



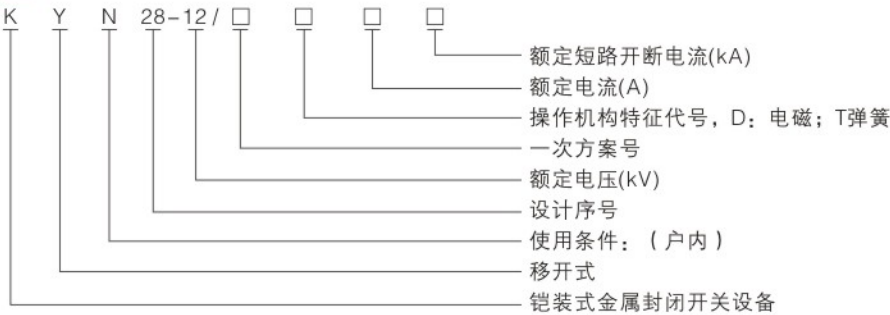
产品概述及适用范围

KYN28A-12铠装移开式交流金属封闭开关设备(以下简称开关柜)是我公司在吸收国内外先进制造技术的基础上自行设计开发的新型产品,可取代各种老型的金属封闭开关设备,如KYN1-12, JYN2-12等系列产品。其产品具有以下明显优点:

- 产品的外壳完全是螺栓组装而成,具有很高的机械强度,有效地保证了产品的整齐和美观,柜门采用喷塑涂覆,具有较强的抗冲击和耐腐蚀能力。产品外壳具有IP4X级的防护等级。(根据客户需要可改为铁板)。
- 本产品的开关可配ABB公司生产的VD4型真空断路器、C3系列固定式负荷开关、同时也可配置多种国产系列真空断路器(如VS1、VH1、VK、ZN28),以取代国外同类产品。
- 无论是选用何种断路器,其裸导体空气绝缘距离均能保证大于125mm,复合绝缘大于60mm。其断路器均具有长寿命、少维护、体积小的独特优点

KYN28A-12铠装移开式金属封闭开关设备适用于3.6-12kV三相交流50Hz电网,作为接受和分配电能,并对电路实行控制、监测和保护之用。可用于单母线、单母线分段系统或双母线系统。开关设备符合IEC298《额定电压1kV以上52kV及以下交流金属封闭开关设备和控制设备》、IEC694《庙压开关和控制设备共用条款》,我国GB3906(3-35kV交流金属封闭开关设备》及DIA04《户内交流高压开关柜订货条件》,德国DIN.VDE0670《额定电压1kV以上的交流开关设备》等标准的要求。并具有完善、可靠的防误操作功能。

型号及含义



正常使用条件

- 周围空气温度：上限+40℃，下限-10℃；
- 相对湿度：日平均不大于95%，月平均值不大于90%；
- 海拔高度：不超过1000m；
- 地震烈度不超过8度；
- 无火灾、爆炸危险、严重污秽、化学腐蚀及剧烈振动的场合。当使用条件超出上述范围时，应由用户与我公司协商确定允许范围及技术措施。

技术参数

开关设备技术参数

表1

项目	单位	数据					
额定电压	kV	3	6	7.2	12		
额定频率	Hz	50					
断路器额定电流	A	630	1250	1600	2000	2500	3150
开关柜额定电流	A	630	1250	1600	2000	2500	3150
额定短时耐受电流(4S)	kA	16	20	25	31.5	40	50
额定峰值耐受电流(峰值)	kA	40	50	63	80	100	125
额定短路开断电流	kA	16	20	25	31.6	40	50
额定短路关合电流(峰值)	kA	40	50	63	80	100	125
额定绝缘水平	1min工频耐受电压	kV	24	32	42		
	雷电冲击耐受电压	kV	40	60	75		
防护等级	外壳为IP4X、隔离间、断路器室门打开时为IP2X						

VD4、VS1-12真空断路器技术参数

表2

项目	单位	数据					
额定电压	kV	3	6	7.2	12		
额定频率	Hz	50					
断路器额定电流	A	630	1250	1600	2000	2500	3150
额定热稳定电流(4S)	kA	16	20	25	31.5	40	50
额定动稳定电流(峰值)	kA	40	50	63	80	100	125
额定短路开断电流	kA	16	20	25	31.5	40	50
额定短路关合电流(峰值)	kA	40	50	63	80	100	125
额定绝缘水平	1min工频耐受电压	kV	42				
	雷电冲击耐受电压	kV	75				
额定操作顺序		分-0.3s - 合分-180s - 合分					
额定短路开断电流开断次数	次	50					
机械寿命	次	20000					

· VD4、VS1-12 真空断路器机械特性

表3

项目		单位	数据
触头开距		mm	11±1
超行程		mm	4±0.5
相间中心距离		mm	210±0.5 250±0.5 275±0.5
合闸触头弹跳时间		ms	≤2
三相分闸不同期性		ms	≤2
额定 绝缘水平	Imin工频耐受电压	kV	≤42
	雷电冲击耐受电压	kV	≤75
分闸时间		ms	≤60
合闸时间		ms	≤100
平均合闸速度		m/s	0.9--1.2
平均分闸速度		m/s	0.6-0.8
各相导电回路电阻		mΩ	≤40
触头压力		N	3200±100

当断路器用于控制3-10kV电动机时，若起动电流小于600A，必须加金属氧化锌避雷器，其具体要求由用户与我公司协商；当断路器用于开断电容器组时，电容器组的额定电流不应大于断路器额定电流的80%。

· 操作机构技术参数

表4

名称		单位	数据		
额定操作电压	合闸线圈	V	DC220	110	48
	合闸线圈	V	AC220	110	
线圈功率	合闸线圈	W	245		
	合闸线圈	W	245		
储能电机功率		W	50		
储能电机额定电压		V	DC220	110	48
储能时间		S	≤10		



• ZN□-12(VHI)真空断路器主要技术参数

序号	名称	单位	数据
1	额定电压	kV	12
2	额定频率	Hz	50
3	额定电流	A	1250 630
4	额定短路开断电流	kA	31.5 20
5	额定短路关合电流	kA	80
6	额定峰值耐受电流	kA	80
7	额定短时耐受电流	kA	31.5
8	额定短路持续时间	s	4
9	额定单个电容组开断电流	A	630
10	额定背对电容器组开断电流	A	400
11	工作耐受电压	kV	42
12	雷电冲击耐受电压	kV	75
13	额定短路开断电流开断次数	次	50
14	机械寿命	次	10000
15	额定操作顺序		分-0.3s-合分-180s-合分
16	分闸时间	ms	≤60
17	合闸时间	ms	≤75
18	控制电压	V	≤110 ~220
19	合闸线圈功率	VA	196
20	分闸线圈功率	VA	196

🔌 开关柜结构特点

开关设备按GB3906-91中的铠装金属封闭开关设备的设计。开关柜结构说明见图1：开关柜由固定的柜体和可抽出部件(简称手车)两大部分组成，柜体的外壳和各功能单元的隔板均采用螺栓联接。开关柜外壳防护等级是IP4X，断路器室门打开时的防护等级为IP2X。开关柜可配有真空断路器手车，也可配有固定式负荷开关。具有架空进(出)线、电缆出线及其它功能方案。开关柜可安装成双重柜排列，即安装成背靠背或面对面双排排列(见图6.7)。

• 外壳与隔板

开关柜的外壳和隔板是由敷铝锌钢板经CNC机床加工，并采取多重折边工艺，使整个柜体不仅具有精度高，很强的抗腐蚀与抗氧化作用，而且由于采用多重折边工艺使柜体比其它同类设备柜体整体重量轻、机械强度高。柜体采用组装式结构，用拉铆螺母的和高强度的螺栓联接而成，这样使加工生产周期短、零部件通用性强、占地面积少，便于组织生产。开关柜被隔板分隔成手车室、母线室、电缆室、继电器仪表室(低压室)，每一隔室外壳均独立接地。开关柜的门采用喷塑工艺，使其表面抗冲击、耐腐蚀，保证了外形的美观。

