



GIS 用电压互感器

# 安装使用说明书

 鲁制 09000001

山东泰开互感器有限公司

## 目 录

|                |   |
|----------------|---|
| 1 产品说明.....    | 1 |
| 1.1 产品用途.....  | 1 |
| 1.2 型号说明.....  | 1 |
| 1.3 产品结构.....  | 1 |
| 2 使用环境条件.....  | 1 |
| 3 储存与运输.....   | 2 |
| 3.1 储存.....    | 2 |
| 3.2 运输.....    | 2 |
| 4 安装.....      | 2 |
| 4.1 安装前检查..... | 2 |
| 4.2 竖起.....    | 2 |
| 4.3 产品安装.....  | 3 |
| 4.4 二次接线.....  | 3 |
| 5 充气.....      | 3 |
| 6 验收调试.....    | 4 |
| 7 常见异常处理.....  | 4 |

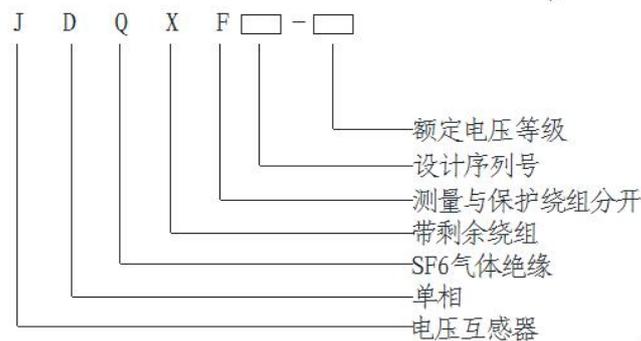
## 1 产品说明

### 1.1 产品用途

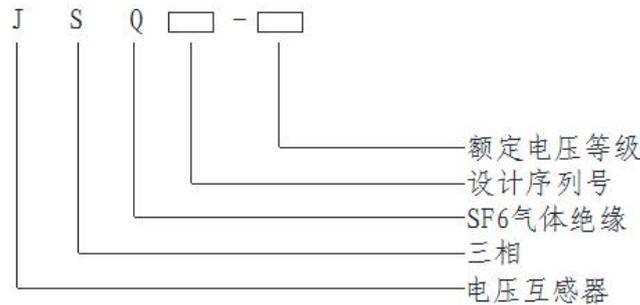
GIS 用电压互感器产品用于额定电压 66kV~500kV、额定频率 50Hz 的电力系统中，为电气测量仪器、仪表和保护、控制装置提供电压信号。

### 1.2 型号说明

#### 1.2.1 单相 GIS 用电压互感器

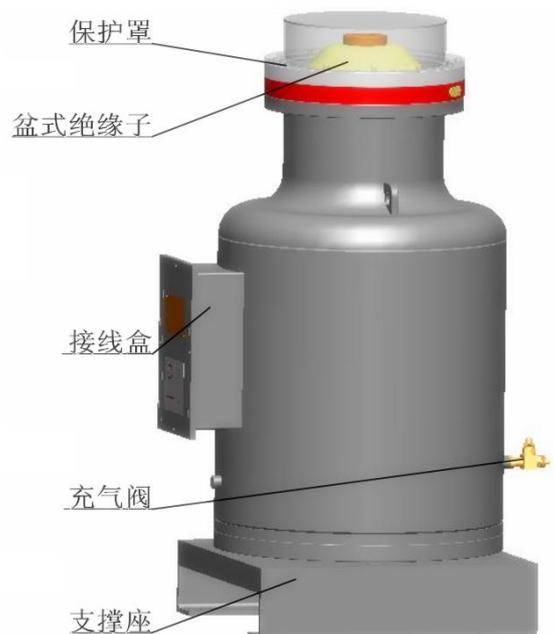


#### 1.2.2 三相 GIS 用电压互感器



### 1.3 产品结构

- 1) GIS 用电压互感器由保护罩、盆式绝缘子、箱体、器身、接线盒、充气阀、支撑座等部分组成。
- 2) 产品采用 SF<sub>6</sub> 气体绝缘。
- 3) 箱体下部设有接地板用于设备接地，并有接地牌标识。
- 4) 二次端子由接线盒引出。



## 2 使用环境条件

|           |             |
|-----------|-------------|
| 最高温度      | +40℃        |
| 日平均温度不超过  | +35℃        |
| 最低温度      | -32℃        |
| 月平均最大相对湿度 | 95% (在 25℃) |
| 最大风速      | 34 m/s      |

大气中无严重影响产品绝缘的污秽及侵蚀性和爆炸性介质  
产品用于地震烈度不大于 8 度的地区

### 3 储存与运输

#### 3.1 储存

- 1) 电压互感器应存储在无易燃、易爆、腐蚀性气体、通风条件良好的环境中。
- 2) 长期存放时应在产品直立状态下存放，并避免产品受到损伤。

#### 3.2 运输

产品运输应在包装后运输，并防止碰撞和其它机械损伤。

现场搬运应采用运输所要求的防护措施，如需进行长距离搬运，建议保持互感器的原有包装或按原有形式进行重新包装。

储存、运输过程中产品表计压力为+0.03~+0.05MPa。

### 4 安装

#### 4.1 安装前检查

- 1) 请核对发货清单，确认产品、配件及文件完整。配件为充气装置 1 套，文件包括安装使用说明书及合格证。
- 2) 检查产品运输包装，确认包装完整无破损。
- 3) 检查产品，确认无外观破损。
- 4) 如有问题请及时与制造商服务部联系。

