

植物全磷检测试剂盒（微量法）

货号：PMK1950BKM

保存：4℃避光保存 12 个月

规格：48T/48S 96T/96S

检测范围：0.0156-1mmol/L（标准曲线的检测范围） 灵敏度：0.0078 mmol/L(标准曲线的灵敏度)

适用样本：植物组织

产品简介

磷的存在形态包括无机磷与有机磷。无机磷主要指磷酸根，参与生物体内多种代谢，包括能量代谢、核酸代谢、蛋白质磷酸化和脱磷酸化等。通过测定总磷与无机磷含量即可了解作物对磷的利用率，进而为合理施肥提供依据。本试剂盒提供了一种简单的检测方法检测植物样本中全磷的含量。其原理是植株样品用高温消解，利用高温灼烧彻底破坏植物组织中的有机物，使各种形态的磷（包括有机磷和无机磷）全部转化为无机正磷酸盐，正磷酸盐与钼锑抗显色剂反应，生产磷钼蓝，钼蓝与磷酸根生成 700nm 有特征吸收峰的物质，蓝色溶液的吸光度与含磷量呈正比例关系，通过测定 700nm 光吸收可计算植物中全磷含量。

产品内容

试剂盒组分	规格		储存条件
	48T	96T	
试剂一	50mL	100mL	4℃保存
试剂二	粉剂×1 瓶	粉剂×2 瓶	4℃避光保存
试剂三	粉剂×1 瓶	粉剂×2 瓶	4℃避光保存
试剂四	5mL	10mL	室温保存
标准品（1mmol/L 无机磷标准液）	1mL	1mL	4℃保存

自备耗材

酶标仪或可见光分光光度计（能测 700nm 处的吸光值）及水浴锅

96 孔板或微量玻璃比色皿、可调节式移液枪及枪头

台式离心机、550℃ 高温电炉或马弗炉、40 目筛

去离子水

试剂准备

试剂一：即用型；使用前平衡到室温；4℃保存。

试剂二：临用前配制，每瓶加入 5mL 去离子水充分溶解后使用；4℃避光保存 2-3 天或分装后-20℃避光保存，避免反复冻融。

试剂三：临用前配制，每瓶加入 5mL 去离子水充分溶解后使用；4℃避光保存。

试剂四：即用型；室温保存。

定磷试剂的配制：配制比例按照 H₂O : 试剂二 : 试剂三 : 试剂四=2:1:1:1 的比例配制，配好的定磷试剂应为浅黄色。若无色则试剂失效，若是蓝色则为磷污染（请根据需要，用多少配多少）。

标准品：1mmol/L 无机磷标准液，即用型；使用前平衡到室温；4℃保存。

标准曲线设置：按下表所示用去离子水将 1mmol/L 无机磷标准液稀释为 1、0.5、0.25、0.125、0.0625、0.0313、0.0156 mg/mL 的标准溶液。

产品说明书

	标准品体积	去离子水体积 (μL)	标准品浓度 (mmol/L)
Std. 1	200μL of 1mmol/L	0	1
Std. 2	100μL of Std. 1 (1 mmol/L)	100	0.5
Std. 3	100μL of Std. 2 (0.5 mmol/L)	100	0.25
Std. 4	100μL of Std. 3 (0.25 mmol/L)	100	0.125
Std. 5	100μL of Std. 4 (0.125mmol/L)	100	0.0625
Std. 6	100μL of Std. 5 (0.0625 mmol/L)	100	0.0313
Std. 7	100μL of Std. 6 (0.0313 mmol/L)	100	0.0156

注意：每次实验，请使用新配制的标准品。定磷试剂需临用前配制，限当天使用。配制时最好使用新的烧杯、玻璃棒和玻璃移液器，或者一次性塑料器皿，以避免磷污染。

样本制备

将植物样本 80℃烘干至恒重后粉碎，过 40 目筛，称取约 0.1g，放入坩埚或者蒸发皿在 550℃高温电炉或马弗炉中 550℃灼烧 1h。冷却后将全部灰分加入 EP 管中，加入 1mL 试剂一，95℃水浴 30min（盖紧，防止水分散失），期间震荡几次，确保灰分完全溶解。8000g，25℃离心 10min，取上清液 100 μL，加 900 μL 去离子水，用于全磷含量测定。

