



概述

GTXGN□-12 固体绝缘环网开关设备是本公司自行研发的新一代环保型复合绝缘环网柜。主要由三种部件组成，即 V 单元（断路器单元），C 单元（负荷开关单元），F 单元（组合电器单元），每个单元可以单独使用也可以自由扩展，其结构分为智能控制仪表室、操作机构和一次部分，仪表室可配微机保护（控制器），机构为专用弹操机构，一次部分采用 APG 自动凝胶工艺，将隔离开关和灭弧室完全固封在环氧树脂中，并有专用接头和母线相连。灭弧室的设计开关选用的灭弧室采用专用的铜铬触头材料，R 型纵磁场触头，以及完全一次封排工艺，该灭弧室开断短路电流能力及稳定性，电寿命，温升以及绝缘水平都较之前的灭弧室（铜铝触头材料，杯状纵磁场触头结构，以及不完全一次封排工艺）有了明显提高。操动机构采用与开关配合一体的弹操机构，即隔离开关和主开关弹操机构为一整体，可方便实现互锁，而且机构零件少，减少了不必要的传动环节，可靠性高，并可根据用户需要加装电动操作。

固体绝缘全封闭开关设备：是采用固体绝缘材料为主绝缘介质及导电连接、隔离开关、接地开关、主母线、分支母线等主导电回路单一或组合后用固体绝缘介质包覆封装为一个或几个具有一定功能、可再次组合或扩展的具备全绝缘、全密封性能模块。

三工位机构采用过中弹簧设计，具有开断和关合负荷电流的作用，并且还可以实现手动和电动操作。



除面板集成的模拟分合位置显示外，通过柜体前方的可视观察窗可直观的观察内部隔离刀的合 / 分及接地触头的状态。

执行标准

- IEC62271-1-2007《高压开关设备和控制设备 第一部分：通用规范》
- IEC620071-200-2003《1~52KV 交流金属封闭开关设备和控制设备》
- GB3906-2006《3.6~40.5KV 交流金属封闭开关设备和控制设备》
- GB/T11022-1999《高压开关设备和控制设备标准的共用技术条件》
- GB1984-2003《高压交流断路器》
- GB1985-2004《高压交流隔离开关和接地开关》
- GB3804-2004《3.6KV~40.5KV 高压交流负荷开关》
- DL/T404-2007《3.6KV~40.5KV 交流金属封闭开关设备和控制设备》DL/T5932006《高压开关设备和控制设备标准的共用技术条件》
- Q/GDW730-2012《12KV 固体绝缘环网柜技术条件》

技术参数

□ 开关设备技术参数

项 目		单 位	数 据	
额定电压		KV	12	
额定频率		Hz	50	
额定电流		A	630	1250
额定绝缘水平	工频耐受电压	断口	KV	
		相间	KV	
		相对地	KV	
	雷电冲击耐受电压	断口	KV	
		相间	KV	
		相对地	KV	
额定短路开断电流 (1s)		KA	25	31.5
额定短时耐受电流 (4s)		KA	25	31.5
额定峰值耐受电流 (1p)		KA	63	80
额定短路关合电流 (峰值) (1ma)		KA	63	80
外壳防护等级			IP4X	
操作方式			弹簧储能式	

□ 断路器技术参数

序号	项 目	单 位	参 数	
1	额定电压	KV	12	
2	额定频率	Hz	50	
3	额定绝缘水平	1min 工频耐受电压	KV	
		雷电冲击耐受电压	KV	
4	额定电流	A	630	1250
5	额定短路开断电流	KA	20 25	31.5
6	额定短路关合电流 (峰值)		50 63	80
7	额定峰值耐受电流		50 63	80
8	额定短时耐受电流 (有效值)		20 25	31.5
9	额定短时开断电流开断次数	次	30	30
10	额定短路开断持续时间	s	4	
11	额定操作顺序	自动重合闸	分 -0.3s- 合分 -180s- 合分 (额定短路开断电流为 31.5KA 以下) 分 -180s- 合分 -180s- 合分 (额定短路开断电流为 40KA 以下)	
		非自动重合闸		
12	机械寿命	次	10000	

