

电气设备 实用手册

「下册」

handbook of electric equipment

周文俊 主编



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

h a n d b o o k

下 册

h
a
n
d
b
o
o
k

电 气 设 备 实 用 手 册

主 编 周文俊

副主编 黎文安 李海



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

本书是一本打破学科和行业界限、取材新颖、门类齐全、使用方便的电气设备手册。手册从实用出发,较全面地反映了近10年来,国际、国内电气设备新老换代,技术更新和电工技术迅速发展的时代特征。

手册分上下两册,内容包括:电动机,变压器,高压电器及成套设备,低压电器及成套设备,继电保护与自动装置,建筑电器与通讯设备,电线电缆与电工材料,电源装置,电工测量仪器仪表等。

本手册注重工程实用,详细为读者提供产品的技术数据、性能特点和适用范围等信息,是从事电气技术研究、设计和使用人员的必备工具书。

图书在版编目(CIP)数据

电气设备实用手册(上、下册)/周文俊主编. —北京:中国水利水电出版社,1999

ISBN 7-80124-870-8

I. 电… II. 周… III. 电气设备-手册 IV. TM-62

中国版本图书馆CIP数据核字(98)第25198号

书 名	电气设备实用手册(上、下册)
作 者	周文俊 主 编
出版、发行	中国水利水电出版社(北京市三里河路6号 100044) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: sale@waterpub.com.cn 电话: (010) 63202266 (总机)、68331835 (发行部)
经 售	全国各地新华书店
排 版	北京密云红光照排厂
印 刷	北京市朝阳区小红门印刷厂
规 格	787×1092毫米 16开本 211.25印张 4930千字
版 次	1999年1月第一版 1999年1月北京第一次印刷
印 数	0001—3000册
定 价	298.00元(上、下册)

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页者,本社发行部负责调换

版权所有·侵权必究

目 录

第 26 章 电阻器和变阻器

26.1 电阻元件和电阻器	1733
26.1.1 ZB1、ZB2、ZB3、ZB4 系列 电阻元件	1733
26.1.2 ZB5 系列小型板形电阻元件	1734
26.1.3 ZG3、ZG4 型电阻元件	1735
26.1.4 JZBW 型电阻元件	1736
26.1.5 ZX1、ZX2、ZX9、ZX10、 ZX12 系列电阻器	1737
26.1.6 ZX915、ZX94、ZX97、ZX98 系列电阻器	1740
26.1.7 ZG11 系列珐琅管形电阻器	1741
26.1.8 RA 系列电阻器	1742
26.1.9 特种电阻器	1742
26.2 变阻器	1743
26.2.1 滑线变阻器	1744
26.2.2 频敏变阻器	1749
26.2.3 起动用电阻器	1754
26.2.4 BL1 系列励磁变阻器	1757

第 27 章 电热设备

27.1 电阻炉	1759
27.1.1 RX3 系列箱式电阻炉	1759
27.1.2 RX2 系列箱式电阻炉	1761
27.1.3 RX9 系列强循环精密箱式炉	1762
27.1.4 RJX 系列箱式电阻炉	1763
27.1.5 RJ2 系列井式电阻炉	1763
27.1.6 RJJ 系列井式电阻炉	1764
27.1.7 JL 系列井式电阻炉	1765
27.1.8 井式氮化电阻炉	1767
27.1.9 RQ3 系列井式气体渗碳炉	1769
27.1.10 RQ2 系列井式气体渗碳炉	1769
27.1.11 RQT 系列井式气体渗碳炉	1771

27.1.12 JL 系列井式气体软氮化炉	1772
27.1.13 RT 系列台车式电阻炉	1773
27.1.14 JL 系列台车式电阻炉	1774
27.1.15 RZD 系列电磁震底式 电阻炉	1776
27.1.16 RDM 系列埋入式电极盐 浴炉	1777
27.1.17 RYD—A 系列插入式电极 盐浴炉	1778
27.1.18 RYG 系列坩埚盐浴电阻炉	1780
27.1.19 RJT 系列推杆式电阻炉	1780
27.1.20 G 系列鼓形炉	1783
27.1.21 RG 系列滚筒式炉	1783
27.1.22 RC 系列传送带式电阻炉	1783
27.1.23 RTG—Q 系列碳管电阻炉	1784
27.1.24 RJM 系列钼丝电阻炉	1784
27.1.25 保护气氛二带钼丝炉	1787
27.1.26 推送式淬火炉	1787
27.1.27 推送式连续气体渗碳淬火炉	1791
27.1.28 推送式粉末冶金烧结炉	1791
27.1.29 电阻烧结炉	1793
27.1.30 RR 系列倾斜式熔化电阻炉	1793
27.1.31 RM 系列箱式气体渗碳炉	1796
27.1.32 RM3 系列箱式气体渗碳炉	1796
27.1.33 双室氮化电阻炉	1798
27.1.34 硝石炉	1798
27.1.35 RB、JL 系列强对流罩式 电阻炉	1801
27.2 真空电炉	1803
27.2.1 ZBC—60—13 真空半连续淬 火炉	1803
27.2.2 TL244 真空半连续电阻炉	1805
27.2.3 TL72—16 罐式真空退火炉	1805
27.2.4 真空电阻炉	1806
27.2.5 双室真空淬火炉	1809

27.2.6	卧式双室真空离子多用炉	1809
27.2.7	三室连续式真空淬火炉	1811
27.2.8	井式真空渗碳炉	1813
27.2.9	真空钎焊炉	1813
27.2.10	真空退火炉	1813
27.2.11	ZG 系列真空感应熔炼炉	1814
27.2.12	ZG—1.5—B 半连续式 真空中频感应炉	1816
27.2.13	ZGJ 系列真空感应烧结炉	1816
27.2.14	ZH 系列真空自耗电极 电弧炉	1819
27.3	感应电炉	1820
27.3.1	GW 系列工频无芯感应熔铁炉、 保温炉	1820
27.3.2	GW 系列中频无芯感应 熔炼炉	1824
27.3.3	GWT 系列工频无芯感应 熔铜炉	1825
27.3.4	GWL 系列工频无芯感应 熔铝炉	1825
27.3.5	GWX 系列工频无芯感应 熔锌炉	1826
27.3.6	GY 系列工频有芯感应 保温炉	1826
27.3.7	GYT 系列工频有芯感应 熔铜炉	1828
27.3.8	DL 系列工频有芯感应 熔铝炉	1828
27.3.9	GYX 系列工频有芯感应 熔锌炉	1829
27.3.10	GT 系列工频感应加热炉	1830
27.3.11	DL 系列中频感应加热炉	1832
27.4	电弧炉	1832
27.4.1	HX 系列三相炼钢电弧炉	1833
27.4.2	HZL、ZDH 系列直流电弧 炼钢炉	1834
27.4.3	矿热(埋弧)炉	1835
27.4.4	钢包精炼炉	1836
27.4.5	等离子电弧炉	1837
27.5	实验室用电炉	1838
27.5.1	SX2 系列实验用箱式电阻炉	1838

