

Soil Alkaline Phosphatase (S-AKP/ALP) Activity Assay Kit

土壤碱性磷酸酶(S-AKP/ALP)活性检测试剂盒

产品编号	产品名称	规格
BL886A	土壤碱性磷酸酶(S-AKP/ALP)活性检测试剂盒	48T

产品简介:

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和强度的指标，也与土壤碳、氮含量、有效磷含量和 pH 有一定的关系。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。

本试剂盒提供一种简单、灵敏、快速的检测方法。在碱性环境中，土壤碱性磷酸酶(S-ALP)催化磷酸对硝基苯酯(PNPP)生成黄色对硝基苯酚(PNP)，该产物在 405nm 处有最大吸收峰。通过检测 PNP 在 405nm 下的增加速率，即可得到 S-ALP 酶活性大小。

产品组成:

试剂名称	规格	保存要求	备注
试剂一	55mL×1 瓶	4℃保存	
试剂二	粉末×2 瓶	4℃保存	每瓶临用前甩几下使粉末落入底部，每瓶再加 5.5mL 试剂一充分溶解，现配现用，一周内用完。
试剂三	30mL×1 瓶	4℃保存	
标准品	粉末×1 支	4℃保存	若重新做标曲，则用到该试剂

使用方法:

建议正式实验前，选取 2 个样本做预测定，了解实验样品情况，熟悉流程，避免样本和试剂浪费。

一、样本准备:

取新鲜土样或干土（风干或者 37 度烘箱风干），先粗研磨，过 40 目筛网备用。

二、样品测定:

1. 可见分光光度计预热 30min，调节波长到 405 nm，蒸馏水调零。
2. 在离心管中依次加入：

试剂名称 (μL)	测定管	对照管	空白管 (只做一次)
土样	0.1g 鲜土或 0.05g 干土	0.1g 鲜土或 0.05g 干土	-
甲苯	10	10	10
试剂一	290	490	290
试剂二	200	-	200
混匀， 37℃（水浴锅或恒温培养箱）振荡反应 1h			

Note: For in vitro research use only, not for diagnostic or therapeutic use, This product is not a medical device.
 注意：在体外研究使用，不用于诊断或治疗用途，本产品不是医疗装置。



试剂三	300	300	300
混匀，12000rpm 室温离心 10min，上清液全部转移至 1mL 玻璃比色皿（光径 1cm）中，于 405nm 下读取各管吸光值 A， $\Delta A = A_{\text{测定}} - A_{\text{对照}} - A_{\text{空白}}$ （每个测定管需设一个对照管）。			

【注】：1. 最后一步检测时，若有结晶析出，需要 37°C 复溶再读取吸光值。

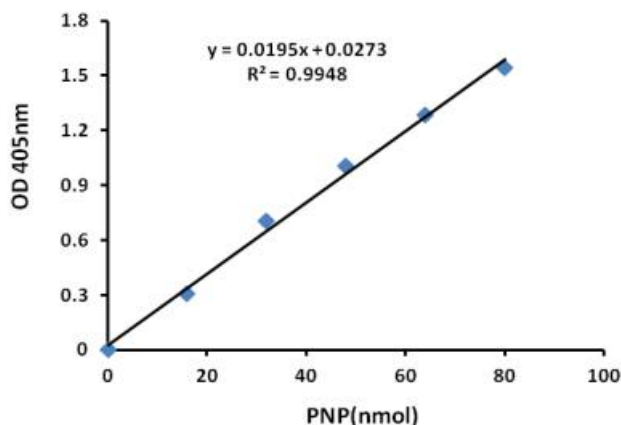
2. 若 ΔA 在零附近徘徊，可延长 37°C 的孵育时间 T（如增至 4 小时或更长），或增加土样质量 W（如增至 0.2g）。则改变后的 T 和 W 需代入计算公式重新计算。

3. 若测定管 A 值大于 1.5 或 ΔA 大于 1.5，可缩短 37°C 的孵育时间 T（如减至 0.5 小时或更短）。则改变后 T 需代入计算公式重新计算。或对最后一步的待检测上清液（包括测定管、对照管和空白管）同时用蒸馏水进行稀释，稀释倍数 D 代入计算公式。

4. 若同时检测一大批同一背景下土壤样本（如都是黄土，黑土，红土，黄土等），可做三次样本自身对照管（取平均值作为这批土壤样本的对照管），可从称样到检测步骤节省检测时间。

三、结果计算：

1. 标准曲线：y = 0.0195x + 0.0273；x 是 PNP 摩尔质量（nmol），y 是 ΔA 。



2. 定义：每克土壤每小时水解 PNPP 产生 1nmol 对硝基苯酚（PNP）为一个酶活单位。

$$S\text{-ALP}(\text{nmol/h/g 土样}) = [(\Delta A - 0.0273) \div 0.0195] \div W \div T \times D = 51.3 \times (\Delta A - 0.0273) \div W \times D$$

W---土壤样品质量，g

D---稀释倍数，未稀释即为 1

T---催化反应时间，1 h

PNP 对分子质量---139.11

附：标准曲线制作过程：

1. 制备标准品母液（10 $\mu\text{mol/mL}$ ）：向标准品离心管里面加入 1.4mL 蒸馏水超声溶解，若有结晶析出，需 37°C 水浴至完全溶解。
2. 把母液用蒸馏水稀释成以下浓度梯度的标准品：0，1.6，3.2，4.8，6.4，8 $\mu\text{mol/mL}$ 。也可根据实际样本来调整标准品浓度。
3. 在 1mL 玻璃比色皿中直接加入：10 μL 标准品+490 μL 试剂一+300 μL 试剂三，405nm 下读取吸光值。
4. 根据结果制作标准曲线。

注意事项：

1. 本产品仅限于专业人员的科学研究用，不得用于临床诊断或治疗，不得用于食品或药品。
2. 为了您的安全和健康，请穿实验服并戴一次性手套操作。

有效期：

4°C 保存六个月。

Note: For in vitro research use only, not for diagnostic or therapeutic use, This product is not a medical device.
注意：在体外研究使用，不用于诊断或治疗用途，本产品不是医疗装置。

