

常用供配电设备选型手册

低压成套开关设备

第二分册

《常用供配电设备选型手册》编委会

王子午 徐泽植 主编

煤炭工业出版社

常用供配电设备选型手册

第二分册

低压成套开关设备

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 第二分册: 低压成套开关设备 / 《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. 6

ISBN 7-5020-1333-4

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 11093 号

常用供配电设备选型手册

第二分册

低压成套开关设备

王子午 徐泽植 主编

责任编辑: 陈昌 田克运 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 $787 \times 1092 \text{mm}^1/_{16}$ 印张 $86^1/4$

字数 2100 千字 印数 2,001 - 3,000

1998 年 2 月第 1 版 2000 年 4 月第 2 次印刷

书号 4102 定价 140.00 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。

手册共五分册:

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(直辖市、自治区)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、邢台矿务局等有

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

委托编写单位 煤炭工业部科技教育司
组织编写单位 中煤建设开发总公司
编写单位 煤炭工业部武汉设计研究院武汉东湖机电
技术成套公司

编写委员会人员(以姓氏笔画为序)

主 任	胡省三				
常务副主任	刘继贤				
副 主 任	马新锁	王子午	王敦曾	李 志	李信祥
	陈 进				
委 员	王佑道	左人辛	付 钟	卢秀源	刘保利
	李文广	邢国仑	张璜锐	林 英	陈永宽
	秦其浚	聂全才	徐泽植	黄庆来	黄克葵
	曾 涛				

主 编 王子午

副 主 编 徐泽植

编写人员 (以姓氏笔画为序)

王子午	王佑道	王志端	王 彬	施福谦
罗文周	姚起宅	张光天	徐泽植	黄冬梅
黄庆来				

审稿人员 (以姓氏笔画为序)

马如骅	马明申	马新锁	王佑道	王淳铭
王敦曾	王煜明	尤家炽	左人辛	永书麟
池风山	邢国仑	祁 堃	李文广	李树青
李绪展	吴有年	陈 昌	金大源	张璜锐
秦其浚	黄庆来	黄克葵	陶绍斌	曾 涛

目 录

一、380、660V 通用低压成套开关设备

1 固定面板式低压配电屏 (柜)	2
1.1 JDK 型 380、660V 通用固定面板式低压配电屏	2
1.2 JDT 型 380、660V 通用低压电动机控制屏	35
1.3 GPD1 型配电柜	51
1.4 GGX1 型 660V 开关柜	66
1.5 PFD 型低压配电屏	101
1.6 JKT1 型通用交流低压电控设备	123
2 落地式动力配电箱	132
2.1 JDL 型 380、660V 通用落地式动力配电箱	132
2.2 GPD2 型配电柜	162
2.3 XGX1 型 660V 动力箱	174
2.4 GFD 型低压配电柜	197
2.5 GHL-2 型交流 660V 低压动力配电柜	219
3 悬挂式 (嵌墙式) 动力配电箱	227
3.1 JDQ 型 380、660V 嵌墙式动力配电箱	227
3.2 XPD1 型动力配电箱	241
3.3 XFD 型低压配电箱	244
4 单元组合式低压成套开关设备	253
4.1 TJJ 型通用积木式 (单元组合) 低压配电柜	253
4.2 GHK 型 660V 组合式低压开关柜	277
4.3 GBD1 型低压组合式开关柜	304
4.4 BKM3 型低压组合动力配电柜	330
5 抽出式低压开关成套开关设备	337
5.1 JDC 型 380、660V 通用抽出式低压开关柜	337
5.2 GCD 型抽出式低压配电柜	358
5.3 GCK3 型抽出式开关柜	368
5.4 GCL1 型抽出式低压配电用开关柜	380
5.5 GCR 型抽出式热工配电柜	397
5.6 多米诺抽出式低压开关柜	403
6 特殊环境使用成套开关设备	452
6.1 FJJ 型防腐积木式 (单元组合) 低压配电柜	452
6.2 KJJ 型矿用积木式 (单元组合) 低压配电柜	469
6.3 KYX-2 矿用一般型低压配电箱	484
6.4 KYX-10 矿用一般型低压配电箱	493
6.5 GKY-4 矿用一般型低压配电箱	500

