



关于九江德福科技股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的
审核问询函回复

保荐机构（主承销商）



二零二二年十月

尊敬的深圳证券交易所：

2022年1月9日，九江德福科技股份有限公司（以下简称“德福科技”、“公司”或“发行人”）收到贵所《关于九江德福科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函》（审核函〔2022〕010029号）。国泰君安证券股份有限公司作为德福科技首次公开发行股票并在创业板上市的保荐机构，会同北京市金杜律师事务所、永拓会计师事务所（特殊普通合伙），本着勤勉尽责、诚实守信的原则，对问询函涉及的问题进行了逐项核查，具体问题回复如下。

如无特别说明，本问询函回复中的简称与《九江德福科技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》中的简称具有相同含义。

本问询函回复中的字体代表以下含义：

审核问询函所列问题	黑体（不加粗）
对问题的回复	宋体
对招股说明书等文件的修改、补充	楷体（加粗）

在本问询函回复中，若合计数与各分项数值相加之和在尾数上存在差异，均为四舍五入所致。

目 录

问题 1：关于经营业绩波动与产品竞争力.....	3
问题 2：关于主要供应商及关联方白银有色.....	42
问题 3：关于毛利率.....	67
问题 4：关于财务内部规范有效性.....	82
问题 5：关于主要客户宁德时代.....	96
问题 6：关于营业收入.....	109
问题 7：关于其他主要客户.....	141
问题 8：关于营业成本与采购.....	168
问题 9：关于其他主要供应商.....	188
问题 10：关于期间费用.....	205
问题 11：关于股份支付.....	222
问题 12：关于应收款项.....	229
问题 13：关于存货.....	236
问题 14：关于子公司及参股公司.....	248
问题 15：关于资产抵押.....	261
问题 16：关于能源采购.....	265
问题 17：关于其他事项.....	275

问题 1：关于经营业绩波动与产品竞争力

申请文件显示：

（1）2018 年至 2020 年及 2021 年上半年，发行人营业收入分别为 67,314.49 万元、75,546.95 万元、137,417.54 万元和 158,518.62 万元，扣非前后孰低归母净利润分别为 5,534.26 万元、-360.61 万元、1,523.93 万元和 20,549.00 万元。2020 年起发行人营业收入大幅增加，扣非前后孰低归母净利润扭亏为盈；2021 年上半年净利润大幅增加，营业收入、净利润增幅水平高于除诺德股份以外的同行业可比公司。

（2）国内电解铜箔企业中，发行人 2020 年的市场占有率为 5.0%，2021 年的上半年市场占有率为 5.7%；发行人 2020 年末产能为 2.8 万吨/年，2021 年上半年末为 3.5 万吨/年，目前产能已提升至 4.9 万吨/年。

（3）发行人主要产品为电子电路铜箔与锂电铜箔。电子电路铜箔产品主要包括电子电路用 12-105 μm 中高 Tg-HTE 铜箔，HDI 铜箔；锂电铜箔主要包括锂电池用双面光 4.5-10 μm 产品。

（4）电子电路铜箔领域，发行人高性能中高 Tg-HTE 铜箔、HDI 铜箔已量产，并对 RTF 铜箔生产技术进行储备，此外经自主研发已经掌握 VLP 铜箔、HVLP 铜箔关键复合添加剂技术；锂电铜箔领域，发行人已掌握 4.5 μm -6 μm 极薄高抗拉高模量锂电铜箔系列产品之生产技术，并对 4 μm 高模量锂电铜箔、5 μm 高模量锂电铜箔和 8 μm 高延伸锂电铜箔进行技术储备。

请发行人：

（1）结合产品收入及构成、毛利率、期间费用率、产能与产能利用率变动，说明 2018 年至 2020 年净利率低于除诺德股份以外的同行业可比公司、2021 年上半年净利润率大幅提高的原因及合理性，产品毛利率、业绩增长的可持续性。

（2）对比同行业可比公司市场占有率、产能变化情况，说明发行人 2021 年新增产能比例大幅高于市场占有率增幅，且新增产能大幅高于龙电华鑫、铜冠铜箔、诺德股份、嘉元科技、中一科技等同行业公司的原因。

(3) 分析近期新能源汽车补贴政策、市场需求变化、同行业竞争状况、未来产能变化、下游头部客户覆盖情况对发行人产品销售、产能利用率和持续经营能力的影响，未来是否存在产能利用率不足风险，并进一步完善相关风险提示。

(4) 以通俗易懂的语言说明电子电路铜箔中 Tg-HTE、HDI、RTF、VLP、HVLP，锂电铜箔中“高抗拉”“高模量”“高延伸”等相关专业术语的含义、所应用的终端领域及其先进性；以列表形式对比同行业可比公司相关产品的量产能力、技术储备情况，发行人与同行业可比公司在同一技术产品的量产能力、技术储备是否存在差异。

(5) 说明报告期内发行人上述已量产技术产品的销售收入、数量及其占比，在手订单情况；尚未量产产品的技术储备进展、预计量产情况，对未来经营业绩的影响。

请保荐人发表明确意见。

问题答复：

一、结合产品收入及构成、毛利率、期间费用率、产能与产能利用率变动，说明 2018 年至 2020 年净利率低于除诺德股份以外的同行业可比公司、2021 年上半年净利润率大幅提高的原因及合理性，产品毛利率、业绩增长的可持续性。

回复：

2019 年至 2020 年，发行人净利率低于除诺德股份以外的可比公司，主要系由于行业低迷叠加发行人正处于锂电铜箔产品的技术开发、产能建设和客户导入周期中，导致锂电产品占比、毛利率、期间费用率、产能利用率等表现均不及同行业主流公司；2021 年发行人净利率大幅提升，正是基于前期锂电铜箔业务在产品技术、良品率、产能建设、客户开发等方面均已取得长足的进步和积淀，适逢新能源汽车需求爆发的有利市场环境，锂电产品占比、毛利率、产能和产能利用率等均达到较好水平。因此，发行人净利率的变化来自于业务竞争力与行业周期的变化，业绩表现未来应具有可持续性。

(一) 净利率总体对比分析

报告期内，除嘉元科技净利率持续优于同行业一般水平外，诺德股份、中一科技及铜冠铜箔的净利率变化趋势与发行人总体保持一致，均在 2019 年-2020 年进入低谷期，并在 2021 年-2021 年 1-6 月大幅回升，具体对比如下：

单位：万元

公司名称	项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
诺德股份	营业收入	205,291.33	444,567.62	215,476.53	215,005.95
	净利润	20,311.87	40,508.46	1,369.00	-9,692.27
	扣非归母净利润	18,038.40	37,511.11	-5,051.26	-13,420.94
	毛利率	23.48%	24.61%	18.92%	21.98%
	期间费用率	12.21%	13.30%	20.92%	21.57%
	净利率	9.89%	9.11%	0.64%	-4.51%
	扣非归母净利率	8.79%	8.44%	-2.34%	-6.24%
嘉元科技	营业收入	193,416.20	280,417.95	120,217.89	144,604.97
	净利润	28,782.39	55,056.94	18,647.22	32,972.48
	扣非归母净利润	27,992.91	49,720.85	16,380.16	31,309.35
	毛利率	27.50%	30.03%	24.24%	34.70%
	期间费用率	9.89%	9.13%	8.24%	9.34%
	净利率	14.88%	19.63%	15.51%	22.80%
	扣非归母净利率	14.47%	17.73%	13.63%	21.65%
中一科技	营业收入	140,720.82	219,658.22	116,966.77	83,075.12
	净利润	22,277.34	38,139.50	12,397.39	4,074.10
	扣非归母净利润	20,604.90	37,513.13	12,028.75	3,761.72
	毛利率	23.82%	27.23%	20.84%	15.33%
	期间费用率	5.94%	6.94%	8.39%	9.53%
	净利率	15.83%	17.36%	10.60%	4.90%
	扣非归母净利率	14.64%	17.08%	10.28%	4.53%
铜冠铜箔	营业收入	197,929.73	408,161.61	246,000.52	239,990.90
	净利润	19,244.30	36,750.32	7,219.39	9,962.79

公司名称	项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
	扣非归母净利润	16,968.46	34,947.27	5,749.08	7,606.33
	毛利率	16.13%	17.35%	10.59%	12.82%
	期间费用率	3.33%	4.55%	4.91%	6.34%
	净利率	9.72%	9.00%	2.93%	4.15%
	扣非归母净利率	8.57%	8.56%	2.34%	3.17%
发行人	营业收入	297,284.35	398,599.85	142,664.94	82,386.48
	净利润	31,763.61	55,883.80	577.58	186.29
	扣非归母净利润	25,664.02	46,280.60	1,252.33	-1,264.15
	毛利率	22.78%	25.00%	11.62%	10.63%
	期间费用率	5.94%	6.59%	11.31%	11.66%
	净利率	10.68%	14.02%	0.40%	0.23%
	扣非归母净利率	8.63%	11.61%	0.88%	-1.53%

注：1、毛利率为铜箔业务毛利率，披露合同履约成本的，毛利率已剔除相关影响；
2、诺德股份 2022 年半年报未披露铜箔业务成本，选取其主营业务毛利率。

2019-2020 年度，受到下游低迷以及突发新冠疫情的冲击，同行业公司普遍出现了不同程度的盈利空间收窄的情形。而发行人的净利率为负，主要系发行人同期还叠加产能扩建初期利用率不足、产品结构不具有优势、大客户导入滞后等不利因素的影响，导致发行人毛利率显著低于同行业平均水平，同时持续扩建产能导致负债规模和财务费用不断上升，期间费用率亦高于除诺德股份外的同行业可比公司，进一步导致销售净利率下降至较低水平，该期间内发行人净利率仅高于诺德股份，低于其他同行业可比公司。

至 2021 年，铜箔行业延续了 2020 年下半年以来的景气周期，且发行人锂电铜箔业务经历前期的积淀已进入成熟阶段。发行人实现新建锂电铜箔产能全面达产、锂电铜箔销售占比超过 50%、良品率达到历史最好水平，并建立了以宁德时代、国轩高科、欣旺达等为核心的客户体系，随之发行人毛利率水平显著上升、期间费用率下降，销售净利率相应提升至较高水平，变动趋势与同行业可比公司一致。该期间内，发行人净利率回升至行业平均水平，高于诺德股份及铜冠铜箔，低于嘉元科技及中一科技。

2022年1-6月，受当期其他业务收入规模增幅较大影响，摊薄了发行人净利率水平，经剔除其他业务收入后发行人当期净利率及扣非归母净利率分别为12.50%、10.10%，符合可比公司平均水平。在下游新能源汽车产业保持高速增长背景下，发行人新增锂电铜箔产能进一步释放，锂电铜箔出货量及占比大幅增长，毛利率、净利润率等指标仍保持在较高水平。

综上，报告期内，发行人净利率经历了自低谷期快速提升的过程，上述波动过程符合行业客观环境的变化和同行业可比公司变动趋势，亦符合发行人自身的经营状况，具有合理性。

（二）导致发行人净利率大幅波动原因及合理性分析

报告期内，发行人的业务发展以产品结构调整和产能扩建为两条主线，而发行人的净利率大幅波动即是受业务发展主线所影响。

发行人锂电铜箔业务收入从2019年的14,517.99万元增长至2022年1-6月的215,426.26万元，收入占比相应从19.30%提升至84.75%，伴随着产品结构的调整，发行人总产能由2019年初的1.3万吨/年增长至2022年6月末的7.5万吨/年，其中发行人可用于锂电铜箔生产的产能约7万吨/年。

因此，发行人毛利率受到产品收入结构、产能扩建及产能利用率变化等因素影响，出现大幅波动甚至一度低于全行业一般水平；期间费用率则主要受到产能扩建导致负债和财务费用增加等因素的影响。如下将针对上述因素对发行人净利率的影响进行具体分析：

1、产品收入构成对比分析

报告期内，发行人与可比公司主营业务产品收入结构及变化情况如下：

单位：%

公司名称	项目	2022年1-6月 /2022年1-3月	2021年1-6月 /2021年度	2020年度	2019年度
嘉元科技	电子电路铜箔	3.64	10.15	10.29	0.80
	锂电铜箔	96.36	89.85	89.71	99.20
	其中：6μm及以下	75.74	68.53	53.65	68.77
中一	电子电路铜箔	27.74	44.68	43.86	50.99

公司名称	项目	2022 年 1-6 月 /2022 年 1-3 月	2021 年 1-6 月 /2021 年度	2020 年度	2019 年度
科技	锂电铜箔	72.26	55.32	56.14	49.01
	其中：6 μ m 及以下	未披露	53.73	47.05	16.05
铜冠铜箔	电子电路铜箔	62.48	65.68	72.02	66.29
	锂电铜箔	37.52	28.52	22.69	25.32
	其中：6 μ m 及以下	未披露	11.49	6.49	3.00
发行人	电子电路铜箔	15.25	42.64	72.30	80.70
	锂电铜箔	84.75	57.36	27.70	19.30
	其中：6 μ m 及以下	83.26	52.44	10.54	7.20

注：1、铜冠铜箔、中一科技未披露 2021 年度 6 μ m 及以下锂电铜箔销售数据，此处选取其 2021 年 1-6 月的产品结构数据；嘉元科技选取其 2022 年 1-3 月数据；

2、根据诺德股份的年报等公开资料，其主要从事锂离子电池用电解铜箔的研发、生产和销售，2017 年已实现 6 μ m 锂电铜箔的批量生产，但未披露铜箔产品收入结构。

报告期内，发行人收入及产品结构发生显著变化，从以电子电路铜箔为主逐步优化至以锂电铜箔为主的格局，实现了锂电铜箔业务收入从低到高、锂电大客户从无到有、极薄系列产品从起步到主流的发展，是同行业可比公司中锂电铜箔业务成长最快的企业。

2019 年，发行人锂电铜箔业务占比不足 20%，且 6 μ m 极薄锂电铜箔产品尚处于大客户导入初期阶段；2019-2020 年，发行人陆续完成了对国轩高科、欣旺达、宁德时代等国内动力电池头部企业的导入，锂电铜箔业务收入及占比同步实现了快速增长；2021 年，受益于锂电头部客户持续放量和公司较强的产能保障，锂电铜箔产品收入占主营业务收入比重达到 57.36%，其中 6 μ m 极薄锂电铜箔成为对发行人收入贡献最大的单项细分产品，6 μ m 及以下锂电铜箔产品销售收入占主营业务收入比重达到 52.44%；至 2022 年 1-6 月，发行人锂电铜箔业务销售占比进一步提升至 84.75%，基本均为 6 μ m 及以下产品。

同行业可比公司中，诺德股份、嘉元科技报告期内始终以锂电铜箔为主营业务产品，其锂电铜箔业务成熟，下游客户群体稳定，覆盖宁德时代、比亚迪等锂电池领域龙头企业，且在报告期前已批量供应 6 μ m 锂电铜箔产品，是同行业中率先导入 6 μ m 锂电铜箔的企业；中一科技对锂电铜箔的业务布局亦早于发

行人，其 2019 年度锂电铜箔业务占比已达到 50%左右，实现对宁德时代等客户批量供货，6 μ m 锂电铜箔的收入占比亦较高。而铜冠铜箔报告期内始终以电子电路铜箔为主要产品，业务结构相对稳定，锂电铜箔业务占比保持在 20%-30%左右，其 6 μ m 锂电铜箔的占比受客户结构等因素影响相对较低。

由于锂电铜箔与电子电路铜箔所面对的下游市场、客户群体、行业特性的不同，两类产品在报告期内盈利能力的波动存在明显差异，尤其是 2019 年度和 2020 年度，锂电铜箔行业平均毛利率特别是高端产品，如 6 μ m 锂电铜箔，毛利率显著高于电子电路铜箔，因此不同的产品结构对总体毛利率水平产生了直接影响。

2、毛利率波动对比分析

报告期内，发行人主营业务毛利率与同行业可比公司的对比情况如下：

单位：%

公司名称	毛利率	2022 年 1-6 月	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度
诺德股份	主营业务毛利率	23.48	25.20	18.92	21.98
嘉元科技	主营业务毛利率	27.50	31.37	24.24	34.70
	电子电路铜箔	未披露	未披露	9.86	14.70
	锂电铜箔	未披露	未披露	25.89	34.86
	其中：6 μ m 及以下	未披露	未披露	29.93	38.70
中一科技	主营业务毛利率	23.82	30.39	20.84	15.33
	电子电路铜箔	18.14	31.79	16.53	12.92
	锂电铜箔	25.85	29.27	24.21	17.84
	其中：6 μ m 及以下	未披露	29.50	26.09	28.79
铜冠铜箔	主营业务毛利率	16.13	17.77	10.59	12.82
	电子电路铜箔	13.09	17.29	9.36	10.38
	锂电铜箔	21.20	18.88	14.50	19.23
	其中：6 μ m 及以下	未披露	23.48	26.25	36.49
同行业平均	主营业务毛利率	19.97	24.08	18.56	20.95
	电子电路铜箔	15.61	24.54	11.92	12.67

公司名称	毛利率	2022 年 1-6 月	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度
	锂电铜箔	23.52	24.08	21.54	23.98
	其中：6μm 及以下	未披露	26.49	27.42	34.66
发行人	主营业务毛利率	22.78	26.24	11.62	10.63
	电子电路铜箔	12.79	28.94	12.30	11.13
	锂电铜箔	24.57	22.72	9.87	8.55
	其中：6μm 及以下	25.74	23.88	17.87	17.28

注：1、由于公开资料中可比公司 2021 年度分产品毛利率数据缺失较多，此处均选取 2021 年 1-6 月财务数据以利于对比；2、可比公司披露合同履约成本的，毛利率已剔除相关影响；3、2019 年-2021 年 1-6 月同行业平均毛利率为嘉元科技、铜冠铜箔、中一科技的平均值，2022 年 1-6 月则为铜冠铜箔、中一科技的平均值，系由于部分公司或期间分产品毛利率数据自公开资料中未能获取。

2019-2020 年度，发行人主营业务毛利率处于同行业较低水平，至 2021 年大幅回升至同行业平均水平，这是导致发行人报告期内的净利率水平大幅波动的重要直接原因之一。一方面，发行人主营业务毛利率水平的波动受到上述产品结构调整的影响，另一方面，锂电铜箔业务从起步初期大幅低于同行业水平到业务成熟后回归平均水平，尤其是 6μm 锂电铜箔产品销售占比的提升对毛利率的改善起到积极作用，综合导致了报告期内的毛利率波动。

总体而言，报告期内发行人电子电路铜箔业务毛利率与同行业平均值不存在重大差异，而发行人锂电铜箔业务毛利率与可比公司的差异主要系受到头部客户导入进度、成本控制、产品结构差异、产能扩建等因素影响，具体请参见本回复之“问题 3”之“三、（一）毛利率与同行业可比公司比较情况”。

3、产能与产能利用率波动对比分析

报告期内，发行人产能及产能利用率与同行业可比公司对比情况如下：

单位：吨/年

公司名称	产能	2022 年 1-6 月	2021 年 1-6 月 /2021 年度	2020 年度	2019 年度
诺德股份	期末产能	43,000.00	43,000.00	43,000.00	43,000.00
	各期实际产能	未披露	19,000.00	38,000.00	30,500.00
	产能利用率	未披露	88.28%	58.01%	62.69%
嘉元科	期末产能	未披露	26,000.00	16,000.00	16,000.00

公司名称	产能	2022 年 1-6 月	2021 年 1-6 月 /2021 年度	2020 年度	2019 年度
技	各期实际产能	未披露	未披露	16,000.00	16,000.00
	产能利用率	未披露	125.24%	94.52%	110.36%
中一科技	期末产能	24,500.00	19,500.00	19,500.00	19,500.00
	各期实际产能	12,388.89	9,750.00	19,500.00	18,250.00
	产能利用率	121.37%	108.28%	87.24%	76.09%
铜冠铜箔	期末产能	45,000.00	45,000.00	45,000.00	40,000.00
	各期实际产能	22,500.00	45,000.00	40,833.33	40,000.00
	产能利用率	93.62%	91.12%	87.39%	84.89%
发行人	期末产能	75,000.00	49,000.00	30,000.00	18,000.00
	各期实际产能	30,425.11	40,416.67	27,416.67	15,500.00
	产能利用率	98.53%	99.86%	82.40%	82.39%

注：1、产能数据来自公开信息或高工产研调研，其中嘉元科技 2021 年新增产能中，自建产能 5000 吨/年、收购产能 5,000 吨/年；

2、根据 2021 年 10 月诺德股份公告的再融资反馈回复，诺德股份产线设计名义产能为 4.3 万吨/年，实际可实现产能为 3.8 万吨/年；其 2019 年度、2020 年度产能利用率较低，系该期间内诺德股份对老化产线进行技术改造，产能释放不足；

3、除铜冠铜箔外，可比公司 2021 年度产能利用率数据均未取得，诺德股份、中一科技以 2021 年 1-6 月数据代替，嘉元科技以 2021 年 1-9 月数据代替。

报告期内，发行人坚定看好行业发展前景，持续实施产能扩建，总产能从 2019 年初的 1.3 万吨/年增长至报告期末的 **7.5 万吨/年**，其中主要为锂电铜箔产能，新建产能规模大于同行业可比公司。

发行人产能持续扩张，但报告期前期下游市场需求和客户导入进度有所滞后，导致其产能利用率先下降而后上升。2019-2020 年度，发行人生产技术和工艺不断调整优化，产能利用率处于爬坡阶段；2021 年度**以来**，随着发行人新建产线工艺日趋成熟，下游市场进入景气周期且头部客户加速放量，发行人产能全面释放，实现满产满销，成本规模优势凸显。这与发行人毛利率、净利率变动趋势相一致，是导致发行人业绩指标变化的影响因素之一。

同行业可比公司中，嘉元科技技术工艺成熟，在行业低谷期内产能未有扩张，其产能利用率一直处于同行业中较高水平，与其毛利率、净利率水平相匹配；铜冠铜箔产能扩张较为稳健，产能利用率亦保持相对较高的水平，报告期

内存在毛利率、净利率波动较大的情形，根据其招股说明书披露主要是 2019 年度及 2020 年度受到下游 PCB 行业低迷、产品加工费收入下降所导致的；诺德股份、中一科技报告期内积极实施产能扩建，诺德股份新建产线投产及老旧产线技改主要集中于 2019 年及 2020 年、中一科技新建产线投产时间为 2019 年，上述时期内其产能利用率相较其他期间明显不足，毛利率、净利率同样处于报告期内较低水平。

因此，**报告期内**发行人及同行业可比公司盈利水平均不同程度受到产线扩建及投产调试的影响，由于发行人产能扩建规模较大、且产线工艺调试及产能消化主要集中于市场行情低迷的 2019 年度及 2020 年度，上述因素叠加导致上述期间内发行人毛利率、净利率处于低位。

4、期间费用率波动对比分析

报告期内，发行人期间费用率与同行业可比公司对比情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
诺德股份	11.95%	12.74%	20.92%	21.57%
嘉元科技	8.23%	8.75%	8.24%	9.34%
中一科技	5.94%	6.94%	8.39%	9.53%
铜冠铜箔	3.33%	4.55%	4.91%	6.34%
平均值	7.31%	8.24%	10.61%	11.69%
发行人	5.94%	6.67%	11.74%	12.72%
平均值（剔除诺德股份）	5.83%	6.75%	7.18%	8.40%
发行人（剔除股份支付）	5.94%	6.47%	10.36%	11.06%

注：诺德股份、嘉元科技 2021 年及 2022 年 1-6 月期间费用率剔除了股份支付的影响。

总体而言，发行人期间费用率水平与同行业平均水平不存在显著差异，但因诺德股份期间费用率显著高于同行业公司，因此剔除其影响后再进一步比较。剔除诺德股份及股份支付的影响后，发行人 2019-2020 年度期间费用率明显高于除诺德股份以外的同行业可比公司平均水平，主要系发行人报告期前期财务费用水平较高。**报告期内**，除诺德股份外，发行人与其他同行业可比公司财务费用率对比情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
嘉元科技	1.63%	1.44%	-1.15%	1.42%
中一科技	0.32%	1.17%	1.81%	1.60%
铜冠铜箔	0.11%	1.60%	1.71%	2.08%
平均	0.69%	1.40%	0.79%	1.70%
发行人	2.58%	2.87%	4.85%	3.09%
资产负债率	62.74%	61.96%	72.91%	76.10%

发行人财务费用率高于同行业平均水平的主要原因系，一方面，报告期内发行人持续积极推进产能扩建，债务规模逐年增长，而同期嘉元科技、铜冠铜箔和中一科技产能扩张节奏相较发行人更为稳健，且嘉元科技、铜冠铜箔、中一科技分别于 2019 年 7 月、2022 年 1 月、2022 年 4 月首发上市，上市后其财务费用情况均有显著改善；另一方面，发行人为提高流动资金使用效率，与白银有色等铜材料供应商实施信用期铜材采购业务，进一步推高了财务费用。此外，产能建设及投产初期阶段，管理费用等固定支出增长加快，亦导致管理费用率增长。由此，2019 年度及 2020 年度较高的期间费用水平拉低了发行人净利率水平。

综上所述，发行人报告期内净利率的波动与产品收入及结构、毛利率、产能及产能利用率、期间费用率的变化相匹配，符合行业市场环境及发行人与同行业可比公司实际经营情况的差异，具备合理性。

（三）发行人产品毛利率、业绩增长的可持续性

发行人产品毛利率回升到行业平均水平，主要系发行人锂电铜箔业务不断发展成熟所致，是发行人高端产品开发、技术工艺成熟、产能扩建与达产以及建立成熟的大客户体系等一系列因素的结果，并非偶然发生。发行人未来能否维持产品毛利率和业绩增长，主要取决于下游市场能否持续增长、发行人大规模新建产能并消化的持续性、下游客户合作的稳定性以及自身综合竞争力。

1、下游市场增长的可持续性

（1）锂电铜箔市场的增长具有可持续性

锂电铜箔作为锂离子电池负极材料集流体，下游应用场景主要包括新能源汽车、3C 数码以及储能系统等领域，其中新能源汽车产业是锂电池下游最为重要的应用，而储能系统是未来成长性最高的下游应用之一，在“碳达峰、碳中和”目标以及新能源汽车产业、电化学储能等发展规划的推动下，锂电铜箔产业受益于锂电池市场长期可持续的需求，有望实现持续高速增长。

宏观环境方面，随着全球气候变化形势的日益严峻，越来越多的国家将“碳中和”上升为国家战略，提出了无碳未来的愿景。2020 年 9 月，习近平主席在联合国大会首次提出“碳达峰、碳中和”目标，“双碳”目标上升为我国国家战略。2021 年 10 月，中共中央、国务院印发了《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》，提出大力发展绿色低碳产业，加快发展新能源等战略性新兴产业，构建以新能源为主体的新型电力系统。

具体而言，在新能源汽车领域，2020 年 11 月，国务院办公厅印发的《新能源汽车产业发展规划（2021-2035）》提出，到 2025 年新能源汽车新车销售量达到汽车新车销售总量的 20%左右，到 2035 年纯电动汽车成为新销售车辆的主流，公共领域用车全面电动化；2021 年 10 月，国务院印发的《2030 年前碳达峰行动方案》提出，加快形成绿色低碳运输方式，大力推广新能源汽车，逐步降低传统燃油汽车在新车产销和汽车保有量中的占比，到 2030 年当年新增新能源、清洁能源动力的交通工具比例达到 40%左右。

2021 年度，我国新能源汽车产业链进入加速发展新阶段，新能源汽车销量达到 352.1 万辆、销售连续 7 年位居全球第一，同比增长 157.57%，新能源汽车渗透率亦一路攀升，至 2021 年 12 月已经达到 19.1%；受益于此，我国动力电池 2021 年度出货量达到 226.0GWh，同比增长 182.5%。我国新能源汽车市场已经由政策驱动转向市场拉动，**2022 年 1-6 月，我国新能源汽车产业在新冠疫情等不利因素的影响下仍保持高速增长态势，产销量同比增长约 1.2 倍**，中国汽车工业协会预计 2022 年我国汽车总销量预计将达 2,700 万辆，新能源汽车将达到 550 万辆，同比增长 56%以上；根据 GGII 的预测，预计至 2025 年，我国新能源汽车销量将达到 1,050 万辆，2021 年-2025 年年均复合增长率将达到 31.19%，保持快速增长态势。

此外，在储能系统方面，在“碳达峰、碳中和”的背景下，预期我国未来将进行深刻的能源结构调整，光伏、风能等新能源的比重加速提升；储能电池作为动态供需平衡系统，对于电网储能具有重要意义。GGII 数据显示，2021 年我国锂电储能出货量为 48GWh，同比增长 196.3%，呈现出强劲的增长势头。根据 GGII 的预测，预计到 2025 年我国储能总出货量将达到 300GWh，2021 年-2025 年年均复合增长率将达到 58.1%。

（2）电子电路铜箔市场的增长具有可持续性

电子电路铜箔是制作覆铜板和 PCB 的重要基础原材料，PCB 产业是现代信息技术产业的重要基础组成部分，下游广泛应用于通信设备、消费电子、汽车电子、医疗、军工等几乎全部电子产品领域，其行业发展主要随宏观经济的波动以及电子信息产业的整体发展状况而变化。根据 Prismark 预测数据，2020-2025 年全球 PCB 市场年均复合增速在 5.8%左右，到 2025 年市场规模将达 863.25 亿美元。且在国内市场，未来 5G、物联网、人工智能、工业 4.0 等技术的发展将为高端电子电路铜箔带来更大的国产替代空间。

自 2020 年起，我国已经开始有序推进 5G 网络规模化的建设及应用，加快主要城市 5G 覆盖，至 2021 年底累计已开通基站总数达到 142.5 万个，占全球总量的 60%以上；5G 建设作为“新基建”重要工程之一，预计未来产业规模将实现快速增长。同时，5G 网络的持续建设，将支撑工业 4.0、可穿戴设备等规模化应用以及数据中心等设施的部署升级，大数据、云计算、人工智能、物联网等行业亦将实现快速发展，这些终端需求的增长预计将为 PCB 产业的稳定发展提供有力支撑。

此外，我国电子电路铜箔产能仍主要集中于中低端产品，高端产品主要依赖进口的局面尚未得到实质性的改善。2021 年 1 月，工信部印发《基础电子元器件产业发展行动计划（2021-2023 年）》，将高频高速、高层高密度印制电路板、集成电路封装基板、特种印制电路板等列入重点高端产品，相应的应用于该等高端 PCB 产品的电子电路铜箔成为重点需要突破的关键材料技术。随着国内高端铜箔产品需求的快速提升以及内资铜箔企业持续的研发投入，高端产品

国产替代空间较为广阔，尤其是应用于高速高频 5G 领域和超精细电路领域的高性能铜箔预计将迎来较为高速的增长。

2、发行人大规模新建产能并消化的可持续性

在下游新能源市场需求高速增长、锂电铜箔产能缺口较大、主要客户具有明确扩产计划和预期将与发行人稳定持续合作的背景下，发行人大规模新建产能并消化具有可持续性，具体请参见本题回复之“三、（二）3、发行人产能建设必要性、客户覆盖合作情况及产能消化预期”。

3、发行人自身竞争力的可持续性

发行人经历了报告期前期的积淀，至 2021 年锂电铜箔业务发展成熟，电子电路铜箔业务稳健发展，产品结构调整升级及下游核心客户体系建设完成，工艺技术日趋稳定，新建产能充分释放，产品良品率达到较好水平，成本规模效应凸显，盈利能力处于行业优秀水平。目前，发行人已经在技术研发、产品品质、稳定产能保障等方面建立了核心竞争优势。

特别是在创新能力及技术研发方面，发行人已经建立自主迭代开发产品的核心技术体系，极薄高抗拉高模量锂电铜箔产品性能处于行业领先水平，发行人已成为国内 6 μ m 及以下极薄锂电铜箔的最大供应商之一；发行人将继续重视对产品及技术研发的投入，锂电铜箔领域沿着高抗拉、高模量及高延伸的路径研发，以持续满足下游动力电池市场的发展；电子电路铜箔领域，加快 RTF 铜箔的量产进程，持续推进 VLP 铜箔、HVLP 铜箔等项目的研发。该等高性能产品的持续研发布局，将进一步提升发行人的长期竞争力。

2022 年 1-6 月，发行人实现主营业务收入 25.42 亿元、归属于母公司股东净利润 2.62 亿元、主营业务毛利率 22.78%；经初步预测，发行人 2022 年预计实现主营业务收入超过 57 亿、主营业务毛利率约 20%；较高的毛利率水平和业绩表现具有可持续性。

综上，发行人下游新能源行业预计将保持长期强劲发展的势头，发行人已与下游龙头客户建立了稳定可持续的合作关系，发行人拥有支持长期发展的核心竞争力，产品毛利率及业绩增长具有可持续性。

二、对比同行业可比公司市场占有率、产能变化情况，说明发行人 2021 年新增产能比例大幅高于市场占有率增幅，且新增产能大幅高于龙电华鑫、铜冠铜箔、诺德股份、嘉元科技、中一科技等同行行业公司的原因

2020 年及 2021 年国内 Top10 出货量电解铜箔企业的市场占有率及产能数据如下表所示：

单位：万吨/年

序号	公司	2021 年度		公司	2020 年度	
		市场占有率	年末产能		市场占有率	年末产能
1	建滔铜箔（港）	13.7%	9.0	建滔铜箔（港）	14.8%	7.20
2	龙电华鑫	9.9%	8.5	南亚铜箔（台）	13.4%	6.00
3	南亚铜箔（台）	9.1%	6.0	龙电华鑫	8.6%	6.50
4	长春化工（台）	6.7%	4.5	长春化工（台）	8.2%	4.70
5	铜冠铜箔	6.3%	4.5	铜冠铜箔	8.1%	4.50
6	德福科技	5.9%	4.9	德福科技	5.0%	3.00
7	诺德股份	5.6%	4.3	诺德股份	4.8%	4.30
8	花园新能源	4.6%	3.0	嘉元科技	3.9%	1.60
9	嘉元科技	4.2%	2.6	中一科技	3.8%	1.95
10	中一科技	3.4%	2.45	金宝股份	3.8%	1.80

注：数据来源，结合高工产研（GGII）及公开资料综合整理，下同。

（一）发行人 2021 年新增产能比例高于市场占有率增幅的原因

2021 年，发行人期末产能及市场占有率相比 2020 年度的增幅对比如下：

单位：吨/年

项目	2021 年度	2020 年度	增幅
期末产能	49,000.00	30,000.00	63.33%
实际产能	40,416.67	27,416.67	47.42%
市场占有率	5.9%	5.0%	18.00%

注：当期实际产能系将当期新建产能按照转固时间进行加权。

2021 年度，发行人实际产能增幅高于市场占有率增幅，造成上述情况的主要原因是，2021 年行业整体存在产能及产销规模大幅扩张的情况，稀释了发行

人产能的增幅，导致发行人市场占有率增长不及产能增长，特别是在锂电铜箔领域，2021年中国锂电铜箔总出货量约为28.05万吨，同比增幅124.0%。

截至2020年末及2021年末，国内出货量Top10铜箔企业产能合计分别为41.55万吨/年和49.95万吨/年，增幅为20.22%；但同期Top10铜箔企业市场占有率合计分别为74.4%和69.5%，市场集中度出现下降，系行业整体产能及产销规模扩张所致。其中，2021年中一科技、建滔铜箔等产能虽然增长，但市场占有率下降，且多数产能未有扩张的企业，市场占有率均出现不同程度的下降。

综上，发行人2021年新增产能比例高于市场占有率增幅系铜箔市场产能和产销规模增长所致，具有合理原因。

（二）新增产能大幅高于龙电华鑫、铜冠铜箔、诺德股份、嘉元科技、中一科技等同行行业公司的原因

报告期内，同行业公司亦普遍新增产能，其中2021年相较2020年末的产能变化情况如下：

单位：万吨/年

序号	公司	2021年末	2020年末	新增产能	增幅
1	龙电华鑫	8.50	6.50	2.00	30.77%
2	诺德股份	4.30	4.30	-	0.00%
3	嘉元科技	2.60	1.60	1.00	62.50%
4	中一科技	2.45	1.95	0.50	25.64%
5	铜冠铜箔	4.50	4.50	-	0.00%
6	发行人	4.90	3.00	1.90	63.33%

发行人2021年末产能相比2020年末增加1.9万吨/年，与龙电华鑫新增产能规模接近、与嘉元科技新增产能增幅持平。总体而言，近年来同行业可比公司均有不同程度的产能扩建，但发行人的产能增幅高于行业平均水平，这主要系发行人新开拓锂电业务板块，且在行业低谷期坚定看好新能源汽车产业等发展前景，积极布局进行产能扩建，从而在行业升温时及时把握了发展先机，行业地位及竞争力实现显著提升。

由于下游新能源汽车产业持续快速升温，上游原材料市场普遍处于供不应求

求的状态，未来随着下游龙头企业宁德时代、中创新航、国轩高科等大规模扩产计划的实施，上游原材料供应预计将持续紧张。因此，铜箔行业内包括诺德股份、嘉元科技、龙电华鑫、铜冠铜箔、中一科技、发行人等在内的多家公司均已公告实施或筹划多项大规模产能扩建计划，以满足下游市场日益增长的需求，具体情况如下：

单位：万吨/年

序号	公司	2021年末产能	在建及规划产能	项目情况
1	龙电华鑫	8.50	7.0	1、预计至 2022 年新增 1.5 万吨锂电铜箔产能； 2、预计至 2025 年新增 5.5 万吨锂电铜箔产能，合计新增 7.0 万吨。
2	诺德股份	4.30	22.7	1、2020 年非公开募投青海诺德 1.5 万吨锂电铜箔项目，预计于 2022 年 6 月投产； 2、2021 年 6 月非公开募投惠州电子 1.2 万吨三期扩建锂电铜箔项目，预计于 2022 年 6 月投产； 3、2022 年 1 月，湖北黄石 10 万吨铜箔材料项目，预计一期 5 万吨于 2023 年 6 月前投产，包含锂电铜箔及 5G 用电子电路铜箔； 4、2022 年 5 月，规划贵溪市年产能 10 万吨超薄锂电铜箔生产基地项目，一期计划 2022 年开始建设，预计于 2023 年投产 2 万吨，2024 年投产 3 万吨；剩余产能二期项目预计于 2025 年开始建设。
3	嘉元科技	2.60	19.6	1、梅州白渡 1.5 万吨锂电铜箔产能，已于 2021 年 12 月试生产，预计 2022 年正式投产； 2、2022 年 1 月非公开募投宁德福安 1.5 万吨项目、梅州白渡 1.6 万吨项目及山东聊城 1.5 万吨项目，均为锂电铜箔，预计 2022 年至 2025 年陆续投产； 3、2022 年 1 月非公开募投江西赣州 2 万吨高端电子电路铜箔项目，预计于 2024 年投产； 4、2021 年 12 月，与宁德时代签约，拟合资建设 10 万吨锂电铜箔产能； 5、2022 年 3 月，公告拟以子公司江西嘉元为主体投资建设新增 1.5 万吨/年高端电解铜箔产能。
4	中一科技	2.45	5.5	1、IPO 募集资金投资项目 1 万吨锂电铜箔产能，截至 2021 年末已投产 0.5 万吨产能； 2、2022 年 5 月，IPO 超额募集资金投资项目合计 2.6 万吨锂电铜箔产能，项目建设周期 18 个月； 3、2022 年 8 月，通过控股子公司在盐城市新能源汽车产业园建设年产 2.4 万吨高性能

序号	公司	2021年末 产能	在建及规 划产能	项目情况
				能电子铜箔项目，项目建设周期为自约定的交付土地之日起 18 个月。
5	铜冠铜箔	4.50	4.5	1、IPO 募集资金投资项目 1 万吨高端电子电路铜箔产能。 2、2022 年 4 月，年产 2 万吨铜箔项目，一期 1 万吨储能用锂电铜箔项目计划 2022 年开工； 3、2022 年 7 月，1.5 万吨/年高精度储能用超薄电子铜箔项目，项目建设周期 18 个月。
6	发行人	4.90	10.7	1、德富新能源 1.4 万吨锂电铜箔产能，已于 2022 年上半年投产； 2、兰州二期 1.8 万吨锂电铜箔产能，已于 2022 年上半年投产； 3、兰州三期项目 4 万吨锂电铜箔产能，预计于 2023 年上半年投产； 4、九江基地一期技改项目 1 万吨锂电铜箔产能，预计 2022 年四季度至 2023 年初投产； 5、琥珀新材料一期一阶段 2.5 万吨产能，计划主要用于锂电铜箔生产，预计 2024 年上半年投产。

注：资料来源为高工产研(GGII)调研数据及公开资料（截至 2022 年 9 月）；

综上所述，发行人报告期内积极进行产能扩建，是基于新拓展锂电业务板块和对于行业发展前景的坚定预期，而扩张的产能也使发行人得以把握发展先机；报告期内，同行业可比公司均有不同程度产能增长且可预期未来产能将继续快速扩大，但主要系自 2021 年下半年新能源汽车市场爆发以来实施的大规模产能扩建计划。因此，发行人在扩产时机上相比同行业有所超前，但总体均符合行业发展趋势。

三、分析近期新能源汽车补贴政策、市场需求变化、同行业竞争状况、未来产能变化、下游头部客户覆盖情况对发行人产品销售、产能利用率和持续经营能力的影响，未来是否存在产能利用率不足风险，并进一步完善相关风险提示。

（一）近期新能源汽车补贴政策及市场需求变化情况

近期新能源汽车补贴政策的变化主要系 2020 年末补贴政策延长两年至 2022 年底，并在 2021 年、2022 年内持续退坡，而与此同时新能源汽车市场在

2021 年迎来需求爆发，2022 年一季度虽然多家新能源汽车厂商上调销售价格以缓解补贴退坡及原材料上涨的压力，但新能源汽车市场继续延续良好增长态势，市场需求未因此受到重大不利影响。

1、补贴政策变化情况

2015 年 4 月，国家四部委发布《关于 2016-2020 年新能源汽车推广应用财政支持政策的通知》，拟于 2016 年-2020 年继续实施新能源汽车推广应用补贴政策，同时为引导新能源汽车产业健康有序发展，补助标准主要依据节能减排效果，并综合考虑生产成本、规模效应、技术进步等因素逐步退坡。在补贴政策实施期间，国家持续完善相关政策和调整补贴标准，此处不再一一列示。

回顾近期，新能源汽车补贴政策变化主要系，一是 2020 年末，为创造稳定政策环境，新能源汽车补贴政策延长两年至 2022 年底，二是 2021 年末，保持技术指标体系稳定，坚持平缓补贴退坡力度，并明确 2022 年 12 月 31 日之后上牌的车辆不再给予补贴。至此，我国新能源汽车补贴政策完成支持产业发展的历史使命，近期政策内容具体如下：

时间	部门	政策名称	主要内容
2020.12	财政部 工信部 科技部 发改委	《关于进一步完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》	● 将坚持平缓补贴退坡力度，2021 年新能源汽车补贴标准在 2020 年基础上退坡 20%； ● 为推动公共交通等领域车辆电动化，城市公交、道路客运等符合要求的车辆，补贴标准在 2020 年基础上退坡 10%； ● 为加快推动公共交通行业转型升级，地方可继续对新能源公交车给予购置补贴。
2021.12	财政部 工信部 科技部 发改委	《关于 2022 年新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》	● 2022 年购置补贴政策维持动力电池系统能量密度、续驶里程、能耗等技术指标门槛不变； ● 2022 年新能源汽车补贴标准在 2021 年基础上退坡 30%；城市公交、道路客运、出租（含网约车）、环卫、城市物流配送、邮政快递、民航机场以及党政机关公务领域符合要求的车辆，2022 年补贴标准在 2021 年基础上退坡 20%； ● 2022 年 12 月 31 日新能源汽车购置补贴政策终止，12 月 31 日后上牌的车辆不再给予补贴。

2、下游市场需求变化情况

我国新能源汽车产业经过多年的培育，尽管经历补贴退坡、新冠疫情持续以及芯片短缺等考验，但是随着技术不断进步、产业链不断完善、下游市场逐步成熟以及基础配套逐步完善，消费者对于新能源汽车的认可度及购买意愿已持续提高，并在 2021 年迎来了市场需求的爆发。

(1) 2020 年末补贴退坡后

根据中国汽车工业协会数据，2021 年度，我国新能源汽车销售已连续 7 年位居全球第一，新能源汽车产销分别完成 354.5 万辆和 352.1 万辆，同比均增长 1.6 倍，全年市场渗透率达到 13.4%，同比去年提高 8%；而从新能源汽车月度销量走势情况来看，2021 全年保持了“产销两旺”的发展局面，3 月份开始月销量超过 20 万辆，至 12 月份月销量已超过 53 万辆，且当月新能源汽车渗透率达到 19.1%的历史新高。

(2) 2021 年末补贴退坡后

2021 年末补贴退坡后，叠加上游动力电池材料涨价，新能源汽车出现涨价潮，包括特斯拉、大众、比亚迪、小鹏汽车、广汽埃安等主流厂商多款新能源车型宣布涨价，以此缓解补贴退坡以及上游动力电池价格上涨带来的压力；**同时 2022 年二季度，上海、长春等地的新冠疫情亦对汽车产业链造成冲击，但是 2022 年 1-6 月新能源汽车销售数据依然显示出较高的成长性。**

根据中国汽车工业协会统计，**2022 年 1-6 月**，我国新能源汽车产销分别为 **266.1 万辆和 260 万辆**，同比均增长 **1.2 倍**，市场渗透率达 **21.6%**，市场需求延续良好增长态势。

3、现行补贴方案

根据新能源乘用车补贴方案，现行对纯电动乘用车的补贴标准已经下降至 1 万元/辆左右的水平、对插电式混合动力乘用车下降至 0.48 万/辆的水平，且 30 万元以上（换电除外）的中高端车型的补贴已经取消。因此，目前国家对新能源车的补贴已在较长的时间段内维持了较低的标准，预计未来补贴政策的结束对新能源汽车的售价不会构成重大影响，对消费者的影响亦处于有限水平。

单位：万元

车辆类型	纯电动续驶里程 R(工况法、公里)		
纯电动乘用车	$300 \leq R < 400$	$R \geq 400$	$R \geq 50$ (NEDC 工况) / $R \geq 43$ (WLTC 工况)
	0.91	1.26	/
插电式混合动力(含增程式)乘用车	/		0.48

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 $\times$ 280 元} $\times$ 电池系统能量密度调整系数 $\times$ 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)。

4、新能源汽车下游市场需求预期

在国家政策强有力的支持下, 叠加新能源汽车技术的不断突破, 下游市场需求量不断增长, 带动我国新能源汽车产业链进入加速发展阶段, 行业内普遍对新能源产业的发展持积极预期。根据中国汽车工业协会的预测, 2022 年我国汽车总销量预计将达 2,700 万辆, 新能源汽车将达到 550 万辆, 同比增长 56% 以上, 市场渗透率有望超过 20%; 根据 GGII 的预测, 至 2025 年, 我国新能源汽车销量将达到 1,050 万辆, 2021 年-2025 年年均复合增长率将达到 31.19%, 持续增长势头强劲。

综上, 预计新能源补贴政策按照原有计划有序退坡不会对新能源汽车的消费需求造成重大不利影响。

(二) 同行业市场竞争、未来产能变化情况及发行人下游头部客户覆盖及合作情况

发行人已经在行业中取得较强的市场竞争优势和领先的市场地位, 下游主要锂电客户在国内市场具有较高的市场占有率, 且与发行人建立了长期稳定的合作关系, 发行人未来产能扩建系为了满足下游主要客户快速扩产的需求, 产能消化具有较为明确的预期。

1、同行业市场竞争

锂电铜箔领域的供应商目前以内资铜箔制造企业为主, 主要同行业竞争对手有龙电华鑫、诺德股份、嘉元科技、中一科技及铜冠铜箔, 包括发行人在内

的行业头部锂电铜箔供应商已完成 6 μ m 极薄锂电铜箔的批量供应。目前，发行人在极薄高抗拉高模量技术领域处于行业领先水平，且已掌握前沿的 4.5 μ m 极薄锂电铜箔的生产技术，下游客户覆盖国内动力电池主要龙头企业，预计能够及时把握下游技术发展机遇，具备长期竞争力。

2021 年度，发行人与主要同行业可比公司锂电业务大客户及占比情况对比如下：

单位：%

发行人		嘉元科技		铜冠铜箔		中一股份	
客户	占比	客户	占比	客户	占比	客户	占比
宁德时代	54.15	宁德时代	58.76	比亚迪	58.14	宁德时代	84.96
国轩高科	14.88	ATL	19.66	宁德时代	10.72	赣州诺威	2.85
欣旺达	8.14	中创新航	6.63	星恒能源	9.22	广东嘉拓	2.78
中创新航	6.78	星恒能源	4.51	国轩高科	4.14	沃泰通	2.76
合计	83.95	合计	89.55	合计	82.21	合计	93.34

注：嘉元科技选取其披露的 2021 年 1-9 月锂电铜箔大客户数据，铜冠铜箔、中一科技选取其 2021 年 1-6 月数据，诺德股份未披露。

自 2020 年下半年新能源产业迅速升温以来，锂电池上游原材料供需关系持续紧张；同时由于国内锂电池市场集中度相对较高的情况，单一铜箔制造企业在产能有限的情况下，通常选择与部分下游头部客户建立稳定的合作关系。与同行业可比公司相较，发行人具有广泛的客户资源和市场竞争力。

嘉元科技主要锂电大客户为宁德时代、ATL、中创新航、星恒电源，上述四家客户占比锂电业务收入比重达到 89.55%；铜冠铜箔主要锂电大客户为比亚迪、宁德时代、国轩高科、星恒电源，上述四家客户占其锂电铜箔业务收入比重达到 82.21%；中一科技主要锂电大客户宁德时代，占其锂电铜箔业务收入比重达到 84.96%。发行人 2021 年主要锂电客户宁德时代、国轩高科、欣旺达、中创新航，均为当年国内装机量排名前十的动力电池龙头制造企业，客户质量较高，上述客户收入占 2021 年度锂电铜箔业务收入比重为 83.95%。

因此，与同行业可比公司相比，发行人广泛覆盖下游头部客户，在同行业可比公司中具备市场竞争力。

2、未来产能变化情况

自 2020 年下半年以来，新能源汽车市场持续升温，下游市场对锂电铜箔的需求量不断提升。根据 GGII 统计，2021 年锂电铜箔出货量约 28.05 万吨，同比增长 124.0%，行业供需关系持续紧张。同时，下游锂电产业进入大规模扩产周期，发行人亦因此持续投建新产能以满足下游需求，截至报告期末发行人**规划建设**项目及其预计投产时间具体如下：

单位：吨/年

项目名称	截至报告期末项目进度	期后建设进度或预计投产时间	新增产能
兰州电解铜箔建设项目三期	建设期	2023 年上半年投产	40,000
琥珀新材料电解铜箔建设项目一期一阶段	2022 年四季度正式启动建设	2024 年上半年投产	25,000
九江一期电解铜箔项目技改工程	建设期	2022 年四季度至 2023 年初投产	10,000
合 计			75,000

截至报告期末，德富新能源项目（募投项目）、兰州二期项目已投产，发行人在建及规划产能共 7.5 万吨/年，计划主要用于锂电铜箔生产，包括兰州三期项目、琥珀新材料一期一阶段项目及九江一期技改项目，具体如下：

（1）2018 年筹建兰州基地时，兰州二期项目系与兰州一期项目同期开始规划，远早于德富新能源项目；在兰州一期全面投产后，发行人于 2020 年下半年正式启动兰州二期 1.8 万吨产能的项目建设，其主要资金来源于发行人与少数股东共同增资以及银行贷款，该项目于 2022 年上半年正式投产。

（2）德富新能源 2.8 万吨产能建设项目于 2020 年中期开始筹备，至 2020 年末时已完成具体投资规划、土地购置及主要建设备案审批手续；2021 年，发行人拟申请首次公开发行并上市，德富新能源项目符合上市募投项目所需的各项条件，发行人于 2021 年 8 月经董事会审议拟将部分募集资金用于该项目后续建设，该项目两阶段各 1.4 万吨产能已分别于 2021 年下半年、2022 年上半年正式投产。

（3）**2021 年**，由于下游新能源市场锂电铜箔需求增速大幅超出预期，在本次募投项目和兰州二期项目基础上，发行人进一步规划建设兰州三期 4 万吨锂电铜箔产能扩建项目，并于 2021 年四季度正式启动项目建设，预计将于

2023 年上半年分阶段正式投产。

(4) 2022 年初，随着下游 PCB 行业进入低迷期，发行人积极调整业务结构，对原有的九江一期电子电路铜箔产线进行升级改造，预计将于 2022 年四季度至 2023 年初投产，改造完成后将从原先的 6,000 吨电子电路铜箔产能升级为 10,000 吨锂电铜箔产能。

(5) 2022 年中期，发行人为把握市场发展机遇，在九江市政府的优厚政策支持下，新设子公司琥珀新材料实施产能建设，一期一阶段项目 2.5 万吨产能预计于 2022 年四季度正式开工建设，并预计于 2024 年上半年正式投产。

因此，发行人以德富新能源项目作为本次 IPO 的募投项目，符合各产能规划项目的实际建设投入节奏。此外，德富新能源为发行人全资子公司，以其作为募投项目实施主体，更有利于充分保障全体股东的利益。

3、发行人产能建设必要性、客户覆盖合作情况及产能消化预期

发行人产能建设规划与下游新能源市场需求高速增长、锂电铜箔产能缺口较大、主要客户具有明确扩产计划和预期将稳定持续合作相匹配，产能建设具有必要性，在建产能具有明确消化预期，具体分析如下：

(1) 下游需求高速增长，短期内产能缺口较大

根据 GGII 的预测，预计至 2025 年，我国新能源汽车销量将达到 1,050 万辆、动力电池出货量将达到 1,070GWh，2021 年-2025 年年均复合增长率将分别达到 31.2%、47.5%，保持快速增长态势；储能电池方面，根据 GGII 的预测，预计到 2025 年我国储能总出货量将达到 300GWh，2021 年-2025 年年均复合增长率将达到 58.1%；其他数码电池、小动力电池预计至 2025 年出货量将合计达到 86GWh。因此，预计至 2025 年我国锂电池出货量将达到 1,456GWh，2021 年-2025 年年均复合增长率将达到 45.26%，下游需求高速增长。

假使上述锂电池按照 622 吨/GWh 换算为 6 μ m 铜箔需求量，预计至 2025 年我国锂电铜箔年需求为 90.6 万吨，相较 2021 年末我国锂电铜箔年产能 29.3 万吨，缺口达到 61.3 万吨，且其中未考虑国际锂电池厂商的铜箔产能需求。

（2）发行人下游头部客户覆盖及合作情况

1）发行人主要客户及其市场份额情况

报告期内，发行人与国内主要龙头动力电池企业宁德时代、国轩高科、欣旺达、中创新航等建立了稳定合作关系并实现规模供应；LG 化学对发行人的供应商资质审核已完成，其作为发行人的战略股东，将在可预见期间内开展业务合作；以 2021 年度动力电池装机量计算，上述客户国内动力电池市场占有率合计达到 68.50%。

2021 年度，国内动力电池装机量及其排名情况具体如下，其中发行人主要客户及预期客户占据了重要市场地位：

序号	公司名称	装车量（GWh）	市场占有率
1	宁德时代	80.51	52.1%
2	比亚迪	25.06	16.2%
3	中创新航	9.05	5.9%
4	国轩高科	8.02	5.2%
5	LG 化学	6.25	4.0%
6	蜂巢能源	3.22	2.1%
7	塔菲尔新能源	3.00	1.9%
8	亿纬锂能	2.92	1.9%
9	孚能科技	2.45	1.6%
10	欣旺达	2.06	1.3%
合计		142.54	92.20%

2）发行人主要客户的扩产计划

根据不完全统计，2021 年以来包括宁德时代、比亚迪、国轩高科等数十家锂电企业宣布新增规划产能合计达到 1,894GWh，市场需求巨大。其中，发行人主要客户纳入统计的国内扩产计划及对应预期需求量如下：

单位：万吨

公司名称	已公告扩产项目数量	投资额（亿元）	新增产能（GWh）	估算锂电铜箔需求量
宁德时代	10	1,210	353	21.96

公司名称	已公告扩产项目数量	投资额（亿元）	新增产能（GWh）	估算锂电铜箔需求量
中创新航	8	928	223	13.87
国轩高科	2	未披露	50	3.11
欣旺达	3	450	90	5.60
合计			716	44.54

注：根据公开资料整理（截至 2022 年 5 月）；按照 622 吨/GWh 折算为 6 μ m 铜箔需求量。

此外，LG 化学子公司 LG 新能源已于 2022 年 1 月完成在韩国证券期货交易所的上市，募集资金达到 683 亿人民币，预计将主要用于产能扩建，计划于 2025 年前将产能提高近 2 倍、达到 400 GWh。

3) 发行人与下游客户合作的可持续性

发行人已经通过优质产品品质、较强的研发能力及具备竞争力的大规模稳定供应能力，与下游大客户形成稳定合作关系。在动力电池上游原材料普遍供不应求的情况下，宁德时代、国轩高科、欣旺达及中创新航已经与发行人签署了含有明确供应量要求及承诺的长期合作协议。在下游强烈的扩产预期下，发行人与下游主要客户的合作具备可持续性。发行人与下游主要客户签署的长期合作协议具体情况如下：

序号	客户名称	合作协议	签订时间/协议有效期
1	宁德时代	承诺供应量：2022 年至 2025 年，发行人每年向宁德时代承诺总供应量。 最低采购量：承诺供应量的一定比例	签订时间：2021 年 12 月； 有效期：自签订之日起至 2025 年 12 月 31 日
2	国轩高科	承诺供应量：2022 年度铜箔供应量。 最低采购量：承诺供应量的一定比例	签订时间：2021 年 12 月； 未明确约定有效期
3	中创新航	承诺供应量：2022 年度铜箔供应量。 最低采购量：承诺供应量的一定比例	签订时间：2021 年 11 月； 有效期：自签订之日起，至 2023 年保供框架协议生效为止
4	欣旺达	承诺供应量：2022 年度铜箔供应量。 最低采购量：承诺供应量的一定比例	签订时间：2022 年 1 月； 有效期：2022 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日

(3) 发行人规划建设产能具有明确消化预期

当前，发行人锂电铜箔产品供不应求，产能利用率始终保持在 95%以上的较高水平。发行人已与下游头部客户签署长期合作协议，其中与宁德时代约定了 2022 年至 2025 年的供应量，与国轩高科、欣旺达及中创新航约定了 2022 年

度供应量，根据发行人在建产能投产计划和发行人预测销量，测算发行人 2022 年-2024 年锂电铜箔产能利用率情况如下：

单位：吨/年，吨

项目	2022 年	2023 年	2024 年
产能：			
新增产能	32,000.00	50,000.00	25,000.00
根据投产时间折算新增实际产能	26,333.33	35,000.00	18,750.00
+现有可用于锂电铜箔生产的产能	37,600.00	69,600.00	119,600.00
=锂电铜箔实际产能	63,933.33	114,600.00	138,350.00
销量预测：			
锂电铜箔预测合计销量	58,780.59	102,723.88	162,027.00
产能利用率=预测销量/实际产能	91.94%	89.64%	117.11%

注：1、新增实际产能系根据新增产能预计投产时间加权平均计算；

2、锂电铜箔预测合计销量系基于头部客户约定供应量和历史经验数据测算。

在不开拓新增大客户的假设下，根据上述谨慎测算，发行人期末 **7.5 万吨/年**的规划建设产能具有明确的产能消化预期。预计规划建设产能 2022 年-2024 年陆续投产后，**2022 年及 2023 年**总体产能利用率在 90%左右，至 2024 年，发行人新建产能已明显无法满足下游新增的销售需求，出现产能供给缺口。因此，预计发行人在建锂电铜箔产能将于 2024 年被新增市场需求完全消化。

综上所述，结合近期新能源汽车补贴政策、市场需求变化、同行业竞争状况、以及发行人未来产能变化、下游头部客户覆盖及合作情况，预计发行人产品销售、产能利用率和持续经营能力短期内不会出现重大不利变化。但若未来市场环境、下游需求、客户合作关系或市场供求关系出现极端情况，发行人存在产能利用率不足的风险，据此发行人已审慎在招股说明书中予以完善并披露相关风险。

（三）进一步完善风险提示

发行人已在招股说明书之“重大事项提示”之“三、特别风险提示”以及“第四节 风险因素”之“二、经营风险”中，对“产能扩张较快及产能利用率不足的风险”补充完善如下：

“（二）产能扩张较快致使产能利用率不足的风险”

报告期内，公司铜箔产品产能从 2019 年初的 1.3 万吨/年增长至 2022 年 6 月末的 7.5 万吨/年，产能年均复合增长率为 64.99%，截至报告期末，发行人规划建设产能为 7.5 万吨/年，系同行业中锂电铜箔产能和销售规模扩张最快的企业之一。由于行业当前处于景气上行周期、锂电铜箔产品供不应求，多家企业均在积极实施大规模的锂电铜箔产能扩张。截至 2021 年末，我国锂电铜箔总产能约 29.3 万吨/年，根据不完全统计，包括发行人在内的同行业主要可比公司¹已公告的具有明确投产计划的锂电铜箔产能规划约 49.5 万吨/年²，未明确投产计划的产能规划约 16.0 万吨/年；此外，多家上市公司相继进入或拟布局锂电铜箔行业，主要参与者已公告的具有明确投产计划的产能约 14.0 万吨/年，未明确投产计划的产能规划约 15.0 万吨/年。

若未来出现铜箔行业发生重大不利变化、下游市场特别是新能源汽车市场增速不及预期、公司核心客户需求增长不及预期或无法继续覆盖核心客户，其他同行业参与者或大量新进入者纷纷加速扩产导致供需市场变化等情形，公司将面临产品销售无法达到预期目标致使产能利用率不足的风险，将可能对公司的业务和经营业绩造成重大不利影响。”

四、以简明易懂的语言说明电子电路铜箔中 Tg-HTE、HDI、RTF、VLP、HVLP，锂电铜箔中“高抗拉”“高模量”“高延伸”等相关专业术语的含义、所应用的终端领域及其先进性；以列表形式对比同行业可比公司相关产品的量产能力、技术储备情况，发行人与同行业可比公司在同一技术产品的量产能力、技术储备是否存在差异。

（一）专业术语的含义、所应用的终端领域及其先进性

序号	专业名词	专业含义	所应用终端领域	该类产品的先进性
电子电路铜箔				
1	中、高 T _g -HTE (中高 T _g -)	T _g 是指聚合物树脂材料的玻璃化转变温度，即聚合物由玻璃态转变为高弹态所对应的温	广泛应用于通讯、计算机、消费电子、汽车电	高温延伸率过程能力、耐热性能及耐化学性能优

¹ 同行业主要可比公司统计包含了截至 2022 年 9 月诺德股份、嘉元科技、中一科技和铜冠铜箔的公告信息；主要新进入者统计包含了截至 2022 年 9 月超华科技、海亮股份、远东股份、杭电股份的公告信息。

² 产能规划数据均包含诺德股份未明确披露产品定位的合用产能 5 万吨/年。

序号	专业名词	专业含义	所应用终端领域	该类产品的先进性特性
	高温高延伸	度；中、高 T_g 分别指树脂的玻璃化转变温度在 150°C、170°C 及以上；中、高 T_g -HTE 铜箔指的是在应用中、高 T_g 板材的下游产品制造中，性能符合加工要求并保持稳定的电解铜箔	子等	良，抗剥离强度高
2	HDI (高密度互连线路板)	HDI 板材是指使用微盲埋孔技术的一种线路分布密度比较高的电路板；HDI 板铜箔指的是适用于 HDI 板材的电解铜箔	广泛应用于各类电子产品，尤其手机、笔记本等高端电子设备	与基材压合的一面轮廓度更均匀、中高 T_g 条件下的抗剥离强度稳定，在多层板的制程中尺寸稳定性优良
3	RTF (反面粗化处理)	反面粗化处理铜箔是指在铜箔的光面进行表面处理后得到的电解铜箔，有效减小了与基材压合面的粗糙度，利于减小信号传输损耗	5G 通讯用高频高速线路板；通讯网络设备、基站、服务器	极低的表面粗糙度、蚀刻性能好、阻抗控制性强、传输信号完整性较好
4	VLP (低轮廓)	低轮廓铜箔是指电解铜箔毛面的粗糙度低于常规高温高延伸铜箔毛面粗糙度的一类铜箔，粗糙度 $Rz \leq 4.2\mu m$	5G 通讯用高频高速线路板、二层法挠性覆铜板；通讯网络设备、基站、服务器	极低的表面粗糙度，并可保证足够的剥离强度；轮廓度低、传输信号完整性好
5	HVLP (极低轮廓)	极低轮廓铜箔是指电解铜箔毛面的粗糙度远低于常规高温高延伸铜箔毛面粗糙度的一类铜箔，粗糙度相较于 VLP 更低，粗糙度 $Rz \leq 2.0\mu m$	5G 通讯用高频高速线路板、二层法挠性覆铜板；通讯网络设备、基站、服务器	极低的表面粗糙度、轮廓度更低、传输信号完整性好

锂电铜箔

6	高抗拉	高抗拉指抗拉强度大于 400MPa，抗拉强度指在拉伸过程中，材料经过屈服阶段进入强化阶段后随着横向截面尺寸明显缩小在拉断时所承受的最大力，除以试样原横截面积所得的应力	各类高端动力电池、3C 产品电池、储能电池；尤其适用含硅负极、膨胀性大的正极和软包电芯	抗拉强度大、生产过程不易打皱
7	高模量	弹性模量为材料机械特性的一种，指拉伸形变处于弹性范围时，屈服强度与伸长率之比，该指标表征的是材料的刚性程度。高模量指其弹性模量值超过 60 GPa，其对应的条件屈服强度（拉伸形变率 0.5%）大于 300 MPa；高模量材料在同样抗拉强度下更不易形变	各类高端动力电池、3C 产品电池、储能电池；尤其适用含硅负极、膨胀性大的正极、高能量密度卷绕软包电芯	抗拉强度大、弹性模量高、软包电池在使用过程中不易胀包
8	高延伸	高延伸指材料的延伸率高，不同厚度高延伸的标准不同，以 $8\mu m$ 为例高延伸是延伸率大于	各类高端动力电池、3C 产品电池、储能电池；	抗拉强度适中，延伸率高，电池在使用过程中不

序号	专业名词	专业含义	所应用终端领域	该类产品的先进特性
		13%；延伸率指试样拉伸断裂后标距段的总变形 ΔL 与原标距长度 L 之比的百分数	尤其适用大型圆柱电池	易膨胀断裂

（二）同行业可比公司相关产品的量产能力及技术储备情况

1、电子电路铜箔相关产品对比

同行业可比公司中，诺德股份、嘉元科技报告期内以锂电铜箔研发及销售为主，规模化量产并销售电子电路铜箔的可比公司主要为铜冠铜箔、龙电华鑫及中一科技；铜冠铜箔、龙电华鑫与发行人系 2021 年国内电子电路铜箔市场占有率的内资前三位，处于领先地位。发行人及同行业可比公司电子电路铜箔相关产品量产及技术储备情况对比如下：

序号	产品	发行人	铜冠铜箔	中一科技	嘉元科技
1	STD 铜箔	报告期内已量产，报告期前期主要品种	报告期内已不再销售 STD 铜箔	报告期内主要量产产品	报告期内主要量产产品
2	中、高 T_g -HTE 铜箔(含 HDI)	报告期内已量产，且已成为主要电子电路铜箔品种	报告期内已量产，系主要电子电路铜箔品种	未披露是否生产 HTE 铜箔	已量产中低端 HDI 铜箔
3	RTF 铜箔	进入规模试生产阶段，下游客户合作意向明确	2019 年度起实现量产，2021 年 1-6 月该产品实现约 1.3 亿收入	未量产，2017 年起至今处于研发阶段	未量产，2022 年 3 月披露已研发成功 RTF 铜箔、VLP 铜箔，将待再融资募投项目实施后进行生产
4	VLP 铜箔	目前处于单台中试阶段	具备生产技术，但报告期内未形成批量销售	未量产，2019 年起至今，超低轮廓铜箔项目处于研发阶段	
5	HVLP 铜箔	目前处于单台中试阶段	至 2021 年 11 月，处于最后一轮客户综合验证阶段，产线初步具备量产能力		

