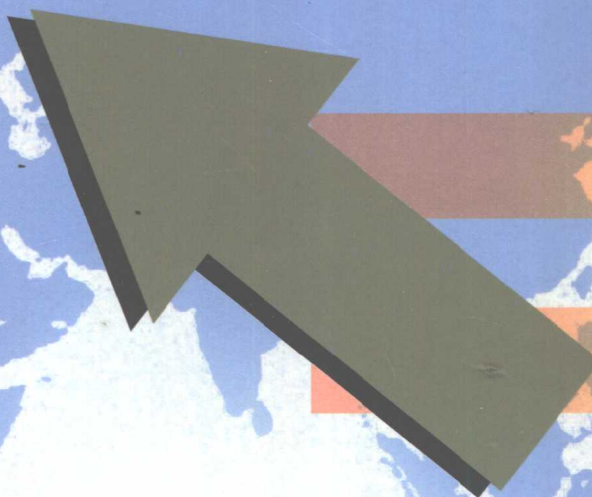


供电企业技术标准汇编

第四卷

材料与金具标准

中国电力企业联合会标准化中心 编



中国电力出版社
www.cepp.com.cn

供电企业技术标准汇编

第四卷

材料与金具标准

中国电力企业联合会标准化中心 编



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

内 容 提 要

为了适应供电企业安全文明生产和创一流工作、城乡电网建设与改造工作的开展,加强电力行业技术标准和法律法规的管理,促进电力标准和法规的全面实施,提高电网的安全运行和经济运行,以满足各级供电人员对成套标准、法规和规定的需要,中国电力企业联合会标准化中心组织编制了《供电企业技术标准汇编》,分法规与基础标准(上下册)、设计标准(上下册)、设备标准(上下册)、材料与金具标准、安装与验收标准、试验标准、运行标准(上下册)、计量标准、检修标准、安全与电能质量标准、环保与计算机信息标准共11卷15册,主要收集了截止2001年底有关国家、部委和国家电力公司等颁布的国家标准、行业标准和管理规定等857个标准、规定和文件,共约2500万字。

本书为《供电企业技术标准汇编》(第四卷 材料与金具标准),主要汇编了现行电气材料与金具的有关标准,包括低压熔断器、低压开关设备和控制设备、家用和类似用途插头插座、电工用铜、铝及其合金母线、环氧玻璃布层压板、电气绝缘柔软复合材料、1kV及以下架空绝缘电线金具和绝缘部件、电力金具、悬垂线夹、接续金具、连接金具、均压环、屏蔽环和均压屏蔽环、T形线夹、电力金具制造质量等标准及相关标准,共计87个。

本书可作为全国各网省电力公司生产部门、地市供电企业、县级供电企业和有关电力设计、施工企业从事500kV及以下供电设计、施工、验收、运行、维护、检修、安全、调度、通信、用电、计量和管理等方面的工人、技术人员、领导干部和科技管理人员的必备标准工具书,也可作为电力工程输配电、供用电、设计与安装相关专业人员和师生参考工具书。

供电企业技术标准汇编

第四卷

材料与金具标准

中国电力企业联合会标准化中心 编

*

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>)

北京密云红光印刷厂印刷

*

2002年5月第一版 2002年5月北京第一次印刷

787毫米×1092毫米 16开本 77.5印张 1968千字

印数0001—5000册

*

书号155083·547 定价 190.00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)

《供电企业技术标准汇编》

领 导 小 组

刘 俭 刘惠民 张 华 葛维春
郭小秋 孙启忠 童群伦 李 泽

编 委 会

陆宠惠 冯柏华 吴俊山 王耀明
张 华 宗 健 朱良镭 祖一泓
高万云 梁继勇 余惟杰 金曙光
杨元峰 徐德宝

编 写 小 组

高万云 陈光华 谢新平 张晓平
梁继勇

编 制 说 明

随着电力工业管理体制改革的深入，一个统一、开放、竞争、有序的电力市场正在形成。为了适应电力企业安全文明生产和创（国际）一流工作、城乡电网建设与改造工作的开展，加强和完善电力行业标准化管理和规范化管理，促进电力工业科学管理和科技进步，促进电力标准和法规的全面实施，提高电力系统安全稳定运行，以满足各级电力企业人员对成套标准、法规和规定等的需求，是当前刻不容缓的工作。

为更好贯彻落实《电力行业标准化管理办法》，满足全国电力企业标准化工作和生产工作的需要，实现服务于全电力行业的宗旨，中国电力企业联合会标准化中心组织电力行业内专家、技术人员编撰了《火力发电厂技术标准汇编》、《水力发电厂技术标准汇编》、《供电企业技术标准汇编》等成套标准汇编。