27.5.2	SXK 系列高效节能快热箱式 电阻炉	1839
27.5.3	SK2 系列实验用管式电阻炉	1839
27.5.4	SKK 系列高效节能快热管式 电阻炉	1840
27.5.5	SG2 系列坩埚式电阻炉	1840
27.5.6	SY2 系列油浴电阻炉	1841

第 28 章 低 压 互 感 器

28.1	电压互感器	1843
28.1.1	JDG4—0.5 型电压互感器	1843
28.1.2	JDG6—0.38 型电压互感器	1844
28.1.3	JDZ2—1 型户内电压互感器	1845
28.1.4	HJ 系列精密电压互感器	1846
28.2	电流互感器	1847
28.2.1	LMG—0.38 型电流互感器	1847
28.2.2	LMG—0.66 系列电流互感器	1848
28.2.3	LMK—0.5 系列电流互感器	1849
28.2.4	LMZ—0.5 系列电流互感器	1851
28.2.5	LQG1—0.5 型电流互感器	1853
28.2.6	LYM—0.5 型电流互感器	1855
28.2.7	LN—0.66 型电流互感器	1856
28.2.8	LJ—2, 4, 7 电缆式剩余电流 互感器	1857
28.2.9	LJ— $\phi 75$ 型剩余电流互感器	1858
28.2.10	LXZ—0.5 系列零序电流 互感器	1859
28.2.11	BLZ—C 型直流电流互感器	1861
28.2.12	ZLF—C 型防磁式直流电流 互感器	1863
28.2.13	HL 系列户内精密电流 互感器	1864
28.2.14	BH—0.66 系列电流互感器	1865
28.3	控制用互感器	1866
28.3.1	LK 系列控制用电流互感器	1866
28.3.2	BLZ—K 系列控制用直流 互感器	1868
28.3.3	WB 系列电量隔离传感器	1871

第 29 章 防 爆 电 器

29.1	防爆配电箱	1875
------	-------	------

29.1.1 BXQ 系列防爆照明 (动力) 配电箱	1875	29.6.6 B XK11S 型矿用隔爆可伸缩皮 带机控制箱	1909
29.1.2 BSP 系列防爆动力配电装置	1878	29.6.7 大倾角下运带式输送机 PC 控制系统	1910
29.1.3 XBG 系列隔爆型动力配电箱 ..	1884		
29.2 防爆开关	1890	第 30 章 低压成套设备	
29.2.1 BAD 系列防爆空气开关	1890	30.1 低压开关柜	1912
29.2.2 BHZ5 系列隔爆型组合开关	1890	30.1.1 BFC—2A 型抽出式封闭 配电柜	1912
29.2.3 BKD6 系列矿用隔爆型真空馈 电开关	1891	30.1.2 BFC—20A 型抽屉式低压 开关柜	1923
29.2.4 BSD 系列防爆刀开关	1892	30.1.3 BFC—50E 系列组合式低 压开关柜	1930
29.2.5 DW80 系列矿用隔爆型馈电 开关	1892	30.1.4 DOMINO—2000 系列组合式 低压开关柜	1937
29.2.6 DWKB30 系列矿用隔爆型 馈电开关	1894	30.1.5 MNS 型低压成套开关设备	1953
29.2.7 8SK15 矿用隔爆型馈电开关	1895	30.1.6 HONOR 组合型低压开关柜	1962
29.2.8 8SX5130 型防爆隔离开关	1896	30.1.7 GCK1、GCL1、GCJ1 系列低压 抽出式成套开关柜	1963
29.2.9 SW—10 系列防爆照明开关	1896	30.1.8 GCS 型低压抽出式开关柜	1983
29.3 防爆控制按钮	1897	30.1.9 GDL 型交流低压配电柜	1994
29.3.1 LA5821 系列防爆控制按钮	1897	30.1.10 GBD1 型低压固定封闭式 配电柜	2005
29.3.2 LA53 系列防爆控制按钮	1897	30.1.11 GGD 型低压配电柜	2016
29.3.3 BZA 系列隔爆型控制按钮	1898	30.1.12 PGL 型低压配电屏	2043
29.4 防爆电磁起动器	1898	30.2 动力配电箱	2058
29.4.1 BQD7—80 (80N) 型矿用隔 爆型真空电磁起动器	1898	30.2.1 LPX 型动力照明配电箱	2058
29.4.2 QC83 系列矿用隔爆型电磁 起动器	1901	30.2.2 XL (F) —14、15 型动力 配电箱	2062
29.4.3 DQB—10SN/660VG 隔爆型 电磁起动器	1902	30.2.3 XL—21 型动力配电箱	2064
29.5 防爆接线盒和插销	1903	30.2.4 其它 XL (F) 型动力配电箱 技术参数	2068
29.5.1 eH 系列增安型接线盒	1903	30.2.5 XLW 型户外动力配电箱	2070
29.5.2 BHD 系列隔爆型接线盒	1904	30.2.6 XK 型动力控制箱	2072
29.5.3 BHD 系列隔爆型分线箱	1905	30.2.7 XLK 型动力控制箱	2073
29.5.4 BCD 系列隔爆型插销	1905	30.2.8 PXT 系列配电箱	2074
29.6 其它防爆电器	1905	30.3 照明配电箱	2080
29.6.1 BXD51 系列隔爆型动力 检修箱	1905	30.3.1 XGM1 型照明配电箱	2080
29.6.2 BAD51 系列隔爆型电加热器 ..	1906	30.3.2 XM (R) —7 型照明配电箱	2081
29.6.3 B30 系列防爆轴流风机	1907	30.3.3 XXM19、XRM19 型照明 配电箱	2083
29.6.4 BZC 系列防爆操作柱	1907		
29.6.5 BXK11 型矿用隔爆胶带运输机 集中控制箱	1907		

