

<<电网调度自动化主站维护>>

图书基本信息

书名：<<电网调度自动化主站维护>>

13位ISBN编号：9787512308855

10位ISBN编号：751230885X

出版时间：2010-10

出版时间：国家电网公司人力资源部 中国电力出版社 (2010-10出版)

作者：国家电网公司人力资源部 编

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>

<<电网调度自动化主站维护>>

内容概要

《国家电网公司生产技能人员职业能力培训教材》是按照国家电网公司生产技能人员模块化培训课程体系的要求，依据《国家电网公司生产技能人员职业能力培训规范》（简称《培训规范》），结合生产实际编写而成。

本套教材作为《培训规范》的配套教材，共72册。

本册为专用教材部分的《电网调度自动化主站维护》，全书共14个部分55章251个模块。主要内容包括电力调度自动化系统，计算机应用操作，仪器、仪表及工具的使用，EMS基本原理、操作及异常处理，调度管理系统的应用操作、安装调试及异常处理，电能量计量系统及其操作、维护、安装调试及异常处理，网络、调度数据网及规约，二次系统安全防护，时间同步系统，UPS及机房配电系统的维护和异常处理，主站、厂站联合调试，运行监视系统应用操作、系统维护、安装调试、异常及缺陷处理，主站系统软硬件平台安装，主站系统性能测试。

《国家电网公司生产技能人员职业能力培训专用教材：电网调度自动化主站维护（上下册）》可作为供电企业电网调度自动化主站维护工作人员的培训教学用书，也可作为电力职业院校教学参考书。

