



## 户内箱型固定式交流金属封闭开关设备XGN86B-12

上海大华电器设备有限公司

## 一、产品简介

XGN86B-12型户内箱型固定式交流金属封闭开关设备（以下简称开关设备）应用于12kV输配电系统，是我公司自主研制开发的采用模块化设计的紧凑型SF<sub>6</sub>气体绝缘开关柜。本开关设备适用于额定电压12kV及以下、额定频率50Hz的配电装置，用于接受和分配电能，具有体积小，免维护，操作简便，安全环保等特点。

## 二、使用环境及技术参数

- 使用地点：户内。
- 周围空气温度：-25℃～ +40℃。
- 海拔高度：≤1000m
- 额定电压：12kV
- 额定电流：630A
- 额定频率：50Hz
- 绝缘介质：SF<sub>6</sub>
- 特殊使用条件：当使用条件超出以上规定，协商确定。



### 技术参数

额定电压（kV）：12

工频耐受电压（kV）：42/48

冲击耐受电压（kV）：75/85

额定频率（Hz）：50

额定电流（A）：630

额定短时耐受电流 (kA)：20

额定短时耐受电流持续时间 (s)：4

额定峰值耐受电流 (kA)：50

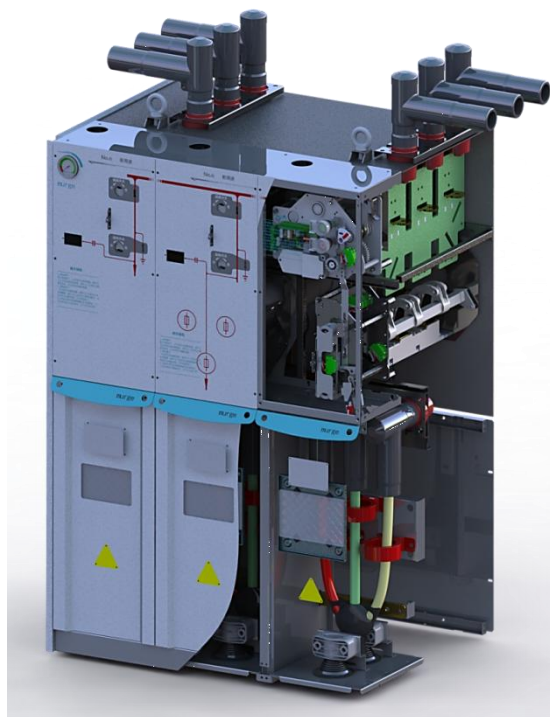
额定短路开断电流 (kA)：31.5

额定短路关合电流 (kA)：50

防护等级：IP4X (外壳) IP67 (气箱)

### 三、产品特点

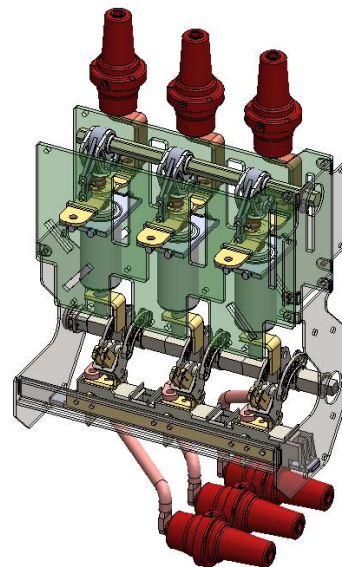
1. 产品新型环保，外壳完全是由覆铝锌钢板经数控机床加工多重折弯成形后用螺栓组装而成，具有很高的机械强度，有效地保证了产品的整齐和美观，柜门采用喷塑涂覆，具有较强的抗冲击和耐腐蚀能力。
2. 具有可靠“五防”联锁，可有效防止误操作。
3. 每一个单元的外壳均可任意组合，箱体底部安装有压力释放装置，绝缘性能强，年漏气率非常低 ( $\leq 0.1\%$ )。
4. 操作机构带有位置指示器及机械联锁装置，可通过加装电动操作装置实现远程控制及操作



