

# XGN2-12(Z)箱型固定式金属封闭开关设备安装使用说明书

## 一、概述

### 1、用途

XGN2-12(Z)箱型固定式金属封闭开关设备适用于3-10kV交流三相50Hz的单母线系统中,作为接收和分配电能之用。该型开关设备为户内装置,系不靠墙安装。特别适用于频繁操作的场合。

### 2、使用条件

- a. 环境温度：上限 + 40°C；下限 - 10°C
- b. 海拔：不超过 1000m
- c. 湿度及污秽：

相对日平均值不大于 95%，月平均值不大于 90%。

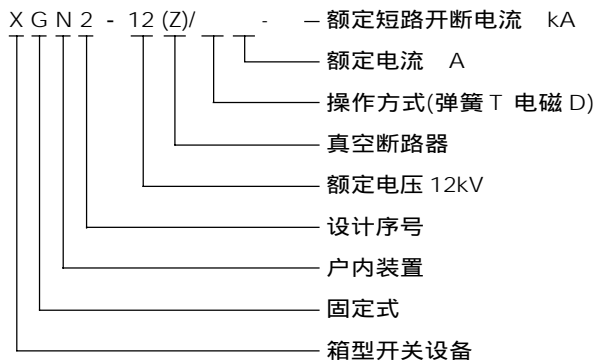
在高湿期内温度急降时允许产生凝露。开关设备可以在 GB3906 - 91 附录 E 规定的 级条件下使用。

d. 地震裂度不超过 8 度。

e. 周围空气不受腐蚀性气体、水蒸汽明显污染。

f. 无经常性剧烈振动。

### 3、产品型号及含义



## 二、开关柜的主要技术参数见表 1

表 1

序号	项 目	单位	技术参数
1	额定电压	kV	3.6 7.2 12
2	额定电流	A	630,1000,1250,1600,2000,2500,3150
3	额定开断电流	kA	20 25 31.5 40
4	额定热稳定电流	kA	20 25 31.5 40
5	额定动稳定电流	kA	50 63 80 100
6	额定短路关合电流	kA	50 63 80 100
7	热稳定时间	S	4
8	额定雷电冲击耐受电压	kV	75
9	1min 额定工频耐受电压	kV	42
10	防护等级		IP20
11	母线系统		单母线
12	操作方式		电磁式 弹簧储能式
13	外形尺寸(宽 × 深 × 高)	mm	1100(1200) × 1200(1700) × 2650(2750)

## 三、真空断路器的主要技术参数见表 2-5

ZN12-12 型真空断路器技术参数

表 2

序号	项 目	单位	技术参数
1	额定电压	kV	12
2	额定电流	A	1250,1600,2000,2500 1600,2000,3150
3	额定短路开断电流	kA	31.5 40
4	额定热稳定电流	kA	31.5/4s 40/4s
5	额定动稳定电流	kA	80 100
6	额定短路关合电流	kA	80 100
7	额定短路开断次数	次	50 30
8	额定操作循环		O-0.3s-CO-180s-CO O-180s-CO-180s-CO

ZN -12 型真空断路器技术参数

表 3

序号	项 目	单位	技术参数	
1	额定电压	kV	12	
2	额定电流	A	1250,1600,2000,2500	1600,2000,3150
3	额定短路开断电流	kA	31.5	40
4	额定热稳定电流	kA	31.5/4s	40/4s
5	额定动稳定电流	kA	80	100
6	额定短路关合电流	kA	80	100
7	额定短路开断次数	次	50	20
8	额定操作循环		O-0.3s-CO-180s-CO	O-180s-CO-180s-CO

ZN51-12 型真空断路器技术参数

表 4

序号	项 目	单位	技术参数
1	额定电压	kV	12
2	额定电流	A	2000
3	额定短路开断电流	kA	31.5
4	额定热稳定电流	kA	31.5/4s
5	额定动稳定电流	kA	80
6	额定短路关合电流	kA	80
7	额定短路开断次数	次	50
8	额定操作循环		O-0.3s-CO-180s-CO

ZN28A-12 型真空断路器技术参数

表 5

序号	项 目	单位	ZN28A-12/1250-20	ZN28A-12/1250-25	ZN28A-12/125031.5
1	额定电压	kV	12		
2	额定电流	A	1250		
3	额定短路开断电流	kA	20	25	31.5
4	额定热稳定电流	kA	20	25	31.5
5	额定动稳定电流	kA	50	63	80
6	额定短路关合电流	kA	50	63	80
7	热稳定时间	S	4		
8	额定短路开断电流次数	次	30		
9	额定操作循环		O-0.3s-CO-180s-CO		
10	额定雷电冲击耐受电压	kV	75		
11	1min 额定工频耐受电压	kV	42		
12	分合闸操作方式		手动式	电动式	

#### 四、产品外形与结构特点

##### 1、产品外形：

安装小电流规格真空断路器见图 1，图 2；在近些年，许多用户对固定柜内要求不仅能够安装小电流规格的断路器，而且还能安装大电流大容量的真空断路器。鉴于用户的此种要求，对柜体重新设计。并设计了进线方案和联络方案的几种组合形式供用户参考。用户可以在这几组组合方式上自由组合。安装大电流规格断路器的柜方案以及与之配合柜的方案见表 7~ 表 9，大电流柜(以后架空进线柜为例)的断面图见图 6。

开关柜的安装尺寸见图 3，图 4，母线桥装配见图 5。

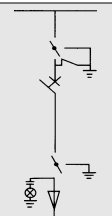
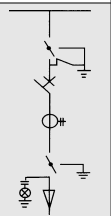
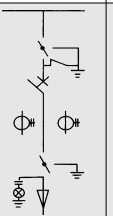
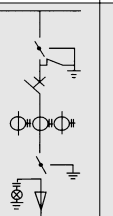
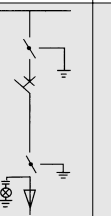
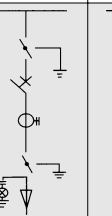
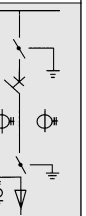
##### 2、结构概述：

XGN2 - 12(Z)为箱型固定式金属封闭开关设备，以安装 ZN28A-12 型真空断路器为例，它的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。室与室之间用金属钢板隔开。

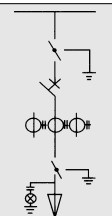
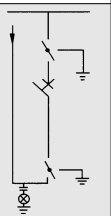
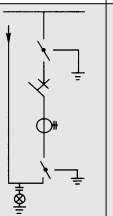
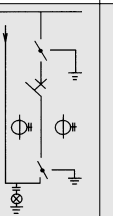
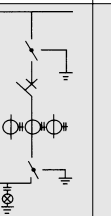
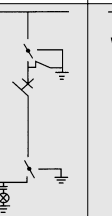
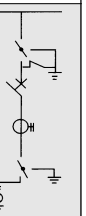
断路器室在柜体下部，断路器的传动由与操动机构联接，断路器下接线端子与电流互感器相联接，断路器室还设有压力释放通道，若内部有电弧产生时，气体可通过排气通道将压力释放。

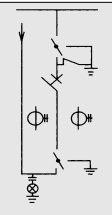
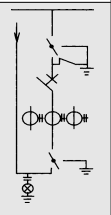
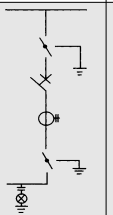
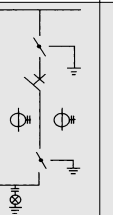
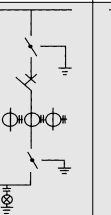
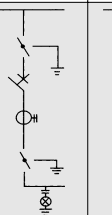
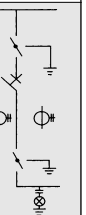
主接线方案及规格

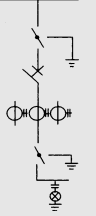
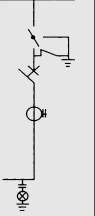
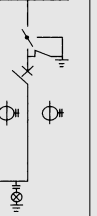
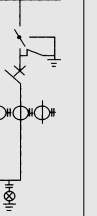
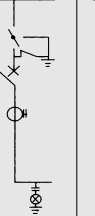
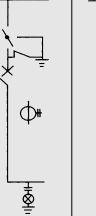
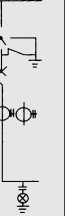
表 6

