

## 尊敬的顾客

感谢您购买、使用武汉鄂电电力试验设备有限公司、武汉鑫华福电力设备有限公司生产 VHC 抽真空装置。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！

公司地址： 武汉市汉口古田二路汇丰 企业总部丰才楼 118 号

销售热线： 400-034-8088

售后服务： 027-83313329

传 真： 027-83313327

E--mail: whhfdq@163.com

网 址: [www.cepee.cn](http://www.cepee.cn)

## ◆ 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。

## ◆ 安全要求

### 警告

在使用中，请随时注意遵守下述注意事项，这是为了避免因电击、短路、事故、火灾或其它 危险而可能给使用者造成的严重伤害或者说死亡。注意事项如下，但并不仅限于此。

不要随意打开仪器设备或试图分解其中的部件，也不要对内部作任何变动，此仪器设备没有用户可维修部件。如果使用中出現功能异常，请立即停止使用并交由指定的维修员检修。

避免该仪器设备遭受雨淋，不要在水边或潮湿环境下使用。不要在仪器设备放置盛有液体的容器，以免液体流入仪器设备内。

如果交流电源适配器的电线和插头磨损或损坏及在使用过程中突然没有声音或有异味及烟雾，则立即关闭电源，拔下适配器插头并交由指定的维修员检修。

清洁仪器设备前请先拔电源插头，不要用湿手插拔电源插头。

定期检查电源插头并清除积于其上的污垢。

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。

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。

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。400-034-8088

## 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

第一章 产品描述.....	5 -
第二章 装置性能.....	6 -
第三章 装置原理.....	7 -
第四章 操作过程.....	8 -
4.1 SF6 电器设备抽真空 .....	8 -
4.2 对 SF6 电器设备回充气体.....	9 -
附录 1 压力单位换算表.....	10 -

## 第一章 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——VHC 型 SF6 气体抽真空及回充装置。

VHC 型 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：

电子式真空度显示（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。

## 第二章 装置性能

产品型号	真空泵速率 (m <sup>3</sup> /h)	极限真空 (pa)	抽真空时间 (m)					
			30L	60L	180L	300L	600L	1200L
R2000-18	65	$\leq 6 \times 10^{-2}$	2	4	12	20	40	80

- 外型：100cm×70cm×950cm（长×宽×高）
- 重量：150Kg 左右
- 工作电压：380~460V 50Hz 交流电
- 噪音水平：<78dB(A)

## 第三章 装置原理

装置原理图见图 1:

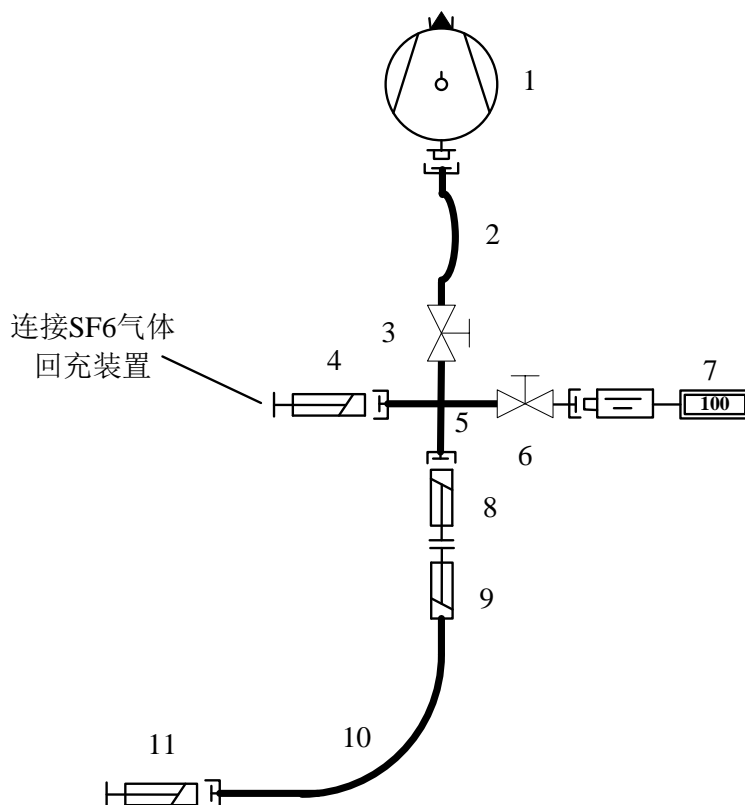


图 1 VHC 型 SF6 抽真空及回充装置原理图

装置基本配置

:

