

过氧化氢含量 (H₂O₂) 试剂盒说明书

(货号:BN72887 微板法 96 样)

一、产品简介:

过氧化氢 (H₂O₂) 是重要的活性氧之一, 不仅具有损伤生物大分子、产生细胞毒害的能力, 而且还可以作为信号分子, 在生物和非生物胁迫应激、细胞程序性死亡以及生长发育调控过程中起重要作用。样本中过氧化氢与特异显色剂反应生成有色物质, 该物质于 510nm 有特征吸收峰, 进而通过计算得出样本中过氧化氢含量。

二、试剂盒的组分与配制:

试剂名称	规格	保存要求	备注
提取液	液体 100mL×1 瓶	4℃保存	
试剂一	液体 12mL×1 瓶	4℃保存	
试剂二	液体 6mL×1 瓶	4℃保存	
标准品	液体 μL×1 支	4℃保存	若重新做标曲, 则用到该试剂。

三、需自备的仪器和用品:

酶标仪、96 孔板、台式离心机、可调式移液器、研钵和冰。

四、过氧化氢 (H₂O₂) 的测定:

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 (水分充足的样本可取 0.5g), 加入 1mL 提取液, 进行冰浴匀浆, 12000rpm, 4℃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):预冷提取液(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; 取约 500 万细菌或细胞加入 1mL 预冷提取液, 超声波破碎细菌或细胞 (冰浴, 功率 200W, 超声 3s, 间隔 10s, 重复 30 次); 12000rpm 4℃离心 10min, 取上清, 置冰上待测。

【注】: 若增加样本量, 可按照细菌/细胞数量(10⁴):预冷提取液(mL)为 500~1000:1 的比例进行提取。

③ 液体样本: 直接检测。若浑浊, 离心后取上清检测。

2、上机检测

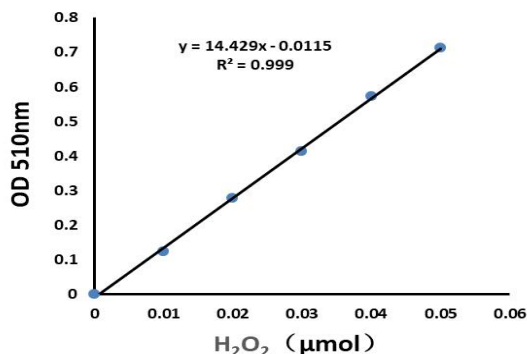
① 酶标仪预热 30min 以上, 调节波长至 510nm。

② 在 96 孔板中依次加入:

试剂名称 (μL)	测定管	空白管 (只做一次)
样本	100	
提取液		100
试剂一	100	100
试剂二	50	50
充分混匀, 室温静置 (25℃) 5min 后, 于 510nm 读取吸光值, ΔA=A 测定-A 空白。		

五、结果计算：

1、标准曲线方程： $y = 14.429x - 0.0115$ ； x 为标准品摩尔质量 (μmol)； y 为 ΔA 。



2、按照样本质量计算：

$$\begin{aligned} \text{H}_2\text{O}_2 \text{ 含量}(\mu\text{mol/g 鲜重}) &= [(\Delta A + 0.0115) \div 14.429] \div (W \times V1 \div V) \times D \\ &= 0.69 \times (\Delta A + 0.0115) \div W \times D \end{aligned}$$

3、按细胞数量计算：

$$\begin{aligned} \text{H}_2\text{O}_2 \text{ 含量}(\text{nmol}/10^4 \text{ cell}) &= [(\Delta A + 0.0115) \div 14.429] \div (500 \times V1 \div V) \times 10^3 \times D \\ &= 1.39 \times (\Delta A + 0.0115) \times D \end{aligned}$$

4、按液体体积计算：

$$\text{H}_2\text{O}_2 \text{ 含量}(\mu\text{mol/mL}) = [(\Delta A + 0.0115) \div 14.429] \div V1 \times D = 0.69 \times (\Delta A + 0.0115) \times D$$

V---加入提取液体积，1mL；

V1---加入反应体系中样本体积，0.1mL；

W---样本质量，g；

D---稀释倍数，未稀释即为 1。

附：标准曲线制作过程：

- 1 制备标准品母液 (200 $\mu\text{mol/mL}$)：临用前取出 10 μL 标准品溶解在 0.499mL 水中，充分混匀（现配现用）。
- 2 把母液用水稀释成以下浓度梯度的标准品：0，0.1，0.2，0.3，0.4，0.5 $\mu\text{mol/mL}$ 。也可根据实际样本来调整标准品浓度。
- 3 以上面不同浓度点为横坐标 (x)，对应的 ΔA 标准为纵坐标 (y) 绘制标准曲线，得到线性回归方程 $y=kx+b$ ，将 ΔA 测定带入公式中计算 x (mg/mL)。