

## 附件 1: 气体杂质测定法-气体检测管法标准草案征求意见稿

1

## 气体杂质测定法-气体检测管法

2

气体检测管系一种允许气体通过的圆柱形透明管,其两端熔封、内含惰性载体,载体上涂有化学试剂以及必要的用于消除干扰物质的预处理层或过滤器,一般用于检测气体中的杂质。

3

4

5

使用时将管的两端割断,让规定体积的待测气体在一定时间内通过检测管,待测气体中的杂质立即与管内载体上的化学试剂反应,利用化学试剂变色的长度或者颜色变化的强度,检测气体中杂质的种类及其浓度。

6

7

## 一、恒流测定法

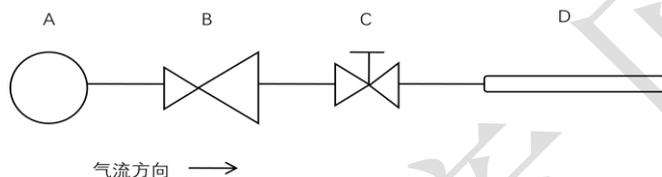
8

9

**仪器装置** 如图 1 所示。A 为待测气体; B 为用于降低待测气体压力的减压阀,与 A 相连,最小压力可调节至 0.05MPa; C 为可调节待测气体流速的针阀或流量计,根据检测管的说明书,选择不同量程的针阀或流量计; D 为两端均已割断的气体检测管。

10

11



12

13

图 1 恒流测定法装置

14

**测定法** 按使用说明书或以下方法操作。按图 1 所示连接装置 A、B、C,打开气体及减压阀阀门,调整至气体检测管说明书所规定的压力,调节针阀或流量计阀门,使至规定的流速,用待测气体冲洗管路,待压力和流速恒定后,插入 D,计时,至规定时间后依次关闭气体阀门、减压阀阀门、针阀或流量计阀门,拔出 D,读取检测管上颜色层长度或强度相对应的值。

15

16

17

根据说明书选择合适的气体检测管,如压力、温度和湿度等影响测定值,则需按说明书规定的校正值进行校正后取值。

18

19

## 二、手泵测定法

20

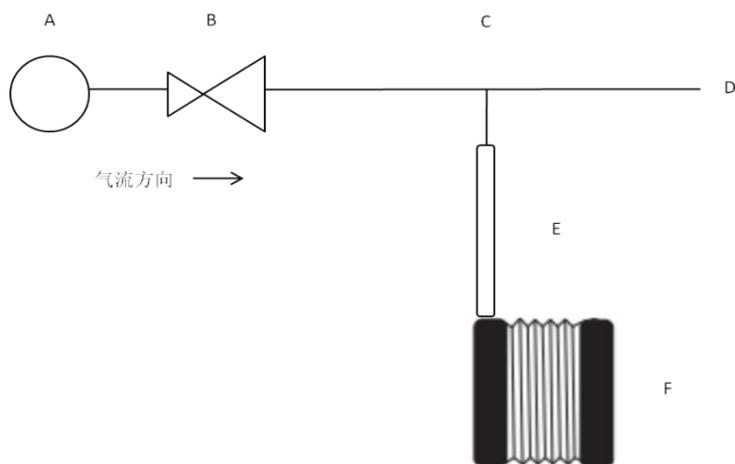
21

**仪器装置** 如图 2 所示。A 为待测气体; B 为用于降低待测气体压力的减压阀,与 A 相连,最小压力可调节至 0.05MPa; C 为连接 B 和 E 的三通管; D 为气体主路,直通大气; E 为气体检测管; F 为手泵。

22

23

24



25 图 2 手泵测定法装置

26 **测定法** 按使用说明书或以下方法操作。按图 2 所示连接装置 A、B、C，打开气体及  
27 减压阀阀门，用待测气体冲洗管路，插入 E，使用 F 抽取规定气体泵数，取样后拔出 E 及 F，  
28 依次关闭气体阀门、减压阀阀门，读取检测管上颜色层长度或强度相对应的值。

