

证券代码：300340

证券简称：科恒股份



江门市科恒实业股份有限公司

Jiangmen Kanhoo Industry Co.,Ltd

(广东省江门市江海区滘头工业区滘兴南路22号)

向特定对象发行股票

募集说明书

(申报稿)

保荐机构（主承销商）



安信证券股份有限公司
Essence Securities Co., Ltd.

(深圳市福田区福田街道福华一路 119 号安信金融大厦)

二〇二三年六月

声 明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺募集说明书不存在任何虚假、误导性陈述或重大遗漏，并保证所披露信息的真实、准确、完整。

公司负责人、主管会计工作负责人及会计机构负责人（会计主管人员）保证募集说明书中财务会计报告真实、完整。

证券监督管理机构及其他政府部门对本次发行所作的任何决定，均不表明其对发行人所发行证券的价值或者投资者的收益作出实质性判断或者保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，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，由此变化引致的投资风险，由投资者自行负责。

重大事项提示

本公司特别提醒投资者注意下列重大事项或风险因素，并认真阅读本募集说明书相关章节。

一、行业与经营风险

（一）宏观经济及下游新能源汽车行业波动风险

目前发行人的主要产品之一锂离子电池自动化生产设备应用于下游新能源汽车的生产制造。新能源汽车的需求量受新能源汽车新车型开发及改型换代周期的影响，因此发行人的业务发展与新能源汽车产业的发展息息相关。当宏观经济处于上行阶段时，新能源汽车市场发展迅速，新能源汽车消费活跃；反之当宏观经济处于下行阶段时，新能源汽车市场发展放缓，新能源汽车消费受阻。宏观经济的周期性波动会对新能源汽车消费市场产生重要影响，进而对发行人的生产经营产生重要影响。

（二）新能源汽车购置补贴终止对市场需求造成不利影响的风险

虽然近年新能源汽车的产销量保持了较为高速的增长，但是有关政府部门亦陆续出台了新能源汽车购置补贴退坡的相关政策文件。整体来看，近年新能源汽车购置补贴呈现平稳退坡的态势，且新能源汽车购置补贴政策已于 2022 年 12 月 31 日终止。随着新能源汽车购置补贴终止，行业内整体降本需求进一步增加，成本将成为下游客户更加重要的考量因素。此外，购置补贴的终止或将引起新能源汽车企业上调相关车型的售价，该行为可能对市场需求造成一定的负面影响。

（三）行业竞争加剧风险

近年来新能源相关产业的快速发展带动了上游锂离子电池材料和设备厂商的整合，行业内优秀企业的技术不断进步，实力不断壮大，导致行业竞争有所加强。公司如果不能抢占市场先机，拓宽融资渠道与提升融资能力，及时整合资源和更新技术，增强与客户的协同开发能力，则可能无法保持有利的市场地位。

（四）原材料价格波动的风险

锂离子电池正极材料的主要原材料为碳酸锂、三氧化二钴、三元前驱体等，近年来国内外钴矿、锂矿价格波动幅度较大，最近三年整体呈上涨趋势，最近一

期出现较大幅度下滑，迫使发行人投入大量资金。发行人实行“以销定产”的经营模式，并留存一定安全库存，不断提高原材料的周转率，但如果未来原材料价格持续大幅波动，将对发行人资金带来很大压力，从而会对发行人的毛利率水平和盈利能力造成不利影响。

（五）最近一期业绩下滑及持续亏损的风险

报告期各期，发行人归属于母公司股东的净利润分别为-74,495.52 万元、1,398.43 万元、-46,038.48 万元和-2,209.85 万元。2023 年 1-3 月，发行人实现营业收入 79,888.55 万元，较上年同期上升 1.75%；实现归属于母公司股东的净利润-2,209.85 万元，较上年同期下降 240.18%；实现扣非后归属于母公司股东的净利润-4,228.63 万元，较上年同期下降 476.30%，主要是因为 2023 年一季度锂电正极材料的主要原材料碳酸锂价格持续大幅下滑，下游需求减弱，市场竞争加剧，利润空间压缩，导致营业毛利下滑。未来如原材料价格持续大幅波动，发行人的经营业绩存在持续亏损的风险。

二、财务风险

（一）资金紧张影响流动性及持续经营能力的风险

报告期内，发行人长期处于资金紧张的状态，导致公司的生产、销售规模受限，各项成本费用较高，经营业绩及相关流动性指标较差，恶化的流动性指标会影响发行人的融资渠道。如果未来发行人资金紧张的情况没有得到有效缓解，则会对发行人的生产经营带来较大不利影响，导致发行人面临较大的流动性风险及持续经营能力不确定性的风险。

（二）资产负债率偏高的风险

报告期各期末，发行人的资产负债率分别为 72.68%、84.04%、**94.49%**和**94.55%**。报告期内，发行人的资产负债率逐年提升，限制了发行人进一步通过债务融资扩大生产规模的能力。如果出现宏观经济形势发生不利变化、信贷紧缩或发行人经营指标恶化等情况，发行人在归还到期借款后可能无法取得新的借款，将导致发行人正常经营面临较大的资金压力，对生产经营产生不利影响，且使得发行人存在一定的偿债风险。

（三）应收账款发生坏账的风险

报告期各期末，发行人应收账款账面价值分别为 64,185.50 万元、116,262.68 万元、133,879.69 万元和 120,824.29 万元，占流动资产的比例分别为 41.56%、35.37%、39.95%和 38.79%，占比较高。发行人下游受宏观经济和新能源汽车行业波动的影响，未来如宏观经济下行，新能源汽车产业政策发生不利变化等情形出现，新能源汽车企业会将成本压力传导至上游，可能导致公司的客户面临的竞争加剧，经营状况恶化，从而使发行人的应收账款存在发生坏账的风险。

（四）存货规模较大及存在跌价的风险

报告期各期末，发行人存货账面价值分别为 67,522.12 万元、166,053.90 万元、168,400.70 万元和 153,267.67 万元，占流动资产的比例分别为 43.73%、50.52%、50.25%和 49.21%，占比较大。其中，发行人锂离子电池自动化生产设备业务存货账面价值占比分别为 74.29%、86.11%、86.58%和 88.44%。报告期内，发行人存货增长主要来源于锂离子电池自动化生产设备业务，因为该业务的产品生产和验收周期较长。如未来出现下游客户经营恶化、技术快速更新、原材料价格上涨等情况，发行人的存货存在跌价的风险。

（五）商誉减值的风险

截至报告期末，发行人商誉账面原值为 38,879.96 万元，减值准备为 33,042.11 万元，账面价值为 5,837.85 万元，系发行人通过发行股份购买资产的方式收购浩能科技后形成。如浩能科技未来经营状况恶化，发行人存在较大的商誉减值风险，从而对公司当期损益造成不利影响。

（六）公司负债结构中银行贷款比例较低，导致公司的利息负担较重的风险

公司的负债结构中银行贷款占比较低，存在较高比例的供应链金融、融资租赁等其他融资方式。相较于银行贷款，其他融资方式的利率较高，公司存在利息负担较重的风险。

（七）毛利率波动较大的风险

报告期各期，发行人的毛利率分别为 2.08%、13.74%、6.13%和 5.65%，波

动较大。发行人的毛利率主要受行业竞争情况、原材料价格波动、市场供需关系、发行人自身的资金状况等因素影响，如未来影响毛利率的因素出现不利变化，发行人的毛利率可能继续存在波动较大的风险。

三、发行人实际控制人股份质押的风险

截至 2023 年 4 月 30 日，发行人控股股东、实际控制人万国江累计质押所持发行人股份数为 **22,866,364** 股，质押部分占发行人总股本的 **10.71%**，占其所持发行人股份的比例为 **74.72%**，对应的融资余额为 **13,900** 万元。实际控制人质押融资的还款能力受其财务状况、发行人股价变动等因素的影响。若未来发行人股价出现大幅波动、发行人实际控制人的财务状况恶化等影响实际控制人还款能力的不利情形出现，则可能导致其质押股份被平仓，对本次发行前控制权稳定性以及发行人正常生产经营产生不利影响。

目 录

声 明.....	1
重大事项提示	2
一、行业与经营风险.....	2
二、财务风险.....	3
三、发行人实际控制人股份质押的风险.....	5
释 义.....	8
第一节 发行人基本情况	11
一、发行人基本情况.....	11
二、股权结构、控股股东及实际控制人情况.....	11
三、所处行业的主要特点及行业竞争情况.....	14
四、主要业务模式、产品或服务的主要内容.....	40
五、现有业务发展安排及未来发展战略.....	54
六、财务性投资.....	55
七、最近一期业绩下滑情况.....	61
八、行政处罚情况.....	62
九、控股股东、实际控制人股份质押情况.....	66
第二节 本次证券发行概要	72
一、本次向特定对象发行股票的背景和目的.....	72
二、发行对象及其与发行人的关系.....	79
三、本次向特定对象发行方案.....	85
四、募集资金投向.....	86
五、关于主营业务与募集资金投向的合规性.....	86
六、本次发行是否构成关联交易.....	87
七、本次发行是否导致公司控制权发生变化.....	87
八、本次发行方案取得批准的情况及尚需呈报批准的程序.....	88
第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析	89
一、本次募集资金使用计划.....	89
二、本次募集资金运用必要性与可行性分析.....	89

三、本次募集资金运用对公司经营管理和财务状况的影响.....	91
四、可行性分析结论.....	91
第四节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析	92
一、本次发行后公司业务及资产、公司章程、股东结构、高管人员结构以及 业务收入结构的变化情况.....	92
二、本次发行后公司财务状况、盈利能力及现金流量的变动情况.....	93
三、本次发行后公司与主要股东及其关联人之间的业务关系、关联交易及同 业竞争等的变化情况.....	93
四、本次发行完成后，公司是否存在资金、资产被控股股东及其关联人占用 的情形，或公司为控股股东及其关联人提供担保的情形.....	94
五、本次发行对公司负债情况的影响.....	94
六、最近五年募集资金运用的情况.....	94
第五节 与本次发行相关的风险因素	95
一、发行审批风险.....	95
二、行业与经营风险.....	95
三、财务风险.....	98
四、其他风险.....	99
第六节 与本次发行相关的声明	101
一、发行人及全体董事、监事及高级管理人员声明.....	101
二、控股股东、实际控制人声明.....	102
三、保荐机构（主承销商）声明.....	103
四、发行人律师声明.....	107
五、发行人会计师事务所声明.....	108
六、发行人董事会声明.....	109

释 义

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：

科恒股份、 江门科恒 、公司、上市公司、发行人	指	江门市科恒实业股份有限公司
本次发行、本次向特定对象发行、本次向特定对象发行股票	指	科恒股份向特定对象发行63,000,000股A股普通股
认购对象、发行对象、格力金投	指	珠海格力金融投资管理有限公司
格力集团	指	珠海格力集团有限公司
珠海市国资委	指	珠海市人民政府国有资产监督管理委员会
科恒助剂厂	指	江门市联星科恒助剂厂
科恒有限	指	江门市科恒实业有限责任公司
浩能科技、 深圳浩能	指	深圳市浩能科技有限公司
浩能时代	指	深圳市浩能时代科技有限公司
英德科恒	指	英德市科恒新能源科技有限公司
东莞浩德	指	东莞市九州浩德新能源设备有限公司
科明诺	指	广东科明诺科技有限公司
科明睿	指	广东科明睿新材料有限公司
惠州德隆	指	惠州市德隆机械设备有限公司
惠州益嘉	指	惠州市益嘉科技有限公司
荆门浩德	指	荆门市浩德新能源设备有限公司
江苏科恒	指	江苏科恒新能源科技有限公司
湖南科恒	指	湖南省科恒新能源有限公司
杭州萤科	指	杭州萤科新材料有限公司
溧阳浩能	指	溧阳市浩能智能设备有限公司
深汕浩能	指	深汕特别合作区浩能科技有限公司
宁波源纵	指	宁波源纵股权投资合伙企业（有限合伙）
天津茂联	指	天津市茂联科技有限公司
智慧易德	指	深圳市智慧易德能源装备有限公司
联腾科技	指	深圳市联腾科技有限公司
粤科泓润	指	广东粤科泓润创业投资有限公司
广证科恒一号	指	广州广证科恒一号医疗健康产业投资合伙企业（有限合伙）
广证科恒二号	指	广州广证科恒二号医疗健康产业投资合伙企业（有限合伙）

阿尔法药业	指	江苏阿尔法药业股份有限公司
瑞孚信药业	指	瑞孚信江苏药业股份有限公司
汇通小贷	指	江门市江海区汇通小额贷款股份有限公司
华夏光彩	指	深圳市华夏光彩股份有限公司
新视界传媒	指	广东南方新视界传媒科技有限公司
广东科明昊	指	广东科明昊环保科技有限公司
上海禧复	指	上海禧复新材料科技有限公司
株洲高科	指	株洲高科集团有限公司
株洲高新区管委会	指	株洲高新技术产业开发区管理委员会
公司章程	指	江门市科恒实业股份有限公司章程
董事会	指	江门市科恒实业股份有限公司董事会
股东大会	指	江门市科恒实业股份有限公司股东大会
《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》
《再融资注册办法》	指	《上市公司证券发行注册管理办法》
《上市规则》	指	《深圳证券交易所创业板股票上市规则》
《证券期货法律适用意见第18号》	指	《<上市公司证券发行注册管理办法>第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第18号》
本募集说明书	指	安信证券股份有限公司关于江门市科恒实业股份有限公司向特定对象发行股票之募集说明书
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
深交所	指	深圳证券交易所
发行方案	指	江门市科恒实业股份有限公司2022年度向特定对象发行A股股票方案
定价基准日	指	本次向特定对象发行股票的董事会决议公告日
《附生效条件的股份认购协议》	指	科恒股份与格力金投于2022年10月28日签署的《附生效条件的股份认购协议》
《合作框架协议》	指	科恒股份与格力金投于2022年10月28日签署的《合作框架协议》
《股份转让协议》	指	《株洲高科集团有限公司与万国江、唐芬关于江门市科恒实业股份有限公司之股份转让协议》
最近三年一期/报告期	指	2020年度、2021年度、 2022年度 及 2023年1-3月
报告期各期末	指	2020年末、2021年末、 2022年末 及 2023年3月末
A股	指	每股面值人民币1.00元、以人民币认购及交易的公司人民币普通股股票
安信证券、保荐机构、本保荐机构、主承销商	指	安信证券股份有限公司
锦天城、发行人律师	指	上海市锦天城律师事务所

立信事务所	指	立信会计师事务所（特殊普通合伙）
交易日	指	深圳证券交易所的正常营业日
元、万元	指	除特别说明外均为人民币元、人民币万元
新能源汽车	指	指除汽油、柴油发动机之外所有其它能源汽车，包括燃料电池汽车、混合动力汽车、氢能源动力汽车和太阳能汽车等
锂电池、锂离子电池	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。锂离子电池是一种二次电池（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 ⁺ （即锂离子）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。
动力电池	指	指为工具提供动力来源的电源，多指为电动汽车、电动列车、电动自行车、高尔夫球车等提供动力的蓄电池
三元材料、三元正极材料	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
锂电正极材料	指	锂离子电池正极材料
锂电设备	指	锂离子电池自动化生产设备
Wh	指	瓦时，系电功的单位，用于表示电池的容量
GWh	指	指吉瓦时，1GWh=1000MWh

注：本募集说明书若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

第一节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

公司名称：江门市科恒实业股份有限公司

英文名称：Jiangmen Kanhoo Industry Co., Ltd

法定代表人：万国江

股票上市地：深圳证券交易所

股票简称：科恒股份

股票代码：300340

成立日期：2000年9月12日

上市时间：2012年7月26日

注册资本：人民币 213,574,120 元

统一社会信用代码：91440700194052545Y

经营范围：生产、销售：锂电池材料、光电材料、电子材料；生产、销售化工原料及化工产品（法律、行政法规禁止或未取得前置审批的项目不得经营）；货物进出口、技术进出口（法律、行政法规禁止的项目不得经营；法律、行政法规限制的项目，须取得许可后方可经营）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

注册地址：广东省江门市江海区滘头滘兴南路 22 号

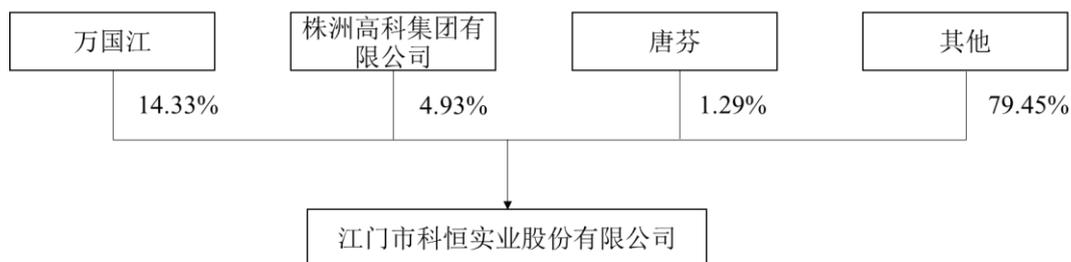
办公地址：广东省江门市江海区滘头滘兴南路 22 号

邮政编码：529040

二、股权结构、控股股东及实际控制人情况

（一）股权结构图

截至报告期末，发行人股权结构如下：



(二) 股本结构

截至报告期末，发行人股本总额为 **213,574,120 股**，股本结构情况如下：

股份类型	股份数量（股）	股份比例（%）
一、限售条件流通股/非流通股	26,422,202	12.37
1、高管锁定股	24,992,802	11.70
2、股权激励限售股	1,429,400	0.67
二、无限售条件流通股	187,151,918	87.63
三、总股本	213,574,120	100.00

(三) 前十大股东持股情况

截至报告期末，发行人前十大股东持股情况如下：

序号	股东名称	股东性质	持股数量(股)	占总股本比例(%)	质押数量(股)	持有限售条件的股份数量(股)
1	万国江	境内自然人	30,603,975	14.33	21,970,000	22,952,981
2	株洲高科	境内法人	10,534,660	4.93	-	-
3	唐芬	境内自然人	2,756,677	1.29	20,000	2,067,508
4	万涛	境内自然人	1,740,595	0.81	-	-
5	芮云雷	境内自然人	1,650,000	0.77	-	-
6	卿前鹏	境内自然人	1,636,700	0.77	-	-
7	陈学科	境内自然人	1,630,469	0.76	-	-
8	黄珍	境内自然人	1,502,549	0.70	-	-
9	中国工商银行股份有限公司一汇添富中证新能源汽车产业指数型发起式证券投资基金(LOF)	其他	1,207,600	0.57	-	-
10	赵国信	境内自然人	1,191,100	0.56	-	-

合计	54,454,325	25.49	-	-
----	------------	-------	---	---

(四) 控股股东及实际控制人情况

1、控股股东实际控制人基本情况

截至报告期末，万国江持有发行人 **30,603,975** 股股份，占发行人总股本的 **14.33%**；万国江的配偶唐芬持有发行人 **2,756,677** 股股份，占发行人总股本的 **1.29%**；万国江、唐芬合计持有发行人 **33,360,652** 股股份，占发行人总股本的 **15.62%**，万国江为发行人的控股股东、实际控制人，唐芬为其一致行动人。万国江的简历如下：

万国江，男，1964 年生，中国国籍，无永久境外居留权，教授级高工，工商管理硕士，中共党员。1987 年 7 月至 1993 年 1 月，于复旦大学化学系任教，从事化学科研工作；1994 年 4 月至 2000 年 9 月，任江门市联星科恒助剂厂法定代表人；2000 年 9 月至 2007 年 11 月，任科恒有限执行董事、董事长、总经理；2007 年 11 月至今，任公司董事长、总裁。

本次发行前，格力金投未持有发行人股份；本次发行完成后，格力金投将持有发行人 63,000,000 股，占发行人发行后总股本的 22.78%，本次发行将导致发行人控制权发生变化。

发行人本次发行前的控股股东、实际控制人为万国江，本次发行完成后，发行人的控股股东将变更为格力金投，实际控制人变更为珠海市人民政府国有资产监督管理委员会。

2、实际控制人所持股份质押、冻结情况

截至 **2023 年 4 月 30 日**，万国江累计质押所持发行人股份数为 **22,866,364** 股，质押部分占发行人总股本的 **10.71%**，质押具体情况如下：

序号	股东姓名	合计质押股份数（股）	质权人
1	万国江	1,490,000	中信证券华南股份有限公司
2	万国江	8,006,364	北方国际信托股份有限公司
3	万国江	13,370,000	金元证券股份有限公司

三、所处行业的主要特点及行业竞争情况

根据国家统计局发布的《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，公司所处行业属于“计算机、通信和其他电子设备制造业”(代码为C39)中的“电子专用材料制造”(代码为C3985)。

(一) 锂离子电池正极材料行业

1、行业主管部门和行业管理体系

(1) 行业主管部门及监管体系

1) 行业主管部门

公司锂离子电池正极材料产品所处行业的主管部门主要是国家发展和改革委员会和国家工业和信息化部。上述行业主管部门负责制定行业政策、行业规划，指导行业技术法规与行业标准的制定，推进产业结构战略性调整和优化升级，推进信息化和工业化融合，负责中小企业发展的宏观指导等。

2) 自律性组织

与公司锂离子电池正极材料产品所在行业关系较紧密的协会主要为中国化学与物理电源行业协会。

中国化学与物理电源行业协会成立于1989年，是由电池行业企(事)业单位自愿组成的全国性、行业性、非营利性的社会组织，主要职能为：开展对电池行业国内外技术、经济和市场信息的采集、分析和交流工作，依法开展行业生产经营统计与分析工作，开展行业调查，向政府部门提出制定电池行业政策和法规等方面的建议；组织订立行规行约，并监督执行，协助政府规范市场行为，为会员开拓市场并为建立公平、有序竞争的外部环境创造条件，维护会员的合法权益和行业整体利益；组织制定、修订电池行业的协会标准，参与国家标准、行业标准的起草和修订工作，并推进标准的贯彻实施；协助政府组织编制电池行业发展规划和产业政策；经相关部门批准开展对电池行业产品的质量检测、科技成果的评价及推广工作，推荐新技术新产品。

发行人于2014年加入中国化学与物理电源行业协会，为该协会的正式会员，主要参与锂电池分会和动力电池应用分会的活动。

(2) 行业的主要法律法规和政策

近年来，国家出台了一系列政策鼓励锂离子电池正极材料产业发展。

时间	法规及政策	发布部门	主要内容
2022 年	关于完善能源绿色低碳转型体制机制和政策措施的意见	国家发改委、国家能源局	到 2030 年，基本建立完整的能源绿色低碳发展基本制度和政策体系，形成非化石能源既基本满足能源需求增量又规模化替代化石能源存量、能源安全保障能力得到全面增强的能源生产消费格局。
2022 年	《贯彻落实<中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见>的实施意见》	交通运输部、国家铁路局、中国民用航空、国家邮政局	积极发展新能源和清洁能源运输工具。依托交通强国建设试点，有序开展纯电动、氢燃料电池、可再生合成燃料车辆、船舶的试点。推动新能源车辆的应用。
2022 年	关于进一步释放消费潜力促进消费持续恢复的意见	国务院	鼓励有条件的地区开展新能源汽车和绿色智能家电下乡，推进充电桩（站）等配套设施建设。
2022 年	关于 2022 年新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知	财政部、工业和信息化部、科技部、国家发改委	2022 年，新能源汽车补贴标准在 2021 年基础上退坡 30%；城市公交、道路客运、出租（含网约车）、环卫、城市物流配送、邮政快递、民航机场以及党政机关公务领域符合要求的车辆，补贴标准在 2021 年基础上退坡 20%。
2021 年	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）	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 $\geq 210\text{Wh/kg}$ ，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。

时间	法规及政策	发布部门	主要内容
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	关于完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知	财政部、工信部、科技部、国家发改委	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	《新能源汽车产业发展规划》	国务院	一要加大关键技术攻关，鼓励车用操作系统、动力电池等开发创新；二要加强充换电、加氢等基础设施建设，加快形成快充为主的高速公路和城乡公共充电网络；三要鼓励加强新能源汽车领域国际合作；四要加大对公共服务领域使用新能源汽车的政策支持。
2019 年	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	国家发改委	电池正极材料（比容量 $\geq 180\text{mAh/g}$ ，循环寿命 2000 次不低于初始放电容量的 80%）；锂离子电池用三元和多元、磷酸铁锂等正极材料等属于产业结构调整目录“鼓励类”产业。
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。
2017 年	关于促进储能技术与产业发展的指导	国家发改委、财政部、	我国储能技术总体上已经初步具备了产业化的基础。加快储能技术与产业发展，对于

时间	法规及政策	发布部门	主要内容
	意见	科技部、工信部、国家能源局	构建“清洁低碳、安全高效”的现代能源产业体系，推进我国能源行业供给侧改革、推动能源生产和利用方式变革具有重要战略意义，同时还将带动从材料制备到系统集成全产业链发展，成为提升产业发展水平、推动经济社会发展的新动能。
2017年	重点新材料首批次应用示范指导目录（2017年版）	工信部	镍钴锰酸锂三元材料被列入重点新材料首批次应用示范指导目录。
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	持续提升现有产品的性能质量和安全性，进一步降低成本，2018年前保障高品质动力电池供应；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。
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	突破重点应用领域急需的新材料，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。
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。