注：1、诺德股份未公开披露其电子电路铜箔报告期内的销售或生产情况；根据其现有公开信息，未来研发方向包括 5G 高频高速电子电路用铜箔；

2、嘉元科技电子电路铜箔收入占主营业务的比重较低，在 10%左右。

目前，全球高端铜箔市场仍被日本、中国台湾、韩国铜箔厂家所垄断，我国头部内资铜箔企业虽然近年来在部分高端电子电路铜箔的性能及品质方面实现了较大的提升和突破，但与外资铜箔企业相比仍存在较大差距。目前，我国生产的电子电路铜箔产品仍以中低端为主，高端电子电路铜箔主要依赖进口。

发行人在电子电路铜箔领域具有悠久的经营历史和积淀，至 2021 年发行人主要电子电路铜箔产品已升级为 HTE 系列铜箔，而非最传统的 STD 铜箔（标准铜箔）；同时，发行人在 RTF 铜箔、VLP 铜箔、HVLP 铜箔领域进行了积极的技术储备，其中 RTF 铜箔已进入规模试生产阶段。

总体而言，发行人技术储备方向符合下游市场需求和行业主流发展路径。在内资电子电路铜箔供应商中，铜冠铜箔在 RTF 铜箔等高端电子电路铜箔领域有一定的领先优势，发行人高端电子电路铜箔的研发及市场推广速度略滞后于铜冠铜箔，但领先其他同行业内资企业。

2、锂电铜箔相关产品对比

（1）发行人锂电铜箔产品技术与同行业对比

锂电铜箔行业主要按照厚度进行规格分类。报告期内，行业内主要销售的锂电铜箔产品型号为 6 μ m-10 μ m，同时 6 μ m 以下极薄锂电铜箔产品正在逐步推广，同行业头部公司均有相应布局。

发行人目前量产规格覆盖了 4.5 μ m-8 μ m 的主流锂电铜箔产品；其中 6 μ m 及 4.5 μ m 极薄产品可实现抗拉强度已具备行业领先水平。同时，发行人是行业内少数研发高模量产品的公司，发行人 6 μ m 高模量铜箔不仅抗拉强度大于 500MPa，且弹性模量值超过 60 GPa，产品刚性水平高、不易形变，目前尚未有其他同行业可比公司公开弹性模量值数据；此外，发行人 8 μ m 高延伸产品可实现延伸率性能亦具备行业领先性；发行人产品在抗拉强度、弹性模量及延伸率等性能方面的先进性，能够满足下游客户多元的需求。

以其中主要代表性规格 4.5 μ m、6 μ m 及 8 μ m 产品，对抗拉强度及延伸率等基本指标进行比较如下：

序号	产品特征	发行人			诺德股份		嘉元科技		铜冠铜箔			中一科技		
1	厚度 (μm)	4.5	6	8	4.5	6	4.5	6	4.5	6	8	4.5	6	8
2	单位面积质量 (g/m^2)	40.5 $\pm$ 2.0	54.0 $\pm$ 2.0	72.5 $\pm$ 2.5	40.5 $\pm$ 1.5	54.5 $\pm$ 2.5	40.5 $\pm$ 1.0	54.5 $\pm$ 1.5	40.5	54.5 $\pm$ 2.0	72.5 $\pm$ 2.0	40.5 $\pm$ 1.5	50-54; 53-56	72-75
3	抗拉强度 (MPa)	≥ 400 ; ≥ 300	≥ 500 ; ≥ 400 ; ≥ 300	≥ 300	≥ 330	≥ 300	≥ 340	≥ 330	477	≥ 320	≥ 320	≥ 310	≥ 400 ; ≥ 330	≥ 330
4	延伸率 (%)	≥ 3.0 ; ≥ 5.0	≥ 3.0 ; ≥ 5.0	≥ 5.0 ≥ 13.0	≥ 4.0	≥ 4.0	≥ 5.0	≥ 6.0	10.5	≥ 5.0	≥ 5.0	≥ 4.0	≥ 3.5	≥ 4.0
5	粗糙度：光面 Ra (μm)	≤ 0.3	≤ 0.3	≤ 0.3	≤ 0.43	≤ 0.43	≤ 0.3	≤ 0.3	0.23	≤ 0.3	≤ 0.3	≤ 0.3	≤ 0.3	≤ 0.3
5	粗糙度：毛面 Rz (μm)	≤ 2.0	≤ 2.0	≤ 2.0	≤ 3.0	≤ 3.0	≤ 2.0	≤ 2.0	1.25	≤ 2.0	≤ 2.0	≤ 2.0	≤ 3.0	≤ 3.0
6	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	无氧化、无变色	无氧化、无变色	无氧化、无变色	无氧化、无变色
7	表面润湿张力 (mN/m)	≥ 38	≥ 38	≥ 38	-	-	≥ 38	≥ 38	-	≥ 36	≥ 36	-	-	-

注：数据来源为根据公开资料整理。

（2）发行人储备锂电铜箔产品技术与同行业对比

随着锂电池轻薄化的发展趋势，目前下游动力电池市场处于 6 μ m 铜箔渗透率加快提高、4.5 μ m 铜箔开始应用的阶段，因此龙头锂电铜箔企业近年来主要对 6 μ m 以下极薄锂电铜箔进行研发，并相应针对抗拉强度、延伸率等性能进行同步提升，以适应下游市场需求的不断发展。根据公开资料，发行人与同行业可比公司储备的锂电铜箔产品技术情况对比如下：

同行业公司	储备的在研项目技术
诺德股份	未来研发方向包括更薄的高抗拉和高延伸率锂电铜箔、微孔铜箔
嘉元科技	双光 8 μ m 高抗拉强度低轮廓度超薄铜箔、高抗拉强度双面光 6 μ m 极薄锂电铜箔、双光 5 μ m 高抗拉强度极薄铜箔、高亲水性双面光 4 μ m 极薄锂电铜箔、双面光 4 μ m 高抗拉强度极薄铜箔等
中一科技	3.5 μ m 极薄双面光铜箔研发、高强度铜箔制备方法的研发等
铜冠铜箔	锂电池用 4.5 μ m 双面光电子铜箔新产品开发及大电流电沉积技术研究、锂离子电池用第二代高抗拉强度极薄电子铜箔的关键工艺技术研究等
发行人	5 μ m 高模量铜箔开发、4 μ m 高模量铜箔开发、8 μ m 高延伸铜箔性能提升

注：摘自可比公司定期报告、可转债募集说明书、招股说明书等公开资料。

综上，发行人已具备 4.5 μ m-10 μ m 主流规格锂电铜箔的量产能力，与国内头部锂电铜箔供应商现有产品布局不存在明显差异，且发行人产品在高抗拉、高模量、高延伸等性能方面具备行业先进性；目前，同行业可比公司亦正在积极进行极薄、高抗拉、高延伸相关的产品技术研发，发行人已拥有及研发储备的产品技术情况符合下游市场的发展趋势。

五、说明报告期内发行人上述已量产技术产品的销售收入、数量及其占比，在手订单情况；尚未量产产品的技术储备进展、预计量产情况，对未来经营业绩的影响。

（一）量产技术产品的销售收入、数量及占比情况

1、电子电路铜箔产品

报告期内，发行人电子电路铜箔主要量产产品逐步从 STD 铜箔升级为 HTE 系列铜箔，其中包括细分高性能品种 HDI 铜箔。发行人自 2019 年起规模化试生产 HTE 系列铜箔，并于 2020 年实现正式量产。2021 年下半年起，发行人已

基本停止生产 STD 铜箔，HTE 铜箔成为发行人绝对主要电子电路铜箔产品。

报告期内，上述已量产产品具体销售情况如下所示：

单位：万元、吨

项目	2022 年 1-6 月		
	金额	金额占比	数量
中、高 T_g -HTE 铜箔	38,765.58	100.00%	4,315.22
其中：HDI 铜箔	1,883.28	4.86%	199.85
合计	38,765.58	100.00%	4,315.22
项目	2021 年度		
	金额	金额占比	数量
中、高 T_g -HTE 铜箔	114,654.10	71.09%	11,953.65
其中：HDI 铜箔	3,661.36	2.27%	361.17
STD 铜箔	46,629.42	28.91%	4,991.36
合计	161,283.52	99.997%	16,945.02
项目	2020 年度		
	金额	金额占比	数量
中、高 T_g -HTE 铜箔	27,257.68	27.52%	4,289.38
其中：HDI 铜箔	485.04	0.49%	63.68
STD 铜箔	71,772.44	72.48%	11,308.16
合计	99,030.12	100.00%	15,597.54
项目	2019 年度		
	金额	金额占比	数量
STD 铜箔	60,709.99	100.00%	10,121.72
合计	60,709.99	100.00%	10,121.72

注：2021 年存在少量未量产电子电路铜箔产品的销售。

2、锂电铜箔产品

报告期内，发行人锂电铜箔已量产产品为 $4.5\mu\text{m}$ 、 $6\mu\text{m}$ 、 $7\mu\text{m}$ 、 $8\mu\text{m}$ 及以上产品，发行人根据客户需求向其提供不同性能标准的产品。2021 年， $6\mu\text{m}$ 极薄系列产品成为收入贡献最大的产品；2022 年 1-6 月， $4.5\mu\text{m}$ 产品实现量产交

付并加速放量。

报告期内，上述已量产产品具体销售收入、数量及占比情况如下所示：

单位：万元、吨

项目	2022 年 1-6 月		
	金额	金额占比	数量
4.5 μm	4,152.02	1.93%	338.84
6 μm	207,454.40	96.30%	20,431.67
7 μm	452.41	0.21%	48.84
8 μm	1,604.88	0.74%	195.32
8 μm 以上	1,735.38	0.81%	183.25
合计	215,399.10	99.99%	21,197.93
项目	2021 年度		
	金额	金额占比	数量
4.5 μm	172.10	0.08%	13.47
6μm	198,184.04	91.33%	20,268.03
7μm	15,614.59	7.20%	1,788.75
8μm	2,980.64	1.37%	370.26
8μm 以上	26.13	0.01%	2.94
合计	216,977.51	99.99%	22,443.44
项目	2020 年度		
	金额	金额占比	数量
4.5 μm	4.85	0.01%	0.45
6μm	14,432.75	38.04%	1,929.25
7μm	10,185.50	26.85%	1,499.52
8μm	13,156.61	34.68%	2,028.55
8μm 以上	157.13	0.41%	26.79
合计	37,936.84	99.998%	5,484.56
项目	2019 年度		
	金额	金额占比	数量
6μm	5,412.66	37.28%	660.33

项目	2022 年 1-6 月		
	金额	金额占比	数量
7μm	2,358.19	16.24%	336.47
8μm	6,491.10	44.71%	983.13
8μm 以上	256.04	1.76%	40.48
合计	14,517.99	100.00%	2,020.41

注：4 μm 及 5 μm 产品在报告期内属于未量产产品，因此未在上表中列示。

（二）量产技术产品在手订单情况

目前，电子电路铜箔方面，HTE 系列铜箔已成为发行人绝对主要电子电路铜箔产品；锂电铜箔方面，6μm 极薄系列锂电铜箔仍是主要产品，同时 4.5μm 产品已于 2022 年二季度开始放量供货。由于从签订具体订单至产品交付的时间一般较短，发行人订单周转效率较高，因此通常不存在大量订单积压的情况。截至 2022 年 10 月 8 日，已量产产品在手订单情况如下：

项目	在手订单情况	
	数量（吨）	占比
电子电路铜箔	361.43	7.89%
中、高 Tg-HTE 铜箔	361.43	7.89%
锂电铜箔	4,219.65	92.11%
6μm 以下	523.28	11.42%
6μm	3,594.47	78.46%
8μm	22.39	0.49%
8μm 以上	79.51	1.74%
合计	4,581.07	100.00%

（三）尚未量产产品的技术储备进展、预计量产情况，对未来经营业绩的影响

1、电子电路铜箔

序号	技术储备项目	研发进展	预计量产情况
1	RTF 铜箔	基本完成现阶段产品技术开发，进入规模试生产阶段	下游存在合作意向明确客户，客户已完成技术验证

序号	技术储备项目	研发进展	预计量产情况
2	VLP 铜箔	单台中试、客户试样	处于客户推广和客户检测验证阶段，目前暂无明确意向客户
3	HVLP 铜箔	单台中试、客户试样	处于客户推广和客户检测验证阶段，目前暂无明确意向客户

电子电路铜箔领域，发行人储备产品均为高频高速用主要铜箔品种。由于高频高速铜箔能够有效减少高频高速信号的趋肤效应、降低信号传输损耗，随着国内 5G 建设的全面推进，国内对高频高速铜箔的需求量持续增大，但目前该市场仍主要为进口产品所垄断，国产替代的需求较为迫切。铜冠铜箔等内资电子电路铜箔龙头企业均在积极进行产品布局。

因此，发行人上述储备产品符合下游前沿技术的发展方向和市场迫切需求，有助于发行人抢占高端电子电路铜箔国产替代市场。其中，RTF 铜箔已进入规模试生产阶段，发行人正在积极进行下游推广，已有客户明确合作意向；预计随着上述储备产品的研发完成及批量推广，发行人电子电路铜箔产品结构将实现进一步升级，市场空间将得到拓展，产品盈利能力及竞争力均将有效提升。

2、锂电铜箔

序号	技术储备项目	研发进展	预计量产情况
1	4.5 μ m 铜箔	已具备量产能力	2022 年上半年出货量超过 300 吨，已实现批量供应，截至 2022 年 10 月 8 日，在手订单约 350 吨；预计 2022 年下半年每月订单总数量不少于 300 吨
2	5 μ m 铜箔	规模试生产、客户试样	属于下一代应用产品，下游存在合作意向明确客户；2022 年上半年持续送样，预计 2022 年内实现批量供应
3	4 μ m 铜箔	单台中试、客户试样	属于下一代应用产品，下游存在合作意向明确客户；2022 年上半年持续送样，将随下游市场需求及技术发展进行推广

锂电铜箔领域，目前下游动力电池市场仍处于 6 μ m 及以下产品渗透进程加速的阶段，2021 年，6 μ m 及以下铜箔市场渗透率达到 75%，其中 4.5 μ m 锂电铜箔渗透率提升至 9%，预计随着下游应用技术的不断成熟，6 μ m 以下铜箔将逐步在下游实现推广应用。

目前，发行人与下游头部锂电池大客户建立了稳定长期的合作关系，4.5 μ m 产品于 2022 年一季度实现批量交付，并在 2022 年二季度加速放量；4 μ m 及

5 μ m 等储备产品研发及推广进展顺利，下游存在合作意向明确客户，各方将随着技术验证的完成及市场需求的发展进行推广应用，具体客户进展请参见本回复“问题 6”之“四、（三）期后销售情况及未来销售预期”。预计上述储备产品的研发及推广，将有助于发行人进一步提升锂电铜箔产品的技术先进性，及时把握下游客户的发展需求，对发行人持续盈利能力产生积极的影响。

六、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：

（一）发行人**报告期内**净利率的波动与产品收入及结构、毛利率、产能及产能利用率、期间费用率的变化相匹配，符合行业市场环境及发行人与同行业可比公司实际经营情况的差异，具备合理性；发行人下游新能源行业预计将保持长期强劲发展的势头，发行人已与下游龙头客户建立了稳定可持续的合作关系，发行人拥有支持长期发展的核心竞争力，产品毛利率及业绩增长具有可持续性。

（二）发行人报告期内积极进行产能扩建，是基于新拓展锂电业务板块和对于行业发展前景的坚定预期，而扩张的产能也使得发行人得以把握发展先机，同行业可比公司均有不同程度产能增长，但主要系自去年下半年新能源汽车市场爆发以来实施大规模产能扩建计划，发行人在扩产时机上有所超前，但总体均符合行业发展趋势。

（三）结合近期新能源汽车补贴政策、市场需求变化、同行业竞争状况、以及发行人未来产能变化、下游头部客户覆盖及合作情况，预计发行人产品销售、产能利用率和持续经营能力短期内不会出现重大不利变化。但若未来市场环境、下游需求、客户合作关系或市场供求关系出现极端情况，发行人存在产能利用率不足的风险，据此发行人已审慎在招股说明书中予以完善并披露相关风险。

（四）发行人已说明相关专业术语的含义、所应用的终端领域及其先进性，符合实际情况；发行人与同行业可比公司具备量产能力的产品及技术储备布局情况与同行业可比公司不存在显著差异。

（五）发行人报告期内尚未量产产品目前正处于正常研发及市场推广过程中，其中 4.5 μ m 极薄锂电铜箔已于 2022 年一季度实现量产交付。该等技术储备产品的推出预计将有助于提高发行人在电子电路铜箔领域的长期竞争力、巩固发行人在锂电铜箔领域的领先优势，有利于发行人及时把握下游客户的发展需求，对发行人持续盈利能力产生积极的影响。

问题 2：关于主要供应商及关联方白银有色

申请文件显示：

(1) 发行人于 2018 年与白银有色开始建立战略合作关系，双方共同出资设立德福新材，2019 年至 2021 年上半年，白银有色均为发行人第一大供应商。白银有色与发行人共同成立德福新材并持有德福新材 37.00%股份，德福新材为发行人控股子公司。

(2) 2019 年至 2021 年 1-6 月，发行人向关联方白银有色采购金额分别为 49,468.70 万元、104,426.70 万元、76,535.91 万元，占发行人采购总额比例分别为 60.75%、83.27%、61.47%，白银有色为发行人第一大供应商，发行人向白银有色采购主要内容为阴极铜。同时，2019 年至 2021 年 1-6 月，发行人向白银有色子公司白银长通、白银锌铝、白银西北铜、白银铁路采购电缆、铜排、铜线委托加工费等，采购金额分别为 1,857.35 万元、386.03 万元、332.10 万元。

(3) 发行人本次募集资金拟投资额共 12 亿元，其中拟投资 6.50 亿元用于 2,8000 吨/年高档电解铜箔建设项目，由发行人全资子公司德富新能源实施。截至招股说明书签署日，该项目一期已建成投产，二期产线预计 2022 年上半年投产。

2021 年 12 月 7 日，白银有色披露公告称，白银有色实施合作建设 20 万吨高档锂电铜箔项目，项目建设主体为发行人控股子公司德福新材。该项目总投资额 121.5 亿元，按照项目资本金占投资的 35%初步测算，白银有色按持股比例出资约 15.7 亿元。计划 2025 年完成整体 20 万吨高档电解铜箔项目建设。上述高档锂电铜箔项目产能远高于发行人本次募投项目产能。

请发行人：

(1) 说明发行人与白银有色共同设立德福新材前后，采购内容、单价、采购量、信用期的差异情况及原因。

(2) 说明白银有色承诺保障供应量的具体约定，对比其他供应商在信用账

期、供应量保障、采购周期等方面约定的差异情况；与白银有色签订相关协议的主要条款，是否存在保底采购量或最低采购金额的相关约定。

(3) 说明 2020 年发行人向白银有色采购比重大幅提升，而 2021 年 1-6 月向白银有色采购比重大幅下降的合理性；逐月分析报告期内发行人向白银有色采购阴极铜价格与铜价波动是否匹配，发行人向白银有色及其子公司采购的必要性及公允性；按照《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 16，说明发行人是否对白银有色具有重大依赖，是否影响发行人经营独立性。

(4) 补充披露发行人与白银有色合作 20 万吨高档电解铜箔项目具体情况；发行人拟投资于 20 万吨高档电解铜箔项目建设的金额，结合上述两个高档电解铜箔建设项目建设投资进度、发行人财务状况、偿债能力、其他在建工程进展等说明发行人为建设上述项目的资金投入安排、融资安排、对发行人未来经营业绩的影响情况。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

问题答复：

一、说明发行人与白银有色共同设立德福新材前后，采购内容、单价、采购量、信用期的差异情况及原因。

德福新材于 2018 年 6 月 13 日成立，发行人在德福新材设立前与白银有色没有发生业务往来，不存在信用期差异；发行人自 2019 年 3 月起与白银有色及其子公司开展采购交易，具体采购内容如下：

单位：万元

供应商名称	采购类型	采购内容	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
白银有色	原材料	阴极铜	85,135.09	139,923.67	104,322.97	49,354.16
白银锌铝	原材料	劳保用品	-	15.85	17.41	38.01
白银红鹭	原材料	劳保用品	15.93	12.74	-	-
白银西北铜	原材料	铜线加工费	-	9.87	39.07	68.58
白银铁路	原材料	运输费	74.77	94.37	47.25	7.95
原材料采购合计			85,225.78	140,056.51	104,426.70	49,468.70
白银长通	设备工程	电缆	17.04	294.64	282.30	840.50

供应商名称	采购类型	采购内容	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
白银西北铜	设备工程	铜排	-	2.56	-	902.31
设备工程采购合计			17.04	297.20	282.30	1,742.81

报告期内，发行人按照市场定价原则与白银有色及其子公司进行交易，其中发行人与白银有色主要发生阴极铜采购交易，其他电缆、铜排、劳保用品等采购金额较小。发行人向白银有色采购阴极铜的采购价格参照上海期货交易所阴极铜合约价格点价确定，发行人向白银有色采购的阴极铜单价与采购量情况具体如下：

年度	单价（元/吨）	采购量（吨）
2022 年 1-6 月	64,113.50	13,563.71
2021 年	59,887.06	23,364.59
2020 年	44,615.29	23,382.79
2019 年	42,330.51	11,659.24

报告期内，发行人向白银有色采购的阴极铜单价随着公开市场价格的波动而变化，价格具备公允性，具体分析请参见本题回复之“三、（二）逐月分析报告期内发行人向白银有色采购阴极铜价格与铜价波动是否匹配，发行人向白银有色及其子公司采购的必要性及公允性”。

二、说明白银有色承诺保障供应量的具体约定，对比其他供应商在信用账期、供应量保障、采购周期等方面约定的差异情况；与白银有色签订相关协议的主要条款，是否存在保底采购量或最低采购金额的相关约定。

（一）说明白银有色承诺保障供应量的具体约定，对比其他供应商在信用账期、供应量保障、采购周期等方面约定的差异情况

报告期内，发行人及子公司与白银有色就铜原材料供应量保障情况进行了约定，其供应量保障、信用期、采购周期情况与其他主要供应商对比如下：

供应商	供应量保障	信用期	采购周期
白银有色	德福科技：每月 1500 吨； 德福新材：保障德福新材生产所需用铜	90 天、180 天	1-3 天
江铜股份	2020 年 12 月及 2021 年度内交付数量约 5,500 吨；	无账期	3-5 天

供应商	供应量保障	信用期	采购周期
	2022 年度交付数量 20,400 吨		
甘肃正威	2021 年度直接采购及委托加工合计采购 2,500 吨; 2022 年度交付数量约 26,000 吨	无账期	2-3 天
江西奥易特	2020 年 12 月及 2021 年度内交付数量约 3,600 吨	无账期	3-5 天
余干银泰、 江西荣信	余干银泰 : 2021 年 11 月至 12 月交付数量约 600-800 吨; 江西荣信 : 2021 年 11 月至 2022 年 5 月每月交付数量约 300-400 吨	无账期	3-5 天
上饶中帆	2021 年 8 月至 12 月交付数量约 2,300 吨	无账期	3-5 天
鹰潭瑞鑫	未约定	无账期	3-5 天
鹰潭炬能	未约定	无账期	3-5 天
九江富奕通、 九江安建达	未约定	90 天	3-5 天
象屿新能源	未约定	30 天	3-5 天

注：1、发行人与主要供应商均未在协议中明确约定采购周期，上表中采购周期的数据系各供应商实际交易过程中从点价到铜材料到货的平均用时；

2、发行人为提高资金使用效率，通过九江富奕通（含九江安建达）、象屿新能源与上游原材料供应商开展供应链金融合作，分别给予发行人 90 天、30 天的信用期；

3、九江安建达与九江富奕通系同一控制下，余干银泰与江西荣信系同一控制下。

白银有色与发行人系战略合作关系，发行人通过股东投资纽带、共同投资设立德福新材等加强与白银有色的产业链合作，双方在供应便利与供应量保障、采购周期、采购信用账期等方面与其他供应商相比具有合作优势，这亦是双方基于各自在产业链环节中的优势进行战略合作的目的。

关于白银有色向发行人提供铜材采购信用期：（1）信用期条件系双方基于战略合作关系协商制定，白银有色未向其他客户提供上述信用期，但发行人与九江富奕通、象屿新能源通过供应链金融方式同样可获取信用期；（2）发行人与白银有色约定，双方按照不低于同期银行贷款利率确定信用期内应付账款利息，报告期内利率水平不低于 4.35%，利息费用水平公允，且发行人均已按照合同约定及时计提及支付利息，不存在白银有色或其他关联方代发行人承担成本费用的情况；（3）同行业公司中铜冠铜箔亦从其主要供应商铜陵有色获取信用期条件，利率参考一年期 LPR 水平或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%。白银有色向发行人提供信用期的情况，与铜冠铜箔与铜陵有色的合作不存在实质性差异，也符合产业链上下游紧密合作的背景。

（二）与白银有色签订相关协议的主要条款，是否存在保底采购量或最低采购金额的相关约定

发行人及子公司与白银有色签订所有合作协议、框架协议及采购合同中均不存在保底采购量或最低采购金额的相关约定；发行人与白银有色签订的主要协议条款约定如下：

协议主体	项目	主要条款
德福科技	定价方式	白银有色向德福科技销售阴极铜采用点价方式定价；德福科技按照上海期货交易所阴极铜当月合约当日卖盘即时价格加当日白银有色确定的升贴水与白银有色进行盘中点价
	付款及结算方式	先交货后付款，回款期最长为 90 天
	供应量保障	销售给德福科技的阴极铜累积量不得超过 1,500 吨/月
德福新材	定价方式	白银有色向德福新材销售阴极铜采用点价方式定价；德福新材按照上海期货交易所阴极铜当月合约当日卖盘即时价格加当日白银有色确定的升贴水与白银有色进行盘中点价
	付款及结算方式	先提货后交款，回款周期最长为 90 天、180 天
	供应量保障	白银有色应向德福新材提供电解铜原材料，并确保德福新材的生产所需用铜

发行人与白银有色、江铜股份等供应商的采购定价均系参照上海期货交易所阴极铜当月合约价或长江有色金属网现货铜价点价确认，定价方式不存在差异；上海期货交易所及长江有色金属网系业内权威的有色金属交易场所或平台，发行人与供应商以此作为采购定价依据符合行业惯例、具有公允性。发行人与白银有色之外其他主要供应商的定价方式请参见本回复“问题 9”之“二、（一）报告内发行人与报告期内前五名供应商的采购与合作模式”。

三、说明 2020 年发行人向白银有色采购比重大幅提升，而 2021 年 1-6 月向白银有色采购比重大幅下降的合理性；逐月分析报告期内发行人向白银有色采购阴极铜价格与铜价波动是否匹配，发行人向白银有色及其子公司采购的必要性及公允性；按照《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 16，说明发行人是否对白银有色具有重大依赖，是否影响发行人经营独立性。

（一）说明 2020 年发行人向白银有色采购比重大幅提升，而 2021 年 1-6 月向白银有色采购比重大幅下降的合理性

发行人向白银有色采购比重的变化系发行人基于双方战略合作背景、白银有色供应能力以及自身生产经营实际需求等因素综合考虑。报告期内，发行人向白银有色的铜采购金额占比情况如下：

单位：万元

年度	九江基地		兰州基地		合计	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
2022 年 1-6 月	13,915.12	8.87%	71,219.97	80.78%	85,135.09	34.73%
2021 年	66,360.07	32.88%	73,563.60	93.89%	139,923.67	49.94%
2021 年 1-6 月	41,469.20	58.40%	34,996.58	90.78%	76,465.78	69.79%
2020 年	65,779.39	95.46%	38,543.58	97.00%	104,322.97	96.03%
2019 年	36,296.08	65.96%	13,058.09	99.48%	49,354.16	72.42%

1、2020 年，采购比重大幅上升的合理性

发行人兰州基地位置毗邻白银有色，双方采购合作在采购周期和运输成本方面具有天然优势，因此白银有色自兰州基地投产以来即成为德福新材的铜材料主要供应商。2020 年度，随着兰州基地一期项目全面建成投产并持续放量，向白银有色采购铜材料数量增幅较大。

同时基于双方战略合作的背景，白银有色能够提供供应量保障和信用期，可以满足发行人快速增长的阴极铜需求，发行人母公司在自身持续扩建、流动性收紧的情况下，加大了与白银有色的采购合作，采购占比上升较快。上述因素共同导致 2020 年度发行人对白银有色采购金额及占比上升。

2、2021 年，采购比重大幅下降的合理性

2021 年，发行人向白银有色铜材料采购量与上年同期相比仍有大幅增长，但采购金额占比下降，系由于发行人对铜材料需求量持续扩大，发行人在自身产销规模快速扩张、九江基地新建产能释放、流动性改善的情况下进一步优化铜材料供应商结构。

(1) 随着 2020 年下半年起铜箔行业景气度的不断回升，发行人对阴极铜的采购量持续上升，至 2020 年末发行人母公司月均向白银有色采购阴极铜的数量已接近承诺保障供应量上限。2021 年，随着九江电解铜箔扩建项目二期和德富新能源电解铜箔建设项目一期投产并持续放量，发行人对原材料的需求进一步增长，为及时满足公司生产需求，发行人九江基地存在优化阴极铜供应商结构的实际需要。

(2) 同时，发行人基本面得到显著改善，流动性相对充裕，综合考虑采购的经济性和供应的及时性，发行人亦积极对铜材料供应渠道进行多元化。发行人九江基地由此大幅增加了对江铜股份、余干银泰等的采购，兰州基地亦增加了对甘肃正威等的采购，导致对白银有色采购比重相应下降。

3、2022 年 1-6 月，采购比重进一步下降的合理性

2022 年 1-6 月，发行人延续了良好的经营情况，在保证流动性充裕的前提下，综合考虑采购的经济性和供应的及时性，发行人九江基地继续大幅增加对江铜股份、余干银泰等的采购，兰州基地亦持续增加对甘肃正威等的采购，使得发行人对白银有色的采购比重下降至 34.73%。

综上所述，发行人向白银有色采购比重的变化，符合双方战略合作的背景及发行人自身产能扩建、供应量保障需求、运输经济性和自身流动性水平等因素的综合考虑，具备合理性。

(二) 逐月分析报告期内发行人向白银有色采购阴极铜价格与铜价波动是否匹配，发行人向白银有色及其子公司采购的必要性及公允性

1、向白银有色采购阴极铜价格与铜价波动是否匹配

报告期内，发行人向白银有色采购阴极铜的价格采用点价方式确定，发行人按照上海期货交易所阴极铜即时价格与白银有色进行点价，将发行人各月采购均价与上海期货交易所当月均价进行比较如下：

单位：元/吨

月份	采购均价	市场均价	差异率
2019 年 3 月	42,493.61	42,363.71	0.31%

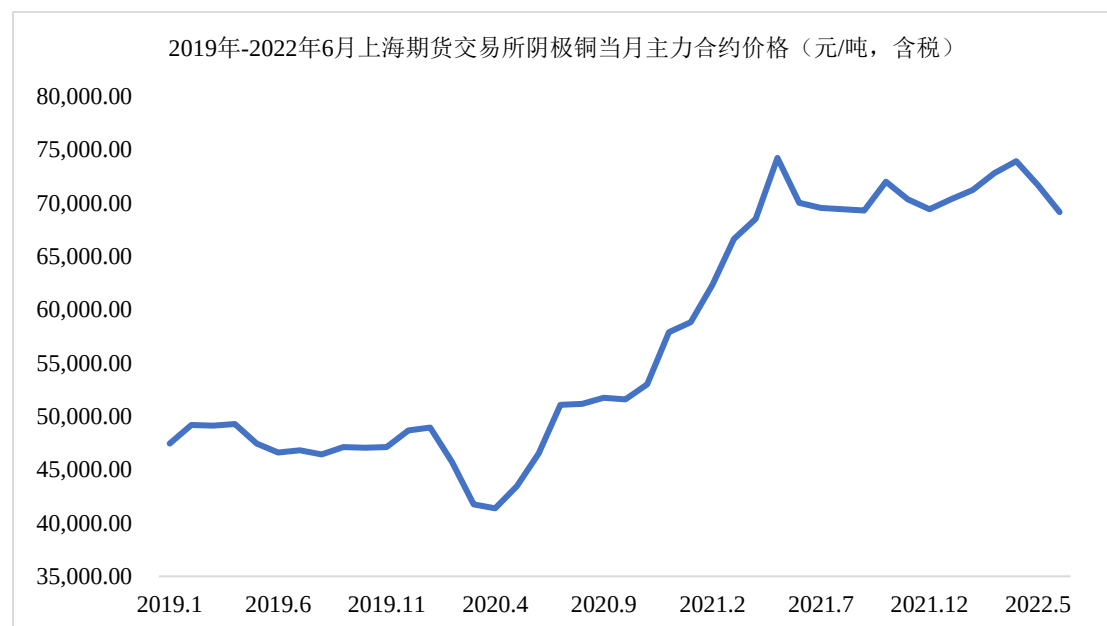
月份	采购均价	市场均价	差异率
2019 年 4 月	43,567.36	43,615.25	-0.11%
2019 年 5 月	42,388.40	41,982.74	0.97%
2019 年 6 月	41,317.90	41,242.66	0.18%
2019 年 7 月	41,373.67	41,442.86	-0.17%
2019 年 8 月	41,054.52	41,089.70	-0.09%
2019 年 9 月	41,790.05	41,692.48	0.23%
2019 年 10 月	41,711.69	41,636.68	0.18%
2019 年 11 月	42,206.89	41,687.32	1.25%
2019 年 12 月	42,953.15	43,092.92	-0.32%
2020 年 1 月	43,202.93	43,309.73	-0.25%
2020 年 2 月	40,409.67	40,473.45	-0.16%
2020 年 3 月	38,811.58	36,936.85	5.08%
2020 年 4 月	34,973.31	36,616.10	-4.49%
2020 年 5 月	39,281.89	38,445.43	2.18%
2020 年 6 月	41,841.15	41,166.81	1.64%
2020 年 7 月	45,089.67	45,202.77	-0.25%
2020 年 8 月	45,279.56	45,294.14	-0.03%
2020 年 9 月	45,823.61	45,787.21	0.08%
2020 年 10 月	45,624.40	45,651.55	-0.06%
2020 年 11 月	46,511.01	46,913.19	-0.86%
2020 年 12 月	50,870.67	51,246.63	-0.73%
2021 年 1 月	51,902.64	52,054.42	-0.29%
2021 年 2 月	52,452.40	55,179.94	-4.94%
2021 年 3 月	58,714.37	58,966.14	-0.43%
2021 年 4 月	59,405.56	60,638.01	-2.03%
2021 年 5 月	65,110.26	65,696.17	-0.89%
2021 年 6 月	63,732.36	61,958.70	2.86%
2021 年 7 月	60,933.20	61,531.38	-0.97%

月份	采购均价	市场均价	差异率
2021 年 8 月	62,303.56	61,427.59	1.43%
2021 年 9 月	61,490.97	61,341.59	0.24%
2021 年 10 月	62,835.29	63,730.64	-1.40%
2021 年 11 月	62,671.73	62,260.26	0.66%
2021 年 12 月	61,661.31	61,442.09	0.36%
2022 年 1 月	62,267.23	62,266.42	0.00%
2022 年 2 月	62,438.76	63,021.02	-0.92%
2022 年 3 月	64,029.96	64,438.63	-0.63%
2022 年 4 月	65,804.60	65,421.98	0.58%
2022 年 5 月	64,309.58	63,441.08	1.37%
2022 年 6 月	63,188.01	61,189.21	3.27%

注：1、差异率=（采购均价-市场均价）/市场均价×100%，下同；

2、对白银有色采购均价已剔除运输费用等铜价以外的因素，下同。

报告期内，发行人向白银有色采购阴极铜的月均价与公开市场月均价差异率较小，大部分月份差异率在 2%以内，匹配程度较高；个别月份差异较大主要系当月市场铜价波动相对较大，而发行人部分点价时点可能位于当月市场铜价低点或高点，由此与平均值产生了偏差。上表中差异率较高的月份主要为 2020 年 3 月至 2020 年 6 月、2021 年 2 月至 2021 年 6 月以及 **2022 年 6 月**，均处于铜价走势变化较大的月份，实际采购均价与当月市场均价存在一定的差异具备合理性。



2、发行人向白银有色采购阴极铜的公允性

报告期内，经逐月分析比较，发行人向白银有色采购阴极铜的价格与市场铜价基本匹配。发行人向白银有色采购阴极铜定价方式，与发行人向其他供应商采购的定价方式一致，符合行业惯例，定价依据合理且具备公允性。发行人向白银有色采购阴极铜价格与向其他供应商采购价格之间的比较情况如下：

单位：元/吨

月份	白银有色	其他供应商	差异率
2019年3月	42,493.61	43,134.88	-1.49%
2019年4月	43,567.36	43,548.67	0.04%
2019年5月	42,388.40	43,073.56	-1.59%
2019年7月	41,373.67	41,747.78	-0.90%
2019年8月	41,054.52	41,857.35	-1.92%
2020年8月	45,279.56	46,513.27	-2.65%
2020年11月	46,511.01	45,729.20	1.71%
2020年12月	50,870.67	50,505.47	0.72%
2021年1月	51,902.64	52,397.74	-0.94%
2021年2月	52,452.40	52,502.93	-0.10%
2021年3月	58,714.37	58,854.38	-0.24%
2021年4月	59,405.56	58,810.20	1.01%

月份	白银有色	其他供应商	差异率
2021 年 5 月	65,110.26	65,132.54	-0.03%
2021 年 6 月	63,732.36	64,200.85	-0.73%
2021 年 7 月	60,933.20	62,604.02	-2.67%
2021 年 8 月	62,303.56	61,920.64	0.62%
2021 年 9 月	61,490.97	62,061.26	-0.92%
2021 年 10 月	62,835.29	62,507.90	0.52%
2021 年 11 月	62,671.73	63,486.33	-1.28%
2021 年 12 月	61,661.31	62,927.67	-2.01%
2022 年 1 月	62,267.23	61,910.31	0.58%
2022 年 2 月	62,438.76	62,717.34	-0.44%
2022 年 3 月	64,029.96	64,755.33	-1.12%
2022 年 4 月	65,804.60	66,120.48	-0.48%
2022 年 5 月	64,309.58	64,801.39	-0.76%
2022 年 6 月	63,188.01	63,376.34	-0.30%

注：发行人个别月份未向其他供应商采购铜材料，故未进行比较。

报告期内，发行人对白银有色采购均价与其他供应商采购均价的差异总体较小，除极个别月份以外差异率基本均在 2%以内，定价具有公允性。发行人对白银有色采购均价与对其他供应商采购均价的差异主要受点价时间的不同影响，同时，发行人对其他供应商的采购以铜线为主，采购价格中包含少量加工费用，而发行人对白银有色采购的全部为铜板，亦在一定程度上导致了上述采购均价的差异，具备合理性。

综上，发行人向白银有色采购阴极铜的定价依据符合行业惯例，采购价格与公开市场价格基本匹配，与其他供应商采购价格相比不存在显著异常，发行人向白银有色采购阴极铜的价格具有公允性。

3、发行人向白银有色采购的必要性

（1）阴极铜市场及其供应链特点

阴极铜作为大宗有色金属商品，因其上游矿产资源的稀缺性，导致国内阴

极铜供应商较为集中。据安泰科金属报价网统计和工信部数据，**2022 年 1-6 月**国内 22 家主要阴极铜厂商合计精炼铜产能 **1,013 万吨**，占全国当期有效总产能的 **83%以上**，累计生产阴极铜 **462.26 万吨**，占全国当期产量的 **86%以上**。根据白银有色公开信息，其阴极铜年产能 20 万吨左右，是国内铜产业的重要供应商之一。

鉴于阴极铜市场供应商集中度及铜箔行业特性，同行业可比公司中，**铜冠铜箔铜材料均来源于其母公司铜陵有色，嘉元科技和中一科技，向前五大供应商中铜材供应商采购铜材的比重普遍超过各期铜材总采购的 90%，供应商集中度均处于较高水平**。因此，发行人作为铜箔行业企业，选择重要的战略合作供应商符合自身业务发展的需要。

(2) 出于加强上下游产业链合作的需要

基于国内阴极铜的市场格局和特点，阴极铜市场供应量及价格存在一定波动性，叠加阴极铜商品运输成本较高，铜箔制造企业普遍与毗邻的供应商建立较为稳定的合作关系，有利于获得有保障的供应量并实现采购的经济性。

与此同时，国内其他大型阴极铜供应商如江铜股份、铜陵有色，为充分发挥自身资源优势及推动业务转型，积极向下游产业链进行延伸，已分别孵化了江铜耶兹和铜冠铜箔两家铜箔制造企业。在此背景下，发行人与白银有色达成战略合作，系出于加强自身上下游产业链合作的需要，有利于形成产业协同并提升整体在行业中的竞争力，符合行业发展趋势。

(3) 充分发挥双方在产业链合作上的优势

具体而言，双方的战略合作主要包括，发行人与白银有色共同出资设立德福新材，并选址甘肃兰州、毗邻白银有色，同时发行人与白银有色在阴极铜采购上达成长期合作。

一方面，战略合作有利于白银有色向下游产业链延伸，充分发挥德福科技在技术、产品和市场端的优势，促进白银有色战略新兴产业发展，同时稳定的下游采购需求也有利于白银有色阴极铜主营业务的发展。

另一方面，战略合作有利于发行人获得可靠的原材料保障、采购便利性、

信用期，有效利用白银有色等国有资本平台的资源优势，以及在各项优惠政策的支持下加快产能建设，提升长期竞争力。

因此，双方通过达成战略合作，有利于充分发挥各自的优势资源，且在过去数年间已然初具成效，其合作具有必要性。

（4）发行人向白银有色其他子公司采购的必要性

报告期内，除阴极铜交易外，发行人根据经营需求，与白银有色子公司发生少量铜排、电缆、劳动保护用品、铜线加工服务、物流运输等采购业务。上述交易系基于发行人产线建设或日常经营需求，考虑到采购便利性和可靠性，选择与白银有色相关子公司按照市场公允价格进行交易，具备必要性。

综上所述，基于上游阴极铜市场供应结构、产业链发展趋势、双方战略合作的共同需求，报告期内发行人向白银有色采购具有必要性。

（三）按照《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 16，说明发行人是否对白银有色具有重大依赖，是否影响发行人经营独立性

根据《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 16：“对于控股股东、实际控制人与发行人之间关联交易对应的收入、成本费用或利润总额占发行人相应指标的比例较高（如达到 30%）的，发行人应结合相关关联方的财务状况和经营情况、关联交易产生的收入、利润总额合理性等，充分说明并摘要披露关联交易是否影响发行人的经营独立性、是否构成对控股股东或实际控制人的依赖，是否存在通过关联交易调节发行人收入利润或成本费用、对发行人利益输送的情形；此外，发行人还应披露未来减少与控股股东、实际控制人发生关联交易的具体措施。”据此，对照相关要求说明如下：

1、白银有色的基本情况

（1）白银有色的财务状况和经营情况

白银有色为上海证券交易所主板上市公司，主营业务为铜、铅、锌、金、银等多种有色金属及贵金属的采选、冶炼、加工及贸易，业务覆盖有色金属勘探、采矿、选矿、冶炼、加工于一体的全产业链。报告期内，白银有色财务状

况和经营情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
资产总额	4,777,363.29	4,564,960.82	4,650,087.42	4,855,038.66
负债总额	2,997,551.50	2,886,464.95	2,875,183.21	3,194,282.50
所有者权益	1,779,811.79	1,678,495.87	1,774,904.21	1,660,756.17
营业总收入	4,286,522.13	7,227,998.02	6,142,270.08	6,170,028.08
营业总成本	4,195,163.88	7,149,815.47	6,125,795.64	6,196,347.93
净利润	36,356.35	46,812.61	19,419.21	24,929.48

报告期内，发行人向白银有色采购原材料金额占白银有色销售收入的比重处于不到 2%的较低水平，具体情况如下：

单位：万元

时间	白银有色营业收入	发行人采购金额	占比
2022 年 1-6 月	4,286,522.13	85,225.78	1.99%
2021 年	7,227,998.02	140,056.51	1.94%
2020 年	6,142,270.08	104,426.70	1.70%
2019 年	6,170,028.08	49,468.70	0.80%

（2）白银有色具备健全有效的内部控制制度

根据白银有色的定期报告，其按照《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则》、《上海证券交易所股票上市规则》等法律法规的要求，建立了较为完善的公司法人治理结构和企业管理制度；股东大会、董事会和监事会按照《公司法》等法律法规和《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》和《监事会议事规则》等制度的规定规范运作；执行《信息披露管理制度》，信息披露真实、准确、及时、完整；公司治理的实际情况符合中国证监会发布的有关上市公司规范性文件的要求。

2、发行人与白银有色之关联交易具备公允性及合理性，不存在通过关联交易调节发行人收入、利润或成本费用、对发行人利益输送的情形

报告期内，发行人向白银有色采购阴极铜的价格参照上海期货交易所公开

市场价格点价确定，定价方式符合行业惯例，采购价格与公开市场价格基本匹配，与其他供应商采购价格相比不存在显著异常，采购价格具有公允性；

发行人与白银有色开展的关联交易均为根据经营发展需要而发生的正常采购交易，其采购比重的变化亦具有合理的商业背景；

白银有色作为规范治理的国有背景上市公司，与发行人的战略合作和交易条款均系经其履行内部决策程序，不存在通过关联交易调节发行人收入、利润或成本费用、对发行人利益输送的情形。

3、发行人具备经营的独立性

（1）白银有色对发行人拥有的权益情况

白银有色曾系拓阵投资的有限合伙人，但根据拓阵投资的合伙协议，白银有色作为拓阵投资的有限合伙人执行合伙事务，不得对外代表合伙企业，因而不能行使对发行人的表决权。2021年9月17日，白银有色已将其持有的拓阵投资全部份额转让予甘肃新业股权投资基金（有限合伙）；此外，拓阵投资仅持有发行人12.01%的股权，在发行人董事会中仅有一名席位，不委派任何高级管理人员，其对于发行人的日常经营决策不具有重大影响力。

德福新材虽为德福科技、白银有色等共同出资设立，但德福新材由发行人委派多数董事会成员，主要高级管理人员由发行人推荐且经德福新材董事会聘任；德福新材的日常业务经营决策均由发行人通过德福新材的董事会及高级管理人员主导，白银有色不会影响德福新材日常经营管理的独立性。具体参见本回复问题14之“一、说明发行人与白银有色等股东共同成立德福新材的背景及出资情况，列示报告期内德福新材主要财务数据；结合德福新材董事会及经营管理层构成、决策机制等说明发行人是否能够有效控制德福新材”。

因此，白银有色对发行人的日常经营决策不具有重大影响，对发行人及下属公司拥有的权益情况不会影响发行人的经营独立性。

（2）发行人采购决策的独立性

发行人与白银有色的经营往来主要为发行人对其采购阴极铜，但双方未约

定保底采购量或最低采购金额的内容，因此发行人独立执行采购活动，不存在对白银有色的强制采购义务，而是基于自身经营情况和采购谈判的有利条件与白银有色开展合作，采购决策具有独立性。

报告期内，发行人已按照相关法规的要求，建立健全关联交易审议制度，并将白银有色认定为关联方，按照关联交易的规章制度对与白银有色的交易履行了独立的内部决策程序，关联董事、股东于审议时均已回避表决。独立董事针对前述关联交易均发表了事前认可意见及同意的独立意见，监事会成员亦发表了同意意见。发行人根据自身需求合理规划向白银有色及其他供应商的采购安排，按照公开市场价格与白银有色进行点价，保证对原材料采购的公允性、合理性、及时性和经济性；同时，发行人对采购原材料的仓储、管理及使用具有完全的自主性，发行人采购活动具备充分的独立性。

4、发行人不构成对白银有色的重大依赖

发行人与白银有色的战略合作是基于双方各自在产业链环节中的优势进行的合理商业安排，目的为发挥协同效应。发行人除与白银有色建立了深入合作关系，亦保持了与江铜股份、余干银泰、甘肃正威等供应商的采购合作。

由于铜材料采购本身具有较强的可替代性，且发行人向不同供应商采购阴极铜的模式和定价方式基本相同，发行人具备通过其他供应商采购原材料以满足自身正常生产经营所需的能力。发行人若不通过白银有色采购阴极铜，可能会发生一定的经济性、采购效率和战略协同的损失，但不会导致发行人无法采购原材料投入生产经营，因此发行人不构成对白银有色的重大依赖。

5、未来减少关联交易的具体措施

（1）持续有效运行关联交易制度

报告期内，发行人已根据《创业板上市规则》等相关法规的规定，在《公司章程》、《关联交易管理制度》等制度中，建立了对关联交易审议及决策程序，相关事项应由独立董事发表事前认可意见及独立意见，并按照审议标准由公司董事会以及股东大会审议通过，关联董事、关联股东应当回避投票表决。

未来，发行人将持续严格执行上述法律法规、《公司章程》中对关联交易

的约定，独立自主开展原材料采购活动，对关联交易执行审慎的决策及审议，保障关联交易的公允性及合理性。

（2）积极实施供应商结构的多元化

报告期前期，发行人因兰州基地投产、原材料需求量迅速增长及降低流动资金占用等因素，与白银有色采购占比快速上升至 2020 年的较高水平；2021 年以来，发行人为满足不断增加的原材料需求，在兼顾采购经济性和供应及时性的情况下，根据实际生产需要增加了对江铜股份、余干银泰、甘肃正威等供应商的采购量，至 2022 年 1-6 月对白银有色的铜材料采购占比已下降至 34.73%。

未来发行人将继续根据自身的经营需求，在保证正常生产运行的前提下，结合不同供应商的产能、供应的及时性及运输等成本的经济性，合理规划对不同供应商的采购安排，保障发行人正常生产经营。

综上所述，发行人与白银有色系充分发挥各自优势达成战略合作，发行人对白银有色不具有重大依赖，未对发行人经营独立性造成重大不利影响。

四、补充披露发行人与白银有色合作 20 万吨高档电解铜箔项目具体情况；发行人拟投资于 20 万吨高档电解铜箔项目建设的金额，结合上述两个高档电解铜箔建设项目建设投资进度、发行人财务状况、偿债能力、其他在建工程进展等说明发行人为建设上述项目的资金投入安排、融资安排、对发行人未来经营业绩的影响情况。

（一）补充披露 20 万吨高档电解铜箔项目具体情况

发行人已在招股说明书第八节之“十一、偿债能力、流动性与持续经营能力分析”之“（七）重大资本性支出情况分析”之“2、未来其他可预见的重大资本性支出计划”中补充披露如下：

“截至报告期末，发行人未来可明确预见并形成具体投资计划的重大资本性支出主要系兰州生产基地后续扩建项目以及九江生产基地琥珀新材料厂区的产能建设项目，其他还包括个别技术升级改造项目。

（1）在当前下游市场供不应求的背景下，兰州生产基地总规划产能拟从

原先的年产 5 万吨扩大至年产 20 万吨。其中，兰州电解铜箔建设项目一期及二期已形成 3 万吨产能，在建的三期项目为 4 万吨产能，其余 13 万吨储备项目将根据市场需求和公司具体决策适时启动。

(2) 2022 年中期，在九江市政府的优厚政策支持下，发行人在九江新设全资子公司琥珀新材料，拟在九江远期规划新建铜箔产能 15 万吨。琥珀新材料项目一期总体计划 5 万吨产能，其中一阶段 2.5 万吨产能预计将于 2022 年四季度正式启动建设，二阶段 2.5 万吨产能及剩余 10 万吨储备项目将根据市场需求和公司具体决策适时启动。

(3) 随着下游 PCB 行业进入低迷期，发行人积极调整业务结构，对原有的九江一期电子电路铜箔产线进行升级改造，预计将于 2022 年四季度至 2023 年初投产，改造完成后将从原先的 6,000 吨电子电路铜箔产能升级为 10,000 吨锂电铜箔产能。

截至报告期末，上述项目具体情况如下：

项目名称	项目进度	预计投产时间	产能（吨）
规划建设项目			
兰州电解铜箔建设项目三期	建设期	2023 年上半年	40,000
琥珀新材料电解铜箔建设项目一期一阶段	2022 年四季度正式启动建设	2024 年上半年	25,000
九江一期电子电路铜箔产线技术升级改造项目	建设期	2022 年四季度至 2023 年初	10,000
储备建设项目			
兰州四期等储备项目	根据市场行情适时启动筹划	-	130,000
琥珀新材料电解铜箔建设项目一期二阶段等储备项目	根据市场行情适时启动筹划	-	125,000

截至报告期末，发行人对于储备项目尚未形成明确具体的投资计划。发行人将根据当前规划建设产能的建设进度及届时下游市场供需行情，适时启动储备项目的建设规划，这有赖于良好的市场发展环境、足够的资金储备以及充沛的下游市场需求。”

(二) 发行人拟投资于 20 万吨高档电解铜箔项目建设的金额，结合上述两个高档电解铜箔建设项目建设投资进度、发行人财务状况、偿债能力、其他在

建工程进展等说明发行人为建设上述项目的资金投入安排、融资安排、对发行人未来经营业绩的影响情况

1、规划建设项目投资规划及投资进度

兰州二期项目及德富新能源项目均已于 2022 年上半年投产，目前发行人主要在建项目为兰州基地三期项目，此外九江基地琥珀新材料一期一阶段项目预计于 2022 年四季度正式启动建设，后续储备产能建设项目尚未制定明确具体的投资计划。

截至报告期末，上述项目资金投入规划及进度情况如下：

(1) 项目投资规划及融资安排情况

单位：亿元

项目名称	发行人投资	少数股东投资	项目贷款筹资	政府补助	合计
兰州二期	1.96	1.88	3.00	-	6.84
兰州三期	4.56	2.45	7.00	-	14.01
德富新能源	9.00	-	3.00	-	12.00
琥珀新材料一期一阶段	1.48	-	10.00	3.25	14.73
合计	15.00	4.33	25.00	3.25	47.58

注：投资规划未包含预备费及铺底流动资金。

发行人德富新能源项目规划总产能为 2.8 万吨/年，单位产能投入金额相对其他项目较高，主要系：1) 该项目将用于锂电铜箔及电子电路铜箔的生产，其投资规划中包含了购置 5 条电子电路铜箔专用的表面处理线的支出，且均采用进口设备，相关购买及安装支出预算约 0.9 亿元，而兰州二期及三期项目均专门用于锂电铜箔的生产，不需要购置表面处理线；2) 德富新能源项目阴极辊及生箔机大量采用进口设备，而兰州二期及三期项目主要采用国产设备，由于进口设备平均价格高于国产设备 50%-60%，导致投资规划金额较高；3) 同行业可比公司中亦有采用进口设备的募投项目，单位产能投入显著高于发行人德富新能源项目，如铜冠铜箔 IPO 拟募集资金 8.2 亿元新建电子电路铜箔产能 1 万吨/年；嘉元科技 IPO 拟募集资金 3.7 亿元新建锂电铜箔产能 0.5 万吨/年。

因此，发行人德富新能源项目相较其他项目单位产能投入较高，主要系产线规划和采用进口设备的差异所致，且与同行业可比公司相比，发行人德富新能源项目投资金额亦不存在显著异常的情况。

（2）项目投资进度及投入安排情况

截至报告期末，兰州二期项目及德富新能源项目已投产并完成主要投资支出；兰州三期及琥珀新材料一期一阶段项目已投入资金、剩余资金投入时间以及预计报告期后的投入安排情况如下：

单位：亿元

项目名称	总规划投资	截至报告期末已投入金额	剩余投资投入时间	预计报告期后自有资金投入	预计报告期后贷款资金投入
兰州三期	14.01	6.28	2022年至2023年	1.03	6.70
琥珀新材料一期一阶段	14.73	0.01	2022年至2024年	4.72	10.00
合计	28.74	6.29	-	5.75	16.70

注：琥珀新材料项目报告期后自有资金投入包含预计政府提供的项目补助 3.25 亿元。

本次 IPO 募集资金拟向德富新能源项目投资 6.5 亿元；本次 IPO 募集资金到位前，发行人根据项目的实际需要以自筹资金先行投入的，募集资金到位后可按照相关规定置换先行投入的资金。

（3）项目贷款具体安排

发行人上述项目已获得授信项目贷款情况如下：

单位：亿元

项目名称	贷款银行	已授信额度	利率	到期日	至报告期末取得贷款	预计至 2022 年末取得贷款
兰州三期	招商银行	7.00	5 年期 LPR 上浮 35 个基本点	2028 年 3 月	0.3	5.00

除上述已获得授信外，发行人就琥珀新材料一期一阶段项目已经与交通银行、建设银行、中信银行及邮储银行初步达成了合计 10 亿元的贷款意向，具体贷款金额、期限及利率需以届时实际签署协议为准。

2、上述项目投入对发行人财务状况及偿债能力的影响分析

报告期内，随着发行人盈利能力的大幅提升及持续融资，至报告期末发行人资产负债率下降至 **62.74%**，流动比率大幅回升至 **1.08**，不存在重大偿债风险，截至报告期末货币资金及短期理财产品账面余额约 **10.5 亿元**，保持了良好的持续盈利能力、流动性和偿债能力。结合 **2022 年上半年已实现经营业绩**，基于一定经营假设，考虑上述自有资金和银行贷款的投入，对发行人截至 2022 年末的资产负债率和流动性水平模拟测算如下：

（1）核心测算假设

项目	2022 年预计	假设依据
加权平均产能（万吨/年）	6.6	根据新建产能投产规划及产能预计释放情况谨慎估计
铜采购价格（万元/吨）	5.4(不含税)	根据 2022 年 7-9 月铜价对下半年铜价进行估计
毛利率	20%	根据 2022 年上半年情况、期后毛利率及铜价走势谨慎估计
销售净利率	10%	根据 2022 年上半年情况、期后净利率及铜价走势谨慎估计
期间费用及税费	10%	根据 2022 年上半年情况、期后期间费用等占收入比重谨慎估计
应收账款回款周期	45 天	根据 2021 年度应收账款周转水平谨慎估计
经营采购付款周期	1) 50%铜采购信用期为 90 天；50%现款现货支付 2) 人工薪酬、期间费用及税费等当期完成支付	根据发行人预期采购规划及信用期约定谨慎估计

（2）对发行人资产负债率的影响

根据 2021 年末财务数据，发行人短期及长期借款等金融负债余额约 17 亿元，合并净资产约为 22 亿元，金融负债率为 43.29%；根据发行人目前的 2022 年融资计划、投资计划以及经营计划，预计至 2022 年末发行人金融负债**同比**净增加约 **10.8 亿元**，同时考虑预估合并净利润、少数股东增资投入和**发行人项目建设的政府补助等**，合并净资产**同比**增加约 **12.4 亿元**，估算金融负债率为 **44.76%**，仍保持稳健水平。

单位：亿元

序号	项目	2021 年末	2022 年末（预估）
1	金融负债	17.0	27.8

序号	项目	2021 年末	2022 年末（预估）
2	短期借款	4.7	11.5
3	长期借款	12.4	16.3
4	合并净资产	22.1	34.3
5	金融负债/（金融负债+合并净资产）	43.56%	44.76%

（3）对发行人流动性的影响

截至 2021 年末，发行人账面货币资金及短期理财产品合计约 10 亿元，根据上述经营假设以及发行人上述可预见的项目投入和贷款增加，对 2022 年度现金流情况进行模拟，估算至 2022 年末发行人将持有 5.0 亿元左右货币资金，流动性水平保持充裕，能够满足日常经营活动的周转需求。

单位：亿元

序号	项目	测算逻辑	测算值
1	截至 2021 年末货币资金 A	未经审计账面余额	10.0
2	经营活动资金流入 B1	根据产能投产计划、预计产品销售价格并考虑回款周期进行测算	60.1
3	其他经营活动流入 B2	琥珀新材料项目预计政府补助	3.25
4	经营活动资金流出 B3	根据产能投产计划、成本费用结构、预计铜采购价格并考虑不同成本费用付款周期进行测算	57.8
5	经营活动资金重分类 B4	客户以票据回款，后因贴现未终止确认或背书支付供应商款项导致分类为其他活动	10.8
6	经营活动净资金流 B	$B=B1+B2-B3-B4$	-5.2
7	融资活动资金流入 C1	根据发行人银行贷款计划、少数股东增资安排进行测算	26.0
8	融资活动资金流出 C2	根据发行人贷款还款及付息计划进行测算	13.9
9	融资活动资金重分类 C3	在票据未终止确认的情况下贴现，重分类计入融资活动资金流入	4.8
10	融资活动净资金流 C	$C=C1-C2+C3$	16.9
11	投资活动资金流入 D1	不考虑大额投资活动现金流入	-
12	投资活动资金流出 D2	根据发行人目前对建设项目预计投入进度进行测算，包含自有资金、贷款资金等投入	22.6
13	投资活动资金重分类 D3	以票据背书支付工程设备款，冲抵投资活动资金流出	6.0

序号	项目	测算逻辑	测算值
14	投资活动净资金流 D	$D=D1-D2+D3$	-16.6
15	2022 年末货币资金 E	$E=A+B+C+D$	5.0

经上述测算，预计发行人 2022 年融资活动资金净流入约 12.1 亿元（不含重分类为融资活动的票据贴现资金流入，下同），但无法满足约 22.6 亿元的投资活动支出，缺口将以经营活动资金流入及账面现有资金补足，导致发行人货币资金净流出，但基于发行人截至 2021 年末具有充足的货币资金储备，预计仍将保持足够的流动性水平，不会构成重大不利变化。

（4）发行人其他筹资渠道及风险防范措施

1）本次 IPO 规划使用 6.5 亿元募集资金用于德富新能源项目建设，预计发行人在实现上市后将以募集资金对已投入德富新能源项目的资金进行置换，置换后的资金可以用于正常的经营活动或其他项目建设，从而对发行人进一步筹措投资资金、降低财务风险起到积极作用；

2）发行人未来将合理规划项目建设进度及资金投入安排，保证正常生产经营资金的需求；同时，发行人将进一步优化对客户信用政策、加快销售回款的进度，并加强对采购生产端的管理，综合提高流动资产周转效率；

3）发行人将保持融资渠道的畅通，合理使用资金授信额度，根据资金储备情况及时归还贷款；同时，发行人将积极推进本次 IPO 进程，以获得更为长期稳定的融资渠道。

3、扩产项目对发行人未来经营业绩的影响

发行人上述产能扩建项目对发行人提高自身长期竞争力、满足下游客户新建产能需求、提升盈利水平具有重要意义。目前发行人下游新能源产业已进入高速发展阶段，预计未来可预见期间内，发行人报告期内的盈利能力和业绩增长将具备持续性；同时，结合新能源市场需求发展、同行业竞争状况、未来产能变化、下游头部客户覆盖及合作等情况，预计发行人产能利用率和持续经营能力短期内不会出现重大不利变化。

综上，随着发行人上述扩建项目的陆续投产，发行人经营规模及盈利水平将保持持续增长。目前，发行人偿债能力仍处于较好的水平，发行人未来将继续采取多项措施，在保持经营活动所需的流动性水平、控制财务风险的前提下，努力提高资产周转效率、合理控制项目投资进度、开拓多元化的筹资渠道，从而充分防范投资风险。上述可预见的项目投入预计不会对发行人财务状况和偿债能力构成重大不利影响。

五、中介机构核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

（一）德福新材于 2018 年 6 月 13 日成立，发行人在德福新材设立前与白银有色没有发生业务往来，2019 年起发行人按照市场定价原则与白银有色发生阴极铜等商品的采购交易；

（二）白银有色与发行人系战略合作关系，发行人通过股东投资纽带、共同投资设立德福新材等加强与白银有色的产业链合作，双方在供应便利与供应量保障、采购周期、采购信用账期等方面与其他供应商相比具有合作优势；发行人及子公司与白银有色签订所有合作协议、框架协议及采购合同中均不存在保底采购量或最低采购金额的相关约定；

（三）发行人**报告期内**向白银有色采购比重的变化，符合双方战略合作的背景及发行人经营需求的不断发展，具备合理性；报告期内，发行人向白银有色采购阴极铜的月均价与公开市场报价均价差异率较小、匹配程度较高，具备公允性；基于上游阴极铜市场供应结构、产业链发展趋势、双方战略合作的共同需求，报告期内发行人向白银有色采购具有必要性；发行人与白银有色系充分发挥各自优势达成战略合作，发行人对白银有色不具有重大依赖，未对发行人经营独立性造成重大不利影响；

（四）发行人已补充披露了发行人与白银有色合作 20 万吨高档电解铜箔项目具体情况；发行人在建及筹划的产能扩建项目对提高自身长期竞争力、满足行业发展需求、提升盈利水平具有重要意义；发行人将在保持经营活动所需的流动性水平、控制财务风险的前提下，努力提高资产周转效率、合理控制项目

投资进度、开拓多元化的筹资渠道，从而充分防范投资风险，可预见的项目投入预计不会对发行人财务状况和偿债能力产生重大不利影响。

问题 3：关于毛利率

申请文件显示：

（1）报告期内发行人电子电路铜箔产品毛利率分别为 19.74%、11.13%、12.3%和 28.94%，锂电铜箔产品毛利率分别为 11.47%、8.55%、9.87%和 22.72%。

（2）报告期内各类明细规格产品毛利率波动较大，如电子电路铜箔 35 μm 以上规格产品毛利率在 2018 年、2021 年上半年较高，2019 年至 2020 年较低；锂电铜箔部分规格产品在报告期内毛利率为负。

（3）报告期内发行人可比公司中一科技产品毛利率分别为 21.38%、15.33%、20.84%和 30.39%；诺德股份产品毛利率分别为 21.83%、21.98%、18.92%和 25.20%；嘉元科技铜箔产品毛利率分别为 27.21%、34.70%、22.04%和 31.37%。

请发行人：

（1）说明报告期内发行人各类产品的良品率及变化情况，对比分析与同行业可比公司同类产品良品率情况及差异原因，良品率变化对报告期内发行人各类明细规格产品毛利率的影响。

（2）说明 2019 年至 2021 年上半年电子电路铜箔 12 μm –18 μm 规格产品收入占比呈下降趋势，毛利率呈上升趋势的原因，2021 年上半年电子电路铜箔 12 μm –18 μm 规格产品毛利率增幅高于其他规格产品的原因；锂电铜箔 6 μm 以下规格毛利率均高于其他规格的原因，锂电铜箔 8 μm 以上规格产品在报告期内存在毛利率为负的原因。

（3）说明报告期内 2018 年至 2020 年毛利率低于同行业可比公司，2021 年上半年毛利率大幅增加且高于可比公司增幅的原因及合理性；结合期后季度毛利率变化情况说明 2021 年上半年高毛利率的可持续性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

问题答复：

一、报告期内发行人各类产品的良品率及变化情况，对比分析与同行业可比公司同类产品良品率情况及差异原因，良品率变化对报告期内发行人各类明细规格产品毛利率的影响

(一) 说明报告期内发行人各类产品的良品率及变化情况

发行人产品良品率系成品入库量占生箔产出量的比例。报告期内，发行人不同产品良品率的波动主要是由于在产能扩建及产品结构调整的过程中，新建产线、新产品工艺与生产技术持续磨合调试所导致的。报告期内，发行人各类产品的良品率情况如下：

产品种类	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
电子电路铜箔	83.97%	85.05%	81.28%	81.74%
锂电铜箔	81.46%	80.23%	75.01%	68.01%
合计	81.79%	82.31%	79.37%	78.35%