。

<<电网调度自动化主站维护>>

书籍目录

前言上册第一部分 电力调度自动化系统第一章 电力调度自动化系统基础知识模块1电力系统的分层控制 (GYZD00101001) 模块2电力调度自动化系统的概念和作用 (GYZD00101002) 模块3电力调度自动化系统的结构和功能 (GYZD00101003) 第二章 自动化通道的基础知识模块1自动化通道的基础知识 (GYZD00102001) 模块2自动化通信的常见规约简介 (GYZD00102002) 第二部分 计算机应用操作第三章 UNIX操作系统知识模块1UNIX基础知识 (GYZD00901001) 模块2UN 常用命令使用 (GYZD00901002) 模块3UNIX文件系统 (GYZD00901003) 模块4UNIX的VI编辑器 (GYZD00901004) 第四章 数据库知识模块1数据库的基本概念 (GYZD00902001) 模块2数据库的常见库结构 (GYZD00902002) 模块3SQL语言 (GYZD00902003) 第三部分 仪器、仪表及工具的使用第五章 仪表的使用模块1万用表的使用 (GYZD01001001) 模块2钳形表的使用 (GYZD01001002) 模块3网线测试仪的使用 (GYZD01001003) 模块4示波器的使用 (GYZD01001004) 第四部分 EMS基本原理、操作及异常处理第六章 EMS模块1EMS的体系结构 (GYZD00201001) 模块2EMS主要子系统的功能 (GYZD00201002) 第七章 EMS技术的发展模块1EMS相关技术的最新发展 (GYZD00205001) 第八章 EMS的平台操作模块1Windows操作系统的启、停操作 (GYZD00207001) 模块2应用程序的启、停操作 (GYZD00207002) 模块3双机服务器的切换 (GYZD00207003) 模块4双通道的切换操作 (GYZD00207004) 模块5系统常见进程的启、停 (GYZD00207005) 模块6Oracle数据库的启、停命令 (GYZD00207006) 第九章 EMS的异常处理模块1EMS人机界面的正常状态介绍和错误状态介绍 (GYZD00208001) 模块2EMS硬件设备指示灯介绍 (GYZD00208002) 模块3状态估计的基本功能及软件的使用方法 (GYZD00208003) 模块4EMS数据处理流程介绍 (GYZD00208004) 模块5SCADA数据库数据录入错误引起的故障现象及排查方法 (GYZD00208005) 模块6画面链接错误引起的故障现象及排查方法 (GYZD00208006) 模块7系统参数或配置文件设置错误引起的故障现象及排查方法 (GYZD00208007) 模块8PAS参数设置错误引起的故障现象及排查方法 (GYZD00208008) 模块9DTS参数设置错误引起的故障现象及排查方法 (GYZD00208009) 第十章 EMS应急处理预案的编制模块1调度自动化系统应急处理预案编制 (GYZD00209001) 第十一章 PAS基础知识模块1电网建模的概念和基本原理 (GYZD00202001) 模块2状态估计的概念和基本原理 (GYZD00202002) 模块3潮流计算的概念和基本原理 (GYZD00202003) 模块4负荷预测的概念和基本原理 (GYZD00202004) 模块5自动发电控制 (AGC) 的基本知识 (GYZD00202005) 模块6电力市场交易系统的基本知识 (GYZD00202006) 第十二章 PAS的常见算法介绍模块1状态估计的基本算法及使用方法 (GYZD00204001) 模块2潮流计算的基本算法及使用方法 (GYZD00204002) 模块3负荷预测的基本算法及使用方法 (GYZD00204003) 第十三章 DTS的基础知识模块1DTS的概念 (GYZD00203001) 模块2DTS的结构 (GYZD00203002) 第十四章 PAS、DTS的应用操作模块1状态估计软件的操作方法 (GYZD00213001) 模块2状态估计收敛的条件 (GYZD00213002) 模块3状态估计错误数据的辨识方法 (GYZD00213003) 模块4状态估计运行记录表的内容和格式 (GYZD00213004) 模块5负荷预测软件的使用操作 (GYZD00213005) 模块6调度员潮流软件的使用操作 (GYZD00213006) 模块7电压无功优化软件的使用操作 (GYZD00213007) 模块8PAS的各种报表类型及其内容 (GYZD00213008) 第十五章 PAS、DTS的维护模块1PAS数据库中各种类型的表和域的含义介绍 (GYZD00214001) 模块2PAS电网模型的定义原则 (GYZD00214002) 模块3电网设备参数的录入方法 (GYZD00214003) 模块4PAS应用程序的运行参数设置 (GYZD00214004) 模块5DTS的维护 (GYZD00214005) 第十六章 PAS的安装调试模块1PAS工作站软件的安装、设置 (GYZD00215001) 模块2状态估计软件的调试方法 (GYZD00215002) 模块3调度员潮流软件的调试方法 (GYZD00215003) 模块4负荷预测软件的调试方法 (GYZD00215004) 模块5PAS服务器软件的安装、设置和调试 (GYZD00215005) 第十七章 DTS的安装调试模块1DTS工作站软件的安装和设置 (GYZD00216001) 模块2DTS服务器软件的安装和设置 (GYZD00216002) 第十八章 SCADA的应用操作模块1告警信息的设备、分类方法 (GYZD00210001) 模块2画面浏览工具的使用 (GYZD00210002) 模块3历史数据查询工具的使用 (GYZD00210003) 模块4曲线浏览工具的使用 (GYZD00210004) 模块5报表浏览工具的使用 (GYZD00210005) 模块6事故追忆断面的查询方法 (GYZD00210006) 模块7前置机厂站通道监视表的使用 (GYZD00210007) 模块8规约解读软件的使用 (GYZD00210008) 模块9远动规约的报文格式

