

# 2025-2030年中国半导体级碳化硅 (SiC) 行业发展前景预测与投资战略规划分析报告

## 目 录

### CONTENTS

#### ——综述篇——

#### 第1章：碳化硅 (SiC) 行业综述及数据来源说明

##### 1.1 碳化硅 (SiC) 行业界定

###### 1.1.1 碳化硅 (SiC) 的界定

- 1、定义
- 2、特征
- 3、术语

###### 1.1.2 碳化硅 (SiC) 的分类

###### 1.1.3 碳化硅 (SiC) 所处行业

###### 1.1.4 碳化硅 (SiC) 行业监管

###### 1.1.5 碳化硅 (SiC) 行业标准

###### 1、碳化硅 (SiC) 行业标准体系及建设进程

###### 2、中国碳化硅 (SiC) 行业现行标准汇总

- (1) 中国碳化硅 (SiC) 行业现行国家标准汇总
- (2) 中国碳化硅 (SiC) 行业现行行业标准汇总
- (3) 中国碳化硅 (SiC) 行业现行地方标准汇总
- (4) 中国碳化硅 (SiC) 行业现行团体标准汇总

##### 1.2 碳化硅 (SiC) 产业画像

###### 1.2.1 碳化硅 (SiC) 产业链结构梳理

###### 1.2.2 碳化硅 (SiC) 产业链生态全景图谱

###### 1.2.3 碳化硅 (SiC) 产业链区域热力图

##### 1.3 本报告数据来源及统计标准说明

###### 1.3.1 本报告研究范围界定

###### 1.3.2 本报告权威数据来源

###### 1.3.3 研究方法及统计标准

#### ——现状篇——

#### 第2章：全球碳化硅 (SiC) 行业发展现状及区域格局

##### 2.1 全球碳化硅 (SiC) 行业发展历程

##### 2.2 全球碳化硅 (SiC) 行业发展现状

###### 2.2.1 全球碳化硅 (SiC) 衬底技术现状

###### 2.2.2 全球碳化硅 (SiC) 功率器件市场现状

###### 2.2.3 全球碳化硅 (SiC) 行业应用发展

###### 1、碳化硅功率器件

###### 2、射频器件

##### 2.3 全球碳化硅 (SiC) 市场规模体量

##### 2.4 全球碳化硅 (SiC) 市场竞争格局

###### 2.4.1 全球碳化硅 (SiC) 市场竞争格局

###### 2.4.2 全球碳化硅 (SiC) 市场集中度

###### 2.4.3 全球碳化硅 (SiC) 并购交易态势

##### 2.5 全球碳化硅 (SiC) 区域发展格局

###### 2.5.1 全球碳化硅 (SiC) 区域发展格局

###### 2.5.2 重点区域市场：美国

###### 2.5.3 重点区域市场：欧洲

###### 2.5.4 重点区域市场：日本

##### 2.6 全球碳化硅 (SiC) 市场前景预测

##### 2.7 全球碳化硅 (SiC) 发展趋势洞悉

###### 2.7.1 需求不断上升

###### 2.7.2 晶圆尺寸升级

###### 2.7.3 竞争不断加剧

- 第3章：中国碳化硅 (SiC) 行业发展现状及竞争态势
  - 3.1 中国碳化硅 (SiC) 行业发展历程
  - 3.2 中国碳化硅 (SiC) 市场主体分析
