SANXIN GAPERA®
上海三信沛瑞仪器科技有限公司

SX725 型

pH/mV/溶解氧测量仪

使用说明书

上海三信沛瑞仪器科技有限公司

（原上海三信仪表厂）

SX700 系列便携式测量仪

1. SX711 型 pH/mV 计
2. SX712 型 ORP 计
3. SX713 型电导率/TDS/盐度/电阻率测量仪
4. SX716 型溶解氧测量仪
5. SX721 型 pH/ORP 计
6. SX723 型 pH/mV/电导率测量仪
7. **SX725 型 pH/mV/溶解氧测量仪**
8. SX726 型电导率/溶解氧测量仪
9. SX731 型 pH/ORP/电导率测量仪
10. SX736 型 pH/mV/电导率/溶解氧测量仪
11. SX751 型 pH/ORP/电导率/溶解氧测量仪

目 录

1. 概述 ---------- 4

2. 技术参数 ---------- 5

3. 仪器说明 ---------- 6

3.1. LCD 显示 ---------- 6

3.2. 操作键 ---------- 7

3.3. 测量信息的储存、回显和清除 ---------- 8

4. pH 测量 ---------- 9

4.1. 准备工作 ---------- 9

4.2. 仪器校准 ---------- 9

4.3. 溶液测量 ---------- 10

4.4. 参数设置 ---------- 10

4.5. 注意事项 ---------- 13

4.6. 自诊断信息 ---------- 14

5. mV 测量 ---------- 15

5.1. 溶液测试 ---------- 15

5.2. 参数设置 ---------- 16

6. 溶解氧测量 ---------- 16

6.1. 准备工作 ---------- 16

6.2. 仪器校准 ---------- 17

6.3. 水样测试 ---------- 17

6.4. 注意事项 ---------- 17

6.5. 参数设置 ---------- 19
6.6. 更换隔膜帽 ---------- 20
6.7. 零氧校准 ---------- 21
6.8. 盐度校准 ---------- 22
6.9. 气压设置 ---------- 22
7. 仪器成套性 ---------- 22
8. 仪器保证事项 ---------- 23
附表Ⅰ 仪器参数设置一览表
附表Ⅱ 仪器恢复出厂设置一览表
附表Ⅲ 代码符号及缩写一览表
附表Ⅳ 氧在不同温度水中的饱和含量
附表Ⅴ 氧在不同气压中的饱和含量
附表Ⅵ 氧在不同海拔高度中的饱和含量

1. 概述：

感谢您购买和使用 SX725 型 pH/mV/溶解氧测量仪（以下简称仪器)。

在您使用此仪器前，请仔细阅读使用说明书，以帮助您正确使用和维护。基于不断改良仪器性能之宗旨，本厂保留在不预先通知的情况下对本说明书内容及配件进行更改的权利。

本仪器是先进的电子技术、传感器技术和软件设计的完美结合。本仪器可用于高精度测量水溶液的 pH、mV、溶解氧和温度等参数，是性价比最优的便携式水质分析仪器。适用于工矿企业、电厂、水处理工程和环保等行业，尤其适合在野外和现场使用。

本仪器内置微处理器芯片、外型美观、功能丰富、使用方便，具有下列显著特点：

1.1. 双参数仪表，配置 pH 电极和溶氧电极，插入电极后仪器会自动识别电极，使用方便。

1.2. 内置微处理器芯片，具有自动校准、自动温度补偿、数据储存、功能设置、自诊断信息、自动关机和低电压显示等智能化功能。

1.3. 采用数字滤波和滑差技术，智能改善仪表的响应速度和测量数据的准确性，测量值稳定时显示“☺”图标。

1.4. 自动识别 13 种 pH 标准缓冲溶液，有三个系列的标准缓冲溶液可以选择：欧美系列、NIST 系列和中国系列。

1.5. 可设置 纯水 pH 测量模式和加氨纯水 pH 测量模式，对这二种特殊的 pH 测量模式，不仅有常规的斜率补偿，还有溶液 pH 值的非线性温度补偿，大大提高了测量准确度，特别适合电力、石化等行业使用。

1.6. 配用新型的带有温度和盐度传感器的溶氧电极，使溶解氧测量模式具有自动温度补偿、自动盐度补偿和手动气压补偿的功能，使用更方便，测量更准确。

1.7. 极谱式溶解氧电极，配以专用的溶解氧电极校准套，电极极化只需（3~5） min。电极采用组合式隔膜帽,使用极其方便.每支溶解氧电极配有三个备用隔膜帽。

1.8. 仪器电路板采用 SMT 贴片工艺，提高了产品加工的可靠性。

1.9. 带蓝色背光的 LCD 显示屏。

1.10. 仪器符合 IP57 防尘防水等级。

2. 技术参数：

2.1. pH：

测量范围	(-2.00～19.99) pH
分辨率	0.1/0.01 pH
准确度	电计：±0.01 pH，配套：±0.02 pH
输入电流	≤2×10^{-12} A
输入阻抗	≥1×10^{12} Ω
稳定性	±0.01 pH/3h
温度补偿范围	(0～100) ℃ (自动)

2.2. mV：

测量范围	-1999mV～0～1999mV
分辨率	1mV
准确度	±0.1% FS

2.3. 溶解氧：

测量范围	(0～20.00) mg/L(ppm)　(0～200.0) %
分辨率	0.1/0.01 mg/L(ppm)　1/0.1 %
准确度	电计：±0.10 mg/L，配套：±0.40 mg/L
响应时间	≤30 s (25℃, 90%响应)
残余电流	≤0.1 mg/L
温度补偿范围	(0～45) ℃ (自动)
盐度补偿范围	(0～45) ppt (自动)
气压补偿范围	(66～200) kPa (手动)

