

水样中汞离子 (Hg^{2+}) 浓度检测试剂盒

微量法

注意：本产品试剂有所变动，请注意并严格按照该说明书操作。

货号：BC2825

规格：100T/96S

产品组成：使用前请认真核对试剂体积与瓶内体积是否一致，有疑问请及时联系索莱宝工作人员。

试剂名称	规格	保存条件
试剂一	粉剂×2 支	2-8℃保存
试剂二	液体 5 mL×1 瓶	2-8℃保存
试剂三	液体 10 mL×1 瓶	2-8℃保存
试剂四	粉剂×1 瓶	2-8℃保存
试剂五	粉剂×2 瓶	2-8℃保存
试剂六	液体 20 mL×1 瓶	2-8℃保存
标准品	液体 1 mL×1 支	常温保存

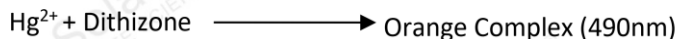
溶液的配制：

- 1、试剂一：临用前取 1 支加入 1 mL 蒸馏水溶解，用不完的试剂分装-20℃保存一周，避免反复冻融；
- 2、试剂四：临用前加入 5 mL 蒸馏水充分溶解待用，用不完的试剂 2-8℃保存两周；
- 3、试剂五：取 1 瓶加三氯甲烷（自备）25 mL 充分溶解，用不完的试剂 2-8℃保存一周；
- 4、标准品：4000 nmol/mL Hg^{2+} 。临用前用水稀释 400 倍即 10 nmol/mL 标准溶液备用，现配现用（可以先将 20 μL 4000 nmol/mL Hg^{2+} 标准溶液和 180 μL 蒸馏水混合得 400 nmol/mL Hg^{2+} ，再吸取其 50 μL 与 1.95 mL 蒸馏水混匀，即得 10 nmol/mL 标准溶液）。

产品说明：

Hg^{2+} 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。

水样经消化后，在酸性环境中， Hg^{2+} 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 Hg^{2+} 含量。



注意：实验之前建议选择 2-3 个预期差异大的样本做预实验。

需自备的仪器和用品：

台式离心机、可见分光光度计/酶标仪、水浴锅、微量玻璃比色皿/96孔板（非聚丙烯/聚苯乙烯材质）、可调式移液枪、浓硫酸（>95%，AR）、浓硝酸（>65%，AR）、三氯甲烷（氯仿）（>98%，AR）、蒸馏水。

操作步骤：

一、样本处理（可适当调整待测样本量，具体比例可以参考文献）

每采集 1000mL 水样后立即加入 7mL 硝酸，调节每个样本的 pH，使之低于或等于 1。若取样后不能立即测量，向每升样本中加入 4mL 试剂二或更多，使之呈现持久的淡红色。

二、测定步骤





1、可见分光光度计/酶标仪预热 30min 以上，调节波长至 490nm，氯仿调零。

2、操作表（在 1.5mLEP 管中分别加入）：

试剂名称（μL）	测定管	标准管	空白管
水样	400	-	-
标准溶液	-	400	-
蒸馏水	-	-	400
浓硫酸	16	16	16
浓硝酸	4	4	4
试剂一	13	13	13
试剂二	24	24	24
封口膜封口，充分混匀，震荡 2min。95℃水浴中消化 2 小时（缠封口膜，防止爆盖），冷却至大约 40℃。			
试剂三	80	80	80
震荡至 EP 管内溶液澄清透明，开盖放置 10min，期间摇荡数次，使其中气体溢出。			
试剂四	32	32	32
试剂五	400	400	400
盖紧后充分震荡 2min，静置 10min，吸取下层有机相 300μL 至 1.5mL EP 管中。			
试剂六	160	160	160
充分震荡使有机相无绿色，静置分层后吸取 200μL 有机相于微量玻璃比色皿中/96 孔板中，测定其在 490nm 波长下的吸光度，分别记为 A 测定，A 标准，A 空白，计算 $\Delta A_{测定} = A_{测定} - A_{空白}$ ， $\Delta A_{标准} = A_{标准} - A_{空白}$ 。标准管和空白管只需测 1-2 次。			

三、汞离子浓度计算

$$Hg^{2+} (nmol/mL) = C_{标准品} \times \Delta A_{测定} \div \Delta A_{标准} = 10 \times \Delta A_{测定} \div \Delta A_{标准}$$

C 标准品：标准品浓度，10nmol/mL。

注意事项：

1. 水样中 1000μg/L 铜离子，20μg/L 银离子，10μg/L 金离子，5μg/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. 当吸光度大于 0.6 时，建议用蒸馏水稀释后测定。
4. 含悬浮物和（或）有机物较少的水可把加热时间缩短为 1h，不含悬浮物的较清洁水可把加热时间缩短为 30min。
5. 若消化过程中样本管上层溶液变透明，可以适当加入试剂二使样本管保持粉红或黑紫色。
6. 若加入的试剂三不足以使样本管变澄清，可以适当增加试剂三的加入量来使样本管变澄清。
7. 若加入试剂六后，下层有机相仍呈现很明显的绿色，可以适当增加试剂六的加入量来使下层有机相变浅。
8. 聚丙烯/聚苯乙烯材质易溶于氯仿等有机试剂。

相关发表文献：

- [1] Xue Y, Qiu T, Sun Z, Liu F, Yu B. Mercury bioremediation by engineered *Pseudomonas putida* KT2440 with adaptationally optimized biosecurity circuit. *Environ Microbiol.* 2022 Jul;24(7):3022-3036. doi: 10.1111/1462-2920.16038. Epub 2022 May 13. PMID: 35555952.

相关系列产品：

BC2830/BC2835 水样中六价铬离子（Cr⁶⁺）浓度检测试剂盒



本产品仅供科学研究使用。请勿用于临床、诊断、食品、化妆品检测等用途。

For research use only. Do not use for clinical, diagnostic, food, cosmetic testing and other purposes.

BC2850/BC2855 组织总磷含量检测试剂盒

BC4350/BC4355 组织铁含量检测试剂盒

BC4380/BC4385 血氨含量检测试剂盒

