

土壤有机碳 (SOC) 含量检测试剂盒 (微量法)

注意：正式测定之前选择 2-3 个预期差异大的样本做预测定。

测定意义：

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。

测定原理：

有机碳光度法是以硫酸亚铁为标准溶液，将容量法的滴定手段改为光度测定手段，进行土壤 有机质 585 nm 处比色的测定，光度法测定土壤中的有机碳具有设备简单、操作简便、测定结果准确等特点，特别适合大批样品的快速测定。

试剂组成和配制：

试剂一：粉剂×4 瓶，25℃避光保存；临用前每瓶加入 25mL 蒸馏水充分溶解后，转移到烧杯中，加入 25mL 浓硫酸，充分混匀，冷却后倒回试剂瓶中待用。

试剂二：自备，根据每次实验用量将浓硫酸用水稀释 184 倍，25℃保存。

样品处理：

土壤风干过筛。

测定步骤：

1. 称取 0.050g 风干过筛土壤于消解管中，加入 2mL 试剂一，空白管直接加入 2mL 试剂一。
2. 将空白管及测定管置于消解仪上 150℃消解 30 分钟。室温 (25℃) 自然冷却。
3. 空白管及测定管各加入 10 mL 试剂二，充分混匀。
4. 取空白管及测定管混匀后的样品各 1mL，12000g，离心 15 分钟。
5. 取空白管及测定管离心后上清各 200μL 至 96 孔酶标板中，读取 585nm 下的吸光值。

计算公式:

标准曲线: $y = 0.039x + 0.005$, $R^2 = 0.997$ (x: 标曲上对应的体积毫升数; y: A 测定 -A 空白)

有机碳计算公式 (%) = $C \times V_{\text{样}} \times 0.003 \times 1.1 \times 100 / W_{\text{样}}$

$$= 0.039 \times V_{\text{样}} / W_{\text{样}}$$

C: 标准曲线中标准品浓度;

V 样: 标准曲线上查得的样品溶液测定消光度相应的体积毫升数, mL;

0.003: 碳的毫克摩尔, 1.1: 不完全氧化系数;

W: 样品质量, g。

注意事项:

1. 试剂一避光保存, 此外, 若试剂一出现结晶, 50°C 水浴溶解。