

证券简称：厦钨新能

证券代码：688778

厦门厦钨新能源材料股份有限公司

XTC New Energy Materials (Xiamen) Co.,Ltd.

(中国（福建）自由贸易试验区厦门片区柯井社 300 号之一)



2022 年度向特定对象发行 A 股股票

募集说明书

(申报稿)

保荐人（主承销商）

 **兴业证券股份有限公司**
CHINA INDUSTRIAL SECURITIES CO., LTD.

(福建省福州市湖东路 268 号)

二〇二二年四月

公司声明

1、本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺募集说明书及其他信息披露资料不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性及完整性承担相应的法律责任。

2、公司负责人、主管会计工作负责人及会计机构负责人保证募集说明书中财务会计资料真实、完整。

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

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

目 录

公司声明	2
目 录	3
释 义	6
第一章 发行人的基本概况	10
一、公司基本情况.....	10
二、股权结构、控股股东及实际控制人情况.....	10
三、所处行业的主要特点及行业竞争情况.....	12
四、主要业务模式、产品或服务的主要内容.....	39
五、科技创新水平以及保持科技创新能力的机制或措施.....	46
六、现有业务发展安排及未来发展战略.....	51
第二章 本次证券发行概要	56
一、本次发行的背景和目的.....	56
二、发行对象及其与发行人的关系.....	60
三、发行证券的价格或定价方式、发行数量、限售期.....	61
四、募集资金投向.....	63
五、本次发行是否构成关联交易.....	63
六、本次发行是否将导致公司控制权发生变化.....	63
七、本次发行方案取得有关主管部门批准的情况以及尚需呈报批准的程序..	64
第三章 发行对象的基本情况	65
一、发行对象基本情况.....	65
二、发行对象及其董事、监事和高级管理人员最近五年处罚、诉讼情况.....	69
三、本次发行完成后同业竞争和关联交易情况.....	70
四、本募集说明书披露前 12 个月内发行对象及其控股股东、实际控制人与公 司之间的重大交易情况.....	75
五、认购对象资金来源.....	75
六、认购对象免于发出要约的说明.....	75

第四章 附条件生效的股份认购协议摘要	77
一、协议主体和签订时间.....	77
二、股份发行和认购方式及其他合同主要内容.....	77
三、协议的先决条件及违约责任.....	79
第五章 董事会关于本次募集资金运用的可行性分析	81
一、本次募集资金投资项目的概况.....	81
二、募集资金投资项目基本情况及可行性分析.....	81
三、本次募集资金投资于科技创新领域的主营业务的说明，以及募投项目实施促进公司科技创新水平提升的方式.....	92
四、本次募集资金运用对公司财务状况及经营管理的影响.....	93
第六章 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析	94
一、本次发行完成后，上市公司的业务及资产的变动或整合计划.....	94
二、本次发行完成后，上市公司科研创新能力的变化.....	94
三、本次发行完成后，上市公司控制权结构的变化.....	94
四、本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人从事的业务存在同业竞争或潜在同业竞争的情况.....	95
五、本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人可能存在的关联交易的情况.....	95
第七章 与本次发行相关的风险因素	96
一、对公司核心竞争力、经营稳定性及未来发展可能产生重大不利影响的因素.....	96
二、可能导致本次发行失败或募集资金不足的因素.....	99
三、对本次募投项目的实施过程或实施效果可能产生重大不利影响的因素..	99
第八章 与本次发行相关的声明	101
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明.....	101
二、发行人控股股东、实际控制人声明（一）	102
二、发行人控股股东、实际控制人声明（二）	103
二、发行人控股股东、实际控制人声明（三）	104

三、保荐人（主承销商）声明.....	105
四、发行人律师声明.....	108
五、承担审计业务的会计师事务所声明.....	109
六、董事会关于本次发行的相关声明及承诺.....	110

释 义

在本募集说明书中，除非另有说明，下列简称具有如下特定含义：

基本术语		
发行人、公司、厦钨新能	指	厦门厦钨新能源材料股份有限公司
厦门钨业	指	厦门钨业股份有限公司（600549.SH），系发行人的控股股东
稀土集团	指	福建省稀有稀土（集团）有限公司，厦门钨业控股股东，系发行人的间接控股股东
冶金控股	指	福建省冶金（控股）有限责任公司，稀土集团控股股东，系发行人的间接控股股东
福建省国资委	指	福建省人民政府国有资产监督管理委员会，系发行人的实际控制人
冶控投资	指	福建冶控股权投资管理有限公司
三钢闽光	指	福建三钢闽光股份有限公司
潘洛铁矿	指	福建省潘洛铁矿有限责任公司
新能源有限	指	厦门厦钨新能源材料有限公司，系厦钨新能前身
璟鹭新能源	指	厦门璟鹭新能源材料有限公司，系厦钨新能下属全资子公司
中创新航	指	中创新航科技股份有限公司（曾用名：中航锂电科技有限公司）及其关联公司，系发行人主要客户之一
松下	指	Panasonic 松下电器产业株式会社，其全资子公司松下电器全球采购（中国）有限公司（曾用名：松下采购（中国）有限公司）系发行人主要客户之一
比亚迪	指	比亚迪股份有限公司及其关联公司，系发行人主要客户之一
宁德时代	指	宁德时代新能源科技股份有限公司，系发行人主要客户之一
国轩高科	指	国轩高科股份有限公司及其关联公司，系发行人主要客户之一
ATL	指	新能源科技有限公司，系发行人主要客户之一
三星 SDI	指	Samsung SDI Co.,Ltd，隶属于韩国三星集团，系发行人主要客户之一
LGC	指	LG Chem.Ltd，隶属于韩国 LG 集团，系发行人主要客户之一
村田	指	Murata Manufacturing Co.,Ltd,日本村田制作所
欣旺达	指	欣旺达电子股份有限公司及关联公司，系发行人主要客户之一
当升科技	指	北京当升材料科技股份有限公司
容百科技	指	宁波容百新能源科技股份有限公司
长远锂科	指	湖南长远锂科股份有限公司
巴斯夫杉杉	指	巴斯夫杉杉电池材料有限公司，曾用名湖南杉杉能源科技股份有限公司
巴莫科技	指	天津巴莫科技有限责任公司
振华新材	指	贵州振华新材料股份有限公司

天力锂能	指	新乡天力锂能股份有限公司
盟固利	指	天津国安盟固利新材料科技股份有限公司
高工锂电/GGII	指	专注于中国战略性新兴产业的产业研究咨询机构，旗下包含锂电池、电动车、LED、机器人、新材料、智能汽车等研究所
鑫椏资讯	指	成立于2010年，专注于锂电池及其原材料相关产业的市场价格、行情动态等资讯的搜集与研究，为企业 provide 市场行情及咨询服务
股票、A股	指	发行人本次发行的每股面值为人民币1.00元的普通股（A股）股票
本次发行、本次向特定对象发行股票	指	厦门厦钨新能源材料股份有限公司2022年度向特定对象发行A股股票之行为
认购人、认购对象、发行对象	指	厦门钨业、冶控投资、三钢闽光、潘洛铁矿
《附条件生效的股份认购协议》、认购协议	指	厦钨新能与厦门钨业、冶控投资、三钢闽光、潘洛铁矿分别签署的《附条件生效的股份认购协议》
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《公司章程》	指	《厦门厦钨新能源材料股份有限公司章程》
《管理办法》	指	《科创板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》
股东大会	指	厦门厦钨新能源材料股份有限公司股东大会
董事会	指	厦门厦钨新能源材料股份有限公司董事会
监事会	指	厦门厦钨新能源材料股份有限公司监事会
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
报告期、最近三年	指	2019年、2020年、2021年
报告期各期末、最近三年各期末	指	2019年12月31日、2020年12月31日、2021年12月31日

专业术语

锂电池	指	广义的锂电池可分为锂金属电池和锂离子电池，其中锂金属电池是一类由锂金属或锂合金为阳极材料的电池，本募集说明书中提到的“锂电池”均指锂离子电池
锂离子电池	指	一种二次电池（充电电池），主要依靠锂离子在正极和负极之间移动来工作。在充放电过程中，Li ⁺ 在两个电极之间往返嵌入和脱嵌：充电时，Li ⁺ 从正极脱嵌，经过电解质嵌入负极，负极处于富锂状态；放电时则相反
正极材料	指	锂电池的主要组成部分之一，正极材料的性能直接影响了锂电池的各项性能指标
LCO/钴酸锂	指	化学式为LiCoO ₂ ，是一种无机化合物，锂离子电池正电极材料的一种
LFP/磷酸铁锂	指	化学式为LiFePO ₄ ，是一种无机化合物，锂离子电池正电极材料的一种
三元正极材料/三元材料	指	在锂电池正极材料中，主要指以镍盐、钴盐、锰盐或镍盐、钴盐、铝盐为原料制成的三元复合正极材料
NCM三元材料/镍钴	指	三元正极材料的一种，化学式为LiNi _x Co _y Mn _z O ₂ ，x+y+z=1，

锰三元材料		目前国内应用最为广泛的三元材料，镍含量越高、充电截止电压越高，则比容量越高
NCA三元材料/镍钴铝酸锂	指	三元正极材料的一种，化学式为 $\text{LiNi}_x\text{Co}_y\text{Al}_z\text{O}_2$ ， $x+y+z=1$
高电压正极材料	指	能够在高于4.3V的充电电压下发挥出较好电化学性能的正极材料（锂电池可以通过提高充电电压来提升材料的能量密度，常规电压一般指4.2V），一般包括高电压钴酸锂和高电压三元材料
高功率正极材料	指	用于混合动力车型或汽车启停电源锂电池的正极材料，具有较高的功率特性及高倍率充放电能力，通常需要达到30C的放电倍率
高Ni3系/Ni5系/Ni6系/Ni8/Ni9系NCM三元材料	指	NCM三元材料的不同型号，区别在于镍、钴、锰三种元素的配比，尾数三位数字表示镍钴锰三种元素的大致比例，例如NCM523的镍钴锰三种元素比例约为5:2:3，NCM333、NCM622、NCM811类似。实际产品中三种元素比例并非完全标准化，而是在尾数比例的基础上有所调整；其中，Ni元素比例在60%及以上的称为高镍三元材料
新能源汽车	指	采用非常规的车用燃料作为动力来源（或使用常规的车用燃料、采用新型车载动力装置），综合车辆的动力控制和驱动方面的先进技术，形成的技术原理先进、具有新技术、新结构的汽车
BEV	指	Battery Electric Vehicle的缩写，指纯电动汽车
HEV	指	Hybrid Electric Vehicle的缩写，即混合动力汽车。HEV是传统汽车与纯电动汽车的折中：它同时利用传统汽车的内燃机与纯电动汽车的电机进行混合驱动，提高了燃油经济性，从而达到节能减排和缓解温室效应的效果
PHEV	指	Plug-in Hybrid Electric Vehicle，特指通过插电进行充电的混合动力汽车。一般需要专用的供电桩进行供电，在电能充足时候，采用电动机驱动车辆，电能不足时，发动机会参与到驱动或者发电环节
48V轻混	指	对传统的纯燃油车进行电气化改造，通过把车用设备的标准电压提高到48V，使得它能够带动更大功率的车载系统，优化发动机启停、起步和刹车时的工况，具有省油效果，并使得系统工作的延时更短、顿挫感更小，比起一般的启停系统能实现更多功能，如可以在发动机停机的状态下短暂接管空调
动力锂电池	指	为新能源汽车、电动自行车、电动工具等装置提供电能的锂电池
3C	指	计算机（Computer）、通信（Communication）和消费类电子（Consumer Electronics）三类产品统称
3C锂电池	指	应用于3C电子产品领域的锂电池
储能锂电池	指	应用于在通信基站、电网电站等领域储存电量的锂电池
能量密度	指	单位体积或单位质量电池所具有的能量，分为体积能量密度（Wh/L）和质量能量密度（Wh/kg）
比容量	指	一种是质量比容量，即单位质量的电池或活性物质所能放出的电量，单位一般为mAh/g；另一种是体积比容量，即单位体积的电池或活性物质所能放出的电量，单位一般为mAh/cm ³
压实密度	指	极片在一定条件下辊压处理之后，电极表面涂层单位体积中能填充的材料质量。压实密度越高，单位体积的电池内填充的活性物质越多，所提供的电容量越大

振实密度	指	在超细粉末工程中，对干粉末颗粒群施加振动等外力后，达到极限堆积密度，称为振实密度
倍率性能	指	活性物质在某一电流下放电容量与某一小电流下放电容量的百分比。具体表征电池充放电能力的一项指标，电池的充放电倍率越高，通常意味着电池功率越大，充放电速度越快
循环寿命	指	活性物质在规定条件下充电-放电循环，当放电容量与首次放电容量的百分比达到规定值时的循环次数

注：除特别说明外，本募集说明书若出现部分合计数与各加数直接相加之和在尾数上存在差异，这些差异是由于四舍五入所致。

第一章 发行人的基本情况

一、公司基本情况

公司名称	厦门厦钨新能源材料股份有限公司
英文名称	XTC NEW ENERGY MATERIALS (XIAMEN) CO.,LTD.
统一社会信用代码	91350200MA2XWQAT7G
注册资本	25,157.2267 万元
法定代表人	杨金洪
成立日期	有限公司：2016年12月20日 股份公司：2020年4月30日
上市日期	2021年8月5日
股票代码	688778
注册地址	中国(福建)自由贸易试验区厦门片区柯井社300号之一
办公地址	中国(福建)自由贸易试验区厦门片区柯井社300号之一
电话号码	86-592-3357677
传真号码	86-592-6081611
互联网网址	www.xtc-xny.com
电子邮箱	xwxn@cxtc.com
经营范围	电子元件及组件制造(锂电池材料及其配件的研发、制造、销售)；新材料技术推广服务；工程和技术研究和试验发展；经营各类商品和技术的进出口(不另附进出口商品目录)，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外；经营本企业自产产品的出口业务和本企业所需的机械设备、零配件、原辅材料的进口业务(不另附进出口商品目录)，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外；其他未列明制造业(不含须经许可审批的项目)；其他未列明科技推广和应用服务业。

二、股权结构、控股股东及实际控制人情况

(一) 发行人最新股权结构

截至2021年12月31日，公司总股本为25,157.2267万股，股本结构如下：

序号	股份类别	股份数量（股）	占总股本的比例
1	有限售条件股份	199,704,754	79.38%
2	无限售条件流通股份	51,867,513	20.62%
3	合计	251,572,267	100.00%

注：2022年2月7日，公司首次公开发行网下配售的限售股已解除限售并上市流通，对应股份数量为2,287,269股，占公司股本总数的0.91%

（二）前十名股东情况

截至2021年12月31日，公司前十名股东持股情况如下：

序号	股东名称	股东性质	持股比例	持股数量（股）	有限售条件股份数量（股）	质押或冻结股份数量（股）
1	厦门钨业	国有法人	45.97%	115,649,649	115,649,649	无
2	宁波海诚领尊创业投资合伙企业（有限合伙）	其他	8.78%	22,086,167	22,086,167	无
3	冶控投资	国有法人	3.75%	9,433,960	9,433,960	无
4	福建省国企改革重组投资基金（有限合伙）	其他	3.75%	9,433,960	9,433,960	无
5	宁波国新厚朴股权投资合伙企业（有限合伙）	其他	3.75%	9,433,960	9,433,960	无
6	闽洛投资	其他	3.00%	7,547,168	7,547,168	无
7	兴证资管鑫众厦钨新能源1号员工战略配售集合资产管理计划	其他	2.50%	6,289,306	6,289,306	无
8	盛屯矿业集团股份有限公司	境内非国有法人	2.25%	5,660,376	5,660,376	无
9	天齐锂业股份有限公司	境内非国有法人	2.25%	5,660,376	5,660,376	无
10	金圆资本管理（厦门）有限公司	国有法人	1.50%	3,773,584	3,773,584	无

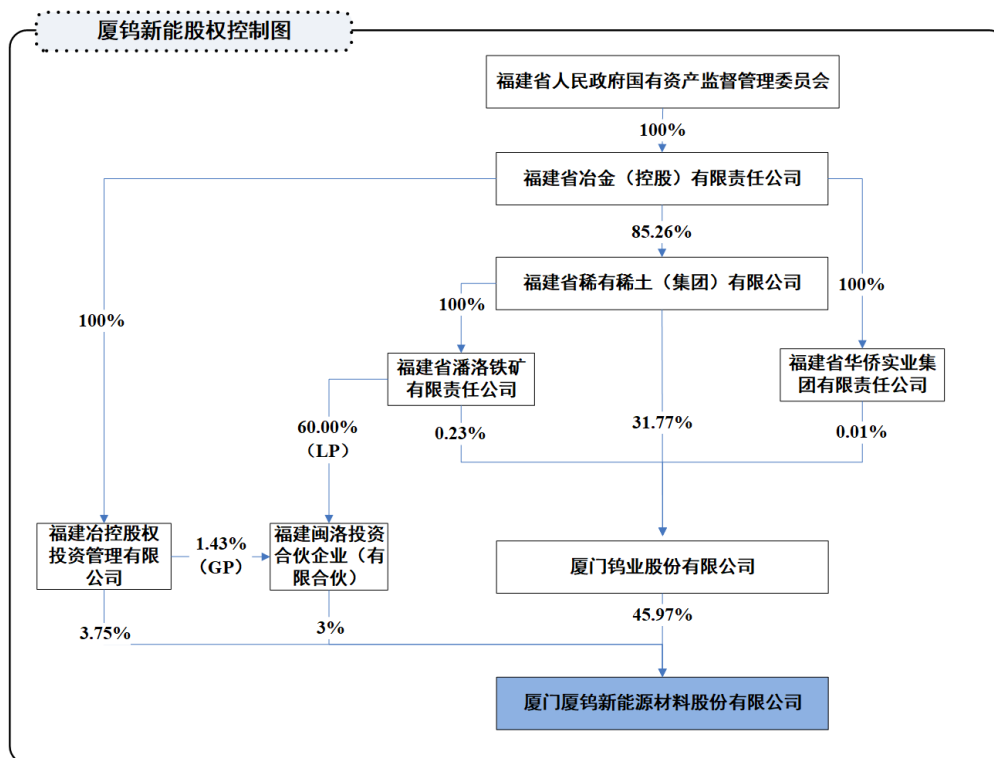
（三）控股股东及实际控制人

截至2021年12月31日，厦门钨业直接持有公司11,564.96万股的股份，占公司股份总数的45.97%，系公司控股股东；稀土集团直接持有厦门钨业31.77%的股份，并通过全资子公司潘洛铁矿间接持有厦门钨业0.23%的股份，合计持有厦门钨业32.00%的股份，系厦门钨业控股股东；冶金控股持有稀土集团85.26%的股权，系稀土集团控股股东；福建省国资委持有冶金控股100%的

股权，对冶金控股履行出资人职责。综上所述，公司的控股股东为厦门钨业，间接控股股东为稀土集团、冶金控股，实际控制人为福建省国资委，且报告期内未发生变更。

（四）股权控制图

截至 2021 年 12 月 31 日，公司的股权控制关系如下：



三、所处行业的主要特点及行业竞争情况

（一）发行人所处行业的主要特点

1、发行人所处行业

公司主要从事锂离子电池正极材料的研发、生产和销售，报告期内的主要产品为钴酸锂和 NCM 三元材料，根据国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》目录，公司产品属于重点产品和服务目录中“二次电池材料制造”中的“钴酸锂、镍钴锰/镍钴铝三元材料”。同时，NCM 三元材料属于《中国制造 2025》鼓励发展的“节能与新能源汽车”领域。根据中国证监会《上市公司行业分类指引（2012 年修订）》，公司所属行业为“制造业”中的“C38 电气机

械和器材制造业”。

2、行业监管体制、主要法律法规及产业政策

(1) 行业主管部门与行业监管体制

公司所属行业的行政主管部门主要为国家发改委和工信部。

国家发改委主要负责拟订并组织实施国民经济和社会发展战略、中长期规划和年度计划，提出国民经济发展、价格总水平调控和优化重大经济结构的目标、政策，承担投资综合管理职责；工信部主要负责组织研究及拟定工业、通信业和信息化发展战略、规划，提出产业结构调整、工业与相关产业融合发展及管理创新的政策建议，组织拟订并实施高技术产业中涉及新材料、生物医药、航空航天、信息产业等的规划、政策和标准，组织拟订行业技术规范和标准，指导行业质量管理工作。

公司所属行业的全国性自律组织主要有中国化学与物理电源行业协会、中国电池工业协会等，相关行业协会主要负责包括通过管理、协调、服务和建立健全行规行约，强化行业自律性管理；组织有关科研项目鉴定，开展行业统计与分析工作、技术咨询与信息交流工作；协助政府组织编制行业发展规划和产业政策以及代表会员单位向政府部门提出产业发展建议和意见；维护企业合法权益，促进全行业经济技术水平和管理水平的提高，推动全行业发展等。

(2) 主要法律法规及产业政策

公司的主要产品为锂电池的核心关键材料，并最终应用于 3C 电子产品和新能源汽车等终端市场领域，本行业除需遵循涉及环境保护、安全生产、产品质量、劳动用工等方面的法律法规外，近年来，国家出台的一系列相关产业政策对公司业务发展产生直接或间接的影响，其中，对行业影响较大的主要法律法规和产业政策如下：

发布时间	文件名	发文单位	主要相关内容
2021 年	锂离子电池行业规范条件（2021 年本）和锂离子	工信部	引导企业减少单纯扩大产能的制造项目，加强技术创新、提高产品质量、降低生产成本；要求使用三元材料的能量型单体电池能量密度 \geq

	电池行业规范公告管理办法（2021年本）		210Wh/kg，电池组能量密度 $\geq 150\text{Wh/kg}$ ；其他能量型单体电池能量密度 $\geq 160\text{Wh/kg}$ ，电池组能量密度 $\geq 115\text{Wh/kg}$ 。
2021年	2030年前碳达峰行动方案	国务院	提出了10项重点任务，将碳达峰贯穿于经济社会发展全过程和各方面，重点实施能源转型、节能降碳、交通运输等十大行动，其中与新能源车和储能行业相关的内容主要包括：（1）能源绿色低碳转型行动方面，加快建设新型电力系统，积极发展“新能源+储能”、源网荷储一体化和多能互补加快新型储能示范推广应用，到2025年，新型储能装机容量达到3000万千瓦以上；（2）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；（3）绿色低碳科技创新行动方面，鼓励高等学校加快新能源、储能等学科建设和人才培养，建设一批国家储能技术产教融合创新平台，强化储能、动力电池等应用基础研究，加快大容量储能等先进适用技术研发和推广应用等
2021年	综合运输服务“十四五”发展规划	交通运输部	推进新能源车辆规模化应用，加快充电基础设施建设，开展绿色出行“续航工程”。到2025年，力争60%以上的创建城市绿色出行比例达到70%，绿色出行服务满意率不低于80%；大力发展清洁化运输装备。国家生态文明试验区、大气污染防治重点区域每年新增或更新公交、出租、物流配送等车辆中新能源汽车比例不低于80%
2021年	新型数据中心发展三年行动计划（2021年-2023年）	工信部	支持探索利用锂电池作为数据中心多元化储能和备用电源装置，加强动力电池梯次利用产品推广应用
2021年	关于加快推动新型储能发展的指导意见	国家发展改革委、国家能源局	坚持储能技术多元化，推动锂离子电池等相对成熟新型储能技术成本持续下降和商业化规模应用。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3000万千瓦以上。
2021年	2021年政府工作报告	国务院	大力发展新能源，增加停车场、充电桩、换电站等设施，加快建设动力电池回收利用体系
2020年	关于修改《乘用车企业平均燃料消耗量与新能源汽车积分并行管理办法》的决定	工信部、财政部、商务部、海关总署、国家市场监督管理总局	提升乘用车节能水平，建立节能与新能源汽车管理长效机制，进一步提升2021-2023年的新能源汽车积分比例要求至14%、16%、18%
2020年	新能源汽车产业发展规划（2021-2035年）	国务院办公厅	到2025年，新能源汽车市场竞争力明显提高，动力电池、驱动电机、车载操作系统等关键技术取得重大突破，安全水平全面提升。新能源汽车新车销量占比达到20%左右，高度自动驾驶智能网联汽车实现限定区域和特定场景商业化应用，充电换电服务便利性显著提高
2020年	关于完善新能源汽车推广应用财	财政部、工信部、科技部、	综合技术进步、规模效应等因素，将新能源汽车推广应用财政补贴政策实施期限延长至2022年

