

# SF<sub>6</sub> 罐式无间隙金属氧化物避雷器



## 1 概述

1.1 GIS(gas-insulated metal-enclosed switchgear)指气体绝缘金属封闭开关设备。GIS以其性能稳定、安全可靠、检修周期长、占地面积小等特点，得到迅速推广和发展。

1.2 作为GIS绝缘配合的基础、GIS的重要保护电器 - SF<sub>6</sub>罐式无间隙金属氧化物避雷器(以下简称GIS避雷器)也得到迅速推广和发展。GIS避雷器以其优良的保护性能，大的通流容量，良好的稳定性，使GIS免受大气过电压和操作过电压的损害。

1.3 GIS避雷器的外形及技术特性

GIS避雷器按系统电压等级分类有：63kV、110kV、220kV、330kV、500kV、1000kV及其派生产品；按结构分类有：一相一罐式、三相共罐式两类；按出线方式分类有：顶出线、侧出线、底出线三类；按内部充气分类有：普通充氮型、微正压充氮型及微正压充SF<sub>6</sub>型三类。

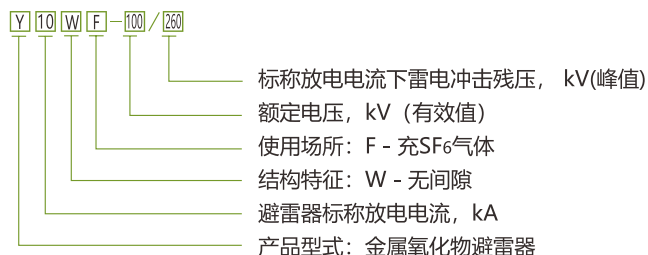
1.4 GIS避雷器性能应符合以下标准：

- IEC 60099-4《交流系统用无间隙金属氧化物避雷器》
- GB/T 11032《交流无间隙金属氧化物避雷器》
- JB/T 7617《六氟化硫罐式无间隙金属封闭金属氧化物避雷器》
- OZDL.535.005《220kV及以下交流无间隙气体绝缘金属封闭金属氧化物避雷器技术规范》

## 2 型号及含义

我公司生产的110kV GIS用罐式无间隙金属氧化物避雷器、220kV GIS用罐式无间隙金属氧化物避雷器，其型号组成及其含义说明如下。

以Y10WF - 100/260为例：



## 3 使用条件

3.1 环境温度不高于+40°C，不低于-40°C；

3.2 海拔不超过4000m；

3.3 适用各类污秽地区，特别适用于重污秽地区。

注：在任何海拔下，GIS内绝缘特性与海平面上测得的相同。因而，对这种绝缘不提出海拔方面的要求。

## 4 产品特点

4.1 采用伏安特性优异的高性能电阻片，使得避雷器保护特性优异，陡波响应好，利于保护伏秒特性平坦的GIS电器设备；

4.2 性能稳定，不受外界气候及污秽的影响；

4.3 金属罐体内部采用特殊的均压屏蔽措施，补偿了罐体与芯体间杂散电容对电阻片电位分布的影响，使电位分布改善得较均匀、较理想；

4.4 金属罐体内部充入一定压力的SF<sub>6</sub>气体(20°C时，额定压力为0.4MPa)，使产品绝缘性能优异，大大缩小相—相、相—地之间的距离；

4.5 采用了三相共罐(110kV)、高性能电阻片、电阻片电气上串联及几何空间并联(220kV)等措施，使得制造的金屬氧化物避雷器高度减小，体积缩小；

4.6 产品密封性能可靠，每台产品出厂均进行SF<sub>6</sub>气体检漏，年漏率小于1%；

4.7 每台产品出厂均进行SF<sub>6</sub>气体水份含量检测，水份含量小于150ppm。

# SF<sub>6</sub> 罐式无间隙金属氧化物避雷器

## 5 技术参数

- 110kV GIS用避雷器、220kV GIS用避雷器的主要性能指标及技术参数。

表1 GIS用SF<sub>6</sub>罐式无间隙金属氧化物避雷器产品参数 (执行标准: JB/T 7617)

