

石墨化加工转型负极生产如鱼得水，成本优势取胜

2023年05月23日

► **前身从事石墨化加工服务，行业扩产格局重塑后市占率有望继续提升：**公司前身从事人造石墨负极材料石墨化加工服务，2017年完成主营业务从石墨化加工向负极材料研发、生产、加工和销售的转变，并陆续进入众多下游知名锂电供应链。公司营收从2018年的4.69亿元增长到2022年的47.82亿元，CAGR超220%。2022年，公司出货量占国内负极材料行业市场份额的9%，行业扩产格局重塑后市占率有望继续提升。

► **产品结构优化带动单吨盈利提升、新品布局后续可期：**2021年起公司新增ST-22T等中高价格产品，2022销量占负极材料比重的12.31%，低端ST-1产品销量占比从2019年的72.09%下降到2022H1的7.59%。产品结构优化带动2022年总负极材料单吨售价和净利提升到3.92和1.20万元。公司中长期布局了新型硅碳复合负极材料等6项战略储备专利，正在持续推进产业化进程，新品增长空间可期。

► **借助原有碳素行业工艺优势及区位优势，负极材料单吨成本优势明显：**1、公司基于碳素制品生产和粉体加工经验建设一体化生产基地，实现100%石墨化工序自供；独创焙烧工艺提高振实密度60%以上，持续改善石墨化设备设计，提高生产效率，降低成本；2、主产能山西生产基地享受政策优惠电价。

► **山西四期30万吨计划2023Q2开工建设，产能持续优化布局：**22年底公司已有一体化有效产能达24万吨，预计2024年Q2山西四期逐步投产后形成50万吨负极材料产能，有助于提高市占率。2023年公司践行降本增效战略，已关闭里城道落后产能基地。

► **深化龙头及优质客户合作，开发海内外客户及储能市场：**公司已与宁德时代形成深度绑定，2022年积极开发国内知名锂电厂商客户，成果显著。公司已向LG新能源及比亚迪送样，有望未来实现批量供货。储能市场也是公司2023年重点开发的客户领域。

► **投资建议：**预计公司2023-2025年营业收入67.27、90.50、119.34亿元，同比增速分别为40.7%、34.5%、31.9%，归母净利润依次为13.65、17.91、23.15亿元，同比增速分别为5.9%、31.2%、29.2%，当前股价对应2023-2025年PE依次为14、10、8倍。考虑公司一体化生产模式实现成本控制行业领先，产能布局及新客开拓力度加强，成长逻辑确定性强。首次覆盖，给予“推荐”评级。

► **风险提示：**原材料价格以及关键能源动力价格波动的风险；新能源汽车周期波动风险；存货余额增长及减值的风险；新品研发进步不及预期风险；次新股上市股价波动风险。

盈利预测与财务指标

项目/年度	2022A	2023E	2024E	2025E
营业收入(百万元)	4782	6727	9050	11934
增长率(%)	104.7	40.7	34.5	31.9
归属母公司股东净利润(百万元)	1289	1365	1791	2315
增长率(%)	137.3	5.9	31.2	29.2
每股收益(元)	4.96	5.26	6.89	8.91
PE	14	14	10	8
PB	3.6	3.0	2.4	1.9

资料来源: Wind, 民生证券研究院预测; (注: 股价为2023年05月23日收盘价)

推荐

首次评级

当前价格:

71.85元



分析师 邓永康

执业证书: S0100521100006

电话: 021-60876734

邮箱: dengyongkang@mszq.com

研究助理 李孝鹏

执业证书: S0100122010020

电话: 021-60876734

邮箱: lixiaopeng@mszq.com

研究助理 赵丹

执业证书: S0100122120021

电话: 021-60876734

邮箱: zhaodan@mszq.com

研究助理 席子屹

执业证书: S0100122060007

电话: 021-60876734

邮箱: xiziyi@mszq.com

相关研究

目录

1 公司介绍	3
1.1 石墨化加工转型负极生产，管理团队来自碳素行业	3
1.2 锂电负极材料研发生产为其主营业务，碳素制品增加额外创收	5
1.3 2018-2022 年业绩翻倍增长，抓住锂电及负极材料市场高速增长机遇	7
1.4 行业竞争加剧，格局重塑市场份额有望继续扩大	8
2 负极材料营收市占率快速提升，产品结构优化助力单位售价净利双增	10
3 石墨化加工转型负极材料生产成本优势显著，持续践行降本增效战略	11
3.1 公司一体化生产模式实现完全石墨化自供，低成本优势显著	11
3.2 焙烧工艺创新应用，石墨化设备效率领先	12
3.3 生产基地布局合理，政策优惠和运输距离区位优势显著	13
4 产能优化布局，高效率产能建设有利于提高市占率	14
5 深化龙头及优质客户合作，扩展新市场空间	15
6 盈利预测与投资建议	17
6.1 盈利预测假设与业务拆分	17
6.2 估值分析与投资建议	17
7 风险提示	19
插图目录	21
表格目录	21

1 公司介绍

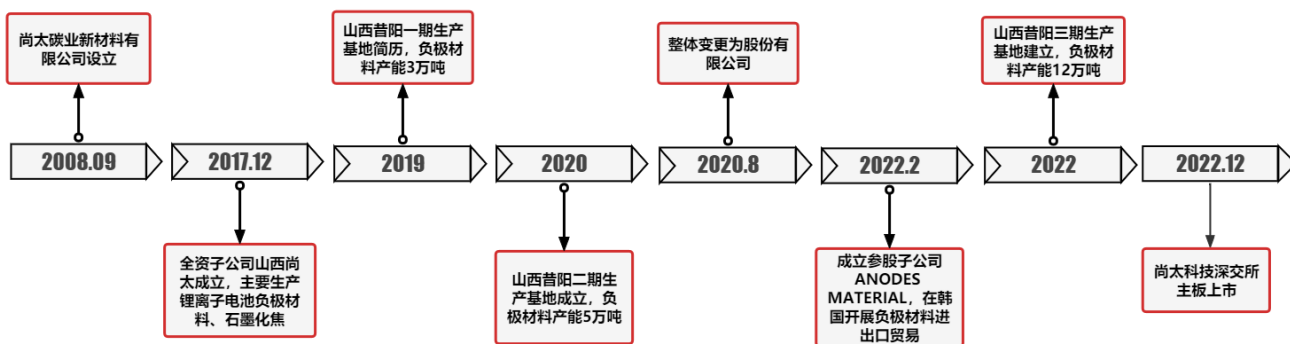
1.1 石墨化加工转型负极生产，管理团队来自碳素行业

1.1.1 石墨化加工转型负极生产，已成为众多知名锂电厂商重要供应商

前身从事人造石墨负极材料石墨化加工服务。尚太有限于 2008 年成立，最早主要从事人造石墨负极材料石墨化加工服务，并开展金刚石碳源等碳素制品的生产和销售业务。2008 年至 2016 年，公司先后投资兴建四个石墨化车间，不断改进石墨化设备工艺，逐渐扩大生产能力，逐渐提高生产效率。

2017 年完成石墨化加工向负极生产的转变，进入众多下游知名锂电供应链。2017 年公司发现人造石墨负极材料的发展机会，购置负极材料其他工序机器设备，向前后端工序延伸，转型为负极材料自主研发、一体化生产、销售企业。2017 年 Q3 公司开始向下游锂电池厂商送样。通过小试、中试、大试、现场审核等阶段后公司于 2018 年 7 月实现批量供货，负极材料销售量持续快速增长，并进入下游诸多锂电池厂商供应链。2020 年公司变更为尚太股份有限公司，先后开拓宁德时代、宁德新能源、国轩高科等众多动力储能消费电池客户。2022 年 12 月成功在上交所主板上市。

