

# 谷草转氨酶 (AST/GOT) 测试盒说明书

(BN27223)

微板法)

## 一、测定原理:

AST/GOT 能使 $\alpha$ -酮戊二酸和天门冬氨酸移换氨基和酮基,生成谷氨酸和草酰乙酸。草酰乙酸在反应过程中可自行脱羧成丙酮酸。丙酮酸与 2,4 二硝基苯肼反应生成 2,4 二硝基苯腙,在碱性溶液中显红棕色。比色后,查标准曲线,可求得酶的活力单位。

## 二、试剂的组成与配制: (96T)

- 试剂一:**谷草转氨酶基质液,5mL×1 瓶,4℃冰箱保存 6 个月;  
**试剂二:**2,4—二硝基苯肼液,5mL×1 瓶,4℃冰箱保存 6 个月;  
**试剂三:**4mol/L 氢氧化钠液,5mL×1 瓶,室温密封保存 6 个月;  
**0.4mol/L 氢氧化钠液**的配制,临用时按 4mol/L 氢氧化钠液:双蒸水=1:9 的比例稀释,需多少配多少,室温密封保存。  
**试剂四:**2 $\mu$ mol/mL 丙酮酸钠标准液×1 支,4℃冰箱保存 6 个月;  
**试剂五:**0.1mol/L 磷酸盐缓冲液×1 支,4℃冰箱保存 6 个月。

## 三、操作过程:

### 1、样本前处理:

- ①、**血清(浆)及其它液体样本待测:**直接取样测定。
- ②、**动物组织样本:**准确称取组织重量,按重量(g):体积(mL)=1:9 的比例,加入 9 倍体积的生理盐水,冰水浴条件下机械匀浆,2500 转/分,离心 10 分钟,取上清液待测。
- ③、**培养细胞样本前处理:**将收集好的细胞用等渗缓冲液(推荐 0.1mol/L pH7~7.4 磷酸盐缓冲液或生理盐水)清洗 1~2 次;1000 转/分,离心 10 分钟,弃上清,留细胞沉淀,加入匀浆介质(推荐加入 0.1mol/L pH7~7.4 磷酸盐缓冲液或生理盐水),冰水浴条件下超声破碎或手动匀浆,制备好的匀浆液不离心,待测。

### 2、操作表:

	测定孔	对照孔
基质液 ( $\mu$ L) 37℃已预温	20	20
待测样本 ( $\mu$ L)	5	
37℃反应 30 分钟 (测定孔每吸取一个样本,将吸嘴伸入孔板底部基质液中,反复吸打混匀,但注意不要吸入气泡)		
2,4—二硝基苯肼液 ( $\mu$ L)	20	20
待测样本 ( $\mu$ L)		5
37℃反应 20 分钟 (对照孔每吸取一个样本,将吸嘴伸入孔板底部液体中,反复吸打混匀,但注意不要吸入气泡)		
0.4mol/L 氢氧化钠液 ( $\mu$ L)	200	200
轻轻水平摇动 96 孔板混匀,室温放置 15 分钟,波长 510nm,酶标仪测定各孔 OD 值,以绝对 OD 值(测定孔 OD 值减去对照孔 OD 值),查标准曲线,求得相应的 AST/GPT 活力单位。		

## 四、注意点:

- 1、比色法中常用的有赖氏(Reitman-Frankel)法及金氏(King)

法。赖氏法标准曲线所定单位数,是用实验方法和卡门氏分光光度法(速率法)作对比测定求得的。以卡门氏单位报告结果,比较准确。

**卡门氏单位定义:**1mL 液体,反应液总容量 3mL,波长 340nm,1cm 光径,25℃,1min 内所生成的丙酮酸,使 NADH 氧化成 NAD<sup>+</sup>而引起吸光度每下降 0.001 为一个单位(1 卡门氏单位=0.482 U/L,25℃)。

- 2、一般血清标本内源性酮酸很少,血清对照孔吸光度值接近试剂空白孔(以双蒸水代替血清,其他和对照孔同样操作)。所以,成批标本测定时,一般不需要每一标本都作本身血清对照孔,以试剂空白孔代替即可,但对脂血、黄疸或溶血血清,每份标本应作对照孔。
- 3、酶活力超过 150(卡门氏单位)时,用生理盐水稀释血清后重测。
- 4、应将一般血清的对照孔(或称标本空白孔)的吸光度作为日常质控的指标之一;如相差大,可考虑 $\alpha$ -酮戊二酸浓度、DNPH 浓度及仪器等原因引起。
- 5、血清中 AST 在室温(25℃)可保存 2 天,在 0~4℃可保存一周,在-25℃可保存 1 个月。

