

中国太阳能光伏发电产业投资分析及未来发展规划建议报告2022-2028年新版

产品名称	中国太阳能光伏发电产业投资分析及未来发展规划建议报告2022-2028年新版
公司名称	智信中科（北京）信息科技有限公司
价格	7000.00/套
规格参数	
公司地址	北京市朝阳区汤立路218号1层
联系电话	010-84825791 18311257565

产品详情

中国太阳能光伏发电产业投资分析及未来发展规划建议报告2022-2028年新版

鸿 晟 信 合 研 究 院

《修订日期》：2022年7月

《出版单位》：鸿晟信合研究院

《报告价格》：纸质版6500元 电子版6800元 纸质+电子版7000元 (有折扣)

《对接人员》：顾言

【内容部分有删减·详细可参鸿晟信合研究院出版完整信息！】

【目录链接】：<https://www.hsiti.com/2022/08/02/zhong-guo-tai-yang-neng-guang-fu-fa-dian-chan-ye-tou-zi-fen-xi-ji-wei-lai-fa-zhan-gui-hua-jian-yi-bao-gao-20222028-nian-xin-ban.html>

章 太阳能光伏发电概述

1.1 太阳能相关介绍

1.1.1 太阳能简述

1.1.2 太阳辐射与太阳能

1.1.3 太阳能资源的优缺点

1.2 太阳能的利用

1.2.1 太阳能利用的方式

1.2.2 太阳能利用的四大步骤

1.2.3 太阳能利用的重要技术

1.3 光伏发电介绍

1.3.1 光伏发电原理及分类

1.3.2 光伏发电系统的部件构成

1.3.3 太阳能光伏发电系统介绍

1.3.4 太阳能光伏发电的优势

1.3.5 太阳能光伏发电的应用

第二章 2020-2022年世界光伏发电产业发展分析

2.1 2020-2022年世界光伏发电产业状况

2.1.1 产业发展阶段

2.1.2 光伏发电规模

2.1.3 全球装机容量

2.1.4 区域分布格局

2.1.5 企业竞争格局

2.2 主要国家光伏财政补贴政策

2.2.1 美国

2.2.2 德国

2.2.3 意大利

2.2.4 日本

2.3 美国

2.3.1 太阳能资源状况

2.3.2 光伏产品标准

2.3.3 光伏装机规模

2.3.4 区域分布格局

2.3.5 未来前景预测

2.4 日本

2.4.1 能源结构构成

2.4.2 光伏装机规模

2.4.3 光伏电价规定

2.4.4 商业模式变迁

2.4.5 未来前景预测

2.5 欧洲

2.5.1 太阳能资源状况

2.5.2 光伏装机规模

2.5.3 欧洲光伏标准

2.5.4 英国光伏容量

2.5.5 德国光伏概况

2.5.6 法国光伏发展

2.5.7 西班牙市场状况

2.6 其他地区

2.6.1 印度

2.6.2 巴西

2.6.3 澳大利亚

2.6.4 以色列

第三章 2020-2022年中国光伏发电产业分析

3.1 中国光伏发电行业产业链分析

3.1.1 产业链简析

3.1.2 产业链发展规模

3.1.3 产业链发展特点

3.2 中国光伏发电行业发展概况

3.2.1 行业发展历程

3.2.2 市场发展形势

3.2.3 行业发展特点

3.2.4 行业推广模式

3.2.5 商业模式创新

3.3 中国太阳能光伏发电行业相关政策分析

3.3.1 产业政策梳理

3.3.2 光伏补贴政策

3.3.3 光伏扶贫推进

3.3.4 碳达峰行动方案

3.3.5 光伏发电管理政策

3.3.6 工业绿色发展规划

3.3.7 智能光伏发展计划

3.3.8 光伏政策配套方向

3.4 2020-2022年中国光伏发电行业发展现状分析

3.4.1 能源发电结构

3.4.2 光伏装机规模

3.4.3 光伏消纳情况

3.4.4 市场结构分析

3.4.5 区域分布格局

3.4.6 企业经营情况

3.5 2020-2022年全国太阳能发电量分析

3.5.1 2020-2022年全国太阳能发电量趋势

3.5.2 2020年全国太阳能发电量情况

3.5.3 2021年全国太阳能发电量情况

3.5.4 2022年全国太阳能发电量情况

3.5.5 太阳能发电量分布情况

3.6 风力和太阳能光伏发电结合发展

3.6.1 风光互补发电技术介绍

3.6.2 风光互补发电的主要特点

3.6.3 风光互补发电商业应用情况

3.6.4 风光互补发电需解决的问题

3.7 光伏发电与建筑结合发展

3.7.1 光电建筑应用的重要意义

3.7.2 光伏建筑一体化研究进展

3.7.3 光伏建筑发展的鼓励政策

3.7.4 中国光电建筑一体化进展

3.7.5 中国光伏建筑一体化困境

3.7.6 光伏建筑一体化发展建议

3.8 中国光伏发电产业存在的问题及对策

3.8.1 基础研究及技术创新问题

3.8.2 标准与检测认证问题

3.8.3 光伏发电成本相对较高

3.8.4 产业发展的对策建议

第四章 2020-2022年中国分布式光伏发电行业发展分析

4.1 分布式光伏发电相关概述

4.1.1 分布式光伏发电的定义

4.1.2 分布式光伏发电的特点

4.1.3 分布式光伏发电的影响

4.2 分布式光伏发电产业支持政策分析

4.2.1 分布式光伏发电政策汇总

4.2.2 分布式光伏发电项目补贴

4.2.3 分布式光伏市场化交易

4.2.4 非水可再生能源发电意见

4.2.5 能源一体化发展指导意见

4.2.6 分布式光伏发电安全工作通知

4.3 中国分布式光伏发电行业发展综述

4.3.1 产业发展态势

4.3.2 主要应用场景

4.3.3 发展存在问题

4.3.4 发展建议分析

4.4 2020-2022年中国分布式光伏发电运行分析

4.4.1 并网装机规模

4.4.2 并网用户数量

4.4.3 区域分布格局

4.4.4 整县试点分布

4.4.5 企业布局状况

4.5 分布式光伏发电业发展主要影响因素

