



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

微量法

产品编号: AK450M  
产品规格: 100T/96S  
产品组成及保存条件:

编号	规格	储存条件
ES450	105mL×1 瓶	4℃保存
AK450-A	4mL×1 瓶	4℃保存
AK450-B	4mL×1 瓶	4℃保存
AK450-C	4mL×1 瓶	4℃保存
AK450-D	粉剂×1 瓶	4℃避光保存; 临用前加入4mL AK450-E充分溶解
AK450-E	4mL×1 瓶	4℃保存
AK450-标准品	粉剂×1 瓶	4℃保存; 临用前加入 1 mL 蒸馏水溶解配制成 10 mg/mL 的标准溶液

※ 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/酶标仪、微量玻璃比色皿/96 孔板、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/酶标仪预热 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)		40	
蒸馏水 (μL)	40		
标准溶液 (μL)			40
AK450-A (μL)	40	40	40
混匀, 35℃, 15min			
AK450-B (μL)	40	40	40
混匀, 25℃, 10min			
AK450-C (μL)	40	40	40
AK450-D (μL)	40	40	40
充分混匀, 25℃静置 30min			

于微量玻璃比色皿/96孔板，蒸馏水调零，测定700nm处吸光值A，分别记为A<sub>测定</sub>、A<sub>空白</sub>、A<sub>标准</sub>，计算  $\Delta A_{测定} = A_{测定} - A_{空白}$ ， $\Delta A_{标准} = A_{标准} - A_{空白}$ 。

注：空白管和标准曲线只需各测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 $\Delta A_{测定}$ 带入方程得到x(mg/mL)。

##### 2. 有效硅含量的计算：

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

注：V<sub>反总</sub>：反应总体积，0.2mL；V<sub>样</sub>：反应体系中加入样本体积，0.04mL；V<sub>样总</sub>：加入提取液（ES450）体积，1mL，W：样本质量，g。