

2016-2022年中国太阳能光伏发电市场发展现状及 战略咨询报告

报告大纲

一、报告简介

华经情报网发布的《2016-2022年中国太阳能光伏发电市场发展现状及战略咨询报告》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：<https://www.huaon.com/detail/184767.html>

报告价格：电子版: 9000元 纸介版：9000元 电子和纸介版: 9200元

订购电话: 400-700-0142 010-80392465

电子邮箱: kf@huaon.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、报告目录及图表目录

光伏发电是根据光生伏特效应原理，利用太阳电池将太阳光能直接转化为电能。不论是独立使用还是并网发电，光伏发电系统主要由太阳电池板（组件）、控制器和逆变器三大部分组成，它们主要由电子元器件构成，不涉及机械部件，所以，光伏发电设备极为精炼，可靠稳定寿命长、安装维护简便。理论上讲，光伏发电技术可以用于任何需要电源的场合，上至航天器，下至家用电源，大到兆瓦级电站，小到玩具，光伏电源可以无处不在。

近几年国际上光伏发电快速发展，世界上已经建成了10多座兆瓦级光伏发电系统，6个兆瓦级的联网光伏电站。美国是最早制定光伏发电的发展规划的国家。1997年又提出“百万屋顶”计划。日本1992年启动了新阳光计划，到2003年日本光伏组件生产占世界的50%，世界前10大厂商有4家在日本。而德国可再生能源法规定了光伏发电上网电价，大大推动了光伏市场和产业发展，使德国成为继日本之后世界光伏发电发展最快的国家。瑞士、法国、意大利、西班牙、芬兰等国，也纷纷制定光伏发展计划，并投巨资进行技术开发和加速工业化进程。

中国太阳能资源非常丰富，理论储量达每年17000亿吨标准煤。太阳能资源开发利用的潜力非常广阔。中国地处北半球，南北距离和东西距离都在5000公里以上。在中国广阔的土地上，有着丰富的太阳能资源。大多数地区年平均日辐射量在每平方米4千瓦时以上，西藏日辐射量最高达每平米7千瓦时。年日照时数大于2000小时。与同纬度的其他国家相比，与美国相近，比欧洲、日本优越得多，因而有巨大的开发潜能。

中国光伏发电产业于20世纪70年代起步，90年代中期进入稳步发展时期。太阳电池及组件产量逐年稳步增加。经过30多年的努力，已迎来了快速发展的新阶段。在“光明工程”先导项目和“送电到乡”工程等国家项目及世界光伏市场的有力拉动下，我国光伏发电产业迅猛发展。

到2007年年底，全国光伏系统的累计装机容量达到10万千瓦（100MW），从事太阳能电池生产的企业达到50余家，太阳能电池生产能力达到290万千瓦（2900MW），太阳能电池年产量达到1188MW，超过日本和欧洲，并已初步建立起从原材料生产到光伏系统建设等多个环节组成的完整产业链，特别是多晶硅材料生产取得了重大进展，突破了年产千吨大关，冲破了太阳能电池原材料生产的瓶颈制约，为我国光伏发电的规模化发展奠定了基础。2007年是我国太阳能光伏产业快速发展的一年。受益于太阳能产业的长期利好，整个光伏产业出现了前所未有的投资热潮。

“十二五”时期我国新增太阳能光伏电站装机容量约1000万千瓦，太阳能光热发电装机容量100万千瓦，分布式光伏发电系统约1000万千瓦，光伏电站投资按平均每千瓦1万元测算，分布式光伏系统按每千瓦1.5万元测算，总投资需求约2500亿元。

尽管我国是太阳能产品制造大国，不过我国太阳能产品只用于出口。在2010年时，全球太阳能光伏电池年产量1600万千瓦，其中我国年产量1000万千瓦。而到2010年，全球光伏

发电总装机容量超过4000万千瓦，主要应用市场在德国、西班牙、日本、意大利，其中德国2010年新增装机容量700万千瓦。

不过，我国太阳能资源十分丰富，适宜太阳能发电的国土面积和建筑物受光面积也很大，其中，青藏高原、黄土高原、冀北高原、内蒙古高原等太阳能资源丰富地区占到陆地国土面积的三分之二，具有大规模开发利用太阳能的资源潜力。

太阳能资源丰富、分布广泛，是21世纪最具发展潜力的可再生能源。随着全球能源短缺和环境污染等问题日益突出，太阳能光伏发电因其清洁、安全、便利、高效等特点，已成为世界各国普遍关注和重点发展的新兴产业。

在此背景下，全球光伏发电产业增长迅猛，产业规模不断扩大，产品成本持续下降。我国光伏发电产业也得到迅速发展，已成为我国为数不多的、可以同步参与国际竞争、并有望达到国际领先水平的行业。崛起了以尚德电力、英利绿色能源、江西赛维LDK、保利协鑫为代表的一批著名企业和以江苏、河北、四川、江西四大光伏强省为代表的一批产业基地。因此，企业以往以“年度”为单位进行战略以及策略调整的传统做法，在行业快速变化的今天显得有些力不从心甚至被动。所以，企业以“月度”为单位，根据行业最新发展动向适时进行策略乃至战略调整的经营手段，正日益受到许多大型企业管理者尤其是外资企业管理层的高度重视。

