

<<水电机组运行设备监测诊断技术及应用>>

图书基本信息

书名：<<水电机组运行设备监测诊断技术及应用>>

13位ISBN编号：9787508481876

10位ISBN编号：7508481879

出版时间：2010-12

出版时间：水利水电出版社

作者：刘晓亭，冯辅周 著

页数：583

字数：883000

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>

## <<水电机组运行设备监测诊断技术及应用>>

### 内容概要

全书由绪论、设备的性能及特点、状态参量的获取、状态信号分析、故障机理研究及故障类型、故障诊断及专家系统、项目监测与诊断、状态检修、监测诊断总体模式及应用以及附件组成。

全面介绍了水电机组运行设备监测诊断技术原理、方法、实施技术与应用。

该书是作者基于水电机组现场试验研究及国内外设备监测诊断技术的发展和研究，与水电同行长达近25年的理论、应用研究和现场实施技术及经验为依据的成果总结，是一部具有指导性、科学性、先进性、实用性的专著。

本书可供水电领域从事技术管理、科研试验、设计制造、安装检修、运行管理等方面工作的研究与工程技术人员使用，可作为全国高等院校机械、动力、水力发电、自动化控制、网络及计算机等专业教学参考书和科研辅助材料，也可作为全国各行各业从事设备监测诊断技术人员的重要参考资料。

## 作者简介

刘晓亭

1936年8月生，河北唐山人。

大学文化。

湖北电力试验研究所高级工程师，技术委员会委员、室主任，湖北省水力发电工程学会常务副秘书长兼咨询部部长，中国振动工程学会机械设备故障诊断委员会理事，国际水力机械研究协调中心理事。

主要著作有《水力机组现场测试手册》（水力电力出版社1993年出版）。

主要论文有《葛洲坝水电厂1、2号机水轮发电机组的运行》发表于《湖北电力技术》1982年第1期；《葛洲坝水电厂12.5万kw水轮机发电机组低水头运行试验初步分析》发表于《湖北电力技术》1983年第3期；《黄龙滩水电厂1、2号机定子振动分析与处理》发表于《水电站机电技术》1988年第1期；《水电站机组运行设备诊断技术实施研究》发表于《湖北电力》1995年第1期和《1994年XV AHR水力机械与气蚀会议》；《水力机组运行设备故障诊断系统测点布置研究》发表于《湖北电力》1995年第4期和《1996年XVI AHR水力机械与气蚀会议》；《大型水轮发电机运行设备诊断与维护高效管理模式实施研究》发表于《水电厂》1998年第4期和《北京'98水力发电国际会议》。

承担的“水电机组运行设备诊断技术研究”任务，所研究成果正在全国试点推广，为全国水电厂建立以状态监测与诊断技术为主的预测维修体制，实现高效维护与管理集成化打下坚实的基础。

为隔河岩水电厂提出了《隔河岩水电厂机组运行设备状态监测与诊断系统可行性研究报告及有关内容实施方案》；配合清华大学研制开发了《广州抽水蓄能水电厂机组运行稳定性跟踪分析系统》。

书籍目录

前言

0 绪论

0.1 水电机组运行设备状态监测与故障诊断的目的、意义

0.2 水电机组运行设备诊断技术范畴与实现方法

0.2.1 水电机组运行设备诊断技术范畴

0.2.2 水电机组运行设备监测诊断的实现方法

0.3 水电机组运行设备监测诊断的任务与效益

0.3.1 水电机组运行设备监测诊断的任务

0.3.2 实施设备监测诊断的效益

0.4 水电机组运行设备监测诊断技术发展概况

0.4.1 国外研究水平及发展状况

0.4.2 国内研究水平及发展状况

1 水电机组运行设备的性能及特点

1.1 水电机组运行性能的基本知识

1.1.1 水电机组运行设备类型及结构

1.1.2 水电机组运行特性参数

1.2 水电机组运行性能及特点

1.2.1 水电机组运行主要性能及特点

1.2.2 水电机组设备监测诊断技术应考虑的性能特点

1.3 影响水电机组运行性能的一般问题及分析

1.3.1 影响水电机组运行性能的基本原因

1.3.2 水轮机及过流部件水力稳定问题

2 水电机组运行设备状态参量的获取

2.1 水电机组运行设备监测内容及基本参数

2.1.1 水电机组运行设备监测的主要内容

2.1.2 水电机组运行设备监测对象和项目

2.1.3 水电机组运行设备监测的基本参数

2.2 水电机组运行设备状态信号的获取

2.2.1 水电机组运行状态主要信号源、类型及特点

2.2.2 水电机组运行设备状态监测诊断测点选择与布置

.....