本套标准汇编为《供电企业技术标准汇编》，主要搜集了法律法规、国家标准、电力行业标准、建设行业标准、机械行业标准、计量行业标准、通信行业标准、计划行业标准、环保行业标准、化工行业标准等有效标准约 857 个，收编标准力求有效、实用、精炼，其内容基本满足了全国供电企业生产技术工作的需要，编排格式便于查找。

为了广大用户和人员查找与使用方便，本《汇编》以标准汇编体系框图为指导，力求层次、分类合理，科学、关系清晰，在每卷前附上本标准汇编体系框图，每卷后附上全套汇编总目录。

由于国家标准和行业标准的覆盖面不全，有些标准需要今后补充制定，从现实出发，为了使广大用户做到有章可循，也将原水利电力部、能源部、电力工业部等有关常用技术规定以及国家电力公司重要的技术规定收编入册，并分门别类地放入了标准汇编目录内，以便大家查找。

标准管理是动态的，因此会有新颁标准不断发布，同时，收集到本标准汇编中的标准也会被修订，希望广大用户经常关注标准发布的情况，并及时收集和使用最新标准。

中国电力企业联合会标准化中心

2002 年 1 月 10 日

供电企业技术标准汇编体系框图

第一卷 法规与基础标准 (上册)、(下册)	1-1 法律法规
	1-2 标准化
	1-3 量和单位
	1-4 制图与符号
	1-5 电气术语
第二卷 设计标准 (上册)、(下册)	2-1 设计基础
	2-2 输电设计
	2-3 变电设计
	2-4 配电设计
	2-5 综合设计
第三卷 设备标准 (上册)、(下册)	3-1 输电设备
	3-2 变电设备
第四卷 材料与金具标准	4-1 电气材料
	4-2 电气金具
第五卷 安装与验收标准	5-1 电气安装验收
第六卷 试验标准	6-1 电气试验
	6-2 油气试验
第七卷 运行标准 (上册)、(下册)	7-1 输电运行
	7-2 变电运行
	7-3 远 动
	7-4 通 信
	7-5 调度运行
	7-6 继电保护
第八卷 计量标准	8-1 计量基础
	8-2 电能、电测
第九卷 检修标准	9-1 设备检修
	9-2 带电作业
第十卷 安全与电能质量标准	10-1 安全生产
	10-2 电能质量
第十一卷 环保与计算机信息标准	11-1 环保卫生
	11-2 计算机与信息

目 录

编制说明

4-1 电 气 材 料

1	开关设备用接线座订货技术条件 DL/T 579—1995	3
2	环氧玻璃布硬质层压高压开关间隔板 DL/T 594—1996	19
3	电力系统用常温固化硅橡胶防污闪涂料技术条件 DL/T 627—1997	31
4	低压熔断器 基本要求 GB 13539.1—1992	39
5	低压熔断器 专职人员使用的熔断器的补充要求 GB 13539.2—1992	81
6	低压熔断器 半导体器件保护用熔断体的补充要求 GB 13539.4—1992	111
7	低压开关设备和控制设备 低压断路器 GB 14048.2—1994	129
8	低压开关设备和控制设备 低压开关、隔离器、隔离开关及熔断器组合电器 GB 14048.3—1993	177
9	低压开关设备和控制设备 低压机电式接触器和电动机起动器 GB 14048.4—1993	207
10	低压开关设备和控制设备 控制电路电器和开关元件 第1部分 机电式 控制电路电器 GB 14048.5—1993	257
11	家用和类似用途插头插座 第一部分：通用要求 GB 2099.1—1996	305
12	家用和类似用途插头插座 第二部分：器具插座的特殊要求 GB 2099.2—1997 ...	383
13	家用和类似用途插头插座 第三部分：转换器的特殊要求 GB 2099.3—1997	395
14	蓄电池用硫酸 GB 4554—1984	411
15	电工用铜、铝及其合金母线 第1部分：一般规定 GB 5585.1—1985	425
16	电工用铜、铝及其合金母线 第2部分：铜母线 GB 5585.2—1985	433
17	电工用铜、铝及其合金母线 第3部分：铝母线 GB 5585.3—1985	437
18	环氧玻璃布层压板 GB/T 1303.1—1998	441
19	电气绝缘热固性层压材料检验、标志、包装、运输和贮存通用规则 GB 1305—1985	449
20	固定型防酸式铅酸蓄电池 GB 13337—1991	453
21	低压开关设备和控制设备总则 GB/T 14048.1—1993	471
22	电工成套装置中的指示灯和按钮的颜色 GB 2682—1981	555
23	导电用铝线 GB/T 3195—1997	561
24	电工用铜线坯 GB/T 3952—1998	569
25	电工圆铝杆 GB 3954—1983	577
26	镀锡圆铜线 GB 4910—1985	583

