

股票简称：德方纳米

股票代码：300769

深圳市德方纳米科技股份有限公司

(Shenzhen Dynanonic Co., Ltd.)

(深圳市南山区桃源街道福光社区留仙大道 3370 号南山智园崇文园
区 1 号楼 1001)



2021 年度向特定对象发行股票

并在创业板上市

募集说明书

(注册稿)

保荐机构（主承销商）



(深圳市前海深港合作区南山街道桂湾五路128号前海深港基金小镇B7栋401)

二〇二二年二月

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。

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。

中国证监会、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。

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。

重大事项提示

1、本次向特定对象发行股票相关事项已经于 2021 年 11 月 9 日召开的公司第三届董事会第二十次会议审议通过，于 2021 年 11 月 26 日召开的 2021 年第四次临时股东大会审议通过，并于 2022 年 2 月 16 日经深交所上市审核中心审核通过，尚需经中国证监会同意注册后方可实施。

2、本次发行的发行对象不超过 35 名，为符合中国证监会规定的证券投资基金管理公司、证券公司、保险机构投资者、信托公司、财务公司、合格境外机构投资者，以及符合中国证监会规定的其他法人、自然人或其他合格的投资者。证券投资基金管理公司、证券公司、合格境外机构投资者、人民币合格境外机构投资者以其管理的二只以上产品认购的，视为一个发行对象；信托公司作为发行对象的，只能以自有资金认购。

最终发行对象由股东大会授权董事会在通过深交所审核并经中国证监会同意注册后，按照中国证监会、深交所相关规定及本募集说明书所规定的条件，根据竞价结果与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定。若国家法律、法规对向特定对象发行股票的发行对象有新的规定，公司将按新的规定进行调整。

3、本次发行的定价基准日为发行期首日，发行价格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%（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）。

若公司在定价基准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，本次发行价格将做出相应调整。

本次发行的最终发行价格将由股东大会授权董事会在通过深交所审核并经中国证监会同意注册后，按照中国证监会和深交所相关规定，根据竞价结果与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定。

4、本次向特定对象发行股票的发行数量按照募集资金总额除以发行价格确定，同时本次发行数量不超过本次发行前公司总股本的 30%，即不超过 2,676.80 万股（含本数），并以中国证监会关于本次发行的注册批复文件为准。在前述范围内，最终发行数量将在本次发行经过深交所审核通过并经中国证监会同意注册

后，由公司董事会根据公司股东大会的授权及发行时的实际情况，与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定。若本次发行的股份总数因监管政策变化或根据发行批复文件的要求予以调整的，则本次发行的股票数量届时将相应调整。

若公司在本次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或因其他原因导致本次发行前公司总股本发生变动及本次发行价格发生调整的，则本次向特定对象发行股票的发行数量及发行数量上限将作相应调整。

5、本次向特定对象发行股票拟募集资金总额不超过 320,000.00 万元，并以中国证监会关于本次发行的注册批复文件为准。本次发行的募集资金在扣除发行费用后，将用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟使用募集资金金额
1	年产 11 万吨新型磷酸盐系正极材料生产基地项目	259,043.30	230,000.00
2	补充流动资金	90,000.00	90,000.00
合计		349,043.30	320,000.00

若本次募集资金净额少于上述项目拟使用募集资金金额，公司将根据募集资金净额，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项目、优先级及各项目的具体投资额，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。

募集资金到位前，公司可根据项目进度的实际需要以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后按照相关法规规定的程序予以置换。

6、本次发行完成后，发行对象所认购的股票自本次发行结束之日起六个月内不得转让。法律法规、规范性文件对限售期另有规定的，依其规定。限售期结束后，发行对象减持本次认购的向特定对象发行的股票按中国证监会及深交所的有关规定执行。若前述限售期与证券监管机构的最新监管意见或监管要求不相符，将根据相关证券监管机构的监管意见或监管要求进行相应调整。

本次发行结束后，本次发行的股票因公司送股、资本公积转增股本等原因增加的公司股份，亦应遵守上述限售期安排。

7、本次向特定对象发行股票完成后，不会导致公司控股股东和实际控制人发生变化，不会导致公司股权不具备上市条件的情形发生。

8、本次向特定对象发行股票完成前公司的滚存未分配利润由本次发行完成后的新老股东按照持股比例共享。

9、为完善和健全公司的股东回报机制，增加利润分配政策决策透明度和可操作性，积极回报投资者，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》（证监发〔2012〕37号）、《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》（证监会公告〔2013〕43号）等法律、法规和规范性文件，以及《公司章程》的规定，公司于2021年11月9日召开的公司第三届董事会第二十次会议及2021年11月26日召开的2021年第四次临时股东大会审议通过了《深圳市德方纳米科技股份有限公司未来三年（2021-2023年）股东分红回报规划》。

10、根据国务院《关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》（国发〔2014〕17号）、国务院办公厅《关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发〔2013〕110号）及《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（证监会公告〔2015〕31号）等文件的有关规定，公司制定了本次向特定对象发行股票后填补被摊薄即期回报的措施，公司控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员对公司摊薄即期回报填补措施能够得到切实履行作出了承诺，相关措施及承诺请参见本募集说明书“第七节 与本次发行相关的声明”。公司特别提醒投资者，公司制定的摊薄即期回报填补措施不等于对公司未来利润做出保证。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，提请广大投资者注意投资风险。

重大风险提示

一、募集资金投资项目风险

(一) 募投项目新增产能消化风险

公司本次募集资金主要投向“年产 11 万吨新型磷酸盐系正极材料生产基地项目”及“补充流动资金项目”。上述项目建设达产后，公司磷酸盐系正极材料核心产能将大幅提升，规模优势显著增强。本次募投项目是公司结合产业政策、行业发展趋势、市场空间、客户需求、未来产能布局以及公司经营状况等方面，经审慎论证后确定的，具有较强的可行性和必要性，符合公司的战略规划和经营需要。但由于本次募集资金投资项目需要一定建设期，在项目实施过程中和项目实际建成后，产业政策、市场环境、技术路线等方面可能发生重大不利变化，从而导致公司新增产能面临无法消化的市场风险。

此外，截至本募集说明书出具日，公司在建及拟建的磷酸盐系正极材料产能为 62 万吨，扩产规模较大。受益于下游新能源汽车和储能行业市场需求的高速增长，以及磷酸盐系正极材料优势的凸显和市占率的提升，在新能源汽车和储能行业长期发展的预期下，同行业可比公司纷纷布局磷酸盐系正极材料扩产计划。经查询公开资料，公司主要同行业可比公司 2021 年以来在磷酸盐系正极材料领域的扩产计划具体如下：

公司名称	项目名称	磷酸盐系正极材料扩产产能(万吨)	资料来源	信息发布时间
湖南裕能	四川裕能三期年产 6 万吨磷酸铁锂项目	6	湖南裕能招股说明书	2021 年 9 月
	四川裕能四期年产 6 万吨磷酸铁锂项目	6		
	贵州裕能年产 15 万吨磷酸铁锂生产线项目	15	关于湖南裕能新能源汽车材料股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函的回复	2022 年 1 月
	贵州裕能年产 15 万吨磷酸铁锂及磷矿石全量化利用年产 10 万吨磷酸铁锂前驱体（新型能源材料）生产线项目	15		
	云南裕能年产 24 万吨磷酸铁和 16 万吨磷酸铁锂生产线项目	16		
龙蟠科技	新能源汽车动力与储能电池正极材料规模化生产项目	15	非公开发行 A 股股票预案	2021 年 8 月

公司名称	项目名称	磷酸盐系正极材料扩产产能(万吨)	资料来源	信息发布时间
	年产10万吨磷酸铁锂正极材料项目	10	关于控股子公司与STELLAR签署合作协议的公告	2021年11月
	5万吨磷酸铁锂正极材料项目	5	关于对外投资扩建产能的公告	2021年12月
长远锂科	年产6万吨磷酸铁锂正极材料项目	6	关于全资子公司投资建设年产6万吨磷酸铁锂正极材料项目的公告	2021年12月
湖北万润	宏迈高科高性能锂离子电池材料项目	5	湖北万润招股说明书	2022年1月
	15万吨/年电子级磷酸铁锂项目	15	关于投资建设年产15万吨电子级磷酸铁锂项目的公告	2022年1月
升华科技	年产5万吨新能源锂电正极材料项目	5	2021年度向特定对象发行A股股票预案	2021年6月
	年产25万吨磷酸铁锂正极材料项目	25	关于规划新增投资年产25万吨磷酸铁锂正极材料项目的公告	2021年7月
合计		144	-	-

注1：2021年上半年，贝特瑞将磷酸铁锂正极材料资产和业务出售给江苏龙蟠科技股份有限公司（简称“龙蟠科技”）。交易完成后，由龙蟠科技从事磷酸铁锂的相关业务；

注2：湖北万润15万吨/年电子级磷酸铁锂项目由龙佰集团股份有限公司与湖北万润的合资公司湖北佰利万润新能源有限公司建设。

由上表可见，2021年以来公司上述主要同行业可比公司纷纷宣布磷酸铁锂等磷酸盐系正极材料扩产计划，合计扩产约144万吨磷酸铁锂产能。公司本次募投项目拟新增11万吨新型磷酸盐系正极材料产能，虽然公司针对磷酸盐系正极材料产品产能大幅度提升项目做了较为详细的分析论证及市场调研，且本次募投项目产品具备较优的产品性能，但在募投项目建设完成后，若未来下游新能源汽车及储能行业需求增长速度不及行业产能扩张速度，行业将面临日益加剧的竞争环境，可能出现结构性、阶段性的产能过剩风险，亦或公司遇到市场开拓不及预期、管理不善或者新冠疫情等不可抗力情形出现，将会导致本次募集资金投资项目新增产能存在无法按预期及时消化的风险。

（二）募投项目效益不及预期的风险

本次发行相关的募投项目均围绕公司主营业务开展，年产 11 万吨新型磷酸盐系正极材料生产基地项目税后内部收益率为 16.30%，募投项目的销售单价、原材料成本等关键参数主要参考公司历史期经营水平、销售定价策略及新产品收益特征等进行预测，项目预计效益水平是在综合考虑了公司现有业务盈利水平、同行业类似项目或类似业务盈利水平、预计市场空间、市场竞争程度等因素基础上做出的审慎预测。

但募投项目的实施和效益产生均需一定时间，因此从项目实施、完工、达产以至最终的产品销售等均存在不确定性，且募投项目产品尚未通过客户最终验证，未取得确定性的在手订单。若在募投项目实施过程中，宏观经济、产业政策、市场环境等发生重大不利变化，产品技术路线发生重大更替，下游需求增长缓慢，公司产品验证进展不顺或市场开拓成效不佳，所处行业竞争加剧，公司产品销售价格持续下降以及其他不可预计的因素出现，都可能对公司募投项目的顺利实施、业务增长和预期效益造成不利影响。

（三）募投项目涉及的产品开发风险

年产 11 万吨新型磷酸盐系正极材料生产基地项目投产后，公司将新增新型磷酸盐系正极材料产品。新型磷酸盐系正极材料系发行人研发的新一代磷酸盐系正极材料，与公司现有核心产品纳米磷酸铁锂属于同类产品，是对现有产品的升级改造。本次募投项目是公司顺应产业发展趋势、响应客户多样化需求、巩固行业领先地位的重要战略布局，可以依托现有产品的研发、生产经验，有效优化产品结构，提升产品市场竞争力。

截至本募集说明书出具日，公司新型磷酸盐系正极材料已通过研发小试环节，并已初步投入建设研发中试线，目前处于研发中试阶段。新型磷酸盐系正极材料研发的核心难点在于高电位离子溶出问题的突破与解决。公司新型磷酸盐系正极材料已通过下游重点客户的小批量验证，获得客户的高度认可，目前已进入重点客户的中试验证阶段。

虽然本次募投产品与公司现有产品密切相关，在工艺、技术基础方面相近，核心客户群体有所重合，公司凭借多年的技术积累、生产经验和优质的客户基础，

已在募投产品研发技术、生产工艺和产能消化等方面做了充分准备，研发和客户验证进展顺利，但如果项目无法顺利研发或投产，产品客户未验证通过或验证周期过长，亦或因建成投产后市场环境发生较大不利变化、锂离子电池正极材料在其他技术方向上出现重大突破、募投产品市场开拓进展不畅等因素影响，将对公司募投项目的实施及效益的实现产生一定的不利影响。

（四）新增折旧、摊销费用导致的利润下滑风险

本次募投项目涉及较大规模的固定资产、无形资产等长期投资，项目建成后，新增固定资产、无形资产折旧摊销等金额占当期营业收入或净利润的比例可能较大，尤其在项目建设期内，产能尚未完全释放、盈利水平相对较低，公司新增固定资产、无形资产折旧摊销等金额占当期实现营业收入及净利润的比例可能较高。本次募投项目投产后在预测期内各年度新增折旧摊销总额在 8,660.87-16,063.98 万元之间，投产后占本次募投项目预计增量营业收入比例在 1.39%-5.67%之间、占预计增量净利润比例在 17.57%-101.95%之间，占公司当前营业收入比例在 2.86%-5.30%之间，占公司当前净利润比例在 26.40%-48.97%。尽管公司对募投项目进行了充分论证和可行性分析，但上述募投项目收益受宏观经济、产业政策、市场环境、竞争情况、技术进步等多方面因素影响，若未来募投项目的效益实现情况不达预期，上述募投项目新增的折旧摊销费用将对公司经营业绩产生不利影响。

（五）募投项目土地使用权取得的相关风险

截至本募集说明书出具日，募投项目用地的出让手续正在办理中。根据曲靖经济技术开发区管理委员会以及曲靖市国土资源局经济开发区分局分别出具的《关于曲靖市德方纳米科技有限公司年产 11 万吨新型磷酸盐系正极材料生产基地项目用地情况的说明》，本次募投项目拟建设地点的规划用地性质为工业用地，项目用地符合曲靖市土地利用总体规划，符合产业政策、土地政策和城乡规划，曲靖德方取得项目用地不存在实质障碍，亦不存在重大不确定性。

公司尚须通过招拍挂程序获得拟建设的项目宗地，可能存在竞买不成功而无法在拟定地区实施募投项目建设的风险。

（六）募投项目外部审批、备案程序的相关风险

公司尚需取得安全预评价备案文件以及相关土地的不动产权证书后，方可实施本次募投项目年产 11 万吨新型磷酸盐系正极材料生产基地项目。截至本募集说明书出具日，募投项目的环评手续以及土地出让手续尚在办理，公司尚未办理完成上述外部审批、备案手续。提请投资者注意相关风险。

二、市场竞争加剧的风险

近年来，随着新能源汽车行业和储能行业的快速发展，国内正极材料市场发展空间广阔，吸引了众多正极材料生产企业加入竞争，行业竞争日趋激烈。同时，随着技术不断进步、新能源汽车补贴不断退坡、下游锂离子电池行业集中度不断提高，正极材料企业开始逐步分化，在竞争中市场集中度不断提升。如果公司不能在成本、技术、品牌、产品性能等方面继续保持竞争优势，日益激烈的市场竞争将会对公司的市场份额、盈利水平产生不利影响。

三、行业产能过剩的风险

近年来，公司下游锂离子电池行业以及终端新能源汽车行业、储能行业高速发展，带动磷酸铁锂等关键材料行业的快速增长。广阔的市场空间、持续性的增长预期，一方面吸引众多正极材料生产企业纷纷提高生产能力，扩大生产规模，另一方面吸引较多新增市场参与者加入竞争。报告期内，公司持续扩大经营规模，产销量均大幅增长。若未来下游新能源汽车或储能行业等终端市场需求增速不及预期，或行业技术路线发生重大变化，而主要正极材料生产企业产能扩张过快，行业可能出现结构性、阶段性的产能过剩风险，可能对公司未来经营业绩产生不利影响。

四、原材料价格波动的风险

报告期内 2018 年、2019 年、2020 年及 2021 年 1-9 月，公司直接材料成本占主营业务成本的比重分别约为 76.29%、72.88%、72.17%及 81.21%，占比相对较高，原材料价格波动对公司成本有较大影响。公司核心产品的主要原材料包括锂源、磷源、铁源等，主要原材料价格随着市场供需变化呈现一定波动，对公司业绩带来一定影响。

假设报告期内公司生产经营中所消耗的原材料的数量、所生产产品的产量、产品的销售单价和销售数量保持不变，锂源的价格上涨 1%使得毛利率的下降比例在 1.40%至 3.41%之间，磷源的价格上涨 1%使得毛利率的下降比例在 0.32%至 1.20%之间，铁源的价格上涨 1%使得毛利率的下降比例在 0.13%至 0.53%之间，报告期内锂源价格分别上涨 51.75%、71.20%、29.34%和 62.52%使得当期毛利率下降至零；由于 2020 年公司净利润为负，除 2020 年外，锂源的价格上涨 1%使得净利润的下降比例在 2.96%至 4.03%之间，磷源的价格上涨 1%使得净利润的下降比例在 0.66%至 0.89%之间，铁源的价格上涨 1%使得净利润的下降比例在 0.27%至 0.41%之间，报告期除 2020 年外锂源价格分别上涨 24.81%、33.74%、30.55%使得当期净利润下降至零。

2021 年以来，公司核心产品的主要原材料均存在一定幅度的上涨，尤其是锂源价格涨幅较大，直接导致公司原材料采购价格的提升，并进而导致公司产品成本的上升。若未来宏观经济波动或市场供需不平衡等因素导致原材料价格大幅波动，或者主要原材料供应出现短缺等情形，公司未能及时有效应对，将会对经营业绩造成不利影响。

目 录

声 明.....	1
重大事项提示	2
重大风险提示	5
一、募集资金投资项目风险.....	5
二、市场竞争加剧的风险.....	9
三、行业产能过剩的风险.....	9
四、原材料价格波动的风险.....	9
目 录.....	11
释 义.....	14
一、基本术语.....	14
二、专业释义.....	16
第一节 发行人基本情况	18
一、发行人基本信息.....	18
二、股权结构、控股股东及实际控制人情况.....	18
三、所处行业的主要特点及行业竞争情况.....	20
四、主要业务模式、产品或服务的主要内容.....	50
五、发行人主要固定资产及经营资质状况.....	60
六、发行人生产水平及技术特点.....	65
七、现有业务发展安排及未来发展战略.....	66
八、财务性投资情况.....	68
九、报告期内存在未决诉讼、仲裁情况.....	72
十、报告期内存在行政处罚情况.....	73
第二节 本次证券发行概要	77
一、本次发行的背景和目的.....	77
二、发行对象及与发行人的关系.....	84
三、本次向特定对象发行股票方案概要.....	84
四、募集资金投向.....	87
五、本次发行是否构成关联交易.....	87

六、本次发行不会导致公司控制权发生变化.....	87
七、本次发行不会导致公司股权分布不具备上市条件.....	88
八、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.....	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、本次募集资金投资项目概述.....	89
二、本次募集资金投资项目可行性分析.....	89
三、本次募集资金投资项目与公司现有业务、前次募投项目的关系.....	104
第四节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析	106
一、本次发行后公司业务与资产整合计划、公司章程、股东结构、高管人员结构的变动情况.....	106
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.....	107
三、公司与实际控制人及其关联人之间的业务关系、管理关系、关联交易及同业竞争等变化情况.....	107
四、本次发行完成后，公司是否存在资金、资产被实际控制人及其关联人占用的情形，或上市公司为实际控制人及其关联人提供担保的情形.....	108
五、本次发行对公司负债情况的影响.....	108
第五节 前次募集资金的使用情况	109
一、前次募集资金的基本情况.....	109
二、前次募集资金实际使用情况.....	113
三、前次募集资金投资项目实现效益情况说明.....	121
四、前次发行涉及以资产认购股份的资产运行情况说明.....	122
五、前次募集资金实际使用情况的信息披露对照情况.....	122
六、会计师事务所对前次募集资金运用所出具的专项报告结论.....	122
第六节 与本次发行相关的风险因素	124
一、募集资金投资项目风险.....	124
二、宏观经济波动及政策变化风险.....	128
三、市场竞争加剧的风险.....	129
四、行业产能过剩的风险.....	129
五、财务风险.....	130

六、经营风险.....	132
七、股价波动的风险.....	134
八、本次发行导致原股东分红减少、表决权被摊薄的风险.....	134
九、审批风险.....	134
十、发行风险.....	134
十一、不可抗力和其他意外因素的风险.....	135
第七节 与本次发行相关的声明	136
一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明.....	136
二、发行人控股股东、实际控制人声明.....	140
三、保荐人及其保荐代表人声明.....	142
四、发行人律师声明.....	144
五、会计师事务所声明.....	145
六、与本次发行相关的董事会声明及承诺事项.....	146

释 义

在本募集说明书中，除非文中另有所指，下列词语或简称具有如下特定含义：

一、基本术语

发行人、德方纳米、公司	指	深圳市德方纳米科技股份有限公司
本次向特定对象发行股票、本次发行	指	发行人本次向特定对象发行股票的行为
德方有限	指	深圳市德方纳米科技有限公司，发行人前身
控股股东、实际控制人	指	原为吉学文、孔令涌、王允实；王允实去世后，由赵旭、WANG CHEN、WANG JOSEPH YUANZHENG 继承其持有的公司股份，控股股东、实际控制人相应调整为吉学文、孔令涌、赵旭、WANG CHEN、WANG JOSEPH YUANZHENG
佛山德方	指	佛山市德方纳米科技有限公司，公司的全资子公司
山东德方	指	山东德方纳米科技有限公司，公司的全资子公司
曲靖麟铁	指	曲靖市麟铁科技有限公司，公司的控股子公司
曲靖德方	指	曲靖市德方纳米科技有限公司，公司的全资子公司
宜宾德方时代	指	宜宾市德方时代科技有限公司，公司的控股二级子公司
德枋亿纬	指	曲靖市德枋亿纬有限公司，公司的控股子公司
沾益德方	指	曲靖市沾益区德方纳米科技有限公司，公司的全资子公司
曲靖德方创域	指	曲靖德方创域新能源科技有限公司，公司的控股二级子公司
曲靖宝方	指	曲靖宝方工业气体有限公司，公司的参股公司
云南田边装备	指	云南田边智能装备有限公司，公司的参股公司
坪山分公司	指	深圳市德方纳米科技股份有限公司坪山分公司，已于 2020 年 9 月注销
宁德时代	指	Contemporary Amperex Technology Co., Limited (CATL)，即宁德时代新能源科技股份有限公司（股票代码：300750），曾用名宁德时代新能源科技有限公司
亿纬锂能	指	惠州亿纬锂能股份有限公司（股票代码：300014）
比亚迪	指	比亚迪股份有限公司（股票代码：002594）
天津力神	指	天津力神电池股份有限公司
国轩高科	指	国轩高科股份有限公司（股票代码：002074）
中创新航	指	中创新航科技股份有限公司，曾用名为中航锂电科技有限公司
湖南裕能	指	湖南裕能新能源电池材料股份有限公司，已申报创业板
湖北万润	指	湖北万润新能源科技股份有限公司
北大先行	指	北大先行科技产业有限公司
贝特瑞	指	深圳市贝特瑞新能源材料股份有限公司，为中国宝安集团股份有

		限公司（股票代码：000009）的控股子公司
升华科技	指	湖南升华科技有限公司，为绵阳富临精工股份有限公司（股票代码：300432）的全资子公司湖南升华新材料科技有限公司的全资子公司
亿纬动力	指	湖北亿纬动力有限公司，曾用名为湖北金泉新材料有限责任公司，为惠州亿纬锂能股份有限公司（股票代码：300014）的控股子公司
赣锋电池	指	江西赣锋电池科技有限公司，为江西赣锋锂业股份有限公司（股票代码：002460）的全资子公司
中国铁塔	指	由中国移动通信有限公司、中国联合网络通信有限公司、中国电信股份有限公司和中国国新控股有限责任公司出资设立的大型通信铁塔基础设施服务企业
国务院	指	中华人民共和国国务院
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
财政部	指	中华人民共和国财政部
科技部	指	中华人民共和国科学技术部
国家能源局	指	中华人民共和国国家能源局
中国证监会、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
A股、普通股	指	发行人本次发行的面值为人民币1元的普通股
交易日	指	深圳证券交易所的正常营业日
保荐人、保荐机构、主承销商	指	华泰联合证券有限责任公司
发行人律师	指	北京市中伦律师事务所
申报会计师、容诚会计师	指	容诚会计师事务所（特殊普通合伙）
《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》
股东大会	指	深圳市德方纳米科技股份有限公司股东大会
董事会	指	深圳市德方纳米科技股份有限公司董事会
监事会	指	深圳市德方纳米科技股份有限公司监事会
公司章程	指	深圳市德方纳米科技股份有限公司章程
报告期/报告期内	指	2018年、2019年、2020年、2021年1-9月
最近三年	指	2018年、2019年及2020年
报告期各期末	指	2018年末、2019年末、2020年末及2021年9月末
最近一期末	指	2021年9月末
元、万元、亿元	指	人民币元、人民币万元、人民币亿元

二、专业释义

电动汽车	指	以电能为动力或辅助动力的汽车，一般采取高功率、高容量的充电电池或燃料电池作为动力源，主要包括纯电动汽车、非插电式和插电式混合动力汽车、燃料电池汽车
新能源汽车	指	采用新型动力系统，完全或主要依靠新型能源驱动的汽车，主要包括纯电动汽车、插电式混合动力汽车及燃料电池汽车
乘用车	指	在其设计和技术特性上主要用于载运乘客及其随身行李和/或临时物品的汽车，包括驾驶员座位在内最多不超过9个座位的汽车
商用车	指	在设计和技术特性上用于运送人员和货物的汽车，并且可以牵引挂车，包括客车、物流车（半挂牵引车、货车）等
专用车	指	装置有专用设备，具备专用功能，用于承担专门运输任务或专项作业以及其他专项用途的汽车，如物流车、工矿港口用车等
动力电池	指	为电动工具、电动自行车和电动汽车等装置提供电能的化学电源，主要包括铅酸电池、镍氢电池、锂离子电池等
锂电池	指	一类由锂金属或锂合金为负极材料、使用非水电解质溶液的电池，可分为锂金属电池和锂离子电池
锂离子电池	指	以含锂的化合物制成的可充电电池，主要依靠锂离子在正极和负极之间移动来工作，在其充放电的过程中只有锂离子，而没有金属锂的存在
锂离子动力电池/ 动力电池	指	为电动汽车等提供电能的化学电源，包括电芯、模组/电箱、电池包
储能锂离子电池/ 储能电池	指	用于在通信基站、电网电站等领域储存电量的锂离子电池
电化学储能	指	各种二次电池储能。利用化学元素做储能介质，充放电过程伴随储能介质的化学反应或者变化，主要包括锂离子电池、铅蓄电池、液流电池等
石墨烯	指	一种由碳原子构成的单层片状结构的新材料
碳纳米管	指	英文 Carbon Nanotube，缩写 CNT，是单层或多层石墨片围绕中心轴并按一定的螺旋角卷曲而成的无缝纳米级管，是一种优良的导电剂。根据制备方法和条件的不同，其存在多壁碳纳米管和单壁碳纳米管两种形式
碳纳米管导电液	指	将碳纳米管与分散溶剂等其他原材料混合搅拌、研磨而成导电浆料，可添加至正负极材料中，用来提高活性物质和集流体之间以及活性颗粒之间的导电性
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内能填充的材料质量，等于面密度/材料的厚度。其与片比容量、内阻以及电池循环性能有密切的关系，单位一般为 g/cm ³
倍率（C）	指	用来表示电池充放电时电流大小的比率，等于充放电电流/额定容量
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）
GWh	指	电功的单位，KWh 是度，1GWh=1,000MWh=1,000,000KWh
磷酸盐系正极材料	指	正极材料的技术路线之一，以磷酸铁锂为主，化学式为 Li _x M _y (PO ₄) _z （M 为 Fe 等金属元素），主要用于锂离子电池和储能锂离子

		电池的制造
新型磷酸盐系正极材料	指	公司本次募投项目拟生产的新一代磷酸盐系正极材料,属于纳米磷酸铁锂的升级产品,较磷酸铁锂具有更高的电压平台,可以显著提升电池的能量密度,并且保留了高安全性和低成本等优势
磷酸铁锂/LFP	指	化学式为 LiFePO_4 , 是一种橄榄石结构的磷酸盐,用作锂离子电池的正极材料,属于磷酸盐系正极材料,主要用于锂离子动力电池和储能锂离子电池
纳米磷酸铁锂	指	公司生产的至少满足一次颗粒的一维平均粒径在纳米量级的磷酸铁锂
三元材料	指	由三种化学元素、组分或部分组成的材料,在正极材料中,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
镍钴锰酸锂/NCM	指	三元材料的一种,化学式为 $\text{LiNi}_x\text{Co}_{1-x-y}\text{Mn}_y\text{O}_2$,是目前应用最广泛的三元材料, $\text{Ni}^{2+}/\text{Ni}^{3+}$ 是其放电反应的主要电化学电对,镍含量越高,比容量越高
镍钴铝酸锂/NCA	指	三元材料的一种,化学式为 $\text{LiNi}_x\text{Co}_{1-x-y}\text{Al}_y\text{O}_2$,是目前能够产业化的最高比容量的正极材料
前驱体	指	经溶液过程制备出的多种元素高度均匀分布的中间产物,该产物经化学反应可转化为成品,并对成品性能指标具有决定性作用
液相合成法/液相法	指	原料经过溶解、沉淀、过滤、干燥等工艺过程,制备出新粉体材料的工艺
CTP	指	Cell To Pack,无模组动力电池包,是宁德时代推出的动力电池技术。CTP技术可将电芯直接集成到电池包,省去电池模组组装环节,降低动力电池的制造成本,有效提高电动车的续航里程和经济性
刀片电池	指	比亚迪推出的新一代磷酸铁锂动力电池产品。将单体电池通过阵列的方式排布在一起,像“刀片”插入电池包,在成组时跳过模组,从而提高体积利用率和能量密度,降低电池系统的复杂度,具有更高的产品稳定性和安全性
JTM	指	Jelly Roll to Module,从卷芯到模组,是国轩高科推出的动力电池技术,JTM技术可直接将卷芯放在模组中实现集成,具有低成本、制造过程简单、标准化等优势
高工锂电	指	高工产研锂电研究所,成立于2006年6月,是专注于锂电、动力电池领域的集产业研究、展览会议、专业网络于一体的全方位整合服务平台
中国电池网	指	创立于2010年5月,是由中国电池工业协会主办的大型综合门户网站
中汽协	指	中国汽车工业协会,成立于1987年5月,是在中国境内从事汽车(摩托车)整车、零部件及汽车相关行业生产经营活动的企业事业单位和团体在平等自愿基础上依法组成的自律性、非营利性的社会团体
CNESA	指	中关村储能产业技术联盟的英文简称,成立于2010年3月,是中国第一个专注于储能领域的社团组织,致力于通过影响政府政策的制定和储能应用的推广促进储能产业的发展

注1:本募集说明书中,部分合计数与各加总数直接相加之和在尾数上可能略有差异,这些差异是由于四舍五入造成的;

注2:如无特殊说明,本募集说明书中的财务数据为合并报表数据。

第一节 发行人基本情况

一、发行人基本信息

中文名称:	深圳市德方纳米科技股份有限公司
英文名称:	Shenzhen Dynanonic Co., Ltd.
成立日期:	2007年1月25日
上市日期:	2019年4月15日
股票上市地:	深圳证券交易所
股票代码:	300769
股票简称:	德方纳米
总股本:	89,226,682股
法定代表人:	孔令涌
邮编:	518071
注册地址:	深圳市南山区桃源街道福光社区留仙大道3370号南山智园崇文园区1号楼1001
办公地址:	深圳市南山区桃源街道福光社区留仙大道3370号南山智园崇文园区1号楼10层
联系电话:	86-0755-26918296
联系传真:	86-0755-86526585
公司网站:	https://www.dynanonic.com/
电子邮箱:	ir@dynanonic.com
统一社会信用代码:	91440300797999551E
经营范围:	纳米粉体材料试剂、纳米粉体标准样品、纳米材料产品（均不含限制项目）的研发、销售；经营进出口业务（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）；纳米材料产品的生产（生产场地执照另行申办）。

二、股权结构、控股股东及实际控制人情况

（一）发行人股本结构和前十大股东

1、发行人股本结构

截至2021年9月30日，公司总股本为89,226,682股，具体股权结构如下：

序号	股份性质	持股数量（股）	持股数量（%）
有限 售条	1、国家持股	-	-
	2、国有法人持股	-	-

序号	股份性质	持股数量（股）	持股数量（%）
件的股份	3、其他内资持股	32,833,757	36.80
	4、外资持股	1,937,775	2.17
	小计	34,771,532	38.97
无限售条件的股份	1、人民币普通股	54,455,150	61.03
	2、境内上市的外资股	-	-
	3、境外上市的外资股	-	-
	4、其他	-	-
	小计	54,455,150	61.03
合计		89,226,682	100.00

2、发行人前十大股东持股情况

截至 2021 年 9 月 30 日，公司前十大股东情况如下：

序号	股东名称	股东性质	股份数量(股)	持股比例（%）	其中有限售条件的股份数量(股)
1	吉学文	境内自然人	15,606,324	17.49	15,606,324
2	孔令涌	境内自然人	12,423,240	13.92	12,423,240
3	赵旭	境内自然人	3,875,555	4.34	3,875,555
4	博汇源创业投资有限合伙企业	其他	3,275,154	3.67	-
5	陈浩斌	境内自然人	2,900,000	3.25	-
6	深圳市松禾创业投资有限公司	境内非国有法人	2,568,457	2.88	-
7	陈逸玲	境内自然人	1,248,580	1.40	-
8	WANG JOSEPH YUANZHENG	境外自然人	968,888	1.09	968,888
9	WANG CHEN	境外自然人	968,887	1.09	968,887
10	深圳市南山创业投资有限公司	国有法人	936,900	1.05	-
合计			44,771,985	50.18	33,842,894

（二）控股股东及实际控制人情况

截至本募集说明书出具日，公司控股股东及实际控制人为吉学文、孔令涌、赵旭、WANG CHEN 和 WANG JOSEPH YUANZHENG。其中：吉学文直接持有公司 17.49% 的股份，为公司第一大股东；孔令涌直接持有公司 13.92% 的股份，

