

正泰输配电设备

XGN118-12型

环保气体绝缘交流金属封闭开关设备





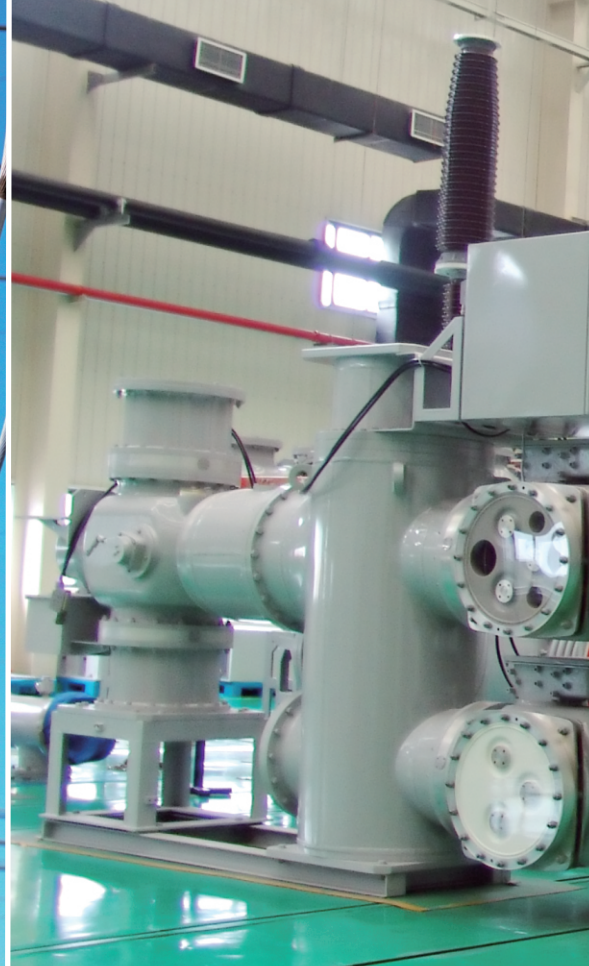
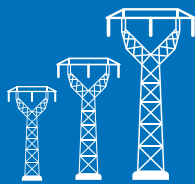
## XGN118-12型 环保气体绝缘交流金属封闭开关设备

---

概述 .....	1
型号及含义 .....	1
使用环境条件 .....	1
技术参数 .....	2
产品技术特点 .....	2
产品结构 .....	3
典型基本单元方案 .....	4
基本单元方案选型表 .....	7
附件和辅助部件 .....	8
安装基础图 .....	9
订货须知 .....	9
产品的存储和维护 .....	9



正泰电气



主营业务  
输配电整体解决方案  
及总包服务

## 具备总包服务能力的输配电整体 解决方案供应商

正泰电气股份有限公司系正泰集团股份有限公司的控股子公司，前身是成立于1997年的正泰集团成套设备制造有限公司，是一家具备总包服务能力的输配电整体解决方案的供应商。自2003年成立以来，一直专注于推动输配电技术与产品的进步，为能源、工业、基础设施及民用市场的众多客户提供产品和服务。

公司建有占地90万平方米的公园式工业园，是目前世界上规模较大的输配电设备生产基地之一，被列为上海市20家重大产业升级项目。公司注册资金8.5亿元，总投资额35亿元。公司下设4个事业部、3个控股子公司。拥有涵盖输配电全系统的产品线，各类产品已广泛用于国家电网、南方电网、西电东送、三峡工程、青藏铁路、中央电视台等国内重点工程，并出口到俄罗斯、日本、意大利、澳大利亚等100多个国家和地区。

我们始终坚持

- 以“争创世界名牌，实现产业报国”为企业使命。
- 以“诚信守法、注重绩效、不断变革”为企业价值观。
- 努力践行正泰集团“科技化、产业化、国际化”的发展战略，实现打造世界一流电气制造企业的目标。



