

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°C 保存
试剂二	粉剂×1 瓶	粉剂×2 瓶	-20°C 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°C 保存
试剂四	液体 25mL×1 瓶	液体 50mL×1 瓶	2-8°C 保存
标准品 (1mg/mL)	液体 1mL×1 瓶	液体 1mL×1 瓶	2-8°C 保存

四、操作步骤：

样本前处理

新鲜土样自然风干或者 37°C 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 (μ L)	25	25
震荡混匀，使土样全部湿润，室温静置 15min		
试剂一 (μ L)	250	250
蒸馏水 (μ L)	-	50

试剂二 (μ L)	50	-
混匀， 37°C 孵育 3h		
试剂三 (μ L)	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 (μ L)	20	20	-
不同浓度的标准品 (μ L)	-	-	20
试剂四 (μ L)	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 1 μ g 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 (μ g/mL)。

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

T：反应时间，3h；V_{反总}：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、100μg/mL 标准液进行标准曲线的制备。

2、操作表：

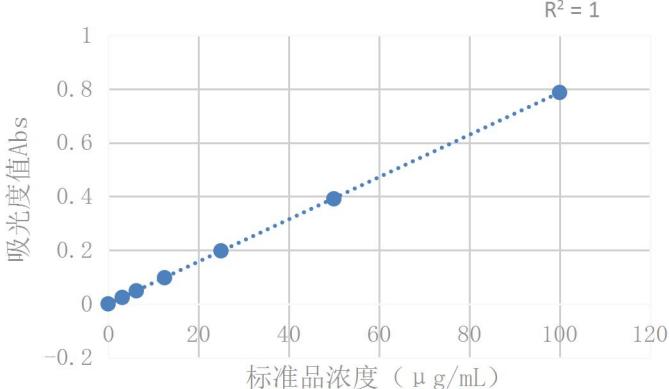
标准品浓度 (μg/mL)	0	3.125	6.25	12.5	25	50	100
标准品(μL)	100	100	100	100	100	100	100
试剂四(μL)	900	900	900	900	900	900	900

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 (μg/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 $y = 0.0079x - 0.0005$



【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