5. 扩展能力强：可随意通过母线连接器及堵头进行扩展及封闭。

6. 机械寿命长：负荷开关5000次，接地开关3000次。

7. 主开关室为采用不锈钢板焊接而成的密封箱体，把负荷开关、接地开关及母线等一次元器件密封在充入 SF<sub>6</sub> 气体的箱体中，高压熔断器安装在密封的绝缘筒中，与外部环境完全隔绝，不受大气环境污染的影响，密封绝缘筒具有水密性能，当遇到洪水灾害时，在配电室浸水的情况下，熔断器不受影响。



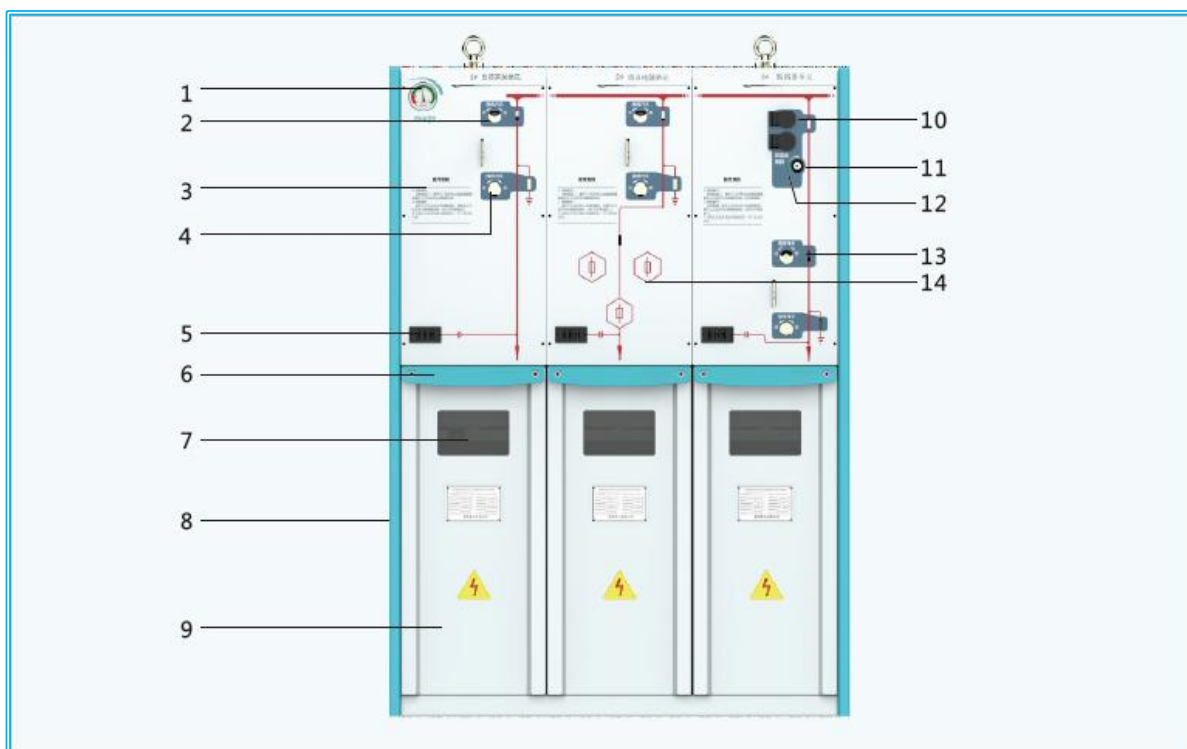
8. 主母线由母线绝缘子固定在箱体的上部，只需通过母线连接器便可进行扩展，或通过母线堵头进行密封绝缘；每个单元可独立，也可实现多单元共箱（最大4单元共箱），各单元之间可根据用户要求，通过母线连接器进行任意组合。

9. 主开关室装有压力表，可监视箱体内SF<sub>6</sub>气体的压力，确保开关运行的安全性；在0表压时，承受工频42kV耐受电压；柜内底部装有分子筛，用于吸收气体中的微量水分，保证气体良好的绝缘性能。