产品范围  
750kV及以下  
输配电设备



业务分布 **1 3 0** 多个国家和地区

产品销售 **6 0** 亿

公司员工 **3 8 0 0** 人

公司专利 **1 6 4** 项

制造基地：上海、温州、嘉兴、  
咸阳、合肥；

技术及研发中心：拥有“国家级  
技术研发中心”，“上海市认定企  
业技术中心”，“院士专家工作  
站”，并与上海交大、同济大学  
等建立了联合研发中心。

## XGN118-12环保型充气式环网柜 (RMU)

### 概述



XGN118-12型环保气体绝缘交流金属封闭开关设备是新一代绿色环保型开关设备，具有体积小、高模块化、多功能组合、高可靠性、结构紧凑且免维护等特点。主要用在城市住宅小区、高层建筑、大型公共建筑、工厂企业等负荷中心的配电站以及箱式变电站中，对被供电的地区起到电能的控制、保护和监测作用。

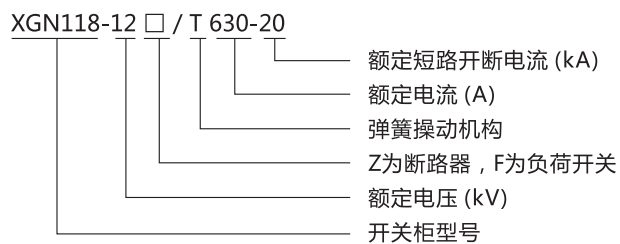
XGN118-12型开关设备不使用SF<sub>6</sub>，不需要气体回收及防护装置，充气简单，不存在有毒电弧分解物，绿色环保。主要一次元器件密封于不锈钢板焊接的气箱内，完全避免外界环境对产品的影响，能可靠运行于污秽和潮湿等恶劣环境。

XGN118-12型开关设备可以实现共箱，方案可自由组合，并根据客户要求，共箱之间实现自由组合，体现了灵活扩展的优势。

### 执行标准

- GB3906-2006 3.6kV~40.5kV交流金属封闭开关设备和控制设备
- GB1984-2014 高压交流断路器
- GB1985-2014 高压交流隔离开关和接地开关
- GB3804-2004 3.6kV~40.5kV高压交流负荷开关
- GB/T11022-2011 高压开关设备和控制设备标准的共用技术要求
- DL/T 404-2007 3.6kV~40.5kV交流金属封闭开关设备和控制设备
- DL/T 593-2006 高压开关设备和控制设备标准的共用技术要求

### 型号及含义



### 使用环境条件

- 环境温度：最高气温+40℃，最低气温-25℃。24h内平均值不超过35℃；
- 海拔高度：≤4000m（当设备运行海拔高度超出1000m时，需要特别注明。）；
- 环境湿度：24h相对湿度不超过95%，月平均湿度平均值不超过90%；
- 电磁干扰：在二次系统中感应出的电磁干扰幅值≤1.6kV；
- 抗震烈度：8级；
- 安装环境：周围空气没有明显地受到尘埃、烟、腐蚀性和/或可燃性气体、蒸汽或烟雾的污染，无爆炸危险；

注：超出上述使用环境条件时，请与公司协商定制。

## 主要技术参数

名称	单位	负荷开关单元	断路器单元
额定电压	kV	12	12
额定频率	Hz	50	50
额定电流	A	630	630
1min工频耐受电压	相间、相对地	kV	42
	隔离断口	kV	48
额定雷电冲击耐受电压	相间、相对地	kV	75
	隔离断口	kV	85
额定短时耐受电流	主回路	kA	20
	接地回路	kA	17.4
短路持续时间	主回路	s	4
	接地回路	s	2
额定峰值耐受电流	主回路	kA	50
	接地回路	kA	43.4
额定短路开断电流		kA	- 20
机械寿命	负荷开关/断路器	次	5000
	隔离开关/接地开关	次	3000
气体额定压力(20°C、表压)		Mpa	0.02
气体漏气率		每年	≤0.01%
防护等级			IP4X
内部电弧试验(IAC)	可触及的种类(代码)		AFLR
	电弧试验电流及持续时间	kA/S	20/0.5
柜体尺寸(单回路)	mm		420×800×1400

