

# 氦质谱检漏仪

# He Leak Detector MSE-Series

# 什么是氦质谱检漏仪？

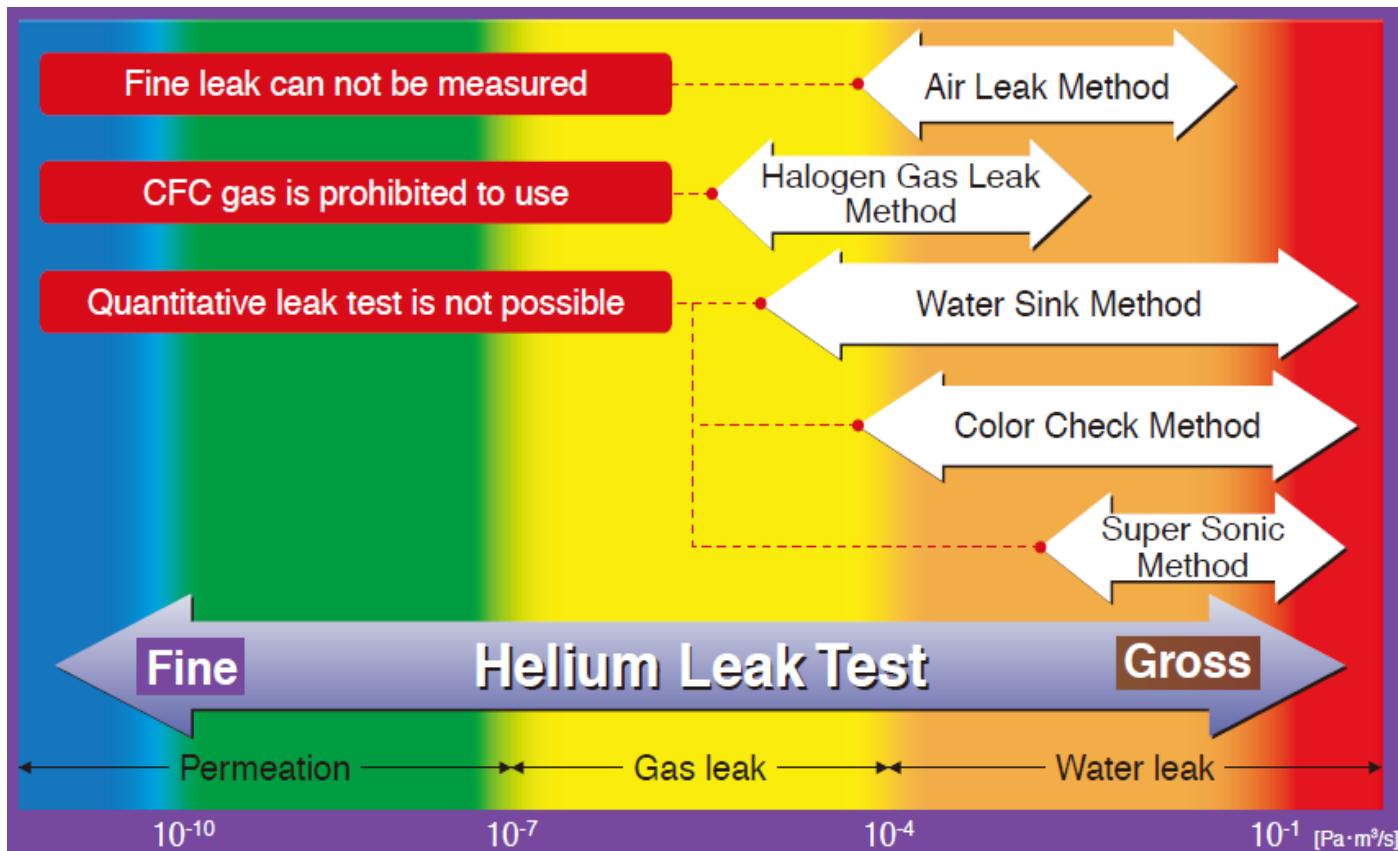
氦质谱检漏仪是一个利用氦气来检测泄漏的安全且易于操作的设备。

利用氦气的泄漏检测在各种泄漏检测中可以达到最高的灵敏度以及精准度。

# 为什么选择氦质谱检漏仪？

- 氦质谱检漏仪的检测范围广，可以适应各种泄漏测试。
- 实现了高敏感度和低本底，大幅度提高了检测精准度