<<电网调度自动化主站维护>>

(GYZD00210009) 第十九章 SCADA的维护模块1SCADA数据库中各种类型的表和域的含义介绍
(GYZD00211001) 模块2数据库录入工具的使用介绍 (GYZD00211002) 模块3数据库录入软件出错提示信息的介绍及错误排查方法 (GYZD00211003) 模块4绘图工具的使用介绍 (GYZD00211004) 模块5绘图工具出错提示信息的介绍及错误排查方法 (GYZD00211005) 模块6图元编辑工具的使用介绍 (GYZD00211006) 模块7能够利用报表编辑工具完成报表的编辑 (GYZD00211007) 模块8曲线编辑工具的使用介绍 (GYZD00211008) 模块9电网的模型定义 (GYZD00211009) 模块10遥测数据类型及其系数换算方法 (GYZD00211010) 模块11串口数据采集通道的开通及设置 (GYZD00211011) 模块12网络数据采集通道的开通及设置 (GYZD00211012) 模块13公式定义工具的使用 (GYZD00211013) 模块14系统用户维护工具的使用 (GYZD00211014) 模块15模拟屏的工作原理介绍及数据的检查方法 (GYZD00211015) 模块16数据库的备份与恢复 (GYZD00211016) 第二十章 SCADA的安装调试模块1SCADA工作站软件的安装、设置 (GYZD00212001) 模块2遥测数据的调试方法 (GYZD00212002) 模块3遥信数据的调试方法 (GYZD00212003) 模块4遥控、遥调功能的调试方法 (GYZD00212004) 模块5远动通道的调试方法 (GYZD00212005) 模块6SCADA服务器软件安装和设置 (GYZD00212006) 模块7前置机软件安装和设置 (GYZD00212007) 模块8Web服务器软件安装和设置 (GYZD00212008) 模块9CDT规约的调试和分析方法 (GYZD00212009) 模块10101规约的调试和分析方法 (GYZD00212010) 模块11104规约的调试和分析方法 (GYZD00212011) 第五部分 调度管理系统的应用操作、安装调试及异常处理第二十一章 调度管理系统的应用操作模块1调度管理系统设备管理模块的使用 (GYZD00301001) 模块2调度管理系统人员管理模块的使用 (GYZD00301002) 模块3调度管理系统月报制作模块的使用 (GYZD00301003) 模块4调度管理系统检修申请模块的使用 (GYZD00301004) 模块5调度管理系统服务器软件介绍 (GYZD00301005) 第二十二章 调度管理系统安装调试模块1调度管理系统客户机软件的安装与配置 (GYZD00302001) 模块2调度管理系统服务器软件的安装与设置 (GYZD00302002) 第二十三章 调度管理系统异常处理模块1调度管理系统异常处理 (GYZD00303001) 模块2计算机设备重新启动的操作方法及注意点 (GYZD00303002) 第六部分 电能量计量系统及其操作、维护、安装调试及异常处理第二十四章 电能量计量系统模块1电能量计量系统的功能 (GYZD00401001) 模块2电能量计量系统主站的体系结构 (GYZD00401002) 模块3电能量计量系统厂站端的原理 (GYZD00401003) 模块4电能量计量系统的数据处理流程 (GYZD00401004) 第二十五章 电能量计量系统的应用操作模块1电能量计量系统应用软件的使用操作方法 (GYZD00402001) 模块2电能量计量系统服务器常见进程和功能 (GYZD00402002) 模块3电能量计量系统数据的修改方法 (GYZD00402003) 第二十六章 电能量计量系统维护模块1电能量计量系统数据库中各类表的介绍 (GYZD00403001) 模块2电能量计量系统数据库录入软件的使用介绍 (GYZD00403002) 模块3电能量计量系统数据采集通道的开通和设置 (GYZD00403003) 模块4电能量计量系统数据库的备份和恢复 (GYZD00403004) 第二十七章 电能量计量系统安装调试模块1电能量计量系统工作站软件的安装和设置 (GYZD00404001) 模块2电能量计量系统数据的调试 (GYZD00404002) 下册第七部分 网络、调度数据网及规约第二十九章 网络基础知识模块1网络的定义、组成和分类 (GYZD00501001) 模块2计算机网络体系结构 (GYZD00501002) 模块3常见传输介质及网络接口 (GYZD00501003) 模块4MAC地址的概念 (GYZD00501004) 模块5IP地址的概念和分类 (GYZD00501005) 模块6以太网介绍 (GYZD00501006) 模块7子网划分 (GYZD00501007) 模块8网桥、集线器、交换机、路由器介绍 (GYZD00501008) 第三十章 网络协议模块1TCP、UDP、IP协议介绍 (GYZD00502001) 模块2因特网控制协议介绍 (GYZD00502002) 模块3常见应用层协议介绍 (GYZD00502003) 模块4内部网关协议介绍 (RIP、OSPF、IGRP、IS-SI) (GYZD00502004) 模块5外部网关协议介绍 (BGP) (GYZD00502005) 模块6VPN介绍 (GYZD00502006) 模块7MPLS技术介绍 (GYZD00502007) 第三十一章 数据网知识模块1数据网网络结构原理及应用 (GYZD00503001) 模块2数据网规划及设计 (GYZD00503002) 模块3数据网网管的介绍 (GYZD00503003) 第三十二章 数据通信规约基础知识模块1常规数据通信规约的概念、分类及介绍 (GYZD00504001) 第三十三章 规约介绍模块1CDT规约报文和传输规则介绍 (GYZD00505001) 模块2101规约报文和传输规则介绍 (GYZD00505002) 模块3102规约报文和传输规则介绍 (GYZD00505003) 模块4104规约报文和传输规则介绍 (GYZD00505004) 模块5FASE2协议介绍 (GYZD00505005) 第三十四章 数据网设备安装调试模块1数据网设备硬件安装方法介绍