自动校准	被水饱和的空气；被空气饱和的水
电极类型	极谱式

2.4. 其他技术参数：

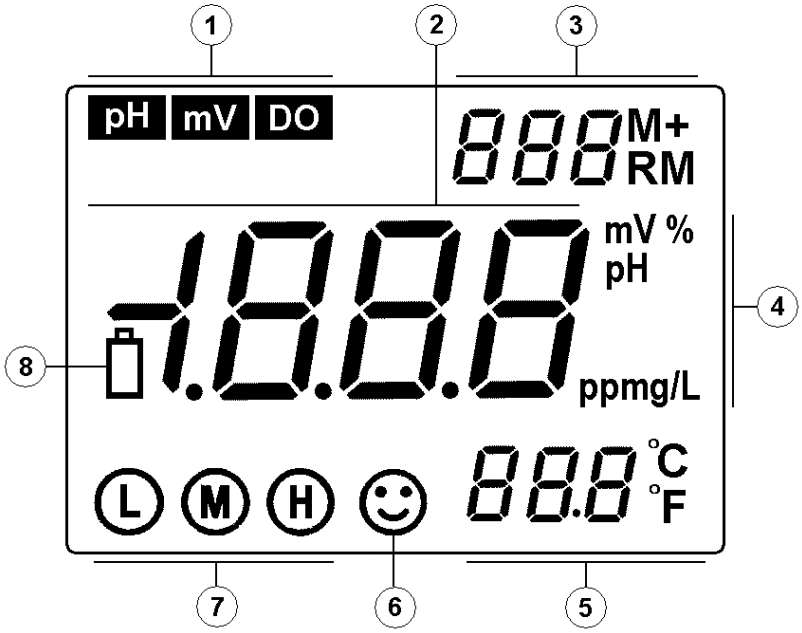
数据储存	300 组
储存内容	编号、测量值、测量单位和温度值。
电源	AA 电池 2 节（1.5V×2）
尺寸和重量	仪表：（65×120×31）mm/180g ；手提箱：（360×270×76）mm/1.5Kg
质量和安全认证	ISO9001:2000，CE 和 CMC

2.5. 工作条件：

环境温度	5～35 ℃（0.01 级）
环境湿度	⩽85%
IP 等级	IP57 防尘防水

3. 仪器说明：

3.1. LCD 显示：



① —— 参数模式图标

② —— 测量值

③ ——测量值储存及回显的编号和图标；以及特殊状态的提示符号。

M+ — 测量值储存图标； **RM** — 测量值回显图标；

④ —— 测量单位

⑤ —— 温度测量值及单位

⑥ —— 测量值稳定图标

⑦ —— 仪器校准指示图标

⑧ —— 低电压显示图标，当电池电压低于 2.6V 时显示此符号，提醒更换电池。

3.2. 操作键：

仪器共有 5 个操作键

3.2.1. ON/OFF — 开关键

3.2.2. CAL — 校准键

(a) 在测量状态时，按键进入仪器校准模式。

(b) 在参数设置状态时，按键改变数字或 ON/OFF 状态。

3.2.3. MODE — 功能键

(a) 在 **pH** 测量模式，短按（按键时间<1.5s）改变测量参数，依次显示 **pH** 和 **mV**，长按(按键时间>2s)进入参数设置模式，依次显示 P1，P2，P3……；

(b) 在溶解氧测量模式，按键进入参数设置模式，依次显示 P1， P2，P3 ……。

3.2.4. ☼ ENTER — 背光和进入键

(a) 在测量状态时，短按（按键时间<1.5s），开启或关闭背光显示；

(b) 在校准状态或参数设置状态时，按键表示确认，按键后仪器进入测量状态；

(c) 在 **pH** 模式时，按键不放，循环改变 pH 的分辨率：0.01→0.1 pH，选定后放开即可。

(e) 在 **DO** 模式时，按键不放，循环改变单位符号：mg/L→ppm→%，选定后放开

即可。

3.2.5. M+/RM — 储存和回显的复合键

(a) 在测量状态时，短按（按键时间<1.5s）储存测量数据，长按（按键时间>2s），回显储存的测量数据。

(b) 在参数设置状态时，按键改变数字或 ON/OFF 状态。

3.3. 测量信息的储存、回显和清除：

3.3.1. 储存测量信息：

在测量模式下，当测量值已稳定，显示“☺”图标时，短按 M+/RM 键（按键时间<1.5s），LCD 将显示**“M+”**图标和储存编号，同时将测量信息全部储存。仪器在 pH、mV 和溶解氧测量模式中可分别储存 100 组测量信息，总计可以储存 300 组。

3.3.2. 回显测量信息：

(a) 在测量模式下，长按 M+/RM 键（按键时间>2s），仪器将回显最后一组储存的信息，LCD 右上角显示储存编号和**“RM”**图标，以及完整的测量信息，再按 CAL 键或 M+/RM 键，仪器将依次回显所有的测量信息，长按 CAL 或 M+/RM 键，可快速查询；

