

湖南长远锂科股份有限公司

Hunan Chang yuan Lico Co.,Ltd.

(湖南省长沙市岳麓区沿高路 61 号)



《关于湖南长远锂科股份有限公司
向不特定对象发行可转换公司债券
的审核中心意见落实函》

之

回复报告

联合保荐机构（主承销商）



中信证券股份有限公司

CITIC Securities Company Limited

(广东省深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场（二期）北座)



五矿证券有限公司

MINMETALS SECURITIES CO., Ltd

(深圳市南山区粤海街道海珠社区滨海大道 3165 号五矿金融大厦 2401)

2022 年 6 月

上海证券交易所：

贵所于 2022 年 6 月 15 日出具的《关于湖南长远锂科股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券的审核中心意见落实函》（上证科审（再融资）〔2022〕126 号）（以下简称“《落实函》”）已收悉，湖南长远锂科股份有限公司（以下简称“长远锂科”、“公司”或“发行人”）与中信证券股份有限公司、五矿证券有限公司（以下简称“保荐人”或“保荐机构”）等相关方已就《落实函》中提到的问题进行了逐项落实并回复，并对申请文件进行了相应的补充，请予审核。

说明：

一、如无特别说明，本回复报告中的简称或名词的释义与《湖南长远锂科股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书》中相同。

二、本回复报告中的字体代表以下含义：

黑体（加粗）	《落实函》所列问题
宋体（不加粗）	《落实函》问题回复、保荐机构总体意见
楷体_GB2312（加粗）	募集说明书补充、修订披露内容

注：本回复报告部分表格中单项数据加总与合计数据可能存在微小差异，均系计算过程中的四舍五入所致。

目录

目录.....	2
问题一	3
附：保荐机构关于发行人回复的总体意见.....	21

问题一

请发行人进一步披露：

1.从产品价格、对主要客户的销售情况、下游市场需求增长等方面，补充披露2021年及2022年1季度公司业绩大幅增长的主要驱动因素，分析业绩增长是否具有可持续性，并充分揭示相关风险因素

2.引用最新年度的统计数据，更新完善募集说明书中“公司所处行业的基本情况”部分相关内容，分析披露公司所处细分行业最新的市场发展情况和竞争格局。

3.区分三元正极材料具体的产品系列补充披露公司报告期内产品销售构成情况、技术研发、前次和本次募投项目新增产能情况以及与行业内可比公司新增产能情况的比较分析。

回复：

一、从产品价格、对主要客户的销售情况、下游市场需求增长等方面，补充披露2021年及2022年1季度公司业绩大幅增长的主要驱动因素，分析业绩增长是否具有可持续性，并充分揭示相关风险因素

（一）2021年及2022年1季度公司业绩大幅增长的主要驱动因素分析

发行人在募集说明书“第六章 财务会计信息与管理层分析”之“七、盈利能力分析”之“（十一）关于公司2021年度、2022年1季度业绩大幅增长的分析”中补充披露如下：

“

（十一）关于公司2021年度、2022年1季度业绩大幅增长的分析

2020年度、2021年度、2022年1季度，公司主要经营业绩指标如下：

单位：万元

项目	2022年1-3月	2021年度	2020年度
营业收入	339,294.02	684,116.73	201,063.49
营业毛利	52,913.86	115,304.75	29,087.11
综合毛利率	15.60%	16.85%	14.47%

项目	2022年1-3月	2021年度	2020年度
主营业务毛利率	15.39%	16.66%	14.24%
期间费用	17,421.26	36,312.53	19,299.61
利润总额	37,116.72	77,804.61	11,589.37
净利润	30,389.97	70,063.96	10,978.93
归属于母公司所有者的净利润	30,389.97	70,063.96	10,978.93

注：期间费用包括：销售费用、管理费用、研发费用、财务费用

2021年及2022年1季度，公司业绩大幅增长的主要驱动因素包括以下四个方面：1、下游市场需求增长带动销量增加；2、原材料价格上涨传导导致产品价格上涨；3、产品价格大幅上涨情况下毛利率保持相对稳定；4、规模效应释放使得期间费用率降低。具体分析如下：

1、下游市场需求增长带动销量增加

从下游市场需求来看，近年来，随着技术不断成熟与市场不断完善，新能源汽车发展已成为不可逆转的长期确定性趋势。此外，“双碳”目标的提出与产业政策的出台亦推动新能源汽车发展的进一步提速。根据中国汽车工业协会统计，2021年中国新能源汽车累计销量为352.1万辆，同比增长高达157.5%，显示出下游消费的旺盛增长，有力地拉动了锂电池正极材料的需求。2022年以来，新能源汽车的消费市场继续高歌猛进。根据中国汽车工业协会统计，2022年一季度，新能源汽车市场延续快速增长的势头，一季度产销量均突破125万辆，同比增长约140%。新能源汽车销量的强劲增长进一步推动了上游产业链的高速增长，车用正极材料市场空间广阔。

公司作为国内三元正极材料龙头企业之一，在三元正极材料行业具有较强的先发优势、技术优势和产品优势，与下游动力电池厂商建立了稳定、长期的业务合作关系。在下游市场需求快速增长的背景下，2021年、2022年一季度，公司产能基本处于持续饱和状态，主要产品销量快速增加，带动销售收入快速增长。

