

中国钙钛矿电池行业现状深度研究与投资前景预测报告（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《中国钙钛矿电池行业现状深度研究与投资前景预测报告（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/202312/677973.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

一、钙钛矿电池成本结构

钙钛矿电池属于第三代太阳能电池。与晶硅电池相比，钙钛矿电池产业链较短并具有“一体化”的特点，这大大缩短了产品生产交付周期，同时降低了综合成本。根据数据，单结钙钛矿组件成本约在19.8-24.7美元/平，其中TCO玻璃占据其制造的主要成本，为33.7%。

数据来源：观研天下数据中心整理

二、钙钛矿电池转换效率

高效性能是钙钛矿电池另一重要特征。钙钛矿电池的研究起步较晚，但得益于其材料本身突出的性能，钙钛矿电池仅用13年时间就将转换效率从3.5%提升至31.3%。

钙钛矿电池转换效率突破历程

阶段

时间

突破历程

发展萌芽阶段

2009-2012年

2009年，能量转化效率3.5%:日本科学家Miyasaka将钙钛矿材料用于染料敏化太阳能电池作为吸光材料，但该材料不稳定，几分钟后即宣告失败。

2011年，能量转化效率6.5%:韩国成均馆大学Nam-Gyu Park.改进钙钛矿太阳能电池技术，大幅提高了光电转化效率，但由于仍然采用液态电解质，材料依然不稳定，几分钟后效率削减了80%。

2012年，能量转化效率10%。实现固态化:牛津大学HenrySnaith课题组引入空穴传输材料Spiro-OMeTA,实现了钙钛矿电池的固态化，进一步提高了转化效率且500小时后光伏性能未明显衰减，展示出了极好的稳定性能。

初期发展阶段

2012-2015年

2012年，牛津大学Henry Snaith将电池中的TiO₂用钽材(A12O₃)进行代替，从此之后钙钛矿在电池片中不仅是光的吸收层，也可作为传输电荷的半导体材料。

2013年，钙钛矿入选美国《科学》2013年十大科学突破。

2015年，能量转化效率15%:中国，日本，瑞士合作制作大面积(工作面积超过1CM²)钙钛矿型太阳能电池，15%的能量转化效率得到国际权威机构认证。

快速发展阶段

2016年至今

2016年，能量转化效率19.6%:瑞士洛桑联邦理工学院Gratzel|教授课题组将认证效率提高至1

9.6%。

2018年，能量转化效率23.7% :中国科学院半导体研究所研究院提出有机盐钝化钙钛矿表面缺陷的办法。先后将转换效率提高至23.3%、23.7%。

2021年，能量转化效率29.8%

:柏林亥姆霍兹中心(HZB)研发的钙钛矿串联电池转换效率高达29.8%，超过异质结(HJT)、TOPCon等晶硅技术的效率极限。

2022年，能量转化效率31.3% :洛桑联邦理工学院(EPFL)和瑞士电子与微技术中心(CSEM)共同创造了钙钛矿硅叠层光伏电池，转化率高达31.3%。

数据来源：观研天下数据中心整理

三、钙钛矿电池新增产能

近年来我国一直在推动光伏技术的发展，光伏发电产业进入大规模、高比例、高质量的快速发展阶段，带动光伏电池突飞猛进，其中钙钛矿电池因具备高效性能和成本较低两大优势，而备受关注。《“十四五”能源领域科技创新规划》提出了发展钙钛矿等先进光伏技术的目标，科技部等九部门联合发布的《科技支撑碳达峰碳中和实施方案(2022-2030年)》中也强调了研发高效硅基光伏电池、高效稳定钙钛矿等技术的重要性。随着多项政策的出台，我国钙钛矿电池产业迎来发展机遇。

数据来源：观研天下数据中心整理

我国钙钛矿电池相关政策	时间	政策	发布部门	相关内容	
《“十四五”能源领域科技创新规划》	2022.11	能源局、科技部	研制基于溶液法与物理法的钙钛矿电池量产工艺制程设备，开发高可靠性组件与封装技术，研发大面积、高效率、高稳定性、环境友好型的钙钛矿电池;开展晶体硅/钙钛矿等高效叠层电池制备及产业化生产技术研究，建设产业化生产线，开展钙钛矿光伏电池应用示范		
《国家重点研发计划“高端功能与智能材料”重点专项2021年度拟立项项目公示清单》	2021.12	科技部	新一代钙钛矿太阳能电池关键材料及宏量制备技术被列为2021年度国家重点研发计划“高端功能与智能材料”重点专项，项目编号为2021YFB3800100		
《钙钛矿光伏电池及组件等的电流电压(I-V)特性测量方法》	2022.04	中国光伏行业协会	规定了钙钛矿光伏电池、钙钛矿组件电流电压(I-V)特性的术语和定义设备要求		
《“十四五”可再生能源发展规划》	2022.06	能源局、发改委等九部门	开展光伏发电户外实证示范，掌握钙钛矿等新一代高效低成本光伏电池制备及产业化生产技术;开展新型高效晶硅电池、钙钛矿电池等先进高效电池技术应用示范		
《科技支撑碳达峰碳中和实施方案(2022-2030年)》	2022.08	科技部、发改委、工信部等九部门	提出到2025年实现重点行业和领域低碳关键核心技术的重大突破，到2030年进一步研究突破一批碳中和前沿和高效稳定钙钛矿电池技术。		
《加快电力装备绿色低碳创新发展行动计划》	2022.08	工信部、财政部、商务部等五部门	推动钙钛矿、		

叠层电池组件技术产业化，开展新型高效低成本光伏电池技术研究和应用，开展智能光伏试点示范和行业应用。 2023.01 《关于推动能源电子产业发展的指导意见》

工业和信息化部等六部门加快智能光伏创新突破，推动N型高效电池、柔性薄膜电池、钙钛矿及叠层电池等先进技术的研发应用，提升规模化量产能力。

资料来源：观研天下整理

钙钛矿电池相关企业持续加大布局 and 开发力度。如万度光能投建了200MW级可印刷介观钙钛矿太阳能电池大试线；华能清能院的大面积模组中试实验线已投产，并于3月下线了首片产品；大正微纳也建成了10MW柔性钙钛矿中试线。我国钙钛矿电池产业化进程将不断加快。根据数据，2022年我国钙钛矿电池新增产能约为0.4GW，预计2023年我国钙钛矿电池新增产能将达0.5GW，2030年我国钙钛矿电池新增产能将达161GW。

数据来源：观研天下数据中心整理（zlj）

注：上述信息仅作参考，具体内容请以报告正文为准。

观研报告网发布的《中国钙钛矿电池行业现状深度研究与投资前景预测报告（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，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年中国钙钛矿电池行业发展概述

