



艾凯咨询  
ICAN Consulting

# 2008-2010年中国太阳能电池市 场调查与投资咨询市场分析及发 展趋势研究报告

## 一、调研说明

《2008-2010年中国太阳能电池市场调查与投资咨询市场分析及发展趋势研究报告》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/36290.html>

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

第一章 太阳能产业基本概念	1
第一节 太阳能资源介绍	1
一 太阳能资源的含义	1
二 太阳能资源的优缺点	1
三 太阳能利用的方式	2
四 太阳能利用装置介绍	3
第二节 太阳能光伏发电概述	5
一 光伏发电原理及分类	5
二 太阳能热发电技术	6
二 太阳能光伏发电系统	6
三 光伏发电系统的组成	7
四 几种太阳能光伏发电系统介绍	10
第三节 太阳能电池概述	12
一 太阳能电池的定义	12
二 太阳能电池的种类	12
三 太阳能电池的特点	13
四 太阳能电池应用领域	14
第四节 太阳能电池发电	15
一 太阳能电池发电的原理分析	15
二 太阳能电池发电的特点分析	16
三 硅太阳能电池发电的原理分析	16
第二章 世界太阳能电池产业	20
第一节 世界太阳能电池发展综述	20
一 世界太阳能电池发展史	20
二 国际太阳能电池产业发展概述	21
三 世界太阳能电池产业发展回顾	22
四 国内外太阳能电池的发展现状分析	25
五 2008年初太阳能电池价格持续上涨	31

六	太阳能电池产业变化将重新组建新能源格局	31
第二节	全球太阳能电池市场分析	33
一	世界太阳能电池市场现状	33
二	全球太阳能电池市场分析	33
三	国际太阳能电池产品市场分析	36
四	太阳能电池全球供不应求	39
五	国际太阳能电池市场潜力巨大	39
六	全球太阳电池产量增幅显著	39
第三节	国际太阳能电池企业发展动向	40
一	本田首发CIGS太阳能电池数据	40
二	日本京瓷开发出200W太阳能电池	41
三	夏普大力提高薄膜太阳能电池产能	41
四	三洋电机斥巨资发展薄膜太阳能电池	42
五	肖特太阳能电池新技术可降低硅原料损耗	42
六	英利集团多晶硅太阳能电池新项目建设分析	43
第三章	中国太阳能电池产业	45
第一节	中国太阳能电池产业概况	45
一	中国太阳能电池发展史	45
二	中国太阳能电池产业驱动因素	45
三	中国太阳能电池市场前景看好的原因	46
第二节	中国太阳能电池产业现状分析	47
一	中国太阳能电池产业的发展背景	47
二	中国太阳能电池产业发展现状	48
三	中国太阳能电池实现商业化生产	52
四	国内太阳能电池产业链现状分析	53
第三节	太阳能电池生产设备发展现状	55
一	世界太阳能电池制造设备发展状况	55
二	中国太阳能电池制造设备现状分析	55
三	太阳能电池制造设备成行业热点	56
四	2006年中国太阳能电池制造设备销售分析	59
五	太阳能电池制造设备及技术发展趋势分析	61

第四节 中国太阳能电池产业存在的问题分析	63
一 国内太阳能电池产业发展的主要问题	63
二 太阳能电池产业出现“虚胖”局面	64
三 2006年国内太阳能电池产品价格下跌	67
四 太阳能电池板商面临供应瓶颈	69
第五节 促进中国太阳能电池产业发展的建议	70
一 推动中国太阳能电池产业发展的对策	70
二 促进中国太阳能电池快速发展的措施	72
三 我国太阳能发展的瓶颈	72
第四章 太阳能电池细分种类	74
第一节 单晶硅太阳能电池	74
一、单晶硅太阳能电池的特点	74
二、单晶硅太阳能电池制备过程	74
三、高效率硅太阳能电池的发展	75
四、单晶硅太阳能电池的种类	76
五、单晶硅太阳能电池级硅材料	83
第二节 多晶硅太阳能电池	84
一、多晶硅太阳能电池的工作原理	84
二、多晶硅太阳能电池制作工艺	85
三、多晶硅太阳能电池的构造	87
四、多晶硅薄膜太阳电池的研究重点分析	87
五、中国第一条多晶硅太阳能电池生产线全面投产	90
第三节 非晶硅太阳能电池	91
一、非晶硅薄膜太阳能电池原理简介	91
二、非晶硅太阳电池的发展历程	91
三、中国非晶硅太阳能电池产业化稳步发展	96
四、非晶硅太阳能电池产业面临机遇	97
第四节 多元化合物太阳能电池	99
一、硫化镉太阳电池	99
二、砷化镓太阳电池	99
三、铜铟硒太阳电池	99