10. 满足国网公司《12千伏环网柜（箱）标准化设计定制方案》的要求。



## 四、外形结构



### 1. SF6气体密度表

XGN86B-12型开关设备每个气箱均配备一个密度表，密度值不受环境温度变化，是20℃时的相应压力值，若密度表指示位置处于红色区域，表示气体压力偏低，处于绿色区域，表示气体压力正常（额定表面值为1.4bar）；

### 2. 负荷开关操作孔

采用XGN86B-12型开关设备配备的机构操作手柄，通过负荷开关操作孔可对负荷开关进行合、分闸操作；

### 3. 操作说明

相应开关单元指示面板上印有开关操作说明，保证开关电、断电操作正确，提高安全性能；

#### 4. 接地开关操作孔

采用XGN86B-12型开关设备配备的机构操作手柄，通过接地开关操作孔可对接地开关进行合、分闸操作；

#### 5. 带电显示器

带电显示器连接套管，指示灯可显示套管处一次回路是否带电；

#### 6. 电缆室门（门把手）

在正确操作开关，回路处于接地状态下，方可打开下柜门；

#### 7. 观察窗

XGN86B-12型开关设备每个单元电缆室门均配有观察窗，可在不开启柜门的情况下，观察到电缆室内电缆及互感器等实时情况；

#### 8. 泄压室

泄压阀位于气箱底部，泄压室与电缆室之间有金属板隔开，若气箱内压力过高时，泄压阀中的防爆膜可破裂，以释放压力；

#### 9. 电缆室

电缆室内通过符合DIN47636标准的套管，通过全绝缘、全密封可分离连接器（电缆接头）与进出线电缆连接；

#### 10. 合分闸按钮

断路器机构储能到位后，通过合分闸按钮可对断路器开关进行合、分闸操作；

#### 11. 断路器机构储能操作孔

采用XGN86B-12型开关设备的机构操作手柄，通过储能操作孔可对断路器机构进行储能操作；

## 12. 储能指示窗

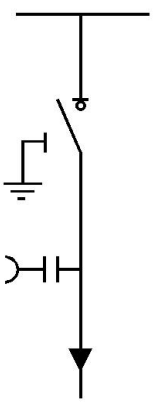
## 13. 隔离开关操作孔

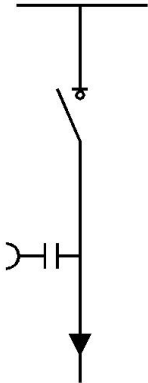
采用XGN86B-12型开关设备配备的机构操作手柄，通过隔离开关操作孔可对隔离开关进行合、分闸操作；

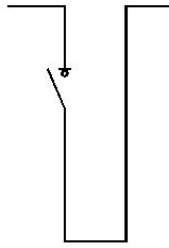
## 14. 熔断器室

熔断器安装在由环氧树脂浇注的熔丝筒中，从柜体正面可方便更换。

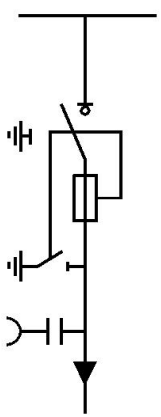
## 五、一次方案

方案	型号	功能	标准配置	可选配置
	F单元	带接地开关的负荷开关单元，也称三工位负荷开关单元，即负荷开关有合闸—分闸—接地三个工作状态，主要应用于环网电缆线路进出线的连接、控制、分支等。	■630A母线	■电动操作机构
			■三工位负荷开关	■短路及接地故障指示器
			■手动操作机构	■钥匙机械互锁装置
			■出线套管为感应式高压传感器	■进线接地带电闭锁装置
			■挂锁装置	■可分离连接器（电缆接头）
			■密度表	■避雷器
			■接地母排	■预留扩展套管
			■柜体	■扩展母线
			■电缆连接套管	■环形电流互感器及表计
			■操作手柄	

