第一图书网, tushu007.com

<<工程流体力学>>

图书基本信息

书名：<<工程流体力学>>

13位ISBN编号：9787040130829

10位ISBN编号：7040130823

出版时间：2004-1

出版时间：高等教育

作者：陈卓如^金朝铭^王洪杰^等 编

页数：511

字数：620000

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

第一图书网, tushu007.com

<<工程流体力学>>

前言

本书自1992年出版以来，得到了有关院校和水力学、流体力学课程教学指导组专家们的支持和肯定，1995年获得了国家教委第三届优秀教材一等奖。

本次修订面临2l世纪教育改革，正值高等学校专业调整，要求拓宽专业、加强基础，对培养高素质人才提出了新的要求，因此，第2版按照课程教学组新编制的高等工业学校机械、能源动力类工程流体力学课程教学基本要求进行。

修订中保持了原书的体系特色，即从推导普遍适用的纳维一斯托克斯方程等基本方程出发，讲述该运动方程在多种特殊限制条件下的求解应用，导出流体力学的基本公式，力求加强理论基础，培养学生分析解决问题的能力。

这一体系受到了有关院校的欢迎。

修订中注意删除了一些陈旧重复的内容，对某些章节进行了合并和改写。

比如删除了§2-5节，将中学已学过的帕斯卡定律删去，并将液体测压计原理部分内容归入新增加的“流体要素测量”一章中；删去了§2-9节，将其中浮体的阿基米德原理作为压力体内容的延伸；将原书§3-2和§3-3节合写为一节；将§4-4节删除，并对其余节中的部分内容作了改写，使表述更为准确；将§6-3和§6-4节合并，对原书§6-8绕圆球流动进行了改写，并对圆柱绕流中的马格努斯效应和绕翼型的平顺绕流假设等力学现象作了更为直观的解说；第九章中增加了一些常用的管路局部阻力，并列表予以表示；第十章管路水力计算的§10-1。

§10-7节合并，其中短管的水力计算和简单长管的水力计算合并改写为等径无分支管路的水力计算，对枝状管路和网状管路的水力计算重写，对计算机在管路水力计算中的应用采用了更为通用的高级语言；增写了第十四章流体要素测量，既讲述了压力、流速、流量测量的基本原理，同时介绍了在工程实际和研究中常用的一些近代量测技术。

为了增强学生应用流体力学基本理论分析解决问题的能力，修订中还适量增加了例题和习题，使教师和学生有更多选用的余地。

本次修订中按照国家标准对全书的名词术语和符号单位作了修正。

修订中除保持原书中重视物理力学概念表述的同时，还注意了文字叙述的严谨和准确，对文字和内容作了进一步斟酌和润色，力图以此对学生产生潜移默化的影响。

第一图书网, tushu007.com

<<工程流体力学>>

内容概要

本书是普通高等教育“九五”教育部重点教材。
本书是1992年出版的《工程流体力学》一书的修订再版，原书获国家优秀教材一等奖。
本书注重加强基础理论，注意理论联系实际，力求培养学生运用基本理论分析和解决问题的能力。
全书包括绪论、流体静力学、流体运动学、理想流体动力学基础、漩涡理论基础、理想流体平面势流、粘性流体动力学、流动相似原理基础、流体运动阻力与损失、管路水力计算、粘性流体绕物体流动、一元气体动力学基础、可压缩流体的平面流动、流体要素测量等共十四章，每章后均有较多例题和习题供选用。
本书各章节内容及相互联系，又相互独立，适当取舍组合，可以分别作为能源动力类、机械类专业的本科生教材，也可供相关专业本科生、研究生及有关工程技术人员参考。

第一图书网, tushu007.com

<<工程流体力学>>

作者简介

陈卓如，男，1937年6月出生于上海市。
l961年7月毕业于哈尔滨工业大学动力工程系。
教授、博士生导师。
曾任哈尔滨工业大学动力系系主任，能源科学与工程学院院长等职。
兼任高等学校工科力学课程教学指导委员会副主任，高等学校工科水力学、流体力学课程教学指导组组长，流体传

