



贝特瑞 835185.BJ

电池化学品/锂电池/电力设备

全球负极材料龙头一体化优势显著

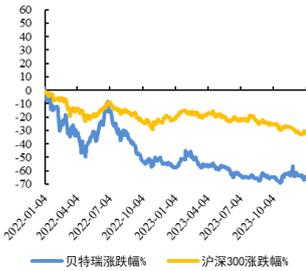
硅基+高镍三元打造第二增长曲线

基础数据:

截至 2024 年 1 月 3 日

当前股价	23.04 元
投资评级	买入
评级变动	首次
总股本	11.05 亿股
流通股本	10.88 亿股
总市值	255 亿
流动市值	251 亿

相对市场表现:



主要观点:

◆贝特瑞以负极材料为核心，形成负极+高镍三元+先进新材料三大业务板块。贝特瑞成立于 2000 年，是一家新能源材料研发与制造商，目前公司主要产品包括天然石墨负极材料、人造石墨负极材料、硅基负极材料及高镍三元正极材料等锂离子电池正负极材料，是新能源汽车动力电池、消费电子电池以及储能电池的核心材料。2022 年，公司负极材料市场份额达 26%，同比提升 5Pct，继续保持全球第一。

◆公司积极进行全产业链布局。在天然石墨负极材料方面，公司已经形成了集矿山开采、天然鳞片石墨加工与球形化、纯化及成品生产于一体的全产业链布局；在人造石墨负极材料、三元正极材料方面，公司注重绿色生产、循环经济，通过参股或控股方式对人造负极材料的石墨化、三元正极材料前驱体生产等关键生产工序或原材料环节进行了布局；此外，公司已经在储能应用、锂离子电池回收等新能源发展前沿领域进行了相应布局。

◆公司业务稳健增长，2023 年业绩增速承压。2018-2022 年，公司营业收入从 40.09 亿元增长至 256.79 亿元，年复合增长率高达 59.09%；实现扣非归母净利润从 4.14 亿元增长至 16.21 亿元，年复合增长率为 40.67%。2023 年前三季度，公司实现营业收入 203.1 亿元，同比增长 15.61%；扣非归母净利润为 12.97 亿元，同比增长 2.94%。2023 年，受行业去库存的影响，材料企业增长速度明显放缓，行业竞争激烈。公司因上半年高价库存出清以及材料价格下调的影响，影响了其盈利水平，2023 年全年公司业绩增速处于承压状态，有望随着 2024 年下游需求提振以及行业竞争放缓而迎来新一轮的增长。

◆公司盈利能力连续下降后 2023 年有望提升，负极材料业务利润贡献较多。2019-2022 年，公司销售毛利率从 30.12% 连续下降至 15.83%，

分析师:

分析师 黄文忠

huangwenzhong@gwgsc.com

执业证书编号: S0200514120002

联系电话: 010-68080680

研究助理 张烨童

zhangyetong@gwgsc.com

执业证书编号: S0200122050003

联系电话: 010-68099390

公司地址:

北京市丰台区凤凰嘴街 2 号院 1 号楼中国长城资产大厦 16 层



下降了 14.29Pct；公司销售净利率也较 2019 年下降了 6.68Pct。2023 年，随着公司高价原料库存的出清以及石墨化价格的大幅下跌，公司盈利能力环比持续向好，前三季度的销售毛利率分别为 14.32%、15.65%、19.66%，前三季度平均销售毛利率较 2022 年增加了 0.73Pct，预计公司全年盈利能力有望向上小幅修复。

◆**负极材料为公司第一大业务，正极材料业务持续增长。**2022 年，公司实现负极材料销量超过 33 万吨，对应收入 146.31 亿元，同比增长 126.52%，占全年总营收 56.98%；实现正极材料销量超过 3 万吨，对应收入 103.01 亿元，同比增长 182.11%，占全年总营收 40.11%。2023 年上半年，公司负极材料业务略微下降，正极材料业务继续保持高增速。公司实现负极材料销量超过 17 万吨，对应收入 63.27 亿元，同比下降 0.50%，占总营收 47.14%；实现正极材料销量超过 1.9 万吨，对应收入 69.00 亿元，同比增长 95.30%，占总营收 51.40%。2023 年第三季度，公司正负极材料出货量均有一定幅度增长，正负极材料营收贡献基本均衡。

◆**作为天然石墨行业龙头，公司市占率超 50%。**天然石墨市场呈现一超多强局面，2021 年，贝特瑞作为天然石墨行业龙头占据 63% 市场份额，翔丰华以 17% 的市场份额位居行业第二，二者合计占据天然石墨市场 80% 的市场份额。

◆**人造石墨领域，公司后来者居上成为行业第一梯队。**公司作为以天然石墨起步的龙头企业，在人造石墨领域作为后进入者积极扩产布局，于 2021 年跻身行业第三，市场份额为 14%，与璞泰来及上海杉杉传统人造石墨领域龙头企业成为行业第一梯队，三者市场份额合计 51%。

◆**现有+在建产能超 70 万吨，产能利用率 70% 以上。**截至 2023 年第三季度，公司负极已投产产能为 49.5 万吨/年，正极投产产能为 6.3 万吨/年。前三季度公司正负极产能利用率基本在 70% 以上，预计 2024 年会有所提升。

◆**聚焦高镍三元正极材料，提前布局硅基负极。**公司生产的三元正极



材料主要是以 NCA、NCM811 为代表的高镍三元正极材料，在国内率先实现 NCA 正极材料的技术突破，并向海外的动力电池客户实现批量销售。公司目前已形成了覆盖华南、华东、华北、中西部地区等境内主要新能源产业集群区域的产能布局，同时积极推进海外基地建设。贝特瑞硅基负极材料以硅碳负极材料和硅氧负极材料为主，产品技术行业领先。目前，公司硅基负极产能 5000 吨/年，公司的硅碳负极材料已经突破至第四代产品，比容量达到 1800mAh/g 以上；公司所生产的硅氧负极材料已完成多款氧化亚硅产品的技术开发和量产工作，比容量达到 1,400mAh/g 以上。

投资建议：

我们预计公司 2023-2025 年的归母净利润分别为 21.54/27.55/33.63 亿元，EPS 分别为 1.95/2.49/3.04 元，当前股价对应 PE 分别为 11.82/9.24/7.57 倍。考虑到公司作为全球负极龙头企业，全产业链一体化布局优势突出，客户结构稳定，具备优秀的技术迭代能力以及成本优势，在行业竞争激烈的背景下，公司有望在行业中充分发挥竞争优势，稳固市场地位，因此首次覆盖给予其“买入”评级。

风险提示：

市场竞争加剧的风险；原材料价格波动风险；汇率变动风险。

主要财务数据及预测：

	2022	2023E	2024E	2025E
营业收入（百万元）	25,678.68	28,606.82	31,009.75	34,416.49
增长率(%)	144.76	11.40	8.40	10.99
归母净利润（百万元）	2,309.47	2,153.91	2,755.18	3,362.87
增长率(%)	60.27	-6.74	27.91	22.06
EPS（元）	2.09	1.95	2.49	3.04
市盈率（P/E）	11.02	11.82	9.24	7.57
市净率（P/B）	2.58	1.93	1.64	1.39

资料来源：Wind，长城国瑞证券研究所



目 录

一、全球负极龙头企业，专注研发与全产业链布局	7
1. 以负极材料为核心，形成负极+高镍三元+先进新材料三大业务板块	7
2. 2018-2022 年公司业绩稳健增长，2023 年业绩增速或将承压	8
二、负极材料行业：原材料价格波动幅度大，市场竞争激烈	10
1. 锂离子电池重要材料，多种负极材料共存	10
2. 下游为锂电池厂商，应用于消费电子、新能源汽车以及储能市场	11
3. 新能源汽车终端需求带动负极材料需求持续上升	12
4. 负极材料市场竞争激烈，产品价格下半年有望止跌企稳	14
5. 市场需求测算	15
三、公司产品矩阵丰富，成本优势突出	16
1. 天然石墨行业龙头，积极布局人造石墨跻身行业第一梯队	16
2. 公司全产业链布局及技术创新来降本增效，为负极材料提供成本优势	16
3. 公司采取大客户战略，客户结构稳定	19
4. 现有+在建产能超 70 万吨，产能利用率 70% 以上	20
5. 聚焦高镍三元正极材料，产能持续释放	20
6. 提前布局硅基负极，形成产品、性能的差异化优势	20
四、风险提示	22
五、盈利预测	23



