

谷草转氨酶/天冬氨酸氨基转氨酶(GOT/AST)试剂盒说明书

(货号: G0424F 分光法 48 样)

一、产品简介:

天冬氨酸氨基转移酶, 俗称谷草转氨酶, 缩写为 AST 或 GOT (EC 2.6.1.1) 广泛存在于动物、植物、微生物和培养细胞中, 催化可逆转氨基反应, 是氨基酸代谢的重要酶。

谷草转氨酶/天冬氨酸氨基转氨酶(GOT/AST)催化天门冬氨酸和 α -同戊二酸发生转氨基反应, 生成谷氨酸和草酰乙酸, 草酰乙酸进一步自行脱羧生成丙酮酸; 丙酮酸可与 2,4-二硝基苯肼反应生成 2,4-二硝基苯腙, 在碱性溶液中显棕红色; 通过在 520nm 读取吸光值并计算出该酶活力大小。

二、试剂盒组成和配制:

试剂名称	规格	保存要求
提取液	液体 60mL×1 瓶	4°C保存
试剂一	液体 5mL×1 支	4°C保存
试剂二	液体 6mL×1 瓶	4°C保存
试剂三	液体 6mL×1 瓶	4°C保存
试剂四	液体 60mL×1 瓶	4°C保存
标准品	粉体 mg×1 支	4°C保存

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)、水浴锅/恒温培养箱、台式离心机、可调式移液器、研钵。

四、谷草转氨酶/天冬氨酸氨基转氨酶(GOT/AST)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: 取约 0.1g 组织, 加入 1mL 提取液, 进行冰浴匀浆。12000rpm, 4°C离心 10min, 取上清, 置冰上待测。

【注】: 若增加样本量, 可按照组织质量(g):试剂一体积(mL)为 1:5~10 的比例提取。

- ② 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 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°C离心 10min, 取上清, 置冰上待测。

【注】: 若增加样本量, 可按照细菌或细胞数量(10^4 个):提取液体积(mL)为 500~1000:1 的比例提取。

- ③ 血清 (浆) 样本: 直接检测。若浑浊, 离心后取上清检测。

2、上机测定:

- ① 可见分光光度计预热 30min 以上, 调节波长至 520nm, 蒸馏水调零。
- ② 可先做 2 个样本预测定, 熟悉操作过程, 并依据测出的吸光值 A 是否超出标准曲线的线性范围来做调整。
- ③ 在 1.5mLEP 管中依次加入:

试剂名称 (μ L)	测定管	对照管
样本	20	
试剂一	10	10
试剂二	60	60
混匀, 于 37°C 孵育 30min		

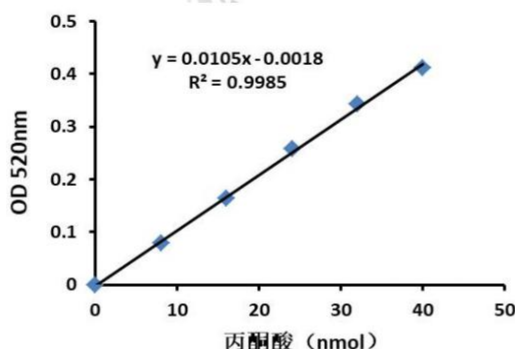
试剂三	60	60
样本		20
混匀，于 37℃ 孵育 10min		
试剂四	600	600
混匀，25℃ 孵育 10min，全部液体转移至 1mL 玻璃比色皿（光径 1cm）中，于 520nm 处测定吸光值 A， $\Delta A = A$ 测定 - A 对照（每个样本做一个自身对照）。		

【注】1. 若 A 测定超过 1.5，可降低样本量 V1（如 10μL），试剂一相应增加。则改变后的加样体积 V1 需代入计算公式重新计算。

2. 若 ΔA 的值在零附近徘徊，则可增加样本量 V1（如 30μL，则试剂一相应减少），或增加样本取样质量（W），则改变后的加样体积 V1 和取样质量 W 需代入计算公式重新计算。

五、结果计算：

1、标准曲线方程： $y = 0.0105x - 0.0018$ ，x 为标准品摩尔质量（nmol）；y 是 ΔA 。



2、按样本蛋白浓度计算：

酶活定义：每毫克组织蛋白每分钟催化产生 1 nmol 丙酮酸定义为一个酶活力单位。

$$GOT/AST(nmol/min/mg \text{ prot}) = [(\Delta A + 0.0018) \div 0.0105] \div (V1 \times Cpr) \div T = 158.7 \times (\Delta A + 0.0018) \div Cpr$$

3、按样本鲜重计算：

酶活定义：每克组织每分钟催化产生 1nmol 丙酮酸定义为一个酶活力单位。

$$GOT/AST(nmol/min/g \text{ 鲜重}) = [(\Delta A + 0.0018) \div 0.0105] \div (W \times V1 \div V) \div T = 158.7 \times (\Delta A + 0.0018) \div W$$

4、按细菌或细胞密度计算：

酶活定义：每 1 万个细菌或细胞每分钟催化产生 1nmol 丙酮酸定义为一个酶活力单位。

$$GOT/AST(nmol/min/10^4 \text{ cell}) = [(\Delta A + 0.0018) \div 0.0105] \div (500 \times V1 \div V) \div T = 0.32 \times (\Delta A + 0.0018)$$

5、血清（浆）活力计算：

酶活定义：每毫升血清（浆）每分钟催化产生 1nmol 丙酮酸定义为一个酶活力单位。

$$GOT/AST(nmol/min/mL) = [(\Delta A + 0.0018) \div 0.0105] \div V1 \div T = 158.7 \times (\Delta A + 0.0018)$$

V---提取液体积，1 mL；

V1---反应体系中样本体积，0.02mL；

T---反应时间，30 min；

W---样本质量，g； 500---细胞或细菌总数，万；

Cpr---样本蛋白质浓度，mg/mL；建议使用本公司 BCA 蛋白质含量测定试剂盒。

附：标准曲线制作过程：

- 1 制备标准品母液（20μmol/mL）：加 1mL 蒸馏水溶解标准品，充分混匀。
- 2 把母液稀释成以下浓度：0, 0.4, 0.8, 1.2, 1.6, 2μmol/mL。也可根据实际来调整浓度。
- 3 20μL 标准品+10μL 试剂一+60μL 试剂二+60μL 试剂三，混匀，于 37℃ 孵育 10min；再加 600μL 试剂四，混匀，25℃ 孵育 10min，于 520nm 处测定吸光值 A，依据结果即可制作标准曲线。