第一图书网, tushu007.com

<<工程流体力学>>

书籍目录

第1章 绪论　1－1 流体力学研究的内容和方法　1－2 流体力学发展简史　1－3 流体的连续介质模型　1－4 作用在流体上的力　1－5 流体的主要物理性质　1－6 表面张力和毛细现象　例题　习题第2章 流体静力学　2－1 流体静压强及其特性　2－2 流体平衡微分方程式、力函数、等压面　2－3 重力作用下流体平衡基本方程式　2－4 流体中压强的表示方法、平衡基本方程式的物理意义　2－5 重力和其它质量力同时作用下流体的平衡　2－6 静止流体对平面壁的作用力　2－7 静止流体对曲面壁的作用力、压力体　例题　习题第3章 流体运动学　3－1 研究流体运动的两种方法　3－2 关于流体运动的一些基本概念　3－3 连续性方程　3－4 流体微元的运动分析　3－5 有旋运动和无旋运动　例题　习题第4章 理想流体动力学基础　4－1 理想流体运动微分方程　4－2 运动微分方程式的葛罗米柯－兰姆形式　4－3 恒定有旋运动中沿流线的伯努利积分　4－4 非恒定有势运动中的拉格朗日积分　4－5 重力作用下的伯努利方程　4－6 伯努利方程的意义　4－7 相对运动中的伯努利方程　4－8 非恒定有旋流动中的伯努利积分　例题　习题第5章 旋涡理论基础　5－1 涡线、涡管、涡束和旋涡强度　5－2 速度环量、斯托克斯定理　5－3 速度环量保持不变的汤姆逊定理　5－4 涡管特性的亥姆霍兹二定理　5－5 二元旋涡的速度和压强分布　例题　习题第6章 理想流体平面势流　6－1 速度势和流函数　6－2 几种简单的平面势流　6－3 简单势流的叠加　6－4 偶极流　6－5 流体对圆柱体的无环量绕流　6－6 流体对圆柱体的有环量绕流　6－7 绕圆球流动　6－8 复位势和复速度　6－9 作用力与作用力矩的布拉修斯公式　6－10 库塔－儒科夫斯基定理　6－11 环量Γ的确定、翼型后缘无分离绕流的假设 例题 习题第7章 粘性流体动力学第8章 流动相似原理基础第9章 流体运动阻力与损失第10章 管路的水力计算第11章 粘性流体绕物体流动第12章 可压缩流体的一元流动第13章 可压缩流体的平面流动第14章 流体要素测量主要参考书目名词术语中英文对照表（按汉语拼音排列）中英文人名对照表（按汉语拼音排列）作者简介

第一图书网, tushu007.com

章节摘录

20世纪中叶以后，随着人类开始进入太空飞行，以及随着各种科学技术的迅速发展，流体力学的学者们除了对湍流、涡动力学、流动稳定性与过渡和非恒定流动等理论问题继续进行研究外，更主要的是转而研究石油、化工、冶金、能源、环保、生物等领域中的流体力学问题，上述这些研究都取得了丰硕的成果，既促进了生产技术的发展，又大大丰富了流体力学的学科内容。

1947年第一台电子计算机问世后，数值计算技术得到了飞速发展，有限差分法、有限元法、边界元法、有限分析法等计算方法相继派生出来，并且在求解流体力学的问题中得到了广泛的应用，流体力学中的数值计算已成为继理论分析和实验研究之后的第三种重要的研究方法，是目前对于各种复杂的流体流动问题求解压力场、速度场的重要工具。

而且可以预见，随着计算机的计算速度和容量的提高，以及计算方法的不断进步，数值计算在复杂的流体力学问题的求解中将发挥愈来愈重要的作用。

科学技术的高速发展，以及科学技术和工业生产的日趋复杂，使现代流体力学的研究内容有了明显的变化，出现了与相关的邻近学科相互渗透，形成了许多新分支或交叉学科，如计算流体力学、电磁流体力学、生物流体力学、多相流体力学、非牛顿流体力学、流变流体力学、高速气体动力学、稀薄气体动力学、环境流体力学、物理一化学流体力学、流体机械流体力学等。

由于流体力学的发展趋向于渗入更为广泛的领域，因而已使其成为宇宙航行、海洋学、气象学、现代医学、能源、化工、水利技术、流体机械等许多科学技术的重要组成部分。

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