

电力系统继电保护 及其自动化产品选型手册

中国电器工业协会继电器及其装置分会 编
机械工业继电器及其装置科技情报网



中国电力出版社
www.cepp.com.cn

电力系统继电保护 及其自动化产品选型手册

中国电器工业协会继电器及其装置分会 编
机械工业继电器及其装置科技情报网



中国电力出版社
www.cepp.com.cn

内 容 提 要

为满足广大工程设计人员在设计时的选型之用,中国电器工业协会继电器及其装置分会和机械工业继电器及装置科技情报网组织专家,对目前使用的各厂家的产品进行了汇总和整理,编写了《电力系统继电保护及其自动化产品选型手册》。本手册收集了最新的继电保护产品和装置,共24类640余种,基本上包括了电力系统常用的产品和装置。

本手册共分三篇,第一篇为有无继电器,内容包括中间继电器、时间继电器、信号继电器、冲击继电器、电码继电器、双位置继电器、重合闸继电器和计数继电器;第二篇为量度继电器,包括电流继电器、过流继电器、电压继电器、接地继电器、同步检查继电器、功率继电器、频率继电器、差动继电器、阻抗继电器、监视继电器、断相闭锁继电器和其他继电器;第三篇为电力系统用微机型继电保护及自动化设备,包括主设备保护装置、输电线路保护装置、安全自动化监控装置、微机电气化铁道保护设备。对每一型号的产品,均给出了其用途、结构特点、主要技术数据和背后端子接线图(或内部接线图)。另外,还在附录中给出了各生产厂产品通用结构图及各生产厂家通讯录。

本手册是从事继电保护及自动化设计人员,以及从事继电保护施工、运行、调试、管理人员必备工具书,更是企事业单位物资供应部门、机械电气设备成套公司、继电器及其自动化设备经销商等有关人员的最佳检索用书,也可供相关专业人员及大专院校的师生参考。

图书在版编目(CIP)数据

电力系统继电保护及其自动化产品选型手册/中国电器工业协会继电器及其装置分会,机械工业继电器及其装置科技情报网编. -北京:中国电力出版社,2002.9

ISBN 7-5083-1230-9

I.电... II.①中...②机... III.①电力系统-继电保护-工业产品-选型-手册②电力系统-继电保护装置-选型-手册③微型计算机-继电保护装置-选型-手册
IV.TM77-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2002)第072467号

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

各地新华书店经售

*

2003年3月第一版 2003年3月北京第一次印刷

787毫米×1092毫米 16开本 35.75印张 866千字

印数0001—3000册 定价66.00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)

《电力系统继电保护及自动化产品选型手册》

编 审 人 员 名 单

主 编：谷玉书

主 审：钟锡龄

参编人员：谷玉书 钟锡龄 刘兆亮 王洁民 周秉功

高宏伟 李 丽 黄淑文 赵 铁 迟立江

马 娟 王莉芬



随着电力技术的不断发展，继电保护及自动化产品的品种越来越多。为满足广大工程设计人员在设计时的选型之用，中国电器工业协会继电器及其装置分会和机械工业继电器及装置科技情报网组织专家，对目前使用的各厂家的产品进行了汇总和整理，编写了《电力系统继电保护及其自动化产品选型手册》。本手册收集了最新的继电保护产品和装置，共24类640余种，基本上包括了电力系统常用的产品和装置。

本手册共分三篇，分别为有或无继电器、量度继电器、电力系统用微机型继电保护及自动化设备。该手册整体上具有以下特点：

(1) 本书不同于以往出版的产品目录及订货手册，并不是简单的产品样本的罗列和汇总，而是对所收集资料的分析、整理和提炼。编写中以工程设计和现场应用为依据，对每一型号的产品，均给出了其用途、结构特点、主要技术数据和背后端子接线图（或内部接线图）。

(2) 对于现在正在广泛使用的微机型继电保护及自动化设备，本书专列一篇予以介绍，共包括133种装置，列出了它们的主要功能特点和技术参数。

(3) 为与国际接轨，本手册所有的图形符号和文字符号均采用国标。

本手册是从事继电保护及自动化设计技术人员，以及从事继电保护施工、运行、调试、管理人员必备工具书，也可供相关专业人员及大专院校的师生参考。该手册与曾出版的《继电器检验调试手册》配套使用，可取得更好的效果。

