

电力调度 技术标准汇编

第五分册

国家电力调度通信中心
湖南电力调度通信局
编

电网调度自动化与信息化 技术标准

中国电力出版社

电力调度技术标准汇编

第五分册

电网调度自动化与信息化 技术标准

国家电力调度通信中心 编
湖南电力调度通信局

中国电力出版社

电力调度技术标准汇编
(第五分册)
电网调度自动化与信息化技术标准

*

中国电力出版社出版、发行
(北京三里河路6号 100044 <http://www.cepp.com.cn>)
实验小学印刷厂印刷

*

1999年5月第一版 2000年2月北京第二次印刷
787毫米×1092毫米 16开本 48.5印张 1200千字
印数5001—8500册

*

书号1580125·214 定价95.00元

版权专有 翻印必究

(本书如有印装质量问题, 我社发行部负责退换)

编委会成员名单

主任 曹友治 (国家电力调度通信中心)

章建 (湖南电力调度通信局)

主编 周全仁 (湖南电力调度通信局)

主审 王凌辉 (国家电力调度通信中心)

成员 (按姓氏笔画为序)

王钟灵 石俊杰 张晓园 寇慧珍 雷晓蒙

(国家电力调度通信中心)

于长法 吴海山 赵新民 张廷勋 雷景星

(湖南电力调度通信局)

关于组织出版《电力调度技术标准汇编》 的 通 知

调函（1999）25号

各级电力调度局（所），各有关单位：

我中心与湖南电力调度通信局编辑的《电力调度技术标准汇编》将由中国电力出版社于1999年5月份出版发行。该《汇编》共五个分册，第一分册为《通用标准》，第二分册为《电力调度与运行方式技术标准》，第三分册为《继电保护及安全自动装置技术标准》，第四分册为《电力通信技术标准》，第五分册为《电网调度自动化与信息化技术标准》。该《汇编》系首次出版，全书400多万字，共收入1999年以前发布的国标、行标及有关规程、规范、技术规定近200个，可满足电力调度各专业有关设计、设备、运行、管理等方面的需要，是电网调度机构达标、创一流和现代化管理必备的基础资料，是有关专业技术人员必备的工具书，同时也适合各并网发电厂相关专业及高等院校、科研院所和电力、通信、自动化设备厂家使用。

国家电力调度通信中心（印）

一九九九年三月十八日

前 言

中华人民共和国国家标准(GB/T 15498—1995)明确规定,“任何企业都应建立以技术标准为主体的包括管理标准和工作标准在内的企业标准体系”,“企业标准体系是企业现代化管理的重要组成部分”。国家电力公司颁发的创建一流电网调度机构的文件也将建立企业标准体系作为一流电网调度机构的必备条件。

在三大标准体系中,技术标准处于主体和核心的地位。国家和行业所发布的有关电力调度的技术标准,是建立调度机构标准体系的基础,是多年来电力调度技术工作经验的结晶,也是电力调度工作必须严格遵守并认真执行的。为了提高我国电网调度工作的标准化水平,我们将已发布的与电力调度有关的国家标准与行业标准汇编成册,命名为《电力调度技术标准汇编》(以下简称《汇编》)。

为了使本《汇编》满足完整性、准确性和实用性的要求,编者广泛查阅和收集了国家和行业发布的各项标准、导则、条例、规程、规范等,参考了湖南电力调度通信局等单位的《技术标准体系表》,并认真进行了筛选、分类、校核和编辑,对部分标准进行了版本更新,对废止的标准进行了清理和删除,为了反映国内近期在标准化方面所做的工作,对尚未以标准发布但已形成了文件的有关规程、规范等的试行稿也进行了编辑整理。本《汇编》收集截止到1998年年底以前所颁发的有关标准和文件。

《汇编》中的标准是按其内容来归类 and 排序的,而不是按标准代号或发布年号。所有标准的名称和代号均采用已颁布标准的最新版本,但是,每一标准文本中提到的有关标准,其代号中的年份号可能不是最新的,请读者在使用时注意。

本《汇编》分五分册出版,第一分册为通用标准,第二分册为电力调度与运行方式技术标准,第三分册为继电保护及安全自动装置技术标准,第四分册为电力通信技术标准,第五分册为电网调度自动化与信息化技术标准。