	政补贴政策的通知	国家发改委	底。平缓补贴退坡力度和节奏，原则上2020-2022年补贴标准分别在上一年基础上退坡10%、20%、30%
2020年	关于新能源汽车免征车辆购置税有关政策的公告	财政部、税务总局、工信部	自2021年1月1日至2022年12月31日，对购置的新能源汽车免征车辆购置税。免征车辆购置税的新能源汽车是指纯电动汽车、插电式混合动力（含增程式）汽车、燃料电池汽车
2019年	产业结构调整指导目录（2019年本）	国家发改委	锂离子电池用三元和多元、磷酸铁锂等正极材料；电池正极材料（比容量≥180mAh/g，循环寿命2000次不低于初始放电容量的80%）等属于产业结构调整目录“鼓励类”产业
2019年	关于印发《推动重点消费品更新升级 畅通资源循环利用实施方案（2019-2020）》的通知	国家发改委、生态环境部、商务部	牢牢把握新一轮产业变革大趋势，大力推动汽车产业电动化、智能化、绿色化，积极发展绿色智能家电，加快推进5G手机商业应用，努力增强新产品供给保障能力。鼓励新能源汽车和5G手机消费
2019年	绿色出行行动计划（2019-2022年）	交通运输委、国家发改委、工信部等12部委	推进绿色车辆规模化应用，进一步加大节能和新能源车辆推广应用力度，完善行业运营补贴政策，加快淘汰高能耗、高排放车辆和违法违规生产的电动自行车、低速电动车；加快充电基础设施建设，加大对充电基础设施补贴力度，将新能源汽车购置补贴资金逐步转向充电基础设施建设及运营环节
2019年	锂离子电池行业规范条件（2018年本）及锂离子电池行业规范公告管理暂行办法（2018年本）	工信部	严格控制新上单纯扩大产能、技术水平低的锂电池（含配套）项目，根据前述规范条件，在研发投入、生产工艺、生产设备、产品性能检测能力、质量控制等方面对锂电池及配件生产企业提出要求
2018年	关于印发完善促进消费体制机制实施方案（2018-2020年）的通知	国务院办公厅	促进汽车消费优化升级，继续实施新能源汽车车辆购置税优惠政策，完善新能源汽车积分管理制度，落实双积分并行管理办法，研究建立碳配额交易制度。进一步扩大和升级信息消费。加快推进5G技术商用，支持企业加大技术研发投入，突破核心技术，带动产品创新，提升智能手机、计算机等产品中高端供给体系质量。支持可穿戴设备、消费无人机、智能服务机器人等产品创新和产业化升级。利用物联网、大数据、云计算、人工智能等技术推动各类应用电子产品智能化升级
2018年	打赢蓝天保卫战三年行动计划	国务院	2020年新能源汽车产销量达到200万辆左右。加快推进城市建成区新增和更新的公交、环卫、邮政、出租、通勤、轻型物流配送车辆使用新能源或清洁能源汽车，重点区域使用比例达到80%；重点区域港口、机场、铁路货场等新增或更换作业车辆主要使用新能源或清洁能源汽车。2020年底前，重点区域的直辖市、省会城市、计划单列市建成区公交车全部更换为新能源汽车
2017年	重点新材料首次应用示范指导	工信部	镍钴锰酸锂三元材料被列入重点新材料首次应用示范指导目录

	(2017)		
2017年	汽车产业中长期发展规划	工信部、国家发改委、科技部	到2020年,新能源汽车年产销达到200万辆,动力电池单体比能量达到300瓦时/公斤以上,力争实现350瓦时/公斤,系统比能量力争达到260瓦时/公斤、成本降至1元/瓦时以下。到2025年,新能源汽车占汽车产销20%以上,动力电池系统比能量达到350瓦时/公斤。开展动力电池关键材料、单体电池、电池管理系统等技术联合攻关,加快实现动力电池革命性突破
2017年	促进汽车动力电池产业发展行动方案	工信部、国家发改委、科技部、财政部	大力推进新型锂离子动力电池研发和产业化,2020年实现大规模应用;着力加强新体系动力电池基础研究,2025年实现技术变革和开发测试。到2020年,新型锂离子动力电池单体比能量超过300瓦时/公斤;到2020年,动力电池行业总产能超过1000亿瓦时,形成产销规模在400亿瓦时以上、具有国际竞争力的龙头企业。到2020年,正极、隔膜、电解液等关键材料及零部件达到国际一流水平,上游产业链实现均衡协调发展,形成具有核心竞争力的创新型骨干企业
2016年	新材料产业发展指南	工信部、国家发改委、科技部、财政部	在节能与新能源汽车材料领域,提升镍钴锰酸锂/镍钴铝酸锂、富锂锰基材料和硅碳复合负极材料安全性、性能一致性与循环寿命,开展高容量储氢材料、质子交换膜燃料电池及防护材料研究,实现先进电池材料合理配套。
2016年	“十三五”国家战略性新兴产业发展规划	国务院	实现新能源汽车规模应用,建设具有全球竞争力的动力电池产业链。完善动力电池研发体系,加快动力电池创新中心建设,突破高安全性、长寿命、高能量密度锂离子电池等技术瓶颈。在关键电池材料、关键生产设备等领域构建若干技术创新中心,突破高容量正负极材料、高安全性隔膜和功能性电解液技术
2015年	中国制造2025	国务院	节能与新能源汽车位列十大重大领域之一。继续支持电动汽车、燃料电池汽车发展,掌握汽车低碳化、信息化、智能化核心技术,提升动力电池、轻量化材料、智能控制等核心技术的工程化和产业化能力
2015年	关于加快推进新能源汽车在交通运输行业推广应用的实施意见	交通运输部	至2020年,新能源汽车在城市公交、出租汽车和城市物流配送等领域的总量达到30万辆;公交都市创建城市新增或更新城市公交车、出租汽车和城市物流配送车辆中,新能源汽车比例不低于30%;京津冀地区新增或更新城市公交车、出租汽车和城市物流配送车辆中,新能源汽车比例不低于35%。到2020年,新能源城市公交车达到20万辆,新能源出租汽车和城市物流配送车辆共达到10万辆
2014年	关于加快新能源汽车推广应用的指导意见	国务院办公厅	贯彻落实发展新能源汽车的国家战略,以纯电驱动为新能源汽车发展的主要战略取向,重点发展纯电动汽车、插电式(含增程式)混合动力汽车和燃料电池汽车;扩大公共服务领域新能源汽车应用规模,推进党政机关和公共机构、企事业单位

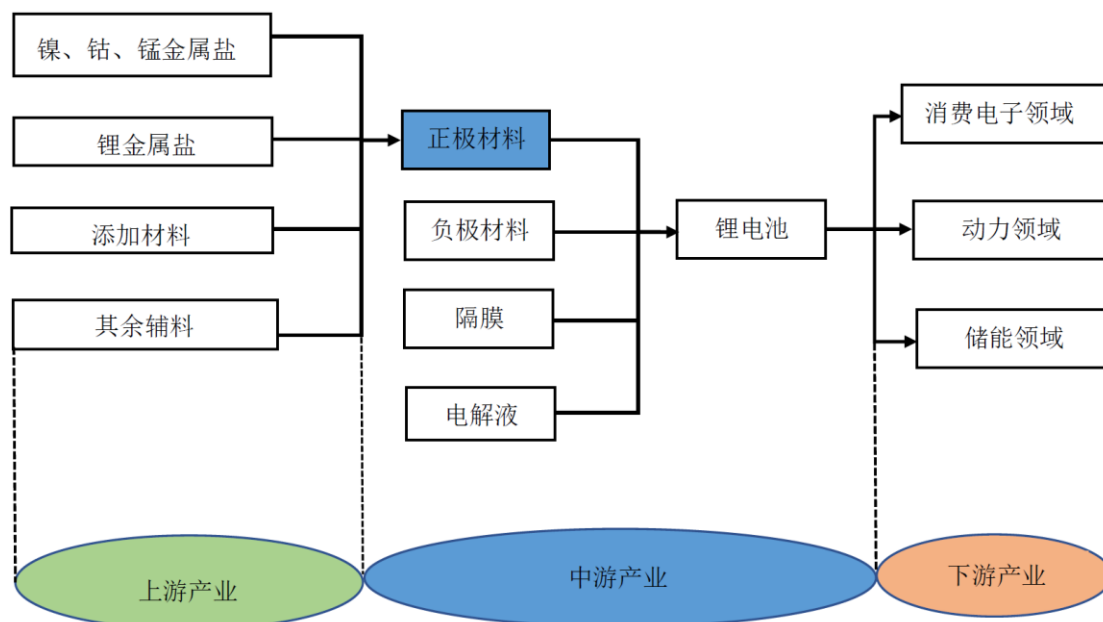
			位使用新能源汽车
2012 年	节能与新能源汽车产业发展规划 (2012-2020)	国务院	大力推进动力电池技术创新，重点开展高比能动力电池新材料、新体系以及新结构、新工艺等研究；到 2020 年，纯电动汽车和插电式混合动力汽车生产能力达 200 万辆、累计产销量超过 500 万辆。到 2020 年，动力电池模块比能量达到 300 瓦时/公斤以上，成本降至 1.5 元/瓦时以下；引导动力电池生产企业加强对废旧电池的回收利用，鼓励发展专业化的电池回收利用企业

3、锂电池正极材料行业情况

(1) 行业产业链情况

公司的主要产品钴酸锂、NCM 三元材料产业链的上游为镍、钴、锰、锂等金属盐、添加材料及其他辅料供应商，行业中游为钴酸锂、三元正极材料及负极材料、隔膜、电解液等材料制造商及锂电池制造商，而行业下游为锂电池的终端应用产业领域，主要为以电动汽车为代表的动力锂电池领域、智能手机为代表的 3C 锂电池领域以及通信基站为代表的储能锂电池等三大领域。

公司位于产业链中游钴酸锂、NCM 三元材料制造领域，如下所示：



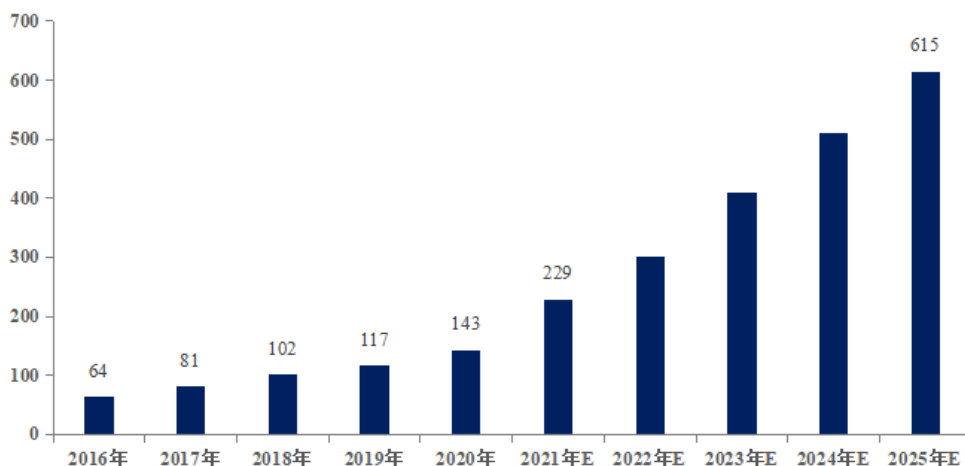
行业上游金属资源方面，公司的主要产品耗用的原材料中，钴、镍和锂金属盐消耗量最大，并且占成本比重较高。①钴资源方面，我国钴资源缺乏，主要依赖进口，却是全球第一大钴资源消费国，国内钴消费量在全球消费量占比

达 46%，锂电池行业是目前国内钴需求的主要领域。在全球范围内，钴金属的矿产资源相对有限且市场供应集中度高，钴资源供应状况较易受到不确定因素的影响，价格往往存在较大波动。②镍资源方面，最近三年，全球镍资源经历了由 2019 年小幅短缺、2020 年上半年下游需求不足导致供应过剩、2020 年下半年受印尼镍矿出口禁令、菲律宾气候等因素影响导致供应偏紧以及 2021 年流动性宽裕叠加镍供应短缺导致价格整体上行的趋势，波动相对剧烈。③锂资源方面，近几年我国锂行业供应端先后经历了“上游矿端原料实质性短缺”——“国内冶炼产能紧张”——“原料及冶炼产能均出现过剩”阶段，需求端则经历了从终端消费驱动到中间环节备库驱动，再回归终端消费驱动的阶段。随着 2021 年下游需求快速增长，锂资源稀缺性开始凸显。尽管锂矿端与冶炼端均持续增加资本投入，但由于不同项目受资源禀赋、基础设施与宏观环境等影响，产能投放仍需要一定时间，因此锂资源供应出现短期紧张情形，价格进入上行阶段。预计在供应端产能陆续释放后将有所缓解。④锰资源方面，世界锰资源较为丰富，市场供应充足，锰价格主要受下游需求变化影响。

行业下游应用方面，在新能源汽车产业爆发前，3C 电子产品是我国锂电池的主要应用领域，随着近年来我国新能源汽车对锂电池的需求量快速增长，新能源汽车领域已超过 3C 电子产品领域成为锂电池的主要消费终端。同时，随着 5G 时代的逐步来临和电网建设逐步发展，以通信基站储能、电网储能为代表的储能领域预计在未来带来较大的需求增量。

根据高工锂电统计数据显示，2020 年中国锂离子电池出货量为 143GWh，预计到 2025 年，中国锂离子电池出货量将超过 600GWh，2020 年-2025 年预计年均复合增速高达 33.88%。

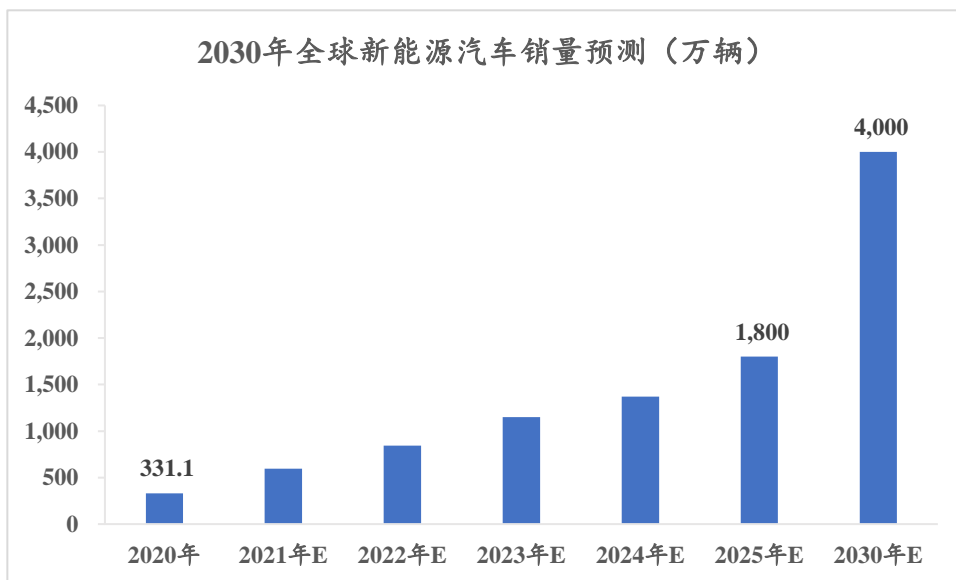
2016-2025年中国锂电池出货量/GWh



数据来源：高工锂电

从锂电池主要应用领域看，3C 领域和新能源汽车领域为公司产品的主要下游市场。其中，3C 电子产品领域，预计未来仍将保持较为稳定态势，为锂电池提供稳定的市场需求；国内新能源汽车产销量在经历了 2019 年补贴退坡、2020 年上半年疫情影响下的短暂回调后重启升势，2020 年、2021 年产销量与渗透率等关键指标接连创下新高。未来中长期看，随着政策的持续推进、基础设施的完善、消费理念的改变，全球新能源汽车的发展仍将继续加速，从而进一步带动锂电正极材料的生长。据 EVTank 联合伊维经济研究院预计，2030 年全球新能源汽车销量将达到 4,000 万辆，渗透率将达到 50%左右。新能源汽车产业仍将保持长周期增长的趋势，并成为推动锂电池产业发展的主要动力。

2030年全球新能源汽车销量预测（万辆）



数据来源：EV Tank，伊维智库

（2）锂离子电池行业概况

①锂离子电池简介

锂离子电池属于二次电池的一种，相比镍铬、镍氢、铅酸电池等其他二次电池，锂电池具有工作电压高、能量密度大、循环寿命长且无重金属污染等优点。锂电池主要由正极材料、负极材料、隔膜、电解质和电池外壳几个部分组成。正极材料是锂电池电化学性能的决定性因素，直接决定电池的能量密度、安全性、使用寿命、充电时间及温度高低适应性等，进而影响电池的综合性能。另外，由于正极材料在锂电池材料成本中所占的比例达 30-40%，其成本也直接决定了电池整体成本的高低。

锂电池中锂离子的利用效率直接决定了锂电池的容量，而提高正极材料的充电电压，可以提高锂离子的利用效率，是提升锂电池容量的路径之一；对于 NCM 三元材料而言，提高 NCM 三元材料中镍的含量，也是提升锂电池容量的路径之一。

②锂电池行业发展概况

锂离子电池商业化始于上世纪九十年代，日本索尼、加拿大 Moli Energy Ltd 先后将不同正极材料的锂离子电池产业化，由于相较铅酸电池、镍氢电池等其他电池体系，锂离子电池具有能量密度高、工作电压高、自放电小、无记忆效应、循环寿命长、充电快速、重量轻、体积小、污染少等优势，经过 20 多年的发展，目前锂离子电池已广泛应用于 3C 电子产品、新能源汽车和储能等领域。

受近年来政策推动、技术趋于成熟、产业配套趋于完善等因素影响，锂电池在新能源汽车上逐渐步入大规模应用阶段，新能源汽车的消费平价不断趋近燃油车，锂电池逐渐成为新能源汽车主流市场的动力选择。受益于 2015 年以来全球新能源汽车产业的迅速发展，动力锂电池需求增长迅猛，动力电池领域已成为锂电池最主要的应用领域。根据 EVTank 联合伊维经济研究院共同发布的

《中国锂离子电池行业发展白皮书（2022年）》统计数据，2021年全球锂离子电池的出货量达562.4GWh，同比增幅91%。其中，汽车动力电池出货量为371.0GWh，占比达65.97%，增幅达134.7%；中国锂离子电池总体出货量在全球占比接近60%，在核心细分应用领域中的占比均超过了55%。

目前，国内锂离子电池市场的增长主要得益于动力电池市场的快速发展，在可预计的未来，动力电池持续的发展将是促进锂离子电池市场规模不断扩张的主要因素之一。

（3）锂离子电池正极材料行业概况

①锂离子电池正极材料分类

从应用角度，理想的锂离子电池正极材料应满足比容量大、工作电压高、充放电倍率性能好、循环寿命长、安全性好、环境友好、制造难度低、成本低等多方面要求，但不同的正极材料具有不同的优缺点。锂电池按照正极材料体系来划分，一般可分为钴酸锂、锰酸锂、磷酸铁锂、三元等多种技术路线，各项材料性能及优劣势对比情况如下：

项目	钴酸锂 (LCO)	锰酸锂 (LMO)	磷酸铁锂 (LFP)	镍钴锰酸锂 (NCM)	镍钴锰酸铝 (NCA)
晶体结构	层状	尖晶石	橄榄石结构	层状	层状
理论比容量 (mAh/g)	274	148	170	273-285	273-285
实际比容量 (mAh/g)	135-150	100-120	130-140	155-220	210-220
振实密度 (g/cm ³)	2.8-3.0	2.2-2.4	0.8-1.1	2.6-2.8	2.6-2.8
压实密度 (g/cm ³)	3.60-4.20	2.80-3.20	2.20-2.60	3.40-3.80	3.40-3.80
循环寿命 (次)	500-1,000	500-2,000	2,000-6,000	800-2,000	800-2,000
电压范围 (v)	3.0-4.5	3.0-4.3	3.2-3.7	2.8-4.5	2.5-4.6
热稳定性	较差	良好	优秀	一般随 Ni 含量变高而变差	较差
材料成本	较高	低	低	中	中
优点	振实密度大、能量	成本低、安全性能好	成本低、安全性能好、循	能量密度高、成本相	能量密度高、低温

项目	钴酸锂(LCO)	锰酸锂(LMO)	磷酸铁锂(LFP)	镍钴锰酸锂(NCM)	镍钴锰酸铝(NCA)
	密度高、工作电压高		环寿命长	对较低	性能好
缺点	成本高	能量密度低、高温循环性能差	能量密度偏低，低温性能较差	高温易胀气、循环性、安全性较差	循环性、安全性较差
主要应用领域	3C电子产品	电动自行车、电动工具	电动汽车、商用客车及储能	3C电子产品、电动工具、电动自行车、电动汽车及储能	电动汽车，目前主要用于特斯拉汽车

资料来源：行业研究报告等公开资料整理

A、钴酸锂：作为第一代商品化的锂电池正极材料，钴酸锂具有较好的电化学性能和加工性能，以及比容量相对较高，在小型充电电池中应用广泛。尤其在中高端超薄电子产品领域，其体积能量密度及倍率性能好等优势明显。

B、锰酸锂：锰酸锂是除钴酸锂之外研究最早的锂电池正极材料，相比钴酸锂，具有资源丰富、成本低、无污染、安全性能好、倍率性能好等优点；但其较低的比容量、较差的循环性能，特别是高温循环性能使其应用受到了较大的限制。锰酸锂电池将主要在物流车以及在注重成本、对续航里程要求相对低的微型乘用车领域具有一定市场份额。

C、磷酸铁锂：磷酸铁锂低廉的价格、环境友好、较高的安全性、较好的结构稳定性与循环性能，使其形成了较广泛的市场应用，此前主要应用于商用车（客车）和储能领域。近年来，一方面，新能源汽车补贴力度开始退坡，淡化能量密度和续航指标，另一方面，磷酸铁锂电池技术持续迭代，“刀片电池”、“CTP”等技术的出现使得磷酸铁锂电池包能量密度得到改善，因此带动了磷酸铁锂在商用车和乘用车领域市场份额的提升。

D、三元材料：NCM或NCA三元材料三种元素的不同配比使得三元正极材料产生不同的性能，满足多样化的应用需求。镍钴锰三元材料综合了钴酸锂、镍酸锂和锰酸锂三类材料的优点，存在明显的三元协同效应。相较于磷酸

铁锂、锰酸锂等正极材料，三元材料的能量密度更高、续航里程更长。

②正极材料市场概况

锂电池正极材料主要分为钴酸锂、锰酸锂、磷酸铁锂及三元材料四种类型，四种材料因各自的特性差异应用于不同市场。经过十多年的发展，我国已经成为全球锂电池正极材料主要的制造国之一，其中，我国在钴酸锂及锰酸锂材料方面目前已成为世界最大出口国，磷酸铁锂及三元正极材料成为世界最大生产及使用国。由于受下游不同应用市场的需求所驱动，我国锂电池正极材料已经历了三个主要发展阶段：



第一阶段，2005年以来，受3C电子产品增长驱动，正极材料以钴酸锂为代表；

第二阶段，2014年以来，随着补贴政策推动新能源汽车市场放量，磷酸铁锂以其成本低、高循环次数、安全性好、环境友好的性能优势占据了锂电池市场主要份额；

第三阶段，2017年以来，受消费者新能源乘用车对续航里程需求增加、国家补贴政策转向、购车成本及安全性等多种要素的影响推动，NCM三元材料逐渐成为市场需求主导的正极材料之一。虽然在镍钴价格处于高位的情况下，叠加技术持续迭代等因素，2021年磷酸铁锂在商用车和乘用车领域市场份额大幅提升，但长期来看，随着高电压、高镍、高功率技术的不断进步和未来电池回收市场的发展，三元锂电池的性价比将不断凸显，叠加续航里程要求较高的中高端车型未来销量占比将逐步提升，具备高能量密度特质的三元材料仍将是动力电池的主流正极材料之一。

A、钴酸锂市场概况

从应用领域看，钴酸锂由于具备倍率性能强、工作电压高、压实密度较高等优势，主要应用于3C电子领域，其销量主要与3C电子产品出货量相关。近年来，随着智能手机、平板电脑逐渐普及，3C电子产品增速放缓，受此影响，钴酸锂市场需求增速整体放缓。根据鑫椽资讯数据，2021年中国钴酸锂市场产量9.17万吨，同比增长24.3%。中国钴酸锂产量的高速增长，一方面体现了消费电子市场繁荣，钴酸锂材料需求量具备较强的韧性，另一方面也表现出中国企业在钴酸锂市场中的占有率持续提升、竞争格局愈发清晰的发展趋势。

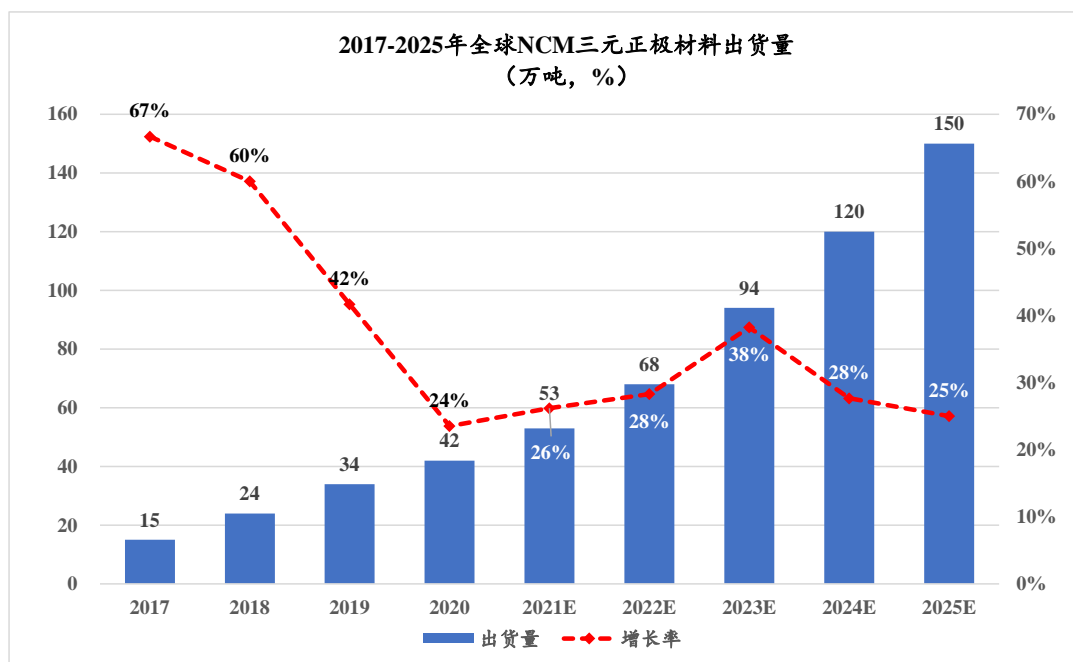
从钴酸锂未来市场需求看，目前5G技术的推广已成为全球新一代信息革命的发展趋势，据中国信通院发布的《2021统计5G发展大事记》统计，2021年我国5G手机出货量达2.66亿部，同比增速高达63.5%，占同期手机总出货量的75.9%，远高于全球40.7%的平均水平。据IDC预测，到2023年5G手机全球市占率将达到26%，年复合增长率达到23.90%。随着5G技术的商用化加速、应用场景的增加，智能手机等移动设备的单机带电量将大幅提升。随着5G终端产品的普及率的提升，智能手机将迎来更新换代需求，推动对钴酸锂正极材料的需求增长。

