

NADH 氧化酶 (NADH oxidase, NOX) 试剂盒说明书

(货号: BP10442W 微板法 96 样 有效期: 3 个月)

一、指标介绍:

NADH 氧化酶 (NOX, EC 1.6.99.3) 广泛存在于动物、植物、微生物和培养细胞中, 可在氧气存在下, 直接将 NADH 氧化为 NAD。该酶不仅参与 NAD 的再生, 而且与免疫反应密切相关。

NOX 能够将 NADH 氧化为 NAD, 通过检测 NADH 于 340nm 处的下降速率, 即可得出 NADH 氧化酶活性的大小。

二、试剂盒组分与配制:

试剂组分	试剂规格	存放温度	注意事项
试剂一	液体 100mL×1 瓶	-20℃ 保存	
试剂二	液体 20mL×1 瓶	-20℃ 保存	
试剂三	液体 16mL×1 瓶	4℃ 保存	
试剂四	粉剂 1 支	4℃ 避光保存	1. 临用前 8000g 4 ° C 离心 2min 使试剂落入管底; 2. 加入 1.5mL 蒸馏水溶解备用; 3. 保存周期与试剂盒有效期相同。
试剂五	粉剂 3 支	-20℃ 保存	每支: 1. 临用前 8000g 4 ° C 离心 2min 使试剂落入管底; 2. 加入 0.5mL 蒸馏水溶解, 用不完的试剂分装后-20℃ 保存, 禁止反复冻融, 三天内用完。

三、实验器材:

研钵 (匀浆机)、冰盒 (制冰机)、台式离心机、可调式移液枪、水浴锅 (烘箱、培养箱、金属浴)、96 孔板、离心管、酶标仪、蒸馏水 (去离子水、超纯水均可)。

四、指标测定:

建议先选取 1-3 个差异大的样本 (例如不同类型或分组) 进行预实验, 熟悉操作流程, 根据预实验结果确定或调整样本浓度, 以防造成样本或试剂不必要的浪费!

1、线粒体制备 (提示: 整个线粒体的提取过程须保持 4℃ 低温环境):

- ① 称取约 0.2g 组织或收集 1000 万细菌/细胞, 加入 1mL 试剂一, 用冰浴匀浆器或研钵冰浴匀浆, 转移至离心管后于 4℃×3000g 离心 20min。
- ② 小心吸取上清液 (弃沉淀) 移至另一离心管中, 4℃×16000g 离心 20min。用移液器移除上清液 (上清液即为除去线粒体的胞浆蛋白, 可用于测定从线粒体泄漏的 NOX (此步可选做))。留下沉淀 (沉淀即为线粒体)。
- ③ 在沉淀 (线粒体) 中加入 200 μL 试剂二, 超声波破碎 (冰浴, 功率 20% 或 200W, 超声 5s, 间隔 3s, 重复 30 次), 液体置于冰上用于线粒体 NOX 酶活性测定。

【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, 或按照细菌/细胞数量 (10⁴): 提取液 (mL) 为 500~1000: 1 的比例进行提取。

2、检测步骤:

- ① 酶标仪预热 30min 以上, 设定温度 25℃, 调节波长至 340nm。
- ② 所有试剂解冻至室温 (25℃)。

③ 在 96 孔板中依次加入：

试剂组分 (μL)	测定管
试剂三	160
试剂四	10
试剂五	10
混匀，室温 (25℃) 静置 3min	
样本	20
混匀，室温 (25℃) 立即于 340nm 处读取 A1，5min 后读取 A2， $\Delta A = A1 - A2$	

【注】若 ΔA 的值在零附近，可以延长反应时间 T（如至 10min 或更长），则改变后的反应时间 T 需代入公式重新计算。

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氧化 1 nmol NADH 定义为一个酶活单位。

$$\text{NOX (nmol/min /mg prot)} = [\Delta A \div (\epsilon \times d) \times V2 \times 10^9] \div (V1 \times \text{Cpr}) \div T = 643.1 \times \Delta A \div \text{Cpr}$$

2、按样本鲜重计算：

酶活定义：每克组织每分钟氧化 1 nmol NADH 定义为一个酶活单位。

$$\text{NOX (nmol/min /g 鲜重)} = [\Delta A \div (\epsilon \times d) \times V2 \times 10^9] \div (W \times V1 \div V) \div T = 128.6 \times \Delta A \div W$$

3、按细菌或细胞密度计算：

酶活定义：每 1 万个细菌或细胞每分钟氧化 1 nmol NADH 定义为一个酶活力单位。

$$\text{NOX (nmol/min /10}^4 \text{ cell)} = [\Delta A \div (\epsilon \times d) \times V2 \times 10^9] \div (500 \times V1 \div V) \div T = 0.26 \times \Delta A$$

ϵ ---NADH 摩尔消光系数， $6.22 \times 10^3 \text{ L/mol/cm}$ ； d ---96 孔板光径，0.5cm；

V ---加入提取液体积，0.2mL； $V1$ ---加入样本体积，0.02mL；

$V2$ ---反应体系总体积， $2 \times 10^{-4} \text{ L}$ ； T ---反应时间，5min；

W ---样本质量，g；500---细胞或细菌总数，500 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。