

品质铸造品牌 科技引领未来

## SGM系列 中压配电设备



希格玛电气  
ELECTRIC **SIEGAMA**

希格玛电气(珠海)有限公司  
SIEGAMA ELECTRIC (ZHUHAI) CO., LTD.

地址: 珠海市国家高新区金鼎科技创新海岸科技五路22号

24小时售后热线: 0756-3630555

希格玛电气(珠海)有限公司





灵活·可靠·安全 —— 为用户创造价值



## 企业简介

希格玛电气(珠海)有限公司(以下简称SIEGAMA)是坐落于珠海国家科技创新海岸的一家国家高新技术企业,于2005年3月成立,注册资金1500万美元,是中外合资企业。经营范围为:研发、生产和销售自产的电力自动化软件、电气设备、电脑软件、网络工程(不含移动通信终端设备);并提供上述产品的相关技术服务。公司涵盖电压等级为35kV及以下产品,其中分六大类:高低压成套开关设备、户内高压开关设备、户外箱式开闭所及环网柜、户外柱上开关设备、箱式变电站、智能控制终端及保护等一系列产品。随着公司产品多元化战略方案,将会开发出更多的产品系列并投入生产。具有结构简单、体积小、可靠性高、价格实在、维护方便(免维护或少维护)、节能环保等特点。SIEGAMA的技术团队,由来自电气工业领域高水平专家组成,拥有当今世界先进的电气产品生产工艺及技术。SIEGAMA公司以优良的品质、优质的服务深得用户青睐,产品广泛应用于国家电网、南方电网、发电集团、风电、光电、房地产、铁路、地铁、轨道交通、港口、码头、大型工矿企业等等相关电气设备需求的企业。

公司共有员工200人左右,其中外籍技术顾问人员及专家共20余人。拥有29项实用新型发明专利,4项软件著作权。我们的技术团队,是来自电气工业领域最高水平的专家组成,拥有当今世界先进的中压配电设备生产工艺及技术。生产制造的产品技术指标及性能均达到欧洲和美国同类产品的水平。目前,生产厂房面积达到18371平方米,其中,焊接车间800平方米,无尘装配车间1000平方米,总装生产线3000平方米,高压试验区200平方米,环网柜年生产能力达20000台以上。

SIEGAMA公司自成立至今,发展迅速、日臻成熟。投资额不断扩大,注册资金已增加到1500万美元;销售额更是逐年递增,自2009年起连续六年创下了良好成绩。进驻珠海国家科技创新海岸以来,在管理体系认证方面:公司先后获得了广东中诚认证中心的质量管理体系ISO9001:2008的认证、职业健康安全管理体系GB/T28001-2001的认证,及环境管理体系ISO14001:2004的认证,并成功通过国家电力检测中心的型式试验;在资格方面:我们还获得了广东省著名商标评审委员会颁发的“广东省著名商标产品”证书、广东卓越质量品牌研究院颁发的“广东省名牌产品”、广东省高新技术产业协会颁发的“广东省高新技术产品”证书、广东省企业联合会及企业家协会授予的“广东省诚信公约会员单位”、2009年度及2014年度“连续六年广东省诚信示范企业”荣誉称号,还有其他相关证书。并已取得国家电网及国家电网下属各省网;南方电网及南方电网下属各省网的入网资格;在著作权及专利方面:我们的各类产品都相应的获得了智能保护装置及配电自动化终端著作软件证书、实用新型专利证书、外观专利证书等。公司自成立以来,参加了多次国网、南网组织的省市级招标项目,凭借优越的性价比,频频中标,截止目前已有五万台设备成功运行于中标项目中。

SIEGAMA公司还积极参与国家慈善及社会公益事业,在2010年4月青海玉树地震后,我们全体员工心系玉树,向地震灾区的人民献上一份力量;在08年汶川地震发生后,我们组织全体员工捐赠物资,对灾区中需要修护的环网柜提供免费售后服务;08年湖南冰灾之际,为抢修湖南电网主配网,我们迅速组织物资,调配专车专人前往,辗转千里,将抢修及抗灾物资送抵现场,在抗冰救灾、电网恢复中发挥了巨大作用。

我们的服务宗旨是:安全、可靠、灵活——为用户创造价值!为配合中国市场发展,更好的服务于中国的用户,SIEGAMA公司自2005年开始在北京、上海、长春、沈阳、哈尔滨、石家庄、济南、太原、西安、郑州、合肥、南京、杭州、武汉、长沙、重庆、成都、兰州、银川、乌鲁木齐、包头、泉州;(广州、深圳、昆明、贵阳、南宁、海口)等城市,成立区域营销中心及分支机构,以便更好地为中国用户提供高质量的产品以及专业的服务。

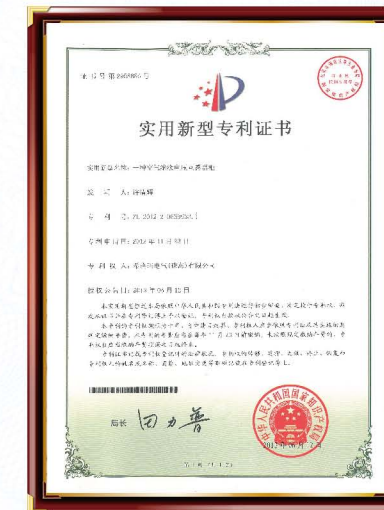
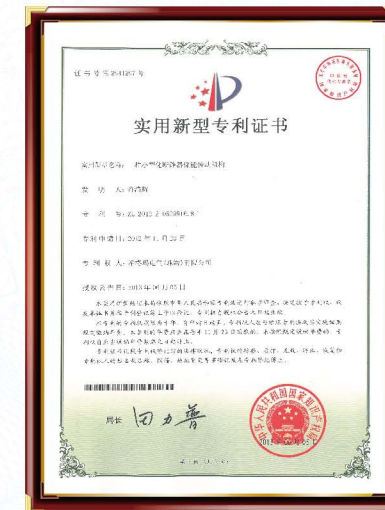
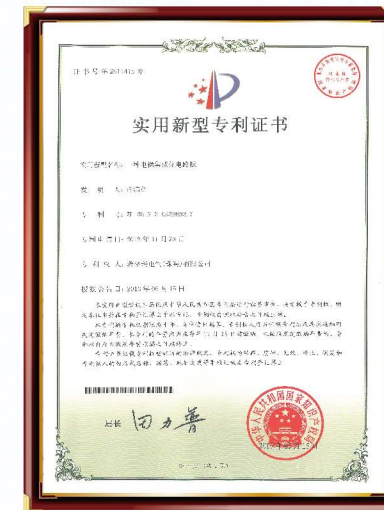
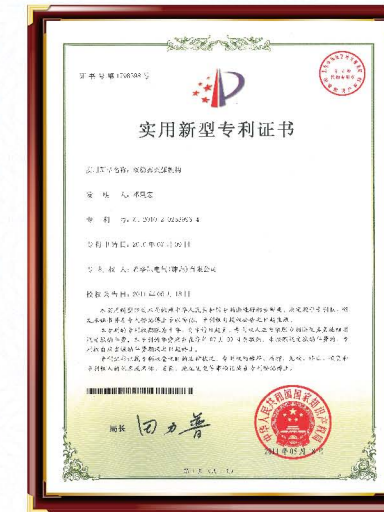
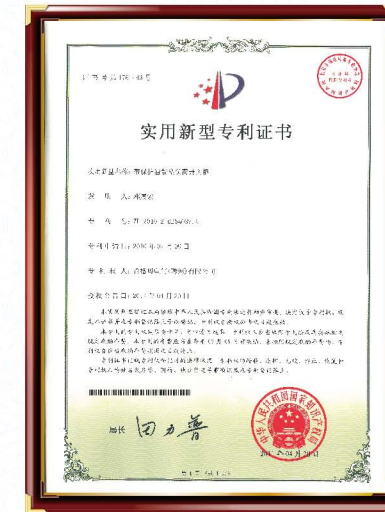
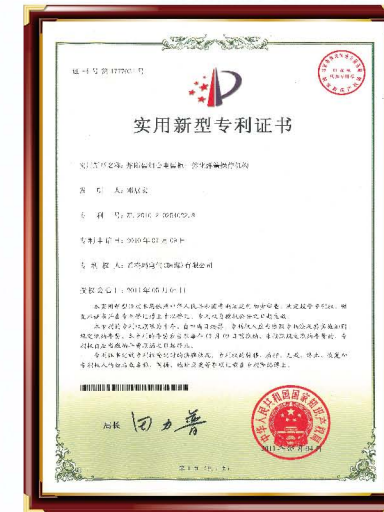
面对激烈的市场竞争,SIEGAMA公司以“安全服务电力系统”为己任,制定了公司未来三年的发展思路,全面实施产品专业化和多元化发展战略,逐步将SIEGAMA打造成一个不断进取、不断创新的,提供高质量产品的电力品牌。

# 目录

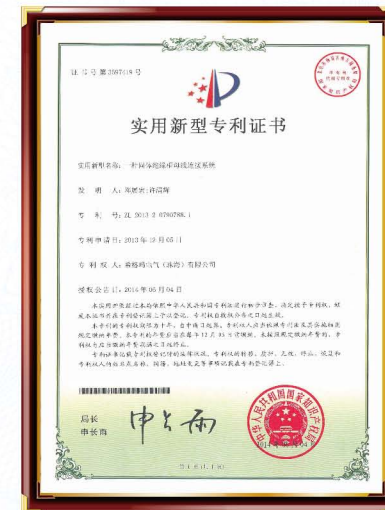
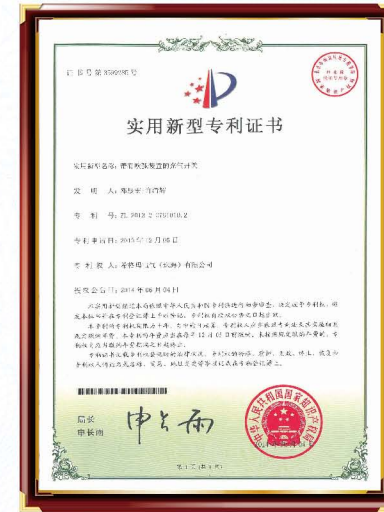
## CONTENT

资质荣誉	03-14
SF <sub>6</sub> 环网开关柜	15-32
固体绝缘环网开关柜	37-47
箱式开闭所	48-60
电缆分支箱及电缆附件设备	61-72
柱上开关设备FZW/ZW	73-83
箱式变电站设备	84-92
铠装中置式金属封闭开关设备	93-105
配网自动化终端及保护设备	106-110
部分案例	111-118
空气绝缘开关柜(见相关单册资料)	

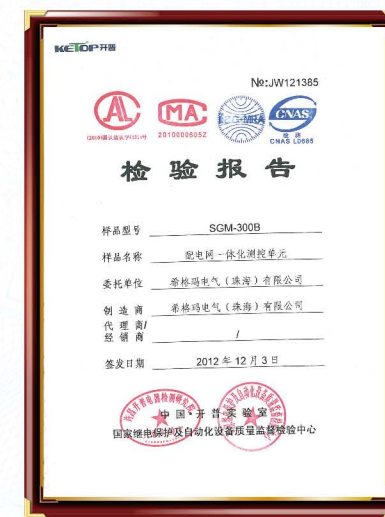
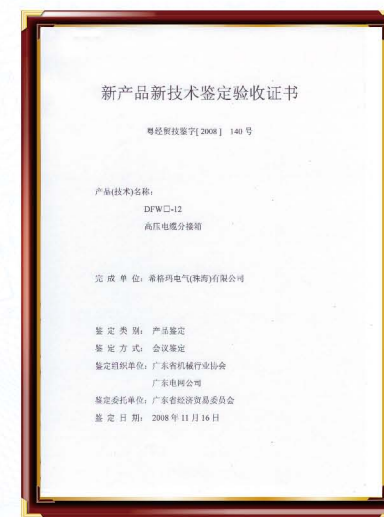
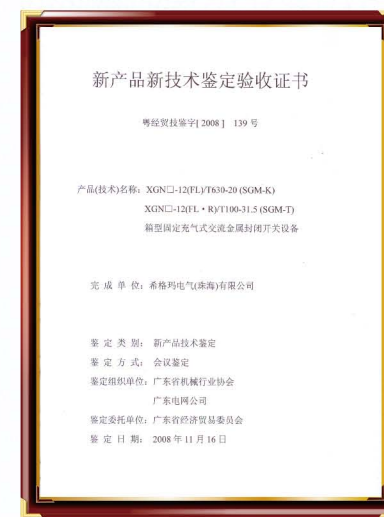
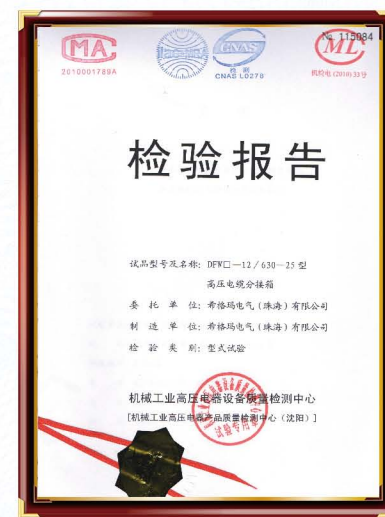
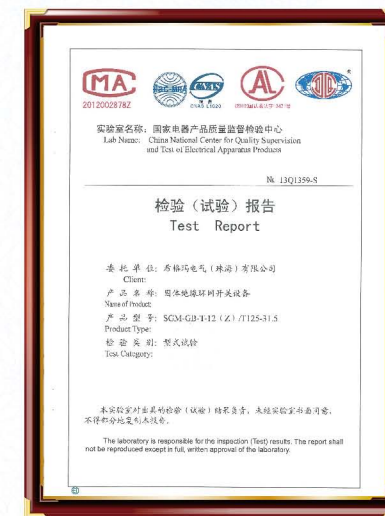
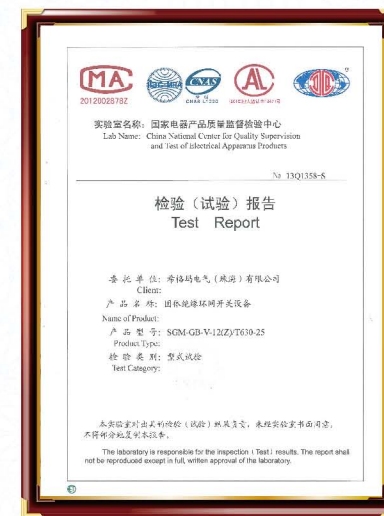
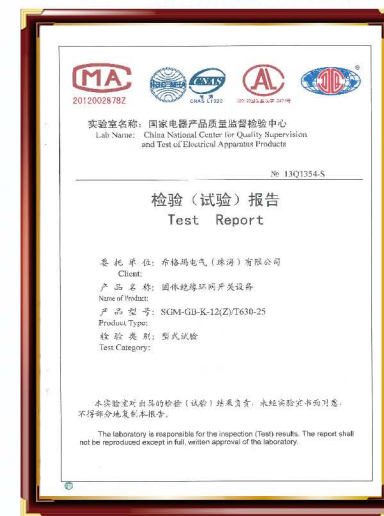
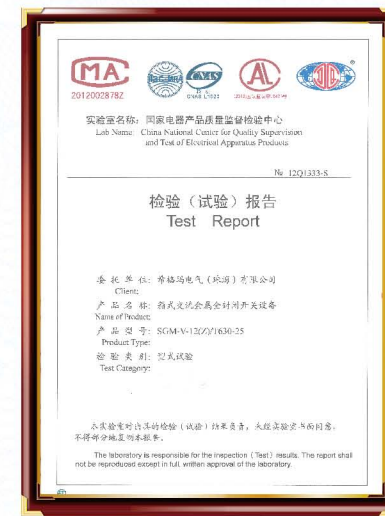




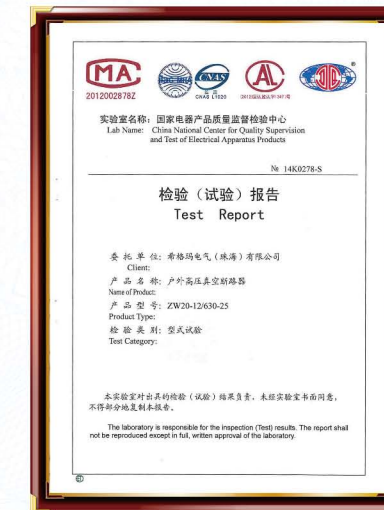
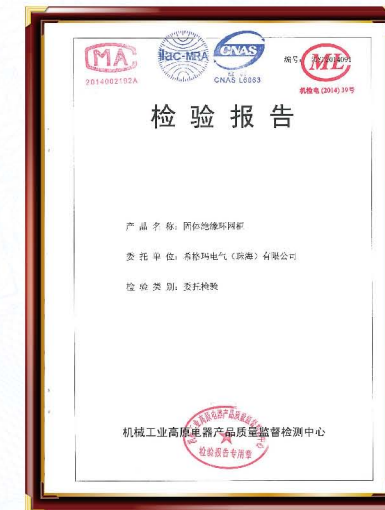
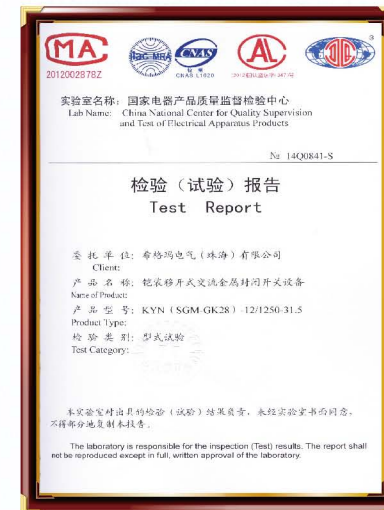
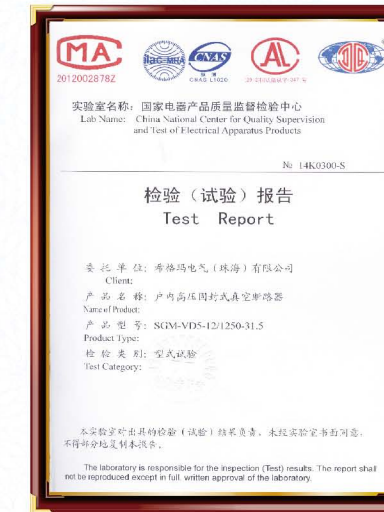
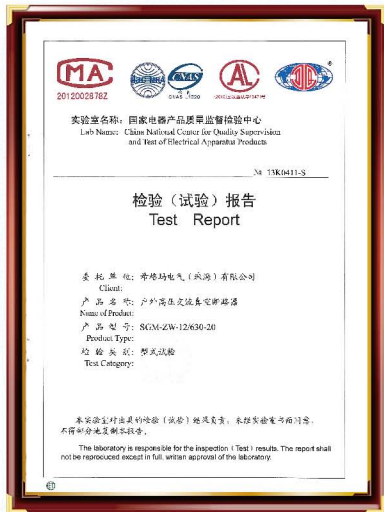




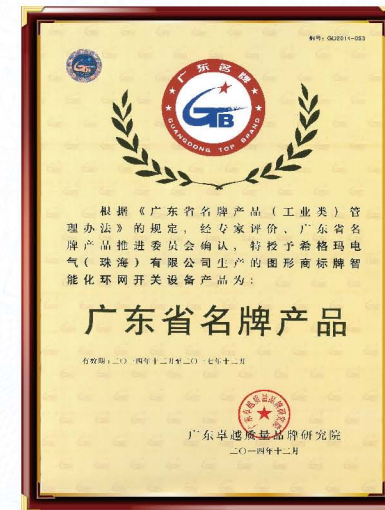
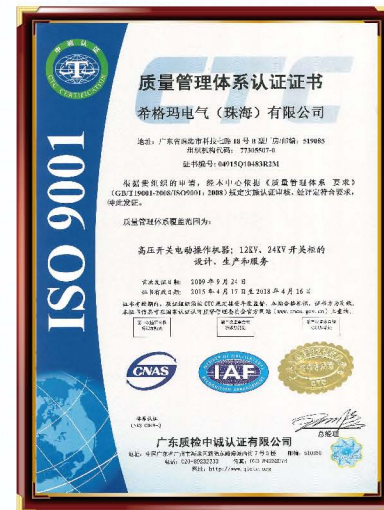
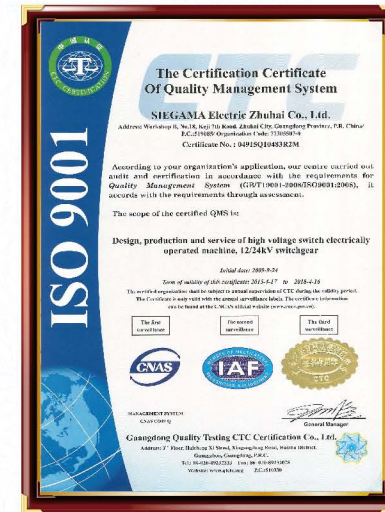
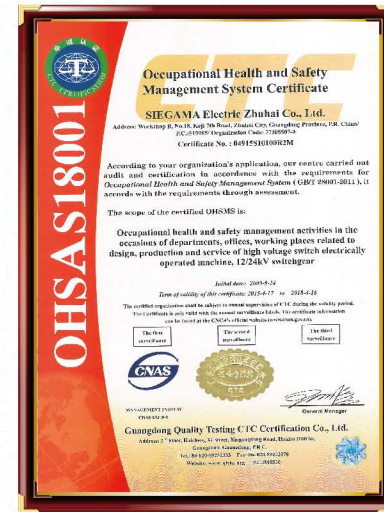
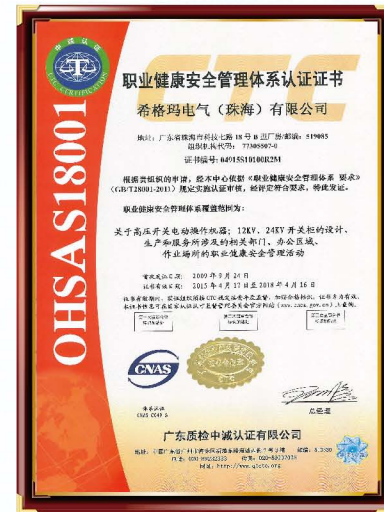
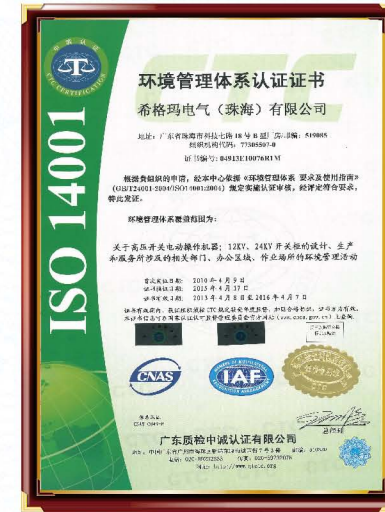
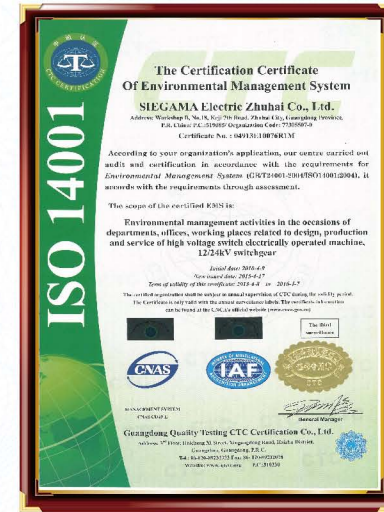
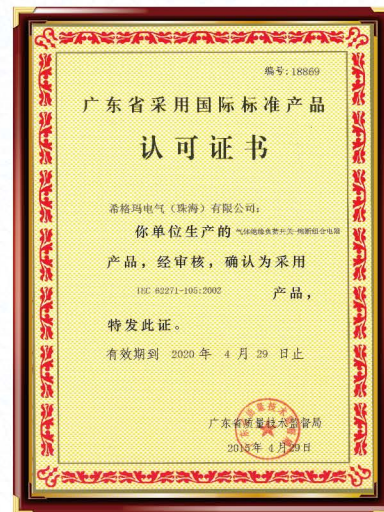
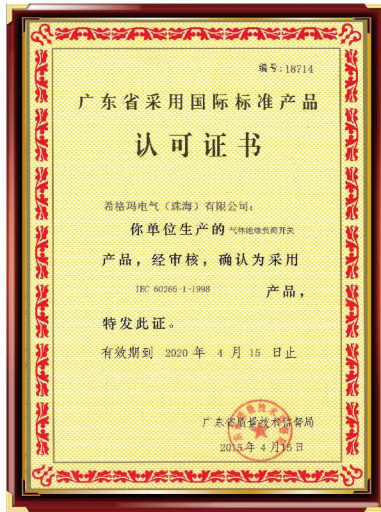


















# SF<sub>6</sub>环网开关柜 (SGM-C/E系列)

SGM-C/E系列环网柜可以不受使用环境（特别是多灰尘、潮湿环境等）的限制，任意的安装在室内或加装不锈钢户外箱安装在户外，设备投运后免维护。

### ■ SGM-C系列(共箱型)可实现功能单元:

- ◇ 电缆进出线单元 (K)
- ◇ 变压器熔丝保护单元 (T)
- ◇ SGM-C系列既可用于室内，也可用于室外
- ◇ 单元模块的尺寸见：技术说明型号/尺寸章节

### ■ SGM-E系列(单元组合型可扩展)可实现功能单元:

- ◇ 电缆进出线单元 (K)
- ◇ 变压器熔丝保护单元 (T)
- ◇ 真空断路器保护单元 (V)
- ◇ 计量单元 (M)
- ◇ SGM-E系列既可用于室内，也可用于室外
- ◇ 单元模块的尺寸见：技术说明型号/尺寸章节

### ■ SGM系列适用于工矿企业二次变电站，城乡电网改造12/24kV及以下的配电网，主要网络是:

- ◇ 户外开闭所
- ◇ 箱式变电站
- ◇ 用户配电室
- ◇ 火力发电、水力发电、风力发电
- ◇ 铁路轨道交通

### ■ 符合标准:

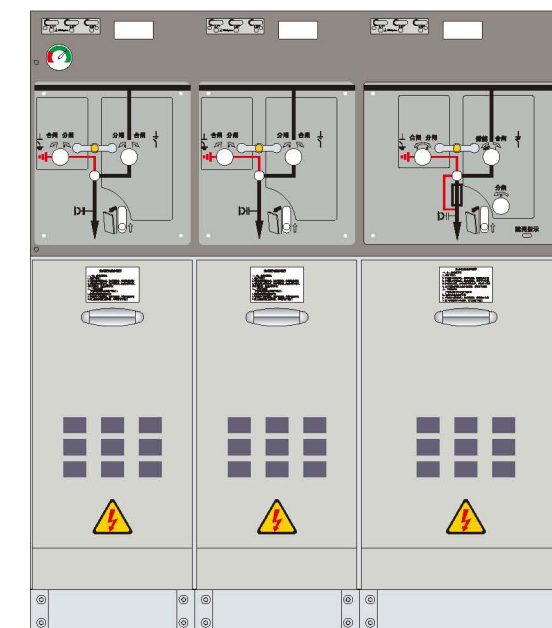
SGM系列环网开关满足以下标准和规范:

#### ◆ 中国GB标准:

- GB11022
- GB3906
- GB1984
- GB3804
- GB16926

#### ◆ 国际标准:

- IEC60376
- IEC60129
- IEC60298
- IEC60265-1
- IEC60420
- IEC60694
- IEC60282
- IEC60056
- DIN VDE0670 (德国标准)





技术参数表

### ■ 全天候

- ◇ SGM系列的全密封、全绝缘决定了对环境的高度适应性；
- ◇ 母线、高压开关的活动部件均密封在不锈钢板（≥3mm）焊接而成的SF<sub>6</sub>气箱内；
- ◇ 电缆密封在硅橡胶电缆附件内；
- ◇ 扩展母线用屏蔽型的硅橡胶密封件密封；
- ◇ 电气上的无间隙密封连接及全密封气箱结构使SGM特别适合在户外的恶劣的条件下安全运行，如：地下室、潮湿凝露、低温、高温差、高原气候。



### ■ 环保

产品选用环保材料，从生产过程及其生产工艺，到产品使用周期结束，其90%以上材料可再回收利用。

### ■ 安全

完善的联锁互锁系统；气箱内部防电弧故障设计；厚度达3mm的高性能气箱，保证SF<sub>6</sub>不泄漏。即使万一有电弧故障，专用防爆阀及特别泄压设计的下斜板可最大程度保障人身安全。

### ■ 可靠

SF<sub>6</sub>气箱符合IP67要求，年漏气率≤0.004%

### ■ 适用广泛

由于SGM的独特全绝缘、全密封性设计，使其具有广泛的适用范围，可在各种环境下可靠运行，即使在潮湿、尘埃、地下、高原等恶劣条件也不会影响开关正常工作。

### ■ 免维护、易操作

全部高压带电部分在SF<sub>6</sub>气箱内，避免潮湿时要加热，避免环境污染时要清洁。操作位置人性化，且用力小，熔丝单元带弹簧储能机构，易于合、分操作。主要功能模块可加装电动操作。

### ■ 扩展灵活、应用广泛

SGM系列既可做成多单元共箱，也可以灵活地将不同的模块单元自由组合，满足不同客户需要。安装方便的模块化电动操作可以作为预置件，为将来的配网自动化作准备。

注1：SGM-E系列预留未来扩展在母线电流630 A范围内可无限扩展；母线扩展位于柜体侧面中上部，安装方便。

注2：SGM-C系列K单元柜体高度可做到1100mm，户外箱高度可做到1400mm(含电动操作)。


		电缆进出线 K单元	变压器出线 T单元	断路器 V单元
额定电压	kV	12/24	12/24	12/24
额定电流	A	630	≤200 注 <sup>1)</sup>	630
额定频率	Hz	50/60	50/60	50/60
额定绝缘水平				
1min工频耐压（相间、相对地/断口）	kV	50/60	50/60	50/60
雷电冲击耐受电压（相间、相对地/断口）	kV	125/145	125/145	125/145
<b>开断/关合能力</b>				
额定有功负载开断电流	A	630		630
额定闭环开断电流	A	630		630
5%有功负载开断电流	A	31.5		31.5
额定电缆充电开断电流	A	50		50
额定转移开断电流 注 <sup>2)</sup>	A		1700/2700	
额定短路开断电流	kA		注 <sup>3)</sup>	20/25
额定短路关合电流	kA	50/63		50/63
<b>动热稳定能力</b>				
额定短时耐受电流	kA	20/25		20/25
额定短时持续时间	S	4/4		4/4
额定峰值耐受电流	kA	50/63		50/63
机械寿命	次	5000	5000	10000
<b>其他</b>				
环境温度	℃	-40~+55℃		
SF <sub>6</sub> 气体压力/20℃时表压	MPa	0.03	0.03	0.03
防护等级		气箱IP67，其它IP3X		
密封试验（年泄漏率）		≤0.004%		
海拔高度		≤3000m（如有特殊要求请在订货时注明）		

注<sup>1)</sup>：取决于熔断器的额定电流  
 注<sup>2)</sup>：12kV常规配置1700A，根据客户要求可达2700A  
 注<sup>3)</sup>：取决于熔断器

SGM开关柜符合下列标准：  
 IEC60056 IEC60298 DIN VDE0670 GB11022  
 GB3906  
 IEC60420 IEC60265 GB1984  
 IEC60129 IEC60694 GB3804  
 GB16926

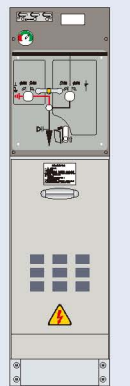


电缆进线单元 (升高柜)      电缆进出线单元



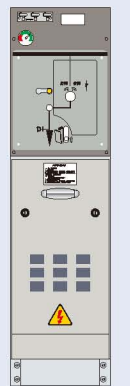
**SGM-EB**

370 × 1400 × 820 (宽×高×深)



**SGM-EK**

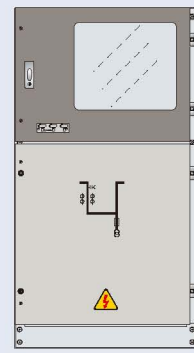
370 × 1400 × 820 (宽×高×深)



**SGM-EK1**

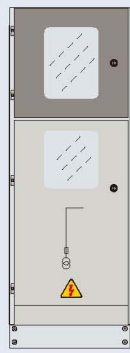
370 × 1400 × 820 (宽×高×深)

计量单元      电压互感器单元




**SGM-EM**

750 × 1400 × 820 (宽×高×深)



**SGM-EPT**


500 × 1400 × 820 (宽×高×深)



**SGM-EKpt**

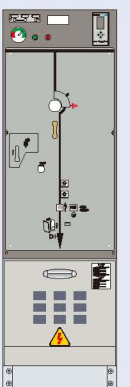
480 × 1400 × 820 (宽×高×深)

保护单元



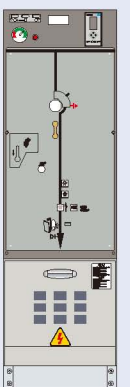
**SGM-ET**

480 × 1400 × 820 (宽×高×深)



**SGM-EV**

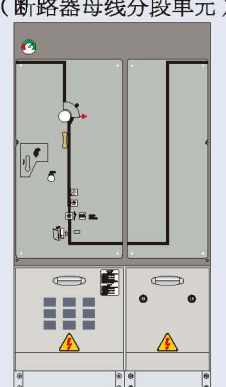
480 × 1600 × 820 (宽×高×深)




**SGM-EV (配自供电保护)**

480 × 1600 × 820 (宽×高×深)

SGM-C VL (断路器母线分段单元)      SGM-EL (负荷开关母线分段单元)

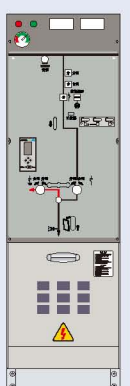


850 × 1600 × 820 (宽×高×深)



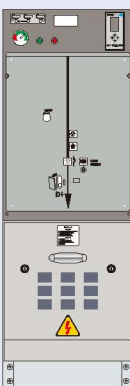
420 × 1400 × 820 (宽×高×深)

保护单元



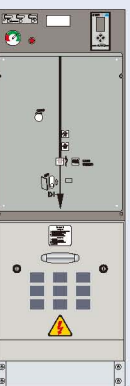
**SGM-EVx (下隔离断路器)**

480 × 1600 × 820 (宽×高×深)



**SGM-EV1**

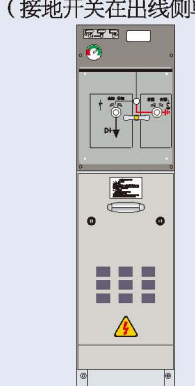
480 × 1400 × 820 (宽×高×深)



