

# 台式数显 pH 计（自动温补）

80431ES

---

产品使用说明书

Ver. CN20230411

# 目录

产品信息 .....	1
产品简介 .....	1
性能参数 .....	1
使用说明 .....	2
电极的维护与保养 .....	9
故障排除 .....	9

## 产品信息

产品名称	产品编号	规格
台式数显 pH 计 (自动温补)	80431ES01	套

## 产品简介

PH210 实验室 pH 计, 配有背光液晶显示屏, 1 至 3 点按键校准, 自动终点锁定, 设置菜单可自定义 5 项功能参数, 仪表适用于测量样品的 pH, 测量精度: 0.01pH。

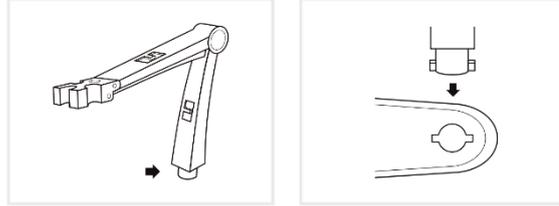
## 性能参数

pH	型号	PH210
	测量范围	-1.00~15.00pH
	测量精度	± 0.01pH
	分辨率	0.01pH
	校准点	1 至 3 点
	pH 缓冲选项	USA (pH4.01/7.00/10.01) 或 NIST (pH4.01/6.86/9.18)
	自动缓冲识别	是
mV	测量范围	-1999~1999 mV
	测量精度	± 1 mV
	分辨率	1 mV
温度	测量范围	0~105°C, 32~221°F
	测量精度	± 1°C
	分辨率	0.1°C
	校准点	1点
通用参数	温度补偿范围	0~100°C, 32~212°F, 自动或手动
	连接器	BNC
	显示屏	LCD (135 × 75 mm)
	环境温度	0~60°C
	相对湿度	<80%
	电源类型	DC9V 电源适配器
	外形尺寸	210 (L) × 205 (W) × 75 (H) mm
仪表重量	1.5 kg	

## 使用说明

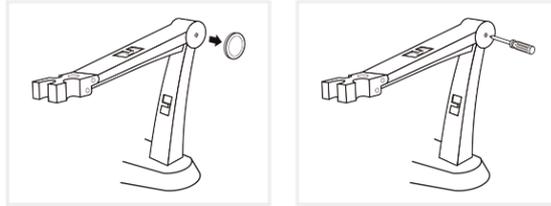
### 1. 安装电极架

取出包装盒内的电极架。仪表的电极架座有一个非规则圆孔，电极架的下端有一个具有限位片的圆柱，将电极架的限位片对准电极架座凹槽插入并旋转 90 度，安装完成。



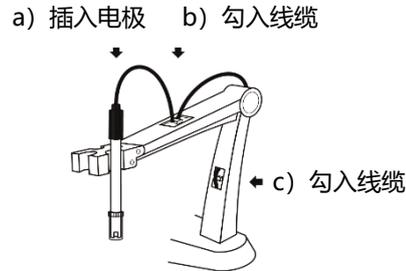
安装后，如果电极臂自动升起或落下，您需要适度调节电极架内的螺钉直至电极臂可以在任何位置定位。

- 1) 取下电极臂右侧的塑胶盖。
- 2) 使用十字螺丝刀适度拧紧螺钉。
- 3) 安装塑胶盖至先前的位置。



### 2. 连接电极

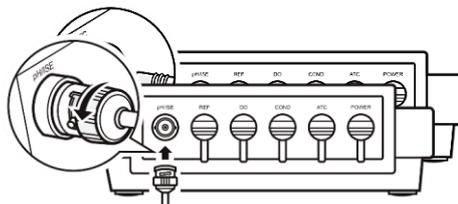
- 1) 取出包装盒内的 pH 电极，按下述步骤将电极插入电极臂。



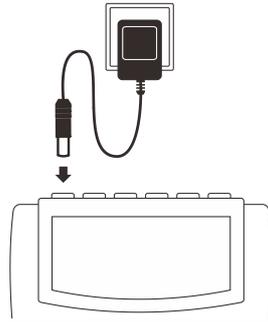
- 2) 将电极的 BNC 连接器插入仪表背面板标有 pH 的连接器座，顺时针旋转并锁紧。连接完成后，请勿拉拽线缆，始终保持连接器清洁、干燥。

