

常用供配电设备选型手册

第四分册

高压成套开关设备

《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 四 分 册

高压成套开关设备

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 第四分册: 高压成套开关设备 / 《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. 9

ISBN 7-5020-1335-0

I. 常… I. 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高压电器: 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 11097 号

常用供配电设备选型手册

第四分册

高压成套开关设备

王子午 徐泽植 主编

责任编辑: 陈昌 田克运 翟刚 姜庆乐 向云霞

*

煤炭工业出版社 出版

(北京朝阳区霞光里 8 号 100016)

北京密云春雷印刷厂 印刷

新华书店北京发行所 发行

*

开本 $787 \times 1092 \text{mm}^1 /_{16}$ 印张 $80^1 /_2$

字数 2090 千字 印数 2,001 - 3,000

1998 年 7 月第 1 版 2000 年 4 月第 2 次印刷

书号 4104 定价 180.00 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电气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电气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电气证企业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——全国持电气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电气证制造企业联系,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、持电气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	谢瑞华			

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、6~10kV 高压成套开关设备

1 6~10kV 真空断路器高压成套开关设备	2
1.1 XGN□-10Z 型固定式金属封闭高压开关柜	2
1.2 JYN2-10(Z)型移开式金属封闭高压开关柜	18
1.3 JYN3-10Z 型移开式金属封闭高压开关柜	31
1.4 JYNC-10 型移开式金属封闭高压开关柜	53
1.5 JYNE-10Z 型移开式金属封闭高压开关柜	67
1.6 KYN□-10A 型移开式金属封闭高压开关柜	81
1.7 KYN□-10(Z)Q 型移开式金属封闭高压开关柜	94
1.8 KYN1-10 型移开式金属封闭高压开关柜	110
1.9 KYN3-10Z 型移开式金属封闭高压开关柜	125
1.10 KYN8-10 型移开式金属封闭高压开关柜	147
1.11 JYN2-10 型 F-C 移开式金属封闭高压开关柜	158
1.12 JYN3-10 型 F-C 移开式金属封闭高压开关柜	163
1.13 KYN1-10 型 F-C 移开式金属封闭高压开关柜	171
1.14 KYN3-10 型 F-C 移开式金属封闭高压开关柜	176
1.15 GSC-1F 型(F-C)移开式金属封闭高压开关柜	185
1.16 GG-1Z(F)型固定式五防闭锁高压开关柜	190
1.17 GPG-10Z 型固定式旁路高压开关柜	199
1.18 GZG-10、10B 型真空负荷开关高压开关柜	209
2 6~10kV 油断路器高压成套开关设备	218
2.1 XGN□-10 型固定式金属封闭高压开关柜	218
2.2 KGN1-10 型固定式金属封闭高压开关柜	234
2.3 JYN2-10 型移开式金属封闭高压开关柜	253
2.4 JYN2-10Q 型移开式金属封闭高海拔高压开关柜	268
2.5 JYN6-10 型移开式金属封闭高压开关柜	281
2.6 JYNB-10 型移开式金属封闭高压开关柜	296
2.7 JYNE-10 型移开式金属封闭高压开关柜	310
2.8 KYN-10 型移开式金属封闭高压开关柜	332
2.9 KYN1-10 型移开式金属封闭高压开关柜	347
2.10 KYN3-10 型移开式金属封闭高压开关柜	362
2.11 KYN7-10Q 型移开式金属封闭高压开关柜	384
2.12 GFC-10G 型移开式金属封闭高压开关柜	401
2.13 GSG-1A 型固定式双母线高压开关柜	414
3 6~10kV 油、真空、SF6 断路器同柜体分别安装高压成套开关设备	428
3.1 GG-1A(F I)、GG-1A(F I)Z 型固定式高压开关柜	428
3.2 GG-1A(F I)P、GG-1A(F I)ZP 型固定式带旁路母线高压开关柜	463