(b) 在回显模式下（LCD 右上角有**“RM”**图标和储存编号），按 ENTER 键将返回测量模式。

3.3.3. 清除储存的测量信息：

在回显模式下，长按 ENTER 键 5 s，LCD 显示“CLr”符号 2 s，表示内存已清除，然后返回测量模式。

4. pH 测量：

4. 1. 准备工作：

按 ON/OFF 键开机，将 201T-S pH/ATC 三复合电极接入仪器插座中，仪器自动切换到 pH 测量模式。

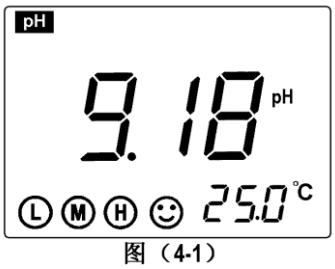
4. 2. 仪器校准：

4.2.1. 按 CAL 键仪器进入校准模式，LCD 右上角显示闪烁的“C1”，提示进入第一点校准。

4.2.2. 将 pH 电极在纯水中洗净并甩干，浸入 pH6.86 缓冲溶液中，晃动电极后静止放置，等测量值稳定并显示“☺”图标时，再按 CAL 键，LCD 显示闪烁的 6.86pH，几秒钟后校准完成，显示稳定的 pH 值和闪烁的“C2”，提示已完成第一点校准，进入第二点校准。

4.2.3. 将 pH 电极在纯水中洗净并甩干，浸入 pH4.00 缓冲溶液中，晃动电极后静止放置，等测量值稳定并显示“☺”图标时，再按 CAL 键，LCD 显示闪烁的 4.00 pH，几秒钟后校准完成，显示稳定的 pH 值和闪烁的“C3”，提示已完成第二点校准，进入第三点校准。

4.2.4. 将 pH 电极在纯水中洗净并甩干，插入 pH9.18 缓冲溶液中，晃动电极后静止放置，等测量值稳定并显示“☺”图标时，再按 CAL 键，LCD 显示闪烁的 9.18 pH，几秒钟后校准完成，显示稳定的 pH 值和“Ⓛ Ⓜ Ⓗ”三个校准指示图标，见图（4-1），提示三点校准已完成，进入测量模式。



图（4-1）

4.2.5. 说明：

（a）本仪器可以任意采用一点、二点或三点自动校准，当第一点校准完成后（见

4.2.2.条)，按 ENTER 键确认一点校准并进入测量模式，LCD 左下角显示一点校准的指示图标“ Ⓜ ”。当测量精度≤±0.1pH 时，根据测量范围选择一种缓冲溶液进行一点校准就可以了。

(b) 当第二点校准完成后 (见 4.2.3.条)，按 ENTER 键确认二点校准并进入测量模式，LCD 左下角显示二点校准的指示图标“ Ⓛ Ⓗ ”。如果测量值仅在酸性范围，可选择 pH4.00 和 pH6.86 校准；如果测量仅仅在碱性范围，可选择 pH6.86 和 pH9.18 校准。

(c) 如果测量范围比较宽，或 pH 电极使用时间较长有老化现象时，应选择三点校准，这会使测量准确度更高。但首次使用的 pH 电极，必须进行三点校准，调整仪器的斜率与 pH 电极一致。

4.3. 溶液测量：

将 pH 电极洗净后甩干，浸入被测溶液中，晃动电极后静止放置，等测量值稳定并显示“ ☺ ”图标时读数，即为该溶液的 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，其测量准确度越高，实际测试时应注意遵守。

4.4. 参数设置：

4.4.1. pH 测量参数设置一览表（表（4-1））

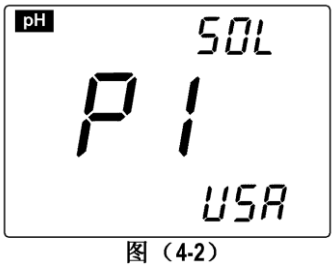
表（4-1）

提示符	参数设置项目	代码	参数
P1	pH 缓冲溶液系列选择	SOL	USA(欧美系列) NIS(NIST 系列) CH(中国系列)
P2	纯水 pH 温度补偿设置	PU 1	OFF-On（关闭-设置）
P3	加氨纯水 pH 温度补偿设置	PU 2	OFF-On（关闭-设置）

P4	温度单位选择		℃ ℉
P5	背光显示时间设置	bL	0-1-3-6 min
P6	自动关机时间设置	AC	0-10-20 min
P7	恢复出厂设置		OFF-On（关闭-设置）

4.4.2. pH 缓冲溶液系列选择（P1）

（a）长按 MODE 键，仪器进入 P1 模式，见图（4-2）。



图（4-2）

（b）按 CAL 或 M+ RM 键选择缓冲溶液系列：

CH (中国系列) — 1.68、4.00、6.86、9.18、12.46 pH

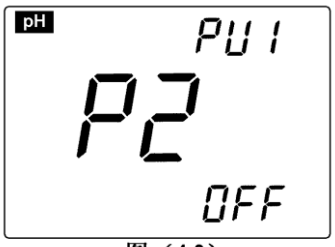
n IS (NIST 系列) — 1.68、4.01、6.86、9.18、12.45 pH

USA (欧美系列) — 1.68、4.00、7.00、10.01、12.45 pH

（c）按 MODE 键进入下一项参数设置或按 ENTER 键确认并返回测量模式。

4.4.3. 纯水 pH 温度补偿设置（P2）

(a) 在 P1 模式下短按 MODE 键，仪器进入 P2 模式，见图 (4-3)。



图（4-3）

（b）按 CAL 或 M+ RM 键选择“On”（纯水 pH 温度补偿设置）或“OFF”（关闭）。

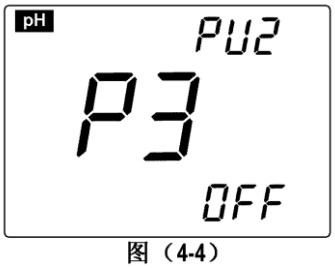
（c）按 MODE 键进入下一项参数设置或按 ENTER 键确认并返回测量模式。