30.3.4	XXM30、XRM30 型照明配电箱	2088
30.3.5	其它型号照明配电箱	2091
30.4	控制屏、台、箱	2092
30.4.1	JT 系列控制台	2092
30.4.2	JX11—24G1—G8 系列控制箱	2098
30.4.3	JX7~JX10 系列控制箱	2102
30.4.4	JX5、JX6 型户外控制箱	2104
30.4.5	JX(F) 3 系列悬挂式控制箱	2106
30.4.6	JX4 型嵌入式控制箱	2108
30.4.7	JX1、JX2 型机旁按钮箱	2108
30.4.8	XJ、XW 系列端子箱	2110
30.4.9	67—B、C 系列控制箱	2111
30.4.10	PK—1 型控制屏、PTK—1 型控制屏台	2112
30.5	直流配电屏	2114
30.5.1	BZMN 型铅酸电池直流电源屏	2114
30.5.2	BZGN—1A 型镉镍电池直流盘	2117
30.5.3	BZGN—Ⅱ型镉镍电池直流盘	2120
30.5.4	GZ—27BK/GNC. 1. 20/220 型镉镍电池直流柜	2121
30.5.5	ZKA 型系列镉镍电池直流屏	2122
30.5.6	PGD 系列直流电源屏	2127
30.5.7	GZD 系列直流柜	2127
30.5.8	PED 系列直流屏	2128
30.5.9	KCA 系列可控硅整流屏	2128
30.5.10	KVA90 系列整流屏	2129
30.5.11	MK 系列免维护直流电源屏	2130
30.5.12	DWKT—2 型系列高频开关电源	2133
30.5.13	RPS 系列高频开关型直流电源系统	2134
30.6	交流滤波成套装置	2135

第五篇 继电器、继电保护及变电站综合自动化装置

第 31 章 继电器

31.1	概述	2139
31.1.1	继电器型号含义	2139
31.1.2	继电器动作原理代号	2139
31.1.3	继电器主要功能代号	2139
31.1.4	继电器派生产品代号	2140
31.1.5	继电器产品结构及外形尺寸图	2140
31.2	时间继电器	2145
31.2.1	BS—7B 时间继电器	2145
31.2.2	DS—30 系列时间继电器	2145
31.2.3	SS—60 型时间继电器	2146
31.3	中间继电器	2147
31.3.1	DZ—200 系列中间继电器	2147
31.3.2	DZ—900 系列普通中间继电器	2152
31.3.3	DZ—410 系列直流中间继电器	2153
31.3.4	DZ—480 系列直流中间继电器	2154
31.3.5	DZK—10 系列快速中间继电器	2155
31.3.6	DZK—900 系列中间继电器	2155
31.3.7	DZS—890 系列延时中间继电器	2156
31.4	双位置继电器	2157
31.4.1	DLS—30A 系列双位置继电器	2157
31.4.2	DLS—5 双位置继电器	2158
31.5	信号继电器	2158
31.5.1	DX—4A 型信号继电器	2158
31.5.2	DX—17 系列信号继电器	2159
31.6	电流继电器	2159
31.6.1	DL—1A 型电流继电器	2159
31.6.2	DL—7 型电流继电器	2159
31.6.3	DL—30 系列电流继电器	2161
31.6.4	LL—7 型电流继电器	2162
31.6.5	LL—7A 型电流继电器	2162
31.6.6	LL—10 系列过流继电器	2163
31.6.7	LL—15, 16 型过流继电器	2163
31.6.8	LL— $\frac{10A}{40}$ 系列过流继电器	2165
31.7	电压继电器	2166
31.7.1	DY—30 系列电压继电器	2166

31.7.2	DY—50 系列电压继电器	2166
31.7.3	LY—1A 型电压继电器	2168
31.7.4	LY—3 型电压继电器	2168
31.8	阻抗继电器	2169
31.8.1	LZ—16 型阻抗继电器	2169
31.8.2	LZ—21 型阻抗继电器	2169
31.9	功率继电器	2170
31.9.1	LG—11, 12 功率方向 继电器	2170
31.9.2	LYG—2 型有功功率继电器	2170
31.10	同步检查继电器	2171
31.10.1	DT—1 型同步检查继电器	2171
31.10.2	DT—1/L 型同步检查 继电器	2171
31.11	许继电气股份有限公司、 阿城继电器厂、上海继 电器厂三厂产品对照表	2172
31.11.1	信号继电器	2172
31.11.2	时间继电器	2173
31.11.3	电流继电器	2174
31.11.4	电压继电器	2175
31.11.5	直流中间继电器	2175
31.11.6	交流中间继电器	2176
31.11.7	保持型中间继电器	2177
31.11.8	延时中间继电器	2178
31.11.9	快速中间继电器	2178
31.11.10	功率方向继电器	2178
31.11.11	同步继电器与双位继电器	2179

第 32 章 发电机、变压器、电动机 及母线保护装置

32.1	发变组微机保护装置	2180
32.1.1	WYB—01 型发变组成套微机 继电保护装置	2180
32.1.2	WFB—100 型微机发变组成套 保护装置	2184
32.2	微机型厂用电保护装置	2191
32.2.1	微机型变压器保护装置	2191
32.2.2	微机型电动机保护装置	2197
32.3	集成电路型厂用电保护装置	2201
32.3.1	集成电路型电动机保护装置	2201

32.3.2	集成电路型变压器保护装置	2204
32.4	母线保护装置	2208
32.4.1	WMH—100 型微机母线保护 装置	2208
32.4.2	JMH—1 型母线保护装置	2210

