行业研究

行业研究周报

申港证券股份有限公司证券研究报告

石英坩埚与高纯石英砂有望量价齐升

——电力设备行业研究周报

申港证券 SHENGANG SECURITIES

投资摘要：

每周一谈：石英坩埚与高纯石英砂有望量价齐升

- **在单晶硅片的生产中，石英坩埚主要作为盛装熔融硅的容器。**其高纯和高耐温耐久性为单晶拉制以及单晶品质提供保障，是单晶拉制系统的关键辅料之一。基于单晶硅片纯度的要求，石英坩埚一次或几次加热拉晶完成后即报废，需要购置新的石英坩埚用于下次拉晶，因而在单晶硅产业链中具备较强的消耗品属性。
- **石英坩埚主要使用电弧法生产，核心原材料为高纯石英砂。**生产流程是：将高纯的石英砂原料倒入坩埚模具内，通过成型装置将石英砂原料均匀的成型在模具的内表面以成型坩埚坯，然后将坩埚模具整体移入电弧熔制炉内，通过石墨电极释放高温电弧使石英砂熔化，最后快速冷却形成石英坩埚毛坯。石英坩埚主要原料是高纯石英砂，辅料是石墨电极、石英板等，坩埚生产成本中直接材料为主要成本。
- **供需趋紧的石英坩埚与高纯石英砂有望量价齐升。**近期，光伏产业链上游材料价格大幅调整，这使得下游光伏发电的经济性和收益性更加凸显，预计2023年光伏装机将继续高速增长。这将推动石英坩埚需求的大幅上升，进而导致作为石英坩埚主要原材料的高纯石英砂需求显著提升。但由于高纯石英矿储量、品质分布不均，用于生产高纯石英砂的矿床资源有限且禀赋不同，目前全球能够批量供应高纯石英砂的企业较少，其中美国西比科公司在行业中处于重要地位。挪威、中国等企业虽然具有高纯砂的提纯技术，但产量有限，且部分超高纯产品未能达到美国西比科纯度水平。因此在近几年表现出供给紧缺，价格持续上涨且供不应求。另外，高纯石英砂扩产周期约为18个月，预计2023年仍将供不应求，石英坩埚与高纯石英砂价格有望继续上行。

投资策略：

建议关注产业链布局完整，具有高纯石英砂生产能力的企业，比如石英股份（603688.SH）。

市场回顾：

- 电力设备行业本周涨跌幅为4.95%，在申万31个一级行业中，排在第4位。
- 电力设备行业本周跑赢大盘。本周沪深300、上证指数、深证成指、创业板指的涨跌幅分别为2.82%，2.21%，3.19%和3.21%。
- 在细分版块中，电机II、其他电源设备II、光伏设备、风电设备、电池和电网设备涨跌幅分别为7.02%，4.01%，5.47%，5.89%、4.87%和4.02%。
- 电池版块周涨幅前五个股分别为：新宙邦（10.72%），星源材质（9.92%），科恒股份（9.83%），恩捷股份（9.6%），南都电源（9.3%）。
- 电池版块周跌幅前五个股分别为：先导智能（-0.47%），ST时万（-0.10%），璞泰来（0.4%），孚能科技（0.7%），万里股份（0.98%）。

行业热点：

明阳集团150亿再投异质结光伏项目。

风险提示：

光伏装机不及预期。

评级　　增持（维持）

2023年01月08日

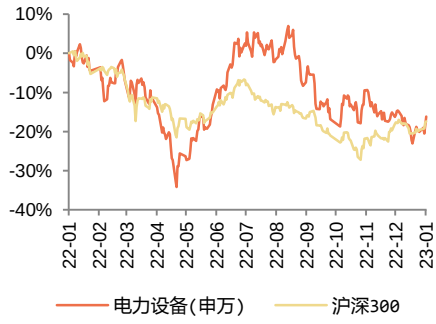
曹旭特　　分析师

SAC执业证书编号：S1660519040001

行业基本资料

股票家数	320
行业平均市盈率	28.43
市场平均市盈率	11.63

行业表现走势图



资料来源：Wind，申港证券研究所

相关报告

1、《电力设备行业研究周报：光伏产业链价格深度调整 利好下游需求高增》2023-01-03

2、《电力设备行业研究周报：扩大内需战略下 新能源有望维持高景气》2022-12-25

3、《电力设备行业研究周报：2022年11月动力电池装机简析》2022-12-11

内容目录

1. 每周一谈：石英坩埚与高纯石英砂有望量价齐升 3
2. 电新行业本周市场行情回顾 5
3. 锂电行业重点材料价格数据 6
4. 行业重要新闻事件 7
5. 风险提示 7