29 根据说明书选择合适的气体检测管，如压力、温度和湿度等影响测定值，则需按说明书  
30 规定的校正值进行校正后取值。

### 31 检测管种类与原理

32 **砷化氢检测管：**包含吸附过滤器和金属盐或其它合适的指示剂的密封玻璃管，测量范围  
33 最小示值不大于 0.25 ppm。精密度相对标准偏差应小于 20%；准确度相对误差应小于 25%。

34 **二氧化碳检测管：**包含吸附过滤器和联氨、氢氧化钠或氢氧化钾等指示剂的密封玻璃管，  
35 测量范围最小示值不大于 100 ppm。精密度相对标准偏差应小于 15%；准确度相对误差应小  
36 于 25%。

37 **一氧化碳检测管：**包含吸附过滤器和钼盐或五氧化二碘及发烟硫酸等指示剂的密封玻璃  
38 管，测量范围最小示值不大于 5 ppm。精密度相对标准偏差应小于 15%；准确度相对误差应  
39 小于 25%。

40 **硫化氢检测管：**包含吸附过滤器和合适的铅盐、汞盐、银盐或铜盐等金属盐指示剂的密  
41 封玻璃管，测量范围最小示值不大于 0.2 ppm。精密度相对标准偏差应小于 10%；准确度相  
42 对误差应小于 25%。

43 **一氧化氮和二氧化氮检测管：**包含吸附过滤器和氧化层（Cr<sup>6+</sup>盐）及二苯基苯胺或 3,3-  
44 二甲基甲基肼、尿氨酸、邻甲苯胺、2,2-联氨-双（3-乙基-苯并噻唑-6-磺酸）等指示剂的密  
45 封玻璃管，测量范围最小示值不大于 0.5 ppm。精密度相对标准偏差应小于 15%；准确度相  
46 对误差应小于 25%。

47 **机油检测管：**包含吸附过滤器和硫酸等指示剂的密封玻璃管，测量范围最小示值不大于  
48 0.1 mg/m<sup>3</sup>。精密度相对标准偏差应小于 30%；准确度相对误差应小于 25%。

49 **磷化氢检测管：**包含吸附过滤器和金属盐或其它合适的指示剂的密封玻璃管，测量范围  
50

51 最小示值不大于 0.2 ppm。精密度相对标准偏差应小于 20%；准确度相对误差应小于 25%。

52 二氧化硫检测管：包含吸附过滤器和碘及淀粉或金属盐等指示剂的密封玻璃管，测量范  
53 围最小示值不大于 0.5 ppm。精密度相对标准偏差应小于 15%；准确度相对误差应小于 25%。

54 水蒸气检测管：包含吸附过滤器和高氯酸镁或二氧化硒及硫酸等指示剂的密封玻璃管，  
55 测量范围最小示值不大于 67 ppm。精密度相对标准偏差应小于 20%；准确度相对误差应小  
56 于 25%。

57 氨检测管：包含吸附过滤器和硫酸或磷酸及 pH 等指示剂的密封玻璃管，测量范围最小  
58 示值不大于 25 ppm。精密度相对标准偏差应小于 15%；准确度相对误差应小于 25%。

59 【附注】（1）气体检测管包括压缩气体检测管和环境气体检测管。一般情况下，压缩  
60 气体检测管推荐使用恒流测定法，环境气体检测管推荐使用手泵测定法。如有特殊情况，应  
61 使用标准气体验证检测管的准确性。

62 （2）气体检测管应严格按说明书要求保存，必要时，定期使用标准气体验证检测管的  
63 准确性和有效性。

---

起草单位：广东省药品检验所 联系电话：020-81853846 邮箱：fls@gdidc.org.cn

复核单位：广州市药品检验所