

## 土壤谷氨酰胺酶(solid-glutaminase, S- GLS) 活性测定试剂盒说明书

### 分光光度法 50 管/48 样

**注 意：**正式测定前务必取 2-3 个预期差异较大的样本做预测定

#### 测定意义：

GLS (EC 3.5.1.2) 存在于高等动物和某些细菌以及植物根中，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，尤其是调节游离氨含量和尿素代谢。

#### 测定原理：

S-GLS 催化谷氨酰胺水解成 L-谷氨酸和氨，利用奈氏试剂检测氨增加的速率，即可计算其酶活性。

#### 需自备仪器和用品：

台式离心机、可见分光光度计、1mL 玻璃比色皿、可调式移液枪、研钵、**甲苯**、冰和双蒸水。

#### 试剂组成和配制：

试剂一×1 瓶，8 mL，4 °C 保存；

试剂二×1 瓶，20 mL，4 °C 保存；

试剂三×1 瓶，30 mL，常温保存；

试剂四×1 瓶，10 mL，常温保存；

试剂五×1 瓶，6 mL，常温保存；

试剂六×1 瓶，6 mL，常温避光保存。

#### 测定步骤：

1、分光光度计预热 30min 以上，调节波长至 420nm，蒸馏水调零。

2、样品测定（在 EP 管中加入下列试剂）：

试剂名称 (uL)	测定管	对照管
样本	0.1	
甲苯	25	25
振荡混匀，室温放置 15min		
试剂一	100	100
试剂二	400	400

混匀，37°C 水浴 2 小时

试剂三	525	525
-----	-----	-----

混匀，8000 g，25°C 离心 10 min；取上清液，依次加入下列试剂

上清液	650	650
试剂四	150	150
试剂五	100	100
试剂六	100	100

混匀，室温静置 15min，420nm 处读取测定管和对照管吸光值，

计算  $\Delta A = A_{\text{测定管}} - A_{\text{对照管}}$ 。对照管只要做一管。

**注意：**试剂六如出现沉淀，静置后取上清使用。

**酶活性计算：**

标准条件下测定的回归方程为  $y = 3.8488x + 0.0057$ ； $x$  为标准品浓度 ( $\mu\text{mol/mL}$ )， $y$  为吸光值  $A$ 。

单位定义：每  $\text{g}$  土样每  $\text{min}$  催化谷氨酰胺生成  $1\text{nmol}$  氨定义为一个酶活力单位。

$$\begin{aligned} \text{S-GLS (nmol/min/g 土样)} &= (\Delta A - 0.0057) \div 3.8488 \times V_{\text{反总}} \div W \div T \times 1000 \\ &= 2.27 \times (\Delta A - 0.0057) \div W。 \end{aligned}$$

$V_{\text{反总}}$ ：反应体系总体积：1.05mL； $T$ ：反应时间，2h=120min； $W$ ：样本质量，g；1000， $\mu\text{mol}$  到  $\text{nmol}$  换算系数。