(d) 出厂设置为“OFF”。

注意：如果设置了纯水温度补偿功能，在测量模式时 LCD 右上角会显示“PU 1”图标。

4.4.4. 加氨纯水 pH 温度补偿设置（P3）

(a) 在 P2 模式下短按 MODE 键，进入 P3 模式，见图 (4-4)。



图（4-4）

（b）按 CAL 或 M+ RM 键选择“On”（加氨纯水 pH 温度

补偿设置）或“ OFF ”(关闭)。

(c) 按 MODE 键进入下一项参数设置或按 ENTER 键确认并返回测量模式。

(d) 出厂设置为“OFF”。

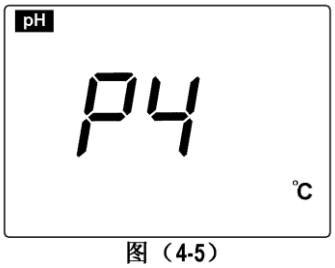
注意：如果设置了加氨纯水 pH 温度补偿功能，在测量模式时 LCD 右上角会显示“ PU2 ”图标。

4.4.5. 温度单位℃/℉选择 (P4)

(a) 在 P3 模式下短按 MODE 键，进入 P4 模式，见图(4-5)。

(b) 按 CAL 或 M+ RM 键可选择温度单位℃或℉。

(c) 按 MODE 键进入下一项参数设置或按 ENTER 键确认并返回测量模式。

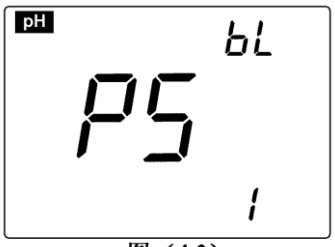


图（4-5）

4.4.6. 背光显示时间设置 (P5)

(a) 在 P4 模式下短按 MODE 键，进入 P5 模式，见图(4-6)。

(b)按 CAL 或 M+ RM 键，选择背光自动关机的时间：0min，1min，3min 或 6min，选择 0 min 即表示关闭背光显示功能。



图（4-6）

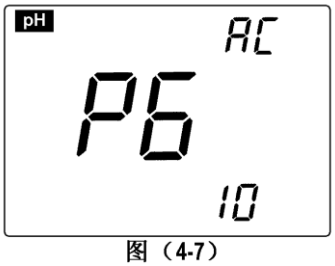
(c) 按 MODE 键进入下一项参数设置或按 ENTER 键确认并返回测量模式。

(d) P5 的出厂设置为 1min

4.4.7. 自动关机时间设置 (P6)

(a) 在 P5 状态下短按 MODE 键，进入 P6 模式，见图(4-7)。

(b)按 CAL 或 M+ RM 键，选择仪表自动关机的时间：0min，10min 或 20min，选择 0 min 即表示仪表自动关机功能关闭。



图（4-7）

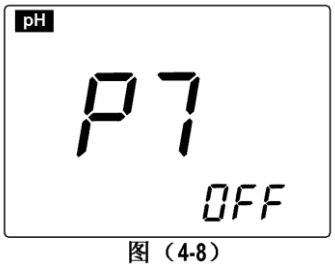
(c) 按 MODE 键进入下一项参数设置或按 ENTER 键确认并返回测量模式。

（d）P6 的出厂设置为 10 min

4.4.8. 恢复出厂设置（P7）

（a）在 P6 模式下短按 MODE 键，进入 P7 模式，见图(4-8)。

（b）按 CAL 或 M+/RM 键选择“On”，表示恢复出厂设置模式，2s 后返回测量模式。



图（4-8）

4.5. 注意事项：

4.5.1. 仪器校准的次数取决于试样、电极性能及对测量的准确度要求。高精度测量（≤±0.02pH），应及时校准并使用准确度高的标准缓冲溶液，一般精度测量（≤±0.1pH），经一次校准后可使用一周或更长时间。

4.5.2. 在下列情况时，仪器要重新校准：

（a）长期未用的电极和新换的电极；

（b）测量强酸溶液(pH<2)或强碱溶液(pH>12)以后；

（c）测量含有氟化物的溶液或较浓的有机溶液以后；

（d）被测溶液温度与校准时的温度相差过大时。

4.5.3. pH 电极前端的保护瓶内有电极浸泡溶液，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。

4.5.4. 电极浸泡液的配制：称取 25g 分析纯 KCl 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。

4.5.5. 仪器用已知 pH 值的标准缓冲溶液进行校准时，为了提高测量精度，缓冲溶液的 pH 值要可靠。多次使用后缓冲溶液要及时更换。

4.5.6. 经常保持仪器的清洁和干燥，特别要注意保持仪表插口和电极插口的清洁和干

燥，否则将导致测量失准或失效。

4.5.7. 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。测量前和测量后都要用纯水清洗电极，清洗后将电极甩干或吸干，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。

4.5.8. 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，会使电极钝化，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，也可将电极球泡在 4%HF（氢氟酸）溶液中浸泡（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