    - 3.2.1 碳化硅 (SiC) 市场参与者类型
    - 3.2.2 碳化硅 (SiC) 企业的入场方式
  - 3.3 中国碳化硅 (SiC) 市场供需情况
    - 3.3.1 中国碳化硅 (SiC) 行业企业数量
    - 3.3.2 中国碳化硅 (SiC) 行业供给现状
    - 3.3.3 中国碳化硅 (SiC) 行业需求现状
  - 3.4 中国碳化硅 (SiC) 对外贸易状况
    - 3.4.1 碳化硅 (SiC) 适用海关HS编码
    - 3.4.2 碳化硅 (SiC) 进出口贸易概况
    - 3.4.3 碳化硅 (SiC) 进口贸易概况
      - 1、碳化硅 (SiC) 进口贸易规模
      - 2、碳化硅 (SiC) 进口价格水平
    - 3.4.4 碳化硅 (SiC) 出口贸易概况
      - 1、碳化硅 (SiC) 出口贸易规模
      - 2、碳化硅 (SiC) 出口价格水平
  - 3.5 中国碳化硅 (SiC) 市场规模体量
  - 3.6 中国碳化硅 (SiC) 市场竞争态势
    - 3.6.1 碳化硅 (SiC) 市场竞争格局
    - 3.6.2 碳化硅 (SiC) 市场的集中度
    - 3.6.3 碳化硅 (SiC) 波特五力模型
  - 3.7 中国碳化硅 (SiC) 行业投融资趋势
    - 3.7.1 碳化硅 (SiC) 行业投融资概况
      - 1、行业投融资主体及资金来源
      - 2、投融资方式
    - 3.7.2 碳化硅 (SiC) 行业兼并重组
    - 3.7.3 碳化硅 (SiC) 行业融资动态
      - 1、融资事件汇总
      - 2、融资轮次分析
  - 3.8 中国碳化硅 (SiC) 行业发展痛点问题
- 第4章：碳化硅 (SiC) 技术及原料设备配套市场分析
  - 4.1 碳化硅 (SiC) 行业技术进展
    - 4.1.1 碳化硅 (SiC) 关键核心技术
      - 1、半导体级单晶硅炉长晶方式
      - 2、碳化硅单晶炉长晶方式
    - 4.1.2 碳化硅 (SiC) 生产工艺流程
    - 4.1.3 碳化硅 (SiC) 专利申请分析
  - 4.2 碳化硅 (SiC) 成本结构分析
    - 4.2.1 碳化硅器件成本构成
    - 4.2.2 碳化硅衬底成本构成
    - 4.2.3 碳化硅外延片成本构成
  - 4.3 碳化硅 (SiC) 行业关键设备供应市场分析
    - 4.3.1 碳化硅 (SiC) 行业关键设备介绍
    - 4.3.2 碳化硅 (SiC) 行业关键设备发展现状
  - 4.4 碳化硅 (SiC) 产业链上游分析
    - 4.4.1 碳化硅 (SiC) 衬底市场分析
      - 2、技术进展
      - 3、发展现状
      - 4、发展趋势
    - 4.4.2 碳化硅 (SiC) 外延市场分析
      - 1、简介
      - 2、技术进展
      - 3、发展现状
      - 4、发展趋势
- 第5章：中国碳化硅 (SiC) 细分产品市场发展分析
  - 5.1 碳化硅 (SiC) 行业细分市场发展概况
  - 5.2 碳化硅 (SiC) 细分市场：功率器件

