

土壤过氧化物酶（S-POD）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
SYHB2-M48	土壤过氧化物酶（S-POD）	48T	微量法
SYHB2-M96	活性检测试剂盒	96T	

一、测定意义：

土壤过氧化物酶通过催化芳香族化合物的氧化降解参与土壤有机质的核心转化过程，其活性水平可直接表征土壤有机质的周转效率与生物可利用性，为碳、氮等元素循环研究提供关键参数；同时，因其主要由土壤微生物分泌，活性变化可灵敏反映微生物代谢强度及群落功能特征，是评估土壤生物学活性的重要指标。

二、测定原理：

土壤过氧化物酶可催化左旋多巴发生氧化反应，使其转化为具有特征吸收峰的深褐色产物；该反应过程中，过氧化物酶将左旋多巴分子中的酚羟基氧化为醌式结构，形成的产物在 475nm 波长处具有稳定的光吸收特性；通过测定其吸光度的变化值，计算产物的生成量，进而间接表征土壤过氧化物酶的活性水平。

三、试剂组成：

试剂名称	试剂装量（48T）	试剂装量（96T）	保存条件
试剂一	液体 40mL×1 瓶	液体 80mL×1 瓶	2-8℃保存
试剂二	粉剂 ×1 瓶	粉剂 ×2 瓶	2-8℃保存
试剂二配制： 用时每瓶粉剂加入 试剂三 10mL ，混匀充分溶解，现用现配。			
试剂三	液体 12mL×1 瓶	液体 24mL×1 瓶	2-8℃保存
试剂四	液体 0.5mL×1 瓶	液体 0.5mL×2 瓶	2-8℃保存
试剂四配制： 用时每瓶液体用蒸馏水 60 倍稀释，即每瓶液体加入 3mL 蒸馏水，混匀充分溶解，现用现配。			
试剂五	液体 6mL×1 瓶	液体 12mL×1 瓶	2-8℃保存
试剂六	液体 6mL×1 瓶	液体 12mL×1 瓶	2-8℃保存

四、操作步骤：

样本前处理

新鲜土样自然风干或者 37℃烘箱风干，过 30-50 目筛。

操作步骤

- 1、酶标仪预热 30min 以上，调节波长至 475nm。
- 2、测定前将试剂恢复至常温；
- 3、培养反应（将试剂依次加入离心管中）：

试剂名称	测定管	对照管
土样（g）	0.05	0.05
试剂一（μL）	350	350
试剂二（μL）	50	-
试剂四（μL）	50	-
蒸馏水（μL）	-	100
混匀，37℃孵育 1h		
试剂五（μL）	50	50
试剂六（μL）	50	50
混匀，10000 转/min 常温离心 10min，取上清液 200μL 于 96 孔板中，波长 475nm 测定各管吸光度值。分别记为 A _{测定} ，A _{对照} ，计算 $\Delta A_{测定} = A_{测定} - A_{对照}$ 。每个待测样本设定一个测定管和一个对照管。		

五、单位定义与计算：

单位定义：每克土样每小时生成 1 nmol 多巴色素定义为一个酶活力单位。

$$S-POD \text{ (nmol/g/h)} = \Delta A \div (\epsilon \times d) \times 10^9 \times V_{\text{反应}} \div W \div T = 254 \times \Delta A \div W$$

$V_{\text{反应}}$ ：反应液体积，0.55mL = 0.55×10^{-3} L； ϵ ：多巴色素摩尔消光系数， 3.6×10^3 L/mol/cm；d：比色光径，0.6 cm；T：反应时间，1h； 10^9 ：单位换算系数，1 mol = 10^9 nmol；W：样本质量，g。

六、注意事项：

- 1、不同土壤样本的多酚氧化酶差异较大，根据样本活性可以适当增加或者减少称取样本重量，也可增加反应时间。
- 2、比色时需保证溶液澄清，若有沉淀需离心处理后取上清液测定，且吸光度应控制在 0.5 范围内，超出范围需稀释样品重新测定。

【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