

## 土壤脲酶(S-UE)检测试剂盒说明书

产品货号	产品名称	包装规格	测定方法
SMHA1-M48	土壤脲酶(S-UE)	48T	
SMHA1-M96	检测试剂盒	96T	微量法

### 一、测定意义

大多数细菌、真菌和高等植物均有脲酶。它是一种酰胺酶，能酶促有机质分子中的肽键水解。土壤的脲酶活性与土壤的微生物数量、有机物质含量、全氮和速效氮含量呈正相关。人们常用土壤的脲酶活性表征土壤的氮素状况。

### 二、测定原理

以尿素为基质，经土壤脲酶酶促基质水解生成氨，氨与苯酚—次氯酸钠在常温条件下作用生成蓝色靛酚，颜色深度与生成氨的量呈正比，用比色法测定氨的量来表示脲酶活性。

### 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	常温保存
试剂一	粉剂×1瓶	粉剂×2瓶	2-8℃保存
试剂一应用液配制：用时每瓶粉剂加入 15mL 蒸馏水，充分溶解			
试剂二	60mL×1瓶	120mL×1瓶	2-8℃保存
试剂三 A 液	2mL×1瓶	4mL×1瓶	2-8℃保存
试剂三 B 液	2mL×1瓶	4mL×1瓶	2-8℃保存
试剂三应用液的配制：把 A 液:B 液:蒸馏水按 1:1:3 的比例混合，现用现配。			
试剂四	0.5mL×1支	0.5mL×2支	2-8℃保存
试剂四应用液的配制：临用前每支加入 5mL 蒸馏水，混匀， 4℃保存			
标准品溶液 (1mg/ml)	1.5mL×1支	1.5mL×1支	2-8℃保存

### 四、操作步骤

#### 1、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。

#### 2、操作步骤

##### ① 培养反应（将试剂依次加入离心管中）：

	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			
试剂一应用液 (μL)	250	-	250
蒸馏水 (μL)	-	250	-
试剂二 (μL)	500	500	500
混匀，37℃孵育 24h 后，混匀，10000 转/min 常温离心 10min，取上清液备用。			

##### ② 显色反应（将试剂依次加入 96 孔板中）：

	测定管	对照管	标准管	基质管
上清液 (μL)	30	30	-	30
标准品 (μL)	-	-	30	-
试剂三 (μL)	40	40	40	40
试剂四 (μL)	30	30	30	30
混匀，室温静置 20min				
蒸馏水 (μL)	100	100	100	100
混匀，波长 630nm，酶标仪测定各管吸光度值。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 NH<sub>3</sub>-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 ( $\mu\text{g/mL}$ )

$$S\text{-UE}(\text{U/g 土样}) = (Y_{\text{测定}} - Y_{\text{基质}} - Y_{\text{对照}}) \times V_{\text{反总}} \div W \div T \times 0.001$$

T: 反应时间, 1d; V<sub>反总</sub>: 反应体系总体积, 0.75mL; W: 样本质量, 0.05g; 0.001: 单位换算,  $\mu\text{g}$  转换成 mg

## 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、不同土壤样本的脲酶差异较大, 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

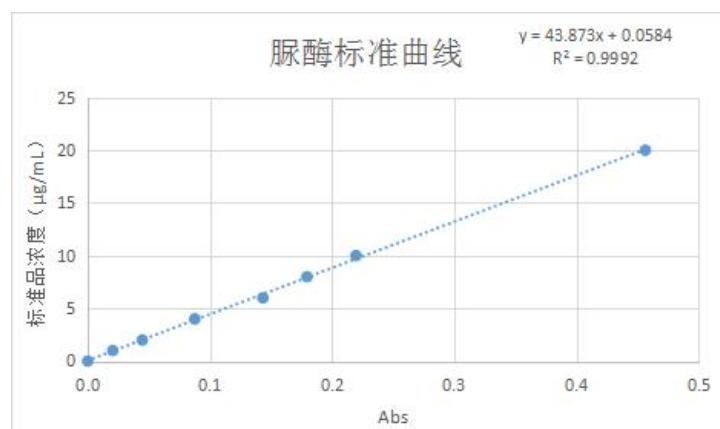
将 1mg/mL 的标准液用蒸馏水稀释成 0、1、2、4、6、8、10、20 $\mu\text{g/mL}$  的标准品进行标准曲线的制备。

### 2、操作表

标准品浓度 ( $\mu\text{g/mL}$ )	0	1	2	4	6	8	10	20
标准品( $\mu\text{L}$ )	30	30	30	30	30	30	30	30
试剂三( $\mu\text{L}$ )	40	40	40	40	40	40	40	40
试剂四( $\mu\text{L}$ )	30	30	30	30	30	30	30	30
混匀, 室温静置 20min								
蒸馏水( $\mu\text{L}$ )	100	100	100	100	100	100	100	100
混匀, 波长 630nm, 酶标仪测定各管吸光度值。								

### 3、测定结果

标准浓度 ( $\mu\text{g/mL}$ )	测定 Abs	绝对 Abs
0	0.0148	0.0000
1	0.0353	0.0205
2	0.0595	0.0447
4	0.1025	0.0877
6	0.1582	0.1434
8	0.1943	0.1795
10	0.2344	0.2196
20	0.4712	0.4564



### 【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