2021年度、2022年一季度，公司向主要客户的主营业务产品销售收入、产品销售数量同比均大幅增加，具体情况如下：

2021 年及 2022 年 1 季度，公司前五大客户（受同一实际控制人控制的企业合并计算）的主营业务销售情况如下：

单位：万元

期间	序号	客户名称	主要销售产品	主营业务销售收入	占当期主营业务收入比例	主营业务收入同比变化	主营业务产品销售数量	销售数量同比变化
2022 年 1-3 月	1	宁德时代新能源科技股份有限公司	三元正极材料	99,034.05	29.34%	128.88%	5,251.60	81.31%
	2	欣旺达电子股份有限公司	三元正极材料	77,468.32	22.95%	695.63%	3,092.22	311.04%
	3	江苏塔菲尔新能源科技股份有限公司	三元正极材料	36,618.35	10.85%	494.06%	1,468.05	233.43%
	4	惠州亿纬锂能股份有限公司	三元正极材料	28,565.88	8.46%	296.54%	1,240.28	148.22%
	5	比亚迪股份有限公司	三元正极材料	28,081.28	8.32%	3092.82%	1,084.80	1549.71%
	合计				269,767.88	79.93%	254.66%	12,136.95
2021 年度	1	宁德时代新能源科技股份有限公司	三元正极材料	309,435.55	45.52%	404.89%	21,418.37	292.37%
	2	欣旺达电子股份有限公司	三元正极材料、 钴酸锂正极材料	101,847.33	14.98%	703.25%	6,872.09	501.65%
	3	惠州亿纬锂能股份有限公司	三元正极材料	65,885.74	9.69%	217.48%	4,382.58	148.59%
	4	江苏塔菲尔新能源科技股份有限公司	三元正极材料	64,516.81	9.49%	718.89%	4,228.78	439.89%
	5	孚能科技（赣州）股份有限公司	三元正极材料	29,243.40	4.30%	256063.87%	1,906.08	173279.55%
	合计				570,928.83	83.99%	438.54%	38,807.88

2021 年度、2022 年 1 季度，公司营业收入同比大幅增长情况符合行业整体变动情况，与同行业可比上市公司变化趋势一致，具体情况比较如下：

单位：万元

公司名称	2022 年 1-3 月		2021 年度	
	营业收入	同比增长比例	营业收入	同比增长比例
当升科技	384,228.10	204.00%	825,786.54	159.41%
容百科技	516,828.83	270.75%	1,025,900.44	170.36%
厦钨新能	590,907.17	103.33%	1,556,576.02	94.82%
振华新材	257,908.021	161.40%	551,490.04	432.07%
长远锂科	339,294.02	179.31%	684,116.73	240.25%

2、原材料价格上涨传导导致产品价格上涨

2021 年度、2022 年 1 季度，公司主要产品销售均价及销量变化情况如下：

单位：吨、万元/吨、万元

项目		2022年1-3月		2021年度	
		金额/数量	变动比例	金额/数量	变动比例
三元正极材料	销售数量	14,235.70	52.07%	42,125.12	159.71%
	销售均价	22.57	52.52%	14.80	41.27%
	单位平均成本	19.10	54.84%	12.33	38.16%
	销售收入	321,341.63	190.06%	623,465.95	266.91%
三元前驱体	销售数量	-	-	-	-100.00%
	销售均价	-	-	-	-100.00%
	单位平均成本	-	-	-	-100.00%
	销售收入	-	-	-	-100.00%
钴酸锂正极材料	销售数量	225.07	-12.32%	1,272.98	29.75%
	销售均价	39.17	43.12%	27.37	51.60%
	单位平均成本	31.10	38.72%	22.42	36.17%
	销售收入	8,815.15	45.15%	34,837.56	96.70%
球镍	销售数量	613.03	83.39%	1,993.61	39.57%
	销售均价	12.02	11.83%	10.75	23.60%
	单位平均成本	10.92	18.70%	9.20	23.98%
	销售收入	7,368.00	121.09%	21,425.88	72.50%

注：上表中，2022 年 1 季度的产品销售数量、销售收入的变动比例为相对 2021 年 1 季度变化情况，

销售均价、单位平均成本的变化比例为相对 2021 年全年均价变化情况。

2021 年度、2022 年 1 季度，公司各类产品的销售收入变化受销量和销售均价综合作用导致，销售收入波动趋势同时受销量与销售均价的影响，整体与销售均价、销量的波动趋势相一致。公司产品售价主要遵循“材料成本+合理利润”的成本加成定价原则，材料成本主要根据各类原材料的市场价格所确定，此外考虑到不同产品生产工艺、市场供求、客户资质等因素确定最终售价。2021 年度、2022 年一季度，上游主要原材料价格处于上涨周期，原材料价格上涨能够有效传导至公司产品销售定价，使得公司主要产品销售价格同比大幅上涨，并推动上市公司销售收入大幅增加。

3、产品价格大幅上涨情况下毛利率保持相对稳定

受下游市场需求旺盛的积极影响，2021 年度、2020 年 1 季度，在产品销售价格同比大幅上涨的背景下，公司主要产品的毛利率保持相对稳定，公司的利润规模随着收入规模的增长相应显著增长。

2020 年度、2021 年度、2022 年 1 季度，公司主要产品的毛利率情况如下：

产品	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度
三元正极材料	15.40%	16.66%	14.78%
三元前驱体	-	-	17.58%
钴酸锂正极材料	20.59%	18.08%	8.80%
球镍	9.12%	14.38%	14.64%
其他	-	-	-
主营业务毛利率	15.39%	16.66%	14.24%

2021 年度、2022 年 1 季度，公司主营业务毛利率分别为 16.66%和 15.39%，较 2020 年度稳中有升。

公司主要产品的毛利率变化趋势与同行业可比上市公司整体保持一致，2020 至 2021 年度，公司与可比上市公司同类业务毛利率比较如下：

可比公司同类业务	2021 年度	2020 年度
当升科技-锂电材料及其他业务	17.96%	17.44%
容百科技-三元正极材料及前驱体	15.31%	12.38%
厦钨新能-三元正极	13.02%	8.12%
振华新材-锂离子电池正极材料	14.56%	5.86%