箱式变电站系列

高压成套系列

低压成套系列

环网柜系列、充气柜

电缆分支箱系列

变压器系列

高压元器件系列

□ 隔离接地开关技术参数

序号	项目	单位	参数	
1	额定电压	KV	12	
2	额定电流	A	630	1250
3	4S 额定短时耐受电流 (有效值)	KA	25	31.5
4	额定峰值耐受电流 (峰值)	KA	63	80
5	1min 工频耐受电压	相间及对地	KV	
		隔离断口	42	
6	额定雷电冲击耐受电压	相间及对地	KV	
		隔离断口	75	
7	主开关机械寿命	次	3000	
8	接地开关机械寿命	次	3000	

□ 真空灭弧室

真空断路器具有开断短路电流能力，用于电路和电气设备的过载和短路保护。因其触头开距小，燃弧时间短，触头一开断故障电流时烧伤轻微，所需的操作能量小，动作快等特点，它同时还具有体积小，重量轻，维护工作量小，能防火、防爆，操作噪声小的优点，是替代油断路器和 SF6 断路器的理想断路器，广泛用于电力、冶金、通讯等行业的高频加热等配电系统。断路器用真空灭弧室是真空断路器的关键部件，是真空断路器的心脏，它基本上决定了断路器的主要性能。

□ 固体绝缘系统

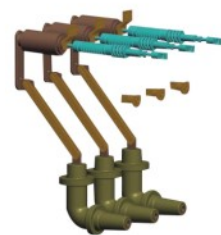
采用 APG 工艺成型的固封极柱将真空灭弧室和上下出线座等载流导体封装成一个整体。隔离开关安装在固封极柱的腔体内，使得相间绝缘以固体绝缘方式为主绝缘方式。

单相间绝缘母线设计，避免相间及对地等严重故障的发生。

母线可扩展设计，实现功能单元无限扩展。

□ 三工位刀闸

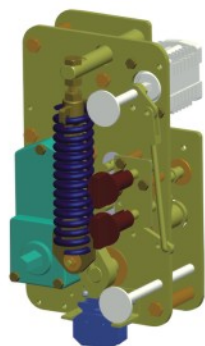
所有开关柜配有三工位刀闸。三工位刀闸与主开关一同内置于固封极柱内。三相联动，可操作实现工作 / 隔离 / 接地三个位置。与主开关采用了机械连锁，只有在主开关处于分闸位置时，三工位刀闸才能动作，另外三工位机构工作和接地位置也能实现互锁，当刀闸处于工作位置时，接地侧孔被锁住；当刀闸处于接地位置时工作侧孔被锁住。



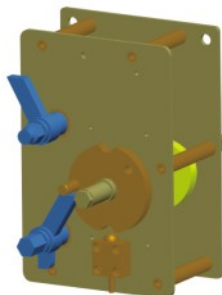
□ 操作机构

断路器操作机构为弹簧操作机构，有着结构简单、动作可靠、体积小、免维护等特点，合闸功大小可根据用户要求上下调整，机构可以手动储能、手动合闸、手动分闸，也可以电动储能、电动分合闸，方便用户操作。

三工位刀闸操作机构采用过中弹簧设计，能快分快合，具有开断和关合一定负荷电流的功能，三工位机构除了能手动操作外，还能进行电动操作，可实现智能远程控制隔离与接地，大大方便了用户的使用。



电动三工位机构



手动三工位机构

🔌 方案应用

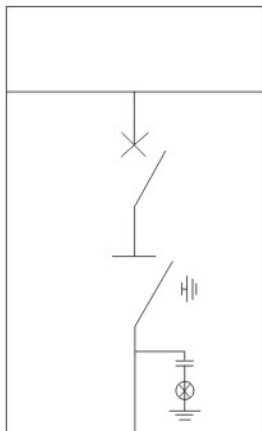
🔌 标准配置

- ◎ 630A、1250A绝缘母线
- ◎ 630A、1250A真空断路器
- ◎ 真空断路器采用弹簧储能或永磁操作机构
- ◎ 断路器+隔离/接地开关
- ◎ 隔离/接地开关采用一体化安装弹簧操作机构
- ◎ 断短路器和接地开关机械联锁
- ◎ 隔离开关和接地开关具有可视断口
- ◎ 智能终端或常规微机保护
- ◎ 操作面板设有机械分合闸按钮
- ◎ 跳闸线圈
- ◎ 出线套管位于前部水平位置，630A螺栓式套管(欧/美)
- ◎ 带电指示器与核相孔一体化，符合IS061958标准
- ◎ 所有的开关操作面板上具有方便的加装挂锁装置
- ◎ 接地母排
- ◎ 满足五防联锁

