

388192

成都工学院图书馆

基本书库

工厂常用 电气设备手册

下 册



毛 主 席 语 录

备战、备荒、为人民。

在生产斗争和科学实验范围内，人类总是不断发展的，自然界也总是不断发展的，永远不会停止在一个水平上。因此，人类总得不断地总结经验，有所发现，有所发明，有所创造，有所前进。

中国人民有志气，有能力，一定要在不远的将来，赶上和超过世界先进水平。

打破洋框框，走自己工业发展道路。

我们正在做我们的前人从来没有做过的极其光荣伟大的事业。

我们的目的一定要达到。

我们的目的一定能够达到。

精心设计 精心施工
建设过程中，一定会有不少错误。
失败随时注意改正

邓小平同志

目 录

二十七、保护继电器

DL-10、DJ-100 系列继电器	27-3
DD-11 型接地继电器	27-6
GL-10、GL-20 系列过电流继电器	27-7
DZ-10 系列中间继电器	27-10
DZB-100 系列中间继电器	27-12
YZJ 1 系列延时中间继电器	27-13
DZS-100 系列中间继电器	27-15
DZ 50、DZ 60 系列中间继电器	27-17
DZ-24 型中间继电器	27-19
DX-11 型信号继电器	27-19
DS-110、DS-120 系列时间继电器	27-21
DSJ-1 系列时间继电器	27-23
BCH-2 型差动继电器	27-24
GJ 1 型冲击继电器	27-26
DH-2A 型一次重合闸装置	27-28
ZCH-1 型交流重合闸装置	27-29

二十八、控制及自动化继电器

JT 3 系列直流电磁继电器	28-3
JL 3 系列电磁式过电流继电器	28-5
JT 4 系列交流电磁继电器	28-7
JZ7 系列交流中间继电器	28-8

JZ8 系列交直流中間继电器	28-9
JZ 1-A 系列电磁式交流中間继电器	28-13
JJDZ 3 系列小型直流中間继电器	28-15
JJDZ 4 型直流中間继电器	28-17
DZ 100 系列直流中間继电器	28-18
DZ-4、5 型小型直流中間继电器	28-20
DZM-1、DZM-1W、DZM-3 型直流中間继电器	28-22
DZM-4、DZM-5 型直流中間继电器	28-24
JRX-4 型小型直流电磁继电器	28-26
JRX-11 型小型直流电磁继电器	28-28
JRX-13 F 型小型直流电磁继电器	28-30
JJSB 1 系列晶体管時間继电器	28-31
JSJ、JSB 系列半导体時間继电器	28-34
JS 7-A、JJSK 2 系列空气式時間继电器	28-36
JS 10 系列电动式時間继电器	28-38
DSJ-A 型电动時間继电器	28-40
JS-11 型多回路時間继电器	28-42
JR15 系列热继电器	28-44
JR0、JR16 系列热继电器	28-47
JJDM 2 系列記数继电器、JDM 1 系列記数器	28-49
JYZ 型电阻式液位继电器	28-52
JYF 型液位继电器	28-54
UDK-1 型电极插入式液位控制器	28-56
FQ 1-II 型浮标液面計	28-58
JRZ 型电阻式料位继电器	28-59
BJW0 型半导体溫度继电器	28-61
JW1 型双金属溫度继电器	28-64
JW2 型溫度继电器	28-66

XU-200 型温度继电器	28-68
YD-621 型压力继电器	28-66
JG-A 型光电继电器	28-70
JG-D 型光电继电器	28-72
JGF 型浮沉式水银继电器	28-74
SY 706 型晶体管继电器	28-76
JWT-1 型晶体管位式调节器	28-77
JT-1 型晶体管通断仪	28-78
SH-10 系列干式舌簧接点	28-79
GM 系列密封触点	28-80