可比公司同类业务	2021 年度	2020 年度
平均值	15.21%	10.95%
长远锂科	16.66%	14.24%

注：可比上市公司未披露 2022 年 1 季度同类业务毛利率情况。

4、规模效应释放使得期间费用率降低

2020 年度、2021 年度、2022 年 1 季度，公司的期间费用构成及其变动情况如下表：

单位：万元、%

项目	2022 年 1-3 月		2021 年度		2020 年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
销售费用	540.67	0.16	1,491.74	0.22	1,023.30	0.51
管理费用	3,443.61	1.01	7,371.36	1.08	8,346.90	4.15
研发费用	13,634.18	4.02	28,654.83	4.19	10,221.10	5.08
财务费用	-197.19	-0.06	-1,205.40	-0.18	-291.68	-0.15
合计	17,421.26	5.13	36,312.53	5.31	19,299.61	9.60

2021 年以来，公司的销售费用、管理费用及研发费用占比呈现逐步下降趋势，财务费用受资金状况波动影响有所波动。2020 年度、2021 年度和 2022 年 1-3 月，公司的期间费用分别为 19,299.61 万元、36,312.53 万元、17,421.26 万元，占营业收入的比重分别为 9.60%、5.31%、5.13%。可以看出，2021 年以来，随着公司营业收入规模的大幅增加，规模效应得到充分释放，进一步助力公司 2021 年度、2022 年 1 季度业绩增长。

根据前述分析，公司 2021 年度、2022 年 1 季度业绩驱动根本因素主要在于下游市场需求显著增长，如未来下游市场需求波动，公司业绩增长持续性可能存在波动。发行人已经在募集说明书“第三章 风险因素”之“二、经营风险”之“(一) 下游行业需求波动，业绩增长具有不可持续的风险”揭示相关风险。

”

(二) 业绩增长是否具有可持续性，并充分揭示相关风险因素

基于前述关于 2021 年及 2022 年 1 季度公司业绩大幅增长的主要驱动因素的分析，

主要驱动因素包括四个方面：1、下游市场需求增长带动销量增加；2、原材料价格上涨传导导致产品价格上涨；3、产品价格大幅上涨情况下毛利率保持相对稳定；4、规模效应释放使得期间费用率降低。其中，根本性驱动因素在于下游市场需求显著增长。如未来下游市场需求波动，公司业绩增长持续性可能存在波动。发行人已经在募集说明书“第三章 风险因素”之“二、经营风险”之“(一) 下游行业需求波动，业绩增长具有不可持续的风险”揭示相关风险，具体内容如下：

“(一) 下游行业需求波动，业绩增长具有不可持续的风险”

公司主要从事高效电池正极材料生产制造业务，营业收入主要来源于锂电池正极材料。锂电池正极材料下游主要应用于电动汽车、3C、储能等领域。近年来，3C 市场中笔记本电脑、手机、平板电脑等细分市场增速有所放缓，未来增速存在波动风险。新能源汽车领域，受补贴退坡政策影响，2019年下半年以来，新能源汽车产销量双双下降，2019年新能源汽车销量同比下滑4.0%。尤其是2020年上半年，补贴退坡政策影响叠加新冠肺炎疫情影响，使得新能源汽车市场进一步下滑。2020年1-6月，国内新能源汽车累计销量同比变动-47.78%，呈现出显著滑坡局面。2020年下半年市场回暖，使得全年国内新能源汽车累计销量同比增长10.90%。由于公司2020年上半年受到影响较大，公司2020年营业收入为201,063.49万元，同比降幅27.31%；2020年归母净利润为10,978.93万元，同比降幅46.76%。

2021年，国内新能源汽车市场呈现较好发展态势，累计销量同比增长157.5%。公司2021年营业收入为684,116.73万元，同比增长240.25%；2021年归母净利润为70,063.96万元，同比增长538.17%；2022年1-3月营业收入为339,294.02万元，同比增长179.31%；2022年1-3月归母净利润为30,389.97万元，同比增长163.75%。公司2021年度、2022年1季度业绩大幅增长的驱动因素主要在于下游市场需求显著增长，如未来下游新能源汽车市场需求波动，公司业绩增长持续性预计会相应波动，提请投资者注意公司业绩增长具有不可持续的风险。”

二、引用最新年度的统计数据，更新完善募集说明书中“公司所处行业的基本情况”部分相关内容，分析披露公司所处细分行业最新的市场发展情况和竞争格局

发行人已根据鑫椽资讯、GGII 等权威机构出具的最新年度的统计数据更新完善募集说明书中“公司所处行业的基本情况”部分相关内容，补充披露公司所处细分行业

最新的市场发展情况和竞争格局，具体如下：

发行人在募集说明书“第四章 发行人基本情况”之“七、公司所处行业的基本情况”之“（二）该行业近三年在科技创新方面的发展情况和未来发展趋势”之“1、该行业在科技创新方面的发展情况”中补充披露如下：

“（1）三元正极材料

.....

随着补贴退坡，行业定价逐步市场化，三元正极材料价格较高的特性使得其对于价格敏感性消费者吸引力变弱。因此，低端乘用车逐步退出三元正极材料序列。但鉴于三元正极材料的能量密度优势显著，因此其在追求长续航里程的中高端新能源乘用车领域仍然牢牢占据主导地位，此外在部分具有一定能量密度要求的3C 市场也具备发展空间。

（2）磷酸铁锂正极材料

.....

