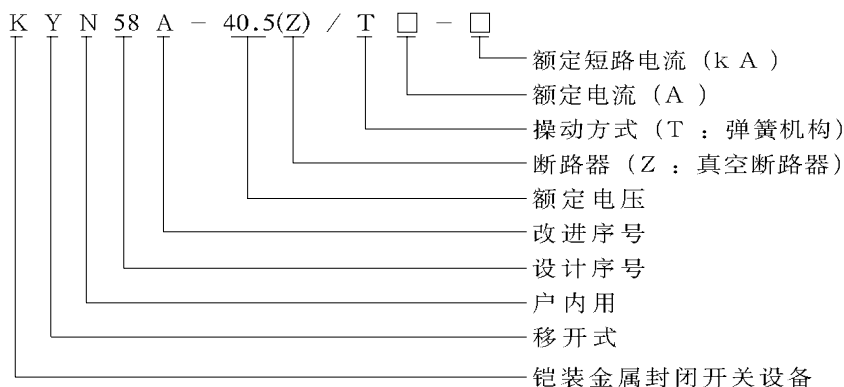


KYN58A-40.5 型铠装移开式金属封闭开关设备

一、概述

KYN58A-40.5 系列金属封闭铠装移开式开关设备符合 GB3906-91 《3~35kV 交流金属封闭开关设备》及 DL/T404-1997 《户内交流高压开关柜订货技术条件》的有关要求。适用于 40.5kV 交流三相 50Hz 单母线电力系统中，做为接受和分配电能之用。适用于不同类型的变电站、工矿企业等场所，特别适合频繁操作。本产品为户内使用系不靠墙安装。

二、型号含义



三、产品使用环境

1. 无火灾、爆炸危险、严重污秽、化学腐蚀及剧烈震动的场所。
2. 环境温度：-5°C ~ +40°C；
3. 海拔高度：不高于 1000m；
4. 相对湿度：相对日平均值不大于 95%，月平均值不大于 90%，在这样的条件下，偶尔会出现凝露；
5. 地震烈度：不超过 8 度。

注：当实际使用环境条件与上述不同时，用户可与我公司协商。

四、产品系列及主要规格

开关柜的外形分为两种尺寸系列，参见图 1 和表 1。原则上两种尺寸系列的柜体不能混排。

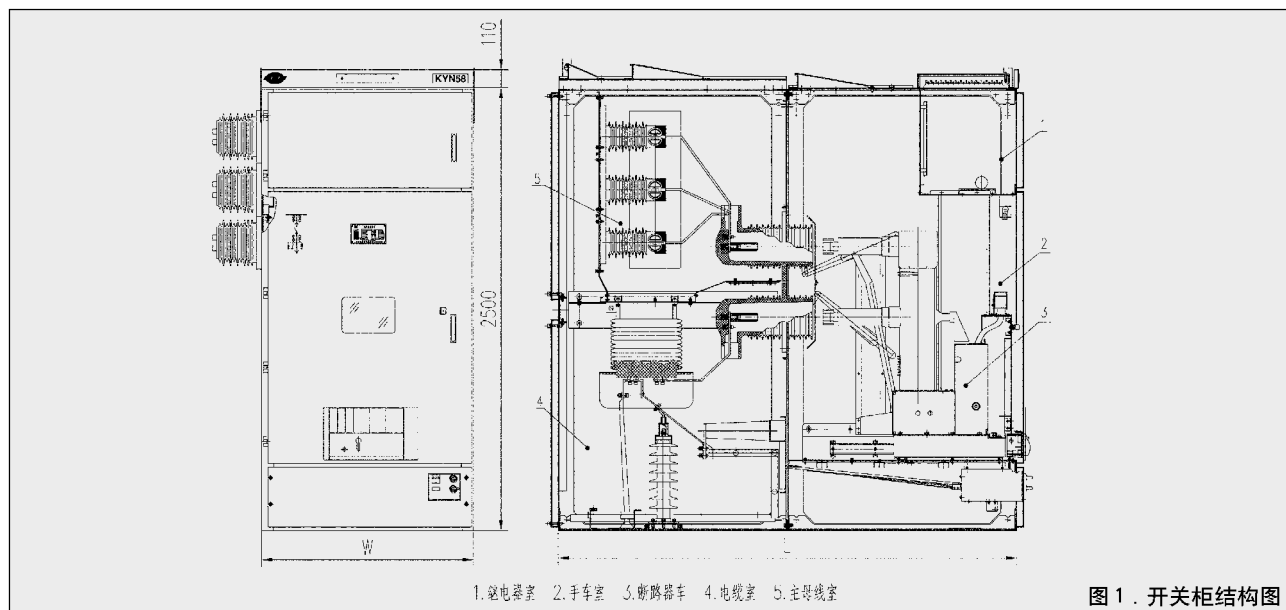


表 1

柜体系列	柜宽 W (mm)	柜深 L (mm)	备注
A	1200	2600	
		3250	后架空
	1500	2600、3000(注)	所用变
B	1400	2800	
		3000	后架空
	1500	3000	所用变

注：当选用 74 方案时，柜深为 3000 mm。

方案组合参见图 2，开关柜主回路方案参见表 2。

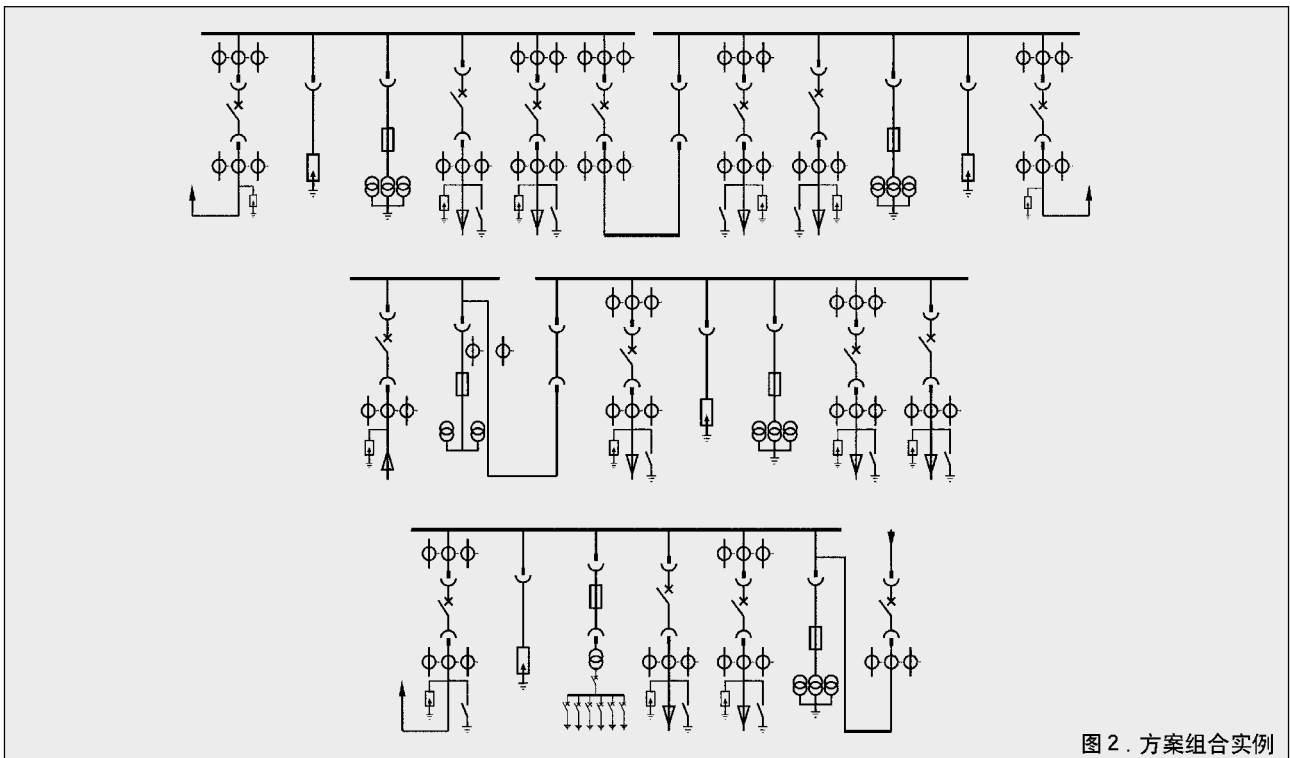
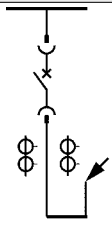
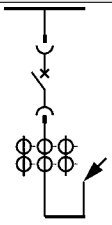
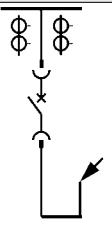
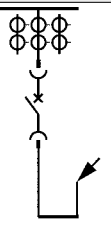
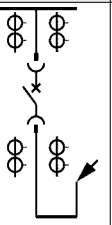
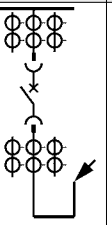
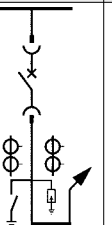
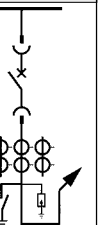


