



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 8970—1988

---

## 空气质量 二氧化硫的测定 四氯汞盐—盐酸副玫瑰苯胺比色法

**Air quality—Determination of sulfur dioxide in  
ambient air—Tetrachloromercurate(TCM)-  
pararosaniline method**

1988-03-26 发布

1988-08-01 实施

---

国家环境保护局 发布

# 中华人民共和国国家标准

## 空气质量 二氧化硫的测定 四氯汞盐—盐酸副玫瑰苯胺比色法

UDC 614.7 : 543  
.06

GB/T 8970—1988

### Air quality—Determination of sulfur dioxide in ambient air—Tetrachloromercurate (TCM)- pararosaniline method

本方法适用于大气中二氧化硫的测定,检出限为  $0.15 \mu\text{g}/5 \text{ mL}$ ,可测定大气中二氧化硫浓度范围为  $0.015\sim 0.500 \text{ mg}/\text{m}^3$ 。

#### 1 原理

二氧化硫被四氯汞钾溶液吸收后,生成稳定的二氯亚硫酸盐络合物,再与甲醛及盐酸副玫瑰苯胺作用,生成紫红色络合物,根据颜色深浅,比色定量。

#### 2 试剂

除非另有说明,分析时均使用符合国家标准和分析纯试剂和蒸馏水或同等纯度的水。

**2.1 0.04 mol/L 四氯汞钾(TCM)吸收液:**称取 10.9 g 二氯化汞、6.0 g 氯化钾和 0.07 g 乙二胺四乙酸二钠盐(EDTA)溶于水中,稀释至 1 L。此溶液在密闭容器中贮存,可稳定 6 个月。如发现有沉淀,不可再用。

注意:四氯汞钾溶液为剧毒试剂,使用时应小心,如溅到皮肤上,立即用水冲洗。使用过的废液要集中回收,以免污染环境。

**2.2 2 g/L 甲醛溶液:**量取 1 mL 36~38% (m/m) 甲醛溶液,稀释至 200 mL,临用现配。

**2.3 6 g/L 氨基磺酸铵溶液:**称取 0.6 g 氨基磺酸铵( $\text{H}_2\text{NSO}_3\text{NH}_4$ )溶于 100 mL 水中,临用现配。

**2.4 0.05 mol/L 碘贮备液:**称取 12.7 g 碘于烧杯中,加入 40 g 碘化钾和 25 mL 水,搅拌至全部溶解后,用水稀释至 1 L,贮于棕色试剂瓶中。

**2.5 0.005 mol/L 碘溶液:**量取 50 mL 碘贮备液(2.4),用水稀释至 500 mL,贮于棕色试剂瓶中。

**2.6 2 g/L 淀粉指示剂溶液:**称取 0.2 g 可溶性淀粉,用少量水调成糊状物,慢慢倒入 100 mL 沸水中,继续煮沸直到溶液澄清,冷却后贮于试剂瓶中。

**2.7 3.0 g/L 碘酸钾标准溶液:**称取约 1.5 g 经  $110^\circ\text{C}$  干燥 2 h 的碘酸钾( $\text{KIO}_3$ , 优级纯)准确到 0.000 1 g,溶于水中,移入 500 mL 容量瓶中,用水稀释至标线。

**2.8 1.2 mol/L 盐酸溶液:**量取 100 mL 浓盐酸(比重 1.19),用水稀释至 1 L。

**2.9 0.1 mol/L 硫代硫酸钠溶液:**称取 25 g 硫代硫酸钠( $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ )溶于 1 L 新煮沸但已冷却的水中,加 0.2 g 无水碳酸钠,贮于棕色试剂瓶中,放置一周后标定其浓度,若溶液呈现浑浊时,应该过滤。

标定方法:吸取 25.00 mL 碘酸钾标准溶液(2.7)置于 250 mL 碘量瓶中,加 70 mL 新煮沸但已冷却的水,加 1 g 碘化钾,振荡至完全溶解后,再加 10 mL 盐酸溶液(2.8),立即盖好瓶塞、混匀。在暗处放置 5 min 后,用硫代硫酸钠溶液滴定至淡黄色,加 5 mL 淀粉指示剂(2.6),继续滴定至蓝色刚好褪去。硫代硫酸钠浓度  $C_1(\text{mol/L})$  按式(1)计算: