

## 土壤碱性磷酸酶(S-AKP/ALP)活性检测试剂盒

### Soil Alkaline Phosphatase Assay Kit

可见分光光度法

货号：AK172

规格：50T/48S

产品组成及保存条件：

编号	规格	储存条件
AK172-A	21mL×1 瓶	4℃避光保存；
AK172-B	粉剂×1 瓶	4℃保存；用前加 50mL 蒸馏水充分溶解。
AK172-C	5 mL×1 瓶	4℃保存；
AK172-D	粉剂×1 瓶	4℃避光保存。临用前加 1152μL 无水乙醇（自备），48 μL 蒸馏水充分溶解。（变褐色后不能再使用）
AK172-标准 0.5umol/ml	1mL×1 支	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：土壤碱性磷酸酶 (Soil Alkaline Phosphatase, S-AKP/ALP) 是一类催化土壤有机磷化合物矿化的酶，其活性的高低直接影响着土壤中有机磷的分解转化及其生物有效性，是评价土壤磷素生物转化方向与强度的指标。土壤磷酸酶受到土壤碳、氮含量、有效磷含量和 pH 显著影响。通常按照其最适 pH 范围，分为碱性、中性和酸性三种类型磷酸酶。此为土壤碱性磷酸酶 (S-AKP/ALP) 检测试剂盒。

原理：碱性环境中，S-AKP/ALP 催化磷酸苯二钠水解生成苯酚和磷酸氢二钠，通过测定酚的生成量即可计算出 S-AKP/ALP 活性。

自备用品：

可见分光光度计、台式离心机、37℃恒温培养箱、分析天平、可调式移液器、1mL 玻璃比色皿、冰、蒸馏水、无水乙醇和甲苯。

催化反应：

称取风干混匀土壤约 0.1g，加入 50μL 甲苯（自备），轻摇 15min；加 400μL AK172-A 并且摇匀后，置于 37℃恒温培养箱，开始计时，催化反应 24h；到时时迅速加入 1mL AK172-B 充分混匀，以终止酶催化的反应。8000g，25℃离心 10min，取上清液置于冰上待测。

显色反应：

1. 分光光度计预热 30 min，调节波长到 660 nm，蒸馏水调零。
2. 在 EP 管中加入下列试剂：

试剂名称	空白管 (ul)	标准管 (ul)	测定管 (ul)
蒸馏水	50		
标准液		50	
上清液			50
AK172-C	100	100	100
AK172-D	20	20	20
充分混匀，显色后再加蒸馏水			
蒸馏水	830	830	830

---

混匀后 25℃静置 30 min, 于 660 nm 测定吸光度, 记为 A 空白管、A 标准管、A 测定管。  
**注意: 空白管和标准管只需测定一次。**

**S-ALP 活性计算公式:**

活性单位定义: 37℃ 中每克土壤每天释放 1nmol 酚为 1 个酶活单位。

$$S\text{-AKP/ALP (nmol/d/g)} = [C \text{ 标准液} \times (A \text{ 测定管} - A \text{ 空白管}) \div (A \text{ 标准管} - A \text{ 空白管})] \times V \text{ 总} \\ \div W \div T \times 1000 = 725 \times (A \text{ 测定管} - A \text{ 空白管}) \div (A \text{ 标准管} - A \text{ 空白管}) \div W$$

**注:** C 标准液: 0.5 μmol/mL; V 总: 催化体系总体积, 1.45mL; W: 土壤样品质量, g; T: 催化反应时间, 24 h=1 d; 1000: 单位换算系数, 1μmol=1000nmol。

线性范围: 0.03125μmol/mL-2.5μmol/mL