



KYN18A-12 交流金属铠装移开式开关设备

Indoor Metalclad Drawer Switchgear



中国·上海中科电气集团
SHANGHAI CHINA-SCIENCE ELE. GROUP
上海人民电力设备股份有限公司
SHANGHAI PENMIN ELECTRIC POWER EQUIPNERIL CO., LTD.

概述

KYN18A-12型户内交流铠装移开式金属封闭开关设备（以下简称开关柜）。系中置式真空开关柜，真空开关主要选用ZN22B-12真空断路器，亦可配用ZN12-10真空断路器及西门子公司的3AF.3AH真空断路器。

本产品符合GB3906-91《3-35kV交流金属封闭开关设备》DL404-91《户内交流开关柜订货技术条件》及IEC298《交流金属封闭开关设备和控制设备》等标准。适用于3-10kV交流三相50HZ单母线电力系统中作为接受和分配电能之用。可广泛用于各类型发电厂，变电站及工矿企业中。本产品可靠安装（不推荐）和不靠墙安装。

使用环境

▲ 周围空气温度

上限见表1，下限-10℃。

表1

海拔 (m)	1000	2000	3000
最高周围空气温度℃	40	35	30

▲ 海拔

不大于1000m（特殊订货不大于3000m）。

▲ 温度与污移

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，开关柜可以在GB3906-91。

附录E规定的1级条件使用。

▲ 周围空气不受腐蚀性气体；水蒸汽明显污染。

▲ 无经常性剧烈振动。

产品系列和主要规格

▲ 本产品系列可分为电流柜（额定电流>2000A）和小

电流柜（额定电流≤2000A）。

▲ 开关柜主回路方案见表11。

▲ 全型号的组成。

可移开部件

▲ 可移开部件在开关柜内的状态。

* 定位状态：定位状态是可移开部件在柜内的一种稳定状态，在这种状态时，可移开部件上安装的断路器可以进行合闸或分闸操作；推进机构的摇把插口被封闭，可移开部件不能移动。可移开部件的定位状态只能在工作位置和试验（储存）位置实现。定位状态的实现和解除，都是通过连锁钥匙的转动实现的，在定位位置，连锁钥匙可以拔出取走。

* 移动状态：移动状态是可移开部件在柜内的一种暂时状态。在这种状态下，可移开部件上安装的断路器不能进行操作，推进机构摇把插口打开，可移开部件可以在柜内的试验位置和工作位置之间移动。此时，连锁钥匙不能拔出取走。

▲ 可移开部件在开关柜内的位置。

* 工作位置：这是可移开部件在柜内的一种定位状态。在工作位置，开关柜的主回路接通，辅助回路也接通。

* 试验位置：这是可移开部件在柜内的一种定位状态。在试验位置，开关柜的辅助回路接通，但主回路断开，并且动静触头被金属帘板隔开。

* 储存位置：如果可移开部件在柜内试验位置再切断辅助回路，可移开部件就处于储存位置。

技术参数

KYN18A-12户内金属铠装移开式开关设备技术参数见表2

K Y N 18 A 12 / □ - □ - □ - □

额定开断电流 (KA)
额定电流 (A)
环境特征 湿热带TH 干热带AH 普通型 不注
主回路方案编号
额定电压
改型代号
设计序号
户内型
移开式
金属铠装封闭开关设备

表2

额定电压	kV	(3) ; 6 ; 10 ; 12		
额定短路开断电流	kA	31.5	40	50
额定电流	A	1250 ; 1600 ; 2000 ; 2500	1600 ; 2000 ; 3150	
4s额定热稳定电流	kA	31.5	40	50 (3s)
额定动稳定电流	kA	80	100	125
额定雷电冲击耐受电压	kV	75		
额定1min工频耐受电压	kV	42		
外壳及隔室防护等级		IP30		