4.5.9. 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。

4.5.10. 当仪器出现不正常时，请设置 P7 为 “On”，使仪器恢复出厂设置状态，再进行

校准和测试。

4.6. 自诊断信息：

仪器在使用过程中，可能会出现以下的一些符号，这是仪器的自诊断信息，它可以帮助你了解仪器或电极使用中的一些问题：

4.6.1. 静止不动的-2.00 pH 或 19.99pH — 这是测量值超过测量范围时显示的符号，当电极与仪器未连接好，电极悬空未进入溶液，均可能出现此符号，这是一种正常的现象。

4.6.2. “Err 1” — 电极零电位超标（<-60mV 或>60mV）

4.6.3. “Err2” — 电极斜率超标（<85%或>105%）

当出现以上“Err 1”或“Err2”符号时， 请进行以下检查：

(a) 检查电极球泡中是否有气泡，如有请用力甩去气泡。

(b) 检查缓冲溶液是否已变质，或有较大的误差。

(c) 将仪器恢复出厂设置模式（详见 P12 第 4.4.8.条），再重新校准。

如经过以上检查还不能恢复正常，请更换新的 pH 电极。

5. mV 测量：

5.1. 溶液测试：

5.1.1. 在 pH 测量模式，，短按 MODE 键显示 mV 值。

5.1.2. 在其他测量模式，接上 ORP 复合电极（需另配），仪器自动切换到 mV 测量模式；将电极在纯水中洗净并甩干，浸入被测溶液中，稍加搅动后静止放置，等测量值稳定并显示“ ☺ ”图标时读数即可。

5.2. 参数设置：

5.2.1. mV 测量参数设置一览表（表（5-1））

表（5-1）

提示符	参数设置项目	代码	参数
P1	背光显示时间设置	bL	0-1-3-6 min
P2	自动关机时间设置	AC	0-10-20 min

5.2.2. 背光显示时间设置（P1）

长按 MODE 键，仪器进入 P1 模式，其余操作参见 P12 第 4.4.6.条。

5.2.3. 自动关机时间设置（P2）

在 P1 模式下短按 MODE 键进入 P2 模式，其余操作参见 P12 第 4.4.7.条。

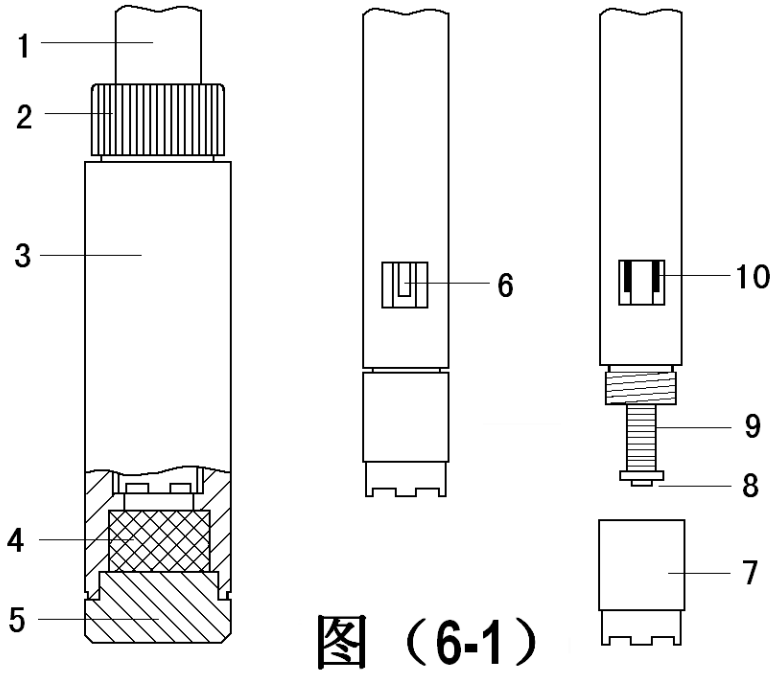
6. 溶解氧测量：

6.1. 准备工作：

6.1.1. 检查 DO500 溶解氧电极：见图（6-1），将电极校准套底盖旋下，检查其中的海绵是否湿透，如未湿透，要滴加适量纯水，然后将校准套倒置去除多余纯水（注意校准套中不能有积水）；再检查电极隔膜帽内的电解液不能有气泡（较小气泡除外），如有较大气泡，应将隔膜帽旋下，添加电解液后再旋上。

6.1.2. 按 ON/OFF 键开机，仪器显示溶解氧测量模式，接上 DO500 溶解氧电极，极化 5min。

6.1.3. 选择单位：长按 ENTER 键循环改变 mg/L、ppm 和 %，选定后放开即可。



图（6-1）

1 — D0500 溶解氧电极

2 — 校准套帽子

3 — 校准套

4 — 储水海绵

5 — 校准套底盖

6 — 温度电极

7 — 隔膜帽

8 — 阴极（黄金片）

9 — 阳极

10 — 盐度电极

6.2. 仪器校准（满度校准）：

按 CAL 键仪器进入校准模式，LCD 右上角“CAL”闪烁，将溶解氧电极插入校准套中，旋紧校准套帽子，竖直放置并等待 3～5 min，待显示值很稳定并“ ☺ ”符号时，再按 CAL 键校准，LCD 显示闪烁的“100%”，几秒钟后校准完成，返回测量模式。如果显示值不稳定，可以等待几分钟，再按 CAL 键校准直至完全稳定。

6.3. 水样测试：

6.3.1. 在流动水体中测量（水样流速>5cm/s）：将溶解氧电极插入水中，水面应超过电极上的热敏电阻的位置，电极与水流方向呈 45°～75°，并轻微晃动电极，持续 3～5 min 待显示稳定后读数；

