

# 2013-2018年中国非晶硅太 阳能板产业竞争现状及投资战略咨询报告

## 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

《2013-2018年中国非晶硅太阳能板产业竞争现状及投资战略咨询报告》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/201311/100600.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

光伏产业的太阳能电池分为晶体硅太阳能电池和非晶硅太阳能电池。

全球光伏产业的迅猛发展，非晶硅太阳能电池市场前景看好，技术日臻成熟，光电转换效率和稳定性不断提高。集成型非晶硅太阳能电池的激光切割的使用有效面积达90%以上，目前大面积大量生产的硅薄膜太阳能电池的光电转换效率为5%-8%。

基于晶体硅(单晶硅和多晶硅)的太阳能电池由于发展历史较早且技术比较成熟，在装机容量一直占据领先地位。尽管技术进步和市场扩大使其成本不断下降，但由于材料和工艺的限制，晶体硅太阳能电池进一步降低成本的空间相当有限，很难达到光伏科学家和能源专家在上世纪80年代初预测的光伏发电与柴油发电竞争的临界点——太阳能电池的成本1美元/瓦。因此第一代太阳能电池很难承担太阳能光伏发电大比例进入人类能源结构并成为基础能源的组成部分的历史使命，非晶硅太阳能电池益发得到世界各国的重视。

1、更低的成本目前，主流的光伏组件产品仍以硅为主要原材料，仅以硅原材料的消耗计算，生产1兆瓦晶体硅太阳电池，需要10-12吨高纯硅，但是如果消耗同样的硅材料用以生产薄膜非晶硅太阳电池可以产出超过200兆瓦。

从能源消耗的角度看，非晶硅太阳电池仅1-1.5年的能源回收期，更体现了其在制造过程中对节约能源的贡献。

组件成本在光伏系统中的占有很高的比例，组件价格直接影响系统造价，进而影响到光伏发电的成本。按目前的组件售价计算，同样的资金，购买非晶硅产品，您可以多获得接近30%的组件功率。

### 2、更多的电力

对于同样功率的太阳电池阵列，非晶硅太阳电池比单晶硅、多晶硅电池发电要多约10%。这已经被美国的Uni-Solar System LLC、Energy Photovoltaic Corp.、日本的Kaneka Corp.、荷兰能源研究所以及其他的光伏界组织和专家证实了。

在阳光充足的月份，也就是说在较高的环境温度下，非晶硅太阳电池组件能表现出更优异的发电性能。

3、更好的弱光响应由于非晶硅材料原子排列无序的特点，它的电子跃迁不再遵守传统的“选择定则”限制，因此，它的光吸收特性与单晶硅材料存在着较大的差别。

非晶硅的吸收曲线具有明显的三段（A、B、C）特征。A区对应电子在定域态间的跃迁，如费米能及附近的隙态向带尾态的跃迁，该区的吸收系数较小，约 $1-10\text{cm}^{-1}$ ，为非本正吸收；B区的吸收系数随光子能量的增加指数上升，它对应于电子从价带边扩展态到导带定域态的跃迁，以及电子从价带尾定域态向导带边扩展态的跃迁，该区的能量范围通常只有半个电子

伏特左右，但吸收系数通常跨越两三个数量级，达到 $10^4\text{cm}^{-1}$ ；C区对应于电子从价带内部到导带内部的跃迁，该区的吸收系数较大，通常在 $10^4\text{cm}^{-1}$ 以上。后两个吸收区是非晶硅材料的本征吸收区。

值得注意的是，在整个可见光范围内（1.7-3.0eV），非晶硅材料的吸收系数几乎都比单晶硅大一个数量级。也就是说，在阳光不太强的上午前半部、下午后半部、以及多云等低光强、长波比重较大的情况下，非晶硅材料仍有较大的吸收系数。再考虑到非晶硅材料的带隙较大，反向饱和电流 $I_0$ 较小。以及如前所述的非晶硅电池I-V特性曲线方面的特点，使得非晶硅太阳能电池无论在理论上和实际使用中都对低光强有较好的适应。