LZZBJ9-10A型电流互感器部分技术参数见表3、表4

表3

额定一次电流 I _e A	准确级及相应的额定输出VA				I _s 热稳定电流 I _{th} kA	动稳定电流 kA
	0.2	0.5	1	10P10		
15 ; 20 ; 30 ; 40 ; 50		10	20	15	40 I _e	2.5 I _{th}
60		10	15	15	21	52.5
75		10	20	15	31.5	80
100		10	20	15	45	112.5
150 ; 160		10	20	15	63	130
200		15	30	15		
300		10	20	15		
400		10	20	20		
500		15	30	20	80	160
600		15	30	20		
750 ; 800	10	30	60	20		
1200 ; 1250	20	30	60	30		
1500 ; 1600	20	30	60	15	100	160
2000	20	30	60	20		
2500	20	30	60	20		
3000 ; 3150	30	60	90	10P15 ; 30		

L AJ-10型电流互感器技术参数

表4

额定一次电流 A	准确级及相应的额定输出VA			
	0.2级	0.5级	1级	10P15级
1000 ; 1200 ; 1500	40	40	40	25
2000 ; 3000 ; 4000 ; 5000 ; 6000	60	60	60	35

JDZJ-10型电压互感器技术参数见表5、表6

表5

型号	JDZJ-3	JDZJ-6	JDZJ-10
频率 (Hz)	50		
额定电压变化 V	$\frac{3000}{\sqrt{3}} / \frac{100}{\sqrt{3}} - \frac{100}{\sqrt{3}}$	$\frac{6000}{\sqrt{3}} / \frac{100}{\sqrt{3}} - \frac{100}{\sqrt{3}}$	$\frac{10000}{\sqrt{3}} / \frac{100}{\sqrt{3}} - \frac{100}{\sqrt{3}}$
额定二次输出VA			
0.5级	30	50	50
1级	50	80	80
3级	80	200	200
最大输出 (VA)	200	400	400
额定绝缘水平 (kV)	3.5 / 23 / 40	6.9 / 32 / 60	11.5 / 42 / 75

JDZ-10型电压互感器技术参数

表6

型号	JDZ-3	JDZ-6	JDZ-10
频率 (Hz)	50		
额定电压变化 V	1000/100;2000/100 3000/100	6000/100	10000/100
额定二次输出VA			
0.5级	30	50	50
1级	50	80	80
3级	80	200	300
最大输出 (VA)	200	400	400
额定绝缘水平 (kV)	3.5/23/40	6.9/32/60	11.5/42/75

ZN22B-12.ZN11 2-10Q型 真空断路器技术参数见表7、表8

表7

额定电压	kV	12		
额定电流	A	1250;1600;2000;3150		1600;2000;3150
额定短路开断电流	kA	31.5	40	50
额定短路关合电流	kA	80	100	125
额定热稳定电流	kA	31.5/4s	40/4s	50/3s
额定动稳定电流	kA	80	100	125
额定短路开断次数	次	50	30	30
额定操作顺序		0-0.3s-C0-180s-C0		0-180s-C0-180s-C0

ZN□-10B型(电磁机构)真空断路器技术参数

表8

额定电压	kV	10
额定电流	A	2000
额定短路开断电流	kA	31.5
额定短路关合电流	kA	80
额定热稳定电流 (4s)	kA	31.5
额定动稳定电流 (峰值)	kA	80
额定短路开断次数	次	50
开断单个电容器组电流	A	630
机械寿命	次	10000
额定操作顺序		分-0.3s合分-0.3s-合分

LXK-f1120零序电流互感器配用继电器技术参数

电缆出线柜可根据用户需要配零序互感器。一般配用LXK-120型零序互感器(最大穿过电缆直径120mm)。配用继电器的技术参数见表9。

表9

继电器型号	继电器线圈连接方式	继电器刻度值	一次零序电流值 (A)
DD-11/60	串联	15 × 1	2.4-4.5
		30 × 1	
	并联	15 × 1	3-5
		30 × 1	
DD-1/60	串联	15 × 1	3-5
		30 × 1	
	并联	15 × 1	3-6
		30 × 1	

接地开关技术参数见表10

表10

额定电压	kV	10
最大工作电压	kV	12
4s额定热稳定电流	kA	31.5, 40
额定动稳定电流	kA	80, 100

结构简述

本开关柜为铠装移开式金属封闭开关设备，结构上分为柜体和可移空部件（简称小车）两部分。开关柜结构示意图（见图1），可移开部件在运载车上（见图3），柜体外形图见图2、图4、图5。断路器小车的机结构外形见图6。

