

# KYN28A(GZS1)-12(Z)(VD4、VS1) 户内金属铠装抽出式开关设备

结构合理 安全可靠



**CEEG 中电电气**

中电电气集团

总部地址：南京市江宁经济技术开发区水阁路6号

生产基地：江苏省扬中市中电大道188号 南京市江宁经济技术开发区水阁路6号

电话：+86 25-83275395 传真：+86 25-52095624

全国统一客户服务专线：800-828-6118 400-828-6118

欢迎访问<http://www.ceeg.cn>

China Electric Equipment Group

CEEG Headquarter: 6 Shuige Road, Jiangning Economy & Technology Development Zone.

Production Base: 188 Zhongdian Road, Yangzhong City, Jiangsu Province

6 Shuige Road, Jiangning Economy & Technology Development Zone.

Tel: 86-25-83275395 Fax: 86-25-52095624

Unified National Customer Service Hotline: 800-828-6118 400-828-6118

Welcome to our website: <http://www.ceeg.cn>

中电电气 | **CEEG 中电电气** | 版权所有 CEEG copyright reserved.



本广告资料由中电电气集团印制，仅用于说明本系列产品的信息，中电电气集团随时可能因技术升级或采用更新的生产工艺而改进本手册有关内容，或对本手册的印刷错误及不准确的信息进行必要的改进，恕不另行通知，商家订货时请随时联系相关人员，以证实有关信息。

All data on this catalogue printed by CEEG are used for illustrating the relative information of this series products. CEEG have any right to do any improving for it whenever the technology should be upgraded or the production craftwork should be renewed possibly, or do some necessary correction because of the literal error and inaccurate information of this manual without any prior notice. When you make your orders, please keep in touch with relative personnel in order to confirm if your information is right.

[www.ceeg.cn](http://www.ceeg.cn)

**CEEG 中电电气**



KYN28A-12

施耐德全球战略合作伙伴

ABB公司船用配电板系列产品中国战略合作伙伴

ABB公司船用配电板系列产品中国战略合作伙伴

中电电气与法国施耐德公司合作以来，相继开发出达到国际先进水平的YB系列欧式预装式变电站、ZGS系列美式预装式变电站、YBZ-40.5智能型预装式变电站、环网柜、BIOSCO系列预装式变电站（紧凑型、半埋型、地理型）等高科技新产品。

中电电气与ABB公司强强联合，利用其完善的全球售后服务网络及国际知名度，合作生产的船用配电板系列产品成为国内及各类远洋船舶、采油平台、港口码头、近海工程等行业的的首选。

技术实力雄厚，国内一流研发团队

创先争优



## 国内领先的新型开关柜

- 配ABB公司生产的VD4真空断路器或者国产的VS1真空断路器
- 额定电压12KV，额定电流3150KA
- 柜体结构采用全组装方式
- 电缆室有足够的空间，可联接多根电缆，安装，维修方便
- 柜体可靠墙安装，减少占地面积
- 手车互换性极好
- 柜体防护等级达IP4X
- 达到GB3906，IEC-298标准要求
- 通过全部型式试验和全工况试验

当您所设计、安装、使用的过程中，选用本厂的高品质产品时，您将会受益匪浅！

由江苏中电输配电设备有限公司生产的KYN28A（GZS1）-12型户内金属铠装抽出开关设备（以下简称开关设备），系12千伏三相交流50Hz单母线及单母线分段系统的成套配电装置，主要用于发电厂、中小型发电机送电、工矿企事业单位配电以及电业系统的二次变电所的受电、送电以及大型高压电动机起动等，实行控制、保护、监测之用。本开关设备满足GB3906、IEC-298等标准要求，具有防止带负荷推拉断路器手车、防止误分合断路器、防止接地开关处在闭合位置时关合断路器、防止误入带电隔离室、防止在带电时误合接地开关的联锁功能，

