

Soil-Catalase Activity Assay Kit

土壤过氧化氢酶（S-CAT）试剂盒说明书

货号：G0303W | 方法：微板法 | 规格：48 样

一、产品简介：

土壤过氧化氢酶主要分解土壤中的过氧化氢，降低土壤中过度累积的过氧化氢对植物根系的危害。本试剂盒提供一种简单，灵敏，快速的测定方法，即 CAT 催化过氧化氢产生水与氧气，剩余的过氧化氢与一种高灵敏显色探针反应生成有色物质，其在 510nm 左右有最大吸收峰。通过过氧化氢的减少量来计算土壤中 CAT 酶的活力。

本试剂盒突出特点是从紫外波长（240nm：过氧化氢的检测波长）转换到可见波长（510nm）检测，无需使用石英比色皿或 UV 板。而且由于过氧化氢极其不稳定，直接检测造成读值不稳定，且蛋白质等组分在此紫外波长下也有光吸收，影响结果精确性。

二、试剂盒组分与配制：

试剂名称	规格	保存要求	备注
试剂一	液体 $\mu\text{L} \times 1$ 支	4°C 保存	使用前甩几下或者离心使试剂落入底部，分别取出 50 μL 至三个新的 EP 管中，再加 2mL 蒸馏水充分溶解备用。
试剂二	液体 12mL $\times 1$ 瓶	室温	使用前混匀几下。
试剂三	液体 20mL $\times 1$ 瓶	4°C 保存	
试剂四	液体 5mL $\times 1$ 瓶	4°C 保存	
标准品	液体 1.5mL $\times 1$ 支	4°C 保存	若重新做标曲，则用到该试剂。

三、所需的仪器和用品：

酶标仪、96 孔板、台式离心机、水浴锅、可调式移液器、蒸馏水。

四、土壤过氧化氢酶（Soil-Catalase, S-CAT）活性测定：

建议正式实验前选取 2 个样本做预测定，了解本批样品和实验流程，避免样本和试剂浪费！

1、样本制备：

取新鲜土样风干或者 37 度烘箱风干，先粗研磨，过 40 目筛网备用。

【注】：土壤风干，可减少土壤中水分对于实验的干扰；土壤过筛，保证取样的均匀细腻；

2、上机检测：

① 酶标仪预热 30min 以上，调节波长至 510nm。

② 试剂一事先按照试剂配制要求配制好，再进行以下操作。

【建议】：若一次性样本较多，离心数量有限，可分批操作，待一批样本加完试剂二开始离心时，再进行下一批操作（土壤样本可一次性称完，分批按照加样表操作）。

③ 在 EP 管中依次加入：

试剂名称 (μL)	测定管	无基质管	无土管 (仅做一次)
土样 (g)	0.1	0.1	
蒸馏水	800	800	800
室温 (25°C) 震荡 (如：摇床) 培养 30min,			

试剂一	100		100
蒸馏水		100	
混匀，室温（25℃）10min（ 务必 每隔 2min 摇晃一次）。			
试剂二	100	100	100
12000rpm，4℃或室温离心 10min，上清液 务必 全部转移至新的 EP 管中，待测。			

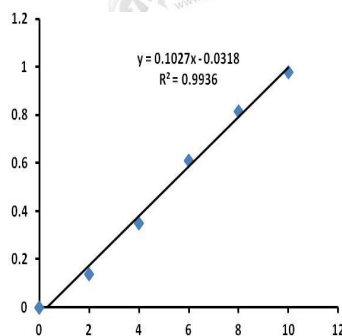
④ 显（粉）色反应：在 96 孔板中依次加入：

上清液	5	5	5
试剂三	165	165	165
试剂四	30	30	30
室温（25℃）静置 5min， 务必立即 在 510nm 下读取吸光值 A， $\Delta A = A_{\text{无土管}} - (A_{\text{测定管}} - A_{\text{无基质管}})$ 。			

注意：本操作流程适用于绝大多数常规样本检测，实验条件可根据实际样本状态适度微调；针对特殊类型样本，我司技术支持可提供专属优化建议。

五、结果计算：

1、标准曲线： $y = 0.1027x - 0.0318$ ；x 为标准品摩尔质量（ μmol ），y 为 ΔA 。



标准曲线示意图

说明：标准曲线由标准品测定获得，具体制作方法详见随货说明书或咨询技术支持。

2、单位定义：每小时每克土样催化 $1\mu\text{mol H}_2\text{O}_2$ 降解定义为一个酶活力单位。

$$\text{S-CAT}(\mu\text{mol/h/g 土样}) = [(\Delta A + 0.0318) \div 0.1027] \div W \div T = 58.4 \times (\Delta A + 0.0318) \div W$$

T---反应时间，10min=1/6h；

W---土壤样本实际取样量。