

电 力 工 业 标 准 汇 编



综 合 卷

上 册

中国电力企业联合会标准化部 编

中 国 电 力 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

电力工业标准汇编: 综合卷 (上) / 中国电力企业联合会标准化部编. - 北京: 中国电力出版社, 1996

ISBN 7-80125-071-0

I. 电… II. 中… III. 电力业-中国-标准-汇编
IV. TM-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (95) 第 17078 号

中国电力出版社出版、发行
(北京三里河路 6 号 邮政编码 100044)

北京市地矿局印刷厂印刷

各地新华书店经售

*

1996 年 6 月第一版 1996 年 6 月北京第一次印刷
787×1092 毫米 16 开本 112.75 印张 2786 千字 1 插页
印数 0001—8110 册 上、下册定价: 205.00 元

版 权 专 有 翻 印 必 究

《电力工业标准汇编》 编辑委员会

顾 问：陆廷昌 潘家铮
主 任：张绍贤
副主任：叶荣泗 郑企仁
委 员：毛文杰 邴凤山 阙宗藩 刘 俭
 张克让 辛德培 顾希衍

《电力工业标准汇编·综合卷》

主 编：孙玉琳
副主编：孙 林 原固均 詹仲晦 邓之伟
编辑委员：全晓华 高志宏 赵桐兰 刘惠民
 黄伟谋 汤跃超 樊九洲 常兆堂
 于 明 张 涛

电力标准化的一件大事

代 前 言

我国第一部经过审订的《电力工业标准汇编》在电力工业部领导下，经过几十位专家近两年的努力，终于付梓，即将出版发行了。这是电力工业标准化工作中值得庆贺的一件大事。

电力行业历来重视标准化工作。新中国建立以来，逐步形成的相对完整的电力技术法规体系，对保证发供电设备的安全、经济运行和保证电力建设工程质量起了重要作用。改革开放以来，电力生产和建设规模不断扩大，电力装备和技术水平迅速提高。随着电力工业管理体制的改革，一个统一、开放、竞争、有序的电力市场正在形成之中，改革和发展的新形势又对电力标准化提出了新的更高要求。电力工业部成立伊始就十分重视标准化工作，在改革标准化管理体制、抓紧标准建设的同时，更重视标准的贯彻实施。近年来，由于大量新建电力企业不断涌现，现有企业装备与人员的迅速更新，电力企业对标准的需求十分迫切，出现了标准供应难以满足电力发展和电力企业需求的现象；另一方面，一些单位和个人由于各种原因，编辑、出版了各种各样的电力标准汇编。这些出版物没有经过主管部门的审订认可，也没有解决版权问题，所收的标准或不全，或对其有效性不能肯定，或编辑、印刷错误，对标准使用极易发生误导，贻害极大。这就提出了编辑出版一部规范的《电力工业标准汇编》的客观要求。这部由中国电力企业联合会标准化部组织编辑、审查，由中国电力出版社出版的《汇编》，不论在其完整性或准确性方面都不失为一套权威性的工具书，相信它将会在满足电力标准用户的需求和纠正偏差方面发挥应有的作用。

在建立社会主义市场经济的过程中，标准化工作更有其独特的重要性。它不仅是统一、开放、竞争、有序的市场的需要，对电力工业而言，它更是保证电力设备和电力系统安全经济运行的需要；是保证电力生产符合环境保护与节约能源的需要；是保证电力建设工程质量和合理造价的需要；是把成熟的科技成果迅速转化为现实生产力、促进电力工业技术进步的需要。也就是说，是提高经济增长的质量和效益的需要。同时，也是我国电力工业开展国际合作、技术交流和与国

际接轨的需要。总之，标准化工作是发展社会主义市场经济，促进技术进步，保证产品和服务质量，提高经济效益和社会效益，维护生产者与消费者双方利益的保证。电力行业各单位都应该重视标准化工作，支持标准化工作，严格贯彻执行有关标准，以此来规范我们的技术行为，规范电力行业和社会的关系，从而使我们的工作更安全、更经济、更高效，为国民经济和社会生活提供更高质量的服务。

