



客服电话：400-072-5588

锂离子电池正极材料 头豹词条报告系列

李卿云 未经授权，禁止转载

行业：能源、采矿业/能源设备与服务/能源设备与服务 能源

关键词：锂离子电池 锂离子电池正极材料 三元材料 磷酸铁锂正极材料 钴酸锂 锰酸锂

词条目录			
行业定义 锂离子电池正极材料是锂离子电池中关键的功能材料，也... AI访谈	行业分类 根据正极材料的成分分类，目前形成规模化商业应用的锂... AI访谈	行业特征 锂离子电池正极材料行业的进入门槛主要体现在客户渠道... AI访谈	发展历程 锂离子电池正极材料行业目前已达到 3个 阶段 AI访谈
产业链分析 上游分析 中游分析 下游分析 AI访谈	行业规模 中国锂离子电池正极材料出货量整体呈稳步上升趋势，... AI访谈 数据图表	政策梳理 锂离子电池正极材料行业相关政策 6篇 AI访谈	竞争格局 中国锂离子电池正极材料行业整体竞争格局较为分散，... AI访谈 数据图表

摘要 锂离子电池正极材料是锂离子电池中关键的功能材料，占锂离子电池总成本比例最高，性能直接影响锂离子电池的能量密度、安全性、循环寿命等各项核心指标。由于行业客户渠道、工艺技术、行业人才壁垒较高，潜在进入者威胁较小，竞争格局趋于稳定，长期来看，下游锂离子电池市场需求的增长将有力促动正极材料企业的加速出清，掌握前沿技术与先进产能的企业市场份额将持续扩张，行业集中度有望进一步提升。中国锂离子电池正极材料出货量整体呈稳步上升趋势，2022年总出货量达192.9万吨，2027年总出货量有望达1200万吨以上，2022-2027年出货量年均复合增长率达45.9%，目前形成规模化商业应用的中国锂离子电池正极材料包括磷酸铁锂、三元材料、钴酸锂和锰酸锂。正极材料产业链上游原辅材料链路较为复杂，近年来随着新能源汽车产销快速增长，应用于电池正极材料中的锂盐产品逐渐呈现供不应求态势，价格大幅攀升，未来锂盐的供给与价格可能成为产业发展的制约因素。下游为产业链的核心价值环节，在新能源汽车渗透率提升、储能技术多元化发展、物联网智能终端更新迭代加速的驱动下，锂离子电池在动力、储能与消费领域的应用增长空间巨大，其高速扩张的市场需求将成为刺激上游、中游产业发展的重要动力。

锂离子电池正极材料行业定义

锂离子电池正极材料是锂离子电池中关键的功能材料，也是目前商业化锂离子电池中主要的锂离子来源，具有较高的电极电势，可使电池具备较大的开路电压。正极材料占锂离子电池总成本比例最高，性能直接影响锂离子

子电池的能量密度、安全性、循环寿命等各项核心指标，目前研制成功并得到应用的正极材料主要有钴酸锂、磷酸铁锂、锰酸锂、三元材料镍钴锰酸锂和镍钴铝酸锂等。^[1]

[1]

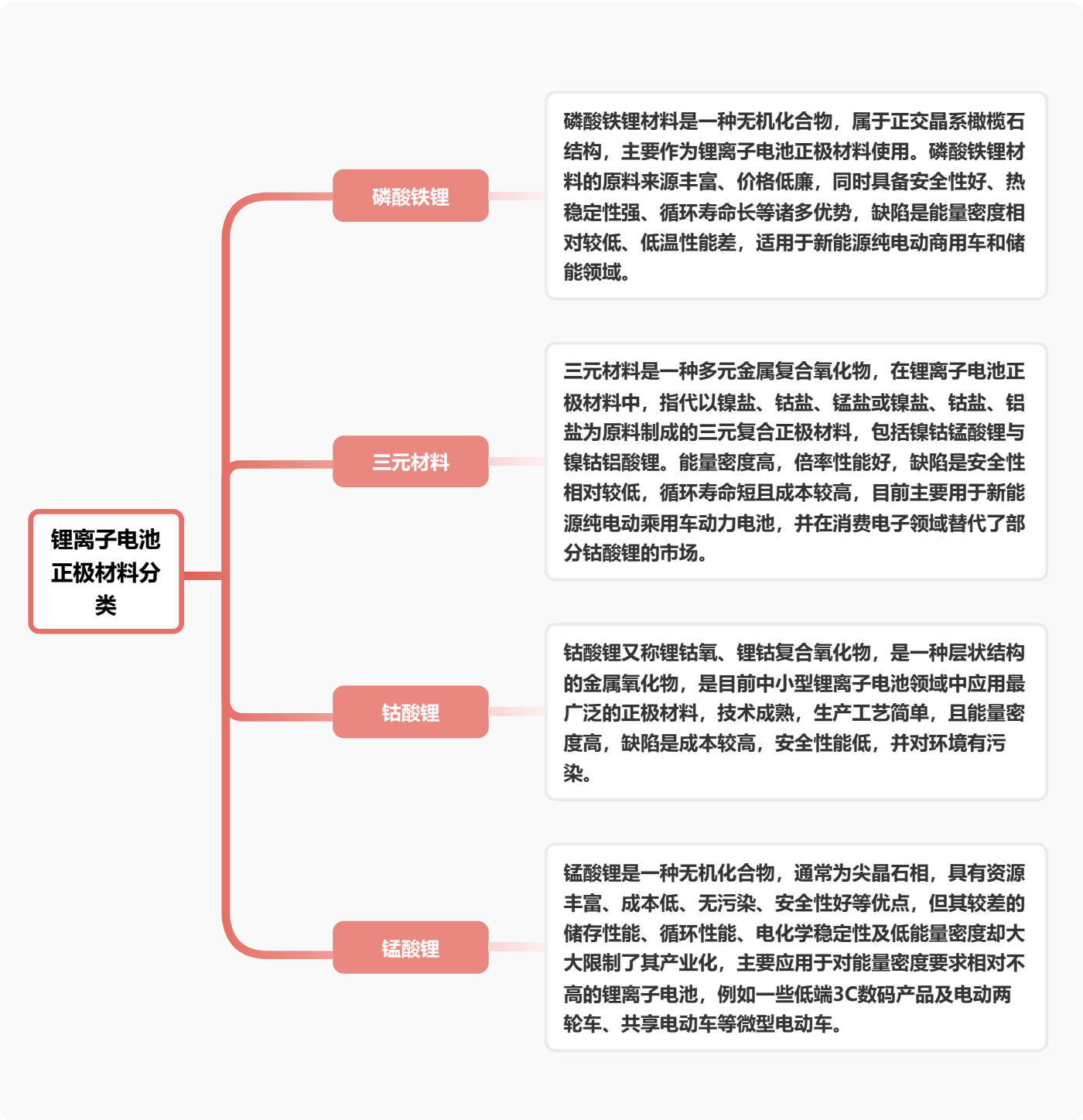
1: <http://www.cninfo.co...>

2: <https://www.aijingu.co...>

3: 湖南长远锂科股份有限...