既可配用ABB公司的VD4真空断路器，又可配森源公司开发制造的VS1真空断路器，实为一种性能优越的配电装置。

## 使用条件

### 环境温度

- 最高温度
- 日平均值不大于+35℃
- 最低温度 -10℃
- 设备安装场所的最大海拔高度 1000m

### 环境湿度

- 日平均相对湿度 不大于95%
- 月平均相对湿度 不大于90%

地震烈度不超过8度，没有火灾、无爆炸危险、严重污秽化学腐蚀及剧烈地震场所，若有特殊要求，由用户和本公司协商。

## 技术参数

### 开关设备技术参数

项目	单位	数据
额定电压	kV	3.6,7.2,12
额定绝缘水平	1min工频耐压	kV 42
	雷电冲击耐压（全波）	kV 75
额定频率	Hz	50
主母线额定电流	A	630、1250、1600、2000、2500、3150
分支母线额定电流	A	630, 1250, 600, 2000, 2500, 3150*
3秒热稳定电流（有效值）	A	16, 20,25,31.5,40,50
额定动稳定电流（峰值）**	kA	40,50,63,80,100,125
防护等级	外壳IP4X，隔离室，断路器室门打开为IP2X	

\*：分支母线额定电流在风冷时可达3150A。 \*\*：电流互感器的短路容量应单独考虑。

### VD4 真空断路器技术数据1

项目	单位	数据
额定电压	kV	3.6,7.2,12
额定绝缘水平	1min工频耐压	kV 42
	雷电冲击耐压（全波）	kV 75
额定频率	Hz	50
额定电流	A	630、1250、1600、2000、2500、3150
额定对称短路开断电流（有效值）	A	630, 1250, 600, 2000, 2500, 3150*
3秒热稳定电流（有效值）	A	16, 20,25,31.5,40,50
额定动稳定电流（峰值）	kA	40,50,63,80,100,125

当断路器用于控制12KV电动机时，若起动电流小于600A，必须加金属氧化物避雷器，其具体要求由用户与本公司协商决定；当断路器用于开段电容器组时，断路器的额定电流不动作时间的推荐：

合闸时间	≤66ms
分闸时间	≤45ms
燃弧时间（50Hz）	≤15ms
开断时间	≤60ms
最小合闸指令持续时间	20ms(1)(120ms)(2)
最小分闸指令持续时间	20ms(1)(80ms)(2)

注：（1）辅助回路在额定电压下

（2）若继电器接点起动，但未能开断脱扣线圈电流



## VD4 真空断路器技术数据2

项目	单位	数据
瞬态恢复电压上升率	kV/ms	0.345,0.415
瞬态恢复电压峰值	kV	20.6,30
额定操作顺序		分—3min—合分—3min—合分
自动重合闸操作顺序		分—0.3s—合分—3min—合分
多次重合闸操作顺序		分—0.3s—合分—15s—合分—15s—合分
合闸时间	ms	≤66
分闸时间	ms	≤45
燃弧时间	ms	≤15
开断时间	ms	≤60

## VD4 真空断路器弹簧操动机构技术数据

额定电压V	消耗功率VA/W <sup>(1)</sup>	储能时间(秒)(最大)S <sup>(2)</sup>
交流	110	150
	220	150
直流	24	130
	30	130
	48	130
	60	130
	110	140
	220	140