## 产品技术特点

### ● 全绝缘、全密封设计

XGN118-12开关设备的一次带电部件完全密封在不锈钢板焊接的密封气箱内，气箱内充气压力0.02Mpa，防护等级IP67。产品可运行于高海拔、高盐雾、重污秽、潮湿等恶劣环境下。

### ● 采用的绝缘介质为无SF<sub>6</sub>气的气体，环保可靠，维护量少

气箱内充以环保气体作为绝缘介质，无温室气体排放，绿色环保，现场无需进行SF<sub>6</sub>气体泄漏检测与防护，可降低设备的全寿命周期成本。采用真空灭弧室灭弧，安全可靠，高寿命，免维护。

### ● 标准的模块化设计，扩展灵活，组合便捷

产品标准化程度高，采用模块化设计方案，组合灵活、快捷。可共箱可扩展，实现多样化的单元组合，最大限度满足用户多样化的配电需求。

### ● 先进的焊接和密封技术

气箱箱体不锈钢板材均采用激光切割，ABB焊接机器人焊接，充分保证板材尺寸精度和焊接质量。装配好的气箱采用等压抽真空和氦气检漏技术，确保气箱的年漏气率低于0.01%。

### ● 可靠的操作，完善的“五防”设计方案

开关设备可实现手动、电动操作，操作流程简单可靠。整体结构设计具备完善的“五防”联锁设计，确保操作安全性。

### ● 可实现智能化的在线监测和保护方案

开关设备可通过通信网络与自动化系统进行连接，实现对开关柜的遥控、遥测和遥信功能。还可实现配电网的故障隔离、恢复和网络重构等功能。

# 充气柜

## 产品结构

### • 柜体

柜体由2mm覆铝锌板经折弯后组装而成，起支撑主气箱并对开关柜操作机构、外部元件进行防护的作用。柜体前面板上有一次方案模拟图、开关状态指示、操作孔等。

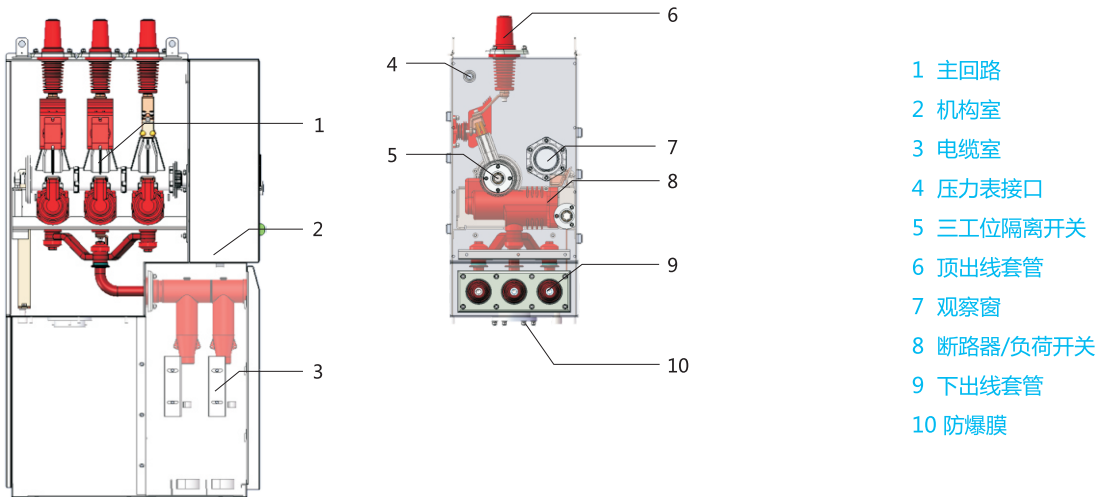
### • 气箱

气箱为不锈钢板焊接，内装开关设备的一次带电部件。气箱采用焊接机器人焊接，通过等压抽真空和氦气检漏技术，保证了产品的气密性。气箱内各个元器件为环氧树脂固封或裸露。箱体上装有气压表及防爆膜片。