- 5.2.1 功率器件市场概述
  - 5.2.2 功率器件市场现状
  - 5.2.3 功率器件市场竞争格局
  - 5.2.4 功率器件发展趋势
  - 5.3 碳化硅 (SiC) 细分市场: GaN 射频器件
    - 5.3.1 GaN 射频器件市场概述
    - 5.3.2 GaN 射频器件市场概况
    - 5.3.3 GaN 射频器件市场竞争格局
    - 5.3.4 GaN 射频器件市场发展趋势
  - 5.4 碳化硅 (SiC) 细分市场战略地位分析
- 第6章: 中国碳化硅 (SiC) 细分应用市场发展分析**
- 6.1 碳化硅 (SiC) 应用场景&领域分布
    - 6.1.1 功率器件
    - 6.1.2 射频器件
  - 6.2 碳化硅 (SiC) 细分应用: 新能源汽车
    - 6.2.1 新能源汽车领域碳化硅 (SiC) 应用概述
    - 6.2.2 新能源汽车领域碳化硅 (SiC) 市场现状
      - 1、新能源汽车行业发展现状
      - 2、新能源汽车领域碳化硅 (SiC) 需求现状
    - 6.2.3 新能源汽车领域碳化硅 (SiC) 需求潜力
  - 6.3 碳化硅 (SiC) 细分应用: 光伏发电
    - 6.3.1 光伏发电领域碳化硅 (SiC) 应用概述
    - 6.3.2 光伏发电领域碳化硅 (SiC) 市场现状
      - 1、光伏发电行业发展现状
      - 2、光伏发电领域碳化硅 (SiC) 需求现状
    - 6.3.3 光伏发电领域碳化硅 (SiC) 需求潜力
  - 6.4 碳化硅 (SiC) 细分应用: 5G
    - 6.4.1 5G 领域碳化硅 (SiC) 应用概述
    - 6.4.2 5G 领域碳化硅 (SiC) 市场现状
      - 1、5G 行业发展现状
      - 2、5G 领域碳化硅需求现状
    - 6.4.3 细分应用三领域碳化硅 (SiC) 需求潜力
  - 6.5 碳化硅 (SiC) 细分应用市场战略地位分析
- 第7章: 中国碳化硅 (SiC) 产业链代表性企业案例研究**
- 7.1 中国碳化硅 (SiC) 产业链代表性企业发展布局对比
  - 7.2 中国碳化硅 (SiC) 产业链代表性企业案例研究
    - 7.2.1 山东天岳先进科技股份有限公司
      - 1、企业发展历程及基本信息
        - (1) 发展历程
      - 2、企业运营现状
      - 3、企业业务架构
      - 4、企业销售网络
      - 5、企业碳化硅 (SiC) 业务布局
        - (1) 产品类型
        - (2) 产品产销情况
        - (3) 技术资质
      - 6、企业发展碳化硅 (SiC) 业务的优劣势分析
      - 7、企业最新发展动向分析
    - 7.2.2 北京天科合达半导体股份有限公司
      - 1、企业发展历程及基本信息
      - 2、企业运营现状
      - 3、企业业务架构
      - 4、企业销售网络
      - 5、企业碳化硅 (SiC) 业务布局
        - (1) 产品类型
        - (2) 产品产销情况
        - (3) 技术资质
      - 6、企业发展碳化硅 (SiC) 业务的优劣势分析
      - 7、企业最新发展动向分析

- 7.2.3 中国电子科技集团有限公司
  - 1、企业发展历程及基本信息
  - 2、企业运营现状
  - 3、企业业务架构
  - 4、企业销售网络
  - 5、企业碳化硅 (SiC) 业务布局
  - 6、企业发展碳化硅 (SiC) 业务的优劣势分析
  - 7、企业最新发展动向分析
- 7.2.4 河北同光半导体股份有限公司
  - 1、企业发展历程及基本信息
  - 2、企业运营现状
  - 3、企业业务架构
    - (1) 业务架构
    - (2) 技术资质
  - 4、企业销售网络
  - 5、企业发展碳化硅 (SiC) 业务的优劣势分析
- 7.2.5 杭州士兰微电子股份有限公司
  - 1、企业发展历程及基本信息
    - (1) 发展历程
    - (2) 基本信息
    - (3) 股权结构
  - 2、企业运营现状
  - 3、企业业务架构
  - 4、企业销售网络
  - 5、企业碳化硅 (SiC) 业务布局
  - 6、企业发展碳化硅 (SiC) 业务的优劣势分析
- 7.2.6 株洲中车时代电气股份有限公司
  - 1、企业发展历程及基本信息
    - (1) 发展历程
    - (2) 基本信息
    - (3) 股权结构
  - 2、企业运营现状
  - 3、企业业务架构
  - 4、企业销售网络
  - 5、企业碳化硅 (SiC) 业务布局
    - (1) 产品类型
    - (2) 产品产销情况
    - (3) 技术资质
  - 6、企业发展碳化硅 (SiC) 业务的优劣势分析
- 7.2.7 北京世纪金光半导体有限公司
  - 1、企业发展历程及基本信息
  - 2、企业运营现状
  - 3、企业碳化硅 (SiC) 业务布局
    - (1) 产品类型
    - (2) 技术资质
  - 4、企业销售网络
  - 5、企业发展碳化硅 (SiC) 业务的优劣势分析
- 7.2.8 深圳基本半导体有限公司
  - 1、企业发展历程及基本信息
  - 2、企业运营现状
  - 3、企业碳化硅 (SiC) 业务布局
    - (1) 产品类型
    - (2) 技术资质
  - 4、企业销售网络
  - 5、企业发展碳化硅 (SiC) 业务的优劣势分析
- 7.2.9 东莞市天域半导体科技有限公司
  - 1、企业基本信息
  - 2、企业运营现状
  - 3、企业碳化硅 (SiC) 业务布局

