SANXIN

上海三信仪表厂

PHB-2 型 便 携 式 pH 计
使用说明书

1. 概述：

感谢你购买上海三信仪表厂生产的 PHB-2 型便携式 pH 计（以下简称仪器)。

pH 值是水溶液酸碱度的测量指标，pH=7 的溶液是中性的，pH<7 的溶液是酸性的，并且 pH 值越小表示酸性越强；pH>7 的溶液是碱性的，并且 pH 值越大表示碱性越强。在工业、农业、医学、环保及科研等许多领域都需要测量 pH 值。

本仪器内置微处理器芯片，外型精巧、使用方便，具有下列显著特点：

1.1. 双斜率三点自动校准，手动温度补偿。

1.2. 完成校准后自动显示电极斜率百分比。

1.3. 大型液晶屏同时显示溶液的 pH 值和温度值。

1.4. 芯片内置二个系列的 pH 缓冲溶液数据，可自行选择。

1.5. 低电压显示，15min 自动关机。

1.6. 专用手提箱包装，内置校准缓冲溶液，更加方便使用。

2. 技术参数：

2.1. 测量范围：(0~14.0) pH

2.2. 分 辨 率：0.1 pH

2.3. 精 确 度：≤±0.1 pH

2.4. 输入阻抗：≥$3\times10^{11}\Omega$

2.5. 温度补偿范围：(0~80)℃（手动）

2.6. 电　　源：6F22 型 9V 电池一节

2.7. 尺寸/重量：168×43×26 (mm) / 170(g)

2.8. 工作条件：　环境温度：(5~35)℃；　相对湿度≤85%RH

2.9.CMC:沪制 02290010 号

3. 仪器使用方法：

3.1. 短按 CAL 键开机。

3.2. 旋下 pH 插座上的短路保护罩，接入 pH 复合电极，将电极在纯水中洗净并甩干。

3.3. 用温度计测量 pH 缓冲溶液的温度，按 △ 键或 ▽ 键将液晶屏显示的温度值调整准确。

3.4. 定位校准：将 pH 电极浸入 pH6.86 缓冲溶液中，稍加搅动后静止放置，待测量值稳定后，按住校准键 CAL 不放，当液晶屏显示 CAL 符号时放开，先显示闪烁的 6.8，数秒钟后显示 End 符号和稳定的 pH 校准数值（此时显示的 pH 值随温度不同而不同，例如 25℃时显示 6.8，15℃时就显示 6.9，这些都是芯片内置设定的数值，以下相同），表示完成校准并被记忆。

3.5. 斜率校准Ⅰ：取出 pH 电极，用纯水洗净并甩干，再将 pH 电极浸入 pH4.00 缓冲溶液中，稍加搅动后静止放置，待测量值稳定后，按住校准键 

不放，当液晶屏显示 CAL 符号时放开：先显示闪烁的 4.0，数秒钟后显示 End 符号和稳定的 pH 校准数值，表示完成校准并被记忆。完成校准后会自动显示电极在该线性段的斜率百分比。

3.6. 斜率校准Ⅱ：取出 pH 电极，用纯水洗净并甩干，再将 pH 电极浸入 pH9.18 缓冲溶液中，稍加搅动后静止放置，待测量值稳定后，按住校准键 

不放，当液晶屏显示 CAL 符号时放开：先显示闪烁的 9.1，数秒钟后显示 End 符号和稳定的 pH 校准数值，表示完成校准并被记忆。当完成校准后会自动显示电极在该线性段的斜率百分比。

3.7. 溶液测量：用温度计测量溶液的温度，然后按  键或  键将仪器的温度值调整准确，将 pH 电极洗净后浸入被测溶液中，稍加搅动后静止放置，待测量值稳定时读数，即为所测的 pH 值。

注意：根据 pH 等温测量原理，被测溶液的温度与校准溶液的温度越接近，其测量的准确度就越高，实际测试时应注意遵守。

3.8. 说明：本仪器的精度是 0.1pH，所以一般只要用 pH6.86 缓冲溶液进行定位校准即可。但首次使用的 pH 电极，必须进行三点校准，使仪器的斜率调整至与 pH 电极一致；如果 pH 电极使用时间较长久，有老化现象时也应该进行三点校准备，校准方法见 3.3~3.6 条。

4. 使用注意事项：

4.1. 仪器校准的次数取决于试样、电极性能及对测量的精确度要求，一般经

一次校准后可使用一周或更长时间，在下列情况时，仪器必须重新校准：

（a）长期未用的电极和新换的电极；

（b）测量浓酸（pH<2）以后，或测量浓碱（pH>12）以后；

（c）测量含有氟化物的溶液和较浓的有机溶液以后；

（d）被测溶液温度与标定时的温度相差过大时。

4.2. pH 电极前端的保护瓶内有适量电极浸泡溶液，电极头浸泡其中，以保持玻璃球泡和液接界的活化。测量时旋松瓶盖，拔出电极，用纯水洗净即可使用。使用后再将电极插进并旋紧瓶盖，以防止溶液渗出，如发现保护瓶中的浸泡液有混浊，发霉现象，应及时洗净，并调换新的浸泡液。

4.3. 电极浸泡液的配制：称取 25g 分析纯氯化钾溶于 100mL 纯水中即成。电极应避免长期浸泡在纯水、蛋白质溶液和酸性氟化物溶液中，并防止和有机油脂接触。

