

图书基本信息

书名：<<高层住宅太阳能热水系统应用研究与工程示范>>

13位ISBN编号：9787308086073

10位ISBN编号：7308086070

出版时间：2011-5

出版时间：浙江大学

作者：崔新明

页数：162

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>

内容概要

《高层住宅太阳能热水系统应用研究与工程示范》研究根据国家、浙江省和杭州市关于住宅建筑太阳能热水系统的相关法律法规、规范和标准等要求，广泛了解了国内外太阳能热利用技术现状，以提高消费者生活热水品质、技术先进、成本合理且易于市场化推广为出发点，着重进行了基于均衡热供和集成智控的适合杭州地区高层住宅建筑的太阳能热水系统的应用研究和工程示范。本书由崔新明等著。

书籍目录

第1章绪论

1.1项目研究背景和意义

1.2国内外研究现状和发展趋势

1.2.1国外相关研究与发展

1.2.2国内相关研究与发展

1.3项目主要研究内容和关键技术

1.3.1基于均衡热供和集成智控的太阳能热水系统在高层住宅建筑中的应用研究

1.3.2“上郡公寓8号楼”太阳能热水系统工程示范与应用

1.4项目预期目标

1.4.1项目合同规定的主要技术与经济指标

1.4.2项目预期研究成果

第2章太阳能热水应用的调查研究

2.1家用热水器市场的调查研究

2.1.1三类家用热水器的比较分

2.1.2国内主流品牌的太阳能产品形式

2.1.3部分太阳能生产企业的调查

2.2杭州地区住宅建筑太阳能热水应用情况

2.2.1杭州江南春城·竹海水韵南区

2.2.2杭州政苑小区

2.2.3杭州金都雅苑小区

2.3杭州地区居民热水使用情况调研

2.3.1调研目的

2.3.2调研内容

2.3.3住宅生活热水用水调研分析

2.3.4合理配置集热器总面积的初步探讨

2.3.5小结

第3章太阳能热水系统的组成与分类

3.1太阳能热水系统的组成

3.1.1太阳能集热器分类

3.1.2循环系统形式

3.1.3控制系统

3.1.4辅助能源系统

3.1.5储热系统

3.2太阳能热水系统的分类

3.3太阳能热水系统的结构特点与系统分析

3.3.1自然循环太阳能热水系统

3.3.2强制循环太阳能热水系统

3.3.3直流式太阳能热水系统

3.4常用集中式太阳能热水系统比较

第4章太阳能热水系统在高层住宅建筑中的应用研究

4.1太阳能热水系统与建筑一体化

4.2太阳能热水系统设计的软件应用介绍

4.2.1TRNSYS软件

4.2.2Po1ysun软件

4.2.3F-chart法

4.2.4 RETScreen 软件

4.3 高层住宅太阳能热水系统设计

4.3.1 杭州地区太阳能资源分布概况

4.3.2 示范工程太阳能热水系统设计概况

4.3.3 太阳能热水系统选择

4.3.4 热水负荷计算

4.3.5 太阳能集热系统设计

4.3.6 热水供应系统设计

4.3.7 循环水泵选型

4.3.8 膨胀罐容量计算

4.3.9 系统控制方式

4.4 太阳能热水系统节能效益和经济效益评价

4.4.1 节能效益评价

4.4.2 经济效益评价

第5章 “集中集热、分户储热”式太阳能热水控制系统的研发

5.1 控制系统研发的背景

5.2 太阳能热水总控制系统的研发

5.2.1 控制系统研发的目的

5.2.2 控制系统的构架原理

5.2.3 控制系统的研发内容

5.2.4 控制系统具体操作流程

5.2.5 控制系统可实现的功能效果

5.3 承压式双水箱循环的太阳能热水控制系统研发

5.3.1 控制系统研发的目的

5.3.2 控制系统的构架原理

5.3.3 控制系统的研发内容

5.3.4 控制系统具体操作流程

5.3.5 控制系统可实现的功能效果

5.4 启动调节流量分配的太阳能热水循环控制系统研发

5.4.1 控制系统研发的目的

5.4.2 控制系统的构架原理

5.4.3 控制系统的研发内容

5.4.4 控制系统具体操作流程

5.4.5 控制系统可实现的功能效果

5.5 太阳能真空管集热器自动清洗装置研发

5.5.1 控制系统研发的目的

5.5.2 控制系统的构架原理

5.5.3 控制系统的研发内容

5.5.4 控制系统具体操作流程

5.5.5 控制系统可实现的功能效果

5.6 太阳能热水户式控制系统研发

5.6.1 控制系统研发的目的

5.6.2 控制系统的构架原理

5.6.3 控制系统的研发内容

5.6.4 控制系统具体操作流程

5.6.5 控制系统可实现的功能效果

第6章 太阳能热水系统示范工程的设计与实施

- 6.1 示范工程概况
 - 6.2 太阳能热水系统供应商的选择
 - 6.2.1 调研山东力诺瑞特新能源有限公司
