



艾凯咨询  
ICAN Consulting

# 2016-2022年中国太阳能光热发电市场发展现状及战略咨询报告

# 一、调研说明

《2016-2022年中国太阳能光热发电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/275922.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

国外光热发电从技术诞生到今天经历了多个发展阶段，表现为装机量增速出现较大差异。

全球太阳能热发电发展历程 资料来源：艾凯咨询网整理

初始研究阶段&mdash;&mdash;1950~1980年

前苏联设计了世界上第一座太阳能塔式电站，建造了一个小型试验装置。70年代，太阳能电池价格昂贵、效率较低，相对而言，太阳热发电效率较高，技术比较成熟。因此当时许多工业发达国家都将太阳热发电作为重点投资，兴建了一批试验性太阳能光热发电站。

第一次发展阶段&mdash;&mdash;1984~1991年

第一批商业化太阳能热发电站在一些工业化国家建设。最早是在美国加利福尼亚莫哈维沙漠建设的SEGS 电站。

停滞阶段&mdash;&mdash;1992~2006 年

20 世纪80 年代中后期以后，人们对建成的太阳能光热发电站进行技术总结后认为，虽然太阳能光热发电在技术上可行，但投资过大，且降低造价十分困难。所以各国都改变了原来的计划，使太阳能光热发电站的建设逐渐冷落下来。

市场复苏&mdash;&mdash;2007~2009 年

光热发电市场的复苏是由于不同国家对光热发电采取了不同的公共扶持政策，这些政策快速推动了光热发电技术的发展和应 用，帮助降低了光热发电的成本，拉近了与传统能源发电的差距。这些扶持政策主要包括如FIT（即给予每度可再生能源上网电力以特定的价格补贴额度）、PPA（即购电协议，该协议定义了电力公司以何种价格和规则收购可再生能源发电量）、配额制或可再生能源投资比例限定、贷款担保、税收优惠等。

2010~2013：全球迅速发展

2010~2013 年，全球光热发电的装机量快速增长。2009 年底装机量仅为700MW，2013 年底全球总的并网光热发电的装机容量达3320MW，已建成项目主要集中在美国和西班牙，在阿联酋、印度、伊朗、意大利、德国、澳大利亚等国也有分布。

目前，国际上最大的商业化太阳能槽式发电站是2013 年10 月投运的美国Solana 槽式电站，装机为280MW；最大的商业化太阳能塔式发电站是2014年2 月运行的美国Ivanpah 电站，装机容量为392MW（包括三个塔式电站，装机分别为133MW、133MW 和126MW）。已建成的太阳能热发电站以槽式发电站为主，所占比例在90%左右，但在规划建设的光热电站项目中塔式所占的比例已经超出了槽式技术。

2014~2020 年：继续高速发展

2014~2020年，全球太阳能光热行业将继续高速发展，光热发电已经开始由美国和西班牙两大传统市场转向澳大利亚、中国、智利、印度和中东北非地区等新兴市场。

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家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 太阳能光热发电基本概况 1