#### 4.2 竖起

产品在打开包装箱后，按图 1 方式起吊产品。

倒立安装的产品，翻转方向按如图 2 方式翻转，翻转方向按产品铭牌要求。

在起吊或翻转时，**必须同时使用两个吊攀，严禁使用吊攀以外的部位起吊。**

注：产品的重量可从铭牌上查得。

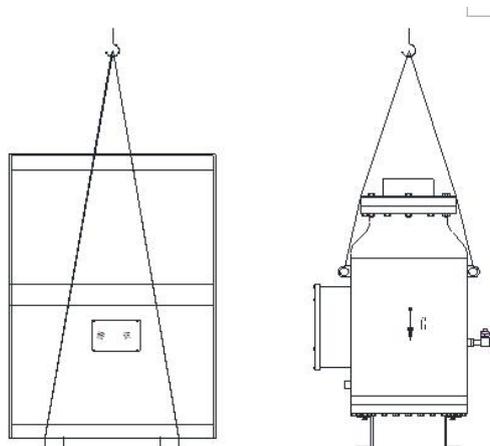


图 1-1 含包装箱吊装示意图 图 1-2 产品直立吊装示意图

图 1 产品起吊示意图

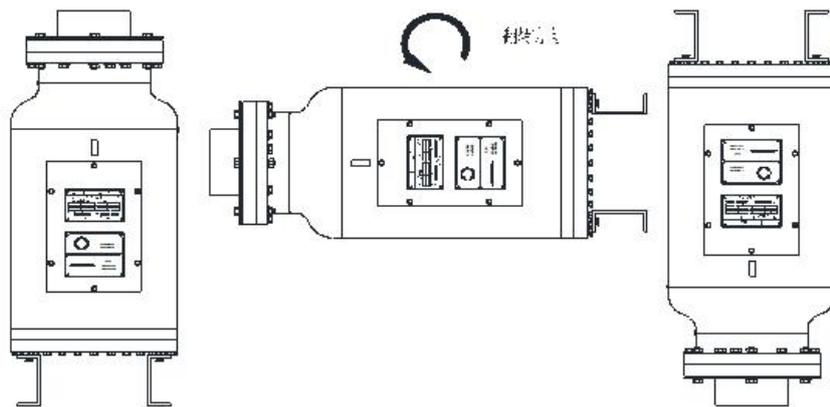


图 2 产品翻转示意图

### 4.3 产品安装

- 1) 在拆卸保护罩之前，必须先将产品内部 SF<sub>6</sub> 气体回收至零表压以下(负压)，防止绝缘子开裂，影响产品密封！
- 2) 检查产品盆式绝缘子，确认外观良好。
- 3) 产品与 GIS 母线对接安装时推荐的拧紧力矩见表 1。

表 1 力矩推荐值

| 螺栓规格, mm | 力矩推荐值    |           |
|----------|----------|-----------|
|          | N · m    | kgf · m   |
| M12      | 48 ± 5   | 4.8 ± 0.5 |
| M16      | 120 ± 10 | 12 ± 1    |

- 4) 在连接充气管或密度控制器之前，禁止拆卸产品阀门接头上的金属堵头！
- 5) 产品底座上的接地板必须可靠接地！

### 4.4 二次接线

按照产品铭牌参数进行二次端子的连接。

**注意事项：一次绕组的“N”端子使用前必须单独接地，互感器二次绕组严禁短路！**

## 5 充气

- 1) 充气前首先检查所有密封面的螺栓有否松动，套管有无破损，密度控制器是否完好。
- 2) 投运前对产品充 SF<sub>6</sub> 气体至产品铭牌规定的额定压力，具体充气流程如下：
  - a) 气瓶保持正立放置。
  - b) 旋开气瓶防护帽，将充气装置带减压阀的一端安装至气瓶接头上，见图 3。
  - c) 打开减压阀，将充气管内残存的气体排放干净后关闭减压阀。
  - d) 拧下产品充气阀堵头，将充气装置接头端与产品充气阀连接。
  - e) 打开产品充气阀开关和气瓶阀门，给产品充气，将充气压力控制在 0.5MPa 以内（充气装置压力表显示值）。
  - f) 充气过程中，通过控制减压阀门，使充气速度保持均匀，同时观察密度控制器指针，当产品充至最低工作压力时，如果指针在此位置静止可以轻敲密度控制器，将产品充至额定压力。

3) 产品充气至额定压力后静放 2 小时，使用便携式检漏仪对产品各密封面、充气阀处进行检漏，静放 24 小时后进行 SF<sub>6</sub> 气体含水量测量，含水量不得超过 250 μL/L。

