

<<太阳能光伏发电系统的设计与施工>>

图书基本信息

书名：<<太阳能光伏发电系统的设计与施工>>

13位ISBN编号：9787030361066

10位ISBN编号：7030361067

出版时间：2013-1

出版时间：太阳光发电协会、宁亚东 科学出版社 (2013-01出版)

作者：太阳光发电协会 编

页数：276

译者：宁亚东

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>

<<太阳能光伏发电系统的设计与施工>>

内容概要

《太阳能光伏发电系统的设计与施工（原书第4版）》主要介绍太阳能光伏发电系统的设备构成，太阳能电池组件的电力特性、强度、标准及认证、安装分类，功率调节器的工作原理、功能、种类和选择，相关设备和部件如接线盒、蓄电池、避雷针，太阳能光伏发电系统的设计、施工、维护检查和测量。

最后一章和附录还介绍太阳能光伏发电系统的相关法令和手续，以及日本主要地区的日照量数据、太阳能电池阵列用支撑物设计标准、关于太阳能电池组件废弃处理的相关事项等，该部分对国内相关部门及企业具有较高参考价值。

《太阳能光伏发电系统的设计与施工（原书第4版）》可作为从事太阳能应用相关领域工作的技术人员、研发人员及管理的技术指导书，也可供工科院校相关专业师生参考。

<<太阳能光伏发电系统的设计与施工>>

作者简介

作者:(日)太阳光发电协会编;宁亚东

书籍目录

Chapter1 太阳能光伏发电系统 1.1 太阳能光伏发电系统概要 1.1.1 太阳能光伏发电系统的构成 1.1.2 PV系统的种类 1.2 PV系统的设备构成 1.2.1 太阳能电池组件和太阳能电池阵列 1.2.2 功率调节器 Chapter2 太阳能电池组件 2.1 何谓太阳能电池组件 2.1.1 太阳能电池的原理 2.1.2 太阳能电池的种类 2.1.3 太阳能电池组件的构造 2.1.4 太阳能电池组件的构成 2.2 太阳能电池组件的电力特性 2.2.1 太阳能电池的输出特性, I—V特性 2.2.2 光谱感度特性 2.2.3 热斑及旁路二极管 2.2.4 阴影与I—V特性 2.2.5 光劣化、退化效果 2.2.6 串并联与I—V特性 2.2.7 防止逆流元件 2.3 太阳能电池组件的强度 2.4 太阳能电池组件的标准及认证 2.5 太阳能电池组件的安装分类 Chapter3 功率调节器 3.1 功率调节器的概要 3.1.1 功率调节器的功能 3.1.2 功率调节器的电路方式 3.1.3 无变压器方式的电路构成 3.1.4 逆变器原理 3.2 功率调节器的基本动作 3.3 功率调节器的功能 3.3.1 自动运行停止功能 3.3.2 最大功率跟踪控制功能 3.3.3 单独运行防止功能 3.3.4 自动电压调整功能 3.3.5 直流检测功能 3.3.6 直流接地检测功能 3.4 停电时的独立运行系统 3.5 系统并网保护装置 3.5.1 保护装置的设置 3.5.2 新型独立运行检测方法 3.5.3 系统扰动时的故障穿越 3.6 功率调节器的种类和选择 3.6.1 功率调节器的规格 3.6.2 住宅用功率调节器(单相)的选定 3.6.3 产业用功率调节器的选定 Chapter4 相关设备和部件 4.1 接线盒 4.1.1 接线盒的分类 4.1.2 接线盒的选择 4.1.3 接线盒的热问题 4.1.4 施工时注意事项 4.2 交流侧的设备 4.2.1 分电盘 4.2.2 电表 4.3 蓄电池 4.3.1 并网系统用蓄电池的选择 4.3.2 独立电源系统用蓄电池的选择 4.3.3 蓄电池的安装 4.4 避雷措施 4.4.1 关于雷电 4.4.2 雷电浪涌对策 4.4.3 避雷元件的选择 Chapter5 太阳能光伏发电系统的设计 5.1 太阳光与日照 5.2 发电量的计算 5.2.1 发电量计算的步骤 5.2.2 区域日照图介绍 5.2.3 发电量的计算实例(斜顶住宅の場合) 5.2.4 发电量的计算实例(地面或平顶住宅の場合) 5.2.5 日照与阴影 5.2.6 太阳高度与方位角 5.2.7 阴影发生时的损失 5.3 住宅用PV系统的设计 5.3.1 从设计到施工的流程 5.3.2 事前调查(现场调查) 5.3.3 设计 5.3.4 设计及施工上的注意点 5.3.5 防火措施 5.3.6 相关法规 5.4 地面或平顶住宅用PV系统的设计 5.4.1 设计条件的整理 5.4.2 设计细节 5.4.3 太阳能电池阵列用支架的设计 5.4.4 太阳能电池阵列用支架的强度计算 5.5 地面或平顶住宅安装太阳能电池阵列的基础部分设计 5.6 PV系统的电气设计 Chapter6 太阳能发电系统的施工 6.1 施工步骤及注意事项 6.1.1 产业用PV系统的施工步骤及管理要点 6.1.2 安全措施 6.1.3 保养、防护 6.2 搬运作业 6.2.1 搬运时的注意事项 6.2.2 吊车规格 6.3 基础工程 6.3.1 平面屋顶支架的基础 6.3.2 地脚螺栓 6.3.3 重量基础(放置基础) 6.4 太阳能电池阵列支架工程 6.4.1 平面屋顶支架 6.4.2 倾斜屋顶(坡顶)支架 6.5 设备安装工程 6.5.1 太阳能电池组件的安装 6.5.2 周边设备的安装 6.6 电气布线工程 6.6.1 电缆、配管的选择 6.6.2 配管、布线工程 6.6.3 太阳能电池阵列的检查 6.6.4 防火区贯通部分的处理 6.6.5 接地工程 6.6.6 避雷措施 6.6.7 计量、显示系统 6.7 试运行调整及检查 6.7.1 试运行调整 6.7.2 竣工检查 6.8 相关施工标准 6.9 住宅用PV系统的施工 6.9.1 住宅用PV系统的施工顺序 6.9.2 施工方法的选择 6.9.3 具体施工方法 Chapter7 太阳能光伏发电系统的维护检查和测量 7.1 太阳能光伏发电系统的维护检查 7.1.1 系统工程竣工时的检查 7.1.2 日常检查 7.1.3 定期检查 7.2 检查方法和试验方法 7.2.1 外观检查 7.2.2 运行状况的确认 7.2.3 太阳能电池阵列输出功率的检查 7.2.4 绝缘电阻的测量 7.2.5 绝缘耐压的测量 7.2.6 接地电阻的测量 7.2.7 并网保护装置的试验 7.3 PV系统的测量 7.3.1 测量、显示所必需的设备 7.3.2 住宅用系统 7.3.3 试验研究用系统 7.3.4 气象测量 7.3.5 PR用显示装置 Chapter8 太阳能光伏发电系统的相关法令和手续 8.1 PV系统的相关法令 8.1.1 《电气事业法》的相关法令 8.1.2 电气设备 8.1.3 事业用电气设备的技术标准 8.1.4 适合PV系统技术标准的义务 8.1.5 关于系统并网的技术要点指南 8.1.6 系统并网用功率调节器(逆变器)等的认证制度 8.1.7 太阳能电池组件的认证制度(JETPVm认证) 8.2 安装PV系统的手续 8.3 与电力公司的协议 8.4 电气安全协会和安全管理业务的委托合同 8.4.1 电气主任技师选任和申报 8.4.2 委托电气安全协会的安全管理 附录 附录1 《关于确保电力品质的系统并网技术要点指南》及《电气设备技术标准解释》 附录2 日本主要地区的日照量数据 附录3 太阳能电池阵列用支撑物设计标准(JISC8955) 附录4 关于太阳能电池组件废弃处理的相关法律事项 附录5 太阳能发电的专门用语 参考文献

