

煤矿电工手册

(修订本)

第四分册

采掘运机械的电气控制及通信

(上)

煤炭工业出版社

常用供配电设备选型手册

第 一 分 册

低 压 电 器

王子午 徐泽植 主编

煤 炭 工 业 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

常用供配电设备选型手册 第一分册: 低压电器/《常用供配电设备选型手册》编委会编. -北京: 煤炭工业出版社, 1997. 7

ISBN 7-5020-1332-6

I. 常… II. 常… III. ①供电-设备-选型-中国-手册②配电系统-设备-选型-中国-手册③低压电器: 成套设备-选型-中国-手册 IV. TM7-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (97) 第 11090 号

常用供配电设备选型手册

第一分册

低压电器

王子午 徐泽植 主编

责任编辑: 陈昌 孙金铎 翟刚 向云霞 姜庆乐

*

煤炭工业出版社 出版

(北京朝阳区霞光里 8 号 100016)

北京宏伟胶印厂 印刷

新华书店北京发行所 发行

*

开本 787 × 1092mm¹/₁₆ 印张 108¹/₂

字数 2770 千字 印数 2,001 - 3,000

1998 年 5 月第 1 版 2000 年 4 月第 2 次印刷

书号 4101 定价 195.00 元

版权所有 违者必究

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题, 本社负责调换

前 言

近年来,随着我国改革开放的不断深入和社会主义市场经济的逐步建立和发展,电气行业通过技术进步和引进技术,使众多新产品、新工艺、新材料得到了开发和利用,有力地促进了电气设备制造业的发展。为加强行业管理,提高产品质量,防止低劣产品流入市场,确保用户安全供电,国家电气设备各归口管理部门分别对各类电气设备生产秩序进行了整顿和施行发证管理。通过整顿,对符合电气设备生产条件的生产厂,颁发了生产许可证书、整顿合格证书、型号使用证书、防爆(矿用)允许生产证书、煤矿安全标志等。上述证书发放后,尚无一套全面系统介绍持证生产厂家制造的电气设备的资料,给设计选型和设备订货部门选用和订购持证生产厂家的产品造成一定困难。为了适应国家“九五”发展需要,避免设计选用和订购无证厂家的产品,根据煤炭工业部科技教育司、中煤建设开发总公司有关文件精神的要求,全面系统地将全国持证企业1985~1995年期间生产制造的1200个系列,共25000多个品种的电气设备编成“常用供配电设备选型手册”,供设计、科研单位作阶段设计选型、施工图设计和生产建设单位作设备订货使用。

手册共分五册:

第一分册 低压电器

第二分册 低压成套开关设备

第三分册 高压电器

第四分册 高压成套开关设备

第五分册 组合(箱式)变电站、变压器

附录——全国持证供配电设备制造企业通讯录

为便于设计选型和设备订货使用,手册力求图、文、表并茂,详细介绍每种产品的用途、型号意义、结构特点、适用工作条件、主要技术特征、订货须知和外形及安装尺寸(附图)等内容。

为便于设计选型和设备订货工作中与有关持证制造企业联系,手册还编入了全国30个省(自治区、直辖市)2393个县(市)的邮政编码、电话区号和全国3479家持生产许可证、整顿合格证、型号使用证、允许生产证电气企业的单位名称、通讯地址、邮政编码、电报挂号、电话区号、电话号码等内容。由于我国邮电事业正处发展较快时期,电话区号和电话号码经常变动,手册中电话区号和电话号码以1996年6月30日以前邮电部公布的编号为准。

为便于工矿企业推广660V供电,手册低压电器和低压成套开关设备分册单独将660V低压电器和660V低压成套开关设备集中进行了汇编。为了确保660V安全供电,原能源部明确规定:660V低压成套开关设备制造厂必须持有红证(至少有绿证):开关板必须要进行工业性试验,并通过鉴定;装有通过技术鉴定的选择性漏电保护装置;所选用电器元件必须经过定型试验,并通过技术鉴定。同时规定,660V低压成套开关设备生产厂家,必须持有660V低压成套开关设备允许生产证,方能生产。

