

磷酸葡萄糖变位酶 (PGM) 试剂盒说明书

(货号: ADS-F-FM032 分光法 48 样)

一、产品简介:

磷酸葡萄糖变位酶 (PGM) 在碳水化合物代谢中起关键作用, 并广泛存在于所有生物体中。PGM 可使葡萄糖-1-磷酸 (G1P) 和葡萄糖-6-磷酸 (G6P) 互变。当糖原分解时, PGM 将 G1P 转化为 G6P, 接着进入糖酵解途径产生 ATP, 也可通过戊糖磷酸途径产生核糖和 NADPH。相反, 当细胞需要能量时 PGM 将 G6P 转化为 G1P, 进而产生糖原。PGM 的缺乏可导致与葡萄糖存储相关的疾病。

本试剂盒提供一种简单, 灵敏, 快速的测定方法: PGM 将葡萄糖-1-磷酸转化为葡萄糖-6-磷酸; 葡萄糖-6-磷酸通过葡萄糖-6-磷酸脱氢酶氧化形成 NADPH, 接着与特异显色剂反应生成有色物质, 通过检测该有色物在 450nm 的增加速率, 进而计算出 PGM 酶活性大小。

二、试剂盒组成和配制:

试剂名称	规格	保存要求	备注
提取液	液体 60mL×1 瓶	4°C保存	
试剂一	粉剂 1 支	-20°C保存	临用前甩几下使粉剂落入底部, 再加 1.1mL 蒸馏水充分溶解备用。
试剂二	粉剂 1 支	4°C保存	临用前甩几下使粉剂落入底部, 再加 1.1mL 蒸馏水充分溶解备用。
试剂三	液体 2mL×1 支	4°C保存	
试剂四	液体 32mL×1 瓶	4°C保存	
试剂五	粉剂 1 支	-20°C保存	临用前甩几下使粉剂落入底部, 再加 2.4mL 蒸馏水充分溶解备用。
标准品	粉剂 1 支	-20°C保存	若重新做标曲, 则用到该试剂

三、所需的仪器和用品:

可见分光光度计、1mL 玻璃比色皿 (光径 1cm)、水浴锅、台式离心机、可调式移液枪

四、磷酸葡萄糖变位酶 (PGM) 活性测定:

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 组织样本: 称取约 0.1g 组织, 加入 1mL 提取液, 进行冰浴匀浆。12000rpm 4°C离心 15min, 取上清, 置冰上待测。

【注】: 若增加样本量, 可按照组织质量 (g): 提取液体积 (mL) 为 1: 5~10 的比例提取

② 细胞样本: 先收集细胞到离心管内, 离心后弃上清; 取 500 万细胞加入 1mL 提取液; 超声波破碎细胞 (冰浴, 功率 20%或 200W, 超声 3s, 间隔 10s, 重复 30 次); 4°C 约 12,000rpm 离心 10min, 取上清作为待测样品。

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

③ 液体样本: 澄清的液体样本直接检测, 若浑浊可 12000rpm、4°C离心 10min, 取上清液作为待测样本。

2、上机检测:

① 可见分光光度计预热 30min 以上, 设置温度 37°C, 调节波长至 450nm, 蒸馏水调零。

② 试剂放在 37°C水浴 5min;

③ 在 1mL 玻璃比色皿（光径 1cm）中依次加入：

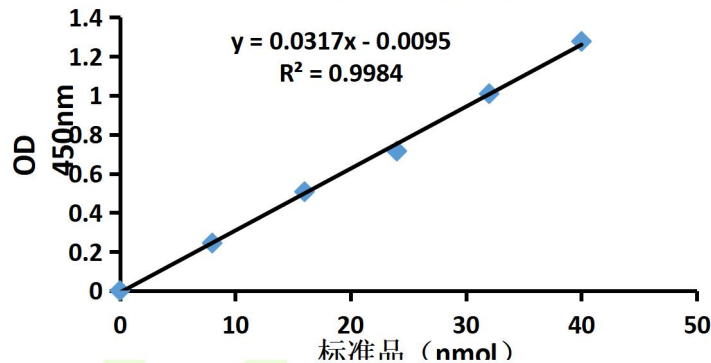
试剂名称 (μL)	测定管
样本	40
试剂一	20
试剂二	20
试剂三	40
试剂四	640
混匀, 37°C条件下孵育 10min	
试剂五	40
混匀, 37°C条件下, 1min 时于 450nm 处读取吸光值 A1, 11min 时读取 A2, ΔA=A2-A1。	

【注】：1. 若ΔA 过小，可以延长反应时间 T（如：21min 或更长）再读取 A2，或增加样本量 V1（如增至 80μL，则试剂四相应减小），重新调整的反应时间 T 和 V1 需代入计算公式重新计算。

2. 若 A2 值大于 1.5，可缩减反应时间 T（如：6min 或更短）再读取 A2，或减少样本量 V1（如减至 20μL，则试剂四相应增加），重新调整的反应时间 T 和 V1 需代入计算公式重新计算。

五、结果计算：

1、标准曲线方程： $y = 0.0317x - 0.0095$ ，x 是标准品摩尔质量：nmol，y 是ΔA。



2、按样本蛋白浓度计算：

单位定义：每毫克组织蛋白每分钟使 1nmol NADP⁺转换成 1nmol NADPH 为一个酶活单位。

$$\text{PGM}(\text{nmol}/\text{min}/\text{mg prot}) = [(\Delta A + 0.0095) \div 0.0317] \div (V1 \times \text{Cpr}) \div T = 78.86 \times (\Delta A + 0.0095) \div \text{Cpr}$$

3、按样本鲜重计算：

单位定义：每克组织每分钟使 1nmol NADP⁺转换成 1nmol NADPH 定义为一个酶活力单位。

$$\text{PGM}(\text{nmol}/\text{min}/\text{g 鲜重}) = [(\Delta A + 0.0095) \div 0.0317] \div (W \times V1 \div V) \div T = 78.86 \times (\Delta A + 0.0095) \div W$$

4、按细胞数量计算：

单位定义：每 10⁴ 个细胞每分钟使 1nmol NADP⁺转换成 1nmol NADPH 定义为一个酶活单位。

$$\text{PGM}(\text{nmol}/\text{min}/10^4 \text{ cell}) = [(\Delta A + 0.0095) \div 0.0317] \div (500 \times V1 \div V) \div T = 0.158 \times (\Delta A + 0.0095)$$

5、按液体体积计算：

单位定义：每毫升液体每分钟使 1nmol NADP⁺转换成 1nmol NADPH 为一个酶活单位。

$$\text{PGM}(\text{nmol}/\text{min}/\text{mL}) = [(\Delta A + 0.0095) \div 0.0317] \div V1 \div T = 78.86 \times (\Delta A + 0.0095)$$

V---加入提取液体积，1 mL；

V1---加入样本体积，0.04mL；

W---样本质量，g；

T---反应时间，10 min；

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。

附：标准曲线制作过程：

- 1 制备标准品母液 (1nmol/ μ L)：向标准品 EP 管里面加入 0.6mL 蒸馏水 (母液需在两天内用且-20 $^{\circ}$ C 保存)。
- 2 把母液稀释成六个浓度梯度的标准品：0, 0.2, 0.4, 0.6, 0.8, 1.0 nmol/ μ L。
- 3 依据加样表操作，根据结果即可制作标准曲线。