🔌 可选配置

- ◎ 进线回路可安装验电防误解锁一体化五防强制闭锁装置(进线带电接地闭锁)，有效杜绝进线电缆带电时对接地刀闸的误操作
- ◎ 预留母线扩展
- ◎ 负荷开关操作用电动机24V/48VDC，110V/220V DC/AC
- ◎ 跳闸线圈24V/48VDC，110V/220VDC/AC
- ◎ 合闸线圈24V/48VDC，110V/220VDC/AC
- ◎ 套管式电流互感器及电流表、有功功率表、无功功率表
- ◎ 进线带电接地闭锁(当套管带电时闭锁接地开关) 110V/220A AC/DC
- ◎ 辅助触点
断路器位置4NO+4NC
接地开关位置4NO+4NC
断路器信号2NO
- ◎ 二次装置可装设于开关柜上部综保箱
- ◎ 其它控制电器
- ◎ 加热器

断路器柜
"V"



箱式变电站系列

高压成套系列

低压成套系列

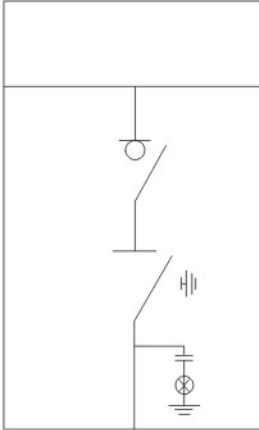
固体柜、充气柜
环网柜系列

电缆分支箱系列

变压器系列

高压元器件系列

负荷开关柜
"C"



标准配置

- 630A、1250A绝缘母线
- 三工位负荷/接地开关
- 一体化安装操作机构
- 隔离开关和接地开关具有可视断口
- 出线套管位于前部水平位置，630A螺栓式套管(欧/美)
- 带电指示器与核相孔一体化、符合ISO61958标准
- 所有的开关操作面板上具有方便的加装挂锁装置
- 接地母排
- 满足五防联锁

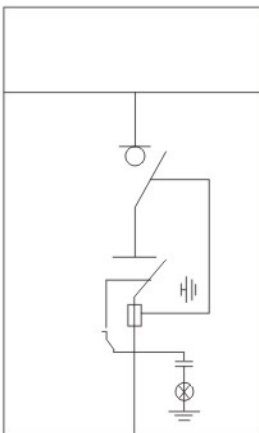
可选配置

- 进线回路可安装验电防误解锁一体化五防强制闭锁装置(进线带电接地闭锁)，有效杜绝进线电缆带电时对接地刀闸的误操作
- 预留母线扩展

可选配置

- 负荷开关操作用电动机24V/48VDC，110V/220VDC/AC
- 短路及接地故障指示器
- 套管式电流互感器及电流表、有功功率表、无功功率表
- 在电缆进线套管处可加装后置T接避雷器或双电缆头
- 进线带电接地闭锁(当套管带电时闭锁接地开关)
- 110V/220V AC/DC
- 辅助触点
- 负荷开关位置4NO+4NC
- 接地开关位置4NO+4NC
- 二次装置可装设于开关柜上部综保箱
- 分、合闸线圈
- 程序锁
- 加热器

熔丝组合电器柜
"F"



