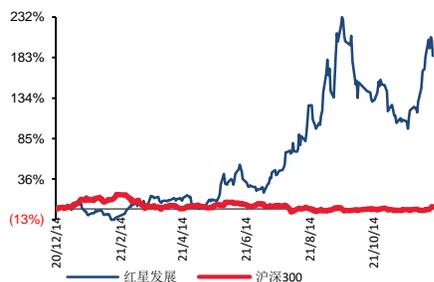


基础化工 化学原料

新能源大时代，高纯硫酸锰龙头迎来重估

■ 走势比较



■ 股票数据

总股本/流通(百万股)	293/293
总市值/流通(百万元)	5,936/5,936
12个月最高/最低(元)	23.58/6.18

相关研究报告:

证券分析师: 李帅华

电话: 010-88695231

E-MAIL: lish@tpyzq.com

执业资格证书编码: S1190521070002

报告摘要

公司是国内高纯硫酸锰龙头企业。2002年，公司进入锰行业，经过近二十年的发展，目前主要产品是电解二氧化锰、高纯硫酸锰以及部分锰矿石业务，主要经营实体是大龙锰业以及两家生产矿石的孙公司——松桃红星电化矿业和万山鹏程矿业。目前产能情况：电解二氧化锰（EMD）3万吨/年，高纯硫酸锰3万吨/年（正在爬坡）以及锰矿石25万吨/年。2021年前三季度，公司分别实现电解二氧化锰产量19714吨，高纯硫酸锰产量15223吨，预期全年实现产量分别为27313吨和20442吨。

高纯硫酸锰未来有望实现四年7倍的增长。高纯硫酸锰目前应用在三元材料，受益于新能源汽车的快速发展，未来有望在锰酸锂和磷酸锰铁锂方面快速突破，将来在钠电池正极材料、富锂锰基材料以及无钴镍锰二元材料都有很好的应用，通吃现在和未来的新能源电池材料体系。可以说，锂离子电池的锰源主要来自高纯硫酸锰，即使不是，也要从高纯硫酸锰就行转换。综合测算，2025年高纯硫酸锰需求体量将达到134万吨，实现四年7倍的高速增长，复合增速达到70%，进入行业前所未有的高光时刻。

公司是无机盐行业龙头。业务主要涵盖钡盐和锶盐，其中碳酸钡产能29万吨，硫酸钡产能5.5万吨，位居全国第一乃至全球第一，市占率40%左右。2020年，公司碳酸钡产量231428吨，高纯碳酸钡产量4116吨，高纯氯化钡产量3369吨，硫酸钡产量50823吨；碳酸锶产能3万吨，市占率30%，2020年产量23765吨。

公司主营两大系列产品：无机盐和锰系产品。分别来看，无机盐产量稳中有升，主要受益于需求增长，价格上涨和毛利率的提升，进而提振业绩；锰系产品的增量主要来自高纯硫酸锰的量价齐升。我们看到，公司三季度利润已经实现快速增长，单季度业绩创历史新高，考虑到之前公司剥离容光矿业和出售青岛红星物流股权，减少非主营业务的拖累，未来更加聚焦主业，预测公司将进入业绩增长的快车道。

首次覆盖，给予“买入”评级，给予目标价33.9元。综合而言，我们预计公司2021-2023年营业收入分别为17.1/21.1/23.8亿元，归母净利润分别为2.19/3.34/4.18亿元，同比增长率分别为297%/52%/25%，对应EPS分别为0.74/1.13/1.41元，对应当前股价（2021.12.11收盘价）的PE分别为27/18/14倍。综合考虑，公司是稀缺的高增速新能源电池材料细分龙头，给予2022年30倍市盈率，对应股价为33.9元，较当前股价（2021.12.11收盘价20.24元）尚有67%的空间。

风险提示：（1）公司产能释放低于预期；（2）疫情超预期影响需求；（3）核心技术泄露风险；（4）产业政策变化风险。

■ 盈利预测和财务指标：

	2020A	2021E	2022E	2023E
营业收入(百万元)	1378	1711	2108	2383
(+/-%)	(9.52)	24.17	23.20	13.05
净利润(百万元)	55	219	334	418
(+/-%)	(26.31)	297.34	52.41	25.14
摊薄每股收益(元)	0.19	0.74	1.13	1.41
市盈率(PE)	38.16	27.31	17.92	14.32

资料来源：Wind，太平洋证券注：摊薄每股收益按最新总股本计算

目录

一、 聚焦无机盐和锰系产品	5
二、 无机盐业务：行业龙头	7
三、 锰系产品：高纯硫酸锰是主要增量	12
四、 盈利预测和投资评级	22
五、 风险提示	23

图表目录

图表 1: 公司发展历程	5
图表 2: 2006-2020 公司营业收入结构	6
图表 3: 公司产品毛利率 (单位: %)	6
图表 4: 2016-2020 公司扣非净利润 (单位: 万元)	6
图表 5: 公司单季度扣非利润情况 (单位: 万元)	7
图表 6: 无机盐产能 (单位: 万吨)	7
图表 7: 无机盐产品产量 (单位: 吨)	7
图表 8: 无机盐产品应用领域和原材料情况	8
图表 9: 公司碳酸钡以及碳酸锶生产工艺	9
图表 10: 公司硫酸钡生产工艺	9
图表 11: 2016-2021 公司钡盐售价 (单位: 元/吨)	10
图表 12: 2021 年以来钡盐价格 (单位: 元/吨)	10
图表 13: 主要硫酸钡企业产能	10
图表 14: 主要碳酸钡企业产能	10
图表 15: 国内碳酸锶消费结构	11
图表 16: 主要碳酸锶企业产能	11
图表 17: 2016-2021 公司碳酸锶售价 (单位: 元/吨)	12
图表 18: 2021 年以来碳酸锶价格 (单位: 元/吨)	12
图表 19: 公司锰系产品产能 (单位: 万吨)	12
图表 20: 公司锰系产品链条	12
图表 21: 2016-2020 年公司锰系产品产量 (单位: 吨)	13
图表 22: EMD 生产工艺	13
图表 23: 2020 年主要上市公司 EMD 产能产量 (单位: 万吨)	14
图表 24: 星恒能源锰酸锂产品	15
图表 25: 锰酸锂与二氧化锰需求量预测 (单位: 万吨)	15
图表 26: 锰系电池材料产业链	16
图表 27: 红星发展-高纯硫酸锰生产工艺	16
图表 28: 高纯硫酸锰供给格局	17
图表 29: 三元材料层状结构	18
图表 30: 三元材料产量 (单位: 吨)	18
图表 31: 三种磷酸盐正极材料比较	19
图表 32: 磷酸锰铁锂相关产业进展	20
图表 33: 高纯硫酸锰需求预测	21
图表 34: 金属锰价格 (单位: 元/吨)	21
图表 35: 高纯硫酸锰价格 (单位: 元/吨)	22
图表 36: 公司盈利拆分	23

一、 聚焦无机盐和锰系产品

贵州红星发展股份有限公司改制成立于 1999 年，上市公司总部位于贵州省安顺市镇宁县丁旗街道，2001 年 3 月在上海证券交易所上市。公司主要业务是无机盐（钡盐、锶盐）和锰系产品的研发、生产和销售。

公司控股股东是青岛红星化工集团有限责任公司（红星集团），实际控制人是青岛国资委。上世纪 90 年代，红星集团响应国家对口帮扶政策，挺进贵州，红星发展可以说是青岛安顺对口帮扶最成功的案例，也是首家东西部结合在西部地区上市的公司。截止到 2021 年三季度，红星集团持有上市公司 35.82% 股权。