- 3) 将电极的温度插头插入仪表背面板标有 ATC 的连接器座，确保连接器完全就位。

### 3. 连接电源适配器

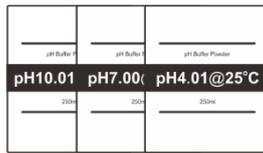


- 1) 连接电源适配器前，请确保其电压及规格符合您所在国家的供电要求。
- 2) 将电源适配器插入电源座，仪表现在可以使用了。



#### 4. pH 标准缓冲液的配制

翌圣 PH210 实验室 pH 计出厂时配有 3 包 pH 标准缓冲试剂。



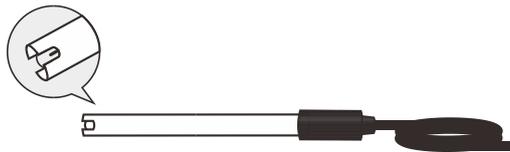
- 1) 取出 pH7.00 标准缓冲试剂，剪开封口，将试剂倒入容量瓶中。
- 2) 加蒸馏水至 250mL 容量瓶的刻度线，盖上瓶盖摇晃直至瓶内试剂完全溶解。
- 3) 不同袋装标准缓冲试剂的配制方法同上，配制后的标准缓冲液应密封存放在玻璃容器中，如果瓶内溶液出现絮状物请勿再使用。

#### 5. 使用前

取下电极底端的保护罩。

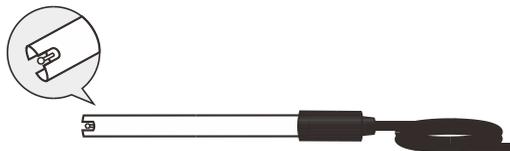
##### 1) pH 电极：

如果玻璃敏感膜已干燥，将电极浸入 3mol/L 的氯化钾溶液 30 分钟（pH 值调节至 4.00）。



##### 2) ORP 电极（另购）：

如果铂金针或铂金环已干燥，将电极浸入 4mol/L 的氯化钾溶液至少 20 分钟。



## 6. 开关仪表

- 1) 按 Meas 键，仪表开机，屏幕显示测量值。
- 2) 按住 Meas 键 5 秒，仪表关机。
- 3) 如果您需要启用自动关机功能，请参阅【设置菜单】一节所述。

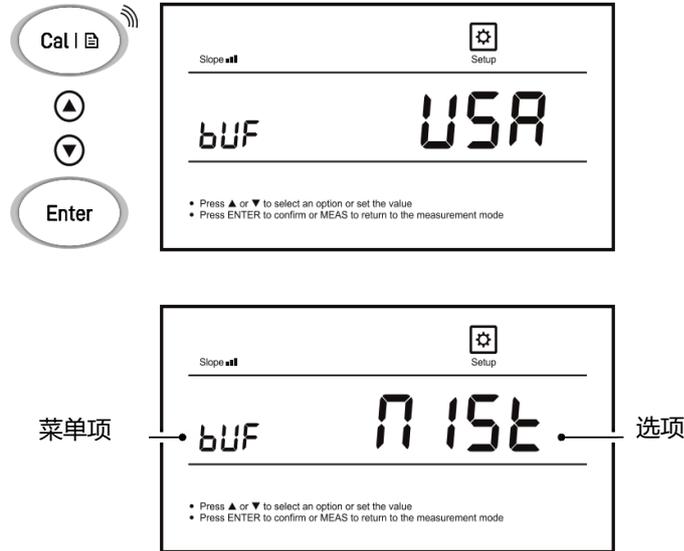
## 7. 设置菜单

PH210 实验室 pH 计包含一个完整的设置菜单用于自定义各项参数以符合测量需求，以下列表描述了各菜单项的功能。

菜单	功能描述	选项		默认
bUF	设置 pH 缓冲组的类型	USA	USA (pH4.01/7.00/10.01)	USA
		n15t	NIST (pH4.01/6.86/9.18)	
CAL	设置校准点的数量	1	1 点	3 点
		2	2 点	
		3	3 点	
un it	设置默认的温度单位	°C	摄氏度	°C
		°F	华氏度	
HOLD	当选项启用时，仪表将自动识别终点测量值并锁定	YES	启用	禁用
		NO	禁用	
OFF	当选项启用时，仪表将自动关机如果 180 分钟内无按键操作	YES	启用	禁用
		NO	禁用	
rst	当选项启用时，仪表将恢复所有参数至工厂默认设置，仪表必需重新校准	YES	启用	禁用
		NO	禁用	

