

Smart+GTXGN-□ 固体绝缘柜



一、产品概述

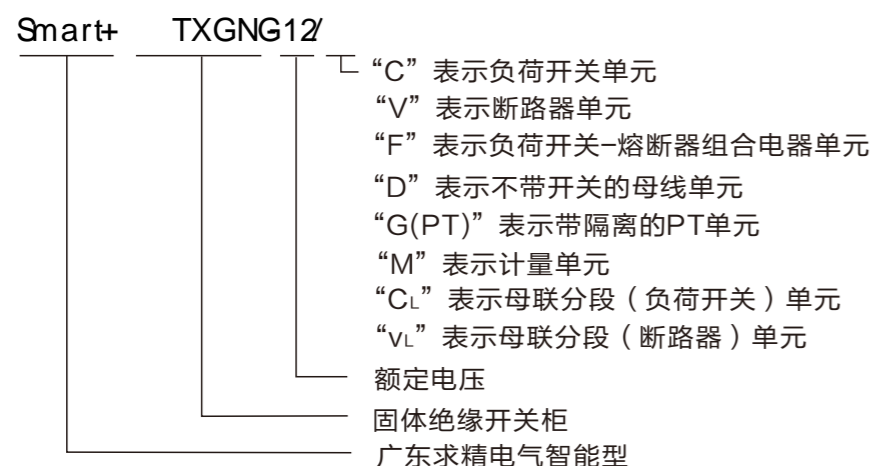
Smart+GTXGN智能型固体绝缘环网柜，是一种智能、环保、全工况的设备，具有高可靠的运行安全性，适用于12kV、24kV二次配电系统。

具有全绝缘、长寿命、免维护、占用空间小、安全可靠、不受环境影响等特点，广泛应用于工业及民用的环网和终端供电，特别适用于小型二次配电站、开闭所、工矿企业、机场、铁路、商业区、高层建筑、高速公路、地铁、隧道等领域。尤其是高原、潮湿、寒冷、低洼特殊环境。产品不仅在国内得到普遍使用，而且已外销至西欧、北欧等国家。

Sf6气体是六种温室气体中最有危害的，已被列在京都议定书温室气体的限制名单上。《国家电网公司第一批重点推广新技术目录》已明确指出：固体绝缘环网柜的趋势。

近年来，随着固体绝缘环网柜的设计质量、环保性能和制造工艺的普遍提高，产品品质和标准化程度已满足用户要求，通过DL标准的颁布和使用量的逐步扩大，固体绝缘环网柜将成为智能电网建设的主流产品。

二、开关柜型号说明



三、技术特点

固体绝缘开关是固体绝缘环网柜的核心，是将真空断路器或负荷开关、隔离开关和接地开关集成一体化设计。结构紧凑，采用前后布置形式，前面为开关操动机构，后面为开关一次部分。减少了中间不必要的传动环节，省力、省零件，传动效率高。将一次部分的真空灭弧室和隔离、接地开关，完全固封在特殊的环网在特殊的环氧树脂中，作为固封极柱单元，其绝缘、电气性能优越。固体绝缘开关可整体作为一个模块与开关柜组装成不同功能单元，多种模块单元相同结构、相同操作。

- 极柱单元一体化、三相分体设计，高爬距，具有优异的电场性能。
- 采用真空灭弧，刀闸式隔离、接地开关，接地开关具备接地短路关合能力。下接地方案靠接地刀关合，刀头结构、材料特殊设计、能短路关合2次；上接地方案靠真空开关关合，能短路关合5次。
- 开关本体防护等级IP67，通过48小时潜水试验，各项检测数据满足要求。
- 主母线出线及电缆出线采用标准欧式接头，易并柜、安全可靠。
- 特殊环氧树脂绝缘材料：
 - 1.机械强度高；
 - 2.抗开裂性、热收缩性、导热性、抗老化性好；
 - 3.大于110℃的高玻璃化温度，使环氧树脂在高温运行环境下绝缘能力不下降；
 - 4.低潮气渗透性能。
- 熔丝筒结构的独特设计，有效降低了局放的产生；水平放置方式，更换熔管方便，也可有效阻止水气进入筒内，提高了长期运行的安全性。
- 操作机构界面简单清楚，便于操作；开关机械位置指示及隔离断口可视，安全性高。
- 维护方便，打开面板即可进行零件更换和线路检查。
- 隔离开关具备电动操作功能，可真正实现配网自动化。
- 隔离、接地开关具有独立的操作孔，并可配程序锁，挂锁、电磁锁等，能有效防止误操作。

