



高压开关设备 产品选型手册

HIGH-VOLTAGE SWITCHGEAR EQUIPMENT

产品手册

www.jsyineng.com



江苏亿能电气有限公司
JIANGSU YINENG ELECTRIC CO.,LTD.



公司简介 COMPANY INTRODUCTION

江苏亿能电气集团（亿能集团）是集研发、生产和销售中压环网柜、中低压开关柜、高低压母线槽和电缆桥架等电气产品的大型高新技术企业。集团公司成立于2002年，注册资本10088万元，现有员工500多人，坐落在誉为中国电气岛——江苏省扬中市经济开发区。

集团公司先后通过了ISO9001质量管理、ISO14001环境管理、OHSAS18001职业健康安全管理体系、ISO10012测量管理等体系管理认证以及3C和KEMA产品认证。荣获了“国家守合同重信用企业”、“国家高新技术企业”、“江苏省著名商标”，“江苏省名牌产品”等荣誉称号。

集团先后与国际知名公司ABB、Eaton、Siemens、Schneider等签订了战略合作协议。亿能集团生产的开关柜、配电箱、母线槽和桥架广泛应用于国家电网、地铁、石油化工、汽车、电信等领域，过硬的质量，完善的服务赢得了一致好评。

亿能集团在全国十多个城市设立了办事处，配备专职人员，为本地区项目提供及时准确的售前售后服务。

在开拓国内市场的同时，集团注重了国际市场的开发，亿能产品先后应用于十几个国家的重点项目。国际市场将是亿能未来发展的重点方向。

“科技、人文、责任”是亿能的核心价值观，借助品牌管理、提高产品质量、更好地服务于社会是亿能的一贯追求。亿能正朝着中国著名电气企业的方向阔步奋进。

Jiangsu Yineng Electric Group (Yineng Group) is a large private company, which integrates R&D, production and sales of medium-voltage ring main unit, low-voltage switchgear, high and low voltage busbar, cable tray and other electrical products. The group, established in 2002, with the registered capital of more than 100 million Yuan and the employee of more than 500 people, lies in the Economic Development Zone of Yangzhong city, which is well known in China for the concentration of electrical equipment manufacture.

The group has obtained the system certification for ISO9001 Quality Management, ISO14001 Environmental Management, OHSAS18001 Health Management, ISO10012 Measurement Management and product certification of 3C and KEMA. What's more, the Group has won the reputation of "Contract and Accredited Honoring Company", "China's High-tech Enterprise", "Jiangsu Provincial Famous Trademark", and "Jiangsu Famous Product" etc.

The Group has signed the strategic cooperation agreement with great corporations——ABB, Eaton, Siemens, Schneider, The ring main unit, distribution box, busbar and cable tray, which are widely used in State Grid, Subway, Petrochemical, Automobile, Telecommunication and other fields, have got unanimous praise for excellent quality and perfect service.

Yineng Group has established in some big cities in China more than ten offices with full time staff to provide timely and accurate pre-sale and after-sale service for the districts.

Jiangsu Yineng Group is focusing on the development of international market at the same time of opening up the domestic market. The products have been applied in more than a dozen foreign projects. Opening up the international market will be one of the main development directions of Yineng in the future.

"Technology, Humanity, Responsibility" is the core values of Yineng. The consistent pursuit of the group is to improve the quality of products and the service to the society with the help of brand management. Yineng is moving on rapidly in the direction of being China's famous electric enterprise.



目 录

Table of content

KYN28A-12(GZS1)金属铠装中置移开式开关设备	01
KYN61-40.5 金属铠装移开式开关柜	17

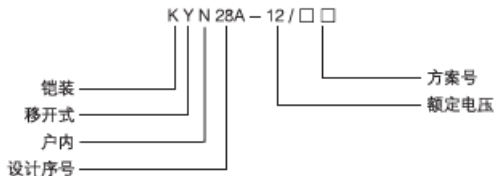


KYN28A-12 型 安全可靠的金属铠装移开式开关柜

■产品综述

KYN28A-12金属铠装移开式开关柜,适用于三相交流50Hz/7.2-12KV单母线及单母线分段电力系统。用于接受和分配电能并对电路实行控制、保护及监控。本开关柜符合IEC-60298、GB3906、DL404等国内外标准。

