

# 2018-2023年中国晶硅太阳能电池行业市场现状规模分析与未来发展方向研究报告

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《2018-2023年中国晶硅太阳能电池行业市场现状规模分析与未来发展方向研究报告》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://baogao.chinabaogao.com/dianchi/297068297068.html>

报告价格：电子版: 7200元 纸介版：7200元 电子和纸介版: 7500

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

产量继续领跑全球，晶硅太阳能电池保持主流地位。根据所用材料不同，太阳能电池主要可分为两大类：第一类为晶硅太阳能电池，包括单晶硅和多晶硅；第二类为薄膜太阳能电池，包括硅基薄膜、化合物类以及有机类。当前市场上晶硅太阳能电池占比九成以上。

### 全球太阳能电池市场份额变化

数据来源：国家统计局

### 2016年我国电池片产量全球占比

数据来源：国家统计局

晶硅电池片方面，2015年我国电池片总产能约为49GW，产量约为41GW，同比增幅24.2%，产量全球占比约为66%看，中国大陆有7家企业跻身全球产量排名前十。2016年我国电池片产量超过49GW，同比增长49GW。

### 2010-2016年我国光伏电池片产量

数据来源：国家统计局

薄膜电池片方面，硅基薄膜电池目前由于技术提升空间有限，企业相继退出、减产，或将轨迹薄膜组件用于具有更高附加值得光伏建筑一体化领域。CIGS及CdTe电池目前实验室最高转换效率分别达到22.6%及22.1%，组件全面积转换效率均已超过16%，技术上仍有提升空间，且产业化技术逐步成熟，发展前景看好。此外，具有超高转换效率的GaAs电池目前由于成本较高，还未实现大规模量产。

技术进步明显，效率提升是主旋律。规模化生产的普通结构铝背场（BSF）单晶和多晶硅电池的平均转换效率分别达到19.8%和18.5%的水平，使用PERC电池技术的单晶和多晶硅电池则进一步使效率提升至20.5%和19%，未来仍有较大的技术进步空间。而N型晶硅电池技术则开始进入小规模量产，N-PERT效率可达20.5%-21.2%，技术进展也较为迅速，包括使用PERT技术的N型晶硅电池、HIT等异质结电池和IBC等背接触电池将会是未来发展的主要方向之一。

### 常规晶体硅电池平均转换效率

资料来源：中国报告网

单晶优势逐渐凸显，关注未来单晶市场份额的提升。短期看好P型单晶需求提升，长期关注PERC、N型单晶市场份额提高。P型电池包括指P型PERC电池，N型电池包括HIT、IBC以及N型PERC电池。目前能够实现量产的主要是P型单晶硅电池，投入量产的单晶高效技术也主要是基于P型电池，量产转换效率可以达到20.0%-22.5%。近期单晶硅片价格下

滑直接导致国内P型单晶电池成本显著下降，使得单晶组件的报价已经接近多晶组件，且P型单晶电池历史上一直存在的组件封装损失和光衰的问题在近年来都已显著获得改善，因此我们认为，P型单晶电池在成本和效率两方面的改善使得其需求有望获得快速提升。而N型单晶电池由于国内产能不足需要重新引进生产设备的原因导致扩产成本较高，从短期来看，光伏厂商大规模扩产N型单晶电池的可能性较小。

2016-2025 年各种晶硅电池平均转换效率变化趋势 资料来源：中国报告网

2016-2025 年不同电池技术市场占比变化趋势

数据来源：国家统计局

单多晶电池片价格基本持平。单多晶的差异主要体现在前端硅片环节，电池和组件环节工艺并无太大差异，成本也相差无几。由于近年来单晶硅片工艺持续改进，单晶硅片的成本持续下降，单多晶硅片的价差也加速缩小，目前单多晶硅片价格和电池片基本持平。2015年年底我国光伏抢装，多晶组件供应紧张价格上涨带动上游多晶硅片价格上涨，甚至出现了多晶硅片价格更贵的现象。

