

土壤有效硫试剂盒说明书

微量法 100T/96S

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

土壤硫对农林畜牧具有重要作用，环境中许多污染物都是含硫化合物，通过大气传输沉降到土壤中，对生态系统产生一定的影响，土壤中的硫可被植物吸收利用。

测定原理

利用硫酸钡比浊法测定。

自备实验用品及仪器

天平、常温离心机、恒温水浴锅、可见分光光度计/酶标仪、微量石英比色皿/96 孔板、震荡仪。

试剂组成和配制

酸性土壤提取液：液体 105mL×1 瓶，4℃ 保存。

碱性土壤提取液：液体 105mL×1 瓶，4℃ 保存。

试剂一：液体 0.5mL×1 支，4℃ 保存。

试剂二：液体 4mL×1 瓶，4℃ 保存。

试剂三：液体 8mL×1 瓶，4℃ 避光保存。

试剂四：液体 4mL×1 瓶，4℃ 保存。

样本处理

新鲜土样风干，过 20 目筛，按照土壤质量 (g)：提取液体积(mL)为 1：5 的比例（建议称取约 0.2g 土样，加入 1mL 提取液），振荡提取 1h，10000g，25℃ 离心 10min，取上清液待测。

测定操作表

	空白管	测定管
样本 (μL)		40
提取液 (μL)	40	
试剂一 (μL)	5	5
90℃开盖消煮 5min，取出自然冷却		
试剂二 (μL)	40	40
试剂三 (μL)	80	80
试剂四 (μL)	40	40
充分混匀，25℃震荡 20min		
于微量石英比色皿/96 孔板，蒸馏水调零，测定 440nm 处吸光值 A，分别记为 A 空白管和 A 测定管， $\Delta A = A_{\text{测定管}} - A_{\text{空白管}}$		

计算公式

a. 用微量石英比色皿测定的计算公式如下

标准曲线： $y = 0.0104x + 0.0009$ ， $R^2 = 0.9999$

有效硫含量 (mg/kg) = $(\Delta A - 0.0009) \div 0.0104 \div (W \div V_{\text{样总}})$
 $= 96.15 \times (\Delta A - 0.0009) \div W$

V 样总：加入提取液体积，1mL，W：样本质量，g

b. 用 96 孔板测定的计算公式如下

标准曲线： $y = 0.0052x + 0.0009$ ， $R^2 = 0.9999$

$$\begin{aligned}\text{有效硫含量 (mg/kg)} &= (\Delta A - 0.0009) \div 0.0052 \div (W \div V \text{ 样总}) \\ &= 192.3 \times (\Delta A - 0.0009) \div W\end{aligned}$$

V 样总：加入提取液体积，1mL，W：样本质量，g

注意事项

1. 酸性和碱性土壤提取液不一样，提取前必须确认土壤的酸碱性，加入对应的提取液。
2. 90℃消煮必须开盖，使试剂一完全散出。