▲ 柜体

本型开关柜柜体由薄钢板构件组装成的框架结构，柜内由接地薄钢板分隔为主母线室，小车室，电缆（电流互感器）室，继电器室。

KYN18A-10的电缆室的内部布置有两种，一种为靠墙安装，另一种为不靠墙安装见图7，其它小室的布置基本相同。

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。

小车室中设有悬挂小车的轨道，左侧轨道上，还设有开合主回路触头盒遮挡帘板的机构和小车运动导向装置。右侧轨道上，设有小车的接地装置和防止小车滑脱的限位机构。如开关柜设有接地开关，接地开关的操动机构及机构联锁也设在小车室右侧中部。小车推进机构与柜体的连接装置设在开关柜前左右立柱中部。

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，当小车不在柜内时，主回路静触头由薄钢板制成的活动帘子板盖住。当小车进入时，活动帘板自动打开使动静触头顺利接通。

主母线室可安装三相矩形主母线。如用户需要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及电缆固定槽板，电缆进口由可拆的盖板覆盖。电缆室中还可安装接地开关。如用户需要安装零序互感器，可利用专用零序互感器吊架，将零序互感器吊装在柜底板外部（产品出厂时，吊装暂时反装于柜内）。

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，信号装置等。小室顶部设有小母线端子，单层布置时最多

可设15个小母线端子。小室下部可安装二次端子排，端子排安装于固定小室底板上。

大电流进出线柜当额定电流 $\geq 2500\text{A}$ 时，开关柜配置强制通风装置。在开关柜顶部设有内装风机的出风口。在柜前，柜后分别设有各小室独立进风口。

开关柜可在面对面排列时，两组柜间用母线桥连接；架空进出线柜也可配置进线母线桥。母线桥是用薄钢板弯制而成的封闭结构，其安装形式参见图4、图5及图8。

▲ 小车

本型开关柜的小车是悬挂式结构，小车的滚轮，导向装置，接地装置等，均设置在小车的两侧中部。小车的主回路动触头视小车的额定电流不同而不同，可分为1250A，1600A，2000A，2500A，3150A五档，1250A触头保证在4s额定热稳定电流31.5kA，额定动稳定电流80kA的系统可靠运行；1250A以上触头保证3s额定热稳定电流50kA，额定动稳定电流125kA的系统可靠运行。

工作原理

▲ 推进机构

本型开关柜的小车在柜内移动靠矩形螺纹螺杆的顶推实现，小车可分为固定部分和移动部分。当小车由运载车装入柜体，完成连接后，小车的固定部分与柜体前框架连接为一体，矩形螺杆轴向固定于固定部分，而矩形螺杆的配套螺母固定于移动部分。按照规定的操作程序，用专用的摇把顺时针转动矩形螺杆，推动小车向前移动，当小车到达工作位置时，定位装置阻止小车继续向前移动，小车可以在工作位置定位。反之，逆时针转动矩形螺杆，小车向后移动，当固定部分与移动部分并紧后小车可以在试验位置定位。

▲ 主回路触头

主回路动触头安装在小车上，本型开关柜的动静触头允许不是同时接触，但允许前后相差5mm。

不同额定电流值的触头，触头片数量结构有所不同。接触相的插入深度均为40+5mm，触头水平中心允许差4mm，（参见图9），触头上的绝缘套增加了触头系统的绝缘

性能和抵御事故的能力并兼有触头导向的作用。

▲ 联锁

本型开关柜在一些部位专门设计了联锁，防止误操作引起的事故发生。

* 推进机构与断路器之间的联锁

为了防止在断路器关合状态下推拉小车而造成带负推拉手车的恶性事故，开关柜小车上设有机械联锁。当断路器处于合闸状态时，断路器机构大轴的拐臂阻挡联锁杆向上运动，阻止连锁钥匙转动，从而使小车无法由定位状态转变为移动状态。只有分开断路器才能改变小车的状态，使小车可以运动。此外，当移动小车未进入定位位置或推进摇把未及时拔出时，小车也无法由移动状态转变为定位状态；同时，小车的机械联锁通过断路器内的机械联锁，挡住断路器的合闸机构，使电动（或手动）合闸均无法进行。从而保证了运行的安全性。

