

---

# 常用供配电设备选型手册

---

(修订版)

## 第四分册

### 高压成套开关设备 (上)

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

## (修订版)

第四分册 高压成套开关设备(上)

王子午 徐泽植 主编

煤炭工业出版社

·北京·

**图书在版编目 (CIP) 数据**

高压成套开关设备 (上、下册)/王子午, 徐泽植主编.  
—修订版. —北京: 煤炭工业出版社, 2005  
(常用供配电设备选型手册 第四分册)  
ISBN 7-5020-2346-1

I. 高… II. ①王…②徐… III. 高压电器-成套  
电器-选型-手册 IV. TM51-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 073440 号

煤炭工业出版社 出版  
(北京市朝阳区芍药居 35 号 100029)  
网址: [www.cciph.com.cn](http://www.cciph.com.cn)  
煤炭工业出版社印刷厂 印刷  
新华书店北京发行所 发行

\*  
开本 787mm×1092mm<sup>1</sup>/<sub>16</sub> 印张 119<sup>1</sup>/<sub>2</sub>  
字数 3099 千字 印数 1—2,000  
2006 年 1 月第 1 版 2006 年 1 月第 1 次印刷  
社内编号 5117 定价 320.00 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

委托编写单位 原煤炭工业部科技教育司  
组织编写单位 原中煤建设开发总公司  
编写单位 原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 徐泽植  
副主编 孙金铎  
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

# 修 订 说 明

计划经济时代，国家成套局和各行业成套局，经常组织编写全国性“机电设备目录、手册”类的产品样本汇编，为各科研、设计和生产建设单位工程设计的设备选型提供了极大方便。然而，随着改革开放政策的不断深入和市场经济的实施，国家成套局和各行业成套局相继改制精简。至此，供科研、设计和生产建设单位使用的具有电器产品名称、用途、型号意义、结构特点简介、适用工作条件、主要技术规格、订货须知、外形及安装尺寸（附图）、生产厂家内容的全面、系统、图文俱全的汇编性的电器产品手册，再无主管部门主持出版，给科研设计单位工程设计的电器设备选型造成困难。工程设计中不得不采用各电器设备生产厂家零星提供的“广告性”产品样本作为选型依据，使工程设计选型不但造成一定的局限性，而且具有世界先进技术水平的国产新产品，也得不到及时的推广应用。

原煤炭工业部武汉设计研究院武汉东湖机电技术成套公司，为了探索在市场经济情况下如何将全国各持证电器产品生产厂家的电器产品介绍给全国各科研、设计单位，供工程设计中设备选型使用，在原煤炭工业部科教司、中煤建设开发总公司的主持和支持下，几年来，在先后向全国一万多家电器产品生产厂发函调查电器产品情况的基础上，于1998年5月正式出版了一套《常用供配电设备选型手册》。全国发行后，受到了科研、设计和各生产厂家的认可和欢迎。为了将1998年后引进技术，中外合资、外资企业新研制开发的产品，特别是具有现代世界先进技术水平的产品补充汇编于《常用供配电设备选型手册》中，决定修订《常用供配电设备选型手册》，改为《常用供配电设备选型手册(修订版)》重新出版，并由原来的五册改为八册。即第一分册(上、下册)“低压电器”、第二分册(上、下册)“低压成套开关设备”、第三分册“高压电器”、第四分册(上、下册)“高压成套开关设备”、第五分册“预装(组合、箱式)变电站、变压器”。

我国正在推行电器设备“3C”认证工作，本手册中涉及的电器设备均应按照国家“3C”认证范围予以认证。用户使用本手册中的电器设备，宜与生产厂家联系，有否进行“3C”认证。

另外，目前我国电器产品型号编制办法中，允许加入企业代号，这样，同一个技术性能相同的产品，可能存在型号不同。用户使用本手册中的产品，宜予以鉴别。

鉴于编者经验不足，水平有限，时间紧迫，在编写过程中难免有不当和错误之处，敬请读者批评指正。

编 者

# 目 录

(上)