## 8. 设置默认选项

- 1) 在测量模式，按住  键 3 秒进入设置菜单。
- 2) 按  或  键选择期望的选项。
- 3) 按 Enter 键确认并移动至下一个菜单项。
- 4) 重复上述步骤直至仪表返回测量模式，设置完成。
- 5) 如果您需要退出设置模式，按 Meas 键。

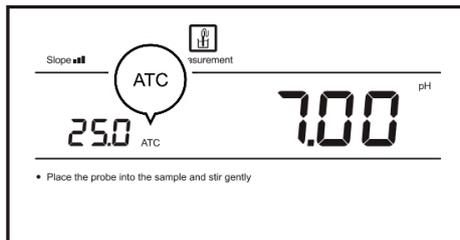


## 9. 温度补偿

为了获得精确的测量结果，测量或校准前，您需要启用自动或手动温度补偿功能。

### 1) 自动温度补偿

连接温度插头插入仪器 ATC 插座，ATC 图标立即出现在屏幕左侧，仪表进入自动温度补偿模式。



### 2) 手动温度补偿

如果仪表未连接温度插头， $^{\circ}\text{C}$  图标将显示在屏幕，表示仪表已进入手动温度补偿模式。如果您需要设置温度值，请按下述步骤操作。

- a. 按  $^{\circ}\text{C}$  键进入温度设置模式。
- b. 按  或  键设置温度值。
- 3) 按 Enter 键确认。
- 4) 设置期间，短按  或  键，设定值递增或递减 0.1；长按  或  键，设定值递增或递减 1。

## 10. pH 校准

PH210 实验室 pH 计在 pH 模式支持 1 至 3 点校准。为了获得高精度的测量结果，建议您至少进行 2 点校准，仪表可接受的标准缓冲液包括以下选项。

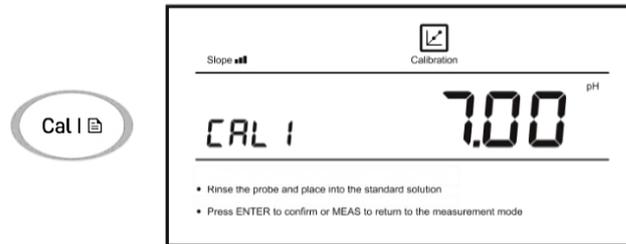
USA 标准	pH4.01, 7.00, 10.01
NIST 标准	pH4.01, 6.86, 9.18

首次使用或更换新电极时，仪表必须进行校准。为了确保精度，建议您定期校准仪表。校准后，请勿重复使用标准缓冲液，校准液中的污染物会影响校准及测量的精度。

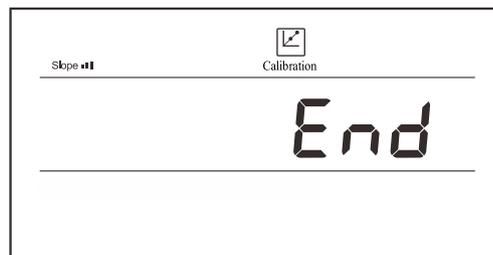
1 点校准时，仪表仅可以使用 pH7.00 或 6.86 标准缓冲液，其它校准液将不被接受。

