

中国硅碳负极材料行业发展趋势研究与未来前景 预测报告（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《中国硅碳负极材料行业发展趋势研究与未来前景预测报告（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/202411/735596.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

前言：硅的理论比容量较高约4200mAh/g，是石墨克容量的10倍；硅碳作为负极材料有望大幅提升电池的能量密度，受到广泛的关注。近年来，随着高压快充车型渗透率快速提升，推动硅碳负极材料行业需求上升。不过，硅碳负极材料能引起电池快速衰减，所以工艺上采用纳米化和碳包覆的方式来改善其性能，而CVD气相沉积硅碳路线即新型硅碳，可以有效改善其循环性能。因此，新型硅碳负极材料优势明显，受到诸多资本青睐，未来前景可期。

1、硅碳材料理论克容量较高

负极材料最主流的是天然石墨和人造石墨两大类，与天然石墨比较，人造石墨在循环、倍率、高温等方面性能更优。根据数据显示，2023年我国人造石墨负极材料仍占据市场主流地位，市场份额高达82.5%。硅基材料作为锂电负极的新一代材料，市场份额占比较小仅为3.4%（以石墨和硅碳混掺后计算）。

数据来源：观研天下整理

与传统石墨不同，硅（Si）负极材料是通过合金化的方式与金属锂结合，实现脱嵌锂反应。硅的理论比容量较高约4200mAh/g，是石墨克容量的10倍；硅碳作为负极材料有望大幅提升电池的能量密度，受到广泛的关注。

天然石墨、人造石墨与硅碳复合材料性能对比

性能指标

天然石墨

人造石墨

硅碳复合材料

比容量（mAh/g）

340-370

310-360

4200

首次效率（%）

90%

93%

84%

循环寿命（次）

>1000

>1500

300-500

工作电压

0.2V

0.2V

0.3-0.5V

快充性能

一般

一般

好

倍率性能

差

一般

一般

安全性

良好

良好

差

优点

技术及配套工艺成熟，成本低

技术及配套工艺成熟，循环性能好

理论比能量高

缺点

比能量已到极限，循环性能及倍率性能较差，安全性较差

比能量低，倍率性能差

技术及配套技术不成熟，成本高，充放电体积变形，导电率低

发展方向

低成本化，改善循环

提高容量，低成本化，降低内阻

低成本化，解决与其他材料的配套问题

资料来源：观研天下整理

2、高压快充车型渗透率快速提升，推动硅碳负极材料行业需求上升

快充时电流比较大容易产生极化，当负极电位低于0V时，就容易发生析锂现象；石墨负极整体电位较低，充电末期电位接近0V，在大倍率快充时，极易发生析锂。根据硅负极的充放电曲线，其充放电平台在0.3-0.5V左右，整体高于石墨负极材料。因此，在充电过程中锂离子优先嵌入硅，然后在石墨层间嵌入锂，掺硅整体提高负极的平均电位，从而降低发生析锂的概率，利于电池的快充。

目前，800V高压快充基本覆盖B级及以上车型，2022年800V高压快充车型在B级及以上车

型市场渗透率在5%左右，2023年多家车企推出800V高压快充车型，如比亚迪、理想、小鹏、蔚来、吉利、智己、阿维塔、广汽、合创、极星、北汽等，全年800V高压快充车型在B级及以上车型市场渗透率有望达到15%。由此可见，高压快充车型渗透率快速提升，推动硅碳负极材料行业需求上升。

部分已发布及待发布的支持800V高压快充车型

车企

车型

快充效率

上市时间

比亚迪

海狮07EV

/

2024年5月

仰望U8

/

2023年9月

汉EV

/

2024年9月

海豹

/

2024年8月

理想

MEGA

12min500km

2024年3月

小鹏

X9

10min300km

2024年1月

G6

10min300km

2023年6月

蔚来

子品牌阿尔卑斯NT3

/

/

子品牌乐道L60

/

2024年5月

奇瑞

智界S7

5min215km

2023年11月

星纪元ES

/

2023年12月

吉利

极氪007

/

2023年12月

银河E8

5min180km

2024年1月

智己

智己LS6

15min570km

2023年10月

智己L6

12min400km

2024年5月

小米

SU7

5min220km ; 15min510km

2024年3月

阿维塔

阿维塔12

/

2023年11月

广汽

昊铂SSR

/

2023年10月

昊铂HT

15min425km

2023年10月

合创

合创V09

1s1km

2023年10月

极星

Polestar5

5min160km

/

北汽

阿尔法T5

10min260km

2023年12月

资料来源：观研天下整理

3、新型硅碳负极材料优势明显，未来前景可期

不过，硅碳负极材料在充放电发生合金化的过程中会发生剧烈的膨胀与收缩，同时负极表面剧烈的变化，易引起表面SEI膜的破裂，导致消耗大量活性锂离子，引起电池快速衰减，所以工艺上采用纳米化和碳包覆的方式来改善其性能。例如，CVD气相沉积硅碳路线即新型硅碳，其核心是通过低成本生产的多孔碳骨架来储硅，并通过多孔碳内部的微孔来缓冲硅嵌锂过程中的体积膨胀，从而改善其循环性能。

不同类型硅碳材料性能对比

类别

传统硅碳负极

预锂化硅氧负极

新型硅碳

制备工艺

球磨

热处理

CVD

结构特征

硅 50nm；颗粒空隙缓冲

硅 5nm；硅酸锂缓冲

硅 10nm；多孔空隙缓冲

克容量

容量低， 650mAh/g

容量较高， 1450mAh/g

容量高， 1750mAh/g

首效

较高

低，需要预锂化

高

循环性能

循环性能差， 500cls

循环性能好， 1000cls

循环性能好， 1200cls

缺点

粒径较大，且容易引入杂质，纯度较低，且粒径分布不能有效控制

氧化亚硅在充放电过程中会生产Li₂O等非活性物质，导致SiO_x材料首次效率较低（约70%）

规模化生产一致性难度较大

优势

工艺简单

循环稳定性有较为明显改善

膨胀率低，循环优异。同时由于生产流程短，设备少，理论成本低

资料来源：观研天下整理

4、资本纷纷涌入，新型硅碳企业百花齐放

与此同时，多个资本纷纷涌入，为硅碳负极企业提供充足的资金支持，加速新型硅碳技术研发和市场拓展的步伐。以碳什科技为例，从2022年7月成立起，企业在8个月便完成天使轮和天使+轮融资，仅天使轮融资金额便达到数千万元。

我国硅碳负极供应商融资情况

企业名称

融资日期

融资进度

投资方

融资额度

资金用途

兰溪致德

2024-07

D轮

尚颀资本

/

高能量密度锂电池复合材料领域的研发、生产及销售

碳佳科技

2023-03

Pre-A轮

IDG资本独家投资

数千万元

加速布局中试产线，推进产品量产与商业化

格龙新材料

2023-05

A+轮

星航资本（领投），毅园资本，五源资本、百度风投等跟投

数千万美元

公司加速硅基负极等产品的量产交付

碳什科技

2023-04

天使轮

由险峰长青领投，同创伟业、顺为资本跟投

数千万元

建立苏州母公司及研究院

2023-07

天使+轮

同创伟业领投，险峰长青、顺为资本、华方资本跟投

数千万元

两个生产基地的设备采购以及补充运营资金

江门和创

2023-08

天使轮

千乘资本领投，源来资本跟投

数千万元

产品迭代、实验条件扩充、现有生产设备的量产放大等

物料金硅

2023-08

A+轮

吉利共创和清流资本领投，同创伟业作为老股东持续追加投资

数千万元

二期产线建设，适当扩大硅基负极产能，完善技术迭代，实现最新型硅碳定型及吨级量产。

索理德

2024-1

A轮

控股股东海和中信建投追投，江峡绿色基金和兴湘科技成果转化基金跟投

数亿元

高性能锂电新材料的研发、产线建设、补充流动资金等

格源

2024-01

天使轮

襄禾资本、武岳峰科创联合领投，麟阁创投跟投

过亿元

/

2024-09

Pre-A轮

麟阁创投持续投资、天堂硅谷跟投

苏州纽姆特

2024-03

A轮

千乘资本领投

千万元级

/

资料来源：观研天下整理（WYD）

注：上述信息仅供参考，图表均为样式展示，具体数据、坐标轴与数据标签详见报告正文。

个别图表由于行业特性可能会有出入，具体内容请联系客服确认，以报告正文为准。

更多图表和内容详见报告正文。

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年中国硅碳负极材料行业发展概述

第一节 硅碳负极材料行业发展情况概述

- 一、硅碳负极材料行业相关定义
- 二、硅碳负极材料特点分析
- 三、硅碳负极材料行业基本情况介绍
- 四、硅碳负极材料行业经营模式
 - 1、生产模式
 - 2、采购模式
 - 3、销售/服务模式
- 五、硅碳负极材料行业需求主体分析

第二节 中国硅碳负极材料行业生命周期分析

- 一、硅碳负极材料行业生命周期理论概述
- 二、硅碳负极材料行业所属的生命周期分析

第三节 硅碳负极材料行业经济指标分析

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

第二章 2019-2023年全球硅碳负极材料行业市场发展现状分析

第一节 全球硅碳负极材料行业发展历程回顾

第二节全球硅碳负极材料行业市场规模与区域分布情况

第三节亚洲硅碳负极材料行业地区市场分析

- 一、亚洲硅碳负极材料行业市场现状分析
- 二、亚洲硅碳负极材料行业市场规模与市场需求分析
- 三、亚洲硅碳负极材料行业市场前景分析

第四节北美硅碳负极材料行业地区市场分析

- 一、北美硅碳负极材料行业市场现状分析
- 二、北美硅碳负极材料行业市场规模与市场需求分析
- 三、北美硅碳负极材料行业市场前景分析

第五节欧洲硅碳负极材料行业地区市场分析

- 一、欧洲硅碳负极材料行业市场现状分析
- 二、欧洲硅碳负极材料行业市场规模与市场需求分析
- 三、欧洲硅碳负极材料行业市场前景分析

第六节 2024-2031年世界硅碳负极材料行业分布走势预测

第七节 2024-2031年全球硅碳负极材料行业市场规模预测

第三章 中国硅碳负极材料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硅碳负极材料行业的影响分析

第三节中国硅碳负极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
- 三、主要行业标准

第四节政策环境对硅碳负极材料行业的影响分析

第五节中国硅碳负极材料行业产业社会环境分析

第四章 中国硅碳负极材料行业运行情况

第一节中国硅碳负极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
- 三、行业发展特点分析

第二节中国硅碳负极材料行业市场规模分析

- 一、影响中国硅碳负极材料行业市场规模的因素
- 二、中国硅碳负极材料行业市场规模
- 三、中国硅碳负极材料行业市场规模解析

第三节中国硅碳负极材料行业供应情况分析

- 一、中国硅碳负极材料行业供应规模
- 二、中国硅碳负极材料行业供应特点

第四节中国硅碳负极材料行业需求情况分析

- 一、中国硅碳负极材料行业需求规模
- 二、中国硅碳负极材料行业需求特点

第五节中国硅碳负极材料行业供需平衡分析

第五章 中国硅碳负极材料行业产业链和细分市场分析

第一节中国硅碳负极材料行业产业链综述

- 一、产业链模型原理介绍
- 二、产业链运行机制
- 三、硅碳负极材料行业产业链图解

第二节中国硅碳负极材料行业产业链环节分析

- 一、上游产业发展现状
- 二、上游产业对硅碳负极材料行业的影响分析
- 三、下游产业发展现状
- 四、下游产业对硅碳负极材料行业的影响分析

第三节我国硅碳负极材料行业细分市场分析

- 一、细分市场一
- 二、细分市场二

第六章 2019-2023年中国硅碳负极材料行业市场竞争分析

第一节中国硅碳负极材料行业竞争现状分析

- 一、中国硅碳负极材料行业竞争格局分析
- 二、中国硅碳负极材料行业主要品牌分析

第二节中国硅碳负极材料行业集中度分析

- 一、中国硅碳负极材料行业市场集中度影响因素分析
- 二、中国硅碳负极材料行业市场集中度分析

第三节中国硅碳负极材料行业竞争特征分析

- 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年中国硅碳负极材料行业模型分析

第一节中国硅碳负极材料行业竞争结构分析（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

第二节中国硅碳负极材料行业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、中国硅碳负极材料行业SWOT分析结论

第三节中国硅碳负极材料行业竞争环境分析（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年中国硅碳负极材料行业需求特点与动态分析

第一节中国硅碳负极材料行业市场动态情况

第二节中国硅碳负极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

第三节硅碳负极材料行业成本结构分析

第四节硅碳负极材料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

第五节中国硅碳负极材料行业价格现状分析

第六节中国硅碳负极材料行业平均价格走势预测

- 一、中国硅碳负极材料行业平均价格趋势分析
- 二、中国硅碳负极材料行业平均价格变动的影响因素

第九章 中国硅碳负极材料行业所属行业运行数据监测

第一节中国硅碳负极材料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

第二节中国硅碳负极材料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

第三节中国硅碳负极材料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年中国硅碳负极材料行业区域市场现状分析

第一节中国硅碳负极材料行业区域市场规模分析

- 一、影响硅碳负极材料行业区域市场分布的因素
- 二、中国硅碳负极材料行业区域市场分布

第二节中国华东地区硅碳负极材料行业市场分析

- 一、华东地区概述
- 二、华东地区经济环境分析
- 三、华东地区硅碳负极材料行业市场分析
 - (1) 华东地区硅碳负极材料行业市场规模
 - (2) 华东地区硅碳负极材料行业市场现状
 - (3) 华东地区硅碳负极材料行业市场规模预测

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、华中地区硅碳负极材料行业市场分析

- (1) 华中地区硅碳负极材料行业市场规模
- (2) 华中地区硅碳负极材料行业市场现状
- (3) 华中地区硅碳负极材料行业市场规模预测

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、华南地区硅碳负极材料行业市场分析
 - (1) 华南地区硅碳负极材料行业市场规模
 - (2) 华南地区硅碳负极材料行业市场现状
 - (3) 华南地区硅碳负极材料行业市场规模预测

第五节华北地区硅碳负极材料行业市场分析

- 一、华北地区概述
- 二、华北地区经济环境分析
- 三、华北地区硅碳负极材料行业市场分析
 - (1) 华北地区硅碳负极材料行业市场规模
 - (2) 华北地区硅碳负极材料行业市场现状
 - (3) 华北地区硅碳负极材料行业市场规模预测

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、东北地区硅碳负极材料行业市场分析
 - (1) 东北地区硅碳负极材料行业市场规模
 - (2) 东北地区硅碳负极材料行业市场现状
 - (3) 东北地区硅碳负极材料行业市场规模预测

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、西南地区硅碳负极材料行业市场分析
 - (1) 西南地区硅碳负极材料行业市场规模
 - (2) 西南地区硅碳负极材料行业市场现状
 - (3) 西南地区硅碳负极材料行业市场规模预测

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、西北地区硅碳负极材料行业市场分析

- (1) 西北地区硅碳负极材料行业市场规模
- (2) 西北地区硅碳负极材料行业市场现状
- (3) 西北地区硅碳负极材料行业市场规模预测

第十一章 硅碳负极材料行业企业分析（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年中国硅碳负极材料行业发展前景分析与预测

第一节中国硅碳负极材料行业未来发展前景分析

一、硅碳负极材料行业国内投资环境分析

二、中国硅碳负极材料行业市场机会分析

三、中国硅碳负极材料行业投资增速预测

第二节中国硅碳负极材料行业未来发展趋势预测

第三节中国硅碳负极材料行业规模发展预测

一、中国硅碳负极材料行业市场规模预测

二、中国硅碳负极材料行业市场规模增速预测

三、中国硅碳负极材料行业产值规模预测

四、中国硅碳负极材料行业产值增速预测

五、中国硅碳负极材料行业供需情况预测

第四节中国硅碳负极材料行业盈利走势预测

第十三章 2024-2031年中国硅碳负极材料行业进入壁垒与投资风险分析

第一节中国硅碳负极材料行业进入壁垒分析

一、硅碳负极材料行业资金壁垒分析

二、硅碳负极材料行业技术壁垒分析

三、硅碳负极材料行业人才壁垒分析

四、硅碳负极材料行业品牌壁垒分析

五、硅碳负极材料行业其他壁垒分析

第二节硅碳负极材料行业风险分析

一、硅碳负极材料行业宏观环境风险

二、硅碳负极材料行业技术风险

三、硅碳负极材料行业竞争风险

四、硅碳负极材料行业其他风险

第三节中国硅碳负极材料行业存在的问题

第四节中国硅碳负极材料行业解决问题的策略分析

第十四章 2024-2031年中国硅碳负极材料行业研究结论及投资建议

第一节观研天下中国硅碳负极材料行业研究综述

一、行业投资价值

二、行业风险评估

第二节中国硅碳负极材料行业进入策略分析

一、行业目标客户群体

二、细分市场选择

三、区域市场的选择

第三节硅碳负极材料行业营销策略分析

一、硅碳负极材料行业产品策略

二、硅碳负极材料行业定价策略

三、硅碳负极材料行业渠道策略

四、硅碳负极材料行业促销策略

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/202411/735596.html>