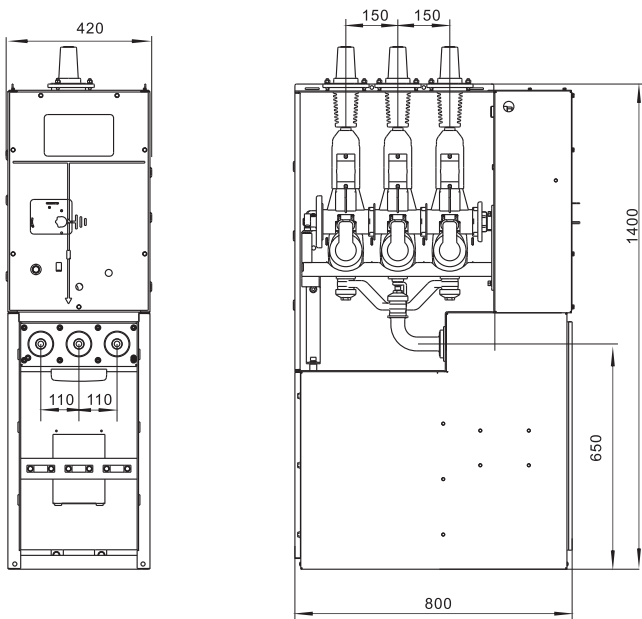
### • 主开关

采用三工位隔离开关与真空断路器/真空负荷开关结合，三工位隔离开关来实现接通、隔离和接地功能，真空断路器/真空负荷开关来实现开断或关合功能。

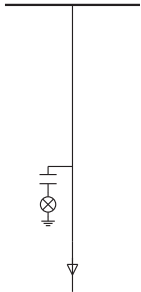
### • 柜体结构图



### • 柜体尺寸图（不含仪表箱）



## 典型基本单元方案



### D单元

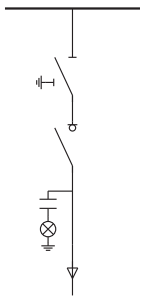
电缆接线单元，无开关，可方便实现进出线扩展。

#### 标准部件：

- 630A母线
- 指示套管带电的容性电压指示器（带核相测试孔）
- 气压表（每个气箱配置一只气体压力表）
- 柜体
- 接地母排
- 电缆连接套管

#### 可选部件：

- 短路及接地故障指示器
- 可分离链接器（电缆接头）
- 避雷器
- 预留扩展套管
- 扩展母线
- 环形电流互感器及表针
- 辅助接点：带信号的压力表接点1NO



### C单元

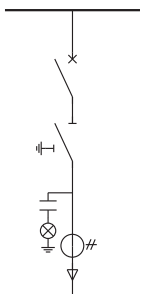
负荷开关单元，采用负荷开关+三工位隔离/接地开关组合方式，主要应用于环网电缆线路进出线的连接、分支、控制等。

#### 标准部件：

- 630A母线
- 负荷开关
- 负荷开关电动操作机构
- 三工位隔离/接地开关
- 三工位隔离/接地开关手动操作机构
- 负荷开关和三工位隔离位置指示牌
- 指示套管带电的容性电压指示器（带核相测试孔）
- 气压表（每个气箱配置一只气体压力表）
- 挂锁装置
- 柜体
- 接地母排
- 操作手柄（每五个气箱配置一把操作手柄,一批合同至少配置两把）
- 电缆连接套管