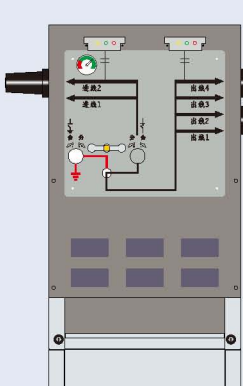
**SGM-EV1 (配自供电保护)**

480 × 1400 × 820 (宽×高×深)

SGM-E KO (接地开关在出线侧单元)      SGM-E AKAA



370 × 1400 × 820 (宽×高×深)



480 × 910 × 820 (宽×高×深)



SGM-E系列单元型开关柜可以不受使用环境（特别是多灰尘、潮湿环境等）的限制，可任意安装在室内或加装不锈钢户外箱安装在户外，设备投运后的维护量极小。不同功能单元柜型之间可以混合配套使用，组合灵活，方便。



## SGM-E K

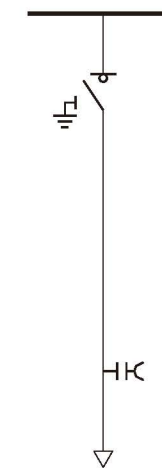
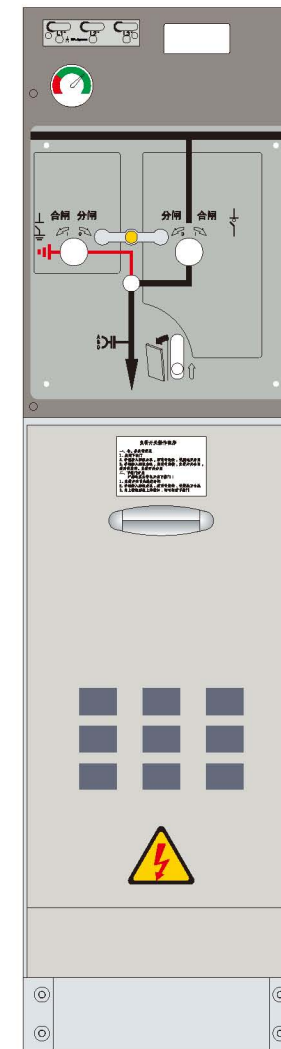
### ■ 标准配置

- ◇ 630A负荷开关
- ◇ 630A母线
- ◇ 接地开关
- ◇ SF<sub>6</sub>压力表
- ◇ 带电指示器
- ◇ 五防联锁
- ◇ 电缆观察窗
- ◇ 普通操作手柄
- ◇ 电缆支架
- ◇ 门板

### ■ 可选方案

- ◇ 左扩展
- ◇ 右扩展
- ◇ 左扩右出
- ◇ 右扩左出
- ◇ 两边扩展
- ◇ 电动操作机构
- ◇ 双电缆出线
- ◇ 短路故障指示器
- ◇ 机械联锁装置
- ◇ 避雷器

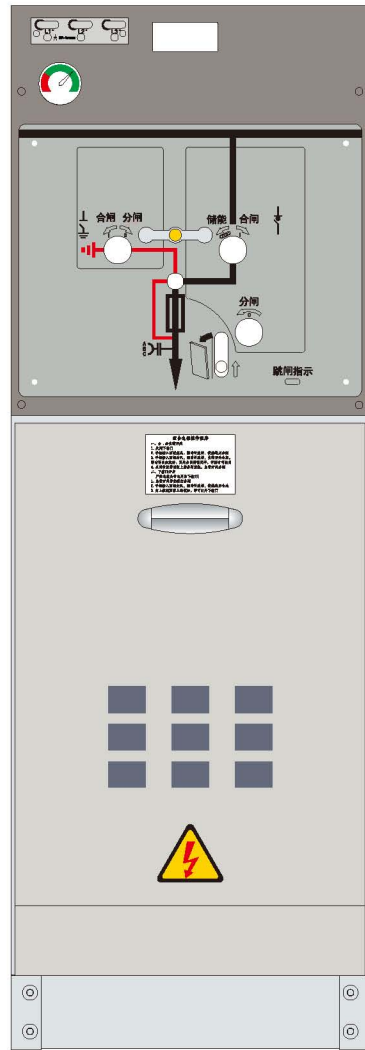
注：进线柜的接地刀可以根据实际情况取舍



A: 370 × 1400 × 820mm (宽 × 高 × 深)

B: 325 × 1336 × 751mm (宽 × 高 × 深)





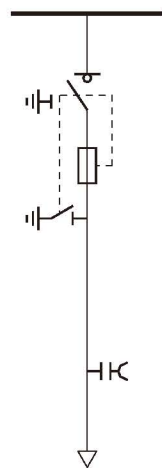
### SGM-E T

#### ■ 标准配置

- ◇ 630A负荷开关
- ◇ 630A母线/200A分支母线
- ◇ 接地开关
- ◇ 熔断器安装筒
- ◇ SF<sub>6</sub>压力表
- ◇ 带电指示器
- ◇ 五防联锁
- ◇ 电缆观察窗

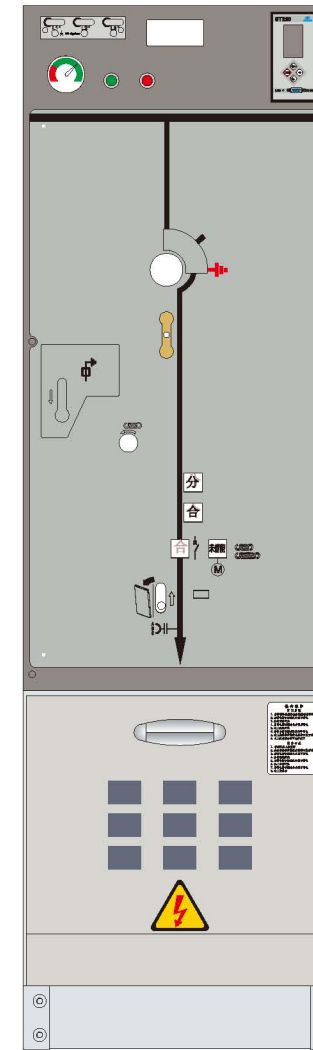
#### ■ 可选方案

- ◇ 左扩展
- ◇ 右扩展
- ◇ 左扩右出
- ◇ 右扩左出
- ◇ 两边扩展
- ◇ 电动操作机构
- ◇ 电动分励脱扣
- ◇ 双电缆出线
- ◇ 短路故障指示器
- ◇ 避雷器



A: 480 × 1400 × 820mm (宽 × 高 × 深)

B: 325 × 1336 × 751mm (宽 × 高 × 深)



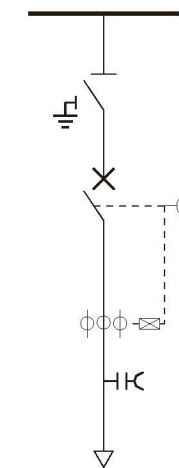
### SGM-E V

#### ■ 标准配置

- ◇ 630A隔离开关
- ◇ 接地开关
- ◇ 630A真空断路器
- ◇ SF<sub>6</sub>压力表
- ◇ 带电指示器
- ◇ 五防联锁
- ◇ 电缆观察窗
- ◇ 操作手柄
- ◇ SGM继电保护装置

#### ■ 可选方案

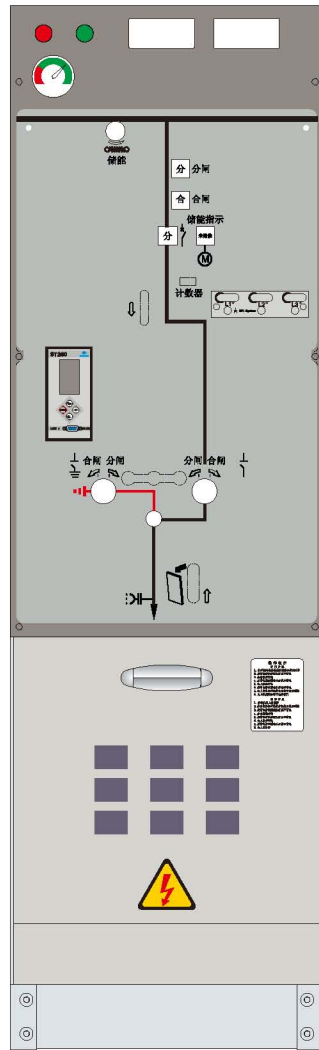
- ◇ 左扩展
- ◇ 右扩展
- ◇ 左扩右出
- ◇ 右扩左出
- ◇ 两边扩展
- ◇ 双电缆出线
- ◇ ST260无源继电保护
- ◇ 短路故障保护器
- ◇ 机械联锁装置
- ◇ 避雷器



A: 480 × 1600 × 820mm (宽 × 高 × 深)

B: 325 × 1336 × 751mm (宽 × 高 × 深)





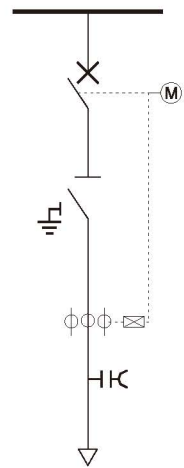
### SGM-E Vx

#### ■ 标准配置

- ◇ 630A 隔离开关
- ◇ 接地开关
- ◇ 630A 真空断路器
- ◇ SF<sub>6</sub> 压力表
- ◇ 带电指示器
- ◇ 五防联锁
- ◇ 电缆观察窗
- ◇ 操作手柄
- ◇ SGM 继电保护装置

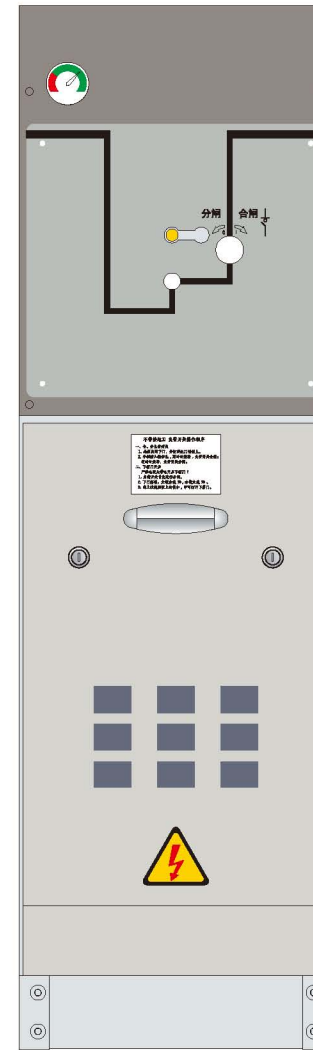
#### ■ 可选方案

- ◇ 左扩展
- ◇ 右扩展
- ◇ 左扩右出
- ◇ 右扩左出
- ◇ 两边扩展
- ◇ 双电缆出线
- ◇ ST260 无源继电保护
- ◇ 短路故障保护器
- ◇ 机械联锁装置
- ◇ 避雷器



A: 480 × 1600 × 820mm (宽 × 高 × 深)

B: 325 × 1336 × 751mm (宽 × 高 × 深)



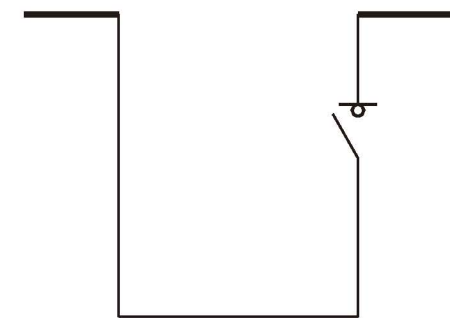
### SGM-EL

#### ■ 标准配置

- ◇ 630A 负荷开关
- ◇ 630A 母线
- ◇ 接地开关
- ◇ SF<sub>6</sub> 压力表
- ◇ 五防联锁
- ◇ 电缆观察窗
- ◇ 普通操作手柄
- ◇ 电缆支架
- ◇ 门板
- ◇ 两边扩展

#### ■ 可选方案

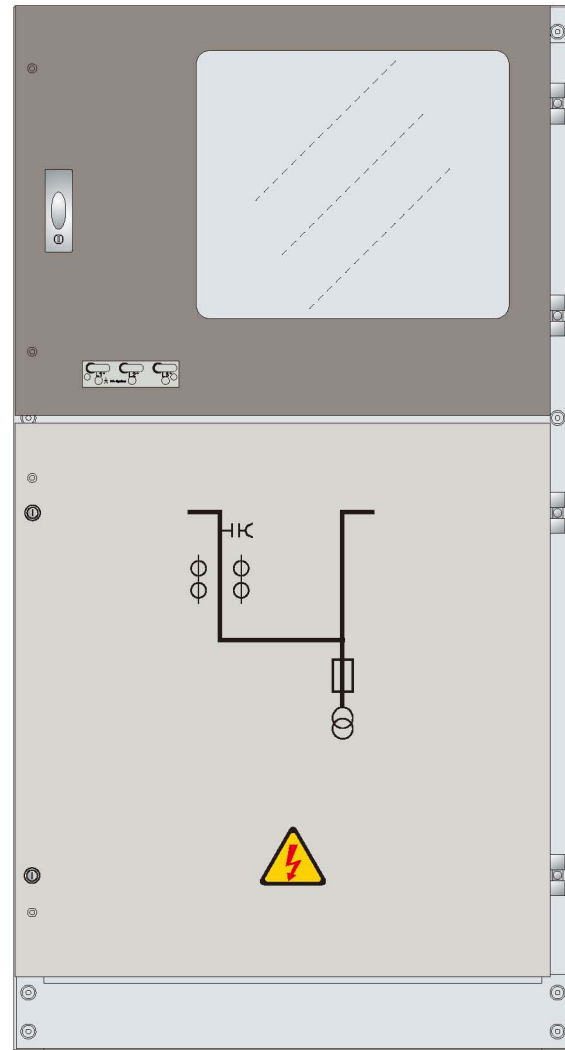
- ◇ 电动操作机构



A: 420 × 1400 × 820mm (宽 × 高 × 深)

B: 650 × 1336 × 751mm (宽 × 高 × 深)





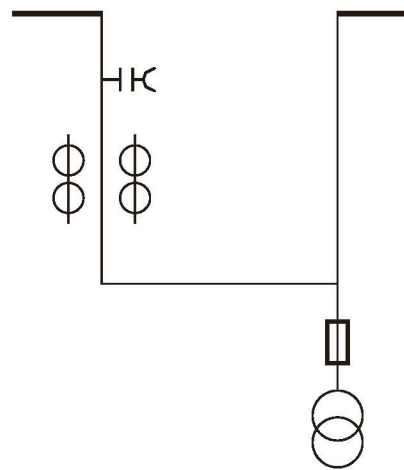
### SGM-E M

#### ■ 标准配置

- ◇ 630A母线
- ◇ 专用门锁
- ◇ PT (可自选)
- ◇ PT保护熔丝
- ◇ CT (可自选)
- ◇ 计量表计 (可自选)
- ◇ 带电指示器

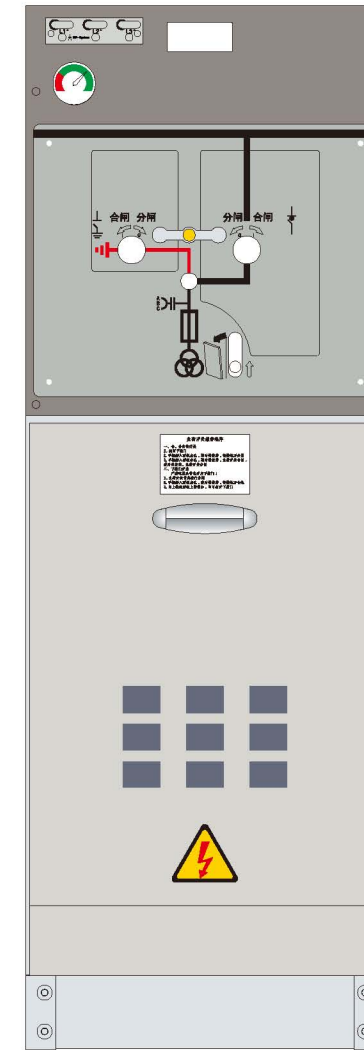
#### ■ 可选方案

- ◇ 电度表
- ◇ 失压仪
- ◇ 计量柜/PT柜联锁装置
- ◇ 加热器
- ◇ 电压表
- ◇ 电流表
- ◇ 转换开关



A: 750 × 1400 × 820mm (宽 × 高 × 深)

B: 750 × 1336 × 751mm (宽 × 高 × 深)



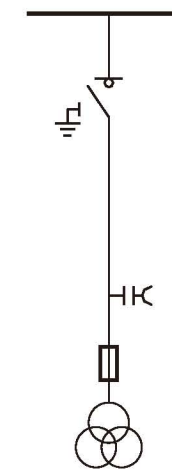
### SGM-E Kpt

#### ■ 标准配置

- ◇ 630A负荷开关
- ◇ 630A母线
- ◇ 接地开关
- ◇ 全密封PT
- ◇ PT保护熔丝
- ◇ 电压表
- ◇ SF<sub>6</sub>压力表
- ◇ 带电显示器
- ◇ 普通操作手柄

#### ■ 可选方案

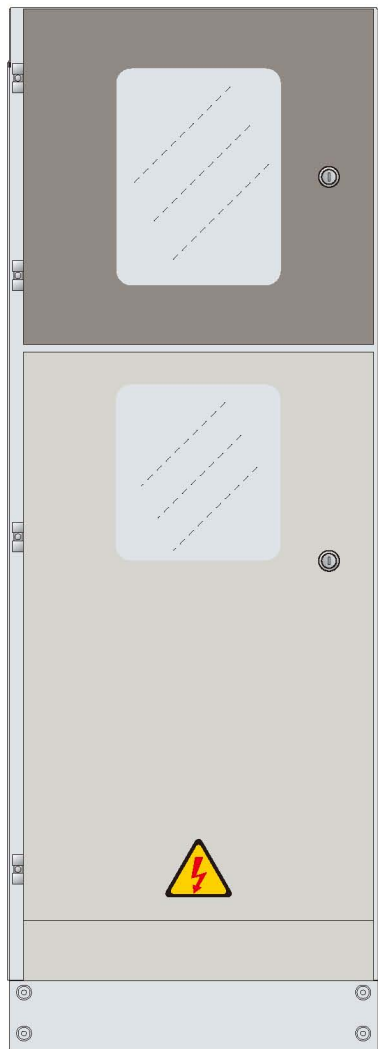
- ◇ 左扩展
- ◇ 右扩展
- ◇ UPS电源
- ◇ 电动操作机构
- ◇ 机械联锁装置
- ◇ 避雷器



A: 480 × 1400 × 820mm (宽 × 高 × 深)

B: 500 × 1336 × 751mm (宽 × 高 × 深)





## SGM-E PT

### ■ 标准配置

- ◇ 全绝缘全密封PT
- ◇ PT保护熔丝 (1A)
- ◇ 电压表
- ◇ 转换开关 (三相)
- ◇ UPS电源
- ◇ 左或右进线
- ◇ 预留FTU或RTU空间

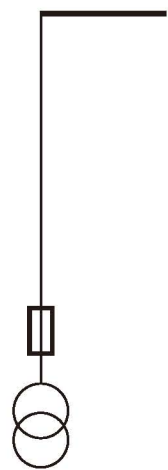
### ■ 可选方案

- ◇ 电磁锁 (可实现进线带电时不能开门)
- ◇ 电缆带电显示器
- ◇ 避雷器

注：电磁锁实现了进线带电时不能开门的功能，大大提高了操作人员的安全！

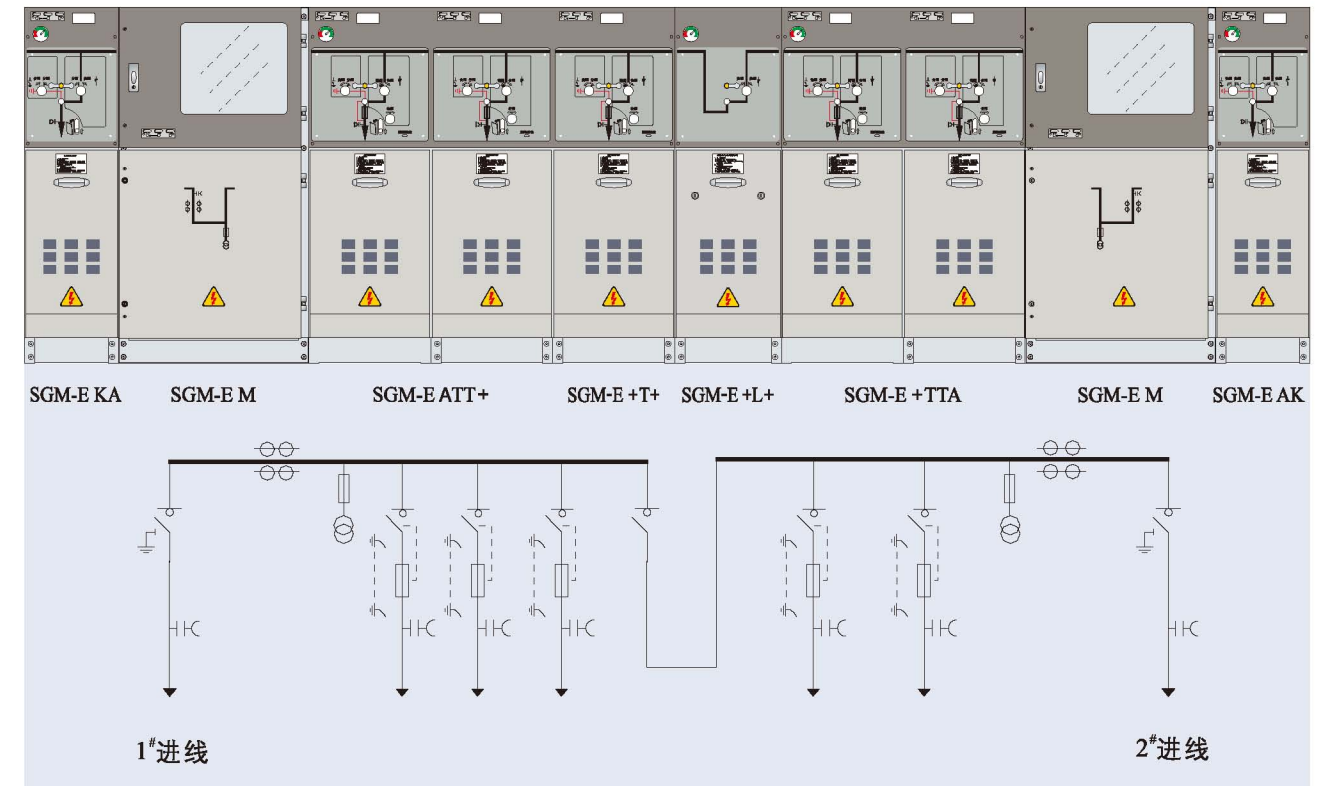
A: 500 × 1400 × 820mm (宽 × 高 × 深)

B: 500 × 1336 × 751mm (宽 × 高 × 深)

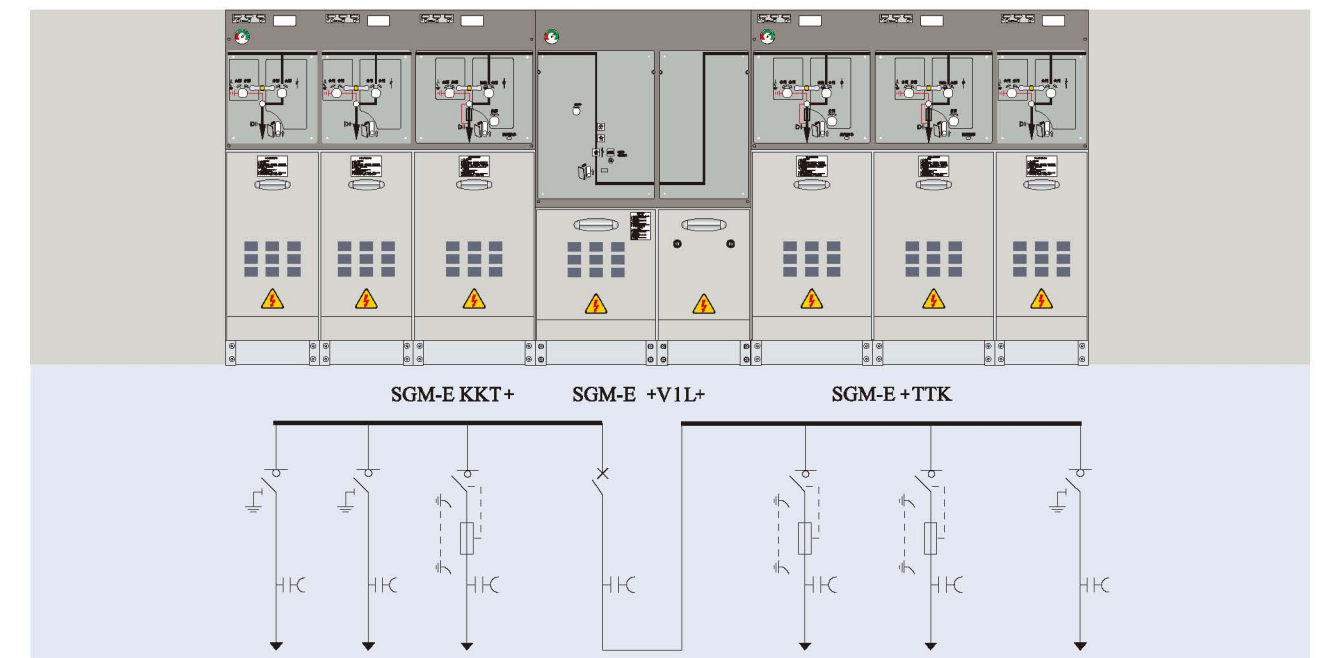


## ■ 典型方案

### ◇ 方案一 (双电源进线, 母线分段方案)

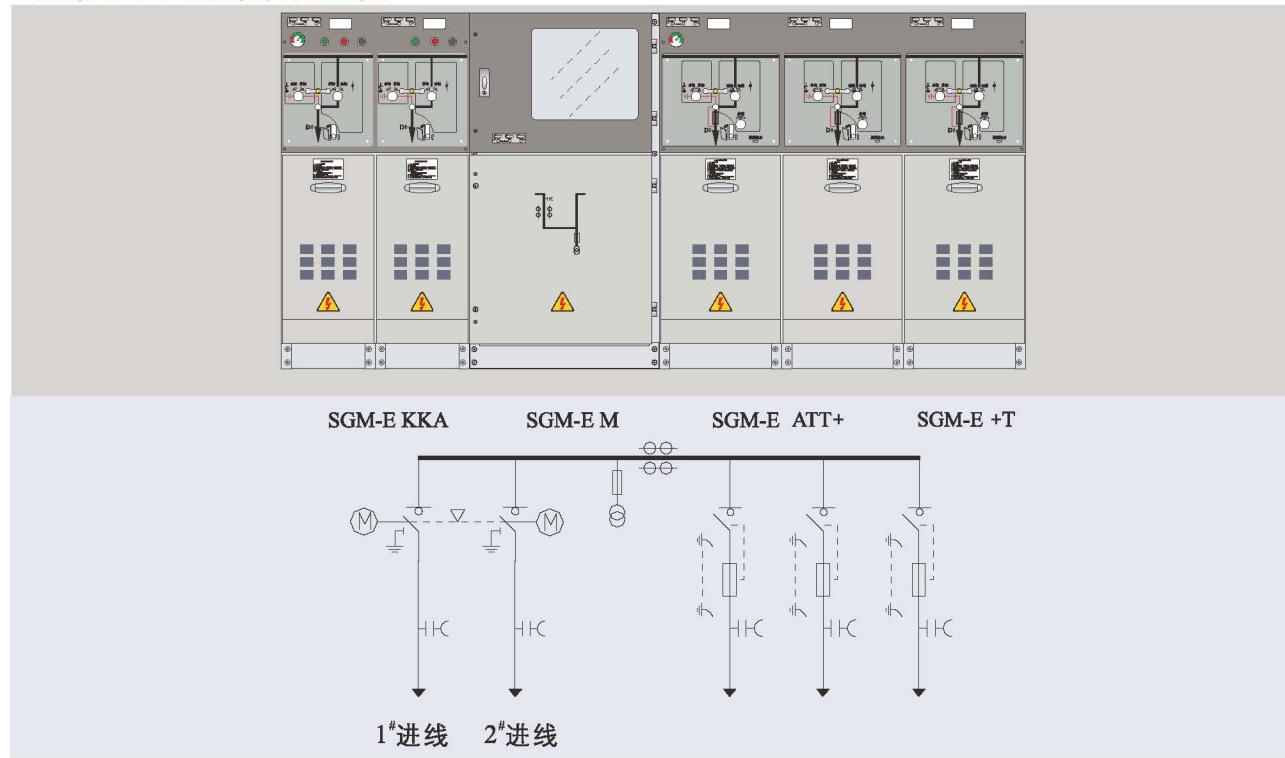


### ◇ 方案二 (双电源进线, 母线分段方案)





### ◇方案三（双电源各自投方案）



#### ◇双电源自投装置说明

双电源进线自动投切装置是适合电网自动化的配套产品，适用于交流 50/60Hz 额定电压 12kV 及以下的双电源供电系统，能自动完成常用电源(N)与备用电源(R)之间的切换，也可以自动启动作为备用电源的发电机，而毋需人工进行操作，主要用于高层建筑、医院、商场通信、消防等不允许断电的重要场合。

双电源进线柜的自动投切方式分为分主备和不分主备两种方式。

分主备的情况：

- a. 两电源柜都带电时则使用主电源
- b. 单电源供电时，线路会自动合上其中有电源的开关柜，保证正常供电。

不分主备的情况：

- a. 两电源柜都带电时则使用任何一个电源
- b. 单电源供电时，线路会自动合上其中有电源的开关柜，保证正常供电。

1、具有多重保护来防止双电源系统的双电源同时合闸送电；

#### ◇功能优势

外围回路：继电器保护，一个进线单元开始电动合闸时会自动锁定另一个进线单元的电动合闸回路。

外围回路：位置保护，一个进线单元合闸完毕会自动锁定另一个进线单元的电动合闸回路。

PLC回路；继电器保护和位置保护同时进行的连锁保护，系统只有确认所有的位置（1#，2#单位分闸位置）和信号（传感器）正确，才会输出对应的分闸信号。

即使产生严重的操作错误，即2个进线单元同时手动合闸了，一旦通上2次电源，装置会强制动作，使2个进线单元同时分闸，再由PLC编码器接管，进行互投动作。

2、信号系统产生严重错误时的保护：

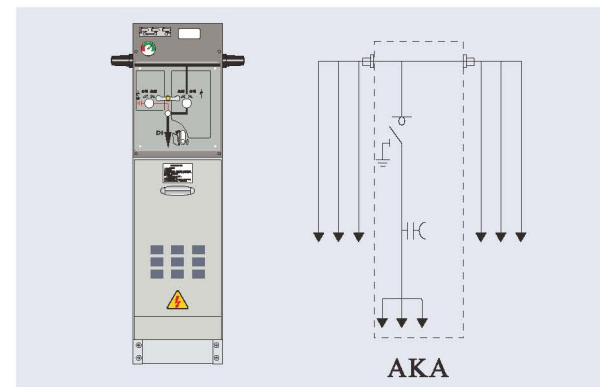
设置有一个计数继电器，如果12小时之内，计数次数为5次（时间和次数可根据客户需求更改），即2个单元完成5次合闸动作后系统会自动锁定，防止多次合闸分闸给客户带来的额外损失，12小时后会自动解除锁定，如果需要提前解除锁定，请咨询我们。

3、快速更改互投方案：分主备互投和不分主备

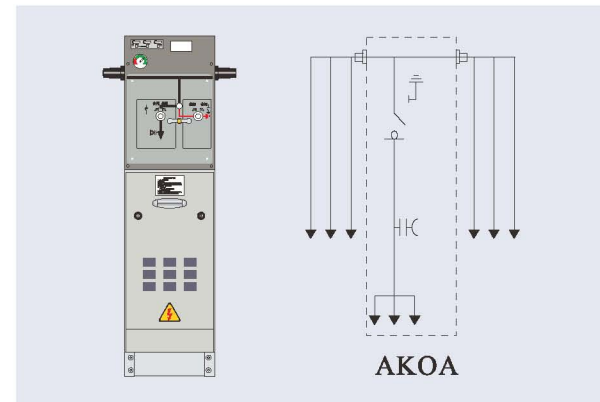
### ■经典的三进六出方案

下图为带一开关，开关前三进线、开关后六出线方案。在这种方案中，以前的方法是在开关前安装一个纯四分支箱，后面再加上一个开关，再后面连一个六分支箱，即使这样，出线也只能做到五路。线路复杂，成本很高。以下方案完美地解决了该难题。

◇方案一：



◇方案二：



### ■经济型的六进六出方案

◇双套管接线：最大可实现一个开关六进六出。（每个套管装3条电缆）当然，常见方案是1个开关三进六出，即AKAA方案。

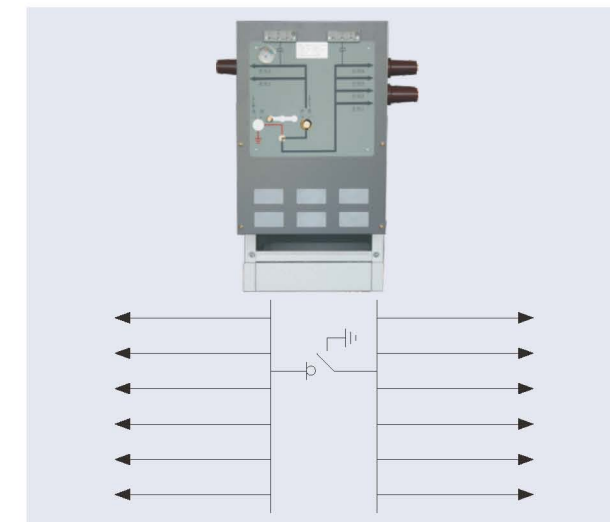
◇外型小巧：

开关尺寸：宽×深×高/480×850×950(mm)

◇户外箱尺寸：

(1)AKAA:长×宽×高/1260×1160×1100(mm)

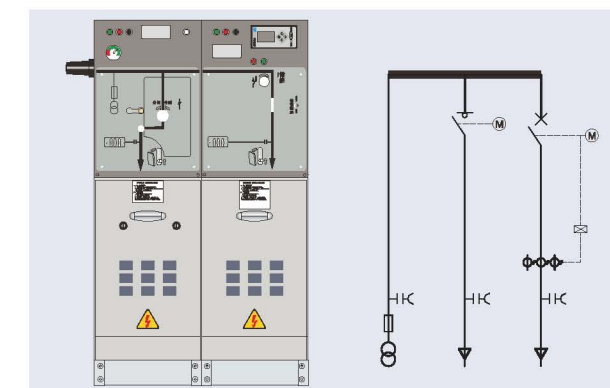
(2)AAKAA:长×宽×高/1260×1160×1100(mm)