2015年7月，百度云计算(阳泉)中心太阳能光伏发电项目近期成功并网发电。这是太阳能光伏发电技术在国内数据中心的首例应用。

截至2012年底，全球光伏发电累积装机容量达到1.02亿千瓦，比上年增长44%。除了最大市场德国表现坚挺之外，中国、美国和日本市场也迅速扩大。中国已超过美国，在累积数据方面跃居世界第三位。全球市场今后有望以年均3000万千瓦左右的规模持续扩大。在截至2012年底的全球累积装机容量中，欧洲占70%，德国（31%）和意大利（16%）合计占全球的接近一半。其次是中国（8%）、美国（7%）和日本（7%）。

2012年全球光伏发电新装机容量为3110万千瓦。虽然同比增长率仅为2%，但持续保持较高水平。在政府的鼓励措施下，中国新装机容量达到500万千瓦，增长1倍，净增加容量仅次于德国，跃居全球第二位。而美国增长80%，日本增长50%。在一直拉动市场增长的欧洲，由于鼓励政策被取消，新装机容量下降20%以上。考虑到欧洲增长将放缓，预测2013年全球光伏发电新装机容量将减至2780万千瓦。但2015年有望恢复至2012年的水平，到2018年有望扩大至5000万千瓦。

2012年我国光伏产业规模增长缓慢，产业逐步恢复理性发展。尽管我国多晶硅、硅片、电池及组件产量仍然位居世界首位，但增长幅度明显下滑，甚至出现了负增长。2012年我国多晶硅产量约7.1万吨，同比下降15.5%；多晶硅进口量约8.3万吨，同比增长27.4%，进口额达到21亿美元。硅片产能超过40GW，产量达到28GW，同比增长16.7%，世界占比达到77.8%。组件产量23GW，同比增长9.5%，增幅比2011年下降90.5个百分点，全球占比达到61.8%，比上年提高1.8个百分点。尽管出口量有所增长，但全年太阳能电池出口额127.9亿

美元，同比下降43.6%。

2012年9月国家能源局发布了《关于申报分布式光伏发电规模化应用示范区的通知》，每个省、区、市申报规模不超过500MW。同年10月，国家电网正式发布了《关于做好分布式光伏发电并网服务工作的意见》，大大推进了我国分布式光伏系统的并网进程，也极大地刺激了人们对分布式光伏系统的投资热情。

预计2018年中国光伏发电市场将超过德国成为全球第一，美国将排第二。“十二五”期间，光伏产业保持平稳较快增长，多晶硅、太阳能电池等产品适应国家可再生能源发展规划确定的装机容量要求，同时积极满足国际市场发展需要。支持骨干企业做优做强，到2015年形成：多晶硅领先企业达到5万吨级，骨干企业达到万吨级水平；太阳能电池领先企业达到5GW级，骨干企业达到GW级水平；1家年销售收入过千亿元的光伏企业，3-5家年销售收入过500亿元的光伏企业；3-4家年销售收入过10亿元的光伏专用设备企业。

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：

第一部分 太阳能行业分析

第一章 太阳能

第一节 太阳能简介

- 一、太阳能资源的含义
- 二、太阳辐射与太阳能
- 三、太阳常数与太阳辐射的光谱
- 四、太阳能资源的优缺点

第二节 太阳能的利用

- 一、太阳能利用的方式
- 二、太阳能利用的四大步骤
- 三、太阳能利用装置介绍

第三节 光伏发电介绍

- 一、光伏发电原理及分类
- 二、太阳能光伏发电系统
- 三、光伏发电系统的部件构成
- 四、光伏并网发电系统工作原理
- 五、几种太阳能光伏发电系统介绍

第二章 全球太阳能及其利用现状

第一节 20世纪太阳能科技发展回顾

一、太阳能科技发展历程回顾

二、太阳能科技的利用

三、世界太阳能科技发展史

第二节 世界太阳能利用现状

一、世界太阳能开发利用现状

二、发达国家太阳能产业现状

三、2013年全球太阳能装机概况

第三节 2015年全球太阳能产业趋势预测

第三章 中国太阳能资源及其利用

第一节 中国的太阳能资源及技术应用概述

一、中国的太阳能资源储量与分布

二、中国太阳能资源开发现状

三、太阳能资源开发及利用前景

四、加快我国太阳能开发与利用

第二节 中国太阳能开发利用概况

一、中国太阳能的利用方式

二、我国成为世界太阳能利用第一大国

三、太阳能在中国农村的利用

四、我国太阳能开发利用趋势

第三节 近年中国利用太阳能的进展

一、太阳能资源开发进入规模实用阶段

二、我国太阳能产业规模居世界第一

三、中国太阳能光热产业居世界第一

四、2013年太阳能热利用行业发展分析

五、2013-2015年我国太阳能热利用发展预测

第四节 2013-2015年中国各地太阳能应用现状

一、2013年西藏太阳能利用现状及发展前景

二、2013年宁夏太阳能利用现状及发展前景

三、2013年新疆太阳能利用现状及发展前景

四、2013年黑龙江太阳能利用现状及发展前景

五、2015年台湾太阳能利用现状及发展前景

六、“十二五”期间北京市将加快太阳能开发利用

七、“十二五”期间云南要建太阳能利用最好省份

第二部分 太阳能光伏发电产业分析

第四章 世界光伏发电产业概述

第一节 世界光伏发电产业概况

- 一、世界太阳能光伏发电回顾
- 二、2012年全球光伏发电安装情况
- 三、2013年全球太阳能光伏产业发展概况
- 三、2013年全球光伏发电装机容量增长情况
- 四、2013年各国光伏装机成本继续下降
- 五、2015年全球太阳能光伏发电情况分析