展望未来，磷酸铁锂正极材料技术主要定位于中低端新能源乘用车、新能源商用车、储能等对价格敏感度较高的领域。”

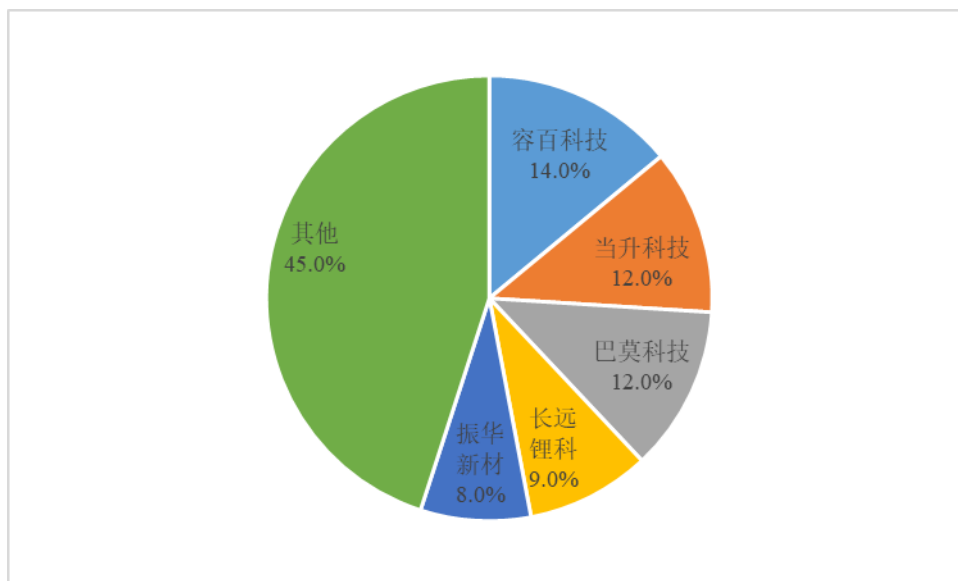
发行人在募集说明书“第四章 发行人基本情况”之“七、公司所处行业的基本情况”之“（三）行业整体竞争格局及市场集中情况、发行人的市场地位、主要竞争对手、行业壁垒或主要进入障碍”之“1、行业整体竞争格局及市场集中情况、发行人的市场地位”中补充披露如下：

“1）三元正极材料

三元正极材料目前已经成为锂电池正极材料的主流方向，未来在新能源汽车领域应用前景广阔，前期进入行业的企业占有较高的市场份额。随着市场竞争的优胜劣汰，市场集中度将不断提升。根据 GGII 和鑫椽资讯数据显示，2019 年、2020 年、2021 年，三元正极材料市场 CR5 集中度分别为 50%、52%、55%。

.....

图：2021 年中国三元正极材料市场份额



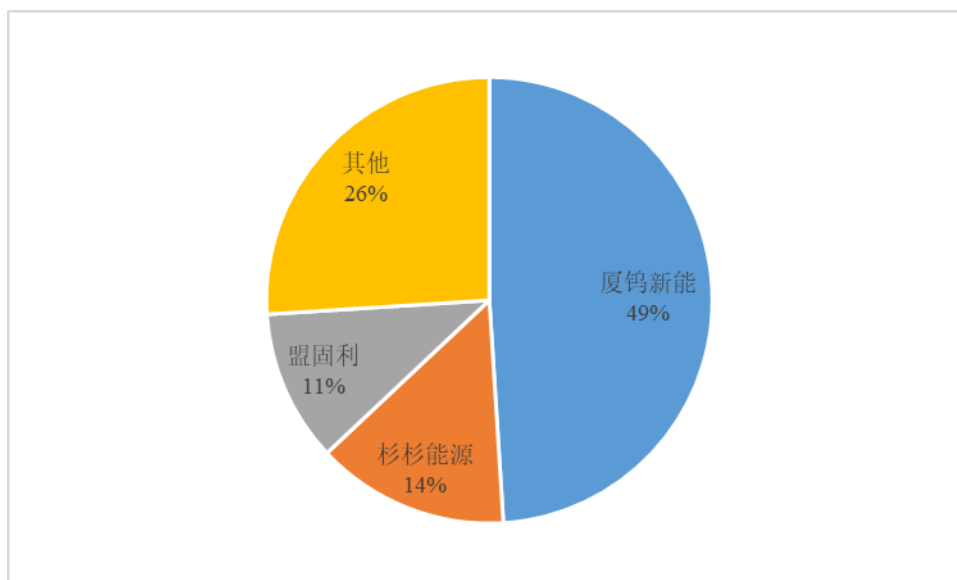
资料来源：2019 年、2020 年数据来自于 GGII、相关券商研报数据及主要公司公开披露的销量数据整理；2021 年数据来自于鑫椽资讯

2) 钴酸锂正极材料

.....

根据鑫椽资讯数据，2021 年，钴酸锂市场 CR3 集中度为 68%，具体数据如下：

图：2021 年中国钴酸锂正极材料市场份额



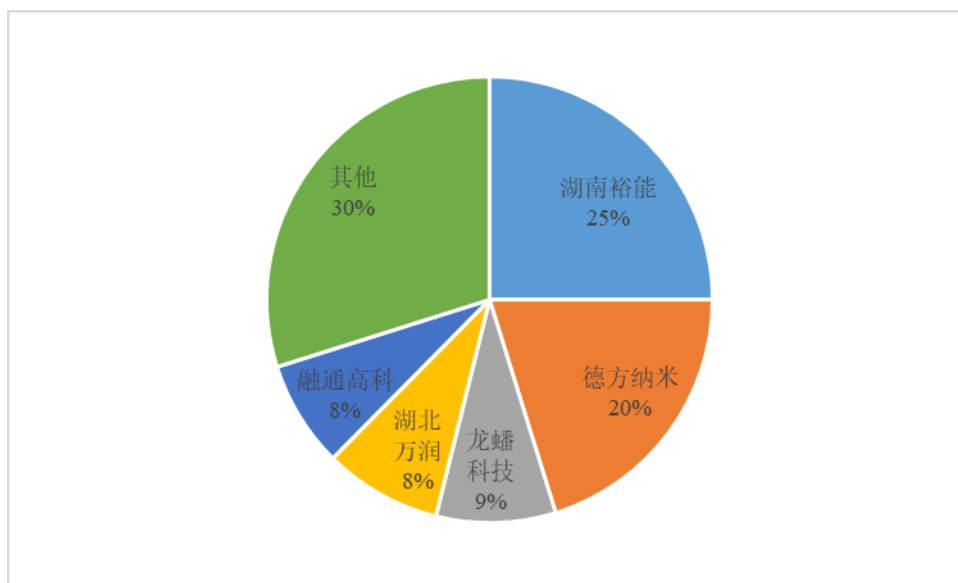
资料来源：鑫椽资讯

3) 磷酸铁锂正极材料

.....

