

ICS 13.080

B 10

# DB13

## 河北省地方标准

DB13/T 844—2007

---

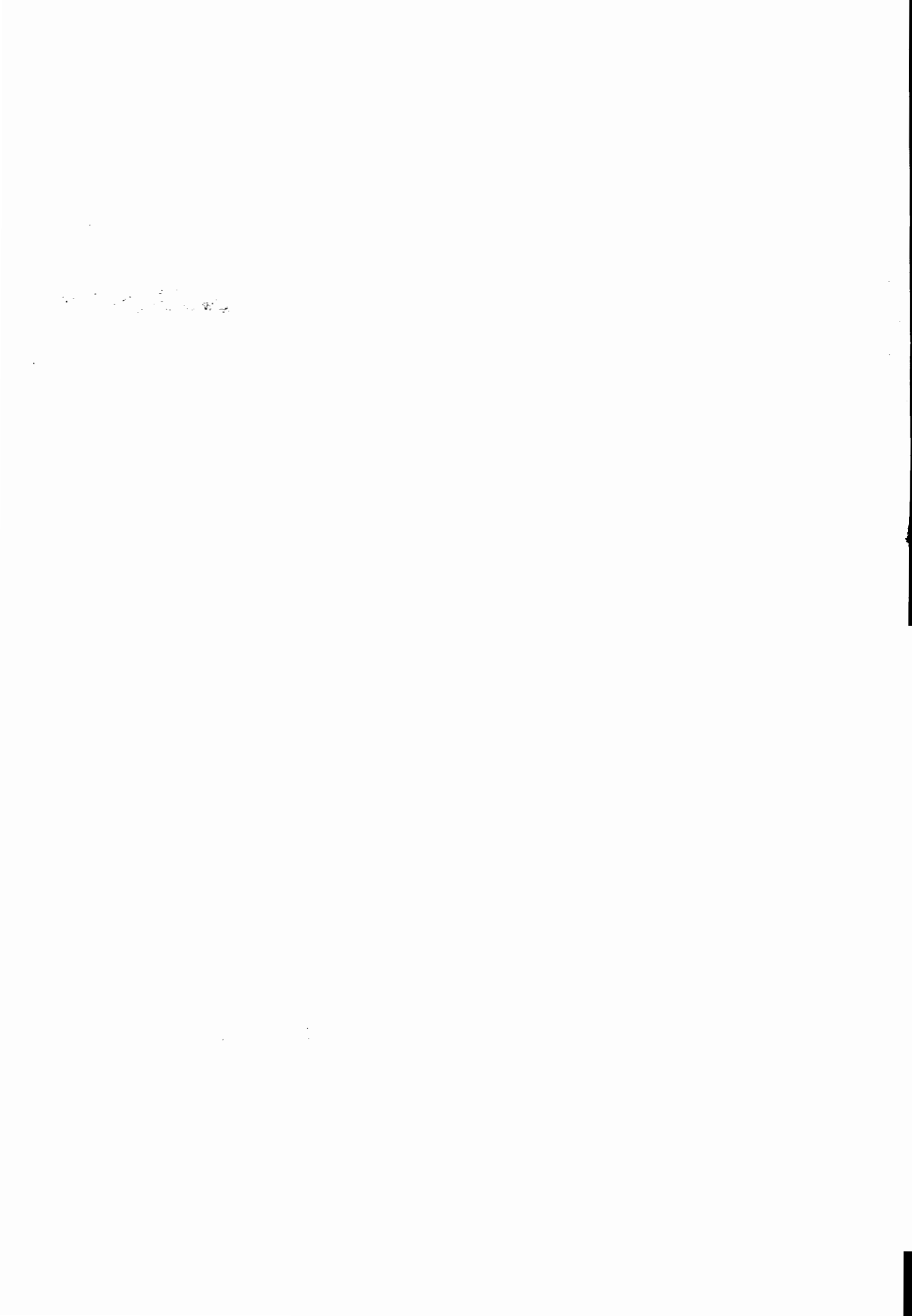
### 土壤速效钾测定

2007-11-28 发布

2007-12-13 实施

---

河北省质量技术监督局 发布



## 前 言

本标准由河北省农业厅提出。

本标准起草单位：河北省土壤肥料总站。

本标准主要起草人：谢红、吕英华、段霄燕、杨瑞让、刘晓丽、赵立、张晓峰。



# 土壤速效钾测定

## 1 范围

本标准规定了土壤速效钾测定的方法、原理、步骤和结果计算。

本标准适用于测定省内各类土壤速效钾含量。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

## 3 试验方法

### 3.1 原理

土壤速效钾包括交换性钾和水溶性钾。用 1 mol/L 中性醋酸铵溶液浸提土壤速效钾，溶液中铵离子与土壤胶体表面的钾离子进行交换，连同水溶性钾离子一起进入溶液。提取液中的钾可直接用火焰光度计测定。

