



艾凯咨询  
ICAN Consulting

# 2008年中国太阳能电池行业分析与投资分析报告

## 一、调研说明

《2008年中国太阳能电池行业分析与投资分析报告》是艾凯咨询集团经过数月的周密调研，结合国家统计局，行业协会，工商，税务海关等相关数据，由行业内知名专家撰写而成。报告意于成为从事本行业人士经营及投资提供参考的重要依据。

报告主要可分为四大部分，首先，报告对本行业的特征及国内外市场环境进行描述；其次，是本行业的上下游产业链，市场供需状况及竞争格局从宏观到细致的详尽剖析，接着报告中列出数家该行业的重点企业，分析相关经营数据；最后，对该行业未来的发展前景，投资风险给出指导建议。相信该份报告对您把握市场脉搏，知悉竞争对手，进行战略投资具有重要帮助。

官方网址：<https://www.icandata.com/view/36279.html>

报告价格：纸介版9000元 电子版9000元 纸介版+电子版9200元

订购电话：400-700-0142 010-80392465

电子邮箱：[sales@icandata.com](mailto:sales@icandata.com)

联系人：刘老师

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、摘要、目录、图表

传统的燃料能源正在一天天减少，对环境造成的危害日益突出，同时全球还有20亿人得不到正常的能源供应。这个时候，全世界都把目光投向了可再生能源，希望可再生能源能够改变人类的能源结构，维持长远的可持续发展。这之中太阳能以其独有的优势而成为人们重视的焦点。丰富的太阳辐射能是重要的能源，是取之不尽、用之不竭的、无污染、廉价、人类能够自由利用的能源。太阳能每秒钟到达地面的能量高达80万千瓦，假如把地球表面0.1%的太阳能转为电能，转变率5%，每年发电量可达 $5.6 \times 10^{12}$ 千瓦小时，相当于目前世界上能耗的40倍。

当电力、煤炭、石油等不可再生能源频频告急，能源问题日益成为制约国际社会经济发展的瓶颈时，越来越多的国家开始实行“阳光计划”，开发太阳能资源，寻求经济发展的新动力。欧洲一些高水平的核研究机构也开始转向可再生能源。在国际光伏市场巨大潜力的推动下，各国的太阳能电池制造业争相投入巨资，扩大生产，以争一席之地。

与国际上蓬勃发展的光伏发电相比，中国落后于发达国家10-15年，甚至明显落后于印度。但是，中国光伏产业正以每年30%的速度增长，2005年中国太阳能电池生产总量达到139MW，较2004年猛增了179%，2006年达到400MW，从而超过美国成为全球第三大生产国，产能则达到惊人的1180MW。以3年产量增长45倍，产能增加125倍而成为全球发展最快的国家。

时值多晶硅料源缺货高峰期，太阳能电池2008年第1季度的报价只涨不跌，不过各家价格调整的策略方向不同，并非全面调涨的策略，但整体走势为有涨无跌，平均价格调整约3%以上。目前市场平均每瓦太阳能电池的报价为3美元，其中太阳能电池转换效率仍是取定价区间的标准，转换率15%以上才符合标准，12%以下等同于破片销售。

在今后的十几年中，太阳电池的市场走向将发生很大的改变，到2010年以前中国太阳电池多数是用于独立光伏发电系统，从2011年到2020年，中国光伏发电的市场主流将会由独立发电系统转向并网发电系统，包括沙漠电站和城市屋顶发电系统。在国家各部委立项支持下，目前中国实验室太阳能电池的效率已达21%，可商业化的光伏组件效率达14-15%，一般商业化电池效率10-13%。目前中国太阳能光伏电池生产成本已大幅下降，太阳能电池的价格逐

渐从2000年的40元/瓦降到2003年的33元/瓦，2004年已经降到27元/瓦。这对国内太阳能市场走向壮大与成熟起到了决定作用，对实现与国际光伏市场接轨具有重要意义。

作为21世纪最有潜力的能源，太阳能产业的发展潜力巨大。太阳能产业是新兴的朝阳行业，再加上良好的政策环境、行业本身的特性，使得太阳能电池产业具有较高的投资价值和发展潜力。目前，太阳能电池及其相关产业成长性好，是非常好的投资机会，但要注意控制客观存在的经营风险，竞争风险等以取得良好的投资收益。