锂离子电池正极材料行业分类^[2]

根据正极材料的成分分类，目前形成规模化商业应用的锂电池正极材料主要包括磷酸铁锂、三元材料、钴酸锂和锰酸锂，不同正极材料在性能、安全性、成本等方面各有优劣，应用领域有所差异。



[2]

1: <http://www.cninfo.co...>

2: <http://www.cninfo.co...>

3: <http://www.cninfo.co...>

4: <https://www.sohu.com...>

5: <https://baike.baidu.co...>

6: <https://www.163.com/...>

7: 科恒股份2021年年度报...

锂离子电池正极材料行业特征^[3]

锂离子电池正极材料行业的进入门槛主要体现在客户渠道壁垒高、工艺技术壁垒高和人才壁垒高三个方面。**在客户渠道方面**，锂离子电池生产厂商对供应商粘性较强，新企业要想进入这一领域，必须经过长期的市场开拓和认证过程。**在工艺技术方面**，锂离子电池正极材料的原材料配置、辅材应用、生产线布局及工艺设置等一系列工序都需要经验、技术和时间的积累。**在人才方面**，行业大部分尖端人才集中在领先企业，新进入企业很难形成人才吸引力与完善的人才培养机制，行业内先发企业和新进入企业之间的人才差距不断扩大，形成显著的人才壁垒。

1 客户渠道壁垒高

锂离子电池生产厂商对供应商粘性较强，正极材料客户渠道壁垒较高。

锂离子电池生产厂商对供应商在多个方面实行严格的认证机制，包括技术能力、物流能力、质量管理、财务稳定性、环保能力等方面，检验期长且严格，通常送样到量产耗时数年时间。新企业要想进入这一领域，也必须经过长期的市场开拓和认证过程。一旦形成稳定的合作，客户不会轻易更换供应商。目前国内锂离子电池行业愈发集中，锂离子电池生产厂商对合作供应商粘性较强，进而提高了锂离子电池正极材料行业壁垒。

2 工艺技术壁垒高

锂离子电池正极材料工艺技术壁垒较高。

持续研发能力、工艺技术复杂、控制成本能力均是进入锂离子电池正极材料行业的壁垒，此外还有周期长、生产规模化等其他限制因素存在，使得在原材料配置、辅材应用、生产线布局及工艺设置等一系列工序上，企业都需要经验、技术和时间的积累。目前国内锂离子电池正极材料各大主流厂商已基本形成了自身的工艺技术体系。近年来，三元正极材料不断往高安全性、高能量密度、高循环次数方向发展，工艺技术壁垒也逐渐提高。

3 人才壁垒高

锂离子电池正极材料行业人才壁垒较高。

新进入企业在研发生产人才储备方面追赶难度较大，科创型企业想要获取股权投资资金还需一支有技术经验的团队做背资。此外，锂离子电池正极材料企业还需要深谙市场的采购、销售团队，采购、销售人员需要具备敏锐的市场洞察力、良好的沟通协调能力。行业内领先企业具备更高的知名度与更加完善的技术培训体系，对人才的吸引力较强，培育人才的能力较强。行业大部分尖端人才集中在领先企业，新进入企业很难形成人才吸引力与完善的人才培养机制。因此，行业内先发企业和新进入企业之间的人才差距将不断扩大，形成显著的人才壁垒。

[3]

1: <http://www.cninfo.co...>

2: 湖南长远锂科股份有限...

锂离子电池正极材料发展历程^[4]

基于下游应用市场的驱动，锂离子电池正极材料迄今经历三个发展阶段：**在1992-2011年的萌芽期**，锂离子电池实现产业化，被广泛用于各种产品，消费类3C产品需求扩大是驱动钴酸锂正极材料快速增长的重要因素，国家政策重点布局纯电动汽车技术发展，锂离子电池开始被用于电动汽车相关用途。**在2012-2016年的启动期**，国家政策推动新能源汽车产业化，磷酸铁锂电池行业显著受益，国家政策重视电池能量密度因素，三元材料受到市场关注，并在新能源汽车领域逐渐广泛应用。**在2017年至今的高速发展期**，政策补贴退坡致使整车企业的控本需求强烈，磷酸铁锂电池在中低端车型中渗透率快速提升，安全性能、循环性能及成本成为行业关注的重点问题，磷酸铁锂未来渗透率有望进一步上行。

萌芽期 · 1992-2011

世界上第一款产业化锂离子电池是由Goodenough发明的钴酸锂正极、A.Yoshino提出的焦炭负极组合而成，配合LiPF₆的碳酸丙烯酯与碳酸二乙酯混合溶剂电解液，SONY公司于1992年实现量产，电池比能量为80Wh/kg。中国电子科技集团公司第十八研究所于1992年也在国内率先开展锂离子电池研究，1994年推出了第一只AA尺寸电池，采用自主开发的人工石墨负极，容量和比能量分别达到500mAh和94Wh/kg。1997年，中国建成第一条18650锂离子电池生产示范线(C/LiCoO₂)，2000年建成天津力神电池公司大生产线。与此同时，中科院物理所等研究机构和诸如比亚迪、华光、光宇等一批企业单位全力投入锂离子电池技术研究和产业化发展。2001年中国“电动汽车”重大科技专项开始启动，确立了以纯电动汽车、混合动力汽车、燃料电池汽车为“三纵”和电池、电机、电控为“三横”的“三纵三横”研发布局，纯电动汽车技术作为“三纵”之一得到重点研发部署。2006年后的ET (Environment & Energy) 革命推动了电动汽车需求高涨，具有适合电压高、能量密度大等汽车用二次电池性能的锂离子电池也开始被用于电动汽车相关用途。

中国自主研发成功第一只锂离子电池并建成生产线，研究机构与企业单位合力推进锂离子电池技术与产业发展，锂离子电池被广泛用于各种产品，实现产业化，消费类3C产品需求扩大是驱动钴酸

锂正极材料快速增长的重要因素。国家政策重点布局纯电动汽车技术发展，锂离子电池开始被用于电动汽车相关用途。

启动期 · 2012-2016

2012年，国务院出台《节能与新能源汽车产业发展规划（2012-2020年）》，明确提出重点推进纯电动汽车与插电式混合动力汽车的产业化。同年，工业和信息化部发布《关于组织申报2012年度新能源汽车产业技术创新工程项目的通知》，提出创新目标为2015年电池单体的能量密度达到每公斤180Wh以上。2013年一季度，使用三元锂离子电池的特斯拉宣布盈利，三元材料优势开始受到市场关注。2016年，三元材料逐渐广泛应用于新能源汽车。

国家政策推动新能源汽车产业化，磷酸铁锂电池行业显著受益。由于早期政策偏向商用车，国有机构大量采购商用新能源车，磷酸铁锂电池借助安全性高、循环寿命长及成本低廉的优势在商用车中渗透率极高，出货量迅速增长，同时也开始应用于储能领域。国家政策重视电池能量密度因素，三元材料受到市场关注，并在新能源汽车领域逐渐广泛应用。

高速发展期 · 2017-至今

2017年起，国家首次将电池系统的能量密度纳入考核标准，高能量密度、长续航里程成为新能源汽车企业获取补贴的重要考核指标，动力电池企业转向开发高能量密度的三元锂电池，高镍三元材料成为主流的技术方向，磷酸铁锂市场份额大幅下滑。2019年，《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、中间相炭微球和硅碳等负极材料、单层与三层复合锂离子电池隔膜、氟代碳酸乙烯酯（FEC）等电解质与添加剂列入鼓励类产业范畴。2020年，新能源汽车补贴退坡20%。2021年，新能源汽车补贴在2020年的基础上退坡30%，新能源汽车市场逐步由政策驱动转向市场驱动。同年《锂离子电池行业规范条件（2021年本）》对正极材料的比容量性能指标参数进行了详细说明，利于进一步加强锂离子电池行业管理，促进锂离子电池行业健康发展。

