

肉桂醇脱氢酶（CAD）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
PYHC7-M48	肉桂醇脱氢酶（CAD）活性检测试剂盒	48T	微量法
PYHC7-M96		96T	

一、测定意义：

肉桂醇脱氢酶（CAD）是植物木质素生物合成途径中的关键酶，其活性直接影响木质素的含量和组成。木质素是植物细胞壁的重要成分，参与植物抗病、抗虫和抗逆（如干旱、盐胁迫）的生理过程。CAD活性与植物生长发育密切相关，尤其是在茎、根等木质化组织的形成过程中。

二、测定原理：

肉桂醇脱氢酶（CAD）催化肉桂醇氧化为肉桂醛，通过监测反应中 NADP⁺的生成量，在 340 nm 波长下测定吸光度的变化，通过吸光度变化速率计算酶活性。

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 15mL×1 瓶	液体 30mL×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： 用时每瓶粉剂加入试剂一 10mL，混匀充分溶解，-20℃保存 1 周，避免反复冻融。			
试剂三	粉剂 ×1 瓶	粉体 ×2 瓶	-20℃保存
试剂三的配制： 用时每瓶粉剂加入试剂五 5mL，混匀充分溶解，现用现配。			
试剂四	液体 5mL×1 瓶	液体 10mL×1 瓶	2~8℃保存
试剂五	液体 5mL×1 瓶	液体 10mL×1 瓶	2~8℃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)	40	-
试剂一 (μL)	-	40
试剂二 (μL)	80	80
试剂三 (μL)	80	80
37℃反应 30min		
试剂四 (μL)	40	40
混合均匀，显色稳定后于 340nm 读数，测定其吸光值，分别记为 A _{空白} 、A _{测定} 。计算ΔA = A _{测定} - A _{空白} 。（空白管只做 1-2 管）		

五、肉桂醇脱氢酶（CAD）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 NADPH 为一个酶活力单位。

计算公式： CAD (U/min/mg prot) = [ΔA × V_{反总} ÷ (ε × d) × 10⁹] ÷ (V_样 × Cpr) ÷ T = ΔA × 53.58 ÷ Cpr

- 2、按样本质量计算

单位定义：每克组织每分钟生成 1nmol NADPH 为一个酶活力单位。

计算公式： CAD (U/min/g 鲜重) = [ΔA × V_{反总} ÷ (ε × d) × 10⁹] ÷ (V_样 ÷ V_{样总} × W) ÷ T = ΔA × 53.58 ÷ W

V_{反总}：反应体系总体积，2.4×10⁻⁴ L；ε：NADPH，6.22×10³L/mol/cm²

d: 96 孔 UV 板光径, 0.6cm; V_样: 加入样本体积, 0.04mL; V_{样总}:

加入提取液体积, 1mL; T: 反应时间, 30min; Cpr: 样本蛋白质浓

度, mg/mL; 10⁹: 单位换算系数, 1mol=10⁹nmol; 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