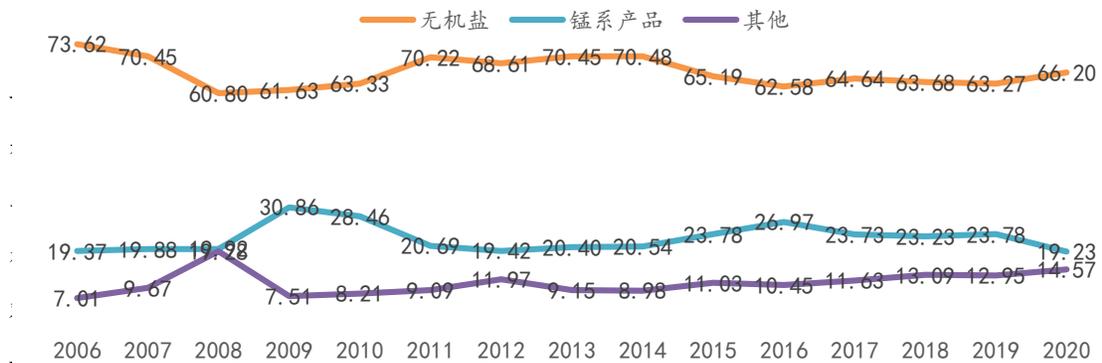
图表 1：公司发展历程



资料来源：公司官网，太平洋研究院整理

上市 20 年来，公司业务稳定，主营业务分为两大块：无机盐（钡盐和锶盐）和锰系产品。钡盐和锶盐属无机化工基础材料，锰系产品属电子化学材料。钡盐产品主要包括多规格专用型碳酸钡、多品种硫酸钡、高纯碳酸钡、高纯氯化钡、高纯硝酸钡，锶盐产品主要包括碳酸锶、硝酸锶、氯化锶、氢氧化锶、高纯碳酸锶，锰系产品主要包括一次电池和锂电池用 EMD、高纯硫酸锰、四氧化三锰等产品。同时，公司还涉及电池级碳酸锂以及副产品硫磺、硫脲、硫化钠、钡渣环保砖的生产、销售，以及天然色素产业。以 2020 年营业收入口径，无机盐占比 66.2%，锰系产品占比 19.23%。

图表2: 2006-2020 公司营业收入结构

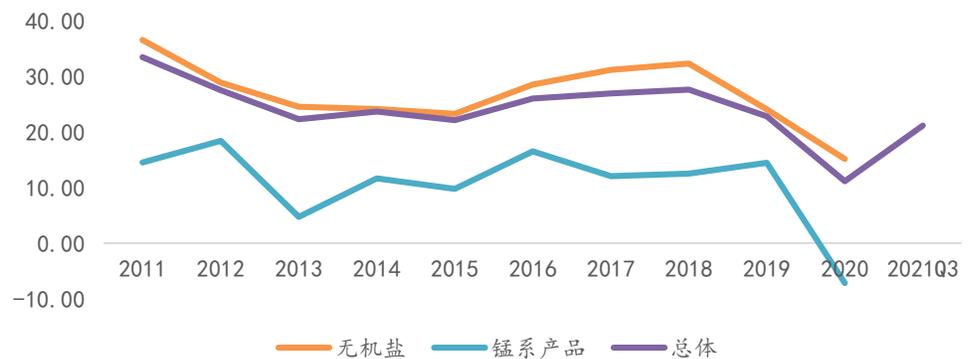


资料来源: Wind, 太平洋研究院整理

定

公司产品毛利率稳定。近十年来,公司毛利率维持在 20-30%之间,2020 年受到新冠疫情冲击,毛利率短暂下降至 11.14%,但是 2021 年明显回升,2021Q3 已经恢复到 21.12%。其中,无机盐毛利率常年稳定在 30%附近,锰系产品大约 10%上下。

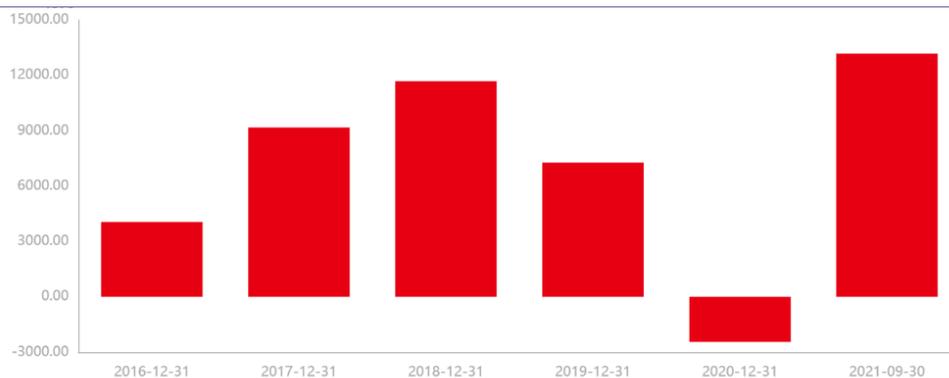
图表3: 公司产品毛利率(单位: %)



资料来源: Wind, 太平洋研究院整理

2021 年业绩增长明显。近五年来,公司扣非净利润稳定在一个亿以下,但是 2021 年有所变化,分季度来看,从 2021 年 Q2 开始,单季度利润明显走高,Q2/Q3 利润迭创公司新高,分别达到 5320/6783 万元。主要原因是无机盐和锰系产品需求增长,产品价格、利润明显抬升。

图表4: 2016-2020 公司扣非净利润(单位: 万元)



资料来源: Wind, 太平洋研究院整理

图5: 公司单季度扣非利润情况 (单位: 万元)



资料来源: Wind, 太平洋研究院整理

公

二、无机盐业务：行业龙头

公司无机盐业务主要涵盖钡盐和锶盐。其中碳酸钡产能 29 万吨，硫酸钡产能 5.5 万吨，位居全国第一乃至全球第一，市占率 40% 左右。2020 年，公司碳酸钡产量 231428 吨，高纯碳酸钡产量 4116 吨，高纯氯化钡产量 3369 吨，硫酸钡产量 50823 吨；碳酸锶产能 3 万吨，市占率 30%，2020 年产量 23765 吨。

图6: 无机盐产能 (单位: 万吨)

	2017	2018	2019	2020	2021E	2022E
碳酸钡	29	29	29	29	29	29
硫酸钡	5	5	5	5.5	5.5	5.5
碳酸锶	3	3	3	3	3	3

资料来源: Wind, 太平洋研究院整理

图7: 无机盐产品产量 (单位: 吨)



资料来源: Wind, 太平洋研究院整理

钡盐生产主体是母公司和大龙锰业, 锶盐由重庆大足红蝶公司生产。钡盐产品主要包括多规格专用型碳酸钡、多品种硫酸钡、高纯碳酸钡、高纯氯化钡、高纯硝酸钡。碳酸钡主要用于陶瓷及陶瓷釉料、功能玻璃、磁性材料、电子元器件以及其他钡盐产品的生产; 硫酸钡主要用于油漆、涂料、塑料、蓄电池、冶炼等领域, 其中改性硫酸钡主要用于农用地膜、大棚保护膜、缠绕膜等行业; 高纯碳酸钡主要用于光学玻璃行业。锶盐产品主要用于磁性材料、液晶玻璃基板、金属冶炼、烟花焰火以及其它锶盐的深加工等行业。

原材料: 钡盐主要生产原材料是重晶石和煤炭, 两者合计占比超过 50%; 锶盐主要生产原材料是天青石和煤炭。重晶石向公司关联方和红星新晃公司采购, 部分从其他非关联方采购, 签订年度采购合同, 价格公允; 大足红蝶生产所用天青石从所在地矿山公司和国外采购。

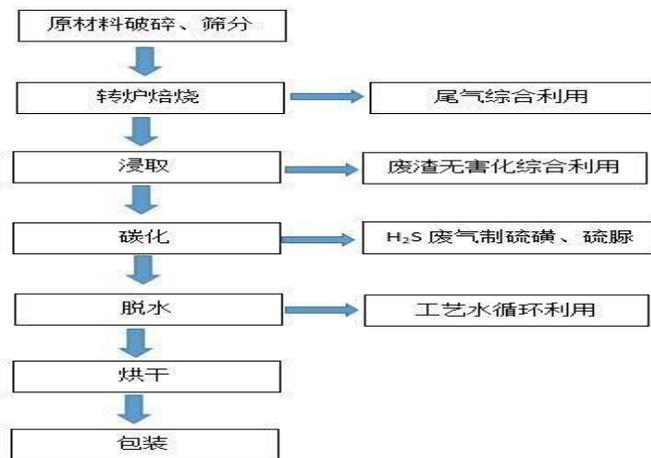
图表 8: 无机盐产品应用领域和原材料情况

产品	所属细分行业	主要上游原材料	主要下游应用领域	价格主要影响因素
碳酸钡	无机盐行业	重晶石、煤炭	陶瓷及陶瓷釉料、功能玻璃、磁性材料、电子元器件以及其他钡盐产品的生产	煤炭及重晶石价格; 同行业供需关系及产品销售价格
硫酸钡	无机盐行业	重晶石、煤炭	油漆、涂料、塑料、蓄电池、冶炼、薄膜等	煤炭及重晶石价格; 同行业供需关系及产品销售价格
高纯碳酸钡	无机盐行业	重晶石、煤炭	液晶玻璃基板、光学玻璃	煤炭及重晶石价格; 同行业供需关系及产品销售价格
碳酸锶	无机盐行业	天青石、煤炭	磁性材料、液晶玻璃基板、金属冶炼、烟花焰火以及其它锶盐的深加工	煤炭及天青石价格; 同行业供需关系及产品销售价格

