



## CheKine™ 土壤有机质 (SOM) 含量检测试剂盒 (微量法)

Cat #: KTB4035

Size: 48 T/48 S    96 T/96 S

	土壤有机质 (SOM) 含量检测试剂盒 (微量法)		
<b>REF</b>	货号: KTB4035	<b>LOT</b>	批号: 见产品标签
	检测范围: 0.41%-4.96%		灵敏度: 0.41%
	适用样本: 土壤		
	保质期: 4°C, 避光保存 6 个月		

### 原理

土壤有机质是指存在于土壤中的所含碳的有机物质。它包括各种动植物的残体、微生物体及其会分解和合成的各种有机质。土壤有机质是土壤固相部分的重要组成成分, 其含量水平是衡量土壤肥力的重要指标之一对土壤形成、土壤肥力、环境保护及农林业可持续发展等方面都有着极其重要作用的意义。在 CheKine™ 土壤有机质 (SOM) 含量检测试剂盒 (微量法) 可检测土壤样本。在该试剂盒中, 在加热条件下, 土壤样品中的有机质被过量重铬酸钾-硫酸溶液氧化, 重铬酸钾中的六价铬( $\text{Cr}^{6+}$ )被还原为三价铬( $\text{Cr}^{3+}$ ), 其含量与样品中有机质的含量成正比, 于 585 nm 波长处测定吸光度, 根据三价铬( $\text{Cr}^{3+}$ )的含量计算有机质含量。

### 包装清单

试剂盒组分	规格		储存条件
	48 T	96 T	
Reagent I	Powder×2 vials	Powder×4 vials	4°C, 避光保存
Standard	Powder×2 vials	Powder×2 vials	4°C

注意: 正式检测前, 建议选择 2-3 个预期差异较大的样本进行预实验。

### 自备耗材

- 酶标仪或可见分光光度计 (能测 585 nm 处的吸光度)
- 96 孔板或微量玻璃比色皿、可调节式移液枪及枪头、1.5 mL 离心管
- 水浴锅、低温离心机、消解仪、15 mL 消解管、玻璃瓶、30-50 目筛
- 去离子水、浓硫酸

### 试剂准备

**Working Reagent I:** 临用前配制; 每瓶加入 35 mL 去离子水, 充分溶解转移到烧杯中, 缓慢加入 35 mL 浓硫酸, 充分混匀, 冷却后待用, 玻璃瓶避光保存。现用现配。

**Reagent II:** 临用前配制; 根据用量将浓硫酸和去离子水按照 1:183 的比例将浓硫酸加入去离子水中, 充分混匀。(自备)

注意: Reagent I 和 Reagent II 有腐蚀性且有刺激性气味, 建议在通风橱进行实验。

**Standard:** 临用前配制; 每瓶加入 10 mL 去离子水, 充分溶解, 即 4 mg/mL 有机碳标准品; 用不完的试剂 4°C 保存 2 周。使用 4 mg/mL 有机碳标准品, 按照下表所示, 进一步稀释标准品:

序号	Standard 体积 (μL)	去离子水体积 (μL)	浓度 (mg/mL)
Std.1	864 μL of 4 mg/mL Standard	336	2.88
Std.2	576 μL of 4 mg/mL Standard	624	1.92
Std.3	288 μL of 4 mg/mL Standard	912	0.96
Std.4	144 μL of 4 mg/mL Standard	1,056	0.48
Std.5	72 μL of 4 mg/mL Standard	1,128	0.24
Blank	0	1,200	0

注意: 每次实验都要做一次标准品检测; 稀释后的标准品溶液不稳定, 必须在 4 小时内使用。

## 样本制备

注意: 推荐使用新鲜土壤样本。

新鲜土样自然风干或 37°C 烘箱风干, 过 30-50 目筛。

## 实验步骤

1. 酶标仪或可见光分光光度计预热 30 min 以上, 调节波长到 585 nm, 可见光分光光度计用去离子水调零。

2. 操作表 (下述操作在 15 mL 消解管中操作):

试剂	空白管	标准管	测定管
样本 (g)	0	0	0.1
Standard (mL)	0	1	0
去离子水 (mL)	1	0	0
Working Reagent I (mL)	2	2	2

置于消解仪上 150°C 消解 30 min。室温自然冷却。

Reagent II (mL)	9	9	10
-----------------	---	---	----

充分混匀, 取混匀液各 1 mL, 8,000 g, 25°C 离心 10 min, 取 200 μL 上清至微量玻璃比色皿或 96 孔板中, 记录 585 nm 处吸光值, 空白管记为  $A_{\text{空白}}$ , 标准管记为  $A_{\text{标准}}$ , 测定管记为  $A_{\text{测定}}$ 。计算  $\Delta A_{\text{测定}} = A_{\text{测定}} - A_{\text{空白}}$ ,  $\Delta A_{\text{标准}} = A_{\text{标准}} - A_{\text{空白}}$ 。

注意: 空白孔和标准孔只需做 1-2 次。实验之前建议选择 2-3 个预期差异大的样本做预实验。如果  $\Delta A_{\text{测定}}$  小于 0.01 可适当加大样本量。如果  $\Delta A_{\text{测定}}$  大于 2.88 mg/mL 的  $\Delta A_{\text{标准}}$ , 减少提取用样本量。