### 1) 1 点校准

- a. 确保您已在设置菜单选择了 1 点校准。
- b. 按 Cal 键，屏幕显示 CAL1/pH7.00（或 CAL1/pH6.86）。

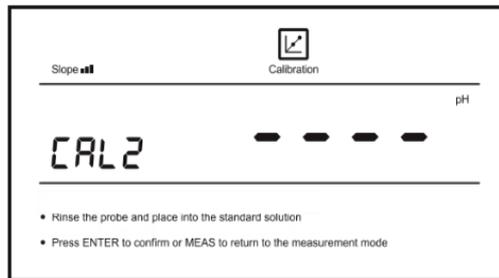


- c. 用蒸馏水清洗 pH 电极，将电极（与温度探棒）浸入 pH7.00（或 6.86）标准缓冲液中，缓慢搅拌以获得均匀的溶液。
- d. 按 Enter 键，仪表开始校准，☑图标持续闪烁。
- e. 等待测量值稳定，仪表自动显示电极斜率，出现 End 后，返回测量模式，1 点校准完成。

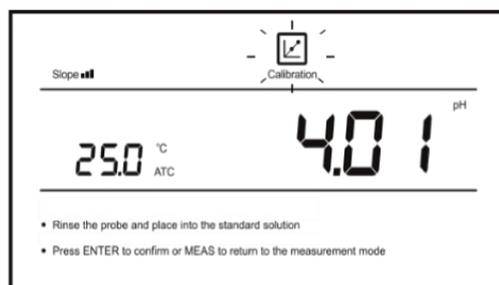


## 2) 2点校准

- 确保您已在设置菜单选择了2点校准。
- 重复1点校准中的b-d步骤，当第1点校准完成后，屏幕自动显示CAL2，仪表提示您继续第2点校准。



- 用蒸馏水清洗pH电极，将电极（与温度探棒）浸入pH4.01或10.01（pH4.01或9.18）标准缓冲液，缓慢搅拌以获得均匀的溶液。
- 按Enter键，仪表自动识别当前标准缓冲液并开始校准，图标持续闪烁。



- 等待测量值稳定，仪表自动显示电极斜率以及End，2点校准完成。

## 3) 3点校准

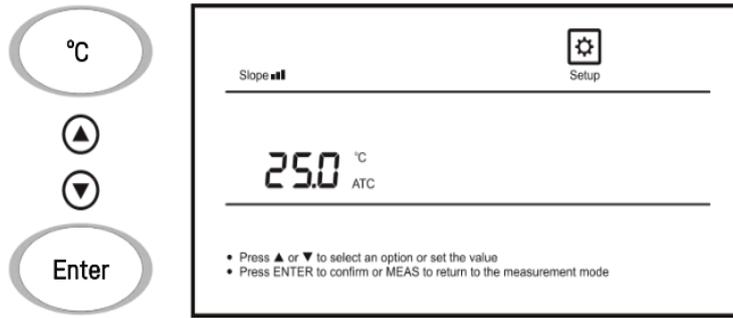
- 确保您已在设置菜单选择了3点校准。
- 根据上述步骤进行1点校准，当第1点校准完成后，屏幕自动显示CAL2/pH4.01，仪表提示您继续第2点校准。
- 用蒸馏水清洗pH电极，将电极（与温度探棒）浸入pH4.01标准缓冲液，缓慢搅拌以获得均匀的溶液。
- 按Enter键，仪表开始校准。等待测量值稳定，仪表自动显示电极斜率以及CAL3/pH10.01（或CAL3/pH9.18）。
- 用蒸馏水清洗pH电极，将电极（与温度探棒）浸入pH10.01（或pH9.18）标准缓冲液，缓慢搅拌以获得均匀的溶液。
- 按Enter键，仪表开始校准。等待测量值稳定，仪表自动显示电极斜率以及End，3点校准完成。
- 校准期间，如果仪表显示ERR，请检查pH电极是否洁净，未被污染物覆盖；pH缓冲液是否新鲜。如果排除上述因素，请考虑更换电极。
- 校准后，如果电极斜率或校准结果不满足测量需求，图标将自动熄灭。
- 如果您需要退出校准模式，按Meas键。