《2008年中国太阳能电池行业分析与投资分析报告》共十章。首先介绍了太阳能电池的定义、种类、特点、应用领域及发电原理等，接着分析了国际国内太阳能电池产业的发展概况，然后具体介绍了太阳能电池的细分种类和太阳能电池技术的发展。随后，报告对太阳能电池行业做了原料供需分析、关联产业发展分析、投资分析和未来前景趋势分析，最后分析了太阳能电池行业重点企业的运营状况。您若想对太阳能电池行业有个系统的了解或者想投资太阳能电池研发生产，本报告是您不可或缺的重要工具。

## 【 目录 】

### 第一章 太阳能产业基本概念

#### 第一节 太阳能资源介绍

- 一、太阳能资源的含义
- 二、太阳能资源的优缺点
- 三、太阳能利用的方式

#### 第二节 太阳能光伏发电概述

- 一、光伏发电原理及分类
- 二、太阳能光伏发电系统
- 三、几种太阳能光伏发电系统介绍

#### 第三节 太阳能电池概述

- 一、太阳能电池的定义
- 二、太阳能电池的种类
- 三、太阳能电池的特点
- 四、太阳能电池应用领域

## 第四节 太阳能电池发电

- 一、太阳能电池发电的原理分析
- 二、太阳能电池发电的特点分析

## 第二章 世界太阳能电池产业

### 第一节 世界太阳能电池发展综述

- 一、世界太阳能电池发展史
- 二、国际太阳能电池产业发展概述
- 三、近年世界太阳能电池产业发展现状分析

### 第二节 全球太阳能电池市场分析

- 一、全球太阳能电池市场现状
- 二、国际太阳能电池产品市场
- 三、太阳能电池全球供不应求
- 四、全球太阳电池产量增幅显著

### 第三节 国际太阳能电池企业发展动向

- 一、本田推出低成本太阳能电池
- 二、日本京瓷开发出200W太阳能电池
- 三、2007年日本三菱生产太阳能电池
- 四、夏普加强发展太阳能电池业务
- 五、德国肖特集团开拓中国光伏电池市场

## 第三章 中国太阳能电池产业

### 第一节 中国太阳能电池产业概况

- 一、中国太阳能电池发展史
- 二、中国太阳能电池产业驱动因素
- 三、中国太阳能电池市场前景看好的原因

### 第二节 中国太阳能电池产业现状分析

- 一、中国太阳能电池产业的发展背景
- 二、中国太阳能电池产业发展现状
- 三、中国太阳能电池实现商业化生产

### 第三节 太阳能电池生产设备发展现状

- 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现状分析
- 三、太阳能电池制造设备成行业热点
- 四、太阳能电池制造设备及技术发展趋势分析

#### 第四节 中国太阳能电池产业存在的问题分析

#### 第五节 促进中国太阳能电池产业发展的建议

### 第四章 太阳能电池细分种类

#### 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

#### 第二节 多晶硅太阳能电池

- 一、多晶硅太阳能电池的工作原理
- 二、多晶硅太阳能电池制作工艺流程
- 三、多晶硅薄膜太阳能电池及研究重点

#### 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、中国非晶硅太阳能电池产业化稳步发展
- 四、非晶硅太阳能电池产业面临机遇

#### 第四节 多元化合物太阳能电池

- 一、硫化镉太阳电池
- 二、砷化镓太阳电池
- 三、铜铟硒太阳电池

### 第五章 太阳能电池技术

#### 第一节 不同材料太阳能电池研究进展

- 一、硅系列太阳能电池
- 二、多元化合物薄膜太阳能电池
- 三、纳米晶化学太阳能电池
- 四、氧化金属材料太阳能电池取得进展
- 五、高效塑料太阳能电池研制成功

## 六、利用集成电路废晶片生产太阳能电池芯

### 第二节 各国太阳能电池技术进展

- 一、日本弯曲太阳能电池效率提高
- 二、中国太阳能薄膜电池突破转效难题
- 三、加拿大塑料基材太阳能电池
- 四、美国有机光伏太阳能电池研究
- 五、德国有机聚合物太阳能电池