单晶电池片和多晶电池片价格走势（单位：元/瓦）

数据来源：国家统计局

成本持续下降，部分企业加工成本已降至0.5元/W以下。目前银浆铝浆在非硅成本构成中占比依然较高。效率提升+减少银浆铝浆消耗量是电池片环节成本下降的主要方式。太阳能电池片的制造工艺包括清洗制绒、边缘蚀刻、印刷电极等步骤。以156单晶电池片（4.3W以上）为例，单晶硅片成本约占总成本的54.6%，剩余45%的非硅片成本中，电池银浆消耗成本约占总成本的21.3%，铝浆消耗成本约占总成本的10.3%。随着工艺技术的不断进步，电池片制造成本持续下降，目前平均成本约在0.7元/W，部分企业以降至0.5元/W。

2016 年 156 单晶电池片（4.3W 以上）成本构成 数据来源：国家统计局

（1）银浆：消耗成本将不断下降，未来将随着技术路线替代和新科技发展，3年内非硅片成本有4.4%的下降空间，至2020年组件成本可下降0.06元/瓦。2016年6英寸电池片的每片银浆消耗量行业平均水平在 143mg/片左右，用银成本在电池片占比仍较高，是当前技术中使用的最关键和最昂贵的非硅材料。目前通过增加主栅数量以及减小细栅宽度可以减少正银消耗量，五主栅等多主栅线技术替代三主栅、四主栅将是未来趋势，并且随着技术路线替代和新科技发展，例如电镀技术、3D打印技术、贱金属栅线技术的发展，银浆消耗量有望在2020年下降至120mg/片，给电池片带来成本的下跌。

2016-2025 年银浆消耗量变化趋势

数据来源：国家统计局

### 银浆成本下降路线

数据来源：国家统计局

### 电池片正面电极市场占比变化趋势

数据来源：国家统计局

### 各种主栅市场份额占比变化趋势

数据来源：国家统计局

铝浆：3年内非硅成本有2.3%的下降空间，至2020年可带来组件价格下降0.02元/瓦左右。铝浆消耗量主要是晶体硅电池片中铝背场所消耗的铝浆，目前六英寸电池片每片铝浆消耗量在1375mg/片左右，未来随着PERC等工艺技术的大规模应用，每片电池的耗铝量仍有较大的下降空间。

### 2016-2025 铝浆消耗量变化趋势

数据来源：国家统计局

### 铝浆成本下降路线

数据来源：国家统计局

(2) 电池效率提升：根据CPIA公布的晶硅电池转换效率变化趋势，技术进步可以在未来8年内给单晶电池带来5.71%-14.00%的成本下降空间，给多晶电池带来5.50%-7.50%的成本下降空间，可使单晶电池成本和多晶电池成本分别下降0.10-0.24元/瓦、0.10-0.12元/瓦。

### 常规单晶和多晶电池效率提升的成本下降路线

数据来源：国家统计局

中国报告网发布的报告书内容严谨、数据翔实，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动向、市场前景、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。它是业内企业、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。

