

2020-2026年中国CIGS 薄膜太阳能电池市场分析与行业前景预测报告

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

《2020-2026年中国CIGS薄膜太阳能电池市场分析与行业前景预测报告》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/N03827NSH4.html>

报告价格：印刷版：RMB 9800 电子版：RMB 9800 印刷版+电子版：RMB 10000

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

目前的太阳能电池以薄膜太阳能电池为主，当太阳能照到半导体的PN结上，形成电子空穴对，在PN结电场作用下，电子有P区流向N区域，空穴从N极流向P区域，分别形成在N区过剩的电子和P区过剩的空穴的积累，建立一P区为正N区为负的光生电动势（光生电压），接入负载后形成光生电流，这就是太阳能电池的工作原理。

智研数据研究中心发布的《2020-2026年中国CIGS薄膜太阳能电池市场分析与行业前景预测报告》共七章。首先介绍了CIGS薄膜太阳能电池相关概念及发展环境，接着分析了中国CIGS薄膜太阳能电池规模及消费需求，然后对中国CIGS薄膜太阳能电池市场运行态势进行了重点分析，最后分析了中国CIGS薄膜太阳能电池面临的机遇及发展前景。您若想对中国CIGS薄膜太阳能电池有个系统的了解或者想投资该行业，本报告将是您不可或缺的重要工具。

本研究报告数据主要采用国家统计局数据，海关总署，问卷调查数据，商务部采集数据等数据库。其中宏观经济数据主要来自国家统计局，部分行业统计数据主要来自国家统计局及市场调研数据，企业数据主要来自于国统计局规模企业统计数据库及证券交易所等，价格数据主要来自于各类市场监测数据库。

