

## 土壤 β-木糖苷酶 (Solid-β- xylosidase, S-β-XYS) 测定试剂盒说明书

分光光度法 50 管/24 样

**注意：**正式测定之前选择 2-3 个预期差异大的样本做预测定。

### 测定意义

β-木糖苷酶(EC3.2.1.37)存在于植物、细菌和真菌等生物体，是催化木聚糖类半纤维素降解的关键酶，产物木糖可作为碳源应用于微生物发酵。另外，β-木糖苷酶还可以作为生物漂白剂应用于造纸工业，比传统的漂白法环保，具有广泛的应用价值。

### 测定原理

S-β-XYS 催化对硝基苯酚-β-D-木糖苷产生对硝基苯酚，对硝基苯酚在 405nm 处有特征吸收峰，测定 405nm 光吸收增加速率，可计算 S-β-XYS 活性。

### 自备实验用品及仪器

天平、低温离心机、可见分光光度计、1 mL 玻璃比色皿和蒸馏水。

### 试剂组成和配制

提取液：液体 50mL×1 瓶，4℃保存。

试剂一：液体 2mL×1 瓶，4℃避光保存。

试剂二：液体 20mL×1 瓶，4℃保存。

试剂三：液体 20mL×1 瓶，4℃保存。

### 粗酶液提取：

约 0.1g 鲜土或风干土样，加入 1mL 提取液进行冰浴匀浆，室温振荡提取 30min，然后 10000g，4℃，离心 10min，取上清待测。

### 测定操作表：

1、分光光度计预热 30min，调节波长至 405nm。

2、操作表

	对照管	测定管
样本 (μL)	200	200
试剂一 (μL)		50
试剂二 (μL)	400	350
混匀，45℃水浴 20min		
试剂三 (μL)	400	400
混匀，静置 5min，405nm 处测定吸光值 A，计算 $\Delta A = A_{\text{测定管}} - A_{\text{对照管}}$ 。每个测定管设一个对照管。		

### β-木糖苷酶活性

标准曲线： $y = 13.226x + 0.0011$ ， $R^2 = 0.9998$ ；x 为标准品浓度 (μmol/mL)，y 为吸光值 ΔA。

酶活定义：每克土样每天催化产生 1μmol 对硝基苯酚的酶量为一个酶活单位。

$$\beta\text{-木糖苷酶活性} (\mu\text{mol/d/g 土样}) = (\Delta A - 0.0011) \div 13.226 \times V_{\text{反总}} \div (V_{\text{样}} \div V_{\text{样总}} \times W) \div T$$

$$= 16.33 \times (\Delta A - 0.0011) \div W$$

V 样总：加入提取液体积，1mL； V 反总：反应总体积，0.6mL； V 样：反应中样品体积，0.2mL； W：样品质量，g； T：反应时间，20min=1/72d；

ΔA 控制在 0.01-2 范围内，若 ΔA 大于 2，可适当减小样本量。

标准曲线线性范围为：0.01μmol/mL-0.5μmol/mL。