注：良品率=成品入库量/（成品入库量+生产过程废箔量）。

1、电子电路铜箔良品率及变化情况

报告期内，发行人电子电路铜箔良品率先略有下降然后大幅提升。发行人在电子电路铜箔领域积淀深厚，产品技术相对成熟，2020 年良品率的小幅下降主要系受到兰州基地新建产能投产初期良品率相对较低的影响。报告期内，伴随产能扩建及产品结构的升级，发行人持续提升电子电路铜箔的工艺技术及品质控制水平，充分利用引入的生产管理系统提升生产稳定性，九江基地及兰州基地产线良品率均逐步提升，至 2021 年良品率实现大幅改善，整体良品率提升至较高水平。2022 年 1-6 月，下游消费电子市场行情低迷，电子电路铜箔产量大幅减少，叠加发行人产线切换以调整产品结构，导致良品率略有下降，但仍保持在较优水平。

2、锂电铜箔良品率及变化情况

报告期内，发行人锂电铜箔良品率从低到高持续提升，至 2021 年已达到业内较优水平，符合发行人从锂电业务从起步到成为主流供应商的发展历程。报告期内，发行人从无到有实现大规模锂电铜箔产线的建设及投产，在此过程中发行人持续对锂电铜箔产品工艺进行研发和提升，并与陆续新建的产线进行调

试磨合，锂电铜箔良品率相应持续提升，而且下游大客户体系亦不断成熟，稳定的规格、宽幅和数量需求进一步提高了发行人的良品率。2021 年-2022 年 1-6 月，发行人锂电铜箔生产工艺及其与产线的磨合已经较为成熟，叠加下游新能源汽车产业链的需求爆发，产品向头部客户稳定批量供给，良品率提升至较优水平并持续改善。

（二）对比分析与同行业可比公司同类产品良品率情况及差异原因

报告期内，发行人与同行业可比公司各类产品良品率对比情况如下：

公司名称	产品种类	2021 年度/ 2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度
铜冠铜箔	电子电路铜箔	88.49%	89.54%	89.01%
	锂电铜箔	62.30%	64.67%	65.89%
	合计	78.39%	82.52%	81.78%
中一科技	电子电路铜箔	89.69%	85.93%	83.19%
	锂电铜箔	83.86%	77.01%	66.85%
	合计	86.31%	81.00%	74.36%
发行人	电子电路铜箔	85.05%	81.28%	81.74%
	锂电铜箔	80.23%	75.01%	68.01%
	合计	82.31%	79.37%	78.35%

注：铜冠铜箔、中一科技未披露 2021 年度良品率数据，此处选取其 2021 年 1-6 月良品率，其他可比公司均未披露各期各类产品良品率。

1、电子电路铜箔良品率差异分析

报告期内，发行人电子电路铜箔产品良品率总体低于铜冠铜箔，原因系铜冠铜箔为内资领先电子电路铜箔制造企业，报告期内以电子电路铜箔为主要产品，且产线采用了统一的 1,380mm 标准宽幅阴极辊，对生产一致性及稳定性的控制更好，因此良品率高于同行业公司。

报告期内，发行人与中一科技电子电路铜箔产品良品率在 2019 年不存在重大差异；2020 年及 2021 年发行人良品率低于中一科技的原因系：（1）自 2020 年起，发行人电子电路铜箔产品从以基础的 STD 铜箔为主逐步过渡至以更高性能 HTE 铜箔为主，至 2021 年发行人 HTE 铜箔销售占比已经达到 71.09%，而根

据中一科技公开信息，其电子电路铜箔产品为 STD 铜箔，两者在生产工艺、控制难度及产品标准等方面存在明显差异，导致发行人电子电路铜箔产品良品率略低于中一科技；（2）2020 年，发行人兰州厂区处于全面投产初期，良品率处于较低水平，且 2021 年工艺稳定后仍持续向上爬坡。发行人通过持续提升工艺技术及品控水平，至 2021 年末电子电路铜箔良品率最高已超过 87%，与中一科技及铜冠铜箔已较为接近。

2、锂电铜箔良品率差异分析

报告期内，铜冠铜箔锂电铜箔产品良品率普遍低于同行业可比公司，根据铜冠铜箔披露的公开信息，这主要系铜冠铜箔使用的阴极辊全部为 1,380mm 宽幅，而其锂电铜箔下游动力电池客户（核心客户为比亚迪）对于产品宽幅的要求与上述宽幅存在差异，分切后的部分剩余窄宽幅铜箔形成废箔，在客户结构稳定的情况下，其锂电铜箔良品率持续处于较低水平。

报告期内，发行人与中一科技锂电铜箔产品良品率变化趋势一致，有所差异系由于双方产能扩建和稳定生产的节奏不同造成的。中一科技产能扩建、投产及调试期集中于 2018 年度及 2019 年度，2020 年起中一科技即进入稳定生产及良品率爬坡期；而发行人锂电业务起步相对更晚，技术改造、产能扩建及工艺调试贯穿整个报告期，2021 年锂电铜箔业务体系方才逐步达到成熟状态，由此导致良品率的提升相对滞后。至 2021 年末，发行人锂电铜箔产线良品率最高已超过 84%，与中一科技同期相比不存在显著差异。

（三）良品率变化对报告期内发行人各类明细规格产品毛利率的影响

报告期内，发行人各类明细规格产品毛利率情况如下：

产品类型	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
电子电路铜箔	12.79%	26.67%	12.30%	11.13%
锂电铜箔	24.57%	23.76%	9.87%	8.55%

2022 年 1-6 月，发行人电子电路铜箔毛利率大幅下滑，主要系受市场行情低迷影响导致产品价格下跌所致。除此以外，发行人产品总体毛利率的变化趋势与良品率变化趋势一致，因良品率的高低会直接影响发行人的产品成本，进

而对毛利率产生影响；在成本端，发行人主营业务产品成本包括直接材料、直接人工及制造费用，良品率的高低主要对其中的单位产品直接人工及制造费用造成影响。报告期内，发行人不同产品成本中的单位工费情况如下：

单位：元/吨

产品类型	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
电子电路铜箔	13,979.28	11,075.66	11,102.83	10,554.92
锂电铜箔	11,975.30	12,590.80	16,369.72	18,403.20

报告期内，发行人电子电路铜箔及锂电铜箔单位工费水平的波动趋势，总体与产能扩建情况及产品良品率的变化情况相匹配。电子电路铜箔方面，发行人电子电路铜箔产品良品率总体保持稳定较好水平，**良品率的波动总体与单位工费波动趋势**相匹配。其中，2021 年度用电成本、辅助材料成本等的上涨，一定程度上抵消了电子电路铜箔良品率大幅提升的影响，因此单位工费水平仅略有下降；**2022 年 1-6 月，单位工费水平大幅增长除受良品率影响外，还受到电子电路铜箔产量下降而设备折旧、人工和产线维修费用等相对固定成本持续支出的影响。**

锂电铜箔方面，报告期内发行人锂电铜箔产品良品率持续大幅提升，与单位工费持续下降的趋势相一致。

关于对单位产品制造费用的详细分析，请参见本回复问题 8 之“二、按电子电路铜箔与锂电铜箔产品类别说明报告期各期制造费用的构成情况及占比变动原因，单位产品分摊折旧额、单位耗电量的变动情况及原因；单位产品制造费用与同行业可比公司相比是否存在重大差异。”

二、2019 年至 2021 年上半年电子电路铜箔 12μm-18μm 规格产品收入占比呈下降趋势，毛利率呈上升趋势的原因，2021 年上半年电子电路铜箔 12μm-18μm 规格产品毛利率增幅高于其他规格产品的原因；锂电铜箔 6μm 以下规格毛利率均高于其他规格的原因，锂电铜箔 8μm 以上规格产品在报告期内存在毛利率为负的原因

（一）电子电路铜箔

报告期内，公司电子电路铜箔业务毛利率具体如下：

单位：%

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
12μm-18μm	13.08	27.55	13.44	11.93
18μm-35μm	11.08	24.01	9.35	8.01
35μm 以上	14.47	27.23	9.98	12.19
电子电路铜箔	12.79	26.67	12.30	11.13

1、2019 年至 2021 年上半年电子电路铜箔 12μm-18μm 规格产品收入占比呈下降趋势，毛利率呈上升趋势的原因

报告期内，发行人电子电路铜箔业务中，12μm-18μm 规格产品收入占比分别为 78.73%、71.31%、67.33%和 **50.33%**，整体呈现下降趋势，主要系随着产能扩张，发行人电子电路铜箔产品布局从聚焦 12μm-18μm 规格向 12μm-105μm 主流规格全覆盖进行战略转变，12μm-18μm 规格产品仍是发行人主力产品，具体请参见问题 6 回复之“一、结合电子电路铜箔产品、锂电铜箔产品主要规格在报告期内对主要客户的销售情况，分析各类明细规格产品收入变动原因”。

报告期内，发行人 12μm-18μm 规格毛利率变化趋势与电子电路铜箔平均毛利率一致，分别为 11.93%、13.44%、27.55%和 **13.08%**，且该规格毛利率始终略高于电子电路铜箔平均毛利率水平，不存在异常情形。12μm-18μm 规格的毛利率高于平均水平，主要系该类产品因厚度较薄，生产单位重量产品占用的表面处理工序的产能多于其他规格，市场定价通常相对较高。同行业公司中一科技披露其薄铜箔（12μm<厚度≤18μm）的单价、毛利率同样高于其他类别，发行人 12μm-18μm 规格毛利率的相对水平与同行业不存在显著差异。

综上，报告期内发行人电子电路铜箔 12μm-18μm 规格产品收入占比变化系由产品布局战略转变导致，而毛利率的变化符合发行人产品和行业总体变化趋势，两者变化趋势不同系影响因素不同导致，不存在矛盾。

2、2021 年上半年电子电路铜箔 12μm-18μm 规格产品毛利率增幅高于其他规格产品的原因

2021 年度，发行人电子电路铜箔各类规格毛利率相较 2020 年度毛利率变化情况如下：

单位：%

项目	2021 年度	2020 年度	变动值	变动幅度
12μm-18μm	27.55	13.44	14.12	105.09
18μm-35μm	24.01	9.35	14.66	156.75
35μm 以上	27.23	9.98	17.25	172.97
合计	26.67	12.30	14.37	116.88

注：变动值=当期毛利率-上期毛利率；变动幅度=毛利率变动值/上期毛利率。

2021 年度，12μm-18μm 产品的毛利率为 27.55%，相较上期毛利率增加 14.12%，相较上期毛利率增长率为 105.09%，毛利率增幅在电子电路铜箔各类规格中属于下游，系由于 12μm-18μm 产品一直以来为发行人电子电路铜箔产品中产销规模最大的规格，相较于其他规格，在设备使用、下游客户等方面更为成熟和稳定。

而与之相较，35μm 以上产品毛利率增幅相对较大，系因该规格作为发行人电子电路铜箔产品战略转变后拓宽的产品，在使用设备、下游客户结构上发生一定变化所导致。2021 年，由于 2020 年 35μm 以上产品主要由兰州基地专用机台生产，前期生产成本相对较高，本期随着产线运行趋稳，产品成本已大幅下降，同时采购 35μm 以上中高端产品的玛斯兰电路、联茂电子、日彩电子科技（深圳）有限公司等客户需求提升，进一步带动该规格销售价格上涨，从而综合导致当期毛利率相对上年同期大幅增长。

（二）锂电铜箔

报告期内，公司锂电铜箔业务毛利率具体如下：

单位：%

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
6μm 以下	33.87	24.96	34.07	-
6μm	24.65	24.33	17.86	17.28
7μm	4.35	19.17	7.09	7.50
8μm	4.67	9.82	3.49	2.21
8μm 以上	16.68	-4.69	-12.09	-5.21
锂电铜箔	24.57	23.76	9.87	8.55

1、锂电铜箔 6 μ m 以下规格毛利率均高于其他规格的原因

相较于目前国内锂电池企业主流应用的 6 μ m-8 μ m 铜箔产品，4.5 μ m 等 6 μ m 以下规格为锂电铜箔下一代升级产品，有助于进一步提高锂电池能量密度，且因单位 GWh 使用的铜箔量减少从而进一步降低铜材成本，因此该类产品为宁德时代等锂电池龙头企业未来布局的重点方向。

2020 年度-2022 年 1-6 月，发行人 6 μ m 以下规格产品分别实现销售收入 5.73 万元、199.09 万元和 4,179.18 万元，毛利率分别为 34.07%、24.96%和 33.87%，高于其他规格。这主要系 4.5 μ m、5 μ m 等极薄产品相较 6 μ m 铜箔的厚度进一步降低，对于研发能力、工艺和技术的要求均更高，定价也因此高于一般规格铜箔产品。

2020 年度-2022 年 1-6 月，发行人 6 μ m 以下规格产品销售单价分别为 10.85 万元/吨、12.68 万元/吨和 12.25 万元/吨，大幅高于锂电铜箔产品平均价格 6.92 万元/吨、9.67 万元/吨和 10.16 万元/吨，这与中一科技披露的其 4.5 μ m 产品的定价原则一致。同时，发行人 2020 年度、2021 年度 6 μ m 以下产品以送样订单为主，与 6 μ m 等成熟量产产品的产销规模具有明显差距，其生产成本和对应的毛利率尚不具有显著比较意义；而 2022 年 1-6 月，发行人 4.5 μ m 产品开始批量供货，成本显著下降，当期 6 μ m 以下毛利率显著高于其他规格产品。

2、锂电铜箔 8 μ m 以上规格产品在报告期内存在毛利率为负的原因

发行人 8 μ m 以上规格产品主要为 9 μ m 和 10 μ m 产品，极少部分为 12 μ m 产品，报告期内 8 μ m 以上规格产品日渐为动力电池领域所淘汰。报告期内，8 μ m 以上规格分别实现销售收入 256.04 万元、157.13 万元、26.13 万元和 1,735.38 万元，毛利率分别为-5.21%、-12.09%、-4.69%和 16.68%，报告期内 2019 年-2021 年毛利率为负。总体而言，8 μ m 以上产品的销售收入较小，对于发行人总体毛利水平不构成显著影响。

2019-2020 年度，因 8 μ m 以下产品尤其是 6 μ m 铜箔在动力电池领域渗透率快速提升，8 μ m 以上产品逐渐出清且降价明显，发行人也逐步减少生产和销售 8 μ m 以上产品，发行人 8 μ m 以上毛利率为负主要受到降价并清理前期库存的影

响，且 2020 年订单主要在兰州新厂区进行生产，成本相对较高，进而导致毛利率持续为负。

2021 年度，发行人 8 μ m 以上产品销售主要系应个别头部客户需求，在销售 6 μ m 产品的同时销售少量 8 μ m 以上产品，该类产品议价空间较小，且因当期生产不具有规模性而成本相对较高，从而导致毛利率为负。

2022 年 1-6 月，因发行人向亿纬锂能量产供货 10 μ m 产品用于高端电动工具电池，8 μ m 以上收入相对以前期间明显增加；由于亿纬锂能该等用途对于铜箔产品要求相对较高，定价相应较高，同时成本受益于规模效应下降明显，因此毛利率大幅上升并转正。

三、报告期内 2018 年至 2020 年毛利率低于同行业可比公司，2021 年上半年毛利率大幅增加且高于可比公司增幅的原因及合理性；结合期后季度毛利率变化情况说明 2021 年上半年高毛利率的可持续性

（一）毛利率与同行业可比公司比较情况

2019 年-2021 年 1-6 月，同行业可比公司铜箔业务毛利率对比情况如下：

单位：%

公司名称	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度
诺德股份（600110.SH）	25.20	18.92	21.98
嘉元科技（688388.SH）	31.37	24.24	34.70
其中：电子电路铜箔	未披露	9.86	14.70
锂电铜箔	未披露	25.89	34.86
铜冠铜箔（301217.SZ）	17.77	10.59	12.82
其中：电子电路铜箔	17.29	9.36	10.38
锂电铜箔	18.88	14.50	19.23
中一科技（301150.SZ）	30.39	20.84	15.33
其中：电子电路铜箔	31.79	16.53	12.92
锂电铜箔	29.27	24.21	17.84
同行业平均	24.08	18.56	20.95
其中：电子电路铜箔	24.54	11.92	12.67

公司名称	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度
锂电铜箔	24.08	21.54	23.98
德福科技	26.24	11.62	10.63
其中：电子电路铜箔	28.94	12.30	11.13
锂电铜箔	22.72	9.87	8.55

注：1、2019 -2020 年度同行业平均毛利率为嘉元科技、铜冠铜箔、中一科技的平均值，2021 年 1-6 月则为铜冠铜箔、中一科技的平均值，系由于部分公司或期间分产品毛利率数据自公开资料中未能获取。

2、可比公司披露合同履约成本的，毛利率已剔除相关影响。

2019-2020 年度，发行人铜箔业务毛利率水平与铜冠铜箔总体相当，与其他可比公司存在一定差异。这主要是由于发行人锂电铜箔业务在转型发展过程中，毛利率持续低于可比公司平均水平；发行人电子电路铜箔业务毛利率与同行业平均值不存在重大差异，各期内高于铜冠铜箔、低于中一科技，且毛利率变化趋势与同行业不存在重大差异。至 2021 年 1-6 月，发行人锂电铜箔毛利率大幅提升至 22.72%，与同行业平均水平不存在重大差异，高于铜冠铜箔、低于中一科技同期水平。

发行人锂电铜箔毛利率与可比公司的差异系由于发行人锂电铜箔业务起步晚于上述所有可比公司所致，系受到包括客户导入进度、产品结构差异、产能扩建等因素影响，使得定价和成本在此期间均不具备优势，由此综合导致发行人毛利率水平较低：（1）发行人的客户开拓、产品结构升级进度滞后于可比公司，使得产品定价存在劣势；（2）在新能源汽车行业低谷、新冠疫情爆发的外部环境下，发行人持续进行大规模产能扩建，良品率、产能利用率经历较长爬坡周期，使得成本控制存在劣势。直至 2021 年 1-6 月，发行人客户结构、产品结构、产能利用率、良品率等各方面表现达到成熟业务状态，叠加自 2020 年下半年以来持续爆发的下游市场需求，产品定价和成本控制均达到较好水平，毛利率快速上升并追平同行业水平。

具体而言，发行人与可比公司锂电业务的客户结构、产品结构、产能和产能利用率、良品率情况对比如下，综合导致毛利率与可比公司的差异：

1、锂电客户结构

以对主要头部锂电池企业客户的销售收入进行比较，上述期间发行人与可比公司的锂电客户结构对比如下：

单位：万元

公司名称	主要客户	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度
诺德股份 (600110.SH)	宁德时代	未披露	未披露	48,512.90
	比亚迪	未披露	未披露	14,651.88
	国轩高科	未披露	未披露	10,873.82
嘉元科技 (688388.SH)	宁德时代	未披露	30,818.48	98,127.43
	ATL	未披露	22,053.03	21,031.62
	中创新航	未披露	4,707.46	3,056.63
铜冠铜箔 (301217.SZ)	比亚迪	31,060.64	24,159.86	25,264.09
	宁德时代	5,724.97	5,153.01	5,173.11
	国轩高科及其关联方	2,209.62	3,176.99	未披露
中一科技 (301150.SZ)	宁德时代	45,017.35	41,476.57	5,899.20
德福科技	宁德时代	23,506.56	1,189.15	-
	国轩高科	16,543.48	11,867.30	4,862.40
	欣旺达	5,107.98	1,236.25	-
	中创新航	3,923.20	-	-

注：嘉元科技未披露 2020 年度主要客户销售收入，上表列示为 2020 年 1-9 月数据。

诺德股份、嘉元科技和铜冠铜箔 2019 年以来持续向宁德时代、比亚迪等头部锂电池企业稳定批量供货；中一科技自 2019 年起向宁德时代批量供货，2020 年对宁德时代销售收入大幅增加，当期在锂电业务收入占比超过 60%。

而发行人 2018 年起从零开始开拓大客户，2019 年完成国轩高科导入，2020 年下半年开始陆续向欣旺达、宁德时代批量供货，但向该等头部客户批量供货的时间和规模与可比公司普遍存在一定差距。至 2021 年 1-6 月，随着发行人锂电业务的成熟，产能优势显现且客户合作加深，发行人在宁德时代等主要客户中迅速放量，建立了较为优质的客户体系，与可比公司已不存在显著差距。

2、锂电产品结构

以锂电铜箔产品中 6 μm 及以下规格的销售收入和占比进行比较，上述期间发行人与可比公司的锂电产品结构对比如下：

单位：万元，%

公司名称	项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度
嘉元科技 (688388.SH)	销售收入	未披露	37,710.64	99,272.09
	占比	未披露	54.23	69.21
铜冠铜箔 (301217.SZ)	销售收入	21,531.75	15,339.84	6,949.95
	占比	40.30	28.58	11.83
中一科技 (301150.SZ)	销售收入	51,469.07	54,935.18	13,302.18
	占比	97.13	83.80	32.75
德福科技	销售收入	53,495.99	14,438.48	5,412.66
	占比	78.11	38.06	37.28

注：1、诺德股份未披露锂电产品收入结构；嘉元科技未披露 2020 年度产品结构，上表列示为 2020 年 1-9 月数据；

2、6 μm 及以下指“厚度 $\leq 6\mu\text{m}$ ”，占比=6 μm 及以下销售收入/锂电铜箔销售收入。

诺德股份、嘉元科技为行业内率先导入 6 μm 极薄锂电铜箔的生产企业，而后铜冠铜箔、中一科技相继实现 6 μm 锂电铜箔规模化生产。诺德股份自 2016 年以来将部分 8 μm 动力电池锂电铜箔产能切换至 6 μm 动力电池锂电铜箔；嘉元科技自 2018 年实现双光 6 μm 锂电铜箔的规模化生产，当期即已放量；铜冠铜箔于 2018 年实现 6 μm 双面光锂电铜箔的规模化生产，因主要客户比亚迪采购 7-8 μm 产品为主，6 μm 的收入占比低于同行业；中一科技双面光 6 μm 锂电铜箔 2019 年开始实现量产，2020 年度因向宁德时代放量收入大幅提升，当期在锂电铜箔收入占比超过 80%。

相较可比公司，发行人 6 μm 产品 2019-2020 年度销售规模和结构占比有所提升，但销售金额及占比均处于相对较低水平。2020 年下半年，发行人锂电铜箔尤其是 6 μm 产品进入加快放量阶段，至 2021 年 1-6 月，随着宁德时代等主要客户放量，同时该等头部锂电池企业基本完成向 6 μm 锂电铜箔应用的切换，当期 6 μm 锂电铜箔收入占比快速提升至 78.11%，且销售收入超过铜冠铜箔和中一科技。

3、锂电产能扩建和产能利用率

以各期新增锂电产能以及总体产能利用率进行对比，上述期间发行人与可比公司的锂电产能扩建情况和总体产能利用率对比如下：

单位：万元，%

公司名称	项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度
诺德股份 (600110.SH)	当期新增锂电产能	-	-	10,000.00
	整体产能利用率	88.28	58.01	62.69
嘉元科技 (688388.SH)	当期新增锂电产能	5,000.00	-	-
	整体产能利用率	未披露	94.52	110.36
铜冠铜箔 (301217.SZ)	当期新增锂电产能	-	2,500.00	-
	整体产能利用率	91.76	87.39	84.89
中一科技 (301150.SZ)	当期新增锂电产能	-	-	5,000.00
	整体产能利用率	108.28	87.24	76.09
德福科技	当期新增锂电产能	5,000.00	6,000.00	5,000.00
	整体产能利用率	101.44	82.40	82.39

注：1、中一科技新增锂电产能采用其各期完成建设的锂电铜箔生产线对应年产能；
2、诺德股份、嘉元科技、铜冠铜箔及发行人均采用期末名义产能口径；其中，诺德股份、嘉元科技以锂电铜箔为主，采用其全部产能，铜冠铜箔、发行人为锂电铜箔专用产能；
3、产能利用率取自可比公司披露的总体产能利用率数据。

上述期间内，同行业公司陆续进行锂电产能建设，但总体而言，发行人是唯一锂电规模产能从无到有新建、且持续进行大规模锂电产能扩张的公司。同时，发行人新建产能投产适逢 2019 年-2020 上半年新能源汽车行业低谷、新冠疫情爆发期间，进一步导致发行人客户导入进度滞后，对于产线设备调试、技术磨合以及产能利用率稳定提升等产生不利影响。

从产能利用率来看，发行人 2019 年度、2020 年度产能利用率处于同行业较低水平，这与发行人扩建进程相一致。2021 年 1-6 月，随着下游需求增长，锂电铜箔供不应求，同时发行人已完成核心客户体系构建，产能利用率达到 101.44%，与可比公司不存在明显差异。

4、良品率

上述期间内，发行人锂电业务从起步到成熟，良品率不断提升，同期与中一科技锂电铜箔产品良品率存在一定差距，系其产能扩建和稳定生产的节奏早

于发行人所致。与同行业可比公司良品率的对比分析，及其对毛利率的主要影响，具体请参见本题回复之“一、报告期内发行人各类产品的良品率及变化情况，对比分析与同行业可比公司同类产品良品率情况及差异原因，良品率变化对报告期内发行人各类明细规格产品毛利率的影响。”

综上，上述客户导入进度、产品结构与可比公司的差异主要影响了发行人产品的定价，而产能扩建和产能利用率、良品率等因素主要影响了发行人的成本控制，上述因素的有利变化不断加快发行人锂电业务成熟，综合导致发行人2019年至2020年毛利率低于可比公司、2021年上半年毛利率大幅增加且高于可比公司增幅。此外，有关发行人与可比公司的产品定价对比请参见本回复“问题6”，成本对比请参见本回复“问题8”。

（二）结合期后季度毛利率变化和发行人业务情况，发行人保持高水平毛利率的可持续性

结合公司2022年1-6月已实现业绩数据以及目前的在手订单、客户预计需求等情况，经初步预测，发行人2022年全年主要财务数据预计如下：

单位：万元

项目	2022年度（预计）	2021年度	变动比例
营业收入	610,000-660,000	398,599.85	53.04%-65.58%
归属于母公司股东净利润	50,000-58,200	46,609.59	7.27%-24.87%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润	48,000-55,000	46,280.60	3.72%-18.84%
主营业务毛利率	19%-22%	25.00%	下降3.00%-6.00%
锂电铜箔毛利率	19%-23%	23.76%	下降0.76%-4.76%
电子电路铜箔毛利率	7%-10%	26.67%	下降16.67%-19.67%

预计2022年全年，发行人锂电铜箔业务毛利率将保持相对稳定，电子电路铜箔业务受到下游市场低迷的影响、毛利率将出现较大幅度的下滑。发行人已积极应对下游市场变化、调整产品结构，锂电铜箔销售占比预计将维持在85%以上的较高比重，电子电路铜箔业务毛利率的下滑预计不会对发行人经营造成重大不利影响。

发行人已在招股说明书中对于业绩和毛利率可持续性风险进行充分风险提示，具体请参见本回复“问题1”之“一、（七）进一步完善风险提示”。

四、中介机构核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

（一）报告期内，发行人不同产品的良品率的波动主要是由于在产能扩建及产品结构调整的过程中，新建产线、新产品工艺与生产技术持续磨合调试所导致，与可比公司差异存在合理原因；因良品率的高低会直接影响发行人的产品成本，因此进而对毛利率产生影响；

（二）电子电路铜箔中，报告期内 12 μ m-18 μ m 规格的收入占比与毛利率的变化趋势不同系影响因素不同导致，不存在矛盾；2021 年，12 μ m-18 μ m 规格的毛利率增幅相比其他规格处于下游，系因其在设备使用、下游客户等方面更为成熟和稳定，35 μ m 以上产品毛利率增幅相对较大，系因其使用设备、下游客户结构发生变动导致；锂电铜箔中，6 μ m 以下规格毛利率高于其他规格，系由于其作为锂电铜箔下一代升级产品，定价和毛利率相对较高；报告期内，2019 年-2021 年 8 μ m 以上毛利率为负主要受到降价、清理前期库存、在新厂区生产成本较高、个别头部客户少量采购需求等影响；

（三）2019 年-2021 年 1-6 月，发行人整体毛利率与可比公司差异主要系锂电铜箔毛利率差异引起；具体而言，客户导入进度、产品结构与可比公司的差异主要影响了发行人产品的定价，而产能扩建和产能利用率、良品率等因素主要影响了发行人的成本控制，上述因素的有利变化不断加快发行人锂电业务成熟，综合导致发行人 2019 年至 2020 年毛利率低于可比公司、2021 年上半年毛利率大幅增加且高于可比公司增幅；预计 2022 年全年，发行人锂电铜箔业务毛利率将保持相对较好水平，电子电路铜箔业务毛利率下滑，但不会对发行人经营造成重大不利影响，发行人已在招股说明书中对于业绩和毛利率可持续性风险进行充分提示。

问题 4：关于财务内部规范有效性

申请文件显示：

（1）2019 年 6 月，发行人通过建筑工程供应商九江市某工程公司，将 200 万元汇入个人账户，用于支付发行人向核心员工发放的 2018 年度奖金。

（2）发行人于 2019 年和 2020 年对部分钢架厂房及废旧机器设备进行处置，上述处置款项均由发行人实际控制人马科代收，合计 311.71 万元。

（3）报告期各期，发行人其他业务收入分别为 222.22 万元、318.98 万元、449.71 万元和 349.57 万元，主要为光电材料、废料等销售收入。

请发行人：

（1）说明通过建筑工程供应商将相关款项汇入个人账户的原因、个人账户名称、资金来源，相关供应商是否与发行人实际控制人、董监高及其关联方存在密切关系，发行人是否存在资金体外循环或由发行人实际控制人、董监高及其关联方代为支付费用的情况，是否存在实际控制人、董监高及其关联方非经营性占用发行人资金的情况。

（2）说明报告期各期其他业务收入具体构成，相关会计处理方式，废料销售与产量的匹配性；其他业务收入相关内部控制及执行有效性，是否均已按规定开具发票。

（3）结合中国证监会《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 54 的要求说明发行人实际控制人、董监高及其控制的企业与发行人主要客户、供应商及其实际控制人、董监高是否存在大额资金往来，是否存在体外资金循环、承担成本费用等情形。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并全面核查、测试并确认发行人整改后的内控制度是否正常运行并持续有效。

问题答复：

一、说明通过建筑工程供应商将相关款项汇入个人账户的原因、个人账户名称、资金来源，相关供应商是否与发行人实际控制人、董监高及其关联方存

在密切关系，发行人是否存在资金体外循环或由发行人实际控制人、董监高及其关联方代为支付费用的情况，是否存在实际控制人、董监高及其关联方非经营性占用发行人资金的情况。

（一）汇入个人账户的原因、个人账户名称、资金来源

2019 年度，发行人通过建筑工程供应商（以下简称“建筑工程公司”）将 200 万元支付于个人卡账户，上述 200 万元系用于对核心员工发放 2018 年度部分奖金，而建筑工程公司系发行人 2019 年厂房加固改造工程的施工单位，即上述资金的最终来源为发行人。

上述个人账户开户人系发行人出纳的直系亲属，该银行卡实际由发行人出纳日常管理；该出纳及该账户开户人与发行人实际控制人、董事、监事及高级管理人员均不存在亲属关系。

（二）相关供应商是否与发行人实际控制人、董监高及其关联方存在密切关系

建筑工程公司之实际控制人及建筑工程公司其他主要人员与发行人仅为业务合作关系，与发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关联方不存在任何关联关系，亦不存在其他密切的社会关系。

经核查，除上述 200 万元外，未发现该建筑工程公司及其实际控制人与发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员或上述个人卡账户存在其他往来。

（三）发行人是否存在资金体外循环或由发行人实际控制人、董监高及其关联方代为支付费用的情况，是否存在实际控制人、董监高及其关联方非经营性占用发行人资金的情况

除上述代收 200 万元事项外，2018 年下半年，发行人收购顺意路 12 号地块用于产能扩建，收购时该地块尚有原业主所遗留的钢架厂房及废旧机器设备，部分较为陈旧且与公司主营业务无关，失去再利用的价值，因此公司于 2019 年度和 2020 年度对上述废旧物资进行了处置，2019 年度、2020 年度处置款项分别为 164.13 万元及 147.58 万元，均由个人卡代收，合计 311.71 万元。

上述款项经个人卡代收并后续用于代付公司员工薪酬、招待费用、业务佣金及公共修理费用等，2019 年度、2020 年度支出金额分别为 423.72 万元、101.80 万元，合计 525.52 万元。因此，个人卡代收的废旧物资处置款项和上述建筑工程公司汇入款项已全部用于公司经营相关事项：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	合计
代收款项小计：	147.58	364.13	511.71
废旧物资处置	147.58	164.13	311.71
供应商汇入	-	200.00	200.00
代垫款项小计：	101.80	423.72	525.52
职工薪酬	56.64	322.76	379.40
招待费用	45.16	29.06	74.22
业务佣金	-	35.58	35.58
公共修理费用及其他	-	36.32	36.32

报告期内，除上述情形外，发行人不存在其他实际控制人、董监高及其关联方代为收取或支付费用的情形；上述个人卡所代为收取的款项均已用于公司经营相关事项，发行人不存在资金体外循环或非经营性占用发行人资金的情况。

具体核查范围及过程请见本题回复之“三、结合中国证监会《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 54 的要求说明发行人实际控制人、董监高及其控制的企业与发行人主要客户、供应商及其实际控制人、董监高是否存在大额资金往来，是否存在体外资金循环、承担成本费用等情形”及“四、保荐人、申报会计师全面核查、测试并确认发行人整改后的内控制度是否正常运行并持续有效”。

二、说明报告期各期其他业务收入具体构成，相关会计处理方式，废料销售与产量的匹配性；其他业务收入相关内部控制及执行有效性，是否均已按规定开具发票

（一）报告期各期其他业务收入的具体构成及会计处理方式

报告期内，发行人其他业务收入主要为废料销售、光电材料销售及废铜箔

销售：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
废料销售	693.12	819.50	357.56	224.73
光电材料销售	44.45	65.64	81.94	83.79
废铜箔销售	33,413.95	14,812.56	-	-
其他	34.05	27.79	10.20	10.46
合计	34,185.57	15,725.48	449.71	318.98

1、废料销售

废料系发行人生产过程中产生的含有水、重金属及化合物的泥状混合物，需具备危废处理资质的专业机构进行回收处理，与发行人通过个人卡处置的废旧物资并非同一性质。发行人通过个人卡处置的废旧物资系收购地块上陈旧钢架和设备等，系一次性所得，具有偶然性。

对于废料的销售，专业危废处理公司至发行人工厂处收取废料，发行人于废料交付危废处理公司后确认销售收入；发行人对废料按照国家有关危废处理的规定制定了严格的内部控制制度，从废料产出、仓储保管及出入库等各环节进行控制，并建立废料台账进行记录，具体情况请参见本题回复之“（三）其他业务收入相关内部控制及执行有效性，是否均已按规定开具发票”。

2、光电材料销售

光电材料系发行人子公司德思光电的产品，因不属于发行人及德思光电的主营产品，分类为其他业务收入。对于光电材料的销售，发行人于客户签收相关产品时确认收入。

3、废铜箔销售

发行人生产过程中会产生废铜箔，该等废铜箔主要成分为铜，因其已加入了添加剂等反应物，按照生产工艺的要求，部分废铜箔不宜直接再投料用于生产，但专业铜加工商可将其回收后重新加工再利用。

报告期前期，发行人与铜加工商采取置换的方式处置上述废铜箔，但自

2021 年下半年起对交易模式进行了一定调整，出于经营效率等考虑灵活采取了置换与直接出售相结合的方式，由此导致 2021 年及 2022 年 1-6 月发生了部分废铜箔销售，并计入其他业务收入。

置换方式，即发行人向铜加工商提供废铜箔并支付加工费用，铜加工商同步置换为铜线等铜原材料；而随着发行人经营规模的扩大，废铜箔置换需求持续增长，叠加 2021 年中期发行人主要加工商生产线发生故障，因此发行人决定积极拓展废铜箔处置的渠道，灵活采取了置换与直接出售相结合的方式，从而提高经营效率。在直接销售的情况下，加工商与发行人按照市场铜价扣除加工费后的价格进行定价并支付废铜箔购买款项，废铜箔销售后控制权及处置权完全转移至加工商，加工商不承担向发行人交付同等铜原材料的义务，因此发行人在加工商接收废铜箔时即确认其他业务收入。

（二）废料销售与产量的匹配性

报告期内，发行人各期废料销售金额与产成品生产成本进行比较：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
废料销售收入	693.12	819.50	357.56	224.73
当期产成品成本	239,135.69	298,333.17	135,327.59	82,750.16
匹配性	0.29%	0.27%	0.26%	0.27%

注：当期产成品成本为各期结转产成品的成本。

如上表所示，发行人报告期内废料总体销售金额较低，各期废料销售收入与产成品成本发生额之间具备相对稳定的匹配关系，不存在显著异常的情形。

（三）其他业务收入相关内部控制及执行有效性，是否均已按规定开具发票

1、发行人已针对其他业务收入制定内控制度并持续有效执行

发行人对其他业务收入，参照《销售业务内部控制制度》等销售业务流程相关制度进行管理，并专门针对废料处置业务制定了《危废品管理规范》等制度；报告期内，发行人上述内控制度得到有效执行。针对废料处置业务，发行人主要管理流程及具体内控措施包括：

管理流程	控制制度规定
废料归集及入库	1) 生产部门日常生产过程中产生废料的收集、堆存、暂放, 根据规划性要求采取有效防范措施; 2) 安环部门检查合规后, 生产部门将废料运送至危废仓库; 3) 安环部门负责管理废料台账, 对废料入库时间、入库数量、责任人等进行登记
废料仓储管理	1) 安环部门负责管理危废仓库, 贮存危险废物时严格按照国家环境保护标准的防护措施, 禁止将危险废物混入非危险废物中贮存; 2) 危废仓库必须由专人日常管理, 其他人未经允许不得进入库内, 防止危险物流失; 3) 安环部门对危险废物的出入库建立登记台账, 实时更新
废料处置及出库	1) 采购部门负责联系危废处置公司, 相关公司应具备危废处置相应的资质, 并提供相关证明文件; 明确合作意向后, 公司与危废处理公司签订委托处理合同并将废料委托其处理; 2) 处置废料过程中, 采购部门负责组织危废处置公司进行报价, 从中选取价高者进行交易; 3) 废料清运处理过程中, 应填写危险废物转移相关单据, 并由安环部保存; 4) 安环部及时在台账中更新废料出库时间、接收单位、出库数量、责任人等; 5) 废料出库后, 采购及安环部提交相关报价单、出库单据等至财务部门, 财务部门安排收款确认收入, 并逐月与废料台账进行核对。

发行人制定了完善的废料管理内部控制制度, 对废料的归集、入库、仓储管理、处置和收款等全流程进行了规范管理, 关键控制节点以及岗位人员设置合理, 实施过程中, 生产、安环、采购、财务等各部门相互监督配合, 与废料管理相关的内部控制得到了有效执行。

2、其他业务收入发票开具情况

发行人废料处置对象均为具备危废处置资质的专业机构, 发行人在交易过程中均向其开具了增值税专用发票; 发行人对于废铜箔及光电材料的销售, 亦按照销售相关业务流程的要求, 开具了增值税专用发票。

三、结合中国证监会《首发业务若干问题解答(2020年6月修订)》问题54的要求说明发行人实际控制人、董监高及其控制的企业与发行人主要客户、供应商及其实际控制人、董监高是否存在大额资金往来, 是否存在体外资金循环、承担成本费用等情形

(一) 发行人及相关方银行资金流水的核查范围

根据《首发业务若干问题解答（2020年6月修订）》相关规定，保荐机构、申报会计师获取了发行人及其子公司报告期内全部银行账户资金流水，以及实际控制人及其近亲属、实际控制人控制的其他主体、发行人董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员、重要子公司核心人员于报告期内或自任期起始月起至报告期末的全部银行账户资金流水。

发行人及实际控制人、董事、监事、高管及相关人员按照诚实信用原则，向中介机构提供完整的银行账户信息，核查银行账户范围具体如下：

序号	核查对象	名称	账户数量
1	发行人	九江德福科技股份有限公司	70
2	发行人子公司	甘肃德福新材料有限公司	39
3		九江德富新能源有限公司	40
4		九江德思光电材料有限公司	12
5		九江琥珀新材料有限公司	1
6		九江斯坦德能源工业有限公司	7
7		九江烁金能源工业有限公司	3
8	实际控制人控制的其他企业	九江科冠博泰投资管理合伙企业（有限合伙）	2
9		九江德福投资管理中心（有限合伙）	2
10	实际控制人亲属控制的企业	九江科盈贸易有限公司	5
11		铜心铜德投资管理合伙企业（有限合伙）	2
12	实际控制人、董事长	马科	17
13	实际控制人近亲属	马德祥	3
14		曹冉	8
15		马小玲	13
16		马文	13
17		马晓霞	15
18	董事及高级管理人员	马德福	8
19		罗佳	19
20		蒋卫东	7
21		吴丹妮	23

序号	核查对象	名称	账户数量
22		江泱	14
23		金荣涛	9
24		刘广宇	17
25		丁奇	5
26		范远朋	8
27	监事	丁顺梅	11
28		杨红光	8
29	关键岗位人员	张杰	3
30		徐洁	9
31	子公司德福新材核心 人员	韦诗彬	11
32		王乾	7
33		管锁勤	8
34		陶梦周	3
35		吴宏洋	4
36		朱新荣	8
合计			434

注：实际控制人马科银行账户中包含前述个人卡账户。

报告期内发行人外部董事陈钊、外部监事黄申（2022 年离任）、独立董事雷霆、雷正明、鄢志娟已出具《关于银行账户和资金流水的承诺》：自 2018 年 1 月 1 日至本承诺出具日期间内，本人与发行人及其关联方之间不存在以任何方式实施如下行为：1）对发行人及其关联方资金进行占用；2）向发行人及其关联方的客户或供应商收取或支付任何款项；3）为发行人及其关联方或通过他人为发行人及其关联方承担任何成本、费用；4）为发行人及其关联方进行体外资金循环或承担成本费用的其他情形。故上述承诺人未提供其银行资金流水，保荐机构和申报会计师在资金流水核查过程中亦未发现其他核查对象与承诺人存在异常资金往来。

保荐机构和申报会计师充分评估发行人经营情况，确定发行人及下属公司主体资金流水核查的重要性水平为200万元以上，但对于发行人与关联方的资金往来的核查不受金额限制；确定实际控制人、董事、监事、高级管理人员等自

然人以及主要关联方资金流水的大额资金往来标准为10万元以上。

（二）发行人实际控制人、董监高及其控制的企业与发行人主要客户、供应商及其实际控制人、董监高大额资金往来情况

在资金流水核查过程中，保荐机构及申报会计师梳理了主要客户及供应商的详实清单³，根据其工商登记信息获取其实际控制人和董监高信息，进而与资金流水信息进行比对。经核查，报告期内，发行人实际控制人、董监高及其控制的企业与发行人主要客户、供应商及其实际控制人、董监高大额资金往来（10万元以上）情况如下：

1、相关方大额资金往来情况

报告期内，发行人实际控制人、董监高及其控制的企业与发行人主要客户和供应商及其实际控制人、董监高之间存在的大额资金往来情况如下：

序号	相关方	交易对方及身份	往来情况
1	马文（代马科付）	胡*等；系发行人客户深圳市慧儒电子科技有限公司实际控制人王*之配偶、女儿及员工	1) 马科因购买发行人控制权于 2016 年向王*借款，后陆续归还。2018 年 5 月，通过其弟弟马文账户向胡*归还 300 万元；2019 年 3 月，通过他人账户归还王*200 万元； 2) 发行人进行股改审计阶段，按照规范性要求清理与个人的往来，审计机构从严将王*通过慧儒电子对马科支付的 300 万元借款归为了发行人的体外往来，于是马科当时为了完成规范整改已于 2017 年向发行人支付上述资金冲抵慧儒电子货款； 3) 至 2019 年 6 月，马科与王*就债权债务及利息进行完整结算确认，王*通过其配偶胡*、女儿及员工合计返还马科多垫付的 200 万元款项； 至此，马科与王*之间私人债权债务全部结清，报告期内双方不存在其他大额资金往来情况。
2	曹冉	吴*；系发行人客户九江德丰电子有限公司实际控制人之配偶	2019 年 2 月曹冉向吴*支付旅游代垫费用 21.96 万元
3		曾*；系九江德丰电子有限公司实际控制人	2019 年 4 月曹冉向曾*借周转资金 60.00 万元，当月即已归还
4	罗佳	某设备有限公司；系发行人设备供应商	罗佳 2020 年因购置个人住房，通过父亲与该公司实际控制人之私人关系，向其借 350 万元周转资金，报告期内罗佳已陆续分期归

³其中主要客户数量超过 50 家，收入金额覆盖比例超过 80%；主要供应商数量超过 50 家，采购金额覆盖比例超过 90%。

序号	相关方	交易对方及身份	往来情况
			还；截至本回复签署日，罗佳已全部归还上述借款，双方债权债务关系已结清，报告期内不存在其他资金往来情况
5	个人卡 (代发行人付)	许*；系九江德丰电子有限公司员工（代九江德丰电子有限公司实际控制人曾*收款）	2019年10月-2021年1月期间，通过个人卡账户向曾*支付客户介绍佣金合计35.58万元

2、相关方大额往来之核查过程

序号	交易事项	核查情况
1	马科与慧儒电子实际控制人王*结算往来借贷事项	1) 获取马科为购买发行人控制权，向王*借款及还款之相关全部资金流水，匹配形成闭环； 2) 核查马科上述借款的发生时间点，与购买发行人股权时间相符； 3) 取得发行人股改期间就清理往来款所做的账务处理及马科清理相关往来款之支付凭证并经审计机构确认； 4) 就上述往来事项以及是否存在代持的情形，访谈马科及王*； 5) 获取王*关于上述事项的确认说明，明确上述往来发生过程的真实性，马科已归还完毕相关借款本息，双方报告期内不存在其他资金往来情形，历史期间从未存在委托代持情形
2	曹冉与德丰电子实际控制人曾*结算春节旅游费用	1) 获取2019年2月春节旅游机票、酒店预订记录，确认事实情况； 2) 获取旅游费用明细结算明细，与预定信息进行对比，确认费用的合理性
3	曹冉向德丰电子实际控制人曾*借周转资金	1) 通过核查资金流水，确认曹冉已经在借款后两天内归还上述资金，资金匹配形成闭环； 2) 取得曾*之说明，确认双方债权债务已经结清，不存在纠纷，上述往来与发行人之经营不存在任何关系
4	罗佳购置个人住房借周转资金	1) 核查罗佳资金流水，借款及还款记录匹配形成闭环； 2) 取得罗佳购置个人住房之记录，与借款时点匹配； 3) 就上述事项进行访谈，并取得该设备有限公司及其实际控制人关于上述事项的确认说明，确认上述往来系由于家庭私人关系，与发行人经营不存在任何关系，双方之间债权债务已经结清，报告期内不存在其他资金往来事项，从未存在委托代持的情形
5	发行人通过个人卡向德丰电子实际控制人曾*支付客户介绍佣金	1) 获取曾*提供的用于结算介绍客户佣金的费用明细； 2) 就介绍客户事项对曾*进行访谈，确认事实情况为，发行人通过曾*与某客户建立业务合作关系，发行人按照约定向曾*支付介绍佣金； 3) 取得曾*之说明，确认介绍客户并约定佣金的事实；确认双方已结算完毕相关佣金，且发行人与曾*个人之间不存在其他债权债务或经营性往来，德丰电子与发行人之交易与该事项不存在关系； 4) 核查发行人就该事项执行的账务处理，发行人已调整并确认上述销售费用

报告期内，除上述资金往来及前述与建筑工程公司往来的情形外，发行人实际控制人、董监高及其控制的企业与发行人主要客户、供应商及其实际控制人、董监高之间不存在其他大额资金往来；前述与建筑工程公司的相关往来情况请参见本题回复之“一、说明通过建筑工程供应商将相关款项汇入个人账户的原因、个人账户名称、资金来源，相关供应商是否与发行人实际控制人、董监高及其关联方存在密切关系，发行人是否存在资金体外循环或由发行人实际控制人、董监高及其关联方代为支付费用的情况，是否存在实际控制人、董监高及其关联方非经营性占用发行人资金的情况”。

（三）除已入账的代垫费用情况外，发行人及相关方不存在其他体外承担成本费用情形，发行人不存在通过体外资金循环粉饰业绩的情形

经根据中国证监会《首发业务若干问题解答（2020年6月修订）》问题54的要求核查，发行人及相关方存在以个人卡代收款项及代垫费用情形。相关事项均已在招股说明书及本题回复中予以披露，而针对相关事项，发行人也均已在对应各年度调整入账，对收入及费用的影响情况具体如下：

单位：万元

项目	2020年度	2019年度	合计
营业外收入	130.60	145.25	275.85
期间费用	-101.80	-223.82	-325.61
合计	28.81	-78.57	-49.76

注：发行人2019年通过建筑工程公司向个人卡支付的200万元系用于对核心员工发放2018年度奖金，已相应调整计入2018年度。

如上表所示，发行人报告期内通过个人卡代收款项金额均较小，占2019年度及2020年度营业收入的比重分别为0.19%及0.10%，上述款项均已用于发行人经营活动支出，收款与支出金额基本相抵，对收入及净利润的影响均极小。发行人通过个人卡代收代垫费用，主要系考虑到通过个人卡支付具有一定的便利性，不存在通过体外个人卡代收款项或代垫费用进行资金循环虚增收入或粉饰业绩的动机或实际情形。

四、保荐人、申报会计师全面核查、测试并确认发行人整改后的内控制度是否正常运行并持续有效。

（一）内部控制规范措施

发行人已就上述采用个人卡代收代付部分款项的内部控制瑕疵情况，进行了主动的规范整改，截至报告期末发行人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，具体规范整改措施如下：

（1）报告期内相关事项对财务报表的影响已经如实反映。发行人将代收的废旧物资处置款项调整计入营业外收入，将为公司代垫的费用分别计入相应的费用科目，对于工程供应商代垫费用的情形，调减相应的工程项目原值；

（2）报告期内因个人卡结算所导致的增值税及未及时代扣代缴的个人所得税，发行人已补充计提并向税务机关缴纳完毕；税务局已就发行人报告期内不存在重大税务相关违法违规行为出具证明；

（3）自 2021 年起发行人未再发生采用个人卡进行代收代付的情形，发行人已将上述个人卡注销；发行人不存在未披露或未注销的账外个人卡；

（4）发行人已针对财务资金管理等内部控制制度进行完善并严格执行。发行人经营相关资金的收支不允许使用公司以外的其他任何主体或个人账户；确需进行现金收支的，需按照相关规定执行，收入现金需及时将送交财务中心入账，支出现金需履行相关审批制度并由出纳办理手续，严禁账外收支的情形；

（5）发行人及实际控制人已对持续合规经营出具了承诺，除已披露情形外公司不存在其他以个人卡进行代收代付的情况，公司已对相关内部控制进行积极的规范，并承诺不再利用任何体外账户进行与公司经营活动相关的资金往来。

（二）保荐机构、申报会计师全面核查、测试情况

针对发行人报告期内出现的上述内部控制瑕疵，保荐机构及申报会计师重点针对发行人整改后的资金管理相关内部控制的有效运行执行了全面核查测试程序，包括发行人相关自然人资金流水及发行人相关主体资金流水，具体核查范围请见本问题之“三、（一）发行人及相关方银行资金流水的核查范围”。

1、发行人相关自然人资金流水的核查

（1）获取发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员

等的银行账户流水清单及其关于银行账户的声明；获取其通过支付宝查询银行账户截图，辅助验证提供银行账户清单的完整性；陪同实际控制人及近亲属履行银行现场查询账户并获取流水程序，确保关键人员银行流水的完整性；

（2）整理大额资金往来明细，逐笔核查个人银行卡中单笔金额 10 万元以上的交易，重点关注是否存在大额现金收支，是否涉及与发行人、实际控制人、其他关联方及个人卡账户的往来，是否存在涉及与发行人客户及供应商的往来，是否存在遗漏银行账户；逐笔核查交易对象身份、交易发生背景、资金用途和性质，并采取访谈、获取客观证据或出具说明等方式分析是否存在异常；

（3）针对个人卡事项进行详细核查，访谈实际控制人、财务相关人员，了解个人卡形成背景、管理方式、代收资金的来源、代垫支出的用途等情况；获取个人卡全部银行流水，确认个人卡已于 2021 年初注销，对个人卡所有银行流水进行逐笔核查，确认交易对象身份、资金来源及用途，并通过访谈、走访、获取客观证据或出面说明等方式进行佐证；现场走访发行人废旧仓库，访谈仓库管理人员及财务人员，确认相关废旧物资的处置过程及时间段进行匹配；

（4）核查发行人财务资料，获取关于个人卡事项相关的账务调整凭证，核查归属于发行人的收入及费用均已入账；获取因个人卡结算导致未及时缴纳税款之完税证明；获取发行人及实际控制人关于个人卡相关事项的声明函。

2、发行人及相关主体资金流水的核查过程

（1）获取并查阅发行人的《资金活动管理制度》、《资金活动内部控制制度》等资金管理相关内部控制制度，了解、评估并测试管理层与资金管理相关的关键内部控制的设计以及整改措施的有效性。发行人已针对报告期内出现的内部控制瑕疵情况，在相关制度中进一步明确要求，发行人经营相关资金的收支不允许使用公司以外的其他任何主体或个人账户，确需进行现金收支的，需按照相关规定执行，收入现金需及时将送交财务中心入账，支出现金需履行相关审批制度并由出纳办理手续，严禁账外收支的情形；

（2）逐笔核查发行人及子公司单笔交易金额在 200 万元以上的银行流水以及与关联方的全部银行流水，并随机抽取部分小额往来；逐笔核查实际控制人

及亲属控制主体的银行流水；核查范围覆盖了发行人主要经营主体报告期内借贷方 86%以上的往来；

（3）选取核查标准范围内资金流水，与银行存款日记账进行双向核对；编制大额资金流水核对表，逐笔查看相关凭证及附件，关注交易对手方信息、交易背景、资金流水与银行日记账账面记录的一致性，核查相关资金流是否均存在真实的交易背景、是否存在与关联方异常的资金往来。

五、中介机构核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

（一）发行人报告期内个人卡所代为收取的款项均已用于公司经营相关事项，发行人不存在资金体外循环或非经营性占用发行人资金的情况；

（二）发行人报告期内废料总体销售金额较低，废料销售与产量之间总体具备相对稳定的匹配关系，占比的波动亦具有合理原因，不存在显著异常的情形；发行人制定了完善的废料管理内部控制制度并在报告期内有效执行；发行人对废料处置、废铜箔销售及光电材料的销售均开具了增值税专用发票；

（三）报告期内，除已披露的个人卡相关事项外，发行人实际控制人、董监高及其控制的企业与发行人主要客户、供应商及其实际控制人、董监高其他大额资金往来均系个人往来，不存在其他与发行人经营活动相关的事项；发行人通过个人卡代收代垫费用，对收入及净利润的影响较小，主要系考虑到通过个人卡支付具有一定的便利性，不存在通过体外个人卡代收款项或代垫费用进行资金循环虚增收入或粉饰业绩的动机或实际情形；

（四）发行人已就采用个人卡代收代付部分款项的内部控制瑕疵情况，进行了主动的规范整改，整改后的内部控制制度正常运行并持续有效，截至报告期末发行人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。

问题 5：关于主要客户宁德时代

(1) 宁德时代为发行人 2021 年上半年新增前五大客户，当期及成为发行人第一大客户；2021 年上半年，发行人对宁德时代实现销售 23,506.56 万元，占主营业务收入 14.86%，高于 2018 年度至 2020 年度第一大客户收入占比。

(2) 宁德时代 6 μ m 铜箔渗透率超过 90%，且已开始导入 4.5 μ m 铜箔。

请发行人：

(1) 说明发行人向宁德时代销售产品的类型、数量、单价、毛利率，发行人销售给宁德时代锂电铜箔量占其同类采购的比重，合作背景及 2021 年上半年成为第一大客户的原因。

(2) 说明与宁德时代合作历程、获得其认证的过程、订单获取方式、是否需履行招投标程序及相关程序的合规性，发行人及其股东、董监高等关联方与宁德时代是否存在关联关系或其他密切关系，是否存在商业贿赂或其他不正当竞争行为。

(3) 说明发行人与宁德时代的合作模式，结合发行人与宁德时代合同签订期限、优惠价格条款、在手订单情况等，分析发行人与宁德时代合作是否具有持续性和稳定性，是否存在被其他供应商替代的风险。

(4) 分析发行人与主要客户合作是否具有稳定性和持续性，发行人 4.5 μ m 铜箔研发生产是否能否满足宁德时代等主要客户需求，是否存在被其他供应商替代的风险。

请保荐人、申报会计师对问题（1）发表明确意见，请保荐人、发行人律师对（2）-（4）发表明确意见。

问题答复：

一、说明发行人向宁德时代销售产品的类型、数量、单价、毛利率，发行人销售给宁德时代锂电铜箔量占其同类采购的比重，合作背景及 2021 年上半年成为第一大客户的原因

（一）发行人向宁德时代销售产品的类型、数量、单价、毛利率

发行人自 2020 年下半年开始向宁德时代批量销售，主要为 6 μ m 锂电铜箔产品，报告期内销售情况具体如下：

单位：吨，万元，万元/吨，%

2022 年 1-6 月				
产品规格	数量	销售收入	单价	毛利率
6 μ m 锂电铜箔	12,538.79	127,622.95	10.18	25.01
4.5 μ m 锂电铜箔	223.23	2,651.03	11.88	32.27
其他锂电铜箔	1.00	10.26	10.26	20.38
合计	12,763.02	130,284.25	10.21	25.16
2021 年度				
产品规格	数量	销售收入	单价	毛利率
6 μ m 锂电铜箔	11,783.14	117,496.98	9.97	25.07
4.5 μ m 锂电铜箔	1.41	16.39	11.61	0.25
合计	11,784.55	117,513.37	9.97	25.06
2020 年度				
产品规格	数量	销售收入	单价	毛利率
6 μ m 锂电铜箔	151.36	1,189.15	7.86	21.50
4.5 μ m 锂电铜箔	-	-	-	-
合计	151.36	1,189.15	7.86	21.50

注：1、毛利率采用剔除合同履约成本后的数据，下同；

2、其他锂电铜箔包括极少量的 5 μ m 等规格作为样品测试。

2021 年，发行人对宁德时代销售的 4.5 μ m 铜箔价格较高但毛利率较低，系该等订单属于送样产品且存在特殊要求，导致生产成本较高。

（二）发行人销售给宁德时代锂电铜箔量占其同类采购的比重

目前宁德时代主要采购和使用 6 μ m 锂电铜箔产品，根据第三方研究机构出具的研究报告⁴显示，动力电池单位电量对于 6 μ m 锂电铜箔耗用量在 620 吨/GWh-622.5 吨/GWh。根据宁德时代年度报告公告的产量数据，假定其均采用

⁴ 华创电新《锂电铜箔行业深度研究报告：技术迭代引领行业发展，供需紧张重塑利润分配》、平安证券研究所《有色行业专题报告之锂电铜箔：锂电铜箔需求前景广阔，轻薄化势不可挡》、国金证券研究所《疫情不改高端锂电铜箔的长期确定性》。

6 μ m 规格铜箔且按照 622 吨/GWh 的耗用水平可大致估算其铜箔采购量，据此进一步估算发行人销售量占其铜箔采购比例如下：

单位：GWh，吨，%

时间	宁德时代整体情况		发行人向宁德时代销售情况	
	电池系统产量	锂电铜箔采购数量（估算值）	锂电铜箔销售数量	占宁德时代铜箔采购比例（估算值）
2022 年 1-6 月	125.32	77,949.04	12,763.02	16.37
2021 年度	162.30	100,950.60	11,784.55	11.67
2020 年度	51.71	32,163.62	151.36	0.47

根据上述估算结果，2020 年度、2021 年度以及 2022 年 1-6 月，发行人分别向宁德时代销售锂电铜箔 151.36 吨、11,784.55 吨和 12,763.02 吨，经估算占宁德时代锂电铜箔采购的比例分别为 0.47%、11.67%和 16.37%。发行人自 2020 年 11 月方才开始对宁德时代批量销售，因此当年度占比较低；此后随着合作快速加深，采购比重亦进一步上升。

（三）合作背景及 2021 年上半年成为第一大客户的原因

1、合作背景

宁德时代作为动力电池市场份额绝对领先的龙头企业，是业内所有锂电材料供应商的重点发展客户。近年来随着新能源汽车产业发展，动力电池市场竞争格局呈现持续向头部集中的态势，宁德时代长期位列国内乃至全球动力电池装机量第一名，国内市场份额一度超过 50%，与同行业其他企业拉开显著差距。发行人自 2018 年开始发力锂电铜箔业务，持续推进产能建设、产品开发和头部客户导入，宁德时代自始至终均为发行人的重点开发客户。

发行人自完成 6 μ m 极薄锂电铜箔产品开发和提升后，持续进行锂电铜箔专用产线建设，于 2019 年上半年基本具备向动力电池客户大批量稳定供应 6 μ m 锂电铜箔的能力，随即与宁德时代进行业务接洽。宁德时代具有严格的供应商审核流程，且受 2020 年上半年新冠疫情影响推后了审核进程。经过长达一年多的导入周期后，发行人于 2020 年下半年正式取得宁德时代合格供应商资格，方才于 2020 年 11 月开始对宁德时代批量供货，有关具体的时间进程记录请参见

本题回复之“二、（一）与宁德时代合作历程、获得其认证的过程”。

2、2021 年上半年成为第一大客户的原因

2021 年 1-6 月，发行人向宁德时代实现销售收入 23,506.56 万元，收入占比 14.86%，为发行人当期第一大客户，变化原因如下：

（1）宁德时代作为动力电池行业绝对龙头企业，具有其他电池企业无法比拟的锂电铜箔需求规模。根据 SNE Research 统计数据，2021 年全球动力电池企业装机量前三名分别为宁德时代、LG 化学、松下，市场占有率分别为 32.6%、20.3%和 12.2%，发行人其他客户如中创新航、国轩高科全球市场份额分别为 2.7%、2.1%。可见，宁德时代的装机量远超国内其他头部企业十数倍，一旦实现批量导入，其需求量将快速超过其他客户。

（2）经历长达一年多的导入周期后，发行人于 2020 年 11 月方才开始向宁德时代大批量供货，以与宁德时代合作首两个月的采购量在发行人全年客户收入排名中相对靠后，当年度数据尚未显现出头部效应。而 2021 年 1-6 月，随着合作加深和需求增长，当期宁德时代增长为发行人第一大客户。因此，宁德时代成为发行人第一大客户亦非一蹴而就，系建立在发行人前期长达一年多的准入审核和持续产能建设的基础上，且从 2020 年 11 月开始逐步加快放量所致。

（3）2021 年上半年，新能源汽车市场销售量连创新高，带动上游锂电材料供应紧缺。一方面，发行人是近年来扩产最快的锂电铜箔供应商之一，值此行业发展良机，与宁德时代的合作得以快速加深；另一方面，考虑到宁德时代在行业中的重要战略地位，发行人在下游订单需求供不应求的情况下，亦会优先尽力保证宁德时代的采购需求。

综上，宁德时代在行业中绝对领先的市场份额、发行人长期的客户导入准备和持续产能建设、2021 年上半年供不应求的市场行情以及发行人优先保证宁德时代需求的供货策略，综合导致 2021 年 1-6 月宁德时代新增为发行人第一大客户，具有合理性。

二、说明与宁德时代合作历程、获得其认证的过程、订单获取方式、是否需履行招投标程序及相关程序的合规性，发行人及其股东、董监高等关联方与

宁德时代是否存在关联关系或其他密切关系，是否存在商业贿赂或其他不正当竞争行为

（一）与宁德时代合作历程、获得其认证的过程

在具备 6 μ m 锂电铜箔大客户供应能力后，发行人自 2019 年 6 月开始与宁德时代进行业务接洽，经过长达一年多的导入周期后，于 2020 年下半年正式取得宁德时代合格供应商资格，具体导入时间进程如下：

时间	事件
2019 年 6 月	初步业务接洽
2019 年 6 月-10 月	初步送样检测
2019 年 12 月	发行人提供报价单和公司基本资料，宁德时代进行准入书面审核
2020 年 4 月	宁德时代进行实地审厂
2020 年 5 月	宁德时代通知实地审厂条件通过，提出限期改善意见，同时继续样品试验
2020 年 7 月	宁德时代向发行人开通电子商务平台账户，标志发行人取得合格供应商资格
2020 年 7 月-8 月	双方签订《框架采购合同》、《保密协议》、技术标准图纸等
2020 年 9 月	首笔正式订单，作为样品试验
2020 年 11 月起	首笔批量订单，开始批量供货

（二）订单获取方式、是否需履行招投标程序及相关程序的合规性

1、订单获取方式

发行人取得宁德时代合格供应商资格后，陆续与宁德时代及其下属交易主体签订《框架采购合同》，就双方交易中的一般性供货条款、保证责任、违约责任、廉洁责任等进行约定。日常交易中，宁德时代通过电子商务平台向发行人发送计划协议单和具体采购订单，约定产品规格、数量、价格等具体条款，其中采购数量和价格由双方根据自身购销计划、市场价格等协商确定。

2、无需履行招投标程序

根据《中华人民共和国招标投标法》（以下简称“《招标投标法》”）第三条之规定，在中华人民共和国境内进行下列工程建设项目包括项目的勘察设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，必须进行招标：

（一）大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目；（二）全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目；（三）使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目。

宁德时代向发行人采购的均为锂电铜箔产品，不属于《招标投标法》中必须进行招标投标的项目，无需履行招标投标程序。同时，宁德时代作为民营企业，不涉及政府采购程序。宁德时代向发行人采购系正常市场化商业交易，相关程序系按照双方企业采购和销售流程执行。

发行人与宁德时代的交易方式符合行业惯例。根据同行业公司中一科技上市申请文件披露，宁德时代向中一科技采购锂电铜箔产品，无需履行政府采购程序或招标投标程序；根据铜冠铜箔（301217.SZ）上市申请文件披露，其与宁德时代通过洽谈协商方式获取订单，亦未提及招标投标程序。

（三）发行人及其股东、董监高等关联方与宁德时代是否存在关联关系或其他密切关系

1、与宁德时代的关联关系或其他密切关系情况

根据发行人及其股东、董事、监事及高级管理人员填写的调查问卷、宁德时代的公开披露文件，并经保荐机构、发行人律师登录国家企业信用信息公示系统及企查查等网站进行查询、访谈发行人实际控制人和宁德时代采购经办人员，发行人股东晨道投资的有限合伙人之一宁波梅山保税港区问鼎投资有限公司（以下简称“问鼎投资”）系宁德时代全资子公司，其持有晨道投资 15.87% 合伙份额，晨道投资持有发行人 3.86% 股权。根据《公司法》、《企业会计准则第 36 号——关联方披露》、《创业板上市规则》等法律、法规、规范性文件的有关规定，宁德时代不属于发行人关联方。

除上述情形外，发行人及其股东、董监高等关联方与宁德时代不存在其他关联关系或其他密切关系。

2、发行人与宁德时代的业务开展独立于上述关系

发行人自 2019 年 6 月开始与宁德时代进行初步业务接洽，经过多轮产品试验、资质审核、商务谈判后，于 2020 年 7 月取得宁德时代合格供应商资格。问

鼎投资自晨道投资 2017 年 6 月设立时即为其有限合伙人，晨道投资于 2021 年 3 月增资入股发行人，入股时间远晚于发行人与宁德时代进行业务接洽和取得准入的时间，且晨道投资的增资价格与同期其他 7 名投资者价格相同。

晨道投资系行业内大型投资机构，其他有限合伙人包括地方政府引导基金、大型金融机构、上市公司子公司等，晨道投资的普通合伙人、执行事务合伙人为宁波梅山保税港区晨道投资合伙企业（有限合伙）（以下简称“宁波晨道”），实际控制人为关朝余。除发行人外，晨道投资投资多家上市公司或 IPO 在审企业，包括利元亨（688499.SH）、奥普特（688686.SH）、国力股份（688103.SH）、腾远钴业（301219.SZ）、**捷邦科技（301326.SZ）**、金禄电子科技股份有限公司等。

根据晨道投资及宁波晨道出具的确认函：

（1）晨道投资的对外投资决策由普通合伙人、执行事务合伙人宁波晨道独立作出，有限合伙人问鼎投资不参与对外投资的决策事宜，关朝余与宁德时代不存在关联关系或者其他潜在利益安排；

