



艾凯咨询  
ICAN Consulting

# 2009-2012年中国薄膜太阳能电池行业调研及投资咨询报告

# 一、调研说明

《2009-2012年中国薄膜太阳能电池行业调研及投资咨询报告》是艾凯咨询集团经过数月的周密调研，结合国家统计局，行业协会，工商，税务海关等相关数据，由行业内知名专家撰写而成。报告意于成为从事本行业人士经营及投资提供参考的重要依据。

报告主要可分为四大部分，首先，报告对本行业的特征及国内外市场环境进行描述；其次，是本行业的上下游产业链，市场供需状况及竞争格局从宏观到细致的详尽剖析，接着报告中列出数家该行业的重点企业，分析相关经营数据；最后，对该行业未来的发展前景，投资风险给出指导建议。相信该份报告对您把握市场脉搏，知悉竞争对手，进行战略投资具有重要帮助。

官方网址：<https://www.icandata.com/view/3624/>

报告价格： 纸介版9000元 电子版9000元 纸介版+电子版9200元

订购电话： 400-700-0142 010-80392465

电子邮箱： sales@icandata.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、摘要、目录、图表

尽管现在国际油价一路下跌，但是人类社会未来发展的命脉已不能再依赖化石能源。人类在过去一个多世纪中，先后经历了从薪柴过渡到煤、再过渡到以石油和天然气为主的两次能源革命。到本世纪中叶，全球化石能源将全面走向衰竭，一场以新能源替代传统能源、以优势资源替代稀缺资源、以绿色可再生能源替代化石能源的新一轮能源革命已经不可阻挡。经过多年的发展，我国的太阳能发电产业已具备相当的规模，技术条件已趋于成熟，太阳能利用将是我国能源变革最可行的解决方案。2008年，中外风投逆市投资太阳能薄膜电池也正说明了这一点。

2008年，在全球经济衰退，投资风险加大的情况下，中外风投却在这时不惧风险，集体逆市投资太阳能薄膜电池。2008年7月份以来，联想、英特尔、国际金融公司(IFC)等国外风投先后向太阳能薄膜电池行业投资。这一系列举动传达了什么信号？继2005年晶体硅电池和去年的多晶硅电池之后，薄膜电池将组建成为太阳能行业新的爆发点？在此关键时期，我们需要提前布局、再一次把握住这一历史性机遇。从成本看，晶体硅电池成本下降存在极限，无法下降到能够取代常规能源的水平，要实现这一目标只能依靠以薄膜为代表的新技术；根据现有水平预测，到2012年，光照资源较好的地区，薄膜系统发电成本接近1.5元/kwh，2020年前有望接近目前风电发电成本。

与所有的新兴行业一样，薄膜也面临技术进步和行业高增长带来的风险。薄膜行业资本投入巨大，单位投资是晶硅的十倍左右，而行业技术更新速度极快，很可能出现设备在数年之内过时的风险，这要求公司反应速度快，能够紧跟技术进步；行业高速增长对上游原材料需求大增，部分原材料，如硅烷和导电玻璃等会出现紧张，就像晶硅电池的高速增长带来多晶硅供应的紧张一样。这要求与关键原材料供应商签订长期稳定的供应合同。

为了应对金融危机给国内产业带来的不利影响，国家制定了高达4万亿元的投资计划，同时推出了“十大措施”。“加强生态环境建设、支持重点节能减排工程”成为其中亮点。节能环保行业将在今后一段时间内占据经济建设中的重要角色，清洁能源领域将会收益匪浅，这些投资能为太阳能薄膜电池企业提供了广阔的市场机遇。可以看出，目前正是太阳能薄膜电池行业发展的关键时期，在当前局势下认识局势掌控方向，对薄膜太阳能电池行业所处环境和未来的发展态势予以翔实的剖析，无论是对于中国薄膜太阳能电池行业的长远发展，还

是对薄膜太阳能电池行业在具体工作中的突破都具有积极的指导作用。那么，在当前薄膜太阳能电池行业发展形势下，我国薄膜太阳能电池企业该如何分析当前行业发展形势、把握未来市场发展方向，及时调整产品结构和根据行业趋势制定发展战略呢？