4.5.1 技术成本

4.5.2 资源禀赋

4.5.3 电能需求

4.5.4 政策补贴

4.5.5 融资成本

第五章 2020-2022年太阳能光伏发电产业区域发展分析

5.1 新疆

5.1.1 光伏发电装机容量

5.1.2 光伏发电生产情况

5.1.3 光伏发电利用效率

5.1.4 光伏发电项目动态

5.1.5 光伏产业存在的问题

5.1.6 新能源项目投资建议

5.2 内蒙古

5.2.1 光伏发电建设状况

5.2.2 光伏发电项目动态

5.2.3 光伏发电扶持政策

5.2.4 光伏发电发展潜力

5.2.5 “十四五”发展规划

5.3 甘肃

5.3.1 太阳能资源概况

5.3.2 新能源的利用水平

5.3.3 光伏发电装机规模

5.3.4 光伏扶贫建设动态

5.3.5 光伏发电项目动态

5.3.6 光伏发电建设规划

5.3.7 “十四五”发展建议

5.4 青海

5.4.1 光伏发电扶持政策

5.4.2 光伏发电规模分析

5.4.3 光伏帮扶发展状况

5.4.4 光伏发电项目动态

5.4.5 光伏产业链建设状况

5.4.6 光伏产业链培育问题

5.4.7 光伏产业链循环举措

5.5 宁夏

5.5.1 光伏发电资源条件

5.5.2 光伏发电发展特征

5.5.3 光伏发电装机规模

5.5.4 项目用地收费标准

5.5.5 光伏项目建设计划

5.5.6 “十四五”发展规划

5.6 江苏

5.6.1 光伏发电扶持政策

5.6.2 光伏发电装机规模

5.6.3 光伏发电试点情况

5.6.4 行业企业发展布局

5.6.5 “十四五”发展规划

5.7 河北

5.7.1 光伏发电扶持政策

5.7.2 光伏发电装机规模

5.7.3 光伏发电区域分布

5.7.4 光伏项目并网规定

5.7.5 光伏发电项目建设

5.7.6 “十四五”发展前景

5.8 山东

5.8.1 光伏发电资源条件

5.8.2 光伏发电装机规模

5.8.3 光伏发电项目建设

5.8.4 区域光伏发电状况

5.8.5 光伏发电扶持政策

5.8.6 光伏发电发展规划

5.9 浙江

5.9.1 光伏发电装机规模

5.9.2 分布式光伏发电建设

5.9.3 光伏发电项目动态

5.9.4 “十四五”发展规划

第六章 2020-2022年光伏发电技术分析

6.1 世界纳米太阳能电源研制技术动向

6.1.1 光电化学太阳能电池

6.1.2 NPC电池的结构、原理及性能分析

6.1.3 染料光敏化剂研发进展

6.1.4 染料光敏化剂的分类及性能

6.1.5 NPC电池现存主要问题与对策

6.2 数倍聚光的光伏发电系统分析

6.2.1 “采用数倍聚光的光伏发电系统”产生概况

6.2.2 “采用数倍聚光的光伏发电系统”概念和特点

6.2.3 与“平板固定式光伏发电系统”的经济性比较

6.2.4 “采用数倍聚光的光伏发电系统”的其他独特优点

6.3 光伏发电技术发展及动向

6.3.1 太阳能光伏发电技术的优点

6.3.2 光伏发电技术的主要应用

6.3.3 光伏电站发电技术的发展情况

6.3.4 光伏发电与并网技术的具体内容

6.3.5 光伏发电与并网技术的应用要点

6.4 太阳能光伏发电技术发展趋势

6.4.1 国际光伏发电技术的研发趋势

6.4.2 中国未来光伏发电技术的发展趋势

6.4.3 光伏发电与并网技术的发展趋势

6.4.4 “十四五”光伏发电技术进展方向

第七章 2020-2022年太阳能光伏电池组件产业分析

7.1 太阳能电池简介

7.1.1 光电转换原理

7.1.2 太阳能电池及材料

7.1.3 太阳能电池应用领域

7.1.4 太阳能电池的应用历程

7.2 2020-2022年全球太阳能电池产业发展分析

7.2.1 市场发展规模

7.2.2 企业竞争格局

7.2.3 区域生产格局

7.2.4 技术发展情况

7.3 2020-2022年中国太阳能电池产业发展状况

7.3.1 行业运行现状

7.3.2 产业链分析

7.3.3 市场需求情况

7.3.4 企业竞争情况

7.3.5 行业发展空间

7.4 2020-2022年全国太阳能电池（光伏电池）产量分析

7.4.1 2020-2022年全国太阳能电池（光伏电池）产量趋势

7.4.2 2020年全国太阳能电池（光伏电池）产量情况

7.4.3 2021年全国太阳能电池（光伏电池）产量情况

7.4.4 2022年全国太阳能电池（光伏电池）产量情况

7.5 2020-2022年中国太阳能光伏电池进出口市场分析

7.5.1 进出口规模分析

7.5.2 进出口价格走势

7.5.3 进口规模分析

7.5.4 出口规模分析

7.6 2020-2022年中国光伏电池原材料市场分析

7.6.1 主要原料生产工艺

7.6.2 主要原料产量规模

7.6.3 主要原料价格走势

7.7 中国太阳能电池产业发展趋势分析

7.7.1 技术革新升级趋势

7.7.2 生产成本变化趋势

7.7.3 产业链一体化趋势

第八章 2019-2022年光伏发电上市公司经营状况分析

8.1 深圳市拓日新能源科技股份有限公司

8.1.1 企业发展概况

8.1.2 经营效益分析

8.1.3 业务经营分析

8.1.4 财务状况分析

8.1.5 核心竞争力分析

8.1.6 公司发展战略

8.1.7 未来前景展望

8.2 天合光能股份有限公司

8.2.1 企业发展概况

8.2.2 全球布局情况

8.2.3 经营效益分析

8.2.4 业务经营分析

8.2.5 财务状况分析

8.2.6 核心竞争力分析

8.2.7 公司发展战略

8.3 隆基绿能科技股份有限公司

8.3.1 企业发展概况

8.3.2 经营效益分析

8.3.3 业务经营分析

8.3.4 财务状况分析

8.3.5 核心竞争力分析

8.3.6 公司发展战略

8.4 美国太阳能公司 (SunPower)

