

土壤碱解氮试剂盒说明书

一、指标介绍：

土壤碱解氮包括无机的矿物态氮和部分有机物质中易分解的，比较简单的有机态氮。它是铵态氮、硝态氮，氨基酸、酰胺和易水解的蛋白质氮的总和。它能反应土壤近期内氮素供应情况，所以又称土壤有效氮或速效氮。测定土壤速效氮的含量对了解土壤供氮能力，指导合理施肥具有一定的意义。

本试剂盒采用扩散吸收法测定土壤碱解氮。在扩散皿中，用 1.0M 碱性溶液水解土壤，使易水解态氮（潜在有效氮）碱解转化为 NH_3 ， NH_3 扩散后为硼酸吸收。硼酸吸收液中的 NH_3 再用标准酸滴定，然后计算土壤中速效氮的含量。

二、试剂盒组成与配制：

试剂组分	试剂规格	存放温度	注意事项
试剂一	液体 100mL×1 瓶	4℃保存	
试剂二	液体×10mL×瓶	4℃避光保存	
试剂三	A: 粉体 1 瓶 B: 液体 10mL×1 瓶 C: 液体 10mL×1 瓶	4℃保存	1. 临用前将 A 瓶中粉体倒入 100mL 烧杯中，向烧杯中加 25mL 水并于 75 度搅拌促溶，冷却后再向烧杯中加入 10mLB 液和 10mLC 液，并搅拌均匀待用； 2. 保存周期与试剂盒有效期相同。
		4℃避光保存	
		4℃保存	
试剂四	粉剂 1 瓶	4℃保存	1. 用前转移至 0.5L 烧杯中，先用一定量水溶解，然后定容至 0.5L 备用； 2. 保存周期与试剂盒有效期相同。
0.1M 标注滴定酸 H^+ 原液	液体 50mL×1 瓶	4℃保存	1. 滴定前按照 10mL 原液+90mL 蒸馏水稀释 10 倍即 0.01M 标注滴定酸 H^+ 。

三、实验器材：

恒温培养箱、天平、可调式移液器、半微量滴定管、目筛、量筒、玻璃扩散皿、橡皮筋

四、指标测定：

1、样本处理：

取新鲜土样风干或者 37 度烘箱风干，先粗研磨，过 15~40 目（约 1mm~0.6mm）筛网，再次研磨过 50~60 目（约 0.3mm~0.25mm）筛网。

[注]：土壤风干，减少土壤中水分对于实验的干扰；土壤过粗细两次筛，保证取样的均匀细腻；

2、操作步骤：

- (1) 称约风干土 2.00 克，置于扩散皿外室，轻轻地旋转扩散皿，使土壤均匀地铺平。
- (2) 取 2mL 试剂一和 10μL 试剂二于扩散皿内室。
- (3) 在扩散皿外室边缘涂上试剂三（碱性胶液）。

- (4) 在扩散皿外室迅速加入 10ml 试剂四，立即盖严。
- (5) 用橡皮筋圈紧，使盖子固定；轻轻地旋转扩散皿，使土样充分溶于试剂四。
- (6) 放入 $40\pm 1^{\circ}\text{C}$ 恒温箱中，碱解扩散 24 ± 0.5 小时后取出。
- (7) 在扩散皿内室中加入标准液进行滴定，由蓝色滴到微红色即为终点，记录标准液用量，记为 $V_{\text{测}}$ 。
- (8) 在样品测定同时进行空白试验，以校正试剂引起的滴定误差，即不加土样，重复步骤 2-7，记录标准液用量，记为 $V_{\text{空}}$ 。

五、结果计算：

$$\text{碱解氮含量}(\text{mg/kg}) = (V_{\text{测}} - V_{\text{空}}) \times N \times 14.0 \times 10^3 / W = 140 \times (V_{\text{测}} - V_{\text{空}}) \div W$$

公式中：N---标注滴定酸 H^+ 的浓度， 0.01mol/L ；

$V_{\text{测}}$ ---样本滴定标准液用量，mL；

$V_{\text{空}}$ ---空白滴定标准液用量，mL；

14.0---氮的毫摩尔质量 g；

W---土样重量 g；

10^3 ---换算成 mg/kg 的因子数。