## 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 .....	3
1.1 XGN□-10Z 型固定式金属封闭高压开关柜 .....	3
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 .....	30
1.4 JYNC-10 型移开式金属封闭高压开关柜 .....	52
1.5 JYNE-10Z 型移开式金属封闭高压开关柜 .....	66
1.6 KYN□-10A 型移开式金属封闭高压开关柜 .....	79
1.7 KYN□-10Z (Q) 型移开式金属封闭高压开关柜 .....	91
1.8 KYN1-10 型移开式金属封闭高压开关柜 .....	107
1.9 KYN3-10Z 型移开式金属封闭高压开关柜 .....	121
1.10 KYN8-10 型移开式金属封闭高压开关柜 .....	143
1.11 JYN2-10 型 F-C 移开式金属封闭高压开关柜 .....	154
1.12 JYN3-10 型 F-C 移开式金属封闭高压开关柜 .....	159
1.13 KYN1-10 型 F-C 移开式金属封闭高压开关柜 .....	167
1.14 KYN3-10 型 F-C 移开式金属封闭高压开关柜 .....	172
1.15 GSC-1F 型 F-C 移开式金属封闭高压开关柜 .....	181
1.16 GG-1Z (F) 型固定式五防闭锁高压开关柜 .....	186
1.17 GPG-10Z 型固定式旁路高压开关柜 .....	195
1.18 GZG-10、10B 型真空负荷开关高压开关柜 .....	205
1.19 XGN2-12Z 型户内真空高压开关柜 .....	214
1.20 XGN2-12Q (Z) 型户内真空高压开关柜 .....	226
1.21 XGN2A-12 (Z) 型户内真空高压开关柜 .....	242
1.22 XGN66A 型户内真空高压开关柜 .....	259
1.23 KYN3A 型户内真空移开式高压开关柜 .....	270
1.24 KYN7 型户内真空移开式高压开关柜 .....	286
1.25 KYN9 型户内真空移开式高压开关柜 .....	296
1.26 KYN18C 型户内真空移开式高压开关柜 .....	309
1.27 KYN28 型户内真空移开式高压开关柜 .....	327
1.28 KYN28A 型户内真空移开式高压开关柜 .....	336

1.29	KYN37 型户内真空移开式高压开关柜 .....	350
1.30	KYN39 (KSN1) 型户内真空双层移开式高压开关柜 .....	358
1.31	KYN46 (VHIH) 型户内真空移开式高压开关柜 .....	365
1.32	KZN1 型户内真空移开式高压开关柜 .....	377
1.33	JYN2 型户内真空移开式高压开关柜 .....	395
1.34	GC5-6 (F-C) 型户内真空移开式高压开关柜 .....	402
1.35	KYN31 型户内真空移开式高压开关柜 .....	409
1.36	KYN46A 型户内真空靠墙移开式高压开关柜 .....	420
<b>2</b>	<b>6~10kV 油断路器高压成套开关设备 .....</b>	<b>431</b>
2.1	XGN□-10 型固定式金属封闭高压开关柜 .....	431
2.2	KGN1-10 型固定式金属封闭高压开关柜 .....	447
2.3	JYN2-10 型移开式金属封闭高压开关柜 .....	466
2.4	JYN2-10Q 型移开式金属封闭高海拔高压开关柜 .....	481
2.5	JYN6-10 型移开式金属封闭高压开关柜 .....	494
2.6	JYNB-10 型移开式金属封闭高压开关柜 .....	509
2.7	JYNE-10 型移开式金属封闭高压开关柜 .....	523
2.8	KYN-10 型移开式金属封闭高压开关柜 .....	545
2.9	KYN1-10 型移开式金属封闭高压开关柜 .....	560
2.10	KYN3-10 型移开式金属封闭高压开关柜 .....	575
2.11	KYN7-10Q 型移开式金属封闭高压开关柜 .....	597
2.12	GFC-10G 型移开式金属封闭高压开关柜 .....	614
2.13	GSG-1A 型固定式双母线高压开关柜 .....	627
2.14	GFC-15 型户内油断路器移开式高压开关柜 .....	641
2.15	GC5-10Q (F) 型户内移开式高压开关柜 .....	652
2.16	GG-1A (F2) G 型户内高原固定式高压开关柜 .....	662
2.17	GWC-3 型户外油断路器移开式高压开关柜 .....	693
<b>3</b>	<b>6~10kV 油、真空、SF6 断路器同柜体分别安装高压成套开关设备 .....</b>	<b>704</b>
3.1	GG-1A (FII)、GG-1A (FII) Z 型固定式高压开关柜 .....	704
3.2	GG-1A (FII) P、GG-1A (FII) ZP 型固定式带旁路母线高压开关柜 .....	739
3.3	GG-1A (FII) S、GG-1A (FII) ZS 型固定式双母线高压开关柜 .....	751
3.4	XGN□-10 (Z) 型固定式金属封闭高压开关柜 .....	769
3.5	XGN1-10 (Z) 型固定式金属封闭高压开关柜 .....	787
3.6	XGN2-10 型固定式金属封闭高压开关柜 .....	810
3.7	GFC-15A (F)、15A (F) Z 型移开式金属封闭高压开关柜 .....	824
3.8	GFC-15A (F) P、15A (F) PZ 型移开式旁路母线高压开关柜 .....	849
3.9	GC2F 型移开式金属封闭高压开关柜 .....	869
3.10	GC2-10 (F) 型移开式金属封闭高压开关柜 .....	883

