第一图书网, tushu007.com

<<室内空气流动数值模拟>>

图书基本信息

书名：<<室内空气流动数值模拟>>

13位ISBN编号：9787111255406

10位ISBN编号：7111255402

出版时间：2009-2

出版时间：机械工业出版社

作者：李先庭，赵彬 著

页数：252

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

前言

人的一生有70%以上的时间是在室内度过的，室内空气环境的好坏不仅关系到人的舒适与健康，也会影响工业产品的质量和劳动生产效率，还与创造室内空气环境需要的能量关系密切。
良好的室内空气流动形式是实现室内合理温度、湿度、风速和污染物分布的基础，尤其是目前在特别强调节能的大环境下，如何保障室内空气环境的需要，又能最大限度地节约创造室内空气环境的能耗，是摆在从事室内空气环境研究和创造的人士面前的重要课题。

内容概要

本书在简要介绍射流理论和区域模型后，重点介绍了采用计算流体力学方法计算室内空气流动时的一些特殊问题，包括风口模型、热源模型、污染源模型、结露与凝结模型等，给出了室内颗粒运动和分布的数值模拟方法，介绍了室内空气分布的常见评价指标及其数值计算方法，包括空气龄、换气效率、送风可及性、污染物年龄、排污效率、污染源可及性、余热排除效率及热舒适指标，并给出考虑人员分布的方法和对评价指标的修正，最后给出了带回风的实际系统中污染物和全程空气龄的计算方法。
这些概念、理论和方法，对于创造非均匀的室内空气环境具有重要的意义。
　本书是从事室内空气分布数值研究的重要参考资料，可用于建筑环境与设备工程专业、供热供燃气通风与空调工程专业高年级本科生和研究生的教学，还可供土木建筑、制冷、环境、电子、航空航天、制药、船舶、交通、农业等专业的师生参考。

<<室内空气流动数值模拟>>

书籍目录

前言主要符号表第一章 室内空气流动数值模拟方法概述 第一节 室内空气流动所涉及的范畴 第二节 室内空气流动数值模拟的发展历程　一、射流理论与区域模型　二、计算流体力学方法 第三节 学习室内空气流动数值模拟的目的 参考文献第二章 射流理论和区域模型 第一节 空调送风射流分类 第二节 自由射流　一、等温自由射流　二、非等温自由射流 第三节 有限空间射流　一、受限射流　二、贴壁射流 第四节 用射流理论设计气流组织　一、工作区平均速度和温度的校核　二、侧上送气流组织形式贴附长度的校核 第五节 区域模型方法　一、区域模型的基本概念　二、区域模型的基本方法　三、区域模型的应用示例 第六节 新型分区方法及应用示例　一、新型分区方法　二、应用示例　三、区域模型小结 参考文献第三章 计算流体力学基础 第一节 室内空气流动数值计算的物理模型 第二节 室内空气流动数值计算的数学模型　一、控制微分方程　二、边界条件和初始条件 第三节 湍流模型　一、湍流模拟概述　二、湍流模型　三、壁面函数法 第四节 典型数值计算方法　一、方程的离散　二、离散方程的求解　三、流场与其他变量的迭代求解：SIMPLE算法 第五节 其他数值计算方法简介　一、有限元法　二、有限差分法　三、有限分析法　四、边界元法　五、谱分析方法 第六节 典型商用CFD软件简介 参考文献第四章 室内空气流动模拟中的特殊问题 第一节 数值计算的风口模型　一、风口模型问题的重要性和传统风口描述方法的弊端　二、直接描述类风口模型　三、间接描述类风口模型　四、N点风口模型　五、实际连接条件下的N点风口模型 第二节 热源模型　一、人体的散热特性　二、设备散热特性的研究　三、灯光散热特性的研究　四、热源模型的简化处理方法 第三节 污染源模型　一、污染源及污染物散发特点　二、气态物质的散发和分布模拟　三、污染物去除装置模型 第四节 结露与凝结模型 第五节 辐射换热的计算 ……第五章 室内颗粒运动和分布的数值模拟第六章 室内空气分布的评价指标与数值计算第七章 带回风系统的室内空气流动模拟方法附录

章节摘录

第一章　室内空气流动数值模拟方法概述　　第一节　室内空气流动所涉及的范畴　　随着经济的发展和生活水平的提高，人们在室内的时间越来越长。
据统计，绝大多数人有70%～90%的时间是在室内度过的。
因此，室内空气环境的好坏，对于人们的舒适、健康具有重要的意义。
同时，良好的室内空气环境还是保障产品质量、提高生产效率的重要手段。
传统的室内空气流动主要是指建筑内的空气流动。
但随着经济的发展和人们活动能力的提高，室内空气流动所涉及的范畴也在进一步扩展。
根据应用对象的特点，可将室内空气流动所涉及的对象分为如下几类：　　（1）建筑环境建筑环境是室内空气流动最重要的对象，通常包括商用建筑、住宅建筑及地下建筑等。
典型商用建筑包括写字楼、酒店、医院、商场、学校、体育场馆、剧场、车站、机场等；住宅建筑则包括高层住宅、多层住宅、别墅、庄园等；地下建筑种类各异，包括地铁、地下隧道、人防工程等。
（2）交通工具　交通工具与人的关系越来越密切，被称为“移动的建筑”。
交通工具包括各类汽车、火车、飞机、轮船等。
（3）洁净室洁净环境是一种特殊的建筑环境，包括用于大规模集成电路生产制造的洁净车间、医院手术室、制药和食品包装的GMP车间、洁净动物房等。
……

第一图书网, tushu007.com

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