### 3.2 试剂和材料

本标准所用试剂在未注明规格时，均为分析纯试剂。本标准用水应符合 GB/T 6682 中三级水之规定。

3.2.1 中性醋酸铵溶液， $c(\text{CH}_3\text{COONH}_4) = 1.0 \text{ mol/L}$ ：称取醋酸铵 77.08 g，加水溶解，定容至近 1 L，用 1:1 氨水或稀醋酸调节 pH 到 7.0（用酸度计调节）。

3.2.2 钾标准溶液， $c(\text{K}) = 100 \mu\text{g/mL}$ ：准确称取在 110℃ 烘 2 h 的氯化钾 0.1907 g，用中性醋酸铵溶液溶解后定容至 1 L，混匀，贮于塑料瓶中。

### 3.3 仪器

- a) 土壤筛：2 mm 孔径筛；
- b) 分析天平：感量为 0.01 g，0.0001 g；
- c) 塑料瓶：100 ml、200 ml（具塞）或 150 ml 三角瓶（具塞）；
- d) 量筒：50 ml±0.5 ml
- e) 容量瓶：50 ml、1 L；
- f) 漏斗：直径 7 cm；
- g) 定性滤纸：直径 11 cm；
- h) 移液管：2 ml、5 ml、10 ml、15 ml、20 ml；
- i) 往复式振荡机：振幅满足 150 r/min~180 r/min；
- j) 火焰光度计

### 3.4 分析步骤

#### 3.4.1 待测液制备

称取通过 2 mm 孔径筛的风干土样 5.00 g 于 200 ml 具塞塑料瓶（或 150 ml 具塞三角瓶）中，加 1.0 mol/L 中性醋酸铵溶液 50.0 ml，用塞塞紧，在 20℃~25℃ 下振荡 30 min，振荡频率为 150 r/min~180 r/min，干过

滤，弃去最初滤液。

### 3.4.2 上机测定

#### 3.4.2.1 标准曲线绘制

吸取 100 μg/ml 钾 (K) 标准溶液体积 0.00 ml、2.00 ml、5.00 ml、10.00 ml、15.00 ml、20.00 ml 放入 50 ml 容量瓶中，用中性醋酸铵溶液定容，即为浓度 0 μg/ml、4 μg/ml、10 μg/ml、20 μg/ml、30 μg/ml、40 μg/ml 的钾标准系列溶液。以钾浓度为零的溶液调节仪器零点，用 40 μg/ml 的钾标液调节仪器满度，火焰光度计测定，绘制标准曲线。

#### 3.4.2.2 样品测定

滤液直接上机测定，同时做空白试验。

### 3.5 结果计算

#### 3.5.1 计算

土壤速效钾含量以钾 (K) 的质量分数  $w$  计，数值以 (mg/kg) 表示，按下式计算：

$$W = \frac{(c_2 - c_0) \times V}{m} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

- $c_2$ ——从标准曲线上查得待测液中钾的浓度，μg/ml；
- $c_0$ ——从标准曲线上查得空白液中钾的浓度，μg/ml；
- $V$ ——加浸提剂体积，ml；
- $m$ ——风干样品质量，g。

取平行测定结果的算术平均值作为测定结果，结果保留整数位。

#### 3.5.2 允许差

- 平行测定结果的允许相对相差 ≤ 5%；
- 不同实验室测定结果的相对相差 ≤ 8%。

### 3.6 注意事项

- 3.6.1 中性醋酸铵浸提液不宜久放，使用前需调节酸度；
- 3.6.2 含醋酸铵的钾标液久放易长霉，影响测定结果，也会堵塞火焰光度计进液管，发现后应重新配制。
- 3.6.3 上机测定过程中，随时注意火焰的稳定性，批量测定时不定时用 20 μg/ml 钾标液校正。