资料来源: Wind, 太平洋研究院整理

碳酸钡、碳酸锶生产工艺流程：公司采用高温煅烧重晶石、天青石，浸取、碳化工艺生产碳酸钡、碳酸锶，公司碳酸钡、碳酸锶产品以重晶石、天青石和煤炭为主要原材料，以煤炭为主要燃料。公司碳酸钡、碳酸锶生产实现了闭环管理，废气、废渣进行综合利用，碳酸钡工艺水部分进行循环利用，剩余部分处理后达标排放，碳酸锶工艺水全部实现回收利用，实现零排放。

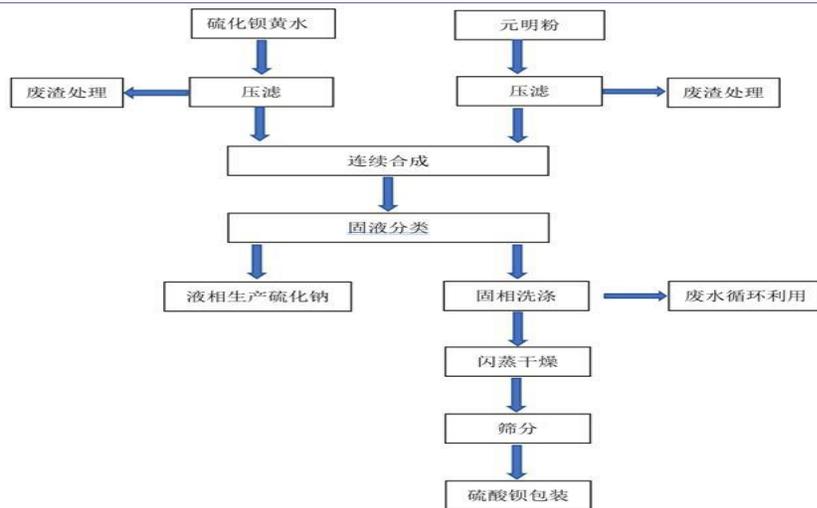
图表 9：公司碳酸钡以及碳酸锶生产工艺



资料来源：Wind，太平洋研究院整理

硫酸钡生产工艺流程：硫酸钡生产以硫化钡溶液和元明粉为主要原材料，采用自主研发连续合成方式生产。公司硫酸钡产生的废气、废渣进行综合利用，工艺水全部进行内部循环利用零排放。近年来公司不断提升工艺技术水平，不断提高产品质量，在行业内占有一席之地。

图表 10：公司硫酸钡生产工艺

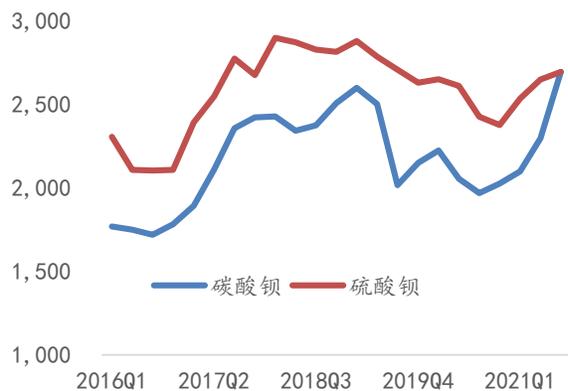


资料来源：Wind，太平洋研究院整理

钡盐价格历史波动不大，公司季度销售均价在 2000-3000 元波动。但是 2021 年下半年明显涨价，主要受到需求扩张和成本抬升影响。百川盈孚数据显示，行业主要钡盐企业价格明显上涨，

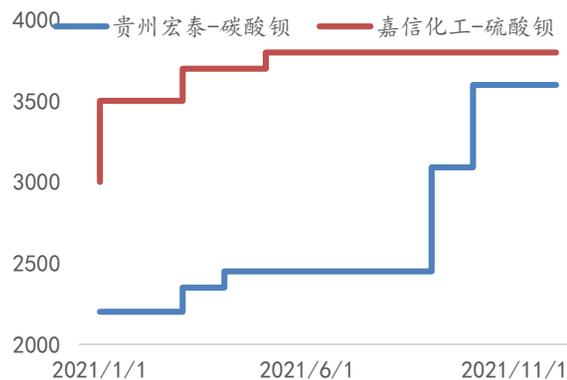
其中硫酸钡较年初上涨 20%，碳酸钡上涨 38%，碳酸钡在三季度以后涨势明显，有望提升公司未来业绩。

图表 11：2016-2021 公司钡盐售价（单位：元/吨）



资料来源：公司公告，太平洋研究院整理

图表 12：2021 年以来钡盐价格（单位：元/吨）



资料来源：百川盈孚，太平洋研究院整理

国内主要硫酸钡主要生产企业为广西联壮科技股份有限公司、陕西富化化工有限责任公司、深州嘉信化工有限责任公司、清远莱科新材料有限公司。近年来，受总体经济环境影响，部分产能较小的硫酸钡生产企业关停，但 2020 年国内总体产能未发生较大变化，产量集中到规模企业。

图表 13：主要硫酸钡企业产能

硫酸钡企业	年产能（万吨）	2020 年产能利用率
红星发展	5.5	92.41%
广西联壮科技股份有限公司	0.5	-
深州嘉信化工有限责任公司	10	-
清远莱科新材料有限公司	3	-

资料来源：公司公告，百川盈孚，太平洋研究院整理

碳酸钡行业国内主要参与者为贵州红星发展股份有限公司、贵州宏泰化工有限责任公司、陕西安江华（集团）有限公司、湖北京山楚天钡盐有限责任公司等。

图表 14：主要碳酸钡企业产能

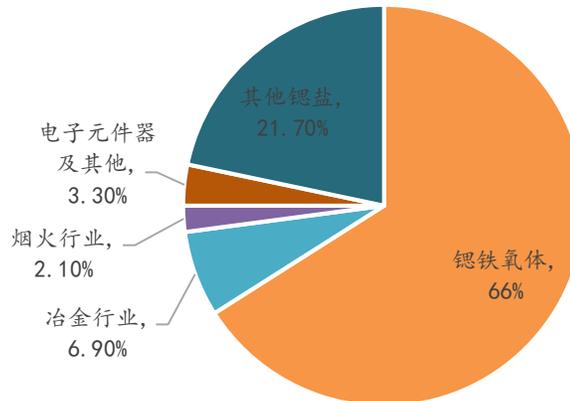
碳酸钡企业	年产能（万吨）	2020 年产能利用率
红星发展	29	79.80%
湖北京山楚天钡盐有限责任公司	7	-
贵州宏泰化工有限责任公司	15	-

资料来源：Wind，太平洋研究院整理

碳酸钡主要用于磁性材料、电子陶瓷、金属冶炼、烟花焰火及其它钡盐的深加工。未来，钡铁氧体在汽车、家电、计算机等领域的应用越来越广，市场需求越来越大，钡铁氧体需求会不断

增加，仍将是主要的消费领域。此外，液晶、等晶子等平板彩电成为市场消费的主流趋势，而高纯铟盐是其重要基础材料，需求也会增长。企业应尽快调整产品结构，从以生产碳酸铟为主，转向生产高纯度的硝酸铟、氯化铟、氢氧化铟等多种铟盐系列产品。

图表 15：国内碳酸铟消费结构



资料来源：智研咨询，太平洋研究院整理

碳酸铟生产企业主要有河北辛集化工集团有限责任公司、贵州红星发展股份有限公司、枣庄市永利化工有限公司、南京金焰铟盐有限公司、青海金瑞矿业发展股份有限公司，其发展规模相对较大，目前产能分别为 3-5 万吨/年、3 万吨/年、2-3 万吨/年、2 万吨/年、2 年万吨/年。