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。

### 【报告目录】

## 第一章 晶体硅太阳能电池相关概述

### 第一节 硅系太阳能电池

#### 一、单晶硅太阳能电池

#### 二、多晶硅薄膜太阳能电池

#### 三、非晶硅薄膜太阳能电池

### 第二节 多元化合物薄膜太阳能电池

### 第三节 聚合物多层修饰电极型太阳能电池

### 第四节 纳米晶化学太阳能电池

## 第二章 2015-2017年世界太阳能电池产业运行状况分析

### 第一节 2015-2017年世界太阳能电池产业运行动态分析

#### 一、世界各地太阳能电池产量情况

#### 二、全球太阳能电池产量分析

#### 三、全球太阳能电池的市场竞争情况

#### 四、英国开发出有机混合型太阳能电池

### 第二节 2015-2017年国际太阳能电池企业发展动向分析

#### 一、美国电力公司将太阳能电池应用于加氢站

#### 二、台湾富阳抢先量产薄膜太阳能电池

#### 三、台湾华宇抢夺欧洲太阳能电池市场

#### 四、世界主要太阳能电池厂商薄膜电池投产计划

### 第三节 2017-2023年世界太阳能电池产业发展趋势分析

## 第三章 2015-2017年世界晶体硅太阳能电池产业运行状况分析

### 第一节 2015-2017年世界晶体硅太阳能电池产业发展分析

#### 一、高效率低成本晶体硅太阳能电池的研究开发

#### 二、低成本硅太阳能电池的研发情况

#### 三、晶体硅太阳能电池产业化技术现状与发展

### 第二节 2015-2017年世界晶体硅太阳能电池主要地区分析

#### 一、欧洲薄膜太阳能电池产业将取得强劲增长

#### 二、日本太阳能电池的最新开发动向

#### 三、美国晶体硅太阳能电池分析

#### 四、晶澳大晶体硅太阳能电池分析

## 五、杜邦公司开发出世界上最薄的晶体硅太阳能电池板

### 第三节 2017-2023年世界晶体硅太阳能电池产业发展趋势分析

## 第四章 2015-2017年中国晶体硅太阳能电池产业运行环境分析

### 第一节 2015-2017年中国经济环境分析

- 一、国民经济运行情况GDP
- 二、消费价格指数CPI、PPI
- 三、全国居民收入情况
- 四、恩格尔系数
- 五、工业发展形势
- 六、固定资产投资情况
- 七、中国汇率调整（人民币升值）
- 八、对外贸易&进出口

### 第二节 2015-2017年中国晶体硅太阳能电池产业政策分析

- 一、中华人民共和国节约能源法
- 二、中华人民共和国可再生能源法
- 三、清洁发展机制项目运行管理暂行办法
- 四、新能源和可再生能源产业发展规划要点

### 第三节 2015-2017年中国晶体硅太阳能电池产业社会环境分析

- 一、人口环境分析
- 二、教育环境分析
- 三、文化环境分析
- 四、生态环境分析
- 五、中国城镇化率
- 六、居民的各种消费观念和习惯

## 第五章 2015-2017年中国太阳能电池产业运行形势分析

### 第一节 2015-2017年中国太阳能电池产业发展分析

- 一、中国已成太阳能电池生产第一大国
- 二、我国首个太阳能电池行业标准出台
- 三、中国太阳能电池产业的集群发展
- 四、国内太阳电池研究现状
- 五、陕西凤县120兆薄膜太阳能电池项目开工

## 第二节 2015-2017年中国太阳能电池市场分析

- 一、中国太阳能电池市场前景看好的原因
- 二、我国太阳能光伏电池市场应用滞后
- 三、太阳能电池板价格走势分析
- 四、来太阳能电池市场需求分析

## 第三节 2015-2017年中国太阳能电池生产设备发展分析

- 一、世界太阳能电池制造设备发展状况
- 二、中国太阳能电池制造设备发展状况
- 三、国产太阳能电池设备取得的进展
- 四、高效环保是太阳能电池设备的发展方向
- 五、太阳能电池制造设备及技术发展趋势分析

## 第四节 2015-2017年中国太阳能电池产业存在的问题及发展建议

- 一、国内太阳能电池产业发展的主要问题
- 二、我国亟需加强太阳能电池市场的建设
- 三、推动中国太阳能电池产业发展的对策
- 四、促进中国太阳能电池产业快速发展的措施
- 五、整合供应链和产品线降低太阳能电池成本
- 六、提升核心技术是太阳能电池企业长远之策

## 第六章 2015-2017年中国晶体硅太阳能电池产业运行形势分析

### 第一节 2015-2017年中国晶体硅太阳能电池产业发展综述

- 一、晶体硅太阳能电池依然是主流
- 二、我国晶体硅太阳能电池发展受阻
- 三、晶体硅太阳能电池的特点

### 第二节 2015-2017年中国晶体硅太阳能电池产业项目动态分析

- 一、汉能薄膜太阳能电池项目双流投产
- 二、中海鑫亚太阳能电池项目开工
- 三、全球最大晶体硅太阳能电池供应商拟在合肥建基地
- 四、200MW/年晶体硅太阳能电池片生产项目
- 五、晶体硅太阳能电池片和组件生产线项目

