

土壤有效硅试剂盒说明书

微量法 100T/96S

正式测定前务必取 2-3 个预期差异较大的样本做预测定

测定意义：

硅元素是一种十分重要的植物营养元素，土壤中有有效硅含量影响着植物的光合作用、呼吸作用以及对逆境的抗性。

测定原理：

硅酸根与钼酸铵在弱酸条件下生成硅钼酸，可被还原剂还原成硅钼蓝，在 700nm 有特征吸收峰。

试剂组成和配制：

产品名称	SSQ071-100T/96S	Storage
提取液：液体	105ml	4°C
试剂一：液体	4ml	4°C
试剂二：液体	4ml	4°C
试剂三：液体	4ml	4°C
试剂四：粉剂	1 瓶	4°C避光
试剂四溶剂：液体	4ml	4°C
说明书	一份	

试剂四：粉剂×1 瓶，4°C避光保存。临用前加入 4ml 试剂四溶剂充分溶解。

试剂四溶剂：液体 4ml×1 瓶，4°C保存。

自备仪器和用品：

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。

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°C离心 10min，取上清液待测。

测定操作表：

	空白管	测定管
样本 (μl)		40

最终解释权所有 © 伊势久（江苏连云港）生物科技有限责任公司，保留一切权利



提取液 (μl)	40	
试剂一 (μl)	40	40
混匀, 35°C, 15min		
试剂二 (μl)	40	40
混匀, 25°C, 10min		
试剂三 (μl)	40	40
试剂四 (μl)	40	40
充分混匀, 25°C静置 30min		
于微量石英比色皿/96孔板, 蒸馏水调零, 测定 700nm 处吸光值 A, 分别记为 A 空白管和 A 测定管, $\Delta A = A_{\text{测定管}} - A_{\text{空白管}}$		

混匀, 570nm 下比色, 读取对照吸光值 A1 和测定管吸光值 A2, 计算 $\Delta A = A_2 - A_1$ 。

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: $y = 0.0933x - 0.0523$, $R^2 = 0.9992$

$$\begin{aligned} \text{有效硅含量 (mg/kg)} &= (\Delta A + 0.0523) \div 0.0933 \times V_{\text{反总}} \div (W \times V_{\text{样}} \div V_{\text{样总}}) \\ &= 53.6 \times (\Delta A + 0.0523) \div W \end{aligned}$$

V 反总: 反应总体积, 0.2ml; V 样: 反应体系中加入样本体积, 0.04ml; 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: $y = 0.0467x - 0.0523$, $R^2 = 0.9992$

$$\begin{aligned} \text{有效硅含量 (mg/kg)} &= (\Delta A + 0.0523) \div 0.0467 \times V_{\text{反总}} \div (W \times V_{\text{样}} \div V_{\text{样总}}) \\ &= 107.2 \times (\Delta A + 0.0523) \div W \end{aligned}$$

V 反总: 反应总体积, 0.2ml; V 样: 反应体系中加入样本体积, 0.04ml; V 样总: 加入提取液体积, 1ml, W: 样本质量, g。

