

水样中汞离子（Hg²⁺）浓度检测试剂盒说明书

微量法 100T/96S

注意：正式测定之前选择2-3个预期差异大的样本做预测定。

测定意义：

Hg²⁺是水体中重要有毒重金属离子，易被生物体吸收并且积累，能够通过食物链进一步传递，从而造成伤害。典型的**水俣病**就是汞中毒的一种。

测定原理：

水样经消化后，在酸性环境中，Hg²⁺能与二硫腙生成橙色络合物，溶于三氯甲烷，在490nm测定吸光度，即可计算Hg²⁺含量。

自备仪器和样品：

恒温水浴锅、可调式移液枪、浓硫酸、三氯甲烷、可见分光光度计/酶标仪、微量石英比色皿/96孔板、和蒸馏水。

试剂组成和配制：

试剂一：液体30mL×1瓶，4℃避光保存。

试剂二：液体5mL×1瓶，4℃保存。

试剂三：液体7mL×1瓶，4℃保存。

试剂四：粉剂×1瓶，4℃避光保存。加三氯甲烷（自备）35 mL充分溶解。

标准品：液体1mL×1瓶，4 nmol/mL Hg²⁺，室温保存。

水样中汞离子检测：

1. 消化

（1）**水样消化**：取1.5mL EP管，依次加入300μL水样，30 μL浓硫酸（自备），240μL试剂一，混匀后盖紧，置于40℃水浴中消化24 h。

（2）**标准品消化**：取1.5mL EP管，依次加入30μL标准品，270μL蒸馏水，30 μL浓硫酸，240μL试剂一，混匀后盖紧，置于40℃水浴中消化24 h。

2. 取出各管，室温放置约20min，使之冷却。然后加入48μL试剂二，盖紧后充分震荡，直到无色。开盖静置30min，期间摇荡数次，使其中气体溢出。

3. 加入300μL试剂五，加入60 μL试剂四，充分震荡后静置分层。

4. 静置分层后，取移液枪，调节刻度到210μL，排气后沿管壁小心插入下层，吸取210μL下层液体，加入微量石英比色皿/96孔板，于490nm处比色，记录各管吸光值。

水样中汞离子（Hg²⁺）浓度检测试剂盒说明书注意：标准管只需测定一次。

汞离子浓度计算：

$$\begin{aligned} \text{Hg}^{2+} \text{ (nmol/L)} &= \text{C标准品} \div \text{标准品稀释倍数} \times (\text{A测定管} \div \text{A标准管}) \times \text{V总} \\ &= 400 \times (\text{A测定管} \div \text{A标准管}) \end{aligned}$$

C标准品：标准品浓度，4 nmol/mL；标准品稀释倍数：(30μL标准品+270μL蒸馏水) ÷ 30μL标准品=10； V总：1L=1000 mL。

注意事项:

1. 水样中1000 $\mu\text{g/L}$ 铜离子, 20 $\mu\text{g/L}$ 银离子, 10 $\mu\text{g/L}$ 金离子, 5 $\mu\text{g/L}$ 铂离子对测定无干扰。
2. 测定过程中应注意安全, 佩戴口罩和手套, 以免吸入或沾到有毒及危险试剂。
3. 最低检出限为0.1 $\mu\text{mol/L}$ 。

www.pyram.cn