



## 水土中总磷酸盐检测试剂盒

### Water & Soil Total phosphate Assay Kit

分光光度法

产品编号: AK459V

产品规格: 50T/48S

产品组成及保存条件:

| 编号                                                                                                                                    | 规格       | 储存条件                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------|
| AK459-A                                                                                                                               | 10mL×1 瓶 | 4℃保存;                                                             |
| AK459-B                                                                                                                               | 20mL×1 瓶 | 4℃保存;                                                             |
| AK459-C                                                                                                                               | 15mL×1 瓶 | 4℃避光保存;                                                           |
| AK459-D                                                                                                                               | 粉剂×1 瓶   | 4℃保存; 临用前加 15mL 蒸馏水充分溶解, 然后将 AK459-E 全部加入 AK459-D 中充分混匀, 4℃可保存一周; |
| AK459-E                                                                                                                               | 液体×1 支   | 4℃保存;                                                             |
| AK459-标准品                                                                                                                             | 粉剂×1 支   | 4℃保存;                                                             |
| 标准品处理: 临用前加入 1mL 稀释液溶解, 配成 20μmol/ml 的磷标准液, 4℃可保存两周。<br>稀释液配制: 按照蒸馏水体积 (mL): AK459-A 体积 (mL): AK459-B 体积 (mL) 为 10:1:2 的比例混合即可, 现用现配。 |          |                                                                   |

※ 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:** 总磷酸盐包含正磷酸盐、偏磷酸盐、焦磷酸盐、多聚磷酸盐等各种磷酸盐的形式, 反应了水土中的磷酸盐水平, 是一个水质和土壤质量评价的重要指标。

**原理:** 在酸性溶液中, 在分解剂和高温条件下, 将无机磷酸盐和有机磷酸盐水解成正磷酸盐, 正磷酸盐可与钼酸铵反应成磷钼酸, 在还原剂存在时被还原为磷钼蓝, 在 710nm 处有特征吸收峰。

**自备用品:**

可见分光光度计、1mL 玻璃比色皿、天平、震荡仪、常温离心机、蒸馏水、研钵、30-50 目筛等。

**样品处理:**

- 水样: 按照水样体积 (mL): AK459-A 体积 (mL): AK459-B 体积 (mL) 为 10:1:2 的比例 (建议取 1mL 水样, 加入 100μL AK459-A 和 200μL AK459-B) 95℃沸水浴 30min, 冷却后待测。
- 土样: 新鲜土样风干, 过 30-50 目筛, 然后按照土壤质量 (g): 蒸馏水体积 (mL): AK459-A 体积 (V): AK459-B 体积 (V) = 1:10:1:2 (建议称取约 0.1g 土样, 加入 1mL 蒸馏水, 再加入 100μL AK459-A 和 200μL AK459-B), 95℃沸水浴振荡 30min, 10000g, 常温离心 10min, 取上清液待测。

**测定步骤:**

- 分光光度计预热 30min 以上, 调节波长至 710nm, 蒸馏水调零。
- 将标准品原液用稀释液稀释为 1、0.75、0.5、0.25、0.125、0.0625μmol/ml 标准液备用。
- 样本测定 (在 EP 管中依次加入下列试剂):

|              | 空白管 | 测定管 | 标准管 |
|--------------|-----|-----|-----|
| 土样 (g)       |     | 200 |     |
| 标准品          |     |     | 200 |
| AK459-C (μL) | 200 | 200 | 200 |
| AK459-D (μL) | 200 | 200 | 200 |

|                                                                                                                                                                                                  |     |     |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
| 蒸馏水 (μL)                                                                                                                                                                                         | 600 | 400 | 400 |
| 充分混匀，常温静置 10min，于 1mL 玻璃比色皿测定 710nm 处吸光值 A，分别记为 A 空白管、A 测定管和 A 标准管， $\Delta A = A_{\text{测定管}} - A_{\text{空白管}}$ ， $\Delta A_{\text{标准}} = A_{\text{标准管}} - A_{\text{空白管}}$ （空白管和标准曲线只需测定 1-2 次） |     |     |     |

#### 计算公式：

标准曲线的绘制：

以各个标准溶液的浓度为 x 轴，其对应的  $\Delta A$  标准为 y 轴，绘制标准曲线，得到标准方程  $y = kx + b$ ，将  $\Delta A$  带入方程得到 x(μmol/ml)。

##### 1. 水样：

$$\text{总磷酸盐含量 } (\mu\text{mol/mL}) = x \times V_{\text{样}} \div (V_{\text{样}} \times W \div V_{\text{样总}}) = 1.3 x \div W$$

##### 2. 土样：

$$\text{总磷酸盐含量 } (\mu\text{mol/g}) = x \times V_{\text{样总}} \div V_{\text{水样}} = 1.3 x$$

**注：** V 样：加入样本体积；0.2mL；V 样总：样本总体积，1.3mL；W，土样质量，g；V 水样：水样体积，1ml。

#### 注意事项：

如果测定吸光值不在线性范围吸光值，可以增加样本或者稀释样本后在进行测定。