

HXGN - 12



目录 CONTENTS

概述	01
主要技术参数	03
基本模块	04
模块组合	13
方案说明	15
扩展方式	19
户外应用	20
附件	22
结构图	23
尺寸图	24
地基图	25

全密封、全绝缘

12kV的所有一次带电部分密封在SF₆气箱中，负荷开关和接地开关为一体化的三工位开关，并有可靠的泄压通道，最大限度地保护了操作人员的人身安全。柜与柜之间采用绝缘母线连接，安全方便。且母线通道相互隔离，故障的情况下有效地防止事故的蔓延。



紧凑型二次变电站

模块化的设备

HXGN-12采用模块化的设计方案，其基本模块单元为负荷开关模块、组合电器模块、断路器模块及其它特殊功能模块。上述几个模块通过适当组合就形成了共箱式的组合模块。在组合模块里，任意一个功能模块都与基本模块的内部结构完全一致。任何模块之间都可以利用母线连接器进行扩展连接。



工厂

10kV部分防护等级

IP67，包括熔断器舱及加装的PT的12kV侧，



灵活的侧出线和扩展方式

所有的模块都可根据用户要求实现侧出线及侧扩展的连接方式，最大限度地满足了供电方案的需求。



适应环境

HXGN-12适用于潮湿、多尘、高海拔地区。海拔>1000米地区，应进行海拔修正。如有用在1000米以上，请在订货时特别说明。



轻型采矿调备、隧道与地铁

酒店 购物中心 办公

独特的组合电器后备保护

此功能相当于一定程度上的过载保护，弥补了熔断器仅有短路保护的不足。当熔断器舱的温度异常并上升到一定限度时，熔断器舱的撞击机构触发动作，负荷开关分闸保护。

下面的两种情况可触发开关的跳闸机构：

- 1、熔断器熔断后撞针激发；
- 2、熔断器过热（长时间过载造成）引起舱内压力过大。

高性能的真空开关模块

“真空模块+SF6绝缘”构成了HXGN□的高性能的断路器模块。

在气箱零表压时，依然达到了短路分断20kA、30次。

小巧的全密封电源模块

- 全面地解决了用户操作电源及电压信号采集问题
- 柜内安装，不影响原开关柜尺寸
- 可装在隔离开关下口，也可装在母线侧
- 依然保持全绝缘、全密封的特点
- 由两只独立PT组成，可接成V-V接法或其他接法
- 为FTU提供电压采样信号及电源
- 12kV部分防护等级依然达到IP67

终身免维护

电气性能达到了IEC标准的终身免维护性能（20年）



主要参数

项目内容		单位	负荷开关	组合电器	断路器	
额定电压		kV	12	12	12	
额定电流		A	630	125	630	
额定频率		Hz	50	50	50	
绝缘水平	1min 工频耐压	相间及相对地	kV	42	42	42
		隔离断口间	kV	48	48	48
	冲击耐压	相间及相对地	kV	75	75	75
		隔离断口间	kV	85	85	85
	局部放电水平		pC			≤20
开关能力	额定短时耐受电流		kA	20		20
	额定短时耐受电流持续时间		s	4		4
	额定峰值耐受电流		kA	50		50
	额定短路开断电流		kA		熔丝值	20
	额定短路关合电流		kA	50		50
	转移电流		A		1500	
SF6 气体年漏率		%	≤0.05	≤0.05	≤0.05	
机械操作寿命		次	5000	5000	10000	
整柜防护等级			IP4X	IP4X	IP4X	

环境温度： -40℃至+60℃ 24小时平均+35℃

符合标准： 中国国家标准和电力行业标准

IEC56 IEC298 IEC192 IEC420 IEC255

IEC694 IEC256-1 IEC801

适应海拔： 1000米以下。如超过1000米，订货时请注明具体海拔数值。

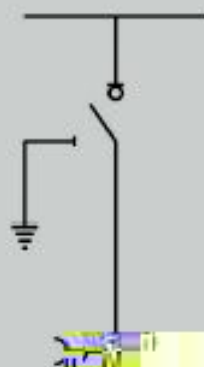
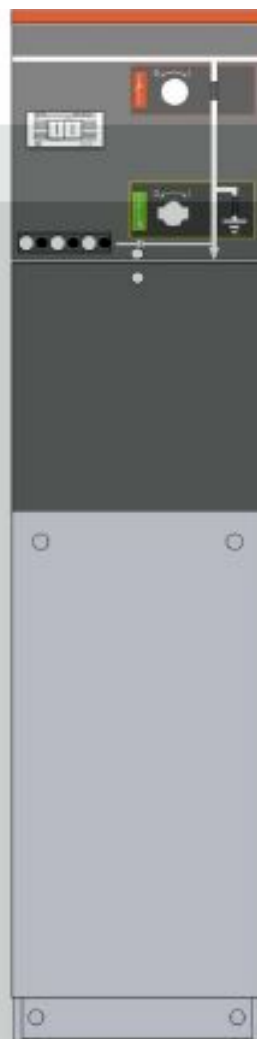
负荷开关模块

标准配置与特性

- 630A 母线
- 三工位负荷 / 接地开关
- 三工位单弹簧操作机构，有两个独立的负荷开关和接地开关操作轴
- 负荷开关和接地开关位置指示
- 位于前部水平布置的出线套管，630A 的 400 系列螺栓式套管
- 指示套管带电的容性电压指示器
- 对于所有的开关功能，都在面板上有方便的加装挂锁装置
- SF₆ 气体压力表(每个 SF₆ 气箱中仅有一处)
- 接地母排
- 接地开关与电缆室前面板的联锁

可选配置与特性

- 预留母线扩展
- 外部母线
- 负荷开关操作电动机 24V/48V DC, 110V/220V DC/AC
- 短路及接地故障指示器
- 测量环形电流互感器及电流表
- 计量环形电流互感器及电度表
- 在电缆进线套管处可加装 MWD 型避雷器或双电缆头
- 钥匙互锁(如 Ronis 锁)
- 进线带电接地闭锁(当套管带电时闭锁接地开关) 110V/220VAC/DC
- 辅助触点
 - 负荷开关位置 2NO+2NC
 - 接地开关位置 2NO+2NC
 - 带信号的压力表 1NO
 - 带信号触点的灭弧器 1NO
- 二次装置可装设于
 - 开关柜顶部的二次线小室
 - 开关柜顶部的低压箱



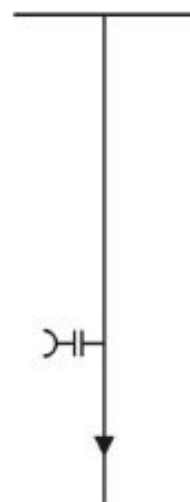
不带熔断器及地刀的电缆连接柜

标准配置与特性

- 630A 母线
- 位于前部水平布置的出线套管，630A 的 400 系列螺栓式套管
- 指示套管带电的容性电压指示器
- SF₆ 气体压力表(每个 SF₆ 气箱中仅有一只)
- 接地母排