- 卓越的本底恢复性能，且使得增进产品质量变成可能。

# 什么是氦质谱检漏仪？



# 为什么选择氦气作为示踪气体？

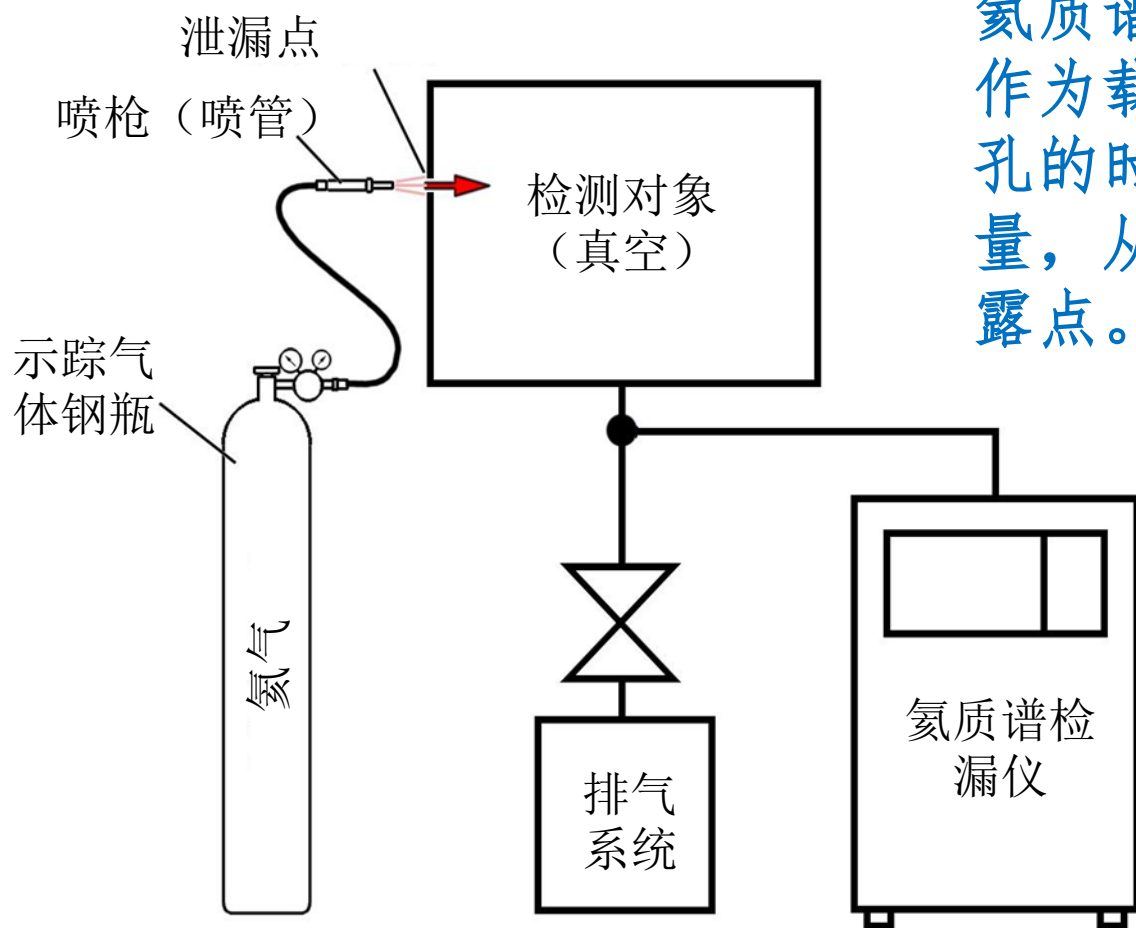
- (1) 不论在真空还是大气环境下，氦气的含量都非常低。大气中的含量大约是5.2 ppm。（稀有气体在空气中的含量是0.934%，主要是氩气）
- (2) 氦气分子体积很小，可以轻易进出泄漏孔。
- (3) 氦气是稀有气体（惰性气体），不会污染排气系统。
- (4) 氦气对人体无害，且没有燃烧或爆炸的危险性。