在本书编写过程中，得到了许继电气股份有限公司、阿城继电器股份有限公司、上海继电器有限公司等的大力支持，在此对他们表示感谢。在书中难免有疏漏之处，敬请读者批评指正。

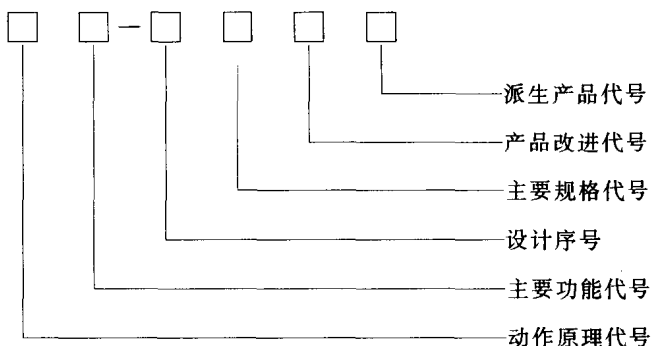
编者

2002年10月

本手册为国内继电保护及自动化装置行业各生产厂的产品汇集。它不同于以往出版的产品目录及订货手册。为了方便工程设计人员在设计时选型之用，本手册介绍了各种继电保护及自动化产品的主要用途、技术参数、结构特点，同时还给出了单个继电器元件的端子接线图及开孔尺寸图。对各生产厂使用标准结构的，都可在附录中的各厂标准化的结构图中找到具体参数（微机型产品除外）。

产品型号的编制方法（根据国家标准制定）：

型号的编制由动作原理、主要功能、设计序号或主要规格代号（当采用系列型号时）组成，其型号说明如下：



1. 动作原理代号

动作原理代号用一个汉语拼音字母表示，见表 1。

表 1 继电器动作原理代号

类别	代号	类别	代号	类别	代号
磁电式	C	感应式	G	电动机式	M
半导体式（即晶体管式）	B	集成电路式	J	数字式	S
电磁式	D	整流式	L	微机式	W

2. 主要功能代号

主要功能代号用一个或两个汉语拼音字母表示，见表 2。

3. 设计序号和主要规格代号

用阿拉伯数字表示。

4. 产品改进代号

当产品进行重大改进但外形尺寸不变时，可在设计序号或主要规格代号后加进代号 A、B、C…等。

5. 派生产品代号

派生产品代号用一个大写的汉语拼音字母表示，见表 3。

表 2

主要功能代号

序号	代号	名 称	序号	代号	名 称
1	L	电流	49	CH	重合闸
2	LL	零序电流	50	ZC	综合重合闸
3	FL	负序电流	51	LC	过流和重合闸
4	NL	逆流	52	YT	远方跳闸
5	Y	电压	53	ZQ	自动准同期
6	LY	零序电压	54	BS	闭锁
7	FY	负序电压	55	GS	功率因数
8	HY	复合电压	56	YP	音频
9	Z	中间	57	YQ	电压切换
10	ZB	具有自保持中间	58	FZ	分相操作
11	ZS	具有延时的中间	59	YX	中央信号
12	ZJ	交流中间	60	ZX	转速信号
13	ZK	快速中间	61	SX	水位信号
14	ZM	具有密封触点的中间	62	JX	剪断销信号
15	M	电码	63	QD	启动
16	LS	联锁	64	SF	收发讯机
17	J	计数	65	JL	解列
18	S	时间	66	JF	减负荷
19	SJ	交流时间	67	FK	负荷控制
20	X	信号	68	DJ	导线监视
21	XM	密封触点信号	69	DT	电源自动投入
22	G	功率方向	70	GL	故障录波
23	LG	零序功率方向	71	LQ	故障录波启动
24	FG	负序功率方向	72	GT	故障距离探测
25	NG	逆功率	73	GY	故障预测
26	QP	欠频率	74	KH	馈电线保护
27	CP	差频率	75	XH	线路保护
28	GP	过频率	76	DH	电动机保护
29	P	平衡	77	NH	逆变器保护
30	Z	阻抗	78	MH	母线保护
31	DC	低励磁	79	FH	发电机保护
32	D	接地	80	BH	变压器保护
33	CD	差动	81	FB	发-变组保护
34	LD	高压漏电	82	DS	断路器失灵保护
35	C	冲击、充电	83	RQ	燃汽轮机保护
36	CX	冲击信号	84	YD	远动
37	T	同步检查	85	BX	保护巡检
38	XB	相位比较	86	WX	温度巡检
39	JJ	绝缘监视	87	JK	集中控制
40	LM	灵敏	88	BL	变流器
41	H	极化	89	ZL	整流电源
42	DX	渐相	90	WY	稳压电源
43	CG	高频相差	91	ZY	中频电源
44	GF	高频闭锁方向	92	GY	工频电源
45	GJ	高频闭锁距离	93	RD	逻辑电路
46	JH	距离保护	94	TC	特高频
47	WB	微波	95	ZH	载波保护
48	LFL	零序电流方向			

