

<<太阳能光伏发电工程技术>>

图书基本信息

书名：<<太阳能光伏发电工程技术>>

13位ISBN编号：9787122121837

10位ISBN编号：7122121836

出版时间：2012-1

出版时间：化学工业出版社

作者：任新兵

页数：223

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<太阳能光伏发电工程技术>>

### 前言

全球当前的首要发展目标为低碳经济，日渐稀少的一次能源以及一次能源导致的碳排放让我们的地球逐渐失去了生机与活力，新型能源与稳定廉价的能源是推动国家经济发展的重要基础。

大力发展廉价高效的二次能源也是世界今后的首要发展目标。

世界新能源开发利用和减排二氧化碳、发展低碳经济的压力已经与日俱增，刻不容缓。

2010年11月25日的国务院常务会议研究部署了应对气候变化工作，制定了到2020年我国控制温室气体排放的行动目标，并提出相应的政策措施。

具体讲，该年度政府调高电价，旨在缩小新能源发电成本与电价价差。

由于太阳能等新能源发电成本高于电价，不得不采取补贴的方式来进行初期的推广，销售电价上调后，二者之间价差缩小，将进一步提高推广新能源的积极性。

核电以它在新能源中运行最稳定、成本最低的优势，成为业界内外人士热议的话题，然而必须正确面对核能的安全隐患和辐射污染问题。

与此同时，太阳能光伏发电这一崭新的新能源领域以其无危险的先天特质，受到史无前例的热捧，加速发展太阳能光伏发电势在必行。

本书首次从全球气候危机分析着手，以低碳经济连动太阳能光伏产业的新经济体商业发展导向为主线，全方位、系统化地介绍太阳能光伏发电工程技术。

本书将有利于相关产业产品研发人员、工程技术人员以及技术管理人员深入理解太阳能光伏发电工程技术，同时，还可通过了解市场诉求更好地把脉产品研发方向、工程项目实施方案及执行的优化；也有利于商家在投资项目中全面、深入、系统地洞察商机；亦有利于政府相关部门人员在制定相关法律法规时，能更合理、科学及客观地实现有效或高效执行。

一年有余的写作中，笔者整理了近十年来在太阳能光伏发电领域工作的思路和方法，但水平实属有限，书中不足之处，敬请读者朋友们海涵，同时，笔者非常愿意倾听广大读者朋友的建议和意见，真诚地欢迎批评指正。

编著者

## <<太阳能光伏发电工程技术>>

### 内容概要

《太阳能光伏发电工程技术》首次从全球气候危机分析着手，以低碳经济连动太阳能光伏产业的新经济体商业发展导向为主线，全方位、系统化地介绍了太阳能光伏发电工程技术，包括全球能源现状，太阳能光伏发电原理，太阳能光伏发电关键设备，太阳能光伏发电电站的设计、施工与维护，全球经典案例分析，智能电网，清洁发展机制（CDM），太阳能发展与战略投资等内容。

在附录部分，给出了国内外光伏行业政策与法律法规解析、发电关键环节装备研制计划进度表、中国近十年气象辐射均值数据资料等五大部分资料，使读者掌握最全的行业信息。

《太阳能光伏发电工程技术》可供电力、能源、地产开发、节能环保领域以及太阳能发电利用企事业单位的相关人员和专业技术人员阅读，以更好地把脉产品研发方向、实施工程项目方案；全面、深入、系统地洞察商机；更合理、科学及客观地制定相关法律法规。