3.11	JYN□-10Q型移开式金属封闭全工况高压开关柜	900
3.12	JYN-10型移开式金属封闭高压开关柜	914
3.13	JYN-10S型移开式金属封闭双母线高压开关柜	928

(F)

3.14	JYN2-10(F)型移开式金属封闭高压开关柜	937
3.15	JYN2D-10、10Z型移开式金属封闭高压开关柜	950
3.16	JYN2D-10P、10PZ型移开式金属封闭旁路母线高压开关柜	983
3.17	JYN4-10型移开式金属封闭高压开关柜	1006
3.18	JYN4-10P、10PZ型移开式金属封闭旁路母线高压开关柜	1038
3.19	KYN-10型移开式金属封闭高压开关柜	1061
3.20	KYN1-10型移开式金属封闭高压开关柜	1075
3.21	KYN3-10型移开式金属封闭高压开关柜	1088
3.22	KYN4-10(F)A型移开式金属封闭高压开关柜	1106
3.23	KYN8-10型移开式金属封闭高压开关柜	1118
3.24	GPG-1A(F)型固定式旁路母线高压开关柜	1132
3.25	GSG-1A(F)型固定式双母线高压开关柜	1146
3.26	JYN2A-10型户内移开式高压开关柜	1159
3.27	GC5-10(F)型户内移开式高压开关柜	1176
3.28	GFC-3Z型户内移开式高压开关柜	1190
<b>4</b>	<b>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</b>	<b>1199</b>
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	1199
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	1212
4.3	HXGN15型真空负荷开关户内环网开关柜	1217
4.4	HXGN15A型真空负荷开关户内环网开关柜	1221
4.5	HXGN20型真空负荷开关户内环网开关柜	1230
4.6	HXGT2型真空负荷开关户内高压环网开关柜	1242
4.7	HKT1-12(F)型真空负荷开关户内环网开关柜	1256
4.8	ZHW2-12型真空负荷开关户外环网开关柜	1268
4.9	XGN15-12型SF6户内环网开关柜	1272
4.10	HXGN6-12(F、R)型SF6户内环网开关柜	1284
4.11	HXGN26-12(F)型SF6户内环网开关柜	1289
4.12	HGD1-10型SF6户外(户内)式环网开关柜	1301
4.13	XGN19-12(F、FR)型SF6负荷开关柜	1305
4.14	XGN19-12Q型SF6负荷户内高压开关柜	1312
4.15	XGN15型SF6负荷开关户内高压开关柜	1318
4.16	XYN3(ZHX1)型真空负荷开关户内移开式环网开关柜	1324
4.17	LK-LCA型真空负荷开关户内高压开关柜	1331