煤炭工业部科技教育司和中煤建设开发总公司组织煤炭工业出版社,煤炭科学研究总院,煤炭工业部沈阳、北京、南京、西安、武汉、邯郸、济南、合肥设计研究院、兖州矿务局设计院,华北矿业高等专科学校以及山东、黑龙江煤炭工业管理局、开滦、平顶山、邯郸、邢台矿务局有关

的供配电专家对手册进行了详细认真审查。

手册编写过程中,采用了国家电气设备各归口管理部门、持证生产厂家各类各型产品资料,在此一并表示感谢。

由于水平和时间所限,手册中难免存在一些错误和欠妥之处,敬请读者批评指正。

编 者

1997 年 5 月

目 录

一、380、660V 低压电器

1 刀形开关	2
1.1 HX1 系列旋转式开关	2
1.2 QA 系列旋转式隔离开关	5
1.3 QP 系列旋转式隔离开关	10
1.4 HG13(HG10)系列旋转操作型隔离器	13
1.5 QSA 系列旋转式开关熔断器组	16
1.6 HR5 系列熔断器式开关	22
1.7 HR6 系列熔断器式开关	25
1.8 HDC19 系列抽屉式刀形隔离器	28
1.9 HD13 型手动大电流刀形开关	33
1.10 HD13—3000A/1 型开启式刀开关	35
1.11 HD18 系列大电流空气式隔离器	37
1.12 HD21、HD21B 系列隔离开关	40
1.13 HH15 系列旋转操作开关熔断器组	45
1.14 HH16 系列旋转操作开关熔断器组	48
1.15 HD11F 系列防误型隔离器	51
1.16 HS11F 系列防误型隔离器	55
2 交(直)流低压断路器	59
2.1 AE(DW18)系列框架式低压空气断路器	59
2.2 AH 系列框架式低压空气断路器	73
2.3 ME(DW17)系列框架式低压空气断路器	92
2.4 3WE 系列框架式低压空气断路器	115
2.5 DW15 系列 200~630A 框架式低压空气断路器	132
2.6 DW15C 系列 200~630A 抽屉式低压空气断路器	147
2.7 DWX15 系列 200~630A 框架式限流空气断路器	162
2.8 DWX15C 系列 200~630A 抽屉式限流空气断路器	172
2.9 DZX10(DZX10D)系列塑料外壳限流式断路器	184
2.10 3VE(DZS3)系列小型低压断路器	189
2.11 DZX7 系列小容量低压断路器	192
2.12 DS11 系列直流快速断路器	201
2.13 DS12 系列直流快速断路器	204
2.14 DS14 系列直流快速断路器	207
2.15 QDS7 系列电机车用直流快速断路器	210
2.16 DS12Q 系列直流快速断路器柜	213
2.17 TM30 系列塑壳无飞弧智能化断路器	215
2.18 DZ40—2000 型塑壳式智能断路器	231