本报告主要依据国家统计局、国家发改委、国务院发展研究中心、国家商务部、国家环境保护部、国家工业和信息化部、全国商业信息中心、中国太阳能学会、中国可再生能源学会、国内外相关刊物的基础信息以及薄膜太阳能电池行业研究单位等公布和提供的大量资料，结合深入的市场调查资料，立足于世界薄膜太阳能电池行业整体发展大势，对中国薄膜太阳能电池行业的发展情况、技术、相关产业、重点企业等进行了分析及预测，并对未来薄膜太阳能电池行业发展的整体环境及发展趋势进行探讨和研判，最后在前面大量分析、预测的基础上，研究了薄膜太阳能电池行业今后的发展与投资策略，为薄膜太阳能电池生产企业、薄膜太阳能电池产业投资、薄膜太阳能电池研究单位及薄膜太阳能电池产品销售等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，同时对银行信贷部门也具有极大的参考价值。

## 【 目 录 】

### 第一部分 行业发展分析

#### 第一章 薄膜太阳能电池概述 1

##### 第一节 太阳能电池简述 1

###### 一、太阳能电池定义 1

###### 二、太阳能电池的原理 1

###### 三、太阳能电池的分类和特点 5

###### 四、太阳电池组装工艺简介 8

##### 第二节 薄膜太阳能简述 11

###### 一、薄膜太阳能电池简介 11

###### 二、薄膜太阳能分类 15

###### 三、薄膜太阳电池电性测试分析 16

#### 第二章 全球及中国薄膜太阳能电池市场分析 18

第一节 薄膜太阳能电池行业状况分析	18
一、太阳能薄膜电池：能源的救星	18
一、全球薄膜太阳能电池产量分析	21
二、全球主要薄膜太阳能电池制造商	23
四、多晶硅薄膜太阳电池的发展状况	24
第二节 薄膜太阳能电池市场发展分析	25
一、薄膜太阳能电池市场状况	25
二、薄膜太阳能电池市场竞争现状	25
三、硅材料供应危机引来薄膜电池投资热	26
四、2008年风投转向太阳能薄膜电池	26
五、2008年薄膜电池争宠太阳能电池市场	30
第三节 中国各地区薄膜太阳能电池市场发展分析	32
一、全球最大的太阳能研发中心落户西安	33
二、非晶硅薄膜光电项目在大理开建	33
三、薄膜太阳能电池落户莆田	34
四、福建签约硅基薄膜光伏电池项目	34
五、深圳全力支持杜邦薄膜太阳能电池板项目	35
六、薄膜光伏玻璃发电将在武汉光谷建成	36
七、硅基薄膜太阳电池联合实验室在津揭牌	38
八、三亚积极发展薄膜太阳能产业	39
九、台湾拟建世界最大薄膜太阳能电池厂	40
第四节 硅基薄膜太阳电池的发展与未来	40
一、硅基薄膜太阳电池在光伏中的地位	40
二、硅基薄膜太阳电池的崛起	41
三、发展中的障碍与技术的进步	42
四、硅基薄膜太阳电池的发展行趋势	43

### 第三章 薄膜太阳能电池技术发展分析 45

#### 第一节 2008-2009年薄膜太阳能电池生产技术新发展 45

一、国际光伏大厂纷纷布局薄膜光伏电池技术	45
二、IBM与东京应用化学携手推进CIGS薄膜太阳能电池技术解决	46
三、美研发出可卷曲太阳能电池	46

四、美开发新型太阳能电池板涂层	47
五、首款光学晶体薄膜太阳能电池模型问世	47
六、日本开发出新款色素增感型太阳能电池	50
七、英国发现制造薄膜太阳能电池的新技术	50
八、2009年我国铜铟硒薄膜太阳电池中试开发取得重大进展	51
第二节 薄膜太阳能电池效率分析	53
一、2008年薄膜太阳能电池效率情况	53
二、薄膜太阳能电池效率可与硅基相匹配	55
三、欧盟研发出光效为39.7%的太阳能电池	55
四、MIT研发新材料 使太阳能电池效率提升50%	56
五、美国西北大学开发出将有机薄膜太阳能电池效率提高至5.6%的新方法	57