# 氦质谱检漏仪可应用于什么行业？

## 氦质谱检漏仪的主要用途：

	行业	具体应用
1	汽车相关部件	空调，气囊，空气悬架，方向盘，燃料箱，燃料电池堆，散热器（软管），锂电池，压力感应器，陀螺仪，喷油器等。
2	电子设备	晶体震动装置，SAW 滤波器，电容器，硬盘，光学部件，电气接头，锂电池，镜头等
3	空调设施 & 高压装置相关	吸收式制冷装置，空调，冰箱，热交换器，自动售货机，压缩机等
4	真空隔离设施	热水瓶，电饭煲，隔热玻璃等
5	管道及测量	凸缘，阀门，热交换器，龙头，压力表，航空器及仪表，真空计，流量计，耦合器等
6	设施	真空设备，真空组件，加速器，核能发电，空间站，绝缘子，水系统，气体管液压设备配件等
7	医疗器械	输液包，导管，内窥镜，起搏器等
8	其他	食品包装袋，消毒餐盘，灭火器等

# 氦质谱检漏仪的工作原理



氦质谱检漏仪利用了氦气作为载体，在氦气通过漏孔的时候检测通过氦气的量，从而来测定是否有泄露点。

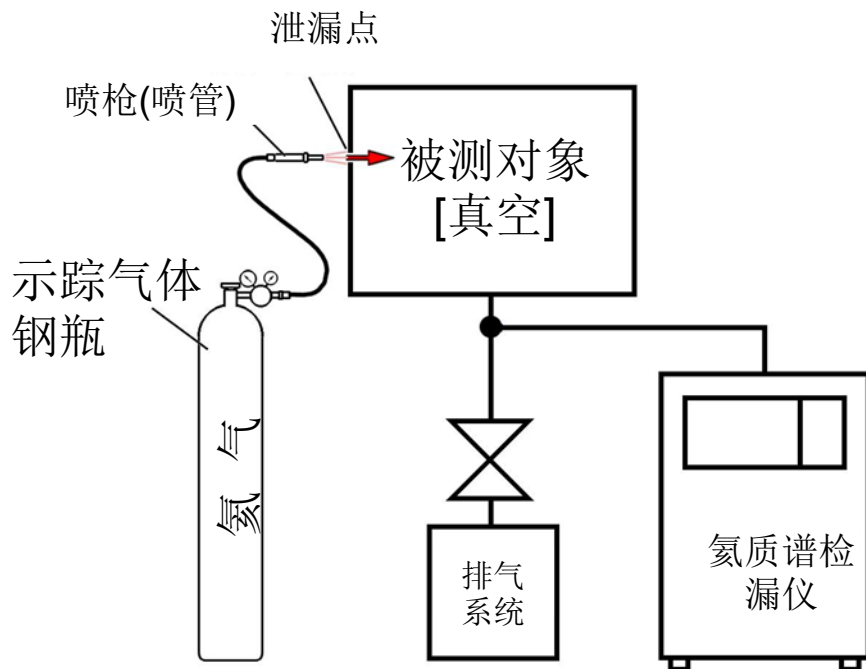
# 氦质谱检漏方法介绍：一

**Vacuum Spray Method** (work of approx. 5 litter)





# (1) 喷氦法



这是所有氦质谱检漏仪的测试方法中最常见的一种，它的检测精度非常高（每检测单位 $10^{-12}$  Pa·m<sup>3</sup>/s）。

被测对象的内部被抽成真空，之后使用氦气作为示踪气体，由喷枪喷在被测对象的外部。

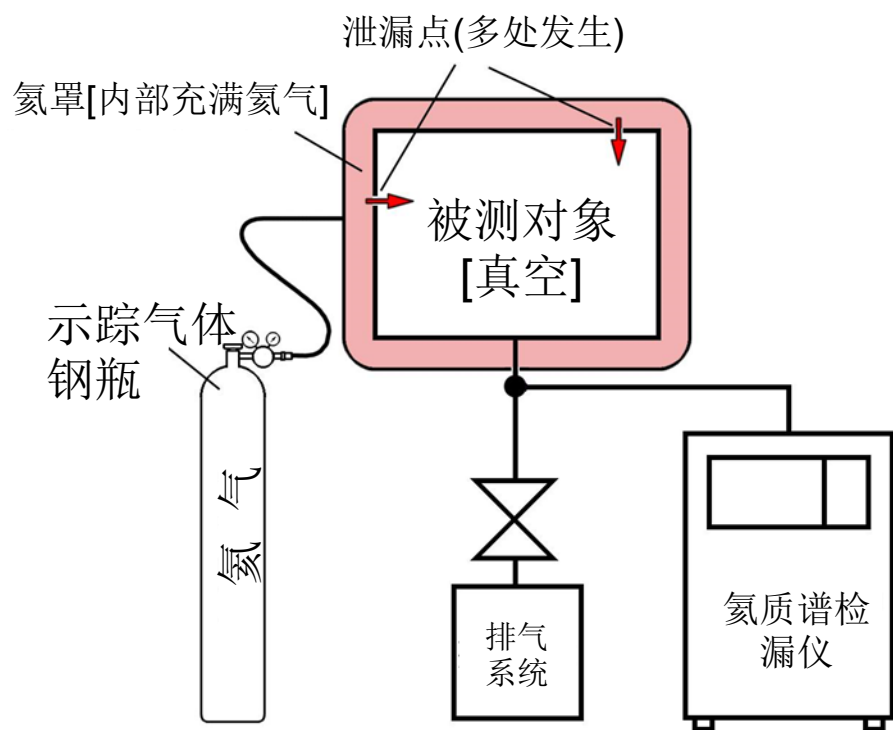
若有泄漏孔，氦气会通过此泄漏孔流入被测对象内部，此流入部分的氦气会被检漏仪精确的而检测到并且测量其数据。

此种检测设备可以用于各种类型的被测对象。（举例：溅射设备，注入设备）

## 氦质谱检漏方法介绍：二



## (2) 真空氦罩法



在此种方法下，被测物体的内部被抽成真空，而后外部被罩上一个充满氦气的氦罩。如果被测对象上有泄漏点，氦气将通过泄漏点流入被测物体内部。此流入部分的氦气会被检漏仪精确的而检测到并且测量其数据。