同时，随着技术创新的进一步应用，在消费电子领域也涌现出一批新产品，例如可穿戴设备、AR/VR、消费级无人机等新兴消费电子发展迅速，应用于健康医疗、游戏娱乐、个人安全等领域，新型产品的不断涌现为钴酸锂正极材料提供了新的需求增长空间。预计未来几年全球钴酸锂出货量维持一定的稳定增速。

B、三元材料市场概况

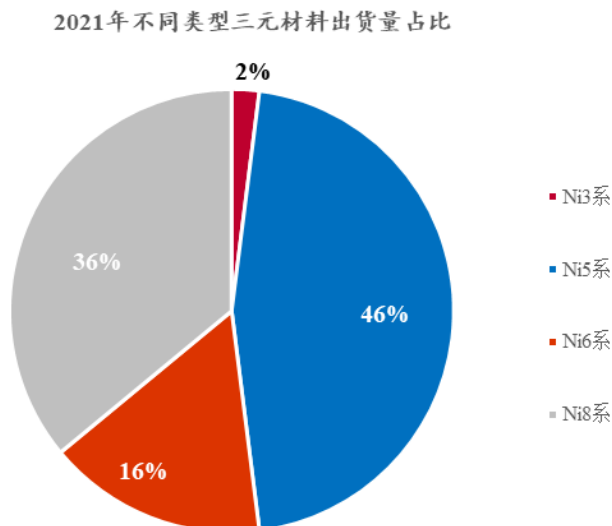
从全球正极材料制造区域分布看，目前全球正极材料产地主要集中于中国、日本和韩国。据鑫椽资讯统计数据显示，2021年全球范围内三元材料总产量为72.97万吨，同比增长79.3%；中国作为全球最大的正极材料生产基地，2021年NCM三元材料出货量39.81万吨，同比增长89.5%，占全球NCM三元材料出货量比例为58.77%。

三元材料出货量的大幅增长主要系受新能源汽车市场高速发展所致。根据中国汽车工业协会、高工锂电、CleanTechnica 等多家机构统计，2021年，在原材料涨价、芯片短缺的背景下，全球新能源车累计销量达 649.54 万辆，同比大涨 108%，创下历年以来的最高涨幅；我国新能源汽车则以 352 万辆的销量、158% 的同比增幅及 15.4% 的渗透率展现出极强的市场韧性，不仅大幅超出年初行业预期的 200 万台的销量，而且相较 2020 年的渗透率增长近 10 个百分点。受全球新能源汽车市场步入高速发展期带动，全球动力电池市场将以 30% 以上的年复合增长率增长，加上电动工具、小动力市场向高端化方向发展等因素，将带动 NCM 三元材料出货量不断提升，预计 2025 年全球 NCM 三元材料出货量将达到 150 万吨。



数据来源：高工锂电

随着电池行业的技术进步，NCM 三元材料市场正在逐步往高电压及高镍方向发展。根据 SMM 上海有色金属网数据，2021 年国内三元正极材料仍以高电压 Ni5 系产品为主，占比 46%，其次为 Ni8 系高镍产品，占比为 36%，Ni6 系产品占比为 16%。



数据来源：SMM（上海有色金属网）

近年来，受益于国内车用动力电池、电动工具、电动自行车等应用市场的快速发展带动，我国 NCM 三元材料的市场规模市场呈现快速增长态势。据鑫椏资讯统计数据显示，2021 年国内三元材料总产量为 39.81 万吨，同比大增 89.5%，相较 2017 年 12.3 万吨的产量已出现累计 223.66% 的增幅，年均复合增长率高达 34.13%。

从未来我国 NCM 三元材料市场需求趋势看，随着动力电池对能量密度、循环寿命、综合成本的更高要求，在纯电动车领域，NCM 三元材料的高电压化、高镍化已成为现实发展趋势；在 48V 轻混和 HEV 领域，高功率 NCM 三元材料仍然占据其主要市场空间。未来，随着包括 BEV 和 HEV、PHEV 新能源汽车产销量持续攀升，NCM 三元电池产量的不断扩张将带动 NCM 三元材料市场进一步扩大。根据高工锂电数据，2021-2025 年 NCM 三元材料市场规模将保持持续增长，2025 年有望突破 1,100 亿元。

4、行业近年来的发展情况和未来趋势

(1) 3C 锂电池领域发展情况及趋势

① 钴酸锂在中高端 3C 电子产品锂电池的应用增长保持稳定

由于钴酸锂具备高电压、高压实等优点，符合智能手机、笔记本电脑、平

平板电脑等 3C 电子产品轻薄、美观方面的市场要求，另外，材料成本占中高端电子产品售价的比例较低，尤其是中高端智能手机、笔记本电脑、平板电脑等 3C 电子产品对材料的成本敏感性较低，其他正极材料一般很难替代钴酸锂，因此，钴酸锂在全球消费锂电尤其是中高端消费锂电领域，例如中高端智能手机、笔记本电脑、平板电脑等领域的应用需求保持稳定。同时，由于 5G 手机更新换代后，单台手机带电量增长以及消费无人机、TWS 耳机和电子烟等新型消费电子产品的不断出现，均对钴酸锂带来一定的市场需求增长。

②三元材料进入对体积比容量密度要求较低的 3C 电子产品市场

钴酸锂具有压实密度大、充放电稳定、工作电压高的特点，适合 3C 电子产品领域的要求，3C 电子产品锂电池传统以钴酸锂为正极材料，且中高端市场总体保持稳定。在全球消费电池及动力电池用钴需求增长的带动下，行业对钴的需求导致钴金属价格维持中高位，钴酸锂成本较高，在这种情况下，三元材料相较钴酸锂体现出成本优势，三元材料开始在对成本较敏感的，例如充电宝、电动玩具、电动家居产品等部分低端 3C 电子产品市场渗透，但中高端市场对于长续航、轻薄化、稳定性有较高要求，仍然主要使用钴酸锂电池。

(2) 动力锂电池市场发展情况及趋势

①目前形成了以 NCM 三元材料为主、多种材料共存的格局且预计未来将长期存在

NCM 三元材料自 2015 年开始加快发展，由于其高能量密度的优势，符合市场对新能源汽车续航里程的要求以及政府补贴政策的支持，逐步占据汽车动力电池市场的主要份额。三元材料相对磷酸铁锂、锰酸锂等正极材料具备显著的能量密度优势，且常规三元材料在循环次数、安全性方面相较其他材料也无明显短板，因此，三元正极材料逐步成为动力电池领域的主流选择，广泛应用于各种类型新能源汽车。由于动力锂电领域需求量最大，导致三元材料成为锂离子电池正极材料的主导地位。据鑫椏资讯统计数据显示，2021 年国内三元材料总产量为 39.81 万吨，同比增长 89.5%。全球范围内三元材料总产量为 72.97 万吨，同比增长 79.3%，预计未来三元材料的产能产量将继续保持增长。其

中，高容量 NCM 三元材料主要应用于 BEV 领域；高功率型 NCM 三元材料主要应用于 HEV、PHEV 及 48V 轻混领域。

与此同时，磷酸铁锂、锰酸锂等正极材料由于各具优点，在动力电池细分领域仍有比较优势。其中：A、磷酸铁锂具有成本低、高循环次数、安全性好的特点，因此得以在对安全性能要求高、对价格敏感的客车、专用车等汽车领域最早规模化应用。但是磷酸铁锂也有其固有局限性，如能量密度偏低、低温性能较差，导致其在对能量密度要求较高的领域（如中高端长续航乘用车等）应用面临较大压力。近年来，一方面，补贴力度开始退坡，淡化能量密度和续航指标，另一方面，磷酸铁锂电池技术持续迭代，“刀片电池”、“CTP”等技术的出现使得磷酸铁锂电池包能量密度得到改善，因此带动了磷酸铁锂在商用车和乘用车领域市场份额的提升。2021 年，在镍钴价格处于高位的情况下，磷酸铁锂产销量持续增加。据鑫椏资讯统计，2021 年，国内磷酸铁锂产量达到 43.80 万吨，同比增加 208.50%；B、锰酸锂具备成本低、安全性能好的特点，将继续适用于电动自行车、轻型车、专用车等领域。

长期来看，随着高电压、高镍、高功率技术的不断进步和未来电池回收市场的发展，三元锂电池的性价比将不断凸显，叠加续航里程要求较高的中高端乘用车未来销量占比将逐步提升，三元材料以其高能量密度的本质特征仍然是动力电池的主流正极材料。在动力锂电池领域，预计未来以 NCM 三元材料为主、多种材料共存的格局将长期存在。

②新能源汽车行业由政策推动转向市场推动，正极材料性价比重要性凸显

近年来，新能源汽车行业政府补贴逐步下滑并逐渐退出，政府补贴不再是国内车企考虑成本收益的主要因素，为提高新能源汽车相对传统燃油车的竞争力，整车厂将倒逼产业链上游各环节提升性能、改进技术，并降低综合成本，国内车企将在保证续航里程和性价比之间进行权衡，结合各自汽车品牌、市场地位、中高低档车型的各自定位及实际成本收益情况选取对应的锂电池型号及配套的正极材料类型。

突破动力电池能量密度、提升续航里程、提高安全性能、延长使用寿命、

缩短充电时间、优化低温性能、降低电池成本等是新能源汽车替代传统燃油车、提高渗透率、由政策驱动转为市场消费驱动的关键因素。新能源动力电池产业链主要通过改进电池材料、电池成组技术等方面来实现这一目标。对锂离子电池正极材料而言，NCM 三元材料中镍含量的提高、钴含量的降低可以提高电池能量密度、降低电池单位成本。相比中低镍 NCM 三元电池，高镍三元电池在理论上可以达到更长的续航里程、更低的综合成本，但由于 NCM811 工艺复杂带来的生产成本较高的情形短期内难以改变。

从产品性价比角度看，随着政府补贴逐步取消，Ni5 系、Ni6 系 NCM 三元材料仍然是高能量密度电池中的综合性价比主流，产品性能仍有不断提升空间。随着 Ni5 系、Ni6 系产品的充电电压逐步由 4.2V 提升至 4.35V，其能量密度可提升约 15%，综合性能表现与 Ni8 系持平。同时，正极材料厂商和锂电池厂共同开发更低钴含量的 Ni5 系、Ni6 系 NCM 三元产品，不仅在性能表现上与 Ni8 系接近，同时具备更高的安全性，未来预计仍会占据新能源汽车中的较大比例。根据百川盈孚统计，2021 年 12 月，NCM523 单价约为 25.3 万元/吨；NCM622 单价约为 25.9 万元/吨；NCM811 单价约为 27.6 万元/吨。Ni8 系的综合成本高企、安全性不足，Ni5 系和 Ni6 系整体仍具备较强的性价比及市场竞争力。

③高安全性前提下的高能量密度是新能源汽车行业对正极材料的重要要求

随着新能源汽车由补贴推动转为市场驱动，在安全性得到保障的前提下，消费者对于新能源汽车高续航里程、轻量化的诉求对新能源动力电池技术水平提出了更高要求。从目前的技术水平和产品应用情况看，提高锂电池能量密度主要有两大途径，第一是采用更高能量密度的电芯，第二是电芯成组结构优化，提高成组、电池包效率，类似宁德时代 CTP、比亚迪刀片电池成组技术。对正极材料企业而言，主要是协助下游锂电池企业提升电芯能量密度，目前提升电芯能量密度主要有两种途径，分别是提升电池充电电压及提升 NCM 三元材料 Ni 含量。

A、三元材料高电压化方面：Ni5 系、Ni6 系 NCM 三元材料性能通过技术

进步可以得到进一步改进，主要从高电压化和低钴化入手。一方面，通过提升 Ni5 系、Ni6 系 NCM 三元材料的充电电压，如从 4.2V 提升至 4.35V，可以实现能量密度约 15% 的提升，综合表现与 Ni8 系持平；另一方面，正极材料厂商和电池厂共同开发更低钴含量的 Ni5 系、Ni6 系 NCM 三元产品，在满足市场长续航需求的同时具备成本优势，因此，Ni5 系、Ni6 系 NCM 三元材料高电压化、低钴化是一个重要的技术和产业化方向。

B、三元材料高镍化方面：Ni8 系以上 NCM 三元材料的销售占比虽在不断提升，但其发展仍存在一定的瓶颈，比如，其安全性尚待进一步完善，且其综合成本较高，NCM811 和 NCA 等高镍三元正极材料的工艺流程对于窑炉设备、反应气氛等有特殊的要求，且一般涉及二次烧结甚至更多次数的烧结，钴材料节省的成本不足以覆盖生产工艺方面增加的成本，因此，其综合成本显著高于 Ni5 系、Ni6 系等材料，对于销量较高的中低档电动汽车而言，在没有政府补贴的情况下，消费者对成本的高敏感性使其无法承受 Ni8 系高镍三元材料的高成本。未来，Ni8 系以上 NCM 三元材料技术更为成熟、生产成本进一步降低，安全性进一步完善也是另一个重要的技术和产业化方向。

(3) 储能锂电池市场发展情况及趋势

低碳环保已成全球趋势，全球能源结构从化石能源向可再生的能源转型。为了保证供应的稳定性并提高资源利用率，进行储能配置就显得格外重要。近年来，全球储能市场呈现快速增长态势，目前锂电在储能行业的应用尚处于起步阶段，随着锂电池技术的不断进步以及成本的持续下降，锂电储能将在能源转换中发挥至关重要的作用。

从全球视角来看，目前 5G 无论是在技术、标准、产业生态还是网络部署等方面都取得阶段性的成果，2019 年 6 月，我国 5G 商用牌照已正式颁发。5G 网络建设上升为国家战略，多个省份出台 5G 建设绿灯政策，5G 应用场景正逐渐在各行各业实现。2020 年 3 月，工业和信息化部发布《关于推动 5G 加快发展的通知》，要求加快 5G 网络建设进度、加大基站站址资源支持、加强电力和频率保障、推进网络共享和异网漫游。基站位于 5G 运行的最基本环节，储能

电池在此环节发挥着关键作用，对 5G 网络稳定运行有着重要意义。未来几年国内将大力发展 5G 和基建工程项目，随着中国移动、中国铁塔等主要通信运营商开启基站锂电池招标采购工作，未来基站需求将更进一步释放。同时，海外市场新建基站进展加速，海外市场如东南亚、南亚地区等，受社会环境影响，电网稳定程度不及中国，新建的普通基站所需要的断电保障时间大大增大，锂电池的渗透率将进一步加快。

从储能市场的细分技术路径来看，磷酸铁锂电池凭借其高安全性、低成本、使用寿命长等特点成为了储能领域主要应用的锂电池产品，具有显著优势。据公开信息显示，磷酸铁锂电池占储能锂电池的比例已超过 90%，预计未来磷酸铁锂材料仍将是储能领域的主要应用材料。此外，目前日韩储能锂离子电池正极材料体系主要采用多元材料，后续随着三元材料技术的快速进步，电池产品的成本下降，三元锂电池在储能市场尤其是高效储能领域的渗透率预计也将进一步提高。总体来看，磷酸铁锂及三元材料在储能市场渗透率预计将继续提升。

（二）发行人所处行业竞争情况

1、行业竞争格局、市场集中度情况及发行人市场地位

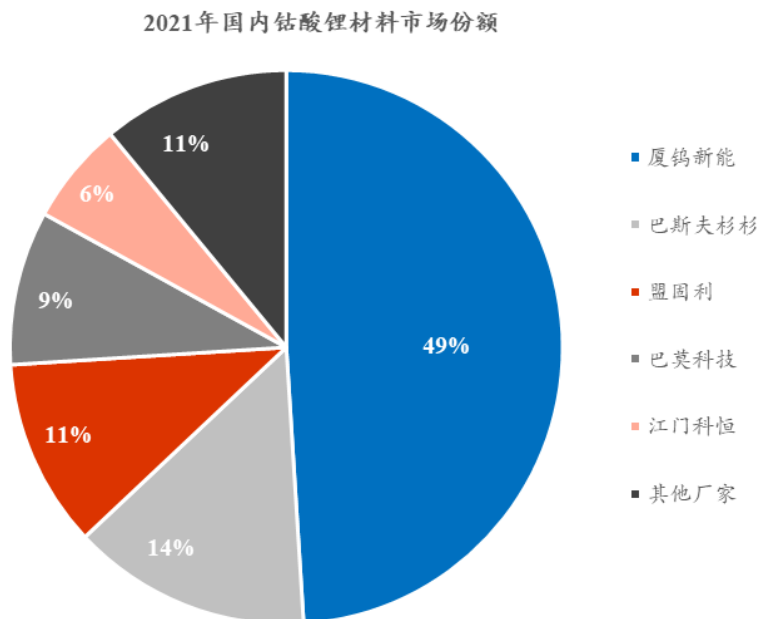
报告期内，公司的主营产品为钴酸锂与 NCM 三元正极材料。两类核心产品在细分行业内的竞争格局如下：

（1）钴酸锂领域

2021 年，全球钴酸锂市场前三位生产商市场占有率（CR3）超过 60%，集中度较高，且均为中国企业，前三位分别为公司、巴斯夫杉杉和盟固利，其中公司因具有突出的产品性能优势、稳定优质的客户以及产销渠道，市场占有率连续多年排名行业第一位，处于市场龙头地位。

根据鑫椏资讯数据，2021 年中国钴酸锂市场产量 9.17 万吨，同比增长 24.3%，产量占全球比例超过 90%。公司 2021 年销量为 45,140.24 吨，且绝大部分系 4.45V、4.48V 高电压钴酸锂产品，公司钴酸锂出货量占中国钴酸锂市场比

例约 49%，市场龙头地位进一步巩固。



数据来源：鑫椏资讯

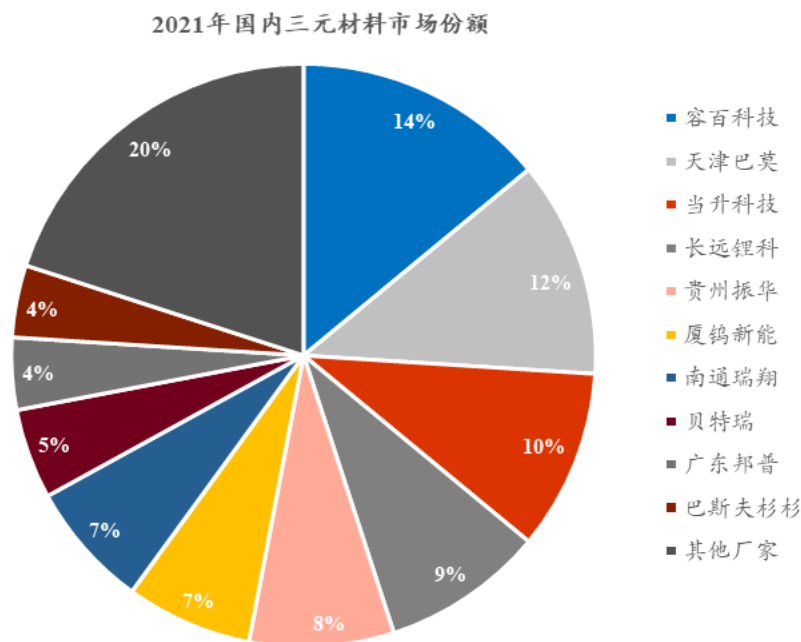
预计到 2025 年，全球钴酸锂正极材料产能进一步向中国集中，国外钴酸锂材料产能将进一步缩减，未来中国钴酸锂正极材料产能占全球的比重有望超过 90%。同时，下游主要消费电子企业与材料企业绑定度将进一步加强，全球钴酸锂消费电子生产基地主要集中在中国，国内数码电池原材料具备更低的成本以及更完善的供应体系，未来中国数码电池市场规模占全球市场比例有望超过 60%；头部钴酸锂材料企业将进一步绑定大客户资源，加强产品产销渠道，同时加大对上游原材料布局，进一步加强自身闭环供应链的建设，进而加强核心竞争力。

（2）三元材料领域

目前全球三元材料产能主要位于中国、韩国、日本。其中，2021 年中国三元材料出货量占全球三元材料出货量的比例为 58.77%，占比超过一半，产品以 NCM 为主，日本三元材料以 NCA 为主，韩国则兼有 NCM 和 NCA。2021 年，LGC、容百科技、Ecopro 三元材料出货量排名全球前三位。

根据鑫椏资讯统计，2021 年国内三元材料总产量为 39.81 万吨，全球范围内三元材料总产量为 72.97 万吨。2021 年公司 NCM 三元材料在国内的市占率约

为 7%，处于行业主流梯队。除公司外，近两年经营规模较大的主要国内同行业公司还包括容百科技、当升科技、长远锂科、振华新材等。



数据来源：鑫椏资讯

近年来，随着新能源汽车行业发展持续利好，未来在新能源汽车领域中巨大的应用前景预期下，行业上游矿业和下游的电池企业等为了降本提效原因延伸产业布局，进入正极材料领域。截至 2021 年末，我国 NCM 三元材料市场份额仍相对分散，行业前几名企业市场占有率接近，行业竞争格局相对分散，暂未形成绝对的龙头企业，依旧维持多强并列状态。未来，随着市场竞争的优胜劣汰，NCM 三元材料市场份额集中度将继续上升。

2、行业内主要企业介绍

除公司外，全球主要从事钴酸锂和三元材料业务的企业（未包括自产自用于正极材料的电池生产企业）简要情况如下：

（1）优美科

优美科（Umicore）是总部位于比利时的全球性材料科技集团，其业务侧重于材料科学、化学、冶金方面的应用领域，拥有催化、能源与表面处理技术及

回收等三大业务集团并在全球各大洲开展运营，客户群遍及全球。2021年，该集团收入达到40亿英镑。优美科于1982年进入中国，已在中国设有8个工厂，其锂离子电池正极材料方面主要从事NCM三元材料研发生产和销售，主要供应三星SDI、LGC等客户。

(2) 住友金属

日本住友金属矿山有限公司（Sumitomo Metal Mining Co.Ltd, SMM），是日本住友财团旗下唯一主要从事有色金属业务的企业，也是全球为数不多的金属开采、冶炼、终端材料全产业链业务模式的矿业公司，业务涉及金属粉体、专用料浆、晶体材料、薄膜溅射靶材、电磁材料、电子材料等的研发与制备，原料品种涵盖铜、金、镍、钴、铅、钨、稀土等数十种金属。其锂离子电池正极材料方面主要从事NCA三元材料研发生产和销售，主要供应松下。

(3) 韩国 L&F

L&F成立于2000年，主要生产NCM、LCO、LMO等正极材料，是世界上最早将NCM三元材料商业化的企业之一，也是韩国最大的锂离子电池正极材料企业，NCM三元材料具体主要以NCM523、NCM622为主，主要配套三星SDI和LGC等客户。

(4) 当升科技

当升科技（300073.SZ）成立于1998年，为国家首批创新型中央企业北京矿冶科技集团有限公司的下属企业，并于2010年在深圳证券交易所创业板上市。该公司业务领域涵盖锂电材料与智能装备两大板块，其中的锂电材料主要产品包括NCM三元材料、钴酸锂等正极材料与前驱体材料。主要客户涵盖了多家主要的锂电池企业。

(5) 容百科技

容百科技（688005.SH）成立于2014年9月，于2019年在科创板上市，该公司主要从事锂电池正极材料及其前驱体的研发、生产和销售，主要产品包括NCM523、NCM622、NCM811等三元材料及其前驱体。主要客户包括宁德时代

等。

(6) 长远锂科

长远锂科（688779.SH）成立于 2002 年，为中国五矿集团有限公司的下属企业，于 2021 年在科创板上市。该公司主要从事高效电池材料的研究与生产，主要产品包括前驱体、NCM 三元材料、钴酸锂等锂离子电池正极材料和镍氢电池正极材料。主要客户包括宁德时代、亿纬锂能、欣旺达、比亚迪等。

(7) 振华新材

振华新材（688707.SH）成立于 2004 年 4 月，控股股东为中国振华电子集团股份有限公司，为中国电子信息产业集团有限公司旗下专业从事锂离子电池正极材料研发、生产及销售的企业，于 2021 年在科创板上市。其主要产品涵盖消费电子产品及电动汽车所用的锂离子电池正极材料领域，包括钴酸锂、NCM 三元材料系列产品。

(8) 巴斯夫杉杉

巴斯夫杉杉成立于 2003 年，主营业务为锂离子电池正极材料的研发、生产与销售，包括钴酸锂、多元正极材料、锰酸锂等产品，主要应用于通讯设备锂电池及新能源动力电池市场。主要客户包括 ATL、LGC、CATL、比亚迪等。

(9) 巴莫科技

巴莫科技成立于 2002 年 8 月，是一家主要从事锂离子电池材料研制、开发和产业化生产的国家级高新技术企业，现为华友钴业（603799.SH）控股子公司，主要产品包括钴酸锂、NCM 三元材料等。

(10) 盟固利

盟固利成立于 2009 年 11 月，主营业务为锂电池正极材料的研发、生产和销售，主要产品为钴酸锂和三元材料。2021 年上半年，其钴酸锂的销售规模占全国市场份额的 10%，位居行业前三；目前天津国安盟固利新材料科技股份有限公司钴酸锂产品以 4.35V、4.4V 及 4.45V 为主。目前拟申请在深圳证券交易

所创业板上市，正在问询阶段。

(11) 天力锂能

天力锂能成立于 2009 年，主营业务为锂离子电池三元材料及其前驱体的研发、生产及销售，主营产品涵盖 NCM333、NCM523、NCM622、NCM811 等几种主要的三元正极材料类型，重点客户包括星恒电源、天能股份、长虹新能源等企业，专注于小型动力锂电池这一细分领域，目前拟申请在深圳证券交易所创业板上市，正在注册阶段。