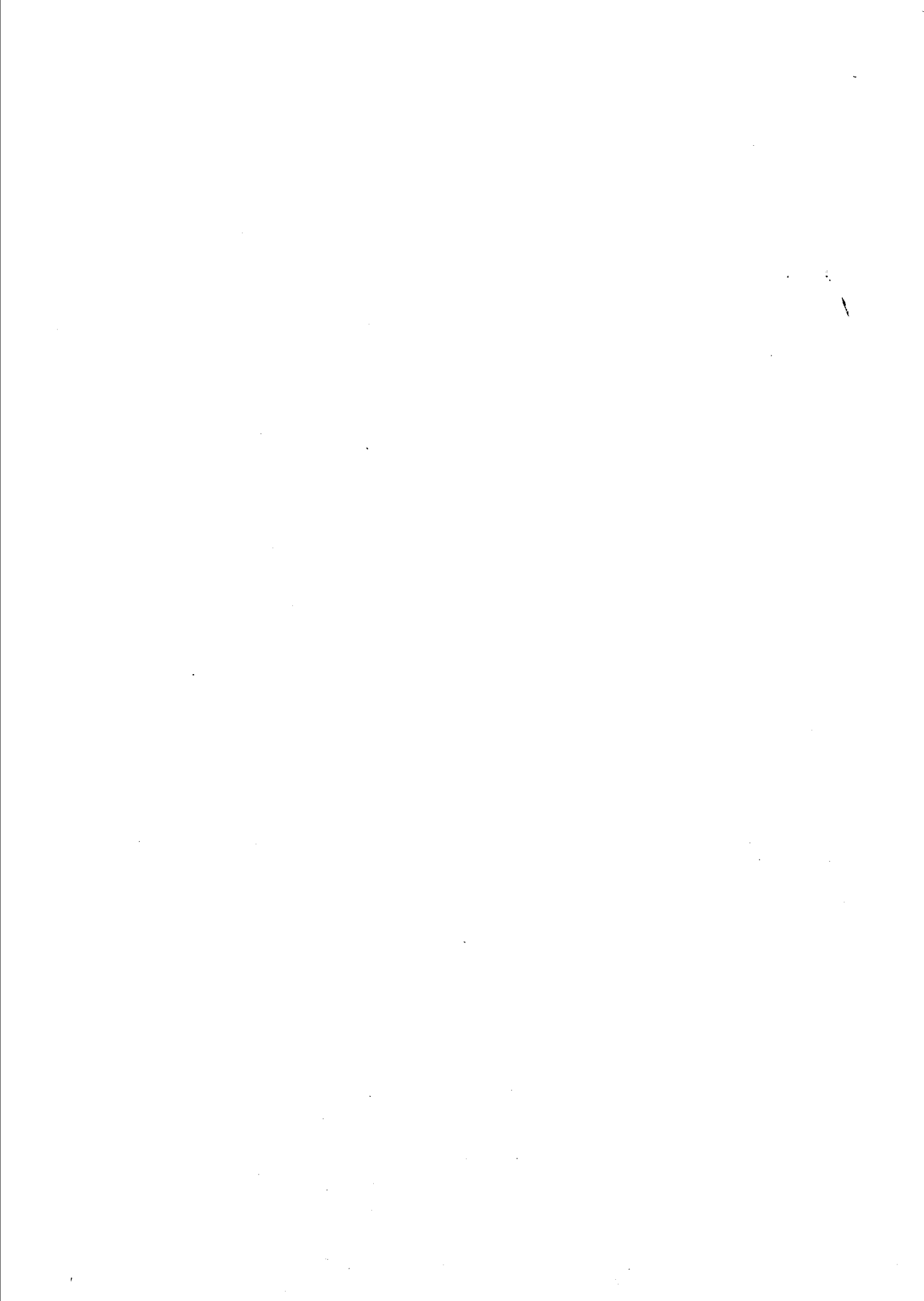


<b>5</b>	<b>6~10kV 固定式金属封闭负荷开关环网高压成套开关设备</b> .....	1341
5.1	XGN1-10 型固定式金属封闭负荷开关环网高压开关柜.....	1341
5.2	XGN2-10 型固定式金属封闭负荷开关环网高压开关柜.....	1352
5.3	GFG-10F 型固定式金属封闭负荷开关环网高压开关柜.....	1361
5.4	GHX1-10 型固定式金属封闭负荷开关环网高压开关柜.....	1372
5.5	GFGS-10 (F) 型固定式金属封闭负荷开关环网高压开关柜 .....	1381
5.6	HXGN-10 (F) 型固定式金属封闭负荷开关环网高压开关柜 .....	1389
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 .....	1401
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 .....	1417
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.....	1424
5.10	HXGN11-12 (F、R) 型负荷开关户内环网高压开关柜 .....	1430
5.11	HXGN12 型负荷开关户内环网高压开关柜 .....	1445
5.12	HXGN17 型负荷开关户内环网高压开关柜 .....	1451
5.13	HXGN17-10Q (F、R) 型负荷开关户内环网高压开关柜 .....	1459
<b>6</b>	<b>6~10kV 电容器无功补偿高压成套开关设备</b> .....	1465
6.1	GR-1 型固定式无功补偿高压电容器柜 .....	1465
6.2	GJZK-1 型固定式自动无功补偿高压电容器柜 .....	1469
6.3	TBB-□型固定式无功补偿高压电容器柜.....	1479
6.4	TBB-□W 型固定式无功补偿户外高压电容器柜 .....	1483
6.5	GR-1 (GY) 型户内高原型高压电容器柜 .....	1495
<b>7</b>	<b>6~10kV 高压电能计量高压成套开关设备</b> .....	1498
7.1	PJ1-A (B) 型固定式高压电能计量柜.....	1498
7.2	PJ1-C 型移开式高压电能计量柜 .....	1505
<b>8</b>	<b>6~10kV 矿用一般型高压成套开关设备</b> .....	1509
8.1	KYGG-2Z 矿用一般型固定式高压开关柜 .....	1509
8.2	KYGG-3Z 矿用一般型固定式高压开关柜 .....	1515
