

土壤 β-半乳糖苷酶（S-GAL）测试盒说明书

产品货号	产品名称	包装规格	测定方法
SMHD3-M48	土壤β-半乳糖苷酶(S-GAL) 试剂盒	48T	微量法
SMHD3-M96		96T	

一、测定意义：

土壤β-半乳糖苷酶水解乳糖中的 β-1, 4-D 半乳糖苷键，使其降解成为半乳糖和葡萄糖，同时具有半乳糖苷的转移作用。

二、测定原理：

以对硝基苯-β-D-半乳糖苷为底物，水解生成对硝基酚，产物显黄色，在 400nm 有特征吸收峰。

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	常温保存
试剂一	液体 30mL×1 瓶	液体 60mL×1 瓶	2-8℃保存
试剂二	粉剂×1 瓶	粉剂×2 瓶	-20℃保存
试剂二的配制：每瓶粉剂加入试剂一 3mL，充分溶解。			
试剂三	液体 6mL×1 瓶	液体 12mL×1 瓶	2-8℃保存
试剂四	液体 25mL×1 瓶	液体 50mL×1 瓶	2-8℃保存
标准品 (1mg/mL)	液体 1mL×1 瓶	液体 1mL×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、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
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）	250	250
蒸馏水（μL）	-	50

试剂二（μL）	50	-
混匀，37℃孵育 3h		
试剂三（μL）	50	50
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 I）：

试剂名称	测定管	对照管	标准管
上清液（μL）	20	20	-
不同浓度的标准品（μL）	-	-	20
试剂四（μL）	180	180	180
混匀，静置 10min，波长 400nm，1cm 光径，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：每小时每克风干土壤中产生 1μg 对硝基酚为一个酶活力单位。

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（μg/mL）。

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

T：反应时间，3h；V_{反应}：反应液总体积，0.35mL；W：样本质量，0.05g。

六、注意事项：

- 1、比色时，溶液呈现淡黄色，在 2h 内保持稳定。
- 2、不同土壤样本的β-半乳糖苷酶差异较大，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。
- 3、甲苯易挥发，操作时候宜在通风橱中进行。

附录 I：标准曲线的制备

1、前处理：

将 1mg/mL 的标准品用双蒸水稀释成 0、3.125、6.25、12.5、25、50、100 μ g/mL 标准液进行标准曲线的制备。

2、操作表：

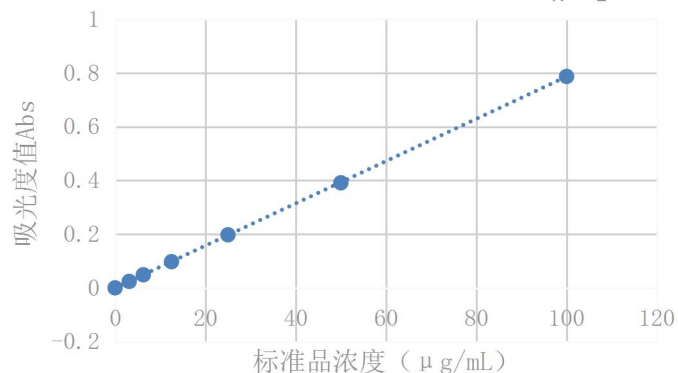
标准品浓度 (μ g/mL)	0	3.125	6.25	12.5	25	50	100
标准品 (μ L)	100	100	100	100	100	100	100
试剂四 (μ L)	900	900	900	900	900	900	900

混匀，静置 10min，波长 400nm，1cm 光径，蒸馏水调零，测定各管吸光度值。

3、测定结果：

标准品浓度 (μ g/mL)	吸光度值
0	0
3.125	0.0240
6.25	0.0486
12.5	0.0974
25	0.1974
50	0.3910
100	0.7869

β -半乳糖苷酶标准曲线 $y = 0.0079x - 0.0005$
 $R^2 = 1$



【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