

## β-羟丁酸含量（酶比色法）检测试剂盒说明书

（货号：G1225F 分光法 48 样）

### 一、产品简介：

β-羟丁酸在β-羟丁酸脱氢酶催化下生成乙酰乙酸。同时氧化型辅酶I被还原成还原型辅酶I即 NADH，通过检测 NADH 在 340nm 处的增加量，即可计算得出样本中β-羟丁酸含量。

### 二、试剂盒组分与配制：

试剂名称	规格	保存要求	备注
试剂一	粉体 mg×1 支	4°C 保存	临用前甩几下使粉体落入底部，再加 1.6mL 蒸馏水溶解备用，用不完的试剂仍 4°C 保存；
试剂二	液体 30mL×1 瓶	4°C 保存	
试剂三	液体 μL×1 支	-20°C 保存	临用前甩几下使试剂落入底部，再加 1.5mL 蒸馏水混匀，分装后于 -20°C 保存；
标准品	粉体 mg×1 支	4°C 保存	临用前甩几下使粉体落入底部，再加 2mL 蒸馏水溶解即标准品浓度为 100 mmol/L；再用蒸馏水稀释 20 倍成 5mmol/L 备用检测。

### 三、所需仪器和用品：

紫外分光光度计、1mL 石英比色皿（光径 1cm）、可调式移液器、离心机、水浴锅、蒸馏水。

### 四、β-羟丁酸含量检测：

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 液体样品：澄清的液体样本可直接检测。若浑浊可离心后取上清液测定。

② 组织样本：

称取 0.1g 样本（水分充足的样本建议取 0.2g 左右），加 1mL 生理盐水或者磷酸缓冲液研磨，粗提液全部转移到 EP 管中，12000rpm，常温离心 10min，上清液待测。

③ 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；取约 500 万细菌或细胞加入 1mL 生理盐水或磷酸缓冲液，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，常温离心 10min，上清液待测。

【注】：若增加样本量，可按照细菌/细胞数量（10<sup>4</sup>）：提取液（mL）为 500~1000：1 的比例进行提取。

#### 2、上机检测：

① 紫外分光光度计预热 30min，设定波长到 340nm，蒸馏水调零。

② 所有试剂解冻至室温（25°C），或置于 25°C 水浴中孵育 15min 左右。

③ 试剂一和二可按照 30:600 比例混成混合液（一枪加 630μL）（该混合液用多少配多少，现配现用）；

④ 在 1mL 石英比色皿（光径 1cm）中依次加入：

试剂名称 (μL)	测定管	标准管 (仅测一次)	空白管 (仅测一次)
样本	40		
标准品		40	
蒸馏水			40
试剂一	30	30	30
试剂二	600	600	600
混匀, 37°C 孵育 5min 后, 于 340nm 处读取各管吸光度 A1。			
试剂三	30	30	30
混匀, 37°C 孵育 10min 后, 于 340nm 处读取各管吸光度 A2。ΔA=A2-A1。			

## 五、结果计算:

### 1、按照体积计算:

$$\beta\text{-羟丁酸}(\text{mmol/L}) = (\text{C 标准} \times \text{V 标}) \times (\Delta\text{A 测定} - \Delta\text{A 空白}) \div (\Delta\text{A 标准} - \Delta\text{A 空白}) \div \text{V1} \times \text{D}$$

$$= 5 \times (\Delta\text{A 测定} - \Delta\text{A 空白}) \div (\Delta\text{A 标准} - \Delta\text{A 空白}) \times \text{D}$$

### 2、按照组织质量计算:

$$\beta\text{-羟丁酸}(\mu\text{mol/g 重量}) = (\text{C 标准} \times \text{V 标}) \times (\Delta\text{A 测定} - \Delta\text{A 空白}) \div (\Delta\text{A 标准} - \Delta\text{A 空白}) \div (\text{W} \times \text{V1} \div \text{V}) \times \text{D}$$

$$= 5 \times (\Delta\text{A 测定} - \Delta\text{A 空白}) \div (\Delta\text{A 标准} - \Delta\text{A 空白}) \div \text{W} \times \text{D}$$

### 3、按照蛋白浓度计算:

$$\beta\text{-羟丁酸}(\mu\text{mol/mg prot}) = (\text{C 标准} \times \text{V 标}) \times (\Delta\text{A 测定} - \Delta\text{A 空白}) \div (\Delta\text{A 标准} - \Delta\text{A 空白}) \div (\text{Cpr} \times \text{V1}) \times \text{D}$$

$$= 5 \times (\Delta\text{A 测定} - \Delta\text{A 空白}) \div (\Delta\text{A 标准} - \Delta\text{A 空白}) \div \text{Cpr} \times \text{D}$$

### 4、按细胞数量计算:

$$\beta\text{-羟丁酸}(\text{nmol}/10^4\text{cell}) = (\text{C 标准} \times \text{V 标}) \times 10^3 \times (\Delta\text{A 测定} - \Delta\text{A 空白}) \div (\Delta\text{A 标准} - \Delta\text{A 空白})$$

$$\div (500 \times \text{V1} \div \text{V}) \times \text{D}$$

$$= 5000 \times (\Delta\text{A 测定} - \Delta\text{A 空白}) \div (\Delta\text{A 标准} - \Delta\text{A 空白}) \div 500 \times \text{D}$$

C 标准---标品浓度, 5mmol/L=5μmol/mL;

V 标---标准品取样体积, 0.04mL;

V1---取样体积, 0.04mL;

V---加入提取液体积, 1mL;

W---样本鲜重, g;

500---细胞数量, 万;

D---稀释倍数, 未稀释即为 1;

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。