

P H S - 3C⁺智 能 酸 度 计

用 户 使 用 手 册



成 都 世 纪 方 舟 科 技 有 限 公 司

目 录

1.前言.....	- 3 -
1.1 仪器延保.....	- 3 -
1.2 技术服务.....	- 3 -
1.3 安全措施.....	- 3 -
2. 仪器的安装.....	- 3 -
2.1 仪器接口说明.....	- 3 -
2.2 电源的连接.....	- 4 -
2.3 电极的连接.....	- 4 -
3. 仪器的使用.....	-5-
3.1 按键说明.....	- 5 -
3.2 显示图标说明.....	- 6 -
3.3 pH 设置.....	- 7 -
3.4 电极的使用前准备和保养.....	- 7 -
3.6 测量.....	- 11 -
3.7 数据的传输.....	- 13 -
4. 仪器的维护和使用注意事项.....	- 13 -
4.1 仪器的维护.....	- 13 -
4.2 标准缓冲液.....	- 14 -
4.3 电极的维护和使用.....	- 14 -
4.4 样品测量时的注意事项.....	- 15 -
4.5 一般故障的检查与判断.....	- 16 -
5.产品特点.....	- 17 -
6.技术参数.....	- 17 -
6.1 工作条件.....	- 17 -
6.2 主要技术指标.....	- 17 -
6.3 仪器配置清单.....	- 17 -
7.扫码识仪器.....	- 19 -
8.质量保证书.....	- 20 -
8.1 承诺.....	- 20 -
8.2 质量保证书.....	- 21 -

1. 前言

感谢您购买我公司研制生产的 PHS-3C⁺型酸度计。

本仪器选用高可靠进口集成元件并经严格筛选精制而成，性能稳定、可靠，操作简单。适用于实验室精密测量溶液的酸度（pH 值）和电极电位（mV），广泛用于轻工、化工、制药、食品、防疫、环保及教育科研部门的电化学分析。

本《使用手册》将完整的指导您安装和使用 PHS-3C⁺型酸度计。同时，还对仪器的维护、保养以及有关注意事项作了介绍。请详细阅读本《使用手册》，以便您能更好的使用我公司的产品，提高您的工作效率。

1.1 仪器延保

您购买之后，请关注本公司微信公众号“方舟仪器”，在菜单项“服务中心”选择“在线服务申请”，按要求填写提交，质保可延长两年。提交成功后主机质保服务由一年延长到三年，主机半年内有质量问题包换。

1.2 技术服务

在仪器质保期内，若遇质量问题，请及时联系我公司服务中心，我们会认真迅速地为您解决。如果您使用本仪器时有疑问，请您先查询《用户使用手册》，若不能解决，欢迎您随时向我公司服务部咨询，我们会热忱及时地为您服务。

1.3 安全措施

- 用户正确的操作和保养，更有助于延长仪器寿命。
- 不要在危险场合使用该仪器。
- 确保工作地点电压与电源适配器上标明的额定电压一致。
- 仪器使用完毕，务请先按“⏻”键关闭电源，然后拔下电源适配器，使电源完全断开。

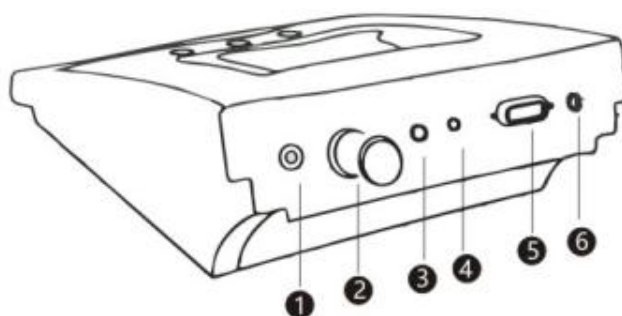
欢迎您随时致电：销售电话：028—84438456 028—84438466

服务电话：028-84466269

2. 仪器的安装

若您是首次使用本仪器，请务必仔细阅读本节所述内容，以便您在今后的使用中获得最佳的使用感受。

2.1 仪器接口说明



- ① 温度电极接口（ATC 接口）
- ② 电极或电极转换器接口
- ③ 保留接口，本仪器未使用
- ④ 保留接口，本仪器未使用
- ⑤ RS232 接口，本仪器与 PC 机进行数据传输、通信接口
- ⑥ 电源接口，只能与仪器配置通用电源（9VDC，内正外负）插头端相连

