

组织无机磷含量检测试剂盒说明书

可见分光光度法

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：BC2840

规格：50T/48S

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 60 mL×1 瓶	2-8℃保存
试剂二	液体 10 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

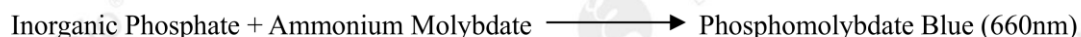
溶液的配制：

- 1、试剂三 A：临用前加入 10mL 蒸馏水溶解，用不完的试剂 2-8℃保存 4 周；
- 2、试剂三 B：临用前加入 10mL 蒸馏水溶解，用不完的试剂 2-8℃保存 4 周；
- 3、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。
- 4、标准品：10mmol/L 磷标准液。

产品说明：

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等，此外促进碳水化合物的合成、转化和转运。

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。



技术指标：

最低检出限：0.0576 mmol/L

线性范围：0.0625-2 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、低温离心机、水浴锅、可调式移液枪、1mL玻璃比色皿、研钵/匀浆器和蒸馏水。

操作步骤：

一、无机磷提取（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，加入 1.0 mL 试剂一，冰上充分匀浆，10000rpm，4℃离心 10min，取上清液，待测。

二、测定步骤

1. 分光光度计预热 30 min 以上，调节波长到 660 nm，蒸馏水调零。
2. 打开水浴锅，调节温度到 40℃。





3. 1 mmol/L 标准溶液的配制：取 100 μ L 10 mmol/L 磷标准液和 900 μ L 蒸馏水混合配制成 1mmol/L 的标准溶液。

4. 测定：

试剂名称 (μ L)	空白管	标准管	测定管
标准液	-	50	-
上清液	-	-	50
蒸馏水	500	450	450
试剂三	500	500	500

混匀后置于 40°C 水浴保温 10min，室温冷却 10 min 后于 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。**注意：需在 40min 内完成比色。**

三、组织无机磷含量计算

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

$$= 0.001 \times (A \text{ 测定管} - A \text{ 空白管}) \div (A \text{ 标准管} - A \text{ 空白管}) \div W$$

C 标准液：1mmol/L；V 总：上清液总体积，1mL=0.001 L；W：样本质量，g。

注意事项：

1、如果样本测定吸光值大于 0.8，需用蒸馏水做相应稀释。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 肝脏加入 1mL 试剂一，离心取上清之后按照测定步骤操作，测得 A 测定管=0.789，A 空白管=0.016，A 标准管=0.429，按样本质量计算无机磷含量得：

$$\text{无机磷含量 (mmol/g 质量)} = 0.001 \times (A \text{ 测定管} - A \text{ 空白管}) \div (A \text{ 标准管} - A \text{ 空白管}) \div W$$

$$= 0.001 \times (0.789 - 0.016) \div (0.429 - 0.016) \div 0.1 = 0.019 \text{ mmol/g 质量}$$

相关发表文献：

- [1] Li C, Li K, Liu X, Ruan H, Zheng M, Yu Z, Gai J, Yang S. Transcription Factor GmWRKY46 Enhanced Phosphate Starvation Tolerance and Root Development in Transgenic Plants. Front Plant Sci. 2021 Sep 14;12:700651. doi: 10.3389/fpls.2021.700651. PMID: 34594347; PMCID: PMC8477037.
- [2] Li C, Li K, Zheng M, Liu X, Ding X, Gai J, Yang S. Gm6PGDH1, a Cytosolic 6-Phosphogluconate Dehydrogenase, Enhanced Tolerance to Phosphate Starvation by Improving Root System Development and Modifying the Antioxidant System in Soybean. Front Plant Sci. 2021 Aug 13;12:704983. doi: 10.3389/fpls.2021.704983. PMID: 34484268; PMCID: PMC8414836.
- [3] 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.

相关系列产品：

- BC2860/BC2865 血清总铁结合能力（TIBC）检测试剂盒
- BC2850/BC2855 组织总磷含量检测试剂盒
- BC4350/BC4355 组织铁含量检测试剂盒
- BC4380/BC4385 血氨含量检测试剂盒



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.