

## 土壤全铁含量检测试剂盒说明书

可见分光光度法

**注意：本产品试剂有所变动，请注意并严格按照该说明书操作。**

货号：BC3000

规格：50T/48S

**产品组成：使用前请认真核对试剂体积与瓶内体积是否一致，有疑问请及时联系索莱宝工作人员。**

| 试剂名称 | 规格           | 保存条件   |
|------|--------------|--------|
| 提取剂  | 粉剂×1 瓶       | 2-8℃保存 |
| 提取液  | 液体 120mL×2 瓶 | 2-8℃保存 |
| 试剂一  | 液体 6mL×1 瓶   | 2-8℃保存 |
| 试剂二  | 液体 18mL×1 瓶  | 2-8℃保存 |
| 试剂三  | 液体 12mL×1 瓶  | 2-8℃保存 |

### 产品说明：

铁元素是一种十分重要的植物营养元素，土壤中铁含量直接影响着植物吸收利用以及生长代谢。在 pH 2-9 范围内，盐酸羟胺将三价铁转化为二价铁，与邻菲罗琳反应生成橙红色配合物，在 510nm 有特征吸收峰。通过检测 510nm 处吸光度变化，可计算出土壤全铁含量。

**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。**

### 需自备的仪器和用品：

可见分光光度计、天平、马弗炉、坩埚、坩埚钳、台式离心机、水浴锅、1mL 玻璃比色皿/96 孔板、可调式移液枪、100 目筛和蒸馏水。

### 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）

- 1、取新鲜土样烘干，过 100 目筛；
- 2、按照土壤质量（g）：提取剂质量（g）为 1：4 的比例（建议称取约 0.1g 土样，加入 0.4g 提取剂）缓慢加入提取剂于坩埚中，边加边搅拌均匀；
- 3、然后在马弗炉中 550℃熔融 10min；然后在 920℃熔融 30min；
- 4、趁热取出坩埚，将熔融物转入烧杯，边搅拌边加 4mL 提取液，必要时加盖，防止溶液溅出，溶解 30min；
- 5、最后 5000g，25℃离心 10min，取上清液待测。

#### 二、测定步骤

- 1、可见分光光度计预热 30min 以上，调节波长至 510nm，蒸馏水调零。
- 2、操作表：（在 1.5mLEP 管中依次加入下列试剂）

| 试剂名称（ $\mu\text{L}$ ） | 测定管 | 空白管 |
|-----------------------|-----|-----|
| 样本                    | 100 | -   |
| 试剂一                   | 100 | 100 |

|  |     |     |
|--|-----|-----|
| 试剂二  | 300 | 300 |
| 试剂三  | 200 | 200 |
| 蒸馏水  | 300 | 400 |
| 充分混匀，置于 25°C 静置反应 20min；   |     |     |
| 取反应液于 1mL 玻璃比色皿中，测定 510nm 处吸光值 A，记为 A 测定、A 空白，计算 $\Delta A$ 测定=A 测定-A 空白。空白管只需测 1-2 次。 |     |     |

### 三、土壤全铁含量的计算

标准曲线： $y = 0.1569x - 0.0173$ ， $R^2 = 0.9992$

全铁含量 (mg/kg) =  $(\Delta A + 0.0173) \div 0.1569 \times V$  样总  $\div W = 25.494 \times (\Delta A + 0.0173) \div W$

V 样总：加入提取液体积，4mL，W：样本质量，g。

#### 注意事项：

如果测得吸光值  $A > 1.2$  或  $\Delta A > 0.8$ ，建议客户将样本稀释后重新测定，注意计算公式乘上稀释倍数；如果测得吸光值过低或接近空白值，建议客户加大样本量后重新测定，注意同步修改计算公式。