据 GGII 统计，2021 年中国磷酸铁锂正极材料 CR5 集中度为 70%，具体如下：

图：2021 年中国磷酸铁锂正极材料市场份额



资料来源：GGII，中信证券研究部

（2）发行人的市场地位

公司深耕三元正极材料领域多年，形成了产业链上下游稳定的合作关系与良好的行业口碑，其三元正极材料产品为下游市场广泛认可，具有业内领先的市场地位。根据 GGII 和鑫椏资讯统计，2019-2021年，公司分别位居国内三元正极材料出货量第二名、第三名、第四名，市场占有率分别为10.1%、10.0%、9.0%。”

发行人已将募集说明书中其他涉及市场排名及占有率的内容更新至2021年最新数据。

三、区分三元正极材料具体的产品系列补充披露公司报告期内产品销售构成情况、技术研发、前次和本次募投项目新增产能情况以及与行业内可比公司新增产能情况的比较分析。

公司三元正极材料主要产品系列包括 5 系、6 系、8 系 NCM 产品以及 NCA 产品。公司已于募集说明书中区分三元正极材料具体的产品系列补充披露如下：

（一）补充披露公司报告期内产品销售构成情况

发行人在募集说明书“第六章 财务会计信息与管理层分析”之“七、盈利能力分

析”之“(一)营业收入结构及趋势分析”之“2、主营业务收入构成分析”中补充披露如下：

“报告期内，公司三元正极材料主要产品分为5系、6系、8系NCM及NCA正极材料产品，产量、销量、收入以及各自占比情况如下：

单位：吨、万元

期间	产品	销量	销量占比	收入	收入占比
2022年 1-3月	5系NCM正极材料	7,489.21	52.61%	159,781.62	49.72%
	6系NCM正极材料	4,870.86	34.22%	117,081.65	36.44%
	8系NCM正极材料	1,842.30	12.94%	43,620.37	13.57%
	NCA正极材料	33.33	0.23%	857.99	0.27%
	三元正极材料合计	14,235.70	100.00%	321,341.63	100.00%
2021年 度	5系NCM正极材料	20,511.53	48.69%	285,526.27	45.80%
	6系NCM正极材料	9,219.54	21.89%	138,486.39	22.21%
	8系NCM正极材料	12,317.94	29.24%	197,909.61	31.74%
	NCA正极材料	76.12	0.18%	1,543.69	0.25%
	三元正极材料合计	42,125.12	100.00%	623,465.95	100.00%
2020年 度	5系NCM正极材料	10,845.12	66.86%	109,336.56	64.34%
	6系NCM正极材料	3,757.55	23.17%	39,733.07	23.38%
	8系NCM正极材料	1,532.68	9.45%	19,737.97	11.62%
	NCA正极材料	84.45	0.52%	1,117.97	0.66%
	三元正极材料合计	16,219.80	100.00%	169,925.56	100.00%
2019年 度	5系NCM正极材料	16,686.54	86.17%	199,644.11	84.00%
	6系NCM正极材料	2,507.66	12.95%	35,198.55	14.81%
	8系NCM正极材料	171.16	0.88%	2,839.70	1.19%
	NCA正极材料	0.05	0.00%	1.26	0.00%
	三元正极材料合计	19,365.41	100.00%	237,683.62	100.00%

注1：产量、销量、收入占比均为各系列产品占总三元正极材料相应指标的比例。

注2：8系NCM正极材料包括镍含量摩尔比80%及以上（占镍钴锰元素）的NCM正极材料。

报告期内，公司为应对市场需求与订单结构的变化，持续推进三元正极材料产品结构调整，生产能力向中高镍产品聚集。其中公司8系NCM高镍正极材料产品于2019年已经逐步实现量产并交付客户，8系及NCA等高镍正极材料销量及占比逐步增长，2021年度8系及NCA等高镍正极材料销售收入占全部三元正极材料的比例达到30%。

2022年1-3月8系及NCA等高镍正极材料销售收入占全部三元正极材料的比例有所下降主要原因系下游客户需求结构变化所致。

”

(二) 补充披露公司技术研发情况

发行人在募集说明书“第四章 发行人基本情况”之“九、与产品有关的技术情况”之“(二) 重要专利及非专利技术及其应用情况”中补充披露如下：

“1、核心技术先进性及其应用情况

公司围绕主营业务建立了完备的核心技术体系，涵盖5系、6系、8系NCM及NCA三元正极材料及其前驱体、钴酸锂正极材料等主要产品以及本次募集资金投资项目拟新增的磷酸铁锂正极材料产品，主要核心技术的具体情况如下：

序号	核心技术名称	技术说明	应用情况	技术先进性及具体表征	核心技术对应专利情况	技术来源
1	动力电池正极材料制备技术	采用特定形貌的前驱体，结合体相掺杂与表面均匀包覆技术对高温固相烧结得到的三元正极材料进行改性。	5系、6系、8系NCM及NCA三元正极材料	该技术能有效提升材料结构稳定性，改善锂离子的传输性能，降低表面副反应，减少长期循环过程中的粒子裂化现象；制备得到三元正极活性材料电化学稳定性高，适用于动力电池领域。	1、锂离子电池正极材料镍钴铝的制备方法 (ZL201110140341.5) 2、一种高镍含量锂离子电池正极材料的制备方法 (ZL201210565160.1)	自主研发
2	三元前驱体共沉淀技术	通过控制结晶-均匀共沉淀法合成三元前驱体材料。	5系、6系、8系NCM及NCA三元前驱体材料	该技术实现了镍钴锰(铝)元素在材料体相结构的均匀沉淀分布，助力消除正极材料微观成分及结构的差异；同时该技术使产品杂质含量低、结晶性好、振实密度高。整个工艺流程简单，易实现连续化生产，产品品质稳定。	1、高密度球形镍钴铝前驱体材料及其制备方法 (ZL201310497934.6) 2、一种球形镍钴锰前驱体材料的制备方法及其产品 (ZL201710593599.8) 3、一种球形镍钴锰前驱体材料的制备方法 (ZL201910278197.8) 4、一种镍钴锰酸锂材料前驱体及其制备方法、以及由该前驱体制备的锂离子电池 (ZL201710550052.X) 5、一种球形镍钴锰前驱体材料的制备方法 (ZL201710466942.2) 6、一种锂离子电池正极材料前驱体的制备方法及其制备	自主研发