图目录

图 1 : 公司股权结构图.....	8
图 2 : 2018-2023Q3 公司营收规模 (亿元)	9
图 3 : 2018-2023Q3 公司扣非归母净利润 (亿元)	9
图 4 : 2018-2023Q3 公司盈利能力	10
图 5 : 2018-2023H1 公司营收结构	10
图 6 : 锂电负极材料分类.....	11
图 7 : 锂电池负极材料产业结构示意图.....	12
图 8 : 2016-2022 年锂电池负极材料出货量 (万吨)	12
图 9 : 2014-2023Q3 中国人造石墨负极材料出货量 (单位: 万吨)	13
图 10 : 2017-2023Q3 中国负极材料出货结构	13
图 11 : 2020-2022 年负极材料行业 CR3、CR6.....	14
图 12 : 2021 年全球负极材料市场竞争情况.....	14
图 13 : 近一年负极材料价格行情.....	15
图 14 : 2021 年天然石墨市场竞争格局.....	16
图 15 : 2021 年人造石墨市场竞争格局.....	16
图 16 : 人造石墨负极材料生产流程.....	17
图 17 : 2017-2022 年行业内主要公司负极材料单吨售价比较 (万元/吨)	18
图 18 : 2017-2022 年行业内主要公司负极材料单吨毛利比较 (万元/吨)	18
图 19 : 天然石墨负极材料生产流程.....	19



表目录

表 1 : 贝特瑞发展历程.....	7
表 2 : 三类负极材料主要性能及优缺点.....	11
表 3 : 负极材料市场需求测算.....	15
表 4 : 公司石墨化产能统计 (含已投产+在建)	17
表 5 : 2019 年公司前五大客户统计.....	19
表 6 : 2022 年公司前五大客户统计.....	19
表 7 : 公司负极材料产能不完全统计.....	20
表 8 : 硅基负极种类及优缺点比较.....	21
表 9 : 各类硅基负极企业布局对比.....	21
表 10 : 盈利预测 (单位: 百万元)	23

一、全球负极龙头企业，专注研发与全产业链布局

1. 以负极材料为核心，形成负极+高镍三元+先进新材料三大业务板块

贝特瑞成立于2000年，是一家新能源材料研发与制造商，目前主要从事锂离子电池正负极材料和先进新材料的研发、生产和销售，是集基础研究、产品开发、生产销售于一体的国家级高新技术企业。公司以天然石墨为起点，于2006年实现中国市场市占率第一；随后在人造石墨以及磷酸铁锂正极材料领域不断批量出货，于2010年负极材料出货量达到世界第一；与此同时硅基负极研发工作也实现突破，于2013年实现批量出货；随后三年开始布局高镍三元并实现批量出货。2019年，公司负极材料出货量全球领先，硅基负极材料出货量国内领先，磷酸铁锂正极材料出货量国内前三，高镍三元正极材料出货量国内前三。2021年，公司成功在北交所上市。同年，公司为集中资源聚焦核心业务，增强公司核心竞争力，出售旗下磷酸铁锂相关业务。目前公司主要产品包括天然石墨负极材料、人造石墨负极材料、硅基负极材料及高镍三元正极材料等锂离子电池正负极材料，是新能源汽车动力电池、消费电子电池以及储能电池的核心材料。2022年，公司负极材料市场份额达26%，同比提升5Pct，继续保持全球第一。

表1：贝特瑞发展历程

时间	重要事件
2000年	深圳贝特瑞电池材料有限公司注册成立
2002年	天然石墨负极研发突破
2004年	中国宝安集团控股贝特瑞；天然石墨负极批量出货
2006年	负极材料市占率中国第一
2007年	人造石墨负极以及磷酸铁锂正极研发突破
2009年	人造石墨负极以及磷酸铁锂正极批量出货
2010年	负极材料出货量成为世界第一；硅基负极研发突破
2012年	918高容量石墨负极材料被评为“国家重点新产品”
2013年	公司硅基负极材料批量出货
2014年	公司营业收入突破10亿元；三元正极研发突破；天然鳞片石墨正式开采
2016年	公司营业收入突破20亿元；三元正极批量出货
2018年	公司营业收入突破40亿元
2019年	“中国企业专利500强”第三；硅基负极材料出货量国内领先；磷酸铁锂正极材料出货量国内前三；高镍三元正极材料出货量国内前三
2021年	北交所上市；百亿征程，全新出发
2022年	成为负极首家出海企业；品牌焕新升级

资料来源：公司公告，长城国瑞证券研究所

公司控股股东为中国宝安，无实际控制人。截至2023年三季度，中国宝安共计约持股公司67.58%股权，其中直接持股24.16%，间接持股43.42%。

图 1：公司股权结构图



资料来源：Wind，公司官网，长城国瑞证券研究所

公司积极进行全产业链布局。在天然石墨负极材料方面，公司已经形成了集矿山开采、天然鳞片石墨加工与球形化、纯化及成品生产于一体的全产业链布局；在人造石墨负极材料、三元正极材料方面，公司注重绿色生产、循环经济，通过参股或控股方式对人造负极材料的石墨化、三元正极材料前驱体生产等关键生产工序或原材料环节进行了布局；此外，公司已经在储能应用、锂离子电池回收等新能源发展前沿领域进行了相应布局。

公司专注研发，不断进行产品迭代和新产品开发。2022年，公司的研发投入12.63亿元，同比增长113.46%，研发投入总额占营业收入4.92%。公司主要从现有产品技术迭代以及先进新材料开发两大板块进行研发投入。现有产品领域，公司不断对人造石墨、天然石墨、硅基负极、高镍三元等材料进行产品迭代，不断提升产品性能；先进新材料领域，公司在钙钛矿太阳能电池、钠离子电池用硬碳负极材料、无机固态电解质产品以及高性能氧化石墨烯等方面均设有研发项目。

2. 2018-2022年公司业绩稳健增长，2023年业绩增速或将承压

公司业务稳健增长，2023年业绩增速承压。2018-2022年，公司营业收入从40.09亿元增长至256.79亿元，年复合增长率高达59.09%；实现扣非归母净利润从4.14亿元增长至16.21亿元，年复合增长率为40.67%。2023年前三季度，公司实现营业收入203.1亿元，同比增长15.61%；扣非归母净利润为12.97亿元，同比增长2.94%。2022年，受益于全球动力及储能电池市场保持快速增长，公司产品销售量增长，进而带动公司营收以及扣非归母净利润实现大幅增长，同比增速分别为144.76%、44.71%；2023年，受行业去库存的影响，材料企业增长速度明显放缓，行业竞争激烈。公司因上半年高价库存出清以及材料价格下调的影响，影响了其盈



利水平，2023 年全年公司业绩增速处于承压状态，有望随着 2024 年下游需求提振以及行业竞争放缓而迎来新一轮的增长。

图 2：2018-2023Q3 公司营收规模（亿元）

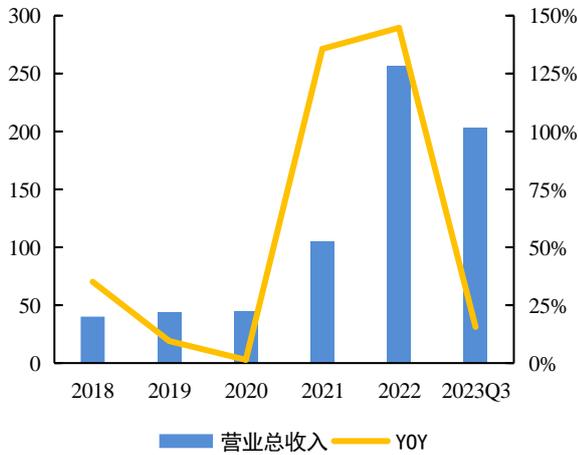
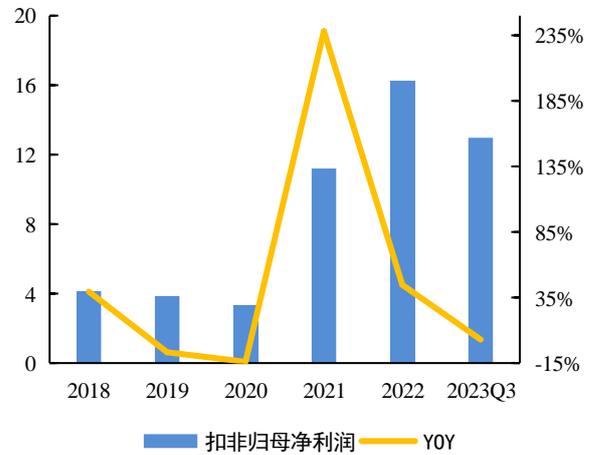


