

## 土壤硝态氮检测试剂盒（可见分光光度法）

产品货号：BA1304

产品规格：50管/48样

### 产品简介：

硝态氮是指硝酸盐中所含有的氮元素，土壤中硝态氮是高等植物吸收氮的主要形式之一，其含量直接关系到作物的产量与品质。

在浓酸条件下， $\text{NO}_3^-$ 与水杨酸反应生成硝基水杨酸，在碱性条件下（ $\text{PH}>12$ ）呈黄色，其颜色深浅与含量成正比，即可计算得硝态氮含量。

### 技术指标：

最低检出限：0.0495 $\mu\text{g}/\text{mL}$

线性范围：0.1953125-80 $\mu\text{g}/\text{mL}$

**注意：**实验之前建议选择2-3个预期差异大的样本做预实验。如果样本吸光值不在测量范围内建议稀释或者增加样本量进行检测。

### 产品组成：

试剂名称	规格	保存条件
试剂一	粉剂×2瓶	4°C
试剂二	液体100mL×1瓶	4°C
标准品	粉剂×1支	4°C

溶液的配制：

1. 试剂一：临用前根据用量每瓶加2mL浓硫酸充分溶解。
2. 标准品：10mg硝酸钾，临用前加入1.386mL蒸馏水溶解，配成1000 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 的 $\text{NO}_3^-$ -N标准液。

### 需自备的仪器和用品：

可见分光光度计、台式离心机、水浴锅、1mL玻璃比色皿、可调式移液枪、振荡器、浓硫酸、蒸馏水。

### 操作步骤：

#### 一、样本处理（可适当调整待测样本量，具体比例可以参考文献）

按照土壤质量（g）：蒸馏水体积（mL）为1：5~10的比例（建议称取约0.1g土样，加入1mL蒸馏水），振荡提取1h，10000g，25°C离心10min，取上清待测。（最好使用新鲜未风干的土样）

#### 二、测定步骤

1. 分光光度计预热30min以上，调节波长至410nm，蒸馏水调零。
2. 将1000 $\mu\text{g}/\text{mL}$   $\text{NO}_3^-$ -N标准液用蒸馏水40倍稀释成25 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 的标准溶液。
3. 操作表：

试剂名称	测定管	标准管	空白管
样本（ $\mu\text{L}$ ）	40		
标准溶液（ $\mu\text{L}$ ）		40	
蒸馏水（ $\mu\text{L}$ ）			40



扫一扫 加微信

**上海尚宝生物科技有限公司**  
Shanghai Saint-Bio Biotechnology Co.,Ltd

地址：上海市徐汇区龙华路2518弄14号

电话：400-611-0007 13671551480

Q Q：807961520

邮箱：saintbio@126.com

http://www.saint-bio.com

试剂一 (μL)	60	60	60
充分混匀, 25°C静置30min			
试剂二 (μL)	1400	1400	1400
混匀, 涡旋振荡, 使出现的沉淀充分溶解, 取1mL于1mL玻璃比色皿中测定测定410nm处吸光值A, 计算 $\Delta A = A_{\text{测定管}} - A_{\text{空白管}}$ , $\Delta A_{\text{标准}} = A_{\text{标准管}} - A_{\text{空白管}}$ 。			

### 三、NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N含量的计算

$$\text{NO}_3\text{-N 含量} (\mu\text{g/g 土样}) = \Delta A \div \Delta A_{\text{标准}} \times C_{\text{标准}} \times V_{\text{提取}} \div W = 25 \times \Delta A \div \Delta A_{\text{标准}} \div W$$

W: 样本质量, g; C 标准: 标准溶液浓度, 25μg/mL; V 提取: 提取液体积, 1mL。

#### 注意事项:

1. 土壤胶体不吸附硝酸根离子, 且其易溶于水, 在土壤内部移动, 所以测定多个样本或者重复样本室注意保持相同的采样深度。
2. 土壤经风干或者烘干很容易引起硝态氮含量的变化, 所以建议采用新鲜土壤进行测定。
3. 如果要比较不同样本间的硝态氮含量, 需将土样烘干后按干重计算后再进行比较。
4. 试剂一配制好后尽快使用, 4°C可保存一周。
5. 试剂一和试剂二均具有强腐蚀性, 操作时需做好防护措施。
6. 如果吸光值大于 1.5, 建议将样本用蒸馏水稀释后再进行测定。

#### 实验实例:

1. 取 0.1g 土样加入 1mL 蒸馏水震荡提取 1h, 离心取上清之后按照测定步骤操作, 测得计算 $\Delta A = A_{\text{测定}} - A_{\text{空白}} = 0.192 - 0.005 = 0.187$ ,  $\Delta A_{\text{标准}} = 0.580 - 0.005 = 0.575$ , 按土壤质量计算 NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N 含量得:  
 $\text{NO}_3\text{-N 含量} (\mu\text{g/g 土样}) = 25 \times \Delta A \div \Delta A_{\text{标准}} \div W = 25 \times 0.187 \div 0.575 \div 0.1 = 81.3 \mu\text{g/g 土样}$ 。
2. 取 0.1g 林土加入 1mL 蒸馏水震荡提取 1h, 离心取上清之后按照测定步骤操作, 测得计算 $\Delta A = A_{\text{测定}} - A_{\text{空白}} = 0.146 - 0.005 = 0.141$ ,  $\Delta A_{\text{标准}} = 0.580 - 0.005 = 0.575$ , 按土壤质量计算 NO<sub>3</sub><sup>-</sup>-N 含量得:  
 $\text{NO}_3\text{-N 含量} (\mu\text{g/g 土样}) = 25 \times \Delta A \div \Delta A_{\text{标准}} \div W = 25 \times 0.141 \div 0.575 \div 0.1 = 61.3 \mu\text{g/g 土样}$ 。

#### 参考文献:

- [1] Vendrell P F, Zupancic J. Determination of soil nitrate by transnitration of salicylic acid[J]. Communications in Soil Science and Plant Analysis, 1990, 21(13-16): 1705-1713.
- [2] Cataldo D A, Maroon M, Schrader L E, et al. Rapid colorimetric determination of nitrate in plant tissue by nitration of salicylic acid[J]. Communications in soil science and plant analysis, 1975, 6(1): 71-80.



扫一扫 加微信

**上海尚宝生物科技有限公司**  
 Shanghai Saint-Bio Biotechnology Co.,Ltd

地址: 上海市徐汇区龙华路2518弄14号

电话: 400-611-0007 13671551480

Q Q: 807961520

邮箱: saintbio@126.com

http://www.saint-bio.com