（2）宁德时代与德福科技的各项交易或往来与晨道投资和宁波晨道无关，晨道投资和宁波晨道不存在直接或间接为德福科技与宁德时代之间的业务进行居间、介绍、商务谈判等行为，不存在帮助德福科技从宁德时代获取商业机会或订单、进行不公允交易等情况，不存在为德福科技降低各类成本费用、为德福科技虚增经营业绩和利润、进行资金体外循环或进行利益输送等情况；

（3）晨道投资和宁波晨道与德福科技、宁德时代不存在商业贿赂、其他不正当竞争行为或其他潜在利益安排。

同时，经保荐机构、发行人律师与宁德时代采购经办人员访谈，宁德时代向发行人采购与晨道投资入股发行人行为无关，不存在晨道投资在宁德时代与发行人业务中起到居间、介绍作用的情形，晨道投资入股行为不会影响宁德时代向发行人采购价格；除间接持股晨道投资外，宁德时代与发行人及其股东、董监高等不存在其他关联关系。

综上，发行人与宁德时代的业务开展独立于发行人股东晨道投资与宁德时

代的关系。

（四）发行人及其股东、董监高等关联方与宁德时代是否存在商业贿赂或其他不正当竞争行为

发行人已向宁德时代出具《廉洁承诺书》、《供应商行为准则承诺书》，承诺自觉遵守有关法律法规、规章制度中关于公平交易、廉洁自律、反对腐败的相关规定，禁止任何形式的贿赂、腐败、敲诈勒索和挪用公款行为，不得承诺、提供、授予、给予或接受贿赂或其他形式的不适当或不正当利益；若违反承诺宁德时代有权取消供应商资格、要求返还不当利益和赔偿损失等。发行人与宁德时代签署的《框架采购合同》中亦包含廉洁责任条款。

经保荐机构、发行人律师与宁德时代采购经办人员访谈，发行人与宁德时代不存在商业贿赂或不正当竞争情形。

根据发行人及其实际控制人、董事、监事、高级管理人员报告期内的银行流水、信用报告、公安部门出具的无犯罪记录证明，并经保荐机构、发行人律师登录中国裁判文书网、中国执行信息公开网进行查询，报告期内，发行人及其实际控制人、董事、监事、高级管理人员不存在商业贿赂或其他不正当竞争的公开记录，发行人与宁德时代不存在除正常经营外的资金往来，发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员与宁德时代及其实际控制人、董监高、采购经办人员不存在资金往来。

晨道投资及宁波晨道已就商业贿赂、不正当竞争情况出具确认，具体请参见本题回复之“二、（三）发行人及其股东、董监高等关联方与宁德时代是否存在关联关系或其他密切关系”。根据发行人其他股东填写的调查问卷，发行人其他股东与发行人主要客户不存在往来情况，不存在为发行人承担成本费用、利益输送或其他利益安排。

综上，发行人及其股东、董监高等关联方与宁德时代不存在商业贿赂或其他不正当竞争行为。

三、说明发行人与宁德时代的合作模式，结合发行人与宁德时代合同签订期限、优惠价格条款、在手订单情况等，分析发行人与宁德时代合作是否具有

持续性和稳定性，是否存在被其他供应商替代的风险

（一）发行人与宁德时代合作模式

发行人自 2020 年下半年取得宁德时代合格供应商资格后，陆续与宁德时代及其下属交易主体签订《框架采购合同》，就双方交易中的一般性供货条款、保证责任、违约责任、廉洁责任等进行约定，合同有效期三年。其中，双方约定发行人向宁德时代供货价格不高于相同规格型号产品在类似商务条件下出售给发行人其他客户的行业内有竞争力的价格。

日常交易中，宁德时代定期通过电子商务平台向发行人发送计划协议单，约定期间内产品规格、采购价格、运输方式、付款条件等商务条款；在每次采购时向发行人发送具体采购订单，约定单笔采购的产品规格、数量、价格、交货时间等项目。发行人按照宁德时代要求交货后，宁德时代通过电子商务平台向发行人发送月度对账单，双方就当月交易数量和金额进行确认。后续，宁德时代根据采购订单及双方约定的付款条件和确认的收货情况，向发行人支付货款。

根据同行业公司中一科技（301150.SZ）上市申请文件披露，宁德时代与中一科技采用“框架合同+具体订单”方式交易，采用双方协商的方式确定采购价格、性能指标和具体结算要求；根据铜冠铜箔（301217.SZ）上市申请文件披露，其与宁德时代通过洽谈协商方式获取订单，双方签订年度框架协议加订单；根据嘉元科技（688388.SH）上市申请文件披露，双方签订框架采购合同、计划协议单以及采购订单，约定各项交易条款。

综上，报告期内，发行人和宁德时代通过签署框架协议+具体采购订单的方式开展交易，与同行业可比公司不存在实质性差异。

（二）发行人与宁德时代合作的持续性和稳定性

1、发行人近期与宁德时代的合作情况

2021 年，发行人对宁德时代实现销售收入 11.75 亿元，接近上半年销售收入的 5 倍；2022 年上半年，发行人对宁德时代实现销售收入约 13 亿元。双方交易的规模基于发行人的产品品质、供货稳定性以及强大的产能保障等因素得以

快速扩大，合作进一步加深和稳固。

此外，发行人获得宁德时代 2021 年“年度优秀供应商”奖项，为当期唯一获得该奖项的铜箔企业，其余还有 11 家其他材料或设备等供应商获此奖项。

2、发行人与宁德时代签署的长期《合作框架协议》

为进一步建立长期合作机制，发行人与宁德时代于 2021 年 12 月签订《合作框架协议》，协议内容适用于宁德时代及其关联新能源电池公司和发行人及其关联铜箔生产公司，协议有效期至 2025 年 12 月 31 日，协议主要包括：

甲方：宁德时代

乙方：德福科技

（1）甲方作为电池生产企业，乙方作为锂电铜箔材料生产企业，双方合作进行适用于甲方及关联新能源电池公司使用、乙方及关联公司生产的锂电铜箔材料验证、生产合作，建立长期合作的机制，共同开拓新能源市场。

（2）乙方承诺积极按照甲方需求扩充产能，同意按照承诺量的 1.3 倍配备扩充产能满足甲方需求。2022 年至 2025 年，乙方每年向宁德时代承诺总供应量。

（3）甲方承诺，在乙方产品技术、质量、成本、交付及服务能够满足要求且不违反强制法律规定的前提下，甲方采用乙方锂电铜箔不低于上述承诺总供应量的一定比例。

2021 年度，发行人全年锂电铜箔出货量为 2.24 万吨，发行人与宁德时代签署的合作框架约定的未来供应量大幅超过发行人现有供应能力，未来双方采购合作具有持续性和稳定性。

3、发行人下一代 4.5μm 铜箔导入进展

发行人已具备下一代 4.5μm 极薄铜箔的技术和量产能力，经过多轮送样试验和产品提升后，发行人于 2022 年一季度开始对宁德时代批量供货，上半年实现销售超过 200 吨，收入超过 2,500 万元，标志着发行人 4.5μm 产品已获得宁德时代的认可并进入批量应用阶段。

同时，发行人与宁德时代签订的上述《合作框架协议》内容包括了 4.5 μ m 产品相关条款，具体包括：

（1）约定每年承诺供应量的产品中包括了 4.5 μ m 锂电铜箔，产品标准参照宁德时代最新规格书；

（2）约定了针对发行人单独新开发的产品，发行人同意优先提供给宁德时代测试，并给予宁德时代供货保护。

综上，自合作以来，发行人与宁德时代交易规模快速扩大，双方已签订长期《合作框架协议》并约定未来四年产品供应量，同时发行人下一代 4.5 μ m 产品已进入对宁德时代批量供货阶段，发行人与宁德时代合作具有持续性和稳定性，短期内被其他供应商替代的风险较低。

四、分析发行人与主要客户合作是否具有稳定性和持续性，发行人 4.5 μ m 铜箔研发生产是否能否满足宁德时代等主要客户需求，是否存在被其他供应商替代的风险

发行人已与宁德时代建立长期稳定的合作关系，具体请参见本题回复之“三、说明发行人与宁德时代的合作模式，结合发行人与宁德时代合同签订期限、优惠价格条款、在手订单情况等，分析发行人与宁德时代合作是否具有持续性和稳定性，是否存在被其他供应商替代的风险”。

除宁德时代外，发行人与锂电主要客户国轩高科、欣旺达、中创新航均协议约定了 2022 年度铜箔供应量，该等供应量相较 2021 年交易规模大幅增加，标志着发行人与主要客户合作进一步加深；同时，发行人已实现下一代 4.5 μ m 锂电铜箔量产交付，并陆续向主要客户导入，具体如下：

序号	客户名称	4.5 μ m 产品导入进度
1	国轩高科	2022 年二季度小批量供货
2	欣旺达	2022 年一季度开始批量供货，上半年实现销售超过 40 吨；同时，双方协议约定的 2022 年度供应量包括自 4 月起供应 4.5 μ m 产品
3	中创新航	2022 年二季度开始批量供货，上半年实现销售超过 65 吨

综上，结合发行人与宁德时代等主要客户的明确供货计划，以及 4.5 μ m 产

品批量供货进度，发行人与主要客户合作具有稳定性和持续性，短期内被其他供应商替代的风险较低。

五、中介机构核查意见

（一）问题（1）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

发行人已说明向宁德时代销售产品的实际情况；发行人与宁德时代合作系基于宁德时代为动力电池行业市场份额绝对领先的龙头企业，发行人经过对于宁德时代长达一年多的导入周期后，取得宁德时代合格供应商资格；2021 年 1-6 月，宁德时代成为发行人第一大客户，主要系宁德时代在行业中绝对领先的市场份额、发行人长期的客户导入准备和持续产能建设、2021 年上半年供不应求的市场行情以及发行人优先保证宁德时代需求的供货策略综合导致，具有合理性。

（二）问题（2）-（4）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、发行人自 2019 年 6 月开始与宁德时代进行业务接洽，经过长达一年多的导入周期后，于 2020 年下半年正式取得宁德时代合格供应商资格；发行人获取宁德时代订单程序合规，无需履行招投标程序；除发行人股东晨道投资的有限合伙人之一问鼎投资系宁德时代全资子公司外，发行人及其股东、董监高等关联方与宁德时代不存在其他关联关系或其他密切关系；发行人及其股东、董监高等关联方与宁德时代不存在商业贿赂或其他不正当竞争行为；

2、发行人和宁德时代通过签署框架协议+具体采购订单的方式开展交易；发行人与宁德时代合作具有持续性和稳定性，短期内被其他供应商替代的风险较低；

3、发行人与主要客户合作具有稳定性和持续性，目前发行人已实现 4.5 μ m 锂电铜箔量产交付，并陆续向宁德时代等主要客户导入，短期内被其他供应商替代的风险较低。

问题 6：关于营业收入

申请文件显示：

（1）报告期各期，发行人主营业务收入分别为 67,092.27 万元、75,227.97 万元、136,967.84 万元和 158,169.05 万元，其中电子电路铜箔收入占比分别为 90.15%、80.70%、72.30%和 56.70%，其余为锂电铜箔收入。

（2）报告期内，12 μm –18 μm 规格电子电路铜箔产品占各期电子电路铜箔产品收入比分别为 81.74%、78.73%、71.31%和 72.18%，占比呈下降趋势，厚度更高的 18 μm –35 μm 、35 μm 以上产品占比呈上升趋势；锂电铜箔产品 6 μm 规格收入占比分别为 6.70%、37.28%、38.04%及 77.97%，6 μm 以下产品自 2020 年起实现销售，2020 年度、2021 年上半年分别实现收入 5.73 万元、96.11 万元。

（3）发行人铜箔产品定价采用“阴极铜价格+加工费”兼“以销定采”模式，尽可能使产品价格及时根据阴极铜市场价进行调整。

（4）锂电铜箔产品销售单价与原材料采购单价变动存在不一致，2018 年至 2020 年，发行人主要原材料阴极铜采购单价分别为 4.42 万元/吨、4.29 万元/吨、4.53 万元/吨，呈先降后升趋势，锂电铜箔产品销售平均单价分别为 6.95 万元/吨、7.19 万元/吨、6.92 万元/吨，呈先升后降趋势。

（5）报告期各期，发行人通过贸易商实现销售收入占比分别为 22.29%、25.22%、27%和 16.2%。

请发行人：

（1）结合电子电路铜箔产品、锂电铜箔产品主要规格在报告期内对主要客户的销售情况，分析各类明细规格产品收入变动原因。

（2）结合与主要客户的定价基准及加工费率约定、产品生产周期、主要原材料采购政策等进一步说明报告期内阴极铜价格波动对发行人产品销售价格的影响；就阴极铜价格对主要产品毛利率、发行人经营业绩的影响作敏感性分析；2018 年至 2020 年锂电铜箔产品销售单价趋势与阴极铜价格变动趋势不一致的

原因及合理性。

(3) 说明报告期各期与同行业可比公司电子电路铜箔、锂电铜箔不同规格产品的收入占比、销售单价的对比情况。

(4) 说明 2020 年、2021 年上半年锂电铜箔 $6\mu\text{m}$ 以下产品的主要客户及终端应用情况，销售规模较低的原因，期后销售情况及未来销售预期。

(5) 按电子电路铜箔与锂电铜箔产品类别列示报告期各期厂商客户、贸易商客户的销售金额及占比、毛利率情况；对比分析同类型产品对两类客户的销售单价、毛利率情况，说明差异原因及合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明收入与应收账款核查的方法、过程及结论，走访发行人主要客户情况、向客户发函及回函情况。

问题答复：

一、结合电子电路铜箔产品、锂电铜箔产品主要规格在报告期内对主要客户的销售情况，分析各类明细规格产品收入变动原因

(一) 电子电路铜箔

报告期内，公司电子电路铜箔业务收入按产品规格构成如下：

单位：万元，%

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
12 μm -18 μm	19,510.82	50.33	108,593.87	67.33	70,616.45	71.31	47,794.85	78.73
18 μm -35 μm	11,192.97	28.87	38,989.59	24.17	23,116.84	23.34	12,442.32	20.49
35 μm 以上	8,061.79	20.80	13,705.62	8.50	5,296.83	5.35	472.82	0.78
合计	38,765.58	100.00	161,289.09	100.00	99,030.12	100.00	60,709.99	100.00

与锂电铜箔产品不同，发行人电子电路铜箔产品没有呈现出轻薄化产品占比单向上升的趋势，这是产品自身特点和行业发展方向所决定的。电子电路铜箔产品细分类型多样，不同厚度的铜箔产品下游应用不同，如 12 μm -18 μm 通常应用于手机、移动设备等消费类电子产品，而 70 μm 、105 μm 等较厚规格通常应用于汽车电子、充电桩等大功率电子设施。与近年锂电铜箔以轻薄化为核心发

展方向不同，轻薄化只是电子电路铜箔发展的一个方面，电子电路铜箔根据性能不同又可分为标准铜箔（STD）、中高 T_g -高温高延伸铜箔（HTE）、反面粗化处理铜箔（RTF）、低轮廓铜箔（VLP）等，其中 RTF 铜箔、VLP 铜箔等高端铜箔的常规产品厚度与 STD 铜箔、HTE 铜箔未有明显差异。

报告期内，发行人 $12\mu m$ - $18\mu m$ 、 $18\mu m$ - $35\mu m$ 及 $35\mu m$ 以上规格产品销售收入均呈现先增长后下降的趋势，与发行人电子电路铜箔业务总体收入变动趋势一致。报告期前期，随着发行人新建产能释放、下游市场行情复苏并持续景气上行，电子电路铜箔收入大幅增长；至 2022 年 1-6 月大幅下降主要系下游市场行情低迷叠加发行人主动调整业务结构所致。

在报告期初产能有限的情形下，综合考虑生产效率、经济效益、主要客户需求，发行人聚焦于相对高定价的 $12\mu m$ - $18\mu m$ 规格。随着电子电路铜箔产能扩张，发行人为丰富产品矩阵、提高市场竞争力、拓展客户群体和下游应用，电子电路铜箔产品布局从聚焦 $12\mu m$ - $18\mu m$ 规格向 $12\mu m$ - $105\mu m$ 主流规格全覆盖进行战略转变，对于该等产品同步导入原有客户群并开拓新客户，由此导致报告期内发行人电子电路铜箔业务呈现 $12\mu m$ - $18\mu m$ 收入占比下降、 $18\mu m$ - $35\mu m$ 和 $35\mu m$ 以上收入占比增长的变化趋势，但总体仍以 $12\mu m$ - $18\mu m$ 为主。

报告期内，发行人覆盖的 $12\mu m$ - $105\mu m$ 为行业内主流规格，其中发行人电子电路铜箔各主要规格前五名客户销售情况如下：

1、 $12\mu m$ - $18\mu m$

单位：万元，%

2022 年 1-6 月				
序号	客户名称	客户类型	销售收入金额	占同规格产品收入比例
1	广东生益科技股份有限公司	厂商	3,085.67	15.82
2	江西省宏瑞兴科技股份有限公司	厂商	2,375.89	12.18
3	江西省航宇新材料股份有限公司	厂商	1,621.17	8.31
4	深圳市慧儒电子科技有限公司	贸易商	1,515.58	7.77
5	上海启森电子科技有限公司	贸易商	924.23	4.74
合计		-	9,522.53	48.81

2021 年度				
序号	客户名称	客户类型	销售收入金额	占同规格产品收入比例
1	金安国纪科技股份有限公司	厂商	14,463.31	13.32
2	江西省宏瑞兴科技股份有限公司	厂商	10,755.24	9.90
3	深圳市慧儒电子科技有限公司	贸易商	9,533.16	8.78
4	焦作市超伟电子科技有限公司	厂商	8,303.41	7.65
5	深圳市金诚盛电子材料有限公司	贸易商	4,175.00	3.84
合计		-	47,230.12	43.49
2020 年度				
序号	客户名称	客户类型	销售收入金额	占同规格产品收入比例
1	金安国纪科技股份有限公司	厂商	13,724.22	19.43
2	深圳市慧儒电子科技有限公司	贸易商	8,410.29	11.91
3	上海启森电子科技有限公司	贸易商	6,319.83	8.95
4	江西省宏瑞兴科技股份有限公司	厂商	4,973.53	7.04
5	焦作市超伟电子科技有限公司	厂商	3,897.22	5.52
合计		-	37,325.08	52.86
2019 年度				
序号	客户名称	客户类型	销售收入金额	占同规格产品收入比例
1	金安国纪科技股份有限公司	厂商	8,239.05	17.24
2	深圳市慧儒电子科技有限公司	贸易商	5,227.69	10.94
3	吉安市宏瑞兴科技有限公司	厂商	4,057.04	8.49
4	焦作市超伟电子科技有限公司	厂商	3,676.27	7.69
5	浙江元集新材料有限公司	厂商	2,606.65	5.45
合计		-	23,806.70	49.81

注：1、受同一实际控制人控制的客户，已合并披露，下同；

2、吉安市宏瑞兴科技有限公司于 2020 年 11 月更名为江西省宏瑞兴科技股份有限公司。

12 μ m-18 μ m 主要客户包括生益科技、宏瑞兴、金安国纪、深圳市慧儒电子科技有限公司（以下简称“慧儒电子”）等，其中对宏瑞兴 2021 年度收入增长较快主要系其自身扩建产能因而需求相应增加。报告期内，12 μ m-18 μ m 收入

占比分别为 78.73%、71.31%、67.33%和 50.33%，系受到 18 μ m 以上规格收入增长影响而相对下降。

客户集中度方面，报告期内，发行人 12 μ m-18 μ m 前五名客户收入合计占比略低于其他规格，一方面系由于 12 μ m-18 μ m 通常应用于手机、移动设备等消费类电子产品，下游客户相对分散；另一方面系 12 μ m-18 μ m 一直以来为发行人电子电路铜箔收入占比最大的规格，在多年经营中积累的客户数量较多，因此综合导致该类规格客户集中度相对略低于其他规格。

2、18 μ m-35 μ m

单位：万元，%

2022 年 1-6 月				
序号	客户名称	客户类型	销售收入金额	占同规格产品收入比例
1	广东生益科技股份有限公司	厂商	5,321.65	47.54
2	深圳市慧儒电子科技有限公司	贸易商	953.47	8.52
3	江西省航宇新材料股份有限公司	厂商	608.56	5.44
4	东莞市立基电子材料有限公司	厂商	526.06	4.70
5	深圳市康佳电路有限责任公司	厂商	493.35	4.41
合计		-	7,903.09	70.61
2021 年度				
序号	客户名称	客户类型	销售收入金额	占同规格产品收入比例
1	广东生益科技股份有限公司	厂商	6,996.70	17.95
2	深圳市慧儒电子科技有限公司	贸易商	3,963.22	10.16
3	东莞联茂电子科技有限公司	厂商	2,691.09	6.90
4	金安国纪科技股份有限公司	厂商	2,338.27	6.00
5	江西省航宇新材料股份有限公司	厂商	2,182.59	5.60
合计		-	18,171.87	46.61
2020 年度				
序号	客户名称	客户类型	销售收入金额	占同规格产品收入比例
1	山东金宝电子股份有限公司	厂商	4,080.74	17.65

2	深圳市慧儒电子科技有限公司	贸易商	3,335.11	14.43
3	江西省宏瑞兴科技股份有限公司	厂商	2,233.72	9.66
4	金安国纪科技股份有限公司	厂商	1,975.53	8.55
5	莱州鹏洲电子有限公司	厂商	1,500.12	6.49
合计		-	13,125.23	56.78
2019 年度				
序号	客户名称	客户类型	销售收入金额	占同规格产品收入比例
1	山东金宝电子股份有限公司	厂商	3,191.75	25.65
2	深圳市慧儒电子科技有限公司	贸易商	1,592.69	12.80
3	吉安市宏瑞兴科技有限公司	厂商	1,213.00	9.75
4	厦门迈拓宝电子有限公司	厂商	639.82	5.14
5	金安国纪科技股份有限公司	厂商	522.28	4.20
合计		-	7,159.55	57.54

报告期内，18 μm -35 μm 收入占比分别为 20.49%、23.34%、24.17%和 28.87%，销售占比有所提升，一方面系随着电子电路铜箔可用产能陆续释放和扩张，发行人切换部分产能增加 18 μm -35 μm 产品的生产；另一方面，发行人在销售端逐步导入慧儒电子、航宇新材、金安国纪等原有主要客户，同时开拓了主要采购该规格的生益科技、联茂电子等行业内大型知名客户，并在 2022 年 1-6 月与生益科技合作加深，因而 18 μm -35 μm 销售占比相应增长。

3、35 μm 以上

单位：万元，%

2022 年 1-6 月				
序号	客户名称	客户类型	销售收入金额	占同规格产品收入比例
1	广东生益科技股份有限公司	厂商	3,502.77	43.45
2	东莞联茂电子科技有限公司	厂商	802.29	9.95
3	深圳市慧儒电子科技有限公司	贸易商	703.56	8.73
4	深圳玛斯兰电路科技实业发展有限公司	厂商	617.79	7.66
5	江门市奔力达电路有限公司	厂商	492.26	6.11

合计		-	6,118.66	75.90
2021 年度				
序号	客户名称	客户类型	销售收入金额	占同规格产品收入比例
1	深圳市慧儒电子科技有限公司	贸易商	2,377.16	17.34
2	广东生益科技股份有限公司	厂商	1,911.96	13.95
3	深圳玛斯兰电路科技实业发展有限公司	厂商	1,862.08	13.59
4	东莞联茂电子科技有限公司	厂商	1,149.63	8.39
5	日彩电子科技（深圳）有限公司	厂商	886.67	6.47
合计		-	8,187.50	59.74
2020 年度				
序号	客户名称	客户类型	销售收入金额	占同规格产品收入比例
1	深圳市慧儒电子科技有限公司	贸易商	1,472.25	27.79
2	龙宇电子（深圳）有限公司	厂商	609.05	11.50
3	深圳玛斯兰电路科技实业发展有限公司	厂商	548.58	10.36
4	广东和鑫达电子股份有限公司	厂商	537.45	10.15
5	江西盛祥电子材料股份有限公司	厂商	506.59	9.56
合计		-	3,673.92	69.36
2019 年度				
序号	客户名称	客户类型	销售收入金额	占同规格产品收入比例
1	广东和鑫达电子股份有限公司	厂商	143.97	30.45
2	深圳长源电子有限公司	贸易商	87.49	18.50
3	重庆德凯实业股份有限公司	厂商	87.17	18.44
4	深圳市晨信利科技有限公司	贸易商	31.36	6.63
5	江西省宏瑞兴科技股份有限公司	厂商	21.85	4.62
合计		-	371.83	78.64

报告期内，发行人 35 μ m 以上分别实现销售收入 472.82 万元、5,296.83 万元、13,705.62 万元和 8,061.79 万元，收入占比分别为 0.78%、5.35%、8.50%和 20.80%，占比快速增加。

2020 年，随着兰州新建产线投产，发行人电子电路铜箔产能扩大，于兰州基地设置专用机台生产 35 μm 以上规格，同时在销售端导入了慧儒电子、广东和鑫达电子股份有限公司等原有客户，并开拓了使用该规格的生益科技、玛斯兰电路、联茂电子等新客户，因此自 2020 年起销售占比持续增长。2022 年 1-6 月，随着发行人与生益科技合作加深，当期 35 μm 以上销售占比大幅提升。

（二）锂电铜箔

报告期内，公司锂电铜箔业务收入按产品规格构成如下：

单位：万元，%

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
6 μm 以下	4,179.18	1.94	199.09	0.09	5.73	0.02	-	-
6 μm	207,454.40	96.30	198,184.04	91.33	14,432.75	38.04	5,412.66	37.28
7 μm	452.41	0.21	15,614.59	7.20	10,185.50	26.85	2,358.19	16.24
8 μm	1,604.88	0.74	2,980.64	1.37	13,156.61	34.68	6,491.10	44.71
8 μm 以上	1,735.38	0.81	26.13	0.01	157.13	0.41	256.04	1.76
合计	215,426.26	100.00	217,004.50	100.00	37,937.72	100.00	14,517.99	100.00

近年来，随着新能源汽车产业发展，动力电池企业致力于在能量密度提升的同时降低成本，带动上游锂电铜箔行业向轻薄化发展，报告期内行业主流产品从 8 μm 及以上不断升级迭代至 6 μm 。发行人紧跟行业发展趋势，6 μm 极薄锂电铜箔从 2018 年起步，并持续进行技术和工艺进步、产品性能提升、产能扩张。同时，发行人积极导入国内头部锂电池厂商，经历 1-2 年审核周期后，陆续向国轩高科、宁德时代等头部动力电池企业批量供货，随着头部客户放量进一步加速产品结构向极薄锂电铜箔迭代升级，6 μm 收入占比快速提升。

报告期内，发行人锂电铜箔各主要规格前五名客户销售情况如下：

1、6 μm

单位：万元，%

2022 年 1-6 月				
序号	客户名称	客户类型	销售收入金额	占同规格产品收入比例
1	宁德时代新能源科技股份有限公司	厂商	127,622.95	61.52
2	国轩高科股份有限公司	厂商	22,061.33	10.63
3	中创新航科技股份有限公司	厂商	15,809.70	7.62
4	欣旺达电子股份有限公司	厂商	13,589.01	6.55
5	九江德丰电子有限公司	贸易商	9,866.61	4.76
合计		-	188,949.61	91.08
2021 年度				
序号	客户名称	客户类型	销售收入金额	占同规格产品收入比例
1	宁德时代新能源科技股份有限公司	厂商	117,496.98	59.29
2	国轩高科股份有限公司	厂商	20,461.81	10.32
3	欣旺达电子股份有限公司	厂商	17,539.94	8.85
4	中创新航科技股份有限公司	厂商	14,714.87	7.42
5	九江德丰电子有限公司	贸易商	6,576.01	3.32
合计		-	176,789.60	89.20
2020 年度				
序号	客户名称	客户类型	销售收入金额	占同规格产品收入比例
1	国轩高科股份有限公司	厂商	5,808.25	40.24
2	九江德丰电子有限公司	贸易商	1,437.49	9.96
3	瑞浦能源有限公司	厂商	1,410.32	9.77
4	欣旺达电子股份有限公司	厂商	1,221.92	8.47
5	宁德时代新能源科技股份有限公司	厂商	1,189.15	8.24
合计		-	11,067.13	76.68
2019 年度				
序号	客户名称	客户类型	销售收入金额	占同规格产品收入比例
1	国轩高科股份有限公司	厂商	3,336.72	61.65
2	九江德丰电子有限公司	贸易商	1,028.72	19.01

3	深圳市慧儒电子科技有限公司	贸易商	440.38	8.14
4	桑顿新能源科技有限公司	厂商	164.68	3.04
5	东莞市安德丰电池有限公司	厂商	100.69	1.86
合计		-	5,071.18	93.69

报告期内，发行人 6 μ m 产品分别实现销售收入 5,412.66 万元、14,432.75 万元、198,184.04 万元和 **207,454.40 万元**，收入占比自 **37.28%**快速增长至 **96.30%**，已成为发行人的绝对主流规格产品，主要系发行人产品结构迭代升级并陆续导入头部客户导致。当前主要客户为宁德时代、国轩高科、欣旺达、中创新航，均为国内头部动力电池厂商，**2022 年 1-6 月**对该等客户 6 μ m 收入占比合计达到 **86.32%**。

报告期内，发行人经历锂电大客户导入周期，2019 年率先完成国轩高科准入，6 μ m 开始规模化供货，带动当期销售增长；2020 年陆续完成欣旺达、宁德时代等大客户导入，供货初期规模尚未显现，6 μ m 主要客户仍以国轩高科为主，收入占比与上期持平。2021 年-**2022 年 1-6 月**，锂电铜箔持续供不应求，6 μ m 产品在行业内加速渗透，同时发行人向宁德时代等大客户放量供货，带动 6 μ m 销售规模爆发式增长，成为发行人锂电铜箔绝对主流的产品。

2、7 μ m

单位：万元，%

2022 年 1-6 月				
序号	客户名称	客户类型	销售收入金额	占同规格产品收入比例
1	国轩高科股份有限公司	厂商	394.76	87.26
2	深圳市凌瑞峰电子科技有限公司	贸易商	36.41	8.05
3	菏泽天宇锂电能源科技有限公司	厂商	12.81	2.83
4	深圳市铭凤电子科技有限公司	贸易商	5.04	1.11
5	宁德时代新能源科技股份有限公司	厂商	3.39	0.75
合计		-	452.41	100.00
2021 年度				
序号	客户名称	客户类型	销售收入金额	占同规格产品收入比例

1	国轩高科股份有限公司	厂商	11,815.42	75.67
2	上海电气国轩新能源科技有限公司	厂商	797.80	5.11
3	九江德丰电子有限公司	贸易商	670.87	4.30
4	铜陵科宇电子材料有限责任公司	贸易商	387.46	2.48
5	深圳市嘉胜电子材料有限公司	贸易商	282.07	1.81
合计		-	13,953.63	89.36
2020 年度				
序号	客户名称	客户类型	销售收入金额	占同规格产品收入比例
1	国轩高科股份有限公司	厂商	6,057.44	59.47
2	深圳市博众联科技有限公司	贸易商	709.42	6.97
3	九江德丰电子有限公司	贸易商	616.51	6.05
4	铜陵科宇电子材料有限责任公司	贸易商	492.08	4.83
5	上海电气国轩新能源科技有限公司	厂商	327.39	3.21
合计		-	8,202.84	80.53
2019 年度				
序号	客户名称	客户类型	销售收入金额	占同规格产品收入比例
1	国轩高科股份有限公司	厂商	1,525.68	64.70
2	上海航锂航峰电源系统工程技术有限公司	贸易商	165.46	7.02
3	新乡市天楷电子科技有限公司	贸易商	152.33	6.46
4	深圳市博众联科技有限公司	贸易商	110.83	4.70
5	广东嘉拓新能源科技有限公司	厂商	95.49	4.05
合计		-	2,049.80	86.92

报告期内，发行人 7 μ m 产品分别实现销售收入 2,358.19 万元、10,185.50 万元、15,614.59 万元和 **452.41 万元**，收入占比分别为 16.24%、26.85%、7.20% 和 **0.21%**，收入占比先增长后快速下降。

发行人自 2019 年导入国轩高科后，随着业务合作加深，供货规模持续扩大并带动 7 μ m 销售增长。国轩高科的占比始终保持在 60%左右或更高水平上，是 7 μ m 规格产品的绝对主要用户。

2021 年，需求高附加值 6 μ m 的宁德时代、欣旺达等加速放量，同时国轩高科主要产品需求完成从 7 μ m 向 6 μ m 切换，综合导致 7 μ m 收入占比相对快速下降；2022 年 1-6 月，国轩高科产品需求已基本完成向 6 μ m 切换，发行人锂电铜箔业务聚焦于 6 μ m 产品，7 μ m 销售收入和占比大幅减少。

3、8 μ m

单位：万元，%

2022 年 1-6 月				
序号	客户名称	客户类型	销售收入金额	占同规格产品收入比例
1	九江德丰电子有限公司	贸易商	349.60	21.78
2	深圳市嘉胜电子材料有限公司	贸易商	145.74	9.08
3	山东普莱德电子有限公司	贸易商	141.15	8.80
4	新乡市中焊商贸有限公司	贸易商	140.02	8.72
5	杭州南都动力科技有限公司	厂商	123.37	7.69
合计		-	899.88	56.07
2021 年度				
序号	客户名称	客户类型	销售收入金额	占同规格产品收入比例
1	荣盛盟固利新能源科技股份有限公司	厂商	608.59	20.42
2	陕西煤业化工技术研究院有限责任公司	厂商	453.88	15.23
3	九江德丰电子有限公司	贸易商	271.97	9.12
4	衡阳力赛储能有限公司	厂商	170.49	5.72
5	河南博鑫电源材料有限公司	贸易商	141.19	4.74
合计		-	1,646.12	55.23
2020 年度				
序号	客户名称	客户类型	销售收入金额	占同规格产品收入比例
1	杭州南都动力科技有限公司	厂商	4,039.26	30.70
2	九江德丰电子有限公司	贸易商	2,752.01	20.92
3	荣盛盟固利新能源科技有限公司	厂商	1,452.28	11.04
4	安徽益佳通电池有限公司	厂商	1,101.84	8.37

5	深圳市博众联科技有限公司	贸易商	562.41	4.27
合计		-	9,907.80	75.31
2019 年度				
序号	客户名称	客户类型	销售收入金额	占同规格产品收入比例
1	江苏中兴派能电池有限公司	厂商	1,829.55	28.19
2	九江德丰电子有限公司	贸易商	1,497.85	23.08
3	深圳市慧儒电子科技有限公司	贸易商	739.29	11.39
4	衡阳力赛储能有限公司	厂商	352.45	5.43
5	江西赣锋锂电科技有限公司	厂商	215.94	3.33
合计		-	4,635.08	71.41

注：1、荣盛盟固利新能源科技有限公司于 2021 年 7 月更名为荣盛盟固利新能源科技股份有限公司；

2、江西赣锋锂电科技有限公司于 2021 年 12 月更名为江西赣锋锂电科技股份有限公司，曾用名为江西赣锋电池科技有限公司。

报告期内，发行人 8 μ m 产品分别实现销售收入 6,491.10 万元、13,156.61 万元、2,980.64 万元和 **1,604.88 万元**，收入占比分别为 44.71%、34.68%、1.37% 和 **0.74%**，占比呈现加速下降趋势，主要系发行人紧跟锂电铜箔发展趋势，主流产品从 8 μ m 迭代升级至 6 μ m 所致。**2022 年 1-6 月**，在锂电铜箔持续供不应求行情下，发行人与宁德时代、国轩高科等头部动力电池企业**合作加深，产品结构集中于高附加值 6 μ m 产品**，8 μ m 产品生产和销售相应大幅缩减。

报告期内，发行人 8 μ m 产品下游应用主要为储能电池、3C 数码电池等领域，下游客户主要包括荣盛盟固利新能源科技股份有限公司（以下简称“荣盛盟固利”），杭州南都动力科技有限公司（以下简称“南都动力”）、江苏中兴派能电池有限公司等储能领域客户以及德丰电子等贸易商客户。

二、结合与主要客户的定价基准及加工费率约定、产品生产周期、主要原材料采购政策等进一步说明报告期内阴极铜价格波动对发行人产品销售价格的影响；就阴极铜价格对主要产品毛利率、发行人经营业绩的影响作敏感性分析；**2018 年至 2020 年锂电铜箔产品销售单价趋势与阴极铜价格变动趋势不一致的原因及合理性**

（一）结合与主要客户的定价基准及加工费率约定、产品生产周期、主要原材料采购政策等进一步说明报告期内阴极铜价格波动对发行人产品销售价格的影响

报告期内，发行人按照“铜价+加工费”原则进行产品定价，其中铜价以长江有色金属网现货铜上一月的月均价作为基准铜价，加工费根据产品成本、市场供需情况、客户需求、产品规格、宽幅和品质等因素综合确定，发行人在此基础上向客户进行报价，双方协商后在具体订单中确定产品总价。

发行人采购的原材料主要为阴极铜，采购价格参考上海期货交易所或长江有色金属网等公开市场价格向供应商进行盘中点价。因阴极铜为大宗商品，上游供应商稳定供应且价格持续波动，发行人采用“以销定采”模式，根据订单预期和库存情况进行阴极铜的下单采购。发行人连续采购、生产和交付，生产周期因具体产品规格、宽幅、客户需求而有所差别，从阴极铜点价下单至铜箔产成品入库的周期一般在1个月内。

综上所述，铜价对于销售价格的影响主要体现在每月产品定价中的“铜价”部分，发行人通过“铜价+加工费”的定价模式和“以销定采”的采购模式，尽可能将市场铜价波动的影响从采购价格传导至销售定价。除市场铜价在短期内持续发生剧烈波动情形，一般情况下铜价变化对于发行人整体影响有限。

（二）就阴极铜价格对主要产品毛利率、发行人经营业绩的影响作敏感性分析

当阴极铜价格波动时，发行人销售价格、采购价格将相应变化，由此销售收入和成本跟随变动。发行人通过“铜价+加工费”的定价模式和“以销定采”的采购模式，将铜价波动影响传导至下游，铜价波动对于经营业绩的影响主要是铜价在短期内持续发生剧烈波动导致，一般情况下对于发行人整体经营业绩的影响有限，且无法有效进行敏感性分析。

发行人毛利主要由加工费收入和铜材料以外的成本之间的差额决定，而铜价作为发行人产品定价和材料成本的主要基数，其变化会与发行人毛利率呈现负相关关系。假设发行人的阴极铜采购数量、各类别铜箔产品产销量、单位加

工费收入等其他经营因素不受到铜价波动影响，报告期内铜价波动对发行人主营业务毛利率以及主要产品毛利率的敏感性分析如下：

1、主营业务毛利率

单位：%

铜价波动比例	2022 年 1-6 月			2021 年度		
	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%	24.34	1.57	0.16	26.71	1.71	0.17
0%	22.78	-	-	25.00	-	-
10%	21.40	-1.38	0.14	23.50	-1.50	0.15
20%	20.18	-2.60	0.13	22.17	-2.83	0.14
30%	19.09	-3.69	0.12	20.98	-4.02	0.13
铜价波动比例	2020 年度			2019 年度		
	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%	12.50	0.87	0.09	11.42	0.79	0.08
0%	11.62	-	-	10.63	-	-
10%	10.87	-0.76	0.08	9.94	-0.69	0.07
20%	10.20	-1.42	0.07	9.34	-1.29	0.06
30%	9.61	-2.01	0.07	8.80	-1.83	0.06

注：1、毛利率采用剔除合同履约成本后的数据，下同；

2、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/铜价波动比例的绝对值，下同。

2、电子电路铜箔毛利率

单位：%

铜价波动比例	2022 年 1-6 月			2021 年度		
	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%	13.77	0.98	0.10	28.51	1.84	0.18
0%	12.79	-	-	26.67	-	-
10%	11.94	-0.85	0.09	25.05	-1.62	0.16
20%	11.19	-1.60	0.08	23.62	-3.05	0.15
30%	10.54	-2.26	0.08	22.35	-4.32	0.14

铜价波动比例	2020 年度			2019 年度		
	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%	13.24	0.95	0.09	11.99	0.86	0.09
0%	12.30	-	-	11.13	-	-
10%	11.48	-0.82	0.08	10.39	-0.74	0.07
20%	10.76	-1.54	0.08	9.74	-1.39	0.07
30%	10.13	-2.17	0.07	9.16	-1.97	0.07

3、锂电铜箔毛利率

单位：%

铜价波动比例	2022 年 1-6 月			2021 年度		
	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%	26.23	1.65	0.17	25.37	1.61	0.16
0%	24.57	-	-	23.76	-	-
10%	23.12	-1.46	0.15	22.34	-1.42	0.14
20%	21.82	-2.75	0.14	21.08	-2.68	0.13
30%	20.66	-3.91	0.13	19.96	-3.80	0.13

铜价波动比例	2020 年度			2019 年度		
	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%	10.56	0.69	0.07	9.10	0.54	0.05
0%	9.87	-	-	8.55	-	-
10%	9.26	-0.61	0.06	8.07	-0.48	0.05
20%	8.72	-1.14	0.06	7.64	-0.91	0.05
30%	8.24	-1.62	0.05	7.26	-1.30	0.04

阴极铜价格波动对发行人主营业务毛利率和主要产品毛利率呈现负相关关系，铜价下跌 0%-10%对毛利率增长的敏感系数为 0.05-0.18，铜价上涨 0%-30%对毛利率下降的敏感系数为 0.04-0.17。其中，2021 年度毛利率受到铜价波动影响的敏感系数相较以前年度明显上升，主要系当期下游市场供不应求带动单位加工费大幅上涨，从而大幅拉大单位价格和单位成本的差距，毛利率本身增幅较大，在铜价同等波动幅度下，毛利率绝对值变化更大，因此敏感系数上升，

但总体仍保持在较低水平。

综上，发行人采用“铜价+加工费”的定价模式，尽可能将市场铜价波动的影响向下游传导；因此，除非市场铜价持续发生短期剧烈波动，通常情况下铜价的波动对于发行人业绩水平影响较小或仅限于发生剧烈波动的较短时期内，总体影响有限；但也由于铜价波动将同步影响发行人的定价和成本，因此铜价波动与发行人毛利率变化呈现负相关关系。

（三）2018 年至 2020 年锂电铜箔产品销售单价趋势与阴极铜价格变动趋势不一致的原因及合理性

发行人按照“铜价+加工费”原则进行产品定价，销售价格与阴极铜价格的变化趋势不一致主要系加工费波动导致，即主要系由市场供需行情和发行人自身产品情况所决定的。

报告期内，发行人锂电铜箔价格构成及波动情况如下：

单位：万元/吨，%

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	价格	变动幅度	价格	变动幅度	价格	变动幅度	价格	变动幅度
锂电铜箔销售单价	10.16	5.11	9.67	39.77	6.92	-3.74	7.19	3.43
单位直接材料（主要为阴极铜）	6.47	5.89	6.11	32.94	4.60	-2.81	4.73	-
差额（加工费）	3.69	3.75	3.56	53.32	2.32	-5.52	2.46	-

加工费波动主要由发行人产品结构、客户结构、下游市场环境等因素变化引起，与铜价变化不存在直接必然关联。

2019 年，发行人锂电业务实现技术、工艺和产品性能提升，同时导入国轩高科，产品结构向 7 μ m、6 μ m 优化，带动当期加工费上涨。

2020 年，上半年受新冠疫情和新能源汽车市场低迷影响，叠加发行人新建产能投产初期，定价不具有竞争优势，加工费下跌明显；下半年尤其是第四季度随着下游需求回暖，发行人陆续向宁德时代、欣旺达实现批量供货，但无法扭转全年的平均水平，总体较上年仍有所下滑。

2021 年，新能源汽车销售连创新高，锂电铜箔持续供不应求，同时发行人

在宁德时代等大客户中放量供货，带动产品结构中 6 μ m 占比迅速提升，当期加工费水平大幅上涨。

2022 年 1-6 月，新能源汽车销售延续高速增长趋势，锂电铜箔市场持续景气，同时发行人与宁德时代等头部客户加深合作，6 μ m 产品在锂电铜箔业务销售占比上升至 96.30%，综合导致当期加工费进一步上升。

三、报告期各期与同行业可比公司电子电路铜箔、锂电铜箔不同规格产品的收入占比、销售单价的对比情况

（一）电子电路铜箔

报告期内，发行人电子电路铜箔各规格产品的收入占比、销售单价与同行业可比公司对比如下：

单位：%，万元/吨

公司名称	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度	
	收入占比	单价	收入占比	单价	收入占比	单价
嘉元科技	100.00	未披露	100.00	5.83	100.00	6.36
铜冠铜箔	100.00	8.53	100.00	6.13	100.00	6.11
其中：HTE 箔	66.65	8.52	70.73	6.05	76.55	6.06
HTE-W 箔	22.69	8.47	19.29	6.25	20.02	6.24
RTF 箔	10.54	8.67	9.81	6.45	3.20	6.47
VLP 箔	0.12	8.43	0.16	6.70	0.23	6.67
中一科技	100.00	9.42	100.00	6.32	100.00	6.02
其中：薄铜箔	64.56	9.49	56.49	6.45	51.28	6.05
常规铜箔	29.54	9.34	37.65	6.12	43.21	5.97
厚铜箔	5.90	9.03	5.85	6.43	5.51	5.98
德福科技	100.00	9.33	100.00	6.35	100.00	6.00
其中：12 μ m-18 μ m	72.18	9.39	71.31	6.45	78.73	6.04
18 μ m-35 μ m	21.88	9.10	23.34	6.05	20.49	5.82
35 μ m 以上	5.95	9.37	5.35	6.33	0.78	6.11

注：1、嘉元科技未披露电子电路铜箔各规格的销售数据，且未披露 2020 年度、2021 年 1-6 月相关数据，上表 2020 年度数据以 2020 年 1-9 月数据代替；

- 2、中一科技“薄铜箔”指“ $12\mu\text{m} < \text{厚度} \leq 18\mu\text{m}$ ”，“常规铜箔”指“ $18\mu\text{m} < \text{厚度} \leq 70\mu\text{m}$ ”，“厚铜箔”指“厚度 $>70\mu\text{m}$ ”；
- 3、德福科技“ $12\mu\text{m}-18\mu\text{m}$ ”指“ $12\mu\text{m} \leq \text{厚度} \leq 18\mu\text{m}$ ”，“ $18\mu\text{m}-35\mu\text{m}$ ”指“ $18\mu\text{m} < \text{厚度} \leq 35\mu\text{m}$ ”，“ $35\mu\text{m}$ 以上”指“厚度 $>35\mu\text{m}$ ”。
- 4、同行业可比公司均尚未披露 2021 年度和 2022 年 1-6 月各规格产品的销售数据，因此对比 2021 年 1-6 月数据，下同。

同行业可比公司中，铜冠铜箔按照电子电路铜箔品类进行分类，中一科技与发行人一致，按厚度分类披露了电子电路铜箔销售数据。

报告期内，中一科技薄铜箔占比上升，常规铜箔占比下降，厚铜箔占比稳定，但薄铜箔收入占比相较发行人仍然更低。发行人产品结构则在集中于 $12\mu\text{m}-18\mu\text{m}$ 的基础上，重点拓宽了 $35\mu\text{m}$ 以上规格厚铜箔产品，主要系随着产能扩张相应覆盖了更为全面的产品布局。具体规格占比变化的原因，请参见本题回复之“一、（一）电子电路铜箔”。

销售单价方面，发行人与中一科技各类厚度的价格不存在显著差异，其中 $12\mu\text{m}-18\mu\text{m}$ 薄铜箔为各规格中销售单价较高的产品；整体价格水平上，发行人与嘉元科技、铜冠铜箔、中一科技不存在重大差异。

（二）锂电铜箔

报告期内，发行人锂电铜箔各规格产品的收入占比、销售单价与同行业可比公司对比如下：

单位：%，万元/吨

公司名称	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度	
	收入占比	单价	收入占比	单价	收入占比	单价
嘉元科技	100.00	未披露	100.00	未披露	100.00	未披露
其中：双光 $6\mu\text{m}$ 及以下	未披露	未披露	54.23	8.09	69.21	8.92
双光 $7-8\mu\text{m}$	未披露	未披露	29.73	6.71	21.32	7.29
$8\mu\text{m}$ 以上	未披露	未披露	16.04	6.99	9.47	7.69
铜冠铜箔	100.00	8.82	100.00	7.06	100.00	7.32
其中：双光 $6\mu\text{m}$ 及以下	40.30	9.41	28.58	8.13	11.83	8.79
双光 $7-8\mu\text{m}$	58.57	8.47	68.61	6.71	83.50	7.17
$8\mu\text{m}$ 以上	1.12	8.57	2.81	6.67	4.67	6.97

公司名称	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度	
	收入占比	单价	收入占比	单价	收入占比	单价
中一科技	100.00	9.36	100.00	7.44	100.00	6.99
其中：双面光 4.5 μ m	1.20	11.04	0.04	10.03	-	-
双面光 6 μ m	95.93	9.37	83.76	7.66	32.75	8.12
双面光其他	2.86	8.46	10.78	6.57	37.80	6.54
单面光	0.01	7.26	5.42	6.25	29.45	6.55
德福科技	100.00	9.00	100.00	6.92	100.00	7.19
其中：6 μ m 以下	0.14	12.48	0.02	10.85	-	-
6 μ m	77.97	9.13	38.04	7.48	37.28	8.20
7 μ m	19.13	8.66	26.85	6.79	16.24	7.01
8 μ m	2.75	7.68	34.68	6.49	44.71	6.60
8 μ m 以上	0.00	7.67	0.41	5.86	1.76	6.32

注：1、嘉元科技未披露锂电铜箔各规格的部分销售数据，且上表 2020 年度数据以 2020 年 1-9 月数据代替；

2、中一科技“双面光其他”包括双面光 7、8、9、10、12 μ m；

3、德福科技“8 μ m 以上”指“厚度 $>8\mu$ m”，“6 μ m 以下”指“厚度 $<6\mu$ m”。

1、总体对比情况

报告期内，发行人与可比公司的锂电铜箔收入结构均呈现向 6 μ m 集中的趋势，具体在各期间内的收入占比存在差异，系由于 6 μ m 产品市场渗透进度和各家客户导入进程有所不同而导致。

锂电铜箔行业向轻薄化迭代发展，6 μ m 及以下极薄铜箔以宁德时代为首率先推动行业开始应用，并逐渐向比亚迪、国轩高科、欣旺达等国内头部动力电池厂商渗透。根据 GGII 数据，2021 年，6 μ m 及以下铜箔的市场渗透率达到 66%，在宁德时代渗透率达到 90%以上。可比公司中，嘉元科技率先切入 6 μ m 并向宁德时代量产供货，随后铜冠铜箔、中一科技陆续导入 6 μ m 并开始批量产销，发行人 6 μ m 起步、产品提升、大客户导入进程均晚于上述可比公司，由此导致 2019 年-2020 年内锂电铜箔收入结构存在明显差异，经过不断发展至 2021 年 1-6 月已与同行业不存在显著差异，至 2021 年度发行人锂电铜箔中 6 μ m 占比超过 90%，处于行业领先水平。

销售单价方面，发行人与可比公司均遵循厚度越薄、价格越高的一般定价原则，各期相同规格的价格存在差异，主要系产品品质、客户结构和议价能力不同，进而导致定价差异。动力电池的出货量远超数码电池、储能电池等锂电池细分领域，且动力电池厂商对于铜箔生产企业的经营规模、技术水平、产品品质、生产的一致性和供货的稳定性等具有严格的要求，相应向动力电池厂商尤其头部企业供货的价格高于其他企业，但同时头部动力电池之间根据经营规模不同，议价能力也会有所差异，对于定价存在一定影响。

2、分规格具体对比情况

（1）6 μ m

2019 年-2020 年，发行人 6 μ m 收入占比整体低于嘉元科技、中一科技，而铜冠铜箔因其主要客户比亚迪采购 7-8 μ m 为主导致 6 μ m 渗透较慢。发行人 6 μ m 自 2018 年起步，经过技术和工艺进步、产品性能提升，2019 年向国轩高科导入后，6 μ m 收入占比有所提升，与同期完成宁德时代导入的中一科技占比相近，与主要供货宁德时代的嘉元科技差距明显；2020 年，发行人于下半年完成宁德时代、欣旺达导入后，初期规模尚未显现，而当期嘉元科技、中一科技均已向宁德时代放量，因而 6 μ m 收入占比相对较低；2021 年 1-6 月，随着发行人在宁德时代等头部客户快速放量，6 μ m 占比大幅提升，全年销售占比超过 90%，处于行业领先水平。

销售单价方面，2019 年-2020 年，发行人陆续完成国轩高科、欣旺达、宁德时代等头部客户的导入，价格水平虽与可比公司存在一定差距但逐步向铜冠铜箔、中一科技趋近；2021 年 1-6 月，发行人随着与宁德时代等头部客户合作加深并加速放量，价格水平已与可比公司不存在明显差异。

（2）6 μ m 以上

2019 年-2020 年，发行人与可比公司的 6 μ m 以上产品收入占比主要受到 6 μ m 业务发展影响，与其收入占比呈现相对变化。2021 年 1-6 月，发行人因主要客户之一国轩高科仍以 7 μ m 需求为主，产品结构未完全切换至 6 μ m，同期中一科技已基本全部为 6 μ m。铜冠铜箔因主要客户比亚迪采购 7-8 μ m 为主，当期

6 μ m 以上收入占比仍超过 50%。

销售单价方面，发行人 6 μ m 以上产品的销售单价与中一科技“双面光其他”类别不存在明显差异；2019 年低于嘉元科技和铜冠铜箔系由于客户结构差异导致，该等期间内发行人尚处于客户开拓阶段，而嘉元科技、铜冠铜箔主要客户已较为稳定；2020 年起，发行人价格与铜冠铜箔不存在显著差异。

(3) 6 μ m 以下

可比公司仅中一科技单独披露了 6 μ m 以下产品的销售数据。2020 年，发行人 6 μ m 以下收入占比与中一科技相近，2021 年 1-6 月收入占比略低，系由于当期发行人 4.5 μ m 等产品尚处于客户导入阶段，销售规模较小。发行人因锂电铜箔业务相对起步较晚，在大客户宁德时代的供应商导入、放量供货进度晚于中一科技，4.5 μ m 产品的导入也相应有所滞后。

销售单价方面，发行人 6 μ m 以下产品价格略高于中一科技的销售价格，但当前 6 μ m 以下产品尚未大批量供应，不具有显著比较意义。

四、2020 年、2021 年上半年锂电铜箔 6 μ m 以下产品的主要客户及终端应用情况，销售规模较低的原因，期后销售情况及未来销售预期

(一) 6 μ m 以下产品的主要客户及终端应用情况

2020 年度、2021 年度以及 2022 年 1-6 月，发行人分别实现 6 μ m 以下锂电铜箔销售收入 5.73 万元、199.09 万元和 4,179.18 万元，各期主要客户如下：

单位：万元，%

2022 年 1-6 月					
序号	客户名称	产品规格	销售收入 金额	销售收入 占比	终端应用
1	宁德时代新能源科技股份有限公司	4.5 μ m、 5 μ m、4 μ m	2,657.90	63.60	新能源汽车
2	中创新航科技股份有限公司	4.5 μ m	887.46	21.24	新能源汽车
3	欣旺达电子股份有限公司	4.5 μ m、 4 μ m	520.09	12.44	新能源汽车
4	国轩高科股份有限公司	4.5 μ m	80.15	1.92	新能源汽车
5	深圳市聚迈科技有限公司	5 μ m	15.61	0.37	高端数码
合计		-	4,161.22	99.57	-

2021 年度					
序号	客户名称	产品规格	销售收入 金额	销售收入 占比	终端应用
1	欣旺达电子股份有限公司	4.5 μ m、 5 μ m	108.86	54.68	新能源汽车
2	深圳市聚迈科技有限公司	5 μ m	17.58	8.83	高端数码
3	宁德时代新能源科技股份有限公司	4.5 μ m	16.39	8.23	新能源汽车
4	荣盛盟固利新能源科技有限公司	4.5 μ m	13.55	6.81	新能源汽车
5	国轩高科股份有限公司	4.5 μ m	12.68	6.37	新能源汽车
合计		-	169.06	84.92	-
2020 年度					
序号	客户名称	产品规格	销售收入 金额	销售收入 占比	终端应用
1	瑞浦能源有限公司	4.5 μ m	2.58	44.98	新能源汽车
2	国轩高科股份有限公司	4.5 μ m	1.50	26.19	新能源汽车
3	欣旺达电子股份有限公司	5 μ m	0.88	15.43	新能源汽车
4	杭州南都动力科技有限公司	4.5 μ m	0.34	5.96	储能设备
5	兰溪致德新能源材料有限公司	4.5 μ m	0.23	4.10	新能源汽车
合计		-	5.54	96.66	-

报告期内，发行人销售的 6 μ m 以下锂电铜箔主要规格为 4.5 μ m，主要应用于新能源汽车，此外还有极少量 4 μ m、5 μ m，主要应用于新能源汽车和高端数码。2020 年度、2021 年度，发行人 6 μ m 以下销售金额较小，主要系由于该等期间内尚处于客户导入阶段，主要用于产品测试；2022 年 1-6 月，发行人 6 μ m 以下销售金额大幅增长，当期发行人 4.5 μ m 对主要客户宁德时代、中创新航、欣旺达均已实现批量供货，对国轩高科实现小批量供货。

（二）销售规模较低的原因

目前国内锂电池厂商主流应用铜箔规格为 6 μ m，宁德时代等国内头部动力电池厂商为提高电池能量密度，陆续开始试验和应用 4.5 μ m 产品，4.5 μ m 产品厚度相较 6 μ m 产品进一步下降，在下游使用过程中容易出现断带、打皱等情况，其批量使用进度不仅取决于铜箔产品本身性能和品质，还需要电池厂商自身的

生产工艺、设备产线进行不断试验、调整和匹配。因此，目前仅有宁德时代等少数头部锂电池客户应用 4.5 μ m 铜箔，相对而言发行人在开发和导入进度方面滞后于诺德股份、嘉元科技等老牌锂电铜箔企业，需要一定的时间周期。

2020 年-2021 年，发行人 4.5 μ m 尚处于客户导入阶段，因此销售规模较低；随着 2022 年 1-6 月，发行人 4.5 μ m 对头部客户实现批量供货，销售规模实现快速增长。

（三）期后销售情况及未来销售预期

发行人 4.5 μ m 产品于 2022 年一季度实现批量供货，并在 2022 年二季度加速放量。2022 年 1-6 月，发行人 4.5 μ m 铜箔实现销售 338.84 吨、销售收入 4,152.02 万元；截至 2022 年 10 月 8 日，在手订单约 350 吨，总体推广进度处于行业领先水平。发行人已与宁德时代、中创新航、欣旺达等下游龙头锂电池企业就 4.5 μ m 锂电铜箔建立了明确的合作关系，6 μ m 以下各类产品陆续向主要客户导入，具体进度及未来销售预期如下：

产品规格	主要客户	客户导入进度	销售预期
4.5 μ m	宁德时代	2022 年一季度开始批量供货，上半年实现销售超过 200 吨，收入超过 2,500 万元；同时，双方签署的《合作框架协议》中，2022 年-2025 年每年承诺供应量的产品包括 4.5 μ m 产品	预计 2022 年下半年每月订单总数量不少于 300 吨
	国轩高科	2022 年二季度小批量供货	
	欣旺达	2022 年一季度开始批量供货，上半年实现销售超过 40 吨；同时，双方协议约定的 2022 年度供应量包括自 4 月起供应 4.5 μ m 产品	
	中创新航	2022 年二季度开始批量供货，上半年实现销售超过 65 吨	
5 μ m	宁德时代	样品试验中，预计将于 2022 年四季度开始批量供货	2022 年内取得批量订单
	ATL	样品试验中，预计将于 2022 年四季度开始批量供货	
4 μ m	ATL	客户下一代应用产品，短期内主要为试验订单	短期内试验订单

五、按电子电路铜箔与锂电铜箔产品类别列示报告期各期厂商客户、贸易商客户的销售金额及占比、毛利率情况；对比分析同类型产品对两类客户的销售单价、毛利率情况，说明差异原因及合理性

（一）电子电路铜箔

报告期内，发行人电子电路铜箔按客户类型销售情况如下：

单位：万元，%，万元/吨

2022 年 1-6 月				
客户类型	销售收入金额	销售收入占比	单价	毛利率
厂商客户	33,245.68	85.76	8.97	12.84
贸易商客户	5,519.90	14.24	9.09	12.51
合计	38,765.58	100.00	8.98	12.79
2021 年度				
客户类型	销售收入金额	销售收入占比	单价	毛利率
厂商客户	133,646.08	82.86	9.52	26.59
贸易商客户	27,643.01	17.14	9.50	27.04
合计	161,289.09	100.00	9.52	26.67
2020 年度				
客户类型	销售收入金额	销售收入占比	单价	毛利率
厂商客户	73,563.51	74.28	6.42	13.29
贸易商客户	25,466.61	25.72	6.17	9.44
合计	99,030.12	100.00	6.35	12.30
2019 年度				
客户类型	销售收入金额	销售收入占比	单价	毛利率
厂商客户	47,700.68	78.57	6.00	11.15
贸易商客户	13,009.31	21.43	5.98	11.06
合计	60,709.99	100.00	6.00	11.13

报告期内，除 2020 年度贸易商客户的销售单价、毛利率略低于厂商客户外，其他期间两类客户电子电路铜箔的销售单价、毛利率不存在明显差异。2020 年度，发行人对厂商客户的销售单价和毛利率高于贸易商，这是由于厂商客户订单在市场景气程度下行时显著萎缩所致，其采购主要集中在景气上行期，相应采购价格较高，而同期贸易商的采购不具有该特征。

具体而言，从 2020 年各月销售数据来看，厂商客户、贸易商客户的销售价格均未有明显差异，但 2020 年 1-8 月厂商客户、贸易商客户的销售收入占各自

全年收入的比例分别为 46.23%、62.97%，厂商客户在上半年下游需求低迷叠加新冠疫情影响下，订单萎缩明显，而在下半年行情回暖、供不应求的行情下订单复苏，从而拉高了全年采购均价和毛利率。相对而言，贸易商客户下游客群及其应用广泛，以赚取一定贸易价差从而实现收益，即便在 2020 年上半年电子电路铜箔价格低谷期仍保持了一定的采购规模，其采购需求未呈现与厂商客户相似的显著周期性变化，因此全年采购价格低于厂商客户。

（二）锂电铜箔

报告期内，发行人锂电铜箔按客户类型销售情况如下：

单位：万元，%，万元/吨

2022 年 1-6 月				
客户类型	销售收入金额	销售收入占比	单价	毛利率
厂商客户	202,261.74	93.89	10.25	25.26
贸易商客户	13,164.53	6.11	8.99	13.98
合计	215,426.26	100.00	10.16	24.57
2021 年度				
客户类型	销售收入金额	销售收入占比	单价	毛利率
厂商客户	200,298.63	92.30	9.86	25.03
贸易商客户	16,705.87	7.70	7.85	8.49
合计	217,004.50	100.00	9.67	23.76
2020 年度				
客户类型	销售收入金额	销售收入占比	单价	毛利率
厂商客户	26,426.88	69.66	7.50	16.48
贸易商客户	11,510.84	30.34	5.87	-5.31
合计	37,937.72	100.00	6.92	9.87
2019 年度				
客户类型	销售收入金额	销售收入占比	单价	毛利率
厂商客户	8,552.87	58.91	7.93	17.60
贸易商客户	5,965.11	41.09	6.34	-4.42
合计	14,517.99	100.00	7.19	8.55

1、锂电铜箔厂商客户与贸易商客户的定位差异

报告期内，锂电铜箔业务厂商客户、贸易商客户销售价格、毛利率各期存在较大差异，对厂商客户销售价格和毛利率显著高于贸易商客户，主要系由于两类客户的下游应用、产品结构、产品品质等存在显著差异所致。

锂电铜箔随着厚度进一步降低，生产难度相应提高，良品率普遍更低，且正常生产过程中产生部分表面印痕、纹理、凹凸等外观瑕疵产品。锂电铜箔的下游用户群体中，在对产品性能、产品品质、一致性和稳定性的要求上，动力电池厂商高于储能电池厂商，进一步高于普通 3C 数码电池厂商。相应地，动力电池厂商定价最高，储能电池厂商次之，普通 3C 数码电池的下游应用较广，大多为低值易耗的消费电子产品，更注重铜箔的性价比，一般瑕疵品等定价较低的铜箔可满足大部分使用需求。而主流动力电池厂商一般为直采，储能电池厂商根据其规模大小不同偏好不同，而普通 3C 数码电池厂商数量众多，交易规模偏小、资信水平低，一般通过贸易商采购铜箔，是其主要下游客户群体。

报告期内，发行人锂电业务转型发展，经过持续技术和工艺提升、产品迭代升级、产线扩建调试以及头部客户导入，从 2018 年起步直至 2021 年成为市场领先企业之一。在此发展过程中，发行人主要通过贸易商客户：（1）初期向市场进行产品导入；（2）消化新建产线投产初期、产品升级阶段产生的性能和品质较低的产品；（3）在大客户体系放量前，消化下游需求低迷期内的扩张产能；（4）消化正常生产过程中产生的外观瑕疵产品、宁德时代等大客户分切后产生的窄宽幅产品。而随着产品、工艺和客户体系不断成熟，发行人对通过贸易商销售的需求不断减弱，收入占比从 2019 年的 41.09% 不断下降至 **2022 年 1-6 月的 6.11%**，结构占比变化实质上反应了贯穿整个报告期的业务变化。

2、报告期各期不同客户类型对比情况

报告期各期，发行人锂电铜箔厂商、贸易商具体对比如下：

（1）2019 年，发行人于年中完成国轩高科导入，产品由 8 μ m 向 7 μ m、6 μ m 升级，厂商客户 7 μ m 及以下规格收入占比 63.52%。大客户合作初期，采购稳步上量，厂商客户销售占比接近 60%。

同时，发行人将贸易商作为产品市场导入的渠道，并通过贸易商消化扩张产能，包括新建产线投产初期以及产品升级过程中产生的性能和品质较低的产品，在产品结构上也仍以 8 μ m 为主，导致在定价上不具有优势。此外，在成本端又受到投产初期产能利用率和良品率较低的影响，导致当期毛利率为负。

（2）2020 年，上半年新冠疫情爆发、新能源行业进入低谷，发行人大客户导入进程受到影响，叠加甘肃兰州工厂投产初期生产处于爬坡阶段，发行人只能继续大量对贸易商销售，从而消化投产初期产品及扩张产能。

下半年随着下游市场回暖，发行人陆续导入欣旺达、宁德时代，厂商客户的产品结构迅速优化，带动全年 6 μ m 收入占比达 42.02%。同时，下半年产线运行逐渐趋稳，发行人主要通过贸易商消化正常生产过程中的外观瑕疵产品。因此，全年来看，厂商销售占比进一步有所上升且毛利率已达到可观水平。但对贸易商的销售由于定价和成本均受到上述多重不利因素影响，导致其全年毛利率为负。

（3）2021 年-2022 年 1-6 月，随着新能源汽车市场需求爆发，带动锂电铜箔持续供不应求，同时发行人已完成核心客户体系构建并放量供货，**产品结构已全面切换至 6 μ m 及以下**，带动厂商客户收入占比大幅提高至 **90%以上**；而贸易商主要面向中小型 3C、储能客户，采购外观瑕疵产品、大客户分切后产生的窄宽幅产品等，占比进一步降至 8%以下，同时受益于整体行情回暖，其毛利率也相应提升至 8.49%、**13.98%**，具有一定的盈利空间。