### 第一节 太阳能热发电的概念 1

### 第二节 太阳能热发电原理 1

### 第三节 太阳能热发电的发展优势 1

### 第四节 太阳能热发电系统的种类 2

#### 一、槽式线聚焦系统 2

#### 二、塔式系统 4

#### 三、碟式系统 4

#### 四、三种系统性能比较 5

## 第二章 2014-2015年全球太阳能及其利用现状分析 6

### 第一节 20世纪太阳能科技发展回顾 6

#### 一、太阳能科技发展历程回顾 6

#### 二、太阳能科技的利用 10

#### 三、世界太阳能科技发展史 20

### 第二节 2014-2015年世界太阳能利用现状分析 28

#### 一、世界太阳能开发利用现状 28

#### 二、发达国家太阳能产业现状 33

#### 三、国外太阳能产业政策回顾 35

#### 四、国内外太阳能开发利用进入新阶段 42

#### 五、各国太阳能产业政策支持及趋势 44 主要国家光伏发展中长期规划：累计装机容量（GW）资料来源：艾凯咨询网整理

上图显示的是世界主要国家光伏产业的中长期发展规划，按照这一规划，到2020年全球光

伏累计装机容量将达到 200GW，是 2008 年累计装机容量的 13.6 倍；2030 年将达到 1850GW，是 2008 年的 125.9 倍。

国际能源署（IEA）预测：2020 年世界光伏发电量将占总发电量的 2%，2040 年将占总发电量的 20%~28%。欧盟联合研究中心（JRC）预测，到 2030 年可再生能源在总能源结构中的比例将占到 30%以上，太阳能光伏发电在世界总电力供应中将达到 10%以上；2040 年可再生能源在总能源结构中占 50% 以上，太阳能光伏发电在世界总电力供应中将达 20% 以上；到 21 世纪末可再生能源在总能源结构中占到 80% 以上，太阳能光伏发电在世界总电力供应中将达到 60% 以上。

欧洲一直都是最主要的光伏市场，占据了全球 80%以上的市场份额。光伏产业的勃兴很大程度上是因为欧美国家对光伏产业采取了优惠的补贴政策。随着 2009 年全球经济危机的爆发，各国经济复苏滞缓，光伏补贴持续下调，从而导致整个光伏市场的萎缩，加之各国贸易摩擦不断，引发行业危机。

六、世界太阳能应用事业正方兴未艾	44
七、太阳能产业成世界能源焦点	45
八、2014-2015年世界太阳能"硅谷"正崛起	45
九、2014-2015年世界最大的太阳能薄膜电池电站	47
十、地球太阳能计划设想	47
第三节2014-2015年世界各国的太阳能开发应用分析	48
一、世界各国太阳能利用市场概况	48
二、德国的生态村建设与太阳能利用	51
三、印度太阳能产业及市场发展状况	55
四、希腊出台太阳能新补助案	57
五、西班牙建成全球最大太阳能电站	58
六、葡萄牙世界最大太阳能光伏电站	59
七、日本制定扩大太阳能发电行动计划	59
八、欧洲委员会将资助约旦建太阳能电厂	60
九、以色列"集成光伏技术"太阳能系统	60
十、2014-2015年美国能源部巨资鼓励太阳能产业发展	62
十一、2014-2015年摩洛哥巨资建设太阳能发电站	63
十二、未来年法国积极推动太阳能发电产业	63
第三章2014-2015年中国太阳能资源及其利用分析	65

## 第一节 中国的太阳能资源及技术应用概述 65

### 一、中国的太阳能资源储量与分布 65

我国属太阳能资源丰富的国家之一，全国总面积2/3以上地区年日照时数大于2000小时，年辐射量在5000MJ/m<sup>2</sup>以上。据统计资料分析，中国陆地面积每年接收的太阳辐射总量为3.3×10<sup>3</sup>~8.4×10<sup>3</sup>MJ/m<sup>2</sup>，相当于2.4×10<sup>4</sup>亿吨标准煤的储量。

根据国家气象局风能太阳能评估中心划分标准，我国太阳能资源地区分为以下四类：

一类地区（资源丰富带）：全年辐射量在6700~8370MJ/m<sup>2</sup>。相当于230kg标准煤燃烧所发出的热量。主要包括青藏高原、甘肃北部、宁夏北部、新疆南部、河北西北部、山西北部、内蒙古南部、宁夏南部、甘肃中部、青海东部、西藏东南部等地。

二类地区（资源较富带）：全年辐射量在5400~6700MJ/m<sup>2</sup>，相当于180~230kg标准煤燃烧所发出的热量。主要包括山东、河南、河北东南部、山西南部、新疆北部、吉林、辽宁、云南、陕西北部、甘肃东南部、广东南部、福建南部、江苏中北部和安徽北部等地。

三类地区（资源一般带）：全年辐射量在4200~5400MJ/m<sup>2</sup>。相当于140~180kg标准煤燃烧所发出的热量。主要是长江中下游、福建、浙江和广东的一部分地区，春夏多阴雨，秋冬季太阳能资源还可以。