#### 可选部件：

- 短路及接地故障指示器
- 可分离链接器（电缆接头）
- 避雷器
- 进线带电接地闭锁装置
- 钥匙机械互锁装置
- 扩展母线
- 环形电流互感器及表针
- 辅助开关：负荷开关的辅助接点，1NC,1NO\*  
隔离开关的辅助接点，1NC,1NO\*  
接地开关的辅助接点，1NO\*



### V1单元

断路器单元，又称真空开关单元，采用真空断路器+三工位隔离/接地开关组合方式，主要用于电缆线路的控制、连接、分支和保护以及对大容量变压器的控制和保护。真空断路器与隔离开关之间设有可靠的机械联锁，确保由断路器开断和关合负荷电流。断路器单元配置有电流互感器及数字式保护继电器，具备无可比拟的安全保护功能。

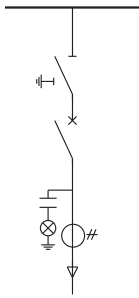
#### 标准部件：

- 630A母线
- 真空开关
- 真空开关电动操作机构
- 三工位隔离/接地开关
- 三工位隔离/接地开关手动操作机构
- 真空开关和三工位隔离开关位置指示牌
- 指示套管带电的容性电压指示器（带核相测试孔）
- 气压表（每个气箱配置一只气体压力表）
- 挂锁装置
- 柜体
- 接地母排

- 操作手柄（每五个气箱配置一把操作手柄,一批合同至少配置两把）
- 电缆连接套管
- 电流互感器（保护作用）
- 数字式继电保护装置

#### 可选部件：

- 短路及接地故障指示器
- 可分离链接器（电缆接头）
- 避雷器
- 进线带电接地闭锁装置
- 钥匙机械互锁装置



## V2单元

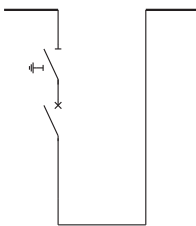
断路器单元，又称真空开关单元，采用真空断路器+三工位隔离/接地开关组合方式，主要用于电缆线路的控制、连接、分支和保护以及对大容量变压器的控制和保护。真空断路器与隔离开关之间设有可靠的机械联锁，确保由断路器开断和关合负荷电流。断路器单元配置有电流互感器及数字式保护继电器，具备无可比拟的安全保护功能。

### 标准部件：

- 630A母线
- 真空开关
- 真空开关电动操作机构
- 三工位隔离/接地开关
- 三工位隔离/接地开关手动操作机构
- 真空开关和三工位隔离开关位置指示牌
- 指示套管带电的容性电压指示器（带核相测试孔）
- 气压表（每个气箱配置一只气体压力表）
- 挂锁装置
- 柜体
- 接地母排
- 操作手柄（每五个气箱配置一把操作手柄，一批合同至少配置两把）
- 电缆连接套管
- 电流互感器（保护作用）
- 数字式继电保护装置

### 可选部件：

- 短路及接地故障指示器
- 可分离链接器（电缆接头）
- 避雷器
- 预留扩展套管
- 扩展母线
- 环形电流互感器及表针
- 辅助接点：带信号的压力表接点1NO



## Sv单元

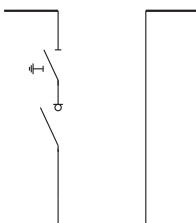
采用真空断路器+三工位隔离开关分段单元，主要用于线路母线分段。真空断路器与隔离开关之间设有可靠的机械联锁，确保由断路器开断和关合负荷电流。断路器单元配置有电流互感器及数字式保护继电器，具备无可比拟的安全保护功能。

### 标准部件：

- 630A母线
- 真空开关
- 真空开关电动操作机构
- 三工位隔离/接地开关
- 三工位隔离/接地开关手动操作机构
- 真空开关和三工位隔离开关位置指示器
- 指示套管带电的容性电压指示器（带核相测试孔）
- 气压表（每个气箱配置一只气体压力表）
- 电缆连接套管
- 操作手柄(每五个气箱配置一把操作手柄,一批合同至少配置两把)

