



艾凯咨询  
ICAN Consulting

# 2017-2022年中国铜铟镓硒薄膜 太阳能电池市场需求及投资前景 分析报告

# 一、调研说明

《2017-2022年中国铜铟镓硒薄膜太阳能电池市场需求及投资前景分析报告》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/286622.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

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

报告目录：

### 第一章 铜铟镓硒（CIGS）薄膜太阳能电池概述

#### 1.1 太阳能电池的分类

##### 1.1.1 硅系太阳能电池

##### 1.1.2 多元化合物薄膜太阳能电池

##### 1.1.3 聚合物多层修饰电极型太阳能电池

##### 1.1.4 纳米晶化学太阳能电池

#### 1.2 铜铟硒（CIS）薄膜太阳能电池介绍

##### 1.2.1 CIS太阳能电池的结构

##### 1.2.2 CIS太阳能电池的特点

##### 1.2.3 CIS太阳能电池生产障碍

#### 1.3 铜铟镓硒（CIGS）薄膜太阳能电池介绍

##### 1.3.1 CIGS太阳能电池简介

##### 1.3.2 CIGS太阳能电池的结构

##### 1.3.3 CIGS薄膜太阳电池的优势

##### 1.3.4 CIGS薄膜电池的适用范围

##### 1.3.5 CIGS太阳能技术概述

##### 1.3.6 CIGS薄膜三种制备技术

### 第二章 2013-2016年薄膜太阳能电池的发展分析

#### 2.1 2013-2016年全球薄膜太阳能电池产业总体概况

##### 2.1.1 全球薄膜太阳能电池市场持续扩张

##### 2.1.2 全球薄膜太阳能电池产业规模分析

##### 2.1.3 全球薄膜太阳能电池专利申请态势

##### 2.1.4 欧盟积极搭建薄膜太阳能发展平台

##### 2.1.5 日本提升薄膜太阳能电池转换效率

##### 2.1.6 国外有机薄膜太阳能电池技术新动向

#### 2.2 国内外薄膜太阳能电池发展对比分析

##### 2.2.1 专利和技术领域布局

##### 2.2.2 主要竞争对手专利质量

##### 2.2.3 主要竞争机构技术优势

#### 2.2.4 竞争机构发展趋势

### 2.3 2013-2016年中国薄膜太阳能电池发展分析

#### 2.3.1 2014年中国薄膜太阳能电池产量分析

#### 2.3.2 2014年我国薄膜太阳能电池研发进展

#### 2.3.3 2015年新型薄膜太阳能电池获得关注

#### 2.3.4 2016年薄膜太阳能电池研发取得进展

### 2.4 薄膜太阳能电池面临的问题及对策

#### 2.4.1 我国薄膜电池产业发展的瓶颈

#### 2.4.2 薄膜太阳能电池产业链有待完善

#### 2.4.3 薄膜太阳能电池产业有待政策支持

#### 2.4.4 硅基薄膜太阳能电池的发展方向

#### 2.4.5 提高薄膜太阳能电池效率的方法

## 第三章 2013-2016年CIGS薄膜太阳能电池发展分析