• 手车

手车骨架采用钢板经CNC机床加工后铆接而成。手车与柜体绝缘配合、机械联锁，安全可靠灵活。根据用途，手车可分为断路器手车、电压互感器手车、计量手车等等。各类手车的高度与深度统一，相同规格的手车能互换。手车在柜内有隔离/试验位置和工作位置，每一位置均设有定位装置，以保证联锁可靠，必须联锁防误操作程序进行操作。各种手车均采用螺母。丝杆摇动推进、退出，其操作轻便、灵活，适合于值班人员操作。手车需要移开柜体时，用一只专用转运车，就可以方便抽出，进行各种检查、维护，而且采用中置式，整个手车体积小，检查，维护极方便。

• 开关柜内的隔室

开关设备主要电气元件都有其独立的隔室，即：断路器手车室、母线室、电缆室、继电器仪表室。各隔室间防护等级都达到IP2X；除继电器室外，其它三隔室部分别有其泄压通道。由于采用了中置式形式，电缆室位置大大增加，因此设备可接多路电缆。

(1) 断路器隔室

在断路器室B安装了供断路器手车滑行的导轨。手车能在工作位置、试验/隔离位置之间移动，活动帘板12由金属板制成，安装在手车室的后壁上。手车从隔离/试验位置移动至工作位置过程中，装在母线小室A和电缆联接小室(电缆室)c内的静触头盒上的静触头4前的活动帘板自动地打开，反方向移动手车，活动帘板自动闭合，把静触头盒封闭起来，从而保障了操作人员不触及带电体。手车在开关柜的门关闭情况下被操作，通过观察窗可以看到手车在柜内所处的位置，同时也能看到手车上的ON(用以使断路器合闸)/OPP(用以使断路器分闸)按钮和ON/OFF机械位置指示器以及储能/释能状况指示器

(2) 可抽出式断路器手车

车架是由钢板拼成的，手车上装有真空断路器和其它辅助设备。带有弹簧触头系统5的一次动触头由臂杆装在断路器的出线端子上，断路器的操动机构的控制按钮和分合闸位置指示等均设在手车面板上，以方便操作。手车进入开关柜内到达隔离/试验位置时，手车外壳与开关柜接地系统可靠接通，仪表保护和控制线路也通过二次插头10与开关柜联通。手车移至工作位置时，接通除断路器外的一次回路。

(3) 母线隔室

母线3从一个开关柜引至另一个开关柜，通过分支母线2和静触头盒固定。上母线与联络母线为矩形截面的圆角铜排。用于大电流负荷时需要用二根矩形母线。全部母线用热缩套管覆盖。扁平的分支线通过螺栓接线与静触头盒和主母线相连接。母线穿越开关柜隔板处用绝缘套管支撑，如果柜内出现内部故障电弧，能防止母线贯穿熔化，保证事故不致蔓延到邻柜，并避免主母线因电动力的作用而变形。

(4) 电缆隔室

电缆隔室的后壁可安装电流互感器7.电压互感器8.接地开关6.电缆室内也能安装避雷器。手车13和水平隔板19移开后，施工人员就能从正面进入开关柜安装电缆，在电缆室内设有特定的电缆连接导体，可并接1-6根单芯电缆，同时在其下部还配制可拆卸的金属封板，以确保现场施工的方便。

(5) 仪表隔室

仪表隔室内可装继电保护元件、仪表、带电监察指示器以及特殊要求的二次设备。控制线路敷设在足够空间的线槽内，并有金属盖板，左侧线槽是为控制小母线的引进和引出预留的，开关柜自身内部的二次敷设在右侧。仪表隔室的J板上还留有小母线穿越孔位以便施工。

• 防止误操作联锁装置

开关柜具有可靠的联锁装置，为操作人员与维护人员提供可靠的安全保护，其作用如下：

- (1) 手车从工作位置移至隔离/试验位置后，活动帘板将静触头盒隔开，防止误入带电隔室。检修时，可用挂锁将活动帘板锁定。
- (2) 断路器处于合闸状态时，手车不能从工作位置拉出或从隔离/试验位置推至工作位置，断路器在手车已充分锁定试验位置或工作位置时才能被操作。
- (3) 接地开关仅在手车处于隔离/试验位置及柜外时才能被操作，当接地开关处于合闸状态时，手车不能从隔离/试验位置推至工作位置
- (4) 手车在工作位置时，二次插头被锁定不能拔出。

• 压力释放装置

在手车室、母线室和电缆室的上方均设有压力释放通道，当断路器或母线发生内部故障电弧时，伴随电弧的出现，开关柜内部气压升高，顶部装配的压力释放金属板将被自动打开释放压力和排泄气体，以确保操作人员和开关柜的安全。

• 二次插头与手车的位置联锁

开关柜上的二次线与手车的二次线的联络是通过二次插头来实现的。二次插头的动触头通过一个尼龙波纹管与手车相连，二次静触头座装设在开关柜断路器隔室的右上方。手车只有在试验/隔离位置时，才能插上和解除二次插头，手车处于工作位置时由于机械联锁作用，二次插头被锁定，不能解除。断路器手车在二次插头未接通之前仅能进行分闸，由于断路器手车的合闸机构被电磁锁定，所以无法使其合闸

• 带电显示装置

开关柜内设有带电显示装置。该装置由高压传感器和可携带式显示器两部分组成。传感器安装在母线或馈线侧，显示器的插接口安装在开关柜低压隔室上，当需检测A、B、C三相是否带电时，可将携带式显示器的插头插入L1、L2、L3接口，如果显示器动作，则表示母线或馈线侧带电，反之，则说明不带电。同时也能作为相序检测器或电光指示器，其作用也是检测高压侧上是否带电。

• 防止凝露和腐蚀

在为了防止在高湿度或温度变化较大的气候环境中产生凝露带来之危险分别装设加热器，以便在上述环境之中使用和防止腐蚀发生。

• 接地装置

在断路器室和电缆室内在电缆室内单独设立有 $5 \times 40\text{mm}^2$ 的接地铜排能贯穿相邻的开关柜，并与柜体良好接触。此接地排供直接接地之元器件使用。同时由于整个柜体用敷铝锌板相拼联，这样使整个柜体都处在良好接地状态之中，确保运行操作人员触及柜体安全。

5.10 开关设备外形尺寸(见图2)

基础形式

- 开关柜的安装基础的施工应符合“电力建设施工及验收技术规范”中的有关条款规定。
- 开关柜的安装基础一般要分二次浇灌混凝土。第一次为开关柜安装构件即角钢或方钢、槽钢构件安装基础。第二次浇灌混凝土是地面的补充层，一般厚度为60mm，在浇注混凝土补充层时混凝土高度应低于构件平面1~3mm。
- 基础构架结构图参考图4。
- 楼上安装带电缆夹层参考图5。

开关柜的安装

- 按工程需要与图纸标明，将开关柜运至特定的位置，如果一排较长的开关柜排列(如10台以上)，拼柜工作应从中间部位开始。
- 用特定的运输工具如吊车或叉车，严禁用滚筒撬棍。
- 从开关柜内抽出断路器手车，另放别处妥善保管。
- 在母线隔室前面松开固定螺栓，卸下垂直隔板9。
- 松开断路器隔室下面水平隔板19的固定螺栓，并将水平隔板卸下
- 松开和移去底板16。
- 从开关柜左侧控制线槽移去盖板1、2。右前方控制线槽盖板办同时卸下。
- 在基础上一个接一个安装开关柜，包括水平和垂直两个方面，开关柜安装不平度不得超过2mm。
- 当开关柜完全组合(拼接)好后，可用地脚螺钉将其与基础槽钢相连或用电焊与基础槽钢焊牢。