### 可选部件：

- 短钥匙机械互锁装置
- 预留扩展套管
- 扩展母线
- 辅助开关：真空开关的辅助接点，2NC,2NO\*  
隔离开关的辅助接点，2NC,2NO\*  
真空开关跳闸信号辅助接点，2NC,2NO\*



## Sc单元

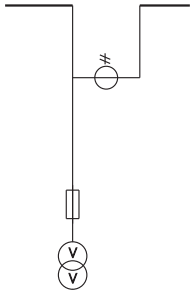
采用负荷开关+三工位隔离开关分段单元，主要用于线路母线分段。

### 标准部件：

- 630A母线
- 负荷开关
- 负荷开关电动操作机构
- 三工位隔离/接地开关
- 三工位隔离/接地开关手动操作机构
- 负荷开关和三工位隔离开关位置指示器
- 指示套管带电的容性电压指示器（带核相测试孔）
- 气压表（每个气箱配置一只气体压力表）
- 电缆连接套管
- 操作手柄(每五个气箱配置一把操作手柄,一批合同至少配置两把)

### 可选部件：

- 钥匙机械互锁装置
- 预留扩展套管
- 扩展母线
- 辅助开关：负荷开关的辅助接点，2NC,2NO\*  
隔离开关的辅助接点，2NC,2NO\*  
负荷开关跳闸信号辅助接点，2NC,2NO\*



## M单元

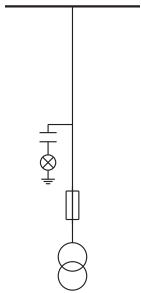
计量单元，又称计量单元模块，本单元采取空气绝缘设计，可以根据需求随时更换不变比的电流互感器。

### 标准部件：

- 630A母线
- 电压互感器（两台）
- 电流互感器（两台）
- 保护PT的熔断器
- 柜体
- 接地母排

### 可选部件：

- 表计



## APT单元

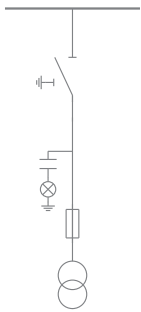
母线PT单元，又称母线PT模块。全绝缘、全密封结构电压互感器单元，利用全绝缘、全密封、全屏蔽的可分离连接器与电压互感器进行连接。

### 标准部件：

- 可分离连接器（电缆接头）
- 电压互感器
- 保护熔断器
- 指示套管带电的容性电压指示器（带核相测试孔）
- 柜体
- 接地母排

### 可选部件：

- 表计
- 电源模块
- 蓄电池组
- 避雷器



## CPT单元

母线PT单元，又称母线PT模块。含三工位隔离/接地开关。全绝缘、全密封结构电压互感器单元，利用全绝缘、全密封、全屏蔽的可分离连接器与电压互感器进行连接。可作为电源PT柜和母线电压采集。

### 标准部件：

- 三工位隔离/接地开关
- 可分离连接器（电缆接头）
- 电压互感器
- 保护熔断器
- 指示套管带电的容性电压指示器（带核相测试孔）
- 柜体
- 接地母排

### 可选部件：

- 表计
- 电源模块
- 蓄电池组
- 避雷器

## 基本单元方案选型表

一次接线方案							
方案代号	D	C	V1	V2	Sv	Sc	
柜体尺寸(宽×深×高)	420×800×1400	420×800×1400	420×800×1400	420×800×1400	700×800×1400	700×800×1400	
主要配置元件	三工位隔离/接地开关		●	●	●	●	
	负荷开关		●			●	
	真空开关			●	●	●	
	电流互感器	▲	▲	●	●		
	电压互感器						
	高压熔断器						
	带电显示器	●	●	●	●	●	●
	电缆故障指示器	▲	▲	▲	▲		
	避雷器	▲	▲	▲	▲		
气压表	●	●	●	●	●	●	

