

# 2023-2029年中国TOPC on电池行业前景研究与投资前景报告

## 报告目录及图表目录

中国产业研究报告网 编制

[www.chinairr.org](http://www.chinairr.org)

## 一、报告报价

《2023-2029年中国TOPCon电池行业前景研究与投资前景报告》信息及时，资料详实，指导性强，具有独家，独到，独特的优势。旨在帮助客户掌握区域经济趋势，获得优质客户信息，准确、全面、迅速了解目前行业发展动向，从而提升工作效率和效果，是把握企业战略发展定位不可或缺的重要决策依据。

官方网站浏览地址：<http://www.chinairr.org/report/R01/R0105/202309/21-564591.html>

产品价格：纸介版9800元 电子版9800元 纸介+电子10000元

订购电话: 400-600-8596 010-80993936

传真: 010-60343813

网址: <http://www.chinairr.org>

Email: [sales@chyxx.com](mailto:sales@chyxx.com)

联系人：刘老师 陈老师 谭老师

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、说明、目录、图表目录

隧穿氧化层钝化接触太阳能电池（Tunnel Oxide Passivated Contact solar cell, TOPCon），高质量的超薄氧化硅和重掺杂多晶硅的叠层结构，对全背表面实现了高效钝化，同时载流子选择性地被收集，具有制备工艺简单、使用N型硅片无光致衰减问题和与传统高温烧结技术相兼容等优点。

2022年以来，多家光伏厂商公布其TOPCon电池组件扩产计划及量产进度，目前国内规划产能超百GW，TOPCon大规模量产开启了N型电池产业化元年。2021年国内TOPCon电池产能约10GW，伴随效率、良率和规模化生产性价比的提升，其市占率将逐步提升，2022年TOPCon电池产能规模有望超过50GW，2023年产能或达80GW。

在政策方面，2022年8月，加强各部门政策间的衔接，统筹推进电力装备持续健康发展，工业和信息化部、财政部和商务部等五部门联合发布了《加快电力装备绿色低碳创新发展行动计划》，其中提到推动TOPCon、HJT、IBC等晶体硅太阳能电池技术和钙钛矿、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。2022年9月，国家发展改革委办公厅和国家能源局综合司联合印发了《关于促进光伏产业链健康发展有关事项的通知》，其中提到完善产业链综合支持措施，落实相关规划部署，突破高效晶体硅电池、高效钙钛矿电池等低成本产业化技术，推动光伏发电降本增效，促进高质量发展。2022年10月25日，国家能源局综合司发布关于建立《“十四五”能源领域科技创新规划》实施监测机制的通知，其中提到开展隧穿氧化层钝化接触（TOPCon）、异质结（HJT）、背电极接触（IBC）等新型晶体硅电池低成本高质量产业化制造技术研究。可见，TOPCon电池具备较大的市场发展潜力。

产业研究报告网发布的《2023-2029年中国TOPCon电池行业前景研究与投资前景报告》共九章。首先，报告介绍了TOPCon电池行业的相关概念、太阳能电池发展情况，接着，对中国TOPCon电池行业发展状况作了分析。然后报告分析了TOPCon电池竞品、关键材料及设备和主要应用领域发展情况；接下来，报告对国内重点企业经营状况进行了详细分析；随后对TOPCon电池行业投资项目进行了解析，并对TOPCon电池行业的发展前景进行了科学的预测。

本研究报告数据主要来自于国家统计局、工信部、中国光伏行业协会、产业研究报告网、产业研究报告网市场调查中心以及国内外重点刊物等渠道，数据权威、详实、丰富，同时通过专业的分析预测模型，对行业核心发展指标进行科学地预测。您或贵单位若想对TOPCon电池行业有个系统深入的了解、或者想投资TOPCon电池相关项目，本报告将是您不可或缺的重要参考工具。