母线的安装

开关设备中的母线采用矩形母线，且为分段形式，当选用不同电流时所选用的母线只是数量规格不一，因而在安装时必须遵照下列步骤：

- 用清洁干燥的软布擦揩母线，检查绝缘套管有否损伤，在连接部位涂上导电膏或者中性凡士林。
- 一个柜接一个柜地安装母线，将母线段和对应的分支小母线接在一起时应插入合适的垫块，用螺栓拧紧。

主母线与分支母线的连接形式见图3

电缆的安装

- 按开关柜的一次方安图和二次接线图，在开关柜内的隔室(4)、(5)款所规定的位置，连接好电缆线。
- 封堵好电缆孔。

开关柜接地装置

- 用预设的连接板将各柜的主接地母线连接在一起。
- 在开关柜内部联接所有接地的引线。
- 将接地闸刀的接地线与开关柜主接地母线18连接。
- 将开关柜主接地母线与接地网相连。

开关设备安装后的检查

当开关设备安装就位后，清除柜内设备上的灰尘杂物，然后检查全部紧固螺栓有无松动，接线有无脱落。将断路器在柜中推进，推出，并进行分合闸动作，观察有无异常，将仪表的指针调整到零位根据线路图检查二次接线是否正确。对继电器进行调整，检查联锁是否有效。

KYN28-12开关柜主接线方案(见附录)

使用与说明



断路器抽出式部件在试验/隔离位置



断路器隔室（门打开）断路器抽出式部件在运行位置

1. 开关柜在运行中,操作人员除应遵守有关规程外, 还应注意以下问题:

1.1 操作程序

虽然开关设备设计有保证开关设备各部分操作程序正确的联锁,但是操作人员对开关设备各部分的推入和退出, 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。

1.1.1 无接地开关的断路器柜的操作

a. 将断路器可移开部件装入柜体: 断路器小车准备由柜外推入柜内前, 应认真检查断路器是否完好, 有无漏装部件, 有无工具等杂物放在机构箱或开关内, 确认无问题后将小车装在转动车上并锁定好。将转运车推到柜前, 把小车升到合适位置, 将转动车前部定位锁板插入柜体中隔板插口并将转运车与柜体锁定之后, 打开断路器小车的锁定钩, 将小车平稳推入柜体内同时锁定。当确认已将小车与柜体锁定好之后, 解除转运车与柜体的锁定, 将转运车推开。

b. 小车在柜内操作: 小车在从转运装入柜体后, 即处于柜内断开位置, 若想将小车投入运行, 首先使小车处于试验位置, 应将辅助回路插头插好, 若通电则仪表室面板上试验位置指示灯亮, 此时可在主回路未接通的情况下对小车进行电气操作试验, 若想继续进行操作, 首先必须把所有柜门关好, 用钥匙插入门锁孔, 把门锁好, 并确认断路器处于分闸状态(见d条)。此时可将手车操作摇把插入中面板上操作孔内, 顺时针转动摇把, 直到摇把明显受阻并听到清脆的辅助开关切换声, 同时仪表室面板上工作位置指示灯亮, 然后取下摇把。此时, 主回路接通, 断路器处于工作位置, 可通过控制回路对其进行合、分操作。若准备将小车从工作位置退出, 首先, 应确认断路器已处于分闸状态(见d条), 插入手车操作摇把, 逆时针转动直到摇把受阻并听到清脆辅助开关切换声, 小车便回到试验位置。此时, 主回路已经完全断开, 金属活门关闭。

c. 从柜中取出小车: 若准备从柜内取出小车, 首先应确定小车已处于试验位置, 然后解除辅助回路插头并将插头扣锁在手车架上, 此时将转运车推到柜前(与把小车装入柜内时间相同), 然后将手车解锁并向外拉出。当手车完全进入转运车并确认转运车锁定, 解除转运车与柜体的锁定, 把转运车向后拉出适当距离后, 轻轻放下停稳。如小车要用转动车运输较长距离时, 在推运转动小车过程中要格外小心, 以避免运输过程中发生意外事故。

d. 断路器在柜内分、合闸状态确认: 断路器的分合闸状态可由断路器的手车面板上分、合闸指示牌及仪表室面板上分合闸指示灯两面判定。若透过柜体中面板观察玻璃窗看到手车面板上绿色的分闸指示牌, 则判定断路器处于分闸状态, 此时如果辅助回路插头通电, 则仪表室面板上合闸指示等亮。

1.1.2 有接地开关的断路器柜的操作

将断路器手车推入柜内和从柜内退出手车的程序, 与无接地开关的断路器柜的操作程序完全相同。仅当手车在柜内操作过程中和操作接地开关过程中要留意如下:

a. 手车柜内操作

当准备将手车推入工作位置时, 除了要遵守1.1.1中b的各项要求外, 还应确认接地开关是否处于分闸状态, 否则操作无法完成。

b. 合、分接地开关操作

若要合接地开关，首先应确定手车已退到试验/断开位置，并取下推进摇把，然后按下接地开关操作孔处联锁弯板，插入接地开关操作手柄，顺时针转动90度，接地开关处于合闸状态。若再逆时针转动90度，便将接地开关分闸。

1.1.3一般隔离柜的操作

隔离手车不具备接通和断开负荷电流的能力，因此在带负荷的情况下不允许推拉手车。在进行隔离手车柜内操作时，必须保证首先将与之相配合的断路器分闸（见1.1.1中d），同时断路器分闸后其辅助触点转换解除与配合的隔离手车上的电气联锁，只有这样才能操作隔离车。具体操作程序同操作断路器手车相同。

1.2 使用联锁的注意事项

1.2.2本产品的联锁功能是以机械联锁为主，辅之以电气联锁实现其功能的，功能上能实现开关“五防”闭锁的要求，但是操作人员不应因此而忽视操作规程的要求，只有规程制度与技术手段相结合才能有效发挥联锁装置的保障作用，防止误操作事故的发生。

1.2.2 本产品的联锁功能的投入与解除，大部分是在正常操作过程中同时实现的，不要增加额外的操作步骤。如发现操作受阻（如操作阻力增大）应首先检查是否有误操作的可能，而不应强行操作以至损坏设备，甚至导致误操作事故的发生。

1.2.3 有些联锁因特殊需要允许紧急解锁（如柜体下面板和接地开关的联锁）。紧急解锁的使用必须慎重，不宜经常使用，使用时也采取必要的防护措施，一经处理完毕应立即恢复联锁原状。