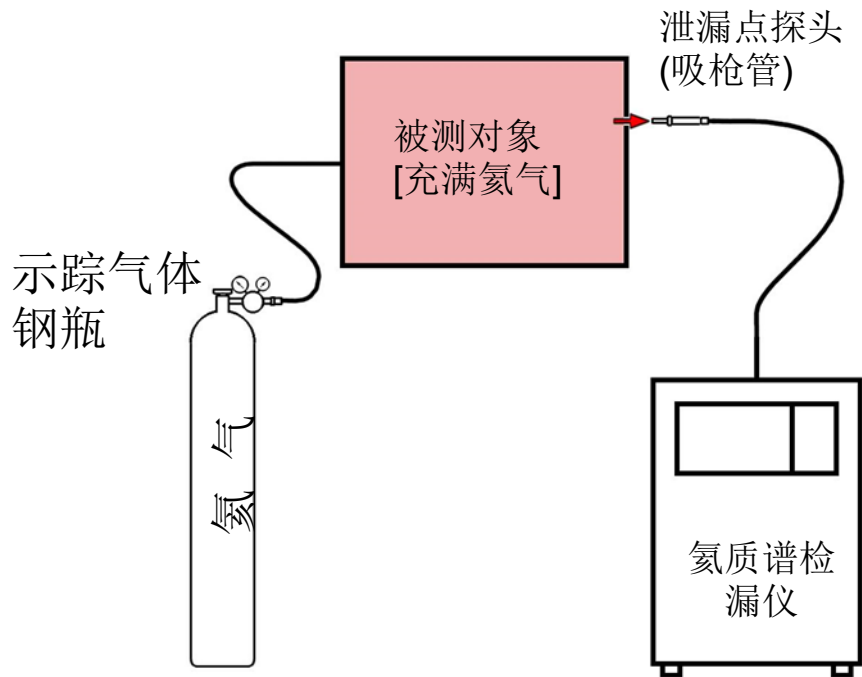
使用此种方法，若在被测对象上有多处泄漏点，检漏仪检测的是泄露的总量。由此，这种检测方法常被用于检测被测对象的整体范围内是否有（多处）泄露。

