

股票代码：301152

股票简称：天力锂能

公告编号：2022-014

## 新乡天力锂能股份有限公司 关于深圳证券交易所《问询函》的回复公告

本公司及董事会全体成员保证信息披露的内容真实、准确、完整，没有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

新乡天力锂能股份有限公司（以下简称“公司”、“本公司”或“天力锂能”）于2022年9月16日收到了深圳证券交易所创业板公司管理部（以下简称“深交所”）下发的《关于对新乡天力锂能股份有限公司的问询函》（创业板问询函〔2022〕第94号，以下简称“《问询函》”）；根据深交所的要求，公司就《问询函》所提关于公司于2022年9月15日披露的拟使用不超过2亿元超募资金投资建设年产1万吨电池级碳酸锂项目（以下简称“碳酸锂项目”）、不超过3.87亿元超募资金投资建设年产2万吨磷酸铁锂项目（以下简称“磷酸铁锂项目”）以及《关于调整公司全资子公司四川天锂能有限公司年产2万吨磷酸铁锂项目投资额的议案》中的相关问题逐项进行了认真核查及分析说明，现公司就《问询函》所列问题回复公告如下：

### 问题 1：

你公司于2022年8月29日在我所创业板上市，根据你公司披露的《首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》（以下简称“招股书”），碳酸锂项目与磷酸铁锂项目在你公司于创业板上市前已开始筹备，并作为未来可预见的重大性资本支出披露。其中，磷酸铁锂项目原定投资额为8亿元，本次调整为4.17亿元。请你公司说明上述项目的筹划过程、实施计划及具体进展，公司履行的审议程序及信息披露义务，调整磷酸铁锂项目投资额的原因，项目建设具体内容是否发生变化及其具体变化情况。

### 回复：

**（一）说明上述项目的筹划过程、实施计划及具体进展，公司履行的审议程序及信息披露义务**

**1、碳酸锂项目的筹划过程、实施计划及具体进展，公司履行的审议程序及信息披露义务**

2020年第四季度至今，随着锂电池需求上升，三元材料、磷酸铁锂等正极材料的产销量持续增长，相应上游原材料碳酸锂、氢氧化锂的需求亦呈现爆发式增长趋势。根据海关总署统计，仅2022年上半年，我国碳酸锂进口7.1万吨，同比增长66.5%。在锂盐供应相对紧张及产业需求上升的双重刺激下，锂盐价格持续上涨，给公司的原材料供应带来巨大的压力。为了缓解锂盐采购的压力，公司于2021年底开始调研论证从回收的锂电池正极材料中提取锂盐、以及从工业级碳酸锂提纯电池级碳酸锂的可行性。

经过前期调研，公司于2022年1月10日组织召开了第三届董事会第五次会议，审议通过了在河南省平顶山市叶县产业集聚区设立全资子公司河南天力循环科技有限公司的相关内容（以上董事会决议内容发生于公司在全国中小企业股份转让系统挂牌期间，相关内容详见公司于2022年1月12日在全国中小企业股份转让系统网站平台<http://www.neeq.com.cn/>上披露的《新乡天力锂能股份有限公司对外投资设立子公司的公告》（公告编号：2022-006））。经工商部门核准，于2022年1月12日取得名称为“河南新天力循环科技有限公司”的营业执照。

2022年3月26日，经公司第三届董事会第六次会议审议，并经2022年4月19日召开的公司2021年年度股东大会审议，公司通过了《关于投资建设年产10000吨电池级碳酸锂暨一万吨电池级磷酸铁项目的议案》，同意全资子公司河南新天力循环科技有限公司在叶县产业集聚区投资新建年产1万吨电池级碳酸锂暨1万吨电池级磷酸铁项目（以上董事会、股东会决议内容分别于2022年3月29日、2022年4月20日在全国中小企业股份转让系统网站平台<http://www.neeq.com.cn/>上披露，公告编号分别为：2022-018、2022-034）。后续根据项目实际建设情况，经叶县产业集聚区管委会备案，公司建设了首期《年产一万吨电池级碳酸锂》项目。

该项目预计 2022 年 9 月基本完成基础和厂房建设以及配套设施，2022 年 9 月进行设备调试，2022 年 10 月实现试生产，2022 年 11 月投产。

截至目前，该项目已办理了项目立项备案、项目工业用地、项目环境评价等前期手续，项目规划和项目能源评价手续正在办理之中，项目建设已投入 13,686 万元，主体厂房已经建成，主体设备进入安装调试环节。

## **2、磷酸铁锂项目的筹划过程、实施计划及具体进展，公司履行的审议程序及信息披露义务**

在新能源汽车补贴退坡的压力下，兼具安全以及成本优势的磷酸铁锂得到更多动力电池厂商的关注，随着宁德时代“CTP”技术及比亚迪“刀片”磷酸铁锂电池技术突破铁锂电池能量密度和续航里程后，磷酸铁锂正极材料凭借着低成本、高循环、安全性能好的优势，其市场竞争力和渗透率持续得以不断提升。据高工产研锂电研究所（GGII）统计数据，2019 年、2020 年、2021 年磷酸铁锂出货量分别为 8.8 万吨、12.4 万吨、47 万吨，分别增长 51.72%、40.91%、277%，市场需求呈大幅上升趋势。

公司深耕锂电正极材料十多年，公司管理层对正极材料市场的变动趋势较为敏感，自 2021 年开始预判磷酸铁锂正极材料市场会有较快的增长趋势，于是考虑在具有电力优势、锂盐配套优势的四川省雅安市进行布局，于 2021 年 10 月 9 日雅安市经济开发区注册成立了全资子公司四川天力锂能有限公司，并开始筹划建设磷酸铁锂项目。

2022 年 5 月 13 日，经公司第三届董事会第七次会议审议，通过了《关于公司全资子公司四川天力锂能有限公司增加注册资本及增加营业范围的议案》。同意公司使用自有资金向全资子公司四川天力锂能有限公司增资人民币 4,000 万元，增资完成后，四川天力锂能有限公司的注册资本（认缴）由 1,000 万元增加至 5,000 万元。同意四川天力锂能有限公司增加经营范围：磷酸铁锂的生产、销售（上述变更以工商登记部门核准结果为准）。（以上董事会决议内容详见公司于 2022 年 5 月 13 日在全国中小企业股份转让系统网站平台 <http://www.neeq.com.cn/> 上披露的公告（公告编号：2022-036））

2022年6月30日，经公司第三届董事会第八次会议审议，并经2022年7月18日召开的公司2022年第三次临时股东大会审议，通过了《关于投资建设年产2万吨磷酸铁锂项目的议案》，同意在四川省雅安市投资建设年产2万吨磷酸铁锂项目，该项目实施主体为公司全资子公司四川天力锂能有限公司。项目总规划用地108.72亩，项目总投资额8亿元，项目建设期二年。（以上董事会、股东会决议内容分别于2022年7月1日、2022年7月19日在全国中小企业股份转让系统网站平台<http://www.neeq.com.cn/>上披露，公告编号分别为：2022-042、2022-048）

2022年9月13日，公司召开第三届董事会第十二次会议，审议通过了《关于调整公司全资子公司四川天力锂能有限公司年产2万吨磷酸铁锂项目投资额的议案》，拟将磷酸铁锂项目的投资额由8亿元调整至4.17亿元。

该项目预计2023年5月基本完成基础和厂房建设以及配套设施，2023年8月进行设备调试，预计2023年9月实现试生产，2023年10月投产。

截至目前，该项目已办理了项目立项备案、项目工业用地、项目建设规划、安全预评价、职业预评价、地质灾害评估等前期手续及项目前期建设的相关设计工作，项目环境评价、水土保持方案、项目规划和项目能源评价手续正在办理之中，项目建设已经投入约2,993万元，主体厂房、办公楼、科研楼也同步开始建设，主体设备招标工作正在推进。

