

# 蔗糖酶 (sucrase) 试剂盒说明书

微量法 100 管/48 样

**注 意：**正式测定前务必取 2-3 个预期差异较大的样本做预测定

## 测定意义：

蔗糖酶 (EC 3.2.1.26) 是碳水化合物消化吸收的关键酶之一，能够水解蔗糖变成相应的单糖而被机体吸收。

## 测定原理：

本试剂盒采用 3,5-二硝基水杨酸法测定蔗糖酶催化产生的还原糖的含量，由此可得出蔗糖酶水解速度。其原理是 3,5-二硝基水杨酸与还原糖共热被还原成棕红色的氨基化合物，在一定范围内还原糖的量和反应液的颜色深度成正比。此法操作简便、迅速、杂质干扰较小。

## 所需的仪器和用品：

可见分光光度计/酶标仪、沸水浴、移液器、微量石英比色皿/96 孔板、研钵、冰和蒸馏水。

## 试剂的组成和配制：

提取液：液体 100mL×1 瓶，4℃ 保存；

试剂一：液体 2mL×1 瓶，4℃ 保存；

试剂二：粉剂×1 支，4℃ 保存，用时加入 1mL 蒸馏水充分溶解待用；用不完的试剂 4℃ 保存；

试剂三：液体 3mL×1 瓶，常温保存；

## 样品测定的准备：

按照组织质量 (g)：提取液体积 (mL) 为 1：5~10 的比例（建议称取约 0.1g 组织，加入 1mL 提取液），进行冰浴匀浆。8000g 4℃ 离心 10min，取上清，置冰上待测。

## 测定步骤：

- 1、 分光光度计或酶标仪预热 30min 以上，调节波长至 520nm，蒸馏水调零。
- 2、 样本测定，（在 EP 管中依次加入下列试剂）：

| 试剂名称 (μL) | 对照管 | 测定管 |
|-----------|-----|-----|
| 试剂一       | 15  | 15  |
| 蒸馏水       | 15  |     |
| 样本        | 30  | 30  |
| 试剂二       |     | 15  |

置于 25℃ 准确水浴 10min

|     |    |    |
|-----|----|----|
| 试剂三 | 30 | 30 |
|-----|----|----|

混匀，95℃ 水浴 5min 左右（盖紧，防止水分散失），冷却至室温

|     |     |     |
|-----|-----|-----|
| 蒸馏水 | 210 | 210 |
|-----|-----|-----|

混匀，取 200 $\mu$ L 至微量石英比色皿或 96 孔板中测定各管 520nm 吸光值， $\Delta A=A$  测定-A 对照，每个测定管需设一个对照管。

**蔗糖酶活力计算：**

**a. 用微量石英比色皿测定的计算公式如下**

1、标准条件下测定的回归方程为  $y = 0.1296x - 0.12$ ；x 为标准品浓度（mg/mL），y 为吸光值。

2、按照蛋白浓度计算

单位定义：每 mg 组织蛋白每分钟催化水解 1 $\mu$ g 蔗糖定义为一个酶活力单位。

蔗糖酶活力( $\mu$ g/min/mg prot)=[1000 $\times$ ( $\Delta A+0.12$ ) $\div$ 0.1296 $\times V1$ ] $\div$ ( $V1\times Cpr$ ) $\div T=771\times(\Delta A +0.12)\div Cpr$ 。

3、按样本鲜重计算

单位定义：每 g 组织每分钟催化水解 1 $\mu$ g 蔗糖定义为一个酶活力单位。

蔗糖酶活力( $\mu$ g/min/g 鲜重)=[1000 $\times$ ( $\Delta A+0.12$ ) $\div$ 0.1296 $\times V1$ ] $\div$ ( $W\times V1\div V2$ ) $\div T=771\times(\Delta A +0.12)\div W$ 。

1000：1mg/mL=1000 $\mu$ g/mL；V1：加入反应体系中样本体积，0.03mL；V2：加入提取液体积，1mL；T：反应时间，10min；Cpr：样本蛋白质浓度，mg/mL；W：样本鲜重，g。

**b. 用 96 孔板测定的计算公式如下**

1、标准条件下测定的回归方程为  $y = 0.0648x - 0.12$ ；x 为标准品浓度（mg/mL），y 为吸光值。

2、按照蛋白浓度计算

单位定义：每 mg 组织蛋白每分钟催化水解 1 $\mu$ g 蔗糖定义为一个酶活力单位。

蔗糖酶活力( $\mu$ g/min/mg prot)=[1000 $\times$ ( $\Delta A+0.12$ ) $\div$ 0.0648 $\times V1$ ] $\div$ ( $V1\times Cpr$ ) $\div T=1542\times(\Delta A +0.12)\div Cpr$ 。

3、按样本鲜重计算

单位的定义：每 g 组织每分钟催化水解 1 $\mu$ g 蔗糖定义为一个酶活力单位。

蔗糖酶活力( $\mu$ g/min/g 鲜重)=[1000 $\times$ ( $\Delta A+0.12$ ) $\div$ 0.0648 $\times V1$ ] $\div$ ( $W\times V1\div V2$ ) $\div T=1542\times(\Delta A +0.12)\div W$ 。

1000：1mg/mL=1000 $\mu$ g/mL；V1：加入反应体系中样本体积，0.03mL；V2：加入提取液体积，1mL；T：反应时间，10min；Cpr：样本蛋白质浓度，mg/mL；W：样本鲜重，g。