第二节 2013-2015年世界各国的光伏发电产业状况

- 一、2013年主要国家光伏产业累计装机容量及发展政策
- 二、2013年欧洲各国纷纷减少太阳能补助
- 三、2013年德国太阳能发电装机容量分析
- 四、2013年葡萄牙累计光伏系统装机量
- 五、2013年瑞士太阳能发电装机容量
- 六、2015年法国能源机构提出2020年太阳能目标
- 七、2015年美国太阳能市场需求预测
- 八、2015年印度计划成为全球光伏太阳能行业枢纽
- 九、2015年希腊太阳能光伏装机容量
- 十、2015年西班牙将消减太阳能等可再生能源补贴
- 十一、2015年摩洛哥拟开发四个太阳能光伏发电项目
- 十二、2015年中东和非洲地区光伏需求预测

第三节 国内外太阳能光伏发电最新动向

- 一、欧洲太阳能今后行业推动力
- 二、2015年亚太地区光伏政策微调
- 三、2015年日本或成全球最大光伏市场
- 四、“十二五”公共建筑或被强制引入太阳能光伏
- 五、“十二五”中国光伏发电成本及趋势

第四节 欧洲的光伏发电与建筑结合

- 一、欧洲光伏技术发展构想与战略规划
- 二、太阳能光伏发电将列入欧洲建筑新标准
- 三、太阳能光伏发电将于2020年列入欧洲建筑新标准
- 四、开展BIPV应该注意的问题
- 五、BIPV的发展方向
- 六、德国的BIPV与十万光伏屋顶计划

第五节 德国太阳能光伏产业发展概况与启示

- 一、德国太阳能光伏产业发展概况

二、德国太阳能光伏产业发展特点

第五章 中国光伏发电产业分析

第一节 中国光伏发电产业概况

一、我国光伏产业概况

二、我国光伏产业发展特点

三、2013年中国太阳能光伏产业发展概况

四、2015年我国光伏产业政策和需求分析

五、2015年国内光伏应用市场有望再次爆发

第二节 中国光伏发电产业的作用

一、中国发展光伏发电的必要性

二、太阳能电力填补电网供电“死角”