图表目录

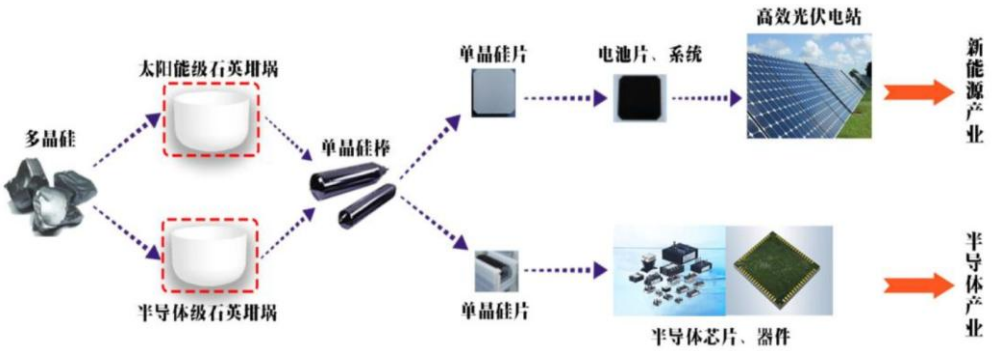
图 1： 石英坩埚的应用领域 3
图 2： 石英坩埚生产流程 3
图 3： 石英坩埚成本构成 4
图 4： 高纯石英砂近年价格情况 4
图 5： 本周各行业涨跌幅 5
图 6： 重点指数周涨跌幅 5
图 7： 电力设备版块周涨跌幅 5
图 8： 电池版块周涨幅前五 6
图 9： 电池版块周跌幅前五 6
图 10： 碳酸锂和单水氢氧化锂价格（万元/吨） 6
图 11： 电池价格（元/Wh） 6
图 12： 正极材料价格（万元/吨） 6
图 13： 负极材料价格（万元/吨） 6
图 14： 国产中端不同规格隔膜价格（元/平方米） 7
图 15： 电解液价格（万元/吨） 7

表 1： 石英坩埚与高纯石英砂光伏市场空间预测 4

1. 每周一谈：石英坩埚与高纯石英砂有望量价齐升

在单晶硅片的生产中，石英坩埚主要作为盛装熔融硅的容器。其高纯和高耐温耐久性为单晶拉制以及单晶品质提供保障，是单晶拉制系统的关键辅料之一。基于单晶硅片纯度的要求，石英坩埚一次或几次加热拉晶完成后即报废，需要购置新的石英坩埚用于下次拉晶，因而在单晶硅产业链中具备较强的消耗品属性。

图1：石英坩埚的应用领域



资料来源：欧晶科技公司公告，申港证券研究所

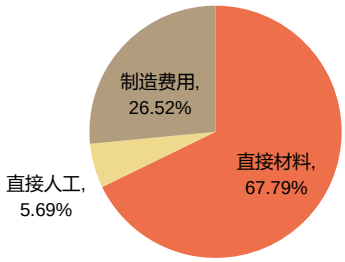
石英坩埚主要使用电弧法生产，核心原材料为高纯石英砂。生产流程是：将高纯的石英砂原料倒入坩埚模具内，通过成型装置将石英砂原料均匀的成型在模具的内表面以成型坩埚坯，然后将坩埚模具整体移入电弧熔制炉内，通过石墨电极释放高温电弧使石英砂熔化，最后快速冷却形成石英坩埚毛坯。石英坩埚主要原料是高纯石英砂，辅料是石墨电极、石英板等，坩埚生产成本中直接材料为主要成本。