2.2 电源的连接

将仪器配置的通用电源引线端插头插入仪器后电源接口⑥，另一端插入 220V 电源插座。切勿将仪器与规格不符的电源适配器相连。



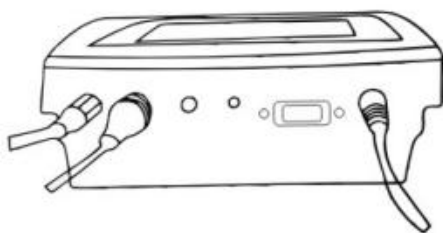
电源适配器



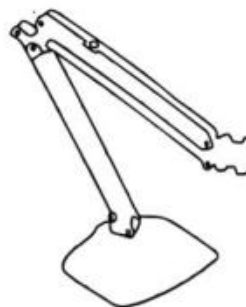
将电源适配器的电缆与仪器的直流电源接头连接仪器

2.3 电极的连接

将 pH 复合电极与仪器 Q9 接口②连接，温度电极与 ATC 接口①连接。



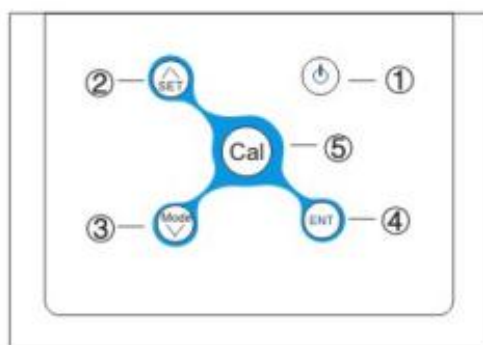
连接电极和温度传感器与其对应接口



电极支架

3. 仪器的使用

3.1 按键说明



- ① “”：电源开关键
- ② “”：参数设置键或参数增加键
- ③ “”：测量模式转换键或参数减小键
- ④ “”：确定键或测量键

在设置状态下，用于参数确认

在测量状态下，当按键时间<3秒（短键）时，为自动测量时启动键

当按键时间≥3秒（长键）时，为自动测量功能的设定或取消

- ⑤ “”：校准键

⑥组合键

“” + “”：缓冲溶液组别设置

在测量状态，先按“”键不放再按“”键，仪器进入缓冲液组别设

置状态，松开按键，按“ ”或“ ”键选择相匹配的缓冲溶液组别，按“ ”键确定。

“ ” + “ ” 键：手动温度补偿（MTC）设置

在测量状态且未插温度电极时，先按“ ”不放，再按“ ”键，仪器进入手动温度参数设定，松开按键，按“ ”、“ ”键调节至溶液温度，按“ ”键确定。

3.2 显示图标说明

① “ ” 测量图标

② “ ” 设置图标

③ 电极性能状态图标：



电极性能优良



电极性能好



电极性能一般，可以继续使用



电极性能差，建议尽快更换电极

④ 测量状态图标

“ ”：此图标显示时，表明当前为自动测量。

“ ”：此图标显示时，表明仪器测量值已达平衡稳定状态，并锁定。

⑤ pH Slope：pH 电极斜率图标

⑥ ：校准状态图标

⑦ pH 电极校准状态图标：



一点校准图标



两点校准图标



三点校准图标

⑧ : 预设缓冲溶液组别图标

⑨ Err: 出错图标

仪器具有自诊断功能，当操作中出现问题时，仪器便会显示出错标志。

⑩ Offset: pH 电极零电位图标

⑪ 温度补偿状态图标

 手动温度补偿

 自动温度补偿

⑫ 参数测量模式图标

3.3 pH 设置

设置 pH 缓冲溶液组别

按 3.1 第 6 项组合键说明操作，出厂默认缓冲溶液组为:



缓冲液组别/预设缓冲液 pH 值

缓冲液组别	pH 值	pH 值	pH 值	温度	品牌
 1	4.00	6.86	9.18	25.0℃	JJG119 (中国)
 2	4.01	6.87	9.18	25.0℃	METTLER TOLEDO (欧洲)
 3	4.01	7.00	9.21	25.0℃	METTLER TOLEDO (美国)
 4	4.00	7.00	9.00	20.0℃	Merck (德国)