第 33 章 输电线路继电保护 及自动装置

33.1	LFP—900 系列微机型成套 保护装置及配套设备	2216
33.1.1	LFP—901A 型超高压线路成 套快速保护装置	2216
33.1.2	LFP—902A/902C 型超高压 线路成套快速保护装置	2220
33.1.3	LFP—931A 型数字分相电流 差动保护装置	2222
33.1.4	LFP—941A/941B/941D/941S 型高压线路成套保护装置	2224
33.1.5	LFP—942A 型高压输电线路 成套保护装置	2227
33.1.6	LFP—951A/951B/951D 型高 压线路成套保护装置	2229
33.1.7	LFP—921、LFP—923A 断路 器保护	2231
33.1.8	CZX—11/11A、CZX—12/12A、 CZX—22/22A 操作继电器 装置	2234
33.1.9	保护通道设备配套装置	2238
33.1.10	LFP—系列微机保护组屏（柜） 方案及其生产厂	2241
33.2	WXH 系列微机线路保护 及其组屏成套设备	2242
33.2.1	WXH—11X 系列微机线路 保护装置	2242
33.2.2	WXH—25（S）型微机线路 保护装置	2245
33.2.3	WXH—35 型微机线路 保护装置	2250
33.3	CSL 系列数字式线路保护 装置	2252
33.3.1	CSL101A、CSL102A 数字式	

线路保护装置	2252	漆包圆铜线	2316
33.3.2 CSL160A 系列数字式线路 保护装置	2255	36.1.5 温度指数 220 的聚酯亚胺 漆包圆铜线	2316
第 34 章 变电站综合自动化装置		36.1.6 热粘合或溶剂粘合聚酯漆包 圆铜线	2317
34.1 LFP—900 系列中低压变电站 综合自动化微机保护装置	2263	36.1.7 热粘合或溶剂粘合直焊性 聚氨酯漆包圆铜线	2319
34.2 CSC2000 微机综合自动化 系统	2269	36.2 纤维绕包电磁线	2321
34.3 CSV21A 数字式自动调压 装置	2271	36.2.1 纸包圆线	2321
34.4 CSP20A 数字式电容器保护 装置	2275	36.2.2 纸包扁线	2323
第六篇 电线电缆与绝缘材料		36.2.3 双玻璃丝包圆线	2326
第 35 章 裸 电 线		36.2.4 单玻璃丝包漆包圆线	2329
35.1 圆单线	2283	36.2.5 双玻璃丝包扁线	2329
35.1.1 电工圆铝线	2283	36.2.6 玻璃丝包漆包扁线	2330
35.1.2 电工圆铜线	2285	36.3 薄膜绕包电磁线	2330
35.2 裸绞线	2287	36.3.1 玻璃丝包薄膜绕包扁线	2330
35.2.1 铝绞线和钢芯铝绞线	2287	第 37 章 电 力 电 缆	
35.2.2 铝合金绞线和钢芯铝合金 绞线	2290	37.1 塑料绝缘电力电缆	2332
35.3 软铜绞线	2294	37.2 聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯 护套电力电缆	2334
35.3.1 裸铜软绞线	2294	37.3 交联聚乙烯电力电缆	2342
35.3.2 铜电刷线	2296	第 38 章 电气装备用电线电缆	
35.4 型线	2299	38.1 通用绝缘电线	2358
35.4.1 铜母线	2299	38.1.1 橡皮绝缘软电线	2358
35.4.2 铝母线	2303	38.1.2 固定敷设用聚氯乙烯绝缘 电线 (电缆)	2359
35.4.3 铜扁线	2303	38.1.3 连接用聚氯乙烯绝缘软 电线 (电缆)	2360
35.4.4 铜带	2306	38.1.4 安装用 450/750V 及以下聚氯 乙烯绝缘电线 (电缆)	2361
35.4.5 电力牵引用铜触线	2308	38.1.5 屏蔽型 450/750V 及以下聚氯 乙烯绝缘电缆 (电线)	2361
35.4.6 绝缘滑触线	2309	38.2 电气装备用电缆	2362
第 36 章 电 磁 线		38.2.1 通用橡胶套软电缆	2362
36.1 漆包线	2311	38.2.2 电焊机电缆	2365
36.1.1 155 级聚酯漆包圆铜线	2312	38.2.3 电梯电缆	2366
36.1.2 高强度缩醛漆包圆铜线	2314	38.2.4 聚氯乙烯绝缘和护套控制 电缆	2367
36.1.3 直焊性聚氨酯漆包圆铜线	2315		
36.1.4 温度指数 180 的聚酯亚胺			

第 39 章 通信与数据传输电缆

39.1 市内通信电缆	2386
39.1.1 铜芯、实心或泡沫 (带皮泡沫) 聚烯烃绝缘, 非填充式防潮层 聚乙烯护套市内通信电缆	2387
39.1.2 铜芯、实心或泡沫 (带皮泡沫) 聚烯烃绝缘填充式、防潮层 聚乙烯护套市内 通信电缆	2389
39.1.3 铜芯、实心聚烯烃绝缘 (非填 充)、自承式、防潮层聚乙烯 护套市内通信电缆	2391
39.1.4 铜芯、实心或泡沫 (带皮泡沫) 聚烯烃绝缘、隔离式 (内屏蔽)、 防潮层聚乙烯护套市内 通信电缆	2392
39.2 同轴通信电缆	2393
39.2.1 50Ω 聚乙烯同轴射频电缆 (船用)	2393
39.2.2 50Ω 聚四氟乙烯同轴射频 电缆	2394
39.2.3 75Ω 聚乙烯绝缘同轴射频 电缆	2395
39.2.4 75Ω 聚四氟乙烯绝缘同轴 射频电缆	2396
39.3 光纤通信电缆	2397
39.4 计算机电缆	2399

第 40 章 特种电线电缆

40.1 耐火电线电缆	2401
40.2 防火电缆	2403
40.3 补偿导线、补偿电缆	2404
40.4 本安型补偿导线、补偿电缆 ..	2407

第 41 章 电 缆 附 件

41.1 硅橡胶预制式塑料绝缘电力 电缆附件	2409
41.1.1 装配式终端头	2409

41.1.2 直通接头	2411
41.1.3 插入式终端	2412
41.2 热缩型电缆附件	2414
41.3 电缆防火附件	2415
41.3.1 电缆用封闭式难燃槽盒	2415
41.3.2 电缆用轻型耐火隔板	2417
41.3.3 电缆防火堵料	2418
41.3.4 电缆防火包	2419
41.3.5 ZSTW、ZSTM 型水雾喷头	2419