可选配置与特性

- 预留母线扩展
- 外部母线
- 短路及接地故障指示器
- 测量环形电流互感器及电流表
- 计量环形电流互感器及电度表
- 在电缆进线套管处可加装 MWD 型避雷器或双电缆头
- 二次装置可装设于
 - 开关柜顶部的二次线小室
 - 开关柜顶部的低压箱



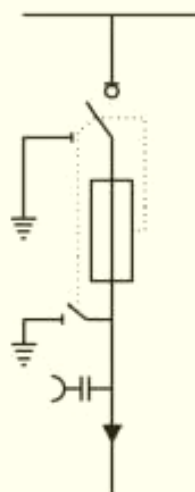
负荷开关熔断器组合电器模块 F

标准配置与特性

- 630A 母线
- 三工位的负荷开关, 熔断器首端与熔断器末端接地开关为机械联动
- 三工位双弹簧操作机构, 有两个独立的负荷开关和接地开关操作轴
- 负荷开关和接地开关位置指示
- 熔断器筒
- 熔断器水平放置
- 熔断器跳闸指示
- 位于前部水平布置的出线套管, 200A 的 200 系列插入式套管
- 指示套管带电的容性电压指示器
- 对于所有的开关功能, 都在面板上有方便的加装挂锁装置
- SF₆ 气体压力表(每个 SF₆ 气箱中仅有一只)
- 接地母排
- 用于变压器保护的熔断器参数
 $10kV \sim 12.5kV$ max 125A 熔断器
- 接地开关与电缆室前面板的联锁

可选配置与特性

- 预留母线扩展
- 外部母线
- 负荷开关操作电动机 24V/48V DC, 110V/220V DC/AC
- 并联跳闸线圈 24V/48V DC, 110V/220V DC/AC
- 并联合闸线圈 24V/48V DC, 110V/220V DC/AC
- 测量环形电流互感器及电流表
- 计量环形电流互感器及电度表
- 进线带电接地闭锁(当套管带电时闭锁接地开关) 110V/220VAC/DC
- 辅助触点
 - 负荷开关位置 2NO+2NC
 - 接地开关位置 2NO+2NC
 - 熔断器熔断 1NO
 - 带信号的压力表 1NO
 - 带信号触点的灭弧器 1NO
- 二次装置可装设于
 - 开关柜顶部的二次线小室
 - 开关柜顶部的低压箱



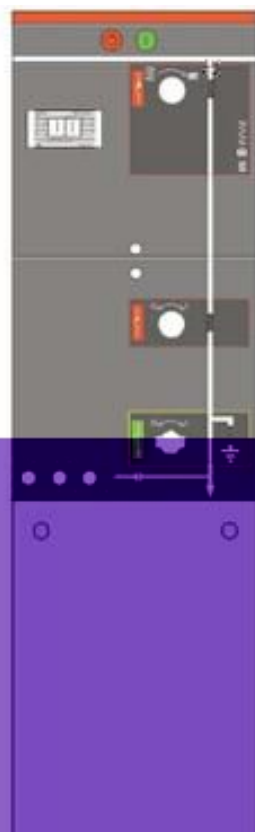
真空开关模块 V

标准配置与特性

- 630A 的母线
- 630A 的变压器 / 线路保护用真空开关
- 真空开关用两工位双弹簧操作机构
- 真空开关下部三工位隔离 / 接地开关
- 三工位隔离 / 接地开关单弹簧操作机构
- 真空开关和三工位开关机械连锁
- 真空开关和三工位开关位置指示
- 自供电型电子式保护继电器(带保护 CT)
- 跳闸线圈(用于继电器动作)
- 位于前部水平布置的出线套管, 630A 的 400 系列
- 指示套管带电的容性电压指示器
- 对于所有的开关功能, 都在面板上有方便的加装挂锁装置
- SF₆ 气体压力表(每个 SF₆ 气箱中仅有一处)
- 接地母排
- 接地开关与电缆室前面板的连锁

选择配置与特性

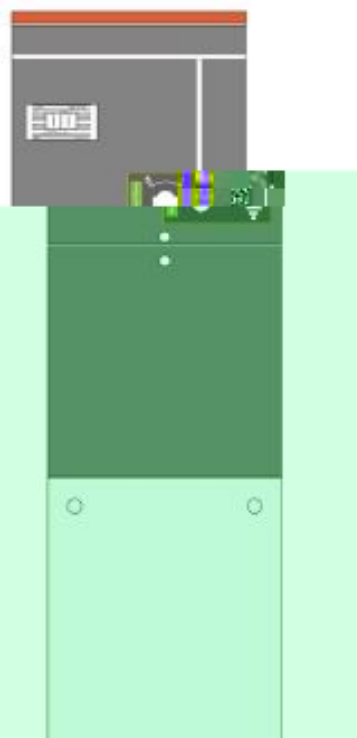
- 预留母线扩展
 - 外部母线
 - 真空开关操作用电动机: 24V/48V DC, 110V
 - 开闭柜用线圈: 24V/48V DC, 110V/220V DC/AC
 - 测量环形电流互感器及电流感
 - 计量环形电流互感器及电流感
 - 钥匙互锁(如 Ronk 锁)
 - 进线带电接地闭锁(当进线带电时闭锁接地开关) 110V/220VAC/DC
 - 进线闭锁
- 真空开关位置 2NO+2NC
 隔离开关位置 2NO+2NC



母线接地模块 Be

标准配置与特性

- * 630A 母线
- * 接地开关
- * 两工位单弹簧操作机构
- * 接地开关位置指示
 - * 对于所有的开关功能，都在面板上有方便的加装挂锁装置
 - * SF₆ 气体压力表(每个 SF₆ 气箱中仅有一处)
 - * 接地母排



可选配置与特性



IC

- * 外部母线
- * 钥匙互锁(如 Ronis 锁)
- * 辅助触点
 - 接地开关位置 2NO+
 - 带信号的压力表 1NO
- * 二次装置可装设于
 - 开关柜顶部的二

表计模块 M

12kV 计量柜

标准配置与特性

- 2 只 AS12 型电流互感器
 - 2 只 UNZ10 型电压互感器
 - 6 只 400 系列套管，用于 Safeplus 的外母线连接，上进上出
 - 保护 PT 的熔断器
 - 低压组成部分
 - 1 只带转换开关的电压表
 - 1 只带转换开关的电流表
- 宽 × 高 × 深 = 696 × 1806 × 820mm

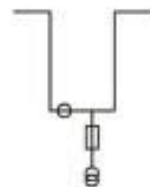
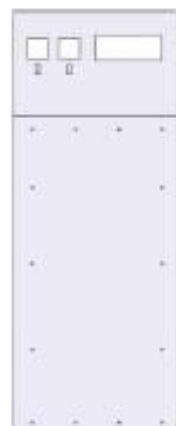
可选配置与特性

- 3 只 AS12 型电流互感器
- 3 只 REL10 型电压互感器
- MWD 型避雷器
- 指示开关柜带电的容性电压指示器
- 低压组成部分
 - 1 只有功电度表
 - 1 只无功电度表

