

土壤过氧化氢酶（Solid-Catalase, S-CAT）试剂盒说明书**微量法 100 管/48 样**

注 意：正式测定前务必取 2-3 个预期差异较大的样本做预测定

测定意义：

S-CAT 是土壤微生物代谢的重要酶类，在 H₂O₂ 清除系统中具有重要作用。

测定原理：

H₂O₂ 在 240nm 下有特征吸收峰，通过测定与土壤反应后溶液在此波长下吸光度的变化，即可反应 S-CAT 活性的高低。

需自备的仪器和用品：

紫外分光光度计/酶标仪、台式离心机、水浴锅、可调式移液器、微量石英比色皿/96 孔板（UV 板）和蒸馏水

试剂组成和配制：

试剂一：液体 300μL×1 瓶，4℃ 保存；临用前加入 29.7mL 蒸馏水充分溶解后待用；用不完的试剂 4℃ 保存；

试剂二：粉剂×1 瓶，4℃ 保存；临用前加入 1mL 蒸馏水充分溶解待用，用不完的试剂 4℃ 保存（如出现结晶析出，60℃-90℃ 水浴溶解后使用）；

试剂三：液体 3mL×1 瓶，4℃ 保存。

样品处理：

新鲜土样自然风干或 37 度烘箱风干，过 30~50 目筛。


Lifemall.asia

To be with you

测定步骤：

- 1、分光光度计或酶标仪预热 30min 以上，调节波长至 240nm，蒸馏水调零。
- 2、测定前务必准备 96 孔 UV 板一块（UV 板不是普通酶标板，普通酶标板只能透过可见光，不能透过紫外光，检测波长小于 340nm 务必使用 UV 板）。
- 3、加样表

试剂名称	测定管	无基质管	无土管
风干土样 (g)	0.03	0.03	
试剂一 (μL)	260		260
蒸馏水 (μL)		260	
25℃振荡(200~1000 转/min) 培养 20min			
试剂二 (μL)	10	10	10
混匀 8000g, 25℃离心 5min, 取 180uL 上清			
试剂三 (μL)	20	20	20

混匀，240nm 处记录各管吸光值 A。

注意：每个测定管要设一个无基质管，无土管只要做一管。

S-CAT 活性计算：
a. 用微量石英比色皿测定的计算公式如下

单位的定义：每天每 g 风干土样催化 1μmol H₂O₂ 降解定义为一个酶活力单位。

计算公式：S-CAT (μmol/d/g) = [(A 无土管 - A 测定管 + A 无基质管) × V 反总 ÷ (ε × d) × 10⁶] ÷ W ÷ T = 16.5 × (A 无土管 - A 测定管 + A 无基质管)

V 反总：反应体系总体积，3 × 10⁻⁴ L；ε：过氧化氢摩尔消光系数，4.36 × 10⁴ L / mol / cm；d：比色皿光径，1cm；T：反应时间，20 min = 1/72d；W：样本质量，0.03g。

b. 用 96 孔板测定的计算公式如下

单位的定义：每天每 g 风干土样催化 1μmol H₂O₂ 降解定义为一个酶活力单位。

计算公式：S-CAT (μmol/d/g) = [(A 无土管 - A 测定管 + A 无基质管) × V 反总 ÷ (ε × d) × 10⁶] ÷ W ÷ T = 33 × (A 无土管 - A 测定管 + A 无基质管)

V 反总：反应体系总体积，3 × 10⁻⁴ L；ε：过氧化氢摩尔消光系数，4.36 × 10⁴ L / mol / cm；d：96 孔板光径，0.5cm；T：反应时间，20 min = 1/72d；W：样品质量，0.03g。