同时通过宁波明慧合正企业管理合伙企业（有限合伙）间接持有公司 0.28% 的股份，直接及间接持有公司合计 14.21% 的股份，为公司第二大股东；赵旭直接持有公司 4.34% 的股份；WANG CHEN 直接持有公司 1.09% 的股份；WANG JOSEPH YUANZHENG 直接持有公司 1.09% 的股份。吉学文、孔令涌、赵旭、WANG CHEN、WANG JOSEPH YUANZHENG 五人合计控制公司 37.93% 的股份（不含孔令涌间接持有的 0.28% 股份）。其基本情况如下：

（1）吉学文，1962 年出生，男，中国国籍，无境外永久居留权，居民身份证号码为 220104196210*****。

（2）孔令涌，1978 年出生，男，中国国籍，无境外永久居留权，居民身份证号码为 532225197809*****。

（3）赵旭，1940 年出生，女，中国国籍，无境外永久居留权，居民身份证号码为 210103194001*****。

（4）WANG CHEN，1970 年出生，女，美国国籍，拥有中国永久居留权，护照号码为 56688****。

（5）WANG JOSEPH YUANZHENG，1968 年出生，男，美国国籍，护照号码为 64687****。

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

公司的主营业务为锂离子电池材料的研发、生产和销售，主要产品为纳米磷酸铁锂等磷酸盐系正极材料，产品主要应用于动力电池、储能电池等锂离子电池的制造，最终应用于新能源汽车以及储能领域等。根据中国证监会 2012 年 10 月 26 日实施的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订）及《2021 年 3 季度上市公司行业分类结果》，公司业务属于大类“C 制造业”中的子类“C38 电气机械和器材制造业”。

（二）行业监管体制和主要法律法规及政策

1、行业主管部门及管理体制

目前，公司所属行业主要由政府部门和行业协会共同管理。前者侧重于行业

宏观管理，后者侧重于行业内部自律性管理。

公司所属行业的行政主管部门主要为国家发改委、工信部，其中国家发改委的主要职责为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，研究分析国内外经济形势，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，提出综合运用各种经济手段和政策的建议等；工信部的主要职责是制定产业发展战略、方针政策，拟订高技术产业中涉及生物医药、新材料、航空航天、信息产业等的规划、政策和标准并组织实施等。

全国性自律组织主要有中国电池工业协会、中国化学与物理电源行业协会等，上述协会具有协助政府管理的职能，参与国家和行业标准的制定，协助编制、参与论证国家本行业和关联行业的发展规划，收集汇编行业发展信息等。

2、行业主要政策及法律法规

正极材料为锂离子电池重要的组成部分，锂离子电池既是新能源汽车的核心部件，又是通信储能、电网储能的关键部件。国家为加快新能源汽车产业化进程，颁布了一系列相关政策性文件，大力支持我国新能源汽车及产业链各环节的健康快速发展。同时，国家制定政策支持储能技术发展及产业化。

(1) 政府的鼓励和政策导向加快了新能源汽车的产业化进程

2017 年以来，对行业影响较大的主要法律法规及行业政策如下表所示：

时间	文件名	颁布单位	主要内容
数量推广			
2020 年 11 月	《新能源汽车产业发展规划（2021—2035 年）》	国务院	到 2025 年，我国新能源汽车市场竞争力明显增强，动力电池、驱动电机、车用操作系统等关键技术取得重大突破，安全水平全面提升。新能源汽车新车销售量达到汽车新车销售总量的 20% 左右。2021 年起，国家生态文明试验区、大气污染防治重点区域的公共领域新增或更新公交、出租、物流配送等车辆中新能源汽车比例不低于 80%
2018 年 7 月	《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意	交通运输部	到 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

时间	文件名	颁布单位	主要内容
	见》		
2017年1月	《“十三五”节能减排综合工作方案》	国务院	公共机构率先淘汰老旧车，率先采购使用节能和新能源汽车，中央国家机关、新能源汽车推广应用城市的政府部门及公共机构购买新能源汽车占当年配备更新车辆总量的比例提高到50%以上
技术规范			
2020年8月	《新能源汽车生产企业及产品准入管理规定》	工信部	明确了新能源汽车的定义和范围、完善了生产企业及产品的准入条件、建立了运行安全状态的监测制度、完善了监督检查的措施，对新能源汽车生产企业的生产要求、产品一致性、售后服务等提出更高的标准
2020年6月	《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》	工信部、财政部、商务部、海关总署、国家质量监督检验检疫总局	规定了乘用车企业平均燃料消耗量积分和新能源汽车积分核算方法，明确了与积分核算相关的实际值、达标值、目标值等指标的核算方式，同时实行积分并行管理，工信部会同财政、商务、海关、质检等部门对积分进行核查，发布积分核算情况年度报告。对传统能源乘用车年度生产量或者进口量达到3万辆以上的乘用车企业，从2019年度开始设定积分比例要求，其中：2019年度、2020年度、2021年度、2022年度、2023年度的新能源汽车积分比例要求分别为10%、12%、14%、16%、18%
2020年4月	《关于完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》	工信部等四部委	支持“车电分离”等新型商业模式发展，鼓励企业进一步提升整车安全性、可靠性，研发生产具有先进底层操作系统、电子电气系统架构和智能化网联化特征的新能源汽车产品
2019年3月	《关于进一步完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》	工信部等四部委	重点支持技术水平高的优质产品，同时鼓励企业注重安全性、一致性
2018年12月	《汽车产业投资管理规定》	国家发改委	在新建动力电池单体/系统企业投资项目中，取消能量密度的要求
2018年2月	《关于调整完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》	工信部等四部委	提高新能源汽车整车能耗要求，鼓励低能耗产品推广
政府补贴			
2020年12月	《四部委关于进一步完善新能源汽车推广应用财	工信部等四部委	2021年保持现行购置补贴技术指标体系框架及门槛要求不变。2021年，新能源汽车补贴标准在2020年基础

时间	文件名	颁布单位	主要内容
	政补贴政策的通 知》		上退坡 20%；为推动公共交通等领域车辆电动化，城市公交、道路客运、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 2020 年基础上退坡 10%。为加快推动公共交通行业转型升级，地方可继续对新能源公交车给予购置补贴
2020 年 4 月	《关于完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》	工信部等四部委	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%。为加快公共交通等领域汽车电动化，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，2020 年补贴标准不退坡，2021-2022 年补贴标准分别在上一年基础上退坡 10%、20%。原则上每年补贴规模上限约 200 万辆。
2019 年 3 月	《关于进一步完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》	工信部等四部委	根据新能源汽车规模效益、成本下降等因素以及补贴政策退坡退出的规定，降低新能源乘用车、新能源客车、新能源货车补贴标准，促进产业优胜劣汰，防止市场大起大落
2018 年 2 月	《关于调整完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》	工信部等四部委	调整优化了新能源乘用车补贴标准，合理降低了新能源客车和新能源专用车补贴标准，并分类调整运营里程要求。此外，新能源客车等车型从 3 万公里运营里程要求调整为 2 万公里，车辆销售上牌后将按申请拨付一部分补贴资金，达到运营里程要求后全部拨付，补贴标准和技术要求按照车辆获得行驶证年度执行
2017 年 1 月	《关于调整<新能源汽车推广应用推荐车型目录>申报工作的通知》	中机车辆技术服务中心	对申报推荐车型目录的新能源汽车企业和产品技术要求进行了调整，并要求新能源汽车企业需根据新的技术要求重新申报推荐车型目录
税收优惠			
2020 年 4 月	《关于稳定和扩大汽车消费若干措施的通知》	国家发展改革委、工信部等部委	将新能源汽车免征车辆购置税的优惠政策延续至 2022 年底
2018 年 7 月	《关于节能新能源车船享受车船税优惠政策的通知》	财政部等四部委	对新能源车船，免征车船税

时间	文件名	颁布单位	主要内容
	知》		
2017年12月	《关于免征新能源汽车车辆购置税的公告》	财政部等四部委	自2018年1月1日至2020年12月31日,对购置的新能源汽车免征车辆购置税

(2) 政府引导储能市场向商业化发展

在“碳达峰、碳中和”的背景下，储能产业尤其是新型储能已越来越受到政府相关部门的关注和支持，技术规范、应用示范工程等也在逐步推进中，具体如下：

时间	文件名	颁布单位	主要内容
2021年10月	《2030年前碳达峰行动方案》	国务院	到2025年，非化石能源消费比重达到20%左右，单位国内生产总值能源消耗比2020年下降13.5%，单位国内生产总值二氧化碳排放比2020年下降18%，为实现碳达峰奠定坚实基础。到2030年，风电、太阳能发电总装机容量达到12亿千瓦以上。到2025年，新型储能装机容量达到3000万千瓦以上
2021年9月	《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》	中共中央、国务院	到2025年、2030年、2060年，能源利用效率持续提升，非化石能源消费比重分别达到20%左右、25%左右和80%以上。深化能源体制机制改革，加快形成以储能和调峰能力为基础支撑的新增电力装机发展机制
2021年7月	《关于鼓励可再生能源发电企业自建或购买调峰能力增加并网规模的通知》	国家发改委、国家能源局	充分认识提高可再生能源并网规模的重要性和紧迫性，引导市场主体多渠道增加可再生能源并网规模，多渠道增加可再生能源并网消纳能力，鼓励发电企业自建储能或调峰能力增加并网规模，允许发电企业购买储能或调峰能力增加并网规模
2021年7月	《关于加快推动新型储能发展的指导意见》	国家发改委、国家能源局	到2025年，实现新型储能从商业化初期向规模化发展转变，新型储能装机规模达3000万千瓦以上。到2030年，实现新型储能全面市场化发展。实现新型储能全面市场化发展。新型储能核心技术装备自主可控，技术创新和产业水平稳居全球前列，标准体系、市场机制、商业模式成熟健全，与电力系统各环节深度融合发展，装机规模基本满足新型电力系统相应需求
2021年6月	《国家发展改革委关于2021	国家发改委	鼓励各地出台针对性扶持政策，支持光伏发电、陆上风电、海上风电、光

时间	文件名	颁布单位	主要内容
	年新能源上网电价政策有关事项的通知》		热发电等新能源产业持续健康发展
2021年5月	《国家能源局关于2021年风电、光伏发电开发建设有关事项的通知》	国家能源局	2021年，全国风电、光伏发电发电量占全社会用电量的比重达到11%左右，后续逐年提高，确保2025年非化石能源消费占一次能源消费的比重达到20%左右
2021年3月	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》	-	推进能源革命，建设清洁低碳、安全高效的能源体系，提高能源供给保障能力。加快电网基础设施智能化改造和智能微电网建设，提高电力系统互补互济和智能调节能力，加强源网荷储衔接，提升清洁能源消纳和存储能力，提升向边远地区输配电能力，推进煤电灵活性改造，加快抽水蓄能电站建设和新型储能技术规模化应用
2019年6月	《贯彻落实<关于促进储能技术与产业发展的指导意见>2019-2020年行动计划》	国家发展改革委办公厅等单位	积极推动储能国家电力示范项目建设、储能与分布式发电、集中式新能源发电联合应用、新能源汽车动力电池储能化应用
2018年7月	《电化学储能电站运行指标及评价》	国家市场监督管理总局、中国国家标准化管理委员会	对锂离子电池储能电站运行的电量、能效、可靠性、运维费用指标作出规范；对锂离子电池储能电站运行评价从充放电能力、能效、设备运行状态等方面进行明确，并于2019年2月开始实施
2018年7月	《关于创新和完善促进绿色发展价格机制的意见》	国家发改委	完善峰谷电价形成机制，利用现代信息、车联网等技术，鼓励电动汽车提供储能服务，并通过峰谷价差获得收益
2017年9月	《关于促进储能技术与产业发展的指导意见》	国家发改委、财政部、科技部、工信部、国家能源局	未来10年内分两个阶段推进储能相关工作，第一阶段实现储能由研发示范向商业化初期过渡；第二阶段实现商业化初期向规模化发展转变

此外，各地区积极发布政策支持储能行业的发展，不断推进与储能相关的各项政策贯彻落实。

(3) 电池作为新能源汽车动力系统的重要组成部分，我国出台了相关鼓励和规范文件

2017年2月工信部、国家发改委、科技部、财政部联合发布《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。到 2020 年，动力电池行业总产能超过 1,000 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。

2019 年 1 月工信部发布《锂离子电池行业规范条件（2018 年本）》和《锂离子电池行业规范公告管理暂行办法（2018 年本）》，取消对企业产能要求，鼓励企业制造数字化、智能化。

2021 年 11 月工信部发布《锂离子电池行业规范条件（2021 年本）》（征求意见稿）和《锂离子电池行业规范公告管理办法（2021 年本）》（征求意见稿），从锂离子电池企业及项目的产业布局、项目设立、工艺技术、质量管理、产品性能等方面进行鼓励和引导，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，从而推动我国锂离子电池产业健康发展。

（4）正极材料作为新能源汽车电池的重要组成部分，我国也出台了相应的政策文件

2016 年 12 月工信部、国家发改委、科技部、财政部发布《新材料产业发展指南》（工信部联规〔2016〕454 号），提出了提升纳米材料规模化制备水平，开发结构明确、形貌/尺寸/组成均一的纳米材料，积极开展纳米材料在光电子、新能源、生物医用、节能环保等领域的应用。

2019 年 10 月国家发改委发布了《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，将锂离子电池用三元和多元、磷酸铁锂等正极材料作为鼓励类产业，同时将新能源汽车关键零部件，如电池正极材料（比容量 $\geq 180\text{mAh/g}$ ，循环寿命 2,000 次不低于初始放电容量的 80%）等列为鼓励类。

3、行业政策对发行人经营发展的影响

（1）新能源汽车补贴持续退坡，公司积极采取措施有效应对

为了弥补基础设施不完善和新能源汽车价格昂贵的不足，各部委制订了相关补贴政策，促进近几年新能源汽车行业的快速发展。随着新能源汽车行业的深化发展，2016 年至今新能源汽车补贴不断下降，其中新能源商用车的退坡幅度较大，对终端销售产生一定的影响。但经过 2017 年较大幅度的补贴退坡后，商用车等新能源汽车补贴退坡带来的边际影响逐步减弱，主要体现为两个方面：①退

坡速度低于其他车型。根据 2020 年 4 月发布的补贴政策，为加快公共交通等领域汽车电动化，城市公交、道路客运等新能源商用车的 2020 年补贴标准不退坡，2021-2022 年补贴标准分别在上一年基础上退坡 10%、20%，而其他车型原则上 2020-2022 年补贴标准分别在上一年基础上退坡 10%、20%、30%。2020 年 12 月发布的最新补贴政策延续了前述补贴政策，并提出：为加快推动公共交通行业转型升级，地方可继续对新能源公交车给予购置补贴。②行业产销规模的不断扩大，规模效应凸显，全产业链上各环节的生产成本持续下降，行业龙头企业可以有效应对补贴退坡带来的影响，实现全行业持续稳定的发展。

在补贴退坡趋势下，我国新能源汽车行业对生产环节产业链的综合成本效益提出更高的要求。报告期内，公司积极采取措施，通过降低锂源等原材料采购成本、持续优化工艺降低生产成本、扩大产能等方式，有效应对了补贴退坡带来的不利影响，2018-2019 年公司销售收入、净利润实现持续增长，2020 年受疫情等因素影响虽有所下滑，但 2021 年公司销售收入、净利润已迅速实现大幅增长，有效应对了新能源汽车补贴持续退坡趋势对公司经营发展的影响。

(2) 新能源汽车行业的鼓励政策以及“扶优扶强”的产业政策为公司创造更多的发展机会

近年来我国先后出台《新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）》（国办发〔2020〕39 号）、《关于进一步完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》（财建〔2020〕593 号）等多项鼓励和规范新能源汽车产业发展的绿色发展政策，推动产业高速健康发展。随着下游应用市场的快速发展，在“扶优扶强”的产业政策以及补贴技术门槛不断提升的引导下，市场资源不断向行业龙头企业集中，根据高工锂电数据统计，2018 年、2019 年和 2020 年前四大中国电动汽车用锂离子动力电池企业出货量占比 70%、77%和 81%，呈现出集中度较高的竞争格局。在此趋势下，公司主动选择了充分市场化服务优质大客户的战略，与宁德时代、亿纬锂能、比亚迪等锂离子电池行业领先企业建立起了互利共赢的长期战略合作关系。新能源汽车行业的鼓励政策以及“扶优扶强”的产业政策为公司创造更多的发展机会，建立了良好的外部政策环境。

(3) 储能行业的鼓励政策推动储能市场需求快速增长

随着《2030年前碳达峰行动方案》（国发〔2021〕23号）、《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》、《关于加快推动新型储能发展的指导意见》（发改能源规〔2021〕1051号）、《关于鼓励可再生能源发电企业自建或购买调峰能力增加并网规模的通知》（发改运行〔2021〕1138号）等利好储能市场的政策发布，储能领域市场需求迎来快速增长，有望带动国内储能电池装机规模的大幅提升。在储能电池中，锂离子电池相比铅酸蓄电池污染更小，在推动能源领域碳达峰、碳中和过程中能够发挥更显著的作用，因此，新建电池储能设施更多采取锂离子电池作为储能电池。

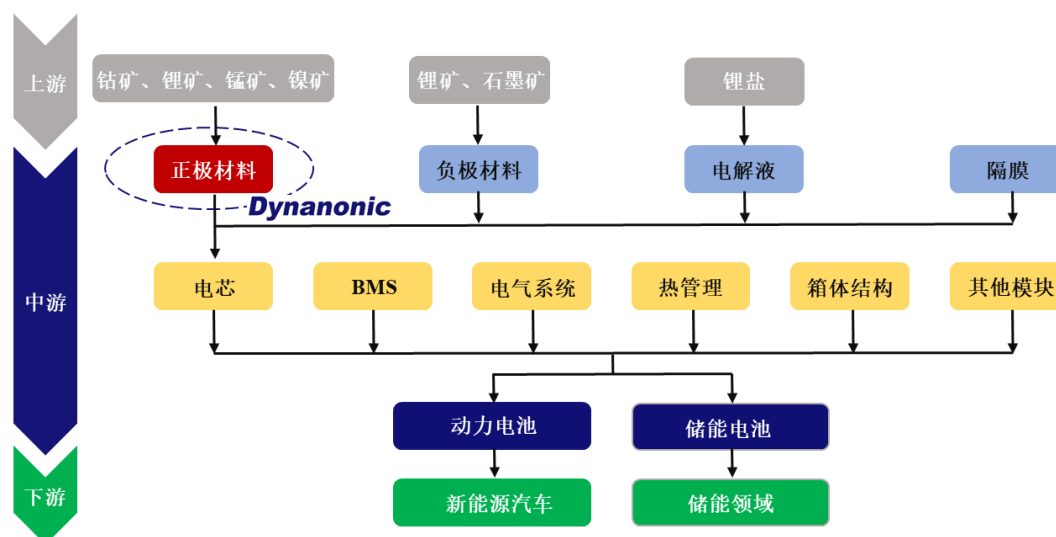
在储能锂离子电池中，磷酸铁锂电池循环寿命较长、生产成本较低、安全性较高，更符合指导意见中“高安全、低成本、高可靠、长寿命”的要求，因此，我国快速发展的储能市场将推动磷酸铁锂电池需求的快速增长，进而带动公司纳米磷酸铁锂等磷酸盐系正极材料出货量的增长。此外，公司在储能市场拥有优质的客户基础，有利于公司开拓储能市场业务，未来，储能市场有望成为公司业务发展的重要领域，具有广阔的市场空间。

（三）行业发展现状和发展趋势

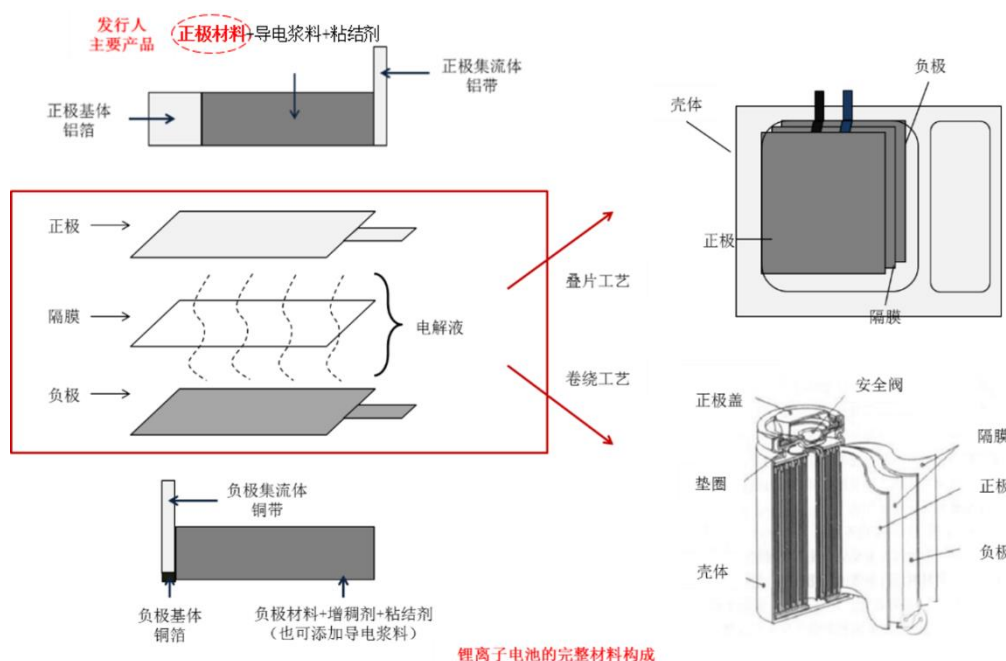
1、发行人所处行业在产业链的位置

公司的主营业务为锂离子电池材料的研发、生产和销售，主要产品为纳米磷酸铁锂等磷酸盐系正极材料，其上游主要为锂矿等原材料，下游用作制备锂离子电池，可最终应用于新能源汽车、储能、3C等领域。目前，新能源汽车及储能是公司产品的主要下游终端应用领域。

公司所处锂电池产业链的位置及上下游关系如下图所示：



由上图可知，动力电池和储能电池等锂离子电池主要由正极材料、负极材料、电解液、隔膜等构成。其中，正极材料市场规模大、产值高，因其性能决定了电池的能量密度、寿命、安全性、使用领域等，成为锂离子电池的核心关键材料，目前我国广泛使用的锂离子电池正极材料主要包括磷酸铁锂、三元材料等。



数据来源：第一电动汽车网

由上图来看，发行人主要产品纳米磷酸铁锂等磷酸盐系正极材料，主要用于制备锂离子电池，最终应用于新能源汽车、储能市场等，其各自的行业发展状况如下：

2、正极材料发展状况与趋势

目前，动力电池装机量中，占比较高的正极材料主要是磷酸铁锂、三元材料等；储能锂离子电池装机量中，磷酸铁锂电池凭借较低的生产成本、出色的循环性能、较高的安全性占据主流。

(1) 主要正极材料性能比较

目前国内锂离子电池正极材料以磷酸铁锂和三元材料为主，其主要差异如下表所示：

项目	三元材料	磷酸铁锂
材料结构	层状氧化物	橄榄石
能量密度	较高	较低
常温循环性能	较低	较高
安全性	较低	较高
成本	较高	较低
原料资源	钴、镍相对贫乏	磷与铁资源相对丰富

随着行业技术的进步，CTP 高集成动力电池、刀片电池、JTM 电池等锂离子动力电池制造技术的突破，以及新型磷酸盐系正极材料的技术创新，磷酸铁锂电池系统的能量密度显著提升，与三元电池的差异日益缩小。相比于三元材料，磷酸铁锂的优势主要体现在安全性、生产成本以及循环性能上，具体为：

①磷酸铁锂正极材料安全性较高

三元材料通常在 180 摄氏度以上会出现自加热，在约 200 摄氏度发生分解并释放出氧气，在高温下电解液迅速燃烧，加剧连锁反应，业界对其安全性的有效保障关注度较高。磷酸铁锂材料的安全性能相对较好，在 250 摄氏度以上才会出现热现象，在 700-800 摄氏度时才会发生分解，分解时不会释放氧分子，燃烧不如三元材料剧烈。因此，在新能源客车、专用车等新能源商用车领域，一般以磷酸铁锂电池为绝对主流；在新能源乘用车及储能应用领域，磷酸铁锂电池的安全性亦较高。

②磷酸铁锂正极材料的生产成本相对较低

钴盐、镍盐和锂盐是制备三元材料的主要原材料，其中钴盐、镍盐在我国的

可开采储量较小，供应较为紧张，导致三元材料的生产成本较高。对于磷酸铁锂而言，主要原材料为锂源、铁源、磷源，我国铁源和磷源资源较为丰富，使得磷酸铁锂显示出更为明显的成本优势。

③磷酸铁锂正极材料的循环性能相对更强

磷酸铁锂材料的晶格结构相比三元材料较为稳定，锂离子的嵌入和脱出对晶格的影响不大，因此具有良好的可逆性，从而带来更长的循环性能。磷酸铁锂电池单体电芯的循环寿命在 3,000 次以上，三元材料电池单体电芯的循环寿命在 1,500 次以上，磷酸铁锂材料的循环性能具有明显的优势。

基于上述各自特点，在新能源汽车领域，磷酸铁锂正极材料主要应用于客车、专用车等新能源商用车领域，尤其在新能源客车领域占据绝对主导地位；三元材料能量密度相对较高，主要应用于新能源乘用车。

随着补贴政策的退坡和新能源汽车市场降本增效进程的推进，在全面市场化时代，下游客户更注重成本和性价比，磷酸铁锂电池低生产成本、高安全性、长循环寿命等优势日益凸显。同时，随着行业技术的进步，锂离子动力电池制造技术的突破，以及新型磷酸盐系正极材料的技术创新，磷酸铁锂电池系统的能量密度均显著提升，助推磷酸铁锂电池在新能源乘用车市场渗透率的逐步提升，市场空间的迅速拓宽。

在储能领域，磷酸铁锂电池凭借低生产成本、高安全性和长循环寿命等优势，占据电化学储能市场的主导地位。

(2) 正极材料市场发展现状

得益于国内新能源汽车及储能市场的快速发展，我国正极材料产量快速增长，已成为全球正极材料的第一大供应国。根据高工锂电数据统计，2020 年中国正极材料出货量为 51 万吨，同比增长 27%，保持良好的增长势头。

①磷酸铁锂

磷酸铁锂由于安全性能及循环性能优异，在客车、专用车等新能源商用车领域占据主导地位，且随着能量密度的提升、成本优势的凸显，磷酸铁锂在新能源乘用车领域渗透率逐步提升。根据高工锂电数据统计，2021 年上半年，在新能

源商用车领域磷酸铁锂电池占比为 97%，占据市场绝对主流；在新能源乘用车领域，磷酸铁锂电池占比为 30%，占比持续提升。

受益于我国新能源乘用车的快速发展及新能源商用车的稳定发展，我国磷酸铁锂出货量保持稳步增长，根据高工锂电数据统计，2017-2020 年，我国磷酸铁锂出货量从 5.8 万吨快速提升至 12.4 万吨，年均复合增长率为 28.8%，2021 年 1-6 月我国磷酸铁锂出货量为 17.8 万吨，已超过 2020 年全年的磷酸铁锂出货量，主要系：新能源汽车行业逐步进入市场化发展阶段，随着补贴政策的退坡和新能源汽车市场降本增效进程的推进，下游客户更注重成本和性价比，磷酸铁锂电池低成本、高安全性、长循环寿命等优势日益凸显；同时，随着行业技术的进步，锂离子动力电池制造技术的突破，以及磷酸盐系正极材料的技术创新，磷酸铁锂等磷酸盐系电池系统的能量密度显著提升，使得其成本优势更加凸显，助推其在新能源乘用车市场渗透率的逐步上升，市场空间的迅速拓宽。新能源汽车行业的高速发展以及磷酸铁锂动力电池优势的凸显，共同推动上游磷酸铁锂正极材料行业的快速发展。

②三元材料

三元材料主要分为镍钴锰酸锂（NCM）、镍钴铝酸锂（NCA）等，其中镍钴锰酸锂凭借高能量密度的优势，在新能源乘用车中逐步大规模应用，是国内三元材料的主要类型。根据高工锂电数据统计，在新能源乘用车领域，2021 年上半年三元材料电池占比为 70%，占据市场主流。

根据高工锂电数据统计，2017-2020 年，我国三元正极材料出货量从 8.6 万吨快速提升至 23.6 万吨，年均复合增长率为 40.0%，2021 年 1-6 月我国三元正极材料出货量为 19.0 万吨，同比增长近一倍。

3、锂离子电池发展状况与趋势

按应用领域划分，锂离子电池主要分为消费电池、动力电池和储能电池等三大类，发行人纳米磷酸铁锂产品主要应用于动力电池领域和储能电池领域。

（1）新能源汽车产业带动动力电池市场的高速发展，迎来广阔的市场空间

新能源汽车产业的发展是从能源消费端实现“碳达峰、碳中和”目标的核心推动力，国家陆续出台多项引导、支持、鼓励和规范新能源汽车产业发展的相关

政策，在此支持下，新能源汽车及其产业链上各个领域均实现快速发展。依照《新能源汽车产业发展规划（2021-2035年）》（国办发〔2020〕39号），到2025年，我国新能源汽车市场竞争力明显增强，新能源汽车新车销量占汽车新车销量的比例达到20%左右。据中汽协的统计，2020年我国汽车销量2,531.1万辆，其中新能源汽车销量136.7万辆，渗透率仅为5.4%。按照前述发展规划目标，新能源汽车在未来几年仍将保持快速发展。

凭借我国新能源汽车市场的迅速崛起，我国动力电池出货量快速增长，使得我国超越了美国、日本和欧洲，成为全球最大的锂离子电池出货国。根据高工锂电数据统计，动力电池出货量由2017年的44.5GWh增长至2020年的80GWh，年均复合增长率为22%，是全球动力电池增长的主要驱动力，2021年上半年我国动力电池出货量为78GWh，已接近2020年全年水平。未来，随着国家产业政策的落地，以及锂离子电池生产技术的提升、成本下降、新能源汽车及配套设施的普及度提高等，我国动力电池需求量将保持快速增长。

（2）动力电池市场中，磷酸铁锂、三元材料技术路线并存发展

目前，动力电池技术路线主要分为磷酸铁锂、三元材料，使用场景各有不同，不存在技术上的优劣替代关系，长期并存发展是业内共识。其中，磷酸铁锂电池凭借较低的生产成本、较高的安全性、出色的循环性能，形成新能源商用车和新能源乘用车相辅相成的应用格局；三元材料电池凭借能量密度高的优势，主要应用于新能源乘用车。根据高工锂电数据统计，2021年上半年我国动力电池装机量为46.39GWh，其中三元材料电池装机量为28.89GWh，同比增长141%，占动力电池装机量的比例由去年同期的71.8%降至61.5%；磷酸铁锂电池装机量为17.38GWh，同比增长273%，占动力电池装机量由去年同期的27.8%快速提升至37.5%。

新能源汽车销量的快速增长，促进动力电池出货量的持续增长，根据高工锂电数据统计，动力电池出货量由2017年的44.5GWh增长至2020年的80GWh，年均复合增长率为22%，2021年上半年我国动力电池出货量为78GWh，已接近2020年全年水平；2021年我国磷酸铁锂动力电池出货量为117GWh，同比增长270%。根据中国汽车动力电池产业创新联盟数据统计，2021年我国磷酸铁锂电池在动力电池装机量中占比为52%，三元电池在动力电池装机量中占比48%。

相比三元材料电池，磷酸铁锂电池的能量密度较低，但随着技术进步，磷酸铁锂电池能量密度迅速提升。2017 年财政补贴对客车动力电池能量密度要求按照“85-95 wh/kg；95-115 wh/kg；115 wh/kg 以上”分为三个档次，确认不同的补贴标准；2020 年则要求“电池系统能量密度不低于 135Wh/kg”。2020 年的最小值和 2017 年的最小值相比，能量密度提高了 59%，按两年的最高值相比，亦提高了 17%。“CTP”、“刀片电池”等技术的逐步成熟，以及新型磷酸盐系正极材料的技术突破，有效地提高了磷酸铁锂电池的能量密度，搭载磷酸铁锂电池的新能源乘用车车型也逐渐增多；同时，快充技术的日益进步、充电桩分布的进一步普及，为磷酸铁锂电池的推广构建了良好的产业生态环境。

在各技术路线能量密度不断提升，已基本满足消费者需求的背景下，对磷酸铁锂和三元材料的技术路线选择将交由市场决定，磷酸铁锂与三元材料两种技术路线将长期共存。

（3）伴随市场发展以及补贴政策变化，动力电池的市场集中度有所提升

随着下游新能源汽车的补贴技术门槛日益提升，动力电池行业发展进一步深化，市场资源不断向行业龙头企业集中。同时，根据国家发改委、科技部、财政部联合发布的《促进汽车动力电池产业行动方案》（工信部联装〔2017〕29 号），新能源汽车行业未来将形成产销规模在 400 亿瓦时以上、具有国际竞争力的动力电池龙头企业。

根据高工锂电数据统计，2019 年及 2020 年前四大中国电动汽车用锂离子动力电池企业装机量占比分别为 77% 和 81%，其中宁德时代市场占有率分别为 52% 和 50%，行业集中度较高，并呈现上升趋势。

此外，在磷酸铁锂动力电池领域，市场呈现更为集中的格局，具体情况如下：

2020 年磷酸铁锂动力电池装机量排名			2019 年磷酸铁锂动力电池装机量排名		
序号	公司名称	市场占有率	序号	公司名称	市场占有率
1	宁德时代	61%	1	宁德时代	57%
2	比亚迪	16%	2	国轩高科	14%
3	国轩高科	13%	3	比亚迪	14%
4	亿纬锂能	3%	4	亿纬锂能	9%
前四大合计		93%	前四大合计		94%

数据来源：高工锂电

未来，根据新能源汽车行业整体发展情况，财政补贴必将适时退出，全行业进入市场化发展阶段，对动力电池企业的技术水平、成本优势、规模效应提出更高要求。动力电池龙头企业凭借其在技术、成本、规模的核心竞争优势，将在市场竞争中显现出更为强劲的生命力，推动我国新能源汽车产业更为健康有序快速发展。

(4) 储能市场的发展带动锂离子电池市场的增长

在“碳达峰、碳中和”目标推动下，国家迎来能源转型的高峰期，储能可以有效缓解可再生能源的间歇性和不稳定性，在提高可再生能源并网规模、保障电网安全、提高能源利用效率、实现能源的可持续发展等方面发挥重要作用。2021年7月，国家发改委、国家能源局联合印发《关于加快推动新型储能发展的指导意见》（发改能源规〔2021〕1051号），指出到2025年实现新型储能从商业化初期向规模化发展转变，新型储能装机规模达3,000万千瓦以上，到2030年实现新型储能全面市场化发展，新型储能成为能源领域碳达峰、碳中和的关键支撑之一。