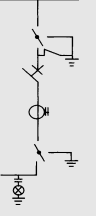
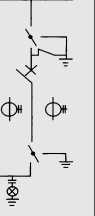
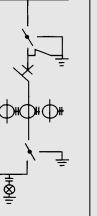
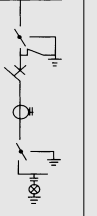
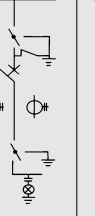
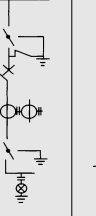
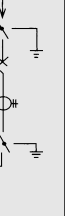
序号	1	2	3	4	5	6	7
主回路方案号	01Z	02Z	03Z	04Z	05Z	06Z	07Z
主回路方案							
主回路主要元件	旋转式隔离开关 GN30-10	1	1	1	1	2	2
	旋转式隔离开关 GN30-10D	1	1	1	1		
	电流互感器 LZX-10Q		1	2	3		2
	真空断路器 ZN -12	1	1	1	1	1	1
	电磁机构或弹簧机构	1	1	1	1	1	1
带电显示装置	1	1	1	1	1	1	1
备注	电缆进出线				电缆出线		

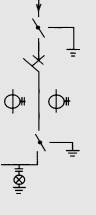
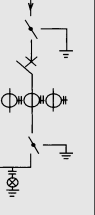
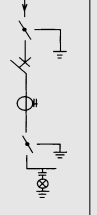
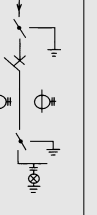
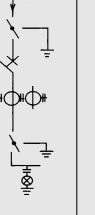
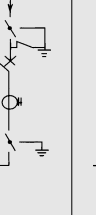
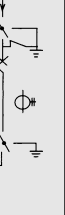
续表 6

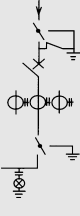
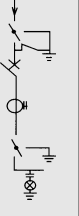
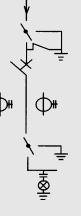
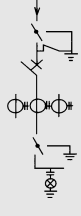
序号	8	9	10	11	12	13	14
主回路方案号	08Z	09Z	10Z	11Z	12Z	13Z	14Z
主回路方案							
主回路主要元件	旋转式隔离开关 GN30-10	2	2	2	2	1	1
	旋转式隔离开关 GN30-10D					1	1
	电流互感器 LZX-10Q	3		1	2	3	1
	真空断路器 ZN -12	1	1	1	1	1	1
	电磁机构或弹簧机构	1	1	1	1	1	1
带电显示装置	1	1	1	1	1	1	1
备注	电缆出线	架空进出线(柜深 1600mm)				架空进出线	

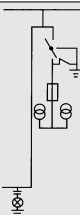
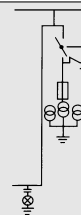
序号	15	16	17	18	19	20	21
主回路方案号	15Z	16Z	17Z	18Z	19Z	20Z	21Z
主回路方案							
主回路主要元件	旋转式隔离开关 GN30-10	1	1	2	2	2	2
	旋转式隔离开关 GN30-10D	1	1				
	电流互感器 LZX-10Q	2	3	1	2	3	1
	真空断路器 ZN -12	1	1	1	1	1	1
	电磁机构或弹簧机构	1	1	1	1	1	1
带电显示装置	1	1	1	1	1	1	1
备注	架空进出线(柜深 1600mm)			左联络		右联络	

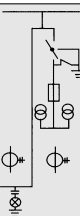
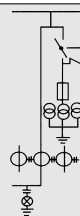
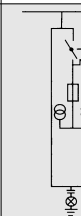
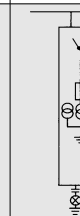
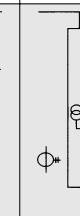
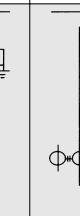
序号		22	23	24	25	26	27	28
主回路方案号		22Z	23Z	24Z	25Z	26Z	27Z	28Z
主回路方案								
主回路主要元件	旋转式隔离开关 GN30-10	2						
	旋转式隔离开关 GN30-10D		1	1	1	1	1	1
	电流互感器 LZX-10Q	3	1	2	3	1	2	3
	真空断路器 ZN -12	1	1	1	1	1	1	1
	电磁机构或弹簧机构	1	1	1	1	1	1	1
带电显示装置	1	1	1	1	1	1	1	
备注		右联络	左联络			右联络		

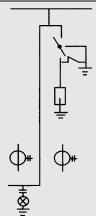
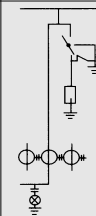
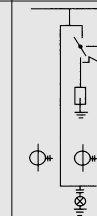
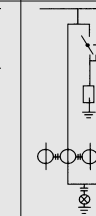
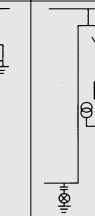
序号		29	30	31	32	33	34	35
主回路方案号		29Z	30Z	31Z	32Z	33Z	34Z	35Z
主回路方案								
主回路主要元件	旋转式隔离开关 GN30-10	1	1	1	1	1	1	2
	旋转式隔离开关 GN30-10D	1	1	1	1	1	1	
	电流互感器 LZX-10Q	1	2	3	1	2	3	1
	真空断路器 ZN -12	1	1	1	1	1	1	1
	电磁机构或弹簧机构	1	1	1	1	1	1	1
带电显示装置	1	1	1	1	1	1	1	
备注			左联络			右联络		左联络

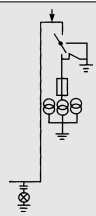
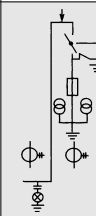
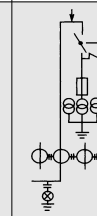
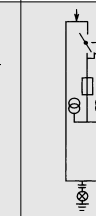

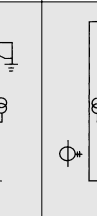
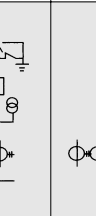
序号		36	37	38	39	40	41	42
主回路方案号		36Z	37Z	38Z	39Z	40Z	41Z	42Z
主回路方案								
主回路主要元件	旋转式隔离开关 GN30-10	2	2	2	2	2	1	1
	旋转式隔离开关 GN30-10D						1	1
	电流互感器 LZX-10Q	2	3	1	2	3	1	2
	真空断路器 ZN -12	1	1	1	1	1	1	1
	电磁机构或弹簧机构	1	1	1	1	1	1	1
带电显示装置	1	1	1	1	1	1	1	
备注		左联络			右联络		左联络	

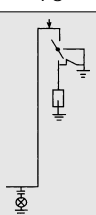
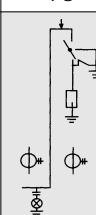
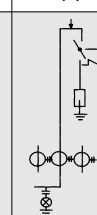
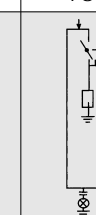
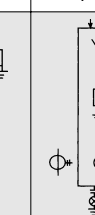
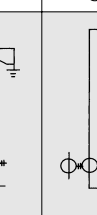

序号		43	44	45	46	47	48	49
主回路方案号		43Z	44Z	45Z	46Z	47Z	48Z	49Z
主回路方案								
主回路主要元件	旋转式隔离开关 GN30-10	1	1	1	1			
	旋转式隔离开关 GN30-10D	1	1	1	1			
	电流互感器 LZX-10Q	3	1	2	3			
	真空断路器 ZN -12	1	1	1	1			
	电磁机构或弹簧机构	1	1	1	1			
带电显示装置		1	1	1	1			
备注		左联络		右联络				

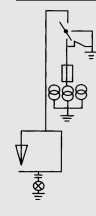
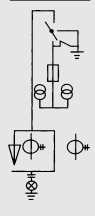
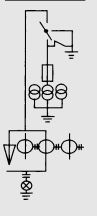
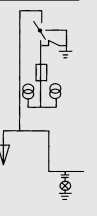
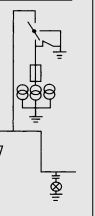
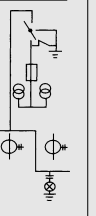
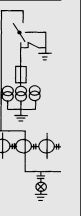
序号		50	51	52	53	54	55	56
主回路方案号		50Z	51Z	52Z	53Z	54Z	55	56
主回路方案								
主回路主要元件	隔离开关 GN30-10D						1	1
	电流互感器 LZX-10Q							
	高压熔断器 RN2						3	3
	电压互感器 JDZ						2	
	电压互感器 JDZJ							3
带电显示装置							1	1
备注							左联络	