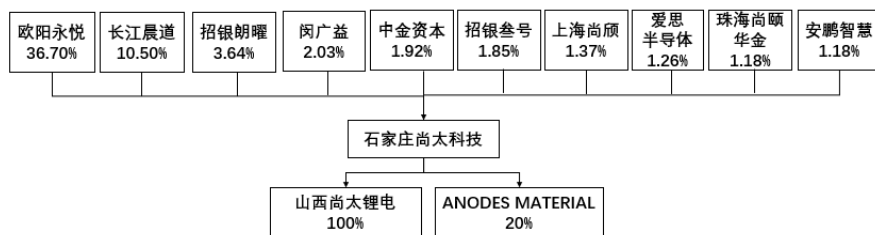
图1：公司发展历史图



资料来源：公司公告，民生证券研究院

1.1.2 公司股权架构集中稳定，创始人碳素专家为实控人

公司股权架构集中稳定。截至 2022 年 12 月 31 日，欧阳永跃持有公司 36.70%的股份，为公司实际控制人，前 10 大股东股份加总为 61.63%，股权架构稳定。公司控股的子公司山西尚太锂电科技有限公司专注于生产锂离子电池负极材料及石墨化焦，具有负极材料一体化生产能力。公司另外参股的 20%子公司 ANODES MATERIAL 在韩国开展负极材料进出口贸易，为公司外销活动的业务平台。

图2：截至 2022 年 12 月 31 日公司前十名股东(共 61.63%)股权架构图


资料来源：公司公告，民生证券研究院

1.1.3 管理层出身碳素行业，负极人才资源丰富

公司管理层有丰富碳素行业从业经验，对装备设计、工艺控制理解深刻，产业经验丰富。公司转型前长期经营负极材料石墨化加工以及碳素制品生产和销售产业，积累了丰富的碳素行业人才和负极材料人才。管理层人员主要来自碳素公司及杉杉股份，实际控制人欧阳永跃、副总经理闵广益均曾为碳素行业技术人员，在装备设计、工艺控制等方面均有丰富的从业经验，对石墨化技术沉淀比较深。董事尧桂明曾在杉杉股份担任投资部部长，副总经理马磊曾在波士顿电池、杉杉科技担任工程师，产业管理经验丰富。

表1：公司主要管理层人员履历

管理人员	履历
欧阳永跃	董事长、总经理。本科学历。1988年7月至2020年11月，在上海炭素厂担任工程师；2001年10月至2018年11月，在上海尚太担任执行董事、经理；2008年9月至2017年12月，担任尚太有限执行董事、经理；2017年12月至2020年8月，担任尚太有限董事长、总经理；2020年8月至今，担任公司董事长、总经理。
闵广益	本科学历，1986年8月至2000年9月，在上海碳素厂担任工程师；2000年10月至2003年10月，在上海资海碳素有限公司担任副总经理；2003年10月至2010年4月，在上海金锐碳素有限公司担任执行董事兼经理；2010年5月至2017年12月，担任尚太有限副总经理；2017年12月至2020年8月，担任尚太有限董事、副总经理；2020年8月至今，担任公司董事、副总经理。截至2022年6月30日，闵广益作为发明人并由公司作为权利人申请取得专利共10项。
尧桂明	本科学历，2008年10月至2011年7月，在德迅(中国)货运代理有限公司担任研究员；2011年9月至2015年6月，历任宁波杉杉股份有限公司投资部研究员、部长；2015年至2017年6月，在上海杉杉科技有限公司担任投资部部长；2017年7月至2017年12月，担任尚太有限总经理助理；2017年12月至2020年8月，担任尚太有限董事、董事长助理；2020年8月至今，担任公司董事、副总经理、董事会秘书。
齐仲辉	硕士研究生学历，曾历任兰州炭素有限公司石墨化技术员、研究所高科技开发公司生产部副主任、研究所新材料室主任、石墨化分厂副厂长、厂长；在兰州海龙新材料科技股份有限公司担任制总经理及在辽宁方大集团实业有限公司及其子公司担任总工程师、副总经理、总经理等职务；2019年3月至今，担任山西尚太总经理；2019年至2020年8月，担任尚太有限董事；2020年8月至今，担任公司董事、山西尚太执行董事、总经理。
左宝增	本科学历，曾任河北铁狮建材有限责任公司机动科科长、机修主任、机动处长、书记、副总经理、总工程师；2008年9月至2020年9月，担任尚太有限总工程师；2020年9月至今，担任公司董事、总工程师。
曾祥	硕士研究生学历，曾任中央汇金投资有限公司投资经理、招银国际资本管理(深圳)有限公司副总裁、执行董事；担任蓝箭航天空间科技股份、江苏厚生新能源科技有限公司及安徽金美新材料科技有限公司董事；2021年7月至今，担任公司董事。
马磊	副总经理，硕士研究生学历，2011年7月至2013年5月，在常州时创复合材料科技有限公司担任研发工程师；2013年5月至2013年6月，在常州时创能源科技有限公司担任研发工程师；2013年6月至2015年9月，在波士顿电池(江苏)有限公司担任

资深产品工程师；2015年9月至2017年5月，在上海杉杉科技有限公司担任NPI工程师；2017年6月至2020年8月，担任尚太有限生产部部长；2020年8月至2020年9月，担任公司生产部部长；2020年9月至今，担任公司副总经理。截至2022年6月30日，马磊作为发明人并由公司作为权利人申请取得的专利共21项。

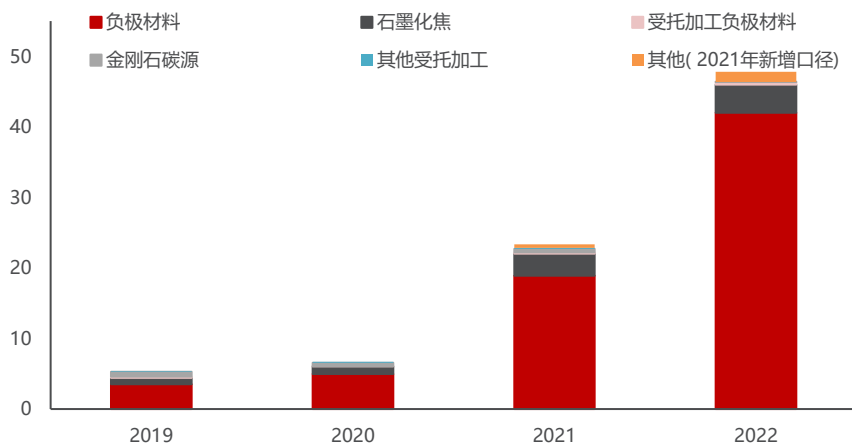
资料来源：公司招股说明书，公司公告，民生证券研究院

1.2 锂电负极材料研发生产为其主营业务，碳素制品增加额外创收

公司主营业务为锂离子电池负极材料以及碳素制品的研发、生产加工和销售。公司主要从事人造石墨负极材料的自主研发生产，并围绕石墨化炉这一关键生产设备，提供负极材料石墨化工序的受托加工业务，同时从事碳素制品金刚石碳源的生产，以及其他碳素制品相关受托加工业务。石墨化焦为石墨化炉生产环节的附属产品，由于公司石墨化生产规模较大，也成为公司产品之一。

2022年公司实现营业收入47.82亿元，同比增长104.70%；归母净利润12.89亿元，同比增长137.26%。其中，公司锂电负极材料销售收入41.98亿元，同比增长122.29%，占营业收入的87.79%，为其主要产品收入来源；石墨化焦销售收入4.01亿元，同比增长26.69%。

图3：2019-2022年营收产品结构（亿元）



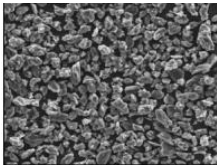
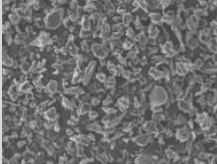
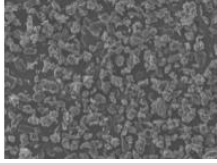
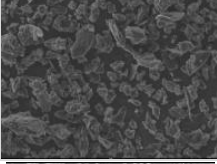
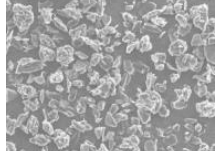
资料来源：公司公告，民生证券研究院

1.2.1 负极材料产品型号众多，应用于动力、消费、储能电池领域

公司人造石墨负极材料产品广泛应用于动力电池、消费类电池和储能电池领域，产品包括ST-1、ST-14、ST-12等多个型号，在比容量、首次效率、压实密度等方面有较优的表现。

