

2021年中国半导体材料行业分析报告- 行业规模与发展趋势预测

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年中国半导体材料行业分析报告-行业规模与发展趋势预测》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/xincailliao/549084549084.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

1、刻蚀用单晶硅材料工艺难度大，是解决硅电极与大硅片国产化的核心

2021年，中国共产党第十九届中央委员会第五次全体会议通过了《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》（以下简称“建议”）。《建议》中明确提出，强化国家战略科技力量。制定科技强国行动纲要，健全社会主义市场经济条件下新型举国体制，打好关键核心技术攻坚战，提高创新链整体效能。加强基础研究、注重原始创新，优化学科布局和研发布局，推进学科交叉融合，完善共性基础技术供给体系。

其中重点提到，瞄准人工智能、量子信息、集成电路、生命健康、脑科学、生物育种、空天科技、深地深海等前沿领域，实施一批具有前瞻性、战略性的国家重大科技项目。制定实施战略性科学计划和科学工程，推进科研院所、高校、企业科研力量优化配置和资源共享。推进国家实验室建设，重组国家重点实验室体系。布局建设综合性国家科学中心和区域性创新高地，支持北京、上海、粤港澳大湾区形成国际科技创新中心。构建国家科研论文和科技信息高端交流平台。

2021年8月4日，国务院发布的《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》中，公布了针对集成电路产业和软件产业发展环境的系列优化措施及相应政策，重点包括新出台政策重点包括八大方向，分别为：一、财税政策；二、投融资政策；三、研究开发政策；四、进出口政策；五、人才政策；六、知识产权政策；七、市场应用政策；八、国际合作政策，可见集成电路产业在十四五期间将迎来国家强烈的关注度。

半导体级单晶硅材料是硅电极、大硅片生产中重要的基础材料。按照应用领域划分，半导体单晶硅材料主要可分为芯片（晶圆）用单晶硅材料和刻蚀用单晶硅材料。刻蚀用单晶硅材料是芯片制造刻蚀工艺的核心耗材。薄膜沉积、光刻、刻蚀是芯片制造三个主要工艺环节。刻蚀用单晶硅材料通过加工制成硅电极，刻蚀过程中，硅电极会被逐渐腐蚀变薄，当硅电极厚度缩减到一定程度后，需用新电机替换以保持刻蚀均匀性。因此硅电极是晶圆制造刻蚀工艺的核心元件。刻蚀设备成本约占晶圆制造设备成本的 24%，是晶圆制造中的关键环节之一，刻蚀用单晶硅材料客户主要为硅电极制造商。

2020年晶圆制造设备成本占比 数据来源：观研天下数据中心整理

2、芯片用单晶硅材料制成的大尺寸硅片是半导体芯片制造的基础原材料。

单晶硅锭经过切片、研磨、蚀刻、抛光、外延（如有）、键合（如有）、清洗等工艺步骤，制造成为半导体硅片。芯片制造的过程是通过在硅片上反复循环光刻、刻蚀、离子注入、薄膜沉积等前道工艺，改变材料的导电性和构建电晶体结构，最终形成半导体器件。目前，90%以上的芯片与传感器是基于半导体单晶硅片制成。硅片制造技术壁垒高，全球市场呈现寡头垄断的格局。日本信越化学、SUMCO两家公司占有一半以上市场份额，与另外三家公司德国 Siltronic、中国台湾环球晶和韩国 SKSiltron 合计占据全球 90%以上的市场份额。