2.19	DZS6 系列低压断路器	236
2.20	DZ106(M611)系列塑壳式断路器	239
3	熔断器	248
3.1	NT(RT16)系列熔断器	248
3.2	RSO 系列有填料封闭管式快速熔断器	254
3.3	RS3 系列有填料封闭管式快速熔断器	258
4	熔断器熔断指示器	263
4.1	RX2—1000 型熔断器熔断指示器	263
4.2	RZS1—1000 型熔断器熔断指示器	264
5	交流真空接触器	267
5.1	CKJ—63、80/0.66 系列交流真空接触器	267
5.2	CKJ—100、125 系列交流真空接触器	269
5.3	CKJ5 系列交流真空接触器	273
5.4	CKJ6 系列交流真空接触器	276
5.5	CKJ11—125 型交流真空接触器	278
5.6	VS317、VS507 系列交流真空接触器	281
5.7	CKJ—100~400/1.14 系列交流真空接触器	283
6	交流接触器	286
6.1	B 系列交流接触器	286
6.2	3TB 系列交流接触器	292
6.3	CJX1 系列交流接触器	296
6.4	CJX2 系列交流接触器	299
6.5	CJX4—D(LC1—D)系列交流接触器	303
6.6	CJX4—E(LC1—E)系列交流接触器	307
6.7	CJX4—F(LC1—F)系列交流接触器	310
6.8	CJX5 系列交流接触器	313
6.9	CJR 系列交流接触器	317
6.10	CJZ 系列交流接触器	320
6.11	CJ20 系列交流接触器	323
6.12	CJ20J 系列交流节电接触器	328
6.13	CJ20S 系列交流接触器	333
6.14	CJ21(DSL9)系列交流接触器	337
6.15	CJ21—32~113(DSL□—□□)系列交流接触器	341
6.16	CJ24 系列转动式交流接触器	344
6.17	CJ26 系列交流接触器	347
6.18	F 系列交流接触器	352
6.19	CP2 系列中频交流接触器	354
6.20	CJ0—300AP 型中频交流接触器	357
6.21	CJ40 系列交流接触器	358
7	辅助接触器	361
7.1	JZC1 型辅助接触器	361
7.2	JZC2(3TH80、3TH82)系列辅助接触器	362

7.3	JZC5 型辅助接触器	365
7.4	JZ20 型辅助接触器	366
8	大电流交流接触器	368
8.1	CJ15 系列大电流交流接触器	368
9	机械联锁可逆接触器	371
9.1	CJX1—□N 系列机械联锁可逆交流接触器	371
9.2	LC2—D(CJX2—N)系列机械联锁可逆交流接触器	374
9.3	CJX3—N(3TD)系列可逆交流接触器	378
10	切换电容器交流接触器	381
10.1	CJ16 系列切换电容器交流接触器	381
11	热过载继电器	384
11.1	T 系列热过载继电器	384
11.2	3UA 系列热过载继电器	394
11.3	JRS1 系列热过载继电器	397
11.4	JRS2 系列热过载继电器	401
11.5	JRS3 系列热过载继电器	404
11.6	JRS5 系列热过载继电器	409
11.7	JRS7—12 系列热过载继电器	412
11.8	JR20 系列热过载继电器	415
11.9	JR9—D 系列限流热过载继电器	424
11.10	JR9—AD 系列热过载继电器	427
11.11	LH1 系列热过载继电器	430
11.12	LR1—D 系列热过载继电器	431
11.13	K7D 系列热过载继电器	436
11.14	K27D 系列热过载继电器	439
12	电动机综合保护器	441
12.1	ABD3 型多功能电子式电动机综合保护器	441
12.2	JDB—80~225—A 系列电动机综合保护器	443
12.3	WDB—300 型电动机综合保护器	447
12.4	GDH 系列无功耗电动机综合保护器	451
12.5	VL—M2 系列无功耗电动机综合保护器	456
13	电压互感器	458
13.1	JDZ1 型电压互感器	458
13.2	JDZ2 型电压互感器	460
14	电流互感器	461
14.1	LMZ1、LMZJ1 系列电流互感器	461
14.2	LMZ2 系列电流互感器	465
14.3	LMZJ2 系列电流互感器	467
14.4	LMZ3 系列电流互感器	470
14.5	LMZ4 系列电流互感器	475
14.6	LMZY—0.66 系列电流互感器	478
14.7	LMZ3D—0.66 系列电流互感器	482