编 者

1999年1月

目 录

前 言

第一篇 电网调度自动化

电力系统调度自动化系统设计内容深度规定 NDGJ30—90	1
地区电网调度自动化系统设计内容深度规定 (试行) NDGJ98—90	9
电力系统调度自动化设计技术规程 DL 5003—91	15
地区电网调度自动化设计技术规程 DL 5002—91	29
电网调度自动化系统运行管理规程 DL 516—93	41
地区电网调度自动化功能规范 DL/T 550—94	51
县级电网调度自动化功能规范 DL/T 635—1997	57
电网调度自动化系统实用化要求 (试行)	65
网、省调电网调度自动化系统实用化验收细则 (试行)	69
地区电网调度自动化系统实用化验收细则	77
县级电网调度自动化系统实用化验收细则 (试行)	83
能量管理系统 (EMS) 应用软件功能及其实施基础条件 (试行)	91
网、省局电网调度自动化系统扩充完善工作的若干规定	101
关于地区电网调度自动化系统应用功能实施的基础条件和 开展步骤的几点意见	105
地区电网电能量遥测及总加功能规范 (试行)	111
地区电网数据采集与监控系统通用技术条件 GB/T 13730—92	117
电力系统实时数据通信应用层协议 DL 476—92	127
远动设备及系统工作条件 环境条件和电源 GB/T 15153—94	161
远动终端通用技术条件 GB/T 13729—92	185
远动设备及系统接口 (电气特性) GB/T 16435.1—1996	197
远动设备及系统 第1部分: 总则 第2篇: 制定 规范的导则 GB/T 16436.1—1996	215
远动设备及系统 第5部分 传输规约 第101篇 基本远动任务配套标准 DL/T 634—1997	227
循环式远动规约 DL 451—91	345
远动设备及系统 术语 GB/T 14429—93	359
交流采样远动终端技术条件 DL/T 630—1997	383

电力系统复用调制解调器 600bit/s 移频键控	
调制解调器技术要求 DL 412—1991	399
电测量变送器检定规程 JJG (电力) 01—94	407
电工测量变送器运行管理规程 DL 410—91	457
交流电量转换为模拟量或数字信号的电测量 变送器 GB/T 13850—1998	467
发电厂、变电所、调度所运动专用仪器仪表配置标准 DLGJ 78—95	495
无人值班变电站调度自动化设备运行管理规定	501
关于在地区电网中实施变电站遥控和无人值班的意见	505
实现变电站无人值班对调度自动化系统的基本要求	511
电力负荷控制系统通用技术条件 GB/T 15148—94	517
电力负荷控制装置装用管理办法	527
电力负荷控制实用化考核验收标准	533
镶嵌式电力调度模拟屏通用技术条件 DL 411—91	537
模拟屏驱动器通用技术条件 DL/T 631—1997	545
模拟屏数字显示器通用技术条件 DL/T 632—1997	557
控制室人机工程设计导则 视野与视区划分 DL/T 575.1—95	569
电子式标准电能表技术条件 DL/T 585—95	581
多功能电能表 DL/T 614—1997	605
多功能电能表通信規約 DL/T 645—1997	631

第二篇 信 息 化

电力企业计算机管理信息系统建设导则 (试行)	663
关于加强电力信息系统建设和管理的若干规定	669
电力企业计算机管理信息系统实用化验收导则 (试行)	673
标准化工作导则 信息分类编码标准的编写规定 GB 7026—86	681
标准化工作导则 信息分类编码的基本原则和方法 GB 7027—86	687
中华人民共和国计算机信息网络国际联网管理暂行规定	695
中华人民共和国计算机信息网络国际联网管理暂行 规定实施办法	699
中华人民共和国计算机信息系统安全保护条例	703
电网调度自动化信息传输规定 (试行)	707

全国电力系统信息网络 IP 地址编码规范 (试行)	711
电力调度系统计算机网络节点区域地址编码 (试行)	717
全国电网名称代码 (试行) DL 510—93	719
计算机软件保护条例	721
计算站场地技术条件 GB 2887—89	727
计算站场地安全要求 GB 9361—88	737
电子计算机机房设计规范 GB 50174—93	743
电子计算机机房设计规范 条文说明 GB 50174—93	757

