

2021年中国碳化硅（SiC）行业分析报告- 行业发展现状与未来商机分析

报告大纲

观研报告网

www.chinabaogao.com

一、报告简介

观研报告网发布的《2021年中国碳化硅（SiC）行业分析报告-行业发展现状与未来商机分析》涵盖行业最新数据，市场热点，政策规划，竞争情报，市场前景预测，投资策略等内容。更辅以大量直观的图表帮助本行业企业准确把握行业发展态势、市场商机动向、正确制定企业竞争战略和投资策略。本报告依据国家统计局、海关总署和国家信息中心等渠道发布的权威数据，以及我中心对本行业的实地调研，结合了行业所处的环境，从理论到实践、从宏观到微观等多个角度进行市场调研分析。

官网地址：<http://baogao.chinabaogao.com/hechengcailiao/559889559889.html>

报告价格：电子版: 8200元 纸介版：8200元 电子和纸介版: 8500

订购电话: 400-007-6266 010-86223221

电子邮箱: sale@chinabaogao.com

联系人: 客服

特别说明：本PDF目录为计算机程序生成，格式美观性可能有欠缺；实际报告排版规则、美观。

二、报告目录及图表目录

据媒体报道，日前，全球最大的汽车零部件供应商博世发布公告称，该公司将联合欧洲七个国家的34家公司及大学、研究机构等，在欧洲打造一条覆盖从晶圆到电力电子设备的完整碳化硅（SiC）供应链，这一项目被称为“Transform”。“Transform”将重点关注汽车、工业、可再生能源等五大领域，尤其是能源密集型应用。这一联盟涵盖了SiC产业链上的主要欧洲参与者：包括从材料、基板到逆变器和转换器的供应商。项目预算超过8900万欧元（合1.4亿美元），这是欧盟继“欧洲芯片法案”（European Chips Act）后，力图建立本土半导体供应链的又一次尝试。

半导体材料发展至今已到第三代，目前，以氮化镓（GaN）、碳化硅（SiC）为代表的第三代半导体具备优异的材料物理特性，有更高饱和漂移速度和更高的临界击穿电压等突出优点，适合大功率、高温、高频、抗辐照应用场合。而与Si相比，SiC在耐高压、耐高温、高频等方面具备碾压优势，是材料端革命性的突破。此外，氮化镓因为生长速率慢，反应副产物多，生产工艺复杂，大尺寸单晶生长困难，目前氮化镓单晶生长尺寸在2英寸和4英寸，相比碳化硅难度更高。因此第三代半导体目前普遍采用碳化硅作为衬底材料，在高压和高可靠性领域选择碳化硅外延，在高频领域选择氮化镓外延。

三代半导体材料性能对比

项目

第一代（Si）

第二代（GaAs）

第三代（4H-SiC）

第三代（GaN）

禁带宽度（eV）

1.12

1.43

3.2

3.4

饱和电子漂移速率（cm/s）

1.0*10⁷

1.0*10⁷

2.0*10⁷

2.5*10⁷

热导率（W·cm⁻¹·k⁻¹）

1.5

0.54

4

1.3

击穿电场强度 (MV/cm)

0.3

0.4

3.5

3.3 资料来源：观研天下整理

目前第三代半导体器件已经迅速进入了新能源汽车、光伏逆变、5G基站、PD快充等应用领域，碳化硅主要应用在新能源汽车和工控等领域。2020年我国第三代半导体产业电力电子和射频电子总产值超过100亿元，同比增长69.5%。其中，SiC、GaN电力电子产值规模达44.7亿元，同比增长54%。

2016-2020年我国SiC、GaN电力电子产值

数据来源：公开资料整理

近年来，国内政策积极推进第三代半导体产业发展，政策利好使得半导体大厂们纷纷布局SiC领域。

国内第三代半导体相关政策梳理

发布时间

发布单位

政策法规名称

相关内容

2014年

工信部

《国家集成电路产业发展推进纲要》

纲要提出设立国家产业投资基金，重点支持集成电路等产业发展，促进工业转型升级，同时鼓励社会各类风险投资和股权投资基金进入集成电路领域。

2015年

国务院

《中国制造2025》

将集成电路及专用装备作为“新一代信息技术产业”纳入大力推动突破发展的重点领域，着力提升集成电路设计水平。

2015年

国务院

《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》

启动集成电路重大生产力布局规划工程，实施一批带动作用强的项目，推动产业能力实现快速跃升。

2016年

科技部、国家发改委、外交部、商务部

《推进“一带一路”建设科技创新合作专项规划》

共同开展第三代半导体等先进材料制造技术合作研发。

2017年

科技部、交通运输部

《“十三五”交通领域科技创新专项规划》

建立汽车电子控制技术创新及测试评价平台，开展IGBT、碳化硅、氮化镓等电力电子器件技术研发及产品开发和零部件、系统的软硬件测试技术研究及测试评价技术规范体系研究。

