

谷氨酸脱氢酶(GDH)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
PYHB5-M48	谷氨酸脱氢酶 (GDH) 活性检测试剂盒	48T	微量法
PYHB5-M96		96T	

一、测定意义：

植物体内谷氨酸脱氢酶 (GDH) 的测定对于解析氮代谢调控机制及植物逆境响应研究具有重要意义。GDH 通过催化谷氨酸与 α -酮戊二酸的可逆转化，参与氮同化与再循环过程，尤其在碳氮平衡、氨解毒及能量代谢中发挥关键作用。其活性变化可反映植物对氮素利用效率的适应性。可为评估植物抗逆能力、优化氮肥管理及选育高效氮利用品种提供重要生化指标。

二、测定原理：

谷氨酸脱氢酶催化 NH_4^+ 、 α -酮戊二酸和 NADH, 生成谷氨酸和 NAD^+ ，引起 340nm 吸光度下降。通过测定 340nm 吸光度的下降速率，计算 GDH 活性。

三、试剂组成：

试剂名称	试剂装量(48T)	试剂装量(96T)	保存条件
提取液	液体 60mL×1 瓶	液体 110mL×1 瓶	2~8°C 保存
试剂一	液体 30mL×1 瓶	液体 60mL×1 瓶	2~8°C 保存
试剂二	粉剂 ×1 支	粉剂 ×2 支	2~8°C 保存
试剂三	粉剂 ×1 支	粉剂 ×2 支	2~8°C 保存
试剂四	粉剂 ×1 支	粉剂 ×2 支	-20°C 保存

工作液的配制：取试剂二、试剂三、试剂四粉剂各一支加入 30mL 试剂一中充分溶解，现用现配，可分装-20°C 保存一周，避免反复冻融。

四、操作步骤：

样本前处理

取一定量植物组织擦净水分及杂质，剪碎后放入研钵，加入液氮，研磨成粉状后转移出来，然后准确称重，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) 处理样品，室温研磨至匀浆，4°C 10000 g 离心 10 min，取上清即为粗酶液，置于冰上待测。

测定步骤

- 1、酶标仪预热 30min 以上，调节波长至 340nm，蒸馏水调零；
- 2、测定前将工作液平衡至常温；
- 3、样本测定（在 96 孔 UV 板中依次加入下列试剂）：

试剂名称	测定管
样品 (μL)	20
工作液 (μL)	180

迅速混匀，25°C 下，在波长 340nm 处 读取 30s 时吸光值 A1 和 5min30s 时的吸光值 A2，计算 $\Delta A = A1_{\text{测定}} - A2_{\text{测定}}$ 。

五、谷氨酸脱氢酶 (GDH) 活性测定：

- 1、按样本蛋白浓度计算

单位定义：每毫克蛋白每分钟消耗 1nmol NADH 为一个酶活力单位。

计算公式： $\text{GDH (U/mg prot)} = [\Delta A \times V_{\text{反总}} \div (\varepsilon \times d) \times 10^9] \div (V_{\text{样}} \times C_{\text{pr}}) \div T = 535.90 \times \Delta A \div C_{\text{pr}}$

- 2、按样本质量计算

单位定义：每克组织每分钟消耗 1nmol NADH 为一个酶活力单位。

计算公式： $\text{GDH (U/g)} = [\Delta A \times V_{\text{反总}} \div (\varepsilon \times d) \times 10^9] \div (V_{\text{样}} \div V_{\text{样总}} \times W) \div T = 535.90 \times \Delta A \div W$

$V_{\text{反总}}$ ：反应体系总体积， 2×10^{-4} L； ε ：NADH， 6.22×10^3 L/mol/cm； d ：96 孔 UV 板光径，0.6cm； $V_{\text{样}}$ ：加入样本体积，0.02mL； $V_{\text{样总}}$ ：加入提取液体积，1mL； T ：反应时间，5min； C_{pr} ：样本蛋白质浓度，mg/mL； 10^9 ：单位换算系数， $1\text{mol} = 10^9\text{nmol}$ ； W ：样本质量，g。

六、注意事项：

- 1、样本测试前请选取 2 个预期差异最大的样本，稀释成不同浓度进

行预试，以选取最佳取样浓度；

2、 ΔA 如果小于 0.005，可将反应时间延长，计算时除以相应的反应

时间即可；如果高于 0.3 可将样本用提取液进行稀释，计算时乘以相

应的稀释倍数即可；

3、为保证结果准确且避免试剂损失，测定前请仔细阅读说明书（以

实际收到说明书内容为准），确认试剂储存和准备是否充分，操作步

骤是否清楚，且务必取 2-3 个预期差异较大的样本进行预测定，过

程中问题请您及时与工作人员联系。

【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