二十九、电工测量仪表

一、开关板仪表

1 T 1-AV 型交流电流表与电压表	29-2
1 C 2-AV 型直流电流表与电压表	29-3
62 T 51-AV 型交流电流表与电压表	29-4
85 L 1-AV、85 G 1-AV 型交直流电流表与电压表	29-5
44 C 2-AV、44 L 1-AV、44 L 1-Hz、44 L 1-W、44 L 1-VAR 型矩形仪表	29-6
59 G 2-AV、59 L 1-AV、59 L 2-Hz、59 L 2-W、59 L 2-VAR 型矩形仪表	29-8
16 G 4-AV、16 L 1-AV、16 L 1-Hz、16 D 3-W、16 D 3-VAR、 46 G 1-AV、46 L 1-AV、46 L 1-Hz、46 D 1-W、46 D 1-VAR 型槽形仪表	29-10
1 C 7-AV、1 D 7-AV、1 D 6-Hz、1 D 6-W、1 D 6-VAR、1 T 8- cos φ 、1 T 8-S、1 D 8-V、1 D 8-Hz、41 G 6-AV、41 D 4-AV、 41 D 3-Hz、41 D 3-W、41 D 3-VAR、41 T 3-cos φ 、41 T 3-S	

广角度仪表	29-12
63 C 3-AV、63 L 1-Hz、63 L 1-AV、63 D 1-W(84 C2-AV)型	

广角度仪表	29-16
62 C 9-A 型高频电流表	29-18
91 C 2-AV 型电流表与电压表	29-19
99 C 2-A 型直流电流表	29-20
1 D 5-cos ϕ 型三相功率因数表	29-21
1 KG-AV 型自动控制式直流电流表与电压表	29-22
DD 1 型单相电度表	29-23
DD 10 型单相电度表	29-24
DD 15 型单相电度表	29-25
DS 2 型三相三线有功电度表	29-26
DS 5 型三相三线有功电度表	29-27
DX2 型三相三线无功电度表	29-28
DT 1、DT 2 型三相四线有功电度表	29-29

二、实验室及携带式仪表

G 19、G 21、G 27、G 32 型直流电表	29-30
T 2、T 19 型交直流电表	29-34
T 21 型交流电表	29-36
D 19、D 26 型交直流电表	29-37
D 33-W 型三相功率表、D 34-W 型低功率因数单相	
功率表	29-39
D 9、D 38 型中频、高频电表	29-41
ZC 8 型接地电阻测量仪	29-42
ZC 7、ZC 11、ZC 13、ZC 14 型兆欧表	29-43
钳形电表	29-45
万用电表	29-46
仪用电流电压互感器	29-48

单、双臂电桥	29-49
--------------	-------

三十、电 线 电 缆

架空电力线路用铝绞线及钢芯铝绞线	30-5
HLJ 型铝合金线	30-6
LMY(TMY) 型铝(铜)母线	30-7
TRJ 型软铜复绞线	30-8
塑料绝缘电线	30-9
RFB、RFS 型丁腈聚氯乙烯复合物绝缘软线	30-12
BLX、BX 型单芯橡皮绝缘电线	30-13
BBLX、BBX 型单芯橡皮绝缘电线	30-13
BLXF 型铝芯氯丁橡皮绝缘电线	30-14
RVQ、RVZ 型塑料绝缘护套软线	30-15
YVVR 型多芯聚氯乙烯绝缘护套软线	30-17
YHC 型重型橡套电缆	30-19
NYHF 型农用氯丁橡套拖曳电缆	30-20
ZLQ、ZQ 系列油浸纸绝缘铅包电力电缆	30-21
ZLL、ZL 系列油浸纸绝缘铝包电力电缆	30-26
VLV、VV 系列聚氯乙烯绝缘、聚氯乙烯护套电力电缆	30-29
YJV 系列交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套电力电缆	30-31
XLV、XV 系列橡皮绝缘聚氯乙烯护套电力电缆	30-33
XLHF、XXF 系列橡皮绝缘非燃性橡套电力电缆	30-34
KVV 系列聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套控制电缆	30-35
KXV 系列橡皮绝缘聚氯乙烯护套控制电缆	30-37
KXHF 系列橡皮绝缘非燃性橡套控制电缆	30-38
NTN 系列尼龙户内电缆终端盒	30-39
WD 系列户外鼎足式铸铁电缆终端盒	30-41
NS 系列户内扇形电缆终端盒	30-43
LB 系列电缆中间接头盒	30-44