二、380V 低压成套开关设备

1 焊接固定面板式交流低压配电屏	510
1.1 PGL1 型交流低压配电屏	510
1.2 PGL2 型交流低压配电屏	526
2 组装固定面板式低压成套开关设备	541
2.1 GGD1 型交流低压配电柜	541
2.2 GGD2 型交流低压配电柜	558
2.3 GGD3 型交流低压配电柜	576
2.4 JK 型交流低压电控设备	588
3 组装固定单元组合式低压成套开关设备	619
3.1 GHK5 型固定组合式低压配电柜	619
3.2 GCD 型组合式低压开关柜	641
4 抽出式低压成套开关设备	663
4.1 BFC—10B 型抽出式低压开关柜	663
4.2 BFC—20A 型抽出式低压开关柜	674
4.3 BFC—20B 型抽出式低压开关柜	687
4.4 BFC—40 型抽出式低压开关柜	700
4.5 BFC—50 型抽出式低压开关柜	713
4.6 BFC—55 型抽出式低压开关柜	728
4.7 GCK 型抽出式低压开关柜	757
4.8 GCK2A 型抽出式低压开关柜	773
4.9 GCL1 型抽出式低压开关柜	786
4.10 GCD12 型抽出式低压开关柜	808
4.11 GHD1 型多米诺抽出式低压开关柜	819
5 落地式低压动力配电箱（柜）	877
5.1 GBL1 型单元组合式低压动力配电柜	877
5.2 GHL（GGL）型落地动力配电箱	921

三、无功补偿低压成套开关设备

1 集中无功补偿低压成套开关设备	936
1.1 PGJ1（PGJ1A）型无功功率自动补偿静电电容器屏	936
1.2 GGJ1 型无功功率自动补偿静电电容器配电柜	943
1.3 PGJG 型低压电容器补偿柜	947
1.4 LTSC—Ⅱ型电容器补偿柜	950
2 就地无功补偿低压成套开关设备	957
2.1 TBBX 型就地无功补偿器	957
2.2 XMJ1 型就地分相无功补偿器	963

四、照明配电箱、插座配电箱、计量配电箱

1 照明配电箱	970
----------------	-----

1.1	MRLJ-2 型自动开关式漏电保护及计量照明配电箱	970
1.2	XRML-1 型漏电开关和自动开关兼有照明配电箱	990
1.3	XRM-20 型自动开关照明配电箱	1008
2	插座配电箱	1026
2.1	XZJ 型带漏电开关插座配电箱	1026
2.2	XZZ 型带自动开关插座配电箱	1032
2.3	XZ 型插座配电箱	1037
3	总计量配电箱	1042
3.1	XRMD 型照明电源总计量配电箱	1042

五、380、660V 降压起动低压成套开关设备

1.1	QJX 系列星—三角降压起动器	1058
1.2	QJX4 (LC3-D) 系列星—三角减压起动器	1061
1.3	JJ1 系列自耦减压起动器	1065

六、380V 降压起动低压成套开关设备

1	星—三角降压起动低压成套开关设备	1078
1.1	QX1 系列星—三角降压起动器	1078
1.2	QX3 系列星—三角降压起动器	1081
1.3	QX4 系列星—三角降压起动器	1084
2	自耦减压起动器	1086
2.1	XJO1 系列自耦减压起动器	1086
2.2	QJ3 系列自耦减压起动器	1091
2.3	QJ10 系列自耦减压起动器	1094
2.4	QJ10D 系列自耦减压起动器	1097
2.5	LZQ1 系列自耦减压起动柜	1099
2.6	GTD3510 型自耦减压起动器	1103
3	频敏电阻起动成套开关设备	1107
3.1	XQP 系列频敏起动控制箱	1107
3.2	GTT6121 系列频敏起动控制柜	1112
3.3	XB-10 型频敏起动控制箱	1116
4	可变电电压起动成套开关设备	1121
4.1	QJW6 型无触点减压起动器	1121
4.2	JJ2B 系列可变电电压起动控制柜	1124