第 42 章 绝缘及其它材料

42.1 绝缘材料	2420
42.1.1 绝缘板	2420
42.1.2 SMC 绝缘材料	2422
42.1.3 绝缘油	2422
42.1.4 绝缘胶带	2423
42.1.5 绝缘漆	2425
42.1.6 电缆填充胶	2426
42.1.7 热缩材料	2426
42.2 其它材料	2429
42.2.1 防火涂料	2429
42.2.2 导电膏	2430
42.2.3 胶粘剂	2430
42.2.4 降阻剂	2431

第七篇 建筑电器与通信设备

第 43 章 照 明 装 置

43.1 电光源	2435
43.1.1 白炽灯	2435
43.1.2 卤钨灯	2439
43.1.3 荧光灯	2441
43.1.4 汞灯	2445
43.1.5 钠灯	2448
43.1.6 金属卤化物灯	2453
43.1.7 节能灯	2456
43.2 灯具	2458
43.2.1 荧光灯具	2458
43.2.2 工业照明灯具	2462
43.2.3 道路照明灯具	2466
43.2.4 高杆灯	2467
43.2.5 泛光、投光灯具	2469

43.2.6	点源灯	2470
43.2.7	白炽光源灯具	2473
43.2.8	应急灯具	2475
43.2.9	防爆灯具	2479
43.2.10	航空障碍灯	2481

第 44 章 电梯及升降设备

44.1	电梯	2483
44.1.1	客梯	2483
44.1.2	载货电梯	2492
44.1.3	医梯	2496
44.1.4	住宅电梯	2497
44.2	自动扶梯	2498
44.3	高空作业车	2501

第 45 章 火灾自动报警及联动控制装置

45.1	探测器	2502
45.1.1	感烟火灾探测器	2502
45.1.2	感温火灾探测器	2504
45.1.3	感光火灾探测器	2506
45.1.4	可燃性气体探测器	2507
45.1.5	防盗探测器	2508
45.2	火灾自动报警控制器	2509
45.2.1	JB—TB—9012 智能型火灾报警控制器	2509
45.2.2	NA1000 系列智能型火灾报警控制器	2511
45.2.3	JB—TQ—4700 通用火灾报警控制器	2512
45.2.4	JB—TB—8—2700/063 火灾报警控制器	2512
45.2.5	JB—QB (G) —2700/088A 火灾报警控制器	2513
45.2.6	JB—JB (G) —2700/065BA 火灾报警控制器	2513
45.2.7	JB—QB—□□/H211 区域报警控制器	2514
45.2.8	JB—JB—32/H331 集中报警控制器	2515
45.2.9	JB—JB—64 (99) /H341 集中报警控制器	2516

45.2.10	DF1501 系列火灾报警控制器	2517
45.2.11	JB—QB—96/1502 火灾报警控制器	2518
45.2.12	FI720、FC720 系列火灾报警控制器	2519
45.2.13	JB—QB—99/2—A ₃ 、JB—TB—256/4—A ₂ 火灾报警控制器	2520
45.2.14	JB—TB—512A 型火灾报警控制器	2521
45.2.15	JH2012 智能型火灾报警联动控制器	2521
45.2.16	JH2013 智能型火灾报警联动控制器	2522
45.2.17	JB (JBC) —TB—X 通用火灾报警控制器	2523
45.2.18	JB—TB—2000CC、JBC—TB—2000CC 型火灾报警控制器	2523
45.2.19	JB—TB/ZA6351 通用火灾报警控制器	2524
45.2.20	JB—QB—80/0921 火灾报警控制器	2525
45.2.21	JB—TB—32 型缆式线型火灾报警控制器	2525
45.2.22	JBQ—TB—9012 可燃性气体报警控制器	2526
45.2.23	JBR—TB—9012 防盗报警控制器	2527
45.2.24	JBF—TB—9012 防火防盗复合报警控制器	2528
45.2.25	NF—3 型火灾报警控制器	2528
45.2.26	NF—3E 型智能保安防灾系统	2530
45.3	联动控制器	2531
45.3.1	JF—LD—9022 联动控制器	2532
45.3.2	HJ—1810 联动控制器	2532
45.3.3	HJ—1811 联动控制器	2533
45.3.4	XKP—HK512 总线消防联动控制器	2535
45.3.5	JL—SG 消防设备联动	

控制柜	2535
45.3.6 JL—ZG 火警自动报警联动 控制柜	2536
45.4 消防广播通讯设备	2536
45.4.1 JF—GB—9081 消防广播 系统	2537
45.4.2 GT—128 型火灾事故广播 通讯柜	2537
45.4.3 HJ—1757 消防广播系统 扩音机	2538
45.5 消防中心控制柜	2539
45.5.1 JF—TK—9021B 消防中心 控制柜	2539
45.5.2 JL—GB 火灾报警集中 控制柜	2540
45.6 报警显示器	2540
45.6.1 JF—XB—9501 (9502) 报警显示器	2541
45.6.2 JB—SXB (MXB) 模拟式 区域显示器	2541
45.6.3 JH2023 重复显示器	2542
45.6.4 JPH201 型楼层复示器	2542
45.6.5 JB—BL—32/64 火灾显示盘	2543
45.7 辅助功能模块及附件	2543
45.7.1 探测器底座	2543
45.7.2 输入模块	2544
45.7.3 现场联动控制模块	2545
45.7.4 短路隔离器	2546
45.7.5 手动报警开关	2546
45.7.6 对讲话机插件	2547
45.7.7 NE—3/3E 系统用中继器群	2547

第 46 章 载波与微波通信设备

46.1 载波通信设备	2550
46.1.1 ZM305 I 型明线十二路载波 电话终端机	2550
46.1.2 ZM307—ⅡA 十二路载波 电话终端机	2551
46.1.3 ZD84—4 型对称电缆十二路 载波电话终端机	2552
46.1.4 ZFL—5 型对称电缆 300	