三十一、绝缘子及穿墙套管

高压线路针式绝缘子	31-3
高压线路瓷横担绝缘子	31-5
高压线路盘形悬式绝缘子	31-10
高压线路防污盘形悬式绝缘子	31-13
高压线路悬式钢化玻璃绝缘子	31-15
高压线路蝴蝶形绝缘子	31-16
高压线路拉紧绝缘子	31-17
电站用高压支柱绝缘子	31-18
(1) 总述	31-18
(2) 户内内胶装支柱绝缘子	31-19
(3) 户内外胶装支柱绝缘子	31-20
(4) 户外针式支柱绝缘子	31-21
(5) 户外棒式支柱绝缘子	31-22
电站用高压穿墙套管	31-23
(1) 总述	31-23
(2) 户内铝排穿墙套管	31-24
(3) 户内铜导体穿墙套管	31-25
(4) 户外铝排穿墙套管	31-27
(5) 户外铜导体穿墙套管	31-28
低压线路针式绝缘子	31-29
低压线路蝴蝶形绝缘子	31-29
低压线路线轴形绝缘子	31-30
低压布线用绝缘子	31-31
电车线路用绝缘子	31-32

三十二、灯 泡

白熾灯泡	32-3
荧光灯	32-5
高压水銀荧光灯	32-7
自鎮流高压水銀荧光灯	32-9
碘鎢灯	32-10
管形氙灯	32-11
紅外綫灯泡和紅外綫碘鎢灯	32-13
紫外綫杀菌灯	32-14
氙气輝光灯	32-15

三十三、灯 具

灯具型号編排方法說明	33-2
工厂灯	
GC 1 配照型工厂灯	33-4
GC 3 广照型工厂灯	33-5
GC 5 深照型工厂灯	33-6
GC 7 斜照型工厂灯	33-7
GC 9 广照型防水防尘灯	33-8
GC 11 广照型防水防尘灯 (有保护网)	33-9
GC 15 散照型防水防尘灯	33-10
GC 17 圓球型工厂灯	33-11
GC 19 双罩型工厂灯	33-12
GC 21 配照型挂灯	33-13
GC 22 广照型防水防尘挂灯	33-13
GC 23 深照型挂灯	33-14

GC 26 局部深照型照明灯	33-14
GC 28 防潮灯	33-15
GC 29 防震行車灯	33-16
GC 30-B 胶柄手提灯	33-16
GC 31 扁形防潮灯	33-17
GC 32 手提消防灯	33-17
GC 33 防潮灯	33-18
GC 34 搪瓷防潮灯	33-18
GCD 2-1 腰形仓頂灯	33-19
GCD 13 弯管船灯	33-19

安全灯、防爆灯

GB 3 G-200 G 隔爆型防爆灯	33-20
GA 0 G 工厂用安全型照明灯	33-21
GB 4 b 高压水銀荧光防爆灯	33-22
GB 4 e 隔爆型荧光防爆灯	33-23
GB 3 b-250 高压水銀荧光防爆灯	33-24
KB-11-100 荧光防爆灯	33-24
GA 0 G-3-40 局部安全灯	33-25
GB 3 G-11-40 防爆行灯	33-25
KB 3 a-1 防爆荧光灯	33-26
GA 0 G-400 高压水銀荧光安全照明灯	33-27

投光灯

TG 1、TG 2 型投光灯	33-28
TG 7 高压水銀投光灯	33-29
TG 14 探照灯	33-30
TG 15 投光灯	33-31
TG 19 投光灯	33-32

局部照明灯

JG 1 軟梗工作台灯	33-33
JG 2 軟梗工作台灯	33-33
JG 3 軟梗工作台灯	33-34
JG 4 軟梗工作台灯	33-34
JG 5、JG 6 机床工作台灯	33-35