一般而言，标准化工作包括三个内容：制订标准；组织实施标准；对实施标准进行监督。实施标准是整个标准化的核心和最终目的。制订标准完全是为了贯彻实施；监督是促进标准的实施和正确使用标准。因此，企业应是标准化活动的主体。各级电力企业都应该在进一步提高对标准化认识的基础上，以《电力工业标准汇编》的出版为契机，进一步加强标准化管理，健全标准化工作机构，认真贯彻执行电力国家标准和电力行业标准，建立和完善企业标准体系，把标准化工作提高到一个新水平。

汇 编 说 明

为了适应电力事业发展的需要,满足电力系统工程技术人员和科技管理人员对成套标准的需求,进一步加强电力行业标准的管理,促进科技进步和新标准、新技术的推广使用,中国电力企业联合会标准化部在清理已有电力行业标准的基础上,组织编辑了这套《电力工业标准汇编》,共四卷:《综合卷》、《电气卷》、《火电卷》、《水电卷》。本卷为《电力工业标准汇编·综合卷》。

《电力工业标准汇编·综合卷》汇编了截止 1994 年底颁布的全部现行综合类标准,包括基础和通用、通用技术、安全环保和技术管理、核电及新能源、农村电气化等方面的有关国家标准、行业标准(规程、规定、导则等),以及相应标准的编制说明、条文说明等。对于重要的、现仍使用的局级标准、企业标准、地方标准和若干重要技术文件,也根据需要收入本卷汇编。另外,本卷还收录了《电力工业标准汇编》的全部电力标准目录(含综合卷、电气卷、火电卷、水电卷所收入的全部标准),供读者从整体上和宏观上了解电力工业标准的全貌,并可据此检索。

收入本卷汇编中的所有标准都是现行的、有效的,其名称和代号均采用已颁布标准的最新版本,并按代号顺序列出,以方便查检使用。但是,每一标准内容中提到的有关标准,其代号中的年份号可能不是最新的,请读者在使用时注意。此外,这次汇编各标准时,对原标准中使用的名词术语、图形符号、计量单位等,均按最新的有关规定作了修改或注释,对原标准内容中明显的疏漏、错误也尽可能地进行了改正。

《电力工业标准汇编·综合卷》的编辑和出版工作,是在电力工业部标准化领导小组,中国电力企业联合会,以及电力工业部科学技术司、安全监察及生产协调司、水电开发与农村电气化司的大力支持下进行的,并得到了电力规划设计总院、中国电力出版社等单位以及各有关标准化技术委员会领导和专家们的积极配合与协助,在此谨向关心和支持电力标准化工作的单位和同志们表示衷心的感谢。

《电力工业标准汇编·综合卷》编辑委员会

1995 年 8 月

目 录

代前言
汇编说明

上 册

GB 311.7—88 高压输变电设备的绝缘配合使用导则	1
GB 5075—85 电力金具名词术语	39
GB 12325—90 电能质量 供电电压允许偏差	51
GB 12326—90 电能质量 电压允许波动和闪变	55
GB 14285—93 继电保护和安全自动装置技术规程	63
GB/T 14286—93 带电作业术语	99
GB/T 14429—93 远动设备及系统 术语	123
GB/T 14549—93 电能质量 公用电网谐波	149
DL 407—91 农村电气化标准	159
DL 408—91 电业安全工作规程（发电厂和变电所电气部分）	167
DL 409—91 电业安全工作规程（电力线路部分）	211
DL 419—91 电力用油名词术语	241
DL 434—91 电厂化学水专业实施法定计量单位的有关规定	263
DL 477—92 农村低压电气安全工作规程	269
DL 493—92 农村安全用电规程	297
DL 499—92 农村低压电力技术规程	325
DL 503、504—92 电力工程设计及规划设计任务来源代码	383
DL 510—93 全国电网名称代码（试行）	387
DL/T 517—93 电力科技成果分类与代码	391
DL/T 518—93 电力生产事故分类与代码 第一集	431
DL 511—93 电站设备备品配件分类与编码导则	441
DL 558—94 电业生产事故调查规程	591
DL 5009.2—94 电力建设安全工作规程（架空电力线路部分）	625
DL 5027—93 电力设备典型消防规程	665