四类地区：全年辐射量在4200MJ/m<sup>2</sup>以下。主要包括四川、贵州两省。此区是我国太阳能资源最少的地区。

一、二类地区，年日照时数不小于2200小时，是我国太阳能资源丰富或较丰富的地区，面积较大，约占全国总面积的2/3以上，具有利用太阳能的良好资源条件。

中国气象局风能太阳能资源中心发布《2014年风能太阳能资源年景公报》。公报显示：2014年，全国地表平均水平面总辐射年辐照量约为1492.6 kWh/m<sup>2</sup>，较近10年（2004-2013年）平均值偏少约8.1 kWh/m<sup>2</sup>，为近10年来次小年。云量和霾日数增多是地表太阳总辐射量减少的主要原因。

通过中国气象局对我国太阳能利用2004-2014年逐年全国气象台站总辐射和日照观测资料，经统计分析和插值处理，得到全国陆地2.5°~25°的格点要素资料，用于评估2014年太阳能资源参数的年景特征。

2014年，全国陆地表面平均的水平面总辐射年辐照量为1492.6 kWh/m<sup>2</sup>，较近10年（2004-2013年）平均值偏少8.1 kWh/m<sup>2</sup>。近10年来次小值年。2004-2014年中国太阳能总辐射量 数据来源：国家气象局

2014年，我国太阳能资源最丰富区包括青海大部、西藏中西部、甘肃西部、内蒙古西部，新疆东部及四川西部部分地区，年总辐射量超过1750 kWh/

m<sup>2</sup>，等级为A；华北北部、新疆大部、甘肃中东部大部、宁夏、陕西北部、青海南部和东部、西藏东部、四川西部、云南大部及海南等地为1400 ~ 1750 kWh/

m<sup>2</sup>，为太阳能资源很丰富区，等级为B；东北大部、华北南部、黄淮、江淮、江汉、江南及华南大部为1050 ~ 1400

kWh/m<sup>2</sup>，为太阳能资源丰富区，等级为C，四川东部、重庆、贵州中东部、湖南中西部、湖北西部地区不足1050 kWh/ m<sup>2</sup>，为太阳能资源一般区，等级为D。 中国太阳能资源总量等级数据来源：国家气象局

2014年全国大部分地区陆地表面平均水平面总辐射偏少，其中重庆、贵州东部、湖南北部以及长江中下游一带一般偏少5%以上。全国仅有新疆西部及北部、西藏西部、辽宁、吉林、云南、海南、广东、江西、福建等地偏多，其中云南大部分地区偏多5%以上。 2014年全国陆地表面辐射总量 数据来源：国家气象局 2014年全国陆地表面水平面总辐射量距平百分率 数据来源：国家气象局

#### 固定式光伏发电太阳能资源

对固定式光伏发电，主要分析最佳斜面总辐射和年利用小时数（按80%的总体系统效率考虑）。

全国最佳斜面总辐射及光伏发电年利用小时数空间分布显示（图），2014年，我国东北、华北、西北及西南大部最佳斜面总辐射年总量超过1400 kWh/m<sup>2</sup>，年利用小时数在1100小时以上，其中新疆大部、青藏高原、甘肃西部、内蒙古、四川西部及云南部分地区，最佳斜面总辐射年总量超过1800 kWh/ m<sup>2</sup>，年利用小时数在1500小时以上，局部超过1800小时；四川东部、重庆、贵州中东部、湖南中西部及湖北西部地区，最佳斜面总辐射年总量小于1000 kWh/ m<sup>2</sup>，年利用小时数不足800小时；其余地区最佳斜面总辐射年总量在1000 ~ 1400kWh/m<sup>2</sup>之间，年利用小时数在800 ~ 1100小时之间。 2014年中国陆地斜面年总辐射量 数据来源：国家气象局 2014年全国地表光伏年利用小时数 数据来源：国家气象局

#### 成因分析

2014年，冷空气发生频次偏少、强度偏弱是全国平均风速偏小的主要原因。

年内，影响我国的冷空气总频次为18次，比常年偏少2.36次。其中，北方强冷空气次数偏少2.45次，南方强冷空气次数偏少1.18次，没有寒潮过程（图14）。此外，冬春季影响我国的冷空气位置明显偏西，是2014年平均风速和最大风速在新疆和西藏等地区偏大、在中国东北至长江中下游地区偏小的主要原因。2014年，全国大部分地区云量增多，总云量大于8成的月平均日数增多，是近10年来的最大值（图），这是导致到达地表的太阳总辐射量减少重要原因之一。 2004-2014年影响我国冷空气次数 数据来源：国家气象局 2004-2014年全国日总云量大于8成的月平均日照 数据来源：国家气象局

