有	双方承担保密责任，约定保密内容、保密期限	已申请二项发明专利；产品已处于客户测试阶段
2	中南大学	2018 年 7 月-2021 年 10 月	电子铜箔电沉积机理及添加剂选型研究	双方确定所产生的研究开发成果及其相关知识产权，双方共享。双方有权各自利用研究开发成果进行后续改进，由此产生的技术成果及其权利	双方承担保密责任，约定保密内容、保密期限	已申请一项发明专利、二项实用新型专利，发表论文 1 篇

序号	合作单位	合作期限	合作内容	成果归属	保密措施	研发成果
				归属由双方各自享有		
3	中南大学	2018 年 7 月-2019 年 2 月	铜箔进口设备张力控制系统国产化	专利的所有权和使用权归铜冠铜箔所有。双方有权各自利用研究开发成果进行后续改进，由铜冠铜箔产生的技术成果及其权利归属由铜冠铜箔享有，由中南大学产生的技术成果及其权利归属由双方共同享有	双方承担保密责任，约定保密内容、保密期限	已申请一项发明专利，技术已投入应用
4	江西理工大学	2018 年 7 月-2021 年 10 月	新型电解铜箔及其表面处理工艺技术研究	双方确定所产生的研究开发成果及其相关知识产权，双方共享	双方承担保密责任，约定保密内容、保密期限及泄密责任	已申请三项发明专利
5	湖南科技大学	2018 年 12 月-2021 年 6 月	电解铜箔企业高效电源技术研究	双方确定铜冠铜箔享有专利申请权，专利的所有权和使用权归双方共有。双方有权各自利用研究开发成果进行后续改进，由铜冠铜箔产生的技术成果及其权利归属由铜冠铜箔享有，由湖南科技大学产生的技术成果及其权利归属由双方共同享有	双方承担保密责任，约定保密内容、保密期限	已申请两项发明专利

公司与中南大学、江西理工大学、安庆师范大学、湖南科技大学进行的产学研合作项目均签署了合作研发协议。截至本招股说明书签署日，发行人与上述合作研发单位不存在任何纠纷事项。

（六）核心技术人员情况

1、研发人员占比情况

截至 2020 年 12 月 31 日，公司研发团队由 72 名研发人员构成，占员工总数 6.17%，是一支技术全面、专业配置合理、锐意创新的高素质技术研发团队。

2、核心技术人员情况

公司核心技术人员基本情况参见“第五节发行人基本情况”之“七、发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的简要情况”。

上述核心技术人员的学历背景、重要科研成果、对公司研发的具体贡献情况如下：

姓名	学历背景及专业资质	科研成果及获得奖项	研发贡献
甘国庆	研究生、高级经济师	获得已授权发明专利 6 件，实用新型专利 2 件，安徽省“115”产业创新团队“5G 通讯用高频高速高性能电子铜箔研发创新团队”助理，先后荣获安徽省科学技术二等奖 1 项，技术发明三等奖 1 项，中国有色金属工业科学技术一等奖 2 次，池州市科学技术一等奖 1 项，铜陵有色集团科技创新成果特等奖 1 项，一等奖 1 项，二等奖 1 项	报告期内负责的公司研发项目：新能源高性能锂离子电池用高抗拉强度极薄电子铜箔的关键工艺技术研究
陆冰沪	研究生、高级工程师	2019 年 8 月至今，任安徽省铜基电子材料及加工技术工程研究中心主任，获得已授权发明专利 **12** 件，实用新型专利 **12** 件，安徽省“115”产业创新团队“5G 通讯用高频高速高性能电子铜箔研发创新团队”带头人，荣获安徽省科学技术一等奖 1 项，二等奖 1 项，三等奖 1 项，技术发明三等奖 1 项，中国有色金属工业科学技术一等奖 2 项，安徽省专利金奖 1 项，池州市科学技术一等奖 2 项，铜陵有色集团科技创新成果特等奖 2 项，一等奖 2 项	报告期内负责的公司研发项目：1、电子铜箔电沉积机理及工艺技术、关键控制系统综合性研究；2、新能源高性能锂离子电池用高抗拉强度极薄电子铜箔的关键工艺技术研究；3、低粗糙度 RTF 电子铜箔的关键技术及工艺技术装备研究；4、锂电池用 4.5μm 双面光电子铜箔新产品开发及大电流电沉积技术研究；5、电子铜箔抗腐蚀、耐高温表面阻挡镀层处理工艺研究
王同	本科、高级工程师	获得已授权发明专利 9 件，实用新型专利 **12** 件，全国五一劳动奖章获得者，国务院特殊津贴专家，安徽省“115”产业创新团队“5G 通讯用高频高速高性能电子铜箔研发创新团队”助理，荣获安徽省科学技术一等奖 1 次、中国有色金属工业科学技术一等奖 1 项，安徽省专利金奖 1 次，池州市科学技术一等奖 1 项，集团公司科技创新成果特等奖 1 项，二等奖 1 项	报告期内负责的公司研发项目：1、电解铜箔企业高效电源技术研究；2、电子铜箔电沉积机理及工艺技术、关键控制系统综合性研究；3、新能源高性能锂离子电池用高抗拉强度极薄电子铜箔的关键工艺技术研究；4、锂电池用 4.5μm 双面光电子铜箔新产品开发及大电流电沉积技术研究
李大双	研究生、工程师	获得已授权发明专利 **6** 件，实用新型专利 **3** 件，安徽省“115”产业创新团队“5G 通讯用高频高速高性能电子铜箔研发创新团队”助理，荣获安徽省科学技术二等奖 1 项，技术发明三等奖 1 项，中国有色金属工业科学技术一等奖 1 项，安徽省专利金奖 1 项，池州市科学技术一等奖 1 项，铜陵有色集团科技创新成果特等奖 2 项，一等奖 1 项	报告期内负责的公司研发项目：1、高频高速 HVLP 铜箔新产品开发；2、电子铜箔电沉积机理及工艺技术、关键控制系统综合性研究 3、低粗糙度 RTF 电子铜箔的关键技术及工艺技术装备研究

3、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。

4、报告期内核心技术人员的主要变动情况

报告期内，公司核心技术人员未发生重大变化。

（七）发行人的技术创新机制

1、技术不断创新机制

目前公司设立了新产品研发中心，作为企业开展科技创新工作的职能部门，主要负责科技发展规划、年度科技项目实施计划的编制、执行、监督检查、调整和总结验收等管理工作，先后被认定为安徽省技术创新示范企业和安徽省企业技术中心。

2、技术储备

目前，铜冠铜箔针对国内电子铜箔行业面临的基础理论研究薄弱等共性难题，与中南大学、湖南大学、江西理工大学、安庆师范大学等高校开展产学研合作，共同研究电子铜箔电沉积机理、添加剂作用机制等理论研究工作，为未来新产品、新技术的研究提供技术指导。

3、技术创新的制度安排

公司研发实行严格的制度化管理，充分依照国家政策法规以及科技活动的规律，先后制定了《科技项目及其成果转化管理办法》《科技项目研发团队管理办法》《工程技术人员考核管理办法》等管理文件，从项目立项、项目过程实施到项目验收及成果转化评价进行具体规定，形成了标准化的技术创新管理制度体系。其中《科技项目研发团队管理办法》对科技研发团队的奖励和考核等做出了明确的规定，以合同方式明确了技术人员的任务和责任，加大了奖罚力度，极大地激发了技术研发人员的创新热情和活力。

七、发行人境外经营和境外资产情况

截至本招股说明书签署之日，公司未拥有境外资产，不存在在境外开展经营活动的情况。

第七节 公司治理与独立性

一、发行人股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况

（一）报告期内公司治理存在的缺陷及改进情况

报告期内，公司根据《公司法》《证券法》《上市公司治理准则》《上市公司章程指引》等法律、法规和规范性文件及《公司章程》的规定，已建立并逐步完善由股东大会、董事会、监事会、高级管理人员组成的公司治理结构。权力机构、决策机构、监督机构和管理层之间形成了权责明确、运作规范、相互协调与制衡的机制，为公司的高效、稳健经营提供组织保证。同时，公司在董事会下设战略委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会、审计委员会等四个专门委员会，建立了独立董事制度、董事会秘书制度，为董事会重大决策提供咨询和建议。

公司根据相关法律、法规及《公司章程》，制定了《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《关联交易管理制度》《对外投资管理制度》《对外担保管理制度》《独立董事工作制度》《子公司管理制度》《总经理工作细则》等相关制度，为公司法人治理的规范运行提供了制度保证。报告期内，公司治理严格按照相关制度文件及内控指引规范运行，历次股东大会、董事会、监事会的召开及决议内容合法有效，不存在董事会或高级管理人员违反《公司法》及其他规定行使职权的情形。

参照公司治理相关法律法规的标准，公司管理层认为公司在公司治理方面不存在重大缺陷。

（二）股东大会的建立健全及运行情况

为维护公司、股东和债权人的合法权益，规范公司的组织和行为，公司根据《公司法》等相关法律、法规和规范性文件制定《公司章程》及《股东大会议事规则》，健全了股东大会制度和股东大会运作规范。

自整体变更为股份公司以来，公司股东大会一直按照《公司法》《公司章程》和《股东大会议事规则》规范运行。截至本招股说明书签署之日，公司共召开了三次股东大会，股东大会的召集、召开及表决程度符合《公司法》《公司章程》

和《股东大会议事规则》等规定，决议内容合法有效，不存在违反相关法律、法规行使职权的行为。

（三）董事会制度的建立健全及运行情况

公司建立了董事会制度，制定了《董事会议事规则》，并经 2020 年 6 月 19 日召开的公司创立大会暨第一次股东大会审议通过。公司董事会为公司的决策机构，向股东大会负责并报告工作。董事会由九名董事组成，其中包括职工代表董事一人、独立董事三人。董事会设董事长一人。董事由股东大会或职工代表大会选举或更换，任期三年，任期届满可连选连任。

自股份公司设立以来，公司共召开了**五**次董事会，严格按照《公司法》《公司章程》和《董事会议事规则》等规定，对公司选聘高级管理人员、设置专门委员会、制定公司主要管理制度、公司重大经营决策以及与本次发行上市相关的事项等作出了决议。历次董事会会议的召集、召开和决议内容合法有效，不存在违反相关法律、法规行使职权的行为。

（四）监事会制度的建立健全及运行情况

公司建立了监事会制度，制定了《监事会议事规则》，并经 2020 年 6 月 19 日召开的公司创立大会暨第一次股东大会审议通过。监事会是公司股东大会和职工民主选举产生的常设监督机构。监事会以财务监督为核心，对公司的经营情况、财务状况和公司董事、高级管理人员及董事会、经理层的经营管理活动行使监督职能，防止其滥用职权，侵犯股东、公司及公司员工的权益，保障股东、职工和公司的合法权益不受侵犯。

公司监事会由三名监事组成，其中包括两名股东代表监事和一名职工代表监事。股东代表担任的监事由股东大会选举或更换，职工代表监事由公司职工通过职工代表大会或者其他形式民主选举或更换。监事会设主席一人，监事会主席由全体监事过半数选举产生。监事会主席任期三年，可连选连任。

监事会一直严格按照《公司法》《公司章程》和《监事会议事规则》的相关规定运行。监事会制度的建立和有效执行对完善公司治理结构和规范公司运作发挥了应有的监督作用。自股份公司设立以来，公司共召开了**四**次监事会，对选举监事会主席与本次发行上市相关的事项等进行审议并作出决议。历次监事会会议

的召集、召开和决议内容合法有效，不存在违反相关法律、法规行使职权的行为。

（五）独立董事制度的建立健全及运行情况

公司建立了独立董事制度，制定了《独立董事工作制度》，并经 2020 年 6 月 19 日召开的公司创立大会暨第一次股东大会审议通过。独立董事对公司及全体股东负有诚信与勤勉义务。独立董事须按照相关法律、法规、规章、规范性文件及《公司章程》的要求，认真履行职责，维护公司整体利益，尤其要关注中小股东的合法权益不受损害。

公司现有独立董事 3 名，分别为於恒强、丁新民、张真，占公司董事会的人数比例不低于三分之一，其中丁新民为专业会计人士。独立董事每届任期与该公司其他董事任期相同，任期届满，连选可以连任，但是连任时间不得超过六年。

公司独立董事自当选以来，按照有关法律法规、《公司章程》与《独立董事工作制度》的相关规定出席董事会，认真履行独立董事的职责，积极参与公司的重大经营决策，对有关关联交易的公允性、合理性发表独立意见，并对需要独立董事事前审议的事项均进行认真审议后提交公司董事会，为公司完善治理结构和规范运作发挥了积极作用。

（六）董事会秘书制度的建立健全及运行情况

公司建立了董事会秘书制度，制定了《董事会秘书工作细则》，并经 2020 年 6 月 19 日召开的公司第一届董事会第一次会议审议通过。董事会秘书是公司的高级管理人员，对董事会负责。

公司设董事会秘书一名，董事会秘书由董事会聘任，任期三年，可连聘连任。2020 年 6 月 19 日，经公司第一届董事会第一次会议审议，同意聘任陈茁为公司董事会秘书。

公司董事会秘书按照有关法律、法规、《公司章程》与《董事会秘书工作细则》等的相关规定，积极协助公司董事会加强公司治理机制建设，认真筹备并列席董事会会议及其专门委员会会议、监事会会议和股东大会会议，确保各会议依法召开；积极协助公司建立健全内部控制制度；及时向公司股东、董事等通报公司的有关信息，为公司治理结构的完善与董事会、监事会、股东大会正常行使职权发挥了重要的作用。

（七）董事会专门委员会的设置情况

2020 年 6 月 19 日，经公司第一届董事会第一次会议审议通过，公司董事会下设战略委员会、提名委员会、薪酬与考核委会、审计委员会，并通过了各专门委员会的工作细则。

董事会各专门委员会组成如下：

名称	主任委员	委员
战略委员会	丁士启	丁士启、於恒强、李晨
提名委员会	於恒强	於恒强、张真、陈四新
薪酬与考核委员会	张真	张真、丁新民、陈四新
审计委员会	丁新民	丁新民、於恒强、陈四新

1、战略委员会

战略委员会是董事会下设的专门委员会，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向董事会提出建议。

目前，公司战略委员会由三名董事组成，分别为丁士启、於恒强、李晨，其中於恒强为独立董事，由丁士启担任战略委员会主任委员。公司战略委员会自设立以来有效运行。

2、提名委员会

提名委员会是董事会下设的专门委员会，主要负责对公司董事（包括独立董事）、高级管理人员的选任程序、标准和任职资格进行审议并向董事会提出建议。提名委员会由 3 名董事组成，其中独立董事应占半数以上。提名委员会设主任一名，由独立董事担任。

目前，公司提名委员会由三名董事组成，分别为於恒强、张真、陈四新，其中於恒强、张真为独立董事，由於恒强担任提名委员会主任委员。公司提名委员会自设立以来有效运行。

3、薪酬与考核委员会

薪酬与考核委员会是董事会下设的专门委员会，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，对董事会负责。薪酬与考核委员会由 3 名董事组成，其中独立

董事应占半数以上。薪酬委员会设主任一名，由独立董事担任。

目前，公司薪酬与考核委员会由三名董事组成，分别为张真、丁新民、陈四新，其中张真、丁新民为独立董事，由张真担任薪酬与考核委员会主任委员。公司薪酬与考核委员会自设立以来有效运行。

4、审计委员会

审计委员会是董事会下设的专门委员会，负责公司内、外部的审计、监督和核查工作、关联交易控制和日常管理工作。审计委员会由 3 名董事组成，其中独立董事应占半数以上且其中一名独立董事须为会计专业人士。审计委员会设主任一名，须为会计专业人士且为独立董事，且须具备会计、审计或财务管理相关的专业经验，负责主持委员会工作。

目前，公司审计委员会由三名董事组成，分别为丁新民、於恒强、陈四新，其中丁新民、於恒强为独立董事，丁新民为会计专业人士，由丁新民担任审计委员会主任委员。公司审计委员会自设立以来有效运行。

二、发行人特别表决权股份情况

截至本招股说明书签署之日，公司不存在特别表决权股份或类似安排的情况。

三、发行人协议控制架构情况

截至本招股说明书签署之日，公司不存在协议控制架构情况。

四、公司内部控制制度情况

（一）公司完善公司治理的具体措施

公司董事会与管理层十分重视内部控制体系的建立健全工作，通过不断完善公司治理，健全内部组织结构，制定内部控制制度，已经初步建立了科学、合理、适合公司管理需要的内部控制体系。

1、公司治理结构

发行人整体变更为股份公司后，按照《公司法》《证券法》等相关法律法规的要求，完善了股东大会、董事会、监事会与高级管理人员组成的治理架构，并

实现了规范运行；制定了《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》等公司治理和规范运作制度；建立了独立董事工作制度，并成立了董事会专门委员会，聘任了董事会秘书、财务负责人；设立了审计部并制定了《内部审计制度》；建立了符合上市公司要求的信息披露制度；制定了《关联交易管理制度》《对外担保管理制度》《对外投资管理制度》等一系列内部控制制度，逐步加强和规范公司的内部控制，提高公司的经营管理水平和风险控制能力。

2、公司职能部门与规章

公司建立了健全的内部组织机构，制定了较为完善的企业制度。公司明确各职能部门的职责，完善了各项规章制度，确定了公司的机构和岗位设置、聘任、薪酬管理、业务培训、奖励与考核等，规范岗位职责与规范操作流程。公司拥有优秀的管理团队，各部门高效合作，有助于保证公司的高效运营。

3、内部控制制度

公司结合行业特点和公司实际运营管理经验，针对主要产品的生产经营活动建立了较为健全的内部控制制度。

（二）公司管理层对内部控制制度的评估意见

公司董事会出具了《安徽铜冠铜箔集团股份有限公司 2020 年 12 月 31 日内部控制评价报告》，根据公司财务报告内部控制重大缺陷的认定情况，对公司截至 2020 年 12 月 31 日的财务报告相关内部控制设计与运行的有效性进行了自我评价：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。

（三）注册会计师对内部控制制度的评价意见

容诚会计师就公司内部控制的有效性，出具了《内部控制鉴证报告》（容诚专字[2021]230Z0276 号），认为公司于 2020 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、报告期违法违规行为情况

公司已依法建立健全了股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度，公司及其董事、监事和高级管理人员严格按照《公司章程》及相关法律法

规的规定规范运作、依法经营，报告期内公司不存在重大违法违规行为。

六、报告期资金占用和对外担保情况

报告期内，本公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间资金往来的情况，详见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“十、关联交易”。

截至本招股说明书签署之日，公司不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用的情况，亦不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保的情况。

七、发行人具有直接面向市场独立持续经营的能力

公司成立以来，严格按照《公司法》《证券法》等法律法规和《公司章程》的要求规范运作，建立了健全的法人治理结构，在资产、人员、机构、财务、业务等方面与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间相互独立，具有独立完整的业务体系及面向市场自主经营的能力。本公司在资产、人员、机构、财务、业务等方面的独立运行情况如下：

（一）资产完整情况

公司系由安徽铜冠铜箔有限公司整体变更设立。截至本招股书签署之日，公司不存在控股股东、实际控制人及其他关联方违规占用公司资金、资产和其他资源的情形，亦不存在以承包、委托经营或者其他类似方式依赖控股股东、实际控制人及其他关联方进行生产经营的情况。公司拥有独立于股东的经营系统、采购系统、销售系统，与发起人资产产权明确、界限清晰，对公司资产拥有所有权、完全的控制权和支配权，具备资产完整性。

（二）人员独立情况

公司的董事、监事、高级管理人员均严格按照《公司法》和《公司章程》的规定选举或聘任，不存在股东超越股东大会和董事会作出人事任免决定的情况。公司人员独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，员工工资发放、福利支出等均与股东及其他关联方严格区分。公司总经理、副总经理、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员在公司专职工作并领取薪酬，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，亦未在控股股

东、实际控人及其控制的其他企业领薪。公司财务人员不存在于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职的情形。公司董事、监事及高级管理人员的任职，均严格按照《公司法》《证券法》等法律法规和《公司章程》规定的程序推选和任免，不存在股东超越公司股东大会和董事会而作出人事任免决定的情况，具备人员独立性。

1、报告期内发行人人员数量变化情况及与业绩匹配情况

2018-2020 年，发行人人员数量与发行人电子铜箔产量及业绩情况如下：

项目	2020 年末/2020 年	2019 年末/2019 年	2018 年末/2018 年
人员数量（人）	1,167	1,112	987
其中：行政人员	53	49	49
生产人员	1,010	968	845
销售人员	32	30	30
技术人员	72	65	63
电子铜箔产量（吨）	35,686.18	33,955.34	32,008.54
人均产量（吨/人）	35.33	35.08	37.88
主营业务收入（万元）	236,495.31	231,979.77	235,511.42
人均创收（万元/人）	234.15	239.65	278.71

2018-2020 年末，公司人员数量分别为 987 人、1,112 人及 1,167 人，人员数量逐年递增，其中销售人员、技术人员数量保持稳定，随着铜陵铜冠 2018 年新增锂电池铜箔产能，公司生产过程中的用工需求增加，生产人员数量相应增加。

报告期内，发行人在随产能扩充相应增加生产人员数量的同时，经历了行业整体下行的过程，导致人均产量及人均创收金额呈下滑趋势，但 2020 年已整体企稳，特别是在上半年受新冠疫情不利影响情况下，2020 年下半年回暖趋势显著，带动 2020 年发行人人均创收恢复至 2019 年的水平。

2、发行人不存在与铜陵有色及其关联方共用人员或共同生产的情形

发行人董事长丁士启先生自 2009 年 2 月至 2017 年 4 月担任发行人（含子公司）的管理人员，曾任发行人（含子公司）的经理、执行董事（董事长）、党委书记，并在发行人处领取薪酬，后调任至铜陵有色，现任有色集团副总经理；除发行人董事长外，自发行人设立后，发行人总经理、副总经理、财务负责人和董

事会秘书等高级管理人员及其他核心人员均专职在发行人工作，不存在在铜陵有色及其控制的其他企业担任职务和领取薪酬的情形，发行人高级管理人员及其他核心人员兼职及领薪情况参见本节“（五）业务独立情况”；发行人的财务人员未在铜陵有色及其关联方中兼职；发行人与其员工均签署了劳动合同，其生产人员专职在发行人工作，不存在与铜陵有色及其关联方共用人员的情形。

铜陵有色是集铜采选、冶炼、加工、贸易为一体的大型全产业链铜生产企业，主要产品涵盖阴极铜、硫酸、黄金、白银、铜箔及铜板带等；发行人主要从事各类高精度电子铜箔的研发、制造和销售等，独立开展铜陵有色业务中的铜箔业务板块，发行人的机器设备、生产工艺、经营地均与铜陵有色及其关联方存在显著差异，公司不存在与铜陵有色及其关联方共同生产的情形。

3、发行人董监高不存在曾接受铜陵有色或其他关联方股权激励的情况，不会影响其在发行人处公正履职

（1）发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员不存在曾接受铜陵有色或其他关联方股权激励的情况，部分人员作为铜陵有色或铜陵有色子公司的核心人员，曾参与铜陵有色 2015 年度员工持股计划（以下简称“员工持股计划”），员工持股计划系铜陵有色完善激励制度，丰富员工薪酬体系，建立公司与员工的利益共享机制，提升公司治理水平，增强员工的凝聚力，实现铜陵有色长期可持续发展的有效手段，参加对象为铜陵有色及下属企业员工，资金来源全部为员工自有资金。员工持股计划具体情况如下：

2016 年 1 月 28 日，铜陵有色 2016 年第一次临时股东大会审议通过《关于公司非公开发行股票预案（修订稿）的议案》《铜陵有色 2015 年度员工持股计划（草案）》及摘要的议案。本次非公开发行采取向特定对象非公开发行的方式，发行价格为 2.77 元/股，限售期为 36 个月，股票数量为不超过 1,732,851,568 股，发行对象以现金认购，本次非公开发行不存在对认购对象设置服务期限等条件。员工持股计划作为铜陵有色本次非公开发行的认购对象之一，由受托管理该计划的长江养老保险股份有限公司设立的“长江养老企业员工持股计划专项养老保障管理产品”下设的铜陵有色 2015 年度员工持股计划专项投资组合予以认购。员工持股计划认购铜陵有色本次非公开发行股票的价格为 2.77 元/股，员工持股计划的锁定期为 72 个月，持有人离职的，其持有的员工持股计划份额及权益不受

影响。

铜陵有色上述非公开发行股票已经中国证监会证监许可[2016]2029 号文核准。

发行人现任董事、监事、高级管理人员及其他核心人员通过员工持股计划持有铜陵有色股份数量如下：

姓名	在公司任职情况	通过员工持股计划持有铜陵有色股份数量（股）
丁士启	董事长	500,000
甘国庆	董事、总经理	295,765
陆冰沪	董事、副总经理	272,900
陈四新	董事	530,382
郑小伟	职工代表董事	10,800
赵金敏	职工代表监事	322,477
田军	监事	35,001
印大维	副总经理	82,899
王同	副总经理	27,633
陈茁	财务负责人兼董事会秘书	11,600
李大双	研发中心副主任	11,000

员工持股计划作为铜陵有色本次非公开发行特定认购对象之一，与其他特定投资者认购价格相同，即 2.77 元/股，且员工持股计划认购的铜陵有色非公开发行股票，在约定的锁定期届满后即可流通，不存在对参与员工持股计划的人员进行业绩考核、设置服务期限或其他限制行权/解锁条件的情形，不存在利益倾斜的可能。因此，发行人上述人员参与员工持股计划，不会影响其在发行人处公正履职。

（2）发行人现任监事姚兵曾参与认购有色集团 2016 年长江薪酬延付集合型团体养老保障管理产品（以下简称“薪酬延付计划”），薪酬延付计划由长江养老股份有限公司任管理人，并由管理人进行专业管理和独立运作，主要通过二级市场购买等方式增持铜陵有色股份或其他金融产品。截至招股说明书签署之日，姚兵通过薪酬延付计划间接持有铜陵有色 211,661 股股份，系由薪酬延付计划通过二级市场购入，不存在利益倾斜的可能，不会影响其在发行人处公正履职。

（三）机构独立情况

公司依照《公司法》《证券法》等法律法规和《公司章程》的要求设置了股东大会、董事会、监事会等决策及监督机构，建立了符合自身经营特点及市场竞争需要的职能结构及规章制度。公司独立行使经营管理职权，各职能机构在人员、办公场所和管理制度等方面均与股东完全独立，不存在被控股股东、实际控制人及其他关联方干预的情况。

（四）财务独立情况

公司依照《中华人民共和国会计法》《企业会计准则》的要求建立了独立、完整、规范的财务核算体系，并建立健全了相应的内部控制制度，能够独立做出财务决策。公司独立在银行开立账户，不存在与控股股东、实际控制人及其他关联方共用银行账户的现象。公司独立进行纳税申报并履行纳税义务。

（五）业务独立情况

公司具有独立的研发、采购、经营和销售体系，能够面向市场独立决策、经营与核算，并独立承担相应责任及风险。公司自主经营，不存在委托控股股东、实际控制人及其他关联方进行生产经营活动的情况。公司与实际控制人及其控制的其他企业之间不存在同业竞争或显失公平的关联交易。

为了充分支持铜冠铜箔发展，突出铜箔板块业务优势，铜陵有色及有色集团所有与铜箔业务相关的研发与生产人员、研发及生产设备均归属于发行人，使得发行人建立了独立、完善的研发、生产体系，铜陵有色旗下与铜箔相关的所有研发、生产活动均由发行人及其子公司承担并实际执行。发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的兼职、领薪及在有色集团及其下属公司任职情况如下：

姓名	职务	兼职情况	领薪单位	曾经在有色集团及其子公司（不含发行人及其子公司）任职情况
丁士启	董事长	铜陵有色董事	有色集团	2002 年 10 月至 2009 年 2 月，任铜陵有色股份铜冠铜材有限公司经理； 2017 年 3 月至今历任铜陵有色董事、有色集团党委委员、副总经理、铜冠矿建董事长
		铜冠矿建董事长		
		有色集团党委委员，副总经理		
甘国庆	董事、总	无	发行人	2003 年 7 月至 2012 年 8 月，历

姓名	职务	兼职情况	领薪单位	曾经在有色集团及其子公司（不含发行人及其子公司）任职情况
	经理			任铜陵有色经营贸易分公司（商务部）高级职员、副经理（副部长），铜陵有色上海投资贸易公司副经理
陆冰沪	董事、副总经理	无	发行人	1999 年 4 月至 2008 年 4 月，任铜陵有色金属（集团）公司铜材厂厂长助理、铜材公司经理助理
陈四新	董事	有色集团部长 铜陵有色经贸分公司经理 铜陵有色金属集团上海投资贸易有限公司经理兼执行董事 铜陵有色金属集团上海国际贸易有限公司经理兼执行董事 铜冠金源期货有限公司董事长 香港通源贸易发展有限公司董事长 通利贸易发展有限公司董事长 中科铜都粉体新材料股份有限公司董事 铜冠融资租赁（上海）有限公司董事长	有色集团	2002 年 11 月至 2012 年 5 月，任铜陵有色国际贸易分公司风控经理； 2012 年 6 月至今，历任铜陵有色经贸分公司副经理、经理
李晨	董事	上海国轩新能源有限公司研究院副院长	上海国轩新能源有限公司	无
郑小伟	职工代表董事	无	发行人	无
於恒强	独立董事	安徽皖大律师事务所兼职律师 合肥城建发展股份有限公司独立董事 安徽迎驾贡酒股份有限公司 安徽省通源环境节能股份有限公司独立董事 安徽袁粮水稻产业有限公司独立董事监事 安徽大学副教授	安徽大学领薪，并领取独立董事津贴	无
丁新民	独立董事	无	发行人处领取独立董事津贴	无
张真	独立董事	合肥工业大学教师	合肥工业大学领薪，发行人处领取独立董事津贴	无
姚兵	监事会主席	铜冠冶化党委书记、副经理 铜冠矿建董事 铜陵有色金属集团财务有限公司董事 赤峰金剑铜业有限责任公司监事 铜陵金泰化工股份有限公司监事 甘肃上峰水泥股份有限公司监事 铜陵有色金属集团上海国际贸易有限公司监事 安徽铜冠矿产资源有限公司监事	铜冠冶化	1993 年 2 月至 2012 年 7 月，历任金隆铜业有限公司计财课科长、铜陵有色财务部科长、任铜陵有色置业有限公司财务总监； 2012 年 7 月至 2020 年 9 月，历任有色集团财务部副部长（主持工作）、部长； 2020 年 9 月至今，任铜冠冶化党委书记、副经理； 2013 年 5 月至今，担任铜冠矿建董事

姓名	职务	兼职情况	领薪单位	曾经在有色集团及其子公司（不含发行人及其子公司）任职情况
		滁州铜鑫矿业有限责任公司监事		
		厦门紫金铜冠投资发展有限公司监事		
田军	监事	有色集团副部长	有色集团	1994 年 7 月至 2000 年 8 月，任铜陵有色金属（集团）公司电线电缆厂电气助理工程师； 2000 年 8 月至今，于有色集团先后担任法律事务中心法律顾问、副科长、科长、副部长等职务； 2019 年 6 月至今，担任铜冠矿建监事
		铜冠矿建监事		
		厦门紫金铜冠投资发展有限公司董事		
赵金敏	职工代表监事	无	发行人	1987 年 3 月至 2009 年 2 月，历任铜陵有色金属公司铜材厂上引车间熔铸工、上引车间主任、销售科科长、厂长助理、副厂长
印大维	副总经理	无	发行人	1997 年 3 月至 2009 年 1 月，历任铜陵有色金属公司铜材厂团委副书记（副科长）、线材车间主任、党支部书记（正科）、铜线杆项目及铜箔项目负责人
王同	副总经理	无	发行人	1998 年 1 月至 2006 年 12 月，历任铜陵有色金属公司铜材厂技术员、设备管理员
陈茁	财务负责人兼董事会秘书	无	发行人	2011 年 7 月至 2020 年 6 月，历任铜陵有色董事会秘书室证券事务管理职员、投资者关系管理科副科长（主持工作）、证券事务代表、董事会秘书室投资者关系管理科科长
李大双	研发中心副主任	无	发行人	无

发行人曾为铜陵有色子公司，故发行人部分高级管理人员及其他核心人员历史上曾任职于有色集团及其下属公司（不含发行人及其子公司），现均专职于发行人，且在发行人处领薪；丁士启、甘国庆、陆冰沪、郑小伟、王同、李大双作为上述专利的发明人，在核心技术研发及专利申请时系发行人员工。此外，发行人的铜箔研发及生产设备专业化程度较高，与其他铜加工设备存在显著差异，且均为发行人自行采购。故此，发行人不存在与铜陵有色及其关联方共同研发的情形。

（六）关于发行人主营业务、控制权和管理团队的变动情况

发行人主营业务、控制权和管理团队稳定，最近两年内主营业务、董事和高级管理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，最近两年实际控制人未发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

（七）影响持续经营的重大事项

发行人不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷，不存在重大偿债风险、重大担保、重大诉讼、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、同业竞争情况

（一）发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在构成重大不利影响的同业竞争情况

公司控股股东为铜陵有色，间接控股股东为有色集团，实际控制人为安徽省国资委。铜陵有色和有色集团控制的企业情况，请参见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“九、关联方和关联关系”之“（二）公司控股股东控制的其他企业”。

公司主要从事各类高精度电子铜箔的研发、制造和销售等，主要产品按应用领域分类包括 PCB 铜箔和锂电池铜箔。此外铜冠铜箔下属子公司合肥铜冠从事少量铜扁线相关产品（纸包铜扁线、漆包铜扁线、换位导线等）的生产和销售。

截至 2020 年末，发行人主要关联方（除铜冠铜箔及所属子公司外，控股股东铜陵有色、有色集团控制的其他重要一级子公司）的经营范围、主营业务、主要产品用途、主要客户、生产设备、工艺及关联交易等情况如下：

序号	公司名称	经营范围/主营业务	企业性质	主要产品	主要产品用途	主要设备	主要工艺	主要客户是否相同[注]	报告期内是否存在关联交易	主要关联交易内容	发生关联交易的原因
1	铜陵有色	采选、冶炼、加工、贸易等全产业链铜生产业务	发行人母公司	阴极铜、黄金、白银、铜线、铜板带等	应用于电力、建筑、汽车、家电、电子、国防等领域	铜采选、冶炼、加工相关设备	采矿、选矿、熔炼、精练、电解、加工	否	是	阴极铜采购	阴极铜为铜箔生产过程的必备原材料，2017-2019 年，铜陵有色阴极铜产量占全国总产量的比例稳定在 14%以上，发行人周边阴极铜产能主要集中铜陵有色处，且铜陵有色阴极铜品质较高，如公司从其他地区采购阴极铜，则运费较高，不具备经济效益，故此，发行人向铜陵有色采购阴极铜。
2	铜陵有色股份天马山黄金矿业有限公司	铜矿山、硫金矿山开采、矿产品及转炉渣含铜物料选冶处理，硫金矿、铜精砂、硫精砂、铁精砂、钼精砂及伴生金、银副产品销售	矿山单位	金精砂、硫精砂	用于制黄金、硫酸	铜矿采选相关设备	采矿、选矿	否	否	-	-
3	铜陵有色股份凤凰山矿业有限公司	铜矿山采掘，铜精砂、硫精砂、铁精砂及伴生金银、副产品选矿加工、销售	矿山单位，2018 年 9 月已停产	对外提供技术服务，未从事采矿业务	-	-	-	否	否	-	-
4	铜陵有色股份安庆月山矿业有限公司	铜矿开采；矿产品销售；机械修理；再生资源开发利用	矿山单位	铜精砂	铜冶炼的原材料	铜矿采选相关设备	采矿、选矿	否	否	-	-
5	张家港联合铜业有限公司	电解铜、阳极泥、黑铜及深加工产品的生产、销售及技术开发、技术交流、技术推广、技术转让；矿产品及矿物制品、金属制品、贵金属购销	铜冶炼单位	阴极铜	下游为铜加工单位，进一步加工为铜棒、铜线、铜带等产品	铜冶炼相关设备	精炼、电解	否	否	-	
6	金隆铜业有限公司	生产经营铜、金、银、稀有贵金属等产品及冶炼副产品，包括铜、金、银、铁选矿、选矿尾砂以及自有有色金属冶炼、加工技术（装备）销售与服务	铜冶炼单位	阴极铜、硫酸	下游为铜加工单位，进一步加工为铜棒、铜线、铜带等产品	铜冶炼相关设备	熔炼、精炼、电解	否	是	采购硫酸、销售废箔	1、金隆铜业系铜陵有色旗下的阴极铜生产商，阴极铜冶炼的副产品为硫酸。硫酸为发行人生产铜箔所需的核心原材料，腐蚀性较大，故此，发行人向金隆铜业就近

序号	公司名称	经营范围/主营业务	企业性质	主要产品	主要产品用途	主要设备	主要工艺	主要客户是否相同[注]	报告期内是否存在关联交易	主要关联交易内容	发生关联交易的原因
											采购硫酸； 2、发行人向金隆铜业销售废箔，金隆铜业将废箔加工处理为阴极铜后，对外销售。
7	赤峰金剑铜业有限责任公司	许可经营项目：硫酸回收。一般经营项目：粗铜冶炼、三废产品（炉渣）回收、利用、阴极铜生产、销售；铁精粉及铜精粉的生产、销售；黄金、白银销售；经营本企业自产产品及技术的出口业务和本企业所需的机械设备、零配件、原辅材料及技术的进口业务	铜冶炼单位	阴极铜	下游为铜加工单位，进一步加工为铜棒、铜线、铜带等产品	铜冶炼相关设备	熔炼、精炼、电解	否	否	-	-
8	铜陵有色股份铜冠电工有限公司	铜成品材、磷铜球、漆包线、电线电缆、电磁线、铜合金、盘具制造、加工、销售，自营和代理各类商品及技术进出口业务	铜加工单位	漆包圆线、磷铜球、低氧铜杆、低氧铜丝	1、漆包线用于冰箱、空调压缩机、工业电机、变压器、电动车等电力电子行业；2、磷铜球用于PCB电路板行业；3低氧铜杆、低氧铜丝应用于电力电缆、漆包线、铜箔等行业	漆包机、拉丝机、熔化炉、镦球机、竖炉、铸机、轧机	1、漆包线生产工艺：铜杆—拉丝—退火—收线—防线—拉丝—清洗—吹干—退火—冷却—吹干—多层涂漆—多次烘培—多次冷却—润滑—收线—检验—入库；2、磷铜球生产工艺：熔化—引铸—收线—放线—制球角—抛光——清洗—烘干—分拣—称重包装入库；3、低氧铜杆生产工艺：熔化—铸造—轧制—成圈收线—入库；4、低氧铜丝生产工艺：放线—拉丝—退火—收线	否	是	铜线加工	为提高溶铜效率，发行人采购的阴极铜加工为铜线后，投入溶铜罐进行后续工序。铜冠电工子公司铜冠铜材和股份线材提供铜线加工服务，故此发行人向其采购铜线加工服务
9	铜陵有色股份铜冠黄铜棒材有限公司	开发、生产和销售铜及铜合金锭管棒线型及其制品以及设备、技术等相关产品和服务，开发、生产和销售氧化锌、铜加工熔炼渣产品	铜加工单位	黄铜棒材	高精度易切削、热锻、耐腐蚀等高精度铜合金棒材	电子、电气、机械、五金、汽车、钟表、家电、航空航天、船舶、通讯等领域	熔化炉、水平铸造机、反向挤压机、联合拉拔机	否	是	销售废箔、废漆包线、溢料	铜陵有色股份铜冠黄铜棒材有限公司（以下简称“铜冠黄铜”）系铜合金加工商，发行人向其销售废箔、废漆包线、溢料。铜冠黄铜将废箔、废漆包线等加工处理为铜合金后，对第三方销

序号	公司名称	经营范围/主营业务	企业性质	主要产品	主要产品用途	主要设备	主要工艺	主要客户是否相同[注]	报告期内是否存在关联交易	主要关联交易内容	发生关联交易的原因
											售
10	安徽铜冠（庐江）矿业有限公司	铜矿地下开采，矿产品销售，矿山资源综合利用及产品销售	矿山单位	铜精砂、铁精砂	铜冶炼的原材料	铜矿采选相关设备	采矿、选矿	否	否	-	-
11	HONG KONG TONGYUAN TRADING DEVELOPMENT LIMITED	商品贸易、进出口贸易及投融资业务	非生产型企业	-	-	-	-	否	是	PCB 铜箔销售	生益科技、台燿科技等下游客户指定香港通源为美元订单贸易商，发行人通过香港通源对终端客户销售的具体原因，参见招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人销售与采购情况”之“（二）发行人销售情况”之“5、报告期内前五大客户情况”之“（3）发行人与香港通源的交易情况”。
12	铜陵有色金翔物资有限责任公司	废旧物资回收，废旧金属加工，通用零部件制造、销售，金属材料、贵金属、矿产品、建筑材料、机电设备、化工产品（除危险品）、五金工具、建筑五金、文化办公用品销售，自营和代理各类商品及技术进出口业务，燃料油销售（危化品除外）	非生产型企业	-	-	-	-	否	是	采购光亮铜线、销售废旧物资	发行人采购的阴极铜加工成无氧铜线用于溶铜工序，光亮铜线铜含量略低于无氧铜线，价格低于无氧铜线，系原料的有效补充。金翔物资能够提供光亮铜线供应。故此，发行人在满足产品质量的前提下，向金翔物资采购光亮铜线，以降低公司整体生产成本；此外，金翔物资系有色集团内部的专业物资回收处理单位，发行人生产经营过程中产生的废旧物资，销售予金翔物资
13	安徽铜冠智能科技有限责任公司	自动化控制工程、计算机网络、通讯工程、安全防范工程、建筑智能化工程设计、开发和	非生产型企业	信息化项目技术服务	-	-	-	否	是	采购信息服务	铜冠智能系有色集团体系内的通讯、网络等信息服务提供商。发行人

序号	公司名称	经营范围/主营业务	企业性质	主要产品	主要产品用途	主要设备	主要工艺	主要客户是否相同[注]	报告期内是否存在关联交易	主要关联交易内容	发生关联交易的原因
		施工，有色电视网的建设、运营，软件开发、信息系统集成服务，人工智能系统、智能装备、智能制造系统的技术开发、技术服务，物联网产品研发和销售，工业机器人产品研发和销售，工业云平台、云应用服务，工业衡器、仪器仪表产品的研发和销售，信息技术咨询、服务，自营和代理各类商品和技术进出口业务									向铜冠智能采购信息服务，以及公司内部 OA 系统的开发与维护服务
14	句容市仙人桥矿业有限公司	铜及其它有色金属和非金属资源勘查、开采、选冶、加工、销售。铜及其它有色金属和非金属资源的信息、技术服务	矿山单位	铜精矿	铜冶炼的原材料	铜矿采选相关设备	采矿、选矿	否	否	-	-
15	铜陵有色金属集团上海国际贸易有限公司	矿产品、金属材料、化工产品、危险化学品、建筑材料、五金产品的销售及以上相关业务的咨询服务，从事货物与技术的进出口业务	非生产型企业	-	-	-	-	否	是	采购辅材、备件	针对采购时点不固定、单次采购量不多的进口辅材及备件，比如活性炭、添加剂等，为降低采购成本、提高采购效率，发行人通过上海国贸进行采购。上海国贸根据发行人的需求向指定境外设备、添加剂厂家或代理商进行采购
16	铜陵格里赛铜冠电子材料有限公司	生产和销售异型铜带和铜合金带（异型铜带和铜合金带材），自营和代理各类商品及技术进出口业务	铜加工单位	异型铜带	电子功率元器件及电力电子模块，汽车、光伏、航天、电信、机械等方面	两套高速锻打及轧制一体机，一台拉弯矫直机，一台开槽机	开卷+原料检验→高速锻打→连续式退火→刷洗→异型轧制→切边→自动检测→拉弯矫直和钝化→（底部开槽）→检验→包装入库	否	否	-	-
17	铜陵有色金属集团铜冠新技术有限公司	黑色和有色金属综合利用产品技术服务、技术咨询、技术转让、生产及销售	资源回收企业	有色金属二次资源回收	-	-	-	否	否	-	-
18	铜陵有色铜冠房地产集团有限公司	房地产开发（壹级）及销售，房地产中介服务，房屋租赁，室内装饰，小型民用建筑维修	非生产型企业	-	-	-	-	否	是	绿化工程服务	发行人向铜陵有色铜冠房地产集团有限公司子公司铜陵德先园林绿化

序号	公司名称	经营范围/主营业务	企业性质	主要产品	主要产品用途	主要设备	主要工艺	主要客户是否相同[注]	报告期内是否存在关联交易	主要关联交易内容	发生关联交易的原因
		等									工程有限责任公司采购绿化服务，以提升企业形象
19	铜陵有色金属集团铜冠建筑安装股份有限公司	房屋建筑施工，市政公用工程、机电安装、冶炼工程施工，建筑装修装饰工程，钢结构工程，混凝土预制构件、土石方工程、建筑装修装饰工程、防腐保温工程等	非生产型企业	-	-	-	-	否	是	建筑服务及检测服务	铜冠建安具备房屋建筑施工资质，通过招投标方式中标铜陵铜冠“年产 2 万吨高精度储能用超薄电子铜箔项目”及铜冠铜箔“年产 15000 吨高精度特种电子铜箔扩建项目（二期 II 段）主厂房工程”
20	铜陵有色金属集团铜冠物资有限公司	金属材料（除贵金属）、矿产品、通用设备及零部件、建材、砂石、焦炭、办公设备及用品、五金工具、电工材料、仪器仪表、重油销售，苯乙酸、氨、二氧化硫、丁烷、乙炔、硫化氢、正丁醇、松香水、乙醇、液氧、二氧化碳（压缩）、甲醛溶液、氢氧化钠溶液、硫化钠、硝酸、氟化钠、硫酸铜、氧化铅、双氧水、二氯甲烷等化学品批发，煤炭批发经营	非生产型企业	-	-	-	-	否	是	采购辅材、机油、润滑油等	1、铜冠物资为有色集团的物资集中采购管理单位，针对采购时点不固定、单次采购量不多的境内辅材及备件采购，为降低采购成本、提高采购效率，公司通过铜冠物资进行采购； 2、铜冠物资子公司铜陵金山油品有限责任公司提供油品服务，考虑到采购的便利性与经济型，发行人向其采购生产过程中所需的机油、润滑油、液压油。
21	铜陵有色南陵姚家岭矿业有限公司	探矿及矿产品销售	矿山单位，业务尚处于前期论证阶段	铅精砂、锌精砂	有色金属冶炼	铅锌矿采选相关设备	采矿、选矿	否	否	-	-
22	安徽铜冠机械股份有限公司	矿山无轨设备、环保过滤设备及相关机电设备和备件研制、生产、销售	设备制造类企业	TT 系列陶瓷过滤机、轮式全液压凿岩钻车、KQG-100(150)高气压环	主要适用于金属、非金属矿等众多固液分离领域；井下作业设备，同时为矿山采	各类机械加工制造设备，各类型号车床、落地数显镗铣床、焊接机器人、数显上辊万能式卷板机等	零件加工、部件组装、工作系统安装、系统调试、整机测试	否	是	采购设备	铜冠机械主要从事环保设备、机电设备的生产与销售，设备及配件性价比较高、安全性好；发行人因项目建设需要，向其采购槽罐等设

序号	公司名称	经营范围/主营业务	企业性质	主要产品	主要产品用途	主要设备	主要工艺	主要客户是否相同[注]	报告期内是否存在关联交易	主要关联交易内容	发生关联交易的原因
				形潜孔钻机、UK 系列地下运矿车、WJ 系列地下铲运机、JY 地下服务车、矿山及冶炼设备等	矿、冶炼企业提供通用机械设备制造、非标设备制作及安装、压力容器制造等						备
23	铜陵有色金属集团财务有限公司	许可经营项目：经中国银行监督管理委员会批准经营以下本外币业务：对成员单位办理财务和融资顾问、信用鉴证及相关的咨询、代理业务，协助成员单位实现交易款项的收付，经批准的保险代理业务，对成员单位提供担保，办理成员单位之间的委托贷款，对成员单位办理票据承兑与贴现，办理成员单位之间的内部转账结算及相应的结算、清算方案设计，吸收成员单位的存款，对成员单位办理贷款及融资租赁，从事同业拆借，承销成员单位的企业债券，除股票投资以外类有价证券投资	非生产型企业	对成员单位办理票据承兑与贴现；办理成员单位之间的内部转账结算及相应的结算；吸收成员单位的存款；对成员单位办理贷款及融资租赁；从事同业拆借；承销成员单位	归集成员单位资金，提高资金集中度；对成员单位提供信贷服务，提供资金保障	-	-	否	是	资金往来	财务公司对包括发行人在内的有色集团下属企业实行资金集中管理，提高有色集团资金使用效率，不改变下属企业对自有资金的所有权、使用权和收益权
24	铜陵有色金属集团铜冠投资有限责任公司	投资与资产管理（不含金融性投资活动），房屋租赁及咨询服务（分支机构经营），普通货物销售代理，金属制品加工及销售（除贵金属），矿产品、冶炼尾矿销售、仓储，一般固废销售（仅限分公司经营），无运输工具承运业务，工业石膏（脱硫石膏、中和渣）销售，服装洗涤，劳务服务（不含劳务派遣）	非生产型企业	-	-	-	-	否	是	餐饮服务	铜陵有色金属集团铜冠投资有限责任公司子公司铜陵市五松山酒店管理有限责任公司为发行人提供商务招待、会议等服务

序号	公司名称	经营范围/主营业务	企业性质	主要产品	主要产品用途	主要设备	主要工艺	主要客户是否相同[注]	报告期内是否存在关联交易	主要关联交易内容	发生关联交易的原因
25	安徽铜冠有色金属（池州）有限责任公司	铅、锌及其共生矿采选，有色金属冶炼，选矿产品加工，化工产品（不含化学危险品）制造、加工，硫酸、氧气生产、销售，经营本企业自产产品及相关进口、出口业务，货物装卸，仓储服务（不含危险化学品）	冶炼单位	铅锭、锌锭	铅锭主要用于铅酸蓄电池、铅材、颜料、铅弹、汽车行业锌锭主要用于建筑、基础设施建设、交通领域	底吹炉、侧吹炉、烟化炉、余热锅炉、焙烧炉、干式球磨机、余热锅炉等	热渣熔融冶炼、电解精练、浇铸	否	是	销售废箔	安徽铜冠有色金属（池州）有限责任公司（以下简称“铜冠有色”）系有色产品加工商，发行人向铜冠有色销售废箔，铜冠有色将废箔加工处理后对第三方销售
26	安徽铜冠池州资源有限公司	有色金属、黑金属、贵金属矿、地热等资源的开采、加工、批发和零售；再生资源开发利用；矿产品及矿物制品、金属材料的批发和进出口；工矿工程建筑；普通货物道路运输及仓储服务；国内外自然资源技术开发、咨询、交流、转让和推广服务	矿山单位	铅精砂、锌精砂	有色金属冶炼	采矿设备、选矿设备、提升设备、供排水设备	采矿、选矿	否	否	-	-
27	铜陵铜冠黄狮涝金矿有限责任公司	资源综合回收利用及技术服务；提供选矿加工服务；劳务服务	已停产，决议清算	-	-	-	-	否	是	采购劳务派遣服务	针对保洁、保安等非生产性岗位，发行人向其采购劳务服务
28	中铁建铜冠投资有限公司	矿业投资，矿山开发技术服务，普通货物配载，矿产品、矿山机电产品、矿山物资销售，电解铜购销，有色金属采选、冶炼、加工、进出口业务	矿山单位	铜精砂	有色金属冶炼	半自磨机、球磨机、立磨机、旋回破碎机、圆锥破碎机、浮选机、浮选柱、带式运输机等	采矿、选矿	否	否	-	-
29	铜陵有色金属集团上海投资贸易有限公司	金属材料及产品、金银珠宝饰品、建筑材料、矿产品、普通机械、通用零部件、五金交电、电线电缆、橡胶制品、仪器仪表、汽车配件、日用百货、劳防用品、纺织原料及产品的销售及售后服务，煤炭经营，棉花的收购，危险化学品的批发，自营或代理各类商品和技术的进出口，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外，实业投资及咨询	非生产型企业	-	-	-	-	否	否	-	-

序号	公司名称	经营范围/主营业务	企业性质	主要产品	主要产品用途	主要设备	主要工艺	主要客户是否相同[注]	报告期内是否存在关联交易	主要关联交易内容	发生关联交易的原因
		（除经纪），自有房屋租赁									
30	中科铜都粉体新材料股份有限公司	稀、贵及基本金属生产、销售，稀、贵金属微米、纳米材料及其制品的研制、销售，银粉的研发、生产、销售，铜和铜合金粉末及其制品的研发、生产、销售，铅铋渣 、铅铋合金生产，粉末冶金技术咨询服务，稀贵金属和铜的纳米材料及粉末冶金粉体新材料的技术研究、产品开发、项目设计、技术转让和技术服务，企业自产的产品和技术出口	材料生产企业	银微粉、片状银粉	厚膜导体浆料	反应釜、配料釜、烘箱、打粉机	液相还原法	否	否	-	-
31	铜冠金源期货有限公司	商品期货经纪、金融期货经纪，资产管理业务，期货投资咨询业务	非生产型企业	-	-	-	-	否	有	期货交易手续费	铜冠金源期货有限公司（以下简称“金源期货”）从事商品期货业务，报告期内，发行人通过金源期货开展期货交易业务，按市场价格向金源期货支付期货交易手续费
32	铜陵金泰化工股份有限公司	精细化工产品制造、销售，经营本企业自产产品及技术的出口业务，经营本企业生产所需的原辅材料、仪器仪表、机械设备、零配件及技术的进出口业务，经营进料加工和“三来一补”业务	化工企业	碳酸二甲酯、丙二醇	聚碳酸酯、电解液、显影液、医药、胶黏剂、不饱和树脂、防冻液	反应合成塔、减压精馏塔、吸收塔、再沸器、冷凝器、隔膜泵、磁力泵、屏蔽泵、真空泵	酯交换、精馏	否	否	-	-
33	安徽金磊矿业有限责任公司	水泥用石灰岩露天开采，水泥用石灰岩加工、销售	项目建设中	-	-	-	-	否	否	-	-
34	铜陵铜冠能源科技有限公司	合同能源管理，节能检测分析，节能咨询和评估，节能技术研究，节能设备销售，节能工程、用能系统运行管理，电力承试，气象防雷检测	非生产型企业	节能及电气检测服务	-	-	-	否	是	采购能源管理、技改服务	铜陵铜冠能源科技有限公司为铜加工领域专业的能源管理、技术改造企业。报告期内，发行人向其采购能源管理、电源节能改造等服务
35	安徽铜冠矿产	地质科研技术咨询与服务；矿	尚未开展	-	-	-	-	否	否	-	-

序号	公司名称	经营范围/主营业务	企业性质	主要产品	主要产品用途	主要设备	主要工艺	主要客户是否相同[注]	报告期内是否存在关联交易	主要关联交易内容	发生关联交易的原因
	资源有限公司	产品、矿产资源并购与销售	业务								
36	铜陵鑫铜建设监理有限责任公司	冶炼工程监理甲级，房屋建筑工程监理甲级，矿山工程监理甲级，化工石油工程监理乙级，市政公用工程监理乙级，人民防空工程监理丙级，地质灾害治理工程监理丙级，工程咨询及技术服务，工程招标代理机构甲级，中央投资项目招标代理机构预备级	非生产型企业	专业技术服务	监理服务	无	无	否	是	采购监理、工程造价服务	铜陵鑫铜建设监理有限责任公司为发行人建设类项目的实施、验收提供造价咨询、监理等服务
37	铜陵有色控股铜冠矿冶设备有限公司	一般经营项目：矿山、冶炼、化工成台套设备、机电设备及非标设备制造、安装及销售，电控设备制造和修理	已清算	-	-	-	-	否	否	-	-
38	铜陵有色设计研究院有限责任公司	工程设计及总承包，工程咨询及工程项目管理），D1、D2 类压力容器设计，GB、GC 类压力管道设计，金属、非金属矿山生产能力核定，节能减排咨询服务，环境治理咨询服务，清洁生产咨询服务，固定资产投资项目节能评估	非生产型企业	-	-	-	-	否	是	采购建筑设计服务	铜陵有色设计研究院有限责任公司为有色集团旗下公司提供专业的项目建设与工程造价咨询服务的机构。报告期内，针对建设类项目初步设计，发行人向其采购设计咨询服务
39	安徽省有色金属材料质量监督检验站有限公司	质检技术服务，工程和技术研究及试验发展，产品质量检测、检验，技术检测，环境监测	非生产型企业	-	-	-	-	否	是	采购检测服务	安徽省有色金属材料质量监督检验站有限公司系有色集团体系内的专业机构，提供产品质量检测、检验、环境监测服务。报告期内，发行人向其采购少量产品检测服务，支付检测、化验费
40	通利贸易发展有限公司	商品贸易、进出口贸易	非生产型企业	-	-	-	-	否	否	-	-
41	铜陵金义工程管理服务有限公司	工程项目管理服务；园林绿化工程施工；劳务服务；建筑劳务分包；物业管理	2020 年 3 月 19 日新成立，尚未开展业务	-	-	-	-	否	否	-	-

序号	公司名称	经营范围/主营业务	企业性质	主要产品	主要产品用途	主要设备	主要工艺	主要客户是否相同[注]	报告期内是否存在关联交易	主要关联交易内容	发生关联交易的原因
42	铜陵有色金属集团铜冠矿山建设股份有限公司	提供专业化矿山工程建设与采矿运行管理服务，主要为非煤矿山提供基建期各项建设工程、生产期改扩建工程、其他单项技改措施工程、采矿运营管理等服务	矿山建设企业	矿山工程建设、采矿运营管理	为非煤矿山提供专业化矿山工程建设与采矿运营管理的矿山开发服务	矿井提升机、凿岩座机、铲运机等	凿岩、爆破、通风、浇注、清底	否	否	-	-

注：主要客户比较口径系发行人与关联企业（单体口径）报告期各期的前十大客户。

根据《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》等法规规定，在判断同业竞争事项时，保荐机构及发行人律师已完整核查了铜陵有色、有色集团控制的全部企业，确认控股股东没有通过其直接或间接控制的企业直接或间接从事与公司相竞争的业务，发行人不存在同业竞争的情形。除发行人及其子公司外，铜陵有色、有色集团控制的其他企业参见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“九、关联方和关联关系”之“（二）公司控股股东控制的其他企业”。

由于铜陵有色、有色集团控制的企业数量较多，但原则上依据各企业涉及的业务板块搭建股权结构以便于运营管理。根据重要性原则，上表列示了铜陵有色、有色集团控制的重要一级子公司情况。铜冠电工、铜冠建安及铜冠矿建等控股股东一级子公司存在下属子公司，该等下属子公司业务、主要产品及设备情况与其母公司均相近。2020 年，铜冠电工（单体口径）营业收入占其合并口径收入的比例为 18.82%，铜冠电工子公司铜冠铜材、股份线材的合计收入占铜冠电工收入（合并口径）的比例为 75.21%，系铜冠电工（合并口径）收入的主要构成部分，发行人已详细分析并披露报告期内与铜冠铜材、股份线材之间的关联交易情况，具体内容参见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“十、关联交易”之“（二）关联交易的定价公允性及必要性分析”之“1、发行人关联采购交易”之“（2）关联采购的必要性及定价公允性”之“③铜线加工费”。此外，保荐机构及发行人律师已核查报告期各期铜冠铜材、股份线材各自的前十大客户，经核查，前述客户不存在与发行人主要客户存在重叠的情况。除铜冠电工外，控股股东其他重要一级子公司的母公司收入占合并收入的比例均达到 70%以上，单体口径的报告期各期前十大客户能够充分反映关联企业与发行人之间是否存在主要客户相同的情况。

故此，上表披露方式不会对发行人同业竞争及关联交易的事实认定产生不利影响，控股股东直接或间接控制的除发行人及其子公司以外的其他企业与发行人之间不存在同业竞争的结论准确。

1、关联方实际从事的业务与发行人不属于同类业务

公司主要从事各类高精度电子铜箔的研发、制造和销售等，主要产品按应用

领域分类包括 PCB 铜箔和锂电池铜箔。此外铜冠铜箔下属子公司合肥铜冠从事少量铜扁线相关产品（纸包铜扁线、漆包铜扁线、换位导线等）的生产和销售。

发行人控股股东铜陵有色作为集采选、冶炼、加工、贸易为一体的大型全产业链铜生产企业，部分业务由旗下子公司实际经营。

除发行人及所属子公司外，铜陵有色、有色集团控制的其他重要一级子公司共有 41 家（不含铜陵有色、有色集团），其中 9 家企业为矿山单位或矿山建设单位，4 家为冶炼单位，5 家企业未开展业务或已清算，3 家企业为设备制造及材料化工企业，17 家企业为贸易类、财务类、设计类、资源回收类等非生产经营型企业，3 家企业为铜加工企业。

铜箔生产位于铜产业链的“铜加工”位置，上表所列企业均未经营任何铜箔相关产品，但存在部分铜加工产品的生产和销售，具体情况如下：

公司名称	经营范围/主营业务	主要产品	产品用途
铜陵有色	采选、冶炼、加工、贸易等全产业链铜生产业务	阴极铜、黄金、白银、铜线、铜板带等	应用于电力、建筑、汽车、家电、电子、国防等领域
铜陵有色股份铜冠电工有限公司	铜成品材、磷铜球、漆包线、电线电缆、电磁线、铜合金、盘具制造、加工、销售，自营和代理各类商品及技术进出口业务	漆包圆线、磷铜球、低氧铜杆、低氧铜丝	1、漆包线用于冰箱、空调压缩机、工业电机、变压器、电动车等电力电子行业；2、磷铜球用于 PCB 电路板行业；3 低氧铜杆、低氧铜丝应用于电力电缆、漆包线、铜箔等行业
铜陵有色股份铜冠黄铜棒材有限公司	开发、生产和销售铜及铜合金锭管棒线型及其制品以及设备、技术等相关产品和服务，开发、生产和销售氧化锌、铜加工熔炼渣产品	黄铜棒材	高精度易切削、热锻、耐腐蚀等高精度铜合金棒材
铜陵格里赛铜冠电子材料有限公司	生产和销售异型铜带和铜合金带（异型铜带和铜合金带材），自营和代理各类商品及技术进出口业务	异型铜带	电子功率元器件及电力电子模块，汽车、光伏、航天、电信、机械等方面

上述公司的主要产品中，铜材、铜棒、铜丝/铜线、铜杆及铜带产品作为标准化工业品，其产品用途、开展业务所需的生产设备及工艺流程亦与发行人存在显著差异，不存在发行人与关联方可以共用生产设备、工艺的情形；铜加工企业铜冠电工的主要产品漆包圆线、铜陵有色金威铜业分公司主要产品铜板带与铜冠铜箔主营的铜箔产品存在显著差异，与合肥铜冠经营的铜扁线相关产品在生产设备、客户结构、产品特征及产品用途上也显著不同，具体情况如下：

公司名称	主要产品	主要生产设备	主要客户是否重叠	产品特征	产品用途
铜陵有色股份铜冠电工有限公司	漆包圆线	立式高速漆包机、卧式高速漆包机、拉丝机	否	直径为0.015mm-4.000mm的圆形漆包线，截面积较小	1、产品主要用于家用电器，主要客户均为家用电器生产商； 2、小部分产品用于400v-35kv变压器的绕组线，用于高压低电流端
铜陵有色金属集团股份有限公司金威铜业分公司	铜板带	粗轧机、辊精轧机、气垫炉、无氧铜炉、双面铣、连铸机、薄纵剪、拉弯矫直机等	否	截面积非常大	1、产品主要用于大型雕塑、家居装饰、汽车等产品； 2、小部分产品用于110kv以上级变压器的绕组线，用于低压高电流端
合肥铜冠电子铜箔有限公司	铜扁线相关产品	漆包机、冷轧机、换位导线机、挤压机、组合机等	否	截面为扁形的铜线，截面积较大	1、主要用于400v-35kv变压器的绕组线，用于低压高电流端； 2、主要用于110kv以上级变压器的绕组线，用于高压低电流端

由上表所示，铜冠铜箔经营的铜扁线相关产品与控股股东旗下公司经营的漆包圆线和铜板带业务，产品特征及产品用途上存在较大差异，因而主要客户亦不存在重叠的情况。此外，因产品特征不同，生产工艺有所不同，主要生产设备存在差异，金威铜业主要生产设备为轧机、气垫炉等，与合肥铜冠机器设备差异较大。铜冠电工主要设备为高速连拉漆包机，合肥铜冠主要设备为低速多头漆包机，两类漆包机在涂漆方式、进线规格、工艺参数上（合肥铜冠漆包机核心参数固化温度为380-430摄氏度，高速连拉漆包机固化温度为600度左右）均存在显著差异，合肥铜冠与铜冠电工无法共用生产设备。

此外，铜冠新技术主要从事炼铜烟灰、铅滤饼等固体危废资源回收与处理业务，与发行人不存在业务交集。报告期内，发行人与铜冠新技术之间不存在关联交易，也不存在主要客户相同的情况。

整体而言，铜冠新技术、铜冠电工等关联公司实际从事的业务与发行人业务存在显著差异，相关产品不存在用途、主要客户相同的情形，公司关联方与发行人生产工艺存在明显差异，不存在可共用生产设备的情形。因此，截至本招股说明书签署之日，公司控股股东没有通过其直接或间接控制的企业直接或间接从事与公司相竞争的业务，发行人不存在同业竞争情形。

2、关联交易发生的原因

铜冠铜箔与关联方发生的关联交易主要系日常生产经营所需，报告期内，发

行人与铜冠新技术不存在关联交易，与铜冠电工之间的关联交易系铜冠电工子公司铜冠铜材和股份线材为发行人提供铜线加工服务，阴极铜加工为铜线后，投入溶铜罐进行后续工序。发行人关联交易背景及必要性的具体内容，请参见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“十、关联交易”之“（一）经常性关联交易”。

3、未来避免同业竞争的措施

为避免与公司可能出现同业竞争，维护公司的利益和保证公司的长期稳定发展，公司和公司控股股东已分别出具了《关于避免同业竞争的承诺函》。

综上所述，发行人控股股东及其控制的其他企业与铜冠铜箔不存在同业竞争，且发行人与控股股东均做出了长期有效的避免同业竞争的承诺。

（二）公司及公司控股股东作出的避免同业竞争的承诺

为避免与公司可能出现同业竞争，维护公司的利益和保证公司的长期稳定发展，公司和公司控股股东出具了《关于避免同业竞争的承诺函》。

公司承诺内容如下：

“1、公司承诺将继续从事电解铜箔的生产和销售业务；

2、截至本承诺出具之日，公司与控股股东及其控制的其他企业之间不存在同业竞争的情形，本公司承诺未来亦不会从事与控股股东及其控制的其他企业构成竞争的主营业务。”

公司控股股东铜陵有色及有色集团均承诺如下：

“1、截至本承诺出具之日，本公司及本公司控制的其他企业不存在与发行人及其控制企业形成竞争的业务；

2、本公司承诺在本公司作为发行人控股股东期间，本公司及本公司控制的其他企业将不会在中国境内或境外，从事任何与发行人及其控制的企业主营业务构成实质性同业竞争的业务或活动；不会利用控股股东的地位，损害发行人及其他股东（特别是中小股东）的合法权益；

3、若本公司及本公司控制的其他企业未来从市场获得任何与发行人及其控制的企业主营业务构成实质性同业竞争的商业机会，本公司将尽力促成发行人获得该等商业机会；

4、本公司不会利用从发行人及其控制的企业了解或知悉的信息协助任何第三方从事与发行人及其控制的企业从事的业务存在实质性同业竞争的经营活动；

5、如发行人认定本公司或本公司的其他企业，正在或将要从事的业务与发行人及其子公司主营业务构成同业竞争，本公司及本公司控制的其他企业将在发行人提出异议后自行或要求相关企业及时转让或终止上述业务；

6、在本公司及本公司控制的其他企业拟转让、出售、出租、许可使用或以其他方式转让或允许使用与发行人或其子公司主营业务构成或可能构成直接或间接竞争关系的资产和业务时，本公司及本公司控制的其他企业将向发行人或其子公司提供优先受让权，并承诺尽最大努力促使本公司的参股企业在上述情况下向发行人及其子公司提供优先受让权。”

九、关联方和关联关系

根据《公司法》和《企业会计准则》等有关法律法规的规定，截至本招股说明书签署之日，公司的主要关联方及关联关系情况如下：

（一）公司控股股东、实际控制人

序号	关联方名称	关联关系
1	铜陵有色	发行人控股股东
2	有色集团	发行人间接控股股东
3	安徽省国资委	发行人实际控制人

公司的控股股东、实际控制人的详细情况，请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“五、持有发行人5%以上股份或表决权的主要股东及实际控制人情况”之“（一）控股股东、实际控制人基本情况”。

（二）公司控股股东控制的其他企业

1、铜陵有色控制的公司

截至本招股说明书签署之日，铜陵有色直接或间接控制的除发行人及其子公司以外的其他企业如下表所示：

序号	公司名称	关联关系
1	铜陵有色股份天马山黄金矿业有限公司	同受控股股东控制
2	铜陵有色股份凤凰山矿业有限公司	同受控股股东控制
3	铜陵有色金属集团铜冠新技术有限公司	同受控股股东控制
4	铜陵有色股份安庆月山矿业有限公司	同受控股股东控制
5	铜陵有色股份铜冠电工有限公司	同受控股股东控制
5-1	铜陵有色股份线材有限公司	同受控股股东控制
5-2	芜湖铜冠电工有限公司	同受控股股东控制
5-3	铜陵有色股份铜冠铜材有限公司	同受控股股东控制
6	安徽铜冠（庐江）矿业有限公司	同受控股股东控制
7	香港通源贸易发展有限公司	同受控股股东控制
8	铜陵有色金翔物资有限责任公司	同受控股股东控制
9	铜陵有色金属集团上海国际贸易有限公司	同受控股股东控制
9-1	铜陵有色金属集团合肥贸易有限公司	同受控股股东控制
9-2	赤峰铜都铜冠贸易发展有限公司	同受控股股东控制
10	铜冠智能	同受控股股东控制
10-1	铜陵科星计算机技术有限公司	同受控股股东控制
10-2	合肥铜冠信息科技有限责任公司	同受控股股东控制
11	铜陵格里赛铜冠电子材料有限公司	同受控股股东控制
12	Togreat Investment S.à r.l.	同受控股股东控制
12-1	TG Griset	同受控股股东控制
13	张家港联合铜业有限公司	同受控股股东控制
14	铜陵有色股份铜冠黄铜棒材有限公司	同受控股股东控制
15	句容市仙人桥矿业有限公司	同受控股股东控制
15-1	南京伏牛山铜业有限公司	同受控股股东控制
16	金隆铜业有限公司	同受控股股东控制
17	安庆市金安矿业有限公司	同受控股股东控制
18	赤峰金剑铜业有限责任公司	同受控股股东控制

序号	公司名称	关联关系
18-1	阿鲁科尔沁旗玛尼吐银锡矿有限责任公司	同受控股股东控制

2、有色集团控制的公司

截至本招股说明书签署之日，有色集团直接或间接控制的除铜陵有色及其子公司以外的其他企业如下表所示：

序号	公司名称	关联关系
1	铜陵有色铜冠房地产集团有限公司	同受间接控股股东控制
1-1	安徽铜冠房地产开发有限公司	同受间接控股股东控制
1-2	安徽昌徽商业管理有限公司	同受间接控股股东控制
1-3	铜陵有色铜冠池州房地产开发有限公司	同受间接控股股东控制
1-4	铜陵有色置业有限公司	同受间接控股股东控制
1-5	铜陵市铜冠金樽商业广场有限公司	同受间接控股股东控制
1-6	铜陵有色金安物业管理有限责任公司	同受间接控股股东控制
1-7	铜陵德先园林绿化工程有限责任公司	同受间接控股股东控制
2	铜陵有色金属集团铜冠建筑安装股份有限公司	同受间接控股股东控制
2-1	铜陵铜冠建筑工程技术检测有限责任公司	同受间接控股股东控制
2-2	铜陵有色建安钢构有限责任公司	同受间接控股股东控制
2-3	铜陵有色建安防水防腐有限责任公司	同受间接控股股东控制
2-4	铜陵有色建安装饰有限责任公司	同受间接控股股东控制
2-5	铜陵铜冠建安新型环保建材科技有限公司	同受间接控股股东控制
2-6	铜陵铜冠商品混凝土有限责任公司	同受间接控股股东控制
2-7	铜陵有色建安劳务有限责任公司	同受间接控股股东控制
3	铜陵有色金属集团铜冠物资有限公司	同受间接控股股东控制
3-1	铜陵金山油品有限责任公司	同受间接控股股东控制
3-2	铜陵金诚招标有限责任公司	同受间接控股股东控制
4	铜陵有色南陵姚家岭矿业有限公司	同受间接控股股东控制
5	铜陵有色金属有限责任公司	同受间接控股股东控制
6	安徽铜冠机械股份有限公司	同受间接控股股东控制
6-1	铜陵力冠智能再制造有限责任公司	同受间接控股股东控制
6-2	安徽铜冠机械科技有限公司	同受间接控股股东控制
7	铜陵有色金属集团财务有限公司	同受间接控股股东控制
8	铜陵有色金属集团铜冠投资有限责任公司	同受间接控股股东控制

序号	公司名称	关联关系
8-1	铜陵中厦建筑安装工程有限责任公司	同受间接控股股东控制
8-1-1	铜陵有色天力劳务有限责任公司	同受间接控股股东控制
8-2	铜陵有色金神耐磨材料有限责任公司	同受间接控股股东控制
8-3	铜陵铜冠神虹化工有限责任公司	同受间接控股股东控制
8-4	铜陵市五松山酒店管理有限责任公司	同受间接控股股东控制
9	安徽铜冠有色金属（池州）有限责任公司	同受间接控股股东控制
9-1	池州铜冠物流有限公司	同受间接控股股东控制
10	安徽铜冠池州资源有限公司	同受间接控股股东控制
10-1	池州铜冠绿创新材料有限责任公司	同受间接控股股东控制
11	铜陵铜冠黄狮涝金矿有限责任公司	同受间接控股股东控制
12	中铁建铜冠投资有限公司	同受间接控股股东控制
12-1	Corriente Resources Inc.	同受间接控股股东控制
12-1-1	PROYECTO HIDROELéCTRICO SANTA CRUZ S.A.	同受间接控股股东控制
12-1-2	ECUACORRIENTE S.A.	同受间接控股股东控制
12-1-3	PUERTOCOBRE S.A.	同受间接控股股东控制
12-1-4	CTQ Management Inc.	同受间接控股股东控制
12-1-5	Corriente Copper Mining Corporation	同受间接控股股东控制
12-1-6	Corriente Exploration Corporation	同受间接控股股东控制
12-1-6-1	JADEMINING S.A.	同受间接控股股东控制
12-1-6-2	EXPLORCOBRES S.A	同受间接控股股东控制
12-1-7	Corriente Minerals Corporation	同受间接控股股东控制
12-1-8	Corriente Nonferrous Corporation	同受间接控股股东控制
12-1-9	Corriente Gold Corporation	同受间接控股股东控制
12-1-9-1	MINERA MIDASMINE S.A.	同受间接控股股东控制
12-1-10	Corriente Venture Corporation	同受间接控股股东控制
13	铜陵有色金属集团上海投资贸易有限公司	同受间接控股股东控制
13-1	铜冠融资租赁（上海）有限公司	同受间接控股股东控制
13-2	铜陵铜冠贸易发展有限公司	同受间接控股股东控制
13-3	铜冠金源期货有限公司	同受间接控股股东控制
14	中科铜都粉体新材料股份有限公司	同受间接控股股东控制
14-1	铜陵翔悦电子材料有限公司	同受间接控股股东控制
15	铜陵有色金属深圳公司	同受间接控股股东控制

序号	公司名称	关联关系
15-1	深圳丰源电线电缆有限公司	同受间接控股股东控制
15-2	深圳市金昱铜业有限公司	同受间接控股股东控制
16	铜陵金泰化工股份有限公司	同受间接控股股东控制
17	安徽金磊矿业有限责任公司	同受间接控股股东控制
18	赤峰国维矿业有限公司	同受间接控股股东控制
19	铜陵铜冠能源科技有限公司	同受间接控股股东控制
20	安徽铜冠矿产资源有限公司	同受间接控股股东控制
20-1	内蒙古铜冠有色金属有限公司	同受间接控股股东控制
21	铜陵鑫铜建设监理有限责任公司	同受间接控股股东控制
21-1	铜陵鑫铜建设工程造价咨询有限责任公司	同受间接控股股东控制
22	铜陵有色控股铜冠矿冶设备有限公司	同受间接控股股东控制
23	铜陵有色设计研究院有限责任公司	同受间接控股股东控制
24	安徽省有色金属材料质量监督检验站有限公司	同受间接控股股东控制
25	通利贸易发展有限公司	同受间接控股股东控制
26	铜冠资源控股有限公司	同受间接控股股东控制
26-1	铜冠钱氏投资有限公司	同受间接控股股东控制
27	铜陵金义工程管理服务有限公司	同受间接控股股东控制
28	铜陵有色金属（集团）公司铜兴实业总公司	同受间接控股股东控制
28-1	铜陵铜官劳务有限公司	同受间接控股股东控制
29	铜陵有色金属集团铜冠矿山建设股份有限公司	同受间接控股股东控制
29-1	铜冠矿建（赞比亚）有限公司	同受间接控股股东控制
29-2	铜冠矿建刚果（金）有限公司	同受间接控股股东控制
29-3	铜冠矿建（蒙古）有限公司	同受间接控股股东控制

3、过去十二个月内曾经受上述关联法人控制的企业

截至本招股说明书签署之日起过去十二个月内，曾经受上述关联法人直接或间接控制的企业如下表所示：

序号	公司名称	关联关系
1	海南精力来生物工程有限公司	铜陵有色金属深圳公司曾持股 85%，2020 年 5 月注销
2	铜陵金泰玻璃钢有限责任公司	铜陵有色金属集团铜冠投资有限责任公司曾持股 67%，2020 年 4 月转让 40.2%股权
3	青河县宏基矿业有限公司	安徽铜冠矿产资源有限公司曾持股 51%，2020 年 4 月注销

序号	公司名称	关联关系
4	铜陵金威铜业有限公司	铜陵有色曾持股 100%，2020 年 3 月注销
5	铜陵市安铜团矿有限责任公司	有色集团曾持股 70%，2020 年 10 月注销
6	芜湖金奥微细漆包线有限公司	铜陵有色曾持股 75%，2020 年 12 月注销
7	铜陵金泰电池材料有限公司	铜陵有色金属集团铜冠投资有限责任公司曾持股 89.94%，2020 年 12 月注销

（三）持股 5%以上股份的其他股东

截至本招股说明书签署之日，除铜陵有色外，公司不存在其他持有公司 5%以上股份或表决权的主要股东。

（四）本公司的子公司

截至本招股说明书签署之日，公司拥有 2 家全资子公司。具体情况请参阅本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“四、发行人控股子公司、参股公司及分公司情况”。

（五）本公司的参股公司

截至本招股说明书签署之日，本公司不存在参股公司。

（六）关联自然人及其关联企业

1、发行人董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员

截至本招股说明书签署之日，公司董事、监事、高级管理人员的具体情况请详见招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员情况”。

与上述关联自然人关系密切的家庭成员（包括配偶、父母、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、子女配偶的父母，下同），以及过去十二个月内曾经具有上述情形之一的自然人，均系发行人关联自然人。

2、上述关联自然人控制或担任董事、高级管理人员的其他企业

截至本招股说明书签署之日，除发行人及其子公司、上述已披露的关联方外，公司上述关联自然人直接或间接控制的，或担任董事（独立董事除外）、高级管

理人员的法人或其他组织情况如下：

序号	关联方名称	关联关系
1	厦门紫金铜冠投资发展有限公司	发行人监事田军担任董事
2	合肥好房居房地产销售有限公司	发行人董事长丁士启弟弟丁士飞持股 90%，担任执行董事兼总经理
3	合肥嘉轩阁装饰有限公司	发行人董事长丁士启弟弟丁士飞持股 80%，担任执行董事
4	合肥炯创新材料科技合伙企业（有限合伙）	发行人独立董事张真系执行事务合伙人
5	国轩高科股份有限公司及其子公司	发行人董事李晨之父李缜实际控制的企业
6	Nascent Investment.LLC	发行人董事李晨持股 100%
7	珠海国轩贸易有限公司	发行人董事李晨之父李缜实际控制的企业
8	国轩控股集团有限公司及其子公司	发行人董事李晨之父李缜实际控制的企业
9	合肥米特营销策划有限公司	发行人董事李晨之父李缜实际控制的企业

3、直接和间接控股股东的董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员

截至本招股说明书签署之日，发行人控股股东铜陵有色和间接控股股东有色集团的董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员，以及过去十二个月内曾经具有上述情形之一的自然人，均为公司的关联方。

（七）其他关联人

报告期内，曾经与公司存在关联关系的重要关联方如下：

序号	名称	关联关系	备注
1	铜陵中广物资有限责任公司	铜陵有色金属集团铜冠投资有限责任公司曾持股 76.67%	2019 年 8 月注销
2	金隆铜业（铜陵）协力保全有限公司	金隆铜业有限公司曾持股 100%	2019 年 1 月注销
3	安徽港口物流有限公司	有色集团曾持股 88.876%	2018年12月完成股权划转
4	铜陵有色股份铜山矿业有限公司	铜陵有色曾持股 100%	2018 年 4 月注销
5	新疆铜冠有色金属有限公司	铜陵有色曾持股55%	2018年1月注销
6	尼勒克县沪商矿业有限公司	新疆铜冠有色金属有限公司曾持股100%	2018年1月注销

十、关联交易

（一）经常性关联交易

1、购销商品、提供和接受劳务的关联交易

（1）采购商品、接受劳务情况

单位：万元

关联方	关联交易内容	2020 年度	2019 年度	2018 年度
铜陵有色	阴极铜	169,926.58	160,586.42	163,457.42
铜陵有色金翔物资有限责任公司	铜丝	1,497.01	2,847.70	3,457.96
铜陵有色股份铜冠铜材有限公司	加工费	2,246.11	1,914.66	1,883.11
铜陵有色金属集团上海国际贸易有限公司	辅材、备件	663.35	1,252.78	1,057.89
铜陵有色金属集团铜冠物资有限公司	辅材	35.33	450.97	292.28
铜陵有色金属集团股份有限公司动力厂	蒸汽、水	471.10	382.22	144.31
铜陵有色股份线材有限公司	加工费	146.17	206.22	176.53
铜陵金山油品有限责任公司	机油、润滑油、液压油	7.86	25.51	19.47
金隆铜业有限公司	硫酸	8.29	18.08	29.27
铜陵有色金属集团股份有限公司金冠铜业分公司	加工费	23.32	10.41	-
铜陵铜冠神虹化工有限责任公司	辅材	3.93	5.15	0.57
铜陵有色金属集团股份有限公司工程技术分公司	辅材	-	-	0.17
合计		175,029.04	167,700.12	170,519.00

1）阴极铜采购分析

报告期内，发行人原材料阴极铜全部向铜陵有色采购，**阴极铜采购金额占营业成本的比例在 75%以上，从阴极铜关联采购占比来看，发行人阴极铜采购对控股股东存在一定的依赖。发行人自铜陵有色处采购阴极铜，**主要系**一方面**发行人与铜陵有色分别位于铜箔生产制造产业链的上下游，铜陵有色为国内主要阴极铜生产企业，产品质量优质，**其经营稳定性有保障；另一方面，发行人地处安徽，最为临近的阴极铜供应商即为铜陵有色，选择临近的铜陵有色作为阴极铜供应商可有效降低运输成本、仓储成本、运输过程中的风险及采购周期，实现公司**

利益最大化。

2017-2020 年，铜陵有色阴极铜产量、占国内阴极铜总产量的比例及发行人采购量如下：

时间	铜陵有色阴极铜产量（万吨）	占国内阴极铜总产量的比例	发行人采购量（万吨）	发行人采购量占比
2020 年	**142.20**	**14.18%**	3.92	2.76%
2019 年	140.06	14.32%	3.84	2.74%
2018 年	132.86	14.60%	3.77	2.84%
2017 年	127.85	14.28%	3.23	2.53%

如上表所示，2017-2020 年，铜陵有色阴极铜产量占全国总产量的比例稳定在 14%以上，发行人周边阴极铜产能主要集中在控股股东处。2017-2020 年，发行人阴极铜采购量占铜陵有色阴极铜产量的比例分别为 2.53%、2.84%、2.74%及 2.76%，占比较小，即铜陵有色能够为发行人提供充足的阴极铜供应保障。**发行人与铜陵有色之间的合作稳定且持续。**

综上，发行人向铜陵有色采购阴极铜具备合理性。阴极铜作为大宗商品，供应渠道较多，**单一供应商不存在垄断地位**，发行人亦可按照公开市场价格从江西铜业、云南铜业、大冶有色等其他阴极铜供应商处采购，相应的供应商情况、采购单价、产品质量及运输费用等数据如下：

供应商名称	所处地区	2020 年阴极铜产量（万吨）	阴极铜价格确定方式	产品质量	预计运费（元/吨）	预计运费占采购单价比例
江西铜业	江西省南昌市	**164.25**	依据上海期货交易所铜产品期货价格确定	质量较好	430	**1.00%**
云南铜业	云南省昆明市	**130.90**	以上海期货交易所和伦敦金属交易所铜产品期货价格为依据，结合市场行情确定	质量较好	950	**2.22%**
大冶有色	湖北省大冶市	**51.00**	-	质量较好	410	**0.96%**
铜陵有色	安徽省铜陵市	**142.20**	依据上海期货交易所/上海有色金属网 1#阴极铜价格确定	质量较好	40	**0.09%**

注 1：上表所列供应商信息摘自公开信息，**大冶有色阴极铜产量系其子公司中国大冶有色金属矿业有限公司披露的 2020 年阴极铜产量数据**；预计运费数据为港口物流针对 15 吨以上铜箔产品的运输费用报价；

注 2：采购单价为 2018 年-2020 年发行人平均采购单价。

如上表所示，铜陵有色及其他供应商均采用公开市场价格确定阴极铜价格，

产品质量差异较小，但由于发行人所在地与其他供应商距离较远，选择铜陵有色作为供应商系出于降低运费，实现利益最大化的考虑，**其中江西铜业、云南铜业和大冶有色等供应商预计运费为 410-950 元/吨，占采购单价比例为 0.96%-2.22%，占平均销售单价的比例为 0.63%-1.45%，而铜陵有色预计运费为 40 元/吨，占采购单价比例仅为 0.09%，占平均销售单价的比例为 0.06%。报告期内，发行人的毛利率分别为 16.85%、11.59%、9.71%，2021 年第一季度毛利率为 13.88%（未经审计），选择临近的江西铜业和大冶有色作为阴极铜供应商，对毛利率影响不超过 1 个百分点。**

此外，如发行人自替代供应商处采购阴极铜，参考可比公司的原材料周转率水平（36-48 次/年）以及发行人 2020 年全年的阴极铜采购量 39,181.95 吨计算，阴极铜备货量约为 800-1,100 吨。以阴极铜备货量上限 1,100 吨计算，1,100 吨阴极铜所需的仓库面积在 750 平方米左右，根据发行人所在地的仓库平均月租赁费标准（15 元/平方米，对应的仓储费为 11,250 元/月）保管费水平（6,000 元/月）计算，自替代供应商处采购阴极铜并进行备货而产生的额外仓储保管费用为 17,250 元/月，即 20.7 万/年。

根据上述分析，如自替代供应商处采购阴极铜，按照预计运费水平及仓储保管费用测算，对发行人报告期各期的损益净影响金额为 1,200 万左右，2018-2020 年的发行人净利润水平将相应分别约为 21,500 万元、8,700 万元及 6,000 万元。即自江西铜业、大冶有色等处采购阴极铜对发行人当期损益存在一定影响，但选择替代供应商导致的成本费用增加不会对发行人带来重大不利影响。发行人已在《招股说明书》“特别风险提示”之“（二）关联采购比例较高及阴极铜替代采购的潜在风险”中提示并披露了阴极铜替代采购所带来的潜在风险。

铜陵有色作为全球领先的铜生产企业，2020 年全年阴极铜产量高达 142.20 万吨，发行人 2020 年向铜陵有色采购阴极铜 3.92 万吨，仅占其产量的 2.76%，为保障发行人的阴极铜供应商，铜陵有色出具承诺：同等条件下，铜陵有色及关联企业将优先保障发行人的阴极铜供应，优先保障发行人生产所需。

综上，**发行人原材料阴极铜全部向铜陵有色采购，阴极铜采购金额占营业**

成本的比例在75%以上，从阴极铜关联采购占比来看，发行人阴极铜采购对控股股东存在一定的依赖，主要系首先，发行人与铜陵有色分别位于铜箔生产制造产业链的上下游，铜陵有色为国内主要阴极铜生产企业，产品质量优质，其持续稳定性有保障；其次，发行人地处安徽，最为临近的阴极铜供应商即为铜陵有色，选择临近的铜陵有色作为阴极铜供应商可有效降低运输成本、仓储成本、运输过程中的风险及采购周期，实现公司利益最大化；再次，铜陵有色具备保障发行人阴极铜供应的能力，发行人与铜陵有色之间的合作稳定、持续，且铜陵有色已作出优先保障发行人阴极铜供应的承诺。

阴极铜关联采购不构成对发行人存在重大不利影响的重大依赖，主要系一方面，阴极铜作为大宗商品，供应渠道较多，单一供应商不存在垄断地位，发行人亦可按照公开市场价格从江西铜业、云南铜业、大冶有色等其他阴极铜供应商处采购；另一方面，发行人替换供应商导致的运输成本上升及额外的仓储保管费用对发行人不构成重大不利影响。故此，发行人对控股股东的阴极铜采购不存在构成重大不利影响的重大依赖。阴极铜属于大宗商品，市场价格透明，不存在发行人通过关联采购调节利润的风险。

2）其他关联采购

除阴极铜采购外，其他关联采购内容情况如下：

①铜线

随着发行人产品结构的不断优化，对铜箔生产工艺要求不断增加，已逐步降低光亮铜线的采购数量。报告期内，发行人关联采购铜线的金额呈显著下降趋势。除铜陵有色外，发行人报告期内还拥有第三方采购渠道，且替代方定价与铜陵有色无重大差异，发行人对控股股东不存在重大依赖。铜线亦属于大宗商品，市场价格透明，不存在发行人通过关联采购调节利润的风险。

②加工费

为了提高溶铜工序的效率，发行人采购阴极铜后，委托加工商加工成铜线，故此，铜线加工与阴极铜采购相对应。**为确保发行人有充足的供货保障，未来或将保持一定规模的委托加工关联采购，发行人关联委托加工采购金额占加工成本的比例在80%左右，从关联采购占比来看，发行人委托加工采购对关联方存在**

一定的依赖，但发行人自关联方处采购的铜线委托加工服务的加工费单价与无关联第三方不存在显著差异。如发行人选择全部自无关联第三方处采购委托加工服务，与现有委托加工方式相比，其采购成本不存在显著差异，对发行人的财务状况无显著影响。故此，对控股股东的委托加工采购不存在构成重大不利影响的重大依赖。

③辅材、备件

发行人存在通过上海国贸及铜冠物资采购辅材、备件的情况，为了减小该等辅材、备件的关联采购金额，增强独立性，发行人承诺将在相同条件下自主选择无关联第三方合格供应商进行采购。如确需通过有色集团或铜陵有色代理采购的，则关联交易的条款应当与有色集团或铜陵有色对第三方采购条件一致。

④运输服务

报告期内，发行人产品运输服务由港口物流提供，自2019年起，港口物流已不再为发行人之关联方，自2020年起，港口物流为发行人提供服务已不再构成关联交易。后续发行人选择物流服务商时，将持续通过招投标方式确定运输单位。

⑤能源采购

发行人关联采购电费系偶发性交易，2019年以来，已不存在该等交易。发行人存在其他蒸汽、水采购供应商，替代方价格与关联采购价格相比无显著差异。

⑥建筑服务

建筑服务采购系偶发性关联交易，该等关联采购已履行招投标程序，且最终的工程结算价格以第三方审计机构出具的工程竣工财务决算审计报告为准。发行人后续实施建设类项目时，将通过招投标方式确定供应商。

综上，发行人与日常生产经营相关的阴极铜、铜线、加工费、运输服务、辅材、能源采购均具备其他采购渠道，相关替代方的定价与发行人关联采购价格不存在显著差异，且发行人已通过降低铜线采购、承诺相同条件下选择无关联供应商进行辅材采购等方式降低关联采购金额。

报告期内，发行人各项关联交易定价公允，已采取相应措施降低关联采购金额，符合《注册办法》和《若干规定》关于独立性不存在重大缺陷的规定。铜陵

有色及有色集团已分别出具《关于减少和规范关联交易的承诺》。与此同时，铜陵有色和发行人都已建立完善的关联交易制度和内部控制制度并有效执行，能够规范关联交易的定价方式，即存在公开市场价格或者政府指导价格的采用该等价格进行交易，没有市场价格而可以采用招投标方式确定价格的，采用招投标定价，没有市场价格或无法通过招投标方式确定价格的交易，方考虑采用成本加成、协商方式等定价。根据上述定价原则，关联采购中占比最高的阴极铜、铜线及加工费均有公开透明的市场价格，蒸气、水采购均有政府指导价，不存在调节价格的空间，而物流采购和其他偶发采购基本均通过招投标方式进行定价，可以确保交易价格的公允性。铜陵有色及发行人无法对关联交易的价格进行直接干预，因此不存在通过该等关联交易调节利润的情况。

此外，如果发行人在今后的经营活动中与控股股东、关联企业发生确有必要且不可避免的关联交易，将严格按照国家有关法律法规、公司章程和中国证监会的有关规定履行有关程序。

3）发行人是否与铜陵有色及其关联方存在共用采购、销售渠道的情形

基于铜陵有色集团旗下不同的职能定位，发行人存在与铜陵有色及其关联方在集团内部关联方供应商上重叠的情况，该等交易构成发行人之关联交易，具体该等交易的公允性和必要性参见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“十、关联交易”之“（二）关联交易的定价公允性及必要性分析”。

铜陵有色及其关联方的主要客户及供应商与发行人主要客户、供应商重叠情况（不含供应商为发行人关联方的情况）如下：

序号	公司名称	主要客户及供应商是否有重叠	重叠的客户/供应商名称
1	铜陵有色金属集团股份有限公司	是	国网安徽电力有限公司
2	铜陵有色股份天马山黄金矿业有限公司	否	-
3	铜陵有色股份凤凰山矿业有限公司	否	-
4	铜陵有色股份安庆月山矿业有限公司	否	-
5	张家港联合铜业有限公司	否	-
6	金隆铜业有限公司	是	铜陵金迪原料贸易有限责任公司
7	赤峰金剑铜业有限责任公司	是	国网英大股份有限公司
8	铜陵有色股份铜冠电工有限公司	否	-
9	铜陵有色股份铜冠黄铜棒材有限公司	是	安徽鑫佳铜业有限公司
10	安徽铜冠(庐江)矿业有限公司	否	-