3、发行人的竞争优势

(1) 技术研发优势

公司拥有一支专业高效的研发团队，多数拥有较高的专业学历和丰富的研发经验。公司研究院研发团队分别定位于产品研发、工艺改进、检测技术、设备改造与开发等方向，自 2004 年开始介入正极材料研发以来，通过持续的研发投入，连续攻克了 3C 锂电池和动力锂电池正极材料领域的多项关键核心技术，陆续推出了高电压钴酸锂、高倍率型 Ni3 系、高电压型单晶 Ni5 系、高电压型单晶 Ni6 系及 Ni8 系 NCM 三元材料等高端产品，配合国内多家电池客户开发出了多款多代新型锂电池。

公司研发团队十余年以来专注于锂离子电池正极材料的研发，是国内较早开始锂离子电池正极材料研发与产业化应用探索的企业之一，在公司核心研发人员带领下，培育出一批高素质、创新能力强的研发团队，组成了覆盖高电压钴酸锂、高性能 NCM 三元材料制备及产品综合性能检测等方面的研发人才体系。公司拥有近 300 名研发人员和技术人员组成的研发团队，积累了丰富的研发经验，具备较强的持续自主创新和研发能力。截至本募集说明书签署日，公司已获得 79 项专利授权，其中发明专利 51 项，形成了较为完整的自主知识产权体系。

在自主创新方面，为巩固和提高在锂电池正极材料领域的竞争优势，公司在保持现有技术成果的基础上，进行了持续、深入的技术研发布局。通过自主

的产品升级与新品开发，推动行业技术的升级迭代。报告期内，公司除对量产产品进行不断优化升级之外，还对全固态电池材料、补锂技术、钠离子电池材料、高容量功能性材料等进行了开发研究，以满足电池企业及经济社会对更高性能正极材料的需求。其中，公司正在研发的 4.5V+高电压钴酸锂、新款高电压 NCM 三元材料等新产品，已通过部分客户认证并进入到批量供货阶段。

在技术研发方面，公司所开发的高电压钴酸锂、单晶系列与高镍系列 NCM 三元材料，配套用于国内外多家知名动力电池厂商的前沿产品中。在 3C 锂电池领域，公司与 ATL、三星 SDI、村田、LGC、欣旺达、珠海冠宇及比亚迪等国内外知名电池企业建立了稳固的合作关系，产品广泛应用到下游中高端 3C 电子产品中；在动力锂电池领域，公司与中创新航、松下、比亚迪、宁德时代及国轩高科等知名电池企业建立了稳定的合作关系，为该等国内外主流锂电池厂商配套提供产品性能优异且稳定的正极材料。

(2) 广泛认可的商业化成果优势

公司以持续的技术研发为基础，将多项核心技术研发成果转化成为了市场广泛认可的商业化产品。例如，公司是行业内最早的成功开发出高倍率型 Ni3 系 NCM 三元产品，并应用到混合动力汽车的正极材料企业；公司于 2017 年实现 Ni6 系和 Ni5 系 NCM 三元单晶产品量产，是行业最早实现将单晶 Ni6 系 NCM 三元材料大批量应用于新能源汽车动力电池量产的正极材料企业之一；2018 年，公司 4.45V 钴酸锂材料量试通过认证，产品容量、循环性能、压实密度等性能进一步提升，处于行业领先水平；2019 年公司 Ni6 系高电压单晶 NCM 三元材料大批量稳定量产；2020 年，公司 4.48V 高电压钴酸锂实现量产并于 2021 年大批量供货；2021 年 9 月，公司“高能量密度、高电压、高安全性钴酸锂新产品的开发与转化应用”项目经厦门市科学技术局认定为“2020 年度厦门市高新技术成果转化项目”。

①3C 锂电池市场：公司采取差异化的高端产品原则，紧紧把握 3C 产品快速发展和迭代的机遇，结合下游核心客户的需求，设计、开发、生产了一系列在国内外占据竞争优势的产品。公司持续保持在智能手机、笔记本电脑、平板

电脑等 3C 锂电池领域市场领先优势，不断巩固在高电压钴酸锂产品市场的领先竞争优势和市场份额，成为高电压市场的行业标杆。

②动力锂电池市场：公司遵循“行稳致远”的原则，跟随主流客户需求所开发的高倍率系列、高电压单晶系列与高镍系列 NCM 三元材料，配套用于国内外多家知名电池厂商的前沿产品中。公司先后获得厦门市专利奖二等奖、中国产学研合作创新成果奖二等奖、厦门市专利三等奖、2019 厦门新兴产业专精特新企业十强首位、2021 年福建战略性新兴产业企业 100 强、国家级专精特新小巨人、厦门市先进制造业领军企业等荣誉，公司及产品所获得的荣誉和奖励均体现了公司的研发成果优势。

(3) 品质稳定的规模化量产优势

锂电池行业具有较高的行业集中度，行业主要的锂电池厂商对于供应商的产品质量一致性、供货稳定性、及时性等具有严格的要求。一方面，公司从产能保障、生产线设计、设备选型安装、生产工艺改进调试、研发、品控与生产人员协同安排等方面保证产品质量符合主要客户的要求。另一方面，公司从客户产品研发阶段就介入协助客户研发，掌握材料的性能指标，通过密切沟通互动与反馈，利用自身丰富的生产管理经验和完善的质量管控体系，保证了正极材料大规模生产后产品质量的稳定性，公司在全面保障交付的同时，提供具有竞争力的产品和技术支持，为客户赢得市场做出积极贡献。公司所开发的高电压钴酸锂及高性能动力锂电池用三元材料，配套用于 ATL、三星 SDI、中创新航、松下、比亚迪、宁德时代及国轩高科等国内外多家知名电池厂商的前沿产品中，是其重要的锂离子电池正极材料供应商之一。

在正极材料研究和产业化过程中，公司形成了良好的品控能力和积极响应客户不同需求的及时服务能力，公司锂离子电池正极材料产销量规模连续两年处于我国锂离子电池正极材料行业领先地位，公司在获取大客户订单时优势明显，继续保持在行业内的规模化与稳定量产优势。

(4) 优质稳定的知名客户资源优势

公司是国内较早从事锂电池正极材料的厂商之一，下游大型锂电池厂商均对供应商进行严格的认证机制，通常从送样到量产耗时数年时间。公司坚持差异化大客户战略，在 3C 电子产品领域，公司为 ATL 钴酸锂产品第一大供应商，并且公司与客户通过合作开发等密切合作关系，加强客户粘性。在动力锂电池领域，公司跟随一线主流车厂需求步伐，稳健推进高性能 NCM 三元材料的认证和技术交流，已通过国内外多家主流锂电池厂商的认证程序，积累了优质的核心客户资源，凭借多代钴酸锂及 NCM 三元材料的持续推出，公司在行业内存在一定先发优势，并积累了良好的客户口碑。

公司准确地把握 3C 电子产品电池与新能源汽车动力电池的技术趋势和商业需求，借助于多年来技术研发和生产实践积累形成的技术研发优势和产品质量优势，已拓展了国内外众多知名锂电池客户。在 3C 锂电池领域，公司与 ATL、三星 SDI、村田、LGC、欣旺达、珠海冠宇及比亚迪等国内外知名电池企业建立了稳固的合作关系，产品广泛应用到下游中高端 3C 电子产品中；在动力锂电池领域，公司与中创新航、松下、比亚迪、宁德时代及国轩高科等知名电池企业建立了稳定的合作关系，优质的客户资源优势有助于促进厦钨新能不断推动技术创新，客户资质及信誉良好，也是厦钨新能能够稳定发展、持续壮大的重要基础。

四、主要业务模式、产品或服务的主要内容

(一) 公司主营业务情况

公司的主营业务为锂离子电池正极材料的研发、生产和销售，报告期内主要产品为钴酸锂、NCM 三元材料等。

正极材料是锂电池的关键材料之一，其特性对于锂电池的能量密度、循环寿命、安全性能等具有重要影响，并且正极材料成本占锂电池成本的比例较高，达到 30%-40%左右，正极材料无论是在性能方面还是在成本方面，都对锂电池的制造影响重大。锂电池主要应用于 3C 电子产品（智能手机、笔记本电

脑、平板电脑以及无人机、电子烟、以 TWS 耳机为代表的可穿戴设备等各类新型电子产品)、新能源汽车(纯电动、混合动力汽车等)以及储能(通信储能、电网储能、家庭储能等)等三大领域。



公司前身为厦门钨业下属的电池材料事业部，自 2004 年开始锂离子电池正极材料的研发，并于 2016 年 12 月新设公司独立运行，成为厦门钨业下属的专业从事锂离子电池正极材料的研发、生产和销售的公司。经核心研发团队十多年持续的科研投入和攻关，公司已掌握了锂离子电池正极材料领域的多项核心技术，具备锂离子电池正极材料生产工艺设计、优化和持续改进能力，并已具备高电压钴酸锂、高性能 NCM 三元材料的持续研发与大规模量产能力。报告期内公司产能规模与出货量稳居行业前列。根据鑫椽资讯数据统计，2021 年中国钴酸锂总产量为 9.17 万吨，公司产量占比约 49%，在行业内具备显著的龙头优势；NCM 三元材料产销量居我国 NCM 三元材料行业前列。公司是全球锂离子电池正极材料领域的重要制造商之一。

借助于多年来技术研发和生产实践积累形成的技术研发优势和产品质量优势，公司拓展了国内外众多知名锂电池客户。在 3C 锂电池领域，公司与 ATL、三星 SDI、村田、LGC、欣旺达、珠海冠宇及比亚迪等国内外知名电池企业建立了稳固的合作关系，产品广泛应用到下游中高端 3C 电子产品中；在动力锂电池领域，公司与中创新航、松下、比亚迪、宁德时代及国轩高科等知名电池企业建立了稳定的合作关系。

公司通过持续的技术优化和产品迭代稳定与深化客户合作，先后获得厦门市专利奖二等奖、中国产学研合作创新成果奖二等奖、厦门市专利三等奖、2019 厦门新兴产业专精特新企业十强首位、2021 年福建战略性新兴产业企业

100强、国家级专精特新小巨人、厦门市先进制造业领军企业等多项重要荣誉。

近年来，公司不断改进高电压钴酸锂、高电压 NCM 三元材料、高功率 NCM 三元材料、高镍 NCM 三元材料等产品的综合性能，紧跟优质客户需求进行新产品研发，通过与下游核心客户的紧密合作，持续进行工艺技术优化和产品迭代。公司保持并提高了钴酸锂细分领域的行业领先地位，提升并巩固了在 NCM 三元材料细分领域的行业主流企业地位，成为全球锂离子电池正极材料领域的重要企业之一。

此外，报告期内，针对差异化市场，在磷酸铁锂的持续研究和技术储备基础上，公司已启动磷酸铁锂项目建设，以开发高端磷酸铁锂材料满足下游需求。

（二）公司主要产品

报告期内，公司的主要产品钴酸锂、NCM 三元材料均属于国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》中的重点产品，具体分类为“3.3.10.1 二次电池材料制造”中的“钴酸锂、镍钴锰/镍钴铝三元材料”。公司主要产品的基本情况如下：

1、钴酸锂

钴酸锂具有工作电压高、压实密度大、充放电速度快且稳定等优点，主要应用于中高端智能手机、笔记本电脑、平板电脑以及无人机、电子烟及以 TWS 耳机为代表的可穿戴设备等各类新型消费电子产品领域，由于高电压钴酸锂是体积能量密度最大的正极材料，能够满足相关电子产品对电池高容量和外观轻薄等要求，而且正极材料成本占中高端电子产品售价的比例较低，尤其是中高端 3C 电子产品对材料成本的敏感性较低，其他正极材料一般很难替代钴酸锂。

钴酸锂产品按照充电电压高低可以分为 4.35V、4.4V、4.45V、4.48V 等型号，能量密度随电压的升高而升高，相应电池的待机时间也越长。行业目前多

数企业仍然以 4.35V、4.4V 产品为主，而目前公司以 4.45V、4.48V 及以上高电压产品为主，具有明显的领先优势。公司 4.48V 产品已于 2020 年实现量产并于 2021 年大批量供货，4.5V 产品目前也已通过部分客户认证并开始小批量供货。未来 4.5V+钴酸锂产品是公司研发和生产的重点。

公司在钴酸锂领域已取得明显的竞争优势，与 ATL、三星 SDI、村田、LGC、欣旺达、珠海冠宇及比亚迪等国内外知名电池企业建立了紧密合作关系，积极挖掘客户需求，配合客户进行合作研发，不断完成产品升级迭代，产业链合作关系紧密，具有领先的市场占有率和良好的市场知名度。

2、NCM 三元材料

NCM 三元材料具备克比能量密度高、放电容量大、循环性能好、结构比较稳定等优势，被大量应用于电动汽车、电动自行车、消费电子产品（对体积比能量密度要求低，比如充电宝等产品）等领域。NCM 三元材料的能量密度会随着充电截止电压提高或镍含量的提高而提升，相应锂电池的续航里程也越长。在 BEV 领域，目前行业用量最多的类型为 Ni5 系 NCM 三元材料，公司目前的主要产品类型以高电压 Ni5 系、高电压 Ni6 系 NCM 三元材料为主，且已具备高镍 NCM 三元材料的量产能力。在 HEV 领域，电池正极更多的是使用高功率 NCM 三元材料，主要通过细化其一次晶粒、提升比表面积、缩小粒径等技术路线来实现高功率、高倍率性能。此外，公司还逐步将高功率 NCM 三元材料导入新型民用电动工具领域，已形成小批量生产。

公司与中创新航、松下、比亚迪、宁德时代及国轩高科等客户建立了良好的合作关系，并进入主流动力锂电池品牌厂商的供应链体系，成为新能源汽车正极材料产业链重要的供应商之一。未来公司将紧跟国内外一线品牌车企的需求，重点做好高性能 NCM 三元材料的研发和规模化生产配套。

（三）公司主要业务模式

1、销售模式

（1）直销模式

公司主要通过直销模式实现销售。公司的主要产品主要应用于 3C 电子产品锂电池和新能源汽车动力锂电池领域，下游客户以国内外知名的锂电池制造企业为主，公司主要采取大客户战略和高端产品策略，针对不同客户对正极材料性能、规格标准提出的不同需求进行定制化生产。

公司的正极材料的研发需与应用的终端产品、锂电池产品的研发、设计需求相匹配，终端产品总体的研发定型周期较长，终端产品生产商需要与锂电池生产商及正极材料生产商等上游企业合作推出新产品，公司材料产品的整体销售流程贯穿在下游客户的供应商认证、正极材料产品的送样、测试、检验等流程中。公司通过客户的评估验厂等程序后，后续根据与客户约定的产品标准进行小规模试产（“小试”），并向客户送样测试。小试通过后，公司根据客户要求进行中等规模试产（“中试”），并向客户交付相关产品供客户检测，取得生产的稳定性认可。中试完成后，进入量试阶段，量试产品经检验合格满足客户要求后进入量产阶段，后续根据客户需求进行大批量供货。公司在与主要客户持续合作过程中，为满足客户不断更新换代的新产品开发需求，公司营销、研发部门与客户开展深入沟通，同时质控部门也参与到客户产品的开发中，公司生产部门会根据客户新电池产品的特殊需求，优化工艺流程及设备结构等，协助客户完成新产品的更新定型。

（2）产品定价机制

公司与下游客户普遍采用锂离子电池正极材料行业通行的产品定价机制，即“主要原料成本+加工价格”的定价模式。公司在与客户确定采购订单时，就具体产品提供报价，报价内容由各类金属盐原材料成本及加工价格构成。其中，各类金属盐原材料的成本为相关金属盐原材料的市场价格，加工价格则由公司根据具体产品的加工成本、目标利润及客户议价等情况综合确定。

2、采购模式

(1) 采购策略与成本控制方面

公司主要采用弹性控制的原材料采购策略。一方面，公司在与客户确定销售订单的同时，尽量同步锁定原材料价格，避免承担原材料涨价风险。公司对采购的材料进行分类管理，对于钴、锂、锰、镍类金属盐等主要原材料，公司与中伟股份、格林美、天齐锂业等知名供应商建立了长期稳定的合作关系，以保证主要原材料的及时供应与品质稳定。另一方面，公司根据市场分析预测，结合生产能力和库存变动情况，按照“低库存、快周转”的经营策略，合理安排采购、生产节奏，以保障交货的及时性。

(2) 供应商管理与采购流程方面

公司在与国内外大型原材料供应商建立长期合作关系的同时，通过建立供应商评价管理体系，形成了相对稳定并动态调整的合格供应商名录，确保原辅料供应持续稳定、品质稳定及价格合理。

公司通过规范的采购流程，保证采购活动的规范性和制度性，公司主要采购流程包括：①编制采购计划：采购部门根据年度预算的指导原则和经营计划目标，结合公司的库存状况和市场预测，编制主要生产物料的采购计划（年/季/月）和费用预算；②采购申请：生产部门根据订单需求、原材料库存情况及生产能力编制物料需求计划，经原材料需求部门负责人审批后上报采购部门；需求部门申购人提出采购申请，并经相关领导审批同意后组织采购；③采购执行：采购人员原则上选择三家以上符合条件的供应商进行询价，根据供应商报价，参考市场行情，兼顾品质、价格、付款条款、交货方式、运费承担、服务等，在公司定价小组同意的限价范围内，与合格供应商确定商务条件，签订采购合同或采购订单。④交货验收：物料到达公司后，由生产管理部安排卸货，检测中心根据各验收准则和方法及作业指导对物料进行检验，根据检验结果办理入库手续。⑤结算支付：采购人员根据已过账未结算的产品收据，及时和供应商对账，并收取发票交付会计过账，合理安排付款。

3、生产模式

公司采用“以销定产”的原则安排生产，锂电池正极材料产品具有定制化特点，下游不同的电池客户或者同一客户的不同订单对正极材料的规格、性能方面一般具有不同的要求，因此，公司生产安排主要以销售订单为基础，同时考虑客户中期需求情况制定排产计划并进行灵活调整，保证销售与生产的匹配与衔接。

(1) 生产流程方面

公司销售部根据交货订单及客户需求情况于每月15日前提交后续三个月的需求计划（《月销售计划》），其中下月需求计划需精确至每日发货计划（包括每日发货的客户、数量、类型等）。生产管理部于每月15日前组织召开月排产会，根据销售部提供的需求计划和公司的产能利用情况组织下月的生产计划安排并制定下月的《月生产计划》、《月原料需求计划》。采购部门根据《月物料需求计划》联系供应商落实物料采购计划，制定《月原料到货计划》。生产管理部每月25日左右组织召开月协调会，会议审核《月销售计划》、《月生产计划》、《月原料到货计划》。生产管理部根据会议要求，修订计划并安排各部门实施生产活动。在实际生产过程中，生产管理部于每周三下午组织相关部门召开滚动排产会，根据具体订单完成情况合理调整生产计划，确保准时交付；产品经质检部门检验合格后验收入库。

(2) 生产过程质量控制方面

生产部门确定生产过程中各工序的控制要求，编制生产过程作业指导书，规定操作方法、要求，监督各生产工序中的操作人员按各自工艺要求和作业指导严格执行。生产部门根据产品性能要求和相关工艺设立关键控制点，及时更新现场设备参数值，核定生产物料的消耗，在生产过程中严格把控工艺流程，控制并降低生产成本。

(3) 外协加工方面

报告期内，公司出于生产全流程各环节节省成本考虑或补充自身阶段性产

能不足等原因，在能够控制产品质量前提下，将原材料加工环节及部分生产加工环节等非核心生产工序委托给外协厂商，相关委托加工业务严格按照公司《采购委外加工管理规定》及《生产委外加工管理规定》等制度执行。

五、科技创新水平以及保持科技创新能力的机制或措施

（一）科技创新水平

1、公司技术先进性

公司核心团队通过十余年的自主创新和行业深耕，掌握了钴酸锂、镍钴锰三元材料等锂电池正极材料的研发、生产工艺及性能综合评价等方面的核心技术，技术先进性和产业化水平均处于行业优势地位。公司以高电压钴酸锂及高性能 NCM 三元材料为重心，研发并掌握了高电压钴酸锂前驱体、三元前驱体共沉淀技术及高电压钴酸锂、高电压 NCM 三元材料、高镍 NCM 三元材料、高功率 NCM 三元材料制备技术及正极材料性能综合评价技术等多项核心技术。截至本募集说明书签署日，公司已取得 79 项授权专利，其中发明专利 51 项，已形成较为完整的锂离子电池正极材料业务知识产权体系。同时，公司还积极进行前沿技术开发，推进全固态电池材料、补锂技术、钠离子电池材料、新型前驱体等一系列技术方面的研发工作。其中，固态电解质技术目前已实现吨级生产，产品稳定可靠，在固态电池体系中效果良好；补锂材料可以有效提升电池容量与循环性能，目前已通过终端认证，预计于 2022 年实现应用；钠离子电池材料也与国外客户开展合作，聚焦提升钠离子材料的倍率与低温性能方面的研究；新型前驱体技术可以有效减少生产过程中的含氨氮废水，解决前驱体生产过程中的环保问题，应用前景广阔。

公司深厚的技术储备与强劲的产品研发实力助力其先后获得厦门市专利奖二等奖、中国产学研合作创新成果奖二等奖、厦门市专利奖三等奖、2019 年度厦门市科技进步二等奖、第 21 届中国专利优秀奖等多项体现研发技术方面的重要荣誉，技术研发实力具备领先性。

2、公司研发技术产业化情况

公司致力于锂离子电池正极材料技术的研发与产业化，在钴酸锂、NCM三元材料及其前驱体制备技术、材料烧结技术、材料掺杂与包覆技术、单晶合成技术等方面取得丰硕的产业化成果，并得到产业化应用。依托上述科研成果，公司成为国内最早具备钴酸锂和NCM三元材料大规模量产能力的企业之一，并通过持续的技术优化和产品升级迭代，深化与合作客户的合作。

近年来，公司坚持优质大客户战略，走高端产品路线，坚持“高电压钴酸锂与高性能NCM三元材料双轮驱动”的发展路径：

(1) 在3C锂电池领域，公司坚持核心优质大客户战略，通过合作研发，帮助客户实现产品升级迭代，通过钴酸锂的高电压及单晶化，持续提升锂电产品的长待机性能并满足终端产品轻薄化需求，不断巩固公司钴酸锂产品在下游消费锂电领域的优势地位。公司高电压钴酸锂($\geq 4.45\text{V}$)产品属于《重点新材料首批次应用示范指导目录(2018年版)》之“关键战略材料”之“新型能源材料”，目前全球范围内4.45V+高电压钴酸锂产品占全球钴酸锂产品总产出的比例较低，公司率先开发并量产的4.45V+高电压钴酸锂产品，性能及出货量市场占有率均处于行业领先水平，4.48V钴酸锂产品2020年实现量产，2021年市场份额大幅上升，4.5V钴酸锂产品已于目前通过部分客户认证，处于小批量供货阶段。

(2) 在动力锂电池领域，公司本着行稳致远的原则，坚持优选并服务下游优质客户，深挖客户需求，持续推动研发创新，经研发部门和生产部门的持续努力，公司在NCM三元材料的高电压化、高功率化、高镍化三个细分方向均有先进的产品实现产业化。

①高电压单晶NCM三元材料：公司前身厦门钨业下属的电池材料事业部于2015年实现4.3V高电压Ni3系NCM单晶三元材料的规模化生产，并进一步推出Ni5系、Ni6系NCM单晶三元材料，是行业内最早实现将单晶Ni5系、Ni6系NCM三元材料大批量应用于新能源汽车动力电池的正极材料企业之一。公司近年来加大Ni5系、Ni6系等低钴含量的高电压NCM三元材料研发，提升材料性能并降低成本，并形成了大规模市场销售；公司2021年开发的新款高电

压 Ni6 系三元材料，在满足下游新能源汽车高续航、高安全性需求的同时，降低了镍钴等相对稀有金属的使用，性价比优势明显，并成功应用到续航里程超过 1,000 公里的电动车上，目前已经开始量产供货；现阶段公司正在进一步开发无钴和微钴体系的材料合成技术，将进一步提升产品性价比及市场竞争力。

②高功率 NCM 三元材料：公司前身厦门钨业下属的电池材料事业部于 2013 年开发并规模化量产了中国第一款用于混合动力汽车动力电池的 NCM 三元材料，批量出口到日本松下，性能达到行业先进水平；于 2013 年设计开发了国内首款 PHEV 用 NCM 三元材料，最终向宝马汽车供货，这是国内最早进入国际豪华车品牌供应链的 NCM 三元材料之一。近年来，公司持续设计开发多款 Ni3 系和 Ni5 系高功率 NCM 三元材料，适用于 48V 轻混、HEV、PHEV 等车型并形成规模化销售。

③高镍 NCM 三元材料：公司于 2018 年实现 Ni8 系多晶及单晶产品量产，在此基础上，通过新一代的控制结晶技术开发元素均匀分布、具有特定形貌的三元前驱体，同步开发材料烧结、掺杂及包覆技术，制备出球形及单晶 Ni9 系 NCM 三元材料，比目前市场上的 Ni8 系产品的容量更高、钴含量更低，并保持较好的循环、产气、内阻特性。公司致力于在高安全性高镍材料方面的研发和产业化突破，未来推出的高镍产品会兼顾高容量和高安全性能，让高镍材料的优势得到更好的发挥。

此外，公司自 2009 年起在磷酸铁锂方面拥有技术储备并持续保持研发投入。2021 年公司开始全面布局磷酸铁锂产能，该过程中，公司将充分利用技术储备、工艺优势与丰富的品控经验，开发低温性能优良的磷酸铁锂材料，重点布局高端化、差异化产品。

公司主要依靠核心技术开展生产经营活动，并将核心技术有效转化为核心产品的生产过程。凭借行业快速发展的战略机遇与自身竞争优势，公司不断巩固和提升市场份额，整体业务规模实现快速扩张。最近三年，公司主要产品钴酸锂和 NCM 三元材料销量由 39,502.79 吨增加到 72,225.70 吨，年均复合增长率达 35.22%；公司的主营业务收入由 692,117.66 万元增长到 1,550,373.13 万