14.8	LMZ3D—0.66M 系列大容量电流互感器	485
14.9	LQZ3—0.66 系列电流互感器	487
15	零序电流互感器	489
15.1	LJZ 系列 660V 线路用零序电流互感器	489
15.2	LX3 系列粗电缆零序电流互感器	490
15.3	LXK 系列开口式电缆零序电流互感器	492
16	漏电继电器	494
16.1	LLJ 系列漏电继电器	494
16.2	JD1 系列漏电继电器	504
16.3	JKY1—660 矿用一般型选择性漏电继电器	506
16.4	LXY2—660 矿用一般型选择性漏电继电器	507
16.5	DXL—660Q 型选择性漏电保护器	509
17	电力电容器	512
17.1	BKMJ1 系列 660V 自愈干式全膜金属化低压电容器	512
17.2	BGMJ 系列 660V 自愈硅油全膜金属化低压电容器	515
17.3	BZMJ 系列 660V 自愈油浸全膜金属化低压电容器	518
18	无功功率补偿自动控制器	521
18.1	JKG 系列无功功率补偿自动控制器	521
18.2	JKGC 系列无功功率补偿自动控制器	524
19	电磁起动器	527
19.1	MSB 系列电磁起动器	527
19.2	QCX5 系列电磁起动器	534
19.3	QC25 系列电磁起动器	536
19.4	DR(E)B 系列电磁起动器	539
19.5	MSJB(MSBB) 系列电磁起动器	542
19.6	QS5—63 型手动起动器	547
20	电阻器	549
20.1	ZX1 系列电阻器	549
20.2	ZX2 系列电阻器	551
20.3	ZX4 系列电阻器	553
20.4	ZX10 系列电阻器	555
20.5	ZX12 系列电阻器	556
20.6	ZX1D 系列电阻器	559
21	节电器	561
21.1	ZYJ(XMZW) 系列照明调压自控节电器	561
21.2	ZLJ 型交流接触器节电器	563
22	控制按钮	564
22.1	LAY3 系列控制按钮	564
22.2	LAY4 系列控制按钮	569
22.3	LAY5 系列控制按钮	573
22.4	LA28 系列控制按钮	577

22.6	LA101 系列控制按钮	583
23	万能转换开关	588
23.1	LW15 系列凸轮式万能转换开关	588
23.2	3LB(HZW1)系列组合式万能转换开关	596
23.3	DC90 型船用电磁转换开关	606
23.4	3LC 型电源开关	610
23.5	3LB3-R 型仪表开关	611
24	接线端子	613
24.1	AZ1 系列普通型接线端子	613
24.2	AZ2 系列接线端子	615
24.3	AZ3 系列接线端子	617
24.4	JF5 系列底座封闭型接线座	618
24.5	JF6 系列底座封闭型接线座	622
24.6	JF7B 系列底座封闭型接线座	624
24.7	JH5B 系列组合型接线座	626
24.8	JH6 系列组合型接线座	629
24.9	JH9 系列组合型接线座	635
24.10	J 系列接线端子板	638
25	高阻接地指示器	643
25.1	GRB 型高阻接地指示器	643
26	直流灭磁开关	645
26.1	DM2 系列自动灭磁开关	645
26.2	DM3 系列自动灭磁开关	649
26.3	DM4 系列磁场断路器	653
26.4	DMZ4 系列灭磁组合电器	656
27	控制及照明变压器	658
27.1	KBC 系列单相控制电源干式变压器	658
27.2	MBC 系列三相照明电源干式变压器	659
28	过电压保护器	662
28.1	Y1.5W-0.8 型无间隙金属氧化物避雷器	662
28.2	MYS-1 型过电压击穿保护器	663
28.3	MYS-2 型过电压保护器	664
28.4	FS-0.66 型阀式避雷器	664
28.5	FCL 系列直流磁吹阀型避雷器	665

二、380V 低压电器

1	刀形开关	668
1.1	HD11B 系列开启式中央手柄操作单投刀开关	668
1.2	HD12B 系列开启式侧方正面杠杆操作单投刀开关	671
1.3	HD13B 系列开启式中央正面杠杆操作单投刀开关	675
1.4	HD14B 系列开启式侧面操作手柄式单投刀开关	679
1.5	HD17 系列刀形隔离器	681