序号	公司名称	主要客户及供应商是否有重叠	重叠的客户/供应商名称
11	HONG KONG TONGYUAN TRADING DEVELOPMENT LIMITED	否	-
12	铜陵有色金翔物资有限责任公司	是	安徽鑫佳铜业有限公司
13	安徽铜冠智能科技有限责任公司	否	-
14	句容市仙人桥矿业有限公司	否	-
15	铜陵有色金属集团上海国际贸易有限公司	否	-
16	铜陵格里赛铜冠电子材料有限公司	是	安徽港口物流有限公司
17	铜陵有色金属集团铜冠新技术有限公司	否	-
18	铜陵有色铜冠房地产集团有限公司	否	-
19	铜陵有色金属集团铜冠建筑安装股份有限公司	否	-
20	铜陵有色金属集团铜冠物资有限公司	是	安徽港口物流有限公司
21	铜陵有色南陵姚家岭矿业有限公司	否	-
22	安徽铜冠机械股份有限公司	否	-
23	铜陵有色金属集团财务有限公司	否	-
24	铜陵有色金属集团铜冠投资有限责任公司	否	-
25	安徽铜冠有色金属(池州)有限责任公司	否	-
26	安徽铜冠池州资源有限公司	否	-
27	铜陵铜冠黄狮涝金矿有限责任公司	否	-
28	中铁建铜冠投资有限公司	否	-
29	铜陵有色金属集团上海投资贸易有限公司	否	-
30	中科铜都粉体新材料股份有限公司	否	-
31	铜冠金源期货有限公司	否	-
32	铜陵金泰化工股份有限公司	否	-
33	安徽金磊矿业有限责任公司	否	-
34	铜陵铜冠能源科技有限公司	是	九江历源整流设备有限公司
35	安徽铜冠矿产资源有限公司	否	-
36	铜陵鑫铜建设监理有限责任公司	否	-
37	铜陵有色控股铜冠矿冶设备有限公司	否	-
38	铜陵有色设计研究院有限责任公司	否	-
39	安徽省有色金属材料质量监督检验站有限公司	否	-
40	通利贸易发展有限公司	否	-
41	铜陵金义工程管理服务有限公司	否	-
42	铜陵有色金属集团铜冠矿山建设股份有限公司	否	-

注：主要客户和供应商系相关企业（单体口径）各期前十大客户和供应商。

如上表所示，铜陵有色及其关联方的部分第三方供应商与发行人客户、供应商存在重叠，铜陵有色与发行人重叠的主要供应商系国网安徽省电力有限公司。

报告期内，发行人及铜陵有色向国网安徽省电力有限公司采购电力的金额如下：

期间	采购单位	采购金额（万元）
2020 年	铜冠铜箔	18,013.17
	铜陵有色[注]	54,379.94
2019 年	铜冠铜箔	17,657.83
	铜陵有色	53,944.61
2018 年	铜冠铜箔	15,892.34
	铜陵有色	57,264.78

注：铜陵有色为母公司单体口径，包含铜陵有色分公司，不含下属子公司。

除上述情况外，具体铜陵有色及其关联方的主要产品、交易方向和交易内容情况如下：

序号	相同供应商/客户	供应商/客户主营业务	公司名称	主要产品	交易方向	交易内容	2020 年交易金额（万元）
1	安徽港口物流有限公司	物流运输服务	铜陵有色金属集团铜冠物资有限公司	无	采购	运输服务	363.12
			铜陵格里赛铜冠电子材料有限公司	异型铜带	采购	运输服务	35.22
			铜冠铜箔	电子铜箔	采购	运输服务	1,908.82
2	铜陵金迪原料贸易有限责任公司	有色金属产品的销售	金隆铜业有限公司	阴极铜	采购	粗铜	54,515.55
			铜冠铜箔	电子铜箔	采购	光亮铜线	440.16
3	国网英大股份有限公司	电气及新材料设备、电力运维业务相关的研发、生产、销售和技术服务，主要产品为非晶合金铁心变压器	赤峰金剑铜业有限责任公司	阴极铜	采购	变压器	738.53
			铜冠铜箔	电子铜箔	销售	铜扁线相关产品	327.40
4	安徽鑫佳铜业有限公司	铜锭、光亮铜杆、磷铜材料、水雾化铜及铜合金粉加工、销售	铜陵有色股份铜冠黄铜棒材有限公司	黄铜棒材	采购	紫杂铜、黄杂铜	2,421.77
			铜陵有色金翔物资有限责任公司	采购贸易、销售贸易、废铜回收	采购	光亮铜线	1,340.58
			铜冠铜箔	电子铜箔	采购	光亮铜线	3,224.43
5	九江历源整流设备有限公司	直流电源、整流器的生产与销售	铜陵铜冠能源科技有限公司	节能及电气检测服务	采购	设备	41.39
			铜冠铜箔	电子铜箔	采购	整流电源	477.98

注：上表所列交易金额不含税。

报告期与关联方共用采购渠道的情况、采购金额及占比情况如下：

单位：万元

共用采购渠	采购单位	交易内容	2020 年	2019 年	2018 年

道所涉及的企业			金额	占营业成本比例	金额	占营业成本比例	金额	占营业成本比例
国网安徽电力有限公司	铜陵有色	电力	54,379.94	1.43%	53,944.61	1.55%	57,264.78	1.90%
	发行人		18,013.17	8.01%	17,657.83	8.28%	15,892.34	7.88%
安徽港口物流有限公司	铜陵有色	运输服务	22,525.50	0.59%	27,155.91	0.78%	34,976.67	1.16%
	发行人		1,908.82	0.85%	1,975.05	0.93%	1,595.84	0.79%
铜陵金迪原料贸易有限责任公司	金隆铜业有限公司	粗铜	54,515.55	2.31%	97,920.60	4.55%	136,006.12	6.07%
	发行人	光亮铜线	440.16	0.20%	-	-	2,091.49	1.04%
安徽鑫佳铜业有限公司	铜陵有色股份铜冠黄铜棒材有限公司	杂铜	2,421.77	6.40%	-	-	-	-
	铜陵有色金翔物资有限责任公司	光亮铜线	1,340.58	0.52%	1,333.82	0.54%	3,063.04	1.14%
	发行人	光亮铜线	3,224.43	1.43%	757.07	0.36%	-	-
九江历源整流设备有限公司	铜陵铜冠能源科技有限公司	设备	41.39	3.18%	-	-	-	-
	发行人	设备	477.98	0.21%	284.64	0.13%	977.13	977.13

如上表所示，铜陵有色及其关联方与发行人之间存在部分重叠供应商，发行人及关联方与该等供应商之间的交易金额占营业收入的比例较低。

除上述供应商重叠情况外，发行人铜扁线相关产品客户国网英大存在向铜陵有色控股子公司赤峰金剑铜业有限责任公司销售变压器的情况，具体如下：

单位：万元

企业名称	公司名称	交易内容	2020 年		2019 年		2018 年	
			金额	占营业成本/收入比例	金额	占营业成本/收入比例	金额	占营业成本/收入比例
国网英大	赤峰金剑铜业有限责任公司	采购变压器	738.53	0.28%	-	-	-	-
	发行人	销售铜扁线相关产品	327.40	0.13%	2,814.86	1.17%	6,147.42	2.55%

如上表所示，赤峰金剑铜业有限责任公司向国网英大采购变压器系偶发性交易。

除上述情况外，发行人与铜陵有色及其关联方之间不存在共用销售渠道的情形。

由上表可见，除国网英大外，其他重合方均为发行人或铜陵有色关联方之供应商。具体分析如下：

①铜陵金迪与鑫佳铜业

报告期内，发行人及铜陵有色关联方向该等供应商采购的产品及金额情况如下：

a.铜陵金迪

供应商名称	公司名称	交易内容		2018 年	2019 年	2020 年
铜陵金迪原料贸易有限责任公司	金隆铜业有限公司	采购粗铜	采购金额（万元）	136,006.12	97,920.60	54,515.55
			采购数量（吨）	32,075.41	23,423.40	12,650.83
			采购单价（万元/吨）	4.24	4.18	4.31
			粗铜市场价（万元/吨）	4.30	4.18	4.28
	发行人	采购光亮铜线	采购金额（万元）	2,091.49	-	440.16
			采购数量（吨）	480.20	-	96.35
			采购单价（万元/吨）	4.36	-	4.57
			阴极铜市场价（万元/吨）	4.35	-	4.57

注：因发行人向铜陵金迪采购光亮铜线的频次较低，作为比较的市场价格为采购月份对应的阴极铜加权平均市场价；粗铜系吹炼炉吹炼后含铜约 98.5%的铜，整体呈块状，因外表粗糙含气孔，被称之为粗铜，其市场价为含铜量≥98.5%的粗铜产品价格，数据来源为 Wind 资讯。

报告期内，发行人对铜陵金迪的采购额分别为 2,091.49 万元、0 万元及 440.16 万元，占当年总采购额的比例仅为 0.94%、0%及 0.20%。**铜陵金迪销售铜线产品以送货当天上海有色金属交易网上午的铜均价为基准确定对发行人的销售价格，即交易价格参照铜线市场价确定，交易价格公允。**

报告期内，金隆铜业存在向铜陵金迪采购粗铜的情况，金隆铜业系铜陵有色旗下的阴极铜生产商，其向铜陵金迪采购粗铜用于铜冶炼。2018-2020 年，金隆铜业采购的粗铜平均单价分别为 4.24 万元/吨、4.18 万元/吨及 4.31 万元/吨。粗铜具备市场公开报价，金隆铜业采购单价与市场价格不存在显著差异。因粗铜的含铜量低于光亮铜线，因此价格低于发行人向铜陵金迪的光亮铜线采购价具备合理性。

b.鑫佳铜业

供应商名称	公司名称	交易内容		2018 年	2019 年	2020 年
安徽鑫佳铜业有限公司	铜陵有色股份铜冠黄铜棒材有限公司	采购紫杂铜、黄杂铜	采购金额（万元）	-	-	2,421.77
			采购数量（吨）	-	-	741.01
			采购单价（万元/吨）	-	-	3.27
	铜陵有色金翔物资有限责任	采购光亮铜线	采购金额（万元）	3,063.04	1,333.82	1,340.58
			采购数量（吨）	694.75	313.92	312.64

供应商名称	公司名称	交易内容		2018 年	2019 年	2020 年
	公司		采购单价（万元/吨）	4.41	4.25	4.29
			阴极铜市场价（万元/吨）	4.35	4.19	4.25
	发行人	采购光亮铜线	采购金额（万元）	-	757.07	3,224.43
			采购数量（吨）	-	180.11	706.60
			采购单价（万元/吨）	-	4.20	4.56
			阴极铜市场价（万元/吨）	-	4.19	4.54

注：因 2020 年铜价波动加大，且发行人、金翔物资向鑫佳铜业采购光亮铜线的频次较低，作为比较的市场价格为采购月份对应的阴极铜加权平均市场价。

鑫佳铜业系集铜粉及铜合金粉的研发、生产、销售于一体的高科技企业，主要产品为纯铜粉、锡青铜粉、锡锌铜粉、铜锌合金粉等，同时从事铜产品贸易业务。鑫佳铜业与发行人不存在关联关系，鑫佳铜业自身不生产光亮铜线，其光亮铜线来源主要为江苏常州及河北保定地区。报告期期内，发行人对鑫佳铜业的采购额分别为 0 万元、757.07 万元及 3,224.43 万元，占当年总采购额的比例仅为 0%、0.34%及 1.47%。**发行人向鑫佳铜业采购的光亮铜线价格与铜市场价格相比无显著差异，定价公允，不存在转移定价或其他利益输送情形。**

铜冠黄铜棒材于 2020 年开始向鑫佳铜业采购紫杂铜、黄杂铜用于生产，主要系 2020 年受疫情影响，铜冠黄铜棒材长期合作的供应商均出现供应量萎缩的情况，因此在 2020 年开发了五个新供应商，鑫佳铜业为其中之一，且铜冠黄铜棒材与鑫佳铜业的合作开展较为顺利，鑫佳铜业供应的黄铜边料大多为江苏富士康科技电子实业有限公司加工过程中产生的切削边角料，其品质相对优良，与其他供应商提供的产品相比性价比较高，能够满足熔铸生产需求。采购结算价格依据长江有色金属网 1#铜均价扣减加工费确定，随着杂质比例提高，加工费相应增加。

金翔物资为铜陵有色对外的主要光亮铜线采购平台，报告期内存在向鑫佳铜业采购光亮铜线的情况，采购价格与铜市场价格相比无显著差异，定价公允，不存在转移定价或其他利益输送情形。2021 年起，发行人已不存在向金翔物资采购铜线的情形。截至本招股说明书签署日，发行人已承诺将不再向金翔物资进行关联采购。

综上，发行人关联方向铜陵金迪、鑫佳铜业采购的产品均为大宗商品，大宗商品有市场公开报价，价格透明，发行人或铜陵有色关联方对其采购价格均参照

市场公开报价确定，交易价格公允，**不存在利益输送的情形**。

②港口物流

港口物流原系有色集团下属企业，2018 年 12 月划归安徽省港口运营集团有限公司，目前与发行人已不构成关联关系，其向发行人、铜陵有色及其关联方提供物流服务均通过招投标方式参与，交易价格公允。报告期内，发行人及铜陵有色向港口物流的采购金额如下：

供应商名称	公司名称	交易内容	2018 年交易金额（万元）	2019 年交易金额（万元）	2020 年交易金额（万元）
港口物流	铜陵有色[注]	采购运输服务	34,976.67	27,155.91	22,525.50
	发行人	采购运输服务	1,595.84	1,975.05	1,908.82

注：所列数据系铜陵有色（合并口径）与港口物流之间的交易金额，不含税。

③国网英大

国网英大系中央国有企业，为发行人之铜扁线相关产品的客户，该等产品主要用于国网英大变压器生产。铜陵有色及其关联方在业务开展过程中存在变压器采购的需求。报告期内，发行人及铜陵有色控股子公司赤峰金剑铜业有限责任公司向国网英大的销售、采购金额情况如下：

客户/供应商名称	公司名称	交易内容	2018 年交易金额（万元）	2019 年交易金额（万元）	2020 年交易金额（万元）
国网英大	赤峰金剑铜业有限责任公司	采购变压器	-	-	738.53
	发行人	销售铜扁线相关产品	6,147.42	2,814.86	327.40

如上表所示，报告期内，发行人对于国网英大的销售金额分别为 6,147.42 万元、2,814.86 万元及 327.40 万元，2020 年销售金额较小。赤峰金剑铜业有限责任公司仅于 2020 年向国网英大采购变压器。国网英大作为业内龙头企业，铜陵有色关联方通过招投标方式确定国网英大作为供应商，并采购变压器产品具备必要性及公允性。

④九江历源

九江历源系专注于电源设备生产的企业，发行人和铜陵有色及其关联方对九江历源的采购均为偶发性的设备采购。报告期内，发行人及有色集团控股子公司

铜陵铜冠能源科技有限公司向九江历源的采购金额情况如下：

供应商名称	公司名称	交易内容	2018年交易金额（万元）	2019年交易金额（万元）	2020年交易金额（万元）
九江历源	铜陵铜冠能源科技有限公司	采购设备	-	-	41.39
	发行人	采购设备	977.13	284.64	477.98

发行人及其关联方均通过招投标方式确定九江历源为设备供应商，**九江历源所提供的电源设备为非标准化产品，需根据客户需求进行定制，通过招投标方式确定供应商能够保证交易价格的公允性，不存在利益输送的情形。**

此外，鉴于发行人与铜陵有色及其关联方多地处安徽，存在同时向国网安徽省电力公司等能源供应商进行能源采购的情况，能源费用以政府指导价定价，价格公允。

除上述情况外，发行人报告期各期前十大客户、前十大供应商与铜陵有色及其关联方之间不存在资金往来及业务往来情况。

综上，报告期内，发行人与铜陵有色及其关联方之间存在客户、供应商重叠情况，但发行人与铜陵有色及其关联方与该等客户、供应商之间的交易相互独立，定价公允。除上述情况外，发行人主要客户与供应商与关联方之间不存在重大业务往来、资金往来。发行人具备独立的采购、销售能力。

（2）出售商品、提供劳务情况

单位：万元

关联方	关联交易内容	2020年度	2019年度	2018年度
铜陵有色股份铜冠黄铜棒材有限公司	废箔、废漆包线、溢料	2,405.23	1,295.09	2,065.66
铜陵有色金属集团股份有限公司金威铜业分公司	废箔、溢料	2,753.61	4,630.09	2,583.03
南京国轩电池有限公司	锂电箔	1,749.49	777.96	24.73
合肥国轩电池有限公司	锂电箔	1,019.39	1,964.15	652.80
安徽铜冠有色金属（池州）有限责任公司	废箔	452.65	106.19	-
金隆铜业有限公司	废箔	287.30	104.88	140.14
国轩新能源（庐江）有限公司	锂电箔	290.34	603.82	1,350.45
国轩新能源（苏州）有限公司	锂电箔	10.27	251.64	842.22

关联方	关联交易内容	2020 年度	2019 年度	2018 年度
南京国轩新能源有限公司	锂电箔	107.50	-	-
铜陵有色金翔物资有限责任公司	废旧物资	15.01	7.58	15.36
合肥国轩高科动力能源有限公司	锂电箔	-	10.19	1,369.57
HONG KONG TONGYUAN TRADING DEVELOPMENT LIMITED	铜箔	-	-	17,216.27
铜陵有色股份线材有限公司	废漆包线	-	-	136.40
青岛国轩电池有限公司	锂电箔	-	-	23.11
合计		**9,090.79**	**9,751.60**	**26,419.73**

1）发行人与国轩高科关联交易内容

国轩高科系国内最早专业从事动力锂离子电池自主研发、生产和销售的企业之一。**2018-2020 年**，发行人与国轩高科及其关联方（以下合称“国轩高科”）之间关联交易系锂电池铜箔销售，具体如下：

单位：万元

产品类别	2020 年		2019 年		2018 年	
	数量（吨）	金额	数量（吨）	金额	数量（吨）	金额
6μm	167.84	1,304.46	72.30	649.68	3.14	29.13
7-8μm	274.85	1,872.53	388.13	2,958.08	520.35	4,233.74
合计	**442.69**	**3,176.99**	**460.44**	**3,607.76**	**523.49**	**4,262.88**

报告期内，公司向国轩高科的关联销售主要为 7-8μm 规格的锂电池铜箔，随着国轩高科逐步向 6μm 极薄铜箔切换，6μm 产品渗透率的不断增加，其向公司采购的 6μm 锂电池铜箔数量及金额呈逐年增加趋势，采购 7-8μm 产品的数量及金额相应下降。

2）关联销售价格的公允性分析

2018-2020 年，发行人向国轩高科销售产品的价格与公司锂电池铜箔产品平均售价对比如下：

单位：万元/吨

产品类别	项目	2020 年	2019 年	2018 年
6μm	公司对国轩高科销售价格	7.77	8.99	9.28
	公司产品整体销售单价	8.16	8.77	9.37
	销售价格差异	-0.39	0.22	-0.09

	销售价格差异比例	-4.78%	2.46%	-0.96%
7-8μm	公司对国轩高科销售价格	6.81	7.62	8.14
	公司产品整体销售单价	6.70	7.14	7.62
	销售价格差异	0.11	0.48	0.52
	销售价格差异比例	1.66%	6.31%	6.35%

注：上表计算产品整体销售单价时，已剔除发行人向国轩高科实现的销售情况，**即整体销售单价为发行人向无关联第三方销售锂电池铜箔的单价。**

锂电池铜箔产品具备成熟的交易定价机制及可参考的市场价格，但因不同客户产品采购量、下达产品订单的时间存在差异，使得公司针对不同客户的产品售价围绕市场价格存在一定波动。

6μm 锂电池铜箔方面，2018 年及 2019 年，发行人向国轩高科销售产品的价格与同规格产品的平均单价**差异比例在 3%以内，**不存在显著差异；2020 年，公司对国轩高科销售价格为 7.77 万元/吨，而当年发行人 6μm 产品整体销售平均价格（剔除公司对国轩高科的产品销售）为 8.16 万元/吨，差异比例为-4.78%，主要系发行人对国轩高科的销售主要集中在 2020 年 6-9 月，产品销售价格为订单签订时的市场价格，此期间阴极铜的平均市场价格为 4.46 万元/吨，而发行人 2020 全年实现的 6μm 产品销售中，78.54%的销量发生在下半年，对应期间的平均阴极铜市场价格为 4.66 万元/吨。在 2020 年全年铜价波动较大的情况下，发行人向国轩高科销售 6μm 产品的价格与公司锂电池铜箔整体销售均价的可比性较低。

2020 年 3 月起，国轩高科向发行人采购 6μm 锂电池铜箔，且当月采购量较小。为了更为充分说明关联交易单价的公允性，选取 2020 年 3-6 月、2020 年第三季度及 2020 年第四季度进行分析。在上述时间区间内，发行人向国轩高科及非关联第三方销售 6μm 铜箔产品情况如下：

客户名称	项目	2020 年第四季度	2020 年第三季度	2020 年 3-6 月	2020 年合计
非关联第三方	铜箔销量（吨）	1,021.73	338.57	313.14	1,711.38
	铜箔销售收入（万元）	8,331.83	2,642.12	2,649.31	13,961.77
	铜箔销售单价（万元/吨）	8.15	7.80	8.46	8.16
国轩高科	铜箔销量（吨）	46.34	69.26	52.24	167.84
	铜箔销售收入（万元）	371.55	527.05	405.86	1,304.46
	铜箔销售单价（万元/吨）	8.02	7.61	7.77	7.77
	销售价格差异（万元/吨）	-0.14	-0.19	-0.69	-0.39

客户名称	项目	2020年第四季度	2020年第三季度	2020年3-6月	2020年合计
	销售价格差异比例	-1.67%	-2.49%	-8.90%	-4.78%

注：上表及下文分析计算6μm铜箔产品销量及销售收入时，未考虑高抗拉6μm产品的情况。

如上表所示，2020年3-6月，公司对国轩高科销售产品单价为7.77万元/吨，而同期间发行人6μm产品整体销售平均价格（剔除公司对国轩高科的产品销售）为8.46万元/吨，差异比例为-8.90%，主要系国轩高科在2020年上半年加快向6μm铜箔产品渗透进度，通过新产线投产与老产线改造方式进行产品切换，其中，发行人6μm产品主要供应于国轩高科产线成熟的合肥工厂，合肥工厂老产线涂布机所匹配的6μm铜箔宽幅主要为625mm规格，即国轩高科向发行人采购的6μm产品宽幅主要为650mm以下，发行人锂电箔一体机宽幅为1,380mm,与要求产品宽幅为700mm以上的其他主要客户相比,发行人生产的6μm产品与国轩高科产品尺寸需求匹配程度较高，可以在分切环节将铜箔整体切分为两份目标产品，极大减少分切环节产生的窄宽幅产品，铜箔利用率较高，公司对其产品售价略低于其他核心客户。2020年第三季度起，随着国轩高科采购6μm产品进入常态化阶段，发行人向国轩高科销售产品的价格与同规格产品的平均单价差异比例在3%以内，不存在显著差异。

7-8μm产品方面，发行人向国轩高科销售产品的价格与同规格产品的平均单价于2018年及2019年**差异比例超过5%，**销售价格差异略大，主要系国轩高科在此期间加大了7μm产品的采购，7μm产品因技术先进度较高，其价格高于8μm规格产品。**2018**-2019年，国轩高科采购的7μm产品量占7-8μm采购量的比例分别为52.03%及100%，即发行人向国轩高科实现的7μm产品销量占比较高，使得公司2018年及2019年对国轩高科销售7-8μm产品的价格略高于公司整体7-8μm产品的平均单价。

综上,公司与国轩高科之间的关联交易定价符合行业及市场惯例,依据合理,定价公允，不存在利益输送的情形。

3）发行人主要客户、供应商与国轩高科及其子公司的资金往来、业务往来情况

公司 PCB 铜箔的客户主要为印制电路板和覆铜板生产商，该等客户与国轩高科及其子公司不存在业务交集；公司锂电池铜箔的客户主要为锂电池制造商，该等客户与国轩高科处于同一行业，与国轩高科及其子公司存在一定的竞争关系。国轩高科及其子公司与公司主要客户不存在资金往来及业务往来。

公司报告期内的前五大供应商主要为铜陵有色及其子公司、国网安徽省电力公司、境内外铜箔设备制造商及金属贸易商。报告期内，国轩高科及其子公司与发行人主要供应商业务往来情况如下：

序号	供应商名称	公司采购内容	国轩高科采购内容	采购价格公允性
1	国网安徽省电力公司	电力	电力	政府指导价，价格公允
2	铜陵市华创新材料有限公司	机器配套设备及系统	锂电池铜箔	市场定价，价格公允

国轩高科总部位于安徽省合肥市，存在向国网安徽省电力公司采购电力的情况，电费以政府指导价定价，价格公允。

报告期内，国轩高科存在向铜陵市华创新材料有限公司（以下简称“华创新材”）采购锂电池铜箔的情况，华创新材系锂电池铜箔研发与制造企业，国轩高科向其采购铜箔的定价方式为“铜价+加工费”，交易价格公允。2018 年，公司向华创新材采购部分闲置设备用于生产销售，设备采购价格由双方协商确定，总采购额为 1,511.03 万元，占采购总额的比例为 0.68%，除上述设备采购交易外，发行人与华创新材无其他交易。国轩高科向华创新材采购的内容与公司所采购的内容存在显著差异。

除上述情况外，根据国轩高科定期报告及其出具的说明文件，国轩高科与包括铜陵有色及其子公司在内的发行人其他主要供应商均不存在资金往来及业务往来的情况。

2、关联担保情况

公司作为被担保方：

单位：万元

担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
有色集团	53,100.00	2010/1/22	2019/1/21	是

3、公司及子公司与铜陵有色金属集团财务有限公司关联交易

（1）存款余额

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
存款余额	509.75	4,705.21	2,377.27

（2）贷款及票据贴现情况

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
票据贴现余额	76,254.45	26,245.08	63,037.79
贷款余额	5,000.00	20,000.00	20,000.00

（3）利息收入和利息支出

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
存款利息收入	50.66	71.53	95.81
贴现利息支出	1,349.30	1,834.43	1,256.20
贷款利息支出	1,029.89	913.33	942.86

4、关联方资金拆借

（1）关联方资金往来情况

1）2020 年度

单位：万元

关联方	2020 年 1 月 1 日	拆入	还款	2020 年 12 月 31 日
铜陵有色	-	22,550.00	22,550.00	-

2）2019 年度

单位：万元

关联方	2019 年 1 月 1 日	拆入	还款	2019 年 12 月 31 日
铜陵有色	13,751.40	26,000.00	39,751.40	-

3）2018 年度

单位：万元

关联方	2018 年 1 月 1 日	拆入	还款	2018 年 12 月 31 日

铜陵有色	6,481.68	52,673.21	45,403.49	13,751.40

（2）关联资金占用利息

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
关联资金占用利息支出	95.46	923.63	1,305.13

（3）报告期各期发行人资金占用的具体情况

1）发行人占用控股股东资金

报告期各期末，发行人占用控股股东资金情况如下：

单位：万元

项目名称	关联方名称	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	款项性质	是否为经营性占用	是否收取资金占用费
应付账款	铜陵有色	-	3,334.48	11,007.14	应付阴极铜采购款	是	是
其他应付款	铜陵有色	-	-	13,751.40	资金拆借[注]	否	是
应付账款	除铜陵有色外的其他关联方	2,056.34	1,863.69	2,211.75	应付材料款等	是	否
应付票据	铜陵有色	5,000.00	30,000.00	6,000.00	**应付材料款等**	是	否

注：发行人子公司铜陵铜冠 2017 年处于基建期，因资金周转需求，向铜陵有色进行资金拆借用于公司建设。2017 年，铜陵铜冠为铜陵有色全资子公司，该期间因铜陵铜冠资金拆借产生其他应付账款。

如上表所示，发行人占用控股股东的资金主要来自向铜陵有色的资金拆借及向铜陵有色采购阴极铜等产生的应付款两方面。

与控股股东发生资金拆借主要系基于发行人于报告期内持续进行产能扩充，进行铜箔产线建设，存在一定的建设资金需求，控股股东为支持子公司发展，从集团整体经济效益方面考虑，为发行人提供拆借资金。

报告期各期，发行人与控股股东及其关联方存在关联交易，产生一定规模的应付款项，除向控股股东采购阴极铜所产生应付控股股东款项需支付资金占用利息费用外，其他交易所涉及的应付款项均根据合同约定具有合理账期，发行人无需支付相应资金占用利息。根据发行人与控股股东签订的原料采购合同，报告期内，发行人向控股股东采购阴极铜应于当月最后一个工作日对当月成交作最终结算；若发行人逾期付款，则应支付应付货款的逾期利息。

根据上述合同条款，报告期内，控股股东就发行人每月无法及时结算的购铜

款所占用的资金收取资金占用利息。2020 年 4 月起，发行人对阴极铜采购款及时结算，按月结清，未再发生经营性资金占用情况。

2）报告期各期，未发生控股股东及其关联方占用发行人资金的行为。

综上，2017 年，铜陵铜冠向铜陵有色拆入资金合计 13,751.40 万元，主要系铜陵铜冠基建期资金需求较大，暂向铜陵有色拆入资金用于项目建设，铜陵铜冠已于 2018 年归还了上述资金。

报告期内，控股股东就发行人每月无法及时结算的购铜款所占用的资金收取资金占用利息，发行人已支付相应的资金占用费用。2020 年 4 月起，发行人对阴极铜采购款及时结算，按月结清，未再新增经营性资金占用情况。

自上述资金占用清理完毕以来，公司未再新增占用控股股东资金的情况。前述关联方资金占用的情形对发行人经营成果无显著影响。

（4）资金占用利息费用的计算过程、依据及合理性

1）资金占用利息费用的计算依据

根据铜陵有色与铜冠铜箔签署的《资金占用费收取协议》，报告期内，控股股东向发行人收取的资金占用利息费用的计息基数和计息利率依据如下：

①当月计息基数：上月末发行人应付控股股东欠款金额（资金拆借及经营性资金占用总金额）±调整事项；

②计息利率（年化口径）：参考一年期 LPR/一年期流动贷款基准利率确定。

当月控股股东收取的资金占用利息=当月计息基数*计息利率（年化口径）/12，资金占用利息费计息基数不区分向铜陵有色的资金拆借或经营性资金占用，按照资金拆借及向铜陵有色采购阴极铜产生的应付款两方面的合计金额进行计算。

除以下期间涉及调整事项外，报告期内其他期间，控股股东向铜冠铜箔、铜陵铜冠及合肥铜冠分别单独收取资金占用利息：

a.2019 年 2 月至 2020 年 2 月，控股股东对发行人和发行人全资子公司铜陵铜冠占用资金产生的利息合并计算并收取，对发行人非全资子公司合肥铜冠（发

行人持股比例为 88.75%）单独收取资金占用利息，具体计算及收取规则为：控股股东按照铜冠铜箔和铜陵铜冠的合计计息基数计算利息，统一向铜冠铜箔收取资金占用利息；

b.2020 年 3 月起，合肥铜冠成为发行人全资子公司，控股股东对发行人及其全部子公司（铜陵铜冠及合肥铜冠）占用资金产生的利息合并计算并收取，具体计算及收取规则为：控股股东按照发行人及其子公司的合计计息基数计算利息，统一向铜冠铜箔收取资金占用利息；

c.2020 年 4 月起，发行人及时按月结算阴极铜采购款，未再发生经营性资金占用情况。

上述计息规则导致报告期各期末，发行人及子公司应付控股股东款项金额与次月计息基数间存在差异，具体原因系：

除上述调整事项外，控股股东对发行人及子公司分别计算并收取资金占用利息，而报告期各期末，发行人及子公司应付控股股东款项金额为三家公司合并计算后的金额，如果报告期末发行人合并层面存在预付控股股东的款项，应付账款金额将相应抵减。故此，若上月末发行人或其子公司对控股股东无应付款项或形成预付款项，则下月不收取资金占用利息，但该部分预付款项不抵减存在应付款项的公司的计息基数。

2）资金占用利息费用的计算过程

2018-2020 年，资金占用利息费用具体计算过程如下：

①2020 年

单位：万元

时间	当月计息基数	计息利率（年化口径）	资金占用利息费用
2020 年 1 月	4,669.97	4.35%	16.93
2020 年 2 月	9,579.22	4.35%	34.73
2020 年 3 月	7,967.01	4.35%	28.88
2020 年 4 月	4,117.14	4.35%	14.92
合计			**95.46**

②2019 年

单位：万元

时间	当月计息基数	计息利率（年化口径）	资金占用利息费用

时间	当月计息基数	计息利率（年化口径）	资金占用利息费用
2019 年 1 月	28,599.34	4.35%	103.67
2019 年 2 月	24,691.81	4.35%	89.51
2019 年 3 月	28,369.43	4.35%	102.84
2019 年 4 月	25,802.89	4.35%	93.54
2019 年 5 月	23,591.11	4.35%	85.52
2019 年 6 月	21,967.62	4.35%	79.63
2019 年 7 月	26,381.77	4.35%	95.63
2019 年 8 月	13,163.07	4.35%	47.72
2019 年 9 月	18,652.55	4.35%	67.62
2019 年 10 月	15,639.17	4.35%	56.69
2019 年 11 月	12,873.99	4.35%	46.66
2019 年 12 月	12,379.69	4.35%	54.60
合计			**923.63**

③2018 年

单位：万元

时间	当月计息基数	计息利率（年化口径）	资金占用利息费用
2018 年 1 月	29,073.78	4.35%	105.39
2018 年 2 月	27,091.30	4.35%	98.21
2018 年 3 月	28,108.16	4.35%	101.89
2018 年 4 月	30,194.61	4.35%	109.46
2018 年 5 月	28,949.52	4.35%	104.94
2018 年 6 月	26,220.37	4.35%	95.05
2018 年 7 月	23,558.47	4.35%	85.40
2018 年 8 月	27,303.90	4.35%	98.98
2018 年 9 月	28,785.36	4.35%	104.35
2018 年 10 月	30,807.08	4.35%	111.68
2018 年 11 月	37,541.55	4.35%	136.09
2018 年 12 月	42,396.37	4.35%	153.69
合计			**1,305.13**

3）资金占用利息费用的合理性

由上可见，发行人带息资金占用主要源自于两方面，一是向铜陵有色采购阴极铜产生的应付款，二是向铜陵有色的资金拆借。资金拆借过程中产生资金占用利息费用具备合理性。针对阴极铜往来款，因阴极铜现货交易结算条件一般为先款后货，不会产生应付款，故铜陵有色给予账期的同时收取一定资金占用费具备合理性。

报告期内，发行人与控股股东资金占用利率参考一年期 LPR 水平/一年期流

动贷款基准利率确定，双方经协商确定最高为 4.35%。发行人向第三方借款利率如下：

序号	合同名称及编号	借款人	贷款人	借款金额（万元）	签订日期	借款期限	执行时间	执行利率[注]	借款利率
1	流动资金借款合同（编号：2020 年皖池中银司贷字 001 号）	铜冠铜箔	中国银行池州分行	5,000	2019.12.27	12 个月	2020.1.2	3.915%	实际提款日前一工作日全国银行间同业拆借中心公布的 1 年期贷款市场报价利率减 23.5 个基点
2	流动资金借款合同（编号：0131600008-2019 年（浦西）字 00193 号）	铜冠铜箔	中国工商银行池州浦西支行	5,000	2020.1.2	12 个月	2020.1.7	3.915%	合同生效日前一工作日全国银行间同业拆借中心公布的 1 年期贷款基础利率减 23.5 个基点
3	固定资产借款合同（编号为 0131600008-2019 年（浦西）字 00096 号）及变更协议	铜冠铜箔	中国工商银行池州浦西支行	5,000	2019.7.26	60 个月	2019.7.29	4.75%	合同生效日前一工作日全国银行间同业拆借中心公布的 1 年期贷款基础利率加 44 个基点
							2019.10.5	4.75%	
							2020.1.5	4.59%	
							2020.4.5	4.49%	
							2020.7.5	4.29%	
							2020.10.5	4.29%	
4	固定资产借款合同（编号：0131600008-2019 年（浦西）字 00155 号）	铜冠铜箔	中国工商银行池州浦西支行	2,300	2019.11.13	56 个月	2019.11.22	4.75%	合同生效日前一工作日全国银行间同业拆借中心公布的 1 年期贷款基础利率加 55 个基点
							2020.11.13	4.40%	
5	固定资产借款合同（编号：0131600008-2020 年（浦西）字 00051 号）	铜冠铜箔	中国工商银行池州浦西支行	2,500	2020.4.17	51 个月	2020.4.26	4.45%	合同生效日前一工作日全国银行间同业拆借中心公布的 1 年期贷款基础利率加 40 个基点

注：序号为 1、2 的短期借款，合同签订月份对应的 LPR 均为 4.15%；序号为 3 的长期借款，合同约定每 3 个月调整一次执行利率；序号为 4、5 的长期借款，根据合同约定，实际执行利率每 12 个月调整一次，合同签订月份 LPR 分别为 4.20%和 4.05%。

综上，控股股东向发行人收取资金占用利息费用主要系基于超过市场一般结算时点条件的业务往来款和资金拆借支持，具有合理性，双方确定的利率水平和计算依据公平合理。

（5）发行人关于资金占用的具体内控措施、内控制度健全

发行人制定了《防范控股股东及关联方资金占用管理办法》，对防止资金占用的原则、责任追究及处罚等内容作出了明确规定。同时，发行人制定了《资金运营内部控制实施细则》，对控制资金风险、减少资金占用等相关内容的执行措施作出了约定，上述内部控制制度措施执行有效。

5、购入土地使用权

单位：万元

关联方	关联交易内容	2020 年度	2019 年度	2018 年度
铜陵有色	土地使用权	-	810.16	-

6、关键管理人员报酬

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
关键管理人员报酬	316.43	264.95	266.81

7、其他关联交易

（1）公司接受的建筑服务、运输服务、供电服务、设备采购及其他采购等

单位：万元

关联方	关联交易内容	2020 年度	2019 年度	2018 年度
铜陵有色金属集团铜冠建筑安装股份有限公司	建筑服务	2,291.21	3,408.32	1,994.44
铜陵有色设计研究院有限责任公司	建筑设计服务	30.19	74.53	-
安徽铜冠机械股份有限公司	设备	449.56	988.11	1,187.59
铜陵金泰玻璃钢有限责任公司	设备	3.27	9.45	323.08
铜陵鑫铜建设监理有限责任公司	监理服务	101.53	75.47	26.03
铜陵铜冠能源科技有限公司	能源管理服务、技改服务	54.47	54.47	27.24
铜陵鑫铜建设工程造价咨询有限责任公司	工程造价咨询	2.58	11.46	-
铜陵中厦建筑安装工程有限责任公司	建筑服务	-	-	14.04
安徽港口物流有限公司	运输服务	-	1,975.05	1,595.84
铜陵有色股份线材有限公司	电费	-	-	31.87
铜陵有色金属集团股份有限公司金威铜业分公司	电费	-	-	474.02
铜冠智能	信息服务	7.77	77.71	71.78

关联方	关联交易内容	2020 年度	2019 年度	2018 年度
铜陵科星计算机技术有限公司	信息服务	-	-	2.55
铜陵有色金属集团股份有限公司矿产资源中心	工程勘察、测绘服务	-	6.52	27.10
铜陵德先园林绿化工程有限责任公司	绿化工程	-	47.96	38.83
铜陵市五松山酒店管理有限责任公司	住宿、餐饮费	71.76	88.95	53.34
铜陵铜冠黄狮涝金矿有限责任公司	劳务派遣	4.59	45.04	36.07
铜陵铜冠建筑工程技术检测有限责任公司	检测服务	-	-	17.77
安徽省有色金属材料质量监督检验站有限公司	检测服务	0.52	0.69	0.36
合计		**3,017.45**	**6,863.73**	**5,921.95**

发行人运输服务主要由安徽港口物流有限公司提供，2018 年该公司由有色集团控制，有色集团持有该公司 88.876%股权。2018 年 12 月有色集团将持有的该公司全部 88.876%股权划转至安徽省港口运营集团有限公司，安徽省港口运营集团有限公司系安徽省港航集团有限公司控股并由安徽省国资委实际控制。自 2020 年起，安徽港口物流有限公司为发行人提供的运输服务不再构成关联交易。2020 年，安徽港口物流有限公司为发行人提供运输服务发生的运输费用为 1,908.82 万元，采用市场价格定价，不存在为发行人承担成本、费用或输送利益等情形。

（2）报告期内，发行人其他关联交易的形成背景及必要性

报告期内，发行人其他关联交易的形成背景及必要性如下：

序号	关联方名称	关联交易内容	关联交易背景及必要性
1	有色集团	无偿使用“铜冠”商标	“铜冠”商标属于有色集团的核心商标，有色集团其他子公司均实际使用。
2	铜陵有色	代收代付物资款	铜陵有色以铜陵有色金属集团股份有限公司物资供销部（以下简称“物资供销部”）为代理采购平台，采用签署三方协议、资金出口统一归口至物资供销部的方式实现集中采购。为完善公司的独立性，自 2020 年第二季度起，公司已停止上述采购模式，自行向供应商支付物资采购款项，不再通过物资供销部代收代付物资款项。
3	铜冠建安	建筑服务	铜冠建安具备房屋建筑施工资质及较为丰富的铜产业链企业施工经验，通过招投标方式中标铜陵铜冠“年产 2 万吨高精度储能用超薄电子铜箔项目”及铜冠铜箔“年产 15000

序号	关联方名称	关联交易内容	关联交易背景及必要性
			吨高精度特种电子铜箔扩建项目（二期 II 段）主厂房工程”。
4	港口物流	运输服务	港口物流以前系铜陵有色集团子公司，主要承担铜陵有色集团内的运输服务。港口物流在 2019 年 1 月起不再构成关联方，自 2020 年起港口物流为发行人提供服务不再构成关联交易。发行人目前通过招投标方式仍沿用港口物流作为其物流供应商，主要系基于港口物流整体报价较为合理，且其长期为发行人提供服务，过往服务情况良好，同时结合港口物流的国资属性及职能定位，其业务资质好，产品运输有保障，故此，选择其作为运输单位。
5	铜陵有色股份线材有限公司、金威铜业	供电服务	采购供电服务属于偶发性交易，主要系铜陵铜冠 2018 年建厂期间，电力基础设备还未建设完毕，故借助附近公司的电力设备进行备用供电。

报告期内，公司遵循市场定价原则与关联方进行交易，各项关联交易定价公允，且除阴极铜采购外，其他关联交易金额较小，对公司的财务状况和经营成果的影响较小。除阴极铜采购和无偿使用商标外，上述交易中，代收代付物资款和供电服务已终止。建筑服务和运输服务会持续严格采用招标方式确定供应商，其中港口物流为公司提供运输服务已不构成关联交易。

（3）公司通过有色集团子公司铜冠金源期货有限公司从事商品期货业务，按市场价格支付铜冠金源期货有限公司期货交易手续费，报告期交易手续费情况如下：

单位：万元

关联方	交易内容	2020 年度	2019 年度	2018 年度
铜冠金源期货有限公司	期货交易手续费	1.13	-	0.29

（4）通过关联方代收代付的交易

单位：万元

关联方	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
铜陵有色	代收代付物资款	2,806.39	21,226.87	14,337.75
有色集团	代收代付社保	113.76	189.44	166.16
铜陵有色	其他代收代付款项	29.86	76.71	81.36
支出合计		**2,950.02**	**21,493.02**	**14,585.27**
铜陵有色	代收政府奖励款	-	3.00	3.00
收入合计		**-**	**3.00**	**3.00**

（5）公司生产的产品使用有色集团的“铜冠牌”注册商标，报告期有色集团授权本公司无偿使用。

（6）2016 年 7 月 22 日，国开发展基金有限公司委托国家开发银行股份有限公司向铜陵有色提供 17,800 万元贷款，年利率为 1.2%，专门用于铜冠铜箔 15,000 吨/年高精度特种电子铜箔扩建项目，该笔贷款宽限两年开始还本付息，到期日为 2028 年 7 月 22 日。铜陵有色收到上述贷款后全额支付给铜冠铜箔，铜冠铜箔将其在长期借款中核算，铜冠铜箔根据合同约定的还款要求通过铜陵有色偿还贷款本金及利息。截至 2020 年 12 月 31 日，铜冠铜箔已偿还贷款本金 4,800 万元，利息 790.30 万元，剩余借款本金 13,000 万元，无逾期未支付的本金及利息。

（7）公司使用铜陵有色的 ERP 系统及相关系统、铜陵有色子公司铜冠智能的 OA 系统及相关系统，报告期铜陵有色及铜冠智能授权本公司无偿使用。

（8）发行人使用 ERP、OA 等系统的情况

1）发行人使用控股股东及其全资子公司相关系统情况

发行人主要业务系统、办公系统及财务系统的使用情况如下：

系统分类	系统名称	系统功能	系统来源	是否与铜陵有色共用
业务系统	ERP 系统	客户及供应商管理等	铜陵有色采购 Oracle 软件，联合德勤开发后授权发行人无偿使用	是
财务系统	ERP 系统	资产核算、报表编制、资金收支处理、费用核算、往来核算处理等	铜陵有色采购 Oracle 软件，联合德勤开发后授权发行人无偿使用	是
办公系统	有色集团 OA 系统	有色集团办公自动化系统，接收集团通知，对接集团业务等	铜冠智能自主开发并授权发行人无偿使用	是
	铜冠铜箔 OA 系统	铜冠铜箔内部办公自动化系统	铜冠智能自主开发并授权发行人使用	否

根据发行人分别与铜陵有色及铜陵有色全资子公司安徽铜冠智能科技有限责任公司签定的《系统许可使用授权书》，铜陵有色及铜冠智能分别作为 ERP 系统、OA 系统及相关系统的所有权人，授权发行人及其子公司根据自身生产经营

活动的具体需求独立、长期使用相关系统，且无需支付使用费及维护费等相关费用。如相关系统后续改造升级，同意继续授权发行人无偿使用升级后的相关系统，且无需承担系统升级的相关费用。

此外，发行人内部 OA 系统系发行人委托铜冠智能开发，铜冠智能负责该 OA 系统的维护，发行人每年支付维护费 2.7 万元。

2）发行人使用上述系统的原因及合理性

铜陵有色作为世界 500 强的大型国际集团，旗下拥有众多子公司，为提升经营管理效率，有效利用规模经济效应，其在集团层面统一建立信息系统，并根据下属企业业务实际需要，无偿授权集团下属企业使用该等系统。

发行人基于历史原因和集团统一安排获铜陵有色授权长期使用前述系统，该等系统与发行人的经营和管理情况相契合，且发行人已基于该系统制定了符合《上市公司治理准则》《深圳证券交易所创业板上市公司规范运作指引》的独立的审批流程和相关制度，具有独立的使用和访问权限。

3）发行人使用上述系统符合《上市公司治理准则》《深圳证券交易所创业板上市公司规范运作指引》的相关要求

①发行人自主制定了独立的采购、生产、销售、研发等管理制度并予以严格执行

公司根据自身业务模式，建立了《销售与收款业务流程管理制度》《采购与付款业务流程管理制度（原材料）》《采购与付款业务流程管理制度（辅材及非生产性物资）》等业务制度，并予以严格实施，相关业务制度中均已经明确了公司为采购、生产、研发、销售的责任主体，发行人拥有独立自主的决策权，发行人业务系统中设置了相应的审批流程，相关流程节点中所有参与人员均为发行人的员工。发行人部分董事、监事现任职于发行人控股股东处，具体情况如下：

姓名	发行人职务	控股股东处任职情况	分管工作内容
丁士启	董事长	铜陵有色董事	不分管具体事务
		有色集团党委委员，副总经理	集团总图规划、新兴产业发展
陈四新	董事	有色集团商务部部长	原料采购、产品销售业务

田军	监事	有色集团法律部副部长	法律事务

上表所列人员均不参与发行人的业务审批流程，且不能通过上述系统查阅公司相关信息。

②发行人自主制定了财务会计相关制度并予以严格执行

发行人通过使用财务系统完成财务核算工作，包括收入成本核算、资产采购核算、费用报销核算、人工薪酬核算等。为此发行人制定了《成本核算与管控实施细则》《采购实施细则》《资金运营实施细则》等财务会计相关制度，并予以严格实施。

财务系统的主要核算流程如下：a.发行人的销售人员、采购人员、库存管理人员、人力专员等各业务端人员在结账过程中将各模块数据传入财务系统中，月末结账时会计人员先复核各模块相关操作记录，确认无误后，创建相关会计凭证，并传入总账；b.发行人会计人员直接导入或者编制的凭证，由会计主管进行复核；c.针对复杂或重大事项的会计处理，需由核算人员出具核算方案，由发行人财务部部长审批后入账。

发行人财务系统操作涉及的销售人员、采购人员、库存管理人员、人力专员、财务人员均为发行人正式员工，发行人控股股东相关人员不参与发行人财务系统的相关核算工作。

③发行人具有独立操作的权限，财务核算具备独立性

对于上述经授权使用的业务/财务系统，铜陵有色以业务主体（公司）为单位对使用系统的不同业务主体进行账号与权限的审批管理，各业务主体仅能提交本公司范围内账号与权限的开通申请，任何形式的跨公司交叉申请均不会被批准。集团内各公司在授权业务系统中均拥有独立的账号及系统权限，使用授权系统时，相关业务流程由各公司自主发起并独立完成审批，铜陵有色及集团内其他企业无权干涉。

公司拥有独立的账号与权限，以发行人自身名义登录并使用系统，配合生产经营和财务管理的具体环节的执行。在公司使用授权系统期间，相关经营决策及财务核算一直由公司独立进行审批，铜陵有色作为公司控股股东，基于定期编制

合并财务报表的需求，原先具有查询及提取公司财务系统内财务报表等相关信息的权限。为实现对授权系统的有效隔离，进一步增强公司独立性，公司已在本次 IPO 上市辅导阶段与铜陵有色及授权系统开发者协商修改授权系统使用权限：（1）铜陵有色原拥有的对于发行人的财务系统的访问权限已予以关闭，但其仍保留对于旗下其他子公司的访问权限；（2）考虑到铜陵有色作为国有企业和上市公司具有定期编制合并报表的诉求，发行人申请了独立账号，授予铜陵有色特定人员使用上述独立账号的权限，该权限仅限于查询发行人的财务报表，无法查询发行人的明细财务数据和运营数据，该独立账号保留在发行人处。铜陵有色编制合并财务报表有数据需求，需提前向发行人提出申请，待取得发行人书面同意后，发行人会向铜陵有色在固定时限内开放前述账号，供其查询财务报表。即在未经发行人事先书面同意的基础上，铜陵有色无权查询、提取授权系统相关信息。

铜陵有色亦同意并承诺，未经发行人事先书面同意，授权人无权访问授权系统，或从授权系统中提取包括经营信息、财务状况、后台数据在内的与公司相关的任何信息。铜陵有色更无权调用、划拨发行人资金。

4）ERP、OA 等系统权限设置情况、日常维护方、系统后续改造升级情况，控股股东授权发行人无偿使用不会对发行人的独立性造成重大不利影响。

①ERP、OA 等系统权限设置情况、日常维护方、系统后续改造升级情况

发行人 ERP、有色集团 OA 系统的权限设置、日常维护、系统后续改造升级情况如下：

系统名称	权限设置	日常维护	改造升级
ERP 系统	1、发行人拥有独立的账号及系统权限；财务核算流程独立于铜陵有色； 2、未经发行人事先书面同意，铜陵有色相关人员无法访问系统，更无法修改发行人相关业务、财务数据。	铜陵有色负责日常维护	铜陵有色负责改造升级
有色集团 OA 系统	1、发行人拥有独立的账号及系统权限，办公审批流程独立于铜陵有色； 2、未经发行人事先书面同意，铜陵有色相关人员无法访问系统，更无法修改相关业务数据。	铜冠智能负责日常维护	铜冠智能负责改造升级

②授权发行人无偿使用的情况

根据发行人分别与铜陵有色及铜陵有色全资子公司铜冠智能于 2020 年 6 月

22 日签定的《系统许可使用授权书》，铜陵有色及铜冠智能分别作为 ERP 系统、OA 系统及相关系统的所有权人，授权发行人及其子公司根据自身生产经营活动的具体需求独立、长期使用相关系统，且无需支付使用费及维护费等相关费用。如相关系统后续改造升级，同意继续授权发行人无偿使用升级后的相关系统，且无需承担系统升级的相关费用。同时，许可人未对上述系统的授权使用期限加以限制。

根据安徽省国资委《省国资委转发关于调整地方企业财务快报格式的通知》（皖国资评价〔2017〕140 号）《关于做好 2021 年企业财务快报工作的通知》（皖国资财评函〔2021〕21 号）等文件要求，省属企业应按时将上月企业财务快报和经济运行分析报告报送至安徽省国资委。鉴于发行人系有色集团下属企业，属于有色集团及铜陵有色合并报表范围内子公司，铜陵有色原有权根据上市公司、国资监管要求及信息披露需要，在系统内查询或提取发行人财务报表等相关信息，为增强公司独立性，有效保证公司后续独立使用相关授权系统，铜陵有色出具承诺如下：

未经发行人事先书面同意，铜陵有色及其子公司将不会通过授权系统对发行人相关业务数据进行查看或修改；也不得通过前述查看或修改的行为对发行人生产经营的独立性造成不利影响；保证发行人持续独立使用相关授权系统，并与铜陵有色及其附属公司实现有效隔离。

综上，发行人虽使用控股股东及其全资子公司相关业务系统，但业务开展、财务核算具备独立性，符合《上市公司治理准则》《深圳证券交易所创业板上市公司规范运作指引》的相关要求。同时，发行人无偿使用该等授权系统系历史原因及集团统一安排所形成，双方已签署授权书就发行人后续持续使用相关系统予以保障，对于发行人独立性不构成重大不利影响。

（二）关联交易的定价公允性及必要性分析

1、发行人关联采购交易

（1）关联采购概述

2017-2020年，发行人关联采购分类型情况如下：

单位：万元

关联交易内容	2020 年度		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
阴极铜	169,926.58	94.43%	160,586.42	91.57%	163,457.42	92.64%	134,941.21	84.48%
铜线	1,497.01	0.83%	2,847.70	1.62%	3,457.96	1.96%	11,804.60	7.39%
建筑服务	2,291.21	1.27%	3,408.32	1.94%	2,008.48	1.14%	4,681.34	2.93%
加工费	2,415.60	1.34%	2,131.29	1.22%	2,059.64	1.17%	1,542.80	0.97%
运输服务[注]	1,908.82	1.06%	1,975.05	1.13%	1,595.84	0.90%	1,617.89	1.01%
辅材、备件、设备	1,155.43	0.64%	2,706.46	1.54%	2,861.58	1.62%	1,708.63	1.07%
蒸汽、水、电费	471.10	0.26%	382.22	0.22%	650.20	0.37%	-	-
其他	289.56	0.16%	1,336.54	0.76%	349.81	0.20%	3,441.20	2.15%
其中：土地使用权	**-**	**-**	**810.16**	**0.46%**	**-**	**-**	**2,983.78**	**1.87%**
合计	**179,955.31**	**100.00%**	**175,374.00**	**100.00%**	**176,440.93**	**100.00%**	**159,737.67**	**100.00%**

注1：发行人运输服务主要由安徽港口物流有限公司提供，2017年-2018年该公司由有色集团控制，有色集团持有该公司88.876%股权。2018年12月有色集团将持有的该公司全部88.876%股权划转至安徽省港口运营集团有限公司，安徽省港口运营集团有限公司系安徽省港航集团有限公司控股并由安徽省国资委实际控制。自2020年起，安徽港口物流有限公司为发行人提供的运输服务不再构成关联交易。2020年，安徽港口物流有限公司为发行人提供运输服务发生的运输费用为1,908.82万元。

注2：发行人关联采购设备主要系自有色集团子公司铜冠机械采购的槽罐等非标准化设备。铜冠机械主要从事环保设备、机电设备的生产与销售，设备及配件性价比较高、安全性好，且距离发行人距离较近，能够提供及时的槽罐改造服务。发行人因项目建设及日常生产需要，通过招投标方式向铜冠机械采购槽罐等非标准化设备。发行人后续采购设备时，仍会严格通过招投标方式确定供应商。

注3：发行人其他关联采购主要包括土地使用权、硫酸、机油、润滑油、液压油、设计服务、监理服务、信息服务、餐饮住宿等，其中2017及2019年，发行人存在购入土地使用权的情况。具体为：为保障铜陵铜冠建设的省市重点工程“年产2万吨高精度储能用超薄电子铜箔项目”一期顺利进行，2017年10月，铜陵铜冠与铜冠电工签署《土地使用权转让协议》，铜冠电工将90,028㎡土地使用权按评估价格协议转让予铜陵铜冠，转让价格以安徽天元行房地产评估咨询机构出具的《土地估价报告》【（铜陵）皖天元（2017）（估）字第037号】为依据，双方协商确定以评估价（3,132.97万元，含税）作为转让价格。截至2017年11月29日，铜陵铜冠合计向铜冠电工支付项目土地款3,132.97万元（2,983.78万元，不含税）；2019年3月，铜陵铜冠与铜陵有色签署《土地使用权转让协议》，铜陵有色将25,446.64㎡土地使用权按评估价格转让予铜陵铜冠，转让价格以安徽天元行房地产评估咨询机构出具的《土地估价报告》【（铜陵）皖天元（2019）（估）字第007号】为依据，双方协商确定以评估价（883.07万元，含税）作为转让价格。截至2019年4月16日，铜陵铜冠合计向铜陵有色支付项目土地款883.07万元（810.16万元，不含税）。

如上表所示，发行人关联采购主要为阴极铜，2017-2020年，阴极铜采购占关联采购的比例分别为84.48%、92.64%、91.57%及94.43%。发行人主要关联采购交易情况如下：

单位：万元

关联方名称	关联交易内容	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度

关联方名称	关联交易内容	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
铜陵有色	阴极铜	169,926.58	160,586.42	163,457.42	134,941.21
铜陵有色金翔物资有限责任公司	铜线	1,497.01	2,847.70	3,457.96	11,804.60
铜陵有色股份铜冠铜材有限公司	加工费	2,246.11	1,914.66	1,883.11	1,422.21
铜陵有色股份线材有限公司	加工费	146.17	206.22	176.53	120.59
铜陵有色金属集团上海国际贸易有限公司	辅材、备件	663.35	1,252.78	1,057.89	712.45
铜陵有色金属集团铜冠物资有限公司	辅材	35.33	450.97	292.28	817.69
安徽港口物流有限公司	运输服务	1,908.82	1,975.05	1,595.84	1,617.89
铜陵有色金属集团股份有限公司动力厂	蒸汽、水	471.10	382.22	144.31	—
铜陵有色股份线材有限公司	电费	—	—	31.87	—
铜陵有色金属集团股份有限公司金威铜业分公司	电费	—	—	474.02	—
铜陵有色金属集团铜冠建筑安装股份有限公司	建筑服务	2,291.21	3,408.32	1,994.44	4,648.51
主要关联交易小计（1）	-	**179,185.68**	**173,024.34**	**174,565.67**	**156,085.15**
关联采购总额（2）	-	**179,955.31**	**175,374.00**	**176,440.93**	**159,737.67**
关联采购占比（3）=（1）/（2）[注]	-	**99.57%**	**98.66%**	**98.94%**	**97.71%**

注：关联采购占比系发行人主要关联交易金额占关联采购总额的比例。

（2）关联采购的必要性及定价公允性

①阴极铜采购

2017-2020年，公司向铜陵有色采购阴极铜的金额分别为134,941.21万元、163,457.42万元、160,586.42万元和169,926.58万元，占营业成本的比例分别为74.00%、81.05%、75.30%和75.52%。发行人向控股股东铜陵有色采购阴极铜商品主要原因系铜陵有色阴极铜品质较高，且具有地域优势，如公司从其他地区采购阴极铜，则运费较高，不具备经济效益。具体必要性和公允性分析如下：

a.关联交易必要性

i. 阴极铜系铜冠铜箔生产过程中所需的必备材料。铜陵有色按产量排名是世界前五大的阴极铜生产商，产品质量优质且工艺水准较高，符合铜冠铜箔生产过程对阴极铜质量的要求。铜冠铜箔与铜陵有色分别位于铜箔生产制造产业链的上下游，铜冠铜箔向公司采购阴极铜具有商业实质。

ii.铜冠铜箔地处安徽，最为临近的阴极铜供应商为铜陵有色，对于阴极铜采购方而言，采购成本主要取决于阴极铜市场价与运费，其中，阴极铜市场价格由公开市场决定，而运费则取决于阴极铜产地与发行人之间的距离，选择临近的铜陵有色作为阴极铜供应商可有效降低运输成本、运输过程中的风险及采购周期，

具有充分的商业合理性。

iii.铜陵有色长期深耕铜采选、冶炼及加工领域，形成了完备的产品生产、供应体系，近年来，铜陵有色阴极铜产量占全国总产量的比例稳定在14%以上，系全国最大的精炼铜生产企业之一，在行业内具有良好声誉及知名度。通过铜陵有色采购可保证原材料质量及供应量，满足发行人采购需求。

b.关联交易公允性

发行人阴极铜全部自铜陵有色处采购，阴极铜属于期货市场大宗商品，市场价格透明，公司采购价格参照市场公开报价。2017-2020年，发行人自铜陵有色处采购的阴极铜价格与阴极铜市场价格及铜陵有色向独立第三方售价对比情况如下：

单位：元/吨

期间	2020 年					2019 年				
	采购均价	市场均价[注1]	与市场均价差异率	铜陵有色向独立第三方销售均价	与铜陵有色向第三方销售均价差异率	采购均价	市场均价	与市场均价差异率	铜陵有色向独立第三方销售均价	与铜陵有色向第三方销售均价差异率
1 月	43,078.13	43,134.40	-0.13%	43,303.74	-0.52%	40,849.57	40,874.61	-0.06%	40,893.14	-0.11%
2 月	40,124.17	40,311.95	-0.47%	40,371.21	-0.61%	41,754.57	42,203.45	-1.06%	41,978.49	-0.53%
3 月	38,662.36	36,831.86	4.97%	38,367.38	0.77%	42,840.62	42,502.87	0.79%	42,939.87	-0.23%
4 月	36,254.06	36,796.84	-1.48%	36,597.40	-0.94%	43,479.25	43,544.04	-0.15%	43,632.42	-0.35%
5 月	38,376.29	38,542.28	-0.43%	38,353.93	0.06%	41,974.99	41,953.10	0.05%	42,240.98	-0.63%
6 月	41,183.41	41,342.72	-0.39%	41,700.11	-1.24%	41,156.41	41,197.02	-0.10%	41,221.63	-0.16%
7 月	45,242.11	45,225.09	0.04%	45,253.77	-0.03%	41,240.74	41,378.99	-0.33%	41,345.63	-0.25%
8 月	45,254.97	45,257.06	0.00%	45,381.31	-0.28%	41,037.74	41,028.96	0.02%	40,997.02	0.10%
9 月	45,786.68	45,748.19	0.08%	45,837.21	-0.11%	41,689.42	41,669.91	0.05%	41,666.26	0.06%
10 月	45,704.41	45,621.13	0.18%	45,724.86	-0.04%	41,554.23	41,595.87	-0.10%	41,532.64	0.05%
11 月	46,826.11	46,827.64	0.00%	46,994.69	-0.36%	41,636.70	41,616.52	0.05%	41,662.33	-0.06%
12 月	51,095.49	51,189.69	-0.18%	51,277.10	-0.35%	42,896.02	42,941.27	-0.11%	42,893.53	0.01%
期间	2018 年					2017 年				
	采购均价	市场均价	与市场均价差异率	铜陵有色向独立第三方销售均价	与铜陵有色向第三方销售均	采购均价	市场均价	与市场均价差异率	铜陵有色向独立第三方销售均价	与铜陵有色向第三方销售均

					价差异率					价差异率
1 月	45,936.09	46,101.40	-0.36%	46,390.36	-0.98%	39,343.35	39,673.79	-0.83%	39,495.50	-0.39%
2 月	44,555.56	44,824.50	-0.60%	44,916.45	-0.80%	40,884.63	40,957.74	-0.18%	40,683.40	0.49%
3 月	43,794.87	43,573.82	0.51%	43,914.62	-0.27%	40,343.95	40,327.02	0.04%	40,227.91	0.29%
4 月	43,530.05	43,528.02	0.00%	43,330.72	0.46%	39,587.76	39,573.60	0.04%	39,576.22	0.03%
5 月	43,911.83	44,015.67	-0.24%	43,995.94	-0.19%	38,869.34	38,836.75	0.08%	38,871.73	-0.01%
6 月	44,939.12	45,094.40	-0.34%	45,021.90	-0.18%	39,110.82	39,147.63	-0.09%	38,794.55	0.82%
7 月	42,581.92	42,533.70	0.11%	42,830.88	-0.58%	40,384.62	40,801.38	-1.02%	40,431.85	-0.12%
8 月	42,123.15	42,126.69	-0.01%	42,265.10	-0.34%	42,665.12	43,542.55	-2.02%	43,255.74	-1.37%
9 月	42,150.78	42,111.62	0.09%	42,331.85	-0.43%	43,589.74	43,774.11	-0.42%	43,557.38	0.07%
10 月	43,200.51	43,266.28	-0.15%	43,324.81	-0.29%	44,784.71	46,246.35	-3.16%	46,003.68	-2.65%
11 月	42,518.92	42,540.36	-0.05%	42,599.46	-0.19%	45,917.67	45,836.44	0.18%	45,977.90	-0.13%
12 月	42,155.60	42,090.52	0.15%	42,226.06	-0.17%	45,247.98	45,458.28	-0.46%	45,273.09	-0.06%

注1：市场均价=当月上海期货交易所1#阴极铜（SHFE1#Cu）每日均价的算数平均值，**该价格系市场公认的铜金属交易参考基础价格，且具备公开报价，与发行人采购阴极铜的价格具备可比性；**

注2：铜陵有色向独立第三方销售均价=当月铜陵有色向有色集团外的无关联第三方实现的阴极铜销售金额/对应的阴极铜销量。

由上表可知，报告期内发行人阴极铜采购价格与**市场**铜价波动相匹配，**与市场均价差异率基本在±3%以内，不存在重大差异。**2017年10月及2020年3月，发行人阴极铜采购价格与市场价格存在一定差异，**差异率分别为-3.16%及4.97%，**主要系当月铜价波动较大且公司当月基于价格波动采取点价方式采购的阴极铜较多所致。2017年10月及2020年3月的阴极铜市场价格情况如下：

单位：元/吨

月份	阴极铜市场价格（SHFE1#Cu）当月均价	SHFE1#Cu当月最高价	当月最高价对应的日期	SHFE1#Cu当月最低价	当月最低价对应的日期	当月最高价与最低价之差	波动率[注]
2017年10月	46,246.35	47,452.99	**2017年10月24日**	44,555.56	**2017年10月9日**	2,897.43	6.27%
2020年3月	36,831.86	40,159.29	**2020年3月3日**	32,256.64	**2020年3月23日**	7,902.65	21.46%

注：波动率=最高价与最低价之差/市场均价*100%。

如上表所示，2017年10月及2020年3月，阴极铜市场价格（上海期货交易所1#阴极铜）的波动率分别为6.27%及21.46%，波动幅度较大，受此影响，发行人

在该期间内为控制购铜成本采用点价方式采购阴极铜占比较高，使得发行人采购阴极铜价格与市场均价存在一定差异，但差异率在市场价格波动范围之内，具备合理性。

此外，报告期内发行人阴极铜采购价格与同期铜陵有色向独立第三方销售阴极铜均价的差异率基本均在±3%以内，不存在重大差异。

综上，铜冠铜箔向铜陵有色采购阴极铜的价格与市场价格、铜陵有色向独立第三方的销售价格基本一致，发行人阴极铜采购价格具有公允性。付款账期及结算方式为每月末根据当月阴极铜均价及采购量计算阴极铜货款金额并支付，月结月清。

经核查，中介机构认为，铜冠铜箔向铜陵有色采购阴极铜的价格与市场价格、铜陵有色向独立第三方的销售价格基本一致，发行人阴极铜采购价格具有公允性。

②铜线采购

2017-2020年，公司向金翔物资采购铜线的金额分别为11,804.60万元、3,457.96万元、2,847.70万元和 1,479.01万元，占营业成本的比例分别为 6.47%、1.71%、1.34%和0.67%。

a.关联交易必要性

发行人自铜陵有色采购的阴极铜为固态板状，为了增加铜与硫酸的接触面积、提高铜箔生产过程中的溶铜效率，发行人将阴极铜委托加工商加工成无氧铜线。无氧铜线含铜量为99.99%以上。无氧铜线是发行人铜箔生产过程中直接投入的主要材料，结合发行人产品工艺，在保证产品质量的前提下，可以加入适量的光亮铜线（铜含量99.95%以上）作为无氧铜线的补充。

发行人向金翔物资采购的铜线主要是光亮铜线，作为铜箔生产直接原材料无氧铜线的补充，但为了保证铜箔产品的生产质量，发行人对原材料的品质要求相对较高，需控制投入到溶铜工序中的光亮铜线数量，故此采购金额相对较小。同时，基于锂电池铜箔产能提升以及该品种对于铜线的品质要求较高，光亮铜线采购规模呈下降趋势。

铜陵有色铜线加工业务目前并不涉及光亮铜线。金翔物资为铜陵有色对外的主要光亮铜线采购平台，发行人在报告期内通过金翔物资以公开市场价格对外采购光亮铜线。

b.关联交易公允性

光亮铜线为大宗商品，市场每日均有公开报价（上海有色网、长江有色金属网均提供每日光亮铜线价格行情）且价格每日均有波动，发行人与供应商签订的采购合同中光亮铜线的采购价格依据采购时点公开市场报价确定。付款账期及结算方式通常为货到后支付大部分货款，开票后支付余款。

报告期内，发行人向关联方金翔物资采购光亮铜线的价格与同期向非关联方鑫佳铜业、金迪原料、天津好料供应链有限公司及南京华新有色金属有限公司采购的光亮铜线均价比较如下：

单位：吨、万元/吨、万元

报告期	序号	供应商名称	采购内容	是否为发行人/控股股东关联方	采购数量	单价	采购单价差异率	采购金额	营业成本占比
2020 年	1	金翔物资	光亮铜线	是	344.62	4.34	-	1,497.01	0.67%
	2	鑫佳铜业	光亮铜线	否	706.60	4.56	-4.82%	3,224.43	1.43%
	3	金迪原料	光亮铜线	否	96.35	4.57	-5.03%	440.16	0.20%
	光亮铜线采购金额合计			-	1,147.57	-	-	5,161.59	2.29%
	其中：自非关联方采购光亮铜线小计			-	802.95	-	-4.91%	3,664.59	1.63%
2019 年	1	金翔物资	光亮铜线	是	672.36	4.24	-	2,847.70	1.34%
	2	鑫佳铜业	光亮铜线	否	180.11	4.20	0.95%	757.07	0.36%
	光亮铜线采购金额合计			-	852.47	-	-	3,604.77	1.69%
	其中：自非关联方采购光亮铜线小计			-	180.11	4.20	0.95%	757.07	0.36%
2018 年	1	金翔物资	光亮铜线	是	780.50	4.43	-	3,457.96	1.71%
	2	金迪原料	光亮铜线	否	480.20	4.36	1.61%	2,091.49	1.04%
	光亮铜线采购金额合计			-	1,260.70	-	-	5,549.45	2.75%
	其中：自非关联方采购光亮铜线小计			-	480.20	4.36	1.61%	2,091.49	1.04%
2017 年	1	金翔物资	光亮铜线	是	2,835.14	4.16	-	11,804.60	6.47%
	2	金迪原料	光亮铜线	否	388.69	4.51	-7.76%	1,754.10	0.96%
	3	天津好料供应链有限公司	光亮铜线	否	278.81	4.33	-3.93%	1,206.02	0.66%
	4	南京华新有色金属有限公司	光亮铜线	否	80.65	3.85	8.05%	310.21	0.17%
	光亮铜线采购金额合计			-	3,583.29	-	-	15,074.93	8.27%
	其中：自非关联方采购光亮铜线小计			-	748.15	-	-4.83%	3,270.33	1.79%

注：采购单价差异率=(关联方采购单价-非关联方采购单价)/关联方采购单价*100%

金翔物资自身业务不涉及光亮铜线的生产，其光亮铜线供应商包括鑫佳铜业、常州鹏承金属材料有限公司、江西鑫焱铜业有限公司等。2019年及2020年，发行人存在同时向金翔物资及鑫佳铜业采购光亮铜线的情况，主要系一方面，鑫佳铜业作为集铜粉及铜合金粉的研发、生产、销售于一体的高科技企业，在兼顾纯铜粉、锡青铜粉、锡锌铜粉、铜锌合金粉等产品生产销售的同时，从事铜产品贸易业务，具备较为稳定的光亮铜线供应渠道，故而逐步成为发行人主要光亮铜线供应商；另一方面，根据有色集团内部要求，为了增加集团整体铜资源的利用效率，有色集团内部能够提供的铜产品销售应优先在集团内部完成，满足集团内部企业的铜资源需求。金翔物资系有色集团的主要采购平台，具备提供光亮铜线的能力，故此为发行人2017-2019年的主要光亮铜线供应商。鉴于鑫佳铜业具备较为稳定的光亮铜线供应渠道，为了提升有色集团整体的铜资源采购效率，金翔物资存在向鑫佳铜业采购光亮铜线的情况，采购价格与铜市场价格相比无显著差异，定价公允。金翔物资自鑫佳铜业采购光亮铜线价格的公允性分析，参见《招股说明书》“第七节 公司治理与独立性”之“十、关联交易”之“（一）经常性关联交易”之“1、购销商品、提供和接受劳务的关联交易”之“（1）采购商品、接受劳务情况”之“3）发行人是否与铜陵有色及其关联方存在共用采购、销售渠道的情形”之“①铜陵金迪与鑫佳铜业”之“b.鑫佳铜业”的具体情况。

发行人及金翔物资存在同月份向鑫佳铜业采购光亮铜线的情况，采购数量、采购金额及采购单价差异率情况如下：

采购期间	采购方名称	采购数量（吨）	采购金额（万元）	采购单价（万元/吨）	采购价格差异率	阴极铜当月最高价（万元/吨）	阴极铜当月最低价（万元/吨）	阴极铜当月平均价（万元/吨）	阴极铜当月价格波动率[注]
2019年10月	发行人	59.79	250.25	4.19	-0.20%	4.19	4.12	4.16	1.70%
	金翔物资	60.89	255.38	4.19					
2019年12月	发行人	47.73	204.08	4.28	2.47%	4.38	4.15	4.29	5.38%
	金翔物资	24.46	102.07	4.17					
2020年1月	发行人	14.57	63.20	4.34	1.91%	4.35	4.24	4.31	2.42%
	金翔物资	31.38	133.54	4.26					
2020年6月	发行人	30.62	128.60	4.20	6.72%	4.32	3.94	4.13	9.05%
	金翔物资	88.61	348.77	3.94					
2020年7	发行人	191.38	869.33	4.54	5.87%	4.69	4.35	4.52	7.53%

采购期间	采购方名称	采购数量（吨）	采购金额（万元）	采购单价（万元/吨）	采购价格差异率	阴极铜当月最高价（万元/吨）	阴极铜当月最低价（万元/吨）	阴极铜当月平均价（万元/吨）	阴极铜当月价格波动率注
月	金翔物资	58.14	249.45	4.29					
2020年8月	发行人	122.32	551.63	4.51	-2.54%	4.62	4.41	4.53	4.56%
	金翔物资	30.47	141.02	4.63					
2020年9月	发行人	60.44	280.69	4.64	2.16%	4.64	4.48	4.58	3.44%
	金翔物资	44.91	204.14	4.55					
2020年10月	发行人	124.06	566.24	4.56	-1.06%	4.63	4.52	4.56	2.23%
	金翔物资	29.44	135.81	4.61					

注：波动率=最高价与最低价之差/市场均价*100%。

如上表所示，除2020年6月及7月外，发行人及金翔物资在同一月份向鑫佳铜业采购光亮铜线的价格差异率在3%以内，差异较小。2020年6月及7月，采购价格差异率分别为6.72%及5.87%，主要系当月阴极铜价格波动幅度较大，且发行人及金翔物资向鑫佳铜业采购的时点不同所致，当月阴极铜市场价格的波动率分别为9.05%及7.53%，即采购价格差异率在铜价波动范围之内。

2019年起，为进一步增强独立性，扩展光亮铜线的采购渠道，减少与金翔物资间的采购金额，发行人逐步增加自行于鑫佳铜业处采购的光亮铜线数量。自2020年第四季度起，发行人已不存在向金翔物资采购铜线的情形。

依据上述表格，2017年，发行人自金翔物资采购的光亮铜线价格位于非关联方光亮铜线采购单价的范围内；2018及2019年，发行人自金翔物资采购的光亮铜线价格与自无关联第三方鑫佳铜业、金迪原料采购价格的差异率在3%以内，不存在显著差异。2020年，发行人向金翔物资采购光亮铜线的单价略低于非关联方鑫佳铜业、铜陵金迪，采购价格整体差异比例为-4.91%，主要系因发行人采购时点不同进而参考不同的市场价格所致，从2020年分季度的光亮铜线采购数据来看，关联采购价格公允。

2020年，发行人向金翔物资、鑫佳铜业和铜陵金迪采购光亮铜线的期间、采购单价及差异率情况如下：

报告期间	供应商名称	是否为发行人关联方	采购数量（吨）	采购金额（万元）	单价（万元/吨）	采购单价差异率注	采购金额占全年采购额的比例
2020年1-3月	金翔物资	是	29.69	128.03	4.31	-	8.61%
	鑫佳铜业	否	14.57	63.20	4.34	-0.69%	1.82%
	金迪原料	否	-	-	-	-	-

2020 年 4-6 月	金翔物资	是	117.28	470.99	4.02	-	34.03%
	鑫佳铜业	否	92.06	361.62	3.93	2.29%	11.47%
	金迪原料	否	-	-	-	-	-
2020 年 7-9 月	金翔物资	是	197.65	897.99	4.54	-	57.35%
	鑫佳铜业	否	374.14	1,701.66	4.55	-0.22%	46.63%
	金迪原料	否	96.35	440.16	4.57	-0.66%	100.00%
2020 年 10-12 月	金翔物资	是	-	-	-	-	-
	鑫佳铜业	否	321.52	1,533.10	4.77	-	40.08%
	金迪原料	否	-	-	-	-	-

注：采购单价差异率=(关联方采购单价-非关联方采购单价)/关联方采购单价*100%

依据上表，发行人2020年向金翔物资采购的光亮铜线主要集中在第二季度和第三季度；发行人2020年向鑫佳铜业采购的光亮铜线主要集中在下半年；发行人向铜陵金迪的全部采购均发生在第三季度，2020年4-12月，阴极铜市场价格呈现单边上行态势，发行人2020年第二、三季度向金翔物资采购光亮铜线的占比较高，使得全年采购单价略低于无关联第三方。分季度而言，发行人向金翔物资的光亮铜线采购均价与其他第三方差异较小，故全年均价差异系由于采购时点差异所致，公司向关联方采购光亮铜线价格公允。

根据与不同供应商签署的采购合同，发行人光亮铜线采购的定价依据、结算周期、结算方式等内容如下：

光亮铜线供应商名称	定价基准	结算周期	结算方式	铜品位含量
铜陵有色金翔物资有限责任公司	长江现货 1#铜当日最低价[注1]	验收后支付 85%，票到后付清	银行转账	>99.95%
安徽鑫佳铜业有限公司	长江现货 1#铜当日均价[注2]	票到后付清	银行转账	>99.95%
铜陵金迪原料贸易有限责任公司	上海现货 1#铜上午均价扣减 100 元[注3]	货到后 3 日内支付 85%，票到后付清	银行转账	>99.95%
天津好料供应链有限公司	上海现货 1#铜上午均价扣减 200 元[注3]	验收后支付 85%，票到后付清	银行转账	>99.9%
南京华新有色金属有限公司	合同签订次日上海铜板价中间价*97%[注3]	验收后次日支付 80%，票到后付清	银行转账	-

注1：定价基准数据来源为全球金属网长江现货（http://www.ometal.com）
注2：定价基准数据来源为上海长江有色金属网（https://www.ccmn.cn）
注3：定价基准数据来源为上海有色网（https://www.smm.cn）

如上表所示，发行人自金翔物资及无关联供应商处采购的光亮铜线定价基准均为全球金属网、上海有色网等权威网站的铜市场公开数据，结算方式均为银行转账。其中，鑫佳铜业光亮铜线的定价依据为长江现货1#铜当日均价，而

金翔物资光亮铜线的定价依据为长江现货1#铜当日最低价，两者略有差异，主要系发行人向金翔物资的付款方式为验收后即支付85%款项，而向鑫佳铜业付款方式为票到后付清款项，即金翔物资予以发行人的信用政策较鑫佳铜业严格，故此定价基准略低于鑫佳铜业。与结算周期政策相同的其他供应商金迪原料、天津好料供应链有限公司相比，金翔物资的光亮铜线定价基准与之不存在显著差异。

综上，发行人光亮铜线交易价格参照公开市场报价确定。2017年，发行人自金翔物资采购的光亮铜线价格位于非关联方光亮铜线采购单价的范围内；2018及2019年，发行人自金翔物资采购的光亮铜线价格与自无关联第三方鑫佳铜业、金迪原料采购价格的差异率在2%以内，不存在显著差异。2020年，发行人向金翔物资采购光亮铜线的单价略低于非关联方鑫佳铜业、铜陵金迪，主要系因发行人采购时点不同进而参考不同的市场价格所致，从2020年分季度的光亮铜线采购数据来看，关联采购价格公允。此外，从光亮铜线采购的付款条件上看，关联采购的付款条件与同期第三方采购的付款条件无显著差异。故此，发行人光亮铜线的关联交易定价具备公允性。

经核查，中介机构认为，发行人光亮铜线交易价格参照公开市场报价确定，自关联方采购的光亮铜线价格与自无关联第三方供应商采购的价格不存在显著差异（差异率在3%以内），光亮铜线关联采购价格具备公允性。

③铜线加工费

2017-2020年，发行人关联交易中的铜线加工费分别为1,542.80万元、2,059.64万元、2,131.29万元和2,415.60万元，占营业成本比例分别为0.85%、1.02%、0.99%和1.07%。

a.关联交易必要性

公司采购的原材料主要是阴极铜，采购价格参照公开市场报价，阴极铜采购完毕后，需委托加工商加工成无氧铜线用于溶铜工序，公司按照市场价格支付加工费，铜陵有色作为临近发行人的集采选、冶炼、加工、贸易为一体的大型全产业链铜生产企业，其子公司铜冠铜材和股份线材系发行人主要的委托加工商。2017-2020年，关联铜线加工费占公司全部铜线加工费比例分别为69.81%、

80.58%、79.85%和81.58%。

铜冠铜材和股份线材分别成立于2014年8月及1993年3月，系铜陵有色旗下专业从事铜线、铜杆加工业务的企业。铜冠铜材和股份线材的收入来源主要为受托加工及铜加工产品销售。2017-2020年，两家企业的营业收入、向发行人提供服务的金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年	2019 年	2018 年	2017 年
铜冠铜材营业收入	581,229.20	607,251.54	556,520.94	571,504.60
发行人关联采购金额	2,246.11	1,914.66	1,883.11	1,422.21
发行人关联采购金额占铜冠铜材营业收入的比例	0.39%	0.32%	0.34%	0.25%
股份线材营业收入	106,148.39	95,994.09	98,638.54	91,327.68
发行人关联采购金额	146.17	206.22	176.53	120.59
发行人关联采购金额占股份线材营业收入的比例	0.14%	0.21%	0.18%	0.13%

为确保充分的供货保障，发行人亦有其他委托加工商作为补充，保证生产的连续性和稳定性，因此上述关联交易具有合理性、必要性。

b.关联交易公允性

铜线加工费具有市场参考价格，加工费单价较为稳定，市场价格透明且均采用月结的方式付款。

报告期各期，发行人委托加工的具体内容、金额及占比情况如下：

单位：万元

加工内容	2020 年		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
3.00mm 铜线	2,500.39	84.43%	2,355.92	88.26%	2,242.96	87.76%	1,847.14	83.58%
12.5mm 无氧铜杆	191.99	6.48%	281.93	10.56%	278.20	10.88%	329.25	14.90%
8mm 无氧铜杆	13.77	0.46%	20.93	0.78%	34.75	1.36%	33.53	1.52%
废箔	255.24	8.62%	10.41	0.39%	-	-		-
合计	2,961.39	100.00%	2,669.20	100.00%	2,555.92	100.00%	2,209.91	100.00%

报告期内，发行人向关联方委托加工费与同期向无关联第三方铜陵金生铜业有限责任公司委托加工费的价格比较如下：

i.2020年

单位：元/吨

序号	委托加工商名称	加工内容	加工费（含税）	加工费差异比例	供货地	收货地	是否承担运费[注]	主要采购方	是否为或曾为发行人/控股股东关联方
1	铜冠铜材	3.00mm 铜线	760.00	-	铜陵市	池州市、合肥市和铜陵市	否	铜冠铜箔及其子公司	是
2	金生铜业	3.00mm 铜线	800.00	5.26%	池州市	池州市	是	铜冠铜箔	否
3	金生铜业	3.00mm 铜线	860.00	13.16%	池州市	合肥市	是	合肥铜冠	否
4	股份线材	8mm 无氧铜杆	700.00	-	铜陵市	合肥市	否	合肥铜冠	是
5	金生铜业	8mm 无氧铜杆	690.00	-1.43%	铜陵市	合肥市	否	合肥铜冠	否
6	股份线材	12.5mm 无氧铜杆	800.00	-	铜陵市	合肥市	否	合肥铜冠	是
7	金生铜业	12.5mm 无氧铜杆	790.00	-1.25%	铜陵市	合肥市	否	合肥铜冠	否

注1：委托加工商负责铜原料提货，均承担阴极铜至加工商处的运费，上表所列是否承担运费口径，系加工商是否承担铜线、铜杆自加工商至发行人处的运费。

注2：金生铜业同时提供铜线及铜杆的委托加工服务，其中铜杆加工在铜陵市完成，加工量较少，如由金生铜业负责运送，运费成本较高，无氧铜杆其他加工商股份线材亦位于铜陵市，故此，无氧铜杆由发行人自行安排运送，进而节省整体运输成本；金生铜业的铜线加工在池州市青阳县（毗邻铜陵市）完成，交通便利程度较低，为了提高运输及生产效率，铜线由金生铜业负责运送，并承担相应运费。

注3：加工费差异比例=（相同加工内容的非关联供应商加工费/关联方加工费-1）*100%,下同。

ii.2019年

单位：元/吨

序号	委托加工商名称	加工内容	加工费（含税）	加工费差异比例	供货地	收货地	是否承担运费	主要采购方	是否为或曾为发行人/控股股东关联方
1	铜冠铜材	3.00mm 铜线	780.00	-	铜陵市	池州市、合肥市和铜陵市	否	铜冠铜箔及其子公司	是
2	金生铜业	3.00mm 铜线	810.00	3.85%	池州市	池州市	是	铜冠铜箔	否
3	金生铜业	3.00mm 铜线	870.00	11.54%	池州市	合肥市	是	合肥铜冠	否
4	股份线材	8mm 无氧铜杆	700.00	-	铜陵市	合肥市	否	合肥铜冠	是
5	金生铜业	8mm 无氧铜杆	690.00	-1.43%	铜陵市	合肥市	否	合肥铜冠	否
6	股份线材	12.5mm 无氧铜杆	800.00	-	铜陵市	合肥市	否	合肥铜冠	是
7	金生铜业	12.5mm 无氧铜杆	790.00	-1.25%	铜陵市	合肥市	否	合肥铜冠	否

iii.2018年

单位：元/吨

序号	委托加工商名称	加工内容	加工费（含税）	加工费差异比例	供货地	收货地	是否承担运费	主要采购方	是否为或曾为发行人/控股股东关联方
1	铜冠铜材	3.00mm 铜线	830.00	-	铜陵市	池州市、合肥	否	铜冠铜箔及	是

序号	委托加工商名称	加工内容	加工费（含税）	加工费差异比例	供货地	收货地	是否承担运费	主要采购方	是否为或曾为发行人/控股股东关联方
			780.00	-		市和铜陵市		其子公司	
2	金生铜业	3.00mm 铜线	810.00	3.85%	池州市	池州市	是	铜冠铜箔	否
3	金生铜业	3.00mm 铜线	870.00	11.54%	池州市	合肥市	是	合肥铜冠	否
4	股份线材	8mm 无氧铜杆	710.00	-	铜陵市	合肥市	否	合肥铜冠	是
			660.00	-					
5	金生铜业	8mm 无氧铜杆	700.00	6.06%	铜陵市	合肥市	是	合肥铜冠	否
6	股份线材	12.5mm 无氧铜杆	810.00	-	铜陵市	合肥市	否	合肥铜冠	是
			760.00	-					
7	金生铜业	12.5mm 无氧铜杆	800.00	5.26%	铜陵市	合肥市	是	合肥铜冠	否

注：序号1、4、6的加工费分别为2018年1-3月及2018年4-12月的加工费标准；其他加工费系2018年4-12月的加工费价格。

iv. 2017年

单位：元/吨

序号	委托加工商名称	加工内容	加工费（含税）	加工费差异比例	供货地	收货地	是否承担运费	主要采购方	是否为或曾为发行人/控股股东关联方
1	铜冠铜材	3.00mm 铜线	780.00	-	铜陵市	池州市、合肥市和铜陵市	否	铜冠铜箔及其子公司	是
2	金生铜业	3.00mm 铜线	810.00	3.85%	池州市	池州市	是	铜冠铜箔	否
3	金生铜业	3.00mm 铜线	870.00	11.54%	池州市	合肥市	是	合肥铜冠	否
4	股份线材	8mm 无氧铜杆	660.00	-	铜陵市	合肥市	否	合肥铜冠	是
5	金生铜业	8mm 无氧铜杆	700.00	6.06%	铜陵市	合肥市	是	合肥铜冠	否
6	股份线材	12.5mm 无氧铜杆	760.00	-	铜陵市	合肥市	否	合肥铜冠	是

除铜冠铜材及股份线材外，发行人主要铜线委托加工商系铜陵金生，截至招股说明书签署日，铜陵金生的股权结构如下：

序号	股东名称	持股比例
1	张爱华	50%
2	吴祥生	28%
3	杨四清	10%
4	汪金龙	10%
5	吴明	2%
合计		**100%**

铜陵金生股东均为自然人，与发行人**及控股股东铜陵有色、有色集团均**不存在关联关系。铜陵金生历史上与发行人亦不存在关联关系。

报告期内，铜陵金生的铜线加工费高于铜冠铜材和股份线材的加工费，且2017年及2018年，铜陵金生无氧铜杆加工费高于关联方，**差异比例在3%以上，**主要系铜陵金生负责把加工后的铜线/铜杆送至铜冠铜箔及其子公司，其加工费包含了相应的运费。铜冠铜箔与合肥铜冠采购相同加工产品的加工费不同，主要系铜陵金生位于铜陵，送至合肥铜冠的运输成本要高于送至铜冠铜箔，该部分差异考虑了运输成本的差异，结合物流公司的运输费价格，上述交易定价具有公允性。2018年，同类别加工产品存在两种价格，主要系2018年1-3月天然气价格上涨，季节性上调，2018年4月份开始回归至正常价格。

经核查，中介机构认为，关联方处采购的委托加工服务，发行人需自行承担运费，剔除运费因素后，关联方委托加工单价与无关联第三方不存在显著差异（差异率在3%以内），委托加工关联采购价格具备公允性。

④辅材、备件

发行人生产经营过程中，存在辅材、备件等采购需求。辅材主要系生产及研发过程中所使用的添加剂、导电油、明胶等；备件系生产经营过程中所需的砂轮、磨轮、不锈钢材等。针对采购时点不固定、单次采购量不多的辅材及备件采购，为降低采购成本、提高采购效率，发行人选择通过铜陵有色子公司上海国贸及有色集团子公司铜冠物资进行采购。上海国贸主要负责境外采购，根据发行人的需求向指定境外设备、添加剂厂家或代理商进行采购；铜冠物资主要负责境内采购，通过公开招标、公开竞价等方式确定供应商，上海国贸、铜冠物资直接与供应商签订采购合同。发行人相应与上海国贸和铜冠物资签署采购合同，包括采购价格、付款条件在内的核心条款与上海国贸和铜冠物资与供应商直接签订的协议无显著差异，不存在侵害发行人利益的情形。

a.上海国贸交易价格的公允性分析

上海国贸为铜陵有色全资子公司，主要从事矿产品、金属材料、化工产品、危险化学品、建筑材料、五金产品的销售、咨询，以及货物与技术的进出口业务，系铜陵有色重要的贸易业务平台。2020年，上海国贸实现收入19.82亿元，其中，对有色集团及其子公司的收入为1.46亿元，占比为7.36%，发行人当期向上海国贸的采购金额为663.35万元，同比下降47.05%，占上海国贸2020年收入

的比例仅为0.33%。截至本招股说明书签署日，发行人已承诺未来不再向上海国贸进行辅材及备件采购。

上海国贸主要负责发行人添加剂、明胶、活性炭等辅材的**特定**采购，**该等采购产品仅用于发行人使用，不存在上海国贸向第三方销售相关产品的情况。**2017-2020年，上海国贸针对发行人所需主要商品的采购金额、销售金额及差异率情况如下：

时间	采购内容	采购金额（万元）	销售金额（万元）	差异率
2017 年	SPS 等添加剂、明胶	161.03	161.16	0.08%
2017 年	HEC 等添加剂	96.62	96.73	0.11%
2018 年	HEC 等添加剂、明胶	69.75	70.31	0.80%
2018 年	SPS 等添加剂	69.38	69.31	0.33%
2019 年	SPS 等添加剂	52.04	52.21	0.33%
2019 年	活性炭	69.27	69.45	0.26%
2020 年	吸油纸	39.03	39.42	0.99%
2020 年	添加剂	58.07	58.58	0.87%

注1：对于境外采购，**发行人将进口专用物资的采购需求报给上海国贸，上海国贸在国际招标平台进行招标并确定供应商后，分别与发行人及供应商签署采购合同。上海国贸负责相关产品的清关代理、国内运输服务，并于合同约定的时间内于发行人工厂完成交货。发行人向上海国贸支付的采购额原则上按照上海国贸向供应商的采购额确定，但需包含采购过程所涉及的关税、清关代理费、保险费等其他费用，以及对上海国贸的资金占用费（如有）；**
注2：上表所列采购内容系2017-2020年，单笔采购金额**不低于全年采购总金额的5%**且采购频次**不低于3次/年的高频辅材采购交易。**

如上表所示，针对采购频次较高的辅材，公司所支付的费用总额与上海国贸采购过程中所发生的**预先支付采购款及资金占用费、关税、清关代理费、保险费等其他费用的合计金额**差异比例在1%以内，上海国贸进行采购不存在侵害发行人利益的情形。

b.铜冠物资交易价格的公允性分析

2017-2019年，发行人与铜冠物资之间存在一定金额的关联交易，采购物品主要为钢材，主要系铜陵铜冠及铜冠铜箔处于项目建设期间，因项目所需而进行采购。针对发行人所需的主要产品不锈钢，铜冠物资的采购金额、销售金额及差异率情况如下：