<<电网调度自动化主站维护>>

(GYZD00506001) 模块2交换机、路由器的基本配置命令 (GYZD00506002) 模块3路由选择协议的配置方法 (GYZD00506003) 模块4MPL-VPN的配置方法 (GYZD00506004) 模块5数据网的规划设计方法 (GYZD00506005) 模块6数据网的常见调试命令 (GYZD00506006) 模块7数据网的调试步骤 (GYZD00506007) 第三十五章 数据网设备异常处理模块1数据网设备故障的判断方法 (GYZD00507001) 模块2网管软件的应用 (GYZD00507002) 模块3网络测试命令的使用介绍 (GYZD00507003) 模块4网络设备指示灯状态介绍 (GYZD00507004) 模块5数据网的结构及工作原理 (GYZD00507005) 模块6数据网故障排查原则及步骤 (GYZD00507006) 模块7线缆连接错误引起的通信故障现象及排查方法 (GYZD00507007) 模块8硬件设备模块更换的注意点 (GYZD00507008) 模块9网络调试命令的使用 (GYZD00507009) 模块10设备参数设置错误引起的通信故障现象及排查方法 (GYZD00507010) 第三十六章 线缆制作模块1RJ-45接头的制作 (GYZD00509001) 模块2RS-232接头的焊接 (GYZD00509002) 模块32M线缆接头的制作 (GYZD00509003) 第八部分 二次系统安全防护第三十七章 二次系统安全防护基础知识, 模块1电力二次系统的安全风险 (GYZD00601001) 模块2二次系统安全防护的目标及重点 (GYZD00601002) 模块3二次系统安全区域的划分原则 (GYZD00601003) 模块4二次系统安全的基本原则 (GYZD00601004) 模块5二次系统安全防护策略 (GYZD00601005) 第三十八章 二次系统安全防护技术及设备的介绍模块1二次系统安全防护常见技术措施 (GYZD00602001) 模块2防火墙的工作原理 (GYZD00602002) 模块3物理隔离设备的工作原理 (GYZD00602003) 模块4计算机病毒的概念及常见种类 (GYZD00602004) 模块5防病毒措施 (GYZD00602005) 模块6主机防护技术介绍 (GYZD00602006) 模块7入侵检测系统IDS介绍 (GYZD00602007) 模块8数字证书与认证技术介绍 (GYZD00602008) 模块9IP加密认证装置 (GYZD00602009) 模块10访问控制的原理 (GYZD00602010) 模块11访问控制的实施规范 (GYZD00602011) 模块12线路加密技术介绍 (GYZD00602012) 第三十九章 二次系统安全防护的规划、设计模块1调度中心二次系统安全防护方案 (GYZD00603001) 模块2变电站二次系统安全防护方案 (GYZD00603002) 模块3调度数据网络二次系统安全防护方案 (GYZD00603003) 第四十章 二次系统安全防护设备安装调试模块1访问控制列表的配置命令 (GYZD00604001) 模块2主机加固措施 (GYZD00604002) 模块3防火墙配置和调试方法 (GYZD00604003) 模块4物理隔离设备配置方法 (GYZD00604004) 模块5二次系统安全防护策略的制定原则 (GYZD00604005) 模块6二次系统安全防护的常见管理措施 (GYZD00604006) 第四十一章 二次系统安全防护设备异常处理模块1二次系统安全防护设备故障的判断方法 (GYZD00605001) 模块2二次系统安全防护设备面板指示灯的介绍 (GYZD00605002) 模块3二次系统安全防护设备的结构及工作原理 (GYZD00605003) 模块4二次系统安全防护设备故障排查原则及步骤 (GYZD00605004) 模块5线缆连接错误引起的通信故障现象及排查方法 (GYZD00605005) 模块6硬件设备模块更换的注意点 (GYZD00605006) 模块7设备参数设置引起的通信故障现象及排查方法 (GYZD00605007) 第九部分 时间同步系统第四十二章 时间同步系统知识模块1时间同步系统基本知识 (GYZD00801001) 模块2时间同步系统的结构及主要技术指标 (GYZD00801002) 模块3时间同步系统的检测及故障排除 (GYZD00801003) 第十部分UPS及机房配电系统的维护和异常处理第四十三章UPS知识模块1UPS的基本结构 (GYZD01101001) 模块2UPS的工作原理 (GYZD01101002) 模块3UPS的主要技术指标 (GYZD01101003) 第四十四章 UPS维护模块1UPS的硬件知识 (GYZD01102001) 模块2UPS的运行指标 (GYZD01102002) 模块3UPS充放电试验的要求 (GYZD01102003) 第四十五章 UPS及机房配电系统异常处理模块1UPS设备指示灯介绍 (GYZD01103001) 模块2UPS及机房配电系统的负载情况检查 (GYZD01103002) 模块3蓄电池内阻测试 (GYZD01103003) 模块4UPS旁路切换操作 (GYZD01103004) 第十一部分 主站、厂站联合调试第四十六章 配合厂站调试模块1自动化通道的结构及其应用 (GYZD01201001) 模块2自动化通道的调试方法 (GYZD01201002) 第四十七章 厂站及通道故障异常处理模块1通道板状态指示灯介绍 (GYZD01202001) 模块2通道状态监视表介绍 (GYZD01202002) 模块3前置系统结构及数据处理流程介绍 (GYZD01202003) 模块4前置系统故障的排查原则 (GYZD01202004) 模块5通道板设置错误造成的故障现象及排查方法 (GYZD01202005) 模块6规约和通道参数设置不当造成的故障现象及排查方法 (GYZD01202006) 模块7前置子系统进程功能介绍 (GYZD01202007) 模块8规约报文出错的现象 (GYZD01202008) 第十二部分 运行监视系统的应用操作、系统维护、安装调试、异常及缺陷处理第四十八章 运行监视系统应用操作模块1运行监视系统应用