图 3：2018-2023Q3 公司扣非归母净利润（亿元）



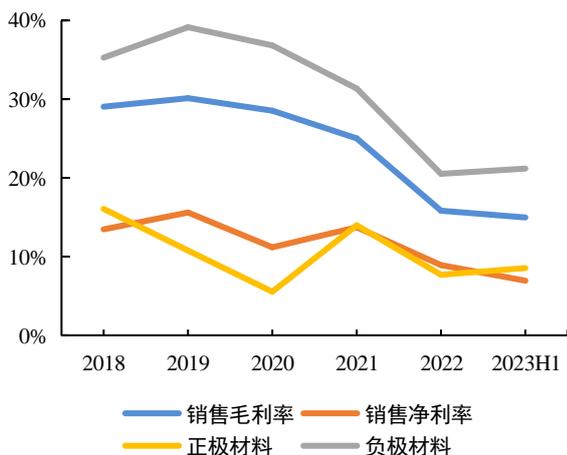
资料来源：Wind，长城国瑞证券研究所

资料来源：Wind，长城国瑞证券研究所

公司盈利能力连续下降后 2023 年有望提升，负极材料业务利润贡献较多。2019-2022 年，公司销售毛利率从 30.12% 连续下降至 15.83%，下降了 14.29Pct；公司销售净利率也较 2019 年下降了 6.68Pct，主要系石墨化加工、焦类原料、锂盐等正负极材料的原材料价格大幅上涨，导致公司成本上升幅度高于售价上升幅度，进而导致公司盈利能力受到影响。2023 年，随着公司高价原料库存的出清以及石墨化价格的大幅下跌，公司盈利能力环比持续向好，前三季度的销售毛利率分别为 14.32%、15.65%、19.66%，前三季度平均销售毛利率较 2022 年增加了 0.73Pct，预计公司全年盈利能力有望向上小幅修复。

负极材料为公司第一大业务，正极材料业务持续增长。2022 年，公司正负极材料业务规模实现大幅增长。公司实现负极材料销量超过 33 万吨，对应收入 146.31 亿元，同比增长 126.52%，占全年总营收 56.98%；实现正极材料销量超过 3 万吨，对应收入 103.01 亿元，同比增长 182.11%，占全年总营收 40.11%。2023 年上半年，公司负极材料业务收入略微下降，正极材料业务继续保持高增速。公司实现负极材料销量超过 17 万吨，对应收入 63.27 亿元，同比下降 0.50%，占总营收 47.14%；实现正极材料销量超过 1.9 万吨，对应收入 69.00 亿元，同比增长 95.30%，占总营收 51.40%。2023 年第三季度，公司正负极材料出货量均有一定幅度增长，正负极材料营收贡献基本均衡。

图 4：2018-2023H1 公司盈利能力



资料来源：Wind，长城国瑞证券研究所

图 5：2018-2023H1 公司营收结构（单位：亿元）



资料来源：Wind，长城国瑞证券研究所

二、负极材料行业：原材料价格波动幅度大，市场竞争激烈

1. 锂离子电池重要材料，多种负极材料共存

锂离子电池的负极是由负极活性物质碳材料或非碳材料、粘合剂和添加剂混合制成糊状胶合剂均匀涂抹在铜箔两侧，经干燥、滚压而成。锂离子电池能否成功地制成，关键在于能否制备出可逆地脱/嵌锂离子的负极材料。负极材料作为锂电池不可或缺的重要组成部分，直接影响锂电池的容量、首次效率、循环等主要性能，在动力电池成本中占比不超过 15%。

随着技术的进步，负极材料已从单一的人造石墨逐步发展为以天然石墨、人造石墨为主，中间相碳微球、石墨烯、钛酸锂等多种负极材料共存的局面。其中，人造石墨因循环性能好、安全性能相对占优，在动力电池市场得到广泛应用；天然石墨性价比较高，容量、低温等性能较好，适用于消费电子、动力电池等诸多领域。无定形碳、钛酸锂、硅基材料等新型负极材料目前处于试用阶段，在未来几年里预计会逐步进行产业化进程。

图 6：锂电负极材料分类



资料来源：翔丰华募集说明书，中国产业信息网，长城国瑞证券研究所

表 2：三类负极材料主要性能及优缺点

类型	天然石墨负极材料	人造石墨负极材料	硅基负极材料
原材料	鳞片石墨	石油焦、沥青焦、针状焦等	/
实际容量	340-370mAh/g	310-360mAh/g	400-4,000mAh/g
首次效率	>93%	>93%	>77%
循环寿命	一般	较好	较差
安全性	较好	较好	一般
倍率性	一般	一般	较好
成本	较低	较低	较高
优点	能量密度高、加工性能好	膨胀低，循环性能好	能量密度高
缺点	电解液相容性较差，膨胀较大	能量密度低，加工性能差	膨胀大、首次效率低、循环性能差

资料来源：公司公告，长城国瑞证券研究所

2. 下游为锂电池厂商，应用于消费电子、新能源汽车以及储能市场

锂电池负极材料上游主要为石油焦、针状焦、沥青等化工产品以及初级石墨等，中游为负极材料制造，下游为动力电池、消费电池及工业储能电池的应用。公司生产的负极材料包括天然石墨负极材料、人造石墨负极材料以及硅基负极材料，主要供应给电池厂商，并最终应用于动力电池市场、消费电池市场和储能电池市场。

图 7：锂电池负极材料产业结构示意图



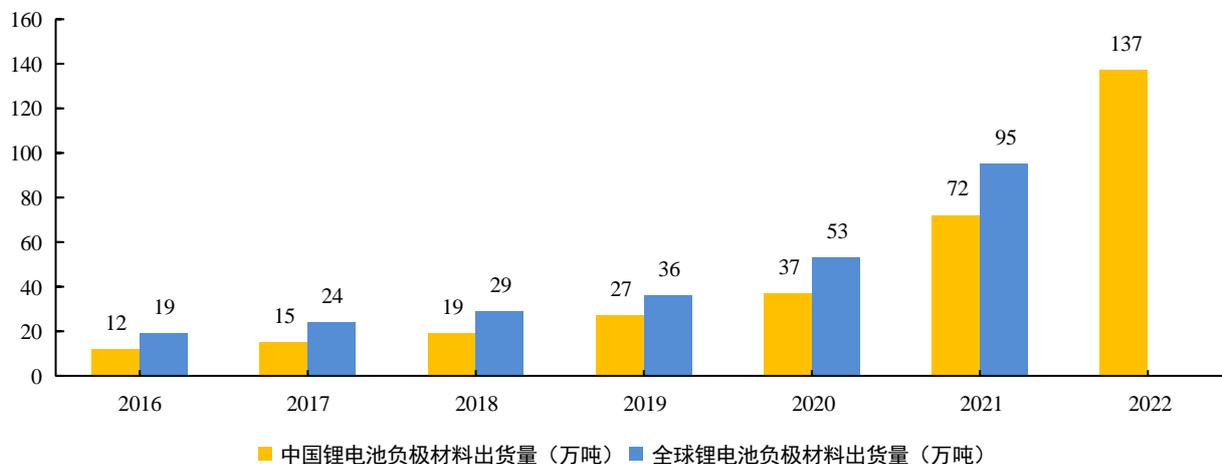
资料来源：翔丰华募集说明书，长城国瑞证券研究

3. 新能源汽车终端需求带动负极材料需求持续上升

受益于以新能源汽车电池为代表的锂电池下游需求增长，全球及中国市场负极材料近年来出货量快速提升。2016-2021年，全球锂电负极材料出货量从19万吨增长至95万吨，年复合增长率达37.97%；2016-2022年，中国锂电负极市场出货量从12万吨增长至137万吨，年复合增长率达50.06%。此外，中国负极材料出货量占全球的比重已从2000年的4%提高到2021年的75.8%。

