

F-HZ-DZ-TR-0091

土壤—矿质全量元素（硅、铁、铝率）的测定—计算法

1 范围

本方法适用于土壤粘粒(<0.002mm)矿质全量元素（硅、铁、铝率）的测定。

2 原理

土壤粘粒 (<0.002mm) 硅、铁、铝率是硅、铁、铝氧化物量除以硅、铁、铝氧化物分子量乘 10 所得的分子数之间的比率，用计算法可测得硅、铁铝的分子比率、硅、铝的分子比率及硅、铁的铁的分子比率，主要用以说明土壤矿物的风化程度。

3 结果计算

土壤矿质全量元素（硅、铁铝的分子比率）按（1）式计算、（硅、铝的分子比率）按（2）式计算、（硅、铁的铁的分子比率）按（3）式计算：

$$\text{硅、铁铝的分子比率} \frac{\text{SiO}_2}{\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{Al}_2\text{O}_3} = \frac{\text{SiO}_2(\text{g/kg})}{60.1 \times 10} \left/ \left[\frac{\text{Fe}_2\text{O}_3(\text{g/kg})}{159.7 \times 10} + \frac{\text{Al}_2\text{O}_3(\text{g/kg})}{102.0 \times 10} \right] \right. \dots\dots(1)$$

$$\text{硅、铝的分子比率} \frac{\text{SiO}_2}{\text{Al}_2\text{O}_3} = \frac{\text{SiO}_2(\text{g/kg})}{60.1 \times 10} \left/ \frac{\text{Al}_2\text{O}_3(\text{g/kg})}{102.0 \times 10} \right. \dots\dots(2)$$

$$\text{硅、铁的铁的分子比率} \frac{\text{SiO}_2}{\text{Fe}_2\text{O}_3} = \frac{\text{SiO}_2(\text{g/kg})}{60.1 \times 10} \left/ \frac{\text{Fe}_2\text{O}_3(\text{g/kg})}{159.7 \times 10} \right. \dots\dots(3)$$

注：硅量 $\text{SiO}_2(\text{g/kg})$ 由 F-HZ-DZ-TR-0085 土壤矿质全量元素（硅）的测定（动物胶凝聚质量法）或 F-HZ-DZ-TR0086 土壤矿质全量元素（硅）的测定（聚环氧乙烷凝聚质量法）或 F-HZ-DZ-TR-0087 土壤矿质全量元素（硅）的测定（容量法）测得，铁量 $\text{Fe}_2\text{O}_3(\text{g/kg})$ 由 F-HZ-DZ-TR-0088 土壤矿质全量元素（铁）的测定（光度法）或土壤矿质全量元素（铁）的测定（原子吸收分光光度法）测得，铝量 $\text{Al}_2\text{O}_3(\text{g/kg})$ 由 F-HZ-DZ-TR-0090 土壤矿质全量元素（铝）的测定（容量法）测得。

4 参考文献

[1] LY/T1253-1999. 森林土壤矿质全量元素（硅、铁、铝、钛、锰、钙、镁、磷、烧失量）的测定。