产品型号	避雷器 额定电压 kV <sub>r.m.s</sub>	系统额 定电压 kV <sub>r.m.s</sub>	避雷器持续 运行电压 kV <sub>r.m.s</sub>	直流参 考电压 kV <	2ms方 波电流 A <	线路 放电 等级	陡波冲击 电流残压 kV <sub>p</sub> >	雷电冲击 电流残压 kV <sub>p</sub> >	操作冲击 电流残压 kV <sub>p</sub> >	标称放 电电流 kA	内绝缘耐受		参考 重量 kg	图号
											1min工频 耐受电压 kV <sub>r.m.s</sub>	全波冲击 耐受电压 kV <sub>p</sub> >		
Y5WF-90/235	90	110	72.5	130	600	2	263	235	200	5	230	550	623.9	1
Y5WF-96/250	96	110	75.0	140	600	2	280	250	212					
Y5WF-100/260	100	110	78.0	145	600	2	291	260	221					
Y5WF-102/266	102	110	79.6	148	600	2	298	266	226					
Y5WF-108/281	108	110	84.2	157	600	2	314	281	238					
Y5WF-116/302	116	110	92.8	169	600	2	338	302	256					
Y10WF-90/235	90	110	72.5	130	600	2	263	235	200	10	460	1050	623.9	3
Y10WF-96/250	96	110	75.0	140	600	2	280	250	212					
Y10WF-100/260	100	110	78.0	145	600	2	291	260	221					
Y10WF-102/266	102	110	79.6	148	600	2	298	266	226					
Y10WF-108/281	108	110	84.2	157	600	2	314	281	238					
Y10WF-116/302	116	110	90.5	169	600	2	338	302	256					
Y10WF-126/328	126	110	98.3	183	600	2	367	328	278	10	460	1050	623.9	3
Y10WF-192/500	192	220	150.0	280	800	3	560	500	425					
Y10WF-200/520	200	220	156.0	290	800	3	582	520	442					
Y10WF-204/532	204	220	159.0	296	800	3	596	532	452					
Y10WF-216/562	216	220	168.5	314	800	3	630	562	478					

110kV GIS用避雷器外形及安装尺寸见图1—图3。

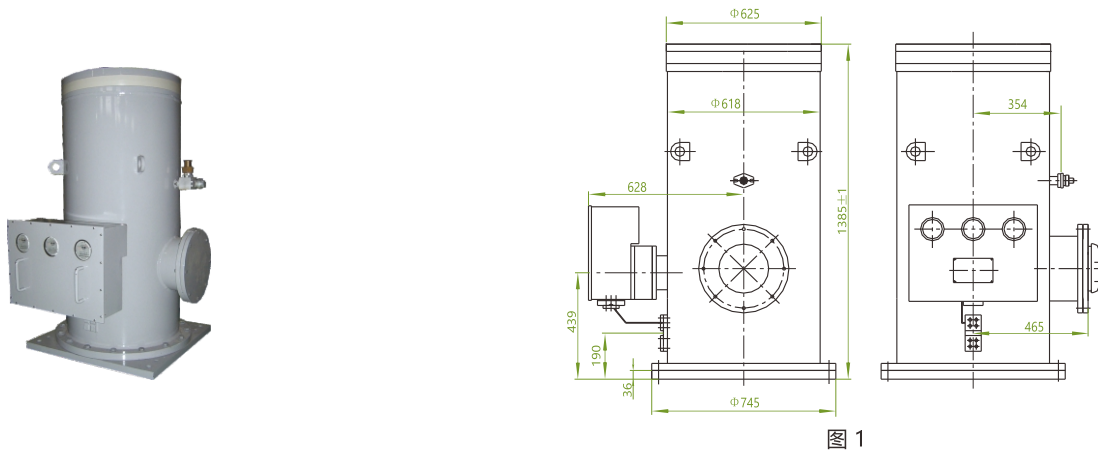


图 1

110kV GIS用三相共罐式金属氧化物避雷器 (顶出线)

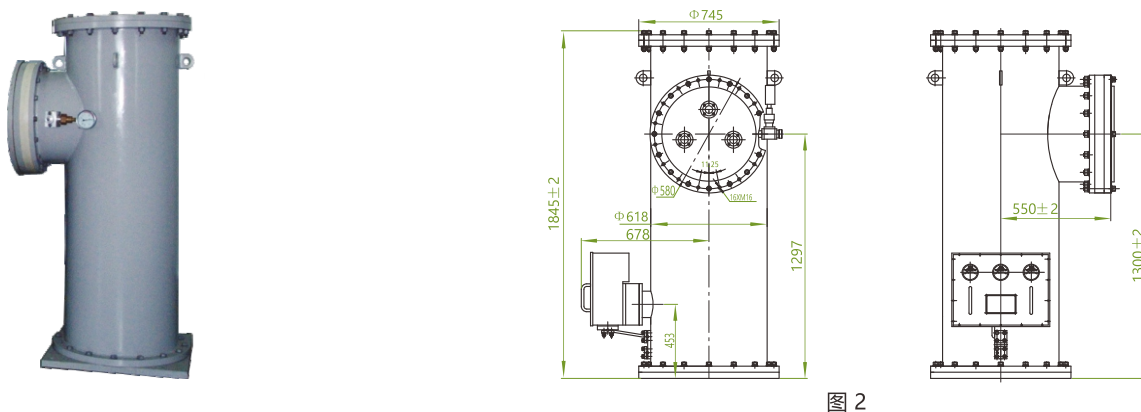


图 2

110kV GIS用三相罐式金属氧化物避雷器 (侧出线)