1.6	HD11S 系列锁扣式刀开关	692
1.7	HD13BX 系列开启式旋转操作单投刀开关	696
1.8	HS11B 系列中央手柄式刀形转换开关	700
1.9	HS12B 系列侧方正面杠杆操作刀形转换开关	703
1.10	HS13B 系列中央正面杠杆操作刀形转换开关	707
1.11	HS17 系列刀形转换隔离器	711
1.12	HS13BX 系列旋转操作刀形转换开关	716
1.13	HL 系列拼装式隔离开关	718
1.14	HR□系列熔断器式开关	720
1.15	HR3 系列熔断器式刀开关	722
1.16	HR7 系列熔断器式刀开关	727
1.17	HR11 系列熔断器式刀开关	730
1.18	HH10 系列开关熔断器组	735
1.19	HH11 系列开关熔断器组	736
1.20	HH12、HH12D 系列封闭式负荷开关	738
1.21	HG1 系列熔断器式隔离器	740
1.22	HG2-160、HG2B-160 系列熔断器式隔离器	741
1.23	HG30 系列熔断器式隔离器	745
1.24	HL30 系列模数化隔离开关	747
1.25	HH30 系列模数化开关熔断器组	749
1.26	DF-0.15/16000 型低电压大电流短路开关	751
2	交流低压断路器	753
2.1	DW919 系列船用框架式空气断路器	753
2.2	DW914 系列四极框架式空气断路器	764
2.3	DW16 系列四极框架式空气断路器	770
2.4	DW15 系列 1000~4000A 框架式空气断路器	773
2.5	DW12 系列 2500~6300A 框架式空气断路器	789
2.6	DW15C 系列 1000、1600A 抽出式空气断路器	795
2.7	H 系列塑壳式断路器	799
2.8	TG 系列高分断塑壳式断路器	815
2.9	TO 系列标准分断塑壳式断路器	823
2.10	CM1 系列塑壳式断路器	830
2.11	DZ20 系列塑壳式断路器	837
2.12	DZ20W 系列无飞弧塑壳式断路器	855
2.13	AM1 系列塑壳式短飞弧断路器	876
2.14	H-DZ8 系列短飞弧船用塑壳式断路器	879
2.15	L-DZ0-50 系列高频塑壳式断路器	886
2.16	DW95 系列船用空气断路器	892
3	小型断路器	895
3.1	DZX19 系列塑壳式限流断路器	895
3.2	DZX5 系列塑壳式断路器	898
3.3	DZX3-40 系列塑壳式断路器	899
3.4	DZX2 系列塑壳式断路器	901

3.5	SO60 系列塑壳式断路器	902
3.6	TH 系列微型断路器	904
3.7	TG 系列塑壳式断路器	907
3.8	C45N(DZ-47)系列塑壳式高分断路器	909
3.9	PX200C 系列微型断路器	913
3.10	DZ23 系列塑壳式断路器	914
3.11	DZ15 系列塑壳式断路器	915
3.12	DZ13 系列塑壳式断路器	920
3.13	DZ12 系列塑壳式断路器	922
3.14	DZ5 系列塑壳式断路器	923
3.15	DZ30 系列塑壳式断路器	925
4	漏电断路器(保护器、继电器)	927
4.1	DZL103 系列多功能漏电断路器	927
4.2	DBK2-10A 型漏电断路器	932
4.3	DZ10L 系列漏电断路器	934
4.4	DZ12L-60B 系列漏电断路器	937
4.5	DZ12L-60G 系列漏电断路器	939
4.6	DZ13L 系列漏电断路器	941
4.7	DZ15L 系列漏电断路器	943
4.8	DZ15LD 系列漏电断路器	945
4.9	DZ16L 系列漏电断路器	947
4.10	DZL18 型漏电断路器	949
4.11	DZ20L 系列漏电断路器	950
4.12	DZL21B 系列漏电断路器	953
4.13	DZ23L 系列漏电断路器	956
4.14	DZL25 系列漏电断路器	959
4.15	DZL29 系列漏电断路器	965
4.16	DZL30 系列漏电断路器	967
4.17	DZL43(FIN)系列漏电断路器	968
4.18	DZC45L2 系列漏电断路器	970
4.19	DZ47L 系列漏电断路器	973
4.20	FI/LS 系列漏电断路器	975
4.21	DZWL-10 系列漏电保护器	976
4.22	LK18-16 系列漏电保护开关	977
4.23	LK18-32 系列漏电保护开关	979
4.24	JD2 系列漏电继电器	981
4.25	JD3 系列漏电继电器	983
4.26	FIN 系列漏电保护开关	985
5	熔断器	988
5.1	RT0 系列有填料封闭管式熔断器	988
5.2	RT9 系列船用有填料封闭管式圆筒形帽熔断器	993
5.3	RT10 系列有填料封闭管式熔断器	995
5.4	RT11 系列有填料封闭管式熔断器	997