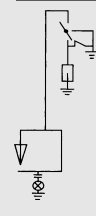
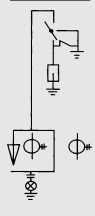
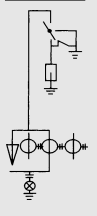
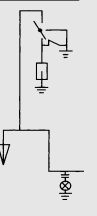
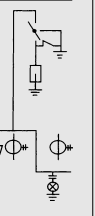
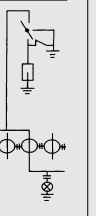

序号		57	58	59	60	61	62	
主回路方案号		57	58	59	60	61	62	
主回路方案								
主回路主要元件	旋转式隔离开关 GN30-10D	1	1	1	1	1	1	
	电流互感器 LZX-10Q	2	3			2	3	
	高压熔断器 RN2	3	3	3	3	3	3	
	电压互感器 JDZ	2		2		2		
	电压互感器 JDZJ		3		3		3	
带电显示装置		1	1	1	1	1	1	
备注		左联络			右联络			

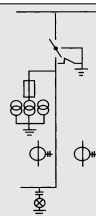
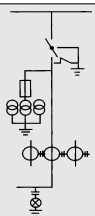
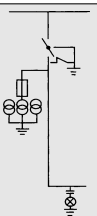
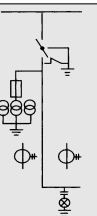
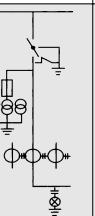
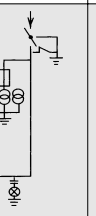
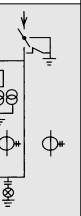
序号		63	64	65	66	67		
主回路方案号		63Z	64Z	65Z	66Z	67Z		
主回路方案								
主回路主要元件	旋转隔离开关 GN30-10D	1	1	1	1	1		
	电流互感器 LZX-10Q	2	3	2	3			
	避雷器(规格随工程)	3	3	3	3			
	电压互感器 JDZ					2		
	电压互感器 JDZJ							
	高压熔断器 RN2-10					3		
带电显示装置	1	1	1	1	1			
备注		左联络		右联络		左联络		

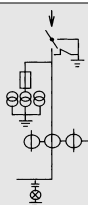
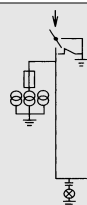
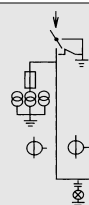
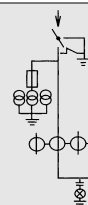
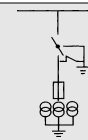
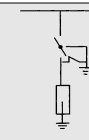
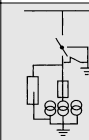
序号		68	69	70	71	72	73	74	
主回路方案号		68	69	70	71	72	73	74	
主回路方案									
主回路主要元件	旋转式隔离开关 GN30-10D	1	1	1	1	1	1	1	
	电流互感器 LZX-10Q		2	3			2	3	
	高压熔断器 RN2	3	3	3	3	3	3	3	
	电压互感器 JDZ		2		2			2	
	电压互感器 JDZJ	3		3		3		3	
带电显示装置	1	1	1	1	1	1	1		
备注		左联络				右联络			

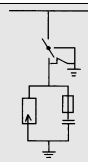
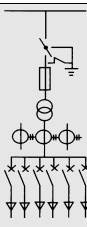
序号		75	76	77	78	79	80	81
主回路方案号		75	76	77	78	79	80	81
主回路方案								
主回路主要元件	旋转隔离开关 GN30-10D	1	1	1	1	1	1	1
	电流互感器 LZX-10Q		2	3		2	3	
	避雷器(规格随工程)	3	3	3	3	3	3	
	电压互感器 JDZ							2
	电压互感器 JDZJ							
	高压熔断器 RN2-10							3
	带电显示装置	1	1	1	1	1	1	1
备注		左联络			右联络			电缆进出线

序号		82	83	84	85	86	87	88
主回路方案号		82	83	84	85	86	87	88
主回路方案								
主回路主要元件	旋转式隔离开关 GN30-10D	1	1	1	1	1	1	1
	电流互感器 LZX-10Q		2	3			2	3
	高压熔断器 RN2-10	3	3	3	3	3	3	3
	电压互感器 JDZ		2		2		2	
	电压互感器 JDZJ	3		3		3		3
带电显示装置	1	1	1	1	1	1	1	
备注		左联络			右联络			

序号		89	90	91	92	93	94	95
主回路方案号		89	90	91	92	93	94	95
主回路方案								
主回路主要元件	旋转隔离开关 GN30-10D	1	1	1	1	1	1	1
	电流互感器 LZX-10Q		2	3		2	3	
	避雷器(规格随工程)	3	3	3	3	3	3	3
	电压互感器 JDZ							
	电压互感器 JSJW							1
	高压熔断器 RN2-10							3
带电显示装置	1	1	1	1	1	1	1	
备注		左联络			右联络			左联络

序号		96	97	98	99	100	101	102
主回路方案号		96	97	98	99	100	101	102
主回路方案								
主回路主要元件	旋转式隔离开关 GN30-10D	1	1	1	1	1	1	1
	电流互感器 LZX-10Q	2	3		2	3		2
	高压熔断器 RN2-10	3	3	3	3	3	3	3
	电压互感器 JDZ							
	电压互感器 JSJW	1	1	1	1	1	1	1
	带电显示装置	1	1	1	1	1	1	1
备注		左联络		右联络			左联络	

序号		103	104	105	106	107	108	109
主回路方案号		103	104	105	106	107	108	109
主回路方案								
主回路主要元件	旋转隔离开关 GN30-10D	1	1	1	1	1	1	1
	电流互感器 LZX-10Q	3		2	3			
	避雷器(规格随工程)						3	3
	电压互感器 JDZ							
	电压互感器 JSJW	1	1	1	1	1		1
	高压熔断器 RN2-10	3	3	3	3	3		3
带电显示装置	1	1	1	1	1	1	1	1
备 注		左联络		右联络		PT	避雷器	PT

序号		110	111				
主回路方案号		110	111				
主回路方案							
主回路主要元件	旋转隔离开关 GN30-10D	1	1				
	电流互感器 LZX-10Q		3				
	避雷器(规格随工程)	3					
	变压器 S7-30/10		1(自备)				
	电容器 BWF * /	3					
	高压熔断器 RN2-10	3	3				
塑壳式断路器 DZ *		6					
备 注		PT	所用变				

