

# 中国太阳能电池片行业发展趋势研究与未来投资 调研报告（2022-2029年）

报告大纲

观研报告网

[www.chinabaogao.com](http://www.chinabaogao.com)

## 一、报告简介

观研报告网发布的《中国太阳能电池片行业发展趋势研究与未来投资调研报告（2022-2029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/202208/606748.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

太阳能电池片是一种利用太阳光直接发电的光电半导体薄片，是光伏发电系统的核心部件；可分为晶硅类和非晶硅类，其中晶硅类电池片又可以分为单晶电池片和多晶电池片。

### 一、太阳能电池片产量情况

近年来我国太阳能电池片产量增长势头良好，到目前已经成为全球最大的太阳能电池片和电池组件生产制造基地。根据数据显示，2021年我国太阳能电池片产量197.9GW，同比增长46.90%。

数据来源：CPIA，观研天下整理

而我国太阳能电池片产量不断增长，主要是受到我国太阳能光伏装机量增大带来的巨大需求增量。据国家能源局统计数据显示，2015年以来，我国光伏发电累计装机容量增长迅速。2015年，全国光伏发电累计装机容量为4318万千瓦，到2020年已经增长至25300万千瓦。从一定程度上说，我国的光伏发电正在迅速发展起来。截至2021年，全国光伏发电累计装机306.56GW，同比增长21%；新增光伏装机量约55GW，保持持续增长。在此背景下，我国太阳能电池片需求压在不断增加，从而推动产量逐年增长。

数据来源：国家能源局，观研天下整理

资料来源：国家能源局，观研天下整理

同时随着电池片环节的技术更迭速度日益加快，技术水平领先、产能结构合理的企业持续扩大市场份额，其所生产的光电转换效率高、长期稳定性好、具有成本优势的大尺寸电池片产品是下游组件市场需求的主流。数据显示，2021年全年182mm与210mm大尺寸电池片的市场份额占比已经超过53%，成为行业主流；158.75mm、166mm的份额约为10%、32%。

数据来源：PVInfoLink，观研天下整理

### 二、太阳能电池片市场技术发展情况

从我国太阳能电池片市场发展来看，我国太阳能电池片技术路线可分为三个阶段：第一个阶段是2015年以前，主要采取多晶Al-BSF技术；第二阶段是2015-2017年，单晶PERC电池投资吸引力凸显，国内厂商开始加码PERC电池生产；第三阶段是2018年至今，PERC电池产能实现爆发式增长。

资料来源：观研天下整理

目前我国太阳能电池片技术路线主要包括铝背场电池（Al-BSF）、PERC、TOP Con、异质结（HJT）、背接触（IBC）及钙钛矿等。其中PERC技术为主流路线，TOP Co

n、HJT等属于下一代高效电池技术路线的潜在方向，而IBC和钙钛矿为未来技术，尚处于实验和验证阶段。

我国太阳能电池片技术路线情况

技术路线

基本情况

AI-BSF技术

AI-BSF电池是指在晶硅太阳能电池P-N结制备完成后，通过在硅片的背光面沉积一层铝膜，制备P+层，从而形成铝背场。其既可以减少少数载流子在背面复合的概率，同时也可以作为背面的金属电极，因此能够提升太阳能电池的转换效率。

PERC技术

PERC技术采用的是在现有AI-BSF工艺上增加背面介质钝化层然后用激光在背表面进行打孔或开槽露出硅基体。背面介质钝化层通过背面钝化工艺是在硅片背面沉积 $Al_2O_3$ 和 $SiNX$ ， $Al_2O_3$ 由于具备较高的负电荷密度，可以对P型表面提供良好的钝化， $SiNX$ 主要作用是保护背部钝化膜，并保证电池正面的光学性能。背面钝化可实现两点价值，一是显著降低背表面少数载流子的复合速度，从而提高少子的寿命，增加电池开路电压；二是在背表面形成良好的内反射机制，增加光吸收的几率，减少光损失。由于PERC电池具有结构简单、工艺流程短、设备成熟度高等有点，已经替代AI-BSF电池成为主流电池工艺。