3.3	GG-1A(FⅡ)S、GG-1A(FⅠ)ZS型固定式双母线高压开关柜	475
3.4	XGN□-10(Z)型固定式金属封闭高压开关柜	493
3.5	XGN1-10(Z)型固定式金属封闭高压开关柜	511
3.6	XGN2-10型固定式金属封闭高压开关柜	534
3.7	GFC-15A(F)、15A(F)Z型移开式金属封闭高压开关柜	548
3.8	GFC-15A(F)P、15A(F)PZ型移开式旁路母线高压开关柜	573
3.9	GC2F型移开式金属封闭高压开关柜	593
3.10	GC2-10(F)型移开式金属封闭高压开关柜	607
3.11	JYN□-10Q型移开式金属封闭全工况高压开关柜	624
3.12	JYN-10型移开式金属封闭高压开关柜	636
3.13	JYN-10S型移开式金属封闭双母线高压开关柜	653
3.14	JYN2-10(F)型移开式金属封闭高压开关柜	662
3.15	JYN2D-10、10Z型移开式金属封闭高压开关柜	675
3.16	JYN2D-10P、10PZ型移开式金属封闭旁路母线高压开关柜	708
3.17	JYN4-10型移开式金属封闭高压开关柜	731
3.18	JYN4-10P、10PZ型移开式金属封闭旁路母线高压开关柜	763
3.19	KYN-10型移开式金属封闭高压开关柜	786
3.20	KYN1-10型移开式金属封闭高压开关柜	800
3.21	KYN3-10型移开式金属封闭高压开关柜	813
3.22	KYN4-10(F)A型移开式金属封闭高压开关柜	831
3.23	KYN8-10型移开式金属封闭高压开关柜	843
3.24	GPG-1A(F)型固定式旁路母线高压开关柜	857
3.25	GSG-1A(F)型固定式双母线高压开关柜	871
4	6~10kV 固定式金属封闭真空、SF6 负荷开关环网高压成套开关设备	884
4.1	HXGN-10(ZFR)型固定式金属封闭真空负荷开关环网高压开关柜	884
4.2	HK-10Z型固定式金属封闭真空负荷开关环网高压开关柜	897
5	6~10 kV 固定式金属封闭负荷开关环网高压成套开关设备	902
5.1	XGN1-10型固定式金属封闭负荷开关环网高压开关柜	903
5.2	XGN2-10型固定式金属封闭负荷开关环网高压开关柜	913
5.3	GFG-10F型固定式金属封闭负荷开关环网高压开关柜	922
5.4	GHX1-10型固定式金属封闭负荷开关环网高压开关柜	934
5.5	GFGS-10(F)型固定式金属封闭负荷开关环网高压开关柜	944
5.6	HXGN-10(F)型固定式金属封闭负荷开关环网高压开关柜	952
5.7	HXGN1-10(F、R)型固定式金属封闭负荷开关环网高压开关柜	964
5.8	HJGN1-10(F、R)型固定式金属封闭负荷开关环网高压开关柜	980
5.9	HJYN-10(F、R)型移开式金属封闭负荷开关环网高压开关柜	987
6	6~10kV 电容器无功补偿高压成套开关设备	993
6.1	GR-1型固定式无功补偿高压电容器柜	993
6.2	GJZK-1型固定式自动无功补偿高压电容器柜	997
6.3	TBB-□型固定式无功补偿高压电容器柜	1007
6.4	TBB-□W型固定式无功补偿户外高压电容器柜	1011
7	6~10kV 高压电能计量高压成套开关设备	1023

7.1	PJ1—A(B)型固定式高压电能计量柜	1023
7.2	PJ1—C 型移开式高压电能计量柜	1030
8	6~10kV 矿用一般型高压成套开关设备	1034
8.1	KYGG—2Z 矿用一般型固定式高压开关柜	1034
8.2	KYGG—3Z 矿用一般型固定式高压开关柜	1040
8.3	KYGG—6 矿用一般型固定式高压开关柜	1045
8.4	KGK—A 矿用一般型固定式高压开关柜	1051
8.5	KYGC—Z 矿用一般型手车式高压开关柜	1060
8.6	KYGC—10F 矿用一般型手车式高压开关柜	1068
8.7	BAY2 矿用一般型手车式高压开关柜	1074