元，年均复合增长率达到 49.67%，经营规模和经营业绩保持持续高速增长态势。

（二）保持科技创新能力的机制或措施

1、保持并强化科技创新的机制

公司把研发创新作为企业生存发展的根本，保持较高的研发力度，坚持研发面向客户、面向市场，遵循“应用一代、开发一代、储备一代”，以研发产品能够形成效益贡献为原则，建设了近 300 人以上规模的研发技术团队，持续研究优化产品路线和技术路线。公司的创新研发机制遵循的原则为：

（1）紧跟市场应用趋势：紧跟市场主流产品及其产品属性，建立产品分析地图，专项推进重点产品攻关；全力服务主流大客户产品性能改良需求，进行定制化的客户研发服务；做好高电压钴酸锂及高电压、高功率、高镍三元材料的工程化应用；

（2）面向市场需求开发：加强自身研究院和下游客户及大学科研院所的合作，广泛开展与松下、ATL、中创新航等直接或间接客户沟通，获取大客户发展计划和未来合作的机会；广泛开展与国内外重点大学、研究所、科研机构的合作，打造研产销一体化平台；做好更高电压钴酸锂、高容量 NCM 三元材料、固态电池用正极材料等产品的开发；

（3）面向未来储备：积极探索下一代新能源材料技术的前沿理论和前沿技术，分析和整合行业发展趋势，进行专题攻关，推进前沿产品研发和技术孵化，探索适合商业化、产业化的前沿产品储备，大力开发下一代锂电产品、新能源材料产品；

（4）完善激励机制：不断优化研发体制机制，以新能源材料研究院为基础建立研发技术创新平台，引进、聚集、培养人才，以机制创新激活研发人员的创造性。

公司建立了较为完善的研发制度，促进公司对锂电池正极材料性能、工艺改善、综合检测技术等方面的持续创新和科研成果的产业转化：①在研发项目

管理方面，公司制定了《研发项目管理规定》，详细规定了研发项目立项、实施与控制、验收管理，明确项目管理参与者的职责，提高资源配置效率，降低研发风险，提高研发效率，指导和规范公司在产品研发、工艺改进、检测技术、设备改造与开发、管理软件开发等方面的研发活动；②在新产品开发方面，公司制定了《新产品开发管理制度》，对锂电池正极材料及前驱体新产品开发全过程进行监督和管理，通过项目管理和风险预防，确保新产品开发过程满足客户项目的质量、成本、时间要求；③在合作研发方面，公司在立足自主研发基础上，为促进公司在新技术、新产品、新工艺、新材料等方面的研究开发，引进和利用国内外高校及研究机构的研发资源，公司还制定了《技术委托开发、技术合作开发项目管理规定》，规范公司在技术委托开发、技术合作开发项目的行为，推动与外部科研院所或研究机构开展产学研合作，实现“产学研”优势合作，促进科技成果的转化。

2、丰富公司技术储备

一方面，公司积极开展钴酸锂及三元正极材料的基础理论研究、共性关键技术研究，储备了包括锂电池正极材料前驱体共沉淀技术，正极材料烧结、掺杂、表面处理、颗粒分布控制技术，以及先进正极材料性能综合评价技术等工艺提升和评价技术，不断提升正极材料的能量密度、循环性能、安全性能，同时继续降低生产制造成本，提高产品的竞争力。

另一方面，公司积极探索将积累的各项关键技术拓展应用至新一代产品的研究储备，包括更高电压钴酸锂、高镍三元、超高功率多元复合材料、高电压多元材料、高容量电池用三元材料、固态电池用正极材料等产品，为公司未来持续发展培育新的盈利增长点。

3、完善技术创新的保障安排

(1) 人才储备及用人机制

公司制定了优秀人才引进与培训培养体系，根据行业的技术发展变化，结合自身的业务发展需要，不断完善人才储备和用人机制，引进优秀人才，加强

科技人才的教育培训。公司制定了《项目鉴定、专利及政府专项奖励规定》等制度，采用数据、量化定期考核评估各部门的各项管理工作成效，调动研发人员的积极性、创造性，提升公司研究创新氛围和研究水平，鼓励知识产权成果的产出。

公司建立了内部核心技术人员、外聘兼职技术顾问专家等多层级的技术专家队伍，为各项核心关键技术的突破创新提供人才保证和专业知识、技术保障。公司还通过与科研院所、高校的合作，充分利用社会创新资源，为公司的持续创新能力提供了有利支持。

(2) 提供有利的资金保障

持续的研发费用投入是公司科研创新活动的基础保障，最近三年，公司保持较高强度的研发投入水平，研发费用分别为 24,542.65 万元、26,118.40 万元和 45,185.80 万元，占营业收入的比重保持在 3%左右，有力的促进了公司各研发项目的顺利开展和科研成果的产业化。未来，公司将继续加大对研究开发的投入，以满足技术创新和研发项目的资金需求。

4、坚持专利技术布局规划及实施

为了切实保障和维护公司在技术、工艺、产品等方面的科技成果，防止核心技术失密和核心技术人员流失，公司通过制定保密管理制度、完善激励机制、申请专利权和完善知识产权管理体系等多种方式保护公司核心知识产权。

六、现有业务发展安排及未来发展战略

(一) 现有业务发展安排

现阶段，公司主营业务主要聚焦于锂离子电池正极材料的研发、生产和销售，是一家具有自主研发能力和持续创新能力的高新技术企业。经核心研发团队十多年持续的科研投入和攻关，公司已掌握了锂离子电池正极材料领域的多项核心技术，具备锂离子电池正极材料生产工艺设计、优化和持续改进能力，并已具备高电压钴酸锂、高性能 NCM 三元材料的持续研发与大规模量产

能力，报告期内公司产能规模与出货量稳居行业前列。报告期内，公司积极把握市场机遇，坚守钴酸锂市场份额，开拓三元材料市场，并挖掘布局磷酸铁锂市场。根据鑫椽资讯数据统计，2021年中国钴酸锂总产量为9.17万吨，公司产量占比约49%，在行业内具备显著的龙头优势；NCM三元材料产销量居我国NCM三元材料行业前列。

依托于下游新能源汽车市场、3C消费市场、储能市场尤其是新能源汽车市场持续向好、需求旺盛的行业发展机遇，公司正向成为最具国际竞争力的新能源材料产业基地的战略目标稳步迈进。

（二）未来发展战略

未来，公司将根据市场发展趋势，抓住锂电池产业发展机遇，立志打造百年企业，坚持“市场导向、研发驱动、品质领航”的发展思路，以锂离子电池正极材料为核心，坚持以研发创新为发展动力，以品质保证生存根本，走“产品高端化、产研一体化、经营国际化”的发展道路。

公司依托研发团队和技术积累，加大锂离子电池正极材料核心技术的研发投入，不断提升研发水平。在现有业务基础上，进一步提升公司产能，提升生产效率，优化品种结构，加快产品应用开发力度，提高产品技术含量，增强盈利能力及市场竞争力，力争使公司主营业务收入继续保持较快增速，实现客户、股东、员工及相关利益方共赢。

为贯彻公司发展战略，实现发展目标，公司拟订了一系列旨在增强成长性、增进自主创新能力、提升核心竞争优势的具体计划和措施。

（三）为实现未来发展战略拟采取的措施

为贯彻公司发展战略，实现发展目标，公司拟订了一系列旨在增强成长性、增进自主创新能力、提升核心竞争优势的具体计划和措施。

1、增强成长性方面

（1）产品开发计划

在钴酸锂方面，公司以高电压钴酸锂为产品开发方向，并已取得显著的技术领先优势；在三元材料方面，公司以高性能 NCM 三元材料为重心，在 NCM 三元材料的高功率化、高电压化、高镍化三个细分方向均有先进的产品实现产业化；在磷酸铁锂方面，未来公司将着重于开发低温性能好的产品，走高端化、差异化路线。未来公司将依循上述产品开发策略，进一步获取及夯实产品技术领先优势。

（2）产能扩充计划

鉴于新能源行业快速发展，公司现有产能已远不能满足下游客户的需求，公司积极推进项目建设进行产能扩充。除公司首次公开发行并上市的募投项目海璟基地年产 40,000 吨锂离子电池材料产业化项目（一、二期）（对应产能 20,000 吨/年），本次募投项目海璟基地年产 30,000 吨锂离子电池材料扩产项目外，公司目前还启动了海璟基地年产 40,000 吨锂离子电池材料产业化项目（三期）（对应产能 20,000 吨/年）及四川雅安磷酸铁锂项目的首期 20,000 吨磷酸铁锂生产线项目。未来，公司将根据下游市场需求，结合公司产能利用情况、资金状况等进一步拓展产能扩充计划。

（3）市场开拓计划

在市场开发与服务客户体系方面，公司将在巩固 3C 电子产品与新能源动力电池应用市场现有客户基础上，继续拓展潜在客户，加深和巩固公司在行业内的竞争地位。公司市场开发方面的措施包括：

①客户选择方面：坚持以国际、国内大客户为中心的战略定位，广泛开展与国内外知名电池客户合作，并积极加强与国内外知名终端客户的联络，打造精英客户群体、增强客户黏性。

②客户关系维护方面：电池材料的快速发展、消费者的需求变化、原材料价格的频繁波动、政策引导的方向趋势把握等因素均决定了正极材料供应商和下游客户间需要紧密的加强信息互通，建立战略合作关系。针对大宗金属原材

料行情变化，在价格波动风险较大时，与客户签订原材料价格弹性调整机制等合作协议，维护客户利益的同时也降低自身经营风险。

③战略合作方式方面：选择与能够匹配公司长远发展的大客户进行战略合作或共同投资，必要时在大客户的需求地建立配套工厂，实现能够稳定、持续销售，同时进一步提高客户满意度，加深双方合作关系，实现与大客户的共同发展。

④产品与客户结构方面：重点推出高端系列产品，如3C领域的高电压钴酸锂产品，纯电动汽车领域的高电压单晶NCM三元、高镍NCM三元产品，欧美混合动力、插电式混合动力领域的高倍率NCM三元产品等，紧跟市场，贴近客户，增加新能源汽车领域海外客户拓展，优化客户结构，兼顾政策导向的同时以获得没有政策补贴时的市场竞争力为导向。

2、提高科技创新能力方面

为了进一步提高公司科技创新能力，公司保持并强化科技创新机制、丰富公司技术储备、完善技术创新的保障和安排、坚持专利技术布局规划及实施，具体内容详见本募集说明书“第一章 发行人的基本情况”之“五/（二）保持科技创新能力的机制或措施”

3、提升组织效率与管理水平方面

（1）强化柔性生产管理

在下游新能源汽车市场、3C消费市场、储能市场尤其是新能源汽车市场持续向好、需求旺盛的背景下，公司产能利用率持续居于高位，需要积极挖潜增产，以满足下游客户需求。公司充分发挥车间设备通用性优势，实现柔性的订单制生产，同时结合精益SCM管理要求，重视销售、生产、采购计划联动性，优化排产组织。未来，公司将进一步强化柔性生产管理，进一步提升生产效率，实现资源合理调配及效率提升，充分挖潜增产。

(2) 加强企业文化建设与规划

公司将积极加强企业文化建设，挖掘和弘扬企业精神内涵，营造适应企业发展壮大和员工个人成长需要的文化氛围。灵活利用各种新媒体手段，通过全员参与，共同塑造企业文化精神，形成全体员工共同遵循的价值观和行为准则。

一方面，规范和完善企业制度体系，建立和完善企业的各项管理制度和考评机制，使之进入科学化、人性化管理轨道，为企业的长远发展奠定基础。

另一方面，推进和提高员工行为素质，制定员工行为规范，促进员工整体素质不断提高并逐步形成有效的学习型组织。

(3) 深化改革和组织机构调整规划

公司将进一步深化改革，提高公司治理水平，按照有关法律法规规范公司股东大会、董事会、监事会的运作和高级管理人员的履职行为。在保证安全、稳定、高效运行的前提下，严格按照相关法律法规制定的工作制度，深入分配制度改革，尊重员工个人的劳动成果和创造力，充分调动员工的积极性和主动性。

随着公司业务规模、资产规模、人员规模逐步扩大，公司将结合自身实际情况，积极借鉴优秀上市公司的先进经验和监管部门出台的各项规定、指引等，进一步完善内控制度，提高精细化管理水平，保证公司生产经营平稳、业务运转高效。

第二章 本次证券发行概要

一、本次发行的背景和目的

（一）本次发行的背景

1、“双碳”目标助力，新能源汽车政策拉动全产业链景气度上行

近年来，随着技术成熟度不断完善与民众认可度的持续提升，新能源汽车愈发受到全社会的关注，电动化浪潮已成为不可逆转的长期确定性趋势。同时，“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。我国作为新能源汽车领域的核心参与者之一，在产业规划、财政补贴等多个层次上均体现出了精细化的政策推动导向，大力推动产业发展。

2020 年 10 月，国务院办公厅发布的《新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）》，提出了实施发展新能源汽车国家战略，明确了新能源汽车在国家能源结构调整过程中的重要地位，指出到 2025 年新能源汽车销售量达到汽车新车销售总量的 20% 左右；根据工业和信息化部发布的对《关于研究制定禁售燃油车时间表加快建设汽车强国的建议》的答复，亦将支持有条件的地方和领域开展城市公交出租先行替代、设立燃油汽车禁行区等试点，在取得成功的基础上，统筹研究制定燃油汽车退出时间表；2021 年 10 月，国务院发布的《2030 年前碳达峰行动方案》提出了 10 项重点任务，将碳达峰贯穿于经济社会发展全过程和各方面，重点实施能源转型、节能降碳、交通运输等十大行动。在交通运输绿色低碳行动方面，要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；2021 年 11 月，交通运输部发布的《综合运输服务“十四五”发展规划》，明确推进新能源车辆规模化应用，加快充电基础设施建设，开展绿色出行“续航工程”，到 2025 年，力争 60% 以上的创建城市绿色出行比例达到 70%；2021 年 12 月，工信部发布的《锂离子电池行业规范条件（2021 年本）》和《锂离子电池行业规范公告管理办法

(2021 年本)》进一步明确了锂离子电池行业管理、行业转型升级和技术进步的目标和方向。同时，在财政补贴方面，由财政部、工业和信息化部等四部门联合发布的《关于 2022 年新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》提出在保持新能源汽车产业良好发展势头的基础上，综合考虑产业规划、市场销售趋势等因素，保持现行购置补贴技术指标体系框架及门槛要求不变，为产业发展创造了稳定的政策环境。

中国的新能源汽车产业在良好政策的大力扶持下已展现出清晰的长期向好趋势，而动力型锂电池及其正极材料作为新能源车的核心组件，受上述政策推动也随之呈现出较高的行业景气度。

2、锂电池下游需求强劲，正极材料市场空间广阔

在动力锂电池领域，根据中国汽车工业协会、高工锂电、CleanTechnica 等多家机构统计，2021 年，在原材料涨价、芯片短缺的背景下，全球新能源车累计销量达 649.54 万辆，同比大涨 108%，创下历年以来的最高涨幅；我国新能源汽车则以 352 万辆的销量、158% 的同比增幅及 15.4% 的渗透率展现出极强的市场韧性，不仅大幅超出年初行业预期的 200 万台的销量，而且相较 2020 年的渗透率增长近 10 个百分点。新能源车销量的强劲增长进一步推动了动力电池出货量的高速增长趋势。2021 年国内动力电池装机量达到 140GWh，同比增速高达 165%。动力电池领域的高景气度进一步传导至上游产业，进而带动了车用正极材料出货量的强势扩张。2021 年，三元电池装机量达 74.3GWh，相较于 2020 年 38.9GWh 的装机量，增速超 90%，三元正极材料仍占据车用动力电池正极材料的优势地位。

在 3C 锂电池领域，智能手机及笔记本电脑分别保持着每年约 13 亿台与 2 亿台的销量。二者较高的锂电渗透率与消费者相对固定频率的更换需求共同构造了庞大且稳健的市场空间。随着 5G 技术商用化的进一步成熟，消费电子产品对电池能量密度的需求将持续提升，从而推升锂电池正极材料的用量。此外，5G 与智能家居、智能穿戴等领域的集成融合使得新型消费电子产品纷纷涌现，由此所带来的正极材料市场增量需求亦相应增长。

3、公司深耕锂离子电池正极材料业务多年，具备较强的行业竞争优势

公司的锂离子电池正极材料业务早在 2004 年即在厦门钨业体系内孵化、培育和发展，进入行业较早。经过多年的行业深耕和技术积累，在研发和技术实力、公司产品质量、综合服务能力、客户资源等方面均形成了较强的行业竞争优势，成为行业内极少数同时在动力锂电池应用领域和 3C 锂电池应用领域均占据优势地位的正极材料企业之一。在动力锂电池领域，公司本着行稳致远的原则，坚持优选并服务下游优质客户，深挖客户需求，持续推动研发创新，在 NCM 三元材料的高功率化、高电压化、高镍化三个细分方向均储备了相应的核心技术并实现了多项先进产品的产业化；在 3C 锂电池领域，公司坚持核心优质大客户战略，通过合作研发，帮助客户实现产品升级迭代，通过钴酸锂的高电压及单晶化，持续提升锂电产品的长待机性能并满足终端产品轻薄化需求，不断巩固公司钴酸锂产品在下游消费锂电领域的优势地位。

经过多年的行业深耕，公司已占据了行业优势地位，最近三年，公司钴酸锂市场占有率一直位列行业第一，三元材料市场占有率亦排名行业前列。此外，公司亦一直在积极储备、布局磷酸铁锂正极材料的研发、技术、专利和产能，进军磷酸铁锂和储能市场，进一步巩固正极材料优势地位，提升抗风险能力。公司的行业优势地位为募投项目的开展和公司的长期持续健康发展奠定了坚实的基础。

4、公司的持续快速发展及现有的营运资金压力需要进一步补充流动资金

近年来，受益于新能源汽车产业快速发展、传统消费电子更新换代、新型消费电子的兴起、5G 商用化加速等推动因素，锂离子电池正极材料市场需求保持高速增长。作为行业优势企业，报告期内业务规模呈现快速增长趋势。2019 年、2020 年、2021 年，公司营业收入分别为 69.78 亿元、79.90 亿元、155.66 亿元，且公司还在不断强化 NCM 三元材料、磷酸铁锂等正极材料的业务和产能布局并不断加强对新产品、新工艺的研发投入，因此，公司业务发展需要大量资本投入和营运资金的补充。

报告期内，除自身利润积累外，公司主要依靠银行贷款、关联方借款等有

息负债方式满足公司资金需求，从而导致公司财务负担较重、资产负债率较高。最近三年，公司财务费用占营业利润比例平均达 55.76%；最近三年各期末，公司资产负债率（合并）分别为 70.99%、60.66%、63.94%，虽然公司于 2021 年 8 月完成首发上市募资，2021 年末资产负债率有所下降，但仍普遍高于同行业水平。截至 2021 年 12 月 31 日，公司有息负债余额为 16.44 亿元，面临一定的偿债压力。前述财务结构亦在一定程度上制约了公司的持续健康发展。

随着锂电池行业的持续景气，公司预计未来几年主营业务仍将呈现持续高速增长，公司亟需在有效压降资产负债率的同时填补因业务规模快速扩张带来的流动资金缺口。

（二）本次发行的目的

1、顺应产业政策及市场需求，进一步扩大产能、提高综合竞争力

全球“双碳”目标已成共识，我国、欧盟、美国等全球各主要国家和地区纷纷制定了新能源发展相关政策。随着新能源车渗透率不断提升，全球动力电池产业预计在未来几年迈入“TWh”时代，具有广阔的发展空间。未来中长期看，三元正极材料作为新能源汽车动力电池的关键材料，将继续受益于新能源汽车产业的发展，展现出良好的发展前景。经过多年的行业深耕，公司已经成为国内三元材料行业优势企业，2019、2020 年、2021 年，公司三元材料产量均处于行业前列。为顺应行业政策及发展趋势，满足快速增长的市场需求，公司一直在持续进行产能布局。公司本次募集资金拟部分投入海璟基地扩产项目，本项目通过新建厂房，引进高端制造装备，采用已掌握的制造技术，新建年产 30,000 吨高性能 NCM 三元材料生产线，扩充公司产能。该项目实施后有利于提高公司规模化生产能力和生产效率，提升公司技术水平和产品竞争力，从而满足不断增长的客户需求，增强公司可持续经营能力，强化公司在动力电池材料领域的竞争优势。

2、增强公司资金实力，优化资本结构，促进可持续发展

公司本次向特定对象发行股份募集资金并部分用于补充流动资金及偿还银

行贷款，一方面可直接增强公司资金实力，有效满足公司主营业务经营规模扩大带来的新增营运资金需求，缓解公司资金需求压力；另一方面有助于压降公司资产负债率、减少财务费用，改善公司资本结构，优化公司财务状况，保障公司对研发和创新的资金支持，提高公司的抗风险能力和盈利能力，进而为公司的持续、健康、稳定、长远发展奠定基础。

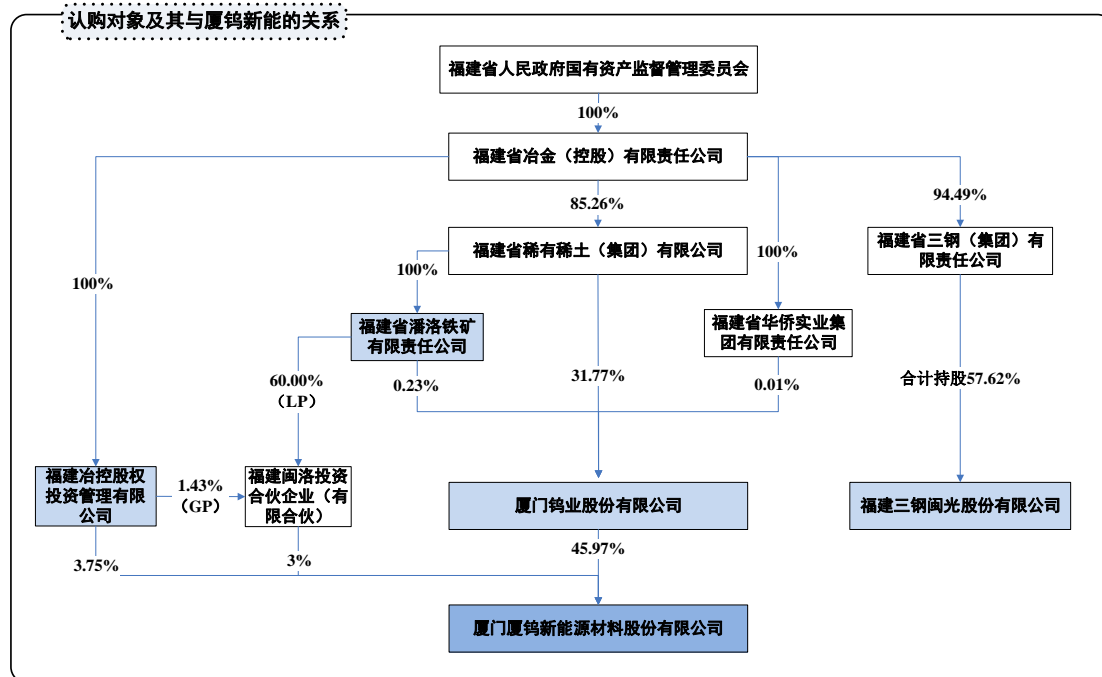
3、控股股东增持，有利于公司长期稳定发展

本次发行认购对象为公司控股股东厦门钨业，公司间接控股股东冶金控股控制的其他关联人冶控投资、三钢闽光、潘洛铁矿。前述认购方以现金全额认购本次发行的股票，公司控股股东持股比例可得到进一步提升，在进一步增强公司控制权稳定性的同时，也彰显了控股股东对锂电池行业以及公司未来发展前景的坚定信心，有利于公司长期稳定发展，增强投资者信心，进而实现公司股东利益最大化，切实维护公司中小股东的利益。

二、发行对象及其与发行人的关系

截至本募集说明书公告日，公司的控股股东为厦门钨业，间接控股股东为稀土集团、冶金控股，实际控制人为福建省国资委。

本次向特定对象发行股票的发行对象共 4 名，为公司控股股东厦门钨业，公司间接控股股东冶金控股控制的其他关联人冶控投资、三钢闽光、潘洛铁矿。截至本募集说明书公告日，前述 4 名发行对象与公司的具体股权关系如下图所示：



三、发行证券的价格或定价方式、发行数量、限售期

（一）发行价格和定价原则

本次向特定对象发行股票采取锁价发行方式，本次向特定对象发行股票的定价基准日为公司第一届董事会第十六次会议决议公告日。发行价格为 71.96 元/股，不低于定价基准日前二十个交易日公司股票交易均价的 80%，上述均价的计算公式为：定价基准日前二十个交易日股票交易均价=定价基准日前二十个交易日股票交易总额/定价基准日前二十个交易日股票交易总量。

若公司股票在定价基准日至发行日期间发生派息、送红股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，本次发行价格将进行相应调整，调整公式如下：

$$\text{派发现金股利： } P1 = P0 - D$$

$$\text{送红股或转增股本： } P1 = P0 / (1 + N)$$

$$\text{两项同时进行： } P1 = (P0 - D) / (1 + N)$$

其中，P0 为调整前发行价格，每股派发现金股利为 D，每股送红股或转增股本数为 N，调整后发行价格为 P1。

如根据相关法律、法规及监管政策变化或发行注册文件的要求等情况需对本次发行的价格进行调整，发行人可依据前述要求确定新的发行价格。

（二）发行数量

本次向特定对象发行股票数量不超过 48,638,130 股（含本数），未超过本次发行前总股本 251,572,267 股的 30%。发行对象为厦门钨业、冶控投资、三钢闽光、潘洛铁矿，共 4 名特定对象，其各自认购数量及认购金额上限如下：