二、中国太阳能资源开发现状	71
三、太阳能资源开发及利用前景	73
四、加快我国太阳能开发与利用	75
第二节2014-2015年中国太阳能开发利用概况	76
一、中国太阳能的利用方式	76
二、中国太阳能利用现状	77
三、我国太阳能的利用与开发	78
四、太阳能在中国农村的利用	80
五、中国太阳能利用将走在世界前面	80
六、我国成为世界太阳能利用第一大国	84
七、中国太阳能产业发展特点与建议	85
第三节 近年中国利用太阳能的进展分析	88
一、太阳能资源开发进入规模实用阶段	88
二、我国太阳能产业规模居世界第一	88
三、中国太阳能光热产业居世界第一	90
四、太阳能热利用技术世界领先	90
五、中国太阳能利用迈入工业化阶段	93
六、中国太阳能热利用行业运行	94
七、中科院"太阳能利用行动计划"	96
八、2014-2015年太阳能热利用市场分析	97
九、太阳能热利用走向"中国创造"	97
十、中国太阳能热利用产业面临提速契机	98
第四节2014-2015年中国各地太阳能应用现状分析	99
一、西藏太阳能利用现状及发展前景	99
二、宁夏太阳能利用现状及发展前景	102
三、台湾太阳能利用现状及发展前景	104
四、新疆太阳能利用现状及发展前景	106
五、黑龙江太阳能利用现状及发展前景	107
六、江苏太阳能利用发展措施	108
七、广东太阳能利用路径选择	109
八、2014-2015年北京市将加快太阳能开发利用	112
九、2014-2015年云南省成为我国太阳能利用重要基地	112



第四章2014-2015年全球太阳能热发电产业运行现状综述	114
第一节2014-2015年全球太阳能热发电产业发展概述	114
一、全球太阳能热发电发展历程	114
二、国外各种形式太阳能热发电站建设情况	115
三、全球太阳能热发电装机规模及行业格局现状	117
第二节2014-2015年全球主要国家太阳能光热发电行业动态分析	119
一、约旦开发世界最大太阳能聚热发电项目	119
二、美国建世界上最大功率的太阳能热发电厂	119
三、以色列太阳能光热发电技术分析	119
四、西班牙将成为世界最大太阳能光热发电生产国	121
第三节2016-2022年全球太阳能热发电市场前景展望	121
第五章2014-2015年中国太阳能光热发电行业市场发展环境分析	123
第一节2014-2015年中国宏观经济环境分析	123
一、中国GDP分析	123
二、消费价格指数分析	126
三、城乡居民收入分析	132
四、社会消费品零售总额	134
五、全社会固定资产投资分析	137
六、进出口总额及增长率分析	143
第二节2014-2015年中国太阳能光热发电行业政策环境分析	151
一、中国将出台可再生能源税收优惠政策	151
二、《可再生能源发电有关管理规定》	153
三、建立完善的政策体系促进可再生能源发展	156
第三节2014-2015年中国太阳能光热发电行业社会环境分析	157
一、人口环境分析	157
二、教育环境分析	159
三、文化环境分析	161
四、生态环境分析	163
第六章2014-2015年中国太阳能光热发电发展现状透析	166