8.3	KYGG-6 矿用一般型固定式高压开关柜 .....	1520
8.4	KGK-A 矿用一般型固定式高压开关柜 .....	1525
8.5	KYGC-Z 矿用一般型手车式高压开关柜 .....	1534
8.6	KYGC-10F 矿用一般型手车式高压开关柜 .....	1542
8.7	BAY2 矿用一般型手车式高压开关柜 .....	1548
8.8	KYGG-1Z 矿用一般型高压真空开关柜 .....	1553
8.9	GCKY-1 矿用一般型高压移开式高压开关柜 .....	1557
8.10	KYGC-Z (BC) 矿用一般型手车式高压真空开关柜 .....	1568
8.11	GKFC-1 油断路器矿用一般型移开式高压开关柜.....	1575

## 二、35kV 高压成套开关设备

1	35kV 油断路器高压成套开关设备 .....	1583
1.1	JYN1-35、35 (F)、35 (W) 型移开式金属封闭高压开关柜 .....	1583
1.2	GBC-35、35 (F) 型移开式金属封闭高压开关柜 .....	1610
1.3	GBC-35 (S) 型移开式金属封闭双母线高压开关柜 .....	1636
2	35kV 真空、SF6 断路器高压成套开关设备 .....	1661
2.1	KYN□-35 (Z) 型移开式金属封闭高压开关柜 .....	1661
2.2	GBC-35 型固定式金属封闭 SF6 高压开关柜 .....	1673
2.3	KYN10 型户内真空 SF6 断路器户内移开式高压开关设备 .....	1690
2.4	KYNB 型真空断路器户内移开式高压开关设备 .....	1705
2.5	JYN1 型 SF6 断路器户内移开式高压开关设备 .....	1726
2.6	XGT1 型真空断路器户内固定式高压开关设备 .....	1736
2.7	GG-35 型户内真空断路器固定式高压开关设备 .....	1745
2.8	KYN 型真空、SF6 断路器户内移开式高压开关设备 .....	1753
2.9	KYN37 型真空、SF6 断路器户内移开式高压开关设备 .....	1762
2.10	KYN72 型真空、SF6 断路器户内移开式高压开关柜 .....	1777
3	35kV 油、真空、SF6 断路器同柜体分别安装高压成套开关设备 .....	1787
3.1	JYN1-35 型移开式金属封闭油、真空断路器高压开关柜 .....	1787
3.2	GBC-35 型移开式金属封闭油、真空断路器高压开关柜 .....	1811
3.3	GBC-35 型移开式金属封闭油、真空、SF6 断路器高压开关柜 .....	1844
3.4	JYN1 型油、真空、SF6 断路器户内移开式高压开关设备 .....	1876