3、同行业对比情况

同行业可比公司中，中一科技、铜冠铜箔对贸易商的销售背景及毛利率差异等情形与发行人不存在实质差异。中一科技披露其锂电铜箔的贸易商客户毛利率（5%-12%区间）相对厂商客户（19%-29%区间）较低，主要系贸易商客户采购主要用于 3C 产品锂电池等领域，下游客户对锂电铜箔技术、性能指标标准要求不高；铜冠铜箔披露其基于处理窄宽幅铜箔和尾品铜箔的需要，存在部分贸易商性质客户。

六、请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明收入与应收账款核查的

方法、过程及结论，走访发行人主要客户情况、向客户发函及回函情况

(一) 收入与应收账款核查程序

保荐机构和申报会计师对于报告期内发行人收入和应收账款执行了以下核查程序：

- 1、测试和评价与收入确认相关的关键内部控制的设计和运行的有效性；
- 2、检查主要客户的销售合同条款，评估发行人管理层关于收入确认时点的判断是否恰当，核实信用政策与实际执行情况是否一致；
- 3、抽样检查与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同及订单、销售出库单、物流记录、客户签收单、记账凭证、销售发票等原始单据；
- 4、执行收入和毛利的分析性程序，按照产品类型对于各期销售毛利率合理性进行分析，并与同行业可比公司的财务数据进行对比；
- 5、执行收入截止性测试，评价收入是否确认在恰当的会计期间；
- 6、抽样检查退换货的相关支持性文件，核查退换货的真实性和会计处理的准确性；
- 7、向主要客户就销售额和应收账款余额进行函证，对于回函差异编制差异调节表并获取支持性证据进行核实，对于未回函证执行替代程序。函证情况具体如下：

单位：万元，%

应收账款函证				
项目	2022年 6月30日	2021年 12月31日	2020年 12月31日	2019年 12月31日
应收账款账面余额	65,289.18	58,888.96	31,189.06	14,679.12
发函金额	63,536.34	56,870.44	29,543.92	13,643.89
回函金额	63,536.34	56,696.47	29,536.64	13,634.93
回函比例	97.32	96.28	94.70	92.89
主营业务收入函证				
项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度

主营业务收入	254,191.84	378,293.59	136,967.84	75,227.97
发函金额	246,251.90	363,917.89	127,136.01	70,190.95
回函金额	246,251.90	361,061.60	126,255.73	69,997.30
回函比例	96.88	95.44	92.18	93.05

报告期各期，应收账款和主营业务收入的函证核查比例均超过 90%。

8、走访报告期内主要厂商客户和贸易商客户，对于客户基本情况、与发行人业务开展情况以及是否存在关联关系等进行核实。报告期各期，厂商客户的走访核查比例均超过 80%，贸易商客户的走访核查比例为 90%左右，走访情况具体如下：

（1）厂商客户

单位：万元，%

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
主营业务收入	235,507.42	333,944.71	99,990.40	56,253.55
走访覆盖收入	217,651.66	290,974.45	83,140.73	50,222.76
走访覆盖比例	92.42	87.13	83.15	89.28

注：客户走访主要采用实地走访形式，个别客户因当地疫情防控无法实地走访，采用视频访谈替代，视频访谈中要求访谈对象说明身份并出示身份证件，全程本人出镜并录屏，访谈记录经访谈人签字并加盖客户公章，下同。

（2）贸易商客户

单位：万元，%

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
主营业务收入	18,684.43	44,348.88	36,977.44	18,974.42
走访覆盖收入	17,222.12	40,230.99	33,700.00	16,790.50
走访覆盖比例	92.17	90.71	91.14	88.49

对于贸易商客户，保荐机构和申报会计师在走访中了解贸易商销售模式、是否存在特殊销售政策、与发行人是否存在其他利益安排等。同时，保荐机构和申报会计师获取了主要贸易商客户报告期内对发行人产品的进销存表，对于期末存货水平、下游销售实现情况、下游客户是否存在异常等进行核查；并抽取了部分贸易商下游客户进行走访，对于下游客户主营业务、向贸易商采购真

实性及合理性、采购模式、与发行人是否存在关联关系等进行核实。

9、获取应收账款账龄分析表，检查相关原始单据，测试应收账款确认及账龄划分的准确性；

10、检查报告期各期末应收账款期后回款情况，了解主要客户财务状况是否存在大幅恶化情形，评价发行人管理层计提应收账款坏账准备是否充分。

经核查，保荐机构、申报会计师认为，已对发行人收入与应收账款执行了充分的函证、走访、控制测试、细节测试等核查程序，报告期内发行人收入与应收账款真实、准确。

（二）中介机构核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、报告期内，发行人电子电路铜箔各规格收入占比变化主要系产品战略转变导致；锂电铜箔各规格收入占比变化主要系产品结构迭代升级，同时陆续导入头部客户并放量导致；

2、阴极铜价格波动对发行人销售价格的影响主要体现在每月产品定价中的“铜价”部分，铜价波动对发行人业绩水平的影响总体有限或局限于铜价持续发生剧烈波动的期间内；发行人已就阴极铜价格对主要产品毛利率的影响作敏感性分析，与发行人毛利率变化呈现负相关关系；2019年-2020年锂电铜箔销售价格与阴极铜采购价格的变动趋势不一致，主要系加工费波动导致，即主要系由市场供需行情和发行人自身产品情况所决定，变动原因符合发行人实际经营情况；

3、对比可比公司，发行人电子电路铜箔各规格收入占比差异主要系发行人产品战略转变导致，销售单价未有重大差异；发行人锂电铜箔各规格收入占比差异主要系6 μ m产品市场渗透进度和各家公司头部客户导入进程有所不同而导致，销售单价差异主要系各期内产品品质、客户结构和议价能力不同导致；

4、2020年-2021年，发行人锂电铜箔6 μ m以下销售规模较低系因尚在客户导入阶段所致；2022年1-6月，发行人已实现4.5 μ m产品的**批量供货**，6 μ m以

下各类产品陆续向主要客户导入，**销售收入大幅增长且**销售预期良好；

5、报告期内，发行人电子电路铜箔除 2020 年外其他各期对厂商、贸易商的销售单价、毛利率不存在明显差异，2020 年差异主要系厂商客户订单在景气程度下行时显著萎缩所致；锂电铜箔业务厂商、贸易商的销售价格、毛利率各期存在较大差异，主要系由于两类客户的下游应用、产品结构、产品品质等存在差异所致。

问题 7：关于其他主要客户

申请文件显示：

（1）报告期各期发行人前五名客户收入占比分别为 48.80%、42.92%、40.58%和 44.39%。

（2）报告期内发行人主要客户变动较频繁，其中焦作市超伟电子科技有限公司为发行人 2018 年度第五大客户，2019 年起不再是发行人前五名客户；山东金宝电子股份有限公司（下称金宝股份）为发行人 2018 年度、2019 年度前五名客户，2020 年起不再是发行人前五名客户；上海启森电子科技有限公司在报告期内仅 2020 年度为发行人前五名客户。

（3）深圳市慧儒电子科技有限公司（以下简称慧儒电子）在 2018 年仅向发行人采购电子电路铜箔产品，2019 年起向发行人同时采购电子电路铜箔产品与锂电铜箔产品；金宝股份自产铜箔，其 2020 年度与 2021 年上半年国内市场占有率均排名第十。

请发行人：

（1）说明慧儒电子 2019 年以前仅向发行人采购电子电路铜箔，2019 年起同时向发行人采购电子电路铜箔与锂电铜箔的原因，发行人向铜箔生产企业金宝股份销售铜箔的原因；报告期内既通过贸易商又直接向厂商客户销售的情况，向同行业企业销售的情况，发生相关销售的原因及合理性，销售价格及毛利率的合理性。

（2）按电子电路铜箔与锂电铜箔产品类别分别列示报告期各期前五名厂商客户与前十名贸易商客户情况及变动原因；上述客户的主营业务、成立时间、注册资本、合作时间、主要销售产品、报告期内销售金额、数量、毛利率、期后回款情况，并就主要贸易商客户进一步说明其主要下游客户、发行人销售占其同类别产品采购的比例情况。

（3）说明报告期各期按收入规模分类的贸易商客户数量、销售金额、销售量、销售单价、毛利率情况，前述数据的合理性及变动原因；报告期各期新增与减少经销客户数量情况及变动原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

问题答复：

一、慧儒电子 2019 年以前仅向发行人采购电子电路铜箔，2019 年起同时向发行人采购电子电路铜箔与锂电铜箔的原因，发行人向铜箔生产企业金宝股份销售铜箔的原因；报告期内既通过贸易商又直接向厂商客户销售的情况，向同行业企业销售的情况，发生相关销售的原因及合理性，销售价格及毛利率的合理性

（一）慧儒电子 2019 年以前仅向发行人采购电子电路铜箔，2019 年起同时向发行人采购电子电路铜箔与锂电铜箔的原因

慧儒电子主要从事铜箔贸易业务，2019-2021 年度，慧儒电子向发行人同时采购电子电路铜箔、锂电铜箔，发行人向慧儒电子具体销售情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
电子电路铜箔	15,873.54	13,217.66	6,832.06
锂电铜箔	529.87	806.25	1,245.37
合计	16,403.41	14,023.91	8,077.43

发行人首次申报的《招股说明书（申报稿）》披露的发行人前五大客户销售收入中，2019 年以前慧儒电子主要产品仅列示电子电路铜箔，未列示锂电铜箔，2019 年起慧儒电子主要产品同时列示了电子电路铜箔和锂电铜箔，系由于 2018 年度对慧儒电子锂电铜箔销售收入较低，仅为 504.04 万元，不及电子电路铜箔的 10%，且当年发行人锂电铜箔产品总体销售规模也较小，故在列示对慧儒电子销售主要产品时予以了简略。

（二）发行人向铜箔生产企业金宝股份销售铜箔的原因

金宝股份主要从事电子电路铜箔、覆铜板的研发、生产和销售业务，主要产品包括电子电路铜箔和覆铜板两类。根据宝鼎科技（002552.SZ）公告的《发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书（草案）》，以 2021 年度情况为例，金宝股份当年营业收入为 318,161.50 万元，其中覆铜板产品的收入占

比为 74.48%，铜箔产品为 24.74%；铜箔是其生产覆铜板的主要原材料，2021 年度对外采购金额为 15,672.08 万元。而 2019 年度-2021 年度，发行人向金宝股份的销售收入分别为 5,295.99 万元、5,625.17 万元和 2,097.46 万元，**与其对外采购规模相符。**

根据保荐机构、申报会计师对金宝股份及其子公司的访谈，金宝股份生产的铜箔除自用外还对外销售，自产的铜箔无法满足自用需求，其覆铜板业务一直以来都会向外部铜箔厂商采购，除发行人外其他外部铜箔供应商包括灵宝华鑫、铜冠铜箔、长春化工等。

（三）报告期内既通过贸易商又直接向厂商客户销售的情况，向同行业公司销售的情况，发生相关销售的原因及合理性，销售价格及毛利率的合理性

1、报告期内厂商客户与贸易商下游客户重合情况

保荐机构、申报会计师获取报告期内发行人 10 家主要贸易商客户（已合并同一控制下企业，下同）采购发行人产品的进销存表，覆盖了报告期各期贸易商客户销售收入的比例分别为 86.97%、90.67%、90.65%和 **92.17%**，并将其提供的下游销售客户名单⁵与报告期内发行人厂商客户名单进行对比。

经上述核查，发行人与主要贸易商客户存在 **34 家**下游客户（已合并同一控制下企业）重合。其中，**28 家**下游客户在报告期内的任一期间内销售收入均不超过 200.00 万元，不属于报告期内发行人主要客户，且该等客户重合主要系因发行人与下游客户、贸易商各自之间自由商业往来造成的偶然性重合；发行人对其余 6 家重合下游客户在报告期内的销售情况具体如下：

单位：万元

序号	客户名称	主要销售产品	报告期内销售收入				客户背景	对应的贸易商
			2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度		
1	江苏派能	锂电铜箔	-	-	-	1,829.55	派能科技（688063.SH）全资子公司，主要从事储能用锂离子电池的研发、生产和销售	德丰电子

⁵ 10 家贸易商客户中，慧儒电子因业务量较大且产品入库后未记录铜箔厂商，无法提供发行人产品对应的销售客户名单，提供自身前十名销售客户名单作为替代。

序号	客户名称	主要销售产品	报告期内销售收入				客户背景	对应的贸易商
			2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度		
2	超伟电子	电子电路铜箔	863.26	9,002.74	4,011.39	3,978.97	主要从事覆铜板的生产、销售，为国内规模较大的铝基覆铜板企业	启森电子/科宇电子
3	赣锋锂电	锂电铜箔	-	-	3.11	215.94	赣锋锂业（002460.SZ）的控股子公司，主要从事锂电池生产、销售，细分领域包括储能电池、动力电池以及3C数码电池	德丰电子
4	格林德能源	锂电铜箔	164.53	1,129.90	250.55	-	主要从事锂电池的生产、销售，细分领域主要为3C数码电池、小动力电池等	嘉胜电子
5	安德丰电池	锂电铜箔	160.79	469.62	54.94	100.69	主要从事锂电池的生产、销售，细分领域主要为3C数码电池	嘉胜电子/科宇电子
6	诺威新能源	锂电铜箔	706.81	333.74	-	-	主要从事锂电池的生产、销售，细分领域主要为3C数码电池	博众联科技

（1）江苏中兴派能电池有限公司（以下简称“江苏派能”）

报告期内，发行人2019年向江苏派能销售收入1,829.55万元，2020年起江苏派能不再向发行人采购，转为向发行人贸易商客户九江德丰电子有限公司（以下简称“德丰电子”）采购发行人产品，系由于德丰电子相比发行人可以给予其更长的货款账期，而发行人适逢产能扩张、行业低谷以及重点导入头部动力电池客户，出于流动性、业务定位及规划考虑，在账期政策上未予以满足江苏派能的需求。因此，江苏派能基于自身采购需求综合考虑，自2020年开始向德丰电子采购，这与派能科技（688063.SH）于其招股说明书中披露的前五大供应商变动原因相一致，不存在异常情形。

江苏派能系自发行人终止交易后，转而和德丰电子开展业务合作，发生交易的期间不同，销售价格和毛利率不具有可比性。

（2）焦作市超伟电子科技有限公司（以下简称“超伟电子”）

报告期内，发行人向超伟电子的销售收入分别为3,978.97万元、4,011.39万元、9,002.74万元和863.26万元。超伟电子对于铜箔采购量较大，同时具有

信用账期需求，发行人为控制风险给予其一定授信额度（即赊销额度），超出额度后需货到付款。因此，基于流动性考虑，在该等直接采购额度无法满足超伟电子采购需求的情况下，其还会向发行人贸易商客户上海启森电子科技有限公司（以下简称“启森电子”）、铜陵科宇电子材料有限责任公司（以下简称“科宇电子”）采购，从而获得信用期的便利。

启森电子、科宇电子均自 2016 年开始与发行人合作，为发行人报告期内主要贸易商客户之一。该等贸易商自主开展销售业务，下游向超伟电子销售系其可以满足超伟电子的客户需求，而发行人设置授信额度亦是严格按照自身经营策略防范信用风险，双方销售对象产生重合的背景原因合理，不存在异常情形。报告期内，发行人与上述贸易商对超伟电子同期销售期间内，发行人对超伟电子、启森电子、科宇电子的销售价格和毛利率对比如下：

单位：万元/吨，%

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	单价	毛利率	单价	毛利率	单价	毛利率	单价	毛利率
超伟电子	9.26	13.58	9.78	29.69	6.80	18.50	6.19	14.58
启森电子	9.25	10.11	9.67	30.75	6.27	12.84	6.05	12.84
科宇电子	-	-	-	-	-	-	5.97	10.03

注：上表仅列示发行人与贸易商同期对重合客户进行销售的期间。

2019 年-2022 年 1-6 月，发行人对超伟电子和贸易商之间的销售价格和毛利率无明显差异；2020 年度，发行人对超伟电子的销售价格、毛利率高于启森电子，主要系上半年市场不景气，超伟电子订单萎缩明显，在下半年市场回暖后开始订单复苏，而同期启森电子作为贸易商受景气周期影响相对较小，保持了相对稳定的采购节奏，因上、下半年的市场定价和生产成本均存在差异，导致全年平均来看对超伟电子的销售价格和毛利率偏高。

（3）江西赣锋锂电科技股份有限公司（以下简称“赣锋锂电”）

2019 年度、2020 年度，发行人向赣锋锂电的销售收入分别为 215.94 万元和 3.11 万元，后续未发生销售，总体交易规模较小。一方面，赣锋锂电前期业务规模较小且不属于发行人的重点客户，另一方面双方后续就部分商务条款未达成一致，于是发行人与赣锋锂电自 2020 年 4 月起即已经中止合作，此后至报告

期末没有发生业务往来。

发行人与赣锋锂电中止业务往来后，由于赣锋锂电 2021 年上半年业务发展良好，发行人贸易商客户德丰电子对其进行业务开发并达成合作，于 2021 年 6 月起开始向赣锋锂电销售发行人产品。该等业务合作系德丰电子积极主动发掘商业机会，且发生于发行人与赣锋锂电业务中止一年多后，符合行业内认可的商业规则，未侵犯发行人的商业利益。

同时，由于赣锋锂电与发行人、德丰电子发生交易的期间间隔较长，发行人与两家客户的销售价格和毛利率不具有可比性。

（4）深圳格林德能源集团有限公司（以下简称“格林德能源”）

2020 年-2022 年 1-6 月，发行人向格林德能源的销售收入分别为 250.55 万元、1,129.90 万元和 **164.53 万元**。2021 年度，格林德能源还向发行人贸易商客户深圳市嘉胜电子材料有限公司（以下简称“嘉胜电子”）采购不超过 10 吨发行人产品，系临时性的商业往来造成的偶然性重合。

2021 年度，发行人与格林德能源、嘉胜电子的销售价格分别为 9.52 万元/吨、7.60 万元/吨，毛利率分别为 25.29%、5.48%，差异较为明显，主要系由于销售的产品性能、品质不同导致。同时，格林德能源对嘉胜电子仅发生少量的采购，总量对比不具有较强的参考性。

（5）东莞市安德丰电池有限公司（以下简称“安德丰电池”）

报告期内，发行人向安德丰电池的销售收入分别为 100.69 万元、54.94 万元、469.62 万元和 **160.79 万元**。2020 年度，安德丰电池还曾向发行人贸易商客户嘉胜电子、科宇电子进行采购，2020 年及之前发行人与安德丰电池的交易规模较小，系临时性的商业往来造成的偶然性重合。

2020 年度，发行人与安德丰电池、嘉胜电子以及科宇电子的销售价格分别为 6.71 万元/吨、5.84 万元/吨和 5.78 万元/吨，毛利率分别为 11.55%、-0.91%和 -4.80%，发行人对安德丰电池的销售价格、毛利率相对较高，主要系其当期销售全部发生在市场进入景气行情的第四季度，因而与嘉胜电子、科宇电子全年销售情况存在明显差异。

（6）赣州诺威新能源有限公司（以下简称“诺威新能源”）

发行人自 2021 年 10 月开始与诺威新能源合作，2021 年度、2022 年 1-6 月销售收入分别为 333.74 万元、706.81 万元。报告期内，诺威新能源还于 2020 年度、2021 年上半年向发行人贸易商客户深圳市博众联科技有限公司（以下简称“博众联科技”）合计采购不超过 4 吨发行人产品，系临时性的商业往来造成的偶然性重合，且发生在与发行人建立合作之前。

由于诺威新能源与发行人、博众联科技发生交易存在一定间隔期，且诺威新能源对博众联科技仅发生极少量的采购，销售价格和毛利率不具有可比性。

2、报告期内向同行业企业销售情况

经保荐机构、申报会计师核查报告期内发行人客户的主营业务，存在 4 家客户自身或其关联公司存在从事铜箔生产业务的情形，具体情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	主要销售产品	报告期内销售收入				客户背景
			2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度	
1	金宝股份	电子电路铜箔	-	2,097.46	5,625.17	5,295.99	主要从事电子电路铜箔、覆铜板的研发、生产和销售业务，主要产品包括电子电路铜箔和覆铜板两类
2	威利邦电子	电子电路铜箔	-	-	350.73	-	主要从事覆铜板生产、销售。母公司梅州市威华铜箔制造有限公司主要从事电子电路铜箔生产、销售
3	国兴新电源	锂电铜箔	-	26.89	170.97	289.27	主要从事锂电铜箔的生产、销售、贸易，为发行人锂电铜箔贸易商客户之一
4	鑫铂瑞科技	锂电铜箔	-	-	1.74	-	主要从事锂电铜箔生产、销售

报告期内，梅州市威利邦电子科技有限公司和江西鑫铂瑞科技有限公司仅 2020 年与发行人发生交易，销售收入分别为 350.73 万元、1.74 万元。前者系因当期电子电路铜箔市场进入景气周期后，其母公司自产铜箔无法满足其生产需求，因此向发行人进行临时性采购；后者系由于下属新工厂投产，向发行人采购母卷用于分切机调试。上述交易金额较小，且具有较强的偶然性。以下具体分析关于金宝股份和国兴新电源的交易情况：

（1）金宝股份

发行人向金宝股份销售的原因及合理性请参见本题回复之“一、（二）发行人向铜箔生产企业金宝股份销售铜箔的原因”。报告期内，发行人与金宝股份于**2019年-2021年发生交易**，金宝股份的销售价格和毛利率与发行人电子电路铜箔业务平均水平对比如下：

单位：万元/吨，%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	单价	毛利率	单价	毛利率	单价	毛利率
金宝股份	9.19	24.49	6.27	11.96	5.85	8.56
电子电路铜箔平均	9.52	26.67	6.35	12.30	6.00	11.13

报告期内，发行人对金宝股份的销售价格和毛利率略低于电子电路铜箔平均水平，主要系由于其自身即从事铜箔生产业务，对于价格敏感性较高，向外部铜箔企业采购注重价格经济性，定价略低于平均水平具有合理性。

（2）深圳市国兴新电源科技有限公司（以下简称“国兴新电源”）

报告期内，发行人与国兴新电源（含同一控制下的公司）于**2019年-2021年发生交易**，销售收入分别为 289.27 万元、170.97 万元和 26.89 万元。国兴新电源为发行人锂电铜箔贸易商之一，同时还从事锂电铜箔生产，其自产的产品规格为 12 μ m、15 μ m，发行人锂电铜箔业务以 8 μ m 及以下规格产品为主，发行人对其销售产品与其自产产品不存在重合，故其需要自发行人外购。

报告期内，发行人与国兴新电源的销售价格和毛利率与发行人锂电铜箔业务平均水平对比如下：

单位：万元/吨，%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	单价	毛利率	单价	毛利率	单价	毛利率
国兴新电源	7.33	9.67	5.87	-0.40	6.63	4.66
锂电铜箔平均水平	9.67	23.76	6.92	9.87	7.19	8.55

报告期内，发行人与国兴新电源的销售价格、毛利率均明显低于发行人锂电铜箔业务平均水平，系由于国兴新电源下游客户应用主要为 3C 数码电池，对应产品定价和毛利率相应偏低。

二、按电子电路铜箔与锂电铜箔产品类别分别列示报告期各期前五名厂商客户与前十名贸易商客户情况及变动原因；上述客户的主营业务、成立时间、注册资本、合作时间、主要销售产品、报告期内销售金额、数量、毛利率、期后回款情况，并就主要贸易商客户进一步说明其主要下游客户、发行人销售占其同类别产品采购的比例情况

（一）按电子电路铜箔与锂电铜箔产品类别分别列示报告期各期前五名厂商客户与前十名贸易商客户情况及变动原因

1、电子电路铜箔

（1）报告期内前五名厂商客户销售情况

单位：万元，%

2022 年 1-6 月			
序号	客户名称	销售收入金额	占同类别产品厂商客户收入比例
1	广东生益科技股份有限公司	11,910.08	35.82
2	江西省宏瑞兴科技股份有限公司	2,463.76	7.41
3	江西省航宇新材料股份有限公司	2,229.73	6.71
4	深圳玛斯兰电路科技实业发展有限公司	1,521.80	4.58
5	广东科翔电子科技股份有限公司	1,212.26	3.65
合计		19,337.62	58.17
2021 年度			
序号	客户名称	销售收入金额	占同类别产品厂商客户收入比例
1	金安国纪科技股份有限公司	16,914.40	12.66
2	江西省宏瑞兴科技股份有限公司	13,062.30	9.77
3	广东生益科技股份有限公司	11,740.45	8.78
4	焦作市超伟电子科技有限公司	9,002.74	6.74
5	河南省科学院应用物理研究所有限公司	6,050.91	4.53
合计		56,770.80	42.48
2020 年度			
序号	客户名称	销售收入金额	占同类别产品厂商客户收入比例

1	金安国纪科技股份有限公司	16,001.38	21.75
2	江西省宏瑞兴科技股份有限公司	7,213.56	9.81
3	山东金宝电子股份有限公司	5,625.17	7.65
4	焦作市超伟电子科技有限公司	4,011.39	5.45
5	河南省科学院应用物理研究所有限公司	3,290.93	4.47
合计		36,142.44	49.13
2019 年度			
序号	客户名称	销售收入金额	占同类别产品厂商客户收入比例
1	金安国纪科技股份有限公司	8,761.33	18.37
2	山东金宝电子股份有限公司	5,295.99	11.10
3	吉安市宏瑞兴科技有限公司	5,291.89	11.09
4	焦作市超伟电子科技有限公司	3,978.97	8.34
5	浙江元集新材料有限公司	3,067.79	6.43
合计		26,395.97	55.34

2019 年-2021 年，发行人电子电路铜箔前五名厂商客户较为稳定，2022 年 1-6 月发生较大变动，主要系当期电子电路铜箔进入市场调整低迷期，发行人结合客户具体情况进行供货，当期生益科技占比超过 35%，其他客户占比相对较小，报告期内客户具体变动情况和原因如下：

序号	客户名称	变动情况	开始合作时间	变动原因
1	江西省航宇新材料股份有限公司	2022 年 1-6 月，新增	2014 年	因市场低迷，当期发行人将部分原电子电路铜箔产线切换生产锂电铜箔，电子电路铜箔产销规模大幅缩减，发行人综合考虑客户行业地位、资信情况、合作关系等因素，对于该等优质客户仍保持一定供货规模，当期新增为前五名。
2	深圳玛斯兰电路科技实业发展有限公司	2022 年 1-6 月，新增	2020 年	
3	广东科翔电子科技股份有限公司	2022 年 1-6 月，新增	2021 年	
4	金安国纪科技股份有限公司	2022 年 1-6 月，减少	2015 年	在 2022 年上半年市场低迷期，金安国纪对于上游供应商抑价明显，发行人因与金安国纪无法就定价达成一致，与其基本暂停合作，未进入前五名。
5	焦作市超伟电子科技有限公司	2022 年 1-6 月，减少	2013 年	超伟电子主要产品为铝基覆铜板，系覆铜板中较为基础的一类产品，其受到 2022 年上半年下游市场需求低迷的影响较大，整体开机率较低，因此与发行人交易相应缩减，未进入前五名。

序号	客户名称	变动情况	开始合作时间	变动原因
6	广东生益科技股份有限公司	2021 年，新增	2020 年	发行人于 2020 年规模化量产 HTE 铜箔，符合生益科技的产品需求，双方开始合作；2021 年因双方合作加深，同时生益科技覆铜板业务增长，当期新增为前五名。
7	山东金宝电子股份有限公司	2021 年，减少	2017 年	因金宝股份自产铜箔，价格敏感性较高，在 2021 年上半年供不应求的上涨行情下，发行人对其定价不具有优势，由此优先向其他大客户供货，减少与金宝股份合作，因此金宝股份全年收入下降，未进入前五名。
8	河南省科学院应用物理研究所有限公司	2020 年，新增	2017 年	因河南物理所覆铜板业务销售规模持续增长，合作以来向发行人采购量逐年增加，2020 年新增为前五名。
9	浙江元集新材料有限公司	仅 2019 年前五	2015 年	2019 年因元集新材业务发展，增加向发行人采购量，当期新增为前五名，后续期间其销售收入低于河南物理所等客户，未进入前五名。

(2) 报告期内前十名贸易商客户销售情况

单位：万元，%

2022 年 1-6 月			
序号	客户名称	销售收入金额	占同类别产品贸易商客户收入比例
1	深圳市慧儒电子科技有限公司	3,172.62	57.48
2	上海启森电子科技有限公司	924.23	16.74
3	深圳市金诚盛电子材料有限公司	741.34	13.43
4	深圳长源电子有限公司	198.12	3.59
小计		5,036.31	91.24
5	九江德丰电子有限公司	435.39	7.89
6	上海泽睿金属材料有限公司	40.30	0.73
7	凌昆科技（天津）有限公司	7.89	0.14
小计		483.59	8.76
合计		5,519.90	100.00
2021 年度			
序号	客户名称	销售收入金额	占同类别产品贸易商客户收入比例
1	深圳市慧儒电子科技有限公司	15,873.54	57.42

2	上海启森电子科技有限公司	3,642.16	13.18
3	深圳市金诚盛电子材料有限公司	4,491.80	16.25
4	深圳长源电子有限公司	2,258.59	8.17
小计		26,266.10	95.02
5	惠州焜檬电子有限公司	891.12	3.22
6	九江德丰电子有限公司	321.14	1.16
7	深圳伊帕思新材料科技有限公司	102.04	0.37
8	上海泽睿金属材料有限公司	21.26	0.08
9	佛山市南海信兴铜铝有限公司	19.50	0.07
10	东莞市航达电子有限公司	18.54	0.07
小计		1,373.61	4.97
合计		27,639.71	99.99
2020 年度			
序号	客户名称	销售收入金额	占同类别产品贸易商客户收入比例
1	深圳市慧儒电子科技有限公司	13,217.66	51.90
2	上海启森电子科技有限公司	6,471.55	25.41
3	深圳市金诚盛电子材料有限公司	2,363.64	9.28
4	深圳长源电子有限公司	1,833.49	7.20
小计		23,886.34	93.79
5	深圳市雅韵通电子科技有限公司	407.21	1.60
6	东莞市航达电子有限公司	290.45	1.14
7	山东康冠新材料有限公司	243.00	0.95
8	佛山市南海信兴铜铝有限公司	193.19	0.76
9	温州市瓯海佳威电子科技有限公司	84.94	0.33
10	上海德崧电子科技有限公司	83.11	0.33
小计		1,301.89	5.11
合计		25,188.23	98.91
2019 年度			
序号	客户名称	销售收入金额	占同类别产品贸易商客户收入比例

1	深圳市慧儒电子科技有限公司	6,832.06	52.52
2	上海启森电子科技有限公司	2,217.94	17.05
3	深圳市金诚盛电子材料有限公司	1,057.66	8.13
4	深圳长源电子有限公司	993.68	7.64
小计		11,101.35	85.33
5	铜陵科宇电子材料有限责任公司	596.09	4.58
6	深圳市晨信利科技有限公司	415.94	3.20
7	深圳市雅韵通电子科技有限公司	232.53	1.79
8	九江德丰电子有限公司	174.51	1.34
9	临安俊萱贸易有限公司	118.79	0.91
10	广州同浩电子材料有限公司	101.77	0.78
小计		1,639.63	12.60
合计		12,740.98	97.94

报告期内，发行人电子电路铜箔主要贸易商客户较为稳定，慧儒电子、启森电子、深圳市金诚盛电子材料有限公司（以下简称“金诚盛电子”）、长源电子稳定为各期主要贸易商客户，且其收入合计占各期贸易商客户总收入的比例分别为 85.33%、93.79%、95.02%和 **91.24%**。

除去上述主要贸易商以外，其他前十名贸易商客户各期合计销售收入金额仅在 **500.00 万元**-1,700 万元区间，对发行人总体影响较小，与发行人交易情况系受到市场行情、自身业务情况、下游客户需求、与发行人商务谈判情况等因素影响。

2、锂电铜箔

（1）报告期内前五名厂商客户销售情况

单位：万元，%

2022 年 1-6 月			
序号	客户名称	销售收入金额	占同类别产品厂商客户收入比例
1	宁德时代新能源科技股份有限公司	130,284.25	64.41
2	国轩高科股份有限公司	22,539.50	11.14

3	中创新航科技股份有限公司	16,697.16	8.26
4	欣旺达电子股份有限公司	14,113.92	6.98
5	惠州亿纬锂能股份有限公司	6,274.11	3.10
合计		189,908.94	93.89
2021 年度			
序号	客户名称	销售收入金额	占同类别产品厂商 客户收入比例
1	宁德时代新能源科技股份有限公司	117,513.37	58.67
2	国轩高科股份有限公司	32,292.35	16.12
3	欣旺达电子股份有限公司	17,656.49	8.82
4	中创新航科技股份有限公司	14,717.84	7.35
5	新乡市弘力电源科技有限公司	4,216.20	2.10
合计		186,396.25	93.06
2020 年度			
序号	客户名称	销售收入金额	占同类别产品厂商 客户收入比例
1	国轩高科股份有限公司	11,867.30	44.91
2	杭州南都动力科技有限公司	4,146.59	15.69
3	荣盛盟固利新能源科技有限公司	1,555.69	5.89
4	瑞浦能源有限公司	1,412.90	5.35
5	安徽益佳通电池有限公司	1,378.37	5.22
合计		20,360.85	77.05
2019 年度			
序号	客户名称	销售收入金额	占同类别产品厂商 客户收入比例
1	国轩高科股份有限公司	4,862.40	56.85
2	江苏中兴派能电池有限公司	1,829.55	21.39
3	衡阳力赛储能有限公司	353.77	4.14
4	江西赣锋锂电科技有限公司	215.94	2.52
5	安徽益佳通电池有限公司	165.49	1.93
合计		7,427.14	86.84

报告期内，发行人锂电铜箔前五名厂商客户变化较大，符合发行人锂电业

务从起步到成熟的发展历程，主要客户相应从中小型锂电池企业起步，逐步导入头部锂电池厂商并放量，2021 年以来主要厂商客户已稳定为宁德时代、国轩高科、欣旺达和中创新航，报告期内前五名客户变动情况和原因如下：

项目	客户类别	客户名称	变动原因
A 类	现阶段主力客户	宁德时代新能源科技股份有限公司	宁德时代、国轩高科、欣旺达、中创新航、亿纬锂能均系国内头部动力电池企业，因发行人陆续导入并放量供货，新增为前五名。
		国轩高科股份有限公司	
		欣旺达电子股份有限公司	
		中创新航科技股份有限公司	
		惠州亿纬锂能股份有限公司	
B 类	重要合作客户，但交易规模最近一期未进入前五名	杭州南都动力科技有限公司	国内知名动力或储能电池企业，发行人陆续导入后批量供货，因其他头部客户供货规模较大，该等客户当期未进入前五名。
		瑞浦能源有限公司	
C 类	初期合作，现阶段已相对减少或不再合作	新乡市弘力电源科技有限公司	非发行人重点客户，随着发行人大客户导入将相对减少或不再交易。
		荣盛盟固利新能源科技有限公司	
		安徽益佳通电池有限公司	
		江苏中兴派能电池有限公司	
		衡阳力赛储能有限公司	
		江西赣锋锂电科技有限公司	

（2）报告期内前十名贸易商客户销售情况

单位：万元，%

2022 年 1-6 月			
序号	客户名称	销售收入金额	占同类别产品贸易商客户收入比例
1	九江德丰电子有限公司	10,217.37	77.61
2	深圳市嘉胜电子材料有限公司	749.28	5.69
3	铜陵科宇电子材料有限责任公司	476.03	3.62
4	新乡市天楷电子科技有限公司	133.56	1.01
5	深圳市伏特加新能源科技有限公司	129.25	0.98
小计		11,705.50	88.92
6	山东普莱德电子有限公司	353.81	2.69

7	深圳市乐文工贸有限公司	147.30	1.12
8	新乡市中烨商贸有限公司	140.02	1.06
9	深圳市博汇新能源材料有限公司	118.66	0.90
10	东莞市云诺电子科技有限公司	96.03	0.73
小计		855.82	6.50
合计		12,561.32	95.42

2021 年度

序号	客户名称	销售收入金额	占同类别产品贸易商客户收入比例
1	九江德丰电子有限公司	7,523.30	45.03
2	深圳市伏特加新能源科技有限公司	1,378.80	8.25
3	深圳市博众联科技有限公司	982.24	5.88
4	深圳市慧儒电子科技有限公司	529.87	3.17
5	新乡市天楷电子科技有限公司	344.41	2.06
6	深圳市嘉胜电子材料有限公司	2,056.21	12.31
7	铜陵科宇电子材料有限责任公司	802.02	4.80
小计		13,616.87	81.51
8	河南博鑫电源材料有限公司	469.28	2.81
9	深圳市友康达科技有限公司	425.76	2.55
10	深圳市凌瑞峰电子科技有限公司	261.73	1.57
小计		1,156.77	6.92
合计		14,773.63	88.43

2020 年度

序号	客户名称	销售收入金额	占同类别产品贸易商客户收入比例
1	九江德丰电子有限公司	4,824.88	41.92
2	深圳市伏特加新能源科技有限公司	617.13	5.36
3	深圳市博众联科技有限公司	1,386.54	12.05
4	深圳市慧儒电子科技有限公司	806.25	7.00
5	新乡市天楷电子科技有限公司	443.37	3.85
6	深圳市嘉胜电子材料有限公司	909.81	7.90

7	铜陵科宇电子材料有限责任公司	615.72	5.35
小计		9,603.72	83.43
8	河南博鑫电源材料有限公司	555.57	4.83
9	东莞市一航新能源科技有限公司	244.94	2.13
10	深圳市德聚电子材料有限公司	178.78	1.55
小计		979.29	8.51
合计		10,583.01	91.94
2019 年度			
序号	客户名称	销售收入金额	占同类别产品贸易商客户收入比例
1	九江德丰电子有限公司	2,621.45	43.95
2	深圳市伏特加新能源科技有限公司	182.38	3.06
3	深圳市博众联科技有限公司	139.00	2.33
4	深圳市慧儒电子科技有限公司	1,245.37	20.88
5	新乡市天楷电子科技有限公司	358.63	6.01
6	深圳市国兴新电源科技有限公司	289.27	4.85
小计		4,836.10	81.07
7	上海航锂航峰电源系统工程技术有限公司	165.46	2.77
8	东莞市一航新能源科技有限公司	163.27	2.74
9	深圳市聚迈科技有限公司	141.52	2.37
10	深圳市德聚电子材料有限公司	104.26	1.75
小计		574.51	9.63
合计		5,410.61	90.70

报告期内，发行人锂电铜箔前十名贸易商收入相对集中，对发行人采购达到一定规模的锂电铜箔贸易商客户合计有 8 家，主要贸易商格局较为稳定。其中德丰电子、深圳市伏特加新能源科技有限公司、新乡市天楷电子科技有限公司 3 家贸易商各期均属于前十名，合计占比分别为 53.02%、51.13%、55.35%和 79.61%；嘉胜电子、科宇电子 2 家贸易商客户均系 2019 年及以前与发行人已开始合作，2020 年以来加深合作并稳定为前十名贸易商；

博众联科技、慧儒电子 2019 年-2021 年均为前十名贸易商，2022 年 1-6

月与发行人减少锂电铜箔业务合作而退出前十名；而 2019 年销售收入相对较大的国兴新电源因与发行人就商务条款存在分歧，2020 年起减少交易并退出前十名贸易商。

除上述主要贸易商以外，其他前十名贸易商客户各期合计销售收入金额均不超过 1,200 万元，对发行人总体影响较小，与发行人交易情况系受到市场行情、自身业务情况、下游客户需求、与发行人商务谈判情况等因素影响。

（二）上述客户的主营业务、成立时间、注册资本、合作时间、主要销售产品、报告期内销售金额、数量、毛利率、期后回款情况

1、报告期内前五名厂商客户主要信息（报告期内累计销售收入低于 1,500 万元的未予以列示）

单位：万元，吨，%

序号	客户名称	主营业务	成立时间	注册资本	开始合作时间	主要销售产品	报告期内销量合计	报告期内销售收入合计	最近一期毛利率	截至 2022 年 6 月末应收账款余额	期后回款 ⁶
电子电路铜箔厂商客户											
1	金安国纪科技股份有限公司	覆铜板的研发、生产和销售	2000 年 10 月	72,800	2015 年	电子电路铜箔	5,900.82	41,722.01	7.23	46.86	44.86
2	江西省宏瑞兴科技股份有限公司	覆铜板的生产、销售	2012 年 8 月	10,000	2015 年	电子电路铜箔	3,690.59	28,031.52	10.97	405.03	405.03
3	焦作市超伟电子科技有限公司	覆铜板的生产、销售	2013 年 2 月	280	2013 年	电子电路铜箔	2,247.00	17,856.35	13.58	18.36	18.36
4	山东金宝电子股份有限公司	覆铜板、铜箔的研发、生产和销售	1993 年 12 月	8,700	2017 年	电子电路铜箔	2,030.51	13,018.62	-	-	-
5	广东生益科技股份有限公司	设计、生产和销售覆铜板和粘结片、印制线路板	1985 年 6 月	230,247.43	2020 年	电子电路铜箔	2,793.98	24,470.05	10.83	2,120.47	2,120.47
6	河南省科学院应用物理研究所有限公司	覆铜板、信息物联网、云存储、自动化、农业物联网等	2006 年 6 月	1,000	2017 年	电子电路铜箔	1,612.39	12,482.58	12.27	78.98	78.98
7	浙江元集新材料有限公司	覆铜板和绝缘材料的生产、销售	2007 年 1 月	9,900	2015 年	电子电路铜箔	1,227.77	8,629.09	-	-	-
8	江西省航宇新材料股份有限公司	覆铜板的生产、销售	2010 年 6 月	7,816.92	2014 年	电子电路铜箔	1,024.04	8,945.02	14.54	539.79	539.79
9	深圳玛斯兰电路科技实业发展有限公司	印制电路板内层压合	2003 年 12 月	5,000（港币）	2020 年	电子电路铜箔	898.62	8,113.26	18.88	775.00	766.88
10	广东科翔电子科技股份有限公司	印制电路板研发、生产和销售	2001 年 11 月	40,327.02	2021 年	电子电路铜箔	257.55	2,453.62	11.26	602.84	602.84

⁶ 期后回款金额统计截至 2022 年 9 月 30 日，下同。

序号	客户名称	主营业务	成立时间	注册资本	开始合作时间	主要销售产品	报告期内销量合计	报告期内销售收入合计	最近一期毛利率	截至 2022 年 6 月末应收账款余额	期后回款 ⁶
锂电铜箔厂商客户											
11	宁德时代新能源科技股份有限公司	新能源汽车动力电池系统、储能系统的研发、生产和销售	2011 年 12 月	232,900.7802	2020 年	锂电铜箔	24,698.93	248,986.77	25.16	22,355.60	22,355.60
12	国轩高科股份有限公司	新能源汽车动力锂离子电池研发、生产和销售，输配电设备生产	1995 年 1 月	128,054.4489	2019 年	锂电铜箔	7,557.79	71,561.55	27.12	9,310.34	8,727.20
13	欣旺达电子股份有限公司	锂离子电池模组制造商，产业包括 3C 消费类电池、智能硬件、电动汽车电池、储能系统与能源互联网、自动化与智能制造、第三方检测服务	1997 年 12 月	171,895.7276	2019 年	锂电铜箔	3,219.88	33,046.28	26.68	3,712.17	3,712.17
14	中创新航科技股份有限公司	动力锂离子电池研发、生产、销售	2015 年 12 月	150,645.6558	2021 年	锂电铜箔	2,991.19	31,415.00	28.15	5,596.44	5,596.44
15	杭州南都动力科技有限公司	锂离子电池研发、生产、销售	2010 年 11 月	60,000	2019 年	锂电铜箔	1,084.63	8,780.87	21.55	2,371.66	2,285.50
16	新乡市弘力电源科技有限公司	数码类锂电池生产、销售	2015 年 11 月	14,316	2018 年	锂电铜箔	676.27	5,206.10	4.64	-	-
17	荣盛盟固利新能源科技有限公司	新能源车用、储能用锂离子电池动力电池研发、生产、销售	2002 年 5 月	48,500	2020 年	锂电铜箔	486.81	4,212.59	-	-	-
18	瑞浦能源有限公司	动力及储能锂离子电池单体到系统应用的研发、生产、销售	2017 年 10 月	146,341.4634	2020 年	锂电铜箔	553.38	5,275.84	25.08	562.13	488.65
19	江苏中兴派能电池有限公司	储能用锂离子电池的研发、生产和销售	2012 年 8 月	20,000	2017 年	锂电铜箔	246.67	1,829.55	-	-	-
20	安徽益佳通电池有限公司	工业车辆锂离子电池、新能源船舶锂离子电池	2016 年 1 月	20,000	2019 年	锂电铜箔	235.30	1,771.64	25.19	50.83	50.83

序号	客户名称	主营业务	成立时间	注册资本	开始合作时间	主要销售产品	报告期内销量合计	报告期内销售收入合计	最近一期毛利率	截至 2022 年 6 月末应收账款余额	期后回款 ⁶
		池、锂离子电芯、重卡储能产品研发、生产及销售									
21	惠州亿纬锂能股份有限公司	消费电池和动力电池的研发、生产和销售	2001 年 12 月	188,846.07	2021 年	锂电铜箔	667.91	6,753.86	23.53	4,487.61	4,475.22

2、报告期内前十名贸易商客户主要信息（报告期内累计销售收入低于 1,500 万元的未予以列示）

单位：万元，吨，%

序号	客户名称	主营业务	成立时间	注册资本	开始合作时间	主要销售产品	报告期内销量合计	报告期内销售收入合计	最近一期毛利率	截至 2022 年 6 月末应收账款余额	期后回款
电子电路铜箔贸易商客户											
1	深圳市慧儒电子科技有限公司	铜箔贸易	2005 年 11 月	1,000	2013 年	电子电路铜箔、锂电铜箔	5,771.55	41,677.37	12.91	577.17	577.17
2	上海启森电子科技有限公司	铜箔贸易	2010 年 1 月	50	2016 年	电子电路铜箔	1,875.18	13,255.89	10.11	-	-
3	深圳市金诚盛电子材料有限公司	电子电路铜箔贸易和委外加工，以及电子元器件贸易	2005 年 4 月	1,050	2010 年	电子电路铜箔	1,085.88	8,654.45	12.34	69.85	69.85
4	深圳长源电子有限公司	电子电路铜箔贸易，印制电路板贸易	2013 年 10 月	500	2015 年	电子电路铜箔	705.92	5,283.89	13.86	-	-
锂电铜箔贸易商客户											
5	九江德丰电子有限公司	铜箔贸易	2015 年 9 月	50	2015 年	锂电铜箔、电子电路铜箔	3,310.26	26,157.02	16.53	3,560.75	3,560.75
6	深圳市嘉胜电子材料有限公司	锂电铜箔贸易	2019 年 10 月	200	2019 年	锂电铜箔	530.00	3,785.46	6.19	132.35	132.35

序号	客户名称	主营业务	成立时间	注册资本	开始合作时间	主要销售产品	报告期内销量合计	报告期内销售收入合计	最近一期毛利率	截至 2022 年 6 月末应收账款余额	期后回款
7	深圳市博众联科技有限公司	锂电铜箔贸易	2014 年 6 月	100	2019 年	锂电铜箔	432.39	2,552.70	3.03	-	-
8	深圳市伏特加新能源科技有限公司	锂电铜箔贸易	2017 年 5 月	100	2017 年	锂电铜箔	336.77	2,307.57	1.50	-	-
9	铜陵科宇电子材料有限责任公司	铜箔贸易	2014 年 6 月	200	2016 年	锂电铜箔、电子电路铜箔	373.51	2,502.18	4.77	-	-

注：部分贸易商主要销售产品包括电子电路铜箔和锂电铜箔，上表列示销量、销售收入等数据为其两类产品总计数据。

（三）就主要贸易商客户进一步说明其主要下游客户、发行人销售占其同类别产品采购的比例情况

报告期内，保荐机构、申报会计师核查主要贸易商客户 11 家，各期销售收入合计覆盖贸易商总收入的比例分别为 88.49%、91.14%、90.71%和 92.17%。根据保荐机构、申报会计师对主要贸易商客户的核查，其提供了报告期内主要下游客户及其向发行人采购占比，具体情况如下：

序号	客户名称	主要销售产品	占同类产品采购比例
1	深圳市慧儒电子科技有限公司	电子电路铜箔、锂电铜箔	约 20%-25%
2	九江德丰电子有限公司	锂电铜箔、电子电路铜箔	约 70%-90%
3	上海启森电子科技有限公司	电子电路铜箔	约 20%
4	深圳市金诚盛电子材料有限公司	电子电路铜箔	约 25%
5	深圳长源电子有限公司	电子电路铜箔	约 20%
6	深圳市博众联科技有限公司	锂电铜箔	约 40%
7	深圳市嘉胜电子材料有限公司	锂电铜箔	约 30%-50%
8	铜陵科宇电子材料有限责任公司	锂电铜箔、电子电路铜箔	约 10%
9	深圳市伏特加新能源科技有限公司	锂电铜箔	约 70%-80%
10	新乡市天楷电子科技有限公司	锂电铜箔	100%
11	深圳市国兴新电源科技有限公司	锂电铜箔	10%以下

三、报告期各期按收入规模分类的贸易商客户数量、销售金额、销售量、销售单价、毛利率情况，前述数据的合理性及变动原因；报告期各期新增与减少经销客户数量情况及变动原因

（一）报告期各期按收入规模分类的贸易商客户数量、销售金额、销售量、销售单价、毛利率情况，前述数据的合理性及变动原因

1、电子电路铜箔

报告期内，按电子电路铜箔销售收入规模分类的贸易商客户情况如下：

单位：吨，万元，%，万元/吨

2022 年 1-6 月

当期销售收入规模	客户数量	销量	销售收入	单价	毛利率
500 万元及以上	3	533.15	4,838.19	9.07	12.29
500 万元以下	4	73.97	681.71	9.22	14.04
合计	7	607.11	5,519.90	9.09	12.51
2021 年度					
当期销售收入规模	客户数量	销量	销售收入	单价	毛利率
500 万元及以上	5	2,858.84	27,157.22	9.50	27.08
500 万元以下	6	50.21	485.79	9.67	25.32
合计	11	2,909.05	27,643.01	9.50	27.04
2020 年度					
当期销售收入规模	客户数量	销量	销售收入金额	单价	毛利率
500 万元及以上	4	3,854.13	23,886.34	6.20	9.88
500 万元以下	18	276.20	1,580.27	5.72	2.71
合计	22	4,130.32	25,466.61	6.17	9.44
2019 年度					
当期销售收入规模	客户数量	销量	销售收入金额	单价	毛利率
500 万元及以上	5	1,954.56	11,697.44	5.98	11.03
500 万元以下	16	219.11	1,311.86	5.99	11.32
合计	21	2,173.67	13,009.31	5.98	11.06

报告期内，发行人电子电路铜箔各类规模贸易商的销售数据及变动情况与发行人电子电路铜箔业务整体情况一致。其中，销售规模 500 万元以上贸易商的数量较为稳定，销售收入较为集中，2022 年 1-6 月销售收入大幅减少系下游市场行情低迷叠加发行人主动调整业务结构所致；销售规模 500 万元以下贸易商的数量和销售收入在 2021 年以来相对较低，销售收入从前期 1,300 万元左右的水平下降至 700 万元左右，主要系发行人随着整体业务发展，大量减少与小规模贸易商的交易，仅与行业内大型贸易商保持稳定合作。

定价和毛利率方面，2020 年度，由于下半年铜箔行业进入供不应求的景气周期，发行人即开始减少与小规模贸易商的交易，因此小规模贸易商的交易主

要集中于 1-8 月的行业低谷期，拉低了全年定价和毛利率水平。报告期内，除 2020 年度外两类贸易商未有明显差异。

2、锂电铜箔

报告期内，按锂电铜箔销售收入规模分类的贸易商客户情况如下：

单位：吨，万元，%，万元/吨

2022 年 1-6 月					
当期销售收入规模	客户数量	销量	销售收入金额	单价	毛利率
500 万元及以上	2	1,191.79	10,966.65	9.20	15.92
500 万元以下	29	272.08	2,197.88	8.08	4.27
合计	31	1,463.87	13,164.53	8.99	13.98
2021 年度					
当期销售收入规模	客户数量	销量	销售收入金额	单价	毛利率
500 万元及以上	6	1,677.05	13,272.45	7.91	9.13
500 万元以下	26	451.84	3,433.42	7.60	6.02
合计	32	2,128.90	16,705.87	7.85	8.49
2020 年度					
当期销售收入规模	客户数量	销量	销售收入金额	单价	毛利率
500 万元及以上	7	1,653.07	9,715.91	5.88	-5.64
500 万元以下	20	306.52	1,794.92	5.86	-3.53
合计	27	1,959.59	11,510.84	5.87	-5.31
2019 年度					
当期销售收入规模	客户数量	销量	销售收入金额	单价	毛利率
500 万元及以上	2	599.20	3,866.82	6.45	-2.52
500 万元以下	28	342.15	2,098.30	6.13	-7.93
合计	30	941.36	5,965.11	6.34	-4.42

报告期内，发行人锂电铜箔各类规模贸易商的数量、销量、销售收入总体呈现增长趋势，符合发行人锂电业务快速发展的实际情况。2020 年，不同规模贸易商定价不存在明显差异；2019 年、2021 年和 2022 年 1-6 月略有差异，主

要系产品结构和产品品质不同导致：

（1）2019 年度，发行人已具备 6 μ m 高端锂电铜箔产品供应能力，500 万元以上贸易商的价格、毛利率相对较高，主要系当期该类贸易商收入中 6 μ m 产品占比 37.99%，而小规模贸易商收入中 6 μ m 产品仅占 7.73%，产品结构存在明显的差异，由此导致两类贸易商的价格和毛利率差异。当期两类贸易商的毛利率均为负，系因投产初期产能利用率和良品率较低，对于成本造成不利影响，同时下游应用 3C 数码使得定价不具有优势，综合导致毛利率为负；

（2）2021 年度、2022 年 1-6 月，小规模贸易商主要向发行人采购外观瑕疵产品，部分 500 万元以上贸易商客户开拓能力相对较强，根据其下游客户需求向发行人采购部分高品质产品，由此导致两类贸易商的价格和毛利率有所差异。

（二）报告期各期新增与减少经销客户数量情况及变动原因

1、电子电路铜箔

报告期内，发行人电子电路铜箔贸易商客户数量变动情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
上期贸易商客户数量	11	22	21	17
本期新增贸易商客户数量	-	2	11	10
本期减少贸易商客户数量	4	13	10	6
本期贸易商客户数量	7	11	22	21

报告期前期，发行人电子电路铜箔贸易商客户数量增减总体保持动态平衡；但 2021 年以来，贸易商数量大幅减少，主要系发行人随着整体业务发展，大幅减少与中小型贸易商的合作。

2、锂电铜箔

报告期内，发行人锂电铜箔贸易商客户数量变动情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
上期贸易商客户数量	32	27	30	13
本期新增贸易商客户数量	11	11	7	21

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
本期减少贸易商客户数量	12	6	10	4
本期贸易商客户数量	31	32	27	30

报告期内，发行人锂电铜箔贸易商客户数量整体维持在相对稳定水平，系由于自 2019 年开始发行人持续新建产能和销售放量，发行人引入贸易商在不同阶段进行市场导入、消化扩张产能以及瑕疵产品等，因而 2019 年以来与较多贸易商进行合作，但随着锂电大客户体系不断成熟，贸易商数量虽未发生重大变化但销售占比已然持续下降。

四、中介机构核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

（一）报告期内，慧儒电子向发行人同时采购电子电路铜箔、锂电铜箔；发行人向金宝股份销售铜箔系由于其自产的铜箔无法满足覆铜板业务自用需求所致；发行人存在与主要贸易商客户下游客户重合情形，存在向同行业销售情形，相关销售具有合理性，销售价格、毛利率差异具有合理性；

（二）报告期内，电子电路铜箔、锂电铜箔各期前五名厂商客户、前十名贸易商客户变动存在合理原因；发行人已说明上述客户的主要信息；发行人已说明主要贸易商客户的主要下游客户、采购占比情况；

（三）报告期内，发行人按收入规模分类的贸易商客户的销售数据及其数量的变动具有合理性，符合发行人经营情况。

问题 8：关于营业成本与采购

申请文件显示：

(1) 发行人主营业务成本构成主要为直接材料，报告期各期，发行人直接材料占比分别为 81.86%、78.58%、79.02%和 82.65%，主要为阴极铜；制造费用占比分别为 15.34%、18.88%、17.64%和 14.25%，主要由厂房、机器设备折旧以及生产用电等构成，报告期内生产用电成本占比逐年下降；直接人工占比分别为 2.80%、2.54%、2.35%和 2.20%。

(2) 发行人采购阴极铜方式为盘中点价模式，采购价格主要参考上海期货交易所或长江有色金属网等公开市场价格。报告期各期，阴极铜占发行人主营业务成本的比重分别为 79.37%、77.66%、77.86%和 81.58%；主营业务成本的直接材料中，阴极铜各期金额分别为 43,173.35 万元、52,207.42 万元、95,187.15 万元和 96,036.28 万元，2019 年至 2021 年上半年同比变化分别为 20.93%、82.32%、101.78%（年化），阴极铜各期采购金额分别为 47,176.10 万元、68,151.47 万元、108,641.34 万元和 109,563.01 万元，2019 年至 2021 年上半年同比变化分别为 44.46%、59.41%、101.70%（年化），2019 年与 2020 年主营业务成本中直接材料阴极铜的金额变动与各期采购金额变动幅度不一致且差异较大。

(3) 2018 年至 2020 年，发行人向国家电网采购金额分别为 4,758.27 万元、7,168.05 万元、9,561.70 万元，分别增长 50.64%、33.39%。产量分别为 10026.97 吨、12770.89 吨、22590.51 吨，分别增长 27.37%、76.89%。发行人向国家电网采购金额增长与发行人产量增长存在显著差异；报告期各期，发行人电力采购单价分别为 0.57 元/度、0.57 元/度、0.48 元/度和 0.49 元/度，整体呈下降趋势。

请发行人：

(1) 对比阴极铜公开市场与发行人采购的月度数据、同行业可比公司主要原材料采购价格情况进一步分析报告各期采购价格公允性；结合阴极铜的采购耗用比、单位成本耗用、损耗率情况说明 2019 年与 2020 年主营业务成本中

直接材料阴极铜的金额变动与各期采购金额变动幅度不一致的原因及合理性。

(2) 按电子电路铜箔与锂电铜箔产品类别说明报告期各期制造费用的构成情况及占比变动原因, 单位产品分摊折旧额、单位耗电量的变动情况及原因; 单位产品制造费用与同行业可比公司相比是否存在重大差异。

(3) 结合 2018 年至 2020 年发行人产量变化、单位产品耗能情况、生产技术改进情况、电费价格变动情况等分析说明发行人向国家电网采购增长幅度与产量增长幅度存在显著差异的原因, 发行人耗能是否与产量相匹配。

(4) 结合同行业可比公司、生产场所当地用电价格说明发行人报告期内电力采购单价呈下降趋势的原因及合理性, 电力采购价格的公允性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

问题答复:

一、对比阴极铜公开市场与发行人采购的月度数据、同行业可比公司主要原材料采购价格情况进一步分析报告期各期采购价格公允性; 结合阴极铜的采购耗用比、单位成本耗用、损耗率情况说明 2019 年与 2020 年主营业务成本中直接材料阴极铜的金额变动与各期采购金额变动幅度不一致的原因及合理性。

(一) 报告期各期阴极铜采购价格公允性分析

报告期内, 发行人采购的主要原材料为阴极铜, 发行人采用点价模式, 即按照定价当日上海期货交易所阴极铜当月合约盘面价格或长江有色金属网阴极铜现货价为基准加升贴水, 确定阴极铜采购价格。上海期货交易所和长江有色金属网系业内权威的有色金属交易场所或平台, 发行人与供应商以此作为采购定价依据符合行业惯例, 且具有公允性。

1、与阴极铜公开市场对比

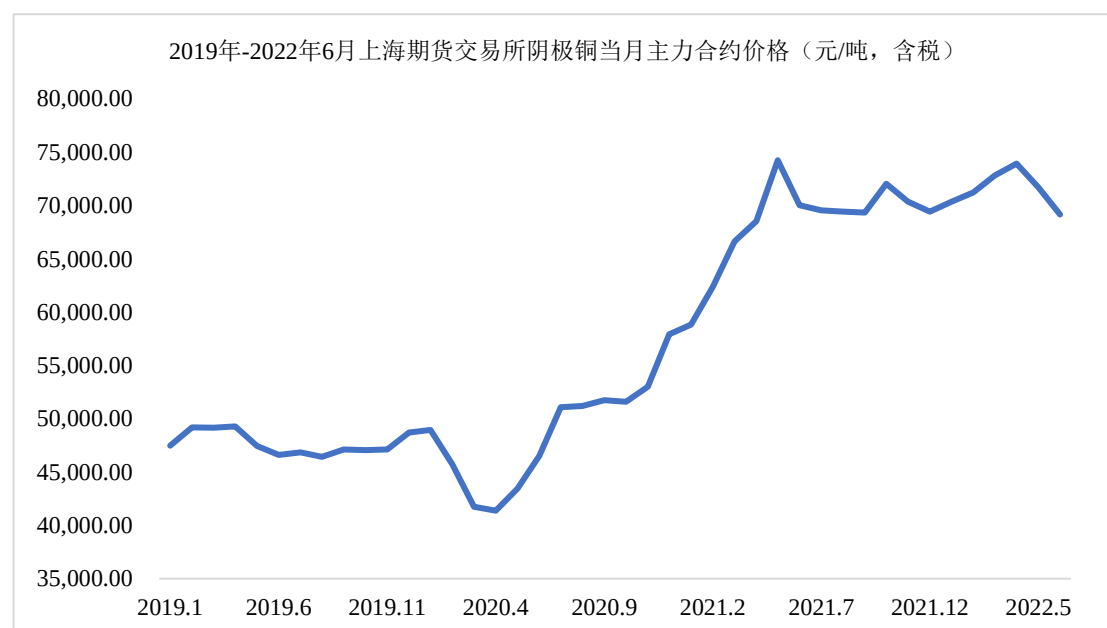
报告期内, 发行人阴极铜采购均价与上海期货交易所阴极铜当月合约盘面均价对比情况如下:

单位：元/吨

期间	采购均价	市场均价	差异率
2019 年 1 月	41,258.08	40,914.58	0.84%
2019 年 2 月	42,893.98	42,395.98	1.17%
2019 年 3 月	43,294.88	42,363.71	2.20%
2019 年 4 月	44,048.37	43,615.25	0.99%
2019 年 5 月	42,847.64	41,982.74	2.06%
2019 年 6 月	41,317.90	41,242.66	0.18%
2019 年 7 月	41,393.06	41,442.86	-0.12%
2019 年 8 月	41,103.74	41,089.70	0.03%
2019 年 9 月	41,790.05	41,692.48	0.23%
2019 年 10 月	41,711.69	41,636.68	0.18%
2019 年 11 月	42,206.89	41,687.32	1.25%
2019 年 12 月	42,953.15	43,092.92	-0.32%
2020 年 1 月	43,202.93	43,309.73	-0.25%
2020 年 2 月	40,409.67	40,473.45	-0.16%
2020 年 3 月	38,811.58	36,936.85	5.08%
2020 年 4 月	34,973.31	36,616.10	-4.49%
2020 年 5 月	39,281.89	38,445.43	2.18%
2020 年 6 月	41,841.15	41,166.81	1.64%
2020 年 7 月	45,089.67	45,202.77	-0.25%
2020 年 8 月	45,296.87	45,294.14	0.01%
2020 年 9 月	45,823.61	45,787.21	0.08%
2020 年 10 月	45,624.40	45,651.55	-0.06%
2020 年 11 月	46,446.04	46,913.19	-1.00%
2020 年 12 月	50,831.89	51,246.63	-0.81%
2021 年 1 月	51,975.48	52,054.42	-0.15%
2021 年 2 月	52,455.84	55,179.94	-4.94%
2021 年 3 月	58,755.90	58,966.14	-0.36%
2021 年 4 月	59,233.89	60,638.01	-2.32%

期间	采购均价	市场均价	差异率
2021年5月	65,118.56	65,696.17	-0.88%
2021年6月	63,935.12	61,958.70	3.19%
2021年7月	61,695.46	61,531.38	0.27%
2021年8月	62,102.66	61,427.59	1.10%
2021年9月	61,907.68	61,341.59	0.92%
2021年10月	62,635.60	63,730.64	-1.72%
2021年11月	63,209.44	62,260.26	1.52%
2021年12月	62,539.55	61,442.09	1.79%
2022年1月	62,041.60	62,266.42	-0.36%
2022年2月	62,597.58	63,021.02	-0.67%
2022年3月	64,586.13	64,438.63	0.23%
2022年4月	65,996.90	65,421.98	0.88%
2022年5月	64,598.95	63,441.08	1.83%
2022年6月	63,312.00	61,189.21	3.47%

发行人的阴极铜采购月均价与上海期货交易所阴极铜月均价差异较小，大多数月份的差异比例在 2%以内，个别月份差异较大主要系当月市场铜价波动相对较大，而发行人在当月内的主要点价时点位于当月偏高位或偏低位，进而导致采购月均价高于或低于当月合约盘面均价。



选取发行人阴极铜采购价格与市场价格差异大于 2%的月份，并分析其月内阴极铜市场价格波动情况如下：

单位：元/吨

月份	市场均价	当月最高价	当月最低价	当月高低差	波动率	差异率
2019.3	42,363.71	43,318.97	41,612.07	1,706.90	4.03%	2.20%
2019.5	41,982.74	42,778.76	41,008.85	1,769.91	4.22%	2.06%
2020.3	36,936.85	40,389.38	32,415.93	7,973.45	21.59%	5.08%
2020.4	36,616.10	37,902.65	34,619.47	3,283.19	8.97%	-4.49%
2020.5	38,445.43	39,194.69	37,663.72	1,530.97	3.98%	2.18%
2021.2	55,179.94	62,115.04	50,539.82	11,575.22	20.98%	-4.94%
2021.4	60,638.01	64,274.34	57,867.26	6,407.08	10.57%	-2.32%
2021.6	61,958.70	65,539.82	59,150.44	6,389.38	10.31%	3.19%
2022. 6	61, 189. 21	64, 442. 48	56, 362. 83	8, 079. 65	13. 20%	3. 47%

注：波动率=最高价与最低价之差/市场均价*100%

如上表所示，上述月份中，阴极铜市场价格的波动幅度相对较大，个别月份达到 10%甚至 20%以上，发行人点价时点所处的点位不同可能对当月采购均价造成较大影响，进而导致采购均价与市场均价偏差相对较大。经测算，上述月份发行人采购价格差异率均小于市场波动率，具备合理性。

2、与同行业可比公司对比

报告期内，发行人与同行业可比公司铜冠铜箔及中一科技采购价格的差异对比情况如下：

单位：元/吨

月份	发行人	铜冠铜箔	差异率	中一科技	差异率
2019 年 1 月	41,258.08	40,849.57	1.00%	41,136.92	0.29%
2019 年 2 月	42,893.98	41,754.57	2.73%	41,478.83	3.41%
2019 年 3 月	43,294.88	42,840.62	1.06%	42,721.15	1.34%
2019 年 4 月	44,048.37	43,479.25	1.31%	43,653.11	0.91%
2019 年 5 月	42,847.64	41,974.99	2.08%	42,946.64	-0.23%
2019 年 6 月	41,317.90	41,156.41	0.39%	41,856.82	-1.29%