## **（二）调整磷酸铁锂项目投资额的原因，项目建设具体内容是否发生变化及其具体变化情况**

项目选址供地约108亩，占地规模较大，可以满足一次性建设年产5万吨磷酸铁锂产能规模的基建及配套设施要求，因此公司首次系以5万吨的产能测算相应的土地、建筑安装费用。综合考虑到投资能力、市场开发等因素，公司本次建设年产2万吨磷酸铁锂产能规模，本次计划投资4.17亿元较原计划投资8亿元减少3.83亿元，具体原因分为以下几个方面：

1、土地、建筑安装费用：原计划投资21,642.07万元，现计划投资7,866.59万元，差异的主要原因是调减了项目用地、配套办公楼、科研楼、宿舍楼等投资

约 5,748.41 万元，以及原计划 5 万吨磷酸铁锂产能中另外 3 万吨产能所需的厂房、公共配套部分的费用约 8,027.07 万元，上述累计差异金额为 13,775.48 万元。

2、设备购置及安装工程费用：原计划投资 37,384.21 万元，现计划投资 25,286.66 万元，差异的主要原因是经过内部工艺设计优化以及对设备安装的多次比选，选择了更为经济的方案，降低了投资金额，此差异额为 12,097.55 万元。

3、流动资金、预备费用及其它费用：原计划投资 20,973.72 万元，现计划投资 8,523.41 万元，主要差异原因为部分原材料转为向公司内部子公司采购（如：可向河南新天力循环科技有限公司采购碳酸锂），流动资金需求减少；并且征地拆迁、建设管理、建设监理等建设相关费用较原预算有所减少，合计差异金额为 12,450.31 万元。

除以上情况外，公司年产 2 万吨磷酸铁锂项目实际具体建设内容并未发生重大变化。

## **问题 2：**

**根据招股书，你公司主营业务产品三元正极材料所使用的技术路线与磷酸铁锂材料的技术路线不同，公司尚未生产碳酸锂及磷酸铁锂产品。根据公告，碳酸锂项目达产后预计年均营收 337,740 万元，净利润 6,361 万元；磷酸铁锂项目达产后以及年均营收 179,850 万元，净利润 11,337 万元。请你公司：**

**(1) 详细说明上述业务与公司现有业务的区别和联系，是否属于开拓新业务，如是，结合新业务与既有业务的发展情况、行业发展趋势等详细说明本次投资建设的必要性。**

**(2) 补充说明本次投资项目与公司主营业务产品的技术路线对比情况，结合公司在相关行业的人才储备、技术储备、客户储备等情况详细分析本次投资的可行性，相关技术及商业运行是否成熟可行。**

**(3) 结合本次募投项目相关产品市场需求、销售渠道、竞争对手、竞争优势、预期产能利用率或市场占有率等情况，说明预期效益的测算过程及依据，预期效益测算是否谨慎、合理，是否存在短期内无法盈利或产能无法消化的风险，**

如是，请你公司充分提示风险。

回复：

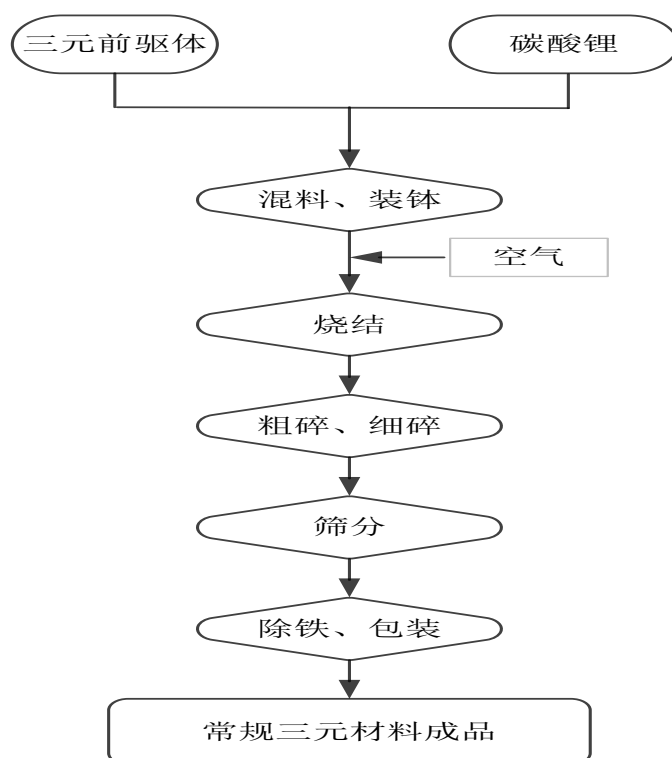
（一）详细说明上述业务与公司现有业务的区别和联系，是否属于开拓新业务，如是，结合新业务与既有业务的发展情况、行业发展趋势等详细说明本次投资建设的必要性。

1、碳酸锂业务与公司现有业务的区别和联系，是否属于开拓新业务，如是，结合新业务与既有业务的发展情况、行业发展趋势等详细说明本次投资建设的必要性

（1）碳酸锂业务与公司现有业务的区别和联系，是否属于开拓新业务

公司主要从事锂电池三元材料及其前驱体的研发、生产及销售，是一家具有自主研发和创新能力的高新技术企业。基于能量密度高、放电容量大、循环性能好、结构比较稳定等优势，三元材料已成为锂电池正极材料的重要发展方向，并被广泛应用于新能源汽车、电动自行车、电动工具及 3C 等相关领域。

公司常规三元材料产品工艺流程图如下：

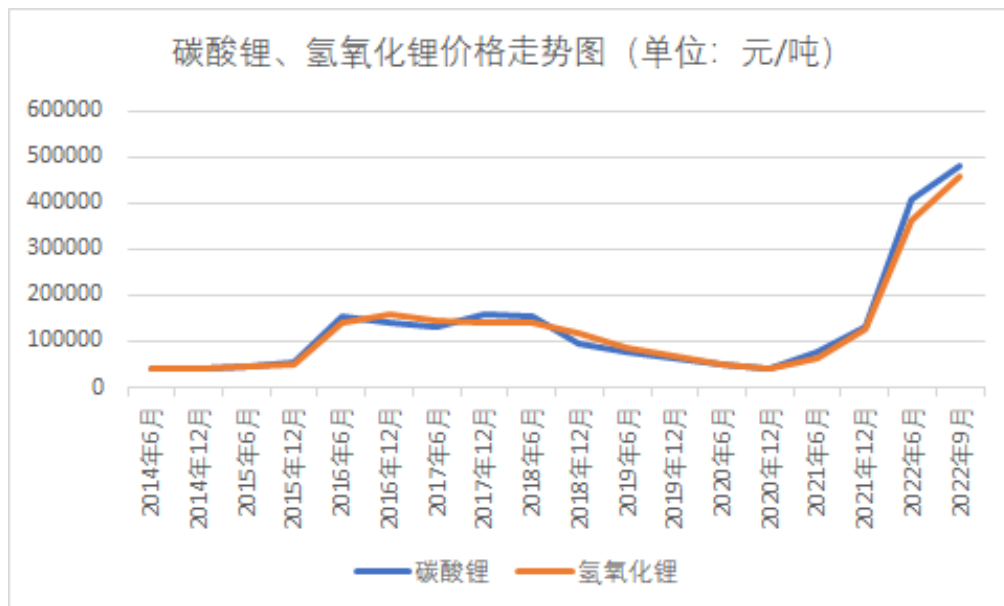


由上图可知，碳酸锂是公司现有主要产品三元材料的重要原材料。因此，尽管碳酸锂为新的业务类型，但是碳酸锂系属于公司现有业务的上游产品，对于公司现有业务具有重要保障意义。