方案	型号	功能	标准配置	可选配置
	FJ单元	不带接地开关的负荷开关单元，也称两工位负荷开关单元，即负荷开关有合闸—分闸两个工作状态，主要应用于环网电缆线路进出线的连接、控制、分支等。	■630A母线	■电动操作机构
			■两工位负荷开关	■短路及接地故障指示器
			■手动操作机构	■钥匙机械互锁装置
			■出线套管为感应式高压传感器	■进线接地带电闭锁装置
			■挂锁装置	■可分离连接器（电缆接头）
			■密度表	■避雷器
			■接地母排	■预留扩展套管
			■柜体	■扩展母线
			■电缆连接套管	■环形电流互感器及表计
			■操作手柄	

方案	型号	功能	标准配置	可选配置
	SL单元	两工位母线分段负荷开关单元，该负荷开关采用两工位负荷开关单元。	■630A母线	■电动操作机构
			■两工位负荷开关	■钥匙机械互锁装置
			■手动操作机构	■预留扩展母线
			■出线套管为感应式高压传感器	■电流互感器及表计
			■挂锁装置	
			■密度表	
			■接地母排	
			■柜体	
			■电缆连接套管	
			■操作手柄	



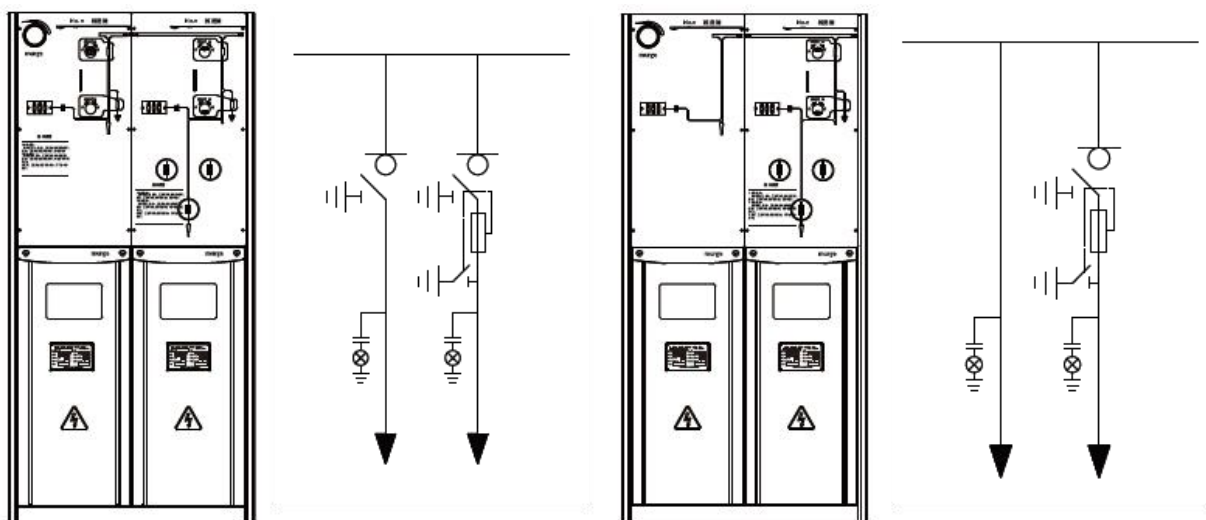
方案	型号	功能	标准配置	可选配置
	R单元	组合电器单元，即负荷开关+熔断器组合电器单元，主要用于中小型配电变压器的控制和保护。	■630A母线	■电动操作机构
			■三工位负荷开关/熔断器用接地开关	■短路及接地故障指示器
			■手动操作机构	■钥匙机械互锁装置
			■出线套管为感应式高压传感器	■可分离连接器（电缆接头）
			■挂锁装置	■避雷器
			■密度表	■预留扩展套管
			■接地母排	■扩展母线
			■柜体	■环形电流互感器及表计
			■电缆连接套管	■高压限流熔断器
			■操作手柄	

