

## <<现代泵理论与设计>>

### 图书基本信息

书名：<<现代泵理论与设计>>

13位ISBN编号：9787802189423

10位ISBN编号：780218942X

出版时间：2011-4

出版时间：中国宇航

作者：关醒凡

页数：845

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>

## <<现代泵理论与设计>>

### 内容概要

《现代泵理论与设计》是关醒凡教授在1995年出版的《现代泵技术手册》的基础上，集近年来国内外泵发展之精华，取作者从事泵实践之所长，编写而成。

在原书基础上增加了关于轴流泵、斜流泵、全扬程泵、切线泵（部分流泵）、旋壳泵、射流泵、液环泵、诱导轮、水泵水轮机、流道式导叶、考虑密封间隙水动力临界转速计算方法、泵系统内的水锤等内容及大量技术资料。

第25章的泵模型设计图例，试验表明性能优良，具有较高的参考价值。

《现代泵理论与设计》可作为泵初学者的教材，泵设计、试验、运转工程师的参考资料，流体机械学科本科生、研究生的参考书。

## <<现代泵理论与设计>>

### 作者简介

关醒凡，教授，辽宁省阜新市人，江苏大学流体机械及工程学科教授、博士生导师。1962年毕业于哈尔滨工业大学动力机械系水力机械专业，毕业后留校，并随专业迁至东北重机学院、甘肃工业大学任教，1986年调江苏理工大学，曾任江苏理工大学流体机械研究所所长，全国高等学校动力机械及工程类专业教学指导委员会副主任等。

50年来连续不间断地在第一线从事有关泵方面的教学和试验研究工作。提出的无堵塞泵设计方法和主持开发的无堵塞泵产品，全国广泛应用。主持开发的泵三维水力设计软件、泵技术支持及选型软件、低扬程泵选型软件，是我国目前主要的泵技术软件。

主持研究的系列轴流泵模型、斜流泵模型、贯流泵模型、双向泵模型，到目前为止已用于南水北调工程14座泵站及许多大型工程。

设计研究的单级泵模型、双吸泵模型、多级泵模型、脱硫泵模型、螺旋离心泵模型、诱导轮等模型，全国百余家泵厂采用。

先后获国家科技进步二、三等奖各一项，国家教委科技进步一等奖一项，省（部）级科技进步二等奖六项，省（部）级科技进步三等奖十三项，国家级科技成果重点推广项目一项，发明专利一项。