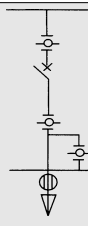
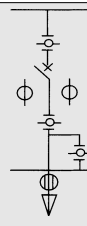
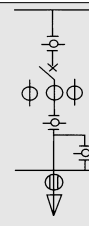
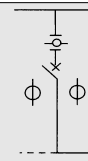
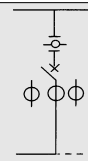
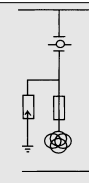
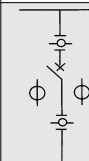
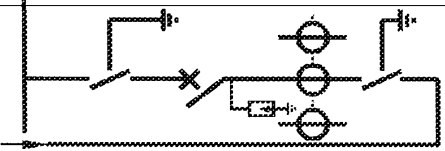
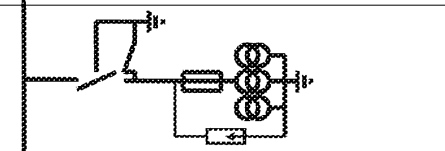
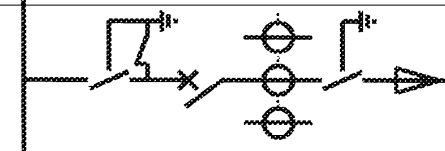
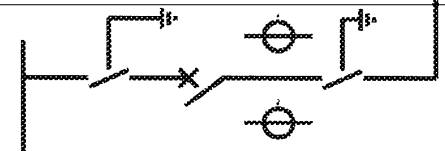
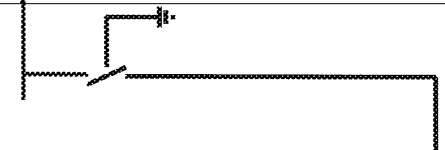
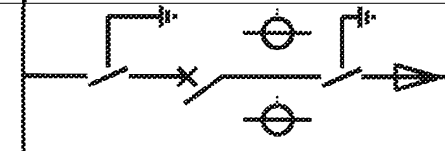
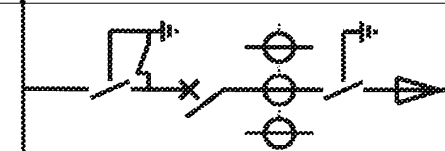
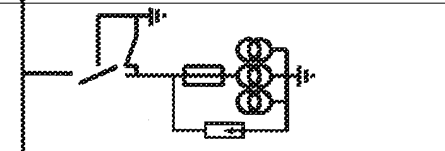
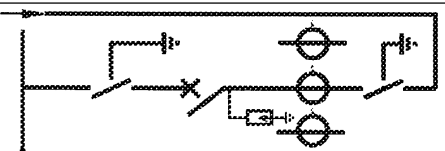
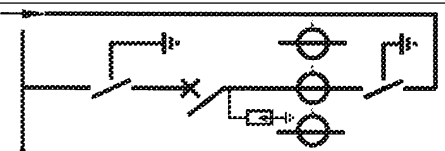
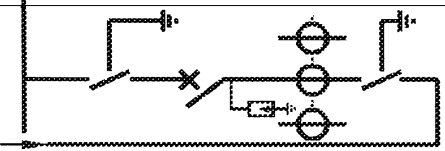
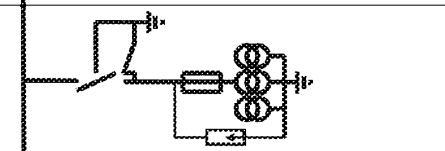
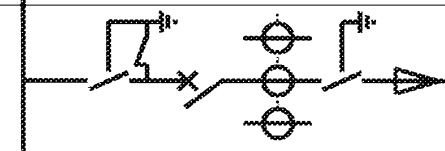
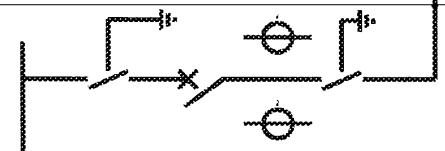
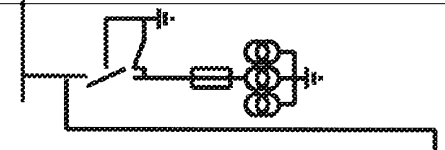
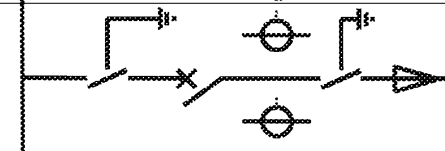
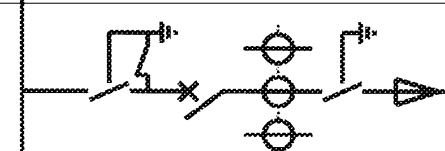
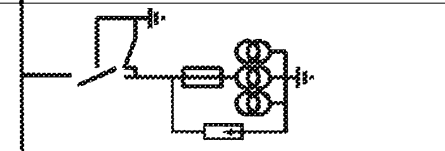
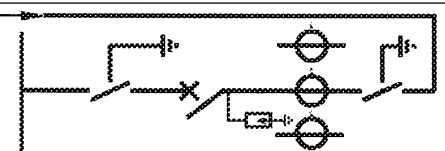
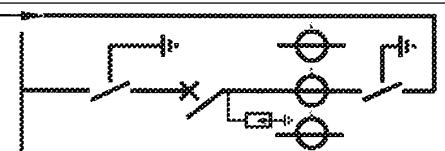
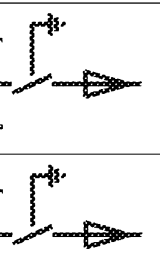
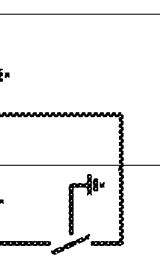
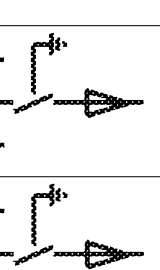

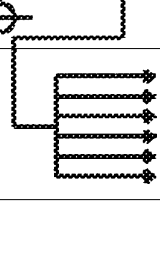

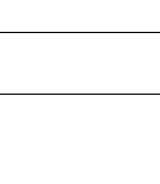
序号		120	121	122	123	124	125	126
主回路方案号		120	121	122	123	124	125	126
主回路方案								
主回路主要元件	旋转式隔离开关 GN30-10	3	3	3	1	1	1	2
	电流互感器 LZBJ9-10A		2	3	2-3	2-3		2-3
	电压互感器 JDZJ						3	
	真空断路器 ZN -12	1	1	1	1	1		1
	另序互感器	1	1	1				
	带电显示装置	1	1	1	1	1	1	1
	避雷器(规格随工程)							3
高压熔断器 RN2-10							3	
备 注		电缆出线			左、右联络		PT	专用旁路



表 7

	主变进线	PT柜	出线	出线	联络隔离	联络开关	出线	PT柜	主变进线	主变进线
主回路主要元件										
	柜体尺寸：宽×深×高	1200×1700×2650			1200×1200×2650	1200×1200×2650	1200×1200×2650		1200×1700×2650	1200×1700×2650
	旋转式隔离开关 GN30-10/2000~3150A	2			1	1				2
	旋转式隔离开关 GN30-10D/630~1250A		1	1				1		
	旋转式隔离开关 GN30-10/630~1250A			1			1			
	电流互感器 LZBJ9-10(大电流系列)									
	电流互感器 LZBJ9-10(小电流系列)									
	真空断路器 ZN12-12/2000(3150)A/40kA	1				1				1
	真空断路器 ZN -12			1				1		
	电压互感器 JDZJ-10(大一互)		3						3	
	熔断器 RN2-10		3						3	
氧化锌避雷器 HY5-W*		3						3		

	主变进线	PT柜	出线	出线	联络PT	联络开关	出线	PT柜	出线	主变进线
主回路主要元件										
	柜体尺寸：宽×深×高				1200×1200×2650	1200×1200×2650				1200×1700×2650
	旋转式隔离开关 GN30-10/2000~3150A						1			2
	旋转式隔离开关 GN30-10D/630~1250A							1		
	旋转式隔离开关 GN30-10/630~1250A								1	
	电流互感器 LZBJ9-10(大电流系列)									
	电流互感器 LZBJ9-10(小电流系列)									
	真空断路器 ZN12-12/2000(3150)A/40kA	1					1			1
	真空断路器 ZN -12							1		
	电压互感器 JDZJ-10(大一互)		3						3	
	熔断器 RN2-10		3						3	
	氧化锌避雷器 HY5-W*		3						3	

主回路方案	电缆进线	主变进线	PT柜	出线	联络开关	联络PT	出线	出线
								
	1200 x 1700 x 2650	1200 x 1700 x 2650			1200 x 1700 x 2650	1100 x 1700 x 2650		
	2	2			2			
		1		1		1	1	1
				1			1	1
	3				3			
	1				1			
				1			1	1
		3				3		
			3					
		3						