序号	核心技术名称	技术说明	应用情况	技术先进性及具体表征	核心技术对应专利情况	技术来源
					系统 (ZL202010370260.3)	
3	三元前驱体晶面调控技术	通过控制共沉淀结晶的工艺, 实现了前驱体中各元素的均匀共沉淀及晶粒的定向生长, 从而获得特定晶体形貌的三元前驱体。	5系、6系、8系 NCM 及 NCA 三元前驱体材料	该技术可以有效增强晶体强度, 防止正极活性物质颗粒在循环过程中的破裂与粉化, 改善材料的循环与安全性能。	1、一种球形镍钴锰前驱体材料的制备方法及产品 (ZL201710593599.8) 2、一种类球形镍钴锰前驱体材料的制备方法 (ZL201910278197.8) 3、一种球形镍钴锰前驱体材料的制备方法 (ZL201710466942.2) 4、一种镍钴锰核壳结构前驱体及其制备方法、一种正极材料 (ZL202010637976.5)	自主研发
4	三元前驱体梯度控制技术	通过分步共沉淀控制结晶法合成从内到外不同壳层主元素含量变化的三元前驱体材料。	5系、6系、8系 NCM 及 NCA 三元前驱体材料	该技术使前驱体成分从表层到内核径向梯度分布, 使得高容量和高稳定性得到有机结合, 提升材料的能量密度和电化学稳定性。	1、一种镍钴锰核壳结构前驱体及其制备方法、一种正极材料 (ZL202010637976.5)	自主研发
5	间断法三元前驱体合成技术	通过间断控制共沉淀结晶的方法, 采用一次性出核, 间断式生长的方式制备三元前驱体。	5系、6系、8系 NCM 三元前驱体材料	该技术可以制备出成分、形貌、粒度等精准可控的球形氢氧化镍钴锰前驱体, 使前驱体颗粒度分布高度集中, 并使后续合成的正极材料结构一致性和循环寿命得到提高。	1、一种球形镍钴锰前驱体材料的制备方法及产品 (ZL201710593599.8) 2、一种类球形镍钴锰前驱体材料的制备方法 (ZL201910278197.8) 3、一种窄分布小粒度球形镍钴锰氧化物前驱体及其制备方法 (ZL202010727381.9)	自主研发
6	高电压钴酸锂制备技术	采用钴酸锂前驱体均相预掺杂、高温固相烧结结合、表面均一的包覆技术制备高电压钴酸锂。	钴酸锂正极材料	该技术使合成的高电压钴酸锂正极材料加工性能好、压实密度高, 在高电压状态下具有较高的比容量和良好的高低温循环性能, 同时不可逆相变、产气现象得到有效抑制, 可以在高电压 3.0~4.5V 间稳定循环。	1、一种高电压钴酸锂正极材料的制备方法 (ZL201811148378.0) 2、一种高压实的高倍率型高电压钴酸锂正极材料的制备方法 (ZL202110717774.6) 3、一种高倍率、高压实、高电压钴酸锂正极材料的制备方法 (ZL202110724467.0) 4、一种磷酸盐包覆钴酸锂正极材料及其制备方法 (ZL202110879205.1) 5、一种氟改性高电压钴酸锂、其制备方法及电池 (201911082071.X)	自主研发
7	高电压 NCM 制备技术	通过单晶化技术、以及对体相掺杂和表面包覆	5系、6系、8系	该技术制备的 NCM 材料相比于传统 NCM 材料, 在高电压使用	1、一种高电压尖晶石镍锰酸锂正极材料及其制备方法 (ZL201710623097.5)	自主研发

序号	核心技术名称	技术说明	应用情况	技术先进性及具体表征	核心技术对应专利情况	技术来源
		物质及包覆方式的优化, 制备得到高电压 NCM 三元正极材料。	NCM 三元正极材料	下, 电极界面副反应小, 阻抗上升慢, 晶体结构稳定性高, 产气率低, 安全性更高, 循环寿命更长。通过使用电压的提升, 有利于电池能量密度的提高和瓦时成本的降低, 拓宽高电压 NCM 的应用。	2、一种削尖单晶高电压尖晶石镍锰酸锂正极材料的制备方法 (201910642708X)	
8	材料表面包覆技术	针对不同特性材料, 选择特定表面包覆方案, 在表面形成均匀的快离子导体包覆层, 制备相关正极材料。	5 系、6 系、8 系 NCM 及 NCA 三元正极材料、钴酸锂正极材料	该技术可以改善材料导电性, 同时抑制材料表面与电解液的反应, 减缓循环或高温存储过程中材料电性能的劣化; 对高镍材料可降低其表面碱性物质含量, 改善其电极片加工性能, 提升材料的热稳定性。	1、表面改性的锂离子电池高镍正极活性材料及其制备方法 (ZL201210359842.7)	自主研发
9	高镍材料制备技术	采用基体原料预处理、配锂混料后的富氧烧结技术、烧结品的表面处理技术制备高镍正极材料。	8 系 NCM 及 NCA 三元正极材料	该技术可以降低高镍正极材料的阳离子混排以及表面残余碱性物质的含量; 该技术改善了高镍正极片的加工性能, 提高了材料的表面稳定性、电池的循环寿命, 降低了高镍电池的产气率。	1、一种高镍含量锂离子电池正极材料的制备方法 (ZL201210565160.1) 2、锂离子电池正极材料镍钴铝的制备方法 (ZL201110140341.5) 3、表面改性的锂离子电池高镍正极活性材料及其制备方法 (ZL201210359842.7)	自主研发
10	高性能低成本磷酸铁锂正极材料制备技术	以特定形貌和粒径分布的前驱体为基础, 结合梯度碳热还原技术工艺, 辅以掺杂包覆, 提高材料综合性能; 以大型化、低能耗设备为基础, 辅以电池回收、前驱体、盐湖锂等资源, 降低材料制造成本。	磷酸铁锂正极材料	该技术能有效提升材料压实密度和容量, 改善碳包覆的均匀性, 降低材料内阻, 利于提高电芯的低温和循环性能; 制备得到磷酸铁锂正极材料能量密度和性价比高, 适用于动力电池等领域。	1、纳米结构磷酸铁的制备方法 (ZL202110078303.5) 2、一种超细多孔结构的电池级磷酸铁及其制备方法 (ZL202110359839.4) 3、一种球形磷酸铁的制备方法 (ZL202110109105.0)	自主研发