月份	发行人	铜冠铜箔	差异率	中一科技	差异率
2019年7月	41,393.06	41,240.74	0.37%	41,794.85	-0.96%
2019年8月	41,103.74	41,037.74	0.16%	41,833.57	-1.74%
2019年9月	41,790.05	41,689.42	0.24%	42,125.01	-0.80%
2019年10月	41,711.69	41,554.23	0.38%	42,101.58	-0.93%
2019年11月	42,206.89	41,636.70	1.37%	41,792.79	0.99%
2019年12月	42,953.15	42,896.02	0.13%	42,267.72	1.62%
2020年1月	43,202.93	43,078.13	0.29%	42,937.83	0.62%
2020年2月	40,409.67	40,124.17	0.71%	41,333.99	-2.24%
2020年3月	38,811.58	38,662.36	0.39%	39,685.47	-2.20%
2020年4月	34,973.31	36,254.06	-3.53%	36,904.73	-5.23%
2020年5月	39,281.89	38,376.29	2.36%	38,707.45	1.48%
2020年6月	41,841.15	41,183.41	1.60%	40,353.09	3.69%
2020年7月	45,089.67	45,242.11	-0.34%	43,787.86	2.97%
2020年8月	45,296.87	45,254.97	0.09%	44,518.44	1.75%
2020年9月	45,823.61	45,786.68	0.08%	45,247.37	1.27%
2020年10月	45,624.40	45,704.41	-0.18%	45,333.60	0.64%
2020年11月	46,446.04	46,826.11	-0.81%	45,855.41	1.29%
2020年12月	50,831.89	51,095.49	-0.52%	50,062.82	1.54%
2021年1月	51,975.48	52,001.37	-0.05%	50,693.85	2.53%
2021年2月	52,455.84	55,561.23	-5.59%	51,153.63	2.55%
2021年3月	58,755.90	58,710.10	0.08%	58,405.87	0.60%
2021年4月	59,233.89	60,323.73	-1.81%	58,034.50	2.07%
2021年5月	65,118.56	65,206.96	-0.14%	64,124.68	1.55%
2021年6月	63,935.12	61,832.50	3.40%	62,783.55	1.83%

注：铜冠铜箔、中一科技未披露 2021 年 7 月至 2022 年 6 月数据。

上述比较期间内，发行人阴极铜采购价格与铜冠铜箔及中一科技不存在明显差异，个别月份偏差超过 2%；偏差较大的月份主要集中于当月铜价波动相对较大的月份，造成差异的主要原因系发行人、铜冠铜箔及中一科技实际采购过程中点价时点存在差异。此外，铜冠铜箔采购模式与发行人及中一科技存在差

异，亦会在一定程度上导致了采购价格的差异，发行人及中一科技按照点价模式，以公开市场价格为基准加升贴水等确定，而铜冠铜箔主要通过均价模式进行采购，其根据主要客户的产品订单需求确定采购订单时点的电解铜现货价格均值，在铜价波动较大等情况下，铜冠铜箔采取点价方式采购阴极铜作为均价模式的补充。

综上所述，经对比公开市场价格和同行业可比公司采购价格，发行人的阴极铜采购均价与其不存在显著差异，大多数月份差异比例在 2% 以内，个别月份差异较大主要系当月市场价格波动较大以及采购模式存在一定差异所致，发行人铜材料采购价格具有公允性。

（二）2019 年度及 2020 年度主营业务成本直接材料阴极铜的金额变动与采购金额变动幅度不一致的原因及合理性

1、差异原因综合分析

原材料当期采购入库后至各期末可能处于多种不同状态，因此可能会出现当期原材料采购金额与当期营业成本直接材料金额变动幅度不一致的情形。阴极铜采购以后，主要的流向包括：

（1）领用后，完成生产过程转化为产成品并对外出售，最终计入当期营业成本，如发生于试生产阶段，则计入在建工程；

（2）领用后，完成生产过程转化为产成品但尚未对外出售，该部分铜采购成本沉淀于期末存货-产成品中；

（3）领用后，尚未完成生产过程，处于溶铜灌中或产线上，该部分铜采购成本沉淀于期末存货-在产品中；

（4）尚未领用，则仍处于期末存货-原材料中。

具体到发行人，2019 年度及 2020 年度主营业务成本直接材料阴极铜的金额变动与采购金额变动幅度的不一致，主要是由于发行人产能持续扩张，部分领料系用于试生产产线的生产活动，以及随着产能建设各期末在产品和产成品等存货规模持续增长，综合导致两者增幅不一致。

2、差异原因定量分析

考虑原材料、在产品、库存商品等铜材料其他主要流向，同时由于主营业务成本直接材料中未包含试生产阶段生产并销售产品所消耗的铜材料，因此将上述铜材料各类流向进行模拟还原后，对比阴极铜采购金额及主营业务铜材料成本变动幅度如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度
阴极铜采购金额	108,641.34	68,151.47
增长幅度①	59.41%	44.46%
直接材料铜成本	93,673.90	52,207.42
增长幅度②	79.43%	20.93%
+原材料铜账面值	168.13	1,615.59
+在产品账面值	20,156.27	12,427.06
+库存商品账面值	7,510.12	4,885.13
+试生产铜材料成本	3,742.12	4,966.41
=合计值	125,250.54	76,101.60
增长幅度③	64.58%	49.71%

如上所示，2019 年度和 2020 年度，阴极铜采购金额增长幅度①分别为 44.46%和 59.41%，营业成本中直接材料铜成本增长幅度②分别为 20.93%和 79.43%，两者差异相对较大。经计入原材料铜、在产品、库存商品等其他主要科目和试生产材料成本后再进行对比，还原后的增长幅度③分别为 49.71%和 64.58%，已与增长幅度①基本接近，不存在显著差异。

进一步分析可见，增长幅度不一致主要是由于 2019 年度、2020 年度发行人处于产能扩张阶段，两年合计新增产能 1.7 万吨/年，该期间内试生产耗用材料、在产品规模及库存商品规模明显增长，其中特别是在产品金额从 2018 年度的 4,610.47 万元增长至 2020 年度的 20,156.27 万元，这主要是产能扩产较快致使溶铜灌中的铜材料同步增长较快所致，符合行业扩产特性。关于在产品占比增加较快的具体原因，请参见本回复之问题 13 “二、说明在产品占比逐年增大的原因及合理性”。

3、阴极铜的采购耗用比、单位成本耗用、损耗率情况

经上述分析可知，阴极铜的采购耗用比、单位成本耗用和损耗率并非引发上述增幅不一致的主要原因，进一步展开如下：

(1) 阴极铜的采购耗用比情况

报告期内，发行人铜材采购及生产耗用比情况如下：

单位：吨

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
期初铜原料 $A=a1+a2$	566.64	95.23	396.15	351.80
期初铜原材料 a1	442.11	32.92	363.29	351.80
委托加工物资（铜线）a2	124.53	62.30	32.85	-
当期铜采购 $B=b1+b2$	39,874.61	51,735.07	26,455.26	17,996.76
原材料直接采购 b1	38,233.39	45,631.34	23,968.45	15,892.34
废铜箔置换采购 b2	1,641.22	6,103.73	2,486.81	2,104.42
本期投入 $C=c1+c2$	40,305.84	53,809.87	31,755.54	21,637.94
原材料领用 c1	39,263.72	51,158.53	26,756.18	17,952.42
其他铜材生产投入 c2	1,042.12	2,651.34	4,999.36	3,685.52
本期产出 $D=d1+d2$	39,004.93	51,758.54	30,422.22	19,638.99
本期铜箔产量（含试生产）d1	30,921.35	40,918.76	23,270.23	14,206.91
本期废铜箔产量（含试生产）d2	8,083.58	10,839.78	7,151.99	5,432.09
期初在产品 E	6,072.42	4,165.45	2,891.67	1,067.97
期末在产品 F	7,268.52	6,072.42	4,165.45	2,891.66
采购耗用比 $G=c1/(A+B)$	97.09%	98.70%	99.65%	97.48%
生产耗用比 $H=(D+F)/(C+E)$	99.77%	99.75%	99.83%	99.23%

注：其他铜材生产投入 c2，系废箔、过期库存品等领用后直接返回生产过程再加工

报告期内，发行人铜材采购耗用比、生产耗用比均保持在接近 100%的较高水平，原材料的采购数量、耗用数量、投入数量、废铜箔量与产品生产数量具有较高的匹配性。

(2) 单位成本耗用情况

2019 年度及 2020 年度，发行人单位铜材料情况如下所示：

项目	2020 年度	2019 年度
主营业务铜材料成本（万元）	93,673.90	52,207.42
销售量（吨）	21,082.18	12,142.13
单位铜材料成本（元/吨）	44,432.74	42,996.91
同期铜采购单价（元/吨）	45,326.80	42,883.22
匹配性	98.03%	100.27%

2019 年度及 2020 年度，发行人单位耗用铜材料成本金额的变动趋势与阴极铜市场价格波动趋势一致，与同期铜采购单价之间保持较高的匹配性，存在略微差异是受到各期生产和结存的正常波动影响。

（3）损耗率

铜材在生产过程中具有不灭失的特征，损耗极其微小。发行人在生产过程中虽然会产生废铜箔，但该等废铜箔可返回溶铜工序作为原料使用，实现循环利用；不宜直接投料的废铜箔，上述期间内发行人均与专业铜加工商置换等重铜料。因此不存在由于生产损耗导致上述增幅不一致的情形。

综上所述，2019 年度及 2020 年度主营业务成本直接材料阴极铜的金额变动与采购金额变动幅度的不一致，是由于采购变动幅度还受到发行人产能密集建设投产导致在产品、库存商品和试生产耗用等大幅增长的影响，符合发行人实际经营情况，具有合理性。

二、按电子电路铜箔与锂电铜箔产品类别说明报告期各期制造费用的构成情况及占比变动原因，单位产品分摊折旧额、单位耗电量的变动情况及原因；单位产品制造费用与同行业可比公司相比是否存在重大差异

（一）报告期各期制造费用的构成情况及占比变动原因

发行人产品制造费用包括职工薪酬、电费、折旧费用及机物料消耗等，制造费用结构的变化受到产能扩建、电力采购价格、工艺稳定性及产能利用率等多重因素的影响。电子电路铜箔及锂电铜箔制造费用结构情况分别如下所示：

1、电子电路铜箔制造费用构成情况

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	489.25	9.50%	1,633.30	9.92%	1,490.18	9.70%	640.80	6.70%
电费	2,080.14	40.41%	6,770.37	41.13%	5,815.99	37.85%	4,833.72	50.53%
折旧费	733.76	14.25%	2,954.66	17.95%	3,367.74	21.92%	1,594.12	16.66%
机物料消耗	1,018.28	19.78%	3,423.07	20.80%	2,742.43	17.85%	1,406.19	14.70%
其他	826.72	16.06%	1,679.01	10.20%	1,950.34	12.69%	1,091.14	11.41%
合计	5,148.14	100.00%	16,460.42	100.00%	15,366.68	100.00%	9,565.98	100.00%

2020 年度，发行人电子电路铜箔制造费用中职工薪酬、折旧费及机物料消耗占比明显增长，而电费占比显著下降。发行人兰州生产基地于 2020 年度实现全面投产，生产人员规模及折旧费用规模增幅较大，叠加兰州厂区投产初期工艺相对不稳定、良品率较低，导致阳极板、零配件等机物料辅助物资的耗用量较大，综合导致上述制造费用项目占比上升；同时，由于兰州基地享受当地招商引资电价优惠政策，平均电价大约比九江厂区低三分之一以上，叠加疫情期间国家出台支持性电价优惠政策，因此 2020 年度电费占比降幅较大。

2021 年度，发行人电子电路铜箔制造费用中电费、机物料消耗占比上升而折旧费用占比下降。下半年以来全国电力供应紧张、电力采购单价普涨，导致电费占比有所上升；同时，铜箔市场持续升温，导致阳极板等辅材价格大幅上涨，从而机物料消耗金额占比上升；对于折旧费用，随着 2021 年度电子电路铜箔良品率、产能利用率均大幅上升，单位产品折旧费用相应下降，导致折旧费用占比降低。

2022 年 1-6 月，发行人电子电路铜箔制造费用中其他项费用占比增长，其中主要系产线维修费用、产线固定管理费用等相对固定支出；同时，由于电子电路铜箔进入低迷行情、存在较多产成品进行规格改切的情况，改切造成的废铜箔对应的制造费用亦计入其他项；叠加当期电子电路铜箔产量大幅下降，上述成本占比相应增长。

2、锂电铜箔制造费用构成情况

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	1,821.92	8.45%	2,431.42	10.02%	777.38	9.87%	204.35	6.54%
电费	8,184.27	37.98%	7,869.57	32.44%	2,047.33	25.99%	1,018.64	32.59%
折旧费	4,432.91	20.57%	5,064.35	20.88%	2,199.57	27.93%	567.93	18.17%
机物料消耗	5,296.58	24.58%	6,233.77	25.70%	1,678.94	21.32%	598.70	19.16%
其他	1,813.70	8.42%	2,660.33	10.97%	1,173.13	14.89%	735.78	23.54%
合计	21,549.38	100.00%	24,259.44	100.00%	7,876.36	100.00%	3,125.39	100.00%

2019 年度，其他项费用占比较大，系当年度锂电铜箔生产稳定性较低、且尚未建立稳定的锂电大客户群体，存在较多对产成品进行规格改切的情况，产成品改切造成的废铜箔对应的制造费用计入其他项；此后发行人良品率逐年提升、同时逐步建立成熟的客户体系，其他项费用金额占比亦逐年下降。

2020 年度，发行人锂电铜箔制造费用中职工薪酬、折旧费及机物料消耗的占比上升，而电费占比明显下降，上述费用结构的变化趋势及原因与电子电路铜箔一致，均系受到兰州基地投产后职工薪酬及折旧费用规模增长、投产初期工艺稳定性及良品率较低以及兰州当地电价优惠的影响。

2021 年度，发行人锂电铜箔制造费用中电费及机物料消耗占比上升而折旧费用占比下降。上述结构的变化主要是由于，1）发行人 2021 年度锂电铜箔产量大幅上涨，同时产能利用率、良品率均提升至较高水平，规模效应凸显，从而电费及机物料消耗等变动成本增幅较大，而折旧费用等固定成本占比显著下降；2）2021 年度九江基地锂电产量占比上升，且其电力采购单价高于兰州，叠加 2021 年下半年电价的普涨，进一步推升了电费占比；3）2021 年度阳极板等辅材价格大幅上涨，亦导致机物料消耗金额的增长。

2022 年 1-6 月，发行人锂电铜箔制造费用中电费占比有所上升，系由于自 2021 年四季度起九江基地电价上涨导致发行人 2022 年 1-6 月平均采购电价上升至 0.56 元/度；同时，当期发行人锂电铜箔产量大幅增长，电费作为变动成本增幅显著，而折旧费用等固定成本因规模效应占比有所下降，从而进一步推升了电费占比。

（二）单位产品分摊折旧额、单位耗电量的变动情况及原因

1、单位产品分摊折旧额情况

报告期内，发行人分产品的单位产品分摊折旧额情况具体如下：

单位：万元、吨、万元/吨

产品	项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
电子电路铜箔	折旧费	733.76	2,954.66	3,367.74	1,594.12
	销量	4,315.22	16,945.60	15,597.54	10,121.72
	单位折旧费	0.17	0.17	0.22	0.16
锂电铜箔	折旧费	4,432.91	5,064.35	2,199.57	567.93
	销量	21,200.15	22,445.67	5,484.64	2,020.41
	单位折旧费	0.21	0.23	0.40	0.28

报告期内，电子电路铜箔及锂电铜箔单位产品折旧额均呈现先上升后下降的趋势，与产能扩建及产能利用率的变动相匹配，具体如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
实际产能（吨）	30,425.11	40,416.67	27,416.67	15,500.00
产能利用率	98.53%	99.86%	82.40%	82.39%
电子电路铜箔良品率	83.97%	85.05%	81.28%	81.74%
锂电铜箔良品率	81.46%	80.23%	75.01%	68.01%

电子电路铜箔方面，2020 年度，发行人兰州基地投产，固定资产投资金额大幅增长，投产初期又适逢新冠疫情，产能利用率和良品率均处于相对较低水平，综合导致 2020 年度单位产品分摊折旧金额增长；至 2021 年，发行人通过持续提升工艺水平、加强生产稳定性管理，电子电路铜箔产线总体良品率提升至较高水平，同时下游行情升温，发行人实现满产满销，单位产品分摊的折旧费用相应下降。

锂电铜箔方面，自 2019 年起，密集的产能扩建导致固定资产投资金额持续上升，同时报告期前期处于设备和工艺磨合以及客户导入周期，导致良品率及产能利用率处于低位；2020 年度随着兰州基地投产，锂电铜箔新增 6,000 吨/年的产能，固定资产投资金额较高，适逢新冠疫情进一步影响了产能利用率，导

致 2020 年度单位产品分摊折旧费用增长至报告期最高水平。至 2021 年，发行人锂电铜箔产品生产工艺达到稳定，良品率提升至 80.23%的较好水平，同时下游新能源市场持续升温，实现满产满销，单位产品分摊制造费用水平下降至报告期内较低水平。2022 年 1-6 月，发行人锂电铜箔保持满产满销、良品率亦有所提升，产销量同比大幅增长，相应单位折旧费水平稳中有降。

2、单位耗电量情况

报告期内，发行人产品单位耗电量情况如下：

年度	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
耗电量（万度）	23,055.03	32,757.01	19,828.31	12,583.19
产量（吨）	29,977.51	40,361.44	22,590.51	12,770.89
单吨耗电量（度/吨）	7,690.78	8,115.92	8,777.27	9,853.03
单吨耗电量 （度/吨、含试生产）	7,456.02	8,005.38	8,520.89	8,857.10
综合良品率	81.79%	82.31%	79.37%	78.35%
产能利用率	98.53%	99.86%	82.40%	82.39%

报告期内，考虑试生产产量的单吨耗电量呈现稳定下降的趋势，与产品良品率及产能利用率不断改善的变化相符合。2019 年度，发行人单吨耗电量较高的原因为，下游市场正处于低迷行情，产能利用率处于报告期最低水平，新建产线工艺持续调试导致全年整体良品率亦处于较低水平，叠加该期间新建产线产能规模较大、试生产期间单位电耗高于一般生产水平，综合导致单吨耗电量处于较高水平。

自 2020 年度起，伴随发行人新建产线工艺技术与产线磨合的逐步成熟，产品良品率实现逐步攀升，对单吨耗电水平的降低起到积极的作用。2020 年下半年起，下游市场持续升温，至 2021 年，发行人实现满产满销，同时电子电路铜箔、锂电铜箔产线良品率均提升至稳定较优水平，单吨电耗下降至较低水平。

2022 年 1-6 月，发行人产品良品率维持较优水平，其中锂电铜箔良品率稳步上升，且锂电铜箔产量占比由 2021 年的 55%大幅提升至当期的 86%，由于锂电铜箔的生产不涉及表面处理环节、单吨电耗水平低于电子电路铜箔，锂电铜箔产量占比的显著提升进一步导致整体平均单吨电耗的下降。

（三）单位产品制造费用与同行业可比公司的对比

报告期内，发行人与同行业可比公司单位产品制造费用情况对比如下：

单位：万元/吨

公司	2021 年度/ 2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度
铜冠铜箔	1.29	1.21	1.25
中一科技	0.84	0.97	1.08
嘉元科技	0.83	1.03	0.88
均值	0.98	1.07	1.07
发行人	1.03	1.10	1.05

注：1、铜冠铜箔成本结构分类与其他同行业公司存在差异，上述单位制造费用系按照同口径分类进行计算，下同；

2、铜冠铜箔及中一科技未披露 2021 年度相关制造费用明细数据，选取其 2021 年 1-6 月数据进行对比，诺德股份未披露相关数据，且均未披露 2022 年 1-6 月相关数据，下同。

可比期间内，发行人单位产品制造费用与同行业可比公司平均水平相比不存在显著差异，总体而言低于铜冠铜箔、高于嘉元科技，报告期前期与中一科技较为接近。

发行人与同行业可比公司之间单位产品制造费用的差异，主要是由于各公司的固定资产投入、良品率及电力采购价格的不同所导致的，主要表现为单位产品折旧费用及电费的不同，具体如下：

单位：万元、%

公司	项目	2021 年度/ 2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
铜冠铜箔	职工薪酬	0.06	4.38	0.05	3.75	0.05	4.11
	生产用电	0.47	36.90	0.48	39.41	0.49	39.42
	折旧费	0.33	25.85	0.34	27.99	0.35	27.95
	修理费	0.10	7.52	0.05	3.74	0.05	3.70
	无形资产摊销	0.01	0.43	0.01	0.54	0.01	0.54
	其他	0.32	24.92	0.30	24.57	0.30	24.28
	小计	1.29	100.00	1.21	100.00	1.25	100.00
中一	工资、福利	0.03	3.28	0.04	3.64	0.04	3.71

公司	项目	2021 年度/ 2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
科技	电费	0.44	52.14	0.45	46.53	0.52	48.48
	折旧费	0.12	14.27	0.15	15.92	0.18	17.15
	低值易耗品摊销	0.16	18.70	0.19	19.82	0.25	23.18
	其他	0.10	11.61	0.14	14.09	0.08	7.48
	小计	0.84	100.00	0.97	100.00	1.08	100.00
发行人	职工薪酬	0.10	9.98	0.11	9.76	0.07	6.66
	电费	0.37	35.95	0.37	33.86	0.48	46.11
	折旧费	0.20	19.69	0.26	23.94	0.18	17.04
	机物料消耗	0.25	23.72	0.21	19.01	0.17	15.80
	其他	0.11	10.66	0.15	13.43	0.15	14.39
	小计	1.03	100.00	1.10	100.00	1.05	100.00

注：嘉元科技未披露相关明细数据。

发行人与铜冠铜箔、中一科技、嘉元科技制造费用的主要差异来源于折旧费用、电力采购价格及良品率等的影响。

折旧费用方面，铜冠铜箔由于主要进口日本生箔设备，单位产能固定资产投入明显高于同行业其他公司，且其综合良品率相比于同行业公司并不具备显著优势，因此导致折旧费用显著高于同行业公司；发行人 2020-2021 年全面扩产，各期固定资产折旧金额持续大幅增长，且部分产能采用进口设备、投资金额较高，因此单位折旧费用总体呈增长趋势，并高于中一科技。

电费方面，2020 年度发行人兰州基地全面投产，其享受的电价优惠降低了发行人单位制造费用。而嘉元科技用电成本亦较低，2019 年度、2020 年度及 2021 年 1-9 月，其电力采购单价分别为 0.41 元/度、0.43 元/度及 0.44 元/度，大幅低于同行业可比公司及发行人九江厂区 0.52 元/度-0.6 元/度的电价，较低的电价系嘉元科技单位制造费用较低的原因之一。

良品率方面，中一科技产能扩建及工艺调试集中于 2018-2019 年度，产线稳定生产后，良品率和产能利用率持续提升至较高水平，报告期内分摊的单位折旧费用、低值易耗品费用等持续下降，而发行人持续产能扩建，产品良品率

提升的节奏滞后于中一科技。另外，嘉元科技产品以锂电铜箔为主，其布局锂电铜箔的时间较早、工艺技术较为稳定，根据嘉元科技投资者调研会议纪要，其锂电铜箔产品良品率在 85% 的较高水平，较高的良品率亦是嘉元科技单位制造费用持续保持较低水平的原因之一。

职工薪酬方面，报告期内发行人制造费用中单位人工薪酬相对较高，主要系发行人职能机构设置和制造费用分配所导致的。发行人在生产基地层面设置统一的生产计划、质量控制、设备维护等职能团队进行生产统筹协调，相关薪酬成本均计入制造费用而非直接人工进行分摊。综合考虑制造费用人工成本及直接人工成本后，发行人单位人工成本与铜冠铜箔相比不存在显著差异，中一科技则显著低于同行业可比公司。

三、结合 2018 年至 2020 年发行人产量变化、单位产品耗能情况、生产技术改进情况、电费价格变动情况等分析说明发行人向国家电网采购增长幅度与产量增长幅度存在显著差异的原因，发行人耗能是否与产量相匹配

发行人向国家电网采购金额增长幅度与产量增长幅度之间的差异，是由于电力采购单价波动、产量统计的口径、生产工艺的进步等因素综合导致的。2019-2020 年度，发行人电力采购金额、采购量、产量及其对应的平均电价、单位耗电量等情况如下所示：

年度	2020 年度	2019 年度
增长幅度比较		
电力采购金额（万元）	9,561.70	7,168.05
增长幅度	33.39%	50.64%
电力采购量（万度）	19,828.31	12,583.19
增长幅度	57.58%	51.25%
产量（含试生产）（吨）	23,270.23	14,206.91
增长幅度	63.80%	41.69%
影响因素比较		
平均电价（元/度）	0.48	0.57
单位耗电量	8,520.89	8,857.10

年度	2020 年度	2019 年度
综合良品率	79.37%	78.35%
产能利用率	82.40%	82.39%

1、关于产量统计口径

报告期内，发行人陆续投产多条新建产线，由于产线处于试生产阶段时尚未达到预定可使用状态，产品销售不计入主营业务成本，因此该阶段生产的产品相应未计入报告期各期产量。参见本题前述回复口径，将试生产期间产量纳入统计后，发行人电力采购量与产量增幅之间的差异大幅缩小，其中 2019 年仍存在差距系受到当年单位耗电量大幅上升的影响。

2、关于单位耗电量

2019 年度，发行人电力采购量增幅高于产量增幅，主要系单位耗电量从去年的 8,297.01 度/吨上升至 8,861.26 度/吨所致。这主要是由于 2019 年度综合良品率及产能利用率位于报告期低点，导致单位电耗提升，同时发行人九江基地一期扩建项目及兰州基地一期项目均在 2019 年进行试生产，试生产期间单位电耗高于一般生产水平，进一步导致平均单位耗电量上升。

报告期内单位耗电量的变动情况及原因，具体请参见本题回复“二、（二）2、单位耗电量情况”。

3、关于平均电价

2020 年度，发行人电力采购金额增幅低于产量增幅，主要系一方面单位耗电量受益于工艺技术进步和良品率提升有所下降，另一方面系发行人电力平均采购单价从 0.57 元/度下降至 0.48 万元/度所致。这是由于兰州当地给予一定的电价优惠，兰州基地电力采购单价低于九江基地 1/3 以上。

关于电力采购单价，具体请见本题回复之“四、结合同行业可比公司、生产场所当地用电价格说明发行人报告期内电力采购单价呈下降趋势的原因及合理性，电力采购价格的公允性。”

综上，结合发行人产量变化、单位产品耗能情况、生产技术改进情况、电

力采购价格的变动情况，发行人耗能与产量情况相匹配。

四、结合同行业可比公司、生产场所当地用电价格说明发行人报告期内电力采购单价呈下降趋势的原因及合理性，电力采购价格的公允性

发行人报告期前期电力采购单价的下降，主要是由于子公司德福新材享受了兰州当地的优惠电价，以及疫情期间国家政策给予电价折扣。发行人及可比公司报告期内电力采购单价情况对比如下：

单位：元/度

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
铜冠铜箔	未披露	0.53	0.52	0.54
中一科技	未披露	0.56	0.56	0.57
嘉元科技	0.52	0.46	0.43	0.44
发行人	0.56	0.52	0.48	0.57
其中：兰州厂区	0.36	0.36	0.36	-

注：1、嘉元科技未披露 2021 年及 2022 年 1-6 月总体数据，此处分别采用其 2021 年及 2022 年 1-3 月对梅县供电局的电力采购均价；2、铜冠铜箔及中一科技未披露 2021 年度数据，此处采用其 2021 年 1-6 月数据；3、诺德股份未披露相关数据。

由于同行业可比公司所在地的不同，各地用电成本存在差异。发行人 2019 年度电力采购单价与铜冠铜箔、中一科技接近，高于嘉元科技。2020 年度，发行人电力采购单价发生明显下降，系当年发行人兰州基地一期正式投产，兰州当地政府根据其招商引资政策给予优惠电价；同时，2020 年度新冠疫情期间各地对于制造企业给予了 95 折的电价优惠，进一步降低了 2020 年度发行人电力平均采购单价，该变化与铜冠铜箔、嘉元科技等同行业公司电力采购价格变化趋势一致。

根据兰州新区管理委员会与发行人签署的项目合同书，对兰州基地用电结算价不超过 0.36 元/度，该价格低于九江基地用电成本约 1/3，并由此导致发行人 2020 年度平均电力采购单价下降；兰州地区可向发行人提供较优惠电价的原因系，西部地区发电成本相对较低，通常会以电力优惠政策吸引投资。

2021 年度，发行人电力平均采购单价回升，主要系由于九江基地二期及德富新能源一期项目于 2021 年度投产，而九江地区电力采购单价高于兰州，由此

导致总体平均电力采购单价上升；此外，2021 年下半年因供电紧张引发的全国电价普涨，亦推高了 2021 年度的电力采购单价。

2022 年 1-6 月，受 2021 年四季度九江基地电价上涨影响，发行人当期平均采购电价上升至 0.56 元/度，与嘉元科技电力采购单价的变动趋势一致。

发行人报告期内电力采购单价的波动，符合发行人各厂区当地电力采购单价的实际情况，电力采购价格具有公允性。

五、中介机构核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

（一）经对比公开市场价格和同行业可比公司采购价格，发行人的阴极铜采购均价与其不存在显著差异，个别月份的差异主要系当月市场价格波动较大以及采购模式存在一定差异所致，发行人铜材料采购价格具有公允性；

报告期内，发行人铜材采购耗用比、生产耗用比均保持在接近 100%的较高水平，原材料的采购数量、耗用数量、投入数量、废铜箔量与产品生产数量具有较高的匹配性。2019 年度及 2020 年度主营业务成本直接材料阴极铜的金额变动与采购金额变动幅度的不一致，是采购变动幅度还受到发行人产能密集建设投产导致在产品、库存商品和试生产耗用等大幅增长的影响，符合发行人实际经营情况，具有合理性。

（二）报告期内，发行人单位产品制造费用与同行业可比公司平均水平相比不存在显著差异，总体而言低于铜冠铜箔、高于嘉元科技，报告期前期与中一科技较为接近；发行人与同行业可比公司之间单位产品制造费用的差异，主要是由于各公司的固定资产投资、良品率及电力采购价格的不同所导致的，具备合理性；

（三）结合发行人产量变化、单位产品耗能情况、生产技术改进情况、电费价格变动情况，发行人耗能与产量情况相匹配；

（四）发行人报告期内电力采购单价的波动，符合发行人各厂区当地电力采购单价的实际情况，电力采购价格具有公允性。

问题 9：关于其他主要供应商

申请文件显示：

（1）报告期内，发行人前五大供应商变动较大。阴极铜需进一步加工为铜线的，发行人采用委托加工的方式，根据市场价格支付加工费用，同时发行人亦向供应商直接采购部分铜线，但发行人并未披露委托加工具体情况。

（2）报告期各期，发行人前五名供应商分别为 93.78%、88.18%、93.62% 和 91.05%。其中白银有色为发行人 2019 年度至 2021 年上半年第一大供应商，采购占比分别为 60.75%、83.27%、61.74%；江铜股份为发行人 2018 年度、2019 年度与 2021 年上半年第一大、第二大与第二大供应商，采购占比分别为 57.09%、10.41%和 12.58%，2020 年度未进入前五名供应商。

请发行人：

（1）对比报告期各期向不同供应商采购阴极铜的单价情况，说明向不同供应商采购单价差异的原因及合理性。

（2）结合与江铜股份、余干银泰等报告期内前五名供应商的采购与合作模式、阴极铜供应市场状况说明报告期内阴极铜主要供应商变动较大的原因，向江铜股份采购阴极铜量波动较大的合理性。

（3）说明报告期各期主要委托加工商情况及采购情况，委托加工采购模式内容及委托加工采购价格公允性；报告期内直接采购铜线的金额、数量及占比，主要供应商情况。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明采购核查的方法、过程及结论，走访发行人主要供应商情况、向供应商发函及回函情况。

问题答复：

一、对比报告期各期向不同供应商采购阴极铜的单价情况，说明向不同供应商采购单价差异的原因及合理性。

报告期内，发行人主要向白银有色、江铜股份、余干银泰、江西奥易特等

供应商采购阴极铜，采购价格均系参照上海期货交易所阴极铜当月合约价或长江有色金属网铜价点价确认，定价依据不存在差异。

报告期内，发行人向白银有色采购阴极铜单价情况参见本回复之“问题 2”之“三、（二）逐月分析报告期内发行人向白银有色采购阴极铜价格与铜价波动是否匹配，发行人向白银有色及其子公司采购的必要性及公允性”；向其他主要供应商采购单价和阴极铜公开市场价格的差异对比情况如下：

单位：元/吨

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
2022年1-6月												
江铜股份	61,768.13	62,441.59	64,856.51	66,271.62	64,359.72	63,190.66	-	-	-	-	-	-
余干银泰	62,531.12	62,933.49	66,974.17	66,982.30	64,334.62	62,987.05	-	-	-	-	-	-
甘肃正威	-	-	65,330.17	66,040.84	64,276.16	63,678.50	-	-	-	-	-	-
采购均价	61,910.31	62,717.34	64,755.33	66,120.48	64,801.39	63,376.34	-	-	-	-	-	-
市场价	62,266.42	63,021.02	64,438.63	65,421.98	63,441.08	61,189.21	-	-	-	-	-	-
差异率	-0.57%	-0.48%	0.49%	1.07%	2.14%	3.57%	-	-	-	-	-	-
2021年												
江铜股份	52,710.96	52,518.04	59,105.93	58,485.98	65,169.05	64,221.36	62,644.04	62,250.52	61,824.06	63,056.87	63,283.34	62,679.66
余干银泰	52,293.68	52,442.48	58,580.07	58,919.60	63,113.68	63,925.68	61,903.39	-	61,724.27	61,398.23	-	61,464.38
甘肃正威	-	-	58,762.35	58,773.27	63,818.33	63,789.28	61,018.20	62,173.27	61,970.39	62,424.30	61,620.76	63,596.31
上饶中帆	-	-	-	-	-	-	-	62,636.95	62,375.92	62,557.45	64,127.68	62,922.35
采购均价	52,397.74	52,502.93	58,854.38	58,810.20	65,132.54	64,200.85	62,604.02	61,920.64	62,061.26	62,507.90	63,486.33	62,927.67
市场价	52,054.42	55,179.94	58,966.14	60,638.01	65,696.17	61,958.70	61,531.38	61,427.59	61,341.59	63,730.64	62,260.26	61,442.09

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
差异率	0.66%	-4.85%	-0.19%	-3.01%	-0.86%	3.58%	1.74%	0.80%	1.17%	-1.92%	1.97%	2.42%
2020 年												
江铜股份	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52,796.46
江西奥易特	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,729.20	49,122.52
甘肃正威	-	-	-	-	-	-	-	46,513.27	-	-	-	-
采购均价	-	-	-	-	-	-	-	46,513.27	-	-	45,729.20	50,505.47
市场价	43,309.73	40,473.45	36,936.85	36,616.10	38,445.43	41,166.81	45,202.77	45,294.14	45,787.21	45,651.55	46,913.19	51,246.63
差异率	-	-	-	-	-	-	-	2.69%	-	-	-2.52%	-1.45%
2019 年												
江铜股份	41,028.21	42,840.51	43,134.88	43,786.80	42,576.73	-	41,747.78	41,857.35	-	-	-	-
上饶中帆	41,679.02	43,053.50	43,876.28	44,491.52	43,004.22	-	-	-	-	-	-	-
鹰潭瑞鑫	41,745.73	42,923.39	43,816.68	44,553.13	-	-	-	-	-	-	-	-
采购均价	41,258.08	42,893.98	43,134.88	43,548.67	43,073.56	-	41,747.78	41,857.35	-	-	-	-
市场价	40,914.58	42,395.98	42,363.71	43,615.25	41,982.74	41,242.66	41,442.86	41,089.70	41,692.48	41,636.68	41,687.32	43,092.92
差异率	0.84%	1.17%	1.82%	-0.15%	2.60%	-	0.74%	1.87%	-	-	-	-

注：差异率=（采购均价-市场价）/市场价。

报告期内，发行人根据生产需求向供应商采购阴极铜板或铜线，并均采用参考公开市场价格进行点价的模式与供应商确定采购单价，因此不同供应商采购单价之间差异性较小，形成差异的主要原因为点价时间点的不同和铜线价格包含少量加工费的影响。

上表所示，绝大多数月份差异率在 2% 以内，匹配性较高；个别月份与市场平均价格存在一定的差异，主要系发行人采用点价模式确定采购价格，每月根据需求向供应商不定期点价，而当月市场铜价波动较大，发行人部分点价时间为当月市场铜价高点或低点所致。

总体来看，发行人向不同供应商采购定价依据相同，单价存在差异主要系点价时点差异，具有合理性。

二、结合与江铜股份、余干银泰等报告期内前五名供应商的采购与合作模式、阴极铜供应市场状况说明报告期内阴极铜主要供应商变动较大的原因，向江铜股份采购阴极铜量波动较大的合理性。

（一）报告内发行人与报告期内前五名供应商的采购与合作模式

因发行人溶铜工艺对溶铜罐中铜板和铜线的比例的存在要求，所以发行人直接采购的铜料包括铜板和铜线两种形态。报告期内，发行人对白银有色采购铜板、对江铜股份采购铜板及铜线，对其他供应商主要采购铜线。发行人对除白银有色外其他供应商的合作模式情况如下：

供应商	采购内容	合作模式	结算方式
江铜股份	铜板	点价前，发行人将本次点价量对应的预付款支付给江铜股份； 点价当日，发行人参照上海期货交易所当月合约盘面即时价或当日结算价向江铜股份进行点价，并于当日至江铜股份仓库自提	款到发货或货到付款
	铜线	发行人以点价当日长江有色金属网或上海期货交易所阴极铜价格为基础，加上加工费向江铜股份报价； 发行人至江铜股份仓库自提或由江铜股份运输至发行人仓库	
鹰潭炬能	铜板	发行人以点价当日长江有色金属网现货铜价为基础向鹰潭炬能进行点价； 发行人持提货单至鹰潭炬能仓库自提	款到发货

供应商	采购内容	合作模式	结算方式
上饶中帆	铜线	发行人以点价当日长江有色金属网现货铜价格或当月长江有色金属网现货铜均价为基准，加上加工费向上饶中帆报价； 上饶中帆将铜线运输至发行人仓库	检验合格后付款
鹰潭瑞鑫	铜线	发行人以点价当日长江有色金属网现货铜价格为基准，加上加工费向鹰潭瑞鑫报价； 鹰潭瑞鑫在期限内将铜线运输至发行人仓库	检验合格后付款
余干银泰	铜线	发行人以点价当日长江有色金属网现货铜价格或当月长江有色金属网现货铜均价为基准，加上加工费向余干银泰报价； 余干银泰在期限内将铜线运输至发行人仓库	检验合格后付款
江西奥易特	铜线	发行人以点价当日长江有色金属网现货铜价格为基准，加上加工费向江西奥易特报价； 奥易特在期限内将铜线运输至发行人仓库	检验合格后付款
甘肃正威	铜线	发行人以点价当日上海期货交易所阴极铜即期合约价格为基准，加上加工费向甘肃正威报价； 甘肃正威在期限内将铜线运输至发行人仓库	款到发货

（二）国内阴极铜供应市场状况

阴极铜作为大宗有色金属商品，上游矿产资源较为稀缺，国内阴极铜（铜板）供应商较为集中。据安泰科金属报价网统计和工信部数据，**2022 年 1-6 月**国内 22 家主要阴极铜厂商合计精炼铜产能 **1,013 万吨**，占全国当期有效总产能的 **83%以上**，累计生产阴极铜 **462.26 万吨**，占全国当期产量的 **86%以上**；其中，年产能 100 万吨以上的有包括江铜股份在内的 4 家，年产能介于 10-30 万吨的有包括白银有色在内的 13 家。而铜线加工厂商则相对较为分散，具有地域性较强、企业数量较多等特点，据江西省工业和信息化厅统计，截至 2021 年 10 月，仅江西省规模以上铜企业就有 248 家。

发行人供应商结构特征符合阴极铜市场的特点。基于国内阴极铜市场的上述供应格局，考虑到阴极铜市场供应量及价格存在一定波动性，叠加大宗阴极铜商品运输成本较高，铜箔制造企业普遍与毗邻的规模较大供应商建立较为稳定的合作关系，有利于获得有保障的供应量并实现采购的经济性，因此发行人主要向江铜股份、白银有色采购铜板。而铜加工商具有市场较为分散、地域性强的特征，发行人向江西、甘肃两地的多家铜加工商采购铜线，且供应商时有变化，系发行人根据自身实际需求和市场化原则调节所致。

（三）报告期内阴极铜主要供应商变动较大的原因

报告期内，发行人根据自身发展需求以及地理位置等因素，与白银有色和江铜股份两家大型铜材料供应商建立了稳定合作关系，并结合两家在供应量保障、供应效率、信用期、运输等采购成本方面的差异，进行采购量的调节。同时，为保证生产供应的及时性及可靠性，发行人选择位置毗邻、品质较优、规模较大的铜线加工厂商完善供应商体系，根据各家加工费水平、产能安排及供应及时性，合理调节对各供应商的铜线采购量。

报告期内，发行人前五大供应商最主要的变化是新增白银有色，该变化的原因请参见本回复问题 2 之“三、（二）逐月分析报告期内发行人向白银有色采购阴极铜价格与铜价波动是否匹配，发行人向白银有色及其子公司采购的必要性及公允性”。除上述变化外，发行人其他前五大供应商的变动及原因如下：

1、前五大供应商变动及原因

期间	供应商名称	较上年变动方向	变动原因
2020 年	上饶中帆	减少	发行人自 2019 年度起，向白银有色采购铜板的比重快速增长；至 2020 年度，发行人进一步增加了对白银有色的采购量，并主要通过委托加工方式采购铜线，由此导致对上饶中帆、鹰潭瑞鑫两家铜线供应商的采购占比降幅较大
	鹰潭瑞鑫	减少	
	江西奥易特	新增	系发行人于 2019 年新拓展的铜材供应商，加工费用水平更低，且同时销售铜线和提供铜板委托加工为铜线的服务，相比其他铜线供应商更具合作优势；至 2020 年，发行人在铜线直接采购量有限的情况下主要向其下单，导致其采购占比上升
2021 年	甘肃正威	新增	系德福新材于 2020 年新拓展的铜材供应商，距离德福新材地理位置较近，相比其他铜线供应商更具供应效率和运输成本优势；至 2021 年，随着生产工艺的调整，兰州厂区对铜线的需求量增长，德福新材增加了向甘肃正威的采购量，导致金额和占比上升
	余干银泰	新增	余干银泰系江西省规模较大的铜线加工厂商，具备产能及价格规模优势，发行人与余干银泰自 2019 年起即保持业务合作关系；至 2021 年，发行人直采铜线需求增大，加强与余干银泰的合作，大幅增加了向余干银泰的采购量，导致金额和占比上升

期间	供应商名称	较上年变动方向	变动原因
	上饶中帆	新增	上饶中帆系江西省规模较大的铜线加工厂商，具备产能及价格规模优势，发行人在 2019 年及以前年度与上饶中帆保持良好的业务合作关系；至 2021 年，发行人直采铜线需求增大，延续与上饶中帆的合作，并增加了向上饶中帆的采购量，导致金额和占比上升
	江西奥易特	减少	2021 年上半年，发行人向江西奥易特采购金额与上年同期相比保持稳定，后续由于江西奥易特产线出现故障，故发行人自 2021 年下半年暂停与江西奥易特的业务合作，导致金额和占比下降
2022 年 1-6 月	甘肃正威	新增	2022 年上半年，发行人兰州基地新建产线投建，采用喷淋工艺，对铜线的需求大幅增加，故增加了向甘肃正威的采购量，导致金额和占比上升
	上饶中帆	减少	发行人与上饶中帆的框架协议于 2021 年 12 月 31 日到期，后并未续签，导致金额和占比下降

2、向江铜股份采购阴极铜波动较大的原因及合理性

报告期内，发行人向江铜股份采购阴极铜金额的变化情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
采购金额	81,256.89	85,283.41	387.22	8,476.48
变动率	-	21,924.57%	-95.43%	-

报告期内，根据前述阴极铜市场的供应特点和公司实际经营情况，发行人主要向江西和甘肃两地的江铜股份、白银有色采购阴极铜（铜板）。基于发行人与白银有色达成战略合作的背景，发行人对江铜股份的采购量主要是受到与白银有色合作情况及自身产销规模变化的影响，呈现先下降后上升的趋势，与白银有色采购变化趋势完全相反，符合实际情况。关于与白银有色的采购变化情况，具体请参见本回复问题 2 之“三、（一）说明 2020 年发行人向白银有色采购比重大幅提升，而 2021 年 1-6 月向白银有色采购比重大幅下降的合理性”。

2019 年，发行人与白银有色开展战略合作，并共同出资设立德福新材，自兰州基地投产以来白银有色即成为德福新材的铜材料主要供应商，同时白银有色在供应量保障、信用期等方面对发行人给予了有利合作条件，导致发行人对江铜股份的采购量及采购占比大幅下降。

2020 年，随着兰州基地一期项目全面建成投产并持续放量，向白银有色采购铜材料数量增幅较大，发行人母公司在自身持续扩建、流动性收紧的情况下，同样加大了与白银有色的采购合作，采购占比上升较快，共同导致发行人对江铜股份的采购量及采购占比在 2020 年度持续大幅下降。

2021 年-2022 年 1-6 月，随着发行人产销规模持续扩大，对原材料的需求量进一步增长，而发行人母公司向白银有色采购阴极铜数量已接近承诺保障供应量上限。随着九江基地新建产能释放，同时发行人流动性改善，综合考虑采购的经济性和供应的稳定性等因素，大幅增加了对江铜股份的采购量。

综上所述，发行人报告期内向江铜股份采购阴极铜波动较大，符合发行人与白银有色战略合作的背景和公司实际经营发展情况，具备合理性。

三、说明报告期各期主要委托加工商情况及采购情况，委托加工采购模式内容及委托加工采购价格公允性；报告期内直接采购铜线的金额、数量及占比，主要供应商情况

（一）发行人委托加工采购情况与采购模式

2019 年度及 2020 年度，发行人根据自身经营情况以及与白银有色战略合作优势，大幅增加了对白银有色铜板的采购，同时通过铜线委托加工和直接采购相结合的方式满足对铜线的需求量；2021 年度，随着下游需求井喷、客户交期越发迫切，发行人出于供应效率的考虑，大幅增加直接采购铜线的比例，因此委托加工规模有所下降。报告期内发行人委托加工具体情况如下：

单位：万元，%

公司	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
甘肃正威	404.53	100.00	159.70	69.36	-	-	-	-
江铜华东	-	-	33.30	14.46	36.95	10.14	31.33	14.40
余干银泰	-	-	14.47	6.29	142.04	38.96	60.35	27.74
江西奥易特	-	-	12.89	5.60	128.73	35.31	16.72	7.69
江西中晟	-	-	-	-	17.74	4.87	40.55	18.64

公司	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
白银西北铜	-	-	9.87	4.29	39.07	10.72	68.58	31.52
合计	404.53	100.00	230.23	100.00	364.54	100.00	217.54	100.00

采购模式方面，报告期内发行人根据生产所需铜线情况，向铜线加工商提出委托加工需求，铜线加工商根据市场加工费用的情况以及自身供应能力向发行人进行报价，发行人根据加工费价格及供应效率选择具备优势的供应商进行合作，双方签订合同后，发行人将阴极铜板称重并交付给加工商；加工商通常负责将加工后的同等重量成品交付发行人，发行人验收合格后支付加工费用。

（二）发行人主要委托加工商情况

报告期内，发行人委托加工商基本情况如下：

1、浙赣地区委托加工商

名称	江铜华东（浙江）铜材有限公司	余干县银泰铜业有限公司	江西奥易特新材料有限公司	江西中晟金属有限公司
统一社会信用代码	91330681MA2BENMW1U	91361127MA35L5AH8T	91360681MA37P1PMN1T	91360681051638207U
注册资本	10,000 万元人民币	6,800 万元人民币	1,000 万元人民币	3,000 万元人民币
实收资本	10,000 万元人民币	6,800 万元人民币	225 万元人民币	3,000 万元人民币
法定代表人	董文辉	朱匡增	江明德	周涛
股东构成及控制情况	江西铜业铜材有限公司持股 70%，浙江梓磊投资有限公司持股 30%。	张荣国持股 62.00%，李庆增持股 38.00%	陶昌兰持股 97.50%，姜韶晖持股 2.50%	周涛持股 99.00%，夏样多持股 1.00%。
成立日期	2018-05-22	2016-11-04	2018-01-30	2012-09-04
住所	浙江省诸暨市陶朱街道迎宾路 2 号厂房	江西省上饶市余干县高新技术产业园	江西省贵溪市铜产业循环经济基地	江西省鹰潭市（贵溪）铜产业循环经济基地

2、甘肃地区委托加工商

名称	白银有色西北铜加工有限公司	正威（甘肃）铜业科技有限公司
统一社会信用代码	916204006956346582	9162010007929168XM

注册资本	8,000 万元人民币	15,000 万美元
实收资本	8,000 万元人民币	5,000 万美元
法定代表人	王宇峰	王文银
股东构成及控制情况	白银有色集团股份有限公司持股 100.00%	深圳正威（集团）有限公司持股 51.00%，正威国际集团有限公司持股 30.00%，全威（铜陵）铜业科技有限公司持股 19.00%
成立日期	2009-12-31	2013-11-08
住所	甘肃省白银市白银区新建西路 32 号	甘肃省兰州市兰州新区华山路以东正威电子信息产业园项目部 13 号

（三）发行人委托加工采购价格公允性

报告期内，发行人委托加工铜线加工费情况如下：

单位：元/吨

年度	供应商	所在地区	加工产品	协议加工费（含税）
2022 年 1-6 月	甘肃正威	甘肃兰州	8mm 铜线	520
			3mm 铜线	750
2021 年	江铜华东	浙江诸暨	8mm 铜线	450
	余干银泰	江西上饶	8mm 铜线	400
	江西奥易特	江西贵溪	8mm 铜线	400
	白银西北铜	甘肃白银	8mm 铜线	600
	甘肃正威	甘肃兰州	8mm 铜线	520
			3mm 铜线	750
2020 年	江铜华东	浙江诸暨	8mm 铜线	450
	余干银泰	江西上饶	8mm 铜线	400-450
	江西奥易特	江西贵溪	8mm 铜线	350-400
	江西中晟	江西鹰潭	8mm 铜线	500
	白银西北铜	甘肃白银	8mm 铜线	600
2019 年	江铜华东	浙江诸暨	8mm 铜线	400-450
	余干银泰	江西上饶	8mm 铜线	450
	江西奥易特	江西贵溪	8mm 铜线	350

年度	供应商	所在地区	加工产品	协议加工费（含税）
	江西中晟	江西鹰潭	8mm 铜线	500
	白银西北铜	甘肃白银	8mm 铜线	600

注：上表列示协议加工费已剔除运费影响。

发行人铜线加工费由加工商根据市场行情以及自身供应能力向发行人进行报价，发行人根据加工费价格及供应效率等因素选择合适的供应商。总体而言，报告期内发行人同地区委托加工商同期费用水平相对接近。

分地区来看，报告期内甘肃地区加工商加工费水平高于中东部地区，主要系江西省和浙江省为国内铜材生产大省，江西、浙江两省 2021 年铜材产量占全国产量的比重为 35.88%，铜加工市场竞争激烈、市场活跃度更高，因而加工费相对较低；甘肃地区铜材市场活跃度不及浙赣地区，因而相对较高。

浙赣地区，2019 年及 2020 年，江西中晟相较区域内其他供应商加工费较高，主要系 2019 年下半年，发行人与江西奥易特商务条款发生分歧，发行人临时委托江西中晟加工铜线，且该时间段内铜材市场加工费上涨。

甘肃地区，白银西北铜加工费较甘肃正威高，主要系发行人与白银西北铜合作时间较早，加工费根据彼时甘肃当地加工费市场行情约定，此后一段时期内未重新议价。2021 年，发行人引入甘肃正威开展委托加工业务，8mm 铜线加工费根据当时市场行情议价后低于白银西北铜，3mm 铜线加工费高于 8mm 规格符合市场行情，故发行人从 2021 年起主要与甘肃正威进行合作，此期间与白银西北铜发生交易不足 10 万元，符合市场化原则；2022 年 1-6 月，发行人与甘肃正威铜线委托加工定价保持稳定。

综上所述，发行人铜线加工费水平符合当地市场行情，报告期内同地区委托加工商同期采购价格相对接近，存在部分差异具备合理原因，委托加工业务采购价格具备公允性。

（四）报告期内发行人直接采购铜线的金额、数量及占比

报告期内，发行人直接采购铜线的金额、数量及占比的情况如下：

单位：万元、吨

期间	金额	金额占比	数量	数量占比
2022 年 1-6 月	145,794.11	59.48%	22,757.45	59.52%
2021 年	128,041.33	45.70%	20,567.32	45.07%
2020 年	2,816.71	2.59%	585.67	2.44%
2019 年	13,716.11	20.13%	3,182.88	20.03%

报告期内，发行人直接采购铜线的比例先下降后上升，是发行人结合自身经营情况等因素综合考虑的结果。2019 年，发行人兰州生产基地逐步投产，基于与白银有色达成战略合作并获得信用账期等有利条件，因此发行人开始大量对白银有色采购铜板，并相应更多采用委托加工模式获取铜线；2020 年，兰州基地一期工程全部建成并加速放量，进一步导致 2020 年直接采购铜线比例处于低位；2021 年-2022 年 1-6 月，由于直接采购相比委托加工更具备供应效率优势，节约了中间采购铜板和委托加工的周期，在发行人铜线使用需求增加、下游需求井喷、客户交期要求越来越迫切的背景下，发行人大幅增加直接采购铜线的比例。

（五）发行人铜线主要供应商情况

报告期内，发行人直接采购铜线的主要供应商及采购情况如下：

单位：万元，%

供应商	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
江铜华东	69,063.44	47.37	74,602.03	58.26	350.26	12.44	676.84	4.93
余干银泰	43,244.58	29.66	33,094.14	25.85	332.32	11.80	1,547.53	11.28
上饶中帆	832.30	0.57	10,914.25	8.52	-	-	3,837.98	27.98
江西荣信	17,683.79	12.13	3,677.13	2.87	-	-	-	-
甘肃正威	14,969.99	10.27	3,636.75	2.84	151.39	5.37	-	-
江西奥易特	-	-	2,117.03	1.65	1,982.74	70.39	1,396.77	10.18
江铜铜材	-	-	-	-	-	-	3,398.00	24.77
鹰潭瑞鑫	-	-	-	-	-	-	2,854.56	20.81

供应商	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
其他	-	-	-	-	-	-	4.44	0.03
合计	145,794.11	100.00	128,041.33	100.00	2,816.71	100.00	13,716.11	100.00

江铜华东、余干银泰、江西奥易特、甘肃正威同时为公司提供铜线直采和铜线加工服务，其基本情况请参见本题回复之“三、（二）发行人主要委托加工商情况”，其他主要铜线供应商的基本情况如下：

名称	江西铜业集团铜材有限公司	上饶市中帆金属有限公司	江西荣信铜业有限公司	鹰潭瑞鑫铜业有限公司
统一社会信用代码	913606817442997892	91361124MA35KWXW5U	91361127MA38K1U53J	913606003225267266
注册资本	18,639.08 万元人民币	3,000 万元人民币	11,188 万元人民币	4,000 万元人民币
实收资本	18,639.08 万元人民币	3,000 万元人民币	11,188 万元人民币	4,000 万元人民币
法定代表人	王小俊	陈骏	李伟伟	蔡晨
股东构成及控制情况	江西铜业股份有限公司持股 98.89%，贵溪市工业控股有限公司持股 1.11%	陈骏持股 100.00%	张荣国持股 80.00%，江清富持股 20.00%	蔡晨持股 75.00%，余坚持持股 25.00%
成立日期	2003-12-05	2016-10-19	2019-04-26	2014-12-08
住所	江西省贵溪市冶金大道	江西省上饶市铅山县工业园区	江西省上饶市余干县（黄金埠镇）高新技术产业园	鹰潭市高新技术产业开发区金桥路 8 号

四、请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明采购核查的方法、过程及结论，走访发行人主要供应商情况、向供应商发函及回函情况

（一）采购核查程序

就发行人相关采购事项，保荐机构和申报会计师履行了以下程序：

1、访谈发行人管理层，询问和了解发行人对铜材直接采购和委托加工的模式、定价及管理方式，了解与采购相关的内部控制，评价相关控制的设计的有效性；

2、获取发行人报告期各期铜材采购明细表、委托加工采购明细表，抽取主要供应商采购合同或采购订单、点价单、采购入库单、委托加工出库单、结算付款单据等，核查采购内容的真实性，并测试相关内部控制的运行有效性；

3、核查发行人报告期各期铜材采购明细表，对比分析发行人向不同主要供应商采购铜材的单价；查询上海期货交易所的期货铜和长江有色金属网现货铜的报价信息，获取铜材公开市场价格，并与发行人主要供应商的铜材采购均价进行对比分析；

4、通过国家企业信息系统等公开渠道对主要供应商进行背景调查，了解其成立时间、注册资本、注册地址、经营范围、法定代表人及股权结构等情况，并在访谈过程中与主要供应商进行确认；

5、根据采购明细整理并分析主要供应商变化情况，结合相关业务合同的约定，访谈发行人管理层，询问和了解与各铜材供应商的合作模式，以及对白银有色、江铜股份、余干银泰等报告期内主要铜材供应商采购量变动较大的原因；

6、根据委托加工采购明细表对比不同供应商委托加工费用，获取报告期内委托供应商相关委托加工采购协议，分析委托加工费用的定价情况，就不同供应商定价之差异对管理层进行访谈，综合分析定价的公允性；整理报告期内直接采购铜线占铜材料采购的比重，结合发行人与主要供应商的合作背景及发行人经营发展过程，分析占比变化的原因及合理性；

7、对主要供应商实施走访程序，了解供应商的基本情况、经营状况、与发行人的合作背景、合作模式和交易情况，查看经营场所，并核查供应商与发行人之间的关联关系，核查是否存在利益输送等情况。报告期内，通过走访形式对发行人供应商所执行的核查覆盖比例如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
采购总额	270,883.57	319,601.58	125,405.43	81,429.26
走访覆盖金额	263,652.16	307,289.80	119,749.71	77,151.58
覆盖比例	97.33%	96.15%	95.49%	94.75%

注：供应商走访主要采用实地走访形式，个别供应商因当地疫情防控无法实地走访，采用视频访谈替代，视频访谈中要求访谈对象说明身份并出示身份证件，全程本人出镜并录屏，访谈记录经访谈人签字并加盖供应商公章。

8、保荐机构和申报会计师对发行人主要供应商采购额和应付账款余额实施积极式函证，对函证全过程保持严格控制，确保函证过程的独立性和结果的可靠性；对函证结果进行核查，核对回函金额与账面记录是否相符，如回函不符，向发行人和供应商核实差异原因，编制函证结果调节表，并实施替代测试程序，包括核查采购合同、采购明细账、入库单、发票、期后付款资料等文件；对未回函的客户实施替代测试程序。报告期内，中介机构函证情况如下：

（1）采购额函证情况

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
发函金额	266,732.74	310,375.79	121,591.19	77,921.60
采购总金额	270,883.57	319,601.58	125,405.43	81,429.26
回函金额	266,732.74	307,820.41	121,591.19	77,921.60
回函比例	98.47%	96.31%	96.96%	95.69%

（2）应付账款函证情况

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年末	2020 年末	2019 年末
发函金额	104,886.10	91,556.45	76,143.09	54,650.56
应付账款金额	109,609.72	97,977.16	81,355.21	59,738.26
回函金额	104,886.10	91,429.28	76,143.09	54,650.56
回函比例	95.69%	93.32%	93.59%	91.48%

经核查，保荐机构、申报会计师认为，已对发行人采购及应付账款款执行了充分的函证、走访、控制测试、细节测试等核查程序，报告期内发行人采购与应付账款真实、准确。

（二）中介机构核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人向不同供应商采购定价方式一致，单价存在差异主要系点价时点差异，具有合理性；

2、报告期内，余干银泰等主要供应商变动较大的原因主要系发行人结合各地阴极铜市场供应情况、与供应商的合作模式及自身经营发展的需要所作的安排，具有合理商业背景；发行人向江铜股份采购阴极铜量波动较大主要系受到发行人与白银有色合作情况及自身产销规模变化的影响，符合发行人与白银有色战略合作的背景和公司实际经营发展情况，具备合理性；

3、报告期内，发行人委托加工铜线加工费水平符合当地市场行情，同地区委托加工商同期定价相对接近，略有差异存在合理原因，委托加工业务定价具备公允性；报告期内，发行人直接采购铜线的比例先下降后上升，系发行人结合自身经营发展情况等因素进行的商业安排，具备合理性。

问题 10：关于期间费用

申请文件显示：

（1）报告期各期，发行人剔除股份支付费用的销售费用率分别为 1.07%、1.41%、0.48%和 0.30%，低于同行业诺德股份、中一科技同期占比。

（2）报告期各期，发行人研发费用率分别为 2.22%、2.86%、2.40%和 1.57%，低于除铜冠铜箔以外的同行业可比公司，主要原因是研发过程中铜可作为废箔回收处理或者继续参与生产过程，因此未将铜原料计入研发费用。

请发行人：

（1）结合销售费用明细、销售人员数量、人均工资水平、销售模式等说明销售费用率低于诺德股份、中一科技的原因及合理性。

（2）说明研发费用的归集方式及合规性，是否存在生产人员参与研发项目并将相关人员直接人工支出归入研发费用情况；高新技术企业资质、研发支出加计扣除相关申请材料中研发投入与报告期内利润表列示数据的差异情况及原因。

（3）结合发行人产品的核心竞争力、技术的先进性、行业未来发展方向、市场潜力、核心技术、2018 年至 2020 年毛利率较低的原因、研发项目、研发支出占比等，详细析并说明自身的创新、创造、创意或其中某一项的特征，研发费用率低于同行业可比公司水平的原因，发行人是否符合创业板定位。

请保荐人发表明确意见，请申报会计师对（1）、（2）发表明确意见。

问题答复：

一、结合销售费用明细、销售人员数量、人均工资水平、销售模式等说明销售费用率低于诺德股份、中一科技的原因及合理性。

（一）同行业可比公司销售费用构成分析

报告期内，总体而言包括发行人、诺德股份及中一科技在内的同行业可比

公司销售费用率在 0.3%-1.5%左右的水平，金额及占比均相对较小。进一步剔除销售费用中的运输费用、股份支付费用等干扰因素影响后，可比公司销售费用率情况如下所示：

公司	项目	2022 年 1-6 月	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度
诺德股份	销售费用占比	0.68%	0.97%	1.18%	2.65%
	剔除运费及股份支付	0.62%	0.97%	1.18%	1.56%
中一科技	销售费用占比	0.36%	0.42%	0.48%	1.68%
	剔除运费及股份支付	0.33%	0.39%	0.44%	0.62%
发行人	销售费用占比	0.23%	0.30%	0.63%	1.29%
	剔除运费及股份支付	0.23%	0.30%	0.46%	0.57%

注：中一科技未披露 2021 年度销售费用明细及销售人员数量；发行人 2021 年度销售费用结构与 2021 年 1-6 月相比未发生重大变化，为保证数据的可比性，统一选取 2021 年 1-6 月数据进行对比分析，下同。

剔除运输费用及股份支付费用的影响后，报告期前期发行人销售费用率与中一科技不存在显著差异，后期销售费用率略低于中一科技主要系收入规模增长较快所致。进一步结合报告期内销售明细，发行人与诺德股份、中一科技的销售费用构成及占比情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
发行人								
人工费用	492.41	0.17%	344.52	0.22%	442.68	0.31%	265.48	0.32%
业务招待费	80.33	0.03%	24.83	0.02%	25.90	0.02%	39.80	0.05%
折旧费用	1.87	0.001%	1.26	0.001%	1.82	0.001%	0.92	0.001%
保险费	29.72	0.01%	32.43	0.02%	65.76	0.05%	35.38	0.04%
差旅费	30.27	0.01%	25.43	0.02%	54.66	0.04%	51.62	0.06%
样品费用	28.64	0.01%	17.02	0.01%	32.89	0.02%	23.98	0.03%
市场推广费	0.28	0.0001%	8.09	0.01%	27.27	0.02%	41.53	0.05%
公杂费	15.72	0.01%	6.04	0.004%	6.22	0.004%	6.23	0.01%

项目	2022 年 1-6 月		2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
修理及物耗	2.83	0.001%	3.66	0.002%	2.43	0.002%	1.70	0.002%
其他	2.88	0.001%	6.05	0.004%	1.30	0.001%	6.23	0.01%
合计	684.96	0.23%	469.32	0.30%	660.93	0.46%	472.86	0.57%

诺德股份

薪酬	783.62	0.38%	1,147.31	0.57%	1,406.05	0.65%	1,098.62	0.51%
业务招待费	195.59	0.10%	318.40	0.16%	352.20	0.16%	607.28	0.28%
保险费	81.41	0.04%	203.79	0.10%	137.80	0.06%	757.50	0.35%
差旅费	38.10	0.02%	54.28	0.03%	215.78	0.10%	225.74	0.10%
中介及咨询费	17.96	0.01%	65.79	0.03%	93.99	0.04%	199.16	0.09%
业务宣传费	29.11	0.01%	15.71	0.01%	14.21	0.01%	41.94	0.02%
办公费	12.69	0.01%	11.86	0.01%	91.53	0.04%	41.13	0.02%
车辆费	23.12	0.01%	16.45	0.01%	33.66	0.02%	26.44	0.01%
物料消耗	7.70	0.004%	5.78	0.003%	27.49	0.01%	24.01	0.01%
其他	90.94	0.04%	116.26	0.06%	170.05	0.08%	343.42	0.16%
合计	1,280.24	0.62%	1955.63	0.97%	2542.76	1.18%	3,365.22	1.56%

中一科技

职工薪酬	295.66	0.21%	218.78	0.23%	341.63	0.29%	362.24	0.44%
招待费	126.54	0.09%	72.08	0.08%	97.61	0.08%	57.03	0.07%
差旅费	13.02	0.009%	26.36	0.03%	43.33	0.04%	49.41	0.06%
办公费	5.96	0.004%	3.44	0.004%	7.87	0.01%	9.10	0.01%
汽车费用	1.00	0.001%	1.20	0.001%	2.29	0.002%	2.79	0.003%
折旧费用	19.08	0.01%	17.45	0.02%	2.59	0.002%	0.59	0.001%
通讯费	-	-	1.49	0.002%	0.80	0.001%	0.12	0.0001%
装修费	-	-	-	0.00%	0.50	0.0004%	4.84	0.01%
其他	2.21	0.001%	29.74	0.03%	23.00	0.02%	26.17	0.03%
合计	463.47	0.33%	370.52	0.39%	519.62	0.44%	512.29	0.62%

注：已剔除股份支付及运输费用的影响。

与中一科技相较，2019 年度及 2020 年度发行人销售费用率与中一科技相

近，2021 年 1-6 月，发行人销售费用率略低于中一科技，主要是由于发行人当期招待费用金额及占比相对较低。2022 年 1-6 月，发行人销售费率低于中一科技，主要系发行人营业收入规模大幅增长，达到中一科技同期营业收入的 2 倍以上，因此销售费用率进一步下降至较低水平。

与诺德股份相较，其销售费用率与同行业可比公司平均水平存在显著差异，主要是由于诺德股份业务构成较为多元，除铜箔制造业务外，还从事电线电缆及附件等产品业务以及物资贸易等业务，由于不同行业的销售模式、下游市场和销售体系存在一定的差异，由此导致销售费用结构及销售费用率的差异，具体表现在其职工薪酬水平、业务招待费用等显著高于同行业公司，且其销售费用中还包含中介及咨询费用。

（二）同行业可比公司销售人员人数及薪酬情况

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度
发行人：			
职工薪酬	344.52	442.68	265.48
销售人员数量	33	25	24
人均工资	10.44	17.71	11.06
诺德股份：			
职工薪酬	1,147.31	1,406.05	1,098.62
销售人员数量	76	76	70
人均工资	15.10	18.50	15.69
中一科技：			
职工薪酬	218.78	341.63	362.24
销售人员数量	26	28	28
人均工资	8.41	12.20	12.94

注：诺德股份及中一科技均未披露 2022 年 1-6 月销售人员数量数据。

报告期内，发行人销售人员数量和人均薪酬与中一科技的差异主要系发行人铜箔产品结构变化所致。由于锂电铜箔的客户体系与传统电子电路铜箔完全不同，因此随着产品结构转型，报告期内发行人着力建设和扩张锂电铜箔销售