四、设计理念

“安全、环保、灵活、智能”是求精公司贯穿整个产品的设计理念。

安全

全面、特别的设计，能确保操作人员可安全操作不同的功能单元。

- 设计了隔离/接地状态的观察窗。可清楚指示的开关状态，为操作及进行电缆施工提供安全保障。
- 标准的带电显示器，用于回路的带电检测，为操作人员提供有效的操作安全指示。
- 密封隔室设计，有效防止外部物体误入。
- 满足五防连锁，具备双电源、备自投等逻辑性机械及电气联锁，防止操作人员误操作。
- 系统主回路与大气完全隔离，三相极柱独立分体结构，可有效降低相间短路燃弧的风险，在产品的各个隔室设计了专门的燃弧泄压通道，保证操作人员和设备的安全。

环保

“简单就是可靠、环保”。因为每个零件都需要制造，因此会对环境产生影响。选择环保型材料给社会提供一个在其生命周期所有阶段都是绿色的产品。

每个零件在性能、强度、加工等方面的精心优化设计，产品机械寿命达10000次，10000次以后80%的零件接近其使用寿命，材料高效地利用，减少了资源浪费。



不使用SF6气体，采用成熟的真空灭弧技术及固体绝缘，为开关柜提供了紧凑且环保的设计。

产品设计寿命至少30年，无需消耗能源进行维护。采用绿色环保绝缘及开断技术，在产品生命周期里没有SF6气体的泄露，无需在SF6压力检测及维护上进行额外的投资。拆除期间可方便分拆、归类、回收利用。

灵活

模块化设计，方案组合灵活，便于用户选择和使用。

- 无论是下隔离方案，还是上隔离方案，均采用顶置母线方式和前置电缆方式，且安装高度尺寸一致，使整个系列产品采用统一的并柜母线连接器和电缆联接，可方便一目了然地完成组装工作。
- 整个系列产品采用标准化、通用型的附件、辅件和监控设备，即插即用，可现场添加功能、调换、更改方案，引接电源，监控、只能、计量升级便捷。
- 产品在结构设计上已考虑到12KV、24KV电压等级的通用性，24KV只需更换真空灭弧室，将机构稍作改动便可满足要求。

智能

智能化设计，采用先进的保护、控制和监测功能，使设备控制更加智能、状态更加透明，更好地服务于电网运行和设备检修

采用DTU,可将整个环网柜的开关状态，接地开关、隔离开关状态，储能情况等向调度系统汇报，做到遥控、遥信、遥测。

可在线监测触头温度等状况，对开关状态做一个诊断。

可用于双电源，保护用户的供电可靠性。

用于用户分界处可对用户区域内故障迅速切除，不影响变电站的正常运行。

通过无线GPRS和光纤方式与调度端联系。

通过控制装置装置，可实现整条馈线自动化自动隔离故障和自动切出故障功能。

五、技术参数

项目	V单元		C单元	F单元
额定电压 (KV)	12		12	12
额定电流 (A)	630	1250	630	125
额定频率 (HZ)			50	
工频耐受电压 (KV) 相间、相对地/断口			42/48	
雷电冲击耐受电压 (KV) 相间、相对地/断口			75/85	
额定短路开断电流 (KA)	25	31.5		31.5(熔断器)
额定电缆充电开断电流 (A)	25	31.5	10	
额定短时耐受电流 (KA)	25	31.5	20	
额定短时耐受时间 (S)	4	4	4	
额定峰值耐受电流 (KA)	63	80	50	
额定短时关合电流 (KA)	63	80	50	
额定转移电流 (A)				3150
额定交接电流 (A)				3700
内部燃弧试验 SFRL级 (KA/S)	25/0.5			31.5/0.5
局部放电 (PC)			≤20	
防护等级 柜体/开关			IP4X/IP67	
主回路电阻 (μΩ)	≤150		≤150	≤700
机械寿命 (次) 主开关/隔离开关	10000/3000		10000/3000	5000/3000

