

2026-2031年中国碳化硅行业市场深度调研及发展趋势预测报告

报告简介

碳化硅行业是以第三代半导体材料碳化硅为核心，涵盖晶体生长、晶片制备、外延、器件制造与模块封装的战略性的半导体产业。碳化硅作为宽禁带半导体材料，具备高耐压、耐高温、低损耗、高导热等材料特性，制成的功率器件广泛应用于新能源汽车、光伏逆变器、储能变流器、轨道交通、高压电网、工业电源等领域。行业上游包含高纯碳源、硅源、石墨坩埚、抛光耗材、外延设备等原辅材料与装备，中游聚焦碳化硅晶锭长晶、晶圆加工、外延片制备、功率器件设计制造，下游面向新能源、电力电子、航天军工等领域的设备厂商，是支撑我国新能源产业与半导体产业自主可控的关键新材料赛道。

当前国内碳化硅行业正处在技术持续攻关、产业化落地提速的发展阶段。下游新能源、新型电力系统建设带动碳化硅器件需求持续增长，产业发展重心从实验室样品研发逐步转向大尺寸晶片量产、良率提升与器件规模化商业化。市场参与主体涵盖本土材料与器件企业、国际半导体材料巨头以及细分环节专精厂商，中小尺寸碳化硅晶片逐步实现国产化突破，大尺寸、高质量衬底与高性能器件仍存在技术追赶空间。行业同时面临长晶工艺难度高、生产良率管控难度大、产业链配套尚不完善等现实挑战，产业资源持续向具备衬底自研、外延与器件一体化布局能力的企业集聚，行业竞争格局持续动态调整。未来，国内碳化硅行业将向着更大尺寸衬底、高良率量产、晶圆制造一体化、模块集成化方向持续演进。长晶技术不断迭代，晶片尺寸升级，材料缺陷控制水平持续提升，碳化硅器件逐步向更多电力电子场景渗透。行业竞争不再局限于材料本身的性能指标，核心壁垒体现在长晶工艺、缺陷控制、外延技术、器件设计、产业链协同与下游场景验证能力，新能源汽车、储能、特高压等领域持续释放多层次产业机会。

本研究咨询报告由北京中道泰和信息咨询有限公司领衔撰写，在大量周密的市场调研基础上，主要依据了国家统计局、国家商务部、国家发改委、国家经济信息中心、国务院发展研究中心、国家海关总署、全国商业信息中心、中国经济景气监测中心、51行业报告网、全国及海外相关报刊杂志的基础信息以及碳化硅行业研究单位等公布和提供的大量资料。报告对我国碳化硅行业的供需状况、发展现状、子行业

发展变化等进行了分析，重点分析了国内外碳化硅行业的发展现状、如何面对行业的发展挑战、行业的发展建议、行业竞争力，以及行业的投资分析和趋势预测等等。报告还综合了碳化硅行业的整体发展动态，对行业在产品方面提供了参考建议和具体解决办法。报告对于碳化硅产品生产企业、经销商、行业管理部门以及拟进入该行业的投资者具有重要的参考价值，对于研究我国碳化硅行业发展规律、提高企业的运营效率、促进企业的发展壮大有学术和实践的双重意义。