12kV 电压互感器柜

标准配置与特性

- 2 只 UNZ10 型电压互感器
- 保护 PT 的熔断器
- 1 只带转换开关的电压表



一、12kV 电压互感器柜 (12kV Voltage Transformer Cabinet)

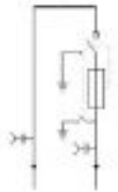
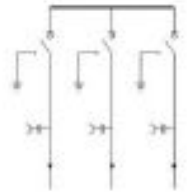
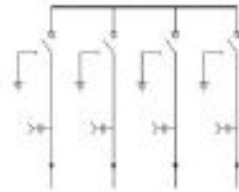
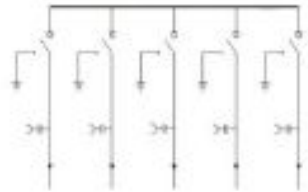
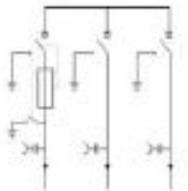
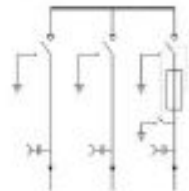
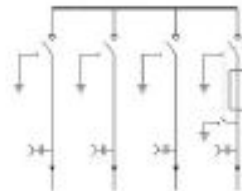
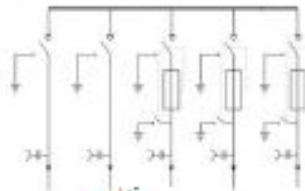
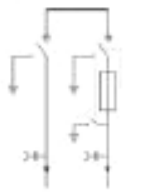
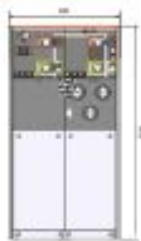
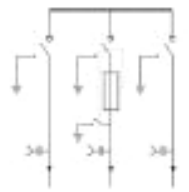
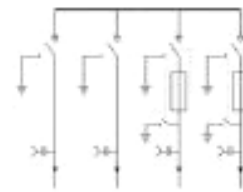
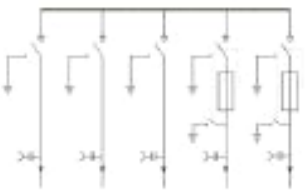
标准配置与特性

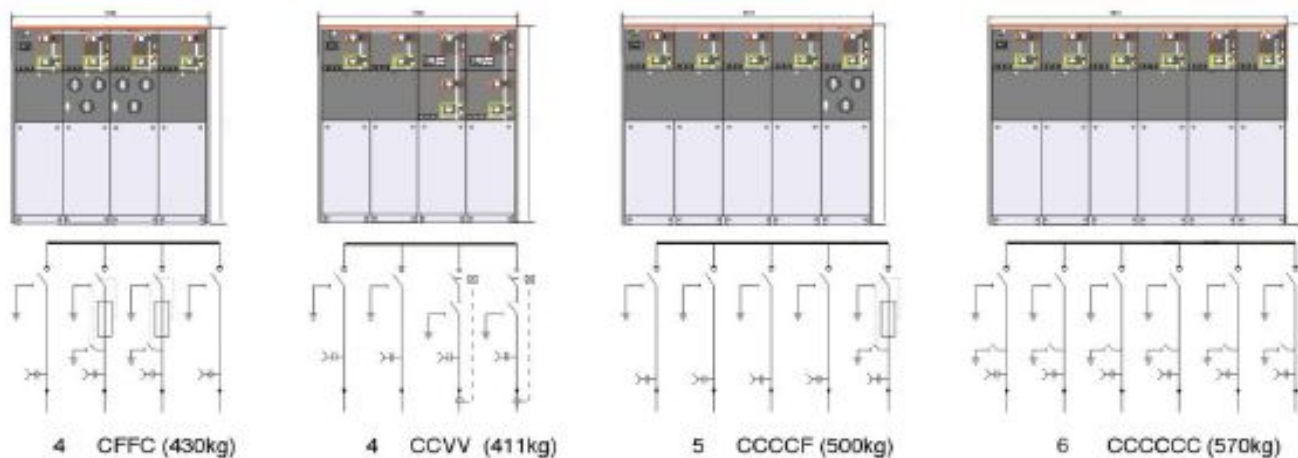
- 2 只 UNZ10 型电压互感器
- 保护 PT 的熔断器
- 1 只带转换开关的电压表

可选配置与特性

- MWD 型避雷器
- 指示开关柜带电的容性电压指示器
- 2 MWD 型氧化锌避雷器
- Safeplus 开关



提供以下16种标准组合

2 DF (260 kg)

3 CCC (300 kg)

4 CCCC (390 kg)

5 CCCCC (480kg)

3 FCC (320 kg)

3 CCF (320 kg)

4 CCCF (410 kg)

5 C_C_FFF (540kg)

2 CF (270kg)

3 CFC (320kg)

4 CCFF (430kg)

5 CCCFF (520kg)



每个模块具有下列配置

D 柜配置

见“不带接地刀的电缆连接模块”中标准配置与特性

C 柜配置

见“负荷开关模块”中标准配置与特性

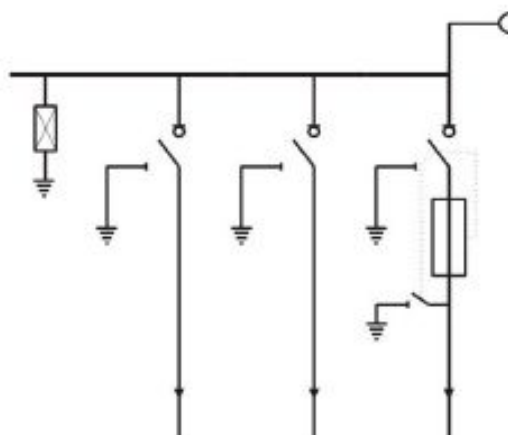
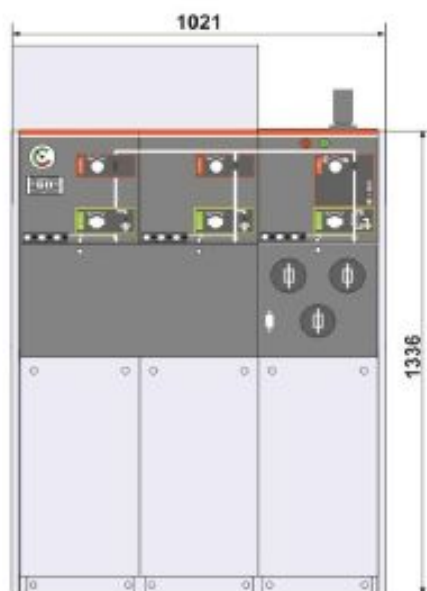
标准组合还提供下列配置