8.4.1 企业发展概况

8.4.2 2020财年企业经营状况分析

8.4.3 2021财年企业经营状况分析

8.4.4 2022财年企业经营状况分析

8.5 阿特斯阳光电力有限公司 (Canadian Solar, Inc.)

8.5.1 企业发展概况

8.5.2 2020年企业经营状况分析

8.5.3 2021年企业经营状况分析

8.5.4 2022年企业经营状况分析

8.6 太阳能公司 (First Solar, Inc.)

8.6.1 企业发展概况

8.6.2 2020年企业经营状况分析

8.6.3 2021年企业经营状况分析

8.6.4 2022年企业经营状况分析

第九章 太阳能光伏发电行业投融资分析

9.1 太阳能光伏发电行业投资融资概述

9.1.1 主要融资渠道

9.1.2 企业融资特点

9.1.3 企业融资问题

9.2 2020-2022年国内外光伏企业投融资现状

9.2.1 全球光伏企业融资现状

9.2.2 国内光伏企业融资规模

9.2.3 中国光伏企业上市情况

9.3 A股及新三板上市公司在太阳能光伏行业投资动态分析

9.3.1 投资项目综述

9.3.2 投资区域分布

9.3.3 投资模式分析

9.3.4 典型投资案例

9.4 光伏电站投资成本解析

9.4.1 地面光伏系统

9.4.2 工商业光伏系统

9.4.3 电站运维成本

9.5 光伏电站投资效益解析

9.5.1 经济性分析

9.5.2 环境效益分析

9.5.3 社会效益分析

9.6 太阳能光伏发电行业投资壁垒分析

9.6.1 资质壁垒

9.6.2 资金壁垒

9.6.3 技术壁垒

9.6.4 人才壁垒

9.6.5 海外贸易壁垒

9.7 太阳能光伏发电行业投资风险提示

9.7.1 市场风险

9.7.2 技术风险

9.7.3 竞争风险

9.7.4 人才风险

9.8 鸿晟信合对中国太阳能光伏发电行业投资建议

9.8.1 完善产业链条

9.8.2 注重技术创新

9.8.3 开拓新兴市场

9.8.4 把握产业融合

第十章 中国太阳能光伏发电项目投资建设案例深度解析

10.1 兆新股份分布式光伏发电项目案例分析

10.1.1 项目基本概述

10.1.2 项目投资价值

10.1.3 项目投资分析

10.1.4 经济效益分析

10.1.5 项目风险分析

10.1.6 项目可行性分析

10.2 东方日升澳洲光伏电站项目案例分析

10.2.1 项目基本概述

10.2.2 项目投资价值

10.2.3 建设内容规划

10.2.4 经济效益分析

10.2.5 项目可行性分析

10.3 艾能聚屋顶光伏发电建设项目案例分析

10.3.1 项目基本概述

10.3.2 项目投资价值

10.3.3 项目投资分析

10.3.4 建设内容规划

10.3.5 经济效益分析

10.3.6 项目可行性分析

第十一章 鸿晟信合对2022-2028年光伏发电产业前景预测

11.1 世界光伏发电产业发展展望

11.1.1 光伏制造本土化趋势

11.1.2 光伏发电前景展望

11.1.3 新兴市场发展前景

11.1.4 全球市场格局展望

11.2 中国光伏发电产业发展前景

11.2.1 碳中和成中长期利好

11.2.2 产业链环节前景展望

11.2.3 能源安全带来需求

11.2.4 光伏应用场景展望

11.2.5 “十四五”规划情况

11.3 中国光伏发电行业发展趋势预测

11.3.1 产业发展趋势

11.3.2 技术发展趋势

11.3.3 光伏产品趋势

11.3.4 平价上网趋势

11.3.5 细分市场齐头并进

11.4 鸿晟信合对2022-2028年中国太阳能光伏发电产业预测分析

11.4.1 2022-2028年中国太阳能光伏发电产业影响因素分析

11.4.2 2022-2028年中国太阳能光伏发电装机容量预测

11.4.3 2022-2028年中国光伏电池产量预测

11.4.4 2022-2028年全球太阳能光伏发电装机容量预测

附录

附录一：中华人民共和国可再生能源法

附录二：清洁能源发展专项资金管理暂行办法

附录三：促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见

附录四：光伏发电开发建设管理办法（征求意见稿）

附录五：智能光伏产业创新发展行动计划（2021-2025年）

章 太阳能光伏发电概述

1.1 太阳能相关介绍

1.1.1 太阳能简述

1.1.2 太阳辐射与太阳能

1.1.3 太阳能资源的优缺点

1.2 太阳能的利用

1.2.1 太阳能利用的方式

1.2.2 太阳能利用的四大步骤

1.2.3 太阳能利用的重要技术

1.3 光伏发电介绍

1.3.1 光伏发电原理及分类

1.3.2 光伏发电系统的部件构成

1.3.3 太阳能光伏发电系统介绍

1.3.4 太阳能光伏发电的优势

1.3.5 太阳能光伏发电的应用

第二章 2020-2022年世界光伏发电产业发展分析

2.1 2020-2022年世界光伏发电产业状况

2.1.1 产业发展阶段

2.1.2 光伏发电规模

2.1.3 全球装机容量

2.1.4 区域分布格局