■ 产品型号及含义



■ 使用环境

- 环境温度:上限+40℃; 下限-10℃;
- 海拔高度:不超过1000m;
- 相对湿度:日平均值≤95%,月平均值≤90%;
- 地震烈度:不超过8度。
- 没有火灾,爆炸危险,严重污秽,化学腐蚀及剧烈震动的场所。

注:超出上述环境条件时,请与制造商协商。

■ 特点

- 完全金属铠装及封闭,能有效地防止事故扩散。
- 低压部分和高压部分完全隔离。
- 开门后防护等级达IP4X,可有效防止人体的外界物体接近带电体和运动部分,保证人身安全和设备可靠运行。
- 简单而有效地连锁,防止误操作。
- 电缆室有充裕的空间,可连接多根电缆,安装,检修方便。
- 手车互换性好,更换断路器非常简便。

■ 技术参数

	单位	数据			
		断路器柜		F-C 柜	
额定电压	kV	7.2	12	7.2	12
1min工频耐压	kV	32	42	32	42
雷电冲击耐压	kV	60	75	60	75
额定频率	Hz	50		50	
主母线额定电流	A	...4000		...4000	
分支母线额定电流	A	...4000*		...400	
额定短时耐受电流(有效值)4秒**	kA	...40		4kA/4S	
额定峰值耐受电流(峰值)**	kA	...100		10	
外壳防护等级		IP4X		IP4X	

*:3150A及以上断路器室采取强迫风冷

**：电流互感器的热稳定和动稳定电流与变化有关，在订货时作具体确认。

■ 外形尺寸和重量

高度	2200mm	
宽度	额定电流 1250A 及以下	800(650*)mm
	额定电流 1600A 及以下	1000mm
深度	相置维护	1350mm
	双置维护	1500/1560mm
F-C柜(宽×高×深)	650×2200×1560mm	
重量	800-1200kg	

*:此尺寸配VD4断路器时可采用。

■ 机构介绍

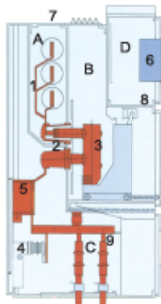
本开关柜由柜体和手车两大部分组成。

柜体是由螺栓组装而成，其外壳和内部隔板采用防腐钢板。柜体由四个不同的功能单元组成，分别是手车室、母线室、电缆室、低压室。柜体有两种结构：柜前维护结构、双面维护结构。

可移开单元根据用途可分为：

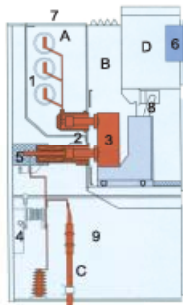
- 断路器手车
- 电压互感器手车
- 隔离手车
- 计量手车
- 熔断器手车等

柜前维修型柜内结构示意图
(配常规电流互感器)



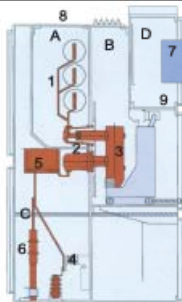
- A 母线室
B 断路器室
C 电缆终端室
D 低压室
1. 母线
2. 静触头盒
3. 断路器
4. 接地开关
5. 电流互感器
6. 控制和保护单元
7. 压力释放板
8. 二次插头
9. 电缆终端

柜前维修型柜内结构示意图
(配套管式电流互感器)



- A 母线室
B 断路器室
C 电缆终端室
D 低压室
1. 母线
2. 静触头盒(与互感器一体式)
3. 断路器
4. 接地开关
5. 转接件
6. 控制和保护单元
7. 压力释放板
8. 二次插头
9. 电缆终端

双面维修型柜内结构示意图



- A 母线室
B 断路器室
C 电缆终端室
D 低压室
1. 母线
2. 静触头盒
3. 断路器
4. 接地开关
5. 电流互感器
6. 电缆终端
7. 控制和保护单元
8. 压力释放板
9. 二次插头



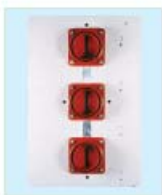
■手车室

- 手车室安装了导轨, 确保手车在柜内平衡、可靠的移动。
- 金属活门, 随手车进出自动打开和关闭。且上下活门可分别打开, 方便操作和维护并确保人身安全。
- 手车室门关闭时可操作手车, 通过视察窗可观察到手车所处位置, 断路器的合分指示和储能状态指示。