共出版专著15部，发表论文60余篇，其中《泵理论与设计》，《现代泵技术手册》，《轴流泵和斜流泵水力模型设计试验及工程应用》，是全国泵行业主要科技参考书。

1989年被评为全国优秀教师，1991年被评为机电部有突出贡献的专家，1992年起享受政府特殊津贴，1997年被评为江苏省优秀学科带头人。

现从事泵模型和有关泵创新技术的研究。

## &lt;&lt;现代泵理论与设计&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 工程流体力学基本定理第2章 概论2.1 泵的定义和分类2.2 叶片式泵的过流部件和结构形式2.3 泵的用途第3章 泵的基本理论3.1 泵的基本参数3.2 泵内的各种损失及泵的效率3.3 液体在叶轮中运动的分析3.4 泵基本方程式3.5 有限叶片数和无限叶片数理论扬程的差别3.6 泵特性曲线和几何参数对泵特性的影响3.7 用速度系数表示流量扬程曲线第4章 泵的相似理论4.1 相似理论的基本概念4.2 泵相似定律4.3 比转速4.4 无因次特性曲线和泵特性曲线的绘制方法4.5 泵相似理论的应用4.6 切割叶轮外径泵参数的变化&mdash;&mdash;切割定律4.7 修削叶片进、出口对泵性能的影响4.8 泵的工作范围和型谱4.9 泵相似理论应用第5章 泵汽蚀的理论和计算5.1 泵汽蚀现象概述5.2 泵发生汽蚀的理论关系&mdash;&mdash;汽蚀基本方程式5.3 泵汽蚀相似定律、汽蚀比转速和托马汽蚀系数5.4 泵汽蚀余量的计算方法5.5 装置汽蚀余量的计算方法5.6 汽蚀试验和临界汽蚀余量5.7 吸入真空度和汽蚀余量的关系5.8 计算例题5.9 提高泵抗汽蚀性能和防止泵发生汽蚀的措施5.10 特殊液体的汽蚀&mdash;&mdash;汽蚀热力学相似准则5.11 影响汽蚀破坏的因素和汽蚀破坏的试验方法5.12 海拔高度和大气压力及常用液体的汽化压力第6章 泵的应用工程和选型6.1 泵运转时的工况点、泵站和泵装置效率6.2 沿程损失和局部阻力损失6.3 泵装置扬程计算例题6.4 泵的串联和并联运转6.5 向分支、汇合管路供水6.6 泵运转工况的调节6.7 泵的启动特性6.8 泵全特性曲线6.9 泵系统内的水锤6.10 泵允许的最小运转流量6.11 管口和基础上的负荷6.12 水压脉动、飞逸转速和惯转时间6.13 自吸罐和过载限制器6.14 输送特殊液体时泵的性能变化6.15 转动惯量及电机有关性能数据6.16 低扬程泵模型试验结果和选型方法6.17 泵技术支持和选型软件第7章 泵试验7.1 有关术语和参数的定义7.2 泵试验装置和条件的若干规定7.3 泵试验设备7.4 流量的测量与计算7.5 扬程的测量与计算&hellip;&hellip;第8章 离心泵和混流泵的水力设计第9章 压水室、吸水室和过渡流道的水力设计第10章 全扬程泵、恒扬程泵、旋壳泵等的设计方法第11章 抗磨蚀泵和无堵塞泵设计要点第12章 自吸泵、射流泵和水环泵设计要点第13章 旋涡泵设计第14章 诱导轮设计第15章 斜流泵设计第16章 轴流泵设计第17章 水泵水轮机和能量回收水力透平第18章 泵进出水流道第19章 泵轴向力、径向力及其平衡第20章 泵中的能量损失分析计算及提高泵性能的措施第21章 泵零件强度和轴临界转速的计算第22章 泵的轴封第23章 泵典型结构第24章 泵用材料及选择第25章 水力模型及设计软件第26章 技术资料全国部分泵企业产品名录参考文献作者介绍

## 章节摘录

3.3.2 液体在叶轮中的运动分析——速度三角形 (1) 运动分析 泵是液体和机械相互作用的机器。

泵的特性是液体在泵内运动情况的外部表现形式，而液体的运动情况是由过流部分的几何形状决定的，可见分析液体在泵内的运动情况是确定泵特性和设计其几何形状的基础。

叶轮是泵工作的核心，深入分析液体在叶轮中的运动尤其重要。

叶轮本身的运动很简单，只是和轴一起旋转，但由于叶轮叶片的作用，叶轮中的液体运动的情况是比较复杂的，是一种复合运动。

液体一方面随叶轮旋转作牵连运动，另一方面不断地从旋转着的叶轮中流出，即相对于叶轮运动。

从固定在陆地上的坐标去观察叶轮中液体的运动为绝对运动，它是牵连运动和相对运动的合成运动，即 $V = U + W$ 。

为了进一步分析液体在叶轮中的运动，我们采用把整体化为局部的方法，即把叶轮内的流动分层。

假设每层间的液体互不混杂，当分的层数非常多时，便得到微元流层。

此流层符合流面的性质——其上任一点的流速均与之相切。

显然，叶轮前、后盖板的内旋转表面分别是两个边界流面，其间还可分出任意多个类似的流面（通常为1~3个）。

这样研究叶轮内的流动就简化为研究几个流面上的流动的问题，几个流面上的流动可能不完全相同，但研究方法是相同的。

因而，研究透彻一个流面上的流动，其他流面的流动也类似地得到解决。

⋮

<<现代泵理论与设计>>

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>