



## 土壤过氧化氢酶（S-CAT）活性检测试剂盒说明书

规格：100 管/48 样      方法：酶标仪法

### 一、注意事项

- 1.正式检测前选取 2~3 个预期差异较大的样本进行预检测。
- 2.本试剂盒仅用于科研。
- 3.为确保检测结果准确性，培养结束后应尽快检测。

### 二、产品组分

试剂名称	试剂规格	保存条件	备注
试剂一	47 mL ×1	4°C	
试剂二	3.5 mL ×1	4°C	若出现晶体析出，可 60~70°C溶解
试剂三	2.5 mL ×1	4°C	

### 三、仪器和用品

96 孔 UV 板、96 孔板、移液器、天平、可降温离心机、超纯水/蒸馏水、水浴锅/恒温培养箱。

### 四、样品制备

新鲜土样自然风干或 37°C烘箱风干，过 60 目筛备用。

### 五、实验步骤

1.酶标仪预热 30 min 以上，波长调至 240 nm 处。

2.在 1.5 mL 离心管中依次加入（加入下列试剂时确保准确，降低误差）：

试剂名称	测定管	对照管	空白管
风干土样（g）	0.03	0.03	-
试剂一（ $\mu\text{L}$ ）	780	-	780
超纯水/蒸馏水（ $\mu\text{L}$ ）	-	780	-
振荡混匀，水浴锅/培养箱培养 20 min			
试剂二（ $\mu\text{L}$ ）	30	30	30
振荡混匀，10000 g 常温离心 5 min，取 180 $\mu\text{L}$ 上清于 96 孔 UV 板，加入下列试剂			
试剂三（ $\mu\text{L}$ ）	20	20	20



在 240 nm 下测定吸光值 A，分别记为 A 测定管、A 对照管、A 空白管。计算  $\Delta A = A_{\text{空白管}} - A_{\text{测定管}} + A_{\text{对照管}}$ （每个测定管需设置一个对照管，但空白管只做 2-3 管算平均值）

## 六、计算

### 1、单位定义

每天每 g 风干土样催化 1 mmol H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 降解定义为一个酶活力单位 U。

土壤过氧化氢酶 (S-CAT) 活性 (mmol/d/g 土样) =  $[\Delta A \div (\epsilon \times d) \times 10^3 \times X \times V] \div W \div T$   
=  $2.477 \times \Delta A \div W$

X: 转换系数, 200/180; V: 反应体系,  $8.1 \times 10^4$  L;  $\epsilon$ : 过氧化氢摩尔消光系数, 43.6 L/mol/cm; d: 96 孔板光径, 0.6 cm; T: 反应时间, 20 min = 1/72 d; W: 样品质量, g。

## 七、产品简介

土壤过氧化氢酶 (S-CAT) 是土壤生态系统中一类关键的抗氧化酶系, 主要来源于土壤微生物和植物根系的分泌物。其核心功能是催化过氧化氢分解为水和氧气, 从而减少土壤中的氧化应激, 维持土壤微生物的活性和土壤环境的氧化还原状态。