储能市场相关的鼓励政策推动了锂离子电池等新型储能的快速发展。锂离子电池具有低污染、高能量密度、长循环寿命、高倍率等优良性能，随着其成本的逐步下降，锂离子电池的经济性开始凸显，新增电池储能越来越多采用锂离子电池，并逐步替代存量铅酸蓄电池，在储能市场的运用越来越广泛。根据CNESA数据，2020年全球电化学储能累计装机功率达14.2GW，其中锂离子电池的累计装机功率高达13.1GW，占比92.0%。根据高工锂电数据统计，2017年至2020年我国储能锂离子电池出货量由3.5GWh增长至16.2GWh，年均复合增长率为66.7%。2021年1-6月，我国储能锂离子电池出货量为11.1GWh，较2020年1-6月的5.5GWh同比增长101.8%。随着“碳达峰、碳中和”目标下能源清洁化的加速推进，储能行业技术的进步、降成本进程的推进，以及配套设施普及度的提升，未来储能行业仍将保持高速发展态势，并将持续带动锂离子电池市场的增长。

市场格局方面，根据CNESA数据，2020年我国新增投运的电化学储能项目中，装机规模排名前十位的储能技术提供商依次为：宁德时代、天津力神、江苏海基新能源股份有限公司、亿纬动力、上海电气国轩新能源科技有限公司、浙江

南都电源动力股份有限公司、赣锋电池、比亚迪、中创新航和国轩高科。

在储能锂离子电池中，相比于三元材料电池，磷酸铁锂电池优势更为明显，是储能电池的主流方向，主要原因是：储能应用领域更注重经济性，对电池成本、循环寿命、安全性、全生命周期成本等较为关注。因此，磷酸铁锂电池凭借低成本、高循环寿命、高安全性等优势占据有利竞争地位。

4、新能源汽车行业发展状况与趋势

根据用途分类，新能源汽车可分为新能源商用车、新能源乘用车。其中，新能源商用车是指在设计和技术特征上用于运送人员和货物的新能源汽车，主要包括新能源客车以及新能源专用车两大类；新能源乘用车是指在设计和技术特征上主要用于载运乘客及其随身行李或临时物品的新能源汽车。目前，公司主要产品为纳米磷酸铁锂等磷酸盐系正极材料，最终应用包括新能源商用车和新能源乘用车。

(1) 新能源汽车蓬勃发展

为应对全球能源短缺和环保危机等问题，发展新能源汽车已经在全球范围内形成共识。不仅各国政府先后出台推进汽车电动化的时间表，并发布新能源汽车补贴政策，各大国际整车企业亦陆续发布新能源汽车战略。而我国更是将新能源汽车视作推动绿色发展和产业升级、实现我国新能源汽车产业弯道超车的历史性机遇，并给予大力扶持，近年来先后出台《新能源汽车产业发展规划（2021-2035年）》（国办发〔2020〕39号）、《关于进一步完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》（财建〔2020〕593号）等多项鼓励和规范新能源汽车产业发展的绿色发展政策，推动产业高速健康发展。

根据中汽协统计，2014-2020年，我国新能源汽车销量从7.48万辆增长到136.73万辆，复合增长率为62.32%。2021年1-6月新能源汽车销量为120.6万辆，同比增长207.0%。结合市场发展状况、产业政策特点等，新能源汽车行业的发展主要经历了初创期、成长期、头部效应期三个阶段，具体如下：

①初创期：优先发展新能源商用车

自2009年以来，政府开始在13个城市开展节能与新能源汽车示范推广试点工作，以财政补贴政策鼓励在公交、出租、公务、环卫和邮政等公共服务领域率

先推广使用节能与新能源汽车，初步明确了优先发展新能源商用车的推广策略。在该阶段，新能源汽车市场规模较小，产业链上各企业在产品研发、生产工艺、经营模式等方面均处于摸索阶段。

②成长期：补贴普惠制推动行业快速发展

为支持新能源汽车行业的快速发展，国家实施了普惠制的财政补贴，较大程度降低了消费门槛，新能源汽车产销量实现了飞跃性的增长，我国也成为了全球最主要的新能源汽车生产及消费国。在此过程中，面对下游旺盛的市场需求，宁德时代、比亚迪、国轩高科等厂商纷纷扩大产能，积极拓展市场，成长为动力电池领域的领先企业，并在国际市场中崭露头角。

③头部效应期：市场集中度较高，龙头企业优势明显

在新能源汽车数量持续高增长的同时，国家亦关注新能源汽车产业发展的质量，2016年开始，逐步将补贴金额与汽车的续驶里程、电池系统能量密度等性能指标挂钩，同时明确补贴金额逐年退坡，补贴由“普惠性”过渡到“扶优扶强、优胜劣汰”。由此全产业链各企业开始逐步分化，优质企业的产品性能更好，更容易获得较高的财政补贴，规模不断扩大，更有效地降低成本，进而获得更强的市场竞争力，优势企业市场占有率逐步提升，实现行业优胜劣汰。

下游新能源客车与新能源乘用车均呈现出较高的市场集中度。根据高工锂电数据统计，新能源客车市场参与者众多，但市场集中度较高，2021年1-8月前十大新能源客车厂商合计占据了67%的市场份额，且宇通客车龙头地位显著，市场占比达18%；根据全国乘用车市场信息联席会的统计，2021年1-9月，前十大新能源乘用车企业零售销量合计占据71%的市场份额。

④未来：新能源汽车产业加速市场化

A. 在“碳达峰、碳中和”目标背景下，新能源汽车产业潜力巨大

对于新能源汽车的发展，我国发布了《新能源汽车产业发展规划（2021-2035年）》（国办发〔2020〕39号），到2025年，我国新能源汽车市场竞争力明显增强，新能源汽车新车销量占汽车新车销量的比例达到20%左右。据中国汽车工业协会的统计，2020年我国汽车销量2,531.1万辆，其中新能源汽车销量136.7万辆，渗透率仅为5.4%。按照前述发展规划目标，新能源汽车在未来几年仍将

保持快速发展。

2020年9月，习近平总书记在第75届联合国大会上提出，中国二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和。2021年9月及10月相继发布的《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》和《国务院关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知》（国发〔2021〕23号），对碳达峰、碳中和提出更具体化的战略部署。

为实现“碳达峰、碳中和”目标，国家需一方面快速发展光伏、风电、水电等清洁能源，代替传统化石能源，另一方面高速发展以电力为核心动力的新能源汽车，代替以油气为核心动力的传统燃油车，从能源生产端和能源消费端共同推动碳减排进程。在中国“碳达峰、碳中和”目标的推动下，新能源汽车产业将迎来新一轮高速发展时机。

B. 市场化是新能源汽车产业发展的必然趋势

随着新能源汽车行业发展日渐成熟，相关产业将进入无补贴的市场化时代，各厂商会按照市场细分偏好，根据能量密度、安全性、生产成本、循环寿命等维度，确定综合性能最佳的方案满足不同客户的要求。

磷酸铁锂技术路线作为我国新能源汽车产业中重要的技术路线，其安全性较高、生产成本低、循环性能好，且随着技术进步，平均系统能量密度不断提升，基本满足终端消费者对里程的要求，符合未来我国新能源汽车行业市场化发展的需求。

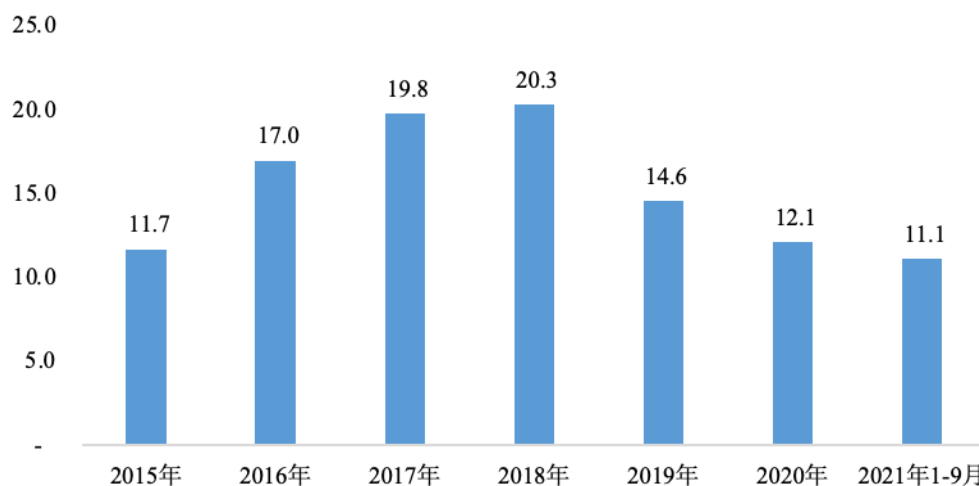
(2) 新能源商用车市场稳定发展

传统公交车、公路车等商用车载客多，耗油量大，里程相对固定，运行时间可控，因此成为最早的汽车电动化市场。由于上述商用车对安全性要求极高，磷酸铁锂电池在该领域占据了绝对主流地位。

过去几年，受益于政府和公共机构的采购，新能源商用车市场稳步发展。根据中汽协的统计，2015-2018年新能源商用车销量保持增长，是拉动新能源汽车产量增长主要驱动力之一。2019年，在新能源汽车市场低迷、销量同比下降4%的背景下，新能源商用车销量亦首次出现负增长，主要受补贴退坡的影响，新能源客车、专用车销量均出现不同程度的下降。2020年，受疫情等因素影响，新

能源商用车市场需求和销量均有所下降。2021年1-9月，新能源商用车市场需求有所回升，销量同比上升55.97%。

2015年至2021年1-9月新能源商用车销量（万辆）



数据来源：中国汽车工业协会

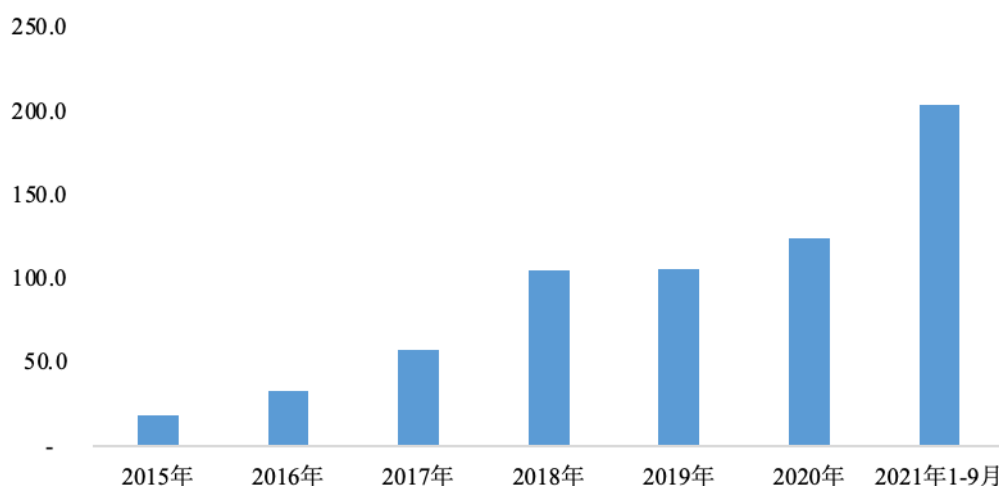
为加快公共交通等领域汽车电动化，2020年4月发布的新能源汽车补贴政策对新能源商用车的扶持力度有所强化：①在新能源客车方面，在不考虑补贴系数的情况下，整体没有退坡，同时各类补贴系数门槛基本未有变化，未来几年新能源客车的需求将维持稳步向上。此外，对于存量市场，新能源客车核心部件动力电池的使用寿命一般约为5年，其更新换代亦将是新能源客车未来增长点之一。②在新能源专用车领域，环卫、城市物流配送、邮政快递、民航机场使用的新能源专用车补贴未有退坡，并且能量密度门槛保持不变，未来有望保持平稳快速的发展。2020年12月发布的补贴政策延续了前述4月的补贴政策，并提出：为加快推动公共交通行业转型升级，地方可继续对新能源公交车给予购置补贴。综合而言，新的补贴政策对新能源商用车的扶持力度较大，由于下游较为集中或业主多为国有企业或政府机构，未来推广会比较顺畅，有望推动新能源商用车市场的稳定发展。

（3）新能源乘用车销量快速增长

国家绿色发展政策的陆续颁布，碳中和、碳达峰目标的确立及战略部署的落地，新能源乘用车推广政策的不断加码，整车性能在技术方面的不断突破，关键部件成本的不断下降，充电设施的逐步完善，消费者接受度的日益提高，共同推

动新能源乘用车的快速增长。根据中汽协的统计，2015-2020 年新能源乘用车的销量由 19.0 万辆增长至 124.6 万辆，复合增长率为 45.7%。2021 年 1-9 月，新能源乘用车销量为 204.54 万辆，同比大幅增长 208.7%。

2015年至2021年1-9月新能源乘用车销量（万辆）



数据来源：中国汽车工业协会

过去几年，三元材料电池凭借能量密度的相对优势，占据新能源乘用车市场主流。2020 年以来，随着行业技术的进步，CTP 高集成动力电池、刀片电池、JTM 电池等锂离子动力电池制造技术的突破，以及磷酸盐系正极材料的技术创新，磷酸铁锂等磷酸盐系电池系统的能量密度显著提升，高安全性、低成本、长循环寿命等优势更为凸显，助推其在新能源乘用车市场的应用及渗透率的逐步上升，市场空间的迅速拓宽。随着磷酸铁锂版特斯拉 Model 3、比亚迪汉、五菱宏光 MINI 等国内磷酸铁锂版爆款车型相继发布，新能源乘用车市场对磷酸铁锂电池的需求持续增长。

5、储能市场发展状况与趋势

储能市场是一个处于快速商业化的、规模巨大的市场，相关产品在通信基站、电网建设等领域广泛应用。为了促进我国储能产业的快速发展，发改委等五部门于 2017 年 9 月联合发布的《关于促进储能技术与产业发展的指导意见》（发改能源〔2017〕1701 号）是我国储能产业第一部指导性政策，明确提出了储能产业未来十年的发展路径：（1）“十三五”期间，培育一批有竞争力的市场主体。储能产业发展进入商业化初期，储能对于能源体系转型的关键作用初步显现；（2）

“十四五”期间，储能产业规模化发展，储能在推动能源变革和能源互联网发展中的作用全面展现。

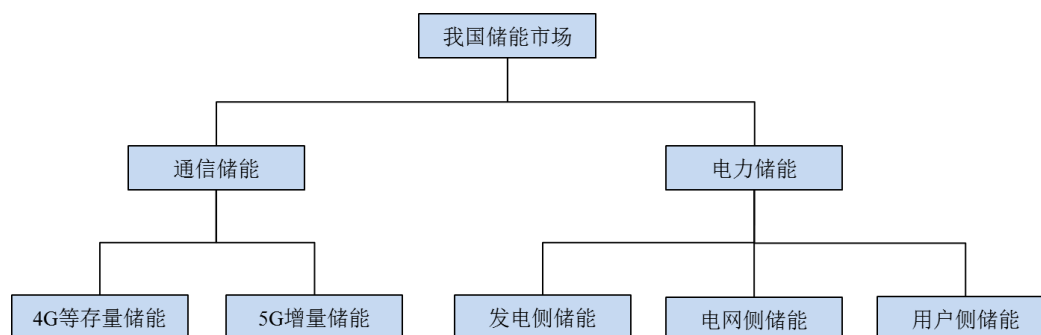
在“碳达峰、碳中和”的背景下，为努力构建清洁低碳、安全高效能源体系，推动新型储能快速发展，2021年7月，国家发改委和国家能源局联合发布《关于加快推动新型储能发展的指导意见》（发改能源规〔2021〕1051号）等政策，明确新型储能的发展目标，并要求新型储能与电力系统各环节深度融合发展：（1）到2025年，实现新型储能从商业化初期向规模化发展转变，装机规模达3000万千瓦以上；（2）到2030年，实现新型储能全面市场化发展。新型储能核心技术装备自主可控，技术创新和产业水平稳居全球前列，标准体系、市场机制、商业模式成熟健全，与电力系统各环节深度融合发展，装机规模基本满足新型电力系统相应需求。

从储能技术类别来看，电池是效率最高的储能方式。锂离子电池具有低污染、高能量密度、长循环寿命、高倍率等优良性能，随着其成本的逐步下降，锂离子电池的经济性开始凸显，新增电池储能越来越多采用锂离子电池，并逐步替代存量铅酸蓄电池，在储能市场的运用越来越广泛。

在储能锂离子电池中，相比于三元材料电池，磷酸铁锂电池优势更为明显，是储能电池的主流方向，主要原因是：储能电池应用领域更注重经济性，对电池成本、循环寿命、安全性、全生命周期成本等较为关注。因此，磷酸铁锂电池凭借低成本、高循环寿命、高安全性等优势占据有利竞争地位。

根据高工锂电数据，2017年至2020年我国储能锂离子电池出货量由3.5GWh增长至16.2GWh，年均复合增长率为66.7%。2021年1-6月，我国储能锂离子电池出货量为11.1GWh，同比增长101.8%，储能行业呈高速增长趋势。根据高工锂电数据，2021年中国储能锂电池以磷酸铁锂电池为主，市场占比高达98%。

从储能应用领域来看，我国储能市场主要为电力储能和通信储能，按市场拓展方式又可以分为存量替代市场和新增市场，如图所示。



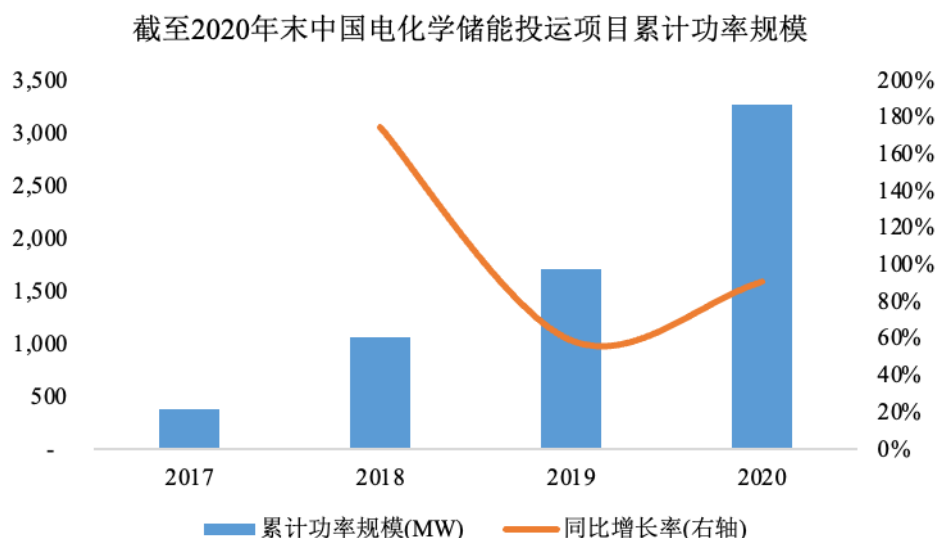
目前，在电力储能领域，发电侧的电化学储能项目中，以锂离子电池为主导；电网侧的电化学储能项目中，全部为锂离子电池；用户侧的电化学储能项目中，锂离子电池逐步替代铅酸电池；上述锂离子电池又以磷酸铁锂电池为主。在通信储能领域，2020年，4G存量储能电池迎来了一波“锂换铅”的替换潮，磷酸铁锂电池正在逐步替代存量铅酸电池。未来，5G增量储能电池以磷酸铁锂电池为主。电力储能及通信储能领域的具体分析如下：

（1）电力储能领域：能源互联网的基础性设施正逐渐普及

从电网建设来看，储能技术可应用于电力系统调峰调频等辅助服务、可再生能源并网、分布式发电及微网等场景，是智能电网、可再生能源系统、能源互联网的重要组成部分和关键支撑技术，市场需求潜力巨大。

①电力储能市场：从示范工程向市场化转变

在储能电池系统成本持续下降、用户电价持续增高等多因素的驱动下，我国下游电力储能市场爆发式发展，带动电化学储能项目的快速增长。根据 CNESA 的不完全统计，截至 2020 年末，中国电化学储能投运项目的累计功率规模为 3,269.2MW，同比增长 91.2%，新增投运的电化学储能项目规模为 1,559.6MW，新增投运的电化学储能规模首次突破 GW 大关，是 2019 年新增规模的 2.4 倍，保持高速增长的趋势。在各类电化学储能技术中，锂离子电池的累计装机规模最大，为 2,902.4MW，占电化学储能规模的比例为 88.8%。根据 CNESA 保守情形下预测，2021 年中国电化学储能的累计装机规模将达到 5,790.8MW，2021 年至 2025 年，电化学储能复合增长率将达到 57.4%，我国的电化学储能市场正式跨入规模化发展阶段。



数据来源：CNESA

在电化学储能投运项目中，根据高工锂电对电力储能项目的调研统计，得益于磷酸铁锂电池明显的性价比优势，应用磷酸铁锂电池配套的储能系统已经成为电力系统的主流选择，为电力储能领域带来显著的示范作用，促进了磷酸铁锂电池在电力储能应用的市场化。

②电力储能商业化加速：磷酸铁锂需求快速增长

目前，储能行业相关配套政策主要从发电侧、电网侧、用户侧三方面推动储能市场的快速商业化。

发电侧为电力系统的发电环节。在该环节，2020年我国可再生能源发电量为2.21万亿千瓦时，占全部发电量的28%，占比不断提高。2019年初，国家发改委、国家能源局发布《关于积极推进风电、光伏发电无补贴平价上网有关工作的通知》（发改能源〔2019〕19号），推动风电、光伏发电平价上网，在全国范围内掀起了建设可再生能源发电站的浪潮。而储能系统可为水电、风电、光伏等可再生能源接入电网提供缓冲，充分匹配其特点，是解决上述问题的有效手段。2021年，《2030年前碳达峰行动方案》（国发〔2021〕23号）、《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》等相关政策发布，提出要加快建设风电和光伏发电基地，加强电化学等新型储能技术攻关、示范和产业化应用，未来储能将在该场景具有较大的应用空间。

电网侧为电力系统的输电、配电环节。在该环节，加强电力机组调峰调频能

力和消纳新能源入网是我国电力发展的重要课题，而储能可为电网提供调峰调频、事故备用、黑启动等服务，具有较大的应用空间。在电网侧的电化学储能投运项目中，根据 CNESA 的统计，2018 年已全部应用为锂离子电池。

用户侧为电力系统的售电与用电环节。2021 年 7 月，发改委和国家能源局联合印发《关于加快推动新型储能发展的指导意见》（发改能源规〔2021〕1051 号），提出要积极支持用户侧储能多元化发展，鼓励围绕分布式新能源、微电网、大数据中心、5G 基站、充电设施、工业园区等其他终端用户，探索储能融合发展新场景。在该环节，根据国家发改委的政策，未来各地区将加大峰谷电价实施力度，利用峰谷电价差、辅助服务补偿等市场化机制，促进储能发展。根据国家能源局发布的统计数据，2020 年我国工业用电量达 5.03 万亿千瓦时，用户侧储能市场空间较大。未来，在锂离子电池价格下降、峰谷电价差持续拉大的背景下，锂离子电池项目可实现较好的效益，在用户侧的渗透率将逐步提升。

（2）通信储能：存量替代和 5G 时代的增量成长

①相比于铅酸电池，磷酸铁锂电池优势日益突出

在通信领域，储能电池主要用作通信基站的后备电源，用于在断电或电力不足的情况下，保证通信基站电力供应的稳定性。由于通信基站后备电源每年的充放电次数有限，若循环次数越多的电池，其使用寿命越长，对应全生命周期的成本越低。过去通信基站一般采用铅酸电池，其循环次数一般为 500 次，与当时的锂离子电池差异较小，但其价格较低，因此通信基站存量后备电源以铅酸电池为主。

近些年，在锂离子动力电池快速发展的推动下，锂离子电池性能快速提升，磷酸铁锂电池的循环次数可达到 2,000 次以上。同时，目前基站用的磷酸铁锂电池价格亦不断下降，按循环次数计算，其全生命周期使用成本具有较大优势，性价比优势明显。

此外，近年以来，国家开始对环境污染较为严重的铅酸电池征收消费税，铅酸电池价格有所上涨，磷酸铁锂等锂离子电池的性价比将更为凸显。

②通信储能存量替代，磷酸铁锂电池应用市场广阔

基于性价比的优势，目前锂离子电池已成为通信基站新增后备电源的主流。

2018 年，中国铁塔已停止采购铅酸电池，大部分基站改造升级项目选择锂离子电池，其中又以磷酸铁锂电池为主。

根据高工锂电数据统计，2018 年受政策和政府引导影响，中国通讯后备锂电池市场出货量 3.8GWh，同比增长 216.7%，主要系中国铁塔等开始大规模采用锂电池。高工锂电预计，中国通讯后备锂电市场将持续保持超高速增长，2022 年将达 45GWh，2019-2022 年复合增长率将达 80%。

③通信储能增量市场快速成长，对磷酸铁锂电池需求较大

随着中国电信，中国移动，中国联通等主要运营商陆续获得 5G 商用牌照，并在部分城市和热点地区率先实现运营，5G 的产业化进程快速推进。相比于 4G 基站，由于 5G 电磁波的频率更高、波长更短，在传播介质中的衰减速度较快，5G 时代需要铺设更多的小型基站，以保证信号的稳定。正是基于 5G 通信基站“小而多”的特点，其对电池体积小、布局灵活、功耗小的要求更高。

相比于铅酸电池，磷酸铁锂电池在体积、功耗上的性能具有明显的优势。根据工信部节能与综合利用司在 2020 年 9 月对十三届全国人大三次会议第 4937 号建议的答复内容，指出推动磷酸铁锂储能电池在通信基站的使用，对于促进通信行业绿色与高质量发展具有积极意义。因此，磷酸铁锂电池在 5G 时代扮演较为重要的角色。

根据高工锂电数据统计，2019 年我国通信基站锂离子电池出货量为 5.5GWh，同比增长 71.9%，预计 2021 年国内通讯锂电池需求量将达到 8GWh（不含出口）；2019 年，全球通信基站锂电池市场需求为 12.1GWh，同比增长 64.1%，预计 2025 年全球通信基站锂离子电池的市场需求将达到 60GWh。未来国内将大力发展 5G 和基建工程项目，以及国外市场需求不断扩张，在此驱动下，通信基站锂离子电池的需求将更进一步释放。

综合来看，根据高工锂电数据统计，我国锂离子储能电池行业已进入成长期，在新能源并网、电力辅助补偿政策、电力价格调整、新建 5G 基站等新一轮利好因素支持下，有望实现大规模爆发式增长。

（四）行业特点

1、发行人行业地位及所占市场份额

根据高工锂电数据统计，2018年至2020年，全国磷酸铁锂出货量为5.84万吨、8.80万吨和12.4万吨，公司对应期间的纳米磷酸铁锂销量为1.68万吨、2.34万吨和3.07万吨，占整个磷酸铁锂市场的28.77%、26.59%和24.76%，位居行业前列。

磷酸铁锂未来市场不再是低水平规模扩张，而将更关注产品性能、技术快速迭代和产业生态合作，正极材料、电池封装、汽车“三电”（电池、电机、电控）等各产业链集中度将不断提高，产业内合作协同将进一步密切。发行人拥有领先的技术，与宁德时代、亿纬锂能、比亚迪等锂离子电池行业领先企业深度合作。在本次发行募集资金到位之后，公司将进一步优化产品结构、扩大产量满足市场需求，巩固行业地位。

2、行业竞争情况及行业内主要企业

（1）锂离子电池竞争格局

近年来，在补贴持续退坡、技术标准提高、行业进一步规范的背景下，国内领先的动力电池厂商通过出色的技术水平、明显的规模优势，市场占有率大幅提升。根据高工锂电数据统计，2019年和2020年前四大中国电动汽车用锂离子动力电池企业装机量占比77%和81%，行业集中度较高，并呈现上升趋势，具体情况如下：

2020年动力电池装机量排名			2019年动力电池装机量排名		
序号	公司名称	市场占有率	序号	公司名称	市场占有率
1	宁德时代	50%	1	宁德时代	52%
2	比亚迪	14%	2	比亚迪	17%
3	LG Chem. Ltd.	10%	3	国轩高科	5%
4	中创新航	6%	4	天津力神	3%
前四大合计		81%	前四大合计		77%

数据来源：高工锂电

同时，在磷酸铁锂动力电池领域，根据高工锂电数据统计，2019和2020年

中国电动汽车用磷酸铁锂动力电池装机量分别为 20.0GWh 和 22.4GWh，行业集中度较高，并呈现上升趋势，具体情况如下：

2020 年磷酸铁锂动力电池装机量排名			2019 年磷酸铁锂动力电池装机量排名		
序号	公司名称	市场占有率	序号	公司名称	市场占有率
1	宁德时代	61%	1	宁德时代	57%
2	比亚迪	16%	2	国轩高科	14%
3	国轩高科	13%	3	比亚迪	14%
4	亿纬锂能	3%	4	亿纬锂能	9%
前四大合计		93%	前四大合计		94%

数据来源：高工锂电

注：发行人主要客户亿纬动力为亿纬锂能的控股子公司

锂离子动力电池呈现集中寡占型市场，与下游新能源汽车市场较为集中有密切关系：

①在新能源商用车领域，主要以新能源客车为主，根据高工锂电数据统计，2020 年新能源商用车动力电池装机量为 16.18GWh，其中新能源客车动力电池装机量为 11.95 GWh，占新能源商用车装机量的 74%。宇通客车凭借强大的品牌影响力、可靠的产品品质以及多年对新能源客车的研发投入，持续保持着行业龙头地位，2021 年 1-8 月市场占有率达 18%。整体而言，2021 年 1-8 月前十大新能源客车厂商合计占据了 67%的市场份额，市场集中度较高。

②在新能源乘用车方面，比亚迪凭借多款新能源汽车的突出性能以及较为合理的产品定价，市场占有率排名第一，为新能源汽车行业的龙头企业。整体而言，根据乘联会数据，2021 年 1-9 月，前十大新能源乘用车企业零售销量合计占据了 71%的市场份额，市场集中度较高。

（2）磷酸铁锂正极材料竞争格局

公司的主要产品纳米磷酸铁锂是锂离子电池主要正极材料之一。随着下游动力电池领域市场份额日趋集中，磷酸铁锂正极材料集中度亦有所提升，根据高工锂电数据统计，2020 年磷酸铁锂正极材料出货量前六名企业的市场占有率已达到 92.2%。

此外，根据高工锂电数据统计，2018年至2020年，全国磷酸铁锂出货量为5.84万吨、8.80万吨和12.4万吨，公司对应期间的纳米磷酸铁锂销量为1.68万吨、2.34万吨和3.07万吨，占整个磷酸铁锂市场的28.77%、26.59%和24.76%，位居行业前列。

(3) 主要竞争对手

①湖南裕能

湖南裕能新能源电池材料股份有限公司成立于2016年，是创业板在审企业，注册资本56,793.99万元，主要从事磷酸铁锂、三元材料的研发、生产及销售，目前以磷酸铁锂为主，主要应用于动力电池、储能电池等锂离子电池的制造，最终应用于新能源汽车、储能等领域。

②湖北万润

湖北万润新能源科技股份有限公司成立于2010年，注册资本6,391.14万元，主要从事锂离子动力电池和储能电池正极材料前驱体、正极材料的研发、生产和销售。目前，湖北万润具备草酸亚铁、磷酸铁锂与三元材料前驱体、磷酸铁锂正极材料等电池材料的生产能力。

③北大先行

北大先行科技产业有限公司是由东圣投资和北京大学合作于1999年创建成立，注册资本8,000万元。北大先行科技产业有限公司主要从事锂离子电池材料、电动汽车动力电池组、储能电池组的研发、生产、销售、服务，逐步形成完整的高科技、绿色环保的产业链集群。目前，旗下青海东台吉乃尔锂资源股份有限公司主营青海锂盐提取；青海泰丰先行锂能科技有限公司主营动力及储能电池材料制造；泰丰先行（泰安）科技有限公司主营锂离子电池正极材料制造；青海北捷新材料科技有限公司主营电池隔膜制造。

④贝特瑞

深圳市贝特瑞新能源材料股份有限公司成立于2000年，2015年12月在全国股份转让系统挂牌，2020年7月进入全国中小企业股份转让系统精选层，2021年11月在北京证券交易所上市（股票代码：835185.BJ），注册资本为48,538.62

万元。

贝特瑞主营业务为研发、生产和销售锂离子电池用材料，主要产品包括锂离子电池负极材料、正极材料、天然鳞片石墨以及石墨制品加工等，主要正极材料产品包括三元正极材料、锰系多元复合正极材料等。

2021 年上半年，贝特瑞将磷酸铁锂正极材料资产和业务出售给江苏龙蟠科技股份有限公司（股票代码：603906.SH）。交易完成后，贝特瑞将不再从事磷酸铁锂的相关业务。

⑤升华科技

湖南升华科技有限公司成立于 2008 年，注册资本为 7,500 万元，主要从事锂电池正极材料研发、生产和销售，主要产品包括磷酸铁锂正极材料等。升华科技于 2016 年被绵阳富临精工机械股份有限公司（股票代码：300432.SZ）通过发行股份购买资产的方式收购，为其控股子公司。

3、行业进入壁垒

（1）技术与工艺壁垒

锂离子电池正极材料行业具有较高的技术壁垒，不断优化更新的产品生产工艺和庞大的研发投入使得新进入者难以形成竞争力。随着新能源汽车行业发展日渐成熟，相关产业将进入无补贴的市场化时代，下游市场更加关注锂离子电池正极材料能量密度、循环寿命、安全系数等综合性能和成本控制水平。锂离子电池正极材料生产企业需要具有强大的研发实力、丰富的技术经验积累，不断投入新产品、新工艺的研发，对关键工艺和主要设备持续优化升级，提高产品综合性能和性价比，从而匹配下游市场对锂离子电池正极材料日益提升的要求。另外，伴随着下游应用市场的快速发展，在“扶优扶强”的产业政策引导下，市场资源不断向行业龙头企业集中。因此，掌握产品技术和工艺优势的优质企业将在市场竞争中脱颖而出，占据有利的市场竞争地位。