非晶硅电池的I-V特性在超过 $V_m$ 以后随电压下降缓慢，晶硅电池和非晶硅电池的I-V特性一般形状两种电池在超过最大输出功率点后曲线变化差较大。晶硅电池的输出电流在超过最大输出功率点后会很快下降到零，曲线陡直；而非晶硅电池的输出电流经过一段较长的距离后才下降到零，曲线较为平缓。两种电池的 $V_m$ 分别大约相当于其开路电压的83%和74%。

当光强逐渐变小时，太阳能电池的短路电流和开路电压都会随之降低。当然，短路电流减小得比较快，开路电压降低得比较慢。

在蓄电池做太阳能电池阵列负载的情况下，当太阳能电池阵列的有效输出电压小于蓄电池的端电压时，蓄电池就不能够被充电。当光强逐渐变小时，晶硅电池先不满足充电条件，而非晶硅电池由于较大的电压差，到光线很暗时才不充电，有效的增加了利用太阳光的时间。所以，非晶硅电池会比晶硅电池多产生一些电力。

4、更优异的高温性能在户外较高的环境温度下，非晶硅太阳能电池性能会发生变化，取决于当时的温度，光谱以及其他相关因素。但可以肯定的是：非晶硅较之单晶硅或多晶硅更不易受温度影响。

非晶硅太阳能电池比单晶硅、多晶硅电池具有相对小的温度系数非晶硅太阳能电池最佳输出功率 $P_m$ 的温度系数约为-0.19%，而单晶硅、多晶硅电池最佳输出功率 $P_m$ 的温度系数约为-0.5%，当电池的工作温度升高时，两种电池都会出现 $P_m$ 下降的情况，但下降幅度是不同的。它们都可以用下面公式进行计算。 $P_{m\text{effec.}} = P_m \times [1 + a(T - 25)]$ 其中： $P_{m\text{effec.}}$ 为电池组件在T温度工作时(AM1.5, 1000瓦/平方米)的最大输出功率 $P_m$ 为电池组件在25℃，标准测试条件下(AM1.5, 1000瓦/平方米)的最大输出功率a为电池组件的功率温度系数举例来说，如果两种电池组件都在60℃的温度下工作，将它们的温度系数代入上式，则晶硅电池与非晶硅电池的最大功率衰退情况分别为：晶硅电池： $P_{m\text{effec.}} / P_m = 82.5\%$ 。非晶硅电池： $P_{m\text{effec.}} / P_m = 93.35\%$

也就是说，如果两种电池的 $P_m$ 都是1000瓦，它们都在60℃下工作，这时晶硅电池的 $P_m$ 降到825瓦，非晶硅电池的 $P_m$ 降到933.5瓦。非晶硅电池多发电108.5瓦，相当于多发电13.2%。

本报告是根据中企顾问网研究中心多年来对中国细分产业的研究，结合对行业历年供需关系变化规律，对我国本报告行业的市场环境、生产经营、产品市场、品牌竞争、行业投资环境以及可持续发展等问题进行了详实系统地分析和预测。并在此基础上，对行业发展趋势做出了定性与定量相结合的分析预测。为企业制定发展战略、进行投资决策和企业经营管理提供权威、充分、可靠的决策依据。

本研究报告数据主要通过市场调研、国家统计局、全国海关信息中心等数据资料，以及期刊及网上信息二手资料进行桌面研究。其中国家统计局可利用的数据包括行业数据以及企业数据；全国海关信息中心包括进出口数据；再加上自身公司的调研团队进行市场调研，价格数据主要来自于各类市场监测数据。