一次接线方案				
方案代号	M	Apt	Kpt	
柜体尺寸(宽×深×高)	800×800×1400	500×800×1400	500×800×1400	
主要配置元件	三工位隔离/接地开关		●	
	负荷开关			
	真空开关			
	电流互感器	●		
	电压互感器	●	●	●
	高压熔断器		●	●
	带电显示器	●	●	●
	电缆故障指示器		●	
	避雷器		▲	▲
气压表	●	●	●	

注：1. 表中尺寸为含低压箱时的高度尺寸，含仪表箱时高度尺寸为1850mm  
 2. 表中“●”表示为标准配置元件，“▲”为可选配置

## 附件和辅助部件

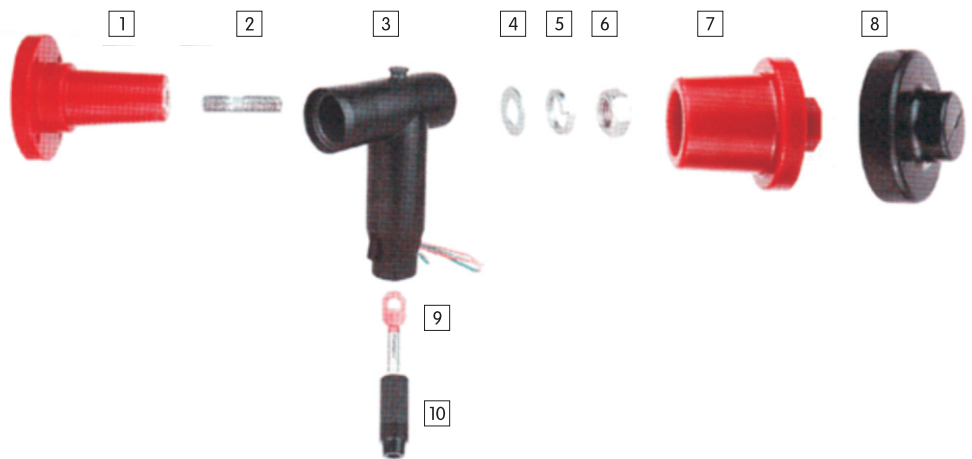
### 附件

a. 电缆附件：用于开关设备和外接线路的连接，同时要确保电气绝缘的安全可靠。主要包含前后电缆接头两种类型，如右图：



电缆接头安装方式如图：

- 1 连接套管
- 2 M16螺栓
- 3 前接头
- 4 平垫
- 5 弹垫
- 6 螺母
- 7 堵头
- 8 封帽
- 9 压接端子
- 10 应力锥



### 辅件

#### ● 操作电源

- a) 可通过电压互感器二次侧直接提供AC220V电源；
- b) 电压互感器二次侧加装UPS为环网柜的电动操作提供不间断AC220V操作电源，在高压断电的情况下，由UPS提供操作电源；
- c) 电压互感器的二次侧加装整流开关电源，为环网柜电动操作机构提供直流操作电源；
- d) 电压互感器的二次侧加装高频整流开关电源及阀控式全密封铅酸蓄电池，为环网柜电动操作机构提供直流操作电源，并对蓄电池进行智能均、浮充电管理，在高压断电情况下由蓄电池提供操作电源。