表 3

派生产品代号

意 义	代 号	意 义	代 号
湿热带	TH	带信号牌	X
长期通电	C	带指针	Z

前言

产品型号编制说明

第一篇 有或无继电器

第一章	中间继电器	3
第一节	BZS-10、10J 系列延时中间继电器	3
第二节	DZ-3 型中间继电器	4
第三节	DZ-3E、DZ-3E/J 型中间继电器	4
第四节	DZ-3/Z 型中间继电器	6
第五节	DZ-10、10Q 系列中间继电器	7
第六节	DZ-20 型中间继电器	8
第七节	DZ-30B 系列中间继电器	9
第八节	DZ-30E 系列中间继电器	10
第九节	DZ-46 系列中间继电器	11
第十节	DZ-50 系列中间继电器	13
第十一节	DZ-60 系列中间继电器	14
第十二节	DZ□-200、200X 系列中间继电器	15
第十三节	DZ-430 系列中间继电器	22
第十四节	DZ-480 系列直流中间继电器	24
第十五节	DZ-490 系列直流中间继电器	25
第十六节	DZ-500、500Q、500T 系列中间继电器	26
第十七节	DZ-614 (JQX-14FC) 小型大功率继电器	28
第十八节	DZ-615 型中间继电器	29
第十九节	DZ-639 型中间继电器	29
第二十节	DZ-650 系列辅助中间继电器	30
第二十一节	DZ-690 (T90) 小型大功率电磁继电器	31
第二十二节	DZ-700 型中间继电器	32
第二十三节	DZ-700E 型中间继电器	34
第二十四节	DZ-824E 型中间继电器	35
第二十五节	DZ-825E 型中间继电器	36
第二十六节	DZB-10B 系列中间继电器	37
第二十七节	DZB-10E 系列中间继电器	38
第二十八节	DZB-10CE 系列保持中间继电器	39

第二十九节	DZB-100 系列保持中间继电器	40
第三十节	DZB-100Q 系列中间继电器	41
第三十一节	DZB-200 系列保持中间继电器	42
第三十二节	DZB-500、500Q、500T 系列中间继电器	44
第三十三节	DZB-550 系列中间继电器	46
第三十四节	DZK-100、100Q、100T 系列中间继电器	47
第三十五节	DZK-300T、300Q (RXMS1) 系列快速中间继电器	52
第三十六节	DZK-900 系列中间继电器	54
第三十七节	DZS-10B 系列延时中间继电器	56
第三十八节	DZS-10E、10CE 系列延时中间继电器	58
第三十九节	DZS-17E 型延时中间继电器	59
第四十节	DZS-100 系列延时中间继电器	60
第四十一节	DZS-100Q 系列中间继电器	61
第四十二节	DZS-200 系列延时中间继电器	62
第四十三节	DZS-500、500Q、500T 系列中间继电器	64
第四十四节	DZS-650 系列延时中间继电器	66
第四十五节	DZS-890 系列延时中间继电器	67
第四十六节	DZJ-10 型交流中间继电器	69
第四十七节	DZJ-20 型交流中间继电器	69
第四十八节	DZZ-10 系列双中间继电器	71
第四十九节	JY-16A 型中间继电器	71
第五十节	JTX-A 小型通用继电器	73
第五十一节	HH5、6 系列中间继电器	74
第五十二节	ZJ1 系列中间继电器	76
第五十三节	ZJ2 系列中间继电器	76
第五十四节	ZJ3 系列中间继电器	77
第五十五节	ZJ3-A 系列快速中间继电器	79
第五十六节	ZJ3-B 系列快速中间继电器	80
第五十七节	ZJ3-BH 系列中间继电器	82
第五十八节	ZJ3-C 系列快速中间继电器	83
第五十九节	ZJ3-E 系列快速中间继电器	84
第六十节	ZJ4 型中间继电器	86
第六十一节	ZJ5、6 型中间继电器	87
第六十二节	RXMA1 型辅助中间继电器	88
第六十三节	RXMK1 型大容量交流辅助中间继电器	89
第六十四节	RXMH2 型中间继电器	90
第六十五节	522 型通用继电器	91
第六十六节	522-A (JQX-12)、B 型小型大功率继电器	91
第六十七节	YZJ1 系列中间继电器	93
第六十八节	JY-16A 型中间继电器	94

