

# 过滤式防微粒口罩总透漏率的 试验方法

## Test method for total inward leakage of filtering particle respirator

本方法用于测定防微粒口罩在人员佩戴时的总透漏率，以综合评价防微粒口罩对有害微粒的实际防护性能和口罩设计制造的质量。

### 1 原理

受试者戴好口罩进入烟罩内进行规定的动作，用钠焰法分别测定口罩内、外部的氯化钠气溶胶浓度，即可求出口罩的总透漏率。用百分数表示。

### 2 试验装置

试验流程与装置见下图。

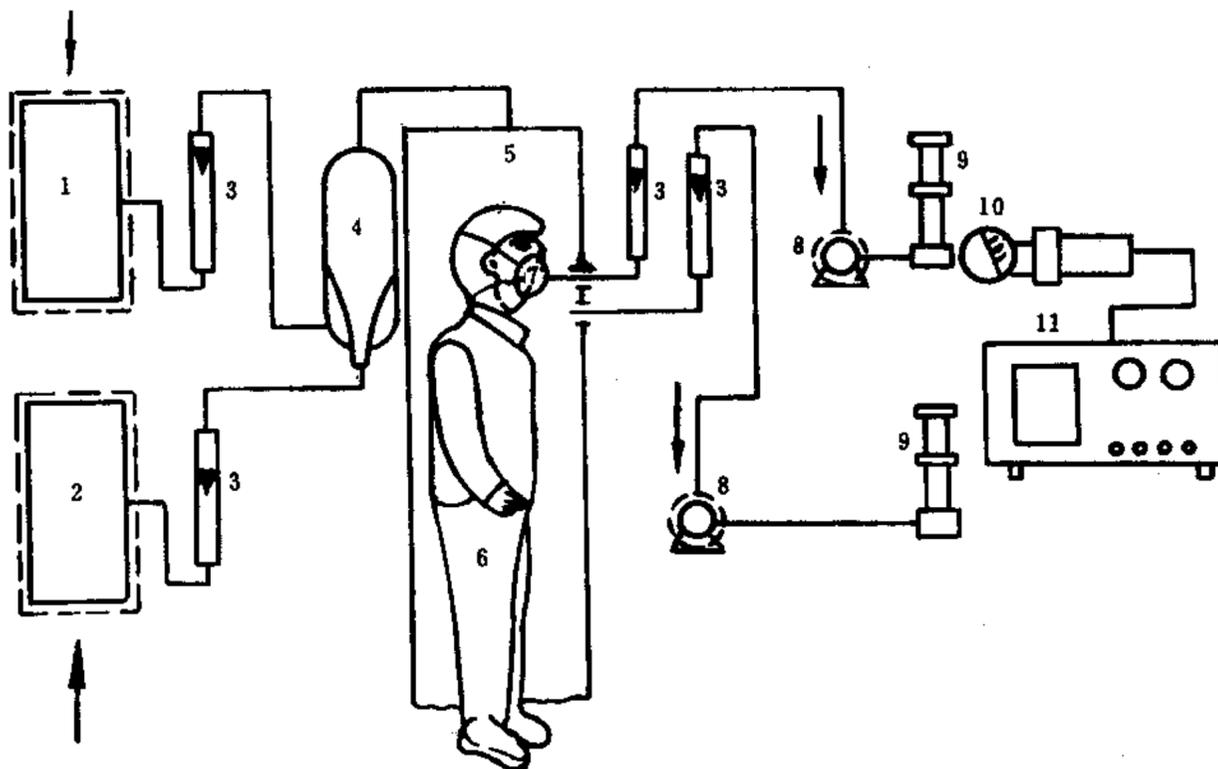


图 1 口罩总透漏率试验装置

- 1—氯化钠气溶胶发生装置； 2—空气净化装置； 3—空气流量计；  
4—冲淡器； 5—烟罩； 6—受试者； 7—试验口罩； 8—抽气泵；  
9—燃烧器； 10—光电转换装置； 11—光电测量仪

### 3 受试人员和试验条件

#### 3.1 受试人员

3.1.1 按中国成年人头型标准挑选10名受试者进行佩戴口罩试验，受试者必须刮净胡须。

3.1.2 口罩佩戴端正，头带不宜过紧或过松，以受试者感觉合适为度。

### 3.2 试验条件

3.2.1 氯化钠气溶胶分散度：控制0.1~0.5 $\mu\text{m}$ 直径的微粒占90%以上（小于0.1 $\mu\text{m}$ 直径的微粒不计）。

3.2.2 氯化钠气溶胶发生装置的气溶胶浓度为大于或等于1 mg/m<sup>3</sup>。

3.2.3 送入烟罩内的氯化钠气溶胶总流量为170 L/min。

3.2.4 被测口罩上安装的取样管，其管端应靠近口鼻区。

## 4 试验步骤

4.1 待测口罩先装好进出气接头，再用净化的高压气流吹净后保存在塑料袋内。

4.2 检查光电检测系统，使之正常工作。

4.3 启动和调节氯化钠气溶胶发生装置的各项参数。

4.4 受试者戴上口罩进入烟罩内，按GB 2891.6-82《过滤式防毒面具面罩佩戴漏气系数的试验方法（油雾法）》中3.3条规定的指令动作进行，同时测取口罩的透漏率。

## 5 试验结果

5.1 第 $n$ 个受试者在平静、头部摆动或讲话任一状态下的透漏率按式（1）计算：

$$K_X(\%) = \frac{C}{C_0} \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

式中： $X$ ——分别为静、动或讲话；

$C_0$ ——烟罩内氯化钠浓度；

$C$ ——口罩内氯化钠浓度。

某一受试者佩戴口罩的总透漏率按式（2）计算：

$$K_n = \frac{1}{3} (K_{\text{静}} + K_{\text{动}} + K_{\text{讲话}}) \dots\dots\dots (2)$$

5.2 口罩的平均总透漏率由式（3）得到：

$$K = \frac{1}{10} \sum_{n=1}^{10} K_n \dots\dots\dots (3)$$

5.3  $K$ 值按所要求的有效位数取值，多余位数按GB 1.1-81《标准化工作导则编写标准的一般规定》中附录C数字修约规则进行修约。

注：总透漏率试验允许用其他方法，但试验结果以本标准方法的结果为准。

### 附加说明：

本标准由中华人民共和国劳动人事部提出。

本标准由湖南省劳动卫生职业病防治研究所起草。

本标准主要起草人徐锦优、余昕、张养元、唐述林、夏云凤。