



土壤汞含量检测试剂盒
Soil Mercury Content Assay Kit



北京盒子生工科技有限公司
Beijing Boxbio Science & Technology Co., Ltd.



土壤汞含量检测试剂盒

Soil Mercury Content Assay Kit

一、产品描述

土壤重金属汞具有极强的毒性和高度的生物富集性，在土壤中硫酸盐还原菌、铁还原菌等 δ -变形菌纲作用下， Hg^{2+} 会被转化为毒性更强的甲基汞，并通过迁移等方式，最终通过食物链放大进入人体，对人类健康和生态环境造成严重危害，其含量测定对土壤重金属污染的评价和修复具有重要意义。

土壤经消化后汞主要以 Hg^{2+} 离子形式存在， Hg^{2+} 能够与双硫脲反应生成橙色络合物，产物在 490 nm 处具有特征吸收峰，通过吸光值的变化即可定量检测土壤汞的含量。

二、产品内容

名称	试剂规格	储存条件	使用方法及注意事项
试剂一	粉剂×2 支	4°C保存	使用前每支加入 1 mL 蒸馏水充分溶解 (配制后 4°C可保存 1 周)
试剂二	液体 25 mL×1 瓶	4°C保存	-
试剂三	液体 15 mL×1 瓶	4°C保存	-
试剂四	粉剂×1 瓶	4°C保存	使用前加入 5 mL 蒸馏水充分溶解 (配制后 4°C可保存 2 周)
试剂五	粉剂×2 瓶	4°C保存	使用前每瓶加入 25 mL 氯仿充分溶解 (配制后 4°C可保存 1 周，密封保存)
试剂六	液体 30 mL×1 瓶	4°C保存	-
标准液	液体 1 mL×1 支	4°C保存	4000 nmol/mL Hg^{2+} 标准液
标准应用液的制备 (现用现配): 使用前将 4000 nmol/mL Hg^{2+} 标准液使用蒸馏水稀释 400 倍至 10 nmol/mL 即为标准应用液。			

需自备试剂：氯仿 ($CHCl_3$, MW=119.38, CAS: 67-66-3); 浓硫酸 (H_2SO_4 , MW = 98.078, CAS: 7664-93-9);

浓硝酸 (HNO_3 , MW = 63.01, CAS: 7697-37-2);

三、产品使用说明

测定过程中所需要的仪器和试剂：可见分光光度计、1 mL 玻璃比色皿 (光径 10 mm)、可调式移液器、台式离心机、30-50 目筛、恒温水浴/培养箱、氯仿、浓硫酸、浓硝酸和蒸馏水。

1. 土壤样本预处理

新鲜土样自然风干或 37°C 烘箱烘干，过 30-50 目筛。

2. 测定步骤

① 分光光度计预热 30 min 以上，调节波长至 490 nm，氯仿调零。

② 在 2 mL 离心管中依次加入下列试剂（可根据预实验结果适当调整样本量）：

试剂	测定管 (μL)	标准管 (μL)	空白管 (μL)
风干土样 (mg)	100	-	-
标准应用液	-	1000	-
蒸馏水	1000	-	1000
浓硫酸	40	40	40
浓硝酸	10	10	10
试剂一	32	32	32
试剂二	400	60	60
封口膜密封，充分振荡混匀 2 min； 95°C 消化 2 h，冷却至室温；			
试剂三	200	200	200
充分振荡至溶液澄清透明，开盖放置 10 min (期间振荡数次，使其中气体溢出)			
试剂四	80	80	80
充分混匀，10000 g 常温离心 10 min 取全部上清至 5 mL 离心管中			
试剂五	1000	1000	1000
充分振荡混匀 2 min，室温静置 10 min 吸取 900 μL 下层有机相至 1.5 mL 离心管中			
试剂六	400	400	400
充分振荡至有机相无绿色或呈浅绿色 室温静置分层			

吸光值测定：吸取下层有机相至 1 mL 玻璃比色皿中，测定 490 nm 处吸光值，记为 A 测定、A 标准和 A 空白；计算 ΔA 测定 = A 测定 - A 空白， ΔA 标准 = A 标准 - A 空白。注：空白管只需测定 1-2 次。

3.土壤汞含量计算

$$\text{土壤汞含量 (nmol/g)} = \frac{C \text{ 标} \times \Delta A \text{ 测定} \times V \text{ 标}}{\Delta A \text{ 标准} \times W} = \frac{10 \times \Delta A \text{ 测定}}{W \times \Delta A \text{ 标准}}$$

注释： C 标：标准应用液浓度，10 nmol/mL； V 标：反应体系中加入标准应用液的体积，1 mL；

W：风干土壤质量，g。

四、注意事项

- ①测定过程中应做好防护措施，以免吸入或接触有毒和危险试剂；
- ②若测定吸光值大于 1.0，建议适当减少样本量后再进行测定，计算时相应修改；
- ③加入试剂二后，测定管应呈粉红色或紫黑色，若消化过程中测定管上层溶液变透明，则可适当增加试剂二的加入量使测定管保持粉红色或紫黑色；
- ④加入试剂三后，若无法使测定管变澄清，则可适当增加试剂三的加入量使测定管变澄清；
- ⑤加入试剂六后，若下层有机相仍呈现很明显的绿色，则可以适当增加试剂六的加入量使下层有机相颜色变为无绿色或浅绿色；
- ⑥为保证结果准确且避免试剂损失，测定前请仔细阅读说明书（以实际收到说明书内容为准），确认试剂储存和准备是否充分，操作步骤是否清楚，且务必取 2-3 个预期差异较大的样本进行预测定，过程中问题请您及时与工作人员联系。

For Research Use Only. Not for Use in Diagnostic Procedures.

boxbio

Manufactured and Distributed by

Beijing Boxbio Science & Technology Co., Ltd.

Liandong U Valley, Tongzhou District, Beijing, China

TEL: 400-805-8228

E-MAIL: techsupport@boxbio.cn

Copyright © 2020 Boxbio, All Rights Reserved.