### 3.1 2013-2016年全球CIGS薄膜太阳能电池发展概况

#### 3.1.1 全球CIGS电池市场发展形势

#### 3.1.2 全球CIGS薄膜电池产量分析

#### 3.1.3 国外积极发展CIGS太阳能电池

#### 3.1.4 CIGS太阳能电池效率创新纪录

#### 3.1.5 全球CIGS电池重点企业技术发展

#### 3.1.6 全球CIGS太阳能电池主要制造商

### 3.2 2013-2016年美国CIGS薄膜太阳能电池发展分析

#### 3.2.1 美国CIGS电池产业居于领先地位

#### 3.2.2 美国CIGS太阳能电池发展状况

#### 3.2.3 美国开发CIGS太阳能电池低成本技术

#### 3.2.4 2014年美国公布GIGS薄膜技术路线图

#### 3.2.5 2014-2016年美国制定CIGS原料政策

### 3.3 2013-2016年中国CIGS薄膜太阳能电池发展分析

#### 3.3.1 我国CIGS薄膜太阳能电池产业现状

#### 3.3.2 CIGS薄膜太阳能电池顺应政策发展

#### 3.3.3 中国CIGS薄膜电池产业面临的形势

#### 3.3.4 中国CIGS薄膜电池组件商业化应用

### 3.4 中国CIGS薄膜太阳能电池发展的问题及对策

- 3.4.1 存在的问题
- 3.4.2 企业竞争混乱
- 3.4.3 政策性建议
- 3.4.4 推进产业化
- 3.5 2013-2016年中国CIGS薄膜太阳能电池项目动态
  - 3.5.1 2014年湖南株洲拟建CIGS薄膜电池项目
  - 3.5.2 2014年超柔可卷CIGS光伏组件实现量产
  - 3.5.3 2015年汉能两大CIGS电池项目启动
  - 3.5.4 2015年国际集团向中国输出CIGS工程
  - 3.5.5 2016年大型CIGS薄膜电池项目落户江阴
- 3.6 2013-2016年CIGS薄膜太阳能电池技术及企业动向
  - 3.6.1 2014年东芝CIGS光伏电池转换效率实现突破
  - 3.6.2 2014年瑞典Midsummer研发CIGS生产新工艺
  - 3.6.3 2015年日本产综院开发新型CIGS薄膜电池组件
  - 3.6.4 2016年苏州瑞晟纳米研制CIGS新型制备工艺

## 第四章 2013-2016年CIGS薄膜太阳能电池的技术分析

- 4.1 CdTe和CIGS薄膜太阳能电池技术分析
  - 4.1.1 CdTe和CIGS两种薄膜太阳能工艺概述
  - 4.1.2 CIGS和CdTe两种光伏电池工艺存在的亮点
  - 4.1.3 CIGS和CdTe两种光伏电池工艺面临的难题
- 4.2 相关材料对CIGS太阳能电池的影响
  - 4.2.1 Ga对CIGS薄膜太阳能电池性能的影响
  - 4.2.2 Na对CIGS太阳能电池的影响
  - 4.2.3 OVC薄膜材料对CIGS太阳能电池的影响
- 4.3 CIGS薄膜太阳能电池的研究进展
  - 4.3.1 实验室技术
  - 4.3.2 电池组件研究进展
  - 4.3.3 多元共蒸发工艺制备法
- 4.4 CIGS薄膜太阳能电池的研究重点
  - 4.4.1 小面积单电池技术
  - 4.4.2 基板的可挠性
  - 4.4.3 模板的实用化

