

## 植物甲醛脱氢酶（FALDH）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
PYHC6-M48	植物甲醛脱氢酶（FALDH） 活性检测试剂盒	48T	微量法
PYHC6-M96		96T	

### 一、测定意义：

FALDH 的测定在植物甲醛代谢、环境适应性、生物技术、生理病理研究及生态毒理学等领域具有重要应用价值，有助于深入理解植物对甲醛的响应机制，并为环境修复和生物技术开发提供支持。

### 二、测定原理：

甲醛脱氢酶（FALDH）催化甲醛氧化生成甲酸并伴随  $\text{NAD}^+$  还原为 NADH 的反应。实验通过检测 NADH 在 340 nm 处的吸光度变化来定量酶活性。

### 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℃保存
试剂一	液体 9mL×1 瓶	液体 18mL×1 瓶	2~8℃保存
试剂二	粉剂 ×1 瓶	粉体 ×2 瓶	-20℃保存
试剂二的配制：用时每瓶粉剂加入蒸馏水 3mL，混匀充分溶解，现用现配。			
试剂三	液体 1mL×1 支	液体 1mL×2 支	-20℃保存

### 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℃ 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、测定前将试剂平衡至常温；

3、操作表（在 96 孔 UV 板中依次加入下列试剂）：

试剂名称	测定管	空白管
样品（μL）	20	-
试剂一（μL）	170	190
试剂二（μL）	20	20
试剂三（μL）	10	10
混合均匀，记录 340nm 处 20s 时吸光值 A1 和 5min20s 时的吸光值 A2，计算 $\Delta A_{\text{测定}} = A1_{\text{测定}} - A2_{\text{测定}}$ ， $\Delta A_{\text{空白}} = A1_{\text{空白}} - A2_{\text{空白}}$ ； $\Delta A = \Delta A_{\text{测定}} - \Delta A_{\text{空白}}$ 。（空白管只做 1-2 管）		

### 五、植物甲醛脱氢酶（FALDH）活性测定：

1、按样本蛋白浓度计算

**单位定义：**每毫克蛋白每分钟生成 1nmol NADH 为一个酶活力单位。

**计算公式：** $\text{FALDH (U/min/mg prot)} = [\Delta A \times V_{\text{反应}} \div (\epsilon \times d) \times 10^9] \div (V_{\text{样}} \times \text{Cpr}) \div T = \Delta A \times 266.7 \div \text{Cpr}$

3、按样本质量计算

**单位定义：**每克组织每分钟生成 1nmol NADH 为一个酶活力单位。

**计算公式：** $\text{FALDH (U/min/g 鲜重)} = [\Delta A \times V_{\text{反应}} \div (\epsilon \times d) \times 10^9] \div (V_{\text{样}} \div V_{\text{样总}} \times W) \div T = \Delta A \times 266.7 \div W$

$V_{\text{反应}}$ ：反应体系总体积， $2.2 \times 10^{-4}$  L； $\epsilon$ ：NADH， $6.22 \times 10^3$  L/mol/cm；

$d$ ：比色皿光径，1cm； $V_{\text{样}}$ ：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； $\text{Cpr}$ ：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、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