■电缆室

- 可连接
 - 单芯电缆, 每相最多可接六根电缆
 - 三芯电缆, 每相最多可接三根电缆
- 电缆连接高度在650mm以上。
- 可选择的元件:
 - 电流互感器, 电压互感器, 快速接地开关, 避雷器, 零序电流互感器, 带电显示器



■母线室

- 根据额定电流大小, 主母线选用1~3根铜排。
- 相邻母线室之间用套管和金属隔板隔离, 能有效防止事故蔓延。
- 主母线及分支母线均用热缩绝缘套覆盖。



■ 低压室

- 低压室及其门板可根据不同要求安装各种二次设备。
- 控制母线安装在低压室顶板上,并用可旋转的隔板盖住,方便现场安装。

■ 联锁

KYN28A-12开关柜具有一系列联锁装置,从根本上防止出现危险局面和可能引起严重后果的操作,从而有效保证了操作运行人员以及开关柜本身的安全。开关柜在进行下列操作时,需满足有关联锁条件,否则操作将被阻止。

- 把手车部分从试验位置进到工作位置;
 - 断路器或接触器在“分”位置
 - 接地开关在“分”位置
- 把手车部分从工作位置退出到试验位置;
 - 断路器或接触器在“分”位置
- 操作断路器或接触器;
 - 手车被锁定在试验位置或工作位置
- 操作接地开关;
 - 手车部分锁定在试验位置
 - 电缆室门关闭

VG1(ZN63B-12)型 真空断路器的主要技术参数



额定电压	kV	12				
额定电流	A	630,1250	630,1250 1600,2000		1250,1600 2000,3150*,4000*	
额定频率	Hz	50				
额定短路开断电流(有效值)	kA	20	25	31,5	40	50
额定短路关合电流(有效值)	kA	50	63	80	100	125
额定热稳定电流	kA	20	25	31,5	40	50
额定动稳定电流	kA	50	63	80	100	125
额定短路电流开断次数	次	50**				
1min工频耐压	kV	42				
雷电冲击耐压	kV	75				
额定单个电容器组开断电流	A	630				
额定背对背电容器组开断电流	A	400				
额定电容器组关合涌流	kA	12.5(<1000Hz)				
开断电流直流分量百分比		50%***				
额定操作顺序		O-0,3s-CO-180s-CO(≤31,5kA) O-180s-CO-180s-CO(≥40kA)				

* 3150A,4000A强迫风冷

** ≥40kA,30次

*** ≥40kA,40%

VD4型 真空断路器的主要技术参数











额定电压	kV	12
额定电流	A	...4000*
额定频率	Hz	50
额定短路开断电流	kA	...50
额定短路关合电流(峰值)	kA	...125
额定短时耐受电流(峰值)	kA	...50
额定峰值耐受电流(峰值)	kA	...125
1min工频耐压	kV	42
雷电冲击耐压	kV	75
额定操作顺序		O-0.3s-CO-180s-CO($\leq 31.5kA$) O-180s-CO-180s-CO($\geq 40kA$)





* 采取强迫风冷却措施






** 31.5kA 下为 4 秒

主电路方案

方案编号		1	2	3	4	5
主结线方案						
额定电流(A)		...4000	...4000	...4000	...4000	...4000
主要元件	真空断路器	1	1	1	1	1
	电流互感器	3	3	3	3	3
	电压互感器					
	高压熔断器					
	接地开关					1
	避雷器			3		3
	零序互感器	按用户需要	按用户需要			按用户需要
带电显示器	1	1	1	1	1	

方案编号		6	7	8	9	10
主结线方案						
额定电流(A)		...3150	...3150	...1250		
主要元件	真空断路器	1	1	1		
	电流互感器	3	3	3		
	电压互感器		2	2/1		
	高压熔断器		3	3		
	接地开关					
	避雷器	3				
	零序互感器	按用户需要	按用户需要	按用户需要		
	带电显示器	1	1	1		

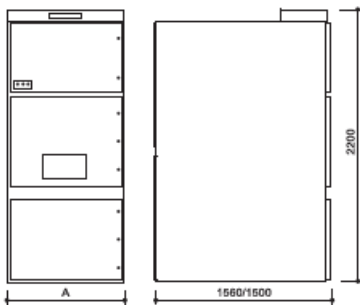
方案编号		11	12	13	14	15
主结线方案						
额定电流(A)		..4000	..4000	..4000	..1250	
主要元件	真空断路器					
	电流互感器					
	电压互感器				2/1	
	高压熔断器				3	
	接地开关					
	避雷器					
	零序互感器	按用户需要			按用户需要	
带电显示器	1	1	1	1		