第五章 太阳能电池技术	100
第一节 不同材料太阳能电池研究进展	100
一、硅系列太阳能电池	100
二、多元化合物薄膜太阳能电池	102
三、纳米晶化学太阳能电池	103
四、氧化金属材料太阳能电池取得进展	103
五、高效塑料太阳能电池研制成功	104
六、利用集成电路废晶片生产太阳能电池芯	104
第二节 各国太阳能电池技术进展	105
一、日本弯曲太阳能电池效率提高	105
二、中国太阳能薄膜电池突破转效难题	105
三、加拿大塑料基材太阳能电池	106
四、美国有机光伏太阳能电池研究	107
五、德国有机聚合物太阳能电池	108
第三节 新型太阳能电池技术	108
一、新一代太阳能电池特性	108
二、塑料太阳能电池技术	110
三、薄膜型太阳能电池科研动态	110
第四节 中国太阳能电池专利状况研究	111
一、总体状况分析	111
二、IPC小类分析	114
三、申请人分析	116
四、发明人分析	118
五、专利发展对策建议	120
第五节 太阳能电池技术的研发方向	121
一、太阳能电池新技术使之廉价实用	121
二、有机太阳能电池发展前途	122
三、高效太阳能电池生产前景佳	122
四、夹层式太阳能电池发展趋好	123
第六章 太阳能电池原料供需状况	124

第一节 太阳能电池原材料介绍	124
一 硅料在太阳能光伏产业链的地位	125
二 单晶硅的性质	130
三、单晶硅半导体的种类	131
四 单晶硅用途	131
五、多晶硅的定义及其用途	131
第二节 国际市场上硅的供需状况分析	132
一、硅料被欧美日厂商垄断	132
二、2004-2007年硅材料供给情况	133
三、硅料厂商的扩产计划有序	133
三、2007-2010年世界光伏产业对硅材料的需求情况	136
四、2007-2010年世界硅料价格走势	138
第三节 太阳能硅材料供需状况	139
一、国内外太阳能电池材料供求分析	139
二、2007-2008年世界多晶硅供需市场分析	142
三、2004-2006年日本多晶硅供需情况	144
第四节 国内太阳能电池原材料发展现状	144
一、现有太阳能电池原材料产能(西门子法)	144
二、2007~2010年西门子法多晶硅产能统计	145
三、2004-2007中国多晶硅供需分析	145
第五节 硅材料产业动态	147
一、宁夏石嘴山成为世界级多晶硅基地	147
二、涿鹿建设国内最大单晶硅生产研发中心	147
三、总投资10亿美元的多晶硅项目落户连云港	148
四、锦州成为国家火炬计划硅材料生产基地	148
五、洛阳硅材料产业集群发展迅速	149
第六节 太阳能电池原料发展趋势	151
一、中国发展多晶硅材料产业的重要性	151
二、多晶硅投资热潮涌 大规模国产存瓶颈	152
三、硅片企业应对多晶硅市场供应短缺发展策略	154
四、多晶硅供货可望2008年暂有舒缓	156