* 小车与接地开关之间的联锁

为了防止在小车未退出的时候，合上接地开关或接地开关未打开就推入小车，开关柜设置了机械联锁，当操作者试图将小车由试验位置的定位状态转变为移动状态时，如果接地开关还处于合闸状态或接地开关的操作摇把还没有取下，机械联锁阻止小车状态的变化。只有分开接地开关并取下摇把，小车才允许进入移动状态。小车进入移动状态后，机械联锁立即将接地开关的操作摇把插入口封闭，这种状态一直保持到小车重新回到试验位置并定位才结束。

* 隔离小车的联锁

由于隔离小车没有分断，关合负荷电流的能力，为了避免隔离小车在相关断路器没有分闸的情况下推拉，在隔离小车的前柜下门上装有电磁锁。电磁锁把联锁钥匙插入口挡住，使小车无法改变状态。只有当电磁锁有电（通常电源由相关断路器的常闭辅助触头控制）时，才能打开联锁，操作推进机构。

* 开关柜的二次连接

用户可根据自己的系统的实际情况选择控制电源和配置断路器，并相应设计二次原理图。

安装调整

▲ 开关柜安装前，首先应检查安装基础是否合格，基础槽钢布置及开关柜一、二次电缆开孔，请参见图10。

▲ 拆箱后，应首先保管好随箱文件资料，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。

▲ 开关柜并列后应与相邻柜靠紧，用螺栓固定在一起。柜底部方孔（见图10中涂黑方孔）应与基础槽钢焊牢。

▲ 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。

▲ 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。

▲ 安装电缆的开关柜，可打开柜后部电缆盖板，根据所安装电缆的尺寸，在盖板上开设适当的线孔。在电缆引入后，再将盖板盖好。

▲ 打开柜前顶盖板，用随柜带来的各柜小母线一一对应连接好。

▲ 推车前首先应认真检查主、辅回路动静触头，是否有损伤。并擦净防锈油，涂上干净的黄油。再检查接地触头是否完好，并涂上少许黄油。然后检查推进机构及其联锁是否运转良好，并适当润滑。

▲ 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。

▲ 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气是否正常（控制性能），动作是否可靠。

使用与维护

▲ 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。

* 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照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。

* 无接地开关的断路器柜的操作

* 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，有没有漏装部件，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运载车上并锁定好。将运载车推到柜前，把小车升到合适的位置，将运载车前部定位销插入柜体导轨插口并将运载车与柜体锁定之后，打开运载车挂住断路器小车的锁定钩，将小车平稳推入柜体。当确认已将小车与柜体锁定好后，解除运载车与柜体的锁定，将运载车推开。（运载车的使用详见运载车上的说明）

✧ 小车在柜内操作

小车在从运载车装入柜体后，即处于柜内储存位置，若想将小车投入运行，首先应将辅助回路插头插好，使小车处于试验位置，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，首先必须把柜门关好，向下拨动门栓把（见图2项5）把门栓好，再用联锁钥匙插入门钥匙孔（见图2项4），把门锁好。然后用联锁钥匙插入柜门上的联锁钥匙插口（见图2项9），顺时针旋转90°使小车进入移动状态，此时柜前门被推进机构联锁锁住，而推进机构摇把插口（见图2项9）打开，可插入摇把，顺时针转动摇把约转动25圈后，摇把明显受阻时取下摇把；然后继续顺时针转动联锁钥匙90°。小车在工作位置定位。此时，主回路接通，断路器已处于准备状态，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，首先确认断路器已处于分闸状态。然后插入联锁钥匙，逆时针转动钥匙90°，小车进入移动状态。插入摇把，逆时针转动约25圈；摇把受阻，小车回到试验位置。此时，主回路已经完全断开，金属活动帘板关闭。联锁钥匙继续逆时针转动90°，小车在试验位置定位，小车与柜门间的联锁已解除，柜门可以打开。