下游需求疲软导致2023年负极材料出货增速放缓。2022年，中国锂电负极材料出货量为137万吨，同比增长90%，主要系新能源汽车动力电池及储能电池需求高增长，以及冬奥会后限产限电放宽，石墨化产能利用率上升，负极产能得到释放，供应量加大。2023年前三季度，由于下游需求放缓，中国负极材料增速放缓，出货量为119万吨，同比增长25%。

图 8：2016-2022 年锂电池负极材料出货量（万吨）



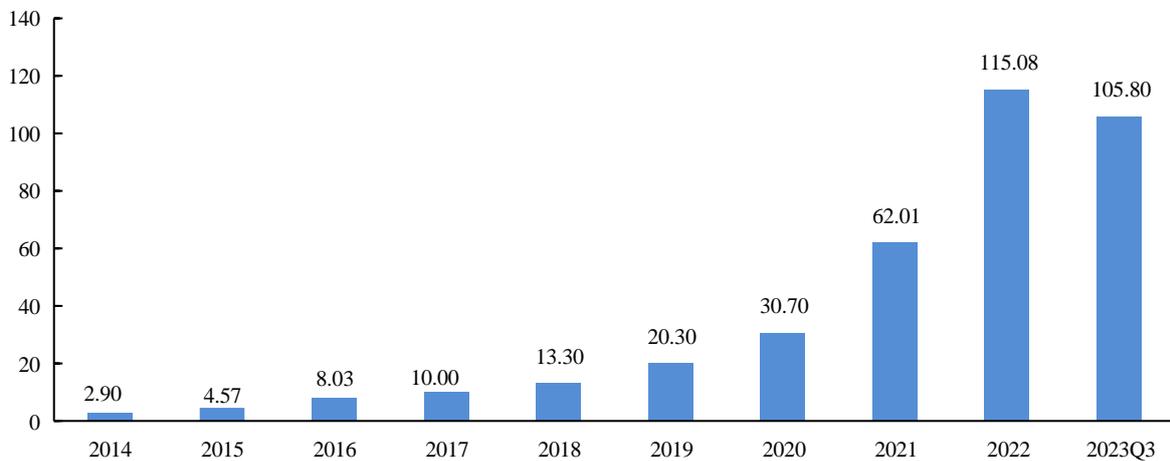
资料来源：翔丰华募集说明书，GGII，长城国瑞证券研究所



人造石墨凭借优异性能成为主流锂电负极材料，2023Q3 人造石墨市场占比提升至 89%。

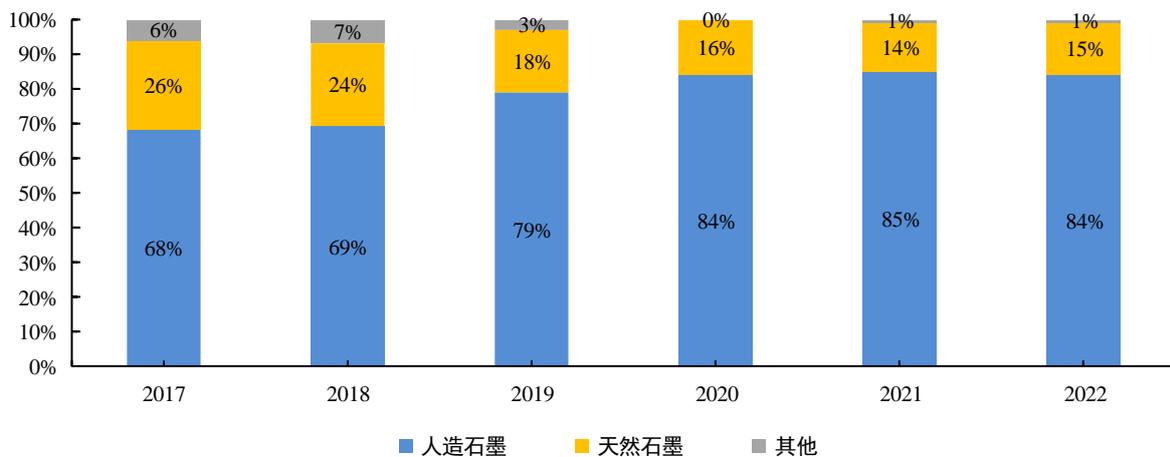
2022 年，中国人造石墨负极材料出货量为 115.08 万吨，在负极材料总出货量中占比达 84%，较 2021 年有小幅下降。主要系（1）国内客户由于人造石墨石墨化资源短缺开始转向天然石墨需求；（2）锂电池企业受锂盐价格上涨影响，成本压力增加，部分企业通过天然石墨掺混人造石墨来降低成本，进而带动天然石墨需求上升；（3）下游电池厂对双层涂布技术的验证及应用也带动了天然石墨应用的增加。2023 年，随着以石墨化为代表的原材料价格回归，人造石墨市场占比提升。2023 年前三季度，中国负极材料出货量为 119 万吨，同比增长 25%。其中人造石墨材料出货 105.8 万吨，同比增长 29%。人造石墨市场占比快速提升主要受海外市场切换人造石墨，带动出口需求增长所致。此外，硅碳、硅氧等新型负极材料也在快速上量。

图 9：2014-2023Q3 中国人造石墨负极材料出货量（单位：万吨）



资料来源：GGII，公司公告，长城国瑞证券研究所

图 10：2017-2022 年中国负极材料出货结构

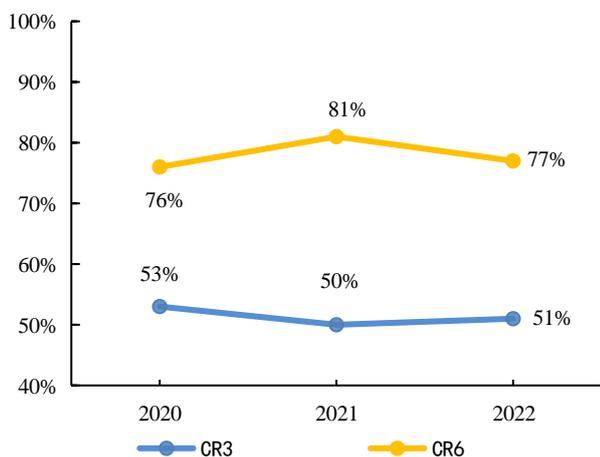


资料来源：GGII，长城国瑞证券研究所

4. 负极材料市场竞争激烈，产品价格下半年止跌企稳

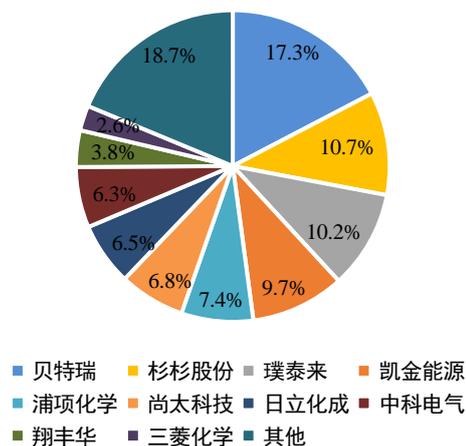
国内负极材料市场集中度较为分散。中国负极材料企业主要有贝特瑞、杉杉股份、璞泰来、中科电气、凯金能源、尚太科技、翔丰华等。日本负极材料企业主要有日立化成、三菱化学等。2022年，中国负极材料行业前三分别为贝特瑞、上海杉杉和江西紫宸，行业集中度CR3为51%，CR6为77%，分别较2021年上升1Pct以及下滑4Pct。CR6小幅下滑主要系前六之外的翔丰华、东岛新能源、深圳斯诺等因为大客户需求快速增长及产能释放加快，挤占了部分头部企业市场空间。CR3上升主要是由于下游需求旺盛导致负极材料企业满产满销，叠加大客户长协锁单，挤占了二线及以下企业市场份额；此外由于行业头部企业成品新增产能加速，2022年头部企业新增产能超30万吨/年，带动出货量上升。