团队。

2019 年及 2020 年，发行人销售人员数量少于中一科技，此时发行人下游仍以电子电路铜箔客户为主；发行人自 2019 年度起，随着产能建设的推进、销售规模的增长及锂电铜箔业务的推广，逐步扩充销售人员团队，并同步加强了对销售人员的激励，人员平均薪酬亦随着公司业绩增长同步增长；至 2021 年 1-6 月，同行业公司均实现业绩大幅增长，发行人整体销售规模、业务成长性、客户体系均达到同行业较好水平，营业收入、销售人员数量和人均薪酬亦高于中一科技，前后变化趋势与发行人业务发展情况相一致。

报告期内，诺德股份销售人员数量及人均薪酬水平均显著高于中一科技及发行人。诺德股份除铜箔业务外，还经营电线电缆、贸易及融资租赁业务，而上述销售人员数量及平均薪酬反映的是所有业务板块的水平，因此主要其差异主要是业务结构不同所引起的，发行人销售费用率低于诺德股份具备合理性。

综上所述，发行人报告期内销售费用率低于诺德股份，是由于业务结构差异所致，其销售费用率普遍高于同行业水平；发行人与中一科技部分期间销售费用率存在差异，系由于运输费用、招待费用支出的差异以及发行人逐步建设锂电铜箔销售团队、扩大销售规模所导致的，符合发行人实际经营情况。结合销售费用明细、销售人员数量、人均工资水平及销售模式等，发行人销售费用率与诺德股份、中一科技的差异具有合理性。

二、说明研发费用的归集方式及合规性，是否存在生产人员参与研发项目并将相关人员直接人工支出归入研发费用情况；高新技术企业资质、研发支出加计扣除相关申请材料中研发投入与报告期内利润表列示数据的差异情况及原因

（一）研发费用的归集方式及合规性

1、研发费用的归集方式

报告期内，发行人根据《企业会计准则》等相关规定，制定了《研究与开发内部控制制度》、《研发活动管理制度》、《会计核算制度》等内控制度，

对研发活动的范围、过程控制、费用归集核算等进行规定。研究开发活动为获得科学与技术新知识，创造性运用科学技术新知识，或实质性改进技术、产品、服务而持续进行的具有明确目标的活动，发行人根据自身研发活动的实际投入情况，明确研发支出包括研发活动直接相关的人工费用、材料费用、固定资产及无形资产折旧摊销费用、测试化验技术服务费用以及其他办公费用等。

根据上述规范性制度，发行人研发费用的归集方式如下：

项目	归集方式
人工费用	研发技术人员的工资奖金、职工福利、职工教育经费、社保公积金等薪酬费用，按照实际支出的金额归集计入当期研发费用
材料费用	在实施实验室试验及技术验证过程中，需耗用铜原料、化学品及低值易耗品等，除铜原料外，其他材料在研发领用后归集计入当期研发费用；研发过程中使用的铜原料绝大部分可作为废箔回收处理或者继续参与生产过程，上述铜原料未最终计入研发费用
折旧与摊销费用	研发使用的相关机器设备、试验的仪器的折旧费以及部门所分摊的办公场所折旧费用，按照相关资产折旧摊销政策进行分摊归集计入研发费用
技术服务费用	研发部门对外委托测试、化验、加工及咨询等采购的技术服务费用，相关费用在发生时归集计入研发费用
其他费用	其他费用如研发技术人员办公费用、差旅费用及资料费用等发生时计入研发费用

2、是否存在生产人员参与研发项目并将相关人员直接人工支出归入研发费用情况

根据《国家税务总局关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》（国家税务总局公告 2017 年第 40 号）的规定，直接从事研发活动人员包括研究人员、技术人员、辅助人员。研究人员是指主要从事研究开发项目的专业人员；技术人员是指具有工程技术、自然科学和生命科学中一个或一个以上领域的技术知识和经验，在研究人员指导下参与研发工作的人员；辅助人员是指参与研究开发活动的技工。

发行人研发人员构成情况与上述规范一致，包括专职的研究人员、技术人员；铜箔产品在量产前需要经历基础研究、产品开发、工艺开发和样品试制等过程，因此发行人在各环节配置研发人员，覆盖研发中心、技术部、设备部等，但并不包含各产品部的生产工人。其中，研发中心团队负责执行基础理论研究、

数据处理、模拟仿真分析、研发项目方案制定等；技术和设备团队等负责执行工艺成果落地、试验效果反馈、工艺参数检测统计以及设备改进调试等技术问题处理。发行人在研发活动中存在需要调用生产线工人协助规模试样等情形，但出于核算的便利性，发行人未对少量生产工人从事相关活动的工时进行准确记录，因此发行人将全部生产工人的支出均计入生产成本，不存在计入研发费用的情况。

报告期内，发行人研发人员数量占全部员工数量的比重稳定在 10%-11%左右；与同行业可比公司相比，除铜冠铜箔研发人员数量占比显著低于行业普遍水平外，发行人不存在将生产工人列为研发人员从而导致数量占比显著高于其他同行业可比公司的异常情形：

公司名称	2020 年度
诺德股份	13.45%
嘉元科技	9.80%
铜冠铜箔	6.17%
中一科技	13.05%
发行人	11.44%

综上，发行人研发活动由研究人员、技术人员等专职研发人员执行，发行人研发人员体系设置符合相关法规要求和发行人实际情况；报告期内研发人员数量占比处于行业正常水平，不存在显著高于同行业可比公司的情形；发行人存在需要生产人员协助研发活动的情形，但不存在将生产人员直接人工支出计入研发费用的情况。

（二）高新技术企业资质、研发支出加计扣除相关申请材料中研发投入与报告期内利润表列示数据的差异情况及原因

1、高新技术企业资质申请材料差异情况及原因

发行人于 2019 年获得高新技术企业认定，申请材料涉及 2016 年度、2017 年度及 2018 年度的研发投入，因此对其中 2018 年度高新申请研发投入及发行人利润表列示数据差异分析如下：

单位：万元

项目	2018 年度
发行人母公司单体利润表列示数据	1,455.64
高新技术企业申请材料研发投入数据	3,794.36
差异	2,338.72

上述差异主要是由于，发行人出于谨慎性，未将研发过程中使用但最终重新进入生产过程的铜原料归集计入研发费用。发行人将上述铜原料纳入高新技术企业认定申请之研发投入的范围，具备法规指引依据及合理性：

法规	相关内容
《研发费用加计扣除政策执行指引 1.0 版》	二、研发费用加计扣除政策的主要内容、(六)研发费用归集的会计核算、高新技术企业认定和加计扣除三个口径： “目前研发费用归集有三个口径，一是会计核算口径，由《财政部关于企业加强研发费用财务管理的若干意见》（财企〔2007〕194 号）规范；二是高新技术企业认定口径，由《科技部 财政部 国家税务总局关于修订印发〈高新技术企业认定管理工作指引〉的通知》（国科发火〔2016〕195 号）规范；三是加计扣除税收规定口径，由财税〔2015〕119 号文件和 97 号公告、40 号公告规范。 三个研发费用归集口径相比较，存在一定差异。形成差异的主要原因如下： 一是会计口径的研发费用，其主要目的是为了准确核算研发活动支出，而企业研发活动是企业根据自身生产经营情况自行判断的，除该项活动应属于研发活动外，并无过多限制条件。 二是高新技术企业认定口径的研发费用，其主要目的是为了判断企业研发投入强度、科技实力是否达到高新技术企业标准，因此对人员费用、其他费用等方面有一定的限制。 三是研发费用加计扣除政策口径的研发费用，其主要目的是为了细化哪些研发费用可以享受加计扣除政策，引导企业加大核心研发投入，因此政策口径最小。可加计范围针对企业核心研发投入，主要包括研发直接投入和相关性较高的费用，对其他费用有一定的比例限制。应关注的是，允许扣除的研发费用范围采取的是正列举方式，即政策规定中没有列举的加计扣除项目，不可以享受加计扣除优惠。”
《关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告（国家税务总局公告 2017 年第 40 号）》	二、直接投入费用： “直接投入费用指研发活动直接消耗的材料、燃料和动力费用；用于中间试验和产品试制的模具、工艺装备开发及制造费，不构成固定资产的样品、样机及一般测试手段购置费，试制产品的检验费；用于研发活动的仪器、设备的运行维护、调整、检验、维修等费用，以及通过经营租赁方式租入的用于研发活动的仪器、设备租赁费；企业研发活动直接形成产品或作为组成部分形成的产品对外销售的，研发费用中对应的材料费用不得加计扣除。”

根据上述法规，高新技术企业申请相关的研发投入归集口径与会计核算研发费用的归集口径可以存在合理差异；企业研发活动直接形成产品或作为组成

部分形成的产品对外销售的直接材料投入属于研发投入归集范围，但不得进行加计扣除。同时，参照上市公司案例，存在部分上市公司高新申请研发投入口径与财务报表研发费用不一致的情况：

公司	相关事项
中红医疗 300981.SZ	差异金额： 招股说明书最近三年研发投入金额 10,135.92 万元、最近三年平均研发投入占比 3.28% 招股说明书最近三年研发费用金额 2,046.45 万元、最近三年平均研发费用占比 0.66% 差异原因： 在中试过程中，公司形成可以对外出售的产品，该部分产品销售收入作为营业收入，相应在该过程中耗用的原材料等研发投入作为成本在会计核算时计入存货并按照收入成本匹配原则结转对应的营业成本。
天合光能 688599.SH	差异金额： 招股说明书最近三年研发投入金额 351,417.77 万元、最近三年平均研发投入占比 4.71% 招股说明书最近三年研发费用金额 72,190.62 万元、最近三年平均研发费用 0.97% 差异原因： 报告期内，公司的研发投入和研发费用的差异系计入了相关中试线试制产品的成本所形成。
豪尔赛 002963.SZ	差异金额： 招股说明书最近三年研发投入金额 5,932.22 万元、最近三年平均研发投入占比 4.21% 招股说明书最近三年研发费用金额：1,796.36 万元、最近三年平均研发费用 1.28% 差异原因： 公司 2018 年度发生的研发支出合计 3,746.10 万元，公司根据收入成本匹配原则，将研发支出中的 995.20 万元计入管理费用-研发费用，占收入的比例为 1.08%

此外，根据九江市税务主管机关开具的证明，其认可发行人 2016 年至 2021 年期间所获得的高新技术企业资格，发行人前次为申请高新技术企业认定所提交的研究开发费用相关资料，以及其中所涉及的研究开发费用的核算方式、归集口径符合相关法律法规和规范性文件的要求，与发行人的研发模式相匹配。

综上所述，发行人高新技术企业申请所列示研发投入与利润表所列示研发费用之间存在一定差异，上述情况具有相关法规指引依据，系出于会计处理的谨慎性，且已经主管税务机关确认，符合发行人研发实际情况，具备合理性。

2、研发支出加计扣除相关申请材料差异情况及原因

2019-2021 年度，发行人及子公司申请研发支出加计扣除金额与会计核算研发费用之间的差异情况如下：

单位：万元

项目		2021 年度	2020 年度	2019 年度
合并研发费用	a	6,766.20	3,294.54	2,157.87
加计扣除合计	b	6,763.35	3,084.08	2,118.07
差额	a-b	2.85	210.46	39.80
其中：股份支付费用	c1	-	199.06	-
未申报加计扣除金额	c2	2.85	11.40	39.80
小计	c1+c2	2.85	210.46	39.80

发行人加计扣除申请材料中研发投入与利润表列示的研发费用之间的少量差异主要为股份支付费用以及未申报加计扣除金额，其中未申报加计扣除金额主要为发行人通过个人卡向核心研发人员发放的奖金福利，以及发行人基于谨慎性未予申报加计扣除的金额。

三、结合发行人产品的核心竞争力、技术的先进性、行业未来发展方向、市场潜力、核心技术、2018 年至 2020 年毛利率较低的原因、研发项目、研发支出占比等，详细析并说明自身的创新、创造、创意或其中某一项的特征，研发费用率低于同行业可比公司水平的原因，发行人是否符合创业板定位。

（一）自身的创新、创造、创意或其中某一项的特征

报告期内，公司不断加快技术、工艺和产品的革新，始终以自主研发作为发展的驱动力，并获评为工信部第三批专精特新“小巨人”企业、国家企业技术中心等。公司长期以来专注于电解铜箔领域，在技术工艺、产品质量上深耕细作，形成了较强的创新能力和专业能力，近年来在高端铜箔领域不断实现突破，已建立了具备持续创新创造能力的研发及应用机制。结合发行人的产品核心竞争力、核心技术及其先进性、行业未来发展方向、市场潜力及发行人毛利率表现等方面，进一步阐述发行人创新、创造特征如下：

序号	创新创造特征方面	电子电路铜箔	锂电铜箔
----	----------	--------	------

序号	创新创造特征方面	电子电路铜箔	锂电铜箔
1	产品具备核心竞争力	1) 发行人是国内最大的电子电路铜箔制造企业之一，2021 年发行人国内市场占有率为 4.5%，内资企业中排名第三位； 2) 报告期内，发行人完成了从基础的 STD 铜箔到更高性能的 HTE 铜箔及 HDI 铜箔的升级；发行人目前正在布局 RTF、HVLP、VLP 等高端低轮廓铜箔，属于行业前沿技术，符合下游市场求及国产替代的趋势，其中 RTF 已进入规模试生产阶段；发行人新产品量产技术领先同行业大部分企业，仅略滞后于铜冠铜箔业； 3) 发行人已与生益科技、联茂电子等知名 PCB 厂商建立了稳定合作关系，客户结构随产品结构升级而优化。	1) 发行人锂电铜箔业务收入占比从 2019 年的 19.30%提升至 2021 年的 57.36%，2021 年国内市场占有率为 7.7%、内资企业排名第四位； 2) 发行人具备 4.5μm-10μm 主流型号的量产能力，并在极薄高抗拉高模量领域具有技术领先优势；其中 6μm 极薄产品目前已成为对发行人收入贡献最大的单品；前沿产品中 4.5μm 产品于 2022 年一季度实现批量供应，已导入宁德时代、欣旺达等； 3) 发行人下游客户覆盖了宁德时代、国轩高科、欣旺达、中创新航等动力电池龙头企业，且已通过 LG 化学对发行人供应商资质的审核，该等客户 2021 年国内动力电池市场占有率达到 68.50%。
2	核心技术及其先进性	1) 发行人建立完善的研发团队及研发创造体制：机构设置方面，设立研发中心统筹研发活动、制定研发总体方案，并成立珠峰实验室”、“夸父实验室，分别负责锂电铜箔和电子电路铜箔的攻坚克难；行业人才方面，发行人积极引入来自北京大学、清华大学等高校博士 8 人、硕士 12 人以及教授级高级工程师等多名行业资深专家；发行人建立了从基础研究、模拟仿真分析、工艺环节模块化开发到产品试样检测评估的完善研发体系，并在各核心环节配置专职研发人员，形成高效反馈及执行的研发创造体制； 2) 发行人已经形成了覆盖铜箔基础理论及微观研究、高性能铜箔性能提升、工艺关键过程参数测试与控制优化、产线设备设计与优化及水处理测试与控制优化的核心技术体系；具体核心技术体系及形成过程请参见招股说明书第六节之“六、（一）主要产品的核心技术及技术来源”； 3) 发行人研发实力广受业界认可，“高抗拉强度锂电池铜箔研发”、“5G 通讯用 12 微米反向处理铜箔（RTF）开发与产业化”、“12-35μmVLP 铜箔研发及产业化”项目分别入选江西省重大科技专项、甘肃省重大科技专项、甘肃省重点研发计划，“中高 Tg-HTE 铜箔”入选江西省重点新产品计划；截至报告期末，公司拥有已授权发明专利 21 项、实用新型专利 122 项，在申请发明专利 71 项。	
3	行业未来发展方向及发行人储备	1) 发展方向：国内电子电路铜箔目前处于基础产品向高端高性能产品的爬升阶段；由于目前国内 RTF 铜箔、VLP 铜箔、HVLP 铜箔、载体铜箔等相关高端铜箔仍主要为进口商品所垄断，下游应用成本较高，国内龙头电子电路铜箔企业均在积极进行上述产品的研发，以争取国产替代市场的发展先机；	1) 发展方向：在锂电池不断提高能量密度的驱动下，锂电铜箔目前沿着“轻薄化”及“安全性”方向进行发展，相应对铜箔产品厚度、抗拉强度、延伸率持续提出要求；目前下游市场 6μm 极薄锂电铜箔的渗透速度愈发加快，更薄的 4.5μm 铜箔目前正成为国内头部锂电铜箔企业布局的重心；

序号	创新创造特征方面	电子电路铜箔	锂电铜箔
		2) 发行人储备：发行人在 5G 高频高速用铜箔领域进行了积极的储备，其中 RTF 铜箔已经完成主要技术研发及验证工作，下游已接洽合作意向明确的客户，现进入规模试生产阶段，VLP 铜箔、HVLP 铜箔的研发亦顺利推进，目前已进入中试阶段；发行人上述产品研发节奏快于同行业大部分公司，具备行业领先性，符合下游国产替代市场的迫切需求。	2) 发行人储备：发行人极薄 4.5 μ m 铜箔已于 2022 年实现批量出货，发行人将继续进行市场推广；发行人 5 μ m 高模量、4 μ m 高模量及 8 μ m 高延伸项目等项目已进入客户试样阶段，5 μ m 产品预计于 2022 年下半年实现批量出货，上述项目将进一步提升发行人在锂电铜箔抗拉强度、模量值及延伸率等指标方面的领先水平，实现持续匹配下游市场需求的发展。
4	市场潜力	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，受到国家政策的鼓励扶持。未来随着 5G、大数据、云计算、人工智能、物联网等行业快速发展，以及产业配套、成本等方面的优势延续，我国 PCB 行业市场规模将不断扩大；同时，随着上述产业的发展，高频高速及超精细电路用高端电子电路铜箔的市场需求日益增长，而目前国内 RTF 铜箔、VLP 铜箔、HVLP 铜箔、载体铜箔等相关高端铜箔仍主要为进口商品所垄断，国产替代市场需求迫切；据 Prismark 预测数据，2020-2025 年中国 PCB 产值年复合增长率将达到 5.64%、高于全球增速；预计到 2025 年，中国 PCB 产业市场整体规模将达 461.18 亿美元，较 2020 年增幅 31.56%；GGII 预计到 2023 年，天线端及 5G 终端产品对于高频基材需求规模将达 114.7 亿元，2019-2023 年复合增长率为 82.3%。	随着“碳达峰、碳中和”战略目标的提出，新能源产业链作为国家战略产业的重要性日益提高。新能源汽车产业经过多年培育，已形成完备的产业链，伴随新能源汽车技术的日益进步和基础设施逐步完善，消费者对于新能源汽车的认可度及购买意愿已持续提高，预计未来仍将保持目前高速发展的态势。根据中国汽车工业协会数据，2021 年度，我国新能源汽车销售已连续 7 年位居全球第一，新能源汽车产销分别完成 354.5 万辆和 352.1 万辆，同比均增长 1.6 倍，市场占有率达到 13.4%；根据中国汽车工业协会预测，2022 年我国汽车总销量预计将达 2,700 万辆，新能源汽车将达到 550 万辆，同比增长 56%以上，市场占有率有望超过 20%；根据 GGII 的预测，至 2025 年，我国新能源汽车销量将达到 1,050 万辆，2021 年-2025 年年均复合增长率将达到 31.19%。
5	毛利率表现	报告期内，发行人电子电路铜箔毛利率先下降后上升，毛利率水平和毛利率变化趋势与同行业平均水平相比不存在重大差异。2019 年，下游市场低迷，产品价格下降，毛利率下滑明显；2020 年，上半年新冠疫情进一步冲击下游市场需求，毛利率水平进入低谷，下半年随着下游市场回暖、新兴市场快速发展，市场开启供不应求，带动全年毛利率略	2019-2020 年，发行人锂电铜箔业务处于转型发展期，受到客户导入进度、产品结构差异、产能扩建等因素影响，使得定价和成本在此期间均不具备优势，由此综合导致发毛利率水平较低；至 2021 年，发行人客户结构、产品结构、产能利用率、良品率等各方面表现达到成熟业务状态，叠加自 2020 年下半年以来持续爆发的下游市场需求，产品定价和成

序号	创新创造特征方面	电子电路铜箔	锂电铜箔
		有回升；2021 年，市场持续处于景气行情，加工费显著上升叠加成本端规模优势等显现，毛利率大幅提升。在此期间内，发行人持续升级产品性能、提升工艺技术水平、加强生产稳定性管理，对于毛利率产生积极作用。	本控制均达到较好水平，毛利率快速上升并追平同行业水平。发行人上述期间表现出了创新驱动发展的特性。具体分析请参见本回复“问题 3”之“三、（一）毛利率与同行业可比公司比较情况”。

综上，报告期内，发行人电子电路铜箔及锂电铜箔产品均表现出了较强的市场竞争力；发行人已建立完善具有持续创新创造能力的研发团队及研发创造体制，并通过持续开展研发活动形成了核心技术体系及研发成果，发行人产品具备一定的行业先进性；发行人所处行业属于国家战略性新兴产业，正处于持续创新升级和快速发展阶段，市场潜力巨大；发行人目前储备的产品及技术符合行业发展方向及下游市场的需求，发行人具备持续的市场竞争力；发行人2019-2020年毛利率水平相对较低，发行人不断创新发展驱动盈利能力进行提升，至2021年产品毛利率已达到行业较优水平。

因此，发行人具备创新、创造特征，未来发展具有可持续性。

（二）研发费用率低于可比公司的原因

1、研发费用率对比分析

报告期内，发行人及同行业研发费用率均处于较低的水平，主要原因系由于铜箔行业的产品定价中铜价占据了相当大的比重，由此拉低了研发费用占总体营业收入的水平；发行人研发费用低于同行业可比公司平均水平，但与铜冠铜箔不存在显著差异。

公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
诺德股份	4.50%	3.53%	3.42%	2.09%
嘉元科技	5.37%	5.24%	6.03%	4.37%
铜冠铜箔	1.93%	1.93%	1.97%	2.40%
中一科技	3.87%	3.68%	3.93%	3.78%
算数平均值	3.92%	3.59%	3.84%	3.16%

公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
发行人	1.75%	1.70%	2.31%	2.62%

造成上述情况的主要原因是，研发过程虽然存在铜原料的使用，但上述铜原料绝大部分可作为废箔回收处理或者继续参与生产过程，因此发行人未将上述铜原料计入研发费用，这与铜冠铜箔的处理是一致的。因此，发行人报告期内研发费用率略低的情况是由于核算口径的差异导致的，如前述 2018 年度发行人申请高新技术企业研发投入金额为 3,794.36 万元，当期财务确认研发费用金额为 1,455.64 万元，发行人实际研发投入不存在显著低于同行业的情形，上述差异具备法规指引依据及合理性。以下将进一步比较发行人核心研发团队履历及薪资水平来予以印证。

2、发行人研发团队履历和薪资对比

发行人核心技术人员中有 4 名为毕业于北京大学、清华大学相关专业的博士，2 名为具备高级工程师职称的行业内资深专家；除此之外，发行人研发团队还有来自中国科学技术大学、厦门大学等高校的博士 4 人以及 18 名硕士；与同行业可比公司相比，发行人研发团队在学科教育背景及专业技术实力上具备优势。发行人为吸引高素质研发人才亦提供了高于同行业水平的薪酬待遇。

公司	研发团队	核心技术人员	核心技术人员平均薪酬（万元）
嘉元科技	研发团队拥有 5 名博士、4 名硕士	硕士学历 2 人，未披露毕业院校及专业方向 本科学历 2 人，未披露毕业院校及专业方向 大专学历 1 人，为企业管理专业，未披露毕业院校； 工程师职称 5 人	43.93
铜冠铜箔	研发团队拥有 12 名硕士	硕士学历 3 人，其中 2 人为工商管理硕士，1 人未披露专业方向，均未披露毕业院校 本科学历 1 人，未披露毕业院校及专业方向 高级工程师 1 人、工程师 1 人	44.02
中一科技	未披露	硕士学历 1 人，毕业于武汉理工大学材料物理与化学专业； 大专或中专学历 2 人，其中 1 人为无机化学专业，1 人未披露专业方向，均未披露毕业院校	19.65
发行人	研发团队拥有 8 名博士、18 名硕士	博士学历 4 人，其中 3 人为北京大学化学专业，1 人为清华大学药物化学专业； 本科学历 2 人，其中 1 人为安徽大学分析化	65.94

公司	研发团队	核心技术人员	核心技术人员平均薪酬（万元）
		学专业，1人为江西理工大学金属冶炼专业；教授级高级工程师1人、高级工程师1人	

注：1、研发团队及核心技术人员资料来自于上市公司公告、招股说明书等公开信息；
2、由于铜冠铜箔、中一科技 2021 年核心技术人员薪酬资料缺失较多，上述核心技术人员平均薪酬为 2020 年年度数据；诺德股份未披露相关情况。

综上，发行人研发费用率低于可比公司系出于会计核算口径的谨慎性，发行人研发实际投入及核心研发团队竞争力与可比公司相较不存在偏低的情形。

（三）发行人所属行业符合创业板定位

根据《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定》（以下简称“《暂行规定》”），发行人具有创新、创造特征，所处行业及下游产业符合高新技术产业和战略性新兴产业发展方向，亦不属于创业板负面清单所列行业范围，因此符合创业板定位。

1、发行人符合《暂行规定》第二条的规定

根据《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第三条、《深圳证券交易所创业板股票发行上市审核规则》第三条、《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第二条的规定，创业板定位于深入贯彻创新驱动发展战略，适应发展更多依靠创新、创造、创意的大趋势，主要服务成长型创新创业企业，并支持传统产业与新技术、新产业、新业态、新模式深度融合。

有关发行人具备创新、创造特征的情况，请参见本题回复之“三、（一）自身的创新、创造、创意或其中某一项的特征”。

2、发行人符合《暂行规定》第三条的规定

发行人主要从事各类高性能电解铜箔的研发、生产与销售，其生产的铜箔产品广泛应用于印制电路板和锂离子电池两大下游行业。

根据国家统计局发布的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），发行

人所属行业为“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”之“C398 电子元件及电子专用材料制造”之“C3985 电子专用材料制造”。根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），发行人所属行业为“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”。

根据发改委《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》（2016 版），发行人铜箔产品系战略性新兴产业重点产品，从属于“3 新材料产业”之“3.2 先进结构材料产业”之“3.2.2 高性能有色金属及合金材料”和“1 新一代信息技术产业”之“1.3 电子核心产业”之“1.3.4 高端储能”；2021 年发布的《基础电子元器件产业发展行动计划（2021-2023 年）》将高频高速、高层高密度印制电路板、集成电路封装基板、特种印制电路板等列入重点高端产品，相应的应用于该等高端 PCB 产品的电子电路铜箔成为重点需要突破的关键材料技术。

发行人所处行业属于高新技术产业和战略性新兴产业，发行人属于符合上述发展方向的创新创业企业。

3、发行人所处行业不属于《暂行规定》第四条“负面清单”范围

根据《暂行规定》第四条的规定：属于中国证监会公布的《上市公司行业分类指引（2012 年修订）》中下列行业的企业，原则上不支持其申报在创业板发行上市，但与互联网、大数据、云计算、自动化、人工智能、新能源等新技术、新产业、新业态、新模式深度融合的创新创业企业除外：（一）农林牧渔业；（二）采矿业；（三）酒、饮料和精制茶制造业；（四）纺织业；（五）黑色金属冶炼和压延加工业；（六）电力、热力、燃气及水生产和供应业；（七）建筑业；（八）交通运输、仓储和邮政业；（九）住宿和餐饮业；（十）金融业；（十一）房地产业；（十二）居民服务、修理和其他服务业。

如上所述，发行人所属行业为“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”，该行业分类与同行业可比上市公司嘉元科技、铜冠铜箔及拟上市公司中一科技一致，发行人所处行业不属于《暂行规定》第四条“负面清单”规定的行业。

综上所述，发行人具备自身的创新、创造特征，研发费用率低于同行业可比公司水平系会计核算口径的合理差异所致，发行人研发团队背景和薪酬水平优于同行业公司，发行人符合《暂行规定》的相关规定，符合创业板定位。

四、中介机构核查意见

（一）问题（1）-（2）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、结合销售费用明细、销售人员数量、人均工资水平及销售模式等分析，发行人报告期内销售费用率与诺德股份、中一科技的差异具有合理性；

2、报告期内，发行人根据《企业会计准则》等相关规定对研发费用进行归集，具备合规性；发行人存在需要生产人员协助研发活动的情形，但不存在将生产人员直接人工支出计入研发费用的情况；发行人高新技术企业申请所列示研发投入与利润表所列示研发费用之间存在一定差异，上述情况具有相关法规指引依据，系出于会计处理的谨慎性，且已经主管税务机关确认，符合发行人研发实际情况，具备合理性；发行人加计扣除申请之研发投入与利润表列示的研发费用之间的少量差异主要为股份支付费用以及出于谨慎性未申报加计扣除金额，具备合规性。

（二）问题（3）核查意见

经核查，保荐机构认为：

发行人具备自身的创新、创造特征，研发费用率低于同行业可比公司水平系会计核算口径的合理差异所致，发行人研发团队背景和薪酬水平优于同行业公司，发行人符合《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定》的相关规定，符合创业板定位。

问题 11：关于股份支付

申请文件显示，报告期内因实际控制人按照初始投资价格转让部分份额予员工合计确认股份支付费用 2,459.61 万元，相关费用在份额转让当期一次计入当期损益；发行人对于员工因个人原因离职转让激励份额给普通合伙人马科的，不构成股份支付。

请发行人：

（1）结合中国证监会《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 26 的规定，说明各次股份支付事项的相关内容，确定权益工具公允价值的具体过程、依据及公允合理性，结合服务期限、锁定期等约定分析股份支付一次计入当期损益的合理性。

（2）说明报告期内员工因个人原因离职转让激励份额给普通合伙人马科的情况，不构成股份支付的原因及合规性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

问题答复：

一、结合中国证监会《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 26 的规定，说明各次股份支付事项的相关内容，确定权益工具公允价值的具体过程、依据及公允合理性，结合服务期限、锁定期等约定分析股份支付一次计入当期损益的合理性。

（一）历次股份支付事项的相关内容

2017 年 9 月，马科等 35 名公司员工签署《合伙协议》，约定以货币出资设立德福投资，经发行人股东会决议由德福投资以 15.00 元/注册资本的价格认缴发行人新增注册资本 100.00 万元，由于该入股价格低于增资时 30.00 元/注册资本的市场公允价格，初始投资时构成股份支付。

报告期内，马科通过向被激励对象转让德福投资合伙份额或者要求离职合伙人向指定的被激励对象转让合伙份额从而实施股权激励，由于转让合伙份额

价格对应的发行人每股价格低于市场公允价格，构成股份支付，报告期内各次股份支付事项的相关内容如下：

序号	股份支付的时间	股份支付事项的相关内容
1	2019年3月	马科以 130.00 万元的价格向蒋卫东、韦诗彬转让德福投资 130.00 万元合伙份额，对应公司股份数量 49.93 万股，确认股份支付费用 501.07 万元
2	2020年7月	马科向张杰以 120.00 万元的价格等 5 人转让德福投资 120.00 万元合伙份额，对应公司股份数量 46.09 万股，确认股份支付费用 477.73 万元
3	2020年10月	马科以 220.00 万元的价格向韦诗彬等 13 人转让德福投资 220.00 万元合伙份额，对应公司股份数量 84.50 万股，确认股份支付费用 875.84 万元
4	2021年6月	马科以 90.00 万元的价格向马小玲等 7 人转让德福投资 90.00 万元合伙份额，对应公司股份数量 34.57 万股，确认股份支付费用 489.34 万元
5	2022年1月	周文宾因离职，以 10.00 万元的价格向马科指定的人员齐朋伟、龚凯凯转让德福投资 10.00 万元合伙份额，对应公司股份数量 3.84 万股，确认股份支付费用 54.37 万元

（二）确定权益工具公允价值的具体过程、依据及公允合理性

1、确定权益工具公允价值的依据及合理性

报告期内发行人所授予权益工具的公允价值，系发行人根据最近一次外部增资对应发行人股权公允价值进行确定。报告期内，发行人历次股份支付权益工具公允价值具体依据如下：

序号	股份支付的时间	最近一次股份变动时间	事件	增资价格
1	2019年3月	2018年8月	新业资产、罗佳等对发行人增资	12.64 元/股
2	2020年7月	2020年7月	富和集团对发行人增资	12.97 元/股
3	2020年10月	2020年11月	富和集团对发行人增资	12.97 元/股
4	2021年6月	2021年5月	LG 化学、万向一二三对发行人增资	16.76 元/股
5	2022年1月	2021年5月	LG 化学、万向一二三对发行人增资	16.76 元/股

根据《首发业务若干问题解答（2020年6月修订）》，上述公允价值参考的股权增资价格均系交易各方在公平原则自愿交易基础上达成的价格，不存在无法证明公允性的外部投资者入股价，且股份价格随着发行人业务规模扩大不

断上升，符合客观事实和发行人实际情况。因此，发行人均是参照最近一次股份变动时点的增资价格确认相关权益工具的公允价值，具有合理性，符合《首发业务若干问题解答（2020年6月修订）》的规定。

2、根据确定的权益工具公允价值确定的依据，发行人报告期内历次股权激励所确认的股份支付费用的计算过程

根据确定的权益工具公允价值确定的依据，发行人报告期内历次股权激励所确认的股份支付费用的计算过程如下：

序号	股份支付的时间	对应公司股份数量（万股） A	激励对象购买权益工具的价格（元/股） B	转让时点公司股份公允价格（元/股） C	股份支付费用（万元） $D=A*(C-B)$
1	2019年3月	49.93	2.60	12.64	501.07
2	2020年7月	46.09	2.60	12.97	477.73
3	2020年10月	84.50	2.60	12.97	875.84
4	2021年6月	34.57	2.60	16.76	489.34
5	2022年1月	3.84	2.60	16.76	54.37
合计		218.92	-	-	2,398.36

（三）结合服务期限、锁定期等约定说明股份支付一次性计入当期损益的合理性

1、发行人员工持股平台约定及实际执行情况

（1）股份立即授予，不存在服务期或锁定条款

发行人员工持股平台中合伙人出资或受让的股份均立即授予或转让完成，发行人员工持股平台的合伙协议、合伙份额转让协议等材料中，均不存在与劳动服务期、股份锁定期相关的条款要求，亦不存在与发行人首次公开发行上市成功与否或上市时间点相关的服务条款、锁定条款的约定。根据合伙协议的约定，员工持股平台内的合伙人自取得该平台的财产份额之日即享有参与持股平台合伙人会议、参与分红等权利。

（2）离职后合伙份额处置取决于普通合伙人评估，与服务期无关

根据德福投资《合伙协议》约定，有限合伙人因辞职、主动离职并与发行人或其控股子公司彻底解除劳动合同：1）且普通合伙人不同意该等有限合伙人保留其财产份额的，当然退伙，应将其所持财产份额按照原始出资金额转让给普通合伙人或普通合伙人指定的第三方；2）若普通合伙人同意该等有限合伙人继续保留其财产份额的，该等有限合伙人可以保留其有限合伙人的身份并持有其合伙份额，无需退伙。

马科作为发行人的实际控制人以及员工持股平台的普通合伙人，对于离职员工将综合考虑其对发行人的历史贡献、离职具体原因（如退休、个人原因或公司辞退）、离职去向（如是否去往同行业公司）等因素，决定是否同意保留其合伙份额，与其在公司的服务期无直接关联。

自成立以来至报告期末，德福投资共 12 名有限合伙人离职，其中：1）3 人经普通合伙人同意保留所持德福投资合伙份额，系由于其对于公司经营具有较大贡献，因退休或个人原因离职，且离职后均未再从事相关行业；2）剩余 9 人普通合伙人未同意保留其所持份额，系由于其未对公司经营做出较大贡献或离职时预期将去往同行业企业，该 9 人在公司工作时间从一年至十几年不等，其中 5 人工作时间超过 3 年。

因此，员工持股平台成员离职后是否保留合伙份额，系由普通合伙人根据其对于发行人的历史贡献、离职具体原因、离职去向等各项因素综合决定，与其在公司服务期限无直接关联。

2、股份支付一次性计入当期损益符合相关规定，具备合理性

根据《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》第 26 条，“确认股份支付费用时，对增资或受让的股份立即授予或转让完成且没有明确约定服务期等限制条件的，原则上应当一次性计入发生当期，并作为偶发事项计入非经常性损益。”

根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》第五条的规定：“授予后立即可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，应当在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积。”

结合德福投资合伙协议约定和实际执行情况，德福投资合伙人出资或受让的股份均立即授予或转让完成，且不存在明确约定的服务期或锁定条款，相关限制性规定主要系普通合伙人为保障公司利益而设置，与服务期不存在直接关联。因此，发行人将股份支付费用一次性计入当期损益，符合《企业会计准则》、《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 26 等相关规定，具备合理性。

二、说明报告期内员工因个人原因离职转让激励份额给普通合伙人马科的情况，不构成股份支付的原因及合规性。

（一）股份支付的定义及特征

根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》第二条的规定，股份支付是指企业为获取职工和其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易。《企业会计准则讲解》将股份支付的特征概括为：（1）是企业与职工或其他方之间发生的交易；（2）是以获取职工或其他方服务为目的的交易；（3）交易的对价或其定价与企业自身权益工具未来的价值密切相关。符合上述特征的安排均属于股份支付。

根据《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月）》问题 26 的规定，在有充分证据支持相关股份获取与发行人获得其服务无关的情况下，一般无需作为股份支付处理。

（二）实际控制人受让其他员工份额不以获取激励为目的

1、实际控制人受让份额的背景及原因

根据德福投资合伙协议约定，当员工离职后且普通合伙人不同意其保留合伙份额的，应当将其持有的全部合伙份额转让予普通合伙人或其指定的其他第三方，因此存在员工离职后向马科转让其持有的德福投资合伙份额的情形。

马科作为公司的实际控制人以及持股平台的普通合伙人，承担了管理公司员工股权激励和管理持股平台的责任和义务，受让上述份额系根据合伙协议的约定并承担普通合伙人应履行的职能；马科在受让相关份额前已明确表示，其将在受让离职员工份额后一年左右将相关份额再次授予其他激励对象，以按照公司需求持续对业务骨干进行激励。因此，尽管合伙协议中未予以明确，但实际上马科在受让上述份额后均已在预期时间内完成上述份额的再次授予，且其授予价格为平价转让，马科未从中获得任何转让收益，以达到激励计划本来目的。发行人已对再次授予的情况相应确认股份支付费用，不应予以重复确认。

2、马科自始至终未以获得激励份额为目的受让离职员工份额

发行人设立德福投资的目的主要为激励公司核心业务骨干，尽管设立之初马科所持份额为 15.67%，但其认购的初衷亦是为了为后期持续激励预留一定的空间；对于受让离职员工份额的情况，马科不仅在预期期限内将受让的离职员工份额平价转出，其初始持有的德福投资份额也持续按照原认购价格授出，至报告期末所持份额已下降至 0.33%。

由此可见，马科取得离职员工份额自始至终出自于承担其普通合伙人管理职能，而非为了获得激励份额用于交换对公司的服务。

3、实际控制人出具声明

根据实际控制人马科出具的说明承诺，马科持有德福投资股份系为履行对员工股权激励及持股平台的管理义务，其在受让离职员工份额前，已明确安排会将该等份额平价转让予新的激励对象，从而用于满足公司后续的激励需求，且预期在一年时间完成持股平台份额的再次授予。报告期内，马科已严格履行了上述安排，且未从受让及转让离职员工份额过程中获得任何转让收益，不具有股权激励的实质情况。

综上所述，报告期内员工因个人原因离职转让激励份额给普通合伙人马科并经由马科再次授出，系马科作为普通合伙人履行管理职能，符合《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月）》中所规定的不构成股份支付的情形，相关会计

处理符合交易实质及《企业会计准则》的相关规定。

三、中介机构核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

（一）发行人在授予日按照权益工具的公允价值，将股份支付费用一次性计入当期损益，符合《企业会计准则》、《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 26 等相关规定，具备合理性。

（二）报告期内员工因个人原因离职转让激励份额给普通合伙人马科并经由马科再次授出，系马科作为普通合伙人履行管理职能，符合《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月）》中所规定的不构成股份支付的情形，相关会计处理符合交易实质及《企业会计准则》的相关规定。

问题 12：关于应收款项

申请文件显示：

（1）报告期各期末，发行人应收账款账面价值分别 1,680.60 万元、14,399.68 万元、30,770.97 万元和 63,055.07 万元，账龄 3 个月以内的应收账款账面余额占比分别为 87.30%、84.29%、94.34%和 95.05%。

（2）报告期各期末，发行人应收票据及应收款项融资账面价值合计数分别为 16,556.43 万元、30,132.79 万元、59,738.24 万元和 80,583.47 万元，主要为银行承兑汇票。

（3）发行人对按账龄组合账龄在 3 个月以内的应收账款坏账准备计提比例为 1%，同行业公司除诺德股份外均为 5%。

请发行人：

（1）说明如对 3 个月以内的应收账款按照 5%计提坏账对报告期各期经营业绩的影响，是否可能导致发行人 2020 年度扣非前后孰低归母净利润为负。

（2）说明截至目前应收账款期后回款情况，尚未回款的原因及预计回款时间。

（3）说明票据贴现或背书的会计处理方式；报告期各期票据贴现或背书情况以及对经营活动现金流量的影响。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

问题答复：

一、如对 3 个月以内的应收账款按照 5%计提坏账对报告期各期经营业绩的影响，是否可能导致发行人 2020 年度扣非前后孰低归母净利润为负

假设自报告期初起即对于账龄 3 个月以内应收账款按照 5%计提坏账准备，模拟测算对于报告期内经营业绩的影响如下：

单位：万元

项目		2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
实际经营业绩	归母净利润	26,196.57	46,609.59	1,829.16	1,032.02
	扣非后归母净利润	25,664.02	46,280.60	1,252.33	-1,264.15
	扣非前后归母净利润孰低值	25,664.02	46,280.60	1,252.33	-1,264.15
模拟测算经营业绩	模拟测算对归母净利润的影响 (“-”表示减少)	-214.46	-939.57	-548.37	-366.85
	扣非前后归母净利润孰低值	25,449.56	45,341.03	703.96	-1,631.00

报告期内，发行人实际经审计的扣非前后归母净利润孰低值分别为-1,264.15万元、1,252.33万元、46,280.60万元和25,664.02万元，按照5%计提坏账模拟测算后分别为-1,631.00万元、703.96万元、45,341.03万元和25,449.56万元。

若对于账龄3个月以内应收账款按照5%计提坏账准备，发行人2020年度扣非前后归母净利润孰低值为703.96万元，发行人仍满足本次发行上市申请选择的上市标准“预计市值不低于10亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于1亿元”。

二、截至目前应收账款期后回款情况，尚未回款的原因及预计回款时间

截至报告期末，发行人应收账款账面余额65,289.18万元；截至2022年9月30日，发行人期后回款金额62,762.35万元，期后回款率96.13%，因退货冲回应收账款12.39万元，尚未回款金额2,514.45万元，尚未回款的客户、原因及预计回款时间具体如下：

单位：万元

序号	客户名称	截至2022年6月末应收账款余额	截至2022年6月末应收账款净额	期后回款金额	尚未回款金额	尚未回款原因	预计回款时间
可预计回款时间							
1	深圳格林德能源集团有限公司	692.57	615.65	66.25	626.32	客户资金紧张，双方正在诉讼程序中	预计无法回收的风险较低
2	国轩高科股份有限公司	1,477.92	1,461.14	894.78	583.14	部分尾款	2022年10月31日前

序号	客户名称	截至 2022 年 6 月末 应收账款 余额	截至 2022 年 6 月末 应收账款 净额	期后回款 金额	尚未回款 金额	尚未回款原因	预计回款 时间
3	江西志浩电子科技有限公司	226.82	223.99	14.22	212.60	部分尾款	2022 年 10 月 31 日前
4	日彩电子科技（深圳）有限公司	483.78	478.94	271.66	212.11	部分尾款	2022 年 10 月 31 日前
5	江西安驰新能源科技有限公司	372.13	366.95	217.10	155.03	部分尾款	2022 年 10 月 31 日前
6	上海电气国轩新能源科技有限公司	147.64	126.99	-	147.64	部分尾款，资金紧张，客户付款有所延迟	2022 年 12 月 31 日前
7	桑顿新能源科技有限公司	113.67	56.83	15.00	98.67	客户资金紧张，双方已协商分批回款	2024 年 4 月 30 日前
8	杭州南都动力科技有限公司	2,371.66	2,347.94	2,285.50	86.16	部分尾款	2022 年 10 月 31 日前
9	东莞市安德丰电池有限公司	85.11	84.26	-	85.11	部分尾款	2022 年 11 月 30 日前
10	瑞浦兰钧能源股份有限公司	562.13	556.51	488.65	73.48	部分尾款	2022 年 10 月 31 日前
11	万向一二三股份有限公司等 6 家单家尚未回款金额少于 20 万元铜箔客户	1,036.11	1,025.75	1,013.65	22.46	部分尾款	2022 年 10 月 31 日前
12	华南理工大学等 6 家光电材料客户	10.46	10.26	5.42	5.04	高校付款流程受到疫情和放假影响有所延迟	2022 年 12 月 31 日前
小计		7,580.00	7,355.21	5,272.23	2,307.77	-	-
无法预计回款时间							
5	湖北宇隆新能源有限公司	133.28	-	-	133.28	客户实质性停业，发行人诉讼胜诉或调解后客户未按此履行，且预计无法有效强制执行	无法预计，发行人 2021 年末已按照 100% 比例单项计提坏账准备
6	深圳市中道能源科技有限公司	47.16	-	-	47.16	客户实质性停业，双方签署民事调解书后客户未按此履行，且预计无法有效强制执行	无法预计，发行人 2021 年末已按照 100% 比例单项计提坏账准备
7	江西星盈科技有限公司	26.24	-	-	26.24	客户实质性停业，双方签署民事调解书后客户未按此履行，且预计无法有效强制执行	无法预计，发行人 2021 年末已按照 100% 比例单项计提坏账准备

序号	客户名称	截至 2022 年 6 月末 应收账款 余额	截至 2022 年 6 月末 应收账款 净额	期后回款 金额	尚未回款 金额	尚未回款原因	预计回款 时间
	小计	206.68	-	-	206.68	-	-
	合计	7,786.68	7,355.21	5,272.23	2,514.45	-	-

注：受同一实际控制人控制的客户已合并披露。

发行人期后尚未回款的应收账款中，可预计回款时间的金额合计 2,307.77 万元，主要为尾款或客户资金紧张导致的付款延迟，发行人将持续与客户进行货款催收；无法预计回款时间的金额合计 206.68 万元，对应的应收款项已于 2021 年末按照 100%的比例进行单项计提坏账准备。

三、票据贴现或背书的会计处理方式；报告期各期票据贴现或背书情况以及对经营活动现金流量的影响

（一）说明票据贴现或背书的会计处理方式

根据《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》（财会〔2017〕8 号）的规定，“企业在发生金融资产转移时，应当评估其保留金融资产所有权上的风险和报酬的程度，并分别下列情形处理：（一）企业转移了金融资产所有权上几乎所有风险和报酬的，应当终止确认该金融资产，并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债。（二）企业保留了金融资产所有权上几乎所有风险和报酬的，应当继续确认该金融资产。（三）企业既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有风险和报酬的……”

发行人根据《中国银保监会办公厅关于进一步加强企业集团财务公司票据业务监管通知》（银保监办发[2019]133 号）以及近期市场发生的承兑汇票逾期未兑付的风险事件，按照谨慎性原则将票据承兑机构的信用等级分为两类：信用等级较高的银行，以及信用等级一般的银行和机构。

其中，信用等级较高的银行包括 6 家国有大型商业银行（中国工商银行、中国建设银行、中国农业银行、中国银行、交通银行、中国邮政储蓄银行）和 9 家上市股份制商业银行（招商银行、上海浦东发展银行、中信银行、中国光大银行、华夏银行、中国民生银行、平安银行、兴业银行、浙商银行），上述

银行信用良好，拥有国资背景或为上市银行，出现票据到期无法兑付的风险较低。信用等级一般的银行和机构为除上述“6+9”银行外的其他银行和承兑机构。

报告期内，发行人结合会计准则并出于谨慎性原则，当尚未到期的票据发生贴现或背书转让时，因票据承兑机构的信用等级不同而进行不同的会计处理：

1、对于信用等级较高的银行承兑汇票，发行人在贴现或背书时转移了金融资产所有权上几乎所有风险和报酬，因此在票据贴现或背书时点终止确认；

2、对于信用等级一般的银行承兑汇票或商业承兑汇票，发行人在贴现或背书时保留了金融资产所有权上几乎所有风险和报酬，因此在票据贴现或背书时点继续确认应收票据，同时确认其他流动负债，在票据到期时点实际兑付后进行终止确认；

3、若不符合金融资产终止确认条件，因票据贴现取得的现金流入在现金流量表中相应分类为筹资活动现金流量；若符合金融资产终止确认条件，相关现金流入则分类为经营活动现金流量。

（二）报告期各期票据贴现或背书情况以及对经营活动现金流量的影响

1、票据贴现或背书对于经营活动现金流量的影响

报告期内，发行人客户主要以票据方式付款，同时发行人对主要原材料如阴极铜供应商和设备、工程供应商等存在支付货款的需要，发行人收到票据后将票据贴现或背书，对于经营活动现金流量的影响如下：

（1）发行人向原材料供应商背书转让票据，该部分票据活动涉及的现金流入和流出均不计入经营活动现金流入或流出，对于经营活动现金流量净额无实质影响。

（2）发行人向设备、工程等固定资产供应商背书转让票据，由于该部分票据活动涉及的现金流入不计入经营活动现金流入，现金流出不计入投资活动现金流出，实质上减少了经营活动现金流量净额。

（3）对于票据贴现，若不符合金融资产终止确认条件，因票据贴现取得的

现金流入计入筹资活动现金流入，实质上减少了经营活动现金流量净额；若符合金融资产终止确认条件，则对于经营活动现金流量净额无实质影响。

2、经营活动现金流量净额还原

根据上述原则，部分票据贴现、背书对经营活动现金流量净额构成实质性影响，据此对经营活动现金流量净额予以还原如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
经营活动现金流量净额	-57,525.00	-30,970.44	-37,922.70	-10,057.22
票据背书支付设备、工程等固定资产款项	28,341.98	38,336.02	21,685.40	8,361.85
不符合终止确认条件的票据贴现现金流入	30,103.34	27,326.83	28,638.48	9,217.27
还原后的经营活动现金流量净额	920.31	34,692.41	12,401.18	7,521.90

报告期各期，发行人经营活动现金流量净额分别为-10,057.22 万元、-37,922.70 万元、-30,970.44 万元和**-57,525.00 万元**，将票据活动的影响还原后的经营活动现金流量净额分别为 7,521.90 万元、12,401.18 万元、34,692.41 万元和**920.31 万元**。

经还原后，报告期各期发行人经营活动现金流量净额均为正，实际上不存在持续为负的情形。

四、中介机构核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

（一）若对于账龄 3 个月以内应收账款按照 5%计提坏账准备，发行人 2020 年度扣非前后归母净利润孰低值为 **703.96 万元**，发行人仍满足本次发行上市申请选择的上市标准“预计市值不低于 10 亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于 1 亿元”；

（二）发行人已说明截至报告期末应收账款期后回款情况、尚未回款原因及预计回款时间，符合事实情况；

（三）对于信用等级较高的银行承兑汇票，在贴现或背书时点终止确认，对于信用等级一般的银行承兑汇票或商业承兑汇票，在票据到期时点实际兑付后进行终止确认；若不符合终止确认条件，票据贴现取得的现金流入分类为筹资活动现金流量，若符合终止确认条件，相关现金流入则分类为经营活动现金流量；部分票据贴现、背书对经营活动现金流量净额构成实质性影响，已补充说明将票据活动还原后的经营活动现金流量情况。

问题 13：关于存货

申请文件显示，报告期各期末发行人存货账面价值分别为 8,877.72 万元、21,693.07 万元、32,896.27 万元和 46,027.40 万元，其中在产品占比分别为 51.93%、57.29%、61.27%和 60.33%，库存商品占比分别为 17.33%、22.52%、22.83%和 14.14%。

请发行人：

(1) 说明报告期各期末在产品、库存商品和原材料库龄情况及期后结转情况。

(2) 说明在产品占比逐年增大的原因及合理性。

(3) 说明报告期各期末委托加工物资的主要存放供应商、盘点方式、过程与覆盖率情况。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明报告期各期末盘点相关信息。

问题答复：

一、说明报告期各期末在产品、库存商品和原材料库龄情况及期后结转情况

(一) 发行人存货各期末库龄情况

发行人的存货主要由原材料、在产品、库存商品、发出商品等构成，截至报告期各期末，发行人各类存货库龄情况如下：

单位：万元

类别	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上	合计
2022 年 1-6 月					
原材料	15,981.32	599.10	412.95	96.79	17,090.15
在产品	47,131.46	-	-	-	47,131.46
库存商品	44,045.67	19.17	1.15	3.78	44,069.77
发出商品	1,841.76	-	-	-	1,841.76

类别	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上	合计
委托加工物资	9.65	-	-	-	9.65
包装物及周转材料	1,922.93	-	-	-	1,922.93
合计	110,932.79	618.27	414.09	100.57	112,065.73
2021 年 12 月 31 日					
原材料	8,878.22	490.94	235.13	103.18	9,707.47
在产品	38,380.51	-	-	-	38,380.51
库存商品	12,425.47	3.63	2.34	3.74	12,435.17
发出商品	1,290.52	-	-	-	1,290.52
委托加工物资	767.68	-	-	-	767.68
包装物及周转材料	1,305.13	-	-	-	1,305.13
合计	63,047.53	494.57	237.47	106.92	63,886.48
2020 年 12 月 31 日					
原材料	2,924.96	490.03	117.57	64.99	3,597.55
在产品	20,156.27	-	-	-	20,156.27
库存商品	7,600.29	6.37	2.40	2.42	7,611.47
发出商品	667.03	-	-	-	667.03
委托加工物资	297.37	-	-	-	297.37
包装物及周转材料	663.08	4.85	-	-	667.94
合计	32,309.00	501.25	119.97	67.41	32,997.63
2019 年 12 月 31 日					
原材料	3,087.44	487.52	55.14	21.02	3,651.13
在产品	12,427.06	-	-	-	12,427.06
库存商品	4,939.85	3.92	3.79	-	4,947.57
发出商品	453.45	-	-	-	453.45
委托加工物资	144.99	-	-	-	144.99
包装物及周转材料	131.31	-	-	-	131.31
合计	21,184.11	491.45	58.93	21.02	21,755.51

报告期各期末，发行人绝大部分存货库龄均在一年以内，库龄超过一年的

存货主要为原材料，其次还有少量库存商品。

发行人库龄超过一年的原材料主要系轴承、管材、密封配件等备品备件，备品备件种类繁多、单位价值较低，因物化性质稳定、保质期较长。报告期各期末，发行人库龄一年以上的原材料逐步增长，主要为用于设备维护的备品备件，在产能扩建过程中日渐增加。

发行人绝大部分库存商品库龄在一年以内，仅有极少数库存商品库龄在一年以上，主要系德思光电生产的光电材料，光电材料品种较多，单批次产量较高，而客户以“克”为单位进行购买，销售周期长，导致库龄较长。

发行人会定期对上述库龄较长的原材料、库存商品进行抽样质检，检验结果表明其物化指标仍然均符合产品标准和使用需求，不存在减值迹象。

（二）发行人存货期后结转情况

截至 2022 年 9 月末，发行人报告期各期末原材料、在产品、库存商品和发出商品等主要存货科目期后结转和结存情况如下：

单位：万元

项目	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
原材料				
期末金额	17,090.15	9,707.47	3,597.55	3,651.13
结转金额	13,031.84	7,556.88	3,131.63	3,413.29
结存金额	4,058.31	2,150.59	465.92	237.84
在产品				
期末金额	47,131.46	38,380.51	20,156.27	12,427.06
结转金额	47,131.46	38,380.51	20,156.27	12,427.06
结存金额	-	-	-	-
库存商品				
期末金额	44,069.77	12,435.17	7,611.47	4,947.57
结转金额	43,100.63	12,392.47	7,604.63	4,941.49
结存金额	969.14	42.70	6.84	6.08

项目	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
发出商品				
期末金额	1,841.76	1,290.52	667.03	453.45
结转金额	1,841.76	1,290.52	667.03	453.45
结存金额	-	-	-	-

截至 2022 年 9 月末，发行人报告期各期末在产品 and 发出商品期后均已结转，发行人 2022 年 6 月末的库存商品期后结存金额为 969.14 万元，主要系少量尚未出售的铜箔成品，处于正常销售周期内；2019 年末、2020 年末及 2021 年末的库存商品期后基本结转完毕，尚结存的主要为少量光电材料。

发行人截至报告期末的原材料期后结存金额为 4,058.31 万元，主要系待领用的辅材以及轴承、管材、密封配件等各式备品备件，备品备件系在过去三年扩产周期中逐步累积，其品类较多且供应商通常按箱或成批出售，导致发行人部分备品备件采购量较大、期后结存金额相对较高。

二、说明在产品占比逐年增大的原因及合理性

电解铜箔生产的第一道工序是制备持续稳定的硫酸铜电解液，主要在溶铜系统内完成，发行人在产品主要由溶铜系统中的铜料与硫酸铜溶液的混合物以及少量在制铜箔构成。在溶铜工艺和生产工艺稳定的情况下，单位产能所对应的在产品数量一般保持稳定。

2019-2020 年，发行人在产品规模及占存货的比重有所上升并于 2021 年趋稳，主要系新建及技改多条电解铜箔产线，占比相应增加。发行人在产品数量与产能的比值先上升而后下降，系由于持续新建产能，不同产线溶铜工艺等设计有所变化，并且还叠加了投产进度等因素的影响。截至报告期各期末，发行人及同行业可比公司在产品数量与产能的对比情况如下：

单位：万元，吨

项目	2022 年 6 月末	2021 年 6 月末/ 2021 年末	2020 年末	2019 年末
铜冠铜箔				
在产品金额 (A)	-	22,011.66	16,546.94	12,363.36

项目	2022 年 6 月末	2021 年 6 月末/ 2021 年末	2020 年末	2019 年末
期末采购均价 (B)	-	6.18	5.11	4.29
折合在产品数量 (C=A/B)	-	3,559.89	3,238.43	2,882.17
期末产能 (D)	-	45,000	45,000	40,000
在产品数量/产 能 (E=C/D)	-	0.079	0.072	0.072
中一科技				
在产品金额 (A)	-	10,723.33	7,751.47	6,181.30
期末采购均价 (B)	-	6.28	5.01	4.23
折合在产品数量 (C=A/B)	-	1,707.98	1,548.35	1,462.42
期末产能 (D)	-	19,500	19,500	19,500
在产品数量/产 能 (E=C/D)	-	0.088	0.079	0.075
发行人				
在产品数量 (C)	7,268.52	6,072.42	4,165.45	2,891.66
期末产能 (包含 已开机调试产 能) (D)	75,000	65,250	35,000	28,000
在产品数量/产 能 (E=C/D)	0.097	0.093	0.119	0.103

注：1、由于铜价波动会对在产品与产能的比值产生影响，故用可比公司各期最后一个月铜材采购均价将在产品金额转换为在产品数量进行比较；

2、稳定的硫酸铜电解液为产线开机的前置条件，因此发行人期末产能包含已开机调试的产能，可比公司期末产能取自公开披露数据；

3、铜冠铜箔及中一科技均未披露 2021 年及 2022 年 6 月末数据；选取截至 2021 年 6 月末数据进行参考比较。

2019-2021 年，铜冠铜箔和中一科技产能虽有增长但未发生重大变化，各期末铜冠铜箔和中一科技在产品数量与期末产能的比值保持在 0.07 至 0.09 的范围内，比值相对稳定，总体上在 0.08 左右波动。而 2019-2020 年，发行人该比值提升至 0.1 以上，主要系发行人在产能扩建中不同产线技术配置及投产进度有所差异。

2019 年末，兰州基地一期项目全部产能已开机，发行人在产品数量与期末产能的比值相应提升至 0.103，主要原因系，兰州平均海拔为 1,910 米，空气含

氧量相对较低，溶铜速率会因此受到限制；发行人因地制宜，为兰州基地溶液系统配备了体积更大、数量更多的溶铜罐，较九江基地增长约 60%以上。这是通过增加单位时间铜料与硫酸铜液体的反应量以增大溶铜效率，以与生产工艺的需求和产能的设计相匹配，溶铜系统体积的提升相应导致储存其中的在产品与产能的比值发生明显增长；至 2020 年度，发行人产能进一步释放，在产品规模进一步增长，从而带动发行人在产品与产能的比值进一步上升。

至 2021 年年末，发行人德富新能源项目一阶段已正式投产、**德富新能源项目二阶段**及兰州基地二期项目已部分开机调试，上述产线配备的是喷淋式溶铜罐，溶铜工艺采用环管式喷淋，铜料与空气的接触面积加大，溶铜效率较其他产线配置的浸泡式溶铜罐更高，单位产能所需铜料数量更少，因此上述产线在产品与产能的比值明显低于其他产线，从而带动发行人在产品与产能整体比值有所下降，与中一科技之比值较为接近。至 2022 年 6 月末，发行人在产品数量与产能比值相较 2021 年末保持稳定，仅略有上升。

综上所述，发行人在产品占存货比例逐年扩大符合铜箔行业生产特性和发行人产能扩建的实际情况。结合同行业可比公司情况，发行人期末在产品数量和产能的比值先上升而后下降主要系持续新建产线，溶铜工艺、参数和投产进度等持续变化所致，具有合理性。

三、说明报告期各期末委托加工物资的主要存放供应商、盘点方式、过程与覆盖率情况

（一）各期末委托加工物资主要存放供应商

报告期各期末，发行人委托加工物资存放供应商情况如下：

单位：万元

供应商名称	委托内容	2022 年 6 月末	2021 年末	2020 年末	2019 年末
甘肃正威	铜线加工	6.02	767.68	-	-
余干银泰	铜线加工	-	-	-	144.99
白银西北铜	铜线加工	-	-	297.37	-
九江翔丰制罐有限公司	FRP 管加工	3.64	-	-	-

供应商名称	委托内容	2022 年 6 月末	2021 年末	2020 年末	2019 年末
合计		9.65	767.68	297.37	144.99
占存货的比例		0.01%	1.20%	0.90%	0.67%

截至报告期各期末，发行人委托加工物资余额分别为 144.99 万元、297.37 万元、767.68 万元和 9.65 万元，为委托加工的铜板和 FRP 管，金额及占比均较小，且周转均较快。上述委托加工物资报告期后均已收回，不存在异常情形。

（二）盘点方式、过程及覆盖率情况

发行人制定了《存货管理制度》等内部控制，对委托加工物资的出库、入库、质检和库存管理进行了规定，上述制度在报告期内持续有效执行。报告期各期末，发行人整体盘点工作量较大，由于委托加工物资金额及占比极小，发行人及中介机构未安排盘点人员至委托加工商处进行现场盘点，而通过函证及替代性测试的方式对各期末全部委托加工物资进行核查，具体请参见本题回复之“四、（二）中介机构存货监盘情况”之“4、委托加工物资核查程序”。上述核查程序能够对发行人委托加工物资不存在重大错报风险提供合理保证。

四、报告期各期末盘点相关信息

（一）发行人盘点制度及实际执行情况

发行人制定了与存货相关的内控制度，规范了存货盘点的程序和要求：

1、日常盘点：仓管部门每日对存货的入库、库存和发出情况进行记录及盘点，并及时更新存货登记卡和存货台账；

2、月度盘点：计划运营部门对全部含铜存货和其他主要存货进行实地盘点，仓管部门编制存货盘点表，反映每月末的存货库存情况；

3、不定期盘点：仓管部门根据季节变化或实际需要，不定期对易变质、虫蛀、受潮的存货进行盘点检查，并做好检查记录；

4、全面盘点：每季度末、年中和年末，财务部门编制存货盘点计划，联合计划运营部门对全部存货进行实地盘点，检查存货的数量和规格是否账实相符，

检查存货的质量状况是否发生变化，检查存货是否超过保管期限，保管条件是否符合相关要求等；发行人根据盘点结果相应进行处理。

（二）中介机构存货监盘情况

申报会计师于报告期各期末对发行人实施了存货监盘程序，保荐机构参与实施了 2020 年末、2021 年末及 **2022 年 6 月末** 的监盘程序，中介机构监盘情况如下：

1、监盘准备阶段

（1）了解并获取发行人存货盘点相关内控制度和发行人用以记录与控制存货盘点结果的指令和程序，并评价其有效性；

（2）获取存货明细，了解存货的内容、性质及存放场所，实地走访存货存放场所，了解存货状态；与管理层、财务部门就各类存货的具体盘点方法进行沟通，判断盘点方法的有效性；

（3）获取并复核企业编制的盘点计划，综合评价盘点方案、盘点覆盖范围、盘点时间、人员安排及监盘机制等能否保障本次盘点的有效性，并相应安排中介机构成员执行监盘程序。

2、监盘实施阶段

（1）在发行人盘点存货前，保荐机构及会计师观察盘点现场，确定应纳入盘点范围的存货是否已经适当整理和排列，并附有盘点标识，以防止遗漏或重复盘点；

（2）在发行人盘点人员盘点时进行观察，确定发行人盘点人员遵守盘点计划，盘点过程有独立于存货实物管理的人员参与，盘点人员准确记录存货的数量和状况，所有应盘点的存货均已盘点等；

（3）检查已盘点的存货，从存货盘点记录中选取项目追查至存货实物，以测试盘点记录的准确性，同时从存货实物中选取项目追查至存货盘点记录，以测试存货盘点记录的完整性；

(4) 盘点完成后取得并检查所有盘点表单，确定所有应盘点场所、应盘点存货均已按照盘点计划完成盘点。

3、原材料、在产品、库存商品、包装物及周转材料盘点程序

(1) 获取原材料、在产品、库存商品、包装物及周转材料盘点表，从中选取样本追查至实物，以测试盘点记录的准确性，同时从存货实物中选取项目追查至存货盘点记录，以测试存货盘点记录的完整性；

(2) 基于存货价值及重要性考虑，对原材料中的铜材、铜箔在产品和库存商品中的铜箔采用监盘方式是全盘，对除铜材外的其他原材料、库存商品和包装物及周转材料采用的监盘方式是抽盘；

(3) 监盘过程中，监盘人员注意观察是否存在积压、长期不使用或无转让价值的原材料、库存商品、包装物及周转材料，判断是否存在减值迹象并予以记录；

(4) 获取盘点日前后存货收发、出入库的凭证，对库存记录与会计记录实施期末截止性测试；检查盘点日前后的采购入库单及质检报告，对存货采购记录实施截止性测试；检查盘点日前后的存货出库单及物流单据，对存货销售记录实施截止性测试。

4、委托加工物资核查程序

鉴于委托加工物资各期末账面金额较低，中介机构对委托加工物资未执行现场监盘程序，而是执行了函证和其他替代测试程序，具体程序如下：

(1) 获取发行人委托加工物资明细表，了解相关委托加工业务合作背景、合作模式、加工周期，以及发行人对委托加工物资所实施的管理方式；结合发行人相关内部控制制度，判断控制程序的有效性；

(2) 抽取发行人与委托加工商的交易协议、物资出入库单据、质检报告、物流单据、结算凭证等，对委托加工内部控制制度的执行有效性进行穿行测试；并通过国家企业信用信息公示系统、公司官方网站等公开渠道，查询委托加工

商的股东背景、经营范围、经营实力、信用情况；

(3) 对于各期末未收回的委托加工物资，对相关委托加工商寄发了积极式函证，回函率达到 100%；了解委托加工物资预计回收的时间，待委托加工物资回收后，获取物资入库单据、质检报告，核对收回的委托加工物资数量以及期后付款结算金额与合同的约定是否一致。中介机构对报告期各期末委托加工物资的核查比例均为 100.00%。

