

中国石英坩埚行业发展深度分析与投资前景研究 报告（2024-2031年）

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《中国石英坩埚行业发展深度分析与投资前景研究报告（2024-2031年）》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://www.chinabaogao.com/baogao/202312/677930.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、石英坩埚概述

石英坩埚是由石英砂制成的容器，具有高纯度、耐高温、使用时间长等特点，目前广泛应用于半导体和光伏领域单晶硅棒的生产工艺中，是半导体硅片和光伏硅片生产过程中硅料熔融、晶体生长环节的重要耗材。在晶体生长炉中，石英坩埚作为加热容器用于直接盛放多晶硅料硅料加热熔化后经过加工形成硅棒/硅片，进一步用于下游半导体芯片、光伏电池板等产品的生产加工。

石英坩埚制作流程主要分为配料，熔融，外观处理等环节。核心工艺在于配料的配方、冷涂的均匀性及熔融过程中的自动化控制。

石英坩埚制作工序介绍

工序

主要内容

称砂配料

按照不同石英坩埚的技术包要求，准备不同型号的石英砂，并称取相应的重量密封配送至熔融车间对应的机台备用。该工序需要保证用料准确。

熔融

将石英砂按照技术要求成型至旋转模具内表面，通过电弧高温熔制成坩埚毛坯。该工序是制作石英坩埚的核心工序，直接决定了石英坩埚的纯度、强度、微气泡密度水平。

喷砂

去除熔制后坩埚毛坯的外层浮砂。通过该工序可以去除石英坩埚外表面粘附的浮砂，防止浮砂影响坩埚的拉晶性能。

外观及微气泡检测

检测石英坩埚外观及透明层微气泡状态。通过该工序可以防止外观不合格的产品流出。

切割

切割系统通过MES系统提供的数据源，按照客户规格对石英坩埚毛坯进行切割。该工序主要用于保证产品满足客户对石英坩埚的高度要求。

尺寸检查

通过传感器自动检测石英坩埚外径、厚度、高度以及重量。通过该工序可以防止尺寸不合格产品流出。

洗净

通过水洗、酸洗、水洗的工艺顺序对坩埚的内外表面进行自动刻蚀清洗。该工序可以有效去除石英坩埚内外表面杂质，是保证石英坩埚纯度的重要手段。

干燥

对洗净后的石英坩埚进行干燥，去除水分。

冷涂

喷涂系统根据产品图号，调取相应的喷涂工艺，通过机器人手臂对石英坩埚内表面喷涂，制作钎涂层。该工序是涂层坩埚制作涂层的核心工序，能保证坩埚使用过程中形成均匀的析晶层，提升坩埚的长晶性能。

终检

坩埚出货前的检查，主要检查坩埚外观，防止不合格品流出。

包装

对成品石英坩埚进行自动包装，等待发货。

资料来源：观研天下整理

2、石英坩埚产能受石英砂供给约束而未能释放

石英坩埚行业上游主要是石英砂。目前，我国石英砂采集仍然以普通种类为主，并且供给得到约束，导致石英坩埚产能没有迅速释放。再加上石英砂价格飞涨，导致石英坩埚内层制作上需要平衡坩埚质量与成本的矛盾。

石英坩埚产能统计

公司名称

项目

2022(万只/年)

2023(万只/年)

2024(万只/年)

天宜上佳

江苏徐州石英坩埚扩建项目

4.0

8.0

8.0

江油绿能新材料产业园石英坩埚项目

/

10.0

20.0

合计

4.0

18.0

28.0

晶盛机电

宁夏银川鑫晶(一期、二期、三期)

8.0

14.4

14.4

宁夏银川鑫晶-扩产项目(一期、二期)