方案	型号	功能	标准配置	可选配置
	VJ单元	不带接地的断路器单元，采用真空断路器+两工位隔离开关组合方式，除不带接地外，其他功能同V单元一致。	■630A母线	■短路及接地故障指示器
			■真空开关	■可分离连接器（电缆接头）
			■真空开关电动操作机构	■避雷器
			■两工位隔离开关	■钥匙机械互锁装置
			■两工位隔离开关手动操作机构	■预留扩展套管
			■出线套管为感应式高压传感器	■扩展母线
			■挂锁装置	■环形电流互感器及表计
			■密度表	
			■接地母排	
			■柜体	
			■电缆连接套管	
			■保护专用电流互感器	
			■继电保护装置	
			■操作手柄	

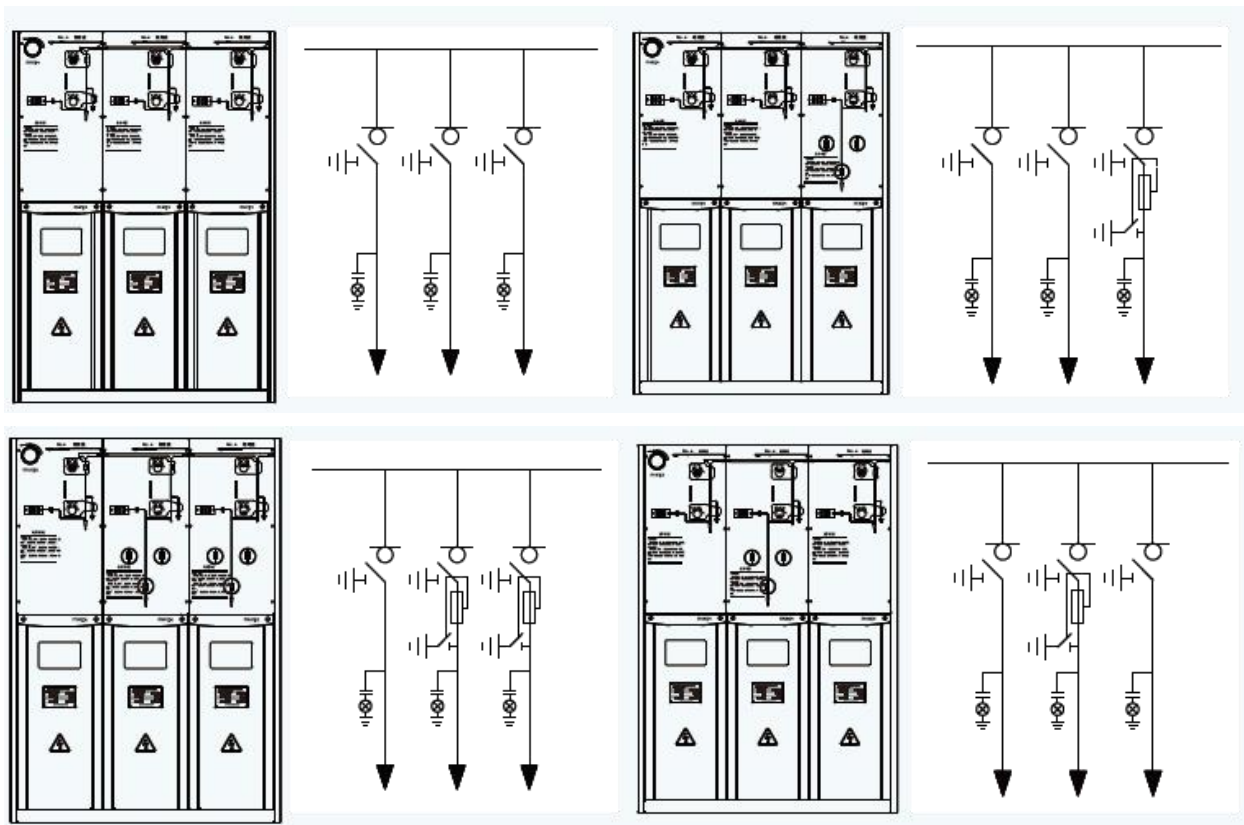
## 组合单元方案

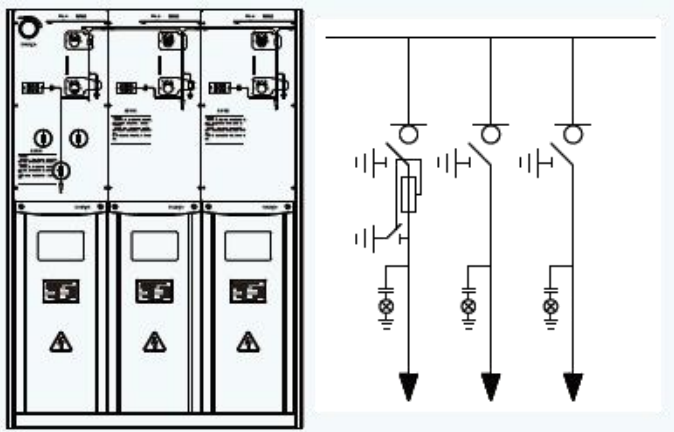
XGN86B-12型开关设备的组合方案中每个单独的型号开关单元配置参见基本单元方案中的标准配置和可选配置，每个共箱组合配置一个密度表，一把操作手柄。（备注：可单独提供组合气箱+机构方案）