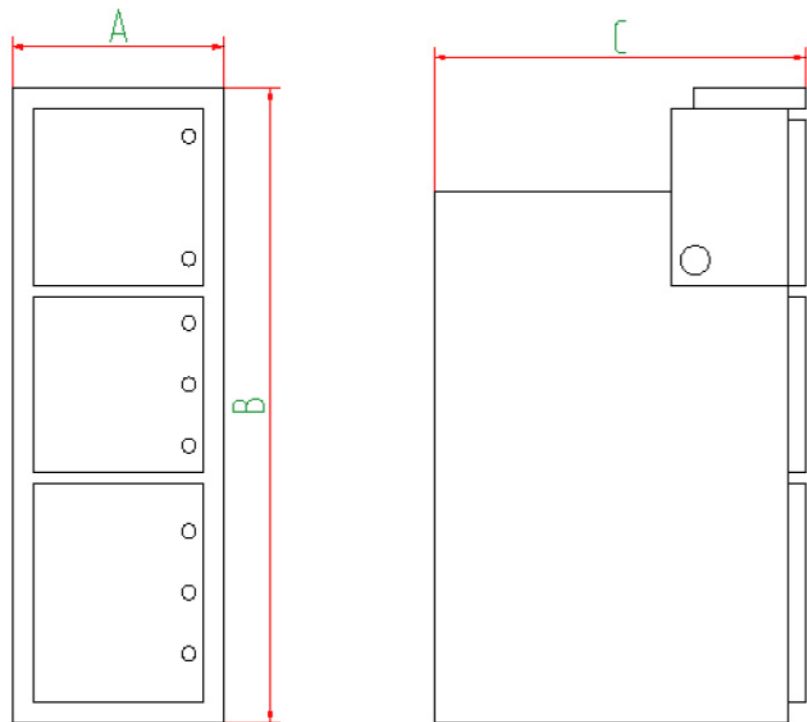
注：(1)近似值 (2)在额定电压下

## VS1 真空断路器技术数据

序号	名称	单位	数值	
1	额定电压	kV	12	
2	额定绝缘水平	1min工频耐受电压(有效值)	kV	42
		雷电冲击耐压(开断前峰值)	kV	75
		雷电冲击耐压(开断后峰值)	kV	75
3	额定频率	Hz	50	
4	额定电流	A	1250	
5	额定单个和背对背电容器组开断电流	A	630/400	
6	额定短路开断电流	kA	31.5	
7	4S热稳定电流	kA	31.5	
8	额定短路关合电流(峰值)	kA	80	
9	额定动稳定电流	kA	80	
10	额定关合电容器组涌流	kA	12.5(频率不大于1000Hz)	
11	额定操作顺序		分—0.3s—合分—180s—合分	
12	合闸时间	ms	≤100	
13	分闸时间	ms	≤50	
14	燃弧时间	ms	≤15	
15	全开断时间	ms	≤65	
16	机械寿命	次	20000	
17	电寿命	开断额定短路电流	次	50
		开断额定电流	次	20000
18	额定操作电压	合闸线圈	V	DC220,110; AC220,110
		分闸线圈	V	DC220,110; AC220,110
19	操作电流	合闸线圈	A	1.57
		分闸线圈	A	1.57
20	真空灭弧室真空度	Pa	不低于1.3*10 <sup>-4</sup> 3	
21	动,静触头允许磨损累计厚度	mm	3	