三、光伏产业驱动硅材料产业增速迅猛

四、光伏发电将有效缓解未来能源短缺

五、“十二五”时期改变能源消费结构迫在眉睫

第三节 中国太阳能光伏产业链剖析及其对产业的影响

一、中国太阳能产业链构成

二、2013年硅片、电池及组件出货量

三、2013年光伏设备经营情况分析

四、2013年光伏产业链中相关上市公司及其经营分析

五、2013年外资巨头布局中国光伏产业链

六、2015年全产业链价格涨幅大

七、2015年光伏全产业链准入新规出台在即

第四节 2015年欧盟对中国光伏产品征收反倾销关税及应对策略

一、欧盟公布对产自中国光伏产品征收反倾销熟虑初裁结果

二、我国政府应对及扶持策略

1、国务院：支持光伏产业走出困境

2、六大扶持政策利好光伏企业回归国内

3、光伏发电补贴很快出台

4、新能源基金将扩容

5、4万亿屋顶电站市场待开发

6、分布式发电成光伏新政重头戏

第五节 2013-2015年全国各地太阳能光伏产业

一、上海太阳能光伏产业发展分析

二、2013年云南太阳能光伏产业发展形势

三、2015年无锡尚德破产震撼光伏业界

四、2015年常州太阳能光伏产业发展分析

五、2015年山东光伏产业发展分析

六、2015年杭州光伏产业发展形势

七、2015年陕西省光伏发展分析

八、2015年江苏太阳能光伏产业发展形势

九、2015年江西太阳能光伏产业发展分析

十、2015年黑龙江光伏产业发展分析

十一、2015年青海光伏产业发展分析

十二、2015年河北太阳能光伏产业发展分析

十三、2015年在西部地区开展的光伏电站分析

十四、2015年嘉兴光伏产业发展分析

十五、“十二五”期间广西打造千亿元光伏产业

第六节 风力和太阳能光伏发电结合发展

一、风力与太阳能互补发电综合利用

二、中小型风力发电及风光互补新能源产业发展历程

第七节 光伏发电与建筑结合

一、与建筑结合的并网光伏发电简介

二、光伏—建筑一体化（BIPV）的形式与特点

三、太阳能建筑的技术途径及优点分析

四、太阳能光伏—建筑一体化研究进展

五、国内建成首个屋顶光伏并网示范电站

第八节 中国光伏发电产业存在的问题

一、2013年我国光伏产业存在的问题

二、我国光伏发电所面临的隐患和问题

三、中国光伏产能过剩问题及解决策略

四、光伏电价政策四大问题或将解决

第六章 中国光伏发电市场分析

第一节 中国光伏发电市场运行状况

一、2013年中国光伏产业总体情况

二、2013年中国光伏产业市场发展特点

三、2015年中国光伏产业市场发展展望

四、2015年中国光伏市场价格分析

第二节 2015年光伏产业行业市场预测

一、中国将引领全球光伏发电市场需求

二、产能收缩，供需逐步恢复平衡

三、产业链各环节价格企稳

四、2015年行业拐点

第三节 2015年光伏产业行业兼并重组情况分析

一、2015年光伏产业兼并重组有望实质启动

二、行业并购优势

三、国内企业进行海外收购注意事项

四、2015年工信部正在制定光伏扶持政策鼓励行业兼并重组

第四节 中国光伏发电市场开发面临的问题

一、光伏发电市场化的障碍分析

二、中国光伏市场面临的困难

三、2015年光伏行业真正复苏需解决四大问题

四、国内光伏市场需要加大扶持

第三部分 光伏发电技术与光伏电池分析

第七章 光伏发电技术分析

第一节 太阳能利用技术

一、太阳能电池技术开发进展

二、太阳能热利用技术动态

三、太阳能光伏技术研究

四、太阳能利用技术的运用

五、太阳能利用技术的发展前景

六、中国科学院即将大力发展太阳能技术研发

第二节 世界纳米太阳能电源研制技术动向

一、光电化学太阳能电池

二、NPC电池分析

三、染料光敏化剂研发进展

四、染料光敏化剂的分类及性能

五、NPC电池现存主要问题与对策

第三节 数倍聚光的光伏发电系统分析

一、“采用数倍聚光的光伏发电系统”创造概况

二、“采用数倍聚光的光伏发电系统”概念和特点

三、与“平板固定式光伏发电系统”的经济性比较

四、“采用数倍聚光的光伏发电系统”实际使用寿命

五、2013年安徽世界首条高倍聚光光伏发电系统实现产能

六、2015年三安光电与美合资高倍聚光光伏产业化项目开工

第四节 光伏发电技术发展及动向

- 一、中国光伏产业技术现状
- 二、太阳能光伏发电材料技术新进展
- 三、2013年光伏发电并网关键技术获重大突破
- 四、2013年三部委《重大技术装备自主创新指导目录》之光伏制造装备
- 五、发展中国太阳光伏电池技术的建议

第五节 光伏发电技术进步的趋势

- 一、薄膜技术实现跨越式突破
- 二、薄膜技术成中国光伏企业突破口
- 三、纳米材料技术催生光伏技术革命
- 四、光伏两大主流技术市场将现分野
- 五、光伏技术发展战略目标和技术路线图

第八章 光伏电池产业概况

第一节 太阳能电池简介

- 一、光电转换原理
- 二、太阳能电池的种类
- 三、太阳能电池材料的生产
- 四、太阳能电池应用领域
- 五、纳米技术制备太阳能电池

第二节 太阳能电池产业发展

- 一、国际太阳能电池产业现状
- 二、摩尔定律在太阳能电池新领域生效
- 三、中国太阳能电池艰难的发展历程
- 四、2013年晶体硅电池占全球太阳能电池市场份额

第三节 太阳能电池产业动向

- 一、2013年日本光伏电池出货量
- 二、2013年我国太阳能电池出口情况调查分析
- 三、2015年全球光伏电池企业为生存而战
- 四、2015年中国太阳能电池产量增长情况
- 五、2015年我国太阳能电池设备企业预测
- 六、2015年夏普刷新太阳能电池转换效率世界纪录