# <<太阳能光伏发电工程技术>>

## 书籍目录

### 第1章 全球能源现状

#### 1.1 能源危机重重

##### 1.1.1 全球能源发展态势

##### 1.1.2 中国能源市场发展态势

#### 1.2 人类面临决绝

##### 1.2.1 全球化治理能源燃眉之急

##### 1.2.2 中国政府落实能源发展路线图

#### 1.3 发展低碳经济

##### 1.3.1 低碳经济简述

##### 1.3.2 国内低碳经济与可再生能源切入点

##### 1.3.3 从“十一五”规划到“十二五”规划

##### 1.3.4 太阳能光伏发电引领低碳经济

#### 1.4 太阳能光伏发电的应用情况

##### 1.4.1 应用简述

##### 1.4.2 国内外太阳能光伏发电产业特点与现状

##### 1.4.3 国内外太阳能光伏发电市场需求与特点

#### 参考文献

### 第2章 太阳能光伏发电原理

#### 2.1 太阳能光伏发电基本工作原理

##### 2.1.1 太阳能光伏发电概念

##### 2.1.2 太阳能光伏发电条件

##### 2.1.3 太阳能光伏发电原理

##### 2.1.4 太阳能光伏发电特点

#### 2.2 太阳能光伏发电构成

#### 2.3 太阳能光伏发电系统类型

##### 2.3.1 一般分类太阳能光伏发电系统类型

##### 2.3.2 细致分类太阳能光伏发电系统类型

#### 2.4 太阳能光伏发电系统规模界定

##### 2.4.1 根据电网接入电压界定

##### 2.4.2 根据发电系统装机容量界定

##### 2.4.3 发电系统装机容量界定解析

#### 参考文献

### 第3章 太阳能光伏发电关键设备

#### 3.1 太阳电池组件

##### 3.1.1 单晶硅太阳电池组件

##### 3.1.2 多晶硅太阳电池组件

##### 3.1.3 非晶硅太阳电池组件

##### 3.1.4 太阳电池组件类比

#### 3.2 太阳能储能设备（铅酸蓄电池）

##### 3.2.1 免维护密封铅酸蓄电池

##### 3.2.2 胶体密封铅酸蓄电池

##### 3.2.3 免维护密封铅酸蓄电池（AGM）和胶体密封铅酸蓄电池对比

##### 3.2.4 蓄电池的安装注意事项与维护

#### 3.3 太阳能控制器

##### 3.3.1 功能简述

## <<太阳能光伏发电工程技术>>

- 3.3.2 控制器的应用
- 3.3.3 控制器主要配置
- 3.3.4 控制器核心技术及问题解决办法
- 3.3.5 蓄电池充电过程控制算法
- 3.3.6 最大功率跟踪控制算法
- 3.3.7 控制器分类
- 3.3.8 控制器实例
- 3.4 太阳能逆变器
  - 3.4.1 功能简述
  - 3.4.2 发展历程
  - 3.4.3 逆变器的分类
  - 3.4.4 技术性能参数
  - 3.4.5 结构与工作原理
  - 3.4.6 安装注意事项及维护
  - 3.4.7 逆变器实例
- 参考文献
- 第4章 太阳能光伏发电电站的设计、施工与维护
  - 4.1 太阳能光伏发电电站建设环境
    - 4.1.1 经济环境分析
    - 4.1.2 技术环境分析
    - 4.1.3 政治环境分析
    - 4.1.4 社会环境分析
  - 4.2 太阳能光伏发电工程项目管理模式
    - 4.2.1 太阳能光伏发电工程项目管理概述
    - 4.2.2 光伏发电工程总承包范围
    - 4.2.3 太阳能光伏发电工程项目组织与管理
    - 4.2.4 太阳能光伏发电工程项目建设与组织模式
    - 4.2.5 太阳能光伏发电工程项目EPC总承包过程
    - 4.2.6 国内外太阳能光伏发电工程项目实施对比
  - 4.3 太阳能光伏发电设计
    - 4.3.1 太阳能光伏发电设计内容
    - 4.3.2 太阳能光伏发电设计原则
    - 4.3.3 太阳能光伏发电工作原理
    - 4.3.4 太阳能光伏发电系统分类
    - 4.3.5 太阳能光伏发电电站选址及地堪
    - 4.3.6 太阳能光伏发电电站设备选型与系统设计
    - 4.3.7 太阳能光伏发电电站系统电气设计
    - 4.3.8 太阳能光伏发电电站防雷设计
    - 4.3.9 太阳能光伏发电电站并网接入设计
      - 4.3.10 太阳能光伏发电电站电力监控
      - 4.3.11 太阳能光伏发电电站经济评估
      - 4.3.12 太阳能光伏发电电站财务评价
  - 4.4 太阳能光伏发电施工组织
    - 4.4.1 施工组织编制依据
    - 4.4.2 太阳能光伏发电项目概述
    - 4.4.3 太阳能光伏发电项目实施目标及措施
    - 4.4.4 太阳能光伏发电项目实施部署及措施