在此期间，侧重磷酸铁锂电池业务的企业业绩出现明显下滑，同时由于对于电池能量密度的过度追求而出现较多电池事故，进而电池的安全性能逐渐引起行业重视。电池企业陆续推出电池结构优化方案，搭载磷酸铁锂电池的爆款车型进入市场。在补贴退坡的背景下，整车企业的控本需求强烈，磷酸铁锂电池相较于三元电池具备显著的成本优势，在中低端车型中渗透率快速提升，同时特斯拉、小鹏等车企推出配套磷酸铁锂电池的中高端车型。宁德时代、比亚迪、国轩高科分别推出CTP、刀片电池及JTM技术，从提升系统空间利用率的角落提升整体的能量密度，缓解磷酸铁锂电池的能量密度劣势。安全性能、循环性能及成本成为行业关注的重点问题，磷酸铁锂未来渗透率将进一步上行。

[4]

1: <http://www.qibebt.cas...>

2: <https://article.murata...>

3: <https://www.163.com/...>

4: <https://www.leadleo.c...>

5: <https://www.leadleo.c...>

6: 中国科学院青岛生物能...

锂离子电池正极材料产业链分析

锂离子电池正极材料产业链上游为大宗化学制品，生产正极材料的主要原材料包括硫酸镍、硫酸锰、硫酸钴、金属镍、电池级碳酸锂、电池级氢氧化锂，主要辅料包括烧碱、氨水、硫酸等，这些原辅材料为大宗化学制品，整体市场供应较为充足，但近两年来硫酸盐（硫酸镍、硫酸钴和硫酸锰）和锂盐（碳酸锂和氢氧化锂）的需求大幅增长，价格浮动较大。上游代表性参与企业有格林美、天齐锂业、雅化集团等。**产业链中游为锂离子电池正极材料制造企业**，近年来正极材料出货规模持续增长，竞争格局尚未形成寡头垄断。中游代表性参与企业有容百科技、巴莫科技、当升科技等。**产业链下游为锂离子电池生产厂商**，目前全球锂离子电池行业呈中日韩三足鼎立的局面，国际巨头企业有松下电器、三星SDI和LG化学，国内第一梯队为宁德时代和比亚迪，从发展趋势看，锂离子电池未来在消费、动力与储能领域的市场需求将持续攀升。

锂离子电池正极材料产业链上游原辅材料链路较为复杂，近年来随着新能源汽车产销快速增长，应用于电池正极材料中的锂盐产品逐渐呈现供不应求态势，价格大幅攀升，头部企业如天齐锂业2021年锂化合物及衍生品毛利率高达61.9%，议价权较强。**长期来看，锂盐价格取决于矿端产能释放情况，而拥有自主可控锂资源的企业有望持续享受红利，锂盐的供给与价格可能成为产业发展的制约因素。**中游锂离子电池正极材料平均销售毛利率较低，光华科技2021年锂电池材料毛利率为11.1%，头部企业如容百科技2021年正极材料毛利率也仅为15.5%，企业议价权较弱。**下游为产业链的核心价值环节**，在新能源汽车渗透率提升、储能技术多元化发展、物联网智能终端更新迭代加速的驱动下，锂离子电池在动力、储能与消费领域的应用增长空间巨大，其高速扩张的市场需求将成为刺激上游、中游产业发展的重要动力。^[5]

产业链上游

[6]

生产制造端

大宗化学制品

上游厂商

格林美股份有限公司 >

天齐锂业股份有限公司 >

四川雅化实业集团股份有限公司 >

查看全部 >

产业链上游说明

正极材料的产业链上游为大宗化学制品。生产正极材料的主要原材料包括硫酸镍、硫酸锰、硫酸钴、金属镍、电池级碳酸锂、电池级氢氧化锂，主要辅料包括烧碱、氨水、硫酸等，**这些原辅材料为大宗**

化学制品，整体来看市场供应较为充足。值得关注的是，以上化学制品中硫酸盐（硫酸镍、硫酸钴和硫酸锰）和锂盐（碳酸锂和氢氧化锂）的价格过去浮动较大。在新能源汽车产销高速增长背景下，上游锂盐产品量价齐升，相关企业业绩大幅增长，近两年来，以碳酸锂为代表的锂盐产品逐渐呈现供不应求态势，价格大幅攀升，电池级碳酸锂在2022年一度涨至近60万元/吨，较2021年初涨幅超10倍。不过，2023年初电池级碳酸锂价格有所下行，较前期高点已下跌近20%。短期来看锂盐供给仍然偏紧，仍会维持高位，整体呈缓跌格局；长期来看，锂盐价格取决于矿端产能释放情况，而拥有自主可控锂资源的企业有望持续享受红利。硫酸作为全球产量最大的工业化学品之一，预计2020-2035年化工行业对硫酸的需求将以年均2.9%速度持续增长。硫酸主要用于生产磷酸盐和硫酸盐，2020年全球硫酸消费总计约2.69亿吨，2021年全球硫酸需求激增至3.13亿吨，其中化工行业硫酸消费量增长至约1.25亿吨，占总需求的39%。全球脱碳运动刺激了新能源汽车市场对镍和钴等电池金属的需求，从而推动对浸出用途硫酸的需求增长。工业及化学部门使用约3,600万吨硫酸进行金属浸出，约占该板块硫酸需求的29%。上游供应商包括格林美、必和必拓（BHP，澳大利亚）、丸红（Marubeni，日本）、天齐锂业等，其中格林美主要销售硫酸钴、硫酸镍等硫酸盐，必和必拓主要销售金属镍粉，天齐锂业主要销售锂盐如碳酸锂和氢氧化锂。生产过程中耗用的主要能源为电力，由当地供电部门直接供应。

中

产业链中游

品牌端

锂离子电池正极材料

中游厂商

- 宁波容百新能源科技股份有限公司 >
- 天津巴莫科技有限责任公司 >
- 北京当升材料科技股份有限公司 >
- 查看全部 >

产业链中游说明

正极材料产业链的中游由正极材料制造企业构成。目前行业中的主要玩家包括：当升科技、长远锂科、振华新材料、厦门钨业旗下的厦钨新能、杉杉能源、容百科技等。从出货规模看，中国锂离子电池正极材料出货量整体呈稳步上升趋势，2022年总出货量达192.9万吨，2027年总出货量有望达1,200万吨以上，2022-2027年出货量年均复合增长率达45.9%。值得注意的是，行业主要玩家中部分企业有央企背景，例如当升科技为北京矿冶科技集团有限公司的下属企业，长远锂科为中国五矿集团有限公司的下属企业，振华新材料为中国电子信息产业集团有限公司的下属企业。从竞争格局看，目前正极材料行业尚未形成寡头垄断局面，以上六个玩家所占市场份额相差不大。

