土壤锰过氧化物酶（S-Mnp）活性检测试剂盒说明书

规格：48 样　　方法：酶标仪法

一、注意事项

1. 使用前请通读一遍说明书再开始实验。
2. 正式检测前选取 2~3 个样本进行预检测。
3. 本试剂盒仅用于科研。

二、产品组分

试剂名称	试剂规格	保存条件	备注
试剂一	3.3 mL×1	4℃	甲苯，自备
试剂二	14.3 mL×1	4℃	
试剂三	1.1 mL×1	4℃	
试剂四	4.4 mL×1	4℃避光	
试剂五	2.2 mL×1	4℃	

三、仪器和用品

酶标仪、96 孔板、移液器、天平、可降温离心机、超纯水/蒸馏水、研磨仪/研钵、冰、水浴锅、甲苯。

四、样品制备

新鲜土样自然风干或 37℃烘箱风干，过 60 目筛备用。

五、测定步骤

1. 酶标仪预热 30 min 以上，波长调至 465 nm 处。
2. 在 1.5 mL 离心管中依次加入：

	测定管	对照管
样本（mg）	40	40
试剂一（μL）	30	30
常温静置 15 min		
试剂二（μL）	120	140
试剂三（μL）	20	-
试剂四（μL）	40	40
试剂五（μL）	20	20

充分混匀后，于 30℃震荡反应 3 h，于 10000 g，4℃离心 10 min，取 150 μL 于 96 孔板，测定 465 nm 处吸光值，记 A 测定、A 对照，ΔA=A 测定-A 对照。每个测定管需设置一个对照管。

六、计算

单位定义：每克土壤每天氧化 1 nmol 愈创木酚所需的酶量为一个酶活力单位。

活性（nmol/d/g 土样）=ΔA÷（ε×d）×V 反总÷W÷T=253.44×ΔA÷W

ε：愈创木酚摩尔消光系数：12100 L/mol/cm；d：比色皿光径，0.6 cm；V 反总：反应总体积，0.23 mL；W：样本质量，g；T：反应时间，0.125 d。

七、产品简介

土壤锰过氧化物酶是土壤中白腐真菌等微生物分泌的一类含血红素辅基的过氧化物酶，属木质素降解酶系家族，以胞外游离态或吸附于土壤有机质及矿物表面形式存在于土壤固液相中。主要功能是在锰离子（Mn^{2+}）介导下催化氧化木质素及多种难降解芳香族污染物，通过生成高活性锰离子（Mn^{3+}）作为氧化还原介质攻击木质素高分子结构，在土壤木质素降解、腐殖质形成与转化及有机污染物生物修复中发挥关键作用，是评价土壤木质素降解能力、碳循环效率及污染自净能力的重要酶学指标。