

<<水力机械测试技术>>

图书基本信息

书名：<<水力机械测试技术>>

13位ISBN编号：9787508469133

10位ISBN编号：7508469135

出版时间：2009-10

出版时间：水利水电出版社

作者：刘在伦，李琪飞 编著

页数：126

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>

## <<水力机械测试技术>>

### 前言

本着提高读者职业能力的目标，突出实践环节，我们于2005年编写了一本《水力机械测试技术》教材，并于同年印成了讲义。

该讲义经过4届学生的使用，听取了各方面的意见，在此基础上，对讲义的内容进行了增删与修改，进一步贯彻了“理论够用为度，要为应用服务”的教材编写原则。

本书的第一作者大学毕业后，在泵厂和高校工作20余年，先后从事过产品设计、制造、测试等方面的科研与教学工作。

本书是在总结这些工作的基础上编写而成的。

通过本书，作者愿将自己在工作中积累的经验、收集到的资料介绍给大家，望可为从事水力机械的研究、设计和测试工作的同仁，在工作中参考。

全书共分9章：第1章介绍了水力机械基本工作参数与试验装置；第2~5章介绍了压力，流量，转速、转矩及功率，液流速度的测量；第6、7章介绍了振动和噪声的测量；第8、9章介绍了离心泵基本试验和水轮机模型试验，包括能量性能试验、气蚀试验、泵振动与噪声测量。

本书由齐学义教授、李仁年教授审核。

书中引用了许多专家、学者的资料，在此深表敬意。

由于本书涉及的知识面较广，作者在编写过程中资料收集的深度和广度还做得不够，虽尽了最大的努力，但限于水平，书中难免有不少的缺点和错误，恳请读者给予批评、指正，作者将不胜感谢。

## <<水力机械测试技术>>

### 内容概要

本书着重叙述了水力机械工作参数的测量原理和方法，介绍了泵和水轮机模型的基本试验。全书共分9章：第1章介绍了水力机械基本工作参数与试验装置；第2~5章介绍了压力，流量，转速、转矩及功率，液流速度的测量；第6、7章介绍了振动和噪声的测量；第8、9章介绍了离心泵基本试验和水轮机模型试验，包括能量性能试验、气蚀试验、泵振动与噪声测量。

本书主要作为高等院校流体机械及工程专业的教学用书，亦可作为从事相关工作的研究生及工程技术人员参考之用。

## <<水力机械测试技术>>

### 书籍目录

前言第1章 水力机械基本工作参数与试验装置 1.1 水力机械的基本工作参数 1.2 水力机械的特性曲线 1.3 水力机械的基本试验装置第2章 压力测量 2.1 概述 2.2 液柱式压力计 2.3 弹性式压力计 2.4 压力信号的电变送方法第3章 流量测量 3.1 概述 3.2 涡轮流量计 3.3 电磁流量计 3.4 超声波流量计 3.5 其他流量计第4章 转速、转矩及功率的测量 4.1 转速的测量 4.2 功率的测量 4.3 测功器 4.4 转矩仪 4.5 三相电功率测量第5章 液流速度的测量 5.1 动压管 5.2 二元测压管 5.3 三元测压管 5.4 热线热膜风速仪 5.5 激光多普勒流速仪 5.6 粒子图像速度场仪第6章 振动测量 6.1 概述 6.2 振动量的电测系统 6.3 振动传感器第7章 噪声测量 7.1 噪声的量度 7.2 噪声测量仪器 7.3 噪声测量技术第8章 离心泵基本试验 8.1 离心泵性能试验 8.2 离心泵气蚀试验 8.3 泵的振动测量 8.4 泵的噪声测量第9章 水轮机模型试验 9.1 水轮机模型能量试验 9.2 水轮机气蚀试验参考文献

## <<水力机械测试技术>>

### 章节摘录

插图：在水力机械的试验研究中，转速和转矩是最基本的2个性能参数。

水力机械的工作能力和工作状态都与转速、转矩及功率存在紧密的联系。

本章结合实际生产和实验室的使用条件，介绍水力机械转速、转矩及功率的测量原理和方法。

4.1 转速的测量转速是指单位时间内转轴的平均旋转速度，而不是瞬时旋转速度，常以每分钟的转数（ $r/min$ ）作为转速的单位。

测量转速的方法很多，根据水力机械的特点，常用的测转速方法有数字法、闪光法、感应线圈法。

本节主要介绍数字法和感应线圈法测转速。

4.1.1 数字法测转速随着电子技术的发展，数字法测转速越来越显示它的优越性，其精度高、响应快、显示直观、可靠性好、使用方便、便于传递和控制。

因转速传感器能方便地与单片机和计算机接口，组成智能转速表，为水力机械测试自动化提供了有效的手段。

1. 转速电测量系统数字法测转速是一种非接触式转速测量系统，它由3个部分组成，如图4.1所示。

图中的转速传感器首先将被测转速信号转换为某种电脉冲信号，再经信号处理电路将这些电信号放大整形为规范的电脉冲信号，由数字频率计测出电脉冲信号频率，这样相应的转速也就测出了。

## <<水力机械测试技术>>

### 编辑推荐

《水力机械测试技术》：21世纪高等学校精品规划教材

<<水力机械测试技术>>

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>