第二章	时间继电器	96
第一节	BSJ-1 型串联时间继电器	96
第二节	DS-20 系列时间继电器	97
第三节	DS-20E 系列时间继电器	98
第四节	DS-30 系列时间继电器	99
第五节	DS- $\frac{110}{120}$ Q 系列时间继电器	101
第六节	DSJ-10 系列时间继电器	103
第七节	DSJ-10H 系列时间继电器	103
第八节	JSS-10 系列时间继电器	104
第九节	SJ-10、20、30 系列时间继电器	105
第十节	SS-17、17A 型时间继电器	107
第十一节	SS-19 型多功能时间继电器	107
第十二节	SS-8、9 系列时间继电器	109
第十三节	SS-21 型时间继电器	110
第十四节	SS-21A 型时间继电器	111
第十五节	SS-21B 型时间继电器	111
第十六节	SS-22 型时间继电器	112
第十七节	SS-23 型时间继电器	113
第十八节	SS-23E 型时间继电器	114
第十九节	SS-24 型数显时间继电器	115
第二十节	SS-29AF、29BF 型时间继电器	116
第二十一节	SS-40 系列高精度时间继电器	117
第二十二节	SS-46、47、48 型高精度时间继电器	118
第二十三节	SS-50 系列时间继电器	120
第二十四节	SS-60 型时间继电器	121
第二十五节	SS-61、62 型时间继电器	122
第二十六节	SS-71、72、73 系列时间继电器	123
第二十七节	SS-94 型时间继电器	125
第二十八节	SS-94B 系列时间继电器	126
第二十九节	SSJ-30 系列时间继电器	127
第三十节	MS-2 型时间继电器	128
第三十一节	MS-4 型时间继电器	129
第三十二节	MS-12 型多电路时间继电器	130
第三十三节	MS-21 型时间继电器	130
第三十四节	JSS-10 系列时间继电器	131
第三十五节	DSJ-10H 系列时间继电器	132
第三十六节	SSJ-10、20、30 系列时间继电器	133

- 第一节 DX-1型闪光信号继电器 135
- 第二节 DX-3型闪光信号继电器 135
- 第三节 DX-3/A型闪光信号继电器 136
- 第四节 DX-3/B型闪光信号继电器 137
- 第五节 DX-4A型信号继电器 138
- 第六节 DX-4AJ、4AF、4AFJ型信号继电器 139
- 第七节 DX-8、8G型信号继电器 140
- 第八节 DX-8E型信号继电器 141
- 第九节 DX-9型闪光信号继电器 142
- 第十节 DX-9E型闪光信号继电器 142
- 第十一节 DX-11、11A型信号继电器 143
- 第十二节 DX-11Q、11AQ系列信号继电器 144
- 第十三节 DX-15型信号继电器 145
- 第十四节 DX-17系列信号继电器 147
- 第十五节 DX-19型闪光信号继电器 148
- 第十六节 DX-19E型闪光信号继电器 149
- 第十七节 DX-19H型闪光信号继电器 150
- 第十八节 DX-30系列信号继电器 151
- 第十九节 DX-30A系列信号继电器 152
- 第二十节 DX-31B、31BJ、32A、32AJ、32B、32BJ型信号继电器 153
- 第二十一节 DX-33型信号继电器 155
- 第二十二节 DX-34型信号继电器 156
- 第二十三节 DX-34A、B、C型信号继电器 157
- 第二十四节 DX-35型信号继电器 158
- 第二十五节 DX-50Q、50T、60Q、60T系列信号继电器 159
- 第二十六节 DX-110系列信号继电器 161
- 第二十七节 JX-3型闪光继电器 162
- 第二十八节 JX-3/3型静态闪光继电器 163
- 第二十九节 JX-9A系列信号继电器 164
- 第三十节 JX-10系列静态信号继电器 164
- 第三十一节 JX-13型信号继电器 165
- 第三十二节 JX-20系列信号继电器 166
- 第三十三节 JX-11/F(G、A、B、K)型信号继电器 167
- 第三十四节 JX-40系列静态信号继电器 168
- 第三十五节 JX-8型闪光继电器 170
- 第三十六节 JXM-1F型信号继电器 171
- 第三十七节 JXM-2E型信号继电器 172
- 第三十八节 JXM-2H型信号继电器 174

