

# 超氧化物歧化酶（SOD）检测试剂盒（微量法）

货号：PMK1036

保存：-20℃避光保存 6 个月

规格：48T/24S 96T/48S

适用样本：动植物组织、细胞、细菌、血清（浆）等液体样本

## 产品简介

超氧化物歧化酶（SOD，EC1.15.1.1）广泛存在于动物、植物、微生物和培养细胞中，是催化超氧阴离子歧化成 $O_2^-$ 和 $H_2O_2$ 的酶。SOD不仅是超氧化物阴离子清除酶，也是 $H_2O_2$ 主要生成酶，它们是抗暴露于 $O_2^-$ 的所有细胞中超氧化物自由基毒性的重要抗氧化剂。异常的 SOD 活动与肌萎缩侧索硬化，围产期致死，神经紊乱和癌症等疾病有关。超氧化物歧化酶有三大类：Cu/Zn，Fe/Mn 和 Ni 型。人体中存在三种形式的超氧化物歧化酶。SOD1 位于细胞质中，SOD2 位于线粒体中，SOD3 位于细胞外。本试剂盒提供一种简单易用的测定法，用于定量测定血清，血浆，组织/细胞和其它生物体液中的 SOD 酶活性。通过黄嘌呤及黄嘌呤氧化酶反应系统产生超氧阴离子（ $O_2^-$ ）， $O_2^-$ 与四唑盐 WST-8 反应生成水溶性甲瓒，后者在 450nm 处有吸收；SOD 可清除 $O_2^-$ ，从而抑制了甲瓒的形成，因此产生更少的显色反应。用比色法测定了 SOD 在 450nm 处的抑制活性。SOD 的活性与甲瓒的生成量成负相关。

## 产品内容

试剂盒组分	规格		储存条件
	48 T	96 T	
提取液	50mL	100mL	4°C
反应缓冲液	10mL	20mL	4°C
显色物	0.75mL	1.5mL	4°C 避光保存
酶制剂	60 μL	120 μL	-20°C
底物	300 μL	600 μL	-20°C

## 自备耗材

酶标仪或可见光分光光度计（能测 450nm 处的吸光度）

恒温箱、制冰机、低温离心机

96 孔板或微量玻璃比色皿、可调节式移液枪及枪头

去离子水

匀浆器（如果是组织样本）

## 试剂准备

**注意：各组分（小管试剂）开盖前，请先低速离心。**

提取液：即用型；使用前预冷；4°C 保存。

反应缓冲液：即用型；使用前，平衡到室温；4°C 保存。

显色物：即用型；整个实验过程中，冰上避光放置；4°C 避光保存。

酶制剂：使用时，用反应缓冲液进行 1:20 稀释，整个实验过程中，冰上避光放置。现用现配，用多少配多少；保存于-20°C。

底物：即用型；整个实验过程中，冰上避光放置；分装保存于-20°C。如果该组分出现浑浊，使用前请短暂涡旋。

## 产品说明书

工作液：临用前配制；每孔准备 85 $\mu$ L 工作液，现配现用，吸取 70 $\mu$ L 反应缓冲液，5 $\mu$ L 底物，10 $\mu$ L 显色物，混匀后待用。

### 样本制备

动植物组织：称取约 0.1g 样本，加入 1mL 预冷的提取液，冰浴匀浆，12,000g，4℃离心 10min，取上清液，置冰上待测。

细胞或细菌：收集 500 万细胞或细菌到离心管内，用冷 PBS 清洗细胞或细菌，离心后弃上清，加入 1mL 提取液，冰浴超声波破碎细胞或细菌 5min（功率 20% 或 200W，超声 3s，间隔 7s，重复 30 次），然后 12,000g，4℃离心 10min，取上清液，置冰上待测。

血清、血浆等液体样本：根据预实验确定的实验条件进行测定。

**注意：**建议使用新鲜样本。如果不立即使用，可将样品在-80℃下保存一个月。如需测定蛋白浓度，推荐使用 BCA 蛋白质定量试剂盒进行样本蛋白质浓度测定。

### 实验步骤

1. 酶标仪或可见光分光光度计预热 30min 以上，调节波长到 450nm，可见光分光光度计去离子水调零。
2. 将工作液 25℃孵育 15min。
3. 操作表（下述操作在 96 孔板或微量玻璃比色皿中操作）：