图 11：2020-2022 年负极材料行业 CR3、CR6



资料来源：GGII，长城国瑞证券研究所

图 12：2021 年全球负极材料市场竞争情况

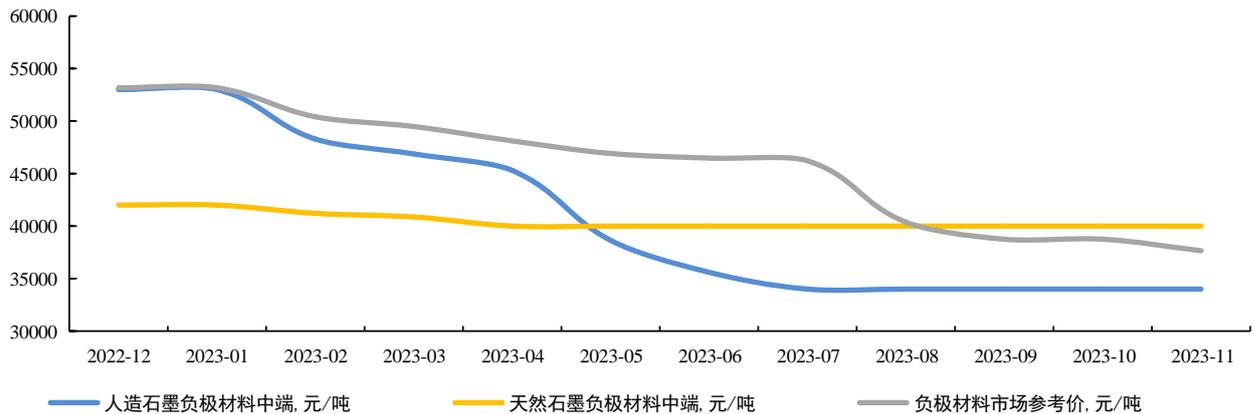


资料来源：翔丰华公司公告，长城国瑞证券研究所

2023年中国锂电负极材料市场价格呈现连续下跌趋势，下半年逐步止跌企稳。截至2023年11月，中国锂电负极材料市场参考月均价为37652.55元/吨，较2023年1月均价下降15514.45元/吨，下降幅度为29.18%；中国人造石墨负极材料中端价格为34000元/吨，较2023年年初下降了19000元/吨，下降幅度为35.85%；天然石墨负极材料中端价格为40000元/吨，较2023年年初下降了2000元/吨。产业链诸多环节价格竞争较为明显，利润存在不同程度的压缩，下游备货谨慎，材料厂商议价能力被削弱，当前价格呈止跌企稳态势。



图 13：近一年负极材料价格行情



资料来源：百川盈孚，长城国瑞证券研究所

5. 市场需求测算

预计 2025 年人造石墨需求 196.4 万吨，天然石墨需求 35.1 万吨。据统计，2023 年上半年，全球动力电池装机量为 304.3GWh，同比增长 50.1%；全球储能电池出货量达到 110.2GWh，同比增长 73.4%，结合 2023 年原材料价格大幅下跌以及下游需求疲软等现状，我们做出以下假设：

- (1) 全球动力电池 2023-2025 年出货量增速分别为 10.0%、25.0%、25.0%；
- (2) 全球储能电池 2023-2025 年出货量增速分别为 65.0%、65.0%、45.0%；
- (3) 全球小型电池 2023-2025 年出货量保持在 8%；
- (4) 2023-2025 年负极材料出货结构与 2022 年一致；
- (5) 1GWh 锂电池约消耗 1200 吨负极材料。

表 3：负极材料市场需求测算

种类	2021	2022	2023E	2024E	2025E
全球动力电池 (GWh)	371.0	684.2	752.6	940.8	1176.0
全球储能电池 (GWh)	66.3	159.3	262.8	433.7	628.9
全球小型电池 (GWh)	125.1	114.2	123.3	133.2	143.9
全球锂离子电池出货量 (GWh)	562.4	957.7	1138.8	1507.7	1948.7
全球负极材料需求 (万吨)	67.5	114.9	136.7	180.9	233.8
人造石墨占比	85%	84%	84%	84%	84%
天然石墨占比	14%	15%	15%	15%	15%
人造石墨需求 (万吨)	57.4	96.5	114.8	152.0	196.4
天然石墨需求 (万吨)	9.4	17.2	20.5	27.1	35.1

资料来源：EVTank，GGII，OFweek；北极星储能网；北极星电池网；长城国瑞证券研究所

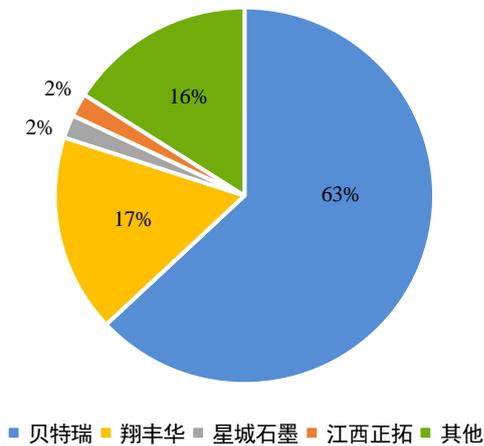
三、公司产品矩阵丰富，成本优势突出

1. 天然石墨行业龙头，积极布局人造石墨跻身行业第一梯队

作为天然石墨行业龙头，公司市占率超 50%。天然石墨市场呈现一超多强局面，2021 年，贝特瑞作为天然石墨行业龙头占据 63% 市场份额，翔丰华以 17% 的市场份额位居行业第二，二者合计占据天然石墨市场 80% 的市场份额。

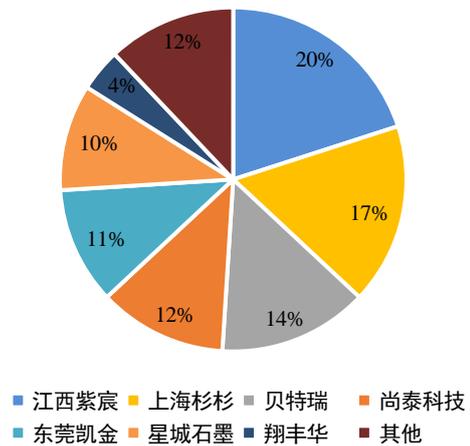
人造石墨领域，公司后来者居上成为行业第一梯队。公司作为以天然石墨起步的龙头企业，在人造石墨领域作为后进入者积极扩产布局，于 2021 年跻身行业第三，市场份额为 14%，与璞泰来及上海杉杉传统人造石墨领域龙头企业成为行业第一梯队，三者市场份额合计 51%。

图 14：2021 年天然石墨市场竞争格局



资料来源：公司公告，长城国瑞证券研究所

图 15：2021 年人造石墨市场竞争格局



资料来源：公司公告，长城国瑞证券研究所
说明：江西紫宸为璞泰来全资子公司

2. 公司全产业链布局及技术创新来降本增效，为负极材料提供成本优势

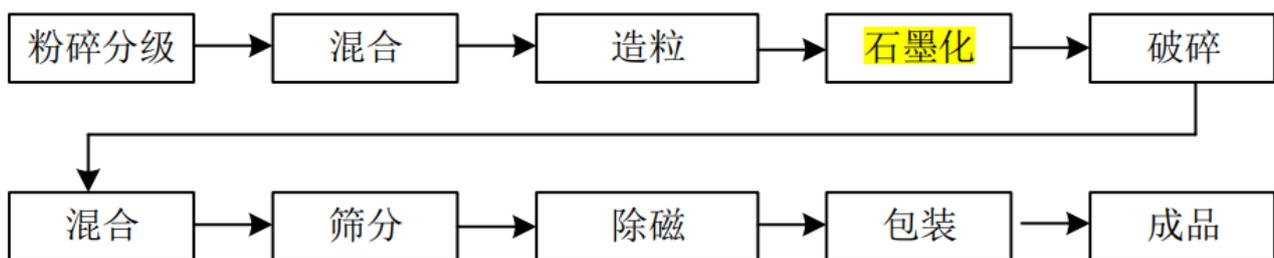
产业链一体化布局降低人造石墨负极材料生产成本。人造石墨负极材料一般是由易石墨化的沥青焦、石油焦、针状焦等原材料，经过粉碎、整形、混合、二次造粒、石墨化（高温热处理）和筛分等系列工序而制得。公司生产的人造石墨负极材料主要包括针状焦人造石墨和石油焦人造石墨。在人造石墨负极材料成本中，原材料占比 30% 以上，石墨化加工费占比超 50%，因此公司在人造石墨领域则重视针状焦等核心关键材料的稳定供应机制，以及石墨化等关键工序产能保证和技术创新，主要通过布局上游原材料、提高石墨化自供率以及连续石墨化技术以实现生产成本的降低。