/

9.6

9.6

内蒙古包头鑫晶

6.0

6.0

12.0

合计

14.0

30.0

36.0

欧晶科技

高品质石英制品生产线改扩建项目

12.8

12.8

12.8

宁夏石英坩埚一期项目

/

8.0

8.0

宁夏石英坩埚二期项目

/

/

10.0

合计

12.8

20.8

30.8

锦州佑鑫石英

/

12.0

12.0

12.0

丽江华品石英

丽江华品石英坩埚一期项目

2.5

10.0

10.0

宁夏盾源聚芯

石英坩埚生产建设项目

8.0

10.2

10.2

江阴龙源石英

功率导体及光伏用石英坩埚搬迁扩能项目

4.5

6.0

6.0

宁夏晶隆

/

10.0

10.0

10.0

江西上饶中昱

/

12.0

18.0

18.0

常州裕能石英

光伏辅助设备及电极棒扩建项目

6.0

6.0

6.0

无锡市尚领石英

/

3.0

3.0

3.0

连云港福典石英

太阳能用石英坩埚项目

15.0

15.0

15.0

合计

/

103.8

159.6

187.2

资料来源：观研天下整理

3、石英坩埚是光伏单晶炉的关键部件，2025年光伏石英坩埚需求12.3万吨

在单晶硅片生产流程中，石英坩埚是光伏单晶炉的关键部件，是拉制大直径单晶硅的消耗性器皿，主要用于盛装熔融硅并制成后续工序所需晶棒。同时，基于单晶硅片纯度的要求，石英坩埚一次或几次加热拉晶完成后即报废，需要购置新的石英坩埚用于下次拉晶，因而在单晶硅产业链中具备较强的消耗品属性特征。

假设容配比为1.4：1；考虑到单晶炉不断迭代升级，假设2021-2025年每GW硅片产能单晶炉需求量为100台、95台、90台、85台、80台；假设每年单晶炉工作时间为360天；而P型硅片坩埚寿命一般约15天，N型硅片坩埚寿命较短约12天；参考CPIA预测数据假设2021-2025年N型硅片渗透率持续提升；考虑坩埚沿着大尺寸化趋势发展，假设2025年单只坩埚重量为100kg。综合以上假设，预计2021-2025年全球光伏石英坩埚高纯石英砂需求量将由4.6万吨增长至12.3万吨。

石英坩埚在光伏产业链中的需求测算

类别

2021

2022

2023E

2024E

2025E

全球新增装机量（GW）

170

230

330

360

386

容配比

1.4

1.4

1.4

1.4

1.4

每GW单晶炉需求量（台/GW）

100

95

90

85

80

单晶炉需求量（万台）

2.4

3.1

4.2

4.3

4.3

每年单晶炉工作时间（天）

360

360

360

360

360

P型坩埚寿命（天）

15

15

15

15

15

N型坩埚寿命（天）

12

12

12

12

12

N型单晶硅片渗透率（%）

4

9

33

63

76

坩埚需求总数（万只）

58

75

108

119

123

单只坩埚重量（kg）

80

85

90

95

100

全球光伏石英坩埚高纯石英砂

需求量（万吨）

4.6

6.4

9.7

11.3

12.3

资料来源：观研天下整理

4、光伏装机量提升加N型电池技术路线渗透，光伏石英坩埚需求量持续增长

伴随光伏新增装机量持续提升，N型电池材料快速换新，或将成为未来主流，以此推动石英坩埚需求量增长。硅片分为单晶和多晶，单晶硅片又分为N型和P型。其中，N型硅片对石英坩埚的消耗速度较快，P型电池转向N型电池的转换提升将提高石英坩埚的需求量。

数据来源：观研天下整理

2018-2025年不同类型电池转换效率变化趋势

分类

2018

2019

2020

2021

2023

2025

多晶

BSFP型多晶黑硅电池

19.20%

19.40%

19.70%

19.80%

20.20%

20.50%

PERCP型多晶黑硅电池

20.30%

20.50%

20.80%

21.10%

21.30%

21.60%

PERCP型准单晶电池

21.60%

21.80%

22.20%

22.40%

22.60%

22.80%

P型单晶

PERCP型单晶电池

21.80%

22.10%

22.40%

22.60%

22.80%

23.00%

N型单晶

N-PERT+TOPCON单晶电池

21.50%

22.00%

22.50%

23.00%

23.50%

24.00%

硅基异质结N型单晶电池

22.50%

23.00%

23.50%

24.00%

24.50%

25.00%

背接触N型单晶电池

23.40%

23.60%

23.80%

24.30%

24.60%

25.00%

资料来源：观研天下整理（WYD）

注：上述信息仅供参考，具体内容请以报告正文为准。

观研报告网发布的《中国石英坩埚行业发展深度分析与投资前景研究报告（2024-2031年）》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，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。