方案编号		16	17	18	19	20
主结线方案						
额定电流(A)						
主要元件	真空断路器					
	电流互感器					
	电压互感器	2	3	3	2	3
	高压熔断器	3	3	3	3	3
	接地开关		1			
	避雷器	3	3	3	3	3
	零序互感器					
带电显示器	1	1	1	1	1	

方案编号		21	22	23	24	25
主结线方案						
额定电流(A)						
主要元件	真空断路器					1
	电流互感器	2	2			
	电压互感器	2	2			
	高压熔断器	3	3			
	接地开关					
	避雷器				3	
	零序互感器					按用户需要
带电显示器	1	1		1	1	

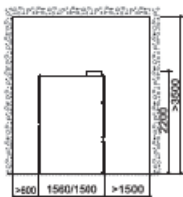
方案编号		26	27	28	29	30
主结线方案						
额定电流(A)		...315	...315			
主要元件	真空断路器	1	1			
	熔断器	3	3			
	避雷器	3	3			
	电流互感器	3	3			
	零序互感器	按用户需要	按用户需要			
	接地开关	1				
	带电显示器	1	1			

■开关柜外形尺寸示意图

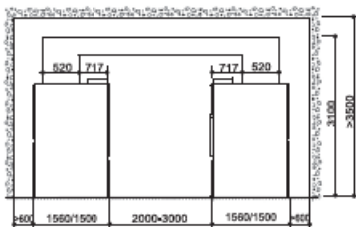


开关柜参数	尺寸
额定电流至 1250A	800
额定电流大于 1250 至 4000A	1000
所用变压器 30kVA	1000
F-C 柜	650/800

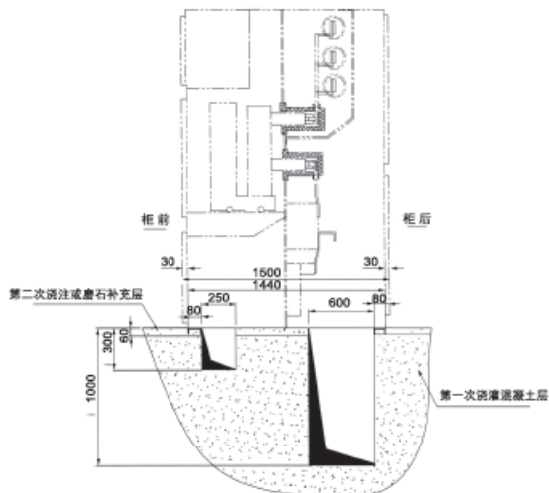
■开关柜单列布置示意图



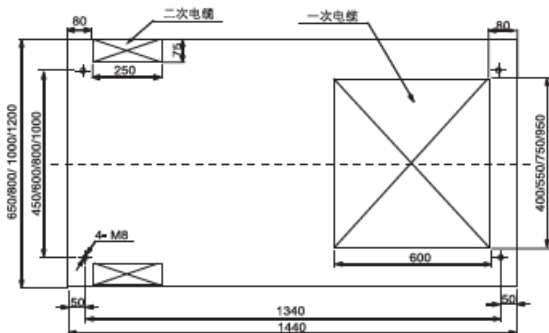
■开关柜对列布置及母线桥示意图



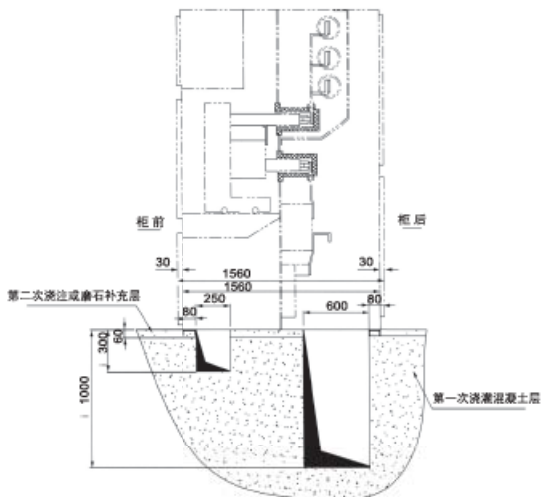
■KYN28A-12 安装基础示意图(深为 1500mm)