3.4 电极的使用前准备和保养

3.4.1 电极使用前的准备

凝胶型复合电极其参比液为凝胶且密封，不需要加液，但需检查内部是否有气泡，可向下甩动电极（像甩温度计一样），去除内部气泡。

加液型复合电极使用时需打开加液孔，检查电极内参比液是否减少，若少于

1/2 容积则需要加液。

测量时应将加液孔打开。



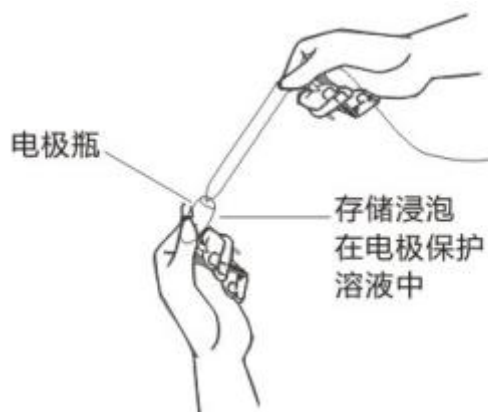
加液方法：

- 打开加液孔。
- 复合电极的外参比补充液为 3mol / L 氯化钾溶液，特殊电极按说明书要求加补充液，可以用滴管从电极上端小孔加入，高度略低于加液口（低于加液口 1cm 左右为最佳）。
- 向下甩动电极（像甩温度计一样），去除内部气泡。

3.4.2 电极的清洗

在将电极从一种溶液移入另一溶液之前，应用去离子水或被测液冲洗电极，用滤纸将水吸干，不要刻意擦拭电极的玻璃球泡，否则可能导致电极响应迟缓，使用完毕用去离子水清洗电极，放入电极保护瓶中保存。测量特殊样品的电极，请参考第 15 页电极清洗方法，除掉电极沉淀物，再用去离子水清洗，放入电极保护瓶中保存。

3.4.3 电极的保养



3.5 校准

为了获得更精确的测量结果，建议使用内置温度探头的电极，对仪器定期执行校准。

仪器的校准可分为一点校准和二点或三点校准，预设四组 pH 标准缓冲液组别，选择其中一组进行校准。缓冲溶液在校准过程中被自动识别并显示出来。

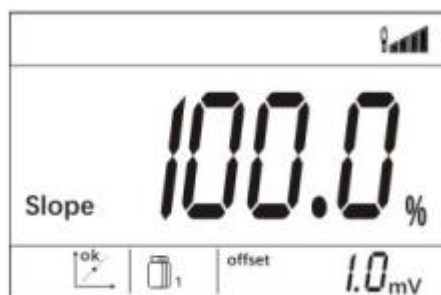
3.5.1 测量模式选择

按“”键，将仪器设置为 pH 测量模式，将 pH 电极和温度电极与仪器连接，手动温度模式（MTC）下，则手动输入样品温度。根据被测样品的性质，选择实时测量或自动测量。

3.5.2 一点校准

（1）将清洗干净的电极放入校准 pH 值的标准缓冲液中（该缓冲液的选择与其 pH 值接近被测溶液 pH 值为宜），摇动烧杯或搅拌溶液，使电极前端球泡与标准缓冲液均匀接触，等待示值趋于平稳。

（2）按“**Cal**”键，“**Cal**”图标闪烁，屏幕显示已自动识别标准缓冲溶液在当前温度下的 pH 值。



到达终点时，屏幕显示出响应标准缓冲液的标准 pH 值，校准状态图标显示一点校准，同时将显示电极斜率值和 pH 电极的零电位（Offset）值 5 秒，5 秒后仪器自动进入测量状态。

温馨提示：如果本次未校准，右上角电极性能图，则仪器使用上次标定值（电极斜率和偏移电压）。

进行一点校准后，仪器只对 pH 电极的零电位（Offset）进行校准，保留上一次校准后的 pH 电极斜率值。

3.5.3 二点校准

- （1）按一点校准所述执行第一点校准。
- （2）完成一点校准后，用去离子水冲洗电极。
- （3）将清洗干净的电极放入第二种标准缓冲液中，摇动烧杯或搅拌溶液，等待

