



# 中华人民共和国国家标准

GB 11736—89

---

## 居住区大气中氯卫生检验标准方法 甲基橙分光光度法

Standard method for hygienic examination of  
chlorine in air of residential areas—Methyl  
orange spectrophotometric method

1989-09-21 发布

1990-07-01 实施

---

中华人民共和国卫生部 发布

中华人民共和国国家标准

居住区大气中氯卫生检验标准方法  
甲基橙分光光度法

GB 11736—89

Standard method for hygienic examination of  
chlorine in air of residential areas—Methyl  
orange spectrophotometric method

1 主题内容与适用范围

本标准规定了用甲基橙分光光度法测定居住区大气中氯的浓度。

本标准适用于居住区大气中氯浓度的测定。

1.1 灵敏度

最终显色体积10 mL中含2  $\mu\text{g}$ 氯的吸光度比零管的吸光度至少应减少0.12吸光度。

1.2 检出下限

检出下限为0.4  $\mu\text{g}$ 。若采样体积为20 L时，最低检出浓度为0.02  $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

1.3 测定范围

本法线性范围为0.4 ~ 8.0  $\mu\text{g}/10\text{mL}$ 。若采样体积为20 L时，可测浓度范围为0.02 ~ 0.4  $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

1.4 干扰

盐酸气和氯化物不干扰测定。大气中存在氧化性与还原性气体则有干扰，如游离溴与氯有相同的反应，产生正干扰。二氧化硫在氯的吸收液中呈现负干扰，二氧化氮产生正干扰，硫化氢产生负干扰。所以现场测定时，需特别注意这些干扰物质的影响。

2 原理

在酸性溶液中，氯遇溴化钾置换出溴，溴能氧化甲基橙，使其褪色。根据颜色减弱的程度比色定量。

3 试剂和材料

本法中所有试剂除特别说明外均为分析纯；所用水均为重蒸水或去离子水。

3.1 吸收溶液

3.1.1 吸收贮备溶液：准确称量0.100 g甲基橙，溶于50 ~ 100 mL 40 ~ 50℃的水中，冷却至室温。加20 mL 95%乙醇，移入1 L容量瓶中，加水至刻度。放在暗处，可保存半年。

3.1.2 吸收原液：量取50 mL贮备液，于500 mL容量瓶中，加入1 g溴化钾，用水稀释至刻度。以水作参比，用10 mm比色皿，在波长460 nm下，用贮备溶液和水调整，配制成吸光度为0.63的吸收原液。

3.1.3 吸收工作液：采样前，量取250 mL吸收原液和50 mL 1 + 6硫酸溶液，于500 mL容量瓶中，用水稀释至刻度。混匀，即成吸收工作液。临用现配。

3.2 1 + 6硫酸溶液：量取30 mL浓硫酸，缓慢加入180 mL水中。

3.3 氯标准溶液

3.3.1 标准贮备溶液：准确称量1.1776 g经105℃干燥2 h的溴酸钾（优级纯）。用少量水溶解，移入500 mL容量瓶中，加水稀释至刻度。精确吸量10.00 mL放入1 L容量瓶中，加水至刻度，此溶