第一节 钙钛矿电池行业发展情况概述

一、钙钛矿电池行业相关定义

二、钙钛矿电池特点分析

三、钙钛矿电池行业基本情况介绍

四、钙钛矿电池行业经营模式

- 1、生产模式
- 2、采购模式
- 3、销售/服务模式

五、钙钛矿电池行业需求主体分析

第二节中国钙钛矿电池行业生命周期分析

- 一、钙钛矿电池行业生命周期理论概述
- 二、钙钛矿电池行业所属的生命周期分析

第三节钙钛矿电池行业经济指标分析

- 一、钙钛矿电池行业的赢利性分析
- 二、钙钛矿电池行业的经济周期分析
- 三、钙钛矿电池行业附加值的提升空间分析

第二章 2019-2023年全球钙钛矿电池行业市场发展现状分析

第一节全球钙钛矿电池行业发展历程回顾

第二节全球钙钛矿电池行业市场规模与区域分布情况

第三节亚洲钙钛矿电池行业地区市场分析

- 一、亚洲钙钛矿电池行业市场现状分析
- 二、亚洲钙钛矿电池行业市场规模与市场需求分析
- 三、亚洲钙钛矿电池行业市场前景分析

第四节北美钙钛矿电池行业地区市场分析

- 一、北美钙钛矿电池行业市场现状分析
- 二、北美钙钛矿电池行业市场规模与市场需求分析
- 三、北美钙钛矿电池行业市场前景分析

第五节欧洲钙钛矿电池行业地区市场分析

- 一、欧洲钙钛矿电池行业市场现状分析
- 二、欧洲钙钛矿电池行业市场规模与市场需求分析
- 三、欧洲钙钛矿电池行业市场前景分析

第六节 2024-2031年世界钙钛矿电池行业分布走势预测

第七节 2024-2031年全球钙钛矿电池行业市场规模预测

第三章 中国钙钛矿电池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钙钛矿电池行业的影响分析

第三节中国钙钛矿电池行业政策环境分析

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

第四节政策环境对钙钛矿电池行业的影响分析

第五节中国钙钛矿电池行业产业社会环境分析

第四章 中国钙钛矿电池行业运行情况

第一节中国钙钛矿电池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

第二节中国钙钛矿电池行业市场规模分析

一、影响中国钙钛矿电池行业市场规模的因素

二、中国钙钛矿电池行业市场规模

三、中国钙钛矿电池行业市场规模解析

第三节中国钙钛矿电池行业供应情况分析

一、中国钙钛矿电池行业供应规模

二、中国钙钛矿电池行业供应特点

第四节中国钙钛矿电池行业需求情况分析

一、中国钙钛矿电池行业需求规模

二、中国钙钛矿电池行业需求特点

第五节中国钙钛矿电池行业供需平衡分析

第五章 中国钙钛矿电池行业产业链和细分市场分析

第一节中国钙钛矿电池行业产业链综述

一、产业链模型原理介绍

二、产业链运行机制

三、钙钛矿电池行业产业链图解

第二节中国钙钛矿电池行业产业链环节分析

一、上游产业发展现状

二、上游产业对钙钛矿电池行业的影响分析

三、下游产业发展现状

四、下游产业对钙钛矿电池行业的影响分析

第三节我国钙钛矿电池行业细分市场分析

一、细分市场一

二、细分市场二

第六章 2019-2023年中国钙钛矿电池行业市场竞争分析

第一节 中国钙钛矿电池行业竞争现状分析

一、中国钙钛矿电池行业竞争格局分析

二、中国钙钛矿电池行业主要品牌分析

第二节 中国钙钛矿电池行业集中度分析

一、中国钙钛矿电池行业市场集中度影响因素分析

二、中国钙钛矿电池行业市场集中度分析

第三节 中国钙钛矿电池行业竞争特征分析

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年中国钙钛矿电池行业模型分析

第一节 中国钙钛矿电池行业竞争结构分析（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 中国钙钛矿电池行业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、中国钙钛矿电池行业SWOT分析结论

第三节 中国钙钛矿电池行业竞争环境分析（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年中国钙钛矿电池行业需求特点与动态分析

第一节中国钙钛矿电池行业市场动态情况

第二节中国钙钛矿电池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

第三节钙钛矿电池行业成本结构分析

第四节钙钛矿电池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

第五节中国钙钛矿电池行业价格现状分析

第六节中国钙钛矿电池行业平均价格走势预测

一、中国钙钛矿电池行业平均价格趋势分析

二、中国钙钛矿电池行业平均价格变动的影响因素

第九章 中国钙钛矿电池行业所属行业运行数据监测

第一节中国钙钛矿电池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

第二节中国钙钛矿电池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

第三节中国钙钛矿电池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年中国钙钛矿电池行业区域市场现状分析

