



艾凯咨询  
ICAN Consulting

# 2017-2023年中国光伏电站市场发展现状及战略咨询报告

# 一、调研说明

《2017-2023年中国光伏电站市场发展现状及战略咨询报告》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/287853.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](mailto: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

光伏电站，是指一种利用太阳光能、采用特殊材料诸如晶硅板、逆变器等电子元件组成的发电体系，与电网相连并向电网输送电力的光伏发电系统。光伏电站是目前属于国家鼓励力度最大的绿色电力开发能源项目。可以分为带蓄电池的独立发电系统和不带蓄电池的并网发电系统。太阳能发电分为光热发电和光伏发电。现时期进入商业化的太阳能电能，指的就是太阳能光伏发电。

光伏发电产品主要用于三大方面：一是为无电场合提供电源；二是太阳能日用电子产品，如各类太阳能充电器、太阳能路灯和太阳能草地各种灯具等；三是并网发电，这在发达国家已经大面积推广实施。

我国光伏“十三五”总体目标是通过规模化发展促进成本持续降低，尽早实现光伏发电用户侧平价上网；加快推进技术进步，建立光伏产业技术创新体系，形成国际竞争优势；完善光伏产业服务体系，为产业健康发展提供良好市场环境。光伏发电在电力结构中比重占有7%，新增电力结构中比重占15%左右，在全国总发电量结构中占2.5%到3%。

具体而言，单晶电池产业化转换效率达到23%以上，多晶硅电池转换效率达到20%以上新型薄膜电池实现产业化，电池生产设备和辅助材料国产化率达到90%。

光伏电站建设和发电成本在2015年的基础上下降20%以上，中东部地区建设成本在7元每瓦以下，西部地区建设成本在6元每瓦以下。

在布局方面，“十三五”分布式光伏将迎来全面开发建设的时期。按照规划思路，将在全国范围重点发展以大型工业园区、经济开发区、公共设施、居民住宅等为主要依托的屋顶分布式光伏发电系统，充分利用具备条件的农业设施、闲置场地等扩大利用规模，逐步推广光伏建筑一体化工程，探索移动平台的光伏发电系统，移动光伏供电基站等新兴商业利用模式。

而集中式光伏电站的发展思路则是“有序”，重点在资源条件好的西部地区，具备大规模接入和本地消纳能力的地区，结合外送通道规划，与风电一起，有序建设新能源发电基地。同时，在中东部地区，结合土地综合利用、采煤沉陷区治理、光伏领跑者计划，适度建设有序组织大型光伏发电基地建设。随着光伏装机规模的不断增加和技术进步，发电侧平价上网有望在2020年实现。发电侧的平价上网将进一步带动光伏装机和电站智能化的开发利用。我国光伏新增和累计装机容量（单位：GW）

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：

## 第一章太阳能及相关资源概述 14

### 第一节报告简介 14

#### 一、光伏电站链结构 14

#### 二、报告研究方法 15

### 第二节太阳能相关定义 15

#### 一、关于太阳能 15

#### 二、太阳能优缺点 16

#### 三、关于光伏发电 17

#### 四、关于光伏电池的类型 19

#### 五、关于光伏系统的类型 19

#### 六、光伏太阳能电站定义 19

#### 七、关于太阳能能源生产 20

#### 八、关于碳排放 21

### 第三节中国太阳能及相关资源概述 21

### 第四节中国能源生产/安装/消费概况 23

## 第二章2016年中国太阳能光伏电站综述 28

### 第一节光伏发电系统概况 28

### 第二节光伏电站系统结构分类及分析 28

### 第三节太阳能多晶硅概述 30

### 第四节太阳能电池及组件概述 30

#### 一、太阳能电池的定义 30

#### 二、太阳能电池的分类 31

#### 三、太阳能电池的成本及分析 33

#### 四、全球及中国太阳能电池的市场分析 33

#### 五、十大值得关注的太阳能新技术 34

#### 六、太阳能电池的投资分析 36

#### 七、国内太阳能电池分析总结 37

## 第五节逆变器概述 40

- 一、定义 40
- 二、光伏逆变器的特点 40
- 三、光伏逆变器的分类 41
- 三、光伏逆变器产/供/销/需市场分析 41
- 四、投资回报率分析（200MW逆变器项目） 44
- 五、总结 44