七、直流电源设备

1	电站分、合闸直流电源配电屏	1134
1.1	BZGN 型镉镍电池直流配电屏	1134
1.2	BZGN03 系列镉镍电池直流配电屏	1141
1.3	PZG 型镉镍电池直流配电屏	1147
1.4	PGD 系列镉镍电池直流配电屏	1156

1.5	GZD (BZGN10) 系列镉镍及免维护电池直流配电屏	1163
1.6	PZQ-3000 系列免维护电池直流配电屏	1170
1.7	PZM-2 系列免维护电池直流配电屏	1176
2	蓄电池	1180
2.1	起动用铅酸蓄电池	1180
2.2	固定型铅酸蓄电池	1192
2.3	牵引用铅酸蓄电池	1198
2.4	摩托车用铅酸蓄电池	1200
2.5	储能用铅酸蓄电池	1202
2.6	航标用铅酸蓄电池	1203
2.7	内燃机车用铅酸蓄电池	1204
2.8	小型阀控密封铅酸蓄电池	1205
2.9	煤矿用防爆铅酸蓄电池	1207
2.10	GNZ 型开口袋式中倍率镉镍蓄电池	1208
2.11	GNG 型密封烧结高倍率镉镍蓄电池	1209
3	一般工业用整流设备	1210
3.1	ZBA、ZBF 系列一般工业用二极管整流设备	1210
3.2	KBA、KBF 系列一般工业用晶闸管整流设备	1217
4	充电用整流设备	1222
4.1	ZCA、ZCF 系列一般充电用二极管整流设备	1222
4.2	KCA、KCF 系列一般充电用晶闸管整流设备	1225
4.3	KCFA 系列充放电用晶闸管整流设备	1229
4.4	KCQA 系列快速充电用晶闸管整流设备	1232
4.5	KVA 系列浮充电用晶闸管整流设备	1234
4.6	ZVA 系列浮充电用二极管整流设备	1243
5	电镀用整流设备	1244
5.1	KDA、KDF、KDS 系列一般电镀用晶闸管整流设备	1244
5.2	ZDA、ZDF、ZDS 系列一般电镀用二极管整流设备	1248
5.3	KDJ、KDAJ、KDSI 系列油浸式电镀用晶闸管整流设备	1252
5.4	KDAJ-F、KDSJ-F 系列防腐油浸电镀用晶闸管整流设备	1254
5.5	ZDJ、ZDAJ、ZDSJ 系列油浸式电镀用二极管整流设备	1256
5.6	ZDAJ-F、ZDSJ-F 系列防腐油浸电镀用二极管整流设备	1258
5.7	KDF、KDS 系列自动换向电镀用晶闸管整流设备	1260
5.8	ZDA、ZDS 系列周期换向电镀用二极管整流设备	1262
5.9	ZDA□、ZDS□系列自动换向电镀用二极管整流设备	1264
6	交流电动机调速用整流设备	1272
6.1	KPF 系列变频调速用晶闸管整流设备	1272
6.2	KJA、KJF 系列交流电动机串级调速用整流设备	1273
7	直流电动机调速用整流设备	1276
7.1	KSA、KSF 系列不可逆直流电动机调速用晶闸管整流设备	1276
7.2	KSA、KSF 系列可逆直流电动机调速用晶闸管整流设备	1282
7.3	KSAK 系列直流电动机调速用晶闸管整流设备	1285

