

# 2014-2020年中国铜铟镓硒 薄膜太阳能电池市场监测与投资机遇研究报告

## 报告目录及图表目录

北京迪索共研咨询有限公司

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

## 一、报告报价

《2014-2020年中国铜铟镓硒薄膜太阳能电池市场监测与投资机遇研究报告》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.cction.com/report/201406/108735.html>

报告价格：纸介版8000元 电子版8000元 纸介+电子8500元

北京迪索共研咨询有限公司

订购电话: 400-700-9228(免长话费) 010-69365838

海外报告销售: 010-69365838

Email: kefu@gonyn.com

联系人：李经理

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

学术界和产业界普遍认为太阳能电池的发展已经进入了第三代。第一代单晶硅太阳能电池，第二代为多晶硅、非晶硅等太阳能电池，第三代太阳能电池就是铜铟镓硒CIGS（CIS中掺入Ga）等化合物薄膜太阳能电池及薄膜Si系太阳能电池。

CIGS电池具有性能稳定、抗辐射能力强，光电转换效率目前是各种薄膜太阳能电池之首，接近于目前市场主流产品晶体硅太阳能电池转换效率，成本却是其1/3。正是因为其性能优异被国际上称为下一代的廉价太阳能电池，无论是在地面阳光发电还是在空间微小卫星动力电源的应用上具有广阔的市场前景。

CIGS电池具有与多晶硅太阳能电池接近的效率，具有低成本和高稳定性的优势，并且产业化瓶颈已经突破，在晶体硅太阳能电池原材料短缺的不断加剧和价格的不断上涨背景下，很多公司投入巨资，CIGS产业呈现出蓬勃发展的态势。目前全球有30多家公司置身于CIGS产业，但真正进入市场开发的公司只有德国的Wuerth（伍尔特）、Surlfulcell，美国的Global Solar Energy，日本的Honda（本田）、Showa Solar Shell等。

综合来看，2006年、2007年全球CIGS太阳能电池组件的产能分别仅为17MW、60MW左右，产量更是微乎其微。而2008年全球CIGS电池的产量在40MW左右，2009年则是更进一步，产能超过660MW，实际产量也达到180MW左右，增幅超过300%，显示了良好的发展势头。

中国的CIGS产业远远落后于欧美和日本等国家和地区，南开大学以国家“十五”863计划为依托，建设0.3MW中试线，已制备出30cm×30cm效率为7%的集成组件样品。2008年2月，山东孚日光伏科技有限公司宣布与德国的Johanna合作，独家引进了中国首条CIGSSe（铜铟镓硫硒化合物）商业化生产线。

虽然目前甚至未来五年之内，多晶硅类仍然会占据全球太阳能电池市场的大部分份额，但在多晶硅类太阳能电池成本压力越来越大之时，以CIGS类为代表的第三代太阳能电池已经表现出良好的发展势头，增幅甚至已经大大超过多晶硅太阳能电池。

目前薄膜电池已成为国内光伏领域新的投资热点。其中CIGS转换效率足以媲美传统太阳能电池，加上稳定性和转换效率都已相当优异，被视为是相当具有潜力的薄膜太阳能电池种类。未来几年，CIGS（铜铟镓硒）薄膜太阳能的销售将会加速增长。

本铜铟镓硒薄膜太阳能电池市场发展分析报告，本铜铟镓硒（CIGS）薄膜太阳能电池行业报告，首先是铜铟镓硒（CIGS）薄膜太阳能电池概述，然后是CIGS薄膜太阳能电池的技术分析，接着是国内外CIGS薄膜太阳能电池主要生产企业，最后是CIGS薄膜太阳能电池投资及前景分析。

