

## 木质素过氧化物酶（Lignin peroxidase, Lip）试剂盒说明书

分光光度法 50 管/48 样

**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：

木质素过氧化物酶（EC1.11.1.14）是一种含亚铁血红素的过氧化物酶，属于木质素降解酶系，在木质素生物降解、造纸工业、纺织工业、芳香化合物转化与降解及环境污染控制等方面具有较大的应用潜力。

### 测定原理：

木质素过氧化物酶催化天青脱甲基，在 651nm 处测定吸光值减少。

### 自备实验用品及仪器：

天平、研钵、低温离心机、分光光度计、1 mL 玻璃比色皿、可调式移液器、冰。

### 试剂组成和配制：

试剂一：粉剂×1 瓶，4℃保存；临用前加入 80mL 蒸馏水充分溶解待用，用不完的试剂 4℃保存 1 个月。

试剂二：液体 12mL×1 瓶，4℃避光保存。

试剂三：液体 12mL×1 瓶，4℃保存。

### 酶液提取：

1. 组织：按照质量（g）：试剂一体积（mL）为 1：5~10 的比例（建议称取约 0.1g，加入 1mL 试剂一）加入试剂一，冰浴匀浆后于 4℃，10000g 离心 10min，取上清置于冰上待测。
2. 细胞：按照细胞数量（ $10^4$  个）：试剂一体积（mL）为 500~1000：1 的比例（建议 500 万细胞加入 1mL 试剂一），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 4℃，10000g 离心 10min，取上清置于冰上待测。
3. 培养液或其它液体：直接检测。

### 测定操作：

- 1、分光光度计预热 30min 以上，调节波长至 651nm，蒸馏水调零。
- 2、临用前按每个样本试剂一：试剂二：试剂三= 400:200:200（ $\mu\text{L}$ ）的比例配制工作液，现配现用。
- 3、在 1mL 玻璃比色皿中依次加入如下试剂

|   | 测定管 |
|---|-----|
| 样品（ $\mu\text{L}$ ）   | 200 |
| 工作液（ $\mu\text{L}$ ）  | 800 |
| 充分混匀，立即测定 651nm 处 10s 和 130s 吸光值，记为 A1 和 A2， $\Delta A=A1-A2$ |     |

### 酶活计算公式：

1. 按照蛋白浓度计算

**酶活性定义：**每 mg 组织蛋白在每 mL 反应体系中每分钟 A651 变化 0.02 为一个酶活力单位。

LiP 活性 (U/mg prot) =  $\Delta A \times V_{\text{反总}} \div (V_{\text{样}} \times C_{\text{pr}}) \div 0.02 \div T = 125 \times \Delta A \div C_{\text{pr}}$

2. 按照样本质量计算

**酶活性定义:** 每 g 组织在每 mL 反应体系中每分钟 A651 变化 0.02 为一个酶活力单位。

LiP 活性 (U/g 鲜重) =  $\Delta A \times V_{\text{反总}} \div (W \times V_{\text{样}} \div V_{\text{样总}}) \div 0.02 \div T = 125 \times \Delta A \div W$

3. 按照细胞数量计算

**酶活性定义:** 每 1 万个细菌或细胞在每 mL 反应体系中每分钟 A651 变化 0.02 为一个酶活力单位。

LiP 活性 (U/10<sup>4</sup> cell) =  $\Delta A \times V_{\text{反总}} \div (500 \times V_{\text{样}} \div V_{\text{样总}}) \div 0.02 \div T = 0.25 \times \Delta A$

4. 按照液体体积计算

**酶活性定义:** 每 mL 血清 (浆) 在每 mL 反应体系中每分钟 A651 变化 0.02 为一个酶活力单位。

LiP 活性 (U/mL) =  $\Delta A \times V_{\text{反总}} \div V_{\text{样}} \div 0.02 \div T = 125 \times \Delta A$

V 反总: 反应总体积, 1mL; V 样: 反应中样本体积, 0.2mL; V 样总: 加入提取液体积, 1mL; Cpr: 样本蛋白浓度, mg/mL; W: 样本质量, g; T: 反应时间, 2min