

2016-2022年中国铜铟镓硒 薄膜太阳能电池行业深度调研与投资方向研究报告

报告目录及图表目录

智研数据研究中心 编制

www.abaogao.com

一、报告报价

《2016-2022年中国铜铟镓硒薄膜太阳能电池行业深度调研与投资方向研究报告》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.abaogao.com/b/dianli/W918940JAT.html>

报告价格：印刷版：RMB 7000 电子版：RMB 7200 印刷版+电子版：RMB 7500

智研数据研究中心

订购电话：400-600-8596(免长话费) 010-80993963

海外报告销售：010-80993963

传真：010-60343813

Email：sales@abaogao.com

联系人：刘老师 谭老师 陈老师

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

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。第一代为单晶硅太阳能电池，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。

随着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，很多公司投入巨资，CIGS产业呈现出蓬勃发展的态势。2012年9月，德国Manz集团表示其量产的CIGS（铜铟镓硒）太阳板已经达到了14.6%的转换效率，并且孔径效率也达到了15.9%；2013年10月，德国巴登符腾堡邦太阳能暨氢能研究中心（ZSW）宣布已制造出一款刷新世界纪录的CIGS薄膜太阳能电池片，其转换效率达到20.8%。在所有薄膜技术中，铜铟镓硒是进一步提高效率和降低成本最具潜力的技术，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空间。

我国CIGS薄膜太阳电池产业发展正处于起步阶段，相关研究工作正在开展，还没有形成产业链。2014年初，国家能源局确定2014年国内光伏电站新增装机14GW。其中分布式光伏占比60%，约为8GW，地面光伏电站约6GW。可见，中国光伏行业发展将再次迎来机遇期。CIGS薄膜太阳能电池凭借其优势，可广泛适用于偏远地区独立电站、小型民用屋顶光伏电站、大型商用屋顶光伏电站、建筑一体化、分布式光伏电站、光伏系统解决方案等多个领域，可以预见，CIGS的前景是十分光明的。

智研数据研究中心发布的《2016-2022年中国铜铟镓硒薄膜太阳能电池行业深度调研与投资方向研究报告》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研究分析。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，具有重要的参考价值！

智研数据研究中心是国内权威的市场调查、行业分析专家，主要服务有市场调查报告，行业分析报告，投资发展报告，市场研究报告,市场分析报告,行业研究报告,行业调查报告,投资咨询报告,投资情报，免费报告,行业咨询,数据等，是中国知名的研究报告提供商。

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、2011-2015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、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、美国CIGS电池转换效率再创历史新高
- 六、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、广西兴安县CIGS薄膜电池项目开工
- 四、CIGS太阳能电池生产研发基地落户广州
- 五、全球首家利用CIGS太阳能技术投产公司落户苏州
- 六、我国60MWCIGS薄膜太阳能集电管项目开工奠基
- 七、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、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、本田Soltec开发出CIGS型太阳能电池

三、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、Nanosolar量产世界首款使用印刷技术的CIGS太阳能电池

三、Nanosolar开发出CIGS薄膜太阳能电池沉积新法

四、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、2014年Ascent Solar Technologies经营状况

三、2015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、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CIGS_{Se}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2016-2022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、2016-2022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：2015-2016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(S)2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：2015年Honda Soltec公司数据

图表：2011-2015年Ascent Solar Technologies综合损益表

详细请访问：<http://www.abaogao.com/b/dianli/W918940JAT.html>