（2）客户壁垒

锂离子电池正极材料是锂离子电池的关键材料之一，其一致性、稳定性和安全性直接影响锂离子电池的性能。鉴于锂离子电池正极材料在锂离子电池安全性

方面的重要性，加上生产工艺调整周期长，对电池厂家而言，为保证锂离子电池产品质量，需要对正极材料供应商进行严格的遴选，经认可后通常会建立稳定的长期业务合作关系，已经进入主流供应商体系的厂商会相对较为稳定，新进入者无法在短期内获取目标客户。

(3) 资金壁垒

锂离子电池正极材料行业为资金密集型行业，生产规模扩张对资本的需求较大，生产车间、生产设备、流动资金及技术研发均需投入大量资金。此外，从产能规划、厂房建设、设备安装调试，到产品认证、产能投产，需要较长时间，资金占用周期较长。因此，庞大的资金需求限制了很多新进入者的发展。

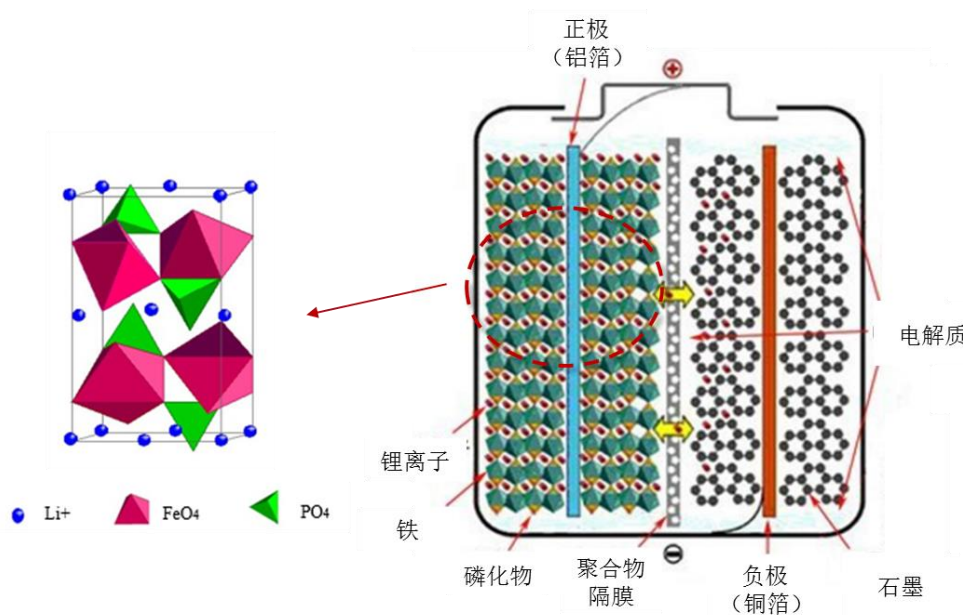
四、主要业务模式、产品或服务的主要内容

(一) 主要产品及其用途

作为锂离子电池材料的专业制造商，公司主要产品为纳米磷酸铁锂等磷酸盐系正极材料，产品主要应用于动力电池、储能电池等锂离子电池的制造，最终应用于新能源汽车以及储能领域等。纳米磷酸铁锂的原理和性能指标如下：

磷酸铁锂呈现橄榄石结构，作为电池的正极材料，涂敷在铝箔表面作为电池的正极；中间是聚合物的隔膜，它把正极与负极隔开，但锂离子 Li^+ 可以通过而电子 e^- 不能通过；石墨等作为电池的负极材料，涂敷在铜箔表面作为电池的负极。

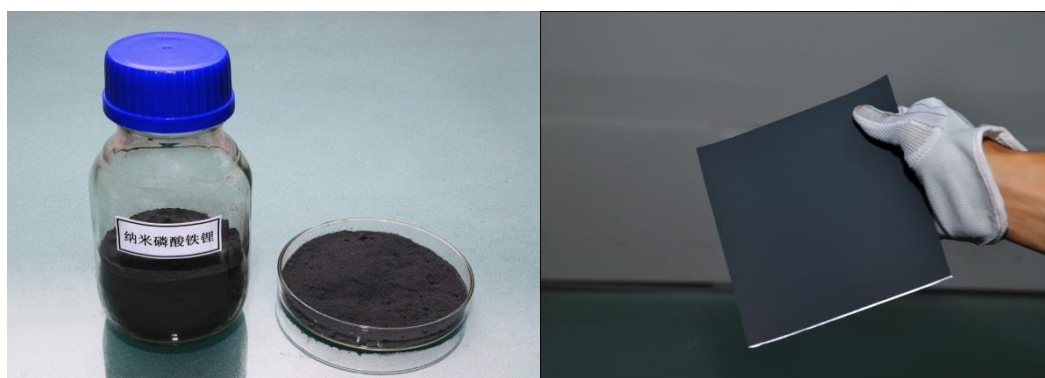
磷酸铁锂电池在充电时， LiFePO_4 中的 Li^+ 通过聚合物隔膜向负极材料迁移；放电时，负极材料中的 Li^+ 通过聚合物隔膜向 LiFePO_4 迁移。



磷酸铁锂电池内部示意图（资料来源：中国电池网 <http://www.itdcw.com/news/focus/022S0952013.html>）

由于磷酸铁锂的特殊结构，锂离子扩散速率慢，电子电导率差，不适宜大电流的充放电，在功率型锂离子动力电池应用方面受阻，工艺上可通过减小磷酸铁锂尺寸、表面包覆导电材料、掺杂改性等措施来提高锂离子扩散速率。

在制备纳米磷酸铁锂时，公司利用高价态金属离子进行掺杂，在磷酸铁锂颗粒成型时，控制一次颗粒的一维平均粒径接近纳米量级，经过造粒后形成微米级二次颗粒，通过在一次、二次颗粒表面包覆非连续的石墨烯，形成了一个立体的导电网络，大幅度提高粉体的离子和电子导电性，从而使公司所生产的纳米磷酸铁锂具备了优异的综合性能。



公司生产的纳米磷酸铁锂产品样图

纳米磷酸铁锂应用于电池的正极极片

公司的纳米磷酸铁锂应用于锂离子电池正极后，可以显著提高锂离子电池的

充放电倍率性能和低温充放电性能、降低锂离子电池的内阻、提高安全性、增加循环使用寿命。

报告期内，公司生产的纳米磷酸铁锂包括多种型号，其中以 DY-1、DY-3、DY-6、DY-11 为主。

（二）主营业务收入情况

报告期内，发行人主营业务收入按照产品类别划分的具体构成如下：

单位：万元，%

项目	2021年1-9月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
纳米磷酸铁锂	224,213.75	98.99	90,745.06	96.37	100,186.81	95.08	101,286.34	96.14
其他	2,280.62	1.01	3,418.54	3.63	5,185.93	4.92	4,069.26	3.86
合计	226,494.37	100.00	94,163.60	100.00	105,372.74	100.00	105,355.60	100.00

报告期内，公司主营业务收入主要由纳米磷酸铁锂构成，纳米磷酸铁锂收入占比均为95%以上，为公司主营业务收入的主要来源和主要增长点。

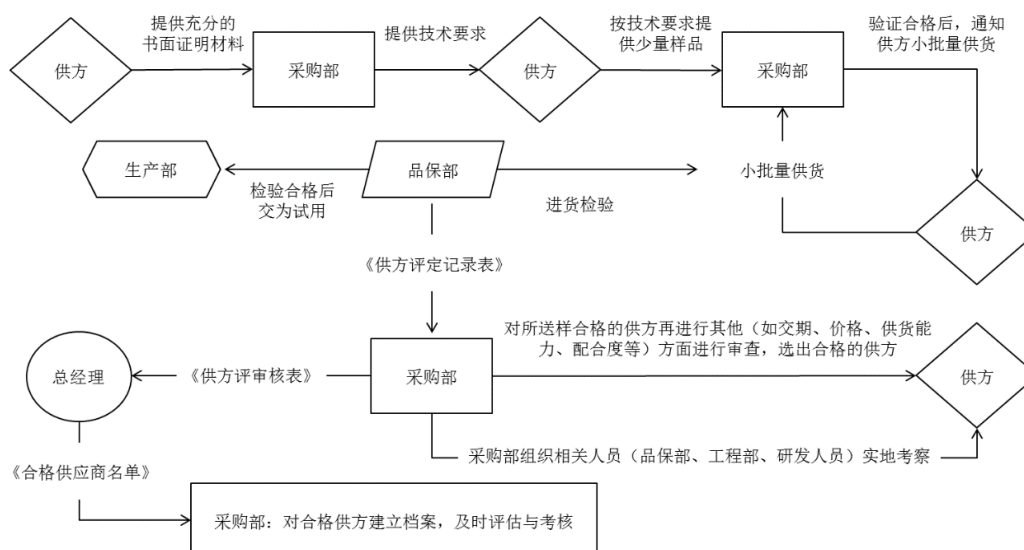
（三）主要业务经营模式

1、采购模式

公司建立了供方管理程序、采购管理程序及采购流程管理制度等一套严格的采购管理程序，对供应商的经营许可证、资金能力、质量认证、历史业绩及主要客户等进行综合考虑，经过小批量试用采购且合格后，将其列入合格供应商名录，按订单需求与合格供应商签订采购合同。

（1）供方管理程序

公司实施严格的合格供应商管理制度。采购部根据物料的重要性确定对物料的控制类型和程度，制定选择、评价和重新评价供方的准则，品保部负责对生产原、辅料的检验并对供方的产品交付质量进行考核，评审小组负责对供方满足公司采购要求的能力予以客观评价，最终由采购部建立《合格供应商名单》，并在合作过程中，对供方配合度及交期进行考核。



(2) 采购管理程序

采购管理程序规定了从采购计划到原材料入库的完整制度，具体流程如下：

①采购申请。不同的采购产品有不同的申请流程：

A. 原辅材料。计划部根据月总生产计划、物料的在库存量、安全存量等核算物料的需求并录入 ERP 系统，经审批后由采购部采购；

B. 与生产相关物品（不属于原辅料）。由使用部门在 ERP 系统中填写《采购申请单》，经部门主管确认，仓库复核，副总经理审批后交由采购部采购；

C. 非生产相关物品的采购申请（主要是指办公用品、劳保用品）。各部门根据需求及生产进度安排于每月固定时间前，按上述类别分别做出下一月度的具体采购申请，经部门经理审核、副总经理审批后执行；

D. 固定资产的采购申请：由使用部门填制《固定资产申购表》，报使用部门负责人、工程经理、财务经理、生产副总经理、公司总经理审批后，交由采购部统一安排采购。

②通过比价、议价确定采购价格。采购部在准备下单采购前，从合格供应商名单中选择供方的资料进行对比，并予以适当议价，从性价比、供方的供货能力、稳定性、付款条件等综合评估，选定合适的采购对象。

③协商确定采购前置时间。采购部在进行供方评估时，与供方议定采购前置时间（采购前置时间也称采购提前期，指正常情况下，从制作采购单到供方送货

并检验合格的一段时间)及最低采购量,采购前会向供方提供需求预测或让供方备适当库存缩短采购提前期以达到降低库存的目的。

④实施采购。采购部确定依据 ERP 系统中的《采购申请》,下推《采购订单》,并时刻注意价格变动,与选定的供应商签订《采购合同》,规定采购产品的名称、型号/规格、质量要求、数量、交期、价格等。

⑤跟催采购进度。采购部根据《采购合同》及时跟进采购进度,积极与供方进行联系,了解订单物料的状态。

⑥验收采购产品。供方应按照《采购合同》的要求准时将物料送至公司指定地点,然后仓管员根据 ERP 系统中的收料通知点收物料,确认型号、规格、数量后在供方《送货单》上签字确认,并通知品保部进行检验。经检验合格的物料由仓库管理员入库,并办理相关手续;不合格物料按《不合格品控制程序》进行处理。

(3) 采购价格

公司与供方的采购价格依据双方协商确定的产品价格,并在《采购订单》中约定。

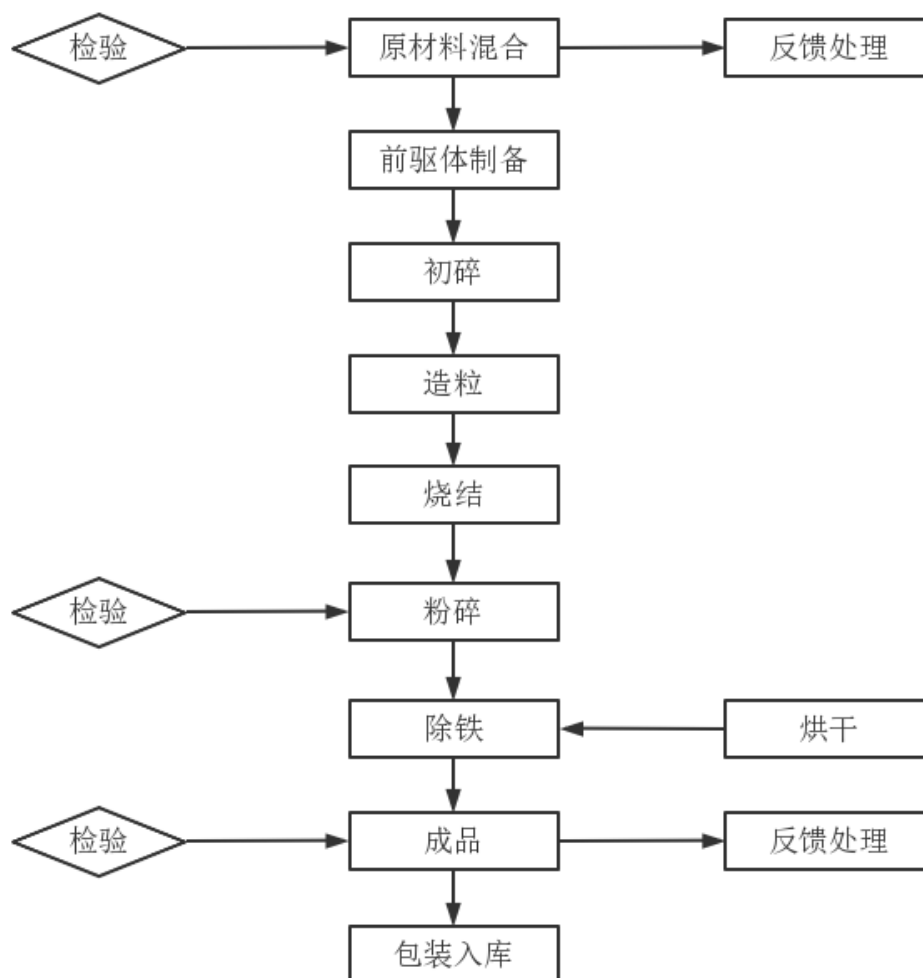
与此同时,采购部也会密切关注所采购物料的市场价格、供应商产能、设备、工艺等方面的变化、公司采购需求变化等信息。对于存在涨价趋势的关键物料适时提出前置采购计划;对于存在降价空间的物料适时与供方洽谈,确保采购成本在合理的控制范围内;对于供方提出的涨价要求,会要求供方提前给出书面的调价函,说明增长的幅度和调整原因。

2、生产模式

目前,公司纳米磷酸铁锂产品主要由全资子公司佛山德方、曲靖德方和控股子公司曲靖麟铁负责生产。公司生产设备具有通用性,由于不同客户对正极材料的质量、性能参数有所不同,会根据客户的产品标准要求在最前端原材料混合环节对原材料配比进行调整。因此,在与客户签订的销售订单中,会规定产品价格、品质要求及交货日期等要素,公司根据订单情况来确定生产计划,采用以销定产的模式,避免了自行制定生产计划可能带来的盲目性,原材料采购和生产更有计划性。

公司纳米磷酸铁锂的生产工艺为自热蒸发液相合成法，原材料主要有铁源、锂源、磷源等。其中锂源、磷源为发行人外购取得；铁源分为外购铁源和自制铁源取得。外购铁源是指外购硝酸铁，自制铁源是指外购铁块与硝酸（外购高浓度硝酸和生产过程中回收低浓度硝酸相互配制）反应生成硝酸铁。

报告期内，发行人纳米磷酸铁锂的生产流程如下图所示：

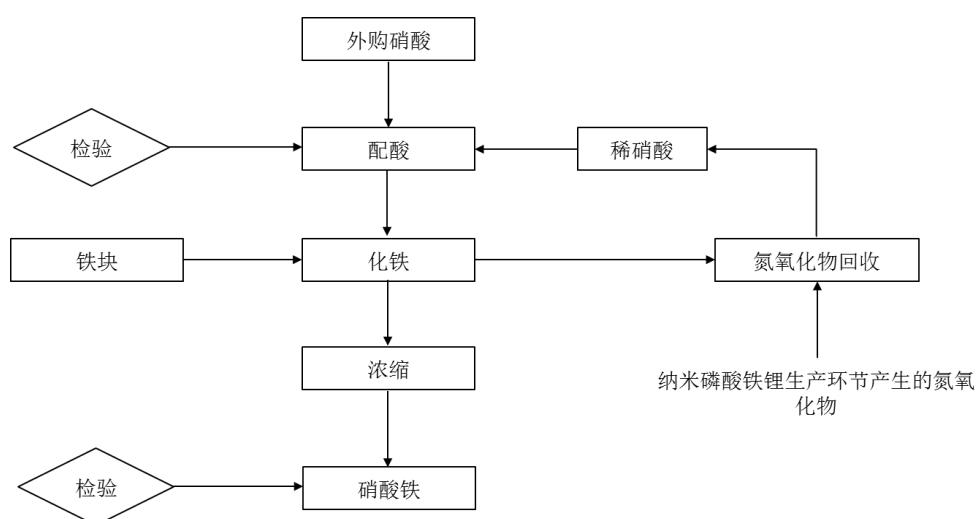


上述生产流程中各环节的主要工作内容如下：

主要环节	主要内容
原材料混合	将称重配比好的各类原材料，按添加顺序依次加入至搅拌罐中，进行搅拌溶解成液体状态浆料
前驱体制备	将液体状态的浆料放入发料罐中，进行预加热，浆料自然吸收热量，自热蒸发大部分水分，形成固体蜂窝状凝胶

主要环节	主要内容
初碎	将固体蜂窝状凝胶输送至破碎机，将前驱体进行初步破碎
造粒	前驱体通过物理辊压的方式，形成颗粒状
烧结	将干燥后的粉末状凝胶盛装到匣钵内，通过辊道窑辊棒传动匣钵，将物料带入辊道窑中进行烧结
粉碎	将烧结出来的物料管道输送至气流磨中，利用设备的高温高压空气使物料间相互碰撞研磨，直至合格出料
除铁	粉碎出来的物料通过管道输送到除铁器中，将物料中可能含有的极少量的磁性物质除去，合格出料
成品、包装	合格物料通过管道输送至吨袋包装机中，进行称量封口，完成包装过程，入库管理

上述生产流程图中，原材料混合环节所用的铁源主要通过发行人自制取得，其生产流程如下图所示：



上述生产流程中各环节的主要工作内容如下：

主要环节	主要内容
配酸	将外购浓硝酸与回收稀硝酸配比，制成化铁环节所需浓度的硝酸
化铁	按化学计量比称取铁块，与配制好的硝酸共同加入反应器，混合搅拌反应，制成硝酸铁稀溶液
浓缩	硝酸铁稀溶液浓缩成后续工段所需浓度的硝酸铁溶液
氮氧化物回收	通过冷凝、吸收、除雾、催化等方式将废气氮氧化物还原成稀硝酸

3、销售模式

公司产品需要经下游客户抽样检验合格后方可验收，且下游锂离子电池生产厂商多为国内知名企业，故采取直接面对下游锂离子电池生产厂商的直销模式，由公司销售部主导、技术服务部、客户服务部配合实施，销售流程如下：

(1) 客户开发

公司通过展会或者业务机会与客户进行初步接触，在第一次向客户推广产品时，技术服务部需提供技术支持，并录入《客户信息档案》。

销售部对《客户信息档案》中的客户进行评估，技术服务部提供评估意见，对客户进行分级管理。

销售部对有效客户进行立项后，可以向客户少量供货，进行中试，技术服务部根据中试存在的问题，提供解决方案。与此同时，客户也可组织相关人员对公司进行现场检查，经双方评估后确定合作意向，客户将公司列为其合格供应商。

(2) 商务谈判

中试合格后，公司会与客户签订销售订单，其中目前公司会与宁德时代等行业龙头企业签订框架性采购合同，原则上确定供货价格、交货周期、品质要求等。报告期内，比亚迪通过企业自主招标曾向发行人采购碳纳米管导电液；除此之外，发行人其余的客户销售订单或合同均通过双方协商方式取得。待取得客户的销售订单或合同，公司会根据市场情况及客户需求，制定每月的销售任务，细化到各客户的销量，提交采购部和生产部门，作为采购计划和生产计划的重要参考，按照销售订单要求准时向客户批量供货。

(3) 发货回款

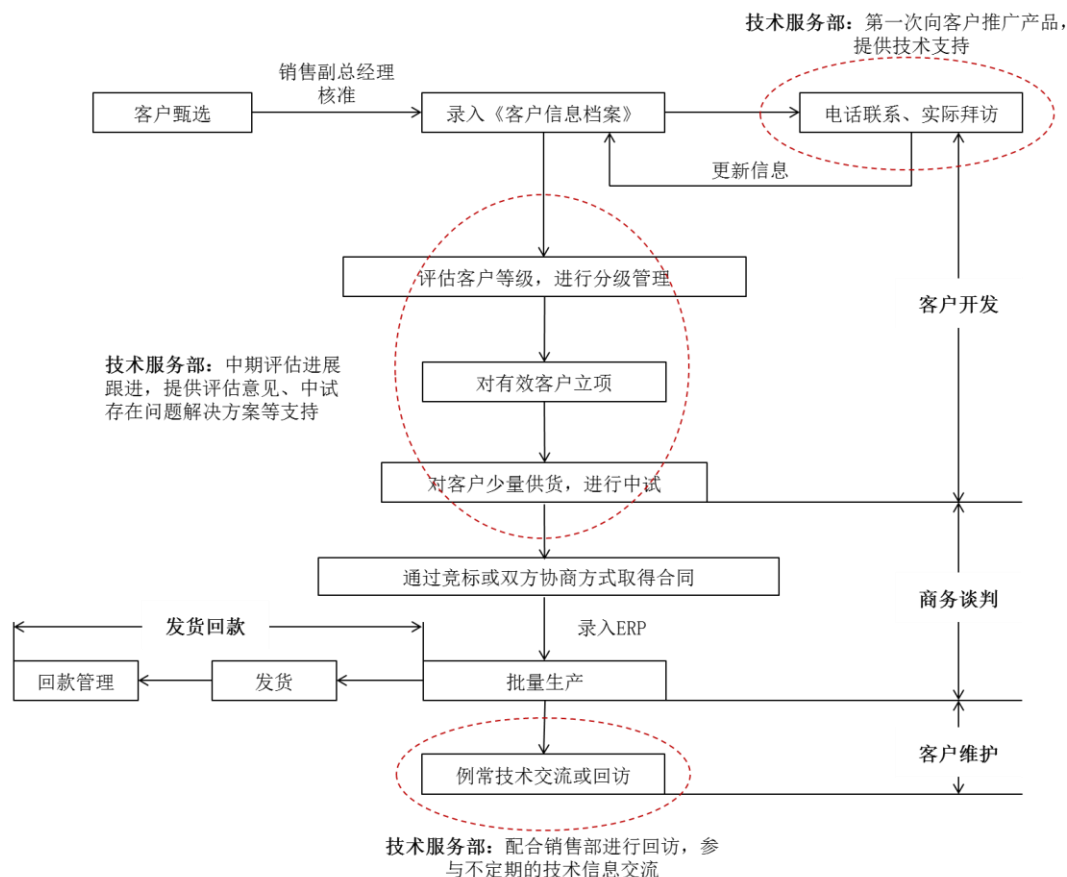
产品生产完成入库后，公司一般将产品交付第三方物流，由第三方物流将产品发往客户指定的仓库。公司对主要产品采用吨袋装的包装形式进行运输，下游客户对主要产品的运输无特殊要求。

由第三方物流发往客户指定仓库过程中的产品所有权仍属于公司，下游客户收到产品后，应在约定时间内按照合同标准进行产品验收，并将结果书面告知公司。公司每月月初与客户就上月发货验收情况进行对账，根据双方盖章后的对账单确认上月收入。

除新客户第一次交易原则要求款到发货外，公司会根据客户信用情况和市场供求情况要求客户预付货款、款到发货或者给予不同的信用账期，客户根据信用政策进行回款，结算方式包括电汇和承兑汇票。

(4) 客户维护

批量供货后，客户服务部需联合技术服务部对客户进行不定期的技术交流或回访，经相关信息录入《客户信息档案》。



与此同时，公司的下游行业锂离子电池市场集中度较高，基于这一特点，公司建立了以大客户为导向的营销体系，集中优势资源，优先服务大客户。

(四) 公司主要产品的产能、产量和销量

报告期内，公司纳米级锂离子电池材料主要产品为纳米磷酸铁锂，其产能、产量、销量情况如下：

单位：吨

项目	2021年1-9月	2020年	2019年度	2018年度
产能	66,049.32	38,580.00	25,475.69	19,058.88
产量	61,041.00	32,454.67	24,053.71	17,479.51
销量	54,213.62	30,657.00	23,359.28	16,802.69
产能利用率	92.42%	84.12%	94.42%	91.71%

项目	2021年1-9月	2020年	2019年度	2018年度
产销率	88.82%	94.46%	97.11%	96.13%

注1：表中纳米磷酸铁锂产能按照月度加总计算。

注2：表中纳米磷酸铁锂产能为二次烧结产能，与公司定期报告披露的产能口径一致。

报告期内，随着公司扩产和业务规模的扩大，公司产能、产量和销量持续增长。2020年受疫情及下游需求疲软影响，公司产能利用率有所下降，2021年随着下游需求的快速增长，产能利用率有所回升。报告期内产能利用率总体处于较高水平。2021年1-9月，公司产销率略有下滑，主要系当期下游市场需求快速增长，公司结合下游市场的发展趋势、客户需求的增长以及自身产能的扩张提前备货所致。

（五）公司主要原材料及能源情况

1、主要原材料采购情况

报告期内，公司生产纳米磷酸铁锂的主要原材料包括锂源、铁源、磷源等，主要原材料采购情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
锂源	111,212.31	34,782.73	30,466.03	40,192.35
铁源	11,579.31	6,450.54	3,968.42	3,177.95
磷源	26,285.63	13,315.21	9,248.45	6,680.54
合计	149,077.25	54,548.48	43,682.90	50,050.84

2、主要能源的使用情况

报告期内，发行人主要使用的能源为电力，电力采购的变化情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
电力	15,126.46	10,897.39	8,441.63	6,568.38

公司及子公司生产所需的电力由当地供电公司供应，电力供应总体充足，能够保证公司的正常生产经营。

五、发行人主要固定资产及经营资质状况

（一）主要固定资产

发行人拥有的固定资产主要包括房屋及建筑物、机器设备、运输设备和电子设备等，目前使用状况良好。截至 2021 年 9 月 30 日，公司主要固定资产情况如下：

单位：万元

类别	原值	累计折旧	固定资产净值	成新率
房屋及建筑物	58,836.30	1,502.56	57,333.74	97.45%
机器设备	165,951.07	22,045.80	143,905.26	86.72%
运输设备	1,154.10	656.45	497.66	43.12%
电子设备及其他设备	11,872.42	2,512.53	9,359.90	78.84%
合计	237,813.90	26,717.34	211,096.56	88.77%

1、房屋及建筑物

（1）已办证房产

截至本募集说明书出具日，公司及子公司拥有产权证书的房产情况如下：

序号	所有权人	房地产证号	登记时间	房屋坐落	建筑面积 (m ²)	地类	是否抵押
1	山东德方	鲁（2017）肥城市不动产权第 0007945 号	2017.8.29	肥城市仪阳镇工业园区	18,684.28	工业	否
2	佛山德方	粤（2018）佛高不动产权第 0048291 号	2018.12.24	佛山市高明区明城桥头路 1 号（厂房）	9,421.50	工业	是
3	佛山德方	粤（2018）佛高不动产权第 0048292 号	2018.12.24	佛山市高明区明城镇桥头路 1 号（宿舍）	1,095.78	工业	是

注 1：2017 年 8 月，山东德方位于肥城市仪阳镇工业园区的土地及其上面的房屋建筑实行了两证合一登记，并取得了肥城市国土资源局颁发的不动产权证书，使用期限为 2011 年 12 月 6 日至 2061 年 12 月 6 日。2019 年 5 月至 2022 年 4 月，公司向山东鼎鑫矿用新材料有限公司出租位于肥城市仪阳镇工业园区的厂房。

注 2：2018 年 12 月，佛山德方位于佛山市高明区明城桥头路的土地及其上面的房屋建筑实行了两证合一登记，并取得了佛山市高明区国土城建和水务局颁发的不动产权证书，使

用期限为 2006 年 12 月 31 日至 2056 年 12 月 30 日。

截至本募集说明书出具日，发行人上述房屋已取得完备的权属证书，房屋权属清晰。发行人在部分房屋上设置了抵押，该等抵押系发行人为自身日常经营的需要向银行借款而设立，不构成本次发行的障碍。除上述情形外，发行人房屋不存在其他查封、扣押等权利受到限制的情形。

(2) 未办证房产

截至本募集说明书出具日，公司及子公司正在使用的部分房产尚未取得产权证书，具体情况如下：

序号	实际使用人	房屋坐落	建筑物名称	用途	建筑面积 (m ²)	办证进展
1	佛山德方	佛山市高明区明城镇仙峰路以南、天度路以西	烧结车间一	生产经营	22,896.00	正在办理竣工验收手续
2			变配电室	生产经营	1,058.48	
3			车间二	生产经营	7,061.00	
4	曲靖麟铁	曲靖经开区(麒麟区辖区)三元路以东、驰宏公司以西、环北路以北	办公楼	生产配套	3,424.86	正在办理竣工验收手续
5			综合楼	生产配套	7,517.58	
6			空压及制氮站	生产经营	2,156.31	
7			原料成品仓库	生产经营	3,300.00	
8			烧结车间	生产经营	20,257.14	
9			配料车间及压缩机房	生产经营	11,563.07	
10			变配电室	生产经营	1,440.00	
11			中控室	生产经营	907.20	
12			锅炉房及水化间	生产经营	695.96	
13			原料及产品仓库	生产经营	2,088.24	
14	曲靖德方	曲靖经开区环北路以北、三元路以东	LEP 前段车间	生产经营	12,190.58	正在办理竣工验收手续
15			硝酸铁车间 1	生产经营	1,578.80	
16			硝酸铁车间 2	生产经营	803.90	
17			成品库	生产经营	2,779.72	
18			机修车间	生产经营	1,540.62	
19			综合仓库	生产经营	3,528.36	
20			配电室	生产经营	467.92	

序号	实际使用人	房屋坐落	建筑物名称	用途	建筑面积(m ²)	办证进展
21			空压车间及空分站	生产经营	1,209.42	
22			锅炉房及污水处理站	生产经营	784.42	
23			固废库及垃圾棚	生产配套	126.36	
24			食堂	生产配套	833.68	
25			消防水站	生产配套	45.88	
26			门卫及控制室	生产配套	50.29	
27			加药间	生产经营	53.71	
28			一烧车间	生产经营	12,607.60	
29			二烧车间	生产经营	12,607.60	
30			110KV 变电站控制室	生产经营	350.00	
31			110KV 变电站高压室	生产经营	462.50	
32		曲靖经开区三元路以东、环北路以北	碳纳米管生产车间	生产经营	3,850.73	正在办理竣工验收手续
33			导电液生产车间	生产经营	2,378.23	
34			消防泵房	生产配套	181.63	
35			2#导电液厂房	生产经营	48.99	
36			处理厂房	生产经营	3,335.27	
37			仓库 1	生产经营	4,700.53	
38			仓库 2	生产经营	2,465.10	
39			污水处理站	生产配套	212.89	
40		曲靖经开区环北路以南、三元路以东、宁州路以西	五金仓库	生产经营	3,597.11	正在办理建设工程规划许可证等其他报批报建手续
41			空压站	生产经营	1,330.79	
42			101 车间	生产经营	2,302.56	
43			102 车间	生产经营	1,224.65	
44			配料车间	生产经营	36,015.22	
45			锅炉房	生产经营	534.24	
46			检测中心	生产经营	2,708.32	
47			配电房 1	生产经营	1,404.00	
48			原料仓库	生产经营	6,689.13	
49			烧结车间	生产经营	51,100.65	

序号	实际使用人	房屋坐落	建筑物名称	用途	建筑面积(m ²)	办证进展
50			成品仓库	生产经营	19,809.08	
51			宿舍楼	生产配套	31,706.02	
52			办公楼	生产配套	4,081.90	
53			门卫 1	生产配套	31.65	
54			中控室	生产经营	144.52	
55			恒压泵站	生产经营	771.64	
56			污水站	生产配套	391.62	
57			循环水站 1	生产配套	1,004.17	
58			消防水站及循环水站 2	生产配套	666.42	
59			生活水泵房	生产配套	106.24	
60			门卫 2	生产配套	111.40	
合计				-	319,291.90	-

截至本募集说明书出具日，上述房产正在办理竣工验收手续或其他报批报建手续，根据发行人的确认，产权证书的办理预计不存在核心障碍。

就公司及子公司上述无证房产相关事宜，曲靖经济技术开发区规划建设局于 2021 年 12 月 9 日出具《证明函》，确认曲靖德方、曲靖麟铁上述未办证房屋后续办理产权证书不存在法律障碍，亦不存在被强制拆除的情形，上述房屋未办证事项不属于重大违法违规行为，亦不会因此对上述公司给予处罚。

就公司及子公司上述无证房产相关事宜，公司实际控制人已出具《关于无证房产相关事宜的承诺》，承诺如下：本人将督促发行人及其子公司尽快办理无证房产涉及的报批报建手续并取得房产权属证书；若因主管部门要求拆除无证房产，或对发行人及/或其子公司作出行政处罚，给发行人或子公司正常经营造成不利影响，本人承诺将协助发行人及/或其子公司寻找替代房屋，并承担因前述情况导致的经济处罚、搬迁费用及停工损失等经济损失，确保发行人及其子公司不因无证房产而遭受任何损失。