主 回 路 主 要 元 件

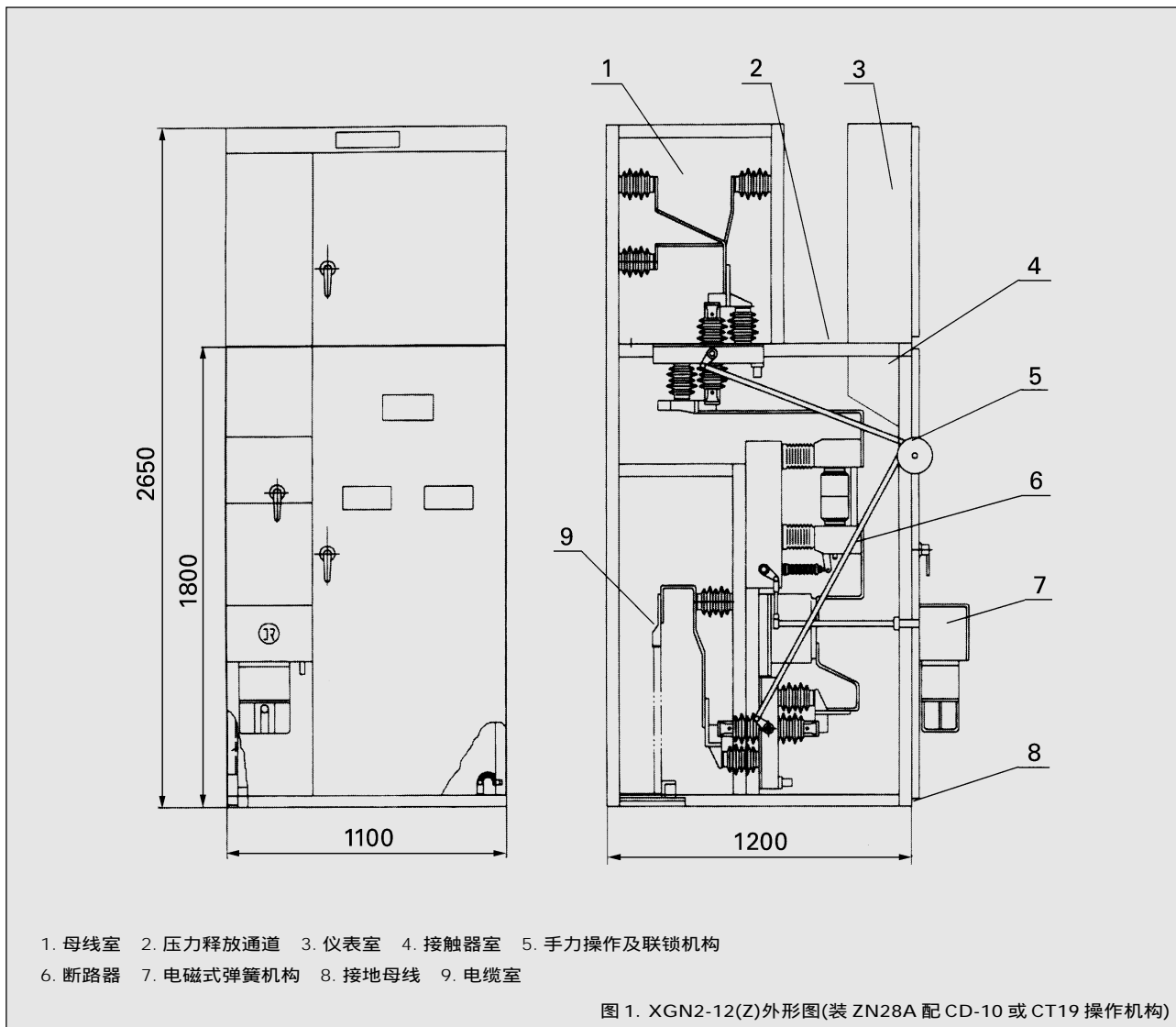


图 1. XGN2-12(Z)外形图(装 ZN28A 配 CD-10 或 CT19 操作机构)

母线室在柜体后上部，为了减小柜体高度，母线呈品字形排列，以加强绝缘的瓷质绝缘子支持，母线与上隔离开关接线板相连接。

本开关柜为双面维护，在开关柜的前面可以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，后面维修母线和电缆终端。

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；防止误分合断路器；防止误入带电间隔；防止带电合接地开关；防止带接地刀合闸。开关柜采用了相应的机械联锁，机械联锁的两种操作如下：

#### (1) 停电(运行 - 检修)

开关柜处于工作运行位置时，上下隔离开关、断路器处于合闸状态，前、后门关闭已锁好，并处于带电运行之中，这时 JS 操作联锁机构装置的操作小手把儿在其本身面板处于“工作位置”。

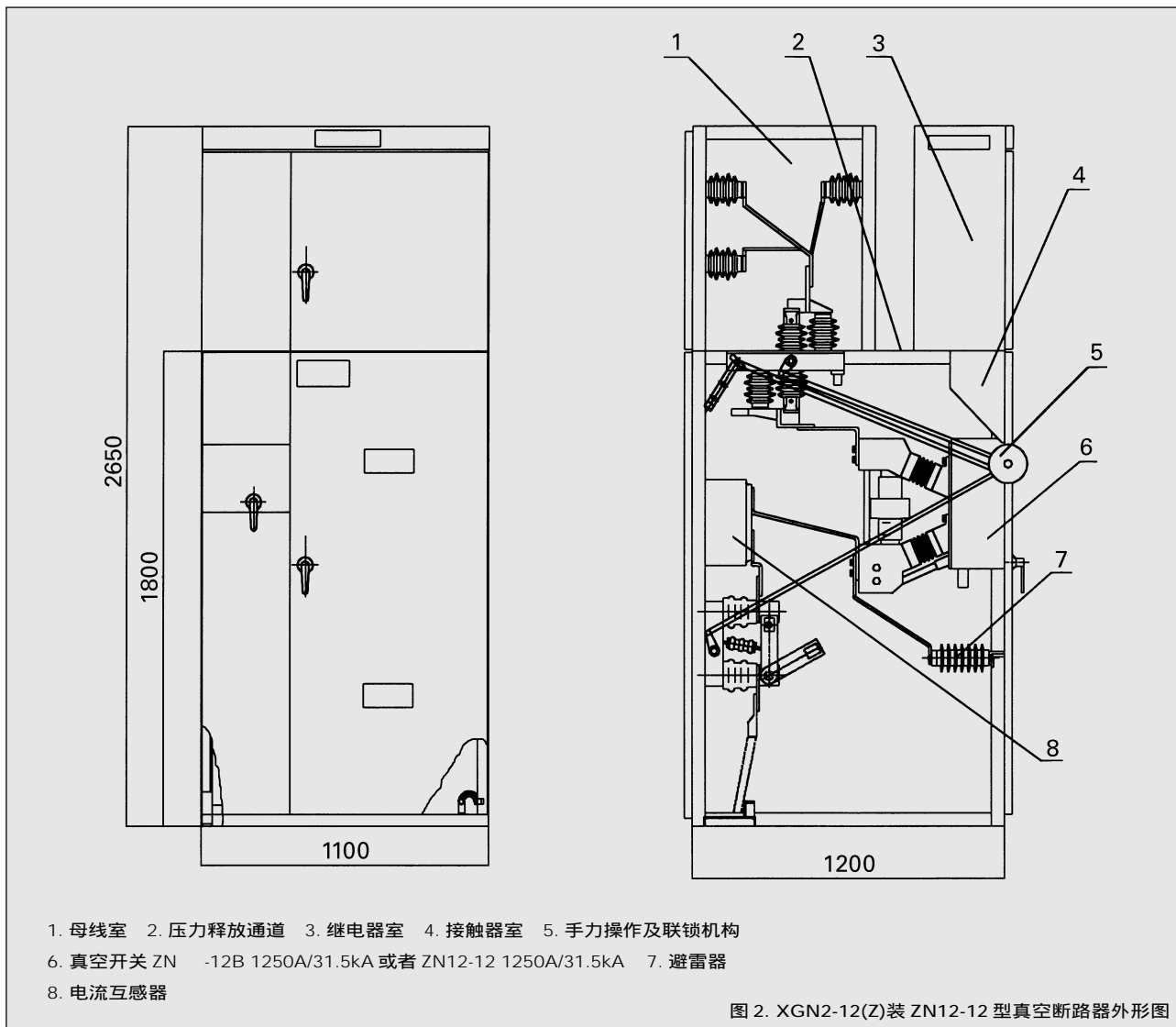
操作如下：

先将断路器分断，在将 JS 操作小手把儿旋至“操作”位置，这时断路器不能合闸，将操作手柄插入带有下隔离提示的操作孔中，往上推动少许掀下定位键向下拉至分闸位；将操作手柄取下，再插入带有上隔离提示的操作孔中，往上推动少许掀下定位键向下拉至分闸位；如果上下隔离开关带有接地开关，那么，再将操作手柄插入带有接地开关提示的孔内，从下往上推至合闸位，使接地开关处于合闸状态。这时可将操作小手把儿旋至“检修”位，打开前门取出钥匙后打开后门。这时，停电操作完毕，检修人员可对断路器及电缆进行维护和检查。