7.4	KSAA、KSFA 系列直流电动机调速用晶闸管整流设备 (引进瑞典技术产品)	1288
8	静电除尘用高压整流设备	1292
8.1	GGJ 系列静电除尘用二极管高压整流设备	1292
8.2	KGAJ 系列静电除尘用晶闸管高压整流设备	1295
8.3	ZGJ 系列除尘用高压硅整流设备	1296
9	牵引用整流设备	1299
9.1	ZQA、ZQF 系列牵引用二极管整流设备	1299
9.2	ZQA-KY、ZQF-KY 系列矿用安全型牵引用二极管整流设备	1301
10	同步电机励磁用整流设备	1302
10.1	KLF11 系列一般负载同步电动机励磁用晶闸管整流设备	1302
10.2	KLF12 系列冲击负荷同步电动机励磁用晶闸管整流设备	1304
10.3	KLA 系列同步发电机励磁用晶闸管整流设备	1306
10.4	ZLF 系列同步发电机励磁用二极管整流设备	1309
11	机械修造厂用整流设备	1310
11.1	KYA 系列电泳涂漆用晶闸管整流设备	1310
11.2	KXS 系列电加工用晶闸管整流设备	1311
11.3	KDA、KDS 系列中频感应加热用晶闸管整流设备	1312
11.4	ZES 系列电热冶金用二极管整流设备	1314
12	稳定电源整流设备	1316
12.1	KYA、KYS 系列稳定电源用晶闸管整流设备	1316
12.2	ZYA、ZYS 系列稳定电源用二极管整流设备	1318

八、交、直流稳压电源

1	直流稳压电源	1322
1.1	BJ 系列直流稳压电源	1322
1.2	LPS 系列恒压恒流直流稳压电源 (引进技术产品)	1323
1.3	WYJ 系列高精度直流稳压电源	1324
1.4	YJ 系列直流稳压电源	1326
1.5	KW 系列开关直流稳压电源	1326
1.6	SPS 系列开关直流稳压电源	1327
1.7	集成化直流稳压电源	1327
2	交流稳压电源	1328
2.1	DF 系列交流稳压电源	1328
2.2	8 系列交流稳压电源	1328
2.3	CWY 系列交流稳压电源	1329
2.4	DY1745 型交流稳压电源	1329
2.5	DBW 系列交流单相电力稳压器	1330
2.6	SBW 系列交流三相电力稳压器	1332

九、不间断电源

1	静态不间断电源	1336
1.1	KBTA 系列静态三相交流不间断电源	1336

1.2	BDY1—79 型静态三相不间断电源	1338
2	动（静）态不间断电源	1340
2.1	DH（K）系列动（静）态不间断电源	1340
2.2	DF 系列动态不间断电源	1341

十、通用控制台、箱

1	通用控制台	1344
1.1	JT1～JT9 系列通用控制台	1344
1.2	JT10～JT12 系列试验控制台	1349
2	通用控制箱	1352
2.1	JX（F）系列控制箱	1352
2.2	JX1、2 型机旁按钮控制箱	1357
2.3	JX3、JX（F）3 型悬挂式控制箱	1359
2.4	JX4 型嵌入式控制箱	1361
2.5	JX5、6 型户外控制箱	1362
2.6	JX7～10 型控制箱	1365
2.7	XW1、2 型端子箱	1367