下 册

DL 5028—93 电力工程制图标准	757
SLJJ 1—17—81、DLJS 2—17—81 施工机械安全技术操作规程 第十七册 电气维护	1169
SD 117—84 农村低压地埋电力线路设计、施工和运行管理暂行规定	1185

SD 131—84	电力系统技术导则（试行）	1193
SD 178—86	一百个农村电气化试点县初级阶段验收条例	1239
SD 213—87	电力燃煤机械名词术语	1245
SD 219—87	漏电保护器农村安装运行规程	1287
SD 325—89	电力系统电压和无功电力技术导则（试行）	1301
SD 329—89	火电厂燃料质量监督名词术语	1311
SDJ 161—85	电力系统设计技术规程（试行）	1329
SDGJ 35—84	电力勘测设计制图统一规定（测量部分）（试行）	1345
SDGJ 36—84	电力勘测设计制图统一规定（工程地质部分）（试行）	1361
SDGJ 39—84	电力勘测设计制图统一规定（物探部分）	1401
SDGJ 40—84	电力勘测设计制图统一规定（水文气象部分）（试行）	1431
SDGJ 41—84	电力勘测设计制图统一规定（水文地质部分）（试行）	1451
SDGJ 60—88	电力系统设计内容深度规定	1479
SDGJ 84—88	大型水、火电厂接入系统设计内容深度规定（试行）	1491
	电力工业技术管理法规（试行）（1980年）	1499
	电力网和火力发电厂省煤节电工作条例（1979年）	1599
	电力系统安全稳定导则（1981年）	1623
	线路损失管理条例（试行）（1982年）	1633
	电业安全工作规程（热力和机械部分）（1983年）	1641
	综合卷标准分类索引	1725
	总目录	1727
	总索引	1755

电力工程制图标准

Electric Power Engineering Drawings

DL 5026—93

主编部门：电力工业部华北电力设计院
批准部门：中华人民共和国电力工业部

中华人民共和国电力工业部

**关于发布电力行业标准
《电力工程制图标准》的通知**

电建 [1994] 45 号

根据国家计委计标函 [1987] 3 号文下达的《一九八七年工程建设标准规范制定计划》，由我部华北电力设计院主编的《电力工程制图标准》已审查通过。经建设部同意，现批准为电力行业标准，予以发布。标准编号为 DL 5028—93，自一九九四年七月一日起施行。

本标准由电力规划设计总院归口、管理并负责解释。请将执行中的问题和意见函告归口单位。

一九九四年一月二十二日

目 次

I 一般 规则

第一章 总则	767
第二章 一般规定	767
第一节 图纸幅面	767
第二节 比例	769
第三节 图线	770
第四节 图形符号的使用和引线标注	771
第五节 字体和文字书写	772
第六节 技术条件和说明的标注	773
第三章 图样画法	773
第一节 投影法和视图	773
第二节 剖面图	774
第三节 断面图	775
第四节 断面画法	776
第五节 详图	776
第六节 简化画法	777
第七节 指北针和风向频率图	778
第八节 轴测图	779
第四章 尺寸标注方法及其他规定	780
第一节 尺寸标注一般规定	780
第二节 尺寸简化注法	785
第三节 标高	788
第四节 定位轴线	789
第五节 介质流向标注	790

II 机 务

第五章 各图种画法	791
第一节 图的种类	791
第二节 系统图	791
第三节 布置图	793
第四节 管道安装图	796
第五节 设备安装图	801
第六节 组装图	803
第七节 加工制造图	804
第六章 编号、代号和连接符号	806

