

## β-葡萄糖苷酶(BG)活性检测试剂盒说明书

| 产品货号      | 产品名称                   | 包装规格 | 测定方法 |
|-----------|------------------------|------|------|
| AMHB3-C24 | β-葡萄糖苷酶(BG)活性<br>检测试剂盒 | 24T  | 常量法  |
| AMHB3-C48 |                        | 48T  |      |

### 一、测定意义：

组织及血液β-葡萄糖苷酶测定在临床与科研中具有重要价值。组织中的β-葡萄糖苷酶活性检测，可辅助明确溶酶体贮积症、肿瘤发生发展等病理过程中细胞代谢紊乱的机制，为疾病发病机制研究及预后判断提供依据；血液β-葡萄糖苷酶活性测定则有助于戈谢病等遗传性代谢疾病的早期筛查与诊断，同时可用于监测疾病治疗效果及病情演变，通过观察酶活性变化，指导临床制定精准治疗策略，评估患者康复进程与疾病转归情况。

### 二、测定原理：

底物在β-葡萄糖苷酶作用下水解，释放出游离的对硝基酚。加入碱性溶液停止反应，并使对硝基酚显色。在 400nm 处测吸光度，可计算酶活力。

### 三、试剂组成：

| 试剂名称                                         | 试剂装量 (24T)  | 试剂装量 (48T)  | 保存条件   |
|----------------------------------------------|-------------|-------------|--------|
| 提取液                                          | 液体 30mL×1 瓶 | 液体 60mL×1 瓶 | 2~8℃保存 |
| 试剂一                                          | 液体 30mL×1 瓶 | 液体 60mL×1 瓶 | 2~8℃保存 |
| 试剂二                                          | 粉剂×1 瓶      | 粉剂×2 瓶      | -20℃保存 |
| 试剂二的配制：用时每瓶粉剂加入试剂一 6mL，混匀充分溶解，-20℃分装保存 1 个月。 |             |             |        |
| 试剂三                                          | 液体 30mL×1 瓶 | 液体 60mL×1 瓶 | 2~8℃保存 |
| 标准品 (1mg/mL)                                 | 液体 1mL×1 支  | 液体 1mL×2 支  | 2~8℃保存 |

### 四、操作步骤：

#### 样本前处理

1、组织：按照组织质量 (g) :提取液(mL)为 1:10 的比例（建议

称取 0.1 g 组织，加入 1 mL 提取液）进行冰浴匀浆。5000 rpm，4℃

离心 10 min，取上清置冰上待测；

2、细菌/细胞：按照细胞数量(10<sup>4</sup>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 200W，超声 3 秒，间隔 7 秒，总时间 5min）；然后 10000g，4℃离心 10min，取上清置于冰上待测；

3、血清（浆）等液体样本：直接测定。若有浑浊请离心后取上清待测。

### 测定步骤

1、分光光度计预热 30min 以上，调节波长至 405nm，蒸馏水调零。

2、试剂回复至常温；

3、将 1mg/mL 标准品用蒸馏水依次稀释至 0、10、20、40、60、80、100μg/mL，备用；

4、操作表（在离心管中加入以下试剂）：

| 试剂名称                                                                                                                                                                                                                                   | 测定管 | 对照管 | 空白管 | 标准管 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|
| 样品 (μL)                                                                                                                                                                                                                                | 50  | 50  | -   | -   |
| 蒸馏水 (μL)                                                                                                                                                                                                                               | -   | -   | 50  |     |
| 不同浓度标准品 (μL)                                                                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | 50  |
| 试剂一 (μL)                                                                                                                                                                                                                               | 400 | 400 | 400 | 400 |
| 试剂二 (μL)                                                                                                                                                                                                                               | 100 | -   | 100 | 100 |
| 混匀，37℃孵育 30min。                                                                                                                                                                                                                        |     |     |     |     |
| 试剂三 (μL)                                                                                                                                                                                                                               | 500 | 500 | 500 | 500 |
| 试剂二 (μL)                                                                                                                                                                                                                               | -   | 100 | -   | -   |
| 混匀，静置 3min，空白管调零，于波长 405nm 测定各管吸光度，分别记为 A <sub>测定</sub> ，A <sub>对照</sub> ，A <sub>空白</sub> ，A <sub>标准</sub> ，计算ΔA=A <sub>测定</sub> -A <sub>对照</sub> ，ΔA <sub>标准</sub> =A <sub>标准</sub> -A <sub>空白</sub> 。注意：每个样本需设一个对照，空白管和标准管只需做 1-2 个。 |     |     |     |     |