第一节2014-2015年中国太阳能光热发电行业走势	166
一、中国太阳能光热发电迅速发展	166
二、太阳能光热发电走出低谷	167
三、太阳能光热发电关键技术亟待突破	169
第二节2014-2015年中国太阳能光热发电运行形势分析	172
一、中国太阳能光热发电起步	172
二、大唐低价中标国内首个太阳能商业化光热发电项目	172
三、太阳能光热发电或成新能源投资主角	173
第三节2014-2015年中国太阳能光热发电发展存在问题分析	175
第七章2014-2015年中国太阳能光热发电运行形势综述	179
第一节2014-2015年中国太阳能光热发电业运行动态分析	179
一、光热发电与光伏发电的竞争关系分析	179
二、全国首个太阳能热气流发电厂建成	181
三、光热发电市场具备竞争优势的企业	181
四、太阳能光热发电产业推进情况	186
五、中国首轮"太阳能光热发电招标项目"即将启动	187
第二节 国内外太阳能热发电建成、在建及拟建项目	188
一、国外太阳能热电站项目	188
二、国内太阳能热电站项目	188
第八章2014-2015年太阳能热发电产业发展面临的障碍及对策	190
第一节2014-2015年太阳能热发电产业技术问题	190
第二节2014-2015年太阳能热发电产业成本问题	192
第三节2014-2015年太阳能热发电产业限制条件	193
第四节2014-2015年太阳能热发电产业产业转化问题	194
第五节2014-2015年太阳能热发电产业发展思路及建议	194
第六节2014-2015年太阳能热发电产业尚须政策助力	196
第九章 2012-2015年中国太阳能热发电行业主要数据监测分析	199
第一节 2012-2015年中国太阳能热发电行业规模分析	199
一、企业数量增长分析	199

二、从业人数增长分析	199
三、资产规模增长分析	200
第二节 2015年中国太阳能热发电行业结构分析	200
一、企业数量结构分析	200
1、不同类型分析	200
2、不同所有制分析	200
二、销售收入结构分析	201
1、不同类型分析	201
2、不同所有制分析	201
第三节 2012-2015年中国太阳能热发电行业产值分析	202
一、产成品增长分析	202
二、工业销售产值分析	202
三、出口交货值分析	203
第四节 2012-2015年中国太阳能热发电行业成本费用分析	203
一、销售成本统计	203
二、费用统计	204
第五节 2012-2015年中国太阳能热发电行业盈利能力分析	204
一、主要盈利指标分析	204
二、主要盈利能力指标分析	205
第十章 2014-2015年中国太阳能热发电技术进展分析	206
第一节 太阳能热发电技术概述	206
第二节 我国太阳能热发电技术现状	207
第三节 我国太阳能热发电技术及项目研究进展	209
第五节 槽式太阳能热发电核心技术获突破	210
第四节 各类型太阳能热发电技术	211
一、塔式太阳能热发电系统	211
二、槽式太阳能热发电	212
三、“模块定日阵”太阳能热发电技术	212
第十一章 2014-2015年国内主要太阳能热发电企业及研究机构	214
第一节 皇明太阳能集团有限公司	214

一、企业概况	214
二、企业主要经济指标分析	215
三、企业盈利能力分析	215
四、企业偿债能力分析	216
五、企业运营能力分析	216
六、企业成长能力分析	216
第二节 华电集团	216
第三节 中航通用	219
第四节 北京智慧剑科技公司	220
第五节 华能西藏发电有限公司	221
第六节 中国科学院电工研究所	222
第十二章 2016-2022年中国太阳能热发电产业前景及投资分析	224
第一节 2016-2022年中国太阳能热发电产业发展趋势	224
一、太阳能热发电的电价	224
二、光热发电产业前景展望	224
三、中国太阳能热发电产业规划	226
第二节 2016-2022年中国太阳能热发电投资机会分析	227
一、国内企业面临发展良机	227
二、太阳能热发电投资趋热	228
第三节 太阳能热发电的投资预算	231
第四节 专家建议	231

图表目录：

图表：国内生产总值同比增长速度

图表：全国粮食产量及其增速

图表：规模以上工业增加值增速（月度同比）（%）

图表：社会消费品零售总额增速（月度同比）（%）

图表：进出口总额（亿美元）

图表：广义货币（M2）增长速度（%）

图表：居民消费价格同比上涨情况

图表：工业生产者出厂价格同比上涨情况（%）

图表：城镇居民人均可支配收入实际增长速度（%）

图表：农村居民人均收入实际增长速度

图表：人口及其自然增长率变化情况

图表：2015年固定资产投资（不含农户）同比增速（%）

图表：2015年房地产开发投资同比增速（%）

图表：2016年中国GDP增长预测

图表：国内外知名机构对2015年中国GDP增速预测

图表&hellip;&hellip;

详细请访问：<https://www.icandata.com/view/275922.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。