

# 常规水 pH 的测量

## 介绍

本方法提供了常规水 pH 值的测量方法，使用 8157BNUMD 超级 Ross 三合一复合 pH 电极，内置温度探头，可广泛应用于常规水样品 pH 值的实验室和野外测量。

## 推荐设备

|                        | 型号        |
|------------------------|-----------|
| 1. 3-Star 台式 pH 计      | 1112000   |
| 2. 超级 Ross 三合一 pH 复合电极 | 8157BNUMD |
| 3. 电极支架                | 090043    |
| 4. 烧杯 (150ml)          |           |
| 5. 洗瓶                  |           |

## 所需溶液

|                 | 型号     |
|-----------------|--------|
| 1. pH 4.01 缓冲液  | 910104 |
| 2. pH 7.00 缓冲液  | 910107 |
| 3. pH 10.01 缓冲液 | 910110 |
| 4. pH 电极储存液     | 910001 |
| 5. ROSS™填充液     | 810007 |
| 6. 去离子水         |        |

## 校正标准液的准备

注：选取覆盖样品 pH 值的两点校正标准液，第一点一般选择 pH 7.00 缓冲液，第二点选择接近被测样品 pH 值（如 pH 4.01 或 pH 10.01）的缓冲液。

1. 用量筒量取 100mL pH 7.00 的缓冲液倒入 150mL 的烧杯；
2. 用量筒量取 100mL pH 4.01 或 pH 10.01 的缓冲液倒入 150mL 的烧杯。

## 样品的准备

1. 用量筒量取 100mL 样品倒入 150mL 烧杯中。
2. 如需测量其他样品请重复上述步骤。

## 电极的储存

为了保证电极的快速响应和液接界的流通顺畅，请勿让敏感玻璃泡和液接界变干。

## 电极的短期储存（一周以内）

将电极浸泡在 910001pH 电极储存液中，如果没有该储存液，请在 200ml pH 7 的缓冲液中加入 1g KCl 临时替代。

## 电极的长期储存（一周以上）

电极内应有适量的填充液，并且用塞子将填充孔塞紧。向电极保护帽中滴几滴 910001 电极储存液，然后轻轻套在电极上，以保护液接界和敏感玻璃泡。再次使用此电极时，要像处理新电极一样对其进行预处理。

## 设备的准备

### 电极的准备

1. 轻轻将黑色的玻璃泡保护套从电极上取下，放好以备用。
2. 用去离子水将电极外部的白色沉积盐清洗干净。
3. 打开电极填液孔的塞子，添加ROSS™填充液 810007。为了保持适当的渗透速度，填充液的液面至少超过样品液面 1 英寸 (2.5cm)。填液孔在电极使用时要打开。
4. 将电极在电极支架上放置 15 分钟，让液接界彻底润湿。液接界润湿后，请勿将电极干放。
5. 轻轻甩动电极，（就像甩动体温计一样），以除去电极内的气泡。
6. 将电极浸泡在 pH 电极储存液 910001 中两个小时以上。

### 3-Star 仪表的准备

1. 将电极连接到仪表。
2. 按仪表上的电源键  开机。
3. 注意，屏幕左边的箭头表示当前的激活行。
4. 按设定键  进入设定菜单。按上/下键  改变第一行的选项直到显示” pH”。按选择键  直到箭头指向最后一行。按上/下键  选择”rES”为 “0.01”（rES 表示分辨率）。按选择键  确定。
5. 按选择键  直到箭头指向中间一行，按下键  选择 “bUF”，（bUF 表示缓冲液组）。
6. 按选择键  直到箭头指向最后一行，按上/下键  选择 “USA”，（USA 表示美国标准缓冲液组）。

7. 按选择键  确定选择。
8. 按测量键  返回到测量模式。

如果正确完成上述步骤，仪表则在第一行显示 3 位数字。此时仪表和电极可开始进行校正。

## 校正和测量

1. 确保所有的样品和标准液达到相同的温度，因为温度对 pH 测量很敏感。
2. 先用 pH 7.00 的缓冲液校正，再用与被测样品 pH 值接近的缓冲液进行校正(如 pH 4.01 或 pH 10.01)。
3. 将电极和搅拌器浸入装有 pH 7.00 的缓冲液的烧杯中，电极敏感玻璃泡完全浸没在溶液中。按校正键  开始校正。
4. 等待读数稳定后，用上/下键   和移位键  输入当前温度下缓冲液的 pH 值，按校正键  进入第二点校正。
5. 用去离子水彻底冲洗电极。用纸巾轻轻吸干电极外部残留的溶液，请勿摩擦电极敏感玻璃泡。
6. 将电极和搅拌器浸入装有 pH 4.01 或 pH 10.01 的缓冲液的烧杯中，电极敏感玻璃泡完全浸没在溶液中。
7. 等待读数稳定，用上/下键   和移位键  输入当前温度下缓冲液的 pH 值，按测量键  结束校正。
8. 用去离子水彻底冲洗电极。用纸巾轻轻吸干电极外部残留的液体。请勿摩擦电极敏感玻璃泡。
9. 将电极浸入准备好的样品中，电极敏感玻璃泡完全浸没在溶液中。按测量键  开始测量。测量过程中 pH 图标会不断闪动，当读数达到稳定时 pH 图标停止闪动，显示的读数也将被锁定。

**注意：测量前后均需用去离子水冲洗电极。**测量样品时确保电极在每个样品中的深度相同，以获得最好的重现性。完成所有样品的测量后，用去离子水冲洗电极，并参照电极的储存中的描述储存电极。