综上，报告期内公司及子公司未因上述无证房产事项受到主管部门的处罚，截至本募集说明书出具日，公司及子公司正在积极推进相关报批报建手续及产权证书的办理，主要无证房产所在地的主管部门已出具相关合规证明，且实际控制人作出了承担相关损失的承诺，因此，公司及子公司上述无证房产不能继续使用、

被强制拆除或者被采取行政处罚的风险较小，不会对公司持续经营造成重大不利影响。

2、主要机器设备构成情况

截至 2021 年 9 月 30 日，公司及子公司单台账面原值 500 万元以上的机器设备情况如下：

单位：万元

序号	设备名称	数量（台）	设备原值	设备净值	设备综合成新率
1	辊道窑	76	42,982.55	40,854.90	95.05%
2	发料设备	11	8,146.69	7,267.62	89.21%
3	气流磨	11	6,302.40	5,695.56	90.37%
4	蒸发装置	2	1,031.34	974.32	94.47%
5	制氮装置	1	705.04	660.39	93.67%
6	储能设备	1	623.05	623.05	100.00%

（二）主要业务资质

截至本募集说明书出具日，为开展生产经营活动，发行人及子公司已取得与生产经营业务相关的资质或证书如下：

序号	资质或证书	编号	取得日期	有效期至	取得主体
高新技术企业证书					
1	高新技术企业证书	GF201744201036	2020 年 12 月	至 2023 年 12 月	德方纳米
2	高新技术企业证书	GR201844002978	2018 年 11 月	至 2021 年 11 月	佛山德方
管理体系认证证书					
1	知识产权管理体系认证证书	165IP170324R1M	2020 年 6 月	至 2023 年 6 月	德方纳米
2	质量管理体系认证证书	43767	2020 年 9 月	至 2023 年 8 月	
3	质量管理体系认证证书	43767/1	2020 年 9 月	至 2023 年 8 月	佛山德方
4	IATF 16949:2016 质量管理体系认证证书	NQA 证书编号：T 83794/1、T 83794/2； IATF 证书编号： 0355543、0355544	2019 年 6 月	至 2022 年 12 月	
5	环境管理体系认证证书	43021	2020 年 3 月	至 2023 年 1 月	
6	职业健康安全管理体系认证证书	H2519	2020 年 3 月	至 2023 年 1 月	

序号	资质或证书	编号	取得日期	有效期至	取得主体
7	信息安全管理体 系认证证书	1231061158TMS	2020年12月	至2023年12月	
8	知识产权管理体 系认证证书	165IP210375R0M	2021年4月	至2024年4月	
9	两化融合管理体 系评定证书	AIIITRE-00621IIIMS02 74001	2021年12月	2024年12月	曲靖麟铁
对外贸易经营者备案登记					
1	对外贸易经营者 备案登记	4403797999551	2019年8月	-	德方纳米
2	对外贸易经营者 备案登记	5300MA6NGRT47	2019年9月	-	曲靖麟铁

注：佛山德方的高新技术企业资质续期申请已通过主管部门审批，待证书发放，预计取得证书不存在实质障碍。

六、发行人生产水平及技术特点

公司通过多年的行业实践与持续研发积累了多项核心技术，公司的核心技术均系自主研发取得，已取得核心技术如下：

核心技术名称	特点及优势	取得方式
自热蒸发液相合成法	特点： 离子级均匀混合；独特的掺杂技术；优异的综合性能；环境友好无污染；无需球磨，直接一次合成；工艺先进、成品率高、低能源消耗、成本低。 优势： 反应条件常压；前驱体反应阶段无需外部额外加热；生产成本较低。	自主研发
非连续石墨烯包覆	特点： 首次利用高导电的石墨烯结构包覆在磷酸铁锂表面，并成功制造出缺陷形成非连续的石墨烯结构。 优势： 不仅降低了粉体的体积电阻率，而且还不影响到锂离子的进出，从而有效降低了电池内阻，提高电池高低温性能。	自主研发
离子掺杂技术	特点： 在液相反应中通过引入其他离子，部分取代磷酸铁锂晶格中的元素。 优势： 引入高电位离子，改善了电极材料循环寿命与充放电特性；调节活性原子比例，有效改善了锂离子在电极内部的传导性能，从而使倍率性能显著提高。	自主研发
纳米化技术	特点： 小尺寸效应；高的比表面积；更多的晶粒边界。 优势： 减小了锂离子嵌入脱出深度和行程；增大了反应界面；提供了快速的离子扩散通道；聚集的纳米粒子间隙，缓解锂离子在嵌入和脱嵌时的应力，提高循环寿命。	自主研发

公司纳米磷酸铁锂在生产过程中主要运用了自热蒸发液相合成法、非连续石

石墨烯包覆、离子掺杂技术、纳米化技术等核心技术，其中非连续石墨烯包覆、纳米化技术分别取得了“一种非连续石墨烯包覆的锂离子电池电极材料的制备方法”、“纳米微粒的制造方法”的发明专利，自热蒸发液相合成法、离子掺杂技术为公司的专有技术。

七、现有业务发展安排及未来发展战略

（一）现有业务发展安排

公司坚持以成为“全球领先的新能源材料解决方案提供商”为战略目标，围绕“一核、多元”的业务布局，持续加强研发创新，积极建设新增产能，降本增效，服务客户。

目前，公司现有业务发展安排如下：

1、市场和客户：落实公司前期的布局，巩固并加强与客户的深度合作，积极开发战略客户，共同促进全产业链的降本增效，在此过程中进一步提高公司的竞争优势。

2、技术和降本：通过技术创新和工艺改进，推动实质性的降本增效；通过引进人才和内部研发人员组织结构的调整和建设，允许试错、鼓励创新；以“技术降本”为全产业链和终端消费者创造价值。

3、产能建设：落实“年产 10 万吨磷酸铁锂生产基地项目”、“年产 8 万吨磷酸铁锂项目”、“年产 20 万吨磷酸铁锂前驱体项目”项目建设，根据原定计划并结合最新的技术研发、工艺进步和市场设备更新情况，做好积极补充，提高项目建设效率，满足日益增长的市场需求。

4、新产品研发和量产：积极推进新型磷酸盐系正极材料、补锂添加剂等新产品的研发与量产，落实“年产 11 万吨新型磷酸盐系正极材料生产基地项目”、“年产 2.5 万吨补锂剂项目”等新产品新增产能的建设。

（二）未来发展战略

公司以成为“全球领先的新能源材料解决方案提供商”为战略目标，以技术创新为引领，围绕“一核、多元”的业务布局，以磷酸盐系正极材料为核心，进行适配锂电体系全生态的材料研发布局，为锂离子电池乃至新能源行业提供专

业、系统的材料解决方案。同时公司坚持以“高质量、大规模、低成本”的发展模式，持续改善工艺，持续推进新产品的产业化和成熟产品的规模化，为行业发展贡献力量，使人类的生存环境更加低碳、清洁、美好。

（三）公司发展计划

锂离子电池材料是一个市场前景广阔的行业，随着新能源汽车产业快速发展以及储能市场的启动，未来较长一段时间内，其供需总量有望在动态平衡中不断提高。为此，公司将持续推动技术进步、持续扩产降本、持续做好客户服务，以此构筑企业的核心竞争力；同时，公司将不断加大新产品开发力度，丰富公司的产品类型，进一步提高公司的市场竞争力。

1、持续加强研发创新

公司将继续以市场为导向，坚持前沿开发与产业开发相结合、基础开发与应用开发相结合的方式进行研发工作。围绕“一核、多元”的业务布局，以磷酸盐系正极材料为核心，进行适配锂电体系全生态的材料研发布局，积极推进如新型磷酸盐系正极材料、功能性添加剂等新产品的研发及量产，以达成不断提升磷酸盐系锂离子电池的能量密度、倍率性能、低温性能，同时降低总成本的目的。做好磷酸盐系正极材料小生态，同时也做好相应电芯体系的大生态，持续推动技术的创新升级，构筑自身技术壁垒。

2、积极建设新增产能

公司通过积极建设新增产能，实现生产规模的扩张，并瞄准未来增量市场的需求。目前公司在建及规划中的新增产能包括本次募投“年产 11 万吨新型磷酸盐系正极材料生产基地项目”、子公司德枋亿纬的“年产 10 万吨磷酸铁锂生产基地项目”、子公司宜宾德方时代的“年产 8 万吨磷酸铁锂项目”、子公司沾益德方的“年产 20 万吨磷酸铁锂前驱体项目”以及子公司曲靖德方创域的“年产 2.5 万吨补锂剂项目”。公司新增产能的建设，有利于满足下游客户的需求，也可以进一步提高公司在锂离子电池材料行业的竞争力。

3、降本增效，服务客户

目前新能源汽车产业正处于快速发展阶段，但随着补贴退坡，终端降价压力向上游传导，推动新能源汽车产业降本增效的进程。而电池行业的成本控制是重

中之重。一般而言，动力电池占新能源整车成本的比例在 30%-40%之间，其中正极材料占动力电池比重同样较高。因此，降低正极材料的成本，对降低新能源汽车价格具有重大的现实意义。公司将通过技术进步、工艺改善和规模扩张，多方并举持续地降低生产成本，本着为终端消费者负责的态度，及时响应下游客户的要求，提高服务客户的能力。

4、提升管理能力，提高软实力

随着公司经营规模的快速扩大，人才储备和管理水平已成为影响公司发展速度的重要因素。公司将进一步优化管理架构，优化管理制度，提升管理效率，改善管理薄弱点，强化运营职能，凝聚内部发展力量，并借助外部优势资源，全面提升公司的管理水平，推动公司高质量发展。

八、财务性投资情况

（一）财务性投资及类金融业务的认定标准

中国证监会于 2020 年 6 月发布的《再融资业务若干问题解答》以及深圳证券交易所于 2020 年 6 月发布的《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核问答》，对财务性投资和类金融业务界定如下：

1、财务性投资

“财务性投资的类型包括不限于：类金融；投资产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资；购买收益波动大且风险较高的金融产品；非金融企业投资金融业务等。

围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，以收购或整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。”

2、类金融业务

“除人民银行、银保监会、证监会批准从事金融业务的持牌机构为金融机构外，其他从事金融活动的机构均为类金融机构。类金融业务包括但不限于：融资租赁、商业保理和小贷业务等。”

此外，根据中国证监会 2020 年 7 月发布的《监管规则适用指引——上市类

第 1 号》，对上市公司募集资金投资产业基金以及其他类似基金或产品的，如同时属于以下情形的，应当认定为财务性投资：（1）上市公司为有限合伙人或其投资身份类似于有限合伙人，不具有该基金（产品）的实际管理权或控制权；（2）上市公司以获取该基金（产品）或其投资项目的投资收益为主要目的。

（二）自本次发行相关董事会决议日前六个月至今，公司已实施或拟实施的财务性投资（包括类金融投资）的具体情况

2021 年 11 月 9 日，公司召开第三届董事会第二十次会议，审议通过了本次向特定对象发行股票的相关议案。本次董事会前六个月至报告出具日，公司不存在实施或拟实施财务性投资及类金融业务的情况，具体如下：

（1）设立或投资产业基金、并购基金

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本募集说明书出具日，公司不存在实施或拟实施产业基金、并购基金以及其他类似基金或产品情形。

此外，2021 年 12 月 7 日，发行人与苏州田边热能科技有限公司分别认缴出资 200 万元、300 万元设立云南田边装备，发行人持股 40%。云南田边装备主营业务为窑炉设备的研发、生产与销售，窑炉设备系发行人主要生产设备之一，该投资系公司围绕产业链上下游以获取生产资料为目的的产业投资，不以获取短期回报为主要目的，因此不属于财务性投资。

（2）拆借资金

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本募集说明书出具日，除正常业务开展中员工借支款外，公司不存在拆借资金的情形。

（3）委托贷款

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本募集说明书出具日，公司不存在委托贷款的情形。

（4）以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本募集说明书出具日，公司未设立集团财务公司。

(5) 购买收益波动大且风险较高的金融产品

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本募集说明书出具日，公司不存在购买收益波动大且风险较高的金融产品，但公司存在使用闲置资金购买结构性存款的情形，具体情况如下：

单位：万元

受托方	产品类型	收益类型	金额	起始日	到期日	预期年化收益率
宁波银行	结构性存款	保本浮动	5,000.00	2021.06.22	2021.12.22	1%或 3.20%
宁波银行	结构性存款	保本浮动	5,000.00	2021.07.15	2022.01.12	1%或 3.20%

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本募集说明书出具日，公司购买的金融产品系使用闲置资金购买的保本型结构性存款，单个产品的投资期限不超过一年，风险较低且期限较短，因此上述结构性存款不属于期限较长、收益波动大且风险较高的金融产品，不属于财务性投资。

(6) 非金融企业投资金融业务

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本募集说明书出具日，公司未从事类金融业务。

(7) 类金融业务

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本募集说明书出具日，公司不存在投资金融业务的情形。

综上所述，本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司不存在实施或拟实施的财务性投资及类金融业务。

(三) 公司最近一期末是否持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）情形

截至 2021 年 9 月 30 日，公司可能涉及财务性投资（包括类金融业务）的相关报表科目情况如下：

单位：万元

序号	科目	截至 2021 年 9 月 30 日账面价值
1	交易性金融资产	10,079.56
2	预付款项	20,639.19

序号	科目	截至 2021 年 9 月 30 日账面价值
3	其他应收款	1,885.45
4	其他流动资产	6,499.72
5	长期股权投资	1,871.65
6	其他非流动资产	5,507.77

(1) 交易性金融资产

截至 2021 年 9 月末，公司交易性金融资产账面价值为 10,079.56 万元，均为未到期结构性存款及其公允价值变动，未到期结构性存款具体情况如下：

单位：万元

受托方	产品类型	收益类型	金额	起始日	到期日	预期年化收益率
宁波银行	结构性存款	保本浮动	5,000.00	2021.06.22	2021.12.22	1%或 3.20%
宁波银行	结构性存款	保本浮动	5,000.00	2021.07.15	2022.01.12	1%或 3.20%

公司购买上述结构性存款产品主要为提高资金的使用管理效率，单个产品的投资期限一般不超过一年，风险较低且期限较短，因此上述结构性存款不属于期限较长、收益波动大且风险较高的金融产品，不属于财务性投资。

(2) 预付款项

截至 2021 年 9 月末，公司预付款项账面价值为 20,639.19 万元，主要为向原材料供应商预付的采购款，不属于财务性投资。

(3) 其他应收款

截至 2021 年 9 月末，公司其他应收款账面余额按性质列示如下：

单位：万元

项目	金额
押金及保证金	1,625.38
代垫社保及住房公积金	201.08
备用金及员工借款	97.08
其他	99.69
合计	2,023.24

截至 2021 年 9 月末，公司其他应收款主要为与公司经营相关的押金及保证金、代垫社保及住房公积金和备用金及员工借款，不属于财务性投资。

(4) 其他流动资产

截至 2021 年 9 月末，公司其他流动资产金额为 6,499.72 万元，主要为待抵扣进项税、预缴企业所得税，不属于财务性投资。

(5) 长期股权投资

截至 2021 年 9 月 30 日，公司持有的长期股权投资如下表所示：

单位：万元

序号	企业名称	期末余额	持股比例/份额	主营业务	是否为围绕产业链上下游的产业投资	是否为财务性投资
1	曲靖宝方工业气体有限公司	1,871.65	20%	从事气体科技领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；环保设备设计；货物或技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）；环境污染治理工程总承包；机械设备租赁；清洁服务。（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）	是	否

曲靖宝方主营业务与公司主营业务相关，报告期内公司主要向曲靖宝方采购氮气，该投资系公司围绕产业链上下游以获取原料为目的的产业投资，不以获取短期回报为主要目的，因此不属于财务性投资。

(6) 其他非流动资产

截至 2021 年 9 月末，公司其他非流动资产金额为 5,507.77 万元，主要为预付设备及工程款，不属于财务性投资。

九、报告期内存在未决诉讼、仲裁情况

截至本募集说明书出具日，发行人及子公司尚未了结的、涉诉金额超过 30 万元的诉讼及仲裁案件如下：

单位：万元

序号	原告	被告	案由	涉诉金额	审理情况	执行情况
1	德方纳米	四川禧丹佛锂电有限公司	买卖合同纠纷	30.00	被告已进入破产程序，发行人已完成债权申报工作	被告已进入破产程序，发行人已完成债权申报工作

序号	原告	被告	案由	涉诉金额	审理情况	执行情况
2	佛山德方	东莞市迈科新能源有限公司	买卖合同纠纷	478.68	被告已进入破产程序，佛山德方已完成债权申报	被告已进入破产程序，佛山德方已完成债权申报
3	德方纳米	深圳市海盈科技有限公司及其东莞分公司	买卖合同纠纷	37.10	一审判决已生效，原告胜诉	已申请强制执行，尚未收到全部赔偿
4	德方纳米	深圳市东聚能源科技有限公司	买卖合同纠纷	130.50	一审已判决，原告胜诉	-
5	德方纳米	新余英泰能科技有限公司	买卖合同纠纷	128.25	一审判决已生效，原告胜诉	已申请强制执行，尚未收到全部赔偿
6	李平娥	德方纳米、曲靖麟铁	劳动争议	110.58	一审判决被告胜诉，驳回原告所有诉讼请求，原告申请上诉，二审审理中	-

上述案件中，**案件 1-5** 德方纳米或其子公司均为原告且案件均已胜诉，**案件 6** 德方纳米或其子公司一审已胜诉，且上述涉案金额较小，因此上述诉讼仲裁事项不会对公司的正常生产经营产生重大不利影响。公司不存在尚未了结的可能对发行人及子公司的持续经营造成重大不利影响的诉讼、仲裁案件。

十、报告期内存在行政处罚情况

1、环保处罚

(1) 处罚内容

2019 年 11 月，坪山分公司收到深圳市生态环境局出具的《行政处罚决定书》（深环罚字〔2019〕第 010 号），因坪山分公司产生的拖洗废水未经处理通过 PVC 管直接排入化粪池，最后进入市政管网排入污水处理厂，即废水排放未按照环评报告要求实施，被罚款人民币 15 万元整。

(2) 整改措施

坪山分公司已于 2019 年 11 月缴纳了罚款 15 万元，并高度重视本次行政处罚事件，已进行积极整改，主要包括以下整改内容：

①与有资质的单位签订了《废物（液）处理处置及工业服务合同》，委托其按相关要求统一处理；

②已将排放拖洗废水的管道封堵，将不会再有拖洗废水进入化粪池；

③设置清洗池，拖地的拖把只能在清洗池内清洗，清洗废水统一回收到收集桶，交由委托单位按要求统一处理；

④制订清洁管理制度，并张贴在厂房公示区，提示相关员工遵守；

⑤对相关生产和清洁人员就地面清洁及污水的收集按照法律法规的要求进行培训。

(3) 不属于重大违法行为的说明

根据《深圳经济特区环境保护条例》第六十七条第（二）项“有下列行为之一的，由生态环境主管部门责令改正，并按照下列规定予以处罚：（二）违反本条例第四十条第二款、第四款规定，排污者通过埋设暗管或者其他隐蔽排放的方式直接排放污染物的，或者从污染物处理设施的中间工序引出的污染物并直接排放的，或者未经环保部门批准，擅自拆除、闲置环境保护设施的，处十五万元以上一百万元以下罚款；情节严重的，并吊销排污许可证”的规定，坪山分公司本次违法违规行为的处罚金额属于上述规定罚款的最低值。

2020年4月，发行人取得了深圳市生态环境局出具的《市生态环境局关于深圳市德方纳米科技股份有限公司坪山分公司环保守法情况的函》，主要内容如下：

①广东省生态环境厅《关于“严重环境违法行为”和“重大环保违法行为”认定标准的复函》（粤环函〔2017〕1038号）已明确“现行环保法律法规和规章没有明确规定‘严重环境违法行为’和‘重大环保违法行为’的认定标准。”

②根据《国家发展改革委办公厅关于进一步完善“信用中国”网站和地方信用门户网站行政处罚信息信用修复机制的通知》（发改办财金〔2019〕527号），深圳市生态环境局向发行人坪山分公司出具的行政处罚（深环罚字〔2019〕第010号）不属于涉及严重失信行为和特定严重失信行为的行政处罚信息。

③发行人坪山分公司自2017年1月1日起至2020年3月31日无其他环保行政处罚记录。

综上，坪山分公司本次违法违规行为的罚款金额较小，且未导致严重环境污染、重大人员伤亡、社会影响恶劣等情形，不属于严重损害投资者合法权益或者

社会公共利益的重大违法行为。

2、安全生产处罚

(1) 处罚内容

2021年7月，公司控股子公司曲靖麟铁收到曲靖市应急管理局下发的《行政处罚决定书》（（曲）应急罚〔2021〕执法-07号），因曲靖麟铁发生一起一般爆炸事故，共计造成12人受伤，被罚款人民币45万元整。

(2) 整改措施

曲靖麟铁已于2021年7月缴纳了罚款45万元，并高度重视本次行政处罚事件，已进行积极整改，主要包括以下整改内容：

①对本次事故作出深刻检讨，并对相关责任人员进行了处分；

②积极进行整改，调整了尾气吸收工艺，成立了安全环保职业健康管理委员会（以下简称“安委会”），定期及不定期开展安全隐患排查治理工作，组织员工开展安全教育培训。安委会主任由公司董事长、总经理担任，委员由公司各子公司总经理及法定代表人、各中心负责人、各业务分管负责人、各安环部负责人组成；

③进一步建立健全安全管理制度，全面开展安全绩效考核管理，提升公司安全生产管理水平。

(3) 不属于重大违法行为的说明

根据《中华人民共和国安全生产法》相关规定，“发生生产安全事故，对负有责任的生产经营单位除要求其依法承担相应的赔偿等责任外，由应急管理部门依照下列规定处以罚款：（一）发生一般事故的，处三十万元以上一百万元以下的罚款；（二）发生较大事故的，处一百万元以上二百万元以下的罚款；（三）发生重大事故的，处二百万元以上一千万元以下的罚款；（四）发生特别重大事故的，处一千万元以上二千万元以下的罚款。发生生产安全事故，情节特别严重、影响特别恶劣的，应急管理部门可以按照前款罚款数额的二倍以上五倍以下对负有责任的生产经营单位处以罚款”。曲靖麟铁本次违法违规行为的处罚金额属于上述规定罚款的最低范围，属于一般事故。

2021年10月，发行人取得了曲靖市应急管理局和曲靖经济技术开发区应急管理局出具的《证明》，主要内容如下：

①曲靖市麟铁科技有限公司及相关责任人员接到事故调查报告及《行政处罚决定书》后，已按照要求积极主动采取相关措施，积极整改安全生产隐患并加强安全管理工作，企业及相关责任人在规定时间内足额缴纳罚款

②根据《中华人民共和国安全生产法》的相关规定，该次事故不属于较大及其以上生产安全责任事故，企业及相关责任人该等行为不存在严重损害投资者合法权益或者社会公共利益的情形，亦不属于情节严重的重大违法违规行为。

③除上述行政处罚外，自成立至今，曲靖市麟铁科技有限公司及相关责任人员不存在因其他违反安全生产、应急管理相关法律法规的行为而受到行政处罚的情形。

综上，曲靖麟铁本次违法违规行为的罚款金额较小，不属于较大及其以上生产安全责任事故，且未导致重大人员伤亡、社会影响恶劣等情形，不属于严重损害投资者合法权益或者社会公共利益的重大违法违规行为。

除上述情形外，报告期内发行人严格按照相关法律法规及《公司章程》的规定开展经营活动，不存在重大违法违规行为，亦不存在被相关主管机关处罚的情形。

第二节 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

公司本次募集资金投资项目中，年产 11 万吨新型磷酸盐系正极材料生产基地项目是在纳米磷酸铁锂等已有磷酸盐系正极材料基础上的产品升级、产业化项目，有利于顺应磷酸盐系正极材料行业的发展趋势，满足下游客户日益提升的产品需求，巩固公司在磷酸盐系正极材料领域的行业领先地位。

1、下游应用市场的蓬勃发展，为磷酸盐系正极材料行业带来历史性的发展机遇

按应用领域划分，锂离子电池主要分为动力电池、储能电池和消费电池等三大类。公司本次募投项目核心产品为新型磷酸盐系正极材料，属于纳米磷酸铁锂的升级产品，主要应用于动力电池、储能电池等锂离子电池的制造，并分别最终应用于新能源汽车、储能领域等，与纳米磷酸铁锂的应用领域相同。下游应用市场的蓬勃发展，为磷酸盐系正极材料行业带来历史性的发展机遇。

（1）国家绿色发展政策推动新能源汽车产业快速发展，叠加磷酸铁锂电池优势的凸显，为上游磷酸盐系正极材料行业创造广阔的市场空间

为应对全球能源短缺和环保危机等问题，发展新能源汽车已经在全球范围内形成共识。不仅各国政府先后出台推进汽车电动化的时间表，并发布新能源汽车补贴政策，各大国际整车企业亦陆续发布新能源汽车战略。而我国更是将新能源汽车视作推动绿色发展和产业升级、实现我国新能源汽车产业弯道超车的历史性机遇，并给予大力扶持，近年来先后出台《新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）》（国办发〔2020〕39 号）、《关于进一步完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》（财建〔2020〕593 号）等多项鼓励和规范新能源汽车产业发展的绿色发展政策，推动产业高速健康发展。

2020 年 9 月，习近平总书记在第 75 届联合国大会上提出，中国二氧化碳排放力争于 2030 年前达到峰值，努力争取 2060 年前实现碳中和。2021 年 9 月及 10 月相继发布的《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》和《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》（国发〔2021〕23 号），对碳达峰、碳中和提出更具体化的战略部署，指出到 2025 年，绿色低碳循环发展的经济体系初步形成，单位国内生产总值能耗比 2020 年下降 13.5%，单位国内生产总值二氧化碳排放比 2020 年下降 18%，非化石能源消费比重达到 20% 左右；到 2030 年，经济社会发展全面绿色转型取得显著成效，单位国内生产总值能耗大幅下降，单位国内生产总值二氧化碳排放比 2005 年下降 65% 以上，非化石能源消费比重达到 25% 左右，风电、太阳能发电总装机容量达到 12 亿千瓦以上，二氧化碳排放量达到峰值并实现稳中有降；到 2060 年，绿色低碳循环发展的经济体系和清洁低碳安全高效的能源体系全面建立，非化石能源消费比重达到 80% 以上，碳中和目标顺利实现。

为实现“碳达峰、碳中和”目标，国家需一方面快速发展光伏、风电、水电等清洁能源，代替传统化石能源，另一方面高速发展以电力为核心动力的新能源汽车，代替以油气为核心动力的传统燃油车，从能源生产端和能源消费端共同推动碳减排进程。在中国“碳达峰、碳中和”目标的推动下，新能源汽车产业将迎来新一轮高速发展时机。

近年来，在国家绿色发展政策的推动下，新能源汽车产业快速发展，中汽协数据显示，我国新能源汽车销量从 2017 年的 77.7 万辆增长至 2020 年的 136.7 万辆，年均复合增长率为 20.7%，2021 年 1-6 月新能源汽车销量为 120.6 万辆，同比增长 207.0%。根据《新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）》（国办发〔2020〕39 号），到 2025 年我国新能源汽车市场竞争力明显提高，新车销量占比达到 25% 左右，到 2035 年纯电动汽车成为新销售车辆的主流。而根据中汽协统计，2020 年我国新能源汽车渗透率仅为 5.4%，未来增长空间巨大。

随着补贴政策的退坡和新能源汽车市场降本增效进程的推进，在全面市场化时代，下游客户更注重成本和性价比，磷酸铁锂电池低成本、高安全性、长循环寿命等优势日益凸显。同时，随着行业技术的进步，CTP 高集成动力电池、刀片电池、JTM 电池等锂离子动力电池制造技术的突破，以及磷酸盐系正极材料的技术创新，磷酸铁锂等磷酸盐系电池系统的质量能量密度和体积能量密度均显著提升，使得其成本优势更加凸显，助推其在新能源乘用车市场渗透率的逐步上升，市场空间的迅速拓宽。随着磷酸铁锂版特斯拉 Model3、比亚迪汉、五菱宏光 MINI

等国内磷酸铁锂版爆款车型相继发布，新能源汽车行业对磷酸铁锂电池的需求持续增长。根据高工锂电数据显示，2020 年我国磷酸铁锂动力电池装机量为 22.4GWh，同比增长 12.1%，占动力电池总装机量的比例为 35.6%，2021 年上半年，我国磷酸铁锂动力电池装机量高达 17.4GWh，同比增长 273%。

上述新能源汽车行业的高速发展以及磷酸铁锂动力电池优势的凸显，共同推动上游磷酸盐系正极材料行业的快速发展。

(2) 在“碳达峰、碳中和”目标推动下，储能行业迎来高速发展期，上游磷酸盐系正极材料行业市场需求旺盛

在“碳达峰、碳中和”目标推动下，国家迎来能源转型的高峰期，储能可以有效缓解可再生能源的间歇性和不稳定性，在提高可再生能源并网规模、保障电网安全、提高能源利用效率、实现能源的可持续发展等方面发挥重要作用。2021 年 7 月，国家发改委、国家能源局联合印发《关于加快推动新型储能发展的指导意见》（发改能源规〔2021〕1051 号），指出到 2025 年实现新型储能从商业化初期向规模化发展转变，新型储能装机规模达 3,000 万千瓦以上，到 2030 年实现新型储能全面市场化发展，新型储能成为能源领域碳达峰、碳中和的关键支撑之一。随着国家对储能行业支持力度的提升以及清洁能源装机量的快速增长，发电侧、电网侧以及用户侧储能需求迎来爆发式增长，储能行业市场需求潜力巨大。

此外，在通信储能领域，储能电池主要作为通信基站的后备电源，用于在断电或电力不足的条件下，保证通信基站电力供应的稳定性。相比于 4G 基站，由于 5G 电磁波的频率更高、波长更短，在传播介质中的衰减速度较快，5G 时代需要铺设更多的小型基站，以保证信号的稳定。根据工信部数据，2020 年新增 5G 基站 58 万个，同比增长 480%。5G 产业化进程的快速推进，带动储能电池需求量的快速增长。

锂离子电池具有低污染、高能量密度、长循环寿命、高倍率等优良性能，随着其成本的逐步下降，锂离子电池的经济性开始凸显，新增电池储能越来越多采用锂离子电池，并逐步替代存量铅酸蓄电池，在储能市场的运用越来越广泛。根据 CNESA 数据，2020 年全球电化学储能累计装机功率达 14.2GW，其中锂离子电池的累计装机功率高达 13.1GW，占比 92.0%。根据高工锂电数据，2017 年至

2020年我国储能锂离子电池出货量由3.5GWh增长至16.2GWh，年均复合增长率为66.7%。2021年1-6月，我国储能锂离子电池出货量为11.1GWh，较2020年1-6月的5.5GWh同比增长101.8%。储能应用领域对电池能量密度要求不高，更注重经济性，对电池成本、循环寿命等方面较为关注。在储能锂离子电池中，磷酸铁锂储能电池凭借低成本、高循环寿命等优势，成为储能电池的主流方向。

电力储能和通信储能需求的快速增长，推动电化学储能行业的高速发展，为上游磷酸盐系正极材料行业创造广阔的市场空间。

上述新能源汽车行业及储能行业的蓬勃发展，共同推动磷酸铁锂等磷酸盐系正极材料市场规模的快速增长。根据高工锂电数据，2017-2020年，我国磷酸铁锂出货量从5.8万吨快速提升至12.4万吨，年均复合增长率为28.8%，2021年1-6月我国磷酸铁锂出货量为17.8万吨，已超过2020年全年的磷酸铁锂出货量。

2、磷酸盐系正极材料行业技术壁垒高企，市场集中度较高，龙头企业处于行业优势地位

磷酸盐系正极材料行业具有较高的技术壁垒，不断优化更新的产品生产工艺和庞大的研发投入使得新进入者难以形成竞争力。随着新能源汽车行业发展日渐成熟，相关产业将进入无补贴的市场化时代，下游市场更加关注锂离子电池正极材料能量密度、循环寿命、安全系数等综合性能和成本控制水平。磷酸盐系正极材料生产企业需要具有强大的研发实力、丰富的技术经验积累，不断投入新产品、新工艺的研发，对关键工艺和主要设备持续优化升级，提高产品综合性能和性价比，从而匹配下游市场对锂离子电池正极材料日益提升的要求。另外，伴随着下游应用市场的快速发展，在“扶优扶强”的产业政策引导下，市场资源不断向行业龙头企业集中。因此，掌握产品技术优势、规模优势以及成本优势的优质企业，将在市场竞争中脱颖而出，占据有利的市场竞争地位。

根据高工锂电数据统计，2020年磷酸铁锂材料出货量前四大厂商出货量合计占比高达79.7%，行业呈现集中度较高的竞争格局。基于技术壁垒和新能源汽车补贴退坡的政策趋势，未来行业市场资源将进一步向产业链优质厂商倾斜，市场集中度有望进一步提升。

基于对下游市场长期快速发展的预期，国内磷酸盐系正极材料厂商相继加快

产能布局和扩产步伐，公司亟需通过本次募投项目扩大产能，及时响应快速增长的客户需求，增强规模优势，巩固公司在磷酸盐系正极材料领域的行业领先地位。

3、新型磷酸盐系正极材料符合行业发展趋势，优先实现开发和量产的企业将具备先发优势

随着新能源汽车行业市场化进程的加速以及储能行业的逐步成熟，下游市场更加关注正极材料的综合性能以及性价比。如何实现能量密度、循环寿命、安全系数等综合性能的提升以及生产成本的平衡，是目前锂离子电池正极材料行业发展的重点方向。相比于三元材料，磷酸铁锂等磷酸盐系正极材料在安全性、生产成本以及循环寿命方面具备较强的竞争优势，但电池端能量密度相对较低，属于磷酸盐系正极材料的核心攻坚领域。

公司凭借在磷酸盐系正极材料领域多年的研发积累和技术沉淀，在原有磷酸铁锂核心技术和生产工艺基础上进行升级和优化，研发出新型磷酸盐系正极材料，有效解决了循环寿命短、压实密度低等核心难点问题。作为磷酸铁锂正极材料的升级产品，新型磷酸盐系正极材料具有更高的电压平台，可以显著提升电池的能量密度，并且保留了高安全性和低成本等优势，具备更为优异的产品性能和市场竞争力。