荧光灯

YG 1、YG 2 簡式荧光灯	33-36
YG 4 密閉型荧光灯	33-37
YG 5 三角罩荧光灯	33-37
YG 6 吸頂式荧光灯	33-38
YG 8 荧光灯	33-39
YG 9 嵌入式荧光灯	33-40
YG14、YG15 荧光灯	33-41
YG 16 吸頂式荧光灯、YG 17 嵌入式荧光灯	33-42

碘鎢灯	33-43
吸頂灯	33-44
吊灯	33-45
軟綫灯	33-46
馬路弯灯	33-47
路灯及灯架	33-48
防濺式高压水銀路灯	33-49
敞开式高压水銀路灯	33-50

三十四、交流电动机

J 2、JO 2 系列小型鼠籠型电动机	34-2
JO 3 系列三相异步电动机	34-7

JO 2-L 系列小型鼠籠型鋁綫电动机	34-11
JS、JSQ 系列中型鼠籠型电动机	34-15
JR 系列小型繞綫型电动机	34-20
JRO 2 系列小型繞綫型电动机	34-20
JR、JRQ 系列中型繞綫型电动机	34-23
JLB 系列、JTB 2 型、DM 系列立式深井泵用异步电动机	34-29
JZ、JZR、JZB、JZRB 系列起重冶金用异步电动机	34-31
JZT 电磁調速异步电动机	34-34
JBS 系列小型三相防爆异步电动机	34-39
JB 2、1 JB 系列防爆异步电动机	34-41

三十五、柴油发电机组

1-12 型柴油发电机组	35-2
110 系列柴油发电机组	35-7
135 系列柴油发电机组	35-13
160 系列柴油发电机组	35-20
250 系列柴油发电机组	35-28
附件：关于功率的說明	35-35

三十六、非标准控制箱结构

JX 1、JX 2 机旁按钮箱結構	36-2
JX (F) 3 挂墙控制箱結構	36-4
JX(F)11~JX (F) 15 控制箱結構	36-6

三十七、其它电器

BC 1 系列旋臂滑綫式变阻器	37-1
-----------------------	------

ZG 11 系列管形电阻器	37-6
DDJ 1、DDZ 1 系列电磁振动式电笛	37-8
UC 4、UZC 4 型无火花冲击式电铃	37-9
小型扳鈕开关	37-10
胶木电器 (灯头、开关、插座)	37-11

三十八、常用金属及非金属材料

鍍鋅鉄絲	38-1
鋼絞綫	38-1
热軋圓鋼	38-1
热軋扁鋼	38-2
热軋等边角鋼	38-3
热軋不等边角鋼	38-4
热軋普通槽鋼	38-5
热軋普通工字鋼	38-6
热軋薄鋼板	38-7
鋁板	38-7
水煤气輸送鋼管	38-8
电綫管	38-8
硬聚氯乙烯管	38-9
硬聚氯乙烯板	38-9
聚氯乙烯塑料电綫槽板	38-10
酚醛层压紙板	38-11
电气用油	38-12
石油瀝青	38-12

二十七、保护继电器

調 查 簡 介

本部分列入的继电器，为工厂变电所 配电装置和电力线路中常用的继电器。作为变压器、电机、及线路的继电保护装置的主要元件。这些继电器虽大都是老产品，但现在还大量生产，应用仍很广泛。存在的问题是元件体积较大，消耗材料多，组成的保护装置接线安装不定型，維修检验不便，占用屏板面积又大。

毛主席教导我们：“中国人民有志气，有能力，一定要在不远的将来，赶上和超过世界先进水平。”近年来在继电保护装置方面已发展了一些新产品。如组合插键式保护装置及晶体管继电保护装置。

组合插键式保护装置是由多个继电器组合成为单一的保护装置，它具有体积小、接线定型、安装拆换、检验方便等优点。在1966年就开始试制，并投入试运行，效果较好。现在阿城继电器厂可生产线路元件母线保护装置、自动装置、重合闸装置及其他装置等六类装置，共 65 种方案，采用直流操作。继电器元件如功率、方向、距离等继电器采用晶体管构成，而中间、电流、电压、时间等继电器则仍为电磁式，体积较同类型老产品大为减小。

