

## 多晶硅系列专题（五）我国多晶硅供应概况

张秀睿 F03099436 Z0021022

国投期货研究院

**导读：**多晶硅期货预期今年在广州期货交易所上市。多晶硅不仅是工业硅主要的消费下游，也是光伏产业的核心原材料。为帮助投资者了解多晶硅基础知识，我们计划推出多晶硅专题系列报告，本文作为第五篇，重点阐述我国多晶硅供应概况。

### 一、我国多晶硅产能产量概况

在我国光伏产业政策的积极推动下，自 2011 年至 2019 年间，国内多晶硅产能实现了从初始的 15 万吨到 45.2 万吨的稳步增长。其中，2013 年中国江苏中能公司成功超越德国 Wacker 公司，跃居全球多晶硅首位。至 2019 年，中国多晶硅产能已达到 45.2 万吨，实际产量 34.2 万吨，稳居全球首位，占据全球市场份额的 67.3%。全球前十大多晶硅生产企业中，中国占据七席，特别是中国江苏中能公司，已连续七年稳居第一。四川永祥市场份额超越了海外企业，位列全球第二。三、四名为韩国 OCI 和德国瓦克，新特能源则排名第五。此外，新疆大全、东方希望、亚洲硅业、内蒙古盾安等中国企业也跻身全球前十。

在 2020 年 9 月中国政府宣布了“3060”目标，旨在确保二氧化碳排放 2030 年前达到峰值，并力争在 2060 年前实现碳中和。“双碳”目标极大地推动了我国新能源产业的蓬勃发展。据统计，2020 年我国光伏新增装机规模达到了 48.2GW，同比实现 60% 增长。终端释放出的强劲买方需求，导致 2021 年与 2022 年上游多晶硅环节出现供应紧张格局，从而推动了多晶硅市场价格步入由低谷至高峰的新周期。

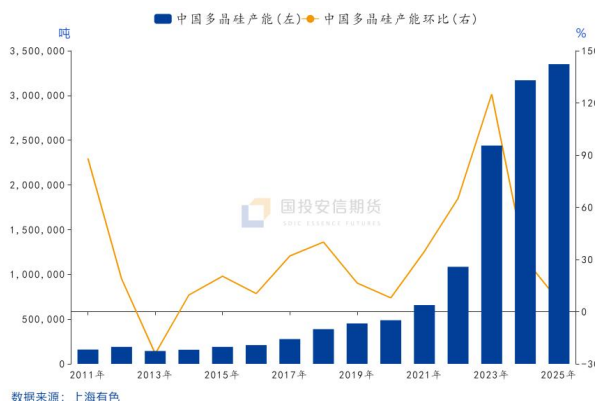
图：2020 年下半年国内多晶硅价格新一轮上涨



在价格不断攀升的过程中，多晶硅行业的超额利润吸引了大量新企业投身于生产领域。与此同时，原有的老牌领军企业亦纷纷扩大产能，多晶硅供应侧出现了爆发式的增长。

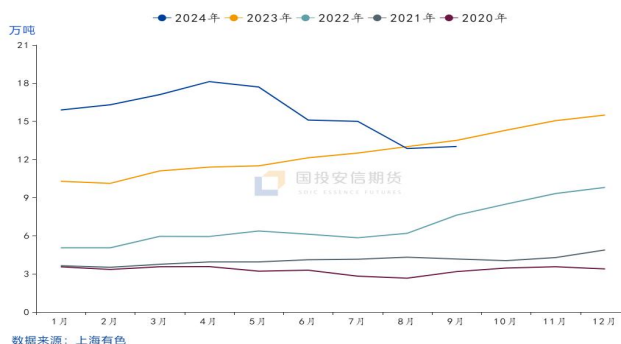
多晶硅项目自启动至全面达产，需历经 15 至 24 个月的周期。其中，项目的建设阶段占据主要时长，约 12 至 18 个月。此后，产能还需经历一段爬坡期，即从初步投产至全面满产，此过程大致耗时 3 至 6 个月。自 2020 年我国正式确立“双碳”目标以来，短短 3 年内，从 2020 年底至 2023 年底，多晶硅产能由 48.8 万吨至 244 万吨，实现了 195.2 万吨的新增产能，增长率近 5 倍，且超过 85% 的企业产能规模已成功迈入万吨级大关。