路分路机	2554
46.1.5 PCM4—AT 用户数字线路 增容系统	2554
46.1.6 捷通—4TOPGAIN—4 用户 数字线路增容系统	2555
46.1.7 ZJ—5 型电力线载波系列机	2556
46.1.8 ZJ6、ZJ6F 型电力线载波机	2557
46.1.9 ESB500 电力线载波机	2558
46.1.10 ESB550 单边带电力线 载波机	2559
46.1.11 ETI 型单边带电力线载波机	2560
46.1.12 XZK、XZF 型线路阻波器	2561
46.1.13 ZGBZ 型载波机过电压 保护器	2569
46.2 微波通信设备	2570
46.2.1 WTX8—05/06 型微波收 发信机	2570
46.2.2 4WG—3A/B 型微波收发 信机	2570
46.2.3 HY—1500—30 路数字 微波通信设备	2572
46.2.4 WSF4—05 型微波收发信机	2574
46.2.5 WTX8—15A/B 型微波 通信机	2574
46.2.6 WSF6—03 型微波收发信机	2575
46.2.7 WFS7—01A/B/C/D 型 微波发信机	2576
46.2.8 WJS7—01 型微波收信机	2577
46.2.9 WTX8—17C/D 型系列 微波通信机	2577
46.2.10 WFS7—02A/B/C/D 型 微波发信机	2578
46.2.11 WSF7—02A/B/C/D 型 微波收信机	2579
46.2.12 HY—1500—60/120 路数字 微波通信设备	2579
46.2.13 WTX8—24C/D 型系列微波 通信机	2581
46.2.14 FHD2700 数字微波通信 设备	2582
46.2.15 30/60 路 8GHz 点对点灵通 数字微波通信系统	2583

46.2.16	120 路灵通系列数字微波 通讯系统	2584	终端机	2607
46.2.17	480 路灵通系列数字微波 通讯系统	2586	47.1.2	GZJ8—01 型光缆通信中继机 ...
46.2.18	Quadrlink 数字微波通信 设备	2588	47.1.3	GD8—01/04 型 8Mb/s 光缆 通信终端设备
46.2.19	DMR 2000 数字复用微波 系列	2590	47.1.4	GD8—10 型、GDM8—01 型 二次群光端机
46.2.20	YDSWT—1530 型一点多址 数字微波通信用户系统	2591	47.1.5	GD/MF8HS—Ⅲ B 光线路复用 单板终端机
46.2.21	IRT2200 一点多址微波通信 系统	2592	47.1.6	GD/MF8HL—Ⅲ B 光线路复用 单板终端机
46.2.22	IRT4000 大容量多址无线 通信系统	2593	47.1.7	GD8—01 型光通信终端机、 GZ8—01 型光通信中继机
46.2.23	PANDA 一点多址数字微波 通信设备	2594	47.1.8	GD34—06 型三次群光缆通信 终端机
46.2.24	台扬一点多址灵通设备	2595	47.1.9	GZJ34—01 型三次群光缆通信 中继机
46.2.25	DRMASS 数字无线多址 用户系统	2596	47.1.10	GD34—01 型光终端机、 GZ34—01 型光中继机
46.2.26	HY5500—1 型便携式微波 电视传输系统	2597	47.1.11	GD34—05 型光缆通信终端 设备
46.2.27	WDH6—01 型波道倒换机	2597	47.1.12	GD34—52 光电合一传输 设备
46.2.28	WLL4—02/03 型微波 联络机	2598	47.1.13	GDM34—51 型 RAMS 光缆 传输设备 (4M30T)
46.2.29	WHM01A 型中频脉码调制 解调机	2599	47.1.14	GD/MF34HL—Ⅲ 型光线路 复用终端机, GZ/MF34HL— Ⅲ 型光线路复用中继机
46.2.30	3WHI—2 型电话调制/解 调机	2599	47.1.15	GD/MF34HL—V 型光线路 复用终端机
46.2.31	WT2—08 型微波天线	2600	47.1.16	FD—3250 34M 光端机
46.2.32	12.75—13.25GHz 前馈 单极化天线	2601	47.1.17	FD—3350 34M 光中继器
46.2.33	WTB/WTG 系列前馈式同轴 单极化天线	2601	47.1.18	FD—4350 140M 光中继器
46.2.34	WTB32/WTG32 系列 ϕ 3.2m 微波天线	2602	47.1.19	GD/MF140HL 型光线路 终端机、GZ/MF140HL 型 光线路中继机
46.2.35	WTB40/WTG40 系列 ϕ 4.0m 微波天线	2604	47.1.20	GD140HS 光线路终端机
			47.1.21	GD140—51 140Mb/s 光 设备
			47.2	光纤传输系统
			47.2.1	FOT400 2、8、34、140Mb/s 光纤传输系统
第 47 章	光 通 信 设 备			
47.1	光线路/复用设备	2606		
47.1.1	GD8—02 型二次群光缆通信			

47.2.2	FOX20 光纤传输系统	2622
47.2.3	Fox 6 Plus 光纤通讯设备	2623
47.2.4	MARCONI ML33 光通信系统	2624
47.2.5	SPDH OMUX 300/400 系列 光电合一终端设备	2626
47.2.6	DMF16×2 光电合一跳群 传输设备	2628
47.2.7	同步线路设备 SL4	2629
47.2.8	STM—1 ADM 设备	2631
47.2.9	STM—4 高阶插分复用设备	2631
47.2.10	STM—16 终端复用设备	2632

第 48 章 程控用户交换调度设备

48.1	数字程控用户交换机	2634
48.1.1	PBX30 数字程控用户 交换机	2634
48.1.2	ZXJ2000A 用户数字程控 交换机	2637
48.1.3	Hicom300 系列紧凑型数字 程控用户交换机	2641
48.1.4	MSX—200LIGHT 光纤数字 程控用户交换机	2645
48.1.5	EAST8000 数字程控用户交 换机	2654
48.1.6	SOPHO—S 系列全时分数字 程控用户交换机	2655
48.1.7	ZX—500 数字时分程控用户 交换机	2657
48.1.8	HAX—100 系列程控用户 交换机	2661
48.1.9	SSU12A S/M 综合业务 交换机	2663
48.2	数字程控调度设备	2668
48.2.1	MD110/D 程控数字调度 系统	2668
48.2.2	LG—200A 数字式程控 调度机	2671
48.2.3	DDSK 型电力数字程控 调度机	2675
48.2.4	GSK—1 型数字程控调度机	2678