报告目录：

第一章 铜铟镓硒（CIGS）薄膜太阳能电池概述9

1.1 太阳能概述9

1.1.1 太阳能的相关概述9

1.1.2 太阳辐射与太阳能10

1.1.3 太阳能的利用方式13

1.1.4 太阳能利用的优缺点16

1.1.5中国太阳能资源的分布17

1.2 太阳能电池概述21

1.2.1太阳能电池的定义21

1.2.2太阳能电池的原理21

1.2.3太阳能电池的分类22

1.2.4CIGS电池在太阳能电池中的地位24

1.3铜铟镓硒（CIGS）薄膜太阳能电池概述25

1.3.1CIGS太阳能电池的概念25

1.3.2 CIGS太阳能电池的结构25

1.3.3 CIGS薄膜太阳电池的优势26

1.3.4 CIGS薄膜制备的工业特点27

第二章 2019年全球光伏电池市场的发展分析30

2.1 2019年全球光伏电池产量情况30

2.1.1 2019年全球光伏电池总体产量统计30

2.1.2 2019年全球薄膜光伏电池产量统计30

2.1.3 2019年全球晶体硅光伏电池产量统计31

2.2 2019年全球光伏市场发展情况32

2.2.1 2019年全球光伏发电装机容量统计32

2.2.2 2019年美国光伏发电装机容量统计34

2.2.3 2019年德国光伏发电装机容量统计35

2.2.4 2019年日本光伏发电装机容量统计36

2.2.5 2019年西班牙光伏发电装机容量统计37

2.2.6 2019年意大利光伏发电装机容量统计38

2.2.7 2019年其他主要国家光伏发电装机容量统计39

第三章 2019年全球CIGS太阳能电池发展分析40

3.1 2019年全球CIGS太阳能电池发展分析40

3.1.1 2019年全球CIGS光伏电池产能统计40

3.1.2 2019年全球CIGS光伏电池产量统计40

3.1.3 2019年全球CIGS电池主要厂商概况41

3.2 美国CIGS太阳能电池发展分析42

3.2.1 世界最大CIGS系统在美国投入使用42

3.2.2 美国CIGS太阳能电池产业发展情况42

3.2.3 美国利用税务政策支持CIGS产业发展43

3.2.4 美国将建成年产500MW的CIGS电池厂44

3.3 2019年日本CIGS太阳能电池发展分析44

3.3.1 日本研制成功CIGS太阳电池新制法44

3.3.2 日本采用CIGS电池技术试制图像传感器45

3.3.3 日本柔性型CIGS电池研制获得重大进展45

- 3.4其他地区CIGS太阳能电池发展分析46
 - 3.4.1 台湾镓德CIGS太阳能电池技术获重大突破46
 - 3.4.2台湾镓德CIGS薄膜太阳能项目将实现量产47
 - 3.4.3德国Q-Cells通过收购加大CIGS产业投资47
 - 3.4.4 德国Solibro公司开始提供CIGS太阳能电池47

第四章2019年中国CIGS电池及光伏产业发展情况49

- 4.12019年中国光伏产业发展情况49
 - 4.1.12016-2019年中国光伏电池产量统计49
 - 4.1.22016-2019年中国光伏电池装机容量统计51
 - 4.1.32019年中国太阳能电池产业发展特点分析52
 - 4.1.4 2019年中国薄膜太阳能电池产业发展现状53
 - 4.1.52019年中国太阳能电池产业区域发展概况55
- 4.2中国CIGS光伏电池产业发展情况57
 - 4.2.1中国CIGS光伏电池产业发展概况57
 - 4.2.3 广州16.4亿元CIGS项目开工建设57
 - 4.2.4四川1.5亿美元CIGS项目开工建设58
 - 4.2.5 广西建中国最大CIGS研究生产基地59
 - 4.2.6天津研制成功大面积CIGS电池组件59
 - 4.2.7锦州引进200兆瓦CIGS光伏电池项目60
 - 4.2.8威海25兆瓦CIGS电池项目开工建设60
- 4.3 2016-2019年中国薄膜太阳能电池发展面临的问题60
 - 4.3.1 中国薄膜太阳能电池发展的瓶颈60
 - 4.3.2 中国薄膜太阳能可靠性仍待提高61
 - 4.3.3 中国薄膜太阳能电池产业链有待完善62
 - 4.3.4 中国薄膜太阳能电池产业望政策支持62
- 4.4 2016-2019年中国薄膜太阳能电池发展的对策分析63
 - 4.4.1加强国家与地方光伏政策的制定和完善63
 - 4.4.2扶持技术推动型光伏设备制造业的发展64
 - 4.4.3培育国内薄膜太阳能光伏应用市场的发展65
 - 4.4.4 加大光伏建筑一体化（BIPV）的示范应用65
 - 4.4.5针对离网和并网应用市场分阶段推广应用66

