

## 乙二醛酶II(glyoxalaseII,GlyII) 活性测定说明书

(货号：ADS-F-GL002 分光法 48 样)

### 一、产品简介：

乙二醛酶系统是甲基乙二醛 (MG) 的主要清除途径，乙二醛酶II (GlyII, EC 3.1.2.6) 是乙二醛酶系统中的一种酶。在哺乳动物，植物和细菌中普遍表达。

乙二醛酶II催化 S-D-乳酰谷胱甘肽(S-D-lactoylglutathione, SLG)水解为还原型谷胱甘肽 (GSH) 和 D-乳酸。还原型谷胱甘肽 (GSH) 与 DTNB 与反应生成黄色复合物，该有色物质在 412nm 处有特征吸收峰；通过检测 412nm 处上升速率，进而得出乙二醛酶II (GlyII) 酶活性的大小。

### 二、测试盒组成和配制：

试剂名称	规格	保存要求	备注
提取液	提取液 60mL×1 瓶	4℃保存	
试剂一	液体 30mL×1 瓶试	4℃保存	
试剂二	液体 1mL ×1 支	4℃保存	
试剂三	粉体 2 支	-20℃保存	每支用前甩几下使试剂落入底部，分别加 0.55mL 蒸馏水完全溶解备用，溶好的试剂可-20 度分装保存，禁止反复冻溶。
标准品	粉体 1 支	-20℃保存	若重新做标曲，则用到该试剂。

### 三、所需的仪器和用品：

可见分光光度计、1mL 玻璃比色皿 (光径 1cm)、可调式移液器、低温离心机、研钵、蒸馏水。

### 四、乙二醛酶II(GlyII)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 细菌、真菌：

按照细胞数量 ( $10^4$  个)：提取液体积 (mL) 为 500~1000: 1 的比例 (建议 500 万细胞加入 1mL 提取液)，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 12000rpm, 4℃, 离心 10min, 取上清置于冰上待测。

##### ② 组织样本：

称取 0.1g 组织样本 (水分充足可取 0.2g)，先加入 1mL 的提取液，冰浴匀浆，12000rpm, 4℃离心 10min, 上清液待测。

**【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、上机检测：

① 可见分光光度计预热，调节波长至 412nm，蒸馏水调零。

② 所有试剂预热至室温 (25℃)，在 1mL 玻璃比色皿 (光径 1cm) 中依次加入下列试剂 (依据样本检测数量，试剂一和二可按照比例 570:20 提前混合，直接加 590μL 即可)：

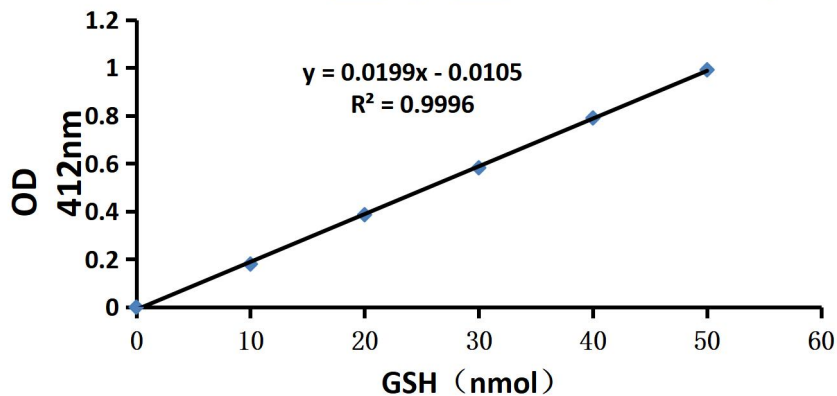
试剂名称 (μL)	测定管
样本	100
试剂一	570
试剂二	20
试剂三	20
混匀，室温 (25℃) 下，30s 后立即于 412nm	

处读取吸光值 A1, 3min 后再读取 A2。  
 $\Delta A = A2 - A1$ 。

- 【注】**：1. 若  $\Delta A$  值在零附近徘徊，可增加样本加样体积 V1（如增至 200 $\mu$ L，则试剂一相应减少），或增加反应时间 T（如增至 10min 后读取 A2），或增加样本取样质量 W。则改变后的 V1 和 T 和 W 需代入公式计算。
2. 若  $\Delta A$  值大于 0.8 或者 A1 值大于 1.2，则需减少样本加样体积 V1（如减至 50 $\mu$ L，则试剂一相应增加），或减少反应时间 T（如减至 1min 后读取 A2）。则改变后的 V1 和 T 需代入公式计算。

## 五、结果计算：

- 1、标准曲线为  $y = 0.0199x - 0.0105$ ；x 为标准品摩尔质量（nmol），y 为  $\Delta A$ 。



- 2、按样本蛋白浓度计算：

酶活定义：每毫克组织蛋白每分钟生成 1nmol 的 GSH 定义为一个酶活力单位。

$$\text{GlyII}(\text{nmol}/\text{min}/\text{mg prot}) = [(\Delta A + 0.0105) \div 0.0199] \div (V1 \times \text{Cpr}) \div T = 167.5 \times (\Delta A + 0.0105) \div \text{Cpr}$$

- 3、按样本鲜重计算：

酶活定义：每克组织样本每分钟生成 1nmol 的 GSH 定义为一个酶活力单位。

$$\text{GlyII}(\text{nmol}/\text{min}/\text{g 鲜重}) = [(\Delta A + 0.0105) \div 0.0199] \div (W \times V1 \div V) \div T = 167.5 \times (\Delta A + 0.0105) \div W$$

V1---加入样本体积，0.1mL；

V---加入提取液体积，1mL；

W---样本质量，g；

T---反应时间，3min；

Cpr---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（10 $\mu$ mol/mL）：标准品溶于 1mL 蒸馏水中，（母液需在两天内用且-20 $^{\circ}$ C保存）。
- 2 把母液用蒸馏水稀释成六个浓度梯度的标准品：0, 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5.  $\mu$ mol/mL。也可根据实际样本来调整标准品浓度。
- 3 依次在 EP 管中加入 100 $\mu$ L 标准品+590 $\mu$ L 试剂一+20 $\mu$ L 试剂二，混匀后静置 5min 后全部液体转移至 1mL 玻璃比色皿（光径 1cm）中，于 412nm 读值，根据结果即可制作标准曲线。