示值趋于平稳。

(4) 按“Cal”键，“Cal”图标闪烁，屏幕显示已自动识别标准缓冲溶液在当前温度下的 pH 值。



在仪器进行二点校准后，校准状态图标显示二点校准，同时显示电极的斜率和电位值。

3.5.4 三点校准

(1) 按二点校准所述执行第二点校准。

(2) 将清洗干净的电极放入第三种标准缓冲液中，摇动烧杯或搅拌溶液，等待示值趋于平稳。

(3) 按“Cal”键，“Cal”图标闪烁，屏幕显示已自动识别标准缓冲溶液在当前温度下的 pH 值。

经过三点校准后，校准状态图标显示三点校准，同时显示电极的斜率和电位值。

3.5.5 校准次数

仪器校准次数取决于测量样品，电极性能及样品测量误差的要求。高精度测量 ($\leq \pm 0.02\text{pH}$)，应在测量前进行校准，一般精度测量 ($\leq \pm 0.1\text{pH}$)，经过一次校准可使用一周。

温馨提示：

(1) 本仪器具有标准缓冲溶液自动识别功能，在校准 pH 电极时，不需要按既定顺序进行校准操作，需要选用与样品 pH 值相近的标准缓冲溶液对 pH 电极进行校准。

(2) 经校准的仪器，在下列情况下，仪器必须重新校准

- 长期未用电极或更换了新电极

- 测量过 $\text{pH} < 2$ 或 $\text{pH} > 12$ 的样品溶液之后
- 测量含有氟化物的溶液和较浓的有机溶液之后

3.6 测量

3.6.1 测量 pH 值

经过校准的仪器，即可测量被测溶液的 pH 值。

(1) 自动测量

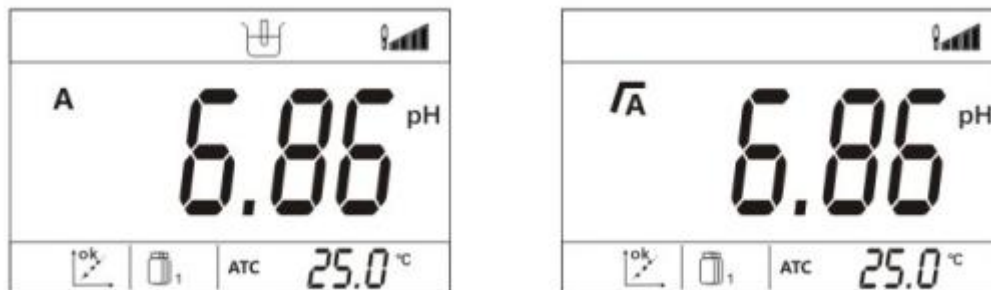
将仪器设置为自动测量模式，长按“ENT”键（ ≥ 3 秒），仪器左上角显示图标“ $\sqrt{A}$ ”。

①将清洗干净的电极浸入样品液中，摇动烧杯或搅拌电极。

②按“ENT”键，“A”指示灯闪烁，表示测量正在进行；当显示“ $\sqrt{A}$ ”时，即可读取被测溶液的 pH 值。

③重复测量时，按动“ENT”键。

下图显示为：溶液温度 25.0°C ，自动温度补偿；pH 自动测量，选用预置标准缓冲液组别“ pH_1 ”三点校准，终点测量值为 6.86pH ，电极性能优良。



温馨提示：仪器测量中“A”指示灯长久闪烁不停，影响读数时，可能由于电极性能欠佳或外界干扰以及被测溶液中性质等原因引起，则可按动“ENT”键，显示“ $\sqrt{A}$ ”，此时测量数据被人为锁定。

