

组织总磷含量检测试剂盒说明书

微量法

注意：本产品试剂有所变动，请注意并严格按照该说明书操作。

货号：BC2855

规格：100T/96S

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，有疑问请及时联系索莱宝工作人员。

试剂名称	规格	保存条件
试剂一	液体 22 mL×1 瓶	2-8℃保存
试剂二	液体 7 mL×1 瓶	2-8℃保存
试剂三 A	粉剂×1 瓶	2-8℃保存
试剂三 B	粉剂×1 瓶	2-8℃保存
标准品	液体 1 mL×1 支	2-8℃保存

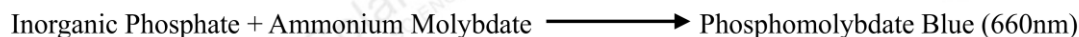
溶液的配制：

- 1、试剂一：强腐蚀性，强氧化性；易挥发，不使用时请及时盖紧盖子；
- 2、试剂三 A：临用前加入 5 mL 蒸馏水溶解，用不完的试剂 2-8℃保存 4 周；
- 3、试剂三 B：临用前加入 5 mL 蒸馏水溶解，用不完的试剂 2-8℃保存 4 周；
- 4、试剂三：临用前按试剂三 A：试剂三 B：试剂二=1:1:1 的体积比例配制，配好的试剂三应为浅黄色。若无色则试剂失效，若是蓝色则为磷污染，试剂三根据样本量现用现配，限当天使用；
- 5、标准品：10mmol/L 无机磷标准液。

产品说明：

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。

总磷经消化后，转化成无机磷。钼蓝法是测定无机磷含量的经典方法，一定条件下，钼蓝与磷酸根生成660nm有特征吸收峰的物质，通过测定660nm光吸收，即可计算无机磷含量，进而可计算出组织中总磷含量。



技术指标：

最低检出限：0.0338 mmol/L

线性范围：0.625-8 mmol/L

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。

需自备的仪器和用品：

可见分光光度计/酶标仪、台式离心机、水浴锅、可调式移液枪、微量玻璃比色皿/96 孔板、蒸馏水和浓硫酸(>95%，AR)。

操作步骤：





一、有机磷消化（可适当调整待测样本量，具体比例可以参考文献）

称取约 0.1g 组织于带盖试管中，加浓硫酸 1 mL，盖紧（缠封口膜，防止爆盖）后沸水浴 10min 左右，待溶液呈黑色或棕色时取出。稍冷后，加入 200μL 试剂一，充分混匀，盖紧后继续沸水浴，直到溶液呈透明状，取出室温冷却后，加蒸馏水 3.8 mL，充分混匀；10000rpm，室温离心 10min，取上清液，待测。

二、测定步骤

- 1、分光光度计/酶标仪预热 30 min 以上，调节波长到 660 nm，分光光度计蒸馏水调零。
- 2、打开水浴锅，调节温度到 40°C。
- 3、1 mmol/L 标准溶液的配制：取 100μL 10 mmol/L 磷标准液和 900μL 蒸馏水混合配制成 1mmol/L 的标准溶液。
- 4、样本测定：

试剂名称 (μL)	空白管	标准管	测定管
标准液	-	10	-
上清液	-	-	10
蒸馏水	100	90	90
试剂三	100	100	100

涡旋混匀，置于 40°C 水浴锅中准确保温 10min，室温冷却 10 min，于 660 nm 测定吸光度，分别记为 A 空白管、A 标准管、A 测定管。空白管和标准管只需测 1-2 次。

三、组织总磷含量计算

$$\text{总磷含量 (mmol/g 质量)} = [C \text{ 标准液} \times (A \text{ 测定} - A \text{ 空白}) \div (A \text{ 标准} - A \text{ 空白})] \times V \text{ 总} \div W$$

$$= 0.005 \times (A \text{ 测定} - A \text{ 空白}) \div (A \text{ 标准} - A \text{ 空白}) \div W$$

C 标准液：1 mmol/L；V 总：上清液总体积，5 mL=0.005 L；W：样本质量，g。

注意事项：

- 1、如果样本测定吸光值大于 1.5，需用蒸馏水做相应稀释后进行测定。如果样本测定吸光值较低或接近空白值，建议增大样本量后重新进行测定。注意同步修改计算公式。

实验实例：

- 1、取 0.1g 小鼠肾脏按照提取步骤操作，离心取上清之后按照测定步骤操作，使用 96 孔板测得计算 A 测定管=0.191，A 空白管=0.051，A 标准管=0.282，按样本质量计算总磷含量得：
总磷含量 (mmol/g 质量) = 0.005 × (A 测定管 - A 空白管) ÷ (A 标准管 - A 空白管) ÷ W = 0.030 mmol/g 质量。
- 2、取 0.1g 小鼠脾按照提取步骤操作，离心取上清之后按照测定步骤操作，使用 96 孔板测得计算 A 测定管=0.197，A 空白管=0.051，A 标准管=0.282，按样本质量计算总磷含量得：
总磷含量 (mmol/g 质量) = 0.005 × (A 测定管 - A 空白管) ÷ (A 标准管 - A 空白管) ÷ W = 0.032 mmol/g 质量。

相关发表文献：

- [1] Yang Y, Yao P, Song H, Li Q. NtNCED3 regulates responses to phosphate deficiency and drought stress in *Nicotiana tabacum*. *Gene*. 2023 Jul 1;872:147458. doi: 10.1016/j.gene.2023.147458. Epub 2023 May 2. PMID: 37141953.
- [2] Zhang S, Nie Y, Fan X, Wei W, Chen H, Xie X, Tang M. A transcriptional activator from *Rhizophagus irregularis* regulates phosphate uptake and homeostasis in AM symbiosis during phosphorous starvation. *Front Microbiol*. 2023 Jan 20;13:1114089. doi: 10.3389/fmicb.2022.1114089. PMID: 36741887; PMCID: PMC9895418.

相关系列产品：



本产品仅供科学研究使用。请勿用于临床、诊断、食品、化妆品检测等用途。

For research use only. Do not use for clinical, diagnostic, food, cosmetic testing and other purposes.

BC2860/BC2865 血清总铁结合能力 (TIBC) 检测试剂盒

BC2810/BC2815 血锌浓度检测试剂盒

BC2820/BC2825 水样中汞离子 (Hg^{2+}) 浓度检测试剂盒

BC2840/BC2845 组织无机磷含量检测试剂盒