二、35kV 高压成套开关设备

1	35kV 油断路器高压成套开关设备	1080
1.1	JYN1—35、35(F)、35(W)型移开式金属封闭高压开关柜	1080
1.2	GBC—35、35(F)型移开式金属封闭高压开关柜	1107
1.3	GBC—35(S)型移开式金属封闭双母线高压开关柜	1133
2	35kV 真空、SF6 断路器高压成套开关设备	1158
2.1	KYN□—35(Z)型移开式金属封闭高压开关柜	1158
2.2	GBC—35 型固定式金属封闭 SF6 高压开关柜	1170
3	35kV 油、真空、SF6 断路器同柜体分别安装高压成套开关设备	1187
3.1	JYN1—35 型移开式金属封闭油、真空断路器高压开关柜	1187
3.2	GBC—35 型移开式金属封闭油、真空断路器高压开关柜	1211
3.3	GBC—35 型移开式金属封闭油、真空、SF6 断路器高压开关柜	1244

一、6~10kV 高压成套开关设备

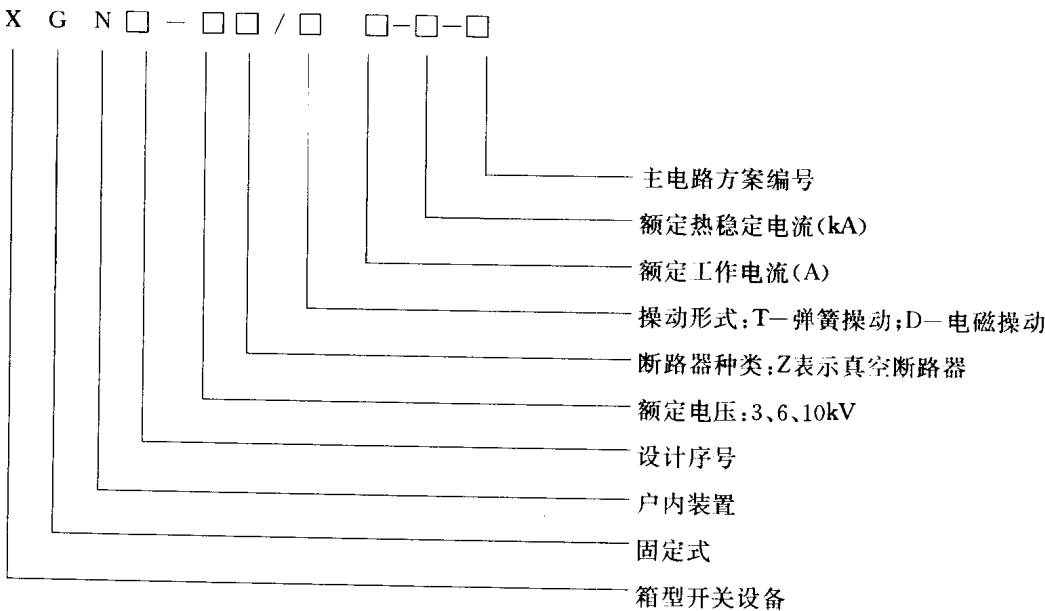
1 6~10kV 真空断路器高压成套开关设备

1.1 XGN□—10Z 型固定式金属封闭高压开关柜

1.1.1 用途

XGN□—10Z 型固定式金属封闭高压开关柜适用于交流 50Hz, 额定工作电压 3、6、10 kV, 额定工作电流 630~2500A 的单母线电力系统中, 作为接受和分配电能的户内配电设备使用。

1.1.2 型号意义



1.1.3 结构特点简介

开关柜为金属封闭箱式结构。柜体骨架由角钢焊接而成。柜内分为断路器室、母线室、电缆室、继电器室, 室与室之间用钢板隔开。

断路器室在柜体下部。断路器下接线端子与电流互感器连接, 电流互感器与下隔离开关的接线端子连接, 断路器上接线端子与上隔离开关的接线端子相连接。断路器室还设有压力释放通道, 若内部产生电弧时, 气体可通过排气通道将压力释放。