## 第二部分 关联产业发展分析

### 第四章 太阳能光伏产业 59

#### 第一节 光伏产业发展概述 59

- 一、光伏产业的特点 59
- 二、发达国家的光伏发电处于技术研发、示范和开发市场阶段 61
- 三、我国光伏产业发展状况及存在问题 65
- 四、有关政策建议 67

#### 第二节 世界光伏产业发展分析 68

- 一、世界光伏市场统计安装量及预测 68
- 二、全球未来太阳能光伏行业发展速度 69
- 三、金融危机下太阳能光伏业发展情况分析 69

#### 第三节 中国光伏产业发展分析 72

- 一、中国光伏产业发展现状分析 72
- 二、太阳能发电电价补贴办法已在制定 75
- 三、4万亿光伏产业逆势上扬的强大动力 76
- 四、中国光伏产业拓展国际市场的挑战 78
- 五、太阳能有望成为我国下一代能源主角 80
- 六、中国光伏产业规模居世界第三缺乏核心技术 83
- 七、国内光伏产业应对国际经济新形势策略 88

#### 第四节 中国的太阳能光伏发电发展分析 90

- 一、中国太阳能光伏发电将成主流能源利用形式 90
- 二、太阳能发电3项标准进入制定 91
- 三、可再生能源推动性政策有望出台 93
- 四、太阳能光伏发电发展趋势 96
- 五、太阳能发电系统状况及发展趋势 100

## 第五章 太阳能电池市场发展分析 108

### 第一节 全球太阳能电池市场发展分析 108

- 一、全球太阳能电池产量增长情况 108
  - 二、全球太阳能电池排名 108
  - 三、全球太阳能电池竞争格局 109
  - 四、2008年全球太阳能电池市场分析 113
  - 五、部分国家太阳能电池市场发展分析 114
- ### 第二节 金融危机下全球太阳能电池市场发展分析 117
- 一、全球太阳能产业发展蒙上阴影 117
  - 二、太阳能产业急跌洗牌将到来 118
  - 三、中国过半太阳能厂商停产 119
  - 四、厂商受库存过高困扰 120
  - 五、光伏产业下游倍感压力 121
  - 六、光伏发电成本可望提前达“临界点” 122
- ### 第三节 2009-2012年太阳能电池市场发展预测 126
- 一、2009年世界光伏电池片市场预测 126
  - 二、2009年世界光伏电池片市场供求预测 126
  - 三、2010年太阳能电池价格预测 127
  - 四、2012年太阳能电池发电量预测 128

## 第六章 多晶硅产业 129

### 第一节 国际多晶硅产业概述 129

- 一、国际多晶硅产业概况 129
- 二、全球厂商争涉多晶硅生产 141
- 三、2008年国际多晶硅价格分析 144
- 四、未来全球多晶硅行业发展的趋势分析 147