2. 开关柜的检修应按有关规程要求进行，建议用户特别注意以下几点：

2.1 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。

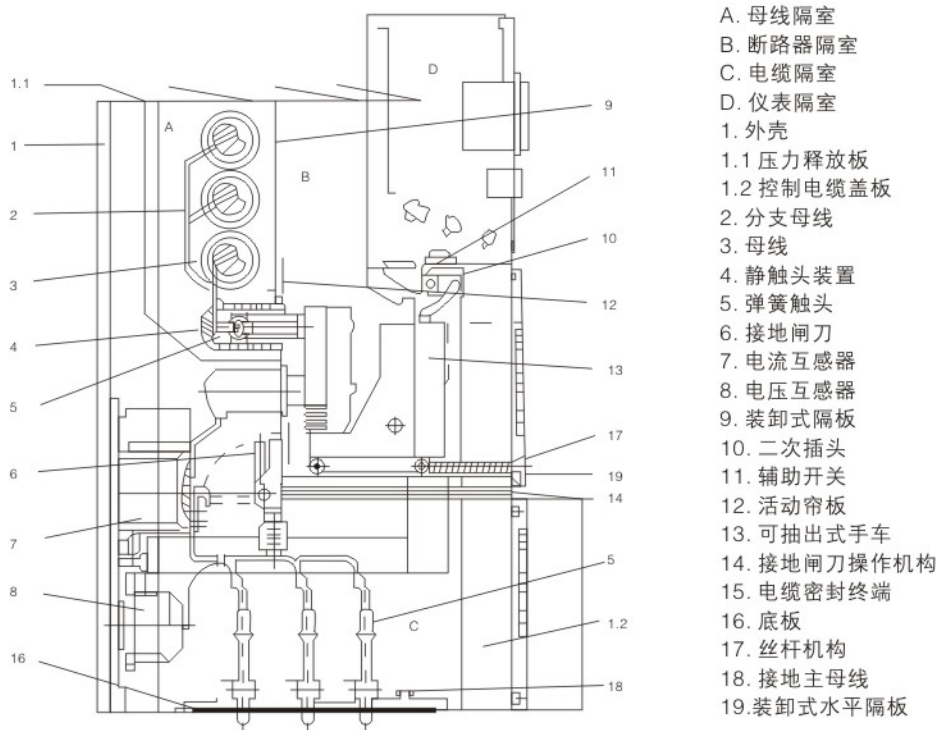
2.2 检查手车推进机构及其联锁的情况，应及时处理。

2.3 检查主回路触头的情况，擦除动静触头上陈旧油脂，察看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。

2.1 检查辅助回路触头有无异常情况，并进行必要的修整。

2.5 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，保证其导电连续性。

2.6 检查各部分紧固件，如有松动，应及时紧固。



图一：KYN28-12馈线开关柜基本结构部面图

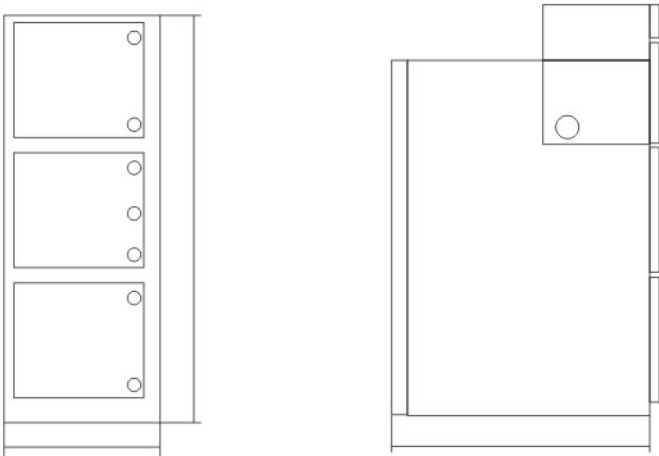


图2：开关柜外形尺寸

		mm
高度B		2300
宽度A	分支母线额定电流达到1250A，热稳定电流40kA	800
	分支母线额定电流过到1600A及以上	1000
深度C	电缆进出母线	1500
	架空进出线	1660