2.1.5 企业竞争格局

2.2 主要国家光伏财政补贴政策

2.2.1 美国

2.2.2 德国

2.2.3 意大利

2.2.4 日本

2.3 美国

2.3.1 太阳能资源状况

2.3.2 光伏产品标准

2.3.3 光伏装机规模

2.3.4 区域分布格局

2.3.5 未来前景预测

2.4 日本

2.4.1 能源结构构成

2.4.2 光伏装机规模

2.4.3 光伏电价规定

2.4.4 商业模式变迁

2.4.5 未来前景预测

2.5 欧洲

2.5.1 太阳能资源状况

2.5.2 光伏装机规模

2.5.3 欧洲光伏标准

2.5.4 英国光伏容量

2.5.5 德国光伏概况

2.5.6 法国光伏发展

2.5.7 西班牙市场状况

2.6 其他地区

2.6.1 印度

2.6.2 巴西

2.6.3 澳大利亚

2.6.4 以色列

第三章 2020-2022年中国光伏发电产业分析

3.1 中国光伏发电行业产业链分析

3.1.1 产业链简析

3.1.2 产业链发展规模

3.1.3 产业链发展特点

3.2 中国光伏发电行业发展概况

3.2.1 行业发展历程

3.2.2 市场发展形势

3.2.3 行业发展特点

3.2.4 行业推广模式

3.2.5 商业模式创新

3.3 中国太阳能光伏发电行业相关政策分析

3.3.1 产业政策梳理

3.3.2 光伏补贴政策

3.3.3 光伏扶贫推进

3.3.4 碳达峰行动方案

3.3.5 光伏发电管理政策

3.3.6 工业绿色发展规划

3.3.7 智能光伏发展计划

3.3.8 光伏政策配套方向

3.4 2019-2021年中国光伏发电行业发展现状分析

3.4.1 能源发电结构

3.4.2 光伏装机规模

3.4.3 光伏消纳情况

3.4.4 市场结构分析

3.4.5 区域分布格局

3.4.6 企业经营情况

3.5 2020-2022年全国太阳能发电量分析

3.5.1 2020-2022年全国太阳能发电量趋势

3.5.2 2020年全国太阳能发电量情况

3.5.3 2021年全国太阳能发电量情况

3.5.4 2022年全国太阳能发电量情况

3.5.5 太阳能发电量分布情况

3.6 风力和太阳能光伏发电结合发展

3.6.1 风光互补发电技术介绍

3.6.2 风光互补发电的主要特点

3.6.3 风光互补发电商业应用情况

3.6.4 风光互补发电需解决的问题

3.7 光伏发电与建筑结合发展

3.7.1 光电建筑应用的重要意义

3.7.2 光伏建筑一体化研究进展

3.7.3 光伏建筑发展的鼓励政策

3.7.4 中国光电建筑一体化进展

3.7.5 中国光伏建筑一体化困境

3.7.6 光伏建筑一体化发展建议

3.8 中国光伏发电产业存在的问题及对策

3.8.1 基础研究及技术创新问题

3.8.2 标准与检测认证问题

3.8.3 光伏发电成本相对较高

3.8.4 产业发展的对策建议

第四章 2020-2022年中国分布式光伏发电行业发展分析

4.1 分布式光伏发电相关概述

4.1.1 分布式光伏发电的定义

4.1.2 分布式光伏发电的特点

4.1.3 分布式光伏发电的影响

4.2 分布式光伏发电产业支持政策分析

4.2.1 分布式光伏发电政策汇总

4.2.2 分布式光伏发电项目补贴

4.2.3 分布式光伏市场化交易

4.2.4 非水可再生能源发电意见

4.2.5 能源一体化发展指导意见

4.2.6 分布式光伏发电安全工作通知

4.3 中国分布式光伏发电行业发展综述

4.3.1 产业发展态势

4.3.2 主要应用场景

4.3.3 发展存在问题

4.3.4 发展建议分析

4.4 2020-2022年中国分布式光伏发电运行分析

4.4.1 并网装机规模

4.4.2 并网用户数量

4.4.3 区域分布格局

4.4.4 整县试点分布

4.4.5 企业布局状况

4.5 分布式光伏发电业发展主要影响因素

4.5.1 技术成本

4.5.2 资源禀赋

4.5.3 电能需求

4.5.4 政策补贴

4.5.5 融资成本

第五章 2020-2022年太阳能光伏发电产业区域发展分析

5.1 新疆

5.1.1 光伏发电装机容量

5.1.2 光伏发电生产情况

5.1.3 光伏发电利用效率

5.1.4 光伏发电项目动态

5.1.5 光伏产业存在的问题

5.1.6 新能源项目投资建议

5.2 内蒙古

5.2.1 光伏发电建设状况

5.2.2 光伏发电项目动态

5.2.3 光伏发电扶持政策

5.2.4 光伏发电发展潜力

5.2.5 “十四五”发展规划

5.3 甘肃

5.3.1 太阳能资源概况

5.3.2 新能源的利用水平

5.3.3 光伏发电装机规模

5.3.4 光伏扶贫建设动态

5.3.5 光伏发电项目动态

5.3.6 光伏发电建设规划

5.3.7 “十四五”发展建议

5.4 青海

5.4.1 光伏发电扶持政策

5.4.2 光伏发电规模分析

5.4.3 光伏帮扶发展状况

5.4.4 光伏发电项目动态

5.4.5 光伏产业链建设状况

5.4.6 光伏产业链培育问题

5.4.7 光伏产业链循环举措

5.5 宁夏

5.5.1 光伏发电资源条件