2、锂离子电池正极材料行业介绍

发行人锂离子电池正极材料类产品包括三元材料、钴酸锂及锰酸锂等。锂离子电池正极材料所处行业的基本情况如下：

（1）基本概念

锂电池是一种常用的二次电池，其工作原理是依靠锂离子在正负极之间移动来实现充放电。相较于其他二次电池（如镍镉、镍氢、铅蓄电池），锂电池的工作电压高、能量密度大、循环寿命长且无重金属污染，广泛应用于消费电子、电

动工具、机车启动电源、新能源汽车、储能等领域。

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及安全性，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，因此正极材料在锂电池中具有举足轻重的作用。

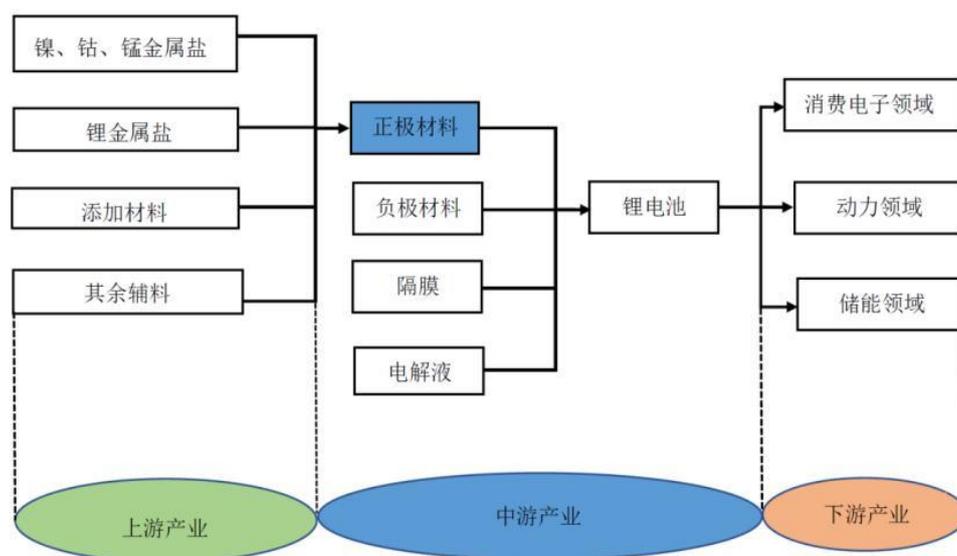
(2) 行业产业链概况、市场容量及行业发展趋势

1) 产业链概况

公司已在锂电正极材料领域形成了包括三元材料、钴酸锂、锰酸锂等系列产品，产品终端领域涵盖电动汽车、手机替换电、高端无人机以及电子烟、移动电源、电动工具、电动自行车、玩具等领域。

锂电池制造行业的上游为镍、钴、锰、锂等金属盐、添加材料及其他辅料供应商，中游为正极材料、负极材料、隔膜、电解液等材料制造商及锂电池制造商，行业下游为锂电池的终端应用领域，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三元材料、钴酸锂、锰酸锂等正极材料的制造领域。行业产业链情况如下：



2) 锂离子电池正极材料行业发展概况

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，一般可分为三元材料、钴酸锂、锰酸锂、磷酸铁锂等多种技术路线，各项材料性能及优劣势对比情况如下：

项目	镍钴锰酸锂 (NCM) (注)	钴酸锂 (LCO)	锰酸锂 (LMO)	磷酸铁锂 (LFP)
晶体结构	层状	层状	尖晶石	橄榄石结构
理论比容量 (mAh/g)	273-285	274	148	170
实际比容量 (mAh/g)	155-220	135-150	100-120	130-140
振实密度 (g/cm ³)	2.6-2.8	2.8-3.0	2.2-2.4	0.8-1.1
压实密度 (g/cm ³)	3.40-3.80	3.60-4.20	2.80-3.20	2.20-2.60
循环寿命 (次)	800-2,000	500-1,000	500-2,000	2,000-6,000
电压范围 (v)	2.8-4.5	3.0-4.5	3.0-4.3	3.2-3.7
热稳定性	一般随 Ni 含量变高而变差	较差	良好	优秀
材料成本	中	较高	低	低
优点	能量密度高、成本相对较低	振实密度大、能量密度高、工作电压高	成本低、安全性好	成本低、安全性好、循环寿命长
缺点	高温易胀气、循环性、安全性较差	成本高	能量密度低、高温循环性能差	能量密度较低，低温性能较差
主要应用领域	3C 电子产品、电动工具、电动自行车、电动汽车及储能	3C 电子产品	电动自行车、电动工具	商用客车及储能

注：三元材料包括镍钴锰酸锂 (NCM) 及镍钴铝酸锂 (NCA)，此处以镍钴锰酸锂 (NCM) 为例。

A、三元材料：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。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。

B、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

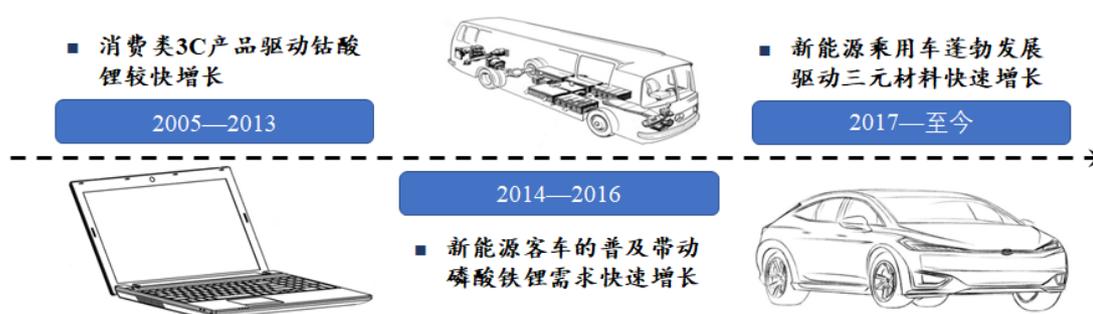
中高端超薄电子产品领域，其体积能量密度及倍率性能好等优势明显。

C、锰酸锂：锰酸锂是除钴酸锂之外被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。

D、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。但其能量密度较低、低温性能较差，目前主要使用在商用车（客车）和储能领域。

②锂离子电池正极材料市场发展概况

锂电池正极材料主要分为三元材料、钴酸锂、锰酸锂及磷酸铁锂四种类型，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方面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，受新能源乘用车对长续航里程需求与国家补贴政

策转向的推动，三元材料逐渐成为市场需求主导的正极材料。

③行业发展趋势

根据形状，锂离子电池可以分为方形电池、圆柱电池及软包电池等；根据使用的正极材料体系不同，锂电池又可以划分为磷酸铁锂电池、三元电池、钴酸锂电池和锰酸锂电池等；根据使用领域分类，锂离子电池可以分为消费类电池、动力电池和储能电池。

A、消费类电池

消费类电池主要应用于笔记本电脑、智能手机、移动电源、电动工具等传统领域和电子烟、ETC、无人机、VR、可穿戴设备等新兴领域。近年来，全球智能手机、笔记本电脑等传统领域出货量趋于稳定。但在其他消费类的新兴锂电领域，受益于国内政策因素影响，ETC 用锂电池市场迅猛发展，电子烟作为一种新兴的销售品其市场需求和流行趋势逐渐显露，与此同时，随着智能仓储在快递、酒店、电商、医疗等领域的应用持续加快，国内移动机器人（AGV）锂电池需求持续释放。整体而言，消费类电池的传统业务相对稳定，新兴市场持续活跃，锂电池应用场景的不断丰富，新兴消费类电池市场将呈现蓬勃发展的态势。

B、动力类电池

动力类电池主要应用于新能源汽车领域。据工信部数据统计，我国 2021 年新能源汽车销售完成 352.1 万辆，同比增长 1.6 倍，连续 7 年位居全球第一；另一方面，欧洲主要国家针对新能源汽车的补贴政策的加码，促使欧洲新能源汽车产销量快速增长，2021 年欧洲销量突破 227 万辆，同比增长 66.4%。在全球汽车电动化、智能化的发展趋势下，随着宝马、大众、戴姆勒、通用等传统车企全面开启电动化发展战略，特斯拉等优质新能源车企持续推动新能源汽车的成本下行，全球电动化渗透率将快速提升，全球新能源汽车产业仍将延续良好的发展态势。

C、储能电池

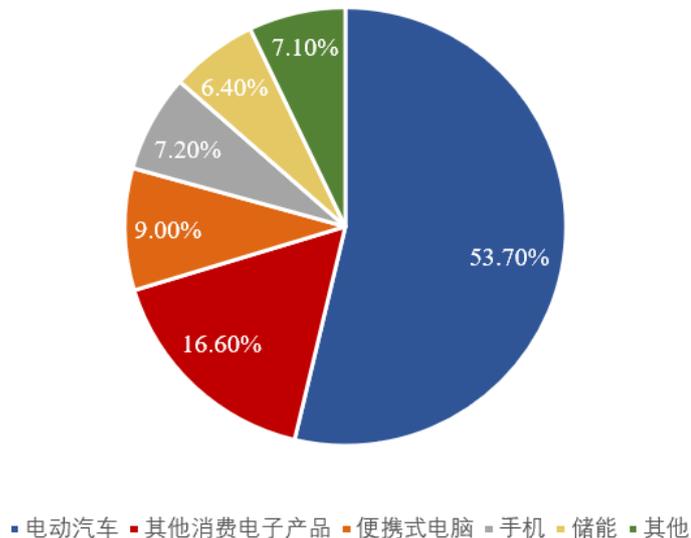
储能主要是指电能的储存，能够有效降低新能源发电的随机、波动性程度，从而使风电、光伏等新能源发电平滑接入常规电网。随着电化学储能系统成本的逐年下降，储能电源的应用将成为电力调节的有效工具，储能市场即将进入规模化发展阶段。据伍德麦肯兹预计，全球累计储能部署容量于 2030 年将达到

741GWh。

3) 市场容量

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。基于能源结构转型升级趋势、国家政策导向、行业供需发展考虑，未来新能源汽车行业仍将保持长周期增长的趋势，新能源汽车市场是锂电池行业发展的主要动力。

根据《锂离子电池产业发展白皮书（2021 年）》，2020 年全球锂离子电池产品应用领域情况如下：



资料来源：中国电子信息产业发展研究院

高工产研锂电研究所（GGII）的数据显示，2021 年中国锂电池出货量为 327GWh，同比增长 130%，2025 年锂电池市场需求预计超过 1,400GWh，年复合增长率超过 45%；2021 年中国正极材料市场出货量为 113 万吨，同比增长 116%。2022 年中国锂电正极材料市场出货量 190 万吨，同比增长 68%。其中，2022 年磷酸铁锂正极材料出货量达 111 万吨，同比增长 132%，占总出货量的比例约为 59%；三元正极材料出货 64 万吨，同比增长 47%，占比约为 34%；锰酸锂和钴酸锂出货量分别为 6.9 万吨和 7.7 万吨。在钴酸锂及锰酸锂材料方面，我国已成为世界最大出口国，磷酸铁锂及三元正极材料方面，我国已成为世界最大生产及使用国。

(3) 所处行业与上、下游行业之间的关联性

锂离子电池的原材料主要包括正极材料、隔膜和电解液等，各类锂离子电池材料厂商为锂离子电池制造行业的上游企业。锂离子电池正极材料行业的上游主要涉及镍、钴、锰、锂等金属盐、添加材料及其他辅料供应商。

上游金属矿资源的供应情况将直接影响锂电池正极材料行业。以钴资源为例，在全球范围内，钴金属的矿产资源市场供应集中度高，主要分布在刚果、澳大利亚等地区。我国是全球第一大钴资源消费国，但是钴资源却较为匮乏，主要依赖进口，钴资源供应情况的变化造成的价格波动，将直接影响锂电池正极材料行业。

锂离子电池产业链的中游企业为锂离子电池厂商，使用上游电池材料厂商提供的正负极材料、电解液和隔膜生产出不同规格、不同容量的锂离子电芯产品，然后根据终端客户要求选择不同的锂离子电芯、模组和电池管理系统方案。

锂离子电池产品最终应用于消费电子产品、动力领域和储能等领域。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 电子产品领域未来的增长将放缓，为锂电池提供相对稳定的市场需求；国内新能源汽车市场近年蓬勃发展，随着政策的不断落实、基础设施的完善、消费理念的改变，新能源汽车市场的规模有望进一步提升，带动锂电正极材料行业的增长。

(4) 影响行业发展的有利因素和不利因素

1) 有利因素

①传统 3C 电子产品存量更新换代需求较大

智能手机方面，目前出货量锂电池渗透率已超过 70%，自 2015 年以来增速放缓，逐渐进入存量替换阶段。但智能手机相对于传统功能手机，更新换代更快，同时智能手机具备功能多样化、大屏化特点，基于长续航、轻薄化等市场偏好的发展趋势，未来对锂电池的需求还将保持一定的增速，预计 5G 市场化建设加速也将在一定程度上拉动智能手机市场稳定增长。笔记本电脑和平板电脑方面，由于对功能和性能要求不断发展，对于锂电材料钴酸锂的能量密度的追求不断上升，这也将带来材料使用量的稳定持续攀升。传统 3C 市场存量较大，其更新换代市场可以保证相当大的锂电市场需求。

②新型消费电子兴起带来增量需求

随着技术创新的进一步应用，在游戏娱乐、医疗健康、个人安全等消费电子领域涌现出一批新产品，例如以智能手表为代表的智能穿戴设备、消费级无人机等，对锂离子电池行业的带动作用明显，是消费类电子行业未来新的增长点。无人机市场方面，工信部发布《关于促进和规范民用无人机制造业发展的指导意见》指出，到 2020 年，民用无人机产业持续快速发展，产值达到 600 亿元，年均增速 40%以上。可穿戴设备市场方面，根据 IDC 的数据，2021 年中国可穿戴市场出货量近 1.4 亿台，同比增长 25.4%。预计 2022 年，中国可穿戴市场出货量超过 1.6 亿台，同比增长 18.5%。无人机和智能穿戴设备领域对锂电池的应用将会快速增加，拉动正极材料需求的增加。

2) 不利因素

①技术路线替代

锂电池正极材料存在多种技术路线，目前市场上形成规模化应用的锂电池正极材料包括钴酸锂、锰酸锂、磷酸铁锂和三元正极材料。

随着新能源汽车产销量的扩大，对续航里程、能量密度等方面需求的提升，三元正极材料近年来获得快速发展。从目前的市场格局来看，自 2018 年以来，三元正极材料已成为市场份额最大的动力电池正极材料，成为国内外动力电池的主流正极材料之一。

2019 年下半年以来，随着电池封装技术变革，宁德时代 CTP 技术以及比亚迪刀片电池技术的相继推出，使得市场进一步关注三元正极材料与磷酸铁锂正极材料技术路线的差异。若未来新能源汽车动力电池的主流技术路线发生变化，三元正极材料的市场需求或将面临替代风险；同时，公司若未能及时、有效地开发与推出新的产品，将对公司的竞争优势与盈利能力产生不利影响。

②行业市场需求波动

尽管近年来我国新能源汽车市场增长较快，但目前国内新能源汽车的发展仍处于起步阶段，未来市场的需求较易受到产业政策等因素的影响。根据中国汽车工业协会数据，新能源汽车车辆销量从 2014 年的 7.5 万辆增长到 2021 年的 352.1 万辆，年复合增长率达到 73%，但其销量在汽车行业总体占比仅为 13.4%。近年

新能源汽车购置补贴不断退坡，并已于 2022 年 12 月 31 日终止，对市场需求造成了一定程度的负面影响。若未来推动新能源汽车发展的产业政策、配套设施建设进度、客户消费认可程度等因素产生调整或波动，新能源汽车市场需求将出现较大的波动，进而影响到公司所处的正极材料行业。。

(5) 行业的进入壁垒

1) 技术壁垒

锂电池正极材料产业是技术密集型产业，锂电池正极材料的生产工艺技术复杂、过程控制严格，研发难度大、周期长，国内各主要正极材料厂商经过多年研发积累，均已形成了自己的核心工艺技术，如原材料的选择、各类材料的比例配方、辅助材料的应用以及生产工艺的设置等，均需要多年的技术与经验积累。近年来，钴酸锂正极材料不断向高电压、高压实方向发展；三元正极材料不断往高能量密度、长寿命、高安全性方向发展，产品更新迭代较快，技术工艺壁垒逐渐提高。在当前产品快速更新换代的情况下，新进入者短期内无法突破关键技术，难以获得下游客户认可，难以形成竞争力，难以在行业立足。

2) 市场准入壁垒

为加强锂电池行业管理、引导产业转型升级、推动锂电池产业健康发展，工信部于 2015 年 8 月制定《锂离子电池行业规范条件》，并于 2019 年 1 月进行修订，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，对于生产企业要求具备锂离子电池行业相关产品的独立生产、销售和服务能力；生产的产品拥有技术专利；企业应采用工艺先进、节能环保、安全稳定、自动化程度高的生产工艺和设备；并应具有产品质量检测能力，正极材料生产企业应具有产品磁性异物含量、金属杂质含量、水分含量、比容量、粒度分布、振实密度、比表面积等关键指标的检测能力等要求。这对锂电池材料行业后来进入者设置了较高的规范性门槛。

3) 规模化生产和资金壁垒

行业新入企业面临规模化生产壁垒及较高的资金壁垒。锂离子正极材料行业具有一定规模化壁垒，一方面，生产规模较大的企业在原材料掌握、采购议价能力和生产运营规模效应方面具有优势；另一方面，下游锂电池行业的市场集中度

很高，主流锂电池企业对于正极材料供应商的供货数量、质量、时效等方面有较高要求，因此小型正极材料企业进入锂电池企业合格供应商体系的难度较大。此外，锂离子电池正极材料行业具有较高的资金壁垒。在行业内新建产线需要大额资金进行固定资产投资，由于生产成本中原材料采购成本的占比较高，日常经营也需要大量流动资金支持。

（6）行业的周期性、地域性、季节性特征

本行业无明显周期性、地域分布特征和季节性特征。

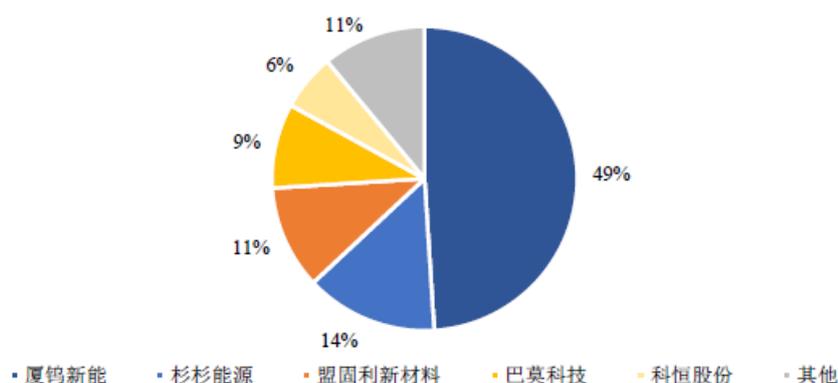
（7）行业竞争情况

1) 行业竞争格局

①锰酸锂市场方面，根据研究机构 EVTank、伊维经济研究院联合中国电池产业研究院共同发布的《中国锰酸锂正极材料行业发展白皮书（2022 年）》，2021 年，中国锰酸锂正极材料出货量 11.0 万吨，同比增长 32.5%。

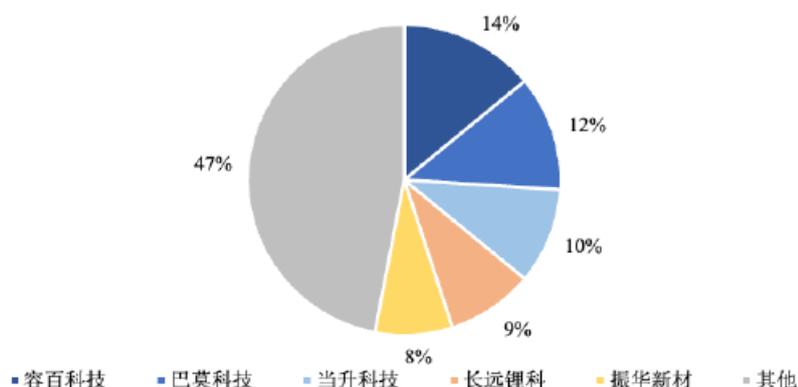
从企业竞争格局来看，博石高科排名第一，总体市场份额超过 25%，其次是新乡弘力和贵州百思特。三家企业合计市场份额接近 50%。

②钴酸锂市场方面，从竞争格局来看，近年来钴酸锂的市场集中度不断提高，头部集中化趋势逐步显现。据鑫椏资讯的数据，2021 年，厦钨新能、杉杉能源、盟固利新材料、巴莫科技和科恒股份占据钴酸锂市场份额前五，市场份额分别为 49%、14%、11%、9%和 6%，累计占比高达 89%。钴酸锂的高集中度与高低端产品显著分层、高端产品壁垒提升、整体市场已走向成熟密切相关，未来高电压钴酸锂等产品或促使产品壁垒进一步提升。



数据来源：鑫椏资讯

③三元材料市场方面，根据鑫椽资讯的数据，2021 年我国三元材料的市场集中度相对较低，容百科技以 14%的市场份额位居第一，巴莫科技、当升科技、长远锂科、振华新材紧随其后，市场份额分别为 12%、10%、9%和 8%，各厂商间的差距相对较小，行业格局较为分散。



数据来源：鑫椽资讯

2) 主要竞争对手

在锂离子电池正极材料行业，公司的主要竞争对手情况如下：

序号	竞争对手名称	简要介绍
1	当升科技 (300073.SZ)	北京当升材料科技股份有限公司成立于 1998 年，业务领域涵盖锂电材料与智能装备两大板块，其中的锂电材料包括多元材料、钴酸锂等正极材料以及多元前驱体等材料的技术研究和生产销售，主要客户涵盖了多家主要的锂电池企业。 2022 年度 ，当升科技营业收入 212.64 亿元，净利润 22.59 亿元。
2	容百科技 (688005.SH)	宁波容百新能源科技股份有限公司成立于 2014 年 9 月，主营业务为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，为国内首家实现 NCM811 系列产品量产并应用于国际主流终端车企的正极材料生产企业。 2022 年度 ，容百科技营业收入 301.23 亿元，净利润 13.74 亿元。
3	厦钨新能 (688778.SH)	厦门厦钨新能源材料股份有限公司成立于 2016 年 12 月，主营业务为锂离子电池正极材料的研发、生产和销售，主要产品为钴酸锂、NCM 三元材料等。 2022 年度 ，厦钨新能营业收入 287.51 亿元，净利润 11.30 亿元。
4	振华新材 (688707.SH)	贵州振华新材料股份有限公司成立于 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，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。 2022 年度 ，振华新材营业收入 139.36 亿元，净利润 12.72 亿元。

5	长远锂科 (688779.SH)	湖南长远锂科股份有限公司成立于 2002 年，为中国五矿集团有限公司的下属企业。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、当升科技等。 2022 年度 ，长远锂科的营业收入 179.75 亿元 ，净利润 14.89 亿元 。
6	天力锂能 (301152.SZ)	新乡天力锂能股份有限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企业，主要产品包括 NCM333、NCM523、NCM622、NCM811 等多种系列三元材料。天力锂能 2022 年度 营业收入 26.68 亿元 ，净利润 1.32 亿元 。
7	巴斯夫杉杉电池材料有限公司	巴斯夫杉杉电池材料有限公司成立于 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。
8	天津巴莫科技有限责任公司	天津巴莫科技有限责任公司成立于 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，主要产品包括钴酸锂、NCM 三元材料等。

(二) 锂离子电池自动化生产设备行业

1、行业主管部门和行业管理体系

(1) 行业主管部门及监管体系

新能源、新材料高端装备制造业属于市场化运行的行业。国家发展与改革委员会与工业和信息化部负责制定行业规划与产业政策。

国家发展和改革委员会的主要职责：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，统筹协调经济社会发展；负责监测宏观经济和社会发展态势，承担预测预警和信息引导的责任，研究宏观经济运行、总量平衡、国家经济安全和总体产业安全等重要问题并提出宏观调控政策建议；负责协调解决经济运行中的重大问题，调节经济运行；承担规划重大建设项目和生产力布局的责任；拟订全社会固定资产投资总规模和投资结构的调控目标、政策及措施，衔接平衡需要安排中央政府投资和涉及重大建设项目的专项规划推进经济结构战略性调整。组织拟订综合性产业政策，负责协调第一、二、三产业发展的重大问题并衔接平衡相关发展规划和重大政策，做好与国民经济和社会发展规划、计划的衔接平衡等。

工业和信息化部的主要职责：研究提出工业发展战略，拟订工业行业规划和

产业政策并组织实施；指导工业行业技术法规和行业标准的拟订，按国务院规定权限，审批、核准国家规划内和年度计划规模内工业、通信业和信息化固定资产投资项 目；组织领导和协调振兴装备制造业，组织编制国家重大技术装备规划，协调相关政策；工业日常运行监测；工业、通信业的节能、资源综合利用和清洁生产促进工作；对中小企业的指导和扶持；推动重大技术装备发展和自主创新等。

（2）行业的主要法律法规和政策

新能源产业政策详见“第一节 发行人基本情况”之“三、所处行业的主要特点及行业竞争情况”之“（一）锂离子电池正极材料行业”之“1、行业主管部门和行业管理体系”之“（2）行业的主要法律法规和政策”。与锂离子电池自动化生产设备相关的行业政策如下：

