

<<传输原理>>

图书基本信息

书名：<<传输原理>>

13位ISBN编号：9787560318028

10位ISBN编号：7560318029

出版时间：2005-6

出版时间：哈尔滨工业大学出版社

作者：曹茂盛

页数：265

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>

## <<传输原理>>

### 内容概要

本书将动量传输、热量传输和质量传输分为三篇共13章进行讲述，涵盖了流体力学、传热学和传质学的内容。

本书将三种传输现象统一到一个通用表达式中，从物理学和数学的角度阐明动量传输、热量传输和质量传输之间的相似性；将每章的要点提炼出来，作为学习指导放于各章的前面；实验指导书、原始记录表、实验报告也都编排到书中；各章均附有例题和习题；书末附有大量附录可供查阅。

本书可作为高等学校材料成形与控制工程专业、材料科学与工程专业、化工工程专业及相关专业的传输原理课程教材，也可作为研究生和教师的参考书。

## &lt;&lt;传输原理&gt;&gt;

## 书籍目录

## 绪论

- 0.1 牛顿粘性定律
- 0.2 傅里叶定律
- 0.3 费克定律
- 0.4 三种传输现象的普遍规律

## 第一篇 动量传输

## 第1章 流体的主要物理性质

- 1.1 流体的概念及连续介质假设
- 1.2 流体的密度、重度、质量体积
- 1.3 流体的压缩性和膨胀性
- 1.4 流体的粘性

## 习题

## 第2章 流体静力学

- 2.1 作用在流体上的力
- 2.2 流体静压强及其特性
- 2.3 静止流体的平衡微分方程及其积分
- 2.4 流体静力学基本方程
- 2.5 流体压强的测量
- 2.6 静止液体对壁面作用力的计算
- 2.7 液体的相对平衡

## 习题

## 第3章 流体动力学

- 3.1 流体运动的基本概念
- 3.2 连续性方程
- 3.3 理想流体的运动微分方程——欧拉方程
- 3.4 实际流体的运动微分方程——纳维尔—斯托克斯方程
- 3.5 理想流体和实际流体的贝努利方程
- 3.6 贝努利方程的应用
- 3.7 稳定流的动量方程及其应用

## 习题

## 第4章 流动状态及能量损失

- 4.1 流体运动的两种状态和能量损失的两种形式
- 4.2 圆管中的层流运动
- 4.3 圆管中的湍流运动
- 4.4 局部阻力系数的确定

## 习题

## 第二篇 热量传输

## 第5章 热量传输的基本概念及基本定律

- 5.1 基本概念
- 5.2 热量传递三种基本方式及其基本规律

## 习题

## 第6章 导热

- 6.1 导热微分方程
- 6.2 一维稳态导热
- 6.3 非稳态导热

<<传输原理>>

6.4 一维非稳态导热

6.5 二维及三维非稳态导热

习题

第7章 对流换热

7.1 对流换热概述

7.2 对流换热的微分方程组

7.3 热边界层概念与边界层换热微分方程组

7.4 相似原理及其在对流换热问题中的应用

7.5 相似模型分析应用

7.6 自然对流换热的计算

7.7 强制对流换热的计算

习题

第8章 辐射换热

第三篇 质量传输

第9章 质量传输中的基本概念

第10章 传质微分方程

第11章 扩散传质

第12章 对流传质

第13章 相间传质

实验

附录

参考文献

## &lt;&lt;传输原理&gt;&gt;

## 章节摘录

第一篇 动量传输 在自然界中常见的物质状态有三种，即气态、液态和固态，通常把气态和液态称为流体，研究流体流动的学科称为流体力学。

动量传输就是研究流体（气体和液体）在外界的作用下运动规律的一门学科，也就是流体力学。

本篇就是要研究各种条件下，流动物体中的动量分布情况、动量的传输规律、流动物体的流速随空间和时间的变化规律。

之所以在传输理论中称为动量传输，主要是因为从传输的观点出发，它与热量传输、质量传输有相当的类似性和统一性，用动量传输的观点来讨论流体流动，不仅有利于传输理论的和谐，同时还能揭示三种传输现象相类似的深刻内涵。

动量传输是自然界和工程技术中普遍存在的现象，如大气的流动、河流中水的流动、烟囱的烟气流动等。

在材料加工和冶金过程中，钢液的流动、气泡的上浮等均与动量传输有关。

研究动量传输，掌握其内在规律，不仅对于认识自然现象，改进工程设备，优化工艺过程非常重要，而且因为热量和质量多在流动介质中传输，所以学习动量传输原理也为理解整体的传输理论打下基础。

学习动量传输，必须先了解流体的特性、流体的流动状态、流体静止时的一些力学特点。

.....

<<传输原理>>

编辑推荐

交叉性 前沿性 融合相关学科 代表材料领域的发展方向。  
先进性 科学性 院士专家著书 反映材料科学的最新成果。  
可读性 广交性 内容丰富翔实 促进材料工程的应用实路。

<<传输原理>>

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>