由于新型磷酸盐系正极材料的技术壁垒较高，且符合行业发展趋势，更加匹配下游客户的需求，因此优先实现产品开发和量产的企业将具备先发优势。目前，公司新型磷酸盐系正极材料产品已通过小试环节，并已初步投入建设研发中试线，产品已通过下游重点客户的小批量验证，获得客户的高度认可。公司亟需通过本次募投项目的实施，提前布局新型磷酸盐系正极材料市场，抢占市场先机，加速产品升级，优化产品结构，提升产品的性价比和市场竞争力。

4、公司为磷酸盐系正极材料行业领先企业，具备深厚的技术积累、优质的客户资源和优异的产品性能

公司凭借深厚的技术积累、优异的产品性能和充足的人才储备，与宁德时代、亿纬锂能、比亚迪等锂离子电池行业领先企业建立了深度稳定的合作关系，在磷酸盐系正极材料行业占据领先的行业地位，未来发展前景广阔。

在研发技术方面，公司建立了行业领先的研发体系和核心研发团队，原创取

得了多项核心技术，自主研发的“自热蒸发液相法合成纳米磷酸铁锂技术”于2011年被国家纳米科学中心组织的专家组鉴定为国际领先水平，研发实力在磷酸盐系正极材料领域具备领先地位。目前公司是全国纳米技术标准化技术委员会（TC279）委员单位、深圳市市级工程实验室“深圳纳米电极材料工程实验室”依托单位、广东省省级工程中心“广东省纳米电极材料工程技术研究中心”依托单位和“全国纳米技术标准化技术委员会纳米储能技术标准化工作组”秘书处挂靠单位。截至本募集说明书出具日，公司已取得66项锂离子电池材料相关专利，主导或参与制定4项国际标准、18项国家标准（包括已发布和制作中）。通过持续的研发投入和创新，公司在新型磷酸盐系正极材料开发方面取得了技术突破，产品已通过小试环节，并已初步投入建设研发中试线。公司在长期的研发、生产过程中积累了深厚的技术能力，在行业内具备明显的竞争优势。

在产品性能方面，公司生产的纳米磷酸铁锂导电性较好、内阻较低，具备良好的电化学和纳米材料的性能，应用于电池后，可以显著提高电池的充放电倍率性能和高低温充放电性能、降低发热和极化的可能性、提升安全性、提高循环使用寿命，先后通过了“国家863计划电动车动力电池试验室”和“信息产业部化学物理电源产品质量监督检验中心”的考核测试，产品性能处于行业领先水平。公司通过优化工艺和设备，不断提升产品性能，优化产品结构，新开发的新型磷酸盐系正极材料相比磷酸铁锂性能更佳，具有更高的电压平台，可以显著提升电池的能量密度，同时保留了高安全性及低成本等优势，获得了客户的高度认可。

在客户资源方面，公司紧抓新能源汽车和储能行业发展机遇，深耕锂离子电池正极材料行业，已进入全国领先的锂离子电池产业链，并与下游优质客户深度绑定。目前公司已与宁德时代、亿纬锂能、比亚迪等锂离子电池行业领先企业建立了稳定的合作关系，通过持续的技术优化、产品升级，在技术交流、产品服务方面与客户紧密同步。公司还与宁德时代合资成立了曲靖麟铁和宜宾德方时代，与亿纬锂能合资成立了德枋亿纬，深度绑定客户资源。下游市场需求的高速增长和优质客户资源储备，为公司可持续发展提供了坚实的保障。

（二）本次发行的目的

1、积极扩张产能，优化产品结构，快速响应日益增长的客户需求

随着新能源汽车行业及储能行业的蓬勃发展，动力电池及储能电池产业迅速扩张，带动磷酸盐系正极材料市场需求快速增长。目前，公司产能利用率较为饱和，主要客户需求量不断增长，亟需通过本次募集资金投资项目进行磷酸盐系正极材料产能扩张，以快速响应下游客户日益增长的需求，提升公司在磷酸盐系正极材料领域的行业领先地位。

在动力电池能量密度要求不断提升的背景下，磷酸盐系正极材料的升级创新不断加速，研发技术高壁垒和产品性能优异的企业将占据有利竞争地位。公司本次募投项目生产的新型磷酸盐系正极材料，与磷酸铁锂等传统磷酸盐系正极材料相比，具有更高的电压平台，能够显著提升锂离子电池能量密度，同时保持磷酸铁锂的安全性及低成本优势。通过本次募投项目的实施，有利于优化公司产品结构，匹配客户日益提高的需求，保持行业领先地位。

2、优化资本结构，增强盈利能力，促进可持续发展

锂离子电池材料行业为技术及资本密集型行业，生产规模扩张对资本的需求较大。本次发行将缓解公司的资金压力，优化资产负债结构，降低公司资产负债率水平，提升盈利能力。目前，随着公司业务规模的不断扩张，仅依靠自有资金及银行贷款已较难满足公司快速发展的需求，本次发行的募集资金将有效解决公司快速发展过程中的资金缺口，满足公司核心业务增长和战略布局的资金需求，为公司业务的可持续发展提供有效支持。

3、满足公司业务发展的流动资金需求，巩固行业领先地位

公司在磷酸盐系正极材料行业深耕多年，已然成为行业领先的龙头企业，市场占有率位居行业前列。在新能源汽车及储能等终端应用市场的强劲推动下，磷酸盐系正极材料行业将处于快速发展阶段，市场空间有望进一步增长。公司需要把握市场发展机遇，快速布局核心产品产能，提高市场份额，巩固行业领先地位。

公司在业务规模扩张、技术研发投入、产品结构升级优化等方面，均需要大量的流动资金投资，同时公司在采购、生产、研发以及市场拓展等多个营运环节中亦需要合理统筹安排资金。本次募集资金将为公司注入资金活力，满足公司业

务发展对流动资金的需求，提升公司核心竞争力、市场应变能力和对下游重要客户的供应保障能力，符合公司的业务发展目标。

二、发行对象及与发行人的关系

本次发行的发行对象不超过 35 名，为符合中国证监会规定的证券投资基金管理公司、证券公司、保险机构投资者、信托公司、财务公司、合格境外机构投资者，以及符合中国证监会规定的其他法人、自然人或其他合格的投资者。证券投资基金管理公司、证券公司、合格境外机构投资者、人民币合格境外机构投资者以其管理的二只以上产品认购的，视为一个发行对象；信托公司作为发行对象的，只能以自有资金认购。

最终发行对象由股东大会授权董事会在通过深交所审核并经中国证监会同意注册后，按照中国证监会、深交所相关规定及《深圳市德方纳米科技股份有限公司 2021 年度向特定对象发行股票预案》所规定的条件，根据竞价结果与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定。若国家法律、法规对向特定对象发行股票的发行对象有新的规定，公司将按新的规定进行调整。

截至本募集说明书出具日，公司尚未确定具体的发行对象，因而无法确定发行对象与公司的关系。具体发行对象及其与公司之间的关系将在本次发行结束后公告的《发行情况报告书》中予以披露。

三、本次向特定对象发行股票方案概要

（一）发行股票的种类和面值

本次向特定对象发行股票的股票种类为境内上市的人民币普通股（A 股），每股面值为人民币 1.00 元。

（二）发行方式和发行时间

本次发行采用向特定对象发行股票的方式，在经深交所审核通过并获得中国证监会同意注册的批复后，公司将在规定的有效期内择机发行。

（三）发行对象及认购方式

本次发行的发行对象不超过 35 名，为符合中国证监会规定的证券投资基金管理公司、证券公司、保险机构投资者、信托公司、财务公司、合格境外机构投

投资者，以及符合中国证监会规定的其他法人、自然人或其他合格的投资者。证券投资基金管理公司、证券公司、合格境外机构投资者、人民币合格境外机构投资者以其管理的二只以上产品认购的，视为一个发行对象；信托公司作为发行对象的，只能以自有资金认购。

最终发行对象由股东大会授权董事会在通过深交所审核并经中国证监会同意注册后，按照中国证监会、深交所相关规定及《深圳市德方纳米科技股份有限公司 2021 年度向特定对象发行股票预案》所规定的条件，根据竞价结果与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定。若国家法律、法规对向特定对象发行股票的发行对象有新的规定，公司将按新的规定进行调整。

本次向特定对象发行股票的所有发行对象均以现金的方式并以相同的价格认购本次发行的股票。

（四）发行价格及定价原则

本次发行的定价基准日为发行期首日，发行价格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%（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）。

若公司在定价基准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，本次发行价格将做出相应调整，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， $P0$ 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。

本次发行的最终发行价格将由股东大会授权董事会在通过深交所审核并经中国证监会同意注册后，按照中国证监会和深交所相关规定，根据竞价结果与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定。

（五）发行数量

本次向特定对象发行股票的发行数量按照募集资金总额除以发行价格确定，同时本次发行数量不超过本次发行前公司总股本的 30%，即不超过 2,676.80 万股（含本数），并以中国证监会关于本次发行的注册批复文件为准。在前述范围内，最终发行数量将在本次发行经过深交所审核通过并经中国证监会同意注册后，由公司董事会根据公司股东大会的授权及发行时的实际情况，与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定。若本次发行的股份总数因监管政策变化或根据发行批复文件的要求予以调整的，则本次发行的股票数量届时将相应调整。

若公司在本次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或因其他原因导致本次发行前公司总股本发生变动及本次发行价格发生调整的，则本次向特定对象发行股票的发行数量及发行数量上限将作相应调整。

（六）限售期

本次发行完成后，发行对象所认购的股票自本次发行结束之日起六个月内不得转让。法律法规、规范性文件对限售期另有规定的，依其规定。限售期结束后，发行对象减持本次认购的向特定对象发行的股票按中国证监会及深交所的有关规定执行。若前述限售期与证券监管机构的最新监管意见或监管要求不相符，将根据相关证券监管机构的监管意见或监管要求进行相应调整。

本次发行结束后，本次发行的股票因公司送股、资本公积转增股本等原因增加的公司股份，亦应遵守上述限售期安排。

（七）上市地点

本次发行的股票在限售期届满后，将在深交所创业板上市交易。

（八）滚存未分配利润安排

本次向特定对象发行股票完成前公司的滚存未分配利润由本次发行完成后的新老股东按照持股比例共享。

（九）本次发行决议有效期

本次发行股票决议的有效期为自公司股东大会审议通过本次发行相关议案

之日起十二个月。若国家法律、法规对向特定对象发行股票有新的规定，公司将按新的规定对本次发行进行调整。

四、募集资金投向

公司本次向特定对象发行股票拟募集资金总额不超过 320,000.00 万元，扣除发行费用后的净额将全部用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	拟投入募集资金金额
1	年产 11 万吨新型磷酸盐系正极材料生产基地项目	259,043.30	230,000.00
2	补充流动资金	90,000.00	90,000.00
合计		349,043.30	320,000.00

若本次募集资金净额少于上述项目拟使用募集资金金额，公司将根据募集资金净额，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项目、优先级及各项的具体投资额，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。

募集资金到位前，公司可根据项目进度的实际需要以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后按照相关法规规定的程序予以置换。

五、本次发行是否构成关联交易

截至本募集说明书出具日，公司本次发行尚未确定发行对象，最终是否存在因关联方认购本次发行的股票而构成关联交易，将在发行结束后的相关文件中予以披露。

六、本次发行不会导致公司控制权发生变化

截至本募集说明书出具日，吉学文、孔令涌、赵旭、WANG CHEN 和 WANG JOSEPH YUANZHENG 五人直接持有公司合计 3,3842,894 股，占比 37.93%，为公司共同实际控制人。此外，孔令涌通过宁波明慧合正企业管理合伙企业（有限合伙）间接持有公司 0.28% 的股份。

本次发行的股票数量不超过 2,676.80 万股（含本数），若按本次发行数量的上限（即 2,676.80 万股）测算，本次发行完成后，吉学文、孔令涌、赵旭、WANG

CHEN 和 WANG JOSEPH YUANZHENG 直接持有公司股份的比例为 29.18%，仍为公司共同实际控制人。本次向特定对象发行股票不会导致公司的控制权发生变化。

七、本次发行不会导致公司股权分布不具备上市条件

本次向特定对象发行股票不会导致公司股权分布不具备上市条件。

八、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

1、本次向特定对象发行股票相关事项已经在公司 2021 年 11 月 9 日召开的第三届董事会第二十次会议和 2021 年 11 月 26 日召开的 2021 年第四次临时股东大会审议通过。

2、本次向特定对象发行股票已经深交所上市审核中心于 2022 年 2 月 16 日审核通过。

3、本次向特定对象发行股票尚需取得中国证监会同意注册的批复。

在获得中国证监会同意注册的批复后，公司将向深交所和中国证券登记结算有限责任公司申请办理股票发行和上市事宜，完成本次向特定对象发行股票呈报批准程序。

第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析

一、本次募集资金投资项目概述

公司本次向特定对象发行股票拟募集资金总额不超过 320,000.00 万元，扣除发行费用后的募集资金净额将全部用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟使用募集资金金额
1	年产 11 万吨新型磷酸盐系正极材料生产基地项目	259,043.30	230,000.00
2	补充流动资金	90,000.00	90,000.00
合计		349,043.30	320,000.00

若本次募集资金净额少于上述项目拟使用募集资金金额，公司将根据募集资金净额，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项目、优先级及各项的具体投资额，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。

募集资金到位前，公司可根据项目进度的实际需要以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后按照相关法规规定的程序予以置换。

二、本次募集资金投资项目可行性分析

（一）年产 11 万吨新型磷酸盐系正极材料生产基地项目

1、项目基本情况

本项目计划投资 259,043.30 万元，建设地点位于翠峰街道高家屯社区高家屯水库北侧、驰宏公司东侧，实施主体为公司全资子公司曲靖德方。

本项目主要建设内容包括：年产 11 万吨新型磷酸盐系正极材料生产所需的生产厂房、仓库以及生活、办公等配套设施；引进先进的生产及环保设备设施。项目建成投产后，公司正极材料产能将得到有效扩充，并实现产品的升级、产品结构的优化，有利于持续提升市场竞争力，满足下游客户日益增长的需求，巩固行业领先地位。

2、项目实施的必要性

(1) 有利于抓住新能源汽车及储能行业发展机遇，推动公司高速发展

在“碳达峰”、“碳中和”目标背景下，我国新能源汽车和储能行业高速发展，迎来历史性发展机遇。在新能源汽车市场方面，持续性的政策红利和快速增长的市场需求，双轮驱动新能源汽车产业高速发展，中汽协数据显示，我国新能源汽车销量从 2017 年的 77.7 万辆增长至 2020 年的 136.7 万辆，年均复合增长率为 20.7%，2021 年 1-6 月新能源汽车销量为 120.6 万辆，同比增长 207.0%。随着补贴政策的退坡和新能源汽车市场降本增效进程的推进，以及动力电池技术的突破和磷酸盐系正极材料的优化升级，磷酸铁锂电池低成本、高安全性、长循环寿命等优势日益凸显，推动其市场需求的加速增长。根据高工锂电数据统计，2020 年我国磷酸铁锂动力电池装机量为 22.4GWh，同比增长 12.1%，占动力电池总装机量的比例为 35.6%，2021 年上半年，我国磷酸铁锂动力电池装机量高达 17.4GWh，同比增长 273%。在储能领域，根据高工锂电数据统计，2017 年至 2020 年我国储能锂离子电池出货量由 3.5GWh 增长至 16.2GWh，年均复合增长率为 66.7%。2021 年 1-6 月，我国储能锂离子电池出货量为 11.1GWh，较 2020 年 1-6 月的 5.5GWh 同比增长 101.8%。磷酸铁锂电池凭借低成本、高安全性和长循环寿命等优势占据电化学储能市场主导地位。

受益于下游行业政策支持和需求的持续扩张，叠加磷酸铁锂电池市场接受度的提升，主流锂离子电池企业加速扩产，从而带动磷酸铁锂等关键材料行业的高速发展。根据高工锂电数据统计，2017-2020 年，我国磷酸铁锂出货量从 5.8 万吨快速提升至 12.4 万吨，年均复合增长率为 28.8%，2021 年 1-6 月我国磷酸铁锂出货量为 17.8 万吨，已超过 2020 年全年的磷酸铁锂出货量。

本次募投项目拟新增高性能的新型磷酸盐系正极材料 11 万吨产能，新型磷酸盐系正极材料作为磷酸铁锂正极材料的升级产品，与磷酸铁锂等传统磷酸盐系正极材料相比，具有更高的电压平台，可以显著提升电池的能量密度，并且保留了高安全性和低成本等优势，有望在新能源汽车和储能领域实现规模化应用。为适应新能源汽车与储能市场的快速发展，满足下游锂离子电池厂商产能扩张的需求，公司亟需通过本次募投项目扩大产能，及时响应下游客户需求，巩固公司在磷酸盐系正极材料领域的行业领先地位。

(2) 有利于加速产品优化升级，优化产品结构，巩固行业领先地位

随着新能源汽车行业发展日渐成熟，相关产业将进入无补贴的市场化时代，下游市场更加关注正极材料的综合性能以及性价比。相比于三元材料，磷酸铁锂等磷酸盐系正极材料在安全性、生产成本以及循环寿命方面具备较强的竞争优势，但电池端能量密度相对较低，属于磷酸盐系正极材料的核心攻坚领域。能量密度的提升一方面有助于提高磷酸盐系正极材料电池端的综合性能，拓宽在乘用车等市场的应用，另一方面有助于推动“技术降本”进程，进一步降低电池端生产成本，强化磷酸盐系正极材料的核心优势，提高产品的性价比。

公司自成立以来一直专注于磷酸盐系正极材料的研发、生产和销售，始终将技术研发、产品创新视作保持核心竞争力和市场领先地位的关键驱动力。公司在原有磷酸铁锂核心技术和生产工艺基础上进行升级和优化，研发出新型磷酸盐系正极材料，有效解决了循环寿命短、压实密度低等核心难点问题。作为磷酸铁锂正极材料的升级产品，新型磷酸盐系正极材料具有更高的电压平台，可以显著提升电池的能量密度，并且保留了高安全性和低成本等优势，具备更为优异的产品性能和市场竞争力。新型磷酸盐系正极材料产品已通过下游重点客户的小批量验证，获得客户的高度认可。

通过本次募投项目的实施，有利于公司顺应行业发展趋势以及下游客户需求的变动，提前布局新型磷酸盐系正极材料市场，加速产品优化升级，优化产品结构，提升产品的性价比和市场竞争力。

(3) 有利于提升公司规模优势，助力产业链降成本进程，增强公司可持续盈利能力

在新能源汽车领域，随着补贴政策的退坡和新能源汽车市场降本增效进程的推进，下游客户更注重产品成本和综合性价比；在储能领域，发电侧、电网侧及用户侧配套的电化学储能系统正大规模推广应用，随着行业技术的进步及日益成熟，市场对储能产品成本和综合性能的要求日益提升。掌握产品技术优势、规模优势以及成本优势的优质企业，将在市场竞争中脱颖而出，占据有利的竞争地位。

受益于新能源汽车行业和储能行业的蓬勃发展，锂离子电池厂商加速扩产，带动正极材料等关键材料需求量的快速增长。报告期内，公司产能利用率保持在

较高水平，现有产能已难以满足日益增长的客户需求，亟需通过扩大产能，加强规模优势，推动规模降本，巩固领先的行业竞争地位。

与磷酸铁锂等传统磷酸盐系正极材料相比，本次募投项目生产的新型磷酸盐系正极材料具有更高的电压平台，可以显著提升电池的能量密度，并且保留了高安全性和低成本等优势，具有更加优异的综合性能。新型磷酸盐系正极材料在新能源汽车和储能领域的应用，有助于减少辅助材料的使用，助力“技术降本”。

通过本次募投项目的实施，一方面将进一步加强公司的规模优势，匹配客户日益增长的需求，另一方面将从规模效应和技术降本等方面双重推动产业链降成本进程，增强公司的持续盈利能力和核心竞争力。

3、项目实施的可行性

(1) 新能源汽车行业和储能行业持续性的政策红利，为募投项目的实施提供了坚实的政策保障

本次募投项目生产的新型磷酸盐系正极材料主要应用于新能源汽车和储能领域锂离子电池的制造，属于国家战略性新兴产业。近年来，我国陆续出台多项政策促进新能源汽车和储能行业的健康持续发展，并确立了在 2030 年前碳排放达到峰值、在 2060 年前实现碳中和的目标。为实现“碳达峰、碳中和”目标，国家需一方面快速发展光伏、风电、水电等清洁能源，代替传统化石能源，另一方面高速发展以电力为核心动力的新能源汽车，代替以油气为核心动力的传统燃油车，从能源生产端和能源消费端共同推动碳减排进程。在中国“碳达峰、碳中和”目标的推动下，新能源汽车产业和储能产业将迎来新一轮高速发展时机。

新能源汽车产业的发展是从能源消费端实现“碳达峰、碳中和”目标的核心推动力，国家陆续出台多项引导、支持、鼓励和规范新能源汽车产业发展的相关政策。2020 年 11 月，国务院发布《新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）》（国办发〔2020〕39 号），为新能源汽车产业发展指明了方向，提出到 2025 年，我国新能源汽车市场竞争力明显增强，动力电池、驱动电机、车用操作系统等关键技术取得重大突破，安全水平全面提升，新能源汽车新车销售量达到汽车新车销售总量的 20%左右。2020 年 12 月，财政部、工信部、科技部、国家发改委发布《关于进一步完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》（财建〔2020〕

593 号），进一步加强了我国新能源汽车行业补贴由“普惠制”转为“扶优扶强，优胜劣汰”的政策趋势，预计未来市场集中度将进一步提升，头部效应更加凸显。

储能产业的发展是从能源生产端实现“碳达峰、碳中和”目标的必要保障，储能可以有效缓解可再生能源的间歇性和不稳定性，在提高可再生能源并网规模、保障电网安全、提高能源利用效率、实现能源的可持续发展等方面发挥重要作用。2021年7月，国家发改委、国家能源局联合印发《关于加快推动新型储能发展的指导意见》（发改能源规〔2021〕1051号），指出到2025年实现新型储能从商业化初期向规模化发展转变，新型储能装机规模达3,000万千瓦以上，到2030年实现新型储能全面市场化发展，新型储能成为能源领域碳达峰、碳中和的关键支撑之一。

在我国政策推动新能源汽车大力发展和储能加速规模化的背景下，锂离子电池正极材料产业作为其产业链重要组成部分，具备良好的外部政策环境和广阔的市场空间。新能源汽车行业和储能行业持续性的政策红利，为本次募投项目的实施提供了坚实的政策保障。

（2）高速增长的市场需求，为募投项目新增产能的消化提供了良好的市场保障

在“碳达峰、碳中和”的发展目标下，新能源汽车行业和储能行业高速发展。在新能源汽车领域，根据中汽协数据，我国新能源汽车销量从2017年的77.7万辆增长至2020年的136.7万辆，年均复合增长率为20.7%，2021年1-6月新能源汽车销量为120.6万辆，同比增长207.0%。新能源汽车销量的快速增长，促进动力电池出货量的持续增长，根据高工锂电数据统计，动力电池出货量由2017年的44.5GWh增长至2020年的80GWh，年均复合增长率为22%，2021年上半年我国动力电池出货量为78GWh，已接近2020年全年水平。在储能领域，根据高工锂电数据统计，2017年至2020年我国储能锂离子电池出货量由3.5GWh增长至16.2GWh，年均复合增长率为66.7%。2021年1-6月，我国储能锂离子电池出货量为11.1GWh，较2020年1-6月的5.5GWh同比增长101.8%。随着“碳达峰、碳中和”目标下能源清洁化的加速推进，新能源汽车和储能行业技术的进步、降成本进程的推进，以及配套设施普及度的提升，未来新能源汽车和储能行业仍

将保持高速发展态势。

受益于新能源汽车行业和储能行业的蓬勃发展，锂离子电池需求快速上升，从而推动上游锂离子电池正极材料需求的持续增加。同时，随着补贴政策的退坡和新能源汽车市场降本增效进程的推进，以及动力电池技术的突破和磷酸盐系正极材料的优化升级，磷酸铁锂电池低成本、高安全性、长循环寿命等优势日益凸显，带动磷酸铁锂正极材料市场规模的快速增长。根据高工锂电数据统计，2017-2020年，我国磷酸铁锂出货量从5.8万吨快速提升至12.4万吨，年均复合增长率为28.8%，2021年1-6月我国磷酸铁锂出货量为17.8万吨，已超过2020年全年的磷酸铁锂出货量。

本次募投项目拟生产的新型磷酸盐系正极材料是纳米磷酸铁锂的升级产品，具有更高的电压平台，可以显著提升电池的能量密度，同时保留了磷酸铁锂的安全性及低成本等优势，客户认可度较高，未来市场需求空间广阔。下游新能源汽车行业和储能行业高速增长的市场需求，为募投项目新增产能的消化提供了良好的市场保障。

(3) 优质的客户资源，为募投项目的实施奠定了稳定的客户基础

由于锂离子电池正极材料在锂离子电池性能方面占据重要地位，再加上生产工艺调整周期较长，各个电池厂家为保证锂离子电池产品的质量，需要对正极材料供应商进行严格的遴选，经过层层认证合格后通常会建立稳定的长期业务合作关系，客户稳定性较强。

公司在磷酸盐系正极材料行业已深耕10余年，凭借深厚的研发积累、优异的产品性能以及突出的规模优势，与宁德时代、亿纬锂能、比亚迪等锂离子电池行业领先企业建立了稳定的合作关系，赢得了优质客户的充分认可和信任。公司本次募投项目拟生产的新型磷酸盐系正极材料属于纳米磷酸铁锂的升级产品，产品性能更加优异，与其客户群体相近，且客户需求更加旺盛。目前，新型磷酸盐系正极材料已通过下游重点客户的小批量验证，产品性能获得客户的高度认可。

在新能源汽车和储能行业长期发展的预期下，国内领先的锂离子电池厂商纷纷实施扩产计划，如公司主要客户宁德时代于2021年11月公告向特定对象发行股票预案修订稿，拟募集资金不超过450亿元进行锂离子电池的研发和扩产计

划，拟新增锂离子电池产能合计 135GWh；公司主要客户亿纬锂能在《惠州亿纬锂能股份有限公司关于与荆门市政府签订<战略投资协议>的公告》中披露，亿纬锂能及其子公司拟投资建设年产 152.61GWh 的荆门动力储能电池产业园。

优质稳定的客户资源，叠加下游客户产能的迅速扩张，推动对公司产品需求的迅速增长，为募投项目新增产能的消化奠定了稳定的客户基础。

(4) 充足的技术和人才储备，为募投项目的实施提供了充分的技术和人才保障

公司一直专注于磷酸盐系正极材料的研发、生产及销售，始终重视研发、技术和人才积累，在研发技术水平和人才储备方面具有明显的竞争优势。公司本次募投项目拟生产的新型磷酸盐系正极材料，是在传统产品纳米磷酸铁锂基础上的升级产品，在工艺和技术方面和磷酸铁锂相近，因此公司在磷酸铁锂领域的核心技术及人员积累能够为新产品的开发和产业化奠定坚实的基础。

在研发技术方面，公司形成了较为完整的纳米级锂离子电池材料制备技术开发体系，突破并掌握了自热蒸发液相合成法、非连续石墨烯包覆技术、纳米化技术、离子掺杂技术等新型磷酸盐系正极材料的核心技术，具备较高的技术壁垒。公司通过液相合成法的应用实现离子级均匀混合，提高了产品的稳定性、一致性。同时，公司有效解决了新型磷酸盐系正极材料制造过程中存在的循环寿命短、压实密度低等难题。截至本募集说明书出具日，公司已取得 66 项锂离子电池材料相关专利，且多项新型磷酸盐系正极材料相关发明专利已授权或进入实质审查阶段。目前，公司新型磷酸盐系正极材料产品已通过小试环节，并已初步投入建设研发中试线，产品已通过下游重点客户的小批量验证，获得客户的高度认可。

在人才储备方面，公司高度重视纳米级锂离子电池材料的研究和开发专业队伍的建设，核心研发团队具备丰富的纳米材料和锂离子电池材料相关行业从业经验。公司董事长、总经理、实际控制人之一孔令涌先生是全国纳米技术标准化技术委员会委员、全国纳米技术标准化技术委员会纳米储能技术标准化工作组组长，并入选国家科技专家库、广东省第十三届人民代表大会代表，从事纳米材料和锂离子电池材料的研发及产业化工作多年，主持多项科技部、工信部、深圳市科技创新委员会等科研项目。通过多年的培养和人才引进，公司拥有多名核心技

术骨干，研发人员稳定性较强。

公司在新型磷酸盐系正极材料的研发和生产环节已储备了雄厚的技术实力和充足的人才，可以保障募投项目实施的技术可行性和人才供应稳定性。

(5) 丰富的项目建设和生产运营经验，为募投项目的实施提供了有力的运营保障

近年来，随着下游需求的快速增长，公司不断新增项目建设，扩张产能和生产经营规模。公司已在佛山、曲靖等地建立锂离子电池正极材料生产基地，生产运营管理团队在过往产能建设项目中积累了丰富的项目建设和生产运营经验，将有助于公司在本次募投项目建设过程中提前规避项目风险和设计应对预案，实现高效率的项目建设和工艺的调整升级，为募投项目的实施提供有力的运营保障。

4、项目投资概算

本项目总投资 259,043.30 万元，其中工程建设费 239,571.61 万元，基本预备费 11,978.58 万元，铺底流动资金 7,493.10 万元，具体投资安排如下：

序号	投资类别	投资规模（万元）	占比
1	工程建设费	239,571.61	92.48%
1.1	场地投入	88,715.15	34.25%
1.1.1	土地购置费	10,527.80	4.06%
1.1.2	建设工程费	78,187.34	30.18%
1.2	设备购置及安装费	150,856.47	58.24%
2	基本预备费	11,978.58	4.62%
3	铺底流动资金	7,493.10	2.89%
	合 计	259,043.30	100.00%

注：基本预备费和铺底流动资金由公司自有资金或通过其他融资方式解决，不涉及本次募集资金。

本项目中，公司拟使用募集资金投入 230,000.00 万元，全部为资本性投入。基本预备费和铺底流动资金不使用募集资金，项目剩余部分所需资金将由公司自有或自筹资金予以补足。

本项目投资额的具体测算过程如下：

（1）土地购置费

土地购置费主要根据公司相近区域的土地购置成本以及本次募投用地面积进行估算，土地购置费估算金额为 10,527.80 万元。

（2）建设工程费

建设工程费主要包括生产厂房及配套工程的土建和装修费用，以及工程建设其他费用，其中土建和装修费用主要根据本项目规划情况、类似工程的建设指标，并结合所在地区最新价格水平进行估算；工程建设其他费用主要根据本项目投资规模、建设规划，并结合公司以往项目情况和现时市场情况进行估算。公司建设工程费估算金额为 78,187.34 万元。

（3）设备购置及安装费

设备购置及安装费主要根据项目建设的产能规模、工艺流程及技术要求，拟定各个生产环节所需的设备清单，并结合相关设备市场报价情况进行估算。公司设备购置及安装费估算金额为 150,856.47 万元。

（4）基本预备费

基本预备费指在项目实施过程中可能发生、但难以预料的支出，按工程建设费（包括场地投入、设备购置及安装费）的一定比例进行估算，基本预备费估算金额为 11,978.58 万元。

（5）铺底流动资金

本项目流动资金需求估算按照募投项目投产后流动资产和流动负债各项构成分别详细估算。根据公司和本项目的情况，本项目铺底流动资金估算金额为 7,493.10 万元。

5、项目建设期

本项目建设期为 24 个月，包括厂房和配套设施的土建及装修、设备采购及安装调试、人员招聘及培训、试运营等工作。项目建设进度安排如下：

阶段/时间（月）	T+24											
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
初步设计												

阶段/时间（月）	T+24											
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
土建及装修												
设备采购及安装												
人员招聘及培训												
试运营												

6、项目经济效益分析

经测算，本项目满产后，预计年均营业收入为 624,780.30 万元，年均税后利润为 51,055.93 万元；本项目税后内部收益率为 16.30%，投资回收期为 7.30 年，项目预期效益良好。

（1）测算假设

本次募投项目效益测算假设：1）公司所处的国内及国际宏观经济、政治、法律和社会环境处于正常发展的状态；2）公司各项业务所遵循的法律、法规、行业政策、税收政策无重大不利变化；3）募投项目主要经营所在地及业务涉及地区的社会、经济环境无重大变化；4）行业未来发展趋势及市场情况无重大变化，行业技术路线不发生重大变动；5）在项目计算期内上游原材料供应商不会发生剧烈变动，下游用户需求变化趋势遵循市场预测；6）人力成本价格不存在重大变化；7）公司能够继续保持现有管理层、核心技术团队人员的稳定性和连续性；8）募投项目未来能够按预期及时达产；9）无其他不可抗力及不可预见因素造成的重大不利影响。

（2）测算过程

1) 收入测算

公司预计在项目建设期第 2 年下半年开始投产，在第 4 年可实现满负荷生产，前 4 年的达产比例依序为 0%、27.27%、72.73%、100%，之后按 100% 的产能利用率计算。

由于本次募投产品新型磷酸盐系正极材料尚无公开市场价格及公司销售价格，因此项目投产后产品销售单价主要结合公司销售定价策略，参考历史期销售平均毛利率水平，按照成本加成方式进行测算。