下

产业链下游

渠道端及终端客户

锂离子电池

渠道端

- 宁德时代新能源科技股份有限公司 >
- 比亚迪股份有限公司 >
- 惠州亿纬锂能股份有限公司 >
- 查看全部 ▾

产业链下游说明

正极材料产业链的下游为锂离子电池生产厂商。目前锂离子电池行业知名企业包括：宁德时代、比亚迪、孚能科技、新能源科技、松下电器、三星SDI、LG化学、天津力神、比克动力、远景集团等。**从出货规模看**，目前全球锂离子电池行业呈中日韩三足鼎立的局面，国际巨头企业为松下电器、三星SDI和LG化学，国内第一梯队为宁德时代和比亚迪，第二梯队为孚能科技、天津力神、比克动力、远景集团等。2022年，中国动力锂离子电池累计产量545.9GWh，累计同比增长148.5%。其中三元锂离子电池累计产量212.5GWh，占总产量38.9%，累计同比增长126.4%；磷酸铁锂离子电池累计产量332.4GWh，占总产量60.9%，累计同比增长165.1%。**从发展趋势看**，锂离子电池未来在消费、动力与储能领域的市场需求将持续攀升。在消费领域，随着5G技术的商用化加快，物联网产业链发展迅速，2019年底活跃的物联网设备数量为76亿个，至2030年将增长到241亿个，锂离子电池作为万物互联的核心零部件之一，在智能表计、智能安防、智能交通、智能穿戴、移动终端等消费和工业领域得到广泛应用，市场需求持续增长。在动力领域，《新能源汽车产业发展规划（2021 - 2035年）》提出，到2025年，新能源汽车新车销量达到汽车新车销售总量的20%左右，将有力促进锂离子电池的装车规模扩张。在储能领域，全球锂离子电池储能技术装机规模逐年上涨，占全球储能累计装机规模比重不断扩大，锂离子电池储能市场需求量大，截至2021年，中国储能锂离子电池装机规模达5.2GW，在中国已投运的电力储能项目装机结构中占比11.2%。

[5]

1: <http://www.cninfo.co...>

2: <http://www.cninfo.co...>

3: <http://www.cninfo.co...>

4: 天齐锂业2021年年度报...

[6]

1: <http://www.ccin.com.c...>

2: <https://tech.cnr.cn/tec...>

3: <https://www.163.com/...>

4: <http://www.cninfo.co...>

5: <http://www.199it.com/...>

6: <https://www.leadleo.c...>

7: 中国化工报；央广网； ...

锂离子电池正极材料行业规模^[7]

中国锂离子电池正极材料出货量整体呈稳步上升趋势，2022年总出货量达192.9万吨，2027年总出货量有望达1,200万吨以上，2022-2027年出货量年均复合增长率达45.9%。目前形成规模化商业应用的中国锂离子电池

正极材料包括磷酸铁锂、三元材料、钴酸锂和锰酸锂。

磷酸铁锂正极材料出货量主要受下游动力锂离子电池与储能锂离子电池需求扩张驱动。2020年以来新能源汽车政策补贴逐步退坡，车企直面成本压力，具备显著成本优势的磷酸铁锂在动力电池领域渗透率有所提升。在储能电池领域，磷酸铁锂材料具有安全性好、循环寿命长的特点，因此成为储能锂离子电池正极材料的应用主流，2019年渗透率高达95.5%。国家能源局发布的《防止电力生产事故的二十五项重点要求(2022年版)(征求意见稿)》提出：中大型电化学储能电站不得选用三元锂电池、钠硫电池，不宜选用梯次利用动力电池等。**预计磷酸铁锂在储能电池领域的主导地位将进一步延续。**

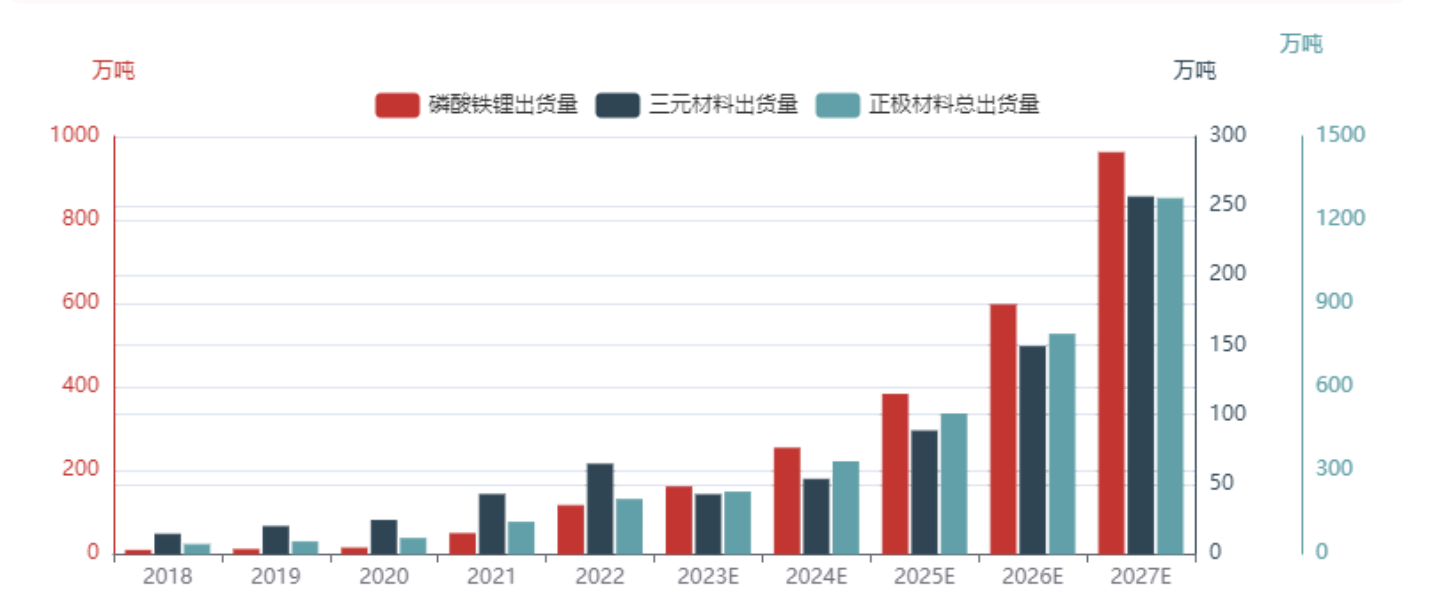
三元材料主要应用于新能源汽车领域，为满足新能源汽车高能量密度、高续航里程要求，持续向高镍化方向发展。近年来随着新能源汽车政策补贴减低，三元材料的高成本与低安全性能劣势被放大，在动力电池领域的渗透率呈阶段性的下降。2019年以来磷酸铁锂的能量密度基本保持在160Wh/kg以上，能量密度提升已接近天花板，而三元材料能量密度呈波动式发展，仍存在较大增长空间。**长期来看，三元材料在动力电池领域的应用整体呈上升趋势。**

钴酸锂正极材料的出货量主要受消费类3C产品需求驱动。2022年钴酸锂正极材料出货量为7.8万吨，同比下降26.4%，是由于手机数码产品需求增速逐渐陷入瓶颈，市场进入存量期，增量动力不足，钴酸锂正极材料生产减量，以应对较弱的市场需求。**未来5G技术的推广以及物联网新应用的层出不穷，有望继续带动钴酸锂需求增长。**