原材料布局方面，2021 年 3 月，公司与山东京阳合作投资建设人造石墨负极材料一体化基

地项目，项目整体规划为年产 12 万吨负极针状焦生产线以及年产 8 万吨高端人造石墨负极一体化产线，分两期建设。

石墨化产能和自供率的不断提升，为公司盈利改善带来机会。在人造石墨负极材料生产过程中，由于石墨化与前后端工序较为独立，且石墨化工序耗时时间长、设备投资大，因此在过去一段时间行业内较多采用外协加工方式。进入 2021 年，在“能耗双控”的影响下，石墨化加工成本大幅提升，负极材料行业普遍面临降本的压力，负极材料行业头部厂商纷纷通过自建或合作的方式布局石墨化产能，石墨化工序成为生产成本控制的突破点。公司通过自建石墨化加工基地、投资石墨化专业企业、与石墨化专业企业合作三种模式，形成了集原材料加工、石墨化加工、碳化加工、成品加工于一体的产业链布局，降低了人造石墨负极材料的生产成本。目前公司石墨化自给率不高，但公司一直在积极陆续地建设石墨化产能。目前石墨一体化工厂四川宜宾工厂已投产，山西瑞君和云南贝特瑞产能预计 2024 年释放。未来随着公司含石墨化在建项目陆续投产，石墨化自给率会逐步上升，自供率长期目标在 50% 左右。

图 16：人造石墨负极材料生产流程



资料来源：公司招股说明书，长城国瑞证券研究所

表 4：公司石墨化产能统计（含已投产+在建）

	产能（万吨）
四川宜宾	3
云南大理	5
山西瑞君一期	4
山西瑞君二期	3
宁夏瑞鼎一期	2
宁夏瑞二期	8

资料来源：公司公告，长城国瑞证券研究所

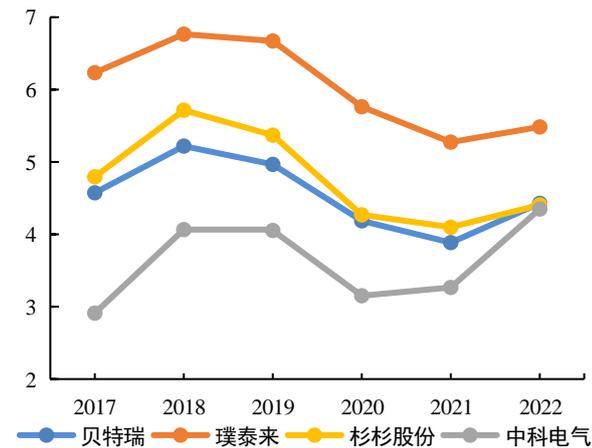
公司具备领先的连续石墨化工艺，可大幅降低石墨化能耗成本。由于石墨化生产过程中需要升温 and 快速冷却，所以其电力消耗非常高，通常 1 吨石墨化产能需耗费 1.2-1.4 万度电，属于高能耗工艺，因此能够极大降低能耗的工艺是研发的前沿。从最早引入国内的艾奇逊坩埚炉到内串坩埚炉，再到箱式炉工艺，以及目前技术难度最高的连续化竖式炉，每一阶段的先进工艺



都能在前者的基础上达到能耗减半。相比于传统石墨化炉，连续石墨化炉通过直接加热物料，能量利用率高，单吨能耗实现了大幅降低；此外，连续石墨化炉相比传统石墨化炉，生产周期更短，生产效率提升；综合来看，连续石墨化加工成本大幅降低，具备明显的成本优势，连续石墨化单吨电耗约 3000 度左右。目前，公司连续石墨化经过连续运行，生产工艺和技术日趋成熟，已实现连续稳定批量化生产。

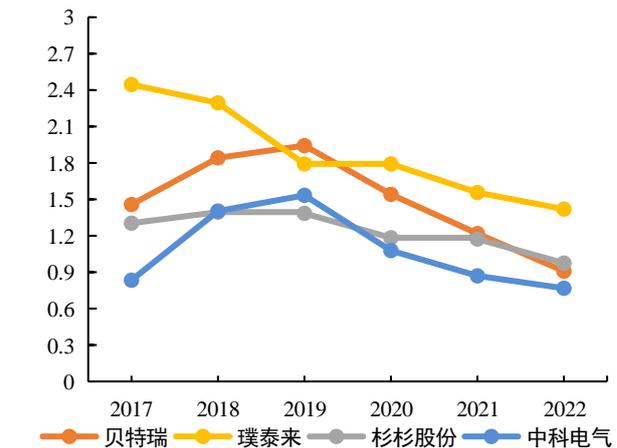
通过降本增效以及产品和技术优势，公司产品盈利能力、价格水平处于行业前列。通过比较行业内主要负极公司的产品售价及单吨毛利发现，除了璞泰来的产品售价以及单吨毛利比较高外，贝特瑞在石墨化自供率较低的情况下，凭借自身降本增效以及产品和工艺优势，使其负极材料单吨价格以及单吨毛利均处在行业前列。2022 年，公司负极材料单吨售价约为 4.43 万元/吨，单吨毛利约为 0.91 万元/吨。

图 17：2017-2022 年行业内主要公司负极材料单吨售价比较（万元/吨）



资料来源：公司公告，长城国瑞证券研究所

图 18：2017-2022 年行业内主要公司负极材料单吨毛利比较（万元/吨）

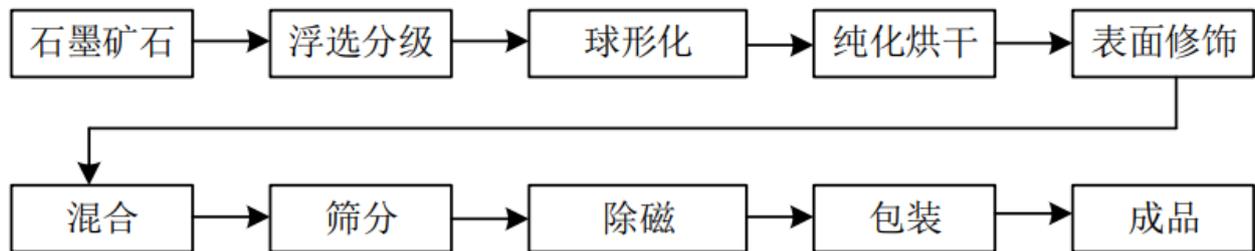


资料来源：公司公告，长城国瑞证券研究所

在天然石墨负极材料方面，公司已经形成了集矿山开采、天然鳞片石墨加工与球形化、纯化及成品生产于一体的全产业链布局。天然石墨负极材料是以天然鳞片石墨为原材料，经过粉碎、分级、球化、纯化、表面处理等工序制备而成的负极材料，公司生产的天然石墨负极材料主要应用于数码电池、动力电池和储能电池。公司在黑龙江省鸡西市储备了天然石墨矿产资源，开展石墨矿采选业务及天然鳞片石墨加工业务。截至 2019 年末，公司的天然鳞片石墨年产能 8 万吨；截至 2019 年 10 月 31 日，公司拥有开采权的石墨矿探明储量 171 万吨；另外，截至 2019 年末，公司拥有探矿权的石墨矿潜在储量达 218 万吨。2022 年 9 月，公司与黑龙江省交投集团签署《关于年产 40 万吨鳞片石墨及 20 万吨天然石墨负极一体化项目合作意向协议》，以上下游资源整合优势结成长期共同发展的关系。2023 年 8 月，公司与 Evolution 签署了《谅解备忘