图2：石英坩埚生产流程



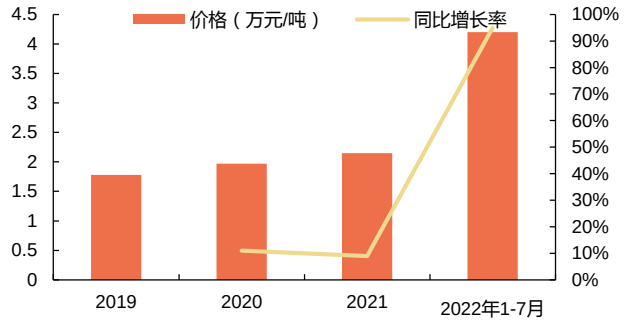
资料来源：中国有色金属工业协会硅业分会公众号，申港证券研究所

图3：石英坩埚成本构成



资料来源：欧晶科技公司公告，申港证券研究所　注：以 2021 年欧晶科技为例

图4：高纯石英砂近年价格情况



资料来源：天宜上佳公司公告，申港证券研究所

供需趋紧的石英坩埚与高纯石英砂有望量价齐升。近期，光伏产业链上游材料价格大幅调整，这使得下游光伏发电的经济性和收益性更加凸显，预计 2023 年光伏装机将继续高速增长。这将推动石英坩埚需求的大幅上升，进而导致作为石英坩埚主要原材料的高纯石英砂需求显著提升。但由于高纯石英矿储量、品质分布不均，用于生产高纯石英砂的矿床资源有限且禀赋不同，目前全球能够批量供应高纯石英砂的企业较少，其中美国西比科公司在行业中处于重要地位。挪威、中国等企业虽然具有高纯砂的提纯技术，但产量有限，且部分超高纯产品未能达到美国西比科纯度水平。因此在近几年表现出供给紧缺，价格持续上涨且供不应求。另外，高纯石英砂扩产周期约为 18 个月，预计 2023 年仍将供不应求，石英坩埚与高纯石英砂价格有望继续上行。

表1：石英坩埚与高纯石英砂光伏市场空间预测

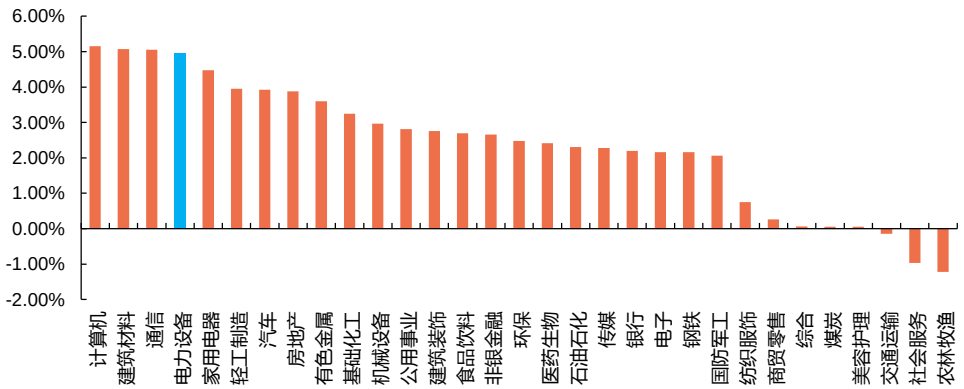
	2022E	2023E	2024E
全球光伏新增装机（GW）	240	330	450
YOY		38%	36%
容配比	1.3	1.3	1.3
光伏硅片需求量（GW）	312	429	585
单晶硅片单位耗硅量（g/W）	2.8	2.7	2.6
硅片需求量（万吨）	87	116	152
石英坩埚寿命周期内所能生产的硅片量（吨/只）	1.4	1.45	1.5
石英坩埚需求（万只）	62.4	79.9	101.4
YOY		28%	27%
高纯石英砂单位需求（吨/只）	0.1	0.1	0.1
高纯石英砂需求（万吨）	6.24	8.0	10.1
YOY		28%	27%
石英坩埚价格（万元/只）	0.83	0.93	0.99
高纯石英砂价格（万元/吨）	4.2	5.3	5.8
YOY		25%	10%
石英坩埚市场空间（亿元）	52	75	100
YOY		44%	34%
高纯石英砂市场空间（亿元）	26	42	59
YOY		60%	40%