48.2.5	HARRIS DDS—200 数字智能 调度系统	2681
--------	-----------------------------------	------

第 49 章 通讯电源与基群、 电视会议等设备

49.1	交、直流通讯配电设备	2686
49.1.1	DP114 系列交流配电屏	2686
49.1.2	DPJ03—380/400 型交流 配电屏	2687
49.1.3	DPJ11 系列交流配电屏	2687
49.1.4	DPJ13 系列交流配电屏	2688
49.1.5	DPJ19 系列交流配电屏	2688
49.1.6	DWDJ 型无人值守交流屏	2689
49.1.7	DPK07—380/50 型市电油机 自动控制屏	2691
49.1.8	DPO13 II 系列直流配电屏	2691
49.1.9	DPZ08 系列直流配电屏	2693
49.1.10	DPZ12—24/200 型直流 配电屏	2693
49.1.11	DPZ26 系列直流配电屏	2694
49.1.12	MKT 系列免维护直流 电源屏	2695
49.1.13	DZW 型通信稳压电源	2696
49.1.14	DWDZ—1 型无人值守双芯 整流屏	2697
49.2	高频开关通信电源设备	2698
49.2.1	DUM14 大功率智能高频开关 电源系统	2698
49.2.2	DUM23 II 智能型高频开关 组合电源	2701
49.2.3	DKT—1 型高频开关通信 电源系统	2703
49.2.4	DWKT—1A 型系列无人值守 高频开关电源	2705
49.2.5	SMR—180 高频开关式通信 基础电源系统	2706
49.3	PCM 基群、电视会议及 其它配套设备	2708
49.3.1	智能化 PCM 基群 3630 Mainstreet	2708
49.3.2	N6000 系列 2M PCM 基群	2712

49.3.3	GPT FOCUS 系列电视会议系统	2715
49.3.4	基本型 Videokit PC 工作台可视会议系统	2717
49.3.5	DL32—005 型数字环路增容机	2718
49.3.6	HXD—A 型程控交换机指令扩音系统	2719

第八篇 电 源 装 置

第 50 章 整流电源装置

50.1	一般工业用整流装置	2725
50.2	充电用整流装置	2728
50.3	电磁控制(分合闸)用整流装置	2741
50.3.1	镉镍电池储能式分合闸整流装置	2742
50.3.2	免维护铅酸蓄电池储能式控制、分合闸用整流装置	2749
50.3.3	电容储能式分合闸用整流装置	2751
50.4	电镀用整流装置	2752
50.4.1	一般型电镀用晶闸管整流装置	2753
50.4.2	一般型电镀用整流管整流装置	2754
50.4.3	防腐型电镀用晶闸管整流装置	2757
50.4.4	防腐型电镀用整流管整流装置	2759
50.4.5	自动换向型电镀用晶闸管整流装置	2761
50.4.6	自动换向型电镀用整流管整流装置	2762
50.5	电化学用整流装置	2766
50.5.1	电化学用晶闸管整流装置	2766
50.5.2	电化学用整流管整流装置	2768
50.5.3	电热冶金用整流装置	2772
50.6	高压静电除尘用整流装置	2773
50.7	牵引用整流装置	2775
50.8	特种用途整流装置	2777

50.8.1	ZY、KY 系列特种稳流稳压电源装置	2777
50.8.2	舰船用整流装置	2778
50.8.3	电泳涂漆用整流装置	2779
50.8.4	电加工及焊机用整流装置	2779
50.8.5	车辆起动用整流装置	2781
50.8.6	电影放映用整流装置	2781

第 51 章 变流变频装置

51.1	电机励磁用变流器	2782
51.1.1	同步电动机励磁用变流器	2782
51.1.2	发电机励磁用变流器	2785
51.2	直流电动机调速用变流器	2786
51.3	交流电动机串级调速用变流器	2798
51.4	交流电动机调速用变频器	2801
51.5	中频感应加热用变频器	2808
51.6	交流电力控制器	2809
51.7	直流稳压电源	2812
51.7.1	BJ 系列晶体管直流稳压电源	2812
51.7.2	LPS 系列直流稳压电源	2813
51.7.3	YJ 系列直流稳压电源	2814
51.7.4	WYJ 系列直流稳压电源	2814
51.8	开关电源	2815
51.8.1	SWICHTEC 机架式高频开关电源	2816
51.8.2	VHR 系列开关电源	2817
51.8.3	WYK 系列直流开关稳压电源	2817
51.8.4	KW 系列开关直流稳压电源	2820
51.8.5	PS 系列开关稳压电源	2820
51.8.6	SPS 系列开关电源	2821
51.8.7	ML 系列开关直流稳压电源	2822
51.8.8	4NICK10—2000 开关式集成一体化电源	2822
51.8.9	KZBT 型智能高频开关电源	2823
51.8.10	GDZT 集中供电式应急电源装置	2823

第 52 章 不间断电源装置 (UPS) 及过电压保护器

52.1	后备式不间断电源	2826
------	----------	------

52.2	在线式不间断电源	2837
52.3	工频可控硅逆变器	2851
52.4	电源过电压保护器	2853

第 53 章 蓄 电 池

53.1	免维护蓄电池	2854
53.2	铅酸蓄电池	2867
53.2.1	固定用铅酸蓄电池	2867
53.2.2	启动用铅酸蓄电池	2873
53.2.3	牵引用铅酸蓄电池	2880
53.2.4	铁路用铅酸蓄电池	2881
53.2.5	煤矿特殊防爆型电源装置 用铅酸蓄电池	2882
53.2.6	航标用铅酸蓄电池	2882
53.2.7	摩托车用铅酸蓄电池	2882
53.2.8	小型阀控密封铅酸蓄电池	2883
53.2.9	储能用铅酸蓄电池	2884
53.3	碱性蓄电池	2885
53.3.1	全烧结矩形镉镍蓄电池	2885
53.3.2	圆柱密封镉镍蓄电池	2887
53.3.3	半烧结式镉镍蓄电池	2888
53.3.4	锌银蓄电池	2888