<<电网调度自动化主站维护>>

软件的使用介绍 (GYZD01301001) 模块2运行监视系统服务器进程介绍 (GYZD01301002) 第四十九章运行监视系统维护模块1数据录入软件的使用介绍 (GYZD01302001) 第五十章运行监视系统安装调试模块1运行监视系统服务器软件的安装、设置 (GYZD01303001) 模块2被监控设备及数据的异常报警功能调试方法及步骤 (GYZD01303002) 第五十一章运行监视系统异常及缺陷处理模块1运行监视系统的工作流程 (GYZD01304001) 模块2运行监视系统故障排查原则及步骤 (GYZD01304002) 第十三部分主站系统软硬件平台安装第五十二章主站系统硬件平台安装模块1网络设备的安装 (ZY2800101001) 模块2磁盘阵列的安装和设置 (ZY2800101002) 模块3GPS设备的安装、设置和调试 (ZY2800101003) 第五十三章主站系统软件平台安装模块1.HP-UNIX操作系统安装 (ZY2800102001) 第十四部分主站系统性能测试第五十四章主站系统性能指标模块1SCADA运行指标及测试方法的介绍 (ZY2800201001) 模块2电能量计量系统性能指标的介绍 (ZY2800201002) 模块3计算机和网络设备性能指标 (ZY2800201003) 第五十五章测试方法模块1电能量计量系统性能指标的测试方法 (ZY2800202001) 模块2计算机和网络设备性能测试方法 (ZY2800202002) 模块3PAS软件性能测试 (ZY2800202003) 模块4PAS软件性能测试的方法 (ZY2800202004) 附录 A 《电网调度自动化主站维护》培训模块教材各等级引用关系表参考文献

<<电网调度自动化主站维护>>

章节摘录

插图：电力系统是一种最典型的具有多输入、多输出的大系统，电能的生产、输送及分配是在一个辽阔的地域内进行的，加上电磁过程本身的快速性，所以对电力系统运行控制的自动化系统提出了非常高的要求。