本报告也可以用于专精特新“小巨人”申请申报。

报告目录

第一章 碳化硅行业基础概述

第一节 行业定义与产品分类

- 一、碳化硅材料定义与基本特性
- 二、碳化硅产品主要分类
- 三、不同类型碳化硅产品性能对比

第二节 行业技术体系介绍

- 一、碳化硅晶体生长技术
- 二、碳化硅外延制备技术
- 三、碳化硅器件制造工艺

第三节 行业研究范围与研究方法

- 一、研究边界界定
- 二、数据采集体系说明
- 三、预测模型构建逻辑

第二章 碳化硅行业产业链全景分析

第一节 产业链整体架构

一、上游环节构成

二、中游环节构成

三、下游应用环节构成

第二节 上游产业供给分析

一、核心原材料供应分析

二、专用生产设备供给分析

三、上游配套耗材供给分析

第三节 中游产业价值环节分析

一、衬底制造环节价值分析

二、外延片制备环节价值分析

三、器件与模块制造环节价值分析

第四节 下游应用传导机制分析

一、下游需求传导路径

二、各应用领域价值分配

三、产业链价值转移规律

第三章 2024-2026年中国碳化硅行业市场规模分析

第一节 整体市场规模变化

一、行业营收规模变动

二、行业出货量规模变动

三、行业市场均价变动

第二节 细分产品市场规模

一、碳化硅衬底市场规模

二、碳化硅外延片市场规模

三、碳化硅功率器件市场规模

第三节 区域市场规模结构

一、华东区域市场规模

二、华南区域市场规模

三、其他区域市场规模

第四章 碳化硅行业供给格局与产能分析

第一节 国内行业总产能情况

一、2024-2026年行业产能总量变化

二、行业产能利用率变化

三、在建及规划产能统计

第二节 分产品产能结构

一、6英寸碳化硅产能结构

二、8英寸碳化硅产能结构

三、12英寸碳化硅中试产能情况

第三节 产能布局特征分析

一、产能集群分布特征

二、新建产线投资强度分析

三、产能扩张周期分析

第五章 碳化硅行业需求市场分析

第一节 行业整体需求特征

一、市场需求总量变化

二、需求增长驱动逻辑

三、需求季节性与周期性特征

第二节 下游细分领域需求

一、新能源车载领域需求

二、储能与光伏领域需求

三、工业电源与其他领域需求

第三节 市场需求弹性分析

一、价格对需求的影响弹性

二、性能迭代对需求拉动效应

三、交付周期对需求结构影响

第六章 碳化硅行业成本结构分析

第一节 行业整体成本构成

一、直接材料成本占比

二、设备折旧成本占比

三、制造人工与能耗成本占比

第二节 分环节成本拆解

一、衬底环节成本结构

二、外延环节成本结构

三、器件制造环节成本结构

第三节 成本下降路径测算

一、良率提升带来的成本降幅

二、大尺寸晶圆迭代带来的成本降幅

三、规模化生产带来的成本降幅

第七章 碳化硅行业技术迭代与技术壁垒分析

第一节 行业技术发展阶段

- 一、实验室技术阶段
- 二、小批量产业化阶段
- 三、大规模量产阶段

第二节 核心技术壁垒拆解

- 一、晶体生长技术壁垒
- 二、缺陷控制技术壁垒
- 三、器件工艺集成壁垒

第三节 技术迭代方向研判

- 一、大尺寸单晶技术迭代
- 二、低缺陷外延技术迭代
- 三、器件结构优化迭代

第八章 碳化硅行业竞争格局分析

第一节 行业整体竞争态势

- 一、市场竞争层次划分
- 二、行业集中度测算
- 三、市场竞争演变阶段

第二节 细分赛道竞争格局

- 一、衬底赛道竞争格局
- 二、外延赛道竞争格局

三、器件模块赛道竞争格局

第三节 行业竞争要素对比

一、产能规模竞争对比

二、良率水平竞争对比

三、产品性能竞争对比

第九章 碳化硅行业swot分析

第一节 行业优势(s)

一、本土产业链配套优势

二、下游应用市场体量优势

三、产线建设落地速度优势

第二节 行业劣势(w)

一、高端工艺稳定性不足

二、核心设备国产化程度有限

三、综合良率水平仍有差距

第三节 行业机遇(o)

一、下游高压平台产品普及

二、器件成本持续下行

三、新兴应用场景拓展

第四节 行业威胁(t)