- (1) 产品类型
- (2) 技术资质
- 4、企业发展碳化硅 (SiC) 业务的优劣势分析
- 5、企业最新发展动向
- 7.2.10 泰科天润半导体科技 (北京) 有限公司
  - 1、企业发展历程及基本信息
  - 2、企业运营现状
  - 3、企业碳化硅 (SiC) 业务布局
    - (2) 技术资质
  - 4、企业销售网络
  - 5、企业发展碳化硅 (SiC) 业务的优劣势分析

**——展望篇——**

**第8章：中国碳化硅 (SiC) 行业政策环境及发展潜力**

- 8.1 碳化硅 (SiC) 行业政策汇总解读**
  - 8.1.1 中国碳化硅 (SiC) 行业政策及规划汇总
  - 8.1.2 中国各省市层面的政策及规划汇总
  - 8.1.3 中国碳化硅 (SiC) 重点政策解读
    - 1、“十四五”碳化硅行业规划解读
    - 2、《制造业可靠性提升实施意见》
- 8.2 碳化硅 (SiC) 行业PEST分析图**
- 8.3 碳化硅 (SiC) 行业SWOT分析图**
- 8.4 碳化硅 (SiC) 行业发展潜力评估**
  - 8.4.1 行业所处生命周期阶段识别
  - 8.4.2 行业发展潜力评估
- 8.5 碳化硅 (SiC) 行业未来关键增长点**
- 8.6 碳化硅 (SiC) 行业发展前景预测**
- 8.7 碳化硅 (SiC) 行业发展趋势洞悉**

**第9章：中国碳化硅 (SiC) 行业投资机会及策略建议**

- 9.1 碳化硅 (SiC) 行业投资风险预警**
  - 9.1.1 中国碳化硅 (SiC) 行业市场进入壁垒分析
  - 9.1.2 碳化硅 (SiC) 行业投资风险预警
- 9.2 碳化硅 (SiC) 行业投资机会分析**
- 9.3 碳化硅 (SiC) 行业投资价值评估**
- 9.4 碳化硅 (SiC) 行业投资策略建议**
- 9.5 碳化硅 (SiC) 行业可持续发展建议**

## 图表目录

- 图表1：碳化硅 (SiC) 物理及化学性能
- 图表2：同规格碳化硅 (SiC) 器件与硅器件对比
- 图表3：碳化硅 (SiC) 专业术语
- 图表4：碳化硅 (SiC) 产品按SiC含量分类
- 图表5：碳化硅 (SiC) 衬底产品按电阻率分类
- 图表6：本报告研究领域所处行业
- 图表7：碳化硅 (SiC) 行业监管体系
- 图表8：碳化硅 (SiC) 行业标准体系
- 图表9：中国碳化硅 (SiC) 行业国家标准汇总
- 图表10：中国碳化硅 (SiC) 行业国家标准汇总
- 图表11：中国碳化硅 (SiC) 行业地方标准汇总
- 图表12：中国碳化硅 (SiC) 行业团体标准汇总
- 图表13：碳化硅 (SiC) 产业链结构梳理
- 图表14：碳化硅 (SiC) 产业链生态全景图谱
- 图表15：碳化硅 (SiC) 产业链区域热力图
- 图表16：报告研究范围界定
- 图表17：报告权威数据来源
- 图表18：报告研究统计方法