## 第五章 2013-2016年国内外CIGS薄膜太阳能电池重点企业分析

### 5.1 日本Solar Frontier

#### 5.1.1 企业发展概况

#### 5.1.2 2014年Solar Frontier公司CIGS技术进展

#### 5.1.3 2015年Solar Frontier开建CIGS工厂

#### 5.1.4 2016年Solar Frontier公司积极入市

### 5.2 美国Stion

#### 5.2.1 企业发展概况

#### 5.2.2 2014年Stion提升CIGS光伏组件性能

#### 5.2.3 2015年Stion公司CIGS电池效率新动向

#### 5.2.4 2015年Stion公司推出新型CIGS电池板

#### 5.2.5 2016年Stion公司进一步扩大光伏产能

### 5.3 德国Manz AG

#### 5.3.1 企业发展概况

#### 5.3.2 2014年Manz集团CIGS电池技术动向

#### 5.3.3 2015年Manz集团向中国输出CIGS生产线

#### 5.3.4 2016年Manz集团CIGS技术研发进展分析

### 5.4 台积电股份有限公司 (TSMC Solar)

#### 5.4.1 企业发展概况

#### 5.4.2 台积电CIGS组件效率提升

#### 5.4.3 台积电CIGS光伏组件创世界纪录

### 5.5 汉能控股集团有限公司

#### 5.5.1 企业发展概况

#### 5.5.2 汉能光伏技术海外并购动态

#### 5.5.3 2015年汉能CIGS电池转换效率再提升

#### 5.5.4 2015年汉能推出CIGS柔性薄膜电池项目

#### 5.5.5 2016年汉能加强与日企CIGS生产合作

### 5.6 其他企业介绍

#### 5.6.1 美国Ascent Solar Technologies, Inc.

#### 5.6.2 美国First Solar.

#### 5.6.3 青岛昌盛日电太阳能科技有限公司

#### 5.6.4 英利绿色能源控股有限公司

## 第六章 CIGS薄膜太阳能电池投资及前景分析(AK WZY)

### 6.1 CIGS薄膜太阳能电池投资分析

#### 6.1.1 国内薄膜太阳能电池市场投资趋热

#### 6.1.2 薄膜太阳能电池领域迎来政策机遇

#### 6.1.3 CIGS薄膜光伏电池市场空间广阔

#### 6.1.4 CIGS薄膜电池行业投资优势分析

#### 6.1.5 CIGS薄膜电池的投资风险

### 6.2 中国薄膜太阳能电池发展前景

#### 6.2.1 国内薄膜太阳能电池市场迎来机遇

#### 6.2.2 我国开启薄膜电池崛起千亿市场

#### 6.2.3 薄膜电池市场空间将进一步增长

#### 6.2.4 未来薄膜太阳能电池的前景广阔

### 6.3 CIGS薄膜太阳能电池市场前景分析

#### 6.3.1 全球CIGS薄膜电池市场发展潜力上升

#### 6.3.2 中国CIGS薄膜太阳能电池发展前景展望

#### 6.3.3 2017-2022年CIGS薄膜太阳能电池产量预测

#### 6.3.4 全球CIGS光伏组件市场发展预测

#### 部分图表目录：

图表 各种太阳能电池材料的光吸收特性比较图

图表 全球各类太阳能电池产量所占比重变动趋势图

图表 各类薄膜电池占全球光伏电池总产量的比重

图表 各类薄膜光伏电池组件产量

图表 全球薄膜电池产量

图表 主要国家分类技术领域分布

图表 主要省市分类技术领域分布

图表 国际竞争对手专利引用情况

图表 国际主要竞争机构技术优势

图表 国内主要竞争机构技术优势

图表 国际主要竞争机构排名

图表 国内主要竞争机构排名

图表 国际主要竞争机构发展趋势

图表 国内主要竞争机构发展趋势

图表 2007-2015年中国薄膜太阳能电池行业产量情况

图表 多孔硅反射镜

图表 15层多孔布拉格反射镜与多孔单层之间的反射性能比较

图表 用电化学法将多层多孔硅叠层刻蚀到标准的200MM硅晶圆上（中心的方块）

图表 2011-2015年全球主要CIGS电池组件厂商状况

图表 2005-2015年全球铜铟镓硒薄膜电池产量

图表 全球重点铜铟镓硒电池制造企业转换效率进展

图表 CIGS化合物太阳电池

图表 CIGS薄膜太阳能电池和晶硅太阳能电池在分布式光伏电站的平准化发电成本

图表 不同组成的CDTE器件和以CU（IN,GA,AL）（SES）<sup>2</sup>为基的器件的最佳效率数据

图表 CIGS和CDTE组件商品的最高效率和功率比较

图表 CDTE和CIGS器件的结构示意图

图表 薄片电池的效率数据

图表 一维CIGS吸收层带隙情况

图表 4种半导体材料的禁带宽度、电子亲和势、激活能、功函数

图表 组成CIGS薄膜太阳电池异质结前的能带图

图表 CIGS薄膜太阳电池异质结能带图

图表 CIGS薄膜太阳电池各异质对的能带边失调值

图表 大面积CIGS电池组件的最新进展

图表 美国GLOBAL SOLAR公司的柔性CIGS电池组件

图表 ZSW制备的最高转换效率的CIGS薄膜太阳电池I-V曲线

图表 各类型太阳电池模块的光电转换效率目标

图表 2011年&2015年全球各类薄膜电池所占比重分析

图表 2011年&2015年全球各类薄膜电池产量分析

图表 全球主要碲化镉薄膜电池制造商及技术路线

详细请访问：<https://www.icandata.com/view/286622.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提供专业投资咨询报告、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。