2018年

统计局

《战略性新兴产业分类（2018）》

将集成电路制造和半导体分立器件制造列为战略性新兴产业。

2019年

财政部、国家税务总局

《关于集成电路设计和软件产业企业所得税政策的公告》

依法成立且符合条件的集成电路设计企业和软件企业，在2018年12月31日前自获利年度起计算优惠期，第一年至第二年免征企业所得税，第三年至第五年按照25%的法定税率减半征收企业所得税，并享受至期满为止。

2019年

国务院

《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》

面向量子信息、类脑芯片、第三代半导体、下一代人工智能、靶向药物、免疫细胞治疗、干细胞治疗、基因检测八大领域，加快培育布局一批未来产业。

2020年

国务院

《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》

国家鼓励的重点集成电路设计企业和软件企业，自获利年度起，第一年至第五年免征企业所得税，接续年度减按10%的税率征收企业所得税。

2021年

全国人大

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》
培育先进制造业集群，推动集成电路、航空航天等产业创新发展。瞄准人工智能、量子信息、集成电路等前沿领域，实施一批具有前瞻性、战略性的国家重大科技项目。

资料来源：观研天下整理

碳化硅产业链环节分为设备、衬底片、外延片和器件环节。从事衬底片的国内厂商主要有露笑科技、三安光电、天科合达、山东天岳等；从事碳化硅外延生长的厂商主要有瀚天天成和东莞天域等；从事碳化硅功率器件的厂商较多，包括比亚迪半导体、闻泰科技、华润微、士兰微、斯达半导、扬杰科技、泰科天润等。

碳化硅产业链主要厂商

资料来源：观研天下整理

碳化硅功率器件被广泛应用于新能源汽车中的主驱逆变器、DC/DC转换器、充电系统中的车载充电机和充电桩等，光伏、风电等领域。目前SiC行业发展的痛点在于行业发展仍属初期，衬底材料高昂的制备成本和较低的良率带来的高售价，随着技术成熟及供应商产能扩张，SiC成本有望实现快速下降。同时，受益新能源汽车的放量，碳化硅功率器件市场将快速增长。经测算，2021-2025年我国新能源车用SiC器件市场规模有望从988百万元增至6161百万元。

2021-2025年我国新能源车用SiC器件市场空间测算

2021E

2022E

2023E

2024E

2025E

新能源车出货量（百万辆）

202

270

390

514

669

主逆变器

其中：乘用车SiC渗透率

21%

21%

21%

24%

26%

商用车SiC渗透率

1%

2%

3%

4%

6%

SiC单车价值量（元）

其中：乘用车

7141

6097

5182

4364

3555

商用车

9900

8359

7228

6188

5099

SiC器件市场规模（百万元）

988

1346

1916

2604

3279

车载充电机（OBC）

SiC器件市场规模（百万元）

0

57

222

414

675

直流转换器 (DC-DC)

SiC器件市场规模 (百万元)

0

115

444

829

1349

快速充电桩 (Booster)

SiC器件市场规模 (百万元)

0

82

411

576

859

新能源车用SiC器件市场规模 (百万元)

988

1600

2993

4423

6161

同比增速

65.2%

61.9%

87.1%

47.7%

39.3% 数据来源：公开资料整理 (TC)

观研报告网发布的《2021年中国碳化硅 (SiC) 行业分析报告-行业发展现状与未来商机分析》涵盖行业最新数据，市场热点，政策规划，竞争情报，市场前景预测，投资策略等内容。更辅以大量直观的图表帮助本行业企业准确把握行业发展态势、市场商机动向、正确制定企业竞争战略和投资策略。本报告依据国家统计局、海关总署和国家信息中心等渠道发布