第七章 太阳能光伏产业发展状况	157
第一节 世界太阳能光伏产业分析	157
一、世界太阳能光伏发电	157
二、世界光伏发电应用总体状况	159
三、国际光伏发电产业现状	164
四、国际光伏产业的发展动向	166
五、光伏发电成为世界发展最快高新技术	166
第二节 国内外光伏发电产业比较	166
一、技术比较	166
二、产业比较	167
三、市场比较	167
第三节 中国光伏发电产业概况	167
一、中国光伏发电产业发展现状	167
二、中国光伏发电产业的研发情况	167
四、中国光伏发电产业实力达到世界一流	168
第四节 中国光伏发电市场运行状况	170
一、中国光伏发电市场现状	170
二、户用光伏系统产品市场分析	170
三、中国太阳电池的产业化现状	171
四、中国光伏发电的市场预测和规划建议	172
五、结论	175
第五节 中国光伏发电产业存在的问题	176
一、国内光伏利用存在五个问题	176
二、原材料进口依赖度高	178
三、价格技术仍是瓶颈	179
四、光伏发电产业存在“两头在外”现象	179
第六节 中国光伏发电产业发展的对策与建议	180
一、光伏发电产业腾飞需“政策技术”	180
二、光伏发电市场开发需各方共同努力	180
三、用政策启动中国光伏市场	180
四、光伏产业应当采取跨越式发展	180
五、着力开发和培育中国光伏应用市场	182

第八章 太阳能电池投资分析	183
第一节 太阳能电池投资现状	183
一、中国太阳能电池产业投资趋热	183
二、太阳能电池产业厂商积极进驻	184
三、无锡尚德重金借壳MSK，“杀入”日本太阳能电池市场	185
第二节 国内硅太阳能电池投资现象分析	185
一、硅太阳能电池产业投资火热	185
二、投资硅太阳能电池产业的动因分析	186
三、上市公司硅太阳能电池产业投资风险不可忽略	187
四、2008年中国硅太阳电池产业投资前景分析	189
第三节 太阳能电池投资风险及建议	190
一、太阳能电池行业可能存在泡沫	190
二、太阳能电池产能过剩投资风险增大	191
三、太阳能电池行业投资应谨慎	192
第九章 光伏发电产业的发展前景与预测	194
第一节 世界光伏发电产业的未来	194
一、未来世界光伏发电的畅想	194
二、光伏发电有望成为世界主导能源	196
三、大规模利用光伏能源的时代即将到来	196
第二节 中国光伏发电产业的前景	197
三、中国光伏产业的前景广阔诱人	197
四、光伏在农村电气化和并网发电上的市场潜力	198
1 农村电气化	198
2 城市建筑并网光伏系统的应用	199
第三节 沙漠大规模光伏发电利用前景展望	201
一、沙漠大规模利用光伏发电的可行性分析	201
二、极大规模光伏发电能源基地选择及光伏发电运行特性分析	206
1 我国沙漠及沙漠化土地资源概况	206
2 建立沙漠能源基地的设想	206
3 大规模太阳能光伏发电电站的选点及光伏发电特性分析	206

- 三、2050年我国电网对极大规模光伏发电的适应性分析 207
- 四、极大规模光电外送方案设想 208
- 五、开发利用极大规模光伏发电的经济技术瓶颈 209
- 六、发展我国大规模光伏发电的步骤 209

## 第十章 光伏产业政策现状和2010-2020年中国光伏发展路线图 211

### 第一节 光伏发展政策现状 211

#### 1 边远地区光伏补贴政策 211

#### 2 研发支持计划 212

#### 3 技术示范和试点 212

### 第二节 中国光伏发电政策建议 213

#### 1 设定合适的发展目标 213

#### 2 制定有吸引力的价格政策 213

#### 3 把改善能源结构放到突出位置 213

### 第三节 2010-2020年中国光伏发展路线图 214

#### 1 发展路线 214

#### 2. 2007-2020光伏市场份额预测 217

#### 3 2007-2020年中国光伏发展路线图综合指标 220

## 第十一章 重点企业介绍 223

### 第一节 无锡尚德太阳能电力有限公司 223

#### 一 公司简介 223

#### 二 国内外部分工程 224

#### 三 尚德公司全发展历程 224

### 第二节 天威英利新能源有限公司 227

#### 一 公司简介 227

#### 二 天威英利工程简介 228

### 第三节 宁波太阳能电源有限公司 229

#### 一 企业简介 229

#### 二 产品性能 229

#### 三 产品应用范围 230

### 第四节 中电电气南京光伏有限公司 230

一 企业简介	230
二 科技实力	231
三 人才战略	231
四 公司发展历程	233
第五节 其它相关公司介绍	234
一 上海太阳能科技有限公司	234
二 昆明天达光伏科技股份有限公司	236
三 北京世华创新科技有限公司	237
四 深圳创益科技发展有限公司	237