2) 成本测算

原材料成本主要参考历史期原材料市场价格或采购均价，用耗用量计算得出。

人工成本根据需要使用的人员数量、公司项目所在地同类岗位员工历史工资水平进行测算，并基于谨慎性原则，员工的工资水平按照每年 8% 的增速递增。

固定资产折旧、无形资产摊销综合考虑公司现有折旧摊销政策进行谨慎估算。

燃料动力成本主要结合产品生产工艺及类似产品历史耗用情况，以项目所在地市场价格为基础进行预计测算。

3) 费用测算

期间费用率参考历史期费用占收入的平均比例进行测算。

4) 税费测算

各项税费以当地政府现行税率及公司历史经验数值为基础，合理考虑未来情况进行测算。

具体测算结果如下表所示：

单位：万元

序号	项目	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10	T+11	T+12
1	营业收入	170,394.63	454,385.67	624,780.30	624,780.30	624,780.30	624,780.30	624,780.30	624,780.30	624,780.30	624,780.30	624,780.30
2	营业成本	140,105.56	361,339.10	487,328.63	488,642.90	490,062.32	491,595.29	493,250.89	495,038.95	496,970.05	499,055.64	495,026.18
3	毛利率	17.78%	20.48%	22.00%	21.79%	21.56%	21.32%	21.05%	20.77%	20.46%	20.12%	20.77%
4	税金及附加	911.52	1,446.12	4,103.60	4,416.06	4,416.06	4,416.06	4,416.06	4,416.06	4,416.06	4,416.06	4,416.06
5	管理费用	8,346.59	22,257.57	30,604.16	30,604.16	30,604.16	30,604.16	30,604.16	30,604.16	30,604.16	30,604.16	30,604.16
6	销售费用	3,040.97	8,109.25	11,150.22	11,150.22	11,150.22	11,150.22	11,150.22	11,150.22	11,150.22	11,150.22	11,150.22
7	研发费用	4,341.14	11,576.37	15,917.51	15,917.51	15,917.51	15,917.51	15,917.51	15,917.51	15,917.51	15,917.51	15,917.51
8	财务费用	2,635.77	7,028.73	9,664.51	9,664.51	9,664.51	9,664.51	9,664.51	9,664.51	9,664.51	9,664.51	9,664.51
9	利润总额	11,013.08	42,628.53	66,011.66	64,384.94	62,965.52	61,432.55	59,776.95	57,988.89	56,057.79	53,972.21	58,001.66
10	所得税	1,534.64	6,394.28	9,901.75	9,657.74	9,444.83	9,214.88	8,966.54	8,698.33	8,408.67	8,095.83	8,700.25
11	净利润	9,478.44	36,234.25	56,109.91	54,727.20	53,520.69	52,217.67	50,810.40	49,290.56	47,649.12	45,876.37	49,301.41
12	净利润率	5.56%	7.97%	8.98%	8.76%	8.57%	8.36%	8.13%	7.89%	7.63%	7.34%	7.89%

(3) 测算结果合理性分析

1) 与公司现有业务的对比分析

公司本次募投项目平均毛利率水平与公司现有业务的对比情况如下：

项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
公司目前锂电池正极材料业务	22.47%	10.18%	21.10%	20.43%
年产11万吨新型磷酸盐系正极材料生产基地项目	20.74%			

由上表可见，除2020年公司受新冠疫情影响毛利率水平较低外，公司本次募投项目平均毛利率水平与报告期内同类业务平均毛利率水平基本相近。

2) 与同行业可比公司同类业务的对比分析

公司在产品类型、经营规模、盈利能力等方面与同行业可比公司湖南裕能相近，公司本次募投项目平均毛利率水平与湖南裕能的对比情况如下：

项目	产品类型	2021年1-3月	2020年度	2019年度	2018年度
湖南裕能	磷酸铁锂	21.57%	16.18%	25.36%	20.95%
年产11万吨新型磷酸盐系正极材料生产基地项目	新型磷酸盐系正极材料	20.74%			

注：湖南裕能毛利率数据来源于其招股说明书。

由上表可见，公司本次募投项目平均毛利率水平略低于湖南裕能报告期内平均毛利率水平，效益预测较为谨慎。

综上所述，公司本次募投项目平均毛利率水平为20.74%，与公司报告期内的毛利率水平及部分同行业可比公司同类业务毛利率水平相比不存在较大差异，本次募投项目效益测算具有合理性。

7、项目报批事项及土地情况

本项目拟建设地点位于翠峰街道高家屯社区高家屯水库北侧、驰宏公司东侧，截至本募集说明书出具日，项目用地的出让手续正在办理中。根据曲靖经济技术开发区管理委员会以及曲靖市国土资源局经济开发区分局分别出具的《关于曲靖市德方纳米科技有限公司年产 11 万吨新型磷酸盐系正极材料生产基地项目用地情况的说明》，本次募投项目拟建设地点的规划用地性质为工业用地，项目用地符合曲靖市土地利用总体规划，符合产业政策、土地政策和城乡规划，曲靖德方取得项目用地不存在实质障碍，亦不存在重大不确定性。

本项目已在云南省投资项目在线审批监管平台完成备案登记，备案项目代码为 2110-530329-99-01-529470。

截至本募集说明书出具日，本次募投项目已取得云南省发展和改革委员会出具的《云南省发展和改革委员会关于曲靖市德方纳米科技有限公司年产 11 万吨新型磷酸盐系正极材料生产基地项目节能报告的审查意见》，已办理完成能评手续。

截至本募集说明书出具日，本项目已取得曲靖经济技术开发区环境保护局出具的《曲靖经济技术开发区环境保护局关于年产 11 万吨新型磷酸盐系正极材料生产基地项目环境影响报告书的批复》（曲开环审[2022]1 号）。

8、募投项目的资金使用安排

本项目建设期为 24 个月，计划总投资为 259,043.30 万元，拟使用募集资金 230,000.00 万元。在本次发行募集资金到位前，公司可根据项目进度的实际需要以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后按照相关法规规定的程序予以置换。后续公司再根据项目进度逐步投入募集资金，在项目建设期内将募集资金使用完毕。

发行人本次向特定对象发行股票方案已经由 2021 年 11 月 9 日召开的第三届董事会第二十次会议审议通过。本次募集资金不包含相关董事会决议日前已投入资金，亦不存在使用募集资金置换本次董事会前投入资金的情形。

（二）补充流动资金

1、项目基本情况

本次向特定对象发行股票，公司拟使用募集资金 90,000.00 万元用于补充流动资金，以满足未来业务发展的资金需求，提升持续盈利能力，优化资本结构，降低财务费用，提高抗风险能力。

2、项目实施的必要性和可行性

（1）满足未来业务发展的资金需求，提高持续盈利能力

公司的主营业务为锂离子电池材料的研发、生产和销售，主要产品为纳米磷酸铁锂等磷酸盐系正极材料，产品主要应用于动力电池、储能电池等锂离子电池的制造，最终应用于新能源汽车以及储能领域等。随着公司在新能源汽车、储能领域的不断深耕和发展，近年来公司经营规模持续扩大，资产规模迅速增长，营运资金投入量较高，未来公司还将通过进一步扩充产能、持续提高研发投入并推进产品优化升级等一系列战略性举措，以巩固公司的行业领先地位。

基于公司未来战略规划，公司对流动资金的需求将不断增加，主要为随着业务规模扩大而不断增加的日常营运资金需求等。因此，本次公司拟使用募集资金 90,000.00 万元补充流动资金，为未来经营发展提供资金保障，提高持续盈利能力。

（2）推进战略规划，增强营运能力和市场竞争力

磷酸盐系正极材料行业近年来发展迅速，公司保持较高的流动资产比例及较快的资金周转效率，有利于确保各项日常经营活动的顺利开展，满足经营规模快速扩张带来的资金需求，从而实现长期稳定可持续发展。因此，本次公司拟使用部分募集资金补充流动资金，将有利于公司在技术研发、工艺创新、产品开发等方面持续投入，不断扩大规模优势，从而实现公司的长期战略发展目标，增强公司的营运能力和市场竞争力，巩固行业地位。

（3）优化资本结构，提升抗风险能力

近年来，随着经营规模的不断扩张，公司资金需求持续增长。通过银行借款等外部方式筹集资金，为公司的发展提供了有力支持，同时也导致公司资产负债

率相对较高。截至 2021 年 9 月末，公司资产负债率为 55.10%。本次补充流动资金的规模综合考虑了公司业务增长情况、现金流状况、资产构成情况以及预期运营资金需求缺口等因素，整体规模适当，具备合理性。本次公司拟使用募集资金 90,000.00 万元补充流动资金，有利于降低资产负债率，优化资本结构，降低财务费用，提高偿债能力和抗风险能力，增强公司的资本实力。

(4) 改善现金流状况

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 16,713.67 万元、28,871.98 万元、9,558.59 万元及-82,597.29 万元。2021 年 1-9 月公司经营活动产生的现金流量净额为负，主要由于随着下游需求的快速增长，公司产能快速扩张，产销规模同比大幅增长，存货余额以及应收账款余额随之快速增加，同时，公司货款主要以票据结算，使得经营活动产生的现金流量净额出现负数。未来，随着募投项目逐步投产和业务规模的持续扩大，公司对流动资金的需求将持续增长，公司通过本次发行募集资金用于补充流动资金具有合理性。

3、本次发行补充流动资金的规模是否符合《发行监管问答—关于引导规范上市公司融资行为的监管要求》

除了补充流动资金外，本次发行募集资金均用于募投项目中的资本性支出，公司本次募投项目年产 11 万吨新型磷酸盐系正极材料生产基地项目的基本预备费和铺底流动资金均由公司以自有资金或通过其他融资方式解决，不涉及本次募集资金。公司本次发行补充流动资金金额为 90,000.00 万元，占募集资金总额的比例不超过 30.00%，符合《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求（修订版）》的要求。

三、本次募集资金投资项目与公司现有业务、前次募投项目的关系

(一) 本次募集资金投资项目与公司现有业务的关系

公司的主营业务为锂离子电池材料的研发、生产和销售，主要产品为纳米磷酸铁锂等磷酸盐系正极材料，产品主要应用于动力电池、储能电池等锂离子电池的制造，最终应用于新能源汽车以及储能领域等。公司本次发行募集资金投向围绕主营业务展开，其中年产 11 万吨新型磷酸盐系正极材料生产基地项目属于公

司新一代产品新型磷酸盐系正极材料的新建产能项目，新型磷酸盐系正极材料系纳米磷酸铁锂的升级产品，该项目是公司顺应产业发展趋势、响应下游客户对产品高性能、低成本的需求做出的重要布局，有利于优化公司产品结构，进一步提升盈利能力，促进公司可持续发展。补充流动资金可以为公司未来业务发展提供资金保障，优化公司资本结构，降低财务风险。

（二）本次募集资金投资项目与前次募投项目的关系

本次募集资金投资项目和前次募集资金投资项目均围绕公司主营业务展开。本次募集资金投资项目中年产 11 万吨新型磷酸盐系正极材料生产基地项目，与前次募集资金产能建设类项目相比，将实现产品的优化升级，更大规模的产能建设，并配套更加先进、高效的生产设备。

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与资产整合计划、公司章程、股东结构、高管人员结构的变动情况

（一）本次发行对公司业务与资产的影响

公司的主营业务为锂离子电池材料的研发、生产和销售，主要产品为纳米磷酸铁锂等磷酸盐系正极材料，产品主要应用于动力电池、储能电池等锂离子电池的制造，最终应用于新能源汽车以及储能领域等。公司本次发行募集资金围绕主营业务展开，其中年产 11 万吨新型磷酸盐系正极材料生产基地项目属于公司新产品新型磷酸盐系正极材料的新建产能项目，新型磷酸盐系正极材料系纳米磷酸铁锂的升级产品，该项目是公司顺应产业发展趋势、响应下游客户对产品高性能、低成本的需求做出的重要布局，有利于进一步提升公司盈利能力，促进公司可持续发展。同时，部分募集资金用于补充营运资金将进一步增强公司资金实力，优化资本结构，为经营活动的高效开展提供有力支持。

本次发行完成后，公司的主营业务范围不会产生重大变化，公司亦暂无业务及资产整合计划。

（二）本次发行对公司章程的影响

本次发行完成后，公司注册资本、股本总额及股本结构将发生变化，公司将按照发行的实际情况对《公司章程》相关条款进行修改，并办理工商变更登记。

（三）本次发行对公司股东结构的影响

本次发行完成后，公司股本将相应增加，公司的股东结构将发生变化，公司原股东的持股比例也将相应发生变化。本次发行不会导致公司控股股东与实际控制人发生变化。

（四）本次发行对高管人员结构的影响

截至本募集说明书出具日，公司尚无调整高级管理人员的计划，本次发行亦不会对高级管理人员结构造成重大影响。本次发行完成后，若公司拟调整高级管理人员，将会严格履行必要的法律程序和信息披露义务。

（五）本次发行对业务结构的影响

本次募集资金投资项目系公司对主营业务的进一步拓展与强化，项目实施后将增强公司主营业务的收入规模与盈利能力，但不会导致公司业务收入结构发生重大变化。

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，公司总资产与净资产规模均相应增加，营运资金更加充裕，资产负债结构更为合理。本次发行有利于优化公司资本结构，改善财务状况，增强偿债能力，降低财务风险，为公司业务扩张和健康发展奠定坚实基础。

（二）本次发行对公司盈利能力的影响

本次发行是公司顺应产业发展、响应客户需求、巩固行业领先地位的重要战略布局。由于募集资金投资项目从建设投入到产生经济效益需一定时间，净利润短期内难以与净资产保持同步增长，因此短期内公司每股收益和净资产收益率将相应出现一定程度的下降。但从长远来看，随着募集资金投资项目的投产和效益的实现，公司盈利能力和市场竞争力将不断增强，本次发行将对公司未来的财务指标产生积极影响。

（三）本次发行对公司现金流量的影响

本次发行完成后，募集资金到位将使得公司筹资活动产生的现金流入金额大幅增加；在募集资金具体投入项目后，投资活动产生的现金流出金额也将大幅增加；随着募投项目的实施和效益产生，公司盈利能力不断增强，经营活动产生的现金流入金额将逐步增加。

三、公司与实际控制人及其关联人之间的业务关系、管理关系、关联交易及同业竞争等变化情况

公司经营管理体系完善、人员机构配置完整，具有完全自主的独立经营能力。本次发行完成后，公司与实际控制人及其关联人之间的业务、管理关系和同业竞争状况不会发生重大变化。本次发行也不会导致公司与实际控制人及其关联人之间新增同业竞争或关联交易。

四、本次发行完成后，公司是否存在资金、资产被实际控制人及其关联人占用的情形，或上市公司为实际控制人及其关联人提供担保的情形

截至本募集说明书出具日，公司不存在资金、资产被实际控制人及其关联人占用的情形，也不存在为实际控制人及其关联人提供担保的情形。

本次发行完成后，公司亦不存在资金、资产被实际控制人及其关联人占用的情形，也不存在为实际控制人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

截至 2021 年 9 月 30 日，公司资产负债率为 55.10%。本次发行完成后，公司资产负债率将有所下降，有利于改善整体财务状况，优化资产负债结构，降低财务风险，公司整体抗风险能力和持续经营能力进一步增强。公司不存在通过本次发行大量增加负债（包括或有负债）的情况。

第五节 前次募集资金的使用情况

一、前次募集资金的基本情况

(一) 前次募集资金的数额、资金到账时间

1、首次公开发行股票

经中国证券监督管理委员会证监许可〔2019〕527号文核准，公司于2019年4月向社会公开发行人民币普通股（A股）10,690,000股，每股发行价为41.78元，应募集资金总额为人民币44,662.82万元，根据有关规定扣除发行费用（不含增值税）5,316.77万元后，实际募集资金金额为39,346.05万元。该募集资金已于2019年4月10日到账。上述资金到位情况业经瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）瑞华验字[2019]48380001号《验资报告》验证。

2、2020年向特定对象发行股票

经中国证券监督管理委员会证监许可〔2020〕2612号文核准，公司向特定对象发行人民币普通股股票11,764,705股，每股面值为人民币1元，发行价格为102.00元/股，募集资金总额为1,199,999,910.00元，扣除与发行有关的费用17,689,604.21元（不含税），公司实际募集资金净额为1,182,310,305.79元。该募集资金已于2020年11月26日到账，上述资金到位情况业经容诚会计师事务所（特殊普通合伙）容诚验字[2020]518Z0070号《验资报告》验证。

(二) 前次募集资金在专项账户中的存放情况

1、首次公开发行股票

截至2021年9月30日，公司募集资金净额的存储情况如下：

单位：万元

户名	账号	开户行	初始存放金额	截至2021年9月30日存放余额
德方纳米	78160188000153931	光大银行深圳华丽支行	4,906.79	0.01
德方纳米	10850000003298658	华夏银行深圳分行营业部	3,000.00	-
德方纳米	631009877	民生银行深圳宝安支行	1,710.76	762.16
德方纳米	337180100100287309	兴业银行深圳南新支行	2,931.17	0.03
曲靖德方	78160188000157768	光大银行深圳华丽支行	-	-

户名	账号	开户行	初始存放金额	截至 2021 年 9 月 30 日存放余额
曲靖德方	15740669888817	平安银行深圳分行	-	-
曲靖德方	73010122001747212	宁波银行深圳分行	-	-
佛山德方	337180100100298448	兴业银行深圳南新支行	-	21.25
佛山德方	41027000040052671	农业银行深圳横岗新区支行	-	0.45
德方纳米	41027000040050311	农业银行深圳横岗新区支行	3,000.00	-
佛山德方	78160188000154072	光大银行深圳华丽支行	10,000.00	-
佛山德方	15478669888866	平安银行深圳分行	8,000.00	-
佛山德方	73010122001688614	宁波银行深圳分行	5,797.33	-
合计			39,346.05	783.90

注：①锂动力研究院项目募集资金初始存放于德方纳米农业银行账户，由于项目实施主体变更，将存放于德方纳米农业银行账户资金转入佛山德方农业银行账户。②年产 1.5 万吨纳米磷酸铁锂项目募集资金初始存放于佛山德方光大银行、平安银行及宁波银行账户，由于项目实施主体变更，将存放于佛山德方光大银行、平安银行及宁波银行账户资金转入曲靖德方光大银行、平安银行及宁波银行账户。佛山德方光大银行账户已于 2019 年 9 月 11 日注销，平安银行及宁波银行账户已于 2019 年 9 月 10 日注销。

2、2020 年向特定对象发行股票

截至 2021 年 9 月 30 日，公司募集资金净额的存储情况如下：

单位：万元

户名	账号	开户行	初始存放金额	截至 2021 年 9 月 30 日存放余额
德方纳米	745874332977	中国银行深圳科技园支行	15,000.00	128.78
德方纳米	10860000000566204	华夏银行深圳高新支行	18,299.05	88.41
曲靖德方	78160180808230060	光大银行深圳华丽支行	20,000.00	72.11
曲靖德方	73010122001969489	宁波银行深圳分行	20,000.00	5.22
曲靖德方	15098608898896	平安银行深圳分行	18,000.00	11.95
曲靖德方	0039036303004374443	上海银行深圳福中支行	2,000.00	10.70
曲靖德方	757905022710301	招商银行深圳华润城支行	10,000.00	0.48
曲靖德方	638698696	民生银行深圳宝安支行	15,000.00	27.86
合计			118,299.05	345.51

注：初始存放金额合计 118,299.05 万元与实际募集资金净额 118,231.03 万元的差异 68.02 万元为存放在验资户的利息收入。

（三）募集资金的管理情况

为规范公司募集资金管理，保护投资者权益，根据《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》《深圳证券交易所创业板上市公司规范运作指引》的规定，遵循规范、安全、高效、透明的原则，公司制定了《募集资金管理制度》，对募集资金的存储、审批、使用、管理与监督做出了明确的规定，以在制度上保证募集资金的规范使用。

截至2021年9月30日，公司严格按照募集资金监管协议以及相关法律法规的规定存放、使用和管理募集资金，行使相应的权力并履行了相关义务，未发生违法违规情形。

1、首次公开发行股票

公司及下属子公司佛山德方、曲靖德方和华泰联合证券分别与光大银行深圳华丽支行、宁波银行深圳分行、平安银行深圳分行、兴业银行深圳南新支行、农业银行深圳横岗新区支行、华夏银行深圳分行营业部和民生银行深圳宝安支行签署《募集资金三方监管协议》。三方监管协议与深圳证券交易所三方监管协议范本不存在重大差异，三方监管协议的履行不存在问题。

截至2021年9月30日，公司募集资金使用及结余情况如下：

项目	金额（万元）
募集资金净额	39,346.05
减：累计使用募集资金	39,157.38
其中：2021年1-9月使用金额	3,632.95
减：银行账户管理费及手续费	0.99
加：募集资金利息收入	596.22
募集资金余额	783.90
其中：募集资金账户余额	783.90

注：上表合计数与各明细数之和在尾数上有差异，是由于四舍五入所致。

2、2020年向特定对象发行股票

公司及下属子公司曲靖德方和华泰联合证券分别与光大银行深圳华丽支行、宁波银行深圳分行、平安银行深圳分行、招商银行深圳华润城支行、上海银行深

圳福中支行、民生银行深圳宝安支行、华夏银行深圳高新支行、中国银行深圳科技园支行签署《募集资金三方监管协议》，三方监管协议与深圳证券交易所三方监管协议范本不存在重大差异，三方监管协议的履行不存在问题。

截至 2021 年 9 月 30 日，公司募集资金使用及结余情况如下：

项目	金额（万元）
募集资金净额	118,231.03
减：累计使用募集资金	107,564.07
其中：2021 年 1-9 月使用金额	90,024.95
减：暂时补充流动资金	11,000.00
减：银行账户管理费及手续费	1.03
加：募集资金利息收入	679.58
募集资金余额	345.51
其中：募集资金账户余额	345.51

注：上表合计数与各明细数之和在尾数上有差异，是由于四舍五入所致。

二、前次募集资金实际使用情况

(一) 前次募集资金使用情况对照表

1、首次公开发行股票

截至 2021 年 9 月 30 日，前次募集资金使用情况对照表：

单位：万元

募集资金总额：39,346.05						已累计使用募集资金总额：39,157.38				
变更用途的募集资金总额：0.00						各年度使用募集资金总额：				
						2021 年 1-9 月：3,632.95				
变更用途的募集资金总额比例：0.00						2020 年：21,837.58				
						2019 年：13,686.85				
投资项目			募集资金投资总额			截止日募集资金累计投资额				项目达到预定可以使用状态日期
序号	承诺投资项目	实际投资项目	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	实际投资金额与募集后承诺投资金额的差额	
1	年产 1.5 万吨纳米磷酸铁锂项目	年产 1.5 万吨纳米磷酸铁锂项目	23,797.33	23,797.33	24,198.12	23,797.33	23,797.33	24,198.12	400.79[注:1]	2021 年 4 月 10 日
2	锂动力研究院项目	锂动力研究院项目	5,931.17	5,931.17	6,039.99	5,931.17	5,931.17	6,039.99	108.82[注:2]	2022 年 4 月 10 日

3	信息化建设项目	信息化建设项目	1,710.76	1,710.76	1,009.75	1,710.76	1,710.76	1,009.75	-701.01[注:3]	2022年4月10日
4	补充流动资金	补充流动资金	7,906.79	7,906.79	7,909.52	7,906.79	7,906.79	7,909.52	2.73	不适用
合计			39,346.05	39,346.05	39,157.38	39,346.05	39,346.05	39,157.38	-188.67	

注 1：实际投资金额高于募集后承诺投资金额系公司将募集资金银行存款利息收入及理财收益扣除银行手续费等的净额一并投入该项目建设及运营。

注 2：实际投资金额高于募集后承诺投资金额系公司将募集资金银行存款利息收入及理财收益扣除银行手续费等的净额一并投入该项目建设及运营。

注 3：“信息化建设项目”进度较为缓慢的原因：该项目募集资金规划，实施的生产制造执行系统（MES 系统）、效率提升相关的管理信息系统、信息安全提升等项目需要执行调研分析、立项评估、设计开发、调试运行等过程，需要一定的周期，募集资金的支付进度需要与项目进展匹配，导致资金尚未使用完毕。

2、2020 年向特定对象发行股票

截至 2021 年 9 月 30 日，前次募集资金使用情况对照表：

单位：万元

募集资金总额：118,231.03					已累计使用募集资金总额：107,564.07					
变更用途的募集资金总额：0.00					各年度使用募集资金总额：					
					2021 年 1-9 月：90,024.95					
变更用途的募集资金总额比例：0.00					2020 年：17,539.12					
投资项目			募集资金投资总额			截止日募集资金累计投资额				项目达到预定可以使用状态日期
序号	承诺投资项目	实际投资项目	募集前承诺投资	募集后承诺投资	实际投资金额	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	实际投资金额与募集后承诺投资金额	

			金额	金额					的差额	
1	年产4万吨纳米磷酸铁锂项目	年产4万吨纳米磷酸铁锂项目	85,000.00	85,000.00	74,434.02	85,000.00	85,000.00	74,434.02	-10,565.98	2022年11月26日
2	补充流动资金	补充流动资金	33,231.03	33,231.03	33,130.05	33,231.03	33,231.03	33,130.05	-100.98	不适用
合计			118,231.03	118,231.03	107,564.07	118,231.03	118,231.03	107,564.07	-10,666.96	

（二）前次募集资金实际投资项目变更情况

截至 2021 年 9 月 30 日，公司不存在前次募集资金投向发生变更的情况，但经公司董事会审议通过后，年产 1.5 万吨纳米磷酸铁锂项目、信息化建设项目、锂动力研究院项目存在变更项目实施主体或实施地点以及新增项目实施主体或实施地点的情形；信息化建设项目、锂动力研究院项目存在延期的情形。具体如下：

1、变更项目实施主体或实施地点以及新增项目实施主体或实施地点的情形

（1）年产 1.5 万吨纳米磷酸铁锂项目

2019 年 9 月 9 日，公司召开第二届董事会第二十一次会议和第二届监事会第十三次会议，审议通过了《关于变更部分募集资金投资项目实施主体与实施地点暨使用募集资金向全资子公司增资的议案》，同意公司将募集资金投资项目之“年产 1.5 万吨纳米磷酸铁锂项目”的实施主体由全资子公司佛山德方变更为全资子公司曲靖德方，实施地点由佛山市高明区明城镇天度路西侧、仙峰路南侧变更为曲靖经济技术开发区（麒麟区辖区）环北路以北、三元路以东（曲靖德方所在地），并使用募集资金向曲靖德方增资，用于实施和建设“年产 1.5 万吨纳米磷酸铁锂项目”。

基于曲靖的资源优势、区位优势和招商优惠政策，公司在曲靖设立子公司曲靖德方，本项目变更实施主体和实施地点，有利于项目的推进和实施，降低生产成本，完善公司整体规划布局，有利于公司的长远发展。

（2）锂动力研究院项目

2019 年 11 月 11 日，公司召开第二届董事会第二十三次会议和第二届监事会第十五次会议，审议通过了《关于部分募投项目新增实施主体与实施地点暨使用募集资金向全资子公司提供借款用于实施募投项目的议案》，同意公司将“锂动力研究院项目”的实施主体新增全资子公司佛山德方，实施地点新增深圳市南山区留仙大道 3370 号南山智园崇文园区 1 号楼。上述变更完成后，“锂动力研究院项目”的实施主体为公司及佛山德方，实施地点为深圳市南山区留仙大道 3370 号南山智园崇文园区 1 号楼及佛山市高明区明城镇天度路西侧、仙峰路南侧。

本项目新增实施主体佛山德方，有助于项目尽快开展，便于项目管理，发挥协同效应；新增实施地点深圳，有助于利用深圳的人才优势，引进更多优质研发人员，增强公司研发实力。

(3) 信息化建设项目

2019年11月11日，公司召开第二届董事会第二十三次会议和第二届监事会第十五次会议，审议通过了《关于部分募投项目变更及新增实施地点的议案》，同意公司将“信息化建设项目”的实施地点由深圳市南山区创盛路1号康和盛大楼变更为深圳市南山区留仙大道3370号南山智园崇文园区1号楼，同时新增佛山市高明区明城镇明富路38号（佛山德方所在地）及曲靖经济技术开发区（麒麟区辖区）环北路以北、三元路以东（曲靖德方所在地）作为项目实施地点。上述变更完成后，“信息化建设项目”实施主体仍为公司，实施地点为深圳市南山区留仙大道3370号南山智园崇文园区1号楼、佛山市高明区明城镇明富路38号（佛山德方所在地）及曲靖经济技术开发区（麒麟区辖区）环北路以北、三元路以东（曲靖德方所在地）。

公司业务分布于广东深圳、佛山及云南曲靖，本项目新增佛山和曲靖实施地点，能够优化公司业务流程、项目管理及财务管理，突破地域限制，加强公司对子公司的管控。

此外，由于公司办公地址改迁至“深圳市南山区留仙大道3370号南山智园崇文园区1号楼”，故“锂动力研究院项目”和“信息化建设项目”的原实施地点相应变更。

2、募投项目延期的情形

2021年4月26日，公司召开第三届董事会第十三次会议、第三届监事会第十一次会议，会议分别审议通过了《关于部分募投项目延期的议案》，公司对首次公开发行股票并在创业板上市募集资金投资项目之“锂动力研究院项目”和“信息化建设项目”的实施期限进行延长，决定将“锂动力研究院项目”和“信息化建设项目”达到预定可使用状态的时间调整至2022年4月10日。

（三）前次募集资金是否已基本使用完毕或募集资金投向未发生变更且按计划投入

1、首次公开发行股票

首次公开发行股票募集资金 2019 年 4 月 10 日汇入公司募集资金监管账户，截至 2021 年 9 月 30 日使用情况如下表所示：

单位：万元

序号	承诺投资项目	实际投资项目	募集后承诺投资金额	实际投资金额	剩余未投入金额	项目达到预定可使用状态日期
1	年产 1.5 万吨纳米磷酸铁锂项目	年产 1.5 万吨纳米磷酸铁锂项目	23,797.33	24,198.12	-400.79[注:1]	2021/4/10
2	锂动力研究院项目	锂动力研究院项目	5,931.17	6,039.99	-108.82[注:2]	2022/4/10
3	信息化建设项目	信息化建设项目	1,710.76	1,009.75	701.01[注:3]	2022/4/10
4	补充流动资金	补充流动资金	7,906.79	7,909.52	-2.73	-
小计			39,346.05	39,157.38	188.67	-

注 1：实际投资金额高于募集后承诺投资金额系公司将募集资金银行存款利息收入及理财收益扣除银行手续费等的净额一并投入该项目建设及运营。

注 2：实际投资金额高于募集后承诺投资金额系公司将募集资金银行存款利息收入及理财收益扣除银行手续费等的净额一并投入该项目建设及运营。

注 3：“信息化建设项目”进度较为缓慢的原因：该项目募集资金规划，实施的生产制造执行系统（MES 系统）、效率提升相关的管理信息系统、信息安全提升等项目需要执行调研分析、立项评估、设计开发、调试运行等过程，需要一定的周期，募集资金的支付进度需要与项目进展匹配，导致资金尚未使用完毕。

2、2020 年向特定对象发行股票

2020 年向特定对象发行股票募集资金 2020 年 11 月 26 日汇入公司募集资金监管账户，截至 2021 年 9 月 30 日使用情况如下表所示：

单位：万元

序号	承诺投资项目	实际投资项目	募集后承诺投资金额	实际投资金额	剩余未投入金额	项目达到预定可使用状态日期
1	年产 4 万吨纳米磷酸铁锂项目	年产 4 万吨纳米磷酸铁锂项目	85,000.00	74,434.02	10,565.98	2022/11/26

序号	承诺投资项目	实际投资项目	募集后承诺投资金额	实际投资金额	剩余未投入金额	项目达到预定可使用状态日期
2	补充流动资金	补充流动资金	33,231.03	33,130.05	100.98	-
小计			118,231.03	107,564.07	10,666.96	-

公司前次募集资金投向均未发生变更，除锂动力研究院项目、信息化建设项目存在延期情形外，历次募投项目的进展均符合预期，募集资金投入使用进度与项目建设进度匹配。截至 2021 年 9 月 30 日，发行人首次公开发行股票募集资金累计使用比例为 99.52%，2020 年度向特定对象发行股票募集资金累计使用比例为 90.98%。发行人前次募集资金使用比例均超过 90%，已基本使用完毕。公司前次募集资金到位至本次发行董事会决议日的时间间隔超过 6 个月，符合《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求（修订版）》的相关规定。

公司将结合实际生产经营需要，将上述未使用的募集资金陆续用于募集资金投资项目。

（四）前次募集资金投资项目对外转让或置换情况

截至 2021 年 9 月 30 日，公司不存在前次募集资金投资项目对外转让或置换的情况。

（五）闲置募集资金情况说明

1、首次公开发行股票

2019 年 5 月 27 日，公司召开第二届董事会第十七次会议（年度会议）、第二届监事会第十一次会议（年度会议）审议通过了《关于使用闲置募集资金进行现金管理的议案》，并同意公司在确保不影响募集资金投资项目进度、不影响公司正常生产经营及确保资金安全的情况下，使用额度不超过人民币 30,000 万元的闲置募集资金进行现金管理，在上述额度范围内，资金可以滚动使用，使用期限自公司股东大会审议通过之日起 12 个月内有效。2019 年 6 月 18 日，公司 2018 年年度股东大会审议通过了《关于使用闲置募集资金进行现金管理的议案》。

2020 年 4 月 21 日，公司召开第二届董事会第二十八次会议、第二届监事会第十九次会议审议通过了《关于使用暂时闲置的募集资金进行现金管理的议案》，

并同意公司在确保不影响募集资金投资项目建设、不影响公司正常生产经营及确保资金安全的情况下，使用额度不超过人民币 20,000 万元的闲置募集资金进行现金管理，在上述额度范围内，资金可以滚动使用，使用期限自公司股东大会审议通过之日起 12 个月内有效。2020 年 5 月 14 日，公司 2019 年年度股东大会审议通过了《关于使用闲置募集资金进行现金管理的议案》。

2020 年 10 月 19 日，公司召开第三届董事会第四次会议、第三届监事会第三次会议，会议分别审议通过了《关于使用部分闲置募集资金暂时补充流动资金的议案》，同意公司及子公司在保证募集资金投资项目的资金需求、保证募集资金投资项目正常进行的前提下，使用总额不超过 4,000.00 万元的闲置募集资金暂时补充流动资金，使用期限自董事会审议通过之日起不超过 6 个月，到期将归还至募集资金专户。

2、2020 年向特定对象发行股票

2020 年 12 月 25 日，公司召开第三届董事会第八次会议及第三届监事会第六次会议，会议审议通过了《关于使用部分闲置募集资金进行现金管理的议案》，同意公司及子公司在确保不影响募集资金投资项目建设、不影响公司正常生产经营及确保资金安全的情况下，使用额度不超过人民币 10 亿元的闲置募集资金进行现金管理，在上述额度范围内，资金可以滚动使用，使用期限自董事会审议通过之日起 12 个月内有效。

2021 年 3 月 5 日，公司召开第三届董事会第十一次会议、第三届监事会第九次会议，会议审议通过了《关于使用部分闲置募集资金暂时补充流动资金的议案》，同意公司及子公司在保证募集资金投资项目的资金需求、保证募集资金投资项目正常进行的前提下，使用总额不超过 20,000.00 万元的闲置募集资金暂时补充流动资金，使用期限自董事会审议通过之日起不超过 12 个月，到期将归还至募集资金专户。

截至 2021 年 9 月 30 日，公司使用闲置募集资金暂时补充流动资金尚未收回金额为 11,000.00 万元，公司使用闲置募集资金购买理财产品均已到期赎回。