5.5.2 光伏发电发展特征

5.5.3 光伏发电装机规模

5.5.4 项目用地收费标准

5.5.5 光伏项目建设计划

5.5.6 “十四五”发展规划

5.6 江苏

5.6.1 光伏发电扶持政策

5.6.2 光伏发电装机规模

5.6.3 光伏发电试点情况

5.6.4 行业企业发展布局

5.6.5 “十四五”发展规划

5.7 河北

5.7.1 光伏发电扶持政策

5.7.2 光伏发电装机规模

5.7.3 光伏发电区域分布

5.7.4 光伏项目并网规定

5.7.5 光伏发电项目建设

5.7.6 “十四五”发展前景

5.8 山东

5.8.1 光伏发电资源条件

5.8.2 光伏发电装机规模

5.8.3 光伏发电项目建设

5.8.4 区域光伏发电状况

5.8.5 光伏发电扶持政策

5.8.6 光伏发电发展规划

5.9 浙江

5.9.1 光伏发电装机规模

5.9.2 分布式光伏发电建设

5.9.3 光伏发电项目动态

5.9.4 “十四五”发展规划

第六章 2020-2022年光伏发电技术分析

6.1 世界纳米太阳能电源研制技术动向

6.1.1 光电化学太阳能电池

6.1.2 NPC电池的结构、原理及性能分析

6.1.3 染料光敏化剂研发进展

6.1.4 染料光敏化剂的分类及性能

6.1.5 NPC电池现存主要问题与对策

6.2 数倍聚光的光伏发电系统分析

6.2.1 “采用数倍聚光的光伏发电系统”产生概况

6.2.2 “采用数倍聚光的光伏发电系统”概念和特点

6.2.3 与“平板固定式光伏发电系统”的经济性比较

6.2.4 “采用数倍聚光的光伏发电系统”的其他独特优点

6.3 光伏发电技术发展及动向

6.3.1 太阳能光伏发电技术的优点

6.3.2 光伏发电技术的主要应用

6.3.3 光伏电站发电技术的发展情况

6.3.4 光伏发电与并网技术的具体内容

6.3.5 光伏发电与并网技术的应用要点

6.4 太阳能光伏发电技术发展趋势

6.4.1 国际光伏发电技术的研发趋势

6.4.2 中国未来光伏发电技术的发展趋势

6.4.3 光伏发电与并网技术的发展趋势

6.4.4 “十四五”光伏发电技术进展方向

第七章 2020-2022年太阳能光伏电池组件产业分析

7.1 太阳能电池简介

7.1.1 光电转换原理

7.1.2 太阳能电池及材料

7.1.3 太阳能电池应用领域

7.1.4 太阳能电池的应用历程

7.2 2020-2022年全球太阳能电池产业发展分析

7.2.1 市场发展规模

7.2.2 企业竞争格局

7.2.3 区域生产格局

7.2.4 技术发展情况

7.3 2020-2022年中国太阳能电池产业发展状况

7.3.1 行业运行现状

7.3.2 产业链分析

7.3.3 市场需求情况

7.3.4 企业竞争情况

7.3.5 行业发展空间

7.4 2020-2022年全国太阳能电池（光伏电池）产量分析

7.4.1 2020-2022年全国太阳能电池（光伏电池）产量趋势

7.4.2 2020年全国太阳能电池（光伏电池）产量情况

7.4.3 2021年全国太阳能电池（光伏电池）产量情况

7.4.4 2022年全国太阳能电池（光伏电池）产量情况

7.5 2020-2022年中国太阳能光伏电池进出口市场分析

7.5.1 进出口规模分析

7.5.2 进出口价格走势

7.5.3 进口规模分析

7.5.4 出口规模分析

7.6 2020-2022年中国光伏电池原材料市场分析

7.6.1 主要原料生产工艺

7.6.2 主要原料产量规模

7.6.3 主要原料价格走势

7.7 中国太阳能电池产业发展趋势分析

7.7.1 技术革新升级趋势

7.7.2 生产成本变化趋势

7.7.3 产业链一体化趋势

第八章 2019-2022年光伏发电上市公司经营状况分析

8.1 深圳市拓日新能源科技股份有限公司

8.1.1 企业发展概况

8.1.2 经营效益分析

8.1.3 业务经营分析

8.1.4 财务状况分析

8.1.5 核心竞争力分析

8.1.6 公司发展战略

8.1.7 未来前景展望

8.2 天合光能股份有限公司

8.2.1 企业发展概况

8.2.2 全球布局情况

8.2.3 经营效益分析

8.2.4 业务经营分析

8.2.5 财务状况分析

8.2.6 核心竞争力分析

8.2.7 公司发展战略

8.3 隆基绿能科技股份有限公司

8.3.1 企业发展概况

8.3.2 经营效益分析

8.3.3 业务经营分析

8.3.4 财务状况分析

8.3.5 核心竞争力分析

8.3.6 公司发展战略

8.4 美国太阳能公司 (SunPower)

8.4.1 企业发展概况

8.4.2 2020财年企业经营状况分析

8.4.3 2021财年企业经营状况分析

8.4.4 2022财年企业经营状况分析

8.5 阿特斯阳光电力有限公司 (Canadian Solar, Inc.)

8.5.1 企业发展概况

8.5.2 2020年企业经营状况分析

8.5.3 2021年企业经营状况分析

8.5.4 2022年企业经营状况分析

8.6 太阳能公司 (First Solar, Inc.)

