

## NADP 磷酸酶 (NADPase) 试剂盒说明书

分光光度法 50 管/48 样

**注 意：**正式测定前务必取 2-3 个预期差异较大的样本做预测定

### 测定意义：

NADPase 主要存在于植物组织中，是生物体内唯一催化 NADP<sup>+</sup>降解为 NAD<sup>+</sup>的酶，与 NADK 一起调控 NAD 和 NADP 之间的平衡。

### 测定原理：

NADPase 能够催化 NADP<sup>+</sup>水解为 NAD<sup>+</sup>和无机磷的反应，通过测定无机磷的量来测定 NADPase 活性。

### 所需的仪器和用品：

可见分光光度计、恒温水浴锅、台式离心机、可调式移液器、1 mL 玻璃比色皿、研钵、冰和蒸馏水

### 试剂的组成和配制：

提取液：60mL×1 瓶，4℃ 保存。

试剂一：液体 30 mL×1 瓶，4℃ 保存。

试剂二：粉剂×5 支，-20℃ 保存；用时每支加入 1 mL 试剂一充分溶解备用；用不完的试剂分装后-20℃ 保存，禁止反复冻融。

试剂三：粉剂×1 瓶，4℃ 保存。用时加入 25mL 蒸馏水，溶解后 4℃ 可保存一周。

试剂四：粉剂×1 瓶，4℃ 保存。用时加入 25mL 蒸馏水，溶解后 4℃ 可保存一周。

试剂五：液体 25mL×1 瓶，室温保存。

试剂六：10mmol/L 标准磷储备液 10mL×1 瓶，4℃ 保存。

0.5μmol/mL 标准磷应用液配制：将试剂六 20 倍稀释，即取 0.5mL 试剂六加 9.5 蒸馏水，充分混匀。

定磷试剂的配制：按 H<sub>2</sub>O: 试剂三:试剂四:试剂五=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，定磷剂现用现配。

**注 意：**配试剂最好用新的烧杯、玻棒和玻璃移液器，也可以用一次性塑料器皿，避免磷污染。

### 样本的前处理：

按照组织质量 (g)：提取液体积(mL)为 1：5~10 的比例（建议称取约 0.1g 组织，加入 1mL 提取液），进行冰浴匀浆。8000g 4℃ 离心 10min，取上清，置冰上待测。

### 操作步骤：

#### 1、酶促反应

试剂名称 (μL)	测定管	对照管
试剂一	300	300
试剂二	100	100
37℃ (哺乳动物) 或 25℃ (其它物种) 预热 5min		
样本	100	
蒸馏水		100

37℃（哺乳动物）或 25℃（其它物种）准确反应 30min 后，95℃水浴 5min（盖紧，以防止水分散失），冷却后，10000g 25℃离心 5min，取上清

## 2、定磷

	标准管	空白管	测定管	对照管
0.5μmol/ml 标准磷应用液	100			
蒸馏水		100		
上清液			100	100
定磷试剂	1000	1000	1000	1000

混匀，37℃（哺乳动物）或 25℃（其它物种）水浴 30min，冷却至室温，在 660nm 处，蒸馏水调零，记录各管吸光值。

### 注意事项：

- 1、此法具有微量、灵敏、快速的特点。所以对测定所用试管要求严格，要没有一点磷，若试管放过磷酸或磷酸盐缓冲液，一定要洗得非常干净，要先用洗洁精加水煮，再用自来水冲，最后用蒸馏水冲干净。最好用一次性塑料管或新玻璃管，避免磷污染是检测成败的关键。
- 2、标准管、空白管和对照管只要做一次即可。

### NADPase 酶活性计算：

#### 1、按组织蛋白浓度计算：

定义：每小时每毫克组织蛋白 NADPase 分解 NADP 产生 1μmol 无机磷的量为一个 NADPase 活力单位。

$$\text{NADPase } (\mu\text{mol/h/mg prot}) = \frac{(\text{C 标准管} \times \text{V 总}) \times (\text{A 测定管} - \text{A 对照管}) \div (\text{A 标准管} - \text{A 空白管}) \div (\text{V 样} \times \text{Cpr})}{\text{T}} \times 5 \times (\text{A 测定管} - \text{A 对照管}) \div (\text{A 标准管} - \text{A 空白管}) \div \text{Cpr}$$

#### 2、按样本鲜重计算：

定义：每小时每 g 组织 NADPase 分解 NADP 产生 1μmol 无机磷的量为一个 NADPase 活力单位。

$$\text{NADPase } (\mu\text{mol/h/g 鲜重}) = \frac{(\text{C 标准管} \times \text{V 总}) \times (\text{A 测定管} - \text{A 对照管}) \div (\text{A 标准管} - \text{A 空白管}) \times \text{V 总} \div (\text{W} \times \text{V 样} \div \text{V 样总})}{\text{T}} \times 5 \times (\text{A 测定管} - \text{A 对照管}) \div (\text{A 标准管} - \text{A 空白管}) \div \text{W}$$

V 总 ÷ (W × V 样 ÷ V 样总) ÷ T = 5 × (A 测定管 - A 对照管) ÷ (A 标准管 - A 空白管) ÷ W

C 标准管：标准管浓度，0.5μmol/mL；V 总：酶促反应总体积，0.5mL；V 样：加入样本体积，0.1mL；V 样总：加入提取液体积，1mL；T：反应时间，0.5 小时；Cpr：样本蛋白质浓度，mg/mL；W：样本鲜重，g。

g。