✧ 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（储存）位置并锁定，然后打开柜下门，把运载车与柜体锁住（与把小车装入柜内时相同），摘除辅助回路插头，提起并转动小车锁定销，然后将小车向外拉出。当小车完全进入运载车，并确认被运载车挂钩锁定后，打开运载车与柜体联锁销，把运载车向后拉出适当的距离后，轻轻将小车放下。如小车要用运载车运输较长距离时，应把小车降到适当高度后，再推动运载车，以减小运输过程中发生意外事故的机率。

★ 有接地开关的断路器柜的操作

有接地开关的断路器柜将断路器小车装入柜内和从柜内取出小车的程序与无接地开关的断路器柜的操作程序完全相同，仅在小车在柜内移动过程和操作接地开关过程中要注意如下问题：

✧ 小车在柜内操作

当准备将小车推入工作位置时，除了要遵守小车在柜内操作中提请注意的诸项要求外，还应确认接地开关处于分闸状态，否则下一步操作将无法完成。

★ 合接地开关操作

若要合接地开关，首先应确定小车已退到试验（储存）位置并取下推进机构摇把，使小车处于试验位置定位状态

后，插入接地开关操作摇把，方可进行合闸操作。合分接地开关必须到位，不应在操作过程中间停止。

★ 一般隔离柜的操作

隔离小车本不具备接通和断开负荷电流能力，因此在带负荷的情况下推拉小车是极其危险的，因此在进行隔离小车柜内操作时，必须保证首先断开与之相配合的断路器，在确认断路器确已分闸后，再进行隔离柜从试验（储存）位置进入工作位置，或从工作位置退出的操作。具体操作过程如下：

(A) 若想把小车推入工作位置，首先将小车装入柜内并在试验位置锁定，然后关好柜前门，按动电磁锁的按钮，电磁锁指示有电后，拨动电磁锁的主锁栓，开放连锁钥匙孔，插入连锁钥匙并打开推进摇把插入口，插入推进摇把，把小车摇入到位后，取下摇把，继续顺时针转动钥匙90°后，小车在工作位置锁定，此时可移开部件在柜内锁定，推进机构摇把口封闭。取下联锁钥匙后，联锁钥匙插入口也被封闭，隔离柜进入工作状态。在这种情况下，与之相配合的断路器柜的合闸回路已被接通，分闸回路中的短接点被断开，断路器可以进行合闸操作。

(B) 若想把隔离小车从工作位置退出，必须首先确认与之相配合的断路器已处于分闸状态；然后按柜下口上所装电磁锁的按钮，电磁锁红灯亮，拨动锁栓，打开电磁锁，柜门上联锁钥匙孔露出，即可按与断路器小车相同步骤把隔离小车从工作位置退出。

★ 就地操作断路器

断路器小车面板上有断路器的分合操作钮，一般情况合闸操作钮是供小车在试验位置做试验用的。小车断路器的分闸钮是做为事故状态的紧急分闸时使用的，正常情况下在工作位置不要使用，以避免控制回路逻辑混乱。

★ 使用联锁的注意事项

★ 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，功能上能实现开关柜“五防”闭锁的要求。但只有操作人员严格执行操作规程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。

★ 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，不需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。

★ 本产品联锁的主要步骤是通过联锁钥匙的使用而实现的。因此，在操作中，一次操作过程只应使用一把联锁钥匙几把联锁钥匙，导致联锁关系可能出现混乱。因此，联锁

钥匙应由操作人员随身携带，用毕带走，不应长期放置在开关柜上。

★ 有些联锁因特殊需要允许紧急解锁（如柜门与推进机构间联锁，电磁锁使用解锁钥匙等）。紧急解锁的使用必须慎重，不宜经常使用，使用时也要采取必要的防护措施，一经处理完毕，应立即恢复联锁原状。