### 第三节 新型太阳能电池技术

- 一、新一代太阳能电池特性
- 二、塑料太阳能电池技术介绍
- 三、薄膜型太阳能电池科研动态

### 第四节 太阳能电池技术的研发方向

- 一、太阳能电池新技术使之廉价实用
- 二、有机太阳能电池发展前途可期
- 三、高效太阳能电池发展前景佳
- 四、夹层式太阳能电池发展趋好

## 第六章 太阳能电池原料供需状况

### 第一节 太阳能电池原材料介绍

- 一、硅料在太阳能光伏产业链的地位
- 二、单晶硅的性质及用途
- 三、单晶硅半导体的种类
- 四、多晶硅的定义及性质
- 五、中国多晶硅产量分析

### 第二节 国际市场上硅的供需状况分析

- 一、国内外太阳能电池材料供求分析
- 二、太阳能电池硅材料市场需求解析
- 三、世界多晶硅供需市场分析
- 四、太阳能电池多晶硅需求增大

### 第三节 国内太阳能电池原材料发展现状

- 一、中国太阳能电池原材料生产现状
- 二、太阳能电池材料国内研究新进展

### 三、提速中国多晶硅产业正当时

#### 第四节 太阳能电池原料发展趋势

- 一、太阳能电池原材料多样化发展
- 二、中国发展多晶硅材料产业的重要性
- 三、促进中国多晶硅产业发展的措施
- 四、未来多晶硅产业竞争趋势预测

## 第七章 太阳能光伏产业发展状况

### 第一节 世界太阳能光伏产业分析

- 一、世界太阳能光伏发电
- 二、世界光伏发电应用总体状况
- 三、国际光伏发电产业现状
- 四、国际光伏产业的发展动向
- 五、光伏发电成为世界发展最快的高新技术

### 第二节 国内外光伏发电产业比较

### 第三节 中国光伏发电产业概况

- 一、中国光伏发电产业发展现状
- 二、中国光伏发电产业的研发分析
- 三、太阳能发电在中国成为新兴产业
- 四、中国光伏发电产业实力达到世界一流
- 五、光伏产业基地把阳光变成绿色能源

### 第四节 中国光伏发电市场运行状况

- 一、中国光伏发电市场现状
- 二、户用光伏系统市场应用现状
- 三、中国西北民用光伏发电市场状况
- 四、中国光伏企业的商业化道路

### 第五节 中国光伏发电产业存在的问题

- 一、国内光伏利用存在五个问题
- 二、中国光伏面临的困难与解决方案
- 三、中国光伏产业有待突破瓶颈
- 四、光伏发电产业存在“两头在外”现象

### 第六节 中国光伏发电产业发展的对策与建议



- 一、光伏发电产业腾飞需“政策技术”
- 二、光伏发电市场开发需各方共同努力
- 三、用政策启动中国光伏市场

## 第八章 太阳能电池投资分析

### 第一节 投资现状

- 一、中国太阳能电池产业投资趋热
- 二、太阳能电池产业厂商积极进驻
- 三、民营企业借并购打入日本太阳能电池市场

### 第二节 国内硅太阳能电池投资现象分析

- 一、硅太阳能电池产业投资火热
- 二、投资硅太阳能电池产业的动因分析
- 三、硅太阳能电池产业投资风险不可忽略
- 四、2008年中国硅太阳能电池产业投资前景分析

### 第三节 投资风险及建议

- 一、太阳能电池产能过剩投资风险增大
- 二、2008年太阳能电池行业投资战略分析
- 三、太阳能电池行业投资应谨慎

## 第九章 太阳能电池发展趋势预测

### 第一节 世界光伏发电产业的未来

- 一、21世纪国际光伏产业展望
- 二、21世纪光伏发电产业的趋势
- 三、光伏发电有望成为世界主导能源
- 四、中国光伏发电产业的发展方向
- 五、中国光伏发电应用的前景展望