注意：1. 推荐使用新鲜样本，如果不立即进行实验，样本可在-80℃保存 6 个月。

2. 95℃加热过程中 EP 管可能爆开，建议用胶带封口并在管盖上扎一小孔或使用带螺旋盖的防爆 EP 管。

实验步骤

1. 酶标仪或可见光分光光度计预热 30min 以上，调节波长到 700nm，可见光分光光度计去离子水调零。
2. 样本测定（在 96 孔板或微量玻璃比色皿中加入下列试剂）：

试剂名称	空白 (μL)	标准 (μL)	测定 (μL)
待测样本	0	0	20
标准品	0	20	0
去离子水	20	0	0
定磷试剂	180	180	180

混匀，室温静置 10min 后，测定 700nm 吸光值。计算 $\Delta A_{测} = A_{测定} - A_{空白}$ ， $\Delta A_{标} = A_{标准} - A_{空白}$ 。空白和标准曲线只需测定一次。需在 40min 内完成比色。

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 $\Delta A_{测}$ 小于 0.005 可适当加大样本量（若灼烧不彻底可适当延长灼烧时间）。如果 $\Delta A_{测}$ 大于 1.2，可减少样本质量，注意调整计算公式的 W。

结果计算

1. 标准曲线的绘制

以标准液浓度为 y 轴， $\Delta A_{标}$ 为 x 轴绘制标准曲线（浓度为 y 轴更方便计算结果）。将 $\Delta A_{测}$ 带入标准曲线公式计算出 y (mmol/L = μmol/mL)。

2. 植物全磷含量计算

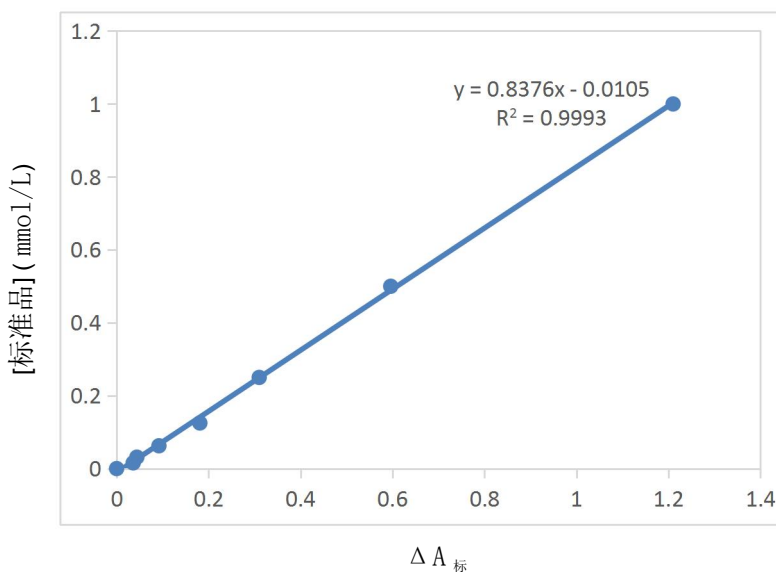
植物全磷含量 (μmol/g 干重) = $y \times \text{稀释倍数} \div (W \div V_{样总}) \times n = 10y \div W \times n$

产品说明书

稀释倍数： $(100+900) \div 100=10$ ； $V_{\text{样总}}$ ：样本提取加入试剂一体积，1mL；W：样本质量，g；n：样本进一步稀释的稀释倍数

结果展示

典型标准曲线-以下数据和曲线仅供参考，实验者需根据自己的实验建立标准曲线。



注意事项

1. 实验过程中请穿戴实验服、口罩和乳胶手套。请按照生物实验室的国家安全规定进行实验，尤其是在检测血样或其他体液时。
2. 本试剂盒仅用于实验室科学研究，如果本试剂盒用于临床诊断或任何其他用途，我们将不对任何后果负责。
3. 本试剂盒应在有效期内使用，并请严格按照说明书进行存储。
4. 不同批次号、不同厂家之间的组分不要混用；否则，可能导致结果异常。
5. 勤换吸头，避免各组分之间的交叉污染。

相关产品：

- PMK1212 植物硅检测试剂盒（微量法）
- PMK1818 血磷检测试剂盒（微量法）
- PMK1887 亚铁离子检测试剂盒（微量法）
- PMK1808 血清铁检测试剂盒（微量法）
- PMK1811 血锌检测试剂盒（微量法）

更多产品详情了解，请关注公众号：