27	低压电器外壳防护等级	GB/T 4942.2—1993	587
28	电气绝缘云母制品 试验方法	GB 5019—1985	601
29	电气绝缘云母制品 定义和一般要求	GB 5020—1985	619
30	换向器云母板	GB 5021—1985	623
31	电热设备用云母板	GB/T 5022—1998	627
32	电气用热固性树脂工业硬质层压板试验方法	GB/T 5130—1997	635
33	电气绝缘层压管试验方法	GB 5132—1985	649
34	层压棒	GB 5133—1985	657
35	电气绝缘层压棒试验方法	GB 5134—1985	661
36	电工用铜、铝及其合金扁线 第1部分：一般规定	GB 5584.1—1985	669
37	电工用铜、铝及其合金扁线 第2部分：铜扁线	GB 5584.2—1985	687
38	电工用铜、铝及其合金扁线 第3部分：铝扁线	GB 5584.3—1985	691
39	电工用铜、铝及其合金扁线 第4部分：铜带	GB 5584.4—1985	695
40	电气绝缘柔软复合材料 定义及一般要求	GB 5591.1—1985	701
41	电气绝缘柔软复合材料 试验方法	GB 5591.2—1985	705
42	低压成套开关设备和控制设备 第1部分 型式试验和部分型式试验成套设备	GB 7251.1—1997	713
43	铅酸蓄电池槽	JB/T 3076—1982	781
44	电机、电器产品运输、运输贮存基本环境条件及试验方法	JB 3284—1983	799
45	酚醛层压纸管	JB/T 3172—1999	803
46	环氧层压玻璃布管	JB/T 8150—1999	813
47	低压电器 产品型号编制办法	JB/T 2930—1991	819
48	电器安装轨	JB 6525—1992	825
49	酚醛纸层压板	JB/T 8149.1—2000	841
50	酚醛棉布层压板	JB/T 8149.2—2000	849
51	电缆的导体	GB/T 3956—1997	857

4-2 电气金具

1	额定电压 1kV 及以下架空绝缘电线金具和绝缘部件 (1) 一般规定	DL 464.1—1992	873
2	额定电压 1kV 及以下架空绝缘电线金具和绝缘部件 (2) 普通型接续线夹	DL 464.2—1992	881
3	额定电压 1kV 及以下架空绝缘电线金具和绝缘部件 (3) 穿刺型接续线夹	DL 464.3—1992	889
4	额定电压 1kV 及以下架空绝缘电线金具和绝缘部件 (4) 楔型耐张线夹	DL 464.4—1992	895
5	额定电压 1kV 及以下架空绝缘电线金具和绝缘部件 (5) 固定型悬挂线夹	DL 464.5—1992	903
6	母线金具用沉头螺钉	DL/T 682—1999	909

7	电力金具 产品型号命名方法	DL/T 683—1999	915
8	软母线固定金具	DL/T 696—1999	923
9	硬母线固定金具	DL/T 697—1999	931
10	悬垂线夹	DL/T 756—2001	953
11	耐张线夹	DL/T 757—2001	963
12	接续金具	DL/T 758—2001	977
13	连接金具	DL/T 759—2001	995
14	均压环、屏蔽环和均压屏蔽环	DL/T 760.3—2001	1017
15	电力金具专用紧固件 六角头带销孔螺栓	DL/T 764.1—2001	1027
16	电力金具专用紧固件 闭口销	DL/T 764.2—2001	1033
17	架空配电线路金具技术条件	DL/T 765.1—2001	1039
18	电力金具通用技术条件	GB 2314—1997	1049
19	电力金具 标称破坏载荷系列及连接型式尺寸	GB/T 2315—2000	1057
20	电力金具 机械试验方法	GB/T 2317.1—2000	1061
21	电力金具 电晕和无线电干扰试验	GB/T 2317.2—2000	1071
22	电力金具 热循环试验方法	GB/T 2317.3—2000	1079
23	电力金具 验收规则、标志与包装	GB/T 2317.4—2000	1091
24	防振锤技术条件	GB/T 2336—2000	1097
25	预绞丝	GB 2337—1985	1107
26	间隔棒	GB 2338—1985	1113
27	均压屏蔽环	GB 2339—1985	1117
28	T型线夹	GB/T 2340—1998	1123
29	设备线夹	GB/T 2341—1998	1131
30	电力金具制造质量标准 可锻铸铁件	SD 218.1—1987	1151
31	电力金具制造质量标准 焊接件	SD 218.2—1987	1157
32	电力金具制造质量标准 钢铁件热镀锌层	SD 218.3—1987	1165
33	电力金具制造质量标准 球墨铸铁件	SD 218.4—1987	1171
34	电力金具制造质量标准 铝制件	SD 218.5—1987	1175
35	电力金具制造质量标准 锻制件	SD 218.6—1987	1181
36	电力金具制造质量标准 冲压件	SD 218.7—1987	1185
	附录《供电企业技术标准汇编》总目录		1189