表2：2022年公司人造石墨负极材料一览表

型号	应用领域	图例	中粒径	比容量	首次效率	压实密度
----	------	----	-----	-----	------	------

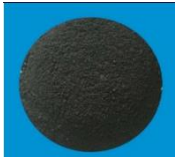



ST-1	动力电池、消费类电池、储能电池		15±2μm	≥ 340.0mAh/g	≥92%	1.45-1.55g/cm ³
ST-3	动力电池、消费类电池		12.5±2.0μm	≥ 354.0mAh/g	≥92%	1.65-1.75g/cm ³
ST-12	动力电池、消费类电池、储能电池		12.5±2.0μm	353.0± 4.0mAh/g	≥92%	1.55-1.65g/cm ³
ST-14	动力电池、消费类电池、储能电池		17.5±2.0μm	351.0± 4.0mAh/g	≥92%	1.55-1.65g/cm ³
ST-38F2	动力电池、消费类电池		16.0±2.0μm	355.0± 4.0mAh/g	≥92%	1.65-1.75 g/cm ³

资料来源：公司招股说明书，公司公告，民生证券研究院

1.2.2 石墨化焦为石墨化工序附属产品，创造额外营收

碳素制品方面，公司生产金刚石碳源、石墨化焦，并提供其他受托加工服务。石墨化焦为公司负极材料生产的石墨化工序、金刚石碳源高温提纯工序的附属产品，由于参与人造石墨等高温石墨化过程，碳纯度较高，受到下游市场的欢迎，新增产量不断转化为销量。2021Q3起，公司为保证负极材料产品生产，停止接受金刚石碳源订单，将原用于金刚石碳源的石墨化炉产能全部转为负极材料生产。

表3：公司碳素制品一览表

产品名称	图例	中粒径	应用领域
金刚石碳源		20-50μm	高温高压法下合成人造金刚石
石墨化焦		4-20μm	主要作为增碳剂应用于钢铁行业、铸造行业等，并可作为铝用炭素材料应用于电解铝行业
		15/2-4μm	
		≤1.5/2μm	

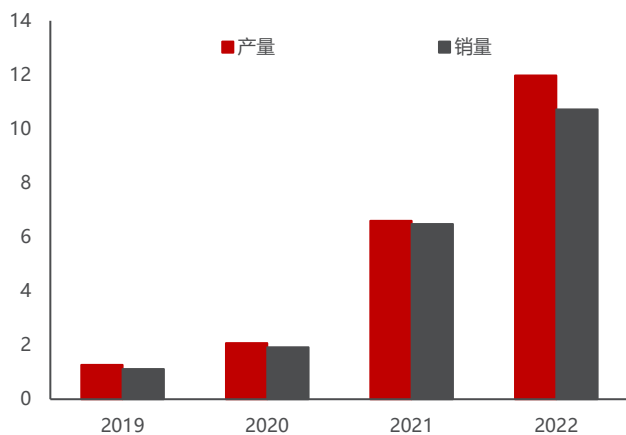
资料来源：公司招股说明书，公司公告，民生证券研究院

公司另经营其他受托加工业务，主要为石墨结构件的高温提纯业务，将圆柱状的石墨结构件或少量异形件放入石墨化炉内，随金刚石碳源等一并进行高温提纯处理，去除杂质，提高其碳含量，该项业务规模较小。除上述产品外，公司石墨化生产中破损的石墨坩埚亦可以对外出售，主要作为增碳剂使用。

1.3 2018-2022 年业绩翻倍增长，抓住锂电及负极材料市场高速增长机遇

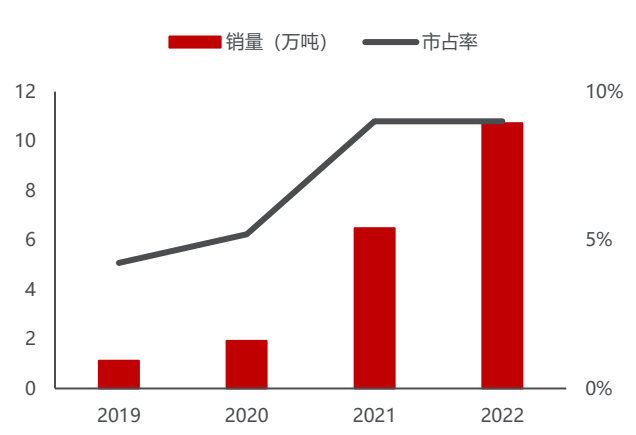
公司业绩稳步提升，市占率逐步提升。2019 年-2022 年公司营收从 2018 年的 4.69 亿元增长到 2022 年的 47.82 亿元，年均复合增长率为 229.90%；负极材料产量分别为 1.27 万吨/2.69 万吨/6.60 万吨/5.49 万吨，年均复合增长率为 110.76%；出货量为 1.12 万吨/1.92 万吨/6.48 万吨/10.72 万吨，年均复合增长率为 115.77%。近年来，公司营收和市占率都翻倍增长，发展突飞猛进。2023Q1 公司营收同比下滑，主要原因为下游新能源车需求疲软，电池厂处于去库存阶段，公司出货和单价略有下滑。