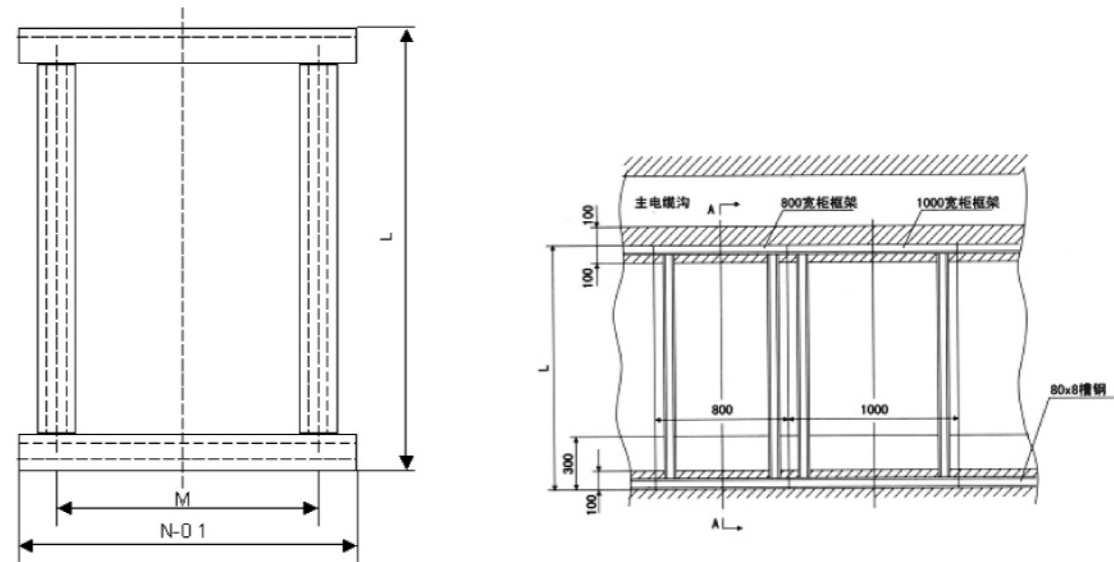
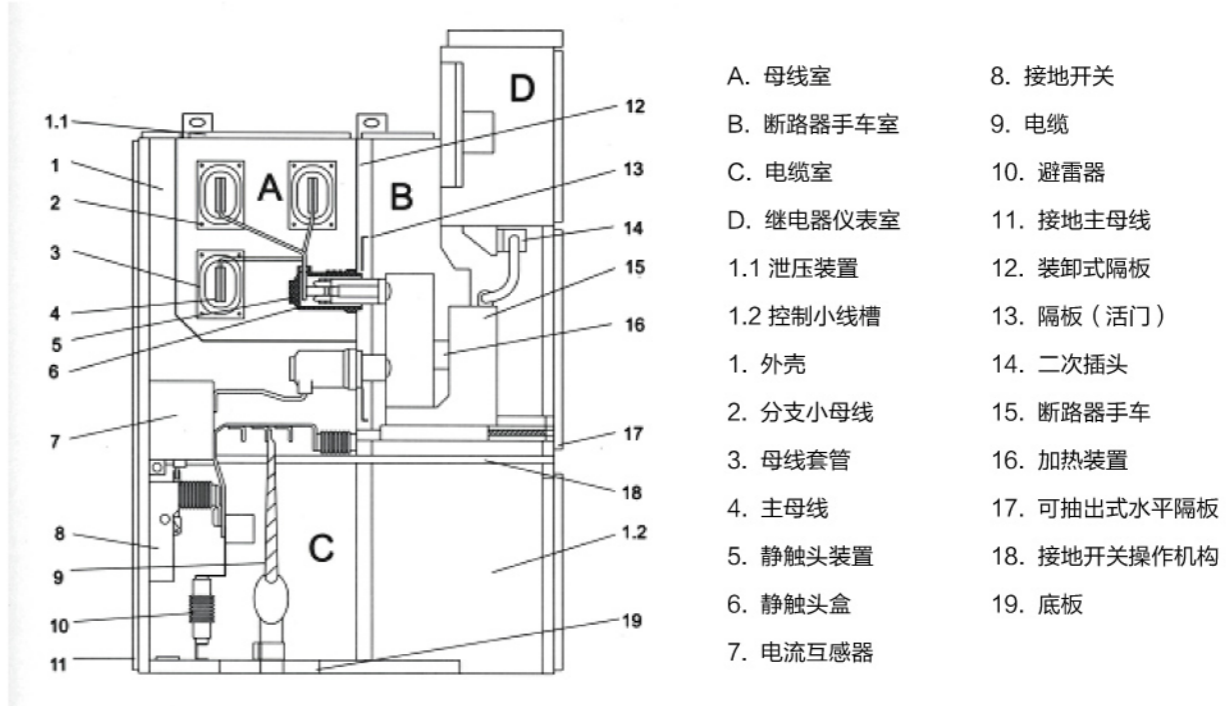


## 外型尺寸和重量

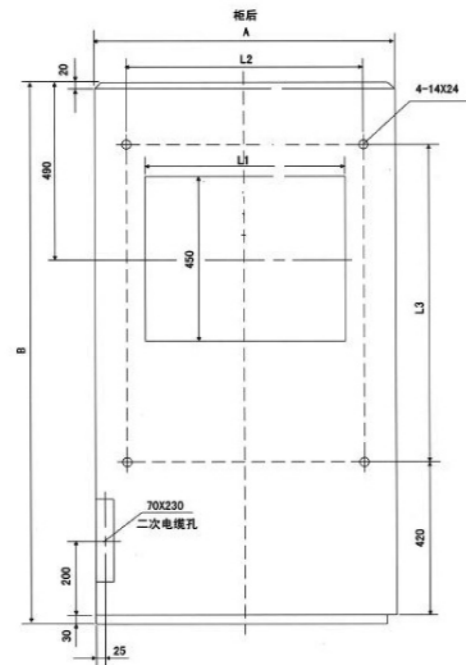


高度B (mm)		2300(2200)
宽度A (mm)	分支母线额定电流达至1250A	800
	分支小母线额定电流1600及以上	1000
深度C (mm)	电缆进出线	1500
	架空进出线	1600
重量 (kg)		700 ~ 1200