图 2. 方案组合实例

表 2

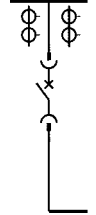
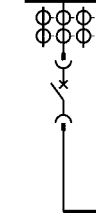
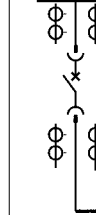
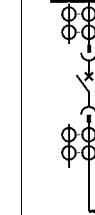
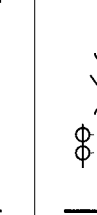
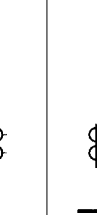
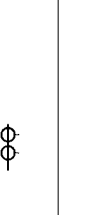
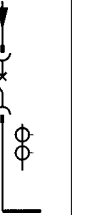
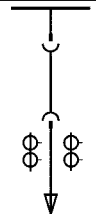
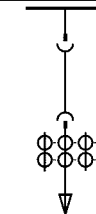
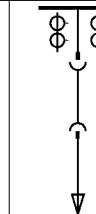
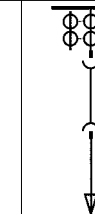
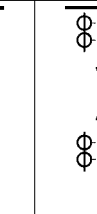
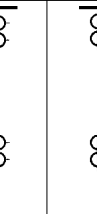
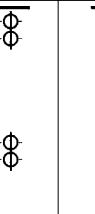
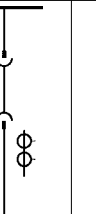
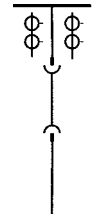
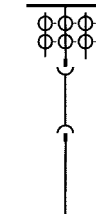
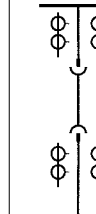
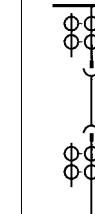
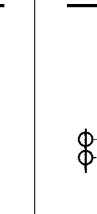
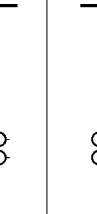
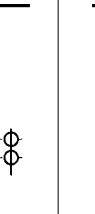
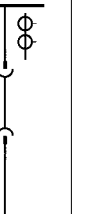
主回路方案编号	01	02	03	04	05	06	07	08
主回路方案								
用途	后架空进线	后架空进线	后架空进线	后架空进线	后架空进线	后架空进线	后架空馈线	后架空馈线
最大工作电流 (A)	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
主回路电器元件	真空断路器	ZN85B-40.5	ZN85B-40.5	ZN85B-40.5	ZN85B-40.5	ZN85B-40.5	ZN85B-40.5	ZN85B-40.5
	电流互感器	LZZB8-35AG 或 LZZB8-35G	LZZB8-35AG 或 LZZB8-35G	LZZB8-35AG 或 LZZB8-35G	LZZB8-35AG 或 LZZB8-35G	LZZB8-35AG 或 LZZB8-35G	LZZB8-35AG 或 LZZB8-35G	LZZB8-35AG 或 LZZB8-35G
	接地开关						JN15-40.5	JN15-40.5
	避雷器						HY5W 系列	HY5W 系列
备注								

* 避雷器规格由用户根据负荷选定

主回路方案编号	09	10	11	12	13	14	15	16
主回路方案								
用途	后架空馈线	后架空馈线	后架空馈线	后架空馈线	电缆进线	电缆进线	电缆进线	电缆进线
最大工作电流 (A)	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
主回路电器元件	真空断路器	ZN85B-40.5	ZN85B-40.5	ZN85B-40.5	ZN85B-40.5	ZN85B-40.5	ZN85B-40.5	ZN85B-40.5
	电流互感器	LZZB8-35AG 或 LZZB8-35G	LZZB8-35AG 或 LZZB8-35G	LZZB8-35AG 或 LZZB8-35G	LZZB8-35AG 或 LZZB8-35G	LZZB8-35AG 或 LZZB8-35G	LZZB8-35AG 或 LZZB8-35G	LZZB8-35AG 或 LZZB8-35G
	接地开关	JN15-40.5	JN15-40.5	JN15-40.5	JN15-40.5			
	避雷器	HY5W 系列	HY5W 系列	HY5W 系列	HY5W 系列			
备注								
主回路方案编号	17	18	19	20	21	22	23	24
主回路方案								
用途	电缆进线	电缆进线	电缆馈线	电缆馈线	电缆馈线	电缆馈线	电缆馈线	电缆馈线
最大工作电流 (A)	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
主回路电器元件	真空断路器	ZN85B-40.5	ZN85B-40.5	ZN85B-40.5	ZN85B-40.5	ZN85B-40.5	ZN85B-40.5	ZN85B-40.5
	电流互感器	LZZB8-35AG 或 LZZB8-35G	LZZB8-35AG 或 LZZB8-35G	LZZB8-35AG 或 LZZB8-35G	LZZB8-35AG 或 LZZB8-35G	LZZB8-35AG 或 LZZB8-35G	LZZB8-35AG 或 LZZB8-35G	LZZB8-35AG 或 LZZB8-35G
	接地开关			JN15-40.5	JN15-40.5	JN15-40.5	JN15-40.5	JN15-40.5
	避雷器			HY5W 系列	HY5W 系列	HY5W 系列	HY5W 系列	HY5W 系列
备注								
主回路方案编号	25	26	27	28	29	30	31	32
主回路方案								
用途	左联络	左联络	左联络	左联络	左联络	左联络	右联络	右联络
最大工作电流 (A)	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
主回路电器元件	真空断路器	ZN85B-40.5	ZN85B-40.5	ZN85B-40.5	ZN85B-40.5	ZN85B-40.5	ZN85B-40.5	ZN85B-40.5
	电流互感器	LZZB8-35AG 或 LZZB8-35G	LZZB8-35AG 或 LZZB8-35G	LZZB8-35AG 或 LZZB8-35G	LZZB8-35AG 或 LZZB8-35G	LZZB8-35AG 或 LZZB8-35G	LZZB8-35AG 或 LZZB8-35G	LZZB8-35AG 或 LZZB8-35G
	接地开关					JN15-40.5	JN15-40.5	JN15-40.5
	避雷器					HY5W 系列	HY5W 系列	HY5W 系列
备注								

