

土壤谷氨酰胺酶（S-GLS）测试盒说明书

产品货号	产品名称	包装规格	测定方法
SYHA6-M48	土壤谷氨酰胺酶(S-GLS)检	48T	微量法
SYHA6-M96	测试剂盒	96T	

一、测定意义：

土壤谷氨酰胺酶（S-GLS）存在于某些细菌以及植物根中，是植物体内氮同化的关键酶之一，能够催化谷氨酰胺水解成谷氨酸和氨，在氮素代谢中具有重要调控作用，尤其是调节土壤内游离氨含量和尿素代谢。

二、测定原理：

土壤谷氨酰胺酶可催化谷氨酰胺水解生成 L-谷氨酸和氨，氨在强碱性介质中能够与次氯酸钠和苯酚反应，生成水溶性蓝色染料靛酚蓝，产物在 630 nm 处具有特征吸收峰，通过吸光值变化即可表征土壤谷氨酰胺酶的活性。

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 50mL×1 瓶	液体 100mL×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： 使用前每瓶粉剂加入 15mL 试剂一，充分溶解。			
试剂三 A	液体 2mL×1 瓶	液体 4mL×1 瓶	2-8℃避光保存
试剂三 B	液体 2mL×1 瓶	液体 4mL×1 瓶	2-8℃保存
试剂三的配制： 把 A 液:B 液:蒸馏水按 1:1:3 的比例混合，现用现配。			
试剂四	液体 4mL×1 支	液体 8mL×1 支	2-8℃保存
标准品溶液（1mg/ml）	液体 1.5mL×1 支	液体 1.5mL×1 支	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 630nm，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	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）	300	300	300
蒸馏水（μL）	-	200	-
试剂二（μL）	200	-	200
混匀，37℃孵育 1h 后，混匀，10000 转/min 常温离心 10min，取上清液备用。			

3、显色反应（标准曲线的制备见附录 I）：

试剂名称	测定管	对照管	标准管	基质管
上清液（μL）	50	50	-	50
不同浓度的标准液（μL）	-	-	50	-
试剂三（μL）	40	40	40	40
试剂四（μL）	30	30	30	30
蒸馏水（μL）	80	80	80	80
混匀，室温静置 30min，于波长 630nm，酶标仪测定各管吸光度值。				

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 NH³-N 为一个酶活力单位。

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

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

T：反应时间，1h；V_{反应}：反应液总体积，0.5mL；W：样本质量，g。

六、注意事项：

1、蒸馏水要求无氨。

2、比色时，溶液呈现靛酚的蓝色，在 1h 内保持稳定。

3、不同土壤样本的谷氨酰胺酶差异较大，先做预实验确认样本活力。

- 4、因需要使用甲苯，故尽量在通风条件下进行；
- 5、若是称重的时候不能保证测定管和对照管重量固定，可将计算公式分解后带入计算。

附录 I：标准曲线的制备

1、前处理

将 1mg/mL 的标准液用蒸馏水稀释成 0、1、2、4、6、8、10μg/mL 标准液进行标准曲线的制备。

2、操作表

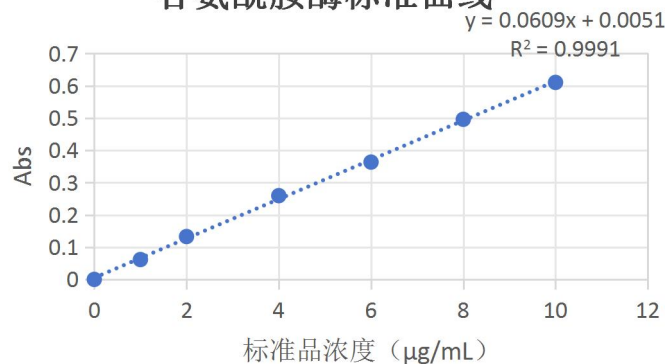
标准液浓度 (μg/mL)	0	1	2	4	6	8	10
不同浓度标准液 (μL)	50	50	50	50	50	50	50
试剂三应用液 (μL)	40	40	40	40	40	40	40
试剂四 (μL)	30	30	30	30	30	30	30
蒸馏水 (μL)	80	80	80	80	80	80	80

混匀，室温静置 30min，于波长 630 nm，1cm 光径，蒸馏水调零，测定各管吸光度值。

3、测定结果

标准浓度 (μg/mL)	测定 Abs	绝对 Abs
0	0.0127	0
1	0.0742	0.0615
2	0.1455	0.1328
4	0.2722	0.2595
6	0.3761	0.3634
8	0.5087	0.4960
10	0.6230	0.6103

谷氨酰胺酶标准曲线



【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