刻蚀用与芯片用单晶硅材料工艺、尺寸和应用领域的区别

类别

微缺陷率

尺寸

应用领域

刻蚀用

单晶硅

材料

微缺陷率参数对后续工艺的重要性水平相对较低，相关指标达到一定标准后即可满足后续先进工艺要求

晶体直径大于特定尺寸芯片用单晶硅片，目前主流晶体尺寸覆盖13-19英寸以适用不同型号刻蚀设备，全球范围内已实现商用的最大尺寸可达19英寸

刻蚀设备硅

部件等

芯片用

单晶硅

材料

对微缺陷率参数要求严格，需控制材料内部

微缺陷率保持低水平甚至接近零方能满足后续工艺要求；芯片用单晶硅材料微缺陷率低于刻蚀用单晶硅材料

目前芯片用单晶硅材料主流尺寸为 6 英寸、8 英寸和 12 英寸

晶圆制造所

需硅片数据来源：观研天下数据中心整理

半导体级单晶硅材料工艺复杂，技术壁垒高。芯片制造过程中，原料的纯度、打孔精度与清洁度都决定了芯片的制程能力，因此国内晶圆厂对半导体材料均有较高要求。单晶硅材料相关生产工艺复杂，除了热场设计、原材料高纯度化处理外，需要匹配各类参数并把握晶体成长窗口期以控制固液共存界面形状。在密闭高温腔体内进行原子有序排列并完成晶体生长是复杂的系统工程，工艺难度较高，且产品良品率和参数一致性受员工技能和生产设备性能的影响，人机协调也是工艺难点所在。此外，半导体级单晶硅材料对杂质控制有苛刻要求，硅料的纯度至少要求 9 个 9，部分工艺甚至要求 12 个 9 及以上。

大尺寸硅片为未来发展的主流趋势，刻蚀用单晶硅材料尺寸必须大于硅片尺寸。目前世界范围内先进制程集成电路所用硅片主要为 12 英寸，所对应刻蚀用单晶硅材料的尺寸一般大于 14 英寸，最大可达 19 英寸，稳定量产大尺寸单晶硅材料的技术壁垒较高。刻蚀用单晶硅材料核心参数包括缺陷密度、元素含量、元素分布均匀性等，在密闭高温腔体内进行原子有序排列并完成晶体生长、同时控制参数指标是复杂的系统工程，稳定量产各项参数指标

波动幅度较低的单晶硅材料的工艺难度较高。

3、实现单晶硅材料自产是实现硅电极、大硅片国产替代的核心要求。

目前，由于刻蚀用单晶硅材料无法自制，同时且受制于下游晶圆厂制定采购或者刻蚀机厂商制定采购，大部分硅电极都是海外进口。CoorsTek、SK化学等部分龙头企业同时具备单晶硅材料制造能力和单晶硅材料加工能力，其他硅电极制造企业不具备单晶硅材料制造能力或单晶硅材料制造能力较弱，需要从专业单晶硅材料制造企业采购单晶硅材料进行后道加工。未来的半导体相关零部件和耗材或可能率先出现短缺，产品的纯度、打孔精度、清洁度都决定了芯片制程的能力，这不是加工中心可以解决的，因此国内的晶圆厂对半导体材料企业都非常重视。

按照市场应用场景划分，将晶圆制造材料中的硅材料分为芯片用和刻蚀用单晶硅材料，芯片用单晶硅材料为大硅片，刻蚀用单晶硅材料为硅电极零部件，是晶圆制造刻蚀环节所需的核心耗材。2020 年全球晶圆制造用硅材料的市场规模为 130 亿美元，全球半导体硅片规模为 112 亿美元，假设其余的市场空间为刻蚀用硅材料的市场空间，据此测算出 2020 年全球刻蚀用硅电极零部件的市场空间达 18 亿美元，约 117 亿元人民币。目前来看国内并没有实现硅电极零部件的自主供应，未来随着国内需求的进一步增长，国产化进程加速，替代空间规模或将进一步提升。