(2) 实时测量

将仪器设置为实时测量模式，长按“ENT”键（ ≥ 3 秒），取消仪器左角显示图标“ $\sqrt{A}$ ”。

①将清洗干净的电极放入样品液，摇动烧杯或搅拌电极。

②当显示值稳定时即可读数。

下图显示为：溶液温度 25.0℃，自动温度补偿，pH 实时测量，选用预置标准缓冲液组别 “ 1” 三点校准，终点测量值为 6.86pH，电极性能优良。



3.6.2 测量 mV 值

按 “ ” 键，使仪器处于 mV 测量模式，若 mV 零点漂移，将短路插头插入电极插口，按动 “ ” 键，屏幕显示 “0.0” 时，表示 mV 测量已校准。

(1) 自动测量

按 3.1 按键说明将仪器设置为自动测量模式。

①将清洗干净的电极放入样品液，摇动烧杯或搅拌电极。

②按 “ ” 键，“ ” 指示灯闪烁，表示测量正在进行；当显示 “ ” 时，即可读取被测溶液的 mV 值。

③重复测量时，按动 “ ” 键。

④下图显示为：溶液温度 25.0℃，自动温度补偿；mV 自动测量，终点测量值为 88.8mV。



(2) 实时测量

将仪器设置为实时测量模式。

- ①将清洗干净的电极浸入样品液，摇动烧杯或搅拌电极。
- ②当显示值稳定时即可读数。
- ③下图显示：溶液温度 25.0℃，自动温度补偿；mV 实时测量，终点测量值为 88.8mV。



3.6.3 温度的测量

在仪器处于任何测量状态下，若仪器接入温度电极，显示“ATC”，则仪器自动测量溶液的温度值。

3.7 数据的传输

电脑联机软件可以使用我公司联机软件或 windows 的超级终端，根据接入的串口选择 COM 端口。

其他设置为：波特率为 9600；

数据位：8；

奇偶校验：无；

停止位：1；

数据流控制：Xon/Xoff

每按一次“ENT”键，就启动一次测量并输出测量数据。

4. 仪器的维护和使用注意事项

4.1 仪器的维护

- (1) 确保仪器不能受潮，若有溶液进入仪表内部，立刻擦拭干净，晾干。
- (2) 外壳要保持清洁，平时用含有温和清洁剂的湿巾纸清洁即可。
- (3) 仪器的电极插头和插口必须保持清洁干燥，不使用时应将短路插头或电极插头插上，以防止灰尘及湿气浸入而降低仪器的输入阻抗，影响测定准确性。

4.2 标准缓冲液

- (1) 配制标准溶液必须使用二次蒸馏水或去离子水，其电导率应小于 $2\ \mu\text{S}/\text{cm}$ ，最好煮沸使用。若不能保证纯水的质量，就购买对应的标准缓冲溶液。
- (2) 要保证标准缓冲液的准确可靠，碱性溶液应装在聚乙烯瓶中密封盖紧。标准缓冲液应存放在冰箱（低温 $5\sim 10^{\circ}\text{C}$ ）中保存，一般可保存 2—3 个月。如发现浑浊、发霉、或沉淀等现象时，不能继续使用。勿使用超过保质期的标准缓冲液，勿将使用过的标准缓冲液倒回标准液储藏瓶中。
- (3) 进口缓冲溶液质保期按照其说明执行，存放在冰箱（低温 $5\sim 10^{\circ}\text{C}$ ）中保存。
- (4) 校准时选择合适的 pH 缓冲溶液，选择原则：了解样品的 pH 值大致范围，选择一种比样品的 pH 值低的缓冲溶液，选择一种比样品的 pH 值高的缓冲溶液进行二点校准。
- (5) 在使用标准溶液时，一定要使用确认准确的校准缓冲溶液，多次使用后的标准缓冲溶液要及时更换。

4.3 电极的维护和使用

- (1) 连接 pH 电极的接头、插座，应保持清洁、干燥，不可污染，并保证接触良好，有污染时可用 99% 的工业酒精擦拭。
- (2) 复合电极前端的敏感玻璃球泡，不能与硬物接触。测量前后用纯水清洗电极并将电极甩干，不要用纸巾擦拭球泡，否则会使电极电位不稳定，延长响应时间。
- (3) 在粘稠样品中测量后，电极要及时用纯水反复冲洗，以除去粘在玻璃膜上的样品，或用对应清洗剂清洗，再用纯水洗去溶剂。
- (4) 电极的存储：pH 电极不能干放或浸泡在蒸馏水、蛋白质、粘度样品和酸性氟化物中，并防止和有机油脂接触，电极使用后应快速清洗干净，放入 pH 电极浸泡液的保护瓶中，保持玻璃球泡和液接界的活化。
- (5) pH 电极浸泡液的配置：取 pH4.00 缓冲剂（250ml）一包，溶于 250ml 去离子水中再加入 50 克分析纯 KCL，适当加热，搅拌至完全溶解即成。
- (6) 测量浓度较大的溶液时，尽量缩短测量时间，用后仔细清洗，防止被测溶液粘附在 pH 电极上而损坏电极。
- (7) 应避免电极内参比液中有气泡隔断，若有气泡可甩动电极，使之消除。
- (8) 测试强酸、强碱或腐蚀性溶液，应尽量减少浸泡时间，用后仔细清洗。最好