## 第二节 我国多晶硅产业发展概况 150

### 一、我国多晶硅产业概况 150

### 二、中国多晶硅技术进步显著 153

### 三、我国多晶硅产业发展势头分析 156

### 四、我国多晶硅项目投资完全报告 161

### 五、2009年多晶硅业重新洗牌 169

## 第三节 全球及我国多晶硅市场需求预测 172

### 一、全球及我国多晶硅需求量 172

### 二、2008-2010年多晶硅供需预测 177

### 三、影响多晶硅市场供需状况的主要因素分析 180

## 第四节 非晶硅产业 183

### 一、太阳能级多晶硅价格上扬 下游产业将出现洗牌 183

### 二、非晶硅技术有望降低太阳能发电成本 184

### 三、光伏产业分化：非晶硅挑战多晶硅 185

### 四、非晶硅薄膜太阳能电池增长迅速，前景看好 187

### 五、非晶硅太阳能电池企业迎来机遇 189

### 六、拓日新能：国内非晶硅太阳能电池老大 190

### 七、联想投资4亿美元10年种植企业 192

## 第三部分 核心企业探讨

## 第七章 薄膜太阳能电池核心企业探讨 195

### 第一节 CdTe（碲化钾）薄膜核心企业探讨 195

#### 一、FirstSolar美国 195

#### 二、Moncada意大利 199

#### 三、AVA Solar美国 200

#### 四、Canrom Photovoltaics 美国 200

#### 五、普利司（日本） 202

#### 六、Antec Solar德国 202

### 第二节 CIGS/CIS薄膜核心企业探讨 203

#### 一、W ü rthSolar德国 203

#### 二、HondaSoltec日本 204

#### 三、GlobalSolar美国 205



四、Showa Shell Solar日本	208
五、Miasol é 美国	209
六、JohannaSolar德国	210
七、Odersun ( 中国安泰科技 ) 德国	212
八、Solibro Solar 德国CIGS	214
九、Sulfurcell德国	215
十、AVANCIS ( ShellSolar ) 德国	218
十一、HelioVolt美国	219
十二、AscentSolar美国	221
十三、DayStar美国	223
十四、Nanosolar美国	224
十五、SoloPower美国	225
十六、ISET 美国CIS	228
第三节 硅基薄膜 ( A-Si ( 单双三结 ) 非晶/微晶 ) 核心企业探讨	229
一、UnitedSolarOvonic ( EnergyConversionDevices ) 美国	229
二、KanekaSolartech日本	233
三、Sharp Thin Film日本	236
四、MHI(MitsubishiHeavyIndustries)日本	239
五、TopraySolar拓日新能源 ( 深圳 )	241
六、Soltechpv北京世华	242
七、SanyoAmorton日本	245
八、Sinonar大丰能源科技 ( 台湾竹南 )	245
九、SchottSolarThinFilm德国	246
十、JinnengSolar天津津能	246
十一、EPVSolar美国	248
十二、DCCChemical韩国	249
十三、CSGSolar德国	249
十四、Fuji Electric Systems富士电机 ( 日本 )	250
十五、PolarPV普乐新能源 ( 安徽蚌埠 )	251
十六、ErsolThinFilm德国	252
十七、Trony深圳创益	254
十八、Sumoncle深圳日月环	258

十九、hksolar黑龙江哈克（哈尔滨）	260
二十、XinaoGroup新奥集团（河北廊坊）	260
二十一、SunfilmAG德国	261
二十二、Signet Solar美国	261
二十三、SolarMorph新加坡	262
二十四、Suntech无锡尚德（上海）	262
二十五、MoserBaerPhotoVoltaic印度	263
二十六、T-SolarGlobal西班牙	264
二十七、GreenEnergyTechnology绿能科技（台湾桃园）	265
二十八、CMC富阳光电（台湾桃园）	265
二十九、宇通光能（台湾台南）	266
三十、InventuxTechnologiesAG瑞士	267
三十一、PramacSpA意大利	268
三十二、BSTRPV威海蓝星泰瑞光电（威海）	268
三十三、ChinaSolarPower吉富中国投资（山东烟台）	269
三十四、Nexpower联相光电（台湾台中）	270
三十五、SunnerSolar旭能光电（台湾台中）	271
三十六、XsunX美国	271
三十七、QSSolar强生光电（南通）	272
三十八、源畅光电（常州）	273
三十九、赣能华基新能源（江西）	275
四十、Formosun鑫筌能源（台湾新竹）	275
四十三、KenmosPV大亿光能（台湾台南）	276
四十四、NanoWin威奈联合科技（台湾台南）	278
四十五、GSSolar欧德生或金太阳（泉州）	279
四十六、中山铨欣照明电器（中山）	279
四十七、浙江慈能光伏（杭州）	280
四十八、沈阳汉锋（沈阳）	280
四十九、尤尼索拉津能（天津）	281
五十、Bangkok Solar 泰国	282
第四节 其他薄膜太阳能电池企业发展动态	282
一、江苏综艺股份	283

二、DuPont美国	284
三、JusungEngineering韩国	286
四、山东孚日公司	286
五、日本本田	292
六、正泰集团	294
七、马来西亚云顶杉源集团	296
八、CSP中国	297
九、中环集团	305
十、中国国电集团	306