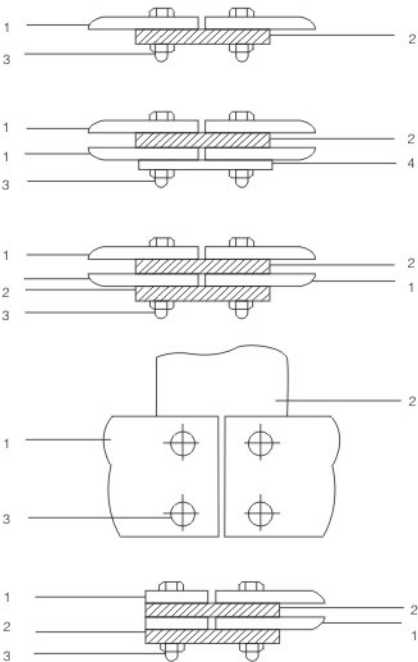


图3：母线与支母线的联接型式



HUANCHUANG
ELECTRIC CO.,LTD
环创电气有限公司

KYN28-12型铠装移开式交流金属封闭开关设备

KYN28-12 type armored remove AC metal-enclosed switchgear

箱式变电站系列

高压成套系列

低压成套系列

固体柜、充气柜
环网柜系列

电缆分支箱系列

变压器系列

高压元器件系列

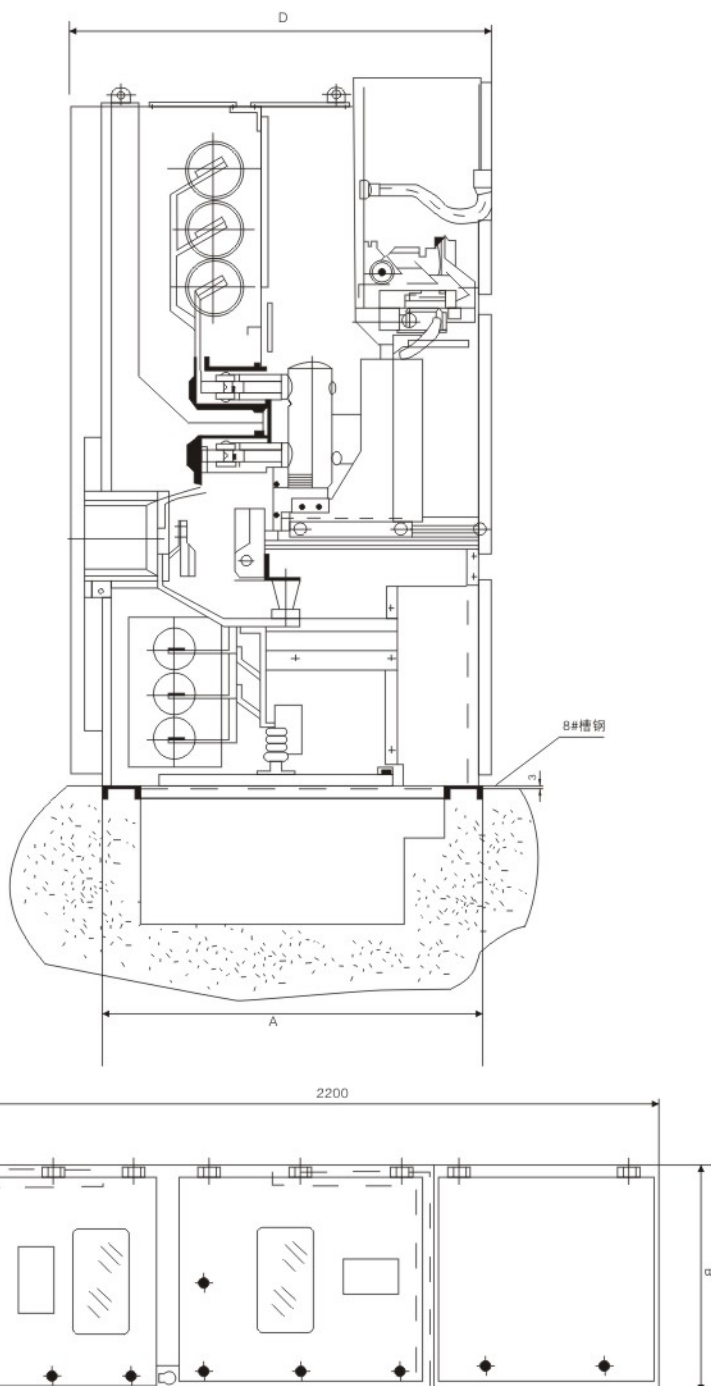


图4: 安装基础示意图

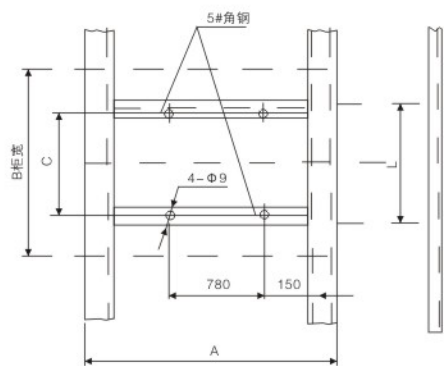


图4：安装基础示意图

柜宽B	L	C
650	530	480
800	680	630
1000	880	830

柜深D	A
1300	1250
1500	1450
1660	1610

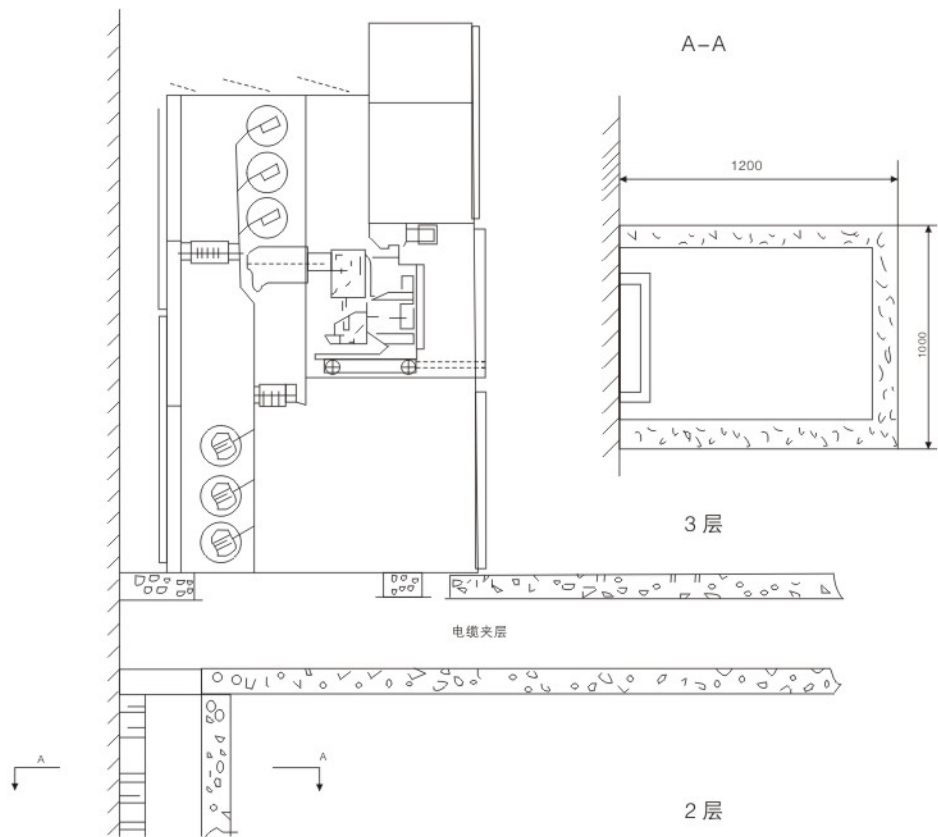


图5：楼上安装示意图



HUANCHUANG
ELECTRIC CO.,LTD
环创电气有限公司

KYN28-12型铠装移开式交流金属封闭开关设备

KYN28-12 type armored remove AC metal-enclosed switchgear

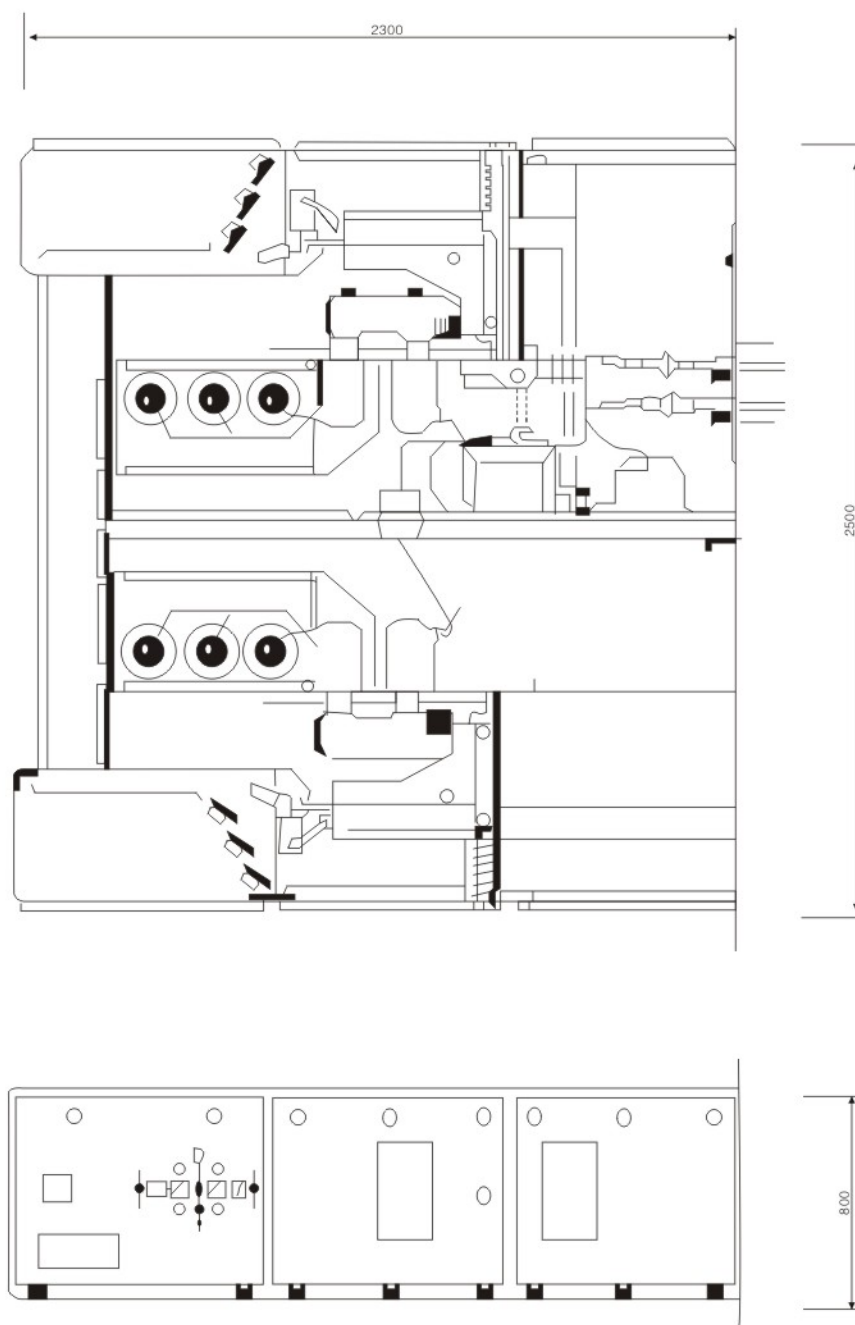


图6：用于双母线（背靠背）方案二开关柜示意图

KYN28-12型铠装移开式交流金属封闭开关设备
KYN28-12 type armored remove AC metal-enclosed switchgear