录》、《投资协议》和《石墨销售和采购的承购协议》，拟在 Evolution 权益下的 Chilalo 石墨矿项目的采销及下游合作等方面开展合作。

图 19：天然石墨负极材料生产流程



资料来源：公司招股说明书，长城国瑞证券研究所

3. 公司采取大客户战略，客户结构稳定

贝特瑞以客户需求为导向，实施大客户战略，凭借强大的研发实力、先进的技术水平、稳定的产品供应能力、定制化的产品和服务，覆盖了以松下、三星 SDI、LGES、SK on 等为核心的国际主流客户群体，也覆盖了以宁德时代、比亚迪、亿纬锂能等为代表的国内主流客户群，不依赖单一客户，形成了以锂离子动力电池应用为主导、以高端消费电子锂离子电池应用为重要组成部分、以储能锂离子电池应用为前景布局的结构合理的应用领域市场结构，形成了国内和国际两个市场平衡兼顾的良好区域市场结构。2022 年及 2023H1，公司前五大客户销售收入占比为 71.82%/76.84%，较 2019 年 CR5 分别增加了 13.60Pct/18.62Pct。

表 5：2019 年公司前五大客户统计

	销售收入占比
松下	25.96%
三星 SDI	16.46%
LG 化学	6.68%
宁德时代	5.29%
力神	3.84%
CR5	58.22%

资料来源：公司公告，长城国瑞证券研究所

表 6：2022 年公司前五大客户统计

	销售收入占比
客户一	29.40%
客户二	13.26%
客户三	11.28%
客户四	9.98%
客户五	7.90%
CR5	71.82%

资料来源：公司公告，长城国瑞证券研究所



4. 现有+在建产能超 70 万吨，产能利用率 70%以上

截至 2023 年三季度，公司负极已投产产能为 49.5 万吨/年，正极投产产能为 6.3 万吨/年。前三季度公司正负极产能利用率基本在 70%以上，预计 2024 年会有所提升。

表 7：公司负极材料产能不完全统计

	产能（万吨）
四川新材料	5
四川瑞鞍	8
惠州贝特瑞	4
江苏新能源	4
天津贝特瑞	6
云南贝特瑞（在建）	20
山东瑞阳（在建）	4
山西瑞君（在建）	10
宁夏瑞鼎（在建）	10

资料来源：公司公告，长城国瑞证券研究所

5. 聚焦高镍三元正极材料，产能持续释放

专注海内外高镍三元市场布局，业务占比持续提升。公司聚焦于研发生产低钴、高能量密度和高性价比优势的高镍三元正极材料，以满足海内外电池企业的高能量密度动力电池需求。公司生产的三元正极材料主要是以 NCA、NCM811 为代表的高镍三元正极材料，具有能量密度高、性价比高特征。公司在国内率先实现 NCA 正极材料的技术突破，并向海外的动力电池客户实现批量销售。公司目前已形成了覆盖华南、华东、华北、中西部地区等境内主要新能源产业集群区域的产能布局，同时积极推进海外基地建设。2022 年，公司与 SK、亿纬锂能合资扩产 5 万吨新产能；与中伟股份签署了《战略合作框架协议》，将在前驱体产品开发、前驱体产品供应、海外矿产资源开发及材料产能布局等领域开展战略合作。截至 2023 年上半年，公司已投产正极材料产能为 6.3 万吨/年。2022 年，公司实现正极材料销量超过 3 万吨，对应收入 103.01 亿元，同比增长 182.11%，在总营收中占比为 40.11%，较 2021 年上涨了 5.31Pct。2023 年上半年，公司实现正极材料销量超过 1.9 万吨，对应收入 69.00 亿元，同比增长 95.30%，在总营收中占比已提升至 51.41%。

6. 提前布局硅基负极，形成产品、性能的差异化优势

硅基负极多种技术路线并存，市场化应用仍有很大进步空间。硅基负极材料由于具有极高的能量密度、较低的脱锂电位以及相对出色的安全性能，逐步成为了产业关注焦点，有望成为下一代负极材料。目前主要有硅碳复合结构、硅氧复合结构、硅纳米化及硅合金结构。从量产

的角度出发，零维纳米硅/碳复合材料和三维微米硅/碳复合材料比较容易实现规模生产。目前，硅碳负极仍没有进行大规模应用，一是由于其循环性能低于石墨负极；二是由于其成本较高，硅基负极材料的制备过程中多用到纳米硅粉，其生产对设备的要求极高，需要较大的资金投入且生产过程中能耗较大，万吨硅碳负极投资额 10 亿元以上，远高于人造石墨单万吨投资（2 亿左右）。据鑫椽资讯披露，目前硅碳纯品单吨营业成本 20 万，硅氧纯品单吨营业成本 16-18 万。其中原材料 20% 左右，能耗 30%，设备折旧 40%，人工及其他 10%。目前硅基负极材料主要技术路线均未实现工业规模化放大，大部分停留在实验室吨级实验。

表 8：硅基负极种类及优缺点比较

	优势	劣势
硅氧负极	可逆容量高 膨胀率相对较低 循环性和倍率性相对于其他硅基负极材料好	首次效率低，无法单独处理，需要预锂化处理 Sio 工艺复杂，生产成本低
硅碳负极	克容量高 首次充放电效率高 工艺相对成熟	大批量生产电化学性能优异的产品难度较高 循环性能和首次效率较低 膨胀率较高
硅基合金负极	体积能量密度较高	工艺难度大，成本高 首次充放电效率低 循环性能差

资料来源：鑫椽资讯，长城国瑞证券研究所

表 9：各类硅基负极企业布局对比

种类	优点	缺点	应用领域	相关企业
硅纳米化	克容量较高；首效较高	消耗活性锂较大；工艺难度较大	国家军工项目，民用领域尚未大批量使用	美国安普瑞斯
硅碳负极	首效较高；倍率性能较好	膨胀相对较高；循环性能较差	圆柱电池	天目先导；日本昭和电工
碳包覆氧化亚硅	循环性能较好；膨胀较小；适用范围广	首效较低；倍率一般	圆柱电池；方形电池；软包电池	贝特瑞；天目先导；杉杉股份；日本信越化学；大阪钛业；日立化成；韩国大洲
无定形硅合金	首效较高；循环性好；体积能量密度高	工艺难度较大，成本较高	/	国外小批量试产，美国 3M

资料来源：鑫椽资讯，长城国瑞证券研究所

消费电池+动力电池为硅基负极未来主要应用市场。 硅基负极材料因其相对人造石墨类负极材料价格高昂，目前主要应用于消费电池；动力电池应用暂未放量。随着新能源车快速发展，快充技术发展和续航里程焦虑，以及未来特斯拉大圆柱电池放量，有望带动硅基负极在动力市场需求快速上量。在应用端，松下、三星、宁德时代等电池厂已经部分采用贝特瑞或杉杉股份等相关产品；在车型方面，硅基负极在特斯拉汽车等部分车型的应用已经落地，硅基负极有望随配套车型的放量实现较好销量。在电池端，未来随着 4680 大圆柱电池量产，带动国内企业跟



进布局，叠加锂电池下游持续景气，将打开硅基负极市场空间。整车端方面，随着未来两年整车厂不断推出高端车型，将带动快充等补能需求的提升，硅碳材料高比容量优势或将逐渐凸显。

相关子行业公司纷纷布局硅基负极。目前布局硅基负极的企业大致可以分为四大类：一是现有石墨类负极企业，如贝特瑞、璞泰来等；二是科研院校背景的企业，如天目先导、壹金新能源等；三是电池类企业，如宁德时代、国轩高科等；四是化工企业跨界或硅材料企业切入，如石大胜华等。

贝特瑞硅基负极材料以硅碳负极材料和硅氧负极材料为主，产品技术行业领先。目前，公司硅基负极产能 5000 吨/年，公司的硅碳负极材料已经突破至第四代产品，比容量达到 1800mAh/g 以上；公司所生产的硅氧负极材料已完成多款氧化亚硅产品的技术开发和量产工作，比容量达到 1400mAh/g 以上。2022 年 3 月 24 日与深圳市光明区人民政府签署《贝特瑞高端锂离子电池负极材料产业化项目投资合作协议》，在深圳市光明区内投资建设年产 4 万吨硅基负极材料项目，该项目按计划逐步推进中。