第三十九节	DXM-2AH 型信号继电器	175
第四十节	DXM-3 型信号继电器	176
第四十一节	RXSF1 型双元件信号继电器	177

第四章 冲击继电器 179

第一节	BC-30 系列冲击继电器	179
第二节	BC-33E 型冲击继电器	180
第三节	JC-2 型冲击继电器	181
第四节	JC-2A 型冲击继电器	182
第五节	JC-7 型冲击继电器	183
第六节	JC-13、14 型冲击继电器	183
第七节	JC-17/2 型冲击继电器	184
第八节	JC-23、23A 型冲击继电器	185
第九节	ZC-23A 型冲击继电器	186
第十节	ZC-23E 型冲击继电器	187
第十一节	ZC-23H 型冲击继电器	188
第十二节	ZC-24AF、25F 型冲击继电器	188
第十三节	ZC-24E、25E 型冲击继电器	189
第十四节	ZC-12E 型交流冲击继电器	190
第十五节	ZC-12H 型交流冲击继电器	191
第十六节	ZC-23AH 型冲击继电器	192
第十七节	ZC-24H 型直流冲击继电器	193
第十八节	ZC-25H 型直流冲击继电器	194

第五章 电码继电器 196

第一节	DM-1 型电码继电器	196
第二节	DM-1C 型电码继电器	197
第三节	DM-3 型电码继电器	198
第四节	DM-5、6 型电码继电器	199
第五节	DM-5C、6C 型电码继电器	201

第六章 双位置继电器 202

第一节	DLS-5 型双位置继电器	202
第二节	DLS-10B 系列双位置继电器	203
第三节	DLS-20 型双位置继电器	204
第四节	DLS-20H 型双位置继电器	204
第五节	DLS-30A 型双位置继电器	205
第六节	DLS-40 系列双位置继电器	206
第七节	DLS-40F 系列双位置继电器	210

第七章 重合闸继电器 214

第一节	BCH-5 型重合闸继电器	214
第二节	DH-1 型重合闸继电器	215
第三节	DH-2A 型一次重合闸装置	215
第四节	DH-3 型一次重合闸装置	216
第五节	DH-3E 型一次重合闸装置	217
第六节	DH-4 型一次重合闸装置	218
第七节	DH-4E 型一次重合闸继电器	219
第八节	DS-34H/A 型重合闸继电器	219
第九节	DCH-1 型一次重合闸装置	220
第十节	JCH-1、1/R、1/T、1/Q 型集成电路重合闸继电器	221
第十一节	JCH-1A 型重合闸继电器	222
第十二节	JCH-4 型三相一次重合闸装置	223
第十三节	JCH-4A 型重合闸继电器	224
第十四节	SCH-3 型重合闸继电器	225
第十五节	ZCH-2A 型交流多次重合闸装置	225
第十六节	ZCH-30A 型一次重合闸装置	226
第十七节	ZSC-4 三相三次重合闸装置	227

第八章 计数继电器 229

第一节	DJ-1A 型计数继电器	229
第二节	DJ-1E 型计数继电器	229
第三节	DJ-2A 型计数继电器	230

第二篇 量度继电器

第九章 电流继电器 235

第一节	BFL-2B 型负序电流继电器	235
第二节	BFL-2E 型负序电流继电器	236
第三节	BFL-2CF 型负序电流继电器	236
第四节	BL-4A 型电流继电器	237
第五节	BL-4E 型电流继电器	238
第六节	BL-111 型电流继电器	239
第七节	DL-1A 型电流继电器	239
第八节	DL-4、5 型低定值电流继电器	240
第九节	DL-6 型负序电流继电器	241
第十节	DL-7 型电流继电器	242
第十一节	DL-10 系列电流继电器	243