## 第三章2016年中国光伏电站行业市场发展环境分析（PEST分析法） 45

### 第一节2016年中国宏观经济环境分析 45

- 一、中国GDP分析 45
- 二、消费价格指数分析 48
- 三、城乡居民收入分析 48
- 四、社会消费品零售总额 49
- 五、全社会固定资产投资分析 49
- 六、进出口总额及增长率分析 51

### 第二节2016年中国光伏电站行业社会环境分析 53

- 一、人口环境分析 53
- 二、教育环境分析 54
- 三、文化环境分析 54
- 四、生态环境分析 55

### 第三节2016年中国光伏电站行业技术环境分析 57

## 第四章2016年中国光伏电站设计和建设分析 58

### 第一节光伏电站的设计思路 58

### 第二节光伏电池的选用 60

### 第三节BIPV的设计 61

- 一、BIPV和BAPV的定义 61
- 二、BIPV的分类 62
- 三、BIPV的设计 62
- 四、BIPV光伏电池的安装 63
- 五、BIPV的并网方案 64

第四节大型并网光伏电站的设计	64
一、大型并网光伏电站的设计的考虑因素	64
二、自动跟踪系统介绍及可行性分析	68
三、大型并网光伏电站建设设计	68
第五节光伏发电系统设备的安装及注意事项	68
第六节光伏发电系统的常见故障	73
第七节国外经典案例	75
第八节太阳能路灯概述	75

## 第五章2016年光伏电站相关的政策分析 77

### 第一节"光伏屋顶计划"政策解读 77

### 第二节"金太阳"政策解读 77

### 第三节地方光伏政策解读 80

#### 一、苏州《江苏省新能源产业调整和振兴规划纲要》解读 80

#### 二、苏州《江苏省光伏发电推进意见》解读 80

#### 三、上海相关光伏政策解读 85

#### 四、宁夏相关光伏政策解读 92

#### 五、青海相关光伏政策解读 92

#### 六、山东相关光伏政策解读 94

#### 七、浙江相关光伏政策解读 94

### 第四节上网电价政策及新能源振兴规划的预测 95

#### 一、中华人民共和国可再生能源法修正案解读 95

#### 二、上网电价政策预测 100

#### 三、新能源振兴规划预测 100

### 第五节光伏相关国家标准目录 101

## 第六章2016年光伏电站相关的项目和公司信息分析 104

### 第一节中国十大发电集团发电概况及太阳能发电预期 104

### 第二节中国光伏电站项目汇总 110

### 第三节中国光伏系统相关供应商 110

## 第七章2016年中国五大发电集团公司竞争力分析 111

## 第一节华能国际电力股份有限公司 111

### 一、企业概况 111

### 二、企业主要经济指标分析 112

### 三、企业盈利能力分析 112

### 四、企业偿债能力分析 113

### 五、企业运营能力分析 113

### 六、企业成长能力分析 114

## 第二节大唐国际发电股份有限公司 114

### 一、企业概况 114

### 二、企业主要经济指标分析 115

### 三、企业盈利能力分析 115

### 四、企业偿债能力分析 116

### 五、企业运营能力分析 116

### 六、企业成长能力分析 116

## 第三节国电电力发展股份有限公司 117

### 一、企业概况 117

### 二、企业主要经济指标分析 118

### 三、企业盈利能力分析 118

### 四、企业偿债能力分析 118

### 五、企业运营能力分析 119

### 六、企业成长能力分析 119

## 第四节华电国际电力股份有限公司 120

### 一、企业概况 120

### 二、企业主要经济指标分析 120

### 三、企业盈利能力分析 121

### 四、企业偿债能力分析 121

### 五、企业运营能力分析 122

### 六、企业成长能力分析 122

## 第五节中电投集团 123

### 一、企业概况 123

### 二、企业主要经济指标分析 123

### 三、企业盈利能力分析 124

- 四、企业偿债能力分析 124
- 五、企业运营能力分析 124
- 六、企业成长能力分析 125

## 第八章数据统计及市场份额 126

### 第一节屋顶金太阳地面光伏电站 126

### 第二节光伏电站业主TOP10 126

- 一、尚德 126
- 二、FirstSolar 126
- 三、中国科技 126
- 四、中节能 127
- 五、中广核 127
- 六、大唐集团 127
- 七、中国国电 127
- 八、中国水利 128
- 九、国投华靖 128
- 十、中电投 128
- 十一、Enfinity (羿飞) 128
- 十二、华电集团 129
- 十三、华能 129
- 十五、业主市场份额小结 129