第一节 编号	806
第二节 代号	808
第三节 连接符号	822
第七章 系统图设备图形符号	823
第一节 热力系统设备图形符号	823
第二节 烟风煤粉系统设备图形符号	826
第三节 油系统设备图形符号	830
第四节 压缩空气和氧气、乙炔系统设备图形符号	833
第五节 除灰系统设备图形符号	833
第六节 运煤系统设备图形符号	837
第七节 卸煤装置设备图形符号	840
第八节 给料和煤场设备图形符号	842
第九节 筛碎设备图形符号	843
第十节 水处理系统设备图形符号	844
第十一节 制氢系统设备图形符号	851
第十二节 工业废水处理系统设备图形符号	852
第十三节 各系统公用设备图形符号	853
第八章 系统图管道图形符号	856
第一节 热力系统管道图形符号	856
第二节 烟风煤粉系统管道图形符号	857
第三节 油系统管道图形符号	857
第四节 压缩空气和氧气、乙炔系统管道图形符号	858
第五节 除灰系统管道图形符号	858
第六节 电厂化学系统管道图形符号	858
第七节 烟风煤粉系统单线管道图形符号	859
第八节 各系统管道公用图形符号	859
第九章 系统图阀门和管件图形符号	860
第一节 控制及其执行机构图形符号	860
第二节 汽、水、油、气系统阀门和管件图形符号	861
第三节 烟风煤粉系统阀门和附件图形符号	865
第四节 除灰专用阀门图形符号	867
第十章 布置图和管道安装图阀门、管件图形符号	868
第一节 双线管道和管件图形符号	868
第二节 单线管道和管件图形符号	870
第十一章 起重和运输工具设备图形符号	873
第一节 起重工具设备图形符号	873
第二节 运输工具设备图形符号	875

II 电 气

第十二章 各种图画法	876
第一节 图的种类和用途	876

第二节	系统图和框图	877
第三节	功能图	881
第四节	电路图	884
第五节	布置图	891
第六节	接线图和接线表	895
第十三章	文字符号和编号	902
第一节	电气图中的文字符号	902
第二节	电气图中的项目代号	906
第三节	电器端子和导线的标记	910
第四节	热工过程检测和控制的设备代号	914
第五节	热工自动调节框图的设备代号	918
第十四章	电气基本图形符号	920
限定符号		920
第一节	电流和电压的种类	920
第二节	可变性	921
第三节	力或运动的方向	922
第四节	流动方向	922
第五节	特性量的动作相关性	923
第六节	效应或相关性	923
第七节	信号波形	923
机械控制及其他		924
第八节	机械控制	924
第九节	操作器件和操作方法	925
第十节	非电量控制	926
第十一节	其他	926
数字和模拟系统		927
第十二节	二进制逻辑单元	927
第十三节	模拟单元	930
第十四节	计算机系统	933
第十五章	电力系统图形符号	934
第一节	发电厂	934
第二节	变、配电所	935
第十六章	输配电线路图形符号	936
第一节	杆塔	936
第二节	通信保护	936
第三节	其他	937
第十七章	电力设备和照明图形符号	938
导线和连接器件		938
第一节	导线	938
第二节	端子和导线的连接	940
第三节	配线	941
第四节	连接器件	942

第五节 电缆附件	943
线路	943
第六节 线路	943
电能的发生和转换	944
第七节 绕组	944
第八节 电机的类型	946
第九节 直流电机示例	946
第十节 交流换向器电机示例	947
第十一节 同步电机示例	948
第十二节 异步电机示例	948
第十三节 变压器的一般符号	949
第十四节 独立绕组的变压器示例	950
第十五节 自耦变压器示例	955
第十六节 感应调压器示例	957
第十七节 消弧线圈示例	957
第十八节 电流互感器示例	957
第十九节 电压互感器示例	959
第二十节 电抗器类示例	960
第二十一节 变流器和蓄电池	961
开关装置	962
第二十二节 开关装置的限定符号	962
第二十三节 热敏开关	962
第二十四节 开关装置	963
保护器件	965
第二十五节 熔断器和熔断器式开关	965
第二十六节 火花间隙和避雷器	966
第二十七节 接地及防雷	966
配电箱(屏)、控制台及设备	967
第二十八节 配电箱(屏)、控制台	967
第二十九节 用电设备	968
照明	968
第三十节 照明线路	968
第三十一节 插座	969
第三十二节 开关	971
第三十三节 照明灯	973
第十八章 电气控制、保护、测量图形符号	975
无源元件及半导体器件	975
第一节 电阻器	975
第二节 电容器	977
第三节 电感器	978
第四节 半导体器件	978
机电式继电器、接触器	981
第五节 继电器、接触器线圈	981

