

## 土壤全磷含量试剂盒说明书

分光光度法 50 管/48 样

**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

土壤全磷包括有机磷和无机磷，有机质中的有机磷可受土壤微生物的分解，转化为无机磷，可供植物吸收利用，土壤中磷素营养状况影响作物的产量和质量，而土壤的全磷主要来自土壤母质和施用的肥料，反映了土壤潜在的供磷能力。

### 测定原理

混合酸高温消解土壤样品，采用钼锑抗比色法测定样品中的磷含量。

### 自备实验用品及仪器

消解仪、消化管、天平、烘箱、100 目筛、可见分光光度计、1 mL 玻璃比色皿、移液管、浓硫酸、高氯酸。

### 试剂组成和配制

试剂一：液体 30mL×1 瓶，4℃ 保存。

试剂二：粉剂×1 支，4℃ 避光保存。临用前加 0.5mL 蒸馏水溶解。

试剂三：液体 1mL×1 支，4℃ 保存。

工作液：临用前将试剂二和试剂三充分混匀，加 48.5mL 蒸馏水混匀。

### 样本处理

新鲜土样风干或 50℃ 烘干，过 100 目筛，称 0.5g 左右置于消化管中，加 1mL 蒸馏水润湿样品，再加 10mL 浓硫酸，摇匀后加入 72% 的高氯酸 0.2mL，轻轻摇匀，同时做两个样品空白管，置于消解仪上，消解参数设置为：100℃，10min；200℃，10min；350℃，20min；400℃，30min。消解结束后用蒸馏水定容至 100mL，分别取 1mL 样品空白及样品消解液，分别加入 0.5mL 试剂一混匀作为待测样品。

### 测定操作表

	空白管	测定管
样本 (μL)		100
空白消解液 (μL)	100	
工作液 (μL)	900	900
充分混匀，25℃ 静置 30min		
于 1mL 玻璃比色皿，蒸馏水调零，测定 700nm 处吸光值 A，分别记为 A 空白管和 A 测定管， $\Delta A = A_{\text{测定管}} - A_{\text{空白管}}$		

**注意：**空白管只需测定一次。

### 计算公式

标准曲线： $y = 2.1476x - 0.0011$ ， $R^2 = 0.9983$ ；(x 为标准磷浓度， $\mu\text{mol/mL}$ ；y 为吸光值 A)

全磷含量 (g/kg 干重) =  $(\Delta A + 0.0011) \div 2.1476 \times V_{\text{总}} \div W \times 10^{-3} \times 31$

$$= 1.443 \times (\Delta A + 0.0011) \div W$$

V 总：加入提取液体积，100mL，W：样本质量，g

### 注意事项

1. 配好的试剂 3 天内使用完。
2. 最低检出限为 0.25mg/Kg。