

<<传热学>>

图书基本信息

书名：<<传热学>>

13位ISBN编号：9787560957036

10位ISBN编号：756095703X

出版时间：2009-12

出版时间：范晓伟、苏亚欣 华中科技大学出版社 (2009-12出版)

作者：范晓伟，苏亚欣 著

页数：281

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

地球上本没有建筑，人类创造了建筑；地球上本没有城市，人类构建了城市。建筑扩大了人类的生存地域，延长了人类的个体寿命；城市增强了人类的交流合作，加快了人类社会的发展。

建筑和城市是人类最伟大的工程创造，彰显着人类文明进步的历史。

建筑和城市的出现，将原来单纯一统的地球环境分割为三个不同的层次。

第一层次为自然环境，其性状和变化由自然力量决定；第二层次为城市环境，其性状和变化由自然力量和人类行为共同决定；第三层次为建筑环境，其性状和变化由人为决定。

自然力量恪守着自然的规律，人类行为充满着人类的欲望。

工程师必须协调好二者之间的关系。

由于城市物质文化活动的高效益，人们越来越多地聚集于城市。

发达国家的城市人口已达全国人口的70%左右；中国正在加快城市化进程，实际上的城市人口很快将超过50%。

现代社会，人类大多数活动在建筑内开展。

城市居民一生中约有90%的时间在建筑环境中度过。

为了提高生产水平，保护生态环境，包括农业在内的现代生产过程也越来越多地从自然环境转移进建筑环境。

建筑环境已成为现代人类社会生存发展的主要空间。

建筑环境必须与自然环境保持良好的空气、水、能源等生态循环，才能支撑人类的生存发展。

但是，随着城市规模越来越大，几百万、上千万人口的城市不断形成，城市面积由几十平方公里扩展到几百平方公里、上千平方公里，一些庞大的城市正在积聚成群，笼罩一方，建筑环境已被城市环境包围，远离自然。

建筑自身规模的膨胀更加猛烈，几十万、上百万平方米的单体建筑已不鲜见，内外空间网络关联异常复杂。

目前建筑环境有两方面问题亟待解决：一方面，通过城市环境，建立和保持建筑环境与自然环境的良性生态循环是人类的一个难题；另一方面，建筑环境在为人类生存发展提供条件的同时，消耗了大量能源，能耗已占社会总能耗的1/3左右，在全球能源紧缺、地球温室效应日渐显著的严峻形势下，提高建筑能源利用效率是人类的又一个重大课题。

<<传热学>>

内容概要

《传热学》以导热、对流和辐射三种换热方式进行内容的编排，引导读者通过不同内容的学习深刻掌握能量守恒的分析方法。

全书共分10章，第1章绪论简要介绍传热学与其所属学科的关系、传热学与现代工业间的广泛联系，以及三种基本传热方式的特点和简单计算。

第2~4章详细介绍了稳态和非稳态导热的解析解和数值解的基本方法。

第5~6章介绍了对流换热的基本原理和工程计算方法。

第7~8章介绍了沸腾与凝结换热的基本原理和工程计算方法。

第8~9章介绍了热辐射的基本原理和辐射传热的计算方法。

第10章介绍了换热过程和换热器设计的计算方法。

书中例题和习题的选择注重知识性、趣味性，以及与工程实用性的结合，同时部分内容也涉及了传热学的研究前沿。

《传热学》适用于建筑环境与设备工程、热能与动力工程、航天、化工、冶金、交通等相关专业的本科教学，也可供工程技术人员参考。

书籍目录

1 绪论1.1 传热学概述1.2 传热的三种基本方式1.3 传热过程习题2 稳态导热2.1 导热的基本概念2.2 导热微分方程的建立2.3 一维平壁稳态导热的解析解2.4 一维圆柱和圆球的稳态导热2.5 肋片的导热2.6 多维稳态导热问题的形状因子法 习题3 非稳态导热3.1 一维非稳态导热的解析解3.2 非稳态导热的集总参数法习题4 导热问题的数值解4.1 稳态导热问题的数值解法4.2 代数方程组的求解4.3 非稳态导热问题的数值解法习题5 对流换热的基本原理5.1 概述 5.2 对流换热的微分方程组5.3 边界层内的对流换热5.4 相似原理及应用习题6 单相对流换热的工程计算6.1 管内强迫对流换热的特点和计算6.2 管外强迫对流换热的特点和计算6.3 自然对流换热的特点和计算6.4 对流换热的强化习题7 沸腾和凝结换热7.1 沸腾换热7.2 凝结换热7.3 热管技术简介习题8 辐射换热的基本定律8.1 热辐射的基本概念8.2 黑体辐射的基本定律8.3 实际物体的发射特性与基尔霍夫定律习题9 辐射换热的计算9.1 辐射换热的角系数9.2 黑体表面间的辐射换热计算9.3 灰体表面间的辐射换热计算9.4 辐射换热的强化与削弱9.5 气体辐射9.6 太阳辐射简介习题10 传热过程和换热器10.1 传热过程的分析与计算10.2 换热器的基本类型10.3 换热器的计算习题附录A 附表附录B 在第三类边界条件下无限大平板的一维非稳态导热的分离变量法附录C 部分习题答案参考文献

章节摘录

插图：1绪论本章简要介绍传热学与其所属学科的关系，以及传热学与现代工业间的广泛联系。然后分别详细介绍三种基本传热方式的特点和简单计算，在此基础上对由基本传热方式组合而成的传热过程进行了初步分析。

本章的主要目的是初步了解传热学和这门课程所包含的主要研究领域，为后面系统学习各种传热方式的理论打下基础。

1.1 传热学概述传热学是研究热量的传递规律的一门学科。

在日常生活和工业生产中有许多热量的传递现象和过程。

例如，人的手中拿着一个燃烧的木棍，在离开火焰一定距离的地方也能感觉到火焰的温度很高，而握着木棍的手却没有感觉到发烫。

对温度的感觉实际上就是对获得或失去的热量的一种直接的反应。

当人们有热量损失的时候，会感到冷；当得到热量的时候，就会感到热。

如果手里拿着一根一端刚从炉子里取出的烧红的铁棍，人们不但能感觉到来自红热的一端的热量，同时握着铁棍的手也会感觉到铁棍的这一端也逐渐发烫。

这是由于火焰和红热的铁都会通过热辐射的方式向外传递热量，同时，铁棍和木棍也在通过它们自身向另一端通过导热的方式传递热量，只不过它们传递热量的能力不同，因此，手的感觉不同。

冶金工业中的热处理加热、淬火、空冷等过程，化工过程的很多物料加热和冷却过程，制冷过程的蒸发和凝结过程，电子芯片的冷却散热过程等都涉及热量的传递问题。

因此，掌握热量的传递规律和计算，对很多现代工业的生产过程是十分重要的。

传热学属于工程热物理学的一个分支。

工程热物理学是研究能量以热和功的形式在转化、传递过程中的基本规律及其利用技术的应用基础科学，它的任务是在有关基本规律的基础上，综合应用近代数学、物理学、计算机及现代工程新技术与新理论，对能量转化、传递和利用的物理过程进行系统分析，为有关新技术和工程应用提供理论依据、设计方法和技术手段。

工程热物理学包括工程热力学、传热学、燃烧学、流体力学、热物性测量及新能源等学科分支。

其中传热学是研究由于温差而引出的能量传递规律的学科。

<<传热学>>

编辑推荐

《传热学》为全国高等院校建筑环境与设备工程专业统编教材。

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>