资料来源：北极星太阳能光伏网，全球光伏公众号，索比光伏网，欧晶科技公司公告，天宜上佳公司公告，申港证券研究所

投资建议：建议关注产业链布局完整，具有高纯石英砂生产能力的企业，比如石英股份（603688.SH）

2. 电新行业本周市场行情回顾

图5：本周各行业涨跌幅



资料来源：Wind，申港证券研究所

电力设备行业本周涨跌幅为 4.95%，在申万 31 个一级行业中，排在第 4 位。

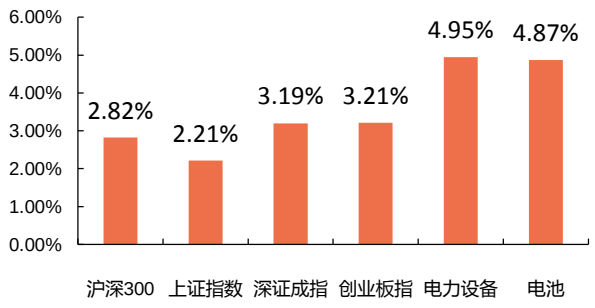
电力设备行业本周跑赢大盘。本周沪深 300、上证指数、深证成指、创业板指的涨跌幅分别为 2.82%，2.21%，3.19%和 3.21%。

在细分版块中，电机 II、其他电源设备 II、光伏设备、风电设备、电池和电网设备涨跌幅分别为 7.02%，4.01%，5.47%，5.89%、4.87%和 4.02%。

电池版块周涨幅前五个股分别为：新宙邦（10.72%），星源材质（9.92%），科恒股份（9.83%），恩捷股份（9.6%），南都电源（9.3%）。

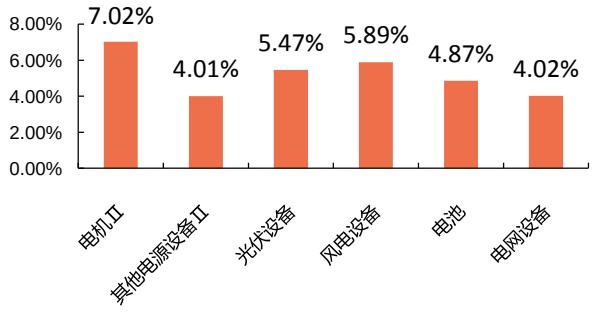
电池版块周跌幅前五个股分别为：先导智能（-0.47%），ST 时万（-0.10%），璞泰来（0.4%），孚能科技（0.7%），万里股份（0.98%）。