(2) 结合新业务与既有业务的发展情况、行业发展趋势等详细说明本次投资建设的必要性

① 保障原材料供应稳定性

根据亚洲金属网数据，2014年1月至2022年8月中国国内碳酸锂和氢氧化锂价格走势情况如下：



由上图可知，自2020年第四季度以来，随着碳酸锂价格持续快速增长。由于锂电池领域的不断扩张，在电动汽车、智能穿戴设备、电动工具和吸尘器等领域及储能领域用量不断增长，下游三元材料、磷酸铁锂正极材料的产销量更是不断创新高，碳酸锂、氢氧化锂的需求呈现跳跃式增长。反观供给端，由于前期锂盐产品价格下行导致澳洲部分锂矿场关闭、停产、清盘等，短期内无法及时复产，上游矿场的建设投产周期与下游正极材料及电池厂扩产周期严重错配，导致锂盐逐渐从供需平衡转变为供应紧张的状态。

因此，碳酸锂供给的数量和价格均会对公司生产经营产生较为重要的影响，因此为了减少对上游厂商的过度依赖，降低公司原材料采购成本，强化公司应对

原材料价格大幅波动时的成本平衡能力，公司于 2021 年底开始调研论证从回收的锂电池正极材料中提取锂盐、以及从工业级碳酸锂提纯电池级碳酸锂的可行性，并最终决定加快碳酸锂项目的投资建设。

#### ② 废旧电池回收提取原材料需求迫切

本项目主要系通过正极材料锂粉、废旧电池等作为原材料进行碳酸锂的生产，从行业上看属于锂电池回收环节。随着近年来锂电池的广泛应用，自 2018 年开始整个行业迎来锂电池的报废高峰期。锂电池中含有有机碳酸酯、镍钴锰等化学物质，如处理不当可能对环境及生态系统造成严重危害。随着国家对重金属污染的重视度提高，环保相关法规政策趋严，市场对于锂电池的回收处理需求迫切。

#### ③ 电池回收尚处于发展初期，本次募投项目有利于企业抢占产业发展先机

目前，尽管相关上市公司如华友钴业、格林美等已经开始布局锂电池回收领域，但是整体来说，设锂电池回收利用行业仍处于发展初期，行业缺乏规范和标准，大量小型非正规企业参与市场竞争。

未来，随着该行业进一步发展，市场格局将持续变化。在行业发展初期，公司可以有效利用本次募投项目的建设实施扩大生产规模，提升市场竞争力，从而在后续市场竞争中抢占先机，维持公司股东利益。

#### ④ 构建锂电循环产业链，符合公司长期规划

发行人拥有多年锂电池材料生产运营经验，目前在三元正极材料领域特别是小动力三元材料领域已经处于行业领先地位。公司通过募投项目的实施，可以进一步夯实现有的研发及生产成果，推动公司业务从锂电池回收利用到碳酸锂等原材料生产，再到三元前驱体生产的三元正极材料上游循环产业链建设，符合公司的长期发展规划，对于公司开拓锂电池回收蓝海市场、提升市场竞争力和扩大公司盈利空间具有重大意义。

综上，本次碳酸锂项目投资建设非常必要。

### 2、磷酸铁锂业务与公司现有业务的区别和联系，是否属于开拓新业务，如



是，结合新业务与既有业务的发展情况、行业发展趋势等详细说明本次投资建设的必要性

(1) 磷酸铁锂业务与公司现有业务的区别和联系，是否属于开拓新业务

磷酸铁锂与公司目前的主要产品三元材料均属于锂电池正极材料，相关区别和联系具体如下：

项目	磷酸铁锂 (LFP)	三元材料	
		镍钴锰酸锂 (NCM)	镍钴铝酸锂 (NCA)
比容量 (mAh/g)	130-140	150-220	180-220
循环寿命 (次)	>2,000	1,500-2,000	1,500-2,000
安全性	好	较好	较好
成本	低	较低	较低
优点	成本低、高温性能好	电化学性能好、循环性能好、能量密度高	能量密度高、低温性能好
缺点	低温性能差	部分金属价格高	部分金属价格高
电池产品相关影响	安全性好、循环寿命长，适用客车电池	综合性能较好，适用乘用车电池、电动自行车、电动工具及3C电池	综合性能较好，适用乘用车电池及3C产品领域

由上图可知，尽管磷酸铁锂为新的业务类型，但是磷酸铁锂与三元材料均为正极材料的重要类型，系对公司现有正极材料业务重要补充。

(2) 结合新业务与既有业务的发展情况、行业发展趋势等详细说明本次投资建设的必要性

① 近年来磷酸铁锂市场发展迅速，市场空间广阔

近年来，磷酸铁锂正极材料出货量快速增长。据高工产研锂电研究所 (GGII)

统计数据，2019年、2020年、2021年磷酸铁锂出货量分别为8.8万吨、12.4万吨、47万吨，分别增长51.72%、40.91%、277%，市场需求呈大幅上升趋势。

从磷酸铁锂动力电池的需求来看，得益于新能源乘用车对安全性的较高要求和磷酸铁锂电池本身优良的安全性能，在国内外新能源乘用车需求大幅上升的背景下，磷酸铁锂材料的需求也逐年走高。同时，随着宁德时代CTP技术以及比亚迪刀片电池技术等新技术的推广应用，磷酸铁锂电池的性能显著提升，成本优势更加突出，随着国内越来越多的磷酸铁锂版爆款车型如磷酸铁锂版Model3、比亚迪汉、宏光MINI接连发布，动力电池市场对磷酸铁锂材料的需求预计在未来仍将持续增长；从磷酸铁锂储能电池的需求来看，由于储能电池对安全性能要求较高，而对能量密度要求相对较低，因此预计储能市场在未来的很长时间内预计将以磷酸铁锂为主，我国快速增长的储能市场将进一步带动磷酸铁锂材料出货量增长。

② 部分专注于三元正极材料的大型厂商开始布局磷酸铁锂产品，公司投资磷酸铁锂项目符合行业发展趋势

基于对磷酸铁锂市场未来需求的长期看好，部分专注于三元正极材料的大型厂商开始布局磷酸铁锂产品。例如当升科技在贵州投资建设30万吨磷酸铁锂一体化工厂（资料来源：当升科技年报）；厦钨新能与雅化锂业（雅安）有限公司以及厦门沧雅投资合伙企业（有限合伙）投资设立雅安厦钨，分期投资建设年产100,000吨磷酸铁锂生产线，其中首期建设20,000吨磷酸铁锂生产线（资料来源：厦钨新能年报）；长远锂科投资建设年产6万吨磷酸铁锂项目（资料来源：长远锂科2022年可转债募投项目）。因此，正极材料行业对于磷酸铁锂市场未来的需求增长预期已形成共识。

综上，公司在此背景下布局磷酸铁锂产品，符合行业发展趋势。

③ 响应国家的新能源产业及环保政策

我国提出了碳达峰、碳中和的目标和愿景，作为碳减排的重要领域，交通运输行业、发电行业以及工业生产领域向新能源转型是大势所趋。2020年10月，国家工信部发布的《新能源汽车产业发展规划（2021-2035年）》提出：到2025

年，我国新能源汽车市场竞争力明显增强，动力电池、驱动电机、车用操作系统等关键技术取得重大突破，安全水平全面提升。新能源汽车新车销售量达到汽车新车销售总量的 20%左右。2021 年 10 月发布的《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》提出：交通运输绿色低碳行动方面，推动运输工具装备低碳转型，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。

