

酚氧化酶（phenoloxidase, PO）试剂盒说明书

(分光法 48 样)

一、产品简介：

酚氧化酶（PO，EC 1.14.18.1），也叫酪氨酸酶，是一种含有铜离子结合位点的氧化酶。在昆虫中多称为酚氧化酶。作为一类重要的免疫蛋白，在昆虫免疫防御、表皮鞣化、黑化和伤口愈合等过程中发挥重要作用。

酚氧化酶（PO）能够催化 L-多巴产生醌，后者在 490nm 有特征光吸收，通过检测 490nm 吸收波长的变化速率即可得出 PO 酶活性大小。

二、试剂盒组分与配制：

试剂名称	规格	保存要求	备注
提取液	液体 60mL×1 瓶	4℃保存	
试剂一	液体 30mL×1 瓶	4℃保存	
试剂二	粉体 mg×1 瓶	4℃保存	用前甩几下使粉体落入底部，再加 22mL 的试剂一溶解（也可超声溶解）。

三、需自备的仪器和用品：

可见分光光度计、1mL 玻璃比色皿（光径 1cm）、台式离心机、水浴锅、可调式移液器、研钵、冰和蒸馏水。

四、酚氧化酶（PO）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，加入 1mL 提取液，进行冰浴匀浆，4℃×12000rpm，离心 15min，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 液体样本：直接检测。若浑浊，离心后取上清检测。

③ 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。

2、上机检测

① 可见分光光度计预热 30min 以上，调节波长至 490nm，蒸馏水调零。

② 在 1mL 玻璃比色皿中依次加入：

试剂名称（ μ L）	测定管
样本	350
试剂二	350
混匀，立即在 490nm 处读取 A1 值，35℃ 孵育 30min 后再读取 A2 值， $\Delta A = A2 - A1$ 。	

【注】：若 ΔA 值在零附近，可增加样本取样质量 W（如增至 0.2g），或增加样本

上样体积 V1 (如增至 500μL, 试剂二不变), 或延长 35℃ 孵育时间 T (如增至 60min 读取 A2), 则改变后的 W 和 V1 和 T 需代入公式重新计算。

五、结果计算:

1、按样本鲜重计算:

单位定义: 每分钟每克组织在反应体系中使 490nm 处吸光值变化 0.001 为一个酶活单位(U)。

$$PO(\Delta OD_{490}/\text{min/g 鲜重}) = \Delta A \div (W \times V1 \div V) \div 0.001 \div T = 95.2 \times \Delta A \div W$$

2、按样本蛋白浓度计算:

单位定义: 每分钟每毫克组织蛋白在反应体系中使 490nm 处吸光值变化 0.001 为一个酶活单位(U)。

$$PO(\Delta OD_{490}/\text{min/mg prot}) = \Delta A \div (V1 \times Cpr) \div 0.001 \div T = 95.2 \times \Delta A \div Cpr$$

3、按照液体体积计算:

单位定义: 每分钟每毫升液体在反应体系中使 490nm 处吸光值变化 0.001 为一个酶活单位(U)。

$$PO(\Delta OD_{490}/\text{min /mL}) = \Delta A \div V1 \div 0.001 \div T = 95.2 \times \Delta A$$

4、按细胞数量计算:

单位定义: 每分钟每 10⁴ 个细胞在反应体系中使 490nm 处吸光值变化 0.001 为一个酶活单位(U)。

$$PO(\Delta OD_{490}/\text{min /mL}) = \Delta A \div (500 \times V1 \div V) \div 0.001 \div T = 95.2 \times \Delta A \div 500$$

V---加入提取液体积, 1 mL;

V1---加入样本体积, 0.35mL;

T---反应时间, 30min;

W---样本质量, g;

500---细胞数量, 万;

Cpr---样本蛋白质浓度, mg/mL; 建议使用本公司的 BCA 蛋白含量检测试剂盒。