#### 第四部分 行业发展趋势与投资分析

#### 第八章 薄膜太阳能电池发展趋势和投资分析 307

##### 第一节 薄膜太阳能电池市场趋势和预测 307

###### 一、长期增长趋势不变 期待危机后的发展 307

###### 二、2010年薄膜电池的需求预测 308

###### 三、2012年太阳能电池市场结构预测 309

###### 四、2013年薄膜太阳能电池市场发展趋势 310

###### 五、2015年薄膜太阳能电池市场规模预测 310

###### 六、2030年薄膜太阳能电池市场发展趋势 312

##### 第二节 薄膜太阳能电池市场竞争趋势 312

###### 一、薄膜电池将成为未来的竞争焦点 312

###### 二、技术快速提升成为薄膜太阳能厂重要胜出关键 325

##### 第三节 薄膜太阳能电池投资前景分析 326

###### 一、经济衰退下的好选择：投资太阳能 326

###### 二、太阳能电池产业投资价值分析 328

###### 三、薄膜太阳能电池投资前景 336

###### 四、非晶硅薄膜太阳能电池投资前景 339

###### 五、CIGS薄膜太阳能电池商机分析 340

#### 图表目录

##### 图表：太阳能电池 1

##### 图表：硅太阳能电池工作原理与结构（1） 2

图表：硅太阳能电池工作原理与结构（2）	2
图表：硅太阳能电池工作原理与结构（3）	2
图表：硅太阳能电池工作原理与结构（4）	3
图表：硅太阳能电池工作原理与结构（5）	3
图表：硅太阳能电池工作原理与结构（6）	4
图表：硅太阳能电池的生产流程	5
图表：第一代、第二代、第三代太阳能电池定义一览	11
图表：薄膜太阳能电池产业链结构图	13
图表：薄膜电池和晶硅电池转换率、成本、产量、优劣势等对比分析	14
图表：2008年7-11月薄膜太阳能电池投资情况表	30
图表：太阳能电池产品分类表	31
图表：太阳能电池产业链	31
图表：光伏产业链各环节产品的价格变化	60
图表：单晶硅电池组件生产]过程中各环节消耗能量当量（kWh/kW）	60
图表：德国2004年1月实施的光伏上网电价	64
图表：全国太阳能辐射量大小地区分类	97
图表：2002-2007年世界多晶硅产量列表	130
图表：2002-2007年世界多晶硅产量及增长对比	130
图表：1999-2005年各类太阳电池的产量百分比	130
图表：2002-2007年世界主要多晶硅生产厂家多晶硅产量列表	131
图表：2007-2010年全球多晶硅需求量预测图	131
图表：2004-2008年多晶硅原料的产量及预测	131
图表：2007-2010年世界多晶硅供需对比分析	132
图表：主要国家太阳能光伏发电支持政策列表	132
图表：1997—2007年世界太阳能电池的年生产量统计/GWP	133
图表：1990—2007年世界太阳电池产量变化图	133
图表：1990—2007年美国太阳电池产量变化分析	134
图表：2000—2007年美国太阳电池产量变化图	134
图表：1990-2007年日本太阳电池产量变化分析	135
图表：2000—2007年日本太阳电池产量变化图	136
图表：1990—2007年欧洲太阳电池产量变化分析	136
图表：2000—2007年欧洲太阳电池产量变化图	136