## 报告目录：

### 第一章 TOPCon电池相关概述

#### 1.1 太阳能电池相关概念

##### 1.1.1 太阳能电池基本定义

##### 1.1.2 太阳能电池主要分类

##### 1.1.3 太阳能电池工作原理

##### 1.1.4 太阳能电池技术路线

#### 1.2 TOPCon电池基本介绍

##### 1.2.1 TOPCon电池基本定义

##### 1.2.2 TOPCon电池工艺流程

##### 1.2.3 TOPCon主要技术路线

##### 1.2.4 TOPCon电池转换效率

### 第二章 2021-2023年太阳能电池行业发展分析

#### 2.1 全球太阳能电池行业发展状况

##### 2.1.1 产业链条结构

##### 2.1.2 专利申请状况

##### 2.1.3 行业产量规模

##### 2.1.4 企业竞争格局

##### 2.1.5 行业发展前景

#### 2.2 2021-2023年中国太阳能电池行业运行状况

##### 2.2.1 行业发展历程

##### 2.2.2 产品产量分析

##### 2.2.3 企业注册数量

##### 2.2.4 行业竞争格局

##### 2.2.5 技术路线占比

#### 2.3 2021-2023年中国太阳能电池行业进出口数据分析

##### 2.3.1 进出口总量数据分析

##### 2.3.2 主要贸易国进出口情况分析

##### 2.3.3 主要省市进出口情况分析

#### 2.4 中国太阳能电池行业发展趋势分析

##### 2.4.1 电池转换效率

2.4.2 技术路线趋势

2.4.3 行业发展趋势

### 第三章 2021-2023年中国TOPCon电池行业发展综合分析

3.1 中国TOPCon电池行业发展综述

3.1.1 行业发展历程

3.1.2 产品发展优势

3.1.3 电池成本结构

3.1.4 工艺难点分析

3.2 中国TOPCon电池行业发展状况

3.2.1 专利申请状况

3.2.2 电池产能规模

3.2.3 量产效率进展

3.2.4 项目招标情况

3.2.5 企业扩产情况

3.2.6 区域竞争格局

3.2.7 降本增效路径

3.3 中国TOPCon电池项目发展动态

3.3.1 天合光能8GW TOPCon电池项目

3.3.2 8GW高效N型TOPCon电池项目

3.3.3 年产20GW TOPCon高效电池+2GW组件项目

3.3.4 10GW N型高效TOPCon电池项目

3.3.5 TOPCon光伏电池及配套产业生产基地项目

### 第四章 2021-2023年TOPCon电池竞品市场发展分析

4.1 PERC电池

4.1.1 PERC电池基本概念

4.1.2 PERC电池工艺流程

4.1.3 PERC电池发展历程

4.1.4 PERC电池量产效率

4.1.5 PERC企业研发动态

4.1.6 PERC电池提效路径

## 4.2 HJT电池

### 4.2.1 HJT电池基本概念

### 4.2.2 HJT电池发展优势

### 4.2.3 HJT电池发展历程

### 4.2.4 HJT电池转换效率

### 4.2.5 HJT电池产能规划

### 4.2.6 HJT电池企业融资

### 4.2.7 电池降本提效分析

## 4.3 IBC电池

### 4.3.1 IBC电池基本概念

### 4.3.2 IBC电池工艺流程

### 4.3.3 IBC电池发展历程

### 4.3.4 IBC电池产业化进展

### 4.3.5 IBC电池产能规划

### 4.3.6 IBC电池降本路径

## 4.4 薄膜电池

### 4.4.1 薄膜电池基本概念

### 4.4.2 薄膜电池发展历程

### 4.4.3 薄膜电池产业链条

### 4.4.4 全球薄膜电池产量

### 4.4.5 全球薄膜电池市占率

### 4.4.6 国内薄膜电池渗透率

### 4.4.7 薄膜电池产业化进展

### 4.4.8 薄膜电池融资动态

### 4.4.9 薄膜电池发展前景

## 第五章 2021-2023年TOPCon电池关键材料及设备市场发展分析

### 5.1 TOPCon电池关键材料——光伏硅片

#### 5.1.1 行业基本概念

#### 5.1.2 行业产量规模

#### 5.1.3 行业产能情况

#### 5.1.4 产品市场结构

- 5.1.5 市场竞争格局