### 第二节 世界太阳能电池产业发展趋势

- 一、能源危机促使太阳能电池产业前景璀璨
- 二、太阳能电池的发展趋势预测
- 三、太阳能电池产品的未来趋势

### 第三节 中国太阳能电池产业发展趋势

- 一、中国太阳能电池产业未来光明

- 二、未来太阳能电池价格波动分析
- 三、2008年中国太阳能电池市场预测

#### 第四节 太阳能电池技术走向

- 一、太阳能电池开发及应用方向
- 二、太阳能电池技术开发方向
- 三、硅基薄膜太阳电池前景展望

### 第十章 重点企业介绍

#### 第一节 无锡尚德太阳能电力有限公司

- 一、公司简介
- 二、国内外部分工程
- 三、尚德公司全球销售系统

#### 第二节 天威英利新能源有限公司

- 一、公司简介
- 二、天威英利工程简介

#### 第三节 宁波太阳能电源有限公司

- 一、企业简介
- 二、产品性能
- 三、产品应用范围

#### 第四节 中电电气南京光伏有限公司

- 一、企业简介
- 二、科技实力
- 三、人才战略
- 四、公司发展战略

#### 第五节 其它相关公司介绍

- 一、上海太阳能科技有限公司
- 二、昆明天达光伏科技股份有限公司
- 三、北京世华创新科技有限公司
- 四、深圳创益科技发展有限公司

附录：

附录一：中华人民共和国节约能源法

附录二：中华人民共和国可再生能源法

附录三：清洁发展机制项目运行管理暂行办法

附录四：2000-2015年新能源和可再生能源产业发展规划要点

图表目录：

图表1 地球上的能流图

图表2 太阳能热发电热力循环系统原理图

图表3 太阳能光伏发电系统原理图

图表4 太阳能光伏发电系统结构

图表5 太阳能光伏发电器件组成示意图

图表6 三类太阳能光伏发电应用系统特点对比表

图表7 并联式住宅太阳能发电系统结构

图表8 并联式太阳能发电系统

图表9 适用于乡村的光电发电系统

图表10 适用于学校、医院和私人住宅的光电发电系统

图表11 家用太阳能发电系统

图表12 太阳能电池的种类

图表13 太阳能电池的种类及其材料

图表14 太阳能组件（多晶）型号、规格及电参数

图表15 太阳能组件（单晶）型号、规格及电参数

图表16 几种太阳能电池的转换效率

图表17 太阳电池的原理

图表18 太阳电池结构原理

图表19 太阳能电池半导体的主要结构

图表20 太阳能电池半导体中掺入硼的空穴结构

图表21 太阳能电池半导体中掺入磷的结构

图表22 晶片受光形成电源

图表23 太阳能电池形成电源整图

图表24 半导体梳状电极图

图表25 硅料到硅片的完成形状

图表26 1999-2006年世界主要太阳能光伏电池国家产量

图表27 2006年世界光伏电池市场份额

图表28 2006年世界十大光伏电池生产商产量

图表29 世界主要太阳能电池生产地区产量

图表30 2000-2006年世界前14家公司的产量

图表31 世界各种类型太阳能电池的产量

图表32 2006年世界太阳能电池安装量分布

图表33 到2030年的日本PV研发目标

图表34 到2030年日本PV组件/电池的转换效率目标

图表35 从2000年到2050年美国的太阳能PV路线图

图表36 世界十大太阳能电池生产厂2003-2005排名与产量

图表37 太阳电池产量地区分布

图表38 1999-2006年各类太阳能电池产量百分比

图表39 中国晶体硅太阳能电池生产情况

图表40 “十一五”全国电网投资预测

图表41 取向硅钢价格走势

图表42 发电设备上市公司新增订单状况

图表43 行业重点上市公司评级与估值指标

图表44 单晶硅太阳电池的制造工序

图表45 高效率硅太阳能电池的发展

图表46 各种单晶硅太阳电池的结构

图表47 BSF构成太阳能电池的原理

图表48 背表面场对电池基区收集几率的影响

图表49 BSF构造效果图

图表50 各种材料的折射率

图表51 绒面结构和V型槽结构的示意图

图表52 BSR构造效果图

图表53 MINP构造

图表54 酸化膜构造

图表55 PESc构造图

图表56 PERL硅太阳能电池结构图

图表57 点式电极硅太阳能电池部分截面图

图表58 硅中金属杂质浓度对太阳电池效率的影响

图表59 多晶硅太阳电池的制造工序（浇铸法和带状法）

图表60 浇铸多晶硅的制法

图表61 世界多晶硅薄膜太阳能电池研究水平

图表62 开发新型太阳能电池方面领先的公司

图表63 2006年世界太阳能电池厂商产量所占市场比例

图表64 2004-2005年全球太阳能电池多晶硅供需分析图