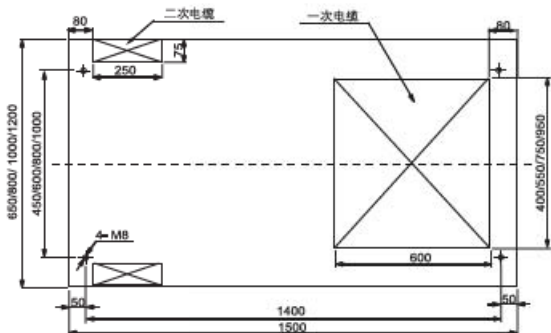
■KYN28A-12 地板开孔及固定点(深为 1500mm)



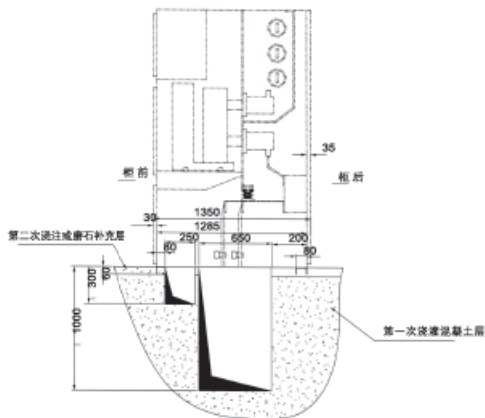
■KYN28A-12 安装基础示意图(深为 1560mm)



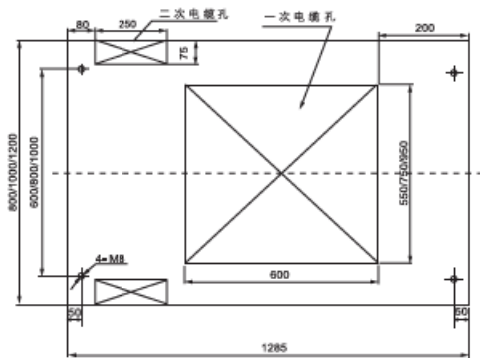
■KYN28A-12 地板开孔及固定点(深为 1560mm)



■KYN28A-12 安装基础示意图(深为 1350mm)



■KYN28A-12 地板开孔及固定点(深为 1350mm)



注: 括号内尺寸为 1000mm 柜宽尺寸
Note: the dimensions in bracket are for width 1000mm

■ 产品订货须知

用户订货时需提供下列技术资料：

- 一次主接线方案的单线系统图及母线型号规格。
- 各柜的二次原理图及端子排列图,若无端子排列图则按制造厂编排。
- 二次小母线布置图及小母线形式。
- 配电室平面布置图及相关的剖面图。
- 若需要母线桥(柜间母线桥或柜间母线桥,防护等级IP2X)需提供跨距和高度尺寸。
- 电气设备汇总表。
- 地区性特殊要求及特殊使用环境应在订货时提出。
- 需要其它或超出的附件、备件时,应提出种类及数量。



KYN61-40.5 型 金属铠装移开式开关设备

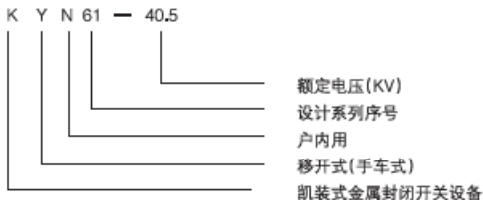
■产品综述

KYN61-40.5型交流金属铠装移开式封闭开关设备广泛应用于三相交流50Hz、60Hz、额定电压35kV电力系统，用于接受、分配电能并对电路实行控制、保护及监测。

引用标准

GB3906-91(IEC60398)	3-35KV交流金属开关设备和控制设备
GB11022-1999(IEC60694)	高压开关设备和控制设备标准的共用技术要求
GB1984-2003	交流高压断路器
DL-/T404-1997	户内交流高压开关柜订货技术条件

产品型号及含义



使用条件

○ 正常使用条件

环境温度:

最高环境温度: +40℃

最低环境温度: -15℃

环境温度:

日平均相对湿度: 95%以下

月平均相对湿度: 90%以下

开关柜安装场所的最高海拔高度1000米

地震烈度不超过8度

无火灾、无爆炸危险、无严重污秽、无化学腐蚀性气体及剧烈振动的场所。

○ 特殊使用条件

根据GB11022及GB3906标准规定,本公司与用户可以就超出正常运行要求进行协商并达成协议。

主要技术参数

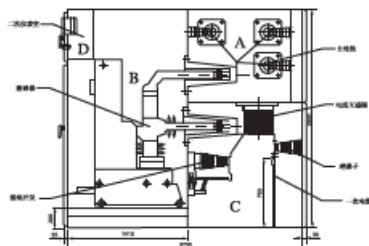
项目	kV	主要技术参数
额定电压	Hz	40,5
额定频率	A	50,60
额定电流	kA	630,1250,1800,2000,2500,3150
额定短路开断电流	kA	16,20,25,31,5
额定关合电流(峰值)	kA	40,50,63,80
3S额定热稳定电流	kA	16,20,25,31,5
额定动稳定电流(峰值)	kA	40,50,63,80
1min额定工频耐受电压	kV	95
额定雷电冲击耐受电压(峰值)	kV	185
隔离断口间1min额定工频耐受电压	kV	118
隔离断口间额定雷电冲击耐受电压(峰值)	kV	215
外壳防护等级		IP3X IP4X
额定操作顺序		0-0.3s-CO-180s(15s)-CO
操作机构及操作电压		弹簧储能式=110V,220V

开关柜结构

KYN61-40.5型开关柜由固体柜体和移开部件(手车)两大部分组成,根据柜内电气设备功能分成母线段(A)、手车室(B)、电缆室(C)和仪表室(D)等四个功能单元各如图示。柜体外壳和各功能单元之间隔板采用敷铝锌板或优质钢板折弯后用螺栓联接而成。面板表面喷涂工艺加工。

开关柜的可移开部件可配置断路器手车(真空或SF₆)、电压互感器手车、计量手车及隔离手车。

开关柜的外壳防护等级可达IP4X,手车室门打开时防护等级为IP2X。结构见图1



开关柜的外形尺寸和重量

高度(H)	mm	2600
宽度(W)	mm	1200(1400)
深度(D)	mm	2800
重量	kg	850-3000



图2

■外壳、隔板和压力释放装置

KYN61-40.5型金属铠装移开式开关设备的外壳采用国际流行的拼装组合式结构，外壳和隔板采用进口敷铝锌板或优质冷轧钢板，经进口柔性加工中心(FMS)加工和折弯后，用螺栓拼装而成。开关柜的外壳经静电喷涂处理后，外形美观，表面粘着剂、抗冲击力、耐腐蚀性强。装配好的开关柜能保证尺寸统一和很高的机械强度。

开关柜手车室、母线室、电缆室均有各自独立的泄压通道，并在各小室的上方设有压力释放装置，当内部发生燃弧故障时，可有效地释放柜内高压气体，确保操作人员和开关柜的安全。



图3

■手车室

在手车室内装有手车的推进机构，推进机构包括丝杆推进机构，手车定位机构，主回路活门机构和二次联接机构。手车隔室见图2

丝杆推进机构：当手车从柜外进入柜体，通过丝杆推进机构使手车从实验位置进入工作位置。推进机构具有一系列的连锁功能。

手车定位机构：当手车进入实验位置，手车与柜体通过手车定位轮与机构进行定位、导向，确保手车与柜体正确的连接。（并不通过手车底部移动轮）。

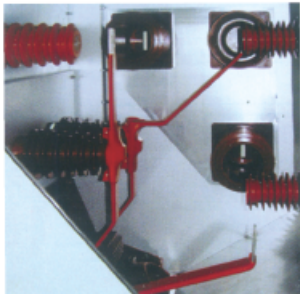
主回路活门机构：当手车从试验位置进入到工作位置，活门自动打开，反之活门自动关闭，保证操作人员不会触及带电体。

各类手车高度与深度同意，相同规格的手车能互换。

断路器手车面板上有手动合、分闸按钮，合、分闸机构指示牌，合、分闸计数器，储能指示牌，能方便、正确的观察手车运行状态。手车结构件图3

■ 母线室

主母线贯穿于相邻的柜之间,由绝缘子、套管和分支母线支撑。主母线可根据额定电流大小采用单根或双根。母线采用优质铜排制作,主母线和分支母线根据用户要求可套绝缘材料,相邻开关柜之间通过隔板和套管达到互相隔离目的。母线隔室见图4