### 第三节并网离网其他 130

### 第四节2017-2023年光伏发展预测分析 130

## 第九章2017-2023年光伏电站的可行性分析 132(AK WZY)

### 第一节100KWp的BIPV项目投资回报分析 132

### 第二节10MWp的光伏并网地面发电项目可行性分析 133

- 一、概述 133
- 二、建设光伏电站的必要性 133
- 三、所选地的电力概况 133
- 四、所选地的气候地理资源概况 134
- 五、太阳能电站预选方案设计 134



- 六、施工组织设计 149
- 七、环境影响评价 152
- 八、预测发电量的计算 152
- 九、投资估算 152
- 十、财务分析 153

## 第十章研究总结 154

### 部分图表目录：

- 图表1、全球光伏市场产业链结构 14
- 图表2、中国光伏产业链结构 14
- 图表3、1995-2016年中国能源生产总量及构成 23
- 图表4、中国能源生产总量变化趋势 24
- 图表5、2000-2016年中国风电装机容量 24
- 图表6、2000-2016年中国各地区新增风电装机容量 25
- 图表7、2016年我国在建的主要大型常规水电站 26
- 图表8、1995-2016年中国能源消费总量及构成 26
- 图表9、1995-2016年中国能源消费变化趋势图 27
- 图表 10、2005-2016年全球光伏安装量 41
- 图表11、全球光伏逆变器需求量及销售额 41
- 图表12、全球光伏逆变器市场占有率 42
- 图表13、2004-2016年中国光伏系统历年安装量及累计安装量 42
- 图表14、2005-2016年中国光伏逆变器产量 43
- 图表15、2008-2016年国内系统安装量及逆变器需求量 43
- 图表16、2005-2016年1季度国内生产总值统计表 47
- 图表17、2005-2016年1季度国内生产总值及增长变化图 47
- 图表18、2005-2016年1季度国内固定资产投资统计表 50
- 图表19、2005-2016年1季度国内固定资产投资及增长变化图 50
- 图表20、2005-2016年1Q进出口贸易总额及增长速度 51
- 图表21、2005-2016年1Q进出口贸易总额及增长速度图 52
- 图表22、并网发电系统 64
- 图表23、50kW并网光伏电站某日的实际直流输出功率曲线图。 65

图表24、并网逆变器的输出功率—效率曲线 66  
图表25、2种太阳能电池板的输出特性比较 66  
图表26、不同方向的太阳能电池板输出功率曲线 67  
图表27、大型并网光伏电站示意图 68  
图表28、中国光伏系统供应商及市值 110  
图表29、2008-2016年中期华能国际电力股份有限公司销售利润表 112  
图表30、2008-2016年中期华能国际电力股份有限公司盈利能力分析 112  
图表31、2008-2016年中期华能国际电力股份有限公司偿债能力分析 113  
图表32、2008-2016年中期华能国际电力股份有限公司运营能力分析 113  
图表33、2008-2016年中期华能国际电力股份有限公司成长能力分析 114  
图表34、2008-2016年中期华能国际电力股份有限公司投资与收益 114  
图表35、2008-2016年中期大唐国际发电股份有限公司销售利润表 115  
图表36、2008-2016年中期大唐国际发电股份有限公司盈利能力分析 115  
图表37、2008-2016年中期大唐国际发电股份有限公司偿债能力分析 116  
图表38、2008-2016年中期大唐国际发电股份有限公司运营能力分析 116  
图表39、2008-2016年中期大唐国际发电股份有限公司成长能力分析 116  
图表40、2008-2016年中期大唐国际发电股份有限公司投资与收益 117  
图表41、2008-2016年中期国电电力发展股份有限公司销售利润表 118  
图表42、2008-2016年中期国电电力发展股份有限公司盈利能力分析 118  
图表43、2008-2016年中期国电电力发展股份有限公司偿债能力分析 118  
图表44、2008-2016年中期国电电力发展股份有限公司运营能力分析 119  
图表45、2008-2016年中期国电电力发展股份有限公司成长能力分析 119  
图表46、2008-2016年中期国电电力发展股份有限公司投资与收益 119  
更多图表见正文.....

详细请访问：<https://www.icandata.com/view/287853.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。