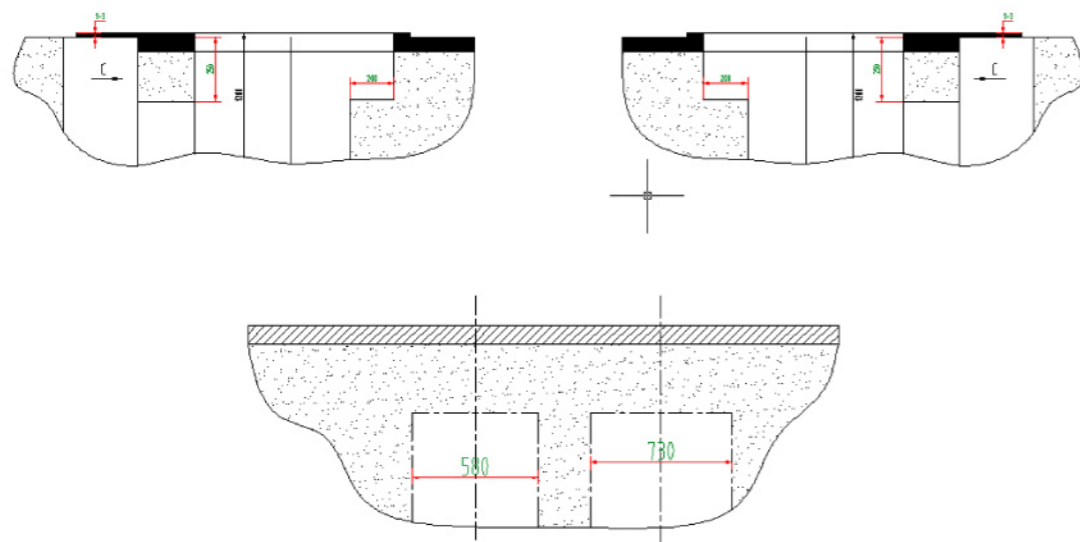
## 开关设备的结构



柜体安装基础框架图



开关设备安装尺寸示意



开关设备安装基础示意图

开关设备由固定的柜体和可抽出部件（即手车）两大部分组成，柜体的外壳和各功能单元的隔板采用敷铝锌钢板组装而成。开关设备的外壳防护等级为IP4X，断路器室门打开时防护等级IP2X。本柜具有架空进出线、电缆进出线及左右联络的功能，可以根据用途将各方案的开关柜排列组成能完成设计功能的配电装置。由于开关设备的安装调试和维护可以在正面进行，所以开关设备可以靠墙安装或背靠背组成双重排列，以节省占地面积、减少总投资的优点。

### 柜体

开关设备的柜体由四部分组成：即前柜、后柜、仪表室、泄漏装置，这四部分均为独立组装后相拼而成，由于每一部分的外壳和隔板是采用敷铝锌钢板经CNC机床加工和弯折之后栓接而成，因此装配好的开关柜能保持尺寸上的统一性，它具有很强的抗腐蚀与抗氧化作用，并具有很高的机械强度。开关设备被隔板分隔成手车室、母线室、电缆室、继电器仪表室，每一个单元的外壳均有独立的接地，各隔室间的防护等级都达到IP2X。除继电器仪表室外，其它三隔室都有其泄压通道。由于采用了中置式的形式，电缆室位置大大增加，因此设备可接多路电缆。开关设备的门均采用静电喷塑使其表面抗撞击、耐腐蚀、外形美观（颜色可由用户自定）。

### A.手车室

手车室内安装了特定的导轨，供断路器手车在内滑行和工作。在静触头的前端装有活门机构，从而保证了操作人员及维护人员的安全。

### B.母线室

母线室用于主母线的安装，此外左侧壁有三个孔，用于安装母线绝缘套管，将设备与设备之间的母线隔开，可防止事故扩大。

### C.电缆室

电缆室内可安装电流互感器、接地开关、避雷器以及电缆，并在其底部配置开缝的可卸非金属封板或不导磁金属封板，以确保现场的施工方便。

### D.仪表室

仪表室用于安装各类继电器、仪表、信号指示、操作开关等元器件，此外可根据用户要求在仪表室顶部增加小母线室，可敷设十五路控制小母线。

### E.泄压装置

在手车室、母线室、电缆室的上方设有泄压装置，当断路器或者母线、电缆室内发生内部故障电弧时，伴着电弧的出现，开关设备内部气压上升，达到一定的压力后，顶部装置的压力释放金属板将被自动打开，释放压力和排泄气体，以确保操作人员及开关设备的安全。

