

土壤汞（S-Hg）浓度检测试剂盒说明书

可见分光光度法

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：BC2870

规格：50T/48S

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 25 mL×1 瓶	2-8℃保存
试剂三	液体 15 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 30 mL×1 瓶	2-8℃保存
标准品	液体 1 mL×1 支	2-8℃保存

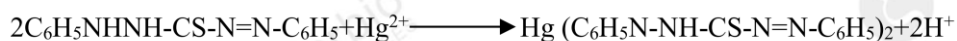
溶液的配制：

- 1、试剂一：临用前取 1 支加入 1 mL 蒸馏水溶解后待用，用不完试剂 2-8℃保存一周；
- 2、试剂四：临用前加入 5 mL 蒸馏水充分溶解待用，用不完试剂 2-8℃保存两周；
- 3、试剂五：临用前取 1 瓶加三氯甲烷（自备）25 mL 充分溶解，用不完试剂 2-8℃保存一周；
- 4、标准品：4000 nmol/mL Hg²⁺。临用前用水稀释 400 倍即 10 nmol/mL 标准溶液，现用现配。

产品说明：

土壤汞污染能够通过食物链传递和富集，对植物、动物和人类健康产生威胁。矿山开发、工业加工、农业生产和生活垃圾常常造成土壤汞污染，因此评价和防止土壤重金属污染常常需要测定土壤汞含量。

土壤经消化后，汞以 Hg²⁺ 离子形式存在；Hg²⁺ 能与双硫脲生成橙色络合物，溶于三氯甲烷后，在 490nm 测定吸光度，即可计算 S-Hg 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：

可见分光光度计、1mL 玻璃比色皿、恒温水浴锅、可调式移液枪、30~50 目筛、浓硫酸（>95%，AR）、浓硝酸（>65%，AR）、三氯甲烷（氯仿）（>98%，AR）、研钵、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）

新鲜土样自然风干或 37℃ 烘箱风干，过 30~50 目筛。

二、测定步骤

1. 分光光度计预热 30min 以上，调节波长至 490nm，氯仿调零。





2. 操作表：在 2mLEP 管中分别加入

试剂名称	测定管	标准管	空白管
土样 (g)	0.1	-	
标准溶液 (μL)	-	1000	
蒸馏水 (μL)	1000	-	1000
浓硫酸 (μL)	40	40	40
浓硝酸 (μL)	10	10	10
试剂一 (μL)	32	32	32
试剂二 (μL)	400	60	60
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 (μL)	200	200	200
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 (μL)	80	80	80
充分混匀后，10000rpm 常温离心 10min。吸取全部上清液于 5mLEP 管中，之后加入			
试剂五 (μL)	1000	1000	1000
盖紧后充分震荡 2min，静置 10min，吸取下层有机相 900μL 至 1.5mL EP 管中。			
试剂六 (μL)	400	400	400
充分震荡使有机相无绿色或呈浅绿色，静置分层后吸取下层有机相测定其在 490nm 波长下的吸光度，分别记为 A 测定、A 标准、A 空白，计算 ΔA 测定=A 测定-A 空白，ΔA 标准=A 标准-A 空白（空白管和标准管只需检测 1-2 次）。			

三、汞离子浓度计算

$$\text{Hg}^{2+} (\text{nmol/g}) = C \text{ 标准品} \times \Delta A \text{ 测定} \div \Delta A \text{ 标} \times V \text{ 标准} \div W = 10 \times \Delta A \text{ 测定} \div \Delta A \text{ 标} \div W$$

C 标准品：标准品浓度，10nmol/mL；V 标准：标准溶液加入的体积，1mL；W：土样质量，g。

注意事项：

1. 土样中 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 1 时，建议减少样本量或者将加试剂五之前的上清用蒸馏水稀释后再继续操作。
4. 加入试剂二后样本管呈粉红色或紫黑色（可能由于土壤影响颜色偏棕色）。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。
5. 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。
6. 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。

相关系列产品：

- BC2880/BC2885 土壤无机磷（S-PHOS）含量检测试剂盒
- BC2890/BC2895 土壤总磷/有机磷/无机磷含量检测试剂盒
- BC0390/BC0395 土壤脱氢酶（S-DHA）活性检测试剂盒
- BC0860/BC0865 土壤酸性蛋白酶活性检测试剂盒

