

土壤无机磷（S-PHOS）含量检测试剂盒说明书

可见分光光度法

货号：AC10522

规格：50T/48S

产品组成：使用前请认真核对试剂体积与瓶内体积是否一致，有疑问请及时联系本公司工作人员。

试剂名称	规格	保存条件
试剂一	液体 50 mL×1 瓶	4°C保存
试剂二	液体 11 mL×1 瓶	4°C保存
试剂三	粉剂×1 瓶	4°C保存
标准品	液体 1 mL×1 支	4°C保存

溶液的配制：

- 1、试剂一：临用前用蒸馏水稀释 10 倍后再用；
- 2、试剂三：临用前加入 20 mL 蒸馏水，充分溶解后加入 10 mL 试剂二，混匀；
- 3、标准品：40 μ g/mL 无机磷标准液。

产品说明：

磷是植物必需大量元素。植物主要通过根系从土壤中获得磷元素。土壤磷包括有机磷和无机磷。土壤有机磷经过矿化分解而转化为无机磷，才能进一步被植物吸收利用。

从土壤中提取无机磷，在酸性环境中，通过钼蓝法定磷，即可计算出无机磷含量。

技术指标：

最低检出限：0.5249 μ g/mL线性范围：2-80 μ g/mL

注意：实验之前建议选择 2-3 个预期差异大的样本做预实验。如果样本吸光值不在测量范围内建议稀释或者增加样本量进行检测。

需自备的仪器和用品：

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、1mL玻璃比色皿、研钵、蒸馏水和30-50目筛。

操作步骤：

一、样本处理（可适当调整待测样本量，具体比例可以参考文献）

取 10mL 离心管，加入称取的 30-50 目筛子过筛的风干土样约 0.1g，加入 10mL 试剂一，震荡混匀，然后置于 45°C 水浴浸提 1h，8000rpm，室温，离心 10min，取上清液，待测。

二、测定步骤

1. 分光光度计预热 30min 以上，调节波长到 660nm，蒸馏水调零。
2. 打开水浴锅，调节温度到 40°C。
3. **空白管：**取 EP 管，依次加入 **500 μ L 蒸馏水**，500 μ L 试剂三，混匀后置于 40°C 水浴保温 10min，室温冷却 10 min 后于 660nm 测定吸光度，记为 A 空白管。

4. **标准管**：取 EP 管，依次加入 **50 μ L 标准液**，**450 μ L 蒸馏水**，500 μ L 试剂三，混匀后置于 40 $^{\circ}$ C 水浴保温 10min，室温冷却 10min 后于 660nm 测定吸光度，记为 A 标准管。

5. **测定管**：取 EP 管，依次加入 **50 μ L 上清液**，**450 μ L 蒸馏水**，500 μ L 试剂三，混匀后置于 40 $^{\circ}$ C 水浴保温 10min，室温冷却 10min 后于 660nm 测定吸光度，记为 A 测定管。

三、土壤无机磷含量计算

$$\begin{aligned} \text{S-PHOS } (\mu\text{g/g 土壤}) &= [\text{C 标准液} \times (\text{A 测定管} - \text{A 空白管}) \div (\text{A 标准管} - \text{A 空白管})] \times \text{V 总} \div \text{W} \\ &= 400 \times (\text{A 测定管} - \text{A 空白管}) \div (\text{A 标准管} - \text{A 空白管}) \div \text{W} \end{aligned}$$

C 标准液：40 μ g/mL；V 总：总上清液体积，10mL；W：土壤样本质量，g。

注意事项：

- 1、试剂三需临用前配制，限当天使用。试剂三配制过程中，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 时，样本需用蒸馏水做相应稀释。
- 3、需在 40min 内完成比色。