**电力系统调度自动化系统
设计内容深度规定**

NDG J30—90

第一章 总 则

第 1.0.1 条 本规定适用于省调及以上调度的电力系统，其调度自动化系统设计的内容深度应符合本规定。

第 1.0.2 条 电力系统调度自动化系统设计是电力系统设计的一个重要组成部分，必须与电力系统设计配套，但宜在电力系统设计大体确定后进行，并以此作为电力系统调度自动化系统设计的依据。

第 1.0.3 条 电力系统调度自动化系统设计是调度所设计和发电、变电工程设计中有关调度自动化设计的指导性文件。经审查后的电力系统调度自动化系统设计可作为编制调度自动化工程可行性研究和确定发电、变电工程初步设计中调度自动化项目的依据。

第 1.0.4 条 电力系统调度自动化系统设计必须执行国家的基本建设方针和技术经济政策，系统设计应符合《电力系统调度自动化设计技术规程》以及国家和部现行的有关标准、规程、规范的有关规定。

第二章 一 般 规 定

第 1 节 设计依据

第 2.1.1 条 应有上级下达的任务或电力主管部门提出的电力系统调度自动化系统设计任务书。

第 2.1.2 条 应有电力系统的发展规划和系统设计。

第 2.1.3 条 应有电力系统调度管理原则。

第 2 节 设计原则

第 2.2.1 条 设计水平年的选取，原则上应与电力（一次）系统的设计水平年相一致。但当调度自动化有特殊要求时，也可以设计任务书中明确的设计水平年为准。宜考虑近期和远景两个设计水平年。近期确定调度自动化系统在实施过程中投产年要实现的功能和必须达到的规模，远景则确定调度自动化系统的远景发展。

第 2.2.2 条 设计范围宜以设计任务书中明确的范围为准。

第 2.2.3 条 设计原则可在设计任务书中明确，也可以与电力主管部门商定，以纪要或协议方式明确。如调度自动化系统的功能规模、信息分层原则、机组 AGC 控制原则和联络线控制原则等。