#### (2) 送电(检修 - 运行)

当检修完毕后，需要送电，开关柜处于检修位置时，上下隔离开关、断路器处于分闸状态，前、后门未关闭，并处于断电之中，这时 JS 操作联锁机构装置的操作小手把儿在其本身面板处于“检修位置”。

操作如下：



后门关好锁定，取出钥匙后关前门，将操作小手把儿旋至“操作”位置，这时前门被锁定，这时断路器不能合闸，那么，将操作手柄插入带有接地开关提示的孔内，从上往下推至分闸位，使接地开关处于分闸状态。然后，将插入带有上隔离提示的操作孔中，往下推动少许按下定位键向上拉至合闸位；再将操作手柄插入带有下隔离提示的操作孔中，往下推动少许按下定位键向上拉至合闸位；操作手柄取下，这时可将操作小手把儿旋至“运行”位，这时断路器可以合闸。

## 五、安装、调整与维修

### 1、安装

真空断路器在分合闸的动负载，向上、向下约为 7840N。此数据提供设计基础应力。

### 2、基础

参见开关柜基础参考图 4 进行设计和施工，基础应平整。

### 3、安装程序及注意事项

将开关柜按排列顺序放置在基础上，调整好成组开关柜的直线度、水平度、然后用 M12 螺栓或用点焊方法将开关柜紧固在基础角钢上；

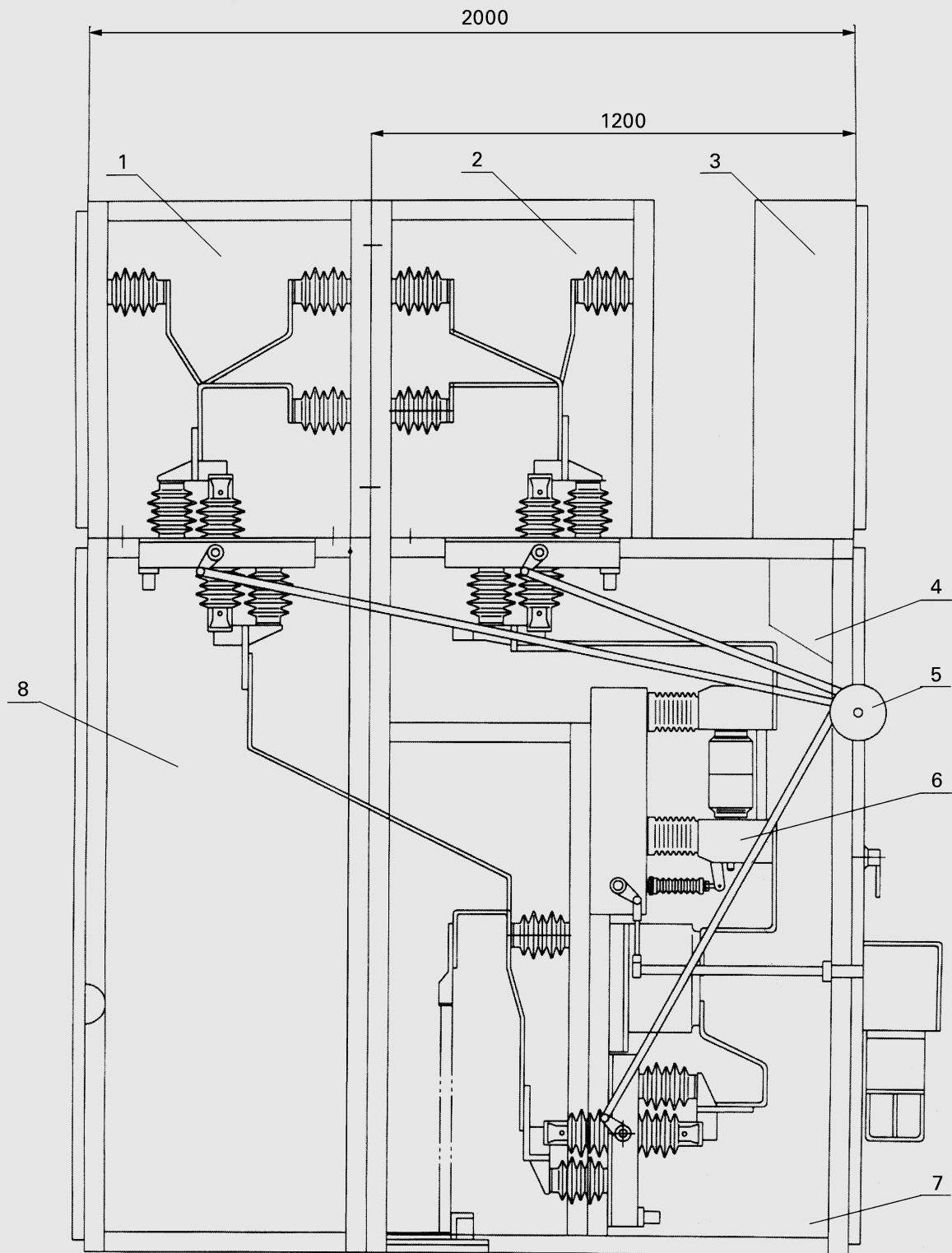
用 M12X30 的螺栓进行柜间联接；

安装主母线时，打开母线室顶盖板进行安装，安装后紧固顶盖板，连接母线时接触面应平整、无污物，有污物时应除净，涂凡士林油；

安装一次电缆，电缆头制作完后，将电缆头固定在支架上，电缆与母线接触面应平整，接触面上涂中性凡士林油即可连接，并紧固之。电缆施工完毕后应用隔板将电缆室与电缆沟封隔；

连接柜间的接地母线，是沿着开关柜排列方向连成一体，检查工作接地和保护接地是否有遗漏、接地回路是否接通，工作接地电阻不大于  $1000\mu\Omega$ ，保护接地电阻不大于  $4\Omega$ ；