在储能领域，国家发改委和能源局在 2021 年 4 月联合发布的《关于加快推动新型储能发展的指导意见（征求意见稿）》提出：到 2025 年，实现新型储能从商业化初期向规模化发展转变。新型储能技术创新能力显著提高，核心技术装备自主可控水平大幅提升，在低成本、高可靠、长寿命等方面取得长足进步，标准体系基本完善，产业体系日趋完备，市场环境和商业模式基本成熟，装机规模达 3,000 万千瓦以上。

公司是国内主要的锂离子电池正极材料供应商，产品的下游客户主要为锂离子电池厂商。因此，公司本次募投项目的实施是对国家环保和新能源产业政策的响应；通过募投项目的实施，公司将新建磷酸铁锂产能，从而为新能源产业链更多客户提供优质的锂电池正极材料，为我国的“碳中和”目标和新能源产业政策的实施助力。

综上，本次磷酸铁锂项目投资建设非常必要。

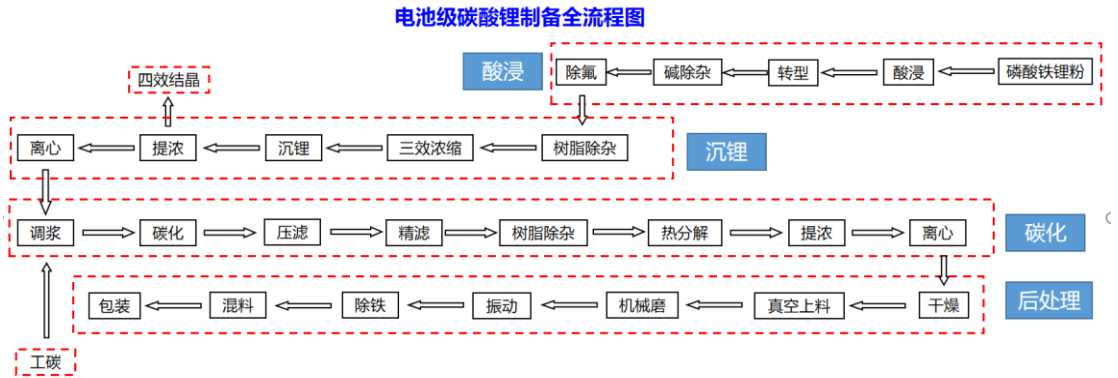
**（二）补充说明本次投资项目与公司主营业务产品的技术路线对比情况，结合公司在相关行业的人才储备、技术储备、客户储备等情况详细分析本次投资的可行性，相关技术及商业运行是否成熟可行。**

### **1、补充说明本次投资项目与公司主营业务产品的技术路线对比情况**

#### **（1）碳酸锂项目**

本次投资 1 万吨电池级碳酸锂项目与公司主营业务产品属于上下游业务，技术路线有所不同，碳酸锂项目采用退役磷酸铁锂电池和工业级碳酸锂为主要原材料，生产出可供公司主营产品三元材料及在建的磷酸铁锂项目使用的电池级碳酸

锂原材料，其生产工艺流程简要如下：



## (2) 磷酸铁锂项目

磷酸铁锂材料与公司主营产品三元材料同为锂离子电池正极材料，均为目前市场动力电池正极原材料的主流产品，磷酸铁锂的制备主要有固相法和液相法。固相法工艺简单，是目前最成熟也是应用最广的磷酸铁锂合成方法，被多数磷酸铁锂生产企业所使用，公司磷酸铁锂项目采用目前市场主流的固相法，部分工序与三元材料一致。下表为磷酸铁锂项目与三元材料的技术路线对比情况：

项目产品	磷酸铁锂	三元材料
工艺路线	固相法	固相法
原料来源	碳酸锂、磷酸铁、碳源	碳酸锂、氢氧化锂、三元前驱体
加工工艺	混合	混合
	研磨	焙烧
	喷雾干燥	粉碎
	焙烧	二次焙烧
	粉碎	二次粉碎
	除磁	筛分
	筛分	除磁
	混合	混合
	包装	包装

由上表可知，从生产工艺上看，磷酸铁锂与公司主要产品三元材料的主要生产工艺类似，主要区别在于所使用的原材料不同。

2、结合公司在相关行业的人才储备、技术储备、客户储备等情况详细分析本次投资的可行性，相关技术及商业运行是否成熟可行。

(1) 碳酸锂项目

① 人才储备

公司积极通过人才引进、自主培养、产学研合作等方式进行人才储备和技术储备，碳酸锂团队核心技术人员源自行业内最早一批从事碳酸锂回收的企业，长期在江西 / 广东等知名国内碳酸锂生产公司从事技术、生产管理等工作，并参与制定多项行业标准。项目核心团队在相关研发、生产、销售及管理方面具有丰富的经验，具备全生产流程管理能力。

公司碳酸锂项目团队的核心成员基本情况具体如下：

序号	姓名	学历	主要职责	主要从业经验
1	赵**	本科	负责募投项目的整体建设和运营管理	历任大型企业的多个技术及管理岗位，具有近 17 年锂电材料行业技术、生产管理及运营经验，有丰富的大规模生产管理和新厂筹建经验，现任河南新天力循环科技总经理
2	赵**	本科	负责项目整体的技术、规划	材料类专业出身，10 年以上从业经验，锂电材料行业经验丰富，精通技术及管理，现任河南新天力循环科技副总经理
3	李**	本科	负责项目的供应链和人资管理	化学类专业出身，从事锂电行业近 15 年，有着丰富的管理及销售经验，现任河南新天力循环科技副总经理
4	张**	本科	负责新产品的研发	化学类专业出身，从事锂电行业近 10 年，有着丰富的锂电材料研发经验，现任河南新天力循环科技技术经理
5	杨**	本科	负责品质体系管理	化学类专业出身，有着丰富的品质管理经验，现任河南新天力循环科技品质经理

6	冯**	本科	负责碳酸锂的生产	化学类专业出身，有着丰富的锂电材料生产管理及技术经验，现任河南新天力循环科技生产部经理
---	-----	----	----------	---------------------------------------------

② 技术储备

公司与相关院校合作进行产品开发及科研合作，针对生产中的技术难点，以及行业发展趋势，进行相关基础研究的布局。公司与项目所在地的平顶山学院建立了合作关系，利用平顶山学院研发团队以及检测设备，在退役锂电池拆解、物料分选、提锂技术以及对应的磷酸铁再生技术方面开展深入全方位的战略合作；同时，公司拟与郑州大学化工学院就锂电池回收开展全面战略合作。

2022年5月，河南新天力循环科技有限公司与平顶山学院签订了《技术开发（合作）合同》，就“磷酸铁锂电池材料绿色利用开发研究项目”进行合作，针对磷酸铁锂电池材料绿色循环利用进行研究，解决材料回收过程中的综合利用难题。

平顶山学院是当地一所本科院校，公司与其下属的化学与环境工程学院（下称：化工学院）进行具体合作，化工学院拥有化学工程、环境科学、生态学3个省级重点学科，全日制在校生1200余人。化工学院现有教师90余人，其中，副教授和高级实验师以上职称人员40余人，博士60余人，硕士生导师20余人，省市级优秀教师、专业技术拔尖人才、科技专家等15人，师资力量位居全校之首。

化工学院建有动力电池技术研究中心等省市级学科研究平台，拥有单独的分析测试中心，有大型仪器核磁、电镜、XRD、XRF、ICP、热重、导热仪等大型仪器三十多台，实验室面积12000 m<sup>2</sup>，总价值5千余万元。

