

2017-2022年中国太阳能光热发电市场动向调研及 十三五发展趋势前瞻报告

报告大纲

观研报告网

www.chinabaogao.com

一、报告简介

观研报告网发布的《2017-2022年中国太阳能光热发电市场动向调研及十三五发展趋势前瞻报告》涵盖行业最新数据，市场热点，政策规划，竞争情报，市场前景预测，投资策略等内容。更辅以大量直观的图表帮助本行业企业准确把握行业发展态势、市场商机动向、正确制定企业竞争战略和投资策略。本报告依据国家统计局、海关总署和国家信息中心等渠道发布的权威数据，以及我中心对本行业的实地调研，结合了行业所处的环境，从理论到实践、从宏观到微观等多个角度进行市场调研分析。

官网地址：<http://baogao.chinabaogao.com/taiyangneng/272591272591.html>

报告价格：电子版: 7200元 纸介版：7200元 电子和纸介版: 7500

订购电话: 400-007-6266 010-86223221

电子邮箱: sale@chinabaogao.com

联系人: 客服

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、报告目录及图表目录

太阳能热发电是利用集热器将太阳辐射能转换成热能，并通过热力循环过程进行发电，是太阳能热利用的重要方面。作为太阳能大规模发电的重要方式，太阳能热发电具有一系列明显优点。首先，其全生命周期的碳排放量非常低，根据国外研究仅有18g/kWh。另外，该技术在现有太阳能发电技术中成本最低，更易于迅速实现大规模产业化。此外，太阳能热发电还具有非常强的与现有火电站及电网系统的相容性优势。

目前，太阳能热发电正成为世界范围内可再生能源领域的投资热点。翻开世界太阳能热发电版图可以发现，太阳能热发电站遍布美国、西班牙、德国、法国、阿联酋、印度、埃及、摩洛哥、阿尔及利亚、澳大利亚等国家。太阳能热发电技术已经进入快速发展时期。从2015年全球光热市场发展来看，光热发电技术和应用市场正从发达国家向发展中国家过渡，包括南非、印度、摩洛哥等新兴经济体，都开始陆续推进光热发电技术研发和项目建设，各国在建光热发电项目规模均达到200-300MW。

我国太阳能光热发电起步较晚，随着国家对可再生能源的日益重视，光热发电产业的发展迅猛。目前，我国科学家已经对碟式发电系统、塔式发电系统以及槽式聚光单元进行研究，掌握了一批太阳能光热发电的核心技术，如高反射率高精度反射镜、高精密度双轴跟踪控制系统、高热流密度下的传热、太阳能热电转换等。2013年7月，国家高技术研究发展计划支持的青海中控德令哈塔式太阳能热发电站一期10兆瓦项目示范工程并入青海电网发电，这标志着我国自主研发的太阳能光热发电技术向商业化运行迈出了坚实步伐，为我国建设并发展大规模应用的商业化太阳能热发电站提供了强力的技术支撑与示范引领。

2015年底，国家能源局向各省发改委能源局等有关部门下发《太阳能利用十三五发展规划征求意见稿》，意见稿指出到2020年底，太阳能发电装机规模在电力结构中的比重约7%，在新增电力装机结构中的比重约15%，在全国总发电量结构中的比重约2.5%，折合标煤量约5000万吨，约占能源消费总量比重的1%，为15%非化石能源比重目标的实现提供支撑。在太阳能发电总装机容量中，光伏发电占比94%，光热发电占比6%，西部地区占太阳能发电总装机容量的35%，中东部地区占比65%。我国太阳能光热发电或将迎来黄金期。

据 IEA 预测，到 2030 年，太阳能光热发电系统将开始提供具有竞争力的太阳能或太阳能相关的气体或液体燃料；到 2050 年，太阳能光热发电将可以生产足够的太阳能氢以代替全球 3%的天然气消费和近 3%的全球液体燃料消费。未来光热发电具有较大的下降空间，根据 Estela 等多家机构预测，未来光热发电成本将有 40%以上的下降空间

2013 年克林顿基金会气候行动（CCI）团队以在中国建设一个 50MW 的槽式太阳能热发电站（4 小时储热）为典型案例，测算了国内光热电站的投资和运维成本。测算结果显示：建设这样一个电站需要的初始投资约为 15 亿元人民币，单位造价 29 元/W；其中集热场成本占 50%，储热系统和导热油系统占

22%，工程设计与施工 建设成本占 10%左右，汽轮发电机等动力部分占总成本的约 4%。其中集热场和储热系统和导热油系统初始投资占比超过 70%，参考 2014-2016 年整个光伏产业发展过程，组件单位功率投资成本下降 幅度超过 90%，随着设备国产化以及生产 规模化，这部分的投资成本有望大幅度下降。