第四节 光伏电池的技术革新

- 一、光伏电池的技术发展分析
- 二、高效单晶硅电池
- 三、变相节省单位功率BOS
- 四、技术驱动单晶非硅成本不断降低

五、准单晶铸锭技术

六、新结构电池和第三代太阳能电池技术

第五节 不同材料太阳能电池研究进展

一、硅系列太阳能电池

二、多元化合物薄膜太阳能电池

三、2013年纳米薄膜太阳能电池转化效率达8.1%

四、氧化金属材料太阳能电池取得进展

五、高效塑料太阳能电池研制成功

六、三菱树脂柔性光伏电池市场将从2013年开始崛起

第六节 光伏电池的原材料分析

一、多晶硅行业特征

二、多晶硅在太阳能产业的应用

三、硅料在太阳能光伏产业链的地位

四、2013年多晶硅市场分析

五、2015年一季度多晶硅进口量突增

第七节 高效率太阳能电池用锗晶片发展现状及展望

一、硅到 - 族--太阳能技术的转变

二、全球高效率太阳能用锗晶片生产情况及产量预测

三、全球高效率太阳能用锗晶片需求量预测

四、高效率太阳能电池用锗晶片的发展展望

第八节 太阳能电池产业发展前景

一、2015年中国太阳能电池厂商的困局与突破

二、十二五中国将重点发展太阳能电池生产设备

三、十二五中国将重点发展高效聚光太阳能电池

第四部分 行业内重点企业研究

第九章 行业内重点企业研究

第一节 2013年光伏发电企业经营情况分析

一、出货量与盈利能力

二、财务数据分析

第二节 无锡尚德太阳能电力有限公司

一、公司简介

二、2015年公司经营情况及重组进展

第三节 英利绿色能源

一、公司简介

二、2013年公司经营情况

三、2015年公司经营情况

第四节 阿特斯太阳能

一、公司简介

二、2013年公司经营情况

三、2015年公司经营情况

第五节 晶科太阳能

一、公司简介

二、2013年公司经营情况

三、2015年公司经营情况

第六节 天合光能

一、公司简介

二、2013年公司经营情况

三、2015年公司经营情况

第七节 超日太阳

一、公司简介

二、2013年企业经营情况分析

三、2015年企业经营情况分析

四、2010-2015年企业财务数据分析

五、2015年公司发展展望及策略

第八节 向日葵

一、公司简介

二、2013年企业经营情况分析

三、2015年企业经营情况分析

四、2010-2015年企业财务数据分析

五、2015年公司发展展望及策略

第九节 东方日升

一、公司简介

二、2013年企业经营情况分析

三、2015年企业经营情况分析

四、2010-2015年企业财务数据分析

五、2015年公司发展展望及策略

第十节 上海航天汽车机电股份有限公司

一、公司简介

二、2013年企业经营情况分析

三、2015年企业经营情况分析

四、2010-2015年企业财务数据分析

五、2015年公司发展展望及策略

第十一节 拓日新能

一、公司简介

二、2013年企业经营情况分析

三、2015年企业经营情况分析

四、2010-2015年企业财务数据分析

五、2015年公司发展展望及策略

第十二节 亿晶光电

一、公司简介

二、2013年企业经营情况分析

三、2015年企业经营情况分析

四、2010-2015年企业财务数据分析

五、2015年公司发展展望及策略

第十三节 其它相关公司介绍

一、宁波太阳能电源有限公司

二、中电电气南京光伏有限公司

三、上海太阳能科技有限公司

四、横店东磁

五、天龙光电

六、山西天能

七、精功科技

第五部分 行业发展前景及战略

第十章 2016-2022年光伏发电产业发展前景与预测

第一节 2016-2022年全球光伏产业发展预测

一、2015年全球太阳能发电量需求增长预测

二、2015年全球光伏组件产量增长预测

三、2015年新兴市场光伏装机容量全球市场的分析

四、2015年全球光伏产业资本支出或创七年来低点

五、2016-2022年全球光伏累计安装量预计

第二节 太阳能光伏产业“十二五”发展规划

一、“十二五”面临形势

二、指导思想、基本原则与发展目标

三、“十二五”主要任务

四、“十二五”发展重点

五、政策措施

第三节 2016-2022年中国光伏发电产业的前景

一、2015年光伏产业行业供需情况分析 & 预测

- (一) 新增装机10倍空间
- (二) 需求持续增长，供给不断退出
- (三) 欧洲双反是最后一个不确定因素
- (四) 欧洲双反不影响景气复苏的方向
- (五) 复苏的标志：开工率

二、技术才是降低成本的硬指标

三、更严格的准入标准将陆续出台

四、2018年我国光伏发电市场将全球第一

第四节 沙漠大规模光伏发电利用前景展望

一、沙漠大规模利用光伏发电的可行性分析

二、大规模光伏发电能源基地选择及运行特性

三、2050年电网对大规模光伏发电的适应性

四、极大规模光电外送方案设想及障碍

五、发展中国大规模光伏发电的步骤与建议

第十一章 2016-2022年光伏发电产业发展战略

第一节 中国光伏发电产业发展的对策与建议

- 一、我国光伏产业存在的问题
- 二、我国光伏产业产业发展建议
- 三、我国光伏产业未来发展态势
- 四、加快国内光伏市场发展的几点建议
- 五、引导和支持中国光伏企业摆脱困难

第二节 以技术创新推进光伏产业发展

- 一、我国光伏产业发展现状
- 二、科技创新取得丰硕成果
- 三、晶硅电池生产技术处于全球领先水平
- 四、国内光伏产业存在的问题
- 五、技术创新推动光伏低成本发电
- 六、发展建议