四、风险提示

市场竞争加剧的风险。目前市场存在产能过剩、价格竞争等现象，市场竞争日趋加剧。公司在锂离子电池正、负极材料领域的综合实力较强，具备明显的技术优势和先发优势。尽管公司产品结构以高端产品为主，能有效避开中低端产品市场的同质化竞争，随着竞争对手技术水平的提升，市场供应增加，可能会导致公司产品平均售价下滑，影响公司的盈利水平。

原材料价格波动风险。公司主要原材料包括鳞片石墨、焦类原材料、锂盐类原材料、正极材料前驱体等价格波动对公司营业成本影响较大。如果原材料价格持续上涨，并且成本上涨压力不能全部转移到下游，将影响公司盈利水平。

汇率变动风险。在国际业务方面，公司主要采用美元计价结算，加上国际客户的回款需要一定的期限，从而形成外币类应收账款，因此人民币汇率波动会对公司的外币资产产生汇兑损益，进而影响公司经营业绩。由于公司目前国外销售收入仍保持较高比例，如果人民币汇率波动幅度增大，将会对公司的经营业务产生一定影响。

五、盈利预测

表 10：盈利预测（单位：百万元）

资产负债表	2022	2023E	2024E	2025E	利润表	2022	2023E	2024E	2025E
货币资金	6,237.27	6,948.50	7,532.17	8,359.65	营业收入	25,678.68	28,606.82	31,009.75	34,416.49
应收账款	5,602.27	3,689.21	7,065.58	4,365.49	营业成本	21,614.34	23,860.44	25,498.93	27,985.43
预付账款	288.23	550.72	587.32	485.00	营业税金及附加	91.20	114.43	108.53	120.46
存货	4,241.91	2,915.00	5,887.67	2,928.82	营业费用	80.32	100.12	93.03	103.25
其他	2,667.33	2,376.58	2,364.15	2,163.16	管理费用	720.62	858.20	868.27	963.66
流动资产合计	19,037.00	16,480.01	23,436.89	18,302.13	财务费用	1,262.53	1,001.24	1,240.39	1,376.66
长期股权投资	585.69	585.69	585.69	585.69	研发费用	204.66	171.64	217.07	240.92
固定资产	6,001.07	7,952.32	9,351.44	10,350.97	资产减值损失	-70.88	-60.00	-60.00	-60.00
在建工程	2,567.12	2,151.07	1,890.64	1,734.39	公允价值变动收益	54.91	0.00	0.00	0.00
无形资产	982.46	976.01	968.12	958.82	投资净收益	778.59	-95.00	50.00	100.00
其他	1,839.93	1,788.37	1,736.80	1,685.24	其他	-380.41	1,141.44	1,090.89	1,127.16
非流动资产合计	11,976.27	13,453.45	14,532.70	15,315.10	营业利润	2,585.33	2,515.54	3,143.03	3,835.61
资产总计	31,013.28	29,933.46	37,969.59	33,617.23	营业外收入	4.65	9.00	9.00	9.00
短期借款	3,646.36	3,773.54	4,391.75	4,796.72	营业外支出	12.53	12.00	12.00	12.00
应付账款	6,113.76	3,446.58	7,761.55	3,814.23	利润总额	2,577.45	2,512.54	3,140.03	3,832.61
其他	5,168.16	3,375.45	5,568.48	4,017.18	所得税	287.55	376.88	408.20	498.24
流动负债合计	14,928.27	10,595.57	17,721.78	12,628.13	净利润	2,289.90	2,135.66	2,731.83	3,334.37
长期借款	3,493.19	3,493.19	2,072.43	0.00	少数股东损益	-19.57	-18.25	-23.35	-28.50
应付债券	0.00	0.00	0.00	0.00	归属于母公司净利润	2,309.47	2,153.91	2,755.18	3,362.87
其他	1,329.65	1,329.65	1,329.65	1,329.65	主要财务比率	2022	2023E	2024E	2025E
非流动负债合计	4,822.84	4,822.84	3,402.07	1,329.65	成长能力				
负债合计	19,751.11	15,418.41	21,123.85	13,957.77	营业收入	144.76%	11.40%	8.40%	10.99%
少数股东权益	1,387.22	1,378.41	1,355.06	1,326.56	营业利润	53.72%	-2.70%	24.94%	22.04%
股本	728.08	1,104.87	1,104.87	1,104.87	归属于母公司净利润	60.27%	-6.74%	27.91%	22.06%
资本公积	3,335.40	4,408.17	4,408.17	4,408.17	获利能力				
留存收益	9,148.51	12,031.77	14,385.81	17,228.03	毛利率	15.83%	16.59%	17.77%	18.69%
其他	-3,337.04	-4,408.17	-4,408.17	-4,408.17	净利率	8.99%	7.53%	8.88%	9.77%
股东权益合计	11,262.17	14,515.05	16,845.74	19,659.46	ROE	23.39%	16.40%	17.79%	18.34%
负债和股东权益总计	31,013.28	29,933.46	37,969.59	33,617.23	ROIC	31.16%	21.05%	21.31%	23.73%
现金流量表	2022	2023E	2024E	2025E	偿债能力				
经营活动现金流	-288.87	1,667.40	3,619.31	4,947.77	资产负债率	63.69%	51.51%	55.63%	41.52%
资本支出	3,747.67	2,079.85	1,895.43	1,791.26	流动比率	1.28	1.56	1.32	1.45
长期投资	40.21	0.00	0.00	0.00	速动比率	0.99	1.28	0.99	1.22
其他	-7,012.12	-4,108.78	-3,510.31	-3,482.52	营运能力				
投资活动现金流	-3,224.25	-2,028.93	-1,614.88	-1,691.26	应收账款周转率	6.16	6.16	5.77	6.02
债权融资	8,032.18	8,159.36	7,356.80	5,689.35	存货周转率	7.92	7.99	7.05	7.81
股权融资	116.12	1,279.56	-217.07	-240.92	总资产周转率	1.08	0.94	0.91	0.96
其他	-2,463.05	-8,366.16	-8,560.50	-7,877.46	每股指标（元）	2022	2023E	2024E	2025E
筹资活动现金流	5,685.25	1,072.77	-1,420.76	-2,429.02	每股收益	2.09	1.95	2.49	3.04
汇率变动影响	0.00	0.00	0.00	0.00	每股经营现金流	-0.26	1.51	3.28	4.48
现金净增加额	2,172.13	711.24	583.66	827.49	每股净资产	8.94	11.89	14.02	16.59

资料来源：Wind，长城国瑞证券研究所

股票投资评级说明

证券的投资评级：

以报告日后的 6 个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅为标准，定义如下：

- 买入：相对强于市场表现 20%以上；
- 增持：相对强于市场表现 10%~20%；
- 中性：相对市场表现在-10%~+10%之间波动；
- 减持：相对弱于市场表现 10%以下。

行业的投资评级：

以报告日后的 6 个月内，行业相对于市场基准指数的涨跌幅为标准，定义如下：

- 看好：行业超越整体市场表现；
- 中性：行业与整体市场表现基本持平；
- 看淡：行业弱于整体市场表现。

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

本报告采用的基准指数：沪深 300 指数。

法律声明：“股市有风险，入市需谨慎”

长城国瑞证券有限公司已通过中国证监会核准开展证券投资咨询业务。在本机构、本人所知情的范围内，本机构、本人以及财产上的利害关系人与所评价的证券没有利害关系。本报告中的信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证，不保证报告信息已做最新变更，在任何情况下，报告中的信息或所表达的意见并不构成对所述证券买卖的出价或询价。在任何情况下，我公司不就本报告中的任何内容对任何投资做出任何形式的担保，投资者据此投资，投资风险自我承担。本报告版权归本公司所有，未经本公司事先书面授权，任何机构和个人均不得以任何形式翻版、复制、刊载或转发，否则，本公司将保留随时追究其法律责任的权利。