



## 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蓝, 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  $\Delta A$  测定=A 测定-A 空白,  $\Delta A$  标准=A 标准-A 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 ( $\mu\text{mol}/\text{mL}$ )。

2. 有效硅含量的计算:

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

**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。