## 11. 温度校准

校准或测量期间，如果仪表显示的温度值与高精度温的值不同，请立即校准仪表。

- 将温度探棒连接至仪表并浸入已知精确温度的溶液。
- 按住°C键进入温度校准模式。
- 按▲或▼键设置温度值。

4) 按 Enter 键，仪表返回测量模式，校准完成。



## 12. pH 测量

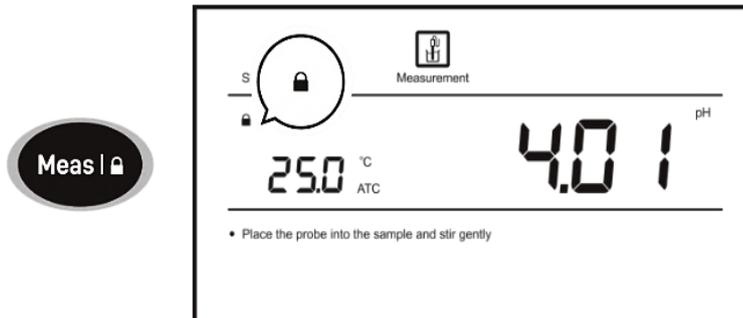
- 1) 按 Mode 键直至屏幕显示测量单位 pH。
- 2) 用蒸馏水清洗 pH 电极。
- 3) 将电极浸入样品液，缓慢搅拌，记录稳定的测量值。

## 13. mV 测量

- 1) 按 Mode 键直至屏幕显示测量单位 mV。
- 2) 用蒸馏水清洗电极。
- 3) 将电极浸入样品液，缓慢搅拌，记录稳定的测量值。

## 14. 数据锁定

PH210 实验室 pH 计包含一个数据锁定功能。当 HOLD 选项启用时，仪表将自动判别并锁定终点测量值， 图标出现在屏幕上方。如果关闭此选项，按 Meas 键，仪表立即锁定当前测量值。再次按键 Meas，恢复测量。



## 电极的维护与保养

### 1. pH 电极

为了确保 pH 电极的正常使用，每次测量或校准后，请务必使用蒸馏水冲洗电极的玻璃敏感膜以及参比部位。如果长时间不使用电极，请将电极浸泡在 3M 氯化钾溶液中存放，禁止使用纯水或蒸馏水浸泡电极。如果当前样品含有以下物质，建议您在测量后按下述方法清洗电极：

- 1) 盐类物质：将 pH 电极浸入自来水中 10 至 15 分钟，再用蒸馏水清洗。
- 2) 油脂类物质：用少量洗涤剂清洗玻璃敏感膜。如果必要，可使用适量的酒精。清洗完毕，用蒸馏水彻底冲洗电极并浸入 3M 氯化钾溶液至少 30 分钟。
- 3) 蛋白质残留物：配制 0.1M 的 HCl 溶液并加入 1% 的胃蛋白酶溶液，将电极浸入上述溶液中 10 至 15 分钟。
- 4) 参比端堵塞：将电极浸入加热至 60° C 的稀氯化钾溶液 10 分钟，再放置在常温的 3M 氯化钾溶液中冷却。
- 5) 激活 pH 电极：如果电极被适当的储存与清洗，可立即使用。如果电极的玻璃敏感膜已干燥，测量的响应时间将变得非常缓慢。
- 6) 您可以使用 pH4.01 标准缓冲液浸泡电极 10 至 30 分钟以加速响应，如果效果不佳，则需要激活电极。
  - a. 将 pH 电极浸入 0.1M 的 HCl 溶液 5 分钟。
  - b. 用蒸馏水清洗，再浸入 0.1M 的 NaOH 溶液 5 分钟。
  - c. 再次用蒸馏水清洗并浸入 3M 的氯化钾溶液 30 分钟。

### 2) ORP 电极

- a. 每次测量或校准后，请务必使用蒸馏水清洗 ORP 电极的铂金敏感部件。
- b. 对于腐蚀性、粘性或高污染样品或者具有重金属、蛋白质的样品，需要快速测量并且立即清洗电极。
- c. 如果电极的铂金部件出现氧化膜，请使用 600 网格的细砂纸轻轻抛光再浸入 4M 的氯化钾溶液 2 小时。
- d. 如果您长时间不使用电极，请将电极浸泡在 4M 的氯化钾溶液中存放。

## 故障排除

屏幕显示	原因	解决方案
---	电极过于干燥	将 pH 电极浸入 3M 氯化钾溶液至少 30 分钟
	测量值超量程	检查电极是否洁净，未受污染
Err	标准缓冲液已变质	配制新鲜的标准缓冲液再次校准仪表
	电极已到期	更换 pH 电极



帮助客户创造价值，让世界更健康更快乐