* 避雷器规格由用户根据负荷选定

续表 2

主回路方案编号	33	34	35	36	37	38	39	40
主回路方案								
用途	右联络	右联络	右联络	右联络	上架空进馈线	上架空进馈线	上架空进馈线	上架空进馈线
最大工作电流 (A)	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
主回路电器元件	真空断路器	ZN85B-40.5	ZN85B-40.5	ZN85B-40.5	ZN85B-40.5	ZN85B-40.5	ZN85B-40.5	ZN85B-40.5
	电流互感器	LZZB8-35AG 或 LZZB8-35G	LZZB8-35AG 或 LZZB8-35G	LZZB8-35AG 或 LZZB8-35G	LZZB8-35AG 或 LZZB8-35G	LZZB8-35AG 或 LZZB8-35G	LZZB8-35AG 或 LZZB8-35G	LZZB8-35AG 或 LZZB8-35G
	接地开关							
	避雷器							
备注								
主回路方案编号	41	42	43	44	45	46	47	48
主回路方案								
用途	隔离	隔离	隔离	隔离	隔离	隔离	隔离	隔离
最大工作电流 (A)	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
主回路电器元件	真空断路器							
	电流互感器	LZZB8-35AG 或 LZZB8-35G	LZZB8-35AG 或 LZZB8-35G	LZZB8-35AG 或 LZZB8-35G	LZZB8-35AG 或 LZZB8-35G	LZZB8-35AG 或 LZZB8-35G	LZZB8-35AG 或 LZZB8-35G	LZZB8-35AG 或 LZZB8-35G
	接地开关							
	避雷器							
备注								
主回路方案编号	49	50	51	52	53	54	55	56
主回路方案								
用途	隔离	隔离	隔离	隔离	隔离	隔离	隔离	隔离
最大工作电流 (A)	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
主回路电器元件	真空断路器							
	电流互感器	LZZB8-35AG 或 LZZB8-35G	LZZB8-35AG 或 LZZB8-35G	LZZB8-35AG 或 LZZB8-35G	LZZB8-35AG 或 LZZB8-35G	LZZB8-35AG 或 LZZB8-35G	LZZB8-35AG 或 LZZB8-35G	LZZB8-35AG 或 LZZB8-35G
	接地开关							
	避雷器							
备注								

* 避雷器规格由用户根据负荷选定

续表 2

主回路方案编号	57	58	59	60	61	62	63	64	
主回路方案									
用途	隔离	隔离	PT 柜	PT 柜	PT 柜	PT 柜	避雷器柜	所用变柜	
最大工作电流 (A)	2000	2000							
主回路电器元件	电压互感器		JDZX8-35	JDZ8-35	JDZX8-35	JDZ8-35			
	电流互感器	LZZB8-35AG 或 LZZB8-35G	LZZB8-35AG 或 LZZB8-35G						
	干式变压器							SC9-Z-50/35	
	熔断器			XRNP2-40.5/0.5A	XRNP2-40.5/0.5A	XRNP2-40.5/0.5A	XRNP2-40.5/0.5A		XRNT-40.5/3.15
	避雷器			HY5W 系列	HY5W 系列		HY5W 系列		
备注								适合 A 型柜体系列	

主回路方案编号	65	66	67	68	69
主回路方案					
用途	PT 左联络	PT 右联络	PT 左联络	PT 右联络	避雷器左联络
最大工作电流 (A)	2000	2000	2000	2000	2000
主回路电器元件	电压断路器	JDZX8-35	JDZX8-35	JDZ8-35	JDZ8-3
	熔断器	XRNP2-40.5/0.5A	XRNP2-40.5/0.5A	XRNP2-40.5/0.5A	XRNP2-40.5/0.5A
	避雷器				HY5W 系列
	备注				

主回路方案编号	70	71	72	73	74	
主回路方案						
用途	避雷器右联络	计量柜	计量柜	熔断器柜	所用变柜	
最大工作电流 (A)	2000	2000	2000			
主回路电器元件	电压断路器		JDZ8-35	JDZ8-35		
	电流互感器		LZZB8-35AG 或 LZZB8-35G	LZZB8-35AG 或 LZZB8-35G		
	干式变压器				SC9-Z-50/35	
	熔断器		XRNP2-40.5/0.5A	XRNP2-40.5/0.5A	XRNT-40.5/3.15~16A	XRNT-40.5/3.15
	避雷器	HY5W 系列				
备注						

* 避雷器规格由用户根据负荷选定

五、产品技术参数

1. 开关柜主要技术参数见表 3。

表 3

名 称	单 位	技 术 参 数
额定电压	kV	40.5
额定电流	A	1250,1600,2000
额定频率	Hz	50
额定短路开断电流	kA	31.5
额定短路关合电流 (峰值)	kA	80
4s 额定热稳定电流	kA	31.5
额定动稳定电流 (峰值)	kA	80
1min 工频耐受电压	kV	95
雷电冲击耐受电压 (峰值)	kV	185
防护等级	外壳	IP40
	隔室	IP20

2. ZN85B-40.5 真空断路器主要技术参数 (见表 4)

表 4

名 称	单 位	技 术 参 数
额定电压	kV	40.5
额定电流	A	1250, 1600, 2000
额定频率	Hz	50
额定短路开断电流	kA	31.5
额定短路关合电流	kA	80
4s 额定热稳定电流	kA	31.5
额定动稳定电流	kA	80
额定短路开断次数	次	20
机械寿命	次	10000
额定操作循环		O-0.3s-CO-180s-CO

六、产品结构介绍

该型开关柜为铠装移开式金属封闭开关设备, 结构分为柜体和可移开部件(简称小车)两部分。

1. 柜体

本型开关柜的隔板和立柱是用镀锌或敷铝锌薄钢板经数控机床加工和双重折弯之后组装而成, 因此装配好的开关柜精度高, 美观紧凑。它具有很强的抗腐蚀与抗氧化作用, 并具有较高的整体接地连续性。柜内由接地薄钢板分隔为主母线室、小车室、电缆室、继电器室(参见图 1)。

各小室设有独立的通向柜顶的排气通道, 当柜内由于意外原因压力增大时, 柜顶的盖板将自动打开, 使压力气体定向排放, 以保护操作人员和设备的安全。

小车室内左右设有小车导轨, 左侧导轨设有测试运载小车是否与柜体完好连接的装置, 右侧导轨

的设计具有小车运动横向限位功能。

小车室与主母线室和电缆室的隔板上安装有主回路静触头盒, 触头盒保证了各功能小室的隔离。当小车不在柜内时, 主回路静触头由接地薄钢板制成的活动帘子板盖住, 保证在小车室检修人员的安全。当小车进入时, 活动帘板自动打开使动静触头顺利接通。

各柜主母线室经绝缘套管贯通, 主母线安装后, 各柜主母线室间被隔开。电缆室底部设有电缆进口, 电缆进口由可拆卸的盖板覆盖。

电缆室中还可以安装接地开关。

继电器室内设有继电器安装板, 可安装凸出安装的各种继电器, 继电器室门上可安装各种计量仪表、操作开关、信号装置或嵌入式的继电器及各类综合保护装置等。小室顶部设有用于固定 $\Phi 6\text{ mm}$

直径黄铜棒的小母线端子。小室内下部可安装二次端子排，端子排安装、固定于柜体的安装支架上。

2. 小车

本型开关柜的小车是中置式结构，根据小车所配置的主回路电器的不同，小车可分为断路器小车、电压互感器小车和隔离小车等。

七、结构特点及联锁

1. 结构特点：

- 本型开关柜为组装式结构，柜体精度高，美观紧凑，小车采取中置式设计；
- 开关柜内所配装 ZN85B-40.5 型真空断路器是我公司自行研制生产的。它采用复合绝缘、柱式结构，体积小，开断性能稳定、可靠；
- 整体设计的小车推进机构和接地开关操动机构，操作界面简洁明了，操作方便；
- 独特的导轨设计使手车在推进过程中能自动找位，使一次隔离触头接触更加准确、可靠；
- 上、升降的工具手车，可以轻松将不同类型手车放到地面或工作平台检修；
- C T 安装为吊装结构，增大了电缆室空间，电缆联接端距柜底 700 mm 以上。施工和维修方便；
- 组合式活门机构开启灵活，随着小车的拉出，活门自动关闭并强制锁闭，杜绝了局部检修时误碰高压电的危险；
- 关门操作的设计，较高的外壳防护等级，为操作人员提供了较好的安全保障。

2. 联锁

- 小车室门与小车有可靠的联锁，只有小车室门

关上，才能进行小车的推拉操作；

- 当断路器处于合闸状态时，断路器操动机构输出大轴的拐臂阻挡了联锁杆向上运动，使得操作机构的操作孔被遮挡不能操作，小车在推拉状态时，推动机构中联锁杆被顶起带动断路器操作机构中机械联锁阻挡断路器的合闸机构，使得断路器不能进行合闸；

- 小车处于工作位置或小车推拉操作中，接地开关操作选择旋钮被锁定，接地开关不能操作；

- 接地开关合闸状态，小车推拉操作孔被遮挡，小车不能移动；

- 二次插头不插好，小车室门不能关闭；小车在工作位置时二次插头不能拔下。

八、辅助回路、控制回路接线

- 开关柜的控制、保护元件主要安装于继电器室及其门上。柜体和小车上的电气连接，依靠二次回路插头(座)的连接实现。各柜间的电源和共用信号可通过柜顶小母线互通互联。远方电源和信号连接，可通过二次电缆由柜前引入至各柜继电器室。