序号	认购方名称	认购股数（股）	认购金额（万元）
1	厦门钨业	35,158,421	253,000.00
2	冶控投资	6,948,304	50,000.00
3	三钢闽光	5,558,643	40,000.00
4	潘洛铁矿	972,762	7,000.00
	合计	48,638,130	350,000.00

在本次发行前，若公司股票在审议本次向特定对象发行股票的董事会决议公告日至发行日期间发生派息、送股、资本公积金转增股本等除权除息事项，本次向特定对象发行股票的发行数量的上限将进行相应调整。本次发行股票的最终数量以经上海证券交易所审核通过并报中国证监会同意注册发行的股票数量为准。

本次向特定对象发行的股份总数因监管政策变化或根据发行注册文件的要求予以变化或调减的，则本次向特定对象发行的股份总数及募集资金总额届时将相应变化或调减。

（三）限售期

厦门钨业、冶控投资、三钢闽光、潘洛铁矿本次认购的股票自本次向特定对象发行的股票发行结束之日起十八个月内不得转让，但如果中国证监会或相关证券交易所另有规定的，从其规定。发行对象基于本次向特定对象发行所取得的股份因公司分配股票股利、资本公积转增股本等情形所衍生取得的股份亦应遵守前述股份锁定安排。限售期结束后按中国证监会及相关证券交易所的有关规定执行。

四、募集资金投向

公司本次拟向特定对象发行股票募集资金总额（含发行费用）不超过人民币350,000.00万元，扣除发行费用后的募集资金净额将用于以下项目：

单位：万元

序号	募集资金投资项目	总投资额	募集资金投资金额
1	厦钨新能源海璟基地年产30000吨锂离子电池材料扩产项目	99,000.00	99,000.00
2	补充流动资金及偿还银行贷款	251,000.00	251,000.00
	合计	350,000.00	350,000.00

若公司在本次募集资金到位前，根据公司经营状况和业务规划，利用自筹资金对募集资金项目进行先行投入，则先行投入部分将在本次发行募集资金到位后以募集资金予以置换。若实际募集资金净额少于上述募集资金投资项目需投入的资金总额，公司将根据实际募集资金净额，按照项目的轻重缓急等情况，调整并最终决定募集资金的具体投资金额，募集资金不足部分由公司自有资金或通过其他融资方式解决。

五、本次发行是否构成关联交易

本次向特定对象发行股票的发行对象为公司控股股东厦门钨业，公司间接控股股东冶金控股控制的其他关联人冶控投资、三钢闽光、潘洛铁矿，因此本次向特定对象发行股票构成关联交易。

公司严格遵照法律法规以及公司内部规定履行关联交易的审批程序。公司董事会在表决本次向特定对象发行股票相关议案时，关联董事回避表决，独立董事对本次关联交易发表独立意见。在股东大会审议本次向特定对象发行股票相关事项时，关联股东回避表决。

六、本次发行是否将导致公司控制权发生变化

截至本募集说明书公告日，公司控股股东厦门钨业持有公司45.97%的股份；稀土集团直接持有厦门钨业31.77%的股份，并通过全资子公司潘洛铁矿间

接持有厦门钨业 0.23%的股份，合计持有厦门钨业 32.00%的股份，系厦门钨业控股股东；冶金控股持有稀土集团 85.26%的股权，系稀土集团控股股东；福建省国资委持有冶金控股 100%的股权，对冶金控股履行出资人职责，系公司实际控制人。

本次向特定对象发行股票数量不超过 48,638,130 股（含本数），以本次发行数量上限计算，本次发行完成后，厦门钨业持有公司 150,808,070 股股份，占公司股份总数的 50.23%，仍为公司控股股东。稀土集团、冶金控股仍为公司间接控股股东，福建省国资委仍系公司实际控制人。

因此，本次发行不会导致公司控制权发生变化。

七、本次发行方案取得有关主管部门批准的情况以及尚需呈报批准的程序

本次向特定对象发行股票相关事项已经公司第一届董事会第十六次会议审议通过、冶金控股批准、公司 2022 年第二次临时股东大会审议通过、公司第一届董事会第十七次会议审议通过，尚需经上海证券交易所审核通过并经中国证监会作出予以注册决定后方可实施。在获得中国证监会同意注册的批复后，公司将依法实施本次发行，并向上海证券交易所和中国证券登记结算有限责任公司申请办理股票发行、登记和上市事宜，履行本次向特定对象发行股票的相关程序。

第三章 发行对象的基本情况

一、发行对象基本情况

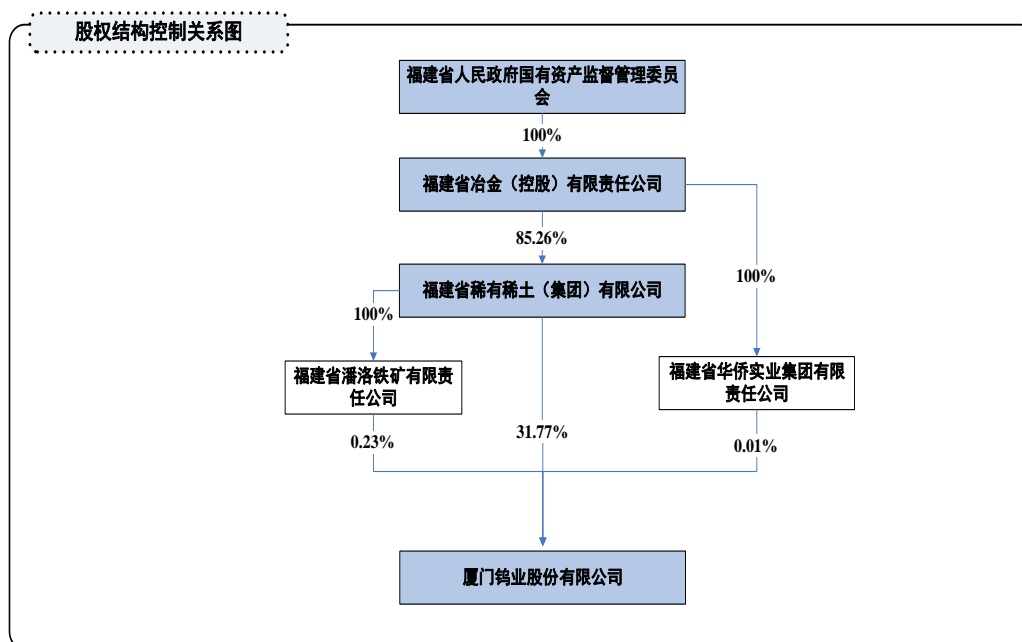
(一) 厦门钨业（600549.SH）

1、基本情况

公司名称	厦门钨业股份有限公司
成立时间	1997年12月30日
法定代表人	黄长庚
注册资本	141,845.92万元
实收资本	141,845.92万元
注册地	福建省厦门市海沧区柯井社
经营范围	钨、稀土投资；钨及有色金属冶炼、加工；钨合金、钨深加工产品和稀有稀土金属深加工产品的生产和销售；金属、木料、塑料、布包装制品的生产和销售；粉末、硬质合金、精密刀具、钨钼丝材、新能源材料和稀有稀土金属的制造技术、分析检测以及科技成果的工程化转化；房地产开发与经营；出口本企业生产加工的产品和进口本企业生产所需的生产技术、设备、原辅材料及备品备件(计划、配额、许可证及自动登记的商品另行报批)；加工贸易

2、股权控制关系

截至本募集说明书公告日，稀土集团直接及间接合计持有厦门钨业 32.00% 的股份，系厦门钨业控股股东；冶金控股持有稀土集团 85.26% 的股权，系稀土集团控股股东；福建省国资委持有冶金控股 100% 的股权，对冶金控股履行出资人职责，系厦门钨业实际控制人。截至本募集说明书公告日，厦门钨业的股权控制图如下：



3、最近三年主营业务情况

厦门钨业是上海证券交易所主板的上市公司，专注于钨钼、稀土和锂离子电池正极材料三大核心业务。

4、最近一年（经审计）简要财务数据

单位：万元

项目	2021年12月31日/2021年度
总资产	3,242,089.30
归属于上市公司股东的净资产	896,094.48
营业收入	3,185,219.57
归属于上市公司股东的净利润	118,053.41

(二) 冶控投资

1、基本情况

公司名称	福建冶控股权投资管理有限公司
成立时间	2015年10月26日
法定代表人	朱美容
注册资本	9,972.20万元
实收资本	9,972.20万元
注册地	平潭综合实验区金井湾片区商务营运中心6号楼5层511室-421（集群注

	册)
经营范围	受托对非证券类股权投资管理及与股权投资有关的咨询服务

2、股权控制关系

截至本募集说明书公告日，冶金控股持有冶控投资 100% 股权，系其控股股东，福建省国资委系其实际控制人。

3、最近三年主营业务情况

冶控投资主要从事投资管理业务。

4、最近一年（未经审计）简要财务数据

单位：万元

项目	2021年12月31日/2021年度
总资产	410,929.18
归属于母公司股东的净资产	292,272.29
营业收入	4,466.92
归属于母公司股东的净利润	-12,446.75

（三）三钢闽光（002110.SZ）

1、基本情况

公司名称	福建三钢闽光股份有限公司
成立时间	2001年12月26日
法定代表人	黎立璋
注册资本	245,157.6238万元
实收资本	245,157.6238万元
注册地	三明市梅列区工业中路群工三路
经营范围	炼铁；炼钢；炼焦；黑色金属铸造；钢压延加工；铁合金冶炼；金属废料和碎屑加工处理；金属结构、氮肥制造、粗苯生产；煤炭、金属矿石、金属材料、建材批发、零售、代购代销；再生物资回收；液氮、液氧、液氩、硫酸、粗苯、煤焦油、洗油的批发；对外贸易；软件开发；信息系统集成服务；信息技术咨询服务；钢铁技术咨询服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

2、股权控制关系

截至本募集说明书公告日，福建省三钢（集团）有限责任公司及其一致行动人直接和间接合计持有三钢闽光 57.62% 的股份，系其控股股东；冶金控股持有福建省三钢（集团）有限责任公司 94.49% 的股权，系三钢闽光间接控股股东；福建省国资委系其实际控制人。

3、最近三年主营业务情况

三钢闽光系深圳证券交易所主板上市公司，三钢闽光主要以钢铁为主业，辅以配套、延伸等附属产业。

4、最近一年（未经审计）简要财务数据

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日/2021 年度
总资产	4,597,554.83
归属于上市公司股东的净资产	2,317,453.53
营业收入	6,275,295.30
归属于上市公司股东的净利润	397,912.23

（四）潘洛铁矿

1、基本情况

公司名称	福建省潘洛铁矿有限责任公司
成立时间	1980 年 10 月 7 日
法定代表人	章长阜
注册资本	10,000.00 万元
实收资本	10,000.00 万元
注册地	漳平市芦芝镇大深西路 200 号
经营范围	许可项目：矿产资源（非煤矿山）开采；测绘服务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：选矿；金属矿石销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

数据来源：三钢闽光 2021 年业绩快报

2、股权控制关系

截至本募集说明书公告日，稀土集团持有潘洛铁矿 100% 股权，系其控股股

东，冶金控股系其间接控股股东，福建省国资委系其实际控制人。

3、最近三年主营业务情况

潘洛铁矿主要从事铁矿采选业务，为具有露天采矿、井下采矿、选矿、产品研发等综合能力的中型国有采选联合矿山企业。

4、最近一年（未经审计）简要财务数据

单位：万元

项目	2021年12月31日/2021年度
总资产	100,582.49
归属于母公司股东的净资产	96,014.47
营业收入	25,322.27
归属于母公司股东的净利润	5,952.57

二、发行对象及其董事、监事和高级管理人员最近五年处罚、诉讼情况

1、根据厦门钨业出具的声明，厦门钨业最近五年发生的重大民事诉讼已在厦门钨业定期报告、临时公告等信息披露文件中进行披露，除定期报告、临时公告已披露的重大民事诉讼外，厦门钨业及其董事、监事、高级管理人员最近五年未受过行政处罚（与证券市场明显无关的除外）、刑事处罚，未涉及与经济纠纷有关的重大民事诉讼或者仲裁。

2、根据三钢闽光出具的声明，三钢闽光最近五年发生的重大民事诉讼已在三钢闽光定期报告、临时公告等信息披露文件中进行披露，除定期报告、临时公告已披露的重大民事诉讼外，三钢闽光及其董事、监事、高级管理人员最近五年未受过行政处罚（与证券市场明显无关的除外）、刑事处罚，未涉及与经济纠纷有关的重大民事诉讼或者仲裁。

3、根据冶控投资、潘洛铁矿出具的声明，冶控投资、潘洛铁矿及其董事、监事、高级管理人员最近五年未受过行政处罚（与证券市场明显无关的除外）、刑事处罚，未涉及与经济纠纷有关的重大民事诉讼或者仲裁。

三、本次发行完成后同业竞争和关联交易情况

（一）同业竞争情况

1、本次发行完成后同业竞争情况

本次向特定对象发行股票的发行对象厦门钨业、冶控投资、三钢闽光、潘洛铁矿均系公司间接控股股东冶金控股控制的企业。本次发行完成后，公司主营业务与本次发行对象及其控股股东控制的其他企业不存在同业竞争或者潜在的同业竞争关系。

2、避免同业竞争的承诺

为避免同业竞争情形，公司、控股股东厦门钨业、间接控股股东稀土集团、冶金控股于公司首次公开发行股票申请时分别出具了《关于避免同业竞争的承诺函》。

（1）公司已出具如下书面承诺：

“1、本公司承诺将继续从事锂离子电池正极材料的研发、制造和销售；
2、截至本承诺函出具之日，本公司与控股股东厦门钨业股份有限公司、间接控股股东福建省稀有稀土（集团）有限公司、福建省冶金（控股）有限责任公司及其控制的企业（本公司及本公司的子公司除外，下同）之间不存在同业竞争的情形。本公司承诺未来亦不会从事与控股股东、间接控股股东及其控制的企业构成竞争的业务”。

（2）厦门钨业已出具如下书面承诺：

“1、本公司承诺在本公司作为厦钨新能控股股东期间，将厦钨新能作为本公司及本公司控制企业范围内从事锂离子电池正极材料的研发、制造和销售的唯一平台。

2、本公司承诺在本公司作为厦钨新能控股股东期间，将尽一切合理努力保证本公司控制企业（厦钨新能除外，下同）不从事与厦钨新能形成竞争的业务。本公司将对控制企业的经营活动进行监督和约束，如果本次分拆上市后本公司控制企业的业务与厦钨新能的业务出现竞争情况，本公司承诺在知悉相关

情况后立即书面通知厦钨新能，并在符合有关法律法规、本公司股票上市地相关证券交易所上市规则、有权监管机构的其他要求的前提下，尽一切合理努力采取以下措施解决本条所述的竞争情况：（1）在必要时，本公司将减持所控制企业股权直至不再控制，或者本公司将转让所控制企业持有的有关资产和业务；（2）在必要时，厦钨新能可以通过适当方式以合理和公平的条款和条件收购本公司控制企业的股权或本公司控制企业持有的有关资产和业务；（3）有利于避免和解决同业竞争的其他措施。

3、本公司承诺不会利用本公司作为厦钨新能控股股东的地位，损害厦钨新能及其他股东（特别是中小股东）的合法权益。

若本公司违反上述承诺，本公司应对相关方因此而遭受的损失作出相关赔偿。”

（3）稀土集团、冶金控股已分别出具如下书面承诺：

“1、本公司承诺在本公司作为厦钨新能间接控股股东期间，将厦钨新能作为本公司及本公司控制企业范围内从事锂离子电池正极材料的研发、制造和销售的唯一平台。

2、本公司承诺在本公司作为厦钨新能间接控股股东期间，将尽一切合理努力保证本公司控制企业（厦钨新能除外，下同）不从事与厦钨新能形成竞争的业务。本公司将对控制企业的经营活动进行监督和约束，如果本公司控制企业的业务与厦钨新能的业务出现竞争情况，本公司承诺在知悉相关情况后立即书面通知厦钨新能，并在符合有关法律法规、有权监管机构的其他要求的前提下，尽一切合理努力采取以下措施解决本条所述的竞争情况：（1）在必要时，本公司将减持所控制企业股权直至不再控制，或者本公司将转让所控制企业持有的有关资产和业务；（2）在必要时，厦钨新能可以通过适当方式以合理和公平的条款和条件收购本公司控制企业的股权或本公司控制企业持有的有关资产和业务；（3）有利于避免和解决同业竞争的其他措施。

3、本公司承诺不会利用本公司作为厦钨新能间接控股股东的地位，损害厦钨新能及其他股东（特别是中小股东）的合法权益。

若本公司违反上述承诺，本公司应对相关方因此而遭受的损失作出赔偿。”

(二) 关联交易情况

1、本次发行后关联交易情况

厦门钨业、冶控投资、三钢闽光、潘洛铁矿是公司的关联方，其认购公司本次向特定对象发行的A股股票，构成与公司的关联交易。公司就此按照法律法规等相关规定履行关联交易程序。本次发行完成后，若未来公司因正常经营需要与前述关联方发生关联交易，公司将按照相关制度的规定履行相应的审批程序，确保相关交易价格公允，保障公司及非关联股东的利益。

2、减少和规范关联交易的承诺

为进一步规范和减少关联交易，公司、公司董事、监事、高级管理人员、公司控股股东厦门钨业、间接控股股东稀土集团、冶金控股于公司首次公开发行股票申请时分别出具了《关于减少和规范关联交易的承诺函》。

(1) 公司已出具如下书面承诺：

“1、本公司将尽可能地避免和减少与本公司控股股东及其控制的企业及其他关联企业（本公司及其现有的或将来新增的子公司除外，下同）发生关联交易；对无法避免或者有合理原因而发生的关联交易，将遵循公平合理、价格公允的原则，本公司将促使此等交易严格按照国家有关法律法规、公司章程和中国证监会的有关规定履行相关的审议、批准、授权等程序，与控股股东或其他关联企业依法签订协议，及时依法进行信息披露；保证按照正常的商业条件进行，且保证不通过关联交易损害本公司及其他股东的合法权益。

2、本公司将严格和善意地履行与本公司控股股东及其他关联企业签订的各项关联交易协议；本公司将不会违法违规向控股股东及其他关联企业谋求或输送任何利益。

3、本公司将不以任何方式违法违规为本公司控股股东及其他关联企业进行违规担保。”

(2) 公司董事、监事、高级管理人员已出具如下书面承诺：

“1、本人作为厦钨新能的董事/监事/高级管理人员期间，保证将依法行使作为厦钨新能董事/监事/高级管理人员的职权，充分尊重厦钨新能的独立法人地位，保障厦钨新能独立经营、自主决策。

2、本人作为厦钨新能的董事/监事/高级管理人员期间，将避免一切非法占用厦钨新能的资金、资产的行为。

3、本人将尽可能地避免和减少本人及本人控制的企业与厦钨新能的关联交易；对无法避免或者有合理原因而发生的关联交易，本人及本人控制的企业将遵循市场公正、公平、公开的原则，并依法与厦钨新能或其下属子公司签订协议，履行合法程序，按照公司章程、有关法律法规的规定履行信息披露义务和办理有关报批程序。

本人保证将按照正常的商业条件严格和善意地进行上述关联交易。本人及本人控制的企业将按照公允价格进行上述关联交易，本人不会违法违规向厦钨新能谋求任何利益，保证不通过关联交易损害厦钨新能及厦钨新能其他股东的合法权益。

4、上述承诺在本人作为厦钨新能的董事/监事/高级管理人员期间持续有效。”

(3) 公司控股股东厦钨业已出具如下书面承诺：

“1、本公司作为厦钨新能的控股股东期间，保证将依法行使作为厦钨新能控股股东的权利和义务，充分尊重厦钨新能的独立法人地位，保障厦钨新能独立经营、自主决策。

2、本公司作为厦钨新能的控股股东期间，将避免一切非法占用厦钨新能的资金、资产的行为。

3、本公司将尽可能地避免和减少本公司及本公司控制的企业（厦钨新能及其现有的或将来新增的子公司除外，下同）与厦钨新能的关联交易；对无法避免或者有合理原因而发生的关联交易，本公司及本公司控制的企业将遵循市场公正、公平、公开的原则，并依法与厦钨新能或其下属子公司签订协议，履行合法程序，按照公司章程、有关法律法规的规定履行信息披露义务和办理有关

报批程序。

本公司保证将按照正常的商业条件严格和善意地进行上述关联交易。本公司及本公司控制的企业将按照公允价格进行上述关联交易，本公司不会违法违规向厦钨新能谋求任何利益，保证不通过关联交易损害厦钨新能及厦钨新能其他股东的合法权益。

4、上述承诺在本公司作为厦钨新能控股股东期间持续有效。”

（4）公司间接控股股东稀土集团、冶金控股已分别出具如下书面承诺：

“1、本公司作为厦钨新能的间接控股股东期间，保证将依法行使作为厦钨新能间接控股股东的权利和义务，充分尊重厦钨新能的独立法人地位，保障厦钨新能独立经营、自主决策。

2、本公司作为厦钨新能的间接控股股东期间，将避免一切非法占用厦钨新能的资金、资产的行为。

3、本公司将尽可能地避免和减少本公司及本公司控制的企业（厦钨新能及其现有的或将来新增的子公司除外，下同）与厦钨新能的关联交易；对无法避免或者有合理原因而发生的关联交易，本公司及本公司控制的企业将遵循市场公正、公平、公开的原则，并依法与厦钨新能或其下属子公司签订协议，履行合法程序，按照厦钨新能章程、有关法律法规的规定履行信息披露义务和办理有关报批程序。

4、本公司保证将按照正常的商业条件严格和善意地进行上述关联交易。本公司及本公司控制的企业将按照公允价格进行上述关联交易，本公司不会违法违规向厦钨新能谋求任何利益，保证不通过关联交易损害厦钨新能及厦钨新能其他股东的合法权益。

5、上述承诺在本公司作为厦钨新能的间接控股股东期间持续有效。”

四、本募集说明书披露前12个月内发行对象及其控股股东、实际控制人与公司之间的重大交易情况

本募集说明书披露前12个月内，公司与关联人之间的重大交易情况均已按照关联交易的有关规定履行了必要的决策程序并依法进行了信息披露，关联交易均出于经营需要，价格公允。关联交易不影响公司生产经营的独立性，不存在损害公司及中小股东利益的情况，不会对公司的正常经营及持续经营产生重大影响。

本募集说明书披露前12个月内，公司与厦门钨业、冶控投资、三钢闽光、潘洛铁矿及其控股股东、实际控制人之间的重大交易均在公司招股说明书、定期报告、临时公告等信息披露文件中披露，不存在应披露而未披露的其他重大交易。

五、认购对象资金来源

认购对象支付的本次发行认购资金全部来源于自有或合法自筹资金。本次发行全部认购对象已出具相关承诺如下：

“1、公司资产、资信状况良好，具备本次认购的出资能力。公司参与本次发行，是全部以自有或合法自筹资金并以自身名义进行的独立投资行为，不存在接受他人委托投资的情况；不存在对外募集、代持、结构化安排或者直接或间接使用厦钨新能资金用于本次认购的情形；不存在厦钨新能直接或间接通过其利益相关方向公司提供财务资助、补偿、承诺收益或其他协议安排的情形。

2、公司不存在接受厦钨新能及其利益相关方向公司做出保底保收益或者变相保底保收益承诺的情形。

3、公司将确保参与本次发行的认购资金在本次发行的缴付期间足额及时到位。”

六、认购对象免于发出要约的说明

本次发行认购对象厦门钨业、冶控投资、三钢闽光、潘洛铁矿均系公司间接控股股东冶金控股直接或间接控制的企业，互为一致行动人。本次发行前，

厦门钨业及其一致行动人冶控投资、福建闽洛投资合伙企业（有限合伙）合计持有公司股份 132,630,777 股、持股比例为 52.72%，所持公司股份比例超过公司已发行股份的 50%，且本次发行完成后，公司社会公众股东合计持股比例将不低于公司总股本的 25%，不会对公司的上市地位产生影响，根据《上市公司收购管理办法》第六十三条第一款第（五）项“有下列情形之一的，投资者可以免于发出要约：……（五）在一个上市公司中拥有权益的股份达到或者超过该公司已发行股份的 50%的，继续增加其在该公司拥有的权益不影响该公司的上市地位”的规定，厦门钨业、冶控投资、三钢闽光、潘洛铁矿认购公司本次发行的股票符合可以免于发出要约的情形。

第四章 附条件生效的股份认购协议摘要

2022年3月1日，公司与厦门钨业、冶控投资、三钢闽光、潘洛铁矿分别签署了《附条件生效的股份认购协议》，认购协议主要内容如下：

一、协议主体和签订时间

甲方（发行人）：厦门厦钨新能源材料股份有限公司

乙方（认购人）：厦门钨业股份有限公司、福建冶控股权投资管理有限公司、福建三钢闽光股份有限公司、福建省潘洛铁矿有限责任公司

签订时间：2022年3月1日

二、股份发行和认购方式及其他合同主要内容

（一）股份发行和认购

1、认购股票种类和面值：厦钨新能境内上市人民币普通股（A股），每股面值为人民币1.00元。

2、发行价格及认购价格：根据《科创板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》的规定，本次发行的价格为71.96元/股，该发行价格不低于定价基准日（发行人第一届董事会第十六次会议决议公告日）前20个交易日发行人股票交易均价的80%（定价基准日前20个交易日股票交易均价=定价基准日前20个交易日股票交易总额÷定价基准日前20个交易日股票交易总量）。

若发行人股票在定价基准日至发行日期间发生派息、送红股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，本次发行价格将进行相应调整，调整公式如下：

