

## 土壤总磷/有机磷/无机磷含量检测试剂盒

### Soil Total Phosphorus Assay Kit

可见分光光度法

货号：AK186

规格：50T/24S

产品组成及保存条件：

编号	规格	储存条件
AK186-A	50mL×1 瓶	4℃保存；
AK186-B	11mL×1 瓶	4℃保存；
AK186-C	粉剂×1 瓶	4℃避光保存。 临用前配制，加入 20mL 蒸馏水，充分溶解后加入 10mL AK186-B，混匀；
AK186-标准品	1mL×1 瓶	无机磷标准液，浓度为 1umol/mL，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：土壤总磷包括有机磷和无机磷，其中无机磷能够直接被植物利用，土壤有机磷经过矿化分解而转化为无机磷，同时测定土壤总磷、有机磷和无机磷，可以全面反映土壤磷营养状况。

原理：利用钼蓝法定磷。取一份土样，通过浸提法测定土壤无机磷含量；另外取一份土样，经高温灼烧后，土壤有机磷转化为无机磷，测得土壤总磷含量；总磷含量减去无机磷含量，即可计算出有机磷含量。

自备用品：

可见分光光度计、台式离心机、可调式水浴锅，分析天平、可调式移液器、550℃高温电炉，1mL 玻璃比色皿、蒸馏水、30-50 目筛、100 目筛子。

土壤不同形态磷提取：

- 无机磷：称取通过 30-50 目筛子的风干土样 0.01g，加入 1mL AK186-A，震荡混匀，然后置于 45℃ 水浴 1h，8000rpm，常温离心 10min，取上清液一，用于无机磷含量测定。
- 总磷提取：取通过 100 目筛子的风干土样，550℃灼烧 1h，冷却后称取约 0.01g，加入 1mL AK186-A，震荡混匀，然后置于 45℃水浴 1h，8000rpm，常温离心 10min，取上清液二，用于总磷含量测定。

测定步骤：

- 分光光度计预热 30 min，调节波长到 660 nm，蒸馏水调零。
- 打开水浴锅，调节温度到 40℃。
- 在 EP 管中依次加入下列试剂：

试剂名称	空白管 (ul)	标准管 (ul)	测定管 (ul)
蒸馏水	500	450	450
标准品		50	
上清液一或二			50
AK186-C	500	500	500

混匀后置于 40℃水浴保温 10min，室温冷却 10 min 后于 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 1-2 次。

土壤磷含量计算：

- 土壤无机磷含量 (ug/g) = [C 标准液×(A 测定-A 空白)÷(A 标准-A 空白)]×V 总 × 30.97÷W

$$=30.97 \times (A_{\text{测定}} - A_{\text{空白}}) \div (A_{\text{标准}} - A_{\text{空白}}) \div W$$

注： C 标准液：1umol/mL； 30.97：磷的相对原子质量； W：土壤样品质量，g； V 总：上清液一总体积，1 mL。

2. 土壤总磷含量 (ug/g) =  $[C_{\text{标准}} \times (A_{\text{测定}} - A_{\text{空白}}) \div (A_{\text{标准}} - A_{\text{空白}})] \times V_{\text{总}} \times 30.97 \div W$   
 $=30.97 \times (A_{\text{测定}} - A_{\text{空白}}) \div (A_{\text{标准}} - A_{\text{空白}}) \div W$

注： C 标准液：1umol/mL； 30.97：磷的相对原子质量； W：土壤样品质量，g； V 总：上清液二总体积，1 mL。

3. 土壤有机磷 (ug/g) = 土壤总磷-土壤无机磷

**注意事项：**

1. AK186-C 配制过程中，可能会产生黑色固体，其不影响结果，注意吸取时不要将黑色固体吸入。
2. 如果吸光值大于 1.5 时，样本需用蒸馏水做相应稀释。