- 为控制、联锁的需要，大部分小车配置有反映小车试验位置和工作位置的位置开关(各五对触点)，64 方案所用变小车只有工作位置的位置开关。接地开关可配置闭锁电磁锁和辅助开关(最多 6 组触点)。柜体后下门配有电磁锁控制的锁门机构。对于配置隔离小车和熔断器小车的方案，柜前还配有电磁锁控制的推进闭锁机构。

- 各种一次方案对应控制、保护和联锁的接线，可参考图 3 ~ 图 8。

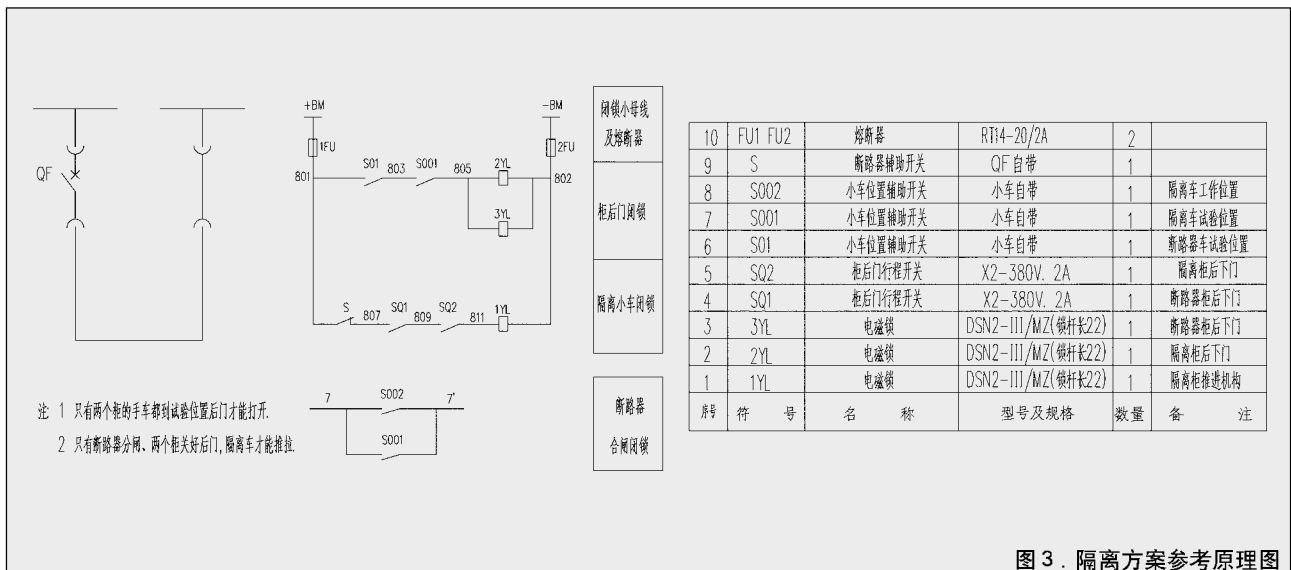
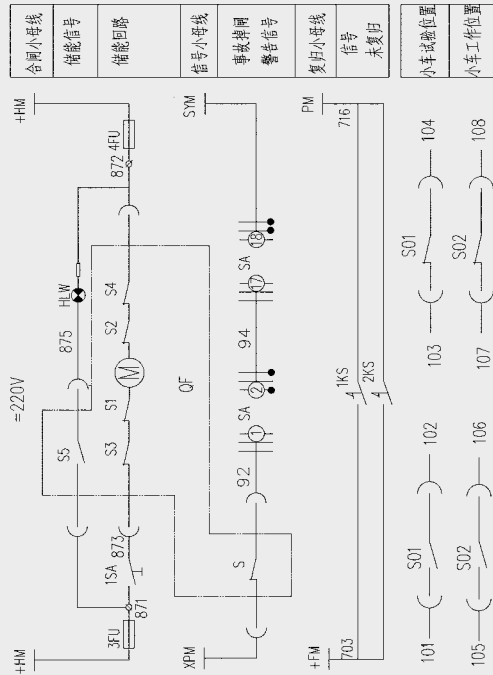
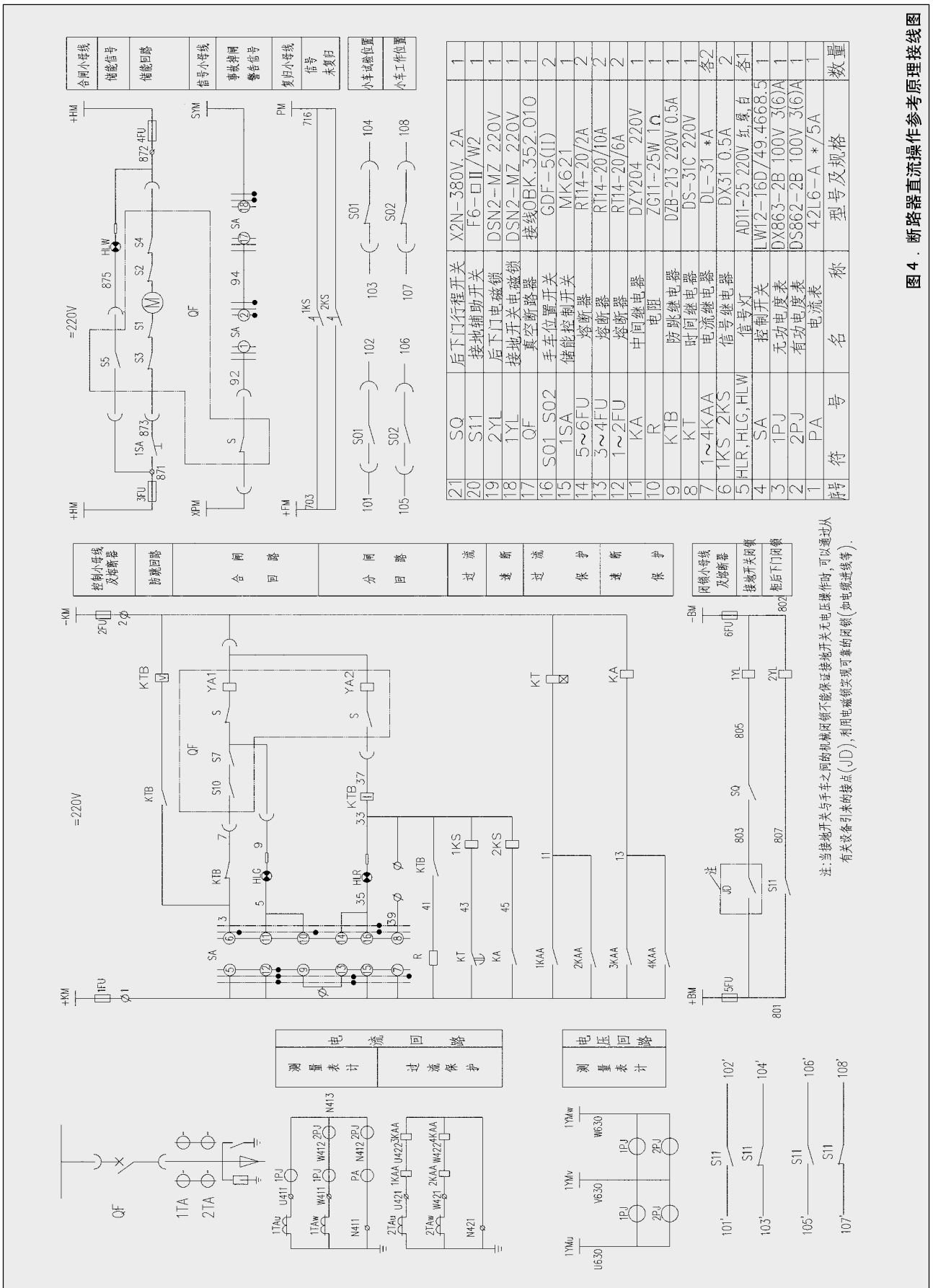
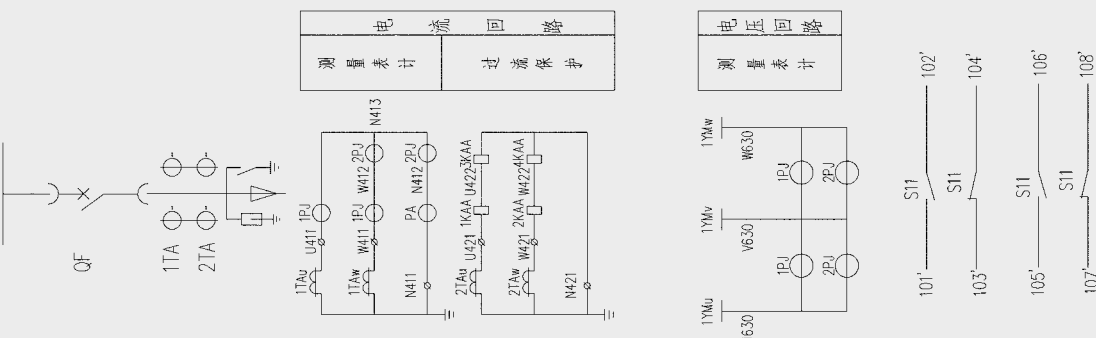
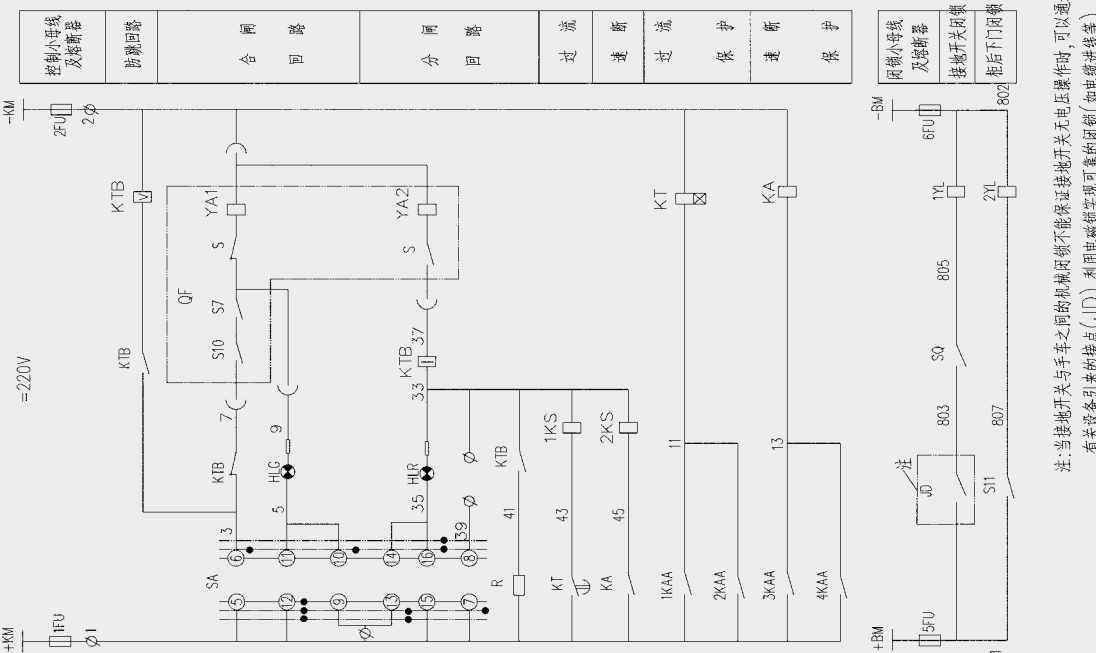


