

适用范围

本操作规程由仪器制造商华志（福建）电子科技有限公司编写，适用于华志 T 系列触摸屏 pH 酸度计的 pH 测定，规定了仪器安装和使用要求、操作规范、注意事项。使用前先阅读说明书，了解并熟悉仪器。



安全警示

- 不要在电火花等危险的环境和存在粉尘污染、腐蚀性气体或强磁场干扰的场所使用。
- 当仪表与外接设备连接或切断连接前，应先拔掉电源。
- 使用化学品和溶剂时，请遵照供应商提供的操作指南和实验室安全规程进行操作！以免造成仪表损坏或人身伤害。

1 仪器安装

- 1.1 最佳安装地点：避免阳光直射和剧烈温度波动，避免强空气对流。
- 1.2 装配独立支架：参阅仪器说明书。
注意：搬移支架时，必须手握支架底座托起，避免仅通过支架拎起造成底座坠落的风险。
- 1.3 连接电极
将电极BNC插头和温度传感器插头插入仪器背面对应的接口。
- 1.4 连接电源
应使用原厂标配的专用电源适配器（220V AC 50/60Hz, 9~12V DC），不得随意更换。将电源适配器 DC 端口插入仪器直流电源接口，另一端插入交流电插座，此时屏幕点亮，自动开机。

2 开机/关机

- 2.1 开机
仪器通电后屏幕自动点亮，数秒钟后主界面稳定即开机完成。
- 2.2 关机：点按屏幕上红色 [①] 关机键两次。
 - 在仪器通电的前提下，关机后，24小时内可轻轻长按屏幕任意位置约3~5秒即开机。超过24小时须拔插电源插头方可开机。

3 温度补偿 ATC / MTC

采用三合一电极或仪器插入了温度电极时，仪器将会自动读取当前溶液的实际温度，主界面上显示“ATC”。由于只有标准液才有明确的温度与pH值变化的对应数据，因此校正时仪器对标准液进行准确的自动温度补偿；测量其它溶液时，测量所得是溶液实际温度下的pH值。

若所使用的电极不带温度传感器且仪器未接入温度电极，将显示MTC（手动温度补偿）。点击主界面的温度（触摸有响应），快捷进入温度设定窗口，输入正确的温度值，并保持所用标准缓冲液和待测溶液同处于设定温度。

4 电极准备与清洗

- 4.1 电极活化
第一次使用或长期停用的pH电极，在使用前必须在3mol/L氯化钾溶液中浸泡24小时对电极进行活化。
除非连续使用，日常将电极探头装回保护瓶，确保其完全浸泡在保护液（3mol/L KCl）中，以保持活性，旋紧瓶盖防止渗出。

4.2 电极清洗

电极尽可能保持干净，使用前须彻底清洗。取下保护瓶，将电极在蒸馏水（或去离子水）中搅拌漂洗两次，然后用待测溶液小样冲洗后方可测量。切忌用洗涤液或其他吸水性试剂清洗！
测量后洗净并用滤纸吸干残留，切不可用纸擦拭电极头球泡。

5 电极校正（标定）

- 5.1 活化后的电极在测量前必须进行标定；如连续使用，可每天标定一次。测量强酸（pH<2）强碱（pH>12）溶液后须重新标定。
- 5.2 被测样品的 pH 值应在校正用的两种标准缓冲液的 pH 值范围之内；尽量保证标准液与被测样品具有相同的温度，且标准液 pH 值愈接近被测样品 pH 值愈好。
- 5.3 使用标准缓冲液校正
 - 1) 在小烧杯中倒入适量标准缓冲液，点击主界面 [所选缓冲液]，选择一组与标准液 pH 值相同的仪器内置标准缓冲液组。
 - 2) 将洁净的电极插入第一个缓冲液中，轻微搅动电极头部以排除气泡。
 - 3) 点击主界面 [校准键] 进入校正窗口，同时仪器开始一点标定。待提示“当前点校正完成”，则仪器完成标定“零电位”。
 - 4) 将电极取出用蒸馏水彻底漂洗、吸干，插入第二个缓冲液中，点击 [下一点] 开始第二点标定。待校正完毕，则仪器完成电极斜率标定。
 - 5) 若要进行第三点或更多点校正，重复步骤4。
若不再进行第三点校正，点击 [结束键] 查看并 [保存] 校正数据。

6 样品测量（以ATC、自动终点模式为例）

- 1) 将校正过的电极用蒸馏水彻底漂洗、吸干，用待测溶液小样再冲洗一次后，将电极插入待测溶液中，轻微搅动电极头部以排除气泡，并用玻璃棒轻微搅拌待测溶液使之均匀。
- 2) 在主界面点击测量键 [>>] 开始测量，此时该键显示为 [||]，同时界面显示红色图标 [>>]。待图标消失，测量键重新显示为 [>>] 则测量完毕，此时读数稳定。
- 3) 点击 [保存] 键将测量结果保存到数据库中，或设置自动保存。
 - 在校正和测量时，适当延长电极与溶液浸泡时间，有助于获得更高准确度的测量结果。

7 注意事项

- 7.1 良好的电极性能是获取正确测量值的重要组成部份。
pH电极即使不用也会自然老化，使用周期一般为一年左右。通常情况下出现测量不准或无法正常测量，大多都是由电极本身性能下降或老化失效造成。
- 7.2 常规电极不能用于强酸、强碱或其他腐蚀性溶液和脱水性介质。
关于电极的使用范围、禁忌和保养应参阅相应的电极说明书。
- 7.3 标准缓冲液开封后，应及时密闭瓶盖并放入冰箱冷藏保存。
使用过的缓冲液应废弃，勿将其倒回标准液储藏瓶！
- 7.4 没有连接电极时，及时用短路插头接入电极插座，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。