锰酸锂电池因其高安全性和低成本优势在小动力、低端数码产品和微型电动汽车中具备清晰的应用场景，且锰酸锂掺杂三元材料等其他材料的混合使用仍将是企业采用的技术路线之一。由于下游新能源汽车市场快速扩张导致的上游锂盐等原材料供不应求，价格上涨，锰酸锂正极材料的下游应用场景对价格较为敏感，2022年出货量为6.9万吨，同比下降37.3%。**长期来看锰酸锂的市场需求仍存在较大增长可能性。**

中国锂离子电池正极材料市场规模

惠强新材招股说明书，动力电池产业联盟，中国电池研究院，德方纳米



锂离子电池正极材料出货量=磷酸铁锂正极材料出货量+三元正极材料出货量+锰酸锂正极材料出货量+钴酸锂正极材料出货量

磷酸铁锂正极材料出货量=中国动力锂离子电池出货量*磷酸铁锂动力电池渗透率*单位功率磷酸铁锂正极材料用量+中国储能锂离子电池出货量*磷酸铁锂储能电池渗透率*单位功率磷酸铁锂正极材料用量

三元正极材料出货量=中国动力锂离子电池出货量*三元动力电池渗透率*单位功率三元正极材料用量

- [7] 1: <http://www.cninfo.co...> 2: <http://www.cninfo.co...> 3: <https://t.10jqka.com.c...> 4: <https://www.itdcw.co...>
- 5: <https://finance.sina.co...> 6: <https://www.itdcw.co...> 7: 杉杉股份2021年年度报...

锂离子电池正极材料政策梳理

[8]	政策	颁布主体	生效日期	影响
	《促进汽车动力电池产业发展行动方案》	工业和信息化部，国家发展和改革委员会，科学技术部，财政部	2017-02	8
政策内容	提出“关键材料及零部件取得重大突破。到2020年，正负极、隔膜、电解液等关键材料及零部件达到国际一流水平，上游产业链实现均衡协调发展，形成具有核心竞争力的创新型骨干企业”的发展目标。			
政策解读	加大政策扶持力度，发挥企业主体作用，完善协同创新体系，突破关键核心技术，加快形成具有国际竞争力的动力电池产业体系。			
政策性质	指导性政策			

[8]	政策	颁布主体	生效日期	影响
	《产业结构调整指导目录（2019年本）》	国家发展和改革委员会	2019-09	8
政策内容	将锂离子电池用三元和多元、磷酸铁锂等正极材料、中间相炭微球和硅碳等负极材料、单层与三层复合锂离子电池隔膜、氟代碳酸乙烯酯（FEC）等电解质与添加剂列入鼓励类产业范畴。			
政策解读	助力推动锂离子电池核心组件制造业高质量发展，促进形成强大国内市场，大力破除无效供给，提升科学性、规范化水平。			
政策性质	指导性政策			

[8]	政策	颁布主体	生效日期	影响
	《新能源汽车产业发展规划 (2021年-2035年) 》	国务院	2020-11	9
政策内容	实施电池技术突破行动。开展正负极材料、电解液、隔膜、膜电极等关键核心技术研究，加强高强度、轻量化、高安全、低成本、长寿命的动力电池和燃料电池系统短板技术攻关，加快固态动力电池技术研发及产业化。			
政策解读	推动建立以企业为主体、市场为导向、产学研用协同的技术创新体系，鼓励多种技术路线并行发展，支持各类主体合力攻克关键核心技术、加大商业模式创新力度，形成新型产业创新生态。			
政策性质	指导性政策			

[8]	政策	颁布主体	生效日期	影响
	《关于加快推动新型储能发展的指导意见》	国家发展和改革委员会，国家能源局	2021-07	8
政策内容	坚持储能技术多元化，推动锂离子电池等相对成熟新型储能技术成本持续下降和商业化规模应用，实现压缩空气、液流电池等长时储能技术进入商业化发展初期，加快飞轮储能、钠离子电池等技术开展规模化试验示范，以需求为导向，探索开展储氢、储热及其他创新储能技术的研究和示范应用。			
政策解读	加强顶层设计，统筹储能发展各项工作，完善优化储能项目管理程序，推动储能技术进步和成本下降，有效促进锂离子电池等新型储能技术规模化应用，壮大产业体系。			
政策性质	指导性政策			

[8]	政策	颁布主体	生效日期	影响
	《锂离子电池行业规范条件 (2021年本) 》	工业和信息化部	2021-12	7
政策内容	明确了锂离子电池行业内的锂离子电池、正极、负极、隔膜、电解液等企业的产业布局和项目设立、工艺技术和质量管理、产品性能、安全和管理、资源综合利用和生态环境保护等规范条件，其中对正极材料的比容量性能指标参数进行了详细说明。			
政策解读	利于进一步加强锂离子电池行业管理，引导产业加快转型升级和结构调整，推动技术创新，促进锂离子电池行业健康发展。			

政策性质	规范类政策
------	-------

[8]	政策	颁布主体	生效日期	影响
	《“十四五”新型储能发展实施方案》	国家发展和改革委员会，国家能源局	2022-01	9
政策内容	推动多元化技术开发。开展钠离子电池、新型锂离子电池、铅炭电池、液流电池、压缩空气、氢（氨）储能、热（冷）储能等关键核心技术、装备和集成优化设计研究，集中攻关超导、超级电容等储能技术，研发储备液态金属电池、固态锂离子电池、金属空气电池等新一代高能量密度储能技术。			
政策解读	积极开展新型储能关键技术研发，采用“揭榜挂帅”机制开展储能新材料、新技术、新装备攻关，加速实现核心技术自主化，推动产学研用各环节有机融合，加快创新成果转化，提升新型储能领域创新能力。			
政策性质	指导性政策			

[8]	1: http://www.gov.cn/xin...	2: http://www.gov.cn/xin...	3: http://www.gov.cn/zhe...	4: http://www.gov.cn/zhe...
	5: https://wap.miit.gov.c...	6: http://www.gov.cn/zhe...	7: 中国政府网；中华人民...	