第三节 2015年光伏发电产业发展现状及形势探讨

第四节 2015年中国太阳能光伏产业的隐忧与出路分析

- 一、全球光伏产业有望被推动复苏
- 二、开拓国内市场变得是目前最为重要的道路之一

三、企业加大核心技术研究

第五节 从无锡尚德的破产，思考我国光伏产业的持续健康发展

一、我国光伏产业陷入困境的原因

二、对我国光伏产业发展的思考

三、展望光伏产业发展前景

第六节 我国太阳能光伏产业面临模式选择

一、美国光伏企业逆势生存的新模式：光伏租赁

二、光伏租赁对中国具有借鉴意义，但近期难以推广

三、国内分布式光伏的发展需要切实可行的政策配套

第六部分 行业投资策略分析

第十二章 2016-2022年太阳能光伏发电投资策略分析

第一节 太阳能光伏发电系统的经济性分析

一、太阳能光伏发电系统单位供电成本

二、与火电及其它发电系统单位供电成本对比

三、光伏发电应用的经济使用范围分析

第二节 投资现状与机会

一、国内光伏政策回顾：从示范到推广

二、2015年发改委下发《关于完善光伏发电价格政策通知》的意见稿

三、分区域标杆电价定价合理

四、分布式将正式启动

五、光伏所需补贴资金规模可控

六、后续配套政策即将出台

七、投资建议

八、风险提示

第三节 光伏产业的投资特性分析

一、太阳能光伏产业价值链分析

二、光伏产业价值链各环节的利润分布

三、我国太阳能光伏产业投资特点分析

四、我国太阳能光伏产业投资建议

五、投资方向

第四节 投资风险

一、2015年银监会眼中的高风险行业

二、2015年光伏企业经营和财务风险高企

三、2015年中国光伏行业发展风险分析

图表目录：

图表：地球上的能流图

图表：日地间距变化与日地平均间距的百分比

图表：不同颜色的波长及其光谱范围

图表：光伏并网发电系统概要图

图表：独立光伏发电系统概要图

图表：大型光伏并网发电站概要图

图表：屋顶光伏并网发电系统

图表：光伏发电在照明上的应用

图表：太阳能灯具工作原理

图表：太阳能灯具工作原理

图表：太阳能灯的展示

图表：太阳能路灯的展示

图表：2012年各国光伏装机份额

图表：2012年全球光伏装机排名

图表：2013年1-12月240W多晶硅组件价格变化图

图表：2013年四季度装机规模与成本对照图

图表：各国大型电站装机成本及补贴情况

图表：2012-2013年日本光伏组件进口情况

图表：日本2030年光伏发电量年均增速超15%（GWh）

图表：2013-2015年亚太各国光伏政策一览

图表：2006-2013年我国光伏装机容量（MW）

图表：国内几种光伏补贴模式的比较

图表：世界和中国主要常规能源储量预测

图表：世界能源发展趋势

图表：2003年中国一次能源消费构成

图表：我国可再生能源2010，2020 直至2050年的发展预测

图表：各种发电形式的年利用小时数比较

图表：2002年我国电力装机和发电情况

图表：2010年和2020年我国电力装机预测

图表：2010年、2020年和2050年我国电力发展需求预测

图表：2050年我国电力发电装机构成预测

图表：太阳能光伏产业链图

图表：2013年1-4季度各季度太阳能电池出货量及2015年预测

图表：2013年第三季度全球硅料、电池等生产环节产能利用率情况

图表：2013年全球国内光伏厂家产能利用率情况

图表：2012-2015年晶体硅组件均价变化图

图表：光伏产业链中相关上市公司

图表：2012年光伏产业链中相关上市公司下游收入规模与毛利率

图表：2013年光伏产业链中相关上市公司下游收入规模与毛利率

图表：2012年光伏产业链中相关上市公司中上游收入规模与毛利率

图表：2013年光伏产业链中相关上市公司中上游收入规模与毛利率

图表：2012年光伏产业链中相关上市公司组件辅料收入规模与毛利率

图表：2013年光伏产业链中相关上市公司组件辅料收入规模与毛利率

图表：2012年光伏产业链中相关上市公司设备收入规模与毛利率

图表：2013年光伏产业链中相关上市公司设备收入规模与毛利率

图表：2012年光伏产业链中相关上市公司逆变器收入规模与毛利率

图表：2013年光伏产业链中相关上市公司逆变器收入规模与毛利率

图表：年平均风速3.9ms的地区不同风速下风速的时间正态分布图

图表：年平均风速3.9ms的地区不同风速下风的能量正态分布图

图表：光电板与屋顶的结合结构图

图表：光电设备安装在屋顶结构图

图表：2010-2013年中国多晶硅产量

图表：2013年中国光伏发电新增装机容量

图表：2013年国内多晶硅价格

图表：2013年国内光伏组件价格

图表：2015年光伏最近一周价格追踪（5.30-6.05）1

图表：2015年光伏最近一周价格追踪（5.30-6.05）2

图表：2012年-2015年多晶硅均价走势

图表：2012年-2015年多晶硅光伏组件均价走势

图表：2012年-2015年单晶硅电池现价走势（1）

图表：2012年-2015年单晶硅电池现价走势（2）

图表：2012年-2015年多晶硅电池现价走势

图表：2012年-2015年多晶硅片现价走势

图表：2012年-2015年单晶硅片现价走势（1）