TOP Con技术

TOP Con是一种基于选择性载流子原理的隧穿氧化层钝化接触电池技术，与常规电池最大的不同在于，其在电池的背面采用了接触钝化技术，结构包括超薄二氧化硅隧穿层和掺杂多晶硅层（晶硅基底与掺杂多晶硅在背面形成异质结），二者共同形成了钝化接触结构，为电池的背面提供了优异的表面钝化。TOP

Con电池制备过程较PERC电池要复杂，但我国光伏企业在TOP Con电池技术上已取得一定积累，很多量产工艺瓶颈和设备瓶颈也获得了突破，未来存在将TOP

Con技术与IBC技术相融合升级为TBC电池的可能性。目前布局TOP

Con电池的国内厂商包括通威太阳能、隆基股份、泰州中来、晶科能源及晶澳太阳能等。

HJT技术

HJT技术即异质结太阳能电池，电池片中同时存在晶体和非晶体级别的硅，非晶硅的存在能够更好地实现钝化。HJT电池的制备工艺步骤简单，且工艺温度较低，可避免高温工艺对硅片的损伤，并有效降低排放，但是工艺难度大，且产线与传统电池技术不兼容，需要重新购置主要生产设备，产线投资规模较大。目前异质结电池市场渗透率相对较低，仅在部分企业中实现小规模量产。

IBC技术

IBC电池最大的特点是P-N结和金属接触都处于电池的背面，正面没有金属电极遮挡的影响，因此具有更高的短路电流，同时背面可以容许较宽的金属栅线来降低串联电阻从而提高填

充因子，加上电池前表面场以及良好钝化作用带来的开路电压增益，使得这种正面无遮挡的电池就拥有了高转换效率。相比于PERC、TOP Con和HJT，IBC电池的工艺流程和设备要复杂很多，并且投资较高，国内尚未实现大规模量产。

#### 钙钛矿

钙钛矿太阳能电池是以钙钛矿晶体为吸光材料的一种新型太阳能电池技术。与其它太阳能电池材料相比，有机无机杂化钙钛矿材料的吸光系数高、载流子传输距离长、缺陷容忍度高、带隙可调，非常适合制备高效太阳能电池。但由于电池本身受温度及湿度影响，化学键合作用弱，易形变，光致衰退明显，因此稳定性问题仍未解决，尚处于小规模试验阶段。

资料来源：观研天下整理

而根据相关人士分析，短期内PERC电池仍是我国太阳能电池片最主要的电池产品。有数据显示，2019年PERC电池技术占据了超过65%的市场份额，2020年，PERC电池片市场占比进一步提升至86.4%。但长期来看，TOP

Con、HJT电池将成为未来产业化主流。有资料显示，近几年来我国光伏企业在TOP Con、HJT等下一代高效晶硅电池生产技术的研发上先后取得突破，转换效率不断刷记录，效率更高的N型TOP

Con电池、HJT电池等则最有望成为P型PERC电池后的产业化主流技术。（WW）

观研报告网发布的《中国太阳能电池片行业发展趋势研究与未来投资调研报告（2022-2029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。

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 2018-2022年中国太阳能电池片行业发展概述

#### 第一节 太阳能电池片行业发展情况概述

- 一、太阳能电池片行业相关定义
- 二、太阳能电池片特点分析
- 三、太阳能电池片行业基本情况介绍
- 四、太阳能电池片行业经营模式
  - 1、生产模式
  - 2、采购模式
  - 3、销售/服务模式
- 五、太阳能电池片行业需求主体分析