化工学院锂电领域主要研究人员：

罗晓强博士，北京科技大学材料科学与工程专业，主要研究方向为材料及动力电池方向，是平顶山学术技术带头人，第一作者发表SCI论文12篇，硕士生导师，近三年主持完成7项科研攻关项目，现为叶县政府技术顾问。

白瑞兵博士，主要研究方向为锂电池领域新型分离材料与技术。2016年7月硕士毕业于四川大学化学学院，2021年7月博士毕业于中国科学院大学/中国科学院过程工程研究所。

王敏杰博士，主要研究方向为锂离子电池、电解水高效催化剂构筑及性能研究，有序多孔材料可控制备。

### ③ 客户储备

由于本次募投项目碳酸锂为公司正极材料（包括三元材料及磷酸铁锂）的主要原材料，因此本次募投项目产品以满足自身需求为主。随着公司 IPO 募投项目三元材料及本次磷酸铁锂项目的顺利达产，对碳酸锂的需求预计远超 1 万吨。因此，碳酸锂项目的产能具有消化保障。此外，根据市场预计，未来 2025 年国内锂电行业对电池级碳酸锂的需求在 50 万吨以上，碳酸锂的供应依然紧张，进而有利于本次募投产能的顺利消化。

综上，公司已经在碳酸锂领域进行了相应的人才储备、技术储备、客户储备等，本次投资具有可行性，相关技术及商业运行成熟可行。

## （2）磷酸铁锂项目

### ① 人才储备

公司近几年通过人才引进，招聘了一批具有行业知名大厂工作经验的专业技术及管理人员，磷酸铁锂团队核心成员源自行业内最早一批从事磷酸铁锂和锂离子电池的大厂，大部分都毕业于国内 985、211 等知名院校，有着行业内十数年的锂离子电池和正极材料相关研发、生产、销售及管理经验，是磷酸铁锂产业化发展、应用及技术迭代的重要参与者，参与了行业内磷酸铁锂产品多次迭代，具备全生产流程管理能力，行业经验丰富；同时公司与相关院校合作进行共同产品开发及科研合作，以及通过自主培养等方法也进行了相关的人才储备。

公司磷酸铁锂项目团队的核心成员基本情况具体如下：

序号	姓名	学历	主要职责	主要从业经验
1	赵**	本科	负责募投项目的整体建设和运营管理	历任大型企业的多个技术及管理岗位，具有近 15 年锂电材料行业技术、生产管理及运营经验，有丰富的大规模生产管理和新厂筹建经验，现任四川天力总经理
2	义**	本科	负责项目整体的技术、规划	材料类专业出身，15 年以上从业经验，锂电材料行业经验丰富，精通技术及管理，现任四川天力副总经理
3	刘**	硕士	负责项目的供应链和人资管理	化学类专业出身，从事锂电行业近 15 年，有着丰富的管理及销售经验，现任四川天力副总经理
4	李**	本科	负责新产品的研发	化学类专业出身，从事锂电行业近 15 年，有着丰富的锂电材料研发经验，现任四川天力研发部总监
5	江**	本科	负责生产工艺的实施和改善	化学类专业出身，从事锂电行业 12 年，有着丰富的工艺开发及改善经验，现任四川天力工艺部总监
6	张**	本科	负责品质体系管理	化学类专业出身，有着丰富的品质管理经验，现任四川天力品质部总监
7	李**	本科	负责磷酸铁锂的生产	化学类专业出身，有着丰富的锂电材料生产管理及技术经验，现任四川天力生产部经理

## ② 技术储备

磷酸铁锂团队秉持着“生产一代，应用一代，储备一代”的产品开发原则，在磷酸铁锂材料行业技术储备丰富，成熟产品涵盖高容量、高压实、长循环、高功率等多种磷酸铁锂产品，并在研磷酸锰铁锂一代和二代产品、低成本磷酸铁锂、超高功率磷酸铁锂及电池回收等技术，团队成员目前已拥有授权发明专利 3 项。



### ③ 客户储备

公司主要从事锂电池三元材料及其前驱体的研发、生产及销售，是一家具有自主研发和创新能力的高新技术企业。基于能量密度高、放电容量大、循环性能好、结构比较稳定等优势，三元材料已成为锂电池正极材料的重要发展方向，并被广泛应用于新能源汽车、电动自行车、电动工具及 3C 等相关领域。

公司是国内较早从事三元材料研发与生产的企业之一，拥有三元材料及其前驱体一体化研发与生产能力。公司产品包括 NCM333、NCM523、NCM622、NCM811 等多种系列，几乎涵盖三元材料全部类型。公司专注于小型动力锂电池领域多年，下游客户包括星恒电源、天能股份、长虹新能源、海四达、横店东磁、阳光电源、鹏辉能源、蜂巢能源等国内锂电池领域知名企业。

上述主要客户目前均已或即将新建磷酸铁锂电池业务，公司磷酸铁锂正极材料在客户渠道方面与三元正极材料具有极高的重叠度。公司与上述主要客户的长期合作，有助于快速实现磷酸铁锂正极材料产品导入验证，为公司在磷酸铁锂正极材料领域的布局提供良好的产能消化渠道。截至目前，公司尚没有取得磷酸铁锂产品订单。

磷酸铁锂正极材料与三元正极材料同属于锂电池正极材料业务范畴，二者虽隶属锂电池正极材料的不同关键材料路线，但在核心技术理念尤其是科研生产管理端有较多的相通甚至相同之处。作为决定锂电池整体输出性能的关键材料，二者产业链重合度高，在采购、生产、销售、研发等环节均具有一定的相似度，尤其在客户渠道方面重叠度极高。目前国内主要的锂电池总装厂均同时生产基于三元正极材料与基于磷酸铁锂正极材料的电池，上下游均具有较好的协同性。同时，从公开信息可知，可比公司如当升科技、厦钨新能、长远锂科均已经着手布局磷酸铁锂产线的建设工作，旨在将自身打造成为“三元正极+磷酸铁锂”双正极材料技术路线的综合性供应商。

综上，公司已经在磷酸铁锂领域进行了相应的人才储备、技术储备、客户储备等，本次投资具有可行性，相关技术及商业运行成熟可行。

### **(三) 结合本次募投项目相关产品市场需求、销售渠道、竞争对手、竞争优**

势、预期产能利用率或市场占有率等情况，说明预期效益的测算过程及依据，预期效益测算是否谨慎、合理，是否存在短期内无法盈利或产能无法消化的风险，如是，请你公司充分提示风险。

## 1、磷酸铁锂项目

### (1) 磷酸铁锂产品的市场需求

磷酸铁锂正极材料具备较高性价比与安全性。相较于钴酸锂、三元材料等正极材料，橄榄石型磷酸铁锂具有循环寿命高（2000次以上）、安全性高、原料资源丰富以及环境友好等优点，已广泛应用于新能源汽车和储能领域。

#### ① 新能源汽车市场

近年来，我国出台了一系列支持新能源汽车行业发展的产业政策，碳中和等相关政策的持续推进也推动了我国新能源汽车渗透率不断提升。2020年，国务院办公厅发布《新能源汽车产业发展规划（2021-2035年）》，提出到2025年新能源汽车销量达到汽车新车销售总量的20%左右。根据中国汽车工业协会的数据统计，2021年我国新能源汽车销量为352.1万辆，同比增长157.5%，新能源汽车渗透率为13.40%。2022年上半年我国新能源汽车销量为260万辆，同比增长1.2倍，新能源汽车渗透率达到21.6%。