- 5.1.6 市场价格走势
- 5.1.7 企业产能规划
- 5.1.8 对外贸易状况
- 5.2 TOPCon电池关键材料——光伏银浆
  - 5.2.1 行业基本概念
  - 5.2.2 市场消耗规模
  - 5.2.3 市场结构占比
  - 5.2.4 市场国产化程度
  - 5.2.5 市场竞争格局
  - 5.2.6 行业进入门槛
  - 5.2.7 行业发展前景
- 5.3 TOPCon电池关键设备——薄膜沉积设备
  - 5.3.1 行业基本概念
  - 5.3.2 不同设备对比
  - 5.3.3 技术路线进展
  - 5.3.4 市场发展现状
  - 5.3.5 细分市场发展
  - 5.3.6 企业设备布局
  - 5.3.7 市场空间测算
- 5.4 TOPCon电池关键设备——激光设备
  - 5.4.1 行业基本概念
  - 5.4.2 市场发展规模
  - 5.4.3 设备应用分析
  - 5.4.4 激光降本路径
  - 5.4.5 设备应用前景

## 第六章 2021-2023年TOPCon电池应用领域光伏发电产业发展分析

- 6.1 中国太阳能光伏产业相关政策分析
  - 6.1.1 产业政策汇总
  - 6.1.2 重点政策解析
  - 6.1.3 政策基本特征

- 6.1.4 政策影响分析
- 6.1.5 政策发展方向
- 6.2 2021-2023年中国光伏发电产业运行状况
  - 6.2.1 光伏发电装机规模
  - 6.2.2 光伏发电消纳形势
  - 6.2.3 光伏发电装机结构
  - 6.2.4 光伏发电区域格局
  - 6.2.5 光伏发电资金预算
  - 6.2.6 光伏项目建设动态
- 6.3 2021-2023年全国太阳能发电量分析
  - 6.3.1 2021-2023年全国太阳能发电量趋势
  - 6.3.2 2020年全国太阳能发电量情况
  - 6.3.3 2021年全国太阳能发电量情况
  - 6.3.4 2022年全国太阳能发电量情况
  - 6.3.5 太阳能发电量分布情况
- 6.4 上市公司在太阳能光伏行业投资动态分析
  - 6.4.1 投资项目综述
  - 6.4.2 投资区域分布
  - 6.4.3 投资模式分析
  - 6.4.4 典型投资案例
- 6.5 中国光伏发电产业存在的问题及对策
  - 6.5.1 产业发展制约因素分析
  - 6.5.2 产业基础研究能力滞后
  - 6.5.3 标准与检测认证的不足
  - 6.5.4 补贴降低所带来的挑战
  - 6.5.5 供应链产业链管理问题
  - 6.5.6 光伏产业发展对策建议

## 第七章 2020-2023年中国TOPCon电池行业重点企业经营状况分析

- 7.1 苏州中来光伏新材股份有限公司
  - 7.1.1 企业发展概况
  - 7.1.2 经营效益分析



- 7.1.3 业务经营分析
- 7.1.4 财务状况分析
- 7.1.5 核心竞争力分析
- 7.1.6 公司发展战略
- 7.1.7 未来前景展望
- 7.2 天合光能股份有限公司
  - 7.2.1 企业发展概况
  - 7.2.2 经营效益分析
  - 7.2.3 业务经营分析
  - 7.2.4 财务状况分析
  - 7.2.5 核心竞争力分析
  - 7.2.6 公司发展战略
  - 7.2.7 未来前景展望
- 7.3 晶科能源股份有限公司
  - 7.3.1 企业发展概况
  - 7.3.2 技术研发进展
  - 7.3.3 经营效益分析
  - 7.3.4 业务经营分析
  - 7.3.5 财务状况分析
  - 7.3.6 核心竞争力分析
  - 7.3.7 公司发展战略
  - 7.3.8 未来前景展望
- 7.4 通威股份有限公司
  - 7.4.1 企业发展概况
  - 7.4.2 经营效益分析
  - 7.4.3 业务经营分析
  - 7.4.4 财务状况分析
  - 7.4.5 核心竞争力分析
  - 7.4.6 公司发展战略
  - 7.4.7 未来前景展望
- 7.5 晶澳太阳能科技股份有限公司
  - 7.5.1 企业发展概况