试剂 ( $\mu$ L)	样本孔	样本对照孔	空白孔	空白对照孔
样本	20	20	0	0
工作液	80	80	80	80
稀释后的酶制剂	20	0	20	0
提取液	0	20	20	40

4. 混匀后，25℃避光孵育 30min 后，测定 450nm 处吸光度。计算  $\Delta A_{\text{样本}} = A_{\text{样本}} - A_{\text{样本对照}}$ ， $\Delta A_{\text{空白}} = A_{\text{空白}} - A_{\text{空白对照}}$ 。

**注意：**空白孔和空白对照孔只需各做 1 孔；每个样本需要各设置一个样本对照孔。

正式测定前务必选择 1-2 个样本做预实验，若出现  $\Delta A_{\text{样本}} > \Delta A_{\text{空白}}$ ，可能是样本中干扰物的影响太大，可以将样本上清用提取液稀释 10-50 倍后再测，计算公式中乘以相应稀释倍数。

### 结果计算

#### 1. 抑制百分率的计算

$$\text{抑制百分率} = (\Delta A_{\text{空白}} - \Delta A_{\text{样本}}) \div \Delta A_{\text{空白}} \times 100\%$$

**注意：**尽量使样本的抑制百分率小于 90%，如果计算出来的抑制百分率大于 90%，需将样本用提取液适当稀释再测，计算公式中乘以相应稀释倍数。

#### 2. SOD 酶活性计算：

SOD 酶活性单位：在上述黄嘌呤氧化酶偶联反应体系中抑制百分率为 50% 时，反应体系中的 SOD 酶活力定义为一个酶活力单位(U/mL)。

##### (1) 血清(浆) SOD 活力计算：

$$\text{SOD 活性} (\text{U/mL}) = [\text{抑制百分率} \div (1 - \text{抑制百分率}) \times V_{\text{反总}}] \div V_{\text{样}} \times n = 6 \times \text{抑制百分率} \div (1 - \text{抑制百分率}) \times n$$

##### (2) 组织和细胞 SOD 活力计算：

###### a. 按样本蛋白浓度计算

$$\text{SOD 活性} (\text{U/mg prot}) = [\text{抑制百分率} \div (1 - \text{抑制百分率}) \times V_{\text{反总}}] \div (V_{\text{样}} \times C_{\text{pr}}) \times n = 6 \times \text{抑制百分率} \div (1 - \text{抑制百分率}) \div C_{\text{pr}} \times n$$

###### b. 按样本鲜重计算

$$\text{SOD 活性} (\text{U/g 鲜重}) = [\text{抑制百分率} \div (1 - \text{抑制百分率}) \times V_{\text{反总}}] \div (W \times V_{\text{样}} \div V_{\text{样总}}) \times n = 6 \times \text{抑制百分率} \div (1 - \text{抑制百分率}) \div W \times n$$

###### c. 按细胞数量计算

$$\text{SOD 活性} (\text{U}/10^4 \text{ cells}) = [\text{抑制百分率} \div (1 - \text{抑制百分率}) \times V_{\text{反总}}] \div (500 \times V_{\text{样}} \div V_{\text{样总}}) \times n = 0.012 \times \text{抑制百分率} \div (1 - \text{抑制百分率}) \times n$$

$V_{\text{反总}}$ : 反应体系总体积，0.12mL； $V_{\text{样}}$ : 加入反应体系中样本体积，0.02mL； $V_{\text{样总}}$ : 加入提取液体积，1mL；n: 样本稀释倍数；C<sub>pr</sub>: 样本蛋白质浓度，mg/mL；W: 样本鲜重，g；500: 细胞总数，500 万。

## 产品说明书

### 注意事项

1. 实验过程中请穿戴实验服、口罩和乳胶手套。请按照生物实验室的国家规定进行实验，尤其是在检测血样或其他体液时。
2. 本试剂盒仅用于实验室科学研究，如果本试剂盒用于临床诊断或任何其他用途，我们将不对任何后果负责。
3. 本试剂盒应在有效期内使用，并请严格按照说明书进行存储。
4. 不同批次号、不同厂家之间的组分不要混用；否则，可能导致结果异常。
5. 勤换吸头，避免各组分之间的交叉污染。

### 相关产品：

PMK1038 过氧化物酶（POD）检测试剂盒（微量法）

PMK1037 过氧化氢酶（CAT）检测试剂盒（微量法）

PMK1039 过氧化氢（H2O2）检测试剂盒（微量法）



更多产品详情了解，请关注公众号：