▲ 开关柜的检修除按有关规程要求进行外，建议用户特别注意以下几点：

★ 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。

★ 检查小车推进机构及其联锁的情况，使其满足本说明书有关要求。

★ 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。

★ 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。

★ 检查各部分紧固件，如有松动，应及时紧固。

运输与储存

▲ 开关柜的长途运输建议不采用公路运输的方式，特别不要长距离在三级以下公路运输。

▲ 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铲运。

▲ 开关柜（即使是带外包装的）不宜长期在户外储放。较长时期不用的开关柜，应储放在干燥，通风的户内仓库中。开关柜的外包装有效期一般不超过一年。

产品的成套性

产品在交货时应具备以下文件和附件：

▲ 产品合格说明书。

▲ 产品的安装使用说明书。

▲ 装箱单。

▲ 产品的工程设计资料（包括系统图，二次接线图，设备明细表等）

▲ 小车推进摇把，接地开关操作摇把（建议合同台量10台以下，每5台配一套；超过10台，每增加10台，加一套）。

▲ 开关柜内主要元件的安装使用说明书等技术和附件。

订货须知

订货时用户应提供下列资料：

▲ 产品型号、名称和数量；

▲ 一次回路线路方案编号、系统图信号排列图；

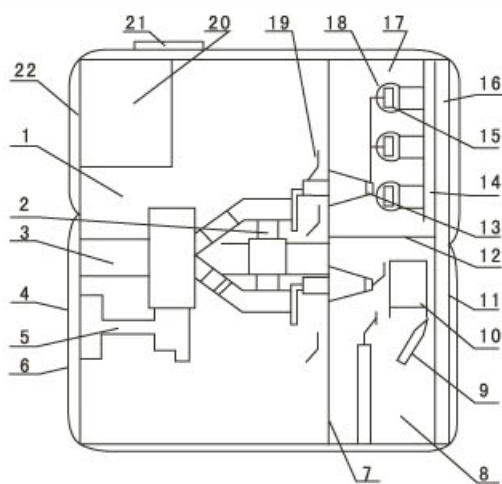
▲ 二次回路原理图、端子排列图；

▲ 一、二次回路中所选用的元件详细的规格及数量；

▲ 母线排的规格，否则按制造厂标准提供；

▲ 如需提供母线桥，必须提明跨距尺寸及其特殊的要求；

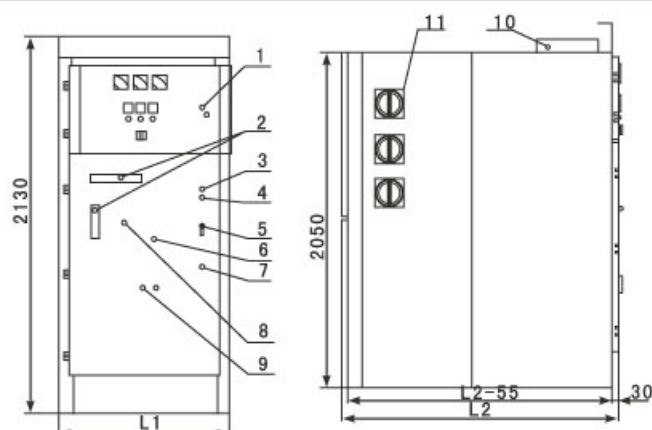
▲ 若产品用于特殊环境中，则应在订货时提用。



1 断路器室 2 真空断路器手车 3 导轨 4 前门 5 推进机构 6 机械联锁
7 隔板 8 电缆室 9 接地开关 10 电流互感器 11 后盖板 12 中隔板
13 静触头座 14 绝缘子 15 主母线 16 电缆室排气通道 17 母线室
18 主母线套室 19 活门 20 继电器室 21 小母线室 22 继电器门

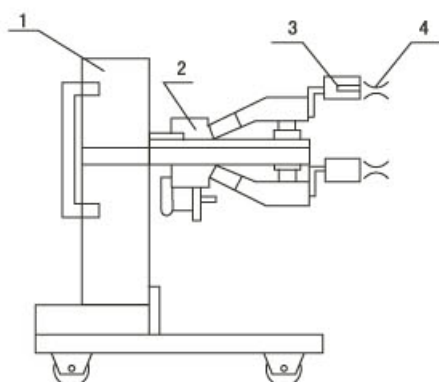
图1 KYN18A-12开关柜结构示意图

L1	800	用于6KV系统
	900	用于10KV系统
L2	1775 (ZN121-10)	用于一般方案
	1815 (ZN22B-12)	
	2175 (ZN12-10)	用于后架空方案
	2215 (ZN22B-12)	