时间	法规及政策	发布部门	主要内容
2021 年	《“十四五”智能制造发展规划》	工业和信息化部	规划指出，推进智能制造，关键要立足制造本质，紧扣智能特征，以工艺、装备为核心，以数据为基础，依托制造单元、车间、工厂、供应链和产业集群等载体，构建虚实融合、知识驱动、动态优化、安全高效的智能制造系统。作为一项持续演进、迭代提升的系统工程，智能制造需要长期坚持，分步实施。到 2025 年，规模以上制造业企业基本普及数字化，重点行业骨干企业初步实现智能转型。到 2035 年，规模以上制造业企业全面普及数字化，骨干企业基本实现智能转型。
2020 年	《“工业互联网+安全生产”行动计划（2021-2023 年）》	工业和信息化部、应急管理部	组织开展“工业互联网+安全生产”试点应用，遴选一批可复制、易推广的园区和企业标杆应用，培育一批解决方案提供商。推动技术创新和应用创新，加快互联网、大数据、人工智能、区块链等新一代信息技术在“工业互联网+安全生产”领域的融合创新与推广应用，探索安全生产管理新方式，推动现场检查向线上线下相结合检查转变、一次性检查向持续监测转变，提升行政管理效率。
2020 年	2020 年政府工作报告	国务院	推动制造业升级和新兴产业发展。支持制造业高质量发展。发展工业互联网，推进智能制造，培育新兴产业集群。

2、锂离子电池自动化生产设备行业介绍

（1）基本概念

锂离子电池自动化生产设备是指锂离子电池生产线上所需要的各类机械设备。除了电池本身所用材料之外，制造工艺和生产设备也是决定电池性能的重要

因素之一。

各类锂离子电池的制造可统一分为极片制作、电芯组装、电芯激活检测和电池封装四个工序段。极片制作工艺包括搅拌、涂布、辊压、分切、制片、极耳成型等工序，是锂离子电池制造的基础，对极片制造设备的性能、精度、稳定性、自动化水平和生产效能等有着很高的要求；电芯组装工艺主要包括卷绕或叠片、电芯预封装、注电解液等工序，对精度、效率、一致性要求很高；电芯激活检测工艺主要包括电芯化成、分容检测等；电池封装工艺包括对构成电池组的单体电池进行测试、分类、串并联组合，以及对组装后的电池组性能、可靠性进行测试。

(2) 行业产业链概况、市场容量及行业发展趋势

1) 产业链概况

锂离子电池自动化生产设备产业紧随锂离子电池市场需求的发展而发展，随着锂离子电池市场应用的拓展以及对其性能要求的提高，锂离子电池自动化生产设备产业也将面临着更大的技术突破需求。

随着消费电子产品对锂离子电池容量和性能要求的不断提升，储能电池、动力电池对锂离子电池功率需求的不断增长，锂离子电池自动化生产设备制造行业应下游行业需求的发展，亦须持续提升自身的研发水平和技术实力、提高设备的工艺水平和自动化程度，以满足下游锂离子电池对大容量、大功率、高性能、高稳定性等需求的不断增长。

以目前市场增长趋势最明显的储能电池和动力电池为例，其对锂离子电池的需要主要是大功率、高性能电池。如新能源汽车用锂离子电池往往需要上千个电芯串联成电池组以保证能量的供应，因此每个电芯标准的统一、性能的稳定对电池组的性能和质量起着关键性的作用。在动力电池领域，生产设备的技术水平、自动化程度将会对电芯的生产工艺、质量控制以及电芯标准的统一、性能的稳定和成组后的效率的提升发挥重要作用。在一定程度上，锂离子电池自动化生产设备的技术提升和质量控制是下游锂离子电池工艺改进和性能提升的重要基础，也是锂电行业及以锂电应用为代表的新能源行业未来发展的重要保障。

2) 锂离子电池自动化生产设备行业发展概况及发展趋势

①市场集中度进一步提高

重点设备供应商市场份额存在逐渐集中的趋势。从锂电池的生产工序来看，锂电池的生产工艺比较复杂，生产工艺流程主要涵盖极片制作的搅拌涂布阶段（前段）、电芯合成的卷绕/叠片注液阶段（中段），以及化成封装的包装检测阶段（后段）。此外不同种类的锂电池工艺会有所不同，其生产设备也会有对应的区别。

锂电池生产前段工序对应的生产设备主要包括真空搅拌机、涂布机、辊压机等；中段工序主要包括模切机、卷绕机、叠片机、注液机等；后段工序则包括化成机、分容检测设备、过程仓储物流自动化等。除此之外，电池组的生产还需要Pack自动化设备。由于前、中段工艺对电池性能影响较大，因此设备要求较高，是锂电设备中的重点投资建设部分。

锂电池生产工艺流程如下：



锂电池生产对应设备及价值占比情况如下：

工序段分类	价值占比	工艺流程	设备
前段工艺	40%	浆料搅拌	搅拌机
		极片涂布	涂布机
		极片辊压	辊压机
		极片分切	分条机
		极片制片	制片机
		极片模切	模切机
中段工艺	30%	电芯卷绕	卷绕机

		电芯叠片	叠片机
		电芯入壳	入壳焊接设备
		电芯烘干	干燥设备
		电芯注液	注液机
		电芯封装	封装设备
后段工艺	30%	化成、分容	化成柜、分容柜
		检测设备	电池测试设备
		成组、PACK	模组和电池包组装设备

电池厂商根据自己的工艺情况，向设备制造商定制个性化设备，设备商根据客户的生产工艺要求确定设备研发的可行性和方向。考虑到产品质量一致性、工艺技术保密等多种因素，客户一旦形成使用习惯则不会轻易更换设备供应商，往往形成强强联合。同时，随着锂电池产品要求的持续提升，市场份额预计将持续向头部企业集中，呈现强者更强局面。

②整线设备成为趋势

行业大背景下，整线设备是未来的趋势之一。近年来，锂电设备开始逐渐由单机销售发展到分段集成，再到整线集成，最终将发展为自动化的整线集成。目前锂电池制造行业竞争激烈，行业内降本增效的压力不断增大，且行业内大部分锂电自动化设备生产企业仅聚焦于锂电池生产的部分工序。相较之下，锂电设备整线交付模式具有诸多优点，比如：整线交付模式可减少繁琐的商务和技术对接，有效降低运营成本；可大幅度缩短设备设计、生产、交付周期，实行统一售后服务；同时，对于中小电芯厂和新进入者而言，整线供应带来的超额服务和整体售后具备较强吸引力。从电池质量的角度来看，自动化程度越高，人工干预越少，设备在线的时间的控制越严格，产品一致性及稳定性越有保障。

3) 市场容量

锂电设备制造紧随锂离子电池市场需求的发展而发展。从行业规模来看，近年来，全球动力电池装机量呈现稳中有升态势，根据 SNEResearch 数据，2021 年全球动力电池总装机量 296.8GWh，同比增长 102.18%。

根据高工产研锂电研究所（GGII）统计数据，2021 年我国动力电池出货量为 220GWh，同比增长 175%，预计 2022 年中国动力电池出货量将达到 450GWh，

全球动力电池需求将超 650GWh；2021 年中国锂电池电芯制造设备市场规模同比增长 104.88%，为 588 亿元，其中前段、中段、后段设备结构占比分别为 44.05%、35.71% 和 20.24%，预计到 2025 年前后，锂电行业产能将迈入 TWh 时代，2022-2025 年国内电池厂商的设备投资规模大概为 3,600 亿元，年复合增长率为 22.67%，其中 2025 年当年将达 1,200 亿元。

从数据来看，动力锂离子电池在未来锂电产业发展中将占据较大的市场份额，这将使动力锂离子电池自动化生产设备进入新的发展时期。由于动力锂离子电池对安全性的高要求，给动力锂离子电池自动化生产设备在稳定性和精度方面提出了更高的要求，动力锂电产业化流程和生产线的设计将成为行业内研发的难点与重点，行业内企业需要与下游客户加强合作，紧跟客户需求。

(3) 所处行业与上、下游行业之间的关联性

锂离子电池自动化生产设备制造行业的上游主要为金属材料行业、机械零件行业、电气元件行业、电线电缆行业等。上游行业基本处于完全竞争状态，各种原材料供应充足，价格相对平稳。

锂离子电池自动化生产设备制造行业与下游锂离子电池行业的景气程度息息相关，行业需求取决于下游行业的设备投资计划以及精益生产及技术路线的变动。锂离子电池设备制造企业与下游客户紧密合作是锂电设备行业的主要特点。由于不同客户的锂电池生产工艺不同，对设备的性能要求也不同，设备制造商必须充分理解和掌握客户生产线上各个工序的技术动作和工艺细节，具备丰富的下游行业生产工艺经验、较强的研发设计能力、及时的客户响应和技术服务能力。同时，下游行业的经营情况、资金状况亦直接影响其对设备产品的采购需求。

(4) 影响行业发展的有利因素和不利因素

1) 有利因素

① 国家政策大力扶持

近年来，国务院及发改委、工信部等多个部委统筹规划，研究、制定并陆续出台了多项引导、支持、鼓励和规范新能源汽车产业发展的规划和管理政策，推动产业健康、可持续发展。《智能制造装备产业“十三五”发展规划》指出“到 2020 年将我国智能制造装备培育成为具有国际竞争力的产业”。国务院办公厅印

发的《新能源汽车产业发展规划（2021-2035年）》明确指出将持续推动中国新能源汽车产业高质量、可持续发展。总体来看，各种鼓励政策推动了锂电池领域对高端非标自动化设备的需求。

②下游行业市场需求旺盛

随着各国对环保及可持续发展的日益重视，“碳中和”已经成为众多国家和地区的政策目标之一。作为用能端以清洁电能替代化石燃料的重要形式，汽车电动化趋势持续深入，并带动锂电行业景气度持续上行。我国政府已明确提出到2025年，新能源汽车销量要达到汽车总销量的20%左右。

新能源汽车的渗透率及单车带电量的提升等趋势使得主流电池企业扩产意愿明确，电池企业扩产不断提速，将进一步带动对锂电设备的投资需求。

2) 不利因素

①企业规模小，资金实力不足

锂离子电池自动化生产设备制造企业需要大量资金投入设备及厂房，同时，产品单位价值较高、生产周期较长，需要较多的流动资金。行业内企业多数为中小企业，融资渠道受限，面临一定的资金困难。

②专业人才短缺

由于我国的整个装备制造行业的教育培训较为滞后，加上行业发展时间不长，人才培育和积累不足，致使相关专业人才严重匮乏；而装备制造业对人才的综合素质和技术水平要求都较高，因此专业人才短缺对企业的快速发展存在一定制约。

(5) 行业的进入壁垒

1) 技术壁垒

锂离子电池自动化生产设备制造行业属于非标准化的专用设备制造行业，融合运用了机械工程、光学工程、控制科学与工程、材料科学、电力电子、工艺设计等多学科知识。

区别于传统设备制造，锂电设备制造在包含传统制造业所应用的机械结构设计、机械零件生产加工、材料选用、机器装配、自动控制等技术门类之外，从事锂电设备的研发制造人员还需对复杂的电池生产工艺有较好的理解和分析能力，

在研发、生产实践中，通过不断尝试、改进，逐渐掌握锂电设备的关键技术，如涂布技术、分条技术、卷绕技术、制片技术等。

锂离子电池生产工艺复杂多样，应用于不同领域的锂电池生产工艺不同，并且不同客户的锂电池生产工艺也不相同，甚至同一客户都会有多种锂电池生产工艺，设备的研发制造需要以锂电池的生产工艺要求为依据。因此，锂电设备批量生产较为困难。这些都对锂电设备制造企业的研发能力、制造能力、沟通能力等综合能力提出了高的要求。随着锂电池生产工艺对精细化、稳定性的要求越来越高，锂电设备制造商为了满足下游需求，对其自身生产过程一体化、自动化、稳定性的技术标准也越来越高。锂电设备制造企业的综合学科要求及高技术工艺标准等技术壁垒，成为行业新进入者的门槛。

2) 精密加工能力壁垒

精度和效率是锂电设备的关键技术指标，是设备的研发与制造过程需要重点考虑的因素，其主要包括结构设计的合理性、零件加工精度、装配技能水平以及设备生产调试时的工艺适应性等。锂电设备用于锂离子电池的生产，所以衡量锂电设备的质量需通过衡量其所生产的锂离子电池的质量和性能来实现。例如极片涂布的涂覆精度、极片制片的极耳位置精度、极片卷绕的电芯对齐精度等对锂离子电池的容量、电压、内阻以及可靠性能和安全性能等方面有重要影响，生产设备的精度决定了锂离子电池的质量。

受国内基础装备水平及企业生产能力等因素的制约，我国多数锂电设备制造企业的机械加工精度还不能完全满足锂电池工艺设计等要求。随着各行业对锂电容量、性能要求的提升，精细加工能力成为制约锂电设备制造企业往纵深方向发展的重要因素，也成为行业新进入的重要壁垒之一。

3) 客户资源壁垒

下游客户对设备需求的差异性为锂电设备制造的主要特点，适应性强的锂电设备制造企业可与客户建立长期稳定的合作关系，客户群稳定，并能根据客户的生产工艺要求确定设备研发的可行性和方向。伴随着我国新能源汽车行业的快速发展，锂电池生产企业的数量快速增长，为锂电设备制造企业提供了更多的客户资源。锂电设备提供商提供的锂电设备一旦获得客户认可后，随着下游锂电池厂

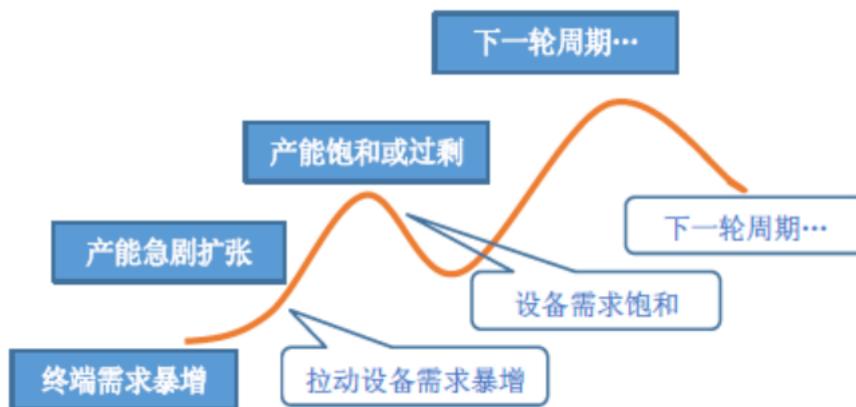
商生产规模的扩大，一般都会持续采购原设备供应商的设备。因此，有一定客户资源的设备制造企业可以更好的协助下游企业的初期发展，并进一步稳定客户群并构筑客户资源壁垒。

4) 人才壁垒

锂电设备制造涉及结构设计、零件加工、零件组装、设备调试以及产品销售等环节，完成高精度、高稳定性的设备在各个环节中都需要优秀的专业人才，尤其是研发技术人员以及复合型专业管理人员。锂电设备研发技术人员需要有机电工程、光学工程、控制科学与工程、材料科学、电力电子、工艺设计等多学科的知识储备，更需要透彻理解下游锂离子电池生产工艺，才能设计出稳定、适用的锂电池专用生产设备。锂电池生产设备行业是近几年发展起来的新兴行业，行业内专业的研发设计人员、装配人员、调试人员和精通锂电池生产设备的销售人员均较为紧缺，行业内企业一般采取内部培养的形式，而培养新人往往需要几年的时间，新进入行业的企业很难在短期内组建精通锂电设备制造的完整人才团队。

(6) 行业的周期性、地域性、季节性特征

锂离子电池自动化生产设备制造行业的需求来源于下游产品制造业产能的扩张，通常具有一定的周期性特征。终端需求进入高速增长阶段时，产品供不应求引起上游制造企业大规模扩充产能，拉动相关设备需求的暴增，设备制造行业进入景气周期阶段。随着产能不断扩张直至接近饱和或过剩，终端产品供需也进入平衡或供过于求状态，则企业对设备的主要需求将变为生产线的更新或升级，而通常机器设备都属于固定资产，更新周期较长，所以在产能饱和时相应的设备制造行业将进入下行周期阶段。



锂离子电池自动化生产设备制造行业具有与下游生产厂家关系紧密的特点，由于华东和华南地区制造业发达，客户往往集中在这一地区。同时，随着制造业向内地转移，中部地区也出现部分较大型客户。因此行业销售情况具有一定地域性。

锂离子电池自动化生产设备制造行业一般不具有明显的季节性。

(7) 行业内竞争情况

1) 行业竞争格局

国外锂电设备制造企业专业分工较细，企业更多从事单一设备的研发生产，如国外生产锂电卷绕设备的企业主要有日本的皆藤、CKD 以及韩国的 Koem；生产涂布设备的企业主要有日本的东芝、富士、东丽、平野，其中在国内销售较多的企业有富士、平野；生产分条设备的企业主要有日本的西村。国外锂电设备制造企业起步较早，日韩等国基础机械加工能力较为突出，其锂电设备制造厂商专业分工较细，积累了较好的技术优势，国外厂商的产品精细化、自动化程度较高，但价格较为昂贵、与国内原材料的适用性较差。

我国锂电设备制造业正处于快速成长期，国内从事相关设备制造的企业较多。行业内企业大多规模较小，主要从事生产线上的工装夹具及某一工序半自动化设备的制造。规模较大的企业目前也主要专注于锂电生产线上部分设备的生产和销售。

目前国内掌握锂电设备技术、生产规模相对较大的企业主要有深圳市赢合科技股份有限公司、无锡先导自动化设备股份有限公司、上海璞泰来新能源科技股份有限公司、深圳市新嘉拓自动化技术有限公司及深圳市浩能科技有限公司等企业。国内企业所生产的锂电设备种类不尽相同，侧重点不一样，因此仅仅在各企业生产的交叉设备上存在竞争。

近年来，具有锂电设备自主研发能力的企业形成了一定的竞争优势和领先地位。随着下游行业的进一步发展，尤其是以动力电池为主的高端需求快速发展，将逐渐淘汰规模小、不具备成熟市场竞争力的中小锂离子电池生产商，而大、中型锂离子电池生产商将会倾向于购买具有一定市场知名度和技术实力的品牌设备，行业市场份额会持续向几家规模较大并且掌握核心技术的企业集中。

2) 主要竞争对手

在锂电设备行业，公司的主要竞争对手情况如下：

序号	竞争对手名称	简要介绍
1	赢合科技 (300457.SZ)	赢合科技致力于锂电池自动化设备的研发、设计、制造、销售以及服务，是国内锂电设备行业的龙头企业之一，2015年5月，赢合科技登陆资本市场，股票代码300457.SZ。赢合科技是中国锂电设备行业中第一家推出智能锂电池生产线整线的供应商，能够为客户提供自动化生产布局、工艺实现、动力辅助、环境控制等全套的解决方案，从方案设计、产品出图、设备生产到设备调试、生产运维的各个环节进行全程跟进和服务，充分满足客户自动化、信息化、智能化的定制需求。自2015年起，赢合科技锂电设备业务营业收入稳居行业前两名，与先导智能成为第一梯队，远远领先于其他锂电设备厂商。赢合科技充分获得国内外知名下游客户的认可，与LG化学、宁德时代、特斯拉、比亚迪等知名锂电池厂商建立了合作关系。赢合科技 2022年度 营业收入 90.20 亿元，净利润 5.11 亿元。
2	先导智能 (300450.SZ)	先导智能专业从事高端非标智能装备的研发设计、生产和销售，是全球领先的新能源装备提供商，先导智能致力于成为全球领先的智能制造整体解决方案服务商，打造世界级创新型企业。业务涵盖锂电池智能装备、光伏智能装备、3C智能装备、智能物流系统、汽车智能产线、氢能装备、激光精密加工装备等领域，能够为客户提供智造+服务为一体的智能工厂整体解决方案。先导智能 2022年度 营业收入 139.32 亿元，净利润 23.18 亿元。
3	璞泰来 (603659.SH)	上海璞泰来新能源科技股份有限公司成立于2012年11月，主要业务包括负极材料及石墨化加工、湿法隔膜及涂覆加工、锂电自动化工艺设备、铝塑包装膜及光学膜、纳米氧化铝及勃姆石的研发、生产和销售。璞泰来 2022年度 营业收入 154.64 亿元，净利润 33.24 亿元。
4	深圳市新嘉拓自动化技术有限公司	深圳市新嘉拓自动化技术有限公司成立于2005年8月，从事锂电池涂布机的研发、制造、服务，拥有挤压涂布机，转移涂布机（立板式、机架式、实验室），隔膜涂膜机等完整系列涂布机产品。

(三) 公司的市场地位、技术水平及竞争优势

1、公司的市场地位

公司系锂电正极材料及锂电设备的生产企业，凭借多年积累的综合竞争优势，已在行业内确立了良好的品牌形象，并获得了下游众多诸如比亚迪、宁德时代等著名客户的广泛肯定。据鑫椏资讯的数据，公司2021年度钴酸锂出货量位居全国前五。公司具有较强技术研发实力、产品质量优良，是中国第一台锂电池专用挤压涂布机诞生地。

2、公司的技术水平

公司一直将研发作为保持企业核心竞争力关键，专注于锂电正极材料、锂电设备等领域的研发工作。公司通过以自主研发为基础，不断引进高端技术人才及技术，并积极与高校、企业合作研发等综合性措施提升公司各领域产品质量、技术、性能，并战略性关注和研发公司产品相关各领域前沿技术，促使或推动公司的可持续发展并提升综合竞争力。

3、公司的竞争优势

(1) 技术研发优势

公司一直将研发作为保持企业核心竞争力关键，专注于锂电正极材料、锂电设备、稀土功能材料等领域的研发工作。持续的研发投入保证公司持续有效的研发能力。公司拥有专业的研发团队、先进的研发设备和研发战略，公司设有“广东省企业技术中心”、“广东省工程技术研究中心”、“广东省博士后创新实践基地”。通过以自主研发为基础，不断引进高端技术人才及技术，积极与高校、企业合作研发等综合性措施提升公司各领域产品质量、技术、性能，并战略性关注和研发公司产品相关各领域前沿技术，促使或推动公司的可持续发展并提升综合竞争力。

持续的研发投入及优秀的研发创新能力为公司产品上拥有的技术优势和竞争实力，将持续为公司带来稳定的经济效益。

(2) 双轮驱动的业务协同优势

随着公司近年来的内外延结合的发展战略，公司已经形成以锂电正极材料和锂电设备为核心双主营业务的“双轮驱动”式发展。锂电正极材料和锂电设备均为锂离子电池行业的上游，下游客户均为锂电池制造类企业，在产品战略、技术研发、市场推广、产品销售、售后服务等方面具有全面的协同效应。在公司经营方面有利于公司资源整合及发挥集团作战的优势。

(3) 品牌优势

公司开展锂电正极材料、锂电设备等业务多年，依托高效的研发能力、优秀的产品和服务能力，在各个相关领域内已经形成了稳定的客户群，“科恒”、“浩

能”等品牌已在各自领域内成为知名品牌，特别是浩能科技的锂电设备业务，在高端锂电设备需求领域更加具有竞争力。未来随着公司产品美誉度不断提高，品牌优势将促进公司业务的发展。

4、公司的竞争劣势

公司在经营发展过程中，主要依靠经营积累和银行融资解决业务发展带来的资金需求，融资渠道较为单一，资产负债率较高。锂电池自动化设备的资产需求规模大，交付时间长，加上近年诸如碳酸锂、四氧化三钴等锂电原材料价格的大幅度上涨等因素，由此为公司带来较大的资金压力及需求。目前公司的融资渠道难以满足快速增加的资金需求，限制了公司的快速发展。

四、主要业务模式、产品或服务的主要内容

（一）主营业务及其变化情况

公司自成立至 2012 年上市，主营业务为高性能稀土发光材料的研发、生产、销售及相关技术服务，主要产品为节能灯用稀土发光材料和新兴领域用稀土发光材料。

2013 年开始，公司进入锂离子电池正极材料领域，已形成了包括三元材料、钴酸锂、锰酸锂等系列产品，产品终端领域涵盖电动汽车、手机替换电、高端无人机以及电子烟、移动电源、电动工具、电动自行车、玩具等领域。

2016 年 11 月，公司成功收购浩能科技，将主营业务扩展至锂离子电池自动化生产设备领域。浩能科技的主营业务为锂离子电池生产前工序自动化装备的研发、生产及销售，产品涵盖涂布机、辊压机、分条机、制片机等锂离子电池主要核心生产设备。

目前，公司已形成以锂离子电池正极材料、锂离子电池自动化生产设备的研发、生产和销售为主，以稀土发光材料、光电设备、稀土催化材料的研发、生产、销售为辅的主营业务格局。