## 两单元共箱方案

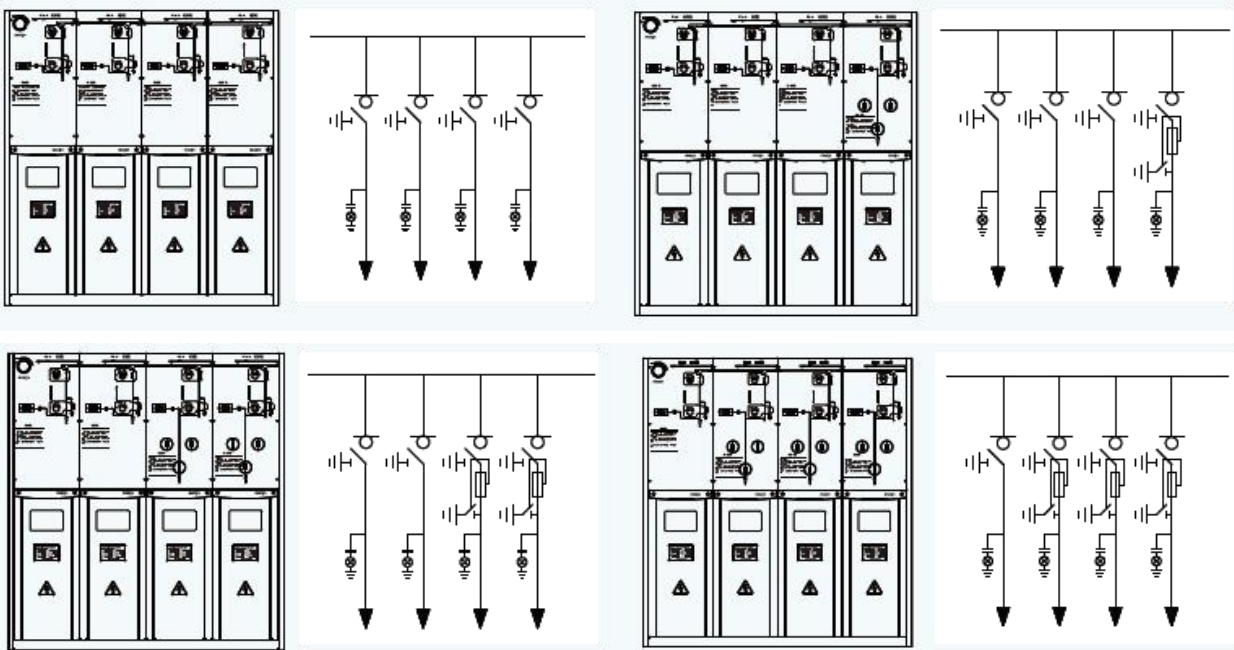


## 三单元共箱方案

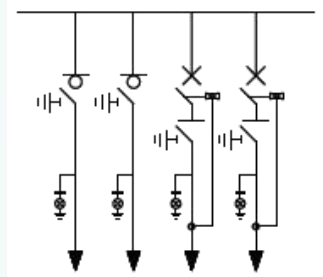
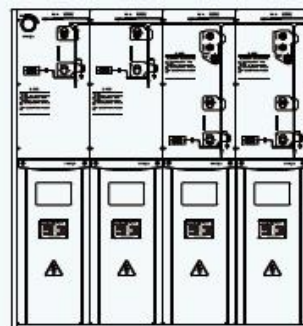
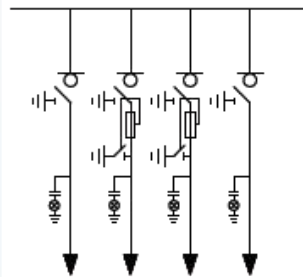
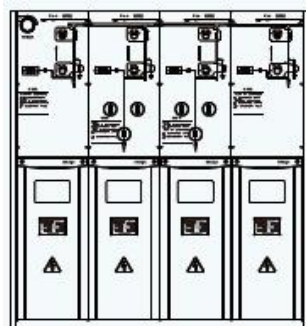
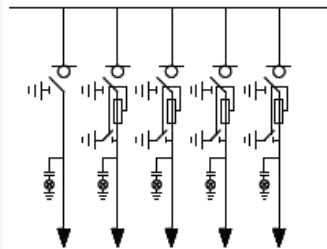
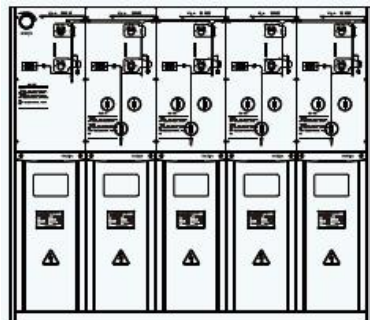
