



# 机械行业光伏石英坩埚深度报告：供需缺口 头部石英坩埚企业拉大差距的好时机



石英坩埚是直拉法单晶硅生产工艺重要部件，是稀缺的兼具材料和技术壁垒的消耗品。石英坩埚是唯一直接接触原材料硅料的部件，成本占比小但一旦拉晶失败造成损失巨大。1) 材料壁垒：石英坩埚对高纯石英砂的纯度有很高要求，内局砂仍高度依赖进口，需要坩埚公司有锁定砂子账源的能力。2) 技术壁垒：

石英坩埚的发展趋势为大尺寸、长寿命、高纯度，这些均对公司提出了新要求，需要新的工艺及设备，欧晶科技坩埚成本结构中，2021 年制造费用占比提升 8%，原材料占比下降 8%。3) 消耗属性：多次使用会高颧析晶、微气泡、影响纯度，同一坩埚长期使用后需要更换，因此具备稀缺的消耗品属性。

原材料结构优化接近天花板，石英砂涨价因素可持续，石英坩埚市场规模有望快速增长。我们测算，剔除尺寸、寿命影响后，受益二原材料结构不工艺优化，2021 年以刺石英坩埚价格仅有微小涨幅。2023 年进口砂会存在供需缺口，叠加原材料工艺、结构优化已接近上限（内、中、外局用砂占比约为 4:3:3，目前内局砂还高度依赖进口，而欧晶科技的国产砂用量已经超过 55%，循环砂也较难用二内局砂），价格会被推动持续上涨并传导至终端。基于上述测算，我们预计 2022/2023 年石英坩埚市场规模 47/113 亿元，同比+157%/138%。

2023 年坩埚可能替代硅料成为新的限制，供需缺口背景下动态博弈，是头部坩埚公司拉大差距的好时机。根据我们测算推演，2023 年硅料供给

问题得到缓解进入降价通道，硅片公司会加大生产意愿，而此时矛盾转移，坩埚将成为新限制。2023 年进口砂供给 TOP5 硅片厂商意愿产能已有所吃紧但头部硅片厂商提高生产意愿不减，在此背景下动态博弈，我们认为基于过往信用积累及具备差异化的石英砂采购模式，头部坩埚公司有望拉大不中小坩埚公司的差距。

表现为断账停产可能性低，有毛利率上升空间，进一步巩固提升 36 英寸以上高端产品线的地位不份额。长期格局优化有望在 2023 年出现。

量上根据实际产能，2023 业绩可能呈加速释放；价上涨幅上限可能取决于中小坩埚公司盈亏平衡。高纯度、长寿命使得单只坩埚对应硅片的实际产能在增加，因此 2022 年头部坩埚公司名义产能没有增加但仍可满足硅片公司产量增长。由于扩产集中在 2022H2，2023 年初头部坩埚公司产能可能会先吃紧，业绩后加速释放。石英坩埚涨价也存在上限，我们测算，博弈后硅片公司可能会在保证行业供给稳定的情况下，按照中小坩埚公司的盈亏平衡点进行定价，对应 36 寸产品单价 2.21 万元，相比 2022 年 1.26 万元均价仍有 75% 上涨空间。

**预览已结束，完整报告链接和二维码如下：**

[https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=1\\_49918](https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=1_49918)