进或出线侧都可加装接地开关，便于检修。

### ■SGM-Y

SGM-Y系列是集成了工业自动化技术的智能化开关，可以提供有效的保护、遥控和检测系统；提供即用式的配网自动化RTU工厂解决方案。SGM-Y系列采用的智能微机装置具有多种动作特性曲线的相过流保护、零序过流保护及外部接点直接跳闸功能，可应用于母线、线路、配电变压器等保护场合。该智能保护装置采用高集成度、总线不出芯片的微处理器处理来自电流互感器的信号，通过数字逻辑运算控制装置的输出。装置结构紧凑，密封机箱，免维护设计，抗干扰性能好，非常适合于运动环境较为恶劣、安装位置有限环网柜系统。



◇外型小巧：

开关尺寸：宽×深×高/740×820×1400

◇户外箱尺寸：

长×宽×高/1200×1200×1650



## XGN15-12系列 单元式六氟化硫环网柜



### ■ 概述

XGN15-12系列单元式六氟化硫环网柜是以六氟化硫开关作为主开关，而整柜采用空气绝缘适用于配电自动化、既紧凑又可扩充的金属封闭式开关设备。具有结构简单、操作灵活、连锁可靠、安装方便等特点，对各种不同的用户要求均能提供令人满意的技术方案，传感技术和最新保护继电器的采用，加上先进的技术性能及轻便灵活的装配方案，可以完全满足不断变化的市场需求。

XGN15-12系列单元式六氟化硫环网柜的主开关分别采用本公司生产FL(R)N36-12D和FL(R)N48-12D型或ABB产SFG型SF<sub>6</sub>负荷开关及施耐德SC6负荷开关；也可根据用户需要装配具有当今国际最高技术水平的乌克兰产BP系列永磁机构真空断路器或ABB产HD4型断路器。环网柜内主开关的操作方式有手动、电动两种。与FTU、RTU配合可满足“四遥”要求。

### ■ 正常使用环境与条件

- 海拔高度 ≤ 1000m
- 环境温度：+40℃ ~ -25℃，最大温差 ≤ 25℃
- 日相对湿度平均值不超过95%
- 月相对湿度平均值不超过90%
- 抗震能力：地震烈度不超过8级
- 无剧烈震动和冲击以及有火灾、化学腐蚀、爆炸危险的场所。

### ■ 型号说明



### ■ 符合标准

IEC60298、60265、60129、60694、60420、6056、60529、60932、GB603804、603906、6011022

### ■ 主要技术参数

额定电压			
额定雷电冲击耐受电压	相间及相对地	kV	75
	断口间	kV	85
一分钟工频耐受电压	相间及相对地	kV	42
	断口间	kV	48
额定频率		Hz	50/60
额定电流	主母线	A	630 1250
	分支母线	A	630
额定短时耐受电流	主回路	kV	25/2S
	接地回路	kV	20/2S
额定峰值耐受电流		kV	50 63
转移电流		A	1700
防护等级			IP3X
负荷开关机械寿命		次	2000
接地开关机械寿命		次	5000
负荷开关柜	柜宽	mm	375.500.650.750
	柜深	mm	916.940.980
	柜高	mm	1635.1885
断路器柜	柜宽	mm	650.750
	柜深	mm	840.916.940
	柜高	mm	1635.1885.2000



# SGM-FL(R)N□-12D系列 户内交流高压六氟化硫负荷开关



SGM-FL(R)N36-12D型负荷开关



SGM-FL(R)N48-12D型负荷开关

## ■ 概述

SGM-FL(R)N□-12D系列SF<sub>6</sub>负荷开关是额定电压为12kV的开关设备，采用SF<sub>6</sub>气体作为灭弧和绝缘介质，开关内部有合闸、分闸和接地三个工位，具有体积小，安装使用方便和环境适应性强等特点。

本系列负荷开关分为SGM-FL(R)N36-12D（K型单弹簧操作机构）和SGM-FL(R)N48-12D（A型双弹簧操作机构）两种，SGM-FL(R)N□-12D型可组合成负荷开关+熔断器组合电器具有控制和保护功能，可供供电及变电所作为用电设备的保护和控制之用，尤其适用于环网柜、电缆分接箱和配电开闭所。

SGM-FL(R)N□-12D型户内高压SF<sub>6</sub>负荷开关及其组合电器的主回路部分，密封在由环氧树脂采用APG工艺浇注制成的绝缘壳体中，此绝缘壳体具有绝缘性能好、抗污秽环境等优点。绝缘壳体由上、下两个绝缘罩拼合而成，内部充有相对压力为0.045Mpa的SF<sub>6</sub>气体，下绝缘罩采用可靠的防爆措施。以使万一发生故障时，高压气体从防爆膜处释放，而不致于损伤到操作者或破坏其它部分。

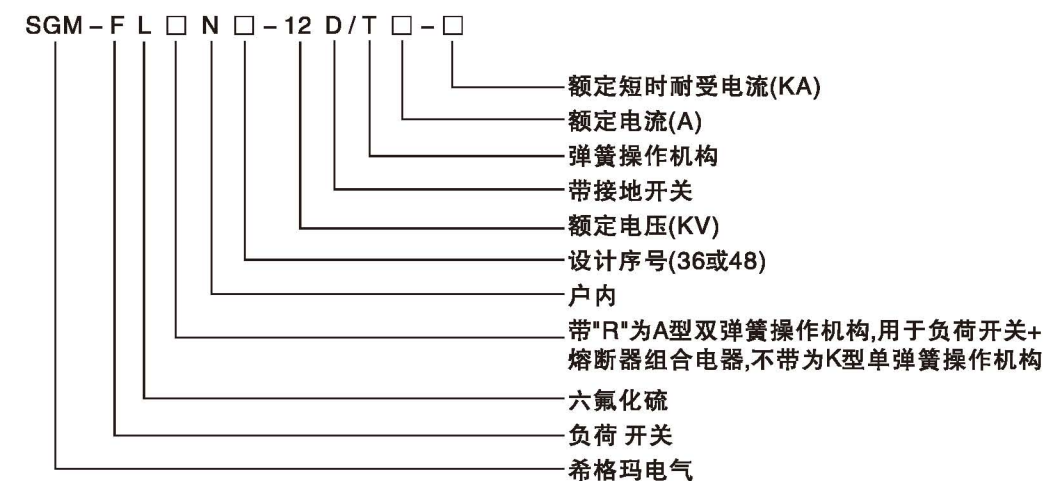
## ■ 正常使用环境与条件

- 环境温度：最高温度+40℃，最低温度-25℃，日平均值≤35℃
- 环境湿度：日平均相对湿度：≤95℃ 月平均相对湿度：≤90℃
- 海拔高度：不超过1000m
- 抗震能力：地震烈度不超过8级
- 使用场所：无滴水、无结霜、无结露、无易燃和爆炸危险、无化学腐蚀性气体以及无剧烈震动。

## ■ 符合标准

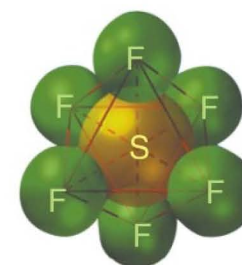
本产品符合IEC60265、IEC60420、GB3804、GB3906、GB16926、GB/T11022等标准，并已通过全部型式试验。

## ■ 型号说明



## ■ SF<sub>6</sub>气体灭弧原理

SGM-FL(R)N36/48-12D型负荷开关以充入的SF<sub>6</sub>气体作为绝缘和灭弧介质。当开关分闸时，电弧在永磁体产生的磁场作用下，发生旋转，并在SF<sub>6</sub>气体的作用下冷却，直至电流过零时熄灭。

SF<sub>6</sub> 气体

SF<sub>6</sub> 气体是一种无色，无味，无毒，不可燃的惰性气体，化学性能非常稳定。SF<sub>6</sub>气体耐压强度高，在相同的压力，均匀电场下，是空气的2.5-3倍，但当电场不均匀时，其耐压强度将大大下降，SF<sub>6</sub>气体有很好的灭弧能力，当电弧电流过零时，弧隙间耐压强度恢复很快，比空气要快100倍，所以采用SF<sub>6</sub>气体作为负荷开关绝缘的介质。

## ■ SF<sub>6</sub>气体压力与温度关系

SF<sub>6</sub> 气体压力（表压）P(MPa)与环境温度T（℃）对照表

T	-40℃	-35℃	-30℃	-25℃	-20℃	-15℃	-10℃	-5℃
P	0.0072	0.0095	0.0118	0.0141	0.0164	0.0187	0.0210	0.0234
P	0.0111	0.0135	0.0159	0.0183	0.0207	0.0223	0.0253	0.0279
P	0.0150	0.0175	0.0200	0.0225	0.0250	0.0275	0.0300	0.0325
0℃	5℃	10℃	15℃	20℃	25℃	30℃	35℃	40℃
0.0257	0.0280	0.0303	0.0327	0.035	0.0373	0.0397	0.0420	0.0443
0.0304	0.0328	0.0352	0.0376	0.040	0.0424	0.0448	0.0472	0.0493
0.0350	0.0375	0.0400	0.0426	0.045	0.0473	0.0500	0.0524	0.0550



# 固体绝缘环网开关柜 (SGM-GB系列)

## 产品概述:

希格玛电气(珠海)有限公司(以下简称“SIEGAMA”)生产的固体绝缘环网柜是独立知识产权的产品,具有高度可靠的操作安全性能,产品先后通过了国家电力检测中心的型式试验、高海拔试验。希格玛公司生产的固体绝缘环网柜可广泛用于全国各地,特别是在高原或低温地区的应用优势更胜于其它绝缘类型产品,可根据要求实现全面的配网自动化功能,是中压配电领域的智能化设备。

## 符合标准

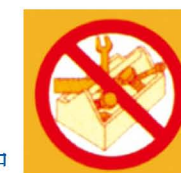
CB3804、GB16926、GB7354、Q/CDW370、Q/CDW730-2012

## 标准化、系列化、模块化设计

SGM-GB型固体绝缘环网柜产品为标准化、系列化、模块化设计,可预投生产,各种功能单元柜间可自由扩展组合,方便简洁的操作面板,环网柜的回路数可在现场进行增减。

## 全绝缘

高压带电回路全部封闭在绝缘材料内,环氧树脂的固封极柱和熔丝筒、主母线及电缆接线柱均为全绝缘、可触摸。



## 免维护

产品的高压带电回路全部封闭在绝缘材料内、机械装置封闭在金属柜壳中,防止了灰尘、湿气及其他不利的环境影响,提高了操作安全性,有效的节约了日常检修和维护的开支,为客户带来更大的使用、运行的方便。

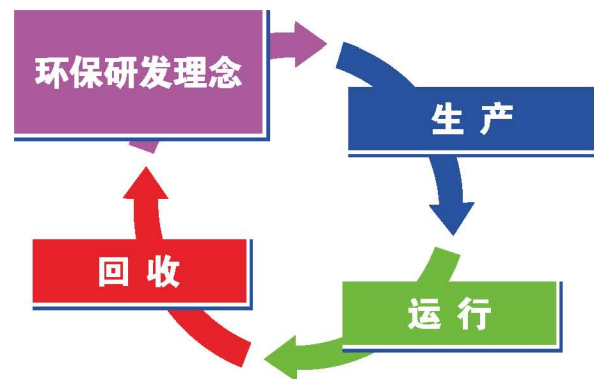
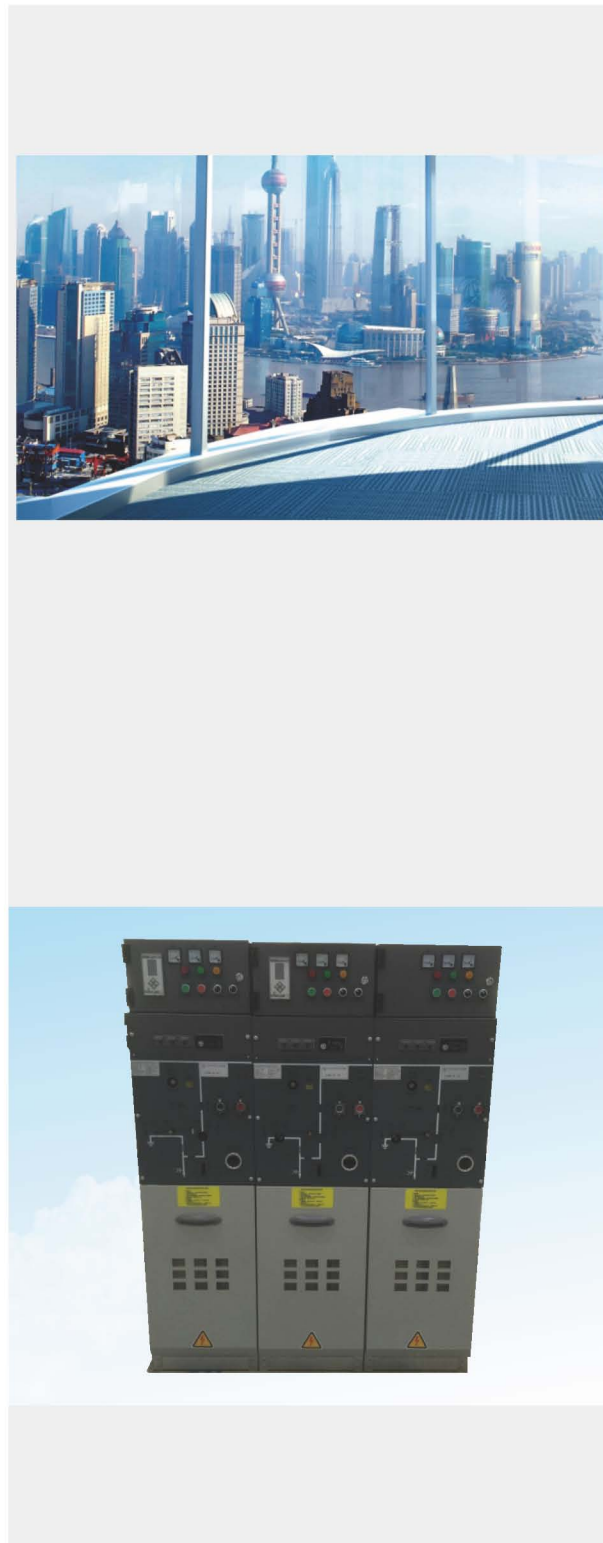


### 结构简洁、紧凑

SGM-GB型固体绝缘环网柜产品的整体外形尺寸与现有的充气式环网柜尺寸相当，达到减少占地面积的使用。它高度简洁紧凑的设计正是SIEGAMA公司先进的电力系统控制、固体绝缘及真空灭弧室技术相结合的产品。

### 安全、可靠

固体绝缘环网柜的隔离开关采用了可视化断口指示，任何功能单元均可在操作面板处加装程序锁，接地操作孔处可加装挂锁，以防带电时进行接地操作。



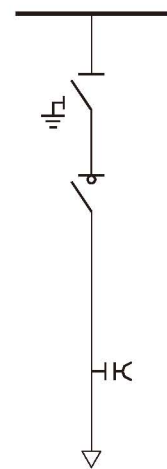
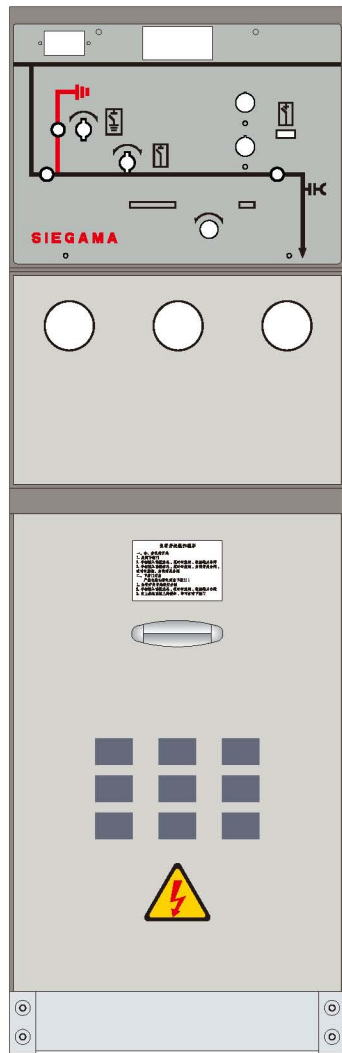
### 配网自动化

产品可实现“测量数字化、控制网络化、状态可视化、功能一体化、信息互动化”的功能要求，即“测量、控制、计量、检测、保护”融合的设计方案。“配网可视化”、“快速故障隔离”、“快速恢复供电”的要求让客户受益。

### 固体绝缘环网柜技术参数表

序号	项目名称	单位	负荷开关单元	负荷开关+熔断器组合电器单元	断路器单元
1	额定电压	kV	12	12	12
2	灭弧室类型		真空	真空	真空
3	额定频率	Hz	50	50	50
4	额定电流	A	630	125	630
5	额定转移电流	A		1700	
6	额定工频1min耐受电压	相间、对地	kV	42	42
		(隔离)断口		48	48
7	额定雷电冲击耐受电压(峰值)	相间、对地	kV	75	75
		(隔离)断口		85	85
8	额定短路开断电流	kA		31.5	20(31.5)
9	额定短路关合电流(断路器、负荷开关、接地开关)	kA		50	50(80)
10	额定短时耐受电流(断路器、负荷开关、接地开关)	kA	25		25
11	额定短时耐受时间:断路器、负荷开关/接地开关	S	4		4
12	额定峰值耐受电流(断路器、负荷开关、接地开关)	kA	63		63
13	燃弧持续时间	S	0.5	0.5	0.5
14	辅助和控制回路短时工频耐受电压	kV	2.5	2.5	2.5
15	海拔高度	m	≤4000	≤4000	≤4000
16	供电电源	控制回路	V	DC:24、48、110、220	DC:24、48、110、220
		辅助回路	V	AC:110、220	AC:110、220
17	使用寿命年	年	≥20	≥20	≥20
18	防护等级	柜体外壳		IP3X	IP3X
		一次部分		IP67	IP67
		隔室间		IP2X	IP2X





### SGM-GB-K

#### ■标准配置

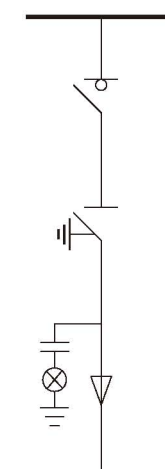
- ◇630A负荷开关
- ◇630A母线
- ◇上隔离开关
- ◇接地开关
- ◇带电指示器
- ◇五防联锁
- ◇电缆观察窗
- ◇普通操作手柄
- ◇电缆支架
- ◇门板

#### ■可选方案

- ◇左扩展
- ◇右扩展
- ◇左扩右出
- ◇右扩左出
- ◇两边扩展
- ◇电动操作机构
- ◇双电缆出线
- ◇短路故障指示器
- ◇机械联锁装置
- ◇避雷器

注：进线柜的接地刀可以根据实际情况取舍

450 × 1400 × 910mm(宽×高×深)



### SGM-GB-K

#### ■标准配置

- ◇630A负荷开关
- ◇630A母线
- ◇下隔离开关
- ◇接地开关
- ◇带电指示器
- ◇五防联锁
- ◇电缆观察窗
- ◇普通操作手柄
- ◇电缆支架
- ◇门板

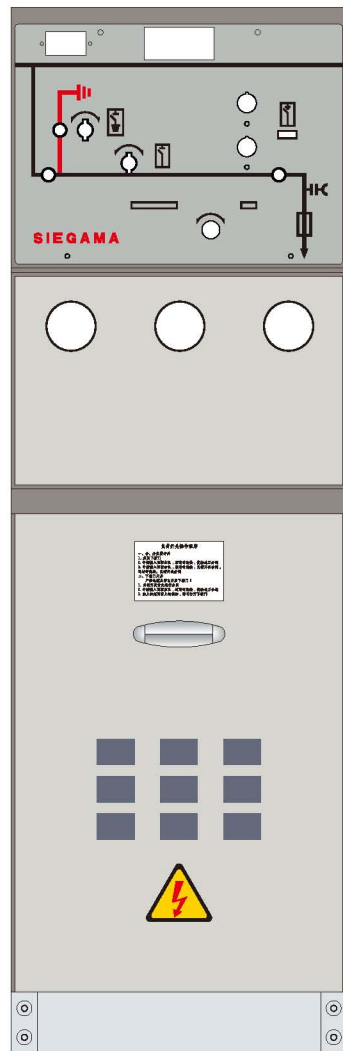
#### ■可选方案

- ◇左扩展
- ◇右扩展
- ◇左扩右出
- ◇右扩左出
- ◇两边扩展
- ◇电动操作机构
- ◇双电缆出线
- ◇短路故障指示器
- ◇机械联锁装置
- ◇避雷器

注：进线柜的接地刀可以根据实际情况取舍

440 × 1700 × 895mm(宽×高×深)





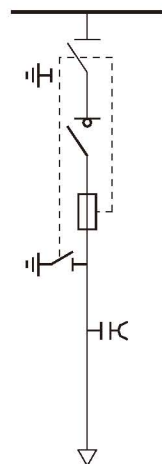
### SGM-GB-T

#### ■标准配置

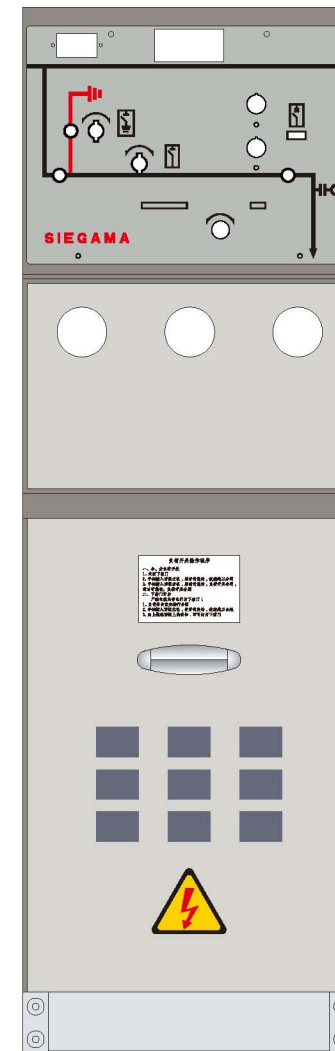
- ◇630A负荷开关
- ◇630A母线
- ◇上隔离开关
- ◇接地开关
- ◇熔断器安装筒
- ◇带电指示器
- ◇五防联锁
- ◇电缆观察窗

#### ■可选方案

- ◇左扩展
- ◇右扩展
- ◇左扩右出
- ◇右扩左出
- ◇两边扩展
- ◇电动操作机构
- ◇电动分励脱扣
- ◇双电缆出线
- ◇短路故障指示器
- ◇避雷器



450 × 1400 × 910mm(宽×高×深)



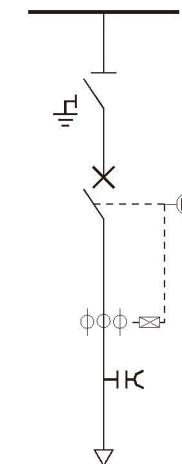
### SGM-GB-V

#### ■标准配置

- ◇630A隔离开关
- ◇上隔离开关
- ◇接地开关
- ◇630A真空断路器
- ◇带电指示器
- ◇五防联锁
- ◇电缆观察窗
- ◇操作手柄
- ◇SGM继电保护装置

#### ■可选方案

- ◇左扩展
- ◇右扩展
- ◇左扩右出
- ◇右扩左出
- ◇两边扩展
- ◇双电缆出线
- ◇ST260无源继电保护
- ◇短路故障保护器
- ◇机械联锁装置
- ◇避雷器



450 × 1400 × 910mm(宽×高×深)





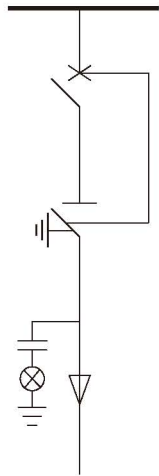
### SGM-GB-V

#### ■标准配置

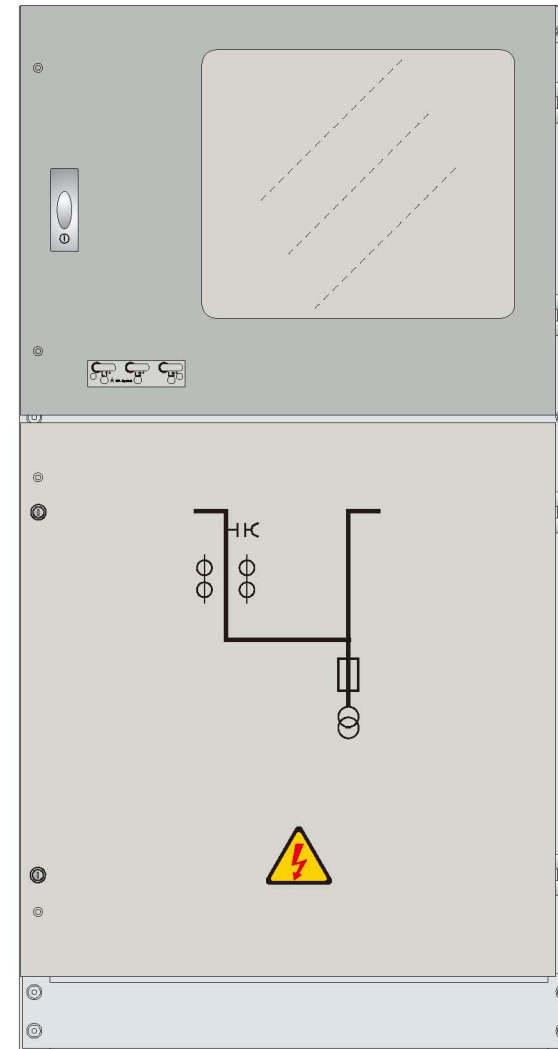
- ◇630A隔离开关
- ◇下隔离断路器
- ◇接地开关
- ◇630A真空断路器
- ◇带电指示器
- ◇五防联锁
- ◇电缆观察窗
- ◇操作手柄
- ◇SGM继电保护装置

#### ■可选方案

- ◇左扩展
- ◇右扩展
- ◇左扩右出
- ◇右扩左出
- ◇两边扩展
- ◇双电缆出线
- ◇ST260无源继电保护
- ◇短路故障保护器
- ◇机械联锁装置
- ◇避雷器



440 × 1700 × 895mm(宽×高×深)



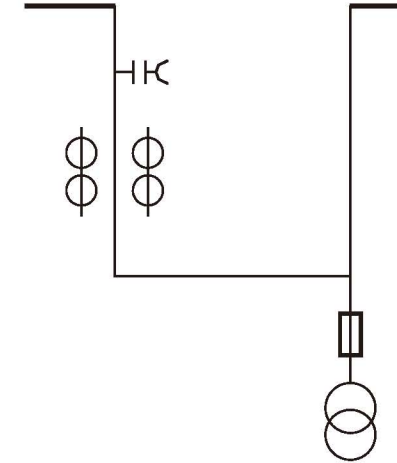
### SGM-GB-M

#### ■标准配置

- ◇630A母线
- ◇专用门锁
- ◇PT(可自选)
- ◇PT保护熔丝
- ◇CT(可自选)
- ◇计量表计(可自选)
- ◇带电指示器

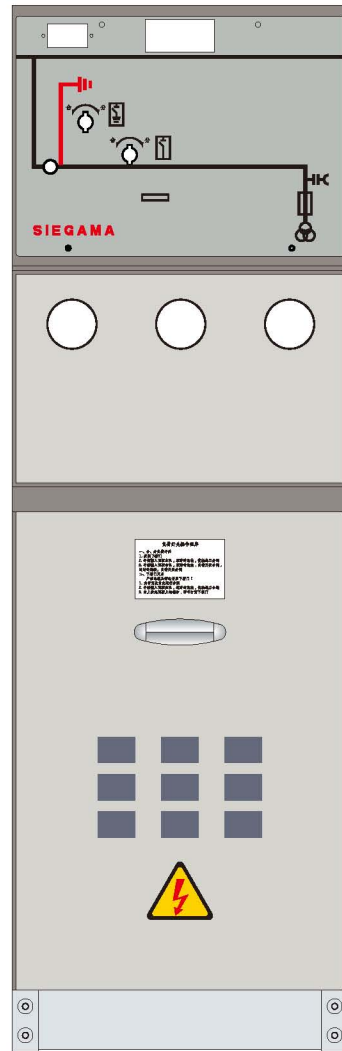
#### ■可选方案

- ◇电度表
- ◇失压仪
- ◇计量柜/PT柜联锁装置
- ◇加热器
- ◇电压表
- ◇电流表
- ◇转换开关



750 × 1400 × 910mm(宽×高×深)





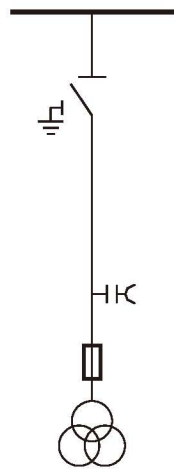
### SGM-GB-K<sub>Pt</sub>

#### ■标准配置

- ◇630A隔离开关
- ◇630A母线
- ◇接地开关
- ◇全密封PT
- ◇PT保护熔丝
- ◇电压表
- ◇带电显示器
- ◇普通操作手柄

#### ■可选方案

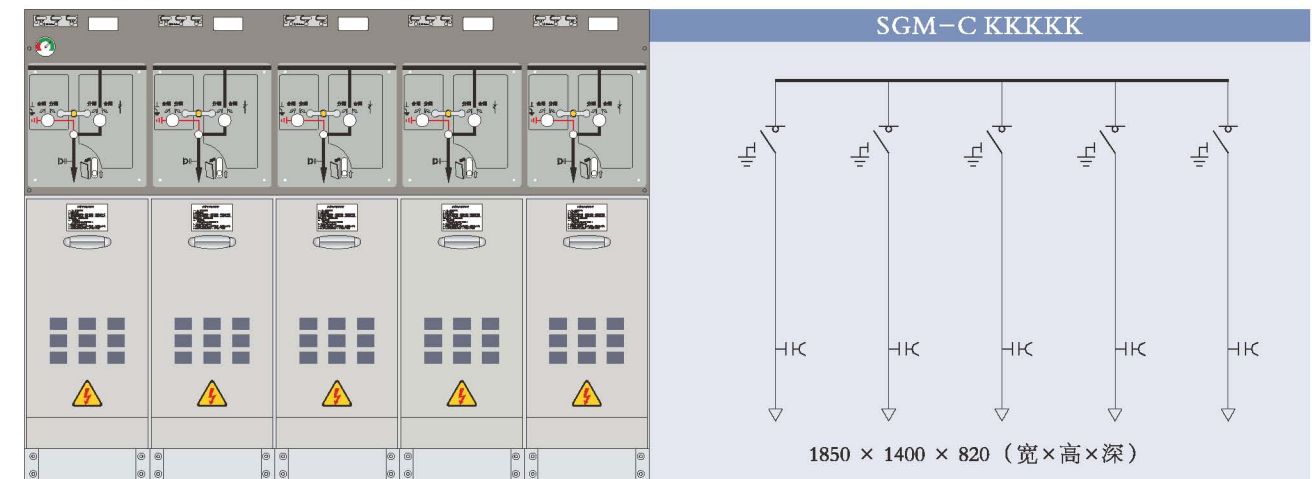
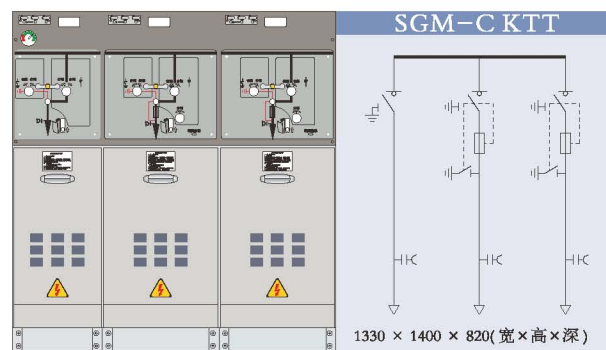
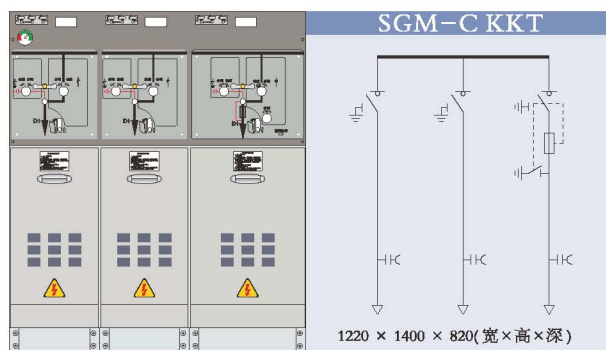
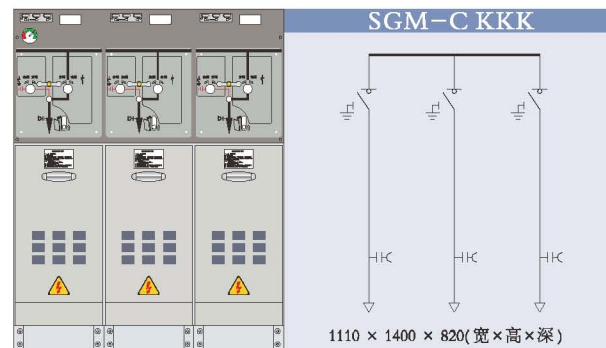
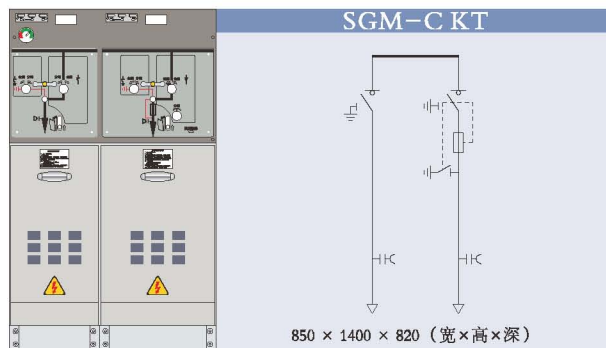
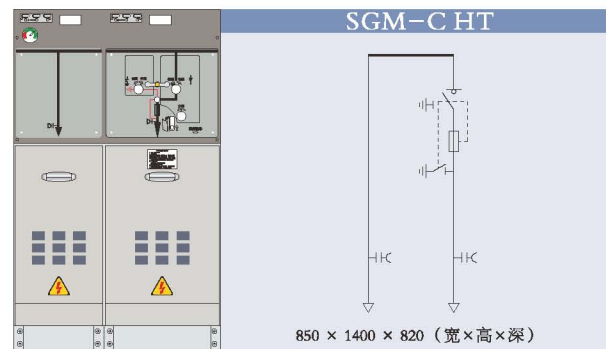
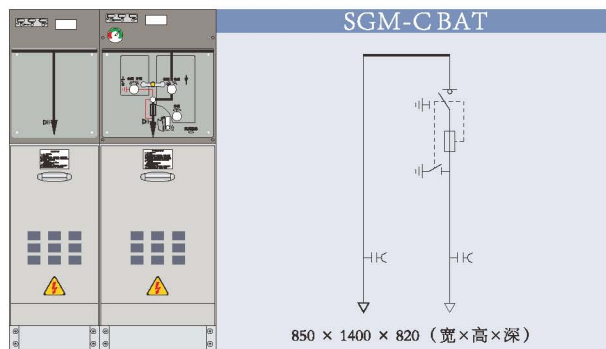
- ◇左扩展
- ◇右扩展
- ◇UPS电源
- ◇电动操作机构
- ◇机械联锁装置
- ◇避雷器