（二）主要产品及用途

公司主要产品为锂离子电池正极材料类产品及锂离子电池自动化生产设备。

1、锂离子电池正极材料类产品

公司锂离子电池正极材料类产品包括钴酸锂、三元材料、锰酸锂等。各系列产品具体情况如下：

产品系列名称	产品特点、性能、技术指标等	应用领域
钴酸锂	高压实性能：压实密度介于 3.5~4.3g/cm ³ ，高克容量发挥：克比发挥介于 145~190mAh/g，充放电截止电压：介于 4.2V~4.45V；应用领域广：性能范围广，可满足特定客户特种需求	手机替换电、高端无人机以及电子烟
三元材料-数码类 NCM523	高克容量发挥： 155~184 mAh/g ； 高压实性能：压实密度介于 3.3~3.7g/cm³ ； 种类齐全：二次球系列和单晶系列 ； 充放电截止电压：介于 4.2V~4.4V，适用范围广	移动电源、电动工具电动自行车、玩具类
三元材料-动力类 NCM523	高克容量发挥：155~170mAh/g；高压实性能：压实密度介于 3.3~3.5g/cm ³ ；种类齐全：二次球系列和单晶系列，高镍低钴系列主打性价比；充放电截止电压：介于 4.2V~4.3V，长循环寿命，安全性能优秀	电动汽车市场
三元材料-动力类 NCM622	高克容量发挥：165~184mAh/g；加工性能稳定：压实密度介于 3.3~3.5g/cm ³ ；主打单晶系列，高镍低钴系列布局完整；充放电截止电压：介于 4.2V~4.3V，长循环寿命，安全性能优秀	电动汽车市场
三元材料-NCM811	高克容量发挥：188~196mAh/g；加工性能稳定：压实密度介于 3.4~3.5g/cm ³ ；主打二次球系列，单晶系列储备完成；充放电截止电压：4.2V，长循环寿命，安全性能优秀	电动自行车及电动汽车市场
动力型锰酸锂	高克容量发挥：95~112mAh/g；高压实性能：压实密度介于 2.8~3.1g/cm ³ ；动力类产品循环寿命长达千周以上	消费类市场、电动自行车
倍率型锰酸锂	克容量发挥： 100~115mAh/g ； 高压实性能：压实密度 2.8~3.1g/cm³ ； 全电池倍率性能：10C/1C 容量比例≥96% 。储存性能：常温 4.2V 满电储存 30 天，电压剩余≥4.14V，容量剩余率≥95%。	电子烟电池、无人机航模、大功率电动工具等领域

2、锂离子电池自动化生产设备

公司锂离子电池自动化生产设备由全资子公司浩能科技负责研发、生产及销售，具体产品涵盖涂布机、辊压机、分切机等锂离子电池主要核心生产设备。除上述主要产品外，浩能科技也可以在燃料电池、光电和水处理等领域提供燃料电池膜电极涂布机、水处理 RO（Reverse Osmosis，即反渗透）膜涂膜线、铸膜线等装备。

(1) 涂布机

1) 高精度双层挤压涂布机

高精度双层挤压涂布机主要应用于锂离子电池正、负极片的涂布作业。浩能科技从 2005 年即开始了国产挤压式涂布机的研发工作，并于 2009 年将国内首台

间歇式挤压涂布机成功推向终端市场，通过多年发展，已拥有双腔式挤压模头、气动及电动高速间歇控制阀、高速挤压涂布系统等一系列国家专利，成为拥有多种锂离子电池高精度挤压涂布机核心自主知识产权的企业。

目前，浩能科技已形成涂布宽度 300mm、650mm、800mm、1000mm、1200mm、1500mm 等多种标准规格高精度双层挤压涂布装备，稳定涂布速度可达 100m/min，涂布面密度精度误差小于±1%，面密度 COV 值控制在 0.35%以内；进行间歇涂布时，设备涂布速度在 30m/min 时，可实现最小间歇涂布尺寸 8mm 的涂布，并将间歇尺寸误差、长度尺寸误差、正反面尺寸对齐度均控制在±0.4mm 内。

2) 高精度超薄微凹逆涂涂布机及凹版顺涂涂布机

高精度超薄微凹逆涂涂布机及凹版顺涂涂布机主要应用于隔膜陶瓷涂布、极片基材导电剂涂层涂布、极片表面的陶瓷材料涂布等超薄涂布工艺。

目前，浩能科技已形成涂布宽度 300mm、650mm、800mm、1000mm、1200mm、1500mm 等多种标准规格高精度超薄单面及双面涂布装备，稳定涂布速度可达 120m/min，涂布厚度可控制在 0.25~5 μ m 内。

(2) 辊压机

浩能科技从 2010 年开始研发、生产高精度连续轧膜设备，于 2012 年将全新结构的高精度轧膜机推向国内市场，于 2016 年将国内首台辊压分切一体机推向市场。

目前，浩能科技已形成辊压宽度 300mm~1500mm、轧辊直径 ϕ 300~ ϕ 1500mm 的多规格全系列轧膜机品种，可根据工艺要求定制冷轧、热轧类型以及轧膜后烘干提前释放轧膜应力功能。在轧膜厚度精度控制技术上，采用了预弯辊装置来提高轧机的横向厚度一致性，并采用自动测厚系统配合闭环伺服系统实时辊缝调整机构，提高轧机的纵向厚度的一致性，使轧膜厚度精度控制在±1.5 μ m 内。

(3) 分切机

浩能科技从 2006 年开始研发、生产高精度连续分切设备，于 2007 年成功将全新立式结构的高精度连续分切机推向国内市场。

目前,浩能科技已形成基材宽度 300mm~1500mm 的多规格全系列连续分切装备。分切宽度适应性:有 6~10mm/11~25mm 的超窄蓝牙极片分切机、25mm 以上的常规宽度分切机。分切速度已从常规的 50m/min 突破至 140m/min;分切毛刺可控制在 5 μ m 以内;极片刷粉除尘采用主动旋转辊刷方式,达到高效的除尘效果。

为适应动力电池极片的高精度要求,浩能科技的新型连续分切设备配置了 CCD 影像系统来进行极片的缺陷检测及数据分析处理,并对缺陷极片进行实时自动标记,在 140m/min 的运行速度下,最小检测直径可达 0.15mm。

(三) 报告期营业收入的构成情况

报告期内,公司各产品营业收入及占比情况如下:

单位:万元、%

项目	2023 年 1-3 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
锂离子电池正极材料	39,817.73	49.84	242,334.46	61.16	233,867.87	70.22	90,930.74	49.43
锂离子电池自动化生产设备	29,308.04	36.69	132,171.47	33.36	72,557.59	21.78	80,482.34	43.74
稀土发光材料	2,261.29	2.83	12,301.34	3.10	11,290.36	3.39	6,353.43	3.45
光电设备	4,085.42	5.11	4,219.96	1.07	10,725.26	3.22	4,524.28	2.46
其他	4,416.06	5.53	5,187.76	1.31	4,623.17	1.39	1,700.57	0.92
合计	79,888.55	100.00	396,215.00	100.00	333,064.25	100.00	183,991.36	100.00

(四) 公司的经营模式

1、采购模式

公司生产所需原材料主要通过外购的方式取得。具体实施由各事业部或子公司采购部门根据自身业务需求分别执行。

原材料和零配件由各事业部或子公司采购部门根据在手订单和销售预测从合格供应商处采购。对于设备类重要的标准件,各子公司采购部门根据销售计划制定采购计划,按计划向合格供应商下达采购订单;对于设备业务定制的非标准件零部件,由采购部根据采购计划和技术部设计图纸向合格供应商询价采购。

2、生产模式

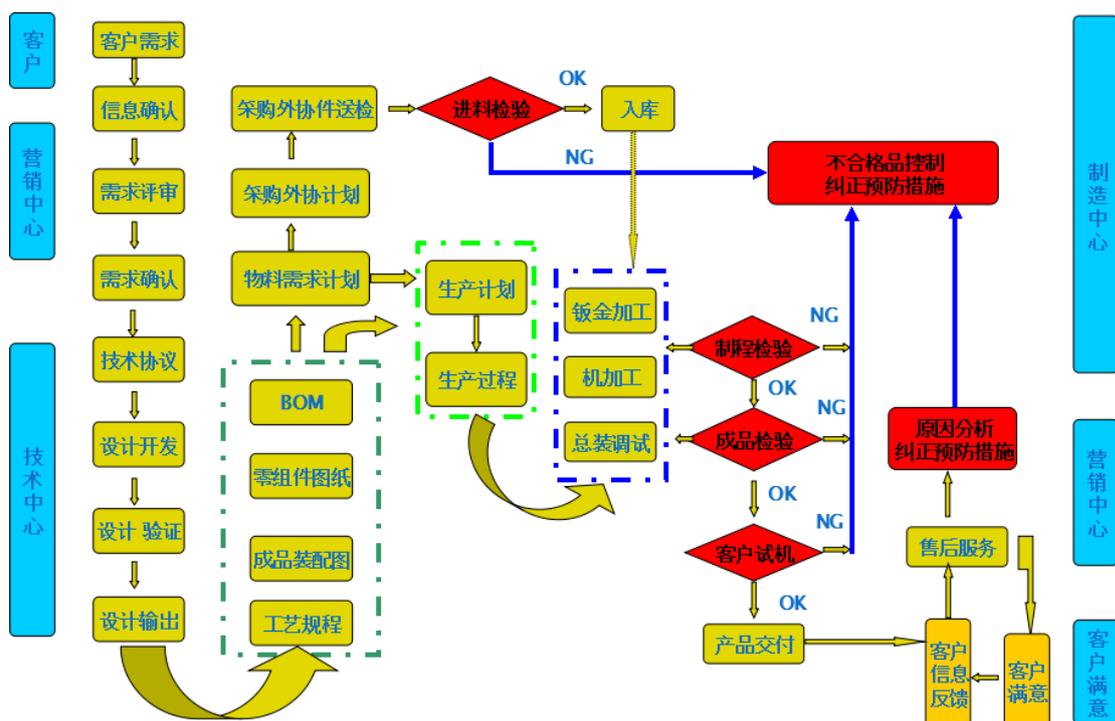
公司的锂离子电池正极材料业务线采取“以销定产+安全库存”的生产模式;

由于锂离子电池自动化生产设备为非标产品，公司在与客户签订订单前，双方需通过技术部门协商论证并确定设备整体方案，在与客户签订订单后，按照 PMC 部门分解出的采购计划、生产计划进行零配件的采购，设备的机械整合及自主开发软件系统的集成之后，将整机交付给客户。

(1) 锂离子电池正极材料生产流程

序号	流程图	工序
1	◇	原料检验
2	○	配料
3	○	混料
4	◇	混料检测
5	○	一次灼烧
6	◇	一次灼烧样检测
7	○	一次粉碎
8	◇	一次粉碎样检测
9	○	包覆
10	○	二次灼烧
11	◇	二次灼烧样检测
12	○	二次粉碎
13	◇	二次粉碎样检测
14	○	合批
15	◇	成品检测
16	○	打包
17	○	产品入库

(2) 锂离子电池自动化生产设备生产流程



3、销售模式

公司销售模式以直销为主。公司的产品广泛应用于消费类电子产品、新能源汽车和储能等锂离子电池电芯及其制造环节。通过战略合作、联合研发等方式，公司与下游客户建立了长期稳定的业务合作关系，主要客户包括宁德时代、比亚迪等知名锂电池制造商。

4、研发模式

公司不断强化研发体系，针对不同领域设立多个研发项目组。公司锂离子电池正极材料业务的研发项目流程包括立项、小试、送样、中试、大试、输出等在内的多个环节。公司锂离子电池自动化设备的产品研发主要分为三类：第一类是开发当前市场及客户急需的产品，公司通过独立自主开发或与上下游企业合作开展研发工作，力争快速将成熟产品推向市场满足客户的需求；第二类是促进提高公司各领域内产品性能、指标、质量、性价比等的研发工作，主要目的为提升公司现有产品的竞争力；第三类是跟踪和研究各领域前沿技术、材料、产品的前瞻性、储备性研发工作，保证公司技术及产品引领或紧跟行业潮流。另外，公司在具体研发工作的开展上，积极与相关领域具备较强实力的高校进行合作研发，设有“广东省企业技术中心”、“广东省工程技术研究中心”、“广东省博士后创

新实践基地”。

(五) 主要业务资质

截至目前，发行人及其子公司持有的主要业务资质情况如下：

序号	持有人	证书类型	证书编号	内容	有效期	发证机构
1	发行人	高新技术企业证书	GR202144003760	/	2021年12月20日取得，有效期3年	广东省科学技术厅、广东省财政厅、国家税务总局广东省税务局
2	发行人	排污许可证	91440700194052545Y001Q	生产经营场所：江门市江海区滘头工业园滘兴南路22号 行业类别：电子专用材料制造，锅炉	2020-08-19至2023-08-18	江门市生态环境局
3	发行人	质量管理体系认证证书	00120Q39963R4M/4404	认证范围：稀土发光材料、锂离子电池正极材料的设计和生 符合标准：GB/T19001-2016/ISO9001:2015	2020-11-27至2023-12-03	中国质量认证中心
4	发行人	环境管理体系认证证书	00120E34238R4M/4404	认证范围：稀土发光材料、锂离子电池正极材料的设计和生 及相关管理活动 符合标准：GB/T24001-2016/ISO14001:2015	2020-11-26至2023-12-17	中国质量认证中心
5	浩能科技	高新技术企业证书	GR202044206473	/	2020年12月11日取得，有效期3年	广东省科学技术厅、广东省财政厅、国家税务总局深圳市税务局
6	浩能科技	质量管理体系认证证书	U22Q2GZ682468R4M	认证范围：锂离子电池生产设备的设计、制造和服务 符合标准：GB/T19001-2016/ISO9001:2015	2022-12-29至2025-12-28	卡狄亚标准认证（北京）有限公司
7	英德科恒	高新技术企业证书	GR202244008904	/	2022年12月22日取得，有效期3年	广东省科学技术厅、广东省财政厅、国家税务总局广东省税务局
8	英德科恒	汽车行业质	T83796/04497	认证范围：动力电池	2022-05-11	上海恩可埃

序号	持有人	证书类型	证书编号	内容	有效期	发证机构
		质量管理体系认证	89	三元正极材料的设计和生 符合标准： IATF16949:2016	至 2025-05-10	认证有限公司
9	英德科恒	质量管理体系认证 (ISO9001)	00121Q31120 4R1M/4400	认证范围：锂电材料 (三元正极材料)的 研发、生产、销售 符合标准： GB/T19001-2016/ISO 9001:2015	2021-11-24 至 2024-12-10	中国质量认证中心
10	英德科恒	环境管理体系认证	00121E34760 R1M/4400	认证范围：锂电材料 (三元正极材料)的 研发、生产、销售及 相关的管理活动 符合标准： GB/T24001-2016/ISO 14001:2015	2021-11-23 至 2024-12-10	中国质量认证中心
11	英德科恒	知识产权管理体系认证	NOA20101320	认证范围：锂离子电 池正极材料的研发、 生产、销售的知识产 权管理 符合标准： GB/T29490-2013《企 业知识产权管理规范》	2023-04-20 至 2026-04-20	挪亚检测认证集团有限 公司
12	荆门浩德	排污许可证	91420802MA 49C7K8XD00 1U	生产经营场所：荆门 市东宝区东宝工业园 安栈口路9号 行业类别：其他电子 专用设备制造	2020-11-02 至 2023-11-01	荆门市生态环 境局
13	惠州德隆	排污许可证	914413033519 09371C001Y	生产经营场所地址： 惠州市惠阳区秋长街 道白石村白石洞 行业类别：其他未列 明通用设备制造业， 工业炉窑，表面处理	2020-08-12 至 2023-08-11	惠州市生态环 境局

(六) 核心技术来源

公司一直将研发作为保持企业核心竞争力关键，专注于锂电正极材料、锂电设备等领域的研发工作。持续的研发投入保证公司持续有效的研发能力。公司拥有专业的研发团队、先进的研发设备和研发战略，公司设有“广东省企业技术中心”、“广东省工程技术研究中心”、“广东省博士后创新实践基地”。通过自主研发，不断引进高端技术人才及技术，积极与高校、企业合作研发等综合性措施提升公司各领域产品质量、技术、性能，并战略性关注和研发公司产品相关各领域前沿技术，促使或推动公司的可持续发展并提升综合竞争力。

公司的核心技术情况如下：

序号	技术名称	技术先进性的具体表征	所处阶段	技术来源
1	正极材料不同气氛烧结技术	不同类型正极材料对烧结有特殊的要求，通过多年的技术积淀，公司掌握了高电压钴酸锂、高镍三元材料、大单晶锰酸锂的烧结技术。对于高电压钴酸锂通过烧结条件的控制可以有效控制钴酸锂颗粒的晶型晶貌，确保材料结构的完整性，提升循环稳定性；通过调整气氛和烧结条件可有效控制高镍材料锂镍混排和表面碱度，确保材料结构完整性和易加工性；通过调整气氛和相应烧结条件可以有效控制锰酸锂生长形貌，可缓减姜-泰勒效应造成的高温性能差的问题。	全面应用于全系正极材料	自主研发
2	不同正极材料掺杂改性技术	系统性地研究了多种元素及不同比例的掺杂元素对正极材料的影响，一方面可通过引入相应掺杂元素来稳定材料结构，抑制结构相变，从而提升材料的高温性能和循环性能，另一方面可通过引入相应掺杂元素来制造结构缺陷从而提升材料本征导电性，从而提升材料的功率特性。	全面应用于全系正极材料	自主研发
3	不同正极材料包覆改性技术	系统性地研究了多种元素及不同比例的包覆元素对正极材料的影响，通过合适的热处理和后处理工艺，确保材料表面生成稳定完整的界面保护层，可有效的缓减材料在充放电过程中被电解液的侵蚀，提升材料高温性能；个别界面还可以改变材料与电解液接触的界面状态，降低界面阻抗等。	全面应用于全系正极材料	自主研发
4	高镍三元材料表面碱度控制技术	通过干法工艺或者湿法工艺（洗涤、包覆、干燥等）可有效降低高镍三元材料的表面碱度，一方面降低了材料表面残留杂质，还极大地改善了材料的存储加工性能，同时能够提升材料的循环稳定性。相比湿法工艺，干法工艺在成本上优势明显。	全面应用于高镍三元材料	自主研发
5	单晶三元材料合成技术	通过开发特有的原料、混合工艺、烧结工艺以及气流粉碎工艺可制备低镍5系至高镍9系的单晶三元材料，相比二次球三元材料，单晶三元可有效地减缓材料在辊压和循环过程中的二次球粉化问题，降低新增副反应的持续发生，安全性	全面应用于单晶三元材料	自主研发

序号	技术名称	技术先进性的具体表征	所处阶段	技术来源
		能和循环性能得到了极大的提升。		
6	车间金属异物管控方案	为满足客户对金属异物要求的不断加严,制定推行整套金属异物管控方案,从金属异物源头引入,过程产生及有效识别等多方面全面管控,可将磁性异物控制在 20ppb 及以下,并且仍然在不断积累优化。	全面应用于正极材料制造过程	自主研发
7	高能量密度高倍率技术	通过新型特定元素的掺杂和包覆手段调控材料的锂离子和电子的扩散速率,增强倍率性能,通过不同材料的搭配,同一材料不同粒度的搭配,实现优势互补,在保证倍率性能的前提下,通过提高截止电压、提高压实、提高克容量发挥,最终提高能量密度。	全面应用于全系正极材料	自主研发
8	双凸轮涂布技术	系统性地研究了多种涂布间隙长度的控制方式对涂布间隙长度控制与涂布速度的相关性,开发出双电机+凸轮结构解决涂布速度快和电池工艺间隙短的相对问题,一方面提高的涂布速度,另一方面适应电池工艺小间隙 6mm 工艺要求。	应用于全系涂布技术	自主研发
9	热风循环提升干燥效率技术	通过研究涂布机的热风循环原理,空气对流分析,换热器导热分析,空气热传导分析等方案。极片的理想干燥曲线:由内而外干燥。基材的升温速度要快于涂料,因此,下风嘴尽量靠近基材。	应用于全系涂布技术	自主研发
10	极片厚度热辊压技术	通过多年的技术研究及积淀,公司掌握了极片热辊压技术,通过研究辊面温度一致性好的轧辊,进行极片辊压,可释放极片辊压变形应力,增大材料塑性变形量,增加极片压实密度,减少极片反弹。	应用于全系正极极片辊压	自主研发
11	极片厚度一致性闭环技术	系统的研究极片辊压厚度与压力、辊缝大小的关联,通过压力、辊缝大小控制调节,通过分析测厚仪检测厚度数据,自动计算当前压力、辊缝调节大小,通过调节当前设定压力、辊缝,达到调节厚度闭环调节目的。	应用于全系极片辊压	自主研发
12	差速极耳拉伸技术	通过多年研究,公司已研发辊压段极片拉伸新机构。通过辊压前新型拉伸机构对极片极耳进行预拉伸,减少后拉伸产生应力,有效减少辊压机生产中断带频率,提升生产效率。	应用于全系极片辊压	自主研发

（七）主要产品产能、产量及销量

1、产能利用情况

报告期内，发行人主要产品的产能、产量、产能利用率数据如下：

期间	产品	产能	产量	产能利用率
2023年1-3月	锂离子电池正极材料（万吨）	0.50	0.22	44.00%
	锂离子电池自动化生产设备（台）	100	66	66.00%
2022年	锂离子电池正极材料（万吨）	2.00	0.91	45.50%
	锂离子电池自动化生产设备（台）	453	410	90.51%
2021年	锂离子电池正极材料（万吨）	2.00	1.48	74.00%
	锂离子电池自动化生产设备（台）	371	338	91.11%
2020年	锂离子电池正极材料（万吨）	1.60	1.04	64.69%
	锂离子电池自动化生产设备（台）	360	212	58.89%

2、主要产品产量、销量、产销率情况

报告期内，公司主要产品产量、销量、产销率情况如下：

期间	产品	产量	销量	产销率
2023年1-3月	锂离子电池正极材料（万吨）	0.22	0.23	104.55%
	锂离子电池自动化生产设备（台）	66	77	116.67%
2022年	锂离子电池正极材料（万吨）	0.91	0.89	97.76%
	锂离子电池自动化生产设备（台）	410	293	71.46%
2021年	锂离子电池正极材料（万吨）	1.48	1.50	100.86%
	锂离子电池自动化生产设备（台）	338	256	75.74%
2020年	锂离子电池正极材料（万吨）	1.04	1.06	102.57%
	锂离子电池自动化生产设备（台）	212	206	97.17%

（八）公司原材料和能源供应情况

1、公司营业成本构成情况

报告期内，公司营业成本包括直接材料、制造费用、直接人工和燃料动力，其中直接材料是营业成本的主要构成部分。营业成本构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2023年1-3月		2022年		2021年		2020年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比

项目	2023年1-3月		2022年		2021年		2020年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	67,271.42	89.25	342,016.15	91.96	257,791.61	89.73	141,633.08	87.85
制造费用	3,975.44	5.27	13,518.93	3.63	16,105.30	5.61	10,578.24	6.56
直接人工	3,174.86	4.21	12,064.93	3.24	8,552.82	2.98	4,877.39	3.03
燃料动力	957.09	1.27	4,333.70	1.17	4,843.34	1.69	4,140.73	2.57
合计	75,378.81	100.00	371,933.70	100.00	287,293.06	100.00	161,229.44	100.00

2、主要原材料供应及价格变动情况

(1) 锂离子电池正极材料板块

报告期内，发行人锂离子电池正极材料板块主要原材料采购金额及占当期原材料采购总额比例的情况如下：

单位：万元、%

项目	2023年度1-3月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
碳酸锂	21,389.59	35.17	121,886.27	34.96	44,214.76	12.15	15,186.80	10.19
四氧化三钴	8,595.75	14.13	77,764.42	22.30	106,660.51	29.32	50,831.84	34.10
前驱体	4,624.55	7.60	25,429.11	7.29	48,973.79	13.46	35,001.98	23.48
合计	34,609.89	56.90	225,079.80	64.55	199,849.06	54.94	101,020.61	67.77

报告期内，发行人主要原材料采购价格及变动趋势如下：

单位：元/KG

原材料名称	2023年1-3月		2022年度		2021年度		2020年度
	单价	变动率	单价	变动率	单价	变动率	单价
碳酸锂	306.09	-26.19%	413.84	362.13%	89.55	146.99%	36.26
四氧化三钴	154.54	-41.01%	261.11	4.81%	249.13	42.74%	174.53
前驱体	81.62	-23.77%	107.07	15.41%	92.77	47.12%	63.06

(2) 锂离子电池自动化生产设备板块

报告期内，发行人锂离子电池自动化生产设备板块主要原材料采购金额及占当期原材料采购总额比例的情况如下：

单位：万元、%

项目	2023年度1-3月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例

项目	2023 年度 1-3 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
机械结构件	8,777.23	14.43	34,829.66	9.99	56,713.66	15.59	13,236.60	8.88
电器元件	3,579.07	5.88	20,122.37	5.77	28,995.23	7.97	8,139.76	5.46
五金交电	2,662.78	4.38	20,308.05	5.82	23,171.37	6.37	9,046.06	6.07
金属材料	1,483.22	2.44	8,103.41	2.32	12,813.13	3.52	4,902.26	3.29
合计	16,502.29	27.13	83,363.49	23.91	121,693.40	33.45	35,324.69	23.70

报告期内，发行人主要原材料采购价格及变动趋势如下：

单位：元/PCS、元/米、元/KG 等

项目	2023 年度 1-3 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
	单价	变动率	单价	变动率	单价	变动率	单价
机械结构件	349.49	0.41%	348.07	40.12%	248.40	-5.51%	262.89
电器元件	25.49	4.91%	24.30	0.91%	24.08	-14.89%	28.29
五金交电	104.88	-19.10%	129.64	61.95%	80.05	-26.41%	108.78
金属材料	14.93	-3.13%	15.41	150.16%	6.16	-53.25%	13.18