6.3.2. 在静态水体中测量：将溶解氧电极插入水中，水面应超过电极热敏电阻的位置，电极与水面呈 45°～75°，将电极在水体中快速移动，移动速度>5 cm/s，持续 3～5 min 待显示稳定后读数；

6.3.3. 在流动较慢的水体中测试：按第 6.3.1.条的方法，但电极移动速度要稍快。

6.4. 注意事项：

6.4.1. 校准时空气温度和被测水体的温度应比较接近（≤10℃），如果温度相差较大，应将电极在被测水体中浸 10 分钟左右，然后马上按第 6.2.1.条要求将电极插入校准套中 5 ～6min，再按 CAL 键校准即可。

6.4.2. 仪器每次开机后都要进行电极极化和校准，因此仪器在使用过程中不要关机（溶解氧测量模式时，仪器自动关机时间的出厂设置为 0，即自动关机的功能关闭）。

6.4.3. 溶解氧测试中温度对测量值的影响比较大，由于溶解氧电极的热敏电阻装在电极外壳上，直接与水体接触，而不是装在电极内部的电解液中，二者对水体温度的感应能力是有差异的，一般要经过 3～5 min 才能使热敏电阻感应的温度和电极内部电解液的实际温度达到一致，因此读数时间必须>3min，否则会产生较大误差，尤其当电极温度和水体温度相差较大时，更要延长读数时间。

6.4.4. 大气压对溶解氧测试有较大的影响（参见附表Ⅴ和附表Ⅵ），本仪器有手动气压补偿功能，测量值经过气压补偿的修正，可以保证准确度。

6.4.5. 溶解氧电极不能在静态水体中静止测试，否则将导致测试结果数值偏低。

6.4.6. 测量时，溶解氧电极与水体接触的敏感膜表面不能积聚气泡，否则会影响测试精度。

6.4.7. 电极内部的电解液中不能有气泡（较小的气泡除外），否则会影响响应速度和测量精度。如果出现较大气泡，应将隔膜帽旋下，添加电解液后再旋上。

6.4.8. 溶解氧电极的敏感膜表面要保持湿润，以防止阴极处的电解液干枯，在校准套

底部有一块储水海绵（见图（6-1)），用户必须始终保持海绵的湿润，当海绵干燥时应滴加一些纯水 (让海绵吸饱水，但不能有水流出)。并且旋紧校准套帽子，使溶解氧电极在湿润条件下保存。

6.4.9. 装在溶氧电极中间的盐度电极（见图（6-1)），其表面镀有一层金属铂黑，可以降低电极极化，盐度电极表面不能擦拭，只能在水中晃动清洗，以免损坏铂黑镀层；用含有洗涤剂的温热水可以清洗电极上的有机成分沾污，也可以用酒精清洗。

6.4.10. 当仪器出现不正常时，请设置 P7 为 **“On”**，使仪器恢复出厂设置状态，再进行校准和测试。

6.5. 参数设置：

6.5.1. 溶解氧参数设置一览表（表（6-1))

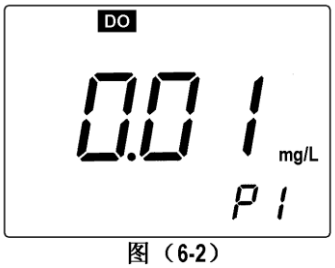
表（6-1)

提示符	参数设置项目	代码	参数
P1	分辨率选择		0.01/0.1(mg/L 和 ppm) 0.1/1(%)
P2	盐度校准		
P3	气压设置		
P4	温度单位选择		℃ ℉
P5	背光显示时间设置	bL	0-1-3-6 min
P6	自动关机时间设置	AC	0-10-20 min
P7	恢复出厂设置		OFF-On（关闭-设置）

6.5.2. 分辨率选择（P1)

(a) 按 MODE 键进入 P1 模式，如图（6-2）所示；

(b) 按 CAL 键选择分辨率：0.01→0.1；

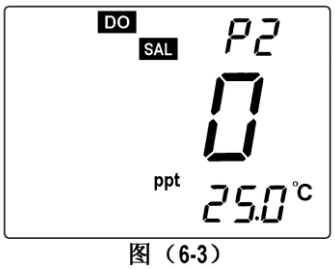


图（6-2）

(c) 按 MODE 键进入下一项参数设置或按 ENTER 键确认并返回测量界面。

6.5.3. 盐度校准（P2）

(a) 在 P1 模式下按 MODE 键进入 P2 模式，如图（6-3）所示。



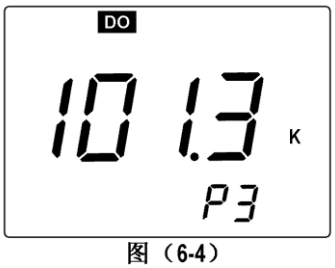
图（6-3）

(b) 将溶氧电极浸入 12.88 mS/cm 校准溶液中，液面应超过盐度电极，搅动后静止放置，等测量值稳定时按 CAL 键，LCD 显示闪烁的“12.9”，几秒钟后校准完成，显示稳定的盐度值。