母线室在柜体上后部。为了减小柜体高度, 母线成品形排列, 以 7350N 抗弯强度的瓷质绝缘子支持。母线与上隔离开关接线端子相连接。

电缆室在柜体下部的后方。电缆室内支持绝缘子可设有监视装置, 电缆固定在支架上。对于主结线为联络方案时, 本室则为联络电缆室。

断路器操动机构装在正面左边位置, 其上方为隔离开关的操作及联锁机构。

开关柜为双面维护, 前面检修继电器室的二次元件, 维护操动机构、机械联锁及传动部分, 检修

断路器;后面维修主母线和电缆终端。在断路器室和电缆室均装有照明灯。

前门的下方设有与柜宽方向平行的接地铜母线,其截面为 $4 \times 40\text{mm}^2$ 。

机械联锁:为了防止带负荷分合隔离开关、误分误合断路器、误入带电间隔、带电合接地开关、带接地刀合闸,开关柜采用相应的机械联锁,机械联锁的动作原理如下:

(1) 停电操作(运行→检修)

开关柜处于工作位置,即上下隔离开关、断路器处于合闸状态,前后门关闭已锁好,并处于带电运行中,这时的小手柄处于工作位置。

先将断路器分断,再将小手柄扳到“分断闭锁”位置,这时断路器不能合闸;将操作手柄插入下隔离的操作孔内,从上往下拉,拉到下隔离分闸位置;将操作手柄拿下,再插入上隔离操作孔内,从上往下拉,拉到上隔离分闸位置;再将操作手柄拿下,插入接地开关操作孔内,从下向上推,使接地开关处于合闸位置;这时可将小手柄扳至“检修”位置,先可打开前门,取出后门钥匙打开后门,这时停电操作完毕,检修人员可对断路器及电缆室进行维护和检修。

(2) 送电操作(检修→运行)

如检修完毕,需要送电,其操作程序如下:

将后门关好锁定,将钥匙取出后关前门,将小手柄从检修位置扳至分断锁闭位置,这时前门被锁定,断路器不能合闸;用操作手柄插入接地开关操作孔内,从上向下拉,使接地开关处于分闸位置;将操作手柄拿下再插入上隔离开关的操作孔内,从下向上推,使上隔离处于合闸位置;将操作手柄拿下,插入下隔离的操作孔内,从下向上推,使下隔离处于合闸位置;取出操作手柄,将小手柄扳至工作位置,这时可将断路器合闸。

1.1.4 适用工作条件

(1) 周围 环境温度: $-25 \sim 40^\circ\text{C}$ 。

(2) 海拔高度不超过 1000m 。

(3) 相对湿度:日平均值不大于 95% ,月平均值不大于 90% 。

(4) 地震烈度不超过 8 度。

(5) 无火灾、爆炸危险、严重污秽、化学腐蚀及剧烈震动的场所。

1.1.5 主要技术特征

主要技术特征见表 1.1.1。

1.1.6 订货须知

(1) 订货时,应提供产品的主电路供电系统图、平面布置图。

(2) 主电路系统图中所有电器元件应详细注明型号、额定工作电压、额定工作电流、保护装置额定电流等主要参数。

(3) 应提供辅助电路图或选定辅助电路图号。

(4) 生产厂家不提供配电系统主母线,用户需要提供配电系统主母线时,应注明型号、规格。

1.1.7 外形及安装尺寸

外形及安装尺寸见图 1.1.1、1.1.2。

1.1.8 主电路方案选用组合示例

主电路方案选用组合示例见图 1.1.3。

1.1.9 提供产品资料生产厂家

表 1.1.1 XGN□—10Z 型固定式金属封闭高压开关柜主要技术特征

项 目	单 位	技 术 特 征				
额定工作电压	kV	3、6、10				
最高工作电压	kV	3.5、6.9、11.5				
额定工作电流	A	630~2500				
最大工作电流	A	630	1000	1000	2000	2500
额定开断电流	kA	20		31.5		40
额定热稳定电流	kA	20		31.5		40
额定动稳定电流	kA	50		80		100
额定关合电流	kA	50		80		100
热稳定时间	s	4				
防护等级		IP2X				
母线系统		单母线				
操动方式		电磁式、弹簧储能式				
外形尺寸(宽×高×深)	mm	1100×2650(1000A 及以下)×1200				

浙江开关厂、合肥高压开关总厂、天津长城电器有限公司、上海塔汇电器厂、河南温县煤机总厂
 电控设备分厂、厦门协成电器厂、广东番禺市开关厂、山东滕州市电器厂、汕头经济特区电器仪表成
 套厂、扬州开关厂、广东顺德开关厂、河南远东电器设备制造公司济源煤炭电器厂。

