

**土壤碱性磷酸酶 (S-AKP/ALP) 活性检测试剂盒 (分光光度计法)**  
(本试剂盒仅供科研使用)**产品包装**

产品编号	产品名称	产品规格
YFX0116	土壤碱性磷酸酶 (S-AKP/ALP) 活性检测试剂盒	50 管/48 样

**产品内容**

名称	规格	储存条件
试剂一	液体 × 1 瓶	4℃, 避光
试剂二	粉剂 × 1 瓶: 临用前每瓶加入 50mL 蒸馏水充分溶解。	4℃
试剂三	液体 × 1 瓶	4℃
试剂四	粉剂 × 1 瓶: 临用前每瓶加入 1152μL 无水乙醇 (自备)、48μL 蒸馏水充分溶解。(溶液变褐色后不能使用)	4℃, 避光
标准品	液体 × 1 瓶: 0.5μmol/mL 苯酚标准液。	4℃

**一、产品说明**

土壤磷酸酶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。

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。

**二、自备材料**

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、1 mL 玻璃比色皿、冰、蒸馏水、无水乙醇、甲苯。

**三、样品制备**

- 1、新鲜土样自然风干或 37℃ 烘箱风干, 过 30~50 目筛。
- 2、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 试剂一并且摇匀后, 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 试剂二充分混匀, 以终止酶催化的反应。8000g, 25℃ 离心 10min, 取上清液置于冰上待测。

**四、操作步骤**

**正式测定前, 必需取 2-3 个预期差异较大的样本做预测定。**

- 1、分光光度计预热 30min 以上, 调节波长至 660nm, 蒸馏水调零。
- 2、空白管: 取 1mL 玻璃比色皿, 加入 50μL 蒸馏水、100μL 试剂三、20μL 试剂四, 充分混匀, 显色后再加 830μL 蒸馏水, 混匀后 25℃ 静置 30min, 于 660nm 测定吸光值, 记为 A 空白管。
- 3、标准管: 取 1mL 玻璃比色皿, 加入 50μL 标准液、100μL 试剂三、20μL 试剂四, 充分混

匀, 显色后再加 830 $\mu$ L 蒸馏水, 混匀后 25 $^{\circ}$ C 静置 30min, 于 660nm 测定吸光值, 记为 A 标准管。

4、测定管: 取 1mL 玻璃比色皿, 加入 50 $\mu$ L 上清液、100 $\mu$ L 试剂三、20 $\mu$ L 试剂四, 充分混匀, 显色后再加 830 $\mu$ L 蒸馏水, 混匀后 25 $^{\circ}$ C 静置 30min, 于 660nm 测定吸光值, 记为 A 测定管。

## 五、S-AKP/ALP 活性的计算

单位的定义: 37 $^{\circ}$ C 每天每 g 土壤释放 1 $\mu$ mol 酚为一个酶活力单位。

计算公式:

S-AKP/ALP ( $\mu$ mol/d/g 土样) = [C 标准液  $\times$  (A 测定管 - A 空白管)  $\div$  (A 标准管 - A 空白管)]  $\times$  V 总  $\div$  W  $\div$  T

= 0.725  $\times$  (A 测定管 - A 空白管)  $\div$  (A 标准管 - A 空白管)  $\div$  W。

C 标准液: 0.5 $\mu$ mol/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。

## 六、注意事项

- 1、空白管和标准管只需测一次。
- 2、试剂四溶解后如变色为褐色, 不能使用。