

<<水利工程流体实验教程>>

图书基本信息

书名：<<水利工程流体实验教程>>

13位ISBN编号：9787114078392

10位ISBN编号：7114078390

出版时间：1970-1

出版时间：人民交通出版社

作者：程永舟 等著

页数：105

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;水利工程流体实验教程&gt;&gt;

## 前言

为了适应教学实践环节的改革,培养高素质创新型人才,长沙理工大学组织教师开展了“港口航道与海岸工程专业实验教学内容体系改革的研究与实践”的课题研究,本课题打破了传统的分散在各门理论课程中的实验教学封闭体系,将零星散落在各门课程中的部分实验理论统一起来,并在内容上充实;将港航专业课程内容联系较密切且实验技术相近的专业基础课实验和专业课实验重组,开设了“港航流体实验”,以培养能力为主线,按四个层次实施递进式教学,实现了专业基础课实验与专业课实验的衔接和融会贯通,将以理论教学为中心的传统教学模式转变成理论教学与实验教学相辅相成的实验教学体系。

该成果获得国家教学成果二等奖后推广至水利水电工程专业,开设了“水工流体实验”。

本教材以学生的能力培养为宗旨,以先进的教学理念与改革成果为依托,力求反映最新教研改革的成果,体现了较大的教改力度,较好地满足了当前新形势下对水利类专业人才培养的迫切需要。

教材突出人才创新能力、实践能力、应用能力培养,以“港口航道与海岸工程”专业为基础,兼顾了“水利水电工程”等专业需求。

本教材适应新技术、新设备发展,与科研结合,补充和完善实验项目,协调与相应理论课的衔接,适合自主式、开放式、合作式、研究式学习,固化并深化了国家级教改成果。

本书第一章、第六章、第七章及第四章中的实验二和实验三由程永舟编写,第二章和第三章由江诗群编写,第八章以及第四章中的实验四由周一平编写,第五章及第四章中的实验五由黄伦超编写,其中第四章的实验一和实验六、第五章的实验一和实验六由贺晖编写。

程永舟担任统稿,沈小雄教授审阅了全书。

本教材参考了原交通普通高等院校港口与航道工程专业系列实验教材以及自编实验教材。

多年以来,许多同志为此作了大量的工作。

谨此表示衷心感谢。

由于作者水平有限,本书的缺点和不足在所难免,敬请相关专家学者指正,也请同学们在学习和使用中对需要完善和补充的地方提出切实的意见。

## <<水利工程流体实验教程>>

### 内容概要

《水利工程流体实验教程(港口航道与海岸工程、水利水电工程专业)》是港口航道与海岸工程专业和水利水电工程专业的实验教学课本,通过该课程学习,力求使学生掌握水利工程流体实验的实验原理实验方法、测试技术、数据采集、误差分析等实验基本理论和技能。

## &lt;&lt;水利工程流体实验教程&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 绪论第一节 水利工程流体实验课程在教学中的作用第二节 水利工程流体实验课程体系第三节 实验报告的撰写第四节 水利工程流体实验课程的要求与寄语第二章 实验数据处理与分析第一节 数据的记录与计算处理第二节 异常数据的发现与剔除第三节 实验数据的表示方法第四节 实验数据的误差分析第五节 经验公式的拟合第三章 水利工程流体实验常用仪器设备第一节 水利工程流体实验基本设施第二节 水位和波要素测量第三节 流速测量第四节 流量测量第五节 含沙量和地形测量第六节 压力测量第七节 流动显示技术第四章 基础训练实验模块实验一 流速与流量测量实验实验二 压力测量实验实验三 波浪要素测量实验实验四 渗流实验实验五 泥沙起动实验实验六 弯道水流实验第五章 航道工程模块实验一 冲淤地形测量实验实验二 山区河流流态实验实验三 船舶过闸实验实验四 船闸灌、泄水实验实验五 船闸停泊条件实验实验六 丁坝水流特性实验实验七 浅滩整治实验实验八 水利枢纽总体布置实验实验九 连续弯道河段通航条件研究第六章 海岸工程模块实验一 波浪传质速度实验实验二 波浪传播浅水变形实验实验三 波浪作用下的泥沙运动实验实验四 不规则波谱分析实验实验五 波浪与水流相互作用特性实验实验六 波浪对单突堤的绕射试验实验七 岸滩演变实验实验八 充填管袋在波浪水流作用下的稳定性试验第七章 港口工程模块实验一 波浪对直立式防波堤的作用实验二 波浪对透水斜坡式防波堤的作用实验三 波浪对圆柱的作用力实验实验四 海港总体模型实验实验五 波浪对透空式码头冲击作用实验第八章 水利水电工程模块实验一 水泵性能实验实验二 有压输水管道水击实验实验三 水轮机能量性能实验实验四 水闸电拟渗流实验实验五 狭缝槽渗流实验实验六 大水头泄水建筑物泄流和下游消能实验实验七 大水平不透水层上土石坝砂槽渗流实验实验八 水闸消能与防冲实验实验九 高坝溢流模型实验实验十 堰流流量系数测定实验参考文献

## 章节摘录

插图：PIV系统可瞬时无接触测量流场中一个截面上的二维速度分布，且具有较高的测量精度。PIV技术主要组成有照明流场的带片光光路的激光光源，记录粒子图像的CCD摄像机，进行粒子图像处理的计算机和软件，示踪粒子的发生和撒布技术。

如图3—6所示。

在流场中布散示踪粒子，并用脉冲激光片光光源入射到所测流场区域中，通过连续两次或多次曝光，粒子的图像被记录在底片上或CCD相机上。

采用光学杨氏条纹法、自相关法或互相关法，逐点处理PIV底片或CCD相机记录的图像，获得流场速度分布。

总体上讲，PIV系统测速范围已从每秒0.1cm到每秒几百米，可以在一个切面上测得瞬时3500~14400个点速度向量，其精度约1%（个别达到0.2%），与LDV相当。

其物理测量容积也与LDV相当，而且特殊处理还可更小。

一个切面的数据处理约需几十秒甚至几秒钟。

PIV技术目前已日益广泛应用于非定常复杂流动研究中，揭示了不少用传统测试技术和平均测量技术无法观测到的许多流动的瞬态结构现象。

最近PIV技术已应用在大型工业用风洞、水洞研究中，特别在美国和德国，PIV的应用不仅具有传统观测技术无法提供的新功能，而且大大提高了实验模型的运行效率和经济性。

<<水利工程流体实验教程>>

编辑推荐

《水利工程流体实验教程(港口航道与海岸工程、水利水电工程专业)》：普通高等教育规划教材

<<水利工程流体实验教程>>

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>