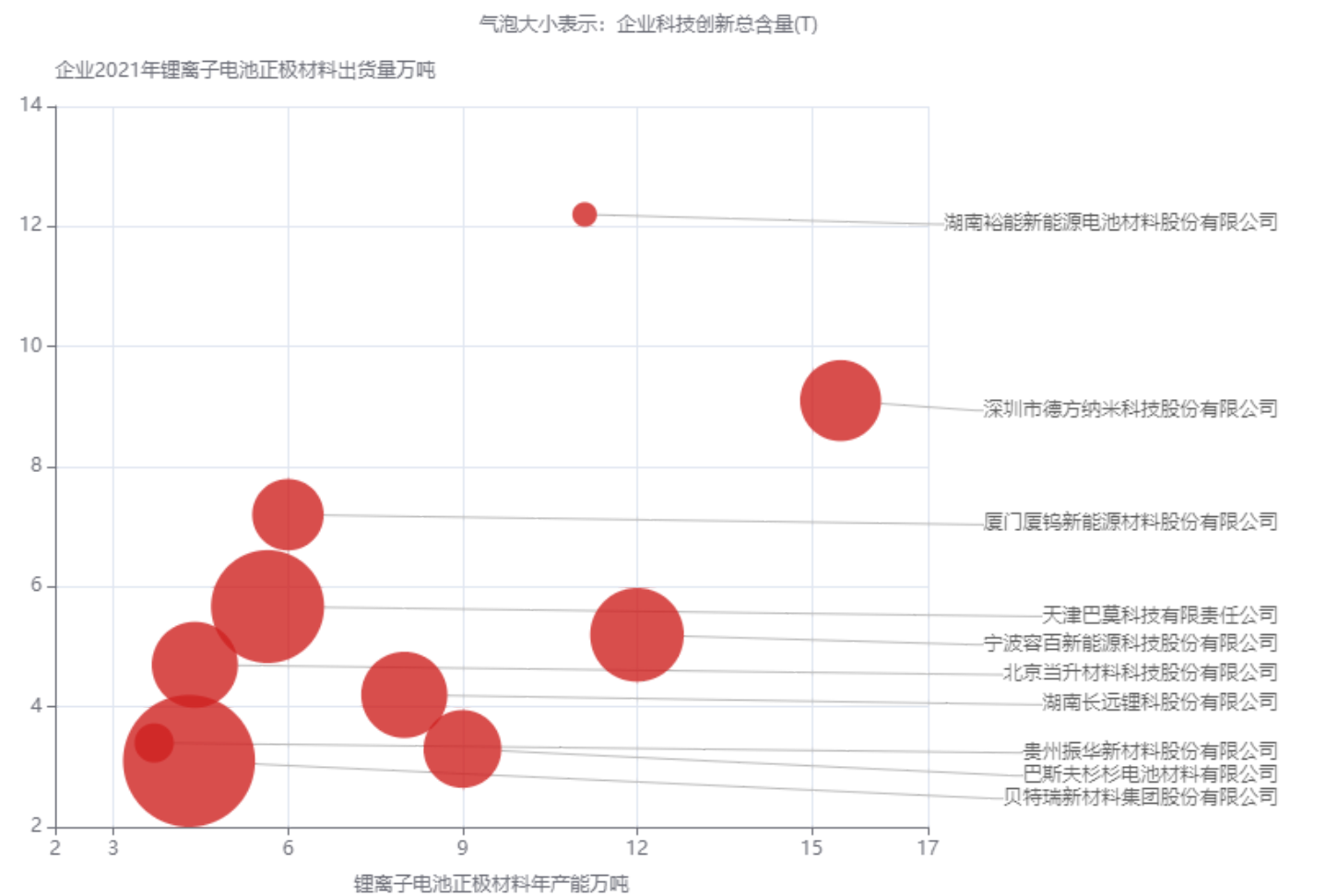
锂离子电池正极材料竞争格局^[9]

中国锂离子电池正极材料行业整体竞争格局较为分散，2021年中国锂离子电池正极材料出货量109.4万吨，其中磷酸铁锂正极材料占比41.6%，三元正极材料占比38.6%，二者是正极材料的主流产品。目前磷酸铁锂市场集中度较高，2021年湖南裕能占据25.0%市场份额，德方纳米占据20.2%市场份额，二者出货量与产能在正极材料制造厂商中遥遥领先，与宁德时代、比亚迪、亿纬锂能等锂离子电池知名企业深度合作，在磷酸铁锂市场中的占比合计约50%。三元材料市场集中度较低，暂未形成绝对的龙头企业，仍维持多强并列状态，借助于多年技术研发和生产实践积累形成的工艺技术和产品质量优势，容百科技、厦钨新能、长远锂科、巴斯夫杉杉在三元材料领域处于行业领先地位，产能与出货量都较为可观。

由于各企业布局的业务侧重点各有差异，中国锂离子电池正极材料行业的竞争程度较为温和。湖南裕能在磷酸铁锂领域具备深厚技术储备，三元材料尚处于前期业务培育期，销量相对较小。容百科技、当升科技专注三元材料核心技术攻坚与产能扩建，长远锂科早期从事钴酸锂正极材料生产，2011年开始进入三元材料领域。磷酸铁锂与三元材料的技术路线之争尚未尘埃落定，未来有望长期并存发展，业务布局的差异致使正极材料行业市场集中度不高。下游锂离子电池市场需求的快速扩张一度导致正极材料企业供给不足，振华新材2021年二至四季度的产能利用率已达96.62%，无法满足下游锂离子电池快速增长的订单，因此具有先进产能的企业，例如

年产能12万吨的容百科技、年产能15.5万吨的德方纳米、年产能11.1万吨的湖南裕能，在行业中具有承接订单的先发优势。正极材料企业也积极筹备上市融资，不断推进产线铺设，争夺更多市场份额。

目前锂离子电池正极材料行业毛利率仅在10%左右，对新进入者的吸引力较低，且未来行业主要在高端市场竞争，客户渠道、工艺技术、行业人才壁垒较高，**潜在进入者威胁较小，行业格局趋于稳定**。长期来看，下游锂离子电池市场需求的增长将有力促动正极材料企业的加速出清，掌握前沿技术与先进产能的企业市场份额将持续扩张，**行业集中度有望提升**。



横坐标：锂离子电池正极材料年产能；纵坐标：企业2021年锂离子电池正极材料出货量；气泡大小：企业科技创新总含量

上市公司速览

宁波容百新能源科技股份有限公司 (688005)				北京当升材料科技股份有限公司 (300073)			
总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)	总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
-	51.7亿元	270.75	13.59	-	38.4亿元	204.00	17.41

湖南长远锂科股份有限公司 (688779)			
-----------------------	--	--	--

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
-	76.3亿元	167.93	17.27

[9]

1: <http://www.cninfo.co...>

2: <http://www.cninfo.co...>

3: <http://www.cninfo.co...>

4: <http://finance.ce.cn/st...>

5: <https://www.163.com/...>

6: 厦门厦钨新能源材料股...

锂离子电池正极材料代表企业分析

1 湖南长远锂科股份有限公司【688779】^[10]

^

公司信息			
企业状态	存续	注册资本	192920.6272万人民币
企业总部	长沙市	行业	电气机械和器材制造业
法人	胡柳泉	统一社会信用代码	91430000738978531U
企业类型	其他股份有限公司(上市)	成立时间	2002-06-18
股票类型	科创板	品牌名称	湖南长远锂科股份有限公司
经营范围	研究、生产、销售二次电池材料及其它高效电池材料，并提供相关技术服务；自营和代理二... 查看更多		

财务数据分析 ^[10]					
财务指标	2017	2018	2019	2020	2021
销售现金流/营业收入	-	-	0.29	0.28	-
资产负债率(%)	61.546	23.171	21.2322	32.0214	30.591
营业总收入同比增长(%)	-	56.549	4.8109	-27.3053	240.249
归属净利润同比增长(%)	-	-	13.9539	-46.7649	-
应收账款周转天数(天)	-	80	88.0648	144.4681	83
流动比率	1.232	2.773	2.9567	1.9397	2.336
每股经营现金流(元)	-	0.105	0.04	0.03	-0.328
毛利率(%)	19.9701	15.8655	17.1786	14.4666	-