3、主要能源供应情况

报告期内，公司使用的主要能源为电力，市场供应充足，可以满足生产经营所需，具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-3 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
电力	979.03	4,971.67	5,443.05	4,441.99

(九) 主要固定资产

截至报告期末，发行人的固定资产情况如下：

单位：万元

项目	房屋及建筑物	机器设备	运输设备	电子设备	合计
账面原值	24,063.26	38,576.67	991.96	3,322.18	66,954.08
累计折旧	6,754.71	18,118.27	645.39	1,875.78	27,394.15
减值准备	-	9.63	-	-	9.63
账面价值	17,308.55	20,448.77	346.57	1,446.41	39,550.30

1、房屋及建筑物

截至报告期末，公司已取得的房地产权、不动产权证书情况如下：

序号	权利人	权证编号	座落	规划用途	使用期限	建筑面积 (m ²)	是否抵押
1	发行人	粤(2017)江门市不动产权第1013660号	江门市江海区滘头滘兴南路22号	工业用地	2006-07-04至2056-07-03	1,681.26	是
2	发行人	粤(2017)江门市不动产权第1013661号	江门市江海区滘头滘兴南路22号	工业用地	2003-03-24至2053-03-23	52,122.70	是
3	英德科恒	粤(2022)英德市不动产权第0029978号	英德市东华镇英德华侨茶场三分场(地块一)英德市科恒新能源科技有限公司K1#厂房	工业用地	2018-01-30至2068-01-29	13,161.12	是
4	英德科恒	粤(2021)英德市不动产权第0024421号	英德市东华镇英德华侨茶场三分场(地块五)英德市科恒新能源科技有限公司1#宿舍	工业用地	2018-01-30至2068-01-29	12,638.76	是
5	英德科恒	粤(2020)英德市不动产权第0038345号	英德市东华镇清华园横五路以北、竖二路以西英德市科恒新能源科技有限公司K2#厂房	工业用地	2019-01-29至2069-01-28	16,963.43	是
6	英德科恒	粤(2020)英德市不动产权第0048392号	英德市东华镇清华园横五路以北、竖二路以西英德市科恒新能源科技有限公司K8#厂房	工业用地	2019-01-29至2069-01-28	678.3	是
7	英德科恒	粤(2021)英德市不动产权第0007569号	英德市东华镇清华园横五路以北、竖二路以西英德市科恒新能源科技有限公司K11#厂房	工业用地	2018-01-30至2068-01-29	11,149.71	是

2、机器设备

截至报告期末，公司主要生产设备（单台设备原值超过400万元）如下：

所属主体	资产名称	数量 (个/台/套)	固定资产原值 (万元)	固定资产净值 (万元)	成新率
科恒股份	1200吨电力增容工程	1	809.59	177.87	21.97%
	三元材料生产线系统设备	1	414.53	168.38	40.62%
英德科恒	锂电池材料全自动生产线	1	2,049.57	1,000.16	48.80%
	K11厂房自动生产线设备 LCO自动产线	1	1,445.14	848.40	58.71%
	NGK一烧用45M4列2层 氧气气氛RHK及配套自 动生产线	1	1,274.79	987.64	77.47%
	45米四列双层气氛辊道	2	1,094.02	846.28	77.36%

所属主体	资产名称	数量 (个/台/套)	固定资产原 值(万元)	固定资产净 值(万元)	成新率
	窑、一拖二窑炉外轨线系统				
	K2 厂房 622 全自动生产线 (霏润)	2	1,021.61	867.41	84.91%
	高温窑炉 YG240-B	2	907.14	444.70	49.02%
	K11 厂房自动生产线设备 GL-III-S38.07m-4×2 重型 辊道式隧道电阻炉	3	851.92	499.44	58.63%
	NGK 二烧用 40M4 列 2 层 氧气气氛 RHK 及配套生 产线	1	666.67	511.14	76.67%
	40 米四列双层气氛辊道 窑、一拖一窑炉轨线系统	1	611.97	505.37	82.58%
浩能科技	数控轧辊磨床	1	449.57	268.06	59.63%
	数控轧辊磨床	1	449.57	339.24	75.46%

注：成新率=净值/原值=(原值-累计折旧)/原值。

五、现有业务发展安排及未来发展战略

(一) 现有业务发展安排

公司自成立至 2012 年上市，主营业务为高性能稀土发光材料的研发、生产、销售及相关技术服务，主要产品为节能灯用稀土发光材料和新兴领域用稀土发光材料。

2013 年开始，公司进入锂离子电池正极材料领域，已形成了包括三元材料、钴酸锂、锰酸锂等系列产品，产品终端领域涵盖电动汽车、手机替换电、高端无人机以及电子烟、移动电源、电动工具、电动自行车、玩具等领域。

2016 年 11 月，公司成功收购浩能科技，将主营业务扩展至锂离子电池自动化生产设备领域。浩能科技的主营业务为锂离子电池生产前工序自动化装备的研发、生产及销售，产品涵盖涂布机、辊压机、分条机、制片机等锂离子电池主要核心生产设备。

目前，公司已形成以锂离子电池正极材料、锂离子电池自动化生产设备的研发、生产和销售为主，以稀土发光材料、光电设备、稀土催化材料等产品的研发、生产和销售为辅的主营业务格局。

（二）未来发展战略

公司是一家专业从事锂离子电池正极材料、锂离子电池自动化生产设备等产品的研发、生产和销售的国家级高新技术企业。自创办之日起，公司始终坚持“科技卓越、永恒追求”为发展理念，专注于产品技术创新和研发成果产业化，通过自主研发和产学研合作、与政府共建的工程技术中心，打造开放式创新创业平台，以及优良的产品品质、完善的控制流程和优秀的售后服务，为客户提供满意的产品，并以3-5年打造百亿产业链为战略目标，成为有上进心、有作为的上市企业。

公司的宗旨是“以卓越的科技成果、完善的制造过程、优秀的文化理念，制造一流的产品、增值的服务、共享的价值，让员工肯定、客户欣赏、股东满意、社会认同。”

六、财务性投资

截至报告期末，公司可能涉及财务性投资的资产科目账面价值相关情况如下：

单位：万元

项目	2023年3月31日	其中：财务性投资金额
其他应收款	2,538.31	-
其他流动资产	6,214.48	-
长期股权投资	2,046.77	1,690.41
其他权益工具投资	4,553.66	735.79
其他非流动金融资产	1,078.86	1,078.86
其他非流动资产	2,065.99	-
合计	18,498.07	3,505.06

1、其他应收款

截至报告期末，公司其他应收款账面价值为2,538.31万元，主要为往来款项、保证金、借款备用金等，均不属于财务性投资。

2、其他流动资产

截至报告期末，公司其他流动资产账面价值为6,214.48万元，主要为预缴企业所得税、留抵和待抵扣增值税、预提销项税等，均不属于财务性投资。

3、长期股权投资

公司名称	截至 2023 年 3 月 31 日账面价值	对外投资背景及投资目的	持股比例	主营业务	与公司关联性	投资时间	是否属于财务性投资
瑞孚信药业	1,690.41	看好医药行业，考虑投资医药中间体领域（大化工行业），符合公司的化工专业背景。	20.00%	医药中间体	无	2016年3月	是
粤科泓润（注1）	-	粤科泓润隶属于广东省粤科集团，广东省粤科金融集团有限公司为广东省人民政府授权经营的国有独资企业，立足于政策性科技金融集团的发展定位，以“打造千亿规模科技金融集团”，推动科技创新、促进产业转型、驱动企业升级、拉动经济增长、激活体制机制、创造财富价值为目标，坚持金融服务实体经济的本质要求，为科技型中小微企业提供全方位的金融解决方案。公司参股粤科泓润有利于公司投资业务的拓展，有利于公司在创投领域的布局。	36.67%	创业投资	无	2015年12月	是
智慧易德	202.83	智慧易德系韩国 CIS 公司与浩能科技在中国深圳成立的合资公司，智慧易德作为双方的合作平台，双方通过智慧易德共同服务客户。在具体的合作模式上，主要有两种，采购进口设备模式和技术授权模式。采购进口设备模式，即由 CIS 提供主体设备，浩能科技提供安装、调试、售后服务及部分周边配套装备。技术授权模式，即由浩能科技负责设备的生产、安装、调试、售后，CIS 提供国际先进的锂离子电池设备技术支持和部分高精密度要求的零部件，由浩能科技向 CIS 支付技术使用费和零部件采购价款。根据客户需求，若需要购买进口设备或合资设备，公司会通过智慧易德合资品牌向客户进行投标，若需要购买国产设备，则以浩能科技进行投标，或以智慧易德和浩能科技同时参加客户投标，保证客户的选择性。	51.00%	锂离子电池生产自动化生产设备	与锂离子电池生产自动化生产设备业务相关	2015年8月	否
广东科明昊	144.33	看好环保产业，与公司催化材料项目可以实现良好互动。	40.00%	环保材料	与公司催化材料业务相关	2018年2月	否
上海禧复	9.20	看好环保产业，与公司催化材料项目可以实现良好互动。	35.00%	环保材料	与公司催化材料业务相关	2018年9月	否
城市绿苑	-	看好科技农业行业，考虑投资科技农业符合公司的化工专业背景	40.00%	都市农	无	2017年	是

公司名称	截至 2023 年 3 月 31 日账面价值	对外投资背景及投资目的	持股比例	主营业务	与公司关联性	投资时间	是否属于财务性投资
				业及其技术辅导服务		3月	
广证科恒二号	-	看好医药行业，考虑投资医药中间体领域（大化工）符合公司的化工专业背景	51.67%	企业投资	无	2018年4月	是
浙江科禧（注2）	-	看好环保产业，与公司催化材料项目可以实现良好互动。	15%	环保材料	与公司催化材料业务相关	2019年6月	否
联腾科技	-	利于公司 LED 稀土发光材料业务的拓展	16.00%	LED 显示产品	LED 稀土发光材料领域的布局	2013年8月	否
合计	2,046.77	-	-	-	-	-	-

注：1、截至报告期末，发行人已将持有的粤科泓润 36.6667% 股权对外转让并已收到款项，工商变更已于 2023 年 4 月 7 日完成。

2、截至报告期末，浙江科禧的注册资本为 1,000 万元，发行人持股比例为 15%，目前实缴出资为 0 元，因此账面价值为 0。

截至报告期末，公司长期股权投资账面价值为 2,046.77 万元，其中，属于财务性投资的金额合计为 1,690.41 万元。

4、其他权益工具投资

公司名称	截至 2023 年 3 月 31 日账面价值	对外投资背景及投资目的	持股比例	主营业务	与公司关联性	投资时间	是否属于财务性投资
汇通小贷	-	公司上市前做的财务投资，联合江门外有实力的企业家成立的小贷公司	2.50%	小额贷款业务	无	2009年4月	是
新视界传媒	735.79	解决联腾科技债务问题以股权抵债	7.00%	户外媒体运营业务	无	2016年10月	是

华夏光彩	817.87	认购发行的 200 万股新股，利于公司 LED 稀土发光材料业务的拓展	8.74%	LED 显示应用领域的综合性解决方案服务商	LED 稀土发光材料领域的布局	2016 年 12 月	否
宁波源纵	3,000.00	间接实现对天津市茂联科技有限公司的投资	4.00%	主要生产和销售阴极铜、精致氯化钴及电解镍等产品	对锂离子电池正极材料上游产业的布局，一定程度保障原材料的供应	2018 年 1 月	否
合计	4,553.66	-	-	-	-	-	-

截至报告期末，公司其他权益工具投资账面价值为 **4,553.66** 万元，其中，属于财务性投资的金额合计为 **735.79** 万元。

5、其他非流动金融资产

公司名称	截至 2023 年 3 月 31 日账面价值	对外投资背景及投资目的	持股比例	主营业务	与公司关联性	投资时间	是否属于财务性投资
广证科恒一号(注)	1,078.86	看好医药行业,考虑投资医药中间体领域(大化工),符合公司的化工专业背景。	6.28%	企业投资	无	2017年9月	是

注:截至报告期末,发行人已将持有的广证科恒一号29.40%的财产份额对外转让并收回款项,工商变更已于2023年5月4日完成,剩余财产份额转入其他非流动金融资产核算。

截至报告期末,公司其他非流动资产账面价值为1,078.86万元,其中,属于财务性投资的金额合计为1,078.86万元。

6、其他非流动资产

截至报告期末,公司其他非流动资产账面价值为2,065.99万元,主要为预付基建款、预付设备采购款等,均不属于财务性投资。

截至报告期末,公司对外投资在长期股权投资、其他权益工具投资和其他非流动资产科目核算,基于谨慎性原则,公司将瑞孚信药业、粤科泓润、广证科恒一号、广证科恒二号、新视界传媒、城市绿苑和汇通小贷的投资认定为财务性投资。其中,汇通小贷的经营业务属于类金融业务。

汇通小贷成立于2009年4月28日,系出于响应所在地主管部门的倡议,支持所在地成立小额贷款公司,给予资金支持,开展小额贷款业务,由发行人与广东江粉磁材股份有限公司、江门市启盛化工发展有限责任公司等16位发起人共同发起设立。汇通小贷系根据《中国银行业监督管理委员会、中国人民银行关于小额贷款公司试点的指导意见》(银监发[2008]23号)、《广东省人民政府关于开展小额贷款公司试点工作的实施意见》(粤府[2009]5号)、《广东省小额贷款公司管理办法(试行)》(粤金[2009]10号)等有关文件的规定,经广东省金融服务办公室《关于核准江门市江海区汇通小额贷款股份有限公司设立资格的通知》(粤金核[2009]29号)以及江门市金融服务办公室《关于批准江门市江海区汇通小额贷款股份有限公司开业的通知》(江金核[2009]2号)批准设立及开业并取得《营业执照》,具备开展小额贷款业务的相关资质。汇通小贷系发行人参股的类金融公司,不纳入发行人合并报表,因此适用《证券期货法律适用意见第18号》第

一条的规定，被认定为财务性投资。

目前发行人正在处置汇通小贷。广东省江门市中级人民法院于 2022 年 3 月 30 日作出（2021）粤 07 民初 33 号《民事判决书》：汇通小贷由于股东之间互不信任等原因，汇通小贷业务长期处于停滞状态，汇通小贷经营管理发生了严重困难，如继续维系公司，股东权益只会逐渐耗竭。相较而言，解散汇通小贷可以为各方股东提供退出机制，避免股东利益受到重大损失，故汇通小贷已符合法律所规定的公司解散条件。汇通小贷解散后，可尽快组织汇通小贷清算，以最大限度减少股东损失，维护各股东的合法财产权益。依照《中华人民共和国公司法》第一百八十条第（五）项、第一百八十二条和《最高人民法院关于〈中华人民共和国公司法〉若干问题的规定（二）》第一条、第五条以及《中华人民共和国民事诉讼法》第六十七条、第一百四十五条之规定，判决解散汇通小贷。一审第三人徐文辉、梁文伟、李卓彬不服一审判决，三人向广东省高级人民法院提起上诉，广东省高级人民法院依法受理。2023 年 5 月 25 日，广东省高级人民法院作出（2022）粤民终 4601 号《民事判决书》，判决驳回上诉，维持原判。该等判决为终审判决，终审判决自判决之日起生效，汇通小贷应根据生效判决结果予以解散。

综上所述，截至报告期末，公司将**对瑞孚信药业、粤科泓润、广证科恒一号、广证科恒二号、新视界传媒、城市绿苑和汇通小贷**的投资认定为财务性投资。公司的财务性投资时点为 2018 年及以前，报告期内未新增财务性投资。本次发行董事会决议日（2022 年 10 月 28 日）前六个月至本次发行前，公司不存在已投入或拟投入的财务性投资。汇通小贷系基于历史原因，响应所在地主管部门的倡议，由发行人发起设立的参股类金融公司，**广东省高级人民法院于 2023 年 5 月作出终审判决强制解散汇通小贷，但短期内难以完成全部解散程序，短期内难以清退**，根据《证券期货法律适用意见第 18 号》第一条的规定不纳入财务性投资计算口径。因此，截至报告期末公司持有的财务性投资账面价值合计为**3,505.06**万元，占最近一期末归母净资产比例为**16.55%**，公司的财务性投资符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定。

七、最近一期业绩下滑情况

(一) 发行人 2023 年 1-3 月业绩下滑情况、原因及合理性分析

1、2023 年 1-3 月主要财务数据

单位：万元

项目	2023 年 1-3 月	2022 年 1-3 月	变动幅度
营业总收入	79,888.55	78,516.55	1.75%
归属于母公司股东的净利润	-2,209.85	1,576.42	-240.18%
扣非后归属于母公司股东的净利润	-4,228.63	1,123.75	-476.30%

注：上述数据未经审计。

2023 年 1-3 月，发行人实现营业收入 79,888.55 万元，较上年同期增加 1,372.00 万元，增幅为 1.75%，实现归属于母公司股东的净利润-2,209.85 万元，较上年同期减少 3,786.27 万元，减幅为 240.18%；实现扣非后归属于母公司股东的净利润-4,228.63 万元，较上年同期减少 5,352.38 万元，减幅为 476.30%。

2、发行人 2023 年 1-3 月业绩下滑的原因及合理性分析

发行人 2023 年 1-3 月营业收入较上年同期略有增加，归母净利润和扣非后归母净利润大幅减少，主要系发行人当期毛利率较上年同期下滑，具体分析如下：

2023 年 1-3 月，发行人毛利率为 5.65%，较上年同期减少 4.69 个百分点，减幅为 45.37%。其中，材料业务的毛利率为-1.04%，较上年同期减少 9.47 个百分点，主要是因为 2023 年一季度锂电正极材料的主要原材料价格碳酸锂持续大幅下滑，下游需求减弱，利润空间压缩，市场竞争加剧，导致营业毛利下滑。

(二) 业绩下滑情形是否与同行业可比公司一致

2023 年 1-3 月，公司与锂电材料业务同行业可比公司的扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润较上年同期的变动情况对比如下：

单位：万元、%

证券代码	证券简称	2023 年 1-3 月	2022 年 1-3 月	变动幅度
300073.SZ	当升科技	42,523.18	35,139.92	21.01
688005.SH	容百科技	29,728.09	29,632.07	0.32
688779.SH	长远锂科	-2,114.10	27,739.65	-107.62

证券代码	证券简称	2023年1-3月	2022年1-3月	变动幅度
301152.SZ	天力锂能	-615.43	5,397.92	-111.40
688707.SH	振华新材	7,155.87	33,833.93	-78.85
688778.SH	厦钨新能	9,841.73	14,694.08	-33.02
平均值				-51.59
300340.SZ	科恒股份	-4,228.63	1,123.75	-476.30

注：资料来源于Choice。

如上表所示，2023年1-3月，同行业可比公司的扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润较去年同期变动幅度的平均值为-51.59%，发行人扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润较去年同期的变动幅度为-476.30%。发行人的变动趋势与同行业可比公司一致。

（三）相关不利影响是否持续、是否将形成短期内不可逆转的下滑

以上事项对发行人业绩产生短期不利影响，但预计不具有可持续性，也不会造成不可逆转的下滑。

八、行政处罚情况

（一）发行人《行政处罚决定书》（（江海）应急罚〔2021〕6号）

2021年7月27日，江门市江海区应急管理局出具“（江海）应急罚〔2021〕6号”《行政处罚决定书》，发行人因未将危险化学品储存在专用仓库内的事实被处以人民币陆万元的罚款。

2021年7月28日，发行人向江门市江海区应急管理局提交《行政处罚整改报告书复函》，发行人已清理现场乱摆乱放的乙炔和氧气钢瓶，已按国家要求严格执行气瓶安全距离摆放。2021年8月13日，发行人缴清罚款。

根据《危险化学品安全管理条例（2013修订）》第八十条规定：“生产、储存、使用危险化学品的单位有下列情形之一的，由安全生产监督管理部门责令改正，处5万元以上10万元以下的罚款；拒不改正的，责令停产停业整顿直至由原发证机关吊销其相关许可证件，并由工商行政管理部门责令其办理经营范围变更登记或者吊销其营业执照；有关责任人员构成犯罪的，依法追究刑事责任：……”；根据《江门市安全生产行政处罚自由裁量标准（暂行）》第二十一条实施标准：“1.未将危险化学品储存在专用仓库内，且数量低于50吨（含50

吨)的,责令改正,处五万元以上六万元以下的罚款;拒不改正的,责令停产停业整顿直至由原发证机关吊销其相关许可证件;2.未将危险化学品储存在专用仓库内,且数量高于50吨低于100吨(含100吨),或者剧毒化学品以及储存数量构成重大危险源的其他危险化学品在专用仓库内单独存放却未实行双人收发、双人保管制度的,责令改正,处六万元以上八万元以下的罚款;拒不改正的,责令停产停业整顿直至由原发证机关吊销其相关许可证件;3.未将危险化学品储存在专用仓库内,且数量高于100吨,或者未将剧毒化学品在专用仓库内单独存放和未实行双人收发、双人保管制度的,责令改正,处八万元以上十万元以下的罚款;拒不改正的,责令停产停业整顿直至由原发证机关吊销其相关许可证件。”

发行人因未将危险化学品储存在专用仓库内的事实被处以人民币陆万元的罚款,属于《中华人民共和国危险化学品安全管理条例》《江门市安全生产行政处罚自由裁量标准(暂行)》对于该违法行为处罚的下限。该违法行为未造成严重环境污染、重大人员伤亡或社会影响恶劣,且《行政处罚决定书》未认定该等行为属于情节严重情形。

发行人已取得江门市江海区应急管理局出具的证明,其中载明报告期内发行人未发生重大安全生产事故。发行人报告期内存在违法违规行为,但该行为不属于重大违法或严重损害投资者合法权益、社会公共利益的行为,该行政处罚亦不属于重大行政处罚。发行人已及时纠正违法行为并按期缴纳罚款,相关行政处罚的金额占发行人报告期内营业收入的比例较小,未对发行人的经营和财务情况造成重大不利影响,不会对本次发行构成实质性障碍。

(二) 浩能科技《行政处罚决定书》(深坪环罚[2020]046号)

2020年2月27日,深圳市生态环境局坪山管理局出具“深坪环罚[2020]046号”《行政处罚决定书》,浩能科技因:(一)未采取相应防范措施造成工业固体废物扬散、流失、渗漏的事实被处以人民币壹万元的罚款;(二)未设置危险废物识别标志的事实被处以人民币壹万元的罚款;(三)未按照国家规定申报登记危险废物的事实被处以人民币柒万元的罚款。

2020年7月10日,深圳市生态环境局坪山管理局出具编号为[2020]第05号《深圳市生态管理局信用修复决定书》,浩能科技已在废液存放池口增加20公分

围堰，防止废液扬散、流失；且已按规定在平台上申报登记危险废物并在危险废物存储场所张贴危险废物标志，于2020年3月4日缴清罚款，同意信用修复。

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016修正）第六十八条第一款第（七）项和第二款规定：“违反本法规定，有下列行为之一的，由县级以上人民政府环境保护行政主管部门责令停止违法行为，限期改正，处以罚款：（七）未采取相应防范措施，造成工业固体废物扬散、流失、渗漏或者造成其他环境污染的；……有前款第二项、第三项、第四项、第五项、第六项、第七项行为之一的，处一万元以上十万元以下的罚款”；第七十五条第一款第（一）、（二）项和第二款的规定：“违反本法有关危险废物污染环境防治的规定，有下列行为之一的，由县级以上人民政府环境保护行政主管部门责令停止违法行为，限期改正，处以罚款：（一）不设置危险废物识别标志的；（二）不按照国家规定申报登记危险废物，或者在申报登记时弄虚作假的；有前款第一项、第二项、第七项、第八项、第九项、第十项、第十一项、第十二项、第十三项行为之一的，处一万元以上十万元以下的罚款……”

浩能科技因未采取相应防范措施造成工业固体废物扬散、流失、渗漏的事实被处以人民币壹万元的罚款、因未设置危险废物识别标志的事实被处以人民币壹万元的罚款，均属于《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》对于该等违法行为处罚的下限；因未按照国家规定申报登记危险废物的事实被处以人民币柒万元的罚款，不属于《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》对于该等违法行为处罚的上限。该等违法行为未造成严重环境污染、重大人员伤亡或社会影响恶劣，且《行政处罚决定书》未认定该等行为属于情节严重情形。

浩能科技已取得深圳市生态环境局出具的无环保行政处罚记录证明。发行人子公司浩能科技报告期内存在违法违规行为，但该行为不属于重大违法或严重损害投资者合法权益、社会公共利益的行为，该行政处罚亦不属于重大行政处罚。浩能科技已及时纠正违法行为并按期缴纳罚款，相关环保主管部门已同意其信用修复，相关行政处罚的金额占发行人报告期内营业收入的比例较小，未对发行人的经营和财务情况造成重大不利影响，不会对本次发行构成实质性障碍。

（三）惠州德隆《行政处罚决定书》（惠阳市监秋长处罚〔2022〕16号）

2022年9月19日，惠州市惠阳区市场监督管理局出具“惠阳市监秋长处罚〔2022〕16号”《行政处罚决定书》，惠州德隆在起重机未经定期检验的情况下，仍继续使用起重机的行为，违反了《中华人民共和国特种设备安全法》第四十条第三款的规定，被处罚款人民币30,000元。