## 图表目录

图表 1 地球上的能流图	2
图表 2 太阳能资源优缺点一览表	2
图表 3 太阳能热发电热力循环系统原理图	6
图表 4 太阳能光伏发电系统原理图	7
图表 5 独立供电的太阳能光伏系统结构框图	8
图表 6 太阳能并网系统结构框图	9
图表 7 独立蓄电系统	11
图表 8 反馈式发电系统	11
图表 9 市电并联系统	11
图表 10 三类系统特点对比表	12
图表 11 太阳能电池的种类	13
图表 12 太阳能结构原理	15
图表 13 几种太阳能电池的转换效率	16
图表 14 太阳能电池半导体的主要结构	16
图表 15 太阳能电池半导体中掺入磷的结构	17
图表 16 太阳能电池半导体中掺入硼的空穴结构	17
图表 17 PN结构	18
图表 18 晶片受光形成电源	18
图表 19 半导体梳状电极图	18
图表 20 硅料到硅片的完成形状	19
图表 21 世界主要太阳能电池生产地区产量	25

图表 22	200-2004年世界前14家公司产量	26
图表 23	世界各种类型太阳能电池产量	27
图表 24	2005年世界太阳能电池安装产量颁布	27
图表 25	2030年日本PV研发目标	28
图表 26	2030年日本PV组件/电池的转换效率目标	28
图表 27	从2000年到2050年美国的太阳能PV路线图	29
图表 28	欧盟2050年PV市场目标的实现进程	29
图表 29	1976 - 2003年中国太阳能电池历年产量、售价和累计用量表	48
图表 30	2002 - 2005年中国太阳能电池生产商产量一览表	50
图表 31	2002 - 2005年中国太阳能电池组件生产商产量一览表	50
图表 32	至2003年底中国光伏发电市场划分情况一览表	51
图表 33	至2003年底中国光伏产品的应用领域及份额比例图	51
图表 34	“ 十一五 ” 电网投资预测图	52
图表 35	晶体硅太阳能电池制造工艺流程图	55
图表 36	发电设备上市公司新增订单状况	61
图表 37	行业重点上市公司评级与估值指标	61
图表 38	单晶硅太阳电池的制造工序	74
图表 39	高效率硅太阳能电池的发展	75
图表 40	各种单晶硅太阳电池的结构	75
图表 41	BSF构成太阳能电池的原理	76
图表 42	背表面场对电池基区收集几率的影响	77
图表 43	BSF构造效果图	77
图表 44	各种材料的折射率	78
图表 45	绒面结构和V型槽结构的示意图	79
图表 46	BSR构造效果图	79
图表 47	MINP构造	80
图表 48	酸化膜构造	81
图表 49	PESC构造图	81
图表 50	PERL硅太阳电池结构图	82
图表 51	点式电极硅太阳电池部分截面图	83
图表 52	硅中金属杂质浓度对太阳电池效率的影响	84
图表 53	多晶硅太阳电池的制造工序（ 浇铸法和带状法 ）	85

图表 54	浇铸多晶硅的制法	85
图表 55	定边喂膜法的原理图	86
图表 56	多晶硅太阳能电池的构造	87
图表 57	中国太阳能电池专利类型申请情况	112
图表 58	各国申请人太阳能电池专利申请总量所占比例	112
图表 59	中国太阳能电池专利申请年度发展趋势	113
图表 60	我国太阳能电池专利申请主要技术领域分布	114
图表 61	中国太阳能电池专利主要IPC小类分布	114
图表 62	中国太阳能电池专利主要IPC小类申请趋势1	115
图表 63	我国太阳能电池专利主要IPC小类申请趋势2	116
图表 64	专利申请量前10名的申请人情况	116
图表 65	中国太阳能电池专利主要申请人年度申请趋势	117
图表 66	中国太阳能电池专利主要申请人IPC分布	118
图表 67	中国太阳能电池专利主要发明人情况	119
图表 68	中国太阳能电池主要发明人的专利分布领域	120
图表 69	太阳能电池的种类	124
图表 70	各类型太阳能电池性能比较	124
图表 71	单晶、多晶硅电池地位	125
图表 72	2005-2030年各类太阳能电池所占比例及发展趋势	125
图表 73	太阳能电池用硅材料一览表	128
图表 74	光伏产业链	128
图表 75	光伏产业供应链呈现金字塔分布	128
图表 76	硅产品产业链	131
图表 77	全球硅料主要厂商	132
图表 78	1998-2006年世界多晶硅产能及供需缺口	133
图表 79	2006年全球主要厂商硅料产量	134
图表 80	2000-2005年全球硅料总产量	134
图表 81	2010年全球厂商多晶硅扩产计划	135
图表 82	2004-2010年全球每兆瓦电池硅材料消耗量预测	136
图表 83	2004-2010年全球太阳能级硅需求量预测	137
图表 84	2010年光伏产业可用硅料预测	138
图表 85	2004-2010年国际和我国多晶硅价格走势预测	139