时间	采购内容	采购金额（万元）	销售金额（万元）	差异率
2017 年	不锈钢管|φ133×7|2205	140.63	146.13	3.91%
2017 年	不锈钢管|φ219×8|2205	78.06	81.10	3.89%

时间	采购内容	采购金额（万元）	销售金额（万元）	差异率
2017 年	不锈钢管|φ159×7|2205	47.76	49.63	3.91%
2018 年	不锈钢板|2507|1.5m*6m*8mm	44.83	46.55	3.84%
2018 年	不锈钢管|φ159×7|2205	22.79	23.68	3.91%
2018 年	不锈钢花纹板|304|5mm	22.61	23.46	3.78%
2019 年	不锈钢板|2507|8mm	53.49	55.54	3.83%
2019 年	不锈钢管|φ219×8|2205	47.36	49.25	3.99%
2019 年	不锈钢管|φ377×10|2205	43.20	44.88	3.90%

注1：上表所列采购内容系2017-2019年各年度单笔采购金额较大的不锈钢，**样本合计采购金额占2017-2019年采购总额的比例分别为32.59%、30.87%和31.94%；**

注2：差异率=（销售金额-采购金额）/采购金额*100%，采购金额指铜冠物资对外采购钢材的金额，销售金额指铜冠物资将钢材销售给发行人的金额。

发行人所需的钢材根据项目建设进度使用，存在仓储需求，存放于铜冠物资的专用仓库处，且铜冠物资在采购钢材过程中，存在包装、装卸、运输等采购费用，故此，铜冠物资对发行人的销售价格以钢材采购价格为基础，加上仓储、装卸、运输等过程发生费用，定价方式合理。铜冠物资对有色集团内其他企业的钢材采购均采用相同方式。

2020年4月前，发行人钢材采购均通过铜冠物资完成，铜冠物资通过招标或竞价方式确定采购价格及相应的钢材供应商，交易价格公允。

上述铜冠物资钢材采购过程中的招标/竞价供应商及对应的报价情况如下：

采购时间	采购内容	铜冠物资对外采购的金额（万元）	铜冠物资采购数量（千克）	采购单价（元/千克）	供应商 1（实际中标单位）		供应商 2		供应商 3	
					名称	报价（元/千克）	名称	报价（元/千克）	名称	报价（元/千克）
2017 年	不锈钢管|φ133×7|2205	140.63	38,945	36.11	安徽泰科机电设备有限公司	36.11	铜陵福海工贸有限公司	37.63	南京海啸物资有限公司	36.86
2017 年	不锈钢管|φ219×8|2205	78.06	24,519	31.84	安徽泰科机电设备有限公司	31.84	铜陵福海工贸有限公司	39.67	南京海啸物资有限公司	38.33
2017 年	不锈钢管|φ159×7|2205	47.76	13,227	36.11	安徽泰科机电设备有限公司	36.11	铜陵福海工贸有限公司	38.65	南京海啸物资有限公司	37.35
2018 年	不锈钢板|2507|1.5m*6m*8mm	44.83	11,809	37.96	铜陵明海科技发展有限公司	40.43	铜陵市宝辉物资有限责任公司	40.52	铜陵巨江物流有限公司	49.83
2018 年	不锈钢管|φ159×7|2205	22.79	6,311	36.11	安徽泰科机电设备有限	36.11	铜陵福海工贸有限公司	38.65	南京海啸物资有限公司	37.35

采购时间	采购内容	铜冠物资对外采购的金额（万元）	铜冠物资采购数量（千克）	采购单价（元/千克）	供应商1（实际中标单位）		供应商2		供应商3	
					名称	报价（元/千克）	名称	报价（元/千克）	名称	报价（元/千克）
					公司					
2018年	不锈钢花纹板|304|5mm	22.61	17,516	12.91	铜陵市宝辉物资有限责任公司	12.91	铜陵明海科技发展有限公司	13.42	铜陵巨江物流有限公司	13.47
2019年	不锈钢板|2507|8mm	53.49	11,820	45.25	铜陵明海科技发展有限公司	45.25	铜陵市宝辉物资有限责任公司	47.48	铜陵巨江物流有限公司	46.47
2019年	不锈钢管|φ219×8|2205	47.36	11,131	42.55	安徽泰科机电设备有限公司	42.55	安徽奥捷康紧固科技有限公司	58.15	铜陵市宝辉物资有限责任公司	49.83
2019年	不锈钢管|φ377×10|2205	43.2	8,141	53.06	安徽泰科机电设备有限公司	53.06	安徽奥捷康紧固科技有限公司	60.22	铜陵市宝辉物资有限责任公司	62.59

如上表所示，铜冠物资按照招标/竞价的最低报价确定钢材供应商，该等供应商与发行人及发行人控股股东均不存在关联关系。2017-2019年，钢材主要供应商为安徽泰科机电设备有限公司、铜陵明海科技发展有限公司、铜陵市宝辉物资有限责任公司，其终端产品制造商为江苏长盈不锈钢管有限公司、上海东特不锈钢有限公司、华迪钢业集团有限公司，该等钢材供应商与终端产品制造商与发行人及其控股股东均不存在关联关系。

自2020年4月起，发行人自行采购钢材，不再通过铜冠物资进行采购。发行人钢材的主要供应商包括铜陵市宝辉物资有限责任公司、铜陵明海科技发展有限公司等，采购价格均通过公开招标或竞价方式确定。

经核查，中介机构认为，针对发行人的辅材特定采购需求，上海国贸在国际招标平台进行招标，发行人所支付的费用总额与上海国贸采购过程中所发生的总费用的差异比例在1%以内，交易价格公允。2020年4月前，发行人钢材采购均通过铜冠物资完成，铜冠物资通过招标或竞价方式确定采购价格及相应的钢材供应商，交易价格公允。

⑤运输服务

2017年至2019年，发行人关联交易中涉及运输服务的供应商为安徽港口物流

有限公司，该公司2019年之前为有色集团旗下公司，有色集团持有其88.8762%股权。2018年12月，有色集团将该公司88.8762%股权划转至安徽省港航集团有限公司。2020年起，该公司不再为发行人之关联方，其为发行人及其子公司提供运输服务不再构成关联交易。

2017年至2018年，基于港口物流在有色集团的内部定位，其主要承担铜陵有色集团内的运输服务。港口物流股权划至安徽省港航集团有限公司后，港口物流职能扩大，定位为安徽省内国有企业陆路运输提供服务。发行人在港口物流股权被划出后，通过招投标方式仍沿用港口物流作为其物流供应商，主要系基于港口物流整体报价较为合理，且其长期为发行人提供服务，过往服务情况良好，同时结合港口物流的国资属性及职能定位，其业务资质好，产品运输有保障，故此，选择其作为运输单位。

2017-2020年，港口物流运费主要为销售端费用，**销售端运输费占港口物流运费的比例分别为78.76%、83.62%、84.81%及87.38%。**销售端运输费占主营业务收入的比例以及运输单价列示如下：

报告期间	销售端运输费（万元）	主营业务收入（万元）	销售数量（吨）	运输费用占主营业务收入占比	运输单价（元/吨）
2020 年	1,667.95	236,495.31	37,995.51	0.71%	**438.99**
2019 年	1,674.96	231,979.77	37,259.55	0.72%	**449.54**
2018 年	1,334.42	235,511.42	35,482.44	0.57%	**376.08**
2017 年	1,274.20	225,332.63	34,175.50	0.57%	**372.84**

2017-2020年，港口物流销售端运输单价分别为**372.84元/吨、376.08元/吨、449.54元/吨及438.99元/吨。发行人自池州、铜陵及合肥三地工场发往客户的产品均由港口物流负责运输，运货目的地根据与客户签署的合同或订单确定。**发行人委托港口物流向不同区域运输铜箔产品运输单价与发行人产成品仓库到不同区域的运输距离、每批运输重量、产品类别有关。**锂电池铜箔因宽幅较为丰富，且不同客户需求的铜箔宽度不同，导致单卷铜箔重量存在差异，因铜箔采用木箱包装，单卷锂电池铜箔重量差异使得货物体积、包装外形不一致，运输所占用的空间规整度较差（PCB铜箔宽幅单一、单卷重量较大且货物包装外形一致，摆放空间规整度高），且单位面积下承载的重量低于PCB铜箔，故此锂电池**

铜箔运输对货物的包装及摆放要求高于PCB铜箔，因此运输单价较高。

根据运输费计算方式，同一到货地点的情况下，5吨以下铜箔产品的运费单价高于5-15吨及15吨以上，**即运输产品吨位越小，运费单价越高，主要系铜箔质量受运输过程的影响较大，货物重压或因运输而产生的产品划痕均会对产品质量造成不利影响，因此发行人对于运输过程中产品的包装以及摆放均有明确的要求。如一运输车辆负责运送铜箔产品后，物流企业难以同时搭配其他品类的物品分摊运输成本。故此，为使较小数量及重量的铜箔运输所对应的运费能够覆盖物流运输成本及运输保险费用，保障货品安全、及时送达客户处，小吨位铜箔的运费单价相对较高。**

2019年，铜陵铜冠的锂电池铜箔产能逐步释放，业务初期产品订单较为分散，单批次产品发货量较小，且当年发行人增加了对华南、华北地区客户的销售，使得当年发行人锂电池铜箔运输单价相应提高；在此期间，发行人PCB前五大客户的销售结构发生一定变化，销往金安国纪科技（杭州）有限公司的PCB铜箔金额同比下降66.01%，使得金安国纪由2018年的第二大PCB铜箔客户变为2019年的第四大客户，而发行人向台燿科技（中山）有限公司销售金额大幅增加，台燿科技从2018年的第五大PCB铜箔客户成为2019年的第二大客户，客户所处地域的不同，使得公司PCB铜箔产品销售半径整体增加，当年PCB铜箔运输单价相应提高。2020年，发行人运费单价较2019年保持稳定。

2017-2020年，发行人铜箔产品的运输费情况如下：

报告期间	PCB 铜箔运费（万元）	PCB 铜箔销售数量（吨）	PCB 铜箔运输单价（元/吨）	锂电池铜箔运费（万元）	锂电池铜箔销售数量（吨）	锂电池铜箔运输单价（元/吨）
2020 年	1,062.85	27,783.98	382.54	481.41	7,603.00	633.19
2019 年	974.71	25,160.19	387.40	538.08	8,029.99	670.08
2018 年	825.47	24,982.18	330.43	343.21	6,307.87	544.09
2017 年	820.03	24,695.43	332.06	228.14	4,488.04	508.32

发行人在招标过程中就港口物流运输单价与其他投标方的运输单价进行比较，PCB铜箔及锂电池铜箔主要到货地区的运费价格对比情况如下：

产品类型	发货地点	到货地点	对应的主要客户	港口物流运输单价			第三方物流供应商 1			第三方物流供应商 2			港口物流与第三方物流供应商报价均值的差异		
				5 吨以	5--15	15 吨	5 吨以	5--15	15 吨	5 吨以	5--15	15 吨	5 吨以	5--15 吨	15 吨以

				下	吨	以上	下	吨	以上	下	吨	以上	下		上
PCB 铜箔	池州	广州	广州宏仁	620	516	501	633	525	503	631	524	505	-1.90%	-1.62%	-0.60%
	池州	苏州	生益电子、台光电子、台燿科技、腾辉电子	380	206	204	397	214	208	396	213	207	-4.16%	-3.51%	-1.69%
	合肥	黄石	台光电子	480	440	410	498	440	414	492	445	411	-3.03%	-0.56%	-0.61%
锂电池铜箔	池州、铜陵	深圳	比亚迪、卓能新能源	650	592	532	661	602	534	660	598	534	-1.59%	-1.33%	-0.37%
	池州、铜陵	西宁	比亚迪	1,500	1,420	1,350	1,510	1,427	1,353	1,520	1,428	1,351	-0.99%	-0.53%	-0.15%
	池州、铜陵	宁德	宁德时代	670	575	575	684	584	579	682	580	579	-1.90%	-1.20%	-0.69%

注1：发行人所在地为安徽省池州市，同时生产PCB铜箔及锂电池铜箔；子公司铜陵铜冠所在地为安徽省铜陵市，产品为锂电池铜箔；子公司合肥铜冠所在地为安徽省合肥市，产品为PCB铜箔。池州市与铜陵市相邻，运输单价基本一致。

注2：上表所列的到货地点所涉及的PCB铜箔主要客户为生益科技、台光电子、台燿科技、广州宏仁及腾辉电子，2018年-2020年，发行人对该等客户分别实现合计收入93,965.52万元、95,922.63万元及105,121.63万元，占当年PCB铜箔收入的比例分别为56.49%、62.38%及61.72%；所涉及的锂电池铜箔主要客户为比亚迪、宁德时代及卓能新能源，2018-2020年，发行人对该等客户分别实现合计收入36,909.64万元、34,903.28万元及31,057.27万元，占当年锂电池铜箔收入的比例分别为75.81%、59.41%及57.87%。

其他投标方与发行人及控股股东铜陵有色、有色集团均不存在关联关系。如上表所示，到货地点为苏州时，港口物流针对5吨以下、5-15吨产品运费标准与第三方物流供应商报价差异相对较大，差异比例分别为-4.16%及-3.51%；到货地点为黄石时，港口物流针对5吨以下产品运费标准与第三方物流供应商报价差异比例为-3.03%，主要系港口物流公司在业务发展层面深度融入长江经济带、长三角一体化发展战略，于相关区域深入布局，具备充足的运输车辆及人员储备，车辆调配及运输效率高、单位运输成本较低，在运输成本相对较高的小吨位运费价格上更为显著。故此，港口物流公司针对到货地点为苏州（长三角区域）、黄石（长江经济带区域）的运费水平与第三方物流公司差异略大。

除上述情况外，主要到货地点所对应的港口物流运输结算单价与其他第三方物流公司报价均在3%以内，不存在重大差异。

经核查，中介机构认为，发行人通过招投标方式引入港口物流作为其物流供应商，除基于港口物流在长江流域具备一定规模优势情况下其报价略低外，港口物流针对主要到货地点所对应的运输结算单价与其他无关联第三方物流公司报价不存在重大差异（差异率在3%以内），关联运输服务价格公允。

⑥蒸汽、水费、电费

2018年度，发行人向金威铜业和股份线材采购电费属于偶发性交易，**交易金额分别为474.02万元及31.87万元，**主要系发行人之子公司铜陵铜冠2018年还在建设期，电力基础设备还未建设完毕，只能借助附近公司的电力设备供电，采购单价参考金威铜业向第三方的供电价格确定，**价格公允，具体情况如下：**

单位：元/度

销售方	采购方	是否关联方	销售单价	差异率
金威铜业	铜陵铜冠	是	0.69	-
金威铜业	铜陵有色股份铜冠电工有限公司	是	0.62	11.29%
金威铜业	铜陵有色股份铜冠黄铜棒材有限公司	是	0.69	0.00%
金威铜业	铜陵有色股份线材有限公司	是	0.63	9.52%
金威铜业	中国铁塔股份有限公司铜陵市分公司	否	0.77	-10.39%
金威铜业	除铜陵铜冠外的其他采购方的平均销售单价	-	0.68	1.47%

注：差异率=（铜陵铜冠采购单价/金威铜业向其他方的供电价格-1）*100%

铜陵铜冠电费关联采购单价高于金威铜业向铜冠电工及股份线材的销售价格，主要系铜陵铜冠采购电量较少，且在铜陵铜冠建设初期，电力传输稳定性及效率略低，使得电力采购单价较高。铜陵铜冠电费关联采购单价低于金威铜业向中国铁塔股份有限公司铜陵市分公司的销售价格，主要系中国铁塔股份有限公司铜陵市分公司距离金威铜业较远，电力传输距离显著高于铜陵铜冠所致。发行人自2019年起，已不再产生用电相关关联采购。 2018年至2020年，发行人向动力厂采购的主要是蒸汽费和水费，系发行人之子公司铜陵铜冠向铜陵有色下属分公司动力厂采购，其中蒸汽费采购价格参照政府指导价格，水费采用成本加合理利润的方式确定。报告期内，发行人及其子公司对外采购蒸汽费和水费的采购单价与第三方价格比较情况如下：

单位：元/吨，**元/立方米**

采购方	供应商名称	能耗类别	2020 年	2019 年	2018 年
铜陵铜冠	铜陵有色金属集团股份有限公司动力厂	蒸汽费	178.00	178.00	178.00
铜冠铜箔	池州金能供热有限公司	蒸汽费	174.50	174.50	174.50
铜陵铜冠	铜陵有色金属集团股份有限公司动力厂	水费	2.08	2.08	2.08
铜陵铜冠	铜陵首创水务有限责任公司	水费	3.10	3.16	3.34

注：根据合肥市物价局《关于调整城市集中供热蒸汽销售价格的通知》（合价服[2008]430号）及合肥市物价局、合肥市财政局《关于合肥市工商业蒸汽用户实行价格补贴的通知》（合价服［2009］1号），非居民供热蒸汽价格为190元/吨，并建立煤炭价格联动蒸汽价格调整机制。安徽省临近的江苏省及山东省均于报告期内公开了蒸汽销售的调整价格，江苏省苏

州市的蒸汽销售基准价格为193元/吨，允许上浮6%-10%，下浮不限，由供用热双方协商确定；山东省济宁市的蒸汽销售基准价格为173.6元/吨，可最高上浮10%，下浮不限，由供用热双方协商确定。发行人采购蒸汽费的价格（含税）参考上述政府指导价格，与供应商协商确定，具备公允性。

由上表可见，铜陵铜冠向铜陵有色动力厂采购蒸汽与发行人对外向第三方**池州金能供热有限公司**的**采购**价格无重大差异。铜陵铜冠向铜陵有色动力厂采购水费金额较少，2018年、2019年及2020年分别为0.68万元、1.04万元及1.41万元，**水务公司收取的水费由基础水价、水资源费及污水处理费构成，即铜陵首创水务有限责任公司向铜陵铜冠提供的水费包含上述三部分费用，铜陵有色动力厂与铜陵首创水务有限责任公司所供应的水费的单价差异为污水处理费。**铜陵有色动力厂**向铜陵铜冠提供工业用水，没有经过液氯杀菌等程序，铜陵首创水务有限责任公司则向铜陵铜冠提供生产及生活用水，水质量优于工业用水，给水处理流程及程序多于工业用水，故此水费价格高于铜陵有色动力厂提供的水。**

铜陵有色动力厂提供的工业用水按照成本加合理利润确定价格为2.08元/立方米，而铜陵市政务公开网站公布的非居民生活用水（包括工业、经营服务用水和行政事业用水等）价格为1.94元/立方米（不含政府代收水资源费及污水处理费），因铜陵有色动力厂所提供工业用水的处理环节较少，在不考虑污水处理费、仅考虑政府代收的水资源费的情况下（根据《安徽省物价局、安徽省财政厅、安徽省水利厅关于调整水资源费征收标准的通知》皖价商〔2015〕66号，地表水水资源费征收标准为0.08元/立方米，浅层地下水水资源费征收标准为0.15元/立方米），铜陵市工业用水的政府价格为2.02-2.09元/立方米，即铜陵有色动力厂提供的工业用水定价在政府价格区间范围内，定价公允。

经核查，中介机构认为，发行人关联采购电费系偶发性交易，2018年关联采购电费单价与关联方向其他方的结算价格的差异具备合理性，2019年以来，已不存在该等交易。发行人蒸汽、水等能源采购金额较小，且存在其他蒸汽、水采购供应商，蒸汽费采购价格参照政府指导价格，与第三方价格不存在重大差异（差异率在3%以内）；水费采用成本加合理利润的方式确定，与第三方价格的差异为污水处理费，交易价格公允。

⑦建筑服务

报告期内，发行人存在向铜冠建安采购建筑服务的情况，铜冠建安系有色集

团子公司，具备房屋建筑施工资质，系通过招投标方式中标铜陵铜冠“年产2万吨高精度储能用超薄电子铜箔项目” 及铜冠铜箔“年产15000吨高精度特种电子铜箔扩建项目（二期II段）主厂房工程”，该等关联交易定价与同地区可比工程单位造价无显著差异，交易价格具备公允性，具体情况如下：

a.报告期内，建筑服务所涉及的房屋及建筑物单位造价情况

i.铜陵铜冠

序号	房屋建筑物名称	位置	原值金额（万元）	建筑面积（㎡）	单位造价（万元/㎡）
1	主厂房	铜陵市翠湖二路西段	4,087.34	20,315.55	0.20
2	水处理及辅助厂房（一期）		505.97	4,450.68	0.11
3	1#生产准备中心		344.04	2,887.70	0.12
4	2#生产准备中心		200.47	1,136.52	0.18
5	110kv 变电所		130.16	900.65	0.14

如上表所示，铜陵铜冠厂房所涉及的房屋及建筑物单位造价在0.11-0.20万元/㎡之间。

ii.铜冠铜箔

报告期内，铜冠铜箔厂房所涉及的房屋及建筑物单位造价情况

序号	房屋建筑物名称	位置	合同金额（万元）	建筑面积（㎡）	单位造价(万元/㎡）
1	主厂房	池州市清溪大道 189 号	2,138.62	9,260.00	0.23

b.同地区其他厂房或建筑工程造价情况

铜陵市住房和城乡建设局官方网站定期公示铜陵工程造价信息，根据该网站公示的截至2020年末的铜陵市区厂房、住宅等建筑工程类项目的造价信息，铜陵铜冠同区域其他厂房或建筑工程造价情况如下：

序号	项目名称	位置	项目工程建设金额（万元）	建筑面积（㎡）	单位造价（万元/㎡）
1	铜陵市 XX 厂房工程	铜陵市	4,650.18	20,472.00	0.23
2	铜陵市 XX 工业厂房工程	铜陵市	835.76	2,705.58	0.31
3	铜陵市 XX 创业园厂房工程	铜陵市	965.42	5,370.42	0.18

4	铜陵市 XX 公司钢结构厂房工程（网架屋盖）	铜陵市	1,086.81	8,611.25	0.13
5	铜陵市 XX 学校教学楼工程	铜陵市	1,821.27	8,667.62	0.21
6	铜陵市 XX 住宅楼工程	铜陵市	2,410.05	15,268.51	0.16
7	铜陵市 XX 学生宿舍工程	铜陵市	1,504.37	8,747.00	0.17
8	铜陵市 XX 学校行政楼工程	铜陵市	503.32	2,250.06	0.22
9	铜陵市 XX 安置房项目一期 XX 工程	铜陵市	2,089.84	12,811.46	0.16

如上表所示，根据铜陵市住房和城乡建设局公示的铜陵工程造价信息中所公示的可比项目及单位造价信息，铜陵铜冠同地区办公楼或厂房单位造价区间为0.13-0.31万元/㎡，公司房屋建筑物单位造价与同地区其他厂房或其他建筑的造价水平相比不存在显著差异，建筑服务采购价格公允。此外，建设项目最终的工程结算价格以第三方审计机构出具的工程竣工财务决算审计报告为准。

池州住房和城乡建设局官方网站定期公示池州工程造价信息，根据该网站公示的截至2020年末的池州建筑工程类造价信息，发行人同区域其他建筑工程造价情况如下：

序号	项目名称	位置	项目工程建设金额（万元）	建筑面积（㎡）	单位造价（万元/㎡）
1	某住宅楼	池州市	2,200.45	10,925.00	0.20
2	某综合办公楼工程	池州市	518.64	2,490.00	0.21
3	青阳某住宅楼	池州市	2,166.95	10,129.00	0.21
4	某公司后勤楼工程	池州市	382.80	1,760.00	0.22
5	青阳县某住宅楼	池州市	2,477.24	12,186.00	0.20
6	某教育基地	池州市	2,420.75	7,632.00	0.32
7	某小学部教学楼工程	池州市	2,088.61	10,142.00	0.21
8	某教学楼	池州市	3,783.66	11,935.96	0.32

如上表所示，根据池州市住房和城乡建设局公示的池州工程造价信息中所公示的可比项目及单位造价信息，铜冠铜箔同地区建筑工程单位造价区间为0.20-0.32万元/㎡，公司房屋建筑物单位造价与同地区其他厂房或其他建筑的造价水平相比不存在显著差异，建筑服务采购价格公允。此外，建设项目最终的工程结算价格以第三方审计机构出具的工程竣工财务决算审计报告为准。

关联采购建筑服务的付款条件方面，根据发行人与铜冠建安的合同约定，发行人每月按经监理单位和发包人确认的已完工程量的80%支付工程款（含材料

款项），工程竣工验收合格后付至合同协议书约定的合同价款的85%（实际工程量低于合同价的，按实际完成工程量的85%），竣工资料归档、工程竣工结算经第三方审计事务所最终审定后付至结算价款的95%，保留工程款的5%作为质保金。报告期内，发行人存在向无关联第三方中国十五冶金建设集团有限公司（华东分公司）采购工程服务的情况，每月支付的工程款、工程竣工后支付的款项及结算后支付的款项比例分别为70%、80%（实际工程量低于合同价的，按实际完成工程量的85%）及97%，与发行人向铜冠建安支付款项的条件不存在显著差异。

经核查，中介机构认为，铜冠建安通过招投标方式中标发行人及子公司建设类项目，该类采购系偶发性关联交易，已履行招投标程序，且最终的工程结算价格以第三方审计机构出具的工程竣工财务决算审计报告为准。经比较，发行人及子公司房屋建筑物单位造价与同地区其他厂房或其他建筑的造价水平相比不存在显著差异，建筑服务采购价格公允。

综上，发行人关联采购价格公允，且关联采购的付款条件与账期与向独立第三方采购相比不存在显著差异。

2、关联销售的必要性及定价公允性

2017-2020年，发行人对关联方销售商品的情况如下：

单位：万元

关联交易内容	关联方名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
PCB 铜箔	香港通源	-	-	17,216.27	30,053.52
废箔、废漆包线、溢料	-	5,898.79	6,136.25	4,925.23	1,887.37
其中：废箔、溢料	铜陵有色金属集团股份有限公司金威铜业分公司	2,753.61	4,630.09	2,583.03	1,552.96
废箔、废漆包线、溢料	铜陵有色股份铜冠黄铜棒材有限公司	2,405.23	1,295.09	2,065.66	0.21
废箔	安徽铜冠有色金属（池州）有限责任公司	452.65	106.19	-	
废箔	金隆铜业有限公司	287.30	104.88	140.14	253.89
废漆包线	铜陵有色股份线材有限公司	-	-	136.40	-
废漆包线	张家港联合铜业有限公司	-	-	-	80.31
锂电池铜箔	国轩高科及其关联方	3,176.99	3,607.76	4,262.88	4,905.27
其他—废旧物资	铜陵有色金翔物资有限责任公司	15.01	7.58	15.36	-

关联交易内容	关联方名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
合计	-	9,090.79	9,751.60	26,419.73	36,846.16
占营业收入的比例	-	3.70%	4.06%	10.96%	16.19%

2017-2020年，公司关联销售的金额分别为36,846.16万元、26,419.73万元、9,751.60万元及9,090.79万元，占营业收入的比例分别为16.19%、10.96%、4.06%及3.70%。报告期内，公司关联销售金额及占营业收入的比例呈逐年下降趋势，主要系一方面，发行人仅在2017年度及2018年度存在向香港通源销售PCB铜箔产品的情况，自2019年起，PCB铜箔的关联销售不再发生。2017-2018年，发行人向香港通源销售铜箔，由香港通源对终端客户完成销售，具体原因参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人销售与采购情况”之“（二）发行人销售情况”之“5、报告期内前五大客户情况”之“（3）发行人与香港通源的交易情况”；另一方面，发行人向国轩高科销售锂电池铜箔的金额逐年下降，主要系报告期内，国轩高科处于从7-8μm规格产品向6μm产品的切换阶段，其向公司采购7-8μm产品的数量及金额呈下降趋势。

（1）铜箔

报告期，发行人主要向公司参股股东合肥国轩之母公司国轩高科及其关联方、铜陵有色全资子公司香港通源销售铜箔产品。

1）关联销售的必要性

国轩高科系国内最早专业从事动力锂离子电池自主研发、生产和销售的企业之一，拥有自主知识产权，主要产品为磷酸铁锂材料及电芯、三元电芯、动力电池组、电池管理系统及储能型电池组，系锂电池行业知名企业，其行业本身即是发行人锂电池铜箔的主要应用领域，国轩高科与发行人于2013年建立合作关系。发行人向其销售系充分发挥股东资源优势，有利于提升市场地位，优化客户结构，增强盈利能力。

香港通源系发行人母公司铜陵有色之境外全资子公司，其职能为铜陵有色重要的海外贸易平台，具备良好的企业信用。2017-2018年，发行人向香港通源销售铜箔，由香港通源对终端客户完成销售，具体原因参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人销售与采购情况”之“（二）发行人销售情况”之“5、报告期内前五大客户情况”之“（3）发行人与香港通源的交易情况”。

2）定价公允性

①发行人对国轩高科及其关联方销售

发行人对国轩高科及其关联方销售的产品主要系 6μm 锂电池铜箔及 7-8μm 锂电池铜箔，产品销售定价公允性的具体分析请参见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“十、经常性关联交易”之“1、购销商品、提供和接受劳务的关联交易”之“（2）出售商品、提供劳务情况”之“1）发行人与国轩高科交易情况”。

②发行人对香港通源销售

如前所述，发行人对香港通源的PCB铜箔销售过程中，由香港通源直接与终端客户签署销售合同，同时，香港通源与发行人签署采购合同，两份合同在包括单价、账期等在内的条款均保持一致。香港通源在此过程中不赚取差价，不存在侵害发行人利益的情形。具体2017年和2018年对香港通源的关联销售价格与当年发行人对外销售均价的比较情况如下：

a．2018年销售情况

单位：万元/吨

品种	2018 年度					
	数量（吨）	金额（万元）	单价	全年销售均价	差异	差异率
HTE-W 箔	732.31	5,028.09	6.87	6.71	0.16	2.33%
HTE 箔	1,768.56	12,188.18	6.89	6.62	0.27	3.92%

注：上表计算全年销售均价时，已剔除发行人通过香港通源实现的销售情况。

b．2017年销售情况

单位：万元/吨

品种	2017 年度					
	数量（吨）	金额（万元）	单价	全年销售均价	差异	差异率
HTE-W 箔	1,583.64	11,244.65	7.10	6.94	0.16	2.25%
HTE 箔	2,713.68	18,808.87	6.93	6.85	0.08	1.15%

注：上表计算全年销售均价时，已剔除发行人通过香港通源实现的销售情况。

报告期，发行人仅在2017年度及2018年度向香港通源销售铜箔产品，销售价格与发行人当期同类产品销售均价不存在重大差异，略高于全年销售均价，主要系发行人向香港通源销售产品的终端客户中台燿科技、台光电子销售占比较高，该等终端客户采购铜箔所生产产品的终端客户为华为、中兴、诺基亚、苹果等大

型企业，对产品性能要求较高，发行人相应产品价格略高，销售价格公允。

2019及2020年，发行人向台燿科技、台光电子销售HTE-W箔的毛利率水平均高于HTE-W其他主要客户华正新材、腾辉电子约5个百分点，延续了2017年度及2018年度以来的趋势。

（2）废箔、废漆包线、溢料

发行人在生产过程中会产生废箔、废漆包线、溢料等，该等废料其主要成分仍然为铜，但因其中加入一定添加剂，因此其中部分可以直接回炉用于生产，剩余部分无法直接用于回炉，该等废料经一定工序处理后可还原为阴极铜、铜线。

考虑到铜陵有色作为区域内最大的铜生产企业，其自身具有回收废铜的诉求，且废铜销售的价格同样会参照市场公开报价确定，价格相对透明，加之向铜陵有色出售废铜运输距离较短、能够保证原材料的一致性与稳定性，有利于公司利益的最大化，因此发行人存在对铜陵有色的废料销售。

2017-2020年，各类物资销售金额及结构情况：

单位：万元

品种	2020 年度		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
废箔	4,984.28	84.28%	5,564.16	90.56%	4,085.68	82.70%	1,110.64	58.85%
废漆包线	416.90	7.05%	-	-	136.40	2.76%	80.31	4.25%
溢料	497.62	8.41%	572.09	9.31%	703.14	14.23%	696.42	36.90%
废旧物资	15.01	0.25%	7.58	0.12%	15.36	0.31%	-	-
合计	**5,913.80**	**100.00%**	**6,143.84**	**100.00%**	**4,940.59**	**100.00%**	**1,887.37**	**100.00%**

发行人上述交易中主要以废箔为主，其他销售金额均较小。2017-2020年，发行人废箔的销售价格根据行业惯例约定，由阴极铜价格扣除阴极铜加工费确定，具体销售情况如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
销售金额（万元）	4,984.28	5,564.16	4,085.68	1,110.64
销售数量（吨）	1,207.92	1,363.45	976.43	270.75
平均销售单价（元/吨）	41,263.33	40,809.43	41,843.09	41,020.70
阴极铜平均采购价格（元/吨）注1	43,368.58	41,821.69	43,414.14	41,809.37
价差（元/吨）	-2,105.25	-1,012.26	-1,571.05	-788.67
加工费（元/吨）	1,100.00	1,100.00	1,100.00	1,100.00
差异（元/吨）注2	-1,005.25	87.74	-471.05	311.33
差异占阴极铜价格比例	-2.32%	0.21%	-1.09%	0.74%

注 1：阴极铜平均采购均价系报告期各期，发行人采购的阴极铜金额与采购的阴极铜数量之比。报告期内，发行人阴极铜采购数量及采购金额的具体数值，参见招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人销售与采购情况”之“（二）发行人采购情况”之“1、公司采购情况”之“（1）原材料采购情况”。

注 2：差异=废箔平均销售单价-阴极铜平均采购价格。

废箔销售以点价方式完成，即公司按照合同约定将废箔运至客户指定场地，由客户现场称重验收和化验，当收到对方检验单据且双方对检验结果一致认可后，按验收当日上海期货交易所/上海有色金属网公告的 1#阴极铜加权平均单价扣减加工费后确认价格。**其中，废箔加工费价格为废箔加工商金冠铜业 100%返铜比（即委托加工的废箔量与实际阴极铜产出量的比例为 100%）的加工费水平。金冠铜业存在向无关联第三方采购黑铜的情况，交易价格为铜价扣减加工费，黑铜的铜品位为 97%，加工费扣减数为 1,250 元/吨，根据金冠铜业与无关联第三方签署的《黑铜买卖协议》，铜含量每变动（增加或减少）1 个品位（不足 1 个品位按 1 个品位计），加工费相应减少或增加 50 元/吨。发行人的废箔品位在 99.6%以上，即废箔含铜量与黑铜相比高 3 个品位，对应的加工费扣减数为 150 元/吨，与之对应的废箔加工费即为 1,100 元/吨。报告期内，废箔加工费水平保持不变，主要系一方面，废品铜的加工技术及成本较为稳定；另一方面，发行人废箔系废品铜中的高品质产品，铜含量持续保持在 99.6%以上，产品稳定性好，系铜产品加工企业所需的较为稀缺废铜资源。发行人与废箔客户签署年度协议，约定扣减的加工费价格，为了保证废箔交易的稳定性及连续性，加工费价格保持不变。**

发行人废箔销售频率较低，导致废箔实际销售时的阴极铜价格与全年阴极铜均价存在一定差异，尤其 2020 年度，因当年阴极铜价格波动较大，发行人销售废箔时点不固定导致点价时点分布不均匀，全年废箔销量的 94.78%于 2020 年 1-9 月完成，对应期间的阴极铜平均市场价格为 4.17 万元/吨，与全年均价存在一定差异，但总体差异均在全年阴极铜价格波动范围内。**此外，发行人不存在向废箔客户采购阴极铜/铜线的情况。**

除废箔外，发行人其他物资销售为溢料、废漆包线，其中溢料系铜扁线挤压工序产生的废品，交易价格为长江有色金属网/上海有色金属网 1#阴极铜均价扣减加工费后确定，溢料的铜含量与废箔相当，所扣减的加工费与废箔一致，

为 1,100 元/吨。废漆包线销售单价按照长江有色金属网 1#阴极铜前五日均价*0.95 确定，其定价与铜价挂钩，主要系因废漆包线在铜扁线外部存在漆层，同等重量下铜品位低于废箔及溢料，且相比于废箔和溢料，废漆包线加工成阴极铜前需要进行脱漆处理，因此加工过程中涉及铜损显著高于废箔和溢料。

综上，发行人关联交易中，涉及金额较大的阴极铜和铜线采购及铜线加工系基于实现自身利益最大化，铜陵有色为发行人最佳选择，具备必要性，且该等交易涉及的市场价格透明。运输服务、辅材、备件、设备、建筑服务等采购均通过招标方式确定供应商，价格与第三方无重大差异。发行人向铜陵有色的废料销售也系基于在市场价格透明的前提下尽可能减少运输费用、保证原材料的一致性与稳定性所致。故此，发行人的关联交易具备必要性和公允性，不存在侵害发行人利益的情形。

（三）偶发性关联交易

报告期内，发行人偶发性关联交易参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“二、发行人设立、报告期内股本及股东变化、重大资产重组及在其他证券市场的上市/挂牌情况”之“（三）发行人报告期内重大资产重组情况”。

（四）关联方应收应付款项

1、应收项目

单位：万元

2020 年 12 月 31 日			
项目名称	关联方	账面余额	坏账准备
应收账款	国轩新能源（庐江）有限公司	91.17	4.56
应收账款	合肥国轩电池有限公司	506.25	25.31
应收账款	南京国轩电池有限公司	691.63	34.58
应收账款	国轩新能源（苏州）有限公司	75.37	7.54
应收账款	南京国轩新能源有限公司	117.72	5.89
应收账款	金隆铜业有限公司	40.18	2.01
其他非流动资产	安徽铜冠房地产开发有限公司	323.38	-
预付款项	铜陵有色	171.67	-
其他应收款	铜冠金源期货有限公司	541.96	-

2020 年 12 月 31 日			
项目名称	**关联方**	**账面余额**	**坏账准备**
2019 年 12 月 31 日			
项目名称	**关联方**	**账面余额**	**坏账准备**
应收账款	国轩新能源（庐江）有限公司	695.51	34.78
应收账款	合肥国轩电池有限公司	630.04	31.50
应收账款	南京国轩电池有限公司	879.09	43.95
应收账款	国轩新能源（苏州）有限公司	223.45	11.17
其他非流动资产	安徽铜冠房地产开发有限公司	323.38	-
其他应收款	铜冠金源期货有限公司	100.45	-
2018 年 12 月 31 日			
项目名称	**关联方**	**账面余额**	**坏账准备**
应收账款	国轩新能源（庐江）有限公司	1,058.40	52.92
应收账款	合肥国轩电池有限公司	757.25	37.86
应收账款	国轩新能源（苏州）有限公司	534.75	26.74
应收账款	合肥国轩	125.41	6.27
应收账款	南京国轩电池有限公司	28.68	1.43
应收账款	青岛国轩电池有限公司	26.81	1.34
应收账款	香港通源贸易发展有限公司	348.25	17.41
应收账款	铜陵有色金属集团股份有限公司金威铜业分公司	201.68	10.08
其他非流动资产	铜陵有色金属集团铜冠建筑安装股份有限公司	608.08	-
其他非流动资产	安徽铜冠房地产开发有限公司	323.38	-
其他应收款	铜冠金源期货有限公司	240.45	-

2、应付项目

单位：万元

项目名称	关联方	性质	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
应付账款	铜陵有色金属集团铜冠建筑安装股份有限公司	应付工程款	1,488.82	559.58	106.02
应付账款	铜陵有色金属集团上海国际贸易有限公司	应付货款	281.18	201.27	66.57
应付账款	铜陵有色股份铜冠铜材有限公司	应付货款	1.36	12.76	933.69
应付账	铜陵有色金翔物资有限责	应付货款	-	-	79.61

项目名称	关联方	性质	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
款	任公司				
应付账款	铜陵有色金属集团股份有限公司动力厂	应付货款	62.31	35.94	82.11
应付账款	铜陵有色股份线材有限公司	应付货款	7.63	17.12	2.04
应付账款	铜陵鑫铜建设监理有限责任公司	应付工程款	51.29	72.29	52.29
应付账款	铜陵有色金属集团股份有限公司金冠铜业分公司	应付货款	4.94	4.94	-
应付账款	铜陵有色金属集团股份有限公司矿产资源中心	应付工程款	10.76	10.76	29.62
应付账款	安徽铜冠机械股份有限公司	应付设备款	129.07	179.45	135.31
应付账款	铜冠智能	应付服务款	2.23	7.14	7.14
应付账款	铜陵中厦建筑安装工程有限责任公司	应付工程款	5.19	5.19	5.19
应付账款	铜陵金山油品有限责任公司	应付货款	-	1.55	3.65
应付账款	铜陵铜冠能源科技有限公司	应付服务款	2.63	31.20	28.87
应付账款	铜陵鑫铜建设工程造价咨询有限责任公司	应付工程款	2.59	-	-
应付账款	铜陵金泰玻璃钢有限责任公司	应付设备款	2.50	5.76	67.19
应付账款	金隆铜业有限公司	应付货款	2.88	1.50	1.08
应付账款	铜陵铜冠神虹化工有限责任公司	应付货款	0.66	-	-
应付账款	铜陵铜冠建筑工程技术检测有限责任公司	应付服务款	0.30	0.30	0.30
应付账款	铜陵有色	应付货款	-	3,334.48	24,758.54
应付账款	安徽港口物流有限公司	应付运费	-	684.08	602.13
应付账款	铜陵德先园林绿化工程有限责任公司	应付工程款	-	22.76	-
应付账款	铜陵有色金属集团铜冠物资有限公司	应付货款	-	10.09	8.94
应付票据	铜陵有色	-	5,000.00	30,000.00	6,000.00

项目名称	关联方	性质	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
预收款项	安徽铜冠有色金属（池州）有限责任公司	-	2.50	0.00	-
预收款项	安徽铜冠机械股份有限公司	-	0.20	0.20	0.20
预收款项	金隆铜业有限公司	-	-	106.00	97.00

（五）关联交易对公司财务状况和经营成果的影响

报告期内，发行人经常性关联交易主要为向关联方采购原材料、向关联方销售废箔、锂电池铜箔等，相关交易事项均按照市场原则定价，价格合理，不存在损害公司及其他非关联股东利益的情况。发行人报告期内发生的关联交易对发行人的财务状况和经营成果无重大不利影响。

（六）发行人报告期内关联交易制度的执行情况及独立董事意见

股份公司设立以前，发行人的关联交易根据相关合同进行，关联交易的发生符合公司当时的业务要求，关联交易按照市场原则定价。股份公司设立以后，发行人关联交易严格履行《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《关联交易管理制度》等规定的权限和程序，不存在损害中小股东利益的情形。

对于报告期内存在的关联交易，发行人已履行必要的决策程序并获得独立董事发表的独立意见，具体情况如下：2020 年 9 月 21 日，发行人召开 2020 年第二次临时股东大会，审议通过了《关于确认公司 2017 年度、2018 年度、2019 年度及 2020 年 1-6 月关联交易的议案》；**2021 年 3 月 11 日，发行人召开 2020 年第一次临时股东大会**，审议通过了《关于确认公司 2018 年度、2019 年度及 2020 年度关联交易的议案》。

发行人独立董事就公司报告期内的关联交易事项出具了独立意见，认为“公司 2018 年、2019 年及 2020 年发生的关联交易价格公允、合理，未偏离市场独立第三方的价格，不存在通过该交易转移利益的情形，没有对公司独立性构成影响。董事会在审议上述议案时，相关关联董事进行了回避表决，审议和表决程序符合有关法律、法规、规范性文件和《公司章程》的规定，不存在损害公司和中小股东利益的情况。我们同意确认该等关联交易，并同意将该议案提交公司股东

大会审议。”

十一、减少关联交易的措施

发行人已采取及拟采取的降低关联交易金额、比例的具体措施如下：

关联交易内容	关联方	已采取及拟采取的降低关联交易金额、比例的具体措施
关联采购		
阴极铜	铜陵有色	阴极铜作为大宗商品，供应渠道较多，发行人亦可按照公开市场价格从江西铜业、云南铜业、大冶有色等其他阴极铜供应商处采购。铜陵有色及其他供应商均采用公开市场价格确定阴极铜价格，产品质量差异较小，但由于发行人所在地与其他供应商距离较远，选择铜陵有色作为供应商系出于降低运费，实现利益最大化的考虑，铜陵有色也就发行人阴极铜供应保障出具了承诺如下： “如果发行人在今后的经营活动中与本公司及关联企业发生确有必要且不可避免的关联交易，本公司将促使此等交易严格按照国家有关法律法规、发行人章程和中国证监会的有关规定履行有关程序，与发行人依法签订协议，及时依法进行信息披露；在同等条件下，本公司及关联企业将优先保障发行人的阴极铜供应，优先保障其生产所需；保证按照正常的商业条件进行，且本公司及关联企业将不会利用控股股东或关联方的地位要求发行人给予比在任何一项市场公平交易中第三者更优惠的条件，保证不通过关联交易损害发行人及其他股东的合法权益。”
铜线	金翔物资	报告期内，发行人产品结构不断优化，对铜箔生产工艺要求不断提高，已逐步降低光亮铜线的采购金额，2018-2020 年，公司向金翔物资采购铜线的金额分别为 3,457.96 万元、2,847.70 万元和 1,479.01 万元，占营业成本的比例分别为 1.71%、1.34%和 0.67%。 2021 年起，发行人已不存在向金翔物资采购铜线的情形。截至本招股说明书签署日，发行人已承诺将不再向金翔物资进行关联采购。
建筑服务	铜冠建安	铜冠建安具备房屋建筑施工资质及较为丰富的铜产业链企业施工经验，通过招投标方式中标发行人及子公司建设类项目，该类采购系偶发性关联交易，已履行招投标程序，且最终的工程结算价格以第三方审计机构出具的工程竣工财务决算审计报告为准。 发行人后续实施建设类项目时，会严格通过招投标方式确定供应商。
加工费	铜冠铜材、股份线材	发行人采用按照市场价格支付加工费，以确保交易价格的公允性。 同时为确保充分的供货保障，发行人亦有其他委托加工商作为补充，保证生产的连续性和稳定性。
运输服务	港口物流	报告期内，发行人产品运输服务由港口物流提供，自 2019 年起，港口物流已不再为发行人之关联方，自 2020 年起，港口物流为发行人提供服务已不再构成关联交易。 后续发行人选择物流服务商时，将严格通过招投标方式确定运输单位。
辅材、备件、设备	上海国贸、铜冠物资	为了减小该等辅材、备件的关联采购金额，增强独立性，发行人承诺在相同条件下自主选择无关联第三方合格供应商进行采购。如确需通过有色集团或铜陵有色代理采购的，则关联交易的条款应当与有色集团或铜陵有色对第三

		方采购条件一致。 截至本招股说明书签署日，发行人已承诺过往合同履行完毕后，将不存在新增辅材、备件的关联采购情况。
蒸汽、水、电费	铜陵有色动力厂、股份线材、金威铜业	发行人关联采购电费系偶发性交易，2019 年以来，已不存在该等交易。发行人能源采购金额较小，且存在其他蒸汽、水采购供应商，替代方价格与关联采购价格相比无显著差异。
关联销售		
PCB 铜箔	香港通源	发行人已停止通过香港通源销售 PCB 铜箔的情况。
锂电池铜箔	合肥国轩	合肥国轩系国轩高科旗下企业，国轩高科系国内最早专业从事动力锂离子电池自主研发、生产和销售的企业之一，系锂电池行业知名企业，其行业本身即是发行人锂电池铜箔的主要应用领域。发行人以公允价格向其销售锂电池铜箔产品，旨在充分发挥股东资源优势，有利于提升市场地位，优化客户结构，增强盈利能力。 报告期内，发行人向合肥国轩的销售金额呈逐年下降趋势。未来，基于业务合作关系，发行人与合肥国轩之间或将存在一定规模的锂电池铜箔关联销售，发行人将严格按照行业及市场惯例定价，确保交易价格的公允性，并履行相应审议程序。
废箔等物资	铜陵有色、黄铜棒材等	发行人的废箔除了向关联方销售以外，也可以向其他第三方企业销售，但为了保证铜资源的有效利用、原材料供应的一致性及品质的稳定性，发行人生产过程中产生的废箔，以市场价销售给铜陵有色子公司进行回收处理。

如上表所示，关联采购方面，发行人已承诺不再向金翔物资、上海国贸、铜冠物资进行铜线、辅材及备件采购；公司后续采购建筑服务、运输服务时，将严格通过招投标方式确定供应商；发行人已不存在电费关联采购情况，对于蒸汽、水等能源的采购金额较小，且采购价格公允。为实现公司利益最大化，未来发行人将保持一定规模的阴极铜、委托加工关联采购，该等交易具备合理性、价格公允透明。

关联销售方面，发行人已不存在关联销售 PCB 铜箔情况，向关联方销售废箔系出于保证铜资源的有效利用、原材料供应的一致性及品质的稳定性考量，交易价格公允。发行人向合肥国轩销售锂电池铜箔，主要系合肥国轩为国轩高科旗下企业，国轩高科系系锂电池行业知名企业，其行业本身即是发行人锂电池铜箔的主要应用领域。报告期内，发行人向合肥国轩的销售金额呈逐年下降趋势。未来，基于业务合作关系，发行人与合肥国轩之间或将存在一定规模的锂电池铜箔关联销售，发行人将严格按照行业及市场惯例定价，确保交易价格的公允性，并履行相应审议程序。

对于无法避免的关联交易，发行人将严格执行《公司章程》《股东大会议事

规则》《董事会议事规则》《独立董事工作制度》及《关联交易管理制度》等相关制度规定的表决程序和回避制度，切实保证中小股东权益；发行人将遵循公开、公平、公正的市场原则，确保交易公允，并对关联交易予以充分、及时的披露。

公司依据《公司法》等法律、法规的规定建立了规范、健全的法人治理结构。公司在日常经营活动中将尽量避免和减少关联交易。对于无法避免的关联交易，公司将严格执行《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《独立董事工作制度》及《关联交易管理制度》等相关制度规定的表决程序和回避制度；公司将遵循公开、公平、公正的市场原则，确保交易公允，并对关联交易予以充分、及时的披露。

为减少和规范关联交易，保证关联交易的合规性、合理性和公允性，发行人、铜陵有色及有色集团、发行人董事、监事、高级管理人员均出具了《关于减少和规范关联交易的承诺》。

公司出具承诺如下：

“1、保证独立经营、自主决策；

2、公司将严格按照《中华人民共和国公司法》等法律、法规、规章、其他规范性文件的要求以及《公司章程》的有关规定，就公司董事会及股东大会对有关涉及公司控股股东及关联企业事项的关联交易进行表决时，实行关联股东回避表决的制度；

3、如果公司在今后的经营活动中与公司控股股东、关联企业发生确有必要且不可避免的关联交易，公司将促使此等交易严格按照国家有关法律法规、公司章程和中国证监会的有关规定履行有关程序，与公司控股股东、关联企业依法签订协议，及时依法进行信息披露；保证按照正常的商业条件进行，且保证不通过关联交易损害公司及其他股东的合法权益；

4、公司将严格和善意地履行与公司控股股东、关联企业签订的各项关联协议；公司将不会向控股股东、关联企业谋求或输送任何超出该等协议规定以外的利益或者收益；

5、保证将不以任何方式违法违规为公司控股股东及关联企业进行违规担保。”

公司控股股东铜陵有色及有色集团均出具承诺如下：

“1、本公司将充分尊重铜冠铜箔的独立法人地位，保障其独立经营、自主决策；

2、本公司及关联企业将严格按照《中华人民共和国公司法》等法律、法规、规章、其他规范性文件的要求以及铜冠铜箔《公司章程》的有关规定，在铜冠铜箔董事会及股东大会对有关涉及本公司及关联企业事项的关联交易进行表决时，本公司将履行回避表决的义务；

3、如果铜冠铜箔在今后的经营活动中与本公司及关联企业发生确有必要且不可避免的关联交易，本公司将促使此等交易严格按照国家有关法律法规、铜冠铜箔章程和中国证监会的有关规定履行有关程序，与铜冠铜箔依法签订协议，及时依法进行信息披露；在同等条件下，本公司及关联企业将优先保障铜冠铜箔的阴极铜供应，优先保障其生产所需；保证按照正常的商业条件进行，且本公司及关联企业将不会利用控股股东或关联方的地位要求铜冠铜箔给予比在任何一项市场公平交易中第三者更优惠的条件，保证不通过关联交易损害铜冠铜箔及其他股东的合法权益；

4、本公司及关联企业将严格和善意地履行与铜冠铜箔签订的各项关联协议；本公司及关联企业将不会向铜冠铜箔谋求任何超出该等协议规定以外的利益或者收益；

5、本公司及关联企业将不以任何方式违法违规占用铜冠铜箔及其下属企业的资金、资产，亦不要求铜冠铜箔及其下属企业为本公司及关联企业进行违规担保。”

公司董事、监事、高级管理人员承诺如下：

“1、本人已按照证券监管法律、法规以及规范性文件的要求对报告期内的关联方以及关联交易进行了完整、详尽的披露。除发行人本次发行上市相关申报文件中已经披露的关联交易外，本人及本人控制的其他公司或企业与发行人及其

子公司之间不存在其他任何依照法律法规和中国证监会的有关规定应披露而未披露的关联交易。

2、在作为发行人董事/监事/高级管理人员期间，本人及本人控制的其他公司或企业将尽量避免和减少与发行人及其子公司之间产生关联交易。对于不可避免发生的关联交易或业务往来，本人承诺在平等、自愿的基础上，按照公平、公允和等价有偿的原则进行，交易价格将按照市场公允的合理价格确定。

3、本人将严格按照《中华人民共和国公司法》等法律、法规、规章、其他规范性文件的规定以及发行人《公司章程》的有关要求，对关联交易履行合法决策程序，对关联事项进行回避表决，依法签订规范的关联交易协议，并及时对关联交易事项进行披露。本人承诺不会利用关联交易转移、输送利润，不会作出损害公司及其他股东的合法权益的行为。

4、如果本人违反上述承诺并造成发行人和其他股东经济损失的，本人将对发行人和其他股东因此受到的全部损失承担连带赔偿责任。”

十二、报告期内关联方的变化情况

报告期内，发行人关联方的变化情况主要包括发行人董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员等关联自然人的变化，以及关联自然人直接或间接控制，或关联自然人（不包括独立董事）担任董事、高级管理人员的法人或其他组织的变化。

主要变化情况参见“第五节 发行人基本情况”之“七、发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员情况”之“（九）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员最近两年变动情况”，以及本节“九、关联方和关联关系”之“（二）公司控股股东控制的其他企业”之“3、过去十二个月内曾经受上述关联法人控制的企业”和“（七）其他关联人”。

上述报告期内关联方变动情况不存在关联交易非关联化的情形。

第八节 财务会计信息与管理层分析

公司聘请容诚会计师事务所（特殊普通合伙）对铜冠铜箔的财务报告进行了审计，包括 2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日及 2020 年 12 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2018 年度、2019 年度及 2020 年度的合并及母公司利润表、所有者权益变动表和现金流量表以及财务报表附注。容诚会计师出具了标准无保留意见的《审计报告》（容诚审字[2021]230Z0303 号）。公司提醒投资者仔细阅读财务报告和审计报告全文，以获取全部的财务资料。

以下引用的财务会计数据，非经特别说明，均引自经容诚会计师审计的最近三年的财务报告（容诚审字[2021]230Z0303 号）或根据其中相关数据计算得出。

一、最近三年经审计的财务报表

（一）合并资产负债表

单位：万元

资产	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
流动资产			
货币资金	4,290.69	4,984.83	8,557.73
交易性金融资产	-	-	不适用
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	不适用	不适用	-
应收票据	4,356.88	3,098.02	13,392.30
应收账款	41,095.44	33,619.06	30,096.79
应收款项融资	11,214.25	2,142.77	不适用
预付款项	217.59	33.72	102.11
其他应收款	552.17	142.80	297.56
存货	26,467.80	24,667.28	23,206.23
合同资产	-	不适用	不适用
其他流动资产	4,661.51	5,910.17	6,435.59
流动资产合计	**92,856.34**	**74,598.66**	**82,088.33**
非流动资产			
债权投资	-	-	不适用

资产	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
可供出售金融资产	不适用	不适用	-
其他债权投资	-	-	不适用
持有至到期投资	不适用	不适用	-
其他权益工具投资	-	-	不适用
其他非流动金融资产	-	-	不适用
投资性房地产	-	1,692.57	1,737.35
固定资产	180,522.03	162,820.66	168,617.40
在建工程	146.75	20,120.44	5,562.75
无形资产	11,738.78	12,243.32	11,905.49
递延所得税资产	5,068.92	4,644.90	4,152.21
其他非流动资产	323.38	2,944.07	938.81
非流动资产合计	**197,799.86**	**204,465.96**	**192,914.01**
资产总计	**290,656.20**	**279,064.62**	**275,002.34**
负债和所有者权益	**2020年12月31日**	**2019年12月31日**	**2018年12月31日**
流动负债			
短期借款	59,955.10	37,264.16	25,582.00
交易性金融负债	-	-	不适用
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债	不适用	不适用	-
衍生金融负债	125.03	-	-
应付票据	5,000.00	32,607.02	6,000.00
应付账款	9,485.31	9,372.38	32,346.09
预收款项	-	852.20	812.58
合同负债	919.23	不适用	不适用
应付职工薪酬	743.24	598.40	561.66
应交税费	2,078.58	1,358.09	5,250.85
其他应付款	1,197.11	847.59	15,282.07
其中：应付利息	-	-	54.99
一年内到期的非流动负债	3,856.00	1,600.00	2,500.00
其他流动负债	123.08	-	-
流动负债合计	**83,482.67**	**84,499.84**	**88,335.25**
非流动负债			

资产	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
长期借款	23,944.00	20,300.00	23,700.00
递延收益	12,554.95	11,395.40	10,060.50
递延所得税负债	-	-	-
非流动负债合计	**36,498.95**	**31,695.40**	**33,760.50**
负债合计	**119,981.61**	**116,195.24**	**122,095.75**
所有者权益			
实收资本（股本）	62,176.17	60,000.00	60,000.00
资本公积	94,781.50	61,086.00	61,086.00
其他综合收益	-93.68	-	-
盈余公积	662.39	5,324.35	4,687.47
未分配利润	13,148.21	31,564.08	22,510.47
归属于母公司所有者权益合计	170,674.59	157,974.43	148,283.93
少数股东权益	-	4,894.95	4,622.65
所有者权益合计	**170,674.59**	**162,869.38**	**152,906.58**
负债和所有者权益总计	**290,656.20**	**279,064.62**	**275,002.34**

（二）合并利润表

单位：万元

项目	2020年度	2019年度	2018年度
一、营业收入	**246,000.52**	**239,990.90**	**241,123.51**
减：营业成本	225,019.09	213,258.48	201,686.95
税金及附加	1,296.19	1,461.19	1,452.61
销售费用	470.67	2,171.89	1,787.43
管理费用	2,554.89	2,296.23	1,916.56
研发费用	4,854.27	5,748.11	4,414.03
财务费用	4,205.89	5,000.52	4,236.03
其中：利息费用	4,266.32	5,040.85	4,557.78
利息收入	60.57	80.99	101.64
加：其他收益	1,785.43	1,743.40	1,260.55
投资收益（损失以“-”号填列）	-19.85	-	119.91
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-	-	-
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益（损失以“-”号填列）	-	-	不适用

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
净敞口套期收益（损失以“-”号填列）	-	-	不适用
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	-0.13	-	-3.50
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-399.22	-179.18	不适用
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-565.82	-131.18	111.47
资产处置收益（损失以“-”号填列）	1.87	-61.80	-
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	**8,401.81**	**11,425.72**	**27,118.32**
加：营业外收入	124.19	27.09	25.66
减：营业外支出	94.68	47.73	23.66
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	**8,431.32**	**11,405.08**	**27,120.32**
减：所得税费用	1,211.93	1,442.29	4,444.19
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	**7,219.39**	**9,962.79**	**22,676.12**
（一）按经营持续性分类	-	-	-
1.持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	7,219.39	9,962.79	22,676.12
2.终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-	-	-
（二）按所有权归属分类	-	-	-
1.归属于母公司所有者的净利润（净亏损以“-”号填列）	7,171.31	9,690.49	22,015.29
2.少数股东损益（净亏损以“-”号填列）	48.07	272.30	660.83
五、其他综合收益的税后净额	**-93.68**	-	-
六、综合收益总额	**7,125.71**	**9,962.79**	**22,676.12**
归属于母公司所有者的综合收益总额	7,077.64	9,690.49	22,015.29
归属于少数股东的综合收益总额	48.07	272.30	660.83
七、每股收益：			
（一）基本每股收益（元/股）	0.12	不适用	不适用
（二）稀释每股收益（元/股）	0.12	不适用	不适用

（三）合并现金流量表

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 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	260,159.15	277,302.78	278,708.36
收到的税费返还	-	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	3,599.06	2,668.32	6,341.79

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
经营活动现金流入小计	**263,758.22**	**279,971.10**	**285,050.15**
购买商品、接受劳务支付的现金	263,367.47	220,453.90	234,600.26
支付给职工以及为职工支付的现金	10,075.82	10,688.16	8,577.77
支付的各项税费	5,459.08	10,453.52	10,515.60
支付其他与经营活动有关的现金	5,150.49	7,324.82	5,667.30
经营活动现金流出小计	**284,052.86**	**248,920.41**	**259,360.94**
经营活动产生的现金流量净额	**-20,294.64**	**31,050.69**	**25,689.21**
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	-18.72	-	120.20
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	73.45	121.11	14.07
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	60.57	80.99	101.64
投资活动现金流入小计	**115.30**	**202.10**	**235.91**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	5,359.27	23,503.63	25,816.52
投资支付的现金	1.13	-	0.29
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流出小计	**5,360.39**	**23,503.63**	**25,816.80**
投资活动产生的现金流量净额	**-5,245.09**	**-23,301.53**	**-25,580.89**
三、筹资活动产生的现金流量			
吸收投资收到的现金	679.50	-	8,000.00
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	87,300.00	49,500.00	52,222.52
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	7,269.72
筹资活动现金流入小计	**87,979.50**	**49,500.00**	**67,492.25**
偿还债务支付的现金	58,800.00	42,189.19	48,123.72
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	4,175.39	5,031.67	24,588.53
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-	-

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
支付其他与筹资活动有关的现金	-	13,751.40	-
筹资活动现金流出小计	**62,975.39**	**60,972.26**	**72,712.26**
筹资活动产生的现金流量净额	**25,004.11**	**-11,472.26**	**-5,220.01**
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	**-8.52**	**0.19**	**30.53**
五、现金及现金等价物净增加额	**-544.14**	**-3,722.90**	**-5,081.17**
加：期初现金及现金等价物余额	4,834.83	8,557.73	13,638.90
六、期末现金及现金等价物余额	**4,290.69**	**4,834.83**	**8,557.73**

二、审计意见及关键审计事项

（一）审计意见

容诚会计师接受公司委托，审计了公司的财务报表，包括 2020 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2020 年度、2019 年度、2018 年度的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司所有者权益变动表以及相关财务报表附注。审计意见摘录如下：

“我们认为，后附的财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了铜冠铜箔 2020 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日的合并及母公司财务状况以及 2020 年度、2019 年度、2018 年度的合并及母公司经营成果和现金流量。”

（二）关键审计事项

关键审计事项是容诚会计师根据职业判断，认为对 2020 年度、2019 年度、2018 年度财务报表审计最为重要的事项。这些事项的应对以财务报表整体进行审计并形成审计意见为背景，容诚会计师不对这些事项单独发表意见。

容诚会计师在“容诚审字[2021]230Z0303 号”标准无保留意见审计报告中，就上述关键审计事项具体阐述如下：

1、收入确认

相关会计期间：2020 年度、2019 年度、2018 年度。

（1）事项描述

2020 年度、2019 年度、2018 年度分别确认收入 2,460,005,190.02 元、2,399,908,987.89 元、2,411,235,107.76 元。公司销售商品收入确认的具体时点按不同客户要求存在两种模式：①公司根据客户需求将产品发送至客户指定的交货地点，待客户实际领用后，公司按客户实际领用产品数量及金额确认收入；②公司在商品已经交付并经客户签收后，根据签收单确认销售收入的实现。

由于收入是公司的关键业绩指标之一，管理层为了达到特定目标存在操纵收入确认时点的固有风险，会计师将收入确认确定为关键审计事项。

（2）审计应对

会计师实施的相关程序主要包括：

1）评估并测试收入确认相关的内部控制；

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，包括销售合同、销售订单、销售发票、出库单、运输单以及客户签收单等；

3）针对资产负债表日前后确认的收入实施截止测试，包括核对销售合同、销售订单、销售发票、出库单、运输单以及客户签收单等；

4）对期末余额较大或报告期发生额较大的客户执行函证程序；

5）对收入成本执行分析程序，包括各报告期月度收入、成本、毛利率的变动分析，检查并分析主要客户的交易金额变动情况；

6）对报告期公司的重要客户执行实地走访，以确认交易的真实性、完整性。

通过实施以上程序，会计师没有发现收入确认存在异常。

2、固定资产折旧

相关会计期间：2020 年度、2019 年度、2018 年度。

（1）事项描述

2020 年度、2019 年度、2018 年度计提的折旧金额分别为 130,782,050.38 元、

123,872,224.67 元、105,908,619.94 元。

由于固定资产金额较大，管理层针对固定资产折旧的会计估计对公司经营利润构成重大影响，会计师将固定资产折旧确定为关键审计事项。

（2）审计应对

会计师实施的相关程序主要包括：

1）了解、评估固定资产折旧年限确认相关的内部控制；

2）检查固定资产折旧年限和残值的确定是否合理；

3）对固定资产折旧进行测试，复核折旧金额计算的准确性；

4）检查主要设备的采购合同，了解机器设备的主要技术参数；

5）对机器设备主要供应商进行访谈，了解设备性能及使用年限；

6）检查资产评估报告，了解固定资产是否存在减值情况；

7）对固定资产执行盘点程序，结合固定资产维修费用的变动，分析了解固定资产的使用、维护及损耗情况。

通过实施以上程序，会计师没有发现固定资产折旧存在异常。

三、财务报表的编制基础

（一）编制基础

本公司以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照企业会计准则及其应用指南和准则解释的规定进行确认和计量，在此基础上编制财务报表。

（二）持续经营

本公司对自报告期末起 12 个月的持续经营能力进行了评估，未发现影响本公司持续经营能力的事项，本公司以持续经营为基础编制财务报表是合理的。

四、与财务会计信息相关的事项或重要性水平的判断标准

公司在本节披露的与财务会计信息相关的重要事项判断标准为：根据自身所

处的行业和发展阶段，公司首先判断项目性质的重要性，主要考虑该项目在性质上是否属于日常活动、是否显著影响公司的财务状况、经营成果和现金流量等因素。在此基础上，公司进一步判断项目金额的重要性，主要考虑项目金额是否超过合并口径当年利润总额的 5%，或金额虽未达到当年利润总额的 5%但公司认为较为重要的相关事项。

五、影响公司未来盈利能力或财务状况的主要因素

（一）影响盈利能力的主要因素

1、影响收入的主要因素

（1）铜价波动

发行人生产铜箔的主要原材料为阴极铜，铜箔产品售价采用“铜价+加工费”的定价方式，故此，铜价波动将直接影响铜箔产品价格，继而影响公司收入水平。

（2）下游市场需求

电子铜箔行业的发展与电子信息产业、新能源企业行业整体发展息息相关。近年来，以 5G 基站及数据中心建设为代表的新基建有效促进了高性能 PCB 铜箔的发展；新能源产业发展也带动锂电池铜箔市场保持增长态势。电子铜箔产业链下游应用领域通讯、计算机、消费电子、汽车电子和新能源等行业的需求，为铜箔产品的发展及应用提供了更加广阔的平台与保障。

（3）行业竞争情况

铜箔行业具有一定的技术、资金和市场壁垒。目前已形成较为集中的市场格局，2019 年国内（包括外资）前十名企业的市场占有率（按出货量计）达到 78.8%，港资、台资企业占据了较大的市场份额。

以铜冠铜箔、诺德股份、灵宝华鑫、嘉元科技、超华科技等为代表的大陆本土厂商经过多年发展，已具备较强的综合实力，其中铜冠铜箔、灵宝华鑫的市场占有率均为 5%以上。但整体来看，内资厂商总体所占的市场份额还相对较小，高端铜箔的产量仍有较大的提升空间，市场发展空间较为广阔。

（4）丰富的产品结构

发行人系国内最大的内资铜箔生产厂商，产能合理分布于 PCB 铜箔和锂电池铜箔领域，且在两个领域均具备生产高端品种的能力，并处于细分领域领先地位。公司丰富的产品种类能够满足下游客户的不同需求，为业务发展提供了有力保证，同时，多元化的产品结构也大幅增强了公司的风险抵御能力，报告期内，发行人高性能铜箔产品的销量及收入占比呈逐年上升趋势。公司目前正加大对研发的投入，根据行业发展情况不断提升产品性能、开拓新产品，若公司研发项目进展顺利，将进一步丰富并优化公司产品结构，为主营业务收入增长和盈利能力的提升创造新的动力。

2、影响成本的主要因素

公司的主营业务成本主要由原材料、人工成本、动力成本、制造费用、物流费用等构成。上游原材料价格波动、生产人员的工资水平、福利费用、产品产量、固定资产规模等系影响公司成本的主要因素。

3、影响费用的主要因素

公司的费用主要包括管理费用、销售费用、研发费用和财务费用。公司的销售人员、管理人员和研发人员的薪酬水平、新产品的研发费用、管理效率和办公效率、有息负债规模等系影响公司费用规模的主要因素。

（二）影响公司盈利能力的主要财务指标和非财务指标

1、影响公司盈利能力的主要财务指标

公司管理层认为，主营业务收入增长率、综合毛利率、期间费用率、经营活动净现金流量等财务指标的变动对公司业绩变动具有较强的预示作用。报告期内影响公司盈利能力的主要指标分析请参见本节之“十二、经营成果分析”。

2、影响公司盈利能力的主要非财务指标

（1）政策变动情况

近年来，国家出台多项政策，明确电子铜箔为国家重点发展战略方向；同时，国家推出了一系列产业政策推动电子信息产业及新能源行业发展。国家政策的支

持是公司持续发展的有力保障，行业政策变动是影响公司盈利能力重要因素之一。

（2）技术创新能力

技术创新是公司保持持续发展的核心驱动力，对公司的长期盈利能力具有重大影响。新产品、新技术的不断推出将提高公司产品的市场竞争力，优化产品结构，增强公司的盈利能力。

（3）与客户建立的长期稳定的业务关系

公司自成立至今一直专注于电子铜箔的生产与销售业务，与生益科技、台燿科技、台光电子、沪电股份、南亚新材、比亚迪、宁德时代、国轩高科、星恒股份等知名厂商建立了长期合作关系，获得上述重要客户对公司产品和服务的认可，并多次被评为“优秀供应商”和“核心供应商”称号。与行业标杆客户的长期稳定合作提升了成熟客户对公司的认可度并因此加强了双方的合作关系，一定程度上保证了公司业务量的持续稳定增长，同时，也对公司引入潜在客户提供了基础。

（4）行业领先的产能水平

发行人具有电子铜箔产品总产能为 4.5 万吨/年，其中 PCB 铜箔产能 2.5 万吨/年，锂电池铜箔 2.0 万吨/年，并具备 PCB 铜箔与锂电池铜箔产能相互转换能力，生产能力处于行业领先水平。领先的产能水平可使公司具备规模优势的同时，保证公司在行业景气度较高时具备充足的产品供应能力，有利于公司及时把握市场发展机遇，释放业务能力、提高市场占有率。

六、主要会计政策和会计处理

（一）会计期间

本公司会计年度自公历 1 月 1 日起至 12 月 31 日止。

（二）营业周期

本公司正常营业周期为一年。

（三）记账本位币

本公司的记账本位币为人民币，境外（分）子公司按经营所处的主要经济环境中的货币为记账本位币。

（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

本公司在企业合并中取得的资产和负债，在合并日按取得被合并方在最终控制方合并财务报表中的账面价值计量。其中，对于被合并方与本公司在企业合并前采用的会计政策不同的，基于重要性原则统一会计政策，即按照本公司的会计政策对被合并方资产、负债的账面价值进行调整。本公司在企业合并中取得的净资产账面价值与所支付对价的账面价值之间存在差额的，首先调整资本公积（资本溢价或股本溢价），资本公积（资本溢价或股本溢价）的余额不足冲减的，依次冲减盈余公积和未分配利润。

2、非同一控制下的企业合并

本公司在企业合并中取得的被购买方各项可辨认资产和负债，在购买日按其公允价值计量。其中，对于被购买方与本公司在企业合并前采用的会计政策不同的，基于重要性原则统一会计政策，即按照本公司的会计政策对被购买方资产、负债的账面价值进行调整。本公司在购买日的合并成本大于企业合并中取得的被购买方可辨认资产、负债公允价值的差额，确认为商誉；如果合并成本小于企业合并中取得的被购买方可辨认资产、负债公允价值的差额，首先对合并成本以及在企业合并中取得的被购买方可辨认资产、负债的公允价值进行复核，经复核后合并成本仍小于取得的被购买方可辨认资产、负债公允价值的，其差额确认为合并当期损益。

3、企业合并中有关交易费用的处理

为进行企业合并发生的审计、法律服务、评估咨询等中介费用以及其他相关管理费用，于发生时计入当期损益。作为合并对价发行的权益性证券或债务性证券的交易费用，计入权益性证券或债务性证券的初始确认金额。

（五）现金及现金等价物的确定标准

现金指企业库存现金及可以随时用于支付的存款。现金等价物指持有的期限短（一般是指从购买日起三个月内到期）、流动性强、易于转换为已知金额现金、价值变动风险很小的投资。

（六）外币业务和外币报表折算

1、外币交易时折算汇率的确定方法

本公司外币交易初始确认时采用交易发生日的即期汇率或采用按照系统合理的方法确定的、与交易发生日即期汇率近似的汇率（以下简称“即期汇率的近似汇率”）折算为记账本位币。

2、资产负债表日外币货币性项目的折算方法

在资产负债表日，对于外币货币性项目，采用资产负债表日的即期汇率折算。因资产负债表日即期汇率与初始确认时或前一资产负债表日即期汇率不同而产生的汇兑差额，计入当期损益。对以历史成本计量的外币非货币性项目，仍采用交易发生日的即期汇率折算；对以公允价值计量的外币非货币性项目，采用公允价值确定日的即期汇率折算，折算后的记账本位币金额与原记账本位币金额的差额，计入当期损益。

3、外币报表折算方法

对企业境外经营财务报表进行折算前先调整境外经营的会计期间和会计政策，使之与企业会计期间和会计政策相一致，再根据调整后会计政策及会计期间编制相应货币（记账本位币以外的货币）的财务报表，再按照以下方法对境外经营财务报表进行折算：

（1）资产负债表中的资产和负债项目，采用资产负债表日的即期汇率折算，所有者权益项目除“未分配利润”项目外，其他项目采用发生时的即期汇率折算。

（2）利润表中的收入和费用项目，采用交易发生日的即期汇率或即期汇率的近似汇率折算。

（3）外币现金流量以及境外子公司的现金流量，采用现金流量发生日的即

期汇率或即期汇率的近似汇率折算。汇率变动对现金的影响额应当作为调节项目，在现金流量表中单独列报。

（4）产生的外币财务报表折算差额，在编制合并财务报表时，在合并资产负债表中所有者权益项目下单独列示“其他综合收益”。

处置境外经营并丧失控制权时，将资产负债表中所有者权益项目下列示的、与该境外经营相关的外币报表折算差额，全部或按处置该境外经营的比例转入处置当期损益。

（七）金融工具

1、自 2019 年 1 月 1 日起适用的会计政策

金融工具，是指形成一方的金融资产并形成其他方的金融负债或权益工具的合同。

（1）金融工具的确认和终止确认

当本公司成为金融工具合同的一方时，确认相关的金融资产或金融负债。

金融资产满足下列条件之一的，终止确认：

1）收取该金融资产现金流量的合同权利终止；

2）该金融资产已转移，且符合下述金融资产转移的终止确认条件

金融负债（或其一部分）的现时义务已经解除的，终止确认该金融负债（或该部分金融负债）。本公司（借入方）与借出方之间签订协议，以承担新金融负债方式替换原金融负债，且新金融负债与原金融负债的合同条款实质上不同的，终止确认原金融负债，并同时确认新金融负债。本公司对原金融负债（或其一部分）的合同条款作出实质性修改的，应当终止原金融负债，同时按照修改后的条款确认一项新的金融负债。

以常规方式买卖金融资产，按交易日进行会计确认和终止确认。常规方式买卖金融资产，是指按照合同条款规定，在法规或市场惯例所确定的时间安排来交付金融资产。交易日，是指本公司承诺买入或卖出金融资产的日期。

（2）金融资产的分类与计量

本公司在初始确认时根据管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，将金融资产分类为：以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。除非本公司改变管理金融资产的业务模式，在此情形下，所有受影响的相关金融资产在业务模式发生变更后的首个报告期间的第一天进行重分类，否则金融资产在初始确认后不得进行重分类。

金融资产在初始确认时以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，相关交易费用直接计入当期损益，其他类别的金融资产相关交易费用计入其初始确认金额。因销售商品或提供劳务而产生的、未包含或不考虑重大融资成分的应收票据及应收账款，本公司则按照收入准则定义的交易价格进行初始计量。

金融资产的后续计量取决于其分类：

1）以摊余成本计量的金融资产

金融资产同时符合下列条件的，分类为以摊余成本计量的金融资产：本公司管理该金融资产的业务模式是以收取合同现金流量为目标；该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。对于此类金融资产，采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量，其终止确认、按实际利率法摊销或减值产生的利得或损失，均计入当期损益。

2）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产

金融资产同时符合下列条件的，分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产：本公司管理该金融资产的业务模式是既以收取合同现金流量为目标又以出售金融资产为目标；该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。对于此类金融资产，采用公允价值进行后续计量。除减值损失或利得及汇兑损益确认为当期损益外，此类金融资产的公允价值变动作为其他综合收益确认，直到该金融资产终止确认时，其累计利得或损失转入当期损益。但是采用实际利率法计算的该金

融资产的相关利息收入计入当期损益。

本公司不可撤销地选择将部分非交易性权益工具投资指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，仅将相关股利收入计入当期损益，公允价值变动作为其他综合收益确认，直到该金融资产终止确认时，其累计利得或损失转入留存收益。

3）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

上述以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产之外的金融资产，分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。对于此类金融资产，采用公允价值进行后续计量，所有公允价值变动计入当期损益。

（3）金融负债的分类与计量

本公司将金融负债分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债、低于市场利率贷款的贷款承诺及财务担保合同负债及以摊余成本计量的金融负债。

金融负债的后续计量取决于其分类：

1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

该类金融负债包括交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具）和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。初始确认后，对于该类金融负债以公允价值进行后续计量，除与套期会计有关外，产生的利得或损失（包括利息费用）计入当期损益。但本公司对指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，由其自身信用风险变动引起的该金融负债公允价值的变动金额计入其他综合收益，当该金融负债终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得和损失应当从其他综合收益中转出，计入留存收益。

2）贷款承诺及财务担保合同负债

贷款承诺是本公司向客户提供的一项在承诺期间内以既定的合同条款向客户发放贷款的承诺。贷款承诺按照预期信用损失模型计提减值损失。

财务担保合同指，当特定债务人到期不能按照最初或修改后的债务工具条款偿付债务时，要求本公司向蒙受损失的合同持有人赔付特定金额的合同。财务担保合同负债以按照依据金融工具的减值原则所确定的损失准备金额以及初始确认金额扣除按收入确认原则确定的累计摊销额后的余额孰高进行后续计量。

3）以摊余成本计量的金融负债

初始确认后，对其他金融负债采用实际利率法以摊余成本计量。

除特殊情况外，金融负债与权益工具按照下列原则进行区分：

1）如果本公司不能无条件地避免以交付现金或其他金融资产来履行一项合同义务，则该合同义务符合金融负债的定义。有些金融工具虽然没有明确地包含交付现金或其他金融资产义务的条款和条件，但有可能通过其他条款和条件间接地形成合同义务。

2）如果一项金融工具须用或可用本公司自身权益工具进行结算，需要考虑用于结算该工具的本公司自身权益工具，是作为现金或其他金融资产的替代品，还是为了使该工具持有方享有在发行方扣除所有负债后的资产中的剩余权益。如果是前者，该工具是发行方的金融负债；如果是后者，该工具是发行方的权益工具。在某些情况下，一项金融工具合同规定本公司须用或可用自身权益工具结算该金融工具，其中合同权利或合同义务的金额等于可获取或需交付的自身权益工具的数量乘以其结算时的公允价值，则无论该合同权利或合同义务的金额是固定的，还是完全或部分地基于除本公司自身权益工具的市场价格以外变量（例如利率、某种商品的价格或某项金融工具的价格）的变动而变动，该合同分类为金融负债。

（4）衍生金融工具及嵌入衍生工具

衍生金融工具以衍生交易合同签订当日的公允价值进行初始计量，并以其公允价值进行后续计量。公允价值为正数的衍生金融工具确认为一项资产，公允价值为负数的确认为一项负债。

除现金流量套期中属于套期有效的部分计入其他综合收益并于被套期项目影响损益时转出计入当期损益之外，衍生工具公允价值变动而产生的利得或损

失，直接计入当期损益。

对包含嵌入衍生工具的混合工具，如主合同为金融资产的，混合工具作为一个整体适用金融资产分类的相关规定。如主合同并非金融资产，且该混合工具不是以公允价值计量且其变动计入当期损益进行会计处理，嵌入衍生工具与该主合同在经济特征及风险方面不存在紧密关系，且与嵌入衍生工具条件相同、单独存在的工具符合衍生工具定义的，嵌入衍生工具从混合工具中分拆，作为单独的衍生金融工具处理。如果该嵌入衍生工具在取得日或后续资产负债表日的公允价值无法单独计量，则将混合工具整体指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债。

（5）金融工具减值

本公司对于以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资、合同资产、租赁应收款、贷款承诺及财务担保合同等，以预期信用损失为基础确认损失准备。

1）预期信用损失的计量

预期信用损失，是指以发生违约的风险为权重的金融工具信用损失的加权平均值。信用损失，是指本公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，即全部现金短缺的现值。其中，对于本公司购买或源生的已发生信用减值的金融资产，应按照该金融资产经信用调整的实际利率折现。

整个存续期预期信用损失，是指因金融工具整个预计存续期内所有可能发生的违约事件而导致的预期信用损失。

未来 12 个月内预期信用损失，是指因资产负债表日后 12 个月内（若金融工具的预计存续期少于 12 个月，则为预计存续期）可能发生的金融工具违约事件而导致的预期信用损失，是整个存续期预期信用损失的一部分。

于每个资产负债表日，本公司对于处于不同阶段的金融工具的预期信用损失分别进行计量。金融工具自初始确认后信用风险未显著增加的，处于第一阶段，本公司按照未来 12 个月内的预期信用损失计量损失准备；金融工具自初始确认

后信用风险已显著增加但尚未发生信用减值的，处于第二阶段，本公司按照该工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备；金融工具自初始确认后已经发生信用减值的，处于第三阶段，本公司按照该工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

对于在资产负债表日具有较低信用风险的金融工具，本公司假设其信用风险自初始确认后并未显著增加，按照未来 12 个月内的预期信用损失计量损失准备。

本公司对于处于第一阶段和第二阶段、以及较低信用风险的金融工具，按照其未扣除减值准备的账面余额和实际利率计算利息收入。对于处于第三阶段的金融工具，按照其账面余额减已计提减值准备后的摊余成本和实际利率计算利息收入。

对于应收票据、应收账款及应收款项融资及合同资产，无论是否存在重大融资成分，本公司均按照整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

①应收款项

对于存在客观证据表明存在减值，以及其他适用于单项评估的应收票据、应收账款，其他应收款、应收款项融资、合同资产及长期应收款等单独进行减值测试，确认预期信用损失，计提单项减值准备。对于不存在减值客观证据的应收票据、应收账款、其他应收款、应收款项融资、合同资产及长期应收款或当单项金融资产无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司依据信用风险特征将应收票据、应收账款、其他应收款、应收款项融资、合同资产及长期应收款等划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：

a.应收票据确定组合的依据如下：

应收票据组合 1：商业承兑汇票；

应收票据组合 2：银行承兑汇票

对于划分为组合的应收票据，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

b.应收账款确定组合的依据如下：

应收账款组合 1：应收合并范围外的客户

应收账款组合 2：应收合并范围内关联方客户

对于划分为组合 1 的应收账款，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。

组合 1：整个存续期预期信用损失率对照表

账龄	应收账款计提比例
1 年以内	5%
1-2 年	10%
2-3 年	30%
3-5 年	50%
5 年以上	100%

组合 2：不计提坏账

c.其他应收款确定组合的依据如下：

其他应收款组合 1：应收利息

其他应收款组合 2：应收股利

其他应收款组合 3：合并范围内其他应收款

其他应收款组合 4：套期保值期货保证金

其他应收款组合 5：应收其他款项

对于划分为组合的其他应收款，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和未来 12 个月内或整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

d.应收款项融资确定组合的依据如下：

应收款项融资组合 1：商业承兑汇票

应收款项融资组合 2：银行承兑汇票

对于划分为组合的应收款项融资，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

②债权投资、其他债权投资

对于债权投资和其他债权投资，本公司按照投资的性质，根据交易对手和风险敞口的各种类型，通过违约风险敞口和未来 12 个月内或整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

2）具有较低的信用风险

如果金融工具的违约风险较低，借款人在短期内履行其合同现金流量义务的能力很强，并且即便较长时期内经济形势和经营环境存在不利变化但未必一定降低借款人履行其合同现金流量义务的能力，该金融工具被视为具有较低的信用风险。

3）信用风险显著增加

本公司通过比较金融工具在资产负债表日所确定的预计存续期内的违约概率与在初始确认时所确定的预计存续期内的违约概率，以确定金融工具预计存续期内发生违约概率的相对变化，以评估金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。

在确定信用风险自初始确认后是否显著增加时，本公司考虑无须付出不必要的额外成本或努力即可获得的合理且有依据的信息，包括前瞻性信息。本公司考虑的信息包括：

①信用风险变化所导致的内部价格指标是否发生显著变化；

②预期将导致债务人履行其偿债义务的能力是否发生显著变化的业务、财务或经济状况的不利变化；

③债务人经营成果实际或预期是否发生显著变化；债务人所处的监管、经济或技术环境是否发生显著不利变化；

④作为债务抵押的担保物价值或第三方提供的担保或信用增级质量是否发生显著变化。这些变化预期将降低债务人按合同规定期限还款的经济动机或者影响违约概率；

⑤预期将降低债务人按合同约定期限还款的经济动机是否发生显著变化；

⑥借款合同的预期变更，包括预计违反合同的行为是否可能导致的合同义务的免除或修订、给予免息期、利率跳升、要求追加抵押品或担保或者对金融工具的合同框架做出其他变更；

⑦债务人预期表现和还款行为是否发生显著变化；

⑧合同付款是否发生逾期超过（含）30 日。

根据金融工具的性质，本公司以单项金融工具或金融工具组合为基础评估信用风险是否显著增加。以金融工具组合为基础进行评估时，本公司可基于共同信用风险特征对金融工具进行分类，例如逾期信息和信用风险评级。

通常情况下，如果逾期超过 30 日，本公司确定金融工具的信用风险已经显著增加。除非本公司无需付出过多成本或努力即可获得合理且有依据的信息，证明虽然超过合同约定的付款期限 30 天，但信用风险自初始确认以来并未显著增加。

4）已发生信用减值的金融资产

本公司在资产负债表日评估以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资是否已发生信用减值。当对金融资产预期未来现金流量具有不利影响的一项或多项事件发生时，该金融资产成为已发生信用减值的金融资产。金融资产已发生信用减值的证据包括下列可观察信息：

发行方或债务人发生重大财务困难；债务人违反合同，如偿付利息或本金违约或逾期等；债权人出于与债务人财务困难有关的经济或合同考虑，给予债务人在任何其他情况下都不会做出的让步；债务人很可能破产或进行其他财务重组；发行方或债务人财务困难导致该金融资产的活跃市场消失；以大幅折扣购买或源生一项金融资产，该折扣反映了发生信用损失的事实。

5）预期信用损失准备的列报

为反映金融工具的信用风险自初始确认后的变化，本公司在每个资产负债表日重新计量预期信用损失，由此形成的损失准备的增加或转回金额，应当作为减值损失或利得计入当期损益。对于以摊余成本计量的金融资产，损失准备抵减该金融资产在资产负债表中列示的账面价值；对于以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资，本公司在其他综合收益中确认其损失准备，不抵减该金融资产的账面价值。

6）核销

如果本公司不再合理预期金融资产合同现金流量能够全部或部分收回，则直接减记该金融资产的账面余额。这种减记构成相关金融资产的终止确认。这种情况通常发生在本公司确定债务人没有资产或收入来源可产生足够的现金流量以偿还将被减记的金额。

已减记的金融资产以后又收回的，作为减值损失的转回计入收回当期的损益。

（6）金融资产转移

金融资产转移是指下列两种情形：

A.将收取金融资产现金流量的合同权利转移给另一方；

B.将金融资产整体或部分转移给另一方，但保留收取金融资产现金流量的合同权利，并承担将收取的现金流量支付给一个或多个收款方的合同义务。

1）终止确认所转移的金融资产

已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方的，或既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，但放弃了对该金融资产控制的，终止确认该金融资产。

在判断是否已放弃对所转移金融资产的控制时，根据转入方出售该金融资产的实际能力。转入方能够单方面将转移的金融资产整体出售给不相关的第三方，且没有额外条件对此项出售加以限制的，则公司已放弃对该金融资产的控制。

本公司在判断金融资产转移是否满足金融资产终止确认条件时，注重金融资产转移的实质。

金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：

A.所转移金融资产的账面价值；

B.因转移而收到的对价，与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对于终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为根据《企业会计准则第 22 号-金融工具确认和计量》第十八条分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产的情形）之和。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分（在此种情况下，所保留的服务资产视同继续确认金融资产的一部分）之间，按照转移日各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：

A.终止确认部分在终止确认日的账面价值；

B.终止确认部分的对价，与原计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为根据《企业会计准则第 22 号-金融工具确认和计量》第十八条分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产的情形）之和。

2）继续涉入所转移的金融资产

既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，且未放弃对该金融资产控制的，应当按照其继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。

继续涉入所转移金融资产的程度，是指企业承担的被转移金融资产价值变动风险或报酬的程度。

3）继续确认所转移的金融资产

仍保留与所转移金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，应当继续确认

所转移金融资产整体，并将收到的对价确认为一项金融负债。

该金融资产与确认的相关金融负债不得相互抵销。在随后的会计期间，企业应当继续确认该金融资产产生的收入（或利得）和该金融负债产生的费用（或损失）。

（7）金融资产和金融负债的抵销

金融资产和金融负债应当在资产负债表内分别列示，不得相互抵销。但同时满足下列条件的，以相互抵销后的净额在资产负债表内列示：

本公司具有抵销已确认金额的法定权利，且该种法定权利是当前可执行的；

本公司计划以净额结算，或同时变现该金融资产和清偿该金融负债。

不满足终止确认条件的金融资产转移，转出方不得将已转移的金融资产和相关负债进行抵销。

2、2019 年 1 月 1 日以前适用的会计政策

（1）金融资产的分类

1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

包括交易性金融资产和直接指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，前者主要是指本公司为了近期内出售而持有的股票、债券、基金以及不作为有效套期工具的衍生工具投资。这类资产在初始计量时按照取得时的公允价值作为初始确认金额，相关的交易费用在发生时计入当期损益。支付的价款中包含已宣告但尚未发放的现金股利或已到付息但尚未领取的债券利息，单独确认为应收项目。在持有期间取得利息或现金股利，确认为投资收益。资产负债表日，本公司将这类金融资产以公允价值计量且其变动计入当期损益。这类金融资产在处置时，其公允价值与初始入账金额之间的差额确认为投资收益，同时调整公允价值变动损益。

2）持有至到期投资

主要是指到期日固定、回收金额固定或可确定，且本公司具有明确意图和能

力持有至到期的国债、公司债券等。这类金融资产按照取得时的公允价值和相关交易费用之和作为初始确认金额。支付价款中包含的已到付息期但尚未发放的债券利息，单独确认为应收项目。持有至到期投资在持有期间按照摊余成本和实际利率计算确认利息收入，计入投资收益。处置持有至到期投资时，将所取得价款与该投资账面价值之间的差额计入投资收益。

3）应收款项

应收款项主要包括应收账款和其他应收款等。应收账款是指本公司销售商品或提供劳务形成的应收款项。应收账款按从购货方应收的合同或协议价款作为初始确认金额。

4）可供出售金融资产

主要是指本公司没有划分为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、持有至到期投资、贷款和应收款项的金融资产。可供出售金融资产按照取得该金融资产的公允价值和相关交易费用之和作为初始确认金额。支付的价款中包含的已到付息期但尚未领取的债券利息或已宣告但尚未发放的现金股利，单独确认为应收项目。可供出售金融资产持有期间取得的利息或现金股利计入投资收益。

可供出售金融资产是外币货币性金融资产的，其形成的汇兑损益应当计入当期损益。采用实际利率法计算的可供出售债务工具投资的利息，计入当期损益；可供出售权益工具投资的现金股利，在被投资单位宣告发放股利时计入当期损益。资产负债表日，可供出售金融资产以公允价值计量，且其变动计入其他综合收益。处置可供出售金融资产时，将取得的价款与该金融资产账面价值之间差额计入投资收益；同时，将原计入所有者权益的公允价值变动累计额对应处置部分的金额转出，计入投资收益。

（2）金融负债的分类

1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，包括交易性金融负债和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债；这类金融负债初始确认时以公允价值计量，相关交易费用直接计入当期损益，资产负债表日将公

允价值变动计入当期损益。

2）其他金融负债，是指以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债以外的金融负债。

（3）金融资产的重分类

因持有意图或能力发生改变，使某项投资不再适合划分为持有至到期投资的，本公司将其重分类为可供出售金融资产，并以公允价值进行后续计量。持有至到期投资部分出售或重分类的金额较大，且不属于《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》第十六条所指的例外情况，使该投资的剩余部分不再适合划分为持有至到期投资的，本公司应当将该投资的剩余部分重分类为可供出售金融资产，并以公允价值进行后续计量，但在本会计年度及以后两个完整的会计年度内不再将该金融资产划分为持有至到期投资。

重分类日，该投资的账面价值与公允价值之间的差额计入其他综合收益，在该可供出售金融资产发生减值或终止确认时转出，计入当期损益。

（4）金融负债与权益工具的区分

除特殊情况外，金融负债与权益工具按照下列原则进行区分：

1）如果本公司不能无条件地避免以交付现金或其他金融资产来履行一项合同义务，则该合同义务符合金融负债的定义。有些金融工具虽然没有明确地包含交付现金或其他金融资产义务的条款和条件，但有可能通过其他条款和条件间接地形成合同义务。