(c) 按 MODE 键进入下一项参数设置或按 ENTER 键确认并返回测量界面。

6.5.4. 气压设置（P3）

(a) 在 P2 模式下按 MODE 键进入 P3 模式，LCD 显示原先设定的气压值(单位 kPa)，例如 101.3 kPa，如图(6-4)所示。



图（6-4）

(b) 根据标准气压表显示的气压值，按 CAL 键或 M+/RM 键进行修改，长按 CAL 或 M+/RM 键可快速改变。

(c) 按 MODE 键进入下一项参数设置或按 ENTER 键确认并返回测量模式。

6.5.5. 温度单位℃/℉选择（P4）

在 P3 模式下按 MODE 键进入 P4 模式，其余操作参见 P12 第 4. 4. 5. 条。

6.5.6. 背光显示时间设置（P5）

在 P4 模式下按 MODE 键进入 P5 模式，其余操作参见 P12 第 4. 4. 6. 条。

6.5.7. 自动关机时间设置（P6）

在 P5 模式下按 MODE 键进入 P6 模式，其余操作参见 P12 第 4. 4. 7. 条。

注意：在溶解氧测量模式时， 自动关机时间的出厂设置为 0，即自动关机功能

关闭。

6.5.8. 恢复出厂设置（P7）

在 P6 模式下按 MODE 键进入 P7 模式，其余操作参见 P13 第 4.4.8.条。

6.6. 更换隔膜帽：

当电极响应时间较长，测量值出现明显偏差时，或溶解氧电极的敏感膜出现皱纹、裂纹或破损，应按以下步骤及时更换隔膜帽。

（a）将隔膜帽旋下；

（b）将没有隔膜帽的电极用纯水洗净并甩干；

（c）用一块干净的绒布或纸巾，稍用力擦净阴极表面（黄金片）；

（d）取一只新的隔膜帽，缓慢注入电解液， 不要出现气泡，如发现有气泡，应消除气泡；

（e）将隔膜帽放在桌面上，将电极垂直放入，缓慢的顺时针旋入，最后用力旋紧，此时多余的电解液会被挤出，用纸巾将其揩净，并将电极在纯水中洗净；

（f）检查电解液中不能有气泡（较小的气泡除外），否则应重新装配；

（g）使用电极和更换隔膜帽时，不要用手触摸敏感膜，因为皮肤的汗液和油脂会影响膜的品质，使氧气渗透率降低。

6.7. 零氧校准：

零氧校准一般只在更换新电极、更换隔膜帽和长期未使用的情况下才需要，一般平时不需要进行零氧校准。零氧校准按以下步骤进行。

（a）配制 100ml 无氧水：在 100ml 烧杯中称取 5g 无水亚硫酸钠（Na_2SO_3），加纯水 100ml 搅拌至溶解，无氧水在 24 小时内有效；

（b）电极接入仪器极化 5min，并按第 7.2.1.条进行校准；

（c）将电极放入无氧水中，按 CAL 键仪器进入校准模式，待仪器显示值≤

0.15mg/L 时（≤5min），再按 CAL 键校准，LCD 显示闪烁的 0.0 %，几秒钟后校准完成，仪器显示 0.00 mg/L，将电极用纯水冲洗干净；

(d) 如果 5min 内仪器已显示值≤0.02 mg/L，说明仪器的响应速度和残余电流这二个指标都很好，也就无需做零氧校准了，按 ENTER 键返回测量模式；

(e) 如果 5min 后仪器显示值>0.15 mg/L，说明仪器的响应速度慢，残余电流大，可更换隔膜帽，或者旋下隔膜帽，取出附件中的抛光纸轻擦阴极的黄金片表面（要沿着黄金片的表面弧度擦拭），然后用干净的绒布或纸巾擦净阴极表面，用纯水洗净电极并甩干，在隔膜帽内添加一些电解液，重新装配旋紧，然后再按第 6.2.和第 6.7.条对仪器进行满度和零氧校准。

6.8. 盐度校准:

仪器有盐度自动补偿功能，因此需要进行盐度校准，但盐度校准一般只在更换新电极和长期未使用的情况下才需要，平时不需要盐度校准。仪器出厂时已进行盐度校准，所以首次使用也不必校准。盐度校准的步骤请参见 P19 第 6.5.3.条。

6.9. 气压设置：

仪器有气压手动补偿功能，当仪器使用地点气压变化较大时，建议根据标准气压表的数值或不同地区的海拔高度再进行设置 (参见附表Ⅴ和附表Ⅵ)，以保证气压补偿的精度。气压设置的步骤请参见 P20 第 6.5.4.条。

7. 仪器成套性：

7.1. SX725 型 pH/mV/溶解氧测量电计	1 台
7.2. 201T-S 塑壳 pH/ATC 三复合电极	1 支
7.3. DO500 溶解氧电极	1 支
7.4. pH 标准缓冲溶液（pH4.00、pH6.86、pH9.18/50ml）	各 1 瓶
7.5. DO503 隔膜帽（溶解氧电极配用）	3 个
7.6. DO502 溶解氧电极内溶液（30ml）	1 瓶
7.7. 阴极抛光纸	2 小张
7.8. 小起子	1 把
7.9. 备用 AA 电池	2 节
7.10. 说明书	1 份
7.11. 手提箱	1 个