.....

3、重大科研项目情况

公司自成立以来承担了诸多重大科研项目，其中报告期内承担的主要科研项目情况列示如下：

序号	项目名称	项目来源	起止时间	具体应用产品系列
1	高容量高镍三元正极材料的开发和应用	国家科技部十三五新能源汽车重点项目	2016.07-2019.12	8系 NCM
2	高安全、长寿命动力电池用 NCM622 三元材料的研发及产业化	湖南省创新创业投资基金项目	2017.01-2019.12	6系 NCM
3	高镍型锂镍钴氧化物正极材料的晶体特性对电性能影响的机理研究	湖南省自然科学基金	2017.01-2019.12	8系 NCM 及 NCA
4	动力用高容量长循环锂电正极材料前驱体研究及产业化	长沙市科技计划-技术及产品开发项目	2017.07-2019.12	8系 NCM 及 NCA 三元前驱体
5	Ni90 型高镍动力锂电正极材料 NCA 的制备及关键技术研究	湖南省自然科学基金	2018.01-2021.01	8系 NCA
6	动力型 NCM811 正极材料研发与产业化	五矿集团科技专项重点关键技术研发项目	2018.04-2020.04	8系 NCM
7	高性能低成本动力单晶 532 正极材料研发及其产业化	长沙市科技局领军人才项目	2018.08-2020.03	5系 NCM
8	新一代动力电池用关键材料高镍三元前驱体研究及产业化	湖南省重大科技攻关项目	2019.01-2021.12	8系 NCM 及 NCA 三元前驱体
9	固态电池用三元正极材料开发及界面行为研究	五矿集团科技计划专项	2019.12-2021.12	8系 NCM
10	先进高镍无钴多元正极材料成套关键技术研究与应用	湖南省高新技术产业科技创新引领计划	2020.01-2022.12	8系无钴多元材料（探索无钴化应用）

.....

5、在研项目及进展情况

公司目前的主要研发方向分为：5系、6系、8系 NCM 以及 NCA 的性能提升；高电压钴酸锂正极材料攻关；磷酸铁锂正极材料开发等等。截至 2022 年 3 月末，预计总投资超过 1,000 万元的主要在研项目及进展情况如下：

序号	项目名称	进展或阶段性成果	具体应用前景	具体应用产品系列
1	低成本型中镍动力三元系列材料开发	小试	新能源汽车、电动工具、数码	5系、6系 NCM
2	LY22 高功率低阻抗材料开发	小试	电动工具、数码	5系、6系 NCM

3	LF22 高压实型磷酸铁锂正极材料开发	小试	新能源汽车、储能	磷酸铁锂正极材料
4	高功率系列前驱体及正极材料开发	小试	电动工具、数码	5系、6系 NCM
5	单晶低成本系列前驱体及正极材料开发	中试	新能源汽车、电动工具	8系 NCM
6	废三元电池极粉的优先提锂技术开发及产业化	小试	废旧动力电池回收	5系、6系、8系 NCM 以及 NCA
7	废旧动力电池极粉浸出石墨渣的无害化与资源化利用	小试	废旧动力电池回收	5系、6系、8系 NCM 以及 NCA
8	低温型高镍多晶前驱体及正极材料开发	小试	新能源汽车、电动工具、数码	8系 NCM 及 NCA
9	中镍低成本系列前驱体及正极材料开发	小试	新能源汽车、电动工具、数码	5系、6系 NCM
10	4.48V 高能量密度型钴酸锂的研发	小试	电动工具、数码	钴酸锂正极材料
11	动力用高功率三元正极材料开发	试产	新能源汽车、数码	5系、6系 NCM
12	高镍 Ni88 单晶正极材料的开发	试产	新能源汽车	8系 NCM
13	高功率型锂电正极材料 LY388 前驱体及正极材料的开发	试产	电动工具、数码	8系 NCA
14	高镍 Ni88 单晶前驱体及正极材料的开发	试产	新能源汽车	8系 NCM
15	动力用高功率三元正极材料及前驱体	试产	新能源汽车、电动工具、数码	5系、6系 NCM
16	LC220 高电压钴酸锂的开发	中试	电动工具、数码	钴酸锂正极材料
17	功率型 LYM90 系列高镍前驱体及其正极材料开发	中试	新能源汽车	8系 NCM
18	成本型高镍多晶产品开发	小试	新能源汽车	8系 NCM
19	LYM5 功率型 21 系列产品改善研究	中试	新能源汽车、电动工具、数码	5系 NCM
20	LYMA9 大容量 21 系列产品开发	中试	新能源汽车	8系 NCMA
21	4.50V 高电压钴酸锂用前驱体的开发	中试	电动工具、数码	钴酸锂正极材料
22	LYM5 功率型 21 系列产品开发	小试	电动工具、数码	5系 NCM
23	超高镍层状正极材料开发	小试	新能源汽车	8系 NCM
24	高镍高压实体系正极材料开发	小试	新能源汽车	8系 NCM 及 NCA