在新能源乘用车领域，2019年开始，随着宁德时代CTP及比亚迪“刀片电池”等电池结构技术的创新，磷酸铁锂电池性能大幅提升，成本优势进一步凸显，磷酸铁锂正极材料凭借高性价比在动力乘用车领域得到快速发展。根据高工锂电统计，2019、2020年和2021年新能源乘用车装机量中，三元材料电池装机量占比分别为89%、82%和60%，而磷酸铁锂电池装机量占比分别为4%、15%和40%，磷酸铁锂电池占比大幅增长。2022年1-6月新能源乘用车装机量中，三元材料和磷酸铁锂电池装机量占比分别为49%和51%，磷酸铁锂电池占比超过三元电池。

在新能源商务车领域，由于近年来政府和公共机构的大量采购，新能源汽车在公交、出租、公务、物流、环卫和邮政等公共服务领域得到了快速广泛的普及，一定程度上推动了新能源商用车的快速增长。新能源商用车动力电池主要为磷酸

铁锂电池，2020年、2021年及2022年1-6月新能源商用车装机量中，磷酸铁锂电池装机占比分别达到95%、97%及96%。

## ② 储能电池市场

在可再生能源与分布式能源规模快速增长背景下，储能技术作为上述能源应用至关重要的一环，将成为整个能源变革关键节点，这也将显著拉动储能的需求。2021年以来，《关于加快推动新型储能发展的指导意见》、《关于鼓励可再生能源发电企业自建或购买调峰能力增加并网规模的通知》等支持政策陆续发布，提出到2025年，实现新型储能从商业化初期向规模化发展转变，装机规模达3,000万千瓦以上，到2030年，实现新型储能全面市场化发展。

储能电池具备削峰填谷、负荷调节的功能，能够有效提高发电效率、降低用电成本。在用电侧，工商业储能、家用储能等应用场景逐渐成熟。在发电侧，随着风电、光伏等可再生能源技术的快速进步，成本降低，绿色清洁能源发电经济性显著提高，可再生能源装机量快速增长带动储能电池需求持续增长。同时，随着锂电池成本的不断下降，逐渐靠近储能系统应用的经济性拐点，储能市场将迎来快速发展阶段。

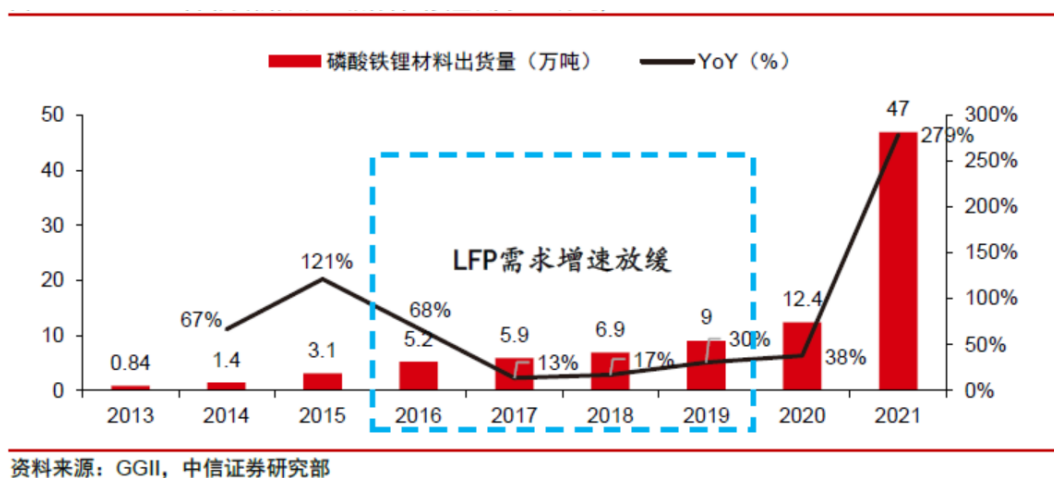
根据高工锂电统计，2020年我国储能电池出货量16.2GWh，同比增长70.53%；2021年，我国储能锂离子电池出货量为48GWh，同比增长196.30%；2022年1-6月我国储能锂电池出货量达44.5GWh，同比增长超200%。根据高工锂电的预测，至2025年中国储能锂电池出货量有望达到180GWh，比2020年规模增长10倍以上，5年复合增长率超60%。

## ③ 磷酸铁锂材料出货量爆发式增长，未来市场需求持续提升

近年来，磷酸铁锂正极材料出货量快速增长。从磷酸铁锂动力电池的需求来看，得益于新能源乘用车对安全性的较高要求和磷酸铁锂电池本身优良的安全性能，在国内外新能源乘用车需求大幅上升的背景下，磷酸铁锂材料的需求逐年走高。从储能电池的需求来看，储能电池市场迎来快速发展阶段，有效拉动磷酸铁锂材料持续快速增长。

根据高工锂电统计，2021 年我国磷酸铁锂正极材料出货量达到 47 万吨，同比增长 277%。2022 年上半年我国磷酸铁锂正极材料出货量达到 41 万吨，同比增长 130%，在正极材料市场中的占比也从 2020 年的 25%大幅提升至 53%，预计 2022 年下半年市场占比将超过 55%。随着磷酸铁锂低温性能的持续改善，搭载磷酸铁锂电池的车型也不断增加，2022 年上半年搭载磷酸铁锂电池的车型高达 125 款，较同期增长 58%。

2013-2021 年国内磷酸铁锂正极材料出货量及同比（万吨，%）



## （2）磷酸铁锂产品的销售渠道

本磷酸铁锂项目顺应了下游新能源汽车和储能市场的快速发展趋势，新增公司磷酸铁锂正极材料产能，可以满足下游客户不断增长的需求。公司新增磷酸铁锂产品销售渠道可分为现有客户渠道与新增客户渠道。

### ① 现有客户渠道

公司是国内主要的三元材料供应商之一，在锂电池正极材料行业深耕多年，依靠稳定的产品质量、良好的品牌建设、出色的管理团队在行业内积累了优质的客户资源。

公司磷酸铁锂产品的潜在客户与三元材料现有客户具有较高的重叠度，现有主要客户蜂巢能源、天能股份、星恒电源、海四达、鹏辉能源、中创新航、博力威等均具备磷酸铁锂电池业务，对磷酸铁锂材料具有市场需求。公司与上述主要

客户建立了长期友好的合作关系，有助于快速实现磷酸铁锂产品导入验证，为公司在磷酸铁锂正极材料领域的布局提供良好的产能消化渠道。

## ② 新增客户渠道

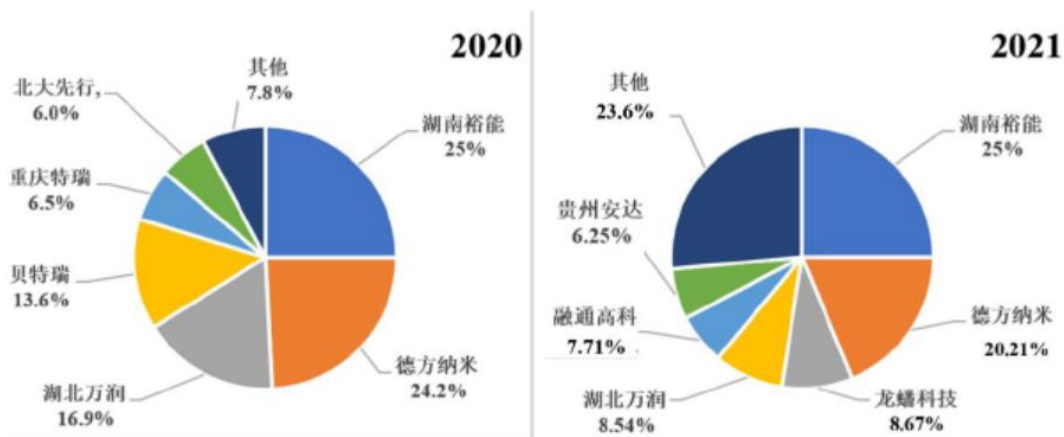
在“碳达峰”、“碳中和”目标背景下，我国新能源汽车和储能行业高速发展，迎来历史性发展机遇。在新能源汽车市场方面，持续性的政策红利和快速增长的市场需求，双轮驱动新能源汽车产业高速发展。根据彭博新能源财经（BloombergNEF）发布的《2021年电动车展望》数据，到2025年，全球新能源乘用车销量将超过2,500万辆，占全球乘用车销量比例超过28%；到2030年全球新能源乘用车年销量有望突破5,000万辆，占比超过50%。在储能市场方面，近年来，我国风电、光伏等新能源装机容量不断提升以及5G基站的普及充分带动了电网储能与通信储能需求。