图4：2019-2022 年负极材料产量销量（万吨）

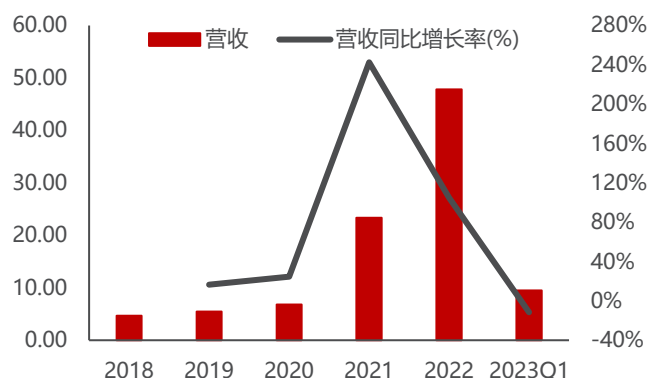


资料来源：公司公告，民生证券研究院

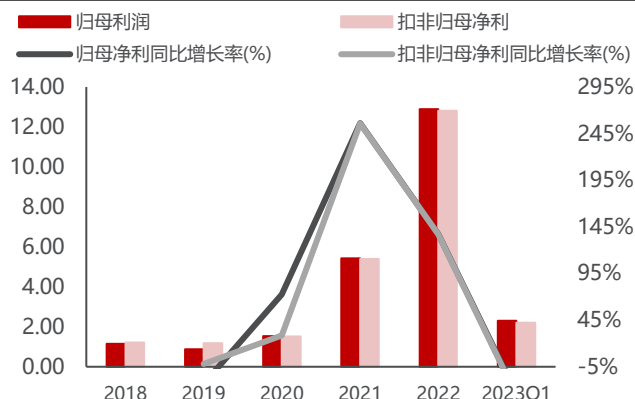
图5：公司负极材料中国出货量（万吨）和市场占有率



资料来源：公司公告，GGII，民生证券研究院

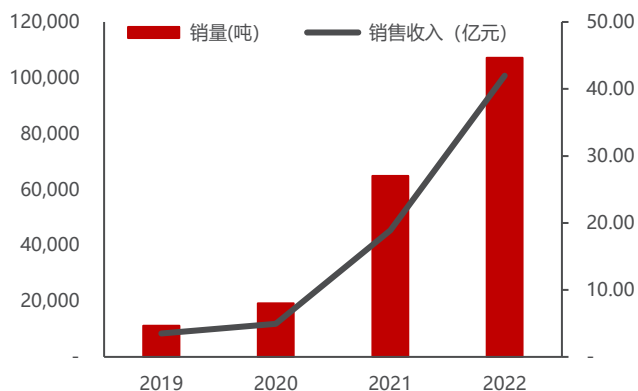
图6：2018-2023Q1 年度营业收入（亿元）及增速


资料来源：wind，民生证券研究院

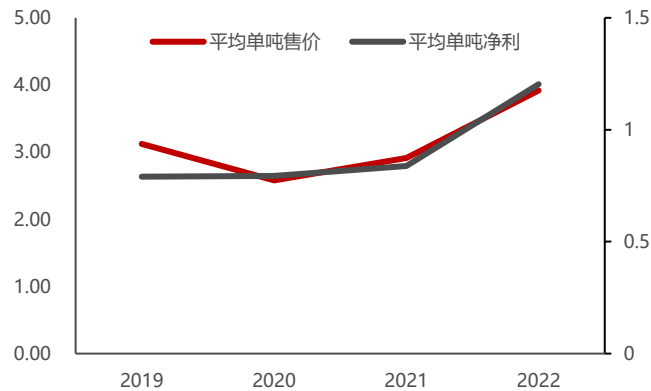
图7：2018-2023Q1 归母净利润（亿元）及增速


资料来源：wind，民生证券研究院

公司抢抓负极材料市场快速增长发展机遇，出货量稳定增长。2022 年公司实现营业收入 47.82 亿元，同比增长 104.70%；归母净利润 12.89 亿元，同比增长 137.26%。其中，锂电负极材料实现销售收入 41.98 亿元，同比增长 122.29%，出货量 10.72 万吨，同比增长 65.28%，石墨化焦销售收入 4.01 亿元，同比增长 26.69%。公司 2022 年业绩快速增长原因是基于①2022 年以来，在新能源汽车动力电池、储能电池需求高速增长情况下，下游锂离子电池市场延续了快速增长态势，对公司负极材料产品形成了强劲需求；②在原有客户销售收入维持较快增长的同时，公司对蜂巢能源、瑞浦能源、欣旺达等新客户销售收入快速提升；③负极材料市场供不应求，产品价格随原材料价格上涨而提升，毛利率较高，高达 43.60%，单吨净利为 1.2 万元/吨。得益于行业景气度高和低成本优势。2022 年主要原材料价格同比明显上升，同主要客户协商，提高了主要负极材料产品价格。

图8：公司负极材料销量和营收（左轴销量、右轴营收）


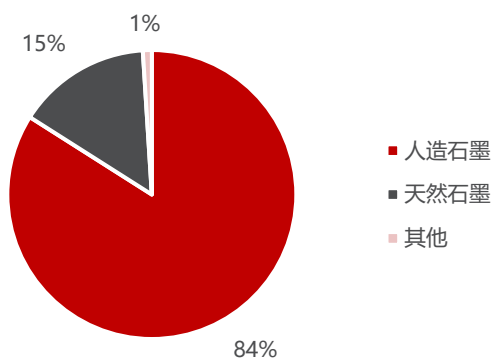
资料来源：公司公告，民生证券研究院

图9：公司负极材料单吨价格和净利（单位：万元）


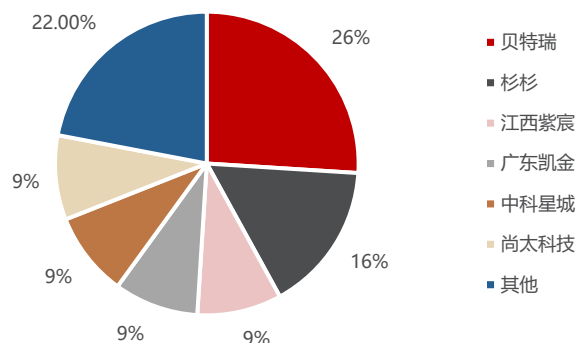
资料来源：公司公告，民生证券研究院

1.4 行业竞争加剧，格局重塑市场份额有望继续扩大

负极行业人造石墨为主。负极材料所用材料的人造石墨对比天然石墨具有更好的一致性和循环性，受动力及储能市场需求带动，人造石墨在负极材料的市场份额占比不断提升，2022 年上升至 84%。公司所产负极材料为人造石墨类型。

图10：2022 年中国负极材料细分产品结构（%）


资料来源：GGII，民生证券研究院

图11：2022 年国内负极材料出货量市占率


资料来源：公司公告，鑫铎资讯，民生证券研究院

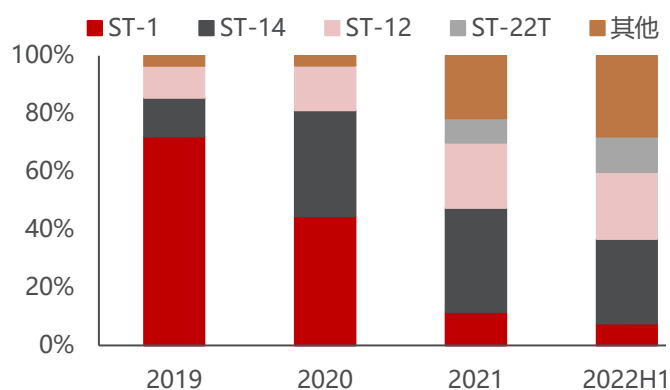
“四大多小”格局形成，公司位于多小梯队。目前，我国石墨负极行业材料厂商已经形成清晰的两个梯次，四大指贝瑞特、紫宸（璞泰来）、杉杉股份、凯金能源，2022 年按出货量计算市占率达到 60%，贝瑞特占比最高，达到 26%，其次是杉杉股份，占比为 16%，江西紫宸主营中高端产品，多小包括中科星城、尚太科技、翔丰华等多家公司。2022 年，公司负极材料出货量国内市占率为 9%。

行业扩产导致竞争度加剧，公司有望继续扩大市场份额。2023 年，负极材料行业包括头部企业在内的贝特瑞、璞泰来、杉杉股份等均进入产能释放期，我们预计未来几年行业整体面临产能过剩的局面，并将重新洗牌和进行格局调整。此次行业供需变化及价格调整，公司将凭借自身成本控制优势、规模效应优势、研发创新优势、供应链管理优势、客户优势和资本优势，在激烈的竞争中力争扩大市场份额。北苏总部和山西尚太三期各于 2022H2 和 2022Q3 开始逐步投产，22 年底新增产能 12 万吨以上，目前公司包含石墨化的全工序一体化有效产能约 24 万吨，我们预计 23 年出货量有望达 20 万吨以上，推动市占率逐步增长。

2 负极材料营收市占率快速提升，产品结构优化助力单位售价净利双增

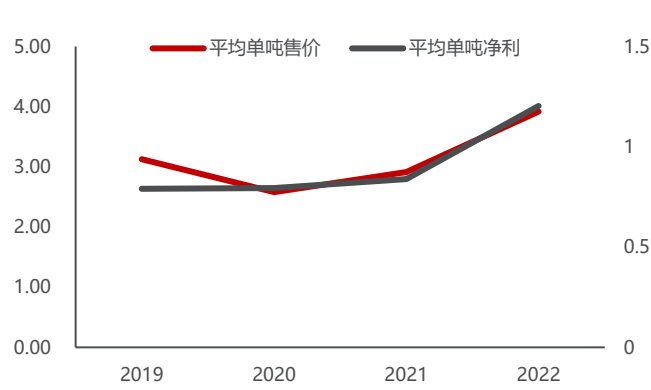
公司人造石墨负极材料产品广泛应用于动力电池、消费类电池和储能电池领域，产品包括 ST-1、ST-14、ST-12、ST-22T 等多个型号，在比容量、首次效率、压实密度等方面有较优的表现。

图12：2019-2022 年 H1 公司负极材料产品结构变化



资料来源：公司公告，民生证券研究院

图13：公司负极材料单吨价格和净利（单位：万元）



资料来源：公司公告，GGII，民生证券研究院

公司以前销售产品以低端负极 ST-1 为主，2021 年起公司优化产品结构。

2021 年公司新增 ST-22T 等中高价格产品，销售数量占比的快速增加带动公司负极材料整体销售均价提升，2022H1,中高价格负极材料产品 ST-22 销量合计 0.62 万吨，占负极材料产品销量的 12.31%。低端 ST-1 产品出货量占比从 2019 年的 72.09% 下降到 2022H1 的 7.59%。产品结构优化下，公司负极材料 2020 年-2022 年负极产品销售单价分别为 2.58/2.91/3.92 万元，实现逐年提升，负极单吨净利由 2020 年的 0.79 元提升至 2022 年的 1.20 万元。

中长期积极布局碳硅复合负极材料等新产品，新品增长空间可期。公司紧跟新能源、新材料行业的市场发展方向，全面规划新型硅基负极材料及其他新型软碳、硬碳材料的产品研发。公司现有专利中 6 项用于战略储备，包括一种硅碳复合负极材料及其制备方法、一种掺氮硅碳复合负极材料及其制备方法等。上述专利多为硅碳复合负极材料相关的生产技术或者制备方法，目前在人造石墨为当下负极材料主流的背景下，上述专利实为储备性专利，大部分为小试、中试阶段所获得的科研成果。公司着重推动新型材料的产业化进程，为公司实现可持续发展打下重要基础。