【目录大纲】

第一章 2019-2023年中国石英坩埚行业发展概述

第一节 石英坩埚行业发展情况概述

一、石英坩埚行业相关定义

二、石英坩埚特点分析

三、石英坩埚行业基本情况介绍

四、石英坩埚行业经营模式

1、生产模式

2、采购模式

3、销售/服务模式

五、石英坩埚行业需求主体分析

第二节 中国石英坩埚行业生命周期分析

一、石英坩埚行业生命周期理论概述

二、石英坩埚行业所属的生命周期分析

第三节 石英坩埚行业经济指标分析

一、石英坩埚行业的赢利性分析

二、石英坩埚行业的经济周期分析

三、石英坩埚行业附加值的提升空间分析

第二章 2019-2023年全球石英坩埚行业市场发展现状分析

第一节 全球石英坩埚行业发展历程回顾

第二节 全球石英坩埚行业市场规模与区域分布情况

第三节 亚洲石英坩埚行业地区市场分析

一、亚洲石英坩埚行业市场现状分析

二、亚洲石英坩埚行业市场规模与市场需求分析

三、亚洲石英坩埚行业市场前景分析

第四节 北美石英坩埚行业地区市场分析

一、北美石英坩埚行业市场现状分析

二、北美石英坩埚行业市场规模与市场需求分析

三、北美石英坩埚行业市场前景分析

第五节 欧洲石英坩埚行业地区市场分析

一、欧洲石英坩埚行业市场现状分析

二、欧洲石英坩埚行业市场规模与市场需求分析

三、欧洲石英坩埚行业市场前景分析

第六节 2024-2031年世界石英坩埚行业分布走势预测

第七节 2024-2031年全球石英坩埚行业市场规模预测

第三章 中国石英坩埚行业产业发展环境分析

第一节 我国宏观经济环境分析

第二节 我国宏观经济环境对石英坩埚行业的影响分析

第三节 中国石英坩埚行业政策环境分析

一、行业监管体制现状

二、行业主要政策法规

三、主要行业标准

第四节 政策环境对石英坩埚行业的影响分析

第五节 中国石英坩埚行业产业社会环境分析

第四章 中国石英坩埚行业运行情况

第一节 中国石英坩埚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

三、行业发展特点分析

第二节 中国石英坩埚行业市场规模分析

一、影响中国石英坩埚行业市场规模的因素

二、中国石英坩埚行业市场规模

三、中国石英坩埚行业市场规模解析

第三节 中国石英坩埚行业供应情况分析

一、中国石英坩埚行业供应规模

二、中国石英坩埚行业供应特点

第四节 中国石英坩埚行业需求情况分析

一、中国石英坩埚行业需求规模

二、中国石英坩埚行业需求特点

第五节 中国石英坩埚行业供需平衡分析

第五章 中国石英坩埚行业产业链和细分市场分析

第一节 中国石英坩埚行业产业链综述

一、产业链模型原理介绍

二、产业链运行机制

三、石英坩埚行业产业链图解

第二节 中国石英坩埚行业产业链环节分析

一、上游产业发展现状

二、上游产业对石英坩埚行业的影响分析

三、下游产业发展现状

四、下游产业对石英坩埚行业的影响分析

第三节 我国石英坩埚行业细分市场分析

一、细分市场一

二、细分市场二

第六章 2019-2023年中国石英坩埚行业市场竞争分析

第一节 中国石英坩埚行业竞争现状分析

一、中国石英坩埚行业竞争格局分析

二、中国石英坩埚行业主要品牌分析

第二节 中国石英坩埚行业集中度分析

一、中国石英坩埚行业市场集中度影响因素分析

二、中国石英坩埚行业市场集中度分析

第三节 中国石英坩埚行业竞争特征分析

一、企业区域分布特征

二、企业规模分布特征

三、企业所有制分布特征

第七章 2019-2023年中国石英坩埚行业模型分析

第一节 中国石英坩埚行业竞争结构分析（波特五力模型）

一、波特五力模型原理

二、供应商议价能力

三、购买者议价能力

四、新进入者威胁

五、替代品威胁

六、同业竞争程度

七、波特五力模型分析结论

第二节中国石英坩埚行业SWOT分析

一、SOWT模型概述

二、行业优势分析

三、行业劣势

四、行业机会

五、行业威胁

六、中国石英坩埚行业SWOT分析结论

第三节中国石英坩埚行业竞争环境分析（PEST）

一、PEST模型概述

二、政策因素

三、经济因素

四、社会因素

五、技术因素

六、PEST模型分析结论

第八章 2019-2023年中国石英坩埚行业需求特点与动态分析

第一节中国石英坩埚行业市场动态情况

第二节中国石英坩埚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

第三节石英坩埚行业成本结构分析

第四节石英坩埚行业价格影响因素分析

一、供需因素

二、成本因素

三、其他因素

第五节中国石英坩埚行业价格现状分析

第六节中国石英坩埚行业平均价格走势预测

一、中国石英坩埚行业平均价格趋势分析

二、中国石英坩埚行业平均价格变动的影响因素

第九章 中国石英坩埚行业所属行业运行数据监测

第一节中国石英坩埚行业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

第二节中国石英坩埚行业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