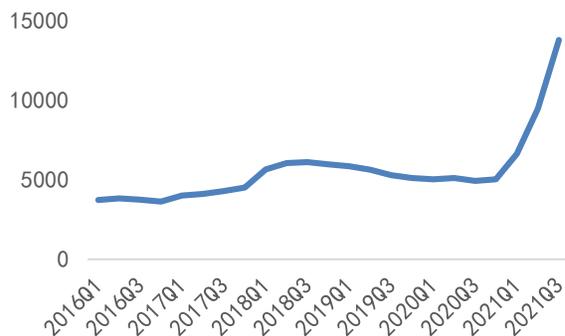
图表 16：主要碳酸铟企业产能

碳酸铟企业	年产能（万吨）	2020 年产能利用率
金瑞矿业	2	90%
红星发展	3	79%
河北辛集化工集团有限责任公司	3-5	-
枣庄市永利化工有限公司	2-3	-
南京金焰铟盐有限公司	2	-

资料来源：公司公告，百川盈孚，太平洋研究院整理

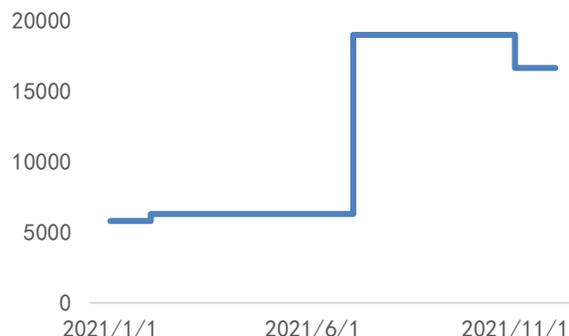
2021 年碳酸铟价格大涨，年内涨幅 180%。需求方面：国内疫情的有效控制和经济的稳步复苏，铟盐行业下游需求恢复，尤其是磁材需求受益汽车和家电行业复苏，受同行业公司原材料紧张停产减产状况的影响，铟盐市场供需出现阶段性改变；另一方面，国内原材料天青石供应持续紧张，进口矿石受疫情等多种因素影响，采购困难且价格上涨幅度较大。我们预计，供给方面：国内环保形势趋严导致原料-天青石供给难以有效恢复以及海外原料进口不畅，需求方面：磁材需求稳步攀升，供需共振导致铟盐价格保持上升趋势。

图表 17: 2016-2021 公司碳酸铝售价 (单位: 元/



资料来源: 公司公告, 太平洋研究院整理

图表 18: 2021 年以来碳酸铝价格 (单位: 元/吨)



资料来源: 百川盈孚, 太平洋研究院整理

三、 锰系产品: 高纯硫酸锰是主要增量

贵州红星发展大龙锰业有限责任公司是上市公司于 2002 年 3 月份以公开拍卖的方式, 收购了已破产关闭的贵州汞矿系统的大龙氯碱镁厂等企业组建而成。公司坐落在贵州省省级经济开发区——大龙开发区内, 占地面积 58 万平方米, 现有员工 1000 多人, 其中大多数为原贵州汞矿下岗再就业职工。

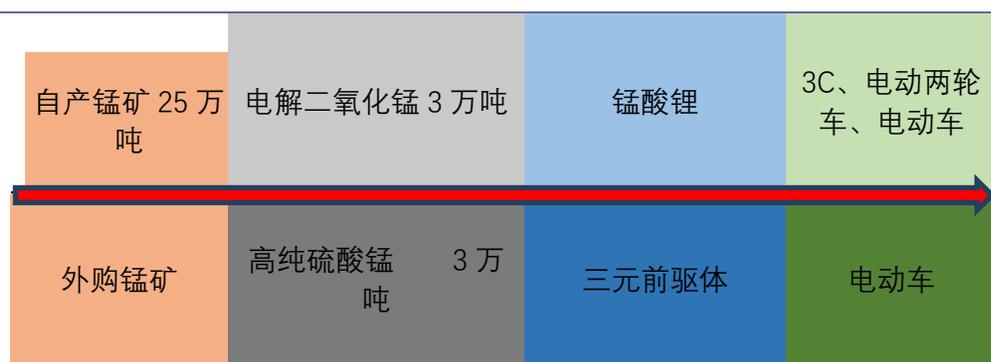
经过近二十年的发展, 目前主要产品是电解二氧化锰、高纯硫酸锰以及部分锰矿石业务, 主要经营实体是大龙锰业以及两家生产矿石的孙公司——松桃红星电化矿业和万山鹏程矿业, 不足的矿石公司向周边企业进行采购。目前产能情况: 电解二氧化锰 (EMD) 3 万吨/年, 高纯硫酸锰 3 万吨/年以及锰矿石 25 万吨/年。2021 年前三季度, 公司分别实现电解二氧化锰产量 19714 吨, 高纯硫酸锰产量 15223 吨, 预期全年实现产量分别为 27313 吨和 20442 吨。

图表 19: 公司锰系产品产能 (单位: 万吨)

	2017	2018	2019	2020	2021E	2022E
电解二氧化锰	3	3	3	3	3	3
高纯硫酸锰	1	1	1.5	1.5	2	3
锰矿石	25	25	25	25	25	25

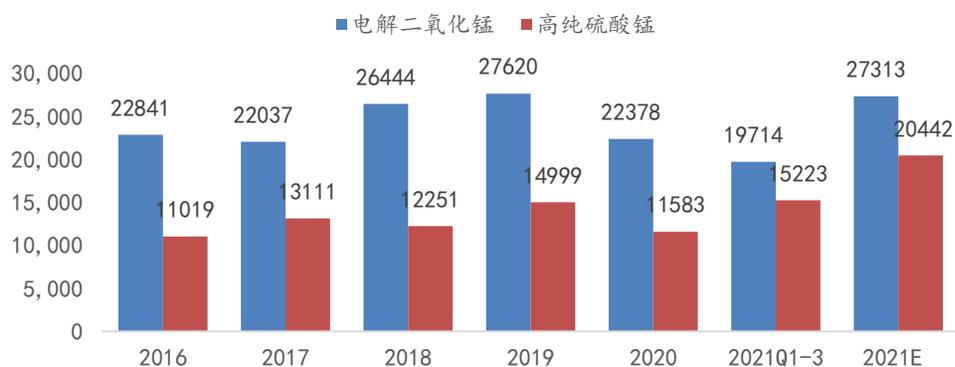
资料来源: 公司公告, 太平洋研究院整理

图表 20: 公司锰系产品链条



资料来源：公司公告，太平洋研究院整理

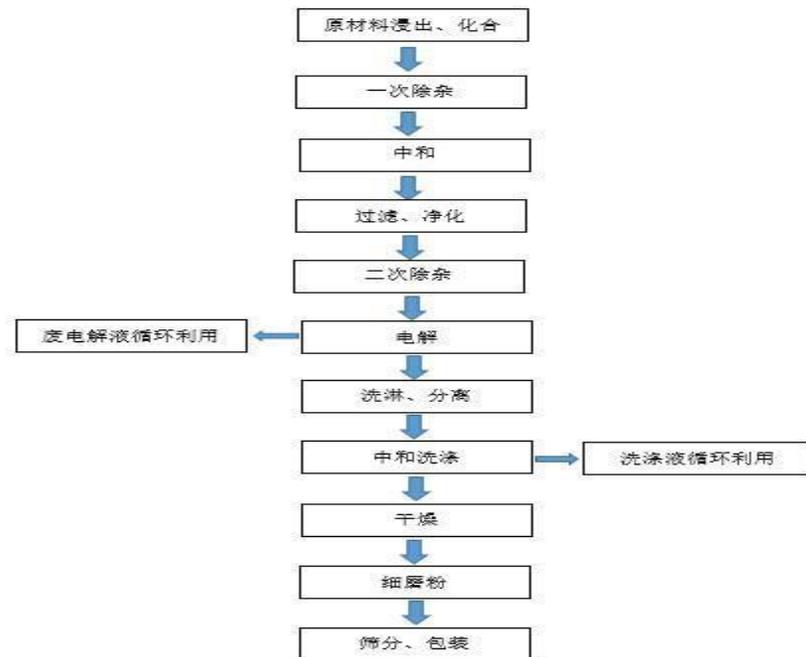
图表 21：2016-2020 年公司锰系产品产量（单位：吨）



资料来源：Wind，太平洋研究院整理

电解二氧化锰工艺：采用高温硫酸浸出、净化、电解的工艺方法生产 EMD，以氧化锰为主要原材料，以电为主要动力。近年来，大龙锰业加大 EMD 生产线技改和设备更新速度，加快淘汰落后设备，不断提升产品质量、稳定性和客户满意度。