一、380、660V 通用低压成套开关设备

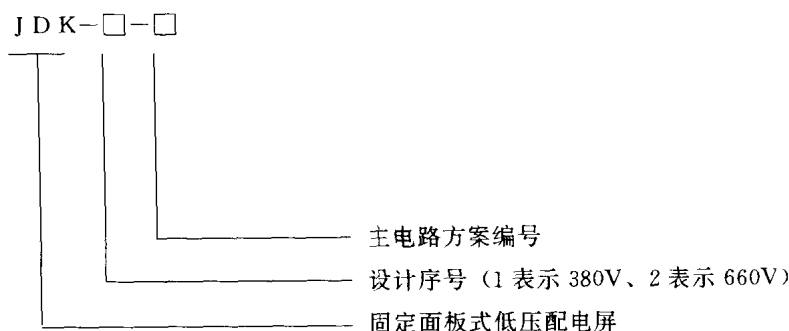
1 固定面板式低压配电屏（柜）

1.1 JDK 型 380、660V 通用固定面板式低压配电屏

1.1.1 用途

JDK 型配电屏适用于煤炭、电力、冶金、石油、化工、交通等行业，在低压总变电所、车间附设变电所、车间内变电所和正常干燥环境的厂房、车间配电室内，作为交流额定频率 50Hz、额定电压为 380V 变压器中性点直接接地，或 660V 变压器中性点经电阻接地的低压配电系统中的进线（受电）、联络、馈电、直配电动机、照明、电容器无功补偿、电动机降压起动的户内配电设备使用，同时亦可与 JDT 型电动机控制屏配套使用。

1.1.2 型号意义



1.1.3 结构特点简介

(1) 配电屏采用国产标准型钢组装而成。骨架、骨架与左、右侧板间采用螺栓连接，前、后门与骨架间采用铰链连接。整个配电屏勿需焊接。

(2) 配电屏前面操作，前、后面检修，离墙安装。

(3) 配电屏主电路电源隔离开关的操作手把装在前门面板外面，与开关间采用插接连接，门可以自由打开。同时，开关操作机构采用贮能结构，使开关操作速度与开关断开速度无关。

(4) 配电屏前门装有电器仪表和操作按钮，便于观察主电路的运行状态和停、送电操作。

1.1.4 适用工作条件

(1) 海拔高度不超过 2000m。

(2) 环境温度为 $-5\sim 40^{\circ}\text{C}$ ，且 24h 内平均温度不高于 35°C 。

(3) 空气清洁，相对湿度在温度为 40°C 时不大于 50%，当温度较低时允许有较大的相对湿度，允许因温度变化偶然出现适度的凝露。

(4) 安装倾角不大于 5° 。

对于不符合以上正常使用条件或需在特殊条件下使用者，应与制造厂家协商。

1.1.5 主要技术特征

(1) 配电屏主电路电器元件均为额定工作电压 380、660V 额定频率 50Hz 的通用电器元

件。

- (2) 辅助电路额定工作电压: AC220V。
- (3) 进线(受电)屏短路保护断路器的最大分断能力: 380V 时为 40kA, 660V 时为 25kA。
- (4) 配电屏最大电流等级短路保护断路器的最大分断能力: 380V 时为 40kA, 660V 时为 25kA。
- (5) 最小电流等级短路保护断路器的最大分断能力: 380V 时为 30kA, 660V 时为 12kA。
- (6) 配电屏额定短时耐受电流: 380V 时为 40kA, 660V 时为 25kA。
- (7) 进线(受电)联络屏额定工作电流: 630、1000、1600A。
- (8) 馈出回路断路器的电磁脱扣器额定电流: 4、6.3、10、15、20、25、30、40、50、60、80、100、120、140、170、200、250、300、350、400、500、630A。
- (9) 馈出回路交流接触器额定电流: (21)、25、40、(44)、(53)、63、(80)、(82)、100、(118)、(125)、(170)、200、(250)、(268)、(337)、400、600A。
- (10) 馈出回路热继电器热元件额定电流: 0.1~400A。
- (11) 频敏变阻器、Y/△起动机、自耦减压起动机、起动电动机最大功率: 250kW。
- (12) 无功补偿电容器屏容量: 180~360kvar。
- (13) 主母线最大动稳定电流: 380V 时不小于 100kA, 660V 时不小于 50kA。
- (14) 辅助电路设有改变控制方式的接线端子, 用户在不改变原有接线的情况下, 可任意改变控制方式。
- (15) 外壳防护等级: IP20。

1.1.6 订货须知

- (1) 用户应提供配电屏或配电屏与条架式电动机控制屏的排列位置图, 并注明配电屏位置编号, 例如: 1PD5、2PD4 等。
- (2) 用户应提供主电路供电系统图, 注明主电路方案编号和辅助电路编号, 并注明低压电器主要技术规格。
- (3) 用户应提供配电屏并列安装时汇流母排的型号规格, 并在订货时注明是否随设备供货, 否则生产厂家不提供汇流母排, 而仅按常用规格提供母线绝缘框。
- (4) 用户应注明对配电屏防护层的要求(如粉末静电喷漆, 烤漆、喷漆)及漆色等, 否则生产厂家将按常用要求及漆色供货。