的权威数据，以及我中心对本行业的实地调研，结合了行业所处的环境，从理论到实践、从宏观到微观等多个角度进行市场调研分析。

行业报告是业内企业、相关投资公司及政府部门准确把握行业发展趋势，洞悉行业竞争格局，规避经营和投资风险，制定正确竞争和投资战略决策的重要决策依据之一。本报告是全面了解行业以及对本行业进行投资不可或缺的重要工具。观研天下是国内知名的行业信息咨询机构，拥有资深的专家团队，多年来已经为上万家企业单位、咨询机构、金融机构、行业协会、个人投资者等提供了专业的行业分析报告，客户涵盖了华为、中国石油、中国电信、中国建筑、惠普、迪士尼等国内外行业领先企业，并得到了客户的广泛认可。

本研究报告数据主要采用国家统计局数据，海关总署，问卷调查数据，商务部采集数据等数据库。其中宏观经济数据主要来自国家统计局，部分行业统计数据主要来自国家统计局及市场调研数据，企业数据主要来自于国家统计局规模企业统计数据库及证券交易所等，价格数据主要来自于各类市场监测数据库。本研究报告采用的行业分析方法包括波特五力模型分析法、SWOT分析法、PEST分析法，对行业进行全面的内外部环境分析，同时通过资深分析师对目前国家经济形势的走势以及市场发展趋势和当前行业热点分析，预测行业未来的发展方向、新兴热点、市场空间、技术趋势以及未来发展战略等。

【目录大纲】

第一章 2017-2021年中国碳化硅（SiC）行业发展概述

第一节 碳化硅（SiC）行业发展情况概述

- 一、碳化硅（SiC）行业相关定义
- 二、碳化硅（SiC）行业基本情况介绍
- 三、碳化硅（SiC）行业发展特点分析
- 四、碳化硅（SiC）行业经营模式
 - 1、生产模式
 - 2、采购模式
 - 3、销售模式
- 五、碳化硅（SiC）行业需求主体分析

第二节 中国碳化硅（SiC）行业上下游产业链分析

- 一、产业链模型原理介绍
- 二、碳化硅（SiC）行业产业链条分析
- 三、产业链运行机制
 - （1）沟通协调机制
 - （2）风险分配机制

(3) 竞争协调机制

四、中国碳化硅 (SiC) 行业产业链环节分析

1、上游产业

2、下游产业

第三节 中国碳化硅 (SiC) 行业生命周期分析

一、碳化硅 (SiC) 行业生命周期理论概述

二、碳化硅 (SiC) 行业所属的生命周期分析

第四节 碳化硅 (SiC) 行业经济指标分析

一、碳化硅 (SiC) 行业的赢利性分析

二、碳化硅 (SiC) 行业的经济周期分析

三、碳化硅 (SiC) 行业附加值的提升空间分析

第五节 中国碳化硅 (SiC) 行业进入壁垒分析

一、碳化硅 (SiC) 行业资金壁垒分析

二、碳化硅 (SiC) 行业技术壁垒分析

三、碳化硅 (SiC) 行业人才壁垒分析

四、碳化硅 (SiC) 行业品牌壁垒分析

五、碳化硅 (SiC) 行业其他壁垒分析

第二章 2017-2021年全球碳化硅 (SiC) 行业市场发展现状分析

第一节 全球碳化硅 (SiC) 行业发展历程回顾

第二节 全球碳化硅 (SiC) 行业市场区域分布情况

第三节 亚洲碳化硅 (SiC) 行业地区市场分析

一、亚洲碳化硅 (SiC) 行业市场现状分析

二、亚洲碳化硅 (SiC) 行业市场规模与市场需求分析

三、亚洲碳化硅 (SiC) 行业市场前景分析

第四节 北美碳化硅 (SiC) 行业地区市场分析

一、北美碳化硅 (SiC) 行业市场现状分析

二、北美碳化硅 (SiC) 行业市场规模与市场需求分析

三、北美碳化硅 (SiC) 行业市场前景分析

第五节 欧洲碳化硅 (SiC) 行业地区市场分析

一、欧洲碳化硅 (SiC) 行业市场现状分析

二、欧洲碳化硅 (SiC) 行业市场规模与市场需求分析

三、欧洲碳化硅 (SiC) 行业市场前景分析

第六节 2021-2026年世界碳化硅 (SiC) 行业分布走势预测

第七节 2021-2026年全球碳化硅 (SiC) 行业市场规模预测

第三章 中国碳化硅（SiC）产业发展环境分析

第一节 我国宏观经济环境分析

- 一、中国GDP增长情况分析
- 二、工业经济发展形势分析
- 三、社会固定资产投资分析
- 四、全社会消费品零售总额
- 五、城乡居民收入增长分析
- 六、居民消费价格变化分析
- 七、对外贸易发展形势分析

