



一氧化氮(NO)含量(硝酸还原酶法)试剂盒

规格： 50 管/48 样

检测波长： 550nm

编号： TW57760

检测原理： 微量法

注意

正式测定前务必取 3 - 5 个预期差异较大的样本做预测定。

测定意义

NO (Nitric Oxide, NO) 广泛分布于生物体内神经、循环、呼吸、消化、泌尿生殖等系统中，特别是神经组织中较丰富。它作为细胞间及细胞内的信息物质，发挥信号传递的作用，是一种新型的生物信使分子，在机体的生理、病理过程中起着重要的作用。

测定原理

NO 在体内或水溶液中极易氧化变为硝酸盐和亚硝酸盐，通过硝酸盐还原酶还原硝酸盐为亚硝酸盐后，在酸性条件下，亚硝酸盐—与重氮盐磺胺胺生成重氮化合物，进一步与萘基乙萘基二胺偶合，产物在 550nm 处有特征吸收峰，测定其吸光值，可以计算 NO 含量。

所需的仪器和用品

天平、研钵或匀浆器、可见分光光度计/酶标仪、微量石英比色皿/96 孔板、蒸馏水。

试剂盒组分与配制

提取液：液体 55mL×1 瓶，4℃保存。

试剂一：粉剂 x1 支，-20℃避光保存。临用前加入 0.5mL 蒸馏水

试剂二：粉剂 x1 支，-20℃避光保存。临用前加入 1mL 蒸馏水

试剂三：液体 30μLx1 支，-20℃保存。，临用前稀释 10 倍，避免反复冻融



试剂四：液体 1mL×1 支，4℃避光保存。

试剂五：液体 60μL×1 支，-20℃保存。临用前稀释 10 倍，避免反复冻融

试剂六：液体 3mL×1 瓶，4℃避光保存。(如有析出，可以 60℃加热震荡 15min)

试剂七：液体 3mL×1 瓶，4℃避光保存。(用之前 60℃加热震荡 15min)

标准品：液体 1mL×1 支，4℃避光保存。(10μmol/mL 亚硝酸钠)

试剂准备

试剂二工作液：取 20μL 试剂二加入 1180μL 蒸馏水；

显色液：临用前根据样本数量按照试剂六：试剂七=1：1 充分混匀，现配现用；

标准液：临用前用蒸馏水将标准品稀释 200 倍至 0.05μmol/mL 标准溶液；

样品处理

- 1. 组织：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。12000rpm，4℃离心 15min，取上清，置冰上待测。
- 2. 细菌、真菌：**按照细胞数量 (10⁴个)：提取液体积 (mL) 为 500~1000：1 的比例 (建议 500 万细胞加入 1mL 提取液)，冰浴超声波破碎细胞 (功率 300w，超声 3 秒，间隔 7 秒，总时间 3min)；然后 12000rpm，4℃，离心 15min，取上清置于冰上待测。
- 3. 体液和培养液等其它液态样品：**直接测定，若浑浊则离心取上清测定。

测定步骤和操作表

酶标仪预热 30min 以上，调节波长至 550nm。

操作表

试剂名称(μL)	测定管	标准管(只测一次)	空白管(只测一次)
样品	60	-	-
0.05μmol/mL 标准液	-	60	-



蒸馏水	-	40	100
试剂一	5	-	-
试剂二工作液	10	-	-
试剂三	5	-	-
混匀，37℃反应 120min			
试剂四	10	-	-
试剂五	10	-	-
混匀，37℃反应 30min			
显色液	100	100	100
混匀，室温静置 10min，于 550nm 处测定各管吸光值，分别记为 A 测定、A 标准和 A 空白， 计算 ΔA 测定=A 测定-A 空白， ΔA 标准=A 标准-A 空白。			

注意事项

- 1、如果样本上清有颜色(在 550nm 下有吸收峰),则需要补测样本的对照管，可取 60 μ L 样本加入 140 μ L 蒸馏水进行测定。
- 2、如果 ΔA 测定小于 0.005 或测定管吸光值接近空白管，可以增加样本量，如果 ΔA 测定大于 0.5，建议将样本上清用提取液适当稀释后再进行测定，修改参数带入公式重新计算。
- 3、液体样本若 PH 为碱性，可用提取液稀释后测定。

1、组织样品：

(1) 按样本重量计算

$$\begin{aligned}\text{NO 含量}(\mu\text{mol/g 鲜重}) &= \Delta A \text{ 测定} \times (\text{C 标} \div \Delta A \text{ 标准}) \times V \text{ 样} \div (W \times V \text{ 样} \div V \text{ 样总}) \\ &= 0.05 \times \Delta A \text{ 测定} \div \Delta A \text{ 标准} \div W\end{aligned}$$

(2)按样本蛋白浓度计算



$$\begin{aligned}\text{NO 含量}(\mu\text{mol}/\text{mg prot}) &= \Delta A \text{ 测定} \times (\text{C 标} \div \Delta A \text{ 标准}) \times V \text{ 样} \div (V \text{ 样} \times \text{Cpr}) \\ &= 0.05 \times \Delta A \text{ 测定} \div \Delta A \text{ 标准} \div \text{Cpr}\end{aligned}$$

2、按细胞数量计算：

$$\begin{aligned}\text{NO 含量}(\mu\text{mol}/10^4 \text{ cell}) &= \Delta A \text{ 测定} \times (\text{C 标} \div \Delta A \text{ 标准}) \times V \text{ 样} \div (V \text{ 样} \times N \div V \text{ 样总}) \\ &= 0.05 \times \Delta A \text{ 测定} \div \Delta A \text{ 标准} \div N\end{aligned}$$

3、按液体体积计算：

$$\begin{aligned}\text{NO 含量}(\mu\text{mol}/\text{mL}) &= \Delta A \text{ 测定} \times (\text{C 标} \div \Delta A \text{ 标准}) \times V \text{ 样} \div V \text{ 样} \\ &= 0.05 \times \Delta A \text{ 测定} \div \Delta A \text{ 标准}\end{aligned}$$

C 标：标准管浓度，0.05 $\mu\text{mol}/\text{mL}$ ；

V 样：加入样本体积，0.06mL；

V 样总：加入提取液体积，1mL；

Cpr：样本蛋白质浓度，mg/mL；

W：样本质量，g；

N：细菌/细胞总数，以万计；

预实验的意义

比色法检测试剂盒预实验非常重要

- 1、确定该试剂盒是否适合客户的样本检测，以免造成试剂盒和样本的浪费（比如低表达处理的样本）；
- 2、熟悉生化试剂盒的操作流程，尤其是初次使用生化试剂盒测定；
- 3、确定样本的处理方法及稀释倍数是否合适；
- 4、了解实验过程中可能出现的实验现象或问题，以便于及时作出调整；
- 5、通过 3 - 5 组预实验，判断试剂盒对于样本的最佳适应稀释浓度范围，指导实验样本稀释比例。