## <<太阳能光伏发电工程技术>>

- 4.4.5 太阳能光伏发电项目实施流程图示
- 4.4.6 施工进度、劳动力计划及工期保证措施
- 4.4.7 光伏工程关键部位的施工、技术要求及相关技术措施
- 4.4.8 施工质量及安全保证措施
- 4.4.9 文明施工及环境保护措施
- 4.4.10 工程现场安全生产措施
- 4.4.11 施工机具及检测机具
- 4.5 太阳能光伏发电电站维护与检修
- 4.5.1 太阳能光伏发电系统运行特点概述
- 4.5.2 太阳能光伏发电系统日常检查
- 4.5.3 太阳能光伏发电系统检查方法和实验方法
- 4.5.4 太阳能光伏发电系统运行状态的确认
- 4.5.5 太阳能光伏发电系统的合理性和安全可靠性的
- 4.5.6 太阳能光伏发电系统维护和检修规章制度

### 参考文献

## 第5章 全球经典案例分析

### 5.1 大型地面光伏电站

- 5.1.1 世界最大的光伏电站——97MW加拿大萨尼亚 ( Sarnia ) 并网发电电站
- 5.1.2 欧洲最大的光伏电站——70MW罗维戈 ( Rovigo ) 并网发电电站
- 5.1.3 中国最大的光伏电站——20MW徐州协鑫并网发电电站

### 5.2 BIPV与BAPV电站

#### 5.2.1 BIPV与BAPV电站区别

- 5.2.2 世界最大的BIPV一体化建筑——尚德总部大楼1MW并网发电电站
- 5.2.3 世界最大的BAPV单体一体化建筑——京沪高铁上海虹桥站6.7 MW 并网发电电站

### 参考文献

## 第6章 智能电网

### 6.1 智能电网概述

- 6.1.1 发展现状
- 6.1.2 相关概念
- 6.1.3 发展节点
- 6.1.4 智能目标
- 6.1.5 主要特征
- 6.1.6 关键技术
- 6.1.7 电网优化

### 6.2 中国常规能源发电与新能源发电现状分析

- 6.2.1 中国常规能源发电现状
- 6.2.2 中国新能源发电现状
- 6.2.3 太阳能光伏发电系统与常规能源发电的兼容性和性能优化
- 6.2.4 常规能源发电与新能源发电智能化发展存在的问题
- 6.2.5 电网发展的极端趋向