## 第一章 非晶硅太阳能板产品概述 - 18 -

### 第一节 产品定义、特点分析 - 18 -

### 第二节 产品主要应用领域 - 21 -

### 第二节 行业发展生命周期分析 - 22 &ndash;

## 第二章 中国非晶硅太阳能板产品发展环境分析 - 24 -

### 第一节 2009-2013年1-3月非晶硅太阳能板行业经济环境分析 - 24 -

#### 一、经济发展状况 - 24 -

#### 二、收入增长情况 - 27 -

#### 三、固定资产投资情况 - 30 -

#### 四、工业生产与效益情况 - 34 -

#### 五、对外贸易发展情况 - 36 -

### 第二节 2009-2013年1-3月非晶硅太阳能板行业政策环境分析 - 40 -

#### 一、宏观政策 - 40 -

#### 二、产业政策 - 41 -

#### 三、行业政策 - 41 -

#### 四、上下游政策 - 41 -

### 第三节 2009-2013年1-3月非晶硅太阳能板行业技术环境分析 - 42 -

#### 一、技术发展现状 - 42 -

#### 二、技术发展趋势 - 42 -

#### 三、相关产业技术发展 - 42 &ndash;

第三章 2009-2013年1-3月非晶硅太阳能板行业上、下游产业链分析 - 44 -	
第一节非晶硅太阳能板行业产业链概述 - 44 -	
一、产业链定义 - 44 -	
二、非晶硅太阳能板行业产业链 - 46 -	
第二节 2009-2013年1-3月非晶硅太阳能板行业主要上游产业发展分析 - 48 -	
一、2009-2013年1-3月上游（原料）产业发展现状 - 48 -	
二、2009-2013年1-3月上游（原料）产业供给分析 - 49 -	
三、2009-2013年1-3月上游（原料）供给价格分析 - 50 -	
四、主要供给企业分析 - 51 -	
第三节 2009-2013年1-3月非晶硅太阳能板行业主要下游产业发展分析 - 53 -	
一、2009-2013年1-3月下游（应用行业）产业发展现状 - 53 -	
二、2009-2013年1-3月下游（应用行业）产业需求分析 - 53 -	
三、2009-2013年1-3月下游（应用行业）主要需求企业分析 - 54 -	
四、2009-2013年1-3月下游（应用行业）最具前景产品/行业分析 - 55 -	
第四章 2009-2013年1-3月非晶硅太阳能板国内市场供需发展综述 - 56 -	
第一节2009-2013年1-3月非晶硅太阳能板市场现状分析及预测 - 56 -	
一、2009-2013年1-3月非晶硅太阳能板市场现状分析 - 56 -	
二、2013-2018年非晶硅太阳能板市场规模回归模型预测 - 57 -	
第二节无 2009-2013年1-3月线直放站产品产量分析及预测 - 58 -	
一、2009-2013年1-3月非晶硅太阳能板产品产量现状分析 - 58 -	
二、2013-2018年非晶硅太阳能板产品产量回归模型预测 - 59 -	
第三节2009-2013年1-3月非晶硅太阳能板市场需求分析及预测 - 60 -	
一、2009-2013年1-3月非晶硅太阳能板行业需求市场现状分析 - 60 -	
二、2013-2018年非晶硅太阳能板行业需求市场回归模型预测 - 61 -	
第四节 2009-2013年1-3月非晶硅太阳能板行业市场价格走势分析 - 62 -	
一、非晶硅太阳能板行业市场价格走势影响因素 - 62 -	
二、2009-2013年1-3月非晶硅太阳能板行业价格走势 - 62 -	
第五节 2009-2013年1-3月非晶硅太阳能板行业发展存在的问题及对策分析 - 63 -	
一、非晶硅太阳能板行业存在的问题分析 - 63 -	
二、非晶硅太阳能板行业发展策略分析 - 64 -	

