

HRYP-2070A 型  
抽真空充气装置

# 操作说明书

武汉华瑞远大电力设备有限公司

# 目 录

第 1 章 产品描述 .....	- 1 -
第 2 章 装置性能 .....	- 2 -
第 3 章 装置原理 .....	- 3 -
第 4 章 操作过程 .....	- 4 -
4.1 SF <sub>6</sub> 电器设备抽真空 .....	- 4 -
4.2 对 SF <sub>6</sub> 电器设备回充气体 .....	- 5 -
附录 1 压力单位换算表 .....	- 6 -

# 第 1 章 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，根据国外最新、最先经的维护设备的事情分析，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——2000 系列 SF6 气体抽真空及回充装置。

2000 系列 SF6 气体抽真空及回充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：

- 数字式真空度显示（可按用户要求配置其它真空表）；
- 配有各类进口、国产 SF6 电器设备连接接头（选配）；
- 根据用户设置的时间或真空度，自动抽真空（选配）；
- 多种保护功能，有效保证真空泵安全运行；
- 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。

## 第 2 章 装置性能

产品型号	真空泵速率 (L/s)	极限真空 (pa)	抽真空时间 (s)					
			160L	320L	640L	1280L	2600L	5200L
2070A	80	$\leq 5 \times 10^{-2}$	2	4	8	16	32	65

- 外型：90cm×65cm×100cm（长×宽×高）
- 重量：300Kg 左右
- 工作电压：380~460V 50Hz 交流电
- 噪音水平：<78dB(A)

## 第 3 章 装置原理

装置原理图见图 1:

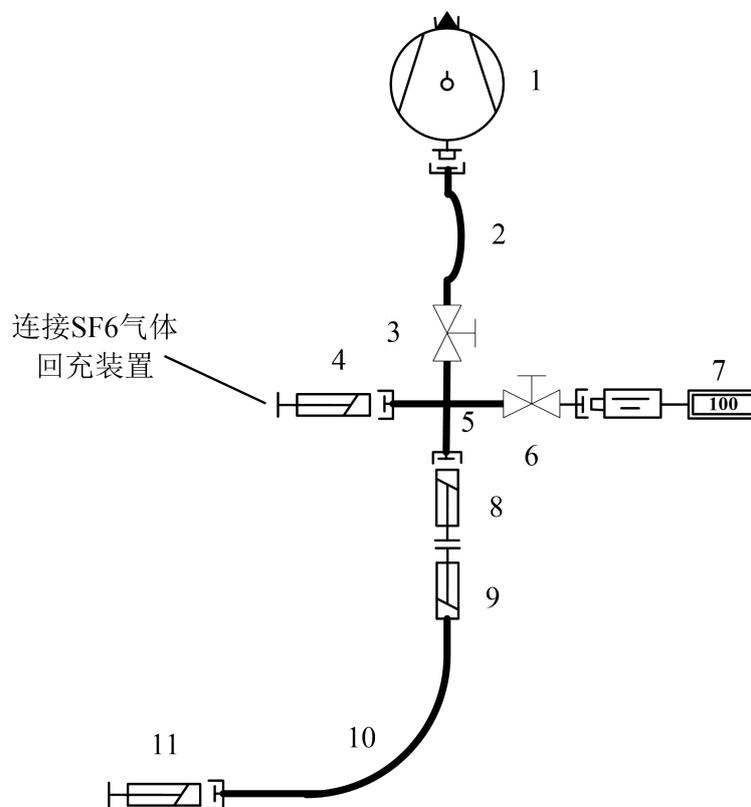


图 1 2070 型 SF6 抽真空及回充装置原理图

装置基本配置:

编号	名称	型号	数量
1	真空泵	额定速率 80L/S, 极限真空度<10pa	2
2	电磁阀	DDC 真空电磁阀	1
3	连接槽件	DN30 型, 用于连接 SF6 气体回充装置	1
4	管道	3 米、5 米	各 1
5	真空表	数显	1
6	电源线	1.5 米	1
7	连接插件	可选配各种类型的电器设备接口	1

