

# 2017-2023年中国铜铟镓锡薄膜太阳能电池产业研究及投资前景分析报告

报告大纲

## 一、报告简介

智研咨询发布的《2017-2023年中国铜钢镓锡薄膜太阳能电池产业研究及投资前景分析报告》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：<https://www.chyxx.com/research/201708/553327.html>

报告价格：电子版: 9800元 纸介版：9800元 电子和纸介版: 10000元

订购电话: 010-60343812、010-60343813、400-600-8596、400-700-9383

电子邮箱: sales@chyxx.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、报告目录及图表目录

报告目录：

第一章铜铟镓硒（CIGS）薄膜太阳能电池概述	1
第一节太阳能概述	1
一、太阳能的相关概述	1
二、太阳辐射与太阳能	1
三、太阳能的利用方式	2
四、太阳能利用的优缺点	2
五、中国太阳能资源的分布	3
第二节太阳能电池概述	7
一、太阳能电池的定义	7
二、太阳能电池的原理	7
三、太阳能电池的分类	9
四、CIGS电池在太阳能电池中的地位	11
第三节铜铟镓硒（CIGS）薄膜太阳能电池概述	11
一、CIGS太阳能电池的概念	11
二、CIGS太阳能电池的结构	11
三、CIGS薄膜太阳电池的优势	12
四、CIGS薄膜制备的工业特点	13
第二章 2013-2017年全球光伏电池市场的发展分析	14
第一节 2017年全球光伏电池产量情况	14
一、2017年全球光伏电池总体产量统计	14
二、2017年全球薄膜光伏电池产量统计	15
三、2017年全球晶体硅光伏电池产量统计	18
第二节 2013-2017年全球光伏市场发展情况	20
一、2013-2017年全球光伏发电装机容量统计	20
二、2013-2017年美国光伏发电装机容量统计	22
三、2013-2017年德国光伏发电装机容量统计	22
四、2013-2017年日本光伏发电装机容量统计	23
五、2013-2017年西班牙光伏发电装机容量统计	23
六、2013-2017年意大利光伏发电装机容量统计	24
七、2013-2017年其他主要国家光伏发电装机容量统计	24
八、2017年世界主要国家光伏发电装机容量预测	25
第三章 2012-2017年全球CIGS太阳能电池发展分析	28

第一节 2012-2017年全球CIGS太阳能电池发展分析	28
一、2017年全球CIGS光伏电池产能统计	28
二、2017年全球CIGS光伏电池产量统计	29
三、2017年全球CIGS电池主要厂商概况	30
四、2017年全球CIGS电池市场发展概况	34
第二节 2013-2017年美国CIGS太阳能电池发展分析	35
一、美国CIGS薄膜太阳能电池发展分析	35
二、美国推出CIGS薄膜电池技术路线图	37
三、美国PacWest拟将CIGS光伏生产线移至巴西	38
四、美国CIGS薄膜开发商Stion称CIGS电池转换效率达23.2%	38
第三节 2013-2017年日本CIGS太阳能电池发展分析	39
一、日本研制成功CIGS太阳电池新制法	39
二、日本采用CIGS电池技术试制图像传感器	40
三、日本柔性型CIGS电池研制获得重大进展	40
第四节 2013-2017年其他地区CIGS太阳能电池发展分析	41
一、台湾镓德CIGS太阳能电池现状	41
二、德国Q-CellsQ-Cells申请破产	42
三、韩国SK集团5千万美元投资CIGS光伏	43
第四章 2013-2017年中国CIGS电池及光伏产业发展情况	44
第一节 2013-2017年中国CIGS光伏电池产业发展情况	44
一、中国CIGS光伏电池产业发展概况	44
二、广州亿元16.4CIGS项目开工建设	46
三、四川1.5亿美元CIGS项目开工建设	47
四、广西建中国最大CIGS研究生产基地	47
五、天津研制成功大面积CIGS电池组件	47
六、锦州引进200兆瓦CIGS光伏电池项目	47
七、威海25兆瓦CIGS电池项目开工建设	48
第二节 2013-2017年中国薄膜太阳能电池发展面临的问题	49
一、中国薄膜太阳能电池发展的瓶颈	49
二、中国薄膜太阳能电池产业链有待完善	49
三、中国薄膜太阳能电池产业望政策支持	50
第三节 2013-2017年中国薄膜太阳能电池发展的对策分析	50
一、加强国家与地方光伏政策的制定和完善	50
二、扶持技术推动型光伏设备制造业的发展	50
三、培育国内薄膜太阳能光伏国产市场的发展	51

## 第五章 2013-2017年CIGS太阳能电池技术发展分析 52

### 第一节 CIGS与CDTE太阳能电池技术选择分析 52

- 一、CdTE和CIGS电池工艺概述 52
- 二、CIGS和CdTe电池工艺的亮点 63
- 三、CIGS和CdTe电池工艺面临的难题 65

### 第二节 未来CIGS太阳能电池的研究重点 67

- 一、叠层太阳能电池成为一个趋势 67
- 二、无镉缓冲层的研究 67
- 三、少In、Ga或无In、Ga新技术可成为研究热点 67
- 四、寻求简单、快速和低成本的生产工艺。 68

### 第三节 CIGS电池转换效率发展情况 68

- 一、台湾正峰公司量产CIGS电池转换率达10.5% 68
- 二、台湾镓德公司试产CIGS电池转换率达17.0% 68
- 三、美国IBM公司量产CIGS电池转换效率达12.8% 69
- 四、美国Global公司试产CIGS电池转换率达15.45% 69
- 五、美国Nanosolar的试产CIGS电池转换率达16.4% 70
- 六、德国Manz公司量产CIGS电池转换率可达20.8% 70