图表 22：EMD 生产工艺



资料来源：公司公告，太平洋研究院整理

电解二氧化锰可分为碳锌级、碱锰型与锰酸锂型三大类。

- ① 碳锌级电解二氧化锰主要用于碳锌级电池，正极材料采用电解二氧化锰，电解液以氯化锌为主。
- ② 普通碱锰型和高性能碱锰型用于一次无汞碱锰电池生产。
- ③ 锰酸锂具备成本优势，在电动自行车、老年代步车等领域的需求广阔。作为锂电池正极材料之一，相比钴酸锂等传统正极材料，具有资源丰富、成本低、无污染、安全性好、倍率性能好等优点。

电解二氧化锰具有很强的放电性能，该产品在电池原料制作中能够得到很好的应用，在材料中添加 25%左右二氧化锰材料，能够有效提高电池的的放电量、放电容量。我国电解二氧化锰产品数量逐年上升，产量、产能以及逐渐居于世界第一。根据 ResearchGate 统计，2020 年全球电解二氧化锰产能约为 60 万吨，中国约占 70%，居世界首位，美国与日本分别占全球产能 13%与 7%。一吨电解二氧化锰大概需要 3 吨低品位碳酸锰矿（折合金属锰为 0.63 吨），即 2020 年我国锰矿需求在 EMD 方面为 126 万吨（折合金属锰为 26.46 万吨）。我国电解二氧化锰主要生产企业为湘潭电化、桂柳化工、中信大锰、红星发展等。

图表 23：2020 年主要上市公司 EMD 产能产量（单位：万吨）

电解二氧化锰	地区	产量	产能
湘潭电化	湖南	10.63	12
红星发展	贵州	2.24	3
南方锰业（旧名：中信大锰）	广西	9.69	12

资料来源：公司公告，太平洋研究院整理

高容量锰酸锂主要从 EMD 获取锰源，锰酸锂具有价格低廉、安全性好、耐过充性好、原料锰资源丰富及无毒性等优点，已成功实现商业化应用。然而由于锰酸锂能量密度较低且高温稳定性较差，导致其应用领域有一定局限。经过多年研究，锰酸锂材料在高温稳定性方面的缺点得到较大改善，在强调性价比的领域具有良好应用前景。锰酸锂主要应用于电动自行车及低速电动车、小动力型（电动工具等）、数码电子产品、储能等领域，也可以掺混到三元材料中，近年来在电动自行车及低速电动车市场发展迅猛。其中，星恒能源的锰酸锂产品成功应用到宏光 MINI，凸显其性价比优势。

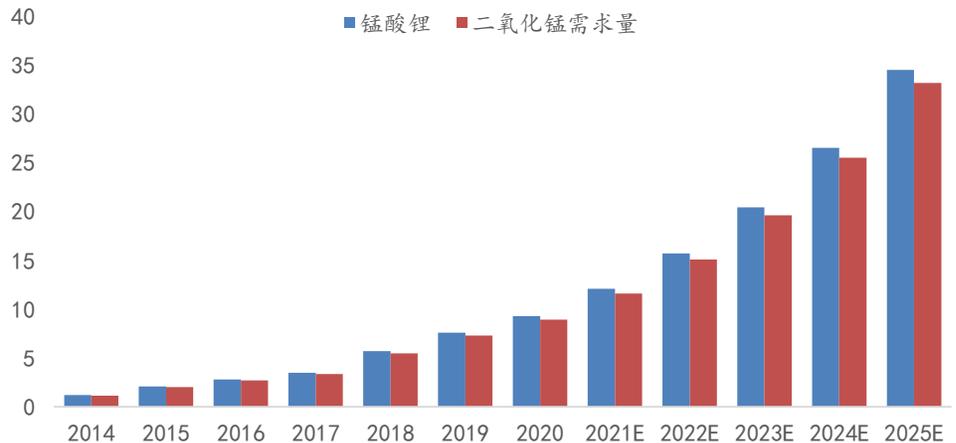
图表 24：星恒能源锰酸锂产品



资料来源：星恒能源，太平洋研究院整理

近年锰酸锂的出货量逐年增长，鑫椽资讯统计，2018 -2020 年分别为 5.8/7.6/9.3 万吨，行业内预测未来 5 年将迎来快速增长，到 2025 年可能达 30 万吨以上。一般而言，锰酸锂生产单耗 EMD 为 1 吨左右，所以预期 2025 年锰酸锂方面所需要的二氧化锰将达到 33 万吨。

图表 25：锰酸锂与二氧化锰需求量预测（单位：万吨）



资料来源：鑫椽资讯，太平洋研究院整理

硫酸锰是锰系化合物的典型代表，可以用于生产金属锰、其它锰盐和锰氧化物，广泛应用于能源、医药、化肥、饲料、食品、造纸、催化剂等行业，其中高纯硫酸锰（HPMSM）主要用于锂电池三元正极（前驱体）材料，目前EMD用于制作锰酸锂，未来有可能被四氧化三锰替代，其他锂离子电池的锰源都是来自高纯硫酸锰，或者从高纯硫酸锰起步。无论是现在的NCM三元前驱体，抑或是未来的磷酸锰铁锂、钠电池的锰基高锰普鲁士白，还是固态电池的镍锰二元等材料，高纯硫酸锰都是必须的锰源材料。根据CPM集团在2019年的预测，至2040年，锰需求将增长80倍，其中70%来自高纯硫酸锰，30%为高纯电解锰。

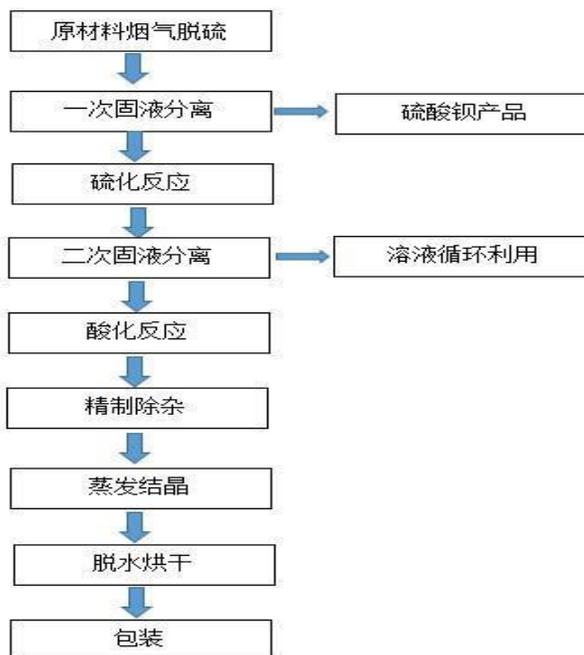
图表 26: 锰系电池材料产业链



资料来源：公司公告，太平洋研究院整理

红星发展的高纯硫酸锰生产工艺：采用天然二氧化锰矿粉为原料，经烟气脱硫、硫化、酸化制备高纯硫酸锰。该工艺利用公司特有的生产链条结合优势生产高纯硫酸锰，实现了资源综合利用，产品品质具有自身竞争特点。目前，大龙锰业正在根据自身实际情况对扩建的高纯硫酸锰生产线进行系统调试和工艺参数优化。