2）如果一项金融工具须用或可用本公司自身权益工具进行结算，需要考虑用于结算该工具的本公司自身权益工具，是作为现金或其他金融资产的替代品，还是为了使该工具持有方享有在发行方扣除所有负债后的资产中的剩余权益。如果是前者，该工具是发行方的金融负债；如果是后者，该工具是发行方的权益工具。在某些情况下，一项金融工具合同规定本公司须用或可用自身权益工具结算该金融工具，其中合同权利或合同义务的金额等于可获取或需交付的自身权益工具的数量乘以其结算时的公允价值，则无论该合同权利或合同义务的金额是固定的，还是完全或部分地基于除本公司自身权益工具的市场价格以外变量（例如利

率、某种商品的价格或某项金融工具的价格）的变动而变动，该合同分类为金融负债。

（5）金融资产转移

金融资产转移是指下列两种情形：

A.将收取金融资产现金流量的合同权利转移给另一方；

B.将金融资产整体或部分转移给另一方，但保留收取金融资产现金流量的合同权利，并承担将收取的现金流量支付给一个或多个收款方的合同义务。

1）终止确认所转移的金融资产

已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方的，或既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，但放弃了对该金融资产控制的，终止确认该金融资产。

在判断是否已放弃对所转移金融资产的控制时，注重转入方出售该金融资产的实际能力。转入方能够单独将转入的金融资产整体出售给与其不存在关联方关系的第三方，且没有额外条件对此项出售加以限制的，表明企业已放弃对该金融资产的控制。

本公司在判断金融资产转移是否满足金融资产终止确认条件时，注重金融资产转移的实质。

金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：

A.所转移金融资产的账面价值；

B.因转移而收到的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额（涉及转移的金融资产为可供出售金融资产的情形）之和。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分（在此种情况下，所保留的服务资产视同未终止确认金融资产的一部分）之间，按照各自的相对公允价值进行分摊，并将

下列两项金额的差额计入当期损益：

A.终止确认部分的账面价值；

B.终止确认部分的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为可供出售金融资产的情形）之和。

2）继续涉入所转移的金融资产

既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，且未放弃对该金融资产控制的，应当按照其继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。

继续涉入所转移金融资产的程度，是指该金融资产价值变动使企业面临的风险水平。

3）继续确认所转移的金融资产

仍保留与所转移金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，应当继续确认所转移金融资产整体，并将收到的对价确认为一项金融负债。

该金融资产与确认的相关金融负债不得相互抵销。在随后的会计期间，企业应当继续确认该金融资产产生的收入和该金融负债产生的费用。所转移的金融资产以摊余成本计量的，确认的相关负债不得指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。

（6）金融负债终止确认

金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，终止确认该金融负债或其一部分。

将用于偿付金融负债的资产转入某个机构或设立信托，偿付债务的现时义务仍存在的，不终止确认该金融负债，也不终止确认转出的资产。

与债权人之间签订协议，以承担新金融负债方式替换现存金融负债，且新金融负债与现存金融负债的合同条款实质上不同的，终止确认现存金融负债，并同

时确认新金融负债。

对现存金融负债全部或部分的合同条款作出实质性修改的，终止确认现存金融负债或其一部分，同时将修改条款后的金融负债确认为一项新金融负债。

金融负债全部或部分终止确认的，将终止确认部分的账面价值与支付的对价（包括转出的非现金资产或承担的新金融负债）之间的差额，计入当期损益。

（7）金融资产和金融负债的抵销

金融资产和金融负债应当在资产负债表内分别列示，不得相互抵销。但同时满足下列条件的，以相互抵销后的净额在资产负债表内列示：

本公司具有抵销已确认金额的法定权利，且该种法定权利是当前可执行的；

本公司计划以净额结算，或同时变现该金融资产和清偿该金融负债。

不满足终止确认条件的金融资产转移，转出方不得将已转移的金融资产和相关负债进行抵销。

（8）金融资产减值测试方法及减值准备计提方法

1）金融资产发生减值的客观证据：

①发行方或债务人发生严重财务困难；

②债务人违反了合同条款，如偿付利息或本金发生违约或逾期等；

③债权人出于经济或法律等方面的考虑，对发生财务困难的债务人作出让步；

④债务人可能倒闭或进行其他财务重组；

⑤因发行方发生重大财务困难，该金融资产无法在活跃市场继续交易；

⑥无法辨认一组金融资产中的某项资产的现金流量是否已经减少，但根据公开的数据对其进行总体评价后发现，该组金融资产自初始确认以来的预计未来现金流量确已减少且可计量；

⑦债务人经营所处的技术、市场、经济或法律环境等发生重大不利变化，使

权益工具投资人可能无法收回投资成本；

⑧权益工具投资的公允价值发生严重或非暂时性下跌。

⑨其他表明金融资产发生减值的客观证据。

2）金融资产的减值测试（不包括应收款项）

①以摊余成本计量的金融资产

如果有客观证据表明该金融资产发生减值，则将该金融资产的账面价值减记至预计未来现金流量（不包括尚未发生的未来信用损失）现值，减记金额计入当期损益。

预计未来现金流量现值，按照该持有至到期投资的原实际利率折现确定，并考虑相关担保物的价值（取得和出售该担保物发生的费用予以扣除）。原实际利率是初始确认该持有至到期投资时计算确定的实际利率。对于浮动利率的持有至到期投资，在计算未来现金流量现值时可采用合同规定的现行实际利率作为折现率。

本公司对摊余成本计量的金融资产进行减值测试时，将金额大于或等于500.00万元的金融资产作为单项金额重大的金融资产，此标准以下的作为单项金额非重大的金融资产。

对单项金额重大的金融资产单独进行减值测试，如有客观证据表明其已发生减值，确认减值损失，计入当期损益；对单项金额不重大的金融资产，单独进行减值测试或包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试。

单独测试未发生减值的金融资产（包括单项金额重大和不重大的金融资产），包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中再进行减值测试；已单项确认减值损失的金融资产，不包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试。

本公司对以摊余成本计量的金融资产确认减值损失后，如有客观证据表明该金融资产价值已恢复，且客观上与确认该损失后发生的事项有关，原确认的减值损失予以转回，计入当期损益。但是，该转回后的账面价值不超过假定不计提减

值准备情况下该金融资产在转回日的摊余成本。

②可供出售金融资产减值测试

可供出售金融资产发生减值的，在确认减值损失时，将原直接计入所有者权益的公允价值下降形成的累计损失一并转出，计入资产减值损失。可供出售债务工具金融资产发生减值后，利息收入按照确定减值损失时对未来现金流量进行折现采用的折现率作为利率计算确认。

对于已确认减值损失的可供出售债务工具，在随后的会计期间公允价值已上升且客观上与确认原减值损失确认后发生的事项有关的，原确认的减值损失予以转回，计入当期损益。可供出售权益工具投资发生的减值损失，不得通过损益转回。

3）应收账款

①单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项

单项金额重大的判断依据或金额标准：本公司将 500.00 万元以上的应收款项确定为单项金额重大。

单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法：对于单项金额重大的应收款项，单独进行减值测试。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，并据此计提相应的坏账准备。

短期应收款项的预计未来现金流量与其现值相差很小的，在确定相关减值损失时，可不对其预计未来现金流量进行折现。

②按信用风险特征组合计提坏账准备的应收款项

确定组合的依据：

对单项金额重大单独测试未发生减值的应收款项会同单项金额不重大的应收款项，本公司以账龄或款项性质作为信用风险特征组合。

以账龄为信用风险组合计提坏账准备的计提方法：账龄分析法。

a. 根据以前年度按账龄划分的各段应收款项实际损失率作为基础，结合现时

情况确定本期各账龄段应收款项组合计提坏账准备的比例，据此计算本期应计提的坏账准备。

各账龄段应收款项组合计提坏账准备的比例具体如下：

账龄	应收账款计提比例	其他应收款计提比例
1 年以内	5%	5%
1-2 年	10%	10%
2-3 年	30%	30%
3-5 年	50%	50%
5 年以上	100%	100%

b. 以款项性质为信用风险组合计提坏账准备的计提方法：单独进行减值测试。本公司对应收期货保证金及合并范围内主体之间的应收款项不计提坏账准备。

③单项金额不重大但单项计提坏账准备的应收款项

对单项金额不重大但个别信用风险特征明显不同，已有客观证据表明其发生了减值的应收款项，按账龄分析法计提的坏账准备不能反映实际情况，本公司单独进行减值测试，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额，确认减值损失，并据此计提相应的坏账准备。

3、金融资产和金融负债的公允价值确定方法

存在活跃市场的金融资产或金融负债，本公司采用活跃市场中的报价确定其公允价值。金融工具不存在活跃市场的，本公司采用估值技术确定其公允价值。在估值时，本公司采用在当期情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术，使用的估值技术主要包括市场法、收益法和成本法。本公司使用与其中一种或多种估值技术相一致的方法计量公允价值，使用多种估值技术计量公允价值的，考虑各估值结果的合理性，选取在当期情况下最能代表公允价值的金额作为公允价值。

本公司在估值技术的应用中，优先使用相关可观察输入值，只有在相关可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下，才使用不可观察输入值。

（八）存货

1、存货的分类

存货是指本公司在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料等，包括原材料、在产品、半成品、产成品、库存商品、周转材料等。

2、发出存货的计价方法

本公司存货发出时采用加权平均法计价。

3、存货的盘存制度

本公司存货采用永续盘存制，每年至少盘点一次，盘盈及盘亏金额计入当年度损益。

4、存货跌价准备的计提方法

资产负债表日按成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。

在确定存货的可变现净值时，以取得的可靠证据为基础，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素。

（1）产成品、商品和用于出售的材料等直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，以合同价格作为其可变现净值的计量基础；如果持有存货的数量多于销售合同订购数量，超出部分的存货可变现净值以一般销售价格为计量基础。用于出售的材料等，以市场价格作为其可变现净值的计量基础。

（2）需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。如果用其生产的产成品的可变现净值高于成本，则该材料按成本计量；如果材料价格的下降表明产成品的可变现净值低于成本，则该材料按可变现净值计量，按其差额计提存货跌价准备。

（3）存货跌价准备一般按单个存货项目计提；对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提。

（4）资产负债表日如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，则减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备的金额内转回，转回的金额计入当期损益。

5、周转材料的摊销方法

（1）低值易耗品摊销方法：在领用时采用一次转销法。

（2）包装物的摊销方法：在领用时采用一次转销法。

（九）合同资产及合同负债

自 2020 年 1 月 1 日起适用

本公司根据履行履约义务与客户付款之间的关系在资产负债表中列示合同资产或合同负债。本公司已向客户转让商品或提供服务而有权收取的对价（且该权利取决于时间流逝之外的其他因素）列示为合同资产。本公司已收或应收客户对价而应向客户转让商品或提供服务的义务列示为合同负债。

合同资产和合同负债在资产负债表中单独列示。同一合同下的合同资产和合同负债以净额列示，净额为借方余额的，根据其流动性在“合同资产”或“其他非流动资产”项目中列示；净额为贷方余额的，根据其流动性在“合同负债”或“其他非流动负债”项目中列示。不同合同下的合同资产和合同负债不能相互抵销。

（十）合同成本

自 2020 年 1 月 1 日起适用

合同成本分为合同履约成本与合同取得成本。

本公司为履行合同而发生的成本，在满足下列条件时作为合同履约成本确认为一项资产：

（1）该成本与一份当前或预期取得的合同直接相关，包括直接人工、直接

材料、制造费用（或类似费用）、明确由客户承担的成本以及仅因该合同而发生的其他成本。

（2）该成本增加了本公司未来用于履行履约义务的资源。

（3）该成本预期能够收回。

本公司为取得合同发生的增量成本预期能够收回的，作为合同取得成本确认为一项资产。

与合同成本有关的资产采用与该资产相关的商品或服务收入确认相同的基础进行摊销；但是对于合同取得成本摊销期限未超过一年的，本公司将其在发生时计入当期损益。

与合同成本有关的资产，其账面价值高于下列两项的差额的，本公司将对于超出部分计提减值准备，并确认为资产减值损失，并进一步考虑是否应计提亏损合同有关的预计负债：

①因转让与该资产相关的商品或服务预期能够取得的剩余对价；

②为转让该相关商品或服务估计将要发生的成本。

上述资产减值准备后续发生转回的，转回后的资产账面价值不超过假定不计提减值准备情况下该资产在转回日的账面价值。

确认为资产的合同履约成本，初始确认时摊销期限不超过一年或一个正常营业周期，在“存货”项目中列示，初始确认时摊销期限超过一年或一个正常营业周期，在“其他非流动资产”项目中列示。

确认为资产的合同取得成本，初始确认时摊销期限不超过一年或一个正常营业周期，在“其他流动资产”项目中列示，初始确认时摊销期限超过一年或一个正常营业周期，在“其他非流动资产”项目中列示。

（十一）长期股权投资

本公司长期股权投资包括对被投资单位实施控制、重大影响的权益性投资，以及对合营企业的权益性投资。本公司能够对被投资单位施加重大影响的，为本

公司的联营企业。

1、确定对被投资单位具有共同控制、重大影响的依据

共同控制，是指按照相关约定对某项安排所共有的控制，并且该安排的相关活动必须经过分享控制权的参与方一致同意后才能决策。在判断是否存在共同控制时，首先判断所有参与方或参与方组合是否集体控制该安排，如果所有参与方或一组参与方必须一致行动才能决定某项安排的相关活动，则认为所有参与方或一组参与方集体控制该安排。其次再判断该安排相关活动的决策是否必须经过这些集体控制该安排的参与方一致同意。如果存在两个或两个以上的参与方组合能够集体控制某项安排的，不构成共同控制。判断是否存在共同控制时，不考虑享有的保护性权利。

重大影响，是指投资方对被投资单位的财务和经营政策有参与决策的权力，但并不能够控制或者与其他方一起共同控制这些政策的制定。在确定能否对被投资单位施加重大影响时，考虑投资方直接或间接持有被投资单位的表决权股份以及投资方及其他方持有的当期可执行潜在表决权在假定转换为对被投资方单位的股权后产生的影响，包括被投资单位发行的当期可转换的认股权证、股份期权及可转换公司债券等的影响。

当本公司直接或通过子公司间接拥有被投资单位 20%（含 20%）以上但低于 50%的表决权股份时，一般认为对被投资单位具有重大影响，除非有明确证据表明该种情况下不能参与被投资单位的生产经营决策，不形成重大影响。

2、初始投资成本确定

（1）企业合并形成的长期股权投资，按照下列规定确定其投资成本：

1）同一控制下的企业合并，合并方以支付现金、转让非现金资产或承担债务方式作为合并对价的，在合并日按照被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本。长期股权投资初始投资成本与支付的现金、转让的非现金资产以及所承担债务账面价值之间的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益；

2）同一控制下的企业合并，合并方以发行权益性证券作为合并对价的，在

合并日按照被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本。按照发行股份的面值总额作为股本，长期股权投资初始投资成本与所发行股份面值总额之间的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益；

3）非同一控制下的企业合并，以购买日为取得对被购买方的控制权而付出的资产、发生或承担的负债以及发行的权益性证券的公允价值确定为合并成本作为长期股权投资的初始投资成本。合并方为企业合并发生的审计、法律服务、评估咨询等中介费用以及其他相关管理费用，于发生时计入当期损益。

（2）除企业合并形成的长期股权投资以外，其他方式取得的长期股权投资，按照下列规定确定其投资成本：

1）以支付现金取得的长期股权投资，按照实际支付的购买价款作为投资成本。初始投资成本包括与取得长期股权投资直接相关的费用、税金及其他必要支出；

2）以发行权益性证券取得的长期股权投资，按照发行权益性证券的公允价值作为初始投资成本；

3）通过非货币性资产交换取得的长期股权投资，如果该项交换具有商业实质且换入资产或换出资产的公允价值能可靠计量，则以换出资产的公允价值和相关税费作为初始投资成本，换出资产的公允价值与账面价值之间的差额计入当期损益；若非货币资产交换不同时具备上述两个条件，则按换出资产的账面价值和相关税费作为初始投资成本。

4）通过债务重组取得的长期股权投资，以所放弃债权的公允价值和可直接归属于该资产的税金等其他成本确定其入账价值，并将所放弃债权的公允价值与账面价值之间的差额，计入当期损益。

3、后续计量及损益确认方法

本公司能够对被投资单位实施控制的长期股权投资采用成本法核算；对联营企业和合营企业的长期股权投资采用权益法核算。

（1）成本法

采用成本法核算的长期股权投资，追加或收回投资时调整长期股权投资的成本；被投资单位宣告分派的现金股利或利润，确认为当期投资收益。

（2）权益法

按照权益法核算的长期股权投资，一般会计处理为：

本公司长期股权投资的投资成本大于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的，不调整长期股权投资的初始投资成本；长期股权投资的初始投资成本小于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的，其差额计入当期损益，同时调整长期股权投资的成本。

本公司按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益和其他综合收益的份额，分别确认投资收益和其他综合收益，同时调整长期股权投资的账面价值；本公司按照被投资单位宣告分派的利润或现金股利计算应享有的部分，相应减少长期股权投资的账面价值；被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外所有者权益的其他变动，调整长期股权投资的账面价值并计入所有者权益。在确认应享有被投资单位净损益的份额时，以取得投资时被投资单位可辨认净资产的公允价值为基础，对被投资单位的净利润进行调整后确认。被投资单位采用的会计政策及会计期间与本公司不一致的，应按照本公司的会计政策及会计期间对被投资单位的财务报表进行调整，并据以确认投资收益和其他综合收益等。本公司与联营企业及合营企业之间发生的未实现内部交易损益按照享有的比例计算归属于本公司的部分予以抵销，在此基础上确认投资损益。本公司与被投资单位发生的未实现内部交易损失属于资产减值损失的，应全额确认。

因追加投资等原因能够对被投资单位施加重大影响或实施共同控制但不构成控制的，按照原持有的股权投资的公允价值加上新增投资成本之和，作为改按权益法核算的初始投资成本。原持有的股权投资分类为可供出售金融资产的，其公允价值与账面价值之间的差额，以及原计入其他综合收益的累计公允价值变动应当转入改按权益法核算的当期损益。

因处置部分股权投资等原因丧失了对被投资单位的共同控制或重大影响的，

处置后的剩余股权改按公允价值计量，其在丧失共同控制或重大影响之日的公允价值与账面价值之间的差额计入当期损益。原股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，在终止采用权益法核算时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理。

（十二）投资性房地产

1、投资性房地产的分类

投资性房地产是指为赚取租金或资本增值，或两者兼有而持有的房地产。主要包括：

（1）已出租的土地使用权；

（2）持有并准备增值后转让的土地使用权；

（3）已出租的建筑物。

2、投资性房地产的计量模式

本公司采用成本模式对投资性房地产进行后续计量，对投资性房地产成本减累计减值及净残值后按直线法计算折旧或摊销，投资性房地产的类别、估计的经济使用年限和预计的净残值率分别确定折旧年限和年折旧率如下：

类别	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋、建筑物	20-40	5	2.38-4.75
土地使用权	50	—	2.00

（十三）固定资产

1、固定资产确认条件

固定资产是指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的使用寿命超过一年的单位价值较高的有形资产。固定资产在同时满足下列条件时，按取得时的实际成本予以确认：

（1）与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业；

（2）该固定资产的成本能够可靠地计量。

固定资产发生的后续支出，符合固定资产确认条件的计入固定资产成本；不符合固定资产确认条件的在发生时计入当期损益。

2、各类固定资产的折旧方法

本公司从固定资产达到预定可使用状态的次月起按年限平均法计提折旧，按固定资产的类别、估计的经济使用年限和预计的净残值率分别确定折旧年限和年折旧率如下：

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	年限平均法	20-40	5	2.38-4.75
机器设备	年限平均法	14-20	5	4.75-6.79
仪器仪表	年限平均法	10-12	5	7.92-9.50
运输设备	年限平均法	5-10	5	9.50-19.00
电子设备及其他	年限平均法	5	5	19.00

对于已经计提减值准备的固定资产，在计提折旧时扣除已计提的固定资产减值准备。

每年年度终了，公司对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核。使用寿命预计数与原先估计数有差异的，调整固定资产使用寿命。

3、融资租入固定资产的认定依据、计价方法和折旧方法

本公司在租入的固定资产实质上转移了与资产有关的全部风险和报酬时确认该项固定资产的租赁为融资租赁。融资租赁取得的固定资产的成本，按租赁开始日租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值两者中较低者确定。融资租入的固定资产采用与自有固定资产相一致的折旧政策计提租赁资产折旧。能够合理确定租赁期届满时将会取得租赁资产所有权的，在租赁资产使用年限内计提折旧；无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，在租赁期与租赁资产使用寿命两者中较短的期间内计提折旧。

（十四）在建工程

1、在建工程以立项项目分类核算

2、在建工程结转为固定资产的标准和时点

在建工程项目按建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的全部支出，作为固定资产的入账价值。包括建筑费用、机器设备原价、其他为使在建工程达到预定可使用状态所发生的必要支出以及在资产达到预定可使用状态之前为该项目专门借款所发生的借款费用及占用的一般借款发生的借款费用。本公司在工程安装或建设完成达到预定可使用状态时将在建工程转入固定资产。所建造的已达到预定可使用状态、但尚未办理竣工决算的固定资产，自达到预定可使用状态之日起，根据工程预算、造价或者工程实际成本等，按估计的价值转入固定资产，并按本公司固定资产折旧政策计提固定资产的折旧，待办理竣工决算后，再按实际成本调整原来的暂估价值，但不调整原已计提的折旧额。

（十五）借款费用

1、借款费用资本化的确认原则和资本化期间

本公司发生的可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或生产的借款费用在同时满足下列条件时予以资本化计入相关资产成本：

（1）资产支出已经发生；

（2）借款费用已经发生；

（3）为使资产达到预定可使用状态所必要的购建或者生产活动已经开始。

其他的借款利息、折价或溢价和汇兑差额，计入发生当期的损益。

符合资本化条件的资产在购建或者生产过程中发生非正常中断，且中断时间连续超过 3 个月的，暂停借款费用的资本化。

当购建或者生产符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态时，停止其借款费用的资本化；以后发生的借款费用于发生当期确认为费用。

2、借款费用资本化率以及资本化金额的计算方法

为购建或者生产符合资本化条件的资产而借入专门借款的，以专门借款当期实际发生的利息费用，减去将尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或者进行暂时性投资取得的投资收益后的金额，确定为专门借款利息费用的资本化金额。

购建或者生产符合资本化条件的资产占用了一般借款的，一般借款应予资本化的利息金额按累计资产支出超过专门借款部分的资产支出加权平均数乘以所占用一般借款的资本化率，计算确定一般借款应予资本化的利息金额。资本化率根据一般借款加权平均利率计算确定。

（十六）无形资产

1、无形资产的计价方法

按取得时的实际成本入账。

2、无形资产使用寿命及摊销

（1）使用寿命有限的无形资产的使用寿命估计情况

项目	预计使用寿命	依据
土地使用权	50 年	法定使用权
专利权	10 年	参考能为公司带来经济利益的期限确定使用寿命

每年年度终了，公司对使用寿命有限的无形资产的使用寿命及摊销方法进行复核。经复核，本期末无形资产的使用寿命及摊销方法与以前估计未有不同。

（2）无法预见无形资产为企业带来经济利益期限的，视为使用寿命不确定的无形资产。对于使用寿命不确定的无形资产，公司在每年年度终了对使用寿命不确定的无形资产的使用寿命进行复核，如果重新复核后仍为不确定的，于资产负债表日进行减值测试。

（3）无形资产的摊销

对于使用寿命有限的无形资产，本公司在取得时确定其使用寿命，在使用寿命内采用直线法系统合理摊销，摊销金额按受益项目计入当期损益。具体应摊销

金额为其成本扣除预计残值后的金额。已计提减值准备的无形资产，还应扣除已计提的无形资产减值准备累计金额。使用寿命有限的无形资产，其残值视为零，但下列情况除外：有第三方承诺在无形资产使用寿命结束时购买该无形资产或可以根据活跃市场得到预计残值信息，并且该市场在无形资产使用寿命结束时很可能存在。

对使用寿命不确定的无形资产，不予摊销。每年年度终了对使用寿命不确定的无形资产的使用寿命进行复核，如果有证据表明无形资产的使用寿命是有限的，估计其使用寿命并在预计使用年限内系统合理摊销。

3、划分内部研究开发项目的研究阶段和开发阶段具体标准

（1）本公司将为进一步开发活动进行的资料及相关方面的准备活动作为研究阶段，无形资产研究阶段的支出在发生时计入当期损益。

（2）在本公司已完成研究阶段的工作后再进行的开发活动作为开发阶段。

4、开发阶段支出资本化的具体条件

开发阶段的支出同时满足下列条件时，才能确认为无形资产：

（1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；

（2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；

（3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；

（4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；

（5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

（十七）长期资产减值

对子公司的长期股权投资、固定资产、在建工程、无形资产等（存货、按公允价值模式计量的投资性房地产、递延所得税资产、金融资产除外）的资产减值，

按以下方法确定：

于资产负债表日判断资产是否存在可能发生减值的迹象，存在减值迹象的，本公司将估计其可收回金额，进行减值测试。对使用寿命不确定的无形资产和尚未达到可使用状态的无形资产无论是否存在减值迹象，每年都进行减值测试。

可收回金额根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。本公司以单项资产为基础估计其可收回金额；难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该资产所属的资产组为基础确定资产组的可收回金额。资产组的认定，以资产组产生的主要现金流入是否独立于其他资产或者资产组的现金流入为依据。

当资产或资产组的可收回金额低于其账面价值时，本公司将其账面价值减记至可收回金额，减记的金额计入当期损益，同时计提相应的资产减值准备。

资产减值损失一经确认，在以后会计期间不再转回。

（十八）长期待摊费用

长期待摊费用核算本公司已经发生但应由本期和以后各期负担的分摊期限在一年以上的各项费用，长期待摊费用在预计受益期内平均摊销。

（十九）职工薪酬

1、短期薪酬的会计处理方法

（1）职工基本薪酬（工资、奖金、津贴、补贴）

本公司在职工为其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，其他会计准则要求或允许计入资产成本的除外。

（2）职工福利费

本公司发生的职工福利费，在实际发生时根据实际发生额计入当期损益或相关资产成本。职工福利费为非货币性福利的，按照公允价值计量。

（3）医疗保险费、工伤保险费、生育保险费等社会保险费和住房公积金，以及工会经费和职工教育经费

本公司为职工缴纳的医疗保险费、工伤保险费、生育保险费等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，在职工为其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，并确认相应负债，计入当期损益或相关资产成本。

（4）短期带薪缺勤

本公司在职工提供服务从而增加了其未来享有的带薪缺勤权利时，确认与累积带薪缺勤相关的职工薪酬，并以累积未行使权利而增加的预期支付金额计量。本公司在职工实际发生缺勤的会计期间确认与非累积带薪缺勤相关的职工薪酬。

（5）短期利润分享计划

利润分享计划同时满足下列条件的，本公司确认相关的应付职工薪酬：

1）企业因过去事项导致现在具有支付职工薪酬的法定义务或推定义务；

2）因利润分享计划所产生的应付职工薪酬义务金额能够可靠估计。

2、离职后福利的会计处理方法

（1）设定提存计划

本公司在职工为其提供服务的会计期间，将根据设定提存计划计算的应缴存金额确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

根据设定提存计划，预期不会在职工提供相关服务的年度报告期结束后十二个月内支付全部应缴存金额的，本公司参照相应的折现率（根据资产负债表日与设定提存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确定），将全部应缴存金额以折现后的金额计量应付职工薪酬。

（2）设定受益计划

1）确定设定受益计划义务的现值和当期服务成本

根据预期累计福利单位法，采用无偏且相互一致的精算假设对有关人口统计变量和财务变量等做出估计，计量设定受益计划所产生的义务，并确定相关义务的归属期间。本公司按照相应的折现率（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确定）将设定受益计划所产生的义务予以折现，以确定设定受益计划义务的现值和当期服务成本。

2）确认设定受益计划净负债或净资产

设定受益计划存在资产的，本公司将设定受益计划义务现值减去设定受益计划资产公允价值所形成的赤字或盈余确认为一项设定受益计划净负债或净资产。

设定受益计划存在盈余的，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。

3）确定应计入资产成本或当期损益的金额

服务成本，包括当期服务成本、过去服务成本和结算利得或损失。其中，除了其他会计准则要求或允许计入资产成本的当期服务成本之外，其他服务成本均计入当期损益。

设定受益计划净负债或净资产的利息净额，包括计划资产的利息收益、设定受益计划义务的利息费用以及资产上限影响的利息，均计入当期损益。

4）确定应计入其他综合收益的金额

重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动，包括：

①精算利得或损失，即由于精算假设和经验调整导致之前所计量的设定受益计划义务现值的增加或减少；

②计划资产回报，扣除包括在设定受益计划净负债或净资产的利息净额中的金额；

③资产上限影响的变动，扣除包括在设定受益计划净负债或净资产的利息净额中的金额。

上述重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动直接计入其他综合收益，并且在后续会计期间不允许转回至损益，但本公司可以在权益范围内转移这些在其他综合收益中确认的金额。

3、辞退福利的会计处理方法

本公司向职工提供辞退福利的，在下列两者孰早日确认辞退福利产生的职工薪酬负债，并计入当期损益：

1）企业不能单方面撤回因解除劳动关系计划或裁减建议所提供的辞退福利时；

2）企业确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本或费用时。

辞退福利预期在年度报告期结束后十二个月内不能完全支付的，参照相应的折现率（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确定）将辞退福利金额予以折现，以折现后的金额计量应付职工薪酬。

4、其他长期职工福利的会计处理方法

（1）符合设定提存计划条件的

本公司向职工提供的其他长期职工福利，符合设定提存计划条件的，将全部应缴存金额以折现后的金额计量应付职工薪酬。

（2）符合设定受益计划条件的

在报告期末，本公司将其他长期职工福利产生的职工薪酬成本确认为下列组成部分：

1）服务成本；

2）其他长期职工福利净负债或净资产的利息净额；

3）重新计量其他长期职工福利净负债或净资产所产生的变动。

为简化相关会计处理，上述项目的总净额计入当期损益或相关资产成本。

（二十）预计负债

1、预计负债的确认标准

如果与或有事项相关的义务同时符合以下条件，本公司将其确认为预计负

债：

（1）该义务是本公司承担的现时义务；

（2）该义务的履行很可能导致经济利益流出本公司；

（3）该义务的金额能够可靠地计量。

2、预计负债的计量方法

预计负债按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数进行初始计量，并综合考虑与或事项有关的风险、不确定性和货币时间价值等因素。每个资产负债表日对预计负债的账面价值进行复核。有确凿证据表明该账面价值不能反映当前最佳估计数的，按照当前最佳估计数对该账面价值进行调整。

（二十一）收入

1、收入确认的一般原则

收入是本公司在日常活动中形成的、会导致股东权益增加且与股东投入资本无关的经济利益的总流入。

本公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入。取得相关商品控制权，是指能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。

合同中包含两项或多项履约义务的，本公司在合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品或服务的单独售价的相对比例，将交易价格分摊至各单项履约义务，按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。

交易价格是本公司因向客户转让商品或服务而预期有权收取的对价金额，不包括代第三方收取的款项。在确定合同交易价格时，如果存在可变对价，本公司按照期望值或最可能发生金额确定可变对价的最佳估计数，并以不超过在相关不确定性消除时累计已确认收入极可能不会发生重大转回的金额计入交易价格。合同中如果存在重大融资成分，本公司将根据客户在取得商品控制权时即以现金支付的应付金额确定交易价格，该交易价格与合同对价之间的差额，在合同期间内采用实际利率法摊销，对于控制权转移与客户支付价款间隔未超过一年的，本公

司不考虑其中的融资成分。

2、具体原则

本公司销售商品收入确认的具体时点按不同客户要求存在两种模式：

（1）公司根据客户需求将产品发送至客户指定的交货地点，待客户实际领用后，公司按客户实际领用产品数量及金额确认收入；

（2）公司在商品已经交付并经客户签收后，根据签收单确认销售收入的实现。

（二十二）政府补助

1、政府补助的确认

政府补助同时满足下列条件的，才能予以确认：

（1）本公司能够满足政府补助所附条件；

（2）本公司能够收到政府补助。

2、政府补助的计量

政府补助为货币性资产的，按照收到或应收的金额计量。政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量；公允价值不能可靠取得的，按照名义金额 1 元计量。

3、政府补助的会计处理

（1）与资产相关的政府补助

公司取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助划分为与资产相关的政府补助。与资产相关的政府补助确认为递延收益，在相关资产使用期限内按照合理、系统的方法分期计入损益。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。相关资产在使用寿命结束前被出售、转让、报废或发生毁损的，将尚未分配的相关递延收益余额转入资产处置当期的损益。

（2）与收益相关的政府补助

除与资产相关的政府补助之外的政府补助划分为与收益相关的政府补助。与收益相关的政府补助，分情况按照以下规定进行会计处理：

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；

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。

对于同时包含与资产相关部分和与收益相关部分的政府补助，区分不同部分分别进行会计处理；难以区分的，整体归类为与收益相关的政府补助。

与本公司日常活动相关的政府补助，按照经济业务实质，计入其他收益。与本公司日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

（3）政策性优惠贷款贴息

财政将贴息资金拨付给贷款银行，由贷款银行以政策性优惠利率向本公司提供贷款的，以实际收到的借款金额作为借款的入账价值，按照借款本金和该政策性优惠利率计算相关借款费用。

财政将贴息资金直接拨付给本公司，本公司将对应的贴息冲减相关借款费用。

（4）政府补助退回

已确认的政府补助需要返还时，初始确认时冲减相关资产账面价值的，调整资产账面价值；存在相关递延收益余额的，冲减相关递延收益账面余额，超出部分计入当期损益；属于其他情况的，直接计入当期损益。

（二十三）递延所得税资产和递延所得税负债

本公司通常根据资产与负债在资产负债表日的账面价值与计税基础之间的暂时性差异，采用资产负债表债务法将应纳税暂时性差异或可抵扣暂时性差异对所得税的影响额确认和计量为递延所得税负债或递延所得税资产。本公司不对递延所得税资产和递延所得税负债进行折现。

1、递延所得税资产的确认

对于可抵扣暂时性差异、能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减，其对所得税的影响额按预计转回期间的所得税税率计算，并将该影响额确认为递延所得税资产，但是以本公司很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异、可抵扣亏损和税款抵减的未来应纳税所得额为限。

同时具有下列特征的交易或事项中因资产或负债的初始确认所产生的可抵扣暂时性差异对所得税的影响额不确认为递延所得税资产：

（1）该项交易不是企业合并；

（2）交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额（或可抵扣亏损）。

本公司对与子公司、联营公司及合营企业投资相关的可抵扣暂时性差异，同时满足下列两项条件的，其对所得税的影响额（才能）确认为递延所得税资产：

（1）暂时性差异在可预见的未来很可能转回；

（2）未来很可能获得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额；

资产负债表日，有确凿证据表明未来期间很可能获得足够的应纳税所得额用来抵扣可抵扣暂时性差异的，确认以前期间未确认的递延所得税资产。

在资产负债表日，本公司对递延所得税资产的账面价值进行复核。如果未来期间很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的利益，减记递延所得税资产的账面价值。在很可能获得足够的应纳税所得额时，减记的金额予以转回。

2、递延所得税负债的确认

本公司所有应纳税暂时性差异均按预计转回期间的所得税税率计量对所得税的影响，并将该影响额确认为递延所得税负债，但下列情况的除外：

（1）因下列交易或事项中产生的应纳税暂时性差异对所得税的影响不确认为递延所得税负债：

1）商誉的初始确认；

2）具有以下特征的交易中产生的资产或负债的初始确认：该交易不是企业合并，并且交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额或可抵扣亏损。

（2）本公司对与子公司、合营企业及联营企业投资相关的应纳税暂时性差异，其对所得税的影响额一般确认为递延所得税负债，但同时满足以下两项条件的除外：

1）本公司能够控制暂时性差异转回的时间；

2）该暂时性差异在可预见的未来很可能不会转回。

3、特定交易或事项所涉及的递延所得税负债或资产的确认

（1）与企业合并相关的递延所得税负债或资产

非同一控制下企业合并产生的应纳税暂时性差异或可抵扣暂时性差异，在确认递延所得税负债或递延所得税资产的同时，相关的递延所得税费用（或收益），通常调整企业合并中所确认的商誉。

（2）直接计入所有者权益的项目

与直接计入所有者权益的交易或者事项相关的当期所得税和递延所得税，计入所有者权益。暂时性差异对所得税的影响计入所有者权益的交易或事项包括：可供出售金融资产公允价值变动等形成的其他综合收益、会计政策变更采用追溯调整法或对前期（重要）会计差错更正差异追溯重述法调整期初留存收益、同时包含负债成份及权益成份的混合金融工具在初始确认时计入所有者权益等。

（3）可弥补亏损和税款抵减

1）本公司自身经营产生的可弥补亏损以及税款抵减

可抵扣亏损是指按照税法规定计算确定的准予用以后年度的应纳税所得额弥补的亏损。对于按照税法规定可以结转以后年度的未弥补亏损（可抵扣亏损）和税款抵减，视同可抵扣暂时性差异处理。在预计可利用可弥补亏损或税款抵减的未来期间内很可能取得足够的应纳税所得额时，以很可能取得的应纳税所得额为限，确认相应的递延所得税资产，同时减少当期利润表中的所得税费用。

2）因企业合并而形成的可弥补的被合并企业的未弥补亏损

在企业合并中，本公司取得被购买方的可抵扣暂时性差异，在购买日不符合递延所得税资产确认条件的，不予以确认。购买日后 12 个月内，如取得新的或进一步的信息表明购买日的相关情况已经存在，预期被购买方在购买日可抵扣暂时性差异带来的经济利益能够实现的，确认相关的递延所得税资产，同时减少商誉，商誉不足冲减的，差额部分确认为当期损益；除上述情况以外，确认与企业合并相关的递延所得税资产，计入当期损益。

（4）合并抵销形成的暂时性差异

本公司在编制合并财务报表时，因抵销未实现内部销售损益导致合并资产负债表中资产、负债的账面价值与其在所属纳税主体的计税基础之间产生暂时性差异的，在合并资产负债表中确认递延所得税资产或递延所得税负债，同时调整合并利润表中的所得税费用，但与直接计入所有者权益的交易或事项及企业合并相关的递延所得税除外。

（5）以权益结算的股份支付

如果税法规定与股份支付相关的支出允许税前扣除，在按照会计准则规定确认成本费用的期间内，本公司根据会计期末取得信息估计可税前扣除的金额计算确定其计税基础及由此产生的暂时性差异，符合确认条件的情况下确认相关的递延所得税。其中预计未来期间可税前扣除的金额超过按照会计准则规定确认的与股份支付相关的成本费用，超过部分的所得税影响应直接计入所有者权益。

（二十四）经营租赁和融资租赁

本公司将实质上转移了与资产所有权有关的全部风险和报酬的租赁为融资租赁，除此之外的均为经营租赁。

1、经营租赁的会计处理方法

（1）本公司作为经营租赁承租人时，将经营租赁的租金支出，在租赁期内各个期间按照直线法或根据租赁资产的使用量计入当期损益。出租人提供免租期的，本公司将租金总额在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法或其他合理的

方法进行分摊，免租期内确认租金费用及相应的负债。出租人承担了承租人某些费用的，本公司按该费用从租金费用总额中扣除后的租金费用余额在租赁期内进行分摊。

初始直接费用，计入当期损益。如协议约定或有租金的在实际发生时计入当期损益。

（2）本公司作为经营租赁出租人时，采用直线法将收到的租金在租赁期内确认为收益。出租人提供免租期的，出租人将租金总额在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法或其他合理的方法进行分配，免租期内出租人也确认租金收入。承担了承租人某些费用的，本公司按该费用自租金收入总额中扣除后的租金收入余额在租赁期内进行分配。

初始直接费用，计入当期损益。金额较大的予以资本化，在整个经营租赁期内按照与确认租金收入相同的基础分期计入当期损益。如协议约定或有租金的在实际发生时计入当期收益。

2、融资租赁的会计处理方法

（1）本公司作为融资租赁承租人时，在租赁期开始日，将租赁开始日租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值两者中较低者作为租入资产的入账价值，将最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额作为未确认融资费用。在租赁期内各个期间采用实际利率法进行分摊，确认为当期融资费用，计入财务费用。

发生的初始直接费用，计入租入资产价值。

在计提融资租赁资产折旧时，本公司采用与自有应折旧资产相一致的折旧政策，折旧期间以租赁合同而定。如果能够合理确定租赁期届满时本公司将会取得租赁资产所有权，以租赁期开始日租赁资产的寿命作为折旧期间；如果无法合理确定租赁期届满后本公司是否能够取得租赁资产的所有权，以租赁期与租赁资产寿命两者中较短者作为折旧期间。

（2）本公司作为融资租赁出租人时，于租赁期开始日将租赁开始日最低租赁应收款额与初始直接费用之和作为应收融资租赁款的入账价值，计入资产负债表的长期应收款，同时记录未担保余值；将最低租赁应收款额、初始直接费用及

未担保余值之和与其现值之和的差额作为未实现融资收益，在租赁期内各个期间采用实际利率法确认为租赁收入。

（二十五）重要会计政策和会计估计的变更

1、重要会计政策变更

（1）2017 年 4 月 28 日，财政部印发了《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》，该准则自 2017 年 5 月 28 日起施行。对于该准则施行日存在的持有待售的非流动资产、处置组和终止经营，采用未来适用法处理。

（2）2017 年 5 月 10 日，财政部发布了《企业会计准则第 16 号——政府补助》（修订），该准则自 2017 年 6 月 12 日起施行。本公司对 2017 年 1 月 1 日存在的政府补助采用未来适用法处理，对 2017 年 1 月 1 日至本准则施行日之间新增的政府补助根据本准则进行调整。

（3）2017 年 12 月 25 日，财政部发布了《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；2018 年 1 月 12 日，财政部发布了《关于一般企业财务报表格式有关问题的解读》，对于《关于一般企业财务报表格式有关问题的解读》的相关规定，对于利润表新增的“资产处置收益”行项目，本公司按照《企业会计准则第 30 号——财务报表列报》等的相关规定，对可比期间的比较数据按照《关于修订印发一般企业财务报表格式的通知》进行调整。

（4）2017 年 6 月，财政部发布了《企业会计准则解释第 9 号—关于权益法下投资净损失的会计处理》《企业会计准则解释第 10 号—关于以使用固定资产产生的收入为基础的折旧方法》《企业会计准则解释第 11 号—关于以使用无形资产产生的收入为基础的摊销方法》及《企业会计准则解释第 12 号—关于关键管理人员服务的提供方与接受方是否为关联方》等四项解释，本公司于 2018 年 1 月 1 日起执行上述解释。

（5）2019 年 4 月 30 日，财政部发布的《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会【2019】6 号）；2019 年 9 月 19 日，财政部发布了

《关于修订印发《合并财务报表格式（2019 版）》的通知》（财会【2019】16 号），与财会【2019】6 号文配套执行。

本公司根据财会【2019】6 号、财会【2019】16 号规定的财务报表格式编制比较报表，并采用追溯调整法变更了相关财务报表列报。相关合并财务报表列报调整影响如下：

单位：元

项目	2018 年度（合并）		2017 年度（合并）	
	变更前	变更后	变更前	变更后
应收票据及应收账款	434,890,899.94	—	—	—
应收票据	—	133,923,038.80	72,779,976.98	72,779,976.98
应收账款	—	300,967,861.14	367,444,001.95	367,444,001.95
应付票据及应付账款	383,460,904.61	—	—	—
应付票据	—	60,000,000.00	100,035,417.75	100,035,417.75
应付账款	—	323,460,904.61	373,991,525.69	373,991,525.69
应付利息	—	—	857,389.58	—
其他应付款	152,820,679.34	152,820,679.34	79,293,428.49	80,150,818.07
管理费用	19,165,637.22	19,165,637.22	53,391,619.42	14,075,458.32
研发费用	44,140,348.45	44,140,348.45	—	39,316,161.10

相关母公司报表列报调整影响如下：

单位：元

项目	2018 年度（母公司）		2017 年度（母公司）	
	变更前	变更后	变更前	变更后
应收票据及应收账款	238,910,063.30	—	—	—
应收票据	—	85,551,741.46	57,250,859.65	57,250,859.65
应收账款	—	153,358,321.84	218,169,938.95	218,169,938.95
应付票据及应付账款	139,122,253.55	—	—	—
应付票据	—	—	535,417.75	535,417.75
应付账款	—	139,122,253.55	39,094,020.20	39,094,020.20
应付利息	—	—	857,389.58	—
其他应付款	10,093,882.96	10,093,882.96	9,686,390.97	10,543,780.55
管理费用	10,548,311.35	10,548,311.35	47,284,950.96	7,968,789.86
研发费用	44,140,348.45	44,140,348.45	—	39,316,161.10

（6）财政部于 2017 年 3 月 31 日分别发布了《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量》（财会【2017】7 号）、《企业会计准则第 23 号—金融资产转移》（财会【2017】8 号）、《企业会计准则第 24 号—套期会计》（财会【2017】9 号），于 2017 年 5 月 2 日发布了《企业会计准则第 37 号—金融工具列报》（财会【2017】14 号）（上述准则以下统称“新金融工具准则”）。要求境内上市企业自 2019 年 1 月 1 日起执行新金融工具准则。本公司于 2019 年 1 月 1 日执行上述新金融工具准则。

于 2019 年 1 月 1 日之前的金融工具确认和计量与新金融工具准则要求不一致的，本公司按照新金融工具准则的规定，对金融工具的分类和计量（含减值）进行追溯调整，将金融工具原账面价值和在新金融工具准则施行日（即 2019 年 1 月 1 日）的新账面价值之间的差额计入 2019 年 1 月 1 日的留存收益或其他综合收益。同时，本公司未对比较财务报表数据进行调整。

（7）2019 年 5 月 9 日，财政部发布《企业会计准则第 7 号—非货币性资产交换》（财会【2019】8 号），根据要求，本公司对 2019 年 1 月 1 日至执行日之间发生的非货币性资产交换，根据本准则进行调整，对 2019 年 1 月 1 日之前发生的非货币性资产交换，不进行追溯调整，本公司于 2019 年 6 月 10 日起执行本准则。

（8）2019 年 5 月 16 日，财政部发布《企业会计准则第 12 号—债务重组》（财会【2019】9 号），根据要求，本公司对 2019 年 1 月 1 日至执行日之间发生的债务重组，根据本准则进行调整，对 2019 年 1 月 1 日之前发生的债务重组，不进行追溯调整，本公司于 2019 年 6 月 17 日起执行本准则。

（9）2017 年 7 月 5 日，财政部发布了《企业会计准则第 14 号—收入（2017 年修订）》（财会【2017】22 号）（以下简称“新收入准则”）。要求境内上市企业自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则。

新收入准则要求首次执行该准则的累积影响数调整首次执行当年年初（即 2020 年 1 月 1 日）留存收益及财务报表其他相关项目金额，对可比期间信息不予调整。在执行新收入准则时，本公司仅对首次执行日尚未完成的合同的累计影响数进行调整。

2019 年 12 月 10 日，财政部发布了《企业会计准则解释第 13 号》。本公司于 2020 年 1 月 1 日执行该解释，对以前年度不进行追溯。

上述会计政策的累积影响数如下：

因执行新收入准则，本公司合并财务报表相应调整 2020 年 1 月 1 日合同负债 8,522,016.10 元、预收款项-8,522,016.10 元。本公司母公司财务报表相应调整 2020 年 1 月 1 日合同负债 2,700,974.07 元、预收款项-2,700,974.07 元。

2、重要会计估计变更

报告期内，本公司无重大会计估计变更。

3、首次执行新金融工具准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况

（1）合并资产负债表

单位：元

项目	2018 年 12 月 31 日	2019 年 1 月 1 日	调整数
流动资产：			
货币资金	85,577,345.63	85,577,345.63	—
应收票据	133,923,038.80	57,127,459.29	-76,795,579.51
应收账款	300,967,861.14	300,967,861.14	—
应收款项融资	不适用	76,795,579.51	76,795,579.51
预付款项	1,021,106.72	1,021,106.72	—
其他应收款	2,975,638.38	2,975,638.38	—
存货	232,062,346.11	232,062,346.11	—
其他流动资产	64,355,928.26	64,355,928.26	—
流动资产合计	**820,883,265.04**	**820,883,265.04**	**—**
非流动资产：			
投资性房地产	17,373,477.31	17,373,477.31	—
固定资产	1,686,173,961.43	1,686,173,961.43	—
在建工程	55,627,514.11	55,627,514.11	—
无形资产	119,054,925.19	119,054,925.19	—
递延所得税资产	41,522,097.86	41,522,097.86	—
其他非流动资产	**9,388,146.05**	**9,388,146.05**	**—**

项目	2018 年 12 月 31 日	2019 年 1 月 1 日	调整数
非流动资产合计	**1,929,140,121.95**	**1,929,140,121.95**	**—**
资产总计	**2,750,023,386.99**	**2,750,023,386.99**	**—**
流动负债：			
短期借款	255,819,993.60	255,819,993.60	—
应付票据	60,000,000.00	60,000,000.00	—
应付账款	323,460,904.61	323,460,904.61	—
预收款项	8,125,770.38	8,125,770.38	—
应付职工薪酬	5,616,639.00	5,616,639.00	—
应交税费	52,508,542.53	52,508,542.53	—
其他应付款	152,820,679.34	152,820,679.34	—
其中：应付利息	549,886.11	549,886.11	—
一年内到期的非流动负债	25,000,000.00	25,000,000.00	
流动负债合计	**883,352,529.46**	**883,352,529.46**	**—**
非流动负债：			
长期借款	237,000,000.00	237,000,000.00	—
递延收益	100,605,017.26	100,605,017.26	—
非流动负债合计	**337,605,017.26**	**337,605,017.26**	**—**
负债合计	**1,220,957,546.72**	**1,220,957,546.72**	**—**
所有者权益（或股东权益）：			
实收资本（或股本）	600,000,000.00	600,000,000.00	—
资本公积	610,860,000.00	610,860,000.00	—
盈余公积	46,874,673.36	46,874,673.36	—
未分配利润	225,104,669.80	225,104,669.80	—
归属于母公司所有者权益合计	1,482,839,343.16	1,482,839,343.16	—
少数股东权益	46,226,497.11	46,226,497.11	—
所有者权益（或股东权益）合计	**1,529,065,840.27**	**1,529,065,840.27**	**—**
负债和所有者权益（或股东权益）总计	**2,750,023,386.99**	**2,750,023,386.99**	**—**

（2）母公司资产负债表

单位：元

项目	2018 年 12 月 31 日	2019 年 1 月 1 日	调整数
流动资产：			
货币资金	54,980,717.96	54,980,717.96	—

项目	2018 年 12 月 31 日	2019 年 1 月 1 日	调整数
应收票据	85,551,741.46	27,301,677.46	-58,250,064.00
应收账款	153,358,321.84	153,358,321.84	—
应收款项融资	不适用	58,250,064.00	58,250,064.00
预付款项	216,161.23	216,161.23	—
其他应收款	409,047.61	409,047.61	—
存货	100,506,824.43	100,506,824.43	—
其他流动资产	1,785,519.52	1,785,519.52	—
流动资产合计	**396,808,334.05**	**396,808,334.05**	—
非流动资产：			
固定资产	858,401,130.82	858,401,130.82	—
在建工程	21,536,098.52	21,536,098.52	—
无形资产	41,021,379.73	41,021,379.73	—
递延所得税资产	7,263,184.19	7,263,184.19	—
其他非流动资产	1,617,300.00	1,617,300.00	—
非流动资产合计	**929,839,093.26**	**929,839,093.26**	**—**
资产总计	**1,326,647,427.31**	**1,326,647,427.31**	**—**
流动负债：			
短期借款	150,000,000.00	150,000,000.00	—
应付账款	139,122,253.55	139,122,253.55	—
预收款项	3,411,690.14	3,411,690.14	—
应付职工薪酬	3,057,683.12	3,057,683.12	—
应交税费	19,027,153.16	19,027,153.16	—
其他应付款	10,093,882.96	10,093,882.96	—
其中：应付利息	258,775.00	258,775.00	—
一年内到期的非流动负债	16,000,000.00	16,000,000.00	
流动负债合计	**340,712,662.93**	**340,712,662.93**	**—**
非流动负债：			
长期借款	146,000,000.00	146,000,000.00	—
递延收益	7,264,977.56	7,264,977.56	—
非流动负债合计	**153,264,977.56**	**153,264,977.56**	**—**
负债合计	**493,977,640.49**	**493,977,640.49**	**—**
所有者权益（或股东权益）：			
实收资本（或股本）	600,000,000.00	600,000,000.00	—

项目	2018 年 12 月 31 日	2019 年 1 月 1 日	调整数
盈余公积	43,493,103.42	43,493,103.42	—
未分配利润	189,176,683.40	189,176,683.40	—
所有者权益（或股东权益）合计	**832,669,786.82**	**832,669,786.82**	**—**
负债和所有者权益（或股东权益）总计	**1,326,647,427.31**	**1,326,647,427.31**	**—**

4、首次执行新金融工具准则追溯调整前期比较数据的说明

（1）于 2019 年 1 月 1 日，执行新金融工具准则前后金融资产的分类和计量对比表

1）合并财务报表

2018 年 12 月 31 日（原金融工具准则）			2019 年 1 月 1 日（新金融工具准则）		
项目	计量类别	账面价值	项目	计量类别	账面价值
应收票据	摊余成本	133,923,038.80	应收票据	摊余成本	57,127,459.29
			应收款项融资	以公允价值计量且变动计入其他综合收益	76,795,579.51

2）母公司财务报表

2018 年 12 月 31 日（原金融工具准则）			2019 年 1 月 1 日（新金融工具准则）		
项目	计量类别	账面价值	项目	计量类别	账面价值
应收票据	摊余成本	85,551,741.46	应收票据	摊余成本	27,301,677.46
			应收款项融资	以公允价值计量且变动计入其他综合收益	58,250,064.00

（2）于 2019 年 1 月 1 日，按新金融工具准则将原金融资产账面价值调整为新金融工具准则账面价值的调节表

1）合并财务报表

项目	2018 年 12 月 31 日的账面价值（按原金融工具准则）	重分类	重新计量	2019 年 1 月 1 日的账面价值（按新金融工具准则）
一、新金融工具准则下以摊余成本计量的金融资产				
应收票据（按原金融工具准则列示金额）	133,923,038.80	—	—	—
减：转出至应收款项融资	—	76,795,579.51	—	—

项目	2018年12月31日的账面价值（按原金融工具准则）	重分类	重新计量	2019年1月1日的账面价值（按新金融工具准则）
重新计量：预期信用损失	—	—	—	—
应收票据（按新金融工具准则列示金额）	—	—	—	57,127,459.29

2）母公司财务报表

项目	2018年12月31日的账面价值（按原金融工具准则）	重分类	重新计量	2019年1月1日的账面价值（按新金融工具准则）
一、新金融工具准则下以摊余成本计量的金融资产				
应收票据（按原金融工具准则列示金额）	85,551,741.46	—	—	—
减：转出至应收款项融资	—	58,250,064.00	—	—
重新计量：预期信用损失	—	—	—	—
应收票据（按新金融工具准则列示金额）	—	—	—	27,301,677.46

（3）于2019年1月1日，执行新金融工具准则将原金融资产减值准备调整到新金融工具准则金融资产减值准备的调节表

1）合并财务报表

计量类别	2018年12月31日计提的减值准备（按原金融工具准则）	重分类	重新计量	2019年1月1日计提的减值准备（按新金融工具准则）
（一）以摊余成本计量的金融资产				
其中：应收账款减值准备	17,783,963.61	—	—	17,783,963.61
其他应收款减值准备	427,910.97	—	—	427,910.97

2）母公司财务报表

计量类别	2018年12月31日计提的减值准备（按原金融工具准则）	重分类	重新计量	2019年1月1日计提的减值准备（按新金融工具准则）
（一）以摊余成本计量的金融资产				
其中：应收账款减值准备	9,347,398.34	—	—	9,347,398.34
其他应收款减值准备	352,828.82	—	—	352,828.82

5、首次执行新收入准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况

（1）合并资产负债表

单位：元

项目	2019 年 12 月 31 日	2020 年 1 月 1 日	调整数
流动资产：			
货币资金	49,848,345.69	49,848,345.69	—
应收票据	30,980,236.26	30,980,236.26	—
应收账款	336,190,637.78	336,190,637.78	—
应收款项融资	21,427,693.88	21,427,693.88	—
预付款项	337,192.62	337,192.62	—
其他应收款	1,428,047.26	1,428,047.26	—
存货	246,672,750.47	246,672,750.47	—
合同资产	不适用	—	—
其他流动资产	59,101,700.99	59,101,700.99	—
流动资产合计	**745,986,604.95**	**745,986,604.95**	—
非流动资产：			
投资性房地产	16,925,701.73	16,925,701.73	
固定资产	1,628,206,581.41	1,628,206,581.41	—
在建工程	201,204,444.33	201,204,444.33	—
无形资产	122,433,197.04	122,433,197.04	—
递延所得税资产	46,448,989.30	46,448,989.30	—
其他非流动资产	29,440,679.31	29,440,679.31	—
非流动资产合计	**2,044,659,593.12**	**2,044,659,593.12**	—
资产总计	**2,790,646,198.07**	**2,790,646,198.07**	—
流动负债：			
短期借款	372,641,651.26	372,641,651.26	—
应付票据	326,070,184.80	326,070,184.80	—
应付账款	93,723,832.80	93,723,832.80	—
预收款项	8,522,016.10	—	-8,522,016.10
应付职工薪酬	5,983,992.20	5,983,992.20	—
应交税费	13,580,876.82	13,580,876.82	—
其他应付款	8,475,887.15	8,475,887.15	—
其中：应付利息	—	—	—

项目	2019 年 12 月 31 日	2020 年 1 月 1 日	调整数
合同负债	不适用	8,522,016.10	8,522,016.10
一年内到期的非流动负债	16,000,000.00	16,000,000.00	—
流动负债合计	**844,998,441.13**	**844,998,441.13**	—
非流动负债：			
长期借款	203,000,000.00	203,000,000.00	—
递延收益	113,953,991.85	113,953,991.85	—
非流动负债合计	**316,953,991.85**	**316,953,991.85**	—
负债合计	**1,161,952,432.98**	**1,161,952,432.98**	—
所有者权益：			
股本	600,000,000.00	600,000,000.00	—
资本公积	610,860,000.00	610,860,000.00	—
盈余公积	53,243,485.24	53,243,485.24	—
未分配利润	315,640,794.58	315,640,794.58	—
归属于母公司所有者权益合计	**1,579,744,279.82**	**1,579,744,279.82**	—
少数股东权益	48,949,485.27	48,949,485.27	—
所有者权益合计	**1,628,693,765.09**	**1,628,693,765.09**	—
负债和所有者权益总计	**2,790,646,198.07**	**2,790,646,198.07**	—

项目调整情况说明：于 2020 年 1 月 1 日，公司将与商品销售和提供劳务相关的预收账款 8,522,016.10 元重分类至合同负债。

（2）母公司资产负债表

单位：元

项目	2019 年 12 月 31 日	2020 年 01 月 01 日	调整数
流动资产：			
货币资金	27,401,275.96	27,401,275.96	—
应收票据	15,951,579.09	15,951,579.09	—
应收账款	191,521,512.49	191,521,512.49	—
应收款项融资	6,639,657.05	6,639,657.05	—
预付款项	296,162.40	296,162.40	—
其他应收款	315,127.09	315,127.09	—
存货	112,921,639.44	112,921,639.44	—
合同资产	不适用	—	—
其他流动资产	4,441,553.96	4,441,553.96	—

项目	2019 年 12 月 31 日	2020 年 01 月 01 日	调整数
流动资产合计	**359,488,507.48**	**359,488,507.48**	—
非流动资产：			
长期股权投资	658,660,864.97	658,660,864.97	—
固定资产	803,079,287.59	803,079,287.59	—
在建工程	193,851,522.94	193,851,522.94	—
无形资产	39,940,002.94	39,940,002.94	—
递延所得税资产	10,306,637.53	10,306,637.53	—
其他非流动资产	27,824,185.31	27,824,185.31	—
非流动资产合计	**1,733,662,501.28**	**1,733,662,501.28**	—
资产总计	**2,093,151,008.76**	**2,093,151,008.76**	—
流动负债：			
短期借款	150,356,262.48	150,356,262.48	—
应付票据	76,070,184.80	76,070,184.80	—
应付账款	62,061,018.16	62,061,018.16	—
预收款项	2,700,974.07	—	-2,700,974.07
应付职工薪酬	3,122,020.24	3,122,020.24	—
应交税费	2,042,305.25	2,042,305.25	—
其他应付款	3,313,890.76	3,313,890.76	—
其中：应付利息	—	—	—
合同负债	不适用	2,700,974.07	2,700,974.07
一年内到期的非流动负债	16,000,000.00	16,000,000.00	—
流动负债合计	**315,666,655.76**	**315,666,655.76**	—
非流动负债：			
长期借款	203,000,000.00	203,000,000.00	—
递延收益	19,465,582.42	19,465,582.42	—
非流动负债合计	**222,465,582.42**	**222,465,582.42**	—
负债合计	**538,132,238.18**	**538,132,238.18**	—
所有者权益：			
股本	600,000,000.00	600,000,000.00	—
资本公积	658,660,864.97	658,660,864.97	—
盈余公积	49,861,915.30	49,861,915.30	—
未分配利润	246,495,990.31	246,495,990.31	—
所有者权益合计	**1,555,018,770.58**	**1,555,018,770.58**	**—**

项目	2019 年 12 月 31 日	2020 年 01 月 01 日	调整数
负债和所有者权益总计	2,093,151,008.76	2,093,151,008.76	—

（二十六）前期会计差错更正

1、前期会计差错更正情况说明

（1）固定资产折旧

过往年度，铜冠铜箔生产用机器设备及配套设备折旧年限依据其预计可使用年限 20 年进行折旧。公司对该项会计处理进行了复核，并比较分析了铜箔行业其他可比公司折旧年限的设定情况，为增强铜冠铜箔财务报表与铜箔行业其他企业的可比性，从审慎角度出发，将机器设备的折旧年限调整为 14-20 年。

（2）收入确认及费用跨期

根据公司与下游客户签署的协议，铜冠铜箔对外销售商品的交割分为两种形式，包括以客户实际领用作为交割时点和以客户签收作为交割时点。

过往年度编制财务报表时，考虑到铜冠铜箔作为下属子公司对铜陵有色财务影响较小，且签收单的回收及与下游客户对账需要一定时间，为提升铜陵有色合并财务报表编制效率，公司按照各年度实际开票额确认收入，导致铜冠铜箔各期收入存在一定跨期。

铜冠铜箔整体梳理了过往年度实际客户领用商品情况及客户签收单情况，对过往年度收入跨期情况进行了调整，并相应调整了对应成本。

（3）预提费用差异调整

过往年度，铜冠铜箔在编制财务报表时，针对各年末已发生但尚未取得发票的费用进行计提。2020 年，公司对过往年度各期末预提的各项费用后续实际结算情况进行复核，并进行了相应调整。

（4）投资性房地产重分类

公司存在对外租赁房产的情况。过往年度，在财务报表编制过程中，考虑到该等房产已在固定资产中进行核算并进行折旧等后续计量，且整体租赁房产账面价值在铜陵有色合并报表角度不构成重大影响，故此，未将该等房产纳入投资性

房地产中进行核算。铜冠铜箔在 2020 年对过往年度财务报表列报进行了复核，将该等房产重分类至投资性房地产中进行核算。

（5）调整汇算清缴差异

过往年度，公司编制年度财务报表时，尚未完成所得税汇算清缴，实际汇算清缴时存在一定汇算清缴差异。铜冠铜箔在 2020 年对过往年度所得税费用确认情况进行了复核，将主要汇算清缴差异计入对应年度，以使得实际税率更符合企业实际情况。

针对上述会计差错调整事项，铜冠铜箔第一届董事会第二次会议审议通过了《关于公司前期会计差错更正的议案》，根据《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和差错更正》等相关规定，公司对财务报表进行了追溯重述，公司独立董事法发表了同意意见；铜陵有色九届四次董事会审议通过了《公司关于前期会计差错更正的议案》，独立董事发表了同意意见；容诚会计师事务所（特殊普通合伙）出具了《关于铜陵有色金属集团股份有限公司 2020 年 1-6 月前期会计差错更正的专项说明》（容诚专字[2020]230Z2010 号）专项说明。

2、会计差错更正对公司财务数据、经营状况的影响

（1）会计差错更正对公司 2020 年度的财务数据及经营状况无影响

（2）会计差错更正对公司 2018-2019 年财务数据及经营状况影响

1）2019 年度

单位：万元

项目	调整前	调整后	调整金额	调整比例
资产	284,925.56	279,064.62	-5,860.94	-2.06%
负债	116,350.07	116,195.24	-154.83	-0.13%
所有者权益	168,575.49	162,869.38	-5,706.11	-3.38%
收入[注1]	245,283.02	241,699.59	-3,583.43	-1.46%
成本费用[注2]	232,871.36	231,736.80	-1,134.56	-0.49%
净利润	12,411.65	9,962.79	-2,448.86	-19.73%

注 1：收入中包含营业外收入、投资收益、资产处置收益、其他收益、公允价值变动收益，下同；

注 2：成本费用中包含信用减值损失、资产减值损失、营业外支出、所得税费用，下同。

2）2018 年度

单位：万元

项目	调整前	调整后	调整金额	调整比例
资产	278,235.36	275,002.34	-3,233.02	-1.16%
负债	122,071.53	122,095.75	24.23	0.02%
所有者权益	156,163.83	152,906.58	-3,257.25	-2.09%
收入	245,456.54	242,526.14	-2,930.40	-1.19%
成本费用	222,376.89	219,850.01	-2,526.88	-1.14%
净利润	23,079.64	22,676.12	-403.52	-1.75%

3、会计差错更正及具体情况

（1）会计差错更正的原因

2017-2019 年，发行人存在会计差错更正的情况，历年对收入（含营业外收入、投资收益、资产处置收益、其他收益、公允价值变动收益）、成本费用（含信用减值损失、资产减值损失、营业外支出、所得税费用）及净利润影响情况如下：

单位：万元

项目	2020 年		2019 年		2018 年		2017 年	
	差额	占比	差额	占比	差额	占比	差额	占比
收入	-	-	-3,583.43	1.46%	-2,930.40	1.19%	698.73	0.31%
成本费用	-	-	-1,134.56	0.49%	-2,526.88	1.14%	726.48	0.37%
净利润	-	-	-2,448.86	19.73%	-403.52	1.75%	-27.74	0.08%

由上表可见，发行人报告期内的会计差错更正发生在 2017 年至 2019 年，截至报告期末，该等会计差错已整改完毕，2020 年不再产生差异。报告期内，引致上述收入、成本费用及净利润影响的会计差错更正的原因如下：

1）固定资产折旧年限调整

过往年度，发行人生产用机器设备及配套设备折旧年限依据其预计可使用年限 20 年进行折旧，该会计估计符合控股股东铜陵有色的会计政策。发行人对该项会计处理进行了复核，并比较分析了铜箔行业其他可比公司折旧年限的设定情况，尽管该等固定资产实际可使用年限可达 20 年以上，但行业内其他上市公司机器设备在会计估计中设定的折旧年限一般为 10-15 年。

为增强发行人财务报表与铜箔行业其他企业的可比性，从审慎角度出发，发行人将机器设备的折旧年限调整为 14-20 年。2017 年至 2019 年，对发行人净利润影响情况分别为-109.94 万元、-829.65 万元及-1,079.39 万元。

2）收入跨期调整

根据发行人与下游客户签署的协议，发行人对外销售商品的收入确认分为两种形式，包括以客户实际领用作为确认时点和以客户签收作为确认时点。

过往年度发行人编制财务报表时，考虑到发行人作为下属子公司对铜陵有色财务影响较小，且签收单的回收及与下游客户对账需要一定时间，为提升控股股东铜陵有色合并财务报表编制效率，发行人按照各年度实际开票额确认收入，使得发行人收入存在一定跨期，并需相应调整对应的信用减值损失和所得税费用的影响。

2017 年至 2019 年，收入跨期调整对发行人收入影响分别为 685.60 万元、-2,859.96 万元及-3,583.84 万元，对净利润影响情况分别为-530.75 万元、-233.67 万元及-128.77 万元。2018 年及 2019 年，发行人收入跨期调整较大且均为负向影响，主要系发行人不断提升签收单回收的要求，期末收入跨期的规模保持持续下降。

3）暂估费用与实际结算差异调整

过往年度，发行人在编制财务报表时，针对各年末已发生但尚未取得发票的费用进行计提。2020 年，铜冠铜箔对过往年度各期末预提的各项费用后续实际结算情况进行复核，并进行了相应调整。

2017 年至 2019 年，暂估费用与实际结算差异调整对发行人净利润的影响分别为 334.87 万元、263.12 万元及-763.37 万元。

4）调整汇算清缴差异

过往年度，发行人编制年度财务报表时，尚未完成所得税汇算清缴，实际汇算清缴时存在一定汇算清缴差异。发行人在 2020 年对过往年度所得税费用确认情况进行了复核，将主要汇算清缴差异计入对应年度，以使得实际税率更符合企

业实际情况。

2017 年至 2019 年，调整汇算清缴差异对发行人净利润的影响分别为 116.02 万元、359.72 万元及-500.22 万元。

5）其他调整

其他调整对发行人 2017 年至 2019 年净利润的影响分别为 162.05 万元、36.95 万元及 22.88 万元，影响金额较小。主要系，一方面，发行人过往编制财务报表过程中对于铜陵有色合并范围内的关联方往来并不计提坏账准备，而本次申报财务报表对该等往来计提了坏账准备，另一方面，针对政府补助，统一按照收款时间作为确认时点。

发行人 2019 年会计差错更正对收入和净利润影响较高的原因主要系：1）收入调整主要系收入跨期调整所导致，由于 2019 年发行人加强了对外销售签收单回收要求，2019 年末因未收回回单导致的跨期收入显著低于 2018 年末，导致对当期收入调减金额较大；2）净利润调整占比较高主要系，一方面，随发行人产能扩充折旧影响较大，且发行人在 2019 年度就前期暂估和汇算清缴差异在当期进行一次性规范清理，使得会计差错更正在 2019 年对净利润为负向影响；另一方面，受行业整体环境影响，发行人 2019 年业绩较 2018 年和 2017 年下滑明显，导致 2019 年利润基数相对偏小。

（2）会计差错更正的性质分析

发行人前期会计差错更正，主要是为提升财务报表编制效率进行简化处理以及期后实际结算与原始财务报表暂估数据存在差异所导致，公司不存在故意遗漏或虚构交易、事项或者其他重要信息，滥用会计政策或者会计估计，操纵、伪造或篡改编制财务报表所依据的会计记录等情形。

报告期内，发行人的会计差错更正符合谨慎性的原则，差错更正后，发行人财务报表相较于同业具有更强的可比性，收入的确认依据充分，收入与成本结转与相关业务相匹配，成本与费用分配更合理；财务报表能够提供更可靠、更相关的会计信息。

（3）会计差错更正履行的程序

根据《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和差错更正》的相关规定，2020 年 9 月 4 日发行人第一届董事会第二次会议审议通过《关于公司前期会计差错更正的议案》。

（4）不存在会计基础工作薄弱和内控缺失的情形

报告期内，公司财务部门相关内控制度完善且执行有效，账目清晰、账实一致，不同岗位会计人员具备相应的专业胜任能力、不存在违反职业道德等事项。各子公司统一使用相同的财务核算软件，按照企业会计准则的相关规定，编制和对外提供真实、完整的财务会计报告。公司还根据经营管理的需要，编制财务分析报告。公司会计资料保存完整且能够真实、完整地体现其经济行为。

2020 年未产生会计差错，申报报表与原始报表不存在差异。容诚会计师就公司内部控制的有效性，分别出具了《内部控制鉴证报告》（容诚专字[2020]230Z2006 号）、《内部控制鉴证报告》（容诚专字[2021]230Z0276 号），认为公司于 2020 年 6 月 30 日、2020 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。因此，公司不存在会计基础工作薄弱和内控缺失的情形。

七、经注册会计师核验的非经常性损益明细表

根据中国证监会[2008]43 号公告《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益》以及经容诚会计师审核的非经常性损益明细表，报告期内公司非经常性损益明细表如下：

单位：万元

非经常性损益项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
非流动资产处置损益	-81.95	-67.33	-
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）	1,905.43	1,649.01	891.87
同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益	-	956.77	6,486.54
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、衍生金融资产、	-19.97	-	-

非经常性损益项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
交易性金融负债、衍生金融负债和其他债权投资取得的投资收益			
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-6.68	-15.11	-19.93
非经常性损益总额	**1,796.84**	**2,523.34**	**7,358.48**
减：非经常性损益的所得税影响数	367.49	308.08	133.79
非经常性损益净额	**1,429.35**	**2,215.26**	**7,224.69**
减：归属于少数股东的非经常性损益净影响数	7.12	131.09	660.83
归属于公司普通股股东的非经常性损益	**1,422.23**	**2,084.17**	**6,563.86**

八、主要税种税率、享受的主要税收优惠

（一）主要税种及税率

报告期内，公司各纳税主体适用的增值税、企业所得税等税种、税率情况如下：

税种	计税依据	税率
增值税	应税收入	17%、16%、13%、10%、9%、5%
城市维护建设税	应缴流转税额	7%
教育费附加	应缴流转税额	3%、2%
企业所得税	应纳税所得额	15%

注：公司根据财税[2018]32 号《关于调整增值税税率的通知》，自 2018 年 5 月 1 日起，公司原执行 17%、11%税率分别调整为 16%、10%税率；根据财政部税务总局海关总署 2019 年 3 月 20 日颁布的《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部税务总局海关总署[2019]39 号）规定，纳税人发生增值税应税销售行为，自 2019 年 4 月 1 日起，原适用 16%、10%税率的，税率调整为 13%、9%。

铜冠铜箔子公司铜陵铜冠、合肥铜冠的所得税税率为 25%。

（二）税收优惠

报告期内，铜冠铜箔享受高新技术企业的所得税优惠政策。《高新技术企业认定管理办法》规定：“高新技术企业资格自颁发证书之日起有效期为三年，企业应在期满前提出复审申请，通过复审的高新技术企业资格有效期为三年。”

公司于 2017 年 11 月 7 日取得安徽省科学技术厅、安徽省财政厅、安徽省国家税务局和安徽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：GR201734001303。2020 年 8 月 17 日，公司取得《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：GR202034002425。公司 2018-2020 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。

九、分部信息

公司按产品、地区列示的主营业务收入信息，请参见本节“十二、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“2、主营业务收入构成及变动分析”的相关内容。

十、所有者权益变动分析

报告期内各期末，发行人股东权益情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
股本	62,176.17	60,000.00	60,000.00
资本公积	94,781.50	61,086.00	61,086.00
其他综合收益	-93.68	-	-
盈余公积	662.39	5,324.35	4,687.47
未分配利润	13,148.21	31,564.08	22,510.47
合计	**170,674.59**	**157,974.43**	**148,283.93**

（一）股本

2020 年 3 月 5 日，合肥国轩与铜陵有色、铜冠有限共同签署了《增资协议》及相关配套文件，约定合肥国轩将其持有的合肥铜冠 11.25%的股权作价 9,607.50 万元出资，并现金出资 679.50 万元，认购铜冠有限新增注册资本 2,176.17 万元，认购价款超过新增注册资本的部分计入资本公积。

2020 年 3 月 20 日，铜冠有限召开股东会，决议同意公司注册资本由人民币 600,000,000.00 元增加至人民币 621,761,658.00 元。

（二）资本公积变动情况

报告期内各期末，发行人资本公积的情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
资本公积	94,781.50	61,086.00	61,086.00
合计	**94,781.50**	**61,086.00**	**61,086.00**

1、2018 年度资本公积变动情况

2018 年度，铜陵铜冠增加注册资本 8,000.00 万元，铜冠有限对铜陵铜冠进行同一控制下企业合并，相应增加 2018 年度铜冠有限资本公积（股本溢价）8,000.00 万元。

2、2020 年资本公积变动情况

2020 年 3 月 20 日，根据铜冠有限股东会决议及股权转让协议，公司注册资本由人民币 600,000,000.00 元增加至人民币 621,761,658.00 元，本次新增注册资本全部由新股东合肥国轩认缴。新股东实际出资 102,870,000.00 元（以合肥铜冠 11.25%的股权出资 96,075,000.00 元，以人民币出资 6,795,000.00 元），其中 21,761,658.00 元计入股本，81,108,342.00 元计入资本公积。铜冠有限据此取得合肥铜冠 11.25%少数股权，该股权价值高于收购日对应账面价值 46,644,787.89 元，因此公司合并报表减少资本公积 46,644,787.89 元。

2020 年 6 月 19 日，公司召开股东会，决议同意铜冠有限全体股东以其拥有的铜冠有限截至 2020 年 4 月 30 日止的净资产人民币 1,654,946,915.43 元（其中资本公积 730,693,859.16 元）按照 1：0.3757 的比例折合股本人民币 621,761,658.00 元，其余 1,033,185,257.43 元计入资本公积。

综上，2020 年公司增加资本公积 111,429.36 万元，减少资本公积 77,733.86 万元。

（三）盈余公积

报告期内各期末，发行人盈余公积的情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
盈余公积	662.39	5,324.35	4,687.47
合计	**662.39**	**5,324.35**	**4,687.47**

2018-2020 年度，发行人盈余公积增加系公司按《公司法》及公司章程有关规定，按当期净利润 10%提取法定盈余公积所致。

2020 年 12 月末，发行人盈余公积较 2019 年末大幅减少，主要系铜冠有限整体变更为股份公司时，发行人盈余公积转入资本公积所致。

（四）未分配利润变动情况

报告期内，发行人未分配利润的变动情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
调整前上年年末未分配利润	31,564.08	18,917.67	24,347.04
调整年初未分配利润合计数（调增+，调减－）	-	3,592.80	-1,894.75
调整后年初未分配利润	31,564.08	22,510.47	22,452.29
加：本期归属于发行人所有者的净利润	7,171.31	9,690.49	22,015.29
减：提取法定盈余公积	385.57	636.88	1,618.96
应付普通股股利		-	20,000.00
其他	25,201.61	-	338.16
期末未分配利润	13,148.21	31,564.08	22,510.47

十一、主要财务指标

（一）基本财务指标

报告期内，公司基本财务指标如下表所示：

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
流动比率（倍）	1.11	0.88	0.93
速动比率（倍）	0.80	0.59	0.67
资产负债率（母公司）（%）	28.45	25.71	37.24
资产负债率（合并）（%）	41.28	41.64	44.40
项目	**2020 年度**	**2019 年度**	**2018 年度**
应收账款周转率（次）	6.22	7.11	6.82
息税折旧摊销前利润（万元）	26,313.97	29,376.75	42,795.41
归属于母公司所有者的净利润（万元）	7,171.31	9,690.49	22,015.29
归属于母公司所有者扣除非经常性损益后的净	5,749.08	7,606.33	15,451.43

利润（万元）			
研发投入占营业收入的比例（%）	1.97	2.40	1.83
每股经营活动产生的现金流量净额（元）	-0.33	不适用	不适用
每股净现金流量（元）	-0.01	不适用	不适用
基本每股收益（元）	0.12	不适用	不适用
稀释每股收益（元）	0.12	不适用	不适用
归属于母公司所有者的每股净资产（元）	2.75	不适用	不适用
加权平均净资产收益率（扣非后）（%）	3.40	4.97	10.35

注：上述指标的计算公式如下：

1、流动比率=流动资产/流动负债

2、速动比率=（流动资产-存货）/流动负债

3、资产负债率=负债总额/资产总额×100%

4、应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额

5、息税折旧摊销前利润=利润总额+利息支出+折旧+摊销

6、每股经营活动现金流量净额=经营活动现金流量净额/期末普通股总数

7、每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末普通股总数

（二）近三年净资产收益率与每股收益

根据证监会《公开发行证券公司信息编报规则第 9 号—净资产收益率和每股收益的计算及披露》（2010 年修订）的规定，本公司加权平均计算的净资产收益率、基本每股收益和稀释每股收益如下：

报告期利润	加权平均净资产收益率（%）	每股收益（元）	
		基本每股收益	稀释每股收益
2020 年度			
归属于公司普通股股东的净利润	4.24	0.12	0.12
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	3.40	0.09	0.09
2019 年度			
归属于公司普通股股东的净利润	6.33	不适用	不适用
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	4.97	不适用	不适用
2018 年度			
归属于公司普通股股东的净利润	14.75	不适用	不适用
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	10.35	不适用	不适用

注：上述指标的计算公式如下：

1、加权平均净资产收益率

加权平均净资产收益率=P0/（E0＋NP÷2＋Ei×Mi÷M0－Ej×Mj÷M0±Ek×Mk÷M0）
其中：P0 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；NP 为归属于公司普通股股东的净利润；E0 为归属于公司普通股股东的期初净资产；Ei 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；Ej 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；M0 为报告期月份数；Mi 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数；Ek 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；Mk 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。
2、基本每股收益
基本每股收益=P0÷S
S=S0＋S1＋Si×Mi÷M0－Sj×Mj÷M0-Sk
其中：P0 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；S0 为期初股份总数；S1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；Si 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；Sj 为报告期因回购等减少股份数；Sk 为报告期缩股数；M0 报告期月份数；Mi 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。
3、稀释每股收益
稀释每股收益=P1/（S0＋S1＋Si×Mi÷M0－Sj×Mj÷M0－Sk+认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数）
其中，P1 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整。公司在计算稀释每股收益时，应考虑所有稀释性潜在普通股对归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润和加权平均股数的影响，按照其稀释程度从大到小的顺序计入稀释每股收益，直至稀释每股收益达到最小值。

（三）研发投入

报告期内，公司研发投入具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
研发投入	4,854.27	5,748.11	4,414.03
其中：费用化金额	4,854.27	5,748.11	4,414.03
资本化金额	-	-	-
营业收入	246,000.52	239,990.90	241,123.51
研发投入占营业收入比例	1.97%	2.40%	1.83%

（四）每股现金流量

报告期内，公司每股现金流量情况如下：

单位：元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
每股经营活动产生的现金流量	-0.33	不适用	不适用

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
每股净现金流量	-0.01	不适用	不适用

十二、经营成果分析

公司主要从事各类高精度电子铜箔的研发、制造和销售等，主要产品按应用领域分类包括 PCB 铜箔和锂电池铜箔。

PCB 铜箔是制造覆铜板（CCL）、印制电路板（PCB）的主要原材料，覆铜板、印制电路板是电子信息产业的基础材料，终端应用于通信、计算机、消费电子和汽车电子等领域。锂电池铜箔是锂电池制造中的重要基础材料之一，公司生产的锂电池铜箔产品终端应用于新能源汽车、电动自行车、3C 数码产品、储能系统等领域。

报告期内，公司经营情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
营业收入	246,000.52	239,990.90	241,123.51
营业成本	225,019.09	213,258.48	201,686.95
毛利	20,981.43	26,732.42	39,436.56
营业利润	8,401.81	11,425.72	27,118.32
利润总额	8,431.32	11,405.08	27,120.32
净利润	7,219.39	9,962.79	22,676.12
归属于母公司所有者的净利润	7,171.31	9,690.49	22,015.29

注：根据新收入准则，公司自 2020 年起因销售商品而产生的运输费用作为合同履约成本重分类至营业成本中。2020 年，公司计入营业成本的销售端运输费金额为 1,667.95 万元，营业成本相应为 225,019.09 万元，如不考虑运输费重分类影响，公司营业成本为 223,351.14 万元，相应的毛利为 22,649.38 万元。

（一）营业收入分析

1、营业收入的构成及变动情况

（1）报告期内的营业收入和变动的整体情况

报告期内，公司营业收入构成及变动情况如下：

单位：万元

项目	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	236,495.31	96.14%	231,979.77	96.66%	235,511.42	97.67%
其他业务收入	9,505.21	3.86%	8,011.13	3.34%	5,612.09	2.33%
合计	**246,000.52**	**100.00%**	**239,990.90**	**100.00%**	**241,123.51**	**100.00%**

2018 年-2020 年，公司营业收入分别为 241,123.51 万元、239,990.90 万元及 246,000.52 万元，其中主营业务收入分别为 235,511.42 万元、231,979.77 万元及 236,495.31 万元，占营业收入的比例分别为 97.67%、96.66%及 96.14%。公司营业收入主要为以铜箔业务为主的主营业务收入，主营业务突出。

2019 年，公司营业收入与 2018 年相比基本保持稳定。2020 年上半年，受新冠肺炎疫情及铜价波动影响，公司主营业务收入同比下降 15.58%。2020 年下半年以来，国内有关平缓补贴退坡力度、节奏相关通知的出台及海外新能源利好政策推动，发行人下游行业的景气度显著回升，铜箔售价水平相应上涨，公司整体业务及生产情况良好，公司基本处于产能满负荷运转状态。

公司 2020 年下半年实现营业收入、净利润分别为 144,512.09 万元、5,132.67 万元，环比分别增长 42.39%及 145.97%，经营情况回暖迹象显著。与 2019 年同期相比，公司 2020 年下半年营业收入同比增长 20.78%，净利润同比增长 20.50%。

2020 年，发行人分季度营业收入、净利润情况如下：

单位：万元

项目	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度
营业收入	42,611.74	58,876.69	66,758.16	77,753.93
净利润	959.89	1,126.82	1,675.39	3,457.28

注：发行人 2020 年分季度营业收入、净利润数据未经审计。

（2）收入确认方式

报告期内，公司的收入确认主要分为两种模式：①发行人根据客户需求将产品发送至客户指定的交货地点，待客户实际领用后，发行人按客户实际领用产品数量及金额确认收入（以下简称“寄售订单”），存货保管费用由客户支付；②发行人在商品已经交付并经客户签收后，根据签收单确认销售收入的实现（以下简称“一般订单”）。发行人自 2019 年开始发生寄售订单，客户为比亚迪，系比亚

迪对铜箔原材料实行零库存管理，从诺德股份、灵宝华鑫等其他锂电池铜箔供应商处采购铜箔亦采取该等方式。2019 年之前，发行人向比亚迪的销售均通过一般订单模式完成。

1）2019 年及 2020 年，两种收入确认方式的销售及客户情况

①2020 年

单位：万元

销售模式	销售收入	占比	主要客户	销售金额	占相应订单比例	产品内容
一般订单	214,410.25	90.66%	广东生益科技股份有限公司	45,455.92	21.20%	PCB 铜箔
			台燿科技（中山）有限公司	28,795.72	13.43%	PCB 铜箔
			浙江华正新材料股份有限公司	23,032.60	10.74%	PCB 铜箔
			金安国纪科技股份有限公司	15,655.27	7.30%	PCB 铜箔
			广州宏仁电子工业有限公司	12,145.47	5.66%	PCB 铜箔
			小计	125,084.98	58.34%	-
寄售订单	22,085.06	9.34%	深圳市比亚迪供应链管理有限公司	22,085.06	100.00%	锂电池铜箔
合计	**236,495.31**	**100.00%**	-	**147,170.04**	**62.23%**	-

注：主要客户按照受同一实际控制人控制的原则合并列示，下同。

②2019 年

单位：万元

销售模式	收入	占比	主要客户	销售金额	占相应订单比例	产品内容
一般订单	224,803.39	96.91%	广东生益科技股份有限公司	45,076.15	20.05%	PCB 铜箔
			浙江华正新材料股份有限公司	21,368.40	9.51%	PCB 铜箔
			台燿科技（中山）有限公司	19,361.03	8.61%	PCB 铜箔
			深圳市比亚迪供应链管理有限公司	18,087.71	8.05%	锂电池铜箔
			金安国纪科技股份有限公司	16,770.06	7.46%	PCB 铜箔
			小计	**120,663.35**	**53.68%**	-
寄售订单	7,176.38	3.09%	深圳市比亚迪供应链管理有限公司	7,176.38	100.00%	锂电池铜箔
合计	**231,979.77**	**100.00%**	-	**127,839.73**	**55.11%**	-

2019 年及 2020 年，发行人通过寄售订单方式实现收入分别为 7,176.38 万元、22,085.06 万元，占当期主营业务收入的比例分别为 3.09%及 9.34%，一般订单为公司收入的主要实现模式。

2）发行人与可比公司收入确认政策情况

经梳理，发行人、同行业可比公司及铜箔产业链相关行业上市公司的收入确认政策如下：

公司名称	公司性质	收入确认政策

公司名称	公司性质	收入确认政策
诺德股份	同行业可比公司	一般原则与具体原则相同。 在已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给买方，既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售商品实施有效控制，收入的金额能够可靠地计量，相关的经济利益很可能流入企业，相关的已发生或将发生的成本能够可靠计量时，确认商品销售收入的实现。
超华科技	同行业可比公司	1、销售商品收入确认的一般原则： （1）本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）本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本公司； （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 （1）线路板：在商品出库后，取得客户对账单并对账无误时按采购订单约定金额确认销售收入。 （2）覆铜板、电解铜箔：是在客户验收后，公司与客户对账并取得结算单后按订单约定金额确认销售收入。 （3）外销产品销售收入：是在货物发出并取得报关单后，按采购订单约定金额确认销售收入。
嘉元科技	同行业可比公司	1、销售商品收入确认的一般原则： （1）本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）本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本公司； （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，本公司确认收入。
中一科技	同行业可比公司	1、销售商品收入确认的一般原则： 本集团在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品或服务控制权时确认收入。取得相关商品或服务的控制权，是指能够主导该商品的使用或该服务的提供并从中获得几乎全部的经济利益。 2、具体原则： 本集团与客户之间的销售商品合同通常仅包含转让商品的履约义务。本集团通常在综合考虑了下列因素的基础上，在客户签收商品时确认收入：取得商品的现时收款权利、商品所有权上的主要风险和报酬的转移、商品的法定所有权的转移、商品实物资产的转移、客户接受该商品。
生益科技	铜箔产业链下游企业，主营产品为覆铜板、PCB电路板	1、销售商品收入确认的一般原则： ①已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；②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控制；③与交易相关的经济利益很可能流入公司；④相关的收入和已发生或将发生的成本能够可靠地计量。 2、具体原则 （1）VMI 模式：公司根据客户订单需求将产品发至客户仓库，待客户实际领用后，公司按客户实际领用产品数量及金额确认收入。 （2）一般模式：①境内销售：公司在商品已经交付，所有权已经转移，并已收取货款或取得索取货款的依据时，确认销售收入的实现。②境外销售：为自营出口销售，一般采用 FCA、FOB 贸易方式。其中，FCA 方式公司产品在指定的地点交付给购买方指定的承运人，并办理了出口清关手续，作为出口收入的确认时点。FOB 方式公司产品在港口装船后，已将产品所有权上的主要风险和报酬转移给了购货方，公司不再实施和保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的产品实施有效控制。公司以完成报关装船（即报关单上记载的出口日期）作为出口收入的确认时点，确认销售收入的实现。
南亚新材	铜箔产业链下游企业，主营产品为覆铜板	1、一般原则 销售商品收入在同时满足下列条件时予以确认：1) 将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；2) 公司不再保留通常与所有权相联系的继续管理权，也不再对已售出的商品实施有效控制；3) 收入的金额能够可靠地计量；4) 相关的经济利益很可能流入；5) 相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

公司名称	公司性质	收入确认政策
		2、具体方法 （1）内销产品销售收入确认需满足以下条件：公司已根据合同约定将产品交付给购货方（寄售订单下购货方已领用），且产品销售收入金额已确定，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，产品相关的成本能够可靠地计量；境外产品销售收入确认需满足以下条件：公司已根据合同约定将产品报关、离港，且产品销售收入金额已确定，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，产品相关的成本能够可靠地计量；深加工结转产品销售收入确认需满足以下条件：公司已根据合同约定将产品交付给购货方并报关，且产品销售收入金额已确定，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，产品相关的成本能够可靠地计量。 （2）公司其他业务收入以边角料销售为主，客户上门现场提货，具体为取得经客户确认的过磅单且装运离厂时点确认销售收入实现。
发行人	-	1、一般原则 本公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入。取得相关商品控制权，是指能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。 2、具体方法 本公司销售商品收入确认的具体时点按不同客户要求存在两种模式： ①公司根据客户需求将产品发送至客户指定的交货地点，待客户实际领用后，公司按客户实际领用产品数量及金额确认收入； ②公司在商品已经交付并经客户签收后，根据签收单确认销售收入的实现。

如上表所示，同行业可比公司对于收入确认的认定通常依据以下内容：第一，客户收到货物并签收后，货物所有权相关的使用、保管、毁损、灭失风险转移至客户；第二，客户完成产品验收、入库等流程后，卖方与合同相关的主要义务已经履行完毕，相关的经济利益很可能流入卖方；第三，公司根据客户订单需求将产品发至客户仓库，待客户实际领用后，公司按客户实际领用产品数量及金额确认收入。综上，公司产品收入的确认时点、确认依据，与同行业可比公司及产业链相关上市企业基本一致，不存在重大差异，符合企业会计准则的规定。

2、主营业务收入构成及变动分析

（1）主营业务收入按产品分类

报告期内，按业务产品类别划分，公司主营业务收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
PCB 铜箔	170,314.78	72.02%	153,778.97	66.29%	166,349.41	70.63%
其中：HTE 箔	120,469.17	50.94%	117,721.37	50.75%	134,937.73	57.30%
HTE-W 箔	32,858.72	13.89%	30,789.16	13.27%	30,693.84	13.03%
RTF 箔	16,708.26	7.06%	4,918.55	2.12%	346.19	0.15%
VLP 箔	278.62	0.12%	349.89	0.15%	371.65	0.16%
锂电池铜箔	53,668.69	22.69%	58,746.50	25.32%	48,684.82	20.67%

其中：6μm 及以下	15,339.84	6.49%	6,949.95	3.00%	2,234.23	0.95%
7-8μm	36,821.89	15.57%	49,053.19	21.15%	44,251.05	18.79%
8μm 以上	1,506.97	0.64%	2,743.36	1.18%	2,199.54	0.93%
铜箔业务小计	**223,983.47**	**94.71%**	**212,525.47**	**91.61%**	**215,034.23**	**91.31%**
其他	12,511.84	5.29%	19,454.30	8.39%	20,477.19	8.69%
合计	**236,495.31**	**100.00%**	**231,979.77**	**100.00%**	**235,511.42**	**100.00%**

铜箔业务系公司主营业务收入的主要组成部分，2018 年-2020 年，铜箔业务收入占主营业务收入的比例分别为 91.31%、91.61%及 94.71%，系公司主营业务收入的核心来源。其他收入主要为铜扁线相关产品收入，收入占比较小且呈逐年下降趋势。

铜箔业务方面，2018-2020 年，公司 PCB 铜箔业务收入分别为 166,349.41 万元、153,778.97 万元及 170,314.78 万元，占主营业务收入的比例分别为 70.63%、66.29%及 72.02%。同期，公司锂电池铜箔业务收入分别为 48,684.82 万元、58,746.50 万元及 53,668.69 万元，占主营业务收入的比例分别为 20.67%、25.32%及 22.69%。2019 年，公司锂电池铜箔业务占比较 2018 年增加，主要系公司于 2018 年实现锂电池铜箔新增产能的投产，并于当年实现 6μm 产品量产，锂电池铜箔的产量及销量随产能释放提升所致。2020 年，公司锂电池铜箔收入占主营业务收入的比例为 22.69%，同比下降 2.63 个百分点，主要系受新冠肺炎疫情影响，在国家延长补贴新能源汽车、平缓补贴退坡力度和节奏相关政策出台前，下游需求不及预期，导致锂电池铜箔价格及销量下滑所致。