5、发出商品核查程序

发行人发出商品出库后需要完成货物装车、运输、客户签收入库等程序，处于在途状态，因此无法对发出商品执行常规现场盘点程序。中介机构对发出商品的期末结存实施了期后检查程序，获取并查验了销售合同、发货通知单、成品出库单、物流签收单、发票等凭证，对发出商品的真实性进行了核查。中介机构对报告期各期末发出商品的核查比例均为 100.00%。

6、盘点结果

报告期各期末，中介机构监盘结果如下：

单位：万元

报告期	监盘科目	期末余额	监盘金额	监盘比例
2022 年 6 月末	原材料	17,090.15	15,828.55	92.62%
	在产品	47,131.46	47,122.91	99.98%
	库存商品	44,069.77	42,161.36	95.67%
	发出商品	1,841.76	-	-
	委托加工物资	9.65	-	-
	包装物及周转材料	1,922.93	864.49	44.96%
	合计	112,065.73	105,977.31	94.57%
2021 年末	原材料	9,707.47	8,335.18	85.86%
	在产品	38,380.51	38,291.08	99.77%
	库存商品	12,435.17	11,594.87	93.24%
	发出商品	1,290.52	-	-

报告期	监盘科目	期末余额	监盘金额	监盘比例
	委托加工物资	767.68	-	-
	包装物及周转材料	1,305.13	539.82	41.36%
	合计	63,886.48	58,760.96	91.98%
2020 年末	原材料	3,597.55	2,427.84	67.49%
	在产品	20,156.27	20,150.33	99.97%
	库存商品	7,611.47	7,590.11	99.72%
	发出商品	667.03	-	-
	委托加工物资	297.37	-	-
	包装物及周转材料	667.94	302.68	45.32%
	合计	32,997.63	30,470.98	92.34%
2019 年末	原材料	3,651.13	3,043.93	83.37%
	在产品	12,427.06	12,423.24	99.97%
	库存商品	4,947.57	4,928.31	99.61%
	发出商品	453.45	-	-
	委托加工物资	144.99	-	-
	包装物及周转材料	131.31	57.12	43.50%
	合计	21,755.51	20,452.60	94.01%

五、中介机构核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

（一）报告期各期末，发行人绝大部分存货库龄均在一年以内，库龄超过一年的存货主要为备品备件和少量光电材料产品，不存在大量存货积压的情况；截至 2022 年 9 月末，发行人主要生产经营用原材料、在产品、库存商品及发出商品均已完成期后结转，尚未结转的存货主要为备品备件、少量铜箔成品及光电材料产品，经减值测试不存在减值情形。

（二）发行人在产品占存货比例逐年扩大符合铜箔行业生产特性和发行人产能扩建的实际情况。结合同行业可比公司情况，发行人期末在产品数量和产能的比值先上升而后下降主要系持续新建产线，溶铜工艺、参数和投产进度等

持续变化所致，具有合理性。

（三）报告期各期末，发行人委托加工物资金额极小，中介机构采用函证及替代性程序对各期末全部委托加工物资进行核查，不存在重大错报风险；

（四）经执行监盘等核查程序，发行人报告期内存货核算真实、准确。

问题 14：关于子公司及参股公司

申请文件显示：

（1）德福新材为发行人控股子公司成立于 2018 年，发行人持有德福新材 51%股权，白银有色持有德福新材 37%股权，并向德福新材委派 2 名董事，且曾为发行人 5%以上股东拓阵投资的有限合伙人。

（2）2016 年 12 月，发行人参股江州农商行，持有江州农商行 2.0959%股份。发行人实际控制人马科任江州农商行董事。

请发行人：

（1）说明发行人与白银有色等股东共同成立德福新材的背景及出资情况，列示报告期内德福新材主要财务数据；结合德福新材董事会及经营管理层构成、决策机制等说明发行人是否能够有效控制德福新材。

（2）说明白银有色入股拓阵投资的背景，退出拓阵投资的时间及原因，分析入股、退出价格的公允性。

（3）说明发行人参股江州农商行的背景及后续安排，发行人、实际控制人、董监高及其关联方在江州农商行开户情况，发行人与关联方、客户、供应商通过江州农商行账户进行资金往来情况及发生资金往来原因。

请保荐人、申报会计师、发行人律师发表明确意见。

问题答复：

一、说明发行人与白银有色等股东共同成立德福新材的背景及出资情况，列示报告期内德福新材主要财务数据；结合德福新材董事会及经营管理层构成、决策机制等说明发行人是否能够有效控制德福新材

（一）发行人与白银有色等股东共同成立德福新材的背景及出资情况，列示报告期内德福新材主要财务数据

1、发行人与白银有色等股东共同成立德福新材的背景

根据德福新材设立时股东发行人、白银有色、甘肃国投、兰新投控共同签署的《甘肃德福新材料有限公司 50000 吨/年高档铜箔建设项目合作协议》（以下简称“《合作协议》”）、《甘肃德福新材料有限公司之合资合同》（以下简称“《合资合同》”）、德福新材股东说明及白银有色官方网站⁷公开披露信息，发行人与白银有色等股东基于各自的优势资源，为实施高档电解铜箔项目，共同出资设立德福新材。

通过合作设立德福新材，可以充分发挥发行人的技术、产品和市场优势，同时可以有效利用大型国有企业和甘肃省省属国有资本平台的资源优势，在原料（阴极铜）保障、产业链协同、优惠政策等方面对德福新材给予大力支持，提升德福新材的市场竞争力。

2、德福新材的出资情况

德福新材设立于 2018 年 6 月 13 日，设立时出资情况如下：

序号	股东名称	认缴注册资本（万元）	持股比例（%）
1	德福科技	10,200.00	51.00
2	白银有色	6,800.00	34.00
3	甘肃国投	2,000.00	10.00
4	兰新投控	1,000.00	5.00
合计		20,000.00	100.00

经过数轮增资和股权转让后，截至报告期末，根据永拓会计师出具的《验资报告》（永拓鄂验审字（2022）第 0002 号），德福新材注册资本已全部完成实缴，出资情况具体如下：

序号	股东名称	认缴注册资本（万元）	持股比例（%）
1	德福科技	51,000.00	51.00
2	白银有色	38,000.00	38.00
3	兴陇资本	10,000.00	10.00
4	兰新投控	1,000.00	1.00

⁷网址：<http://www.bynmc.com/>

序号	股东名称	认缴注册资本（万元）	持股比例（%）
	合计	100,000.00	100.00

3、报告期内德福新材主要财务数据

经永拓会计师审计，德福新材报告期内的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022年6月30日 /2022年1-6月	2021年12月31日 /2021年度	2020年12月31日 /2020年度	2019年12月31日 /2019年度
总资产	351,311.35	249,976.95	145,221.94	104,528.45
净资产	125,864.57	64,503.28	23,676.32	13,630.56
营业收入	86,881.20	124,452.20	50,093.13	5,701.14
净利润	11,361.30	18,926.96	-2,554.24	-1,725.98

（二）结合德福新材董事会及经营管理层构成、决策机制等说明发行人是否能够有效控制德福新材

根据德福新材董事会及经营管理层构成、决策机制及业务经营等方面，发行人能够有效控制德福新材，具体如下：

1、德福新材的董事会及经营管理层构成

（1）董事会构成

根据德福新材的工商登记材料、德福新材《公司章程》、历次股东会和董事会的议案及决议、前述《合作协议》与《合资合同》，自设立以来，德福新材董事会由7名成员构成，由发行人提名并委派4名，白银有色提名并委派2名，甘肃国投提名并委派1名，发行人占据董事会多数席位。

（2）经营管理层构成

根据德福新材《公司章程》、历次董事会议案及决议、相关高级管理人员的聘任协议和任命文件等资料，德福新材设总经理1名，副总经理若干名，财务负责人1名，由董事会聘任或解聘。

自设立以来，德福新材总理由发行人推荐，负责全面主持生产经营管理工作、组织实施年度经营计划和投资方案、拟定基本管理制度和具体规章等职责；财务负责人由发行人财务负责人兼任。白银有色曾于德福新材设立时推荐 1 名副总经理，主管安全和环保等职责，其于 2020 年 12 月离职，此后一直空缺至 2021 年 12 月，白银有色再次向德福新材推荐 1 名副总经理，仍主管安全和环保等职责。因此，自德福新材设立以来，其总经理、财务负责人等主要高级管理人员由发行人推荐并经董事会聘任。

2、德福新材的决策机制

（1）德福新材的公司治理决策

根据德福新材《公司章程》，德福新材的董事会和股东会决策机制如下：

董事会的表决，实行一人一票。董事会作出决议，须经全体董事过半数以上通过。审议购买、出售重大资产事项，须经三分之二以上的董事通过。

股东会会议由股东按认缴的出资比例行使表决权。股东会作出决议，应经代表三分之二以上表决权的股东审议通过。

根据德福新材的书面说明及其董事会和股东会会议文件，自德福新材设立以来，发行人委派董事作出的表决意见均一致，且德福新材股东会及董事会决议均不存在与发行人及其委派董事表决意见不一致的情形。

（2）德福新材的日常业务决策

根据德福新材的董事会的议案、决议及相关高级管理人员的聘任协议和任命文件、德福新材股东说明、前述《合资合同》的约定，自设立以来，德福新材总经理、财务负责人等主要高级管理人员由德福科技推荐并经德福新材董事会聘任。德福新材管理层按照《公司章程》及董事会授权负责企业生产经营管理，包括但不限于采购、生产、销售、用工、技术人员的招聘和培训等。

3、对业务经营的控制

根据德福新材各方股东共同签署的《合作协议》与《合资合同》，各方股东对于德福新材建设和业务开展的责任如下：

（1）发行人负责向德福新材提供相关生产技术（包括 6 μ m 锂电铜箔的生产制造技术）、专有技术、生产用电解液专用添加剂、德福新材用工和技术人员的招聘及培训的具体实施方案、按实现达产的标准配备相关人员、按可行性研究报告及厂房设计要求建议招标施工单位的资质要求等；

（2）白银有色负责向德福新材提供生产用阴极铜原料、协助招聘和培训员工；

（3）甘肃省国投负责协助融资、协助落实甘肃省内有关项目优惠政策；

（4）兰新投控负责协助落实兰州新区优惠政策、政府部门关系协调、市政设施协调落实。

结合上述约定和实际经营情况，自德福新材筹建起，发行人凭借在铜箔行业多年的技术、产品、工艺等积累，主导了德福新材生产基地的规划与建设、生产和技术团队的组建、铜箔专用产线的建设和工艺磨合。德福新材投产后，凭借发行人导入的技术、工艺、高端量产产品、生产和培训体系、成熟的客户体系，快速实现各类铜箔的规模化产销。特别是德福新材作为发行人下属生产基地，并不具备完全独立的技术研发体系和销售体系，均由发行人完全主导。

因此，其他股东主要为德福新材提供原材料供应保障、地方优惠政策协调和政府资源协调等，德福新材一应关键业务环节均由发行人控制和主导。

4、德福新材股东出具确认函

根据德福新材其他三名股东白银有色、兴陇资本及兰新投控出具的确认函，德福科技系德福新材的控股股东，持股比例超过半数，在董事会提名委派董事人数上超过半数，白银有色、兴陇资本、兰新投控作为德福新材的参股股东，对于德福新材不处于控制地位，且不谋求德福新材的控制权，该等参股股东及其委派的董事均独立作出意思表示，相互之间均无一致行动关系和行为。德福科技按照法律法规、《公司章程》及《合资合同》的约定行使控制权。

根据白银有色披露其不存在实际控制人，第一大股东为中信国安，兴陇资本由甘肃省国资委控股，兰新投控由兰州新区财政局控股。该三家公司的股权关系亦表明其不存在一致行动关系。

综上所述，德福新材由发行人委派多数董事会成员，主要高级管理人员由发行人推荐且经德福新材董事会聘任；德福新材的日常业务经营决策均由发行人通过德福新材的董事会及高级管理人员主导；发行人对于德福新材重要业务环节具有主导权和控制力；德福新材的参股股东均出具确认函表示其对于德福新材不处于控制地位且不谋求德福新材的控制权，并认可发行人作为德福新材的控股股东，按照法律法规、《公司章程》及《合资合同》的约定行使控制权。因此，发行人能够有效控制德福新材。

二、说明白银有色入股拓阵投资的背景，退出拓阵投资的时间及原因，分析入股、退出价格的公允性

（一）白银有色入股拓阵投资的背景

根据甘肃拓阵股权投资基金合伙企业（有限合伙）（以下简称“拓阵投资”）的工商登记材料、白银有色的公告文件及其出具的书面说明，为延伸产业链，助力转型发展及产业升级储备优质项目，白银有色于 2015 年 9 月出资参与设立拓阵投资，其作为有限合伙人认缴出资 1.9 亿元人民币，拓阵投资主要投资领域包括高端制造、新材料、信息技术等战略新兴产业。

（二）白银有色退出拓阵投资的时间及原因

根据拓阵投资的工商登记材料、白银有色的公告文件及其出具的书面说明，2021 年 8 月 30 日和 2021 年 9 月 16 日，白银有色董事会和股东大会审议通过相关议案，决议将其所持有的拓阵投资全部财产份额转让予甘肃新业股权投资基金（有限合伙）。2021 年 9 月 17 日，拓阵投资完成本次财产份额转让的工商变更登记手续，白银有色不再持有拓阵投资份额。

白银有色意向通过拓阵投资延伸产业链和储备优质项目，也最终实现了通过拓阵投资成功引进德福新材项目。随着德福新材项目有序建设，德福新材股

东拟进一步共同注资并加快推进德福新材扩产建设项目。2021 年 12 月，德福新材召开股东会审议通过注册资本增加至 100,000.00 万元，新增注册资本 50,000.00 万元，其中白银有色认缴新增注册资本 19,500.00 万元并于 2022 年一季度完成实缴。

根据白银有色的书面说明，德福新材自设立以来，项目建设有序推进，经营效益不断提升，促进了白银有色战略新兴产业发展，已达到了白银有色入股拓阵投资的目的；按照白银有色“十四五”发展规划，为进一步发展战略新兴产业，有序推动德福新材铜箔项目建设，筹措发展资金等需要，白银有色退出拓阵投资，回笼资金约 2.6 亿元，实现投资收益约 8,300 万元。

（三）白银有色入股、退出拓阵投资价格的公允性

根据白银有色的公告文件及其出具的书面说明，白银有色作为创始合伙人参与设立拓阵投资，总计实缴出资 1,766,63,564.00 元；白银有色转让拓阵投资财产份额，系按照北京中企华资产评估有限责任公司以 2021 年 6 月 30 日为基准日对白银有色所持有的全部拓阵投资份额权益价值进行估值为作价依据，确定转让交易价格为 25,972 万元。

根据白银有色的公告文件及其出具的说明，上述入股、退出拓阵投资的交易，均已按照其《公司章程》履行内部审议程序，并在相关公告文件中予以披露，不存在损害上市公司及股东利益特别是中小股东利益的情形，定价公允。

综上，白银有色入股拓阵投资系为延伸产业链，助力转型发展及产业升级储备优质项目；白银有色于 2021 年 9 月退出拓阵投资，系因其通过拓阵投资成功引进德福新材项目，已达到当初入股拓阵投资的目的，白银有色出于筹措发展资金等需要，退出拓阵投资以回笼资金；根据白银有色的公告及说明，白银有色入股、退出拓阵投资已履行内部审议程序，定价公允。

三、说明发行人参股江州农商行的背景及后续安排，发行人、实际控制人、董监高及其关联方在江州农商行开户情况，发行人与关联方、客户、供应商通过江州农商行账户进行资金往来情况及发生资金往来原因

（一）发行人参股江州农商行的背景及后续安排

1、投资背景

江州农商行经营历史悠久，系由原九江县农村信用社整体改制并更名组建而成的一家地方性股份制商业银行，于 2016 年 3 月正式挂牌，在辖区内具有较强的经营实力和广泛的用户群体。在江州农商行改制为股份制银行后，发行人一方面出于财务投资考虑，另一方面出于加深与属地金融机构合作关系考虑，自 2016 年股改后即投资了江州农商行。

2、投资现状

截至报告期末，发行人持有江州农商行 534.0905 万股，持股比例为 2.0959%。发行人持有江州农商行股权投资期间，累计获得股票分红 58.77 万股，现金分红 127.36 万元，取得了一定的投资收益。

2021 年度，江州农商行经审计的营业收入为 **21,896.69** 万元，净利润为 **4,355.77** 万元，经营情况较为稳健。截至 **2021 年末**，江州农商行归属于母公司股东的净资产为 **56,401.60** 万元，发行人按照持股比例应享有的净资产不低于其账面值 744.54 万元，不存在投资亏损的情形。

3、后续安排

针对发行人持有的江州农商行股权，发行人已做出承诺：“自本承诺出具之日，本公司未来将不再主动增持江州农商行股权（因资本公积转增、股利分配等事项被动增持的除外）；本公司将严格按照相关法律法规及募集资金管理办法使用和管理首次公开发行股票募集资金，不会将首次公开发行股票募集资金直接或变相用于持有交易性金融资产、可供出售金融资产、其他权益工具投资、借予他人、委托理财等财务性投资和类金融业务。”

（二）发行人、实际控制人、董监高及其关联方在江州农商行开户情况

江州农商行为江西省农村信用社成员行，其可追溯至二十世纪五十年代成立的九江县农村信用合作联社，系辖区内业务规模最大的当地银行，当地企业

及居民普遍持有江州农商行之银行账户，发行人、实际控制人、董监高及关联方亦根据需求在江州农商行开具了账户。

1、发行人在江州农商行开户情况

报告期内，发行人在江州农商行的开户情况如下：

开户主体	银行账号	开户时间	注销时间
德福科技	11641925000001****	2013 年 2 月	正常使用
德福科技	11641925000002****	2014 年 4 月	2018 年 1 月
德福科技	11639925000000****	2017 年 3 月	2021 年 7 月
德福科技	11641925000005****	2018 年 12 月	正常使用
德思光电	11620925000001****	2016 年 7 月	正常使用
德富新能源	11641925000009****	2022 年 2 月	正常使用
斯坦德能源	11641925000009****	2022 年 4 月	正常使用

2、实际控制人及董监高在江州农商行开户情况

发行人 2013 年与江州农商行建立业务合作关系后，将部分员工工资户在江州农商行开具，因此发行人员工普遍存在持有江州农商行账户的情况。

报告期内，发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员（外部董事及外部监事除外）在江州农商行的开户情况如下：

序号	开户主体	身份	开户数量
1	马科	实际控制人、董事长	1
2	曹冉	实际控制人之配偶	无
3	马德祥	实际控制人之父亲	无
4	马小玲	实际控制人之胞姐	1
5	马晓霞	实际控制人之胞姐	1
6	马文	实际控制人之胞弟	1
7	马德福	董事	1
8	罗佳	董事、总经理	2
9	蒋卫东	董事、高管	无

序号	开户主体	身份	开户数量
10	吴丹妮	董事、高管、董事会秘书	2
11	江洪	高管	1
12	丁奇	高管	1
13	范远朋	高管	无
14	刘广宇	高管	1
15	金荣涛	高管	无
16	丁顺梅	监事	1
17	杨红光	监事	1

（三）发行人与关联方、客户、供应商通过江州农商行账户进行资金往来情况及发生资金往来原因

报告期内，发行人通过江州农商行账户开展正常的经营活动，如支付员工工资、支付采购货款及收取销售款项等。其中，发行人通过江州农商行发生的与关联方发生的全部资金往来，以及与客户、供应商发生的单笔金额在 50 万元以上的资金往来情况汇总如下：

1、发行人与关联方通过江州农商行账户进行资金往来情况

（1）日常交易资金往来

1) 日常采购交易资金往来

报告期内，发行人通过江州农商行账户与白银有色发生铜采购相关交易、与马晓红发生餐饮服务采购交易，上述交易形成的资金往来情况如下：

单位：万元

往来对象	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
白银有色	-	490.29	-	151.01
马晓红	75.22	246.43	191.13	188.11
总计	75.22	736.72	191.13	339.12

2) 日常员工薪酬及费用报销往来

报告期内，发行人通过江州农商行银行账户向董事、监事及高级管理人员等关联方支付了薪酬及费用报销款项，其中薪酬支出与相关方薪资水平相匹配，费用报销支出事项明确、单据凭证完整，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
薪酬支出	20.00	107.91	69.24	166.36
费用报销支出	-	0.06	5.73	18.08
合计	20.00	107.98	74.96	184.45

(2) 偶发性交易

1) 发行人通过江州农商行账户分红的情况

报告期内，发行人部分分红通过江州农商行账户实施，相关资金流水与发行人历次分红决议相匹配，其中对关联方分红情况列示如下：

单位：万元

分红对象	2021 年度	2020 年度	2019 年度
马科	-	111.68	310.22
马德福	28.41	30.06	83.49
罗佳	-	0.35	0.99
拓阵投资	-	-	135.34
瑞潇芄泰	-	-	15.04
德福股权	-	12.00	-
德福投资	-	8.12	22.56
科冠博泰	-	5.58	15.49
铜心铜德	-	8.36	23.23
总计	28.41	176.15	606.34

注：发行人 2022 年 1-6 月不存在利润分配情况。

2) 发行人获得江州农商行分红的情况

2019 年度、2020 年度及 2021 年度，江州农商行分别通过发行人在江州农商行所开账户向发行人支付分红款 30.84 万元、40.28 万元及 35.95 万元，与发

行人所确认的其他权益工具投资收益金额一致。

2022 年 1-6 月，江州农商行未分红。

3) 其他偶发性资金往来

2019 年度，发行人与关联自然人因税款代收代付等事项存在资金往来，具体请见招股说明书第七节之“十、关联交易”之“（二）偶发性交易”之“4、关联方其他往来款”，相关资金流水列示如下：

单位：万元

往来对象	2019 年度	
	收款	付款
马科	800.00	1,130.91
罗佳	61.31	-
总计	861.31	1,130.91

2、发行人与客户、供应商通过江州农商行账户进行的资金往来情况

报告期内，发行人与客户、供应商发生的单笔金额在 50 万元以上的资金往来情况汇总如下：

单位：万元

往来对象	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
客户	150.00	186.19	270.39	2,189.24
原材料供应商	-5,000.00	-1,215.19	-	-9,097.04
电力供应商	-	-	-	-2,966.78
工程设备供应商	-	-	-556.80	-908.73
证券服务机构	-	-	-	-50.00
总计	-4,850.00	-1,029.00	-286.41	-10,833.30

注：正数表示对客户收款、负数表示对供应商付款。

综上，发行人与关联方通过江州农商行账户所发生的资金往来均具备合理的交易背景，上述相关事项已包含于招股说明书披露的范围内；发行人与客户、供应商通过江州农商行账户发生的资金往来均基于正常的商业关系，不存在显著异常的情形。

四、中介机构核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师、发行人律师认为：

（一）发行人与白银有色等股东基于各自的优势资源，为实施高档电解铜箔项目，共同出资设立德福新材；截至报告期末，德福新材的股东为德福科技、白银有色、兴陇资本和兰新投控，注册资本已全部完成实缴；结合德福新材董事会及经营管理层构成、决策机制及业务经营、德福新材股东出具的确认函，发行人能够有效控制德福新材；

（二）白银有色入股拓阵投资系为延伸产业链，助力转型发展及产业升级储备优质项目；白银有色于 2021 年 9 月退出拓阵投资，系因其通过拓阵投资成功引进德福新材项目，已达到当初入股拓阵投资的目的，白银有色出于筹措发展资金等需要，退出拓阵投资以回笼资金；根据白银有色的公告及说明，白银有色入股、退出拓阵投资已履行内部审议程序，定价公允；

（三）发行人出于财务投资和加深与属地金融机构合作关系考虑入股江州农商行，发行人已承诺未来将不再主动增持江西农商行股权，亦不将首次公开发行股票募集资金直接或变相用于交易性金融资产等财务性投资和类金融业务；发行人及其实际控制人、董监高及关联方根据需求在江州农商行开具了账户；报告期内，发行人与关联方通过江州农商行账户所发生的资金往来均具备合理的交易背景，发行人与客户、供应商通过江州农商行账户发生的资金往来均基于正常的商业关系，不存在显著异常的情形。

问题 15：关于资产抵押

申请文件显示：

（1）截至 2021 年 9 月 30 日，发行人设备抵押的债权最高额度合计 46,757.00 万元，尚未偿还的债权余额为 46,757.00 万元；截至 2021 年 9 月 30 日，发行人已取得不动产权属证书的房屋所有权和土地共 23 处，处于抵押状态的 20 处，上述不动产抵押担保的债权最高额度合计 71,473.40 万元，发行人尚未偿还的债权余额为 59,146.40 万元。

（2）截至 2021 年 9 月 30 日，发行人 13 项发明专利中有 2 项处于质押状态，91 项实用新型专利中有 78 项处于质押状态，担保的债权最高额度为 25,399.60 万元，尚未偿还的债权余额为 7,900.00 万元。

请发行人说明上述抵押或质押资产是否存在被拍卖风险，发行人募投项目实施所需土地、房产、设备等是否存在权利受限情况及对募投项目实施影响，发行人抵押或质押专利、设备是否属于发行人核心专利或设备，若被拍卖是否影响发行人正常生产经营。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

问题答复：

一、请发行人说明上述抵押或质押资产是否存在被拍卖风险

截至报告期末，发行人及其子公司共 19 项不动产、2 项土地使用权以及部分机器设备存在抵押，2 项发明专利、78 项实用新型专利存在质押，该等资产抵押及质押共涉及 9 笔借款，均为发行人在与银行办理贷款业务时，应银行要求为债权提供的增信措施。截至报告期末，担保的债权最高额度合计为 227,804.60 万元，发行人实际尚未偿还的债权余额为 101,957.04 万元。

发行人经营业绩和偿债指标情况总体良好，发行人无法偿债导致抵押或质押资产被拍卖的风险较低。2022 年 1-6 月，发行人实现营业收入 297,284.35 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润 25,664.02 万元，且已形成较强的产品、技术和产能优势以及优质的客户群体；截至报告期末，发行人

资产负债率 **62.74%**，且银行债务结构以长期借款为主，账面货币资金及短期理财产品合计约 **10 亿元**，流动比率、速动比率分别为 **1.08 倍**、**0.77 倍**，现金储备、资产流动性和偿债能力较好。

截至报告期末，发行人及其子公司抵押或质押资产所对应的主合同均处于正常履约中。经保荐机构、发行人律师查询发行人及其子公司信用报告、住所地人民法院开庭公告、裁判文书网及执行信息网，截至本回复出具日，发行人及其子公司不存在与其抵押或质押资产相关的诉讼或纠纷。

综上所述，截至本回复出具日，发行人抵押或质押资产因发行人到期无法偿还本息致使被拍卖的可能性较低。但若未来市场环境发生负面变化导致发行人业绩和融资能力下降，发行人到期无法偿还本息致使银行或担保权人行使质押权或抵押权，将可能对发行人的生产经营带来一定的不利影响。出于谨慎性，发行人已在招股说明书“第四节 风险因素”之“六、其他风险”之“（二）资产抵押及质押借款风险”进行风险提示。

二、发行人募投项目实施所需土地、房产、设备等是否存在权利受限情况及对募投项目实施影响

（一）发行人募投项目实施所需土地、房产、设备的权利受限情况

发行人本次募集资金投资项目包括 28,000 吨/年高档电解铜箔建设项目、高性能电解铜箔研发项目和补充流动资金，截至报告期末，募集资金投资项目涉及设备不存在权利限制，房屋建筑物、土地使用权权利受限情况如下：

序号	项目	涉及房屋建筑物和土地使用权	权利限制
1	28,000 吨/年高档电解铜箔建设项目	九江市开发区汽车工业园顺意路 12 号 A 地块（赣（2020）九江市不动产权第 0058011 号）	抵押
2	高性能电解铜箔研发项目	开发区汽车工业园区顺意路 15 号生产综合楼 102（赣（2018）九江市不动产权第 0072859 号）	抵押
3	补充流动资金	-	-

本次募集资金投资项目中，28,000 吨/年高档电解铜箔建设项目由发行人子公司德富新能源实施，使用土地为九江市开发区汽车工业园顺意路 12 号 A 地块。2021 年 5 月 28 日，德富新能源与中国银行股份有限公司九江市分行签署

《固定资产借款合同》、《抵押合同》，德富新能源以上述土地使用权就双方债权提供抵押担保，担保的债权金额为 30,000.00 万元，借款期限为 60 个月。

高性能电解铜箔研发项目使用发行人现有研发中心实施，具体位于开发区汽车工业园区顺意路 15 号生产综合楼 102 内。2021 年 7 月 20 日，德福科技与九江银行股份有限公司签署《综合授信额度合同》、《最高额抵押担保合同》，德福科技以包括上述房屋在内的 6 项不动产就双方在 2021 年 7 月 20 日至 2026 年 7 月 20 日期间按约定形成的债权提供抵押担保，担保的债权最高余额为 2,800.00 万元。

除上述情况外，截至报告期末，本次募集资金投资项目涉及的其他房屋建筑物、土地使用权、设备不存在其他权利限制情况。

（二）前述权利受限情况对募投项目实施影响

截至本回复出具日，发行人上述与募投项目相关的资产均在正常使用中，募投项目之一“28,000 吨/年高档电解铜箔建设项目”已建成投产，已经开始产生经济效益。同时，因发行人到期无法偿还本息致使被拍卖的可能性较低，权利受限对募投项目实施不存在重大不利影响。

三、发行人抵押或质押专利、设备是否属于发行人核心专利或设备，若被拍卖是否影响发行人正常生产经营

截至报告期末，发行人抵押设备和质押专利中，涉及发行人核心设备为生箔设备和表面处理设备，涉及核心专利 3 项，具体如下：

序号	资产名称	分类	截至报告期末权利限制情况
1	生箔设备、表面处理设备	生产设备	涉及 4 笔借款，担保的债权最高额度合计 46,257.00 万元，尚未偿还的债权余额为 43,721.17 万元。
2	ZL20181075****.X	发明专利	涉及 1 笔借款，担保的债权最高余额 21,399.60 万元，尚未偿还的债权余额为 3,900.00 万元。
3	ZL20191119****.X	发明专利	
4	ZL20172110****.7	实用新型专利	

注：发行人设备抵押通常为多种设备一同抵押，因此无法将核心设备所涉担保债权单独区分，上表中列示权利限制情况为发行人涉及该等核心设备的债权和抵押情况。

截至本回复出具日，发行人上述抵押和质押的核心设备、专利均在正常使用中，因发行人到期无法偿还本息致使被拍卖的可能性较低，权利受限未对发行人正常生产经营产生重大不利影响。

但若出现极端情况，如发行人到期无法偿还本息导致核心设备、专利被实际拍卖并处置，将会对发行人产生重大不利影响。出于谨慎性，发行人已在招股说明书中进行风险提示，具体请参见本题回复之“一、请发行人说明上述抵押或质押资产是否存在被拍卖风险”。

四、中介机构核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

（一）相关受限资产因发行人到期无法偿还本息致使被拍卖的可能性较低，出于谨慎性发行人已充分披露相关风险；

（二）截至报告期末，本次募集资金投资项目涉及 1 项土地使用权、1 项房屋建筑物存在抵押，截至本回复出具日，相关资产均在正常使用中，募投项目之一“28,000 吨/年高档电解铜箔建设项目”已建成投产，已经开始产生经济效益；同时，因发行人到期无法偿还本息致使被拍卖的可能性较低，权利受限对募投项目实施不存在重大不利影响；

（三）截至报告期末，发行人存在核心设备和专利的抵押和质押，截至本回复出具日，相关资产均在正常使用中，因发行人到期无法偿还本息致使被拍卖的可能性较低，权利受限未对发行人正常生产经营产生重大不利影响；但若出现极端情况，如发行人到期无法偿还本息导致核心设备、专利被实际拍卖并处置，将会对发行人产生重大不利影响；出于谨慎性，发行人已在招股说明书中进行风险提示。

问题 16：关于能源采购

申请文件显示，报告期内发行人电力采购量分别为 8,319.39 万度、12,583.19 万度、19,828.31 万度、14,620.46 万度。

请发行人：

（1）说明已建、在建项目和募投项目是否满足所在地能源消费双控要求，是否按规定取得固定资产投资项目节能审查意见，发行人的主要能源资源消耗情况以及是否符合当地能源主管部门的监管要求；发行人已建、在建项目和募投项目是否需要履行主管部门审批、核准、备案等程序及履行情况。

（2）说明发行人生产经营是否符合国家产业政策、是否属于落后产能、生产的产品或生产中使用的材料是否属于《“高污染、高环境风险”产品目录》中规定的高污染高环境风险产品，如是，请说明相关情况。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

问题答复：

一、说明已建、在建项目和募投项目是否满足所在地能源消费双控要求，是否按规定取得固定资产投资项目节能审查意见，发行人的主要能源资源消耗情况以及是否符合当地能源主管部门的监管要求；发行人已建、在建项目和募投项目是否需要履行主管部门审批、核准、备案等程序及履行情况

（一）已建、在建项目和募投项目是否满足所在地能源消费双控要求，是否按规定取得固定资产投资项目节能审查意见，发行人的主要能源资源消耗情况以及是否符合当地能源主管部门的监管要求

1、建设项目节能审查意见

截至报告期末，发行人及其子公司已建、在建项目和募投项目及其节能审查意见情况如下：

序号	项目名称	实施主体	项目类型	节能审查意见
1	电解铜箔生产线整体搬迁扩建项目	德福科技	已建项目	根据《江西省关于加强固定资产投资项目节能评估和审查工作的通知》（赣发改投资字〔2007〕09号）规定，可行性研究报告或项目申请报告应当包括节能分析篇（章）；《固定资产投资项目节能评估和审查暂行办法》（国家发展和改革委员会令第6号）于2010年11月生效后方明确要求单独办理节能审查，前述项目于2010年11月前开工建设，因此无需单独办理节能审查意见。
2	3,000吨电解铜箔一体化技改扩建项目	德福科技	已建项目	《关于九江德福科技股份有限公司年产3000吨电解铜箔一体化技改扩建项目节能评估报告的批复》（九工信字〔2019〕45号）
3	年产4,000吨电解铜箔生产线技改扩建项目	德福科技	已建项目	《关于九江德福科技股份有限公司年产4000吨电解铜箔生产线技改扩建项目节能审查的批复》（九发改核准字〔2018〕1号）
4	九江电解铜箔扩建项目一期	德福科技	已建项目	《关于九江德福科技股份有限公司新建（一期）年产5000吨高档电解铜箔项目节能评估和审查的批复》（九开管经项字〔2019〕105号）
5	九江电解铜箔扩建项目二期	德福科技	已建项目	《关于九江德福科技股份有限公司新建（二期）年产5000吨锂电池用电解铜箔项目节能评估和审查的批复》（九开管经项字〔2020〕34号）
6	兰州电解铜箔建设项目一期	德福新材	已建项目	《关于甘肃德福新材料有限公司3万吨/年高档电解铜箔建设项目节能报告的审查意见》（新经发函〔2021〕64号）
7	兰州电解铜箔建设项目二期	德福新材	在建项目	
8	兰州电解铜箔建设项目三期	德福新材	在建项目	《关于甘肃德福新材料有限公司4万吨/年高档电解铜箔建设项目节能报告的审查意见》（新经发函〔2022〕23号）
9	新材料科技研发项目	德思光电	已建项目	系研发项目，属于低能耗、低排放项目，不再单独进行节能审查。
10	锂电铜箔添加剂生产项目	德思光电	已建项目	系添加剂生产项目，属于低能耗、低排放项目，不再单独进行节能审查。
11	28,000吨项目高档电解铜箔建设项目	德富新能源	募投项目	《关于九江德福科技股份有限公司年产28000吨高档电解铜箔建设项目节能审查的批复》（赣发改能审专〔2020〕35号）
12	高性能电解铜箔研发项目	德福科技	募投项目	系研发项目，属于低能耗、低排放项目，不再单独进行节能审查。

序号	项目名称	实施主体	项目类型	节能审查意见
13	九江一期电解铜箔项目技改工程	德福科技	在建项目	《关于九江德福科技股份有限公司一期项目B区技术改造工程节能评估和审查的批复》（九开管经项字〔2022〕11号）

截至报告期末发行人及其子公司已建、在建项目和募投项目，除当时法律法规未明确要求办理节能审查或依法不再单独办理节能审查的项目外，已按规定取得固定资产投资项目节能审查意见。

2、能耗双控相关行业规定

根据发改委于 2020 年 2 月 26 日发布的《关于明确阶段性降低用电成本政策落实相关事项的函》：“经商国家统计局，按照国民经济行业分类、国民经济和社会发展统计公报的行业分类，高耗能行业范围为：石油、煤炭及其他燃料加工业，化学原料和化学制品制造业，非金属矿物制品业，黑色金属冶炼和压延加工业，有色金属冶炼和压延加工业，电力、热力生产和供应业”。

根据江西省人民政府于 2021 年 11 月 3 日发布的《关于严格高耗能高排放项目准入管理的实施意见》，“两高项目”暂定石化、化工、煤化工、钢铁、焦化、建材、有色、煤电 8 个行业年综合能源消费量 5000 吨标准煤（等价值）及以上的项目，对于“两高项目”加强审查论证、落实等量及减量替代、严格行政审批、落实准入管理责任。

发行人主要从事各类高性能电解铜箔的研发、生产与销售。根据国家统计局发布的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），发行人所属行业为“C3985 电子专用材料制造”；根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），发行人所属行业为“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”。发行人所处行业不属于上述高耗能行业范围，建设项目不受到上述“两高项目”监管限制。

3、主要能源资源消耗情况

报告期内，发行人及其子公司消耗的主要能源为电力、水力和燃气，生产地包括江西省九江市、甘肃省兰州市。报告期内，发行人及其子公司生产经营正常，未因能耗双控相关监管而发生限电、限产情形。

（1）江西省九江市

报告期内，发行人九江厂区（包括德福科技、德思光电和德富新能源）的能耗情况与九江市的能耗强度控制目标对比如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
发行人九江厂区能耗量 (吨标准煤)	19,000.12	29,356.55	16,717.78	16,064.24
发行人九江厂区能耗强度 (吨标准煤/万元)	0.09	0.11	0.18	0.21
九江市能耗强度 (吨标准煤/万元)	未披露	未披露	0.48	0.48
能耗强度控制目标 (吨标准煤/万元)	0.35		0.58	

注：1、发行人能耗量根据《综合能耗计算通则》（GB/T 2589-2008）、《综合能耗计算通则》（GB/T 2589-2020）折算，下同；

2、发行人能耗强度近似计算为：能耗量/营业收入，下同；

3、当地能耗强度=当地能源消费总量/当地 GDP，下同；

4、能耗强度控制目标取自于《江西省“十三五”节能减排综合工作方案》、《九江市“十三五”节能减排综合工作方案》、《江西省“十四五”能源发展规划》、《九江市“十四五”能源发展规划》

报告期内，发行人九江厂区每年能耗强度大幅低于九江市同期能耗强度及九江市能耗强度控制目标，符合当地能耗强度控制目标要求。

（2）甘肃省兰州市

报告期内，发行人兰州厂区（即德福新材）的能耗情况与甘肃省的能耗强度控制目标对比如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
发行人兰州厂区能耗量 (吨标准煤)	10,888.61	15,144.53	12,652.36	3,553.49
发行人兰州厂区能耗强度 (吨标准煤/万元)	0.13	0.12	0.25	-
甘肃省能耗强度 (吨标准煤/万元)	未披露	未披露	0.91	0.92
能耗强度控制目标 (吨标准煤/万元)	0.80		0.95	

注：1、自 2018 年起，甘肃省统计局发布的统计年鉴中仅披露能耗强度较上一年的变动情况，未披露能耗强度的绝对值，表中 2019 年度、2020 年度的能耗强度为根据 2018 年能耗强度及相关变动比例估算取得。

2、能耗强度控制目标取自于《甘肃省“十三五”节能减排综合工作方案》、《甘肃省“十四五”节能减排综合工作方案》。

3、发行人兰州厂区 2019 年度主要处于建设阶段。

发行人兰州厂区自 2020 年正式投产，报告期内能耗强度大幅低于甘肃省能耗强度控制目标，符合当地能耗控制要求。

4、所在地政府确认

根据九江经济技术开发区（出口加工区）经济发展局于 2022 年 1 月 17 日出具的《证明》、九江市柴桑区发展和改革委员会于 2022 年 1 月 18 日出具的《证明》及兰州新区经济发展局（统计局）于 2022 年 1 月 18 日出具的《证明》，发行人及其子公司经所在地相关主管部门确认：

（1）除当时法律法规未明确要求办理节能审查或依法不再单独办理节能审查的项目外，发行人及其子公司已建、在建、拟建项目已按照相关法律法规的规定办理节能审查；

（2）除节能审查中批复的项目能源消费总量和强度指标外，主管部门未针对发行人及其子公司下达其他能源消费总量和强度指标；

（3）发行人及其子公司已建、在建、拟建项目满足所在地能源消费双控的要求；

（4）报告期内，发行人及其子公司不存在被主管部门处以行政处罚或要求整改的情况。

综上，发行人已建、在建项目和募投项目满足所在地能源消费双控要求；除当时法律法规未明确要求办理节能审查或依法不再单独办理节能审查的项目外，其他项目均已按规定取得固定资产投资项目节能审查意见；发行人及其子公司能源消耗情况符合当地能源主管部门的监管要求。

（二）发行人已建、在建项目和募投项目是否需要履行主管部门审批、核准、备案等程序及履行情况

截至报告期末，发行人及其子公司已建、在建项目和募投项目所履行的主要主管部门批准、备案程序如下：

序号	项目名称	立项备案/批复	环评备案/批复	环评验收批复
1	电解铜箔生产线整体搬迁扩建项目	《九江市企业投资技术改造项目备案通知书》（赣浔工信投资备[2010]19号）	《关于九江德福电子材料有限公司电解铜箔生产线整体搬迁扩建项目环境影响报告书审批意见的函》（九环督字[2005]23号）	《关于九江德福电子材料有限公司电解铜箔生产线整体搬迁扩建项目一期工程竣工环境保护验收的批复》（九环评字[2012]116号）、《关于九江德福电子材料有限公司电解铜箔生产线整体搬迁扩建项目二期项目竣工环境保护验收的批复》（九环评字[2017]61号）
2	年产3,000吨电解铜箔一体化技改扩建项目	《关于九江德福科技股份有限公司锂电池铜箔系列锂电箔联体机设备改造项目备案的通知》（九开管经项字[2018]56号）、《关于九江德福科技股份有限公司锂电池铜箔系列锂电箔联体机设备改造项目变更项目名称的批复》（九开管经项字[2018]88号）、《关于九江德福科技股份有限公司年产2000吨电解铜箔一体化技改扩建项目变更项目内容的批复》（九开管经项字[2018]100号）	《关于<九江德福科技股份有限公司年产3000吨电解铜箔一体化技改扩建项目环境影响报告表>的批复》（九开环审字[2018]61号）	环保自主验收
3	年产4,000吨电解铜箔生	《江西省企业投资项目备案通知书》	《关于<九江德福科技股份有限公司年产4000吨电解铜	环保自主验收

序号	项目名称	立项备案/批复	环评备案/批复	环评验收批复
	产线技改扩建项目	(2017-360499-32-03-012063)	箔生产线技改扩建项目环境影响报告表>的批复》(九开环审字(2018)35号)	
4	九江电解铜箔扩建项目一期	《江西省企业投资项目备案通知书》(2019-360499-39-03-000737)	《关于<九江德福科技股份有限公司年产 20000 吨高档电解铜箔(扩建)项目(一期 5000 吨)环境影响报告表>的批复》(九开环审字(2019)16号)	环保自主验收
5	九江电解铜箔扩建项目二期		《关于对<九江德福科技股份有限公司年产 20000 吨高档电解铜箔(扩建)项目(二期 5000 吨)环境影响报告表>的审批意见》(九开环审字(2020)24号)	环保自主验收
6	兰州电解铜箔建设项目一期	《甘肃省投资项目备案证》(2018-621500-39-03-014149)	《关于甘肃德福新材料有限公司 2 万吨/年高档电解铜箔建设项目环境影响报告书的批复》(新环审发(2018)73号)、《关于甘肃德福新材料有限公司 2 万吨/年高档电解铜箔建设项目(变更)环境影响报告书的批复》(新环承诺发(2020)22号)、《关于甘肃德福新材料有限公司 3 万吨/年高档电解铜箔建设项目(变更)环境影响报告书的批复》(新环承诺发(2021)96号)	环保自主验收
7	兰州电解铜箔建设项目二期			在建项目, 尚未竣工验收
8	兰州电解铜箔建设项目三期	《甘肃省投资项目备案证》(2110-621500-04-01-213452)	《关于甘肃德福新材料有限公司 4 万吨/年高档电解铜箔建设项目环境影响报告表的批复》(新环承诺发(2022)12号)	在建项目, 尚未竣工验收
9	新材料科技研发项目	《关于九江德思光电材料有限公司新材料科技研发项目备案的通知》(九县发改投资字(2015)95号)	《关于九江德思光电材料有限公司新材料科技研发项目环境影响报告表的批复》(九县环批字[2016]49号)	《关于九江德思光电材料有限公司新材料科技研发建设项目竣工环境保护验收的批复》(九县环验字(2017)38号)
10	锂电铜箔添加剂生产项目	《江西省企业投资项目备案通知书》(2019-360421-39-03-015304)	《关于九江德思光电材料有限公司锂电铜箔添加剂生产项目环境影响报告表的批复》(柴环批字(2019)65号)	环保自主验收
11	28,000 吨项	《江西省企业投资	《关于对<九江德富新能源	募投项目, 尚未

序号	项目名称	立项备案/批复	环评备案/批复	环评验收批复
	目高档电解铜箔建设项目	项目备案通知书》（2020-360499-39-03-005067）	有限公司年产 28000 吨高档电解铜箔建设项目环境影响报告表>的审批意见》（九开环审字（2020）45 号）	竣工验收
12	高性能电解铜箔研发项目	《江西省企业投资项目备案通知书》（2109-360499-04-03-355047）	募投项目，不涉及新建建设项目	
13	九江一期电解铜箔项目技改工程	《江西省工业企业技术改造项目备案通知书》（2204-360499-07-02-877420）	技术改造项目，利用原有建筑物以及配电房、污水处理站、给排水系统、供配电系统等辅助生产设施和附属生产设施	

综上，截至报告期末发行人及其子公司已建、在建项目和募投项目，已履行主管部门审批、核准、备案等程序。

二、说明发行人生产经营是否符合国家产业政策、是否属于落后产能、生产的产品或生产中使用的材料是否属于《“高污染、高环境风险”产品目录》中规定的高污染高环境风险产品，如是，请说明相关情况

（一）发行人生产经营是否符合国家产业政策、是否属于落后产能

发行人主要从事各类高性能电解铜箔的研发、生产与销售，其生产的铜箔产品广泛应用于印制电路板和锂离子电池两大下游行业。

根据国家统计局发布的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），发行人所属行业为“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”之“C398 电子元件及电子专用材料制造”之“C3985 电子专用材料制造”；根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），发行人所属行业为“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”。

近年来，国家将新一代信息技术产业和新能源汽车产业列入战略性新兴产业，出台了一系列产业政策发展下游印制电路板与锂电池行业，发行人电解铜箔产品作为关键战略材料亦不断受到重点支持，对行业影响较大的法律法规和产业政策主要有《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》、《新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）》等。

根据《国务院关于进一步加强对淘汰落后产能工作的通知》（国发〔2010〕7号）、《关于印发〈淘汰落后产能工作考核实施方案〉的通知》（工信部联产业〔2011〕46号）以及《关于2015年分地区分行业淘汰落后和过剩产能情况的公告》（工业和信息化部、国家能源局公告2016年第50号）等规范性文件，国家16个淘汰落后和过剩产能行业为：炼铁、炼钢、焦炭、铁合金、电石、电解铝、铜冶炼、铅冶炼、水泥（熟料及磨机）、平板玻璃、造纸、制革、印染、铅蓄电池（极板及组装）、电力、煤炭。发行人所在的电解铜箔行业不属于金属冶炼行业，亦不在上述落后和过剩产能行业范围内。

综上，发行人生产经营符合国家产业政策，不属于落后产能。

（二）发行人生产的产品或生产中使用的材料是否属于《“高污染、高环境风险”产品目录》规定的高污染高环境风险产品，如是，请说明相关情况

发行人主要从事各类高性能电解铜箔的研发、生产与销售，根据环境保护部发布的《环境保护综合名录（2021年版）》，发行人的产品高性能电解铜箔不属于“高污染、高环境风险”产品名录范围。

发行人生产电子铜箔的主要原材料为阴极铜，阴极铜制备涉及铜冶炼过程，被列入“高污染、高环境风险”产品名录。根据发行人提供的采购合同及说明，报告期内，发行人原材料阴极铜主要向括白银有色、江铜股份等国内大型阴极铜生产厂商采购，其采购阴极铜并开展生产的环节不存在导致高污染、高环境风险的情形；发行人在生产经营中注重环境保护工作，报告期内不存在因违反环境保护法律、行政法规、部门规章及其他规范性文件而受到处罚的情形。

三、中介机构核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

（一）截至报告期末，发行人及其子公司已建、在建项目和募投项目满足所在地能源消费双控要求；除当时法律法规未明确要求办理节能审查或依法不再单独办理节能审查的项目外，发行人及其子公司已按规定取得固定资产投资项目节能审查意见；发行人及其子公司符合当地能源主管部门的监管要求；发

行人及其子公司已建、在建项目和募投项目已履行主管部门审批、核准、备案等程序；

（二）截至本回复出具日，发行人生产经营符合国家产业政策，不属于落后产能；发行人生产的产品不属于现行《“高污染、高环境风险”产品名录》中规定的高污染、高环境风险产品；发行人产品主要原材料为阴极铜，均为发行人外购，其采购阴极铜并开展生产的行为不存在导致高污染、高环境风险的情形。

问题 17：关于其他事项

申请文件显示：

（1）报告期各期末发行人在建工程金额分别为 5,848.39 万元、18,270.34 万元、10,568.89 万元和 30,871.42 万元，在建工程增长迅速，主要系公司技术改造、扩建生产线以扩大产能所致。

（2）报告期各期，发行人销售商品、提供劳务收到的现金分别为 58,266.25 万元、47,768.04 万元、81,809.02 万元和 77,578.73 万元，大幅低于各期营业收入；发行人报告期内经营活动现金流量净额持续为负。

（3）2016 年 12 月及 2017 年 7 月，马德福将其持有的德福有限 31%的股权，以 7.53 元/股的价格转让给马科，至此发行人实际控制人由马德福变为马科，马德福仍持有发行人 7.3163%股份。马科与马德福为叔侄关系。

请发行人：

（1）说明九江电解铜箔扩建项目一期与二期、兰州电解铜箔建设项目一期、转固的内外依据，是否存在延期转固情形；兰州电解铜箔建设项目二期、德富电解铜箔建设项目的期后结转情况，尚未结转项目的预计具体转固时间，对发行人未来经营业绩的影响。

（2）量化说明报告期各期经营活动现金流入大幅低于主营业务收入的原因；结合对客户与供应商的收付款方式、信用期与账期、经营活动相关的现金收付等说明报告期内经营活动现金流量净额持续为负的原因，未来是否存在经营活动现金流量净额持续为负的风险。

（3）说明马德福将其所持德福有限控制权转让给马科的原因，按照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 9 的要求，根据实质重于形式的原则，说明发行人未将马德福认定为共同实际控制人的原因。

请保荐人、申报会计师对问题（1）、（2）发表明确意见，请保荐人、发行人律师对问题（3）发表明确意见。

问题答复：

一、说明九江电解铜箔扩建项目一期与二期、兰州电解铜箔建设项目一期转固的内外部依据，是否存在延期转固情形；兰州电解铜箔建设项目二期、德富电解铜箔建设项目的期后结转情况，尚未结转项目的预计具体转固时间，对发行人未来经营业绩的影响。

（一）九江电解铜箔扩建项目一期与二期、兰州电解铜箔建设项目一期不存在延期转固情形

在《企业会计准则》相关规定的基础上，发行人制定了《新建产线验收标准》，以规范在建工程转固程序，具体的转固标准和依据如下：

1、对于厂房建筑物，在主体工程（建筑给排水、电气等）已经全部完工时，依据施工单位和监理单位联合签署的《工程质量验收记录》将在建工程转入固定资产；

2、对于构成产线的设备，在产线整体经安装、调试后，在一定的生产负荷下，可以持续稳定生产出合格品后，即达到预订可使用状态。产线进入负荷试机状态后，生产部门和品质管理部门会逐日监测产线的生产状态、产量及良品率，对试机中暴露的问题由设备厂商驻场人员和设备部门及时解决；在产线性能指标以及试机产量和良品率在一段时间内能持续稳定达到《新建产线验收标准》规定的标准后，由生产部门和品质管理部门联合发起产线初验程序，组织设备部门和设备厂商，按照《新建产线验收标准》的标准逐项验收；初验完成后，设备厂商出具《设备调试记录表》，发行人生产部门、品质管理部门和设备部门以及主要设备供应商联合签署《产线/设备调试运行验收单》，发行人依据上述文件将在建工程转入固定资产。

报告期内，发行人九江电解铜箔扩建项目一期与二期、兰州电解铜箔建设项目一期严格执行转固标准及程序，不存在延迟转固的情形。上述在建工程具体转固时点和转固依据如下：

项目	类别	建设/调试期	转固时点	内部转固依据	外部转固依据
九江电解铜箔扩建项目一期	厂房建筑物	2018年10月-2019年5月	2019年5月	-	《工程质量验收记录》
	产线	2019年5月-2019年7月	2019年7月	产量和良品率持续稳定达到标准； 《产线/设备调试运行验收单》	《设备调试记录表》
兰州电解铜箔建设项目一期	厂房建筑物	2018年7月-2019年9月	2019年9月	-	《工程质量验收记录》
	电子电路铜箔产线	2019年9月-2019年12月	2019年12月	产量和良品率持续稳定达到标准； 《产线/设备调试运行验收单》	《设备调试记录表》
	锂电铜箔产线	2019年10月-2020年4月	2020年4月		
九江电解铜箔扩建项目二期	厂房建筑物	2020年2月-2020年12月	2020年12月	-	《工程质量验收记录》
	产线	2020年12月-2021年2月	2021年2月	产量和良品率持续稳定达到标准； 《产线/设备调试运行验收单》	《设备调试记录表》

发行人上述在建工程的厂房建筑物建设期一般为 8-15 个月，兰州一期的厂房建筑物建设周期较长，主要系兰州基地为新建生产基地，施工项目多、工程量大，工期因此相对较长。

发行人新建产线试运行周期一般为 3 个月，而兰州一期的锂电铜箔产线试运行期为 2019 年 10 月-2020 年 4 月，合计 6 个月，与发行人其他产线试运行周期相比耗时较长，主要原因系：

1、兰州基地为新建厂区，生产工艺由九江基地导入，管理团队部分从九江基地抽调，部分面向社会招聘，生产人员大多在当地招募，有经验的工人较为欠缺，工艺和人员磨合时间较长，导致兰州基地新建产线调试周期整体长于九江基地新建产线；

2、锂电铜箔的生产对工艺一致性及技术稳定性要求严格，发行人 2019 年度及 2020 年度尚处于对锂电铜箔生产工艺不断调试完善的阶段，叠加兰州一期产线为新建厂区，且根据当地生产条件进行了适应性设计，一定程度上导致对产线的调试长于正常预期；

3、兰州一期锂电铜箔产线的主要设备供应商为上海佰晟化工设备有限公司（以下简称“上海佰晟”），系与发行人第一次合作，设备和工艺的磨合时间较长；特别是，本次产线调试周期适逢新冠疫情爆发，上海佰晟无法在 2020 年 1-2 月派工程师前往兰州对设备进行调试，至 2020 年 3 月方才派出工程师到现场集中对设备进行维修与调试，当月底上海佰晟调试完成后，锂电铜箔产线相关指标不久后即达到转固标准，发行人及时验收并转固。

同行业可比公司中一科技项目整体建设周期为 22-26 个月，其中厂房建筑物建设周期一般为 13-23 个月，产线建设周期为 3-11 个月；嘉元科技项目整体建设周期为 2-3 年。发行人项目建设周期、厂房建筑物建设周期、产线调试周期不存在显著高于同行业平均水平的情形，符合实际情况。

综上所述，发行人在建工程转固标准明确，转固过程规范，转固依据充分，建设周期符合行业惯例和发行人实际情况，转固时点符合企业会计准则和公司会计政策的相关规定，不存在延期转固的情形。

（二）兰州电解铜箔建设项目二期、德富电解铜箔建设项目的期后结转情况，尚未结转项目的预计具体转固时间，对发行人未来经营业绩的影响

兰州电解铜箔建设项目二期一阶段产线于 2022 年 1 月进行试生产，已于 2022 年 3 月达到转固标准并及时转入固定资产；由于疫情原因及供应商交付周期限制，二阶段产线所需核心设备于 2022 年 3 月陆续到货后安装调试，已于 2022 年 4 月达到转固标准并及时转入固定资产。**自投产以来至报告期末，兰州电解铜箔建设项目二期已累计生产锂电铜箔超 3,500 吨；2022 年 6 月产能利用率已经达到 95%左右。**

德富新能源电解铜箔建设项目一期于 2021 年 6 月进行试生产，已于 2021 年 8 月达到转固标准并及时转入固定资产；德富新能源电解铜箔建设项目二期于 2021 年 12 月起陆续开始试生产，并已于 2022 年 1 月和 3 月分步达到转固标准并及时转入固定资产。自 2021 年 8 月投产以来至**报告期末，德富新能源电解铜箔建设项目已累计生产铜箔产品超过 1.3 万吨；2022 年 6 月产能利用率已经超过 95%。**

兰州电解铜箔建设项目二期、德富新能源电解铜箔项目之设计产能分别为 1.8 万吨/年和 2.8 万吨/年。根据对发行人下游市场发展及客户需求的分析，以及产线投产以来实际运行情况，上述产能已基本消化完成，未来将进一步提升发行人盈利能力、行业地位及竞争力。

二、量化说明报告期各期经营活动现金流入大幅低于主营业务收入的原因；结合对客户与供应商的收付款方式、信用期与账期、经营活动相关的现金收付等说明报告期内经营活动现金流量净额持续为负的原因，未来是否存在经营活动现金流量净额持续为负的风险

（一）报告期各期经营活动现金流入大幅低于主营业务收入的原因

报告期内，发行人客户主要以银行承兑汇票、电汇方式回款，发行人将客户支付的票据后续贴现或背书，对于经营活动现金流量的计量产生影响，是导致报告期各期经营活动现金流入大幅低于主营业务收入的主要原因，具体请参见问题 12 回复之“三、（二）报告期各期票据贴现或背书情况及对经营活动现金流量的影响”。

其中，发行人向原材料供应商和设备、工程供应商背书转让票据，以及不符合金融资产终止确认条件的票据贴现，相关票据活动涉及的资金流入未在经营活动现金流入中体现。将上述票据贴现、背书对于经营活动现金流入的影响还原后，与主营业务收入对比如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
经营活动现金流入	251,976.42	315,477.58	84,964.96	52,174.87
票据背书支付原材料和经营费用款项	13,525.95	30,249.60	12,401.27	6,398.45
票据背书支付设备、工程等固定资产款项	28,341.98	38,336.02	21,685.40	8,361.85
不符合终止确认条件的票据贴现现金流入	30,103.34	27,326.83	28,638.48	9,217.27
还原后的经营活动现金流入	323,947.68	411,390.03	147,690.11	76,152.44
主营业务收入	254,191.84	378,293.59	136,967.84	75,227.97

报告期各期，发行人经营活动现金流入分别为 52,174.87 万元、84,964.96

万元、315,477.58 万元和 251,976.42 万元，经将票据活动的影响还原后的经营活动现金流入分别为 76,152.44 万元、147,690.11 万元、411,390.03 万元和 323,947.68 万元，发行人实际上不存在经营活动现金流入大幅低于主营业务收入的情形。

（二）结合对客户与供应商的收付款方式、信用期与账期、经营活动相关的现金收付等说明报告期内经营活动现金流量净额持续为负的原因，未来是否存在经营活动现金流量净额持续为负的风险

1、对客户与供应商的收付款方式、信用期与账期

报告期内，发行人客户主要以银行承兑汇票、电汇方式回款，发行人对于主要电子电路铜箔客户实行一定授信额度或月结 30 天以内的信用政策，个别高端客户给予月结 60 天的政策；对于主要锂电铜箔客户实行月结或月结 30 天的信用政策，最长给予月结 60 天的信用政策。

发行人主要原材料为阴极铜，阴极铜供应商以现金收款为主，发行人与阴极铜供应商白银有色、九江富奕通（含九江安建达）和象屿新能源开展供应链金融合作，账期分别为 90 天/180 天、90 天和 30 天；发行人向其他阴极铜供应商采购一般为现款现货模式。除阴极铜外，发行人其他主要经营性采购为电力和阳极板，与相关供应商按月结算。

2、经营活动现金流量净额还原

出于流动资金需求，发行人将客户支付的票据后续贴现或背书，部分票据活动对经营活动现金流量净额构成实质性影响，是导致报告期内经营活动现金流量净额持续为负的主要原因，将票据活动的影响还原后报告期各期经营活动现金流量净额均为正：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
经营活动现金流量净额	-57,525.00	-30,970.44	-37,922.70	-10,057.22
票据背书支付设备、工程等固定资产款项	28,341.98	38,336.02	21,685.40	8,361.85

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
不符合终止确认条件的 票据贴现现金流入	30,103.34	27,326.83	28,638.48	9,217.27
还原后的经营活动现金流 流量净额	920.31	34,692.41	12,401.18	7,521.90

具体分析请参见问题 12 回复之“三、（二）报告期各期票据贴现或背书情况以及对经营活动现金流量的影响”。

3、未来是否存在经营活动现金流量净额持续为负的风险

报告期内，将票据活动对于经营活动现金流量净额的影响还原后，发行人各期经营活动现金流量净额均为正，实际上不存在持续为负的情形。

随着发行人锂电业务发展和经营规模扩大，与主要客户合作关系逐步加深和稳固，发行人对客户议价能力增强，信用政策亦逐步优化，经营活动现金流进一步改善，不会对于发行人持续经营能力产生重大不利影响。

三、说明马德福将其所持德福有限控制权转让给马科的原因，按照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 9 的要求，根据实质重于形式的原则，说明发行人未将马德福认定为共同实际控制人的原因

（一）马德福将其所持德福有限控制权转让给马科的原因

1、控制权转让过程

德福有限原实际控制人为马德福。2016 年 12 月及 2017 年 7 月，经双方协商，马德福将其持有的德福有限合计 31.00%的股权转让给马科。考虑到当时马德福持有的德福有限 2.00%股权存在被质押的情况，该次股权转让分两次交割并办理工商变更登记，分别于 2016 年 12 月、2017 年 7 月交割 29.00%股权、2.00%股权并办理工商登记。该次股权转让完成后，马科、马德福分别持有发行人 80.00%、20.00%股权，发行人实际控制人由马德福变更为马科。

2、控制权转让原因

经保荐机构、发行人律师对马德福及马科访谈，并核实相关背景情况，马德福转让控制权系因其年事已高（1949 年生）、身体欠佳，其仅育有一女且定

居国外；在此背景下，马科为马德福的侄子，自 2012 年起一直在德福有限工作并担任重要职务，马科本人亦有发展公司新业务的意愿和能力。基于自身晚年生活规划、对马科管理能力的认可以及有利于公司后续发展的考量，马德福将公司 31.00%股权及公司控制权转让予马科。

相关控制权转让的背景原因真实合理、转让过程清晰、股权转让款在转让时均已真实支付，控制权转让未对公司发展造成重大不利影响。

（二）按照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 9 的要求，根据实质重于形式的原则，说明发行人未将马德福认定为共同实际控制人的原因

1、《审核问答》问题 9 要求

《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》（以下简称“《审核问答》”）问题 9 关于共同实际控制人相关要求如下：

“.....

（二）共同实际控制人

法定或约定形成的一致行动关系并不必然导致多人共同拥有公司控制权的情况，发行人及中介机构不应为扩大履行实际控制人义务的主体范围或满足发行条件而作出违背事实的认定。.....实际控制人的配偶、直系亲属，如其持有公司股份达到 5%以上或者虽未超过 5%但是担任公司董事、高级管理人员并在公司经营决策中发挥重要作用，保荐人、发行人律师应说明上述主体是否为共同实际控制人。.....”

2、发行人未将马德福认定为共同实际控制人的原因

根据《公司章程》、设立后的董事会及股东大会会议文件和发行人经营管理的实际运作情况，并经与马科和马德福本人访谈核实控制权转让情况，发行人未将马德福认定为共同实际控制人，主要原因如下：

（1）不属于法定的一致行动关系

马德福与马科之间为叔侄关系，不属于《审核问答》规定的“实际控制人的配偶、直系亲属”，两人不具有法定的一致行动关系，不当然导致马德福成为共同实际控制人。

（2）不存在一致行动约定或共同控制安排

经与马德福和马科访谈确认，自控制权转让完成后，马科已成为公司实际控制人，双方不存在一致行动关系、一致行动协议或安排，马德福、马科在公司董事会、股东会或股东大会的决策均由本人独立进行，与对方不存在共同决策的过程，实际经营管理过程中不存在一致行动迹象。

此外，经查阅马德福与马科的股权转让协议、转让款支付凭证，控制权转让款项已全部支付完毕，不存在潜在利益安排。

（3）马德福对发行人的生产经营或其他决策事项的影响有限

截至本回复出具日，马德福持股比例仅为 7.3163%，不足以单独对股东大会决议形成重大影响；

自控制权转让以来，马德福未再担任公司高管职务，并未参与公司的日常具体经营事务，未提名董事、高级管理人员，亦未对发行人董事、高级管理人员任免的决议产生重大影响，亦不存在马德福超越股东大会、董事会、监事会等法人治理结构对发行人进行干预的情形；

发行人现有高级管理人员中，除 1 名副总经理外，其他 7 名均系在控制权变更后加入德福科技，现有高级管理人员均由现实际控制人马科及两名独立董事组成的提名委员会或总经理提名并经董事会任命。

（4）不存在刻意规避监管要求的情形

截至发行人本次上市申请文件提交时，发行人实际控制人变更已达 5 年，符合相关法律法规的要求，且马德福已自愿比照实际控制人承诺其所持股份自发行人股票上市之日起锁定 36 个月，同时马德福控制的企业亦不存在与发行人从事相同、相似业务的情况。

因此，发行人不存在为刻意规避监管要求而不认定马德福为共同实际控制人的情形。

综上，按照《审核问答》问题 9 的要求，根据实质重于形式的原则，发行人未将马德福认定为共同实际控制人具有合理性。

四、中介机构核查意见

（一）问题（1）-（2）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人在建工程转固标准明确，转固过程规范，转固依据充分，建设周期符合行业惯例和发行人实际情况，转固时点符合企业会计准则和公司会计政策的相关规定，不存在延期转固的情形。

2、报告期内，各期经营活动现金流入大幅低于主营业务收入、经营活动现金流量净额持续为负，主要系受到票据贴现、背书相关会计处理的影响；将票据活动的影响还原后，各期经营活动现金流量均为正；随着发行人议价能力增强，对锂电主要客户信用政策优化，经营活动现金流进一步改善，不会对于发行人持续经营能力产生重大不利影响。

（二）问题（3）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

相关控制权转让的背景原因真实合理、转让过程清晰、股权转让款在转让时均已真实支付；按照《审核问答》问题 9 的要求，根据实质重于形式的原则，发行人未将马德福认定为共同实际控制人具有合理性。

（本页无正文，为《关于九江德福科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函回复》之盖章页）



（本页无正文，为国泰君安证券股份有限公司《关于九江德福科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函回复》之签章页）

保荐代表人：


明亚飞


杨志杰



2022 年 10 月 12 日

保荐机构董事长声明

本人已认真阅读九江德福科技股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构董事长：



贺 青



2022 年 10 月 12 日