随着物联网、人工智能等多项新一代高新技术的发展与移动终端普及，应用于逻辑芯片、存储芯片等半导体产品的 8-12 英寸硅片需求稳步提升。在国家红利政策与产业基金扶持下，国内多家半导体材料企业积极研发与扩产 8-12 英寸硅片产线，致力于在五年内实现 8-12 英寸硅片与硅基产品的国产替代。对很多晶圆厂来说，硅零部件是一个核心耗材，决定了整个产线的良率问题，一般他们不会轻易更换供应商。晶圆厂通过两种模式获取刻蚀机零部件，一种是由刻蚀机厂商直接配套，另一种是为了保障零部件的稳定供应，单独增加新的零部件供应商。刻蚀机厂商在最初配备零部件时价格都比较高，随着晶圆产线越来越稳定，工程师经验充足后，会根据经验选取另外一些相对性价比高的厂家来采购零部件，最终晶圆厂自身的成本也能有所降低。因此在做新的零部件供应商选择时，他们会首选风险较低的产线做早期的评估。国内拥有先进技术实力的厂家将具有广大的进口替代的空间。（lyz）

观研报告网发布的《2021年中国半导体材料行业分析报告-行业规模与发展趋势预测》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年中国半导体材料行业发展概述

第一节 半导体材料行业发展情况概述

一、半导体材料行业相关定义

二、半导体材料行业基本情况介绍

三、半导体材料行业发展特点分析

四、半导体材料行业经营模式

1、生产模式

2、采购模式

3、销售模式

五、半导体材料行业需求主体分析

第二节 中国半导体材料行业上下游产业链分析

一、产业链模型原理介绍

二、半导体材料行业产业链条分析

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、中国半导体材料行业产业链环节分析

1、上游产业

2、下游产业

第三节 中国半导体材料行业生命周期分析

- 一、半导体材料行业生命周期理论概述
- 二、半导体材料行业所属的生命周期分析

第四节 半导体材料行业经济指标分析

- 一、半导体材料行业的赢利性分析
- 二、半导体材料行业的经济周期分析
- 三、半导体材料行业附加值的提升空间分析

第五节 中国半导体材料行业进入壁垒分析

- 一、半导体材料行业资金壁垒分析
- 二、半导体材料行业技术壁垒分析
- 三、半导体材料行业人才壁垒分析
- 四、半导体材料行业品牌壁垒分析
- 五、半导体材料行业其他壁垒分析

第二章 2017-2021年全球半导体材料行业市场发展现状分析

第一节 全球半导体材料行业发展历程回顾

第二节 全球半导体材料行业市场区域分布情况

第三节 亚洲半导体材料行业地区市场分析

- 一、亚洲半导体材料行业市场现状分析
- 二、亚洲半导体材料行业市场规模与市场需求分析
- 三、亚洲半导体材料行业市场前景分析

第四节 北美半导体材料行业地区市场分析

- 一、北美半导体材料行业市场现状分析
- 二、北美半导体材料行业市场规模与市场需求分析
- 三、北美半导体材料行业市场前景分析

第五节 欧洲半导体材料行业地区市场分析

- 一、欧洲半导体材料行业市场现状分析
- 二、欧洲半导体材料行业市场规模与市场需求分析
- 三、欧洲半导体材料行业市场前景分析

第六节 2021-2026年世界半导体材料行业分布走势预测

第七节 2021-2026年全球半导体材料行业市场规模预测

第三章 中国半导体材料产业发展环境分析

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、全社会消费品半导体材料总额

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 中国半导体材料行业政策环境分析

一、行业监管体制现状

二、行业主要政策法规

第三节 中国半导体材料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 中国半导体材料行业运行情况

第一节 中国半导体材料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 中国半导体材料行业市场规模分析

第三节 中国半导体材料行业供应情况分析

第四节 中国半导体材料行业需求情况分析

第五节 我国半导体材料行业细分市场分析

1、细分市场一

2、细分市场二

3、其它细分市场

第六节 中国半导体材料行业供需平衡分析

第七节 中国半导体材料行业发展趋势分析

第五章 中国半导体材料所属行业运行数据监测

第一节 中国半导体材料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 中国半导体材料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 中国半导体材料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年中国半导体材料市场格局分析