## 第六章 全球主要CIGS太阳能电池企业发展分析 71

### 第一节 日本HONDASOLTEC公司 71

- 一、企业简介 71
- 二、本田Soltec开始销售CIGS型太阳能电池 71
- 三、本田SoltecCIGS电池模块曾转换效率13.4% 71
- 四、2017年2月退出太阳能电池市场 71

### 第二节 日本SHOWASHELLSOLARK.K公司 72

- 一、企业简介 72
- 二、ShowaShell财务状况 72
- 三、ShowaShell公司将在日本建造第三个光伏电站 72
- 四、ShowaShell在德国建立欧洲基地 73
- 五、SolarFrontier为ShowaShell日本项目提供组件 74

### 第三节 美国ASCENTSOLAR公司 74

- 一、企业简介 74
- 二、美国Ascent经营财务状况 75
- 三、AscentSolar获美国空军SBIR计划75万美元奖励 75
- 四、美国AscentSolar公司的铜铟镓硒光伏模块完成“沉默鹰”无人驾驶飞机 76
- 五、美国AscentSolar公司的EnerPlex品牌电池首次用于iPhone6 76

六、Ascent发行400万股股票扩大生产能力	77
七、美国光伏企业Ascent在华设厂	77
第四节美国GLOBALSOLAR公司	78
一、企业简介	78
二、GlobalSolar打造太阳能战略合作	78
三、汉能并购美国GlobalSolar公司	78
第五节美国NANOSOLAR公司	79
一、企业简介	79
二、Nanosolar量产世界新型CIGS太阳能电池	80
三、Nanosolar德国CIGS组件厂出售	80
四、美国Nanosolar位于西班牙10.63MW光伏电站竣工	81
第六节山东孚日集团股份有限公司	81
一、企业简介	81
二、2017年企业经营情况	81
三、2017年企业经营情况	82
四、2013-2017年企业财务情况	83
五、孚日与德国ALEO建立合资太阳能公司	84
六、孚日股份CIGSSe薄膜太阳能项目分析	86
八、孚日股份间接实现与博世CIGS的合作	87
九、孚日股份光伏产业转型	88
第七节广东榕泰实业股份有限公司	88
一、企业简介	88
二、企业经营情况	89
三、企业财务情况	90
四、企业CIGS项目分析	91
第八节汉能薄膜发电集团有限公司	92
一、企业简介	92
二、企业经营分析	95
三、企业竞争优势	97
四、企业发展战略	98
第七章 2017-2023年中国CIGS电池产业发展前景及投资分析	99
第一节 2017-2023年CIGS太阳能电池产业市场前景分析 (ZY LII)	99
一、CIGS电池大规模商业化趋势分析	99
二、2017-2023年全球光伏产业发展预测	100
三、2017-2023年中国光伏产业发展预测	100

四、2017-2023年全球CIGS薄膜电池产业发展预测	101
五、2017-2023年中国CIGS薄膜电池产业发展预测	102
第二节 2017-2023年中国CIGS太阳能电池投资机会分析	103
一、中国遏制多晶硅产能过剩给CIGS带来机会	103
二、中国已形成CIGS太阳能光伏电池投资热潮	104
三、CIGS电池将成为薄膜电池的主要投资方向	106
第三节 2017-2023年中国CIGS太阳能电池投资风险分析	108
一、技术风险	108
二、市场风险 (ZY LII)	108
三、融资风险	109
四、设备和原材料风险	111
图表目录：	
图表：我国太阳能资源类型	4
图表：2014-2017年全球光伏电池产量	14
图表：2014-2017年全球薄膜电池产量	16
图表：2014-2017年全球薄膜光伏电池占总体光伏电池比例走势	17
图表：2014-2017年全球晶体硅光伏电池产量	18
图表：2014-2017年全球晶体硅光伏电池占总体光伏电池比例走势	19
图表：2014-2017年全球太阳能电池行业产品结构变化	20
图表：2014-2017年全球光伏电池新增装机容量	21
图表：2014-2017年全球光伏电池累计装机容量	22
图表：2014-2017年全球CIGS薄膜光伏电池产能	28
图表：2014-2017年全球CIGS薄膜光伏电池产量	29
图表：2014-2017年全球CIGS薄膜光伏电池占总体薄膜光伏电池比例走势	30
图表：近年来国内主要CIGS项目	46
图表：现行CIGS电池工艺流程	54
图表：溅射系统结构简图	56
图表：成膜速率与溅射功率关系图	58
图表：电阻率与溅射气压关系图	59
图表：样品SEM照片（溅射气压0.4pa）	60
图表：样品SEM照片（溅射气压4pa）	60
图表：Mo上溅射CIGS样品的XRD图谱	61
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	64
图表：2017年山东孚日集团股份有限公司经营情况分析	81
图表：2017年山东孚日集团股份有限公司经营情况分析	82

图表：2013-2017年山东孚日集团股份有限公司资产负债表分析 83

图表：2013-2017年山东孚日集团股份有限公司利润表分析 83

图表：2013-2017年山东孚日集团股份有限公司现金流量表分析 84

图表：2017年广东榕泰实业股份有限公司住营情况分析 89

图表：2017 广东榕泰实业股份有限公司住营情况分析 89

图表：2013-2017年广东榕泰实业股份有限公司资产负债表 90

图表：2013-2017广东榕泰实业股份有限公司利润表 90

图表：2013-2017广东榕泰实业股份有限公司现金流量表 91

图表：2013-2017年汉能薄膜发电集团有限公司资产负债表 95

图表：2013-2017汉能薄膜发电集团有限公司现金流量表 96

图表：汉能薄膜发电集团有限公司综合损益表 97

略.....

详细请访问：<https://www.chyxx.com/research/201708/553327.html>