### 6.3 全球电力供给革命——电网智能化

- 6.3.1 发展特高压
- 6.3.2 电网自动及智能化

### 6.4 中国智能电网产业投资机会与风险分析

- 6.4.1 中国智能电网产业投资环境分析
- 6.4.2 中国智能电网产业投资风险分析

## <<太阳能光伏发电工程技术>>

- 6.4.3 中国智能电网产业投资机会分析
- 6.4.4 中国智能电网规划未来前景及技术方向分析
- 6.4.5 投资建议

### 参考文献

## 第7章 CDM机制——清洁发展机制

### 7.1 CDM概述

#### 7.1.1 CDM介绍

#### 7.1.2 CDM分布的行业或领域

#### 7.1.3 CDM须满足条件

### 7.2 CDM基本规则与工作流程

#### 7.2.1 运作管理规则

#### 7.2.2 CDM项目运作流程

#### 7.2.3 CDM项目周期

### 7.3 CDM交易成本

#### 7.3.1 项目准备阶段

#### 7.3.2 项目实施阶段

### 7.4 CDM与太阳能光伏发电

#### 7.4.1 矛盾中的商机

#### 7.4.2 我国CDM市场

#### 7.4.3 光伏发电申请CDM须满足条件

### 7.5 太阳能光伏发电在CDM中的收益与计算

#### 7.5.1 基准线排放量的计算

#### 7.5.2 项目效益分析

### 参考文献

## 第8章 太阳能发展与战略投资

### 8.1 太阳能光伏市场分析

#### 8.1.1 光伏产业市场现状预测

#### 8.1.2 我国与世界装机容量最大的德国对比分析

### 8.2 光伏产业效益评估与资本市场

#### 8.2.1 自然环境对效益评估影响

#### 8.2.2 经济地区对效益评估影响

#### 8.2.3 资本市场目光投向光伏电站

### 8.3 太阳能光伏电站投资盈利分析

#### 8.3.1 太阳能光伏发电的成本分析

#### 8.3.2 光伏发电上网电价的决定因素

#### 8.3.3 光伏发电上网价格的计算和预测

#### 8.3.4 光伏电站投资收益要素分析

#### 8.3.5 中国的可再生能源项目对话投资商

#### 8.3.6 中国光伏产业投资风险分析

### 8.4 太阳能光伏系统集成商的前景分析

#### 8.4.1 系统集成商概念

#### 8.4.2 系统集成商世界排名

#### 8.4.3 系统集成商攻略

### 8.5 前景展望

#### 8.5.1 未来光伏发电可成为重要的能源供应来源

#### 8.5.2 中国光伏产业逐步走向稳健和强盛

#### 8.5.3 光伏产业投资潜能趋于无限

## <<太阳能光伏发电工程技术>>

### 8.5.4 光伏产业的未来大胆推想

#### 参考文献

#### 附录

附录1 国内外光伏行业政策与法律法规解析

附录2 第二批光伏特许权招标结果统计表

附录3 发电环节关键装备研制计划进度表和发电环节关键装备分类表

附录4 中国近十年（1998～2008年）气象辐射均值数据资料

附录5 常用光伏发电计量单位及换算



## <<太阳能光伏发电工程技术>>

### 章节摘录

版权页：插图： 应加强光伏技术队伍的建设，为人才成长创造必要的条件。

各级政府对光伏科研单位及企业应予以相应的支持，大力扶持相关的新兴产业。

在发展太阳电池的品种上，晶体硅太阳电池属于马上能得到应用并可存在相当长时间的产品，应作为主要产品。

同时重点发展多晶硅电池，尽快在我国建成有相当规模的多晶硅太阳电池生产线。

我国非晶硅太阳电池已有一定基础，应给予相当的重视。

应加速单晶硅太阳电池、非晶硅太阳电池产业的技术改造和技术革新，大幅度提高太阳电池产量和质量，同时减少消耗、降低成本，使国产电池价格和国际价格相当。

非晶硅电池方面需要较大的投资，才能将目前单结电池生产线改建成三结电池生产线，稳定性才能提高。

CiS、多晶硅薄膜、CdTe、有机纳米太阳电池等，有的在国际上发展前景尚未定论，有的在我国基础太薄弱，虽然具有潜力，但不能盲目，应投入一定的经费进行探索性研究，密切注意国际上发展动向

。在国务院统一领导下，由相关部门牵头，约请有关部委参加，建立新能源领导小组，拟定统一的新能源规划，克服某些分散混乱现象，使我国光伏发电技术与产业逐步走入快速有序的发展轨道。

主管新能源的政府官员及光伏界人士应共同关注各种重大发展机会，包括科技攻关、重大基础研究项目（973计划）、超级863科研计划、双加工程、重大科技成果产业化计划等，争取在经费上对光伏发电项目的支持。

## <<太阳能光伏发电工程技术>>

### 编辑推荐

《太阳能光伏发电工程技术》：发展低碳经济，高效安全能源引领绿色生活。

<<太阳能光伏发电工程技术>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>