表4：公司已有硅碳复合负极材料相关专利

序号	专利名称	权利人	申请号	授权日	有效期
1	一种电池负极材料及其制备方法	山西尚太	CN201410590945.3	2016.08.24	20年
2	一种硅碳复合负极材料及其制备方法	公司、山西尚太	CN201910851737.7	2020.10.27	20年
3	一种掺氮硅碳复合负极材料及其制备方法	公司、山西尚太	CN201910852579.7	2020.12.22	20年
4	一种低温等离子体制备硅碳复合负极材料的方法	公司、山西尚太	CN201910811959.6	2021.06.04	20年
5	一种多孔硅碳复合负极材料的制备方法	公司、山西尚太	CN201910811954.3	2021.08.31	20年
6	一种硫掺杂预锂化硅碳复合材料及其制备方法	公司、山西尚太	CN202010540999.4	2021.11.23	20年

资料来源：公司招股说明书，公司公告，民生证券研究院

3 石墨化加工转型负极材料生产成本优势显著，持续践行降本增效战略

3.1 公司一体化生产模式实现完全石墨化自供，低成本优势显著

负极成本处于行业较低水平，单吨成本已控制在 2.08 万元以内。公司通过一体化生产模式、实现石墨化自供、增强工艺设备水平、工厂合理布局获得优惠电价等将负极单吨成本控制在 2.08 万元以内。我们选取中科电气、凯金能源、翔丰华行业同类厂商作为可比公司进行成本对比，公司具有明显成本优势。

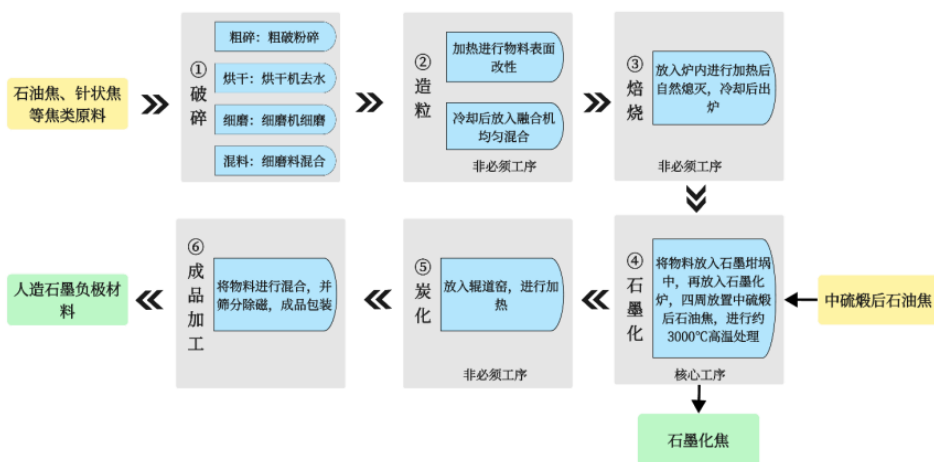
表5：公司及同行业公司人造石墨负极材料单吨成本对比

公司	尚太科技	中科电气	凯金能源	翔丰华
公告期间	2022H1	2022H1	2021H1	2022年
委外加工费及相关运费			0.55	
原材料及部分加工				
直接材料	0.83		0.85	
制造费用	0.77		0.75	
直接人工	0.14		0.07	
其他成本	0.07			
直接电费	0.27			
合计	2.08	2.97	2.21	2.74

资料来源：各公司招股说明书，公司公告，民生证券研究院

采用一体化生产模式，实现石墨化自供。人造石墨由焦类等原料通过破碎、造粒、焙烧、高温石墨化、炭化和成品加工等六大工序制成，各个制造工序紧凑分布于同一或相邻生产基地，提升了整体生产效率，也减少了运输支出。石墨化工序是利用热活化将热力学不稳定的碳原子实现由乱层结构向石墨晶体结构的有序转化，在人造石墨负极材料加工成本中占比超过 45%（该比例随石墨化市场价格波动），是人造石墨最核心工序。公司自主完成全部负极材料工序生产，减少因委托加工、生产控制导致的毛利流出，实现石墨化工序完全自供，自供率 100% 位居行业前列，提高了产品成本竞争力。

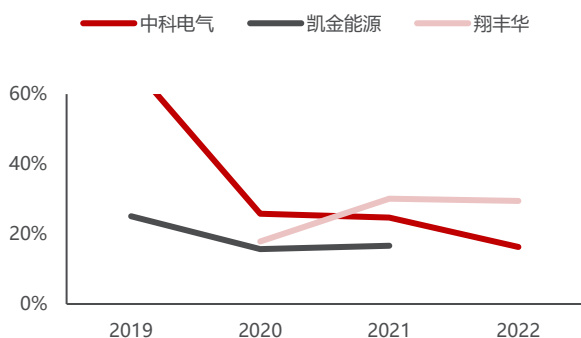
图14：公司人造石墨负极材料六大工序



资料来源：公司公告，民生证券研究院

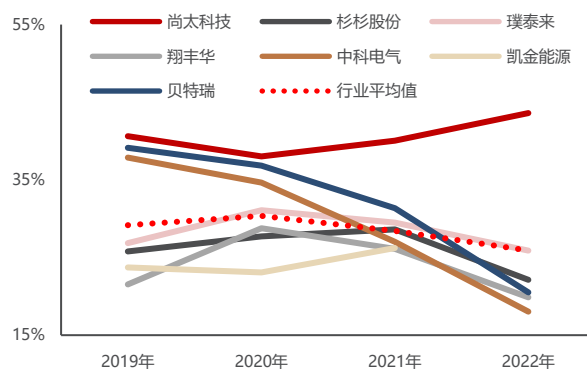
毛利率高于行业平均水平。由于石墨化工序耗电量较大，与前后端生产工序较为独立，并且设备等固定资产投资大、生产时间长，多数同行业公司选择将石墨化工序委外加工，同行业公司的委外加工成本占当期营业成本比均超过 15%。公司生产的负极材料全部为人造石墨负极材料，自供石墨化供需，委外加工规模较小，毛利率明显高于行业平均水平。伴随石墨化外协加工价格的提升，一体化生产对公司负极材料毛利率的成本优势将更为显著。

图15：同行业可比公司石墨化委外加工费用占生产成本比重



资料来源：各公司招股说明书，公司公告，民生证券研究院（凯金能源 2021 年为 2021 年中报数据，中科电气 2021 和 2022 年数据为委托加工物资占存货比重）

图16：公司与同行业公司毛利率对比



资料来源：各公司招股说明书，公司公告，民生证券研究院

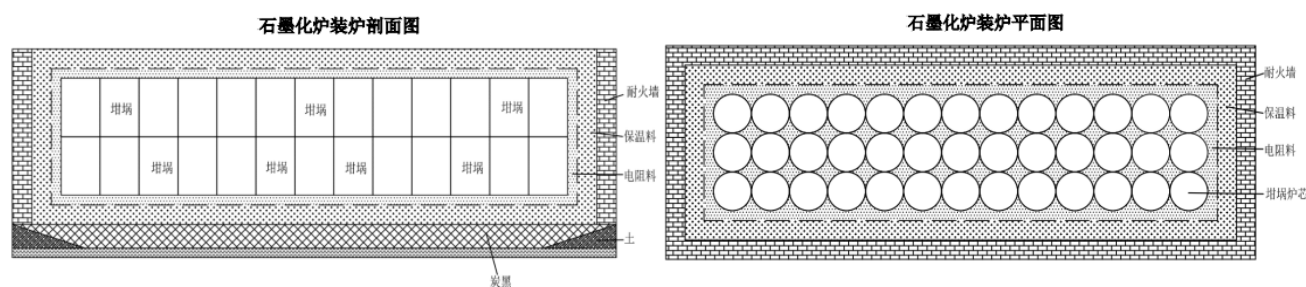
3.2 焙烧工艺创新应用，石墨化设备效率领先

焙烧工序的开创性应用提高石墨化炉的填装密度降低单位成本。公司开创性的把碳素行业的大颗粒以及块状的焙烧技术引入到负极行业的微米级别粉体焙烧技术。在石墨化前增加焙烧工序提高了相应半成品的振实密度 60%以上，从而增加了石墨化炉的总体装炉容量，降低了生产成本，还有利于后续石墨化工序的送电