”

（三）补充披露前次和本次募投项目新增产能情况

发行人在募集说明书“第八章 历次募集资金运用”之“三、前次募集资金使用对

发行人科技创新的作用”中补充披露如下：

“车用锂电池正极材料扩产项目用于扩产三元正极材料产能，进一步做大做强公司主营业务。该项目旨在建设4万吨/年三元正极材料生产线，秉承柔性生产线设计理念，按照全部兼容中高镍三元正极材料的标准设计。鉴于高镍三元正极材料的生产要求能够向下兼容中镍三元正极材料的生产要求，因此前次募投项目建设的生产线能够满足5系、6系、8系 NCM 以及 NCA 三元正极材料的生产要求。通过实施前次募投项目，公司充分发挥核心技术优势，并在此基础上探索核心技术的优化升级；同时，新建产线引入智能化、自动化设备，有利于提升公司的生产工艺水平。前次募集资金投资项目围绕公司主营业务进行，符合公司的发展战略，符合重点投向科技创新领域的要求。”

发行人在募集说明书“第七章 本次募集资金运用”之“三、本次募集资金投资项目概况”之“(一) 车用锂电池正极材料扩产二期项目”之“1、项目基本情况”中补充披露如下：

“本项目的实施主体为湖南长远锂科新能源有限公司，实施地点为湖南省长沙市。项目规划新建年产4万吨三元正极材料产能。本项目秉承柔性生产线设计理念，按照全部兼容中高镍三元正极材料的标准设计。鉴于高镍三元正极材料的生产要求能够向下兼容中镍三元正极材料的生产要求，因此本项目建设的生产线能够满足5系、6系、8系 NCM 以及 NCA 三元正极材料的生产要求。本项目的实施将有效提高锂电池正极材料产能，巩固公司的市场地位，进一步强化公司在新能源正极材料领域的战略布局。”

(四) 补充披露与行业内可比公司新增产能情况的比较分析

发行人在募集说明书“第七章 本次募集资金运用”之“三、本次募集资金投资项目概况”之“(一) 车用锂电池正极材料扩产二期项目”补充披露如下：

“8、发行人与行业内可比公司新增产能情况比较分析

三元正极材料领域的主要企业大部分均具备5系、6系、8系 NCM 的生产能力，少数企业（如发行人、容百科技、巴莫科技）具备 NCA 生产能力。鉴于每种系列产品均有其适用的细分领域，因此行业内可比公司在新建产线过程中往往考虑柔性化产线设计，使得生产线能够同时兼容中高镍产品生产需求。各可比公司对于新增产能具体能够兼容哪些产品谱系未进行详细披露，但可以从公开信息梳理可比公司三元正极材料

产品主要型号如下：

项目	长远锂科	容百科技	厦钨新能	当升科技	振华新材	巴莫科技
三元材料主要型号	5系、6系、8系 NCM、NCA	6系、8系 NCM、NCA	5系、6系、8系 NCM	5系、6系、8系 NCM	5系、6系、8系 NCM	6系、8系 NCM、NCA

注：部分企业将9系 NCM 作为单独分类，发行人根据行业惯例，在募集说明书中均将9系 NCM 划归为8系 NCM 范畴。

为应对快速增长的新能源汽车市场下游需求，三元正极材料行业主要竞争对手均提出大规模扩产计划，具体比较如下：

企业	在建三元正极材料产能（万吨/年）	对应产品
当升科技	7.00	三元正极材料
容百科技	14.90	三元正极材料
厦钨新能	7.50	三元正极材料
振华新材	3.20	三元正极材料
长远锂科	7.50	高镍三元正极材料（可向下兼容中镍三元正极材料）

资料来源：可比公司年度报告、公开资料

产能是保供的必要前提，具备充足的保供能力能够为企业在市场竞争中取得有利地位。在同行业积极扩产的大背景下，公司如不跟进同行业扩产进度，将面临极大的竞争压力并导致市场份额下滑。公司的扩产计划既是细分市场的客观需要也是公司应对竞争环境的必然选择。”

附：保荐机构关于发行人回复的总体意见

对本回复材料中的发行人回复，本保荐机构均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

（以下无正文）

（此页无正文，为《<关于湖南长远锂科股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券的审核中心意见落实函>之回复报告》之盖章页）

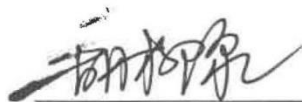
湖南长远锂科股份有限公司



发行人董事长声明

本人已认真阅读湖南长远锂科股份有限公司本次审核中心意见落实函回复的全部内容，确认回复内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并承担相应的法律责任。

发行人董事长：



胡柳泉

湖南长远锂科股份有限公司



（此页无正文，为《<关于湖南长远锂科股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券的审核中心意见落实函>之回复报告》之盖章页）

保荐代表人：


罗 峰

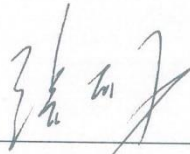

杨 萌



保荐机构董事长声明

本人已认真阅读湖南长远锂科股份有限公司本次落实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，落实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。

董事长：



张佑君



(此页无正文，为《<关于湖南长远锂科股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券的审核中心意见落实函>之回复报告》之盖章页)

保荐代表人：



乔 端



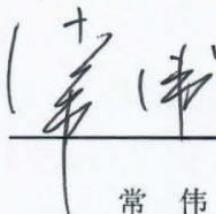
施 伟



保荐机构董事长声明

本人已认真阅读湖南长远锂科股份有限公司本次落实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，落实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。

董事长：


常 伟



2022年6月19日