### 断路器手车

VD4真空断路器手车为ABB公司的产品，是目前国际上最为先进的产品；VS1真空断路器手车为森源公司设计制造的，是目前国内最为先进的产品，这两种断路器手车与柜体采用的是中置抽出式，这样既便于操作、观察，又便于断路器手车的退出、运转、维修。由于断路器手车的特殊设计，从而确保了相同规格的手车的互换。断路器在设备内移动采用的是丝杠推进机构，使断路器在进出时非常轻松可靠。

### 4、3 防止误操作联锁装置

开关设备内装有安全可靠的联锁装置，完全满足“五防”的要求。

A. 仪表室的门上装有提示性的按钮或者KK型转换开关，以防止误合、误分断路器。



# KYN28A-12

## 开关设备的安装

1. 设备单列时，设备前走廊以2.5米为宜；双列布置时，设备间操作走廊以3米为宜。
2. 按工程需要与图纸表明，将开关设备运至用户特定的位置，如果一排较长的开关设备排列（为10台以上），拼柜工作应从中部开始。
3. 当开关设备已完全组合（拼接）好时，可用M12地脚螺栓将其与基础框架相联或用电焊基础框架焊牢。

## 开关设备的接地装置

1. 用预设的连接板将各设备的接地母线连接在一起
2. 在开关设备内部连接所有需要接地的引线。
3. 将基础框架与接地排相连，如果设备排列超过10台以上，必须有两个以上的接地点。

## 运输与存放

开关设备在运输与存放过程中应注意以下几点：

- A. 不许倾翻、倒置和遭受剧烈震动，防止靠近火源；
- B. 应防止淋雨以免产品受潮；
- C. 不得随意拆卸电器产品及零部件。

## 产品成套提供下列文件

- A. 产品的合格证
- B. 产品的装箱单
- C. 产品出厂试验报告
- D. 产品的使用说明书
- E. 设备清单
- F. 二次接线图
- G. 出口产品按供图目录及设备表供应

## 订货须知

订货时应提供下列资料：

- A. 主接线方案编号和单线系统图、排列图及平面布置图
- B. 用户提供二次原理图、端子排列图，若无端子排列图时应按照制造厂家编制
- C. 开关设备内的电器元件的型号、规格、数量
- D. 电气设备汇总表
- E. 需要母线桥（两列设备间母线桥和墙柜间母线桥）时需提供跨距和高度尺寸
- F. 开关设备使用在特别环境条件时应在订货时提出
- G. 需要其它或超出附件时应提出种类和数量

## 主电路方案1

方案号	1	2	3	4	5	6
一次接线方案						
额定电流(A)	630~3150					
真空断路器(VD4或VS1)	1	1	1	1	1	1
电流互感器	2	2	2	3	3	3
主要设备						
电压互感器						
高压熔断器						
接地开关		1	1		1	1
避雷器			3			3
用途	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: 主要设备常规配置型号分别为: 电流互感器AS12, LZJB9, 电压互感器RZL10、JDZ10（两PT）或REL10（三PT），高压熔断器XRNP（保护PT）或XRNT3（保护变压器），接地开关JN15, JDZX10避雷器HY5WZ-17/45(电站用)或HY5WS-17/50（配电、线路用）。如选用其他型号可与本公司技术部门协商。

## 主电路方案2

方案号	13	14	15	16	17	18
一次接线方案						
额定电流(A)	630~3150					
真空断路器(VD4或VS1)	1	1	1	1	1	1
电流互感器	3	3	2	2	2	2
主要设备						
电压互感器						
高压熔断器						
接地开关		1		1		1
避雷器						
用途	联络(左)	联络(右)	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)



# KYN28A-12

## 主电路方案3

方案号	19	20	21	22	23	24
一次接线方案						
额定电流(A)	630~3150					
真空断路器(VD4或VS1)	1	1	1	1	1	1
电流互感器	3	3	3	3	2	2
主要设备	电压互感器					
高压熔断器						
接地开关		1		1		1
避雷器						
用途	架空进线(左联络)	架空进线(左联络)	架空进线(左联络)	架空进线(右联络)	架空进出线	架空进出线

