

## 赛里安气相色谱气源的日常使用维护



气相色谱用的气源供给方式有两种，一是气体钢瓶，二是气体发生器；从气源的种类来说，一般有载气，燃气，助燃气，燃气，辅助阀切等用的辅助气。气体发生器包括氮气发生器、氢气发生器和空气发生器等。气源的本身的纯度和杂质的多少常常有一定的干扰性和隐蔽性。

工作中经常接到用户的电话，什么也没动，仪器出峰就不好了，这种问题对专业的维修工程师来讲，电话中其实也很难判断；对用户来讲，可能的理由是我们一直用的这家公司的气源，没有问题。通过仔细询问和判断，原来是换了一瓶气或者是发生器的过滤器都饱和了。怎样才能判断出是气源的原因呢？

下面分享一下气源日常使用的一些注意事项。

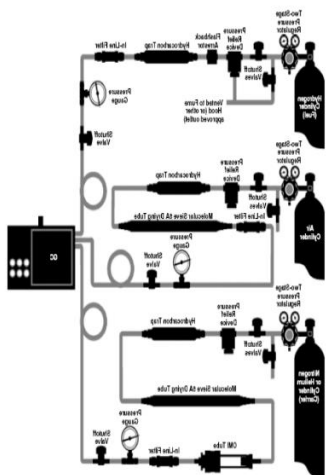
### 一、钢瓶气源的供给方式

1. 不同气源，钢瓶会有不同的颜色区分
2. 气相色谱所用气源都要求是高纯的，载气、氢气 99.999%、空气洁净无油无水
3. 每个钢瓶都要有自己的合格证和体检报告，没有这个合格证的，请勿使用。



## 二、气源的放置和管道布线

1. 气源应专门放置在通风，避光的地方，有气体泄漏报警装置
2. 钢瓶应有链子固定
3. 管线布置建议使用不锈钢管，铜管，不建议使用塑料气路管
4. 钢瓶处最好设置放空阀，以便在更换钢瓶时保护气路的过滤器



## 三、钢瓶的安全操作、检漏、压力调节

1. 安装好减压阀后，先松开分阀，人站在减压阀侧面打开钢瓶总阀两圈以上，人不要正对减压表开钢瓶总阀，以免受伤。
2. 钢瓶及减压阀接头检漏，可以采用憋气法观察压力表降压情况，也可涂抹检漏液，观察是否有。
3. 气钢瓶里的气不能使用精光，压力低于 1MPa，就要更换气瓶了，避免瓶底杂质导入系统。



## 四、气体压力供给

1. 如果管线太长，应适当增加输出压力。
2. 钢瓶总压力需要留余 1MPa，不要用尽，避免瓶底杂质流出到系统中，产生干扰和鬼

峰。

|          |                                                                                           |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 载气的进口压力  | H <sub>2</sub> , He, N <sub>2</sub> , Ar<br>一般 80 psi (5.5kg/cm <sup>2</sup> )            |
| 燃烧气的进口压力 | H <sub>2</sub> 一般 40 psi (2.8kg/cm <sup>2</sup> )<br>Air 一般 60 psi (4kg/cm <sup>2</sup> ) |

## 五、减压阀的选择

1. 建议选用双级减压阀，质量好的，对仪器的 EPC、EFC 等核心部件有很好的保护作用。单级减压阀，质量很轻，价格便宜，减压效果差，输入压力可能会有波动，导致色谱基线锯齿状，请看视频。
2. 氢气减压阀的螺纹扣是反扣的，和其它的不能混用。
3. 打开减压阀时要先松开分阀，这时是关闭输出气的，然后再逆时针打开钢瓶总阀两圈以上，再缓慢调节分阀到所需压力，各型号色谱的输入压力都有具体要求的，如果压力超过上限，会导致仪器的机械阀，EPC，EFC 等核心部件损坏。
4. 分压打开时开总阀，也会使减压阀易冲坏，指针不归零，导致压力指示错误，从而容易损坏 EFC，EPC。



## 六、过滤器的配置和日常维护

1. 载气：使用三合一的过滤器，可以除氧，除烃，除水。
2. 空气，氢气（燃气）：使用二合一的过滤器，可以除烃，除水。
3. 过滤器的指示剂，可以清楚的看到是有效还是饱和了，饱和后，要及时更换。



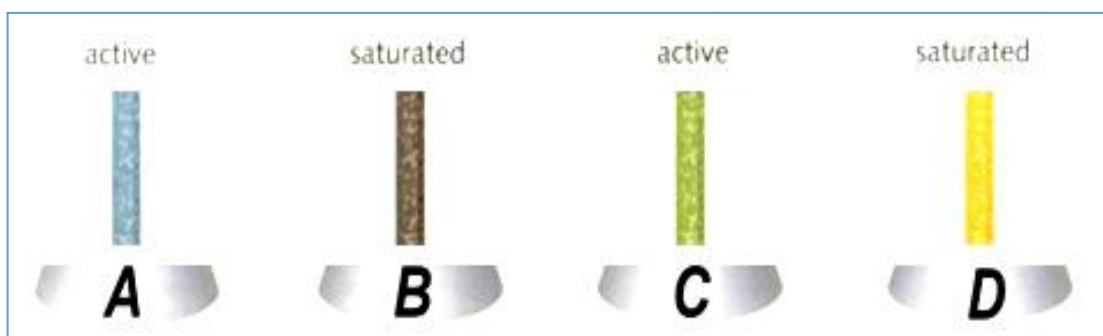
| Pos | 净化器 | 气体类型        |
|-----|-----|-------------|
| 1   | 三合一 | Carrier Gas |
| 2   | 二合一 | Hydrogen    |

有效

饱和

有效

饱和



## 七、气体发生器的使用注意事项

1. 气体发生器厂家很多可供选择，需要有前级过滤器，空气发生器还需要有排水装置。
2. 对于气体纯度，大部分发生器刚开始产生的气体纯度可能达不到要求的纯度，需要放空后再使用。
3. 对氢气发生器需要经常检查水的液位，补充蒸馏水；空气发生器要经常排水。
4. 对于变色硅胶，需要经常更换或维护，同时注意发生器的检漏。
5. 对于使用 ECD 检测器、极性色谱柱等情况，不建议使用氮气发生器。

## 八、气体发生器过滤器及时更换

1. 发生器的过滤器变色硅胶，吸水后会从蓝色变为紫色，需要及时更换硅胶，换下的硅胶可以 120 烘烤后，过筛再用。
2. 空气发生器排水有自动和手动款的，手动的需要及时排水，会导致水进入仪器的 EFC 或者 EPC 进水。
3. 对于氢气发生器，有加 KOH 碱液的，有时会发生返碱液的情况，导致整个系统污染。
4. 气体发生器的净化管很多是装在仪器的内部或是后面，要通过仪器检修通道，或是将仪器搬动移位，才能观察到变色硅胶等由正常的蓝色变成红色。



Techcomp 天美



综上，气相色谱使用过程中，遇到的一些问题是我们能观察到的，也是力所能及的，我们严格把好色谱用的气源纯度，做好日常维护，其问题就迎刃而解了，以后多注意一下这些点，相信会对大家有所帮助，使用起来也会更加舒心顺畅！