图表：2012年-2015年单晶硅片现价走势（2）

图表：2012年-2015年薄膜电池均价走势

图表：可再生能源电价附加资金补助目录项按项目个数分类

图表：可再生能源电价附加资金补助目录项按装机规模分类

图表：2000-2015年全球年新增光伏装机容量（GW）

图表：2001-2015年全球分类型新增光伏装机容量（GW）

图表：2013年西班牙已两个无补贴项目建设开启

图表：欧洲市场占比下滑、重要性下降超预期

图表：各种发电方式的发电综合成本（LCOE，\$度）

图表：2010-2013年全球一线组件企业产能

图表：2010-2013年全球一线电池片企业产能

图表：2010-2013年全球一线硅片企业产能

图表：2010-2013年全球一线多晶硅企业产能

图表：2010-2013年组件环节，国内美股上市公司产能概况

图表：2010-2013年电池片环节，国内美股上市公司产能概况

图表：2010-2013年电池片环节，台湾公司产能概况

图表：2010-2013年硅片环节，国内美股上市公司产能概况

图表：2015年有效产能和需求的差距减少，一线企业产能利用率提高

图表：2010-2015年全球光伏企业毛利率变化趋势图

图表：2010-2015年全球光伏企业EBITDA变化趋势图

图表：2015年多晶硅料价格变化趋势图

图表：2015年硅片价格变化趋势图

图表：2015年电池价格变化趋势图

图表：2015年组件价格变化趋势图

图表：在中科院理论物理所楼顶示范运行的2台采用数倍聚光的光伏发电装置及光漏斗单体照片

图表：平板固定式光伏发电并网系统每千瓦的初投资构成

图表：当前小批量样机生产下“采用数倍聚光式光伏发电并网系统”的每千瓦的初投资构成表

图表：实现规模化生产后“采用数倍聚光式光伏发电并网系统”的每千瓦的初投资构成表

图表：太阳能电池的分类

图表：高效电池片与普通电池片转换效率比较

图表：多晶硅和单晶硅发电功率比较

图表：多晶硅和单晶硅特点对比

图表：2013-2016年欧洲市场不同类型光伏组件BOS比较（\$W）

图表：国内系统电池片效率对可变成本敏感性分析

图表：2010-2013年多晶硅料现货价

图表：2010-2013年多晶硅片和单晶硅片现货价

图表：隆基股份2012年单晶产品成本结构分析

图表：硅片非硅成本比较（\$W）

图表：不同硅片类型特点对比

图表：单晶铸锭技术分类

图表：精功科技准单晶铸锭流程

图表：准单晶铸锭技术壁垒

图表：单晶硅高效化电池：PERL电池

图表：单晶硅高效化电池：HIT电池

图表：日本硅晶体太阳能电池前沿技术

图表：夏普新一代产品组合使用背接触和异质结方式

图表：夏普叠层太阳能电池扩大光线吸收范围

图表：2013年1-12月多晶硅价格走势

图表：2012年与2013年1-12月多晶硅进口数据

图表：2012-2013年一线多晶硅厂家产能利用率情况

图表：2013-2015年2月中国多晶硅月度进口数据

图表：2015年中国多晶硅企业目前产能和开工情况

图表：2008-2020年全球太阳能电池用锗晶片产量预测

图表：2008-2020年全球高效太阳能电池用锗晶片需求量预测

图表：2008-2020年我国高效太阳能电池用锗晶片需求量预测

图表：2013年光伏企业各公司电池组件出货量

图表：2013年四季度光伏企业出货量同比、环比

图表：2013年光伏企业出货量目标完成情况

图表：2013年光伏企业产能利用率出现小幅下滑

图表：2013年光伏企业各组件出货价格

图表：2013年光伏企业组件价格降幅

图表：2013年光伏企业各公司组件成本变化

图表：2013年光伏企业晶硅、非硅成本

图表：2013年光伏企业各公司毛利率

图表：2013年光伏企业各公司净利率

图表：2013年光伏企业ROA比率

图表：2013年光伏企业ROE比率

图表：2013年光伏企业资产周转率持续下降

图表：2013年光伏企业库存周转率

图表：2013年光伏企业库存水平（百万USD）

图表：2013年光伏企业资产负债率

图表：2013年光伏企业速动比率

图表：2013年光伏企业流动比率

图表：2013年光伏企业应收账款周转天数

图表：2013年光伏企业应收账款

图表：2013年主要光伏企业出货地理流向

图表：主要光伏企业对各地区市场需求预计

图表：中电光伏QSAR II转换效率路线图

图表：阿特斯ELPS技术光伏电池效率路线图

图表：2004-2012E英利产能路线

图表：2013年上海超日太阳能科技股份有限公司主营构成数据分析表

图表：2010-2015年上海超日太阳能科技股份有限公司主要财务数据分析表

图表：2010-2015年上海超日太阳能科技股份有限公司利润构成与盈利能力分析表

图表：2010-2015年上海超日太阳能科技股份有限公司经营能力分析表

图表：2010-2015年上海超日太阳能科技股份有限公司发展能力分析表

图表：2010-2015年上海超日太阳能科技股份有限公司资产与负债分析表

图表：2012年与2013年浙江向日葵光能科技股份有限公司营业收入构成数据分析表

图表：2012年与2013年浙江向日葵光能科技股份有限公司营业成本构成数据分析表

