

气体绝缘金属封闭开关设备 (GIS)

Gas-insulated metal-enclosed switchgear

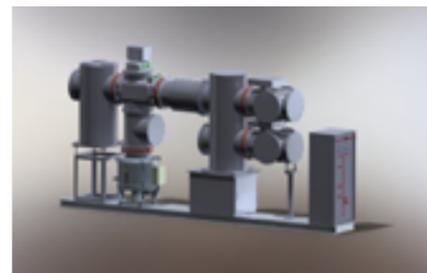


ZF-145(L)/T3150-40 将断路器、隔离开关、接地开关、电流互感器、电压互感器、避雷器、母线等集合封闭在金属壳体之内成为一个整体，具有结构紧凑、占地面积小、可靠性高、运行维护工作量小、检修方便灵活等优点。所有的功能模块连接尺寸都相同，使得各种模块能够任意组合，可以满足各种变电站的设计和布置要求。



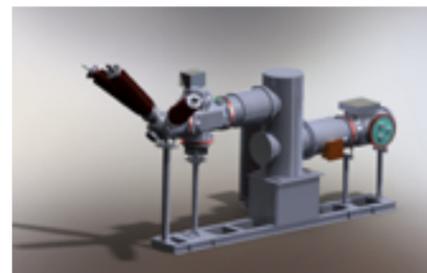
性能卓越、可靠性高

- 本产品通过了 145kV 电压等级的全套型式试验
- 断路器采用“热膨胀 + 助吹”的自能式灭弧原理，开断能力强，操作功小，结构简单，性能可靠



全三相共箱紧凑型 GIS

最小间隔宽度为 0.8m，标准间隔占地 2.90m²，体积小、重量轻，可实现整间隔运输，大大缩短现场安装工作量



高精密铸造铝合金材料

配以先进的表面涂装工艺技术，经过严格的压力试验及密封试验，增强了设备的耐腐蚀性，完全满足户外严酷使用条件的要求

采用全模块化设计

可根据用户要求组合成多种接线方式，同时可实现普通的电气控制或智能数字化的控制和在线故障诊断与检测功能

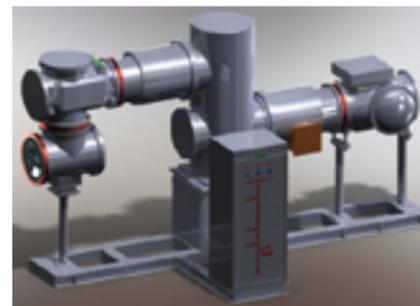




环境参数

- 安装地点：户内或户外
- 环境温度：-45℃ ~ 55℃
- 海拔高度：1000m(特殊定货不限)
- 空气湿度：日平均 ≥ 95%，月平均 ≥ 90%(25℃)
- 风速：≥ 35m/s(风压不大于 700Pa)
- 日照强度：≤ 0.1W/cm² (0.5m/s 风速)
- 地震强度：水平加速度 ≤ 0.4g，垂直加速度 ≤ 0.2g
- 覆冰厚度：≤ 10mm
- 爬电比距：25mm/kV(Ⅲ级污秽等级)，31mm/kV(Ⅳ级)
- 在 1.1 倍最高电压下：晴天夜晚无可见电晕
- 无线电干扰水平：在 1.1 倍最高电压下 ≤ 500 μV
- 六氟化硫气体年漏气率：≤ 0.1%
- 六氟化硫气体水分含量：断路器气室 ≤ 150 μL/L
其它气室 ≤ 250 μL/L
- 机械寿命：断路器 ≥ 10000 次
三工位开关 ≥ 10000 次
快速接地开关 ≥ 10000 次
- 电寿命：≥ 22 次
- 局部放电：≤ 3pC(间隔)

项 目	单 位	技术参数		
额定电压	kV	72.5	126	145
额定电流 (主回路/母线)	A	3150/4000	3150/4000	3150/4000
额定工频1min耐受电压 (相对地/断口)	kV	160/200	230/230+70	275/315
额定雷电冲击耐受电压峰值 (1.2/50μs) (相对地/断口)	kV	350/410	550/550+100	650/750
额定短时耐受电流 (时间)	kA/s	40/4		
额定峰值耐受电流	kA	100		
SF6气体额定压力 (20℃)	MPa	0.5	0.6	0.6
断路器/其它气室:		0.4	0.5	0.5
每个隔室SF6气体漏气率	%/年	≤0.1		
间隔宽度	m	0.8		



断路器模块

- “热膨胀 + 助吹”的自能式灭弧原理，大大降低机构的操作功，提高了产品的机械可靠性
- E2-M2-C2 断路器：电寿命 22 次，机械寿命达到 10000 次，C2 级容性电流开断水平，具有非常低的重击穿概率
- 立式布置的灭弧室和弹簧操作机构组成
- 30 年免维护



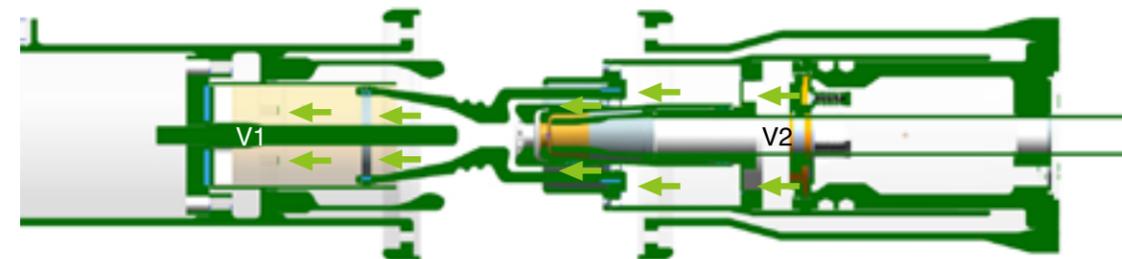
断路器弹簧操作机构

- 全弹簧操动机构体积小符合无油化、无气化的要求
- 设置易于巡检的各种观察窗，可方便进行机构的各种状态巡视
- 弹簧机构内用的轴承全部采用进口件，可靠性高
- 机构与本体安装紧凑，合闸弹簧与分闸弹簧布置在易于观察检修的位置



灭弧原理

- 开断大电流
自能式原理：电弧燃烧使热膨胀室中 SF6 气体剧烈膨胀，产生高速气流吹向喷嘴，使电弧过零后熄灭，即利用电弧自身的能量灭弧，从而降低操作机构的操作功
- 开断小电流
压气室原理：压气室内 SF6 气体被压缩，产生气流吹向喷嘴，使电弧过零后熄灭，通过优化喷嘴几何形状与压气室容积保证电弧过零后不重燃



V1: 热膨胀室

V2: 压气室