第 3 节 主要结论

第 2.3.1 条 应列出本设计的主要结论。

第三章 电力系统概况

第1节 电力系统

第3.1.1条 应概述电力系统的现状和特点。

第3.1.2条 应概述设计水平年电力系统的规模、特点和对系统调度自动化的要求等。

第2节 电力系统调度管理

第3.2.1条 应说明调度管理体制和调度机构的设置。

第3.2.2条 应说明调度职责和调度范围划分。

第四章 调度自动化系统功能及总体配置

第1节 现状

第4.1.1条 应说明调度自动化系统功能和配置现状。

第4.1.2条 应说明现有电力系统调度自动化设备的运行情况。

第4.1.3条 应提出现有电力系统调度自动化存在的主要问题及拟采取的技术措施。

第2节 系统功能

第4.2.1条 应确定近期功能要求。

第4.2.2条 应提出远期功能设想。

第3节 系统技术指标

第4.3.1条 应提出系统采集和处理的信息种类和容量。

第4.3.2条 应提出调度自动化系统的可靠性指标、实时性指标和其它技术性指标。

第4节 总体配置原则

第4.4.1条 应明确设计水平年系统总体配置原则。

第4.4.2条 应提出与有关调度自动化系统间的技术协调方案（包括远动信息传送方式、计算机选型、计算机通信和远动规约等）。

第4.4.3条 应提出与厂站监控系统的技术协调方案。

第五章 远动系统

第1节 远动信息内容的确定

第5.1.1条 应确定直接为功能服务的信息内容（包括遥测、遥信、遥控和遥调）。

第5.1.2条 应列出信息分类汇总表，确定信息的类型和数量。

第2节 远动信息传送网络设计

第5.2.1条 应确定厂站远动信息的传送方式。

第5.2.2条 应根据远动终端的信息量和传送技术要求提出远动所需通道的数量、速率和质量要求。

第5.2.3条 远动信息传送网络的设计方案应包括可靠性、实时性的分析和经济比较。

第3节 远动设备选型

第5.3.1条 应列出各厂站远动终端的技术要求（包括容量、性能要求、技术指标和功能要求等）。

第5.3.2条 应提出远动终端选型或选型原则。

第5.3.3条 应提出变送器的选型原则及技术要求。

第六章 自动发电控制

第1节 总的要求

第6.1.1条 应论述自动发电控制的技术要求。

第6.1.2条 调整容量及调整厂原则上应由电力（一次）系统设计中提出，应在调度自动化系统设计中予以概述。

第2节 控制方案

第6.2.1条 应确定控制准则和控制方式。

第3节 对机组自动化的要求

第6.3.1条 应提出交换信息和接口要求。

第6.3.2条 应对机组功率调节范围提出要求。

第七章 计算机系统

第1节 计算机系统的技术要求

第7.1.1条 应提出功能要求和主要技术指标。

第7.1.2条 应提出计算机系统负荷率估算条件和具体要求。

第2节 计算机系统配置

第7.2.1条 应确定计算机的选型和选型原则。

第7.2.2条 应提出在线计算机系统的构成和规模。

第7.2.3条 应列出外部设备的品种和数量。

第7.2.4条 应绘出计算机系统框图。

第7.2.5条 应提出计算机各设备的主要技术规范。

第3节 计算机数据通信

第 7.3.1 条 应说明功能和技术要求。

第 7.3.2 条 应确定信息内容。

第 7.3.3 条 应设计其网络构成。

第 7.3.4 条 应明确通信规约。

第 7.3.5 条 应提出通道要求。

第 4 节 软件

第 7.4.1 条 应提出系统软件要求。

第 7.4.2 条 应提出支持软件要求。

第 7.4.3 条 应提出应用软件要求，其中包括：

一、数据采集和监视控制软件。

二、自动发电控制和经济调度控制软件。

三、其它的应用软件项目（包括待开发的项目）。

第八章 人机联系系统

第 1 节 调度模拟屏

第 8.1.1 条 应提出调度模拟屏的规模。

第 8.1.2 条 应提出信息在屏上的显示方式和驱动方案。

第 2 节 控制台

第 8.2.1 条 应提出控制台席位和每个席位配置的人机会话设备的品种、数量和技术要求。

第 8.2.2 条 应提出屏幕显示的画面的类别或内容。

第 3 节 打印记录设备

第 8.3.1 条 应提出打印记录设备的品种、数量和主要技术要求。

第 8.3.2 条 应列出打印记录的文件类别或数据内容。

第九章 投资及其它

第 9.0.1 条 应列出主设备及投资汇总表。

第 9.0.2 条 论述其它内容。

第十章 附件和主要附图

第1节 附件

第10.1.1条 应包括设计任务书或协议书。

第10.1.2条 应包括有关本设计的上级指示文件、设计原则等。

第2节 主要附图

第10.2.1条 应有现有及设计水平年电力系统地理结线图。

第10.2.2条 有条件时应绘出设计水平年电力系统原则结线图。

第10.2.3条 应有现有及设计水平年调度管理组织系统图。

第10.2.4条 应有现有电力系统调度自动化系统框图。

第10.2.5条 应绘制现有及设计水平年远动信息分布图。

第10.2.6条 应绘制现有及设计水平年信息传送网络示意图。

第10.2.7条 应绘制设计水平年调度自动化系统框图。

第10.2.8条 有条件时应绘制自动发电控制系统框图。

第10.2.9条 应绘制电力系统调度自动化通道组织图。

第10.2.10条 可绘制其它图纸。

附件： 设计基础资料（供收资参考）

1 电力系统资料

1.1 现有电力系统地理结线和原则结线。

1.2 设计水平年电力系统设计。

1.3 电力系统调度组织关系及生产服务管理体制。

2 电力系统调度自动化资料

2.1 现有电力系统远动信息分布及远动系统结构。

2.2 现有计算机系统及相应外围设备的配置。

2.3 现有自动发电控制设备（包括机炉协调控制器）配置。

2.4 现有调度室中调度台、调度模拟屏、屏幕显示器和键盘的配置。

2.5 现有远动终端及变送器配置。

2.6 上述全部调度自动化设备的型号、主要特性和运行情况。

2.7 上述全部调度自动化设备的现场安装情况（包括安装布置、房间面积、扩充余地和空调、供电、接地等）。

2.8 现有的调度自动化系统功能及计算机软件资料。

2.9 存在的问题及生产运行单位对调度自动化系统的近期改进计划。

2.10 国内外可能提供的装备条件。

3 电力系统通道资料

3.1 现有电力系统通道组织图。

3.2 现有电力系统调度自动化通道运行情况。

3.3 电力系统通信设计。

4. 其它资料

附加说明：

本规定由能源部电力规划设计管理局归口。

本规定由能源部华东电力设计院起草。

本规定起草人：杨雅梁。