## 氮质谱检漏方法介绍：三

**Sniffer Method** (Optional sniffer unit is necessary)



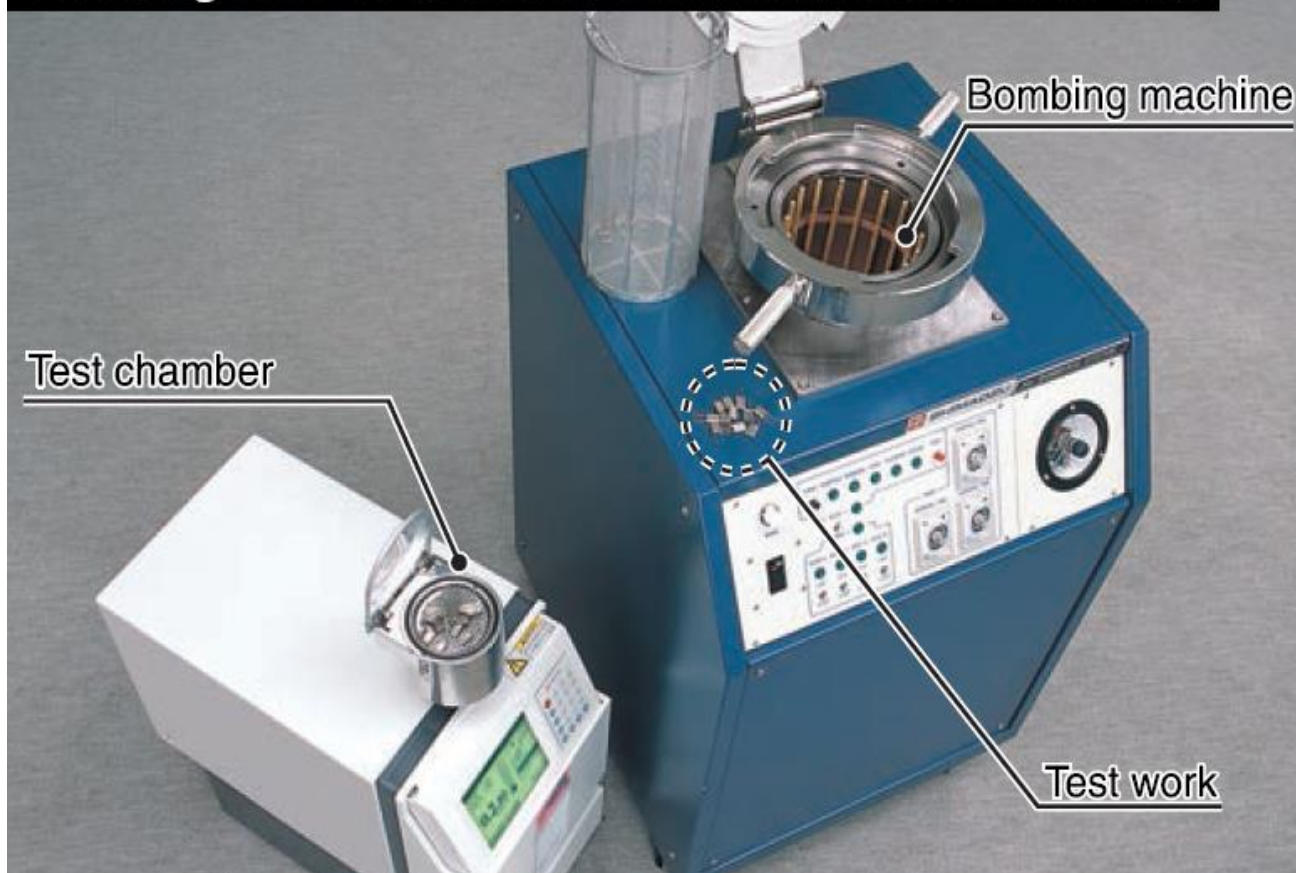
### (3) 吸枪法



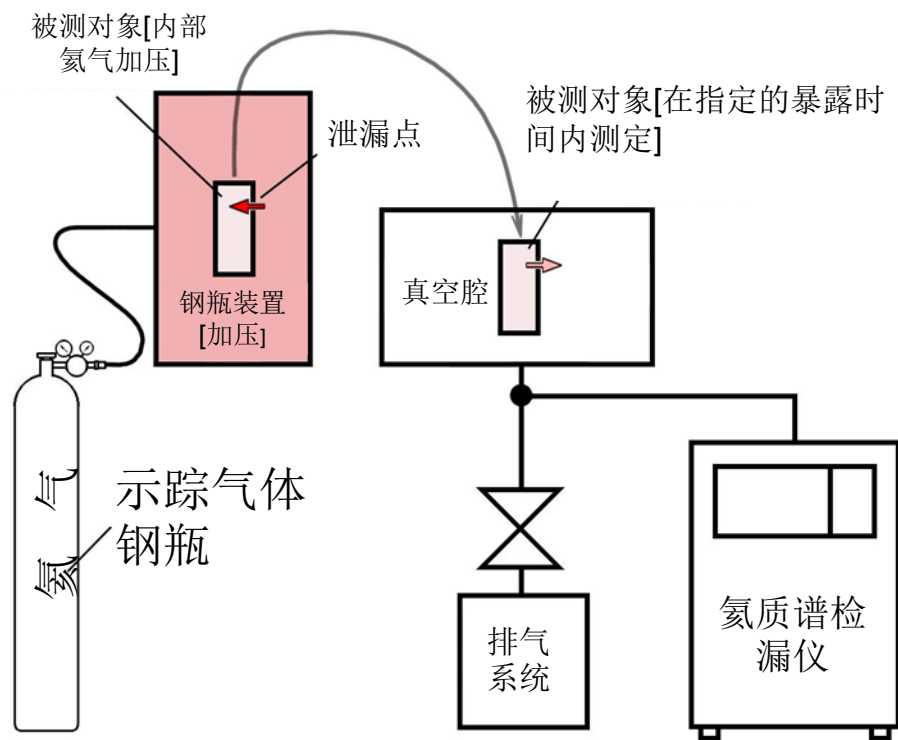
在此种检测方法中，被测对象中充满了加压的氦气。若在被测对象中存在泄漏点，被测对象内部的氦气就会通过泄漏点流出，即会被吸枪管吸入。此流出部分的氦气会被检漏仪精确的而检测到并且测量其数据。此方法可以单独筛选出一个泄漏点。然而在此种检测方法中，氦气将会与周围大气环境中的气体共同被吸入，由此造成检测灵敏度的下降。

