

尊敬的顾客

感谢您使用本公司 YTC4770 SF6 气体抽真空充气装置。在您初次使用该仪器前,请您详细地阅读本使用说明书,将可帮助您熟练地使用本仪器。



我们的宗旨是不断地改进和完善公司的产品,因此您所使用的仪器可能与使用说明书有少许的差别。如果有改动的话,我们会用附页方式告知,敬请谅解!您有不清楚之处,

请与公司售后服务部联络,我们定会满足您的要求。



由于输入输出端子、测试柱等均有可能带电压,您在插拔测试线、电源插座时,会产生电火花,小心电击,避免触电危险,注意人身安全!

慎重保证

本公司生产的产品，在发货之日起三个月内，如产品出现缺陷，实行包换。三年（包括三年）内如产品出现缺陷，实行免费维修。三年以上如产品出现缺陷，实行有偿终身维修。如有合同约定的除外。

◆ 安全要求

请阅读下列安全注意事项，以免人身伤害，并防止本产品或与其相连接的任何其它产品受到损坏。为了避免可能发生的危险，本产品只可在规定的范围内使用。

只有合格的技术人员才可执行维修。

一防止火灾或人身伤害

使用适当的电源线。只可使用本产品专用、并且符合本产品规格的电源线。

正确地连接和断开。当测试导线与带电端子连接时，请勿随意连接或断开测试导线。

产品接地。本产品除通过电源线接地导线接地外，产品外壳的接地柱必须接地。为了防止电击，接地导体必须与地面相连。在与本产品输入或输出终端连接前，应确保本产品已正确接地。

注意所有终端的额定值。为了防止火灾或电击危险，请注意本产品的所有额定值和标记。在对本产品进行连接之前，请阅读本产品使用说明书，以便进一步了解有关额定值的信息。

• 请勿在无仪器盖板时操作。如盖板或面板已卸下，请勿操作本产品。

使用适当的保险丝。只可使用符合本产品规定类型和额定值的保险丝。

避免接触裸露电路和带电金属。产品有电时，请勿触摸裸露的接点和部位。

在有可疑的故障时，请勿操作。如怀疑本产品有损坏，请本公司维修人员进行检查，切勿继续操作。

请勿在潮湿环境下操作。

请勿在易爆环境中操作。

保持产品表面清洁和干燥。

一安全术语

警告：警告字句指出可能造成人身伤亡的状况或做法。

小心：小心字句指出可能造成本产品或其它财产损坏的状况或做法。

目录

| | |
|--------------------|--------|
| 一、产品描述..... | - 5 - |
| 二、装置技术参数及性能指标..... | - 6 - |
| 三、主要配件介绍..... | - 7 - |
| 四、使用操作方法..... | - 8 - |
| 五、设备维护方法..... | - 11 - |
| 六、装箱清单..... | - 11 - |

一、产品描述

随着电力行业的迅猛发展，电力行业基础建设和设备的投入，尤其是 SF6 电器设备的不断增加，对 SF6 电气设备在安装调试、检修维护的要求越来越高，相关部门对 SF6 电器设备（尤其是 GIS）施工及检修过程中的抽真空和回充补气提出更高的质量和时间要求。为适应这一发展的需要，本公司在多年从事 SF6 气体电气设备试验、检测及专业技术经验积累的基础上，研制了技能达到国外先进设备的技术指标要求，又能满足国内用户价格要求的产品—YTC4770 SF6 气体抽真空充气装置。

YTC4770 SF6 气体抽真空充气装置主要应用于各供电公司、送变电工程公司、发电厂、超高压输变电站、SF6 电器开关制造厂等部门，作为 GCBP、GCBT、GIS 等 SF6 电器产品在安装、调式、检修时使用的辅助设备。利用本装置对上述电器产品进行抽真空、回充 SF6 气体操作，同时本装置亦可用作其它部门抽真空和回充气体的设备。

本装置除了具有 SF6 气体抽真空及回充需要的所有功能外，还具有以下特点：

- 1) 数显真空表显示（可按用户要求配置其它真空表）；
- 2) 配有各类进口、国产 SF6 电器设备连接接头（选配）；
- 3) 多种保护功能，有效保证真空泵安全运行；
- 4) 维护方便，装置都采用了性能优良的部件，长时间使用也无需维修。