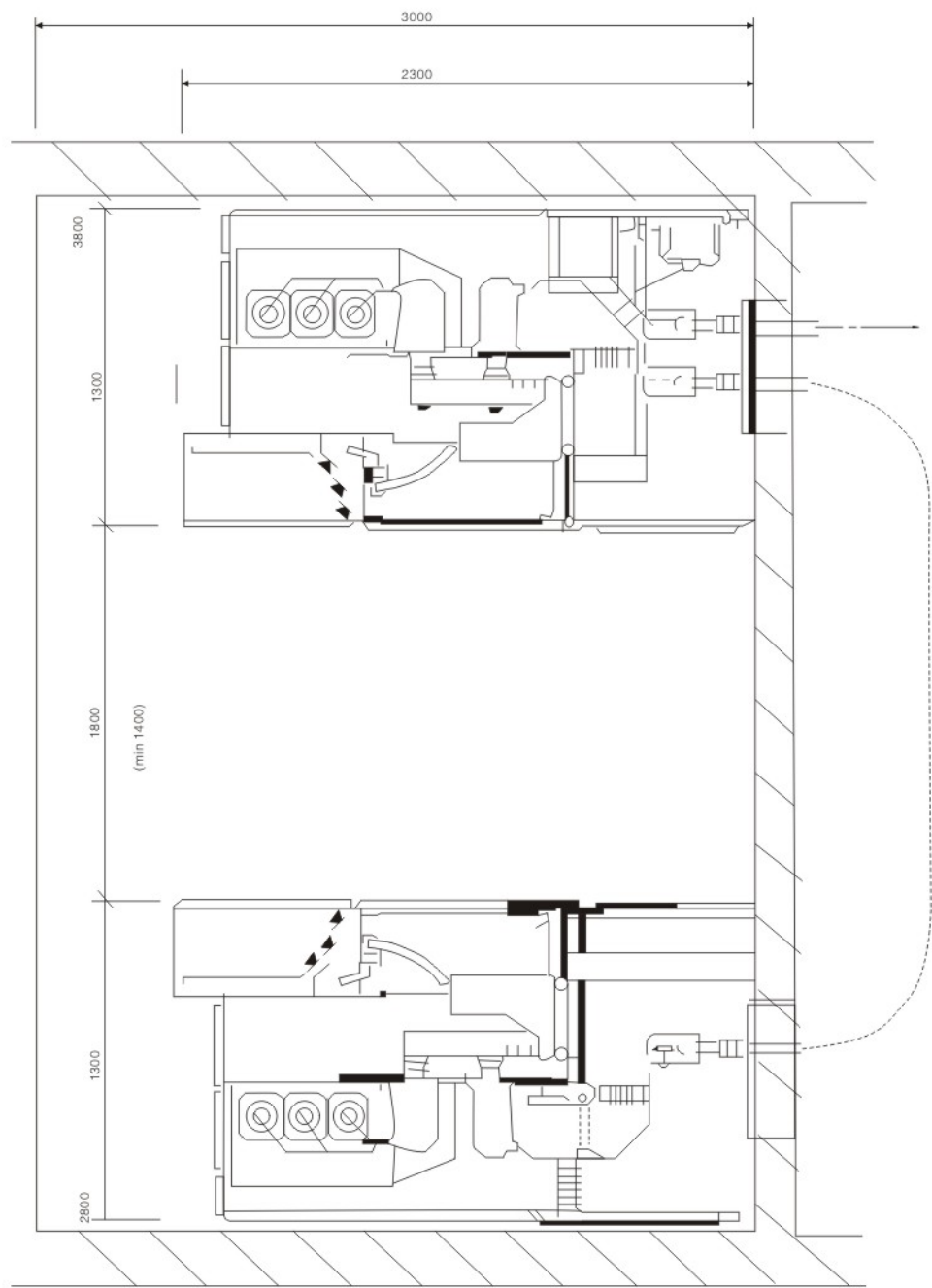
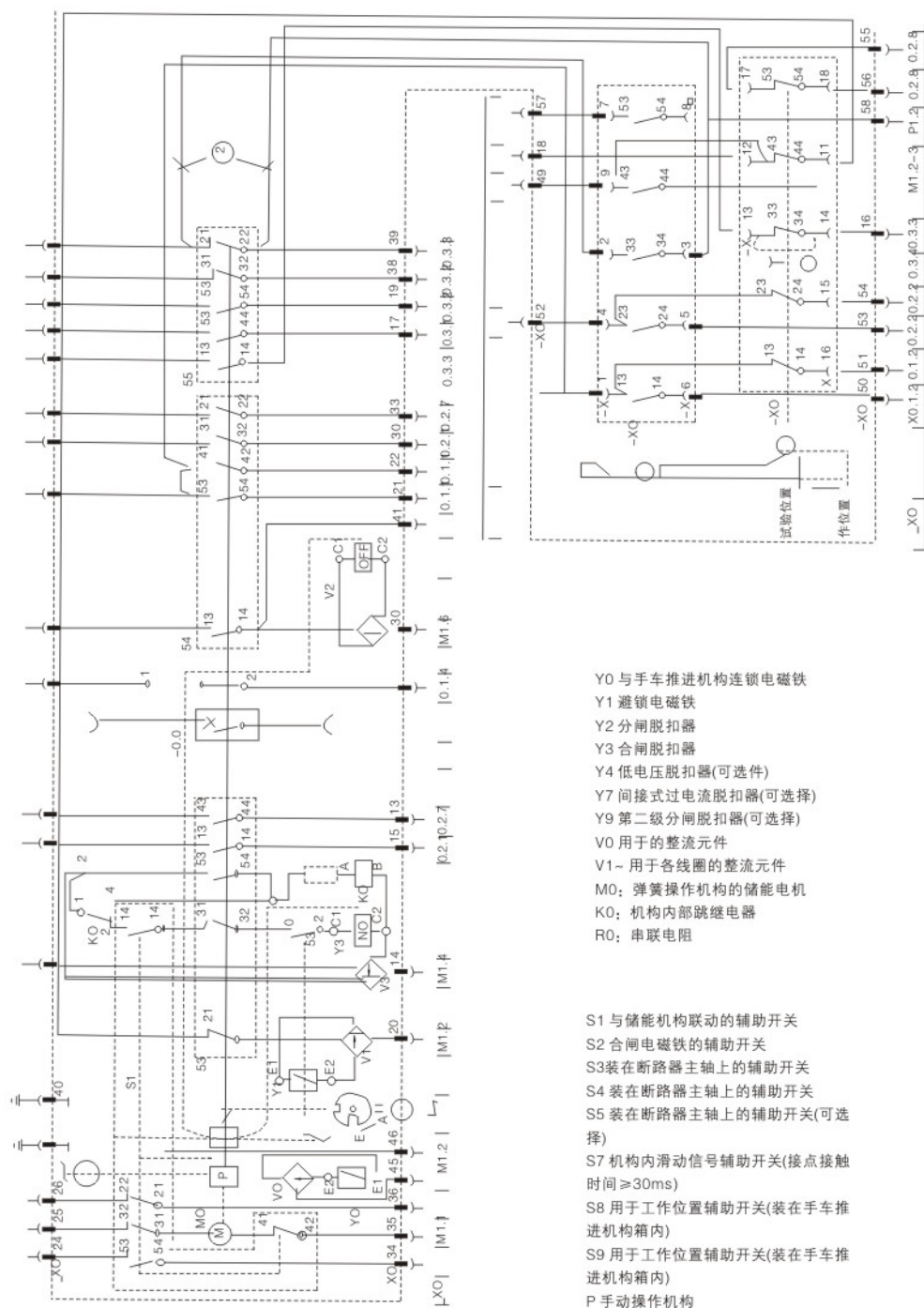


图7：用于双母线(面对面)方案的开关柜示意图



Y0 与手车推进机构连锁电磁铁

Y1 避锁电磁铁

Y2 分闸脱扣器

Y3 合闸脱扣器

Y4 低电压脱扣器(可选件)

Y7 间接式过电流脱扣器(可选择)

Y9 第二级分闸脱扣器(可选择)

V0 用于的整流元件

V1~ 用于各线圈的整流元件

M0: 弹簧操作机构的储能电机

K0: 机构内部跳继电器

R0: 串联电阻

S1 与储能机构联动的辅助开关

S2 合闸电磁铁的辅助开关

S3 装在断路器主轴上的辅助开关

S4 装在断路器主轴上的辅助开关

S5 装在断路器主轴上的辅助开关(可选择)