- 7.5.2 经营效益分析
- 7.5.3 业务经营分析
- 7.5.4 财务状况分析
- 7.5.5 核心竞争力分析
- 7.5.6 公司发展战略
- 7.5.7 未来前景展望

## 第八章 中国TOPCon电池行业典型项目投资建设深度解析

### 8.1 金寨嘉悦新能源二期5.0GW高效电池片（TOPCon）生产项目

- 8.1.1 项目基本概况
- 8.1.2 项目投资必要性
- 8.1.3 项目投资可行性
- 8.1.4 项目投资概算
- 8.1.5 项目进度安排
- 8.1.6 项目经济效益

### 8.2 乐山协鑫集成10GW高效TOPCon光伏电池生产基地（一期5GW）项目

- 8.2.1 项目基本概况
- 8.2.2 项目投资概算
- 8.2.3 项目投资可行性
- 8.2.4 项目经济效益

### 8.3 年产15GW高效单晶电池项目

- 8.3.1 项目基本概况
- 8.3.2 项目投资必要性
- 8.3.3 项目投资可行性
- 8.3.4 项目投资概算
- 8.3.5 项目进度安排
- 8.3.6 项目经济效益

### 8.4 年产16GW高效单晶电池智能工厂项目（一期）

- 8.4.1 项目基本概况
- 8.4.2 项目投资必要性
- 8.4.3 项目投资概算
- 8.4.4 项目进度安排

## 第九章 2023-2029年中国TOPCon电池行业投资分析及前景预测

### 9.1 中国TOPCon电池行业投资分析

#### 9.1.1 行业投资机遇

#### 9.1.2 行业投资风险

#### 9.1.3 行业投资建议

### 9.2 中国TOPCon电池行业发展展望

#### 9.2.1 行业政策利好发展

#### 9.2.2 成本有望持续下降

#### 9.2.3 电池量产有望提速

#### 9.2.4 行业技术发展方向

### 9.3 对2023-2029年中国TOPCon电池行业预测分析

#### 9.3.1 2023-2029年中国TOPCon电池行业影响因素分析

#### 9.3.2 2023-2029年中国TOPCon电池产能规模预测

## 图表目录

图表 太阳能电池分类

图表 太阳能晶硅电池发电原理

图表 光伏电池技术路线演进

图表 TOPCon电池结构图

图表 TOPCon电池工艺流程

图表 TOPCon主要工艺技术路线

图表 不同电子/空穴选择性接触材料组成的电池极限效率（ISFH测算版本）

图表 不同电子/空穴选择性接触材料组成的电池极限效率（隆基测算版本）

图表 太阳能电池产业链结构

图表 2010-2021年全球太阳能电池行业专利申请量及授权量情况

图表 2021年全球太阳能电池行业专利法律状态分布

图表 全球太阳能电池行业专利类型分布

图表 2017-2021年全球太阳能电池片产量

图表 2021年全球电池片出货排名

图表 2022-2030年全球光伏新增装机预测

图表 中国太阳能电池产业发展历程

图表 2020-2022年中国太阳能电池（光伏电池）产量趋势图

- 图表 2020年全国太阳能电池（光伏电池）产量数据
- 图表 2020年主要省份太阳能电池（光伏电池）占全国产量比重情况
- 图表 2021年全国太阳能电池（光伏电池）产量数据
- 图表 2021年主要省份太阳能电池（光伏电池）占全国产量比重情况
- 图表 2022年全国太阳能电池（光伏电池）产量数据
- 图表 2022年主要省份太阳能电池（光伏电池）占全国产量比重情况
- 图表 2022年太阳能电池（光伏电池）产量集中程度示意图
- 图表 2016-2022年中国太阳能电池相关企业注册数量
- 图表 中国太阳能电池行业竞争格局
- 图表 2019-2020年中国太阳能电池行业市场集中度
- 图表 2021年中国电池片市场竞争格局
- 图表 2021年RERC电池片技术市场占比
- 图表 2020-2022年中国太阳能电池进出口总额
- 图表 2020-2022年中国太阳能电池进出口（总额）结构

详细请访问：<http://www.chinairr.org/report/R01/R0105/202309/21-564591.html>