六、试用标准

GB/T11022-2011 《高压开关设备和控制设备标准的共用技术要求》

GB1984-2014 《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》

GB3906-2006 《3.6KV~40.5KV交流金属封闭开关设备和控制设备》

GB16926-2009 《高压交流负荷开关-熔断器组合电器》

IEC6227 《高压开关设备和控制设备》

七、试用环境

- 海拔高度 ≤2000米
- 环境温度 -40℃+65℃
- 相对湿度 日平均≤95%，月平均≤90%
- 地震烈度不超过8度
- 安装地点无火宅、爆炸危险、化学性腐蚀及剧烈振动
- 特殊环境使用与本司进行协商

Smart+GTXGN

编号	001	002	003	004	005
开关柜名称	进线、出线柜	进线、出线柜	进线柜	进线柜	双电源进线柜
开关柜型号及代号	Smart+GTXGN-□/Ⅳ	Smart+GTXGN-□/Ⅲ	Smart+GTXGN-□/Ⅱ	Smart+GTXGN-□/Ⅰ	Smart+GTXGN-□/Ⅴ
一次方案图					
隔离开关	1	1	1	1	2
接地开关	1	1	1	1	2
断路器	1			1	2
负荷开关		1	1		
熔断器			1		
弹簧操动机构	1	1	1	1	1
电流互感器	固定式电流互感器				
	穿芯式电流互感器				
	零序电流互感器				
全绝缘电压互感器					
避雷器					
带电显示器	1	1	1	1	1

编号	006	007	008	009	010
开关柜名称	分界开关柜	进线、出线柜	联络柜	联络柜	PT柜
开关柜型号及代号	Smart+GTXGN-□/Ⅲ	Smart+GTXGN-□/Ⅱ	Smart+GTXGN-□/Ⅰ	Smart+GTXGN-□/Ⅳ	Smart+GTXGN-□/Ⅴ
一次方案图					
隔离开关	1	1	1	1	1
接地开关	1	1	1	1	1
断路器	1		1		
负荷开关				1	
熔断器					
弹簧操动机构	1		1	1	1
电流互感器	固定式电流互感器				
	穿芯式电流互感器	3 (可选)			
	零序电流互感器	3 (可选)			
全绝缘电压互感器	3 (可选)				
避雷器					
带电显示器	1	1	1	1	1

编号	011	012	013	014	015
开关柜名称	PT柜	计量柜	进线、出线柜	进线、出线柜	出线柜
开关柜型号及代号	Smart+GTXGN-□/Ⅴ	Smart+GTXGN-□/Ⅳ	Smart+GTXGN-□/Ⅲ	Smart+GTXGN-□/Ⅱ	Smart+GTXGN-□/Ⅰ
一次方案图					
隔离开关			1	1	1
接地开关			1	1	1
断路器			1		
负荷开关				1	1
熔断器					1
弹簧操动机构			1	1	1
电流互感器	固定式电流互感器				
	穿芯式电流互感器		2		
	零序电流互感器				
全绝缘电压互感器					
避雷器					
带电显示器	1	1	1	1	1

编号	016	017	018	019
开关柜名称	联络	联络柜	进线、出线柜	分界开关柜
开关柜型号及代号	Smart+GTXGN-□/Ⅳ	Smart+GTXGN-□/Ⅲ	Smart+GTXGN-□/Ⅱ	Smart+GTXGN-□/Ⅰ
一次方案图				
隔离开关	1	1	1	1
接地开关	1	1	1	1
断路器	1		1	1
负荷开关		1		
熔断器				
弹簧操动机构	1	1	1	1
电流互感器	固定式电流互感器			
	穿芯式电流互感器		2	3
	零序电流互感器			3
全绝缘电压互感器				
避雷器				
带电显示器	1	1	1	1