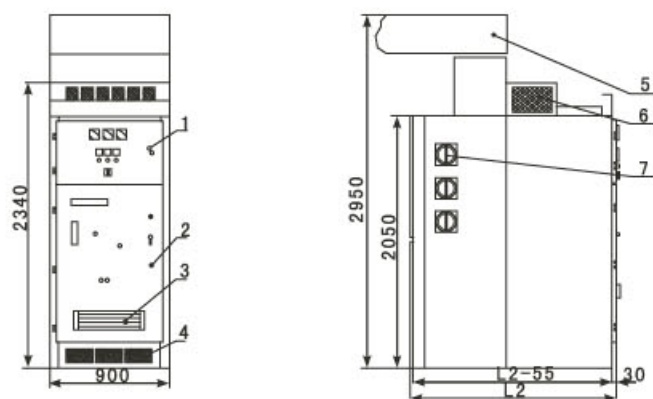
1 继电器室门 2 视窗 3 手车室门 4 门锁 5 门锁栓把 6 就地分闸按钮 7 紧急解锁螺钉(开门)
8 储能摇把插孔 9 推进摇把及联锁匙插孔 10 小母线室 11 主母线

图2 柜体外形图



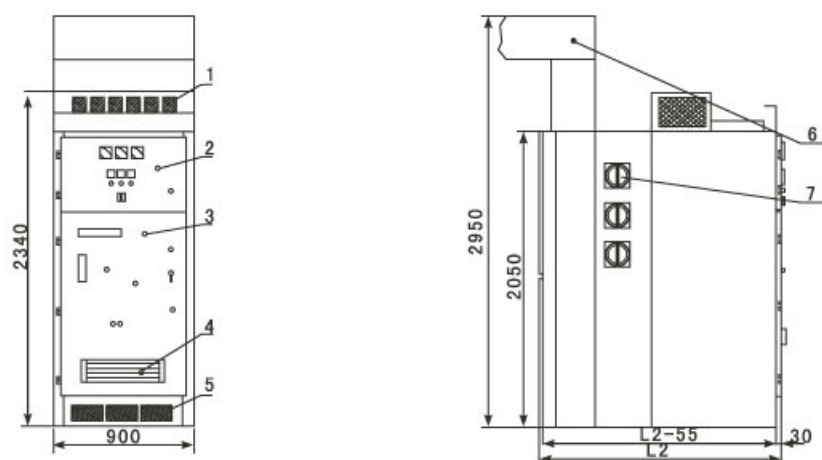
1 运载车 2 真空断路器 3 绝缘套管 4 隔离动触头

图3 真空断路器在运载车上



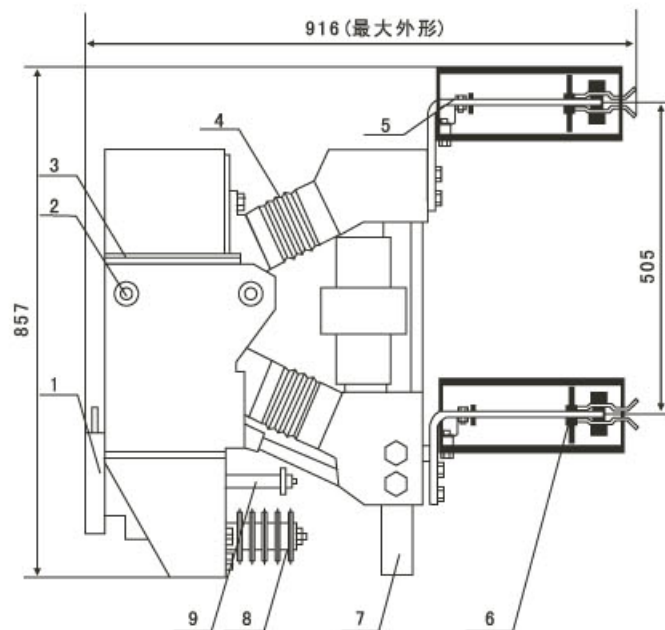
1 继电器室门 2 小车室门 3 小车室进风孔 4 电缆室进风孔
5 进线母线桥 6 出风孔(用于大电流柜) 7 主母线