440 × 1700 × 895mm(宽×高×深)

## 箱式开闭所 (SGM-C/E系列)





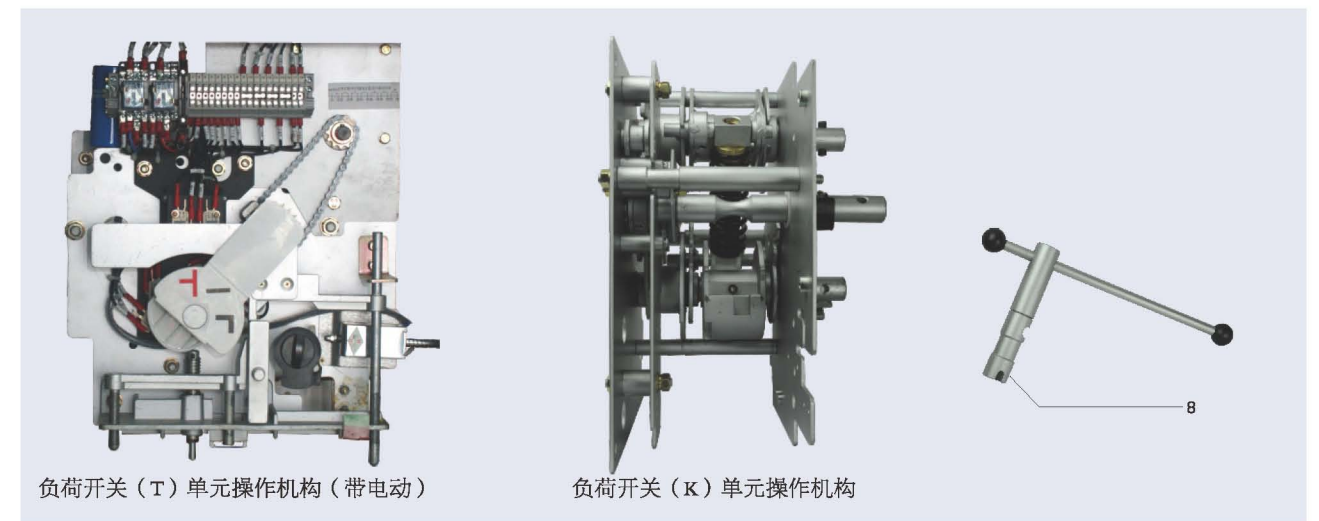
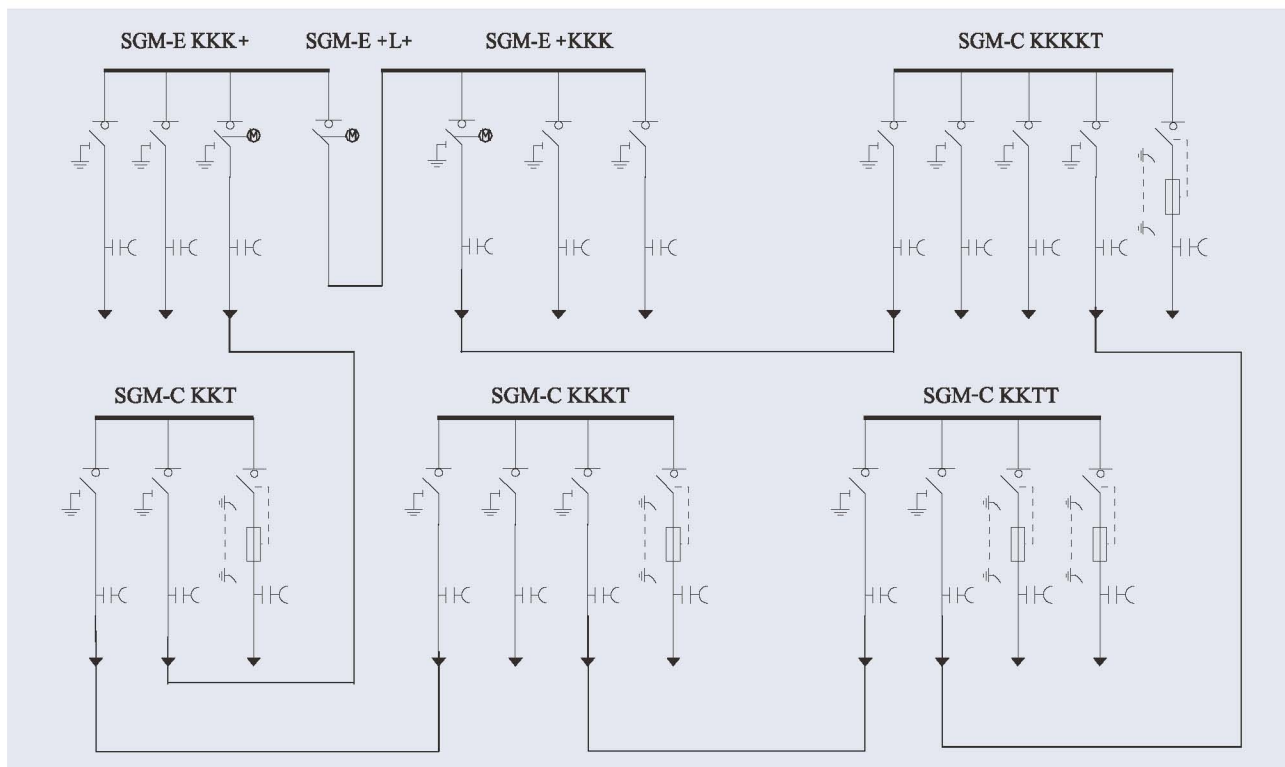
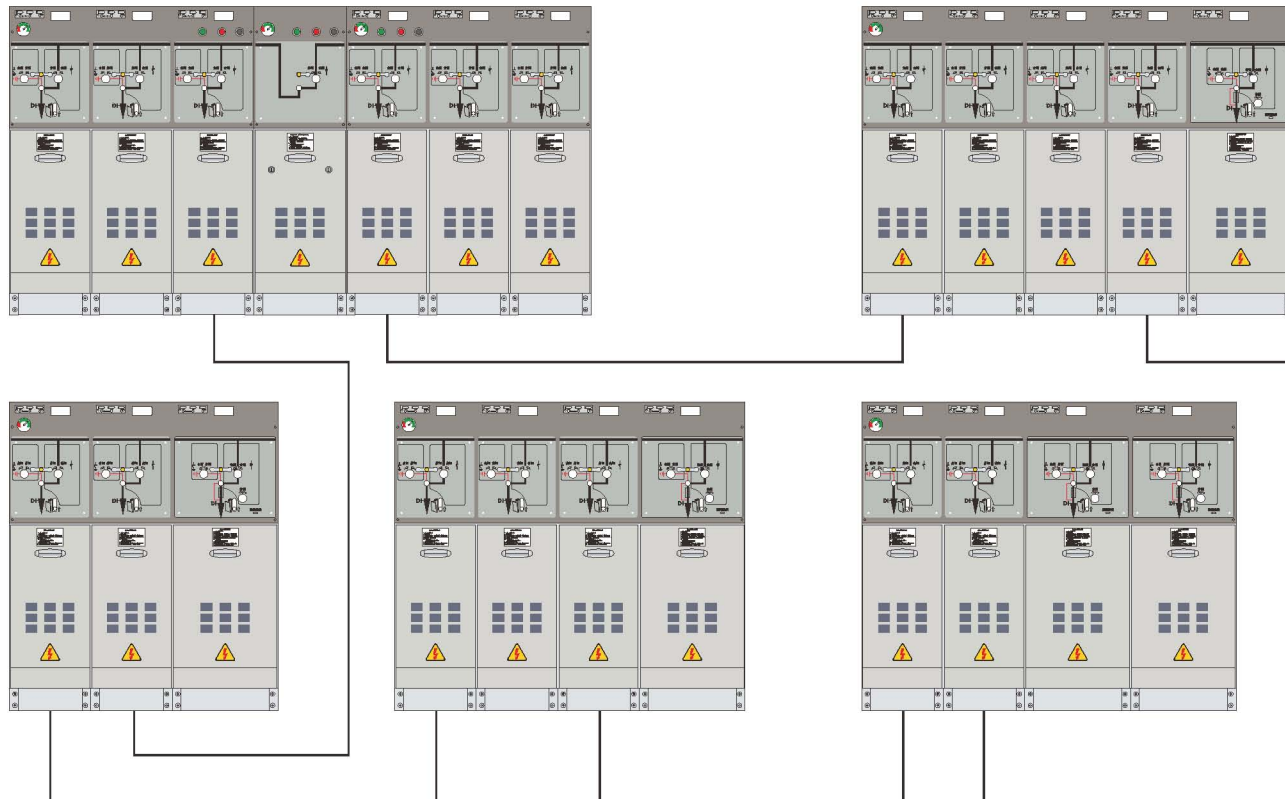
■注:柜高1400mm为标准高度,也可根据用户要求做到1600mm或1800mm  
其它排列柜型可按用户要求生产。

■SGM-C/E的重量表(这些重量不考虑附件)

- ◇ K单元 120kg    ◇ M单元 130kg
- ◇ T单元 180kg    ◇ PT单元 100kg
- ◇ V单元 250kg    ◇ L单元 130kg

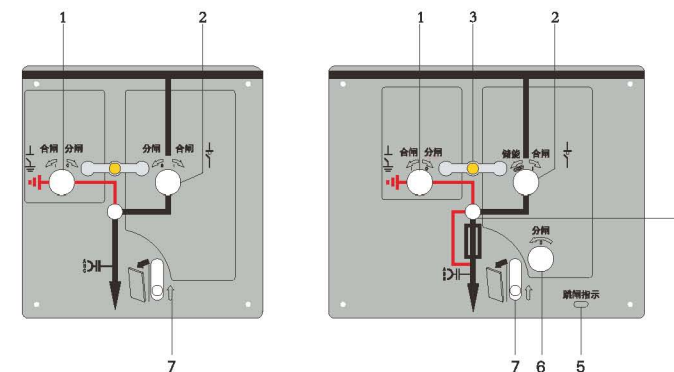


◇方案四



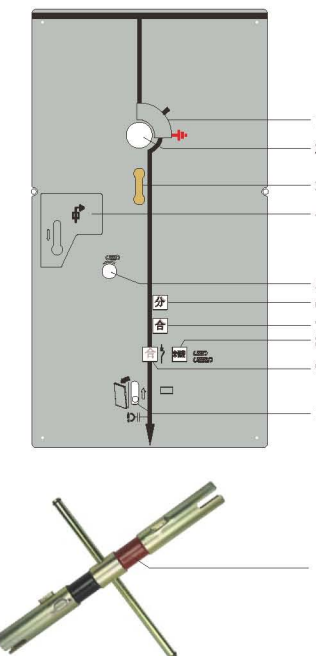
负荷开关 (T) 单元操作机构 (带电动)

负荷开关 (K) 单元操作机构



- 1. 接地开关的操作孔
- 2. 负荷开关的操作孔
- 3. 接地开关与负荷开关的联锁滑板
- 4. 开关位置的指示
- 5. 跳闸指示
- 6. 负荷开关弹簧释放分闸按钮
- 7. 开门提手
- 8. 负荷开关操作手柄

- 1. 隔离开关位置指示
- 2. 隔离开关及接地刀操作孔
- 3. 断路器开关与隔离开关的联接滑板
- 4. 接地联接滑板
- 5. 储能操作孔
- 6. 断路器开关分闸按钮
- 7. 断路器开关合闸按钮
- 8. 储能指示
- 9. 断路器开关位置指示
- 10. 开门提手
- 11. 断路器及隔离开关操作手柄



断路器 (V) 单元操作机构





### ■侧面DIN套管用于电缆进出线

为了更好的配合设计方案的灵活性，SGM开关柜是通过侧面母线实现扩展。630A母线连接器可以很容易地将两段母线连接起来。安装时，将连接器装在柜子侧面（见右图），然后，把柜子并靠在一起两边用力推，柜子就连好了，最后上好柜间连接螺丝，开关就安全地连接起来。



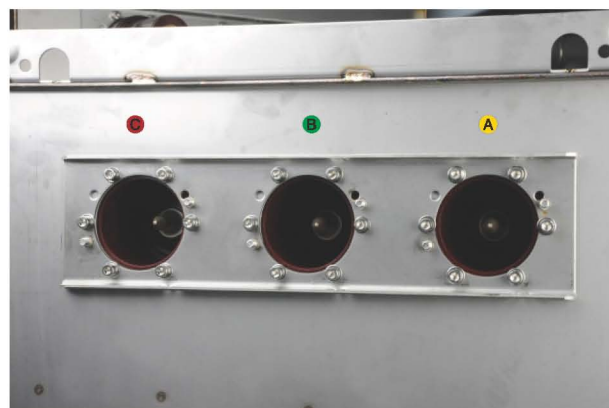
终端母线密封堵头



安装时务必  
加装接地弹簧



630A全绝缘，全密封母线连接器



### ■K单元电缆连接室

- ◇采用外锥式连接套管，连接和尺寸由EN50180标准定义。
- ◇适用于（M16）螺栓连接的T型电缆插头或肘型电缆插头。



### ■T单元电缆连接室

- ◇同K单元采用相同的套管。
- ◇采用外锥式连接套管，连接和尺寸由EN50180标准定义。
- ◇适用于（M16）螺栓连接的T型电缆插头或肘型电缆插头。



### ■V单元断路器

- ◇同K单元采用相同的套管。
- ◇采用外锥式连接套管，连接和尺寸由EN50180标准定义。
- ◇适用于（M16）螺栓连接的T型电缆插头或肘型电缆插头。



### ■开关与电缆的连接

◇选用的硅橡胶电缆靴厂家及型号

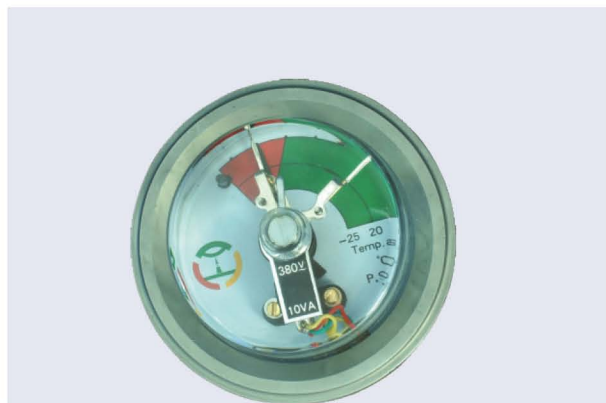
电缆	厂家或品牌	型号	电缆直径范围	类型
干式	SGM	AB/AC CB/CC	25mm <sup>2</sup> --400mm <sup>2</sup>	非屏蔽 屏蔽
干式	F&G	SET	25mm <sup>2</sup> --400mm <sup>2</sup>	屏蔽
干式	ELASTIMOLD	K-40TB	25mm <sup>2</sup> --400mm <sup>2</sup>	屏蔽



## ■ 气压表

为监视运行安全，气箱装有气体压力表，它能检测出气箱内气压是否符合运行要求0.3Pa，绿色区域为正常的运行区域，红色区域为不正常的运行区域。

可选配带触点气压表



## ■ 防爆膜

每个单元都有一个防爆膜，其额定破点定在2.0Pa以上，在出现内部燃弧故障时，防爆膜起了一个释放压力的作用，将气流引向下后方，不会伤及开关正面操作人员。



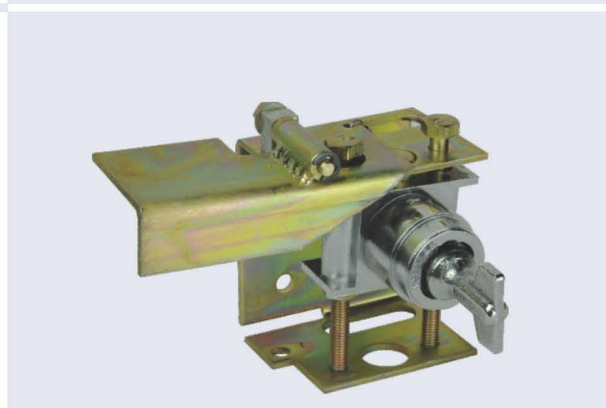
## ■ 电磁锁

高压带电闭锁装置是一种新型感应式防止电气误操作装置，适用于频率50Hz、额定电压3.6-40.5kV的户内外高压电气设备中，用于向运行人员提供开关设备回路运行状况的信息和实行强制闭锁的功能，装配在环网柜需要闭锁的部位，防止电气误操作，防止误入带电间隔，提高环网柜的防误性。



## ■ 联锁装置

可实现三锁两匙、四锁三匙机械联锁



## ■ 负荷开关熔断器组合电器单元

熔断器仓采用了潜艇的水密仓原理。整个设计是水密性的，甚至是在4.5米深的水里！由于整个熔断器仓都嵌装在注满了SF<sub>6</sub>气体的箱内，因此，到了极其良好得冷却，而且整个熔断器室也是全水密的。

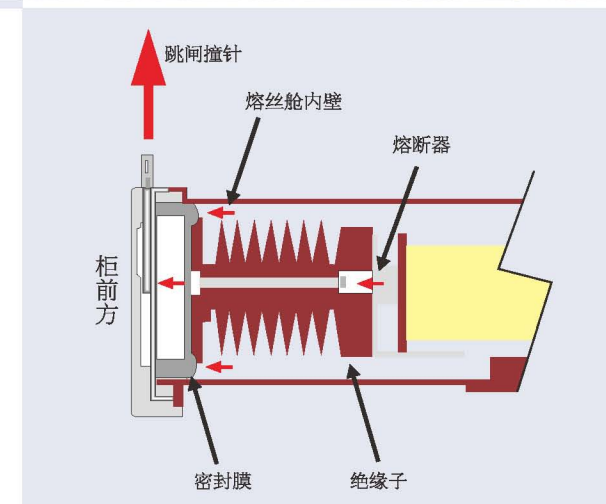
熔断器的更换也很简单，拉出滑筒，把旧熔断器拔出，换上新熔断器，推回滑筒，再将跳闸机构复位即可。



## ■ 熔断舱座动作图

SGM的负荷开关熔断器组合电器使用弹簧撞针式的后备保护式限制熔断器，安装时撞针务必朝向开关柜前部。

更换新熔断器后，务必将跳闸撞针复位。



## ■ 带电指示器/核相器

每一单元都配有ASG电容式户内高压带电显示器，可以反映高压设备回路带电状况，配合核相仪可实现核相功能。



## ■ 短路/接地故障指示器

短路及接地故障指示器是用来检测短路及接地故障的设备。这种指示器在单回路中压电网上工作。接地故障电流最小值是10A。（电阻接地或固定接地电网中）。这种指示器可以安装于电网的每一分支中。



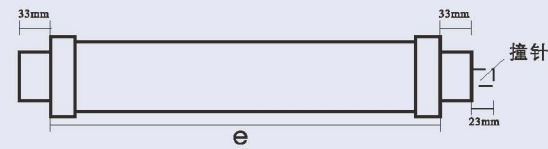


## 熔断器

熔断尺寸

◇12kV开关柜内的熔断器座尺寸是按下图标准 (e=292mm) 设计的

◇24kV开关柜内的熔断器座尺寸是按 (e=442) 设计的



## 熔断器选择

熔丝类型	工作电压 变压器额定值 (kVA)													
	100	125	160	200	250	315	400	500	630	630	800	1000	1250	
(kV)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	6	5	6	
<b>SIBA</b>														
6	20	25	31.5	31.5/40	40	50	63	80 <sup>1)</sup>	100 <sup>1)</sup>	80 <sup>1)</sup>	100 <sup>1)</sup>	125 <sup>1) 2)</sup>		
10	16	20	25	31.5	40	50	63	63	63	80 <sup>1)</sup>	100 <sup>1)</sup>	125 <sup>1)</sup>		

熔丝类型	工作电压 变压器额定值 (kVA)													
	100	125	160	200	250	315	400	500	630	630	800	1000	1250	
(kV)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	6	5	6	
<b>EFEN</b>														
6	20	25	31.5	31.5/40	40	50	63	80 <sup>1)</sup>	100 <sup>1)</sup>	80 <sup>1)</sup>	100 <sup>1)</sup>	125 <sup>1) 2)</sup>		
10	16	20	25	31.5	31.5	40	50	63	50	63 <sup>1)</sup>	80 <sup>1)</sup>	100 <sup>1)</sup>		

注: 1) 2) 具体请咨询熔断器或开关供应商

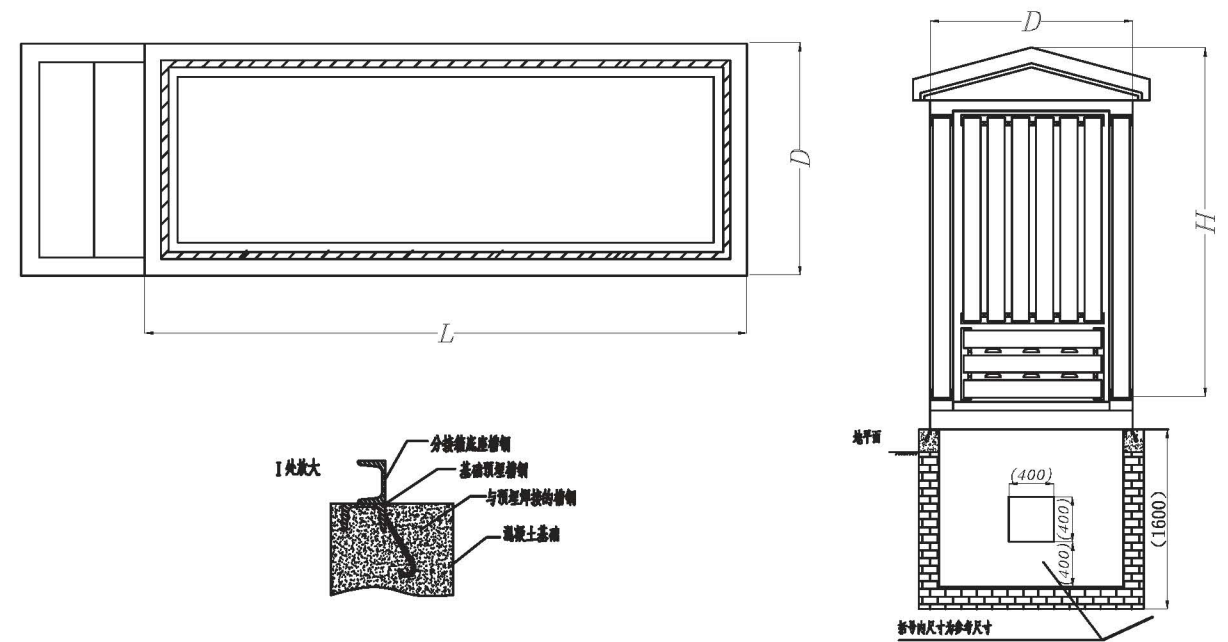
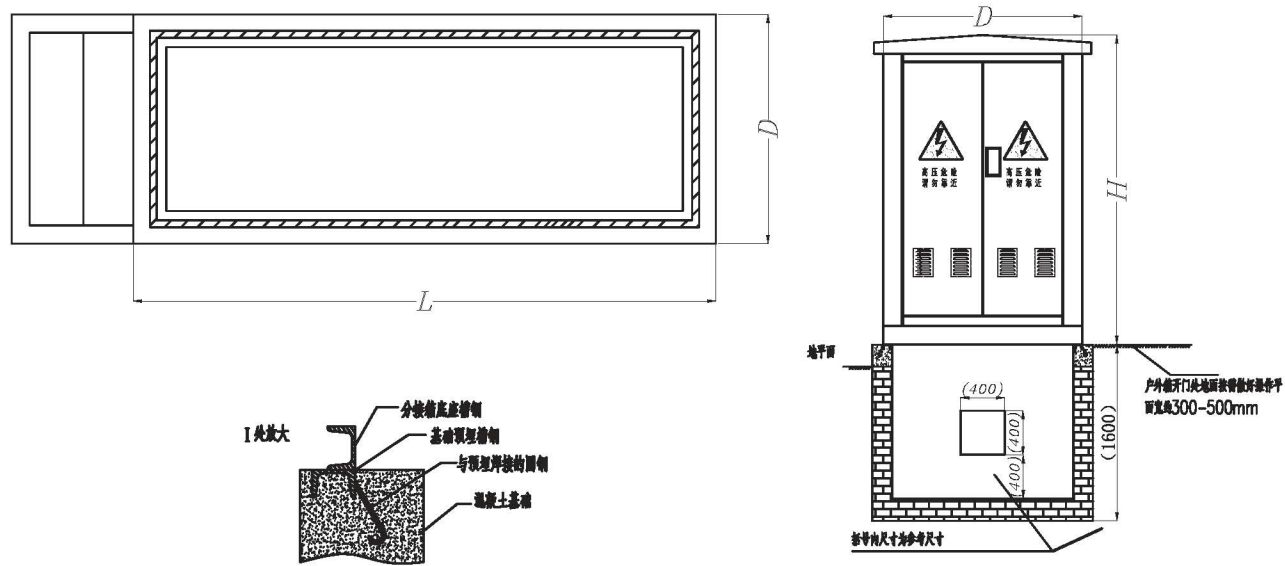
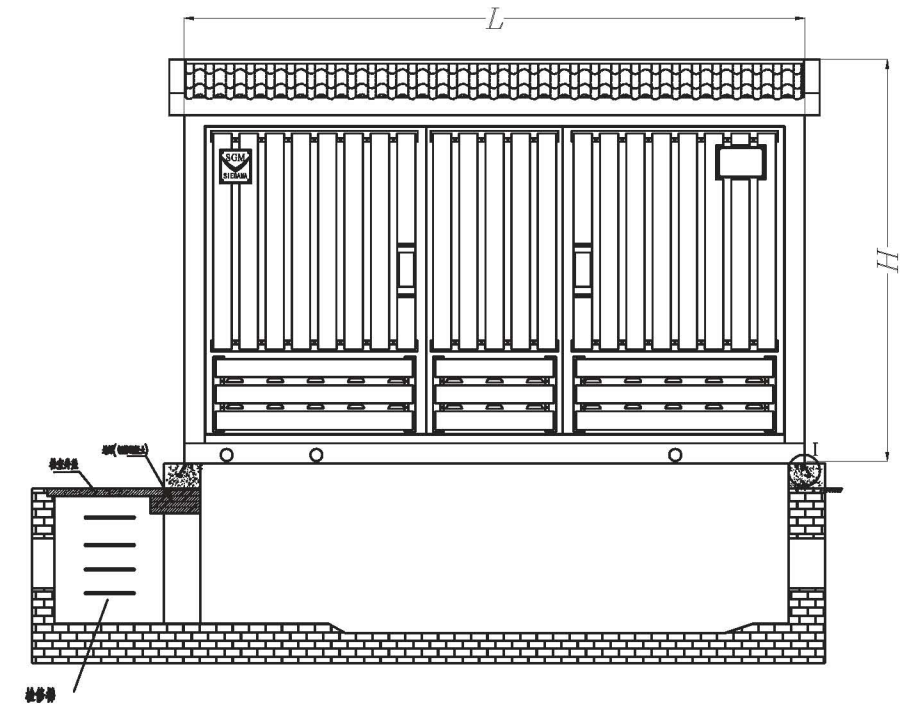
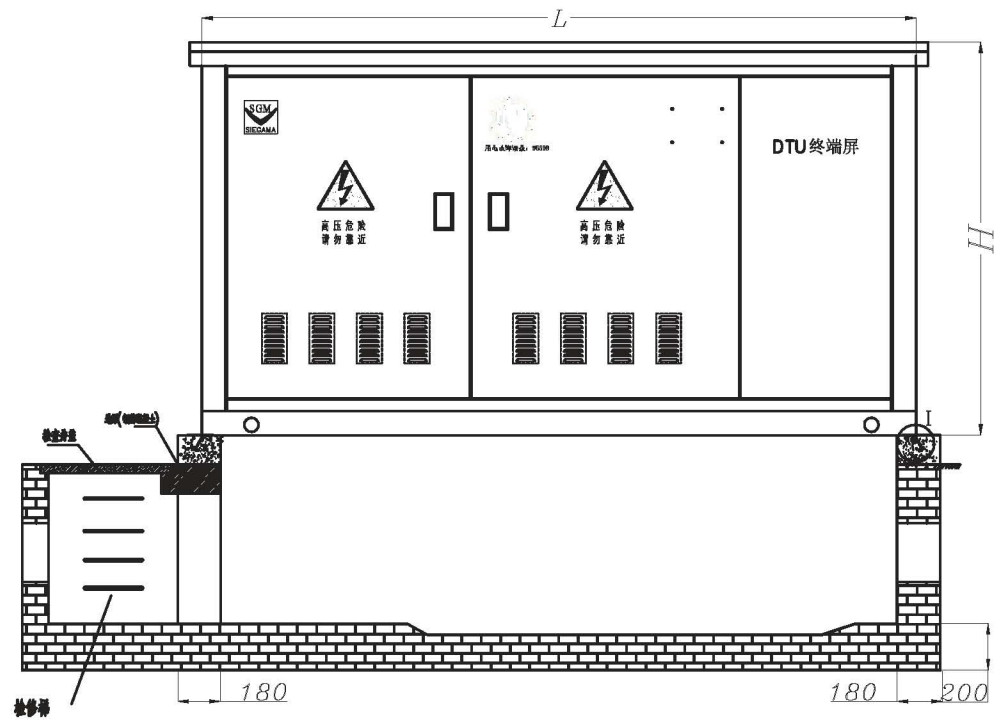
## 可靠的户外分接箱

SGM开关装在不锈钢外壳中, 卓越地承担户外配电方案。

- ◇通风: 左右、上下对称开启百页窗, 窗孔内衬的隔网为可拆卸优质薄网板。
- ◇隔热: 顶盖采用双层内衬优质隔热棉的结构。
- ◇防凝露: 顶盖结构内层斜角大于5°, 斜面沿伸到户外箱外, 使箱内无凝露产生。
- ◇二次喷涂: 本结构设计考虑了二次喷涂的可能, 可在不停电状况下将外壳退出作二次喷涂美化处理。
- ◇材质: 采用2~3mm厚的不锈钢材质或景观式外箱材料。







L表示户外箱的长,D表示户外箱的深,H表示户外箱的高。

L表示户外箱的长,D表示户外箱的深,H表示户外箱的高。



## 产品概述

希格玛电气公司生产的电缆分接箱为用户提供下列选择：带开关和不带开关分支箱；屏蔽型电缆接头或非屏蔽型电缆接头；带或不带避雷器；带或不带短路指示器等。希格玛系列电缆分接箱已通过西安国家高压电器质量监督检验中心的型式试验。

### 希格玛系列产品具有如下特点：

#### 全天候

- SGM系列的全密封、全绝缘的设计决定了对环境的高度适应性；
- 母线、高压开关的活动部件均密封在不锈钢板(≥3mm)焊接而成的SF<sub>6</sub>气箱内；
- 电缆密封在硅橡胶电缆附件内；
- 扩展母线用屏蔽型的硅橡胶密封件密封。

电气上的无间隙密封连接及全密封气箱结构使产品特别适合在户外的恶劣的条件下安全运行，如：

- 地下室
- 潮湿凝露
- 低温、高温差
- 高原气候

#### 环保

产品选用环保材料，从生产过程及其生产工艺，到产品使用周期结束，其90%以上材料可回收利用。

#### 安全

开关柜具有完善的联锁互锁系统；气箱内部防电弧故障设计：厚度达3mm的高性能气箱，保证SF<sub>6</sub>不泄漏。即使万一有电弧故障，专用防爆阀保障人身安全。

### 适用广泛

由于SGM的独特全绝缘、全密封性设计，使其具有广泛的适用范围，可在各种环境下可靠运行，即使在潮湿、尘埃、地下、高原等恶劣条件也不会影响开关正常工作。

### 免维护、易操作

开关高压带电部分在SF<sub>6</sub>气箱内，避免潮湿时要加热，避免环境污染时要清洁。

### 扩展灵活、应用广泛

- 带开关SGM系列既可做成多单元共箱，也可以灵活地将不同的模块单元自由组合，满足不同客户需要。安装方便的模块化电动操作可以作为预留件，为将来的配网自动化作准备。
- 不带开关FJX系列进出线从二路至六路，满足多种接线要求。