在晶体管继电保护装置方面近来发展很快。晶体管继电器比之老式的电磁式带接点的继电器有体积小，工作可靠性高，寿命长，动作速度快等优点；它采用印刷电路插件式组合而成，检修、调试、维护都较方便，现在已有不少厂生产，如阿城继电器厂生产的有 BL-1（单相定时限）BL-5（两相

定时限)、BL-6(三相)型电流继电器;BY-1、BY-2、BY-3型电压继电器;BCD-2、BCD-3、BCD-4型差动继电器;BS-1型时间继电器,以及另序、负序、距离、重合闸等继电器。上海继电器厂也生产BL-7型两相三相定时限过电流继电器, BY-11型电压继电器, BCD-5型差动继电器以及其他各种类型的晶体管继电器。沈阳继电器厂生产的BL-11型半导体无触点电流速断,定时限过流重合闸保护装置(可用于66KV以下的线路),以及110KV线路、发电机、变压器组晶体管继电保护装置均已投入运行。

晶体管继电保护装置现仅应用于电力系统中,生产批量较小,不能成批供工厂使用,又缺少完整资料故未列入本手册。新生事物总是在实践中逐步完善发展起来的,随着生产、技术的发展,运行经验的积累,今后必将会在工厂中推广使用。

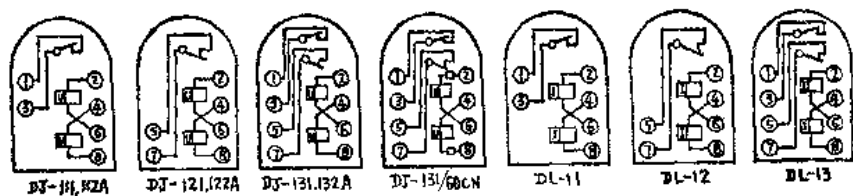
DL-10、DJ-100 系列继电器

一、概述：DL-10 系列电流继电器，用于电机、变压器和输电线的过负荷和短路保护线路中，作为启动元件。DJ-100 系列电压继电器，用于继电保护装置线路中，作为过电压保护或低电压闭锁的动作元件。

继电器系电磁式，瞬时动作，磁系统有两个线圈，借线圈的串联或并联，可使继电器的整定范围变化一倍。

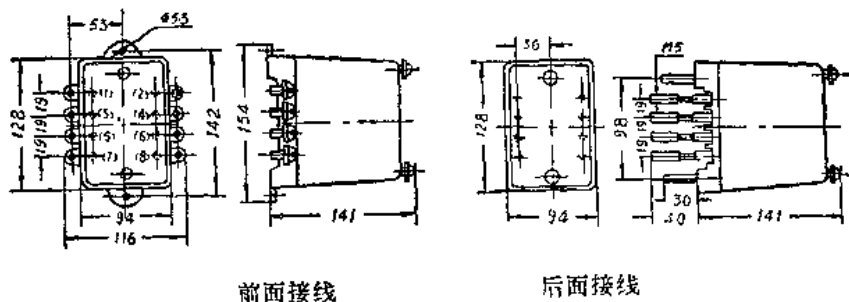
二、技术数据：接点的断开容量，当电压在 220 伏以下，电流不大于 2 安时，在具有电感负荷的直流电路（时间常数 T 不大于 5×10^{-3} 秒）中为 50 瓦；在交流电路中为 250 伏安。

过电流（压）继电器，在 1.2 倍整定值时，动作时间不大于 0.15 秒；在 3 倍整定值时，动作时间不大于 0.03 秒。低电压继电器在 0.5 倍整定电压时，动作时间不大于 0.15 秒。技术数据列于表 1 及表 2。



内部接线图

三、外形及安装尺寸：



生产厂：阿城继电器厂，上海继电器厂，浙江温岭继电器厂