S7 机构内滑动信号辅助开关(接触接触时间 $\geq 30\text{ms}$)

S8 用于工作位置辅助开关(装在手车推进机构箱内)

S9 用于工作位置辅助开关(装在手车推进机构箱内)

P 手动操作机构

图8: VD4手车内部接线图

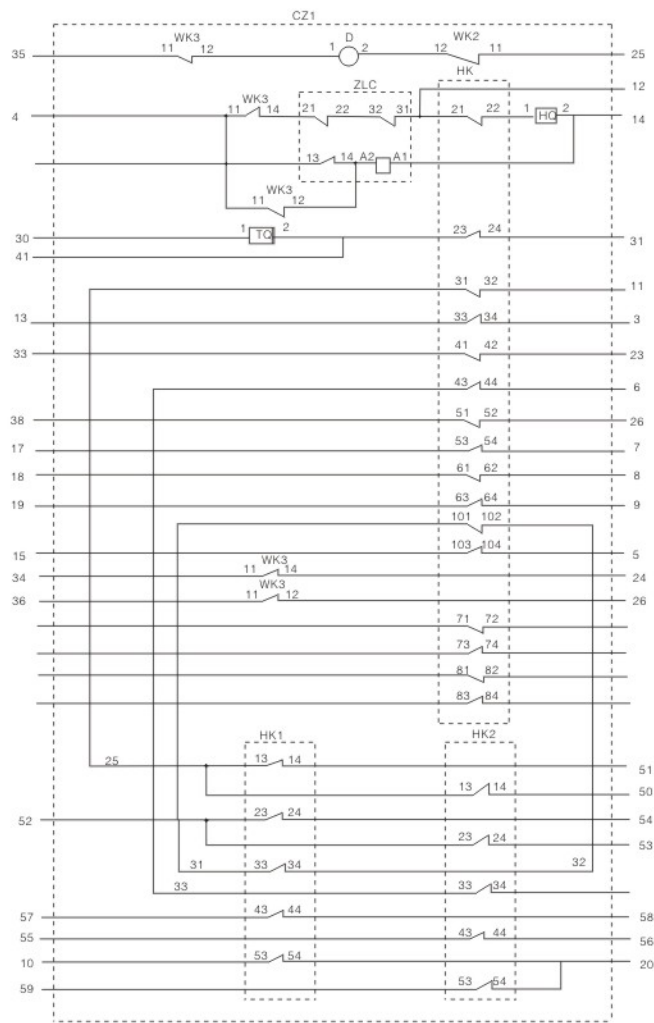
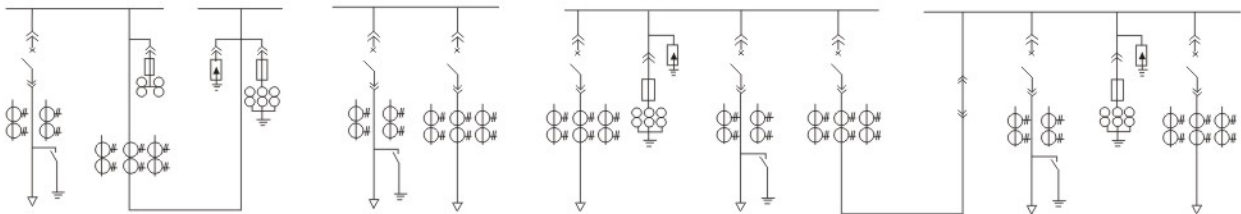


图9: VS1手车内部接线图



方案实例

设备表

符号	名称	符号	名称
HK1	辅助开关(试验位置)	HK1	辅助开关(工作位置)
HQ	合闸电磁铁	HQ	微动开关(切电机)
TQ	分闸电磁铁	TQ	微动开关(切电机)
HK	辅助开关(主触头)	HK	微动开关(切防跳接触器)
D	储能开关	D	微动开关(储能信号)
CZ	接线端子	CZ	微动开关(手动就地分闸)
ZLC	防跳接触器	ZLC	微动开关(手动就地分闸)

主电路方案图

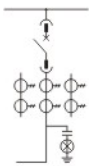
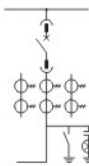
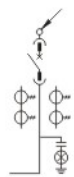
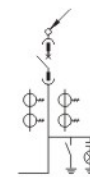
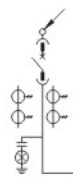
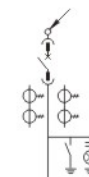
方案号	01	02	03	04	05	06
主电路方案图						
柜体尺寸(宽×深×高)mm	800 1000 × 1500 × 2300	800 1000 × 1500 × 2300	800 1000 × 1500 × 2300	800 1000 × 1500 × 2300	800 1000 × 1500 × 2300	800 1000 × 1500 × 2300
额定电流(A)	630~3150					
真空断路器(ZN63A或VD4)	1	1	1	1	1	1
电流互感器 LZZBJ9系列	2	2	2	3	3	3
接地开关JN15		1	1		1	1
避雷器HY5W			3			3
回路名称	受电、馈电	受电、馈电	受电、馈电	受电、馈电	受电、馈电	受电、馈电
备注	1、额定电流1600A及以上，柜宽为1000mm。 2、海拔3000m~4000m高原型开关柜额定电流1250A，柜宽1000mm。					

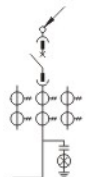
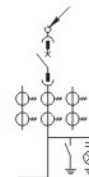
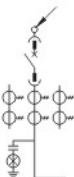
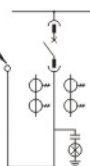
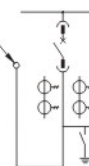
方案号	07	08	09	10	11	12
主电路方案图						
柜体尺寸(宽×深×高)mm	800 1000 × 1500 × 2300	800 1000 × 1500 × 2300	800 1000 × 1500 × 2300	800 1000 × 1500 × 2300	800 1000 × 1500 × 2300	800 1000 × 1500 × 2300
额定电流(A)	630~3150					
真空断路器(ZN63A或VD4)	1	1	1	1	1	1
电流互感器 LZZBJ9系列	2	2	2	2	3	3
接地开关JN15		1		1		1
回路名称	联络(右)	联络(右)	联络(左)	联络(左)	联络(右)	联络(右)
备注	额定电流1600A及以上，柜宽为1000mm。					

KYN28-12型铠装移开式交流金属封闭开关设备

KYN28-12 type armored remove AC metal-enclosed switchgear

续表

方案号	13	14	15	16	17	18
主电路方案图						
柜体尺寸(宽×深×高)mm	800 1000 ×1500×2300	800 1000 ×1500×2300	800 1000 ×1500×2300	800 1000 ×1500×2300	800 1000 ×1500×2300	800 1000 ×1500×2300
额定电流(A)	630~3150					
主要电器元件						
真空断路器(ZN63A或VD4)	1	1	1	1	1	1
电流互感器 LZZBJ9系列	3	3	2	2	2	2
接地开关JN15		1		1		1
回路名称	联络(左)	联络(左)	架空进线(左联络)	架空进线(左联络)	架空进线(右联络)	架空进线(右联络)
备注	额定电流1600A及以上, 柜宽为1000mm。					

方案号	19	20	21	22	23	24
主电路方案图						
柜体尺寸(宽×深×高)mm	800 1000 ×1500×2300	800 1000 ×1500×2300	800 1000 ×1500×2300	800 1000 ×1500×2300	800 1000 ×1600×2300	800 1000 ×1600×2300
额定电流(A)	630~3150					
主要电器元件						
真空断路器(ZN63A或VD4)	1	1	1	1	1	1
电流互感器 LZZBJ9系列	3	3	3	3	2	2
接地开关JN15		1		1		1
回路名称	架空进线(左联络)	架空进线(左联络)	架空进线(右联络)	架空进线(右联络)	架空进出线	架空进出线
备注	额定电流1600A及以上, 柜宽为1000mm。					