派发现金股利： $P1=P0-D$

送红股或转增股本： $P1=P0/(1+N)$

两项同时进行： $P1=(P0-D)/(1+N)$

其中， P_0 为调整前发行价格，每股派发现金股利为 D ，每股送红股或转增股本数为 N ，调整后发行价格为 P_1 。

如根据相关法律、法规及监管政策变化或发行注册文件的要求等情况需对本次发行的价格进行调整，发行人可依据前述要求确定新的发行价格。

认购人同意并接受上述发行价格的确定方式，且同意按照发行人最终确定的发行价格认购本次发行的股票。

3、认购数量及认购金额：认购人同意在认购协议约定的先决条件获得满足的前提下，按照前款约定的认购价格认购发行人本次发行股票，厦门钨业认购发行人股票数量为 35,158,421 股，认购资金总额为人民币 253,000.00 万元；冶控投资认购发行人股票数量为 6,948,304 股，认购资金总额为人民币 50,000.00 万元；三钢闽光认购发行人股票数量为 5,558,643 股，认购资金总额为人民币 40,000.00 万元；潘洛铁矿认购发行人股票数量为 972,762 股，认购资金总额为人民币 7,000.00 万元。在本次发行前，若发行人股票在审议本次向特定对象发行股票的董事会决议公告日至发行日期间发生派息、送股、资本公积金转增股本等除权除息事项，本次向认购人发行股票的发行数量将按照发行人确定的方式进行相应调整。本次向认购人发行的股份数量因监管政策变化或根据发行注册文件的要求需要予以变化或调减的，认购人同意其认购的股票数量及认购资金总额届时将按照发行人确定的方式相应变化或调减。。

4、认购方式及发行时间：认购人以现金方式认购本次发行的股票。本次发行在取得中国证监会作出同意本次发行的注册批复的有效期限内，由发行人与保荐机构（主承销商）选择适当时机发行。

5、限售安排：认购人本次认购的股票自本次向特定对象发行的股票发行结束之日起十八个月内不得转让，但如果中国证监会或相关证券交易所另有规定的，从其规定。认购人基于本次向特定对象发行所取得的股份因公司分配股票股利、资本公积转增股本等情形所衍生取得的股份亦应遵守前述股份锁定安排。限售期结束后按中国证监会及相关证券交易所的有关规定执行。

（二）滚存未分配利润安排

本次发行完成后，发行人于本次发行之前的滚存未分配利润由本次发行完成后的新老股东按发行后的股份比例共同享有。

三、协议的先决条件及违约责任

（一）先决条件

认购协议相关条款于下列条件全部满足时生效：

- 1、认购协议经双方法定代表人或其授权代理人签署并加盖各自公章；
- 2、发行人董事会及股东大会审议批准发行人本次发行相关议案；
- 3、有权国有资产监督主管部门或所出资企业批准发行人本次发行及本次交易；
- 4、本次发行经上海证券交易所审核通过，并取得中国证监会予以同意注册的批复。

（二）违约责任

1、除不可抗力因素外，本协议任何一方未履行或未适当履行其在本协议项下承担的任何义务，或违反其在协议项下作出的任何陈述和/或保证，均视为违约，违约方应在守约方向其送达要求纠正的通知之日起30日内（以下简称“纠正期限”）纠正其违约行为；如纠正期限届满后，违约方仍未纠正其违约行为，则守约方有权要求违约方承担违约责任，并赔偿由此给守约方造成的全部损失。

2、认购协议约定的先决条件未实现的，不构成发行人的违约事项。如根据有关法律、法规和规范性文件的规定或中国证券监督管理委员会等监管机构的要求对本次发行股票方案进行调整，导致本协议部分或全部无法履行，不构成发行人的违约事项。但双方应在条件允许的情况下采取最大努力促成本次发行股票相关事项的达成。

3、若因资本市场变化、发行人发展战略调整等因素影响导致发行人不宜继续实施本次发行的，经双方协商一致，并履行相关法定程序后，发行人可以终止本次发行，双方互不追究对方违约责任。

第五章 董事会关于本次募集资金运用的可行性分析

一、本次募集资金投资项目的概况

公司本次拟向特定对象发行股票募集资金总额（含发行费用）不超过人民币350,000.00万元，扣除发行费用后的募集资金净额将用于以下项目：

单位：万元

序号	募集资金投资项目	总投资额	募集资金投资金额
1	厦钨新能源海璟基地年产30000吨锂离子电池材料扩产项目	99,000.00	99,000.00
2	补充流动资金及偿还银行贷款	251,000.00	251,000.00
	合计	350,000.00	350,000.00

若公司在本次募集资金到位前，根据公司经营状况和业务规划，利用自筹资金对募集资金项目进行先行投入，则先行投入部分将在本次发行募集资金到位后以募集资金予以置换。若实际募集资金净额少于上述募集资金投资项目需投入的资金总额，公司将根据实际募集资金净额，按照项目的轻重缓急等情况，调整并最终决定募集资金的具体投资金额，募集资金不足部分由公司自有资金或通过其他融资方式解决。

二、募集资金投资项目基本情况及可行性分析

（一）厦钨新能源海璟基地年产30000吨锂离子电池材料扩产项目

1、项目概况

随着公司三元材料产品订单需求的急剧增加及未来发展前景向好，公司现有及在建三元材料产品产能已无法满足行业发展及下游客户需求。为满足市场需求，提高公司市场份额和综合竞争力，公司拟在海璟基地继续投建年产30000吨锂离子电池材料扩产项目。

本项目由公司及其全资子公司璟鹭新能源共同实施，总投资99,000万元。其中，公司负责本项目基建工程投入，子公司璟鹭新能源负责项目设备（包括安

装)、流动资金投入及后续运营实施。本项目建成并达产后,将主要用于高性能NCM三元材料的生产,有助于公司进一步扩大生产规模,满足锂离子电池下游应用市场规模迅速扩张的需求;同时,规模效应将有利于公司进一步降低生产成本、提升运营效率,增强公司的核心竞争力和盈利能力。

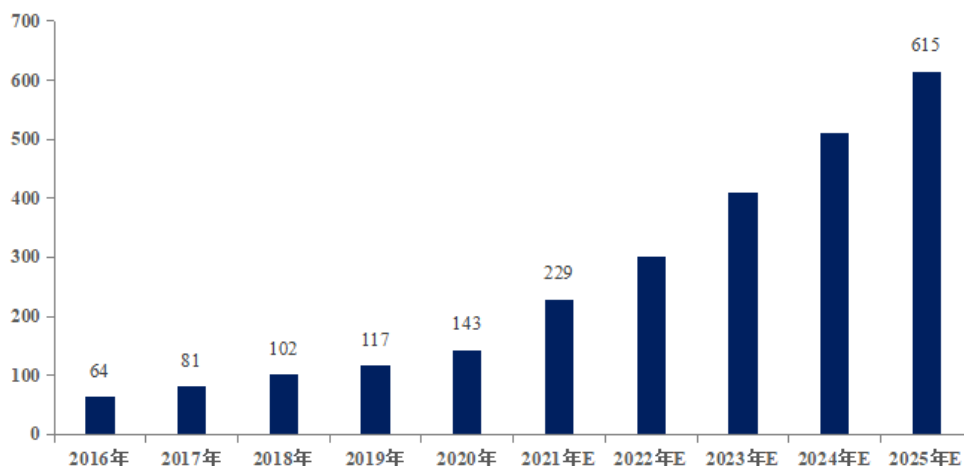
2、项目实施的必要性

(1) 本项目实施是公司把握行业发展趋势的必然选择

2020年,我国正式提出“双碳”目标,并在2021年全方位落地。实现“双碳”目标的关键在于推动能源清洁、低碳、安全、高效利用,而锂离子电池的应用正是实现“双碳”目标的关键手段与重要工具。

受“双碳”目标带动,各行业的电动化发展逐步提速。目前,锂电产品已广泛应用在新能源车、消费电子、工程动力、通信、电动船舶、家用储能、电力储能等领域。随着全球主流车企全面开启新能源汽车战略布局,新能源汽车产销量快速增加,带动动力电池的产量与装机量随之快速上升,2020年汽车用动力电池出货量占比高达53.2%,首次突破50%,2021年上升至65.97%,成为拉动全球锂离子电池产业增长的核心动力。同时,受益于储能、消费电子市场的带动,锂离子电池产业高速发展,全市场出货量在规模与增速两个维度上均保持了可观的增长趋势。根据高工锂电统计数据显示,2020年中国锂离子电池出货量为143GWh,预计到2025年,中国锂离子电池出货量将超过600GWh,2020年-2025年预计年均复合增速高达33.88%。

2016-2025年中国锂电池出货量/GWh



数据来源：高工锂电

2020年，中国工业和信息化部发布的《节能与新能源汽车技术路线图 2.0》明确提出，到2025年我国新能源汽车占汽车总销量的比重将达到20%，2030年提升至40%左右，2035年新能源汽车成为国内汽车市场主流（占总销量的50%以上）。根据EVTank联合伊维经济研究院预计，全球新能源汽车2025年销量预计将达到1,800万辆，2030年预计将达到4,000万辆。新能源汽车市场的高速发展助推动力电池市场的持续增长，SNE Research预计到2025年，动力电池出货量和安装量分别为1,396GWh和1,163GWh，到2030年，动力电池出货量和安装量为3,555GWh和2,963GWh。NCM三元材料作为锂离子电池及新能源车应用领域的关键材料之一，由新能源汽车规模扩张所带来的锂离子电池需求量的提升将直接拉动正极材料的市场规模及出货量，从而带来较高的行业景气度。

顺应目前的行业发展状况及未来发展趋势，公司未来5-10年的能源新材料规划中，新能源汽车领域锂离子电池正极材料是最重要的业务板块之一。目前公司用于新能源汽车领域的NCM三元材料产能无法支撑新能源产业高速发展下公司做大做强战略目标。因而，按照公司的布局继续进行高性能NCM三元材料的进一步扩产，确保锂离子电池NCM三元材料处于“研发领先、产能充足”的良性发展状态，有助于公司牢牢把握锂离子电池产业链高速发展这一时代机遇，充分实现公司的产业价值与社会价值。

(2) 本项目实施是公司巩固行业地位，维护和开拓优质客户资源的必然要求

公司经过十余年来的技术研发与生产实践积累，已成为行业内极少数同时在高电压钴酸锂和高性能 NCM 三元材料领域都取得行业竞争优势的正极材料企业。NCM 三元材料方面，公司研发技术积累雄厚，综合研发实力和研发产业化转化能力较强，行业的多年深耕使得公司具备了产品质量优势与技术优势，并在此基础上与中创新航、松下、比亚迪、宁德时代及国轩高科等众多知名锂电池生产企业建立了稳定的合作关系。报告期内，公司的 NCM 三元材料销量市场占有率均排名我国三元材料行业前列。

近年来，全球主流汽车制造商如大众、宝马、通用、福特、丰田、比亚迪等将发展重点纷纷转向新能源汽车，制定了新能源汽车的发展规划，加大在新能源汽车技术研究方面的投入并推出各自电动汽车产品。其中，比亚迪于 2022 年 4 月 3 日正式宣布，根据战略发展需要，其自 2022 年 3 月起停止燃油汽车的整车生产，未来在汽车板块将专注于纯电动和插电式混合动力汽车业务，成为全球首个正式宣布停产燃油汽车的车企。为配合下游客户陆续推出的新能源汽车投资计划，全球主要动力锂离子电池生产商，如中创新航、松下、比亚迪、宁德时代、LGC 等也纷纷推出扩产计划，为新能源汽车的大量推广提前布局。与之对应的，锂离子电池产业链中的上游、中游企业亦随之开启了紧锣密鼓的融资扩产准备，同行业企业之间的竞争日趋激烈，如果在供应端跟不上客户需求，则很可能在竞争中失去优势。据公开资料显示，2021 年至今已有多家锂离子电池正极材料企业筹划或完成了资金募集，并将所募资金主要用于投向 NCM 三元材料产能扩建项目：

序号	公司名称	融资方式	募资总额 (亿元)	产能扩建类募投项目
1	长远锂科	IPO	27.25	车用锂电池正极材料扩产一期项目
		可转债	32.50	车用锂电池正极材料扩产二期项目；年产 6 万吨磷酸铁锂项目
2	振华新材	IPO	13.01	锂离子电池正极材料生产线建设项目（沙文二期）；锂离子动力电池三元材料生产线建设（义龙二期）
3	天力锂能	IPO	8.36	淮北、新乡三元正极材料建设项目

4	当升科技	定向增发	46.45	当升科技（常州）锂电新材料产业基地二期工程项目；江苏当升锂电正极材料生产基地四期工程项目
5	华友钴业	可转债	76.00	年产5万吨高镍型动力电池三元正极材料
6	容百科技	定向增发	60.68	仙桃一期年产10万吨锂电正极材料项目；遵义2-2期年产3.4万吨锂电正极材料项目；韩国忠州1-2期年产1.5万吨锂电正极材料项目；2025动力型锂电材料综合基地（一期项目）

注：（1）资料来源于上市公司公开信息整理，仅列示部分企业；（2）募投项目处仅列示与NCM三元材料生产建设直接相关的项目；（3）天力锂能IPO、长远锂科可转债、容百科技定向增发尚未完成

基于上述背景，且考虑到车用材料产品客户认证周期较长，有效产能释放缓慢等因素，公司有必要在现有产能基础上进行及时扩产，并对产品生产线等进行升级，提高公司产品和产能规模竞争力，以满足新能源汽车产业化发展的要求。更为重要的是，通过项目扩产使公司优质产品加入到世界一流动力电池正极材料制造产业链中去，能够更好的分享全球的产品创新发展信息，从而使企业的产品创新扩产之路越走越宽，越走越快。项目扩产后，还可较好满足目前新能源汽车市场快速发展的需求，保持与新能源材料大客户进行长期的战略合作并进一步开拓新优质客户，巩固公司在锂电池正极材料领域的行业优势地位。

3、项目实施的可行性

（1）丰富的研发技术储备和产业化经验保障项目的顺利实施

在三元材料技术储备方面，公司核心研发团队通过十余年的自主创新和行业深耕，掌握了NCM三元材料的研发、生产工艺及性能综合评价等方面的核心技术，技术先进性和产业化水平均处于行业优势地位。公司以高性能NCM三元材料为重心，研发并掌握了三元前驱体共沉淀技术及高电压NCM三元材料、高镍NCM三元材料、高功率NCM三元材料制备技术及正极材料性能综合评价技术等多项关键核心技术，并具有权属清晰的自主知识产权。在三元材料研发技术产业化方面，公司本着行稳致远的原则，坚持优选并服务下游优质客户，深挖客户需求，持续推动研发创新，经研发部门和生产部门的持续努力，

公司在 NCM 三元材料的高电压化、高功率化、高镍化三个细分方向均有先进的产品实现产业化，并与下游多家国内外知名锂电池生产企业建立了长期稳定的战略合作关系。公司现有的技术储备、强大的研发实力和成熟的产业化经验可以充分保障项目的顺利实施。

（2）优越的政策环境和广阔的市场前景为项目实施提供良好的市场基础

政策环境方面，近年来，随着技术成熟度不断完善与民众认可度的持续提升，新能源汽车愈发受到全社会的关注，电动化浪潮已成为不可逆转的长期确定性趋势。同时，“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。我国作为新能源汽车领域的核心参与者之一，在产业规划、财政补贴等多个层次上均体现出了精细化的政策推动导向，为产业发展提供了稳定的政策支持。国家系列产业政策一方面明确鼓励锂离子电池正极材料的发展，大力支持三元材料的研发与应用；另一方面对新能源汽车这一锂离子电池核心下游应用作出了清晰的政策指引与规划方向，为锂离子电池产业，尤其是三元正极材料的发展创造了优质的发展环境。

市场前景方面，根据中国汽车工业协会、高工锂电、CleanTechnica 等多家机构统计，2021 年，在原材料涨价、芯片短缺的背景下，全球新能源车累计销量达 649.54 万辆，同比大涨 108%，创下历年以来的最高涨幅；我国新能源汽车则以 352 万辆的销量、158% 的同比增幅及 15.4% 的渗透率展现出极强的市场韧性，不仅大幅超出年初行业预期的 200 万台的销量，而且相较 2020 年的渗透率增长近 10 个百分点。新能源车销量的强劲增长进一步推动了动力电池出货量的高速增长趋势。2021 年国内动力电池装机量达到 140GWh，同比增速高达 165%。动力电池领域的高景气度进一步传导至上游产业，进而带动了车用正极材料出货量的强势扩张。2021 年，三元电池装机量达 74.3GWh，相较于 2020 年 38.9GWh 的装机量，增速超 90%，三元正极材料仍占据车用动力电池正极材料的优势地位，市场前景广阔。

综上，新能源汽车产业链优越的政策环境和广阔的市场前景为项目实施提供良好的市场基础。

(3) 公司优质客户资源及大客户战略为项目新增产能的消化提供坚实基础

十余年的行业深耕和沉淀使得公司具备了产品质量优势与技术优势，在此基础上，公司坚持大客户战略，与中创新航、比亚迪、松下、国轩高科、宁德时代等众多知名锂电池生产企业开展了相关三元材料的合作，相关客户今后几年的持续增长需求预计能够有效覆盖公司的新增产能。未来公司将继续贯彻与国际一流锂电池企业共同开发产品的大客户战略，继续开拓和优化客户结构，加强国内外核心客户的新产品开发和服务力度，提前参与其产品研发，提升产品全周期服务力度，强化营销队伍建设，在新能源汽车领域进军国际高端市场。公司在锂电池正极材料领域同国内外主要电池厂家都有交流合作，若本项目在公司顺利投产，公司可利用现有的销售渠道对产品进行推广，能够保障公司产能的消化，并提高公司产品的市场份额。

4、项目与现有业务或发展战略的关系

公司的主营业务为锂离子电池正极材料的研发、生产和销售，主要产品为 NCM 三元材料、钴酸锂等。本次向特定对象发行股票所募集的资金在扣除相关发行费用后拟用于高性能锂电池正极材料扩产项目、补充主营业务所需流动资金及偿还银行有息负债，均围绕公司主营业务领域展开。其中，高性能锂电池正极材料扩产项目通过新建厂房，引进高端制造装备，采用已掌握的制造技术，新建年产 30,000 吨高性能 NCM 三元材料生产线，扩充公司产能。

公司是全球锂离子电池正极材料领域的重要制造商之一，NCM 三元材料产销量居我国 NCM 三元材料行业前列。本项目建成并达产后，有助于公司进一步扩大生产规模，满足锂离子电池下游应用市场规模迅速扩张的需求；同时，规模效应将有利于公司进一步降低生产成本、提升运营效率，增强公司的核心竞争力和盈利能力；有助于公司提升并巩固在 NCM 三元材料细分领域的行业主流企业地位，进一步夯实公司在全球锂离子电池正极材料领域的重要企业地位。

5、项目的实施准备和进展情况

本项目由公司及全资子公司璟鹭新能源共同实施，项目总投资 99,000.00 万元。其中，公司负责本项目基建工程投入，投资金额为 25,400.00 万元；子公司璟鹭新能源负责项目设备（包括安装），流动资金投入及后续运营实施，投资金额为 73,600.00 万元。截至本募集说明书签署日，项目已完成前期论证，处于前期筹划建设阶段。

6、项目进度安排

项目建设期为 18 个月，项目进度计划内容包括项目前期准备、工程调研、招标、设计、土建工程施工、装修、设备采购、设备到货检验、设备安装调试、人员培训、试运营、项目验收等。项目实施进度如下表所示：

序号	任务名称	Q+0	Q+1	Q+2	Q+3	Q+4	Q+5	Q+6
1	工程调研、招标、设计阶段							
2	施工阶段							
3	设备安装调试阶段							
4	人员培训							
5	项目验收阶段							

7、公司的实施能力及资金缺口的解决方式

（1）公司的实施能力

本次向特定对象发行募集资金的投资项目均经过详细的论证。公司在人员、技术、市场等方面都进行了充分的准备，公司具备募集资金投资项目的综合执行能力。相关情况如下：

①人员储备情况

公司是国内较早开始锂离子电池正极材料研发与产业化应用探索的企业之一，拥有一支专业高效的研发团队，研发成员多数拥有较高的专业学历和丰富的研发经验；此外，公司在产业化生产方面也储备了经验丰富的管理、技术和生产人员，为本次募投项目的推进和实施提供了充足的人才储备。未来，公司

将持续推动研发等相关人员的培养及引进工作，做好优秀人才的梯队建设工作。

②技术储备情况

在技术储备方面，公司核心研发团队通过十余年的自主创新和行业深耕，掌握了钴酸锂、NCM 三元材料等锂电池正极材料的研发、生产工艺及性能综合评价等方面的核心技术，技术先进性和产业化水平均处于行业优势地位。公司以高电压钴酸锂及高性能 NCM 三元材料为重心，研发并掌握了高电压钴酸锂前驱体、三元前驱体共沉淀技术及高电压钴酸锂、高电压 NCM 三元材料、高镍 NCM 三元材料、高功率 NCM 三元材料制备技术及正极材料性能综合评价技术等多项核心技术，并具有权属清晰的自主知识产权。在研发技术产业化方面，公司本着行稳致远的原则，坚持优选并服务下游优质客户，深挖客户需求，持续推动研发创新：公司通过钴酸锂的高电压及单晶化，持续提升锂电产品的长待机性能并满足终端产品轻薄化需求，率先开发并量产的 4.45V+高电压钴酸锂产品，性能及出货量市场占有率均处于行业领先水平；公司在 NCM 三元材料的高功率化、高电压化、高镍化三个细分方向均有先进的产品实现产业化，并与下游多家国内外知名锂电池生产企业建立了长期稳定的战略合作关系。公司现有的技术储备、强大的研发实力和成熟的产业化经验可以充分保障项目的顺利实施。

③市场储备情况

公司准确地把握新能源汽车动力电池和 3C 锂电池的技术趋势和商业需求，凭借多年来技术研发和生产实践积累形成的技术研发优势和产品质量优势，拓展了国内外众多知名锂离子电池客户。在动力锂离子电池领域，公司与中创新航、松下、比亚迪、宁德时代及国轩高科等知名电池企业建立了稳定的合作关系，在 3C 锂离子电池领域，公司与 ATL、三星 SDI、村田、LGC、欣旺达、珠海冠宇及比亚迪等国内外知名电池企业建立了稳固的合作关系，产品广泛应用到下游中高端 3C 电子产品中。近年来，公司不断改进高电压钴酸锂、高功率 NCM 三元材料、高电压 NCM 三元材料、高镍 NCM 三元材料等产品的

综合性能，紧跟优质客户需求进行新产品研发，通过与下游核心客户的紧密合作，持续进行工艺技术优化和产品迭代。公司保持并提高了钴酸锂细分领域的行业领先地位，提升并巩固了在 NCM 三元材料细分领域的行业主流企业地位，成为全球锂离子电池正极材料领域的重要企业之一。

综上，公司本次募集资金投资项目均围绕公司现有主营业务展开，在人员、技术、市场等方面均具有较好基础。随着募集资金投资项目的建设，公司将进一步完善人员、技术、市场等方面的储备，确保项目的顺利实施。

(2) 资金缺口的解决方式

项目总投资 99,000.00 万元，拟使用募集资金投资金额 99,000.00 万元。若公司在本次募集资金到位前，根据公司经营状况和业务规划，利用自筹资金对募集资金项目进行先行投入，则先行投入部分将在本次发行募集资金到位后以募集资金予以置换。

8、项目用地、备案和环评情况

(1) 本项目拟在公司海璟生产基地现有土地上新建厂房实施。

(2) 截至本募集说明书签署日，本项目已按要求取得厦门市海沧区发展和改革局出具的投资项目备案证明，备案编号为厦海发投备（2022）98号。

(3) 截至本募集说明书签署日，本项目正在办理建设项目环境影响评价审批手续，公司预计于项目进入建设阶段前取得环评批复不存在实质性障碍。

(二) 补充流动资金及偿还银行贷款

1、项目概况

公司以实际经营情况为基础，综合考虑现有的资金情况、资本结构、运营资金需求缺口与未来战略发展目标，拟将 251,000.00 万元募集资金用于补充流动资金及偿还银行贷款。本次补充流动资金及偿还银行贷款有助于缓解公司经营发展过程中对流动资金需求的压力，保障公司在市场中的竞争地位，实现公司的可持续发展。

2、补充流动资金及偿还银行贷款的背景和必要性

近年来，受益于新能源汽车产业快速发展、传统消费电子更新换代、新型消费电子的兴起、5G商用化加速等推动因素，锂离子电池正极材料市场需求保持高速增长。作为锂电池正极材料行业优势企业，报告期内业务规模呈现快速增长趋势，2019年、2020年、2021年，公司营业收入分别为69.78亿元、79.90亿元、155.66亿元。此外，公司还在不断强化NCM三元材料、磷酸铁锂等正极材料的业务和产能布局并不断加强对新产品、新工艺的研发投入，以巩固公司的市场和研发优势。未来中长期看，公司业务将继续受益于新能源汽车、消费锂电池和储能行业的发展，展现出良好的发展前景。相应地，公司业务发展需要大量资本投入和营运资金的补充。

报告期内，除自身利润积累外，公司主要依靠银行贷款、关联方借款等有息负债方式满足公司资金需求，从而导致公司财务负担较重、资产负债率较高。最近三年，公司财务费用占营业利润比例平均达55.76%；最近三年各期末，公司资产负债率（合并）分别为70.68%、70.99%、63.94%，虽然公司于2021年8月完成首发上市募资，最近一年资产负债率有所下降，但仍普遍高于同行业水平。截至2021年12月31日，公司有息负债余额为16.44亿元，面临一定的偿债压力。前述财务结构亦在一定程度上制约了公司的持续健康发展。

随着锂电池行业的持续景气，公司预计未来几年主营业务仍将呈现持续高速增长，公司亟需在有效压降资产负债率的同时填补因业务规模快速扩张带来的流动资金缺口。

3、补充流动资金及偿还银行贷款的可行性

（1）本次向特定对象发行股票募集资金用于补充流动资金符合法律法规的规定

本次向特定对象发行股票募集资金部分用于补充流动资金及偿还银行贷款，符合《管理办法》等法律法规的相关规定，具有实施的可行性。本次向特定对象发行股票募集资金部分用于补充流动资金及偿还银行贷款，将增加公司

