

<<水轮发电机组及辅助设备运行与维修>>

图书基本信息

书名：<<水轮发电机组及辅助设备运行与维修>>

13位ISBN编号：9787508436234

10位ISBN编号：7508436237

出版时间：2006-7

出版单位：北京大学

作者：单文培

页数：330

字数：513000

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>

## 前言

党中央、国务院十分重视农村水电及电气化事业。

上世纪八十年代初，在邓小平同志亲自倡导下，国务院决定在农村水电资源丰富的地区，开发农村水电，推动具有中国特色的农村电气化建设。

“七五”至“九五”期间全国共建成了653个农村水电初级电气化县，有力地促进了农村经济发展和

社会进步。  
2001年国务院批准在农村初级电气化县建设的基础上，建设更高标准的水电农村电气化县。

“十五”期间，全国共建成410个水电农村电气化县，累计完成投资1151亿元，新增农村水电装机1060万千瓦，占同期全国农村水电新增装机的2/3。

在电气化建设的带动下，农村水电快速发展，截至2005年底，全国农村水电装机容量达到4309万千瓦，占全国水电装机的37%，年发电量1357亿千瓦时，占全国水电发电量的34%。

四川、云南、湖南、广西等省区，农村水电发电装机和年发电量均占所在省区电力总量的1/4以上。全国共建成了近800个县级电网和40多个区域性电网，近1/2的地域、1/3的县、1/4的人口主要靠农村水电供电。

农村水电累计解决了3亿多无电人口的用电问题。

通过电气化建设，开发农村水电资源，形成了广大山区农村的发电和供电生产力，带动了其他资源的开发以及农村产品加工业、山区特色产业的发展，把山区的资源优势变成了经济优势；引导了农村劳动力的转移，增加了农民收入，促进了农村产业结构优化调整；带动了乡村公路、防洪灌溉设施、人畜用水设施以及广播、电视设施的建设，改善了农村基础设施、公共设施和生产生活条件，提高了农民的生活质量，促进了农村经济与人口、资源、环境协调发展。

因此，水电农村电气化建设在水能资源丰富的广大山区、贫困地区的社会主义新农村建设中具有不可替代的作用。

## <<水轮发电机组及辅助设备运行与维修>>

### 内容概要

本书是《最新统一编写小水电培训教材暨岗位必备指南》中的《水轮发电机组及辅助设备运行与维修》分册，主要针对小型机组，参考水利和电力系统工人职业技能鉴定的内容，从培训和学习角度出发，精心编写而成。

全书共3篇11章。

第一篇为水轮发电机组运行与维修，包括：水轮发电机组及构造、水轮机工作原理及参数、水轮发电机组的运行、水轮发电机组经济运行、水轮发电机检修、水轮发电机组自动控制。

第二篇为水轮发电机组辅助设备。

第三篇为调速器调试及故障处理，包括：调速器的工作原理、调节系统特性及其试验、调速器的调试、调节系统的维护和检修。

本书在编写过程中，密切结合我国小水电发展技术水平的实际，并采用当前执行的规程、规范、标准与名词、术语，力求图文并茂、语言精炼、通俗易懂，着重说明概念和应用，对理论公式不作深入推导，重点揭示公式，参数和概念的物理意义及其应用中需要解决的问题。

本书可作为小型水电站在职职工和新上岗职工的岗位技术培训、等级考试教材及日常工作的必备工具书，并且可作为中专及高职高专水电类相关专业的参考教材，也可供初中以上文化水平的技术工人学习、阅读，还可供有关技术人员查阅、参考。

书籍目录

第一篇 水轮发电机组运行与维修 第一章 水轮发电机组及构造 第一节 水轮机的类型和型号 第二节 反击式水轮机结构 第三节 冲击式水轮机结构 第四节 水轮发电机组的组成及布置 第五节 立轴机组的结构 第六节 卧轴机组的结构 复习思考题 第二章 水轮机工作原理及特性 第一节 水轮机工作参数 第二节 水轮机基本工作原理 第三节 水轮机气蚀 第四节 水轮机的吸出高度与安装高程 第五节 水轮机特性 复习思考题 第三章 水轮发电机组的运行 ..... 第四章 水轮发电机组经济运行 第五章 水轮发电机组检修 第六章 水轮发电机组自动控制 第二篇 水轮发电机组辅助设备 第七章 水轮发电机组辅助设备 第三篇 调速器调试及故障处理 第八章 调速器的工作原理 第九章 调节系统特性及其试验 第十章 调速器的调试 第十一章 调节系统的维护和检修 附录 参考文献

章节摘录

第五节 调节系统的动态特性试验 一、概述 调速器完成整机装配，试动调整和整机特性试验后，就可以将其与被控制系统连接起来，构成闭环的调节系统，并应在机组投入试运行以前，对此闭环系统进行一系列的试验，试验时需要有严谨而细致的工作态度，以确保机组本身的安全。动态特性试验一般包括空载扰动试验、负载扰动试验和甩负荷试验。

其主要目的是：（1）检查调速器结构装配的正确性。

（2）检查调速器、调节系统在闭环的各种工况下的性能和技术指标是否符合设计及有关技术规范要求。

（3）按具体调节对象和特定运行要求，进行各机构的合理整定。

（4）反复进行参数选择，取得最佳运行参数。

（5）将“调整试验”与“故障处理”有机地联系起来，即可以在故障出现前得到防范，又可以在出现后得以排除。

以上这些工作，在机械行业原标准中称为“现场运转试验”，在水电部门安装、运行、检修等单位，通常称为“蜗壳充水试验”。

但其工作内容都是一样的，都是为确保机组安全、经济并在最佳工况下运行。

二、动态试验前应具备的条件 （1）调速器中的操作油温度不大于50℃，油质应符合要求。周围空气温度在5~45℃之间。

（2）压力油罐内的油压保持在额定值范围内。

（3）调速器中可能存在的空气已经排尽。

（4）按具体电站的调节保证计算要求，整定好关机时间。

辅助接力器活塞杆上、下限位螺母位置已调好，并已锁定可靠。

（5）保护装置、限位开关和监视仪表已整定好。

（6）离心摆电动机的电压偏差不准超过额定值的±10%，三相电压平衡。

（7）杠杆系统中可能存在的死行程基本消除。

（8）机组和辅机、管路系统等安装工作已基本结束，机组具备起动试运转条件。

（9）按机组及电站引水系统的实际，初步整定缓冲时间常数 $T_a$ 、暂态转差系数 $\sigma$ 和局部反馈系数，永态转差系数 $b_p$ 定在0（或4%左右）。

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>