- 进线套管的电
- 每个气室安装一个监测 SF₆ 密度的压力表计
- 吊装用的吊耳
- 操作手柄

方案一 SA+CCF+

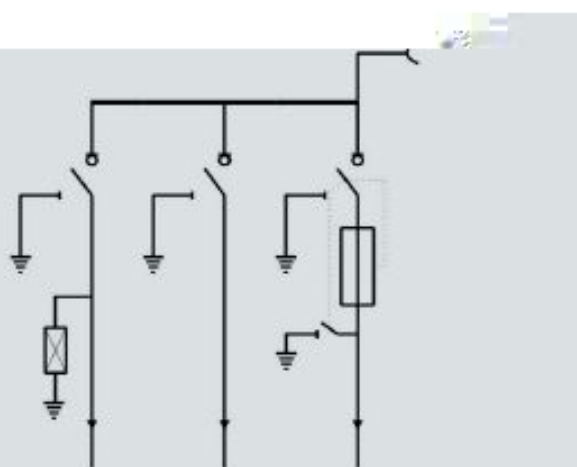
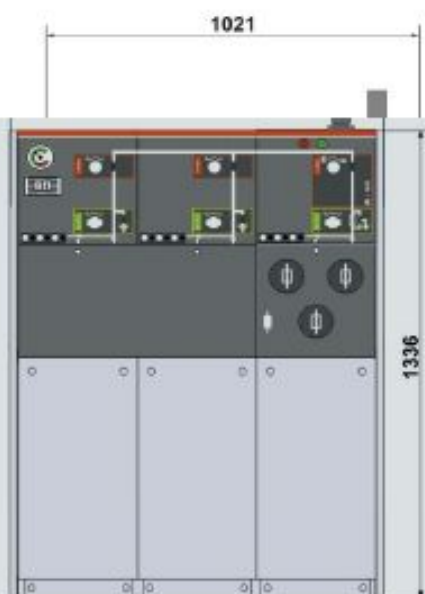
* 母线安装避雷器且预留扩展。