#### 第二节 中国太阳能电池片行业生命周期分析

- 一、太阳能电池片行业生命周期理论概述
- 二、太阳能电池片行业所属的生命周期分析

#### 第三节 太阳能电池片行业经济指标分析

- 一、太阳能电池片行业的赢利性分析
- 二、太阳能电池片行业的经济周期分析
- 三、太阳能电池片行业附加值的提升空间分析

### 第二章 2018-2022年全球太阳能电池片行业市场发展现状分析

#### 第一节 全球太阳能电池片行业发展历程回顾

#### 第二节 全球太阳能电池片行业市场规模与区域分布情况

#### 第三节 亚洲太阳能电池片行业地区市场分析

- 一、亚洲太阳能电池片行业市场现状分析
- 二、亚洲太阳能电池片行业市场规模与市场需求分析
- 三、亚洲太阳能电池片行业市场前景分析

#### 第四节 北美太阳能电池片行业地区市场分析

- 一、北美太阳能电池片行业市场现状分析
- 二、北美太阳能电池片行业市场规模与市场需求分析
- 三、北美太阳能电池片行业市场前景分析

#### 第五节 欧洲太阳能电池片行业地区市场分析

一、欧洲太阳能电池片行业市场现状分析

二、欧洲太阳能电池片行业市场规模与市场需求分析

三、欧洲太阳能电池片行业市场前景分析

第六节 2022-2029年世界太阳能电池片行业分布走势预测

第七节 2022-2029年全球太阳能电池片行业市场规模预测

第三章 中国太阳能电池片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太阳能电池片行业的影响分析

第三节中国太阳能电池片行业政策环境分析

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

第四节政策环境对太阳能电池片行业的影响分析

第五节中国太阳能电池片行业产业社会环境分析

第四章 中国太阳能电池片行业运行情况

第一节中国太阳能电池片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

第二节中国太阳能电池片行业市场规模分析

一、影响中国太阳能电池片行业市场规模的因素

二、中国太阳能电池片行业市场规模

三、中国太阳能电池片行业市场规模解析

第三节中国太阳能电池片行业供应情况分析

一、中国太阳能电池片行业供应规模

二、中国太阳能电池片行业供应特点

第四节中国太阳能电池片行业需求情况分析

一、中国太阳能电池片行业需求规模

二、中国太阳能电池片行业需求特点

第五节中国太阳能电池片行业供需平衡分析

第五章 中国太阳能电池片行业产业链和细分市场分析

第一节中国太阳能电池片行业产业链综述

## 一、产业链模型原理介绍

## 二、产业链运行机制

## 三、太阳能电池片行业产业链图解

### 第二节中国太阳能电池片行业产业链环节分析

#### 一、上游产业发展现状

#### 二、上游产业对太阳能电池片行业的影响分析

#### 三、下游产业发展现状

#### 四、下游产业对太阳能电池片行业的影响分析

### 第三节我国太阳能电池片行业细分市场分析

#### 一、细分市场一

#### 二、细分市场二

## 第六章 2018-2022年中国太阳能电池片行业市场竞争分析

### 第一节中国太阳能电池片行业竞争现状分析

#### 一、中国太阳能电池片行业竞争格局分析

#### 二、中国太阳能电池片行业主要品牌分析

### 第二节中国太阳能电池片行业集中度分析

#### 一、中国太阳能电池片行业市场集中度影响因素分析

#### 二、中国太阳能电池片行业市场集中度分析

### 第三节中国太阳能电池片行业竞争特征分析

#### 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 2018-2022年中国太阳能电池片行业模型分析

### 第一节中国太阳能电池片行业竞争结构分析（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

### 第二节中国太阳能电池片行业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、中国太阳能电池片行业SWOT分析结论

第三节中国太阳能电池片行业竞争环境分析（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 2018-2022年中国太阳能电池片行业需求特点与动态分析

