

土壤锰过氧化物酶（S-Mnp）测试盒说明书

产品货号	产品名称	包装规格	测定方法
SMHD2-M48	土壤锰过氧化物酶	48T	微量法
SMHD2-M96	(S-Mnp) 活性检测试剂盒	96T	

一、测定意义：

通过测定土壤锰过氧化物酶活性，可以了解土壤中有机物的分解速率和降解能力，从而评估土壤的生态功能和有机质的循环利用能力。同时也有助于了解土壤中有机物的分解和降解过程，这些过程对土壤营养元素的释放与储、腐殖质的形成与发育以及土壤的结构和物理状况都有重要影响。

二、测定原理：

锰过氧化物酶在 Mn^{2+} 存在的条件下，催化愈创木酚氧化为四邻甲氧基连酚的能力，这一反应在 465nm 处有特征吸收峰，因此可以通过可见分光光度法来测定酶活性。

三、试剂盒组成：

试剂名称	试剂装量（48T）	试剂装量（96T）	保存条件
甲苯	自备	自备	常温保存
试剂一	液体 35mL×1 瓶	液体 70mL×1 瓶	2-8℃保存
试剂二	液体 3mL×1 瓶	液体 6mL×1 瓶	2-8℃保存
试剂三	液体 12mL×1 瓶	液体 24mL×1 瓶	2-8℃保存
试剂四	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 465nm，蒸馏水调零。

2、操作表（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
甲苯（μL）	25	25

震荡混匀，使土样全部湿润，室温静置 15min		
试剂一（μL）	150	175
试剂二（μL）	25	-
试剂三（μL）	50	50
试剂四（μL）	25	25
充分混匀，于 30℃ 振荡反应 3h，于 11000g, 4℃ 离心 10min (如尚未澄清，可取出上清后再次离心)，取 200μL 上清于 96 孔板中于波长 465nm 处读取吸光值，记为 $A_{\text{测定}}$ 和 $A_{\text{对照}}$ ， $\Delta A = A_{\text{测定}} - A_{\text{对照}}$ ，每一个测定需设一个对照管。		

五、单位定义与计算：

单位定义：每小时每克风干土壤氧化 1nmol 愈创木酚所需的酶量为一个酶活力单位。

计算公式： S-Mnp 活性(U/g 土样) = $\Delta A \div (\epsilon \times d) \times V_{\text{反应}} \times 10^9 \div W \div T$
 $T = 12.62 \times \Delta A \div W$

T：反应时间，3h； $V_{\text{反应}}$ ：反应液总体积， $0.275 \times 10^{-3} L$ ；W：样本质量，0.05g； ϵ ：愈创木酚摩尔消光系数： $12.1 \times 10^3 L/mol/cm$ ；d：96 孔板光径，0.6cm； 10^9 ：换算系数， $1mol = 10^9 nmol$ 。

六、注意事项：

- 1、实验之前建议选择 2-3 个预期差异大的样本做预实验。如果样本吸光值不在测量范围内建议稀释或者增加样本量进行检测。
- 2、甲苯易挥发，操作时候宜在通风橱中进行。
- 3、为保证结果准确且避免试剂损失，测定前请仔细阅读说明书（以实际收到说明书内容为准），确认试剂储存和准备是否充分，操作步骤是否清楚，且务必取 2-3 个预期差异较大的样本进行预测定，过程中问题请您及时与工作人员联系。

【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