

<<室内热对流与通风>>

图书基本信息

书名：<<室内热对流与通风>>

13位ISBN编号：9787112116119

10位ISBN编号：7112116112

出版时间：2010-3

出版时间：中国建筑工业出版社

作者：赵鸿佐

页数：233

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>

## <<室内热对流与通风>>

### 前言

室内小气候的调控效果，在很大程度上取决于室内气流分布。实际工程中的气流分布，有射流控制及热对流主导的热力控制两种流型，前者借助紊流混合机制使空气参数实现均匀化，后者则顺应余热散发的特点形成热力稳定的分层结构，以降低使用区的得热率，提高能量利用效率。

建筑中任何形态热负荷的存在，都是产生热对流的根源，而且无论热对流是对建筑热环境目标参数产生消极影响的干扰流动（disturbingflow），还是可利用的成形流动（formingflow），热对流总是以其自身的规律并在室内环境的制约下而发展变化的。

因此，了解和研究无处不在的室内热对流现象，不仅对于建筑热环境技术的进步具有重要意义，而且对于某些工程技术问题的正确认知与有效解决更是不可或缺的。

室内热对流一般是以下部热源为源点的浮力羽流在空间受限条件下变形，而成为以上部排风口为汇点的热分层流动结构。

它在建筑上部出现高温区，而在下部存在低温区的同时，原生状态的浮力羽流流动则在 $Z/d$ 值愈小，即在愈是近源区段保留得愈完整。

## <<室内热对流与通风>>

### 内容概要

《室内热对流与通风》前四章主要阐述热对流分析基础。

此部分注意根据工程应用分析的特殊需要，在相关的理论方法上作了一些必要的填平补齐的论证，以为工程应用提供一个比较具体有效的工具和基础。

第5章专论非等温房间的重要工程技术指标——热分布系数（或其倒数通风能量利用效率或通风温度效率）的函数表达方法。

第6章系统阐明应用热对流分析方法从理论上求解高余热工业建筑（热车间）自然通风的具体计算模式与方法，并通过与系列实证材料的对比证明它是合理、简便而有效的。

自然通风及置换通风中的热对流作用的强弱程度及主从地位虽各不相同，但是两者又都是同属于下进上排的置换式换气系统，因此《室内热对流与通风》在最后一章中讨论了置换通风的性能与效果。

《室内热对流与通风》是一部系统论述室内热对流分析方法、内容及应用的专著，可供高校相关专业本科生、研究生及工程技术人员参考使用。

## &lt;&lt;室内热对流与通风&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 导论1.1 室内气流的热力稳定度1.2 室内热对流扩散的典型模式1.2.1 空间均布热源模式(模式A) 1.2.2 底部全平面热源模式(模式B) 1.2.3 底部局部热源模式(模式C) 1.3 通风方式与通风效率1.3.1 非等温房间中的两个特性参数1.3.2 气流组织效果的量化分析1.4 气流分布实验概要1.4.1 气流运动控制方程式1.4.2 数学模拟试验1.4.3 比例模型试验第2章 浮力羽流2.1 点源浮力羽流2.1.1 基本分析2.1.2 侧面受限的羽流2.2 线源浮力羽流2.3 面源浮力羽流2.3.1 圆板分析2.3.2 矩形平板分析2.3.3 面源的实用计算式2.3.4 虚拟极点改正法2.4 体源浮力羽流2.4.1 块状体源浮力羽流2.4.2 虚拟极点法计算圆柱体热源浮力羽流2.5 壁面热致边界层及室内附壁气流2.6 受迫羽流第3章 热分层流动3.1 热分层流动的成因3.1.1 非通风房间中浮力羽流的变形流动3.1.2 通风房间中热分层的形成3.2 热分层的温度结构3.3 热分层高度3.3.1 单热源建筑空间的热分层高度3.3.2 多热源建筑空间的热分层高度3.3.3 机械通风房间热分层高度的特殊性3.3.4 热分层高度 $Z_s$ 与阿基米德数 $Ar$ 的关系3.4 影响热分层高度值的一些其他因素3.4.1 高架热源对热分层高度的影响3.4.2 建筑墙体传热对热分层高度的影响3.4.3 热源隔热或保温对热分层高度的影响第4章 室内热辐射的次生对流源效应4.1 热源散热4.1.1 室内热源散热负荷4.1.2 热源的对流辐射散热比4.2 局部热源的对地辐射4.2.1 局部热源的对地辐射角系数4.2.2 工业热源对地辐射的经验估值4.3 顶棚对地面的辐射反馈4.4 热辐射的综合室温效应4.4.1 热源辐射与辐射反馈的综合作用4.4.2 普通热源的辐射效应4.4.3 组合热源问题第5章 室内热负荷的区域分布5.1 热分布的相似参数表达式5.2 热分层高度与热分布5.3 热分布系数方程5.4 热损失与热分布第6章 热车间自然通风工程分析基础6.1 自然通风排热分析理念的演进6.2 组合热源计算模式6.3 建筑自然通风特性方程式6.3.1 第一类组合热源问题6.3.2 第二类组合热源问题6.4 工程应用计算与效果实证检验6.4.1 单跨建筑单热源问题6.4.2 单跨建筑多热源问题6.4.3 多跨建筑多热源问题6.5 热车间工作区过余温度  $t_w$ 的预测第7章 置换通风7.1 置换通风系统的一般属性7.2 置换通风在不同建筑中的应用7.3 置换通风房间的温度预测7.3.1 低热强度分散性普通热源负荷建筑问题7.3.2 底部全平面均布热源负荷建筑7.3.3 集中热源负荷为主的建筑7.4 置换通风的换气效率与通风效率主要符号表附录参考文献

## &lt;&lt;室内热对流与通风&gt;&gt;

## 章节摘录

输入、输出、控制方程解算器以及专司协调沟通以上主要分结构的子程序。

输入模块负责几何数组、时间序列以及物理参数等单值性条件的输入及存储；控制方程经有限元离散为代数方程组所编制的子程序即主解算器可以反复调用以完成运算工作；从运算开始到结束的全过程始终与解算器保持联系，以保证任务有序、正常，运算中数据传输、检验、插入、修正等工作则由辅助模块及其子程序执行；输出模块则执行包括输出格式如图表、函数表达式等功能。

由于程序的编制调试等工作繁复，因而实际应用中常使用比较成熟的商业化程序，如CHAMPION、PHOENICS及FLUENT等，它们一般具有功能强大、通用性强、应用简便等优点。

数学试验或CFD有一个缺点，就是在试验方案确定过程中，每每遇到多种选项，因而最终计算结果与实际符合程序如何，往往难以判断，这就需要在必要时从与物理实验的比较中了解。

下面给出几个不同应用及其与实测对比的结果，以供读者参考。

<<室内热对流与通风>>

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>