## 氮质谱检漏方法介绍：四

**Bombing Method** (test chamber and bombing machine are necessary)



## (4) 钢瓶法

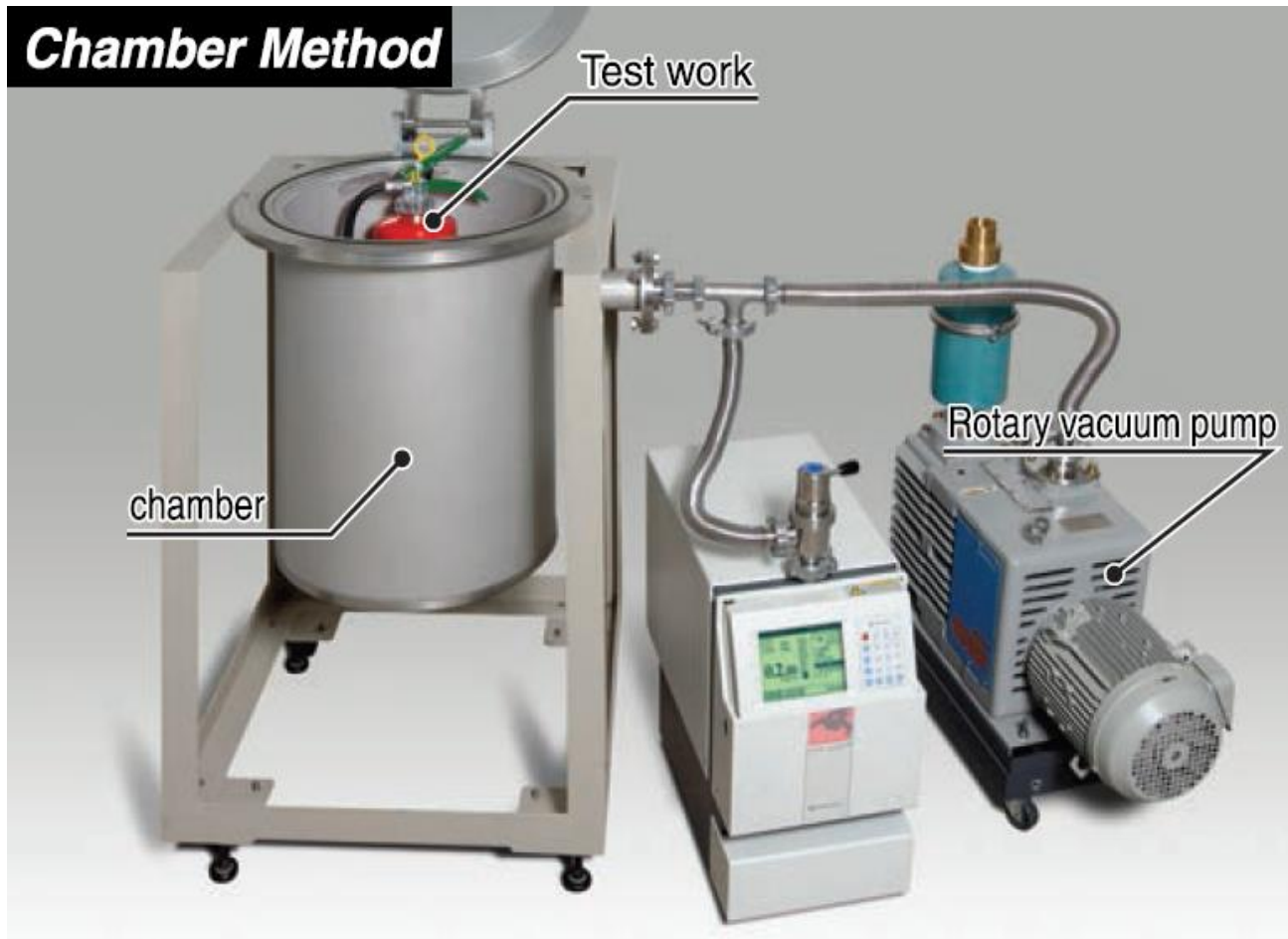


在测试进行之前，被测物体在特定时间内和特定压强下需要被放入充满氮气的钢瓶装置内。

而后，取出被测对象，然后将其放置于抽了真空的真空腔内。若有泄露点，氮气将有泄漏点流入真空腔。在真空腔内的氮气会被检漏仪精确的而检测到并且测量其数据。此检测方法要求在特定的暴露时间内测量氮气的量。测定得到的数值被称为等效漏量，和被测对象的实际漏量是不同的。