二、装置技术参数及性能指标

| | | |
|------------|--------------------------|-----------------------------|
| 型 号 | | YTC4770 |
| 型 式 | | 风冷手推移动式 |
| 工作环境温度 | | -10℃~40℃ |
| 前级真空泵 | 抽气速率 (m ³ /h) | 60 |
| | 极限真空 (Pa) | 6.7*10 ⁻¹ (装置极限) |
| | 功率 (kW) | 2.2 |
| 罗茨真空泵 | 抽气速率 (L/s) | 70 |
| | 极限真空 (Pa) | ≤10 |
| | 功率 (kW) | 0.75 |
| 电 源 | | 三相五线制 3Φ 380V |
| 总功率 (kW) | | ≤3 |
| 噪 声 dB (A) | | ≤60 |

电气系统三相电源自动确认、手动调整，同时具有缺相保护功能，可有效避免真空泵的反向运转以及所有主机的缺相运行。具有停电保护功能，杜绝真空泵停电返油。罗茨泵在一定压力条件下与前级泵自动串联运行。

三、主要配件介绍

3.1. 前级真空泵

真空泵为直联旋片式双极真空泵，利用偏心地安装在定子腔内的转子和在转子槽内滑动的借弹簧力和离心力紧贴缸壁的两块旋片，把进、排气口分隔开来，转子定向旋转时，周期重复地使进气口方的腔室逐渐扩大而吸入气体，使排气口方的腔室逐渐缩小，压缩已吸入的气体，把气体从排气阀排出，从而达到抽气目的。该泵为双级结构，进口压强高时，二级可同时把气排出泵腔，进口压强低时，气体由进口进入高压腔，压缩后通过级间气道进入低级腔，再次压缩后，从排气阀排出。故可获得较单级为高的极限真空。

3.2. 罗茨真空泵

参阅随机附送的《罗茨真空泵系列使用说明书》。

3.3. 真空计

真空计为真空测量仪表。具体使用方法请参阅随机附送使用说明书。

3.4. 阀门

主系统阀门选用 4 只球阀，具有阀门开启与关闭状态明确的优点，可有效地避免误操作。

四、使用操作方法

本装置采用三相五线制 380V 电源。其三相电源相序自动确认、手动调整，无须考虑电机的正反转。

仔细检查被抽设备，确定被抽设备内压力不大于零表压!!

接上电源。

关闭所有阀门!(在开机前必须首先关闭所有阀门)。

打开总电源开关，如果红色按钮灯亮，即意味着相序正确，如果不亮，则需要拨动电器箱的转换开关将相位转换过来，开启总阀门，按电气箱上绿色按钮，即开真空泵。观察真空泵油位，油位在油标 2/3 附近，则可投入运行，如油位过低，可停泵加油至油标 2/3 处。如过高而有显著喷油，可停泵放油至油标 2/3 处。（罗茨真空泵由真空计自行控制，在真空度达到 1200Pa 时会自行启动）同时还要确认罗茨泵油杯内的油位不低于 1/3。