流动负债/总负债(%)	94.941	87.759	86.6342	93.5164	94.633
速动比率	0.923	2.386	2.2653	1.2975	1.756
摊薄总资产收益率(%)	-	6.204	5.5929	2.5643	9.96
加权净资产收益率(%)	25.65	15.93	7.38	3.52	-
基本每股收益(元)	-	-	0.15	0.08	0.44
净利率(%)	10.6317	6.8582	7.4564	5.4604	10.2415
总资产周转率(次)	-	0.905	0.7501	0.4696	0.972
每股公积金(元)	-	-	-	0.958	1.8407
存货周转天数(天)	-	57	53.4751	116.2979	72
营业总收入(元)	16.86亿	26.39亿	27.66亿	20.11亿	68.41亿
每股未分配利润(元)	-	-	-	0.2233	0.5229
稀释每股收益(元)	-	-	0.15	0.08	0.44
归属净利润(元)	1.79亿	1.81亿	2.06亿	1.10亿	7.01亿
扣非每股收益(元)	-	0.1284	0.14	0.06	0.42
经营现金流/营业收入	-	0.105	0.04	0.03	-0.328

▪ 竞争优势

公司自成立之初便从事高效电池正极材料的研发与生产，早期从事钴酸锂正极材料生产，2011年进入三元正极材料领域，是国内最早从事三元正极材料相关研发、生产的企业之一，也是国内最早具备三元正极材料量产能力的企业之一。公司紧密把握新能源汽车和动力电池产业发展的巨大市场机遇，充分发挥自身优势，以优秀的产品质量赢得了一流的客户渠道，目前已经成功进入了宁德时代、比亚迪、亿纬锂能、欣旺达等主流锂电池生产企业的供应商体系。与各大电池厂商长期深度的业务合作，保证了公司正极材料出货量的稳定增长。公司连续三年获得宁德时代“优秀供应商”称号，并且是2019年唯一获得该荣誉的三元正极材料供应商；公司相继获得亿纬锂能“2018年度战略合作伙伴”、“2019年度战略合作供应商”，且为亿纬锂能三元正极材料最大供应商。此外，2021年，公司获得宁德时代“安全生产先进奖”，松下能源（无锡）有限公司“优秀供应商”，蜂巢能源“最佳技术合作奖”等等。2021年，公司和下属子公司金驰材料均获评长沙市技术创新中心，公司研发团队获评“湖南省科技创新团队”，公司获评“湖南省中小企业技术创新倍增标杆企业”。公司完成博士后科研工作站授牌，并顺利引进2名博士进站。全年新申请专利45项，其中发明专利41项，实用新型专利4项；新

获授权专利41项，其中发明专利35项，实用新型专利6项。新参与起草标准发布实施8项，其中牵头起草的《YS 镍钴铝锆复合氢氧化物》获得全国有色金属标准化技术委员会“技术标准优秀奖”二等奖。

2 北京当升材料科技股份有限公司【300073】^[11]

^

▪ 公司信息

企业状态	存续	注册资本	50650.0774万人民币
企业总部	市辖区	行业	零售业
法人	陈彦彬	统一社会信用代码	91110000633774479A
企业类型	其他股份有限公司(上市)	成立时间	1998-06-03
股票类型	A股	品牌名称	北京当升材料科技股份有限公司
经营范围	生产锂离子电池正极材料、电子粉体材料和新型金属材料、非金属材料及其他新材料；研究... 查看更多		

▪ 财务数据分析

[11]

财务指标	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
销售现金流/营业收入	0.43	0.57	0.52	0.61	0.53	0.54	0.72	0.66	-
资产负债率(%)	14.8423	19.7021	28.6746	38.0014	41.8515	24.9408	25.4019	35.859	34.781
营业总收入同比增长(%)	0.6118	-0.7867	37.6681	55.1036	61.6958	52.0302	-30.3747	39.364	159.411
归属净利润同比增长(%)	-34.7566	-363.7462	151.8959	647.5609	151.9689	26.3765	-166.1197	284.1225	-
应收账款周转天数(天)	78.5735	105.1586	111.2485	112.5105	103.609	88.0282	113.9637	87.0638	73
流动比率	4.2481	3.053	2.0309	1.8084	1.6395	3.5402	3.2362	2.246	2.604
每股经营现金流(元)	-0.4577	-0.0012	0.0554	-0.3905	0.3824	0.655	0.7955	1.4572	1.503
毛利率(%)	5.9929	3.0552	8.3401	16.9645	18.5476	18.269	19.6871	19.213	-
流动负债/总负债(%)	87.1099	91.0217	90.2736	87.2475	90.5665	86.743	86.5744	87.4712	94.255
速动比率	2.8358	2.1155	1.5153	1.4507	1.3272	3.1628	2.9817	1.915	2.301
摊薄总资产收益率(%)	0.9883	-2.5452	0.9628	5.0871	10.2403	8.8788	-4.6523	7.382	10.681

营业总收入滚动 环比增长(%)	12.8133	-9.953	38.3595	20.368	20.1342	-5.4281	-11.2359	23.2114	-
扣非净利润滚动 环比增长(%)	-102.94	-784.0606	7041.2889	38.5184	79.9686	21.3207	-768.4819	-85.3397	-
加权净资产收益 率(%)	1.15	-3.08	1.33	7.69	17.22	11.17	-6.62	11.97	-
基本每股收益 (元)	0.0606	-0.16	0.0783	0.5425	0.6834	0.7545	-0.4787	0.8813	2.3819
净利率(%)	1.5404	-4.0948	1.5436	7.4398	11.5934	9.6371	-9.1519	12.209	13.2114
总资产周转率 (次)	0.6416	0.6216	0.6238	0.6838	0.8833	0.9213	0.5083	0.6046	0.808
归属净利润滚动 环比增长(%)	92.7539	-1883.2414	1106.8334	39.6205	73.9965	19.7851	-725.1883	1.5059	-
每股公积金(元)	3.6861	3.6861	5.3404	5.3404	2.1605	5.0559	5.0559	5.7192	14.1413
存货周转天数 (天)	89.6548	89.2614	79.9911	72.4171	51.4926	36.3912	48.8036	51.6774	52
营业总收入(元)	6.30亿	6.25亿	8.60亿	13.35亿	21.58亿	32.81亿	22.84亿	31.83亿	82.58亿
每股未分配利润 (元)	0.4859	0.3109	0.3444	0.869	1.024	1.428	0.7144	1.512	3.3231
稀释每股收益 (元)	0.0606	-0.16	0.0783	0.5425	0.6834	0.7545	-0.4787	0.8813	2.3819
归属净利润(元)	970.35万	-25592704.431328.16万	9928.78万	2.50亿	3.16亿	-209045092.5	3.85亿	10.91亿	
扣非每股收益 (元)	0.0189	-0.2364	0.0366	0.5123	0.3984	0.7262	-0.6204	0.5577	1.7988
经营现金流/营 业收入	-0.4577	-0.0012	0.0554	-0.3905	0.3824	0.655	0.7955	1.4572	1.503

竞争优势

公司自成立以来一直专注于锂电正极材料的研发和生产，作为国家企业技术中心，公司拥有一支经验丰富的高端研发团队，打造了以“三院一部两中心”为主体，集技术研究、产品开发、工程设计、测试评价、技术服务为一体的技术创新平台。截至2021年末，公司累计获得授权专利193项（其中有效专利150项），主持或参与制订多个行业相关标准，始终在行业内保持着技术领先地位，被誉为国内锂电行业的技术引领者。公司积极开拓全球客户渠道，目前全球前十大锂电巨头均是公司客户，涵盖中国、日本、韩国、欧美等全球多个国家和地区，产品覆盖全球主要的终端市场。公司自上市后即逐步开展江苏当升锂电正极材料生产基地建设，该基地作为全自动锂电正极材料生产线，主要定位于生产高端车用动力锂电正极材料，其工艺装备水平、自动化程度及安全环保能力均处于行业先进水平。目前，江苏当升锂电正极材料生产基地已形成万吨以上动力正极材料的生产能力。依托国际一流的生产基地，公司高端产品的销售规模不断扩大，充分满足国内外客户对产品品质和生产工艺的高标准要求，成为在国内首批实现车用高镍多元材料及固态锂电正极材料的批量生产并配套