- 图表19: 全球碳化硅 (SiC) 行业发展历程
- 图表20: 全球碳化硅SiC衬底技术进展
- 图表21: 2023全球碳化硅 (Si) 功率器件代表企业收入占比 (单位: %)
- 图表22: 碳化硅器件应用领域
- 图表23: 2024年碳化硅功率器件应用市场占比 (单位: %)
- 图表24: 全球SiC基GaN射频器件应用领域 (单位: %)
- 图表25: 2021-2024年全球碳化硅器件市场规模情况 (单位: 亿美元)
- 图表26: 全球碳化硅 (SiC) 市场竞争格局
- 图表27: 全球碳化硅 (SiC) 市场的集中度
- 图表28: 全球碳化硅 (SiC) 并购交易态势
- 图表29: 全球碳化硅 (SiC) 区域发展格局
- 图表30: 美国碳化硅 (SiC) 行业主要研发项目
- 图表31: 欧盟碳化硅 (SiC) 行业主要研发项目
- 图表32: 日本碳化硅 (SiC) 行业主要研发项目
- 图表33: 2025-2030年全球碳化硅 (SiC) 器件市场规模预测 (单位: 亿美元)
- 图表34: 中国碳化硅 (SiC) 行业发展历程
- 图表35: 中国碳化硅 (SiC) 行业发展历程
- 图表36: 中国碳化硅 (SiC) 市场入场方式
- 图表37: 2019-2024年中国碳化硅 (SiC) 新增企业数量 (单位: 家)
- 图表38: 2020-2024年中国碳化硅 (SiC) 综合生产能力 (单位: 万片/年)
- 图表39: 2020-2024年新能源汽车碳化硅 (SiC) 晶圆需求规模 (单位: 万片)
- 图表40: 2019-2024年中国碳化硅 (SiC) 进出口贸易概况 (单位: 亿美元)
- 图表41: 2019-2024年中国碳化硅 (SiC) 进口规模 (单位: 万美元, 万千克)
- 图表42: 2019-2024年中国碳化硅 (SiC) 进口价格水平 (单位: 美元/千克)
- 图表43: 2019-2024年中国碳化硅 (SiC) 出口规模 (单位: 亿美元, 亿千克)
- 图表44: 2019-2024年中国碳化硅 (SiC) 出口价格水平 (单位: 美元/千克)
- 图表45: 2020-2024年中国碳化硅 (SiC) 器件市场规模 (单位: 亿元)
- 图表46: 中国碳化硅 (SiC) 市场竞争格局
- 图表47: 中国碳化硅 (SiC) 市场的集中度
- 图表48: 中国碳化硅行业 (SiC) 竞争状态总结
- 图表49: 中国碳化硅行业 (SiC) 波特五力模型
- 图表50: 中国碳化硅 (SiC) 行业主要资金来源
- 图表51: 中国碳化硅 (SiC) 行业融资方式介绍
- 图表52: 截至2024年中国碳化硅行业兼并与重组事件汇总
- 图表53: 2020-2024年中国碳化硅 (SiC) 融资事件汇总 (单位: 人民币)
- 图表54: 截至2024年中国碳化硅行业企业投融资事件融资轮次分布 (单位: %)
- 图表55: 中国碳化硅 (SiC) 行业发展痛点问题
- 图表56: 半导体级单晶硅炉长晶方式
- 图表57: 碳化硅单晶炉长晶方式
- 图表58: 碳化硅 (SiC) 生产工艺流程图
- 图表59: 2014-2024年碳化硅 (SiC) 专利申请数量 (单位: 件)
- 图表60: 碳化硅 (SiC) 专利技术领域分析 (单位: 件)
- 图表61: 中国碳化硅 (SiC) 器件成本构成 (单位: %)
- 图表62: 中国碳化硅 (SiC) 衬底成本构成 (单位: %)
- 图表63: 中国碳化硅 (SiC) 外延片成本构成 (单位: %)
- 图表64: 碳化硅主要设备情况
- 图表65: 碳化硅关键设备主要供应商
- 图表66: 碳化硅 (SiC) 衬底分类
- 图表67: 碳化硅 (SiC) 衬底生产流程
- 图表68: Wolfspeed碳化硅 (SiC) 衬底尺寸演进
- 图表69: 2020-2024年中国碳化硅衬底产能 (单位: 万片/年)
- 图表70: 2020-2024年中国碳化硅外延产能 (单位: 万片/年)
- 图表71: 2024年中国碳化硅 (SiC) 细分市场结构 (单位: %)
- 图表72: 碳化硅功率器件分类
- 图表73: 2020-2024年中国SiC功率器件产值规模 (单位: 亿元)
- 图表74: 2024年中国碳化硅功率器件十强企业
- 图表75: GaN微波射频制造流程
- 图表76: 2020-2024年中国GaN射频器件市场规模 (单位: 亿元)
- 图表77: 中国GaN射频器件行业代表企业