一、跨材料技术替代风险

二、行业产能阶段性过剩风险

三、市场价格下行挤压利润

第十章 碳化硅行业盈利水平分析

第一节 行业整体盈利指标

一、行业毛利率水平变化

二、行业净利率水平变化

三、行业资产回报率变化

第二节 产业链各环节盈利对比

一、衬底环节盈利水平

二、外延环节盈利水平

三、器件模块环节盈利水平

第三节 盈利变动影响因素

一、产品售价波动影响

二、单位制造成本影响

三、产能利用率对盈利影响

第十一章 碳化硅行业进出口市场分析

第一节 行业进口市场分析

一、进口产品结构

二、进口规模变化趋势

三、进口产品单价特征

第二节 行业出口市场分析

一、出口产品结构

二、出口规模变化趋势

三、出口目标市场分布

第三节 进出口格局演变

- 一、进出口产品结构变化
- 二、国内外产品价差变化
- 三、国产产品海外渗透趋势

第十二章 碳化硅下游细分市场深度分析

第一节 新能源汽车领域碳化硅市场

- 一、市场需求规模变化
- 二、产品技术选型趋势
- 三、市场渗透率变化测算

第二节 储能与光伏领域碳化硅市场

- 一、市场需求规模变化
- 二、产品应用场景差异
- 三、市场增长空间测算

第三节 工业及其他应用领域碳化硅市场

- 一、工业电源市场需求
- 二、射频电子市场需求
- 三、其他新兴场景需求

第十三章 国内碳化硅重点企业经营分析

第一节 天岳先进

- 一、企业概况
- 二、产品与经营分析
- 三、竞争优势与市场地位

四、企业发展动态

第二节 露笑科技

一、企业概况

二、产品与经营分析

三、竞争优势与市场地位

四、企业发展动态

第三节 时代电气

一、企业概况

二、产品与经营分析

三、竞争优势与市场地位

四、企业发展动态

第四节 斯达半导

一、企业概况

二、产品与经营分析

三、竞争优势与市场地位

四、企业发展动态

第五节 三安光电

一、企业概况

二、产品与经营分析

三、竞争优势与市场地位

四、企业发展动态

第六节 华润微

一、企业概况

二、产品与经营分析

三、竞争优势与市场地位

四、企业发展动态

第七节 士兰微

一、企业概况

二、产品与经营分析

三、竞争优势与市场地位

四、企业发展动态

第八节 晶盛机电

一、企业概况

二、产品与经营分析

三、竞争优势与市场地位

四、企业发展动态

第九节 天科合达

一、企业概况

二、产品与经营分析

三、竞争优势与市场地位

四、企业发展动态

第十节 烁科晶体

一、企业概况

二、产品与经营分析

三、竞争优势与市场地位

四、企业发展动态

第十四章 2026-2031年中国碳化硅行业市场前景预测

第一节 行业整体市场规模预测

一、2026-2031年营收规模预测

二、2026-2031年出货量预测

三、行业市场均价走势预测

第二节 细分产品市场预测

一、碳化硅衬底市场预测

二、碳化硅外延片市场预测

三、碳化硅器件模块市场预测

第三节 下游应用市场需求预测

一、新能源汽车领域需求预测

二、储能光伏领域需求预测

三、其他领域需求预测

第十五章 2026-2031年行业发展趋势预判

第一节 产品技术发展趋势

一、晶圆尺寸持续大型化趋势

二、晶体缺陷控制持续优化趋势

三、器件结构集成化趋势

第二节 产业格局发展趋势

一、产业链一体化整合趋势

二、行业集中度变化趋势

三、本土供应链自主化趋势

第三节 市场供需发展趋势

一、产能释放节奏趋势

二、供需平衡关系演变趋势

三、产品价格中长期走势

第十六章 碳化硅行业投资机会与风险评估

第一节 行业投资机会识别

一、产业链环节投资机会

二、细分产品赛道投资机会

三、区域产业投资机会

第二节 行业投资风险评估

一、技术迭代风险

二、产能过剩风险

三、盈利下行风险

第三节 投资策略建议

一、赛道选择策略

二、项目进入时机策略

三、项目风控策略

第十七章 行业发展结论与战略建议

第一节 行业核心研究结论

一、行业发展阶段判断

二、市场增长潜力结论

三、产业链发展核心结论

第二节 产业主体发展建议

一、材料厂商发展建议

二、器件制造厂商发展建议

三、下游应用厂商发展建议

第三节 产业布局战略建议

一、产能布局优化建议

二、技术研发投入建议

三、供应链建设建议

图表目录

图表：碳化硅行业产业链结构

图表：2024-2026年中国碳化硅行业市场规模变化趋势

图表：2024-2026年中国碳化硅细分产品市场规模对比

图表：2024-2026年碳化硅行业产能及产能利用率变化

图表：碳化硅行业成本结构占比饼图

图表：2024-2026年碳化硅行业市场集中度变化

图表：2024-2026年碳化硅进出口规模对比

图表：2024-2026年下游各领域碳化硅需求占比结构

图表：2026-2031年中国碳化硅市场规模预测趋势

图表：2026-2031年碳化硅细分产品市场规模预测

图表：碳化硅主要产品性能参数对比

图表：2024-2026年碳化硅产业链各环节市场规模统计

图表：2024-2026年国内碳化硅在建与规划产能统计

图表：碳化硅产业链各环节成本构成统计

图表：2024-2026年碳化硅行业主要企业市场份额统计

图表：2024-2026年碳化硅进出口产品结构统计

图表：2024-2026年下游各领域碳化硅需求规模统计

图表：2026-2031年中国碳化硅行业市场规模预测

图表：2026-2031年碳化硅细分产品市场规模预测

图表：2026-2031年下游应用领域碳化硅需求预测

把握投资 决策经营！

咨询订购 请拨打 400-886-7071 (免长途费) Email : kf@51baogao.cn

报告编号：4069623

本文地址：<https://www.51baogao.cn/baogao/20260911/4069623.shtml>

在线订购：[点击这里](#)