中国 50MW槽式 光热电站投资结构（含储能）

目前西班牙是光热发电装机容量最大的国家，截止 2015 年底，西班牙累计装机容量为 2.36GW。2015 年西班牙全年光 热发电量达到 51.25 亿 kWh，占全国总用电量的比重为 2%左右。

西班牙年度光热发电量（亿 kWh）

西班牙年度累计光热装机容量（MW）

美国是最早建设光热电站的国家，在 1983-1991 年 的 8 年间，颇具行业代表性的 Luz 公司在加州相继建设了 9 座槽式光热 电站，总装机容量达 353.8MW，并入加州爱迪生电网运营至今。2013 年，装机容量 280MW 的槽式光热电站 Solana 建成投运，2014 年，装 机容量 392MW 的塔式光热电站 Lvanpah 建成投运，2015 年，110MW 新月沙丘塔式熔盐电站的建成。截止 2015 年年底，美国光热发电装机 容量为 1.83GW，居世界第二位；美国是 2015 年新增光热装机第二的 国家和拥有目前世界最大光热电站的国家，2015 年美国新增光热装机 110MW，占全球的 26%。

美国年度光热发电量（亿 kWh）

美国年度累计光热发电装机容量（MW）

中国报告网发布的《2017-2022年中国太阳能光热发电市场动向调研及十三五发展趋势 前瞻报告》内容严谨、数据翔实，更辅以大量直观的图表帮助本行业企业准确把握行业发展 动向、市场前景、正确制定企业竞争战略和投资策略。本报告依据国家统计局、海关总署和 国家信息中心等渠道发布的权威数据，以及我中心对本行业的实地调研，结合了行业所处的 环境，从理论到实践、从宏观到微观等多个角度进行市场调研分析。它是业内企业、相关投 资公司及政 府部门准确把握行业发展趋势，洞悉行业竞争格局，规避经营和投资风险，制 定正确竞争和投资战略决策的重要决策依据之一。本报告是全 面了解行业以及对本行业进行投资不可或缺的重要工具。