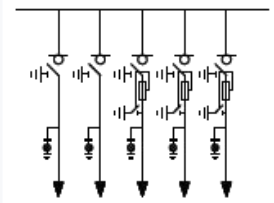
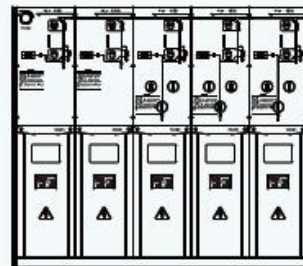
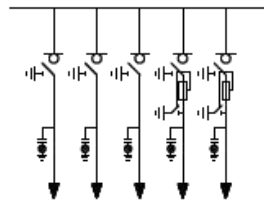
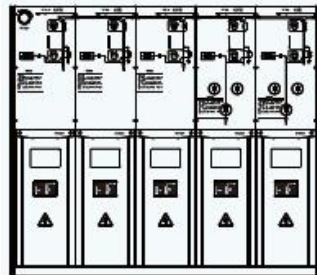
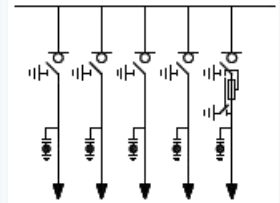
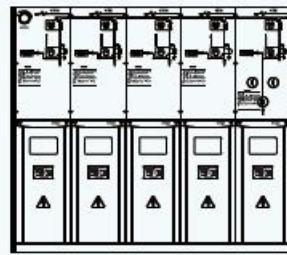
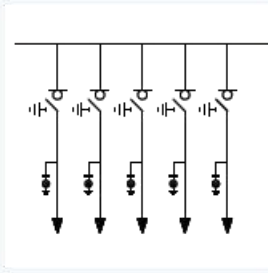
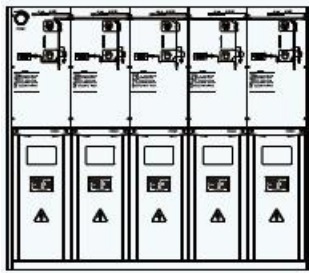