图表：2010-2015年浙江向日葵光能科技股份有限公司主要财务数据分析表

图表：2010-2015年浙江向日葵光能科技股份有限公司利润构成与盈利能力分析表

图表：2010-2015年浙江向日葵光能科技股份有限公司资产与负债分析表

图表：2012年与2013年东方日升新能源股份有限公司营业收入构成数据分析表

图表：2012年与2013年东方日升新能源股份有限公司营业成本构成数据分析表

图表：2010-2015年东方日升新能源股份有限公司主要财务数据分析表

图表：2010-2015年东方日升新能源股份有限公司利润构成与盈利能力分析表

图表：2010-2015年东方日升新能源股份有限公司资产与负债分析表

图表：2013年上海航天汽车机电股份有限公司主营构成数据分析表

图表：2010-2015年上海航天汽车机电股份有限公司主要财务数据分析表

图表：2010-2015年上海航天汽车机电股份有限公司利润构成与盈利能力分析表

图表：2010-2015年上海航天汽车机电股份有限公司经营能力分析表

图表：2010-2015年上海航天汽车机电股份有限公司发展能力分析表

图表：2010-2015年上海航天汽车机电股份有限公司资产与负债分析表

图表：2013年深圳市拓日新能源科技股份有限公司主营构成数据分析表

图表：2010-2015年深圳市拓日新能源科技股份有限公司主要财务数据分析表

图表：2010-2015年深圳市拓日新能源科技股份有限公司利润构成与盈利能力分析表

图表：2010-2015年深圳市拓日新能源科技股份有限公司经营能力分析表

图表：2010-2015年深圳市拓日新能源科技股份有限公司发展能力分析表

图表：2010-2015年深圳市拓日新能源科技股份有限公司资产与负债分析表

图表：2013年亿晶光电科技股份有限公司主营构成数据分析表

图表：2010-2015年亿晶光电科技股份有限公司主要财务数据分析表

图表：2010-2015年亿晶光电科技股份有限公司利润构成与盈利能力分析表

图表：2010-2015年亿晶光电科技股份有限公司经营能力分析表

图表：2010-2015年亿晶光电科技股份有限公司发展能力分析表

图表：2010-2015年亿晶光电科技股份有限公司资产与负债分析表

图表：2013年光伏组件制造商排名

图表：美国主要光伏租赁企业的商业模式

图表：组件成本在光伏系统成本中占49%左右

图表：光伏租赁业务可减少用户的电费支出

图表：Solarcity的光伏租赁业务占比正迅速放大

图表：光伏租赁的毛利率远高于光伏系统销售

图表：每个建筑的平均装机量仅4 ~ 7Kw

图表：租赁的业务模式使Solarcity的费用率较高

图表：在设计与安装环节，软件技术是公司核心竞争力

图表：光伏租赁公司在融资和运营环节的商业模式分类

图表：2010年美国各州的居民平均销售电价

图表：美国光伏发电成本与各类平均销售电价对比

图表：美国日照辐射图

图表：加州的光伏租赁占比由8%增长至60%

图表：国内各省平均销售电价与度电成本、年发电时间的比较

图表：光伏度电成本测算基本假设

图表：不同初始投资和资源条件下的光伏度电成本测算

图表：国内多数省份的度电成本高于商业电价（不计度电补贴）

图表：国内各省市的商业电价和度电成本

图表：国内各省市分布式示范项目的经济性分析

图表：中国与美国的各类销售电价对比

图表：中国的居民电价与工业电价之比偏低

图表：国内光伏新增装机分类型预测

图表：国内三种光伏应用形式的对比

图表：国内各省市分布式项目的经济性

图表：推广分布式光伏应用的主要政策和制度

图表：光伏系统成本下降趋势

图表：国内光伏发电度电成本测算

图表：我国主要发电方式及上网电价比较（元度）

图表：国内光伏政策概览

图表：《关于完善光伏发电价格政策通知》的意见稿要点

图表：中国光照资源分布

图表：四类资源区的光伏电站标杆上网电价

图表：类资源区光伏电站投资收益分析

图表：IRR对上网电价与有效发电时间的敏感性分析

图表：IRR对投资成本与有效发电时间的敏感性分析

图表：市场对于分布式补贴范围的不同解读

图表：类资源区光伏电站投资收益分析

图表：IRR对自发自用比例与终端用电价格的敏感性分析

图表：中国各省市的有效发电时间与白天工商业平均电价

图表：IRR对终端用电价格与有效发电时间的敏感性分析

图表：中国各省市分布式光伏项目的IRR

图表：IRR对度电补贴与终端用电价格的敏感性分析

图表：2012-2015年国内光伏新增装机量

图表：光伏补贴资金规模测算

图表：国内光伏政策一览

图表：即将出台的重点政策

图表：分布式投资逻辑

图表：西部地面电站投资逻辑

图表：2006-2015年中国光伏年新增装机量

图表：分布式电站并网流程

图表：四类地区标杆上网电价（意见稿）

图表：2013年国内光伏企业组件出货量（MW）

图表：2013年国内光伏企业销售毛利率（%）

图表：2013年国内光伏企业销售净利率（%）

图表：光伏企业介入电站的商业模式

图表：地面电站投资的成本构成

详细请访问：<https://www.huaon.com/detail/184767.html>