### 第三节 2015-2017年中国晶体硅太阳能电池产业发展存在问题及对策

## 第七章 2015-2017年中国晶体硅太阳能电池细分种类市场分析



## 第一节 单晶硅太阳能电池

- 一、单晶硅太阳能电池的特点
- 二、单晶硅太阳能电池制备过程
- 三、单晶硅太阳能电池的种类
- 四、单晶硅太阳能电池级硅材料

## 第二节 多晶硅太阳能电池

- 一、多晶硅太阳能电池的制造及性能
- 二、多晶硅太阳能电池制作工艺
- 三、多晶硅薄膜太阳能电池
- 四、多晶硅薄膜太阳电池的研究重点分析

## 第三节 非晶硅太阳能电池

- 一、非晶硅薄膜太阳能电池原理简介
- 二、非晶硅太阳电池的发展历程
- 三、非晶硅太阳能电池产业面临机遇

## 第八章 中国电池制造行业数据监测分析

### 第一节 2015-2017年中国电池制造行业规模分析

- 一、企业数量增长分析
- 二、从业人数增长分析
- 三、资产规模增长分析

### 第二节 2016年中国电池制造行业结构分析

- 一、企业数量结构分析
  - 1、不同类型分析
  - 2、不同所有制分析
- 二、销售收入结构分析
  - 1、不同类型分析
  - 2、不同所有制分析

### 第三节 2015-2017年中国电池制造行业产值分析

- 一、产成品增长分析
- 二、工业销售产值分析(订阅电话 010-62665210)
- 三、出口交货值分析

### 第四节 2015-2017年中国电池制造行业成本费用分析

- 一、销售成本统计
- 二、费用统计

## 第五节 2015-2017年中国电池制造行业盈利能力分析

- 一、主要盈利指标分析
- 二、主要盈利能力指标分析

## 第九章 2015-2017年中国晶体硅太阳能电池产业市场竞争格局分析

### 第一节 2015-2017年中国晶体硅太阳能电池产业竞争现状分析

- 一、晶体硅太阳能电池仍具竞争力
- 二、拓日新能非晶硅太阳能电池优势明显竞争力强
- 三、国内外高效晶体硅太阳电池比较

### 第二节 2015-2017年中国晶体硅太阳能电池产业主要地区动态分析

- 一、首条晶体硅太阳能电池产业链在福建成形
- 二、湖南48所百兆瓦晶体硅太阳能电池片生产线投产

### 第三节 2015-2017年中国晶体硅太阳能电池产业提升竞争力策略分析

### 第四节 2017-2023年中国晶体硅太阳能电池产业竞争格局预测分析

## 第十章 2015-2017年中国晶体硅太阳能电池产业优势企业竞争力分析

### 第一节 深圳市拓日新能源科技股份有限公司

- 一、企业概况
- 二、主营业务情况分析
- 三、公司运营情况分析
- 四、公司优劣势分析

### 第二节 孚日集团股份有限公司

- 一、企业概况
- 二、主营业务情况分析
- 三、公司运营情况分析
- 四、公司优劣势分析

### 第三节 中电电气（南京）光伏有限公司

- 一、企业概况
- 二、主营业务情况分析
- 三、公司运营情况分析
- 四、公司优劣势分析

### 第四节 浙江昱辉阳光能源有限公司

- 一、企业概况

- 二、主营业务情况分析
- 三、公司运营情况分析
- 四、公司优劣势分析

## 第十一章 2015-2017年中国太阳能电池硅材料市场动态分析

### 第一节 2015-2017年中国多晶硅产业发展现状分析

- 一、中国多晶硅产业发展迅速
- 二、老字号多晶硅现货报价下滑
- 三、金融危机对多晶硅产业的影响
- 四、中国多晶硅产业欲打破海外技术封锁

### 第二节 2015-2017年中国各地硅材料产业发展动态

- 一、锦州成为国家火炬计划硅材料生产基地
- 二、洛阳硅材料产业集群发展迅速
- 三、河北省涿鹿县单晶硅产业发展强势
- 四、四川乐山市硅材料产业迅速崛起
- 五、江西省大力发展硅材料及光伏产业
- 六、陕西省多晶硅产业建设规划
- 七、五年后青海省多晶硅产能欲达3万吨

### 第三节 2015-2017年中国中国硅材料项目发展新动态分析

- 一、无锡隆基硅材料项目奠基
- 二、宜昌建高纯硅材料加工利用项目
- 三、国家硅材料高新技术产业集聚标准化试点项目落户东海

### 第四节 2015-2017年中国太阳能电池硅材料发展存在的问题及建议

- 一、制约中国高纯硅材料产业发展的因素
- 二、多晶硅投资潜在的风险
- 三、规模生产及回收是多晶硅企业发展难题
- 四、减少副产物是多晶硅产业必然要求
- 五、多晶硅产业应对价格下滑的对策
- 六、中国高纯硅材料产业发展建议
- 七、中国多晶硅产业技术研究发展建议及重点