第三节中国石英坩埚行业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

第十章 2019-2023年中国石英坩埚行业区域市场现状分析

第一节中国石英坩埚行业区域市场规模分析

一、影响石英坩埚行业区域市场分布的因素

二、中国石英坩埚行业区域市场分布

第二节中国华东地区石英坩埚行业市场分析

一、华东地区概述

二、华东地区经济环境分析

三、华东地区石英坩埚行业市场分析

(1) 华东地区石英坩埚行业市场规模

(2) 华南地区石英坩埚行业市场现状

(3) 华东地区石英坩埚行业市场规模预测

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、华中地区石英坩埚行业市场分析

(1) 华中地区石英坩埚行业市场规模

(2) 华中地区石英坩埚行业市场现状

(3) 华中地区石英坩埚行业市场规模预测

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、华南地区石英坩埚行业市场分析

- (1) 华南地区石英坩埚行业市场规模
- (2) 华南地区石英坩埚行业市场现状
- (3) 华南地区石英坩埚行业市场规模预测

第五节华北地区石英坩埚行业市场分析

一、华北地区概述

二、华北地区经济环境分析

三、华北地区石英坩埚行业市场分析

- (1) 华北地区石英坩埚行业市场规模
- (2) 华北地区石英坩埚行业市场现状
- (3) 华北地区石英坩埚行业市场规模预测

第六节东北地区市场分析

一、东北地区概述

二、东北地区经济环境分析

三、东北地区石英坩埚行业市场分析

- (1) 东北地区石英坩埚行业市场规模
- (2) 东北地区石英坩埚行业市场现状
- (3) 东北地区石英坩埚行业市场规模预测

第七节西南地区市场分析

一、西南地区概述

二、西南地区经济环境分析

三、西南地区石英坩埚行业市场分析

- (1) 西南地区石英坩埚行业市场规模
- (2) 西南地区石英坩埚行业市场现状
- (3) 西南地区石英坩埚行业市场规模预测

第八节西北地区市场分析

一、西北地区概述

二、西北地区经济环境分析

三、西北地区石英坩埚行业市场分析

- (1) 西北地区石英坩埚行业市场规模
- (2) 西北地区石英坩埚行业市场现状
- (3) 西北地区石英坩埚行业市场规模预测

第十一章 石英坩埚行业企业分析（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、公司优势分析

第六节企业

一、企业概况

二、主营产品

三、运营情况

四、公司优势分析

第七节企业

- 一、企业概况
- 二、主营产品
- 三、运营情况
- 四、公司优势分析

第八节企业

- 一、企业概况
- 二、主营产品
- 三、运营情况
- 四、公司优势分析

第九节企业

- 一、企业概况
- 二、主营产品
- 三、运营情况
- 四、公司优势分析

第十节企业

- 一、企业概况
- 二、主营产品
- 三、运营情况
- 四、公司优势分析

第十二章 2024-2031年中国石英坩埚行业发展前景分析与预测

第一节中国石英坩埚行业未来发展前景分析

- 一、石英坩埚行业国内投资环境分析
- 二、中国石英坩埚行业市场机会分析
- 三、中国石英坩埚行业投资增速预测

第二节中国石英坩埚行业未来发展趋势预测

第三节中国石英坩埚行业规模发展预测

- 一、中国石英坩埚行业市场规模预测
- 二、中国石英坩埚行业市场规模增速预测
- 三、中国石英坩埚行业产值规模预测
- 四、中国石英坩埚行业产值增速预测
- 五、中国石英坩埚行业供需情况预测

第四节中国石英坩埚行业盈利走势预测

第十三章 2024-2031年中国石英坩埚行业进入壁垒与投资风险分析

第一节中国石英坩埚行业进入壁垒分析

- 一、石英坩埚行业资金壁垒分析
- 二、石英坩埚行业技术壁垒分析
- 三、石英坩埚行业人才壁垒分析
- 四、石英坩埚行业品牌壁垒分析
- 五、石英坩埚行业其他壁垒分析

第二节石英坩埚行业风险分析

- 一、石英坩埚行业宏观环境风险
- 二、石英坩埚行业技术风险
- 三、石英坩埚行业竞争风险
- 四、石英坩埚行业其他风险

第三节中国石英坩埚行业存在的问题

第四节中国石英坩埚行业解决问题的策略分析

第十四章 2024-2031年中国石英坩埚行业研究结论及投资建议

第一节观研天下中国石英坩埚行业研究综述

- 一、行业投资价值
- 二、行业风险评估

第二节中国石英坩埚行业进入策略分析

- 一、行业目标客户群体
- 二、细分市场选择
- 三、区域市场的选择

第三节石英坩埚行业营销策略分析

- 一、石英坩埚行业产品策略
- 二、石英坩埚行业定价策略
- 三、石英坩埚行业渠道策略
- 四、石英坩埚行业促销策略

第四节观研天下分析师投资建议

图表详见报告正文

详细请访问：<http://www.chinabaogao.com/baogao/202312/677930.html>