## 主电路方案4

方案号	25	26	27	28	29	30
一次接线方案						
额定电流(A)	630~3150					
真空断路器(VD4或VS1)	1	1	1	1	1	1
电流互感器	2	3	3	3	2	2
电压互感器					2	2
主要设备	高压熔断器					
接地开关	1		1	1		1
避雷器	3				3	
高压带电显示器						
用途	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

## 主电路方案5

方案号	31	32	33	34	35	36	
一次接线方案							
额定电流(A)	630~3150						
真空断路器(VD4或VS1)	1	1	1	1	1	1	
电流互感器	2	3	3	3	2	2	
电压互感器	2	2	2	2	3	3	
主要设备	高压熔断器						
接地开关				1			
避雷器	3				3		
高压带电显示器							
用途	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	

## 主电路方案6

方案号	37	38	39	40	41	42
一次接线方案						
额定电流(A)	630~3150					
真空断路器(VD4或VS1)	1					
电流互感器	2					
主要设备	电压互感器					
高压熔断器	3	3	3	3	3	3
接地开关						
避雷器	3				3	3
高压带电显示器						
用途	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





# KYN28A-12

## 主电路方案7

方案号	43	44	45	46	47	48	
一次接线方案							
额定电流(A)	630~3150						
真空断路器(VD4或VS1)							
电流互感器							
主要设备	电压互感器	3	2	2	3	3	2
设备	高压熔断器	3	3	3	3	3	3
	接地开关						
	避雷器	3					3
	高压带电显示器						
用途	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	

## 主电路方案8

方案号	49	50	51	52	53	54	
一次接线方案							
额定电流(A)	630~3150						
真空断路器(VD4或VS1)							
电流互感器							
主要设备	电压互感器	2	3	3			
设备	高压熔断器	3	3	3			
	接地开关						
	避雷器	3	3	3			
	高压带电显示器						
用途	电压测量+避雷器+母联	电压测量+避雷器+母联	电压测量+避雷器+母联	母联	母联	母联	

## 主电路方案9

方案号	55	56	57	58	59	60	
一次接线方案							
额定电流(A)	630~3150						
真空断路器(VD4或VS1)							
电流互感器							
主要设备	电压互感器			2	2		
设备	高压熔断器			3	3		
	接地开关						1
	避雷器						
	高压带电显示器						
用途	隔离+联络(左)	隔离+联络(右)	隔离+联络(左)+电压测量	隔离+联络(右)+电压测量	出线	出线隔离	

## 主电路方案10

方案号	61	62	63	64	65	66	
一次接线方案							
额定电流(A)	630~3150						
真空断路器(VD4或VS1)							
电流互感器	2	2	3	3	2	2	
主要设备	电压互感器	2	2	2	3	3	
设备	高压熔断器	3	3	3	3	3	
	接地开关						
	避雷器						
	高压带电显示器						
用途	计量+左联	计量+右联	计量+左联	计量+右联	计量+左联	计量+右联	



# KYN28A-12

## 主电路方案11

方案号	67	68	69	70	71	72
一次接线方案						
额定电流(A)	630~3150					
真空断路器(VD4或VS1)	1					
电流互感器	2	2	2	2	2	2
电压互感器	2	2	2	2	2	2
高压熔断器	3	3	3	3	3	3
接地开关						
避雷器						
高压带电显示器						
用途	计量+左联	计量+右联	进线+计量	进线+计量	进线+计量	进线+计量

## 主电路方案12

方案号	73	74	75	76	77	78
一次接线方案						
额定电流(A)	630~3150					
真空断路器(VD4或VS1)	1	1	1	1		
电流互感器	3	3	3	3		
电压互感器	2	2	2	2	2	
高压熔断器	3	3	3	3	3	3
接地开关						
避雷器					3	3
高压带电显示器					3	
用途	进线+计量	进线+计量	进线+计量	进线+计量	所用变	电容器柜

备注: (1)以上方案若设计院, 用户需要, 可加装带电显示器。

(2)额定电流在1600A以下时柜宽为800mm。

(3)以上方案如果选择时不能满足, 可与我厂技术部门联系, 双方协商后, 我厂可进行设计, 生产。