

## 脂氧合酶（LOX）活性测定试剂盒说明书

微量法 100T/48S

**注意：**正式测定之前选择 2-3 个预期差异大的样本做预测定。

### 测定意义：

LOX 广泛存在于动植物组织中，催化不饱和脂肪酸氧化反应，导致膜脂过氧化。在生物体的生长发育、成熟衰老及逆境胁迫过程中具有重要作用。

### 测定原理：

LOX 催化亚油酸氧化，氧化产物在 280nm 处有特征吸收峰；测定 280nm 吸光度增加速率，来计算 LOX 活性。

### 自备仪器和用品：

研钵、冰、台式离心机、紫外分光光度计/酶标仪、微量石英比色皿/96 孔板（UV 板）、可调式移液枪和蒸馏水。

### 试剂组成和配制：

试剂一：液体 100mL×1 瓶，4℃ 保存。

试剂二：液体 20mL×1 瓶，4℃ 保存。

试剂三：粉剂×1 支，4℃ 保存。

### 粗酶液提取：

按照组织质量（g）：试剂一体积（mL）为 1：5~10 的比例（建议称取约 0.1g 组织，加入 1mL 试剂一）进行冰浴匀浆。16000g，4℃ 离心 20min，取上清置冰上待测。

### 测定：

1. 分光光度计/酶标仪预热 30 min 以上，调节波长到 280 nm，蒸馏水调零。
2. 在试剂三中加入 10mL 试剂二（振荡混匀 1min），在 30℃ 水浴中预热 10 min 以上。用不完的试剂 4℃ 保存。
3. **对照管：**依次在微量石英比色皿/96 孔板中加入 20μL 样本和 180μL 试剂二，30℃ 反应 30min 后，记录 A 对照。
4. **测定管：**依次在微量石英比色皿/96 孔板中加入 20μL 样本和 180μL 试剂三，30℃ 反应 30min 后，记录 A 测定。
5.  $\Delta A = A_{\text{测定}} - A_{\text{对照}}$

### LOX 活性计算：

（1）按照蛋白浓度计算

活性单位定义：25℃ 中每毫克蛋白每分钟催化吸光值变化 0.01 个单位为 1 个酶活单位。

$$\begin{aligned} \text{LOX (U/mg prot)} &= \Delta A \times V_{\text{反总}} \div (\text{Cpr} \times V_{\text{样}}) \div T \times 100 \\ &= 33.33 \times \Delta A \div \text{Cpr} \end{aligned}$$

（2）按照样本质量计算

活性单位定义：25℃ 中每克组织每分钟催化吸光值变化 0.01 个单位为 1 个酶活单位。

$$\begin{aligned} \text{LOX (U/g 鲜重)} &= \Delta A \times V_{\text{反总}} \div (W \times V_{\text{样}} \div V_{\text{样总}}) \div T \times 100 \\ &= 33.33 \times \Delta A \div W \end{aligned}$$

Cpr: 上清液蛋白浓度，mg/mL，需另外测定，建议使用本公司 BCA 蛋白质含量测定试剂盒；

V 反总: 反应体系总体积，200μL=0.2mL；V 样: 加入反应体系中上清液体积，20μL=0.02mL；

W : 样品质量，g；V 样总: 上清液总体积，1mL；T: 反应时间，30min。