净资产规模和营运资金，有效降低资产负债率，有利于公司经济效益持续提升和企业的健康可持续发展。

(2) 发行人内部治理规范，内控完善

公司已根据相关法律、法规和规范性文件的规定，建立了以法人治理为核心的现代企业制度，形成了规范有效的法人治理结构和内部控制环境。为规范募集资金的管理和运用，公司建立了《募集资金管理制度》，对募集资金的存储、使用、用途以及管理与监督等方面做出了明确的规定。

三、本次募集资金投资于科技创新领域的主营业务的说明，以及募投项目实施促进公司科技创新水平提升的方式

(一) 本次募集资金主要投向科技创新领域

本次发行募集资金拟用于厦钨新能源海璟基地年产 30000 吨锂离子电池材料扩产项目、补充主营业务所需流动资金及偿还银行有息负债，资金投向均围绕主营业务锂离子电池正极材料领域进行。

根据国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》目录，公司产品属于重点产品和服务目录中“二次电池材料制造”中的“钴酸锂、镍钴锰/镍钴铝三元材料”。同时，NCM 三元材料属于《中国制造 2025》鼓励发展的“节能与新能源汽车”领域。

公司厦钨新能源海璟基地年产 30000 吨锂离子电池材料扩产项目通过新建厂房，引进高端制造装备，采用已掌握的制造技术，新建年产 30,000 吨高性能 NCM 三元材料生产线，扩充公司 NCM 三元材料产能；公司本次补充流动资金及偿还银行贷款项目一方面直接增强公司资金实力，有效满足公司主营业务经营规模扩大带来的新增营运资金需求，保障公司对研发和创新的资金支持，另一方面改善公司资本结构，优化公司财务状况，增强公司抗风险能力，以推动公司整体主营业务的长远健康发展，此外还可以保障发行人对研发和创新的资金支持，促进发行人科技创新水平的持续提升。因此，本次发行募投项目均符合行业未来发展趋势，符合国家战略发展方向，属于科技创新领域。

（二）募投项目将促进公司科技创新水平的持续提升

通过本次募投项目的实施，公司将进一步提升高性能 NCM 三元材料的供应能力，增强公司的技术开发实力，进一步巩固公司在行业内的核心竞争力及优势地位，保持公司技术和研发水平的领先性，促进公司科技创新实力的持续提升。未来，公司将继续坚持自主创新的发展道路，不断提高研发与创新能力，提升锂离子电池正极材料的供应能力和技术水平，为公司进一步提升行业知名度及市场占有率打下坚实的基础。

四、本次募集资金运用对公司财务状况及经营管理的影响

（一）对公司财务状况的影响

本次向特定对象发行完成后，公司的资本实力进一步增强。公司的总资产和净资产规模均会有所增长，营运资金得到进一步充实。同时，公司资产负债率将相应下降，有利于优化资本结构，提高公司的抗风险能力。

随着本次募投项目的顺利实施以及募集资金的有效使用，项目效益的逐步释放将提升公司运营规模和经济效益，从而为公司和股东带来更好的投资回报并促进公司健康发展

（二）对公司经营管理的影响

本次发行募集资金拟用于高性能锂电池正极材料扩产项目、补充主营业务所需流动资金及偿还银行有息负债，均围绕公司主营业务领域展开，投向科技创新领域，符合国家产业政策和公司整体经营发展战略，具有良好的市场前景。

本次募集资金投资项目的实施有利于实现公司业务的进一步拓展，巩固和发展公司在行业中的竞争优势，提高公司盈利能力，符合公司长期发展需求及股东利益。

第六章 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析

一、本次发行完成后，上市公司的业务及资产的变动或整合计划

本次发行募集资金在扣除发行费用后拟用于高性能锂电池正极材料扩产项目、补充主营业务所需流动资金及偿还银行有息负债。本次发行完成后，公司的主营业务保持不变，不存在因本次发行而导致的业务及资产整合计划。

二、本次发行完成后，上市公司科研创新能力的变化

本次募集资金投资项目紧密围绕公司主营业务开展，募集资金投向属于科技创新领域，在项目实施的过程中及完成后，公司将持续进行研发投入，将有效提升公司的科研创新能力。

三、本次发行完成后，上市公司控制权结构的变化

截至本募集说明书公告日，公司控股股东厦门钨业持有公司 45.97% 的股份；稀土集团直接持有厦门钨业 31.77% 的股份，并通过全资子公司潘洛铁矿间接持有厦门钨业 0.23% 的股份，合计持有厦门钨业 32.00% 的股份，系厦门钨业控股股东；冶金控股持有稀土集团 85.26% 的股权，系稀土集团控股股东；福建省国资委持有冶金控股 100% 的股权，对冶金控股履行出资人职责，系公司实际控制人。

本次向特定对象发行股票数量不超过 48,638,130 股（含本数），以本次发行数量上限计算，本次发行完成后，厦门钨业持有公司 150,808,070 股股份，占公司股份总数的 50.23%，仍为公司控股股东。稀土集团、冶金控股仍为公司间接控股股东，福建省国资委仍系公司实际控制人。

因此，本次发行后，上市公司控制权结构不会发生变化。

四、本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人从事的业务存在同业竞争或潜在同业竞争的情况

本次向特定对象发行股票的发行对象厦门钨业、冶控投资、三钢闽光、潘洛铁矿均系公司间接控股股东冶金控股控制的企业。本次发行完成后，公司主营业务与本次发行对象及其控股股东控制的其他企业不存在同业竞争或者潜在的同业竞争关系。

此外，为避免同业竞争情形，公司、控股股东厦门钨业、间接控股股东稀土集团、冶金控股于公司首次公开发行股票申请时分别出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，具体内容详见本募集说明书“第三章 发行对象的基本情况”之“三/（一）/2、避免同业竞争的承诺”。

五、本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人可能存在的关联交易的情况

厦门钨业、冶控投资、三钢闽光、潘洛铁矿是公司的关联方，其认购公司本次向特定对象发行的A股股票，构成与公司的关联交易。公司就此按照法律法规等相关规定履行关联交易程序。本次发行完成后，若未来公司因正常经营需要与前述关联方发生关联交易，公司将按照相关制度的规定履行相应的审批程序，确保相关交易价格公允，保障公司及非关联股东的利益。

此外，为进一步规范和减少关联交易，公司、公司董事、监事、高级管理人员、公司控股股东厦门钨业、间接控股股东稀土集团、冶金控股于公司首次公开发行股票申请时分别出具了《关于减少和规范关联交易的承诺函》，具体内容详见本募集说明书“第三章 发行对象的基本情况”之“三/（二）/2、减少和规范关联交易的承诺”。

第七章 与本次发行相关的风险因素

一、对公司核心竞争力、经营稳定性及未来发展可能产生重大不利影响的因素

（一）行业技术更新迭代风险

新能源汽车动力电池在实际使用中存在锂离子电池、燃料电池等不同的技术路线，其中，锂离子电池按照正极材料的不同，可分为钴酸锂电池、锰酸锂电池、磷酸铁锂电池、NCM/NCA 三元锂电池等类型。近年来，国内新能源汽车动力电池技术体系一直以锂离子电池为主（2021 年锂电池汽车销量占比超过 99%，燃料电池汽车销量占比不足 1%），其中 NCM 三元锂电池凭借其能量密度高的优势在新能源汽车占比最大的乘用车市场占据主要的市场份额，同时，成本低且具有高循环次数优势的磷酸铁锂电池在低端乘用车市场的份额亦在快速提升。如果未来新能源汽车动力电池的主流技术路线发生重要变化，比如，燃料电池或其他新型电池技术进步加快、磷酸铁锂电池技术进一步突破等，则行业对锂离子电池或三元正极材料的市场需求或将面临替代风险。公司若未能及时有效地运用新的技术开发与推出符合市场需求的正极材料产品，将对公司的竞争优势与盈利能力产生不利影响。

（二）新技术和新产品开发风险

作为新兴行业，3C 锂电池、动力锂电池及其正极材料的技术更新速度较快，且发展方向具有一定不确定性。由于锂电池正极材料的应用市场对产品性能、品质要求非常严格，唯有紧跟客户需求，保持持续技术创新、工艺改进，才能持续满足市场发展的需要。如果未来 3C 锂电池、动力锂电池及其正极材料的核心技术有了突破性进展，而公司不能及时掌握相关技术，出现新技术与新产品开发不及预期或失败的情形，导致无法满足客户需求，则公司的市场竞争力、市场地位和盈利能力均有可能受到不利影响。

（三）市场竞争加剧风险

近年来，锂离子电池正极材料市场快速发展，不断吸引新进入者通过直接投资、产业转型或收购兼并等方式突破行业技术、资金等壁垒，进入锂离子电池正极材料行业。根据鑫椽资讯相关数据，2021年我国钴酸锂正极材料出货量前五位的企业出货量市场占比分别为49%、14%、11%、9%、6%，公司稳居行业第一位；在NCM三元材料领域，我国三元正极材料市场出货量排名前五位的企业市场占有率均在10%左右，差距不大，尚未出现绝对领先的三元正极材料企业。公司以7%的市场占有率位居行业第六位。同时，现有正极材料企业亦纷纷扩充产能，市场竞争日趋加剧，影响正极材料的销售价格和利润空间。如果未来公司不能继续保持在技术研发、产品性能、规模化生产等方面的优势，快速响应日益增长的客户需求，满足客户持续的降成本要求，公司将面临正极材料行业市场竞争加剧带来的对公司发展和盈利方面的不利影响。

（四）原材料供应和价格波动风险

公司主要原材料包括四氧化三钴、钴中间品、氯化钴、氢氧化钴、硫酸钴、三元前驱体、碳酸锂、硫酸镍、氢氧化锂等。由于相关原材料的价格较高，直接材料是公司营业成本的主要构成，其中，钴、锂等原料供应价格及稳定性对公司的业务经营和盈利能力影响较大。未来，若钴、锂等主要原材料出现供应短缺，将可能导致公司不能及时采购生产所需的主要原材料，从而影响公司生产供应稳定；若钴、锂等主要原材料市场价格大幅波动，而公司原材料采购优化策略及管理制度未能有效执行，将导致公司无法完全消化原材料价格波动影响的风险，出现公司原材料采购成本相对偏高的情况。上述情形均会对公司的生产经营和盈利能力产生不利影响。

（五）下游客户集中度较高的风险

公司下游动力锂电池、3C锂电池行业客户市场集中度较高。受下游客户集中度较高的特点以及公司坚持核心优质大客户战略的影响，公司向前五大客户的合计销售占比较高，最近三年，公司向前五大客户的合计销售收入占营业收入的比例分别为91.30%、88.39%、87.99%。因此，公司存在下游客户集中度较高的风险，未来如果主要客户因下游行业或经营状况发生重大不利变化、发展

战略或经营计划发生调整等原因而减少或取消对公司产品的采购，或者出现激烈竞争导致主要客户流失，则将对公司的持续成长和盈利能力产生较大不利影响。

（六）核心技术泄密及核心技术人员流失风险

锂离子电池正极材料企业的核心竞争力在于新产品的研发创新能力和关键生产技术的掌握及工艺改进能力等。若公司相关核心技术被泄露，并被竞争对手获知和模仿，则公司的行业竞争优势将受到损害，并对公司生产经营带来不利影响。同时，锂电池正极材料企业的关键核心竞争力在于产品的制造工艺技术、新产品的持续研发创新能力，能否持续保持高素质的技术团队、研发并制造具有行业竞争力的高附加值产品，能否维持技术人员队伍的稳定，并不断吸引优秀技术研发人员加盟，关系到公司能否继续保持行业技术优势、经营稳定性及未来发展持续性。公司未来可能会面临行业竞争所带来的同行业挖角、技术人员流失风险。

（七）新冠病毒疫情影响的风险

2020 年 2 月以来，新冠病毒疫情陆续在中国和全球范围爆发，疫情对我国宏观经济以及诸多行业带来了一定冲击。目前，我国新冠肺炎疫情已经得到基本控制，但由于新冠肺炎疫情的发展存在一定的不确定性，其延续时间及影响范围尚未明朗，因此若未来新冠疫情防控成效不能持续、新冠病毒疫情出现反复，将对公司经营业绩造成不利影响。

（八）主营业务毛利率波动风险

2019 年、2020 年和 2021 年，公司主营业务毛利率分别为 7.76%、10.39% 和 9.45%，波幅较大，主要系受上游原材料价格波动、定价机制、公司原材料采购战略、疫情及部分客户产品技术路线调整等因素影响所致。近年来，行业竞争企业纷纷投入正极材料的研发与生产，行业产能持续扩张，市场竞争加剧。未来，若出现新能源汽车政策不利调整、正极材料行业竞争无序、产品售价及原材料价格发生不利变化或者公司未能持续保持产品、客户等行业竞争优

势等情形，则公司毛利率存在下降风险。

（九）资产负债率较高的风险

报告期各期末，公司资产负债率分别为 70.68%、70.99%和 63.94%，处于较高水平。较高的资产负债率水平一方面使公司面临一定的偿债风险，另一方面，随着公司生产经营规模持续扩大，资金需求持续增加，较高的资产负债率水平也为公司新增债务融资带来一定的压力。

二、可能导致本次发行失败或募集资金不足的因素

（一）审批风险

本次向特定对象发行股票尚需上海证券交易所审核通过并经中国证监会作出予以注册决定后方可实施。前述批准或注册程序事项能否取得存在不确定性，最终取得批准或注册的时间亦存在不确定性。

三、对本次募投项目的实施过程或实施效果可能产生重大不利影响的因素

（一）新增产能消化风险

公司目前锂离子电池正极材料产能无法满足未来的市场需求，同时考虑到车用材料产品客户认证周期较长，有效产能释放缓慢等因素，公司需要进行前瞻性布局，提前进行产能建设储备。本次募投建设项目全部达产后，公司将新增锂离子电池正极材料产能 30,000 吨/年。此外，公司目前正在建的年产 40,000 吨锂离子电池材料产业化项目建成投产后，亦会大幅提升公司锂离子电池正极材料产能。但如果未来发生锂离子电池正极材料行业整体产能增长过快，新能源汽车行业需求提升速度不及预期，主要客户拓展未能实现预期目标，或市场环境出现较大不利变化等因素，则本次募投建设项目及其他在建项目的新增产能将对公司销售构成较大压力，存在新增产能无法及时消化的风险。

（二）募投项目实施风险

公司本次募集资金投资项目是基于当前的产业政策、市场环境和技术水平等因素做出的。虽然公司对本次募集资金投资项目做了充分的分析和论证，具备较好的技术和行业基础，但由于政策和市场本身具有不确定因素，在项目实施过程中，工程进度、项目质量、产能消化、产业政策等方面若出现不利变化，将可能导致项目周期延长或者项目实施效果低于预期，进而对公司经营发展产生不利影响。

（三）新增固定资产折旧对公司经营业绩造成不利影响的风险

本次募投建设项目及公司目前正在建的其他固定资产投资建设项目建成后，资产规模增加将导致固定资产年折旧费用增加。由于固定资产投建项目存在一定的建设期和产能爬坡期，投资效益的体现需要一定的时间和过程。若上述固定资产投建项目不能较快产生效益以弥补新增固定资产投资带来的折旧费用，则将在一定程度上影响公司经营业绩。

（四）本次发行摊薄即期回报的风险

本次向特定对象发行股票完成后，公司总股本及净资产规模将有所提高，虽然募投项目的实施、补流和偿还银行贷款资金的陆续投入将给公司带来良好的回报，但需要一定的过程和时间，短期内公司的盈利水平能否保持同步增长具有不确定性，因此公司的每股收益、净资产收益率等即期回报指标在短期内存在被摊薄的风险。

（五）募投项目尚未取得环评批复的风险

截至本募集说明书签署日，本次发行的募投项目“厦钨新能源海璟基地年产30000吨锂离子电池材料扩产项目”环评批复程序正在进行中。公司预计于项目进入建设阶段前取得环评批复不存在实质性障碍，但若公司不能按计划取得环评批复，将对募投项目的实施进度产生一定不利影响。

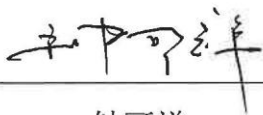
第八章 与本次发行相关的声明

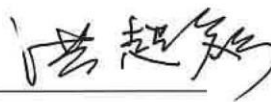
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

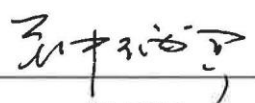
本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

发行人董事签名：



杨金洪


钟可祥


洪超额


钟炳贤


曾新平


姜龙


孙世刚

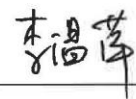

何燕珍


陈菡

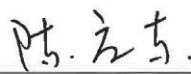
发行人监事签名：

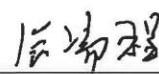

林浩


林继致


李温萍

发行人其他高级管理人员签名：


陈庆东


张瑞程


陈康晟

厦门厦钨新能源材料股份有限公司
35020510002022年4月6日

二、发行人控股股东、实际控制人声明（一）

本公司承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

厦门钨业股份有限公司
法定代表人： 
黄长庚



2022年4月6日

二、发行人控股股东、实际控制人声明（二）

本公司承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

福建省稀有稀土（集团）有限公司

法定代表人：



郑震

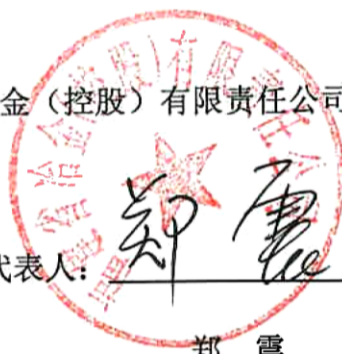
2022年4月6日

二、发行人控股股东、实际控制人声明（三）

本公司承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

福建省冶金（控股）有限责任公司

法定代表人：



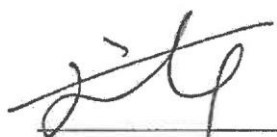
郑震

2022年4月6日

保荐机构总经理声明

本人已认真阅读厦门厦钨新能源材料股份有限公司 2022 年度向特定对象发行 A 股股票募集说明书的全部内容。确认募集说明书真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

保荐机构总经理：



刘志辉



兴业证券股份有限公司

2022 年 4 月 6 日

保荐机构董事长声明

本人已认真阅读厦门厦钨新能源材料股份有限公司 2022 年度向特定对象发行 A 股股票募集说明书的全部内容。确认募集说明书真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

保荐机构董事长：


杨华辉



2022 年 4 月 6 日

四、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读募集说明书,确认募集说明书内容与本所出具的法律意见书不存在矛盾。本所及经办律师对发行人在募集说明书中引用的法律意见书的内容无异议,确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并承担相应的法律责任。

律师事务所负责人:



柏涛

经办律师:



魏吓虹



陈峰



五、承担审计业务的会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读募集说明书，确认募集说明书内容与本所出具的审计报告等文件不存在矛盾。本所及签字注册会计师对发行人在募集说明书中引用的审计报告等文件的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人：

李惠琦

经办注册会计师：

蔡志良

林剑

殷雪芳

致同会计师事务所（特殊普通合伙）



2022年4月6日

六、董事会关于本次发行的相关声明及承诺

（一）关于未来十二个月内其他股权融资计划的声明

除本次发行外，公司未来十二个月内将根据业务发展情况确定是否实施其他股权融资计划。若未来公司根据业务发展需求及公司实际情况安排股权融资时，将按照相关法律法规履行对应审议程序和信息披露义务。

（二）关于本次向特定对象发行A股股票摊薄即期回报采取的措施

1、公司应对本次发行摊薄即期回报采取的措施

针对本次发行可能导致即期回报被摊薄的风险，公司将采取多项措施加强募集资金有效使用、进一步提升公司的经营管理能力，具体如下：

（1）贯彻公司发展战略，提高公司经营效率和持续盈利能力

公司将继续坚持以研发创新作为企业生存发展之根本，遵循“应用一代、开发一代、储备一代”的研发思路，持续加大研发力度和研发投入；进一步进行扩产及降本增效，顺应行业发展趋势进行积极的新建项目及扩产，同时通过合理规划各制造基地之间的排产计划、改进生产工艺及持续推进降低生产成本工作；进一步强化下游市场开发，深化与主要客户的在研发、生产方面的合作，并加大新客户、新领域的开发力度。此外，公司将进一步加强人力资源管理，规范公司人力资源规划、招聘、培训、考核、薪酬、企业文化建设等工作，为公司持续发展提供人力保障。

（2）积极落实募投项目，强化募集资金管理，保证募集资金规范使用

公司本次发行募集资金投资项目符合国家产业政策和公司发展战略，具有良好的市场前景和经济效益。本次向特定对象发行募集资金到位后，公司管理层将大力加快募集资金投资项目的推进，尽量保障募投建设项目的建设速度、在募集资金到位前通过自筹资金先行投入，力争早日实现预期收益。

公司已按照《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上市公司监管指引第2号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》等有关法

律、法规、规范性文件的规定制定了募集资金使用管理相关规定，严格管理募集资金，保证募集资金按照约定用途合理规范使用，防范募集资金使用风险。

本次发行募集资金到账后，公司将根据公司董事会的决议和募集资金使用管理相关规定，把募集资金存放于董事会决定的募集资金专项账户中，并按照有关法律、法规、规范性文件的规定将募集资金用于承诺的使用用途。同时，公司将根据有关法律、法规、规范性文件和募集资金使用管理相关规定，严格管理募集资金使用，并积极配合保荐机构、募集资金专项账户的开户银行对募集资金使用的检查和监督，以保证募集资金合理规范使用，合理防范募集资金使用风险。

（3）完善公司治理，为公司发展提供制度保障

公司将严格遵守《公司法》《证券法》《上市公司治理准则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律、法规和规范性文件的规定，不断完善公司治理结构，确保股东能够充分行使权利，确保董事会能够按照法律、法规和《公司章程》的规定行使职权，作出科学、迅速和谨慎的决策，确保独立董事能够认真履行职责，维护公司整体利益尤其是中小股东的合法权益，确保监事会能够独立有效地行使对董事、高级管理人员及公司财务的监督权和检查权，维护公司全体股东的合法权益。

（4）完善利润分配制度，强化投资者分红回报机制

为进一步规范公司分红行为，推动公司建立科学、持续、稳定的分红机制，保证股东的合理投资回报，增加股利分配决策透明度和可操作性，根据《中华人民共和国公司法》《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》等有关法律、法规、规范性文件和《公司章程》的规定，结合公司经营发展情况，公司制定的《未来三年（2022年-2024年）股东分红回报规划》，明确了公司利润分配的具体形式、条件、比例、决策程序等，完善了公司利润分配的决策程序和机制，强化了中小投资者权益保障机制。

本次发行完成后，公司将继续严格执行《公司章程》及《未来三年（2022年-2024年）股东分红回报规划》的规定，结合公司经营情况和发展规划，在符合利润分配条件的情况下，积极推动对广大股东的利润分配以及现金分红，努力提升股东回报水平。

上述填补回报措施的实施，有利于增强公司的核心竞争力和持续盈利能力，增厚未来收益，填补股东即期回报。由于公司经营面临的内外部风险客观存在，上述措施的实施不等于对公司未来利润做出保证。投资者不应据此进行投资决策，如投资者据此进行投资决策造成损失的，公司不承担赔偿责任。

2、公司相关主体关于本次发行摊薄即期回报采取填补措施的具体承诺

为维护公司和全体股东的合法权益，公司控股股东、实际控制人以及公司董事、高级管理人员等相关主体作出了关于本次发行摊薄即期回报的填补措施的承诺。

（1）公司控股股东及实际控制人的承诺

公司直接控股股东厦门钨业、间接控股股东稀土集团、冶金控股承诺如下：

“1、公司承诺依照相关法律、法规及《公司章程》的有关规定行使权利，承诺不越权干预厦钨新能经营管理活动，不侵占厦钨新能利益。

2、自本承诺函出具日至厦钨新能本次发行实施完毕前，如中国证券监督管理委员会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证券监督管理委员会发布的该等新的监管规定的，公司承诺届时将按照中国证券监督管理委员会的最新规定出具补充承诺。

3、公司承诺切实履行厦钨新能制定的有关填补回报的相关措施以及公司对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，如公司违反该等承诺并给厦钨新能或者投资者造成损失的，公司愿意依法承担对厦钨新能或者投资者的补偿责任。

4、公司作为填补回报措施相关责任主体之一，如违反上述承诺或拒不履行

上述承诺的，公司同意中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则对公司作出相关处罚或采取相关监管措施。”

(2) 公司董事、高级管理人员的承诺

公司董事、高级管理人员承诺如下：

“ 1、本人承诺忠实、勤勉地履行公司董事及/或高级管理人员的职责，维护公司和全体股东的合法权益。

2、本人承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不会采用其他方式损害公司利益。

3、本人承诺对董事、高级管理人员的职务消费行为进行约束。

4、本人承诺不动用公司资产从事与履行职责无关的投资、消费活动。

5、本人承诺在本人自身职责和合法权限范围内，全力促使由公司董事会或董事会薪酬与考核委员会制订的薪酬制度与公司填补措施的执行情况相挂钩，并对公司董事会和股东大会审议的相关议案投赞成票（如有表决权）。

6、如公司未来制订股权激励计划的，本人承诺在本人自身职责和合法权限范围内，全力促使公司制订的股权激励计划的行权条件与公司填补措施的执行情况相挂钩，并对公司董事会和股东大会审议的相关议案投赞成票（如有表决权）。

7、自本承诺函出具日至公司本次发行实施完毕前，如中国证券监督管理委员会作出关于填补措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证券监督管理委员会发布的该等新的监管规定的，本人承诺届时将按照中国证券监督管理委员会的最新规定出具补充承诺。

8、本人承诺切实履行公司制定的有关填补措施以及本人对此作出的任何有关填补措施的承诺，如本人违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。

9、本人作为填补措施相关责任主体之一；如违反上述承诺或拒不履行上述承诺的，本人同意中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则对本人作出相关处罚或采取相关监管措施。”

厦门厦钨新能源材料股份有限公司