产品具体品类方面，高端铜箔产品收入在报告期内快速提升，PCB 铜箔中，RTF 箔自 2018 年起实现对外销售，且 2018 年、2019 年及 2020 年分别实现营收 346.19 万元、4,918.55 万元及 16,708.26 万元；锂电池铜箔中，公司在 2018 年实现 6μm 铜箔量产，2018 年、2019 年及 2020 年分别实现营收 2,234.23 万元、6,949.95 万元及 15,339.84 万元。公司营收中高端铜箔产品占比快速提升，产品结构得到持续优化。

（2）主营业务收入按销售区域分类

报告期内，公司主营业务收入按地区分布的销售情况如下表所示：

单位：万元

地区	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
华东地区	162,712.43	68.80%	144,143.30	62.14%	140,586.40	59.69%
华南地区	62,837.16	26.57%	72,278.73	31.16%	89,204.04	37.88%
其他地区	10,945.72	4.63%	15,557.73	6.71%	5,720.99	2.43%
合计	**236,495.31**	**100.00%**	**231,979.77**	**100.00%**	**235,511.42**	**100.00%**

2018-2020 年，公司于华东地区实现的收入分别为 140,586.40 万元、144,143.30 万元及 162,712.43 万元，占同期主营业务收入的比例分别为 59.69%、62.14%和 68.80%；于华南地区实现收入分别为 89,204.04 万元、72,278.73 万元及 62,837.16 万元，占同期主营业务收入的比例分别为 37.88%、31.16%及 26.57%。公司主营业务收入主要来自华东及华南地区，主要系公司下游客户为覆铜板及锂电池生产商，该等生产商主要分布于长三角、珠三角等经济发达地区。

（3）主营业务收入的季节性分析

报告期内，公司主营业务收入随季节变动情况如下：

单位：万元

期间	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	42,187.76	17.84%	57,846.98	24.94%	49,400.64	20.98%
第二季度	55,764.76	23.58%	58,189.44	25.08%	60,936.86	25.87%
第三季度	63,490.96	26.85%	60,039.91	25.88%	61,173.72	25.97%
第四季度	75,051.83	31.74%	55,903.44	24.10%	64,000.20	27.17%
合计	**236,495.31**	**100.00%**	**231,979.77**	**100.00%**	**235,511.42**	**100.00%**

公司每个季度的主营业务收入较为均衡，公司业务不存在显著的季节性特征。2020 年上半年受疫情和铜价波动影响，公司收入规模有所下滑，2020 年下半年受益于政策支持和行业回暖，公司收入规模逐渐提升。

同行业可比公司收入季节性分析情况如下：

单位：万元

可比公司	期间	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比

可比公司	期间	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
诺德股份	第一季度	34,818.95	16.16%	51,699.68	24.05%	52,388.82	22.57%
	第二季度	44,407.47	20.61%	52,149.95	24.26%	59,405.47	25.59%
	第三季度	57,163.25	26.53%	58,720.44	27.31%	65,350.71	28.15%
	第四季度	79,086.86	36.70%	52,435.88	24.39%	54,998.68	23.69%
	合计	215,476.53	100.00%	215,005.95	100.00%	232,143.68	100.00%
超华科技	第一季度	21,240.88	16.62%	30,642.11	23.19%	29,893.98	21.45%
	第二季度	31,937.46	24.99%	40,317.55	30.51%	41,189.95	29.56%
	第三季度	38,921.78	30.46%	30,985.76	23.45%	30,363.46	21.79%
	第四季度	35,677.72	27.92%	30,185.00	22.84%	37,895.52	27.20%
	合计	127,777.84	100.00%	132,130.43	100.00%	139,342.91	100.00%
嘉元科技	第一季度	14,767.41	12.28%	33,492.12	23.16%	19,770.52	17.14%
	第二季度	25,772.26	21.44%	42,702.03	29.53%	25,208.27	21.86%
	第三季度	38,347.00	31.90%	41,133.06	28.45%	34,013.54	29.49%
	第四季度	41,331.23	34.38%	27,277.75	18.86%	36,334.03	31.51%
	合计	120,217.89	100.00%	144,604.97	100.00%	115,326.36	100.00%
中一科技	第一季度	19,150.62	42.72%	15,236.30	18.38%	10,848.63	18.07%
	第二季度	25,675.51	57.28%	20,570.81	24.82%	14,210.36	23.67%
	第三季度	未披露	未披露	24,390.20	29.43%	17,155.43	28.57%
	第四季度	未披露	未披露	22,677.52	27.36%	17,830.24	29.69%
	合计	44,826.13	100.00%	82,874.83	100.00%	60,044.65	100.00%

数据来源：Wind 资讯，**各公司定期报告、招股说明书等公开信息**；中一科技仅披露 2020 年上半年季度收入数据。

同行业可比公司中，诺德股份、嘉元科技、中一科技的营业收入存在一定的季节性，一季度销售规模略低于其他季度，主要系锂电池铜箔为该等公司的主要产品，受下游新能源汽车市场受春节假期等因素影响，一季度总体开工率较低，采购量相对较少，导致其一季度销售规模略低于其他季度。但整体而言，同行业可比公司营业收入不存在显著的季节性特征，因此，公司收入季节性分布与同行业可比公司相比不存在重大差异。2020 年度，可比公司都收益于行业回暖季度收入逐渐增加。

（4）铜箔定价基准及加工费约定情况

公司产品售价按照“铜价+加工费”的原则确定，加工费暨单位加工收入系针对不同客户对产品工艺的要求、复杂程度、竞争关系等进行市场化定价，公司铜箔产品单位加工收入并不固定。铜价的确定方式分为以下两种：

1）月均价模式

对于有着长期良好合作关系及规模较大的战略客户，公司采取“月均价模式”确定铜基价，即将上一个月铜交易市场的月均价作为基准铜价，当月所有订单销售价格中的铜箔价格采用此基准铜价，在此基础上根据产品工艺、规格、宽幅等进行整体报价，不对铜价及加工费进行单独列示。

2）日均价模式

对于其他一般合作客户，公司采取“日均价模式”确定铜基价，客户下订单时，公司根据与客户协商情况采用订单日铜均价作为基价。订单中不对铜价及加工费进行区分。

根据公开信息，同行业可比公司的铜箔定价方式如下：

公司名称	铜箔定价方式
诺德股份	按照行业内通行的定价方法，即“铜价+加工费”的模式进行定价。其中，当月销售价格组成中的“铜价”取电解铜的上月的每日市场价格的算术平均数。
超华科技	公开信息未明确披露铜箔定价方式。
嘉元科技	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。
中一科技	对客户均采用以长江有色金属网现货铜价作为基准铜价，根据不同产品类型加上一定加工费用后，进行整体报价的销售定价模式。

综上，同行业可比公司均采用“铜价+加工费”的定价方式，发行人产品定价模式与可比公司相比不存在较大差异。

此外，发行人基于行业通行惯例，未与主要客户就铜价波动约定价格调整机制，但公司通过采取行业通用的“铜价+加工费”定价方式，并在实际生产中结合客户订单安排进行排期，使得产品价格能够跟随铜价波动而进行调整，可以在一定程度上降低铜价波动给公司经营带来的风险。

根据公开信息，诺德股份、嘉元科技、中一科技均采用行业内通行的定价方

法，发行人产品销售的价格调整机制与可比公司相比不存在重大差异。

（5）主要产品加工费（单位加工收入）、加工费率的变动情况

2017-2020 年，发行人各类产品的单位加工收入、加工费率的变动情况如下：

单位：万元/吨

项目	2020 年			2019 年			2018 年			2017 年		
	销售单价	单位加工收入	加工费率	销售单价	单位加工收入	加工费率	销售单价	单位加工收入	加工费率	销售单价	单位加工收入	加工费率
PCB 铜箔	6.13	1.79	29.20%	6.11	1.93	31.59%	6.66	2.32	34.83%	6.89	2.71	39.33%
其中：HTE 箔	6.05	1.71	28.26%	6.06	1.88	31.02%	6.64	2.30	34.64%	6.86	2.68	39.07%
HTE-W 箔	6.25	1.91	30.56%	6.24	2.06	33.01%	6.73	2.39	35.51%	6.99	2.81	40.20%
RTF 箔	6.45	2.11	32.71%	6.47	2.29	35.39%	6.92	2.58	37.28%	-	-	-
VLP 箔	6.70	2.36	35.22%	6.67	2.49	37.33%	7.21	2.87	39.81%	7.83	3.65	46.62%
锂电池铜箔	7.06	2.72	38.53%	7.32	3.14	42.90%	7.72	3.38	43.78%	7.26	3.08	42.42%
其中：6μm 及以下	8.13	3.79	46.62%	8.79	4.61	52.45%	9.37	5.03	53.68%	-	-	-
7-8μm	6.71	2.37	35.32%	7.17	2.99	41.70%	7.66	3.32	43.34%	7.30	3.12	42.74%
8μm 以上	6.67	2.33	34.93%	6.97	2.79	40.03%	7.44	3.10	41.67%	7.06	2.88	40.79%

注 1：单位加工收入=铜箔产品单价-阴极铜采购均价，不含税；

注 2：加工费率=单位加工收入/销售单价。

1）PCB 铜箔

2017-2020 年，PCB 铜箔整体单位加工收入分别为 2.71 万元/吨、2.32 万元/吨、1.93 万元/吨及 1.79 万元/吨。2018 年及 2019 年，PCB 铜箔单位加工收入同比分别下降 14.39%及 16.81%，主要系 2018 年起，铜箔行业新增产能项目的逐渐投产，铜箔供需紧张的局面逐步缓释，行业供应量显著提升。与此同时，通信电子正处于 4G 和 5G 的更迭时期，消费者换机欲望明显下降，加之全球经济环境较为低迷，终端电子产品需求下降，导致 2018 年及 2019 年铜箔行业出现一定程度结构性产能过剩的局面，PCB 铜箔产品单位加工收入下降幅度较大。受单位加工收入逐年下降影响，2017-2019 年，发行人 PCB 铜箔的加工费率分别为 39.33%、34.83%及 31.59%，呈逐年下降态势。2020 年，发行人 PCB 铜箔单位加工收入下降幅度已显著低于 2019 年，加工费率下降趋势已明显放缓。

分产品方面，高性能品种 RTF 箔及 VLP 箔技术含量较高，单位加工收入及产品加工费率显著高于 HTE 箔及 HTE-W 箔。

2）锂电池铜箔

2017-2020 年，锂电池铜箔整体单位加工收入分别为 3.08 万元/吨、3.38 万元/吨、3.14 万元/吨及 2.72 万元/吨，加工费率分别为 42.42%、43.78%、42.90%及 38.53%。2018 年，发行人锂电池铜箔加工费率较 2017 年增加，主要系公司于 2018 年实现加工费较高的 6μm 铜箔产品收入。自 2019 年起，公司锂电池铜箔单位加工收入呈下降趋势，主要系锂电池铜箔主要下游新能源汽车行业受补贴退坡影响面临一定压力，并传导至上游铜箔企业，叠加下游竞争加剧，导致公司相应降低锂电池铜箔加工费，加工费率相应下降。

锂电池铜箔产品中，6μm 及以下产品的加工费率较高，主要原因系极薄箔产品的技术含量较高，其加工费显著高于 6μm 以上规格产品。

（6）同行业可比公司加工费（单位加工收入）变动情况

2017-2019 年及 2020 年 1-6 月，铜箔行业加工费整体呈下降趋势，与发行人铜箔加工费变动趋势相一致，可比公司铜箔加工费情况如下：

单位：万元/吨

项目	公司名称	2020 年	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
PCB 铜箔	超华科技	**1.49**	-	1.53	1.39	2.95
	中一科技	-	1.83	1.78	2.29	2.87
	发行人	1.79	1.92	1.93	2.32	2.71
锂电池铜箔	诺德股份	**4.99**	-	5.12	4.99	5.39
	嘉元科技	**未披露**	3.32	4.09	3.62	3.96
	其中：6μm	**未披露**	4.02	4.62	5.14	-
	7-8μm	**未披露**	2.61	2.99	3.28	3.88
	8μm 以上	**未披露**	2.90	3.39	3.41	4.46
	中一科技	-	3.12	2.72	2.65	2.99
	发行人	2.72	2.85	3.14	3.38	3.08

注 1：发行人产品加工费=铜箔产品单价-年度阴极铜采购均价；

注 2：诺德股份、超华科技未披露 2020 年上半年销量数据，无法计算当期产品单位加工收入，诺德股份主要产品为锂电池铜箔，计算产品单价时未区分铜箔类别，按照锂电池铜箔口径计算，加工费=当期可比公司铜箔业务收入/销量-当期阴极铜市场平均价格；

注 3：嘉元科技 2017 年、2018 年加工费数据摘自招股说明书，2019 年、2020 年上半年加工费=当期铜箔产品收入/销量-当期铜线采购价格，**嘉元科技未披露 2020 年锂电池铜箔销**

量数据；

注 4：中一科技产品加工费摘自公开信息。

诺德股份和嘉元科技主要产品为锂电池铜箔，超华科技主要产品为 PCB 铜箔。

PCB 铜箔方面，2018 及 2019 年，发行人及中一科技 PCB 铜箔加工费高于超华科技，主要系超华科技 PCB 铜箔售价较低；与中一科技相比，中一科技 PCB 铜箔整体加工费与发行人 HTE 箔加工费水平接近，而公司近年来 HTE-W 箔、RTF 箔等高性能 PCB 铜箔产品销量快速提升，上述两类产品 2018-2019 年及 2020 年 1-6 月的合计销量占比分别为 23.05%、28.01%及 30.18%，该等 PCB 铜箔品种加工费较高，使得发行人整体 PCB 铜箔加工费高于中一科技。

锂电池铜箔方面，发行人与可比公司之间单位加工费水平的差异主要系销售结构差异所导致，6μm 及以下产品收入占比越高，则单位加工费水平越高，发行人、嘉元科技、中一科技 6μm 及以下产品销售占锂电池铜箔销售比例情况如下：

公司名称	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
嘉元科技	54.23%	69.21%	21.06%	0.01%
中一科技	72.92%	32.75%	0.05%	-
发行人	28.58%	11.83%	4.59%	-

嘉元科技加工费整体略高于铜冠铜箔，主要系其加工费水平较高的 6μm 锂电池铜箔产品占比在报告期内持续高于发行人所致；2020 年上半年，发行人锂电池铜箔加工费低于中一科技，主要系当期中一科技加工费水平较高的 6μm 锂电池铜箔产品销量快速增长，其 6μm 锂电池铜箔销售额占比为 72.92%，高于发行人 28.58%的比例。根据诺德股份发布的投资者关系活动记录表，目前诺德股份的锂电池铜箔产品以 6μm 为主，大概占到 50%左右，8μm 占 20%左右，4μm、4.5μm、5μm 大概接近 20%，且量产时间较早，使得其锂电池铜箔加工费高于嘉元科技、中一科技及铜冠铜箔。

根据高工产业研究院出具的研究报告以及中国电子材料行业协会电子铜箔材料分会的相关数据，2017-2019 年，锂电池铜箔的加工费变动情况如下：

单位：万元/吨

类别	2019 年	2018 年	2017 年
6μm	4.0-4.7	5.1-5.5	—

类别	2019 年	2018 年	2017 年
8μm	2.8-3.6	3.2-4.0	3.9-4.5

综上，铜箔行业加工费于报告期内呈现下降趋势，随着 2020 年下半年下游行业景气度回暖，铜箔需求量增加，带动铜箔行业加工费整体企稳。

3、其他业务收入

2018-2020 年，发行人主营业务中，其他收入系纸包铜扁线、漆包铜扁线、组合线、换位导线等铜扁线相关产品收入，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
纸包铜扁线	1,344.57	10.75%	2,718.03	13.97%	3,020.19	14.75%
漆包铜扁线	2,819.29	22.53%	5,573.06	28.65%	9,516.29	46.47%
组合线	2,497.39	19.96%	2,619.29	13.46%	3,226.66	15.76%
换位导线	5,850.60	46.76%	8,543.91	43.92%	4,714.06	23.02%
合计	**12,511.84**	**100.00%**	**19,454.30**	**100.00%**	**20,477.19**	**100.00%**

上述产品的核心原材料均为铜扁线，外部绝缘层采用电缆纸的产品为纸包铜扁线；漆包铜扁线系裸铜扁线经退火软化后，再经过多次涂漆，烘焙而成；组合线由纸包铜扁线组合而成；换位导线由漆包铜扁线组合而成。根据下游客户对 产品功能、参数需求的不同，公司制备相应铜扁线产品。

铜冠铜箔下属子公司合肥铜冠于 2007 年成立之初即从事铜扁线制造业务，后因铜陵有色看好铜箔业务发展前景，合肥铜冠于 2009 年投资建设产线开展 PCB 铜箔业务。合肥铜冠设有铜扁线工场，具备铜扁线生产所需的厂房及设备，公司所销售的铜扁线相关产品均为合肥铜冠自主生产，不存在向第三方采购后对外销售的情形，非纯贸易业务。发行人铜扁线相关产品的主要客户为保定天威保变电气股份有限公司（600550.SH）、上海置信电气股份有限公司（现已更名为国网英大股份有限公司，600517.SH）及广州白云电器设备股份有限公司（603861.SH），该等客户采购发行人铜扁线产品主要用于变压器制造。

同行业可比公司中，诺德股份从事电线电缆的制造业务，但其主要生产辐照电线电缆及光伏电缆，与发行人铜扁线产品的用途存在显著差异，除诺德股份外，超华科技、嘉元科技、中一科技均不存在从事相同或相似业务的情况。

4、废箔销售情况

铜箔生产过程中，由于生箔机/锂电箔一体机阴极辊宽幅与客户产品订单需要的宽幅可能存在差异，无法完全匹配，因此在分切环节会产生部分窄宽幅的铜箔产品，该等窄宽幅产品仍满足铜箔产品技术标准要求，但无在手订单匹配，为提升运营效率，针对该等窄宽幅产品有如下三个用途：（1）满足部分客户对窄宽幅产品的需求，按铜箔市场价格对外出售；（2）在满足生产工艺要求的前提下，直接回炉或委托加工为铜线后用于溶铜工序；（3）作为废箔对外销售。故此，发行人对外出售的废箔主要系产品尺寸未能充分匹配预先取得的订单而产生。

2018-2020 年，发行人废箔销售数量、金额与铜箔产量、收入情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
废箔销量（吨）	1,815.86	1,544.17	976.43
废箔销售收入	7,709.57	6,308.00	4,085.68
铜箔产量（吨）	35,686.18	33,955.34	32,008.54
铜箔销售收入	223,983.47	212,525.47	215,034.23
废箔销量占比[注]	4.64%	4.31%	2.96%
废箔收入占铜箔收入比例	3.44%	2.97%	1.90%

注：废箔销量占比=废箔销量/（铜箔产量+废箔发生量）

随着铜箔产量的增加，发行人废箔量呈增加趋势。同时，一般而言锂电池铜箔分切环节产生的窄宽幅铜箔占比更高，因此，随着锂电池铜箔产能的提升，废箔销量占比亦相应增加。此外，因发行人废箔采用定期集中处理的方式，其具体处理废箔的时点亦会对各期废箔销量占比产生影响。

废箔的发生量主要来源于生产过程中产生的少量废品、次品铜箔以及铜箔分切过程中产生的边角废料。通常情况下，由于锂电池铜箔客户要求的宽幅差异较大，导致分切过程中产生的边角废料较 PCB 铜箔更多。报告期内，发行人废箔发生量及占铜箔产量比例情况如下：

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	金额	变动(%)	金额	变动(%)	金额
废箔发生量（吨）	7,556.81	0.11	7,565.35	21.78	6,212.33
铜箔产量（吨）	35,686.18	5.10	33,955.34	6.08	32,008.54

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度
其中：锂电池铜箔产量（吨）	7,891.68	-7.79	8,558.08	25.47	6,820.65
PCB 铜箔产量（吨）	27,794.50	9.44	25,397.26	0.83	25,187.88
废箔发生量占比	17.48%	-0.74	18.22%	1.97	16.25%

注：废箔发生量占比=废箔发生量/(废箔发生量+铜箔产量)

如上表所示，2019 年，铜陵铜冠新建的锂电池产线产能不断释放，当年发行人锂电池铜箔产量同比增加 25.47%,废箔发生量同比增加 21.78%，即废箔发生量及废箔发生量占铜箔产量与废箔发生量之和的比例的变动趋势与锂电池铜箔产量的变动保持一致。2020 年，尽管发行人锂电池铜箔产能增加 2,500 吨/年，但该等新增产能于 2020 年 11 月份投产运行，尚未全部释放，而受上半年疫情影响，公司 2020 年锂电池铜箔产量同比下降 7.79%。在锂电池铜箔产量下降的情况下，废箔发生量及其占铜箔产量与废箔发生量之和的比例基本与上年持平，主要系 2020 年上半年，锂电铜箔下游需求不及预期，发行人适应市场需求变化，将部分锂电池铜箔生产线转向生产 PCB 铜箔，生产线转换及调试过程中产生一定的废品或次品铜箔。

除直接销售外，亦存在部分废箔用于委托加工，同时还存在部分生产及分切环节产生的废箔用于回炉自用。如综合考虑废箔对外销售量、委外加工量及回炉自用量，全部废箔发生量与铜箔产出量关系如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
废箔发生量（吨）	7,556.81	7,565.35	6,212.33
其中：废箔销量（吨）	1,815.86	1,544.17	976.43
委外加工量（吨）	1,671.53	229.20	-
回炉自用量（吨）	4,069.42	5,791.98	5,235.90
铜箔产量（吨）	35,686.18	33,955.34	32,008.54
废箔发生量占比[注]	17.48%	18.22%	16.25%
铜箔产品良品率	82.52%	81.78%	83.75%

注：废箔发生量占比=废箔发生量/（铜箔产量+废箔发生量）

一般而言，客户订单利用率及生产合格率越高，废箔占铜箔产量比相应越低，铜箔产品良品率越高。良品率相关分析请参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人的主营业务、主要产品及变化情况”之“（四）发行人设立以来主营业务、主要产品或服务、主要经营模式的演变情况”之“3、发行人良

品率变动情况”。

如上表所示，报告期内，发行人废箔总量占铜箔产量的比例整体呈先升后降的态势，主要受订单匹配度变化的影响，但总体保持在相对稳定的区间内，与铜箔产量相匹配。

报告期内，发行人废箔的处理方式及对应数量情况如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
废箔发生量（吨）	7,556.81	7,565.35	6,212.33
其中：废箔销量（吨）	1,815.86	1,544.17	976.43
委外加工量（吨）	1,671.53	229.20	-
回炉自用量（吨）	4,069.42	5,791.98	5,235.90
废箔销量占比	24.03%	20.41%	15.72%
委外加工量占比	22.12%	3.03%	-
回炉自用量占比	53.85%	76.56%	84.28%

（1）回炉自用量减少的原因

如上表所示，报告期内废箔回炉自用量分别为 5,235.90 吨、5,791.98 吨及 4,069.42 吨，占废箔发生量的比例分别为 84.28%、76.56%和 53.85%，回炉自用量占比逐年下降趋势，主要系废箔在生产过程中表面已进行过氧化处理难以溶解，过多的废箔回炉会导致溶铜效率低下进而降低生产效率，同时废箔中的变质添加剂会改变铜箔晶型排列导致铜箔品质下降。拟用于回炉的废箔须经过生产人员筛选，回炉量比例需要控制在严格的范围内，不满足投料要求的废箔只能对外销售或者委外加工成铜线。随着产品结构的升级和客户对于高品质产品的需求和对应的工艺要求，发行人回炉自用废箔量整体呈下降趋势。

（2）委外加工量增加的原因

2018 年，发行人不存在委外加工废箔情况，2019 年及 2020 年，废箔委外加工量分别为 229.20 吨及 1,671.53 吨，占废箔发生量的比例分别为 3.03%及 22.12%，委外加工量占比呈显著上升趋势，主要系 6μm 锂电池铜箔对铜材品质要求较高，报告期内，6μm 及以下的产量分别为 238.37 吨、790.63 吨和 1,887.22 吨，呈逐年上升趋势，随着 6μm 产品产销量的提升，为减少因直接将废箔投入溶铜罐产生杂质而导致的铜箔生产品质下降，公司将部分废箔提供给加工商委托其加工成铜线后收回，废箔委托加工量相应增长。

（3）发行人废箔处理方式、废箔产量占比与同行业可比公司的比较情况

1）发行人废箔处理方式与可比公司不存在显著差异

根据公开信息，同行业可比公司中，诺德股份、超华科技未曾披露废箔产量、销量及废箔处理方式。

嘉元科技生产过程中的废箔经收集后返回溶铜工序作为原料使用，厂内自身循环利用，仅有少量无法为公司自身循环利用的废箔作为铜废料对外销售。2018-2020 年，嘉元科技对外销售废旧铜箔金额分别为 4.19 万元、4.38 万元和 0 万元，按废箔市场价计算，各期销量均不足 2 吨，但嘉元科技未披露各期的废箔产量数据。

2017-2018 年，中一科技将废箔直接投入溶铜罐进行分解，再利用生产铜箔产品。2019 年，随着中一科技逐步量产双面光 6μm 锂电铜箔，开始将部分废铜箔委托给铜材供应商加工成铜材。

发行人的废箔主要用于回炉自用，同时还存在部分委托加工和对外销售，发行人与中一科技的废箔处理方式比较如下：

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	中一科技	发行人	中一科技	发行人	中一科技	发行人
废箔发生量（吨）	2,049.06	7,556.81	4,786.89	7,565.35	3,308.38	6,212.33
其中：废箔销量（吨）	-	1,815.86	-	1,544.17	-	976.43
委外加工量（吨）	861.27	1,671.53	1,078.40	229.20	-	-
回炉自用量（吨）	1,187.79	4,069.42	3,708.49	5,791.98	3,308.38	5,235.90
废箔销量占比	-	24.03%	-	20.41%	-	15.72%
委外加工量占比	42.03%	22.12%	22.53%	3.03%	-	-
回炉自用量占比	57.97%	53.85%	77.47%	76.56%	100.00%	84.28%

注：中一科技未披露 2020 年度数据，上表所列 2020 年度废箔数据系 2020 年 1-6 月数据，用于比较分析。

如上表所示，2018-2020 年，中一科技的回炉自用量占比分别为 100.00%、77.47%和 57.97%，与发行人的回炉自用量占比较接近。

中一科技不存在对外销售废箔的情况，而报告期内发行人存在向控股股东销售废箔的情况，主要系铜陵有色作为区域内最大的铜生产企业，其自身具有回收废铜的诉求，且废箔销售的价格同样会参照市场公开报价确定，价格相对透明，加之向铜陵有色出售废箔运输距离较短、能够保证原材料的一致性与稳定性，有利于公司利益的最大化。整体而言，发行人废箔处理方式与同行业可

比公司不存在较大差异。

2）发行人废箔产量占比与可比公司比较情况

根据公开信息，诺德股份、超华科技及嘉元科技未披露废箔产量数据。报告期内，发行人与中一科技的废箔产量占比情况如下：

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	中一科技	发行人	中一科技	发行人	中一科技	发行人
废箔发生量（吨）	2,049.06	7,556.81	4,786.89	7,565.35	3,308.38	6,212.33
铜箔产量（吨）	7,676.77	35,686.18	13,886.00	33,955.34	9,586.87	32,008.54
其中：锂电池铜箔产量(吨)	3,672.28	7,891.68	6,738.65	8,558.08	3,874.68	6,820.65
PCB 铜箔产量（吨）	4,004.49	27,794.50	7,147.35	25,397.26	5,712.19	25,187.88
锂电池铜箔产量占比	47.84%	22.11%	48.53%	25.20%	40.42%	21.31%
PCB 铜箔产量占比	52.16%	77.89%	51.47%	74.80%	59.58%	78.69%
废箔发生量与铜箔产量（吨）	9,725.83	43,242.99	18,672.89	41,520.69	12,895.25	38,220.87
废箔发生量占比	21.07%	17.48%	25.64%	18.22%	25.66%	16.25%

注：中一科技未披露 2020 年度数据，上表所列 2020 年度废箔数据系 2020 年 1-6 月数据，用于比较分析。

如上表所示，2018-2020 年，中一科技的废箔发生量占比分别为 25.66%，25.64%和 21.07%，高于发行人的废箔发生量占比，主要系一方面，废箔主要来源于锂电池铜箔生产过程，报告期内中一科技锂电池铜箔的产量占比分别为 40.42%、48.53 和 47.84%，高于发行人的锂电池铜箔产量占比；另一方面，发行人 PCB 铜箔良品率稳定保持在 89%以上，高于中一科技，良品率越高，废箔占比相应越低。故此，中一科技的废箔发生量占比高于发行人。

3）废料核算、披露是否全面、完整

发行人已完整披露废箔生产的原因、处理方式及相应数量，并对废箔发生量与良品率的关系、废箔产量占比与同行业可比公司的比较情况进行全面披露。具体参见招股说明书本节所述的相关内容。

5、退换货情况

以 PCB 铜箔和锂电池铜箔各自第一大客户生益科技、比亚迪为例，发行人退换货政策如下：

公司名称	销售内容	退换货政策
生益科技	PCB 铜箔	质保期内，买方经检验发现货物的品质、规格、数量/重量与合同规定不符时，买方有权提出换货、退货和索赔
比亚迪	锂电池铜箔	因供方产品质量出现问题影响需方生产的，需方有权取消向供

		方发出的有关产品的订单或要求质量索赔

2017-2020 年，公司退换货产品数量占比较小，退换货主要是装卸、搬运、物流等原因导致的毁损而发生。实际退换货情况基本为换货，退换货数量及占比如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
退换货数量（吨）	246.51	241.08	376.26	64.19
本年铜箔销量（吨）	35,386.98	33,190.18	31,290.05	29,183.47
退换货占比	0.70%	0.73%	1.20%	0.22%

公司一贯重视产品质量，并建立了严格的产品质量控制制度，从原材料采购到产成品移交的各个环节按照客户及行业标准对质量严格检查把关。根据公司的内部控制流程，成品生产完成后，品质部按照备货技术要求进行检验。在产品有交付需求时，品质部严格按照客户要求以及行业质量标准，品质部出具质量检验报告单，确保产品质量符合客户要求。公司所销售的铜箔质量及性能较为稳定，并与主要客户建立了长期稳定的合作关系。

（二）营业成本分析

1、营业成本的构成及变动情况

报告期内，公司营业成本构成及变动情况如下：

单位：万元

项目	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	215,179.80	95.63%	205,083.35	96.17%	195,829.42	97.10%
其他业务成本	9,839.29	4.37%	8,175.13	3.83%	5,857.53	2.90%
合计	**225,019.09**	**100.00%**	**213,258.48**	**100.00%**	**201,686.95**	**100.00%**

2018-2020 年，公司营业成本金额分别为 201,686.95 万元、213,258.48 万元及 225,019.09 万元，整体与公司营业收入波动趋势一致。

2、主营业务成本按产品构成分析

（1）主营业务成本分产品整体分析

报告期内，公司主营业务成本分产品的构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
PCB 铜箔	154,381.31	71.75%	137,822.59	67.20%	139,045.50	71.00%
其中：HTE 箔	109,911.35	51.08%	105,887.53	51.63%	112,381.41	57.39%
HTE-W 箔	29,722.84	13.81%	27,423.89	13.37%	26,104.60	13.33%
RTF 箔	14,524.31	6.75%	4,226.88	2.06%	280.45	0.14%
VLP 箔	222.81	0.10%	284.29	0.14%	279.05	0.14%
锂电池铜箔	45,885.43	21.32%	47,447.77	23.14%	36,407.98	18.59%
其中：6μm 及以下	11,313.18	5.26%	4,413.70	2.15%	1,358.43	0.69%
7-8μm	33,207.35	15.43%	40,695.42	19.84%	33,374.25	17.04%
8μm 以上	1,364.91	0.63%	2,338.65	1.14%	1,675.30	0.86%
铜箔业务小计	200,266.74	93.07%	185,270.36	90.34%	175,453.48	89.60%
其他	13,253.92	6.16%	19,812.99	9.66%	20,375.94	10.40%
运输费	1,659.14	0.77%	-	-	-	-
合计	215,179.80	100.00%	205,083.35	100.00%	195,829.42	100.00%

注：根据新收入准则，自 2020 年起，因销售商品而产生的运输费用作为合同履约成本计入营业成本中。为使 2020 年相关数据与以前年度具有可比性，对主营业务成本及毛利按类别构成进行分析时，选用不考虑运输费重分类的数据。

发行人主营业务成本以铜箔业务成本为主，2018-2020 年，铜箔业务成本分别为 175,453.48 万元、185,270.36 万元及 200,266.74 万元，占主营业务成本比例分别为 89.60%、90.34%及 93.07%。铜箔业务成本占比与主营业务收入占比基本匹配，符合公司实际经营情况。

（2）铜箔产品成本构成

2018-2020 年，公司铜箔产品成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
PCB 铜箔	154,381.31	77.09%	137,822.59	74.39%	139,045.50	79.25%
锂电池铜箔	45,885.43	22.91%	47,447.77	25.61%	36,407.98	20.75%
合计	**200,266.74**	**100.00%**	**185,270.36**	**100.00%**	**175,453.48**	**100.00%**

注：根据新收入准则，公司自 2020 年起因销售商品而产生的运输费用作为合同履约成本重分类至营业成本中。为了方便报告期各期之间比较，对公司产品成本分析时，不考虑计入营

业成本的销售端运输费。

2018-2020 年，公司铜箔产品总成本分别为 175,453.48 万元、185,270.36 万元及 200,266.74 万元，其中，PCB 铜箔成本分别为 139,045.50 万元、137,822.59 万元及 154,381.31 万元，占铜箔产品总成本的比例分别为 79.25%、74.39%及 77.09%；锂电池铜箔成本分别为 36,407.98 万元、47,447.77 万元及 45,885.43 万元，占铜箔产品总成本的比例分别为 20.75%、25.61%及 22.91%。报告期内，PCB 铜箔成本占公司铜箔产品总成本的比例较高，与公司产品及收入结构相匹配。

（3）分产品单位成本

2018-2020 年，公司各类铜箔产品成本、销量及单位成本情况如下：

单位：万元，吨，万元/吨

项目	2020 年			2019 年			2018 年		
	成本	销量	单位成本	成本	销量	单位成本	成本	销量	单位成本
PCB 铜箔	154,381.31	27,783.98	5.56	137,822.59	25,160.19	5.48	139,045.50	24,982.18	5.57
其中：HTE 箔	109,911.35	19,900.24	5.52	105,887.53	19,416.39	5.45	112,381.41	20,321.27	5.53
HTE-W 箔	29,722.84	5,253.73	5.66	27,423.89	4,931.66	5.56	26,104.60	4,559.31	5.73
RTF 箔	14,524.31	2,588.44	5.61	4,226.88	759.70	5.56	280.45	50.06	5.60
VLP 箔	222.81	41.57	5.36	284.29	52.44	5.42	279.05	51.54	5.41
锂电池铜箔	45,885.43	7,603.00	6.04	47,447.77	8,029.99	5.91	36,407.98	6,307.87	5.77
其中：6μm 及以下	11,313.18	1,887.22	5.99	4,413.70	790.63	5.58	1,358.43	238.37	5.70
7-8μm	33,207.35	5,489.81	6.05	40,695.42	6,845.77	5.94	33,374.25	5,774.03	5.78
8μm 以上	1,364.91	225.97	6.04	2,338.65	393.59	5.94	1,675.30	295.47	5.67
铜箔产品	**200,266.74**	**35,386.98**	**5.66**	**185,270.36**	**33,190.18**	**5.58**	**175,453.48**	**31,290.05**	**5.61**

注：单位成本=产品对应的成本/销量

2018-2020 年，公司铜箔产品的单位成本分别为 5.61 万元/吨、5.58 万元/吨及 5.66 万元/吨，整体呈波动趋势，主要系铜箔产品成本构成中，直接材料占比约为 80%，直接材料主要系阴极铜，其占直接材料的比重在 95%以上，公司阴极铜采购价格对单位成本影响较大。

2018-2020 年，公司采购阴极铜的价格情况如下：

期间	采购数量（吨）	采购金额（万元）	平均单价（元/吨）
2020 年	39,181.95	169,926.58	43,368.58
2019 年	38,397.88	160,586.42	41,821.69
2018 年	37,650.73	163,457.42	43,414.14

报告期内，公司采购的阴极铜价格呈现一定波动态势，主要系阴极铜属于期货市场大宗商品，采购价格采用市场价格定价方式。整体来看，公司铜箔产品的单位成本变动趋势与所采购的阴极铜平均单价变动趋势相一致。

1）PCB 铜箔

2018-2020 年，PCB 铜箔单位成本分别为 5.57 万元/吨、5.48 万元/吨及 5.56 万元/吨。PCB 铜箔为公司的主要产品，产量及销量占比均为 75%以上，使得 PCB 铜箔产品的单位成本与公司整体产品单位成本相近，且变动趋势一致。由于铜箔产品成本主要为阴极铜，报告期内公司 PCB 铜箔产品处于稳定量产阶段，导致各产品单位成本差异较小。

2）锂电池铜箔

2018-2020 年，锂电池铜箔单位成本分别为 5.77 万元/吨、5.91 万元/吨及 6.04 万元/吨。锂电池铜箔单位成本总体高于 PCB 铜箔，主要系锂电池铜箔产量及产能利用率低于 PCB 铜箔，规模效应不及 PCB 铜箔产线，且生产过程耗电量较高、生产过程中所投入的添加剂价格较高所致。

2018-2020 年，公司锂电池铜箔产品单位成本呈逐年上涨趋势，主要系：（1）2018 年上半年，公司子公司铜陵铜冠新建 1 万吨/年锂电池铜箔项目投产运行，并于 2018 年下半年及 2019 年逐步释放产能，铜陵铜冠主要生产 7-8μm 及 8μm 以上规格的锂电池铜箔产品，新产线投产导致制造费用上升，且新产线生产初期产品良品率相对较低，导致 7-8μm 及 8μm 以上产品成本相应提升；（2）2020 年上半年，受新冠肺炎疫情影响，且下游企业延迟复工，加之在国家延长补贴新能源汽车、平缓补贴退坡力度和节奏相关政策出台前市场需求有限，共同导致锂电铜箔下游需求不及预期，销量下降导致单位固定成本相应提升，使得 2020 年全年锂电池铜箔单位成本较 2019 年有所增加。

3、主营业务成本按成本类别构成

（1）主营业务成本按成本类别构成整体分析

报告期内，公司主营业务成本按成本类型构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	164,282.71	76.35%	157,221.71	76.66%	155,530.91	79.42%
直接人工	6,393.65	2.97%	6,447.39	3.14%	5,322.52	2.72%
制造费用	16,452.69	7.65%	15,876.44	7.74%	13,065.84	6.67%
生产用电	16,884.80	7.85%	16,324.48	7.96%	14,649.07	7.48%
其他	9,506.82	4.42%	9,213.33	4.49%	7,261.08	3.71%
运输费	1,659.14	0.77%	-	-	-	-
合计	**215,179.80**	**100.00%**	**205,083.35**	**100.00%**	**195,829.42**	**100.00%**

报告期各期，公司主营业务成本结构稳定，主要由直接材料、直接人工、制造费用和生产用电构成，其中直接材料占比较大。

（2）发行人主营业务成本情况

2018-2020 年，公司主营业务成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	164,282.71	76.35%	157,221.71	76.66%	155,530.91	79.42%
直接人工	6,393.65	2.97%	6,447.39	3.14%	5,322.52	2.72%
制造费用	16,452.69	7.65%	15,876.44	7.74%	13,065.84	6.67%
生产用电	16,884.80	7.85%	16,324.48	7.96%	14,649.07	7.48%
其他	9,506.82	4.42%	9,213.33	4.49%	7,261.08	3.71%
运输费	1,659.14	0.77%	-	-	-	-
合计	**215,179.80**	**100.00%**	**205,083.35**	**100.00%**	**195,829.42**	**100.00%**

2018-2020 年，发行人主营业务成本分别为 195,829.42 万元、205,083.35 万元及 215,179.80 万元，主营业务成本变动与主营业务收入变动基本匹配，符合公司实际经营情况。发行人主营业务成本构成稳定，主要由直接材料、直接人工、制造费用和生产用电构成，其中直接材料占比较大。

（3）发行人制造费用明细情况

2018-2020 年，发行人制造费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年	2019 年	2018 年

	金额	占比	金额	占比	金额	占比
折旧费	11,992.01	72.89%	11,574.80	72.91%	9,790.56	74.93%
无形资产摊销	229.54	1.40%	223.45	1.41%	222.30	1.70%
职工薪酬	1,605.05	9.76%	1,703.93	10.73%	1,375.18	10.52%
修理费	1,604.42	9.75%	1,532.64	9.65%	1,028.39	7.87%
其他	1,021.66	6.21%	841.63	5.30%	649.41	4.97%
合计	**16,452.69**	**100.00%**	**15,876.44**	**100.00%**	**13,065.84**	**100.00%**

2018-2020 年，发行人计入制造费用的折旧费分别为 9,790.56 万元、11,574.80 万元及 11,992.01 万元，占制造费用的比例分别为 74.93%、72.91%及 72.89%，系发行人制造费用的主要组成部分。**2018-2020 年**，发行人折旧费逐年增加，主要系 2018 年铜陵铜冠新建 1 万吨/年锂电池铜箔产线投产运营，以及 2020 年铜冠铜箔建 1.5 万吨/年二期二段铜箔产线投产运营，机器设备等固定资产金额增加，计入生产过程的折旧费相应增加所致。

2018-2020 年，发行人计入制造费用的职工薪酬分别为 1,375.18 万元、1,703.93 万元及 1,605.05 万元，占制造费用的比例分别为 10.52%、10.73%及 9.76%。**2019 年**，发行人职工薪酬**同比增加**，主要系随着铜陵铜冠 2018 年新增锂电池铜箔产能的不断释放，公司生产过程中的用工需求增加，生产人员数量相应增加所致。2020 年，公司职工薪酬较 2019 年有所下降，主要系新冠肺炎疫情期间受惠于政府相关政策，社保缴费减免所致。

2018-2020 年，发行人计入制造费用的修理费分别为 1,028.39 万元、1,532.64 万元及 1,604.42 万元，占制造费用的比例分别为 7.87%、9.65%及 9.75%。2019 年，发行人修理费同比大幅增加，主要系公司在日常维护的基础上，于 2019 年对池州、合肥两地建设时间较早的厂房进行修缮、地面防腐处理，支付相应土建维修费所致。

除折旧费、职工薪酬、修理费外，发行人的其他制造费用包括水费、蒸汽费、辅料投入等，金额较小且占制造费用的比例较为稳定。

2018-2020 年，发行人制造费用分别为 13,065.84 万元、15,876.44 万元及 16,452.69 万元，占主营业务成本的比例分别为 6.67%、7.74%及 7.65%。2019 年，发行人制造费用随着生产规模的扩大增加，占主营业务成本的比例稳中有升。2020 年，发行人制造费用占主营业务成本的比例与 2019 年相比基本保持稳定。

（4）与同行业可比公司进行比较

公司的制造费用主要包括固定资产折旧费、职工薪酬、修理费等。根据同行业可比公司公开信息，嘉元科技制造费用主要包括电费消耗、固定资产折旧、机物料消耗等，上述费用合计占制造费用的80%以上。此外，与发行人不同，嘉元科技未将生产用电进行单独拆分披露，也未披露制造费用具体构成明细，仅按照直接材料、直接人工、制造费用口径披露生产成本明细。故此，为了与同行业可比公司进行比较，发行人将除直接材料、直接人工外的其他项目合并列示为制造费用，发行人及可比公司料工费占营业成本的比例如下表所示：

公司名称	项目	2020年度	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
诺德股份	直接材料	-	-	72.68%	73.40%	76.76%
	直接人工	-	-	6.04%	4.50%	4.34%
	制造费用	-	-	21.28%	22.10%	18.90%
	合计	-	-	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**
超华科技	直接材料	**78.39%**	-	79.04%	78.64%	77.26%
	直接人工	**2.95%**	-	2.83%	2.53%	2.85%
	制造费用	**18.32%**	-	18.13%	18.83%	19.89%
	合计	**100.00%**	-	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**
嘉元科技	直接材料	**75.85%**	74.39%	79.99%	81.18%	78.03%
	直接人工	**4.77%**	5.26%	3.93%	4.45%	4.67%
	制造费用	**19.38%**	20.35%	16.08%	14.37%	17.29%
	合计	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**
中一科技	直接材料	-	75.62%	77.81%	81.86%	83.08%
	直接人工	-	2.47%	2.51%	2.85%	2.70%
	制造费用	-	21.91%	19.68%	15.28%	14.21%
	合计	-	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**
可比公司平均值	直接材料	**77.12%**	75.01%	77.38%	78.77%	78.78%
	直接人工	**3.86%**	3.87%	3.83%	3.58%	3.64%
	制造费用	**18.85%**	21.13%	18.79%	17.65%	17.57%
	合计	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**
发行人	直接材料	76.35%	75.62%	76.66%	79.42%	79.53%
	直接人工	2.97%	3.05%	3.14%	2.72%	2.58%
	制造费用	20.68%	21.34%	20.20%	17.86%	17.89%
	合计	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**

数据来源：可比公司公开信息，诺德股份2019年的料工费占比使用2019年1-6月份的数据；诺德股份、超华科技未披露2020年上半年营业成本的构成明细；**诺德股份未披露2020年营业成本的构成明细；嘉元科技2020年制造费用包含运杂费**。

由上表所示，发行人料工费结构与可比公司相近，符合行业特征，其中制造

费用占营业成本的比例与可比公司相比不存在较大差异。

（5）直接人工成本情况

2018-2020 年，公司直接人工占主营业务成本的比例分别为 2.72%、3.14%及 2.97%，直接人工占比相对较低，主要系铜箔生产工艺所涉及的机器设备自动化程度较高，发行人铜箔产能及产量显著高于可比公司，规模优势较为显著。从直接人工占营业成本的比例来看，发行人相应指标与超华科技、中一科技相接近，略低于嘉元科技及诺德股份，与可比公司不存在显著差异。

2017-2020 年，发行人与同行业可比公司生产人员数量、人均薪酬、人均产值如下表所示：

公司名称	项目	2020 年	2019 年	2018 年	2017 年
诺德股份	生产工人（人）	**1,108**	923	1,040	905
	人均薪酬（万元/人）	**-**	7.50	5.74	6.28
	人均产值（万元/人）	**187.99**	215.17	202.79	260.09
嘉元科技	生产工人（人）	**771**	680	643	310
	人均薪酬（万元/人）	**5.63**	5.46	5.81	6.20
	人均产值（万元/人）	**155.92**	212.65	179.36	182.65
中一科技	生产工人（人）	476	460	385	239
	人均薪酬（万元/人）	5.00	5.61	4.82	3.56
	人均产值（万元/人）	188.35	180.16	155.96	208.18
平均值	生产工人（人）	**785**	688	689	485
	人均薪酬（万元/人）	**5.32**	6.19	5.46	5.35
	人均产值（万元/人）	**177.42**	202.66	179.37	216.97
发行人	生产工人（人）	1,010	968	845	739
	人均薪酬（万元/人）	6.33	6.66	6.30	6.29
	人均产值（万元/人）	234.15	239.65	278.71	304.92

注 1：同行业可比公司超华科技 2019 年铜箔业务收入占比为 37.31%，其定期报告中披露的生产人员数量为包括铜箔业务在内的全部业务生产人员数，因无法单独计算铜箔业务生产人员的人均薪酬与产值，所以未列示超华科技相应数据

注 2：中一科技数据摘自其公开信息，2020 年人均薪酬、人均产值已根据 2020 年 1-6 月数据进行年化处理

注 3：人均薪酬=直接人工/生产人员数量；人均产值=主营业务收入/生产人员数量，其中诺德股份收入口径为电线电缆以及附件与铜箔产品收入

报告期内，发行人生产工人的人均薪酬呈逐年上升趋势，与发行人所在地平均工资变动趋势相一致。发行人生产地位于安徽省池州市、铜陵市及合肥市；而

诺德股份铜箔生产地主要位于青海省，嘉元科技生产地位于广东省梅州市梅县区，中一科技生产地位于湖北省孝感市云梦县、安陆市，即与可比公司相比，发行人生产地经济水平相对较高，生产人员薪酬略高于可比公司平均水平具备合理性。

报告期内，发行人在随产能扩充相应增加生产人员数量的同时，经历了行业整体下行的过程，导致人均创收金额呈下滑趋势，但 2020 年已整体企稳，特别是在上半年受新冠疫情不利影响情况下，2020 年下半年回暖趋势显著，带动 2020 年发行人人均创收恢复至 2019 年的水平。整体来看，发行人人均创收水平高于可比公司，处于行业领先地位。

（三）毛利及毛利率分析

1、毛利及变动情况

报告期内，公司毛利情况如下：

单位：万元

项目	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务毛利	21,315.51	101.59%	26,896.42	100.61%	39,682.00	100.62%
其他业务毛利	-334.08	-1.59%	-164.00	-0.61%	-245.44	-0.62%
合计	**20,981.43**	**100.00%**	**26,732.42**	**100.00%**	**39,436.56**	**100.00%**

2018-2020 年，公司营业毛利金额分别为 39,436.56 万元、26,732.42 万元及 20,981.43 万元，营业毛利基本均来自于主营业务。

报告期内，公司主营业务毛利情况如下：

单位：万元

项目	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
PCB 铜箔	15,933.47	69.35%	15,956.38	59.33%	27,303.91	68.81%
其中：HTE 箔	10,557.82	45.95%	11,833.84	44.00%	22,556.32	56.84%
HTE-W 箔	3,135.88	13.65%	3,365.26	12.51%	4,589.24	11.57%
RTF 箔	2,183.95	9.51%	691.67	2.57%	65.74	0.17%
VLP 箔	55.81	0.24%	65.60	0.24%	92.60	0.23%

项目	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
锂电池铜箔	7,783.26	33.88%	11,298.73	42.01%	12,276.84	30.94%
其中：6μm 及以下	4,026.66	17.53%	2,536.25	9.43%	875.80	2.21%
7-8μm	3,614.53	15.73%	8,357.77	31.07%	10,876.81	27.41%
8μm 以上	142.06	0.62%	404.71	1.50%	524.24	1.32%
铜箔业务小计	**23,716.72**	**103.23%**	**27,255.11**	**101.33%**	**39,580.75**	**99.74%**
其他	-742.07	-3.23%	-358.68	-1.33%	101.25	0.26%
合计	**22,974.65**	**100.00%**	**26,896.42**	**100.00%**	**39,682.00**	**100.00%**

注：根据新收入准则，公司自 2020 年起因销售商品而产生的运输费用作为合同履约成本重分类至营业成本中。为使 2020 年相关数据与以前年度具有可比性，上表计算毛利额时不考虑计入营业成本的销售端运输费。2020 年，公司计入主营业务成本的运输费金额为 1,659.14 万元，考虑运输费重分类后的主营业务毛利为 21,315.51 万元。

2018-2020 年，公司主营业务毛利金额（不含销售端运输费）分别为 39,682.00 万元、26,896.42 万元及 22,974.65 万元，主营业务毛利基本均来自于铜箔业务。

2018-2019 年，公司铜箔业务毛利分别为 39,580.75 万元及 27,255.11 万元，主要系 PCB 铜箔业务毛利下降所致。具体原因如下：

基于公司在 PCB 铜箔行业的领先优势，2017 年公司产能主要释放在 PCB 铜箔生产领域。2016 年起，受国家新能源补贴政策的推动，动力锂电投资快速增长，国内外铜箔生产商产能从 PCB 铜箔转移至锂电池铜箔，造成 PCB 铜箔市场供应量锐减，叠加下游汽车电子、通讯基站等细分领域迅速发展，PCB 铜箔市场供给端缺口凸显，铜箔产品加工费水平相应提升，导致公司 2017 年 PCB 铜箔毛利快速增长。同时，电子铜箔价格的攀升也吸引行业外企业进入铜箔行业新建项目。随着新增产能项目的逐渐投产，铜箔供需紧张的局面在 2018 年起逐步缓释，行业供应量显著提升。与此同时，通信电子正处于 4G 和 5G 的更迭时期，消费者换机欲望明显下降，加之全球经济环境较为低迷，终端电子产品需求下降，降低了 PCB 铜箔需求，导致公司 PCB 铜箔毛利呈下降态势。

2020 年，受上半年新冠肺炎疫情影响，下游行业的产品需求不及预期，客户生产经营恢复较慢，公司的生产订单、产品销量有一定幅度下滑，导致公司产品销售价格有所下降，尽管 2020 年下半年业绩显著好转，但公司 2020 年整体毛

利水平有所下降。

2、毛利率及变动分析

（1）毛利率变动分析

2018-2020 年，公司主营业务毛利率情况如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
PCB 铜箔	9.36%	10.38%	16.41%
锂电池铜箔	14.50%	19.23%	25.22%
铜箔业务毛利率	10.59%	12.82%	18.41%
主营业务毛利率	9.71%	11.59%	16.85%

报告期内，主营业务毛利率分别为 16.85%、11.59%及 9.71%，其中铜箔业务毛利率分别为 18.41%、12.82%及 10.59%。公司铜箔业务毛利率情况具体如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
PCB 铜箔	9.36%	10.38%	16.41%
其中：HTE 箔	8.76%	10.05%	16.72%
HTE-W 箔	9.54%	10.93%	14.95%
RTF 箔	13.07%	14.06%	18.99%
VLP 箔	20.03%	18.75%	24.92%
锂电池铜箔	14.50%	19.23%	25.22%
其中：6μm 及以下	26.25%	36.49%	39.20%
7-8μm	9.82%	17.04%	24.58%
8μm 以上	9.43%	14.75%	23.83%
铜箔业务合计	**10.59%**	**12.82%**	**18.41%**

注：根据新收入准则，公司自 2020 年起因销售商品而产生的运输费用作为合同履约成本重分类至营业成本中。为使 2020 年相关数据与以前年度具有可比性，上表计算 2020 年铜箔业务毛利率及以下分析毛利率波动原因并进行同业比较时，不考虑计入营业成本的销售端运输费。2020 年，公司考虑运输费重分类后的铜箔业务毛利率为 9.01%。

报告期内，公司铜箔业务毛利率分别为 18.41%、12.82%及 10.59%，呈逐年下降趋势。产品细分领域，PCB 铜箔及锂电池铜箔毛利率均呈下降趋势。

1）PCB 铜箔

PCB 铜箔业务毛利率逐年下降，主要系自 2018 年起，随着铜箔行业新建产

能逐步投产，PCB 铜箔销售价格回归常态甚至部分企业以低价格冲击市场，导致公司 PCB 铜箔毛利率有所下降。公司所生产的高性能高频高速铜箔（RTF 箔及 VLP 箔）由于技术含量高，产品附加值高，具有显著高于其他产品的毛利率，随着公司 RTF 铜箔产能的逐步释放及销量的不断提升，其收入占主营业务收入的比例逐年提升，继而对 PCB 铜箔毛利率的回升起到推动作用。2020 年，虽然受到新冠肺炎疫情的不利影响，但受益于近年来公司在 PCB 铜箔领域高端产品占比的提升，整体毛利率水平仅有小幅下滑。

2）锂电池铜箔

锂电池铜箔业务毛利率逐年下降，主要系动力电池行业处于由 6μm 以上产品向 6μm 及以下产品的过渡阶段，而受主要客户比亚迪、国轩高科主要采用 7-8μm 锂电池铜箔产品影响，公司 7-8μm 锂电池铜箔产品销量占比较大，考虑到 6μm 以上产品整体处于产能相对过剩状态，导致公司 6μm 以上产品的毛利率呈逐年下降态势。2020 年，受上半年新冠肺炎疫情影响，公司锂电池铜箔产品加工费水平有所下降，使得毛利率进一步下滑。

（2）同行业可比公司情况

1）报告期内，发行人铜箔业务毛利率与同行业可比公司铜箔业务毛利率比较如下：

公司名称	2020 年度	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度
诺德股份	**18.92%**	-	21.98%	21.83%
超华科技	**32.01%**	19.05%	34.89%	26.64%
嘉元科技	**24.24%**	22.04%	34.70%	27.21%
中一科技	未披露	17.34%	15.33%	21.38%
其中：PCB 铜箔	未披露	10.71%	12.92%	22.71%
锂电池铜箔	未披露	24.22%	17.84%	19.19%
发行人	**10.59%**	**9.38%**	**12.82%**	**18.41%**
其中：PCB 铜箔	9.36%	9.32%	10.38%	16.41%
锂电池铜箔	14.50%	9.69%	19.23%	25.22%

数据来源：各公司招股说明书、定期报告、Wind 资讯，诺德股份未披露 2020 年上半年铜箔业务毛利率数据

嘉元科技及诺德股份的主要产品为锂电池铜箔，中一科技主要产品为锂电池

铜箔及 PCB 铜箔。2018 年起，发行人锂电池铜箔毛利率低于嘉元科技，主要系产品结构差异所致，该期间内，嘉元科技 6μm 锂电池铜箔产品占比较高。2020 年上半年，发行人锂电池铜箔毛利率低于中一科技，主要系其 6μm 锂电池铜箔产品销量及销售金额占比提升较快所致。报告期内，发行人锂电池铜箔毛利率水平与诺德股份较为接近。

超华科技为 PCB 产业链制造企业，产品类型包括印制电路板、覆铜板、铜箔、半固化片等，其生产的铜箔产品主要为 PCB 铜箔，其毛利率较发行人高，主要系产品结构及成本结构差异所致。报告期内，发行人 PCB 铜箔毛利率变动趋势与中一科技一致。

2）PCB 铜箔毛利率

2017-2019 年及 2020 年 1-6 月，公司及中一科技 PCB 铜箔产品收入、成本、销售单价、单位成本及毛利率情况如下：

公司名称	项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
中一科技	PCB 铜箔收入（万元）	22,809.56	42,260.52	37,410.23	28,294.75
	PCB 铜箔成本（万元）	20,366.51	36,802.38	28,915.28	19,218.68
	PCB 铜箔销量（吨）	3,921.95	7,025.47	5,616.06	4,048.27
	销售单价（万元/吨）	5.82	6.02	6.66	6.99
	单位成本（万元/吨）	5.19	5.24	5.15	4.75
	毛利率	10.71%	12.92%	22.71%	32.08%
发行人	PCB 铜箔收入（万元）	77,474.97	153,778.97	166,349.41	170,118.95
	PCB 铜箔成本（万元）	70,255.80	137,822.59	139,045.50	133,335.74
	PCB 铜箔销量（吨）	13,172.81	25,160.19	24,982.18	24,695.43
	销售单价（万元/吨）	5.88	6.11	6.66	6.89
	单位成本（万元/吨）	5.33	5.48	5.57	5.40
	毛利率	9.32%	10.38%	16.41%	21.62%

如上表所示，2017-2019 年及 2020 年 1-6 月，发行人 PCB 铜箔产品售价与中一科技基本保持一致，产品毛利率低于中一科技，主要系发行人单位成本较高所致。发行人 PCB 铜箔单位成本情况如下：

单位：万元/吨

项目	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	4.17	78.10%	4.22	77.08%	4.40	78.99%	4.22	78.19%
加工成本：	1.17	21.90%	1.26	22.92%	1.17	21.01%	1.18	21.81%

项目	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接人工	0.15	2.81%	0.17	3.04%	0.14	2.58%	0.14	2.61%
制造费用	0.40	7.48%	0.43	7.77%	0.39	6.97%	0.39	7.31%
生产用电	0.46	8.61%	0.47	8.50%	0.45	8.12%	0.48	8.85%
其他	0.16	2.99%	0.20	3.61%	0.19	3.34%	0.16	3.04%
合计	**5.33**	**100.00%**	**5.48**	**100.00%**	**5.57**	**100.00%**	**5.40**	**100.00%**

根据中一科技反馈意见回复，其 PCB 铜箔产品单位成本构成如下：

单位：万元/吨

产品类别		项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
标准铜箔	薄铜箔	单位成本	5.22	5.24	5.14	4.74
		其中：原材料	4.00	4.23	4.37	4.11
		直接人工	0.13	0.13	0.15	0.09
		制造费用	1.08	0.88	0.62	0.54
	常规铜箔	单位成本	5.17	5.23	5.15	4.75
		其中：原材料	3.96	4.24	4.38	4.12
		直接人工	0.13	0.13	0.15	0.09
		制造费用	1.07	0.87	0.62	0.55
	厚铜箔	单位成本	5.19	5.24	5.16	4.75
		其中：原材料	3.98	4.24	4.39	4.13
		直接人工	0.13	0.13	0.15	0.09
		制造费用	1.08	0.87	0.62	0.53

结合上述数据，发行人与中一科技 PCB 铜箔产品毛利率差异分析情况如下：

①直接材料差异

直接材料（铜线）为发行人 PCB 铜箔成本的主要构成，报告期内，发行人与中一科技铜相关材料采购单价情况如下：

单位：万元/吨

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
发行人	3.96	4.18	4.34	4.18
中一科技	4.00	4.22	4.36	4.20

注：中一科技采购单价略高于发行人，主要系中一科技直接采购铜线，发行人采购为阴极铜。

报告期内，发行人因铜线加工费影响，单位直接材料略高于阴极铜采购均价。相较而言，中一科技 2018 年及 2019 年单位直接材料基本与发行人一致，2017 年及 2020 年上半年相较于发行人略低：

单位：万元/吨

项目		2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
发行人		4.17	4.22	4.40	4.22
中一科技	薄铜箔	4.00	4.23	4.37	4.11
	常规铜箔	3.96	4.24	4.38	4.12
	厚铜箔	3.98	4.24	4.39	4.13

②单位直接人工

发行人与中一科技 PCB 铜箔单位直接人工情况如下：

单位：万元/吨

项目		2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
发行人		0.15	0.17	0.14	0.14
中一科技	薄铜箔	0.13	0.13	0.15	0.09
	常规铜箔	0.13	0.13	0.15	0.09
	厚铜箔	0.13	0.13	0.15	0.09

公司生产地位于安徽省池州市、铜陵市及合肥市，与中一科技生产地为湖北省孝感市下辖的云梦县及安陆市相比，公司生产人员工资水平相对较高，导致公司业务成本中的直接人工费用高于中一科技。以 2018 年为例，铜冠铜箔与中一科技生产经营地平均工资水平如下：

公司名称	生产地	平均工资水平（元/年）
铜冠铜箔	安徽省池州市	68,430
	安徽省铜陵市	72,427
	安徽省合肥市	85,074
中一科技	湖北省孝感市云梦县	43,245
	湖北省孝感市安陆市	41,711

注：池州市、铜陵市及合肥市平均工资数据引自安徽省统计局，数据口径为城镇非私营单位就业人员平均工资；云梦县、安陆市平均工资数据引自孝感 2018 年统计年鉴，数据口径为其他单位（非国有单位及集体单位）从业人员平均工资。

③单位制造费用及其他

2017-2019 年及 2020 年 1-6 月，发行人与中一科技单位制造费用及其他情况如下：

单位：万元/吨

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
发行人				
制造费用	0.40	0.43	0.39	0.39
生产用电	0.46	0.47	0.45	0.48

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
其他	0.16	0.20	0.19	0.16
合计	1.02	1.10	1.03	1.03
中一科技				
薄铜箔	1.08	0.88	0.62	0.54
常规铜箔	1.07	0.87	0.62	0.55
厚铜箔	1.08	0.87	0.62	0.53
PCB 铜箔整体	1.08	0.87	0.62	0.55
其中：工资、福利	0.03	0.04	0.06	0.04
折旧费	0.13	0.12	0.10	0.06
电费	0.56	0.49	0.28	0.31
低值易耗品摊销	0.20	0.16	0.09	0.07
其他	0.16	0.07	0.08	0.06

整体而言，发行人与中一科技 2019 年及 2020 年 1-6 月，单位制造费用及其他整体接近，但 2017 年及 2018 年，中一科技单位制造费用及其他显著低于发行人，其中：

a.生产用电

2017-2019 年及 2020 年 1-6 月，发行人与中一科技生产用电情况如下：

公司	项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
发行人	用电量（万度）	16,255.19	32,521.38	29,406.21	26,679.92
	合计产量（吨）	16,048.05	33,955.34	32,008.53	29,312.13
	单吨耗电（度/吨）	10,129.07	9,577.69	9,186.99	9,102.01
	单位电费（元/度）	0.51	0.54	0.54	0.57
	单吨电费（元/吨）	5,165.83	5,171.95	4,960.98	5,188.14
	成本单位电费（万元/吨）	0.46	0.47	0.45	0.48
中一科技	用电量（万度）	7,181.26	13,775.79	9,649.59	6,978.62
	合计产量（吨）	7,676.77	13,886.00	9,586.86	7,140.02
	单吨耗电（度/吨）	9,354.53	9,920.63	10,065.43	9,773.95
	单位电费（元/度）	0.57	0.57	0.58	0.59
	单吨电费（元/吨）	5,243.37	5,561.19	4,914.23	4,716.11
	成本单位电费（万元/吨）	0.56	0.49	0.28	0.31

上表计算的单吨电费的基础系公司全部电费，因此会略高于基于营业成本计算的单吨电费，但发行人单吨电费基本与上表接近，且趋势一致。

相较发行人，中一科技 2019 年及 2020 年 1-6 月单吨电费基本接近，但根据中一科技问询回复披露，其 2017 及 2018 年拥有自有水电站，使得其成本单位电

费显著低于发行人。

b.折旧费用

截至 2020 年 6 月末，公司机器设备原值为 200,004.53 万元，中一科技机器设备账面原值为 37,923.61 万元，公司机器设备价值与产能之比远大于中一科技，计入制造费用的机器设备折旧费相应较高，导致公司 PCB 铜箔单位成本高于中一科技。2017-2019 年及 2020 年 1-6 月，发行人与中一科技折旧费与营业收入之比情况如下：

单位：万元

公司	项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
发行人	当期折旧计提额	6,478.66	12,387.22	10,590.86	9,780.98
	营业收入	101,488.43	239,990.90	241,123.51	227,595.77
	单吨折旧	0.40	0.36	0.33	0.33
	折旧占营业收入比例	6.38%	5.16%	4.39%	4.30%
中一科技	当期折旧计提额	1,975.82	3,369.23	2,053.06	1,502.70
	营业收入	44,917.99	83,075.12	60,245.28	49,840.47
	PCB 铜箔单吨折旧	0.13	0.12	0.10	0.06
	折旧占营业收入比例	4.40%	4.06%	3.41%	3.02%
单吨折旧差额		0.27	0.24	0.23	0.27
单吨折旧差额/中一科技 PCB 铜箔单价		4.64%	3.99%	3.45%	3.86%

除上述情况外，报告期内发行人还存在 0.2-0.3 万元/吨包括水、蒸汽、辅材等在内的各类其他制造费用，与中一科技不存在重大差异。

综上，报告期内，发行人 2019 年及 2020 年 1-6 月 PCB 铜箔毛利率水平与中一科技接近，但 2017 年及 2018 年显著低于中一科技，主要系发行人 PCB 铜箔单位成本较高所致，其中，一方面系发行人由于产线布局需要考虑铜箔行业发展趋势，对设备要求较高，导致投入较大，使得单位折旧显著高于中一科技；另一方面，2017 年及 2018 年中一科技单吨电费显著低于发行人，2019 年起逐步与发行人趋同。

3）锂电池铜箔毛利率

2017-2019 年及 2020 年 1-6 月，发行人及可比公司锂电池铜箔毛利率情况如下：

公司	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度

公司	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
嘉元科技	23.94%	34.86%	28.10%	27.22%
其中：6μm	27.46%	38.70%	39.14%	-
7-8μm	18.83%	24.63%	25.01%	26.59%
8μm 以上	22.74%	29.83%	26.64%	31.11%
中一科技	24.22%	17.84%	19.19%	25.71%
其中：双面光 6μm	28.03%	28.79%	37.38%	-
双面光其他	14.20%	11.47%	18.16%	28.69%
单面光	13.58%	13.84%	19.43%	25.67%
发行人	9.69%	19.23%	25.22%	26.33%
其中：6μm	29.52%	36.49%	39.20%	-
7-8μm	3.95%	17.04%	24.58%	26.85%
8μm 以上	3.87%	14.75%	23.83%	24.21%

数据来源：可比公司公开信息。

①2018 年起发行人锂电池铜箔毛利率低于嘉元科技的原因

2017-2019 年及 2020 年 1-6 月，发行人锂电池铜箔产品各品种与嘉元科技单位售价、单位成本及毛利率情况具体如下：

公司名称	产品类别	项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
嘉元科技	6μm	销售单价（万元/吨）	8.00	8.92	9.41	10.86
		单位成本（万元/吨）	5.80	5.47	5.73	14.49
		销量（吨）	2,341.01	11,133.57	2,407.15	0.35
		毛利率	27.46%	38.70%	39.14%	-
	7-8μm	销售单价（万元/吨）	6.59	7.29	7.65	7.49
		单位成本（万元/吨）	5.35	5.49	5.74	5.50
		销量（吨）	1,715.46	4,195.82	10,057.29	5,439.90
		毛利率	18.83%	24.63%	25.01%	26.59%
	8μm 以上	销售单价（万元/吨）	6.88	7.69	7.75	8.00
		单位成本（万元/吨）	5.32	5.40	5.68	5.50
		销量（吨）	1,012.52	1,765.88	1,021.18	826.04
		毛利率	22.74%	29.83%	26.64%	31.11%
	锂电池铜箔	销售单价（万元/吨）	7.30	8.39	7.97	7.56
		单位成本（万元/吨）	5.55	5.47	5.73	5.50
		销量（吨）	5,068.99	17,096.09	13,485.62	6,266.29
		毛利率	23.94%	34.86%	28.10%	27.22%
发行人	6μm	销售单价（万元/吨）	8.41	8.79	9.37	-
		单位成本（万元/吨）	5.93	5.58	5.70	-
		销量（吨）	403.32	790.63	238.37	-
		毛利率	29.52%	36.49%	39.20%	-
	7-8μm	销售单价（万元/吨）	6.46	7.17	7.66	7.30
		单位成本（万元/吨）	6.21	5.94	5.78	5.34

公司名称	产品类别	项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
		销量（吨）	1,678.03	6,845.77	5,774.03	3,579.82
		毛利率	3.95%	17.04%	24.58%	26.85%
	8μm 以上	销售单价（万元/吨）	6.28	6.97	7.44	7.06
		单位成本（万元/吨）	6.04	5.94	5.67	5.35
		销量（吨）	139.11	393.59	295.47	908.22
		毛利率	3.87%	14.75%	23.83%	24.21%
	锂电池铜箔	销售单价（万元/吨）	6.81	7.32	7.72	7.26
		单位成本（万元/吨）	6.15	5.91	5.77	5.34
		销量（吨）	2,220.46	8,029.99	6,307.87	4,488.04
		毛利率	9.69%	19.23%	25.22%	26.33%

注：嘉元科技数据摘自公开资料，并根据其已披露的数据进行推算。

报告期各期，发行人 6μm 产品毛利率水平与嘉元科技相接近。

2018 年，公司 7-8μm 规格锂电池铜箔毛利率与嘉元科技相接近，8μm 以上产品价格略低，导致 8μm 以上产品毛利率低于嘉元科技，带动发行人锂电池铜箔整体毛利率略低于嘉元科技。

2019 年，公司锂电池铜箔毛利率低于嘉元科技，主要系公司子公司铜陵铜冠新建 1 万吨/年锂电池铜箔项目于 2018 年下半年及 2019 年逐步释放产能，铜陵铜冠主要生产 7-8μm 及 8μm 以上规格的锂电池铜箔产品，新产线投产导致制造费用上升，导致 7-8μm 及 8μm 以上产品成本相应增加，产品毛利率相应同比下降，低于嘉元科技同规格产品水平。与此同时，嘉元科技 2019 年 6μm 锂电铜箔产品收入同比增长 338.34%，占锂电池铜箔产品整体的收入比例为 69.21%，而发行人当期 6μm 锂电池铜箔产品收入仅占当期锂电池铜箔总收入的 11.83%，显著低于嘉元科技，产品结构差异导致 2019 年发行人锂电铜箔毛利率水平低于嘉元科技。

2020 年上半年，受新冠肺炎疫情影响，且下游企业延迟复工，加之在国家延长补贴新能源汽车、平缓补贴退坡力度和节奏相关政策出台前市场需求有限，共同导致锂电池铜箔下游需求不及预期，产品销量及销售价格均相应下降。2020 年上半年，公司锂电池铜箔销量仅为 2,220.46 吨，占 2019 年 8,029.99 吨的 27.65%，销量下降导致单位固定成本相应提升，使得 7-8μm 及 8μm 以上规格产品毛利率大幅下降，锂电池铜箔整体毛利率低于嘉元科技。在此期间，代表行业高端水平的 6μm 产品价格受政策和疫情影响较小，售价维持在相对较高水平，毛利率

下降幅度较小。

②2020 年上半年发行人锂电池铜箔毛利率低于中一科技的原因

2017-2019 年及 2020 年 1-6 月，发行人锂电池铜箔产品各品种与中一科技单位售价、单位成本及毛利率情况具体如下：

公司名称	产品类别	项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
中一科技	双面光 6μm	销售单价（万元/吨）	7.52	8.12	9.16	-
		单位成本（万元/吨）	5.42	5.78	5.73	-
		销量（吨）	2,133.67	1,637.61	1.17	-
		毛利率	28.03%	28.79%	37.38%	-
	双面光其他	销售单价（万元/吨）	6.34	6.54	6.80	7.39
		单位成本（万元/吨）	5.44	5.79	5.57	5.27
		销量（吨）	550.59	2,347.84	643.71	37.62
		毛利率	14.20%	11.47%	18.16%	28.69%
	单面光	销售单价（万元/吨）	6.18	6.55	7.05	7.20
		单位成本（万元/吨）	5.34	5.65	5.68	5.35
		销量（吨）	399.47	1,825.22	2,586.31	2,942.94
		毛利率	13.58%	13.84%	19.43%	25.67%
	锂电池铜箔	销售单价（万元/吨）	7.14	6.99	7.00	7.20
		单位成本（万元/吨）	5.41	5.74	5.66	5.35
		销量（吨）	3,083.73	5,810.68	3,231.19	2,980.57
		毛利率	24.22%	17.84%	19.19%	25.71%
发行人	6μm	销售单价（万元/吨）	8.41	8.79	9.37	-
		单位成本（万元/吨）	5.93	5.58	5.70	-
		销量（吨）	403.32	790.63	238.37	-
		毛利率	29.52%	36.49%	39.20%	-
	7-8μm	销售单价（万元/吨）	6.46	7.17	7.66	7.30
		单位成本（万元/吨）	6.21	5.94	5.78	5.34
		销量（吨）	1,678.03	6,845.77	5,774.03	3,579.82
		毛利率	3.95%	17.04%	24.58%	26.85%
	8μm 以上	销售单价（万元/吨）	6.28	6.97	7.44	7.06
		单位成本（万元/吨）	6.04	5.94	5.67	5.35
		销量（吨）	139.11	393.59	295.47	908.22
		毛利率	3.87%	14.75%	23.83%	24.21%
	锂电池铜箔	销售单价（万元/吨）	6.81	7.32	7.72	7.26
		单位成本（万元/吨）	6.15	5.91	5.77	5.34
		销量（吨）	2,220.46	8,029.99	6,307.87	4,488.04
		毛利率	9.69%	19.23%	25.22%	26.33%

注：中一科技数据摘自公开资料。

2017-2019 年，发行人锂电池铜箔销售单价、毛利率整体高于中一科技。2020 年上半年，中一科技毛利率显著提升，与铜冠铜箔、嘉元科技锂电池铜箔毛利率变动趋势不一致，主要系中一科技新产线良品率上升，以及产品毛利率相对较高的 6μm 锂电池铜箔产品销量及销售金额占比快速提升所致。2020 年上半年，中一科技 6μm 产品销售金额占锂电池铜箔销售金额的比例从 2019 年的 32.75%提升至 72.92%，销量占比从 28.18%提升至 69.19%，带动锂电池铜箔整体毛利率较 2019 年有所提升。

③发行人 6μm 锂电池铜箔产品具备市场竞争力

a.发行人 6μm 锂电池铜箔产品指标优于国家标准

根据《锂离子电池用电解铜箔》（SJ/T11483-2014）和《重点新材料首批次应用示范指导目录》（2019 年）指引，发行人 6μm 锂电池铜箔产品技术指标与国家标准对比如下：

序号	产品特征	重点新材料首批次应用示范指导目录（2019 年）	SJ/T11483 锂离子电池用电解铜箔（双面光）	发行人 6μm 锂电池铜箔产品（双面光）
1	厚度（μm）	≤6	8	6
2	单位面积重量（质量）（g/㎡）	50-55	72-81	54.5±2
3	抗拉强度（MPa）注	≥400	≥294	≥320
4	延伸率（%）	≥3.0	≥3.0	≥5
5	粗糙度：光面 Ra（μm）	≤0.543	≤0.3	≤0.30
6	粗糙度：毛面 Rz（μm）	≤3.0	≤3.0	≤2.0
7	抗高温氧化性（140 摄氏度/15min）	无氧化、无变色	无氧化、无变色	无氧化、无变色
8	表面润湿张力（mN/m）	-	≥32	≥36

注：重点材料首批次应用示范指导目录（2019 年）所列的抗拉强度系高抗锂电池铜箔品种的标准，《锂离子电池用电解铜箔》（SJ/T11483-2014）所列的抗拉强度标准针对普通锂电池铜箔，此处所列的发行人产品数据系普通锂电池铜箔抗拉强度值。发行人高抗锂电池铜箔产品的抗拉强度满足重点材料首批次应用示范指导目录（2019 年）所列的标准要求，已达到≥400Mpa 水平。

如上表所示，发行人 6μm 锂电池铜箔产品的技术指标高于相关规定标准，且相关指标与诺德股份、嘉元科技、中一科技产品相当，公司产品技术水平与可比公司不存在实质性差异。

b.发行人 6μm 锂电池铜箔产品毛利率与可比公司相当

2018 年、2019 年及 2020 年 1-6 月，发行人 6μm 锂电池铜箔毛利率分别为 39.20%、36.49%及 29.52%，与嘉元科技同规格产品毛利率水平接近，高于中一科技，且持续保持较高水平。

c.发行人 6μm 锂电池铜箔产品客户与可比公司重叠

2018-2020 年，发行人 6μm 锂电池铜箔产品客户主要为宁德时代、比亚迪及国轩高科，公司向上述三家企业实现的 6μm 锂电池铜箔产品销量占公司 6μm 产品总销量的比例为 80.39%。嘉元科技 6μm 产品的主要客户为宁德时代、比亚迪；中一科技 6μm 产品的主要客户为宁德时代，即公司及同行业可比公司的 6μm 产品均得到了头部锂电池生产企业认可，产品质量具备竞争力。

d.发行人 6μm 锂电池铜箔产品占比不断增加

报告期内，发行人 6μm 锂电池铜箔销量低于可比公司、市场占有率相对较低，主要系客户结构差异所导致。嘉元科技、中一科技锂电池铜箔的主要客户为宁德时代，尽管公司与宁德时代合作稳定，但锂电池铜箔的产销与下游核心客户比亚迪需求深度绑定，公司系比亚迪核心供应商，报告期内，发行人接近 50%的锂电池铜箔产品客户为比亚迪，而比亚迪采购的核心产品为 7-8μm 锂电池铜箔，导致公司锂电池铜箔产能主要释放于 6μm 以上产品，6μm 产品市占率较低。2018 年以来，随着比亚迪逐渐从 6μm 以上产品向 6μm 及以下产品切换，公司 6μm 产品占锂电池铜箔总体产量、销量的比例不断增加，且随着比亚迪、国轩高科、星恒股份等主要客户技术逐步成熟，其 6μm 产品渗透率在未来年度有望进一步提升，是公司提高 6μm 锂电池铜箔产品市场占有率的重要保证。

综上，发行人 6μm 锂电池铜箔产品市场占有率较低主要系客户结构差异所导致，公司 6μm 锂电池铜箔产品技术水平、毛利率与可比公司相当，具备市场竞争力。

（四）期间费用分析

报告期内，公司期间费用及其占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2020 年	2019 年	2018 年

	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
销售费用	470.67	0.19%	2,171.89	0.90%	1,787.43	0.74%
管理费用	2,554.89	1.04%	2,296.23	0.96%	1,916.56	0.79%
研发费用	4,854.27	1.97%	5,748.11	2.40%	4,414.03	1.83%
财务费用	4,205.89	1.71%	5,000.52	2.08%	4,236.03	1.76%
合计	**12,085.72**	**4.91%**	**15,216.75**	**6.34%**	**12,354.07**	**5.12%**

2018-2020 年，公司期间费用分别为 12,354.07 元、15,216.75 万元和 12,085.72 万元，占当年营业收入的比重分别为 5.12%、6.34%和 4.91%。报告期内，公司期间费用金额及占营业收入的比例均呈先升后降态势，具体情况分析如下：

1、销售费用

（1）销售费用整体情况

报告期内，公司销售费用明细情况如下：

单位：万元

项目	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
运输费	-	-	1,674.96	77.12%	1,371.50	76.73%
职工薪酬	308.09	65.46%	304.62	14.03%	304.04	17.01%
保险费	86.80	18.44%	94.34	4.34%	-	-
差旅费	22.61	4.80%	38.14	1.76%	51.19	2.86%
业务招待费	13.02	2.77%	18.33	0.84%	13.65	0.76%
办公费	13.83	2.94%	13.87	0.64%	15.74	0.88%
其他	26.32	5.59%	27.64	1.27%	31.32	1.75%
合计	470.67	100.00%	2,171.89	100.00%	1,787.43	100.00%

2018-2020 年，公司销售费用分别为 1,787.43 万元、2,171.89 万元及 470.67 万元。2020 年，公司销售费用下降幅度较大，主要系公司将因销售商品而产生的运输费作为合同履约成本计入营业成本所致。2020 年，公司计入营业成本的销售端运输费金额为 1,667.95 万元，按照 2018-2019 年可比的销售费用口径，公司当期销售费用总额为 2,138.62 万元，占营业收入的比例为 0.87%，较 2019 年保持稳定。2019 年，公司销售费用同比增加，主要系公司承担所售商品的运输费用，随着产品销量的提升，运输费用同步增加。

报告期内，同行业可比公司销售费用率的具体情况如下：

公司	2020 年度	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度
诺德股份	**1.18%**	2.64%	2.65%	1.97%
超华科技	**2.62%**	3.11%	2.96%	2.15%
嘉元科技	**0.35%**	1.42%	1.35%	1.32%
中一科技	未披露	0.53%	1.68%	1.58%
算术平均值	**1.38%**	**1.93%**	**2.16%**	**1.76%**
发行人	**0.19%**	**0.16%**	**0.90%**	**0.74%**
发行人（含运输费）	**0.87%**	**0.81%**	**0.90%**	**0.74%**

数据来源：各公司招股说明书、定期报告、Wind 资讯

注：中一科技 2020 年 1-6 月销售费用中，不含已调整至营业成本的与履约合同直接相关的必要物流费用。

如上表所示，公司销售费用率低于可比公司，主要系一方面，公司业务规模领先且主要客户位于华东地区，具有显著的地域优势，可较大程度地节约运输费用；另一方面，公司客户相对集中，基于供应商认证机制，业务合作关系稳固，业务拓展开支需求有限，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）销售费用率

2018-2020 年，同行业可比公司销售费用率的具体情况如下：

公司	2020 年度	2019 年度	2018 年度
诺德股份	**1.18%**	2.65%	1.97%
超华科技	**2.62%**	2.96%	2.15%
嘉元科技	**0.35%**	1.35%	1.32%
中一科技	**未披露**	1.68%	1.58%
算术平均值	**1.38%**	2.16%	1.76%
发行人	**0.19%**	0.90%	0.74%
发行人（含运输费）	**0.87%**	0.90%	0.74%

数据来源：各公司招股说明书、年度报告、Wind 资讯

发行人和可比公司的销售费用明细及占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
发行人						
运输费	**1,667.95**	**0.68%**	1,674.96	0.70%	1,371.50	0.57%

职工薪酬	308.09	0.13%	304.62	0.13%	304.04	0.13%
保险费	86.80	0.04%	94.34	0.04%	-	-
差旅费	22.61	0.01%	38.14	0.02%	51.19	0.02%
业务招待费	13.02	0.01%	18.33	0.01%	13.65	0.01%
办公费	13.83	0.01%	13.87	0.01%	15.74	0.01%
其他	26.32	0.01%	27.64	0.01%	31.32	0.01%
合计	**2,138.62**	**0.87%**	**2,171.89**	**0.90%**	**1,787.43**	**0.74%**
诺德股份						
运杂费	-	-	2,335.36	1.09%	2,600.38	1.12%
薪酬	1,406.05	0.65%	1,098.62	0.51%	742.44	0.32%
业务招待费	352.20	0.16%	607.28	0.28%	440.13	0.19%
保险费	137.80	0.06%	757.50	0.35%	136.40	0.06%
差旅费	215.78	0.10%	225.74	0.10%	174.31	0.08%
中介及咨询费	93.99	0.04%	199.16	0.09%	282.92	0.12%
业务宣传费	14.21	0.01%	41.94	0.02%	45.42	0.02%
办公费	91.53	0.04%	41.13	0.02%	42.92	0.02%
车辆费	33.66	0.02%	26.44	0.01%	44.07	0.02%
物料消耗	27.49	0.01%	24.01	0.01%	32.26	0.01%
其他	170.05	0.08%	343.42	0.16%	39.42	0.02%
合计	**2,542.76**	**1.18%**	**5,700.58**	**2.65%**	**4,580.67**	**1.97%**
超华科技						
人力资源费用	644.47	0.50%	411.76	0.31%	218.35	0.16%
租赁费用	161.59	0.13%	153.72	0.12%	162.95	0.12%
运输费及车辆使用费	1,289.06	1.01%	1,623.71	1.23%	1,330.46	0.95%
广告及市场推广费用	580.78	0.45%	504.55	0.38%	162.21	0.12%
差旅费等其他	678.00	0.53%	1,223.12	0.93%	1,118.66	0.80%
合计	**3,353.89**	**2.62%**	**3,916.86**	**2.96%**	**2,992.63**	**2.15%**
嘉元科技						
工资及福利	235.12	0.20%	249.10	0.17%	185.72	0.16%
运杂费	-	-	1,545.64	1.07%	1,188.70	1.03%
办公费	-	-	1.15	0.00%	0.98	0.00%
业务招待费	10.79	0.01%	9.07	0.01%	6.51	0.01%
交通差旅费	26.99	0.02%	33.44	0.02%	50.31	0.04%
广告宣传费	114.02	0.09%	77.20	0.05%	22.98	0.02%
其他	33.47	0.03%	30.52	0.02%	68.16	0.06%
合计	**420.40**	**0.35%**	**1,946.11**	**1.35%**	**1,523.38**	**1.32%**
中一科技						
职工薪酬	147.35	0.33%	362.24	0.44%	257.73	0.43%
招待费	39.38	0.09%	57.03	0.07%	23.10	0.04%
物流费用	21.90	0.05%	883.57	1.06%	598.26	0.99%
差旅费	18.73	0.04%	49.41	0.06%	36.07	0.06%
办公费	3.60	0.01%	9.10	0.01%	4.12	0.01%
汽车费用	1.35	0.003%	2.79	0.003%	2.40	0.004%

折旧费用	0.44	0.001%	0.59	0.001%	0.38	0.001%
通讯费	0.19	0.0004%	0.12	0.0001%	0.12	0.0002%
装修费	0.17	0.0004%	4.84	0.01%	0.56	0.001%
其他	6.57	0.01%	26.17	0.03%	28.42	0.05%
合计	**239.67**	**0.53%**	**1,395.86**	**1.68%**	**951.17**	**1.58%**

数据来源：可比公司公开信息，中一科技暂未披露 2020 年数据，上表所列 2020 年数据系 2020 年 1-6 月数值。

注：根据新收入准则，公司自 2020 年起因销售商品而产生的运输费用作为合同履约成本重分类至营业成本中。为使 2020 年相关数据与以前年度具有可比性，对 2020 年销售费用分析时，选取与 2018-2019 年度可比的销售费用口径，即增加销售端运输费后的销售费用数据。

由上表可见，运输费、职工薪酬系发行人销售费用的主要组成部分，报告期各期前述费用总额占销售费用的比例分别为 93.74%、91.15%及 92.40%。运输费、职工薪酬均为可比公司销售费用的主要构成部分，除此之外，诺德股份的销售费用包括中介及咨询费、保险费、业务宣传费等项目，超华科技则发生金额较大的广告费用，铜冠铜箔并未发生上述费用。

报告期各期合计，发行人及可比公司的销售费用中运输费、职工薪酬及推广费占营业收入的比例情况如下：

公司	运输费	职工薪酬	推广费	合计
诺德股份	**1.16%**	**0.49%**	**0.23%**	**1.88%**
超华科技	**1.06%**	**0.32%**	**0.31%**	**1.69%**
嘉元科技	**1.05%**	**0.18%**	**0.06%**	**1.29%**
中一科技	**0.96%**	0.36%	**0.06%**	**1.38%**
算术平均值	**1.06%**	**0.34%**	**0.17%**	**1.56%**
发行人	**0.65%**	**0.13%**	**0.01%**	**0.79%**

注：中一科技数据为 2017-2019 年及 2020 年上半年数值;推广费的计算口径包括业务招待费及宣传费；计算运费占比时，已考虑调整至营业成本的销售端物流费用。

如上表所示，发行人运输费、职工薪酬及推广费占营业收入的比例均低于可比公司，导致其销售费用率低于同业，具体情况如下：

1）运输费

2018-2020 年，发行人及可比公司运输费占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
运输费	**1,667.95**	1,674.96	1,371.50
营业收入	**246,000.52**	239,990.90	241,123.51

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
运费占收入的比重	**0.68%**	0.70%	0.57%
诺德股份	**1.27%**	1.09%	1.12%
超华科技	**1.01%**	1.23%	0.95%
嘉元科技	**1.04%**	1.07%	1.03%
中一科技	**0.87%**	1.06%	0.99%
可比公司算数平均值	**1.05%**	1.11%	1.02%

注：中一科技暂未披露 2020 年数据，上表所列 2020 年数据系 2020 年 1-6 月数值。

如上表所示，**2018-2020 年**，发行人运输费占收入的比例较为稳定，2019 年占比有所增加，主要系当年发行人华北地区的收入占比增加，运输费金额相应增加所致。

发行人运输费占主营业务收入的比例低于可比公司平均值，主要系发行人主要客户位于华东地区，**2018-2020 年**于华东地区实现的收入占同期主营业务收入的比例分别为 59.69%、62.14%和 **68.80%**，近距离运输降低了运费占收入比重。相较可比公司，嘉元科技生产地位于广东梅州市梅县区，主要客户位于江西省、福建省；而诺德股份的主要铜箔生产地位于青海，主要客户位于华东、华南地区；中一科技与包括宁德时代在内的部分采购量较大的客户距离较远。上述可比公司产品的运输距离均显著高于发行人，故此运费占收入的比例高于发行人。

2）职工薪酬

2018-2020 年，发行人及可比公司职工薪酬占营业收入的比例情况如下：

单位：万元、人、万元/人

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
发行人：			
职工薪酬	**308.09**	304.62	304.04
营业收入	**246,000.52**	239,990.90	241,123.51
职工薪酬占收入比重	**0.13%**	0.13%	0.13%
销售人员数量	**32**	30	28
人均薪酬	**9.63**	10.15	10.86
诺德股份：			
职工薪酬	**1,406.05**	1,098.62	742.44
营业收入	**215,476.53**	215,005.95	232,143.68
职工薪酬占收入比重	**0.65%**	0.51%	0.32%
销售人员数量	**76**	70	68

人均薪酬	**18.50**	15.69	10.92
超华科技：			
人力资源费用	**644.47**	411.76	218.35
营业收入	**127,777.84**	132,130.43	139,342.91
职工薪酬占收入比重	**0.50%**	0.31%	0.16%
销售人员数量	**40**	41	41
人均薪酬	**16.11**	10.04	5.33
嘉元科技：			
职工薪酬	**235.12**	249.10	185.72
营业收入	**120,217.89**	144,604.97	115,330.56
职工薪酬占收入比重	**0.20%**	0.17%	0.16%
销售人员数量	**13**	12	12
人均薪酬	**18.09**	20.76	15.48
中一科技：			
职工薪酬	147.35	362.24	257.73
营业收入	44,917.99	83,075.12	60,245.28
职工薪酬占收入比重	0.33%	0.44%	0.43%
销售人员数量	26	28	20
人均薪酬	5.67	12.94	12.89

数据来源：Wind 资讯、各公司定期报告、招股说明书。**中一科技暂未披露 2020 年数据，上表所列 2020 年数据系 2020 年 1-6 月数值。**

如上表所示，**2018-2020 年**，发行人销售费用中的职工薪酬占营业收入的比例分别为 0.13%、0.13%及 **0.13%**，处于稳定状态。诺德股份、超华科技、中一科技销售费用中的职工薪酬占营业收入的比例整体呈增加态势，且显著高于发行人与嘉元科技。**报告期内**，嘉元科技职工薪酬占营业收入的比例亦较为稳定。

2018-2020 年，发行人销售人员数量保持稳定，**报告期内**的人均职工薪酬分别为 10.86 万元、10.15 万元及 **9.63 万元**，薪酬水平高于 **2018-2019 年**安徽省平均工资水平约 30%（**2018-2019 年**安徽省平均工资为 7.44 万元及 7.90 万元），销售人员薪酬整体保持稳定，与安徽省平均工资水平变动趋势相一致，不存在异常现象。

综上，发行人销售费用中的职工薪酬金额及占营业收入的比例具备合理性。

3）推广费用

发行人基于其较高的行业地位、良好的产品质量，通过长期经营，已经与下游主要领军企业建立了稳定的合作关系。同时，基于下游行业普遍采用供应商认

证机制，发行人与客户关系稳定，销售人员主要负责维护现有客户关系，因此宣传推广费用低于可比公司。

除此之外，除必要业务招待与销售人员走访客户沟通时的必要差旅费外，发行人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显著低于可比公司。

综上，剔除诺德股份咨询费用、超华科技广宣费用显著较高的影响以及前述因配送距离差异导致的运费差异及销售人员配置引致的工资薪酬的差异外，发行人销售费用率具备一定可比性，同时，考虑到发行人收入规模处于行业领先地位，具备一定规模优势，因此销售费用占营业收入的比例相对较低具备合理性。

2、管理费用

（1）管理费用整体情况

报告期内，公司管理费用明细情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	1,092.56	42.76%	1,026.93	44.72%	835.95	43.62%
折旧费	276.41	10.82%	294.01	12.80%	288.51	15.05%
无形资产摊销	276.15	10.81%	270.43	11.78%	253.28	13.22%
中介费	82.51	3.23%	49.71	2.16%	99.93	5.21%
警卫消防费	152.95	5.99%	110.58	4.82%	99.86	5.21%
绿化卫生	159.60	6.25%	123.62	5.38%	56.16	2.93%
劳务费	110.55	4.33%	88.58	3.86%	39.47	2.06%
办公费	64.61	2.53%	70.78	3.08%	50.97	2.66%
其他	339.56	13.29%	261.58	11.39%	192.44	10.04%
合计	**2,554.89**	**100.00%**	**2,296.23**	**100.00%**	**1,916.56**	**100.00%**