8.6.1 企业发展概况

8.6.2 2020年企业经营状况分析

8.6.3 2021年企业经营状况分析

8.6.4 2022年企业经营状况分析

第九章 太阳能光伏发电行业投融资分析

9.1 太阳能光伏发电行业投资融资概述

9.1.1 主要融资渠道

9.1.2 企业融资特点

9.1.3 企业融资问题

9.2 2020-2022年国内外光伏企业投融资现状

9.2.1 全球光伏企业融资现状

9.2.2 国内光伏企业融资规模

9.2.3 中国光伏企业上市情况

9.3 A股及新三板上市公司在太阳能光伏行业投资动态分析

9.3.1 投资项目综述

9.3.2 投资区域分布

9.3.3 投资模式分析

9.3.4 典型投资案例

9.4 光伏电站投资成本解析

9.4.1 地面光伏系统

9.4.2 工商业光伏系统

9.4.3 电站运维成本

9.5 光伏电站投资效益解析

9.5.1 经济性分析

9.5.2 环境效益分析

9.5.3 社会效益分析

9.6 太阳能光伏发电行业投资壁垒分析

9.6.1 资质壁垒

9.6.2 资金壁垒

9.6.3 技术壁垒

9.6.4 人才壁垒

9.6.5 海外贸易壁垒

9.7 太阳能光伏发电行业投资风险提示

9.7.1 市场风险

9.7.2 技术风险

9.7.3 竞争风险

9.7.4 人才风险

9.8 鸿晟信合对中国太阳能光伏发电行业投资建议

9.8.1 完善产业链条

9.8.2 注重技术创新

9.8.3 开拓新兴市场

9.8.4 把握产业融合

第十章 中国太阳能光伏发电项目投资建设案例深度解析

10.1 兆新股份分布式光伏发电项目案例分析

10.1.1 项目基本概述

10.1.2 项目投资价值

10.1.3 项目投资分析

10.1.4 经济效益分析

10.1.5 项目风险分析

10.1.6 项目可行性分析

10.2 东方日升澳洲光伏电站项目案例分析

10.2.1 项目基本概述

10.2.2 项目投资价值

10.2.3 建设内容规划

10.2.4 经济效益分析

10.2.5 项目可行性分析

10.3 艾能聚屋顶光伏发电建设项目案例分析

10.3.1 项目基本概述

10.3.2 项目投资价值

10.3.3 项目投资分析

10.3.4 建设内容规划

10.3.5 经济效益分析

10.3.6 项目可行性分析

第十一章 鸿晟信合对2022-2028年光伏发电产业前景预测

11.1 世界光伏发电产业发展展望

11.1.1 光伏制造本土化趋势

11.1.2 光伏发电前景展望

11.1.3 新兴市场发展前景

11.1.4 全球市场格局展望

11.2 中国光伏发电产业发展前景

11.2.1 碳中和成中长期利好

11.2.2 产业链环节前景展望

11.2.3 能源安全带来需求

11.2.4 光伏应用场景展望

11.2.5 “十四五”规划情况

11.3 中国光伏发电行业发展趋势预测

11.3.1 产业发展趋势

11.3.2 技术发展趋势

11.3.3 光伏产品趋势

11.3.4 平价上网趋势

11.3.5 细分市场齐头并进

11.4 鸿晟信合对2022-2028年中国太阳能光伏发电产业预测分析

11.4.1 2022-2028年中国太阳能光伏发电产业影响因素分析

11.4.2 2022-2028年中国太阳能光伏发电装机容量预测

11.4.3 2022-2028年中国光伏电池产量预测

11.4.4 2022-2028年全球太阳能光伏发电装机容量预测

图表目录

图表1 地球绕太阳运行的示意图

图表2 不同地区太阳平均辐射强度

图表3 太阳能热发电热力循环系统原理图

图表4 太阳能光伏发电系统结构

图表5 三类太阳能光伏发电应用系统特点对比表

图表6 并联式住宅太阳能发电系统结构

图表7 并联式太阳能发电系统

图表8 适用于乡村的光伏发电系统

图表9 适用于学校、医院和私人住宅的光伏发电系统

图表10 家用太阳能发电系统

图表11 全球光伏产业发展历程

图表12 2014-2020年全球太阳能发电量

图表13 2008-2021年全球光伏装机容量和同比增速

图表14 2020年全球排名国家的新增装机容量和累计装机容量情况

图表15 2021全球各国累计光伏装机排行榜

图表16 2021全球各国新增光伏装机排行榜

图表17 2021全球各国人均光伏装机排行榜

图表18 2020年全球光伏TOP20企业营业收入排名情况

图表19 美国水平面太阳能辐射总量分布

图表20 2007-2021年美国太阳能光伏发电装机总量及类别

图表21 2021年美国各州累计太阳能发电装机量

图表22 日本2030-31新能源结构调整

图表23 2012-2020年日本光伏累计装机量及增长率

图表24 2020-2050年日本光伏市场容量

图表25 欧洲水平面太阳能辐射总量分布

图表26 2015-2025年欧盟新增光伏装机容量

图表27 欧洲主要国家光伏标准

图表28 2021年德国光伏新增装机量

图表29 2015-2021年法国光伏新增装机量

图表30 2021年西班牙光伏新增装机量

图表31 2013-2023年印度年度新增光伏装机

图表32 2021年澳大利亚光伏新增装机量

图表33 光伏产业链一览图

图表34 2010-2022年全国多晶硅产量情况

图表35 2010-2022年全国硅片产量情况

图表36 2010-2022年全国电池片生产情况

图表37 2010-2022年全国太阳能组件生产情况

图表38 2008-2021年国内电池片量产转换效率发展趋势

图表39 中国水平面太阳能辐射总量分布

图表40 2013-2022年国家层面出台光伏发电装备产业发展相关政策汇总（一）

图表41 2013-2022年国家层面出台光伏发电装备产业发展相关政策汇总（二）

图表42 2013-2022年国家层面出台光伏发电装备产业发展相关政策汇总（三）

图表43 2016-2021年中国可再生能源装机规模及增速情况

图表44 2021年中国可再生能源装机规模细分结构占比

图表45 2016-2021年中国可再生能源发电量及增速情况