图6：重点指数周涨跌幅



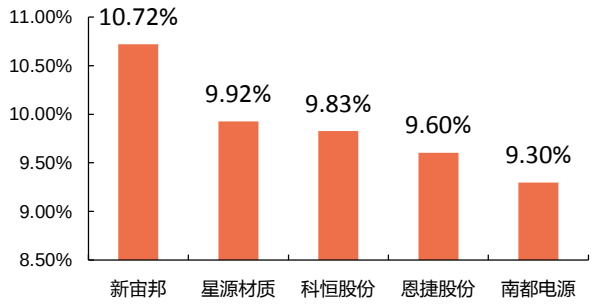
资料来源：Wind，申港证券研究所

图7：电力设备版块周涨跌幅



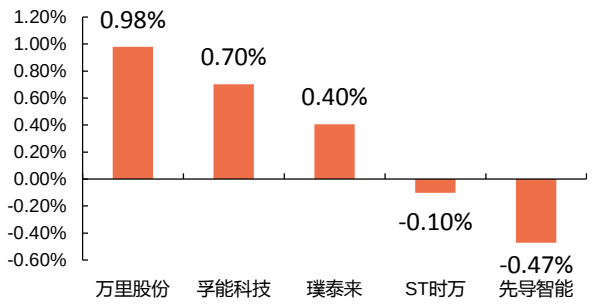
资料来源：Wind，申港证券研究所

图8：电池版块周涨幅前五



资料来源：Wind，申港证券研究所

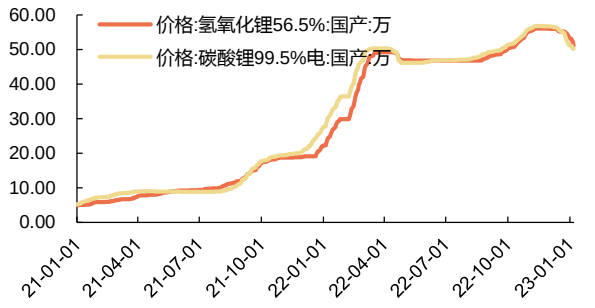
图9：电池版块周跌幅前五



资料来源：Wind，申港证券研究所

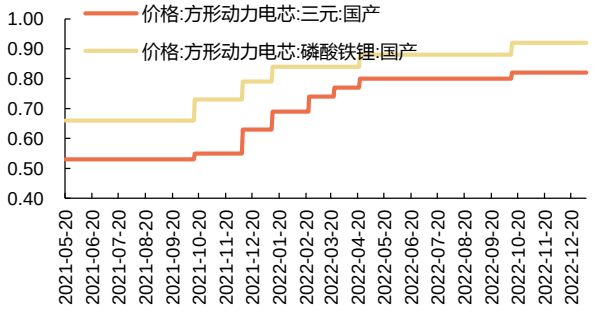
3. 锂电行业重点材料价格数据

图10：碳酸锂和单水氢氧化锂价格（万元/吨）



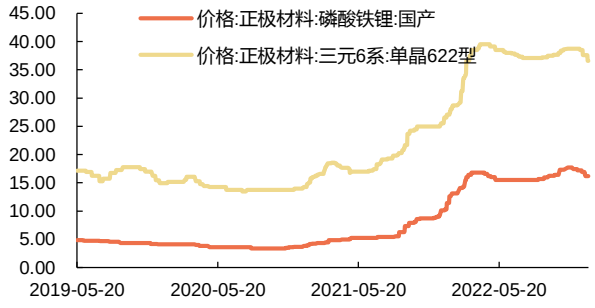
资料来源：Wind，申港证券研究所

图11：电池价格（元/Wh）



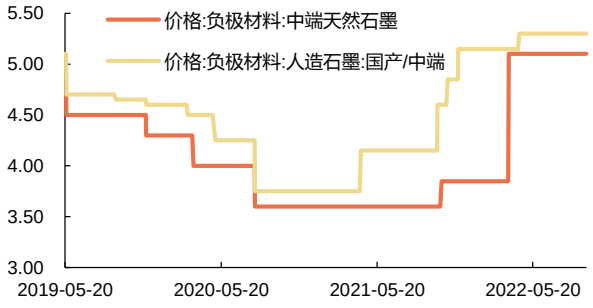
资料来源：Wind，申港证券研究所

图12：正极材料价格（万元/吨）



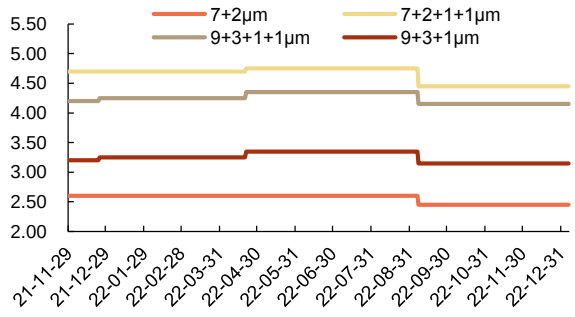
资料来源：Wind，申港证券研究所

图13：负极材料价格（万元/吨）



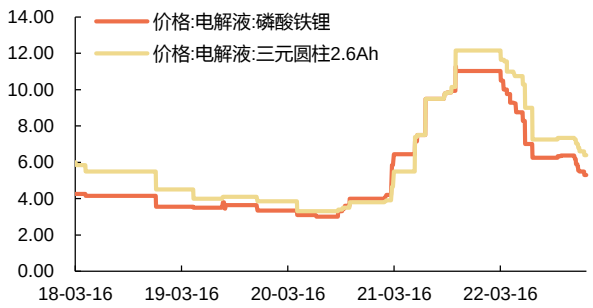
资料来源：Wind，申港证券研究所

图14：国产中端不同规格隔膜价格（元/平方米）



资料来源：Wind，申港证券研究所

图15：电解液价格（万元/吨）



资料来源：Wind，申港证券研究所

4. 行业重要新闻事件

明阳集团 150 亿再投异质结光伏项目。据维科网光伏消息，风电巨头明阳集团与中山市人民政府就 150 亿元新能源高端装备制造项目举行签约仪式。根据协议，明阳集团将在中山投资建设十条全球第三代异质结太阳能发电装备智能生产线、智能电气及氢能产业园一期、双碳经济产业园一期等高端装备制造项目，总投资 150 亿元，建设期 5 年，达产产值 400 亿元。这并非明阳集团在异质结太阳能领域首次布局，早在 2021 年 5 月，明阳集团对外正式宣告进军异质结领域，表示公司拟投资建设年产 5GW 光伏高效电池和 5GW 光伏高效组件项目，项目总投资预计为 30 亿元，技术方向为异质结。

5. 风险提示

光伏装机不及预期。

分析师承诺

负责本研究报告全部或部分内容的每一位证券分析师，在此申明，本报告的观点、逻辑和论据均为分析师本人独立研究成果，引用的相关信息和文字均已注明出处，不受任何第三方的影响和授意。本报告依据公开的信息来源，力求清晰、准确地反映分析师本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与，未来也将不会与本报告中的具体推荐或观点直接或间接相关。

