

<<水轮发电机组及其辅助设备运行>>

图书基本信息

书名：<<水轮发电机组及其辅助设备运行>>

13位ISBN编号：9787508399515

10位ISBN编号：750839951X

出版时间：2010-4

出版时间：中国电力出版社

作者：孙效伟

页数：218

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>

## <<水轮发电机组及其辅助设备运行>>

### 前言

本书依照《水电厂运行岗位规范》的要求，从水轮发电机组值班员工种应掌握的知识与技能出发，按CBE模式将该工种的专业知识与技能进行了分解，各章节相互独立，每一部分的知识体系完整，初、中、高级技工与高级技师等各个级别的人员可根据自己应掌握的知识与技能来学习相应的模块。

本书以一个14万kW机组运行的全部内容为主线，兼顾30万kW机组和高水头机组运行的不同点分别加以叙述。

书中以各种类型的水电厂的实际系统为例，涉及可编程控制器、水力控制阀、插装阀、电动机软启动装置等新知识与新技术。

考虑到全国各大中型水电厂机电合一与“无人值班”（少人值守）的实际，本书还对计算机监控系统的操作及故障的分析与处理方法进行了介绍。

本书按照成人培训及学习知识的规律，结合水轮发电机组值班员工种的实际，以实际设备中与运行相关的简单结构为起点，以设备的原理为桥梁，结合新规程与新规范，重点阐述了机组运行中的监控检查、机组的正常操作、各系统及机组的故障分析与处理和机组各种大修措施等内容。

书中将复杂的机械结构用简单明了的示意图来描述，将各机械液压系统和设备控制的原理用提纲式语言来叙述，图文并茂、浅显易懂。

按照系统图、控制原理、实际操作、事故故障分析处理的顺序将每个模块串联起来，便于运行人员系统地掌握所需的知识与技能，具有很好的实用性。

本书由东北电网有限公司丰满培训中心孙效伟担任主编并统稿，其中第3章由潘家口水电厂李建国编写，第4章由蒲石河抽水蓄能公司隋德林编写，第6章由东北电网有限公司丰满培训中心黄树良编写，其余各章均由孙效伟编写。

杨传文、姜万福提供了部分资料，并参加了部分编写工作，在此一并表示诚挚的谢意！

限于作者学识水平和实践经验，加之编写时间仓促，书中不妥之处在所难免，敬请读者批评指正。

## <<水轮发电机组及其辅助设备运行>>

### 内容概要

本书是《水轮发电机组值班员技术培训丛书》中的《水轮发电机组及其辅助设备运行》分册，主要针对大中型机组，参照水轮发电机组运行岗位规范的要求，按CBE模式从培训和学习角度精心编制而成。

本书共9章，主要内容包括油、水、气系统的运行，水轮发电机组的结构与原理，主阀系统的运行，调速系统的运行，水轮发电机组的控制与操作、保护与故障处理，以及运行管理等。

书中结合当前大中型水电厂的技术水平实际，以水电厂的实际系统为例，内容涉及PLC可编程控制器、水力控制阀、插装阀、电动机软启动装置等新知识与新技术。

本书可作为大中型水电厂在职及新上岗水轮发电机组值班员的技术培训、技能鉴定及自学用书，也可作为中专及高职高专水电类相关专业的参考教材。

## <<水轮发电机组及其辅助设备运行>>

### 书籍目录

前言 第一篇 水轮发电机组辅助设备运行 1 油系统的运行 1.1 水电厂油系统概述 1.2 油压装置系统的运行 1.3 高压油顶起装置系统的运行 1.4 水轮发电机组润滑油系统的运行 2 水系统的运行 2.1 技术供水系统的运行 2.2 排水系统的运行 3 气系统的运行 3.1 水电厂压缩空气系统概述 3.2 中压气系统的运行 3.3 低压气系统的运行 第二篇 水轮发电机组运行 4 水轮发电机组的结构与原理 4.1 混流式水轮机的结构 4.2 轴流式水轮机的结构 4.3 水轮发电机的结构 4.4 水轮机的空蚀与振动 4.5 水轮机的工作原理 5 主阀系统的运行 5.1 水轮机主阀概述 5.2 主阀的结构 5.3 快速闸门系统的运行 5.4 蝶阀的自动化 5.5 球阀的自动化 6 调速系统的运行 6.1 水轮机调节的基本知识 6.2 调速系统运行维护与故障分析处理 7 水轮发电机组的控制与操作 7.1 水轮发电机组的自动控制 7.2 水轮发电机组的运行与操作 8 水轮发电机组的保护与故障处理 8.1 水轮发电机组的保护 8.2 水轮发电机组的故障、事故分析与处理 9 水轮发电机组的运行管理 9.1 水轮发电机组的日常管理工作 9.2 水轮发电机组的操作与检修作业管理 附录A 水电水利工程水力机械制图规范 附录B 水电水利工程电气制图规范 参考文献

## <<水轮发电机组及其辅助设备运行>>

### 章节摘录

1.1.1 水电厂用油的种类与作用 在水电厂调速器的操作中，机组及辅助设备的润滑，以及电气设备的绝缘、消弧等，都是用油作为介质来完成的。

由于设备的工作条件和要求不同，使用油的种类和作用也不同。

水电厂用油主要分润滑油和绝缘油两大类。

一、润滑油 常用的润滑油有以下几种：（1）透平油（即汽轮机油）：黏度适中，可在机组的运动件（轴）与约束件（轴承）间的间隙中形成油膜，以油膜的液态摩擦代替了固体之间的干摩擦，从而降低摩擦系数；同时，由于油的流动性，透平油还可将摩擦产生的热量以对流的方式携带出来，与空气或冷却水进行热量交换。

透平油在机组轴承的运行中同时起到润滑和散热两种作用。

此外，由于高压液体在一定几何形体（接力器缸）内被迫移动时，可以传递机械能。

透平油也在调速系统和其他液压操作设备中进行能量传递。

（2）机械油（简称机油）：黏度较大，供电动机、水泵、机修设备及起重机等润滑使用。

（3）压缩机油：除供活塞式空气压缩机润滑外，还承担活塞与气缸壁间的密封，能在不高于180的温度下正常工作。

（4）润滑脂（俗称黄油）：供滚动轴承及小型机组导叶轴承润滑。

二、绝缘油 绝缘油主要用于水电厂电气设备中，其绝缘性能远比空气好，可吸收和传递电气设备运行时产生的大量热量，还可将油开关截断负载时产生的电弧熄灭。

因此，绝缘油的作用为散热、绝缘和消弧。

绝缘油主要有以下两类：（1）变压器油：供变压器及电流、电压互感器用。

（2）开关油：供油开关用。

水电厂用油量最大的是透平油和变压器油。

常见的国产透平油牌号有HU-22、HU-30、HU-40三种；变压器油有DB-10、DB-25、DB-45；开关油有CDU-45。

1.1.2 油的基本性质与油劣化分析 水电厂用油要起到前述作用，保证设备正常运行，其基本性质至关重要。

润滑油和绝缘油最重要的性质及性质指标如下。

<<水轮发电机组及其辅助设备运行>>

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>