第十二节	DL-11/b 型电流继电器	245
第十三节	DL-13/1c 型电流继电器	245
第十四节	DL-20C 系列电流继电器	246
第十五节	DL-20CE 系列电流继电器	247
第十六节	DL-20E 系列电流继电器	248
第十七节	DL-21B 型电流横差继电器	249
第十八节	DL-21E/B 型电流横差继电器	250
第十九节	DL-30 系列电流继电器	251
第二十节	DL-50Q、50T 系列电流继电器	251
第二十一节	JL-6 型电流继电器	253
第二十二节	JL-6A、6C 型电流继电器	253
第二十三节	JL-18 型差电流组合继电器	254
第二十四节	JL-30 系列电流继电器	255
第二十五节	JDL-10、20、30 系列静态电流继电器	256
第二十六节	JL-40A、40B、40C 系列电流继电器	258
第二十七节	LL-3 型定子过负荷继电器	259
第二十八节	LL-5A 型电流继电器	259
第二十九节	LL-5C 型电流继电器	260
第三十节	LL-7A 型电流继电器	261
第三十一节	LL-60、60E 系列电流继电器	261
第三十二节	LFL-3 型负序电流增量继电器	263
第三十三节	LFL-5 型负序电流继电器	263
第三十四节	LFL-44 型负序电流延时继电器	264
第三十五节	SL-51、51E、51F、51H~56、56E、56F、56H 型数字式电流继电器	265
第三十六节	WL-5 型激机电流继电器	267

第十章 过流继电器 268

第一节	GL-10 系列过流继电器	268
第二节	GL-10E 系列反时限过电流继电器	269
第三节	GL-20 系列过流继电器	270
第四节	JGL-110 系列反时限过流继电器	271
第五节	LL-10 系列过流继电器	272
第六节	LL-10A、40 系列过流继电器	273
第七节	LL-10B 系列过流继电器	275
第八节	LL-35 型转子过负荷继电器	276
第九节	SL-10 系列过流继电器	277
第十节	SL-60 系列过流继电器	278
第十一节	SL-61~64 系列反时限过流继电器	279
第十二节	GL-10EH 系列反时限过流继电器	280
第十三节	JFL-14 型负序过流继电器	281

第十一章**电压继电器** 283

第一节	BGDJ-10 系列电压继电器	283
第二节	BY-4A 型电压继电器	284
第三节	BY-4E 型电压继电器	284
第四节	BY-32 型正序电压继电器	285
第五节	BZY-1 型正序电压继电器	287
第六节	BZY-1E 型正序电压继电器	287
第七节	DJ-100 系列电压继电器	288
第八节	DJ-100、100A、100Q 系列电压继电器	290
第九节	DY-4 型负序电压继电器	292
第十节	DY-20C、D 系列电压继电器	293
第十一节	DY-20E 系列电压继电器	295
第十二节	DY-30 系列电压继电器	296
第十三节	DY-30A、30B、30D 系列无抖动电压继电器	297
第十四节	DY-50 系列电压继电器	299
第十五节	DY-50Q、50T 系列电压继电器	300
第十六节	JHY-31 型复合电压继电器	301
第十七节	JFY-1、1E 型负序电压继电器	303
第十八节	JFY-14 型零序电压继电器	304
第十九节	JLY-15E 型零序电压继电器	305
第二十节	JY-1 型电压继电器	306
第二十一节	JY-3/1、2 型电压监测继电器	307
第二十二节	JY-10、20、30 系列集成电路电压继电器	308
第二十三节	JY-30 系列电压继电器	310
第二十四节	JY-40A、40B、40C 系列电压继电器	311
第二十五节	JY-48E 型正序电压继电器	313
第二十六节	LCY-1 型差电压继电器	314
第二十七节	LLY-1 型零序电压继电器	315
第二十八节	LLY-2 型零序电压继电器	316
第二十九节	LY-1A 型电压继电器	317
第三十节	LY-3 型电压继电器	317
第三十一节	LY-20 系列集成电路电压继电器	318
第三十二节	LY-30 系列电压继电器	319
第三十三节	LY-50 系列电压继电器	321
第三十四节	LZY-2 型正序电压继电器	322
第三十五节	SY-31~34 型数字式电压继电器	322