图 3. 隔离方案参考原理图

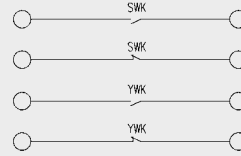
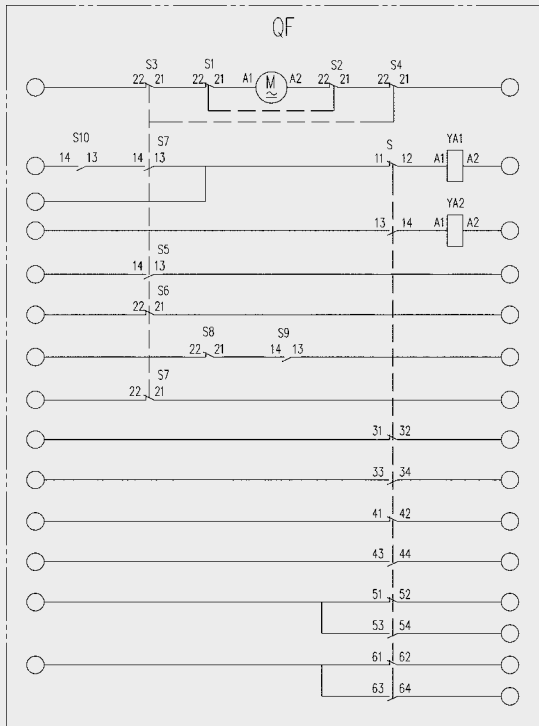


符号	代号	名称	型号及规格	数量
21	SQ	后下门行程开关	XZN-380V, 2A	1
20	S11	接地辅助开关	F6-□II/W2	1
19	2YL	后下门电磁锁	DSN2-MZ, 220V	1
18	1YL	接地开关电磁锁	DSN2-MZ, 220V	1
17	QF	真空断路器	接线DBK-352.010	1
16	S01, S02	手车位置开关	GDF-5(II)	2
15	1SA	储能控制开关	MK6.21	1
14	5~6FU	熔断器	R114-20/2A	2
13	3~4FU	熔断器	R114-20/10A	2
12	1~2FU	熔断器	R114-20/6A	2
11	KA	中间继电器	DZY204, 220V	1
10	R	电阻	ZG11-25W 1Ω	1
9	KT	防跳继电器	DZB-213 220V 0.5A	1
8	KT	时间继电器	DS-31C 220V	1
7	1~4KAA	电流继电器	DL-31 *A	各2
6	1KS, 2KS	信号继电器	DX3T 0.5A	2
5	HLR, HLG, HLW	信号灯	AD11-25 220V 红,绿,白	各1
4	SA	控制开关	LW12-16D/49, 4668, 5	1
3	1PJ	无功电度表	DX863-2B 100V 3(6)A	1
2	2PJ	有功电度表	DS862-2B 100V 3(6)A	1
1	PA	电流表	42L6-A */5A	1



注:当接地开关与手车之间的机械闭锁不能保证接地开关无电压操作时,可以通过从有关设备引来的接点(JD),利用电磁锁实现可靠的闭锁(如电磁锁线等)。

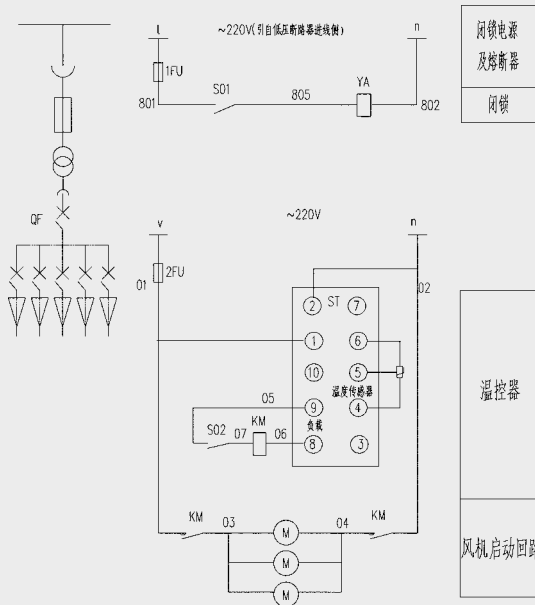
图 4. 断路器直流操作参考原理接线图



注: 本图为ZN85B-40.5配KYN58-40.5的完整手车接线, 所配辅助回路插头最多可供40对插针。

序号	符号	名称	用途	数量	备注
1	SWK, YWK	手车位置开关		1	
10	S10	微动开关	推拉小车联锁连动	1	QF自带
9	S9	微动开关	分闸电磁铁连动	1	QF自带
8	S8	微动开关	手动分闸连动	1	QF自带
7	S5~S7	微动开关	储能信号	3	QF自带
6	S3~S4	微动开关	控制电机	2	QF自带
5	S1~S2	微动开关	手动合闸连动	1	QF自带
4	M	储能电机		1	QF自带
3	S	断路器辅助开关		1	QF自带
2	YA2	分闸线圈	分闸电磁铁	1	QF自带
1	YA1	合闸线圈	合闸电磁铁	1	QF自带