方法是选择一支强酸强碱电极。

- (9) 电极长期使用后，电极的斜率和响应速度会降低。可将电极球泡用 0.1mol/L 稀 HCl 溶液（配制：9mlHCl 用离子水稀释至 100ml）中浸泡 24 小时，如果钝化比较严重，可将电极球泡浸在 4%HF 溶液（配制：4 mlHF 用离子水稀释至 100ml）中 3~5 秒钟，用去离子水清洗后，放入电极保护液浸泡，使之适当恢复。若两种方法都不能使之恢复，请更换电极。
- (10) 样品溶液中含有易污染敏感球泡或堵塞参比电极液接界的物质时（如悬浮物，乳化液，粘稠液等）会使电极钝化。其现象是敏感度降低，或读数漂移不稳，失准。如此，则应根据污染物质的性质，以适当溶液清洗，再用去离子水洗去溶剂，放入电极保护液浸泡，使之恢复。

电极清洗方法

电极状况	解决方法
被树脂高分子物质堆积	将电极浸入酒精、丙酮、乙醚等溶液中，以除掉沉淀物
油脂类物质堆积	使用蘸有丙酮和肥皂清洗液的脱脂棉，清洗电极膜表面的油污，以除掉沉淀物
蛋白质堵塞	将电极浸入盐酸/胃蛋白酶液溶液（含 5%的胃蛋白酶的 0.1mol/L HCL）中，以除掉沉淀物
硫化银堵塞（Ag ₂ S）	将电极浸入 8%硫脲的 0.1mol/L HCL 溶液中，以除掉沉淀物
氯化银堵塞（AgCl）	将电极浸泡含有浓缩的氨水溶液中，以除掉氯化银沉淀
颜料类物质	将电极浸入稀漂白液、过氧化氢等溶液中，以除掉沉淀物
其他的液络部堵塞	用水或 0.1mol/L HCL 溶液，以除掉沉淀物

4.4 样品测量时的注意事项

- (1) 不同的样品，应选择相适应的 pH 电极。
- (2) 在样品测量时，电极的引入导线须保持静止，不要用手触摸。否则将会引起测量不稳定。

(3) 校准时，尽可能用接近样品 pH 值的标准缓冲液进行校准，且样品的温度和测量方法尽可能与校准液的温度一致。

4.5 一般故障的检查与判断

大多数测量问题的产生都源于电极故障或测量方法出错，而非仪器本身。另外，标准缓冲液的使用、样品等众多因素也会导致问题的出现，请认真分析，以确定问题的所在。

4.5.1 仪器

判断仪器是否正常，最简单的办法是将仪器所配的短路插头接在仪器的电极插口上（必须保证接触良好），在 pH 测量状态时，调节温度为 25℃，按动“Cal”后，仪器 pH 示值应显示 6.86pH，在 mV 测量状态时，按动“Cal”后仪器 mV 示值应显示 0.0mV，则可判断仪器基本正常。

4.5.2 标准缓冲液

- 检查是否使用正确的 pH 标准缓冲液
- 检查是否设置正确缓冲溶液组别
- 检查缓冲液是否超过保质期或被污染失准
- 检测配置溶液的去离子水是否安全达标

4.5.3 电极

① 若判断仪器主机、pH 标准缓冲液都正常，电极校准测量时，示值不稳定或响应很慢、重现性差或者无法校准到所需 pH 值，请更换电极。

温馨提示：在 pH 模式进行二点校准时，如果示值变动且始终达不到第二点的标准值的话，电极可能已损坏或失效，须更换新电极。性能良好的电极，在 pH 值为 7 的标准缓冲液中，选择 mV 测量方式时电位值应在 0~±35mV 范围内。