第六节 触点	983
测量继电器、保护和安全自动装置	986
第七节 基本符号和限定符号	986
第八节 测量继电器和保护装置(屏)示例	987
第九节 安全自动装置	990
控制开关、起动器	991
第十节 单极开关、位置和限位开关	991
第十一节 操作开关、连接片	992
第十二节 起动器	994
测量仪表、灯和信号器件	995
第十三节 指示仪表	995
第十四节 记录仪表	996
第十五节 积算仪表	997
第十六节 灯和信号器件	999
第十九章 调度自动化系统图形符号	1000
第一节 遥测	1000
第二节 遥信	1001
第三节 遥控和遥调	1003
第四节 调度系统和设备	1003
第二十章 通信图形符号	1004
第一节 厂(站)通信	1004
第二节 载波通信	1007
第三节 微波和无线通信	1007
第四节 光纤通信	1008
第二十一章 热工过程检测和控制系统图形符号	1009
第一节 检测元件	1009
第二节 检测仪表和变送器	1011
第三节 执行机构和仪表附件	1012
第四节 自动调节系统	1014
第五节 自力式调节阀	1018
第六节 控制盘(台)正面安装的电气设备	1019
第七节 接线端子	1020
第八节 其他装置	1021
第九节 热工测量控制系统图图形符号和设备编号的组合示例	1021

IV 建(构)筑物

第二十二章 各图种画法	1028
第一节 总图	1028
第二节 建筑	1036
第三节 土建结构	1038
第四节 采暖通风	1049
第五节 水工工艺	1053

第六节 水工结构	1057
第七节 送电线路铁塔结构	1061
第二十三章 文字代号	1061
第一节 土建结构	1061
第二节 水工结构	1063
第二十四章 总图图形符号	1064
第一节 总平面布置	1064
第二节 竖向布置	1067
第三节 铁路	1069
第四节 道路	1073
第五节 管线综合布置	1074
第六节 绿化布置	1077
第二十五章 建筑图形符号	1079
第一节 建筑材料	1079
第二节 构造	1083
第三节 配件	1087
第二十六章 土建结构图形符号	1097
第一节 钢筋	1097
第二节 钢筋焊接网	1098
第三节 钢筋焊接接头	1098
第四节 型钢	1099
第五节 孔、螺栓、铆钉	1100
第六节 型钢焊接	1103
第七节 结构构件	1106
第八节 木结构	1107
第二十七章 采暖通风系统图形符号	1109
第一节 采暖通风、空气调节阀门	1109
第二节 采暖设备	1111
第三节 风道	1112
第四节 通风管件	1113
第五节 风口及散流器	1114
第六节 通风空调阀门	1115
第七节 通风空调设备	1117
第八节 控制和调节执行机构	1118
第二十八章 起重运输设备与施工网络逻辑关系图形符号	1119
第一节 起重运输工具	1119
第二节 施工进度与网络逻辑关系	1123
第三节 施工总平面	1125
第二十九章 水工工艺图形符号	1126
第一节 设备及仪器	1126
第二节 阀门	1130
第三节 卫生器具及水池	1133

第四节	消防设施	1136
第五节	管道及管件	1139
第三十章	水工结构图形符号	1145
第一节	水工建（构）筑物	1145
第二节	水工常用曲面	1151
附录 A	名词解释	1154
附录 B	字号、字体、字样	1154
附录 C	电气常用缩写符号	1157
附录 D	热工过程字母代码组合示例	1166
附录 E	本标准用词说明	1168
附加说明		1168