第二节 中国碳化硅（SiC）行业政策环境分析

- 一、行业监管体制现状
- 二、行业主要政策法规

第三节 中国碳化硅（SiC）产业社会环境发展分析

- 一、人口环境分析
- 二、教育环境分析
- 三、文化环境分析
- 四、生态环境分析
- 五、消费观念分析

第四章 中国碳化硅（SiC）行业运行情况

第一节 中国碳化硅（SiC）行业发展状况情况介绍

- 一、行业发展历程回顾
- 二、行业创新情况分析
 - 1、行业技术发展现状
 - 2、行业技术专利情况
 - 3、技术发展趋势分析
- 三、行业发展特点分析

第二节 中国碳化硅（SiC）行业市场规模分析

第三节 中国碳化硅（SiC）行业供应情况分析

第四节 中国碳化硅（SiC）行业需求情况分析

第五节 我国碳化硅（SiC）行业细分市场分析

- 1、细分市场一
- 2、细分市场二
- 3、其它细分市场

第六节 中国碳化硅（SiC）行业供需平衡分析

第七节 中国碳化硅（SiC）行业发展趋势分析

第五章 中国碳化硅（SiC）所属行业运行数据监测

第一节 中国碳化硅（SiC）所属行业总体规模分析

一、企业数量结构分析

二、行业资产规模分析

第二节 中国碳化硅（SiC）所属行业产销与费用分析

一、流动资产

二、销售收入分析

三、负债分析

四、利润规模分析

五、产值分析

第三节 中国碳化硅（SiC）所属行业财务指标分析

一、行业盈利能力分析

二、行业偿债能力分析

三、行业营运能力分析

四、行业发展能力分析

第六章 2017-2021年中国碳化硅（SiC）市场格局分析

第一节 中国碳化硅（SiC）行业竞争现状分析

一、中国碳化硅（SiC）行业竞争情况分析

二、中国碳化硅（SiC）行业主要品牌分析

第二节 中国碳化硅（SiC）行业集中度分析

一、中国碳化硅（SiC）行业市场集中度影响因素分析

二、中国碳化硅（SiC）行业市场集中度分析

第三节 中国碳化硅（SiC）行业存在的问题

第四节 中国碳化硅（SiC）行业解决问题的策略分析

第五节 中国碳化硅（SiC）行业钻石模型分析

一、生产要素

二、需求条件

三、支援与相关产业

四、企业战略、结构与竞争状态

五、政府的作用

第七章 2017-2021年中国碳化硅（SiC）行业需求特点与动态分析

第一节 中国碳化硅（SiC）行业消费市场动态情况

第二节 中国碳化硅（SiC）行业消费市场特点分析

一、需求偏好

二、价格偏好

三、品牌偏好

四、其他偏好

第三节 碳化硅（SiC）行业成本结构分析

第四节 碳化硅（SiC）行业价格影响因素分析

一、供需因素

二、成本因素

三、渠道因素

四、其他因素

第五节 中国碳化硅（SiC）行业价格现状分析

第六节 中国碳化硅（SiC）行业平均价格走势预测

一、中国碳化硅（SiC）行业价格影响因素

二、中国碳化硅（SiC）行业平均价格走势预测

三、中国碳化硅（SiC）行业平均价格增速预测

第八章 2017-2021年中国碳化硅（SiC）行业区域市场现状分析

第一节 中国碳化硅（SiC）行业区域市场规模分布

第二节 中国华东地区碳化硅（SiC）市场分析

一、华东地区概述

二、华东地区经济环境分析

三、华东地区碳化硅（SiC）市场规模分析

四、华东地区碳化硅（SiC）市场规模预测

第三节 华中地区市场分析

一、华中地区概述

二、华中地区经济环境分析

三、华中地区碳化硅（SiC）市场规模分析

四、华中地区碳化硅（SiC）市场规模预测

第四节 华南地区市场分析

一、华南地区概述

二、华南地区经济环境分析

三、华南地区碳化硅（SiC）市场规模分析

四、华南地区碳化硅（SiC）市场规模预测

第九章 2017-2021年中国碳化硅（SiC）行业竞争情况

第一节 中国碳化硅（SiC）行业竞争结构分析（波特五力模型）

一、现有企业间竞争

二、潜在进入者分析

三、替代品威胁分析

四、供应商议价能力

五、客户议价能力