鉴于未来新能源汽车市场与储能市场的良好发展前景，磷酸铁锂正极材料将长期处于持续高增长需求的状态，为公司积极开发新能源汽车及储能领域新客户提供了有利的市场环境，未来订单需求可期。

## （3）磷酸铁锂产品主要竞争对手、公司竞争优势以及预期产能利用率

### ① 主要竞争对手

根据公开资料，国内磷酸铁锂行业公司主要包括湖南裕能、德方纳米、龙蟠科技、湖北万润、融通高科等。此外，基于对磷酸铁锂市场未来需求的积极预期，锂电材料行业内部分传统三元正极材料企业已先行启动磷酸铁锂产品布局，例如当升科技在贵州投资建设30万吨磷酸铁锂一体化工厂（资料来源：当升科技年报）；厦钨新能与雅化锂业（雅安）有限公司以及厦门沧雅投资合伙企业（有限合伙）投资设立雅安厦钨，分期投资建设年产100,000吨磷酸铁锂生产线，其中首期建设20,000吨磷酸铁锂生产线（资料来源：厦钨新能年报），长远锂科投资年产6万吨磷酸铁锂项目（资料来源：长远锂科向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书）。



资料来源：湖南裕能招股说明书

## ② 竞争优势

公司引进了具有行业知名大厂工作经验的专业技术及管理人员，磷酸铁锂团队核心成员源自行业内最早一批从事磷酸铁锂和锂离子电池的大厂，有着行业内十余年的锂离子电池和正极材料相关研发、生产、销售及管理经验，是磷酸铁锂产业化发展、应用及技术迭代的重要参与者，参与了行业内几乎所有的磷酸铁锂产品迭代，具备全生产流程管理能力，行业经验丰富，掌握磷酸铁锂领域核心技术。本项目技术路线成熟，人员产研经验丰富，目前的中试产品指标满足目前市场动力电池及储能电池需求，技术水平达到行业一流，满足绝大部分电芯厂的需求，技术上具备高度可行性。

公司深耕锂电正极材料十多年，在管理经验以及销售渠道方面具备一定优势。本项目实施地四川省雅安市具有电力优势、锂盐配套等方面优势，同时人力资源成本相对较低，使得本项目在生产成本方面具备一定优势。

## ③ 预期产能利用率

基于磷酸铁锂行业景气度持续提升，公司良好的销售渠道及销售预期，本项目第一年投产后预期产能利用率为 50%，第二年以及以后年度预期产能利用率为 100%。

## (4) 预期效益的测算过程及依据，预期效益测算是否谨慎、合理，

基于磷酸铁锂材料出货量爆发式增长，未来市场景气度持续提升，以及公司

良好的销售渠道与竞争优势，在本项目按照计划投产后，预期效益测算过程及依据如下：

项目	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年
产能（万吨）	2	2	2	2	2
产能利用率	50%	100%	100%	100%	100%
产量（万吨）	1	2	2	2	2
均价（万元/吨）	13.27	11.81	9.73	7.35	7.08
营收（万元）	132,700.00	236,200.00	194,600.00	147,000.00	141,600.00
营业成本（万元）	113,955.39	203,412.54	167,441.01	126,400.67	122,116.72
毛利率	14.13%	13.88%	13.96%	14.01%	13.76%
期间费用（万元）	7,298.50	12,991.00	10,703.00	8,085.00	7,788.00
期间费用率	5.5%	5.5%	5.5%	5.5%	5.5%
利润总额（万元）	11,446.11	19,796.46	16,455.99	12,514.33	11,695.28
净利润（万元）	8,584.58	14,847.35	12,341.99	9,385.75	8,771.46
净利润率	6.47%	6.29%	6.34%	6.38%	6.19%

计算假设条件：

① 项目建成后第一年到第五年产能利用率分别为 50%、100%、100%、100%、100%，产量即销量；

注：公司磷酸铁锂产品的潜在客户与三元材料现有客户具有较高的重叠度，现有主要客户蜂巢能源、天能股份、星恒电源、海四达、鹏辉能源、中创新航、博力威等均具备磷酸铁锂电池业务，对磷酸铁锂材料具有市场需求。公司与上述主要客户建立了长期友好的合作关系，有助于快速实现磷酸铁锂产品导入验证，为公司在磷酸铁锂正极材料领域的布局提供良好的产能消化渠道；公司也已经向上述主要客户提供了磷酸铁锂送样产品，并得到部分客户的认可；且公司本次磷酸铁锂项目投资规模仅为 2 万吨，与整体市场需求相比占比较小。故项目建成后预计产能利用率较高。

② 营收=产量\*均价，且以 2022 年近期销售均价为基准，第一年到第五年 13.27 万元/吨、11.81 万元/吨、9.73 万元/吨、7.35 万元/吨、7.08 万元/吨；

③ 由于原材料价格波动较大，且存在合约价格，故以参照同行业厂商毛利率为基准，第一年到第五年有所调整；

④ 期间费用率方面亦参考参照同行业厂商，其中第一年到第五年销售费用、管理费用与财务费用率合计为 2.5%、研发费用率均为 3%；

⑤ 营业外收支按 0 计算，所得税按 25% 计算。

因此，综合考虑磷酸铁锂产品市场需求、销售渠道、竞争对手、竞争优势、预期产能利用率等，结合上述预期效益计算过程和计算假设条件，本项目预期效益测算谨慎、合理。

#### **(5) 是否存在短期内无法盈利或产能无法消化的风险，如是，请你公司充分提示风险**

尽管公司考虑了新能源汽车以及储能行业快速发展对磷酸铁锂材料的市场需求持续增加，以及公司已有的销售渠道和竞争优势，但是由于未来市场存在不确定性，以及相关产业政策可能发生变化，本项目仍然存在短期内无法盈利或产能无法消化的风险。

针对相关风险，公司提示如下：

##### **① 本项目短期内无法盈利的风险**

公司是国内主要的三元正极材料及前驱体生产企业，磷酸铁锂材料系公司发展的新产品。在本项目实施之前，公司不存在磷酸铁锂量产产能，基于量产工艺与实验室制备阶段的差异，公司可能因生产工艺问题而无法生产出高质量产品；或者未来磷酸铁锂产品价格大幅下降，如果项目公司不能在成本、技术、品牌等方面取得竞争优势，可能使得产品销售收入不及预期，本项目存在短期内无法盈利的风险。

##### **② 本项目产能无法消化的风险**

作为磷酸铁锂行业的新入局企业，公司销售渠道、客户资源等方面与行业内龙头企业存在差距。本项目新增磷酸铁锂产能 2 万吨，随着磷酸铁锂行业内主要



企业陆续投资建设新产能以及其他行业企业开始布局磷酸铁锂产能，磷酸铁锂市场竞争将日趋激烈。如果未来磷酸铁锂材料市场需要不及预期，或者行业内新增产能大于新增需求，本项目存在新增产能无法完全消化的风险。