适用于多款国内外著名品牌新能源汽车的正极材料企业，打通了国际高端客户供应链。公司常州当升一期工程2万吨产能建成后快速达产。

3 宁波容百新能源科技股份有限公司【688005】^[12]



公司信息

企业状态	存续	注册资本	45088.3265万人民币
企业总部	宁波市	行业	电气机械和器材制造业
法人	白厚善	统一社会信用代码	91330281316800928L
企业类型	股份有限公司(中外合资、上市)	成立时间	2014-09-18
股票类型	科创板	品牌名称	宁波容百新能源科技股份有限公司
经营范围	锂电池材料、锂电池及配件的研发、制造、加工；动力电池的研发及制造；自营和代理货物... 查看更多		

财务数据分析

[12]

财务指标	2016	2017	2018	2019	2020	2021
销售现金流/营业收入	-	-	0.43	0.56	0.65	-
资产负债率(%)	69.919	29.547	26.5484	26.1843	26.8072	63.044
营业总收入同比增长(%)	-	112.239	61.8788	37.761	-9.4306	170.361
归属净利润同比增长(%)	-	-	583.9224	-58.9381	143.7343	-
应收账款周转天数(天)	-	73	109.4757	84.2578	76.2599	45
流动比率	1.126	2.758	2.777	2.7789	2.8107	1.102
每股经营现金流(元)	-	-	-1.36	0.265	1.597	-0.428
毛利率(%)	12.0995	14.8094	16.6196	14.0009	12.1762	-
流动负债/总负债(%)	98.441	95.829	88.3786	91.8868	87.2692	90.61
速动比率	0.916	2.149	1.9981	2.2947	2.2316	0.903
摊薄总资产收益率(%)	-	2.086	6.541	1.7092	3.4926	8.745

营业总收入滚动 环比增长(%)	-	-	31.8975	-4.9956	30.0316	-
扣非净利润滚动 环比增长(%)	-	-	50.24	-310.4634	72.3821	-
加权净资产收益 率(%)	3.17	3.86	8.51	2.41	4.85	-
基本每股收益 (元)	-	-	0.56	0.21	0.48	2.06
净利率(%)	0.628	1.4495	6.9369	2.0628	5.5155	8.8531
总资产周转率 (次)	-	1.259	0.9429	0.8286	0.6332	0.985
归属净利润滚动 环比增长(%)	-	-	39.1931	-261.8573	68.2174	-
每股公积金(元)	-	-	6.2348	7.9729	7.9661	8.3601
存货周转天数 (天)	-	55	59.514	52.5455	63.4261	47
营业总收入(元)	8.85亿	18.79亿	30.41亿	41.90亿	37.95亿	102.59亿
每股未分配利润 (元)	-	-	0.5722	0.7113	1.1019	3.0069
稀释每股收益 (元)	-	-	0.56	0.21	0.48	2.01
归属净利润(元)	687.70万	3112.78万	2.13亿	8741.66万	2.13亿	9.11亿
扣非每股收益 (元)	-	-	0.54	0.14	0.36	1.82
经营现金流/营 业收入	-	-	-1.36	0.265	1.597	-0.428

▪ 竞争优势

公司在三元正极材料及其前驱体的制造领域，通过持续的研发投入与技术探索、形成及掌握了多项国际领先、工艺成熟的关键核心技术，并具有权属清晰的自主知识产权。公司所开发的高镍、超高镍多晶和单晶三元正极材料，处于国际领先水平，配套用于国内外多家知名、领先动力电池厂商的前沿产品中。公司自设立以来连续攻克了动力电池三元正极材料领域的多项关键核心技术，陆续推出了NCM523、NCM622、多代高镍NCM811、NCA、NCMA等高端材料产品，配合国内多家电池厂商客户开发出多款高能量密度的新型动力电池。为巩固和提高在锂电池正极材料领域的竞争优势，公司不断优化产品结构，重视基础研究，深化产品布局。在工程设计方面，经过多年的工程技术积累，打造了以高效高品质制造和优化成本控制为核心竞争力的制造壁垒。2021年，公司新建产能8万吨，单万吨建设周期平均为8个月，单万吨投资成本也在逐步下降。目前公司陆续落地可兼容的高镍产能的产线，新一代产线单线产出比上一代单线产出提升30%以上，未来还

将继续落地单线月产出更大的产线。公司在掌握三元正极材料及其前驱体的一体化核心技术的同时，在废旧锂电池材料回收再利用业务领域进行积极布局，形成了动力电池循环利用的完整闭环与竞争优势，积极推动环境友好型生产方式。

- [10] 1: <http://www.cninfo.co...> 2: 容百科技2021年年度报告
- [11] 1: <http://www.cninfo.co...> 2: 当升科技2021年年度报告
- [12] 1: <http://www.cninfo.co...> 2: 湖南长远锂科股份有限...

法律声明

权利归属：头豹上关于页面内容的补充说明、描述，以及其中包含的头豹标识、版面设计、排版方式、文本、图片、图形等，相关知识产权归头豹所有，均受著作权法、商标法及其它法律保护。

尊重原创：头豹上发布的内容（包括但不限于页面中呈现的数据、文字、图表、图像等），著作权均归发布者所有。头豹有权但无义务对用户发布的内容进行审核，有权根据相关证据结合法律法规对侵权信息进行处理。头豹不对发布者发布内容的知识产权权属进行保证，并且尊重权利人的知识产权及其他合法权益。如果权利人认为头豹平台上发布者发布的内容侵犯自身的知识产权及其他合法权益，可依法向头豹（联系邮箱：support@leadleo.com）发出书面说明，并提供具有证明效力的证据材料。头豹在书面审核相关材料后，有权根据《中华人民共和国侵权责任法》等法律法规删除相关内容，并依法保留相关数据。

内容使用：未经发布方及头豹事先书面许可，任何人不得以任何方式直接或间接地复制、再造、传播、出版、引用、改编、汇编上述内容，或用于任何商业目的。任何第三方如需转载、引用或基于任何商业目的使用本页面上的任何内容（包括但不限于数据、文字、图表、图像等），可根据页面相关的指引进行授权操作；或联系头豹取得相应授权，联系邮箱：support@leadleo.com。

合作维权：头豹已获得发布方的授权，如果任何第三方侵犯了发布方相关的权利，发布方或将授权头豹或其指定的代理人代表头豹自身或发布方对该第三方提出警告、投诉、发起诉讼、进行上诉，或谈判和解，或在认为必要的情况下参与共同维权。

完整性：以上声明和本页内容以及本平台所有内容（包括但不限于文字、图片、图表、视频、数据）构成不可分割的部分，在未详细阅读并认可本声明所有条款的前提下，请勿对本页面以及头豹所有内容做任何形式的浏览、点击、引用或下载。