图 5. ZN85B-40.5 配直流(弹簧储能)操作机构手车参考接线图



序号	符号	名称	型号及规格	数量	备注
8	2FU	熔断器	RT14/20/6A	1	
7	1FU	熔断器	RT14/20/2A	1	
6	M	轴流风机	200FZY2-D	3	
5	S02	手车工作位置轴端开关	开关柜自带	1	
4	ST	温度控制器	KWS-3420-1W 一路负载	1	科飞电器
3	KM	接触器	CJ20-10/3 ~220V	1	
2	YA	QF的女压脱扣器	AC220V	1	QF自配
1	QF	低压保护主断路器	BGM30-100W/3370 In=80A	1	

图 6. 64 方案所用变柜参考原理接线图

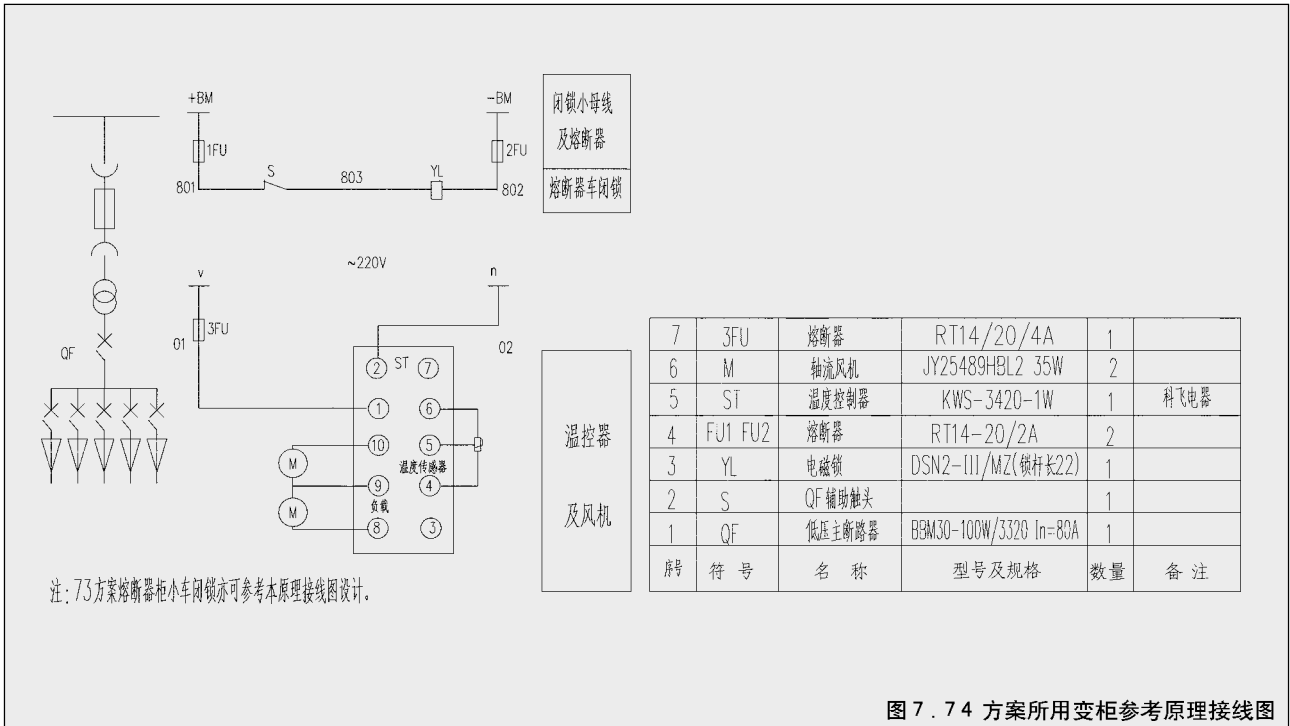


图 7.74 方案所用变柜参考原理接线图

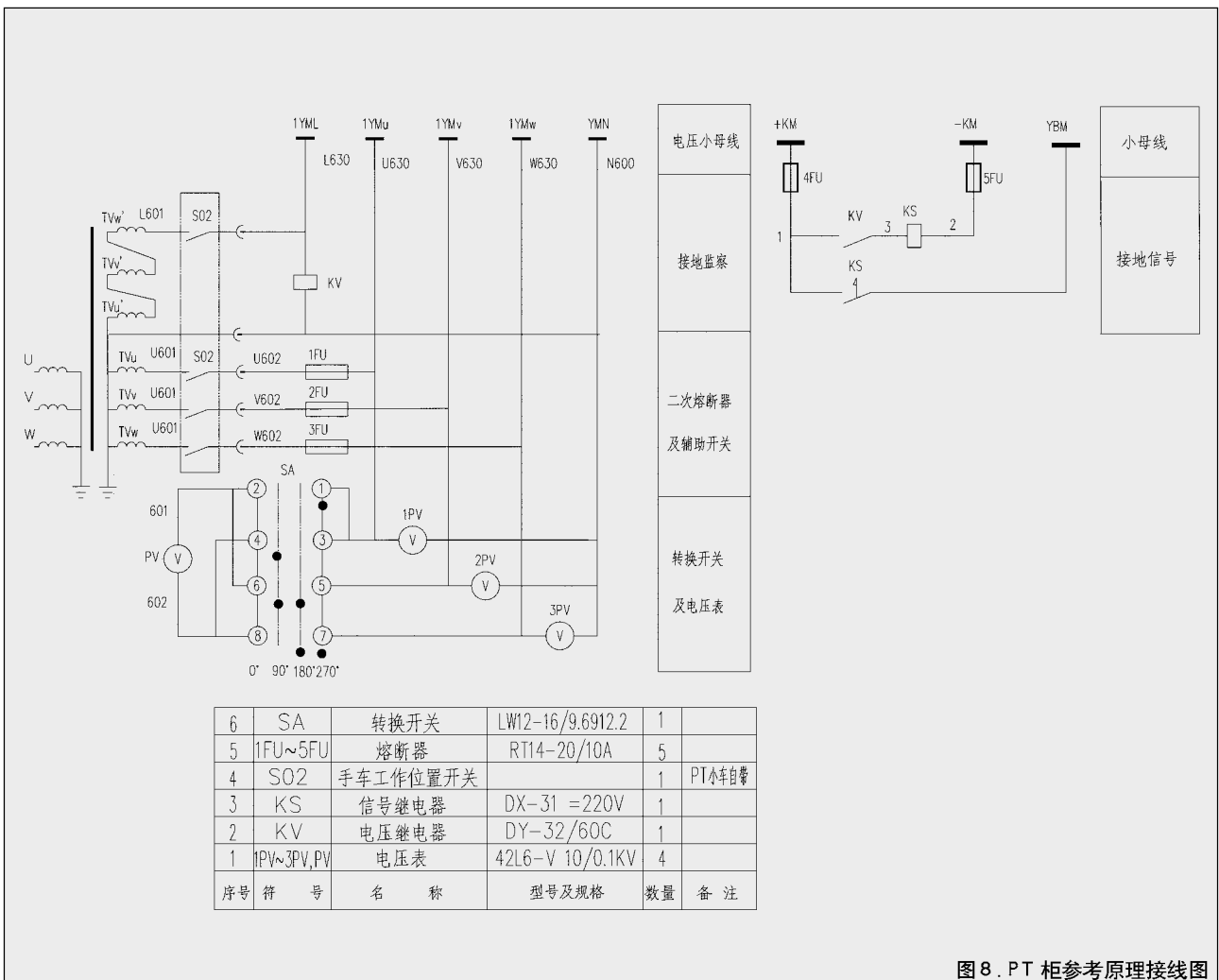


图 8. PT 柜参考原理接线图

九、安装、调整

1. 开关柜安装前，首先应检查安装基础是否合格(应符合《电气装置安装工程盘、柜及二次回路结线施工及验收规范》GB 50171-1992 的要求。)开关柜安装基础示意及开关柜底框开孔参见图 9。