曲线控制，耗电量也对应下降。

采用主流石墨化技术之一坩埚法装炉。石墨化过程或高温提纯过程均为将主材料均匀放入石墨坩埚内，再通过天车吊起平放入石墨化炉中，将炉体装满后，即进入电加热过程。通过石墨化炉两侧的电极进行通电加热，在炉内达到一定温度后加盖炉顶并设置集气罩，炉内温度将继续升至 2800°C-3000°C，石墨化炉的高温热处理可有效提高材料的石墨化度，实现减少无定型碳微晶结构边缘杂质，使平面网状层架构转变为三维有序的石墨层状结构，坩埚内的含碳物质也就具备了石墨晶体结构特征。

图17：石墨化炉具体装炉情况

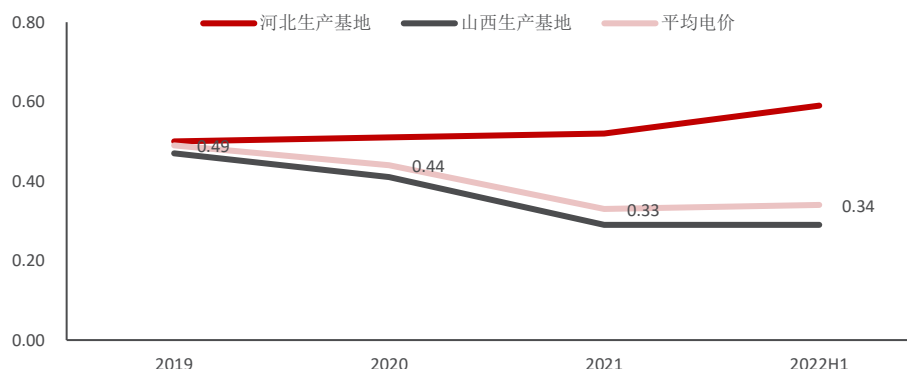


资料来源：招股说明书，民生证券研究院

迭代更新石墨化设备及工艺，石墨化炉能耗和效率行业领先。公司在河北和山西生产基地先后自行设计出七代石墨化炉，对大型、超大型炉体结构进行精细化自主设计，使炉芯温度保持高度的均一性，并在一定程度上提高送电效率。经过多次迭代更新，石墨化炉的尺寸越来越大，变压器容量越来越高，产量快速提升的同时规模效应显现，北苏总部和山西三期采用先进的设备和工艺，炉体扩大，同时保持较高的热效率，生产用电未与炉体扩大成比例增加，有效提高了生产效率，单位生产成本快速下降。

3.3 生产基地布局合理，政策优惠和运输距离区位优势显著

公司山西基地生产所用电力能源享受优惠电价，是降低石墨化的主要成本的方式之一。在石墨化过程中，要使用高温热处理（HTT）对原值重排及结构转变提供能量，这一过程耗电量较大，因此石墨化加工在人造石墨负极材料成本中占比较大，也成为了生产降本的关键环节之一。2020-2022 年 H1，电力支出分别占公司主营业务成本的 25.12%、15.59%和 11.85%。公司石墨化产能主要分布在山西地区，享受当地主管部门实施的优惠电价政策。2020 年 10 月，山西省能源局等部门联合印发《战略性新兴产业电价机制实施方案》，针对用电电压等级 110 千伏及以上的 14 个战略性新兴产业用户，实现用户终端电价 0.3 元/千瓦时的目标，公司山西生产基地适用相关政策，自 2021 年起享受相应电价优惠。

图18: 负极电价 (元/Kwh)


资料来源: 公司招股说明书, 民生证券研究院

生产基地距离供应商焦厂、石墨化焦下游客户位置近减少运输支出。基于对负极材料、石墨化焦等上下游产业链的深刻理解, 并考虑传统碳素生产基地相对集中于北方, 公司选择河北省、山西省作为生产基地所在地。基地距离石墨化所需中硫煅后焦的主要供应商焦厂以及附属产品石墨化焦主要客户钢厂距离较为适中, 减少了相应运输支出。

得益于一体化生产经营模式、高度石墨化自供率、先进的装备工艺技术、生产基地享受的电力优惠, 生产基地区位优势, 公司负极生产成本低于行业主流水平, 低成本成为竞争优势。

4 产能优化布局, 高效率产能建设有利于提高市占率

一体化有效产能达 24 万吨, 加速扩产计划形成 50 万吨负极材料产能。2022 年下半年北苏总部、山西三期基本完成建设, 分别已于 2022 年 6 月、2022 年 Q3 开始逐步投产使用。配合下游客户扩产计划, 山西四期 30 万吨负极材料一体化项目计划 2023 年 Q2 开工建设, 2024 年 Q2 逐步投产。预计山西四期建成后, 公司将形成全工序一体化年产约 50 万吨锂离子电池人造石墨负极材料产能规模, 以适应持续增长的市场和客户需求, 在产能规模方面位居行业前列。

表6: 公司人造石墨负极材料产能布局一览表 (单位: 万吨)

	基地名称	位置	规划	投产时间	2021	2022	2023E	2024E	2025E
已有产能	负极材料一体化生产基地一期	山西省晋中市	3.0	2019Q2	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
	负极材料一体化生产基地二期	山西省晋中市	5.0	2021Q2	2.68	5.0	5.0	5.0	5.0
	负极材料一体化生产基地三期	山西省晋中市	12.0	2022Q3		12.0	12.0	12.0	12.0
	里城道基地	河北省石家庄市	0.12		0.12	0.12	停产		
规划在建产能	北苏总部	河北省石家庄市	7.0	2022Q2		3.88	4	7	7
	负极材料一体化	山西省晋中市	30.0	2024Q2				30.0	30.0

生产基地四期

合计	5.8	24.0	24.0	53.0	53.0
----	-----	------	------	------	------

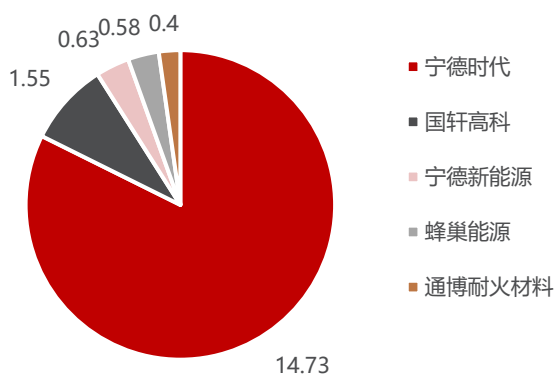
资料来源：公司招股说明书，公司公告，民生证券研究院

升级改造落后产能，选择最优产线进行生产。2023年3月28日，公司关闭了河北里城道基地，基于建成时间较早，设备设施陈旧老化，产能规模较小，单位能耗较高，生产组织管理效率低，综合成本较高。里城道基地的停产是公司践行降本增效，加快创新，淘汰落后产能而实施的应对市场激烈竞争的重要举措，将有助于公司继续扩大成本领先优势，实现公司长期效益的提升。公司北苏总部与山西三期的新建生产线将有效弥补里城道基地的产能缺口。

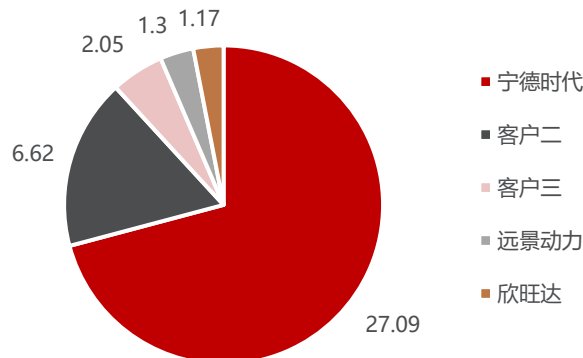
5 深化龙头及优质客户合作，扩展新市场空间

公司负极材料产品主要应用于动力电池领域，部分应用于储能电池领域，快充产品和储能产品均已批量供货量产。

动力电池方面，公司与宁德实现深度绑定，也是宁德新能源、国轩高科、蜂巢能源、雄韬股份、万向一二三、欣旺达、远景动力、瑞浦兰钧、中兴派能等知名锂离子电池厂商的供应商。宁德时代为公司最早开拓的负极材料核心客户，2019年宁德时代销售收入占公司总负极材料收入超过90%，后由于公司持续开拓市场，到2022年低于70%。宁德时代为行业龙头，公司基于其下游市场占有率情况、客户资质等，践行优质大客户战略，与之保持长期的深度合作关系，预计未来对宁德时代负极材料销售比重将较为稳定。

