

图书基本信息

书名：<<长输水系统电站振动特性与稳定性分析>>

13位ISBN编号：9787508490854

10位ISBN编号：7508490851

出版时间：2011-10

出版时间：周建旭 中国水利水电出版社 (2011-10出版)

作者：周建旭

页数：204

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>

## 内容概要

《水利科技专著译著出版项目：长输水系统电站振动特性与稳定性分析》结合长输水系统水电站的设计和运行特点，完善了水力振动理论和分析方法，提出压力管道内水体新弹性模型，全面研究和分析了水电站水机电系统的振动特性和稳定性问题，可广泛应用于诸多水电站水机电系统的动态特性分析以及水力振动现象分析。

全书共分为九章，第一章和第二章系统阐述了水电站振动特性和稳定性分析的基本理论和方法，第三章至第五章论述水电站水力—机械系统的水力振动问题，包括水力振动理论和分析方法的完善，第六章至第九章提出基于水力振动理论的压力管道内水体的弹性模型，系统论述水电站水机电系统振动特性和稳定性分析中的关键技术问题和研究分析方法。

《水利科技专著译著出版项目：长输水系统电站振动特性与稳定性分析》不仅可供从事水利水电工程和流体机械工程专业的科研设计人员和研究生参考阅读，也可为水电站运行管理者拟定现场运行与控制方案以及分析处置运行状况和突发事件时提供参考。

## 书籍目录

序前言第一章 绪论第一节 长输水系统电站的关键技术问题第二节 水机电系统振动特性和稳定性分析  
第二章 基本理论与方法第一节 振动特性分析的基本理论第二节 基本数学模型第三节 数值分析方法  
第四节 稳定性分析的基本方法第二章 有压输水系统水力振动分析第一节 水力振动现象及危害第二节 水力元件的水力阻抗和传递矩阵第三节 水力振动的可能振源第四节 水力振动特性评估第五节 水力振动模型实验研究第六节 水力振动实例分析第四章 抽水蓄能电站自激振动分析第一节 自激振动的特性及危害第二节 可逆式机组产生自激振动的判别准则第三节 水力机械系统自激振动的分析方法第四节 水力一机械系统自激振动的描述方程第五节 自激振动描述方程的解析分析第六节 实例分析第五章 有压输水系统减振措施分析第一节 减振措施概述第二节 集中水力元件的减振原理简析第三节 盲管和蓄能器的减振特性分析第四节 气垫式调压室的减振特性分析第五节 掺气对水力振动特性的影响第六节 减振措施的应用第六章 压力管道内水体的稳定性分析模型第一节 基于频域和时域的稳定性分析方法第二节 稳定性分析中的零特征值第三节 传统的压力管道内水体弹性模型第四节 压力管道内水体的新弹性模型第五节 新弹性模型的应用分析第六节 水体弹性对水力一机械系统振动和稳定性分析的影响第七节 上下游双调压室电站的稳定性分析第七章 复杂输水系统的稳定性分析第一节 常见的有压输水系统布置第二节 含简单分岔管电站的稳定性分析第三节 含环形管电站的稳定性分析第八章 考虑电力系统影响的水电站稳定性分析第一节 与机组运行方式相关的零特征值第二节 压力管道内水体高阶振动特性对低频振荡分析的影响第三节 机组扩大单元接线的稳定性分析模型第四节 双机共管路电站低频振荡的阻尼分配规律第五节 水力机械系统和电力系统之间的耦合共振分析第六节 压力管道内水体新弹性模型的扩展应用第九章 水机电系统稳定性分析的实验研究第一节 稳定性实验第二节 稳定性实验装置第三节 稳定性实验内容和步骤第四节 稳定性实验成果和分析第五节 电力系统及负荷特性对系统稳定性的影响分析参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：在一些系统的特征值计算中，会出现零特征值，定义为实部和虚部均为零或因数值计算的误差表现为绝对值极小的特征值。

零特征值表明在特定条件下，系统的状态变量之间存在相关关系，甚至是系统固有的关系；零特征值可能与水力系统强相关，或者与电力系统强相关；在进行稳定性分析时，零特征值可能会影响对系统稳定性的准确判断。

因此，在此对零特征值作深入的分析研究。

按零特征值的表现形式，可分为两大类：第一类，当系统参数（包括调速器参数和管道参数等）恰好为特定值时出现的零特征值，稍稍改变系统参数即随之消失。

出现此类零特征值时，系统的稳定性可依据线性系统分析的理论（初等因子法）进行判别：若零特征值的代数重复度等于几何重复度，系统处于临界稳定状态；若其代数重复度大于几何重复度，则系统不稳定。

第二类，不论系统参数如何变化，始终呈现为零特征值，其特性研究得不多。

编辑推荐

《长输水系统电站振动特性与稳定性分析》水利科技专著译著出版项目。

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>