第一节 中国钙钛矿电池行业区域市场规模分析

一、影响钙钛矿电池行业区域市场分布的因素

二、中国钙钛矿电池行业区域市场分布

第二节 中国华东地区钙钛矿电池行业市场分析

一、华东地区概述

二、华东地区经济环境分析

三、华东地区钙钛矿电池行业市场分析

(1) 华东地区钙钛矿电池行业市场规模

(2) 华东地区钙钛矿电池行业市场现状

(3) 华东地区钙钛矿电池行业市场规模预测

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、华中地区钙钛矿电池行业市场分析

(1) 华中地区钙钛矿电池行业市场规模

(2) 华中地区钙钛矿电池行业市场现状

(3) 华中地区钙钛矿电池行业市场规模预测

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、华南地区钙钛矿电池行业市场分析

(1) 华南地区钙钛矿电池行业市场规模

(2) 华南地区钙钛矿电池行业市场现状

(3) 华南地区钙钛矿电池行业市场规模预测

第五节 华北地区钙钛矿电池行业市场分析

一、华北地区概述

二、华北地区经济环境分析

三、华北地区钙钛矿电池行业市场分析

(1) 华北地区钙钛矿电池行业市场规模

(2) 华北地区钙钛矿电池行业市场现状

(3) 华北地区钙钛矿电池行业市场规模预测

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、东北地区钙钛矿电池行业市场分析

- (1) 东北地区钙钛矿电池行业市场规模
- (2) 东北地区钙钛矿电池行业市场现状
- (3) 东北地区钙钛矿电池行业市场规模预测

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、西南地区钙钛矿电池行业市场分析

- (1) 西南地区钙钛矿电池行业市场规模
- (2) 西南地区钙钛矿电池行业市场现状
- (3) 西南地区钙钛矿电池行业市场规模预测

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、西北地区钙钛矿电池行业市场分析

- (1) 西北地区钙钛矿电池行业市场规模
- (2) 西北地区钙钛矿电池行业市场现状
- (3) 西北地区钙钛矿电池行业市场规模预测

第十一章 钙钛矿电池行业企业分析（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年中国钙钛矿电池行业发展前景分析与预测

第一节中国钙钛矿电池行业未来发展前景分析

一、钙钛矿电池行业国内投资环境分析

二、中国钙钛矿电池行业市场机会分析

三、中国钙钛矿电池行业投资增速预测

第二节中国钙钛矿电池行业未来发展趋势预测

第三节中国钙钛矿电池行业规模发展预测

一、中国钙钛矿电池行业市场规模预测

二、中国钙钛矿电池行业市场规模增速预测

三、中国钙钛矿电池行业产值规模预测

四、中国钙钛矿电池行业产值增速预测

五、中国钙钛矿电池行业供需情况预测

第四节中国钙钛矿电池行业盈利走势预测

第十三章 2024-2031年中国钙钛矿电池行业进入壁垒与投资风险分析

第一节中国钙钛矿电池行业进入壁垒分析

一、钙钛矿电池行业资金壁垒分析

二、钙钛矿电池行业技术壁垒分析

三、钙钛矿电池行业人才壁垒分析

四、钙钛矿电池行业品牌壁垒分析

五、钙钛矿电池行业其他壁垒分析

第二节钙钛矿电池行业风险分析

一、钙钛矿电池行业宏观环境风险

二、钙钛矿电池行业技术风险

三、钙钛矿电池行业竞争风险

四、钙钛矿电池行业其他风险

第三节中国钙钛矿电池行业存在的问题

第四节中国钙钛矿电池行业解决问题的策略分析

第十四章 2024-2031年中国钙钛矿电池行业研究结论及投资建议

第一节 观研天下中国钙钛矿电池行业研究综述

一、行业投资价值

二、行业风险评估

第二节 中国钙钛矿电池行业进入策略分析

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 钙钛矿电池行业营销策略分析

一、钙钛矿电池行业产品策略

二、钙钛矿电池行业定价策略

三、钙钛矿电池行业渠道策略

四、钙钛矿电池行业促销策略

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/202312/677973.html>