**注1：**如使用SGM—E系列开关柜预留未来扩展在母线电流630A范围内可无限扩展；母线扩展位于柜体中上部，安装方便。

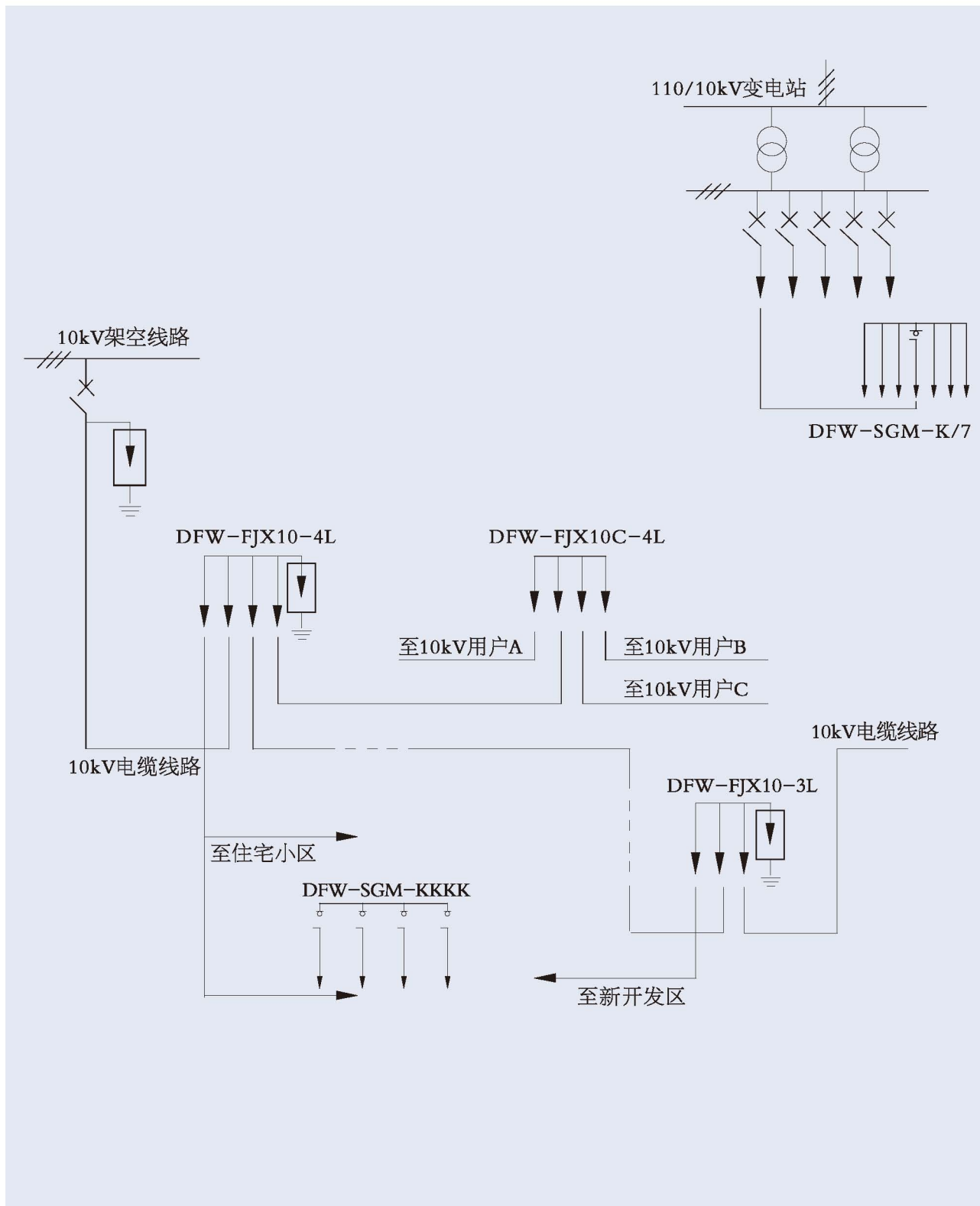
**注2：**带开关户外箱高度可做到1400mm(含电动操作)。

# 电缆分支箱及电缆附件设备 (SGM/FJX系列)





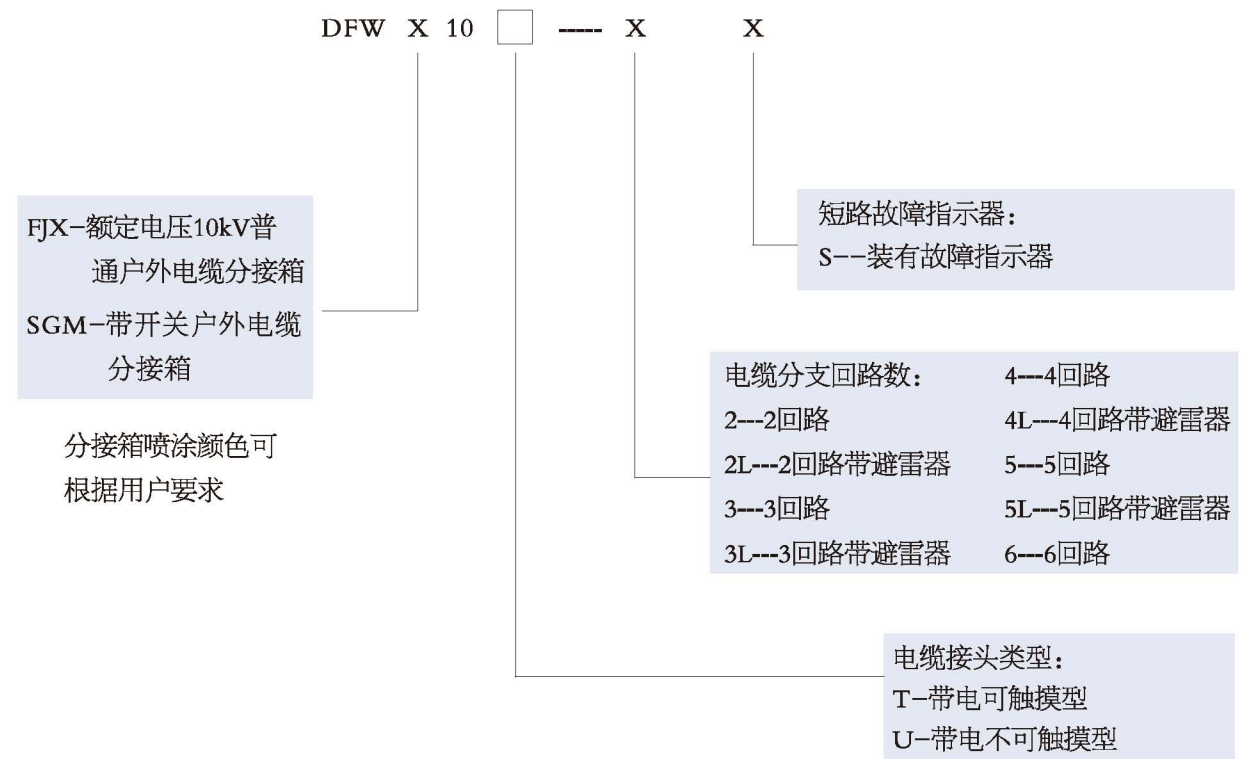
电缆分接箱应用网络图



总述

DFW型10kV电缆分接箱

产品型号说明



主要技术参数

额定电压	10kV
额定电流	630A
额定频率	50Hz
额定热稳定电流	20kA/3s
额定动稳定电流(峰值)	50kA
工频耐压1min	45kV
雷电冲击耐压	105kV
局部放电	≤2pC/15kV
适用电缆类型	XLPE
适用电缆截面	25-300mm <sup>2</sup>
适用环境温度	-10℃~+40℃
选用海拔高度	≤1000m

产品符合德国VDE0278标准第六部分: 额定电压8.7/15kV电缆接头试验要求;

产品符合IEC60502标准第四部分: 额定电压6-30kV电缆附件试验要求;

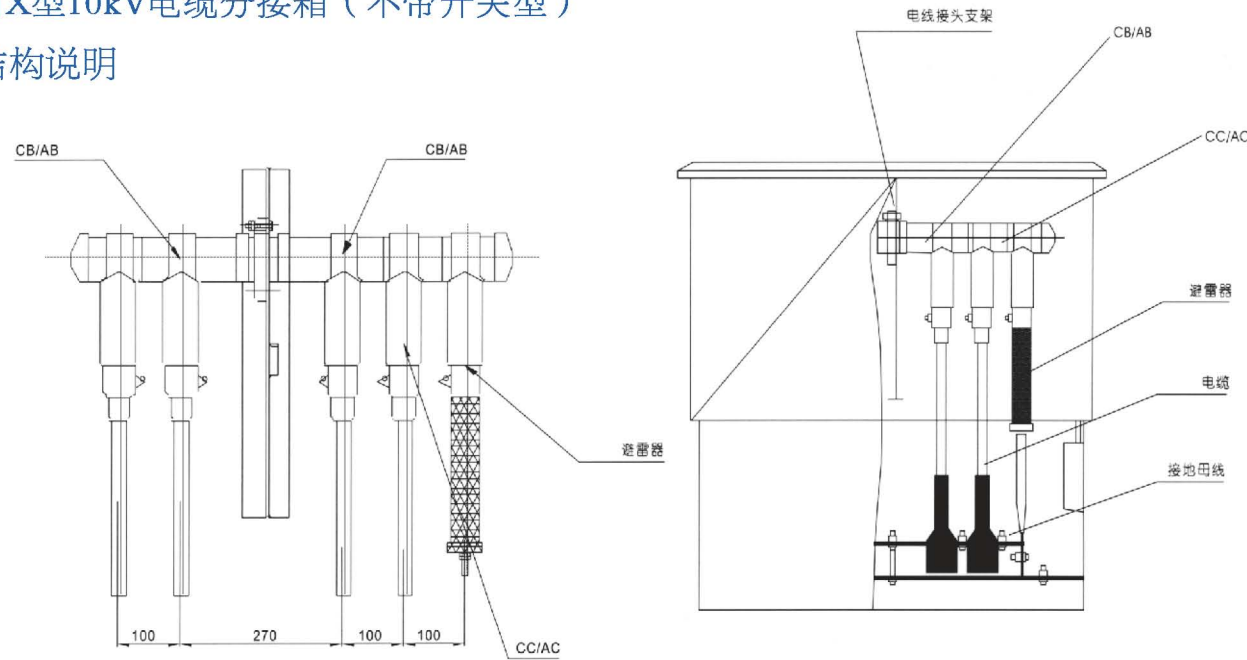
产品符合IEC968标准: 1.8/3-1.8/30kV额定电压电力电缆短路温度限值的确定原则;

产品符合国际GB11033标准: 额定电压26/35kV及以下电力电缆附件基本技术要求;



FJX型10kV电缆分接箱（不带开关型）

结构说明

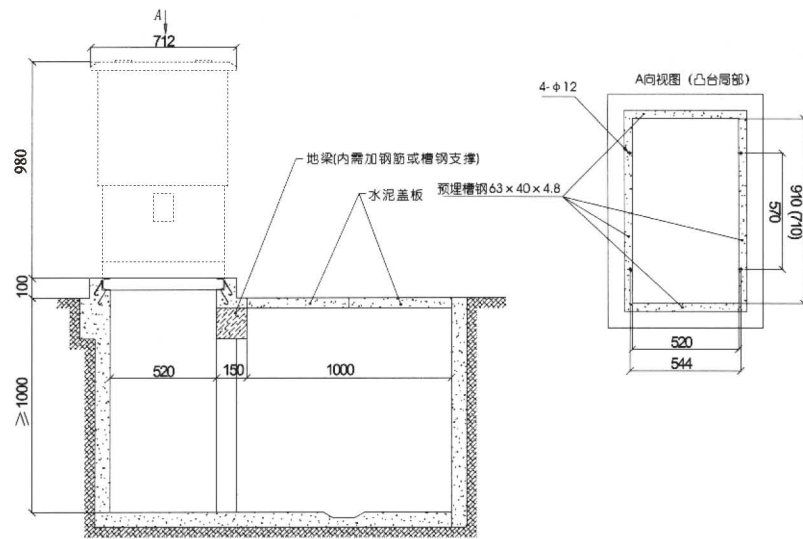


电缆连接示意图

DFW—FJX系列电缆分接箱系户外设计，全密封结构，柜体防护等级达IP33。电缆接头支架采用不锈钢材料，外壳采用2mm优质不锈钢板制造。箱体内部为电缆室。

电缆室是由2mm不锈钢板围成的密封室。电缆接头支架位于电缆室的上部，用来支撑双通套管，双通套管则用来连接和固定电缆接头，电缆接头的相间距为160mm。如果是带避雷器型，避雷器安装在电缆接头的后部。另外，短路指示器和带电指示器也装在室内。电缆室所有高压带电部分都被全绝缘的硅橡胶密封。

电缆室底部有可调节的电缆固定夹和接地端子，并带散热孔的封板。



FJX分支箱基础图

说明

- 1、预埋槽钢前须在内侧焊圆钢；
- 2、A向视图中括号内数字为当为分支箱时的尺寸；
- 3、由现场电缆铺设走向决定电缆井下壁开口方向；
- 4、建议基础混凝土为C20，预埋的槽钢上表面要平整，电缆内壁应用水泥抹光，外露凸台表面可贴瓷片装饰。

接线方案

型号	接线方案	排列简图	箱体外型尺寸 (mm) 宽×深×高
DFW-FJX 10-2U DFW-FJX 10-2T			900×600×980
DFW-FJX 10-3U DFW-FJX 10-3T			900×600×980
DFW-FJX 10-4U DFW-FJX 10-4T			900×600×980
DFW-FJX 10-5U DFW-FJX 10-5T			1100×600×980
DFW-FJX 10-6U DFW-FJX 10-6T			1100×600×980
DFW-FJX 10-2LT			900×600×980
DFW-FJX 10-3LT			900×600×980
DFW-FJX 10-4LT			1100×600×980
DFW-FJX 10-5LT			1100×600×980



### SGM型10kV电缆分接箱（带开关型）

#### ■可靠的户外分接箱

SGM开关装在不锈钢外壳中，卓越地承担户外配电方案。

- ◇通风：左右、上下对称开启百页窗，窗孔内衬的隔网为可拆卸优质薄网板。
- ◇隔热：顶盖采用双层内衬优质隔热棉的结构。
- ◇防凝露：顶盖结构内层斜角大于5°，斜面沿伸到户外箱外，使箱内无凝露产生。
- ◇二次喷涂：本结构设计考虑了二次喷涂的可能，可在不停电状况下将外壳退出作二次喷涂美化处理。
- ◇材质：采用2~3mm厚的不锈钢材质或景观式外箱材料。



### 电缆连接附件

#### 硅橡胶材料

具有极好的机械和电气性能，因而是电缆附件的首选材料。

成功用于400 kV及以下电压系统的电气绝缘三十多年。

呈现出优良的绝缘性能，独特的耐电晕性和抗电痕性以及高弹性。

应用非常广泛，一个硅橡胶制作的附件可用于多种不同截面的导体。

良好的柔性使得硅橡胶制作的附件容易安装。

硅橡胶绝缘材料主要的优良性能如下：

- ◆ 优良的抗紫外线和抗臭氧性能
- ◆ 持久的防水性能
- ◆ 优良的耐气候性能和抗老化性能
- ◆ 具有非延燃和自熄性能，优良的耐热性能
- ◆ 使用温度范围为-50℃ ~ +180℃
- ◆ 高弹性
- ◆ 高抗电痕性
- ◆ 无限制的储存时间
- ◆ 对环境无害

#### 技术特性

CENELEC H D 629.S 1和VDE 0278-PART629.1

试验项目	试验电压	额定电压 $U_0/U(U_m)$ kV		实验要求
		12/20(24)	12.7/22(24)	
潮湿试验和盐雾试验	$1.25U_0$	1.5	16	无可见痕迹 未闪络 无电蚀
局部放电试验	$2U_0$	24	25.5	局部放电量 $\leq 1pc$
热循环500h（空气中） 热循环500h（水中） 交流耐压试验15mm	$2.5U_0$	30	32	无放电
5min.交流耐压试验	$4.5U_0$	54	57	无放电
15min.直流耐压试验	$6U_0$	72	76	无放电
冲击电压试验		125	125	无放电



### CB/CC 24-630(屏蔽型)

CB24-630是一种由硅橡胶制成的屏蔽型T型连接头，并配有满足EN50180, EN50181和DIN47636标准护套，用于电缆连接到24kV及以下电压系统的开关柜和变压器。此T型连接头已成功地通过了IEC60502-1, CENELEC HD 629.1和VDE0278-Part 629.1标准所规定的型式试验。

CC24-630是一种由硅橡胶制成的屏蔽型互联型连接头，用于双电缆连接。此互联型连接头可直接与T型连接头CB24-630联接。

适用于所有的带标准套管的开关柜  
适用于三芯电缆  
安装简便、快捷  
外有起屏蔽作用的半导体层  
可触摸，对人身安全  
内置应力控制系统  
2种规格适用于导体截面300mm<sup>2</sup>及以下的电缆

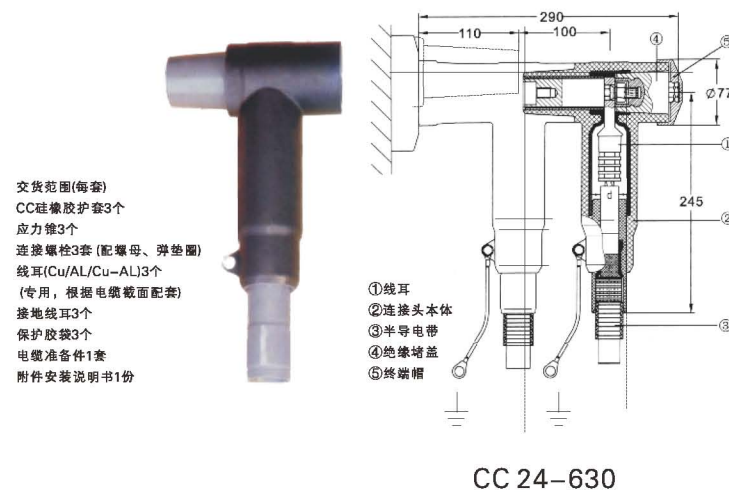
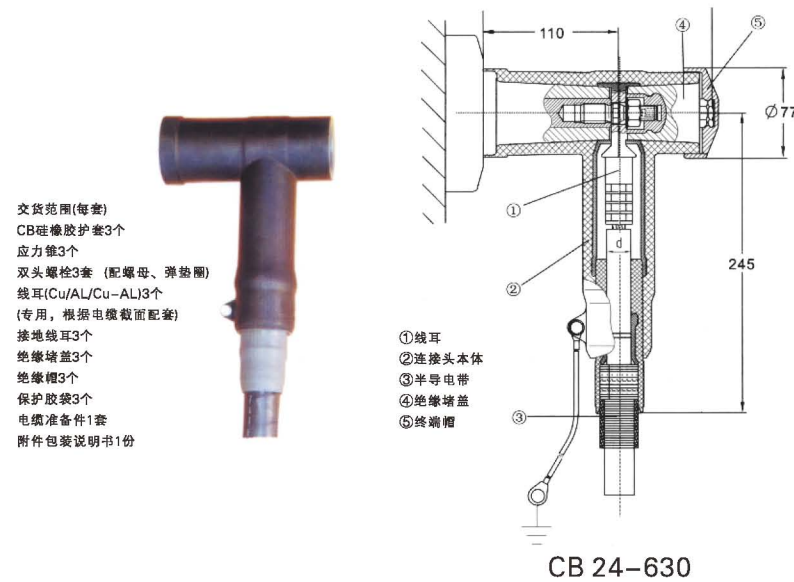
适用于各种类型的接线端子  
(螺栓型接线端子，六角型接线端子，压痕型接线端子)  
毋需拆卸连接头，就可测试电缆电容测试点

#### 技术参数CB / CC

芯绝缘直径	12.7-34.6 mm
电缆截面	25-300 mm <sup>2</sup>
额定电压	24 kV
额定电流	630 A
在2U <sub>0</sub> 下的局部放电	<1pC
交流耐压(AC,5分钟)	57 kV
直流耐压(DC,1.5分钟)	76 kV
冲击耐压	125 kV
短路热稳定1秒	33 kA, 185 <sup>2</sup> Cu
短路动稳定	84 kA, 185 <sup>2</sup> Cu

#### CB/CC 24-630 (屏蔽型)

导体截面 Al/Cu(mm <sup>2</sup> )	25	35	50	70	95	120	150	185	240	300
	应力锥规格	Type2					Type3			
在主绝缘上伸展范围 (mm)	12.7-25.0					21.2-34.6				



### CB 36-630(1250)(屏蔽型)

CB36-630(1250)是一种由硅橡胶制成的屏蔽型T型连接头，并配有满足EN50180, EN50181和DIN47636标准的套管，用于电缆连接到42 kV及以下电压系统的开关柜和变压器。此T型连接头已成功地通过了IEC60502-4, CENELEC HD 629.1和VDE0278-Part 629.1标准所规定的型式试验。

适用于所有的带标准套管的开关柜  
适用于三芯电缆  
安装简便、快捷  
外有起屏蔽作用的半导体层  
可触摸，对人身安全  
内置应力控制系统

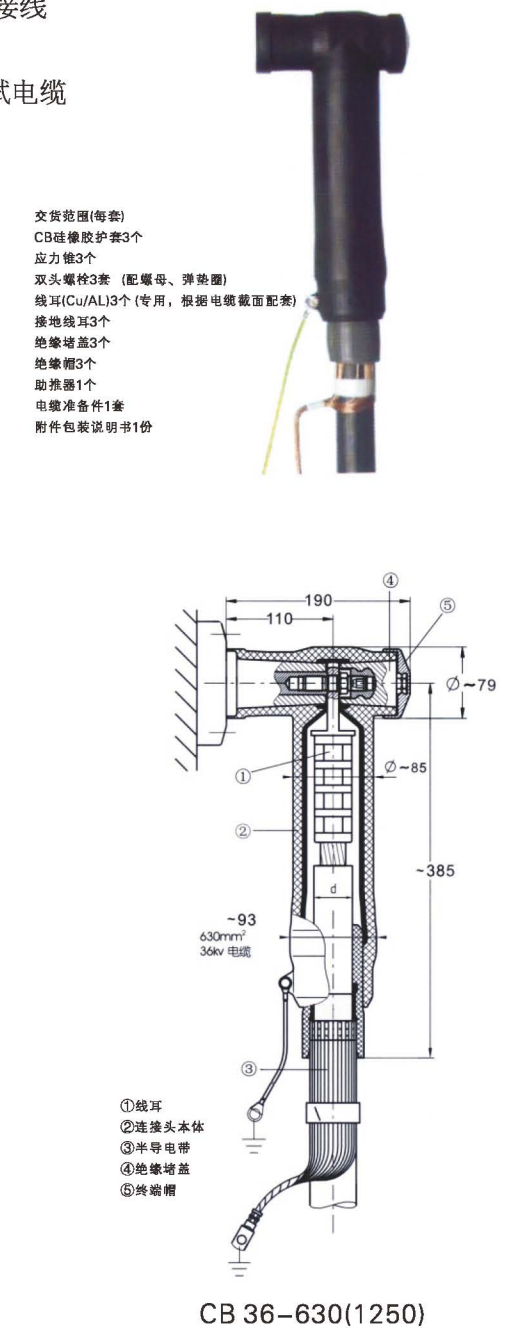
适用于各种类型的接线端子  
(螺栓型接线端子，六角型接线端子，压痕型接线端子)  
毋需拆卸连接头，就可测试电缆电容测试点

#### 技术参数CB

芯绝缘直径	28.9-51.0 mm
电缆截面	400-630 mm <sup>2</sup>
额定电压	42 kV
额定电流	630 A/1 250A
在2U <sub>0</sub> 下的局部放电	<1pC
交流耐压(AC, 5分钟)	94 kV
直流耐压(DC, 1.5分钟)	125 kV
冲击耐压	200 kV

#### CB/360-630 (1250) (屏蔽型)

应力锥规格	在主绝缘上伸展范围(mm)	导体截面 (mm <sup>2</sup> )		
		12kV	24kV	36kV
27	28.9-36.4	400-500	300	—
31	34.0-45.6	630	400-630	300-500
37	39.1-51.0	—	630	400-630





### AB 24-630 (非屏蔽型)

AB24-630是一种由硅橡胶制成的非屏蔽型T型连接头，并配有满足EN50180, EN50181和IDIN47636标准的套管，用于电缆连接到24kV及以下电压系统的开关柜和变压器。此T型连接头已成功地通过了IEC60502-4, CENELEC HD 629.1和VDE0278-Part 629.1标准所规定的型式试验。

适用于所有的带标准套管的开关柜  
适用于三芯电缆  
安装简便、快捷  
不可触摸  
内置应力控制系统  
2种规格适用于导体截面300mm<sup>2</sup>及以下的电缆

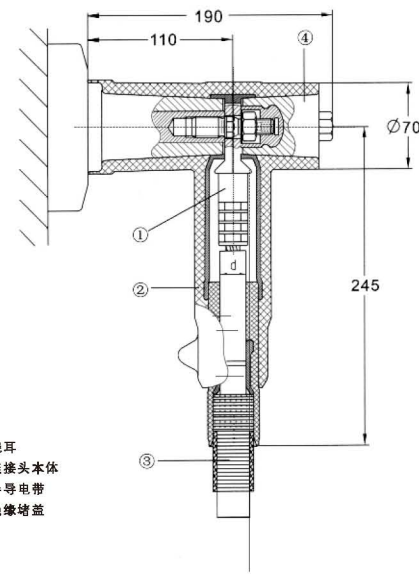
适用于各种类型的接线端子  
(螺栓型接线端子, 六角型接线端子, 压痕型接线端子)  
毋需拆卸连接头, 就可测试电缆



交货范围(每套)  
AB硅橡胶护套3个  
应力锥3个  
双头螺栓3套 (配螺母、弹垫圈)  
线耳(Cu/AL/Cu-AL)3个 (专用, 根据电缆截面配套)  
绝缘堵盖3个  
绝缘帽3个  
保护胶袋3个  
电缆准备件1套  
附件安装说明书1份

### 技术参数AB

芯绝缘直径	12.7-34.6 mm
电缆截面	25-300 mm <sup>2</sup>
额定电压	24 kV
额定电流	630 A
在2U <sub>0</sub> 下的局部放电	<1 pC
交流耐压(AC, 5分钟)	57 kV
直流耐压(DC, 15分钟)	76 kV
冲击耐压	125 kV
短路热稳定1秒	33 kA, 185 <sup>2</sup> Cu
短路动稳定	84 kA, 185 <sup>2</sup> Cu



AB 24-630

### AB 24-630 (非屏蔽型)

导体截面 Al/Cu(mm <sup>2</sup> )	25	35	50	70	95	120	150	185	240	300
应力锥规格	Type2					Type3				
在主绝缘上伸展范围 (mm)	12.7-25.0					21.2-34.6				

### AC 24-630 (非屏蔽型)

AC24-630是一种由硅橡胶制成的非屏蔽型互联型连接头，用于双电缆连接。此互联型连接头可直接与T型连接头AB24-630联接。

适用于所有的带标准套管的开关柜  
适用于三芯电缆  
安装简便、快捷  
不可触摸  
内置应力控制系统  
2种规格适用于导体截面300mm<sup>2</sup>及以下的电缆

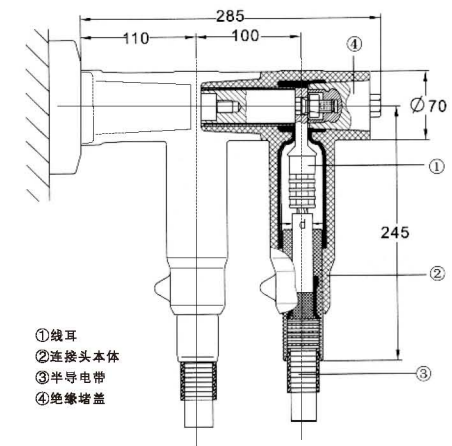
适用于各种类型的接线端子  
(螺栓型接线端子, 六角型接线端子, 压痕型接线端子)  
毋需拆卸连接头, 就可测试电缆



交货范围(每套)  
AC硅橡胶护套3个  
应力锥3个  
连接螺栓3套 (配螺母、弹垫圈)  
线耳(Cu/AL/Cu-AL)3个 (专用, 根据电缆截面配套)  
保护胶袋3个  
电缆准备件1套  
附件安装说明书1份

### 技术参数AB

芯绝缘直径	12.7-34.6 mm
电缆截面	25-300 mm <sup>2</sup>
额定电压	24 kV
额定电流	630 A
在2U <sub>0</sub> 下的局部放电	<1pC
交流耐压(AC, 5分钟)	57 kV
直流耐压(DC, 15分钟)	76 kV
冲击耐压	125 kV



AC 24-630

### AC 24-630 (非屏蔽型)

导体截面 Al/Cu(mm <sup>2</sup> )	25	35	50	70	95	120	150	185	240	300
应力锥规格	Type2					Type3				
在主绝缘上伸展范围 (mm)	12.7-25.0					21.2-34.6				

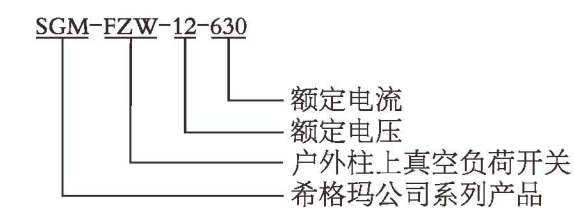


SGM-FZW-12-630户外智能分界真空负荷开关（看门狗）



SGM-FZW-12/630(ZW28)

型号规格

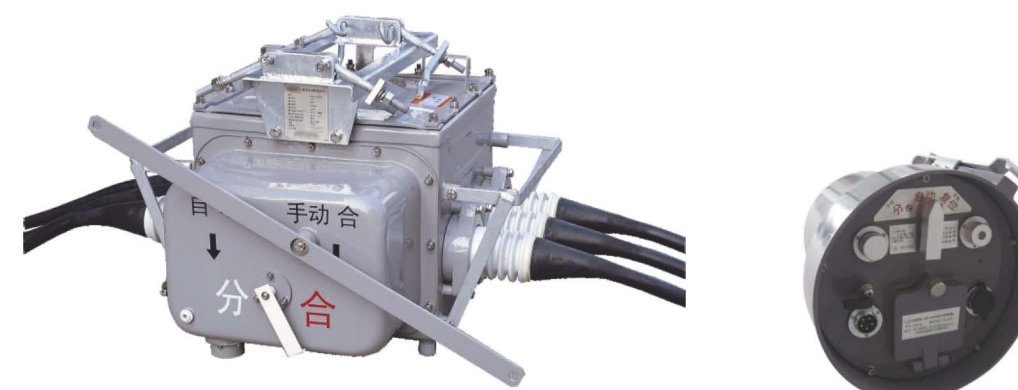
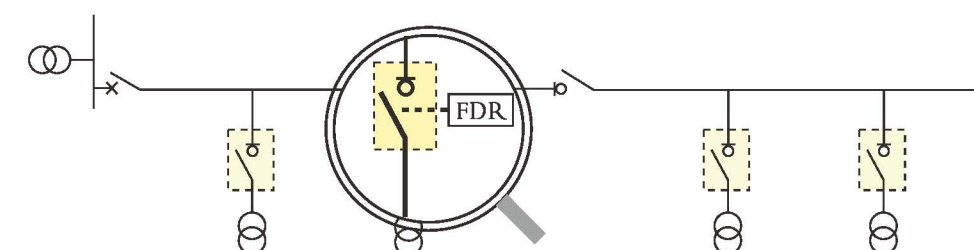


# 柱上开关设备

## FZW/ZW系列

用户分界负荷开关

SGM-FZW-12-630型（建设智能电网重点推荐产品）



SGM-FZW-12/630(ZW28)



## 概述



SGM-FZW-12/630(ZW28)

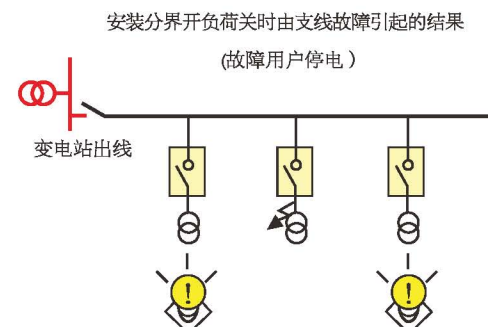
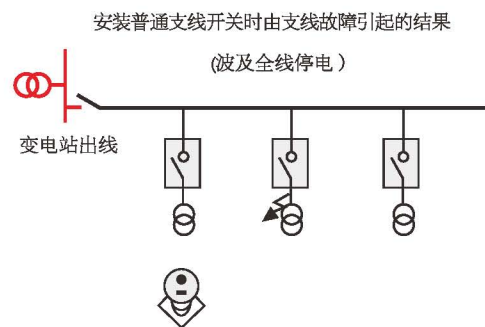
### 配电网所面临的新问题

- ◆ 主干线改良后支线故障率大幅上升:
- ◆ 因支线上单一用户的故障和保护配合不当而波及整条馈线停电并引起责任纠纷:
- ◆ 变电站接地选线装置不能满足快速查找接地故障点的要求:
- ◆ 线路多级保护所增加的时延恶化电网的运行环境:

用户分界负荷开关（俗称看门狗），是解决上述波及事故问题的理想方案。

### 分界开关（看门狗）的作用

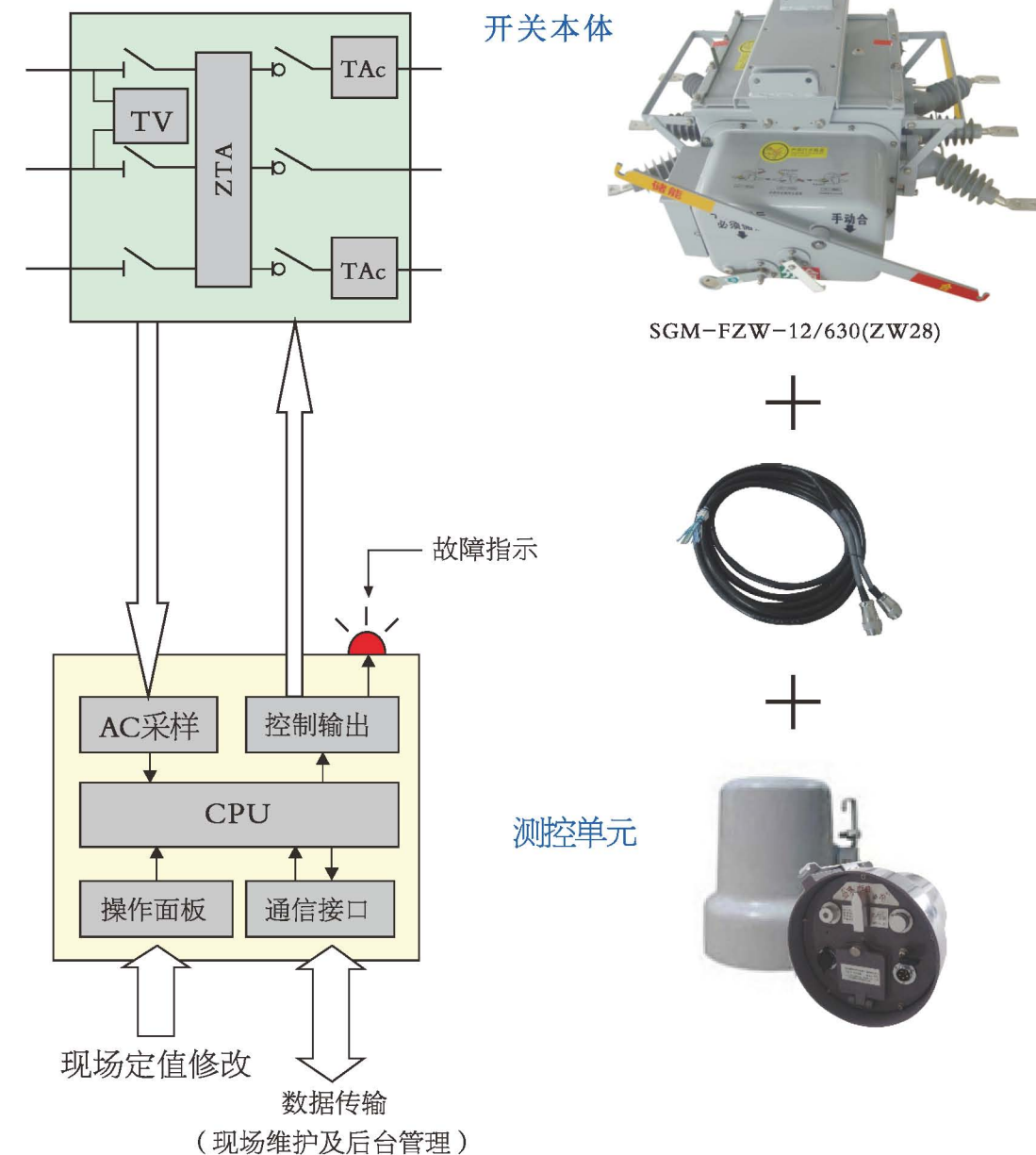
- **自动切除单相接地故障**  
用户支线发生单相接地故障时，分界开关自动分闸，变电站及馈线上的其他分支用户感受不到故障的发生：
- **自动隔离相间短路故障**  
用户支线发生相间短路故障时，分界开关在变电站出线保护跳闸后立即分闸，变电站重合后，故障线路被自动隔离。馈线上的其它分支用户迅速恢复供电（相当于一次瞬时性故障）：
- **快速定位故障点**  
用户支线故障造成分界开关保护动作后，仅责任用户停电，由其主动报送故障信息，电力公司可迅速派员到场排查，分界开关如配有通信模块，则自动将信息报送到电力管理中心。
- **监控用户负荷**  
分界开关可配置有线或无线通信附件，将监测数据传送到电力管理中心，实现对用户负荷的远方实时数据监控。