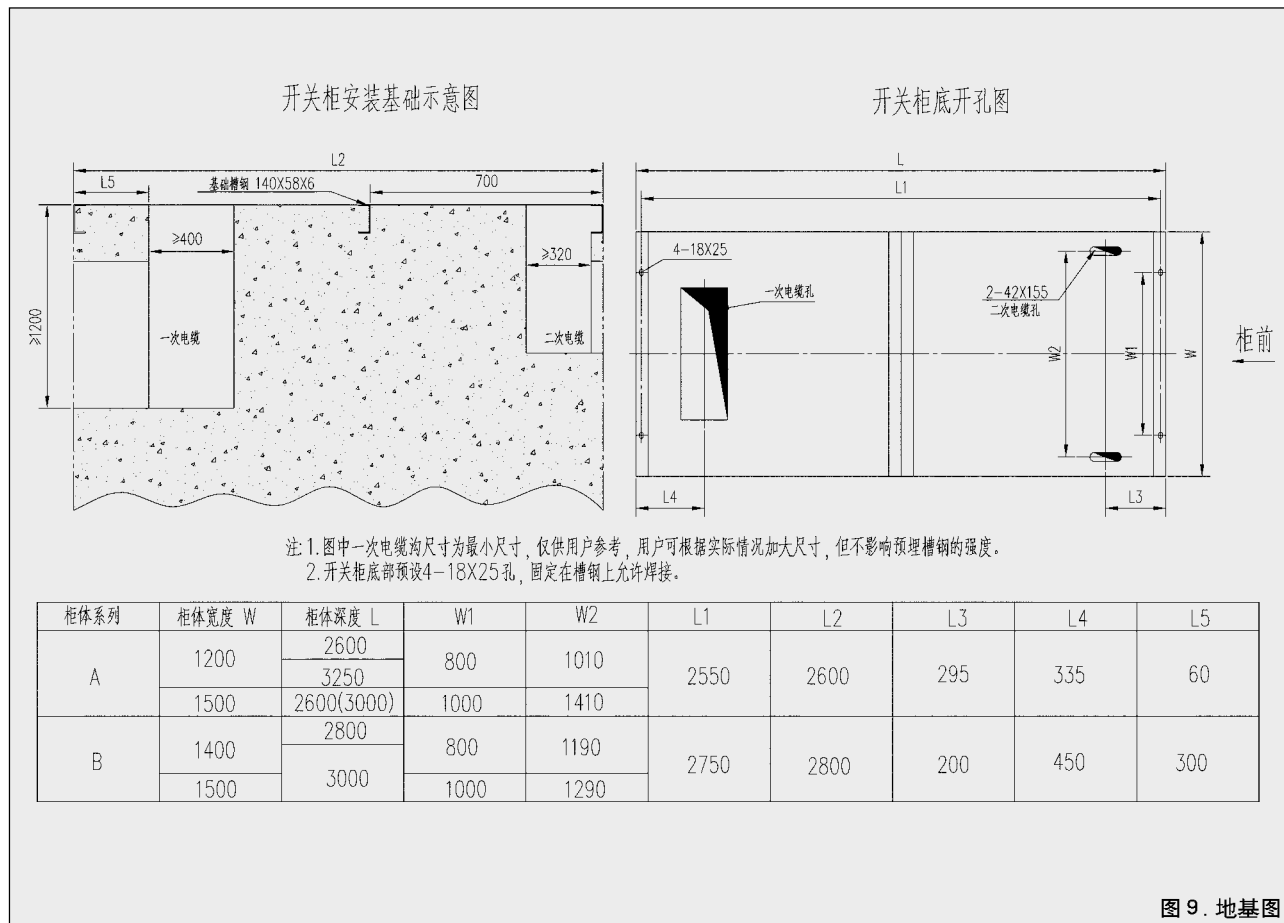


图 9. 地基图

2. 本型开关柜是不靠墙安装设计, 开关柜布置时的尺寸请参考图 10、图 11。

3. 拆箱后, 应首先保管好随机文件资料, 并根据装箱单检查随柜备件、附件是否齐全, 并作相关记录, 然后检查开关柜有没有明显的损坏。如没有问题, 可吊装就位进入安装。

4. 开关柜并列后应与相邻柜靠紧, 用螺栓固定在一起。柜底部长孔应与基础槽钢焊牢。

5. 一般情况柜体的并列安装应与主母线的安装交替进行, 这样可以避免柜体安装后, 安装主母线困难。主母线的安装请参考本产品的《主母线安装手册》。

6. 柜体并列安装后, 应把各柜间的主接地母线, 连接在一起, 并在适当的地方与建筑预设的接地网相连接。

7. 安装电缆的开关柜, 可打开柜后底部电缆盖板, 取下橡胶护套, 根据所安装电缆的尺寸, 在护套上

开设适当的线孔。在电缆引入后, 再将护套装好并盖好盖板。

8. 打开柜前顶小母线室盖板, 用随柜带来的黄铜棒将各柜的小母线一一对应连接好。

9. 推车前首先应认真检查主、辅回路动静触头是否有损伤。然后擦净触点处的防锈油, 涂上干净的润滑脂。再检查接地触头是否完好, 并涂上少许润滑脂。然后检查推进机构及其联锁是否运转良好, 并适当润滑。

10. 对小车上的断路器等主回路元件进行检查。具体的方法请参阅相关元件的技术文件。

11. 此时可将小车缓缓推入柜内, 推进时要注意触头的插接情况和小车的定位情况, 小车试推后, 应退回试验位置进行电气试验。根据原理接线图, 检查开关柜各部分电器是否正常(控制性能), 动作是否可靠。

