

上海茁彩生物科技有限公司  
ZCIBIO Technology Co., Ltd



生化检测原理示意图

Cat. NO: ZC-S0667

Size: 25T/24S

## 乙酰辅酶 A 检测试剂盒说明书

### 紫外分光光度法

\*正式测定前务必取 2-3 个预期差异较大的样本做预测定

#### 一、测定意义:

乙酰辅酶A广泛存在于动物、植物、微生物和培养细胞中。是生物体能源物质代谢过程中产生的一种重要的中间代谢产物。在体内能源物质代谢中是一个枢纽性的物质。糖、脂肪、蛋白质三大营养物质通过乙酰辅酶A汇聚成一条共同的代谢通路-三羧酸循环和氧化磷酸化,经过这条通路彻底氧化生成二氧化碳和水,释放能量用于ATP 合成。此外,乙酰辅酶A 是合成脂肪酸,酮体,胆固醇及其衍生物等生理活性物质的前体物质。

#### 二、测定原理:

苹果酸脱氢酶可催化苹果酸和NAD生成草酰乙酸和NADH。柠檬酸合酶可催化乙酰辅酶A和草酰乙酸生成柠檬酸和辅酶A。利用苹果酸脱氢酶和柠檬酸合酶的偶联反应,乙酰辅酶A含量和NADH的生成速率成正比,340nm下吸光值的上升速率反应了乙酰辅酶A含量的高低。

#### 三、需自备的仪器和用品:

紫外分光光度计、水浴锅、台式离心机、可调式移液器、1 mL石英比色皿、研钵、冰和蒸馏水。

#### 四、试剂的组成和配置：

种类	试剂规格	储存条件	使用方法及注意事项
试剂一	液体×1瓶	4℃保存	
试剂二	粉剂×1支	-20℃保存	临用前加入250 μL试剂五充分溶解备用；用不完的试剂4℃保存一周；
试剂三	液体×1支	4℃保存	临用前加入250 μL试剂五充分溶解备用；用不完的试剂4℃保存一周；
试剂四	粉剂×1瓶	-20℃保存	临用前加入22.5mL试剂五充分溶解备用；用不完的试剂4℃保存一周；
试剂五	液体×1瓶	4℃保存	
<p>工作液的配制：临用前请根据拟用工作液体积（样本数×0.92m L），将试剂二、三和四按照 1:1:90 的比例混合，或者直接把试剂二和试剂三加入到试剂四中混匀（可以测定 24 样）；加样前置 37℃（哺乳动物）或 25℃（其它物种）水浴锅中预热 30min；用不完的试剂 4℃保存一周</p>			

#### 五、操作步骤：

##### ● 乙酰辅酶A的提取

1. 细菌或培养细胞：先收集细菌或细胞到离心管内，离心后弃上清；按照细菌或细胞数量（ $10^4$  个）：试剂一体积(mL)为500~1000：1的比例（建议500万细菌或细胞加入1mL试剂一），超声波破碎细菌或细胞（冰浴，功率20%或200W，超声3s，间隔10s，重复30次）；8000g 4℃离心10min，取上清，置冰上待测。
2. 组织：按照组织质量（g）：试剂一体积(mL)为1：5~10 的比例（建议称取约0.1g组织，加入1mL 试剂一），进行冰浴匀浆。8000g 4℃离心10min，取上清，置冰上待测。

##### ● 测定步骤

- 1、分光光度计预热30min，用蒸馏水于340nm处调零。
- 2、取920 μL工作液和100 μL样本至1mL石英比色皿，混匀，立即记录340nm处20s的吸光值A1和80s时的吸光值A2，计算  $\Delta A=A_2-A_1$ 。

## 乙酰辅酶A含量计算

标准条件下测定的回归方程为 $y = 1640x + 0.012$ ;  $x$  为吸光值,  $y$  为标准品浓度 (nmol/mL)。

**注意:** 本试剂盒最低检测限为1.6nmol/mL。

### (1) 按照蛋白浓度计算

$$\text{乙酰辅酶A含量 (nmol/mg prot)} = [(1640 \times \Delta A + 0.012) \times V1] \div (V1 \times \text{Cpr})$$

$$= (1640 \times \Delta A + 0.012) \div \text{Cpr}$$

需要另外测定, 建议使用本公司 BCA 蛋白质含量测定试剂盒 (货号: ZC-S0470)

### (2) 按照样本质量计算

$$\text{乙酰辅酶A含量 (nmol/g 鲜重)} = [(1640 \times \Delta A + 0.012) \times V1] \div (W \times V1 \div V2)$$

$$= (1640 \times \Delta A + 0.012) \div W$$

### (3) 按照细菌或细胞密度计算:

$$\text{乙酰辅酶A含量 (nmol/10}^4\text{)} = [(1640 \times \Delta A + 0.012) \times V1] \div (500 \times V1 \div V2)$$

$$= (1640 \times \Delta A + 0.012) \div 500$$

$V1$ : 加入反应体系中样本体积, 0.1mL;  $V2$ : 加入提取液体积, 1 mL;  $\text{Cpr}$ : 样本蛋白质浓度, mg/mL;  $W$ : 样本质量, g; 500: 细胞或细菌总数, 500