为该行业中相关企业在激烈的市场竞争中洞察先机，根据市场需求及时调整经营策略，为

战略投资者选择恰当的投资时机和公司领导层做战略规划提供了准确的市场情报信息及科学的决策依据，同时对政府及银行信贷部门也具有极大的参考价值。

## 报告目录

### 第一章 铜铟镓硒（CIGS）薄膜太阳能电池概述

#### 第一节 太阳能电池的分类

- 一、硅系太阳能电池
- 二、多元化合物薄膜太阳能电池
- 三、聚合物多层修饰电极型太阳能电池
- 四、纳米晶化学太阳能电池

#### 第二节 铜铟硒（CIS）薄膜太阳能电池介绍

- 一、CIS太阳能电池的结构
- 二、CIS太阳能电池的特点
- 三、生产高效CIS太阳能电池的难点

#### 第三节 铜铟镓硒（CIGS）薄膜太阳能电池介绍

- 一、CIGS太阳能电池简介
- 二、CIGS太阳能电池的结构
- 三、CIGS薄膜太阳电池的优势
- 四、CIGS太阳能技术概述
- 五、CIGS薄膜三种制备技术的特点

### 第二章 薄膜太阳能电池的发展分析

#### 第一节 全球薄膜太阳能电池产业总体概况

- 一、全球薄膜太阳能电池产业迅速发展
- 二、2007-2012年全球薄膜太阳能电池增长情况
- 三、三种薄膜太阳能电池进入规模生产
- 四、薄膜太阳能电池企业纷纷布局

#### 第二节 中国薄膜太阳能电池发展分析

- 一、薄膜太阳能电池异军突起
- 二、我国薄膜太阳能电池行业发展提速
- 三、我国薄膜太阳能电池的发展将使平价上网提早实现

#### 第三节 薄膜太阳能电池面临的问题及对策

- 一、我国薄膜电池产业发展的瓶颈
- 二、我国薄膜太阳能电池产业链有待完善

三、中国薄膜太阳能电池产业有待政策支持

四、薄膜太阳能电池的发展方向及对策

五、提高薄膜太阳能电池效率的方法

### 第三章 CIGS薄膜太阳能电池发展分析

#### 第一节 全球CIGS薄膜太阳能电池发展概况

一、全球CIGS薄膜太阳能电池研究概况

二、2011年全球CIGS太阳能电池发展势头良好

三、全球铜铟镓硒太阳能电池领导厂商发展概况

#### 第二节 美国CIGS薄膜太阳能电池发展分析

一、美国化合物太阳能电池专利权人分析

二、美国CIGS太阳能电池发展现状

三、美国CIGS化合物太阳能电池研发状况

四、美国CIGS化合物太阳能电池厂商商业化动向

五、2008年美国CIGS电池转换效率再创历史新高

六、2011年美国开发出CIGS太阳电池低成本制造新技术

#### 第三节 日本CIGS薄膜太阳能电池研发状况

一、日本研制成功CIGS太阳电池新制法

二、日本采用CIGS太阳电池技术成功试制图像传感器

三、日本量产型CIGS型太阳电池模块光电转换率实现15.9%

四、日本柔性CIGS太阳能电池单元转换率达全球之首

五、日本采用新型金属底板试制出高效率CIGS薄膜电池

#### 第四节 中国CIGS薄膜太阳能电池发展分析

一、中国CIS薄膜太阳能电池研发概况

二、我国CIGS薄膜太阳电池研制获重大突破

三、2011年广西兴安县CIGS薄膜电池项目开工

四、2011年CIGS太阳能电池生产研发基地落户广州

五、2011年全球首家利用CIGS太阳能技术投产公司落户苏州

六、2011年我国60MWCIGS薄膜太阳能集电管项目开工奠基

七、2012年CIGS薄膜太阳电池组项目落户河北迁西县

#### 第五节 CIGS薄膜太阳能企业发展动态

一、IBM与TOK将共同开发新型CIGS太阳能电池

二、德国Solibro开始提供CIGS太阳能电池

- 三、IBM涂布法CIGS太阳能电池转换效率突破12.8%
- 四、美国XsunX公司CIGS薄膜太阳能生产装置已建成
- 五、美国Solyndra圆筒状CIGS太阳能电池进入日本市场
- 六、亚化宣布进军CIGS薄膜太阳能领域
- 七、台湾正峰CIGS薄膜太阳能已完成试产
- 八、台湾镓德CIGS薄膜太阳能电池技术获重大突破
- 九、镓德成功试产出全台首片600×1200mm规格CIGS太阳能电池
- 十、台湾镓德向CIGS薄膜太阳能电池厂太阳海注资
- 十一、台湾八阳光电CIGS等薄膜电池的研发情况