第一节中国太阳能电池片行业市场动态情况

第二节中国太阳能电池片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

第三节太阳能电池片行业成本结构分析

第四节太阳能电池片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

第五节中国太阳能电池片行业价格现状分析

第六节中国太阳能电池片行业平均价格走势预测

一、中国太阳能电池片行业平均价格趋势分析

二、中国太阳能电池片行业平均价格变动的影响因素

第九章 中国太阳能电池片行业所属行业运行数据监测

第一节中国太阳能电池片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

第二节中国太阳能电池片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

### 第三节中国太阳能电池片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 2018-2022年中国太阳能电池片行业区域市场现状分析

### 第一节中国太阳能电池片行业区域市场规模分析

#### 一、影响太阳能电池片行业区域市场分布的因素

#### 二、中国太阳能电池片行业区域市场分布

### 第二节中国华东地区太阳能电池片行业市场分析

#### 一、华东地区概述

#### 二、华东地区经济环境分析

#### 三、华东地区太阳能电池片行业市场分析

##### (1) 华东地区太阳能电池片行业市场规模

##### (2) 华南地区太阳能电池片行业市场现状

##### (3) 华东地区太阳能电池片行业市场规模预测

### 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、华中地区太阳能电池片行业市场分析

##### (1) 华中地区太阳能电池片行业市场规模

##### (2) 华中地区太阳能电池片行业市场现状

##### (3) 华中地区太阳能电池片行业市场规模预测

### 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、华南地区太阳能电池片行业市场分析

##### (1) 华南地区太阳能电池片行业市场规模

##### (2) 华南地区太阳能电池片行业市场现状

### (3) 华南地区太阳能电池片行业市场规模预测

## 第五节 华北地区太阳能电池片行业市场分析

### 一、华北地区概述

### 二、华北地区经济环境分析

### 三、华北地区太阳能电池片行业市场分析

#### (1) 华北地区太阳能电池片行业市场规模

#### (2) 华北地区太阳能电池片行业市场现状

#### (3) 华北地区太阳能电池片行业市场规模预测

## 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、东北地区太阳能电池片行业市场分析

#### (1) 东北地区太阳能电池片行业市场规模

#### (2) 东北地区太阳能电池片行业市场现状

#### (3) 东北地区太阳能电池片行业市场规模预测

## 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、西南地区太阳能电池片行业市场分析

#### (1) 西南地区太阳能电池片行业市场规模

#### (2) 西南地区太阳能电池片行业市场现状

#### (3) 西南地区太阳能电池片行业市场规模预测

## 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、西北地区太阳能电池片行业市场分析

#### (1) 西北地区太阳能电池片行业市场规模

#### (2) 西北地区太阳能电池片行业市场现状

#### (3) 西北地区太阳能电池片行业市场规模预测

## 第九节 2022-2029年中国太阳能电池片行业市场规模区域分布预测

## 第十一章 太阳能电池片行业企业分析（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

.....

## 第十二章 2022-2029年中国太阳能电池片行业发展前景分析与预测

### 第一节 中国太阳能电池片行业未来发展前景分析

- 一、太阳能电池片行业国内投资环境分析
- 二、中国太阳能电池片行业市场机会分析
- 三、中国太阳能电池片行业投资增速预测

### 第二节 中国太阳能电池片行业未来发展趋势预测

### 第三节中国太阳能电池片行业规模发展预测

- 一、中国太阳能电池片行业市场规模预测
  - 二、中国太阳能电池片行业市场规模增速预测
  - 三、中国太阳能电池片行业产值规模预测
  - 四、中国太阳能电池片行业产值增速预测
  - 五、中国太阳能电池片行业供需情况预测
- ### 第四节中国太阳能电池片行业盈利走势预测

## 第十三章 2022-2029年中国太阳能电池片行业进入壁垒与投资风险分析

### 第一节中国太阳能电池片行业进入壁垒分析

- 一、太阳能电池片行业资金壁垒分析
- 二、太阳能电池片行业技术壁垒分析
- 三、太阳能电池片行业人才壁垒分析
- 四、太阳能电池片行业品牌壁垒分析
- 五、太阳能电池片行业其他壁垒分析

### 第二节太阳能电池片行业风险分析

- 一、太阳能电池片行业宏观环境风险
- 二、太阳能电池片行业技术风险
- 三、太阳能电池片行业竞争风险
- 四、太阳能电池片行业其他风险

### 第三节中国太阳能电池片行业存在的问题

### 第四节中国太阳能电池片行业解决问题的策略分析

## 第十四章 2022-2029年中国太阳能电池片行业研究结论及投资建议

### 第一节观研天下中国太阳能电池片行业研究综述

- 一、行业投资价值
- 二、行业风险评估

### 第二节中国太阳能电池片行业进入策略分析

- 一、目标客户群体
- 二、细分市场选择
- 三、区域市场的选择

### 第三节太阳能电池片行业营销策略分析

- 一、太阳能电池片行业产品策略
- 二、太阳能电池片行业定价策略
- 三、太阳能电池片行业渠道策略

四、太阳能电池片行业促销策略  
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/202208/606748.html>