第十二章**接地继电器** 326

第一节	BD-31E 型小电流接地继电器	326
-----	------------------	-----

第二节	DD-1 型接地继电器	327
第三节	DD-1F 型接地继电器	328
第四节	DD-2 型转子接地继电器	328
第五节	DD-11 型接地继电器	329
第六节	DD-11E 型接地继电器	330
第七节	DD-11、11Q 型接地继电器	331
第八节	LD-3 型转子一点接地继电器	332
第九节	LD-4 型定子接地继电器	333
第十节	JD-15E 型接地继电器	334
第十一节	ZD-6 型转子接地装置	335
第十二节	ZD-6E 型转子接地装置	336
第十三节	ZBZ-1 型转子两点接地保护装置	336

第十三章 同步检查继电器 338

第一节	BT-1B、1B/R 型同步检查继电器	338
第二节	BT-1E 型同步检查继电器	339
第三节	BT-1CF 型同步检查继电器	340
第四节	DT-1 型同步检查继电器	341
第五节	DT-1/L 型同步检查继电器	342
第六节	DT-13 型同步检查继电器	343
第七节	DT-13E 型同步检查继电器	343
第八节	DT-13/L 型同步检查继电器	344
第九节	JT-3E 型同步检查继电器	345

第十四章 功率继电器 347

第一节	BFG-20A 型负序功率继电器	347
第二节	BFG-20E 型负序功率继电器	347
第三节	BFG-20AH 型负序功率继电器	349
第四节	BG-10B 系列功率继电器	349
第五节	BG-10BH 系列功率继电器	351
第六节	BG-10E 系列功率继电器	352
第七节	DZ-641 系列小型大功率继电器	353
第八节	LFG-2 型负序功率继电器	354
第九节	LFG-3 型负序功率方向继电器	355
第十节	LG-5E、5F 型功率方向继电器	355
第十一节	LG-11、12 型功率方向继电器	356
第十二节	LG-11E 型功率继电器	357
第十三节	LLG-5 型零序功率继电器	358
第十四节	LNG-2 型逆功率继电器	359
第十五节	LYG-2 型有功功率继电器	359

第十六节	DZ-638A 系列小型大功率继电器	360
------	--------------------	-----

第十五章 频率继电器 362

第一节	BCZ-1A 型频率继电器	362
第二节	BCZ-1E 型差频率继电器	363
第三节	BDZ-1B 型低频率继电器	364
第四节	BGZ-1B 型高频率继电器	364
第五节	LCZ-1 型差频率继电器	365
第六节	SGP-1 型数字式高频率继电器	366
第七节	SGP-1E 型高频率继电器	367
第八节	SQP-2 型欠频率继电器	368
第九节	SQP-2A 型数字欠频率装置	369
第十节	SQP-3 型欠频率继电器	370
第十一节	SQP-6 型欠频率继电器	371
第十二节	SZH-3 型数字式频率继电器	371
第十三节	WQP-1 型微机式欠频率继电器	372
第十四节	WQP-1A 型微机式欠频率继电器	373
第十五节	WQP-2 型微机欠频装置	374
第十六节	WQP-5 型微机欠频装置	375
第十七节	ZSP-1 型数字式频率装置	376
第十八节	ZWP-1 型微机频率装置	376

第十六章 差动继电器 378

第一节	DCD-4 型差动继电器	378
第二节	DCD-5 型差动继电器	379
第三节	DCD-5A 型差动继电器	380
第四节	DCD-9 型母线差动继电器	380
第五节	LCD-1A 型发电机差动继电器	382
第六节	LCD-3A 型纵联差动继电器	383
第七节	LCD-4 型变压器差动继电器	384
第八节	LCD-8、8A 型发电机差动继电器	385
第九节	LCD-12A 型两相式差动继电器	386
第十节	LCD-14 型变压器差动保护继电器	388
第十一节	LCD-15H 型变压器差动继电器	389
第十二节	LCD-16 型变压器差动继电器	390

第十七章 阻抗继电器 392

第一节	LZ-2 型失磁继电器	392
第二节	LZ-16 型阻抗继电器	393
第三节	LZ-21 型阻抗继电器	393