惠州德隆已于2022年9月27日缴清罚款。

《中华人民共和国特种设备安全法》第四十条第三款规定：“未经定期检验或者检验不合格的特种设备，不得继续使用。”第八十四条规定：“违反本法规定，特种设备使用单位有下列行为之一的，责令停止使用有关特种设备，处三万元以上三十万元以下罚款：（一）使用未取得许可生产，未经检验或者检验不合格的特种设备，或者国家明令淘汰、已经报废的特种设备的；（二）特种设备出现故障或者发生异常情况，未对其进行全面检查、消除事故隐患，继续使用的；（三）特种设备存在严重事故隐患，无改造、修理价值，或者达到安全技术规范规定的其他报废条件，未依法履行报废义务，并办理使用登记证书注销手续的。”

惠州德隆因使用未经定期检验的起重机的的事实被处以人民币叁万元的罚款，属于《中华人民共和国特种设备安全法》对于该违法行为处罚的下限。该违法行为未造成严重环境污染、重大人员伤亡或社会影响恶劣，且《行政处罚决定书》未认定该等行为属于情节严重情形。

惠州德隆已取得市场监督管理局出具的无违法违规情况证明。惠州德隆报告期内存在违法违规行为，但该行为不属于重大违法或严重损害投资者合法权益、社会公共利益的行为，该行政处罚亦不属于重大行政处罚。惠州德隆已及时纠正违法行为并按期缴纳罚款，相关行政处罚的金额占发行人报告期内营业收入的比例较小，未对发行人的经营和财务情况造成重大不利影响，不会对本次发行构成实质性障碍。

根据市场监督管理部门、安全生产监督部门、税务监管部门、社会保障部门、住房公积金、环境保护部门等部门出具的无违规证明，除上述处罚外，报告期内发行人不存在因违反上述部门的法律、法规、部门规章及其他规范性文件的规定而受到重大行政处罚的情形。

九、控股股东、实际控制人股份质押情况

(一) 股权质押基本情况

截至 2023 年 4 月 30 日，发行人控股股东、实际控制人万国江累计质押所持发行人股份数为 22,866,364 股，质押部分占发行人总股本的 10.71%，占其所持发行人股份的比例为 74.72%，对应的融资余额为 13,900 万元，质押具体情况如下：

序号	出质人	质权人	质押股份数(股)	是否为补充质押	质押起始日	质押到期日	融资余额(万元)	履约保障比例约定	质权实现的主要情形
1	万国江	中信证券华南股份有限公司(注1)	1,490,000	否	2016-11-09	/	/	/	/
2	万国江	金元证券股份有限公司	6,080,000	否	2021-07-22	2023-12-28	3,500	预警线：200%；平仓线：180%；解押线：300%	因出质人原因导致初始交易、购回交易无法完成；履约保障比例达到或低于平仓线，出质人未按约定提前购回或采取履约保障措施使履约保障比例达到预警线以上；购回期限届满或依据交易所规定，出质人须购回标的证券但未购回的；未按合同约定在指定期限内提前购回的；出质人提供信息存在虚假成分、重大隐瞒或遗漏、质押证券来源不合法；未按约定按时足额支付利息等
3	万国江	金元证券股份有限公司	430,000	是	2022-04-25	2023-12-28			
4	万国江	金元证券股份有限公司	200,000	是	2022-04-25	2023-12-28			
5	万国江	金元证券股份有限公司	3,900,000	否	2021-12-29	2023-12-28	2,680	预警线：200%；平仓线：180%；解押线：300%	因出质人原因导致初始交易、购回交易无法完成；履约保障比例达到或低于平仓线，出质人未按约定提前购回或采取履约保障措施使履约保障比例达到预警线以上；购回期限届满或依据交易所规定，出质人须购回标的证券但未购回的；未按合同约定在指定期限内提前购回的；出质人提供信息存在虚假成分、重大隐瞒或遗漏、质押证券来源不合法；未按约定按时足额支付利息等
6	万国江	金元证券股份有限公司	180,000	是	2022-04-11	2023-12-28			
7	万国江	金元证券股份有限公司	350,000	是	2022-04-21	2023-12-28			
8	万国江	金元证券股份有限公司	700,000	是	2022-04-25	2023-12-28			

序号	出质人	质权人	质押股份数(股)	是否为补充质押	质押起始日	质押到期日	融资余额(万元)	履约保障比例约定	质权实现的主要情形
9	万国江	金元证券股份有限公司	1,200,000	否	2021-12-29	2023-12-28	820	预警线：200%；平仓线：180%；解押线：300%	
10	万国江	金元证券股份有限公司	50,000	是	2022-04-11	2023-12-28			
11	万国江	金元证券股份有限公司	110,000	是	2022-04-21	2023-12-28			
12	万国江	金元证券股份有限公司	170,000	是	2022-04-25	2023-12-28			
13	万国江	北方国际信托股份有限公司	7,110,000	否	2023-02-23	2025-02-24	6,300	初始履约保障比例=200%；预警线履约保障比例=125%；提取线履约保障比例=200%	《股票收益权转让与回购合同》约定的回购义务履行期限届满未依约履行；出质人违反合同约定，拒绝履行合同义务，危及质权；出质人出现诉讼、仲裁或重大行政案件，可能对质押财产有不利影响；债权人宣布债务提前到期；履约保障比例低于125%且出质人未在约定时间内以现金或股票补足；出现债权难以实现或无法实现的其他情形
14	万国江	北方国际信托股份有限公司	896,364	否	2023-04-11	2025-04-10	600	初始履约保障比例=200%；预警线履约保障比例=125%	《股票收益权转让与回购合同》约定的回购义务履行期限届满未依约履行；出质人违反合同约定，拒绝履行合同义务，

序号	出质人	质权人	质押股份数(股)	是否为补充质押	质押起始日	质押到期日	融资余额(万元)	履约保障比例约定	质权实现的主要情形
									危及质权; 出质人出现诉讼、仲裁或重大行政案件, 可能对质押财产有不利影响; 债权人宣布债务提前到期; 履约保障比例低于125%且出质人未在约定时间内以现金或股票补足; 出现债权难以实现或无法实现的其他情形

注 1: 因中信证券于 2019 年收购广州证券, 发行人控股股东、实际控制人万国江于广州证券的股权质押质权人变更为中信证券, 该股权质押已于 2019 年 2 月到期, 但由于质权人业务整合等原因, 未能正常办理续期。截至目前, 上述股权质押的融资本金及利息已全部偿还完毕, 双方现正积极沟通因质权人业务整合等原因导致未能正常续期而产生的滞纳金的处理事项, 因此部分股权尚未解除质押。

发行人控股股东、实际控制人万国江股权质押融资款项主要用于个人偿还债务、对外投资等, 股权质押融资合理。

(二) 股权质押的平仓风险及其对控制权的影响

1、控股股东、实际控制人财务状况和偿债能力

(1) 持有发行人股票情况

截至 2023 年 4 月 30 日, 公司控股股东、实际控制人万国江持有的发行人的质押部分股份数量为 22,866,364 股, 未质押部分股份数量为 7,737,611 股, 以发行人 2023 年 4 月 28 日股票收盘价 12.47 元/股计算, 万国江持有的质押股份市值为 28,514.36 万元, 未质押股份市值为 9,648.80 万元, 所持股份市值合计 38,163.16 万元。万国江所持股份市值足以覆盖股权质押融资金额, 且万国江能够将未质押股权进行补仓或质押融资, 以偿还置换前次已质押股权融资, 保证偿债能力。

(2) 对外投资情况

除持有发行人股权外, 万国江持有多家企业股权, 万国江主要对外投资情况

如下：

序号	公司名称	万国江持股比例	2022年末净资产（万元）	享有被投资企业净资产（万元）
1	上海齐力助剂有限公司	88%	716.34	630.38
2	江门市科力新材料有限公司	87.12%	399.85	348.35
3	上海新齐力助剂科技有限公司	44%	3,846.45	1,692.44
4	江门市科锐新材料有限公司	44%	4,188.83	1,843.09
5	上海新齐力助剂科技淮安有限公司	44%	2,359.47	1,038.17
6	上海浆神新材料科技有限公司	26.40%	32.87	8.68
7	江门市泓盛股权投资中心（有限合伙）	44%	742.88	326.87
8	广州泓科投资有限公司	70%	1,446.02	1,012.21
9	江门市科创橡塑材料有限责任公司	30%	-109.42	-32.83

上述企业经营状况正常，除江门市科创橡塑材料有限责任公司外，其余资产状况良好。

（3）个人信用情况

经查询国家企业信用信息公示系统、信用中国等网站以及全国法院被执行人信息查询系统、失信被执行人名单信息公布与查询系统，万国江不存在被列入失信黑名单、被执行人名单或失信被执行人名单的情形。根据中国人民银行征信中心出具的《个人信用报告》，万国江信用情况良好，不存在到期未清偿的大额债务，未发生过不良或违约类贷款情形。

综上，发行人控股股东、实际控制人万国江财务状况、信用状况良好，具备债务清偿能力。

2、发行人股价变动情况及平仓风险

发行人 2022 年 11 月 1 日至 2023 年 4 月 28 日 股票价格变动情况如下：



注：数据来源于 choice

如上图所示，发行人最近半年股票收盘价处于 10.38 元/股至 20.50 元/股之间。

截至 2023 年 4 月 30 日，万国江融资本金尚未结清的股权质押融资对应的预警线、平仓线情况如下：

序号	出质人	质权人	质押股份数 (股)	融资余额 (万元)	预警线 (元/股)	平仓线 (元/股)
1	万国江	金元证券股份有限公司	6,710,000	3,500	10.43	9.39
2	万国江	金元证券股份有限公司	5,130,000	2,680	10.45	9.40
3	万国江	金元证券股份有限公司	1,530,000	820	10.72	9.65
4	万国江	北方国际信托股份有限 公司	7,110,000	6,300	10.77	-
5	万国江	北方国际信托股份有限 公司	896,364	600		

注 1：质押股份数包含截至 2023 年 3 月 31 日同笔融资交易下初始质押股权数及补充质押股权数。

注 2：根据万国江与金元证券股份有限公司签订的《股票质押式回购交易业务协议》，当履约保障比例达到或低于预警线时，质权人应向出质人发出通知，出质人须密切关注标的证券价格变化，提前做好履约准备。当履约保障比例达到或低于平仓线时，出质人应按协议约定于 T+1 日（T 日为清算后履约保障比例达到或低于平仓线的当日）提前购回或者在 T+1 日 13:00 以前提供以下履约保障措施：（1）补充质押证券，使 T+1 日收市清算后的履约保障比例达到预警线以上；（2）进行部分还款或部分购回，使 T+1 日收市清算后的履约保障比例达到预警线以上；（3）补充其他担保物；（4）质权人认可的其他履约保障措施。

注 3：根据万国江与北方国际信托股份有限公司签订的《质押合同》，当连续 5 个交易日（第 5 个交易日为 T 日）履约保障比例低于预警线，质权人应通知出质人补仓，出质人须于 T+1 日 17:00 前以现金或股票完成补仓，使得按照 T+1 日日终收盘价计算的履约保障比例高于 125%，若未能按时补足，质权人有权处置标的股票。

由上可见，最近半年发行人股票收盘价最低价仍高于万国江股权质押交易设

置的平仓线，因此控股股东、实际控制人股票质押的平仓风险较低，不会对公司控制权产生重大影响。

综上，发行人控股股东、实际控制人万国江财务状况、信用状况良好，具备债务清偿能力，发行人控股股东、实际控制人质押的发行人股份不存在较大的平仓风险，因质押股份被平仓导致发行人实际控制人变更的风险较小。

第二节 本次证券发行概要

一、本次向特定对象发行股票的背景和目的

(一) 本次向特定对象发行的背景

1、产业政策持续利好，推动行业稳步发展

锂电池是一种可以多次放电、循环使用的，以锂离子嵌入化合物为正极、负极材料的新型电池。因具有高能量、长寿命、高性价比、少污染等优点，锂电池被广泛用于新能源汽车、消费电子、储能等领域。随着新能源汽车、储能等领域的鼓励政策陆续实施，我国锂电池产业链的需求将进一步提高。

得益于主要下游新能源汽车行业的良好发展，动力电池的增长尤其突出。我国行业主管部门出台了一系列促进锂离子电池下游相关行业发展的政策措施，并提出相应的阶段性目标。2020年，国务院发布的《新能源汽车产业发展规划（2021-2035年）》中提出未来短期和长期的发展规划，到2025年，新能源汽车新车销售量达到汽车新车销售总量的20%左右；到2035年，纯电动汽车成为新销售车辆的主流。

最近几年，国务院及各部委关于促进锂电池相关行业发展的法规及政策如下：

序号	发布年份	发布单位	政策名称	主要内容
1	2022年	交通运输部、国家铁路局、中国民用航空、国家邮政局	《贯彻落实<中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见>的实施意见》	《意见》明确：积极发展新能源和清洁能源运输工具。依托交通强国建设试点，有序开展纯电动、氢燃料电池、可再生合成燃料车辆、船舶的试点。推动新能源车辆的应用。
2	2021年	工信部	《锂离子电池行业规范条件（2021年本）》	按照优化布局、规范秩序、保障安全、提升质量、鼓励创新、分类指导的原则，鼓励和引导行业技术进步和规范发展。
3	2021年	发改委	《关于加快推动新型储能发展的指导意见》	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。
4	2020年	国务院	《新能源汽车产业发展规划（2021-2035年）》	到2025年，新能源汽车新车销售量达到汽车新车销售总量的20%左右；到2035年，纯电动汽车成为新销售车辆的主流。
5	2020年	工信部	《电动汽车用动力蓄电池安全要求》（GB	规定了电动汽车用动力蓄电池单体、电池包装或系统的安全要求和试验

序号	发布年份	发布单位	政策名称	主要内容
			38031-2020)	方法。
6	2020年	财政部、工信部、科技部、发改委	《关于完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》	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%。
7	2019年	发改委	《产业结构调整指导目录（2019年本）》（发改委会令29号）	将“锂离子电池”列入鼓励类产业。
8	2018年	发改委	《汽车产业投资管理规定》	加强汽车产业投资方向引导，优化燃油汽车和新能源汽车产能布局，明确产业鼓励发展的重点领域；积极引导新能源汽车健康有序发展，进一步提高新建纯电动汽车企业投资项目的条件，加强关键零部件等投资项目管理，明确发动机、车用动力电池、燃油电池、车身总成、专用汽车和挂车等投资项目的条件。
9	2018年	国家市场监督管理总局、国家标准委	《电力储能用锂离子电池》（GB/T36276-2018）	规定了电力储能用锂离子电池的规格、技术要求、试验方法和检验规则等内容。
10	2017年	工信部	《产业关键共性技术发展指南（2017年）》（工信部科[2017]251号）	将“动力电池能量存储系统技术、动力电池全自动信息化生产工艺与装备”列为优先发展的产业关键共性技术。
11	2017年	工信部、发改委、科技部、财政部	《促进汽车动力电池产业发展行动方案》（工信部联装[2017]29号）	提出分三个阶段推进我国动力电池发展：2018年，提升现有产品性价比，保障高品质电池供应；2020年，基于现有技术改进的新一代锂离子动力电池实现大规模应用；2025年，采用新化学原理的新体系电池力争实现技术变革和开发测试。

从锂电池行业角度来看，得益于下游应用市场的发展和相关技术的革新，锂电池的应用场景逐渐扩张，行业发展空间十分可观。近年来，国务院、发改委、工信部等部门陆续出台技术指南、发展行动方案等政策文件，推动锂电池应用的创新发展。2021年，工信部发布《锂离子电池行业规范条件（2021年本）》，对不同类型锂离子电池的能量密度作出要求，进一步引导锂离子电池行业技术进步与规范发展。发改委印发了《关于加快推动新型储能发展的指导意见》，意见提出要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。

2、下游应用需求旺盛，产业规模不断扩大

随着锂离子电池应用生产技术的不断提升和新兴领域的兴起，锂电池的应用场景从数码产品等传统领域，延伸至动力电池、储能等应用领域，形成以动力型、消费型和储能型为主的三大主要应用领域。其中，消费型锂离子电池的出货量占比仅次于动力型锂离子电池。

消费类锂离子电池在锂离子电池行业中起步较早，且一直以来占有重要地位。随着国民经济水平的提升和新兴技术的兴起，消费类电子产品的覆盖面和整体需求量不断扩大。目前，我国消费类锂离子电池主要应用在笔记本电脑、智能手机、消费类无人机、穿戴设备和其他消费等领域。

（1）移动电源

随着便携式电子产品功能的不断强化，智能手机、平板电脑等电子产品自带的电池容量已无法满足人们长期使用的需求，一种便携的外置高容量的电源产品开始进入大众视野。根据贝哲斯咨询数据，2022 年全球便携式移动电源市场规模达 875.52 亿元，中国便携式移动电源市场规模约为 280.25 亿元，占比约为 32.01%。

移动电源行业的终端应用领域中，除常规的消费类电子产品外，近年来共享充电宝行业的兴起进一步推动了移动电源行业的发展。作为移动电源重要组成部分的锂离子电池，由于相对成熟的技术和具有规模经济效益等特性，在价格上比锂聚合物电池更具优势，在移动电源行业被广泛应用。基于产业链的协同效应，锂离子电池市场也持续稳步发展。

（2）智能穿戴设备

智能穿戴设备，即直接穿在身上，或者整合到用户的衣服或配件上的一种便携式设备，目前智能穿戴设备的产品形态主要有智能手表、手环、智能眼镜等。得益于政策环境、经济环境及社会环境的支持，我国智能穿戴设备行业在过去几年显示出蓬勃生机。据 IDC 数据显示，自 2015 年起，我国智能穿戴设备行业开始进入稳步增长阶段，2021 年我国可穿戴设备市场出货量约为 1.4 亿台，同比增长 25.4%。

智能穿戴设备对尺寸和续航能力要求较高，电池作为智能穿戴设备上游硬

件中的电子元件，需要同时满足体积小和容量大两项挑战，锂离子电池因为能提供高能量密度和自身较低的自放电率，从而成为智能穿戴设备应用的理想选择。预计随着智能穿戴设备行业的蓬勃发展，锂离子电池需求也将迎来较高的增长态势。

因此，近几年，以消费电子为代表的市场实现较快增长，带动锂离子电池产量提升。根据工信部数据，2021 年我国锂离子电池产量达到 324GWh，同比增长 106%，锂电全行业总产值突破 6,000 亿元人民币，增速迅猛。

3、性能要求逐步提升，产品面临技术变革

在能源行业大变革的背景下，锂电行业已经成为全球重要发展领域，也是我国能源转型的重要战略方向。新能源汽车、消费电子及储能行业作为锂电的主要应用领域，应用场景逐渐丰富，推动了锂电池技术迭代革新。在锂电池的组成部分中，正极材料对锂电池能量密度、安全性、使用寿命、充电时间及温度高低适应性等性能起到了决定性影响。

(1) 钴酸锂

钴酸锂主要应用于消费电子产品领域。随着 5G 技术的推广和新型电子产品的不断涌现，基于终端市场对锂电池长续航、电池体积等需求，智能手机、平板电脑、无人机、智能穿戴等消费电子产品对电池能量密度、放电性能的要求作出了进一步的提升。

高功率钴酸锂具备了良好的倍率性能和循环性能，从而被广泛应用于无人机、航模、电动玩具等需要高放电倍率锂电池的终端市场。高压钴酸锂作为体积能量密度最大的正极材料，具有工作电压高、压实密度大、充放电速度快且稳定等优点，能够满足电子产品对电池高容量和外观轻薄等要求，在 3C、手机、数码产品和智能穿戴设备等领域极受青睐。

未来钴酸锂产品的技术路线将向高电压、高功率、高压实等方向发展，4.45V 以上的高电压钴酸锂逐渐成为锂电池正极材料企业重点开发的主流产品。

(2) 高镍三元

近年来，虽然国内新能源汽车行业整体增速放缓，但在“双碳战略+市场驱

动”下，新能源汽车市场仍属于增长型赛道。随着新能源汽车补贴政策额度收紧、技术标准要求逐渐提高，动力电池生产企业对提高锂电池能量密度的诉求上升。

NCM 三元材料主要应用于电动汽车、电动自行车、消费电子产品等领域，具有能量密度高、放电容量大、循环性能好、结构比较稳定等优势，其能量密度随着充电截止电压提升或镍含量提高而提升，因此，增加三元材料中镍的相对含量是提高电池能量密度的关键，另外，从成本角度考虑，提升镍含量、降低钴含量，有利于降低三元材料整体成本。

未来随着材料及成本方面的潜力不断释放，高镍三元的核心地位将继续提升。同时，鉴于高镍三元的技术门槛较高，在制备工艺及生产设备方面均有严格要求，存在一定的技术壁垒，有利于企业维持竞争优势。

4、锂电带动材料增长，市场得以迅速扩容

中国锂电池产业的产品供应体系逐步发生变化，由单一的消费电池逐渐发展为动力电池、消费电池和储能电池，从最初的模仿借鉴到逐步自主创新。在锂电池的成本构成中，正极材料占比最大，并且正极材料的性能直接影响锂电池的各项性能指标，因此在整个锂电池产业中，正极材料占据着核心地位。

得益于锂电行业的高速发展，锂电正极材料行业迎来了较大的市场发展空间。GGII 数据显示，我国锂电池正极材料的市场规模由 2017 年的 417.1 亿元增长至 2021 年的 877.1 亿元，年均复合增长率 20.4%，预计 2022 年市场规模将突破千亿；我国锂电池正极材料的出货量由 2017 年的 20.8 万吨增长至 2021 年的 113 万吨，年均复合增长率 52.7%。

从产品出货结构来看，我国锂电池正极材料主要包括磷酸铁锂、三元材料、钴酸锂和锰酸锂。根据中商产业研究院统计，磷酸铁锂占我国 2021 年正极材料出货量的比重最大，约为 43%，其次为三元材料，占比约为 38%，钴酸锂和锰酸锂出货量比重相近。

（1）钴酸锂

钴酸锂电池结构稳定性好、体积能量密度大、放电平台较高，但成本较高，目前主要应用于智能手机、笔记本电脑、无人机以及智能穿戴等消费电子产品，其中智能手机和平板电脑是目前主要需求来源。在线教育的普及带动了平板电脑

需求量的上涨，且受益于 5G 需求换新，我国智能手机出货量自 2017 年下降以来，于 2021 年首次上升，达到 3.51 亿部。

伴随下游整体 3C 电子需求上升，钴酸锂整体规模持续增长。2016 年至 2021 年，我国钴酸锂出货量稳步上升，增速保持在 20%左右。我国 2021 年钴酸锂出货量达 10.7 万吨，同比增长 31.1%。基于终端市场对锂电池长续航、电池体积等需求，钴酸锂很长一段时间都将成为消费型锂电池正极材料企业重点开发的主流产品，钴酸锂市场需求量将持续攀升。

（2）高镍三元

高镍三元正极材料具有低温性能稳定、能量密度较高、原料成本较低的优势，在高续航新能源汽车的渗透率较高。根据中国汽车工业协会数据显示，我国新能源汽车销量从 2014 年的 7.5 万辆增长至 2021 年的 354.5 万辆；2022 年以来，我国新能源汽车市场仍保持高景气度，2022 年 1-3 月的产销分别为 129.3 万辆和 125.7 万辆，除新能源高速增长外，储能行业也处于快速发展阶段，消费电子持续稳步发展。整体来看，高镍三元正极材料的主要下游需求来自能源电力发展等关键产业，随着上述产业的不断发展，高镍三元渗透率有望进一步提升。

根据 GGII 数据，2021 年受益于整体新能源汽车销量大涨，我国高镍三元正极材料的产量和出货量均迎来快速增长，分别达 15.1 万吨和 17 万吨左右，同比增速为 228%和 183%。对于新能源续航问题而言，高镍与中长期里程（600 公里以上）适配性最佳，预计随着高镍成本持续下降，高镍三元材料的渗透率将有进一步提升的空间。

（二）本次向特定对象发行的目的

1、紧抓市场机遇，提升行业地位

受益于新能源汽车产业快速发展、传统消费电子更新换代、5G 商用化加速等推动因素，锂离子电池市场需求保持高速增长。鉴于锂电正极材料和锂电自动化设备均为锂离子电池行业的上游，下游客户均为锂电池制造类企业，在产品战略、技术研发、市场推广、产品销售、售后服务等方面具有全面的协同效应，公司为紧抓锂电池行业发展机遇，主动推进内外延结合的发展战略，目前已形成以锂电正极材料和设备为核心双主营业务的“双轮驱动”式发展。依托于高效的研

发能力、优秀的产品输出和专业的服务能力，公司在相关领域内已经拥有了稳定的客户群，主要客户有比亚迪、天津力神、鹏辉能源、风帆等国内外高端知名锂电制造商。从中长期看，公司业务将继续受益于锂电池市场的发展，其资本投入和营运资金的需求亦将相应提升。但目前由于资金限制，公司交付能力已明显无法满足订单需求。若该现状得不到解决，公司不仅无法在下游需求快速增长时抢占市场先机，快速拓展市场份额，而且还可能导致现有客户资源的流失。

本次向特定对象发行股票募集资金将用于补充公司流动资金和偿还债务，为公司产线升级、产品研发、市场拓展等方面提供有力支持，有助于提升公司业务承接与交付能力，深化公司与下游客户的战略合作，把握锂电池领域快速增长的需求，提升公司核心竞争力与市场份额。