安装二次回路电缆，电缆由柜底左侧穿入顺着侧壁进



1. 旁路母线室 2. 主母线室 3. 继电器室 4. 接触器室 5. 操作联锁机构  
6. 真空断路器 7. 主柜 8. 旁路柜

图3. 旁路柜断面图

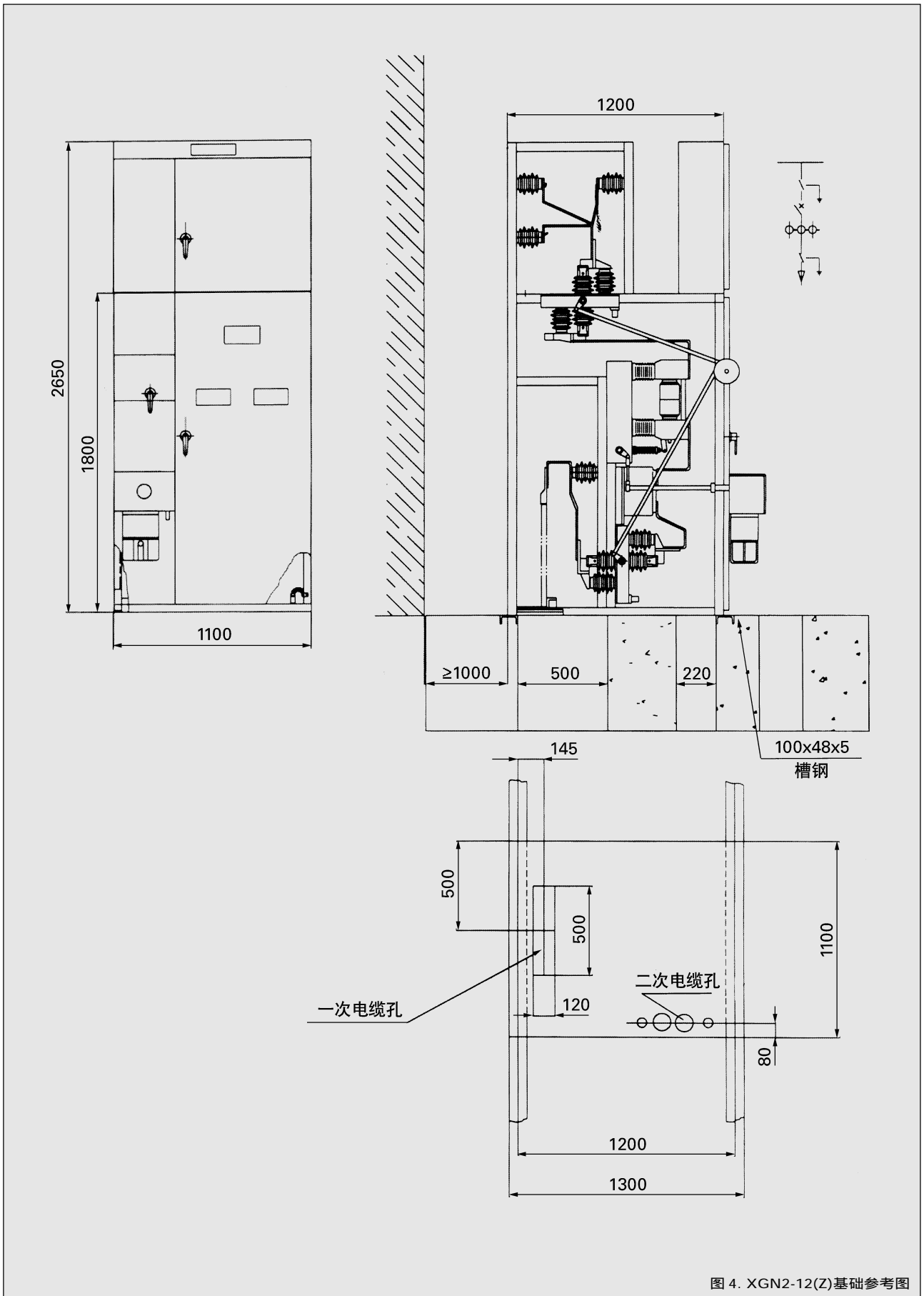
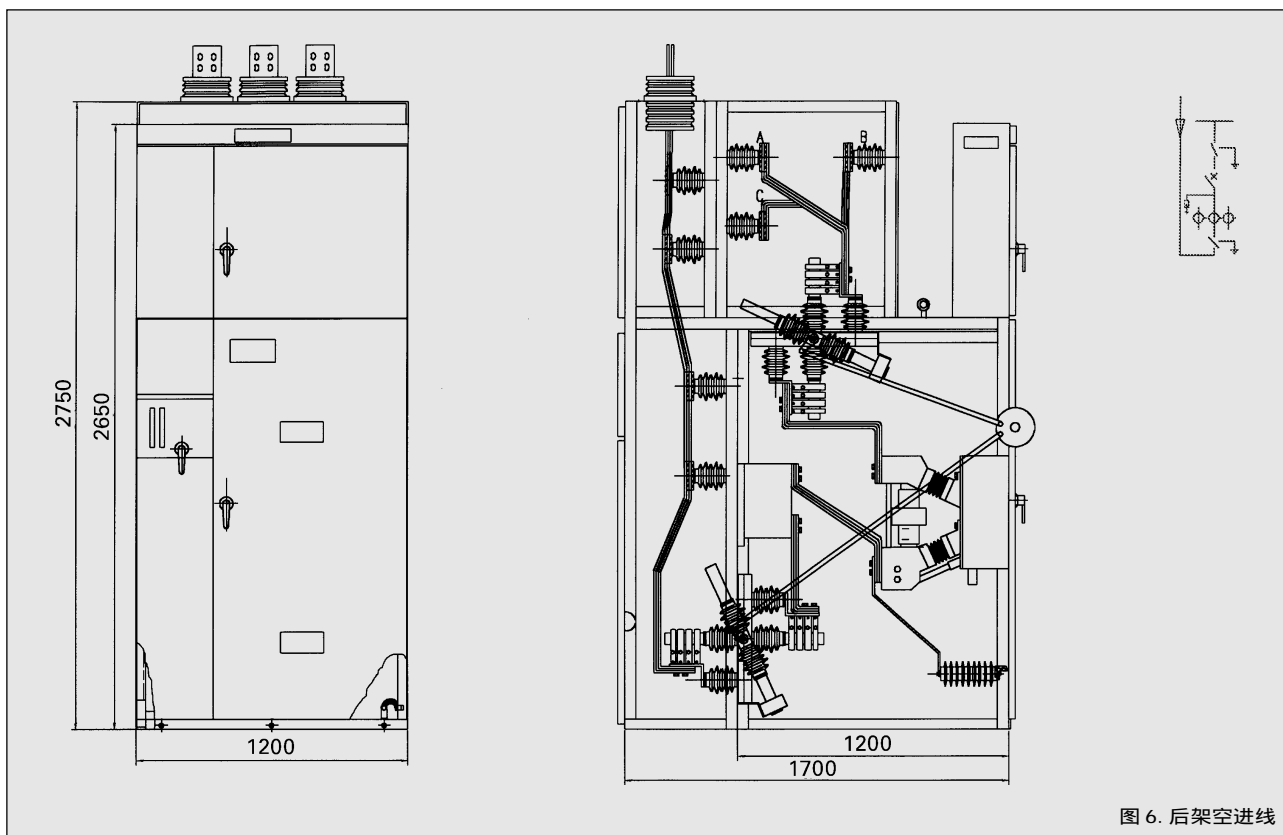
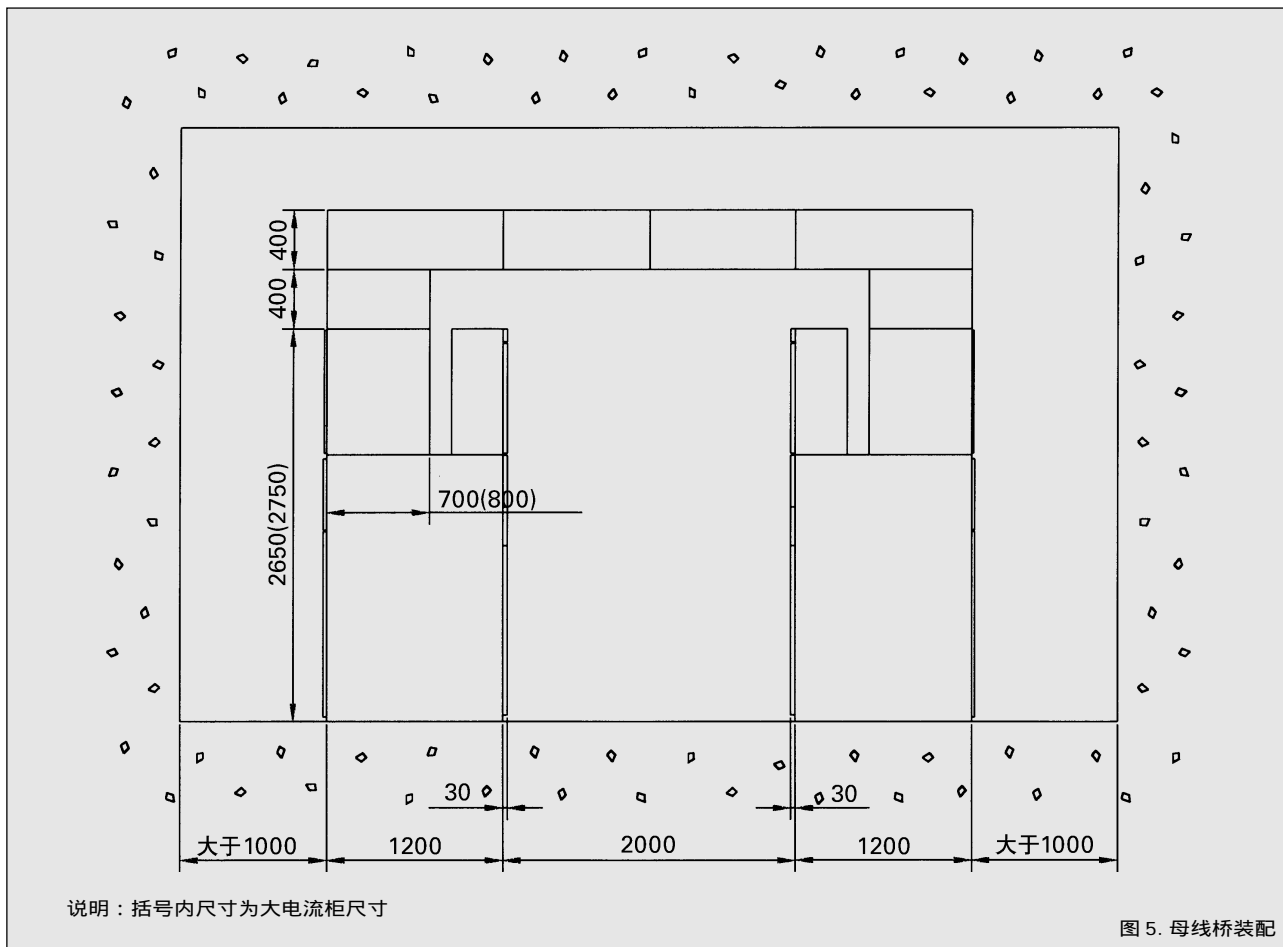