■ 电缆室

电缆室可安装电流互感器、接地开关、避雷器等。并可连接多根平行电缆,电缆室的空间很大,非常方便于电缆安装。若为单芯电缆出线,柜子点板采用开缝的非导磁隔板。

■ 仪表室

低压仪表室及其内外面板可根据不同的要求安装各种二次设备。仪表室的左侧有二次控制电缆进出线槽,能适应各种二次电缆、电缆进出柜体的方案。仪表室配有用于相间连接的二次小母线。仪表室面板见图5



■ 防误操作机构

KYN61-40.5型金属铠装移开式开关柜根据国内外开关柜的防误要求,设计了一些防误闭锁装置,从根本上防止出现危险的局面和可能出现严重后果的误操作,确保操作人员及开关设备的安全。

具体的主要闭锁功能如下:

- 当断路器和接地开关处于分闸位置时,手车才能从试验/隔离位置移到工作位置。
- 当断路器手车处于试验或工作位置时,断路器才能合闸,而且断路器合闸后,手车无法移动。
- 当断路器手车处于试验/断开位置时,接地开关才能合闸。
- 当手车处于工作位置时,控制回路二次插件不能脱开(机构闭锁)。
- 仪表室门上装有提示性转换开关及分闸按钮,以防误合误分断路器。
- 接地开关处于分闸位置时,后门无法打开,防止了人误入带电间隔。



■一次回路主要电器元件

真空断路器是KYN61—40.5型开关柜一次回路中最重要的电气元件,它是代表当今国际先进水平的最新一代断路器。它同时满足GB和IEC标准。

HVF真空断路器的主要技术参数

断路器型号	HVF7252	HVF7253	HVF7254	HVF7256	HVF7257
额定电压(kV)	40.5				
额定电流(A)	1250	1600	2000	2500	3150
额定开断电流(kA)	31.5				
动稳定电流(kA)	80				
3s热稳定电流(kA)	31.5				
1min工频耐压(kV)	95				
冲击耐压(kV)BIL	185				
操作电压(V)	DC48 110 220 AC110 220				
操作顺序	O—0.3s—CO—3min—CO				
合闸时间	≤60ms				
分闸时间	≤45ms				
重合闸时间	≤145ms				

HVF真空断路器操作机构的主要技术参数

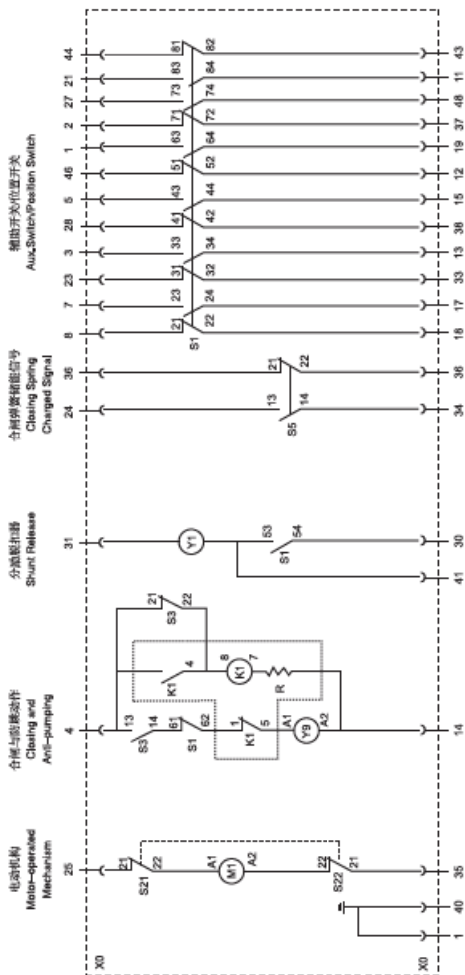
分合闸线圈电压V(DC)	110	220	125	250
分合闸线圈功耗(W)	400	400	400	400
储能电机操作电压V(DC)	110	220	125	250
储能电机功耗(W)	500	500	400	500