注：开关单元数不小于3。



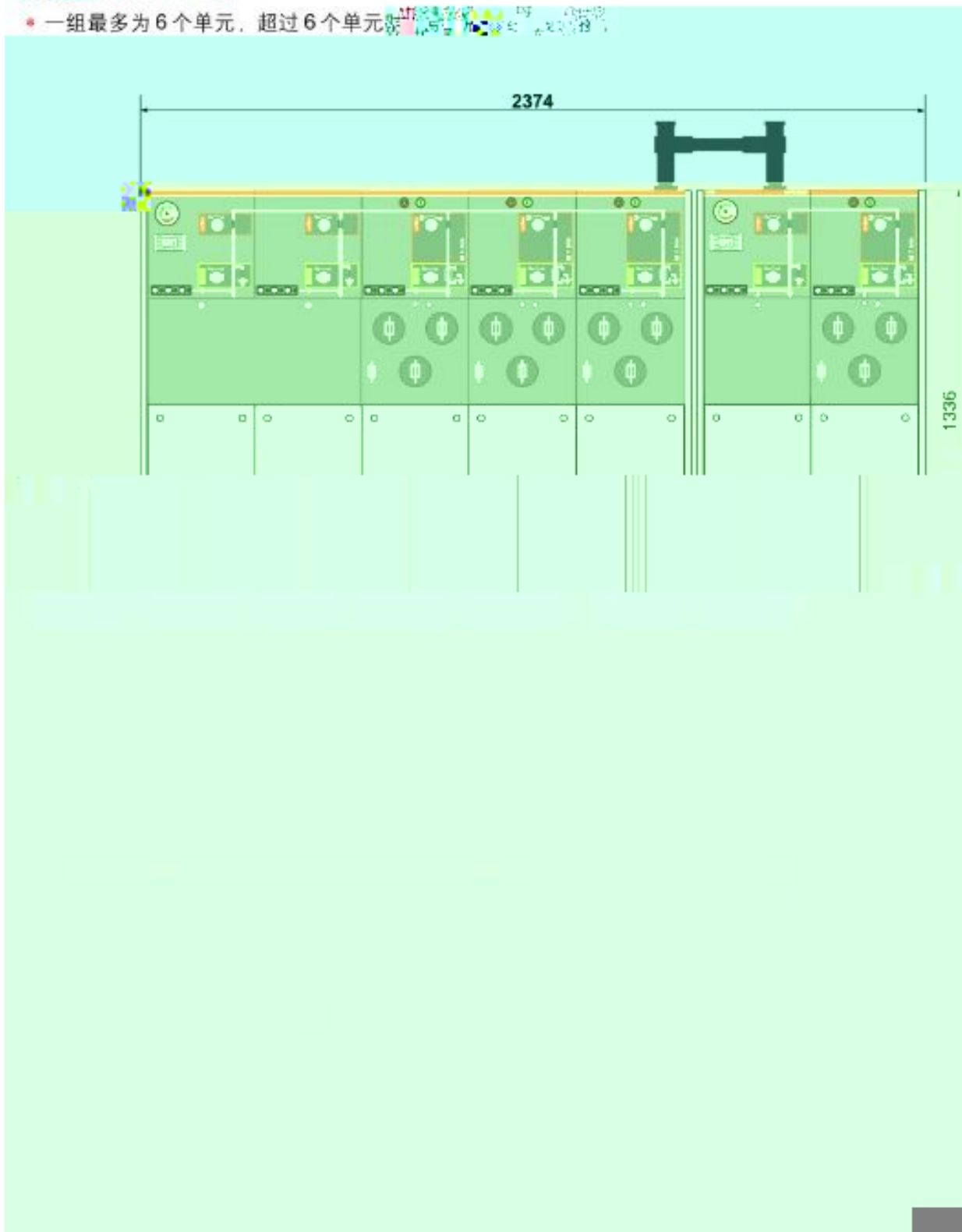
方案二 CCF+

* 进线安装避雷器且预留扩展



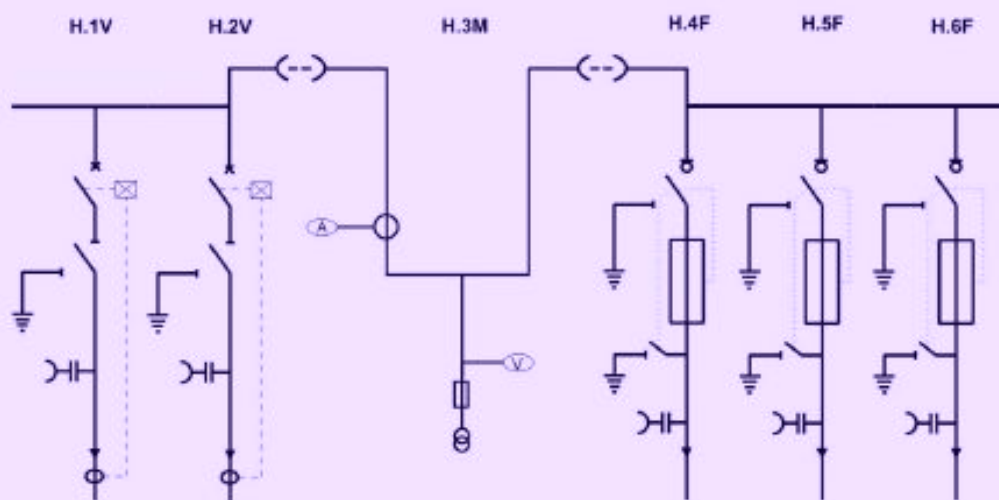
方案三 CCFFF=CF

- 一组最多为6个单元，超过6个单元



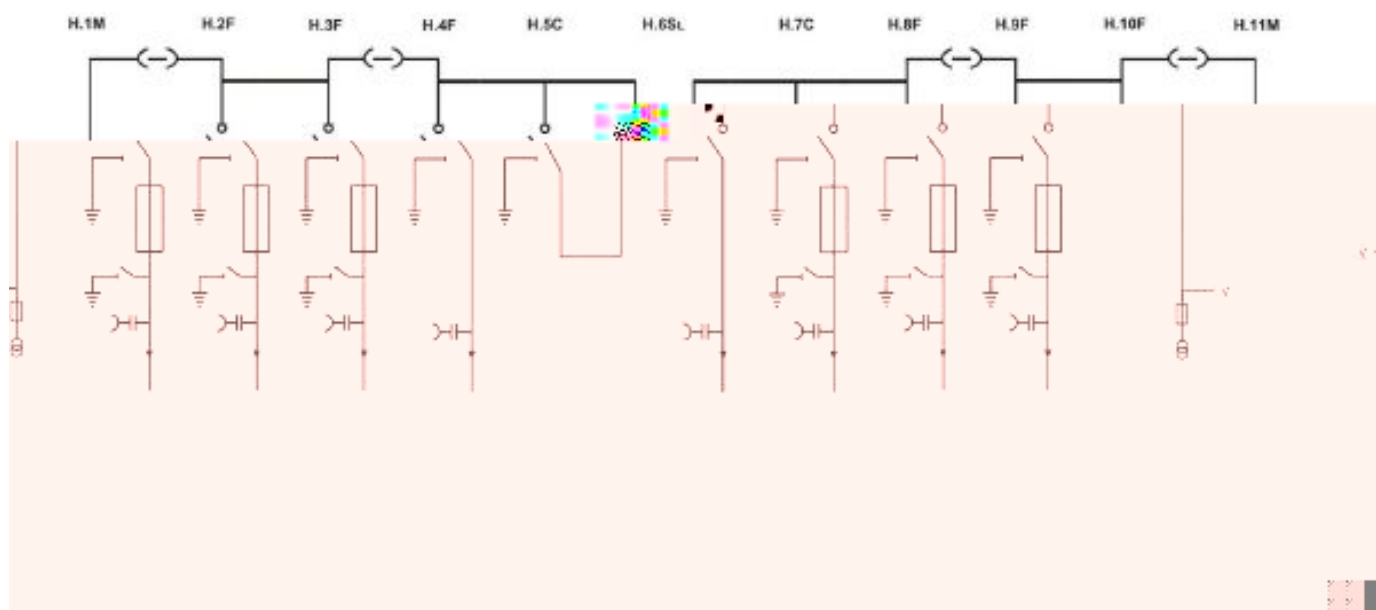
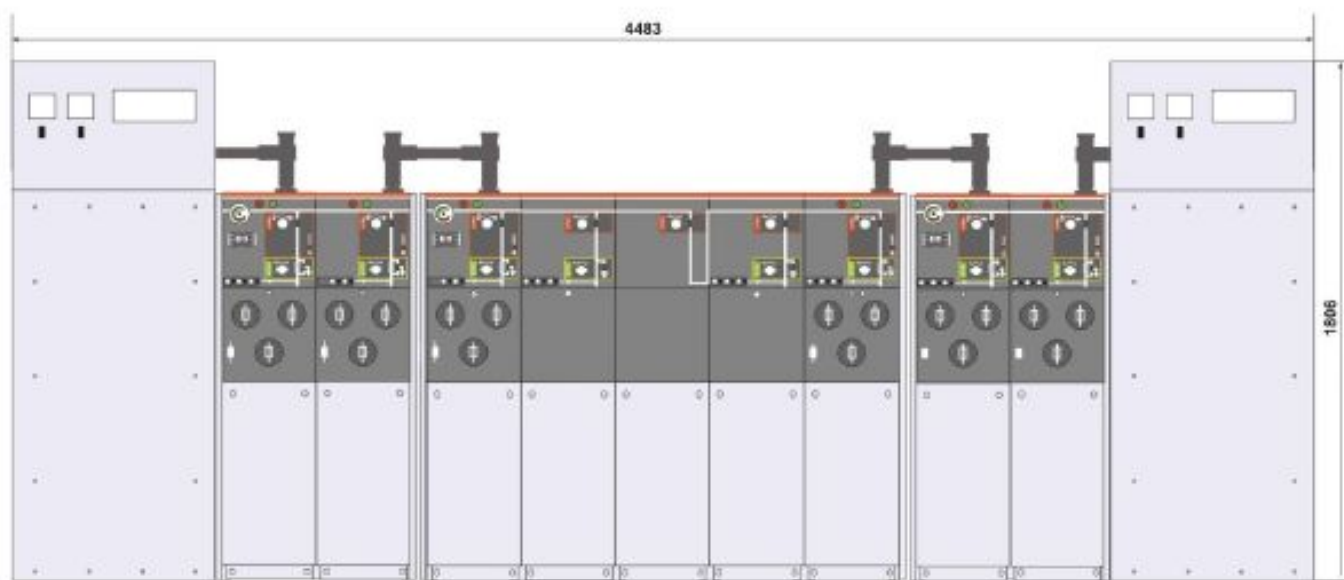
方案四 VV=M=FFF

- 高压侧计量。



方案五 Pt=FF=FCS, CF=FF=Pt

* 单母线分段带母线 Pt。



可提供多种扩转方式。

1、母线侧扩展：

侧扩展母线采用动、静触头齿合结构，先将静触头埋于气箱上，当两段设备并柜时，将动触头插入静触头中间，轻轻一推即可完成母线扩展。屏蔽型硅橡胶密封件对动、静触头进行全密封、全绝缘。



于胶

母线顶扩展：

顶扩展母线采用插拔件用全绝缘铜棒连接的方式，将事先安装好的顶扩展母线直接安装在KSR6预的双通套管上，其方法与安装电缆插拔件的方法同、简单、快捷。



2.