#### 第四章 CIGS薄膜太阳能电池的技术分析

##### 第一节 CDTE和CIGS薄膜太阳能电池技术分析

- 一、CdTe和CIGS两种薄膜太阳能工艺概述
- 二、CIGS和CdTe两种光伏电池工艺存在的亮点
- 三、CIGS和CdTe两种光伏电池工艺面临的难题

##### 第二节 相关材料对CIGS太阳能电池的影响

- 一、Ga对CIGS薄膜太阳能电池性能的影响
- 二、Na对CIGS太阳能电池的影响
- 三、OVC薄膜材料对CIGS太阳能电池的影响

##### 第三节 CIGS薄膜太阳能电池的研究重点

- 一、小面积单电池技术
- 二、基板的可挠性
- 三、大面积模板的实用化

#### 第五章 国内外CIGS薄膜太阳能电池主要生产企业

##### 第一节 美国GLOBAL SOLAR ENERGY INC. ( GSE )

- 一、公司简介
- 二、2008年GSE美国CGIS太阳能电池生产厂投产
- 三、GSE公司CIGS薄膜电池效率实现情况

##### 第二节 日本的HONDA SOLTEC CO.,LTD

- 一、公司简介
- 二、2007年6月本田Soltec开发出CIGS型太阳能电池
- 三、2007年底本田首次公布CIGS太阳能电池技术

##### 第三节 日本SHOWA SHELL SOLARK.K.

- 一、公司简介
- 二、昭和壳牌太阳能CIS型太阳能电池生产规划
- 三、昭和壳牌推出第2代CIGS薄膜太阳能电池面板

#### 第四节 美国NANOSOLAR INC.

- 一、公司简介
- 二、2007年Nanosolar量产世界首款使用印刷技术的CIGS太阳能电池
- 三、2008年Nanosolar开发出CIGS薄膜太阳能电池沉积新法
- 四、2011年Nanosolar公司CIGS薄膜太阳电池转换效率达16.4%

#### 第五节 美国ASCENT SOLAR TECHNOLOGIES, INC.

- 一、公司简介
- 二、2008年Ascent Solar Technologies经营状况
- 三、2011年Ascent Solar Technologies经营状况
- 四、美国空军选择Ascent公司继续开发CIGS叠层太阳电池
- 五、Ascent Solar CIGS薄膜组件已开始量产
- 六、2011年Ascent塑料底板CIGS太阳能电池效率达10.4%

#### 第六节 孚日集团股份有限公司

- 一、公司简介
- 二、孚日股份进军太阳能光伏领域
- 三、孚日股份CIGSSe薄膜太阳能项目分析

#### 第七节 张家港保税区华冠光电技术有限公司

- 一、公司简介
- 二、公司创新工艺
- 三、公司知识产权状况

### 第六章 2014-2020年CIGS薄膜太阳能电池投资及前景分析

#### 第一节 CIGS薄膜太阳能电池投资分析

- 一、薄膜太阳能电池投资趋热
- 二、金融危机下薄膜太阳能电池成风投新宠
- 三、CIGS薄膜电池行业投资优势分析
- 四、CIGS薄膜电池的投资风险

#### 第二节 CIGS薄膜太阳能电池市场前景分析

- 一、CIGS薄膜太阳能电池具有较大发展潜力
- 二、2015年薄膜太阳能电池市场格局展望

### 三、CIGS薄膜太阳能销售市场预测

#### 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：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：CIGS化合物太阳电池

图表：2006年10月-2007年7月美国化合物太阳电池专利权人专利件数分析

图表：2011-2012年美国主要CIGS太阳能电池厂商产能情况

图表：Nanosolar公司产品技术策略

图表：美国CIGS太阳电池厂商市场策略

图表：Global Solar公司CIGS太阳电池产品

图表：不同组成的CdTe器件和以Cu(In,Ga,Al)(SeS)<sub>2</sub>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：各类型太阳电池模块的光电转换效率目标

图表：2006年Honda Soltec公司数据

图表：2009-2011年Ascent Solar Technologies综合损益表

略&hellip;&hellip;

详细请访问：<http://www.cction.com/report/201406/108735.html>