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。

附表 I 仪器参数设置一览表

模式	提示符	参数设置项目	代 码	参 数
pH	P1	pH 缓冲溶液系列选择	SOL	CH(中国系列) USA(欧美系列) NIS(NIST 系列)
	P2	纯水 pH 温度补偿设置	PU 1	OFF-On（关闭-设置）
	P3	加氨纯水 pH 温度补偿设置	PU 2	OFF-On（关闭-设置）
	P4	温度单位选择		℃ ℉
	P5	背光显示时间设置	bL	0-1-3-6 min
	P6	自动关机时间设置	AC	0-10-20 min
	P7	恢复出厂设置		OFF-On（关闭-设置）
mV	P1	背光显示时间设置	bL	0-1-3-6 min
	P2	自动关机时间设置	AC	0-10-20 min
溶解氧	P1	分辨率选择		0.01/0.1(mg/L 和 ppm) 0.1、1 (%)
	P2	盐度校准		
	P3	气压设置		
	P4	温度单位选择		℃ ℉
	P5	背光显示时间设置	bL	0-1-3-6 min
	P6	自动关机时间设置	AC	0-10-20 min
	P7	恢复出厂设置		OFF-On（关闭-设置）

附表 II 仪器恢复出厂设置一览表

模式	提示符	参数设置项目	出厂设置内容	非出厂设置图标
pH	P2	纯水 pH 温度补偿设置	OFF	PU 1
	P3	加氨纯水 pH 温度补偿设置	OFF	PU 2

附表Ⅲ 代码符号及缩写一览表

代码及缩写	英　　语	解　　释
SOL	Solution	标准溶液
CH	China	中国系列标准
USA	USA	欧美系列标准
nIS	NIST	NIST 系列标准
PU 1	Pure1	纯水 pH 温度补偿设置
PU 2	Pure2	加氨纯水pH温度补偿设置
End	End	
CAL	Calibration	
DO	Dissolved Oxygen	

附表Ⅳ 氧在不同温度水中的饱和含量表

温度 ℃	溶解氧 mg/L	温度 ℃	溶解氧 mg/L	温度 ℃	溶解氧 mg/L
0	14.64	16	9.86	32	7.30
1	14.22	17	9.66	33	7.18
2	13.82	18	9.46	34	7.07
3	13.44	19	9.27	35	6.95
4	13.09	20	9.08	36	6.84
5	12.74	21	8.90	37	6.73
6	12.42	22	8.73	38	6.63
7	12.11	23	8.57	39	6.53
8	11.81	24	8.41	40	6.43
9	11.53	25	8.25	41	6.34
10	11.26	26	8.11	42	6.25
11	11.01	27	7.96	43	6.17
12	10.77	28	7.82	44	6.09
13	10.53	29	7.69	45	6.01
14	10.30	30	7.56		
15	10.08	31	7.43		

附表Ⅴ 氧在不同气压中的饱和含量

大气压		溶解氧（mg/L）		
mmHg	kPa	15℃	25℃	35℃
750	100.00	9.94	8.14	6.85
751	100.13	9.96	8.15	6.86
752	100.26	9.97	8.16	6.87
753	100.40	9.98	8.17	6.88
754	100.53	9.99	8.18	6.89
755	100.66	10.00	8.20	6.90
756	100.80	10.01	8.21	6.91
757	100.93	10.03	8.22	6.92
758	101.06	10.04	8.23	6.93
759	101.20	10.07	8.24	6.94
760	101.33	10.08	8.25	6.95
761	101.46	10.09	8.26	6.96
762	101.60	10.11	8.27	6.97
763	101.73	10.12	8.28	6.98
764	101.86	10.14	8.30	6.99
765	102.00	10.15	8.31	7.00
766	102.13	10.16	8.32	7.01
767	102.26	10.18	8.33	7.02
768	102.40	10.19	8.34	7.02
769	102.53	10.21	8.35	7.03
770	102.66	10.22	8.36	7.04
771	102.80	10.23	8.37	7.05
772	102.93	10.25	8.39	7.06
773	103.06	10.26	8.40	7.07
774	103.19	10.28	8.41	7.08
775	103.33	10.29	8.42	7.09

mmHg 与 kPa 换算：mmHg × 0.13333=kPa

$$DO_{pt} = P \times DO_t \div 760$$

式中：DO_{pt} — 在 t 温度、P 大气压时溶解氧浓度，mg/L；

P — 大气压，mmHg；

DO_t — 在 t 温度，760mmHg 气压时溶解氧浓度，mg/L；

760 — 大气压，mmHg。

附表Ⅵ 氧在不同海拔高度中的饱和含量

高度		大气压力		DO	高度		大气压力		DO
英尺	公尺	kPa	mmHg	mg/l	英尺	公尺	kPa	mmHg	mg/l
0	0	101.3	760	8.25	7500	2287	77.1	579	6.28
500	152	99.34	746	8.09	8000	2439	75.63	568	6.16
1000	305	97.6	733	7.95	8500	2591	74.44	559	6.06
1500	457	95.87	720	7.81	9000	2744	72.97	548	5.94
2000	610	94.28	708	7.68	9500	2896	71.64	538	5.83
2500	762	92.54	695	7.54	10000	3049	70.17	527	5.71
3000	915	90.95	683	7.41	10500	3201	68.84	517	5.61
3500	1067	89.35	671	7.28	11000	3354	67.38	506	5.49
4000	1220	87.75	659	7.15	12000	3659	66.58	500	5.42
4500	1372	86.15	647	7.02	13000	3963	65.78	494	5.36
5000	1524	84.56	635	6.89	14000	4268	64.98	488	5.29
5500	1677	83.09	624	6.77	15000	4573	64.18	482	5.23
6000	1829	81.63	613	6.65	16000	4878	63.38	476	5.16
6500	1982	80.03	601	6.52	17000	5183	62.58	470	5.10
7000	2134	78.56	590	6.40	18000	5488	61.79	464	5.03

地址：上海市桂平路 481 号 16 幢 4 楼（漕河泾工业开发区内）

电话：021-63362480　　邮编：200233

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