然后根据不同抽气管路，可开启管路上的阀门，即对该路抽真空。

打开真空计电源开关，指示灯亮。打开小球阀，观测系统真空度。

关机

1. 先关总进气阀
2. 关闭所有阀门。
3. 关闭真空计电源开关。
4. 按电器箱上红色按钮，关真空泵小球阀，再关闭总电源开关。

4.1. SF6 电气设备抽真空

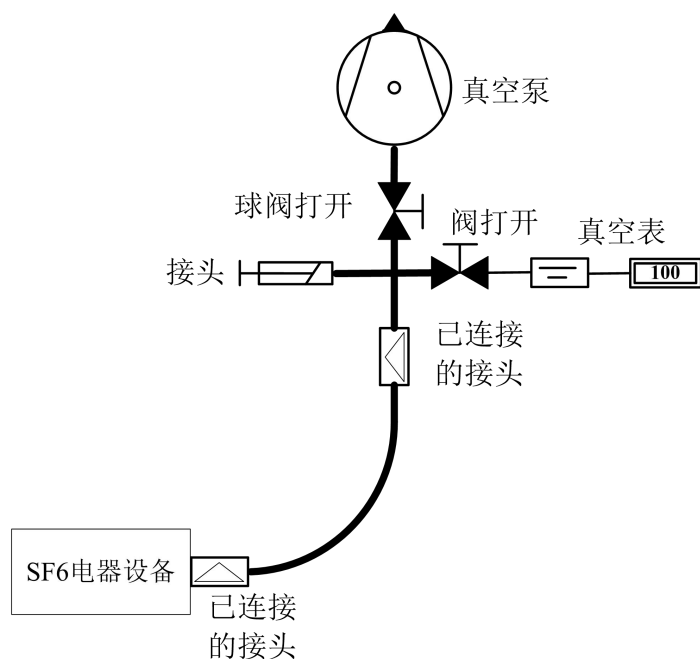


图 2 SF6 电气设备抽真空连接示意图

第一步：通过软管将装置和 SF6 电气设备连接在一起。

第二步：按下控制面板上的绿色抽真空按钮，启动抽真空功能。

第三步：缓慢打开真空泵球阀和管道连接球阀。

第四步：抽空 SF6 电气设备，直至达到稳定的真空度。

注：本装置为选配件。修改设定值见《电阻真空计说明书》。

初试值：01H=5000Pa；01L=30Pa；02H=200Pa；02L=200Pa。

4.2 . SF6 电气设备回充气体

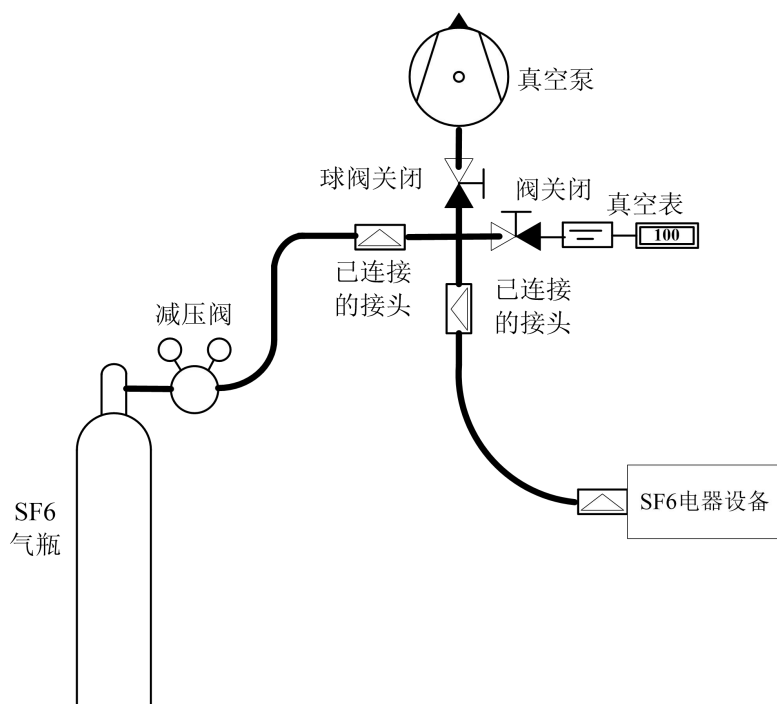


图 3 对 SF6 电气设备回充气体连接示意图

第一步： 在确保装置连接管道真空后，关闭真空泵球阀和真空真空计阀

第二步： 将 SF6 气瓶连接到 SF6 回充设备上。

第三步： 打开 SF6 气瓶，调节减压阀到所需的充压，打开装置连接管道阀门，回充气体。回充气体时，一定要关闭观察真空表阀。

第四步： 当达到所需的充气压力时，再次关闭 SF6 气瓶，关闭所有阀门，完成回充操作。

五、设备维护方法

本装置及周围环境，应经常保持清洁、干燥。

经常注意真空泵油位，使油位保持油标 2/3 位置。一般新泵建议 100 小时后换油一次，以后可 500--1000 小时换油一次。

真空泵使用日久，真空度渐有下降，可能因为泵油混入可凝性气体和泵油裂解变质以及橡胶件老化所致。用换油或换橡胶件方法可解决。

真空计为精密仪表，应在干燥、清洁环境存放。其中规管(传感器为易损件，应尽量避免振动。

如真空计测量有误，可检查各密封圈及规管密封圈是否有损坏，如有损坏更换之。

六、装箱清单

| 名称 | 单位 | 数量 |
|----------------|----|----|
| SF6 气体抽真空充气装置 | 台 | 1 |
| 3 米管道 | 根 | 1 |
| 5 米管道 | 根 | 1 |
| 钢瓶接头 | 只 | 1 |
| SF6 电气设备转接头 | 只 | 1 |
| Ø20×2.4 0 型密封圈 | 只 | 5 |
| 使用说明书 | 份 | 1 |
| 合格证 | 份 | 1 |
| 测试报告 | 份 | 1 |