5.5	RT12 系列有填料封闭管式螺栓连接熔断器	999
5.6	RT14 系列有填料封闭管式圆筒形帽熔断器	1002
5.7	RT15 系列有填料封闭管式螺栓连接熔断器	1006
5.8	RT17 系列有填料封闭管式刀形触头熔断器	1008
5.9	RT19B 系列有填料封闭管式圆筒形帽熔断器	1009
5.10	RT20 系列有填料封闭管式刀形触头熔断器	1013
5.11	RT30 系列有填料圆管式熔断器	1017
5.12	RS5 系列有填料管式快速熔断器	1018
5.13	RLS1 系列螺旋式快速熔断器	1020
5.14	RLS2 系列螺旋式快速熔断器	1022
5.15	RL1 系列螺旋式熔断器	1025
5.16	RL6 系列螺旋式熔断器	1027
5.17	RL8 系列螺旋式熔断器	1031
5.18	RC1A 系列插入式熔断器	1035
5.19	FA4 系列有填料封闭管式熔断器	1037
5.20	SF(FH)型熔断器盒	1039
5.21	RL96 系列螺旋式船用熔断器	1040
5.22	RT18—□X 系列断相自动显示报警熔断器	1043
6	单极交流真空接触器	1045
6.1	CKJP 系列单极交流真空接触器	1045
7	交流接触器	1048
7.1	CJ0—□A 系列交流接触器	1048
7.2	CJ0—75A 型交流接触器	1050
7.3	CJ10J 系列节电交流接触器	1051
7.4	CJ12(J、F、Z、S)系列交流接触器	1053
7.5	CJX3(3TB)系列交流接触器	1056
7.6	CDX1 系列交流接触器	1060
7.7	MES 系列交流接触器	1062
7.8	CJ914 系列船用交流接触器	1063
7.9	CJ920 系列船用交流接触器	1066
8	辅助接触器	1068
8.1	MRG 型辅助接触器	1068
8.2	CFZ1 型辅助接触器	1070
8.3	JZC3(LR1)—□E 系列辅助接触器	1071
8.4	JZC4 系列辅助接触器	1074
9	切换电容器接触器	1076
9.1	CJ16 系列切换电容器接触器	1076
9.2	CJ19 系列切换电容器接触器	1078
9.3	CJ20—□C 系列切换电容器接触器	1081
10	直流接触器	1085
10.1	CZ0 系列直流接触器	1085
10.2	CZ16 系列直流接触器	1089