4.4. 经常保持仪器的清洁和干燥，特别要注意保持电计、电极插口的高度清洁和干燥，否则将导致测量失准或失效，如有沾污可用医用棉花和无水酒精揩净并吹干。

4.5. 复合电极前端的敏感玻璃球泡，不能与硬物接触，任何破损和擦毛都会使电极失效。测量前和测量后都应用纯水清洗电极，清洗后将电极甩干，不要用纸巾揩试球泡，这样会使电极电位不稳定，延长响应时间。在粘稠性试样中测定后，电极需用纯水反复冲洗多次，以除去粘在玻璃膜上的试样，或先用适宜的溶剂清洗，再用纯水洗去溶剂。

4.6. 电极经长期使用，或被测溶液中含有易污染敏感玻璃球泡或堵塞液接界的物质，而使电极钝化，其现象是敏感梯度降低，响应缓慢，读数不准，可根据不同情况采取下列措施：

（a）玻璃球泡污染老化：将电极用 0.1mol/L 稀盐酸（配制：9mL 盐酸用纯水稀释至 1000mL）浸泡 24h，用纯水洗净，然后再用电极浸泡液浸泡 24h，如果钝化比较严重，也可将电极下端浸泡在 4%HF（氢氟酸）中（3~5）s，用纯水洗净，然后在电极浸泡液中浸泡 24h，使之复新。

（b）玻璃球泡和液接界污染的清洗：（供参考）

污染物	清洗剂
无机金属氧化物	低于 1mol/L 稀酸
有机油脂类物	稀洗涤剂（弱碱性）
树脂高分子物质	稀酒精、丙酮、乙醚
蛋白质血球沉淀物	酸性酶溶液（如食母生片）
颜料类物质	稀漂白液、过氧化物

电极外壳的材料是聚碳酸酯，选用清洗剂时请注意，如四氯化碳、三氯乙稀、四氢呋喃和丙酮等请慎用，因为这些试剂会溶解聚碳酸酯材料，从而使电极失效。

4.7. pH 电极使用周期为一年左右，但如果使用条件恶劣或保养不当，使用时间会缩短，电极老化或失效后应及时更换新的电极。本仪器的内置芯片具有自动检测电极斜率的功能（详见第 3.5 和 3.6 条），若电极斜率低于 85% 时，则应考虑对电极进行活化处理（详见第 4.6.条）或更换电极。

5. 仪器的其他功能：

5.1. 当液晶屏显示电池符号时，表示电池电压低于使用要求，请更换电池。

5.2. 仪器停止操作 15min 后自动关机。

5.3. 仪器内置二个系列的 pH 缓冲溶液数据：

pH6.86 系列为中国标准的 pH 缓冲溶液数据：pH4.00、pH6.86 和 pH9.18。

pH7.00 系列为欧美标准的 pH 缓冲溶液数据：pH4.00、pH7.00 和 pH10.01。

在同一系列溶液中，仪器能自动识别三种缓冲溶液。当用户需要改变缓冲溶液系列时，可以将电极置于 pH6.86 或 pH7.00 缓冲溶液中，按住校准键 

数秒钟，当液晶屏显示 CAL 符号时放开，液晶屏显示闪烁的 6.86 或 7.00，此时迅速按下增加键  或减少键 ，就可以改变缓冲溶液系列。当数字停止闪烁即表示 pH 缓冲溶液系列的调整已经完成。本仪器出厂时的 pH 缓冲溶液系列为 pH6.86 系列。如非必要，请不要随便调整，以避免因采用了错误的缓冲溶液系列而导致仪器校准错误。

如果仪器在使用过程中发现误差较大，请先检查 pH 缓冲溶液系列是否正确。

5.4. 偶然情况下仪器可能被锁定（按开关键无法关闭），此时只要取出电池再重新装上即可。

6. 仪器成套性：

6.1. PHB-2 型便携式 pH 计	1 台
6.2. 201-C 塑壳 pH 复合电极	1 支
6.3. pH4.00、6.86、9.18 缓冲溶液（50ml）	各一瓶
6.4. 玻璃温度计	1 支
6.5. 6F22 型 9V 电池	1 节
6.6. 仪器手提箱	1 个
6.7. 说明书	一份
6.8. 合格证	一份

7. 可选购配件：

7.1. 201-C 塑壳 pH 复合电极（带 1m 电缆）

7.2. pH 校正缓冲溶液（pH4.00、pH6.86、pH9.18 三种）

规格：50ml/瓶 250ml/瓶和 500ml/瓶

7.3. pH/ORP 电极浸泡液 规格：50ml/瓶 250ml/瓶和 500ml/瓶

8. 仪器保证事项：

仪器主机自购买日起 2 年内，电极自购买日起 6 个月内，因制造不良而不能工作，可免费修理或更换。以下情况不在保修范围内：

- 外在原因导致的损坏，如意外跌落、碰撞、不当使用等；
- 常规损耗和外观磨损；
- 未按照说明书要求的不当操作，未经授权的修理或修改；
- 其它厂方无法控制的外在因素

产品保修期是对用户购买产品提供免费服务的时间，不是指仪器或电极的使用寿命

地址：上海市桂平路 481 号 16 幢 4 楼（漕河泾开发区内）

电话：021-63362480 传真：021-64956880 邮编：200233

网址：www.shanghaisanxin.com E-mail: sanxin@shsan-xin.com