■二次回路主要电气元件

◎ 保护继电器

KYN61—40.5型开关柜的保护继电器主要采用微机综合保护继电器,也可以根据用户的要求配置其他公司生产的微机型测控及保护装置。

HVF真空断路器内部接点原理图



开关状态为:未锁能,分闸位置,开平处于试验位置。
本图为标准AN6/40.5KV断路器

名称	名称	符号	名称
K1	防跳继电器	M1	电机操作机构
S3, S21, S22, S5	锁能限位开关	Y1	分闸线圈
Y9	合闸线圈	R	电阻器
S1	辅助开关	X0	插头

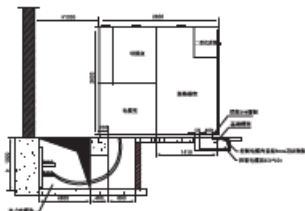
■ 布置及安装

○ 开关柜基础建设

开关柜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的规定。

开关柜必须安装在本公司提供的典型图样制作的预埋于配电室地板的基础板之上。

框架焊于预埋混凝土基础槽钢上(也可采用角钢或扁钢),槽钢表面高出混凝土基础5mm,此基础槽钢的预埋由土建完成。开关柜安装框架制作与安装由电气施工人员完成。在框架与基础槽钢焊接前,框架必须平整,调整的办法是框架与基础槽钢间加调节金属垫片,框架找平后,再与基础槽钢焊接,最后进行第二次混凝土基础施工,即用水泥砂浆抹平基础表面,框架宜用10#槽钢,高出所在地面不小50mm,框架及基础槽钢安装见图6



平面允许公差为 $\pm 1\text{mm/m}$ 。

直线度允许公差为 $\pm 1\text{mm/m}$ 。但在框架总长度内的总偏差不大于2mm。

框架应有可靠的接地,接地宜用40x40mm的镀锌钢带。当一组开关柜排列较长时,基础框架应有两端接地。

当配电室地板补充层完工,应注意回填基础框架下部,不要留下任何空隙。

基础框架不能遭受任何具有危害性的冲击与压力,特别在安装过程中。

如果上述条件没有完全满足,可能影响开关柜的安装、手车的移动和手车室门及电缆室门的打开。

○ 开关柜的安装

KYN61-40.5金属铠装移开式开关柜相应安装在干燥、整洁、空气流通的配电室里。安装时,要求配电室内开关柜的基础框架及室内地坪已竣工验收,切配电室內的门窗装修及室内照明通风工程应基本完成。

开关柜的具体安装方法,另见《安装使用说明书》。







■ 产品成套提供下列条件




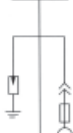
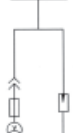
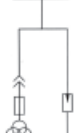
- 产品合格证;
- 产品出厂试验报告;
- 产品装箱单;
- 产品使用说明书;
- 设备清单;
- 二次接线图。

主电路方案

主接线方案编号		01	02	03	04	05	06
主接线方案							
主要元件	断路器	1	1	1	1	1	1
	电流互感器	2	3	4	5	2	3
	接地开关	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	避雷器	3	3	3	3	3,0	3,0
备注		架空进出线				电缆进出线	

主接线方案编号		07	08	09	10	11	12
主接线方案							
主要元件	断路器	1	1	1	1	1	1
	电流互感器	4	5	2	3	3	2
	接地开关	1,0	1,0				1,0
	避雷器	3,0	3,0				3
备注		电缆进出线		左(右)取线		架空进(出)线 兼左(右)取线	架空进出线

主接线方案编号		13	14	15	16	17	18
主接线方案							
主要元件件	断路器						
	电流互感器	3		2	3		6
	接地开关	1,0		1,0	1,0		
	避雷器	3	3,0	3,0	3,0		3,0
备注		架空进出线		电缆进出线		左(右)联络	电缆进出线

主接线方案编号		19	20	21	22	23	24
主接线方案							
主要元件件	断路器	3	2	2	3	2	3
	电流互感器	3	3	3	3	3	3
	接地开关		2	3		3	
	避雷器				3		3
备注		电压互感器	电压互感器兼(左)右联络	电压互感器兼架空进出线及联络	电缆进线及电压互感器	电压互感器兼避雷器	

科技彰显人文，责任成就未来

以客户为中心的服务体系





<http://www.jsyineng.com>

江苏亿能电气有限公司
JIANGSU YINENG ELECTRIC CO.,LTD.

地址：江苏省扬中市港雅路508号(沿江工业集中区)

电话：0511-88455999 88450116

传真：0511-88330556

电邮：yineng@jsyineng.com 邮编：212213