2、引入新的控股股东，实现长期健康稳定发展

鉴于公司所处的锂电池行业正迎来快速增长，同时亦处于激烈的竞争环境中，公司亟待引入具备强大市场资源、品牌价值以及业务拓展经验的战略投资者，以优化股东结构，提升业务拓展效率与综合竞争实力，从而更好地为公司及中小股东创造价值。

本次向特定对象发行的认购对象为格力金投。格力集团持有格力金投 100% 的股权，系格力金投的控股股东。珠海市国资委持有格力集团 90% 股权，系格力金投的实际控制人。本次发行完成后，发行人控股股东将变更为格力金投，实际控制人变更为珠海市国资委。格力金投作为公司控股股东，可以协调其优质产业资源，充分发挥与公司业务发展的协同效应，加大对锂电池产业链的投入，提升公司在现有业务领域的竞争优势；同时，依托国有资本平台，上市公司的授信水平及融资能力将得到进一步提升，推动公司的长期健康稳定发展。上述举措将有效提升上市公司质量和内在价值，实现长期健康稳定发展，有利于维护全体股东的合法利益。

3、补充营运资金有利于公司优化资本结构，提高抗风险能力

报告期内，公司业务增长较快，在经营规模持续提升的同时，负债规模整体亦有所提升。**截至 2023 年 3 月末**，公司主要有息负债余额为（含短期借款、其他应付款（有息部分）、一年内到期的非流动负债（有息部分）、长期借款及长期

应付款（有息部分）7.73 亿元，资产负债率为 94.55%，流动比率和速动比率分别为 0.90 倍和 0.46 倍，公司有息负债规模较大，资产负债率水平高于同行业可比上市公司平均水平，流动比率和速动比率低于同行业可比上市公司平均水平。通过本次发行，公司补充营运资金可用于偿还有息负债，减少财务费用，降低财务杠杆水平，从而有效改善资本结构，提高公司抗风险能力。

二、发行对象及其与发行人的关系

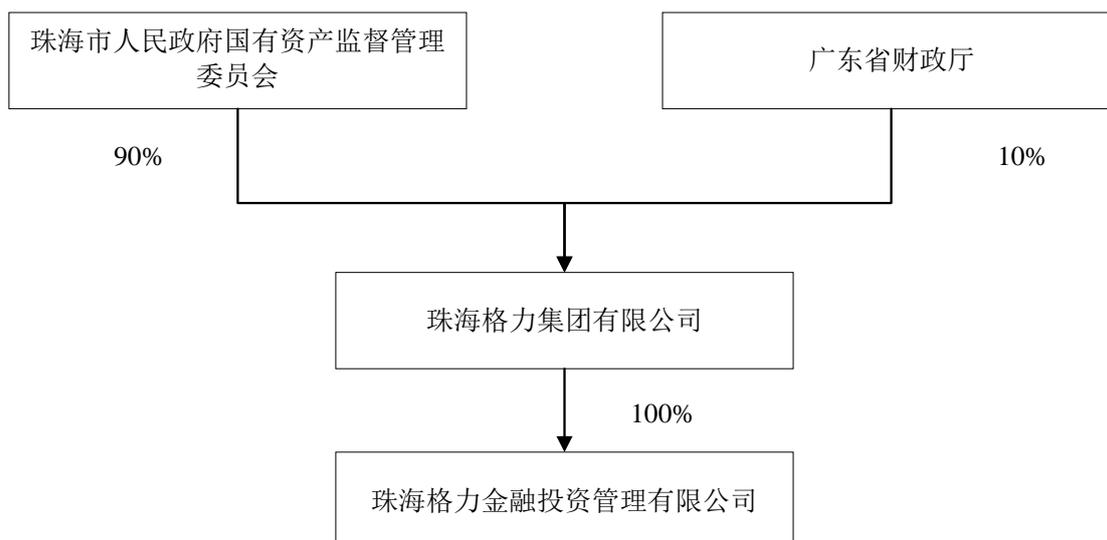
本次向特定对象发行股票的发行对象为格力金投。本次向特定对象发行股票前，格力金投未持有公司股份。本次向特定对象发行股票完成后，格力金投持有公司股份 63,000,000 股，不超过本次向特定对象发行前公司总股本的 30%。《深圳证券交易所创业板股票上市规则》规定，根据与上市公司或者其关联人签署的协议或者作出的安排，在协议或者安排生效后，或在未来 12 个月内，直接或间接持有上市公司 5%以上股份的法人或自然人，视同上市公司的关联人。因此，格力金投为公司关联方。

（一）发行对象基本情况

企业名称	珠海格力金融投资管理有限公司
法定代表人	陈恩
注册地址	珠海市高新区唐家湾镇金唐路 1 号港湾 1 号科创园 24 栋 C 区 1 层 248 室
企业类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
注册资本	1,300,000 万元人民币
统一社会信用代码	91440400MA4WKEK325
成立日期	2017 年 5 月 18 日
经营期限	2017 年 5 月 18 日至无固定期限
经营范围	一般项目：以自有资金从事投资活动；融资咨询服务；自有资金投资的资产管理服务；财务咨询；企业管理咨询。（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）

（二）股权控制关系结构图及实际控制人

截至报告期末，格力金投的股权结构图如下：



格力金投的实际控制人为珠海市国资委。

（三）本次发行完成后，发行对象与上市公司之间的同业竞争及关联交易情况

1、同业竞争

发行人主营业务为锂离子电池正极材料、锂离子电池自动化生产设备等产品的研发、生产和销售。格力金投主营业务为与实体经济相关的资产管理、资本运作和项目投资等业务。发行对象及其控制的其他企业与上市公司之间不存在经营相同或类似业务的情况。本次发行完成后，发行对象及其控制的其他企业所从事的业务与上市公司的业务不存在新增同业竞争或者潜在同业竞争的情形。

为规范同业竞争问题，格力金投出具了《关于避免与江门市科恒实业股份有限公司同业竞争的承诺函》。

2、关联交易

本次发行中，发行对象认购本次向特定对象发行股票构成关联交易。若未来公司与发行对象及其控制的其他企业产生关联交易，公司将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，继续遵循法律法规及关联交易相关管理制度的定价原则，依法签订关联交易协议并按照有关法律、法规履行信息披露义务和办理有关报批程序，严格按照法律法规及关联交易相关管理制度的定价原则进行，不会损害公司及全体股东的利益。

为减少和规范与上市公司未来可能发生的关联交易，格力金投出具了《关于规范与江门市科恒实业股份有限公司关联交易的承诺》。

（四）最近 12 个月内发行对象与公司之间的重大交易情况

2022 年 10 月 28 日，格力金投与公司签署了拟认购本次发行股票的《附生效条件的股份认购协议》，除此之外，截至报告期末前 12 个月内，发行对象及其控股股东、实际控制人与公司之间不存在重大交易。

（五）认购资金来源

格力金投不存在法律法规规定禁止持股的情形、不存在本次发行的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员等违规持股的情形，不存在不当利益输送的情形。

格力金投将通过自有资金及自筹资金的方式支付本次发行认购款项，不存在对外募集、代持、结构化安排或者直接间接使用发行人及其关联方资金用于本次认购的情形，不存在发行人及其控股股东或实际控制人、主要股东直接或通过其利益相关方向格力金投提供财务资助、补偿、承诺收益或其他协议安排的情形，不存在认购资金来源于股权质押的情形。本次发行完成后的控股股东、实际控制人不存在高比例质押风险。

（六）附条件生效的股份认购协议摘要

1、合同主体和签订时间

甲方：江门市科恒实业股份有限公司

乙方（认购方）：珠海格力金融投资管理有限公司

签订时间：2022 年 10 月 28 日

2、本次发行的基本情况

（1）认购价格

甲方本次向特定对象发行的发行价格不低于定价基准日前 20 个交易日公司股票交易均价的 80%；甲方董事会决议公告日前 20 个交易日公司股票交易均价 = 决议公告日前 20 个交易日公司股票交易总额 / 定价基准日前 20 个交易日公司

股票交易总量。据此计算，甲方定价基准日前 20 个交易日的股票交易均价为人民币 9.27 元/股。

(2) 认购数量、认购金额

乙方同意按照本协议上述条款确定的价格以现金方式认购甲方本次向特定对象发行的全部股票，认购金额不超过人民币 6 亿元。

若甲方在定价基准日至发行日期间发生派息、送股、配股、资本公积金转增股本等除权除息事项，或者本次发行方案修订，导致本次发行价格发生调整的，乙方在本次发行中认购的甲方股份数量将作相应调整。本次向特定对象发行股票数量的上限将根据中国证券监督管理委员会相关规定进行相应调整。

若甲方股票在本次发行定价基准日至发行日期间发生派息、送股、配股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，则本次发行的发行价格将进行相应调整，发行数量将根据本次募集资金规模及发行价格的调整进行相应调整。发行价格调整公式如下：

派发现金股利： $P1=P0-D$

送红股或转增股本： $P1=P0/(1+N)$

派发现金股利同时进行送红股或转增股本： $P1=(P0-D)/(1+N)$

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

(3) 认购款和认购方式

依据本协议第 2.1 款及第 2.2 款的有关约定，甲方本次发行股份募集资金总额不超过人民币 58,401.00 万元。

如中国证监会同意本次发行注册，乙方将以现金方式认购甲方本次发行的 63,000,000 股股票，并向甲方支付人民币 58,401.00 万元的股份认购款。

(4) 认购款的缴付和股票的交付

甲方本次发行取得中国证监会同意注册批文后，本次发行保荐机构（主承销商）将向乙方发出认购《缴款通知书》，乙方应按照《缴款通知书》的要求将股

份认购款以现金方式一次性将全部认购价款金额划入保荐机构为本次发行专门开立的账户。甲方指定会计师事务所进行验资，保荐机构在验资完成并扣除相关费用后划入甲方指定的募集资金专项存储账户。

在乙方支付认购金额后，甲方应尽快将乙方实际认购之甲方股票在证券登记结算机构办理股票登记手续，以使认购人成为认购股票的合法持有人。

如本次发行最终未能实施成功，甲方应及时向乙方退回乙方所缴纳的现金认购价款。

(5) 保证金条款

乙方同意以人民币 5000 万元作为认购本次发行的股票的保证金。该保证金在双方签署本股份认购协议及相关担保方签署本协议第 2.5.2 条的担保协议/担保函之日起 3 个工作日内，由乙方一次性划入甲方指定账户，在甲方收到可使用的募集资金后 5 个工作日内，一次性退还全部保证金给乙方，或在乙方未能针对本次交易取得乙方上级主管单位或有权国有资产监督管理部门的批准的情况下，甲方应在不超过 5 个工作日内一次性退还全部保证金给乙方。甲方在取得中国证监会同意本次发行股票注册的批复文件后，如非因甲方原因和不可抗力，乙方终止认购本次发行股票，甲方有权不退回保证金。

甲方的实际控制人万国江及其配偶唐芬对甲方在本协议下向乙方退还相关保证金的支付义务，承担无限连带担保责任并另行签订相关担保协议/担保函。

(6) 股份锁定

乙方认购的股份自发行结束之日起 18 个月内不得转让、出售或者以其他任何方式处置，自本次发行结束之日起至股份锁定期届满之日止，乙方就其所认购的本次发行的 A 股股票，由于甲方分配股票股利、资本公积转增股本等形式所衍生取得的股份亦应遵守上述约定。

乙方应按照相关法律、法规和中国证监会、深交所的相关规定，根据甲方要求就本次发行中认购的股份出具股份锁定承诺，并办理股份锁定有关事宜。

如果中国证监会及/或深交所对上述锁定期安排另有规定，乙方届时将按照中国证监会及/或深交所的相关规定对上述锁定期安排进行修订并予以执行。乙

方通过本次发行所获得在上市公司股份在上述锁定期满后将按届时有效之法律、法规及深交所的相关规定办理解锁事宜。

(7) 发行前滚存利润分配安排

甲方于本次发行前的滚存未分配利润由本次发行后的新老股东按照发行后所持股份比例共同享有。

3、违约责任

任何一方违反其在本协议中所作的保证或本协议项下的任何其他义务，视为该方违约，对方有权要求其赔偿由此产生的损失（包括因请求而发生的合理费用），赔偿金额以给对方造成的实际损失为限。

本协议项下约定之本次发行事项如未获得甲方董事会或股东大会审议通过，或未获得深圳证券交易所审核通过，或未获得中国证监会的注册，或未取得国家市场监督管理总局关于经营者集中反垄断审查的同意文件（如需）而导致本协议无法履行，本协议终止，但均不构成甲方违约，甲方无需承担违约责任。

4、协议的补充、变更、终止及解除

除本协议项下甲乙双方的权利义务均履行完毕以致本协议终止外，本协议的补充、变更、终止及解除需经甲乙双方协商一致并签订书面协议。

本协议如有未尽事宜，由双方协商另行签订补充协议进行补充或修订，补充协议与本协议具有同等法律效力。补充协议与本协议有不同规定的，以补充协议为准。

在本协议履行期间，如果发生法律规定和本合同第 6 条约定的不可抗力事件的，则协议任何一方均有权单方面终止本协议且无需承担违约责任。

5、本协议的成立和生效

本协议经双方法定代表人或授权代表签字并加盖各自公章之日起成立，并在下列条件全部满足后生效：

- (1) 本协议获得甲方董事会及股东大会的批准；
- (2) 本次发行已获得甲方董事会、股东大会审议并通过；

(3) 乙方已根据其内部决策权限及程序同意认购甲方发行的股票；

(4) 本次交易已取得乙方上级主管单位及有权国有资产监督管理部门的批准（如需）；

(5) 本次发行获得深圳证券交易所审核通过并经中国证监会同意注册；

(6) 本次交易已取得国家市场监督管理总局出具的关于经营者集中反垄断审查不实施进一步审查决定书或同意文件（如需）；

(7) 上述条件均满足后，以最后一个条件的满足日为合同生效日。

三、本次向特定对象发行方案

根据《公司法》《证券法》《再融资注册办法》及其他有关的法律、法规及规范性文件，发行人本次发行股票采用向特定对象发行的方式。本次向特定对象发行股票的方案为：

（一）定价基准日、发行价格及定价原则

本次向特定对象发行股票的定价基准日为公司第五届董事会第十八次会议决议公告日，本次向特定对象发行股票的发行价格为 9.27 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。

在本次发行的定价基准日至发行日期间，公司如发生派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息事项，则本次发行的发行底价将作相应调整。调整方式如下：

派发现金股利： $P1=P0-D$

送红股或转增股本： $P1=P0/(1+N)$

派发现金同时送股或转增股本： $P1=(P0-D)/(1+N)$

其中，P1 为调整后发行价格，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。

（二）发行数量

本次向特定对象发行的股票数量为 63,000,000 股，不超过本次发行前公司总股本的 30%。最终发行数量以中国证券监督管理委员会同意注册的发行数量为准。在前述范围内，最终发行数量由股东大会授权董事会根据中国证监会相关规定与保荐机构（主承销商）协商确定。

若公司股票在董事会决议日至发行日期间有送股、资本公积金转增股本等除权事项，以及其他事项导致公司总股本发生变化的，则本次发行数量将进行相应调整。

（三）发行股票的限售期

本次发行完成后，发行对象所认购的本次向特定对象发行的股票自发行结束之日起 18 个月内不得转让。

本次发行完成后至限售期满之日止，发行对象所取得公司本次向特定对象发行的股票因公司分配股票股利、资本公积转增等情形所取得的股份，亦应遵守上述限售安排。

上述限售期届满后，该等股份的转让和交易将根据届时有效的法律法规及中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所的有关规定执行。法律、法规对限售期另有规定的，依其规定。

四、募集资金投向

本次向特定对象发行股票募集资金总额为 58,401.00 万元，扣除发行费用后的净额拟全部用于补充流动资金和偿还债务。

五、关于主营业务与募集资金投向的合规性

经核查，本次发行满足《上市公司证券发行注册管理办法》第三十条关于符合国家产业政策和板块定位（募集资金主要投向主业）的规定。

1、发行人主营业务以锂离子电池正极材料、锂离子电池自动化生产设备的研发、生产和销售为主，以稀土发光材料、光电设备、稀土催化材料等产品的研发、生产和销售为辅，本次募集资金用于补充流动资金和偿还债务，符合国家产业政策要求，不存在需要取得主管部门意见的情形。

2、关于募集资金投向与主业的关系

本次募集资金运用将紧紧围绕公司主营业务开展，缓解公司的营运资金压力。本次募集资金到位后，公司资金紧张的局面将有所缓解，有利于增强公司的研发、生产和销售实力，增强公司风险防范能力和竞争能力，提升公司的经营业绩，符合公司的战略发展规划及全体股东的利益。

经核查，发行人本次募集资金投向与主营业务的关系具体如下：

项目	相关情况说明
1、是否属于对现有业务（包括产品、服务、技术等，下同）的扩产	不适用
2、是否属于对现有业务的升级	不适用
3、是否属于基于现有业务在其他应用领域的拓展	不适用
4、是否属于对产业链上下游的（横向/纵向）延伸	不适用
5、是否属于跨主业投资	不适用
6、其他	不适用

六、本次发行是否构成关联交易

本次向特定对象发行股票前，格力金投未持有公司股份。本次向特定对象发行股票完成后，格力金投持有公司股份 63,000,000 股，不超过本次向特定对象发行前公司总股本的 30%。《深圳证券交易所创业板股票上市规则》规定，根据与上市公司或者其关联人签署的协议或者作出的安排，在协议或者安排生效后，或在未来 12 个月内，直接或间接持有上市公司 5%以上股份的法人或自然人，视同上市公司的关联人。因此，格力金投为公司关联方，本次发行构成关联交易。

七、本次发行是否导致公司控制权发生变化

按照本次发行股票数量计算，本次向特定对象发行股票前后，持有公司 5%以上股份的股东所持股份数量及持股比例的具体情况如下：

相关主体	本次发行前		本次发行后	
	持股数量（股）	持股比例	持股数量（股）	持股比例
万国江	30,603,975	14.33%	30,603,975	11.07%
株洲高科集团有限公司	10,534,660	4.93%	10,534,660	3.81%
唐芬（注）	2,756,677	1.29%	2,756,677	1.00%
格力金投	-	-	63,000,000	22.78%
其他股东	169,678,808	79.45%	169,678,808	61.35%

相关主体	本次发行前		本次发行后	
	持股数量（股）	持股比例	持股数量（股）	持股比例
总股本	213,574,120	100.00%	276,574,120	100.00%

注：唐芬系万国江一致行动人

本次发行前，本公司控股股东为万国江，实际控制人为万国江，其一致行动人为唐芬。

本次发行后，格力金投将持有公司 63,000,000 股股票，占公司发行后总股本的 22.78%。本次发行后，公司控股股东将变更为格力金投，实际控制人将变更为珠海市国资委。

综上，本次发行将导致公司的控制权发生变化，公司实际控制人将变更为珠海市国资委。

八、本次发行方案取得批准的情况及尚需呈报批准的程序

（一）已履行的批准程序

本次向特定对象发行股票相关事项已经公司第五届董事会第十八次会议、2022 年第六次临时股东大会及**第五届董事会第二十五次会议**审议通过，并已取得珠海市人民政府国有资产监督管理委员会的批复以及**国家市场监督管理总局**出具的《经营者集中反垄断审查不实施进一步审查决定书》。

（二）尚需履行的批准程序

本次发行尚需深圳证券交易所审核通过及中国证监会同意注册后方可实施。在获得深圳证券交易所审核通过及中国证监会同意注册文件后，公司将向深圳证券交易所和中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司申请办理股票发行、登记和上市事宜，完成本次向特定对象发行股票全部呈报批准程序。

第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析

一、本次募集资金使用计划

本次向特定对象发行股票预计募集资金总额为 58,401.00 万元，扣除发行费用后将全部用于补充流动资金和偿还债务。若本次发行股票募集资金总额因监管政策变化或根据发行注册文件的要求予以调整的，则届时将相应调整。

二、本次募集资金运用必要性与可行性分析

（一）本次募集资金使用的必要性

1、紧抓市场机遇，提升行业地位

受益于新能源汽车产业快速发展、传统消费电子更新换代、5G 商用化加速等推动因素，锂离子电池市场需求保持高速增长。鉴于锂电正极材料和锂电自动化设备均为锂离子电池行业的上游，下游客户均为锂电池制造类企业，在产品战略、技术研发、市场推广、产品销售、售后服务等方面具有全面的协同效应，公司为紧抓锂电池行业发展机遇，主动推进内外延结合的发展战略，目前已形成以锂电正极材料和设备为核心双主营业务的“双轮驱动”式发展。依托于高效的研发能力、优秀的产品输出和专业的服务能力，公司在相关领域内已经拥有了稳定的客户群，主要客户有比亚迪、天津力神、鹏辉能源、风帆等国内外高端知名锂电制造商。从中长期看，公司业务将继续受益于锂电池市场的发展，其资本投入和营运资金的需求亦将相应提升。但目前由于资金限制，公司交付能力已明显无法满足订单需求。若该现状得不到解决，公司不仅无法在下游需求快速增长时抢占市场先机，快速拓展市场份额，而且还可能导致现有客户资源的流失。

本次向特定对象发行股票募集资金将用于补充公司流动资金和偿还债务，为公司产线升级、产品研发、市场拓展等方面提供有力支持，有助于提升公司业务承接与交付能力，深化公司与下游客户的战略合作，把握锂电池领域快速增长的需求，提升公司核心竞争力与市场份额。

2、引入新的控股股东，实现长期健康稳定发展

鉴于公司所处的锂电池行业正迎来快速增长，同时亦处于激烈的竞争环境中，公司亟待引入具备强大市场资源、品牌价值以及业务拓展经验的战略投资者，以

优化股东结构，提升业务拓展效率与综合竞争实力，从而更好地为公司及中小股东创造价值。

本次向特定对象发行的认购对象为格力金投。格力集团持有格力金投 100% 的股权，系格力金投的控股股东。珠海市国资委持有格力集团 90% 股权，系格力金投的实际控制人。本次发行完成后，发行人控股股东将变更为格力金投，实际控制人变更为珠海市国资委。格力金投作为公司控股股东，可以协调其优质产业资源，充分发挥与公司业务发展的协同效应，加大对锂电池产业链的投入，提升公司在现有业务领域的竞争优势；同时，依托国有资本平台，上市公司的授信水平及融资能力将得到进一步提升，推动公司的长期健康稳定发展。上述举措将有效提升上市公司质量和内在价值，实现长期健康稳定发展，有利于维护全体股东的合法利益。

3、补充营运资金有利于公司优化资本结构，提高抗风险能力

报告期内，公司业务增长较快，在经营规模持续提升的同时，负债规模整体亦有所提升。**截至 2023 年 3 月末**，公司主要有息负债余额为（含短期借款、其他应付款（有息部分）、一年内到期的非流动负债（有息部分）、长期借款及长期应付款（有息部分））**7.73 亿元**，资产负债率为 **94.55%**，流动比率和速动比率分别为 **0.90 倍**和 **0.46 倍**，公司有息负债规模较大，资产负债率水平高于同行业可比上市公司平均水平，流动比率和速动比率低于同行业可比上市公司平均水平。通过本次发行，公司补充营运资金可用于偿还有息负债，减少财务费用，降低财务杠杆水平，从而有效改善资本结构，提高公司抗风险能力。

（二）本次募集资金使用的可行性分析

1、本次向特定对象发行募集资金使用符合法律法规的规定

本次向特定对象发行募集资金使用符合相关法律法规，具有可行性。募集资金到位后，一方面，公司营运资金将有所增加，将有效缓解公司经营活动拓展带来的资金需求压力，有利于增强公司资本实力，促进公司在产业链上积极稳妥布局相关业务，提升公司盈利水平及市场竞争力，推动公司业务持续健康发展；另一方面，有利于降低公司的资产负债率，降低财务风险，改善公司资本结构，提升盈利水平。

2、公司建立了较为完善的内控体系

公司已按照上市公司的治理标准建立了完善的现代企业制度，并形成了较为规范的公司治理体系和内部控制程序。同时，公司也按照募集资金的监管要求建立了《募集资金管理制度》，确保募集资金使用的规范、安全和高效。本次向特定对象发行募集资金到位后，公司将严格按照《募集资金管理制度》的要求将募集资金存放于董事会指定的专项账户中，专款专用，以保证本次向特定对象发行募集资金的合理规范使用。

三、本次募集资金运用对公司经营管理和财务状况的影响

（一）对公司经营管理的影响

本次募集资金扣除发行费用后拟用于补充流动资金和偿还债务。本次募集资金到位后，将进一步提升公司资金实力，增强公司的研发、生产和销售实力，增强公司风险防范能力和竞争能力，提升公司的经营业绩，符合公司的战略发展规划及全体股东的利益。

（二）对公司财务状况的影响

本次向特定对象发行股票募集资金到位后，将提高公司的资产总额与资产净额，虽然短期内公司即期回报存在被摊薄的可能性，但随着募集资金的投入，公司资产负债率将有所下降，可减少公司财务费用，提升公司盈利水平，整体实力得到有效提升。同时，通过本次募集资金的运用，公司可持续发展能力和盈利能力均将得到较大幅度的提升，使公司财务状况进一步优化，有利于公司未来经营规模的扩大及利润水平的增长。