## 设备构成

用户分界负荷开关是一种功能全新的10kV户外柱上开关成套设备,包含负荷开关本体及测控单元两大部分,通过航空接插件及用户密封控制电缆进行电气连接,整套设备全免维护。

下图为用户分界负荷开关的内部原理和外部构成。



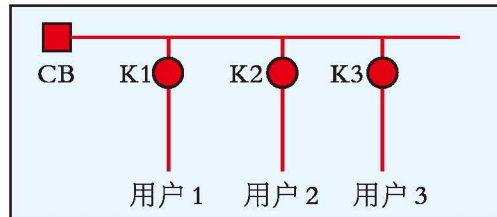
通过附件选配可实现光纤、CDMA或GPRS无线、双绞线等多种方式通信。



故障处理过程

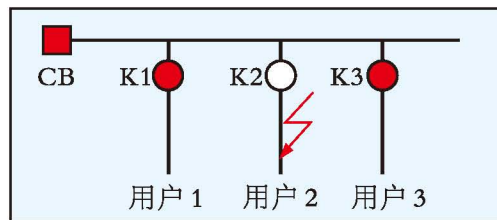
单相接地的故障处理过程（中性点不接地或中性点经消弧线圈接地系统）

图示

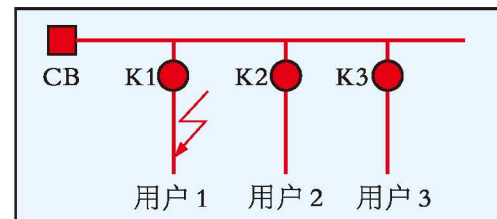


执行步骤

线路正常供电时，变电站出线开关 CB 和分界开关 K1、K2、K3 均处于合位。



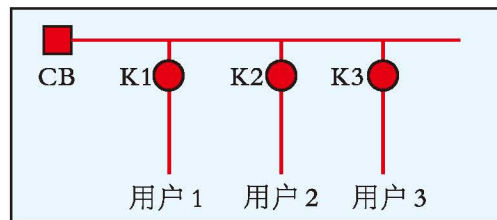
用户 2 界内发生单相接地故障时，K2 检出零序电流趋近全网的零序电流，经延时判定故障性质为永久性后，令 K2 自动分闸，立即隔离故障。



对 K2 而言，其他相邻用户的单相接地故障均属界外故障，K2 检出的零序电流比全网的零序电流小得多，K2 不会分闸。

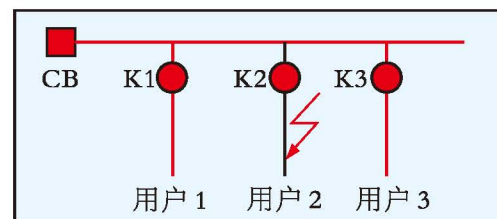
单相接地的故障处理过程（中性点经小电阻接地系统）

图示



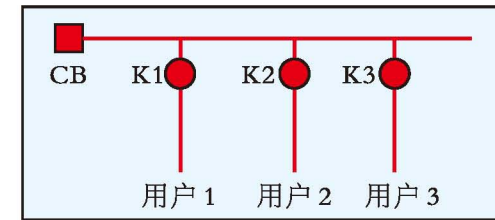
执行步骤

线路正常供电时，变电站出线开关 CB 和分界开关 K1、K2、K3 均处于合位。

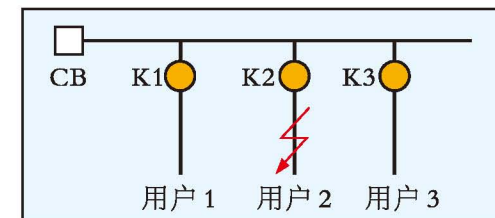


用户 2 界内发生单相接地故障时，K2 检出零序电流趋近全网的零序电流，K2 与变电站保护动作时限配合，先于变电站动作令 K2 自动分闸，立即切断故障电流，使相邻用户免于停电。

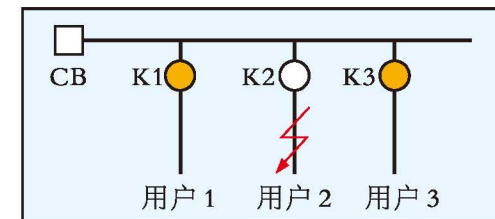
相间短路的故障处理过程



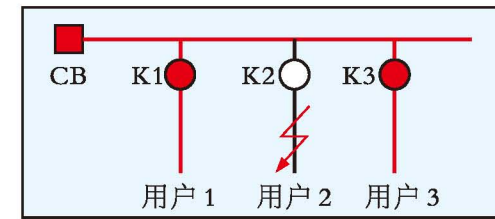
线路正常供电时，变电站出线开关CB和分界开关 K1、K2、K3 均处于合位。



用户2发生相间短路故障时，变电站出线开关 CB 跳闸，线路停电。K1、K2、K3 均维持在合位。



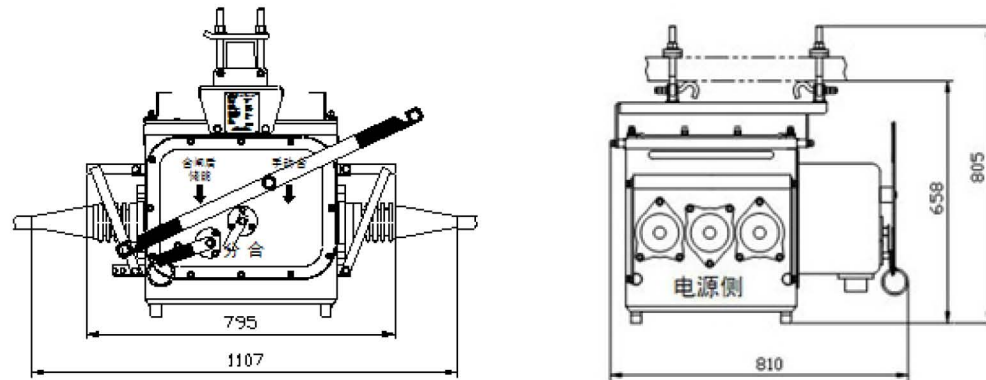
K2 因侦测并记忆故障电流，在线路失电状态下快速分闸。



变电站 CB 重合后，除事故责任点用户 2 外。其他用户全部恢复供电。



### 产品尺寸图

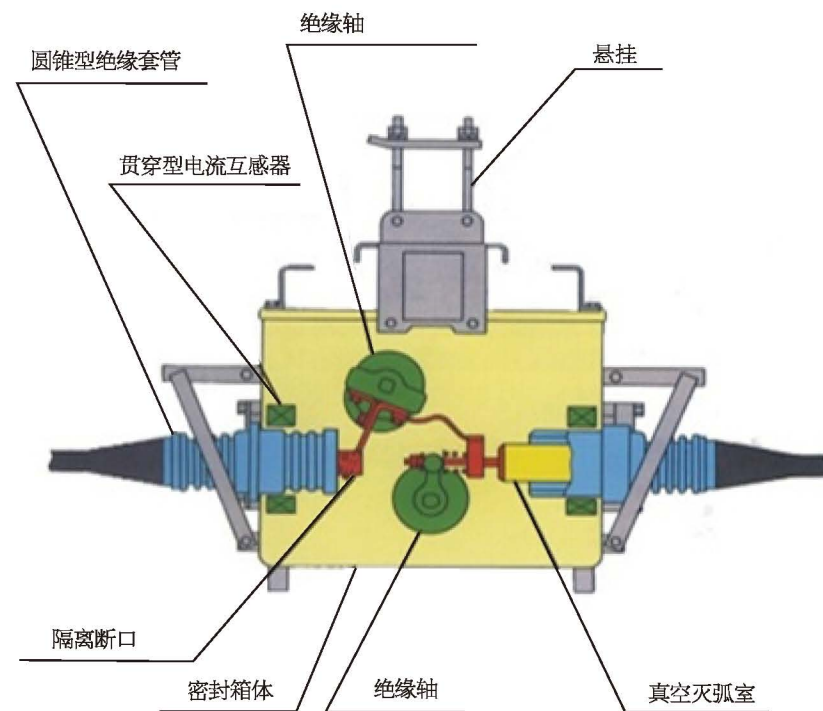
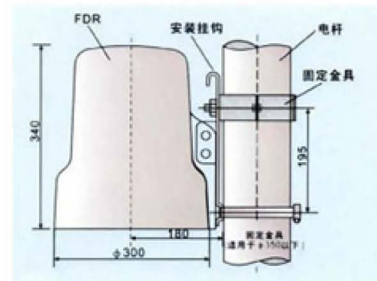


分机开关本体重量：200Kg

控制器重量：12Kg

控制电缆长度：7米

控制电缆连接方式：航空接插件连接



### SGM-ZW-12-630 型户外交流真空断路器

#### 产品概述

SGM-ZW-12-630型户外交流真空断路器为额定电压12kV,三相交流50Hz的户外高压开关设备。主要用于开断、关合电力系统的负载电流、过载电流及短路电流。

适用于变电站、工矿企业及城、农网保护和控制，特别适用于操作频繁的场合和城网自动化配电网。在国家权威机构通过全面型式试验，符合下述标准：

GB1984 高压交流断路器；

GB/T11022 高压开关设备及控制设备标准的共用技术要求；

D11402交流高压断路器订货技术条件。

#### 使用条件

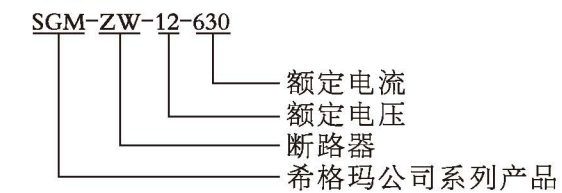
2.1 海拔高度：不超过3000m；

2.2 周围空气温度：-40℃~+55℃，日温差：日温差变化不大于25℃；

2.3 风速：不大于34m/s；

2.4 无易燃、爆炸危险、强烈化学腐蚀物（如各种酸、碱或浓烟等）和剧烈震动的场所。

#### 型号及含义



SGM-ZW-12/630(ZW20)



SGM-ZW-12/630(ZW32)

#### 产品特点

4.1 城、农网改造的理想设备：

可与控制器配套实现遥控、遥测、遥信和遥调，实现“四遥”功能。

4.2 操作灵活、方便：

本产品为电动储能，电动分合，同时具有手动储能，手动分合，并能近距离或远距离操作。

4.3 开断性能优越：

开断短路电流25kA达30次。

4.4 操作功率小，可靠性高：

全新设计的小型电动弹簧机构的操作功率（约30W左右）降低到最低水平。

4.5 安装方式灵活：

可采用柱上吊装或座装安装方式。

4.6 密封性能可靠：

SF<sub>6</sub>压力为零表压且采用成熟的密封结构技术，密封性能可靠，不易泄露。

4.7 独特的进出线方式：

采用硅橡胶管，使接线端子之间绝缘距离充裕，外绝缘特性优良。

4.8 使用安全：

在箱体顶部安装有防爆装置，即使发生以内部故障，也不会有高温气体或飞溅物泄露出来。



分界开关的保护处理方式综述于下表

故障性质及故障点		保护处理
单相接地故障	中性点不接地系统用户界内	判定为永久性接地后立即跳闸
	中性点经消弧线圈接地系统用户界内	
	中性点不接地系统用户界外	不动作
	中性点经消弧线圈接地系统用户界外	
相间短路故障	用户界内	电源测短路器跳闸停电后分界开关跳闸
	用户界外	不动作

结构特点

可检测毫安级的线路零序电流及 25 倍额定值的相间短路电流，测控准确，动作灵敏：

同一规格产品可适用于不同中性点接地运行方式的电力配电系统：

真空灭弧，SF6外绝缘，内置隔离刀与灭弧室异步联动，开关分合能力强，安全性好

弹簧操作机构，拉杆式手动合闸，手动或电动脱扣分闸，操作简洁方便：

成套设备整体免维护性高：

所有部件全密封，耐候性强，抗凝露性能好：

全航空插头电气连接，安装投运快捷、方便、正确、可靠：

一般选择无通信方式运行，也可根据需要配置通信模块及灵活选择有线或无线通信方式进行集中数据管理。



使用环境

海拔高度： ≤3000米  
 环境温度： -40℃~ +85℃  
 相对湿度： ≤90% (25℃)  
 最大日温差： 25℃  
 防护等级： Ip67  
 最大覆冰厚度： 10mm

符合标准

开关本体部分  
 GB3804-2004  
 GB/T11022-1999  
 GB311.1-1997  
 GB1207-1997  
 GB1208-1997

测控单元部分

GB/T7261-2000 GB/T11287-2000 GB/T14537-1993 GB/T17626.4-1998 DL/T721-2000

主要技术参数

项 目	参 数
开关本体	
型号	SGM-FZW-12-630
额定电压	12kV
工频绝缘耐压（相间及相对地/断口）	42kV/48kV
雷电冲击耐压（相间及相对地/断口）	75kV/85kV(峰值)
额定电流	630A
额定短时耐受电流	20kA/25kA
额定热稳定时间	4S
额定短路关合电流（峰值）	50kA/63kA
额定动稳定电流（峰值）	50kA/63kA
额定电缆充电开断电流	25A
额定投切空载变压器电感电流	<5A
机械寿命	10000 次
测控单元	
型号	FDR-100
输入工作电压	AC220V ± 20%
输入工作电压频率	50Hz
输出电压（分闸操作）	DC220V
相间短路保护电流整定值	0.2-1.0 可调
接地保护零序电流整定值	10-200mA 可调
接地保护动作时间整定值	0-10s 可调
整定值允许误差	± 5%
绝缘阻抗（外部端子对地/输入端子对输出端子）	>100MΩ/DC500V
工作耐压（同上）	2000V/1min
冲击耐压（同上）	5000V, 1.2/50uS正负各三次

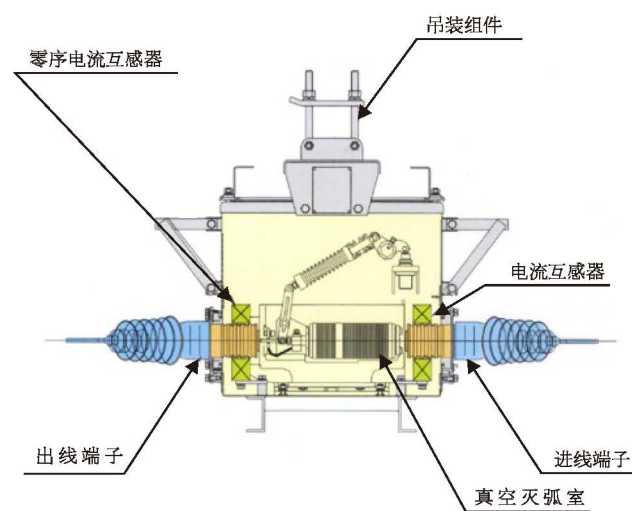


## 产品特点

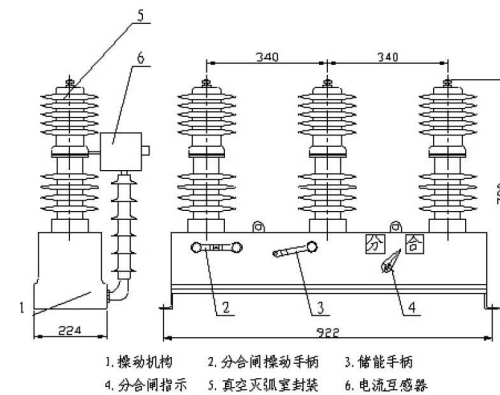
序号	项目名称	单位	参数
1	额定电压	kV	12
2	额定频率	Hz	50
3	额定电流	A	630
4	额定短路开断电流	kA	20 25
5	额定峰值耐受电流（峰值）	kA	50 63
6	额定短路耐受电流（4S）	kA	20 25
7	额定短路关合电流（峰值）	kA	50 63
8	机械寿命次数	次	10000
9	额定短路开断电流开断次数	次	30
10	1min工频耐受电压（相间、对地/断口）	kV	42/48
11	雷电冲击耐受电压峰值（相间、对地/断口）	kV	75/85
12	二次回路1min工频耐压	kV	2
13	净重	Kg	200
14	SF <sub>6</sub> 气体额定表压	MPa	“0”

# 箱式变电站设备 (YB□-12/0.4系列)

## 内部结构示意图



SGM-ZW-12/630(ZW20)



SGM-ZW-12/630(ZW32)



## YB□-12/0.4型欧式箱变

### 产品概述

本产品系列化、模块化、功能强大、设施齐全、体积小、重量轻、外形美观，适用于城市公用配电、路灯供电、工矿企业、高层建筑、生活小区、油田码头及工地街头用电。

### 结构特点

◆本产品由高压配电装置，变压器及低压配电装置联接而成。分成三个功能隔离室，即高压室、变压器室和低压室，高低压室功能齐全，高压室由环网柜组成一次性供电系统布置成环网供电、终端供电、双电源供电等多种供电方式。还可装设高压计量的要求，变压器可选择油浸式变压器和干式变压器。变压器室设有启动强制风冷系统，低压室根据用户要求可采用面板式或柜装式结构组成用户所需供电方案，有动力配电、照明配电、无功功率补偿，电能计量等多种功能，满足用户的不同需求，并方便用户的供电管理和提高供电质量。

◆高压室结构紧凑合理，采用SGM公司生产的全绝缘、全密封高压开关柜，并且有全面防误操作联锁功能。各室均有自动及强制照明装置。高低压室所选用全部元器件性能可靠、操作方便，使产品运行安全可靠、操作维护方便。

◆采用自然通风和强制通风两种方式。使通风冷却良好。变压器室和低压室均有通风道、排风扇有温控装置，按设定温度能自动启动和关闭，保证变压器满负荷运行。

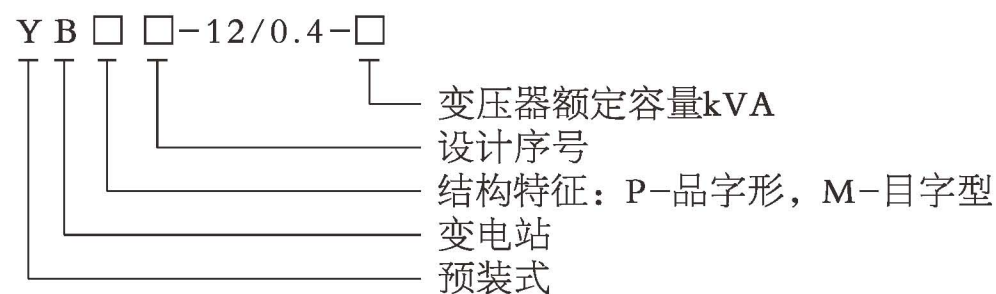
◆箱体结构能防止雨水和污物进入，采用热镀锌彩钢板或铝合金板制作，经防腐处理。具备长期户外使用的条件，使用寿命长，同时外形美观。

### 使用条件

- > 海拔高度 ≤ 1000m；
- > 周围环境温度：最高不超过+40℃，最低不低于-25℃，24h平均温度不超过+35℃；
- > 地震水平加速度不大于0.4m/2s，垂直加速度不大于0.2m/2s；
- > 无剧烈震动和冲击及爆炸危险场合。



### 型号说明



### 技术数据

分类	项目	单位	参数
高压柜单元	额定频率	Hz	50
	额定电压	kV	12
	额定工频耐受电压	kV	42
	额定雷电冲击耐受电压	kV	75
	额定电流	A	630
	额定短时耐受电流	kA	20
	额定峰值耐受电流	kA	50
	额定短时耐受电流持续时间	s	3
变压器单元	额定容量	kVA	30-2000
	分接范围	%	± 2X2.5%
	联接组别		Yyn0、Dyn11
	阻抗电压	%	± 4%or4.5%
低压单元	额定电压	V	400
	主回路额定电流	A	100-4000
	额定短时耐受电流(接地回路)	kA	12.5
	额定峰值耐受电流(接地回路)	kA	31.5
	馈出回路电流	A	10~630
	馈出回路数	路	1~20
箱体	外壳防护等级		IP43
	声级水平	dB	≤55

### 不同的产品外观示意图





## 产品简介



预装式变电站（亦称箱式变电站或欧式箱变，简称欧变）是由高、低压开关设备、变压器和外壳组成，并由工厂预先装配完成的可移动变配电成套设备。它主要用于取代传统土建型变电站，实现变电、配电的功能。

预装式变电站既可用于户外，也可用于户内，广泛应用于工业园区、居民小区、商业中心、公共场所、机场、码头、地铁、宾馆、学校、医院及流动性强的建设工程施工工地、矿山、油田等场合使用。按其特殊用途还可分为：城市市政照明用预装式变电站、城农网改造用预装式变电站、工厂配电用预装式变电站、核电站用预装式变电站、风力发电用预装式变电站、高速公路用预装式变电站、海港码头用预装式变电站和机场用预装式变电站等产品。

预装式变电站具有如下优点：

- 功能齐全、可靠  
能切断短路及负荷电流，能进行全范围的电流保护，高压有环网（包括双电源）、终端、带高压计量等多种供电方式可供选择，具有传统土建型变电站的所有功能。
- 投入少、占地少、安装简便  
省钱：比配电变+配电房的资金投入要少；  
省地：体积小，约为同容量配电变+配电房体积的1/3或更小；  
省时：不到1个月即可供货，现场安装简便，现场只需拧紧四个安装螺栓及接好进出线电缆即可。
- 安全性好  
采用全封闭设计，产品外壳接地，外表面无任何带电部件，因此无需绝缘距离，能可靠保证人身安全。

## 使用环境条件

- 海拔高度：不超过1000m；
- 环境温度：最高气温+40℃，最低气温-25℃；  
最高日平均气温+30℃，最高年平均气温+20℃；
- 相对湿度：日平均值不大于95%；月平均值不大于90%；
- 地面倾斜度：不超过3度；
- 地震强度：地震水平加速度不大于0.4mm/g<sup>2</sup>  
地震垂直加速度不大于0.2mm/g<sup>2</sup>
- 户外风速：不超过35m/s；
- 安装地点无火灾、爆炸危险、化学腐蚀及强烈振动。
- 可协商供应在特殊环境使用的产品



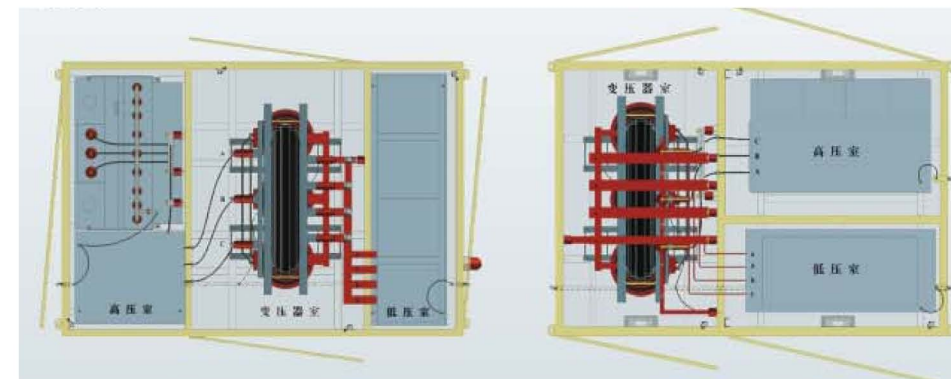
## 产品特点

希格玛电气开发的欧变，除具有欧变的一般的优点外，还成功地解决了现欧变产品经常存在的几个难以克服的问题和缺陷，使我公司的产品变得更完美，更可靠，以下是希格玛电气欧变独具的特色。

### ● 整体结构特点

结构紧凑，体积小，占地少，运输和安装方便，采用一体式多开门结构，方便运输安装和操作检修。

整体欧变设计基本为目字形一体式、品字形一体式、分体式结构。各室均有门控照明装置。



目字形欧变平面分布图

品字形欧变平面分布图

### ● 元器件及部件选择

#### 1、高压设备

##### a、高压开关方式的选取

由于高压断路器在电力系统中主要起到两方面作用：开断正常负荷电流和开断短路电流，而电力系统终端用户，特别是10kV中小容量用户的高压开关经常性为开断正常负荷电流，一般用负荷开关加熔断器组合电器取代主断路器，由高压负荷开关实现开断正常负荷电流，由熔断器实现开断短路电流。

高压负荷开关加熔断器组合电器取代高压断路器还实现隔离开关的功能。高压断路器与高压负荷开关加熔断器组合电器相比，外形尺寸、造价高，不适合欧变要求，因此95%以上的欧变高压设备均采用高压负荷开关。





b. 欧变用高压负荷开关对照表

负荷开关类型	压气式负荷开关	真空负荷开关	SF <sub>6</sub> 负荷开关
灭弧方式	开关运动压缩空气灭弧	真空灭弧	SF <sub>6</sub> 灭弧
可靠性	一般	高	高
使用寿命	较长	长	长
附件情况	可加装电动操作和脱扣线圈	可加装电动操作和脱扣线圈	可加装电动操作、脱扣线圈和FTU
价格	较低	较高	高
建议配合使用的变压器容量	1000kVA及以下	630kVA-2500kVA	800kVA-1600kVA

2. 变压器

干变：SC9和SC10系列，常规带温显温控装置，变压器不带风机；  
油变：S9和S11系列，常规为全密封型，绝缘介质为25号矿物油。



3. 低压设备

我公司采用自行开发设计的GGD系列欧变专用低压开关柜。

- a. 普通配电房用低压（PGL、感光度、GCK、MNS等）是按照低压功能单元单独设计组合布置的，如进线柜、补偿柜、出线柜等。一般欧变电路设计较简单，有进线、出线、补偿功能，因此一台欧变配套低压设备设计成一台欧变专用柜，可将低压电器布置更优化，减少低压柜占用尺寸。
- b. 我国现有各种低压柜型均不太适合欧变，GGD低压柜是结合PGL柜构架和GCK抽屉柜布置形式设计的欧变专用低压柜。
- c. GGD柜以正面检修为主，我国现有各种低压柜型均为柜后检修，不适应欧变要求。
- d. 欧变采用GGD专用低压柜可维护性高，该柜根据元件可靠性和操作法，合理布置低压元件。低压断路器、隔离开关、熔断器、接触器等易损元件均布置在柜正面，并能很方便的从正面检修、维护；铜母排、绝缘子等可靠性很高的元件布置在柜后，一般不需检修、维护。
- e. 通过了3C认证。



4. 附加功能

为保证变压器安全运行，希格玛电气的欧变用干式变压器都配置温度控制器，在变压器过负荷严重，线圈温度上升到规定值时，温度控制器发出跳闸信号给低压开关的脱扣线圈，使低压开关跳闸从而保护变压器。

因为我公司产品的外壳通风散热性能优异，所以一般情况下可不配变压器风机，若考虑环境温度超标和过负荷要求，也可加装风机。可根据环境条件要求加装凝露控制系统。可根据欧变使用场所（如路灯照明等）的需要加装光控时控装置。

● 欧变的环境适应性问题

1. 外壳种类

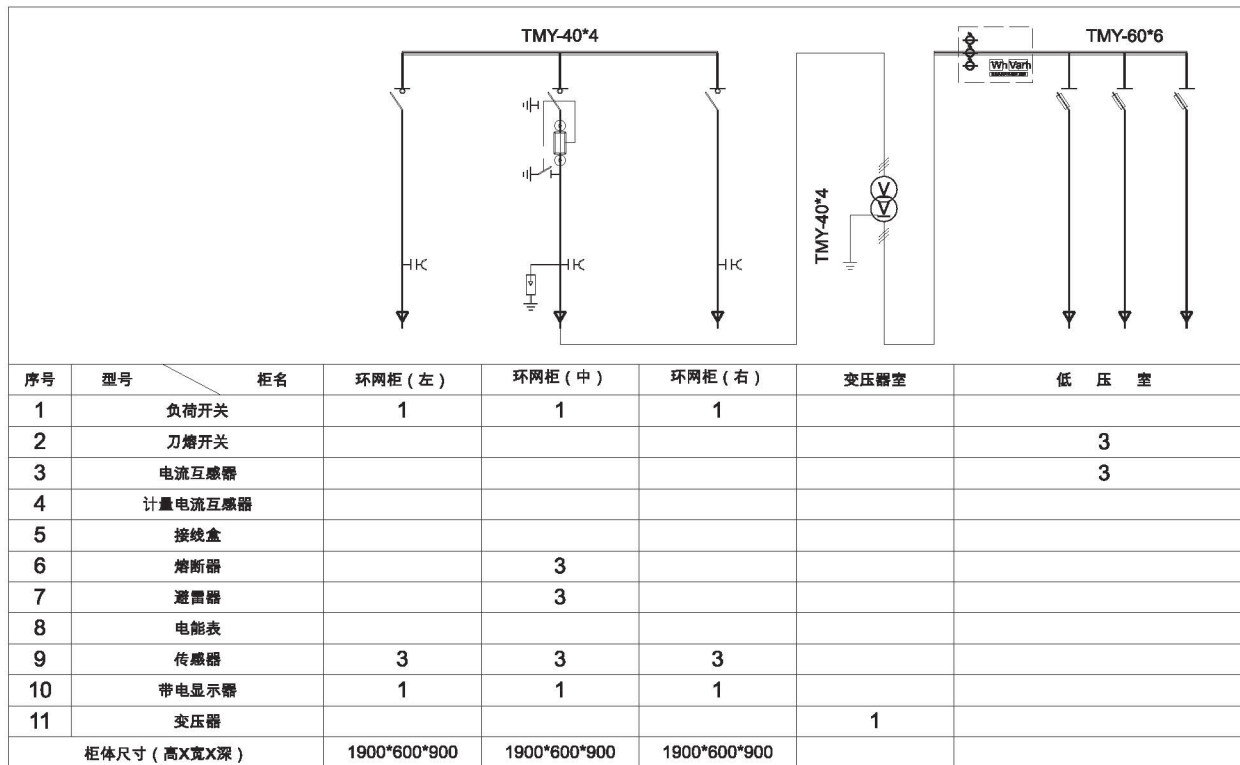
我公司欧变外壳选用应根据其运行的环境条件决定。欧变外壳包括普通钢板外壳、复合板外壳、三防欧变外壳、非金属外壳等。

性能对比	钢板外壳	复合板外壳	非金属外壳
防腐功能	喷砂，二道防腐底漆，一道防锈底漆，二道面漆	双层彩钢板夹隔热材料，彩钢板为国外成熟技术原装进口板材	主体为玻璃纤维增强水泥板，外壳贴装饰砖，二者均耐酸、碱的侵蚀
防腐性能	一般	好	好
适用场所	环境污染小的一般场所	一般酸碱盐空气污秽条件的地区	一般酸碱盐空气污秽条件的地区
隔热性能	一般	好	好
防凝露	一般	好	好
外观效果	较好	用户可喷上各种个性化图案，美观协调	好
价格	便宜	稍贵	较贵
选用意见参考	一般临时施工工地的使用	小区、学校、小区、市政照明等永久用电，配合特定环境使用	公园、学校、小区、市政照明及对环境外观协调要求较高的场所