1.1.7 外形及安装尺寸

外形及安装尺寸见图 1.1.1。

1.1.8 主电路方案选用示例

主电路方案选用示例见图 1.1.2、1.1.3。

1.1.9 提供产品资料生产厂家

郑州开关厂高压分厂、江苏星星电器制造公司、淮北开关厂、滕州市电器厂、北京长城开关厂。

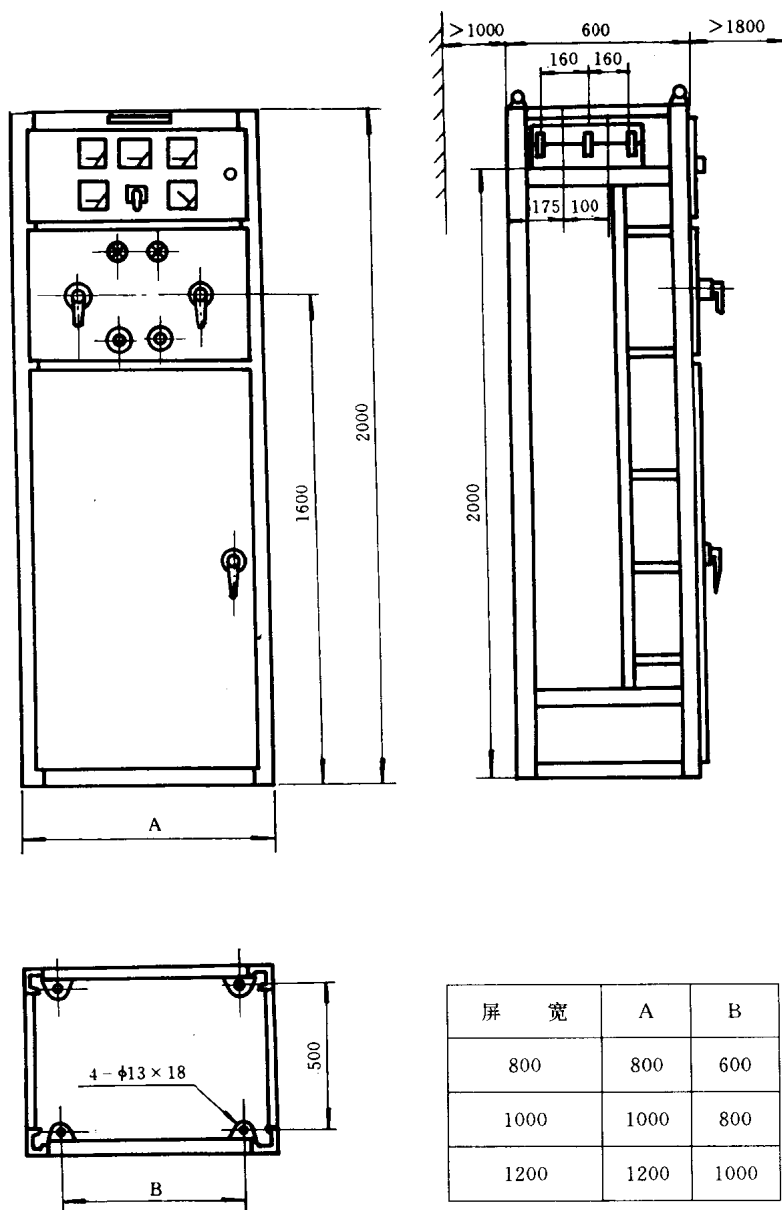


图 1.1.1 JDK 型低压配电屏外形及安装尺寸 (mm)