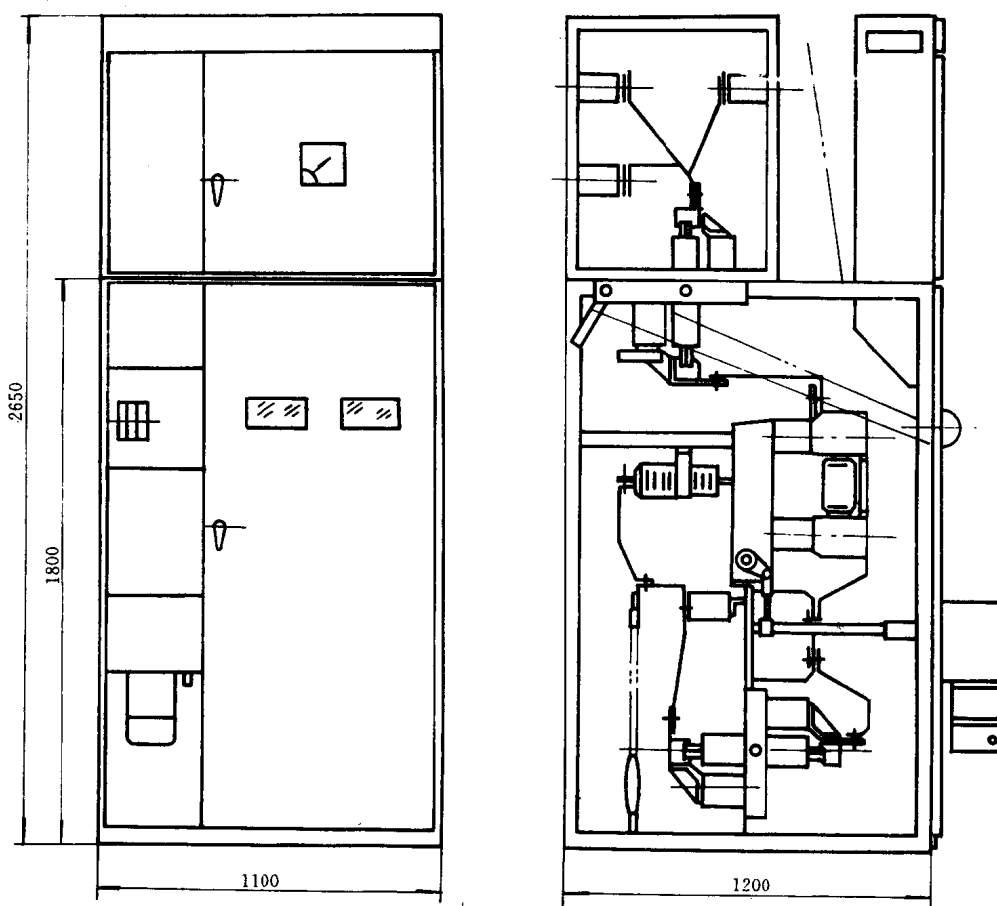


图 1.1.1 XGN□-10Z 型固定式金属封闭高压开关柜外形尺寸(mm)