图表：1990—2007年其他地区太阳电池产量变化统计	137
图表：2000—2007年其他地区太阳电池产量变化图	137
图表：1997—2007年世界太阳能电池用量累计/GWP	138
图表：2000—2007年世界太阳能电池用量趋势变化图	138
图表：1997—2007年世界太阳电池增长率变化图	139
图表：2002-2007年全球太阳能硅材料需求量	139
图表：2002-2007年全球太阳能级多晶硅供需缺口变化图	140
图表：2007年世界多晶硅产能	140
图表：2006年全球多晶硅主要生产厂家的多晶硅产量占比图	142
图表：世界多晶硅生产厂家的国别列表	142
图表：2006年国外主要多晶硅生产厂家的产量	143
图表：2008年国外主要多晶硅生产厂家的预测产量	143
图表：2002-2007年全球电子级多晶硅产量占比变化图	143
图表：2004年-2007年中国多晶硅产品供需情况	151
图表：我国多晶硅产能规划	152
图表：中国对太阳能光伏发电的具体支持	152
图表：2007年中国硅片市场产品结构(金额)	152
图表：“多晶硅材料产业关键技术开发”项目建议课题承担单位	160
图表：近两年我国主要多晶硅项目列表	166
图表：2003-2006年全球太阳能电池产量及太阳能级多晶硅需求量增长率变化	173
图表：全球太阳能电池产量及多晶硅需求量增长率散点分布及相关性分析图	174
图表：2007-2010年全球太阳能电池产量及其多晶硅需求量列表	174
图表：2003-2006年全球半导体产业市场规模及电子级多晶硅需求量列表	175
图表：全球半导体市场规模增长率及电子级多晶硅需求增长率三点分布分析	175
图表：2007-2010年全球电子级多晶硅需求量预测表	176
图表：2007-2010年全球多晶硅需求量预测图	176
图表：2004-2007年中国多晶硅需求量列表	177
图表：中国多晶硅需求量、太阳能电池产量	179
图表：半导体市场规模预测	179
图表：2008-2010年全球多晶硅产能预测	180
图表：2008-2010年全球多晶硅产能及需求量对比图	182
图表：First Solar 公司信息一览表	195

图表：Canrom Photovoltaics 公司信息一览表	200
图表：Antec Solar 公司信息一览表	202
图表：Würth Solar 公司信息一览表	204
图表：Honda Soltec 公司信息一览表	204
图表：Global Solar 公司信息一览表	205
图表：Showa Shell Solar 公司信息一览表	208
图表：Miasolé 公司信息一览表	209
图表：Johanna Solar 公司信息一览表	210
图表：Odersun 公司信息一览表	212
图表：Solibro Solar 公司信息一览表	214
图表：Sulfurcell 公司信息一览表	215
图表：AVANCIS 公司信息一览表	218
图表：HelioVolt 公司信息一览表	219
图表：Ascent Solar 公司信息一览表	221
图表：DayStar 公司信息一览表	223
图表：Nanosolar 公司信息一览表	224
图表：SoloPower 公司信息一览表	225
图表：ISET 公司信息一览表	228
图表：United Solar Ovonic 公司信息一览表	229
图表：2005-2007 财年美国联合太阳能组件销售收入	231
图表：2005-2008 财年 ENERGY CONVERSION DEVICES 地区收入分布	232
图表：Kaneka Solartech 公司信息一览表	233
图表：夏普（非晶硅）公司信息一览表	236
图表：MHI(三菱重工) 公司信息一览表	239
图表：深圳拓日新能源公司信息一览表	241
图表：北京世华创新科技公司信息一览表	243
图表：台湾大丰能源公司信息一览表	245
图表：天津津能电池科技公司信息一览表	246
图表：EPV Solar 公司信息一览表	248
图表：CSG Solar 公司信息一览表	249
图表：Fuji Electric Systems 公司信息一览表	250
图表：普乐新能源公司信息一览表	251