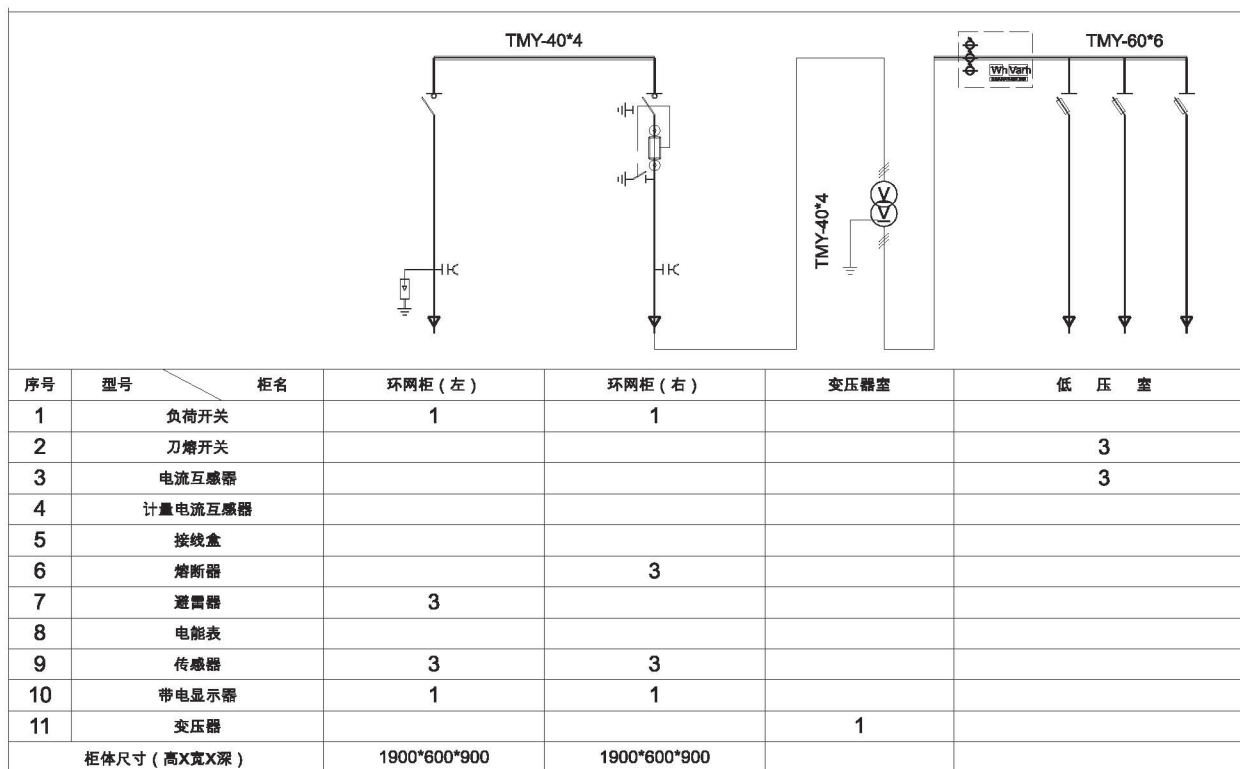




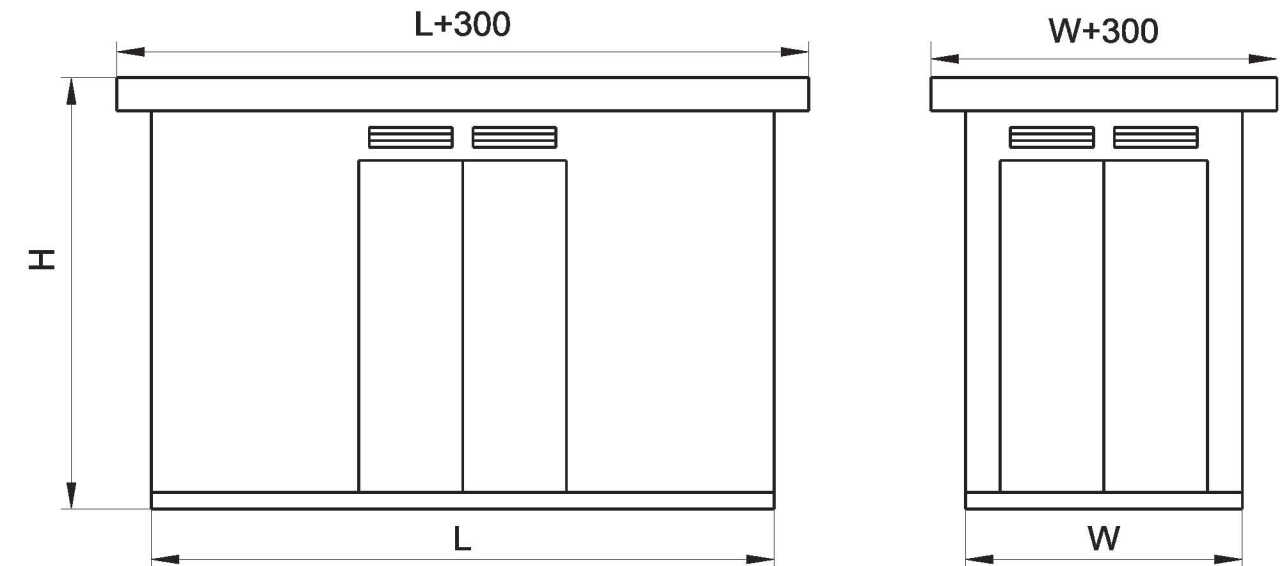
### 400kVA品字型环网高供低计



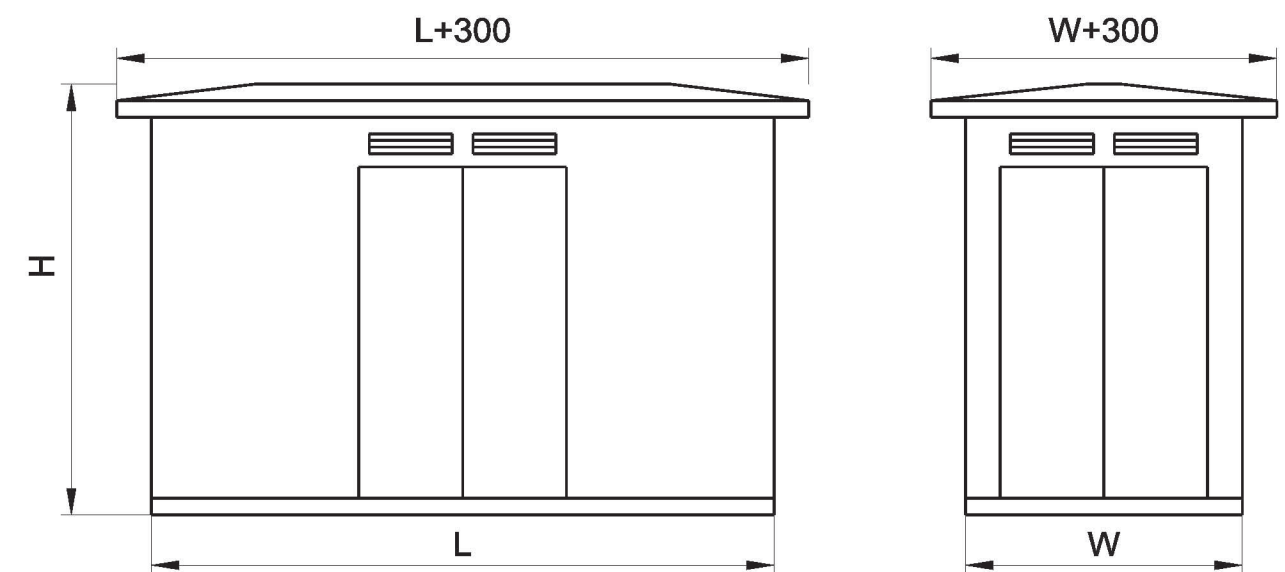
### 400kVA品字型终端高供低计



箱式变电站可分平顶型和尖顶型等多种外形,其尺寸按具体方案而定



平顶型箱式变电站外形图



尖顶型箱式变电站外形图



目字型排列(H-高压室 T-变压器室 L-低压室)

品字型排列(H-高压室 T-变压器室 L-低压室)



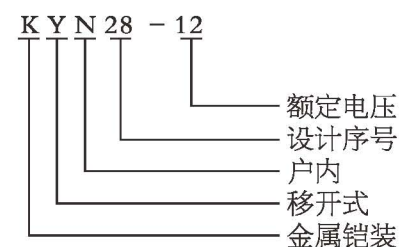
# 铠装中置式金属封闭开关设备 (KYN28-12系列)

## 概述

SGM-GK28-12(KYN28-12)铠装移开式交流金属封闭开关设备(以下称高压中置柜)适用于三相交流50Hz、3.6~12kV单母线分段系统的成套配电装置,作为接受和分配网络电能、并对电路实行控制、保护及监测,广泛应于电力、冶金、石化、矿业、城建等行业中。

高压中置柜满足IEC298、GB 3906、DL/T404等标准的有关要求,并具有完善的“五防”功能。高压中置柜可根据实际需求配置VD4、3AH、EV12、VB2、VS1(ZN63A)、

## 型号及其含义



## 使用环境条件

环境温度: 最高温度+40℃, 最低温度-25℃。

环境湿度: 日平均相对湿度≤95%, 月平均相对湿度: 90%。

地震烈度: 地震烈度不超过8度。

海拔高度: 1000m以下。

周围空气应不受腐蚀性或可燃气体, 水蒸气等明显污染。

无经常性的剧烈振动场所。

在超过GB3906规定的正常的环境条件下使用时, 由用户和制造厂协商。

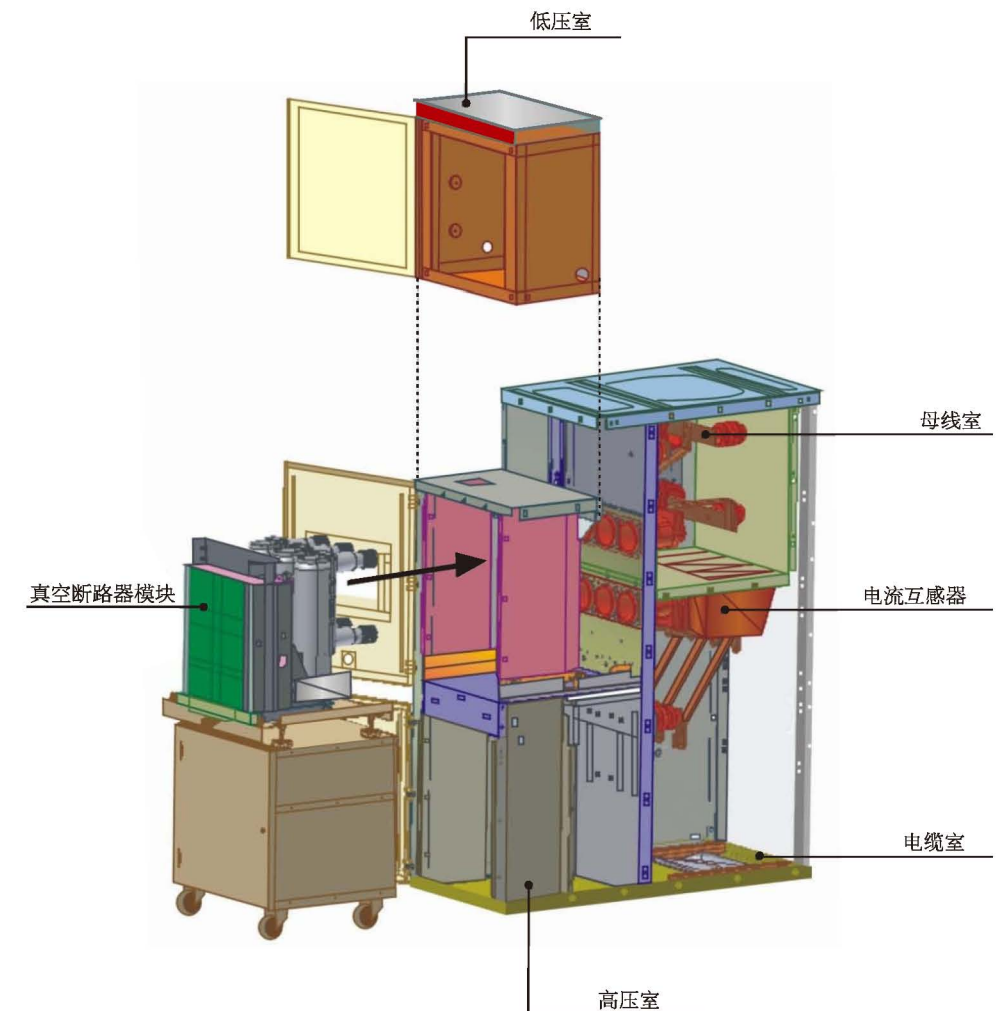


### 技术参数表

名称		单位	参数
额定电压		kV	12
额定	工频耐压	相间及相对地	42
		断口	48
绝缘	冲击耐压	相间及相对地	75
		断口	85
水平	辅助回路1mIn工频耐压		2
额定频率		Hz	50
真空断路器额定电流		A	630 1250 1600 2000 2500 4000
开关柜额定电流		A	630 1250 1600 2000 2500 4000
额定峰值耐受电流		kA	40 50 63 80 100
额定短时耐受电流		kA	16 20 25 31.5 40
额定短路持续时间		S	4
额定短路开断电流（断路器）		kA	16 20 25 31.5 40
额定短路关合电流（峰值）（断路器）		kA	40 50 63 80 100
运行连续性丧失等级			LSC2B
防护等级	外壳		IP4X
	短路器室门打开后		IP2X
隔板等级			（金属隔板）
进入各隔室的防护要求	进入母线室		必须使用专用工具
	进入电缆室		符合联锁要求并使用专用工具
	进入其它高压室		符合联锁要求或使用专用工具
内部燃弧等级			IAC
外形尺寸	宽	mm	650.800.1000
	深		1500
	高		2300
质量		kg	800-1200

### 结构和元件

本产品由柜体和中置式可抽出部件（即手车）两大部分组成，见图1、图2，柜体分四个单独的隔室，外壳防护等级为IP4X，各小室间及断路器室门打开时防护等级为IP2X，具有架空进出线，电缆进出线及其它功能方案，经组合后能成为各种方案形式的配电装置，开关柜有柜前维护和柜后维护两种方式，柜前维护方式可靠墙安装，减少占地面积，用户可按需要选用不同的结构。



## 外壳及其它

开关设备的外壳选用进口敷铝锌钢板，经数控机床加工，采用多重折弯工艺，整个柜体具有精度高，很强的抗腐蚀与抗氧化性能，柜体整体重量轻，机械强度高、外形美观；柜体采用组装式结构，用拉铆螺母和高强度的螺栓连接而成，加工生产周期短、零部件通用性高、占地面极少。



SGM-GK28-12(KYN28-12)

中置式手车开关柜

## 结构和元件

根据用途不同手车分断路器手车、电压互感器手车、计量手车、隔离手车。各类手车按模块，积木式变化，同规格手车可以互换。手车在柜体内有试验位置和工作位置，每一位置都有定位装置，以保证联锁可靠，按照联锁防误操作程序进行操作，各种手车均采用蜗轮、蜗杆摇动推进、推出。其操作轻便、灵活，当手车需要离开柜体时，用一台专用转运车，就可以方便取出，进行各种检查、维护。由于采用中置式，整个手车体积小，检查、维护都极方便。

断路器手车上装有真空断路器及其他辅助设备，当车手用转运车推入柜体断路器室时，便能可靠锁定在试验位置；而且柜体位置显示灯便显示出其所在位置，只有完全锁定后，才能摇动推进机构，将手车推向工作位置，手车到工作位置后，推进手柄便摇不动并发出（咔）的一响声，位置显示灯便显示在工作位置，手车的机械联锁能可靠保证手车只有在工作位置或试验位置时，断路器才能进行合闸分闸操作；手车只有在分闸位置，断路器才能移动。



SGM-GK28-12(KYN28-12)

中置式手车在试验位置



SGM-VD5-12

断路器手车



## 母线隔室

母线品字形排列（见图1）。主母线4是单台拼接相互贯穿联接（见图3），通过支母线和静触头盒连接，主母线和联络母线为矩形截面的铜排；用于大电流时采用双根母排拼成，对于特殊需要，母线可用环氧树脂绝缘和绝缘套覆盖。相邻柜母线用穿墙套管3分隔，如出现内部故障电弧时，能有效地把事故限制在隔室内而不向其它柜蔓延。



母线室



电缆隔室

## 电缆隔室

柜前维护的开关设备（图1）断路器手车采用中置式，因而电缆室空间较大，电流互感器7、接地开关8装在隔室后壁上，避雷器10安装于隔室后下部，将手车16和可抽出式水平隔板14移开后，施工人员就能从正面进入柜内安装和维护，电缆室内的电缆连接导体，每相可并1~3根单芯电缆，必要时每相可并接6根单芯电缆。联接电缆的柜底配制开缝的可卸式隔板方便施工。

## 继电器仪表室

继电器仪表室内可安装继电保护元件、仪表、带电监察指示器，以及其它二次设备，控制线路敷设在墙内，并用金属隔板与高压隔离，柜左侧线槽是为控制线的引出用的，开关柜内部的控制线敷设在右侧，继电器仪表室的顶板上留有小母线穿越孔。接线时，仪表室顶盖板可翻转，便于小母线的安装。

## 防止误操作联锁装置

开关设备内装有安全可靠地联锁装置，完全满足五防的要求。

仪表室门上装有按钮或者KK型转换开关，可对断路器进行就地操作；

断路器手车在试验或工作位置时，断路器才能进行合分操作，而且在断路器合闸后，手车无法移动，防止了带负荷移动断路器；

只有接地开关处于分闸位置时，断路器手车才能从试验位置移至工作位置；只有断路器手车处于试验位置时，接地开关才能进行合闸操作（接地开关可带电压显示装置）；接地开关在合闸位置时，手车不能推到工作位置，防止了带电误合接地开关及防止了接地开关处在合闸位置关合断路器；

接地开关合闸后，后下门才能打开，防止误入带电间隔。

断路器手车在工作位置时，而没有控制电压时，仅能手动分闸，不能合闸；

断路器手车在工作位置时，二次插头被锁定不能拔出；

各柜之间可装电气联锁；

本开关设备还可以在接地开关操作机构上加装电磁锁定装置以提高可靠性，按用户的需要选择。

## 泄压装置

在断路器手车室，母线室和电缆室的上方均没有泄压装置，当发生内部故障电弧时，伴随电弧的产生，开关柜内部气压升高，装设在门上的特殊密封圈把柜前面封闭起来，顶部装备的泄压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

开关设备与断路器手车的二次线的连接是通过手动二次插头来实现的，二次插头的动插头通过一个尼龙波纹管与断路器手车相连，二次静触头座装设在开关柜手车室的右上方，断路器手车只有在试验位置时，才能插上和拔下二次插头；断路器手车处于工作位置时，二次插头被锁定，不能被拔下，由于断路器手车的合闸机构被电磁锁锁定，断路器手车在二次插头未接通之前，仅能分闸，不能合闸。

## 带电显示装置

如果用户需要，开关柜内可装设带电显示装置，该装置由高压传感器和显示器两部分组成，该装置不但可以提示高压回路带电状况，而且还可以与电磁锁配合，实现强制闭锁开关手柄和下门，达到防止带电关合接地开关，防止误入带电间隔，从而提高开关柜的防误性能。

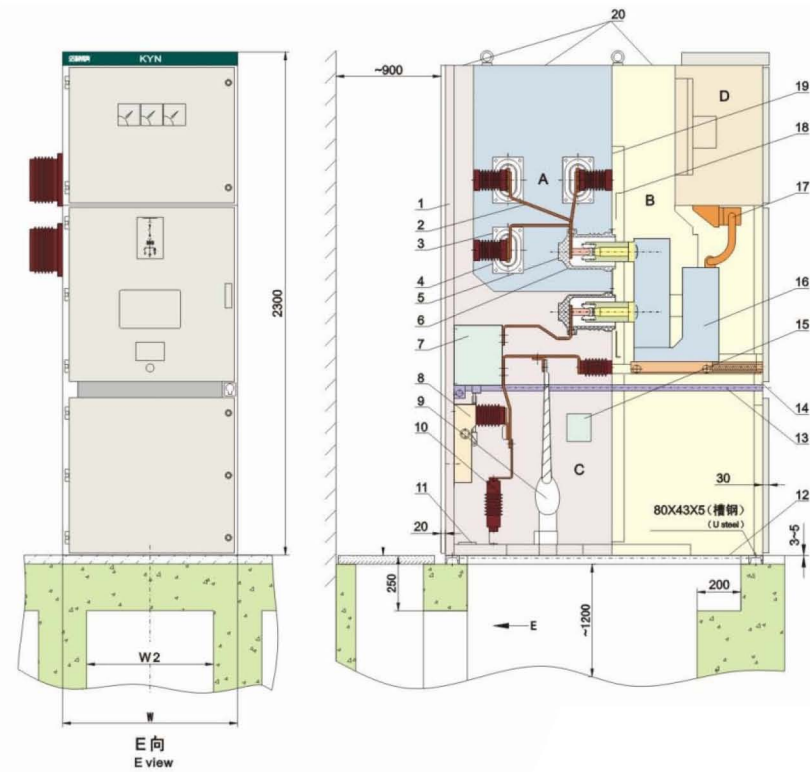
## 防止凝露加热装置

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的危险。在断路器室和电缆室内分别装设加热器，防止凝露发生。

## 接地装置

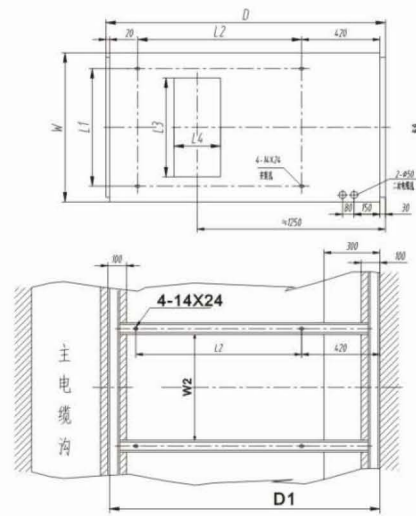
在电缆室内单独设立有6×40mm的接地铜排，此排贯穿相邻各柜，并与柜体良好接触，供电器元件直接接地用。整个柜体用敷铝锌板相并联，处于良好的接地状态之中，确保运行操作人员及柜体的安全。





- 1.外壳
- 2.分支小母线
- 3.穿墙套管
- 4.主母线
- 5.静触头
- 6.静触头盒
- 7.电流互感器
- 8.接地开关
- 9.电缆
- 10.避雷器
- 11.接地母线
- 12.底板
- 13.接地开关操作机构
- 14.可抽出式水平隔板
- 15.加热装置
- 16.断路器手车
- 17.二次插头
- 18.活门
- 19.装卸式隔板
- 20.泄压装置

- A、母线室  
B、断路器手车室  
C、电缆室  
D、继电器仪表室



单位: mm

柜宽W	柜深D	W2	L1	L2	L3	L4
800	1500	530	630	1380	530	210
1000	1500	730	630	1380	730	310

图1 可柜前维护的开关设备安装示意图

### 高压中置柜KYN28-12结构简述

KYN28-12高压中置柜是按照GB3906-91中规定的铠装移开式设计、制造的。外壳的防护等级为IP4X；各个隔室的防护等级为IP2X。KYN28-12高压中置柜主要由柜体和可移开部件(简称小车)两部分组成。

### 柜体

KYN28-12高压中置柜的柜体是装配式结构，主要构件是用数铝锌钢板，经数控机床加工而成。由于采用了多重折弯工艺和拉铆螺母、高强度螺栓等，使开关柜在保证足够强度和刚性的同时，重量更轻，抵御有害气体腐蚀的能力更强，而且外观更加美观。柜体结构按照柜内主要功能元件分隔为小车室，主母线室，电缆室(电流互感器室)和继电器室(见图2)。除了继电器室以外，其余各个隔室均设置通向柜顶的事故排气通道。

小车室的底部设有小车轨道，供小车在柜内运动。隔室内安装有主回路静触头的触头盒与主母线室和电缆室相通。当小车在试验位置或退出柜外时，活动帘板将静触头盖住，形成有效隔离；当小车从试验位置向工作位置移动时，活动帘板自动打开，保证主回路顺利连接。上、下活动帘板是独立运动的，并且可以分别锁定。因此，如果需要的话，检修人员可以锁定带电侧的帘板，检修另一侧的主回路静触头。

主母线室内安装三相矩形铜母线。各个开关柜的主母线室经会管连通，运行时各柜的主母线室之间是隔开的，可以避免一个间隔出现意外，祸及其他开关柜的扩展性事故发生。

电缆室内根据主回路方案的需要，可以安装电流互感器，接地开关、带电显示装置和固定主电缆用的构架、附件等。开关柜底板上开设有主电缆进入孔及可拆卸封板。本型开关柜每相可以并接1—3根单芯电缆。

继电器室是用于安装继电器保护、控制等二次元件的。小室的左侧设有供控制电缆进出的线槽；在小室顶部设有小母线穿孔孔，接线时顶盖板可以翻转，便于小母线安装。继电器室的门上可以安装需要观察的仪表装置、经常操作的开关和嵌入式的继电器等。

宽度A (mm)	额定电流1250A及以下	800
	额定电流1250A以上	1000
深度C (mm)	电缆进出线	1500
	架空进出线	1660
深度B (mm)	2400	

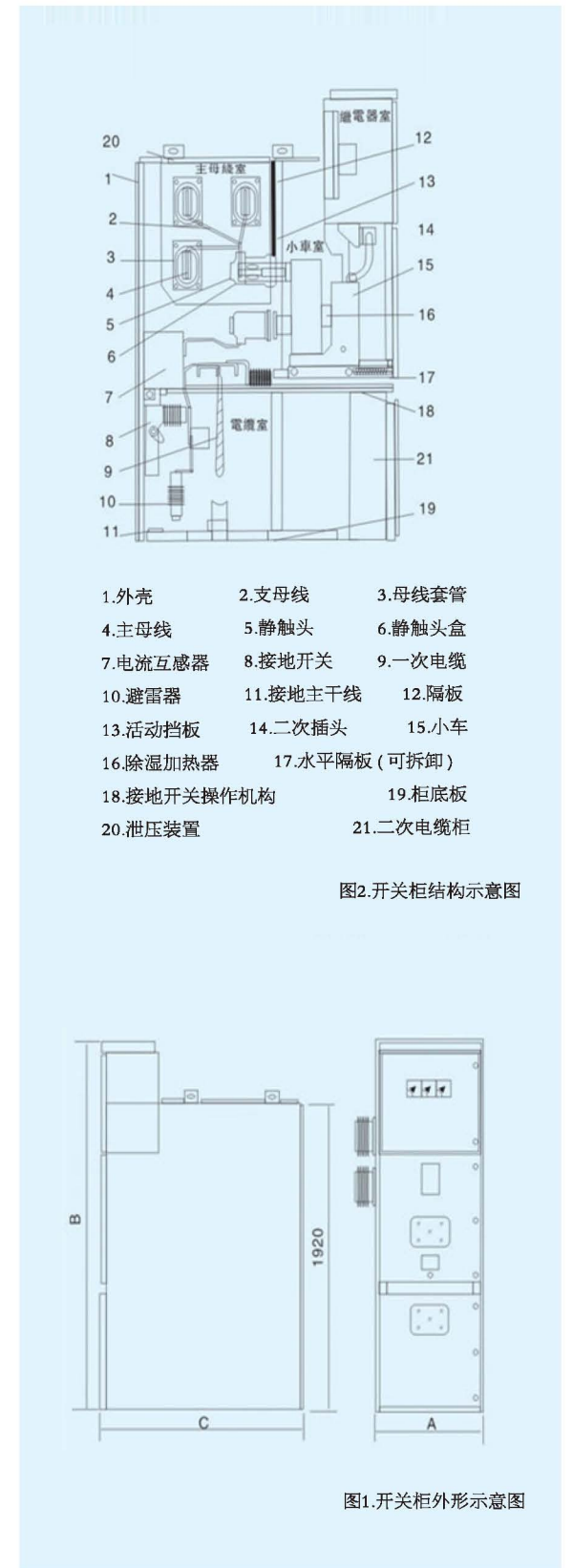


图2.开关柜结构示意图

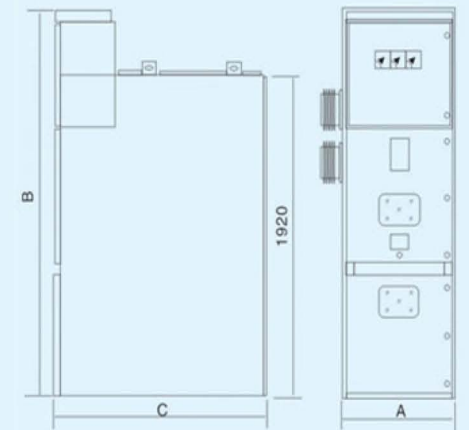


图1.开关柜外形示意图



## 小车

根据小车上配置的主回路元件的不同，可以有断路器小车、电压互感器小车，隔离小车和计量小车等。各类小车按模数积木式变化，同规格小车保证互换。小车在柜内有试验(断开)位置和工作位置两个定位位置。小车的推进(退出)采用蜗轮副省力机构，操作轻便，灵活。小车移出柜外时，需要配置专用的转运小车。

小车用转运小车运入柜体后，首先定位于试验(断开)位置，小车与柜体锁定后，可以摇动推进机构，将小车推向工作位置。小车到达工作位置时，摇把摇动受阻，小车到位。小车的相关联锁机构保证只有断路器处于分闸状态，小车方可移动，只有小车在试验(断开)位置或工作位置定位后，断路器方可合闸。

## 联锁

### ●KYN28-12高压中置柜设计了可靠的“五防”闭锁系统。

A·断路器的防止误合，分操作，我们建议通过采用带红、绿翻牌的断路器控制开关实现。用户如果习惯使用其他防误措施，可以在订货时提出。

B·开关柜闭锁保证断路器小车在试验或工作位置时，断路器才能进行合、分操作，断路器合闸后，小车将无法运动。防止了带负荷推拉小车。

C·开关柜闭锁保证仅当接地开关处在分闸位置时，小车才可以从试验位置向工作位置移动；仅当小车处于试验位置时，接地开关才可以进行合闸操作。此外，接地开关必要是，可以配置带电显示装置。所以，可以防止带电合接地开关及接地开关处于合闸状态送电的误操作发生。

D·开关柜闭锁保证接地开关没有合闸，柜前下门和柜后门都无法打开。从而防止了误入带电间隔。

### ●二次插头和小车位置的联锁。

KYN28-12高压中置柜柜体与小车的二次线路是通过二次插头实现连接的。二次插头通过一根波纹伸缩管与小车连接；二次插座装设在柜体小车室的右上方。小车只有在试验位置时，可以插上或拔下二次插头。小车在工作位置时，联锁将二次插头锁定，使其不能拔下。如果二次电源没有接通，断路器的合闸机构可以被电磁锁锁定。

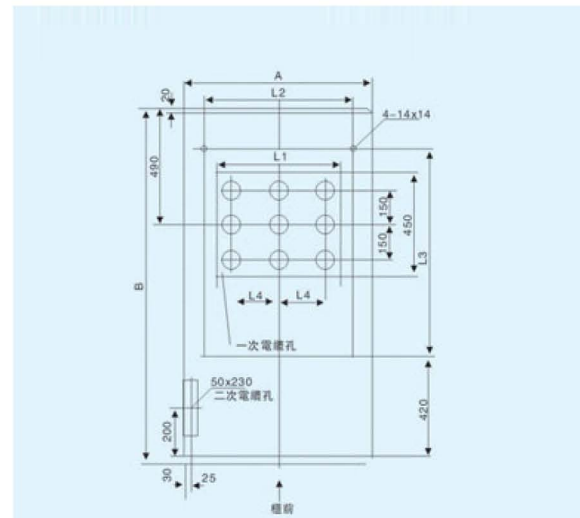


图3.开关柜安装尺寸示意图

柜宽A	柜深B	L1	L2	L3	L4
800	1500	530	630	880	200
	1660				
1000	1500	730	830	1040	300
	1660				

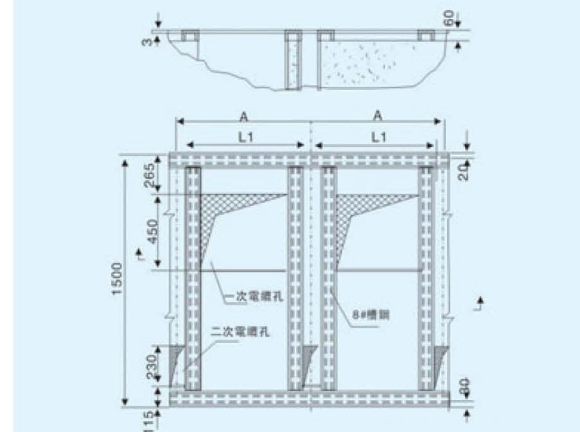
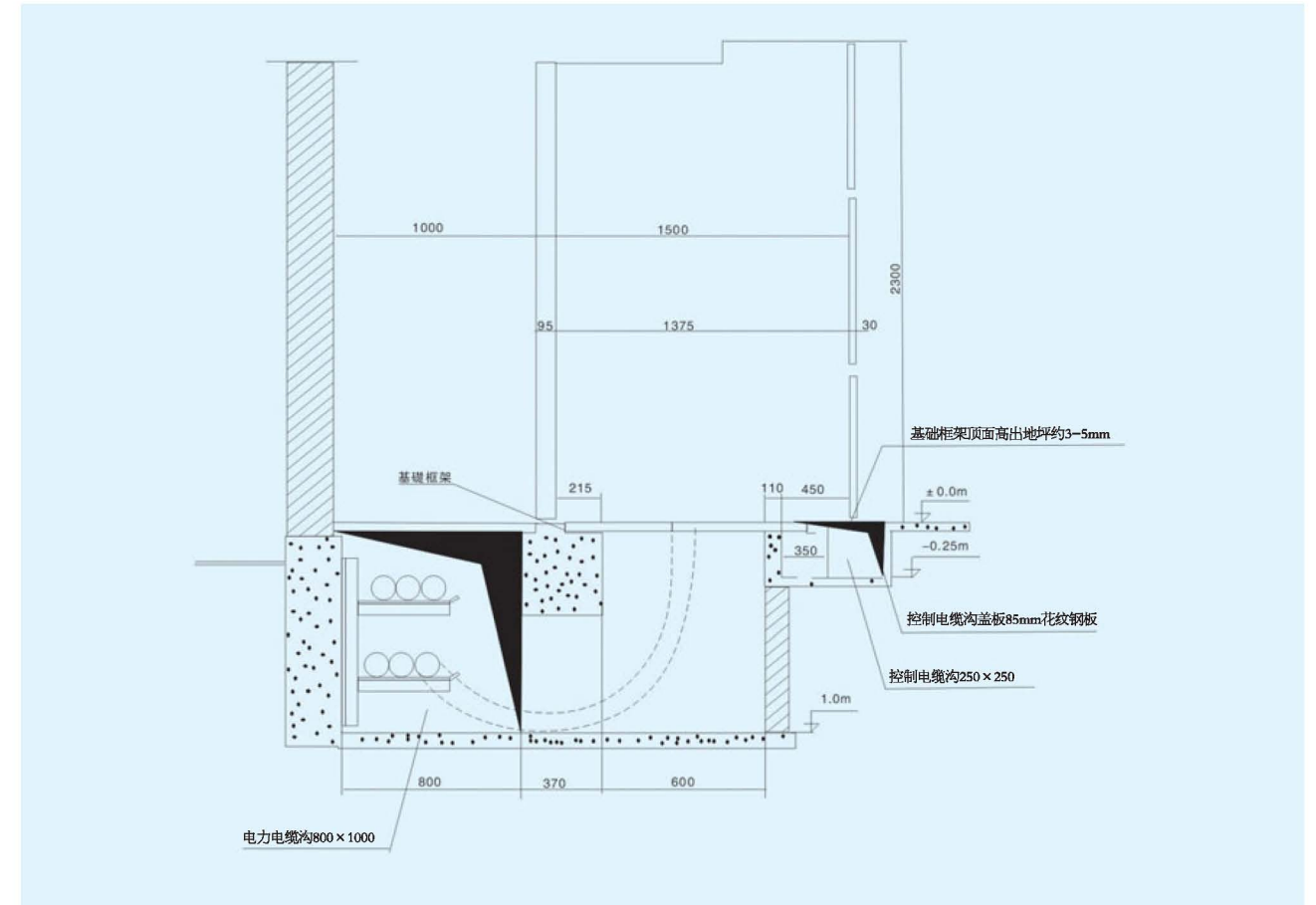


