



## 土壤有效硅检测试剂盒 Soil available silicon Assay Kit

分光光度法

产品编号: AK450V

产品规格: 50T/48S

产品组成及保存条件:

编号	规格	储存条件
ES450	55mL×1 瓶	4℃保存;
AK450-A	10mL×1 瓶	4℃保存;
AK450-B	10mL×1 瓶	4℃保存;
AK450-C	10mL×1 瓶	4℃保存;
AK450-D	粉剂×1 瓶	4℃避光保存; 临用前加入10mL AK450-E充分溶解。
AK450-E	10mL×1 瓶	4℃保存;
AK450-标准品	粉剂×1 瓶	临用前加入 1 mL 蒸馏水溶解配制成 10 mg/mL 的标准溶液; 4℃保存

※ 正式测定前务必取 2-3 个预期差异较大的样本做预测定。

简介:

**意义:**硅元素是一种十分重要的植物营养元素,土壤中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。

**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。

自备用品:

可见分光光度计、1 mL 玻璃比色皿、天平、常温离心机、恒温水浴锅、震荡仪。

样本处理

新鲜土样风干,过 20 目筛,按照土壤质量(g):ES450 体积(mL)为 1:5 的比例(建议称取约 0.2g 土样,加入 1mL ES450),振荡提取 1h,10000g,25℃离心 10min,取上清液待测。

测定步骤:

1. 分光光度计预热 30min,调节波长到 700nm,蒸馏水调零。
2. 标准稀释液的制备:将 10 mg/mL 标准液使用蒸馏水稀释至 0.15、0.1、0.07、0.04、0.01mg/mL 即为标准稀释液。
3. 样本测定,(在 EP 管中依次加入下列试剂):

	空白管	测定管	标准管
样本 (μL)		200	
蒸馏水 (μL)	200		
标准溶液 (μL)			200
AK450-A (μL)	200	200	200
混匀, 35℃, 15min			
AK450- B (μL)	200	200	200
混匀, 25℃, 10min			
AK450-C (μL)	200	200	200
AK450-D (μL)	200	200	200
充分混匀, 25℃静置 30min			
于 1mL 玻璃比色皿,蒸馏水调零,测定 700nm 处吸光值 A,分别记为 A 测定、A 空白、A 标准,			

计算  $\Delta A_{\text{测定}} = A_{\text{测定}} - A_{\text{空白}}$ ,  $\Delta A_{\text{标准}} = A_{\text{标准}} - A_{\text{空白}}$ 。空白管和标准管只需测 1-2 次。

**计算公式：**

1. 标准曲线的绘制：

以各个标准溶液的浓度为  $x$  轴，其对应的  $\Delta A$  标准为  $y$  轴，绘制标准曲线，得到标准方程  $y = kx + b$ ，将  $\Delta A$  带入方程得到  $x$  ( $\mu\text{mol/mL}$ )。

2. 有效硅含量的计算：

有效硅含量 ( $\text{mg/kg}$ )  $= x \times V_{\text{反总}} \div (W \times V_{\text{样}} \div V_{\text{样总}}) = 5x \div W$

注： $V_{\text{反总}}$ ：反应总体积，1mL； $V_{\text{样}}$ ：反应体系中加入样本体积，0.2mL； $V_{\text{样总}}$ ：加入提取液体积，1mL， $W$ ：样本质量，g。