章节摘录

版权页：插图：Chapter1太阳能光伏发电系统 太阳能光伏发电系统（Photovoltaic Power Generating System，简称PV系统）有很多类型。

这里以在日本普及最广泛的住宅用PV系统为例进行说明。

住宅用PV系统如图1.1所示，由屋顶等位置安装的太阳能电池阵列（包括太阳能电池组件、支架等）、在室内（或室外）安装的功率调节器（包含逆变器和并网保护装置等）以及连接这些设备的布线及接线盒、安装在交流侧的电表等构成。

这种方式称为并网型PV系统。

太阳能电池产生直流电，直流电通过功率调节器转换为交流电后并入电网，可以与电力公司提供的交流电一起使用。

产业用PV系统如图1.2所示。

它的基本结构与住宅用PV系统相同，不过住宅用PV系统多与电力公司的单相3线的200V低压相连，而产业用PV系统在厂区内有受变电设备的场合，多与三相3线的6600V的高压相连（但功率调节器与三相3线的200V低压相连）。

此外，在产业用PV系统中，还经常看到有设置测量发电量和日照量的测量系统及显示即时发电量的显示系统等。

1.1太阳能光伏发电系统概要 住宅用PV系统基本上是3~5kW的规模，一般设置在屋顶上，而产业用PV系统的规模从数千瓦到1000kW以上，设置场所多在工厂及楼房等建筑物的屋顶、墙面、天窗或地面上，根据用途不同可设置在各种场合。

PV系统也属于发电设备，和火力发电及水力发电一样遵从《电气事业法》规定。

以前PV系统作为自家用发电设备处理，根据电气主任技师的选任和安全条例需要定期检查。

不过，该法于1995年12月被修订，规定和家庭一般电气设备一起安装的小功率（低压并网且不足20kW）PV系统，作为一般电气设备处理，并且不再需要选任电气主任技师，定期检查也改为自主检查。

还有，PV系统的电气工程可以由持有第二类电气工程师资格证书者施工。

此外，2011年6月，该法的实施细则部分被修改，由“20kW”放宽到“50kW”。

还有，2004年10月《电气设备技术标准解释》（以下简称《电技解释》）被修订实施，在产业用PV系统中，关于系统并网事项更加明确，有关《电气事业法》请参照第8章内容。

<<太阳能光伏发电系统的设计与施工>>

编辑推荐

《太阳能光伏发电系统的设计与施工(原书第4版)》可作为从事太阳能应用相关领域工作的技术人员、研发人员及管理技术人员的技术指导书，也可供工科院校相关专业师生参考。

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>