

手机官网

成都世纪方舟科技有限公司

Chengdu Century Fangzhou Technology Co.,Ltd

地址:成都市成华区成致路50号7栋4层 电话:028-84438456 84438466 84466269 网址:http://www.sjfz666.com

PHS-3C 酸度计

用户使用手册



成都世纪方舟科技有限公司



PHS-3C酸度计使用手册

目 录

1.前言	
1.1 仪器延保	01
1.2 技术服务	01
1.3 安全措施	01
2. 仪器的安装	02
2.1仪器接口说明	02
2.2电源的连接	02
2.3 电极的连接	03
3.仪器的使用	03
3.1 按键说明	03
3.2 显示图标说明	04
3.3 pH设置	05
3.4电极的使用前准备和保养	06
3.5 校准	07
3.6 测量	09
4. 仪器的维护和使用注意事项	12
4.1 仪器的维护	12
4.2标准缓冲液	12
4.3 电极的维护和使用	12
4.4 样品测量时的注意事项	14
4.5 一般故障的检查与判断	
5.产品特点	15
6.技术参数	15
6.1 工作条件	15
6.2主要技术指标	16
6.3 仪器配置清单	16
7.质量保证书	17
8.扫码识仪器 ······	18





感谢您购买我公司研制生产的PHS - 3C酸度计。

本《用户使用手册》将完整的指导您安装和使用PHS-3C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《用户使用手册》,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,在解决问题一栏填写"申请质保延长2年"并提交,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。无申请需求,质保一年。

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,若使用电源,请拔下电源适配器,使电源完全断开;若使用电池,若长期不用,请及时取出电池,避免电池漏洞损坏仪器。

欢迎您随时致电:总机电话:400-670-2008

销售电话:028-84438456 028—84438466

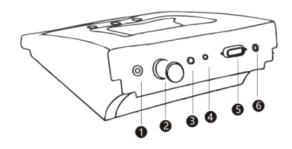
服务电话:028-84466269



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。

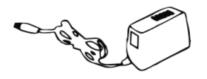
2.1 仪器接口说明



- 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(DC9V,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。





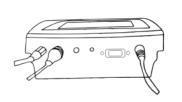
电源适配器

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。



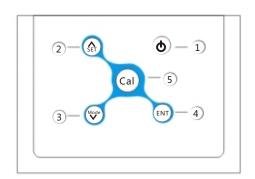


连接电极和温度传感器与其对应接口

电极支势

3. 仪器的使用

3.1 按键说明



① " **位** " :电源开关键

② " SET " :参数设置键或参数增加键

③ " ode " : 测量模式转换键或参数减小键

④ " ENT " : 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 " Cal " : 校准键



⑥组合键

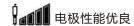
" SET " + " Mode " :缓冲溶液组别设置

在测量状态,先按"SET"键不放再按"Mode"键,仪器进入缓冲液组别设置状态,松开按键,按"SET"或"Mode"键选择相匹配的缓冲溶液组别,按"ENT"键确定。

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

3.2 显示图标说明

- ① "一"测量图标
- ② " 💥 " 设置图标
- ③ 电极性能状态图标:



电极性能好

- ④ 测量状态图标
 - " A ":此图标显示时,表明当前为自动测量。

"/A":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 " Cal ":校准状态图标



⑦ pH电极校准状态图标:





两点校准图标



三点校准图标

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

事动温度补偿 ATC自动温度补偿

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	pH值	pH值	pH值	温度	品牌
₽33 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)
233 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13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" oce" 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($\leq\pm0.02pH$),应在测量前进行校准,一般精度测量($\leq\pm0.1pH$),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pH < 2或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 " ENT "时 , 即可读取被测溶液的pH值。



③重复测量时,按动"/A"键。

下图显示为:溶液温度25.0℃,自动温度补偿;pH自动测量,选用预置标准缓冲液组别 "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" /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 " /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。



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" Cal "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 " ENT "键 , " A "指示灯闪烁 , 表示测量正在进行 ; 当显示 " /A"时 , 即可读取被测溶液的mV值。
 - ③重复测量时,按动"ENT"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。



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2µS/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5~10℃)中保存,一般可保存2—3个月。如发现有浑浊、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5~10°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:4mlHF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	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			
堆积	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			



电极状况	解决方法
硫化银堵塞(Ag2s)	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

- 微处理器控制,程序化设计,薄膜按键
- 大屏LCD显示,背光功能,光线暗时,使屏幕更清晰
- 超大液晶显示器,显示详细的测量数据和诊断信息
- 可测量溶液中的pH、mV、ORP、温度值
- ATC自动识别,自动/手动温度补偿
- 4组12种pH标准液,一键标定,3点校准,自动识别、校准
- 电极诊断,显示电极斜率,参数指示,平衡指示,数据稳定标志
- 产品质量可靠,主机质保三年,半年有质量问题包换主机

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

仪器	级别	0.01級	
测量范围		(-5.00 ~ 20.00)pH	
	分辨率	0.01pH	
	基本误差	±0.01pH	
рН	重复性	±0.01 pH	
	校正点	可进行1/2/3点标定	
	缓冲液	China、MT Europe、NIST、MERCK 4组12点标准溶液	
	测量范围	(-1999 ~ 1999)mV	
mV	分辨率	1mV	
	基本误差	±0.1%FS	
	测量范围	(-5 ~ 135.0)℃	
温度	分辨率	0.1℃	
	基本误差	±0.3℃	
温度补偿范围		(-5~135.0)℃(自动/手动)	
输入阻抗		≥1×10¹²Ω	
输入/输出		传感器接口: 电极接口 温度接口 通讯接口: RS232	
电源		通用电源(DC9V 300mA,内正外负)	

6.3 仪器配置清单

主 机	1台
FZ-600T复合电极	1支
多功能电极架	1套
电源适配器	1个
短路插头	1个
pH标准缓冲粉剂pH4、pH7、pH9	2套
使用手册、保修卡、合格证	1套

15



7.质量保证书

7.1 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。

7.2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。



微信公众号



手机官网



读数不稳



通过19487用户验证】

【世纪方舟酸度计检测样品数据与进口仪器一样,

电导率仪、离子计)

微量样品·酸度计

8. 扫码识仪器















酶溶液·酸度计

18





重现性差



推荐世纪方舟PHS-320酸度计 FZ-821 专用pH电极

① 解決方案

数据响应慢、重现性差 电极易污染,电极更换快

用户问题



方舟科技 Fangzhou Technology



推荐世纪方舟PHS-320酸度计

① 解決方案

电极易污染, 更换快

读数难

数据漂移、

用户问题

含Tris样品•酸度计

FZ-821 专用pH电极



推荐世纪方舟PHS-320酸度计 FZ-331 专用pH电极







表面测量•酸度计

染料和染剂样品•酸度计

推荐世纪方舟PHS-320酸度计 FZ-851-S 专用pH电极 数据漂移、重现性差 电极易堵塞,更换快浪费大 器间与用 🛠 ① 解決方案

推荐世纪方舟PHS-320酸度计 FZ-650 专用平面pH电极 ◎ 解决方案 样品量少或平面, 数 田户问题

19

二维码



8. 扫码识仪器





数据漂移





测量特殊样品, 电极更换快

用户问题

X

推荐世纪方舟PHS-320或 PHS-3C^{*}酸度计

解决方案

Θ

FZ-600T 专用pH电极

第三方·酸度计

方舟科技 Fangzhou Technology