2018-2020 年，公司管理费用分别为 1,916.56 万元、2,296.23 万元及 2,554.89 万元。职工薪酬及折旧摊销费系管理费用的主要组成部分。2018-2020 年，公司管理费用逐年增加，主要系随着公司业务的发展，行政管理人员同步增加，导致管理费用支出相应提升。

报告期内，同行业可比公司管理费用率的具体情况如下：

公司	2020 年度	2019 年度	2018 年度
诺德股份	**6.46%**	5.87%	4.99%
超华科技	**4.65%**	4.86%	4.69%
嘉元科技	**3.01%**	2.21%	1.62%
中一科技	2.73%	2.47%	3.14%
算术平均值	**4.21%**	**3.85%**	**3.61%**
发行人	1.04%	0.96%	0.79%

数据来源：各公司招股说明书、定期报告、Wind 资讯。**诺德股份、中一科技暂未披露 2020 年数据，上表所列 2020 年数据系 2020 年 1-6 月数值。**

如上表所示，公司管理费用率低于可比公司：首先，与诺德股份、超华科技均存在多元化业务、多家子公司多地生产运营不同，公司运营集中于安徽地区，办公楼等资产所涉及的折旧、摊销费用较少，且公司经营场地均为自有，不存在需要支付租赁费用的情况；其次，铜冠铜箔管理人员数量少于可比公司，管理效率相对较高；再次，与可比公司经营管理人员办公场所位于广东、长春等相对经济发达地区或省会城市不同，公司办公场所位于安徽省池州市，人员薪酬水平相对较低，导致公司整体管理费用绝对值低于可比公司。公司管理费用金额较低，叠加业务规模优势，导致公司管理费用率显著低于可比公司。

（2）管理费用率

发行人和可比公司的管理费用明细及占营业收入的比例情况如下：

项目	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
发行人						
职工薪酬	**1,092.56**	**0.44%**	1,026.93	0.43%	835.95	0.35%
折旧费	**276.41**	**0.11%**	294.01	0.12%	288.51	0.12%
无形资产摊销	**276.15**	**0.11%**	270.43	0.11%	253.28	0.11%
中介费	**82.51**	**0.03%**	49.71	0.02%	99.93	0.04%
警卫消防费	**152.95**	**0.06%**	110.58	0.05%	99.86	0.04%
绿化卫生	**159.60**	**0.06%**	123.62	0.05%	56.16	0.02%
劳务费	**110.55**	**0.04%**	88.58	0.04%	39.47	0.02%
办公费	**64.61**	**0.03%**	70.78	0.03%	50.97	0.02%
其他	**339.56**	**0.14%**	261.58	0.11%	192.44	0.08%
合计	**2,554.89**	**1.04%**	**2,296.23**	**0.96%**	**1,916.56**	**0.79%**
诺德股份						

工资性费用	4,338.35	2.01%	4,225.68	1.97%	4,297.13	1.85%
无形资产摊销	2,747.66	1.28%	2,175.20	1.01%	1,991.72	0.86%
中介咨询费	2,188.34	1.02%	1,296.80	0.60%	658.69	0.28%
折旧费	1,094.53	0.51%	1,171.15	0.54%	1,007.30	0.43%
租赁费	466.92	0.22%	1,056.81	0.49%	851.50	0.37%
业务招待费	750.67	0.35%	752.93	0.35%	700.10	0.30%
差旅费	383.21	0.18%	377.11	0.18%	507.58	0.22%
办公费	290.49	0.13%	184.05	0.09%	233.07	0.10%
装修费	206.99	0.10%	127.43	0.06%	9.24	0.00%
会务培训费	42.41	0.02%	97.23	0.05%	156.09	0.07%
修理费	149.13	0.07%	88.09	0.04%	84.04	0.04%
物料消耗	16.71	0.01%	86.61	0.04%	94.53	0.04%
保险费	89.05	0.04%	85.86	0.04%	83.67	0.04%
车油费	40.10	0.02%	61.49	0.03%	87.75	0.04%
环保费	111.33	0.05%	96.58	0.04%	68.18	0.03%
水电气费	457.79	0.21%	417.48	0.19%	329.05	0.14%
其他	542.81	0.25%	310.42	0.14%	426.86	0.18%
合计	**13,916.47**	**6.46%**	**12,610.91**	**5.87%**	**11,586.52**	**4.99%**
超华科技						
人力资源费用	2,832.22	2.22%	3,097.09	2.34%	3,232.59	2.32%
资产折旧与摊销	1,162.21	0.91%	1,140.18	0.86%	1,495.08	1.07%
房屋租赁费用	134.49	0.11%	167.84	0.13%	123.94	0.09%
业务招待费和伙食费	213.20	0.17%	266.61	0.20%	402.97	0.29%
财产保险费用	171.02	0.13%	68.51	0.05%	150.86	0.11%
差旅费及车辆使用费	136.35	0.11%	213.35	0.16%	229.45	0.16%
其他办公费用	1,289.94	1.01%	1,471.79	1.11%	906.09	0.65%
合计	**5,939.43**	**4.65%**	**6,425.35**	**4.86%**	**6,540.98**	**4.69%**
嘉元科技						
工资及福利	1,440.20	1.20%	1,089.83	0.75%	720.60	0.62%
折旧费与摊销	178.18	0.15%	136.93	0.09%	96.11	0.08%
办公费	232.39	0.19%	156.71	0.11%	133.41	0.12%
中介机构费	767.82	0.64%	855.79	0.59%	304.71	0.26%
业务招待费	593.42	0.49%	422.77	0.29%	252.18	0.22%
差旅费	64.44	0.05%	221.16	0.15%	101.61	0.09%
会务费	16.96	0.01%	26.32	0.02%	0.45	0.0004%
汽车费用	57.46	0.05%	58.41	0.04%	55.86	0.05%
保洁绿化费	41.49	0.03%	68.29	0.05%	71.28	0.06%
租赁费	34.32	0.03%	8.58	0.01%	-	-
残保金	-	-	25.68	0.02%	-	-
其它费用	190.33	0.16%	118.59	0.08%	131.67	0.11%
合计	**3,617.01**	**3.01%**	**3,189.05**	**2.21%**	**1,867.87**	**1.62%**
中一科技						
职工薪酬	664.83	1.48%	1,285.61	1.55%	1,041.01	1.73%

折旧与摊销	136.00	0.30%	226.30	0.27%	181.43	0.30%
办公费	78.33	0.17%	110.21	0.13%	110.95	0.18%
中介机构费用	62.66	0.14%	137.59	0.17%	281.10	0.47%
招待费	36.79	0.08%	74.20	0.09%	70.37	0.12%
水电费	29.25	0.07%	57.00	0.07%	44.98	0.07%
保险费	16.21	0.04%	0.85	0.001%	12.84	0.02%
广告宣传费	11.35	0.03%	6.73	0.01%	24.17	0.04%
汽车费	9.33	0.02%	26.74	0.03%	25.04	0.04%
环境治理费	8.35	0.02%	68.17	0.08%	58.41	0.10%
维修费	7.83	0.02%	16.26	0.02%	5.68	0.01%
差旅费	4.17	0.01%	18.55	0.02%	17.18	0.03%
其他	159.47	0.36%	21.49	0.03%	18.15	0.03%
合计	**1,224.58**	**2.73%**	**2,049.69**	**2.47%**	**1,891.31**	**3.14%**

注：中一科技暂未披露 2020 年数据，上表所列 2020 年数据系 2020 年 1-6 月数值。

职工薪酬、折旧费、无形资产摊销系发行人管理费用的主要构成部分。报告期各期，上述费用项目合计金额占发行人管理费用的比例分别为 71.89%、69.30%和 64.39%。

报告期合计，发行人及可比公司的主要管理费用项目占营业收入的比例情况如下：

公司	职工薪酬	折旧与摊销	中介机构费	招待费	差旅费	合计
诺德股份	**1.94%**	**1.54%**	**0.63%**	**0.33%**	**0.19%**	**4.63%**
超华科技	**2.29%**	**0.95%**	**-**	**0.22%**	**0.15%**	**3.61%**
嘉元科技	**0.86%**	**0.11%**	**0.51%**	**0.33%**	**0.10%**	**1.91%**
中一科技	1.51%	0.29%	0.27%	0.09%	0.02%	2.18%
算术平均值	**1.65%**	**0.72%**	**0.35%**	**0.24%**	**0.11%**	**3.08%**
发行人	**0.41%**	**0.23%**	**0.03%**	**0.01%**	**0.01%**	**0.68%**

注：中一科技数据为 2017-2019 年及 2020 年上半年数值。

由上表可知，发行人及可比公司的主要管理费用支出均包括薪酬及折旧和摊销。可比公司的工资薪酬占营业收入的比例高于发行人；诺德股份与超华科技的折旧摊销费用占比显著高于发行人、嘉元科技及中一科技；此外，发行人中介费、招待费及差旅费占营业收入的比例均低于可比公司。

1）职工薪酬

与可比公司相比，发行人管理人员薪酬水平相对较低，且发行人子公司较少，管理人员数量少于可比公司，使得发行人管理费用中的职工薪酬低于可比公司。

整体来看，报告期各期，发行人管理人员职工薪酬占营业收入的比例保持稳定状态，未发生异常变动。

2）折旧和摊销

发行人和可比公司的折旧费用主要由管理用固定资产的折旧和无形资产的摊销产生。截至 2020 年 6 月末，发行人与可比公司的子公司情况如下：

公司	下辖子公司数量	实际经营地
诺德股份	16	西宁市、博罗县、深圳市、昆山市、长春市、湖州市、拉萨市、香港、松原市、上海市、新加坡
超华科技	15	梅州市、香港、广州市、惠州市、深圳市
嘉元科技	2	梅州市、广州市
中一科技	2	云梦县、安陆市
发行人	2	池州市、铜陵市、合肥市

由于可比公司多为多地经营，因此需要在多地构建办公楼等固定资产进行跨区域管理，诺德股份及超华科技尤其明显，报告期内折旧摊销费合计金额分别为**10,187.56 万元**及**3,797.47 万元**，占合计营业收入的比例分别为**1.54%**及**0.95%**，显著高于嘉元科技、中一科技与发行人，而由于发行人经营场所较为集中，因此固定资产折旧费用及无形资产摊销费用较少。此外，诺德股份及超华科技因多地经营，产生较高的租赁费用，而发行人的经营场地均为自有，不存在需支付租赁费用的情况。

发行人和可比公司的摊销费用主要由管理用无形资产的摊销产生。由于发行人不存在跨区域经营的问题，因此相应办公楼的土地摊销也更少。

3）中介机构费、招待费和差旅费

在可比公司中，嘉元科技存在较高的中介机构费，主要系由 2019 年 7 月上市过程产生。诺德股份存在跨行业（电线电缆及附件、铜箔产品、贸易产品和融资租赁）经营的情况，因此存在一定中介咨询费。中一科技曾为新三板挂牌公司，存在一定的中介机构费用。报告期内，发行人主营业务突出，运营模式成熟，不存在支付大额中介机构费用的情况。

发行人客户集中在比亚迪、生益科技、台燿科技、华正新材、国轩高科等业内大型企业，需求较为稳定，另外，受企业性质影响，可比公司在费用控制方面较发行人或更为宽松，发行人作为国有企业建立了费用预算制度并作为考核标准，严格控制业务招待费用、中介费、差旅费、办公费等各项费用支出，导致公司招待费及差旅费较低。

综上，发行人管理费用绝对金额较低具有合理性，叠加业务规模优势，导致公司管理费用率显著低于可比公司。

3、研发费用

（1）研发费用整体情况

报告期内，公司研发费用明细情况如下：

单位：万元

项目	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
水电气费	2,016.43	41.54%	2,015.71	35.07%	2,128.11	48.21%
材料费	1,365.57	28.13%	2,363.87	41.12%	1,357.30	30.75%
人工费	853.28	17.58%	927.49	16.14%	596.41	13.51%
折旧费	552.07	11.37%	285.99	4.98%	246.53	5.59%
其他	66.93	1.38%	155.05	2.70%	85.69	1.94%
合计	**4,854.27**	**100.00%**	**5,748.11**	**100.00%**	**4,414.03**	**100.00%**

2018-2020 年，公司研发费用分别为 4,414.03 万元、5,748.11 万元及 4,854.27 万元。水电气费、材料费、人工费系研发费用的主要组成部分。2019 年，公司研发费用同比增加，主要系公司加大 HVLP 铜箔、锂电池用 4.5μm 双面光电子铜箔、高抗拉锂电池铜箔等新产品、新技术的开发力度所致。其中锂电池铜箔产品研发过程中所需的双面光添加剂和阳极板等高价值辅材投入较多，导致 2019 年材料费金额较高。2020 年，随着公司成功掌握 4.5μm 锂电池铜箔及高抗拉锂电池铜箔产品的核心制造技术，锂电池铜箔研发项目所涉及的辅材投入量下降，导致 2020 年发行人整体研发投入金额较 2019 年有所下降。

（2）研发费用率

2018-2020 年，同行业可比公司研发费用率的具体情况如下：

公司	2020 年度	2019 年度	2018 年度
诺德股份	**3.42%**	**2.09%**	**2.04%**
超华科技	**5.77%**	5.32%	4.87%
嘉元科技	**6.03%**	4.37%	3.32%
中一科技	3.85%	3.78%	3.91%
算术平均值	**4.77%**	**3.89%**	**3.54%**
发行人	**1.97%**	2.40%	1.83%

数据来源：各公司招股说明书、年度报告、Wind 资讯。**中一科技暂未披露 2020 年数据，上表所列 2020 年数据系 2020 年 1-6 月数值。**

发行人和可比公司的研发费用明细情况如下：

1）铜冠铜箔

单位：万元

项目	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
水电气费	**2,016.43**	**41.54%**	2,015.71	35.07%	2,128.11	48.21%
材料费	**1,365.57**	**28.13%**	2,363.87	41.12%	1,357.30	30.75%
人工费	**853.28**	**17.58%**	927.49	16.14%	596.41	13.51%
折旧费	**552.07**	**11.37%**	285.99	4.98%	246.53	5.59%
其他	**66.93**	**1.38%**	155.05	2.70%	85.69	1.94%
合计	**4,854.27**	**100.00%**	**5,748.11**	**100.00%**	**4,414.03**	**100.00%**

发行人研发费用主要由水电气费、材料费及人工费组成，报告期内各期前述主要费用合计占比分别为 92.47%、92.33%及 **87.25%**。

2）诺德股份

单位：万元

项目	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
物料消耗	**3,343.16**	**45.31%**	2,237.01	49.71%	2,006.94	42.31%
维修改造	**1,873.07**	**25.38%**	959.96	21.33%	904.35	19.07%
人工	**1,086.92**	**14.73%**	696.67	15.48%	767.45	16.18%
折旧和摊销	**835.77**	**11.33%**	265.11	5.89%	899.80	18.97%
检测费	**-6.59**	**-0.09%**	130.00	2.89%	-	-
服务费	**-**	**-**	-	-	74.24	1.57%
租赁费	**3.43**	**0.05%**	-	-	40.77	0.86%
其他	**243.41**	**3.30%**	211.09	4.69%	49.81	1.05%

项目	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合计	7,379.17	100.00%	4,499.83	100.00%	4,743.36	100.00%

物料消耗系诺德股份研发费用的主要组成部分，此外，维修改造费、人工及折旧和摊销的占比较高。

3）超华科技

单位：万元

项目	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
人力资源费用	2,211.17	29.99%	2,147.72	30.56%	407.50	46.11%
研发经费	3,713.31	50.36%	3,378.12	48.07%	30.00	3.39%
资产折旧与摊销	1,129.97	15.33%	873.49	12.43%	179.76	20.34%
租金及水电费	47.65	0.65%	49.82	0.71%	48.78	5.52%
其他	271.18	3.68%	578.08	8.23%	217.78	24.64%
合计	7,373.28	100.00%	7,027.23	100.00%	883.82	100.00%

人力资源费用及研发经费为超华科技研发费用的主要构成部分，报告期内各期合计占比分别为 49.50%、78.63%和 80.35%。

4）嘉元科技

单位：万元

项目	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接投入	4,771.39	65.87%	4,197.88	66.48%	2,416.30	63.14%
工资及福利	1,468.42	20.27%	1,198.86	18.98%	634.84	16.59%
折旧及摊销	388.31	5.36%	388.53	6.15%	300.87	7.86%
设备调试费	444.27	6.13%	450.89	7.14%	383.72	10.03%
其他费用	170.94	2.36%	78.71	1.25%	90.94	2.38%
合计	7,243.33	100.00%	6,314.88	100.00%	3,826.67	100.00%

直接投入、工资及福利为嘉元科技研发费用的主要组成部分，此外，折旧及摊销和设备调试费合计比例占比也较高。

5）中一科技

单位：万元

项目	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接投入	1,028.99	59.47%	1,850.38	58.87%	1,486.24	63.02%

项目	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	372.22	21.51%	725.83	23.09%	504.59	21.40%
折旧及摊销	320.46	18.52%	496.44	15.79%	309.64	13.13%
合作研发费用	-	-	29.13	0.93%	30.00	1.27%
其他费用	8.49	0.49%	41.43	1.32%	27.91	1.18%
合计	**1,730.16**	**100.00%**	**3,143.20**	**100.00%**	**2,358.38**	**100.00%**

注：中一科技 2020 年数据系 2020 年 1-6 月数值。

直接投入、职工薪酬为中一科技研发费用的主要组成部分，此外，折旧及摊销占比也较高。

铜箔企业研发过程所涉及的材料主要为铜及辅料，研发完成后，铜经回收可用于实际生产过程中或作为废箔对外销售，故此，发行人研发过程中的材料费仅为研发过程中的铜损及辅料费用，材料费金额显著低于可比公司。此外，报告期内，诺德股份存在维修改造费用，嘉元科技发生部分设备调试费用，而发行人上述费用支出较小。

2018-2020 年，同行业可比公司累计研发投入及占营业收入的比例如下：

单位：万元

公司	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2018-2020 年度
诺德股份	营业收入	**215,476.53**	215,005.95	232,143.68	**662,626.16**
	研发投入	**7,720.00**	9,118.68	9,426.12	**26,264.80**
	研发投入占比	**3.58%**	4.24%	4.06%	**3.96%**
超华科技	营业收入	**127,777.84**	132,130.43	139,342.91	**399,251.18**
	研发投入	**7,373.28**	7,027.23	6,782.95	**21,183.46**
	研发投入占比	**5.77%**	5.32%	4.87%	**5.31%**
嘉元科技	营业收入	**120,217.89**	144,604.97	115,330.56	**380,153.42**
	研发投入	**7,243.33**	6,314.88	3,826.67	**17,384.88**
	研发投入占比	**6.03%**	4.37%	3.32%	**4.57%**
中一科技	营业收入	**未披露**	83,075.12	60,245.28	193,160.87
	研发投入	**未披露**	3,143.20	2,358.38	7,279.73
	研发投入占比	**未披露**	3.78%	3.91%	3.77%
发行人	营业收入	**246,000.52**	239,990.90	241,123.51	**727,114.93**
	研发投入	**4,854.27**	5,748.11	4,414.03	**15,016.41**
	研发投入占比	**1.97%**	2.40%	1.83%	**2.07%**
发行人（研发	营业收入	**246,000.52**	239,990.90	241,123.51	**727,114.93**

用铜均计入研发投入）注	研发投入	**7,729.59**	10,053.12	8,929.42	**26,712.13**
	研发投入占比	**3.14%**	4.19%	3.70%	**3.67%**

数据来源：各公司招股说明书、年度报告、Wind 资讯；**中一科技未披露 2020 年数据，2018-2020 年合计数系 2017-2019 年数据。**

注：发行人（研发用铜均计入研发投入）口径系假设经回收用于实际生产过程中或作为废箔对外销售的研发用铜都计入到研发费用中。

如上表所示，**2018-2020 年**，公司累计研发投入金额为 **15,016.41** 万元，高于中一科技，低于**嘉元科技**、超华科技和诺德股份，处于同行业可比公司中位水平。公司最近三年销售收入水平整体高于可比公司，导致研发投入占营业收入的比例低于可比公司。

若将经回收用于实际生产过程中或作为废箔对外销售的研发用铜都计入到研发费用中，**2018-2020 年**，发行人研发投入占营业收入的比例分别为 3.70%、4.19%及 **3.14%**，与可比公司相接近。

（3）研发过程中铜及辅料的处理方式

1）发行人处理方式

铜箔企业研发过程所涉及的材料主要为铜及辅料，研发出的产品仍然为铜加工产品，研发完成后，铜经回收可用于实际生产过程中或作为废箔对外销售，不会报废，故此，发行人研发过程中的材料费仅为研发过程中投入铜原料的损耗及辅料费用。辅助材料投入根据研发过程中的实际投料归集。

2）同行业可比公司直接材料投入的情况

2018-2020 年，发行人及可比公司材料投入金额及占研发费用的比例情况如下：

单位：万元

可比公司	类别	2020 年		2019 年		2018 年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
诺德股份	物料消耗	**3,343.16**	**45.31%**	2,237.01	49.71%	2,006.94	42.31%
嘉元科技	直接投入	**4,771.39**	**65.87%**	4,197.88	66.48%	2,416.30	63.14%
中一科技	直接投入	1,028.99	59.47%	1,850.38	58.87%	1,486.24	63.02%
发行人	材料费	1,365.57	28.13%	2,363.87	41.12%	1,357.30	30.75%
发行人（研发用铜均计入研发投入）	材料费	4,240.89	54.87%	6,668.88	66.34%	5,872.68	65.77%

注 1：中一科技直接材料金额及占比系 2020 年 1-6 月数据，超华科技未披露直接材料投入金额；
注 2：发行人（研发用铜均计入研发投入）口径系假设经回收用于实际生产过程中或作为废箔对外销售的研发用铜都计入到研发费用中。

如上表所示，发行人材料费金额及占研发费用的比例均低于可比公司，存在一定差异。可比公司未披露研发过程中铜及辅料的具体处理方式，无法进行直接比较。若将经回收用于实际生产过程中或作为废箔对外销售的研发用铜都计入到研发费用中，发行人材料费投入金额占研发费用的比例与可比公司不存在显著差异。

3）发行人研发费用中直接材料的构成情况

2018-2020 年，公司研发费用中直接材料消耗的构成如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主要材料	58.68	4.30%	142.10	6.01%	188.14	13.86%
辅助材料	1,306.89	95.70%	2,221.77	93.99%	1,169.16	86.14%
合计	**1,365.57**	**100.00%**	**2,363.87**	**100.00%**	**1,357.30**	**100.00%**

2018-2020 年，直接材料消耗中，辅助材料的金额和占比逐年上升趋势，主要系研发项目方向所致，2019 发行人继续加大对锂电池铜箔产品研发投入，因此 2019 年双面光添加剂和阳极板等高价值辅材投入较多，导致 2019 年辅助材料较上年增加 1,052.61 万元。

以公司重点开展的项目“锂电池用 4.5μm 双面光电子铜箔新产品开发及大电流电沉积技术研究”（以下简称“4.5μm 产品项目”）为例，2020 年，4.5μm 产品项目直接材料消耗情况如下：

单位：万元

项目		金额	占比
主要材料		11.79	2.73%
辅助材料	双面光添加剂	248.27	57.59%
	阳极板及配套材料	117.83	27.33%
	胶原蛋白	47.75	11.08%
	硅藻土等其他辅材	5.47	1.27%
	小计	419.32	97.27%
合计		**431.11**	**100.00%**

如上表所示，4.5μm 产品项目 2020 年共发生研发费用 431.11 万元，其中辅助材料费为 419.32 万元，占比为 97.27%。辅助材料的主要组成部分为添加剂，主要系双面光添加剂对锂电池铜箔的微观结构形貌、抗拉强度、延伸率及表面粗糙度等核心技术指标起着最关键的控制作用，高效添加剂的研究是锂电池铜箔研发的核心内容。

在研发过程中，为开发添加剂的最优组成成分及最佳配比，需要进行大量的试验去研究分析各类型添加剂、不同成分组合添加剂对铜箔性能的影响规律，通过综合试验结果分析获得添加剂的最佳成分组成及配比，研究期间为精确掌握添加剂对铜箔抗拉强度、延伸率及表面粗糙度等性能的作用规律，需要高频率更换过滤介质以大幅减少残留添加剂对铜箔性能的影响，保持试验数据的高精准性，故此，每次试验需要重新投入大量的添加剂用于研究测试，导致添加剂等研发辅材费用高。

（4）研发费用的计算口径、核算方法与会计处理

公司研发部门在产品、技术、材料、工艺、标准的研究、开发过程中发生的各项费用，主要归集范围包括职工薪酬、原材料等直接投入、固定资产折旧费用和其他费用，并按照研发项目进行区分。

研发费用具体归集与核算方式如下：1）按照每月人力资源部提供的技术部人员名单及统计的工资、保险、公积金等个人薪酬部分计入研发费用的职工薪酬；2）按照仓库每月提供的领料汇总情况归集由研发部门领用的材料，研发过程中形成的废箔等材料大部分可用于回炉再生产或对外销售，剩余铜损计入研发费用，核算中根据实际领料并扣除回炉再生产或对外销售部分后的净额计入研发费用材料费；3）根据每月研发消耗燃料动力费，计入研发费用的动力费用；4）技术部人员使用的设备及技术部办公设备等累计折旧计入研发费用的折旧与摊销；5）其他费用核算主要为研发部门发生的差旅费及其他办公费用。

研发费用会计处理时，公司自行研发发生的研发支出，不满足资本化条件的，借记“研发支出—费用化支出”科目，满足资本化条件的，借记“研发支出—资本化支出”，贷记“原材料”、“应付职工薪酬”等科目。研究开发项目达到预定用途形成无形资产的，按“研发支出－资本化支出”科目余额，借记“无形资

产”科目，贷记“研发支出—资本化支出”科目。期末，将“研发支出”科目归集的费用化支出金额转入“研发费用”科目。借记“研发费用”科目，贷记“研发支出－费用化支出”。根据评估的研发成果，公司将报告期内的研发支出全部费用化，不存在资本化情形。

其中，原材料-主要材料即铜原料消耗的会计分录如下：

①研发领料时计入生产成本核算，产生的废箔根据扣除回炉再生产和对外销售后的净额转入研发费用

借：研发支出-费用化支出-物料消耗

贷：生产成本-原材料-主要材料

研发过程中产生的废箔继续在生产成本中核算。

②研发过程中形成的废箔等材料对外销售时，自生产成本中转出至半成品并对外销售结转成本，具体会计处理如下：

借：存货—半成品

贷：生产成本—原材料—主要材料

借：其他业务成本

贷：存货—半成品

辅助材料消耗的会计分录如下：

借：研发支出-费用化支出-物料消耗

贷：原材料-辅助材料

4、财务费用

报告期内，公司财务费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
利息支出	4,266.32	5,040.85	4,557.78
减：利息收入	60.57	80.99	101.64

利息净支出	4,205.75	4,959.86	4,456.14
汇兑损失	94.46	32.57	-14.69
减：汇兑收益	99.61	18.04	208.68
汇兑净损失	-5.16	14.53	-223.37
银行手续费	5.30	26.13	3.26
合计	**4,205.89**	**5,000.52**	**4,236.03**

报告期内，公司财务费用金额分别为 4,236.03 万元、5,000.52 万元和 4,205.89 万元。2019 年公司财务费用增加，主要系业务规模扩大导致资金需求增加所致。2020 年上半年受疫情期间，公司结合自身资金需求适当控制融资规模，导致 2020 年度财务费用有所下降。

（五）利润表其他项目分析

报告期内，公司利润表其他项目如下：

单位：万元

项目	2020 年	2019 年	2018 年
税金及附加	1,296.19	1,461.19	1,452.61
其他收益	1,785.43	1,743.40	1,260.55
投资收益	-19.85	-	119.91
公允价值变动收益	-0.13	-	-3.50
信用减值损失	-399.22	-179.18	-
资产减值损失	-565.82	-131.18	111.47
资产处置收益	1.87	-61.80	-
营业外收入	124.19	27.09	25.66
营业外支出	94.68	47.73	23.66
利润总额	**8,431.32**	**11,405.08**	**27,120.32**
所得税费用	1,211.93	1,442.29	4,444.19
净利润	**7,219.39**	**9,962.79**	**22,676.12**

1、税金及附加

报告期内，公司税金及附加情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
土地使用税	437.68	431.32	245.31

房产税	307.25	304.56	270.61
水利基金	147.82	148.39	143.63
城市维护建设税	194.50	282.01	394.86
教育费附加	138.93	201.44	282.04
其他	70.00	93.48	116.16
合计	**1,296.19**	**1,461.19**	**1,452.61**

报告期内，公司税金及附加主要为土地使用税、房产税、城市维护建设税、教育费附加及水利基金。报告期内，公司税金及附加金额分别为 1,452.61 万元、1,461.19 万元和 1,296.19 万元。

2、其他收益

报告期内，公司其他收益构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
政府补助	1,785.43	1,743.40	1,260.55
其中：与递延收益相关的政府补助（与资产相关）	862.98	687.72	613.52
与递延收益相关的政府补助（与收益相关）	-	5.00	-
直接计入当期损益的政府补助（与收益相关）	922.45	1,050.68	647.03
合计	**1,785.43**	**1,743.40**	**1,260.55**

根据 2017 年 5 月财政部《关于印发修订<企业会计准则第 16 号——政府补助>的通知》，与企业日常活动相关的政府补助，应当按照经济业务实质，计入其他收益或冲减相关成本费用。报告期各期，公司计入其他收益的政府补助金额分别为 1,260.55 万元、1,743.40 万元和 1,785.43 万元。

3、投资收益

报告期内，公司投资收益情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
期货平仓损益	-18.72	-	120.20
期货交易手续费	-1.13	-	-0.29

合计	**-19.85**	**-**	**119.91**

报告期内，公司投资收益金额较小，公司投资收益主要为期货平仓损益。

4、公允价值变动收益

报告期内，公司投资收益情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
衍生金融工具产生的公允价值变动收益	-0.13	-	-3.50
合计	**-0.13**	**-**	**-3.50**

报告期内，公司公允价值变动收益金额较小，系公司期末套期保值业务的持仓浮动盈亏产生。

5、信用减值损失

报告期内，公司发生的信用减值损失情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
应收账款坏账损失	-397.46	-215.44	不适用
其他应收款坏账损失	-1.76	36.26	不适用
合计	**-399.22**	**-179.18**	**不适用**

2019 年及 2020 年，公司信用资产减值损失分别为-179.18 万元及-399.22 万元，信用减值损失包括应收账款坏账损失和其他应收款坏账损失。2018 年度，相应坏账损失计入“资产减值损失”科目核算。

6、资产减值损失

报告期内，公司资产减值损失情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
坏账损失	-	-	365.86
存货跌价损失及合同履约成本减值损失	-565.82	-131.18	-150.59
固定资产减值损失	-	-	-103.79
合计	**-565.82**	**-131.18**	**111.47**

报告期内，公司资产减值损失主要由坏账损失、存货跌价损失及合同履约成本组成。公司资产减值损失计提金额随着公司业务规模的增长，应收账款坏账准备计提金额亦随之增长。公司已制定并严格执行资产减值准备计提政策，公司各项资产的减值准备计提充分合理。自 2019 年 1 月 1 日起，坏账损失从“资产减值损失”调整至“信用减值损失”科目核算。

2020 年，公司资产减值损失为存货跌价损失，主要系受疫情影响，下游企业延期复工，窄宽幅锂电池铜箔产品需求下降，鉴于锂电池铜箔表面仅做抗氧化处理，保质期较短，为提高产品周转效率，公司需对部分锂电池铜箔产品进行降价处理，并按照预计销售价格计提跌价准备，导致 2020 年存货跌价损失金额较大。

7、资产处置损益

报告期内，公司资产减值损失情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
处置未划分为持有待售的固定资产、在建工程、生产性生物资产及无形资产的处置利得或损失	1.87	-61.80	-
其中：固定资产	1.87	-61.80	-
合计	**1.87**	**-61.80**	**-**

报告期内，公司于 2019 年度固定资产处置损益为-61.80 万元。2020 年处置收益为 1.87 万元，系处置车辆所得。

8、营业外收入和支出

（1）营业外收入分析

2018-2020 年，公司营业外收入金额分别为 25.66 万元、27.09 万元及 124.19 万元，2018-2019 年公司营业外收入金额较小且占公司营业收入的比重较低，2020 年公司营业外收入主要是 120.00 万元的政府补助上市奖励款。

（2）营业外支出分析

2018-2020 年，公司营业外支出金额分别为 23.66 万元、47.73 万元和 94.68

万元。2018 年及 2019 年，公司营业外支出主要为公益性捐赠支出。2020 年公司营业外支出金额较大，主要系非流动资产毁损报废损失所致，确认营业外支出 83.82 万元。

（六）非经常性损益对经营成果的影响

报告期内，公司非经常性损益情况如下表所示：

单位：万元

非经常性损益项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
非流动资产处置损益	-81.95	-67.33	-
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）	1,905.43	1,649.01	891.87
同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益	-	956.77	6,486.54
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债和其他债权投资取得的投资收益	-19.97	-	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-6.68	-15.11	-19.93
非经常性损益总额	**1,796.84**	**2,523.34**	**7,358.48**
减：非经常性损益的所得税影响数	367.49	308.08	133.79
非经常性损益净额	**1,429.35**	**2,215.26**	**7,224.69**
减：归属于少数股东的非经常性损益净影响数	7.12	131.09	660.83
归属于公司普通股股东的非经常性损益	**1,422.23**	**2,084.17**	**6,563.86**

（七）纳税情况分析

1、公司主要税项缴纳情况

报告期内，公司所得税缴纳情况如下：

单位：万元

期间	期初余额	本期应交税额	本期已交税额	期末余额
2018 年	3,115.31	5,770.01	5,596.20	3,289.12
2019 年	3,289.12	1,934.97	4,800.02	424.07
2020 年	424.07	1,604.73	1,375.86	652.95

报告期内，公司增值税缴纳情况如下：

单位：万元

期间	期初余额	本期应交税额	本期已交税额	期末余额
2018 年	-2,774.83	1,352.98	3,372.03	-4,793.88
2019 年	-4,793.88	3,690.01	4,273.67	-5,377.54
2020 年	-5,377.54	4,695.97	2,830.62	-3,512.20

报告期各期末，公司增值税余额为负，主要系待抵扣进项税。

2、公司所得税费用与会计利润的关系

报告期内，公司的所得税费用金额分别为 4,444.19 万元、1,442.29 万元和 1,211.93 万元，占同期利润总额的比重分别为 16.39%、12.65%和 14.37%。公司报告期内的所得税费用具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
所得税费用	1,211.93	1,442.29	4,444.19
其中：当期所得税费用	1,604.73	1,934.97	5,770.01
递延所得税费用	-392.80	-492.69	-1,325.82
利润总额	8,431.32	11,405.08	27,120.32
所得税费用/利润总额	14.37%	12.65%	16.39%

2019 年度，公司所得税费用同比下降 67.55%，主要系 2019 年度公司经营利润下降，相应当期所得税金额相应下降。2020 年度，公司所得税费用基本保持稳定。

3、税收优惠影响分析

报告期内，公司享受高新技术企业的所得税优惠政策。《高新技术企业认定管理办法》规定：“高新技术企业资格自颁发证书之日起有效期为三年，企业应在期满前提出复审申请，通过复审的高新技术企业资格有效期为三年。”

公司于 2017 年 11 月 7 日取得安徽省科学技术厅、安徽省财政厅、安徽省国家税务局和安徽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：GR201734001303。2020 年 8 月 17 日，公司取得《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：GR202034002425。公司 2018-2020 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。

报告期内，发行人的经营业绩对所得税税收优惠政策不存在重大依赖，同时，综合考虑发行人在行业的市场口碑、技术实力、研发及创新能力以及外部税收政策，预计未来发行人仍能继续享受该项税收优惠政策，未来一定时期内发行人的经营业绩亦不会因其所享有的所得税税收优惠政策的变化而受到重大影响。

（八）影响公司持续经营能力的因素

公司管理层对可能影响公司持续盈利能力的各要素进行审慎评估，并认为从目前的业务发展状况和市场环境方面看，在可预见的未来，公司能够保持良好的持续盈利能力，可能对公司持续盈利能力产生重大不利影响的因素主要包括宏观经济形势、产业政策等因素。公司已在本招股说明书“第四节 风险因素”中进行了披露。

十三、财务状况分析

报告期内，公司资产质量优良，资产负债结构合理，偿债能力较强，具有可持续发展的能力。资产负债总体变动情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率
资产总额	290,656.20	4.15%	279,064.62	1.48%	275,002.34	7.29%
负债总额	119,981.61	3.26%	116,195.24	-4.83%	122,095.75	7.01%
归属于母公司所有者权益	170,674.59	8.04%	157,974.43	6.54%	148,283.93	7.24%
资产负债率		41.28%		41.64%		44.40%

（一）资产结构及变动分析

1、资产结构分析

报告期内各期末，公司资产构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日

	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产	92,856.34	31.95	74,598.66	26.73	82,088.33	29.85
非流动资产	197,799.86	68.05	204,465.96	73.27	192,914.01	70.15
合计	**290,656.20**	**100.00**	**279,064.62**	**100.00**	**275,002.34**	**100.00**

报告期各期末，公司资产总额分别为 275,002.34 万元、279,064.62 万元和 290,656.20 万元，其中非流动资产总额分别为 192,914.01 万元、204,465.96 万元和 197,799.86 万元，占总资产的比例分别为 70.15%、73.27%和 68.05%。2019 年末，非流动资产占比相对较高，主要系公司 2019 年铜冠铜箔 1.5 万吨高精度电子铜箔扩建项目二期 II 段进入实质性推进阶段所致。2020 年下半年，公司业务规模快速扩张，应收款项规模相应增加，流动资产规模提升，使得年末流动资产占比提升。

整体而言，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，符合公司作为制造业企业的行业特征。

2、流动资产构成及变动分析

报告期各期末，公司流动资产明细及变化情况如下：

单位：万元，%

项目	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	4,290.69	4.62	4,984.83	6.68	8,557.73	10.43
应收票据	4,356.88	4.69	3,098.02	4.15	13,392.30	16.31
应收账款	41,095.44	44.26	33,619.06	45.07	30,096.79	36.66
应收款项融资	11,214.25	12.08	2,142.77	2.87	不适用	-
预付款项	217.59	0.23	33.72	0.05	102.11	0.12
其他应收款	552.17	0.59	142.80	0.19	297.56	0.36
存货	26,467.80	28.50	24,667.28	33.07	23,206.23	28.27
其他流动资产	4,661.51	5.02	5,910.17	7.92	6,435.59	7.84
流动资产合计	**92,856.34**	**100.00**	**74,598.66**	**100.00**	**82,088.33**	**100.00**

报告期各期末，公司流动资产分别为 82,088.33 万元、74,598.66 万元和 92,856.34 万元。发行人的流动资产主要以货币资金、应收票据、应收账款、应收款项融资和存货为主。

报告期内各期末，公司流动资产的变动情况及原因如下：

（1）货币资金

报告期内，发行人货币资金的构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
库存现金	0.29	0.59	0.33
银行存款	4,290.40	4,834.24	8,557.40
其他货币资金	-	150.00	-
合计	**4,290.69**	**4,984.83**	**8,557.73**

发行人货币资金主要以银行存款为主。报告期各期末，发行人货币资金余额分别为 8,557.73 万元、4,984.83 万元和 4,290.69 万元，占公司流动资产的比例分别为 10.43%、6.68%和 4.62%。公司货币资金主要用于维持日常经营活动所需。

（2）应收票据

报告期各期末，公司应收票据的具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
银行承兑汇票	4,356.88	3,098.02	13,392.30
商业承兑汇票	-	-	-
小计	**4,356.88**	**3,098.02**	**13,392.30**
减：坏账准备	-	-	-
合计	**4,356.88**	**3,098.02**	**13,392.30**

发行人应收票据均为银行承兑汇票。报告期各期末，发行人应收票据账面价值分别为 13,392.30 万元、3,098.02 万元和 4,356.88 万元，占流动资产的比例分别为 16.31%、4.15%和 4.69%。

发行人应收票据产生的原因系报告期内部分客户使用票据支付所致。公司应收票据全部为银行承兑汇票，银行承兑汇票的承兑人为商业银行，商业银行具有较高的商业信用，到期不获支付的可能性较低，回收风险较小，发生坏账损失的风险较小。

报告期各期末，铜冠铜箔应收票据中已背书或贴现但尚未到期的应收票据情

况如下：

单位：万元

种类	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	期末终止确认金额	期末未终止确认金额	期末终止确认金额	期末未终止确认金额	期末终止确认金额	期末未终止确认金额
银行承兑汇票	38,652.64	-	39,087.42	-	88,894.78	-
商业承兑汇票	-	-	-	-	-	-
合计	**38,652.64**	**-**	**39,087.42**	**-**	**88,894.78**	**-**

报告期内，铜冠铜箔收取、背书、贴现的银行承兑汇票均系在信用等级较高的商业银行开具，未发生过收到的银行承兑票据逾期无法兑付的情况。截至报告期末，公司已背书或贴现未到期的银行承兑汇票均不附追索权，票据所有权上几乎所有的风险和报酬已转移，符合终止确认的条件。

（3）应收账款

1）应收账款及变动情况

报告期各期末，发行人应收账款具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
应收账款余额	43,486.73	35,612.90	31,875.18
减：坏账准备	2,391.29	1,993.83	1,778.40
应收账款净额	41,095.44	33,619.06	30,096.79
营业收入	246,000.52	239,990.90	241,123.51
应收账款净额占营业收入比例	16.71%	14.01%	12.48%

报告期各期末，发行人应收账款净额分别为 30,096.79 万元、33,619.06 万元和 41,095.44 万元。报告期内，发行人应收账款净额占营业收入的比例分别为 12.48%、14.01%和 16.71%。

2）应收账款信用政策及坏账计提情况

① 应收账款具体计提情况

根据行业特点及公司信用政策，结合客户的信用情况，公司会给予一定的信

用期。报告期各期末，应收账款具体计提情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日			2019 年 12 月 31 日			2018 年 12 月 31 日		
	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
按单项计提坏账准备	224.36	224.36	-	224.36	224.36	-	不适用	不适用	不适用
按组合计提坏账准备	43,262.37	2,166.94	41,095.44	35,388.54	1,769.48	33,619.06	不适用	不适用	不适用
单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收账款	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	127.59	127.59	-
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	31,747.59	1,650.81	30,096.79
合计	**43,486.73**	**2,391.29**	**41,095.44**	**35,612.90**	**1,993.83**	**33,619.06**	**31,875.18**	**1,778.40**	**30,096.79**

②应收账款单项计提坏账准备的详细情况

a.2020 年末单项计提坏账准备情况

单位：万元

客户名称	期末余额	坏账准备计提金额	计提比例	计提依据
深圳市海太阳实业有限公司	123.92	123.92	100.00%	客户经营情况不理想
中电电气（南京）特种变压器有限公司	57.34	57.34	100.00%	客户已申请破产清算
中电电气（江苏）股份有限公司	39.43	39.43	100.00%	客户已申请破产清算
深圳市沃特玛电池有限公司	3.67	3.67	100.00%	客户已申请破产清算
合计	**224.36**	**224.36**		

b.2019 年末单项计提坏账准备情况

单位：万元

客户名称	期末余额	坏账准备计提金额	计提比例	计提依据
深圳市海太阳实业有限公司	123.92	123.92	100.00%	客户经营情况不理想
中电电气（南京）特种变压器有限公司	57.34	57.34	100.00%	客户已申请破产清算
中电电气（江苏）股份有限公司	39.43	39.43	100.00%	客户已申请破产清算
深圳市沃特玛电池有限公司	3.67	3.67	100.00%	客户已申请破产清算
合计	**224.36**	**224.36**		

c.2018 年末单项计提坏账准备情况

单位：万元

客户名称	期末余额	坏账准备计提金额	计提比例	计提依据
深圳市海太阳实业有限公司	123.92	123.92	100.00%	客户经营情况不理想
深圳市沃特玛电池有限公司	3.67	3.67	100.00%	客户经营情况不理想
合计	**127.59**	**127.59**		

发行人严格审核客户信用，对信用及还款能力较差的客户及时终止合作，并对应收款项充足计提坏账准备，期末单项计提坏账准备客户，依据充足，坏账准备金额确认准确、谨慎。

发行人上述单项计提坏账准备的应收账款均发生在报告期前，也系报告期内发行人 1 年以上应收款的重要组成。报告期内，发行人持续加强应收账款管理及回款力度，不断进行客户结构调整，未新增具有信用风险的客户。

3）账龄分析

报告期各期末，发行人按账龄应收账款余额的结构如下：

单位：万元，%

账龄	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	43,186.90	99.31	35,388.43	99.37	31,647.90	99.29
1 至 2 年	75.37	0.17	-	-	6.49	0.02
2 至 3 年	-	-	3.67	0.01	0.11	0.00
3 至 4 年	3.67	0.01	0.11	0.00	60.16	0.19
4 至 5 年	0.11	0.00	60.16	0.17	121.10	0.38
5 年以上	220.68	0.51	160.52	0.45	39.43	0.12
应收账款余额	**43,486.73**	**100.00**	**35,612.90**	**100.00**	**31,875.18**	**100.00**

如上表所示，报告期各期末，公司账龄 1 年以上应收账款余额分别为 227.28 万元、224.46 万元和 299.83 万元，占各期末应收账款余额的比重分别为 0.71%、0.63%及 0.69%，占比较低且保持稳定。报告期各期末，公司账龄 1 年以内的应收账款中，3 个月账龄以内的应收款占比分别为 92.59%、86.37%及 96.19%，公司应收账款质量较好。

①2018-2020 年末，发行人应收账款账龄情况

单位：万元

账　龄	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
1 年以内	43,186.90	35,388.43	31,647.90
其中：1-3 个月	41,555.87	30,630.66	29,505.32
4-6 个月	1,504.07	3,107.27	2,020.60
7-9 个月	126.96	1,354.73	121.99
10-12 个月	-	295.77	-
1 至 2 年	75.37	-	6.49
2 至 3 年	-	3.67	0.11
3 至 4 年	3.67	0.11	60.16
4 至 5 年	0.11	60.16	121.10
5 年以上	220.68	160.52	39.43
小计	43,486.73	35,612.90	31,875.18
减：坏账准备	2,391.29	1,993.83	1,778.40
合计	**41,095.44**	**33,619.06**	**30,096.79**

如上表所示，报告期各期末，公司账龄 1 年以上应收账款余额分别为 227.28 万元、224.46 万元和 299.83 万元，占各期末应收账款余额的比重分别为 0.71%、0.63%及 0.69%，占比较低且保持稳定。报告期各期末，公司账龄 1 年以内的应收账款中，3 个月账龄以内的应收账款占比分别为 96.22%、86.56%及 93.23%，公司应收账款质量较好。

②**2018-2020 年末**，发行人应收账款逾期情况

单位：万元

项目	逾期账款账龄					已单项全额计提坏账准备的逾期账款	期后回款金额	期后回款比例（剔除已单项全额计提坏账准备的逾期账款）
	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上	合计			
2020 年 12 月 31 日	1,870.97	75.37	-	224.47	2,170.81	224.36	1,870.97	96.13%
2019 年 12 月 31 日	2,648.03	-	3.67	220.79	2,872.49	224.36	2,572.67	97.15%
2018 年 12 月 31 日	1,361.96	6.49	0.11	220.69	1,589.25	127.59	1,364.77	93.37%

注：期后回款统计截至 2021 年 2 月 24 日，即《审计报告》（容诚审字[2021]230Z0303 号）出具日。

截至报告期各期末，公司主要逾期客户情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	逾期应收款金额	期后回款金额	逾期原因	已单项全额计提坏账准备金额	期后回款比例（剔除已单项全额计提坏账准备的逾期账款）
截至 2020 年 12 月 31 日						
1	荣盛盟固利新能源科技有限公司	742.54	300.00	股权变更，付款流程审批延后	-	40.40%
2	天津力神电池股份有限公司	300.00	300.00	年底请款流程慢	-	100.00%
3	西电济南变压器股份有限公司	234.03	80.00	资金安排影响，期后部分回款	-	34.18%
4	多氟多新能源科技有限公司	196.11	185.63	年底请款流程慢	-	94.65%
5	金安国纪科技（珠海）有限公司	141.94	141.94	年底请款流程慢	-	100.00%
截至 2019 年 12 月 31 日						
1	合肥国轩高科动力能源有限公司	1,414.04	1,414.04	年底请款流程慢	-	100.00%
2	深圳市比亚迪供应链管理有限公司	505.15	505.15	年底请款流程慢	-	100.00%
3	深圳市卓能新能源股份有限公司	348.43	348.43	年底请款流程慢	-	100.00%
4	国轩新能源（苏州）有限公司	223.45	160.00	资金安排影响，期后部分回款	-	71.60%
5	天津力神电池股份有限公司	145.04	145.04	年底请款流程慢	-	100.00%
截至 2018 年 12 月 31 日						
1	合肥国轩高科动力能源有限公司	861.55	861.55	经营情况不理想	-	100.00%
2	深圳市卓能新能源股份有限公司	239.21	239.21	年底请款流程慢	-	100.00%
3	浙江华正新材料股份有限公司	154.13	154.13	年底请款流程慢	-	100.00%
4	深圳市海太阳实业有限公司	123.92	-	经营情况不理想	123.92	—
5	保定天威保变电气股份有限公司	107.07	107.07	年底请款流程慢	-	100.00%

注：期后回款金额统计截至 2021 年 2 月 24 日，即《审计报告》（容诚审字[2021]230Z0303 号）出具日。

③发行人对应收账款计提的坏账准备充分

报告期各期末，发行人应收账款账龄结构中，一年以内应收账款的占比分别为 99.29%、99.37%及 99.31%，与同行业可比公司账龄结构相似，且公司应收账

款期后回款情况良好。

报告期内，公司与同行业可比公司应收账款坏账准备/信用损失计提比例的比较情况如下：

账龄	账龄分析法计提比例（%）				
	发行人	诺德股份	超华科技	嘉元科技	中一科技
1 年以内	5	5	5	5	5
1-2 年	10	10	20	10	10
2-3 年	30	30	50	50	50
3-4 年	50	50	100	70	100
4-5 年	50	50	100	100	100
5 年以上	100	50	100	100	100

与同行业可比公司相比，公司坏账准备的计提比例与行业平均水平不存在重大差异，公司计提坏账准备的政策谨慎且合理。此外，针对长期未收回且经营异常等存在减值迹象的应收账款，发行人已计提单项减值准备，故此，发行人对应收账款计提的坏账准备充分。

4）应收账款规模变动及与同行业可比公司的比较

2018-2020 年，同行业可比公司应收账款与收入变动情况如下：

单位：万元

公司名称	项目	2020 年度/2020 年 12 月 31 日	2019 年度/2019 年 12 月 31 日	2018 年度/2018 年 12 月 31 日
诺德股份	应收账款	**121,369.71**	67,750.63	61,769.74
	应收票据	**1,384.62**	1,117.40	22,228.80
	应收款项融资	**7,181.02**	4,316.32	-
	应收款项小计	**129,935.34**	73,184.35	83,998.54
	应收款项变动比	**77.55%**	-12.87%	0.26%
	营业收入	**215,476.53**	215,005.95	232,143.68
	应收款项占营业收入比	**60.30%**	34.04%	36.18%
超华科技	应收账款	**60,516.27**	44,396.33	41,538.95
	应收票据	**2,409.59**	3,782.92	3,261.40
	应收款项融资	**-**	-	-
	应收款项小计	**62,925.86**	48,179.25	44,800.35
	应收款项变动比	**30.61%**	7.54%	-27.58%
	营业收入	**127,777.84**	132,130.43	139,342.91
	应收款项占营业收入比	**49.25%**	36.46%	32.15%
嘉元科技	应收账款	**16,696.69**	8,553.44	13,047.18
	应收票据	**6,721.06**	47.73	9,959.12

公司名称	项目	2020 年度/2020 年 12 月 31 日	2019 年度/2019 年 12 月 31 日	2018 年度/2018 年 12 月 31 日
	应收款项融资	**6,855.43**	860.98	-
	应收款项小计	**30,273.18**	9,462.15	23,006.30
	应收款项变动比	**219.94%**	-58.87%	181.75%
	营业收入	**120,217.89**	144,604.97	115,330.56
	应收款项占营业收入比	**25.18%**	6.54%	19.95%
中一科技	应收账款	19,450.63	20,692.80	9,600.35
	应收票据	20,722.29	21,517.62	15,790.67
	应收款项融资	3,184.72	1,031.60	-
	应收款项小计	43,357.65	43,242.02	25,391.02
	应收款项变动比	0.27%	70.30%	126.04%
	营业收入	44,917.99	83,075.12	60,245.28
	应收款项占营业收入比	48.26%	52.05%	42.15%
平均值	应收账款	**54,508.32**	35,348.30	31,489.05
	应收票据	**7,809.39**	6,616.42	12,810.00
	应收款项融资	**4,305.29**	1,552.22	-
	应收款项小计	**66,623.01**	43,516.94	44,299.05
	应收款项变动比	**53.10%**	-1.77%	7.36%
	营业收入	**138,327.06**	143,704.12	136,765.61
	应收款项占营业收入比	**48.16%**	30.28%	32.39%
发行人	应收账款	41,095.44	33,619.06	30,096.79
	应收票据	4,356.88	3,098.02	13,392.30
	应收款项融资	11,214.25	2,142.77	-
	应收款项小计	56,666.57	38,859.86	43,489.09
	应收款项变动比	27.93%	-10.64%	-1.21%
	营业收入	246,000.52	239,990.90	241,123.51
	应收款项占营业收入比	23.04%	16.19%	18.04%

注：中一科技数据取自 2020 年 6 月末/2020 年 1-6 月，应收款项占营业收入比已年化处理，该比例的平均值也进行年化处理。

如上表所示，发行人应收款项占营业收入比例较低，主要系公司制定并持续优化严格的应收账款管理制度，并得到有效实施，从而资金回笼速度得到不断提升。2020 年上半年，受新冠疫情影响，营收下滑导致应收款项占营业收入比例有所回升。2020 年下半年，尤其第四季度，发行人业绩显著回暖，应收账款规模增加，导致应收款项占营业收入比例有所回升。

除中一科技外，其他可比公司应收款项占营业收入比例的变动趋势与发行人基本保持一致。**2020 年**，其他可比公司受新冠疫情影响营业收入出现不同程度下滑，导致应收款项占营业收入比例较 2019 年末有所增加，与发行人变动趋势一致，而中一科技 2020 年上半年营业收入有所增长，使得相应比例略有下降。公司应收款项占营业收入的比例低于行业整体水平，主要系一方面，发行人客户结构较为稳定，主要客户以行业知名企业为主，信誉良好；另一方面，发行人制

定并持续优化严格的应收账款管理制度，并得到有效实施，资金回笼情况较好。

发行人应收款项占营业收入的比例高于嘉元科技，但显著低于诺德股份、超华科技和中一科技，主要系信用政策和客户构成不同所致。具体分析如下：

①主要客户报告期内的信用政策变化情况分析

发行人的主要客户在报告期内的信用政策变化情况如下：

序号	客户名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度	变化情况
1	广东生益科技股份有限公司	月结 45 天、月结 60 天	月结 30 天、月结 60 天	月结 30 天	月结 30 天	略有放宽
2	深圳市比亚迪供应链管理有限公司	月结 0 天、月结 30 天	月结 0 天、月结 30 天	月结 0 天	月结 0 天	略有放宽
3	浙江华正新材料股份有限公司	月结 30 天	月结 30 天	月结 30 天	月结 30 天	无变化
4	台燿科技（中山）有限公司	月结 60 天	月结 60 天	月结 60 天	月结 60 天	无变化
5	金安国纪科技股份有限公司	月结 30 天、月结 42 天	月结 30 天	月结 30 天	月结 30 天	基本无变化
6	广州宏仁电子工业有限公司	预付	预付	预付	预付	无变化
7	中山台光电子材料有限公司	月结 90 天	月结 60 天、月结 90 天	月结 60 天、月结 90 天	月结 60 天、月结 90 天	基本无变化
8	腾辉电子（苏州）有限公司	月结 30 天	月结 30 天	月结 30 天	月结 30 天	无变化
9	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	月结 30 天	无变化
10	南亚新材料科技股份有限公司	预付	预付	预付	预付	无变化
11	深圳市金诚盛电子材料有限公司	现款、当月结	现款	现款	现款	无变化
12	深圳市卓能新能源股份有限公司	月结 30 天、月结 90 天	月结 30 天、月结 90 天	月结 30 天、月结 90 天	月结 90 天	基本无变化
13	合肥国轩高科动力能源有限公司	到票 90 天、到票 120 天	到票 90 天	到票 90 天	到票 90 天	基本无变化
14	星恒电源股份有限公司	月结 60 天	月结 30 天、月结 60 天	月结 30 天、月结 60 天	月结 30 天、月结 60 天	基本无变化

由上表可知，发行人主要客户的信用政策具有一贯性，在报告期内变化较小。2020 年受新冠疫情影响，发行人对广东生益科技股份有限公司、深圳市比亚迪供应链管理有限公司等个别长期合作客户的信用期予以适当延长，该等变

化均履行了必要的内部审批程序，延长后其信用账期不会超过 60 天。总体上发行人制定并持续优化严格的应收账款管理制度，并得到有效实施，从而资金回笼速度得到不断提升，使得应收款项余额较小，占营业收入的比例较小。

②可比公司客户构成情况分析

发行人与同行业可比公司的主要客户构成及占收入的占比情况如下：

公司	序号	2020 年度		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		客户名称	客户性质	客户名称	客户性质	客户名称	客户性质	客户名称	客户性质
诺德股份	1	宁德时代新能源科技股份有限公司（18.70%）	A 股上市公司	宁德时代新能源科技股份有限公司（22.56%）	A 股上市公司	宁德时代新能源科技股份有限公司（17.03%）	A 股上市公司	深圳市沃特玛电池有限公司（14.90%）	企业已破产
	2	林州致远电子科技有限公司（5.32%）	非公众公司	深圳市比亚迪供应链管理有限公司（6.81%）	A 股上市公司子公司	合肥国轩高科动力能源有限公司（5.25%）	A 股上市公司子公司	宁德时代新能源科技股份有限公司（7.06%）	A 股上市公司
	3	南亚新材料科技股份有限公司（4.91%）	A 股上市公司	合肥国轩高科动力能源有限公司（5.06%）	A 股上市公司子公司	南亚新材料科技股份有限公司（4.44%）	A 股上市公司	铜陵新展进电子材料有限公司（4.37%）	非公众公司
	4	兴英数位科技（深圳）有限公司（3.79%）	非公众公司	孚能科技（赣州）股份有限公司（4.48%）	A 股上市公司	铜陵新展进电子材料有限公司（3.95%）	非公众公司	龙宇电子（梅州）有限公司（2.52%）	非公众公司
	5	四川英创力电子科技股份有限公司（3.01%）	非公众公司	惠州亿纬锂能股份有限公司（3.96%）	A 股上市公司	湖北金泉新材料有限责任公司（3.72%）	A 股上市公司子公司	孚能科技（赣州）有限公司（2.47%）	A 股上市公司
嘉元科技	1	宁德时代新能源科技股份有限公司（39.07%）	A 股上市公司	宁德时代新能源科技股份有限公司（67.86%）	A 股上市公司	宁德时代新能源科技股份有限公司（37.41%）	A 股上市公司	宁德新能源科技有限公司（27.23%）	非公众公司
	2	宁德新能源科技有限公司（27.96%）	非公众公司	宁德新能源科技有限公司（14.54%）	非公众公司	宁德新能源科技有限公司（17.65%）	非公众公司	宁德时代新能源科技股份有限公司（24.79%）	A 股上市公司
	3	中航锂电科技有限公司（5.97%）	A 股上市公司关联方	深圳市比亚迪供应链管理有限公司（4.12%）	A 股上市公司子公司	深圳市比亚迪供应链管理有限公司（13.14%）	A 股上市公司子公司	深圳市慧儒电子科技有限公司（4.37%）	非公众公司
	4	星恒电源股份有限公司（3.96%）	拟上市公司	星恒电源股份有限公司（2.44%）	拟上市公司	孚能科技（赣州）有限公司（4.60%）	A 股上市公司	星恒电源股份有限公司（3.48%）	拟上市公司
	5	深圳市金诚盛电子材料有限公司（2.09%）	非公众公司	中航锂电（洛阳）有限公司（1.51%）	A 股上市公司关联方	星恒电源股份有限公司（4.37%）	拟上市公司	深圳市雅韵通电子科技有限公司（2.90%）	非公众公司

公司	序号	2020 年度		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		客户名称	客户性质	客户名称	客户性质	客户名称	客户性质	客户名称	客户性质
中一科技	1	宁德时代新能源科技股份有限公司（29.35%）	A 股上市公司	宁德时代新能源科技股份有限公司（7.10%）	A 股上市公司	金安国纪科技股份有限公司（12.04%）	A 股上市公司	金安国纪科技股份有限公司（18.78%）	A 股上市公司
	2	广东嘉拓新能源科技有限公司（4.87%）	非公众公司	金安国纪科技股份有限公司（5.72%）	A 股上市公司	深圳市慧儒电子科技有限公司（7.01%）	非公众公司	北京国能电池科技有限公司（12.84%）	A 股上市公司关联方
	3	深圳市慧儒电子科技有限公司（4.44%）	非公众公司	广东嘉拓新能源科技有限公司（5.64%）	非公众公司	上海硕赢电子科技有限公司（5.54%）	非公众公司	深圳市慧儒电子科技有限公司（8.53%）	非公众公司
	4	吉安市宏瑞兴科技有限公司（4.20%）	非公众公司	深圳市慧儒电子科技有限公司（4.33%）	非公众公司	广东嘉拓新能源科技有限公司（4.19%）	非公众公司	铜陵科宇电子材料有限责任公司和铜陵新展进电子材料有限公司（4.07%）	非公众公司
	5	明光瑞智电子科技有限公司（4.02%）	新三板挂牌企业子公司	东莞市沃泰通新能源有限公司（4.27%）	非公众公司	深圳市金诚盛电子材料有限公司（4.18%）	非公众公司	上海硕赢电子科技有限公司（4.00%）	非公众公司
发行人	1	广东生益科技股份有限公司（18.48%）	A 股上市公司	广东生益科技股份有限公司（18.78%）	A 股上市公司	广东生益科技股份有限公司（19.84%）	A 股上市公司	广东生益科技股份有限公司（20.98%）	A 股上市公司
	2	台燿科技（中山）有限公司（11.71%）	台湾证券交易所上柜企业全资子公司	深圳市比亚迪供应链管理有限公司（10.53%）	A 股上市公司子公司	金安国纪科技股份有限公司（13.57%）	A 股上市公司	金安国纪科技股份有限公司（14.59%）	A 股上市公司
	3	深圳市比亚迪供应链管理有限公司（9.82%）	A 股上市公司子公司	浙江华正新材料股份有限公司（8.90%）	A 股上市公司	深圳市比亚迪供应链管理有限公司（11.48%）	A 股上市公司子公司	台燿科技（中山）有限公司（9.04%）	台湾证券交易所上柜企业全

公司	序号	2020 年度		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		客户名称	客户性质	客户名称	客户性质	客户名称	客户性质	客户名称	客户性质
									资子公司
	4	浙江华正新材料股份有限公司（9.36%）	A 股上市公司	台燿科技（中山）有限公司（8.07%）	台湾证券交易所上柜企业全资子公司	浙江华正新材料股份有限公司（9.63%）	A 股上市公司	浙江华正新材料股份有限公司（8.14%）	A 股上市公司
	5	金安国纪科技股份有限公司（6.36%）	A 股上市公司	金安国纪科技股份有限公司（6.99%）	A 股上市公司	广州宏仁电子工业有限公司（6.99%）	A 股上市公司关联方	广州宏仁电子工业有限公司（6.91%）	A 股上市公司关联方

注 1：诺德股份未披露 2020 年度前五大客户数据，为 2020 年 1-3 月数据；嘉元科技未披露 2020 年度前五大客户数据，为 2020 年 1-9 月数据；中一科技未披露 2020 年度前五大客户数据，为 2020 年 1-6 月数据。

注 2：超华科技铜箔产品占比较少，与发行人客户重叠较少，且未公开披露前五大客户数据，不具有可比性。

由上表可知，报告期内发行人与可比公司的下游客户主要为锂电池、覆铜板、印刷电路板、动力电池系统等产品的生产和销售企业，其中发行人 PCB 铜箔主要客户主要为上市公司或上市公司关联方，客户均为覆铜板、印制电路板行业的国际级领军企业，相比同行业可比公司客户质量更高；锂电池铜箔主要应用领域为动力电池，下游客户相对集中，发行人及可比公司产品下游客户集中于宁德时代、比亚迪、国轩高科等锂电池行业龙头企业。综上，发行人主要客户以上市公司或行业知名企业为主，客户结构优于可比公司，客户信誉良好，回款效率高，故此发行人应收款项余额占营业收入的比例较小。

③主要客户对不同供应商的信用政策分析

发行人与可比公司存在重叠的客户，主要为深圳市比亚迪供应链管理有限公司、宁德时代新能源科技股份有限公司、合肥国轩高科动力能源有限公司、星恒电源股份有限公司、金安国纪科技股份有限公司、南亚新材料科技股份有限公司和深圳市金诚盛电子材料有限公司等企业，该类客户对不同供应商的信用政策对比如下：

序号	客户	供应商	信用政策	信用政策对比
1	深圳市比亚迪供应链管理有限公司	诺德股份	根据与客户的合作年限、客户行业口碑及实际履约情况等对每一个客户制定针对性的信用政策，对符合条件的客户给予一定的赊销额度和信用期	发行人信用政策相比嘉元科技较严格，与诺德股份无法直接比较
		嘉元科技	月结 30 天	
		发行人	月结 0 天、月结 30 天	
2	宁德时代新能源科技股份有限公司	诺德股份	根据与客户的合作年限、客户行业口碑及实际履约情况等对每一个客户制定针对性的信用政策，对符合条件的客户给予一定的赊销额度和信用期	发行人信用政策与嘉元科技、中一科技一致，与诺德股份无法直接比较
		嘉元科技	月结 30 天	
		中一科技	月结 30 天	
		发行人	月结 30 天	
3	合肥国轩高科动力能源有限公司	诺德股份	根据与客户的合作年限、客户行业口碑及实际履约情况等对每一个客户制定针对性的信用政策，对符合条件的客户给予一定的赊销额度和信用期	不适用，与诺德股份无法直接比较
		发行人	到票 90 天、到票 120 天	
4	星恒电源股份有限公司	嘉元科技	月结 30 天	发行人信用政策相比嘉元科技较宽松
		发行人	月结 30 天、月结 60 天	
5	金安国纪科技股份有限公司	中一科技	月结 30 天	发行人信用政策与中一科技相比无显著差异
		发行人	月结 30 天、月结 42 天	
6	南亚新材料科技股份有	诺德股份	根据与客户的合作年限、客户行业口碑及实际履约情况等对每一个客户制定针对性的信用政策，	发行人信用政策较严格

序号	客户	供应商	信用政策	信用政策对比
	限公司		对符合条件的客户给予一定的赊销额度和信用期	
		发行人	预付	
7	深圳市金诚盛电子材料有限公司	中一科技	货到付款延长至月结 30 天	发行人信用政策较严格
		发行人	现款、当月结	

由上表可知，发行人与可比公司对同一客户的信用政策有所不同。其中，发行人的信用政策与嘉元科技相比略为宽松，主要系嘉元科技与主要客户比亚迪、宁德时代等按照月结 30 天的信用政策进行合作，而对于其他客户通常采取款到发货的结算政策，未给予客户账期；发行人锂电池客户集中度略低于嘉元科技，结合锂电池客户的需求予以客户合理账期，使得应收款项占营业收入的比例高于嘉元科技。

诺德股份根据与客户的合作年限、客户行业口碑及实际履约情况等对每一个客户制定针对性的信用政策，对符合条件的客户给予一定的赊销额度和信用期，发行人信用政策与诺德股份无法直接比较。与中一科技相比，发行人信用政策较为严格，中一科技在 2017 年前十大客户以货到付款为主，受市场行情影响，2018 年和 2019 年前十大客户结算周期以月结 30 天为主，信用政策有所放宽，而发行人对同一客户（如深圳市金诚盛电子材料有限公司）严格按照现款和当月结的政策进行结算，因此发行人严格的信用政策具有一贯性，并得到有效实施，使得应收款项余额较小，占营业收入比例较小。

综上所述，发行人应收款项占营业收入的比例高于嘉元科技，主要系嘉元科技专注于锂电池铜箔的生产和销售，客户集中度较高，整体信用期较短。发行人应收款项占营业收入的比例显著低于诺德股份、超华科技和中一科技，主要系发行人客户以上市公司或行业知名企业为主，信誉良好，回款效率高；且发行人信用政策相比同行业可比公司较严格，在报告期内持续优化，并得到有效实施，从而资金回笼速度得到不断提升，使得应收款项余额较小，占营业收入的比例较小。

5）应收账款前五名情况

报告期各期末，公司应收账款前五名情况如下：

单位：万元

2020 年 12 月 31 日				
序号	单位名称	应收账款	占应收账款合计数的比例（%）	坏账准备
1	深圳市比亚迪供应链管理有限公司	8,230.86	18.93	411.54
2	台燿科技（中山）有限公司	7,106.77	16.34	355.34
3	广东生益科技股份有限公司	4,602.89	10.58	230.14
4	宁德时代新能源科技股份有限公司	3,495.45	8.04	174.77
5	中山台光电子材料有限公司	3,061.18	7.04	153.06
合计		**26,497.15**	**60.93**	**1,324.86**
2019 年 12 月 31 日				
序号	**单位名称**	**应收账款**	**占应收账款合计数的比例（%）**	**坏账准备**
1	中山台光电子材料有限公司	5,810.64	16.32	290.53
2	广东生益科技股份有限公司	5,007.92	14.06	250.40
3	台燿科技（中山）有限公司	3,730.09	10.47	186.50
4	浙江华正新材料股份有限公司	3,443.34	9.67	172.17
5	深圳市比亚迪供应链管理有限公司	3,098.50	8.70	154.93
合计		**21,090.49**	**59.22**	**1,054.52**
2018 年 12 月 31 日				
序号	**单位名称**	**应收账款**	**占应收账款合计数的比例（%）**	**坏账准备**
1	浙江华正新材料股份有限公司	6,744.44	21.16	337.22
2	广东生益科技股份有限公司	5,152.61	16.16	257.63
3	深圳市比亚迪供应链管理有限公司	3,942.56	12.37	197.13
4	金安国纪科技股份有限公司	3,124.48	9.80	156.22
5	合肥国轩高科动力能源有限公司	1,996.56	6.26	99.83
合计		**20,960.65**	**65.76**	**1,048.03**

报告期各期末，公司前五大应收账款余额合计分别为 20,960.65 万元、21,090.49 万元和 26,497.15 万元，应收账款前五大客户均为公司长期合作的稳定客户，知名度较高、资金实力较强，因此发行人应收账款的回款风险较小，发生坏账的风险较低。

（4）应收款项融资

报告期内各期末，发行人应收款项融资账面价值如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
应收票据	11,214.25	2,142.77	不适用
应收账款	-	-	不适用
合计	**11,214.25**	**2,142.77**	**不适用**

根据财政部发布的《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会【2019】6 号）规定，公司增加“应收款项融资”项目，反映资产负债表日以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的应收票据和应收账款等。

2019 年末及 2020 年末，发行人应收款项融资账面价值分别为 2,142.77 万元及 11,214.25 万元，均为银行承兑汇票。报告期内，公司未出现应收票据到期被拒绝承兑的情形。

报告期各期末，铜冠铜箔应收款项融资中已背书或贴现但尚未到期的应收票据情况如下：

单位：万元

种类	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	期末终止确认金额	期末未终止确认金额	期末终止确认金额	期末未终止确认金额	期末终止确认金额	期末未终止确认金额
银行承兑汇票	75,564.95	-	46,882.70	-	不适用	不适用
商业承兑汇票	-	-	-	-	不适用	不适用
合计	**75,564.95**	**-**	**46,882.70**	**-**	**不适用**	**不适用**

（5）预付款项

报告期内各期末，发行人预付款项余额分别为 102.11 万元、33.72 万元和 217.59 万元，占流动资产的比例分别为 0.12%、0.05%和 0.23%。2020 年末，发行人预付款项主要系预付阴极铜货款，报告期内各期末，发行人预付款项主要为一年以内账龄的预付款项，预付款项形成坏账的风险较小。

（6）其他应收款

根据财政部发布的《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》规定，公司将“应收利息”、“应收股利”和“其他应收款”合并列示于“其他应收款”科目。

报告期各期末，发行人其他应收款账面金额分别为 297.56 万元、142.80 万

元和 552.17 万元。发行人其他应收款主要由套期保值期货保证金、押金、保证金组成。

（7）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 28.27%、33.07%和 28.50%，与公司业务规模相匹配。

1）存货整体情况

2018-2020 年末，公司存货构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
原材料	862.59	1,499.86	1,504.93
委托加工物资	13.17	339.19	-
在产品	16,534.31	12,333.61	14,702.12
库存商品	9,057.73	10,494.61	6,999.18
合计	**26,467.80**	**24,667.28**	**23,206.23**

公司存货主要由原材料、在产品、库存商品等组成。其中，原材料主要为铜线、添加剂等，库存商品为铜箔。

2018-2020 年末，存货账面价值分别为 23,206.23 万元、 24,667.28 万元和 26,467.80 万元，呈逐年上升的趋势，主要系公司主营业务规模扩大，导致库存商品相应增加所致。2020 年末，公司在产品金额同比增加 34.06%，主要系发行人 2020 年末总产能为 4.5 万吨/年，较 2019 年末的总产能 4.0 万吨/年增加 12.50%，且 2020 年 12 月阴极铜均价为 5.12 万元/吨，较 2019 年 12 月的阴极铜均价 4.29 万元/吨增长 19.35%。

2018-2020 年末，存货账面价值占公司流动资产的比例分别为 28.27%、33.07%及 28.50%。**2019 年末**，发行人存货占比上升，主要系该期间内发行人在业务规模扩张的同时，持续进行固定资产投入。**2019 年**，发行人购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金为 23,503.63 万元，使得流动资产增速低于存货增速，导致存货占比提升。2020 年末，公司产能扩充逐步完成，流动资产增速恢复正常水平，存货占流动资产的比例下降。

2018-2020 年末，公司与同行业可比公司的存货账面价值、流动资产及占比

如下：

单位：万元

公司名称	项目	2020 年末	2019 年末	2018 年末
诺德股份	存货账面价值	**38,539.85**	27,390.94	51,353.41
	流动资产	**424,020.67**	399,955.61	359,525.74
	占比	**9.09%**	6.85%	14.28%
超华科技	存货账面价值	**91,406.02**	73,475.89	60,972.12
	流动资产	**210,148.30**	162,177.19	137,587.65
	占比	**43.50%**	45.31%	44.32%
嘉元科技	存货账面价值	**14,997.52**	15,513.17	10,279.42
	流动资产	**178,315.15**	201,644.78	38,243.90
	占比	**8.41%**	7.69%	26.88%
中一科技	存货账面价值	17,748.16	14,492.44	8,594.10
	流动资产	64,241.64	62,371.64	37,960.68
	占比	27.63%	23.24%	22.64%
发行人	存货账面价值	**26,467.80**	24,667.28	23,206.23
	流动资产	**92,856.34**	74,598.66	82,088.33
	占比	**28.50%**	33.07%	28.27%

注：中一科技 2020 年末数据系 2020 年 6 月末数值。

由上表可知，同行业可比公司中，超华科技存货占流动资产比例显著高于其他公司；诺德股份因贸易业务需求存在较大规模的货币资金、应收票据及应收账款，导致其存货占流动资产的比例显著低于可比公司。除诺德股份、超华科技外，公司存货账面价值占流动资产的比例与中一科技相近；2018 年末，公司与嘉元科技存货占比接近，随着嘉元科技 IPO 募投项目资金到位，其 2019 年末、**2020 年末**货币资金和交易性金融资产的大幅增加，从而拉低了存货占流动资产的比例。

综上所述，公司存货账面价值占流动与同行业可比公司存在一定差异，但是符合其业务规模特征。

2）不同存货构成的账面价值

2018-2020 年末，发行人原材料、委托加工物资、在产品和库存商品账面价值如下：

单位：万元

项 目	2020/12/31		2019/12/31		2018/12/31
	账面价值	变动比例	账面价值	变动比例	账面价值
原材料	862.59	-42.49%	1,499.86	-0.34%	1,504.93
委托加工物资	13.17	-96.12%	339.19	-	-
在产品	16,534.31	34.06%	12,333.61	-16.11%	14,702.12
库存商品	9,057.73	-13.69%	10,494.61	49.94%	6,999.18

合计	**26,467.80**	**7.30%**	**24,667.28**	**6.30%**	**23,206.23**

①原材料

从生产模式来看，公司生产主要采取“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，公司可根据订单制定生产计划，组织生产。

2018-2020 年末，公司的原材料库存基本维持在较低水平，主要系原材料供应渠道畅通，货源供应充足，能够满足公司生产、研发等方面的要求。

从采购模式来看，公司原材料主要是阴极铜，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，因此公司对原料铜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。

2018-2020 年末，公司原材料余额分别为 1,504.93 万元、1,499.86 万元和 862.59 万元。**2020 年末，发行人期末原材料主要为辅料，余额同比大幅下降。**

②委托加工物资分析

公司委托加工物资余额主要是委外发出未收回的阴极铜。**2018-2020 年末**，公司委托加工物资情况如下：

单位：万元

项目	2020/12/31	2019/12/31	2018/12/31
委托加工物资	13.17	339.19	-
增长比例	-96.12%	-	-

相较 2019 年末，2020 年末公司委托加工物资大幅下降，主要系当期末委外加工的铜线基本均已收回。

③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。**2018-2020 年末**，公司在产品情况如下：

单位：万元

项目	2020/12/31	2019/12/31	2018/12/31
在产品	16,534.31	12,333.61	14,702.12
增长比例	34.06%	-16.11%	-

2019 年末，**发行人在产品金额为 12,333.61 万元，同比下降 16.11%**，主要系一方面，2019 年末阴极铜市场价格低于 2018 年末；另一方面，发行人 2019 年第四季度收入较第三季度收入有所下滑，下游行业景气度有所下滑，发行人适当减少在制铜箔量。

2020 年末，发行人在产品金额同比增加 34.06%，主要系发行人 2020 年末总产能较 2019 年末增加 12.50%，且 2020 年末阴极铜价格较 2019 年末大幅增加约 20%所致。

④库存商品分析

为满足客户快速供货的需求，公司根据订单以及自身库存和生产情况，安排采购和生产的相关事宜；同时，为降低生产成本，公司持续推进产品标准化工作，针对部分市场需求大的产品，在取得客户订单后，对于标准产品的生产会适当增加投料量，从而实现标准构件的规模化生产，以期降低采购和生产成本，发挥规模效应，实现向客户更快交付的目的，使得公司实际存货水平会高于在执行订单对应的存货。

公司产品的生产周期为 1 周左右，报告期各期末，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	2020 年	2019 年	2018 年
库存商品金额（万元）	A	9,057.73	10,494.61	6,999.18
当期月均主营业务成本（万元）	B	17,931.65	17,090.28	16,319.12
备货比例 1	C＝A/B	0.51	0.61	0.43
次年 1 月主营业务成本（万元）	D	20,005.52	11,278.39	13,240.47
备货比例 2	E=A/D	0.45	0.93	0.53
12 月在手订单（万元）	F	10,260.57	11,269.53	9,737.32
备货比例 3	G=A/F	0.88	0.93	0.72

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 **0.43-0.61** 之间，相当于各期末库存商品可供 **0.43-0.61** 个月的销售；对应于各期次年 1 月主营业务成本，各期末的库存备货比例在 **0.45-0.93** 之间；对应于各期当年 12 月的在手订单，各期末的库存备货比例在 **0.72-0.93** 之间。**2019 年末备货比例高于 2018 年末**，主要是因为随着公司销售规模扩大，公司综合市场需求情况的预期、客户订单等因素，适当提高年末的备货量所致。2020 年末，发行人备货比例与 2019 年末相比基本稳定。

3）发行人存货库龄情况

2018-2020 年末，公司存货库龄情况如下：

单位：万元

时间/项目	原材料		委托加工物资		在产品		库存商品		存货总计	
2020 年 12 月 31 日	**金额**	**占比**	**金额**	**占比**	**金额**	**占比**	**金额**	**占比**	**金额**	**占比**
一年以内	862.59	100.00%	13.17	100.00%	16,546.94	100.00%	9,257.19	100.00%	26,679.89	100.00%
一年以上	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	**862.59**	**100.00%**	**13.17**	**100.00%**	**16,546.94**	**100.00%**	**9,257.19**	**100.00%**	**26,679.89**	**100.00%**
时间/项目	**原材料**		**委托加工物资**		**在产品**		**库存商品**		**存货总计**	
2019 年 12 月 31 日	**金额**	**占比**	**金额**	**占比**	**金额**	**占比**	**金额**	**占比**	**金额**	**占比**
一年以内	1,499.86	100.00%	339.19	100.00%	12,363.36	100.00%	10,549.66	100.00%	24,752.07	100.00%
一年以上	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	**1,499.86**	**100.00%**	**339.19**	**100.00%**	**12,363.36**	**100.00%**	**10,549.66**	**100.00%**	**24,752.07**	**100.00%**
时间/项目	**原材料**		**委托加工物资**		**在产品**		**库存商品**		**存货总计**	
2018 年 12 月 31 日	**金额**	**占比**	**金额**	**占比**	**金额**	**占比**	**金额**	**占比**	**金额**	**占比**
一年以内	1,504.93	100.00%	-	100.00%	14,731.58	100.00%	7,120.31	100.00%	23,356.82	100.00%
一年以上	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	**1,504.93**	**100.00%**	**-**	**100.00%**	**14,731.58**	**100.00%**	**7,120.31**	**100.00%**	**23,356.82**	**100.00%**

公司对存货执行有效期管理，工场按照生产计划组织生产，成品生产完成后，按照品种、产品质量级别、出产先后分类按定制区域堆放并标识。仓管员应根据存货性质、类别对存货实行标识牌管理，如实、准确地记录物资名称、规格、数量、日期等信息，并根据物资收发情况实时更新。如发生毁损、变质、库龄较长以及无使用价值的库存物资，仓库将相关报废物资在指定区域集中分类堆放，并登记报废物资台账，经有效审核审批后进行处置。

发行人定期检查在库存货是否处于保质期内。报告期各期末，公司存货库龄均在 1 年以内，不存在库龄 1 年以上的存货，不存在大额积压、呆滞的情况。

4）存货跌价准备

经过存货跌价测试，报告期各期末发行人存货跌价准备余额分别为 150.59 万元、84.80 万元和 212.09 万元。公司存货减值测试方法符合企业会计准则规定和公司行业特点，存货跌价准备计提充分。

①存货构成及库龄分析

a.**2018-2020 年末**，公司存货跌价准备金额分别为：

单位：万元

项　目	2020/12/31		2019/12/31		2018/12/31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
原材料	-	-	-	-	-	-
委托加工物资	-	-	-	-	-	-
在产品	12.63	0.08%	29.76	0.23%	29.47	0.20%
库存商品	199.46	2.16%	55.04	0.52%	121.13	1.70%
合计	**212.09**	**0.80%**	**84.80**	**0.34%**	**150.59**	**0.64%**

2018-2019 年末，公司所计提的存货跌价准备均来源于铜扁线，铜箔产品不存在减值；2020 年末，在产品计提的存货跌价准备 12.63 万元均来源于铜扁线，库存商品计提的存货跌价准备中，26.45 万元来源于铜扁线，剩余 173.01 万元来源于铜箔产品，主要系锂电池铜箔保质期为三个月，公司 2020 年末存在一批未及时处理的临近过期的锂电池铜箔，因此对该部分锂电池铜箔计提存货跌价准备。

除此之外，报告期各期末，发行人主要存货构成为原材料、委托加工物资、在产品和有订单支持的库存商品。其中原材料和委托加工物资主要为铜线、阴极铜等大宗商品，该等原材料为公司产品的普适性基础材料，不存在跌价风险。发行人的在产品主要为铜电解液、已投入生产未形成铜电解液的固体铜线和在制铜箔，在生产为终端产品前亦相当于基础材料，无跌价风险。剩余库存商品均有订单支持，可变现净值高于成本，故未计提存货跌价准备。

b.存货的库龄情况

2018-2020 年末，发行人存货库龄结构如下：

单位：万元

时间/项目	原材料		委托加工物资		在产品		库存商品		存货总计	
2020 年 12 月 31 日	**金额**	**占比**	**金额**	**占比**	**金额**	**占比**	**金额**	**占比**	**金额**	**占比**
1-3 个月	862.59	100.00%	13.17	100.00%	16,546.94	100.00%	9,257.19	100.00%	26,679.89	100.00%
4-6 个月	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7-9 个月	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10-12 个月	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
一年以上	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	**862.59**	**100.00%**	**13.17**	**100.00%**	**16,546.94**	**100.00%**	**9,257.19**	**100.00%**	**26,679.89**	**100.00%**
时间/项目	**原材料**		**委托加工物资**		**在产品**		**库存商品**		**存货总计**	
2019 年 12 月 31 日	**金额**	**占比**	**金额**	**占比**	**金额**	**占比**	**金额**	**占比**	**金额**	**占比**
1-3 个月	883.37	58.90%	339.19	100.00%	12,363.36	100.00%	10,549.66	100.00%	24,135.58	97.51%
4-6 个月	616.49	41.10%	-	-	-	-	-	-	616.49	2.49%
7-9 个月	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10-12 个月	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
一年以上	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	**1,499.86**	**100.00%**	**339.19**	**100.00%**	**12,363.36**	**100.00%**	**10,549.66**	**100.00%**	**24,752.08**	**100.00%**
时间/项目	**原材料**		**委托加工物资**		**在产品**		**库存商品**		**存货总计**	
2018 年 12 月 31 日	**金额**	**占比**	**金额**	**占比**	**金额**	**占比**	**金额**	**占比**	**金额**	**占比**

1-3 个月	1,504.65	99.98%	-	-	14,731.58	100.00%	7,120.31	100.00%	23,356.54	100.00%
4-6 个月	0.28	0.02%	-	-	-	-	-	-	0.28	0.00%
7-9 个月	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10-12 个月	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
一年以上	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	**1,504.93**	**100.00%**	**-**	**-**	**14,731.58**	**100.00%**	**7,120.31**	**100.00%**	**23,356.83**	**100.00%**

公司对存货执行有效期管理，根据存货的保质期确定有效期，并定期检查在库存货有效期。报告期各期末，公司不存在库龄 6 个月以上的存货金额，库龄较短，存货发生损毁、滞销的风险较低。

②主要产品售价单价变动情况

报告期各期，发行人主要原材料为阴极铜。如前文所述，由于发行人采用的是“铜价+加工费”的模式定价，原材料成本可转嫁给下游，铜价格波动对发行人毛利率影响较小，因加工费的存在，不会导致发行人产生负毛利的情形。

2018-2020 年，公司 PCB 铜箔销售单价、销售产品单位成本和毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	金额	增长/变动率	金额	增长/变动率	金额
销售单价	6.13	0.33%	6.11	-8.26%	6.66
产品单位成本	5.56	1.46%	5.48	-1.62%	5.57
毛利率	9.36%	-1.02 个百分点	10.38%	-6.03 个百分点	16.41%

2018-2020 年，公司锂电池铜箔销售单价、销售产品单位成本和毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	金额	增长/变动率	金额	增长/变动率	金额
销售单价	7.06	-3.55%	7.32	-5.18%	7.72
产品单位成本	6.04	2.20%	5.91	2.43%	5.77
毛利率	14.50%	-4.73 个百分点	19.23%	-5.99 个百分点	25.22%

2018-2020 年，发行人销售费用率（含运费）分别 0.74%、0.90%及 0.87%，显著低于发行人的毛利率水平，存货跌价准备风险较小。

③同行业可比公司的存货跌价准备计提情况

a.同行业可比公司存货跌价准备计提政策

发行人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：

公司名称	存货跌价准备计提依据
诺德股份	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	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。
嘉元科技	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。
中一科技	于资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量，对成本高于可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。如果以前计提存货跌价准备的影响因素已经消失，使得存货的可变现净值高于其账面价值，则在原已计提的存货跌价准备金额内，将以前减记的金额予以恢复，转回的金额计入当期损益。

公司名称	存货跌价准备计提依据
	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。计提存货跌价准备时，原材料按类别计提，产成品按单个存货项目计提。
发行人	资产负债表日按成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。在确定存货的可变现净值时，以取得的可靠证据为基础，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素。（1）产成品、商品和用于出售的材料等直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。 为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，以合同价格作为其可变现净值的计量基础；如果持有存货的数量多于销售合同订购数量，超出部分的存货可变现净值以一般销售价格为计量基础。用于出售的材料等，以市场价格作为其可变现净值的计量基础。（2）对于在产品，公司主要采取“按单生产” 的模式进行生产，在产品估计售价以订单价格确定，至完工时估计要发生的成本以该订单的完工成本确定，扣除估计的销售费用及相关税费作为可变现净值，当可变现净值低于账面成本的，按差额计提存货跌价准备。（3）对于原材料，公司主要采取“按单采购”、“按单生产”的模式进行采购和投入生产，大部分原材料是依据客户订单需求和公司实际产能状况等进行适当库存。

由上可知，发行人存货跌价准备计提方法与同行业上市公司基本一致。

b.可比公司存货跌价准备计提情况

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、嘉元科技，以及申报公司中一科技，但上述同行业可比公司除从事电解铜箔业务外还从事其他业务或者 PCB 铜箔和锂电池铜箔的业务结构存在差异。**2018-2020 年末**，可比公司存货跌价准备计提情况如下：

公司名称	2020/12/31	2019/12/31	2018/12/31
诺德股份	**1.50%**	1.82%	0.99%
超华科技	**0.70%**	0.71%	0.82%
嘉元科技	**-**	-	-
中一科技	0.64%	0.67%	0.87%
平均值	**0.95%**	1.07%	0.89%
发行人	**0.80%**	0.34%	0.64%

注：中一科技 2020 年末数据系 2020 年 6 月末数值。

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，业务种类较多，跌价准备金额较高的存货项目为库存商品，**2018-2020 年末**，诺德股份存货跌价准备占存货余额比例为 0.99%、1.82%及**1.50%**。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，业务种类相对较多，跌价准备金额较高的存货项目为发出商品，

2018-2020 年末，超华科技存货跌价准备占存货余额比例 0.82%、0.71%、0.70%。嘉元科技主要从事锂电池铜箔业务，未计提存货跌价准备。中一科技 2018-2020 年末存货跌价准备占存货余额比例 0.87%、0.67%及 0.64%，占比较低。

2018-2020 年末，公司对存货的管理较好，无库龄在 1 年以上的。发行人主要材料阴极铜的市场价格自 2020 年 5 月起呈上升趋势，无明显跌价迹象。产成品产销率保持在较高水平，产品毛利率均在 9%以上，扣除临近过期的锂电池铜箔产品外，不存在成本高于可变现净值的情形，故无需计提存货跌价准备。同时，存货跌价准备计提比例与同行业可比公司的差异符合实际生产经营情况，公司存货跌价准备计提政策谨慎合理，存货跌价准备计提充分。

（8）其他流动资产

报告期内，发行人其他流动资产构成如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
增值税借方余额重分类	4,304.50	5,747.65	6,435.59
预缴企业所得税	130.41	162.52	-
上市发行费用	226.60	-	-
合计	**4,661.51**	**5,910.17**	**6,435.59**

报告期内，发行人其他流动资产主要为增值税借方余额重分类。

3、非流动资产的构成及变动分析

报告期内各期末，公司非流动资产构成及变化情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
投资性房地产	-	-	1,692.57	0.83%	1,737.35	0.90%
固定资产	180,522.03	91.26%	162,820.66	79.63%	168,617.40	87.41%
在建工程	146.75	0.07%	20,120.44	9.84%	5,562.75	2.88%
无形资产	11,738.78	5.93%	12,243.32	5.99%	11,905.49	6.17%
递延所得税资产	5,068.92	2.56%	4,644.90	2.27%	4,152.21	2.15%
其他非流动资产	323.38	0.16%	2,944.07	1.44%	938.81	0.49%
非流动资产合计	**197,799.86**	**100.00%**	**204,465.96**	**100.00%**	**192,914.01**	**100.00%**

报告期各期末，发行人非流动资产金额分别为 192,914.01 万元、204,465.96 万元和 197,799.86 万元，分别占报告期各期末资产总额的 70.15%、73.27%和 68.05%，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

1）固定资产账面价值

报告期内各期末，发行人固定资产账面价值构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
一、账面原值			
房屋及建筑物	41,022.22	35,401.40	33,518.41
机器设备	220,015.41	195,833.89	191,255.33
仪器仪表	4,801.96	3,775.36	3,663.97
运输设备	1,398.19	1,506.35	1,737.26
电子设备及其他	1,309.71	1,167.98	994.15
合计	**268,547.49**	**237,684.99**	**231,169.13**
二、累计折旧			
房屋及建筑物	6,350.76	5,220.95	4,356.26
机器设备	77,884.28	66,465.00	55,563.89
仪器仪表	2,056.16	1,655.58	1,348.57
运输设备	744.40	625.42	473.60
电子设备及其他	920.66	810.89	705.62
合计	**87,956.26**	**74,777.84**	**62,447.94**
三、减值准备			
房屋及建筑物	-	-	-
机器设备	-	-	-
仪器仪表	-	-	-
运输设备	69.20	86.49	103.79
电子设备及其他	-	-	-
合计	**69.20**	**86.49**	**103.79**
四、账面价值			
房屋及建筑物	34,671.46	30,180.46	29,162.15
机器设备	142,131.14	129,368.89	135,691.44

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
仪器仪表	2,745.80	2,119.78	2,315.41
运输设备	584.59	794.43	1,159.87
电子设备及其他	389.04	357.09	288.53
合计	**180,522.03**	**162,820.66**	**168,617.40**

报告期内各期末，公司固定资产账面价值分别为 168,617.40 万元、162,820.66 万元和 180,522.03 万元，公司固定资产主要由房屋及建筑物、机器设备、仪器仪表、运输设备、电子设备及其他等组成，与公司主营业务、经营模式及行业特征相符合。

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	折旧方法	折旧年限（年）	预计净残值率（%）
诺德股份	房屋建筑物	年限平均法	20-40	5.00-10.00
	机器设备	工作量法	-	-
	运输设备	年限平均法	5-10	5.00-10.00
	工具仪表	年限平均法	5-12	5.00-10.00
	办公设备	年限平均法	4-8	5.00-10.00
超华科技	房屋及建筑物	年限平均法	30	5.00
	机器设备	年限平均法	10	5.00
	运输设备	年限平均法	5	5.00
	其他设备	年限平均法	5	5.00
嘉元科技	房屋建筑物	年限平均法	20-40	5.00
	电力设施	年限平均法	15	5.00
	专用设备	年限平均法	5-14	5.00
	通用设备	年限平均法	3	5.00
	运输设备	年限平均法	5	5.00
中一科技	房屋及建筑物	年限平均法	25	5.00
	机器设备	年限平均法	5-10	5.00
	工具器具	年限平均法	5	5.00
	运输工具	年限平均法	5	5.00
	办公用具及其他	年限平均法	5	5.00
铜冠铜箔	房屋及建筑物	年限平均法	20-40	5.00

