

NAD Kinase Activity Kit

NAD 激酶 (NADK) 试剂盒说明书

货号: G0854F | 方法: 紫外分光法 | 规格: 48 样

一、产品简介:

NADK (EC 2.7.1.23) 广泛存在于动物、植物、微生物和培养细胞中, 是目前所发现的生物体内唯一能够催化 NAD⁺ 磷酸化生成 NADP⁺ 的酶, 因此, NAD 激酶在合成 NADP(H) 以及调节 NAD(H) 与 NADP(H) 的平衡上具有重要作用。

NADK 催化 NAD⁺ 磷酸化生成 NADP⁺; 接着在 6-磷酸葡萄糖脱氢酶和 6-磷酸葡萄糖作用下, 使 NADP⁺ 还原成 NADPH。通过检测 NADPH 在 340 nm 下的增加速率。可得出 NADK 酶活性的大小。

二、试剂盒的组成和配制:

试剂名称	规格	保存要求	备注
提取液	液体 60mL×1 瓶	4°C 保存	
试剂一	粉剂 mg×1 支	-20°C 保存	临用前甩几下或离心使试剂落入底部, 再加 1.1mL 蒸馏水溶解。
试剂二	液体 μL×1 支	-20°C 保存	临用前甩几下或离心使试剂落入底部, 再加 1.1mL 蒸馏水溶解, 可分装冻存。
试剂三	液体 40mL×1 瓶	4°C 保存	
试剂四	粉剂 mg×1 支	4°C 保存	临用前甩几下或离心使试剂落入底部, 再加 1.1mL 蒸馏水溶解。

三、所需的仪器和用品:

紫外分光光度计、1mL 石英比色皿 (光径 1cm)、低温台式离心机、可调式移液器、研钵、蒸馏水。

四、NAD 激酶 (NADK) 活性测定:

建议正式实验前选取 2 个样本做预测定, 了解本批样品情况, 熟悉实验流程, 避免实验样本和试剂浪费!

1、样本制备:

① 组织样本

称取约 0.1g 组织, 加入 1mL 提取液, 进行冰浴匀浆。4°C×12000g 离心 10min, 取上清, 置冰上待测。

【注】: 若增加样本量, 可按照组织质量 (g): 提取液体积 (mL) 为 1: 5~10 的比例进行提取。

② 细菌/细胞样本:

先收集细菌或细胞到离心管内, 离心后弃上清; 取 500 万细菌或细胞加入 1mL 提取液; 超声波破碎细菌或细胞 (冰浴, 300W, 超声 3s, 间隔 7s, 重复 30 次); 4°C×12000g 离心 10min, 取上清, 置冰上待测。

【注】: 若增加样本量, 按照细菌或细胞数量 (10⁴ 个): 提取液体积 (mL) 为 500~1000:1 比例进行提取。

③ 液体样本: 直接检测, 若浑浊则离心后取上清液检测。

2、上机检测:

① 紫外分光光度计预热 30min 以上, 调节波长至 340nm, 蒸馏水调零。

- ② 所有试剂解冻至室温（25°C）
 ③ 在 1mL 石英比色皿（光径 1cm）中依次加入下列试剂：

试剂名称（ μL ）	测定管
样本	40
试剂一	20
试剂二	20
试剂三	700
混匀，25°C下孵育 5-10min	
试剂四	20
混匀，25°C下立即于 340nm 处读取 A1，2min 后读取 A2， $\Delta A=A2-A1$ 。	

注意：本操作流程适用于绝大多数常规样本检测，实验条件可根据实际样本状态适度微调；针对特殊类型样本，我司技术支持可提供专属优化建议。

五、结果计算：

1、按样本蛋白浓度计算：

酶活定义：每毫克组织蛋白每分钟生成 $1\mu\text{mol}$ 的 NADP^+ 定义为一个酶活力单位。

$$\text{NADK}(\mu\text{mol}/\text{min}/\text{mg prot})=[\Delta A \times V2 \div (\epsilon \times d) \times 10^6] \div (V1 \times \text{Cpr}) \div T = 1.61 \times \Delta A \div \text{Cpr}$$

2、按样本鲜重计算：

酶活定义：每克组织每分钟生成 $1\mu\text{mol}$ 的 NADP^+ 定义为一个酶活力单位

$$\text{NADK}(\mu\text{mol}/\text{min}/\text{g 鲜重})=[\Delta A \times V2 \div (\epsilon \times d) \times 10^6] \div (W \times V1 \div V) \div T = 1.61 \times \Delta A \div W$$

3、按细菌/细胞密度计算：

酶活定义：每 1 万个细菌或细胞每分钟生成 $1\mu\text{mol}$ 的 NADP^+ 定义为一个酶活力单

$$\text{NADK}(\mu\text{mol}/\text{min}/10^4 \text{ cell})=[\Delta A \times V2 \div (\epsilon \times d) \times 10^6] \div (500 \times V1 \div V) \div T = 0.003 \times \Delta A$$

4、按液体样本计算：

酶活定义：每毫升液体每分钟生成 $1\mu\text{mol}$ 的 NADP^+ 定义为一个酶活力单位。

$$\text{NADK}(\mu\text{mol}/\text{min}/\text{mL})=[\Delta A \times V2 \div (\epsilon \times d) \times 10^6] \div V1 \div T = 1.61 \times \Delta A$$

ϵ ---NADPH 摩尔消光系数， $6.22 \times 10^3 \text{ L}/\text{mol}/\text{cm}$ ； d---96 孔板光径，1cm；

V---加入提取液体积，1 mL；

V1---加入样本体积，0.04 mL；

V2---反应体系总体积 $8 \times 10^{-4} \text{ L}$ ；

T---反应时间，2 min；

W---样本质量，g；

500---细菌或细胞总数，万；

Cpr---样本蛋白质浓度，mg/mL；建议使用本公司的 BCA 蛋白含量检测试剂盒。