

## 滤纸酶（FPA）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
PYHB1-M48	滤纸酶（FPA）活性检测 试剂盒	48T	微量法
PYHB1-M96		96T	

### 一、测定意义：

纤维素酶（CL）是一类能够将纤维素降解为葡萄糖的多组分酶系总称，通过协同作用分解纤维中 $\beta$ -1,4-葡萄糖苷键，使其转变为纤维二糖和寡糖，最终水解为葡萄糖，其产物为微生物可优先利用的碳源营养物质，滤纸酶（FPA）活力对纤维素酶的研究具有重要意义。

### 二、测定原理：

滤纸酶能够催化滤纸降解生成还原糖，进一步与 3,5-二硝基水杨酸反应，生成棕红色氨基化合物，产物在 540 nm 处具有特征吸收峰，通过吸光值变化即可表征滤纸酶的活性。

### 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 120mL×1 瓶	2~8℃保存
试剂一	液体 28mL×1 瓶	液体 56mL×1 瓶	2~8℃保存
试剂二	液体 45mL×1 瓶	液体 90mL×1 瓶	2~8℃保存
滤纸条	50 mg×100 条	50 mg×200 条	RT 保存
标准品 (10mg/mL)	粉剂 ×1 支	粉剂 ×1 支	2~8℃保存
标准品的配制：使用前加入 1 mL 蒸馏水充分溶解。			

### 四、操作步骤：

#### 样本前处理

植物组织提取液的制备：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)，旋涡混匀抽提 3-5 分钟或者使用组织破

碎仪冰浴提取，8000g，4℃离心 10min，取上清液置冰上待测。

#### 测定步骤

- 1、酶标仪预热 30min 以上，调节波长至 540nm。
- 2、测定前将试剂恢复至室温；
- 3、将 10mg/mL 标准品用蒸馏水依次稀释至 0、0.2、0.4、0.6、0.8 、1mg/mL，备用；

#### 4、样本测定（在离心管中依次加入下列试剂）：

试剂名称	测定管	对照管	空白管	标准管
煮沸样品 (μL)	100	-	-	-
样品 (μL)	-	100	-	-
滤纸条 (个)	1	1	-	-
标准品 (μL)	-	-	-	100
蒸馏水 (μL)	-	-	100	-
试剂一 (μL)	250	250	250	250
充分混匀，50℃准确反应 30 min				
试剂二 (μL)	400	400	400	400
沸水浴处理 5 min (密封以防止水分散失)，冷却至室温。吸取 200 μL 反应液至 96 孔板中，测定 540 nm 处吸光值，记为 $A_{\text{测定}}$ 、 $A_{\text{对照}}$ 、 $A_{\text{标准}}$ 和 $A_{\text{空白}}$ ；计算 $\Delta A_{\text{测定}} = A_{\text{测定}} - A_{\text{对照}}$ ， $\Delta A_{\text{标准}} = A_{\text{标准}} - A_{\text{空白}}$ 。注：空白管只需测定 1-2 次，每个样品均需设一个对照管。				

**注：**建议使用干净的镊子取出滤纸条，带手套将滤纸条制为卷状后放入离心管底部。

#### 五、滤纸酶（FPA）活性测定：

- 1、标准曲线绘制：以 $\Delta A$  标准吸光度值为横坐标，标准品浓度为纵坐标，绘制标准曲线  $y = kx + b$ ， $x$  为吸光度值， $y$  为标准品浓度浓度 ( $\mu\text{g/mL}$ )。根据标准曲线，将 $\Delta A$  测定带入公式计算出样本浓度 ( $y$ ,  $\mu\text{g/mL}$ )；
- 2、按样本蛋白浓度计算

**单位定义:** 每 mg 组织蛋白每分钟催化生成 1 mg 葡萄糖定义为一个酶活力单位。

**计算公式:**  $FPA(U/mg\ prot) = y \times V_{样} \div (V_{样} \times Cpr) \div T = 0.033 \times y \div Cpr$

3、按样本鲜重计算

**单位定义:** 每 g 组织样本每分钟催化生成 1 mg 葡萄糖定义为一个酶活力单位。

**计算公式:**  $FPA(U/g) = y \times V_{样} \div (W \times V_{样} \div V_{样总}) \div T = 0.033 \times y \div W$

$V_{样}$ : 加入样本体积, 0.1mL;  $V_{样总}$ : 加入提取液体积, 1 mL; T: 反应时间, 30min; Cpr: 样本蛋白质浓度, mg/mL。

## 六、注意事项:

- 1、实验之前建议选择 2-3 个预期差异大的样本做预实验。如果样本吸光值不在测量范围内建议稀释或者增加样本量进行检测;
- 2、若测定吸光值超出标准吸光值线性范围: 高于最高值建议将粗酶液适当稀释后再进行; 低于最低值建议适当增加样本量或延长反应时间后再进行测定, 计算时相应修改。

## 【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