### 第五节 2017-2023年中国太阳能电池硅材料发展趋势及前景预测

- 一、未来多晶硅产业竞争趋势预测
- 二、未来多晶硅产业的竞争格局

### 三、未来10年多晶硅的发展前景稳定

## 第十二章 2015-2017年中国太阳能光伏产业发展态势透析

### 第一节 2015-2017年世界太阳能光伏产业分析

- 一、国外光伏发电产业发展回顾
- 二、发达国家争相发展太阳能光伏发电产业
- 三、各国对光伏发电产业政策扶持力度加大
- 四、浅析全球太阳能发电的需求及成本

### 第二节 2015-2017年中国光伏发电产业概况

- 一、中国发展光伏发电的必要性
- 二、我国光伏发电产业发展概况
- 三、中国光伏发电市场发展现状
- 四、中国太阳能光伏发电步入普及型应用新阶段
- 五、户用光伏系统市场应用状况分析
- 六、中国光伏企业的商业化道路

### 第三节 2015-2017年金融危机下中国光伏发电产业发展分析

- 一、金融危机对我国光伏产业的主要影响
- 二、金融危机促使光伏产业提高科技含量
- 三、金融危机下中国光伏发电产业将完成蜕变
- 四、金融危机下光伏产业迎来的发展机遇
- 五、中国光伏产业应对金融危机的对策

### 第四节 2015-2017年中国部分地区光伏产业发展状况分析

- 一、嘉兴光伏产业发展迅速
- 二、湖南省光伏产业链逐渐成形
- 三、佛山光伏产业领航珠三角
- 四、青海光伏产业发展现状分析
- 五、江西省光伏产业发展规划情况

### 第五节 2015-2017年中国光伏发电产业存在的问题及对策分析

## 第13章 2017-2023年中国晶体硅太阳能电池产业发展趋势预测分析

### 第一节 2017-2023年中国光伏发电产业发展展望分析

- 一、未来光伏发电可成为重要的能源供应来源
- 二、全球光伏发电产业发展展望
- 三、中国并网光伏发电的潜在市场

- 四、中国光伏产业中长期发展规划
- 五、中国太阳能产业的未来在西部
- 六、2015-2017年太阳能光电成本将大幅减少
- 七、国光伏发电成本有望降至1元/度

## 第二节 2017-2023年中国晶体硅太阳能电池产业发展前景分析

- 一、晶体硅太阳能电池产业供给预测分析
- 二、晶体硅太阳能电池需求预测分析
- 三、晶体硅太阳能电池技术发展方向分析

## 第三节 2017-2023年中国晶体硅太阳能电池产业市场盈利预测分析

## 第14章 2017-2023年中国晶体硅太阳能电池产业投资机会与风险分析

### 第一节 2017-2023年中国晶体硅太阳能电池行业投资环境分析

### 第二节 2017-2023年中国晶体硅太阳能电池行业投资机会分析

- 一、晶体硅太阳能电池投资潜力分析
- 二、晶体硅太阳能电池投资吸引力分析

### 第三节 2017-2023年中国晶体硅太阳能电池行业投资风险分析

- 一、市场竞争风险分析
- 二、政策风险分析
- 三、技术风险分析

## 图表目录（部分）

图表：2015-2017年中国GDP总量及增长趋势图

图表：2015-2017中国月度CPI、PPI指数走势图

图表：2015-2017年中国城镇居民可支配收入增长趋势图

图表：2015-2017年中国农村居民人均纯收入增长趋势图

图表：2015-2017中国城乡居民恩格尔系数走势图

图表：2015-2017中国工业增加值增速统计

图表：2015-2017年中国全社会固定资产投资额走势图

图表：2015-2017年中国财政收入支出走势图 单位：亿元

图表：近期人民币汇率中间价（对美元）

图表：中国货币供应量月度数据统计

图表：2015-2017中国外汇储备走势图

图表：2015-2017年央行存款利率调整统计表

图表：2015-2017年央行贷款利率调整统计表

更多图表详见正文（GSLWK）

特别说明：中国报告网所发行报告书中的信息和数据部分会随时间变化补充更新，报告发行年份对报告质量不会有任何影响，并有助于降低企事业单位投资风险。

详细请访问：<http://baogao.chinabaogao.com/dianchi/297068297068.html>