第一节 中国半导体材料行业竞争现状分析

一、中国半导体材料行业竞争情况分析

二、中国半导体材料行业主要品牌分析

第二节 中国半导体材料行业集中度分析

一、中国半导体材料行业市场集中度影响因素分析

二、中国半导体材料行业市场集中度分析

第三节 中国半导体材料行业存在的问题

第四节 中国半导体材料行业解决问题的策略分析

第五节 中国半导体材料行业钻石模型分析

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年中国半导体材料行业需求特点与动态分析

第一节 中国半导体材料行业消费市场动态情况

第二节 中国半导体材料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 半导体材料行业成本结构分析

第四节 半导体材料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 中国半导体材料行业价格现状分析

第六节 中国半导体材料行业平均价格走势预测

一、中国半导体材料行业价格影响因素

二、中国半导体材料行业平均价格走势预测

三、中国半导体材料行业平均价格增速预测

第八章 2017-2021年中国半导体材料行业区域市场现状分析

第一节 中国半导体材料行业区域市场规模分布

第二节 中国华东地区半导体材料市场分析

一、华东地区概述

二、华东地区经济环境分析

三、华东地区半导体材料市场规模分析

四、华东地区半导体材料市场规模预测

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、华中地区半导体材料市场规模分析

四、华中地区半导体材料市场规模预测

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、华南地区半导体材料市场规模分析

四、华南地区半导体材料市场规模预测

第九章 2017-2021年中国半导体材料行业竞争情况

第一节 中国半导体材料行业竞争结构分析（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 中国半导体材料行业SCP分析

- 一、理论介绍
- 二、SCP范式
- 三、SCP分析框架

第三节 中国半导体材料行业竞争环境分析（PEST）

- 一、政策环境
- 二、经济环境
- 三、社会环境
- 四、技术环境

第十章 半导体材料行业企业分析（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年中国半导体材料行业发展前景分析与预测

第一节 中国半导体材料行业未来发展前景分析

一、半导体材料行业国内投资环境分析

二、中国半导体材料行业市场机会分析

三、中国半导体材料行业投资增速预测

第二节 中国半导体材料行业未来发展趋势预测

第三节 中国半导体材料行业市场发展预测

一、中国半导体材料行业市场规模预测

二、中国半导体材料行业市场规模增速预测

三、中国半导体材料行业产值规模预测

四、中国半导体材料行业产值增速预测

五、中国半导体材料行业供需情况预测

第四节 中国半导体材料行业盈利走势预测

一、中国半导体材料行业毛利润同比增速预测

二、中国半导体材料行业利润总额同比增速预测

第十二章 2021-2026年中国半导体材料行业投资风险与营销分析

第一节 半导体材料行业投资风险分析

一、半导体材料行业政策风险分析

二、半导体材料行业技术风险分析

三、半导体材料行业竞争风险分析

四、半导体材料行业其他风险分析

第二节 半导体材料行业应对策略

- 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年中国半导体材料行业发展战略及规划建议

第一节 中国半导体材料行业品牌战略分析

- 一、半导体材料企业品牌的重要性
- 二、半导体材料企业实施品牌战略的意义
- 三、半导体材料企业品牌的现状分析
- 四、半导体材料企业的品牌战略
- 五、半导体材料品牌战略管理的策略

第二节 中国半导体材料行业市场重点客户战略实施

- 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 中国半导体材料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年中国半导体材料行业发展策略及投资建议

第一节 中国半导体材料行业产品策略分析

- 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 中国半导体材料行业营销渠道策略

- 一、半导体材料行业渠道选择策略
- 二、半导体材料行业营销策略

第三节 中国半导体材料行业价格策略

第四节 观研天下行业分析师投资建议

一、中国半导体材料行业重点投资区域分析

二、中国半导体材料行业重点投资产品分析

图表详见报告正文

更多好文每日分享，欢迎关注公众号

详细请访问：<http://baogao.chinabaogao.com/xincailliao/549084549084.html>