# 一、6~10kV 高压成套开关设备



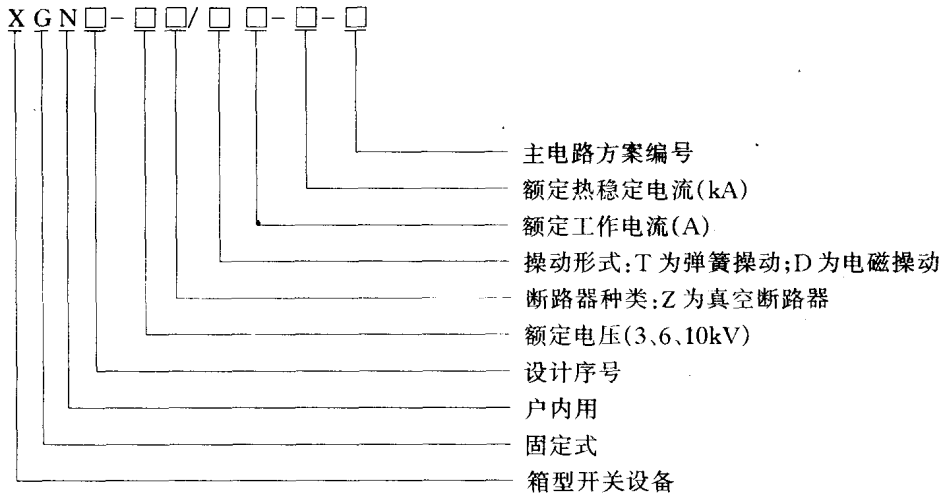
# 1 6~10kV 真空断路器高压成套开关设备

## 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、10kV, 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、图 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

