

植物 β -淀粉酶（ β -AL）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
PMHA7-M48	β -淀粉酶（ β -AL）活性检测试剂盒	48T	微量法
PMHA7-M96		96T	

一、测定意义：

淀粉酶负责水解淀粉，主要包括 α -淀粉酶和 β -淀粉酶。 β -淀粉酶从淀粉的非还原端切开 α -1,4 糖苷键，生成葡萄糖、麦芽糖、麦芽三糖、糊精等还原糖。

二、测定原理：

淀粉水解酶催化淀粉水解生成还原糖，还原糖还原 3,5-二硝基水杨酸生成棕红色物质，在 540nm 有吸收峰；通过测定 540nm 吸光度增加速率，计算淀粉酶活性。 α -淀粉酶不耐酸， β -淀粉酶不耐热。根据上述特性，钝化其中之一，就可测出另一种淀粉酶的活力。

三、试剂组成：

试剂名称	试剂装量（48T）	试剂装量（96T）	保存条件
试剂一	液体 60 mL×1 瓶	液体 100mL×1 瓶	常温保存
试剂二	液体 30 mL×1 瓶	液体 30 mL×2 瓶	2-8℃保存
试剂三	粉剂×1 支	粉剂×2 支	2-8℃保存
工作液的配制： 临用前取 1 支试剂三加入到 1 瓶试剂二中，加热煮沸，期间不断搅拌至完全溶解，用不完的试剂 2-8℃保存 4 周；			
标准品 (10mg)	粉剂×1 支	粉剂×1 支	2-8℃保存

四、操作步骤：

样本前处理

称取约 0.1g 样本，加 0.8mL 蒸馏水匀浆；匀浆后在室温下放置提取 15min，每隔 5min 振荡 1 次，使其充分提取；6000g，常温离心 10min，吸取上清液并加蒸馏水定容至 10 mL，摇匀，即为淀粉酶原液。吸取上述淀粉酶原液 1mL，加入 4mL 蒸馏水，摇匀，

即为淀粉酶稀释液，用于 $(\alpha+\beta)$ 淀粉酶总活力的测定。

测定步骤

- 1、酶标仪预热 30min 以上，调节波长至 540nm，蒸馏水调零。
- 2、标准液的稀释：将 10mg/mL 的标准液用蒸馏水稀释为 0.4、0.2、0.1、0.05、0.02mg/mL 的标准溶液；
- 3、取 2 支 EP 管分别加入 250 μ L 淀粉酶原液和淀粉酶稀释液，沸水浴 5min，分别作为 α -淀粉酶对照管和总淀粉酶对照管使用。
- 4、操作表（在离心管中加入以下试剂）：

试剂名称	α -淀粉酶		总淀粉酶		标准曲线	
	对照管	测定管	对照管	测定管	空白管	标准管
淀粉酶原液 (μ L)	100 (煮沸)	100	-	-	-	-
蒸馏水 (μ L)	-	-	-	-	100	-
标准溶液(μ L)	-	-	-	-	-	100
置于 70℃水浴锅中准确反应 15min，冷却至室温						
淀粉酶稀释液 (μ L)	-	-	100 (煮沸)	100	-	-
工作液 (μ L)	-	100	-	100	-	-
置于 40℃水浴锅中准确保温 5min						
试剂一 (μ L)	200	200	200	200	200	200
工作液 (μ L)	100	-	100	-	100	100
混匀，沸水浴 10min						
蒸馏水 (μ L)	200	200	200	200	200	200
取 200 μ L 于 96 孔板中，在 540nm 下测定吸光度，从左到右分别记为 A1、A2、A3、A4、A5 和 A6，计算 $\Delta A_{\alpha}=A2-A1$ ， $\Delta A_{\text{总}}=A4-A3$ ， $\Delta A_{\text{标准}}=A6-A5$ 。每个测定管需设一个对照管。标准曲线和空白管只需测 1-2 次。						

五、 β -淀粉酶活性计算：

- 1、标准曲线的绘制：以标准液的浓度 (mg/mL) 为 y 轴，对应的 $\Delta A_{\text{标准}}$ 为 x 轴绘制标准曲线，得到标准方程 $y=kx+b$ ，将 ΔA_{α}

带入方程中计算得到样本浓度 (y_1 , mg/mL), 将 $\Delta A_{\text{总}}$ 带入方程中计算得到样本浓度 (y_2 , mg/mL)。

2、 α -淀粉酶活性计算:

(1) 按样本质量计算:

单位定义: 每克组织每分钟催化产生 1 mg 还原糖定义为 1 个酶活力单位。

计算公式: $\alpha\text{-AL}(\text{U/g}) = y_1 \times V_{\text{样}} \div (W \times V_{\text{样}} \div V_{\text{样总}}) \div T = 2 \times y_1 \div W$

(2) 按蛋白浓度计算:

单位定义: 每 mg 组织蛋白每分钟催化产生 1 mg 还原糖定义为 1 个酶活性单位。

计算公式: $\alpha\text{-AL} (\text{U/mg prot}) = y_1 \times V_{\text{样}} \div (V_{\text{样}} \times Cpr) \div T = 0.2 \times y_1 \div Cpr$

3、总淀粉酶活性计算:

(1) 按样本质量计算:

单位定义: 每克组织每分钟催化产生 1 mg 还原糖定义为 1 个酶活力单位。

计算公式: $\text{总 AL}(\text{U/g}) = y_2 \times V_{\text{样}} \div (W \times V_{\text{样}} \div V_{\text{样总}}) \div T \times 5 = 10 \times y_2 \div W$

(2) 按蛋白浓度计算:

单位定义: 每 mg 组织蛋白每分钟催化产生 1 mg 还原糖定义为 1 个酶活性单位。

计算公式: $\text{总 } \alpha\text{-AL} (\text{U/mg prot}) = y_2 \times V_{\text{样}} \div (V_{\text{样}} \times Cpr) \div T \times 5 = y_2 \div Cpr$

4、 β -淀粉酶活性计算:

计算公式: $\beta\text{-AL} = \text{总 AL} - \alpha\text{-AL}$

$V_{\text{样}}$: 加入样本体积, 0.25mL; $V_{\text{样总}}$: 加入提取液体积, 10 mL; T : 反应时间, 5 min; Cpr : 样本蛋白质浓度, mg/mL; W : 样本质量 g。

【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