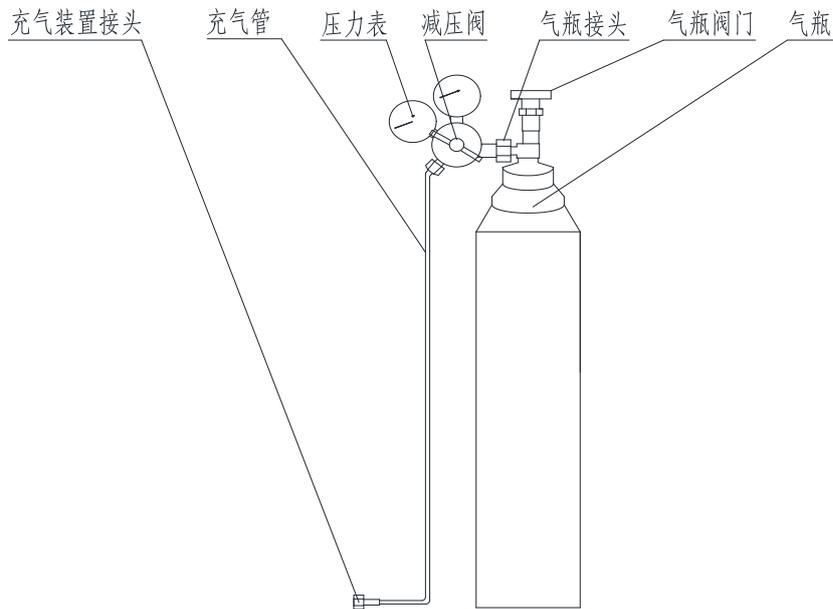


图 3 充气装置示意图

## 6 验收调试

6.1 测量产品绕组直流电阻。

6.3 测量产品绝缘电阻。

6.3 产品施加电压之前，务必再次核查产品一次绕组的“N”端子必须单独接地；二次绕组严禁短路；产品内部 SF<sub>6</sub> 气体达到额定压力！

6.4 产品必须与 GIS 一同工频耐压（50Hz）时，一次侧施加电压不得超过产品额定电压的 1.2 倍。

6.5 对产品感应耐压试验，为防止铁心饱和，试验频率应为 150 Hz，持续时间应为 40 s，其试验电压按 GB 20840.3 要求执行。

6.6 产品安装在 GIS 后作励磁特性试验，因 GIS 母线筒与出厂试验工装相比一次电容量偏大，现场作励磁特性试验时，二次励磁电流数据会比出厂值偏大。

### 注意事项：

1) 产品安装在 GIS 后作感应耐压试验和励磁特性试验，如从二次绕组励磁时，产品前端的隔离开关必须与 GIS 断开，其二次励磁电流不能过大，否则会引起产品内部烧损。

2) 禁止将直流电压应用于电压互感器！

## 7 常见异常处理

常见异常处理见表 2。

表 2 常见异常处理

| 序号 | 异常描述  | 处理方式 | 处理措施   |
|----|---|------|--|
| 1  | 现场密控器报警   | 现场处理 | 1、密控器拆下校验，如有问题更换密控器；<br>2、产品检漏，如存在漏气故障请联系制造商服务部。   |
| 2  | SF <sub>6</sub> PT 运行时二次侧有放电声音                                      | 现场处理 | 检查线路是否有短路现象，二次电压是否异常，未使用的绕组是否开路。   |
| 3  | SF <sub>6</sub> PT 现场误差试验超差   | 现场处理 | 检查现场是否在汇控柜处测量误差，如果在汇控柜处测量误差会增加从 SF <sub>6</sub> PT 二次接线板到汇控柜这段引线压降所带来的系统误差，导致 SF <sub>6</sub> PT 误差试验不合格。要求在 SF <sub>6</sub> PT 二次接线板处进行误差试验，减少系统误差。 |
| 4  | SF <sub>6</sub> PT 投电运行后出现三次谐波，并且三相的三次谐波幅值基本相等，相位完全相同，开口三角输出电压基本为零。 | 现场处理 | 排查二次回路，中性线是否存在虚接。  |
| 5  | 一组 110kV SF <sub>6</sub> PT 产品（3 台）投电运行开口三角输出电压为 200V，其余二次输出电压正常    | 现场处理 | 变电站停电排查三相 PT 剩余绕组联接是否符合要求（三个剩余绕组要求首尾联接）。   |
| 6  | 防爆片破裂   | 更换产品 | 立即退出运行   |
| 7  | 其他异常  | /    | 请联系制造商服务部  |

地 址：山东省泰安市高新技术产业开发区（南区）

邮 编：271000

服 务 部：0538-8932560

技 术 部：0538-8935303

传 真：0538-8932538

公司网址：[www.taikai.cn](http://www.taikai.cn)

电子邮箱：[tkhgq@163.com](mailto:tkhgq@163.com)

版 次：2016 版，第 1 次印刷

本说明书如有更改，不作另行通知