

# 土壤水分测定法

## Method for the determination of soil water content

### 1 适用范围

本标准用于测定除石膏性土壤和有机土（含有机质20%以上的土壤）以外的各类土壤的水分含量。

### 2 测定原理

土壤样品在 $105 \pm 2$  °C烘至恒重时的失重，即为土壤样品所含水分的质量。

### 3 仪器、设备

- 3.1 土钻；
- 3.2 土壤筛：孔径 1 mm；
- 3.3 铝盒：小型的直径约40 mm，高约20 mm；  
大型的直径约55 mm，高约28 mm；
- 3.4 分析天平：感量为0.001 g和0.01 g；
- 3.5 小型电热恒温烘箱；
- 3.6 干燥器：内盛变色硅胶或无水氯化钙。

### 4 试样的选取和制备

- 4.1 风干土样：选取有代表性的风干土壤样品，压碎，通过 1 mm 筛，混合均匀后备用。
- 4.2 新鲜土样：在田间用土钻取有代表性的新鲜土样，刮去土钻中的上部浮土，将土钻中部所需深度处的土壤约20g，捏碎后迅速装入已知准确质量的大型铝盒内，盖紧，装入木箱或其他容器，带回室内，将铝盒外表擦拭干净，立即称重，尽早测定水分。

### 5 测定步骤

#### 5.1 风干土样水分的测定

取小型铝盒在105 °C恒温箱中烘烤约 2 h，移入干燥器内冷却至室温，称重，准确至0.001 g。用角勺将风干土样拌匀，舀取约5 g，均匀地平铺在铝盒中，盖好，称重，准确至0.001 g。将铝盒盖揭开，放在盒底下，置于已预热至 $105 \pm 2$  °C的烘箱中烘烤 6 h。取出，盖好，移入干燥器内冷却至室温（约需20 min），立即称重。风干土样水分的测定应做两份平行测定。

#### 5.2 新鲜土样水分的测定

将盛有新鲜土样的大型铝盒在分析天平上称重，准确至0.01 g。揭开盒盖，放在盒底下，置于已预热至 $105 \pm 2$  °C的烘箱中烘烤12 h。取出，盖好，在干燥器中冷却至室温（约需30 min），立即称重。新鲜土样水分的测定应做三份平行测定。

注：烘烤规定时间后一次称重，即达“恒重”。

## 6 测定结果的计算

## 6.1 计算公式

$$\text{水分(分析基), \%} = \frac{m_1 - m_2}{m_1 - m_0} \times 100 \quad \text{..... (1)}$$

$$\text{水分(干基), \%} = \frac{m_1 - m_2}{m_2 - m_0} \times 100 \quad \text{..... (2)}$$

式中:  $m_0$ ——烘干空铝盒质量, g;

$m_1$ ——烘干前铝盒及土样质量, g;

$m_2$ ——烘干后铝盒及土样质量, g。

6.2 平行测定的结果用算术平均值表示, 保留小数后一位。

6.3 平行测定结果的相差, 水分小于 5% 的风干土样不得超过 0.2%, 水分为 5~25% 的潮湿土样不得超过 0.3%, 水分大于 15% 的大粒 (粒径约 10mm) 粘重潮湿土样不得超过 0.7% (相当于相对相差不大于 5%)。

## 附加说明:

本标准由中华人民共和国农牧渔业部提出。

本标准由北京农业大学土化系负责起草。

本标准主要起草人李西开、易小琳。