简单地说，电力系统运行控制的目标可以概括为八个字：安全、优质、经济、环保。

而要实现这八字目标，没有各级高新技术的自动化系统的使用是不可能的。

信息集中处理的自动化系统（即电力调度自动化系统）可以通过设置在各发电厂和变电站的子站设备采集到电网运行的实时信息，通过数据传输到设置在调度中心的主站（MS），主站根据收集到的全网信息，对电网的运行状态进行安全性分析、负荷预测以及自动发电控制、经济调度控制等。

当系统发生故障，继电保护装置动作切除故障线路后，调度自动化系统便可将继电保护和断路器的动作状态采集后送到调度员的监视器屏幕和调度模拟屏显示器上。

调度员在掌握这些信息后可以分析故障原因，并采取相应措施使电网恢复供电。

但由于信息的采集、传输需要一定的时间，因此目前在发生系统故障时还不能依靠信息集中处理系统来切除故障。

随着微机保护、变电站自动化等技术的发展，如微机保护的设定值可以远方设置，并随着系统运行状态的改变，可以使保护的整定值总是处在最佳状态。

可以预料，随着计算机技术和通信技术的发展，电力系统的自动化技术将发展到一个新的水平。

二、电力系统的分层控制（一）“复杂系统”分层在控制系统的分类中，电力系统属于“复杂系统”。

电力系统的自动化是结合了电力系统运行的特点，按照复杂系统控制的一般规律，分层实现的。

控制理论方面的基础知识可以参考自动控制理论方面的书籍，在这里只是简单介绍一下。

下面主要从生产管理方面进行分层控制的介绍。

电能的生产、输送、分配和消费均在一个电力系统中进行，国家电网管辖五大区域电网（华北、东北、华东、华中、西北电网）以及一些省网，并且在区域电网之间通过联络线进行能量交换。

另外按照各省、市行政体制的划分，电力系统的运行管理本身也是分层次的，各区域电网公司，各省电力公司，各市、区（县）电力公司均有其管辖的范围，它的运行方式、发电出力和负荷的分配受到上级电力部门的管理，同时又要管理下一级电力部门，以保证整个电力系统能够安全、优质、经济地发、供电。

实际上，每时每刻控制这个巨大电力系统的，不仅有各级调度中心的调度人员，还有遍布各地的发电厂和变电站的值班运行人员。

他们凭借各种各样的仪表和自动化监控设备，完成对电力系统的运行控制。

（二）电力系统调度的分层控制1. 分层控制从理论上讲，可以对电力系统实行集中调度控制，也可以实行分层调度控制。

所谓集中调度控制就是把电力系统所有的发电厂和变电站的信息都集中在一个调度控制中心，由一个调度控制中心对整个电力系统进行调度控制。

从经济上看，由于电力系统的设备地理分布很广，通过远距离通道把所有的信息传输并集中到一个地点，投资和运行费用都比较高。

从技术上看，把大量电力系统信息集中在一个调度中心，造成调度中心的规模庞大，计算机系统复杂，对图形和数据处理的负载过重，并且调度值班人员难以全面掌握整个电网的运行情况，对电网发生的各种异常情况不能及时进行处理。

此外，从数据传输的可靠性看，传输距离越远，受干扰的机会就越大，数据出现错误的机会也就越大。

鉴于集中调度控制的缺点，目前世界各国的大型电力系统都是采用分层调度控制的。

国际电工委员会标准（IEC870.1.1）提出的典型分层结构就将电力系统调度中心分为主调度中心（Main Control Center, MCC）、区域调度中心（Regional Control Center, RCC）和地区调度中心（District Control Center, DCC）。

<<电网调度自动化主站维护>>

分层调度控制将整个电力系统的监视控制任务分配给不同层次的调度中心。

受我国现行电网运行、管理体制的制约，我国实行五级分层调度管理：国家电网调度中心、区域电网调度中心、省级电网调度中心、地市电网调度中心、区县电网调度中心。

电网分层控制示意图如图3YZI900101001.2 所示。

<<电网调度自动化主站维护>>

编辑推荐

《电网调度自动化主站维护(套装上下册)》是国家电网公司生产技能人员职业能力培训专用教材之一

<<电网调度自动化主站维护>>

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>