

<<工程传热学>>

图书基本信息

书名：<<工程传热学>>

13位ISBN编号：9787560972466

10位ISBN编号：7560972462

出版时间：2011-9

出版时间：华中科技大学出版社

作者：邬田华，王晓墨，许国良，潘阳，陈维汉 编著

页数：282

字数：400000

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>

## &lt;&lt;工程传热学&gt;&gt;

## 内容概要

本书包括如下内容：第1章绪论；第2章分析稳态导热过程，含一维及多维稳态导热；第3章分析非稳态导热过程；第4章和第5章分别介绍对流换热的原理和计算方法，包括层流对流换热、紊流对流换热、自然对流换热、沸腾与凝结换热；第6章介绍热辐射基础；第7章介绍辐射换热；第8章讨论传热过程与换热器；第9章介绍流动与传热的数值计算。

本书内容既可满足大机械类本科32学时的教学要求，也可满足能源动力类本科24~32学时后续深入学习的需要；部分可选内容以带\*号的章节来标示。

书中所附CD中含有流动与传热数值计算专业软件Saints2D的教学版，用于传热学课程的虚拟实验教学。

本书除可作为大机械类传热学课程的教材外，也可作为动力、化工、冶金、交通等，专业的教科书，还可供有关工程技术人员参考。

## &lt;&lt;工程传热学&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 绪论

## 1.1 传热概述

## 1.2 传热过程与传热系数

## 思考题

## 习题

## 本章参考文献

## 第2章 稳态导热过程分析

## 2.1 分析基础

## 2.2 一维稳态导热分析

## 2.3 多维稳态导热分析

## 思考题

## 习题

## 本章参考文献

## 第3章 非稳态导热过程分析

## 3.1 基本概念

## 3.2 集总参数法

## 3.3 一维非稳态导热

## +3.4 半无限大物体的非稳态导热

## ' 3.5 二维及三维非稳态导热

## 思考题

## 习题

## 本章参考文献

## 第4章 对流换热原理

## 4.1 对流换热概述

## 4.2 层流流动换热的微分方程组

## 4.3 对流换热过程的相似理论

## 4.4 边界层理论

## 4.5 紊流流动换热

## 思考题

## 习题

## 本章参考文献

## 第5章 对流换热计算

## 5.1 流体外掠(绕过)物体的强制对流换热

## 5.2 管内流体强制对流换热

## 5.3 自然对流换热

## 5.4 沸腾换热

## 5.5 凝结换热

## 思考题

## 习题

## 本章参考文献

## 第6章 热辐射基础

## 6.1 基本概念

## 6.2 黑体辐射和吸收的基本定律

## 6.3 实际物体的辐射和吸收

## 6.4 气体的辐射和吸收

<<工程传热学>>

思考题

习题

本章参考文献

第7章 辐射换热计算

7.1 两黑体表面间的辐射换热

7.2 灰体表面间的辐射换热

思考题

习题

本章参考文献

第8章 传热过程与换热器

8.1 传热过程的计算

8.2 换热器的类型

8.3 对数平均温差

8.4 换热器计算

思考题

习题

本章参考文献

第9章 流动与传热的数值计算

9.1 数值计算的基本思想

9.2 流动与传热的数值计算

9.3 Saints2D软件简介

思考题

习题

本章参考文献

附录

## 章节摘录

版权页：插图：随着计算机的普及应用和性能的不断改善，以及相关数值计算方法的发展和应用程序的开发，传热学数值计算方法作为数值求解传热问题的有效工具也得到了相应的发展，利用计算机求解传热学问题越来越受到人们的普遍重视，而且在计算复杂传热问题中显示出它的优越性，因而成为传热学的一个重要分支。

数值传热的相关内容也很自然地成为工程类学生学习传热学课程的不可缺少的部分。

本章的主要目的是使学生能简要地掌握流动与传热问题数值计算的基本方法。

首先，我们以导热问题为例，介绍计算区域离散化的概念、内节点与边界节点方程式的建立方法、节点方程组的求解过程，以及非稳态导热问题的显示与隐式差分格式。

在此基础上，将数值计算的基本思想进一步拓展到对流传热问题，重点介绍经典的SIMPLE算法，包括交错网格系统的选取和压力修正方程式。

最后，介绍在上述思想的基础上开发的流动与传热计算软件Saints2D，并给出传热问题虚拟实验的计算示例。

9.1 数值计算的基本思想在第2章至第5章中，我们对较为简单的导热与对流传热问题，如一维、二维简单几何形状和边界条件的稳态导热和非稳态导热，通过肋片的导热和忽略内热阻的集总导热系统，平板层流边界层对流换热等问题，进行了分析求解；然而对于一些更为复杂的流动与传热问题，如几何形状与边界条件复杂及热物性变化较大的情况，紊流流动换热的情况等，分析求解变得很困难或根本不可能进行。

此时求解问题的唯一途径就是利用数值分析的办法来获得数值解。

数值求解通常是对微分方程直接进行数值积分或把微分方程转化为一个代数方程组再进行求解。

这里要介绍的是后一种方法，即既可以实现从微分方程到代数方程的转化又可以采用不同的数学方法，如有限差分法、有限元法和边界元法等。

这里仅向读者简要地介绍用有限差分方法从微分方程确立代数方程的处理过程。

## <<工程传热学>>

### 编辑推荐

《工程传热学》是21世纪高等学校机械设计制造及其自动化专业系列教材。

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>