图表46 2021年中国可再生能源发电量细分结构占比

图表47 2021-2022年全国光伏发电装机容量统计情况

图表48 2021-2022年全国光伏发电新增装机容量统计情况

图表49 2018-2020年全国弃光率月度变化情况

图表50 2021年全国光伏并网消纳情况

图表51 2022年各省级区域新能源并网消纳情况

图表52 2021-2030年不同类型光伏应用市场变化趋势

图表53 2021年全国各省市新增光伏装机量排名

图表54 2021年全国各省市光伏累计装机量排名

图表55 2022年光伏新增并网容量

图表56 2022年光伏累计并网容量

图表57 2022年主流光伏上市公司营收状况

图表58 2020-2022年中国太阳能发电量趋势图

图表59 2020年全国太阳能发电量数据

图表60 2020年主要省份太阳能发电量占全国太阳能发电量比重情况

图表61 2021年全国太阳能发电量数据

图表62 2021年主要省份太阳能发电量占全国太阳能发电量比重情况

图表63 2022年全国太阳能发电量数据

图表64 2022年主要省份太阳能发电量占全国太阳能发电量比重情况

图表65 2021年太阳能发电量集中程度示意图

图表66 典型光电池的剖面图

图表67 独立式光电系统

图表68 一个典型的电网连接充电系统

图表69 光电板与屋顶的结合

图表70 2014-2022年国家层面BIPV相关推广政策

图表71 2020-2021年部分省市推动BIPV相关政策

图表72 2020-2022年中国主要企业拓展BIPV情况

图表73 中国分布式能源相关政策汇总

图表74 2019年分布式发电市场化交易试点名单

图表75 2021年各省分布式、集中式光伏装机

图表76 京沪高铁上海虹桥站屋顶光伏发电（BAPV方式）

图表77 河北省晶龙“金太阳”光伏建筑一体化（BIPV方式）

图表78 2016-2021年中国分布式光伏新增装机量

图表79 2020年各省（区、市）纳入国家竞价补贴范围项目总体情况

图表80 整县（市、区）屋顶分布式光伏开发试点名单

图表81 国家电投开展的整县推进项目招标

图表82 2013-2020年中国分布式光伏政策补贴

图表83 内蒙古发改委10亿元以上重大项目清单（光伏项目）

图表84 内蒙古发改委10亿元以上重大项目清单（光伏制造项目）

图表85 2022年宁夏回族自治区重点项目投资计划（光伏发电建设项目）

图表86 2013-2021江苏省累计光伏装机规模

图表87 2013-2021江苏省光伏装机情况

图表88 2018-2021年河北光伏市场累计完成情况

图表89 2018-2021年河北光伏市场增长情况

图表90 2018-2021年河北新增光伏发电市场结构

图表91 2021年河北省各市户用光伏装机容量

图表92 2021年河北省光伏发电保障性并网项目名单

图表93 2022年河北重点光伏项目清单

图表94 河北省“十四五”光伏发电规划项目

图表95 2014-2021年山东省光伏累计装机容量

图表96 2022年山东省重大实施类项目名单（光伏）

图表97 平板固定式光伏发电并网系统每千瓦的初投资构成

图表98 小批量生产“采用数倍聚光的光伏发电并网系统”每千瓦的初投资构成

图表99 大规模生产“采用数倍聚光的光伏发电并网系统”每千瓦的初投资构成

图表100 2021-2030年光伏地面电站不同等效利用小时数LCOE估算

图表101 太阳能光电转换

图表102 太阳能电池的基本结构

图表103 光照射时半导体的p-n结合示意图

图表104 美国联合太阳能公司取得的高稳定转换效率

图表105 GaAs和GaInP太阳能电池的转换效率

图表106 2005-2020年全球电池片产量及增幅

图表107 2017-2020年全球太阳能电池出货排名情况

图表108 2022年全球太阳能电池行业技术来源国分布情况

图表109 2022年中国当前申请省（市、自治区）太阳能电池专利数量TOP10

图表110 2010-2021年全球太阳能电池专利申请人集中度-CR10

图表111 2022年全球太阳能电池行业专利申请数量TOP10申请人

图表112 2022年全球太阳能电池行业市场价值高TOP10专利的申请人

图表113 太阳能电池产业链情况

图表114 2015-2020年中国太阳能电池新增装机量情况

图表115 2018-2021年中国光伏行业电池片市场集中度变化趋势

图表116 2021年全球电池片出货量TOP5企业排名

图表117 2021-2026年中国中国太阳能产量预测情况

图表118 2020-2022年中国太阳能电池（光伏电池）产量趋势图

图表119 2020年全国太阳能电池（光伏电池）产量数据

图表120 2021年全国太阳能电池（光伏电池）产量数据

图表121 2022年全国太阳能电池（光伏电池）产量数据

图表122 2015-2021年中国太阳能电池进出口数量统计情况

图表123 2015-2021年中国太阳能电池进出口金额统计情况

图表124 2015-2021年中国太阳能电池进出口均价

图表125 2021年中国太阳能电池进口金额TOP10地区及占比

图表126 2021年中国太阳能电池出口数量TOP10地区及占比

图表127 2017-2022年中国太阳能电池出口数量统计情况

图表128 2017-2022年中国太阳能电池出口金额统计情况

图表129 改良西门子法生产多晶硅工艺流程图

图表130 改良西门子法主要工序具体内容

图表131 单晶硅棒拉制过程

图表132 多晶铸锭法流程

图表133 2017-2022年我国多晶硅产量统计

图表134 2021年硅料价格变化情况

图表135 2021年硅片价格变化情况

图表136 2021年电池片价格变化情况

图表137 2021年组件价格变化情况

图表138 2021-2030年各种电池技术平均转换效率变化趋势

图表139 太阳能电池成本与利润分析

图表140 2019-2022年深圳市拓日新能源科技股份有限公司总资产及净资产规模

图表141 2019-2022年深圳市拓日新能源科技股份有限公司营业收入及增速