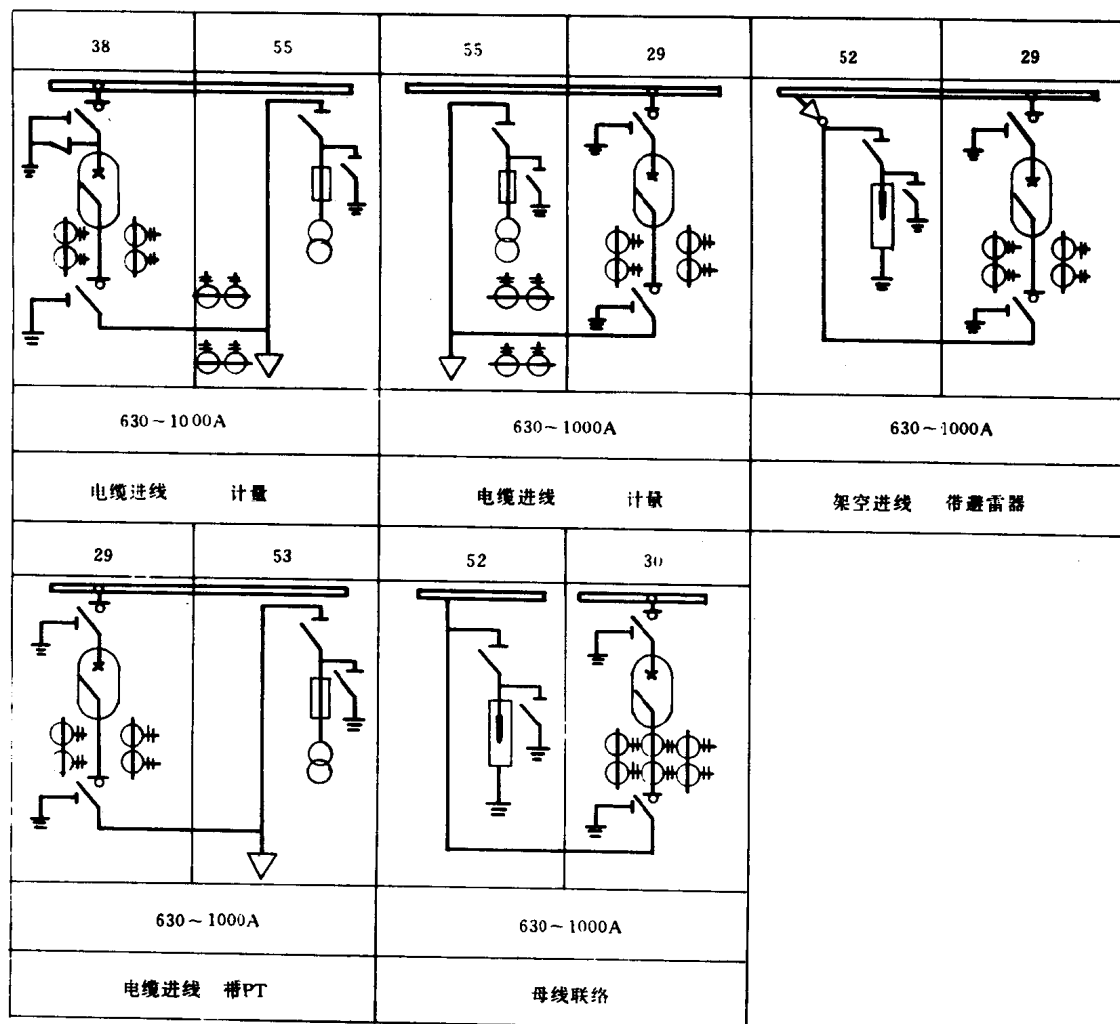


图 1.1.3 XGN□-10Z 型固定式金属封闭高压开关柜主电路方案选用示例

1.1.10 主电路方案

方案编号	XGN□-10Z/01	XGN□-10Z/02	XGN□-10Z/03	XGN□-10Z/04	XGN□-10Z/05	XGN□-10Z/06
额定电压 (kV)						
3, 6, 10						
主电路方案单线图						
用途	电缆出线	电缆出线	电缆出线	电缆出线	电缆进出线	电缆进出线
额定工作电流 (A)	630, 1000	630, 1000	630, 1000	630, 1000	630, 1000	630, 1000
旋转隔离开关	GN□-10	1	GN□-10	1	GN□-10	1
电流互感器		LZZJ-10	2	LZZJ-10	3	LZZJ-10
真空断路器	ZN□-10	1	ZN□-10	1	ZN□-10	1
操动机构	CD10, CT8	1	CD10, CT8	1	CD10, CT8	1
接地开关	JN□-10	1	JN□-10	1		
带电显示器	ZDJ□-10	1	ZDJ□-10	1	ZDJ□-10	1
旋转隔离开关					GN□-10D	1
外形尺寸 (宽×高×深) (mm)	1100×2650×1200	1100×2650×1200	1100×2650×1200	1100×2650×1200	1100×2650×1200	1100×2650×1200
参考价格 (元)						
备注						