图表：Ersol Thin Film 公司信息一览表	252
图表：深圳日月环太阳能实业公司信息一览表	259
图表：新奥集团非晶硅薄膜电池项目信息一览表	260
图表：Signet Solar a-Si Single 薄膜电池项目信息一览表	261
图表：SolarMorph a-Si/ $\mu$ c-Si 薄膜电池项目信息一览表	262
图表：无锡尚德a-Si/ $\mu$ c-Si（非晶/微晶）薄膜电池项目信息一览表	262
图表：MBPV a-Si Single 薄膜电池项目信息一览表	263
图表：T-Solar Global a-Si/ $\mu$ c-Si 薄膜电池项目信息一览表	264
图表：绿能科技a-Si Single 薄膜电池项目信息一览表	265
图表：富阳光电a-Si Single 薄膜电池项目信息一览表	265
图表：宇通光能a-Si/ $\mu$ c-Si 薄膜电池项目信息一览表	266
图表：Inventux Technologies a-Si/ $\mu$ c-Si 薄膜电池项目信息一览表	267
图表：Pramac SpA a-Si/ $\mu$ c-Si 薄膜电池项目信息一览表	268
图表：威海蓝星泰瑞光电a-Si Tandem 薄膜电池项目信息一览表	269
图表：China Solar Power a-Si Single 薄膜电池项目信息一览表	269
图表：联相光电a-Si Single 薄膜电池项目信息一览表	270
图表：旭能光电a-Si Single 薄膜电池项目信息一览表	271
图表：XsunX a-Si/a-SiC 薄膜电池项目信息一览表	271
图表：Bangkok Solar 公司信息一览表	282
图表：2002-2007年薄膜光伏电池与晶体硅电池产量增长率对比图	288
图表：商业型工业化及居住型BIPV是薄膜光伏电池主要应用市场	289
图表：薄膜电池厂商First solar享有同业最高估值水准	289
图表：2020年CIGS光伏电池模块效率将趋近于晶体光伏模块	290
图表：2005-2007年同业First Solar达产后营业利益率趋势图	291
图表：太阳能电池单元主要规格	292
图表：太阳能电池组件参数	293

详细请访问：<https://www.icandata.com/view/3624/>

### 三、研究方法

- 1、系统分析方法
- 2、比较分析方法
- 3、具体与抽象方法
- 4、分析与综合方法
- 5、归纳与演绎方法
- 6、定性分析与定量分析方法
- 7、预测研究方法

## 四、数据来源

对行业内相关的专家、厂商、渠道商、业务（销售）人员及客户进行访谈，获取最新的一手市场资料；

艾凯咨询集团长期监测采集的数据资料；

行业协会、国家统计局、海关总署、国家发改委、工商总局等政府部门和官方机构的数据与资料；

行业公开信息；

行业企业及上、下游企业的季报、年报和其它公开信息；

各类中英文期刊数据库、图书馆、科研院所、高等院校的文献资料；

行业资深专家公开发表的观点；

对行业的重要数据指标进行连续性对比，反映行业发展趋势；

中华人民共和国国家统计局 <http://www.stats.gov.cn>

中华人民共和国国家工商行政管理总局 <http://www.saic.gov.cn>

中华人民共和国海关总署 <http://www.customs.gov.cn>

中华人民共和国商务部 <http://www.mofcom.gov.cn>

中国证券监督管理委员会 <http://www.csrc.gov.cn>

中华人民共和国商务部 <http://www.mofcom.gov.cn>

世界贸易组织 <https://www.wto.org>

联合国统计司 <http://unstats.un.org>

联合国商品贸易统计数据库 <http://comtrade.un.org>



## 五、关于艾凯咨询网

艾凯咨询网（[www.icandata.com](http://www.icandata.com)）隶属艾凯咨询集团（北京华经艾凯企业咨询有限公司），艾凯咨询集团专注提供大中华区产业经济情报，为企业商业决策赋能，是领先的市场研究报告和竞争情报提供商

艾凯咨询集团为企业提供专业投资咨询报告、深度研究报告、市场调查、统计数据等。艾凯咨询网每天更新大量行业分析报告、图表资料、竞争情报、投资情报等，为用户及时了解迅速变化中的世界和中国市场提供便利，为企业商业决策赋能。

### 研究力量

高素质的专业的研究分析团队，密切关注市场最新动向。在多个行业，拥有数名经验丰富的专业分析师。对于特定及专属领域，我们有国内外众多合作研究机构，同时我们聘请数名行业资深专家顾问，帮助客户分清市场现状和趋势，找准市场定位和切入机会，提出合适中肯的建议，帮助客户实现价值，与客户一同成长。

### 我们的优势

权威机构 艾凯咨询集团二十年深厚行业背景;

数量领先 囊括主流研究报告和权威合作伙伴;

服务齐全 促销、推荐指数、积分、网上支付等;

良好声誉 广泛知名度、满意度，众多新老客户。