可比公司名称	固定资产类别	折旧方法	折旧年限（年）	预计净残值率（%）
	机器设备	年限平均法	14-20	5.00
	仪器仪表	年限平均法	10-12	5.00
	运输设备	年限平均法	5-10	5.00
	电子设备及其他	年限平均法	5	5.00

2）发行人产品产线构成情况

①发行人产线分布合理，机器设备先进，具备相互切换能力

截至报告期末，发行人拥有电子铜箔产品总产能为 4.5 万吨/年，其中 PCB 铜箔产能 2.5 万吨/年，锂电池铜箔 2.0 万吨/年，已经形成合理且成熟的产能分布。截至报告期末，发行人具体产能分布情况如下：

企业名称	产线设备对应的产品类型	产能（吨/年）
铜冠铜箔	PCB 铜箔	12,500
	锂电池铜箔	7,500
	PCB 铜箔、锂电池铜箔	5,000
铜陵铜冠	锂电池铜箔	10,000
合肥铜冠	PCB 铜箔	10,000

发行人的产能均为电解铜箔产能，锂电池铜箔的生产工艺与 PCB 铜箔大体相同，各规格产品的生产原理均为采用电解硫酸铜的方法制备铜箔，仅在表面处理工序存在一定差异，故此，公司产线具备灵活性，并不固定生产某一规格的产品。公司生箔机、锂电箔一体机、阴极辊等核心设备具备生产不同规格产品的能力，在日常生产过程中，发行人可通过调整添加剂配比、阴极辊转速等生产参数而生产不同规格的产品以满足不同下游客户需求。

此外，发行人在购置生产设备及建设产线时，已综合考虑 PCB 铜箔与锂电池铜箔产线潜在的相互转换需求，使产线具备成熟的不同产品间的切换工艺，公司可根据下游行业需求变动，及时切换生产锂电池用铜箔或印制电路板用铜箔。发行人在采购生产机器设备时，已结合未来锂电池铜箔发展趋势，购置能够满足 4.5μm 等 6μm 以下产品生产需求的先进设备。

与此同时，发行人 6μm、7-8μm 及 8μm 以上等不同规格的锂电池铜箔均可使用同一条产线进行生产。故此，发行人产线能够在 4.5μm、6μm 及 7-8μm 产品规格间切换，充分满足各类锂电池铜箔的潜在产能需求。

②可比公司产能利用率及固定资产计提减值情况

鉴于发行人产线具备灵活性，具有成熟的 PCB 铜箔、锂电池铜箔切换能力以及工艺技术，应综合考虑发行人产线的整体产能利用情况。

2018-2020 年，发行人及可比公司产能利用率及固定资产计提减值情况如下：

公司名称	时间	实际产能（吨/年）	产量（吨）	产能利用率	固定资产是否计提减值
诺德股份	**2020 年度**	**43,000.00**	**22,043.00**	**51.26%**	**否**
	2019 年度	35,500.00	19,121.97	53.86%	是
	2018 年度	31,500.00	22,915.37	72.75%	否
超华科技	**2020 年度**	**20,000.00**	**10,178.62**	**50.89%**	**否**
	2019 年度	12,000.00	9,995.38	83.29%	否
	2018 年度	12,000.00	9,533.88	79.45%	否
嘉元科技	**2020 年度**	**16,833.33**	**15,122.62**	**89.84%**	**否**
	2019 年度	16,000.00	17,657.89	110.36%	否
	2018 年度	13,785.16	15,215.58	110.38%	否
中一科技	**2020 年度**	**9,750.00**	**7,676.77**	**78.74%**	**否**
	2019 年度	18,250.00	13,886.00	76.09%	否
	2018 年度	12,350.00	9,586.86	77.63%	否
发行人	**2020 年度**	**40,833.33**	**35,686.18**	**87.39%**	**否**
	2019 年度	40,000.00	33,955.34	84.89%	否
	2018 年度	38,333.33	32,008.54	83.50%	否

注：发行人实际产能按投产时间占全年的比例折算；可比公司产能、产量数据摘自公开信息；**中一科技 2020 年数据系 2020 年上半年数值。**

如上表所示，**2018-2020 年**，发行人总体产能利用率分别为 83.50%、84.89%及 **87.39%**，产能利用率水平高于诺德股份、超华科技及中一科技，除诺德股份于 2019 年末因子公司青海电子停产改造，部分被替换的机器设备由于老化及技术升级被淘汰，且属于非标准化设备，变现能力远低于账面价值，存在减值迹象外，其他公司均未计提固定资产减值。综上，除诺德股份外，可比公司均未计提固定资产减值，发行人整体产能利用率水平高于可比公司，固定资产不存在减值迹象。

③发行人主要机器设备不存在减值风险

发行人本次 IPO 募投项目之一为“铜陵有色铜冠铜箔年产 2 万吨高精度储能用超薄电子铜箔项目（二期）”，需要购置的主要设备为生箔机/锂电箔一体机、阴极辊、分切机等，参考该募投项目的主要设备供应商日本三船公司提供的新设

备报价，公司对主要生产设备可变现净值进行了测算，可变现净值基本高于固定资产账面价值，主要系随着铜箔行业产能的扩张，核心设备需求增加，进口设备价格相应提升，故此，发行人固定资产不存在减值风险。

④发行人业绩回暖，盈利水平显著提升

报告期内，虽然发行人整体盈利水平下降，但仍然保持一定的盈利能力，扣非后未发生亏损情形。2020 年下半年，公司业绩回暖，2020 年第三季度及第四季度，发行人单季度盈利（未经审计）分别为 1,675.39 万元、3,457.28 万元，盈利水平已显著提提升。

⑤发行人与可比公司固定资产计提减值准备的依据

公司名称	固定资产减值计提依据
诺德股份	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。
超华科技	本公司于资产负债表日判断是否存在减值迹象，如存在减值迹象的，则估计其可收回金额，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。资产的公允价值根据公平交易中销售协议价格确定；不存在销售协议但存在资产活跃市场的，公允价值按照该资产的买方出价确定；不存在销售协议和资产活跃市场的，则以可获取的最佳信息为基础估计资产的公允价值。处置费用包括与资产处置有关的法律费用、相关税费、搬运费以及为使资产达到可销售状态所发生的直接费用。资产预计未来现金流量的现值，按照资产在持续使用过程中和最终处置时所产生的预计未来现金流量，选择恰当的折现率对其进行折现后的金额加以确定。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。
嘉元科技	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。
中一科技	于资产负债表日判断资产是否存在可能发生减值的迹象，存在减值迹象的，公司将估计其可收回金额，进行减值测试。可收回金额根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。公司以单项资产为基础估计其可收回金额；难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该资产所属的资产组为基础确定资产组的可收回金额。资产组的认定，以资产组产生的主要现金流入是否独立于其他资产或者资产组

公司名称	固定资产减值计提依据
	的现金流入为依据。
发行人	于资产负债表日判断资产是否存在可能发生减值的迹象，存在减值迹象的，本公司将估计其可收回金额，进行减值测试。可收回金额根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。本公司以单项资产为基础估计其可收回金额；难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该资产所属的资产组为基础确定资产组的可收回金额。资产组的认定，以资产组产生的主要现金流入是否独立于其他资产或者资产组的现金流入为依据。

由上表可见，发行人固定资产减值准备计提依据与同行业可比公司基本一致。

综上所述，发行人相关资产不存在减值迹象。

（2）在建工程

1）在建工程基本情况

报告期各期末，公司在建工程余额分别为 5,562.75 万元、20,120.44 万元和 146.75 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	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
1.5 万吨高精度电子铜箔扩建项目二期 1 段	-	-	-
1.5 万吨高精度电子铜箔扩建项目二期 II 段	77.28	19,130.29	1,963.29
年产 2 万吨超薄电子铜箔项目（一期）		-	3,028.78
零星工程	69.47	990.16	570.68
合计	**146.75**	**20,120.44**	**5,562.75**

报告期内，公司转入固定资产的大额在建工程主要为年产 2 万吨超薄电子铜箔项目（一期）以及 1.5 万吨高精度电子铜箔扩建项目二期 II 段，该等项目对公司产能和产量的提升具有重大意义。

2）报告期各期发行人在建工程转固金额，是否存在延期转入的情形，是否存在将无关成本费用混入在建工程的情形

①报告期各期，发行人在建工程转固金额如下：

a.2020 年

单位：万元

项目	房屋及建筑物	机器设备	仪器仪表	运输设备	电子设备及其他	合计
1.5 万吨高精度电子铜箔扩建项目二期 II 段	2,186.45	23,405.93	619.13	29.27	105.31	26,346.10
年产 2 万吨超薄电子铜箔项目（一期）	1,518.50	-	-	-	-	1,518.50
零星工程	-	791.72	334.85	-	26.84	1,153.41
合计	**3,704.95**	**24,197.64**	**953.98**	**29.27**	**132.15**	**29,018.00**

b.2019 年

单位：万元

项目	房屋及建筑物	机器设备	仪器仪表	运输设备	电子设备及其他	合计
年产 2 万吨超薄电子铜箔项目（一期）	1,764.88	3,841.93	-0.59	-	-	5,606.23
零星工程	118.11	490.10	16.55	-	42.11	666.87
合计	**1,882.99**	**4,332.03**	**15.96**	**-**	**42.11**	**6,273.10**

c.2018 年

单位：万元

项目	房屋及建筑物	机器设备	仪器仪表	运输设备	电子设备及其他	合计
1.5 万吨高精度电子铜箔扩建项目二期 1 段	6.47	293.40	11.28	-	1.16	312.31
年产 2 万吨超薄电子铜箔项目（一期）	4,359.73	31,057.14	818.16	-	64.42	36,299.46
零星工程	-	229.68	-	-	-	229.68
合计	**4,366.20**	**31,580.22**	**829.45**	**-**	**65.58**	**36,841.45**

②不存在延期转入的情形

公司在建工程转固时点及转固依据如下：

a.对于房屋建筑物，于实体建造（包括安装）工作已经全部完成时，依据质量竣工验收合格记录将在建工程转入固定资产。

b.对于生产线及其他设备，经安装、调试、试生产，其结果表明资产能够稳定地生产出合格产品后，公司依据《设备验收单》等文件将在建工程转入固定资产。

报告期内，公司不存在延期转固的情况。

③不存在将无关成本费用混入在建工程的情形

根据《企业会计准则—在建工程》，公司在建工程成本按实际工程支出确定，包括在建期间发生的各项工程支出、工程达到预定可使用状态前的资本化的借款费用以及其他与工程相关费用等。

公司在建工程成本主要包括主体及配套工程款、设备成本、借款费用、工程人员工资薪金及福利费、设备调试阶段领用的原材料成本等。主体及配套工程款根据供应商发生的具体工作量，经双方确认及监理审核后计入在建工程成本；设备成本按照购买设备的实际成本以及使设备达到预定可使用状态所需的必要支出计入在建工程；满足资本化条件的借款费用于发生时计入在建工程成本；工程人员工资薪金及福利费按月计提并计入在建工程成本；在建工程完工转固之前，需领用原材料进行设备调试，根据原材料领用数量和单位成本计入在建工程成本。

综上所述，报告期内，公司计入在建工程的成本、费用均与在建工程相关，不存在将本应计入当期成本、费用的支出混入在建工程成本核算的情况，在建工程真实、准确。

3）在建工程支出的主要供应商、采购内容，与发行人及关联方是否存在关联关系或其他密切关系

①**2018-2020 年**，公司在建工程主要供应商及采购内容如下：

a.2020 年

序号	**2020 年主要供应商**		
	供应商名称	**主要采购内容**	**采购金额（万元）**
1	日本株式会社三船	机器设备	2,972.42
2	铜陵有色金属集团铜冠建筑安装股份有限公司	项目土建工程	2,291.21
3	中国十五冶金建设集团有限公司（华东分公司）	安装工程	694.57
4	九江历源整流设备有限公司	整流电源	477.98
5	安徽铜冠机械股份有限公司	设备	449.56
6	西安航天源动力工程有限公司	溶铜罐等	384.48
7	安徽兴鸿达机械设备制造有限公司	设备	202.13
8	上海上阳流体科技有限公司	设备	174.11
9	安徽利珀科技有限公司	设备	142.83
10	铜陵市灵峰科技有限责任公司	设备	100.68

合计	7,889.97

b.2019 年

序号	2019 年主要供应商		
	供应商名称	主要采购内容	采购金额（万元）
1	Tex Technology Inc.	机器设备	4,114.02
2	铜陵有色金属集团铜冠建筑安装股份有限公司	项目土建工程	3,408.32
3	PEOPLE&TECHNOLOGY. INC	机器设备	1,764.80
4	日本株式会社三船	机器设备	1,526.79
5	安徽铜冠机械股份有限公司	槽罐	988.11
6	中国十五冶金建设集团有限公司（华东分公司）	建筑工程	666.79
7	无锡市道格环保科技有限公司	设备	593.60
8	中国电子系统工程第二建设有限公司	建筑工程	462.74
9	铜陵铜能电力工程有限责任公司	110KV 变电站输电线路	413.12
10	安徽中电兴发与鑫龙科技股份有限公司	溶铜控制系统	338.94
合计			14,277.23

c.2018 年

序号	2018 年主要供应商		
	供应商名称	主要采购内容	采购金额（万元）
1	日本株式会社三船	机器设备	7,502.69
2	铜陵有色金属集团铜冠建筑安装股份有限公司	项目土建工程	1,994.44
3	铜陵市华创新材料有限公司	机器配套设备及系统	1,511.03
4	江阴市华士金属材料制品有限公司	铜排	1,451.73
5	安徽铜冠机械股份有限公司	槽罐	1,187.59
6	九江历源整流设备有限公司	整流电源	977.13
7	江苏巨能机械有限公司	设备	786.32
8	中国电子系统工程第二建设有限公司	建筑工程	665.62
9	铜陵铜能电力工程有限责任公司	110KV 变电站输电线路	553.87
10	中国十五冶金建设集团有限公司（华东分公司）	建筑工程	489.34
合计			17,119.77

②报告期各期，公司在建工程主要供应商中，铜陵有色金属集团铜冠建筑安装股份有限公司及安徽铜冠机械股份有限公司系公司同受间接控股股东控制的关联方，铜陵有色股份铜冠电工有限公司系公司同受直接控股股东控制的关联方。

2017 年，发行人向铜冠电工支付项目土地款 **3,132.97 万元（含税，不含税**

金额为 2,983.78 万元），主要系为保障铜陵铜冠建设的省市重点工程“年产 2 万吨高精度储能用超薄电子铜箔项目”一期顺利进行，铜冠电工将 90,028 ㎡土地使用权按评估价格协议转让予铜陵铜冠。该土地转让单价与同地区同期土地转让单价相比不存在显著差异，交易价格公允，具体情况如下：

项目	位置	用途	容积率	出让面积（㎡）	出让年限	受让方	成交价（万元）	成交日期	单价（元/平方米）
可比交易	天门山大道以西、翠湖六路以北	一、二类工业用地	≥1.2	31,230.62	50 年	赛创电气（铜陵）有限公司	1,106.00	2017 年 8 月	354.14
	狮子山高新技术产业开发区内，长龙山大道东侧、铜井东路以北	一、二类工业用地	≥1.2	23,965.26	50 年	安徽大明铜匠艺术制品有限公司	839.00	2018 年 7 月	350.09
	狮子山高新技术产业开发区内，大团山大道以东、其利电子以北	一、二类工业用地	≥1.2	10,230.00	50 年	铜陵华意人防工程有限公司	363.00	2018 年 7 月	354.84
	翠湖六路以北、铜陵佳茂雕塑铸造加工有限责任公司以西	一、二类工业用地	≥1.2	55,498.24	50 年	铜陵七彩印染有限公司	1,943.00	2018 年 8 月	350.10
	狮子山高新技术产业开发区铜井东路以北、大明铜匠东侧	一、二类工业用地	≥1.2	18,256.00	50 年	铜陵铜官府文化创意股份公司	643.00	2018 年 10 月	352.21
	狮子山高新技术产业开发区铜井东路以北、安徽瑞铁轨道装备有限公司西侧	一、二类工业用地	≥1.2	23,210.00	50 年	铜陵金星铜文化艺术有限公司	817.00	2018 年 10 月	352.00
铜陵铜冠	翠湖二路西段 789 号	一、二类工业用地	≥1.2	90,028.00	50 年	铜陵有色铜冠铜箔有限公司	3,132.97	2017 年 11 月	348.00

除铜冠建安、铜冠机械及铜冠电工外，报告期各期公司在建工程的主要支付对象与发行人及关联方均不存在关联关系或其他密切关系。

（3）无形资产

报告期内各期末，公司无形资产情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
一、账面原值	**15,185.41**	**15,185.41**	**14,348.77**
土地使用权	12,520.34	12,520.34	11,683.69
专利权	2,665.07	2,665.07	2,665.07
二、累计摊销	**3,446.63**	**2,942.09**	**2,443.27**

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
土地使用权	2,129.04	1,852.89	1,582.46
专利权	1,317.59	1,089.20	860.81
三、账面价值	**11,738.78**	**12,243.32**	**11,905.49**
土地使用权	10,391.30	10,667.45	10,101.23
专利权	1,347.48	1,575.87	1,804.26

发行人无形资产主要为土地使用权，占公司资产总额比重较小。报告期内，公司拥有的无形资产不存在减值迹象，故未计提减值准备。

（4）递延所得税资产

发行人递延所得税资产主要是由资产减值准备、会计与税法收入确认时点差异所引起的可抵扣暂时性差异形成。报告期内各期末，发行人递延所得税资产账面价值分别为 4,152.21 万元、4,644.90 万元和 5,068.92 万元，占非流动资产的比例分别为 2.15%、2.27%和 2.56%。报告期各期末，发行人递延所得税资产呈逐步上升趋势，主要受资产减值准备波动影响。

（5）其他非流动资产

报告期内各期末，公司其他非流动资产情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
预付工程、设备款	-	2,620.69	777.08
购房款	323.38	323.38	161.73
合计	**323.38**	**2,944.07**	**938.81**

报告期各期末，公司其他非流动资产余额分别为 938.81 万元、2,944.07 万元及 323.38 万元。

（二）负债结构及变动分析

1、负债结构分析

报告期内各期末，公司负债的构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比

项目	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债：						
短期借款	59,955.10	49.97	37,264.17	32.07	25,582.00	20.95
衍生金融负债	125.03	0.10	-	-	-	-
应付票据	5,000.00	4.17	32,607.02	28.06	6,000.00	4.91
应付账款	9,485.31	7.91	9,372.38	8.07	32,346.09	26.49
预收款项	-	-	852.20	0.73	812.58	0.67
合同负债	919.23	0.77	不适用	-	不适用	-
应付职工薪酬	743.24	0.62	598.40	0.51	561.66	0.46
应交税费	2,078.58	1.73	1,358.09	1.17	5,250.85	4.30
其他应付款	1,197.11	1.00	847.59	0.73	15,282.07	12.52
其中：应付利息	-	-	-	-	54.99	0.05
应付股利	-	-	-	-	-	-
一年内到期的非流动负债	3,856.00	3.21	1,600.00	1.38	2,500.00	2.05
其他流动负债	123.08	0.10	-	-	-	-
流动负债合计	**83,482.67**	**69.58**	**84,499.84**	**72.72**	**88,335.25**	**72.35**
非流动负债：						
长期借款	23,944.00	19.96	20,300.00	17.47	23,700.00	19.41
递延收益	12,554.95	10.46	11,395.40	9.81	10,060.50	8.24
递延所得税负债	-	-	-	-	-	-
非流动负债合计	**36,498.95**	**30.42**	**31,695.40**	**27.28**	**33,760.50**	**27.65**
负债合计	**119,981.61**	**100.00**	**116,195.24**	**100.00**	**122,095.75**	**100.00**

报告期内各期末，发行人负债总额分别为 122,095.75 万元、116,195.24 万元和 119,981.61 万元。报告期内，公司负债多为流动负债，占比分别为 72.35%、72.72%和 69.58%，流动负债以短期借款、应付票据为主，其他项目包括应付账款、预收款项、应付职工薪酬、应交税费、其他应付款、一年内到期的非流动负债；非流动负债包括长期借款、递延收益和递延所得税负债。

2、负债构成分析

（1）短期借款

报告期内各期末，发行人短期借款情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
信用借款	59,800.00	37,200.00	25,000.00
质押借款	-	-	582.00
应付利息	155.10	64.17	-
合计	**59,955.10**	**37,264.17**	**25,582.00**

报告期内短期借款余额分别为 25,582.00 万元、37,264.17 万元和 59,955.10 万元，占负债总额的比例分别为 20.95%、32.07%和 49.97%。

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。一方面是由于公司持续依据产能布局规划扩充产能，以抓住行业发展机遇，资产及运营的持续投入需要资金支持；另一方面，公司的主要原材料阴极铜的采购，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，公司资产负债率处于较为稳健的水平，银行借款均能按时还本付息，公司信誉良好。

（2）衍生金融负债

报告期内各期末，公司 2020 年 12 月 31 日衍生金融负债余额为 125.03 万元，系商品期货合约。

（3）应付票据

报告期内各期末，发行人应付票据情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
银行承兑汇票	5,000.00	30,000.00	6,000.00
信用证	-	2,607.02	-
合计	**5,000.00**	**32,607.02**	**6,000.00**

报告期内应付票据余额分别为 6,000.00 万元、32,607.02 万元和 5,000.00 万元。2019 年末，应付票据余额大幅增长，主要系公司当年取得更多银行授信，增加了票据结算占比所致。2020 年末，应付票据余额大幅下降，主要系公司调整融资结构，增加短期借款所致。

（4）应付账款

报告期内各期末，发行人应付账款情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
应付货款	2,600.97	4,627.84	28,806.96
应付工程设备款	4,163.76	2,841.43	2,166.54
应付运费	1,007.33	686.06	602.45
水电气费	1,417.42	1,018.32	714.08
其他	295.82	198.73	56.06
合计	**9,485.31**	**9,372.38**	**32,346.09**

报告期内各期末，发行人应付账款余额分别为 32,346.09 万元、9,372.38 万元和 9,485.31 万元，占负债总额的比例分别为 26.49%、8.07%和 7.91%。发行人应付账款主要为应付供应商的原材料款项、工程设备款、应付运费及水电气费等，其中，2018 年应付款占比较高，主要系向控股股东铜陵有色采购的阴极铜商品产生。

（5）预收款项

报告期各期末，公司的预收账款余额分别为 812.58 万元、852.20 万元和 0 万元。报告期内，公司预收账款主要是向部分客户预收的货款，2018 年至 2020 年，各期末预收款项余额保持稳定；公司自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则，将预收款项调整至“合同负债”核算，将合同负债中的待转销项税额调整至“其他流动负债”核算。2020 年末，公司合同负债余额为 919.23 万元，其他流动负债余额为 123.08 万元。

（6）应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
短期薪酬	743.11	598.26	561.53
离职后福利-设定提存计划	0.13	0.13	0.13
合计	**743.24**	**598.40**	**561.66**

报告期各期末，公司应付职工薪酬余额分别为 561.66 万元、598.40 万元和 743.24 万元，发行人应付职工薪酬主要系期末计提尚未发放的工资及奖金。

（7）应交税费

1）应交税费基本情况

报告期各期末，发行人应交税费情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
企业所得税	783.36	586.59	3,289.12
增值税	784.81	370.11	1,641.71
土地使用税	189.97	189.97	111.40
房产税	152.68	151.46	137.22
城市维护建设税	61.21	20.06	32.32
水利基金	17.42	17.07	11.72
教育费附加	43.72	14.33	23.09
印花税	6.48	5.09	3.99
残疾人保障金	36.91	-	-
其他	2.01	3.42	0.28
合计	**2,078.58**	**1,358.09**	**5,250.85**

报告期各期末，发行人应交税费账面金额分别为 5,250.85 万元、1,358.09 万元和 2,078.58 万元，占负债总额的比例为 4.30%、1.17%和 1.73%。报告期各期末，发行人应交税费主要由企业所得税、增值税构成。

2018 年末，发行人应交税费账面金额较高，主要系子公司合肥铜冠以前年度未弥补亏损于 2017 年抵减完毕，导致应交企业所得税有所增加；与此同时，2019 年以来，发行人应交税费波动情况与业绩波动情况一致。

2）应交增值税情况

2018-2020 年，发行人应交增值税构成及营业收入情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日 /2020 年	2019 年 12 月 31 日 /2019 年	2018 年 12 月 31 日 /2018 年
销项税额	36,580.16	36,866.94	38,826.93
出口退税额		-	3,092.16
进项税转出额	69.28	318.93	36.44
进项税额	31,953.47	33,495.86	38,926.15

项目	2020 年 12 月 31 日 /2020 年	2019 年 12 月 31 日 /2019 年	2018 年 12 月 31 日 /2018 年
减免税额	-	-	1,676.39
应交增值税	4,695.97	3,690.01	1,352.98
营业收入	246,000.52	239,990.90	241,123.51
销项税占营业收入比	14.87%	15.36%	16.10%
进项税占营业收入比	12.99%	13.96%	16.14%

公司应交增值税主要来源于增值税销项税额和进项税额，增值税进项税额与收入的确认紧密相关，销项税额占营业收入比变动分析如下：

公司根据财税[2018]32 号《关于调整增值税税率的通知》，自 2018 年 5 月 1 日起，公司原执行 17%、11%税率分别调整为 16%、10%税率，因此 2019 年度销项税额占营业收入比略有下降。

根据财政部税务总局海关总署 2019 年 3 月 20 日颁布的《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部税务总局海关总署[2019]39 号）规定，纳税人发生增值税应税销售行为，自 2019 年 4 月 1 日起，原适用 16%、10%税率的，税率调整为 13%、9%，因此 2020 年度销项税额占营业收入比进一步下降。

销项税额占营业收入比相对稳定，进项税额变动趋势与销项税额基本一致，但年度占比波动较销项税额略大，主要原因是发行人子公司铜陵铜冠自 2017 年开始建设 1 万吨锂电池铜箔产线，至 2018 年底基本完工；发行人 1.5 万吨高精度电子铜箔扩建项目二期Ⅱ段自 2018 年开建；受上述因素影响，发行人进项税自 2017 年逐步提高，至 2018 年所有大型项目集中建设，进项税额达到最大，之后进项税额逐步下降。

综上所述，应交增值税额与收入波动基本一致。

（8）其他应付款

根据财政部发布的《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》规定，公司将“应付利息”、“应付股利”和“其他应付款”合并列示于“其他应付款”科目。

报告期内各期末，发行人其他应付款情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
应付利息	-	-	54.99
应付股利	-	-	-
其他应付款	1,197.11	847.59	15,227.08
合计	**1,197.11**	**847.59**	**15,282.07**

报告期内各期末，发行人其他应付款余额分别为 15,282.07 万元、847.59 万元和 1,197.11 万元，其中其他应付款占比较大。发行人其他应付款明细如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
资金拆借	-	-	13,751.40
政府补助专项资金	848.52	583.00	1,255.99
代收代付款	278.88	180.59	116.06
押金保证金	29.77	46.33	54.43
其他	39.94	37.67	49.20
合计	**1,197.11**	**847.59**	**15,227.08**

2018 年资金拆借系发行人子公司铜陵铜冠处于基础建设期，控股股东铜陵有色对其建设给予了资金支持，该等资金于 2019 年全部清偿。

（9）一年内到期的非流动负债

报告期内各期末，发行人一年内到期的非流动负债余额分别为 2,500.00 万元、1,600.00 万元和 3,856.00 万元，均为一年内到期的长期借款余额。

（10）长期借款

报告期内各期末，发行人长期借款情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
质押借款	-	-	-
抵押借款	-	-	-
保证借款	-	-	-
信用借款	27,800.00	21,900.00	26,200.00
小计	27,800.00	21,900.00	26,200.00
减：一年内到期的长期借款	3,856.00	1,600.00	2,500.00

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
合计	**23,944.00**	**20,300.00**	**23,700.00**

报告期内各期末，发行人长期借款余额分别为 23,700.00 万元、20,300.00 万元和 23,944.00 万元，占负债总额的比例为 19.41%、17.47%和 19.96%。

（11）递延收益

报告期内各期末，发行人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	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
政府补助	12,554.95	11,395.40	10,060.50
合计	**12,554.95**	**11,395.40**	**10,060.50**

报告期内，发行人递延收益均为自政府部门收到的与资产相关的政府补助。

十四、偿债能力、流动性及持续经营能力分析

（一）偿债能力分析

1、偿债能力指标分析

报告期内，公司的各项偿债能力指标如下：

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
流动比率（倍）	1.11	0.88	0.93
速动比率（倍）	0.80	0.59	0.67
资产负债率（母公司）（%）	28.45	25.71	37.24
资产负债率（合并）（%）	41.28	41.64	44.40
项目	**2020 年度**	**2019 年度**	**2018 年度**
息税折旧摊销前利润（万元）	26,313.97	29,376.75	42,795.41
利息保障倍数（倍）	2.98	3.26	6.95
每股净现金流量（元/股）	-0.01	不适用	不适用

（1）偿债能力分析

公司一直执行稳健的财务政策，报告期内各期末，发行人资产负债率分别为 44.40%、41.64%和 41.28%，保持在较为稳健的水平。

报告期内，发行人息税折旧摊销前利润分别为 42,795.41 万元、29,376.75 万元和 26,313.97 万元；发行人利息保障倍数分别为 6.95 倍、3.26 倍和 2.98 倍，公司偿债能力稳定。

（2）与同行业公司偿债能力对比分析

财务指标	公司	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
流动比率	诺德股份	**1.35**	1.06	0.96
	超华科技	**1.00**	1.15	1.22
	嘉元科技	**7.06**	43.98	1.79
	中一科技	1.60	1.44	1.10
	算术平均	**1.32**	1.22	1.27
	发行人	1.11	0.88	0.93
速动比率	诺德股份	**1.22**	0.98	0.83
	超华科技	**0.57**	0.63	0.68
	嘉元科技	**6.47**	40.60	1.31
	中一科技	1.16	1.11	0.85
	算术平均	**0.98**	0.91	0.92
	发行人	0.80	0.59	0.67
资产负债率（%）	诺德股份	**57.43**	66.54	66.28
	超华科技	**58.35**	50.55	43.85
	嘉元科技	**10.56**	4.15	30.59
	中一科技	43.74	46.67	50.06
	算术平均	**53.18**	54.59	47.70
	发行人	41.28	41.64	44.40

数据来源：各公司定期报告、招股说明书

注 1：截止本招股书披露日，**中一科技尚未披露 2020 年财务数据，上表所列 2020 年数据为其 2020 年上半年数值**。

注 2：嘉元科技于 2019 年成功上市并募集资金到位，对其 2019 年末、2020 年 6 月末偿债指标影响较大，相应指标可比性较低，因此计算 2019 年末、**2020 年末**可比公司偿债指标平均值时剔除嘉元科技数据。

报告期内，公司流动比率、速动比率水平略低于可比公司，主要系报告期内公司在保持日常经营所需的资金需求的前提下，持续扩充产能所致。近年来，虽然受行业整体影响，公司盈利能力有所下滑，但公司资产负债率水平总体略低于可比公司平均值，偿债能力较强。伴随企业产能逐步释放，公司的偿债能力将得

到进一步加强。

（二）报告期内股利分配情况

报告期内，公司股利分配情况如下：

2018 年度，经公司股东会决议，以未分配利润为基础，向全体股东分配股利 20,000 万元，以现金方式支付。截至 2018 年 12 月 31 日，上述股利分配已全部实施完毕。

（三）现金流量分析

报告期内，发行人现金流量表的主要项目如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
经营活动产生的现金流量净额	-20,294.64	31,050.69	25,689.21
投资活动产生的现金流量净额	-5,245.09	-23,301.53	-25,580.89
筹资活动产生的现金流量净额	25,004.11	-11,472.26	-5,220.01
现金及现金等价物净增加（减少）额	-544.14	-3,722.90	-5,081.17
期末现金及现金等价物余额	4,290.69	4,834.83	8,557.73

1、经营活动现金流量分析

报告期内，发行人的经营活动产生的现金流量情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	260,159.15	277,302.78	278,708.36
收到的税费返还	-	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	3,599.06	2,668.32	6,341.79
经营活动现金流入小计	**263,758.22**	**279,971.10**	**285,050.15**
购买商品、接受劳务支付的现金	263,367.47	220,453.90	234,600.26
支付给职工以及为职工支付的现金	10,075.82	10,688.16	8,577.77
支付的各项税费	5,459.08	10,453.52	10,515.60
支付其他与经营活动有关的现金	5,150.49	7,324.82	5,667.30
经营活动现金流出小计	**284,052.86**	**248,920.41**	**259,360.94**
经营活动产生的现金流量净额	**-20,294.64**	**31,050.69**	**25,689.21**

（1）公司经营活动净现金流量净额变动分析

报告期内，发行人经营活动净现金流量净额分别为 25,689.21 万元、31,050.69 万元和-20,294.64 万元。

2020 年度，发行人经营活动产生的现金流量净额下滑，主要系第四季度发行人业绩表现大幅回暖，收入和应收规模增长较快，使得公司经营性应收项目随之大幅增加，同时，公司减少了应付票据的开具，使得经营性应付项目减少，进而影响经营活动现金流量净额。

（2）公司经营活动产生的现金流情况

2018-2020 年，公司经营活动产生的现金流情况如下：

单位：万元

项目	2020 年	2019 年	2018 年
销售商品、提供劳务收到的现金	260,159.15	277,302.78	278,708.36
收到的税费返还	-	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	3,599.06	2,668.32	6,341.79
经营活动现金流入小计	**263,758.22**	**279,971.10**	**285,050.15**
购买商品、接受劳务支付的现金	263,367.47	220,453.90	234,600.26
支付给职工以及为职工支付的现金	10,075.82	10,688.16	8,577.77
支付的各项税费	5,459.08	10,453.52	10,515.60
支付其他与经营活动有关的现金	5,150.49	7,324.82	5,667.30
经营活动现金流出小计	**284,052.86**	**248,920.41**	**259,360.94**
经营活动产生的现金流量净额	**-20,294.64**	**31,050.69**	**25,689.21**

经营活动产生的现金流量净额与净利润的勾稽关系如下：

单位：万元

项目	2020 年	2019 年	2018 年
净利润	7,219.39	9,962.79	22,676.12
加：资产减值准备	127.29	-65.79	-243.74
信用减值损失	399.22	179.18	
固定资产折旧、投资性房地产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	13,111.79	12,432.00	10,635.64
无形资产摊销	504.54	498.82	481.67
长期待摊费用摊销	-	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失	-1.87	61.80	-
固定资产报废损失	83.82	5.53	3.66
公允价值变动损失	0.13	-	3.50
投资损失	19.85	-	-119.91
财务费用	4,214.27	4,966.85	4,508.81
递延所得税资产减少（负数为增加）	-392.80	-492.69	-1,324.95
递延所得税负债增加（负数为减少）	-	-	-0.87
存货的减少（负数为增加）	-1,927.81	-1,395.25	-8,136.82
经营性应收项目的减少（负数为增加）	-17,400.52	5,048.63	-1,763.55

经营性应付项目的增加（负数为减少）	-26,251.93	-151.18	-1,030.35
经营活动产生的现金流量净额	-20,294.64	31,050.69	25,689.21

2018-2020 年，发行人净利润分别为 22,676.12 万元、9,962.79 万元、7,219.39 万元，经营活动产生的现金流量净额分别为 25,689.21 万元、31,050.69 万元、-20,294.64 万元，发行人经营活动现金流与净利润存在差异主要是受折旧、存货、经营性应付项目、经营性应收项目的变化等因素影响。

2018 年度，随着发行人子公司铜陵铜冠的投产，业务规模进一步扩大，实现净利润 22,676.12 万元，**经营性现金流量显著改善。**

2019 年度，随着新能源补贴政策收紧，发行人实现净利润下滑至 9,962.79 万元，但应收款项回收良好，同时基于对市场的预测，年底较上年备货减少，因此，经营性现金流持续保持较好态势。

2020 年度，随第四季度发行人业绩表现大幅回暖，收入和应收规模增长较快，使得公司经营性应收项目随之大幅增加，同时，减少了应付票据的开具，主要系向铜陵有色采购阴极铜的货款自 2020 年 3 月起转为银行存款支付，不再采取票据支付，主要系铜冠铜箔结算阴极铜货款如采取开具票据，需承担对应的贴息成本，以符合阴极铜采购现款现货的结算惯例，使得经营性应付项目减少，进而影响经营活动现金流量净额。

（3）同行业可比公司的净利润及经营活动现金流量情况

2018-2020 年，发行人及可比公司的净利润及经营活动现金流量情况如下：

单位：万元

公司名称	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
诺德股份	净利润	**1,369.00**	-9,692.27	12,591.99
	经营活动现金流量净额	**51,653.12**	32,689.72	31,510.83
超华科技	净利润	**2,006.59**	1,769.90	3,439.31
	经营活动现金流量净额	**6,345.96**	1,675.49	17,170.95
嘉元科技	净利润	**18,647.22**	32,972.48	17,643.11
	经营活动现金流量净额	**9,113.32**	47,213.24	13,492.49
中一科技	净利润	3,354.28	4,074.10	6,588.48
	经营活动现金流量净额	-8,815.41	-25,766.75	-10,333.83

公司名称	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
发行人	净利润	**7,219.39**	9,962.79	22,676.12
	经营活动现金流量净额	**-20,294.64**	31,050.69	25,689.21

注：中一科技 2020 年数据系 2020 年上半年数值。

同行业可比公司中，诺德股份、嘉元科技 2018-2019 年度经营性现金流均持续增长，2020 年上半年大幅下降，与发行人变化趋势一致，亦与行业发展趋势一致（受新能源补贴政策影响以及新冠疫情影响，同行业可比公司 2020 年上半年的现金流量均受到不同程度的影响）。报告期内，超华科技经营性现金流均为正数，超华科技产品业务结构与发行人存在一定差异，导致其经营性现金流波动与发行人及可比公司存在一定差异；中一科技的经营活动现金流量净额持续为负，与可比公司情况和发行人情况存在显著差异，主要系该报告期内，该公司持续处于业务扩张期，营运资金占用较多。

（4）销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入匹配关系分析

报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	260,159.15	277,302.78	278,708.36
营业收入	246,000.52	239,990.90	241,123.51
销售商品、提供劳务收到的现金占营业收入的比例	105.76%	115.55%	115.59%

报告期内，公司销售收现比率分别为 1.16 倍、1.16 倍及 1.06 倍，公司销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入较为匹配，表明公司盈利质量较高，经营风险较小。

（5）经营性现金流量情况持续优于同行业可比公司的原因

由同行业经营性现金流情况可见，发行人经营性现金流主要与中一科技存在重大差异。主要原因系报告期内，中一科技存货、应收账款等项目随公司收入规模增长而增长较大，以及其产品种类、客户结构与发行人及可比公司存在差异。

发行人最主要的关联方交易为向铜陵有色采购阴极铜，报告期内，发行人产生一定应付账款和应付票据，报告期各期末，发行人对铜陵有色应付货款及应付票据情况如下：

单位：万元

项目名称	关联方	性质	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
应付账款	铜陵有色	货款	-	3,334.48	24,758.54
应付票据	铜陵有色	货款	5,000.00	30,000.00	6,000.00
合计			**5,000.00**	**33,334.48**	**30,758.54**

阴极铜往来款，因阴极铜现货交易结算条件一般为先款后货，不会产生应付款。报告期内，发行人针对阴极铜采购的付款账期及结算方式为每月末根据当月阴极铜均价及采购量计算阴极铜货款金额并支付，月结月清。如无法月结的，需要支付资金占用利息。报告期初，发行人因为处于产能扩充期，资金流相对紧张，因此，铜陵有色对于发行人阴极铜采购给予了一定账期，发行人为此支付资金占用利息。2020 年，发行人产能扩充完成，发行人不再因购买阴极铜占用铜陵有色资金，因此进行了清理，使得 2020 年全年发行人经营活动现金流量受到一定影响。该情况仅为阶段性影响，由上表可见，2018 年和 2019 年在经营性应付保持稳定的前提下，发行人能够保持较好的经营活动现金流，且与可比公司情况不存在重大差异。

故此，报告期内发行人不存在向关联方采购的付款条件放宽的情形。

2、投资活动现金流量分析

报告期内，发行人投资活动产生的现金流量如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
收回投资所收到的现金	-	-	-
取得投资收益所收到的现金	-18.72	-	120.20
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	73.45	121.11	14.07
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	60.57	80.99	101.64
投资活动现金流入小计	**115.30**	**202.10**	**235.91**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	5,359.27	23,503.63	25,816.52
投资支付的现金	1.13	-	0.29
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流出小计	**5,360.39**	**23,503.63**	**25,816.80**
投资活动产生的现金流量净额	**-5,245.09**	**-23,301.53**	**-25,580.89**

报告期内，发行人投资活动产生的现金流量净额分别为-25,580.89 万元、-23,301.53 万元和-5,245.09 万元。

报告期内，公司投资活动产生的现金流出金额分别为 25,816.80 万元、23,503.63 万元和 5,360.39 万元。发行人投资活动现金流出主要系根据公司营业规模扩大，购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金。

3、筹资活动现金流量分析

报告期内，发行人筹资活动产生的现金流量如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
吸收投资收到的款项	679.50	-	8,000.00
取得借款收到的现金	87,300.00	49,500.00	52,222.52
收到的其他与筹资活动有关的现金	-	-	7,269.72
筹资活动现金流入小计	**87,979.50**	**49,500.00**	**67,492.25**
偿还债务支付的现金	58,800.00	42,189.19	48,123.72
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	4,175.39	5,031.67	24,588.53
支付的其他与筹资活动有关的现金	-	13,751.40	-
筹资活动现金流出小计	**62,975.39**	**60,972.26**	**72,712.26**
筹资活动产生的现金流量净额	**25,004.11**	**-11,472.26**	**-5,220.01**

报告期内，发行人筹资活动产生的现金流量净额分别为-5,220.01 万元、-11,472.26 万元和 25,004.11 万元。2018 年筹资活动产生现金净流出主要系当期支付股利 20,000.00 万元所致，2019 年与 2020 年筹资活动产生现金净流出主要系归还借款所致。

（四）资产周转能力分析

发行人资产周转能力指标如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
应收账款周转率（次）	6.22	7.11	6.82

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
存货周转率（次）	8.76	8.87	10.46
总资产周转率（次）	0.86	0.87	0.91

1、应收账款周转率

报告期内，发行人应收账款周转率分别为 6.82 次、7.11 次和 6.22 次。2018 年至 2019 年应收账款周转率有所提升，主要系公司制定并持续优化严格的应收账款管理制度，并得到有效实施，从而资金回笼速度得到不断提升；2020 年，发行人应收账款周转率受新冠肺炎疫情影响有所减缓。

2、存货周转率

报告期内，发行人存货周转率分别为 10.46 次、8.87 次和 8.76 次，持续下降，主要系一方面，报告期内公司主营业务规模扩大，导致库存商品相应增加；另一方面，为了保证溶铜工序的顺利进行，公司需维持溶铜罐中硫酸铜溶液的浓度，随着公司产能的扩充，导致公司在产品的余额相应增加。报告期内，发行人存货周转率持续下降，但仍高于行业平均水平。

3、总资产周转率

报告期内，发行人总资产周转率分别为 0.91 次、0.87 次和 0.86 次，高于行业平均水平，公司的资产利用率水平总体较高。

4、同行业可比上市公司资产周转能力比较

（1）整体情况

报告期内，发行人与可比公司应收账款周转率、存货周转率、总资产周转率指标比较如下：

财务指标	公司	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
应收账款周转率（次）	诺德股份	**2.11**	2.98	3.44
	超华科技	**1.90**	2.28	2.23
	嘉元科技	**9.04**	12.71	11.69
	中一科技	4.48	5.48	9.10
	算术平均	**4.38**	**5.86**	**6.62**
	发行人	6.22	7.11	6.82

财务指标	公司	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
存货周转率（次）	诺德股份	**5.12**	4.00	3.35
	超华科技	**1.26**	1.52	2.07
	嘉元科技	**5.97**	7.32	8.82
	中一科技	4.60	6.08	6.27
	算术平均	**4.24**	**4.73**	**5.13**
	发行人	8.76	8.87	10.46
总资产周转率（次）	诺德股份	**0.29**	0.30	0.34
	超华科技	**0.37**	0.44	0.51
	嘉元科技	**0.43**	0.79	1.27
	中一科技	0.87	0.92	0.95
	算术平均	**0.49**	**0.61**	**0.77**
	发行人	0.86	0.87	0.91

数据来源：各公司定期报告、Wind 资讯、招股说明书；**中一科技尚未披露 2020 年财务数据，上表所列 2020 年数据为其 2020 年上半年指标，已年化处理。**

注：上述财务指标的计算公式如下：

应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额

存货周转率=营业成本/存货平均余额

总资产周转率=营业收入/总资产平均余额

由上表可知，公司的各项资产周转指标均优于同行业可比公司平均值，公司经营状况良好。

（2）存货周转率对比分析

报告期内，同行业可比公司存货周转率如下：

单位：次

公司	2020 年度	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度
诺德股份	**5.12**	4.03	4.00	3.35
超华科技	**1.26**	1.22	1.52	2.07
嘉元科技	**5.97**	3.79	7.32	8.82
中一科技	未披露	4.60	6.08	6.27
算术平均值	**4.12**	3.41	4.73	5.13
发行人	8.76	7.20	8.87	10.46

数据来源：各公司招股说明书、年度报告、Wind 资讯

注：存货周转率=营业成本/存货平均余额；可比公司存货周转率指标已用 2020 年 1-6 月数据进行年化处理，**下同**

超华科技主要产品为电路板、覆铜板及铜箔。2020 年，铜箔业务收入占其主营业务收入的比例为 38.11%，产品构成与发行人及同行业其他可比公司存在一定差异，使得其存货结构、客户结构与其他公司存在一定差异，存货周转率水平显著低于其他公司。

同行业可比公司的原材料周转率如下：

公司名称	2020 年度	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度
诺德股份	26.10	26.12	32.36	24.80
超华科技	6.32	5.54	6.90	9.36
嘉元科技	17.37	19.05	41.77	55.55
中一科技	未披露	63.58	69.31	68.76
算术平均值	16.60	28.57	37.58	39.62
算术平均值（不含超华科技）	21.73	36.25	47.81	49.70
发行人	165.77	104.02	127.55	112.32

注：原材料周转率=营业成本/原材料平均余额，原材料含委托加工物资、周转材料。

由上表可知，发行人 2018 年度、2019 年度、2020 年 1-6 月及 2020 年度的原材料周转率分别为 112.32 次、127.55 次、104.02 次和 165.77 次，显著高于同行业可比公司。

同行业可比公司的在产品周转率如下：

公司名称	2020 年度	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度
诺德股份	10.58	8.27	12.03	12.51
超华科技	4.60	4.82	5.49	7.63
嘉元科技	14.98	8.87	17.23	17.61
中一科技	未披露	11.45	13.39	10.81
算术平均值	10.05	8.35	12.04	12.14
算术平均值（不含超华科技）	12.78	9.53	14.22	13.64
发行人	15.57	14.98	15.74	16.72

注：在产品周转率=营业成本/在产品平均余额，在产品含半成品。

由上表可知，发行人 2018 年度、2019 年度、2020 年 1-6 月及 2020 年度的在产品周转率分别为 16.72 次、15.74 次、14.98 次和 15.57 次，与诺德股份、嘉元科技、中一科技相比不存在重大差异。

同行业可比公司的库存商品周转率如下：

公司名称	2020 年度	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度
诺德股份	15.96	11.21	7.35	5.62
超华科技	2.38	2.31	3.02	4.10
嘉元科技	23.15	10.12	18.32	25.89
中一科技	未披露	8.63	13.06	18.77
算术平均值	13.83	8.07	10.44	13.59
算术平均值（不含超华科技）	19.55	9.99	12.91	16.76
发行人	22.72	16.00	24.14	37.16

注：库存商品周转率=营业成本/库存商品平均余额，库存商品含发出商品。

由上表可知，发行人 2018 年度、2019 年度、2020 年 1-6 月及 2020 年度的库存商品周转率分别为 37.16 次、24.14 次、16.00 次和 22.72 次，显著高于同行业可比公司，主要系一方面发行人的客户以上市公司或行业知名企业为主，该等企业经营普遍较为稳定，收入规模较大，便于发行人提前规划备货安排，库存得以及时消化；另一方面相较于可比公司，发行人运输距离较近，使得成品运输周期较短，进一步提高了库存商品的周转效率。

整体来看，发行人存货周转率显著高于可比公司，**其中原材料周转率和库存商品周转率贡献较大**，主要系发行人原材料供应商距离较近，供货及时，公司可有效控制原材料库存规模，**同时，发行人的客户主要以行业知名企业为主，该等企业收入规模大，经营稳定，且距离发行人较近，缩短了发行人的备货周期**；此外，公司高度重视存货管理，不断提升自身生产管理水平，根据产品市场情况及时配置生产计划、销售计划，在保证正常生产经营的情况下有效控制库存规模，**具体分析如下：**

1）原材料（含委托加工物资）构成分析

报告期各期末，发行人的原材料主要为铜线、阴极铜和添加剂等辅材，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
铜线、阴极铜	13.17	5.12	578.99	978.33

项目	2020 年 12 月 31 日	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
辅材	862.59	1,764.81	1,260.06	526.60
合计	875.76	1,769.93	1,839.05	1,504.93

同行业可比公司未披露原材料的构成明细数据，其中嘉元科技的原材料主要为铜线，中一科技的原材料主要为铜材和化学药品，发行人与同行业可比公司原材料类型不存在重大差异。发行人阴极铜供应商为控股股东铜陵有色，距离较近，且铜陵有色已出具承诺，优先保证对发行人的阴极铜供应。故此，公司铜原料供货及时，可有效控制原材料库存规模。根据公开信息，我国阴极铜的主要生产企业分别为江西铜业（江西省）、铜陵有色（安徽省）、云南铜业（云南省）、金川集团股份有限公司（甘肃省）、东营方圆有色金属优先公司（山东省）、大冶有色（湖北省）、紫金矿业集团股份有限公司（福建省），上述 7 家企业 2019 年的阴极铜产量之和占全国总产量的比例为 75%以上，即国内铜原料分布存在一定的区域性。可比公司中，诺德股份、超华科技未披露铜原料的供应商，嘉元科技及中一科技的铜线/铜材供应商名称及所在地情况如下：

公司名称	2020 年	2019 年	2018 年	2017 年
嘉元科技	福建上杭太阳铜业有限公司（福建省）	福建上杭太阳铜业有限公司（福建省）	福建上杭太阳铜业有限公司（福建省）	天津万美泰贸易有限公司（天津市）
	江西铜业子公司（江西省）	上饶市浩钰铜业有限公司（江西省）	贵溪永辉铜业有限公司（江西省）	北京中海佳豪科技有限公司（北京市）
	上饶市浩钰铜业有限公司（江西省）	江西铜业子公司（江西省）	江西铜业子公司（江西省）	福建上杭太阳铜业有限公司（福建省）
	贵溪飞翔金属有限公司（江西省）	贵溪永辉铜业有限公司（江西省）	上饶市浩钰铜业有限公司（江西省）	贵溪永辉铜业有限公司（江西省）
中一科技	湖北恒昌电工材料有限公司（湖北省）	余干县银泰铜业有限公司（江西省）	瑞金市振兴铜业有限公司（江西省）	恒吉集团有限公司（江西省）
	瑞金市振兴铜业有限公司（江西省）	瑞金市振兴铜业有限公司（江西省）	余干县银泰铜业有限公司（江西省）	云梦鑫盛源铜业有限公司（湖北省）
	余干县银泰铜业有限公司（江西省）	安徽天大铜业有限公司（安徽省）	恒吉集团有限公司（江西省）	瑞金市振兴铜业有限公司（江西省）
	黄石晟祥铜业有限公司（湖北省）	湖北恒昌电工材料有限公司（湖北省）	安徽天大铜业有限公司（安徽省）	江西金色铜业有限公司（江西省）

资料来源：可比公司公开信息，嘉元科技 2020 年的主要铜线供应商为 2020 年 1-9 月信息；中一科技 2020 年的主要铜材供应商为 2020 年 1-6 月信息。

嘉元科技的主要生产地位于广东省梅州市梅县区，距离其最近的阴极铜生产地为福建省（运输距离约 150 公里）、江西省（运输距离约 600 公里），故其铜线供应商为福建省、江西省企业；中一科技的生产地为湖北省孝感市云梦县、安陆市，距离其最近的阴极铜生产地为湖北省、江西省（运输距离约 450 公里）、安徽省（运输距离约 500 公里），故其主要铜材供应商来自湖北省、江西省、安

徽省。整体来看，嘉元科技、中一科技均就近采购铜原料，但阴极铜主要生产地距嘉元科技、中一科技的运输距离均显著高于发行人（铜陵有色至发行人的运输距离约 40 公里），且可比公司铜原料供应商构成的稳定性不及发行人。综上，与可比公司相比，发行人铜原料供应商稳定，且运输距离显著低于可比公司，能够保证铜原料供货及时，无需提前大量采购备货，进而能够有效控制原材料库存规模。

报告期内，发行人铜线、阴极铜库存呈下降趋势，有效降低了存货中原材料的金额和占比，2018 年末、2019 年末、2020 年 6 月末及 2020 年末，发行人原材料占存货的比例分别为 6.49%、7.46%、6.57%和 3.31%，显著低于同行业可比公司平均水平，具体情况如下：

公司名称	2020 年 12 月 31 日	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
诺德股份	21.73%	14.27%	16.49%	9.94%
超华科技	17.73%	21.60%	22.42%	21.66%
嘉元科技	51.75%	21.90%	17.56%	17.48%
中一科技	未披露	5.89%	8.88%	8.60%
平均值	30.40%	15.92%	16.34%	14.42%
发行人	3.31%	6.57%	7.46%	6.49%

与同行业可比公司相比，发行人原材料规模控制得当，金额及占比相对较低，使得发行人原材料周转率高于可比公司平均值。

2）库存商品备货分析

同行业可比公司库存商品的备货比例如下：

公司	2020 年度	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度
诺德股份	0.65	0.94	0.58	2.28
超华科技	1.78	2.12	1.80	1.34
嘉元科技	0.09	1.01	0.61	0.34
中一科技	未披露	1.52	1.11	0.79
平均值	0.84	1.40	1.03	1.19
发行人	0.32	0.78	0.52	0.34

注：备货比例=库存商品余额/当期月均主营业务成本，库存商品不含发出商品。

报告期各期末，发行人库存商品备货比例在 0.32-0.78 之间，显著低于同行业可比公司的平均值，主要系发行人的客户以上市公司或行业知名企业为主，信誉良好，发行人与其建立了长期稳定的合作关系，因此不需要提前大量备货；同时，公司产能利用率较高，2020 年下半年公司产能已逐步恢复至满负荷运营状态，使得产线具有较高的生产效率，实际生产过程中，公司能结合自身生产计划及客户订单进行排期并高效生产，从而缩短生产周期。因此，公司产品的生产周期仅为 5 天左右，产成后会迅速向客户出货，有效地降低了库存商品备货比例，故此各期末库存商品金额较小，库存周转率较高。

3）存货库龄分析

同行业可比公司的存货库龄情况如下：

2020 年 12 月 31 日				
账龄	嘉元科技	中一科技	平均值	发行人
1 年以内	98.77%	未披露	98.77%	100.00%
1 至 2 年	0.77%	未披露	0.77%	-
2 至 3 年	0.16%	未披露	0.16%	-
3 年以上	0.30%	未披露	0.30%	-
合计	100.00%	未披露	100.00%	100.00%
2020 年 6 月 30 日				
账龄	嘉元科技	中一科技	平均值	发行人
1 年以内	99.21%	96.60%	97.91%	100.00%
1 至 2 年	0.35%	2.90%	1.63%	-
2 至 3 年	0.16%	0.50%	0.33%	-
3 年以上	0.28%	-	0.14%	-
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
2019 年 12 月 31 日				
账龄	嘉元科技	中一科技	平均值	发行人
1 年以内	99.15%	98.11%	98.63%	100.00%
1 至 2 年	0.36%	1.45%	0.91%	-
2 至 3 年	0.16%	0.44%	0.30%	-
3 年以上	0.32%	-	0.16%	-
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

2018 年 12 月 31 日				
账龄	嘉元科技	中一科技	平均值	发行人
1 年以内	98.87%	98.99%	98.93%	100.00%
1 至 2 年	0.53%	1.01%	0.77%	-
2 至 3 年	0.16%	-	0.08%	-
3 年以上	0.44%	-	0.22%	-
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

注：同行业可比公司中，诺德股份、超华科技未披露存货的库龄结构；嘉元科技未披露 2020 年 12 月 31 日的存货库龄结构，为 2020 年 9 月 30 日的数据。

由上表和本节“十三、财务状况分析”之“（一）资产结构及变动分析”之“2、流动资产构成及变动分析”之“（7）存货”之“4）存货跌价准备”中的库龄结构可知，发行人的存货库龄均小于 1 年，且主要集中在 1-3 月，而同行业可比公司嘉元科技和中一科技均存在库龄为一年以上的存货。公司对存货执行有效期管理，根据存货的保质期确定有效期，并定期检查在库存货有效期，公司较高的存货管理水平加快了存货的流动，减少了备货，使得存货库龄较短，存货周转率较高。

综上，发行人存货周转率高于同行业可比公司具有合理性，符合企业实际经营情况。

（3）应收账款周转率对比分析

2018-2020 年，同行业可比公司应收账款周转率如下：

公司	2020 年度	2019 年度	2018 年度
诺德股份	**2.11**	2.98	3.44
超华科技	**1.90**	2.28	2.23
嘉元科技	**9.04**	12.71	11.69
中一科技	4.48	5.48	9.10
算术平均值	**4.38**	5.86	6.62
发行人	6.22	7.11	6.82

数据来源：各公司招股说明书、年度报告、Wind 资讯；**中一科技尚未披露 2020 年财务数据，上表所列 2020 年数据为其 2020 年上半年指标，已年化处理。**

注：应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额

1）发行人应收周转率变动情况

2018-2020 年，发行人应收账款周转率分别为 6.82 次、7.11 次和 6.22 次。

2018 年及 2019 年应收账款周转率持续提升，主要系公司制定并持续优化严格的应收账款管理制度，并得到有效实施，从而资金回笼速度得到不断提升。2020 年 1-6 月，发行人应收账款周转率受新冠肺炎疫情影响有所减缓，但 2020 年下半年随行业回暖，已得到回升。

报告期各期，发行人应收账款周转率处于同行业可比公司范围内。**2020 年**，公司及同行业可比公司应收账款周转率均有所下降，但公司应收账款周转率指标优于可比公司。

2）可比公司应收账款周转率变动情况

2018-2020 年，可比公司应收账款周转率平均值分别为 6.62 次、5.86 次及 **4.30** 次，呈持续下滑趋势。可比公司中，诺德股份及超华科技应收账款周转率相对较小，主要系其除铜箔生产及销售业务外，存在多元化运行的情况，整体业务范围、客户结构的不同会产生信用政策、结算方式差异，使得其应收账款周转率指标显著低于其他公司。

嘉元科技及中一科技应收账款周转率变动原因如下：

①嘉元科技

2018-2020 年，嘉元科技应收账款周转率分别为 11.69 次、12.71 次及 **9.04** 次。2019 年，嘉元科技应收账款周转率回升，主要系受国家新能源汽车补贴政策新政影响，2019 年下半年开始，中国新能源汽车销量同比减少，使得 2019 年四季度嘉元科技销售收入下降，导致 2019 年末应收账款较 2018 年末相应下降。

2020 年，受新冠肺炎疫情影响，嘉元科技销售额同比下降，且应收账款规模大幅增加，应收账款周转率相应下降。

2018-2020 年，嘉元科技应收账款周转率虽然有所波动，但整体处于较高水平，主要系相比于发行人及中一科技同时经营 PCB 铜箔与锂电池铜箔业务，嘉元科技专注于锂电池铜箔的生产和销售，客户集中度高且客户信用良好，结算周期较短、付款效率较高，因此应收账款周转率相对较高。

②中一科技

2018-2020 年，中一科技应收账款周转率分别为 9.10 次、5.48 次及 4.48 次。

报告期内，中一科技应收账款周转率持续下降，主要系应收账款余额持续增加所致。首先，报告期内，中一科技产能和销量持续扩大，各期末应收账款余额随销售收入规模增长而增加；其次，中一科技持续进行产品结构调整，锂电铜箔产品客户占比上升，该类客户信用期相对较长，导致应收账款余额增加；再次，2018年以来，中一科技对部分长期合作的 PCB 铜箔客户开放信用期，导致应收账款余额增加。

2020 年上半年，随着中一科技向宁德时代等信用期较短且回款情况良好客户销售产品金额占比同比上升，其截至 2020 年 6 月 30 日应收账款余额较 2019 年末保持稳定，使得中一科技 2020 年上半年应收账款周转率下降幅度相对较小。

（五）资本性支出事项及对发行人流动性的影响

1、报告期内资本性支出情况

报告期内，公司资本性支出主要用于购买固定资产、在建工程、无形资产和其他长期资产等方面。报告期内，公司的资本性支出分别为 25,816.52 万元、23,503.63 万元和 5,359.27 万元。上述投资对于公司提高生产能力，提升产品质量，扩大市场份额具有十分重要的意义。

2、可预见的重大资本性支出计划

公司近期重大资本性支出计划主要包括本次拟实施的募集资金投资项目，具体参见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”。

（六）持续经营能力分析

可能影响公司未来持续经营能力的风险因素已在本招股说明书“第四节 风险因素”中进行了分析和披露。

1、发行人净利润下滑原因

2017-2019 年及 2020 年 1-6 月，发行人净利润分别为 33,334.32 万元、22,676.12 万元、9,962.79 万元及 2,086.71 万元，公司净利润持续下滑的主要原因系：

（1）2017 年业绩达到阶段性高点

基于公司在 PCB 铜箔行业的领先优势，2017 年公司产能主要释放在 PCB 铜箔生产领域。2016 年起，受国家新能源补贴政策的推动，动力锂电投资快速增

长，国内外铜箔生产商产能从 PCB 铜箔转移至锂电池铜箔，造成 PCB 铜箔市场供应量锐减，叠加下游汽车电子、通讯基站等细分领域迅速发展，PCB 铜箔市场供给端缺口凸显。受供给端缺口较大影响，铜箔产品加工费水平相应提升，使得公司 2017 年净利润水平较高。

（2）2018 年起，产品供应量提升，需求减弱

2016、2017 年电子铜箔价格的攀升，吸引行业外企业批量进入铜箔行业新建项目。随着新增产能项目的逐渐投产，铜箔供需紧张的局面在 2018 年起逐步缓释，行业供应量显著提升。与此同时，通信电子正处于 4G 和 5G 的更迭时期，消费者换机欲望明显下降，加之全球经济环境较为低迷，终端电子产品需求下降，而新能源产业受补贴政策退坡影响，锂电池铜箔领域景气度下降，导致 2018 年、2019 年铜箔行业出现一定程度结构性产能过剩的局面，铜箔产品加工费下降，公司盈利能力有所下滑。

2020 年 1-6 月，受新冠疫情影响，下游产业延迟复工，对公司经营业绩造成了进一步的负面影响。

2、可比公司业绩走势

2017-2019 年及 2020 年 1-6 月，可比公司净利润表现情况如下：

单位：万元

公司名称	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
诺德股份	-938.88	-9,692.27	12,591.99	21,567.35
超华科技	-3,981.93	1,769.90	3,439.31	4,685.44
嘉元科技	5,769.63	32,972.48	17,643.11	8,519.25
中一科技	3,354.28	4,074.10	6,588.48	5,699.45
发行人	2,086.71	9,962.79	22,676.12	33,334.32

数据来源：Wind 资讯，可比公司公开资料。

（1）诺德股份、超华科技及嘉元科技

如上表所示，2017-2019 年，诺德股份、超华科技的净利润水平呈逐年下降趋势，与发行人净利润变动方向一致。其中，2019 年诺德股份净利润为负，主要系锂电池铜箔重要客户深圳市沃特玛电池有限公司已宣告破产重整，诺德股份对其应收款项单项按照全额计提了 1.32 亿元信用减值损失所致。

2017-2019 年，嘉元科技净利润整体呈上升趋势，主要系嘉元科技的产品基

本以锂电池铜箔为主，在该期间内，嘉元科技迅速扩大其 6μm 产品在宁德时代销售规模，使得营收快速增长，并进而提升公司盈利水平，2017-2019 年及 2020 年 1-6 月，嘉元科技营业收入及第一大客户收入占比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
营业收入	40,539.67	144,604.97	115,330.56	56,622.86
第一大客户占比	39.26%	67.86%	37.41%	27.23%

数据来源：嘉元科技公开资料。

2020 年 1-6 月，受新冠疫情影响，铜箔产业链受到一定冲击，发行人及诺德股份、超华科技及嘉元科技的采购、生产及销售情况均受到不利影响，导致净利润出现不同程度的下滑。

（2）中一科技

2017-2019 年及 2020 年 1-6 月，中一科技主要经营数据情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
营业收入	44,917.99	83,075.12	60,245.28	49,840.47
营业成本	37,062.43	70,192.90	47,305.02	35,191.72
毛利	7,855.56	12,882.22	12,940.26	14,648.75
毛利率	17.49%	15.51%	21.48%	29.39%
净利润	3,354.28	4,074.10	6,588.48	5,699.45
扣非归母净利润	3,178.18	3,761.72	5,602.55	8,625.54

数据来源：中一科技招股说明书。

2017-2019 年，中一科技的营业收入整体呈上升趋势，主要系 2018-2019 年，中一科技新增产线分批投产，2018 年、2019 年产能分别同比增长 27.32%、47.77%，而中一科技产能利用率及产销率处于相对稳定水平，即新产能释放后得到及时消化使得其收入相应提升。相较于中一科技，报告期内，发行人业务体量及收入规模较大，处于相对稳定的发展阶段，下游客户均为锂电行业及 PCB 行业的龙头企业，结构较为稳定，营收规模整体保持平稳。

2017 年-2019 年，受行业毛利率整体下滑的影响，尽管中一科技营业收入增速较快，但毛利水平呈下滑趋势。在此期间，发行人毛利率变动趋势与中一科技一致，由于产品结构不同，发行人毛利率略低于中一科技，导致其扣非归母净利润下跌幅度大于中一科技。2018 年，中一科技净利润水平提升主要系因 2017 年一次性确认股份支付费用 3,269.95 万元所致。2017 年-2019 年，中一科技扣除非经常性损益后归母净利润持续下滑，与发行人变动趋势一致。

2020 年 1-6 月，中一科技在营收仍保持上升趋势情况下毛利率提升，主要系其毛利率水平较高的双面光 6μm 极薄锂电铜箔产品销售规模扩大，特别是对于宁德时代的销售规模上升明显，由 2019 年全年的 5,899.20 万元提升至 2020 年上半年的 13,182.31 万元，占比从 7.10%快速提升至 29.35%，使得中一科技的盈利水平较 2019 年显著提升。而 2020 年 1-6 月，受新冠疫情影响，下游产业延迟复工，发行人经营业绩受到一定负面影响。

3、公司持续经营能力分析

铜冠铜箔具有持续经营能力，报告期内业绩下滑主要系受行业整体波动影响所致，且在整体行业下行阶段，公司仍能够保持一定盈利水平和较为良好的现金流水平，报告期内业绩下滑不会对其持续经营能力构成重大不利影响，具体情况如下：

（1）公司主要从事各类高精度电子铜箔的研发、制造和销售等，发行人所处行业不属于国家政策限制的行业；发行人产品主要在国内销售，不存在受国际贸易条件影响的重大不利情况。

（2）发行人主要产品按应用领域分类包括 PCB 铜箔和锂电池铜箔。其中，PCB 铜箔的下游主要应用在消费电子、计算机等方面，受政策鼓励的积极影响，云计算、大数据、物联网、移动互联网、人工智能等新一代信息技术快速演进，硬件、软件、服务等核心技术体系加速重构，正在引发电子信息产业新一轮变革，下游产业升级对国产高性能 PCB 铜箔的需求不断增加，高端铜箔产品的进口替代成为行业发展趋势，将带动国内 PCB 铜箔产业进入新的成长通道。锂电池铜箔的下游主要应用在新能源汽车、电动自行车、储能系统等领域。随着产业和经济形势的变化，国家在 2020 年调整了对于新能源汽车产业的政策，并高度重视“碳中和”发展目标；同时，海外新能源市场受政策鼓励增长良好，下游市场有稳定发展预期。因此，发行人所处行业未出现周期性衰退、市场容量骤减、增长停滞等情况。受行业政策影响，2018 年、2019 年铜箔行业存在一定程度结构性产能过剩的局面，但随着下游行业政策的明朗及技术进步，铜箔行业景气度已显著回升。

（3）铜箔生产对工艺技术要求较高，高端铜箔产能是行业内企业的重要竞

争壁垒。技术先进性方面，发行人高频高速用 PCB 铜箔在内资企业中具有显著优势，并具备大规模生产 6μm 锂电池铜箔（当前市场量产的最领先的锂电池铜箔）的生产能力。铜箔生产所需的核心设备为生箔机、表面处理机和阴极辊等，而高性能铜箔对于生箔机中的阳极板及阴极辊的材质、设备加工精度及一致性都有较高要求，而发行人生箔机、锂电箔一体机、表面处理机及阴极辊等核心生产设备均采用行业内最为先进的设备，引进自国际领先的铜箔设备生产厂商，为公司把握行业发展机遇打下坚实基础。截至招股说明书签署日，发行人电子铜箔产品总产能为 4.5 万吨/年，其中 PCB 铜箔产能 2.5 万吨/年，锂电池铜箔 2.0 万吨/年。产品出货量方面，发行人 PCB 铜箔出货量 2019 年在内资企业中排名第一，锂电池铜箔出货量排名第四。发行人在具备技术先进性的同时，拥有行业领先的产能配置及市场占有率，规模优势明显。

因此，发行人所处行业有一定进入门槛。在内资铜箔企业中，发行人在技术、资金、规模效应等方面都具有明显优势。

（4）发行人所处行业的上游主要为阴极铜，阴极铜属于大宗商品，属于充分竞争市场；发行人下游为 PCB 行业和锂电池制造行业，该等行业均有稳定发展预期，以锂电池铜箔下游行业为例，锂电池铜箔广泛应用于新能源汽车动力电池、储能设备领域，目前随着技术进步及商业模式的不断成熟，新能源汽车行业快速发展。与此同时，我国高度重视“碳中和”发展目标，2020 年 9 月 22 日，习近平总书记在第七十五届联合国大会一般性辩论上，提出中国二氧化碳排放力争于 2030 年前达到峰值，努力争取 2060 年前实现碳中和的目标。2020 年 12 月 16-18 日，在中央经济工作会议中，我国政府提出 2021 年要抓好的八项重点任务，“做好碳达峰、碳中和工作”位列其中，重申我国二氧化碳的排放力争 2030 年前达到峰值，力争 2060 年前实现碳中和。随着碳中和时代的逐步到来，具备便利性及效率优势的电能将成为未来能源重点发展方向。新能源发电具有间歇性和随机性，高比例新能源并网需要大规模输出稳定的可调节电源进行调峰，储能系统可很好解决这一问题。根据 GGII 数据，2019 年我国储能系统锂电池出货量同比增加 82.7%，预计未来五年我国储能类电池将保持快速增长态势，到 2025 年我国储能电池出货量将达到 67.5GWh，五年 CAGR 达 37.0%，储能系统的大规模应用将有效带动锂电池铜箔的需求。故此，新能源汽车及储能系统领域均具有

良好发展预期，根据 GGII 的预计，2025 年全球锂电池出货量有望达到 1,040GWh，带动锂电池铜箔延续高增长态势，2025 年预计锂电池铜箔产量将达 70.4 万吨，五年 CAGR 为 30.9%。我国系全球锂电池出货量最大的国家，受新能源汽车及储能行业发展的推动，GGII 预计 2025 年我国锂电池铜箔市场需求将达 37.0 万吨，未来五年 CAGR 为 30.17%。

综上，发行人所处行业上下游供求关系未发生重大不利变化。

（5）发行人虽然报告期内业绩有所下降，但发行人持续专注于电子铜箔行业，不存在业务转型的情况，与生益科技、台燿科技、台光电子、比亚迪、宁德时代等主要客户合作稳定。尽管报告期内行业整体下行，但发行人仍保持了一定的盈利水平，财务状况良好，现金流量稳定，具有持续经营的能力。

虽然 2020 年上半年受到新冠疫情的不利影响，公司经营业绩进一步下滑，但目前新冠疫情对公司生产经营的不利影响已基本消除，公司整体业务及生产情况恢复良好。2020 年第三季度及第四季度，发行人单季度盈利（未经审计）分别为 1,675.39 万元、3,457.28 万元，业绩好转迹象显著。

因此，发行人不存在因业务转型的负面影响导致营业收入、毛利率、成本费用及盈利水平出现重大不利变化，且最近一期经营业绩已呈现明显好转趋势。

（6）报告期内，发行人的主要客户生益科技、台燿科技、台光电子、比亚迪、宁德时代等经营状况良好，未发生重大不利变化，未对发行人业务的稳定性和持续性产生重大不利影响。

（7）公司拥有一支技术全面、专业配置合理、锐意创新的高素质技术研发团队，报告期内一直从事电子铜箔的研究、生产和销售，专注于提升电子铜箔产品的性能。发行人技术先进，系国家标准《印制板用电解铜箔》主持修订单位，国家标准《印刷电路用金属箔通用规范》及行业标准《锂离子电池用电解铜箔》主要参与制定者，公司核心人员系安徽省第六批“115”产业创新团队“新型电子铜箔工艺及装备研发创新团队”及安徽省第十二批“115”产业创新团队“5G 通讯用高频高速高性能电子铜箔研发创新团队”的带头人。发行人集中优势资源，组建了安徽省电子铜箔工程技术研究中心，针对高性能 PCB 和新型锂离子电池用高精度电子铜箔材料先进制造技术及产品进行研发，以期解决国内电子铜箔产业发

展面临的共性关键技术难题，并积极推动科技成果转化，实现高性能电子铜箔产品结构及制造技术的升级换代，满足国内外电子信息产业（尤其是 5G 通讯产业）和新能源行业对高性能电子铜箔的重大需求，并带动相关产业链的发展，为国内信息安全和能源安全提供基础材料保障。

此外，发行人铜箔生产的核心设备均采用行业内最为先进的设备，引进自国际领先的铜箔设备生产厂商，能够满足当前铜箔行业最为领先的工艺要求。发行人在 PCB 铜箔和锂电池铜箔领域技术和工艺均处于国内领先地位，铜箔产品销量逐年提升，不存在由于工艺过时、产品落后、技术更迭、研发失败等原因导致市场占有率持续下降、重要资产或主要生产线出现重大减值风险、主要业务停滞或萎缩的情形。

（8）报告期内，发行人虽然因产品售价下降导致业绩下滑，但基于下游优质客户自身需求稳定且其对铜箔供应商要求较高，发行人销量稳健增长，仍保持一定盈利水平，且应收款周转情况良好，财务状况稳健。发行人主要业务数据和财务数据情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业收入	246,000.52	101,488.43	239,990.90	241,123.51	227,595.77
铜箔销量（吨）	35,386.98	15,393.27	33,190.18	31,290.05	29,183.47
应收账款周转率（次）	6.22	5.41	7.11	6.82	5.58
净利润	7,219.39	2,086.71	9,962.79	22,676.12	33,334.32
资产负债率（%）	41.28	43.73	41.64	44.40	44.51

注：2020 年 1-6 月的应收账款周转率已年化处理。

由上表可见，尽管报告期内业绩有所下滑，但发行人销量整体呈上升态势，回款情况良好，财务状况稳健，不存在多项业务数据和财务指标呈现恶化趋势且短期内没有好转迹象的情形。

（9）发行人的核心技术主要来源于自主研发与长期积累，并在内部研发基础上，兼收并蓄，积极与高校研究机构开展合作，增强公司引进和吸收研究领域最新成果的能力。针对核心技术，发行人已向知识产权主管部门申请知识产权保护；发行人不存在涉及商标、专利、专有技术以及特许经营权等重要资产或技术的纠纷或诉讼。

综上所述，尽管发行人报告期内业绩存在一定下降，但结合上述情况分析，

发行人的持续经营能力未发生重大不利变化。

4、更薄规格的锂电铜箔对发行人持续经营能力的影响

以新能源汽车为代表的下游行业的持续发展，要求锂电池向高安全性、高能量密度、长循环寿命和低成本方向发展，下游行业的技术需求推动着锂电池铜箔产品与技术的不断升级。目前我国锂电池铜箔产品以 6-8μm 为主，为提高锂电池能量密度，更薄的 4.5μm 铜箔已逐渐成为国内主流锂电池铜箔生产企业布局的重心，但 4.5μm 铜箔批量化生产难度较大，公开信息显示，国内仅诺德股份、嘉元科技、中一科技等少数几家企业能够实现其批量化生产，随着 4.5μm 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，长期来看，4.5μm 锂电池铜箔的应用将逐渐增多。

截至招股说明书签署之日，公司通过对电子铜箔生长机理及添加剂和工艺技术装备的研究，已自主掌握了 4.5μm 极薄锂电池铜箔及高抗拉锂电池铜箔的核心制造技术并具备生产能力。此外，公司在采购生产设备时，已结合未来锂电池铜箔发展趋势，对设备制造商提出了能够满足 4.5μm 等 6μm 以下产品生产需求的技术要求，具备充分满足高性能锂电池铜箔的潜在需求的大规模生产能力。故此，公司已具备 5μm、4.5μm、4μm 等更薄规格锂电池铜箔的技术与生产能力，能够满足市场需求。如未来 6μm 以下产品需求增加，公司可及时切换产能生产相应产品，满足市场需求的同时，增加高性能锂电池铜箔产品比例，优化自身产品结构，从而进一步提升盈利能力。

综上，更薄规格的锂电铜箔对发行人锂电铜箔产品的替代风险相对较小，不会对发行人持续经营能力构成重大不利影响。

5、新能源汽车补贴政策对持续经营能力的影响

锂电池铜箔的主要应用领域为动力电池，2019 年，我国动力电池出货为 71.0GWh,占锂电池全年出货量的比例为 60.7%，动力电池的下游应用领域主要为新能源汽车行业，新能源汽车补贴政策及产销量对锂离子电池及锂电池铜箔出货量均有显著影响，具体情况如下：

（1）新能源汽车补贴政策

近年来，国家密集出台多项新能源汽车政策，鼓励新能源汽车产业发展。报

告期内，新能源汽车补贴政策内容如下：

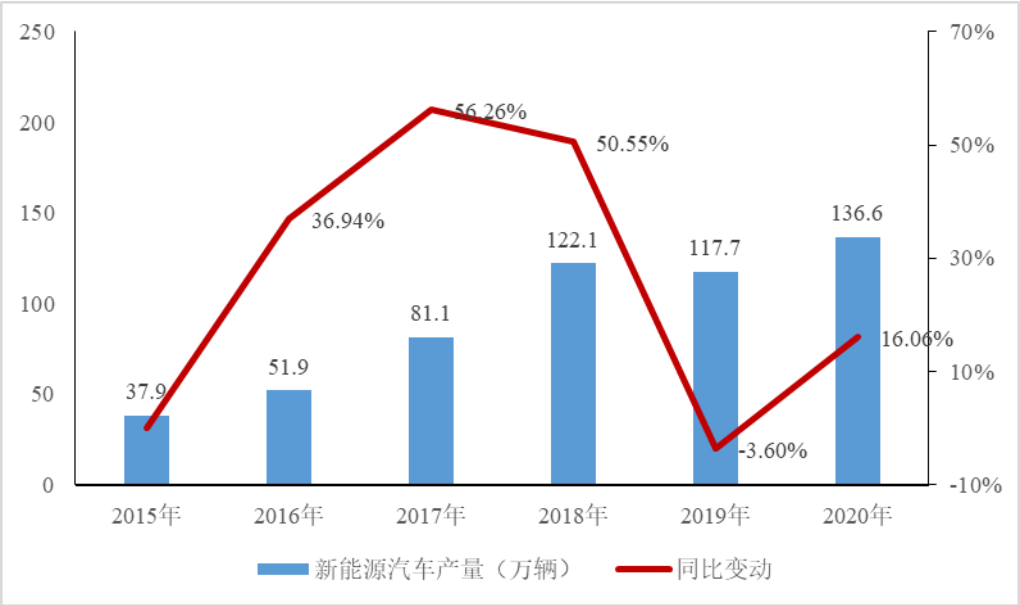
年份	主要内容	里程要求	能量密度	补贴金额计算方式
2017	100≤R＜150，里程补贴标准 2 万/辆； 150≤R＜250，里程补贴标准 3.6 万/辆； R≥250，里程补贴标准 4.4 万/辆； R 为纯电动续驶里程。	个人用户购买无里程要求；非个人用户购买里程要求达 3 万公里。	能量密度不低于 90Wh/kg，对高于 120Wh/kg 的按 1.1 倍给予补贴。	/
2018	150≤R＜200，里程补贴标准 1.5 万/辆； 200≤R＜250，里程补贴标准 2.4 万/辆； 250≤R＜300，里程补贴标准 3.4 万/辆； 300≤R＜400，里程补贴标准 4.5 万/辆； R≥400，里程补贴标准 5 万/辆； 2018 年 2 月 12 日之前按 2017 年补贴政策实施，2018 年 2 月 12 日至 2018 年 6 月 11 日为过渡期。过渡期期间上牌的新能源乘用车、新能源客车按照《财政部科技部工业和信息化部发展改革委关于调整新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》（财建〔2016〕958 号）对应标准的 0.7 倍补贴。	对私人购买新能源乘用车申请财政补贴不作运营里程要求。其他类型新能源汽车申请财政补贴的运营里程要求调整为 2 万公里。	能量密度不低于 90Wh/kg，对高于 120Wh/kg 的按 1.1 倍给予补贴。	单车补贴金额=里程补贴标准×电池系统能量密度调整系数×车辆能耗调整系数。单位电池电量补贴上限不超过 1200 元/kWh
2019	250≤R＜400，里程补贴标准 1.8 万/辆； R≥400，里程补贴标准 2.5 万/辆； 2019 年 3 月 26 日至 2019 年 6 月 25 日为过渡期。过渡期期间，符合 2018 年技术指标要求但不符合 2019 年技术指标要求的销售上牌车辆，按照《财政部科技部工业和信息化部发展改革委关于调整完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》（财建〔2018〕18 号）对应标准的 0.1 倍补贴，符合 2019 年技术指标要求的销售上牌车辆按 2018 年对应标准的 0.6 倍补贴。	非个人用户购买从注册登记日起 2 年内运行不满足 2 万公里的不予补助，并在清算时扣回预拨资金。	能量密度不低于 125Wh/kg，125（含）-140Wh/kg 的车型按 0.8 倍补贴，140（含）-160Wh/kg 的车型按 0.9 倍补贴，160Wh/kg 及以上的车型按 1 倍补贴。	1.纯电动乘用车单车补贴金额=Min{里程补贴标准，车辆带电量×550 元}×电池系统能量密度调整系数×车辆能耗调整系数。2.对于非私人购买或用于营运的新能源乘用车，按照相应补贴金额的 0.7 倍给予补贴。
2020	300≤R＜400，里程补贴标准 1.62 万/辆； R≥400，里程补贴标准 2.25 万/辆； 1、从 2020 年起，新能源乘用车、商用车企业单次申报清算车辆数量应分别达到 10000 辆、1000 辆；补贴政策结束后，对未达到清算车辆数量要求的企业，将安排最终清算。 2、2020 年 4 月 23 日至 2020 年 7 月 22 日为过渡期。过渡期期间，符合 2019 年技术指标要求但不符合 2020 年技术指标要求的销售上牌车辆，按照《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》（财建〔2019〕138 号）对应标准的 0.5 倍补贴，符合 2020 年技术指标要求的销售上牌车辆按 2020 年标准补贴。补贴车辆限价规定过渡期后开始执行。2019 年 6 月 26 日至 2020 年 4 月 22 日推广的燃料电池汽车按照财建〔2019〕138 号规定的过渡期补贴	非个人用户购买从注册登记日起 2 年内运行不满足 2 万公里的不予补助，并在清算时扣回预拨资金。	能量密度不低于 125Wh/kg，125（含）-140Wh/kg 的车型按 0.8 倍补贴，140（含）-160Wh/kg 的车型按 0.9 倍补贴，160Wh/kg 及以上的车型按 1 倍补贴。	1.纯电动乘用车单车补贴金额=Min{里程补贴标准，车辆带电量×500 元}×电池系统能量密度调整系数×车辆能耗调整系数。 2.对于非私人购买或用于营运的新能源乘用车，按照相应补贴金额的 0.7 倍给予补贴。 3.补贴前售价应在 30 万元以下（以机动车销售统一发票、企业官方指导价等为参考依据，“换电模式”除外）。

年份	主要内容	里程要求	能量密度	补贴金额计算方式
	标准执行。			

同时，国家财政部已下达 2021 年新能源汽车补贴资金预算，2021 年共安排新能源汽车补贴 375.85 亿元，相当于 2020 年补贴总额的 3.34 倍。

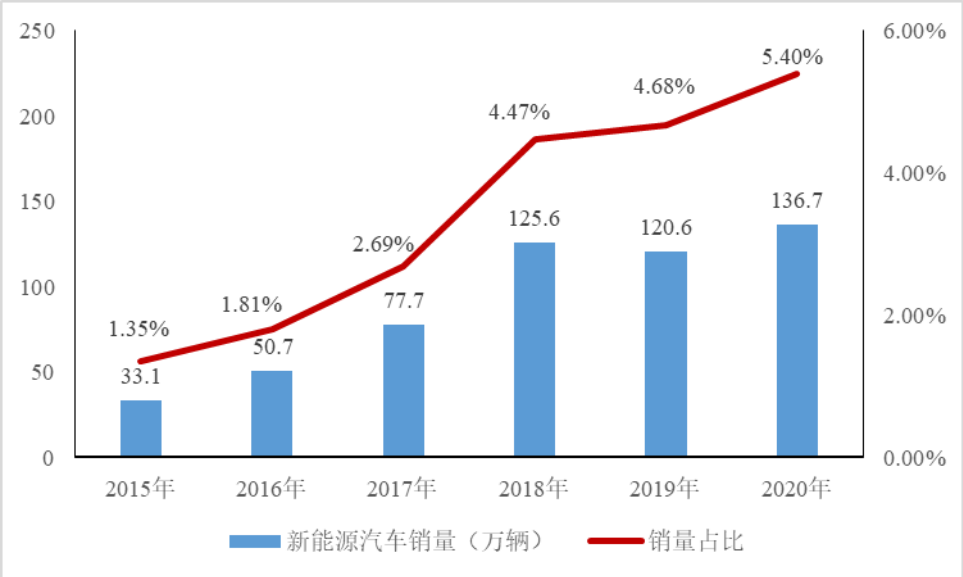
（2）新能源汽车产量、销量变动情况

2015-2020 年，我国新能源汽车产量情况如下：



数据来源：GGII、中国汽车工业协会

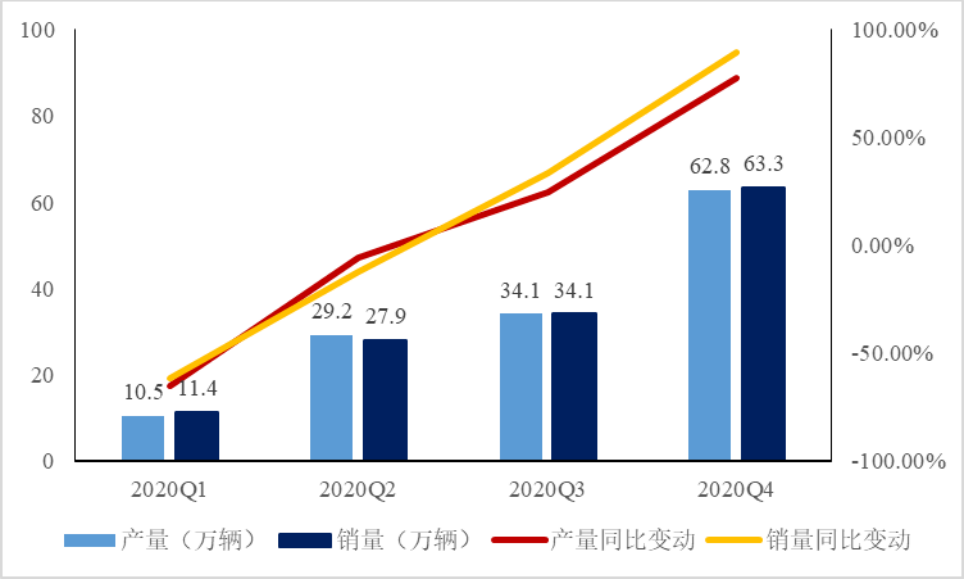
2015-2020 年，我国新能源汽车销量及占当年汽车总销量的比例情况如下：



数据来源：中国汽车工业协会

我国新能源汽车产量、销量受新能源政策影响较大，2017-2018 年，在政府补贴驱动下，我国新能源汽车产量、销量均保持 50%以上的增长速度，2018 年新能源汽车退坡幅度较小，产量、销量均突破百万量；2019 年下半年，由于补贴大幅退坡，新能源汽车行业遇冷，全年产销量均有所下滑。2020 年第一季度，受新冠肺炎疫情因素影响，全国复工延迟，且全民减少外出，市场购车积极性受到限制，因此全国新能源汽车产销量均不及预期，产量及销量分别同比下降 65.46%及 61.87%。随着 2020 年 4 月《关于调整完善新能源汽车补贴政策的通知》的下发，我国通过延长补贴期限、平缓补贴退坡力度和节奏、加大政府对新能源汽车的采购力度等手段，延长了国家对于新能源汽车产业政策倾斜。与此同时，随着锂电池技术路线、业务模式不断发展，以比亚迪刀片电池、欣旺达不起火电池为代表的产品技术不断成熟，加快了新能源汽车行业的发展，且国内疫情控制得当，叠加以特斯拉为代表的车企降低新能源汽车价格，新能源汽车市场需求出现明显好转迹象，新能源汽车产销量在 2020 年第二季度触底反弹，2020 年第三季度及第四季度，我国新能源汽车产量分别同比增长 24.45%、77.40%，销量分别同比增长 33.73%、89.52%，全年总产量为 136.6 万辆，总销量为 136.7 万辆，分别同比增长 16.06%及 13.35%。

2020 年，我国新能源汽车分季度产量、销量及同比变动情况如下：



数据来源：中国汽车工业协会

2015 年以来，新能源汽车销量占全国汽车总销量的比例呈稳步上升态势，2020 年新能源汽车销量占新车销售量的比例为 5.4%，距国务院常务委员会《新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）》提出的“到 2025 年，新能源汽车新车销售量达到新车销售总量的 20%左右”目标仍有较大提升空间。

（3）发行人锂电池铜箔销量与新能源汽车行业景气度匹配情况

2017-2020 年，发行人锂电池铜箔销量与新能源汽车整体销量情况如下：

项目	2020 年度		2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度
	销量	变动比例	销量	变动比例	销量	变动比例	销量	变动比例	销量
锂电池铜箔（吨）	7,603.00	-5.32%	2,220.46	-	8,029.99	27.30%	6,307.87	40.55%	4,488.04
新能源汽车（万辆）	136.7	13.35%	39.3	-36.30%	120.6	-3.98%	125.6	61.65%	77.7

如上表所示，2018 年，发行人锂电池铜箔销量同比增加 40.55%，主要系我国新能源汽车销量大涨，锂电池铜箔需求增加所致；2019 年，新能源汽车销量小幅下降，但由于发行人新增锂电池铜箔产能释放，销量相应增加；2020 年上半年，发行人锂电池铜箔销量 2,220.46 吨，占 2019 年度全年销量的比例为 27.65%，在此期间，我国新能源汽车销量同比下降 36.30%，与发行人锂电池销量变动趋势相一致。

2020 年下半年，我国新能源汽车销量为 97.4 万辆，环比增长 147.84%，同期发行人锂电池铜箔销量为 5,382.54 吨，环比增长 142.41%，与下游新能源汽车销量变动趋势一致。

综上，发行人锂电池铜箔销量与新能源汽车政策、销量高度相关，尽管报告期内新能源汽车补贴政策存在退坡现象，但短期内补贴政策明朗，且目前我国新能源汽车产销量占比距《新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）》明确提出的目标差距较大，未来我国新能源汽车销量、保有量提升趋势较为确定。此外，我国、欧洲各国密集推出国家层面的碳中和战略目标，我国提出二氧化碳排放力争于 2030 年前达到峰值，努力争取 2060 年前实现碳中和的目标；欧洲要求 2020 年至少 95%的新登记轿车需达到 95g/km 的二氧化碳排放控制目标，2021 年全部达标，并提出到 2050 年欧洲在全球范围内率先实现“碳中和”，上述海内外政策将有效助力全球新能源汽车行业、储能系统的发展，这将有助于发行人未来锂电池铜箔销量、业绩的提升。

6、行业竞争加剧的具体情形及原因

（1）铜箔行业竞争情况分析

2016 年起，受下游行业迅速发展影响，铜箔行业的景气度大幅回升，吸引多家企业投资建设产线，进入铜箔生产领域，尤其是锂电池铜箔领域。相较而言，PCB 铜箔领域产能扩张速度较慢，供求基本处于稳定状态，电解铜箔行业竞争加剧主要体现在锂电池铜箔领域，主要体现为新进入厂商技术积累及研发能力较为薄弱，产品多集中在中低端市场，导致中低端铜箔产品领域市场竞争较为激烈，具体情况如下：

1）PCB 铜箔

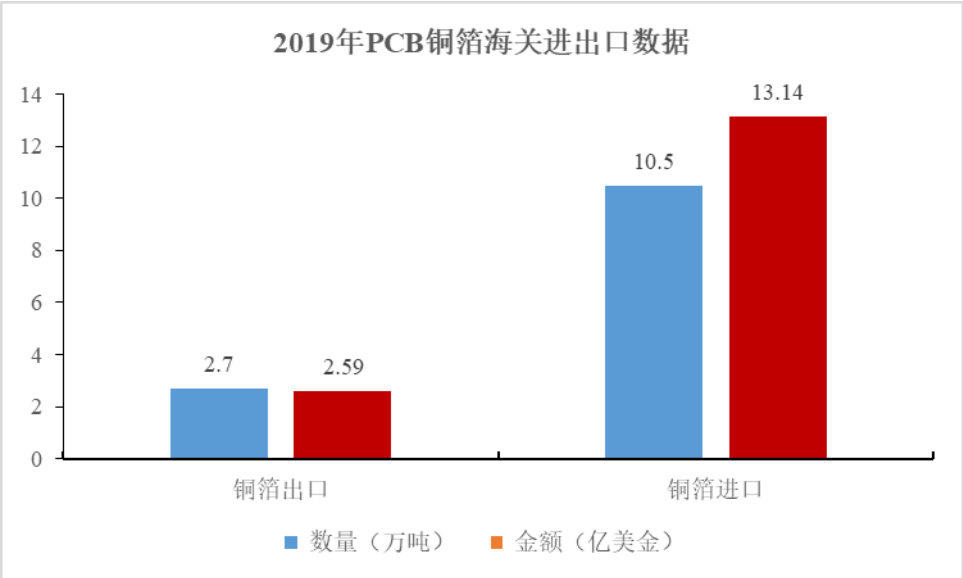
①行业供需基本平衡，高性能产品需求较大

随着市场结构变化，PCB 铜箔在 2017 年呈现供不应求的状态，带动行业新建 PCB 铜箔项目相应增加，该等项目产能于 2018 年及 2019 年逐渐释放，使得 2017-2019 年我国 PCB 产能呈稳定增长态势。根据 CCFA 数据，2017-2019 年，我国 PCB 铜箔总产能分别为 26.34 万吨、30.15 万吨及 33.50 万吨，而相应年度 PCB 铜箔的产量分别为 25.37 万吨、27.60 万吨及 29.20 万吨，产能利用率分别为 96.3%、91.5%及 87.2%，尽管产能利用率呈下降趋势，但考虑到 PCB 铜箔实际产出能力相对设计能力会有一定折损，且 2019 年 PCB 铜箔销量为 28.8 万吨，产销率为 98.7%，表明近年来我国 PCB 铜箔供需关系基本保持稳定。