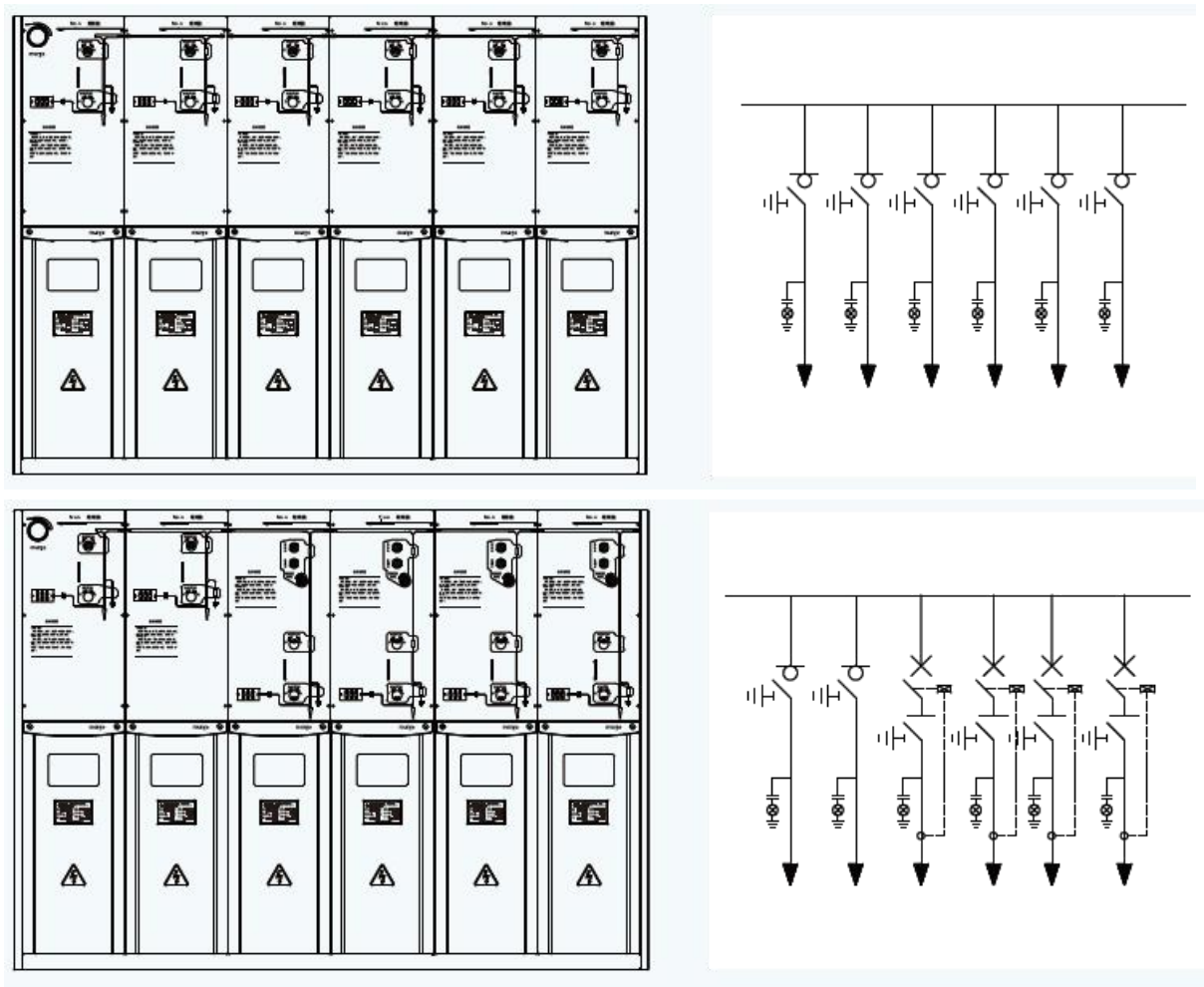
#### 四单元共箱方案



## 五单元共箱方案



六单元共箱方案



标准整柜外形尺寸宽（W）×深(D)×高(H)，W（见下表）×773×1450mm(不带仪表箱)：

共箱单元数	1	2	3	4	5	6
W（mm）	375	700	1025	1350	1675	2000

最多6个共箱，每增加一个单元间隔宽度为325mm。如带仪表箱根据需  
要配置不同高度仪表箱。