#### ● 辅助接点

辅助接点是通过微动开关触点位置状态的改变，来体现开关各功能单元的状态改变，以提供状态监测及控制信号，是电气控制回路中重要的组成部分。

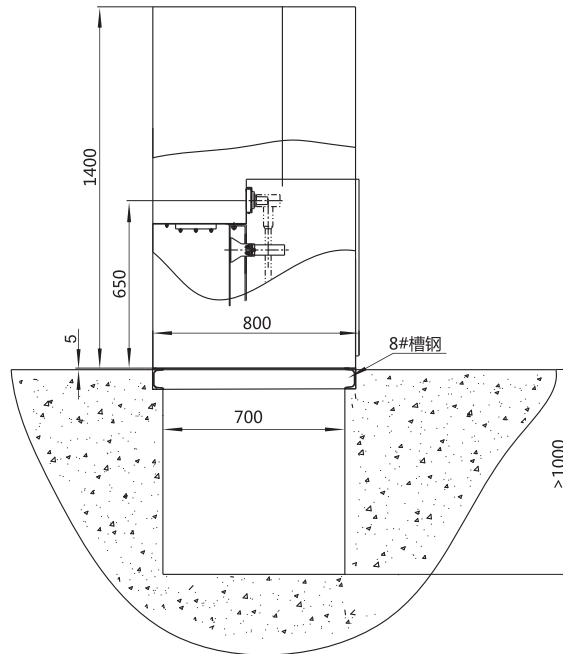
#### ● 短路及接地故障指示器

短路及接地故障指示器是由三个短路故障传感器、一个接地故障传感器和一个显示面板组成。显示面板安装于开关正面板上。当开关线路出现故障电流时，指示器会发出报警提示。

#### ● 联锁装置

- a) 断路器处于合闸状态时，不能进行隔离接地开关操作。
- b) 隔离开关处于合闸状态时，才可进行断路器操作。
- c) 隔离接地开关处于接地状态并且断路器处于分闸状态时，才允许打开电缆室门，电缆室门未关闭，断路器不能合闸。
- d) 隔离接地开关处于接地状态时，有接地闭锁；接地闭锁后，机构手动和机构电动均不能进行操作。

## 安装基础图



安装基础尺寸图

## 订货须知

- 确定产品型号、名称代号、技术参数；
- 确定产品数量、交货周期；
- 其他特殊的运行要求；
- 品备件名称及数量。

## 产品存储及维护

- 包装好的产品在运输和装卸过程中，禁止倒置、强烈震动和碰撞；
- 产品储存于干燥、通风、防潮的室内或仓库中，长期存放需在传动部位进行润滑防护处理，并定期检查环境状况，产品储存年限为15年；
- 运行中的产品每隔3~5年进行一次小检，主要检查机构部分运动件的磨损情况和紧固件的状况，清除绝缘件表面灰尘，在活动部分添加润滑剂。



**华东办事处**

电话：021-6777699  
 传真：021-6777529  
 地址：上海市松江区文合路1255号204厂房2楼  
 邮编：201614

**华南办事处**

电话：020-38489277  
 传真：020-38489257  
 地址：广东省广州市番禺区禺山西路329号海伦堡  
 创意园4座1栋1204室  
 邮编：511490

**华中办事处**

电话：027-85752761  
 传真：027-85753777  
 地址：武汉市江汉区（汉口）建设大道568号  
 新世纪国贸大厦3410  
 邮编：430032

**西北办事处**

电话：029-33677778  
 传真：029-33677778  
 地址：陕西省咸阳市秦都区咸兴路8号  
 邮编：712023

**华北办事处**

电话：010-56763761  
 传真：010-56763788  
 地址：北京市丰台区南四环西路188号8区5号楼  
 邮编：100070

**东北办事处**

电话：0472-5363119  
 传真：0472-5363119  
 地址：沈阳市沈河区北站路28号银河国际C座2305室  
 邮编：110013

**正泰电气股份有限公司**

地址：上海市松江区思贤路3555号  
 邮编：201614  
 电话：021-6777 7777-83115  
 传真：021-6777 7777-83400

**全国统一客户服务热线**

**400-817-7777**

欢迎访问：Http://www.chintelectric.com  
 欢迎咨询：E-mail: chint@chint.com



微信



网站

正泰电气(CHINT ELECTRIC)版权所有 采用环保纸印刷 2015.12



本广告资料由正泰电气(CHINT ELECTRIC)印制，仅用于说明本系列产品的相关信息。正泰电气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和更改，恕不另行通知。商家订货时请随时联系本公司，以证实有关信息。