图 4. XGN2-12(Z)基础参考图





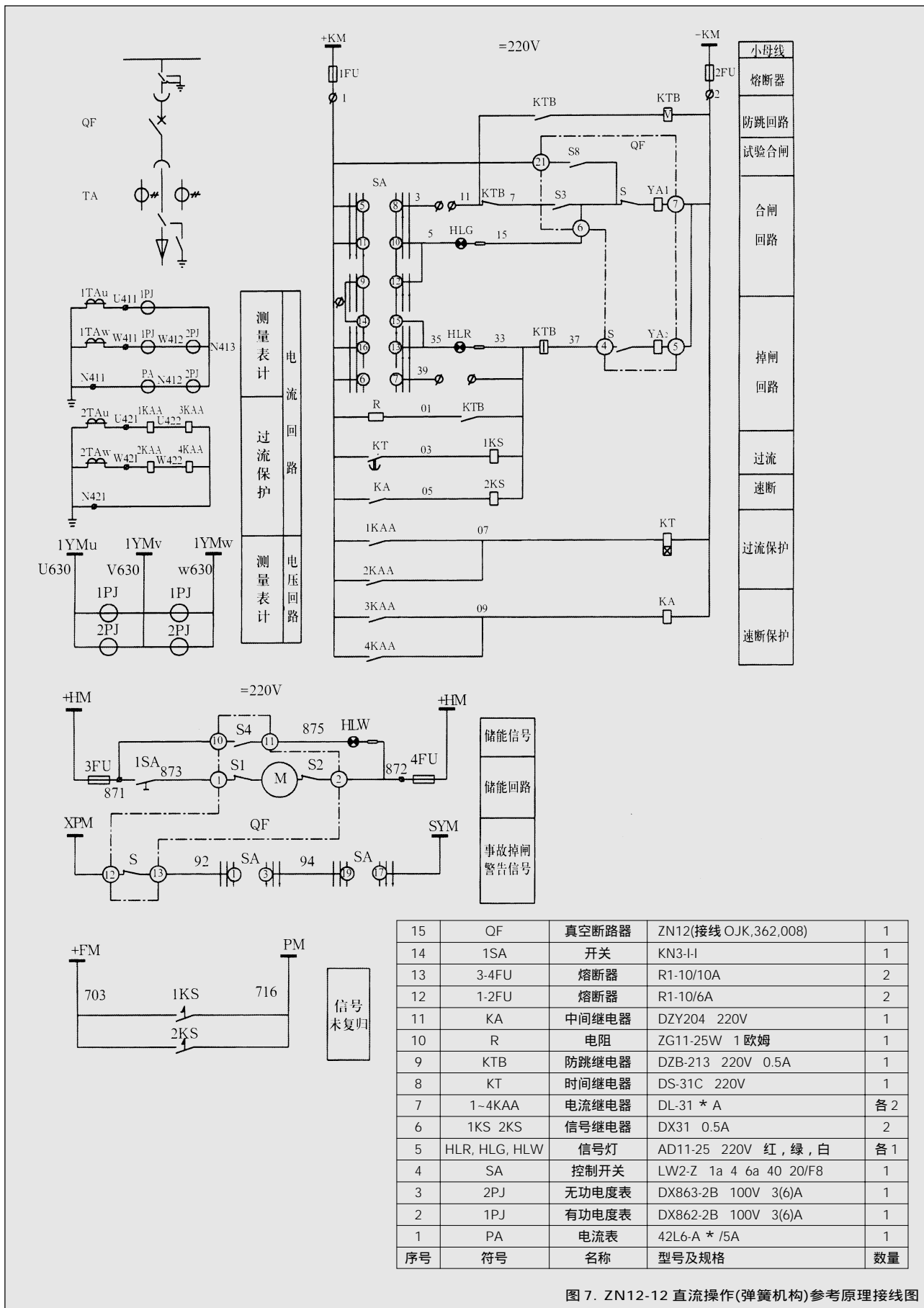


图 7. ZN12-12 直流操作(弹簧机构)参考原理接线图

入继电器室,分接到相应的端子排上。施工时应注意电缆号,端子号不要漏穿或穿错;二次电缆施工完毕后,注意勿忘封电缆孔盖板。

## 六、验收试验及投入运行前准备工作

### 1、验收试验项目

根据订货资料查对柜内安装的电气元件型号、规格是否相符。

检查紧固件是否松动,发现有松动的应给予拧紧。

检查母线连接处,接触是否严密,如有接触不良,应进行调整。

手动操作隔离开关、断路器、机械联锁程序3~5次,应灵活无卡滞现象,且应动作准确,程序无误。

检查断路器、隔离开关的机械特性,是否符合其本身规定的要求

检查二次接线是否符合图纸要求,在主回路不通电的情况下,对二次回路通电进行动作试验,应符合二次接线图纸的要求。

主回路电阻测量:因本开关柜方案多,各相电阻值尚待确定,暂定测量部位为断路器,断路器不超过其标准规定值,测量方法采用直流压降法,通100A直流电流测其压降。

二次回路绝缘强度试验:在导体与外壳之间施加交流50HZ、2000V电压、历时1min,应无击穿放电现象。二次回路中有电子器件部分的元件,试验电压由制造商与用户共同商定。

主回路工频绝缘强度耐压试验:在相对地和相间施加交流50HZ、根据开关柜的额定电压,按GB311.1规定值的85%历时1min,应无击穿闪络现象。

### 2、投入运行准备工作

活动部位、注油处,应注润滑油。

接通控制、信号,照明等电源。

在隔离、断路器等处于分闸状态时,给主母线送电即合上进线断路器柜。

合上有电压互感器开关柜的隔离,检查电压表是否正确,若正确继续往下进行。

合上站内变压器的隔离、避雷器和有关辅助电源使其投入运行。

依次合上馈线柜的断路器,检查电流表是否正确。

## 七、维护与检修

### 1、开关柜投入运行后,监视和维护工作如下:

观察主母线和电气联接处母线,如发现母线过热变色应进行检修。

观察照明、控制、信号电源是否正常。

记录断路器的动作次数。

## 2、检修

开关柜检修:有故障检修和定期检修、故障检修是为了防止故障运行和防止事故扩大,在发现故障出现或断定将要出现时,立即对故障部位进行检修,及时排除故障。

定期检修、按运行规定运行,检修内容如下:

清扫各部位尘土,特别是绝缘表面的尘土。

检修程序锁和机械联锁。

检修程序锁和机械联锁时,动作保持灵活可靠,程序正确。

依照断路器、隔离开关、操作机构等电器的规定进行检修,调试。

检查电器接触部位,检查接触部位是否良好;检测接地回路,保持连续导通。

紧固各螺钉、销钉。

## 八、包装、运输、存放

### 1、包装

开关柜包装及标志按XGN2-10.BG。

主母线单独包装。

包装前所有导电接触面均应涂凡士林油。

开关柜应随箱供给下列文件

- 产品合格证明书
- 装箱单
- 安装使用说明书
- 主回路系统图
- 附件

### 2、运输

开关柜可以用铲车搬卸和运输,也可以用吊车搬卸搬运时不许倾斜、倒置和遭受剧烈运动

### 3、存放

开关柜应存放在干燥的地方。

应防止雨淋,以免产生受潮。

开关柜开箱后,不得随意拆卸电器元件及零部件。

## 九、订货须知

订货时用户提供下列资料:

- 主进线方案编号及单母线系统图,排列图
- 二次回路接线原理图、端子排列图,若无端子排列图时按制造厂家的端子排列图为准。
- 开关柜内的电器元件的信号、规格,数量。
- 主母线、支母线的材质、规格,否则按制造厂家规定供应。
- 开关柜使用在特殊环境条件时,应在订货时提出。
- 需要附件、备件时,应提出种类和数量。