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。

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				

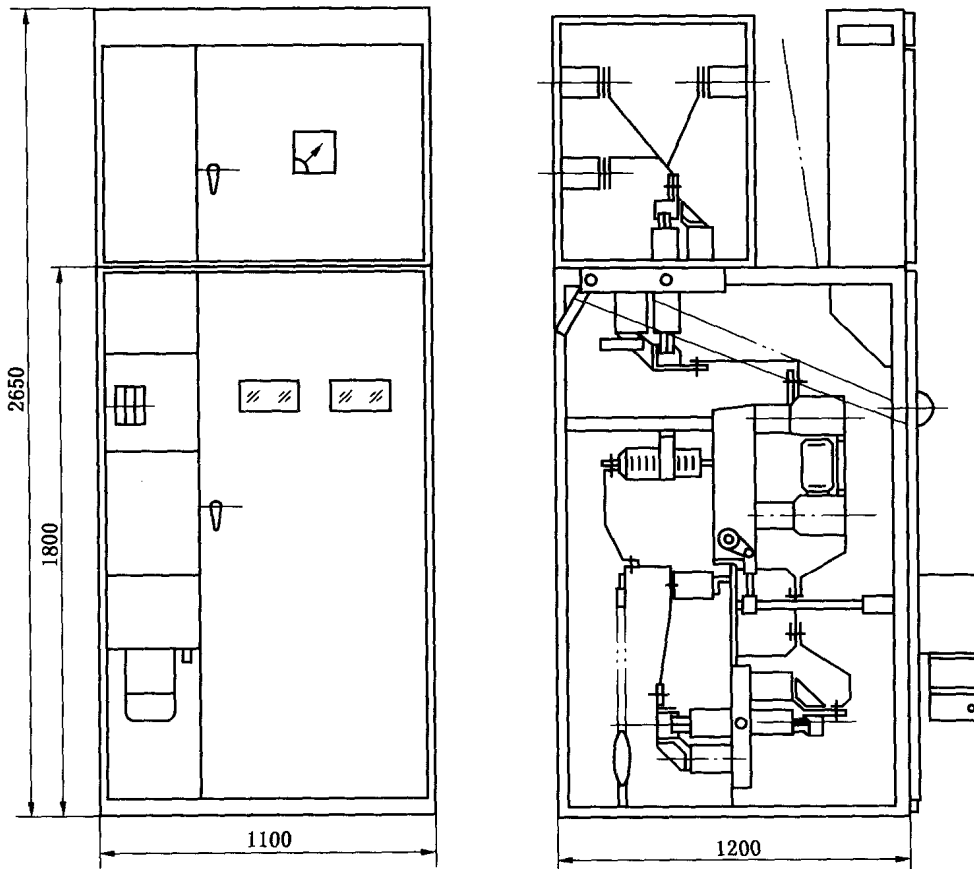


图 1.1.1 XGN□-10Z 型固定式金属封闭高压开关柜外形尺寸 (mm)

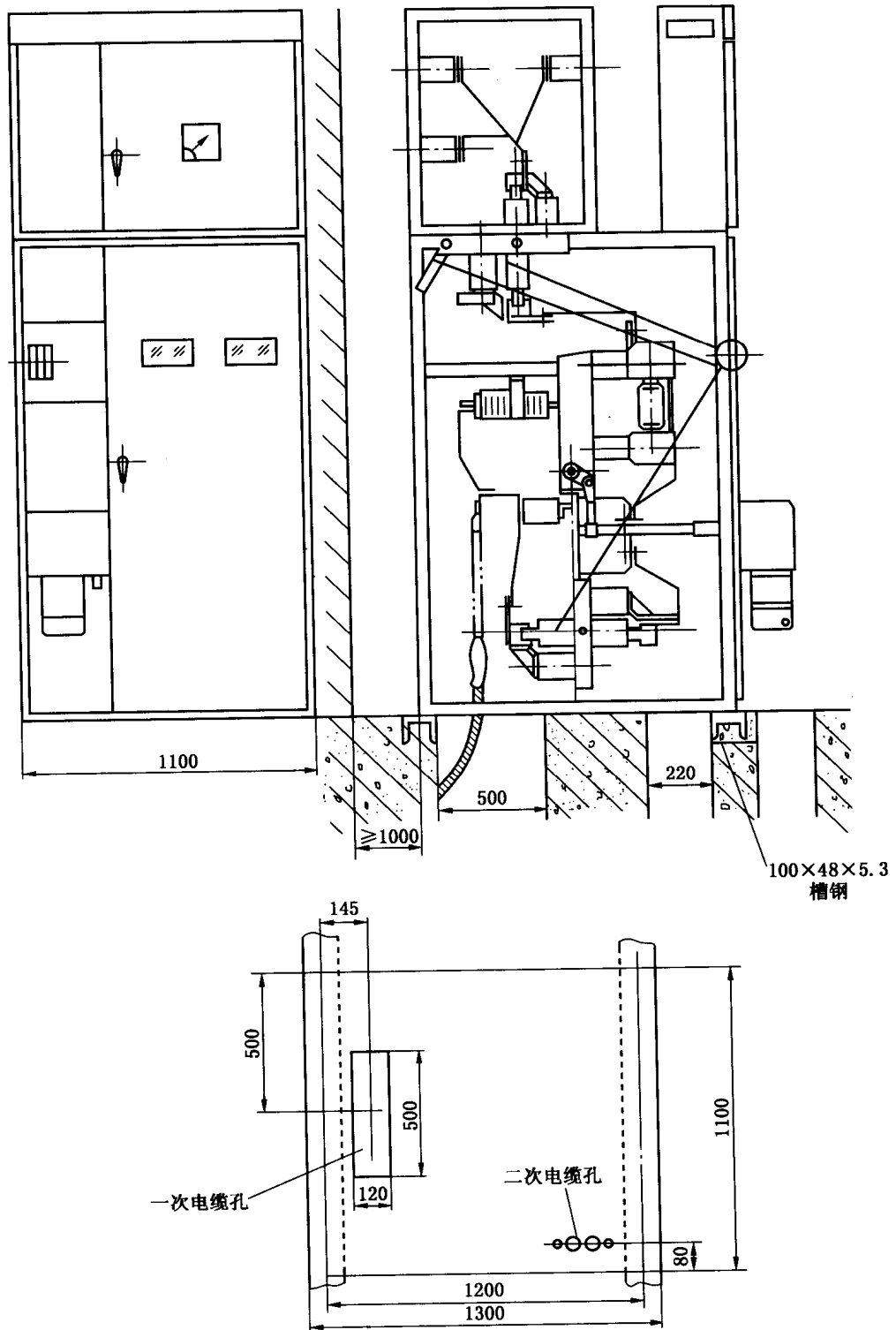


图 1.1.2 XGN□-10Z 型固定式金属封闭高压开关柜安装尺寸 (mm)