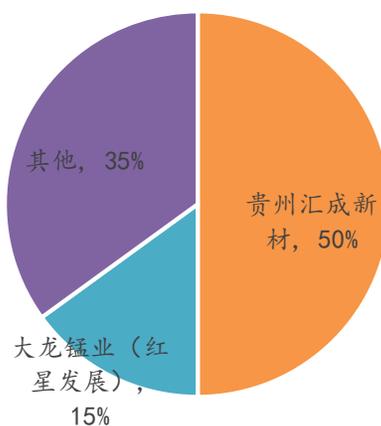
图表 27: 红星发展-高纯硫酸锰生产工艺



资料来源：公司公告，太平洋研究院整理

高纯硫酸锰一般有两条工艺路线，第一种是电解金属锰片加硫酸进行酸溶得到硫酸锰，第二种是从矿出发，经过还原除杂结晶得到高纯硫酸锰，其中每家公司工艺又有一些细节上的差异，典型代表企业是红星发展大龙锰业和贵州汇成新材料。总体而言，第一种工艺已经逐步退出市场，主要因为纯度达不到电池级，还有就是缺乏经济性，金属锰价大涨至 4 万/吨，高纯硫酸锰生产成本达到 1.3 万/吨，如果加上折旧等费用的全成本将超过 1.5/吨，远超目前硫酸锰售价 1 万/吨。所以，更多的是工艺是第二种方法。但是国内掌握相关工艺的企业较少，主流企业是贵州汇成新材料和红星发展，其他企业规模较小。

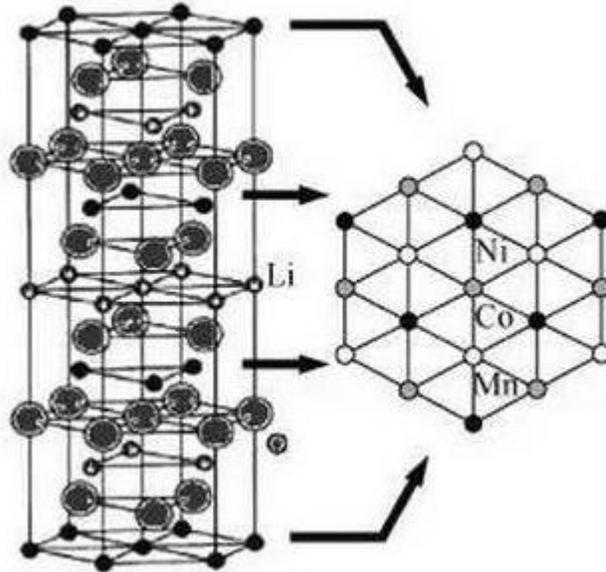
图表 28：高纯硫酸锰供给格局



资料来源：公司公告，太平洋研究院整理

目前，高纯硫酸锰主要应用在三元正极材料。在三元材料中，镍元素的含量决定了材料的容量，钴元素能够抑制阳离子混排，稳定层状结构，提升材料倍率性能，锰元素不参与氧化还原反应，可以起到稳定结构的作用，并且廉价的锰也能够起到降低电池成本的作用。

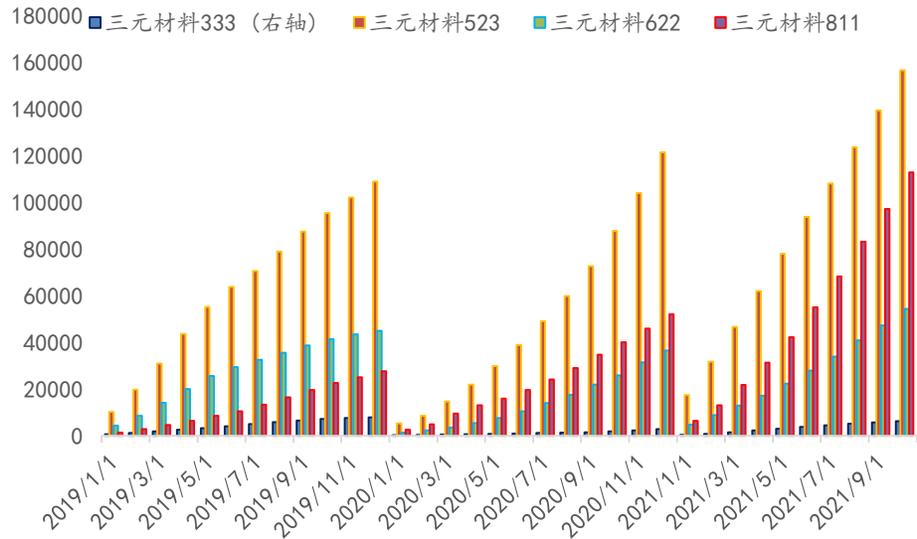
图表 29：三元材料层状结构



资料来源：CNKI，太平洋研究院整理

2021年新能源汽车需求旺盛，带来动力电池需求高增长。截止2021年10月，我国三元材料产量达到了33.04万吨，同比增长112%，预计全年突破40万吨。其中以NCM523为主要生产商品（15.68万吨，同比增长78%），其次是NCM811（11.29万吨，同比增长181%）。按照单吨三元前驱体耗用0.3-0.5吨高纯硫酸锰进行计算，预期2021年高纯硫酸锰用量为16万吨，如果按照2025年进行全球2500万辆进行计算，预期高纯硫酸锰需求量达到70万吨。

图表 30：三元材料产量（单位：吨）



资料来源: SMM, 太平洋研究院整理

磷酸锰铁锂是磷酸铁锂 (LFP) 与磷酸锰锂 (LMP) 相结合的产物。理论上, 磷酸锰铁锂, 相较于磷酸铁锂, 拥有更高的电压平台, 磷酸锰铁锂电压可以达到 4.1V 左右, 而磷酸铁锂在 3.4-3.5V 左右, 两者有着相同的理论克容量, 因电压更高, 因此在相同条件下, 磷酸锰铁锂理论能量密度比磷酸铁锂高 15-20%, 而磷酸锰锂由于大批量合成的难度以及电导率的改善困难程度等原因, 国内还没有商业化的磷酸锰锂出售。

铁元素的掺杂提供了部分比容量, 还改善了 Mn^{3+}/Mn^{2+} 电对的电化学性能; 同时因为锰元素的存在, Mn^{3+}/Mn^{2+} 电对 4.1V 的高电势又可弥补 Fe^{3+}/Fe^{2+} 电势较低的缺点。国外学者 J. Molenda 等人研究表明, LMFP 的导电性改善不仅仅是叠加取中间值的概念, $LiMn_{0.5}Fe_{0.5}PO_4$ 的电子和离子电导率要比 LFP 材料高一个数量级, 这是由于 Fe^{2+} 的电子排列是 $3d^6$, 而 Mn^{2+} 最外层的电子排列是 $3d^5$, 由于他们同时存在, 极大促进了电子转移, 有效提高了该材料电导率。

图表 31: 三种磷酸盐正极材料比较

	磷酸铁锂	磷酸锰铁锂	磷酸锰锂
分子式	LiFePO4	LiMn0.7Fe0.25PO4	LiMnPO4
理论比容量 (mAh/g)	170	170	170
电压平台	3.4	4.1	4.1
理论单吨金属锰耗材 (吨)	-	0.263	0.351
理论单吨一水硫酸锰耗材 (吨)	-	0.806	1.078
理论正极材料能量密度 (Wh/kg)	578	697	700
压实密度 (g/cm ³)	2.3	2.4	2.4
导电性能	优秀	一般	较差
热稳定性	稳定	稳定	较稳定
毒性	低	低	低
成本	低	低	低

资料来源: CNKI, 太平洋研究院整理

所以说,磷酸锰铁锂是磷酸铁锂的升级版,兼具磷酸铁锂的安全性和三元材料的高能量密度,有望快速渗透,部分企业已经开始行动。随之而来的,锰元素的用量也将提升,磷酸锰铁锂单耗高纯硫酸锰 0.8 吨,相当于三元材料的两倍。可以预见,未来磷酸锰铁锂渗透率的提升将大幅拉动高纯硫酸锰的需求。