图19：2021年公司综合收入前五大客户结构（亿元）


资料来源：公司公告，民生证券研究院

图20：2022年公司综合收入前五大客户结构（亿元）


资料来源：公司公告，民生证券研究院

国内新客开发效果显著，拓展海外市场。2022年公司成功开发了瑞浦兰钧、欣旺达、中兴派能、远景动力等新客户同时也在积极开拓日韩、北美、欧洲等海外市场。公司积极配合国外动力电池厂商以及下游新能源汽车厂商的品质认证工作，加快推进供应商认证过程，与海外市场知名企业形成稳定的战略合作关系，加强公司产品的国际影响力和竞争力。目前，公司已向LG新能源、比亚迪等下游知名锂离子电池厂商开展送样检测，有望未来实现批量供货。

表7：公司开发重要客户进程

时间	合作进度	客户	产品
2023	送样、审核	LG 新能源、比亚迪	
2022	对新客户销量快速增加	欣旺达	
2022	对新客户销量快速增加	远景动力、中兴派能、瑞浦能源、	储能电池
2021	成为稳定供应商	蜂巢能源	
2021	供应负极材料	雄韬股份	储能电池
2020	切入供应链	国轩高科	动力电池
2019	切入供应链	宁德新能源	消费电池
2018	切入供应链	宁德时代	动力电池

资料来源：公司招股说明书，公司公告，民生证券研究院民生证券研究

储能电池是蓝海业务，是公司 2023 年重点开拓的产品领域。储能电池因为其使用特性下游客户对其整体能量密度和倍率性能要求低，但对成本的敏感性较高，总体该产品的平均成本比动力电池更低。因此，供应储能电池是公司较为擅长的领域。公司已加大对储能客户的开发力度，我们预计 2023 年 5 月份开始逐渐起量，储能电池验证周期预计从 Q2 开始，市场份额会逐渐体现。

6 盈利预测与投资建议

6.1 盈利预测假设与业务拆分

1) 负极材料业务：负极材料生产的核心工序石墨化环节实现自供，节省委外加工费用，因此核心业务的营业成本低于同行业可比公司，即使受行业景气度影响价格下跌，未来毛利率仍可显著高于同行可比公司，我们预计 2023-2025 年毛利率为 31.1%/29.0%/28.0%。随山西四期和北苏总部基地陆续投产，我们预计 2023-2025 年出货量 20、30 和 40 吨，销售单价分别为 3.08、2.8 和 2.8 万元/吨，销售收入分别为 61.5、84.0 和 112.0 亿元。

2) 石墨化焦业务：石墨化焦作为负极材料生产的附属产品随负极材料的产量增加而增加，受行业景气度影响，我们预计石墨化焦后续价格有所下降，2023-2025 年可实现销售收入 4.18 亿元、4.6 亿元和 5.06 亿元。

3) 受托加工负极材料和其他业务：公司利用短期盈余炭化工序生产能力，承接部分负极材料加工和石墨结构件高温提纯业务，且出售破损石墨坩埚。我们预计 2023-2025 年可实现销售收入 1.58、1.90 和 2.28 亿元。

表8：公司主营业务分项预测情况（单位：百万元）

	2022A	2023E	2024E	2025E
营业收入	4,781.85	6,727.49	9,049.94	11,933.89
综合毛利率	41.7%	30.8%	29.6%	28.6%
负极材料业务营收	4198.25	6151	8400	11200
毛利率	43.60%	31.07%	29%	28%
单价（万元/吨）	3.92	3.08	2.8	2.8
销量（吨）	10.72	20	30	40
石墨化焦业务营收	401.21	418.49	460.3	506.4
毛利率	-0.15%	7%	18%	18%
受托加工负极材料业务营收	38.47	52.00	62.40	74.88
毛利率	50.07%	47.12%	50.00%	50.00%
其他业务营收	143.20	106.00	127.20	152.64
毛利率	99.37%	99.00%	98%	98%

资料来源：民生证券研究院预测

综上，我们预测 2023-2025 年公司实现销售收入 67.27、90.50 和 119.34 亿元。

6.2 估值分析与投资建议

公司主营业务为人造石墨负极材料研发、生产、加工和销售，负极材料出货量 2022 年在国内市占率为 9%。在负极材料业务方面，公司与璞泰来、杉杉股份、贝特瑞、中科电气的商业模式较为相似，因此选择璞泰来、杉杉、贝特瑞、中科电气作为公司估值参考的可比公司。2022-2024 年可比公司平均 PE 依次为 16、15

和 11 倍。

表9：可比公司 PE 数据对比

股票代码	公司简称	收盘价 (元)	EPS (元)			PE (倍)		
			2022A	2023E	2024E	2022A	2023E	2024E
603659.SH	璞泰来	38.39	2.23	2.01	2.63	17	19	15
600884.SH	杉杉股份	15.60	1.19	1.4	1.59	13	11	10
835185.BJ	贝特瑞	27.53	3.17	2.28	2.84	9	12	10
300035.SZ	中科电气	13.02	0.5	0.81	1.36	26	16	10
	行业平均					16	15	11
001301.SZ	尚太科技	71.85	4.96	5.26	6.89	14	14	10

资料来源：wind，民生证券研究院

注：可比公司数据采用 Wind 一致预期，股价时间为 2023 年 05 月 23 日

预计公司 2023-2025 年营业收入 67.27、90.50、119.34 亿元，同比增速分别为 40.7%、34.5%、31.9%，归母净利润依次为 13.65、17.91、23.15 亿元，同比增速分别为 5.9%、31.2%、29.2%，当前股价对应 2023-2025 年 PE 依次为 14、10、8 倍。考虑到公司成本优势显著，新客户开发进展顺利，我们给予“推荐”评级。

7 风险提示

- 1) **原材料价格以及关键能源动力价格波动的风险。**公司主要原材料如普通石油焦、针状焦等焦类原料以及天然鳞片石墨成本及电力生产能源是石墨化生产成本的主要影响因素。如果焦类原料、天然鳞片石墨等主要原材料或电力价格有所上调，优惠电价政策变动，且公司未能及时采取包括寻求替代原材料和能源动力、调整生产基地以及向下游客户转嫁等措施，则公司面临成本上升，经营业绩下降的风险。
- 2) **新能源汽车周期波动风险。**如新能源汽车相关行业增长乏力甚至下滑，则可能导致公司产品市场需求下降，出现销售价格下降或销售数量的下滑，进而对公司的经营业绩和盈利能力产生不利影响。
- 3) **存货余额增长及减值的风险。**如果下游锂电池客户因产业政策、新能源汽车市场环境不景气、自身经营发生重大不利变化等原因减少订单，可能导致公司出现产品滞销、存货积压等存货周转速度变慢的情况，造成公司存货可变现净值降低，面临减值的风险，进而对公司的盈利能力产生不利影响。
- 4) **新品研发进步不及预期风险。**负极材料存在天然石墨、人造石墨、硅基以及复合材料等多种技术路线，如果锂电池下游市场需求变化导致负极材料技术路线或工艺路线发生较大变化，且公司未能及时研发并推出适应市场需求的新产品，则会压缩公司未来发展空间，对公司经营业绩和盈利能力产生不利影响。
- 5) **次新股上市股价波动风险。**次新股流通比例小，流通市值小，股价波动较大。