图表 86	全球主要国家硅原料产量扩张情况	139
图表 87	2006-2007 年主要大厂太阳能级硅料产量增加情况	140
图表 88	2006-2009年全球硅晶圆供货量变化趋势	141
图表 89	2007年太阳能级硅料价格发展趋势预测 (单位: US\$/kg)	141
图表 90	2005-2008年全球多晶硅产能、产量和用途	142
图表 91	2005年世界多晶硅供需情况	143
图表 92	2006-2010年太阳能电池用多晶硅供需差 (估计)	143
图表 93	我国现有生产厂(西门子法)的生产能力	144
图表 94	2006 ~ 2010年我国西门子法多晶硅产能统计	145
图表 95	2004-2006年我国多晶硅供需一览表	146
图表 96	2002-2006年中国硅材料市场需求量	146
图表 97	全球太阳能电池应用领域变化趋势图	157
图表 98	全球光伏产业安装量预测	158
图表 99	1995-2010年全球光伏产业安装量	158
图表 100	欧洲光伏行业学会对全球太阳能光伏发电量的预测	160
图表 101	2007-2009全球光伏市场发展趋势的预测	161
图表 102	逆变器电路的基本方框图	162
图表 103	2007-2020年主要国家太阳能装机预测	164
图表 104	2004-2006年全球PV发展速度及预测	165
图表 105	中国“973”和“863”计划、国家科技攻关项目中有关光伏研究的课题一览	168
图表 106	各类光伏应用市场累计份额(2005年)	170
图表 107	各种光电系统的市场需求分布图	171
图表 108	2004年底我国光伏产业链(晶硅)发展不平衡状态	172
图表 109	十一、五”以及到2020年光伏发展年度规划目标预测	173
图表 110	中国当前无电村和无电户的分布情况	174
图表 111	农村电气化的太阳电池分年度计划	175
图表 112	中国的太阳能资源区划	201
图表 113	中国太阳能资源分布图	202
图表 114	2010-2050年中国可再生能源发电的发展规划和预测	215
图表 115	2004-2010年中国光伏发电装机累计/MWp	215
图表 116	2008-2010年中国光伏发电装机预测	215
图表 117	2010 - 2020年中国光伏发电装机累计/GWp (低目标)	216

图表 118	2011-2020年中国光伏发电装机预测（低目标）	216
图表 119	2010 - 2020年中国光伏发电装机累计/GWp（高目标）	216
图表 120	2011-2020年中国光伏发电装机预测（高目标）	217
图表 121	2006年中国光伏发电市场分配结构表	217
图表 122	2006年中国光伏发电市场分布比例图	218
图表 123	2010年中国光伏发电市场分配结构表	218
图表 124	2010年中国光伏发电市场份额比例结构预测图	218
图表 125	2020年中国光伏发电市场分配（低目标）	219
图表 126	2020年中国光伏发电市场份额预测（低目标）	219
图表 127	2020年中国光伏发电市场分配（高目标）	219
图表 128	2020年中国光伏发电市场份额预测（高目标）	220
图表 129	2008-2050年中国光伏发展路线图综合指标(发电量\装机容量\组件价格\光伏发电电价等指标)	221
图表 130	2007-2050年光伏电价和常规电价的发展趋势(PV装机容量/PV电价)	221
图表 131	中电电气南京光伏有限公司发展历程	233

详细请访问：<https://www.icandata.com/view/36290.html>

### 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专业提供投资咨询报告、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。