## 第五章 2009-2013年1-3月我国非晶硅太阳能板行业进出口市场分析 - 65 -

### 第一节非晶硅太阳能板行业进口分析 - 65 -

一、2009-2013年1-3月进口总额 - 65 -

二、2009-2013年1-3月进口总量 - 66 -

三、2011年细分产品进口分析 - 66 -

### 第二节非晶硅太阳能板行业出口分析 - 67 -

一、2009-2013年1-3月出口总额 - 67 -

二、2009-2013年1-3月出口总量 - 68 -

三、2011年细分产品出口分析 - 69 -

### 第三节非晶硅太阳能板行业进出口格局分析 - 70 -

一、2011年出口格局 - 70 -

二、2011年进口格局 - 70 -

### 第四节非晶硅太阳能板行业进出口价格走势分析 - 71 -

一、2009-2013年1-3月进口价格走势 - 71 -

二、2009-2013年1-3月出口价格走势 - 72 -

三、未来进出口价格走势预测 - 73 -

## 第六章 2009-2013年1-3月非晶硅太阳能板行业竞争格局分析 - 76 -

### 第一节非晶硅太阳能板行业竞争结构分析 - 76 -

一、行业内现有企业的竞争 - 76 -

二、新进入者的威胁 - 76 -

三、替代品的威胁 - 77 -

四、供应商的讨价还价能力 - 79 -

五、购买者的讨价还价能力 - 79 -

### 第二节 2011年非晶硅太阳能板行业集中度分析 - 80 -

一、2011年需求市场集中度分析 - 80 -

二、2011年供给市场集中度分析 - 80 -

三、2011年价格集中度分析 - 81 -

### 第三节非晶硅太阳能板行业产品区域结构分析 - 82 -

一、非晶硅太阳能板行业不同区域产品供给分析 - 82 -

(按华东、华南、华北、东北、华中、西南、西北等区域分析)

二、非晶硅太阳能板行业不同区域产品需求分析 - 82 -

(按华东、华南、华北、东北、华中、西南、西北等区域分析)

第七章非晶硅太阳能板主要生产厂商、经销商介绍 - 84 -

第一节国内主要生产厂商介绍 - 84 -

一、企业 - 84 -

1、公司概况 - 84 -

2、公司财务状况分析 - 84 -

2.1工业总产值 - 84 -

2.2工业销售产值 - 85 -

2.3收入情况 - 86 -

2.4利润总额 - 86 -

2.5资产情况 - 87 -

2.6负债总额 - 88 -

3、企业发展战略 - 88 -

二、企业 - 88 -

1、公司概况 - 88 -

2、公司财务状况分析 - 90 -

2.1工业总产值 - 90 -

2.2工业销售产值 - 91 -

2.3收入情况 - 91 -

2.4利润总额 - 92 -

2.5资产情况 - 93 -

2.6负债总额 - 94 -

3、企业发展战略 - 95 -

三、企业 - 95 -

1、公司概况 - 95 -

2、公司财务状况分析 - 96 -

2.1工业总产值 - 96 -

2.2工业销售产值 - 97 -

2.3收入情况 - 97 -

2.4利润总额 - 98 -

2.5资产情况 - 99 -



2.6	负债总额	- 100 -
3、	企业发展战略	- 101 -
四、	企业	- 101 -
1、	公司概况	- 101 -
2、	公司财务状况分析	- 102 -
2.1	工业总产值	- 102 -
2.2	工业销售产值	- 103 -
2.3	收入情况	- 104 -
2.4	利润总额	- 105 -
2.5	资产情况	- 106 -
2.6	负债总额	- 107 -
3、	企业发展战略	- 108 -
五、	企业	- 108 -
1、	公司概况	- 108 -
2、	公司财务状况分析	- 109 -
2.1	工业总产值	- 109 -
2.2	工业销售产值	- 110 -
2.3	收入情况	- 110 -
2.4	利润总额	- 111 -
2.5	资产情况	- 112 -
2.6	负债总额	- 113 -
3、	企业发展战略	- 114 -
第二节	国内主要经销商/代理商/进出口商概况	- 114 -
一、	企业	- 114 -
1、	公司概况	- 114 -
2、	联系方式	- 115 -
二、	企业	- 116 -
1、	公司概况	- 116 -
2、	联系方式	- 116 -
三、	企业	- 116 -
1、	公司概况	- 116 -
2、	联系方式	- 117 -