图：“双碳”目标后3年国内多晶硅产能增长5倍



在产量层面，自2020年下半年起，随着新冠形势逐步改善，多晶硅生产商积极规划并实施产能扩张计划。至2021年底及2022年上半年，新增多晶硅产能相继投入运营，并步入产量稳步增长阶段，2022年下半年多晶硅供应量开始全面释放，2023年我国多晶硅年产量攀升至150.4万吨，与2020年相比，增长了近375%，这一产量水平，足以支撑至少535GW规模的硅片生产需求，显著超出了下游市场的实际消费能力，从而导致了多晶硅市场供需关系的失衡，在此背景下，多晶硅价格承受了较大的下行压力。

图：2022年下半年多晶硅产量大幅释放



在2024年5月，市场价格经历了显著且超出预期的急剧下滑，跌破了行业成本线。在此期间，多晶硅的生产增速明显放缓。进入第三季度，持续的亏损状况下，行业内企业集体采取了减产与去库存的措施，旨在稳定市场价格。尽管如此，10月多晶硅生产成本大致在每千克46.5元的水平，仍高于多数企业成本。

从全年来看，2024年多晶硅行业产能扩张项目并未达成预先设定的目标。据SMM消息，国内多晶硅企业约有五家因市场环境不利而全面停产。针对下半年展望，多晶硅产量预计在90万吨左右，全年总产量约为190万吨，同比增长近26.6%。

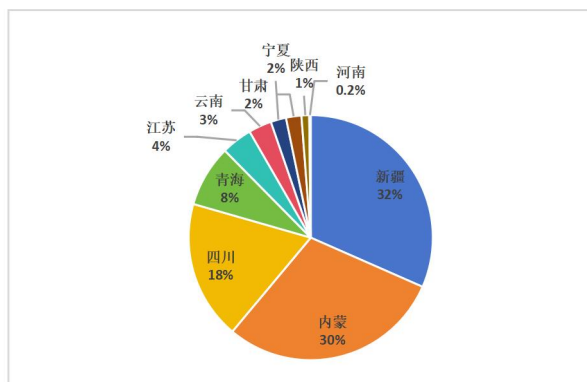
图：2024年5月多晶硅价格跌破行业平均成本



## 二、我国多晶硅各省分布与生产特点

自 2022 年起，受成本与政策的双重影响，多晶硅产业的布局发生转型，由原本聚焦于能源丰富的地区，逐渐转向更侧重于清洁能源优势的区域。至 2023 年，新疆已成为我国多晶硅产业的第一大产区，产能占比达 31%，其后为内蒙古与四川，分别占据了市场的 29% 和 18%。而剩余的产能则广泛分布于江苏、云南、宁夏、陕西、甘肃等多个省份与地区。

图：2023 年我国多晶硅各省产能分布



1) 新疆：在 2023 年的国内多晶硅产能中占据了约 31% 的份额，是国内多晶硅产能最为集中的地区。该区域在多晶硅生产方面具备显著的成本优势，特别是电力和能耗成本方面，在全国范围内处于相对较低的水平。

2) 内蒙古：在 2023 年国内多晶硅产能中，该地区占比高达 29%，呈现出显著的产能扩张态势，且增速迅猛。核心驱动力源自内蒙古政府积极出台政策，旨在全面推动光伏全产业链的发展。区域内产业链上下游之间实现了较强的协同效应，上游工业硅与下游硅片产能均在该地区形成高度聚集。此外，该地区还享有较低的电力价格优势，吸引了大量企业纷纷前往投资建厂，其中以包头、呼和浩特突出。

