



# 中华人民共和国国家标准

GB 13580.4—92

---

## 大气降水 pH 值的测定 电极法

Determination of pH value of the wet precipitation—  
Glass electrode method

1992-06-20 发布

1993-03-01 实施

---

国家环境保护局  
国家技术监督局

发布

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
大气降水 pH 值的测定 电极法  
GB 13580.4—92

\*

中国标准出版社出版发行  
北京西城区复兴门外三里河北街 16 号  
邮政编码:100045

<http://www.spc.net.cn>

电话:63787337、63787447

1993 年 4 月第一版 2006 年 2 月电子版制作

\*

书号: 155066 · 1-25308

版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68533533

# 中华人民共和国国家标准

## 大气降水pH值的测定 电极法

GB 13580.4—92

Determination of pH value of the wet precipitation—  
Glass electrode method

### 1 主题内容与适用范围

- 1.1 本标准规定了测定大气降水 pH 值的电极法。
- 1.2 本标准适用于大气降水样品 pH 值的测定。测定可精确到 0.02pH 值单位。

### 2 原理

以玻璃电极为指示电极,饱和甘汞电极为参比电极,组成测量电池。在 25℃下,溶液中每变化一个 pH 值单位,电位差变化 59.1 mV。在仪器上直接以 pH 值的读数表示。温度变化引起差异直接用仪器温度补偿调节。

### 3 试剂

用于校正 pH 计和配制标准 pH 值缓冲溶液,一般可用计量部门出售的 pH 值标准物质直接溶解定容而成。也可以按下述方法进行配制。配制标准溶液水的电导率应小于  $2 \mu\text{s}/\text{cm}$ ,临用前煮沸数分钟,以赶除二氧化碳,冷却。配好的溶液应贮于塑料瓶中,有效期一个月。若发现絮凝变质,应弃去重新配制。

- 3.1 pH=4.008 的缓冲溶液:称取 10.21 g 在 105℃烘干 2 h 的邻苯二甲酸氢钾( $\text{KHC}_8\text{H}_4\text{O}_4$ )溶于水中,并稀释至 1 000 mL。
- 3.2 pH=6.856 的缓冲溶液:称取 3.38 g 在 105℃烘干 2 h 的磷酸二氢钾( $\text{KH}_2\text{PO}_4$ )和 3.53 g 磷酸氢二钠( $\text{Na}_2\text{HPO}_4$ ),溶于水,并稀释至 1 000 mL。
- 3.3 pH=9.180 的缓冲溶液:称取 3.81 g 四硼酸钠( $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ )溶于水,并稀释至 1 000 mL。

### 4 仪器

- 4.1 酸度计:测量精度为 0.02 pH。
- 4.2 玻璃电极的选择:用相对校准法检验,在 25℃时用 pH4.00 的标准溶液定位,然后测量 pH6.88 的标准溶液,求出测一值与标准值的误差。其误差小于 0.1 pH 的电极即可使用。

### 5 步骤

- 5.1 按照仪器的使用说明书进行。玻璃电极在使用前应在水中浸泡 24 h。
- 5.2 开启仪器电源,预热大约 0.5 h。
- 5.3 用两种标准缓冲溶液对仪器进行定位和校正。
- 5.4 样品测定:用水冲洗电极 2~3 次,用滤纸把水吸干。然后将电极插入样品中,搅动样品至少 1 min (用磁力搅拌器),停止搅拌,待读数稳定后记录 pH 值。如此再重复二次,取其平均值作为测定结果。