箱式变电站系列

高压成套系列

低压成套系列

固体柜、充气柜
环网柜系列

电缆分支箱系列

变压器系列

高压元器件系列



续表

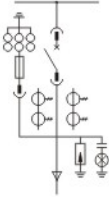
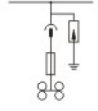
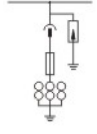
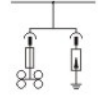
方案号	25	26	27	28	29	30
主电路方案图						
柜体尺寸(宽×深×高)mm	800 1000 × 1660 × 2300	800 1000 × 1660 × 2300	800 1000 × 1660 × 2300	800 1000 × 1660 × 2300	800 1000 × 1500 × 2300	800 1000 × 1500 × 2300
额定电流(A)	630~3150					
真空断路器(ZN63A或VD4)	1	1	1	1	1	1
主要电器元件						
电流互感器 LZZBJ9系列	2	3	3	3	2	2
电压互感器					JDZ10-10 2	JDZ10-10 2
高压熔断器RN2-10					3	3
接地开关JN15	1		1	1		1
避雷器HY5W	3			3		
回路名称	架空进出线	架空进出线	架空进出线	架空进出线	电缆进线+PT	电缆进线+PT
备注	额定电流1600A及以上,柜宽为1000mm。					

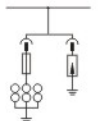
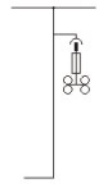
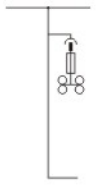
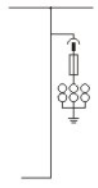
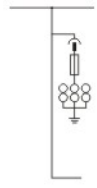
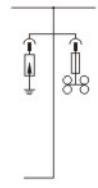
方案号	31	32	33	34	35	36
主电路方案图						
柜体尺寸(宽×深×高)mm	800 1000 × 1500 × 2300	800 1000 × 1500 × 2300	800 1000 × 1500 × 2300	800 1000 × 1500 × 2300	800 1000 × 1500 × 2300	800 1000 × 1500 × 2300
额定电流(A)	630~3150					
真空断路器(ZN63A或VD4)	1	1	1	1	1	1
主要电器元件						
电流互感器 LZZBJ9系列	2	3	3	3	2	2
电压互感器	JDZ10-10 2	JDZ10-10 2	JDZ10-10 2	JDZ10-10 2	JDZX10-10 3	JDZX10-10 3
高压熔断器RN2-10	3	3	3	3	3	3
接地开关JN15			1			1
避雷器HY5W	3			3		
回路名称	电缆进线+PT	电缆进线+PT	电缆进线+PT	电缆进线+PT	电缆进线+PT	电缆进线+PT
备注	额定电流1600A及以上,柜宽为1000mm。					

KYN28-12型铠装移开式交流金属封闭开关设备

KYN28-12 type armored remove AC metal-enclosed switchgear

续表

方案号	37	38	39	40	41	42
主电路方案图						
柜体尺寸(宽×深×高)mm	800 1000 × 1500 × 2300	800 × 1500 × 2300	800 × 1500 × 2300	800 × 1500 × 2300	800 × 1500 × 2300	800 × 1500 × 2300
额定电流(A)	630~3150					
真空断路器(ZN63A或VD4)	1					
电流互感器 LZZBJ9系列	2					
电压互感器	JDZX10-10 3	JDZ10-10 2	JDZ10-10 2	JDZ10-10 2	JDZX10-10 3	JDZ10-10 2
高压熔断器RN2-10	3	3	3	3	3	3
避雷器HY5W	3			3	3	3
回路名称	电缆进线+PT	电压测量	电压测量	电压测量+避雷器	电压测量+避雷器	电压测量+避雷器
备注	额定电流1600A及以上, 柜宽为1000mm。					

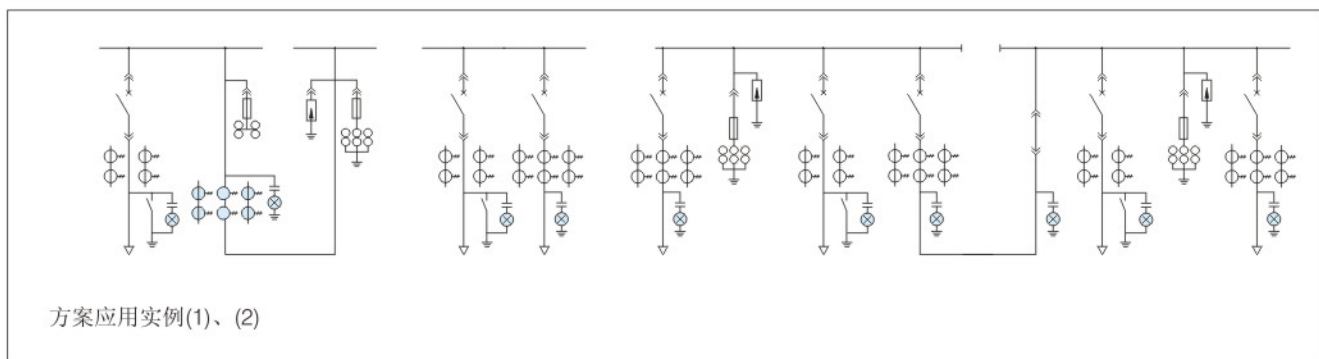
方案号	43	44	45	46	47	48
主电路方案图						
柜体尺寸(宽×深×高)mm	800 × 1500 × 2300	800 1000 × 1500 × 2300	800 1000 × 1500 × 2300	800 1000 × 1500 × 2300	800 1000 × 1500 × 2300	800 1000 × 1500 × 2300
额定电流(A)	630~3150					
电压互感器	JDZX10-10 3	JDZ10-10 2	JDZ10-10 2	JDZX10-10 3	JDZX10-10 3	JDZ10-10 2
高压熔断器RN2-10	3	3	3	3	3	3
避雷器HY5W	3					3
回路名称	电压测量+避雷器	电压测量+母联	电压测量+母联	电压测量+母联	电压测量+母联	电压测量+避雷器+母联
备注	额定电流1600A及以上, 柜宽为1000mm。					



续表

方案号	49	50	51	52	53	54
主电路方案图						
柜体尺寸(宽×深×高)mm	800 1000 × 1660 × 2300	800 1000 × 1660 × 2300	800 1000 × 1660 × 2300	800 1000 × 1660 × 2300	800 1000 × 1500 × 2300	800 × 1500 × 2300
额定电流(A)	630~3150					
真空断路器(ZN63A或VD4)	1	1				
电流互感器 LZZBJ9系列	3	3	3	3		
电压互感器	JDZ10-10 2	JDZ10-10 2	JDZ10-10 2	JDZ10-10 2		3
高压熔断器RN2-10	3	3	3	3	RN3-10 3	3
避雷器HY5W					3	3
变压器					1	
电容器						3
回路名称	进线+计量	进线+计量	进线+计量	进线+计量	所有变	电容器柜
备注	额定电流1600A及以上, 柜宽为1000mm。					

主电路典型组方案示例



🔌 订货须知

订货时应提供下列技术资料:

- 1 主电路方案图编号、用途和主结线系统图、配电室平面布置图及排列配置图等。
- 2 开关设备控制、测量及保护功能的要求以及其他闭锁和自动装置的要求。

3 开关设备内主要电器元件的型号、规格及数量。

4 如开关设备之间或进线柜需要母线桥连接, 应提供母线桥的额定载流量, 母线桥的跨度, 距地高度等具体要求数据。

5 开关设备使用在特殊环境条件时, 应在订货时详细说明。

6 其它特殊要求。