CheKine™ 土壤有机碳（SOC）含量检测试剂盒（微量法）

Cat #: KTB4039 Size: 48 T/48 S 96 T/96 S

	土壤有机碳（SOC）含量检测试剂盒（微量法）		
REF	**货号：**KTB4039	LOT	**批号：**见产品标签
	检测范围：0.24%-2.88%		**灵敏度：**0.24%
	适用样本：土壤		
	保质期：4℃，避光保存 6 个月		

原理

土壤有机碳（Soil organic carbon, SOC）概念是指通过微生物作用所形成的腐殖质、动植物残体和微生物体中的碳元素含量，即为土壤有机碳(SOC)。土壤有机碳根据微生物可利用程度分为易分解有机碳，难分解有机碳和惰性有机碳。易分解者有较高的生物利用率与损失率，难分解者则有较高的残留率，一般占土壤有机质的 60%-80%。且有相当多的部分参加到腐殖质的形成作用中去。在 CheKine™ 土壤有机碳（SOC）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，土壤样品中的有机碳被过量重铬酸钾-硫酸溶液氧化，重铬酸钾中的六价铬(Cr^{6+})被还原为三价铬(Cr^{3+})，其含量与样品中有机碳的含量成正比，于 585 nm 波长处测定吸光度，根据三价铬(Cr^{3+})的含量计算有机碳含量。

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℃，避光保存
Standard	Powder×2 vials	Powder×2 vials	4℃

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

- 酶标仪或可见光分光光度计（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、离心机、消解仪、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）**

Not for further distribution without written consent.Copyright © Abbkine, Inc.

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℃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℃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℃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℃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 $A_{空白}$，标准管记为 $A_{标准}$，测定管记为 $A_{测定}$。计算$\Delta A_{测定}=A_{测定}-A_{空白}$，$\Delta A_{标准}=A_{标准}-A_{空白}$。

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$\Delta A_{测定}$小于 0.01 可适当加大样本量。如果$\Delta A_{测定}$大于 2.88 mg/mL 的$\Delta A_{标准}$，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，$\Delta A_{标准}$为 y 轴，绘制标准曲线，得到标准方程，将$\Delta A_{测定}$带入方程得到 x (mg/mL)。

2. SOC 含量的计算：

SOC (%)=x÷W÷1,000×100**=0.1x÷W**

Abbkine, Inc • • www.abbkine.com
Not for further distribution without written consent.Copyright © Abbkine, Inc.

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。

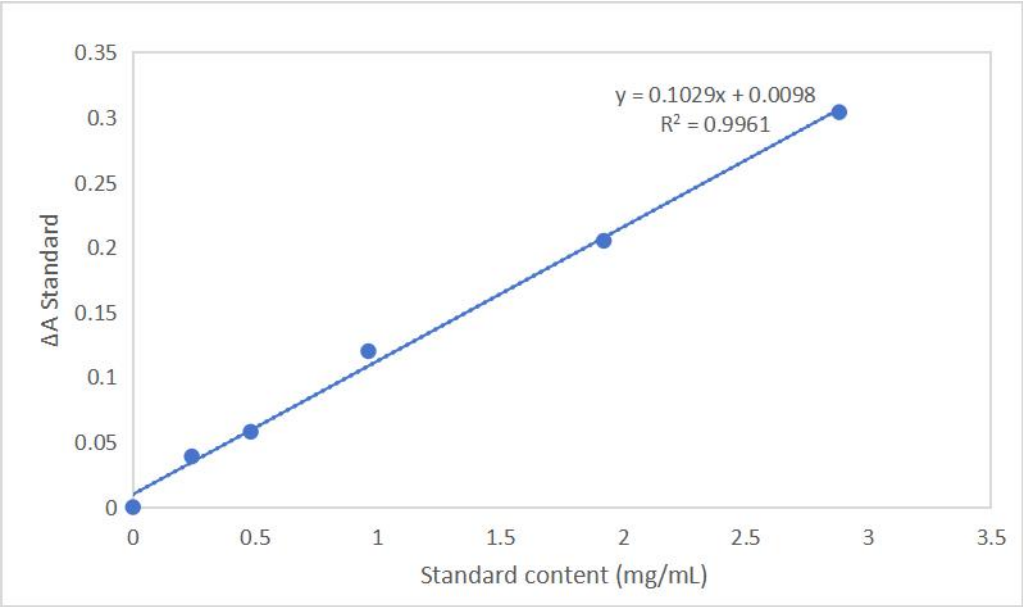

Figure 1. 标准曲线。

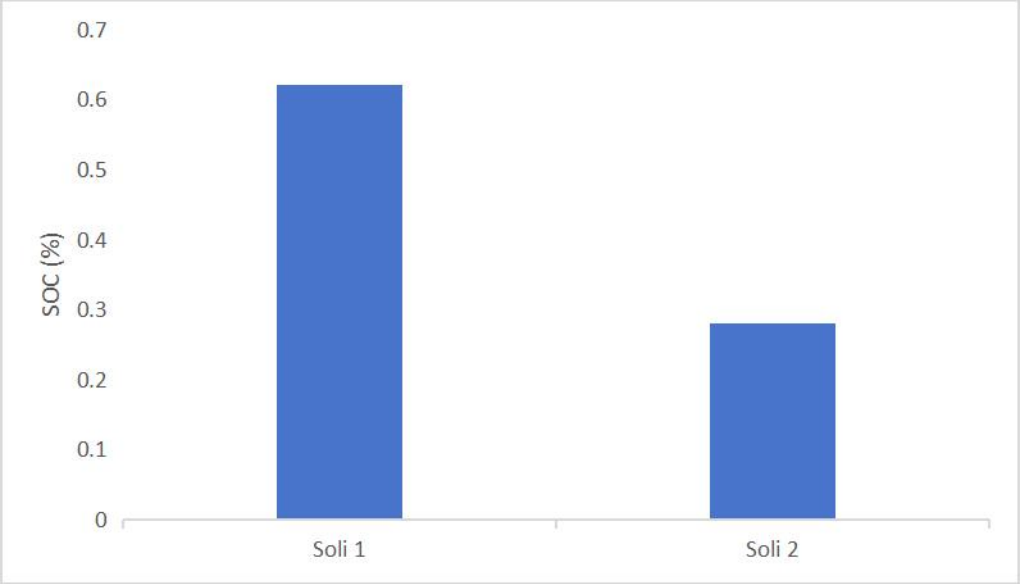

Figure 2. 本试剂盒测定土壤样本中的 SOC 含量。

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）

Not for further distribution without written consent.Copyright © Abbkine, Inc.

KTB4041	CheKine™ 土壤碱性磷酸酶（S-AKP/ALP）活性检测试剂盒（微量法）
KTB4050	CheKine™ 土壤过氧化氢酶（S-CAT）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。

Not for further distribution without written consent.Copyright © Abbkine, Inc.