



# 中华人民共和国国家标准

GB 7468—87

---

## 水质 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法

Water quality—Determination of total  
mercury—Cold atomic absorption spectrophotometry

1987-03-14 发布

1987-08-01 实施

---

国家环境保护局 发布

# 水质 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法

## Water quality—Determination of total mercury—Cold atomic absorption spectrophotometry

本标准等效采用ISO 5666/1、3《无焰原子吸收分光光度法 测定总汞》第一、三部分，规定了采用高锰酸钾-过硫酸钾法，或溴酸钾-溴化钾法消解水样，用冷原子吸收分光光度法测定水中总汞。

总汞：是指未过滤的水样，经剧烈消解后测得的汞浓度，它包括无机的和有机结合的、可溶的和悬浮的全部汞。

### 1 适应范围

本标准适用于地面水、地下水、饮用水、生活污水及工业废水。

碘离子浓度大于等于3.8 mg/L时会明显影响高锰酸钾-过硫酸钾消解法的回收率与精密度。

当洗净剂浓度大于等于0.1 ml/L时，采用溴酸钾-溴化钾消解法，其汞的回收率小于67.7%。

若有机物含量较高，6.1.1.2或6.2.1步骤中规定的消解试剂最大用量不足以氧化样品中有机物，则本方法不适用。

本标准最低检出浓度为含汞0.1 μg/L；在最佳条件下（测汞仪灵敏度高，基线噪音及试剂空白值极低），当试份体积为200 ml时，最低检出浓度可达0.05 μg/L。

### 2 原理

汞原子蒸气对波长253.7 nm的紫外光具有强烈的吸收作用，汞蒸气浓度与吸收值成正比。

在硫酸-硝酸介质及加热条件下，用高锰酸钾和过硫酸钾将试样消解；或用溴酸钾和溴化钾混合试剂，在20℃以上室温和0.6~2 mol/L的酸性介质中产生溴，将试样消解，使所含汞全部转化为二价汞。

用盐酸羟胺将过剩的氧化剂还原，再用氯化亚锡将二价汞还原成金属汞。

在室温通入空气或氮气流，将金属汞汽化，载入冷原子吸收测汞仪，测量吸收值，可求得试样中汞的含量。

### 3 试剂

除另有说明，分析中仅使用符合国家标准或专业标准的分析纯试剂，其中汞含量要尽可能少。

如采用的试剂导致空白值偏高，应改用级别更高或选择某些工厂生产的汞含量更低的试剂，或自行提纯精制。

配制试剂或试样稀释定容，均使用无汞蒸馏水（3.1）。试剂一律盛于磨口玻璃试剂瓶。

#### 3.1 无汞蒸馏水。

二次重蒸馏水或电渗析去离子水通常可达到此纯度。也可将蒸馏水加盐酸（3.3）酸化至pH3，然后通过巯基棉纤维管（3.10.1）除汞。