# SF<sub>6</sub> 罐式无间隙金属氧化物避雷器

110kV GIS用三相罐式金属氧化物避雷器 (带隔离端口)。

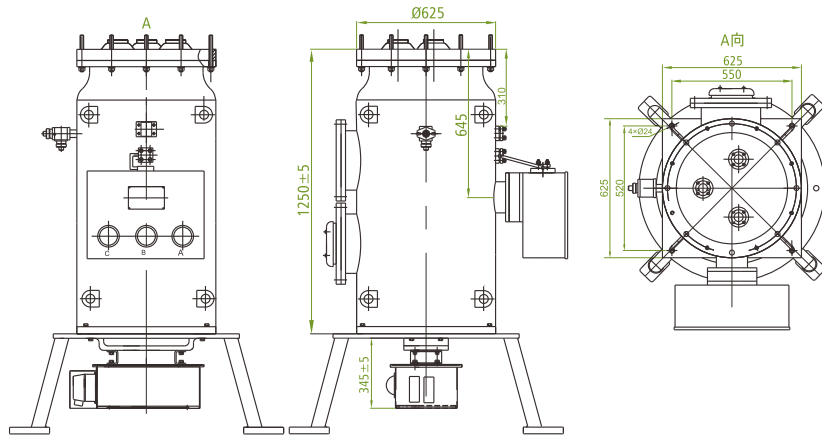


图 3

• 220kV GIS用避雷器

220kV GIS用避雷器的外形及安装尺寸见图4和图5。

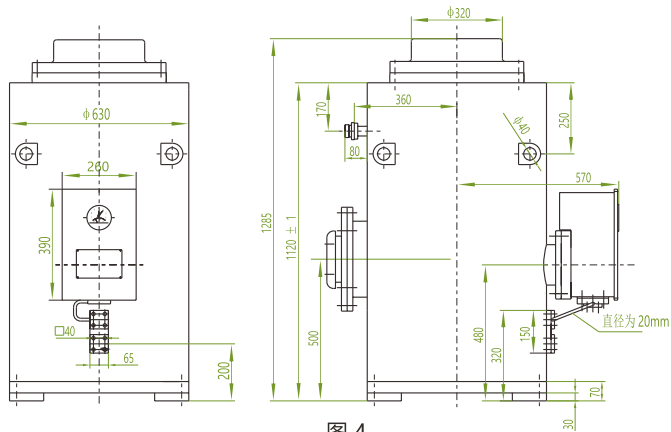


图 4

220kV GIS用一相罐式金属氧化物避雷器 (顶出线)

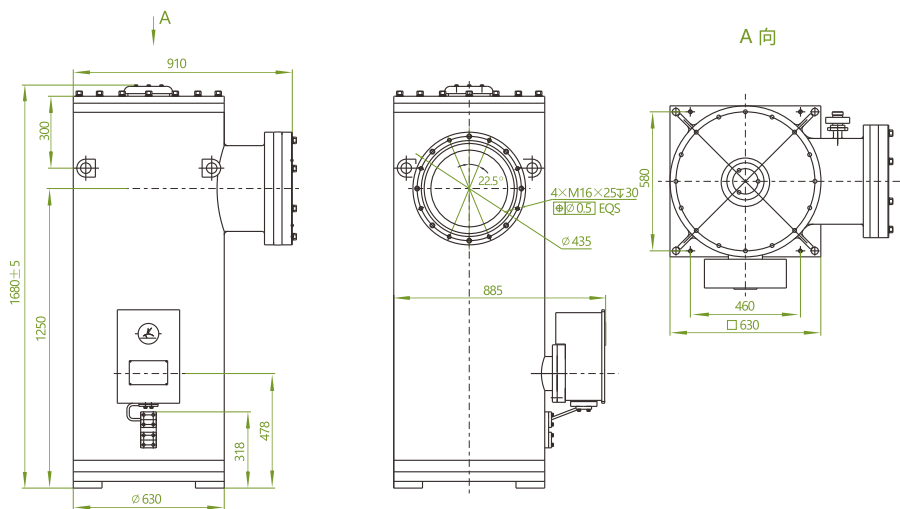


图 5

220kV GIS用单相罐式金属氧化物避雷器 (侧出线)