(六) 募集资金置换预先投入募投项目自筹资金情况

2020 年 12 月 8 日，公司召开第三届董事会第七次会议、第三届监事会第五

次会议，会议审议通过了《关于使用募集资金置换先期投入自筹资金的议案》，同意公司使用 7,159.12 万元募集资金置换先期投入 2020 年向特定对象发行股票募投项目的自筹资金。上述置换事项及置换金额业经容诚会计师事务所（特殊普通合伙）出具了《关于深圳市德方纳米科技股份有限公司以自筹资金预先投入募集资金投资项目的鉴证报告》（容诚专字[2020]518Z0436 号）。公司保荐机构华泰联合证券有限责任公司发表了核查意见，认为公司使用募集资金置换预先投入自筹资金事项，不存在变相改变募集资金用途和损害股东利益的情况，不会影响募集资金投资项目的正常进行，且置换时间距募集资金到账时间不超过六个月，符合相关法律法规。

三、前次募集资金投资项目实现效益情况说明

（一）首次公开发行股票募集资金投资项目实现效益情况说明

截至 2021 年 9 月 30 日，公司首次公开发行股票募集资金投资项目实现效益情况如下：

单位：万元

实际投资项目		截止日投资项目累计产能利用率	承诺效益	最近三年一期实际效益				截止日累计实现效益	是否达到预计效益
序号	项目名称			2021 年 1-9 月	2020 年	2019 年	2018 年		
1	年产 1.5 万吨纳米磷酸铁锂项目	91.88%	11,558.36 [注 1]	9,179.55	不适用	不适用	不适用	9,179.55	是 [注 2]
2	锂动力研究院项目	不适用	不直接产生效益 [注 3]	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用
3	信息化建设项目	不适用	不直接产生效益 [注 3]	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用
4	补充流动资金	不适用	不直接产生效益 [注 3]	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用

注 1：年产 1.5 万吨纳米磷酸铁锂项目建设期为 2 年，项目建设完成后的第 3 年投产，项目在 T+36（即 2021 年）承诺实现募投效益 9,979.31 万元。截至 2021 年 9 月 30 日，公司该项目实际投资 69,719.37 万元，占承诺投资额 60,194.65 万元的比重为 115.82%，考虑实际投资额占承诺投资额比重后，该募投项目承诺效益为 11,558.36 万元（= 9,979.31 万元×115.82%）。

注 2：2021 年 1-9 月公司年产 1.5 万吨纳米磷酸铁锂项目已实现效益 9,179.55 万元，经年化后公司全年可实现效益 12,239.40 万元（=9,179.55 万元÷3×4），即可以达到 T+36（即 2021 年）募投承诺效益（考虑实际投资额占承诺投资额比重后）11,558.36 万元。

注 3：锂动力研究院项目、信息化建设项目和补充流动资金项目产生的效益无法单独核算，不进行效益测算。

（二）2020 年向特定对象发行股票募集资金投资项目实现效益情况说明

截至 2021 年 9 月 30 日，公司 2020 年向特定对象发行股票募集资金投资项目实现效益情况如下：

单位：万元

实际投资项目		截止日投资项目累计产能利用率	承诺效益	最近三年一期实际效益				截止日累计实现效益	是否达到预计效益
序号	项目名称			2021年1-9月	2020年	2019年	2018年		
1	年产 4 万吨纳米磷酸铁锂项目	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用
2	补充流动资金	不适用	不直接产生效益 [注 2]	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用

注 1：截至 2021 年 9 月 30 日，年产 4 万吨纳米磷酸铁锂项目处于试运营阶段，暂未进行效益测算；

注 2：补充流动资金项目产生的效益无法单独核算，不进行效益测算。

四、前次发行涉及以资产认购股份的资产运行情况说明

公司前次募集资金不涉及以资产认购股份的情况。

五、前次募集资金实际使用情况的信息披露对照情况

截至 2021 年 9 月 30 日，前次募集资金实际使用情况与公司定期报告及其他信息披露文件中披露的内容一致。

六、会计师事务所对前次募集资金运用所出具的专项报告结论

容诚会计师事务所（特殊普通合伙）为发行人前次募集资金使用情况出具了“容诚专字[2021]518Z0406 号”《深圳市德方纳米科技股份有限公司前次募集资金使用情况鉴证报告》，审核结论如下：

“我们认为，德方纳米公司管理层编制的《前次募集资金使用情况专项报告》符合中国证监会发布的《关于前次募集资金使用情况报告的规定》的规定，在所有重大方面如实反映了德方纳米公司截至 2021 年 9 月 30 日止的前次募集资金使用情况。”

第六节 与本次发行相关的风险因素

一、募集资金投资项目风险

(一) 募投项目新增产能消化风险

公司本次募集资金主要投向“年产 11 万吨新型磷酸盐系正极材料生产基地项目”及“补充流动资金项目”。上述项目建设达产后，公司磷酸盐系正极材料核心产能将大幅提升，规模优势显著增强。本次募投项目是公司结合产业政策、行业发展趋势、市场空间、客户需求、未来产能布局以及公司经营状况等方面，经审慎论证后确定的，具有较强的可行性和必要性，符合公司的战略规划和经营需要。但由于本次募集资金投资项目需要一定建设期，在项目实施过程中和项目实际建成后，产业政策、市场环境、技术路线等方面可能发生重大不利变化，从而导致公司新增产能面临无法消化的市场风险。

此外，截至本募集说明书出具日，公司在建及拟建的磷酸盐系正极材料产能为 62 万吨，扩产规模较大。受益于下游新能源汽车和储能行业市场需求的高速增长，以及磷酸盐系正极材料优势的凸显和市占率的提升，在新能源汽车和储能行业长期发展的预期下，同行业可比公司纷纷布局磷酸盐系正极材料扩产计划。经查询公开资料，公司主要同行业可比公司 2021 年以来在磷酸盐系正极材料领域的扩产计划具体如下：

公司名称	项目名称	磷酸盐系正极材料扩产产能(万吨)	资料来源	信息发布时间
湖南裕能	四川裕能三期年产 6 万吨磷酸铁锂项目	6	湖南裕能招股说明书	2021 年 9 月
	四川裕能四期年产 6 万吨磷酸铁锂项目	6		
	贵州裕能年产 15 万吨磷酸铁锂生产线项目	15	关于湖南裕能新能源电池材料股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函的回复	2022 年 1 月
	贵州裕能年产 15 万吨磷酸铁锂及磷矿石全量化利用年产 10 万吨磷酸铁锂前驱体（新型能源材料）生产线项目	15		
	云南裕能年产 24 万吨磷酸铁和 16 万吨磷酸铁锂生产线项目	16		
龙蟠科技	新能源汽车动力与储能电池正极材料规模化生产项目	15	非公开发行 A 股股票预案	2021 年 8 月

公司名称	项目名称	磷酸盐系正极材料扩产产能(万吨)	资料来源	信息发布时间
	年产 10 万吨磷酸铁锂正极材料项目	10	关于控股子公司与 STELLAR 签署合作协议的公告	2021 年 11 月
	5 万吨磷酸铁锂正极材料项目	5	关于对外投资扩建产能的公告	2021 年 12 月
长远锂科	年产 6 万吨磷酸铁锂正极材料项目	6	关于全资子公司投资建设年产 6 万吨磷酸铁锂正极材料项目的公告	2021 年 12 月
湖北万润	宏迈高科高性能锂离子电池材料项目	5	湖北万润招股说明书	2022 年 1 月
	15 万吨/年电子级磷酸铁锂项目	15	关于投资建设年产 15 万吨电子级磷酸铁锂项目的公告	2022 年 1 月
升华科技	年产 5 万吨新能源锂电正极材料项目	5	2021 年度向特定对象发行 A 股股票预案	2021 年 6 月
	年产 25 万吨磷酸铁锂正极材料项目	25	关于规划新增投资年产 25 万吨磷酸铁锂正极材料项目的公告	2021 年 7 月
合计		144	-	-

注 1：2021 年上半年，贝特瑞将磷酸铁锂正极材料资产和业务出售给江苏龙蟠科技股份有限公司（简称“龙蟠科技”）。交易完成后，由龙蟠科技从事磷酸铁锂的相关业务；

注 2：湖北万润 15 万吨/年电子级磷酸铁锂项目由龙佰集团股份有限公司与湖北万润的合资公司湖北佰利万润新能源有限公司建设。

由上表可见，2021 年以来公司上述主要同行业可比公司纷纷宣布磷酸铁锂等磷酸盐系正极材料扩产计划，合计扩产约 144 万吨磷酸铁锂产能。公司本次募投项目拟新增 11 万吨新型磷酸盐系正极材料产能，虽然公司针对磷酸盐系正极材料产品产能大幅度提升项目做了较为详细的分析论证及市场调研，且本次募投项目产品具备较优的产品性能，但在募投项目建设完成后，若未来下游新能源汽车及储能行业需求增长速度不及行业产能扩张速度，行业将面临日益加剧的竞争环境，可能出现结构性、阶段性的产能过剩风险，亦或公司遇到市场开拓不及预期、管理不善或者新冠疫情等不可抗力情形出现，将会导致本次募集资金投资项目新增产能存在无法按预期及时消化的风险。

（二）募投项目效益不及预期的风险

本次发行相关的募投项目均围绕公司主营业务开展，年产 11 万吨新型磷酸盐系正极材料生产基地项目税后内部收益率为 16.30%，募投项目的销售单价、原材料成本等关键参数主要参考公司历史期经营水平、销售定价策略及新产品收益特征等进行预测，项目预计效益水平是在综合考虑了公司现有业务盈利水平、同行业类似项目或类似业务盈利水平、预计市场空间、市场竞争程度等因素基础上做出的审慎预测。

但募投项目的实施和效益产生均需一定时间，因此从项目实施、完工、达产以至最终的产品销售等均存在不确定性，且募投项目产品尚未通过客户最终验证，未取得确定性的在手订单。若在募投项目实施过程中，宏观经济、产业政策、市场环境等发生重大不利变化，产品技术路线发生重大更替，下游需求增长缓慢，公司产品验证进展不顺或市场开拓成效不佳，所处行业竞争加剧，公司产品销售价格持续下降以及其他不可预计的因素出现，都可能对公司募投项目的顺利实施、业务增长和预期效益造成不利影响。

（三）募投项目涉及的产品开发风险

年产 11 万吨新型磷酸盐系正极材料生产基地项目投产后，公司将新增新型磷酸盐系正极材料产品。新型磷酸盐系正极材料系发行人研发的新一代磷酸盐系正极材料，与公司现有核心产品纳米磷酸铁锂属于同类产品，是对现有产品的升级改造。本次募投项目是公司顺应产业发展趋势、响应客户多样化需求、巩固行业领先地位的重要战略布局，可以依托现有产品的研发、生产经验，有效优化产品结构，提升产品市场竞争力。

截至本募集说明书出具日，公司新型磷酸盐系正极材料已通过研发小试环节，并已初步投入建设研发中试线，目前处于研发中试阶段。新型磷酸盐系正极材料研发的核心难点在于高电位离子溶出问题的突破与解决。公司新型磷酸盐系正极材料已通过下游重点客户的小批量验证，获得客户的高度认可，目前已进入重点客户的中试验证阶段。

虽然本次募投产品与公司现有产品密切相关，在工艺、技术基础方面相近，核心客户群体有所重合，公司凭借多年的技术积累、生产经验和优质的客户基础，

已在募投产品研发技术、生产工艺和产能消化等方面做了充分准备，研发和客户验证进展顺利，但如果项目无法顺利研发或投产，产品客户未验证通过或验证周期过长，亦或因建成投产后市场环境发生较大不利变化、锂离子电池正极材料在其他技术方向上出现重大突破、募投产品市场开拓进展不畅等因素影响，将对公司募投项目的实施及效益的实现产生一定的不利影响。

（四）新增折旧、摊销费用导致的利润下滑风险

本次募投项目涉及较大规模的固定资产、无形资产等长期投资，项目建成后，新增固定资产、无形资产折旧摊销等金额占当期营业收入或净利润的比例可能较大，尤其在项目建设期内，产能尚未完全释放、盈利水平相对较低，公司新增固定资产、无形资产折旧摊销等金额占当期实现营业收入及净利润的比例可能较高。本次募投项目投产后在预测期内各年度新增折旧摊销总额在 8,660.87-16,063.98 万元之间，投产后占本次募投项目预计增量营业收入比例在 1.39%-5.67%之间、占预计增量净利润比例在 17.57%-101.95%之间，占公司当前营业收入比例在 2.86%-5.30%之间，占公司当前净利润比例在 26.40%-48.97%。尽管公司对募投项目进行了充分论证和可行性分析，但上述募投项目收益受宏观经济、产业政策、市场环境、竞争情况、技术进步等多方面因素影响，若未来募投项目的效益实现情况不达预期，上述募投项目新增的折旧摊销费用将对公司经营业绩产生不利影响。

（五）募投项目土地使用权取得的相关风险

截至本募集说明书出具日，募投项目用地的出让手续正在办理中。根据曲靖经济技术开发区管理委员会以及曲靖市国土资源局经济开发区分局分别出具的《关于曲靖市德方纳米科技有限公司年产 11 万吨新型磷酸盐系正极材料生产基地项目用地情况的说明》，本次募投项目拟建设地点的规划用地性质为工业用地，项目用地符合曲靖市土地利用总体规划，符合产业政策、土地政策和城乡规划，曲靖德方取得项目用地不存在实质障碍，亦不存在重大不确定性。

公司尚须通过招拍挂程序获得拟建设的项目宗地，可能存在竞买不成功而无法在拟定地区实施募投项目建设的风险。

（六）募投项目外部审批、备案程序的相关风险

公司尚需取得安全预评价备案文件以及相关土地的不动产权证书后，方可实施本次募投项目年产 11 万吨新型磷酸盐系正极材料生产基地项目。截至本募集说明书出具日，募投项目的环评手续以及土地出让手续尚在办理，公司尚未办理完成上述外部审批、备案手续。提请投资者注意相关风险。

二、宏观经济波动及政策变化风险

（一）宏观经济波动风险

公司主营产品纳米磷酸铁锂等磷酸盐系正极材料主要应用于制备锂离子动力电池和储能电池，分别主要应用于新能源汽车行业和储能行业。相关行业的景气程度与国内和国际宏观经济发展状况密切相关。宏观经济景气度直接影响到经济活动的开展、居民可支配收入和进出口贸易情况，进而直接影响对新能源汽车以及公司核心产品的需求。

此外，自 2020 年初起新型冠状病毒肺炎疫情相继在国内外爆发与蔓延，疫情带来的延期复工和消费减少均对新能源汽车及储能行业带来不利影响。目前国内形势已经相对稳定，社会各界生产经营趋向常态化，但海外形势尚未明朗。在全球疫情防控局势趋于稳定前，国内外宏观经济不确定性增强，国际间贸易受阻严重，若未来经济景气度持续低迷甚至下滑、国际间贸易回升缓慢，将对整个新能源汽车以及储能行业的发展造成不利影响。公司作为上游原材料供应商，若受疫情影响终端市场受到冲击，下游客户的生产及销售活动放缓，将在一定时间内对公司经营业绩和财务状况产生不利影响。

（二）产业政策变化风险

公司主营产品纳米磷酸铁锂等磷酸盐系正极材料主要应用于制备锂离子动力电池和储能电池，分别主要应用于新能源汽车行业和储能行业。

新能源汽车行业是我国的战略性新兴产业，在国家产业政策驱动下历经多年快速发展。随着新能源汽车产业由导入期进入成长期，为了促进行业健康发展，扶优扶强、提升产业国际竞争力，国家主管部门对新能源汽车产业政策进行了适度的调整，核心技术标准不断提高，同时补贴逐步退坡，行业发展由政策推动转向市场推动的趋势日益加速。补贴退坡使得新能源汽车面临市场需求不足的压

力；同时，新能源汽车产业链企业均面临降成本的巨大压力。未来，若我国新能源汽车相关产业政策发生重大不利变化，将会对公司经营业绩产生重大不利影响。

在储能电池领域，随着行业发展从产业化逐步向规模化转变，磷酸铁锂等磷酸盐系电池凭借低成本、长循环寿命、高安全性，在通信及电网储能领域应用前景广阔。未来，若通信及电网储能等相关产业政策发生重大不利变化，导致市场需求增长不及预期，将会对公司经营业绩产生不利影响。

（三）环境政策风险

目前我国已全面确立了 2030 年前碳达峰、2060 年前碳中和的目标。根据国家发改委于 2021 年 8 月 12 日发布的《2021 年上半年各地区能耗双控目标完成情况晴雨表》，全国 10 个省份地区在能耗强度降低进度目标或能耗消费总量控制目标方面为一级预警，包括公司主要生产基地广东和云南。今年 8 月份以来多地相继出台较为严格的限电限产举措。若未来公司生产所在地区在能耗双控方面未能达标或节能减排政策力度进一步加强，可能对公司生产经营产生不利影响。

三、市场竞争加剧的风险

近年来，随着新能源汽车行业和储能行业的快速发展，国内正极材料市场发展空间广阔，吸引了众多正极材料生产企业加入竞争，行业竞争日趋激烈。同时，随着技术不断进步、新能源汽车补贴不断退坡、下游锂离子电池行业集中度不断提高，正极材料企业开始逐步分化，在竞争中市场集中度不断提升。如果公司不能在成本、技术、品牌、产品性能等方面继续保持竞争优势，日益激烈的市场竞争将会对公司的市场份额、盈利水平产生不利影响。

四、行业产能过剩的风险

近年来，公司下游锂离子电池行业以及终端新能源汽车行业、储能行业高速发展，带动磷酸铁锂等关键材料行业的快速增长。广阔的市场空间、持续性的增长预期，一方面吸引众多正极材料生产企业纷纷提高生产能力，扩大生产规模，另一方面吸引较多新增市场参与者加入竞争。报告期内，公司持续扩大经营规模，产销量均大幅增长。若未来下游新能源汽车或储能行业等终端市场需求增速不及预期，或行业技术路线发生重大变化，而主要正极材料生产企业产能扩张过快，

行业可能出现结构性、阶段性的产能过剩风险，可能对公司未来经营业绩产生不利影响。

五、财务风险

（一）业绩下滑的风险

报告期内，公司营业收入分别为 105,364.90 万元、105,408.77 万元、94,212.83 万元及 227,128.30 万元，综合毛利率分别为 20.25%、21.28%、10.36%、22.46%，归属于上市公司股东的净利润分别为 9,811.62 万元、10,014.78 万元、-2,840.16 万元及 24,411.89 万元。2020 年综合毛利率有所下滑、公司业绩有所下降，主要是受疫情影响导致的量价因素波动所致：一方面，受新冠疫情影响，下游市场需求疲软，磷酸铁锂上半年市场价格同比整体下行，公司结合市场需求变化主动调低销售价格，使得 2020 年营业收入同比有所减少，同时毛利率同比有所下滑；另一方面，公司处于资本支出和产能扩张阶段，相应增加了生产相关人员和固定资产，但受疫情影响开工率不足，产量未随之匹配增长，使得产能利用率有所降低，规模效应减弱，成本费用率同比均有所增长；此外，公司因股权激励确认了部分股份支付费用。

虽然在碳中和、碳达峰整体目标下，2021 年新能源汽车及储能行业市场需求快速增长，公司销售规模及盈利能力均同比大幅回升，但若未来市场需求发生不利波动、市场竞争加剧、产品或原材料价格发生波动，或者公司未能加强成本控制，使得公司产品售价或单位成本发生不利变化，又或者公司未能持续提升技术创新能力并保持一定领先优势，公司可能面临未来毛利率及经营业绩下滑的风险。

（二）原材料价格波动的风险

报告期内 2018 年、2019 年、2020 年及 2021 年 1-9 月，公司直接材料成本占主营业务成本的比重分别约为 76.29%、72.88%、72.17%及 81.21%，占比相对较高，原材料价格波动对公司成本有较大影响。公司核心产品的主要原材料包括锂源、磷源、铁源等，主要原材料价格随着市场供需变化呈现一定波动，对公司业绩带来一定影响。

假设报告期内公司生产经营中所消耗的原材料的数量、所生产产品的产量、

产品的销售单价和销售数量保持不变，锂源的价格上涨 1%使得毛利率的下降比例在 1.40%至 3.41%之间，磷源的价格上涨 1%使得毛利率的下降比例在 0.32%至 1.20%之间，铁源的价格上涨 1%使得毛利率的下降比例在 0.13%至 0.53%之间，报告期内锂源价格分别上涨 51.75%、71.20%、29.34%和 62.52%使得当期毛利率下降至零；由于 2020 年公司净利润为负，除 2020 年外，锂源的价格上涨 1%使得净利润的下降比例在 2.96%至 4.03%之间，磷源的价格上涨 1%使得净利润的下降比例在 0.66%至 0.89%之间，铁源的价格上涨 1%使得净利润的下降比例在 0.27%至 0.41%之间，报告期除 2020 年外锂源价格分别上涨 24.81%、33.74%、30.55%使得当期净利润下降至零。

2021 年以来，公司核心产品的主要原材料均存在一定幅度的上涨，尤其是锂源价格涨幅较大，直接导致公司原材料采购价格的提升，并进而导致公司产品成本的上升。若未来宏观经济波动或市场供需不平衡等因素导致原材料价格大幅波动，或者主要原材料供应出现短缺等情形，公司未能及时有效应对，将会对经营业绩造成不利影响。

（三）存货金额较大的风险

报告期各期末，公司的存货账面价值分别为 8,905.18 万元、9,904.07 万元、25,015.55 万元及 89,875.42 万元，占资产总额的比重分别为 8.74%、5.79%、6.61% 及 16.05%。公司期末存货金额较大，主要由于随着经营规模的持续增长，公司需要储备日益增加的原材料和库存商品。未来如果公司存货管理水平未能随业务发展而逐步提升，存货的增长将会占用较大规模的流动资金，因而将导致公司资产流动性风险。若未来原材料价格大幅波动，或产品市场价格大幅下跌，抑或竞争加剧导致产品滞销、存货积压，将导致公司面临存货减值风险，从而对公司的经营业绩产生不利影响。

（四）偿债能力风险

报告期各期末，公司流动比率分别为 1.37、1.43、1.35 及 1.03，速动比率分别为 1.16、1.28、1.19 及 0.69，资产负债率分别为 51.17%、42.18%、42.07% 及 55.10%。报告期内公司偿债能力低于同行业可比公司，主要原因是随着公司业务规模的快速扩张，存货及应收款项占款快速增加，为扩建产能而发生的长期资产

投资占款亦随之增加，自有资金难以满足日益增长的营运资金及固定资产投资需求，公司主要通过经营性负债、短期借款等债务融资方式筹集资金。如未来公司资产负债管理不当，亦或经营出现波动，将面临资金压力和偿债风险。

（五）应收账款收回风险

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 11,657.24 万元、23,043.16 万元、26,091.49 万元及 68,016.77 万元，占资产总额的比重分别为 11.45%、13.48%、6.90%及 12.15%，应收账款金额较大且增长较快，主要由于公司经营规模快速增长所致。虽然公司应收账款整体处于合理水平，应收账款周转正常，但若公司主要应收账款客户经营状况发生不利变化，导致款项不能及时收回或发生坏账，将会对公司的资金使用效率及经营业绩产生一定的不利影响。

（六）经营活动现金流量波动的风险

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 16,713.67 万元、28,871.98 万元、9,558.59 万元及-82,597.29 万元，存在一定程度的波动。2021 年 1-9 月公司经营活动产生的现金流量净额为负，主要由于随着下游需求的快速增长，公司产能快速扩张，产销规模同比大幅增长，存货余额以及应收账款余额随之快速增加，同时，公司货款主要以票据结算，使得经营活动产生的现金流量净额为负。如果未来公司主要客户不能按时结算或及时付款，将会影响公司的资金周转及使用效率，从而给公司生产经营带来一定的财务风险。

（七）所得税优惠政策变化的风险

公司及子公司佛山德方分别于 2020 年 12 月 11 日及 2018 年 11 月 28 日取得高新技术企业证书，资格有效期三年，适用按 15% 的税率缴纳企业所得税的优惠政策。佛山德方目前正在准备高新技术企业复审有关工作。如公司及子公司未来在高新技术企业认证到期后，不能被持续认定，或国家调整高新技术企业所得税方面的税收优惠政策，公司未来的经营业绩将受到一定的影响。

六、经营风险

（一）下游客户较为集中的风险

报告期内，公司前五大客户的合计销售收入占营业收入的比重分别为

91.75%、90.36%、90.04%及 95.92%，其中第一大客户宁德时代销售收入占比分别为 67.90%、65.08%、65.28%及 71.55%，下游客户较为集中，这与下游锂离子动力电池行业集中度较高的特征一致。根据高工锂电的统计，2018 年、2019 年及 2020 年国内前四大磷酸铁锂动力电池企业装机量占比分别为 85%、94%及 93%，呈现较为集中的市场格局，其中宁德时代占比分别为 48%、57%及 61%，市场占有率第一。

锂离子动力电池是新能源汽车最重要的组成部分之一，其技术进步和产业壮大主要依靠业内领先企业的技术创新、产业引导和系统集成。伴随着下游应用市场的快速发展，在“扶优扶强”的产业政策引导下，市场资源不断向行业龙头企业集中。基于此，在自身产能相对有限的情况下，公司基于行业发展趋势，制定大客户战略，与宁德时代、亿纬锂能、比亚迪等锂离子电池行业领先企业建立了深度稳定的合作关系。但是如果公司与主要客户的合作关系发生不利变化，或者主要客户的经营、财务状况出现不利变化，或者若未来行业格局出现重大变化，公司未能及时培育新的客户，将对未来生产经营和财务状况产生不利影响。

（二）管理风险

受益于新能源汽车行业及储能行业的蓬勃发展，公司近年来业务规模增长较快。本次发行完成后，公司经营规模将进一步扩张，对公司战略规划实施、资源整合、市场开拓、人员管理、销售管理、财务管理等方面提出了更大的挑战与更高的要求。如果公司不能持续有效地提升经营管理能力，导致组织建设和管理体系不能完全适应业务规模的扩张，将会削弱公司的市场竞争力，并对经营成果和盈利状况造成不利影响。

（三）核心技术人员流失风险

磷酸铁锂正极材料行业作为高新技术产业，要求企业拥有兼具较高理论水平及丰富生产经验的复合型人才。而作为近年来新发展的产业，行业内人才相对缺乏，主要来自于企业自身的培养与积累。随着我国新能源汽车行业的迅猛发展，推动正极材料行业的高速发展，业内的人才竞争也日益激烈。公司能否维持现有研发队伍的稳定，并不断吸引优秀技术人员加盟，关系到公司能否继续保持在行业内的技术领先优势，以及生产经营的稳定性和持久性。未来一旦出现核心技术

人员流失则可能会带来新产品技术的流失、研究开发进程放缓或暂时停顿的风险，对公司持续经营情况构成不利影响。

（四）房屋权属风险

截至本募集说明书出具日，公司及子公司正在使用的自有房屋中，未办理产权证书的面积合计约 31.93 万平方米，主要系位于曲靖市以及佛山市的部分房产，以上房产正在办理报批报建手续及产权证书。

如果公司未能办理相应房屋产权登记，可能面临无法继续使用该等房屋的风险，从而对公司短期内的业务经营产生一定的影响。

七、股价波动的风险

公司股票的二级市场价格受多种因素影响而上下波动，除了公司经营业绩、财务状况及所处行业发展前景等基本面因素之外，国家财政政策及货币政策、国际资本市场环境、市场买卖双方力量对比以及投资者心理预期均可能影响股票价格走势。股票价格具有不确定性，提醒投资者注意相关投资风险。

八、本次发行导致原股东分红减少、表决权被摊薄的风险

本次发行后，公司总股本将会增加，原股东的持股比例将有所下降，由于本次发行完成后，公司的新老股东按持股比例共同分享本次发行前的滚存未分配利润，因此，存在原股东分红减少以及表决权被摊薄的风险。

九、审批风险

本次发行股票方案已经公司董事会和股东大会审议通过，并**已经深交所上市审核中心审核通过**，尚需获得中国证监会作出同意注册的决定后方可实施。能否取得相关注册批复，以及最终取得注册批复的时间存在不确定性。

十、发行风险

本次向特定对象发行股票的发行对象为不超过 35 名（含 35 名）的特定对象，且最终根据竞价结果与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定，发行价格不低于定价基准日（即发行期首日）前二十个交易日公司 A 股股票交易均价的百分之八十。本次发行的发行结果将受到宏观经济和行业发展情况、证券市场整体

情况、公司股票价格走势、投资者对本次发行方案的认可程度等多种内外部因素的影响。因此，本次向特定对象发行股票存在发行募集资金不足甚至无法成功实施的风险。

如果本次发行失败或募集资金不足，公司将利用自有资金、经营积累和银行融资等多种方式继续推进“年产 11 万吨新型磷酸盐系正极材料生产基地项目”建设，在一定期间内可能造成公司资金紧张，可能影响公司其他在建或拟建项目的推进；同时，如公司主要通过经营性负债、短期借款等债务融资方式筹集资金，可能推高公司资产负债率，加大公司资金压力和偿债风险。

十一、不可抗力和其他意外因素的风险

不排除因政治、经济、自然灾害、疫情等不可抗力因素或其他意外因素对公司生产经营带来不利影响的可能性。

第七节 与本次发行相关的声明

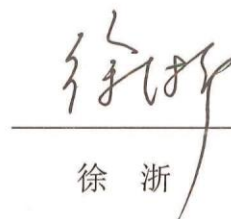
一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

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。

公司全体董事：


孔令涌

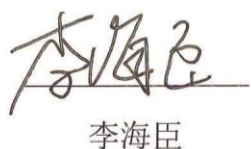

WANG CHEN


徐 浙

任 诚


王文广


毕晓婷


李海臣


深圳市德方纳米科技股份有限公司
2022年 2月 24日

第七节 与本次发行相关的声明

一、发行人及全体董事、监事、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。

公司全体董事：

孔令涌

WANG CHEN

徐 浙



任 诚

王文广

毕晓婷

李海臣

深圳市德方纳米科技股份有限公司

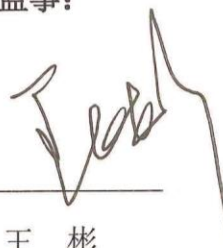
2022 年 2 月 24 日

第七节 与本次发行相关的声明

一、发行人及全体董事、监事、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。

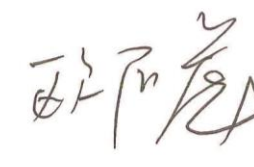
公司全体监事：



王 彬



张 东



欧阳彪

深圳市德方纳米科技股份有限公司



2022年2月24日

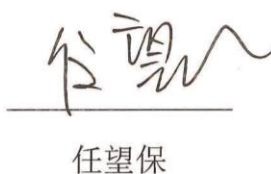
第七节 与本次发行相关的声明


一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

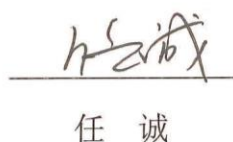
本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

公司全体高级管理人员：


孔令涌

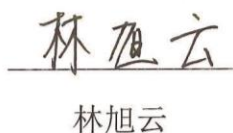

任望保


唐文华


任 诚


李小飞


何艳艳


林旭云

深圳市德方纳米科技股份有限公司

2022年2月24日

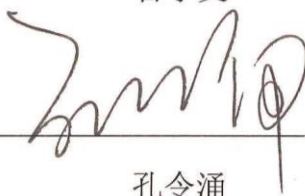
二、发行人控股股东、实际控制人声明

本公司或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：



吉学文



孔令涌



赵旭



WANG CHEN

WANG JOSEPH YUANZHENG

深圳市德方纳米科技股份有限公司

2022年2月24日



二、发行人控股股东、实际控制人声明

本公司或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：

吉学文

孔令涌

赵旭

WANG CHEN


WANG JOSEPH YUANZHENG

深圳市德方纳米科技股份有限公司

2022年2月24日

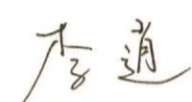


三、保荐人及其保荐代表人声明

本公司已对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：

吴 傲

保荐代表人：

李 道


董瑞超

总经理：

马 骁

董事长、法定代表人（或授权代表）：


江 禹



华泰联合证券有限责任公司

2022 年 2 月 24 日

保荐机构（主承销商）董事长、总经理声明

本人已认真阅读深圳市德方纳米科技股份有限公司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：


马 骁

保荐机构董事长（或授权代表）：



江 禹


华泰联合证券有限责任公司
2022 年 2 月 24 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。

经办律师：

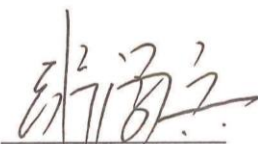


都 伟



刘 佳

律师事务所负责人：



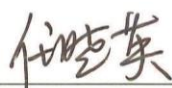
张学兵



五、会计师事务所声明

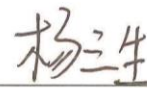
本所及签字注册会计师已阅读募集说明书，确认募集说明书内容与本所出具的审计报告等文件不存在矛盾。本所及签字注册会计师对发行人在募集说明书中引用的审计报告等文件的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：



任晓英





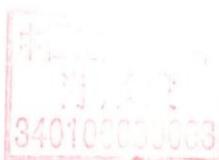
杨三生



会计师事务所负责人：



肖厚发



容诚会计师事务所（特殊普通合伙）



2022年2月24日

六、与本次发行相关的董事会声明及承诺事项

（一）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

根据公司未来发展规划、行业发展趋势，并结合公司的资本结构、融资需求以及资本市场发展情况，除本次向特定对象发行股票外，公司董事会将根据业务情况确定未来十二个月内是否安排其他股权融资计划。若未来公司有其他股权融资计划时，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）本次向特定对象发行股票摊薄即期回报情况和采取措施及相关主体的承诺

根据国务院《关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》（国发〔2014〕17号）、国务院办公厅《关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发〔2013〕110号）和《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（中国证监会公告〔2015〕31号）等文件的要求，为保障中小投资者利益，公司就本次向特定对象发行股票事宜对摊薄即期回报的影响进行了认真分析，并提出了具体的填补回报措施，相关主体对摊薄即期回报的填补措施能够得到切实履行作出了承诺，详见公司于巨潮资讯网（<http://www.cninfo.com.cn>）发布的《关于向特定对象发行股票摊薄即期回报与公司拟采取填补措施及相关主体承诺的公告》（公告编号：2021-100）。

深圳市德方纳米科技股份有限公司董事会