第二节 中国碳化硅（SiC）行业SCP分析

一、理论介绍

二、SCP范式

三、SCP分析框架

第三节 中国碳化硅（SiC）行业竞争环境分析（PEST）

一、政策环境

二、经济环境

三、社会环境

四、技术环境

第十章 碳化硅（SiC）行业企业分析（随数据更新有调整）

第一节 企业

一、企业概况

二、主营产品

三、运营情况

1、主要经济指标情况

2、企业盈利能力分析

3、企业偿债能力分析

4、企业运营能力分析

5、企业成长能力分析

四、公司优劣势分析

第二节 企业

一、企业概况

二、主营产品

三、运营情况

四、公司优劣势分析

第三节 企业

- 一、企业概况
- 二、主营产品
- 三、运营情况
- 四、公司优劣势分析

第四节 企业

- 一、企业概况
- 二、主营产品
- 三、运营情况
- 四、公司优劣势分析

第五节 企业

- 一、企业概况
- 二、主营产品
- 三、运营情况
- 四、公司优劣势分析

第十一章 2021-2026年中国碳化硅（SiC）行业发展前景分析与预测

第一节 中国碳化硅（SiC）行业未来发展前景分析

- 一、碳化硅（SiC）行业国内投资环境分析
- 二、中国碳化硅（SiC）行业市场机会分析
- 三、中国碳化硅（SiC）行业投资增速预测

第二节 中国碳化硅（SiC）行业未来发展趋势预测

第三节 中国碳化硅（SiC）行业市场发展预测

- 一、中国碳化硅（SiC）行业市场规模预测
- 二、中国碳化硅（SiC）行业市场规模增速预测
- 三、中国碳化硅（SiC）行业产值规模预测
- 四、中国碳化硅（SiC）行业产值增速预测
- 五、中国碳化硅（SiC）行业供需情况预测

第四节 中国碳化硅（SiC）行业盈利走势预测

- 一、中国碳化硅（SiC）行业毛利润同比增速预测
- 二、中国碳化硅（SiC）行业利润总额同比增速预测

第十二章 2021-2026年中国碳化硅（SiC）行业投资风险与营销分析

第一节 碳化硅（SiC）行业投资风险分析

- 一、碳化硅（SiC）行业政策风险分析

二、碳化硅（SiC）行业技术风险分析

三、碳化硅（SiC）行业竞争风险分析

四、碳化硅（SiC）行业其他风险分析

第二节 碳化硅（SiC）行业应对策略

一、把握国家投资的契机

二、竞争性战略联盟的实施

三、企业自身应对策略

第十三章 2021-2026年中国碳化硅（SiC）行业发展战略及规划建议

第一节 中国碳化硅（SiC）行业品牌战略分析

一、碳化硅（SiC）企业品牌的重要性

二、碳化硅（SiC）企业实施品牌战略的意义

三、碳化硅（SiC）企业品牌的现状分析

四、碳化硅（SiC）企业的品牌战略

五、碳化硅（SiC）品牌战略管理的策略

第二节 中国碳化硅（SiC）行业市场的重点客户战略实施

一、实施重点客户战略的必要性

二、合理确立重点客户

三、对重点客户的营销策略

四、强化重点客户的管理

五、实施重点客户战略要重点解决的问题

第三节 中国碳化硅（SiC）行业战略综合规划分析

一、战略综合规划

二、技术开发战略

三、业务组合战略

四、区域战略规划

五、产业战略规划

六、营销品牌战略

七、竞争战略规划

第十四章 2021-2026年中国碳化硅（SiC）行业发展策略及投资建议

第一节 中国碳化硅（SiC）行业产品策略分析

一、服务产品开发策略

二、市场细分策略

三、目标市场的选择

第二节 中国碳化硅（SiC）行业营销渠道策略

一、碳化硅（SiC）行业渠道选择策略

二、碳化硅（SiC）行业营销策略

第三节 中国碳化硅（SiC）行业价格策略

第四节 观研天下行业分析师投资建议

一、中国碳化硅（SiC）行业重点投资区域分析

二、中国碳化硅（SiC）行业重点投资产品分析

图表详见报告正文

详细请访问：<http://baogao.chinabaogao.com/hechengcailiao/559889559889.html>