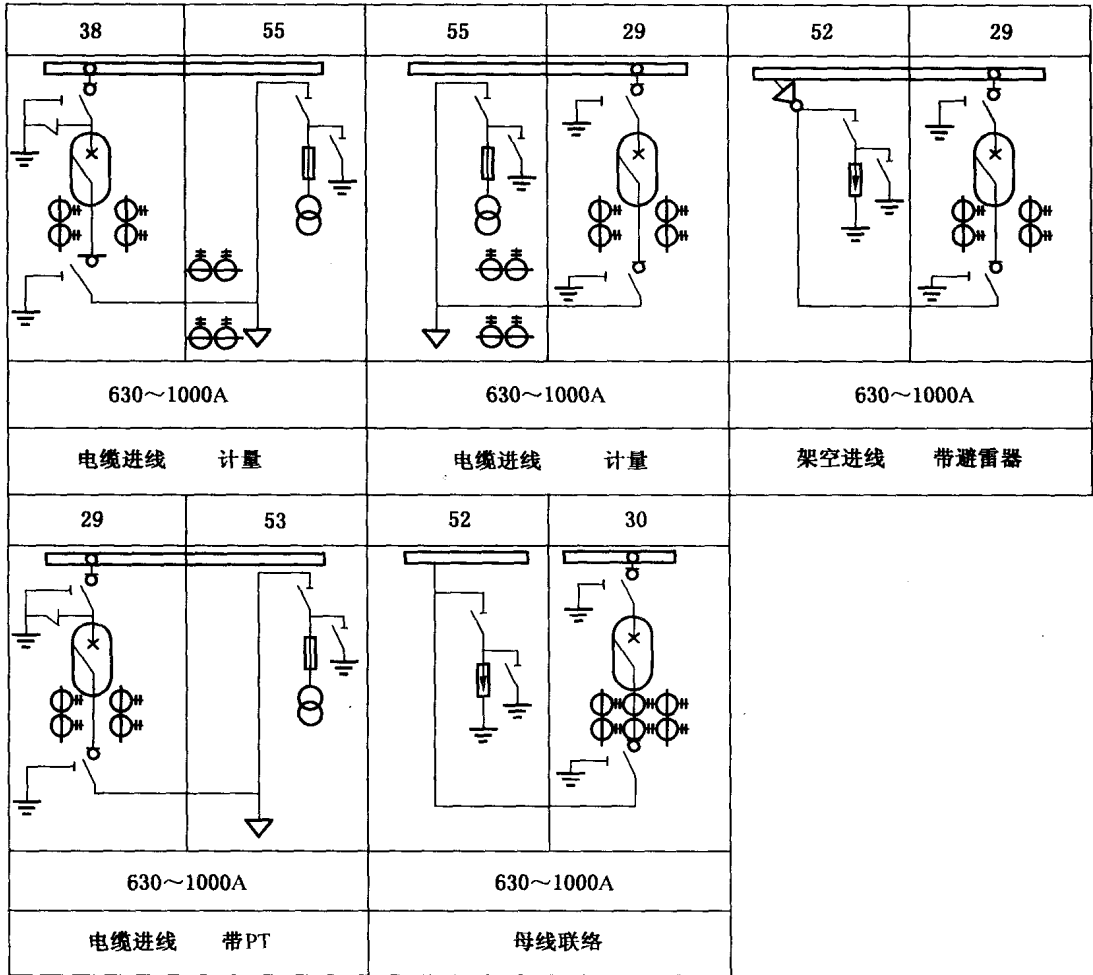


图 1.1.3 XGN□-10Z 型固定式金属封闭高压开关柜主电路方案选用示例