图表142 2019-2022年深圳市拓日新能源科技股份有限公司净利润及增速

图表143 2020-2021年深圳市拓日新能源科技股份有限公司营业收入分行业、产品、地区、销售模式

图表144 2019-2022年深圳市拓日新能源科技股份有限公司营业利润及营业利润率

图表145 2019-2022年深圳市拓日新能源科技股份有限公司净资产收益率

图表146 2019-2022年深圳市拓日新能源科技股份有限公司短期偿债能力指标

图表147 2019-2022年深圳市拓日新能源科技股份有限公司资产负债率水平

图表148 2019-2022年深圳市拓日新能源科技股份有限公司运营能力指标

图表149 天合光能全球布局示意图

图表150 2019-2022年天合光能股份有限公司总资产及净资产规模

图表151 2019-2022年天合光能股份有限公司营业收入及增速

图表152 2019-2022年天合光能股份有限公司净利润及增速

图表153 2021年天合光能股份有限公司主营业务分行业、产品、地区

图表154 2019-2022年天合光能股份有限公司营业利润及营业利润率

图表155 2019-2022年天合光能股份有限公司净资产收益率

图表156 2019-2022年天合光能股份有限公司短期偿债能力指标

图表157 2019-2022年天合光能股份有限公司资产负债率水平

图表158 2019-2022年天合光能股份有限公司运营能力指标

图表159 2019-2022年隆基绿能科技股份有限公司总资产及净资产规模

图表160 2019-2022年隆基绿能科技股份有限公司营业收入及增速

图表161 2019-2022年隆基绿能科技股份有限公司净利润及增速

图表162 2021年隆基绿能科技股份有限公司主营业务分行业、产品、地区

图表163 2019-2022年隆基绿能科技股份有限公司营业利润及营业利润率

图表164 2019-2022年隆基绿能科技股份有限公司净资产收益率

图表165 2019-2022年隆基绿能科技股份有限公司短期偿债能力指标

图表166 2019-2022年隆基绿能科技股份有限公司资产负债率水平

图表167 2019-2022年隆基绿能科技股份有限公司运营能力指标

图表168 2019-2020财年美国太阳能公司综合收益表

图表169 2019-2020财年美国太阳能公司分部资料

图表170 2020-2021财年美国太阳能公司综合收益表

图表171 2020-2021财年美国太阳能公司分部资料

图表172 2021-2022财年美国太阳能公司综合收益表

图表173 2021-2022财年美国太阳能公司分部资料

图表174 2019-2020年阿特斯综合收益表

图表175 2019-2020年阿特斯分部资料

图表176 2019-2020年阿特斯收入分地区资料

图表177 2020-2021年阿特斯综合收益表

图表178 2020-2021年阿特斯分部资料

图表179 2020-2021年阿特斯分地区资料

图表180 2021-2022年阿特斯综合收益表

图表181 2021-2022年阿特斯分部资料

图表182 2021-2022年阿特斯分地区资料

图表183 2019-2020年太阳能公司综合收益表

图表184 2019-2020年太阳能公司分部资料

图表185 2019-2020年太阳能公司收入分地区资料

图表186 2020-2021年太阳能公司综合收益表

图表187 2020-2021年太阳能公司分部资料

图表188 2020-2021年太阳能公司分地区资料

图表189 2021-2022年太阳能公司综合收益表

图表190 2021-2022年太阳能公司分部资料

图表191 500kwp分布式光伏电站的资金投入

图表192 2010-2021年全球太阳能企业融资总额

图表193 2010-2021年全球太阳能企业风险投资资金交易额

图表194 2021年全球获得风险投资的公司TOP6

图表195 2013-2021年中国光伏行业融资及并购整体情况

图表196 2019-2022年我国光伏行业的主要投融资事件（一）

图表197 2019-2022年我国光伏行业的主要投融资事件（二）

图表198 2019-2022年我国光伏行业的主要投融资事件（三）

图表199 2021-2022年光伏企业上市进展表

图表200 2021-2022年光伏企业上市进展表（续）

图表201 2021年A股及新三板上市公司太阳能光伏行业投资规模

图表202 2022年A股及新三板上市公司太阳能光伏行业投资规模

图表203 2021年A股及新三板上市公司太阳能光伏行业投资项目区域分布（按项目数量分）

图表204 2021年A股及新三板上市公司太阳能光伏行业投资项目区域分布（按投资金额分）

图表205 2022年A股及新三板上市公司太阳能光伏行业投资项目区域分布（按项目数量分）

图表206 2022年A股及新三板上市公司太阳能光伏行业投资项目区域分布（按投资金额分）

图表207 2021年A股及新三板上市公司太阳能光伏行业投资模式

图表208 2022年A股及新三板上市公司太阳能光伏行业投资模式

图表209 2021-2030年我国地面光伏系统初始全投资变化趋势

图表210 2021-2030年我国工商业分布式光伏系统初始全投资变化趋势

图表211 2021-2030年我国电站运维成本变化趋势

图表212 兆新股份分布式光伏发电建设项目投资金额

图表213 艾能聚屋顶光伏发电建设项目投资金额

图表214 艾能聚屋顶光伏发电建设项目经济效益

图表215 2022年全球光伏装机需求占比变化趋势

图表216 “光伏+”产业融合模式及支持政策情况

图表217 中国部分省、直辖市、自治区“十四五”新增光伏装机量规划

图表218 2021-2030年不同尺寸硅片占比变化趋势

图表219 2021-2030年不同电池技术市场占比变化趋势

图表220 鸿晟信合对2022-2028年中国太阳能光伏发电装机容量预测

图表221 鸿晟信合对2022-2028年中国光伏电池产量预测

图表222 鸿晟信合对2022-2028年全球太阳能光伏发电装机容量预测