10.3	CZ17 系列直流接触器	1091
10.4	CZ18 系列直流接触器	1092
10.5	CZ21—16 型直流接触器	1097
10.6	CZ22—63 型直流接触器	1098
10.7	CZ□系列电机车用直流接触器	1100
11	热过载继电器	1104
11.1	JR99 型船用热过载继电器	1104
11.2	JR0 系列热过载继电器	1107
11.3	JR15 系列热过载继电器	1109
11.4	JR16 系列热过载继电器	1112
11.5	JR21(K7D)系列热过载继电器	1116
12	热保护器	1118
12.1	JWR1 型热保护器	1118
12.2	JW6D 型热保护器	1119
12.3	17AM 型热保护器	1120
12.4	ABR7 型热保护器	1121
12.5	JW7AM 系列热保护器	1123
13	电磁起动器	1124
13.1	QC10 系列电磁起动器	1124
13.2	QC12 系列电磁起动器	1127
13.3	QC17(ES1)系列电磁起动器	1133
13.4	QC20 系列电磁起动器	1135
13.5	QC71—10 型电磁起动器	1139
13.6	QZ73 系列综合电磁起动器	1141
13.7	QZ610 系列电动机保护起动器	1144
13.8	QZ610D 系列电动机保护起动器	1146
13.9	QWJ2 系列节电型无触点起动器	1148
13.10	QC916 系列船用电磁起动器	1150
14	手动起动器	1155
14.1	QS5 系列手动起动器	1155
14.2	QS6 系列手动起动器	1158
15	频敏变阻器	1160
15.1	BP1 系列频敏变阻器	1160
15.2	BP2 系列频敏变阻器	1169
15.3	BP3 系列频敏变阻器	1180
15.4	BP4 系列频敏变阻器	1183
15.5	BP6 系列频敏变阻器	1187
16	电力电容器	1190
16.1	BKMJ1 系列 380V 自愈干式全膜金属化低压电容器	1190
16.2	BGMJ 系列 380V 自愈硅油全膜金属化低压电容器	1193
16.3	BZMJ 系列 380V 自愈油浸全膜金属化低压电容器	1196
17	功率因数补偿控制器	1200

17.1	GKZ 型功率因数补偿控制器	1200
17.2	DWB 型无功自动补偿控制器	1201
17.3	JB86 型功率因数自动控制器	1202
17.4	IQ 型功率因数自动补偿控制器	1203
17.5	JKL 型无功功率自动补偿器	1204
17.6	JKG10 型分相无功自动补偿控制器	1205
18	万能转换开关	1207
18.1	LW2 系列万能转换开关	1207
18.2	LW5 系列万能转换开关	1213
18.3	LW6 系列万能转换开关	1234
18.4	LW8 系列万能转换开关	1244
18.5	LW10 系列万能转换开关	1257
18.6	LW12 系列万能转换开关	1261
18.7	LW92 系列船用万能转换开关	1266
19	组合开关	1270
19.1	HZ5 系列组合开关	1270
19.2	HZ5B 系列组合开关	1277
19.3	HZ10 组合开关	1281
19.4	HZ12 系列组合开关	1290
19.5	HZ15 系列组合开关	1295
19.6	HZ10H 系列保护式组合开关	1299
19.7	HZ10M 系列气密式组合开关	1302
19.8	HZ910(M、H)系列船用组合开关	1305
19.9	HZW1(3ST、3LB)系列组合开关	1310
20	主令控制器	1315
20.1	LK5 系列主令控制器	1315
20.2	LK14 系列主令控制器	1319
20.3	LK18 系列凸轮非调整式主令控制器	1320
21	主令开关	1326
21.1	LS2 系列主令开关	1326
21.2	LS3 系列主令开关	1328
22	行程开关	1330
22.1	X2 系列行程开关	1330
22.2	LX3 系列行程开关	1332
22.3	LX5 系列行程开关	1333
22.4	LX8 系列行程开关	1336
22.5	LX10 系列行程开关	1338
22.6	LX19 系列行程开关	1342
22.7	LX21 系列行程开关	1346
22.8	LX22 系列行程开关	1349
22.9	LX22A 系列行程开关	1352
22.10	LX23 系列行程开关	1353