### 五、β-葡萄糖苷酶(BG)活性计算：

1、标准曲线绘制：以吸光度值为横坐标，标准品浓度为纵坐标，绘制标准曲线  $y=kx+b$ ,  $x$  为吸光度值,  $y$  为标准品浓度 ( $\mu\text{g/mL}$ )。

根据标准曲线，将  $\Delta A$  带入公式计算出样本浓度 ( $y$ ,  $\mu\text{g/mL}$ )；

## 2、血清样本 BG 计算

**单位定义：**每 mL 血清（浆）每小时催化产生  $1\mu\text{g}$  对硝基酚的量为一个酶活性单位。

**计算公式：**  $\text{BG (U/mL)} = y \times V_{\text{样}} \div V_{\text{样}} \div T = 2 \times y$

## 3、组织、细胞样本 BG 计算

(1) 按样本质量计算：

**单位定义：**每克组织每小时催化产生  $1\mu\text{g}$  对硝基酚的量为一个活力单位。

**计算公式：**  $\text{BG (U/g)} = y \times V_{\text{样}} \div (W \times V_{\text{样}} \div V_{\text{样总}}) \div T = 2 \times y \div W$

(2) 按蛋白浓度计算：

**单位定义：**每毫克蛋白每小时催化产生  $1\mu\text{g}$  对硝基酚的量为一个活力单位。

**计算公式：**  $\text{BG (U/mg prot)} = y \times V_{\text{样}} \div (V_{\text{样}} \times \text{Cpr}) \div T = 2 \times y \div \text{Cpr}$

(3) 按照细菌或细胞数量计算：

**单位定义：**每 1 万个细菌或细胞每小时催化产生  $1\mu\text{g}$  对硝基酚的量为一个活力单位。

**计算公式：**  $\text{BG (U/10}^4 \text{ cell)} = y \times V_{\text{样}} \div (500 \times V_{\text{样}} \div V_{\text{样总}}) \div T$   
 $= 0.004 \times y$

$V_{\text{样总}}$ : 加入提取液总体积,  $1\text{mL}$ ;  $V_{\text{样}}$ : 加入样本体积,  $50\mu\text{L}=0.05\text{mL}$ ;

$T$ : 反应时间,  $30\text{min}=0.5\text{h}$ ;  $\text{Cpr}$ : 样本蛋白质浓度,  $\text{mg/mL}$ ;  $W$ :

样本质量,  $\text{g}$ ;  $500$ : 细胞数量,  $500$  万。

## 六、注意事项：

1、比色时，溶液呈现淡黄色，在 2h 内保持稳定；

2、不同植物样本的  $\alpha$ -葡萄糖苷酶差异较大，根据样本活性可以适当增加或者减少称取样本重量，也可增加反应时间；

3、实验之前建议选择 2-3 个预期差异大的样本做预实验。如果样本吸光值不在测量范围内建议稀释或者增加样本量进行检测。

## 【厂家信息】

生产企业：南京陌凡生物科技有限公司

地址：南京市栖霞区红枫科技园 A6 栋 2 层

## 【售后微信】



## 【说明书核准及修改日期】

核准日期：2025 年 4 月 7 日

修改日期：2025 年 4 月 7 日