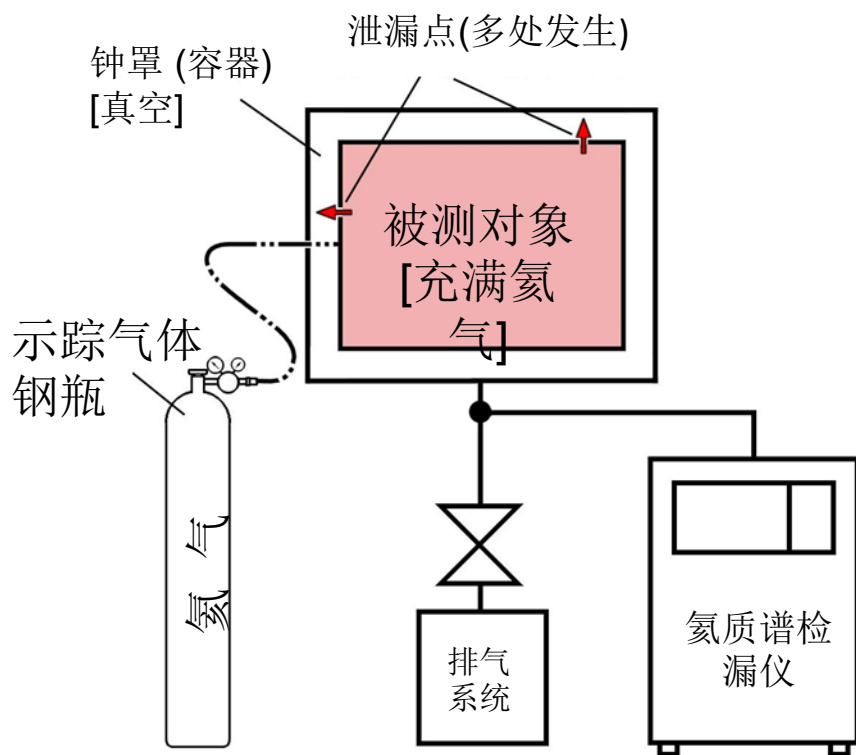
如果被测对象是一个密封容器，则只能用此中检测方式来进行测量。举例：有内部空间的晶体振荡器，或是SAW 过滤器

# 氦质谱检漏方法介绍：五





## (5) 真空容器法



在此种检验方法中，被测对象中事先充满氦气，然后被放入钟罩（容器）中，钟罩抽成真空。若有泄漏点的话，氦气将从被测对象中流入真空钟罩。而流入钟罩的氦气会被检漏仪精确的而检测到并且测量其数据。

使用此种方法，若在被测对象上有多处泄漏点，检漏仪检测的是泄露的总量。由此，这种检测方法常被用于检测被测对象的整体范围内是否有（多处）泄露。

# 收到询价时的确认事项

1. 客户/工厂名称
2. 检查对象
3. 现在采用的检漏方式
4. 泄漏测定等级 ( Pa · m<sup>3</sup>/s)
5. 采购时间, 数量
6. 预算取得状况



# SHIMADZU

## Excellence in Science

### 品牌宣言 “Excellence in Science”

我们岛津集团给全世界的用户提供多元化的产品和服务，来满足客户需求，保护环境以及改善人类生活和健康品质。我们的品牌宣言代表了我们在此领域的自信和骄傲，也代表了我们对社会以及我们自己对于岛津的承诺。我们将持续追求技术和积累知识，为科学领域提供更进步的技术，更高新的产品以及更出色的服务。