数据来源：CCFA，高工产业研究院（GGII）整理

与此同时，高端 PCB 铜箔产品仍面临大量进口的局面，中国海关数据显示，2019 年我国 PCB 铜箔出口量约 2.7 万吨，出口额为 2.59 亿美元，主要为低端铜箔；而进口量约 10.5 万吨，进口额为 13.14 亿美元，主要为高档高性能铜箔。



2018 年初，海外企业产品在中国高档高性能 PCB 铜箔市场占有率情况如下：

序号	PCB 铜箔	海外企业产品市占率	应用领域
1	高频高速电解铜箔	90%以上	5G 通信，汽车电子等
2	附载体铜箔	100%	半导体封装载板等
3	厚铜箔（2OZ 规格）	~50%	大功率、大电流基板；汽车用厚铜基板；高散热性 PCB 等
	厚铜箔（2OZ-6OZ 规格）	~80%	
4	二层法挠性覆铜板用电解铜箔	90%以上	终端产品为手机
5	HDI 板用高档高性能电解铜箔	70%以上	高工艺水平 HDI 多层板等

数据来源：CCFA，高工产业研究院（GGII）整理

以高频高速电路铜箔为代表的高档高性能 PCB 铜箔产品主要由海外企业产品占据，国内高性能产品需求远大于我国 PCB 铜箔产量，存在较大供给缺口。

②外资企业市场占有率较高，内资企业产能及产品竞争力不断提升，市场集中度在缩小

根据 GGII 调研数据，按照企业 PCB 铜箔产量数据计算，2016-2018 年，包括港澳台企业在内的外资企业市场占有率分别为 61%、57%及 52%，即外资企业仍然处于 PCB 铜箔市场主导地位，但市场占有率呈显著下降趋势。以发行人为

代表的内资领先企业发展迅速，产品质量不断提升。发行人在 RTF 铜箔领域技术优势明显，未来有望逐渐向 HVLP 等高端产品市场渗透，替代同类进口产品。

随着内资企业的快速发展，产能及出货量逐步释放，铜箔行业市场集中度在缩小。根据 GGII，2019 年，建滔铜箔（港）、长春化工（台）及南亚铜箔（台）三家头部铜箔企业的市场占有率合计为 40%，内资铜箔企业的合计市场占有率与之相当，具体的 2019 年电子铜箔 TOP10 企业产能及出货量细分数据如下表所示：

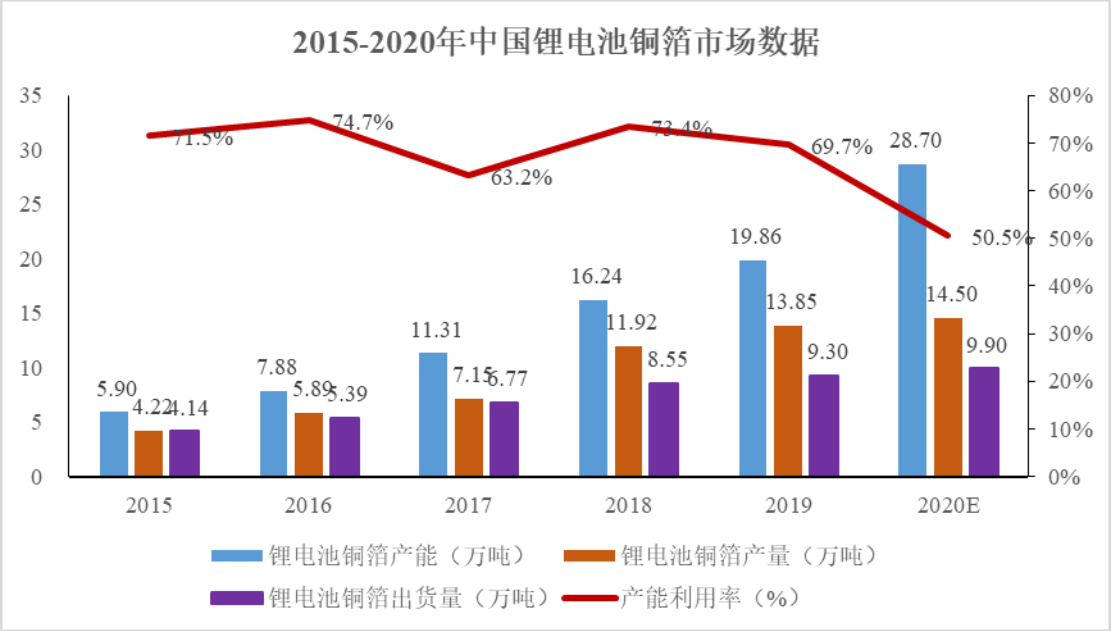
序号	公司名称	成立时间	产能（万吨/年）	总出货量（万吨）	市场占有率	细分产品出货量（万吨）	
						PCB 铜箔	锂电池铜箔
1	建滔铜箔（港）	1993 年	7.2	6.0	15.6%	6.0	-
2	长春化工（台）	2002 年	6.6	5.3	13.8%	4.2	1.1
3	南亚铜箔（台）	2000 年	9.6	4.1	10.7%	4.1	-
4	铜冠铜箔	2010 年	4.0	3.3	8.7%	2.5	0.8
5	灵宝华鑫	2001 年	3.0	3.0	7.9%	1.3	1.75
6	诺德股份	1987 年	4.3	1.9	4.9%	0.1	1.8
7	嘉元科技	2001 年	1.8	1.7	4.5%	~0.02	1.7
8	九江德福	1985 年	3.0	1.7	4.4%	1.2	0.5
9	江铜耶兹	2003 年	1.6	1.6	4.2%	1.6	-
10	山东金宝	1993 年	2.0	1.5	3.9%	1.5	-

资料来源：高工产业研究院（GGII），南亚铜箔（台）2019 年产量为 8.8 万吨，其中 4.7 万吨为自用，未计入出货量。

2）锂电池铜箔

①产能利用率水平较低，行业竞争较为激烈

近年来，随着国家对新能源汽车产业的支持，新能源汽车市场快速发展，锂电池铜箔作为动力锂电池的核心部件之一，也不断吸引新进入者通过直接投资、产业转型或收购兼并等方式参与竞争，同时现有锂电池铜箔企业亦纷纷扩充产能，导致市场产能利用率较低，而下游市场需求受国家政策影响明显，产销率显著低于 PCB 铜箔领域，竞争较为激烈。以 2019 年为例，我国锂电池铜箔总产能为 19.86 万吨，市场产量为 13.85 万吨，产能利用率为 69.7%，但市场出货量仅为 9.3 万吨，产销率为 67.4%，相应指标均显著低于 PCB 铜箔，主要系部分锂电池铜箔新进入企业产品性能较差，无法进入下游龙头锂电池生产企业核心供应商系统，所获生产订单较少，新能产能、产量无法得到有效消化所致。



数据来源：GGII

②头部企业市场占有率较高，市场集中度趋势明显

根据 GGII，2018 年及 2019 年，锂电池铜箔市场集中度较为明显，诺德股份、灵宝华鑫、嘉元科技及铜冠铜箔产品出货量稳定处于行业前四位，上述四家企业市场占有率合计分别为 63.74%、65.16%，头部企业市场占有率高且行业集中趋势明显，其他企业间竞争较为激烈。但由于下游客户需求相对集中于宁德时代、比亚迪、国轩高科等企业，头部锂电池铜箔企业同规格产品也面临一定的竞争情况。

（2）市场竞争加剧对发行人业绩存在一定不利影响，但发行人已采取有效措施应对，且下游市场景气度已出现明显好转

1）发行人已采取有效应对措施应对，并取得显著效果

①持续完善产能布局，避免单一产品下游行业风险

2018 年以来，铜冠铜箔在 3 万吨/年产能的基础上，顺利实现 1 万吨/年锂电池铜箔项目及 0.5 万吨/年 PCB 铜箔项目的投产运行，使公司的总产能达到 4.5 万吨/年，其中 PCB 铜箔产能 2.5 万吨/年，锂电池铜箔 2.0 万吨/年。公司产能合理分布于 PCB 铜箔和锂电池铜箔领域，系国内规模最大的电子铜箔全产业应用企业，形成“PCB 铜箔+锂电池铜箔”双核驱动的发展模式，能够充分享受铜箔下游行业发展红利。相较同行业企业主要从事锂电池铜箔业务，发行人抗风险能

力强，能有效规避单一产品下游应用行业的周期性风险。

②调整产品结构，提高高端铜箔产品的销量及收入占比

在高性能 PCB 铜箔国产化替代趋势明显、6μm 锂电池铜箔渗透率不断提升的发展趋势下，公司不断调整产品结构，提高附加值较高的高端铜箔产品的销量及收入占比。

PCB 铜箔方面，公司系国内少数能够实现高频高速电路用标准铜箔量产的企业，且在 RTF 铜箔领域处于绝对领先地位，拥有内资企业中最大的 RTF 产能及销量，产品性能优异，可替代进口。自 2019 年 RTF 铜箔实现规模化生产以来，台燿科技、台光电子等国际领先的覆铜板生产商对 RTF 铜箔产品的需求呈显著上升趋势。2019 年及 2020 年上半年，RTF 铜箔销量占 PCB 铜箔总体销量的比例分别为 3.02%及 8.63%，呈显著上升趋势。2020 年全年，公司 RTF 铜箔销量占比进一步提升至 9.32%，高端 PCB 铜箔产品的销量及收入占比有显著提升。

锂电池铜箔方面，公司在疫情期间完成 6μm 锂电铜箔产线的升级改造工作，目前已具备 1 万吨/年的 6μm 锂电池铜箔产能，且产线已具备成熟的不同产品间的切换工艺，公司 6μm 锂电池铜箔产能扩充效率较高且空间较大，能够有效满足主要客户未来对 6μm 产品的需求。基于与下游主要客户的稳定合作及客户 6μm 产品渗透率的提升，公司高性能锂电池铜箔的销量占比不断提升，2018 年、2019 年及 2020 年上半年，6μm 铜箔占锂电池铜箔的销量占比分别为 3.78%、9.85%及 18.16%，2020 年这一比例进一步提升至 24.82%（含 6μm 以下规格锂电池铜箔）。随着公司主要客户比亚迪、国轩高科 6μm 铜箔产品渗透率的不断提升，以及与宁德时代、宁德新能源、星恒股份等主要客户之间稳定的业务往来，预计未来公司锂电铜箔的产品结构将得到进一步优化，高端锂电铜箔销量及收入占比将进一步提升。

③加快高性能铜箔的研发、生产与商用进度

高性能 PCB 铜箔方面，公司在巩固 RTF 铜箔领先优势的同时，正在加快推动 RTF 铜箔 2 代产品的客户测试与商用进度；此外，公司研发的最新一代 5G 通讯用 HVLP 铜箔产品已处于客户重复批次验证阶段，产线已进入中试优化阶段。

高性能锂电池铜箔方面，公司已掌握 4.5μm 极薄锂电池铜箔及高抗拉锂电池

铜箔的核心制造技术，处于行业领先地位，相关产品商用正在有序推进过程中。

高性能铜箔产品的研发与商用推进，将有利于公司抢占市场先机，巩固行业领先优势，进而提升公司盈利能力。

2）下游市场景气度好转，铜箔行业未来发展前景良好

2020 年下半年以来，受国家政策推动 5G 发展及新能源汽车需求快速增长影响，铜箔下游行业景气度持续回升，行业整体业绩水平回暖迹象显著。2020 年下半年，公司产能已逐步恢复至满负荷运营状态，实现营业收入、净利润分别为 144,512.09 万元、5,132.67 万元，环比分别增长 42.39%及 145.97%，业绩已出现明显好转。

根据高工产业研究院预测，未来 5 年，我国 PCB 铜箔产量会保持持续稳步增长态势，到 2025 年，PCB 铜箔产量将达 38.8 万吨，2020-2025 年 CAGR 达 4.4%，增长驱动力包括：①5G 基站/IDC 建设带动高频高速电路铜箔发展，5G 网络驱动消费电子产品用 PCB 铜箔需求增长；②充电桩及新能源汽车市场发展，带动大功率超厚铜箔需求增长；③更多高性能铜箔国产化替代。

此外，GGII 预计，在新能源汽车产业受国家政策继续驱动及行业调整后，市场有望再次进入快速发展阶段；而随着碳中和时代的逐步到来，储能系统将迎来大规模应用的发展机遇。动力电池、储能系统将带动中国锂电铜箔市场保持着高速增长的趋势。根据 GGII 的预计，2025 年我国锂电池铜箔市场需求将达 37.0 万吨，未来五年 CAGR 为 30.17%。

综上，行业竞争加剧对发行人业绩带来了一定的不利影响，但发行人已采取有效措施进行应对，且下游行业景气度已显著回升，均有稳定发展预期。发行人 2020 年下半年业绩已显著好转，财务状况良好，现金流量稳定，具备持续经营的能力。

十五、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）重大投资情况

报告期内，发行人无重大投资情况。

（二）资本性支出情况

报告期内，公司资本性支出情况参见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十四、偿债能力、流动性及持续经营能力分析”之“（五）资本性支出事项及对发行人流动性的影响”。

（三）重大资产业务重组情况及股权收购情况

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“二、发行人设立、报告期内股本及股东变化、重大资产重组及在其他证券市场的上市/挂牌情况”之“（三）发行人报告期内重大资产重组情况”。

十六、重大担保、诉讼、其他或有事项和重大期后事项对发行人的影响

截至本招股说明书签署之日，公司不存在重大担保、其他或有事项和重大期后事项。

十七、财务报表附注中的期后事项、或有事项及其他重要事项

（一）资产负债表日后事项

截至本招股说明书签署之日，发行人不存在需要说明的资产负债表日后重要事项。

（二）承诺及或有事项

截至资产负债表日，公司不存在需要披露的重要承诺及或有事项。

（三）其他重要事项

截至资产负债表日，公司不存在需要披露的其他重要事项。

十八、盈利预测

公司未编制盈利预测报告。

十九、财务报告审计截止日后主要经营状况

本招股说明书已披露财务报告的审计截止日为 2020 年 12 月 31 日。自审计

截止日至本招股说明书签署之日，公司所从事的铜箔行业未发生重大变化，公司的采购、生产、销售模式没有发生重大变化，整体经营状况正常。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、募集资金运用概况

本次公开发行股票不超过 20,725.3886 万股，发行完成后公开发行股数占发行后总股数的比例不超过 25.00%。公司实际募集资金扣除发行费用后的净额将全部用于公司主营业务相关的项目建设及补充流动资金。建设项目包括铜陵有色铜冠铜箔年产 2 万吨高精度储能用超薄电子铜箔项目（二期）（以下简称“铜陵铜冠产能扩充项目”）以及高性能电子铜箔技术中心项目（以下简称“合肥技术中心项目”）。

（一）募集资金运用方案

本次募集资金将按照轻重缓急投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资	募集资金投资额	备案文号
1	铜陵有色铜冠铜箔年产 2 万吨高精度储能用超薄电子铜箔项目（二期）	82,060.44	81,338.53	铜陵市发展改革委备案项目代码：2016-340760-32-03-007110
2	高性能电子铜箔技术中心项目	10,028.20	8,388.01	合肥经开区经贸局备案项目代码：2020-340162-33-03-029608
3	补充流动资金	30,000.00	30,000.00	-
合计		**122,088.64**	**119,726.54**	-

如果本次实际募集资金少于上述项目投资资金需求，缺口部分由公司自筹解决；如果实际募集资金满足上述项目投资后有剩余，剩余部分资金将用于补充与主营业务相关的营运资金。

在本次募集资金到位前，根据实际经营需要，公司可以自筹资金先行投入上述项目；待本次发行募集资金到位后，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。

上述投资项目已经通过公司董事会的可行性分析及论证，并经公司 2020 年第二次临时股东大会批准。

（二）募集资金投资项目对发行人独立性的影响

发行人本次募集资金全部用于主营业务发展，本次募集资金投资项目的实施不会导致发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业产生同业竞争，亦不会对发行人的独立性产生不利影响。

（三）募集资金专户存储制度安排及执行安排

公司本次募集资金将存放于董事会决定的专项账户集中管理，并与保荐机构、存放募集资金的商业银行签订三方监管协议。公司将严格按照《募集资金管理制度》的相关规定对募集资金进行管理，保证高效使用募集资金以及有效控制募集资金的安全。

二、募集资金对公司现有业务发展、未来经营战略及业务创新创造创意性的支持作用

（一）铜陵铜冠产能扩充项目有利于提高公司高端 PCB 铜箔的生产能力

目前，我国铜箔生产行业低端市场竞争较为激烈。随着下游客户产品迭代加速、性能要求提高，高端铜箔产品的需求日益提升，使得拥有领先技术、龙头客户和规模优势的企业具备更强的竞争优势。特别是在我国 5G 通信、工业 4.0、物联网等建设速度加快的大背景下，高端 PCB 铜箔面临较好的市场机遇，而当前我国高端 PCB 铜箔产能有限，大量依赖进口。

2017 年至 2019 年，发行人 PCB 铜箔的产能利用率持续维持在较高水平。本次铜陵铜冠产能扩充项目预计将增加发行人 PCB 铜箔产能 1 万吨，项目建成后公司高频高速 PCB 铜箔的生产能力将得到大幅提升，有利于提升公司生产规模效应和产品市场占有率，增强公司核心竞争力，提高公司的主营业务规模和盈利水平。

（二）高性能电子铜箔技术中心项目有利于进一步提升公司研发能力

随着下游行业对供应商产品性能要求进一步加大，对铜箔生产企业研发创新提出更高的要求。公司拟在合肥规划建设高性能电子铜箔技术中心，进一步加强研发投入，持续推进公司已有产品技术升级，并提升新产品开发能力。

合肥作为安徽省省会，经济发达，交通便利，且聚集了省内顶尖高等院校，

人才资源丰富，在合肥建设高性能电子铜箔技术中心，有利于公司吸引高端技术人才，为公司实现跨越式发展提供技术支持，从而充分满足市场对产品质量、性能、创新性等方面不断提升的要求，全面提升公司综合竞争力。

（三）补充流动资金项目有利于为业务规模持续、快速增长提供必要的资金保障

本次募集资金用于补充流动资金部分，系为公司未来业务规模持续、快速增长提供必要的资金保障，可以有效提升公司的对外扩张实力，提高市场占有率和抗风险能力，进一步增强公司在行业内的核心竞争力。

三、本次募集资金投资项目具体情况

（一）铜陵有色铜冠铜箔年产 2 万吨高精度储能用超薄电子铜箔项目（二期）

1、项目概述

本项目由发行人之全资子公司铜陵铜冠实施，总投资 82,060.44 万元（含 4,933.45 万美元），将新增年产 1 万吨高精度电子铜箔产能，主要用于 HVLP、RTF、HTG 和 HTE 等 PCB 铜箔的生产。本项目通过新增高精度电子铜箔生产基地、增加生产设备等扩大公司 PCB 铜箔产品的产能，进一步提升公司 PCB 铜箔产品的市场占有率，抓住市场机遇的同时增强公司核心竞争力。

2、项目实施的必要性

（1）抓住市场机遇，提升高端产品市场占有率

得益于中国 PCB 行业的稳步增长，中国 PCB 铜箔产量始终处于稳步增长状态，且年增速均大于全球增速。GGII 数据显示，2019 年中国 PCB 铜箔产量为 29.2 万吨，同比增长 5.8%。但我国 PCB 铜箔主要以中低端产品为主，高端 PCB 铜箔仍然主要依赖于进口，形成中低端产品大量出口，而高端铜箔大量进口的局面。

中国海关数据显示，2019 年我国 PCB 铜箔出口量约 2.7 万吨，出口额为 2.59 亿美元，主要为低端铜箔；而进口量约 10.5 万吨，进口额为 13.14 亿美元，主要为高档高性能铜箔。随着大陆内资企业技术提升，未来有必要增加中高端 PCB 铜箔产能以进行国产化替代。

近几年，随着中国铜箔生产技术的进步，产品质量亦在不断提升，未来有望逐渐向高端产品市场渗透。公司是国内少数能够实现高频高速电路用 PCB 铜箔量产的企业，且在 RTF 铜箔领域处于绝对领先地位，HVLP 铜箔也已处于客户测试阶段，亟需通过新增 PCB 铜箔产线，抓住当前行业规模提升和进口替代的机遇，提升公司高端产品的市场占有率。

（2）提高高性能 PCB 铜箔生产能力，提升规模效应

目前，公司 PCB 铜箔产能利用率较高，通过本次铜陵铜冠产能扩充项目的实施，首先，可有效提升公司高端 PCB 铜箔的生产能力，有利于助推公司业务结构调整，有序实现高端产品占比提升；其次，充分利用规模效应，降低产品生产成本，进一步巩固公司在 PCB 铜箔领域的竞争优势。

3、项目实施的可行性

（1）公司具备良好的基础条件

铜冠铜箔是专门制造经营高精度电子铜箔的现代化高新技术企业，在电子铜箔领域深耕超过 10 年。公司在合肥、铜陵、池州均设置工厂，现有员工 1,100 余人，已形成了 4.5 万吨/年电子铜箔产能，其中锂电池铜箔 2 万吨/年，PCB 铜箔 2.5 万吨/年。

（2）公司具有广泛的客户基础和较高的市场影响力

经过多年的深耕积累，在本项目涉及的 PCB 铜箔领域，公司已与生益科技、台燿科技、台光电子、华正新材、金安国纪、沪电股份、南亚新材等行业内知名公司建立了长期的合作关系，有充足的客户基础和市场储备。

公司系中国电子材料行业协会（CEMIA）理事会副理事长单位、中国电子材料行业协会电子铜箔材料分会（CCFA）理事长单位，亦为国家标准《印制板用电解铜箔》主持修订单位，国家标准《印刷电路用金属箔通用规范》及行业标准《锂离子电池用电解铜箔》主要参与制定者，具有较高的行业地位和知名度，且公司“铜冠”品牌在行业内具有良好的声誉，公司所积累的市场影响力，为在扩产扩能后进行顺利消化提供了良好的市场条件。

（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，且大多在电子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。目前公司已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实施。

4、项目实施方案及要点

（1）项目选址

本项目选址位于铜陵铜冠现有厂区内，公司已取得该处土地使用权，土地使用权证书号为皖（2017）铜陵市不动产权第 0032918 号。

（2）项目投资概算

本项目总投资额为 82,060.44 万元（含 4,933.45 万美元），项目投资及具体资金使用计划如下：

单位：万元

序号	工程项目或费用名称	建筑工程	设备购置	安装工程	其他费用	合计	其中：引进部分	
							万美元	折合人民币
一	**工程费用**							
1	主要工程	7,826.47	47,891.67	8,113.17	-	63,831.31	4,884.60	33,913.30
2	辅助工程	338.74	3,804.52	431.10	-	4,574.36		
3	配套工程	811.40	1,090.23	384.68	-	2,286.31		
	工程费用合计	**8,976.61**	**52,786.41**	**8,928.95**	**-**	**70,691.98**		
二	**其他费用**	**-**	**-**	**-**	**4,213.30**	**4,213.30**		
	其中：土地使用费	-	-	-	721.91	721.91		
三	**预备费**	**-**	**-**	**-**	**758.56**	**758.56**	**48.85**	**339.13**
四	**建设期利息**	**-**	**-**	**-**	**1,343.98**	**1,343.98**		
五	**铺底流动资金**	**-**	**-**	**-**	**5,052.63**	**5,052.63**		
建设项目概算总投资		**8,976.61**	**52,786.41**	**8,928.95**	**11,368.46**	**82,060.44**	**4,933.45**	**34,252.43**

5、项目实施进度安排

本项目建设期为 21 个月，其中，项目建设期包括工程建设、设备购置及安

装调试、生产准备等各项工作。

6、环境评价

本项目将严格执行国家和地方的法律法规，严格执行项目环境评价及环境管理制度。对于生产过程中产生的废水、废固、废气和噪声等污染物将严格按照相关环境保护法规进行处理。2020 年 9 月 22 日，铜陵经济技术开发区安全生产和环境保护管理局出具了《关于铜陵有色铜冠铜箔有限公司年产 2 万吨高精度储能用超薄电子铜箔项目（二期）环境影响报告书的批复》（安环〔2020〕43 号），原则同意建设项目的内容、规模、环境保护措施。

7、项目经济效益评价

经综合测算，本项目财务内部收益率为 11.29%，财务净现值（Ic=10%）为 6,458.11 万元，投资回收期 9.00 年。

（二）合肥铜冠高性能电子铜箔技术中心项目

1、项目概述

本项目由发行人之全资子公司合肥铜冠实施，预计总投资 10,028.20 万元，将规划建设高性能电子铜箔技术中心。公司通过配备一系列先进的研发、试验、检测等设备仪器，引进一批高级技术人才，投入新产品、新工艺以及具备一定前瞻性项目的课题研究，通过加大研发投入，进一步提升公司产品性能，充分满足市场对产品质量、性能、创新性等方面不断提升的要求，提升公司市场竞争力。

2、项目实施的必要性

近年来，电子铜箔各项生产技术与产品性能的不断提升，使得电子铜箔在下游电子信息产业、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子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迭代步伐加快、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。

目前，公司已拥有多个科技项目及在研项目，需要一个具有完备专业基础设施的平台来支撑。同时，随着公司不断的壮大，人才队伍也需要培养和壮大，合肥具有安徽省内最好的人才资源，是发行人较为理想的技术中心设立地点，可以为公司持续创新提供强劲动力。

3、项目实施的可行性

（1）公司拥有完善的研发体系

公司作为国家高新技术企业、国家知识产权优势企业、安徽省技术创新示范企业及安徽省企业技术中心，拥有高效的研发体系，具备持续创新能力。公司以自主创新为宗旨，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，逐步建立了以企业为主体、市场为导向、产学研深度融合的技术创新体系。公司在坚持自主研发的基础上，以科研项目为载体，先后与中南大学、湖南大学、江西理工大学、安庆师范大学、湖南科技大学等高校建立了稳定的产学研合作关系，在高性能电子铜箔前沿理论研究、关键制造装备及控制系统国产化研究、电子铜箔新产品、新技术研发等方面开展联合攻关。

（2）公司拥有领先的技术优势，积极推动科技成果转化

铜冠铜箔技术工艺及装备水平国际一流，可自主研发电子铜箔核心工艺技术，生产 4.5μm 至 210μm 各种高精度电子铜箔，工艺技术和产品品质在国内同行业处领先地位。在 PCB 铜箔领域，公司是国内最早实现 RTF 铜箔量产的企业，HVLP 铜箔也已处于客户测试阶段，技术优势突出。

截至 2020 年 12 月 31 日，公司研发团队人员共计 72 人，系一支高素质的企业技术创新团队，具备较强的科研能力和丰富的实践经验。公司研发团队组织研发了高效溶铜技术、电解液高精度过滤技术、大电流高频开关电源技术、高效组合添加剂技术及光面瘤化处理技术等多项核心技术，申请了包括一种高效节能溶铜系统、喷淋式快速高效溶铜系统、大型硅藻土过滤器、一种吸油棉过滤装置、用于高精度电子铜箔制造的大电流高频开关电源、光面粗化电解铜箔的制造工艺等在内的多项专利，取得了多项技术突破。

目前，铜冠铜箔集中优势资源，组建了安徽省电子铜箔工程技术研究中心，针对高性能 PCB 和新型锂离子电池用高精度电子铜箔材料先进制造技术及产品

进行研发，以期解决国内电子铜箔产业发展面临的共性关键技术难题，并积极推动科技成果转化，实现高性能电子铜箔产品结构及制造技术的升级换代，满足国内外电子信息产业（尤其是 5G 通讯产业）和新能源行业对高性能电子铜箔的重大需求，并带动相关产业链的发展，为国内信息安全和能源安全提供基础材料保障。

4、项目实施方案及要点

（1）项目选址

本项目选址位于合肥铜冠现有厂区内，公司已取得该处土地使用权，土地使用权证书号为合经开国用（2015）第 101 号。

（2）项目投资概算

本项目总投资额为 10,028.20 万元，计划使用募集资金 8,388.01 万元，项目投资及具体资金使用计划如下：

单位：万元

序号	工程和费用名称	估算价值				
		建筑工程	设备	安装工程	其它费用	总值
一	工程费用					
1	办公楼	446.04	-	-	-	446.04
2	实验楼	842.40	-	-	-	842.40
3	设备基础	75.00	-	-	-	75.00
4	工艺设备及安装	-	1,484.60	80.00	-	1,564.60
5	工艺材料及管道安装	-	-	150.00	-	150.00
6	通风净化设备及安装	-	95.00	10.00	-	105.00
7	水处理设备及安装	-	110.00	16.00	-	126.00
8	供电系统					
8.1	供电设备及安装	-	82.00	10.00	-	92.00
8.2	供电材料安装	-	-	28.00	-	28.00
9	仪表控制系统	-	46.00	5.00	-	51.00
10	钢结构研发厂房一	1,573.18	-	-	-	1,573.18
11	钢结构研发厂房二	1,114.86	-	-	-	1,114.86
12	起重设备	-	281.96	42.29	-	324.25

序号	工程和费用名称	估算价值				
		建筑工程	设备	安装工程	其它费用	总值
13	综合仓库	180.00	-	-	-	180.00
14	消防水池及泵房	80.00	-	-	-	80.00
	工程费用合计	**4,311.48**	**2,099.56**	**341.29**	**-**	**6,752.33**
二	**其他费用**					
1	项目建设管理费	-	-	-	67.52	67.52
2	工程监理费	-	-	-	73.80	73.80
3	工程勘察费	-	-	-	23.63	23.63
4	可研费	-	-	-	20.99	20.99
5	工程设计费	-	-	-	246.97	246.97
6	工程招标费	-	-	-	27.01	27.01
7	工程保险费	-	-	-	27.01	27.01
8	联合试运转费	-	-	-	74.28	74.28
9	土地费用	-	-	-	1,640.19	1,640.19
	合计	-	-	-	**2,201.41**	**2,201.41**
三	**预备费**	-	-	-	**1,074.45**	**1,074.45**
四	**项目建设投资**	**4,311.48**	**2,099.56**	**341.29**	**3,275.86**	**10,028.20**

5、项目实施进度安排

本项目建设期 15 个月，将根据项目实施过程的具体情况合理安排建设的进度，具体实施进度如下表所示：

序号	阶段/时间	2020 年			2021 年											
		10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
1	项目前期工作及项目备案															
2	初步设计、施工图设计															
3	设备与主要建材采购、工程施工、监理招标															
4	厂房建安工程施工															
5	设备安装调试、生产线联合试运转															
6	试运营、竣工验收后正式投入运营															

6、环境评价

本项目已经完成环境影响登记表备案，备案号为 20203401000200000466。

（三）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精度电子铜箔的研发、制造和销售。目前，公司与主营业务相关的营运资金主要用于购买生产所需设备、原材料、支付技术人员和生产人员工资等保障日常运营的需要。随着公司业务的进一步开拓，公司将需要大量的流动资金用于产能扩大与业务扩张。

因此，本次募集资金用于补充流动资金，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、募集资金运用对公司财务状况及经营状况的影响

（一）募集资金运用对公司财务状况的影响

本次公开发行募集资金到账后，公司财务结构将得到较大改善，净资产和每股净资产将大幅增加，资产负债率下降，防范财务风险的能力得到进一步的提高。但由于所投资项目产生效益需要一定的时间，将使公司的净资产收益率在短期内下降，随着募集资金投资项目预期收益的逐步实现，公司盈利能力将逐步增强，净资产收益率也将稳步提高。

（二）募集资金运用对公司经营状况的影响

1、本次募集资金到位后，公司将引进较大比例的社会公众股股东，有利于优化公司的股权结构，实现投资主体多元化，进一步完善公司法人治理结构。

2、本次募集资金投资项目是公司现有主营业务的延续和发展，项目由公司下属全资子公司独立实施及运营，不改变公司现有的经营模式，但有利于扩大公司产品产能，持续提高研发能力。

五、公司战略规划、为实现战略目标已采取的措施及实施效果、未来规划采取的措施

发行人将以本次发行新股和上市为契机，以公司发展战略为导向，通过募集资金投资项目的顺利实施，巩固和增强公司在电子铜箔生产行业的市场优势地位，促使公司持续、健康、快速地发展，不断提升公司价值，实现投资者利益最大化。

（一）发行人发展战略规划

未来，发行人将围绕高性能电子铜箔的研究、生产和销售等主营业务，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，提高高性能电子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。

同时，发行人将保持企业持续健康发展，重点加强公司的核心技术优势，不断拓展产品性能，抓住行业全球发展的机遇。公司未来三年将确保完成制定的各项经营和管理目标，不断强化公司核心产品的产品技术水平及产品质量，同时积极引进先进的生产设备、研发设备以及优秀的研发人员，保证公司的持续创新能力，增加公司利润增长点，推动公司向更强、更大的战略目标迈进。

（二）发行人未来规划及为实现上述目标已采取的措施

1、发展目标

（1）经营目标

发行人将充分利用募集资金，扩大产能，提升研发能力，继续巩固现有核心产品的技术和市场领先优势，加快产品的技术升级，确保公司在该领域的核心竞争优势以及市场领先地位。在此基础上，公司将坚持产品工艺创新、性能突破、设计创新，不断开发符合行业发展需求趋势的新产品，提高产品的盈利能力，保证良好的经营业绩。

（2）研发建设目标

公司将继续加大研发投入，加大技术中心建设力度，通过配备一系列先进的研发、试验、检测等设备仪器，引进一批高级技术人才，投入新产品、新工艺以及具备一定前瞻性项目的课题研究，通过加大研发投入，进一步提升公司产品性能，充分满足市场对产品质量、性能、创新性等方面不断提升的要求，提升公司市场竞争力。

（3）企业管理和人才培养目标

在企业管理方面，公司将持续进行管理创新与优化，调整组织架构与管理模式以适应行业市场、企业自身发展的需要，确保管理能力不断提高。在人才培养方面，公司将进一步强化现有的人才培养机制，并不断引进高端人才，做好公司人才储备工作，为未来发展提供充足的人力资源。

2、已采取的措施及规划

（1）融资规划

公司正处于快速发展阶段，进行市场开拓、新技术研发、产品升级以及产能扩充都需要大量资金，公司迫切需要开辟新的融资渠道，突破资金瓶颈，实现公司发展目标。因此，如公司本次公开发行股票并在创业板成功上市，资金压力将得到有效缓解，并为公司进一步快速发展创造良好条件。在以股东利益最大化为原则的前提条件下，公司将根据项目建设和业务发展的需要，充分发挥财务杠杆和资本市场的融资功能，在保持合理资产负债结构的同时不断开拓融资渠道，分阶段、低成本地筹措资金，以满足公司业务增长的需要，推动公司持续、快速、健康发展。

（2）技术创新计划

技术创新是企业的核心竞争力，是高新技术企业的生命力所在。未来三年公司将继续加大技术开发和自主创新力度，在现有研发中心的基础上，加快本次募投之一合肥铜冠高性能电子铜箔技术中心项目的建设，充分满足市场和客户日益增加的技术创新需求，立足技术基础才能保持公司业务的长足发展。公司将在技术开发和产品创新方面持续加大投入，为公司长期稳定快速发展提供持久动力。公司将持续加大研发投入，丰富扩大产品种类，不断增强自主核心技术储备，为公司长期持续稳定发展构奠定坚实的基础。

（3）市场营销计划

通过长期合作，公司已与下游客户建立了牢固的合作关系，客户忠诚度进一步提高，核心客户订单保持稳定。公司直接与 PCB 铜箔终端客户建立合作研发渠道，通过搭建与终端客户的直接沟通管道，贴近终端客户的实际需求，在产品初始设计及测试阶段即融入到产品链条中，利用终端客户对产业链的导向和牵引力获得 PCB 铜箔可持续的业务发展动力，进一步提升高端市场占有率。锂电池铜箔产品放过面，公司利用全球新能源产业高速发展契机，在立足国内市场的同时，积极拓展国际锂电池客户，将欧洲、韩国市场作为国际市场开发重心，持续优化客户结构。公司将继续稳定现有客户，同时加大品牌推广力度，凭借良好的口碑和产品性能，继续开拓其他客户，在此过程中树立品牌、扩大品牌知名度和认可度，提高公司盈利能力。

（4）人才队伍计划

企业之间的竞争，是技术的竞争，更是人才的竞争。公司将持续优化人才结构，在现有人员的基础上，择优引进公司急需的、具有较高素质的人士，主要包括高水平研发人员、经营管理人才、以及熟悉证券事务、法律知识的专业性人才。同时，公司将进一步完善员工绩效考核机制，调动员工的积极性。制定各种政策，激励人才充分发挥自身优势，增加公司的凝聚力，保证公司的健康、持续发展。

（5）完善内部治理结构

公司将充分利用本次公开发行股票并在创业板上市的契机，按照上市公司的要求，进一步完善法人治理结构，规范股东大会、董事会、监事会的运作，完善公司管理层的工作制度，建立科学有效的公司决策机制、市场快速反应机制和风险防范机制。通过对组织结构的调整，提升整体运作效率，实现企业高效灵活的管理，有利于增强公司的竞争实力。

第十节 投资者保护

一、投资者关系的主要安排

（一）信息披露制度和流程

为规范公司的信息披露行为，加强信息披露事务管理，确保公司信息披露内容的真实、准确、完整，保护投资者合法权益，根据《公司法》《证券法》《上市公司信息披露管理办法》《深圳证券交易所创业板股票上市规则》及《深圳证券交易所创业板上市公司规范运作指引》等有关法律、行政法规及其他规范性文件和《公司章程》的有关规定，经公司第一届董事会第二次会议审议通过，公司制定了《信息披露管理制度》。

《信息披露管理制度》对信息披露的基本原则、事务管理、审批程序等作出了明确规定，主要内容如下：

1、信息披露的基本原则

公司及相关信息披露义务人应当及时、公平地披露所有可能对公司股票及其衍生品种交易价格或者投资决策产生较大影响的信息或事项，并保证所披露的信息真实、准确、完整，简明清晰，通俗易懂，不得有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。公司董事、监事和高级管理人员应当保证公司所披露的信息真实、准确、完整、及时、公平，不能保证披露的信息内容真实、准确、完整的，应当在公告中作出相应声明并说明理由。

公司披露的信息包括定期报告和临时报告。除依法需要披露的信息之外，公司及相关信息披露义务人可以自愿披露与投资者作出价值判断和投资决策有关的信息。公司及相关信息披露义务人进行自愿性信息披露的，应当遵守公平信息披露原则，保持信息披露的完整性、持续性和一致性，避免选择性信息披露，不得与依法披露的信息相冲突，不得误导投资者。已披露的信息发生重大变化，有可能影响投资决策的，应当及时披露进展公告，直至该事项完全结束。公司及相关信息披露义务人按照前款规定披露信息的，在发生类似事件时，应当按照同一标准予以披露。

2、信息披露的事务管理

董事应当了解并持续关注公司生产经营情况、财务状况和公司已经发生的或者可能发生的重大事件及其影响，主动调查、获取决策所需要的资料。

监事应当对公司董事、高级管理人员履行信息披露职责的行为进行监督；关注公司信息披露情况，发现信息披露存在违法违规问题的，应当进行调查并提出处理建议。

高级管理人员应当及时向董事会报告有关公司经营或者财务方面出现的重大事件、已披露的事件的进展或者变化情况及其他相关信息。

董事会秘书负责组织和协调公司信息披露事务，汇集公司应予披露的信息并报告董事会，持续关注媒体对公司的报道并主动求证报道的真实情况。董事会秘书有权参加股东大会、董事会会议、监事会会议和高级管理人员相关会议，有权了解公司的财务和经营情况，查阅涉及信息披露事宜的所有文件。董事会秘书负责办理公司信息对外公布等相关事宜。除监事会公告外，公司披露的信息应当以董事会公告的形式发布。董事、监事、高级管理人员非经董事会书面授权，不得对外发布公司未披露信息。公司应当为董事会秘书履行职责提供便利条件，财务负责人应当配合董事会秘书在财务信息披露方面的相关工作。

3、信息披露的审批程序

定期报告在披露前应严格履行下列程序：（1）财务部负责组织财务审计（如需要），提交董事会秘书财务报告、财务附注说明和有关财务资料；（2）董事会秘书进行合规性审查；（3）董事会秘书组织相关部门提交编制报告所需的相关资料；（4）董事会秘书编制完整的年度报告或中期报告、季度报告和摘要，提交财务总监或分管董事审阅修订；（5）报董事长审阅修订；（6）提交董事会会议审议修订并批准，交公司董事、高级管理人员签署书面确认意见；（7）由公司监事会进行审核并提出书面审核意见；（8）由董事长签发，董事会秘书在两个工作日内报深圳证券交易所审核后披露。

临时报告在披露前应严格履行下列程序：（1）董事会秘书得知需要披露的信息或接到信息披露义务人提供的信息，应立即向董事长报告，并组织起草披露文稿，进行合规性审查；（2）董事长向董事会报告；（3）临时报告交董事长审阅修

订；（4）修订后的文稿报董事长审定并签发；（5）临时报告（监事会公告除外）由董事会加盖董事会公章。以监事会名义发布的临时报告应提交监事会主席审核签字；（6）董事会秘书立即报深圳证券交易所，经审核后予以公告。

（二）投资者沟通渠道的建立情况

公司设置董事会秘书具体负责公司投资者关系活动，并配备信息披露所必要的通讯设备，加强与投资者特别是社会公众投资者的沟通和交流，设立专门的投资者咨询电话并对外公告。

公司可通过业绩说明会、分析师会议、路演、接受投资者调研等多种形式就公司的经营情况、财务状况及其他事件与投资者进行沟通，加强与投资者之间的互动与交流。

（三）未来开展投资者关系管理的规划

为进一步完善公司治理结构，加强公司与投资者和潜在投资者之间的沟通，促进公司与投资者之间长期、稳定的良好关系，实现公司价值最大化和股东利益最大化，公司根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》、《深圳证券交易所创业板上市公司规范运作指引》等有关法规、法规、规范性文件及《公司章程》的规定，经公司第一届董事会第二次会议审议通过，公司制定了《投资者关系管理制度》，对投资者关系管理的原则与目的、内容与方式、组织机构与职责等作出了明确的规定，主要内容如下：

1、投资者关系管理的原则与目的

投资者关系管理的基本原则包括：（1）充分披露信息原则。除强制的信息披露以外，公司可主动披露投资者关心的其他相关信息；（2）合规披露信息原则。公司应遵守国家法律、法规及证券监管部门、深圳证券交易所对上市公司信息披露的规定，保证信息披露真实、准确、完整、及时。在开展投资者关系工作时应注意尚未公布信息及其他内部信息的保密，一旦出现泄密的情形，公司应当按有关规定及时予以披露；（3）投资者机会均等原则。公司应公平对待公司的所有股东及潜在投资者，避免进行选择性信息披露；（4）诚实守信原则。公司的投资者关系工作应客观、真实和准确，避免过度宣传和误导；（5）高效低耗原则。选择

投资者关系工作方式时，公司应充分考虑提高沟通效率，降低沟通成本；（6）互动沟通原则。公司将主动听取投资者的意见、建议，实现公司与投资者之间的双向沟通，形成良性互动。

投资者关系管理的目的是：（1）促进公司与投资者之间的良性关系，增进投资者对公司的进一步了解和熟悉；（2）建立稳定和优质的投资者基础，获得长期的市场支持；（3）形成服务投资者、尊重投资者的企业文化；（4）促进公司整体利益最大化和股东财富增长并举的投资理念；（5）增加公司信息披露透明度，改善公司治理。

2、投资者关系管理的内容与方式

投资者关系工作中公司与投资者沟通的内容主要包括：（1）公司的发展战略，包括公司的发展方向、发展规划、竞争战略和经营方针等；（2）公司依法可以披露的运营信息：包括生产经营状况、财务状况、新产品或新技术的研究开发、经营业绩、股利分配等；（3）公司依法可以披露的重大事项，包括公司的重大投资及其变化、资产重组、收购兼并、对外合作、对外担保、重大合同、关联交易、重大诉讼或仲裁、管理层变动以及大股东变化等信息；（4）法定信息披露及其说明，包括定期报告和临时公告等；（5）公司文化建设；（6）投资者关心的其他相关信息（公司保密事项除外）。

公司与投资者沟通的方式包括但不限于：公告（包括定期报告和临时报告）、股东大会、公司网站、分析师会议、业绩说明会、路演、一对一沟通、现场参观、电话咨询等。公司在进行投资者关系活动时，应当平等对待全体投资者，为中小投资者参与活动创造机会，保证相关沟通渠道的畅通，避免出现选择性信息披露。

3、投资者关系管理的组织机构与职责

公司证券事务部门为投资者关系管理职能部门，具体履行投资者关系管理工作的职责。董事会秘书为公司投资者关系管理工作的主管负责人，全面负责公司投资者关系管理工作，在全面深入了解公司运作和管理、经营状况、发展战略等情况下，负责策划、安排和组织各类投资者关系管理活动。

投资者关系管理工作包括的主要职责是：（1）分析研究：分析研究有关法律法规、部门规章制度及深圳证券交易所业务规则；公司的发展战略、经营状况、

行业动态；统计分析投资者和潜在投资者的数量、构成及变动情况；持续关注投资者及媒体的意见、建议和报道等各类信息并及时反馈给公司董事会及管理层；调查、研究公司的投资者关系状况，跟踪反映公司投资者关系状况的关键指标，定期或不定期撰写反映公司投资者关系状况的研究报告，供公司董事会参考；（2）信息沟通：按照监管部门的要求及时、真实、准确、完整地披露公司所有重大信息；整合投资者所需要的信息并予以发布；收集公司投资者的相关信息，将投资者对公司的评价和期望及时传递到公司董事会、经理层及相关部门；（3）投资者接待：通过电子邮件、传真、电话、接待来访等方式回答投资者咨询；举办分析师说明会等会议及路演活动，接受分析师、投资者和媒体的咨询；接待投资者来访，与机构投资者及中小投资者保持经常联络，提高投资者对公司的参与度；定期举行与投资者见面活动，及时答复公众投资者关心的问题，增进投资者对公司的了解；（4）会议筹备：做好召开股东大会、董事会、监事会会议的筹备工作和相关会议资料准备工作；（5）定期及临时报告：组织年度报告、半年度报告、季度报告及临时报告的编制、印制和报送等工作；（6）危机处理：在诉讼、重大重组、关键人员的变动、盈利大幅波动、股票交易异动、遭受自然灾害等危机发生后迅速提出有效处理方案，经董事会通过后实施；（7）公共关系：建立并维护与中国证监会及其派出机构、深圳证券交易所等相关监管部门、行业协会、媒体以及相关机构之间良好的公共关系；保持与其他上市公司投资者关系管理部门、相关中介机构等的良好交流与合作；（8）有利于改善投资者关系的其他工作。

二、发行人股利分配政策

（一）本次发行后的股利分配政策和决策程序

发行人于 2020 年 9 月 21 日召开 2020 年度第二次临时股东大会决议，审议通过《关于制定<安徽铜冠铜箔集团股份有限公司章程>（草案）的议案》和公司董事会制定的《公司上市后未来三年股东分红回报规划》相关文件，公司发行上市后的利润分配政策及股东回报规划如下：

1、利润分配基本原则

公司实行积极、持续、稳定的利润分配政策，公司利润分配应重视对投资者的合理投资回报，并兼顾公司的当年的实际经营情况和可持续发展。

2、利润分配形式

公司采取现金、股票或者现金与股票相结合等法律、法规许可的方式分配股利。公司将优先采取现金方式分配股利；具备现金分红条件的，应当采用现金分红进行利润分配。

在公司在经营情况良好，并且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配、发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，董事会可以提出股票股利分配方案。

3、利润分配的期间间隔

在当年盈利且未分配利润为正数的情况下，公司原则上每会计年度进行一次利润分配。公司董事会可以根据公司的盈利情况和资金需求状况，提议公司进行中期利润分配。

4、现金分红政策

公司在该年度盈利且实现的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后剩余的税后利润）为正值，且审计机构对公司该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告，在满足公司正常生产经营资金需求和无重大投资计划或重大现金支出的前提下，每年以现金方式分配的利润不少于当年实现的可分配利润的 10%，且近三年以现金方式累计分配的利润不少于近三年实现的年均可分配利润的 30%。

具体的分红比例由董事会结合公司的盈利情况、资金供给和需求情况制定，并经董事会审议通过后提交股东大会审批。

公司董事会还将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产支出安排等因素，并按照本章程规定的程序，区分下列情形，提出具体现金分红政策：

（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%。

（4）公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前述第 3 项规定处理。

股东违规占用公司资金的，公司应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

5、发放股票股利的条件和分配比例

在公司在经营情况良好，并且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配、发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，可以采用发放股票股利方式进行利润分配。具体分红比例由董事会审议通过后，提交股东大会审批。

股票股利分配可以单独实施，也可以结合现金分红同时实施。采用股票股利进行利润分配的，应当具有公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。

6、利润分配方案决策程序

（1）公司利润分配方案由董事会提出，并经董事会全体董事过半数以上表决通过，独立董事应当发表明确的独立意见。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；

（2）监事会应当对董事会拟定的利润分配方案进行审议，并经监事会全体监事过半数以上表决通过。

（3）利润分配方案经董事会和监事会审议通过后提交公司股东大会审议，并由出席股东大会的股东所持表决权的过半数通过。股东大会对现金分红方案进行审议前，公司应当通过多种途径（电话、传真、电子邮件、投资者关系互动平台等）听取、接受中小投资者对利润分配事项的建议和监督。股东大会审议利润分配方案时，应当提供网络投票等方式以方便中小股东参与表决。

7、利润分配政策调整

（1）公司将保持股利分配政策的连续性、稳定性，如因公司自身经营情况、投资规划和长期发展的需要，或者根据外部经营环境发生重大变化而确需调整利润分配政策的，调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和证券交易所等的有

关规定，有关调整利润分配政策议案由董事会根据公司经营状况和中国证监会的有关规定拟定，提交股东大会审议并经出席股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上通过，在股东大会提案时须进行详细论证和说明原因。

（2）董事会拟定调整利润分配政策议案过程中，应当充分听取股东（特别是公众投资者）和独立董事的意见。董事会审议通过调整利润分配政策议案的，应经董事会全体董事过半数以上表决通过，经全体独立董事 2/3 以上表决通过，独立董事须发表独立意见，并及时予以披露。

监事会应当对董事会拟定的调整利润分配政策议案进行审议，并经监事会全体监事过半数以上表决通过。

股东大会审议调整利润分配政策议案时，应充分听取社会公众股东意见，除设置现场会议投票外，还应当向股东提供网络投票系统予以支持。

（二）本次发行前后股利分配政策的差异情况

本次发行前后公司股利分配政策不存在重大差异。

三、本次发行完成前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序

经发行人 2020 年 9 月 21 日召开的 2020 年度第二次临时股东大会通过，公司本次发行前滚存未分配利润由本次发行后的新老股东按照本次发行后的股份比例共同享有。

四、股东投票机制的建立情况

（一）累积投票制建立情况

根据公司 2020 年第二次临时股东大会决议通过的上市后适用的《公司章程（草案）》：股东大会就选举董事、监事进行表决时，如拟选举董事、监事的人数为 2 人以上的，实行累积投票制；累积投票制是指股东大会选举董事或者监事时，每一股份拥有与应选董事或者监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用。

（二）中小投资者单独计票机制

公司上市后适用的《公司章程（草案）》规定，股东大会审议影响中小投资

者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露。

（三）网络投票方式召开股东大会事项

发行人于 2020 年 9 月 21 日召开 2020 年度第二次临时股东大会决议，审议通过《关于制定<安徽铜冠铜箔集团股份有限公司章程>（草案）的议案》，《公司章程》对于网络投票的具体实施安排作出了明确的规定，主要内容如下：

公司召开股东大会的地点为公司住所地或公司董事会确定的其他办公地点，具体由召集人在股东大会通知中明确。股东大会将设置会场，以现场会议形式召开。公司还将提供网络投票的方式为股东参加股东大会提供便利。股东通过上述方式参加股东大会的，视为出席。

股东大会采用网络或其他方式的，应当在股东大会通知中明确载明网络或其他方式的表决时间及表决程序。股东大会网络或其他方式投票的开始时间不得早于现场股东大会召开当日上午 9：15，其结束时间不得早于现场股东大会结束当日下午 3：00。

公司应在保证股东大会合法、有效的前提下，通过各种方式和途径，优先提供网络形式的投票平台等现代信息技术手段，为股东参加股东大会提供便利。

同一表决权只能选择现场、网络或其他表决方式中的一种。同一表决权出现重复表决的以第一次投票结果为准。

通过网络或其他方式投票的公司股东或其代理人，有权通过相应的投票系统查验自己的投票结果。

股东大会现场结束时间不得早于网络或其他方式，会议主持人应当宣布每一提案的表决情况和结果，并根据表决结果宣布提案是否通过。

在正式公布表决结果前，股东大会现场、网络及其他表决方式中所涉及的公司、计票人、监票人、主要股东、网络服务方等相关各方对表决情况均负有保密义务。

（四）征集投票权安排

公司上市后适用的《股东大会议事规则（草案）》对于征集投票权的具体实

施安排作出了明确的规定，主要内容如下：

公司董事会、独立董事和持有 1%以上有表决权股份的股东或者依照法律、行政法规或者证券监督管理机构的规定设立的投资者保护机构可以作为征集人，自行或者委托证券公司、证券服务机构，公开请求公司股东委托其代为出席股东大会，并代为行使提案权、表决权等股东权利。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。公开征集股东权利违反法律、行政法规或者证券监督管理机构有关规定，导致公司或者其股东遭受损失的，应当承担损害赔偿责任。

五、相关机构及人员作出的重要承诺及履行情况

（一）本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及股东持股及减持意向等承诺

1、铜陵有色和有色集团承诺

发行人控股股东铜陵有色出具《关于本次发行前股东所持股份限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限的承诺》，主要内容如下：

“1、自发行人股票在证券交易所上市之日起 36 个月内，本公司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的股份，也不由发行人回购或提议发行人回购该部分股份。承诺期限届满后，在符合相关法律法规和公司章程规定的条件下，上述股份可以上市流通和转让；

2、发行人股票在证券交易所上市后 6 个月内，如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价（如发行人上市后因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则上述发行价格作相应调整，下同），或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价，本公司所持有发行人股票的锁定期限自动延长 6 个月；

3、若本公司违反上述承诺，因此所得收益将归发行人所有；若因此给发行人或其他投资者造成损失的，本公司将依法承担赔偿责任。

若届时相关股份锁定规则相应调整的，本承诺内容相应调整。”

发行人间接控股股东有色集团出具《关于本次发行前股东所持股份限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限的承诺》，主要内容如下：

“1、自发行人股票在证券交易所上市之日起 36 个月内，本公司确保铜陵有色不转让或者委托他人管理其直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购或提议发行人回购该部分股份。承诺期限届满后，在符合相关法律法规和公司章程规定的条件下，上述股份可以上市流通和转让；

2、发行人股票在证券交易所上市后 6 个月内，如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价（如发行人上市后因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则上述发行价格作相应调整，下同），或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价，本公司确保铜陵有色所持有发行人股票的锁定期限自动延长 6 个月；

3、若铜陵有色违反相关承诺，本公司确保其因此所得收益将归发行人所有；若因此给发行人或其他投资者造成损失的，本公司将依法承担赔偿责任。

若届时相关股份锁定规则相应调整的，本承诺内容相应调整。”

2、合肥国轩承诺

发行人股东合肥国轩出具《关于本次发行前股东所持股份限售安排及自愿锁定股份的承诺》，主要内容如下：

“1、自发行人股票在证券交易所上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本公司直接或者间接持有的发行人公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份。承诺期限届满后，在符合相关法律法规和公司章程规定的条件下，上述股份可以上市流通和转让；

2、若本公司违反上述承诺，因此所得收益将归发行人所有；若因此给发行人及发行人其他股东造成损失的，本公司将依法进行赔偿。

若届时相关股份锁定规则相应调整的，本承诺内容相应调整。”

（二）稳定股价的措施及承诺

为保护投资者利益，进一步明确公司上市后三年内公司股价低于每股净资产时稳定公司股价的措施，按照中国证券监督管理委员会《关于进一步推进新股发

行体制改革的意见》（证监会公告[2013]42 号）的相关要求，公司特制订预案如下：

“1、启动股价稳定措施的条件

公司上市后三年内，若公司股票连续 20 个交易日的收盘价格（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，股票价格作相应进行调整，下同）均低于最近一期经审计的每股净资产（以下简称“启动条件”）时，且非因不可抗力因素所致，公司应启动稳定股价措施。

2、稳定股价的措施

当触发前述稳定股价措施的启动条件时，公司、控股股东、董事（不含独立董事，下同）和高级管理人员承担稳定公司股价的义务，并按以下顺序采取部分或全部措施稳定公司股价：

（1）公司回购股票；

（2）控股股东增持公司股票；

（3）董事、高级管理人员增持公司股票。

3、稳定股价措施的具体安排

（1）公司回购股份

当稳定股价措施的启动条件触发时，公司为稳定股价之目的回购股份，应符合《上市公司回购社会公众股份管理办法（试行）》及《关于上市公司以集中竞价交易方式回购股份的补充规定》等相关法律法规的规定，且不应导致公司股权分布不符合上市条件。

公司董事会对回购股份作出决议，公司董事承诺就该等回购事宜在董事会中投赞成票。公司股东大会对回购股份作出决议，须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过，控股股东及届时持有公司股份的董事、高级管理人员承诺就该等回购事宜在股东大会中投赞成票。

公司采取回购股份的措施稳定股价，除应符合相关法律法规的要求外，还应遵循下述原则：

①公司回购股份的资金为自有资金，累计不超过公司首次公开发行新股所募集资金的净额，回购股份的方式为集中交易方式、要约方式或中国证监会认可的其他方式；

②单次用于回购股份的资金金额不得低于上一个会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 10%；

③单次回购股份数量不超过公司总股本的 2%，如上述第（2）项与本项冲突的，按照本项执行；

④单一会计年度用于回购股份的资金金额不超过上一个会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 50%；

⑤回购股份的价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产。

（2）控股股东增持公司股票

公司回购股份措施实施完毕后，如出现连续 20 个交易日每日股票收盘价均低于最近一期经审计的每股净资产时，控股股东应在符合《上市公司收购管理办法》及《上市公司股东及其一致行动人增持股份行为指引》等相关法律、法规的规定的前提下，对公司股票进行增持。

控股股东以增持公司股票的形式稳定公司股价，除应符合相关法律法规的要求外，还应遵循下述规则：

①增持价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产；

②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%；

③单次增持股份数量不超过公司总股本的 2%，如上述第（2）项与本项冲突的，按照本项执行；

④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%。

⑤在增持行为完成后的 6 个月内将不出售所增持的股份。

（3）董事、高级管理人员增持公司股票

控股股东增持股份措施实施完毕后，如出现连续 20 个交易日每日股票收盘价均低于最近一期经审计的每股净资产时，在公司领取薪酬的董事、高级管理人员，应在符合《上市公司收购管理办法》及《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》等相关法律、法规的规定的前提下，对公司股票进行增持。

有增持义务的董事、高级管理人员以增持公司股票的形式稳定公司股价，除应符合相关法律法规的要求外，还应遵循下述规则：

①增持价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产；

②单次用于增持股份的资金金额不低于其在担任董事或高级管理人员期间上一会计年度从公司领取的税后薪酬累计额的 10%；

③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或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 60%；

④在增持行为完成后的 6 个月内将不出售所增持的股份。

公司董事、高级管理人员对该等增持义务的履行承担连带责任，公司如在上市后三年内新聘董事、高级管理人员，将接受稳定公司股价相关措施的约束。

4、稳定股价措施的启动程序

（1）公司回购

①公司董事会应在启动条件发生之日起的 15 个交易日内做出实施回购股份或不实施回购股份的决议；

②公司董事会应当在做出决议后的 2 个交易日内公告董事会决议、回购股份预案（应包括拟回购的数量范围、价格区间、完成时间等信息）或不回购股份的理由，并发布召开股东大会的通知；

③经股东大会决议决定实施回购的，公司应在公司股东大会决议做出之日起下一个交易日开始启动回购，并应在履行完毕法律法规、规范性文件规定的程序后 30 日内实施完毕；

④公司回购方案实施完毕后，应在 2 个交易日内公告公司股份变动报告，并依法注销所回购的股份，办理工商变更登记手续。

（2）控股股东增持公司股票

①公司控股股东应在增持公司股票的启动条件触发之日起 5 个交易日内，就增持股票的具体计划（应包括拟增持的数量范围、价格区间、完成时间等信息）书面通知公司并由公司进行公告；

②应在增持公告作出之日起下一个交易日开始启动增持，并应在履行完毕法律法规、规范性文件规定的程序后 30 日内实施完毕。

（3）董事、高级管理人员增持公司股票

①有增持义务的董事、高级管理人员应在增持公司股票的启动条件触发之日起 5 个交易日内，就其增持公司股票的具体计划（应包括拟增持的数量范围、价格区间、完成时间等信息）书面通知公司并由公司进行公告；

②应在增持公告作出之日起下一个交易日开始启动增持，并应在履行完毕法律法规、规范性文件规定的程序后 30 日内实施完毕。

5、稳定股价措施的终止条件

在触发启动条件后，自股价稳定方案公告之日起 60 个工作日内，若出现以下任一情形，则视为本次稳定股价措施实施完毕及承诺履行完毕，已公告的稳定股价方案终止执行：

（1）公司股票连续 20 个交易日的收盘价均高于公司最近一期经审计的每股净资产；

（2）继续回购或增持公司股票将导致公司股权分布不符合上市条件。

6、未履行稳定股价方案的约束措施

公司、控股股东、有增持义务的董事及高级管理人员将严格按照稳定股价措施的相关要求，全面履行在稳定股价措施项下的各项义务和责任。

在触发启动条件后，如公司、控股股东、有增持义务的董事及高级管理人员未采取上述稳定股价的具体措施，公司、控股股东、有增持义务的董事及高级管理人员承诺接受以下约束措施：

（1）公司、控股股东、有增持义务的董事及高级管理人员将在公司股东大

会及中国证监会指定报刊上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。

（2）如公司未采取上述稳定股价的具体措施的，将立即停止制定或实施重大资产购买、出售行为，以及增发股份、发行公司债券及重大资产重组等资本运作行为，直至公司按规定采取相应的稳定股价措施并实施完毕。

（3）如控股股东未采取上述稳定股价的具体措施的，则公司有权将与拟增持股票所需资金总额相等金额的应付控股股东现金分红（如有）予以暂时扣留，直至其按规定采取相应的稳定股价措施并实施完毕。

（4）如有增持义务的董事、高级管理人员未采取上述稳定股价的具体措施的，则公司有权将与该等董事、高级管理人员拟增持股票所需资金总额相等金额的薪酬（如有）或津贴（如有）及股东分红（如适用）予以暂时扣留，直至该等董事、高级管理人员按规定采取相应的股价稳定措施并实施完毕。

（5）如因相关证券监管法规对于社会公众股股东最低持股比例的规定导致公司、控股股东、董事及高级管理人员在一定时期内无法履行其稳定股价义务的，相关责任主体可免于前述约束措施，但其亦应积极采取其他合理且可行的措施稳定股价。”

（三）对欺诈发行上市的股份购回承诺

1、发行人承诺

为维护公众投资者的利益，发行人出具《关于对欺诈发行上市的股份回购的承诺》，主要内容如下：

“（1）发行人保证本次公开发行股票并在创业板上市不存在任何欺诈发行的情形；

（2）如发行人不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，发行人将在中国证监会等有权部门确认后 5 个工作日内启动股份购回程序，购回发行人本次公开发行的全部新股，回购价格将依据发行人首次公开发行股票时的价格并加算银行同期存款利息确定（如发行人上市后因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则回购价格和回购数量作

相应调整）；

（3）如发行人存在以欺骗手段骗取发行注册，致使投资者在证券交易中遭受损失的情形的，发行人将依法赔偿投资者由此遭受的经济损失。”

2、发行人控股股东承诺

为维护公众投资者的利益，发行人直接和间接控股股东铜陵有色和有色集团出具《关于对欺诈发行上市的股份回购的承诺》，主要内容如下：

“（1）本公司保证发行人本次公开发行股票并在创业板上市不存在任何欺诈发行的情形。

（2）如发行人不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本公司将督促发行人在中国证监会等有权部门确认后 5 个工作日内启动股份回购程序，购回本次公开发行的全部新股，回购价格将依据其首次公开发行股票时的价格并加算银行同期存款利息确定（如发行人上市后因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则回购价格和回购数量作相应调整）；

（3）如发行人存在以欺骗手段骗取发行注册，致使投资者在证券交易中遭受损失的情形的，本公司将依法赔偿投资者由此遭受的经济损失。”

（四）填补被摊薄即期回报的措施及承诺

1、发行人承诺

发行人出具了《关于填补被摊薄即期回报措施的承诺》，就首次公开发行股票填补即期回报措施相关事宜承诺如下

“1）加快募投项目实施进度，尽早实现预期效益

本次募投项目符合行业发展趋势及公司未来整体战略发展方向，具有良好的经济效益和社会效益。本次发行募集资金到位后，公司将确保募投项目建设进度，加快推进募投项目的实施，争取募投项目早日投产并实现预期效益，保证募投项目的实施效果，避免即期回报被摊薄，或使公司被摊薄的即期回报尽快得到填补。

2）加强募集资金管理，保证募集资金规范使用

为规范募集资金的管理和使用，确保本次募集资金专项用于募集资金投资项目，公司制定了上市后适用的《募集资金管理办法》，对公司上市后募集资金的专户存储、使用、用途变更等行为进行严格规范，以便于募集资金的管理和监督。

本次发行募集资金到位后，公司将根据相关规定和《募集资金管理办法》的要求，加强对募集资金的监管，保证募集资金按照既定用途合理规范使用，充分有效地发挥作用。

3）扩大业务规模，加大研发投入

公司将在稳固现有市场和客户的基础上，未来进一步加强现有产品和业务的市场开拓和推广力度，不断扩大主营业务的经营规模，提高公司盈利规模；同时，公司将不断加大研发投入，加强人才队伍建设，提升产品竞争力和公司盈利能力。

4）完善利润分配政策，强化投资者回报机制

公司已按照《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》、《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红》等的要求，制定了上市后适用的《公司章程（草案）》和《上市后未来三年股东分红回报规划》，完善了发行上市后的利润分配政策，建立了有效的股东回报机制。公司将努力保持利润分配政策的稳定性和连续性，在符合利润分配条件的情况下，将积极推动对股东的利润分配，提升对投资者的合理回报。

5）不断完善公司治理，为公司发展提供制度保障

公司已建立完善的法人治理结构，有完善的股东大会、董事会、监事会和管理层的独立运行机制，本次发行并上市后，本公司将不断健全公司治理结构，确保股东能够充分行使股东权利，董事会能够按照公司章程的规定行使职权，做出科学决策，独立董事能够独立履行职责，保护公司尤其是中小投资者的合法权益，为公司持续稳定的发展提供科学有效的治理结构和制度保障。”

2、发行人直接和间接控股股东铜陵有色和有色集团承诺

发行人直接和间接控股股东铜陵有色和有色集团出具了《关于填补被摊薄即期回报措施的承诺》，就首次公开发行股票填补即期回报措施相关事宜承诺如下

“1）本公司将继续保持发行人的独立性，不会越权干预发行人的经营管理

活动，不会侵占发行人的利益；

2）本承诺出具日后至发行人本次发行上市实施完毕前，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，本公司承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺。”

3、董事、高级管理人员

董事、高级管理人员将忠实、勤勉地履行职责，维护公司和全体股东的合法权益，作出承诺如下：

“1）本人承诺不会无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害发行人利益；

2）本人承诺对本人的职务消费行为进行约束；

3）本人承诺不动用发行人资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动；

4）本人承诺由董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与发行人填补回报措施的执行情况相挂钩；

5）如发行人拟实施股权激励，本人承诺股权激励的行权条件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上市实施完毕前，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；

7）本人将严格履行本承诺中的各项内容，如本人违反或拒不履行上述承诺给发行人及股东造成损失的，本人将依法承担补偿责任；若本人违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人同意按照中国证监会和深圳证券交易所等证券监督机构依据其制定或发布的有关规定、规则，对本人作出相关处罚或采取相关监管措施。”

（五）利润分配政策的承诺

为进一步规范分红行为，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，发行人出具《关于利润分配政策的承诺》，具体如下：

“1、规划制定的考虑因素

本规划在综合分析公司盈利能力、经营发展规划、股东回报、社会资金成本及外部融资环境等因素的基础上，充分考虑公司目前及未来盈利规模、现金流量状况、发展所处阶段、项目投资资金需求、银行信贷及债权融资环境等情况，平衡股东的合理投资回报和公司长远发展的基础上，建立对投资者持续、稳定、科学的回报规划与机制，从而对利润分配作出制度性安排，以保证利润分配政策的连续性和稳定性。

2、规划的制定原则

公司实行积极、持续、稳定的利润分配政策，公司利润分配应重视对投资者的合理回报，并兼顾公司当年的实际经营情况和可持续发展。公司制定或调整股东分红回报规划时应符合公司上市后适用的《公司章程（草案）》有关利润分配政策的相关条款。

3、规划的具体内容

（1）利润分配形式及间隔

公司将采取现金、股票或者现金和股票相结合等法律、法规许可的方式分配股利，公司应优先采用现金分红的方式；具备现金分红条件的，应当采用现金分红进行利润分配。

在当年盈利且未分配利润为正数的情况下，公司原则上每会计年度进行一次利润分配。公司董事会可以根据公司的盈利情况和资金需求状况，提议公司进行中期利润分配。

（2）现金分红的条件和分配比例

公司在该年度盈利且实现的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后剩余的税后利润）为正值，且审计机构对公司该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告，在满足公司正常生产经营资金需求和无重大投资计划或重大现金支出的前提下，每年以现金方式分配的利润不少于当年实现的可分配利润的 10%，且近三年以现金方式累计分配的利润不少于近三年实现的年均可分配利润的 30%。

具体的分红比例由董事会结合公司的盈利情况、资金供给和需求情况制定，并经董事会审议通过后提交股东大会审批。

（3）发放股票股利的条件和分配比例

在公司在经营情况良好，并且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配、发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，可以采用发放股票股利方式进行利润分配。具体分红比例由董事会审议通过后，提交股东大会审批。

股票股利分配可以单独实施，也可以结合现金分红同时实施。采用股票股利进行利润分配的，应当具有公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。

（4）差异化的现金分红政策

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%；

④公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前述第③项规定处理。

公司在实际分红时根据具体所处阶段，由董事会根据具体情形确定。

股东违规占用公司资金的，公司应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

（5）股东大会对利润分配方案作出决议后，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。

（6）利润分配方案决策程序

①公司利润分配方案由董事会提出，并经董事会全体董事过半数以上表决通

过，独立董事应当发表明确的独立意见。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；

②监事会应当对董事会拟定的利润分配方案进行审议，并经监事会全体监事过半数以上表决通过。

③利润分配方案经董事会和监事会审议通过后提交公司股东大会审议，并由出席股东大会的股东所持表决权的过半数通过。股东大会对现金分红方案进行审议前，公司应当通过多种途径（电话、传真、电子邮件、投资者关系互动平台等）听取、接受中小投资者对利润分配事项的建议和监督。股东大会审议利润分配方案时，应当提供网络投票等方式以方便中小股东参与表决。

（7）利润分配政策调整

①公司将保持股利分配政策的连续性、稳定性，如因公司自身经营情况、投资规划和长期发展的需要，或者根据外部经营环境发生重大变化而确需调整利润分配政策的，调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和证券交易所等的有关规定，有关调整利润分配政策议案由董事会根据公司经营状况和中国证监会的有关规定拟定，提交股东大会审议并经出席股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上通过，在股东大会提案时须进行详细论证和说明原因。

②董事会拟定调整利润分配政策议案过程中，应当充分听取股东（特别是公众投资者）和独立董事的意见。董事会审议通过调整利润分配政策议案的，应经董事会全体董事过半数以上表决通过，经全体独立董事三分之二以上表决通过，独立董事须发表独立意见，并及时予以披露。

监事会应当对董事会拟定的调整利润分配政策议案进行审议，并经监事会全体监事过半数以上表决通过。

股东大会审议调整利润分配政策议案时，应充分听取社会公众股东意见，除设置现场会议投票外，还应当向股东提供网络投票系统予以支持。”

（六）关于避免同业竞争的承诺

请参见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“八、同业竞争情况”之“（二）公司及公司控股股东作出的避免同业竞争的承诺”。

（七）关于规范关联交易的承诺

请参见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“十一、减少关联交易的措施”。

（八）未履行承诺的约束机制

1、发行人承诺

为维护公众投资者的利益，发行人出具《关于未能履行承诺的约束措施的承诺》，主要内容如下：

“发行人将严格履行发行人就首次公开发行股票并上市所作出的所有公开承诺事项。如发行人未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺（相关承诺需按法律、法规、公司章程的规定履行相关审批程序）并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

（1）在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

（2）对发行人该等未履行承诺的行为负有个人责任的董事、监事、高级管理人员调减或停发薪酬（如有）或津贴（如有）及股东分红（如适用）；

（3）不得批准未履行承诺的董事、监事、高级管理人员的主动离职申请，但可以进行职务变更；

（4）发行人未履行招股说明书的公开承诺事项，给投资者造成损失的，发行人将向投资者依法承担赔偿责任。

除上述约束措施外，发行人愿意接受有关法律、法规及有关监管机构要求的其他约束措施。”

2、发行人控股股东承诺

为维护公众投资者的利益，发行人直接及间接控股股东铜陵有色及有色集团出具《关于未能履行承诺的约束措施的承诺》，主要内容如下：

“本公司作为发行人控股股东，将严格履行本公司就首次公开发行股票并上市所作出的所有公开承诺事项。如本公司未能履行公开承诺事项的，需提出新的

承诺（相关承诺需按法律、法规、公司章程的规定履行相关审批程序）并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

1）在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

2）不得转让发行人股份（被强制执行、上市公司重组、为履行保护投资者利益承诺等必须转让的情形除外），暂不领取发行人分配利润中归属于本公司的部分；

3）如果因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归发行人所有，并在获得收益的五个工作日内将所获收益支付给发行人指定账户；

4）本公司未履行招股说明书的公开承诺事项，给发行人、投资者造成损失的，依法赔偿投资者损失。发行人未履行招股说明书的公开承诺事项，给投资者造成损失的，本公司依法承担连带赔偿责任。

如本公司未能履行公开承诺事项，本公司应当向发行人说明原因，并由发行人将本公司未能履行公开承诺事项的原因、具体情况和相关约束性措施予以及时披露。”

3、董事、监事、高级管理人员承诺

发行人董事、监事及高级管理人员出具《关于未能履行承诺的约束措施的承诺》，具体内容如下：

“本人作为发行人董事/监事/高级管理人员，将严格履行本人就首次公开发行股票并上市所作出的所有公开承诺事项。如本人未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺（相关承诺需按法律、法规、公司章程的规定履行相关审批程序）并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

（1）在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

（2）届时如本人持有发行人股份，则不得转让该部分股份（因继承、被强制执行、为履行保护投资者利益承诺等必须转让的情形除外）（如适用）；可以职务变更但不得主动要求离职，主动申请调减或暂不从发行人处领取薪酬（如有）

或津贴（如有）及股东分红（如适用）。

（3）如果因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归发行人所有，并在获得收益的五个工作日内将所获收益支付给发行人指定账户；

（4）本人未履行招股说明书的公开承诺事项，给投资者造成损失的，依法赔偿投资者损失。发行人未履行招股说明书的公开承诺事项，给投资者造成损失的，本人依法承担连带赔偿责任。

如本人未能履行公开承诺事项，本人应当向发行人说明原因，并由发行人将本人未能履行公开承诺事项的原因、具体情况和相关约束性措施予以及时披露。本人不因职务变更、离职等原因而放弃履行相关承诺。”

（九）关于依法承担赔偿责任的承诺

1、发行人承诺

为维护公众投资者的利益，发行人出具《关于对招股说明书等申请文件的承诺》，主要内容如下：

“（1）发行人首次公开发行股票并在创业板上市的招股说明书等申请文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，且发行人对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任；

（2）若发行人提交的招股说明书等申请文件存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质性影响的，在该等违法事实被证券监管部门作出认定或处罚决定之日起 15 个工作日内，发行人将依法回购首次公开发行的全部新股。回购价格按发行人股票首次公开发行价格加计同期银行存款利息（如因派发现金股利、送股、转增股本等原因进行除权、除息的，回购价格将进行相应调整），或中国证监会认可的其他价格；

（3）若中国证监会或其他有权部门认定发行人提交的招股说明书等申请文件存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，发行人将依法赔偿投资者损失。赔偿金额依据发行人与投资者协商确定的金额，或中国证监会、司法机关认定的方式或金额确定。

若法律法规及中国证监会、深圳证券交易所颁布的规范性文件有新规定的，

从其规定。”

2、发行人直接和间接控股股东铜陵有色和有色集团承诺

为维护公众投资者的利益，发行人直接和间接控股股东铜陵有色和有色集团出具《关于对招股说明书等申请文件的承诺》，主要内容如下：

“（1）发行人首次公开发行股票并在创业板上市的招股说明书等申请文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，且本公司对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任；

（2）若发行人提交的招股说明书等申请文件存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质性影响的，在该等违法事实被证券监管部门作出认定或处罚决定之日起 15 个工作日内，本公司将利用发行人控股股东地位促成发行人依法回购首次公开发行的全部新股，且本公司将依法购回已转让的原限售股份（如有）；

（3）若中国证监会或其他有权部门认定发行人提交的招股说明书等申请文件存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。赔偿金额依据发行人与投资者协商确定的金额，或中国证监会、司法机关认定的方式或金额确定。

若法律法规及中国证监会、深圳证券交易所颁布的规范性文件有新规定的，从其规定。”

3、董事、监事和高级管理人员

为维护公众投资者的利益，发行人董事、监事和高级管理人员出具《关于对招股说明书等申请文件的承诺》，主要内容如下：

“（1）发行人首次公开发行股票并在创业板上市的招股说明书等申请文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，且本人对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任；

（2）若中国证监会或其他有权部门认定发行人提交的招股说明书等申请文件存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失，但本人能够证明自己没有过错的除外。赔偿金

额依据发行人与投资者协商确定的金额，或中国证监会、司法机关认定的方式或金额确定；

（3）如本人违反上述承诺，则本人停止从发行人处领取薪酬（如有）或津贴（如有）及股东分红（如有），直至本人实际履行上述承诺事项为止；本人不因职务变更、离职等原因而放弃履行上述承诺。

若法律法规及中国证监会、深圳证券交易所颁布的规范性文件有新规定的，从其规定。”

（十）本次发行相关中介机构的承诺

1、保荐机构（联席主承销商）国泰君安承诺

“本公司为发行人首次公开发行股票并在创业板上市制作、出具的申请文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏的情形；

因本公司为发行人首次公开发行股票并在创业板上市制作、出具的申请文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。”

2、发行人律师承义律师承诺

“本所为发行人首次公开发行股票并在创业板上市制作、出具的申请文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏的情形；

因本所为发行人首次公开发行股票并在创业板上市制作、出具的申请文件有虚假记载、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。”

3、发行人会计师暨验资机构容诚会计师承诺

“本所为发行人首次公开发行股票并在创业板上市制作、出具的申请文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏的情形；

因本所为发行人首次公开发行股票并在创业板上市制作、出具的申请文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。”

4、资产评估机构中水致远评估承诺

“本公司为发行人首次公开发行股票并在创业板上市制作、出具的申请文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏的情形；

因本公司为发行人首次公开发行股票并在创业板上市制作、出具的申请文件有虚假记载、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。”

（十一）其他承诺事项

发行人已就股东信息披露事项作出如下承诺：

“1、本公司已在招股说明书中真实、准确、完整的披露了股东信息；

2、本公司历史沿革中不存在股份代持、信托持股等情形，亦不存在股权争议或潜在纠纷；

3、本公司不存在法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有发行人股份的情形；

4、截至 2021 年 2 月 21 日，保荐机构（主承销商）国泰君安证券股份有限公司自营业务股票账户、融资融券部融券专户及策略投资部合计持有本公司控股股东铜陵有色金属集团股份有限公司股票 14,102,925 股，持股比例为 0.13%。除上述情况外，本公司本次发行上市的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员不存在直接或间接持有本公司股份的情形；

5、本公司不存在以发行人股权进行不当利益输送情形；

6、若本公司违反上述承诺，将承担由此产生的相关法律后果。”

第十一节 其他重要事项

一、重大合同

对发行人报告期经营情况、财务状况或未来发展具有重要影响的已履行和正在履行的合同情况如下：

（一）采购合同

报告期内，公司与主要供应商（年度交易金额 1,000 万元以上）签署的已履行的和正在履行的采购合同如下：

序号	供应商名称	合同标的	合同金额	合同期限	履行情况
1	铜陵有色金属集团股份有限公司	高纯阴极铜等	以实际订单为准	至 2021.12.31	正在履行
2	国网安徽省电力有限公司池州供电公司、铜陵供电公司、合肥供电公司	电力	以电费结算协议为准	分别至 2022 年 7 月、2024 年 7 月、2025 年 6 月	正在履行
3	铜陵金迪原料贸易有限责任公司	光亮铜线	以实际订单为准	2018 年及 2020 年下半年	已履行
4	池州金能供热有限公司	蒸汽	以实际用热量为准	至 2021.6.30	正在履行
5	铜陵市华创新材料有限公司	设备及配件	1,752.80 万元	2018 年	已履行
6	江阴市华士金属材料制品有限公司	生箔机导电铜排及配件	1,291.00 万元	至 2018.12.31	已履行
7	马赫内托特殊阳极（苏州）有限公司	生箔机阳极板及配件	以采购订单为准	至双方权利义务完成之日	正在履行
8	深圳市柯普惠尔表面处理技术有限公司	双面光添加剂、锂电箔添加剂	年度框架合同	至 2021.2.28	正在履行
9	PEOPLE&TECHNOLOGY INC.	锂电箔一体机、生箔实验机及配件	1,764.80 万元	至双方责任履行完成之日	已履行
10	MIFUNE CORPORATION	锂电箔一体机、阴极辊等设备及配件	合计 73,440 万日元	至双方责任履行完成之日	正在履行
11	TEX TECHNOLOGY Inc.	阴极辊及配件	64,000 万日元	至双方责任履行完成之日	已履行
12	铜陵有色金属集团铜冠建筑安装股份有限公司	低压开关柜	1,050 万元	至双方责任履行完成之日	已履行
13	安徽鑫佳铜业有限公司	光亮铜线	以实际订单为准	至 2021.9.30	正在履行

（二）销售合同

报告期内，公司与主要客户（合并口径，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合同如下：

序号	客户名称	合同标的	合同金额	合同期限	履行情况
1	广东生益科技股份有限公司	铜箔	以实际订购单为准	报告期内按月签订	正在履行
2	金安国纪科技股份有限公司	铜箔	以实际订购单为准	报告期内按月签订	正在履行
3	HONG KONG TONGYUAN TRADING DEVELOPMENT LIMITED	铜箔	以实际订购单为准	2018 年按月签订	已履行
4	浙江华正新材料股份有限公司	铜箔	以实际订购单为准	报告期内按月签订	正在履行
5	广州宏仁电子工业有限公司	铜箔	以实际采购单为准	报告期内按月签订	正在履行
6	台燿科技（中山）有限公司	成卷电解铜箔	以实际订购单为准	报告期内按月签订	正在履行
7	腾辉电子（苏州）有限公司	铜箔	以实际采购单为准	报告期内按月签订	正在履行
8	深圳市比亚迪供应链管理有限公司	铜箔	以实际采购单为准	报告期内按月签订	正在履行
9	深圳市卓能新能源股份有限公司	铜箔	以实际采购单为准	报告期内按月签订	正在履行
10	宁德时代新能源科技股份有限公司	铜箔卷	框架合同	至 2022 年 12 月 31 日	正在履行
11	上海置信电力建设有限公司、上海置信电气非晶有限公司	漆包扁线	以实际订购单为准	2018-2019 年按月签订	已履行
12	深圳市金诚盛电子材料有限公司	电解铜箔	以实际订购单为准	报告期内按月签订	正在履行
13	中山台光电子材料有限公司	电解铜箔	以实际订购单为准	报告期内按月签订	正在履行
14	南亚新材料科技股份有限公司	铜箔	以实际采购单为准	2019 年起按月签订	正在履行
15	星恒电源股份有限公司	铜箔	采购交易基本合同	至 2021 年 12 月 3 日	正在履行
16	保定天威保变电气股份有限公司	铜扁线、漆包线	以实际采购单为准	报告期内按月签订	正在履行

（三）施工合同

报告期内，公司签署的已履行和正在履行的重大（合同金额 1,000 万元以上）施工合同如下：

序号	合同名称	施工方	项目名称	合同金额（万元）	订立日期	履行情况
1	工程安装合同	中国十五冶金建设集团有限公司	铜冠铜箔年产 1.5 万吨高精度特种电子铜箔扩建项目（二期 II 段）设备及工艺管道安装工程	1,151.21	2019.5.5	已履行
2	建设工程施工合同	铜陵有色金属集团铜冠建筑安装股份有限公司	铜冠铜箔 15000 吨/年高精度特种电子铜箔扩建项目（二期 II 段）主厂房工程	2,138.62	2018.8.1	已履行

（四）借款合同

报告期内，公司签署的正在履行的借款合同如下：

序号	合同名称及编号	借款人	贷款人	借款金额（万元）	签订日期	借款期限

序号	合同名称及编号	借款人	贷款人	借款金额（万元）	签订日期	借款期限
1	流动资金借款合同（编号：LD20402902 号）	铜冠铜箔	铜陵有色金属集团财务有限公司	5,000	2020.4.24	12 个月
2	流动资金借款合同（编号：0131600008-2020 年（浦西）字 00145 号）	铜冠铜箔	中国工商银行池州浦西支行	10,000	2020.9.7	12 个月
3	流动资金借款合同（编号：2020 年皖池中银司贷字 011 号）	铜冠铜箔	中国银行池州分行	5,000	2020.6.28	12 个月
4	流动资金借款合同（编号：2020 年皖池中银司贷字 016 号）	铜冠铜箔	中国银行池州分行	5,000	2020.11.10	12 个月
5	固定资产借款合同（编号为 0131600008-2019 年（浦西）字 00096 号）及变更协议	铜冠铜箔	中国工商银行池州浦西支行	5,000	2019.7.26	60 个月
6	固定资产借款合同（编号：0131600008-2019 年（浦西）字 00155 号）	铜冠铜箔	中国工商银行池州浦西支行	2,300	2019.11.13	56 个月
7	固定资产借款合同（编号：0131600008-2020 年（浦西）字 00051 号）	铜冠铜箔	中国工商银行池州浦西支行	2,500	2020.4.17	51 个月
8	国开发展基金股东借款合同（合同编号：3410201606100000728）	铜冠铜箔	国开发展基金有限公司[注]	17,800	2016.7.22	144 个月
9	人民币流动资金贷款合同（编号：2020051018）	铜陵铜冠	中国建设银行铜陵城中支行	2,800	2020.3.4	12 个月
10	人民币流动资金贷款合同（编号：2020051019）	铜陵铜冠	中国建设银行铜陵城中支行	7,200	2020.3.20	12 个月
11	流动资金借款合同（编号：2020 年皖铜中银司贷字 037 号）	铜陵铜冠	中国银行铜陵分行	3,000	2020.7.23	12 个月
12	流动资金借款合同（编号：34010120200002312）	铜陵铜冠	中国农业银行铜陵分行	5,000	2020.8.19	12 个月
13	固定资产贷款合同（编号：2017011174 号）	铜陵铜冠	中国建设银行铜陵城中支行	10,000	2017.10.26	96 个月
14	人民币流动资金贷款合同（编号：城东（2020）1212041）	合肥铜冠	中国建设银行合肥城东支行	5,000	2020.7.27	12 个月
15	跨境融资贷业务合同（编号：建合城东跨境贷（2020）010 号）	合肥铜冠	中国建设银行合肥城东支行	5,000	2020.9.1	12 个月
16	人民币流动资金贷款合同（编号：城东（2020）1212053）	合肥铜冠	中国建设银行合肥城东支行	6,800	2020.12.3	12 个月

注：《国开发展基金股东借款合同》由国开发展基金有限公司、国家开发银行股份有限公司、铜陵有色三方签订，约定由国开发展基金有限公司委托国家开发银行股份有限公司向铜陵有色发放委托贷款 17,800 万元，专项用于铜冠铜箔 15,000 吨/年的高精度特种电子铜箔扩建项目，贷款期限为 12 年，自 2016 年 7 月 22 日起至 2028 年 7 月 22 日止。

二、公司对外担保情况

报告期内，公司不存在对外担保的情形。

三、重大诉讼或仲裁事项

（一）发行人的诉讼与仲裁

截至本招股说明书签署之日，公司不存在对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项。

（二）控股股东、实际控制人、发行人董事、监事、高级管理人员和其他核心人员的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署之日，公司的控股股东、实际控制人、发行人董事、监事、高级管理人员和其他核心人员，不存在作为一方当事人可能对发行人产生影响的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。

（三）发行人董事、监事、高级管理人员和其他核心人员最近 3 年涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况

发行人董事、监事、高级管理人员和其他核心人员最近 3 年不存在涉及行政处罚、被司法机关立案侦查或被中国证监会立案调查的情况。

（四）环保事故与环保处罚

根据《审计报告》，报告期内，发行人**及其子公司**不存在因环保事故或环保处罚导致的营业外支出；经检索中国裁判文书网（https://wenshu.court.gov.cn）、中国执行信息公开网（http://zxgk.court.gov.cn）、信用中国（https://www.creditchina.gov.cn）等网站，截至本招股说明书签署日，发行人及其子公司不存在因环保事故导致的诉讼或其他环保纠纷；经查询池州市生态环境局（http://sthjj.chizhou.gov.cn）、铜陵市生态环境局（http://sthjj.tl.gov.cn）、合肥市生态环境局（http://sthjj.hefei.gov.cn）、安徽省生态环境厅（http://sthjt.ah.gov.cn）等官方网站公开披露信息，截至本招股说明书签署日，发行人及其子公司不存在受到环保相关主管部门处罚的情形；根据池州市生态环境局直属园区分局、铜陵市环境保护局开发区分局、合肥市经济技术开发区生态环境分局出具的证明，报告期内，发行人及其子公司不存在违反有关环境保护法律、法规的情形，亦未受到相关行政调查或行政处罚。

经核查，保荐机构及发行人律师认为：发行人及其子公司报告期内未发生环保事故，不存在受到环保相关主管部门处罚的情形。

四、控股股东、实际控制人报告期内违法违规行为情况

报告期内，公司控股股东、实际控制人不存在重大违法违规行为。

第十二节 声明

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事（签字）：

丁士启　　甘国庆　　陆冰沪

陈四新　　郑小伟　　李　晨

於恒强　　丁新民　　张　真

安徽铜冠铜箔集团股份有限公司

2021年6月4日

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体监事（签字）：

姚 兵　　赵金敏　　田 军

安徽铜冠铜箔集团股份有限公司

2021 年 6 月 4 日

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

非董事的高级管理人员（签字）：

印大维

安徽铜冠铜箔集团股份有限公司

2021年6月4日

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

非董事的高级管理人员（签字）：

王 同

安徽铜冠铜箔集团股份有限公司

2021 年 6 月 4 日

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

非董事的高级管理人员（签字）：

陈 茁

安徽铜冠铜箔集团股份有限公司

2021年6月4日

二、发行人控股股东声明

本公司承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

法定代表人或其授权代表：

杨 军

发行人控股股东：铜陵有色金属集团股份有限公司

2021 年 6 月 4 日

二、发行人控股股东声明

本公司承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

法定代表人或其授权代表：

杨 军

发行人控股股东：铜陵有色金属集团控股有限公司

2021 年 6 月 4 日

三、保荐机构（主承销商）声明

本公司已对招股说明书进行了核查，确认招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

项目协办人：

邓 超

保荐代表人：

朱哲磊

张 翼

法定代表人：

贺 青

国泰君安证券股份有限公司

2021 年 6 月 4 日

保荐机构管理层声明

本人已认真阅读安徽铜冠铜箔集团股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

总经理（总裁）：

王 松

董事长：

贺 青

国泰君安证券股份有限公司

2021年6月4日

四、联席主承销商声明

本公司已对招股说明书进行了核查，确认招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

法定代表人：

何之江

平安证券股份有限公司

2021年 6月 4日

五、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，并承担相应的法律责任

律师事务所负责人签字：

鲍金桥

经办律师签字：

束晓俊　　方　娟

安徽承义律师事务所

2021年6月4日

六、会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人签字：

肖厚发

签字注册会计师：

刘 勇

崔广余

陈少侠

容诚会计师事务所（特殊普通合伙）

2021年 6月 4日

七、资产评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

资产评估机构负责人：

肖力

签字注册资产评估师：

徐向阳

夏志才

凡丽丽

中水致远资产评估有限公司

2021 年 6 月 4 日

八、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，并承担相应的法律责任。

验资机构负责人签字：

肖厚发

签字注册会计师：

刘 勇

崔广余

陈少侠

容诚会计师事务所（特殊普通合伙）

2021 年 6 月 4 日

九、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，并承担相应的法律责任。

验资复核机构负责人签字：

肖厚发

签字注册会计师：

刘 勇

崔广余

陈少侠

容诚会计师事务所（特殊普通合伙）

2021 年 6 月 4 日

第十三节 附件

一、本招股说明书附件

（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）与投资者保护相关的承诺；

（七）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其他承诺事项；

（八）内部控制鉴证报告；

（九）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；

（十）中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；

（十一）其他与本次发行有关的重要文件。

二、查阅时间、地点

查阅时间：工作日的上午 9:00-11:30，下午 14:30-16:30

查阅地点：

（一）发行人：安徽铜冠铜箔集团股份有限公司

办公地址：安徽省池州市经济技术开发区清溪大道 189 号

联系人：陈茁

电话：0566-3206810

传真：0566-3206866

（二）保荐机构（主承销商）：国泰君安证券股份有限公司

办公地址：上海市静安区石门二路街道新闸路 669 号博华广场 36 楼

联系人：朱哲磊

电话：021-38676666

传真：021-38670666