式留相

母线下扩展：

母线下扩展是采用电缆插拔件将柜内设备与柜体底部相连，此方案的优点是成本较低、安装方便。

KSR6系列设备的多种扩展方式完全满足不同用户的不同方案要求，无论哪一种安装起来都很简单，用户在以后的更换过程中，都非常方便。



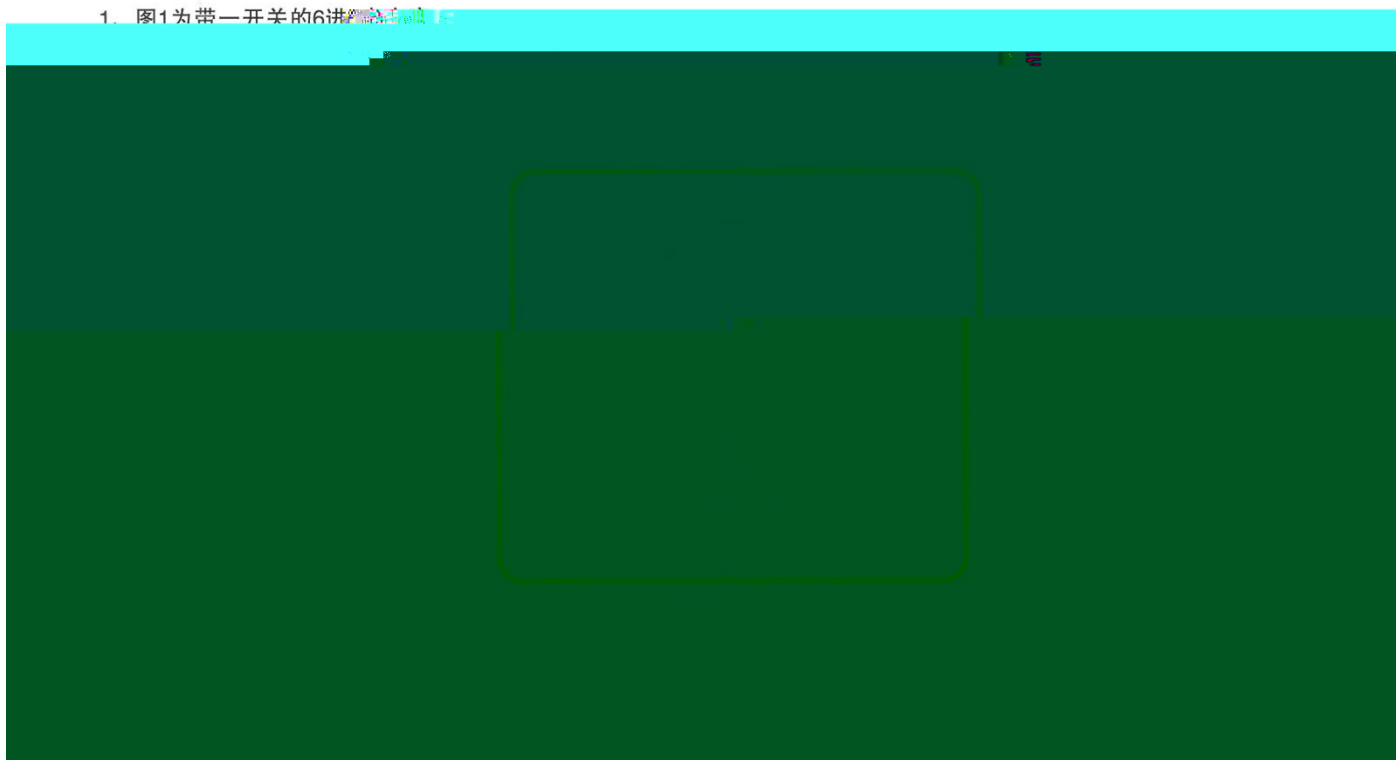
3.

户外应用

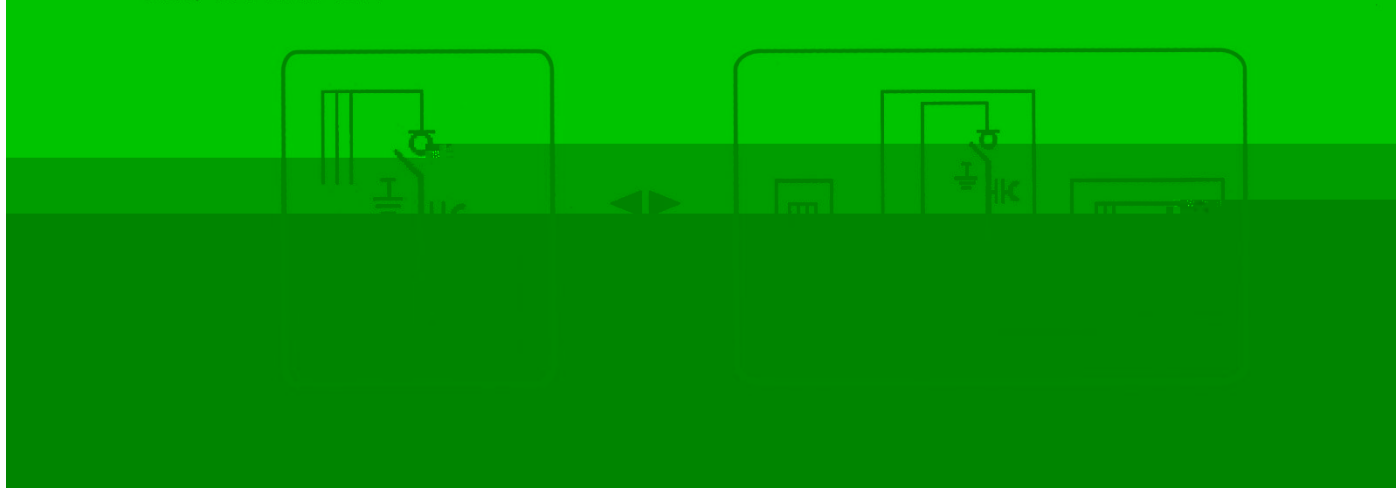
HXGN□产品的全绝缘、全密封、耐低温特性，特别适合在户外的应用。带开关的电缆分支箱、户外开闭所及箱式变电站即是HXGN□产品的三种典型户外应用。