② 若电极性能显示良好，在测量样品时示值还是不稳定或响应很慢，请按下面步骤检查：

- 检查电极接插是否良好，电极引线是否松动或者断线
 - 检查电极球泡是否完全浸入样品
 - 检查电极内溶液中是否存在气泡，电极球泡是否被污染
 - 查看测量样品的性质，参比液络部是否堵塞，使用电极是否和样品相匹配
- 若排除上述情况后仍不能解决，请更换新电极。

5. 产品特点

- ① 微处理控制，程序化设计，触摸按键
- ② 大屏 LCD 显示，背光功能，光线暗时，使屏幕更清晰
- ③ 超大液晶显示器，显示详细的测量数据和诊断信息
- ④ 0.1mV 高分辨率设计，可用间接测量法，精确测量离子浓度
- ⑤ 多参数测量：pH、mV、ORP、温度值
- ⑥ ATC 自动识别，自动/手动温度补偿
- ⑦ 4 组 12 种 pH 标准液，一键标定，最多 3 点，自动识别、校准
- ⑧ 电极诊断，参数指示，平衡指示，读数保持

6. 技术参数

6.1 工作条件

环境温度：(0~40)℃；

相对湿度：≤85%；

供电电源：DC9V 电源适配器(AC220V±10% 50/60Hz)

6.2 主要技术指标

测量范围 pH 值：(-5.00~20.00) pH

mV 值：(-1999.9~1999.9) mV

温度：(-5.0~135.0)℃

分辨率：0.01pH、0.1mV、0.1℃

基本误差：pH: ±0.01pH

mV: ±0.05% (FS)

T: ±0.3℃

输入阻抗：≥1×10¹²Ω

重复性：0.01pH

温度补偿范围：(-5.0~135.0)℃

通讯接口：RS232

外形尺寸：160×220×65mm(长×宽×高)

6.3 仪器配置清单

PHS-3C ⁺ 智能酸度计	1 台
复合电极	1 支

短路插头（已插在仪器背面电极插口上）	1 个
电极架及电极夹	1 套
电源适配器（9V 直流输出）	1 个
中国标准缓冲液试剂：pH4、pH7、pH9	2 套
使用手册	1 本
产品保修卡	1 份
产品合格证	1 份

7. 扫码识仪器

高精度模块式酸度计 PHS-430



DDS-609高精度模块电导率仪



高精度模块式离子计 PXJ-1C⁺



高精度纯水电导率仪 DDS-302⁺



智能多功能酸度计 PHS-320



智能多功能电导率仪 DDS-608



便携式酸度计 PHS-100



便携式酸度计 PHS-10



酸度计 PHS-4C⁺



电导率仪 DDS-309⁺



酸度计 PHS-3C⁺



电导率仪 DDS-307⁺



酸度计 PHS-3C



电导率仪 DDS-307



离子计 PXJ-1C



便携式电导率仪 DDS-200



8. 质量保证书

8.1 承诺

方舟公司保证该仪器已经经过检测，出厂时该仪器的功能和技术参数完全符合使用手册中的要求。

8.2 质量保证书

- 质量保证期从购买之日起，为期一年（以购货发票日期为准），若在我公司微信公众号“方舟仪器”提交信息成功（步骤见 1.1 仪器延保），质保三年，主机若有质量问题，半年包换。
- 在质量保证期内，仪器在正常使用时发生故障，凭产品保修卡由我公司负责提供免费维修服务，但因水灾、火灾、地震或其他灾害而导致的损坏，不在此保修范围内。
- 在质量保证期间内，如有下列情况之一者，我公司将视情况收取材料费和维修费。
 - (1) 未关注微信公众号“方舟仪器”提交信息不成功者；
 - (2) 未依据用户手册上所指示的工作程序和环境使用所致的损坏；
 - (3) 擅自拆卸、扩充、改装、维修所致的损坏；

本质量保证书仅适用于中国大陆地区。

注意事项： 正确的使用方法与妥善的保养，有助于延长仪器的使用寿命，敬请按照用户手册的说明使用；工作环境的电源不稳定时，请安装稳压器，供电电源应可靠接地；仪器及环境应时常保持清洁干燥；如果仪器发生不正常的情况，请及时与经销商或我公司联系。

温馨提示： 请用户在阅读用户手册后关注公司微信公众号“方舟仪器”在线服务提交申请成功，可享受主机三年质保，半年有问题，包换主机。



手机官网



微信公众号