公司财务报表数据预测汇总

利润表 (百万元)	2022A	2023E	2024E	2025E
营业总收入	4782	6727	9050	11934
营业成本	2790	4658	6375	8520
营业税金及附加	17	27	36	48
销售费用	6	7	9	12
管理费用	75	101	118	143
研发费用	106	168	226	298
EBIT	1696	1739	2252	2878
财务费用	99	36	33	29
资产减值损失	-55	-38	-34	-26
投资收益	0	0	0	0
营业利润	1597	1665	2184	2823
营业外收支	0	0	0	0
利润总额	1597	1665	2184	2823
所得税	307	300	393	508
净利润	1289	1365	1791	2315
归属于母公司净利润	1289	1365	1791	2315
EBITDA	1822	1888	2443	3100

资产负债表 (百万元)	2022A	2023E	2024E	2025E
货币资金	2151	2380	2727	4027
应收账款及票据	2217	2815	3419	3865
预付款项	81	140	191	256
存货	1473	1876	2237	2542
其他流动资产	329	416	535	683
流动资产合计	6251	7627	9109	11373
长期股权投资	0	0	0	0
固定资产	2158	2457	2618	2649
无形资产	216	310	351	371
非流动资产合计	2619	3039	3301	3411
资产合计	8870	10666	12410	14784
短期借款	1688	1688	1688	1688
应付账款及票据	418	740	1013	1354
其他流动负债	1286	1653	1607	1686
流动负债合计	3392	4081	4308	4728
长期借款	0	0	0	0
其他长期负债	281	283	283	283
非流动负债合计	281	283	283	283
负债合计	3673	4364	4591	5012
股本	260	260	260	260
少数股东权益	0	0	0	0
股东权益合计	5197	6302	7818	9772
负债和股东权益合计	8870	10666	12410	14784

资料来源：公司公告、民生证券研究院预测

主要财务指标	2022A	2023E	2024E	2025E
成长能力 (%)				
营业收入增长率	104.70	40.69	34.52	31.87
EBIT 增长率	144.76	2.51	29.47	27.82
净利润增长率	137.26	5.87	31.20	29.25
盈利能力 (%)				
毛利率	41.65	30.77	29.56	28.61
净利润率	26.97	20.29	19.79	19.40
总资产收益率 ROA	14.54	12.80	14.43	15.66
净资产收益率 ROE	24.81	21.66	22.91	23.69
偿债能力				
流动比率	1.84	1.87	2.11	2.41
速动比率	1.36	1.36	1.53	1.80
现金比率	0.63	0.58	0.63	0.85
资产负债率 (%)	41.41	40.92	37.00	33.90
经营效率				
应收账款周转天数	78.66	75.00	70.00	60.00
存货周转天数	192.67	150.00	130.00	110.00
总资产周转率	0.76	0.69	0.78	0.88
每股指标 (元)				
每股收益	4.96	5.26	6.89	8.91
每股净资产	20.00	24.26	30.10	37.62
每股经营现金流	-3.06	4.34	5.21	7.91
每股股利	1.00	1.06	1.39	1.80
估值分析				
PE	14	14	10	8
PB	3.6	3.0	2.4	1.9
EV/EBITDA	10.13	9.63	7.22	5.27
股息收益率 (%)	1.39	1.47	1.93	2.50

现金流量表 (百万元)	2022A	2023E	2024E	2025E
净利润	1289	1365	1791	2315
折旧和摊销	125	149	191	222
营运资金变动	-2355	-518	-777	-628
经营活动现金流	-794	1129	1354	2055
资本开支	-924	-601	-451	-331
投资	-1	-1	-1	-1
投资活动现金流	-925	-560	-452	-332
股权募资	2100	0	0	0
债务募资	-66	-65	-218	0
筹资活动现金流	3737	-339	-555	-423
现金净流量	2018	230	347	1300

插图目录

图 1: 公司发展历史图.....	3
图 2: 截至 2022 年 12 月 31 日公司前十名股东(共 61.63%)股权架构图.....	4
图 3: 2019-2022 年营收产品结构 (亿元)	5
图 4: 2019-2022 年负极材料产量销量 (万吨)	7
图 5: 公司负极材料中国出货量 (万吨) 和市场占有率	7
图 6: 2018-2023Q1 年度营业收入 (亿元) 及增速.....	8
图 7: 2018-2023Q1 归母净利润 (亿元) 及增速.....	8
图 8: 公司负极材料销量和营收 (左轴销量、右轴营收)	8
图 9: 公司负极材料单吨价格和净利 (单位: 万元)	8
图 10: 2022 年中国负极材料细分产品结构 (%)	9
图 11: 2022 年国内负极材料出货量市占率	9
图 12: 2019-2022 年 H1 公司负极材料产品结构变化.....	10
图 13: 公司负极材料单吨价格和净利 (单位: 万元)	10
图 14: 公司人造石墨负极材料六大工序.....	12
图 15: 同行业可比公司石墨化委外加工费用占生产成本比重.....	12
图 16: 公司与同行业公司毛利率对比	12
图 17: 石墨化炉具体装炉情况.....	13
图 18: 负极电价 (元/Kwh)	14
图 19: 2021 年公司综合收入前五大客户结构 (亿元)	15
图 20: 2022 年公司综合收入前五大客户结构 (亿元)	15

表格目录

盈利预测与财务指标	1
表 1: 公司主要管理层人员履历	4
表 2: 2022 年公司人造石墨负极材料一览图.....	5
表 3: 公司碳素制品一览图	6
表 4: 公司已有硅碳复合负极材料相关专利	11
表 5: 公司及同行业公司人造石墨负极材料单吨成本对比	11
表 6: 公司人造石墨负极材料产能布局一览图 (单位: 万吨)	14
表 7: 公司开发重要客户进程	16
表 8: 公司主营业务分项预测情况 (单位: 百万元)	17
表 9: 可比公司 PE 数据对比.....	18
公司财务报表数据预测汇总.....	20

分析师承诺

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并登记为注册分析师，基于认真审慎的工作态度、专业严谨的研究方法与分析逻辑得出研究结论，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。本报告清晰准确地反映了研究人员的研究观点，结论不受任何第三方的授意、影响，研究人员不曾因、不因、也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

评级说明

投资建议评级标准	评级	说明
以报告发布日后的 12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的涨跌幅为基准。其中：A 股以沪深 300 指数为基准；新三板以三板成指或三板做市指数为基准；港股以恒生指数为基准；美股以纳斯达克综合指数或标普 500 指数为基准。	推荐	相对基准指数涨幅 15%以上
	谨慎推荐	相对基准指数涨幅 5% ~ 15%之间
	中性	相对基准指数涨幅-5% ~ 5%之间
	回避	相对基准指数跌幅 5%以上
行业评级	推荐	相对基准指数涨幅 5%以上
	中性	相对基准指数涨幅-5% ~ 5%之间
	回避	相对基准指数跌幅 5%以上

免责声明

民生证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。

本报告仅供本公司境内客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告仅为参考之用，并不构成对客户的投资建议，不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，客户应当充分考虑自身特定状况，不应单纯依靠本报告所载的内容而取代个人的独立判断。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容而导致的任何可能的损失负任何责任。

本报告是基于已公开信息撰写，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，且预测方法及结果存在一定程度局限性。在不同时期，本公司可发出与本报告所刊载的意见、预测不一致的报告，但本公司没有义务和责任及时更新本报告所涉及的内容并通知客户。

在法律允许的情况下，本公司及其附属机构可能持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问、咨询服务等相关服务，本公司的员工可能担任本报告所提及的公司的董事。客户应充分考虑可能存在的利益冲突，勿将本报告作为投资决策的唯一参考依据。

若本公司以外的金融机构发送本报告，则由该金融机构独自为此发送行为负责。该机构的客户应联系该机构以交易本报告提及的证券或要求获悉更详细的信息。本报告不构成本公司向发送本报告金融机构之客户提供的投资建议。本公司不会因任何机构或个人从其他机构获得本报告而将其视为本公司客户。

本报告的版权仅归本公司所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式、任何目的进行翻版、转载、发表、篡改或引用。所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为本公司的商标、服务标识及标记。本公司版权所有并保留一切权利。

民生证券研究院：

上海：上海市浦东新区浦明路 8 号财富金融广场 1 幢 5F；200120

北京：北京市东城区建国门内大街 28 号民生金融中心 A 座 18 层；100005

深圳：广东省深圳市福田区益田路 6001 号太平金融大厦 32 层 05 单元；518026