图表 32: 磷酸锰铁锂相关产业进展

企业	公告时间	公告内容
鹏欣资源	2021	公司子公司鹏珈基金与力泰锂能的股东方签订了《增资扩股协议》,以自有资金人民币 7500 万元对力泰锂能公司进行增资,增资完成后鹏珈基金持有力泰锂能 23% 股份。力泰锂能主打产品包含了磷酸锰铁锂。
厦钨新能	2021	公司于“首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书”公告中,提及“一种纳米磷酸锰铁锂正极材料的水热制备方法”专利。
当升科技	2021	公司在主营业务分析中提及“针对电动车和高端储能市场专项开发高性能的磷酸铁锂、磷酸锰铁锂材料,为公司在相关领域的市场布局奠定了坚实的基础。”
德方纳米	2021	公司于 2020 年年报中提及新产品研发进展:新型磷酸盐系正极材料对比磷酸铁锂具有更高的电压平台,显著提升电池的能量密度,且保留了磷酸铁锂电芯的安全性及低成本特性。补锂添加剂材料和新型磷酸盐系正极材料复合使用后,对比现有磷酸铁锂电池能量密度提升约 20%。目前两款材料均已通过下游客户的小批量验证,进入产业化阶段。
光华科技	2021	公司拥有“一种由磷酸铁锂制备磷酸锰铁锂的方法”专利
中贝材料	2021	3 万吨磷酸锰铁锂正极材料项目签约落户山西临汾市尧都高新区。一期投资 4.5 亿元,总占地 6 万平方米,其中建筑面积 10000 m ² ,预计 2021 年 7 月调试。
鹏辉能源	2020	公司拥有“高能量密度磷酸铁锂复合体系材料研究、高性能磷酸锰锂复合材料产品研发与产业化”专利。
比亚迪	2020	公司于 2020 年 12 月 25 日公开“一种磷酸锰铁锂类材料及其制备方法以及电池浆料和正极与锂电池”专利。
天能股份	2020	公司于“科创板首次公开发行股票招股说明(注册稿)”公告中,在报告期内公司研发项目支出情况中提及了磷酸锰铁锂电芯的研发。
宁德时代	2017	公司于 2017 年 5 月 24 日公开“锂离子蓄电池复合正极材料及其制备方法”专利,其烧结产物为磷酸锰铁锂与石墨烯复合正极材料。

酸锂和磷酸锰铁锂方面快速突破，将来在钠电池正极材料、富锂锰基材料以及无钴的镍锰二元材料都有很好的应用，通吃现在和未来的新能源电池材料体系。可以说，锂离子电池的锰源主要来自高纯硫酸锰，即使不是，也要从高纯硫酸锰就行转换。综合测算，2025年高纯硫酸锰需求体量将达到134万吨，实现四年7倍的高速增长，复合增速达到70%，进入行业前所未有的高光时刻。

图表 33：高纯硫酸锰需求预测

年份	电车销量/万台	电池装机量/GW	硫酸锰用量/万吨	LFP	LMFP	811	622	523	111
2021	600	468	16	50%	0%	15%	20%	10%	5%
2022	1000	600	32	45%	5%	20%	15%	12%	3%
2023	1500	975	62	40%	10%	22%	15%	10%	3%
2024	2000	1300	91	37%	13%	24%	13%	10%	3%
2025	2500	1750	134	35%	15%	25%	12%	10%	3%

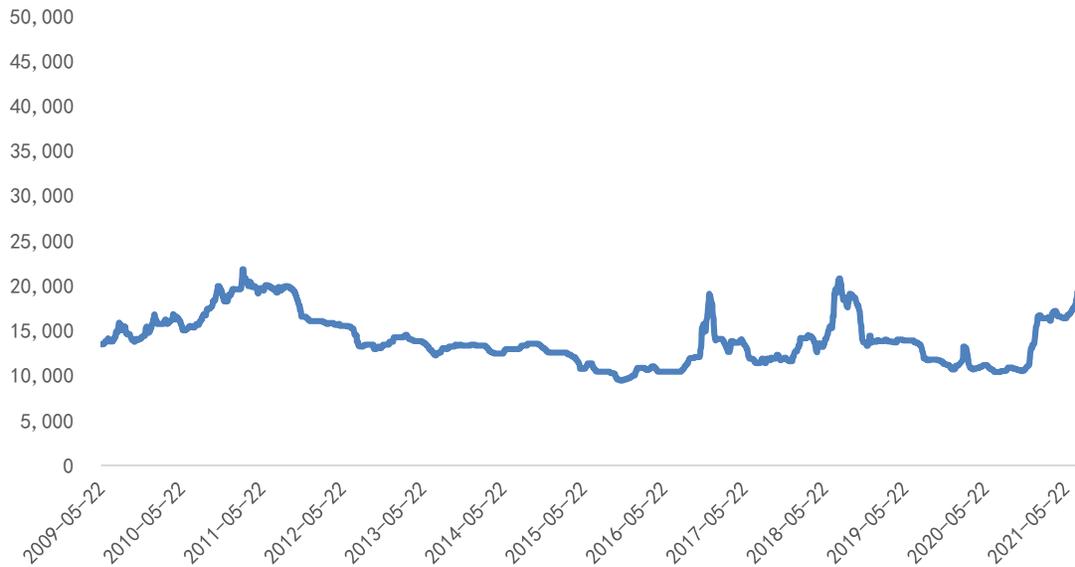
资料来源：太平洋研究院整理

高纯硫酸锰价格影响因素：（1）需求；（2）进入门槛；（3）其他工艺路线的新增供给，主要是电解金属锰的酸溶。需求方面，前文已做分析，未来复合增速高达70%；进入门槛主要在于工艺复杂，新进入者至少三年，行业内企业扩产也是需要两年时间达产；

电解金属锰片酸溶路线有两大缺陷，一是纯度难以达到电池级要求，需要新增提纯，成本较高；二是电解金属锰受到限电节能政策和锰联盟（2020年成立，覆盖行业80%产能）打击低端产能，控量保价等影响，锰价大涨突破40000元/吨，长期来看，这个价格有望保持。所以在这种情形下，按照一吨金属锰生产三吨硫酸锰，再加上硫酸以及其他费用，成本超过1.5万/吨，已经不具备经济性。

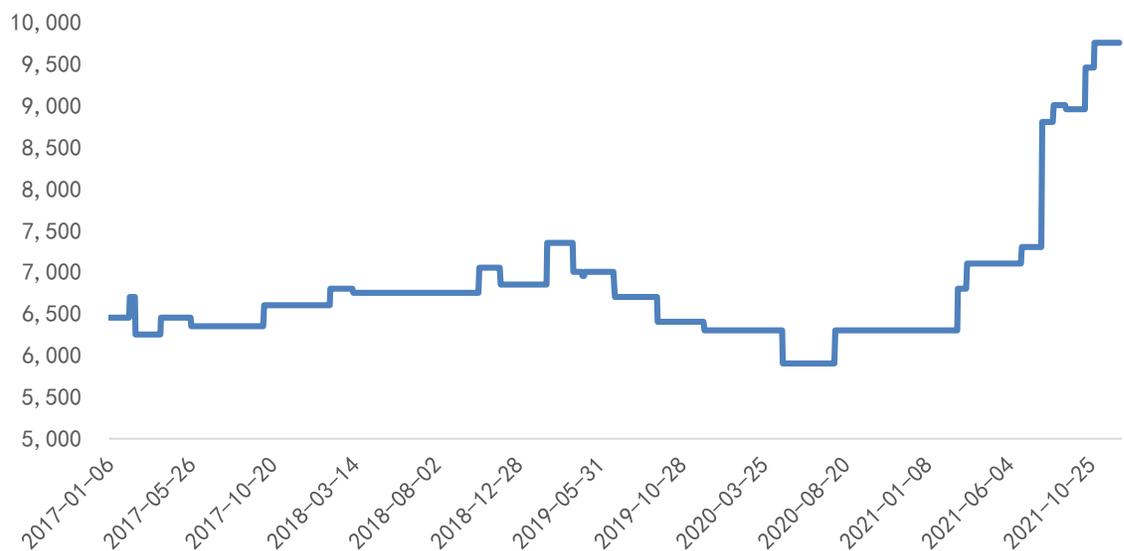
综合来看，高纯硫酸锰价格虽然年内大涨，从6000元涨至10000元/吨，但是在以上因素影响下，有望维持涨势。如果按照15000元/吨价格计算，毛利高达10000元/吨。如果按照2025年134万吨市场需求体量，公司维持20%市占率进行测算，预计毛利体量高达27亿元左右。

图表 34：金属锰价格（单位：元/吨）



资料来源: Wind, 太平洋研究院整理

图表 35: 高纯硫酸锰价格 (单位: 元/吨)



资料来源: Wind, 太平洋研究院整理

四、 盈利预测和投资评级

公司主营两大系列产品: 无机盐和锰系产品。分别来看, 无机盐产量稳中有升, 主要受益于需求增长, 价格上涨和毛利率的提升, 进而提振业绩; 锰系产品的增量主要来自高纯硫酸锰的量价齐升。我们看到, 公司三季度利润已经实现快速增长, 单季度业绩创历史新高, 考虑到之前公司剥离容光矿业和出售青岛红星物流股权, 减少非主营业务的拖累, 未来更加聚焦主业, 预测公

