

土壤酸性转化酶（S-AI）测试盒说明书

产品货号	产品名称	包装规格	测定方法
SYHA2-M48	土壤酸性转化酶(S-AI)试剂盒	48T	微量法
SYHA2-M96		96T	

一、测定意义：

土壤酸性转化酶（S-AI）测定是评估土壤质量的核心指标。其活性反映土壤有机碳分解转化与微生物代谢强度，可用于衡量土壤肥力、健康状况及供肥能力，助力监测土壤对环境变化的响应，为土壤改良、施肥管理及生态修复提供科学依据，是土壤生态研究的重要参考。

二、测定原理：

以蔗糖为基质，经土壤酸性转化酶促基质水解为还原糖，还原糖与3,5-二硝基水杨酸在沸水浴中反应而生产橙色的产物，颜色深度与还原糖量呈正相关，比色法测定还原糖量来表示土壤酸性转化酶的活性。

三、试剂组成：

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
试剂一	液体 15mL×1 瓶	液体 30mL×1 瓶	2-8℃保存
试剂二	粉剂×1 瓶	粉剂×2 瓶	2-8℃保存
试剂二的配制：每瓶粉剂加入蒸馏水 20mL，充分溶解。			
试剂三	液体 15mL×1 瓶	液体 30mL×1 瓶	2-8℃保存
标准品(10mg)	粉剂×1 瓶	粉剂×1 瓶	2~8℃保存
标准品的配制：每支粉剂中加入 1mL 蒸馏水混匀，得到 10mg/mL 标准液，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 540nm，蒸馏水调零。

2、将 10mg/mL 的标准品用蒸馏水稀释成 0、0.2、0.4、0.6、0.8、1mg/mL 标准液进行标准曲线的制备。

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	基质管
土样（g）	0.05	0.05	-
甲苯（μL）	25	25	25
震荡混匀，使土样全部湿润，室温静置 15min			
试剂一（μL）	100	100	100
蒸馏水（μL）	-	300	-
试剂二（μL）	300	-	300
混匀，37℃孵育 24h 后，混匀，10000 转/min 常温离心 10min，取上清液备用。			

3、显色反应（标准品稀释详见附录 1）：

试剂名称	测定管	对照管	基质管	标准管
上清液（μL）	30	30	30	-
不同浓度的标准品（μL）	-	-	-	30
试剂三（μL）	90	90	90	90
混匀，沸水浴 5min，流水冷却				
蒸馏水（μL）	300	300	300	300
混匀，取 200μL 于 96 孔板中，在波长 540nm，蒸馏水调零，测定各管吸光度值。注：每个待测样本需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：每天每克风干土壤中产生 1mg 还原糖为一个酶活力单位。

计算公式：根据标准曲线，将吸光度值带入标曲计算出上清液中浓度 Y（mg/mL）。

$$S-AI(U/g \text{ 土样}) = (Y_{\text{测定}} - Y_{\text{对照}} - Y_{\text{基质}}) \times V_{\text{反应}} \div W \div T$$

T：反应时间，24h=1d； $V_{\text{反应}}$ ：反应液总体积，0.4mL；W：样本质量，0.05g。

六、注意事项：

1、比色时，溶液呈现橙色，在 1h 内保持稳定。

- 2、不同土壤样本的木聚糖酶差异较大，先做预实验确认样本稀释倍数，一般条件下测定管需要 1-10 倍稀释，对照管和基质管无需稀释。
- 3、沸水浴时，应盖紧盖子，防止漏液。
- 4、因需要使用甲苯，故尽量在通风条件下进行。

【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