编号	名称	型号	数量
1	真空泵*	额定速率 65m <sup>3</sup> /h, 最终真空度<0.06pa	1
2	管道		1
3	球阀、电磁阀	316 . GU 型真空球阀, DDC 真空电磁阀	2
4	连接槽件	DN8 型, 用于连接 SF6 气体回充装置	1
5	管道		1
6	真空隔膜阀	316 . GM 型真空隔膜阀	1
7	真空表	电子式 (麦氏真空计)	1
8	连接槽件		1
9	连接插件		1
10	软管	长度 5m/3m, 憎水材料组成	2
11	连接插件	可选配各种类型的电器设备接口	1

## 第四章 操作过程

### 4.1 SF6 电器设备抽真空

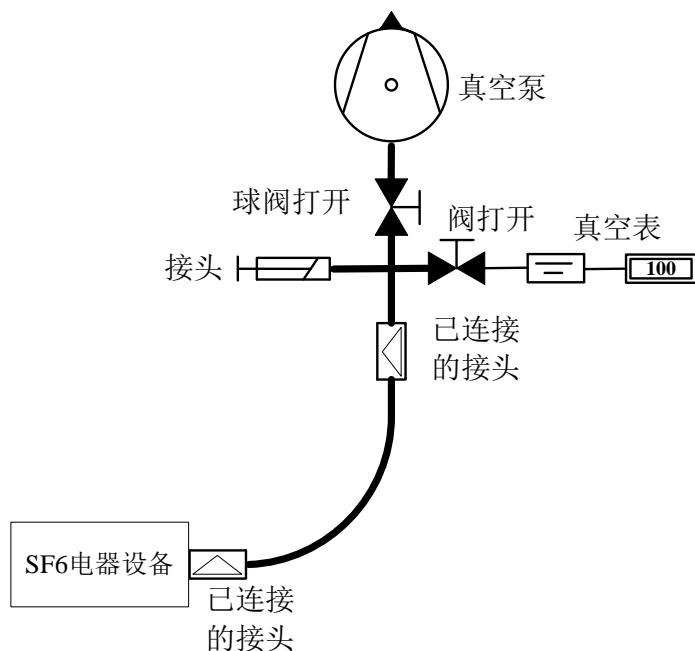


图 2 SF6 电器设备抽真空连接示意图

**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。

**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：**等达到所需的最终真空度后，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：01H=5000Pa；01L=30Pa；02H=200Pa；02L=200Pa。



## 4.2 对 SF6 电器设备回充气体

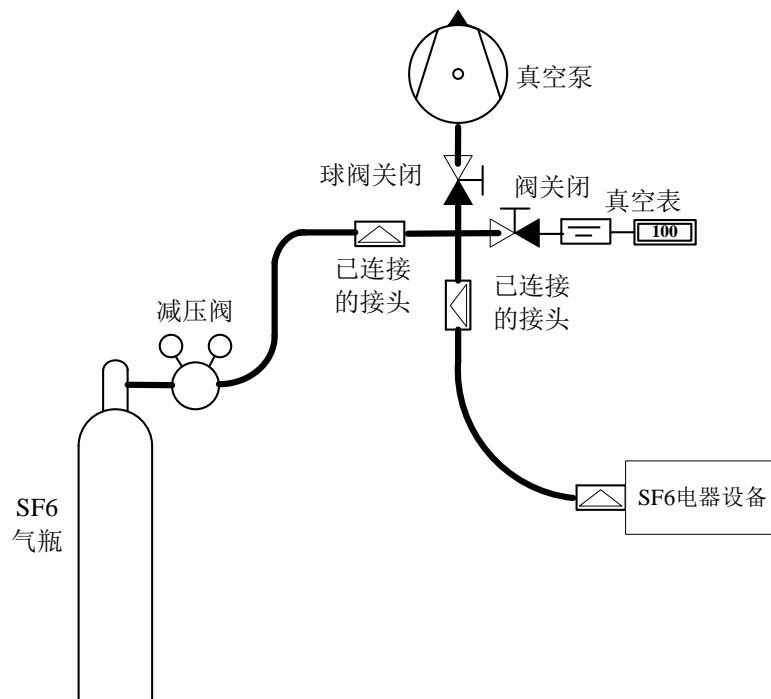


图 3 对 SF6 电器设备回充气体连接示意图

- 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

## 真空泵技术参数

型号	抽泣速率 L/S	极限压力(关气镇) Pa	连续工作允许压强≤ Pa	最高工作温度 °C	噪声 (A)	用油量 L	配用功率 KW	转速 r. p. m.	入口内径 mm	总重量 KG
2X-18	18	≤6*10 <sup>-2</sup>	≤4000	100	≤78	4.5	2.2	1430	40	75