 - 6.2.2 调研北京天普集团(浙江分公司)
 - 6.2.3 系统供应商选择的原則和流程
 - 6.3 太阳能热水系统的选择
 - 6.4 太阳能热水系统示范工程的设计
 - 6.4.1 设计基本原則
 - 6.4.2 示范工程太阳能热水系统与建筑一体化设计
 - 6.5 太阳能热水系统的施工原則
 - 6.5.1 不规范的施工案例
 - 6.5.2 规范化的施工工艺
 - 6.5.3 示范工程的现场施工管理
 - 6.6 太阳能热水系统安装的前期准备
 - 6.7 太阳能集热器安装
 - 6.8 屋面及室内设备安装
 - 6.9 管道、附件安装及保温防腐
 - 6.10 太阳能热水系统调试与验收
 - 6.11 太阳能热水系统运行管理与维护
 - 6.11.1 集热系统的运行管理与维护
 - 6.11.2 管道及相关设备附件的维护
 - 6.11.3 控制系统的运行管理与维护
 - 6.12 示范工程在施工中存在的问题
 - 6.13 示范工程的优化设计和调整建议
- 第7章 太阳能热水系统的测试与评仿
- 7.1 实测目的
 - 7.2 测评的内容及要求
 - 7.2.1 测试设备仪器及其要求
 - 7.2.2 日有用得热量和系统升温性能测试
 - 7.2.3 储热水箱保温性能测试
 - 7.3 太阳能热水系统日有用得热量的实际测试
 - 7.3.1 检测方式及过程
 - 7.3.2 检测结果初步分析
 - 7.4 热水供应量的实际测试
 - 7.4.1 检测方式及过程
 - 7.4.2 检测结果初步分析
 - 7.5 分户储热水箱热损系数的实际测试
 - 7.5.1 检测方式及过程
 - 7.5.2 检测结果初步分析
 - 7.6 太阳能热水系统应用的综合评价
 - 7.6.1 系统运行测试过程中出现的问题总结
 - 7.6.2 太阳能热水系统经济效益分析
 - 7.6.3 太阳能热水系统环境效益分析
- 第8章 结论与建议
- 8.1 示范工程总结
 - 8.2 项目创新点
 - 8.3 研究结论

8.4研究展望

附录1浙江省各区域主要地市与太阳能热水系统相关的气象数据表

附录2浙江省年太阳辐射总量分区图

附录3住宅热水使用情况调查表

参考文献

章节摘录

版权页：插图：1.1 项目研究背景和意义浙江省作为经济大省，同时又是能源资源消耗大省，对于能源、资源的短缺问题更加突出。

根据浙江省相关统计资料显示，浙江省建筑用电量约占总用电的23%。

而居住建筑能耗中，189 / 6的电力消耗在热水制备上。

随着近年来我国太阳能热水器行业的快速发展，太阳能热水器在住宅建筑中已有较大规模的应用，其推广和普及不仅取得了良好的节能效益，同时也为推广住宅太阳能热水系统奠定了坚实的产品基础。目前，杭州地区太阳能热水系统与建筑一体化的研究、应用工作已具备一定基础，并已有部分形式多样的太阳能与建筑一体化示范工程。

但如何既实现太阳能热水系统与建筑设计、外形与功能的良好结合，又通过对太阳能热水系统的整合优化设计，真正为消费者提供舒适、经济、高品质的热水供应，依然是当前太阳能热水系统在住宅建筑应用中亟须解决的问题。

现阶段，12层以下的中低层住宅建筑太阳能热水系统与建筑一体化已能较好地实现，但是高层住宅建筑太阳能热水系统的应用仍存在不少困难。

从实际应用情况来看，12层以下的居住建筑较有利于太阳能热水系统集热器的布置，管线及其他设备的布置也较为简单，因此更易实现太阳能的高效利用；而对于12层以上的高层住宅，从技术角度分析，由于存在建筑高度高、屋面空间少、消防要求以及使用功能的特殊性等特点，导致集热器、太阳能热水系统的管道及相关配套设备等的设计相对较为复杂，同时这也会对系统的热效率和运行稳定性产生影响（尤其是对其中层数较低的住户）。

在高层住宅建筑屋面集热面积有限的情况下，如何提高系统热效率、降低热损，并确保系统热供应均衡和稳定运行，已成为影响太阳能热水系统在高层住宅中推广应用的主要技术因素。

尤其是面对像杭州这样城市化发展迅速的城市，高层建筑类型势必将成为今后主要的发展趋势。

如果不能有效解决太阳能热水系统在高层住宅建筑中的应用问题，太阳能热水系统在城市的推广应用就难以真正实现。

为此，杭州市科技局立项《基于均衡热供和集成智控的太阳能热水系统在高层住宅建筑中的应用研究与工程示范》课题，结合杭州地区具体情况和特点，对太阳能热水系统在高层住宅建筑中的应用进行理论研究与工程示范。

项目研究意义主要体现在以下两方面。

（1）理论意义通过对当前高层住宅太阳能热水系统与建筑的整合研究和技术的应用性研究，结合工程示范的实践，形成具有推广价值的基于均衡热供和集成智控的适合杭州地区高层住宅建筑的太阳能热水系统技术。

编辑推荐

《高层住宅太阳能热水系统应用研究与工程示范》是由浙江大学出版社出版的。

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>