

## 胆固醇氧化酶（COD）活性测定试剂盒说明书

（货号：G0935F 分光法 48 样）

### 一、产品简介：

胆固醇氧化酶（COD，EC 1.1.3.6）广泛存在于各种生物体内，在胆固醇代谢研究和相关检测中扮演关键角色。

胆固醇氧化酶催化胆固醇和氧反应生成胆甾烯酮和过氧化氢，过氧化氢和特异显色剂反应产生（粉）红色产物，该产物在510nm有最大吸收峰，进而得到胆固醇氧化酶活性大小。

### 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 15mL×1 瓶	4℃保存	
试剂二	液体 15mL×1 瓶	4℃保存	
试剂三	粉体 mg×1 支	4℃保存	临用前甩几下使粉体落入底部，加入 0.517mL 乙醇超声至粉体全部溶解，再用乙醇稀释 10 倍后开始检测。
标准管	液体 mL×1 支	4℃保存	

### 三、所需仪器和用品：

可见分光光度计、1mL 玻璃比色皿（光径 1cm）、天平、移液器、研钵、水浴锅、离心机。

### 四、胆固醇氧化酶（COD）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：0.1g 组织样本（水分充足的样本建议取 0.2g 左右），加 1mL 的提取液冰浴匀浆，粗提液全部转移到 EP 管中，12000rpm，4℃离心 10min，上清液待测。
- ② 细胞/细菌样本：先收集细胞到离心管内，离心后弃上清；取约 500 万细胞/细菌加入 1mL 的提取液，超声波破碎细胞/细菌（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。

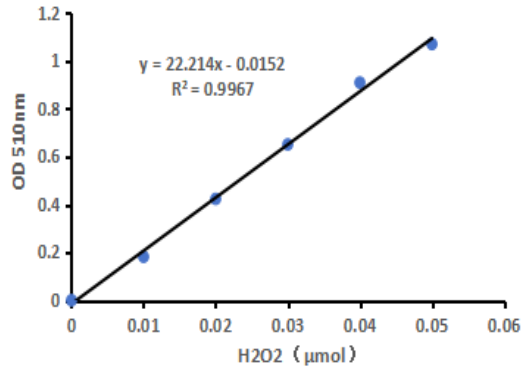
#### 2、上机检测：

- ① 可见分光光度计预热 30min，设定波长到 510nm，蒸馏水调零。
- ② 所有室温至室温（25℃）。在 1mL 玻璃比色皿（光径 1cm）中依次加入：

试剂名称（ $\mu$ L）	测定管
试剂一	300
试剂二	300
样本	60
混匀，37℃孵育 5min	
试剂三	40
混匀，于 510nm 下读取吸光值 A1，37℃孵育 20min 后读取吸光值 A2， $\Delta A = A2 - A1$ 。	

### 五、结果计算：

- 1、标准曲线： $y = 22.214x - 0.0152$ ；x 为  $H_2O_2$  标准品（ $\mu$ mol），y 为  $\Delta A$ 。



## 2、按样本鲜重计算：

单位定义：在 37°C，每克组织每小时生成 1μmolH<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 定义为一个酶活单位（U）。

$$\text{COD} (\mu\text{mol/h/g 鲜重}) = [(\Delta A + 0.0152) \div 22.214] \div (W \times V1 \div V) \div T = 2.25 \times (\Delta A + 0.0152) \div W$$

## 3、按样本蛋白浓度计算：

单位定义：在 37°C，每毫克组织蛋白每小时生成 1μmolH<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 定义为一个酶活单位（U）。

$$\text{COD} (\mu\text{mol/h/mg prot}) = [(\Delta A + 0.0152) \div 22.214] \div (V1 \times Cpr) \div T = 2.25 \times (\Delta A + 0.0152) \div Cpr$$

## 4、按细胞/细菌数量计算：

单位定义：在 37°C，每 10<sup>4</sup> 个细胞/细菌每小时生成 1nmolH<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 定义为一个酶活单位（U）。

$$\text{COD} (\text{nmol/h}/10^4 \text{ cell}) = [(\Delta A + 0.0152) \div 22.214] \div (500 \times V1 \div V) \times 10^3 \div T = 4.5 \times (\Delta A + 0.0152)$$

V---加入提取液体积，1 mL；

V1---加入样本体积，0.06mL；

T---反应时间，20min=1/3h；

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。

附：标准曲线制作过程：

- 1 制备标准品母液（250μmol/mL）。
- 2 把母液用蒸馏水稀释成以下浓度：0，0.5，1，1.5，2，2.5μmol/mL。也可根据实际调整浓度。
- 3 在 1mL 玻璃比色皿（光径 1cm）中直接加入：60μL 标准品+300μL 试剂一+300μL 试剂二+40μL 蒸馏水混匀，室温放置 5min 于 510nm 处读值，依据结果即可制作标准曲线。