## 第 4 章 操作过程

### 4.1 SF6 电器设备抽真空

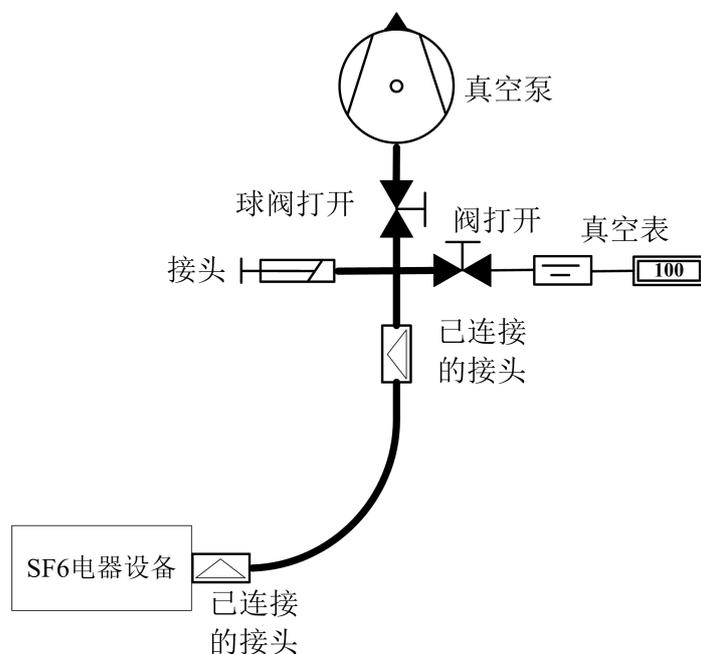


图 2 SF6 电器设备抽真空连接示意图

**第一步：**通过软管将装置和 SF6 电器设备连接在一起。

**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（前级泵将先启动，待真空度达到一定预设值罗兹泵启动）。

**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 电器设备，直至达到稳定的真空度。

**第五步：**等达到设定真空度后，设备进入自动状态。（出厂设定为：低于 30Pa 时进入计时状态，当计时结束后停机，回升到 200Pa 时自动启动。）

**注：**本装置为选配件。修改设定值见《数显电阻真空计说明书》。

初试值：O1H=5000Pa；O1L=30Pa；O2H=200Pa；O2L=200Pa。

## 4.2 对 SF6 电器设备回充气体

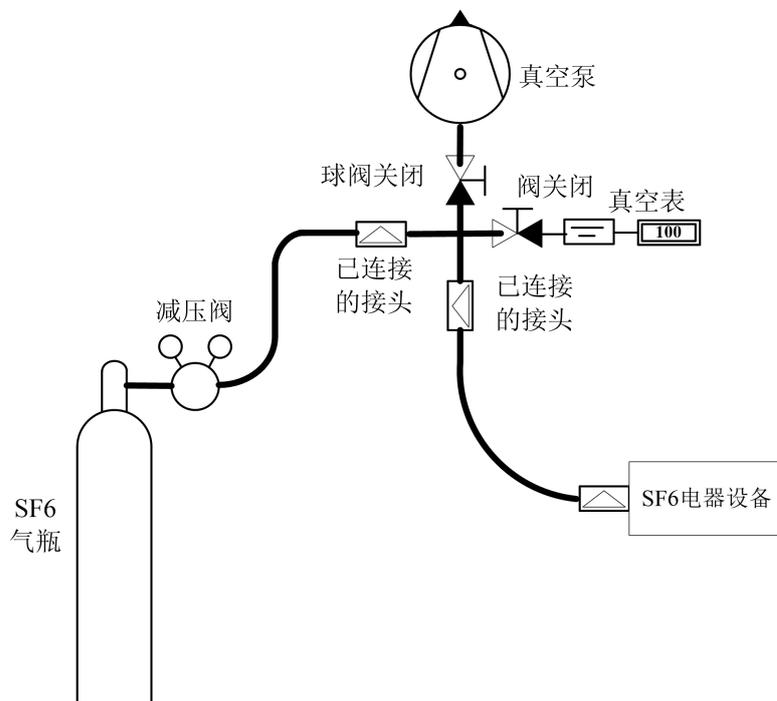


图3 对 SF6 电器设备回充气体连接示意图

**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。

**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。

# 附录 1 压力单位换算表

	帕斯卡	巴	公斤/厘米 <sup>2</sup>	磅/英寸 <sup>2</sup>	大气压	毫米汞柱	英寸汞柱
帕斯卡	1	10 <sup>-5</sup>	1.02*10 <sup>-5</sup>	1.45*10 <sup>-4</sup>	9.869*10 <sup>-6</sup>	7.501*10 <sup>-3</sup>	2.953*10 <sup>-4</sup>
巴	10 <sup>5</sup>	1	1.020	14.5	0.9869	750.1	29.53
公斤/厘米 <sup>2</sup>	9.807*10 <sup>4</sup>	0.9807	1	14.22	0.9678	735.6	28.96
磅/英寸 <sup>2</sup>	6.895*10 <sup>3</sup>	6.895*10 <sup>-2</sup>	7.031*10 <sup>-2</sup>	1	6.805*10 <sup>-2</sup>	51.71	2.036
大气压	1.013*10 <sup>5</sup>	1.013	1.033	14.7	1	760	29.92
毫米汞柱	1.333*10 <sup>2</sup>	1.333*10 <sup>-3</sup>	1.36*10 <sup>-3</sup>	1.934*10 <sup>-2</sup>	1.1316*10 <sup>-3</sup>	1	3.937*10 <sup>-2</sup>
英寸汞柱	3.386*10 <sup>3</sup>	3.386*10 <sup>-2</sup>	3.453*10 <sup>-2</sup>	0.4912	3.342*10 <sup>-2</sup>	25.4	1