

水土中总磷酸盐试剂盒说明书

微量法100T/96S

注意：正式测定之前选择2-3个预期差异大的样本做预测定。

测定意义：

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。

测定原理：

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。

自备仪器和样品：

天平，震荡仪、常温离心机、酶标仪、96孔板、蒸馏水。

试剂组成和配制

试剂一：液体20mL×1瓶，4°C保存。

试剂二：液体40mL×1瓶，4°C保存。

试剂三：液体4mL×1瓶，4°C避光保存。

试剂四：粉剂×1瓶，4°C保存。临用前加4mL蒸馏水充分溶解，然后将试剂五全部加入试剂四中充分混匀。

试剂五：液体×1支，4°C保存。

样品处理

1. 水样：按照水样体积（mL）：试剂一体积（mL）：试剂二体积（mL）为10:1:2的比例（建议取1mL水样，加入100μL试剂一和200μL试剂二）95°C沸水浴30min，冷却后待测。

2. 土样：按照土壤质量（g）：蒸馏水体积(mL)：试剂一体积（V）：试剂二体积（V）=1：10:1:2（建议称取约0.1g土样，加入1mL蒸馏水，再加入100μL试剂一和200μL试剂二），95°C沸水浴振荡30min，10000g，25°C离心10min，取上清液待测。

测定操作表

	空白管	测定管
样本（μL）		40
试剂三（μL）	40	40
试剂四（μL）	40	40
蒸馏水（μL）	120	80

充分混匀，25℃静置10min，于96孔板测定710处吸光值A，分别记为A空白管和A测定管， $\Delta A = A_{\text{测定管}} - A_{\text{空白管}}$

计算公式

标准曲线： $y = 0.0237x + 0.0016$ ， $R^2 = 0.9989$ ；x为 PO_4^{3-} 浓度 $\mu\text{g/mL}$ ，y为吸光值 ΔA 。

1. 水样：

$$\begin{aligned} \text{总磷酸盐含量} (\mu\text{g/mL}) &= (\Delta A - 0.0016) \div 0.0237 \times V_{\text{样}} \div (V_{\text{样}} + V_{\text{样总}}) \\ &= 54.8 \times (\Delta A - 0.0016) \end{aligned}$$

2. 土样：

$$\begin{aligned} \text{总磷酸盐含量} (\mu\text{g/g}) &= (\Delta A + 0.0063) \div 0.0489 \times V_{\text{样}} \div (W \times V_{\text{样}} + V_{\text{样总}}) \\ &= 54.8 \times (\Delta A + 0.0063) \div W \end{aligned}$$

$V_{\text{样}}$ ：加入样本体积；0.04mL； $V_{\text{样总}}$ ：样本总体积，1.3mL；W，土样质量，g。

水土中总磷酸盐试剂盒说明书注意事项

1. 配制的试剂四一周内使用完。
2. 检出限为 $65\mu\text{g/mL}$ 或 $65\mu\text{g/g}$ 。