本研究报告数据主要采用国家统计数据，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。

第一章 太阳能光热发电基本概况

1.1 太阳能热发电的概念

1.2 太阳能热发电原理

1.3 太阳能热发电的优势

1.4 太阳能热发电系统的种类

1.4.1 槽式线聚焦系统

1.4.2 塔式系统

1.4.3 碟式系统

1.4.4 三种系统性能比较

第二章 2014-2016年全球太阳能热发电产业进展

2.1 全球太阳能热发电产业发展综况

2.2 全球太阳能热发电商业化进程分析

2.3 全球太阳能热发电规模及产业现状

2.3.1 2014年太阳能热发电产业规模状况

2.3.2 2015年太阳能热发电产业规模分析

2.3.3 2016年太阳能热发电产业发展分析

2.4 全球CSP太阳能热发电产业运行分析

2.4.1 产业格局分析

2.4.2 重点项目情况

2.4.3 产业链竞争分析

2.4.4 电站建设情况

2.4.5 市场前景预测

2.5 主要国家太阳能热发电产业现状

2.5.1 西班牙

2.5.2 美国

2.5.3 摩洛哥

2.5.4 其他国家

2.6 国际太阳能热发电与光伏成本结构对比分析

2.6.1 西班牙太阳能热发电站初始投资成本结构

2.6.2 美国大型并网光伏电站初始投资成本结构

2.6.3 国外运行太阳能热发电站与光伏电站成本结构对比

2.7 国际太阳能热发电站的运行经验

2.7.1 发电站的成本

2.7.2 上网电价或购电协议

2.7.3 DNI对LCOE的影响

2.8 全球太阳能热发电市场前景展望

2.8.1 市场近期预测

2.8.2 市场中长期预测

2.8.3 成本预测

第三章 2014-2016年中国太阳能光热发电产业发展分析

3.1 中国太阳能热发电产业运行现状

3.1.1 中国太阳能热发电可行性分析

3.1.2 我国太阳能光热发电行业发展综况

3.1.3 中国太阳能热发电站项目开展情况

3.1.4 我国光热发电企业发展形势剖析

3.2 光热发电与光伏发电的竞争关系分析

3.3 中国太阳能光热发电产业化、商业化状况

3.3.1 我国太阳能热发电产业化发展概况

3.3.2 我国太阳能热发电商业化取得突破

3.4 中国太阳能光热发电产业化发展的突破口

3.4.1 槽式DSG技术

3.4.2 降低建设成本

3.4.3 上网电价政策的支持

第四章 2014-2016年太阳能热发电技术分析

4.1 太阳能热发电技术概述

4.2 国外太阳能热发电技术研发概况

4.3 中国太阳能热发电技术研究概况

4.3.1 技术研究阶段

4.3.2 技术发展路线

4.3.3 技术研究成果

4.4 2014-2016年中国太阳能热发电技术进展动态

4.4.1 我国大型太阳能热发电技术获突破

4.4.2 碟式斯特林太阳能热发电系统研发

4.4.3 太阳能槽式集热发电技术研究进展

4.5 各类型太阳能热发电技术的发展

4.5.1 塔式太阳能热发电系统

4.5.2 槽式太阳能热发电系统

4.5.3 碟式太阳能聚光发电系统

4.5.4 菲涅尔式太阳能热发电系统

4.5.5 四种太阳能热发电系统的比较

4.6 中国光热发电企业技术研发现状

第五章 2014-2016年国内外太阳能热发电建成、在建及拟建项目

5.1 国外太阳能热发电项目

5.2 国内太阳能热发电项目

5.2.1 2014年项目建设情况

5.2.1 2015年项目建设情况

5.2.1 2016年项目建设情况

第六章 2014-2016年国内主要太阳能热发电企业及研究机构分析

6.1 皇明太阳能

6.2 华电集团

6.3 中海阳新能源电力股份有限公司

6.4 常州龙腾太阳能热电设备有限公司

6.5 北京智慧剑科技公司

6.6 华能西藏发电有限公司

6.7 中国科学院电工研究所

第七章 2014-2016年太阳能热发电产业面临的障碍及对策

7.1 太阳能热发电业存在的问题

7.1.1 主要制约因素

7.1.2 产业转化问题

7.1.3 规模化发展阻碍

7.2 太阳能热发电业发展对策

7.2.1 行业发展思路

7.2.2 政策规划建议

7.2.3 标准化发展建议

第八章 太阳能热发电产业投资分析

8.1 太阳能热发电业渐成投资热点

8.2 太阳能热发电产业投资预测

8.2.1 太阳能热发电业投资规模预测

8.2.2 太阳能热发电的投资成本预算

第九章 太阳能热发电产业前景及趋势分析

9.1 光热发电市场发展空间大

9.2 受益政策鼓励光热发电迈入快速发展期

9.3 中国太阳能热发电产业长期规划

9.4 太阳能热发电的电价有望降低

9.5 中国太阳能光热发电发展趋势

第十章 2014-2016年太阳能光热发电行业政策分析

10.1 国际太阳能光热发电行业政策状况

10.1.1 美洲

10.1.2 欧洲

10.1.3 亚洲

10.1.4 非洲

10.2 中国太阳能光热发电行业政策分析

10.2.1 产业标准状况

10.2.2 相关鼓励政策

图表目录：

图表：三种太阳能热发电系统性能比较

图表：全球光热发电装机容量

图表：底部分国家太阳能光热发电装机量统计

图表：全球已运行CSP太阳能热发电站项目

图表：全球在建CSP太阳能热发电站项目

图表：2014-2016年美国在建中的光热发电项目情况

图表：西班牙50MW无蓄热槽式电站的总承包成本结构

图表：西班牙50MW无储热槽式电站总承包成本结构

图表：美国187.5MWp地面并网光伏电站初始投资成本结构

图表：美国187.5MWp地面并网光伏电站初始投资成本百分比结构

图表：太阳能热发电站成本结构图

图表：国际“标准化的”槽式电站25年购电协议价格

图表：DNI和上网电价的关系

图表：2016-2050年太阳能热发电的年安装量、发电成本、投资额及从业人员数量预测

图表：我国太阳能热发电现状

图表：我国太阳能热发电产业链现状

图表：国际四种太阳能热发电技术的发展程度

图表：塔式太阳能热发电原理示意图

图表：典型塔式太阳能热发电系统

图表：国外主要的槽式太阳能热发电站

图表：槽式太阳能光热发电系统集热场

图表：国内外计划建造的槽式太阳能热发电站

图表：碟式太阳能热发电系统的原理图

图表：蝶式单元太阳能热发电系统

图表：碟式太阳能热发电系统的工作原理图

图表：国际部分运用碟式/斯特林发动机系统的太阳能热发电站

图表：菲涅尔式太阳能热发电系统的原理图

图表：世界上几个主要的菲涅尔太阳能热电站

图表：四种聚光式太阳能电站的技术参数的对比

图表：欧洲NREAP中太阳能热发电装机目标

图表：意大利大规模太阳能热发电政策

图表：印度国家太阳能计划阶段性目标印度尼赫鲁国家太阳能计划各阶段目标

图表：印度第一阶段光热发电项目列表

（GYZX）

图表详见正文

特别说明：中国报告网所发行报告书中的信息和数据部分会随时间变化补充更新，报告发行年份对报告质量不会有任何影响，请放心查阅。

详细请访问：<http://baogao.chinabaogao.com/taiyangneng/272591272591.html>