图4 柜体外形图(上架空进线)



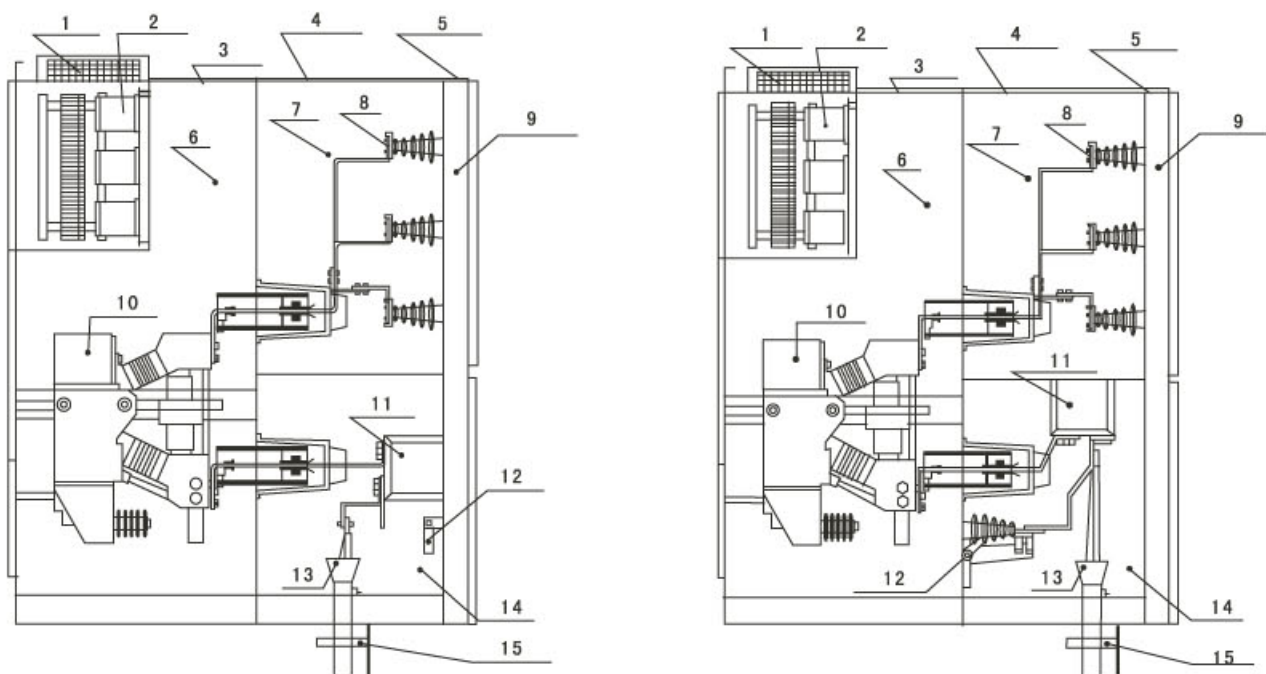
1 进风孔(用于大电流柜) 2 继电器室门 3 手车室门
4 手车室进风孔 5 互感器室进风孔 6 母线桥 7 主母线

图5 柜体外形图(后架空进线)



1 固定部分 2 滚轮 3 接地体 4 真空断路器 5 上动触头
6 下动触头 7 支腿 8 金属氧化物避雷器 9 推进螺杆

图6 可移开部件（真空断路器）



1 小母线室 2 继电器室 3 手车室排气口 4 母线室排气口 5 电缆室排气口 6 手车室 7 主母线室 8 主母线
9 电缆室出气道 10 断路器小车 11 电流互感器 12 接地开关 13 电缆 14 电缆室 15 零序互感器

图7 KYN18A-12内部布置示意图