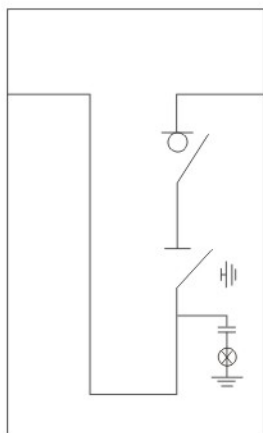
标准配置

- 630A、1250A绝缘母线
- 负荷开关、接地开关与熔断器辅助接地开关为机械锁联动
- 主开关机构和接地操作机构采用一轴双接地操作，采用强制机械闭锁
- 负荷开关和接地开关具有可视断口
- 熔断器筒
- 熔断器水平直接放置
- 熔断器跳闸指示
- 出线套管位于前部水平布置，630A螺栓式套管(欧/美)
- 带电指示器与核相孔一体化、符合ISO61958标准
- 所有的开关操作面板上具有方便的加装挂锁装置
- 接地母排
- 用于变压器保护的熔断器
- 满足五防联锁
- 辅助接地装置

可选配置

- 预留母线扩展
- 负荷开关操作用电动机24V/48VDC，110V/220V DC/AC
- 跳闸线圈24V/48V DC，110V/220V DC/AC
- 合闸线圈24V/48V DC，110V/220V DC/AC
- 套管式电流互感器及电流表、有功功率表、无功功率表
- 进线带电接地闭锁(当套管带电时闭锁接地开关)
- 110V/220V AC/DC
- 辅助触点
- 负荷开关位置4NO+4NC
- 接地开关位置4NO+4NC
- 熔断器熔断1 NO
- 二次装置可装设于开关柜上部综保箱
- 分、合闸线圈
- 程序锁
- 加热器

分段柜
"SL"



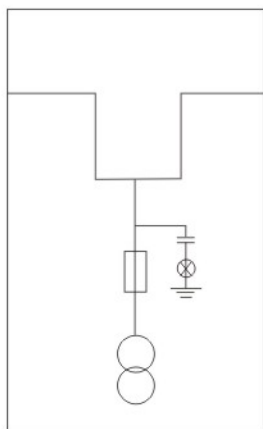
标准配置

- 630A、1250A绝缘母线
- 真空负荷开关
- 真空负荷开关操作机构
- 隔离/接地开关
- 隔离/接地开关操作机构
- 负荷开关和接地开关机械连锁
- 负荷开关和接地开关具有可视断口、独立位置显示
- 出线套管位于前部水平位置，前接电缆头(带电缆)
- 带电指示器与核相孔一体化，符合JS061958标准
- 微机保护装置
- 满足五防联锁
- 接地母排
- 所有的开关操作面板上具有方便的加装挂锁装置

可选配置

- 预留母线扩展
- 负荷开关操作电动机24V/48VDC，110V/220V DC/AC
- 辅助触点
负荷开关位置2NO+2NC
- 二次装置可装设于开关柜上部综保箱
- 程序锁
- 加热器
- 后接避雷器
- 后接电缆头
- 接地故障指示器
- 套管式电流互感器及电流表、有功功率表、无功功率表

计量柜
"M"



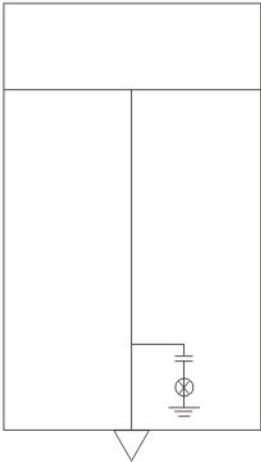
标准配置

- 630A、1250A绝缘母线
- 普通型PT、CT电压互感器、电流互感器
- 电压互感器保护熔断器
- 电度表
- 带电指示器与核相孔一体化

可选配置

- 计量联锁装置
- 加热器
- 电压表
- 电流表
- 有功功率表
- 无功功率表
- 电压转换开关

电缆柜
"D"



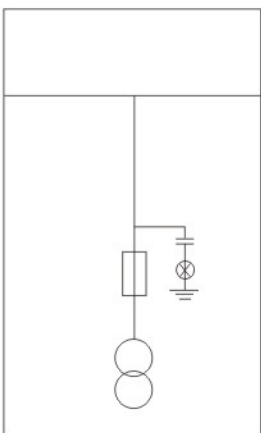
标准配置

- ◎ 630A、1250A绝缘母线
- ◎ 出线套管位于前部水平布置，630A螺栓式套管(欧/美)
- ◎ 带电指示器与核相孔一体化，符合JS061958标准
- ◎ 接地母排