电 气 材 料

4-1

供电企业技术标准汇编

开关设备用接线座订货技术条件

DL/T 579—1995

目 次

1 适用范围	5
2 引用的标准	5
3 名词术语	5
4 使用环境条件	6
5 分类和主要技术参数	6
6 结构与技术要求	8
7 型式试验	9
8 出厂检验与抽样检验.....	18
9 包装、运输、贮存.....	18

开关设备用接线座订货
技 术 条 件

DL/T 579—1995
neq IEC 947—7—1: 1989

1 适用范围

本标准规定了用于开关设备控制、操作及信号电路中使用的圆铜导线用接线座（以下简称接线座）的订货技术要求、试验方法以及包装和贮运条件。接线座的电压为交流 50Hz、380V 或直流 220V 及以下，所连接圆铜导线截面在 $0.2\sim 300\text{mm}^2$ 之间。

2 引用的标准

GB11022—1989 高压开关设备通用技术条件
DL/T402—1991 交流高压断路器订货技术条件
GB998—1982 低压电器基本试验方法
JB3975—1985 圆铜导线用接线座基本标准
GB1497—1985 低压电器基本标准

3 名词术语

3.1 额定截面 rated cross-section

接线端子可连接的单根（单股或多股）导线的最大截面积值。

3.2 额定连接容纳量 rated connecting capacity

接线端子可连接的单根（单股或多股）导线截面积的范围及根数。

3.3 接线座（接线板）terminal block

用一个或多个相互绝缘的接线端子或接线端子组件所组成的接线器件。

3.4 绝缘件 insulator

为保持导体的位置或保护导体的绝缘部件。

3.5 接线端子 terminal

用来与外部电路进行电气连接的电器导电部分。

3.6 接线端子组件 terminal assembly

具有两个或多个接线端子的导电组件。

3.7 额定绝缘电压 rated insulation voltage

在规定条件下，用来度量电器及其部件的不同电位部分的绝缘强度、电气间隙和爬电距离的标称电压值。除非另有规定，此值等于或大于电器的额定电压（即最高电压）。

3.8 相比漏电起痕指数 comparative tracking index (CTI)

材料表面能经受住 50 滴电解液而没有形成漏电痕迹的最高电压值，以 V 表示。

4 使用环境条件

4.1 户内型产品的环境条件

户内周围空气温度 + 40 ~ - 15℃
 + 40 ~ - 25℃

注：允许 - 35℃ 时储运。

湿度、相对湿度日平均不大于 95%，月平均不大于 90%。

4.2 户外型产品的环境条件

户外周围空气温度 + 40 ~ - 25℃
 + 40 ~ - 40℃

4.3 海拔 1000m 及以下地区；1000~3000m 地区；3000m 以上个别考虑。

4.4 产品应使用在不受化学腐蚀性气体或盐分严重侵蚀、无爆炸危险及剧烈震动的场合。

4.5 超出本技术条件的要求，由用户与制造厂协商。

5 分类和主要技术参数

5.1 分类

5.1.1 按结构分类

- a. 直通型接线座；
- b. 底座封闭型接线座；
- c. 组合型接线座；
- d. 模块型接线座；
- e. 专用型接线座。

5.1.2 按用途分类

- a. 基型；
- b. 联络型；
- c. 试验型；
- d. 试验联络型；
- e. 特殊型；
- f. 熔断器型；
- g. 开关型；
- h. 电阻器型；
- i. 电位器型；
- j. 信号灯型；
- k. 变压器型；
- l. 整流器型；
- m. 放大器型；
- n. 接地型；
- o. 零线或中性线型。