第五章 2016-2019年CIGS太阳能电池技术发展分析67

5.1 CIGS与CDTE太阳能电池技术选择分析67

5.1.1 CdTE和CIGS电池工艺概述67

5.1.2 CIGS和CdTe电池工艺的亮点67

5.1.3 CIGS和CdTe电池工艺面临的难题70

5.2 未来CIGS太阳能电池的研究重点72

5.2.1 CIGS研究中的基板可挠性技术72

5.2.2 CIGS研究中的大面积模板技术73

5.2.3 CIGS研究中的小面积单电池技术73

5.3CIGS电池转换效率发展情况74

5.3.1 台湾正峰公司量产CIGS电池转换率达10.5%74

5.3.2台湾镓德公司试产CIGS电池转换率达17.0%74

5.3.3 美国IBM公司量产CIGS电池转换效率达12.8%75

5.3.4美国Global公司试产CIGS电池转换率达15.45%76

5.3.5美国Nanosolar的试产CIGS电池转换率达16.4%76

5.3.6德国Wurth公司量产CIGS电池转换率可达14-15%77

第六章 全球主要CIGS太阳能电池企业发展分析79

6.1 日本HONDASOLTEC公司79

6.1.1 企业简介79

6.1.2 本田Soltec开始销售CIGS型太阳能电池79

6.1.3本田SoltecCIGS电池模块转换效率12.2%80

6.2 日本SHOWASHELLSOLARK.K公司80

6.2.1 企业简介80

6.2.2 ShowaShell财务状况81

6.2.3ShowaShell公司将与日立合作开发太阳能电池82

6.2.4 ShowaShell将占日本太阳能电池10%市场份额82

6.3 美国ASCENTSOLAR公司82

6.3.1 企业简介82

6.3.2 2016年美国Ascent经营财务状况83

6.3.3 Ascent公司与美国空军研究实验室签订研发合同84

- 6.3.4 Ascent公司多次获得美国政府部门研发经费支持84
- 6.3.5 Ascent公司柔性CIGS太阳能电池组件正式量产85
- 6.3.6Ascent发行400万股股票扩大生产能力85
- 6.4 美国GLOBALSOLAR公司85
 - 6.4.1 企业简介85
 - 6.4.2 世界最大CIGS电池阵在GSE投入使用86
 - 6.4.3 GSE美国CGIS太阳能电池生产厂投产86
 - 6.4.4 GSE宣布其CIGS转化效率达到15.45%86
- 6.5 美国NANOSOLAR公司87
 - 6.5.1 企业简介87
 - 6.5.2 Nanosolar量产世界新型CIGS太阳能电池87
 - 6.5.3 Nanosolar开发CIGS太阳能电池沉积新法88
- 6.6 山东孚日集团股份有限公司88
 - 6.6.1 企业简介88
 - 6.6.2企业经营情况89
 - 6.6.3企业财务情况91

第七章 2020-2026年中国CIGS电池产业发展前景及投资分析102()

- 7.1 2020-2026年CIGS太阳能电池产业市场前景分析102
 - 7.1.1CIGS电池大规模商业化趋势分析102
 - 7.1.22020-2026年全球光伏产业发展预测103
 - 7.1.32020-2026年中国光伏产业发展预测105
 - 7.1.42020-2026年全球CIGS薄膜电池产业发展预测107
 - 7.1.52020-2026年中国CIGS薄膜电池产业发展预测108
- 7.22020-2026年中国CIGS太阳能电池投资机会分析109
 - 7.2.12019年中国遏制多晶硅产能过剩给CIGS带来机会109
 - 7.2.22019年中国已形成CIGS太阳能光伏电池投资热潮110
 - 7.2.32019年CIGS电池将成为薄膜电池的主要投资方向111
- 7.32020-2026年中国CIGS太阳能电池投资风险分析112
 - 7.3.1技术风险112
 - 7.3.2市场风险112
 - 7.3.3融资风险113

7.3.4设备和原材料风险113

图表目录：

图表1地球绕太阳运行的示意图11

图表2大气质量示意图12

图表3不同地区太阳平均辐射强度13

图表4太阳能热发电热力循环系统原理图15

图表5地球上的能流图（106MW）18

图表6中国日照率和年平均日照小时数19

图表7中国太阳能资源分布图19

图表8中国太阳能资源地区分布情况20

图表9太阳能电池工作原理图22

图表10铜铟镓硒(CISG)薄膜太阳能电池在太阳能电池分类中的地位24

图表11CIGS太阳能电池的结构26

图表12CIGS太阳能电池结构及制备工艺28

图表13CIGS太阳能电池几种不同制备工艺及模块效率28

图表14CIGS薄膜电池真空法制备工艺流程29

图表15全球CIGS太阳能电池主要厂商情况29

图表162016-2019年全球光伏电池产量统计30

图表172016-2019年全球光伏电池产量增长趋势图30

图表182016-2019年全球薄膜光伏电池产量统计31

图表192016-2019年全球薄膜光伏电池产量增长趋势图31

图表202016-2019年全球晶体硅光伏电池产量统计31

图表212016-2019年全球晶体硅光伏电池产量增长趋势图32

图表222016-2019年全球光伏电池新增装机容量统计32

图表232016-2019年全球光伏电池新增装机容量增长趋势图33

图表242016-2019年全球光伏电池累计装机容量统计33

图表252016-2019年全球光伏电池累计装机容量增长趋势图34

更多图表见正文.....

详细请访问：<http://www.abaogao.com/b/dianli/N03827NSH4.html>