

土壤硅铝率测试盒说明书

100 管/96 样

注意：正式测定之前选择 2-3 个预期差异大的样本做预测定。

测定意义

土壤中活性硅铝，一般是指无定形硅与铝，它们通常存在于酸性土壤和水稻土中。

测定原理

土壤与 NaOH 溶液混合，沸水浴中加热一小时，可以溶解无定形的 SiO₂ 与 Al₂O₃。在浸出液中加入酸中和，用硅相兰比色法测定硅。浸出液中加入酸中后，并在 pH4.0-4.1 的条件下，用铝试剂显色，选取 520nm 波长，测定吸光度。

需自备的仪器和用品

天平、水浴锅、离心机、酶标仪。

试剂的组成和配制

试剂一：粉剂×1 瓶，4℃保存。临用前加入 100mL 蒸馏水充分溶解待用。

试剂二： 自备。取 70.5mL 蒸馏水，加入 1.5mL 浓盐酸（37%），混匀即可。

试剂三：液体 15mL×1 瓶，4℃保存。

试剂四：粉剂×2 瓶，4℃保存。临用前每瓶加入 22.5mL 蒸馏水溶解。**试剂必须使用前配制。**

试剂五：液体 15mL×1 瓶，4℃保存。若有部分粉末没溶解，可 40℃加热促溶解。

试剂六：液体 25mL×1 瓶，4℃保存

试剂七：液体 25mL×1 瓶，4℃保存

样品处理

1. 土壤自然风干或 37℃烘干，过 40 目筛。
2. 称取过筛后的土壤 0.1g，加入 1mL 试剂一混匀，置于 90℃水浴锅加热 1 小时，冷却至室温，震荡混匀。10000g，25℃，离心 10 分钟，取上清待测。

测定操作表

SiO₂ 操作表:

	对照管	实验管
样本 (μL)	—	100
水 (μL)	900	800
试剂二 (μL)	100	100
试剂三 (μL)	100	100
震荡混匀，室温静置 10min		
试剂四 (μL)	400	400
试剂五 (μL)	100	100
充分混匀，25℃静置 20min，于微量石英比色皿/96 孔板，测定 650nm 处吸光值 A，ΔA=A 测定-A 对照		

Al₂O₃ 操作表:

订购电话：0512-62956165

技术支持：18112525205

	对照管	测定管
样本 (μL)	—	100
水 (μL)	400	300
试剂二 (μL)	600	600
试剂六 (μL)	200	200
试剂七 (μL)	200	200
充分混匀, 25℃静置 10min, 于微量石英比色皿/96 孔板, 测定 520nm 处吸光值 A, ΔA=A 测定-A 对照		

计算公式

$$\text{SiO}_2 \text{ 含量 (\%)} = 0.2 * (\Delta A + 0.001) / W * N$$

$$\text{Al}_2\text{O}_3 \text{ 含量 (\%)} = 0.11 * (\Delta A - 0.0057) / W * N$$

$$\text{硅铝率} = \text{SiO}_2 \text{ 含量} / \text{Al}_2\text{O}_3 \text{ 含量}$$

W: 样本质量-0.1g; N: 样本稀释倍数

注意事项

1. Al₂O₃ 含量测定中产物为红色络合物, 20 分钟之内读数, 勿放置时间过久会形成沉淀。
2. OD 值大于 2.0 请将样本稀释 N 倍进行实验, 稀释倍数参与实验。