

上海茁彩生物科技有限公司
ZCIBIO Technology Co., Ltd



生化检测原理示意图

Cat. NO: ZC-S0566

Size: 100T/96S

土壤全硼检测试剂盒说明书

微量法

*正式测定前务必取 2-3 个预期差异较大的样本做预测定

一、测定意义：

硼是植物生长发育必需的七种微量营养元素之一，土壤中硼素的含量高低直接影响着植物的生长状况。

二、测定原理：

硼与甲亚胺在弱酸条件下形成棕黄色配合物，在 420nm 有特征吸收峰。

三、需自备的仪器和用品：

天平、常温离心机、可见分光光度计/酶标仪、微量石英比色皿/96 孔板。

四、试剂的组成和配置：

种类	试剂规格	储存条件	使用方法及注意事项
提取剂	粉剂×1 瓶	4℃保存	
提取液	液体 100mL×4 瓶	4℃保存	
试剂一	液体 8mL×1 瓶	4℃保存	
试剂二	粉剂×1 瓶	4℃避光保存	临用前加 4mL 蒸馏水溶解。

五、样本处理

新鲜土样风干，过100目筛，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，然后在马弗炉中550℃熔融10min，然后在920℃熔融30min，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后，5000g，25℃离心10min，取上清液待测。

六、测定操作表

	空白管	测定管
样本（μL）		40
试剂一（μL）	80	80
试剂二（μL）	40	40
H ₂ O（μL）	80	40
充分混匀，25℃黑暗中静置 1h		
于微量石英比色皿/96孔板，蒸馏水调零，测定420nm处吸光值A，分别记为A空白管和A测定管， $\Delta A = A_{\text{测定管}} - A_{\text{空白管}}$		

七、计算公式

● 用微量石英比色皿测定的计算公式如下

标准曲线： $y = 0.3897x - 0.2359$ ， $R^2 = 0.9995$

全硼含量（mg/kg）= $(\Delta A + 0.2359) \div 0.3897 \times V_{\text{反总}} \div (W \times V_{\text{样}} \div V_{\text{样总}})$

= $51.32 \times (\Delta A + 0.2359) \div W$

V反总：反应总体积，0.2mL；V样：反应体系中加入样本体积，0.04mL；V样总：加入提取液体积，4mL，W：样本质量，g

● 用96孔板测定的计算公式如下

标准曲线： $y = 0.1949x - 0.2359$ ， $R^2 = 0.9995$

全硼含量（mg/kg）= $(\Delta A + 0.2359) \div 0.1949 \times V_{\text{反总}} \div (W \times V_{\text{样}} \div V_{\text{样总}})$

= $102.64 \times (\Delta A + 0.2359) \div W$

V反总：反应总体积，0.2mL；V样：反应体系中加入样本体积，0.04mL；V样总：加入提取液体积，4mL，W：样本质量，g

八、注意事项

1. 配制好的试剂二4℃保存不可超过7天。
2. 显色时严格控制温度并且避光，以免显色剂见光分解。