5.1.3 按接线端子型式分类

5.1.3.1 螺纹型接线端子

- a. 直压式：未经处置的导线端与接线端子接触；
- b. 间压式：经过处置的导线端与接线端子接触。

5.1.3.2 非螺纹型接线端子

- a. 焊接型；
- b. 快速连接型；
- c. 绕接型；
- d. 绑接型；
- e. 夹接型；
- f. 锥形插孔型；
- g. 混合型。

5.1.4 按导线连接方式分类

- a. 未经处置的导线端；
- b. 经过处置的导线端。

5.1.5 按电路数量分类。

5.1.6 按额定截面分类。

5.2 额定电压与额定绝缘电压

接线座的额定电压等级应符合表 1 的规定。在任何情况下，额定电压（即最高电压）都不应超过额定绝缘电压。高压开关设备用接线座的额定绝缘电压值见表 2。

表 1 接线座的额定电压等级 (V)

直流电压	1.5, 2, 3, 6, 12, 24, 36, 48, 60, 72, 110, 220
交流电压	6, 12, 24, 36, 42, 100, 127, 220, 380

表 2 接线座额定绝缘电压值 (V)

额定绝缘电压	60, 300, 660
--------	--------------

5.3 额定持续电流

接线座的额定持续电流指与接线座连接的额定截面圆铜导线的允许电流。

5.4 额定截面

额定截面由制造厂规定。它是针对产品热、机械或电气等各方面性能的要求提出的。额定截面值应从标准截面中选取（见表 3）。

表 3 标准截面 (mm²)

标准截面	0.2, 0.5, 0.75, 1, 1.5, 2.5, 4, 6, 10, 16, 25, 35, 50, 70, 95, 120, 150, 185, 240, 300
------	--

5.5 额定连接容纳量

制造厂应规定接线端子所能连接导线的类型（硬线或软线），最大和最小尺寸，每个接线端子能同时连接导线的根数，以及规定导线末端是否需处置。接线座额定截面在 0.2~35mm² 之间时，推荐额定截面积与额定连接容纳量间的连接范围见表 4。

表 4 额定连接容量

(mm²)

接线座 额定截面	允许连接导线的尺寸	接线座 额定截面	允许连接导线的尺寸
0.2	0.2	4	1.5, 2.5, 4
0.5	0.2, 0.5	6	2.5, 4, 6
0.75	0.2, 0.5, 0.75	10	4, 6, 10
1.0	0.5, 0.75, 1	16	6, 10, 16
1.5	0.75, 1, 1.5	25	10, 15, 25
2.5	1, 1.5, 2.5	35	16, 25, 35

6 结构与技术要求

6.1 接线座的结构要求

接线端子结构上应有良好的电接触、预期的载流能力以及足够的机械强度。尤其在夹紧连接导线时，要求它的金属部件有一定的弹性措施，以持久地产生必须的接触压力，并有适当的接触面积压紧导线而不损坏导线与端子。

6.2 对接线座材料的要求

接线座绝缘部件需具有足够的耐老化、耐湿、阻燃以及耐热的能力，并按绝缘材料的相比漏电起痕指数值 (CTI) 划分为三个组别：

组别 I $CTI \geq 600$

组别 II $600 > CTI \geq 400$

组别 III $400 > CTI \geq 175$

金属部件应具防锈、防电化腐蚀能力，导电部分应采用铜。

6.3 对安装及维护要求

在安装及维护接线座时，有关的螺钉与螺母等紧固件应能承受正常操作中产生的机械应力。

6.4 结构的安全性

接线座的结构应不允许非直接相连的导线碰着接线端子，也不允许在更换接线端子或接线端子组件时损害绝缘或缩小电气间隙和爬电距离（见表 5）。

表 5 保证安全的电气间隙和爬电距离

额定绝缘 电压 (U_i) (V)	电气间隙 (mm)		爬电距离 (mm)		
			材料组别		
	10mm ² 以下	10mm ² 以上	I	II	III
$U_i \leq 60$	3	5	1.6	1.8	2
$60 < U_i \leq 300$	5	6	4	4.5	5
$300 < U_i \leq 660$	8	10	8	9	10

6.5 接线座端子标志

接线座应有明显且耐久的端子标志。

6.6 安装要求

6.6.1 接线座应能牢固地固定在安装轨上或安装底板上。

6.6.2 组合型接线座装在安装轨上时，固定件不应破坏安装轨的被覆层或使安装轨变形。

6.7 产品技术条件中应规定的主要技术参数

- 额定截面；
- 所连接导线的截面范围；