图3.基础施工参考图

柜宽A	L1
800	690
1000	890

## 安装及调整



- 柜体单列时，柜前走廊以2.5米为宜，双列布置时，柜间操作走廊以3米为宜。
- 按工程需要与图纸将开关柜运至预定位置，10台以上的开关柜排应从中间部位开始。
- 开关柜在运输过程中应使用特定的运输具，如吊车或叉车，严禁使用滚筒、撬杠，且严禁将手车推入柜体一起搬运，手车只有在柜体安装好以后再推入相应柜内。
- 松开母线室顶部泄压盖的螺栓，卸下盖板。
- 拆去电缆封板。
- 拆去二次线线槽的盖板。
- 卸下吊装板及紧固件。

- 在以上基础上，一个接一个安装开关柜，安装不平度不得超过2mm。
- 当开关柜已完全组合拼装好后可用地脚螺栓将其与基础构件相连或用电焊或基础构件焊牢。

KYN28-12高压中置柜母线的安装均采用分段矩形母线，在安装时必须按照下列步骤进行：

- 用清洁干燥的软布将母线擦拭干净，检查热缩管或硫化涂覆表面是否有缺陷，在连接部位涂上导电膏或中性凡士林。
- 一个接一个柜地安装母线，将母线和对应的分支母线连接在一起，栓接时应插入合适的垫块，用螺栓拧紧。KYN28-12高压中置柜接地装置的安装。
  - 将各柜的接地母线连接在一起。
  - 在柜内连接所有需要接地的引线。
  - 将基础构件与接地线连接起来，超过10台以上的必须有两个以上的接地线。
  - 按电缆施工规范制作电缆头并将其与柜内接线端连接。
  - 用电缆夹将电缆固定在电缆封板上，并紧固电缆封板。
- 当开关柜安装就位后，清除柜内的灰尘杂物，然后检查坚固螺栓有无松动，接线有无脱落，将断路器在柜内推进拉出并进行分合闸操作，观察有无异常。对表计进行校零，根据线路图检查二次接线是否正确。检查连锁是否有效。

# 配网自动化终端及保护

(SGM260、SGM308、SGM300系列)





SGM260

### ◇应用范围

SGM260系列智能保护装置是专门针对于环网柜系统应用而开发，可以集成于断路器或熔断器柜中使用。装置同时能满足外接电源供电或可以直接从电流互感器中汲取工作及跳闸能量，可以在没有辅助电源的场合下也能实现完全的保护，具有多种动作特性曲线的相过流保护，零序过流保护及外部接点直接跳闸功能，非常适合工作于户外恶劣环境，无人值守的变电站。

### ◇功能特点

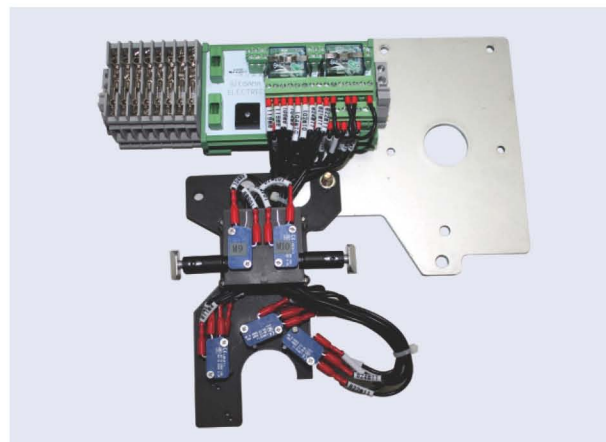
SGM260系列智能保护装置采用高集成度、总线不出芯片的微处理器处理来自电流互感器的信号，通过数字逻辑运算控制装置的输出。装置结构紧凑，密封机箱，免维护设计，抗干扰性能好，非常适合于运行环境较为恶劣、安装位置有限的环网柜系统。

- ◎ 整机采用极低功耗设计技术，保证保护功能在任何条件下可靠快速启动。
- ◎ 装置结构简单小巧，安装方便灵活，适合环网柜的紧凑安装条件。
- ◎ 可以选择自供电功能（由电流互感器供电），免除

- 因安装直流屏或UPS而带来的额外负担。
- ◎ 保护配置灵活齐全，各种保护功能均可以通过控制字自由投退。
- ◎ 多种IEC标准反时限曲线选择。具备高电流闭锁保护功能，适用与各种熔断器配合使用，解决配电系统保护死区问题。
- ◎ 采用全中文液晶显示界面，多层菜单显示，人机界面极为友好。
- ◎ 装置大容量的非易失存储器保证记录200次历史事件记录，记录内容详细，掉电不丢失数据。
- ◎ 装置具备完善的动静态自检功能，在线监视装置各部分工作状态，保证了装置的工作可靠性。
- ◎ 高精度元件及工艺保证装置的精确性、可靠性及长久的使用寿命。

装置提供面板调试RS-232通讯口，及选配的后端子RS-485通讯总线接口，并向用户提供开放的通讯协议，方便实现SCADA功能。

### ■K、T单元电动集成模块



### ◇主要参数

- ◇ 控制继电器电源电压DC24V、DC48V、DC110V、DC220V或AC220V
- ◇ 环境温度为-40℃~+55℃

### ■SGM308分界开关控制器（看门狗装置）

#### ◇装置概述



SGM308

#### ◇应用范围

SGM308分界开关控制器主要是针对配网的用户分界开关系统应用而开发。它具有通流抑制、相间过流保护、零序接地保护等功能，可以实现自动切除用户界内单相接地故障和自动隔离用户界内相间短路故障，确保主网及非故障用户的用电安全。

#### ◇功能特点

SGM308分界开关控制器采用高集成度、总线不出芯片的微处理器处理来自电流、电压互感器的信号，通过数字逻辑运算控制装置的输出。装置结构紧凑，密封机箱，免维护设计，抗干扰性能好，非常适合于运行环境较为恶劣、安装位置有限的配网系统。

整机采用极低功耗设计技术，保证保护功能在任何条件下可靠快速启动。

装置结构简单小巧，安装方便灵活，适合配网的紧凑安装条件。

保护配置灵活齐全，各种保护功能均可以通过控制字自由投退。

采用数字编码开关的设定面板，可靠设定基本参数定值。可配置全中文液晶显示界面的手持式PDA,多层菜单显示，人际界面极为友好。

装置大容量的非易失存储器保证记录100次历史事件记录，记录内容详细，掉电不丢失数据。

装置具备完善的动静态自检功能，在线监视装置各部分工作状态，保证了装置的工作可靠性。

高精度元件及工艺保证装置的精确性、可靠性及

长久的使用寿命。

控制器可内置GPRS通讯模块，也可选配外置式GPRS通讯模块，或者可以提供RS232或RS485通讯接口，通讯方式灵活方便。

#### ◇技术性能指标

##### 2.1工作环境条件

- 2.1.1环境温度：工作温度-40℃-70℃  
存储温度-40℃-85℃
- 2.1.2相对湿度：5%-95%
- 2.1.3大气压力：70KPa-110KPa
- 2.1.4海拔高度：不大于3500m

#### ◇电气技术参数

- 1、额定数据：交流电压：220V（可选）  
交流电流：5A或1A  
频率：50Hz/60Hz  
电源：AC220V,±20%  
DC48V,±20%
  - 2、过载能力：电流回路长期运行---21n  
10s-----10In  
1s-----40In
  - 3、功率消耗：电源功率不大于10W  
交流输入回路不大于0.5VA/路
  - 4、测量范围：电压0.01XUn-1.5XUn  
电流0.1XIn-20XIn  
零序电流0.01A-3A（二次值）
  - 5、测量精度：电压<1%  
电流<2%  
零序电流<0.005A
- 保护整定范围：电流0-20xIn级差0.01A  
零序电流0-3A（二次值）  
电压0-1.5xUn级差0.1V  
时间0-600S级差0.01S
- 6、保护动作时间：在1.5倍定值下所有保护固有动作时间不大于40ms
  - 7、开入回路：无源接点输入，电流消耗2mA
  - 8、开出接点：触点切换容量不小于500W





SGM300

### ■配电网一体化终端

#### ◇应用范围

SGM300系列配电网一体化测控单元主要是针对配电网自动化系统设计的智能配电终端，适用于开闭所、环网柜等多回线路的综合监控。它具有一体化、集成化、扩展化强的优点，可以同时监控12条线路，对12条线路的实时数据同时进行分析、处理。

#### ◇功能特点

SGM300系列配电网一体化测控单元采用高集成化、高速度、高性能、低功耗的32位ARM芯片组成多COU结构，快速分析各种实时信号，并作出相应的处理。本装置结构上为标准化设计，密封性好，抗干扰能力强，安装、接线方便，测量精度高，扩展容易。适应配电网系统集成化的发展趋势。

整机功耗低，软件模块化设计，具有完善的保护功能配置。

标准的4U铝合金机箱结构，前插式设计，生产、安装、维护方便，非常适合配电网的特殊安装要求。

主控、遥测、遥控、遥信、电源板相互独立，采用模块化设计，可随意进行搭配。各种模块的升级、

扩展方便，相互间不受影响。

集中式操作，可同时监控4段母线和12回线路，对所有监控对象进行实时数据处理，监视电流、电压不平衡状况，有效切除存在故障的线路，减少停电范围。双层结构下，可有效益控24回线路的运行状况。

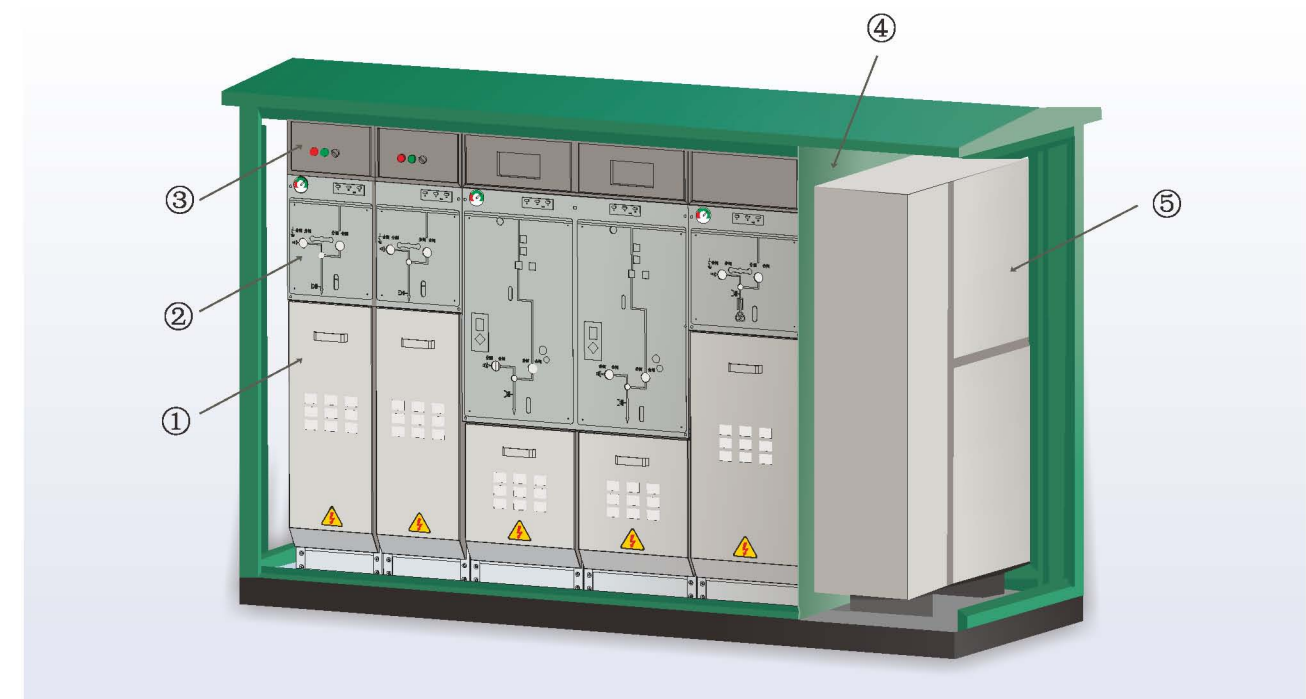
大容量的非易失性存储器保存各种记录、数据，包括保护事件、遥信变位SOE、日极值、遥测数据整点记录等。所有记录、数据的存储容量均不小于30天。

两级看门狗保护，动态的自检功能，确保装置的工作可靠性。

每条线路配备四套定值，可以依照线路的不同工作条件切换不同的定值。支持远方/当地修改定值、参数。

具备两个以太网接口和四个RS232/RS485通讯接口。可选配外置式GPRS/CDMA通讯模块。

支持CDT、DNP3.0、101、103、104等通信规约。



- ①开关柜高压电缆室。
- ②功能单元操作面板。
- ③二次部分控制箱。
- ④高压/自动化间隔金属隔板。
- ⑤自动化间隔。（包含通讯装置安装位置）

■已与国内多家知名配网智能化生产厂家合作，并配套使用于城市智能化电网改造项目，体现出良好的经济与社会效益。



## 部分重点项目

## 北京市

中南海警卫局  
北京市公安局消防局(备勤住宅楼)箱变工程  
北京市通州区公安消防支队  
地铁六号线物资学院站  
地铁六号线西杨庄路10kV架空入地  
地铁6号线箱变工程  
公安部禁毒情报技术中心工程  
北京市通政国有资产管理中心  
北京市政集团有限公司  
青島市人民政府驻北京办事处新建电缆分界室工程  
通州建委  
北京通州粮食收储库  
北京市通州区台湖区人民政府箱变  
北京市通州区西海子公园管理处  
北京外事研修学院10kV开闭器工程  
第三十五中学配电工程  
牛街小学箱变工程  
北京市通州区大杜社小学  
北京市工建汽车驾驶学校工程  
北京金融街资本运营中心(西城区金融街)工程  
北京北郊医院项目工程  
北京通州医院新华医院临电工程  
北京通州马驹桥镇政府西侧南区315kVA箱变工程  
北京市轨道交通建设有限公司东城区南锣鼓巷地铁施工变更工程  
珠江逸景科技园项目  
园林局箱变工程  
装甲兵工程学院电缆分界室工程  
北京通州徐辛庄派出所工程  
北京市轨道交通建设有限公司  
北京通州马驹桥政府

## 重庆

重庆麦田机电配电工程  
重庆凤高线迁改配电工程

## 黑龙江省

哈尔滨工业大学基建处变电亭工程  
哈尔滨理工大学林江小区开闭所工程  
地铁集团工程  
曼哈顿间隔柜工程  
东安航空工程  
东安航空工程  
航天科工箱变  
哈市教育局  
地铁集团  
省龙建路桥第三公司  
松北啤酒城北侧  
兴凯湖体育馆  
哈尔滨工业大学贵新街教师住宅工程  
交通干校工程  
巴洛克工程  
省交通干校  
省直机关管理局高压柜

中关村工程  
三环南线学府立交桥线路改造工程  
三环南线学府立交桥  
利民学院工程  
哈尔滨市第十九中学新建箱变工程  
爱建中学  
爱建中学道外开闭箱工程  
政协市委委员会办公厅工程  
中药二厂项目  
哈尔滨省社联开发公司10kV开闭所  
黑龙江大学香坊区黑大职工住宅小区10kV开闭所

## 辽宁

鞍山供电公司技改工程  
本溪技改2010年10千伏配电网线路联网改造工程  
锦州专项折旧2010-#12更换不带五防功能开关柜工程  
朝阳--更换"五防"功能不全开关柜工程  
朝阳66千伏麒麟变电站10千伏联网工程  
辽阳供电公司--灯塔佟二堡镇小城镇建设试点工程  
11农网14-4-普兰店安波镇镇内线改造  
辽阳供电公司--祥祺左岸高尔夫新城住宅小区(二期)  
辽阳供电公司--祥祺左岸高尔夫新城住宅小区(二期)  
鞍山供电公司--东亚第一城三期小区供电工程  
鞍山供电公司--联益家园小区供电工程  
丹东供电公司--欧洲花园二期供电工程  
丹东供电公司--润豪大厦新建住宅小区供电工程  
丹东供电公司--曙光回迁楼二期住宅小区供电工程  
沈阳供电公司--北国奥林匹克花园一期小区  
沈阳供电公司--里仁居润尚枫庭小区  
沈阳供电公司--七家小镇小区  
沈阳供电公司--三台子经济适用房小区  
沈阳供电公司--首创国际城二期小区  
营口供电公司  
--智胜家园三期经适房小区供电配套工程、智胜家园三期廉租房供电配套工程  
沈阳供电公司--北国奥林匹克花园一期小区  
沈阳供电公司--首创国际城二期小区  
农业生产资料公司仓库改造供电工程  
本溪电力安装有限责任公司  
--医药产业园安置房配建公共租赁住房小区供电工程  
本溪电力安装有限责任公司  
--新立屯山水人家A地块(A1#-A9#)小区供电工程  
本溪电力安装有限责任公司  
--溪湖大堡棚户区改造(瑞馨佳园)小区供电工程  
丹东供电公司--长隆1#变电箱改造工程  
丹东供电公司--滨江2#变电亭新建工程  
丹东供电公司--滨江3#变电亭新建工程  
丹东供电公司--御景3#变电箱改造工程  
丹东供电公司--丹馨3#变电箱改造  
丹东供电公司--振兴3#箱改造(甲/乙室)  
御景苑二期住宅小区供电工程  
福景园住宅小区供电工程  
紫金园一期新建住宅小区供电工程  
辽宁供电工程  
滨江变电所工程  
技改1420-本溪供电公司本溪永丰和环球商业区改造工程

## 吉林

吉林交警办公楼10kV线路迁移项目  
白城供电公司办公楼电源工程  
吉林市雾淞中路客运站10KV变电所工程  
吉林市10kV军民线18#~31#段改造工程  
吉林市琿春北街

## 陕西

西安华瑞网电设备有限公司  
安康供电局—陕西贵豪华庭小区住宅配套工程  
国家电网公司陕西电网2015年第一批配网设备协议库存

## 甘肃

甘肃省电力公司兰州供电公司  
甘肃省电力公司庆阳供电公司

## 宁夏

万达广场项目10kV户外环网柜  
惠农区供电局市医院支电缆大修  
宁夏回族自治区电力公司固原隆德县行政中心设备电缆更换工程  
宁夏回族自治区电力公司固原隆德县行政中心设备电缆更换工程  
宁夏回族自治区电力公司固原平高路体育馆  
宁夏西吉县吉强镇小学支线改造工程

## 新疆

中国科技馆新疆分院工程  
新疆组织部办公室配电箱

## 山西

太原城区10kV砖厂线等太行路线路改造工程

## 河北

华北局第三批电缆分支箱  
河北省电力公司站用变控制柜  
2011年居民小区电力设施设备材料集中规模招标采购  
--石家庄市供电公司--石桥新村A  
石家庄市供电公司--金碧园  
邢台供电公司--国际新城二期  
邢台供电公司--北小汪城中村改造  
邢台供电公司--北小汪社区回迁楼  
邢台供电公司--韩庄3台  
邢台供电公司--万润国际3台  
石家庄市供电公司--高杰士(恒大--奥林匹克苑首期)  
石家庄市供电公司--家年华  
石家庄市供电公司--南高营村  
石家庄市供电公司--宋村社区(水晶园小区)  
石家庄市供电公司  
--万达房地产开发有限公司第二期(槐安路B2区)  
石家庄市供电公司--小马社区(芝兰明仕二期)

## 内蒙古

中国二冶集团工业园  
包头医学院教职工公寓箱变  
包头市侨成东方伟业配电工程  
包供配电路改造  
包头供电局新(扩)建变电站配套项目  
包头供电局—科学路架空配电路入地改造工程  
包头恒大华府项目

## 山东省

烟台供电公司--山东保利香榭里公馆  
高新区华瑞等配电台区改造工程  
临淄站市中线智能化改造工程  
张店区桃源小区老旧供电台区改造工程  
周村区新建东街线工程  
德州市#2新河线智能化改造  
泰安市110kV大河站配网架优化工程  
莱芜市2012年莱芜10kV香山线智能化改造  
济宁市黄西线智能化改造  
济宁市曲阜市2011年农网改造升级中低压工程项目  
聊城市建设东线智能化改造  
泰安新泰市2011年农网改造升级中低压工程项目  
山东电力集团公司淄博供电公司博山区世纪上城二期项目  
淄川新星洪山安居小区工程项目  
淄川区东润枫景小区项目工程--开闭所  
山东电力集团公司日照供电公司  
--日照新世界房地产有限公司(润生佳苑)  
山东电力集团公司烟台供电公司  
--海晟花园小区配套工程  
山东电力集团公司烟台供电公司  
--银都新城市广场小区配套工程  
东方国际商务中心小区配套工程  
2012年莒南县配套费项目--山东金都置业有限公司  
日照供电公司--山东宝丰置业有限公司--东方·金桂园  
临沂供电公司  
--临沂金升房地产开发有限公司(金茂花园)  
齐河供电公司--齐河城区10kV配电自动化改造工程  
微山县供电公司--微山10kV昭阳线建设工程  
山东电力集团公司烟台供电公司  
--融科·林语二期小区配套工程  
山东电力集团公司聊城供电公司--五洲公租房  
临朐35kV龙苑站10kV站前南线改造工程  
泰安供电公司--广电家园项目工程  
泰安供电公司--东岳鑫城电力配套工程中心配电房  
烟台供电公司--山东保利香榭里公馆  
淄博供电公司--张店区高德城市花园小区项目  
枣庄供电公司  
--枣庄高新东托一村(城中村改造)配套工程  
夏津供电工程  
山东电力集团公司武城县供电公司  
--德州市武城县金马商城二期供电配套工程



## 河南

河南省信阳配网项目  
新乡华源电力集团有限公司变电工程分公司  
河南省电力公司新乡供电项目  
郑州先锋电气有限公司  
洛阳供电公司2010年度配网计划资金项目  
郑州供电公司201年度配网建设改造工程  
2010年许昌第一批城市配电网建设项目  
巩义市用户维修工程  
三门峡供电公司义马供电部  
郑州供电公司2014年配网建设改造工程项目  
--宏达变至王43板线路改造工程(第一批)  
确山县电业公司2014年技改工程  
安阳小区配套-恒大安置区住宅小区配套设施建设工程  
安阳小区配套-吉信御翠园小区配套设施建设工程  
信阳市中乐房地产开发有限公司-中乐·江南名都工程

## 江苏省

南京大学配电工程  
南京师范大学  
南京市机关事务管理所工程  
东南大学四牌楼小区项目  
东南大学栖霞晓庄村47号配电室项目工程  
东南大学栖霞晓庄村项目工程  
金陵科技学院  
六合检测中心项目工程  
清凉门大街、汉中门大街项目工程  
建邺区教育局工程  
清凉门大街工程  
南京市交通高级技工学校10kV箱变工程  
六合区检察院工程  
南京市金陵中学龙湖分校10kV变电所工程  
南京直立猿人遗址博物馆工程  
南京市六合区残疾人联合会工程  
南京江北大道项目工程  
宁南房地产软件谷智慧园配电工程  
南京地下铁道项目管理分公司配电工程  
运西派出所10kV入地改造工程  
南京地铁线网综合控制中心项目  
雨花软件谷-大周路杆线下地工程  
312国道项目工程  
农业银行10kV环网柜项目工程  
南京市大厂医院工程  
天安数码城项目工程  
宏兴金属/南京红十字医院工程  
南京三十九中改造体育馆综合楼工程  
南京玄武城镇--高门楼公用变/商场变  
武夷水岸家园  
南通供电公司  
--江苏星湖置业有限公司-世家花园二期7#-11#、13#配电室

盐城供电公司  
--江苏通银实业集团有限公司-东进华都  
300016843832  
常熟市供电公司  
--常熟绿地绿景置业有限公司-新里铂克公馆(3#、4#变配电室/1组, 5#、6#变配电室/1组, 7#、8#变配电室/1组)  
无锡供电公司  
--无锡滨湖技术开发区有限公司-落霞苑五期AC1地块2#、3#、4#  
吴江市供电公司  
--吴江绿地太湖城西地块二期居配工程-绿地集团(吴江)置业有限公司11#、12#、14#配电室  
南通市供电公司  
--南通星浩房地产发展有限公司-星光耀二期3#、4#配电室  
无锡供电公司  
--无锡锡山栖霞建设有限公司-东北塘街道东亭北路西, 芙蓉五路南, 芙蓉六路北, 东园路东  
扬州供电公司  
--深物业扬州房地产开发有限公司-湖畔御景园一期小区新装300013486380(2#、3#配电室)

## 安徽省

中国电子科技集团公司第四十一研究所项目  
万象城、臬城公馆、时代广场工程  
矿务局项目10kV户外环网柜  
六安百川学府  
民生大厦建设工程小组办公室  
安徽省宿城一中新校区变配电工程

## 浙江省

浙江省电力公司培训中心  
台州人力社保大楼信息化项目  
浙江2011年鹿城区清明桥电室改造  
浙江新建开闭所工程(工商开闭所)  
浙江2011配网工程省招物资申请项目  
德清县供电局--2011配网工程省招物资申请项目  
--狮山新村西开关站改造  
浙江省公司集中采购自筹第六批嘉兴平湖市供电局配网项目  
浙江杭州市萧山区供电公司  
--萧山变出线与来苏变环网工程(技改2015-0670)  
浙江杭州市萧山区供电公司  
浙江海宁市供电公司  
--新建10千伏双长线工程赞环环网柜  
浙江舟山供电公司  
--普陀山飞沙岙开闭所开关柜调整工程  
浙江舟山供电公司-泽山开闭所新设工程

浙江舟山供电公司-小鸟石塘开闭所新设工程  
浙江嘉兴市供电公司  
国网浙江建德市供电公司  
--建德市新华108负荷改切工程  
台州供电公司-台州10千伏鑫泰开关站一  
台州供电公司-台州10千伏鑫泰开关站二  
台州供电公司-台州10千伏巨鼎开关站一  
台州供电公司-台州10千伏巨鼎开关站二  
国网浙江杭州市富阳区供电公司  
国网浙江杭州市余杭区供电公司  
国网浙江省电力公司衢州供电公司  
国网浙江省电力公司衢州供电公司  
国网浙江省电力公司岱山县供电公司  
国网浙江省电力公司金华供电公司  
国网浙江省电力公司湖州供电公司

## 福建省

石狮电力工程  
福建金轮时代广场10KV配电工程  
福建南平光泽县电力工程  
泉州南平光泽县电力工程  
宁德市屏南步行街古廊  
屏南县翠屏购物广场配电工程  
宁德塔山路口、体育中心

## 湖北省

武汉市新城置业发展有限公司供电工程  
华润置业中央公园供电工程  
翔龙置业(博雅中南)供电工程/新建开闭所和公用配电室  
三角集团(三角花园8号地块)供电工程公用配电室  
新长江置业(香榭琴台三期)公用配电室  
武汉东谷房地产开发有限公司“融科珞瑜路95号”  
深业泰然房地产(南湖玫瑰湾三期四区)公用配电室  
武汉市新联伟业置业有限公司(珞南雅居)  
“扬子·玉龙湾”小区居民供电配套公用配电室  
武汉凯通思房地产开发有限公司楚邦、汉界  
湖北省铁路公司黑森林公馆户内环网单元/配电室  
黄陵社区二期 新建公用配电室  
“汉江康居”还建小区 公用配电室  
汉阳区永丰街董家店村民还建楼公用配电室  
中铁“百瑞景三期”公用环网单元/配电室  
花湖阳光花城小区居民供电配套  
常青南园3期--公用配电室  
东风阳光城四期青荷苑--新建#2公用配电室  
新龙房地产“新龙和苑”供电项目--新建公用配电室  
凤凰苑还建小区二期#8-#14楼--新建公用配电室  
住宅开发公司“华南大厦”新建住宅供电配套工程  
铁桥房地产金“龙公馆一期”供电项目/公用配电室

第七砖瓦厂“集资房1-12#号楼”新建1#公用配电室  
安居(百步亭花园现代城三期)公用供电/公用配电室  
第八砖瓦厂“集资房1-11#号楼”新建公用配电室  
武汉天元物业发展有限公司-江南名都配电工程  
宜昌夷陵区供电公司10kV大桥线分接箱更换工程  
武穴城东110kV变电站扩建工程(10千伏线路工程)  
襄阳襄州清水茗居住宅供电配套工程  
2013宜昌市武陵区10kV配网改造升级工程  
门天市君佳北湖名居配电工程新建配电室  
咸宁市昌民置业有限公司咸宁人家住宅供电配套工程  
罗桥输变电工程  
黄石阳新城区10kV线路装设环网柜  
新天地小区项目工程  
武汉三角集团股份有限公司—三角路村还建楼4号地块  
汉阳区永丰街董家店村民还建楼工程  
武汉应急物资  
宜昌市农网灾害应急工程  
中冶南方项目工程  
武汉南冠置业有限公司—中央名都配电工程  
黄冈城市配网建设与改造工程  
黄冈2013年城市配网2013年应急增补工程  
2013年黄冈市浠水农村配网应急项目工程  
嘉鱼2014年10千伏农网改造升级工程  
黄石市2014年城市配网建设与改造工程  
随州市2014年城市配网建设与改造工程  
蔡甸2014年10千伏农网改造升级工程

## 湖南省

国防科大项目  
湖南农业大学增容配电工程新建环网柜1#、2#工程  
潇湘电影综合大楼高压新装工程  
长沙市公安消防支队梅溪湖消防站10kV用电工程  
金色夏威夷配电工程  
中南大学--铁道校区增容10kV正式用电线路工程  
中铁十七局新河三角洲站盾构临时用电工程  
中国水利水电第八工程局有限公司科研综合楼高压新装工程  
中铁十四局城际铁路“树木岭站”10kV杆线迁移工程  
湖南省博物馆世方水岸宿舍区高压新装工程  
长沙市轨道交通一号线开福寺站10kV杆线下地工程  
中国建设银行股份有限公司长沙天心支行两电分离工程  
中南大学铁道学院世纪楼  
秋收边贸城配电工程  
轨道交通2号线望城坡站  
中国移动通信集团湖南有限公司长沙分公司东区通信枢纽楼基建用电工程  
侯家塘轨道1号线  
轨道交通2#线梅溪湖东站10kV杆线迁移工程  
望城政务中心10KV线路电缆下地工程  
长沙理工大学教工宿舍10kV高压新装线路工程  
湖南大学德智园学生公寓高压新装工程



长沙市轨道交通1-7号线黄土岭站电缆迁改工程  
长沙矿山研究院责任有限公司高压新装工程  
九龙仓置业有限公司长沙金融中心  
长沙和记黄埔(一期)配电工程  
长沙和记黄埔(一期)箱变配电工程

**江西**

江西赣西供电公司  
--2011江西赣西供电公司普通库存物资采购项目  
赣州信丰县供电有限责任公司  
--2010年农网改造升级工程10kV及以下工程  
赣西供电公司2011年中低压改造0225  
江西赣西供电公司-赣西供电公司2011年中低压改造0225  
南昌供电公司  
--2011年第一批大型技改:靖安110kV变电站改造工程  
万安供电公司-万安县供电公司2011年第一批线路大修项目  
芦溪供电公司-10KV及以下配电线路改造  
贵溪市供电有限责任公司工厂-新建线路及台区  
南昌市叠山路(八一大道-象山路段)无杆化改造工程  
2011年南昌市青山湖区供电有限责任公司工程

**四川省**

四川大学项目工程  
四川省美术馆外部线路新建工程  
成都局10kV成华税务局内环网柜及自动化设备大修  
成都局10kV蓉桂路电信学校环网柜及自动化设备大修  
成都局10kV蓉塔路国安展场环网柜大修  
成都局10kV沙善沙锦国防科工委环网柜及自动化设备大修

**广西省**

南宁铁路局10KV配电移改工程  
玉林东校区开闭所项目  
广西贵港市工商联投资有限公司配电项目  
广西玉林市新都香格里拉商住小区配电项目

**广东省**

澳门大学横琴校区工程  
横琴国际金融中心大厦工程十字门户外开关箱工程  
横琴国际金融中心大厦工程箱变工程  
珠海师范大学珠海分校-单身教工宿舍电房及高压进线  
广东粤电金发科技园光伏电站项目  
逸仙路(三台石翠前路段)市政道路电力迁改工程  
珠海格力广场小学配电工程  
中铁南方装备制造基地变配电工程  
金湾局2013年中压开关柜改造-三灶商业城  
香洲供电局--业扩配套凤凰站云山线接入尚东领域配电站  
珠海万山岛新能源微电网示范项目智能微电网工程(东澳岛)  
珠海万山岛新能源微电网示范项目智能微电网工程(桂山岛)

珠海情侣路沿线排水和侨苑  
--珠海平沙东园线1#-10#高压线改造分支箱

**云南**

云南昭通2012年生产维修(10kV环网柜配件)采购  
云南电网公司昆明供电局安宁分局  
--10kV柳树小区线与温泉I回网架完善工程  
云南电网公司官渡分局  
--110kV十里铺站新出杨家凹1号线调整110kV雨龙  
白泥湾线负载工程  
云南电网公司玉溪分局  
--110kV易门变10kV城郊I回电缆线路新建工程  
云南电网公司德宏供电局 10kV造纸厂环岛  
--农垦路口电缆线路新建工程

**贵州省**

贵阳中建四局孟碧线A地块工程  
贵阳市幸福家园项目  
贵阳市万科房开项目

**海南**

海南海口秀英大道项目



包头青山区科学路中段劳动公园环网柜



北京地铁6号线



北京地铁6号线



陕西安康贵豪华庭



陕西安康贵豪华庭



山西省太原市



湖南省张家界市



湖南省株洲市



湖南省张家界市



吉林省延边市



湖北黄石项目



河南省南阳市





宁夏银川市



成都市滨江南路



安徽淮南大通变电所环网柜



山东省莱芜供电公司



德州市供电公司



山东省齐河县供电公司 (政府对面)



贵州都匀市南方电网公司大楼



贵阳经济技术开发区航天工业园061基地



贵阳孟关汽贸城



山东省曲阜市供电公司



山东省泰安供电公司开发区



山东省微山县供电公司



贵阳黔江厂2号柜



贵阳贵龙大道2号柜



贵阳小河经济技术开发区黔江厂



山东省淄博市临淄区供电公司



山东省济宁市供电公司



山东省齐河供电公司 (供电局门口)



贵阳小河经济技术开发区黔江路



珠海10kV临时一线#1电缆分接箱



珠海分接箱



山东省淄博市高青县供电公司



珠海项目



10kV临时一线#2电缆分接箱





北京师范大学珠海分校



珠海凤凰山隧道



珠海华融大厦变压器



珠海项目



珠海项目



横琴十字门变压器



珠海创新五路#2环网柜



珠海洲际航运分界户外开关箱



珠海前山商贸物流中心10kV户外开关箱



珠海市高新开发区



珠海宗盛物流分界户外开关箱



横琴十字门户外开关箱