第 54 章 发 电 机 组

54.1	柴油发电机组	2893
54.1.1	应急自启动和全自动化柴油 发电机组	2893
54.1.2	船用柴油发电机组	2908
54.1.3	普通型柴油发电机组	2912
54.2	汽油发电机组	2938
54.3	汽车电站	2940
54.4	挂车电站	2942
54.5	中频发电机组	2944

第九篇 电工测量仪器仪表

第 55 章 电流表与电压表

55.1	安装式电流表与电压表	2956
55.1.1	1 系列电流表与电压表	2957
55.1.2	6 系列电流表与电压表	2958
55.1.3	11 系列电流表与电压表	2959

55.1.4	12 系列电流表与电压表	2960
55.1.5	13 系列电流表与电压表	2961
55.1.6	16 系列电流表与电压表	2964
55.1.7	42 系列电流表与电压表	2967
55.1.8	44 系列电流表与电压表	2969
55.1.9	45 系列电流表与电压表	2972
55.1.10	46 系列电流表与电压表	2975
55.1.11	49C2—A 型直流控制式 电流表	2976
55.1.12	59 系列电流表与电压表	2977
55.1.13	61 系列电流表与电压表	2982
55.1.14	62 系列电流表与电压表	2985
55.1.15	63 系列电流表与电压表	2988
55.1.16	65 系列电流表与电压表	2989
55.1.17	69 系列电流表与电压表	2990
55.1.18	81 系列电流表与电压表	2993
55.1.19	83 系列电流表与电压表	2995
55.1.20	84 系列电流表与电压表	2997
55.1.21	85 系列电流表与电压表	2998
55.1.22	88C1—A 型槽形电流表	3000
55.1.23	89 系列电流表与电压表	3000
55.1.24	91 系列电流表与电压表	3001
55.1.25	Q96 系列电流表与电压表	3002
55.1.26	99 系列电流表与电压表	3004
55.2	实验室及精密用电流表 与电压表	3008
55.2.1	磁电系电流表与电压表	3008
55.2.2	电磁系电流表与电压表	3012
55.2.3	电动系电流表与电压表	3014
55.3	数字电流表与电压表	3014
55.3.1	DAM05 型数字电流表与 DVM05 型数字电压表	3014
55.3.2	S2 系列数字式盘面电流表 与电压表	3016
55.3.3	S2 系列数字式设定电流表 与电压表	3017
55.3.4	S2 系列数字式盘面电流表 与电压表 (内含转换器 输出)	3017
55.3.5	PA15 型数字电流表	3018
55.3.6	PZ 系列面板式数字电压表	3018

55.3.7	PZ 系列便携式数字电压表	3019
55.3.8	PF3 型多路直流数字电压表	3023
55.3.9	PF66 型数字多用表	3023
55.3.10	86—G 型脉冲峰值电压表	3025

第 56 章 功率表

56.1	安装式功率表	3026
56.1.1	1 系列功率表	3027
56.1.2	6 系列功率表	3029
56.1.3	11D51—W 型中频功率表	3030
56.1.4	12L1—W 型功率表	3031
56.1.5	13D1—W 型功率表	3031
56.1.6	16 系列功率表	3033
56.1.7	42 系列功率表	3037
56.1.8	44 系列功率表	3037
56.1.9	45D1—W 型功率表	3038
56.1.10	46 系列功率表	3039
56.1.11	59 系列功率表	3041
56.1.12	61D1—W 型三相有功 功率表	3041
56.1.13	63L2—W 型三相功率表	3042
56.1.14	69 系列功率表	3043
56.1.15	81L3—W 型三相有功 功率表	3043
56.1.16	85 系列功率表	3043
56.1.17	Q96 系列功率表	3044
56.2	实验室及精密用功率表	3048
56.3	数字功率表	3051
56.3.1	DWM05 型数字功率表	3051
56.3.2	S2 系列数字功率表	3052
56.3.3	PS 系列数字功率表	3053

第 57 章 功率因数表

57.1	安装式功率因数表	3056
57.1.1	1 系列功率因数表	3056
57.1.2	6L2— $\cos\varphi$ 型功率因数表	3057
57.1.3	11D51— $\cos\varphi$ 型功率因数表	3058
57.1.4	12L1— $\cos\varphi$ 型功率因数表	3059
57.1.5	13T1— $\cos\varphi$ 型功率因数表	3059
57.1.6	16 系列功率因数表	3060
57.1.7	42 系列功率因数表	3061

57.1.8	44 系列功率因数表	3062
57.1.9	45T1— $\cos\varphi$ 型功率因数表	3063
57.1.10	46L1— $\cos\varphi$ 型功率因数表	3064
57.1.11	59 系列功率因数表	3065
57.1.12	62 系列功率因数表	3067
57.1.13	63L10— $\cos\varphi$ 型功率因数表	3068
57.1.14	69 系列功率因数表	3068
57.1.15	81L10— $\cos\varphi$ 型功率因数表	3069
57.1.16	85L1— $\cos\varphi$ 型功率因数表	3069
57.1.17	Q96 系列功率因数表	3070
57.2	实验室及精密功率因数表、 相位表	3070
57.3	数字功率因数表	3071
57.3.1	S2 系列数字功率因数表	3071
57.3.2	PX1C 型数字相位计	3072
57.3.3	DCM05 型数字功率因数表与 DPM05 型数字相位表	3072
57.3.4	DPX—1 型微电脑工频 相位计	3073

第 58 章 频率表

58.1	安装式频率表	3075
58.1.1	1 系列频率表	3075
58.1.2	6L2—Hz 型频率表	3076
58.1.3	13D1—Hz 型频率表	3077
58.1.4	16 系列频率表	3077
58.1.5	42 系列频率表	3079
58.1.6	44 系列频率表	3080
58.1.7	45D1—Hz 型频率表	3081
58.1.8	46L1—Hz 型频率表	3082
58.1.9	59 系列频率表	3082
58.1.10	61L1—Hz 型频率表	3084
58.1.11	62 系列频率表	3084
58.1.12	63L10—Hz 型频率表	3086
58.1.13	69 系列频率表	3086
58.1.14	81 系列频率表	3087
58.1.15	85L1—Hz 型频率表	3088
58.1.16	91L2—Hz 型频率表	3089
58.1.17	Q96—HC 型频率表	3089
58.2	实验室频率表	3090
58.2.1	D3Hz—1 型频率表	3090