可选配置

- ◎ 预留母线扩展
- ◎ 短路及接地故障指示器
- ◎ 套管式电流互感器及电流表、有功功率表、无功功率表
- ◎ 在电缆进线套管处可加装YH5WS氧化锌避雷器或双电缆头
- ◎ 二次装置可装设于开关柜顶部的控制箱
- ◎ 加热器
- ◎ 后接避雷器
- ◎ 后接电缆头
- ◎ 接地故障指示器

PT柜
"M2"



标准配置

- ◎ 630A、1 250A绝缘母线
- ◎ 出线套管位于前部水平位置，630A前接电缆头
- ◎ 带电指示器与核相孔一体化，符合S061958标准
- ◎ 固体绝缘专用电压互感器
- ◎ 肘型接头(带电缆)
- ◎ 电压互感器保护熔断器
- ◎ 接地母排
- ◎ 满足五防连锁

可选配置

- ◎ 加热器
- ◎ 电压表
- ◎ 分布式电源24V/48V DC，110V/220V DC/AC
- ◎ 电压转换开关

箱式变电站系列

高压成套系列

低压成套系列

环网柜系列
固体柜、充气柜

电缆分支箱系列

变压器系列

高压元器件系列

安全与环保

隔离刀可视断口

柜前有明显的隔离断口可视窗口，可查看隔离合位、隔离分位、接地合位，三个工作位置，方便现场工作人员检修确定隔离刀位置，非常安全。



内燃弧设计

内部燃弧压力阀：当产品内部出现燃弧时，会从该压力释放阀释放压力，燃弧排至电缆沟，以免误伤操作人员。

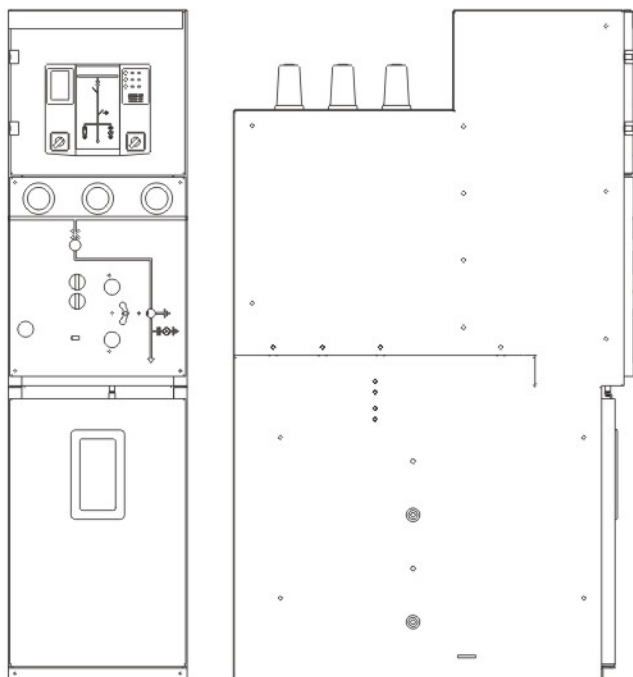


绿色环保

采用环保性材料设计，不使用 SF6 气体作为灭弧介质及绝缘，对环境没有污染，一次回路采用最少的接点设计，确保运行期间低能耗。

外形尺寸

型 号	宽 (mm)	深 (mm)	高 (mm)
断路器柜 (V 柜)	400	887	1450
负荷开关柜 (C 柜)	400	887	1450
熔断器组合柜 (F 柜)	500	887	1450
计量柜 (M 柜)	750	887	1450
提升柜、直连柜 (D 柜)	400	887	1450
电压互感器柜 (PT 柜)	400	887	1450
负荷开关提升柜 (SL 柜)	800	887	1450
断路器提升柜 (SV 柜)	800	887	1450



箱式变电站系列

高压成套系列

低压成套系列

环网柜系列、充气柜

电缆分支箱系列

变压器系列

高压元器件系列