- 图表78: 碳化硅 (SiC) 细分市场战略地位分析
- 图表79: 中国SiC、GaN功率电子应用市场结构 (单位: %)
- 图表80: GaN射频器件应用市场结构 (单位: %)
- 图表81: 碳化硅 (SiC) 在新能源汽车中的应用领域
- 图表82: 碳化硅 (SiC) 在新能源汽车中的应用优势
- 图表83: 2019-2024年中国新能源汽车产销量变化 (单位: 万辆)
- 图表84: 2020-2024年中国电动车领域 (含充电基础设施) SiC、GaN功率电子市场规模 (单位: 亿元)
- 图表85: 2025-2030年中国电动车领域 (含充电基础设施) SiC、GaN功率电子市场规模 (亿元)
- 图表86: 2019-2024年中国新增光伏装机量 (单位: 万千瓦)
- 图表87: 2020-2024年中国光伏领域SiC、GaN功率器件市场规模 (单位: 亿元)
- 图表88: 2025-2030年中国光伏领域SiC、GaN功率器件市场规模 (单位: 亿元)
- 图表89: 2021-2024年中国5G基站建设情况 (单位: 万座)
- 图表90: 2020-2024年中国无线基础设施领域GaN射频器件应用市场规模 (单位: 亿元)
- 图表91: 2020-2024年中国无线基础设施领域GaN射频器件应用市场规模 (单位: 亿元)
- 图表92: 碳化硅 (SiC) 细分应用波士顿矩阵分析
- 图表93: 中国碳化硅 (SiC) 行业代表性企业发展布局对比
- 图表94: 山东天岳先进科技股份有限公司发展历程
- 图表95: 山东天岳先进科技股份有限公司基本信息表
- 图表96: 2019-2024年山东天岳先进科技股份有限公司经营业绩 (单位: 亿元)
- 图表97: 2024年山东天岳先进科技股份有限公司业务构成 (单位: %)
- 图表98: 2024年山东天岳先进科技股份有限公司销售网络 (单位: %)
- 图表99: 山东天岳先进科技股份有限公司碳化硅产品分析
- 图表100: 2020-2024年山东天岳先进科技股份有限公司碳化硅产品产销量 (单位: 万片)
- 图表101: 山东天岳先进科技股份有限公司碳化硅产品技术资质
- 图表102: 2019-2024年山东天岳先进科技股份有限公司研发投入力度 (单位: 亿元, %)
- 图表103: 山东天岳先进科技股份有限公司发展碳化硅 (SiC) 业务的优劣势分析
- 图表104: 北京天科合达半导体股份有限公司发展历程
- 图表105: 北京天科合达半导体股份有限公司基本信息表
- 图表106: 截至2024年北京天科合达半导体股份有限公司股权穿透图 (单位: %)
- 图表107: 2017-2024年北京天科合达半导体股份有限公司经营业绩 (单位: 万元)
- 图表108: 2017-2024年北京天科合达半导体股份有限公司产品结构变化 (单位: %)
- 图表109: 2017-2024年北京天科合达半导体股份有限公司销售网络布局 (单位: %)
- 图表110: 北京天科合达半导体股份有限公司碳化硅产品分析
- 图表111: 北京天科合达半导体股份有限公司碳化硅产品关系图
- 图表112: 2017-2024年北京天科合达半导体股份有限公司碳化硅产品产销量 (单位: 万片)
- 图表113: 北京天科合达半导体股份有限公司碳化硅产品技术特点
- 图表114: 北京天科合达半导体股份有限公司发展碳化硅 (SiC) 业务的优劣势分析
- 图表115: 中国电子科技集团有限公司基本信息表
- 图表116: 截至2024年中国电子科技集团有限公司股权穿透图 (单位: %)
- 图表117: 2020-2024年中国电子科技集团有限公司经营业绩 (单位: 亿元)
- 图表118: 中国电子科技集团有限公司碳化硅产业布局
- 图表119: 中国电子科技集团有限公司发展碳化硅 (SiC) 业务的优劣势分析
- 图表120: 河北同光半导体股份有限公司发展历程
- 略 . . . 完整目录请咨询客服

如需了解报告详细内容, 请直接致电前瞻客服中心。

全国免费服务热线: 400-068-7188 0755-82925195 82925295 83586158

或发电子邮件: [service@qianzhan.com](mailto:service@qianzhan.com)

或登录网站: <https://bg.qianzhan.com/>

我们会竭诚为您服务!