#### 四、企业 - 117 -

##### 1、公司概况 - 117 -

##### 2、联系方式 - 118 -

#### 五、企业 - 118 -

##### 1、公司概况 - 118 -

##### 2、联系方式 - 120 &ndash;

### 第八章 2009-2013年1-3月非晶硅太阳能板国内拟在建项目分析及竞争对手动向 - 122 -

#### 第一节 2009-2013年1-3月国内主要竞争对手动向- 122 -

##### 一、 2009-2013年1-3月行业单位规模情况分析 - 122 -

##### 二、 2009-2013年1-3月行业人员规模状况分析 - 122 -

##### 三、 2009-2013年1-3月行业总资产规模状况分析 - 123 -

#### 第二节 中国非晶硅太阳能板行业财务能力分析 - 123 -

##### 一、 2013-2018年行业盈利能力分析与预测 - 124 -

##### 二、 2013-2018年行业偿债能力分析与预测 - 124 -

##### 三、 2012-2018年行业营运能力分析与预测 - 125 -

##### 四、 2013-2018年行业发展能力分析与预测 - 125 -

#### 第二节 2010-2012年国内非晶硅太阳能板拟在建项目分析 - 125 -

##### 一、 投资规模 - 125 -

##### 二、 投资区域 - 126 -

##### 三、 投资方式 - 126 -

##### 四、 融资途径 - 126 -

##### 五、 投资领域 - 127 -

#### 第二节 2010-2012年非晶硅太阳能板行业主要投资项目分析 - 127 &ndash;

### 第九章 2013-2018年非晶硅太阳能板行业未来发展预测及投资前景分析 - 129 -

#### 第一节 当前非晶硅太阳能板行业存在的问题 - 129 -

#### 第二节 2013-2018年非晶硅太阳能板行业前景分析 - 129 -

##### 一、 非晶硅太阳能板行业环境发展趋势 - 129 -

##### 二、 非晶硅太阳能板行业上下游发展趋势 - 130 -

##### 三、 非晶硅太阳能板行业发展趋势 - 130 -

#### 第三节 2013-2018年非晶硅太阳能板行业投资前景分析 - 131 -

- 一、非晶硅太阳能板行业供给预测 - 131 -
- 二、非晶硅太阳能板行业需求预测 - 132 -
- 三、非晶硅太阳能板行业进出口预测 - 133 &ndash;

## 第十章非晶硅太阳能板行业投资风险及防范措施 - 136 -

### 第一节 2013-2018年中国非晶硅太阳能板行业投资机会分析 - 136 -

- 一、细分市场投资机会分析 - 136 -
- 二、区域市场投资潜力分析 - 136 -

### 第二节 2013-2018年中国非晶硅太阳能板行业投资风险分析 - 136 -

- 一、政策风险预警 - 136 -
- 二、技术风险预警 - 136 -
- 三、市场竞争风险预警 - 136 -
- 四、经营管理风险预警 - 137 -
- 二、直放站投资吸引力分析 - 137 -
- 五、进入退出风险预警 - 137 -

#### 5.1进入壁垒 - 138 -

##### 5.11结构性进入壁垒- 138 -

##### 3.绝对费用壁垒 - 138 -

##### 5.12行为性进入壁垒 - 139 -

#### 5.2退出壁垒 - 139 -

##### 5.2.1沉没成本 - 139 -

##### 5.2.2政策上的限制 - 139 -

### 第三节 中企顾问网专家建议及防范措施 - 140 -

- 一、战略优势分析 - 140 -
- 二、战略机遇分析 - 140 -
- 三、战略规划目标 - 140 -
- 四、战略措施分析 - 140 &ndash;
- 五、战略投资建议- 140 &ndash;

详细请访问：<http://www.cction.com/report/201311/100600.html>