

# 多胺氧化酶 (Polyamine oxidases, PAO) 试剂盒说明书

(微板法 96 样)

## 一、产品简介:

多胺氧化酶 (PAO, EC 1.5.3.3) 广泛存在于动物、植物和微生物中。催化多胺氧化为醛, 其活性与核酸和蛋白合成密切相关。也与植物逆境生理有一定关系。

PAO 催化多胺产生醛和过氧化氢, 产物过氧化氢与 4-氨基氮替吡啉等反应产生一种有色物质, 其在 510nm 处有最大吸收峰。通过检测 510nm 处吸光值的变化量得出 PAO 酶活性大小。

## 二、试剂盒组成和配置:

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 3mL×1 瓶	4℃ 保存	
试剂二	液体 13mL×1 瓶	4℃ 保存	
试剂三	粉剂 mg×1 支	4℃ 保存	用前甩几下使试剂落入底部, 再加 3mL 蒸馏水溶解备用。

## 三、所需的仪器和用品:

酶标仪、96 孔板、可调式移液器、天平、低温离心机、蒸馏水。

## 四、多胺氧化酶 (PAO) 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 (水分充足的样本可取 0.5g), 加入 1mL 提取液, 进行冰浴匀浆。4℃ ×12000rpm 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; 取约 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, 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 ( $10^4$ ): 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, 调节波长至 510nm。

② 所有试剂解冻至室温 (25℃), 在 96 孔板中依次加入:

试剂名称 (μL)	测定管
样本	20
试剂一	30
试剂二	130
试剂三	20
混匀, 30℃ 下, 立即在 510nm 处读取吸光值 A1, 30min 后读取 A2, $\Delta A=A2-A1$ 。	

---

**【注】** 若 $\Delta A$  差值较小, 则需增加样本量  $V_1$  (如增至  $40\mu\text{L}$ , 则试剂二相应减少), 或延长反应时间  $T$  (如增加至  $1\text{h}$  或更长), 则改变后的加样体积  $V_1$  和反应时间  $T$  需加入计算公式重新计算。

## 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在反应体系中使  $510\text{nm}$  处吸光值变化  $0.01$  为一个酶活单位。

$$\text{PAO } (\Delta\text{OD}_{510}/\text{min}/\text{mg prot}) = \Delta A \div (V_1 \times \text{Cpr}) \div 0.01 \div T = 166.7 \times \Delta A \div \text{Cpr}$$

### 2、按样本质量计算:

酶活定义: 每克组织每分钟在反应体系中使  $510\text{nm}$  处吸光值变化  $0.01$  为一个酶活单位。

$$\text{PAO 活性 } (\Delta\text{OD}_{510}/\text{min}/\text{g 鲜重}) = \Delta A \div (W \times V_1 \div V) \div 0.01 \div T = 166.7 \times \Delta A \div W$$

### 3、按细胞数量计算:

酶活定义: 每  $10^4$  个细胞每分钟在反应体系中使  $510\text{nm}$  处吸光值变化  $0.01$  为一个酶活单位。

$$\text{PAO 活性 } (\Delta\text{OD}_{510}/\text{min}/10^4\text{cell}) = \Delta A \div (500 \times V_1 \div V) \div 0.01 \div T = 0.34 \times \Delta A$$

### 4、按液体体积计算

酶活定义: 每毫升液体每分钟在反应体系中使  $510\text{nm}$  处吸光值变化  $0.01$  为一个酶活单位。

$$\text{PAO 活性 } (\Delta\text{OD}_{510}/\text{min}/\text{mL}) = \Delta A \div V_1 \div 0.01 \div T = 166.7 \times \Delta A$$

$V$ ---加入提取液体积,  $1\text{mL}$ ;

$V_1$ ---反应中样本体积,  $0.02\text{mL}$ ;

$W$ ---样本质量,  $\text{g}$ ;

$T$ ---反应时间,  $30\text{min}$

$\text{Cpr}$ ---样本蛋白浓度,  $\text{mg}/\text{mL}$ ; 建议使用本公司的  $\text{BCA}$  蛋白含量检测试剂盒。