## **2、碳酸锂项目**

### **(1) 碳酸锂产品的市场需求**

碳酸锂是生产锂离子电池正极材料所必须的关键材料，并最终应用于动力电池、储能电池、消费电池等锂离子电池产品。2021年，“2030年前实现碳达峰，2060年前实现碳中和”的工作目标被写入了政府工作报告并上升为国家战略。新能源汽车产业与储能产业作为节能环保发展的重要方向，有利于优化并建立健全绿色低碳循环发展国家能源结构及经济体系，是“碳达峰、碳中和”国家战略的重要组成部分。

在碳中和背景下，2020年以来，在下游锂电池行业的需求拉动下，电池级碳酸锂需求量持续快速上升。根据浙商证券统计，2021年用于锂电池的锂产品需求量折合碳酸锂当量为41.73万吨，同比增长90.46%；预计到2025年，全球用于锂电池的锂产品需求量折合碳酸锂当量将达到132.21万吨，2021年-2025年复合增长率为33.41%，保持快速增长。2020年四季度以来，随着下游需求的持续增长，电池级碳酸锂与电池级氢氧化锂整体呈现供不应求的状况，产品市场价格持续走强。

### **(2) 碳酸锂产品的销售渠道**

本项目新增碳酸锂产品计划不对外销售，主要用于满足公司既有的三元材料生产需求，以及在建的三元材料项目和磷酸铁锂项目投产后的生产需求。本项目技术成熟稳定，新增产品满足公司对电池级碳酸锂的质量需求。

### **(3) 主要竞争对手、公司竞争优势以及预期产能利用率**

#### **① 主要竞争对手**

根据公开资料，国内锂电池回收利用生产电池级碳酸锂的企业主要包括赣锋

锂业（002460）、光华科技（002741）和天奇股份（002009）等。锂离子电池作为新能源产业主要发展方向，其资源回收再利用的价值也在彰显，锂离子电池回收利用逐渐成为新能源产业发展的新风向。

## ② 竞争优势

公司在锂电池材料领域深耕多年，具备丰富的生产经验、技术储备以及人才储备。本项目采用自主研发的生产技术，处理废旧磷酸铁锂离子电池原料生产电池级碳酸锂，主要为公司的主要产品三元材料以及远期建设的磷酸铁锂提供原材料，形成产业链协同效应，具有生产成本低，回收率高、资源综合利用好、污染小、附加值高的优势，具备较强的竞争优势。

## ③ 预期产能利用率

考虑公司未来对电池级碳酸锂的需求、项目建设进度以及项目新增产品主要为公司自用等因素，公司预计投产后第一年产能利用率为 30%，第二年及以后年度产能利用率为 100%。

## （4）预期效益的测算过程及依据，预期效益测算是否谨慎、合理，

基于碳酸锂未来市场景气度持续提升、本项目新增碳酸锂产品主要为自用，以及本项目的竞争优势等，在本项目按照计划投产后，预期效益测算过程及依据如下：

单位：万元

项目	1年	2年	3年	4年	5年
销售量（吨）	3,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00
主营业务收入	88,150.14	293,833.80	293,833.80	293,833.80	293,833.80
主营业务成本	80,244.95	266,444.26	266,304.26	266,174.26	266,044.26
主营业务税金及附加	241.00	788.09	805.95	805.95	805.95
主营业务利润	7,664.19	26,601.45	26,723.59	26,853.59	26,983.59
销售费用	1,057.80	3,526.01	3,526.01	3,526.01	3,526.01
管理费用	1,322.25	4,407.51	4,407.51	4,407.51	4,407.51

财务费用	196.00	784.00	784.00	784.00	784.00
研发费用	2,820.80	9,402.68	9,402.68	9,402.68	9,402.68
利润总额	2,267.33	8,481.25	8,603.39	8,733.39	8,863.39
所得税	566.83	2,120.31	2,149.93	2,184.35	2,219.18
净利润	1,700.50	6,360.94	6,453.46	6,549.04	6,644.22

计算假设条件:

① 项目建成后第一年到第五年产能利用率分别为 30%、100%、100%、100%、100%，产量即销量；

注：由于本次募投项目产品碳酸锂以满足自身需求为主，按照公司现有三元材料产能测算，目前年需求碳酸锂超过 6000 吨，且随着 IPO 募投项目三元材料及本次磷酸铁锂项目的顺利达产，对碳酸锂的需求预计远超 1 万吨。因此，碳酸锂项目的产能具有消化保障，项目建成后预计产能利用率较高。

② 营收=产量\*均价，其中由于碳酸锂销售单价波动较大，且目前处在高位，相关部门已进行表态，提出要引导锂盐价格理性回归，可以估计未来价格会有所滑落，因此，对其未来售价按近三年价格做加权平均进行预算：2020 年平均约为 5.2 万元/吨，加权值取 0.2；2021 年平均约为 18 万元/吨，加权值取 0.3；2022 年现价格约为 51 万元/吨，加权值取 0.5。加权平均单价按 31.94 万元/吨预算。

③ 由于原材料价格波动较大，且存在合约价格，故以参照厂商毛利率为基准，第一年到第五年有所调整；

④ 研发费用率方面亦参考参照厂商，研发费用率均为 3.2%；

⑤ 营业外收支按 0 计，所得税按 25%计。

因此，综合考虑碳酸锂产品市场需求、销售渠道、竞争对手、竞争优势、预期产能利用率等，结合上述预期效益计算过程和计算假设条件，本项目预期效益测算谨慎、合理。

(5) 是否存在短期内无法盈利或产能无法消化的风险，如是，请你公司充

## 分提示风险

本项目利用回收的锂电池正极材料作为原材料，所生产的碳酸锂是锂电池生产的重要材料，是锂电池回收利用的重要一环。由于碳酸锂市场价格波动幅度较大，且在建设本项目之前，公司不存在锂电池回收领域生产碳酸锂的业务或产品，若生产成本较高，导致自产碳酸锂成本高于碳酸锂的市场价格，因此本项目存在短期内无法盈利或产能无法消化的风险。

针对相关风险，公司提示如下：

### ① 本项目短期内无法盈利的风险

公司是国内主要的三元正极材料及前驱体生产企业，电池回收利用生产碳酸锂材料系公司发展的新业务、新产品。在本项目实施之前，公司不存在碳酸锂量产产能，不存在电池回收利用业务，基于量产工艺与实验室制备阶段的差异，公司可能因生产工艺问题而无法生产出高质量产品，或者未来碳酸锂产品价格大幅下降，本项目存在短期内无法盈利的风险。

### ② 本项目产能无法消化的风险

本项目新增碳酸锂产能 1 万吨，随着行业内主要企业陆续投资建设新产能以及其他行业企业开始布局电池回收利用业务，市场竞争将日趋激烈。本项目新增碳酸锂产品主要为公司自用，如果项目公司生产成本高于市场价格，导致自产碳酸锂在价格上不具备竞争优势，将导致本项目存在新增产能无法消化的风险。

## 问题 3：

**你公司认为应当说明的其他事项。**

**回复：**

截至本回复出具之日，除前述回复事项外，公司不存在认为应当说明的其他事项。

未来如有重要信息更新或重大进展，公司将及时履行披露义务，请广大投资

者谨慎投资，注意投资风险。公司指定的信息披露媒体为《证券时报》《证券日报》《中国证券报》《上海证券报》和巨潮资讯网（<http://www.cninfo.com.cn>），公司所有信息均以在上述指定媒体刊登的信息为准。

特此公告。

新乡天力锂能股份有限公司董事会

2022年9月23日