3 水电机组运行设备状态信号分析

4 水电机组运行设备故障机理研究及故障类型

5 水电机组运行设备故障诊断及专家系统

6 水电机组运行设备项目监测与诊断

7 水电机组运行设备状态检修

8 水电机组运行设备监测诊断总体模式及应用

9 附录

参考文献

## 章节摘录

## (2) 发电机故障监测。

发电机故障监测主要包括发电机电磁振动、发电机质量不平衡、发电机电磁不平衡、发电机定转子绝缘(局部放电)以及发电机的运行温度等子系统,其中发电机的电磁振动含有发电机转频振动和极频振动两个子项目;发电机电磁不平衡包括发电机定转子空气间隙、磁场强度、定子负序电压和零序电流等子项目。

2.1.2.3.4 推力轴承运行稳定性监测 推力轴承运行稳定性监测内容有以下主要监测项目。

## (1) 推力轴承润滑系统监测。

考虑到推力轴承润滑系统监测内容可以本着少而精的优化原则,有些监测参数通过应用数值分析而获得,故推力轴承润滑系统监测项目设置了推力轴承油膜厚度和推力轴承温度(含轴承瓦温及油温)两个子系统。

## (2) 推力轴承受力特性的监测。

推力轴承受力特性的监测主要是对推力轴承负荷特性和轴承支承结构受力的监测。

配合推力轴承运行稳定性监测除了本身的监测项目,还应考虑增加推力轴承监测辅助项目,即增加水电机组稳定性监测项目和水电机组相关监测参数(背景参数)。

详细监测内容和参数可参见第6.4节。

2.1.2.3.5 主变压器运行状态监测 主变压器运行状态监测可以实施在线监测和离线监测,无论采取什么样的监测方法,其监测内容基本是一样的。

因水电厂的实际情况有时大同小异,本书介绍的变压器监测技术是以在线监测的模式为主,其监测项目主要有主变压器油色谱、主变压器局部放电、主变压器高压套管、主变压器铁芯接地等,其中主变压器高压套管的监测有高压套管的介质损失( $\tan\delta$ )和电容量两个子项目。

通过监测主变压器高压套管的介质损失( $\tan\delta$ )和电容量,监测高压套管的绝缘性能。

2.1.2.3.6 调速器系统运行性能监测 调速器系统运行性能监测除了水电机组在过渡过程状态监测外,主要是针对调速器在运行时的静、动态特性的性能监测,分析比较调速器系统的运行指标,了解和解决调速器系统运行时的稳定性、准确性和速动性问题,正确评价水轮机调速器系统的调节品质。因此,调速器系统运行性能监测主要有调速器系统静态特性、调速器系统动态特性、油压系统控制性能、液压油质等子系统。

调速器系统动态特性监测系指调速器系统在不同运行工况运行时的运行特性及状态,特别是水电机组处在过渡过程运行,水电机组运行状态随着运行工况的改变,将引起多个运行参数(如电气、机械、水力、力以及调节参数等)随时间而变化,伴随调速器系统的动态特性的监测还涉及多种监测项目,来描述和表征水电机组运行设备在过渡过程工况下的动态特性变化和和设备状态(详见第6.5节)。

2.1.2.3.7 励磁调压器系统运行状态监测 励磁调压器系统运行状态监测主要是性能监测,其项目有励磁调压器参数监测子系统和灭磁回路参数监测子系统;另外,有励磁变压器绝缘监测和励磁转子温度监测等子系统。

以此分析判断励磁调压系统的稳定性、动态特性、指标和调压参数的性能。

&hellip;&hellip;

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>