## 附录 I: AST 标准曲线

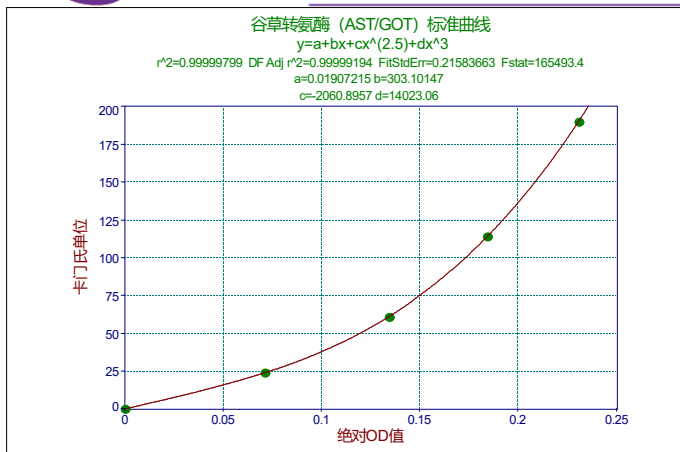
### 1、操作表:

孔号	0	1	2	3	4
0.1mol/L 磷酸缓冲液 ( $\mu$ L)	5	5	5	5	5
2 $\mu$ mol/mL 丙酮酸钠标准液 ( $\mu$ L)	0	2	4	6	8
基质液 ( $\mu$ L)	20	18	16	14	12
2,4—二硝基苯肼液 ( $\mu$ L)	20	20	20	20	20
37℃反应 20 分钟 (每吸取一个标准,将吸嘴伸入孔板底部液体中,反复吸打混匀,但注意不要吸入气泡)					
0.4mol/L 氢氧化钠液 ( $\mu$ L)	200	200	200	200	200
轻轻水平摇动 96 孔板混匀,室温放置 15 分钟,波长 510nm,酶标仪测定各孔 OD 值,各孔吸光度减去零孔吸光度,所得差值=绝对 OD 值作为横坐标,相应的卡门氏单位为纵坐标,作坐标图拟合公式,直接在 Excel 表中用公式计算样本中的 AST 酶活性。					

### 2、测定结果(附参考标准曲线)

孔号	0	1	2	3	4
本所实验的吸光度值	0.2272	0.2985	0.3616	0.4117	0.4582
本所实验的绝对吸光度值	0	0.0713	0.1344	0.1845	0.2310
相当于酶活力卡门氏单位	0	24	61	114	190

本产品仅用于科研



**【注】：**标准曲线需要客户自己制作才更准确，操作步骤参照上表；上表所列的卡门氏单位数值与各标准孔的标准品加样量是对应的，所以该值固定不变，客户可以由此值和自己按操作表求得各标准孔的吸光值作多项式曲线 ( $R^2 \geq 0.99$ )，得到计算公式用于样本计算。

## 附录 II：组织中 AST 测定

### 1、样本前处理：

准确称取组织重量,按重量(g):体积(mL)=1:9 的比例,加入 9 倍体积的生理盐水,冰水浴条件下机械匀浆,制成 10%的组织匀浆,2500 转/分,离心 10 分钟,取上清液,再用生理盐水稀释到适宜浓度(通过标准曲线后计算得匀浆液卡门氏单位值小于 150)待测。(取部分上清液测蛋白浓度,蛋白定量试剂盒本所有售)

### 2、操作表：

	测定孔	对照孔
基质液 (μL) 37℃ 已预温	20	20
待测样本 (μL)	5	
37℃ 反应 30 分钟		
(测定孔每吸取一个样本,将吸嘴伸入孔板底部基质液中,反复吸打混匀,但注意不要吸入气泡)		
2, 4—二硝基苯胍液 (μL)	20	20
待测样本 (μL)		5
37℃ 反应 20 分钟		
(对照孔每吸取一个样本,将吸嘴伸入孔板底部液体中,反复吸打混匀,但注意不要吸入气泡)		
0.4mol/L 氢氧化钠液 (μL)	200	200
轻轻水平摇动 96 孔板混匀,室温放置 15 分钟,波长 510nm,酶标仪测定各孔 OD 值,以绝对 OD 值(测定孔 OD 值减去对照孔 OD 值),查标准曲线,求得相应的 AST/GPT 活力单位。		

### 3、计算公式及举例：

#### ①、计算公式：

组织中 AST 活力 = 通过标准曲线得 待测匀浆液蛋白  
 $(U / g_{prot}) = \text{匀浆液 AST 活力}(U/L) \div \text{浓度}(g_{prot} / L)$

注:prot 指蛋白。

## 附录 III：血清 (浆) 中 AST 测定

### 1、前处理：

血清(浆)直接取样进行测定。(若酶活力超过 150 卡门氏单位时,需用生理盐水稀释血清后重新测定)

### 2、操作表：

	测定孔	对照孔
基质液 (μL) 37℃ 已预温	20	20
待测样本 (μL)	5	
37℃ 反应 30 分钟		
(测定孔每吸取一个样本,将吸嘴伸入孔板底部基质液中,反复吸打混匀,但注意不要吸入气泡)		
2, 4—二硝基苯胍液 (μL)	20	20
待测样本 (μL)		5
37℃ 反应 20 分钟		
(对照孔每吸取一个样本,将吸嘴伸入孔板底部液体中,反复吸打混匀,但注意不要吸入气泡)		
0.4mol/L 氢氧化钠液 (μL)	200	200
轻轻水平摇动 96 孔板混匀,室温放置 15 分钟,波长 510nm,酶标仪测定各孔 OD 值,以绝对 OD 值(测定孔 OD 值减去对照孔 OD 值),查标准曲线,求得相应的 AST/GPT 活力单位。		