图表65 太阳能电池种类及材料的转换效率比较

图表66 2002年世界太阳能电池（Cell/Module）生产技术分布

图表67 世界太阳能电池材料市场规模

图表68 20世纪九十年代世界光伏电池总产量

图表69 光伏发电的光伏电的价格、组件效率，系统寿命和成本变化与预测

图表70 2010年世界光伏市场分布容量和比例

图表71 2006年世界光伏应用实测分布情况

图表72 世界主要大型光伏电站及装机容量

图表73 20世纪末世界光伏发电产业的市场份额分布

图表74 2006年中国太阳能电池用硅片生产能力

图表75 2006年中国晶体硅太阳能电池片生产能力

图表76 中国不同材料的太阳能电池的最好效率水平

图表77 国内太阳能电池公司情况

图表78 太阳能相关上市公司分析与建议

图表79 1998-2015年太阳能电池组件总产量及预测

图表80 各种光电系统的市场需求分布图

图表81 人类能源需求的演变情况

图表82 1980-2060年之间世界化石燃料生产的峰值

图表83 1988-2006年全球光伏组件的销售和地区分布

图表84 2010年前世界光伏安装规划与目标

图表85 2020-2040年世界光伏高峰发电预测

图表86 中国部分太阳能电池生产企业及生产能力

图表87 2010年世界各国和地区的太阳能发电计划

图表88 2010年世界光伏市场应用方向分布预测

图表89 2000-2010年中国光伏产业和市场发展预测

图表90 PERL太阳能电池

图表91 BCSC太阳能电池

图表92 背面反射器太阳能电池和普通硅太阳能电池反射率与光波波长的关系

图表93 非晶硅薄膜太阳能电池结构示意图

图表94 PECVD装置示意图

详细请访问：<https://www.icandata.com/view/36279.html>

### 三、研究方法

- 1、系统分析方法
- 2、比较分析方法
- 3、具体与抽象方法
- 4、分析与综合方法
- 5、归纳与演绎方法
- 6、定性分析与定量分析方法
- 7、预测研究方法

### 四、数据来源

对行业内相关的专家、厂商、渠道商、业务（销售）人员及客户进行访谈，获取最新的一手市场资料；

艾凯咨询集团长期监测采集的数据资料；

行业协会、国家统计局、海关总署、国家发改委、工商总局等政府部门和官方机构的数据与资料；

行业公开信息；

行业企业及上、下游企业的季报、年报和其它公开信息；

各类中英文期刊数据库、图书馆、科研院所、高等院校的文献资料；

行业资深专家公开发表的观点；

对行业的重要数据指标进行连续性对比，反映行业发展趋势；

中华人民共和国国家统计局 <http://www.stats.gov.cn>

中华人民共和国国家工商行政管理总局 <http://www.saic.gov.cn>

中华人民共和国海关总署 <http://www.customs.gov.cn>

中华人民共和国商务部 <http://www.mofcom.gov.cn>

中国证券监督管理委员会 <http://www.csrc.gov.cn>

中华人民共和国商务部 <http://www.mofcom.gov.cn>

世界贸易组织 <https://www.wto.org>

联合国统计司 <http://unstats.un.org>

联合国商品贸易统计数据库 <http://comtrade.un.org>

## 五、关于艾凯咨询网

艾凯咨询网（[www.icandata.com](http://www.icandata.com)）隶属艾凯咨询集团（北京华经艾凯企业咨询有限公司），艾凯咨询集团专注提供大中华区产业经济情报，为企业商业决策赋能，是领先的市场研究报告和竞争情报提供商

艾凯咨询集团为企业专业投资咨询报告、深度研究报告、市场调查、统计数据等。艾凯咨询网每天更新大量行业分析报告、图表资料、竞争情报、投资情报等，为用户及时了解迅速变化中的世界和中国市场提供便利，为企业商业决策赋能。

### 研究力量

高素质的专业的研究分析团队，密切关注市场最新动向。在多个行业，拥有数名经验丰富的专业分析师。对于特定及专属领域，我们有国内外众多合作研究机构，同时我们聘请数名行业资深专家顾问，帮助客户分清市场现状和趋势，找准市场定位和切入机会，提出合适中肯的建议，帮助客户实现价值，与客户一同成长。

### 我们的优势

权威机构 艾凯咨询集团二十年深厚行业背景；

数量领先 囊括主流研究报告和权威合作伙伴；

服务齐全 促销、推荐指数、积分、网上支付等；

良好声誉 广泛知名度、满意度，众多新老客户。