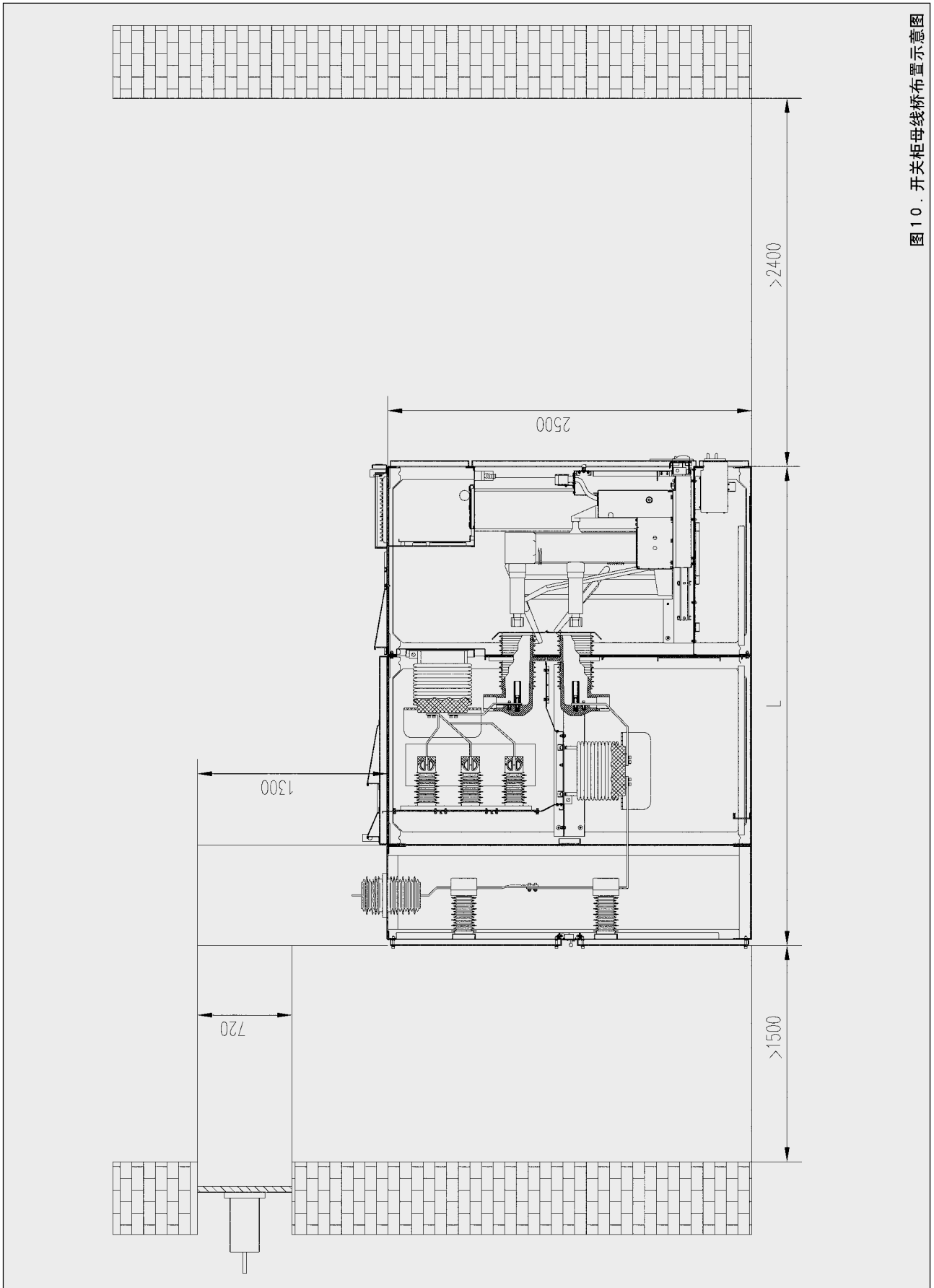


图 10. 开关柜母线桥布置示意图

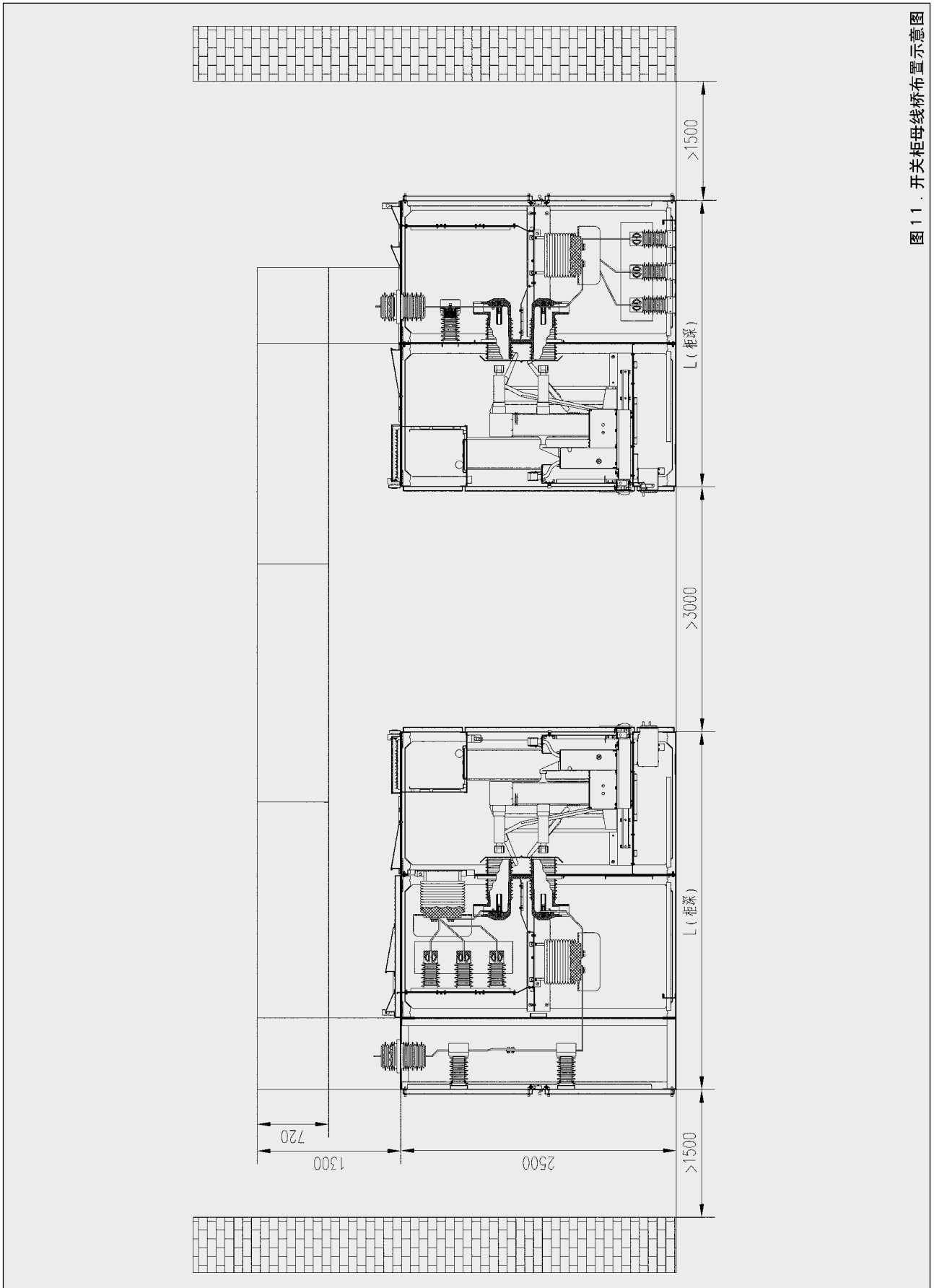


图 11. 开关母线桥布置示意图

十、使用和维修

开关柜在运行中，运行人员除应遵守有关规程外，还应注意以下问题。

1. 操作程序

虽然开关柜设计有保证开关柜各部分操作程序正确的联锁，但是操作人员对开关柜各部分的投入和退出仍应严格按操作规程和本技术文件的要求进行，不应随意操作，更不应在操作受阻时，不加分析强行操作。否则，容易造成设备损坏，甚至引起事故。详细的操作程序可参见本产品的《操作手册》。

2. 开关柜的检修应除按有关规程要求进行外，建议用户特别注意以下几点：

- a) 定期按真空断路器的安装使用说明书的要求，检查断路器的情况，并进行必要的调整；
- b) 检查小车推进机构及其联锁的情况，使其满足本说明书及相关其它文件的有关要求；
- c) 检查主回路触头的情况，擦除动、静触头上陈旧油脂，察看触头有无损伤；弹簧力有无明显变化；有无因温度过高引起镀层异常氧化现象，如有以上情况，应及时处理；检查辅助回路触头有无异常情况，并进行必要的修整。
- d) 检查接地回路各部分的情况，如接地触头、主接地线及过门接地线等，保证其电连续性；。
- e) 检查各部分紧固件，如有松动，应及时紧固。

十一、包装与运输

1. 开关柜的包装应符合产品包装规范的要求，出口产品的包装应满足出口产品包装技术条件的要求。
2. 开关柜在包装底板上固定着时可采用滚运。无包装开关柜应采用吊运或铲运。
3. 开关柜（即使是带有外包装的）不宜长期在户外储放一般不超过一年。较长时期不用的开关柜，应储放在干燥、通风的户内仓库中。

十二、必要随机文件

- a) 产品合格证明书；
- b) 安装使用说明书；
- c) 操作手册
- d) 主母线安装手册
- c) 装箱单。

十三、备品及附件

- a) 断路器储能摇把；
- b) 小车及接地开关推进摇把；
- c) 升降运载车（以安装地点为基准：五台以下配一台；五台以上，每增加五台增配一台）；
- d) 升降运载车升降操作方杠及摇把。

十四、订货须知

订货时用户应提供下述资料：

- a) 主回路接线图，注明各元件的技术参数；
- b) 控制保护回路及辅助回路原理图；
- c) 平面布置图；
- d) 其它特殊需要的图纸和资料。

提示：

本说明书所涉及的内容，包括文字、图形、参数等，如做任何修改，恕不另行通知！

包装物不回收，请做好包装物及废弃物的处理，保护环境。

注意安全，保护人身健康。