22.11	LX24 系列行程开关	1356
22.12	LX25 系列行程开关	1358
22.13	LX29 系列行程开关	1361
22.14	LX31 系列行程开关	1369
22.15	LX32 系列行程开关	1374
22.16	LX33 系列起重机用行程开关	1379
22.17	LXP1(3SE3)系列行程开关	1382
22.18	LXK2—411 系列行程开关	1385
22.19	LXK3 系列行程开关	1387
22.20	JLXK1 系列行程开关	1395
22.21	JW2、JW2A 系列行程开关	1399
23	限位开关	1403
23.1	LX4A 系列限位开关	1403
23.2	LX36 型限位开关	1408
23.3	LX37 型差动限位开关	1410
23.4	LX—□型限位开关	1412
24	微动开关	1414
24.1	JW 系列微动开关	1414
24.2	LXW2 系列微动开关	1418
24.3	LXW5 系列微动开关	1420
24.4	LXW6 系列微动开关	1423
24.5	LXW8~11 系列微动开关	1426
24.6	LXW—11 系列微动开关	1433
24.7	LXW12 系列微动开关	1435
24.8	LXW14 系列微动开关	1439
24.9	JLXW1—A(JLXW1—11)系列微动开关	1444
25	接近开关	1446
25.1	LXJ3 系列晶体管交流接近开关	1446
25.2	LXJ6 系列电感式接近开关	1447
25.3	LXJ7 系列接近开关	1449
25.4	LXJ8(3SG)系列接近开关	1451
25.5	LXJ9 系列电容式接近开关	1454
25.6	LXJ10 系列交流接近开关	1456
25.7	LJ2 系列晶体管接近开关	1457
25.8	LJ1A—24 系列晶体管接近开关	1460
25.9	LJ5A 高频振荡接近开关	1461
25.10	LJ5E 系列接近开关	1464
26	特殊用途主令开关	1467
26.1	LT3 系列脚踏开关	1467
26.2	LX 型限位开关	1469
26.3	LY101 系列超速开关	1471
26.4	HY2 系列倒顺开关	1473

26.5	HY3 系列按动开关	1474
27	控制按钮	1476
27.1	LA2(LA2J)型控制按钮	1476
27.2	LA4 型控制按钮	1477
27.3	LA10 系列控制按钮	1479
27.4	LA18 系列控制按钮	1483
27.5	LA19 系列控制按钮	1486
27.6	LA20 系列控制按钮	1488
27.7	LA25 系列控制按钮	1492
27.8	LA30 系列控制按钮	1499
27.9	LA38 系列半导体指示灯式控制按钮	1505
27.10	LAY1 系列控制按钮	1506
27.11	SFAN-1 型消防控制按钮	1513
28	信号灯	1514
28.1	AD0 系列信号灯	1514
28.2	AD1 系列节能信号灯	1517
28.3	AD2 系列电容式信号灯	1524
28.4	AD3 系列节能信号灯	1526
28.5	AD11 系列半导体信号灯	1528
28.6	AD30 系列模数化轨道安装式信号灯	1533
28.7	AD91 系列船用信号灯	1534
28.8	XDJ1 系列 660V 信号灯	1539
29	接线端子	1543
29.1	AZ4-1006 系列接线端子	1543
29.2	JF4 型接线座	1544
29.3	JH1 系列螺钉式组合型接线座	1546
29.4	JH2 系列组合型接线座	1550
29.5	TZ11-10A 系列通用接线座	1553
29.6	JDX 系列接线端子	1554
29.7	JYF 系列通用接线座	1559
29.8	JYP 系列接线端子	1561
29.9	HYJ 系列压簧式薄型端子	1562
29.10	JC01-1.5 系列插入式接线座	1564
29.11	JDG 系列接地端子铜排	1566
30	变阻器	1570
30.1	BQ1 系列直流电机起动变阻器	1570
30.2	BT1 系列直流电机起动调速变阻器	1573
30.3	BL1 系列励磁回路变阻器	1576
30.4	BC1(BC1D)系列瓷盘式变阻器	1578
30.5	BX7D 系列滑线变阻器	1581
31	电流互感器、电压互感器	1582
31.1	LM-0.5 系列电流互感器	1582