风险提示

本证券研究报告所载的信息、观点、结论等内容仅供投资者决策参考。在任何情况下，本公司证券研究报告均不构成对任何机构和个人的投资建议，任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。市场有风险，投资者在决定投资前，务必要审慎。投资者应自主作出投资决策，自行承担投资风险。

免责声明

申港证券股份有限公司（简称“本公司”）是具有合法证券投资咨询业务资格的机构。

本报告所载资料的来源被认为是可靠的，但本公司不保证其准确性和完整性，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。

申港证券研究所已力求报告内容的客观、公正，但报告中的观点、结论和建议仅供参考，不构成所述证券的买卖出价或征价，投资者不应单纯依靠本报告而取代自身独立判断，应自主作出投资决策并自行承担投资风险，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。本公司并不对使用本报告所包含的材料产生的任何直接或间接损失或与此相关的其他任何损失承担任何责任。

本报告所载资料、意见及推测仅反映申港证券研究所于发布本报告当日的判断，本报告所指证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会产生波动，在不同时期，申港证券研究所可能会对相关的分析意见及推测做出更改。本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。

本报告仅面向申港证券客户中的专业投资者，本公司不会因接收人收到本报告而视其为当然客户。本报告版权归本公司所有，未经事先许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如转载或引用，需注明出处为申港证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改，否则由此造成的一切不良后果及法律责任由私自翻版、复制、发布、转载和引用者承担。

行业评级体系

申港证券行业评级体系：增持、中性、减持

增持	报告日后的 6 个月内，相对强于市场基准指数收益率 5%以上
中性	报告日后的 6 个月内，相对于市场基准指数收益率介于-5%～+5%之间
减持	报告日后的 6 个月内，相对弱于市场基准指数收益率 5%以上

市场基准指数为沪深 300 指数

申港证券公司评级体系：买入、增持、中性、减持

买入	报告日后的 6 个月内，相对强于市场基准指数收益率 15%以上
增持	报告日后的 6 个月内，相对强于市场基准指数收益率 5%～15%之间
中性	报告日后的 6 个月内，相对于市场基准指数收益率介于-5%～+5%之间
减持	报告日后的 6 个月内，相对弱于市场基准指数收益率 5%以上