司将进入业绩增长的快车道。

综合而言，我们预计公司 2021-2023 年营业收入分别为 17.1/21.1/23.8 亿元，归母净利润分别为 2.19/3.34/4.18 亿元，同比增长率分别为 297%/52%/25%，对应 EPS 分别为 0.74/1.13/1.41 元，对应当前股价（2021.12.11 收盘价）的 PE 分别为 27/18/14 倍。综合考虑，公司是稀缺的高增速新能源电池材料细分龙头，给予 2022 年 30 倍市盈率，对应股价为 33.9 元，较当前股价（2021.12.11 收盘价 20.24 元）尚有 67% 的空间。首次覆盖，给予“买入”评级。

图表 36：公司盈利拆分

	2020	2021E	2022E	2023E
无机盐行业				
收入/万元	91,199	109,093	125,796	136,504
成本/万元	77,390	80,728	89,570	96,802
毛利/万元	13,808	28,365	36,226	39,703
毛利率	15.1%	26.0%	28.8%	29.1%
YOY		105%	28%	10%
锰盐行业				
收入/万元	26,494	36,991	56,991	73,805
成本/万元	28,398	26,920	39,671	47,257
毛利/万元	-1,903	10,071	17,320	26,549
毛利率	-7.2%	27.2%	30.4%	36.0%
YOY		-629%	72%	53%
其他(行业)				
收入/万元	17,370.57	25000	28000	28000
成本/万元	14,341.24	17000	20000	20000
毛利/万元	3,029.33	8000	8000	8000
毛利率	17.4%	32.0%	28.6%	28.6%
YOY		164%	0%	0%
合计				
收入/万元	135,063	171,084	210,788	238,310
成本/万元	120,129	124,648	149,241	164,058
毛利/万元	14,934	46,436	61,546	74,251
毛利率(%)	11.06%	27.14%	29.20%	31.16%
YOY		211%	33%	21%

资料来源：Wind，太平洋研究院整理

五、风险提示

- （1）公司产能释放低于预期；
- （2）疫情超预期影响需求；

- (3) 核心技术泄露风险；
- (4) 产业政策变化风险。

资产负债表(百万)						利润表(百万)					
	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E		2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
货币资金	340	299	624	1,069	1,648	营业收入	1,523	1,378	1,711	2,108	2,383
应收和预付款项	212	198	328	404	457	营业成本	1,176	1,224	1,246	1,480	1,624
存货	375	320	342	405	445	营业税金及附加	18	14	17	17	17
其他流动资产	176	292	162	194	214	销售费用	85	17	17	21	24
流动资产合计	1,141	1,129	1,493	2,118	2,816	管理费用	118	117	106	105	119
长期股权投资	18	0	1	2	3	财务费用	1	4	1	9	4
投资性房地产	7	8	7	6	5	资产减值损失	(4)	(8)	(2)	(2)	(2)
固定资产	509	604	448	292	135	投资收益	(6)	44	0	0	0
在建工程	218	190	200	210	220	公允价值变动	0	0	0	0	0
无形资产	54	51	51	51	51	营业利润	101	68	318	484	606
长期待摊费用	17	15	15	15	15	其他非经营损益	3	9	0	13	14
其他非流动资产	113	56	55	54	53	利润总额	100	65	318	484	606
资产总计	2,052	2,029	2,248	2,728	3,279	所得税	16	13	54	82	103
短期借款	130	40	0	0	0	净利润	84	51	264	402	503
应付和预收款项	282	262	277	328	360	少数股东损益	9	(4)	45	68	86
长期借款	50	80	80	80	80	归母股东净利润	75	55	219	334	418
其他负债	587	504	460	537	585						
负债合计	637	584	540	617	665						
股本	298	295	295	295	295						
资本公积	321	308	308	308	308						
留存收益	0	(4)	(4)	(4)	(4)						
归母公司股东权益	1,341	1,380	1,599	1,933	2,350						
少数股东权益	75	65	110	178	264						
股东权益合计	1,416	1,445	1,709	2,111	2,614						
负债和股东权益	2,052	2,029	2,248	2,728	3,279						

预测指标					
	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
毛利率	22.80%	11.14%	27.14%	29.79%	31.87%
销售净利率	6.96%	2.07%	18.74%	22.89%	25.07%
销售收入增长率	(4.37%)	(9.57%)	24.19%	23.21%	13.06%
EBIT 增长率	(36.98%)	(73.10%)	1024.1%	50.45%	23.85%
净利润增长率	(35.50%)	(26.31%)	297.34%	52.41%	25.14%
ROE	5.58%	3.99%	13.69%	17.27%	17.77%
ROA	3.64%	2.72%	9.74%	12.23%	12.74%
ROIC	5.56%	1.43%	14.71%	18.11%	18.27%
EPS (X)	0.26	0.19	0.74	1.13	1.41
PE (X)	29.08	38.16	27.31	17.92	14.32
PB (X)	1.68	1.55	3.74	3.09	2.54
PS (X)	1.59	1.47	4.21	3.42	3.02
EV/EBITDA (X)	9.87	14.58	11.21	7.72	5.79

现金流量表(百万)					
	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
经营性现金流	55	30	392	472	606
投资性现金流	(47)	(3)	(23)	(23)	(23)
融资性现金流	8	(67)	(45)	(4)	(4)
现金增加额	16	(42)	325	445	579

资料来源: WIND, 太平洋证券

投资评级说明

1、行业评级

看好：我们预计未来 6 个月内，行业整体回报高于市场整体水平 5%以上；

中性：我们预计未来 6 个月内，行业整体回报介于市场整体水平-5%与 5%之间；

看淡：我们预计未来 6 个月内，行业整体回报低于市场整体水平 5%以下。

2、公司评级

买入：我们预计未来 6 个月内，个股相对大盘涨幅在 15%以上；

增持：我们预计未来 6 个月内，个股相对大盘涨幅介于 5%与 15%之间；

持有：我们预计未来 6 个月内，个股相对大盘涨幅介于-5%与 5%之间；

减持：我们预计未来 6 个月内，个股相对大盘涨幅介于-5%与-15%之间；

销售团队

职务	姓名	手机	邮箱
全国销售总监	王均丽	13910596682	wangjl@tpyzq.com
华北销售总监	成小勇	18519233712	chengxy@tpyzq.com
华北销售	孟超	13581759033	mengchao@tpyzq.com
华北销售	韦珂嘉	13701050353	weikj@tpyzq.com
华北销售	刘莹	15152283256	liuyinga@tpyzq.com
华北销售	董英杰	15232179795	dongyj@tpyzq.com
华东销售总监	陈辉弥	13564966111	chenhm@tpyzq.com
华东销售副总监	梁金萍	15999569845	liangjp@tpyzq.com
华东销售副总监	秦娟娟	18717767929	qinjj@tpyzq.com
华东销售总助	杨晶	18616086730	yangjinga@tpyzq.com
华东销售	王玉琪	17321189545	wangyq@tpyzq.com
华东销售	郭瑜	18758280661	guoyu@tpyzq.com
华东销售	徐丽闵	17305260759	xulm@tpyzq.com
华南销售总监	张茜萍	13923766888	zhangqp@tpyzq.com
华南销售副总监	查方龙	18565481133	zhafl@tpyzq.com
华南销售	张卓粤	13554982912	zhangzy@tpyzq.com
华南销售	张靖雯	18589058561	zhangjingwen@tpyzq.com
华南销售	何艺雯	13527560506	heyw@tpyzq.com
华南销售	李艳文	13728975701	liyw@tpyzq.com



研究院

中国北京 100044

北京市西城区北展北街九号

华远·企业号 D 座

投诉电话： 95397

投诉邮箱： kefu@tpyzq.com

重要声明

太平洋证券股份有限公司具有证券投资咨询业务资格，经营证券业务许可证编号 13480000。

本报告信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价或询价。我公司及其雇员对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。我公司或关联机构可能会持有报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。本报告版权归太平洋证券股份有限公司所有，未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、刊登。任何人使用本报告，视为同意以上声明。