四、可行性分析结论

综上，经过审慎分析论证，公司董事会认为本次向特定对象发行股票募集资金使用计划符合相关政策和法律法规，以及未来公司整体战略发展规划，具备必要性和可行性。本次募集资金的到位和投入使用，有利于满足公司业务发展的资金需求，增强公司可持续发展能力和抗风险能力，优化公司的资产负债结构，从而为公司后续发展提供重要支撑和保障。因此，本次向特定对象发行募集资金运用合理，符合本公司及全体股东的利益。

第四节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析

一、本次发行后公司业务及资产、公司章程、股东结构、高管人员结构以及业务收入结构的变化情况

(一) 本次发行后公司业务及资产变化情况

本次向特定对象发行股票募集资金在扣除发行费用后拟全部用于补充流动资金和偿还债务。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。本次发行有助于提高公司资产规模，提升公司营运能力，充实营运资金，增强公司抗风险能力，为公司持续成长提供有力保障。

(二) 本次发行后公司章程变化情况

本次发行完成后，公司股东结构和注册资本将发生变化，公司将根据发行结果对公司章程中的相应条款进行修改，并办理工商变更登记。

(三) 本次发行后对股东结构变化情况

本次向特定对象发行 A 股股票的发行对象为格力金投，发行对象以现金全额认购本次发行的股票。按照本次发行股份数量为 63,000,000 股计算，本次发行完成后，格力金投将持有公司 22.78% 股份。故本次发行完成后，格力金投将成为公司控股股东，珠海市国资委将成为公司实际控制人。

本次发行完成后，公司控股股东与实际控制人将发生变更，公司股权分布将发生变化，但不会导致公司不具备上市条件。

(四) 本次发行后高管人员变化情况

本次发行完成后，格力金投将本着有利于维护上市公司及全体股东的合法权益的原则，根据上市公司的实际情况、相关法律法规及上市公司章程行使股东权利。

格力金投将在《附生效条件的股份认购协议》《合作框架协议》生效后，在相关法律法规及《公司章程》允许的的时间内适时召开董事会、监事会、股东大会，对公司董事会、监事会及部分高级管理人员进行改选。格力金投承诺将按照有关法律法规的要求，履行相应的法定程序和义务。董事、监事及高级管理人员候选

人必须符合《公司法》《证券法》《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等相关法律法规的要求，知悉上市公司及其董事、监事和高级管理人员的法定义务和责任，具备上市公司治理能力及相关专业知识，并且具有相应的工作经验和能力。

（五）本次发行后公司业务收入结构变化情况

本次发行完成后，募集资金将全部用于补充流动资金和偿还债务。公司的业务收入结构不会因本次发行发生重大变化。

二、本次发行后公司财务状况、盈利能力及现金流量的变动情况

（一）本次发行对公司财务状况的影响

本次发行完成后，公司的总资产与净资产规模将相应提升，营运资金得到补充，资金实力进一步增强。同时，公司持续快速发展所面临的营运资金需求压力能够得到一定程度的缓解，有利于公司财务状况的改善，从而提高公司的资金实力和信用资质，增强公司的抗风险能力，为公司的持续发展提供良好保障。

（二）本次发行对公司盈利能力的影响

本次发行完成后，公司的总股本和净资产将有较大幅度增加。在总股本和净资产因本次发行而增长的情况下，公司每股收益和加权平均净资产收益率等财务指标在短期内可能有所下降，存在即期收益被摊薄的风险。但从长期来看，公司本次发行将有助于降低公司财务费用、增强资金实力和抗风险能力，将有助于公司提升核心竞争能力，提高市场占有率和巩固行业地位，有利于公司长期盈利能力的提升。

（三）本次发行对公司现金流量的影响

本次发行完成后，公司筹资活动现金流入将大幅增加。从长期来看，随着公司资本实力进一步提升，本次发行将有助于增加公司未来经营活动现金流入。

三、本次发行后公司与主要股东及其关联人之间的业务关系、关联交易及同业竞争等的变化情况

本次发行前，公司控股股东为万国江，实际控制人为万国江，其一致行动人为唐芬。本次发行后，公司控股股东将变更为格力金投，实际控制人将变更为珠

海市国资委。公司通过本次发行，将获得资金支持，从而优化公司资产负债结构，提升公司授信水平及融资能力，推动公司的长期健康稳定发展。公司与格力金投之间的同业竞争及关联交易情况参见“第二节 本次证券发行概要”之“二、发行对象及其与发行人的关系”之“（三）本次发行完成后，发行对象与上市公司之间的同业竞争和关联交易情况”。

四、本次发行完成后，公司是否存在资金、资产被控股股东及其关联人占用的情形，或公司为控股股东及其关联人提供担保的情形

本次发行完成后，公司不存在资金、资产被控股股东及其关联人占用的情形，或公司为控股股东及其关联人提供担保的情形。

五、本次发行对公司负债情况的影响

本次发行完成后，公司的资产负债率将有所降低，资产负债结构将更趋稳健，抵御风险能力将进一步增强。公司不存在通过本次发行增加大额负债（包括或有负债）的情况，不存在负债比例过低、财务成本不合理的情形。

六、最近五年募集资金运用的情况

公司最近五年来没有通过配股、增发、可转换公司债券等方式募集资金。公司前次募集资金完成时点为2016年11月17日，至今已超过五个会计年度。

第五节 与本次发行相关的风险因素

一、发行审批风险

本次向特定对象发行股票相关事项已经公司第五届董事会第十八次会议和2022年第六次临时股东大会和**第五届董事会第二十五次会议**审议通过、已取得珠海市人民政府国有资产监督管理委员会批复以及**国家市场监督管理总局**出具的《**经营者集中反垄断审查不实施进一步审查决定书**》。本次发行尚需深交所审核同意、中国证监会注册后方可实施。本次发行能否通过相关审批机构的批准以及最终通过批准的时间均存在一定的不确定性。

二、行业与经营风险

（一）宏观经济及下游新能源汽车行业波动风险

目前发行人的主要产品之一锂离子电池自动化生产设备应用于下游新能源汽车的生产制造。新能源汽车的需求量受新能源汽车新车型开发及改型换代周期的影响，因此发行人的业务发展与新能源汽车产业的发展息息相关。当宏观经济处于上行阶段时，新能源汽车市场发展迅速，新能源汽车消费活跃；反之当宏观经济处于下行阶段时，新能源汽车市场发展放缓，新能源汽车消费受阻。宏观经济的周期性波动会对新能源汽车消费市场产生重要影响，进而对发行人的生产经营产生重要影响。

（二）新能源汽车购置补贴终止对市场需求造成不利影响的风险

虽然近年新能源汽车的产销量保持了较为高速的增长，但是有关政府部门亦陆续出台了新能源汽车购置补贴退坡的相关政策文件。整体来看，近年新能源汽车购置补贴呈现平稳退坡的态势，且新能源汽车购置补贴政策已于2022年12月31日终止。随着新能源汽车购置补贴终止，行业内整体降本需求进一步增加，成本将成为下游客户更加重要的考量因素。此外，购置补贴的终止或将引起新能源汽车企业上调相关车型的售价，该行为可能对市场需求造成一定的负面影响。

（三）行业竞争加剧风险

近年来新能源相关产业的快速发展带动了上游锂离子电池材料和设备厂商的整合，行业内优秀企业的技术不断进步，实力不断壮大，导致行业竞争有所加

强。公司如果不能抢占市场先机，拓宽融资渠道与提升融资能力，及时整合资源和更新技术，增强与客户的协同开发能力，则可能无法保持有利的市场地位。

（四）原材料价格波动的风险

锂离子电池正极材料的主要原材料为碳酸锂、三氧化二钴、三元前驱体等，近年来国内外钴矿、锂矿价格波动幅度较大，**最近三年整体呈上涨趋势，最近一期出现较大幅度下滑**，迫使发行人投入大量资金。发行人实行“以销定产”的经营模式，并留存一定安全库存，不断提高原材料的周转率，但如果未来原材料价格持续大幅波动，将对发行人资金带来很大压力，从而会对发行人的毛利率水平和盈利能力造成不利影响。

（五）销售区域集中的风险

发行人的销售区域集中在广东省，报告期内，发行人广东省的销售收入占比分别为 51.10%、49.12%、**43.24%**和 **32.57%**，整体呈上升趋势。如果广东地区的市场竞争加剧或客户经营情况发生重大变化，将可能对发行人未来业绩产生不利影响。

（六）最近一期业绩下滑及持续亏损的风险

报告期各期，发行人归属于母公司股东的净利润分别为-74,495.52 万元、1,398.43 万元、**-46,038.48 万元**和 **-2,209.85 万元**。**2023 年 1-3 月**，发行人实现营业收入 **79,888.55 万元**，较上年同期上升 **1.75%**；实现归属于母公司股东的净利润**-2,209.85 万元**，较上年同期下降 **240.18%**；实现扣非后归属于母公司股东的净利润**-4,228.63 万元**，较上年同期下降 **476.30%**。**主要是因为 2023 年一季度锂电正极材料的主要原材料碳酸锂价格持续大幅下滑，下游需求减弱，市场竞争加剧，利润空间压缩，导致营业毛利下滑**。未来如原材料价格持续大幅波动，发行人的经营业绩存在持续亏损的风险。

（七）诉讼、仲裁风险

报告期内，发行人及其控股子公司与供应商、客户等主体之间签订的合同存在发行人及其控股子公司违约或交易对方违约的情况，发行人及其控股子公司积极就违约事项与相关主体进行协商沟通，但该等情况仍可能导致发行人及其控股子公司采取诉讼手段或被起诉。截至报告期末，发行人及其控股子公司存在与日

常经营相关的合同纠纷诉讼、仲裁，部分案件目前仍在审理或调解中，由于审判结果具有不确定性，如发行人或控股子公司败诉，将会对发行人当期经营业绩造成一定的不利影响。

未决诉讼、仲裁导致发行人控股子公司浩能科技存在部分资产被冻结的情况，截至报告期末，受诉讼、仲裁事项影响，浩能科技部分银行账户被法院采取诉讼保全措施予以冻结，冻结金额为**3,120.35**万元，上述情况对发行人及控股子公司的生产经营造成一定不利影响，被冻结资金不能使用导致该部分资金流动性受限。

（八）债务逾期风险

报告期内，发行人及其控股子公司不存在银行贷款逾期的情形，但存在其他融资债务展期、商票逾期、供应商货款未能及时支付的情形。发行人及其控股子公司积极与债权人沟通债务逾期事项，但部分债务逾期情况导致发行人及其控股子公司被起诉、银行账户被冻结。发行人将在加强资金使用统筹管理的基础上，充分运用各类融资工具应对债务逾期情况，但受限于资金紧张等客观因素的影响，未来不排除发行人及其控股子公司进一步出现债务逾期情形。

（九）公司融资渠道较少，导致资金紧张的风险

报告期内，由于公司各项财务指标较差，新增银行授信较为困难，如果发行人未来无法拓宽融资渠道，可能会持续面临资金紧张的问题，使得发行人的生产经营规模受限，对生产经营产生不利影响。

（十）技术迭代风险

公司产品主要应用于消费电子、新能源汽车行业等行业，相关行业具有产品及技术迭代较快的特点，对此公司需要持续投入资金和人员到产品的更新和开发工作中，以适应市场的不断变化。此外，公司的部分产品具有非标性，面临设计研发成本较高、技术突破难度较大等难点。如果行业内技术或工艺迭代速度过快，而公司未能及时开发出竞品，公司将面临着技术迭代风险。

三、财务风险

（一）资金紧张影响流动性及持续经营能力的风险

报告期内，发行人长期处于资金紧张的状态，导致公司的生产、销售规模受限，各项成本费用较高，经营业绩及相关流动性指标较差，恶化的流动性指标会影响发行人的融资渠道。如果未来发行人资金紧张的情况没有得到有效缓解，则会对发行人的生产经营带来较大不利影响，导致发行人面临较大的流动性风险及持续经营能力不确定性的风险。

（二）资产负债率偏高的风险

报告期各期末，发行人的资产负债率分别为 72.68%、84.04%、**94.49%**和 **94.55%**。报告期内，发行人的资产负债率逐年提升，限制了发行人进一步通过债务融资扩大生产规模的能力。如果出现宏观经济形势发生不利变化、信贷紧缩或发行人经营指标恶化等情况，发行人在归还到期借款后可能无法取得新的借款，将导致发行人正常经营面临较大的资金压力，对生产经营产生不利影响，且使得发行人存在一定的偿债风险。

（三）应收账款发生坏账的风险

报告期各期末，发行人应收账款账面价值分别为 64,185.50 万元、116,262.68 万元、**133,879.69 万元**和 **120,824.29 万元**，占流动资产的比例分别为 41.56%、35.37%、**39.95%**和 **38.79%**，占比较高。发行人下游受宏观经济和新能源汽车行业波动的影响，未来如宏观经济下行，新能源汽车产业政策发生不利变化等情形出现，新能源汽车企业会将成本压力传导至上游，可能导致公司的客户面临的竞争加剧，经营状况恶化，从而使发行人的应收账款存在发生坏账的风险。

（四）存货规模较大及存在跌价的风险

报告期各期末，发行人存货账面价值分别为 **67,522.12 万元**、**166,053.90 万元**、**168,400.70 万元**和 **153,267.67 万元**，占流动资产的比例分别为 **43.73%**、**50.52%**、**50.25%**和 **49.21%**，占比较大。其中，发行人锂离子电池自动化生产设备业务存货账面价值占比分别为 **74.29%**、**86.11%**、**86.58%**和 **88.44%**。报告期内，发行人存货增长主要来源于锂离子电池自动化生产设备业务，因为该业务的产品生产和验收周期较长。如未来出现下游客户经营恶化、技术快速更新、原材料价

格上涨等情况，发行人的存货存在跌价的风险。

（五）商誉减值的风险

截至报告期末，发行人商誉账面原值为 38,879.96 万元，减值准备为 33,042.11 万元，账面价值为 5,837.85 万元，系发行人通过发行股份购买资产的方式收购浩能科技后形成。如浩能科技未来经营状况恶化，发行人存在较大的商誉减值风险，从而对公司当期损益造成不利影响。

（六）公司负债结构中银行贷款比例较低，导致公司的利息负担较重的风险

公司的负债结构中银行贷款占比较低，存在较高比例的供应链金融、融资租赁等其他融资方式。相较于银行贷款，其他融资方式的利率较高，公司存在利息负担较重的风险。

（七）毛利率波动较大的风险

报告期各期，发行人的毛利率分别为 2.08%、13.74%、**6.13%**和 **5.65%**，波动较大。发行人的毛利率主要受行业竞争情况、原材料价格波动、市场供需关系、发行人自身的资金状况等因素影响，如未来影响毛利率的因素出现不利变化，发行人的毛利率可能继续存在波动较大的风险。

四、其他风险

（一）股票价格波动的风险

本次发行将会对发行人的生产经营和财务状况产生影响，发行人基本面的变化将影响公司股票的价格。此外，宏观经济形势变化、行业景气度变化、国家经济政策调整、投资者心理变化等种种因素，都会对发行人股票的市场价格产生影响。因此，提醒投资者关注股价波动的风险，建议投资者在购买公司股票前应对股票市场价格的波动及股市投资的风险有充分的了解，并做出审慎判断。

（二）发行人实际控制人股份质押的风险

截至 2023 年 4 月 30 日，发行人控股股东、实际控制人万国江累计质押所持发行人股份数为 **22,866,364** 股，质押部分占发行人总股本的 **10.71%**，占其所持发行人股份的比例为 **74.72%**，对应的融资余额为 **13,900** 万元。实际控制人质

押融资的还款能力受其财务状况、发行人股价变动等因素的影响。若未来发行人股价出现大幅波动、发行人实际控制人的财务状况恶化等影响实际控制人还款能力的不利情形出现，则可能导致其质押股份被平仓，对本次发行前控制权稳定性以及发行人正常生产经营产生不利影响。

（三）税收优惠政策变动的风险

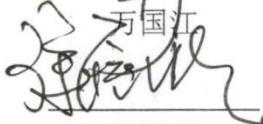
报告期内，发行人、英德科恒、浩能科技均被认定为高新技术企业，享受高新技术企业所得税优惠政策，企业所得税税率为 15%。发行人于 2021 年通过高新技术企业复审、英德科恒于 2022 年通过高新技术企业复审、浩能科技于 2020 年通过高新技术企业复审，有效期均为 3 年。截至目前，浩能科技的高新技术企业认定有效期已届满，浩能科技现正准备材料进行高新技术企业复审。如发行人或其子公司未能持续被认定为高新技术企业，或高新技术企业资格被取消，或国家相关税收优惠政策发生变化，则可能无法在未来年度继续享受税收优惠，导致所得税费用增加，进而影响公司的经营业绩。

第六节 与本次发行相关的声明

一、发行人及全体董事、监事及高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本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。

全体董事签名：

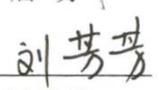
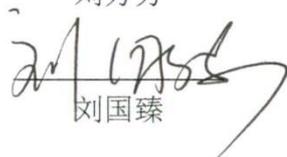

万国江

徐毓湘

单汨源

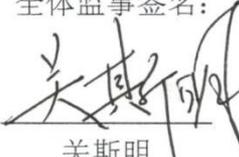

范江

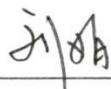
周晟

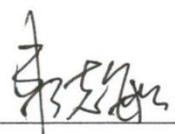
王恩平


唐芬

刘芳芳

刘国臻

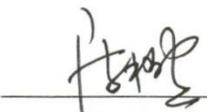
全体监事签名：


关斯明


刘娟


赖志敏

除董事外的高级管理人员签名：


陈桂莲

江门市科恒实业股份有限公司

2023年6月21日

二、控股股东、实际控制人声明

本人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。

控股股东、实际控制人：


万国江

江门市科恒实业股份有限公司



三、保荐机构（主承销商）声明（一）

本公司已对《江门市科恒实业股份有限公司向特定对象发行股票募集说明书》进行了核查，确认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，并承担相应的法律责任。

项目协办人签名： 陈实
陈实

保荐代表人签名： 庄国春
庄国春

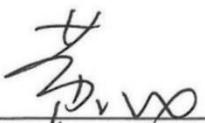
徐英杰
徐英杰


安信证券股份有限公司
2023年6月21日

三、保荐机构（主承销商）声明（二）

本公司已对《江门市科恒实业股份有限公司向特定对象发行股票募集说明书》进行了核查，确认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，并承担相应的法律责任。

法定代表人签名：



黄炎勋



安信证券股份有限公司

2025年6月21日

三、保荐机构（主承销商）声明（三）

本人已认真阅读《江门市科恒实业股份有限公司向特定对象发行股票募集说明书》的全部内容，确认募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对募集说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构总经理：



王连志



安信证券股份有限公司

2023年6月21日

三、保荐机构（主承销商）声明（四）

本人已认真阅读《江门市科恒实业股份有限公司向特定对象发行股票募集说明书》的全部内容，确认募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对募集说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构董事长：

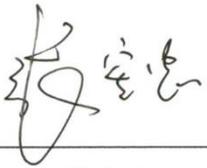

黄炎勋

安信证券股份有限公司
4403049332673
2023年6月21日

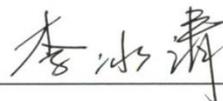
四、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读《江门市科恒实业股份有限公司向特定对象发行股票募集说明书》（以下简称“募集说明书”），确认募集说明书内容与本所就江门市科恒实业股份有限公司向特定对象发行股票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。


上海市锦天城律师事务所
负责人：
顾功耘

经办律师：
张宪忠

经办律师：
周正

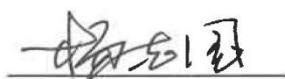
经办律师：
李冰清

2023年6月21日

五、发行人会计师事务所声明

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签名：



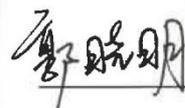
杨志国



签字注册会计师签名：



李敏



郭晓明



立信会计师事务所（特殊普通合伙）

2023年06月21日



六、发行人董事会声明

（一）董事会关于除本次发行外未来十二个月内是否有其他股权融资计划的声明

公司董事会作出“关于除本次发行外未来十二个月内其他股权融资计划的声明”，具体如下：

“除本次发行外，公司未来十二个月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要及资产负债状况需安排股权融资时，将按照相关法律法规履行相关审议程序和信息披露义务。”

（二）本次发行摊薄即期回报的填补措施

本次发行可能导致投资者的即期回报有所下降，公司拟通过多种措施防范即期回报被摊薄的风险，实现公司业务的可持续发展，以增厚未来收益、填补股东回报并充分保护中小股东的利益。公司填补即期回报的具体措施如下：

1、完善公司治理，为公司发展提供制度保障

公司严格遵循《公司法》《证券法》《上市公司治理准则》等法律法规和规范性文件的要求，建立健全了股东大会、董事会及其各专门委员会、监事会、独立董事、高级管理人员的公司治理结构，确保股东权利能够得以充分行使；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，科学、高效地进行决策；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、经理和其他高级管理人员及公司财务的监督权和检查权，为公司发展提供制度保障。

2、加强落实公司发展战略，提升盈利能力

本次向特定对象发行股票募集资金扣除发行费用后拟全部用于补充流动资金和偿还债务。本次募集资金到位后，公司资金实力将显著提升。籍此契机，公司将加快落实公司发展战略，继续做强、做优、做大主营业务，进一步扩大经营规模，提升公司产品竞争力，增强公司核心竞争力以提高盈利能力和经营业绩。

3、加强募集资金管理，保证募集资金合理合法使用

公司将根据《募集资金管理制度》和公司董事会的决议，把募集资金存放于

董事会指定的专项账户中。公司将根据《募集资金管理制度》将募集资金用于承诺的使用用途。同时，公司将根据相关法规和公司《募集资金管理制度》的要求，严格管理募集资金使用，并积极配合监管银行和保荐机构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。

4、优化投资者回报机制

公司严格遵守中国证券监督管理委员会《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（2022年修订）》等规章制度，并在《公司章程》《未来三年（2022-2024年）股东回报规划》等文件中明确了分红规划。本次发行完成后，公司将继续严格执行《公司章程》以及股东回报规划的内容，结合公司经营情况，在符合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。

综上所述，公司将完善公司治理，为公司发展提供制度保障，加强落实公司发展战略，提升盈利能力，加强募集资金管理，保证募集资金合理合法使用，优化投资者回报机制，在符合利润分配条件的前提下，积极推动对股东的利润分配，以提高公司对投资者的回报能力，有效降低原股东即期回报被摊薄的风险。

公司制定上述填补回报措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，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。

（三）关于填补即期回报措施能够得到切实履行的承诺

控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员对填补回报措施能够切实履行作出了承诺，具体情况如下：

1、本次向特定对象发行前的公司控股股东、实际控制人的承诺

本次向特定对象发行前，公司控股股东为万国江，实际控制人为万国江，其一致行动人为唐芬。

公司控股股东、实际控制人为维护广大投资者的利益，对公司本次发行摊薄即期回报采取填补措施事宜作出以下承诺：

“1、不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益。

2、本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任

何有关填补回报措施的承诺。如本人违反或未能履行上述承诺，本人同意中国证券监督管理委员会、深圳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。如本人违反或未能履行上述承诺，给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担赔偿责任。

3、自本承诺出具日至本次发行完成前，如中国证券监督管理委员会等证券监管机构关于填补回报措施及其承诺制定新的规定，且上述承诺不能满足相关规定的，本人承诺将按照相关规定出具补充承诺。”

2、本次向特定对象发行后的公司控股股东对公司本次向特定对象发行股票摊薄即期回报采取填补措施的承诺

本次向特定对象发行后，公司控股股东变更为格力金投，实际控制人变更为珠海市国资委。

格力金投为维护广大投资者的利益，对公司本次发行摊薄即期回报采取填补措施事宜作出以下承诺：

“1、不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益。

2、本公司承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本公司对此作出的任何有关填补回报措施的承诺。如本公司违反或未能履行上述承诺，本公司同意中国证券监督管理委员会、深圳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，对本公司作出相关处罚或采取相关监管措施。如本公司违反或未能履行上述承诺，给公司或者投资者造成损失的，本公司愿意依法承担赔偿责任。

3、自本承诺出具日至本次发行完成前，如中国证券监督管理委员会等证券监管机构关于填补回报措施及其承诺制定新的规定，且上述承诺不能满足相关规定的，本公司承诺将按照相关规定出具补充承诺。”

3、董事、高级管理人员的承诺

公司全体董事、高级管理人员为维护广大投资者的利益，对公司本次发行摊薄即期回报采取填补措施事宜作出以下承诺：

“1、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

采用其他方式损害公司利益。

2、本人承诺对本人的职务消费行为进行约束。

3、本人承诺不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动。

4、本人承诺由董事会或薪酬委员会制订的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

5、本人承诺未来公司如实施股权激励，则拟公布的公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

6、本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺。如本人违反或未能履行上述承诺，本人同意中国证券监督管理委员会、深圳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。如本人违反或未能履行上述承诺，给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担赔偿责任。

7、自本承诺出具日至本次发行完成前，如中国证券监督管理委员会等证券监管机构关于填补回报措施及其承诺制定新的规定，且上述承诺不能满足相关规定的，本人承诺将按照相关规定出具补充承诺。”

(本页无正文，为本募集说明书《发行人董事会声明》之盖章页)

江门市科恒实业股份有限公司



2023年6月21日