## 结果计算

注意: 我们为您提供的计算公式, 包括推导过程计算公式和简洁计算公式。两者完全相等。建议以加粗的简洁计算公式为最终计算公式。

1. 标准曲线的绘制

以标准溶液浓度为 x 轴,  $\Delta A_{\text{标准}}$  为 y 轴, 绘制标准曲线, 得到标准方程, 将  $\Delta A_{\text{测定}}$  带入方程得到 x (mg/mL)。

2. SOM 含量的计算:

$$\text{SOM}(\%) = x \div W \times 1.724 \div 1,000 \times 100 = \mathbf{0.1724x \div W}$$

1.724: 由有机碳换算为有机质的系数; W: 样本质量, g; 1,000: 换算系数, 1 g=1,000 mg

## 结果展示

以下数据仅供参考，实验者需根据自己的实验对样品进行检测。

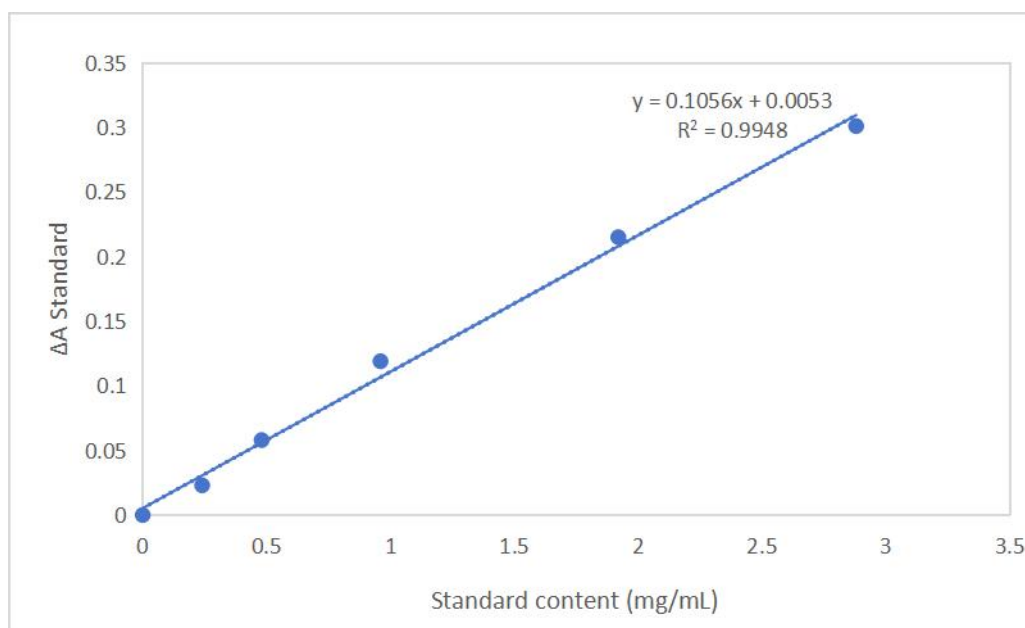


Figure 1. 标准曲线。

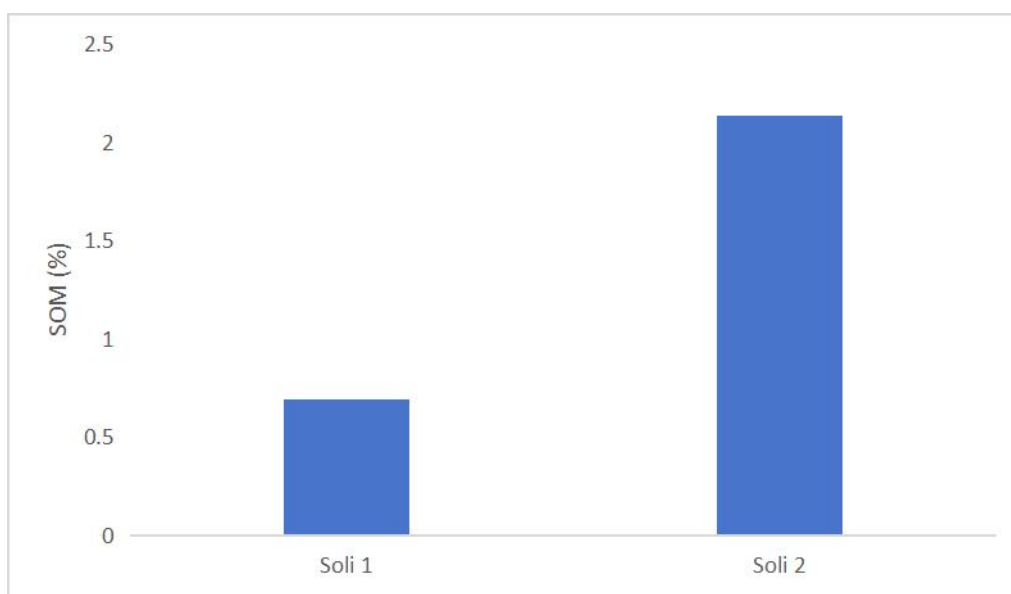


Figure 2. 本试剂盒测定土壤样本中的 SOM 含量。

## 相关产品

Catalog No.	Product Name
KTB4012	CheKine™ 土壤硝态氮含量检测试剂盒（微量法）
KTB4014	CheKine™ 土壤速效磷含量检测试剂盒（微量法）
KTB4041	CheKine™ 土壤碱性磷酸酶（S-AKP/ALP）活性检测试剂盒（微量法）

## 免责声明

本产品仅供科学研究使用，不适用于临床诊断。为了您的安全和健康，请穿实验服并戴一次性手套操作。