一、带开关的电缆分支箱

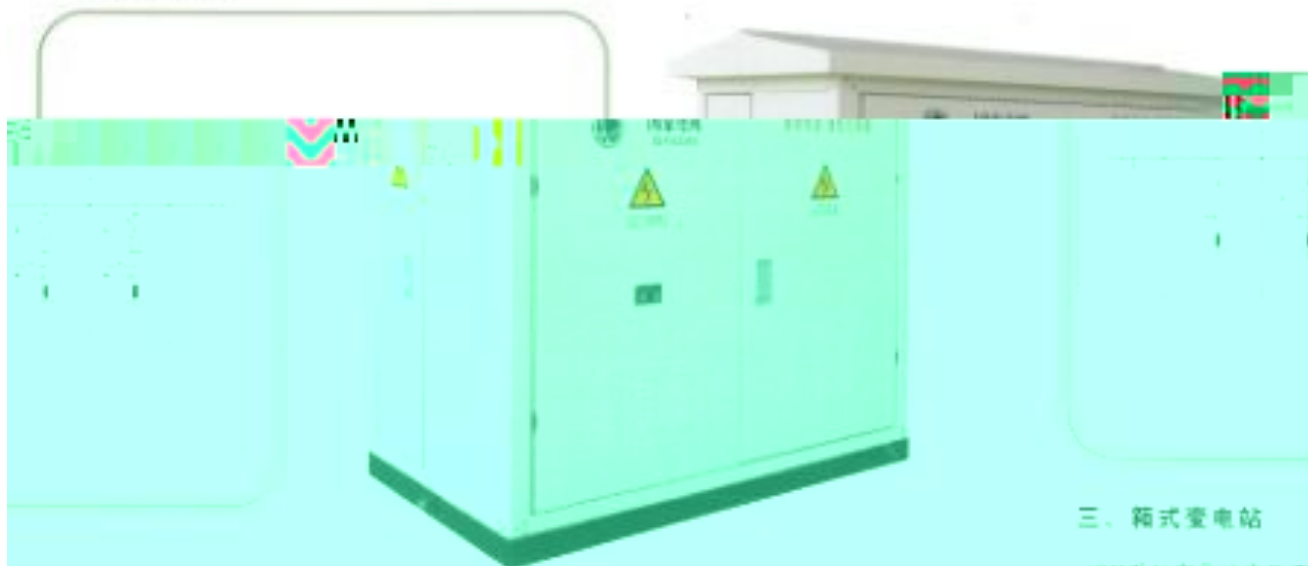
1. 图1为带一开关的6进6出柜



传统的方案是在开关前安装一个纯四分支箱，后面再加上一个开关，而后面一个六分支，出线只能做到五路，线路复杂，成本很高。见图3



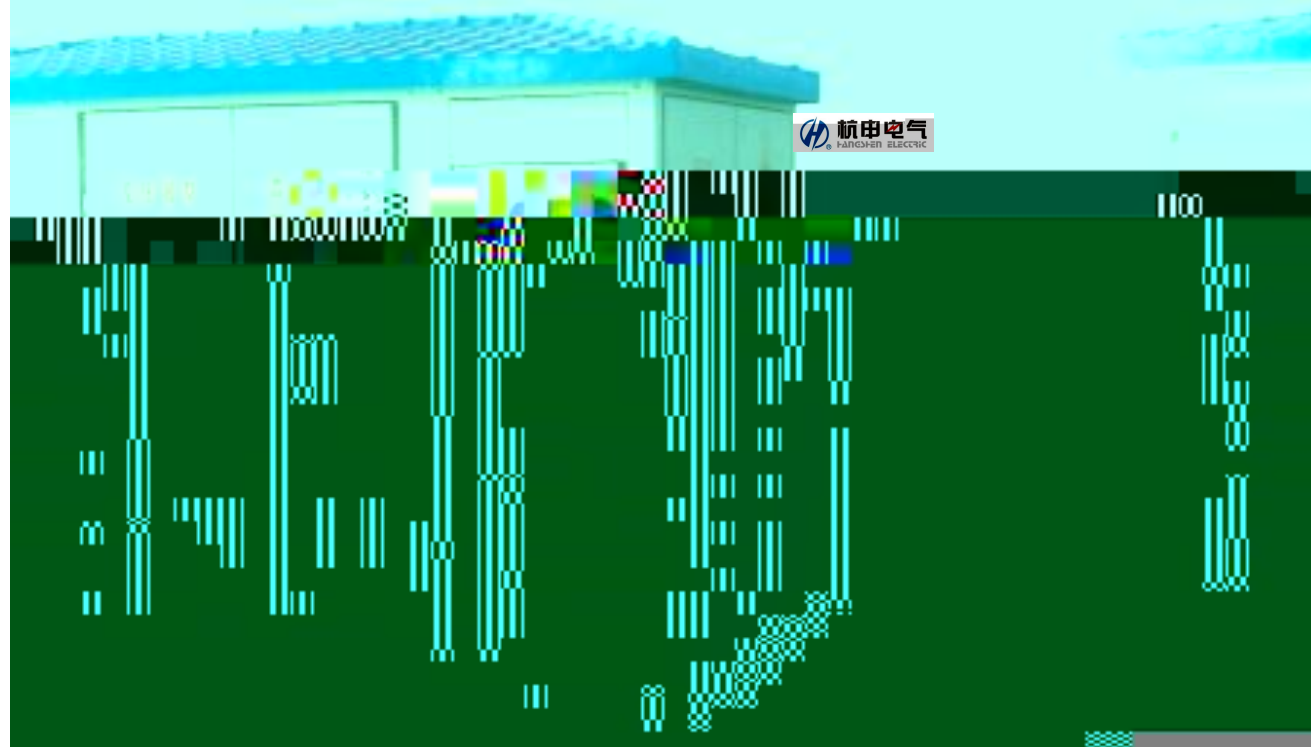
二、户外开关所



各种任何结构的箱式变电站里，并且，在这种应用中，高压侧的方案灵活多变，可完全按照

三、箱式变电站

JGR系列产品可广泛应用于
用户图纸或用户方案来生



附件

1、辅助接点

在所有的负荷开关和断路器上都可安装4个辅助触点：2NO(常开)+2NC(常闭)指示开关位置。一个并联脱扣线圈(Ac或Dc)可以安装到变压器开关 / 断路器上。低压控制部件位于前面板后面。

2、电压指示

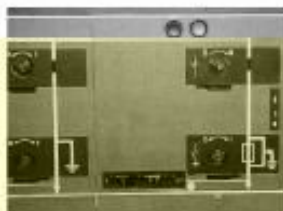
在电网开关、断路器 and 负荷开关-熔断器组合电器上的电容性电压指示设备,可以检查电缆侧或套管是否带电。

3、核相器:

核相器用于检查相位一致性。它可被连接至任何电压指示装置。

4、短路/接地故障指示器:

开关柜的面板上可以安装

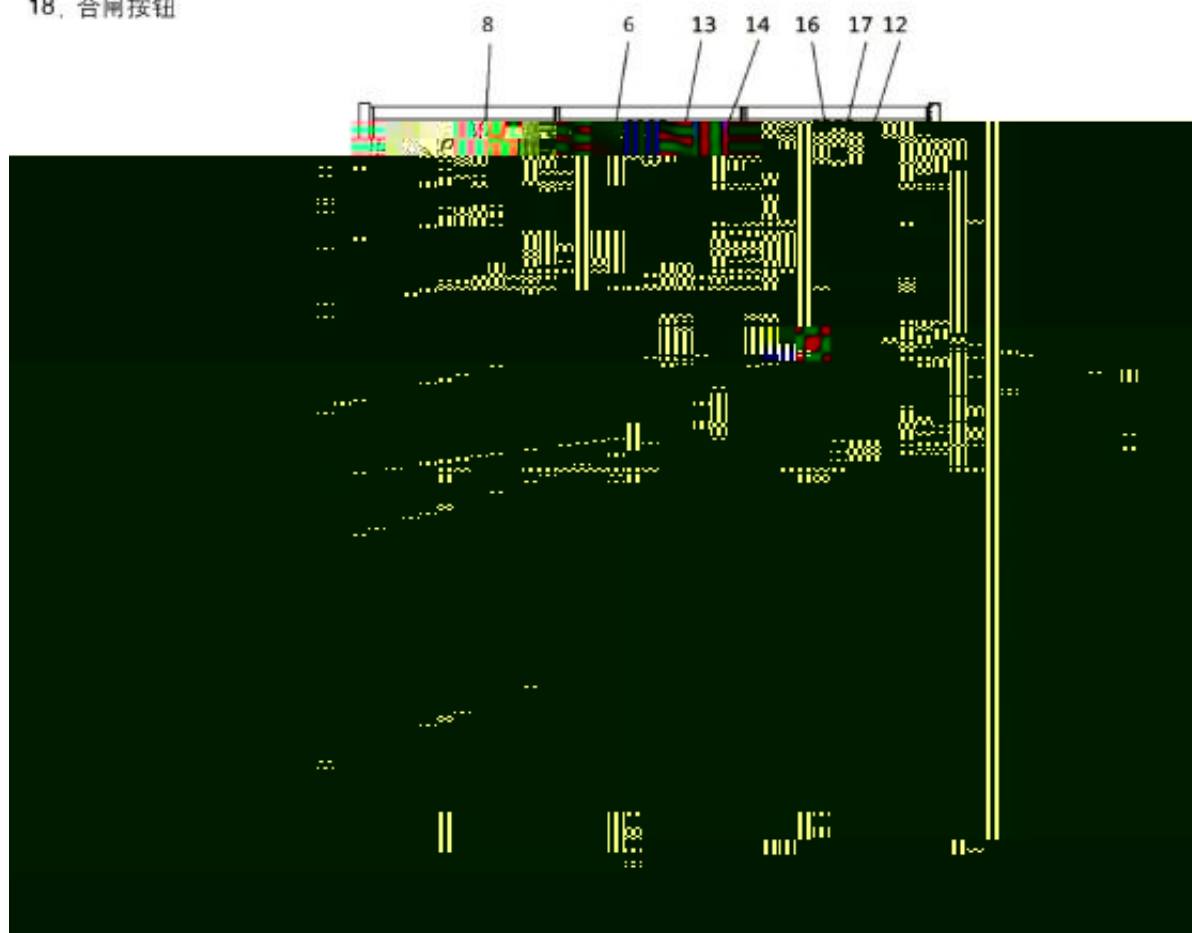


电容性电压指示器



外部母线

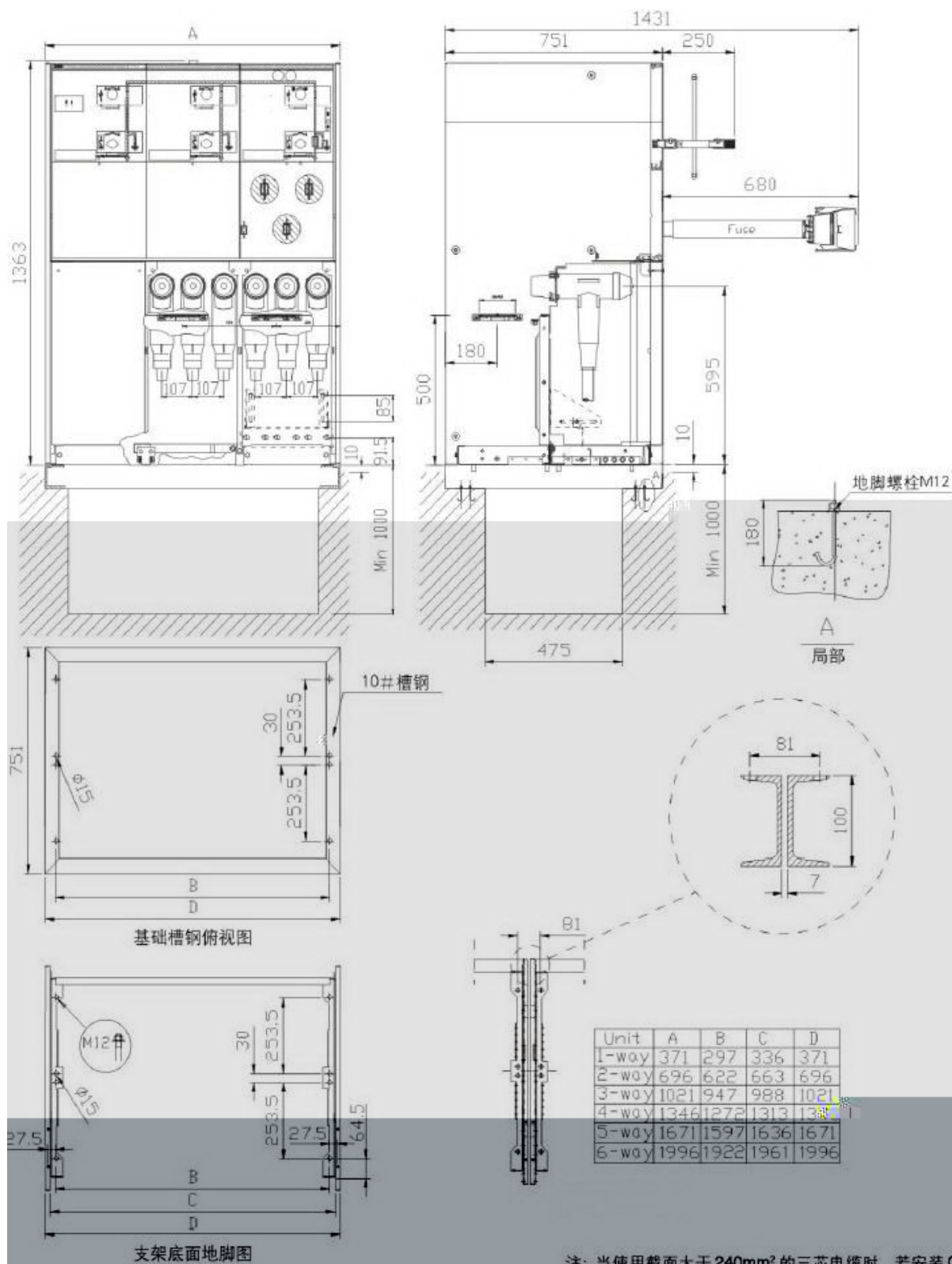
1. 熔断器室
2. 电容性电压指示器
3. 短路接地故障指示器 (附件)
4. 压力指示器
5. 具有序列号的标牌
6. 模拟线路图
8. 熔断器熔断指示器
9. 面板上的挂锁装置
10. 电缆室
11. IDS 安装室
12. Ronis 锁 (附件)
13. 断路器操作孔
14. 负荷开关操作孔
15. 接地开关操作孔
16. 隔离开关操作孔
17. 分闸按钮
18. 合闸按钮



标准单元结构示意图



标准单元外形尺寸示意图


标准单元地基示意图

HANG ZHOU ZHEJIANG SWITCHGEAR STOCK CO., LTD.

243

311234

0571-82699352 82699120

0571-82699109 82609276

0571-82867908 82867231

0571-82600655

0571-82867892

0571-82609853 82609051

<http://www.hzk.com.cn>

E-mail: hs_svk@163.com