



土壤有效硅含量检测试剂盒说明书

微量法

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：BC2975

规格：100T/96S

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
提取液	液体 110mL×1 瓶	2-8°C保存
试剂一	液体 6mL×1 瓶	2-8°C保存
试剂二	粉剂×1 瓶	2-8°C保存
试剂三	液体 6mL×1 瓶	2-8°C保存
试剂四	粉剂×2 瓶	2-8°C保存
试剂五	液体 7mL×1 瓶	2-8°C保存
标准品	液体 0.5mL×1 支	2-8°C保存

溶液的配制：

- 1、试剂二：临用前加入 6mL 蒸馏水充分溶解。2-8°C保存 4 周。
- 2、试剂四：临用前取 1 瓶加入 3mL 试剂五，充分溶解。2-8°C保存 2 周。
- 3、标准品：1mg/mL 的硅酸根离子标准溶液，临用前取取 25μL 1mg/mL 标准溶液加入 775μL 蒸馏水混合配制成 0.03125mg/mL 标准溶液待用，现用现配。

产品说明：

硅元素是一种十分重要的植物营养元素，土壤中有效硅含量影响着植物的光合作用、呼吸作用以及对逆境的抗性。硅酸根与钼酸铵在弱酸条件下生成硅钼酸，可被还原剂还原成硅钼蓝，在 700nm 有特征吸收峰。通过检测 700nm 处波长变化，可计算出土壤有效硅含量。



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/酶标仪、烘箱、震荡仪、天平、台式离心机、水浴锅、微量玻璃比色皿/96 孔板、可调式移液枪、研钵、30-50 目筛、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、取新鲜土样自然风干或置于 65°C 烘箱中烘干，过 30-50 目筛；
- 2、按照土壤质量（g）：提取液体积（g）为 1：5 的比例（建议称取约 0.2g 土样，加入 1mL 提取液）加入提取液，充分振荡提取 1h，10000g，25°C 离心 10min，取上清液待测。

二、测定步骤

- 1、可见分光光度计/酶标仪预热 30min 以上，调节波长至 700nm，分光光度计用蒸馏水调零。
- 2、操作表：在离心管中依次加入下列试剂

试剂名称 (μL)	测定管	空白管	标准管
样本	50	-	-
蒸馏水	-	50	-
标准品	-	-	50
试剂一	50	50	50
涡旋混匀，置于 37°C 水浴锅中准确水浴 15min；			
试剂二	50	50	50
涡旋混匀，置于 25°C 水浴锅中准确水浴 10min；			
试剂三	50	50	50
试剂四	50	50	50
涡旋混匀，25°C 静置 30min；			
5000g，25°C 离心 3min，取 200μL 反应液于微量玻璃比色皿/96 孔板中，测定 700nm 处吸光值 A，分别记为 A 测定、A 空白、A 标准，计算 ΔA 测定 = A 测定 - A 空白， ΔA 标准 = A 标准 - A 空白。空白管和标准管只需测 1-2 次。			

三、土壤有效硅含量的计算

有效硅含量 (mg/g) = ΔA 测定 \times C 标 \div ΔA 标准 \times V 提取 \div W \times N = 0.03125 \times ΔA 测定 \div ΔA 标准 \div W \times N
V 提取：提取液体积，1mL；W：样本质量，g；C 标：0.03125 mg/mL；N，稀释倍数。

注意事项：

1. 如果测得吸光值 A 测定 > 2，建议客户将样本用提取液稀释后重新测定，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。

实验实例：

1. 取 0.2g 蘑菇土壤，自然风干后过 40 目筛，加入 1mL 提取液，充分振荡提取 1h，10000g，25°C 离心 10min，取上清，按照步骤加样，测得计算 A 测定 = 1.628，A 空白 = 0.045，A 标准 = 0.585， ΔA 测定 = 1.583， ΔA 标准 = 0.54，按样本质量计算：
土壤有效硅含量 (mg/g) = 0.03125 \times ΔA 测定 \div ΔA 标准 \div W \times N = 0.4580 mg/g。
2. 取 0.2g 林土，自然风干后过 40 目筛，加入 1mL 提取液，充分振荡提取 1h，10000g，25°C 离心 10min，取上清，按照步骤加样，测得计算 A 测定 = 0.7，A 空白 = 0.045，A 标准 = 0.585， ΔA 测定 = 0.655， ΔA 标准 = 0.54，按样本质量计算：
土壤有效硅含量 (mg/g) = 0.03125 \times ΔA 测定 \div ΔA 标准 \div W \times N = 0.1895 mg/g。

相关系列产品：

- BC2980/BC2985 土壤有效硫含量检测试剂盒
- BC2890/BC2895 土壤总磷/有机磷/无机磷含量检测试剂盒
- BC3040/BC3045 土壤速效钾含量检测试剂盒
- BC3020/BC3025 土壤有效硼含量检测试剂盒