3) 四川：在 2023 年的国内多晶硅产能中占据了 18% 的份额。然而，该地区对多晶硅新增产能指标的管理严格，且由于四川以水电为主要能源供应，枯水期电力成本相对较高，生产稳定性存在不足，产能的增长速度落后于西北区域。

展望 2024 年的国内多晶硅产业趋势：首先，青海与云南两大区域将跻身多晶硅产业新五大主要聚集地，合并产能预计近 20%；其次，内蒙古产能预计将达全国总产能 32%，取代新疆成为国内多晶硅生产的第一大产区。

## 三、我国多晶硅行业集中度及企业排名

多晶硅是光伏产业上游环节，技术与资金密集，行业集中度高。受高纯度要求、设备投资大和扩产周期长的影响，竞争格局稳定。

近两年的时间里，多晶硅行业集中度有所分散，2023 年底，我国多晶硅总产能 202 万吨，其中前六家企业合计产能 154 万吨/年，占比 76.2%。而 2024 年预计，前六家企业总产能将增至 234 万吨，但占比将下降至 69.6%，这主要归因于新进企业的产能扩张。

从主要企业排名中，在 2023 年，多晶硅产能的第一梯队企业由永祥股份、协鑫科技、新特能源、新疆大全四家企业组成，各全国占比依次为 21.8%、16.3%、14.9% 及 10.9%。第二梯队则由东方希望、亚洲硅业组成，占比分别为 7.4% 和 5%。

从新产能规划方面，由于 2024 年多晶硅市场行情遇冷，实际投产情况并未完全符合预期。2024 年全行业预计将有 134 万吨产能建成，其中前六家大厂占据 80 万吨，而剩余的 54 万吨则分散至 8 家三、四线小厂。然而，从今年的实际表现来看，这 8 家小厂中仅有 3 家顺利推进了产能建设，实际推进量约为 23 万吨，仅占预期产能的 42.6%。相比之下，前六家大厂的产能预期达成效果较好，仅亚洲硅业在四季度的新增产能有所推迟。整体来看，2024 年多晶硅行业的总产能保守将接近 300 万吨，理论上可满足超过 1000GW 的光伏装机需求。然而，2024 年的装机预期仅为 240GW，存在明显的供需失衡。

表：2023 年多晶硅产能及 2024 年多晶硅各厂家计划总产能

排名	企业	2023年产能	产能占比	2024年产能E	增量	产能占比	新增产能计划投产时间
1	永祥股份	44	21.8%	84	40	25.0%	2024Q2、2024Q3
2	协鑫科技	33	16.3%	47	14	14.0%	2024Q4
3	新特能源	30	14.9%	30	0	8.9%	
4	新疆大全	22	10.9%	32	10	9.5%	2024Q2
5	东方希望	15	7.4%	21	6	6.3%	2024Q4
6	亚洲硅业	10	5.0%	20	10	6.0%	2024Q4 Delay
合计		154	76.2%	234	80	69.6%	

在光伏行业产业链一体化发展的趋势下，行业内竞争态势愈发激烈，成为不可避免的现实。为了积极应对这一挑战，光伏行业协会于 2024 年 10 月探讨遏制行业内卷式、恶性竞争现象，多晶硅行业出清仍在持续进行中。根据光伏装机数据的预测，并结合产业链上下游关系分析，我们预估多晶硅企业的供应过剩问题在 2025 年之后可能得到实质性的、大范围的缓解。

## 免责声明

国投安信期货有限公司是经中国证监会批准设立的期货经营机构，已具备期货投资咨询业务资格。

本报告仅供国投安信期货有限公司（以下简称“本公司”）的机构或个人客户（以下简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。如接收人并非国投安信期货客户，请及时退回并删除。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，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、意见及推测只提供给客户作参考之用。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的期货或期权的价格、价值可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。客户不应视本报告为其做出投资决策的唯一因素。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。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所导致的任何损失负任何责任。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，本公司不对其内容的真实性、合法性、完整性和准确性负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。