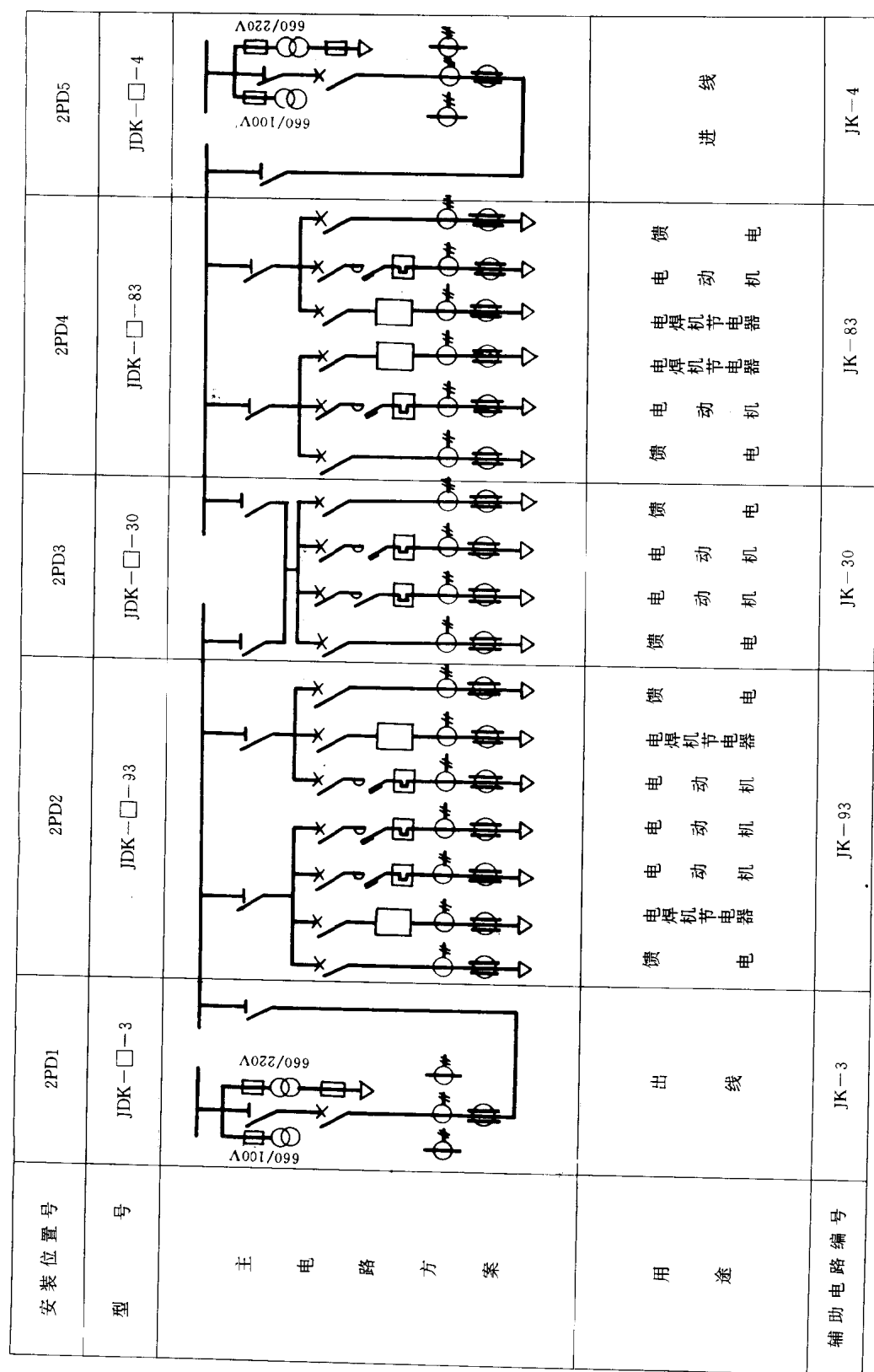


图 1.1.2 利用 JDK 型配电屏主电路方案组成双回路供电系统